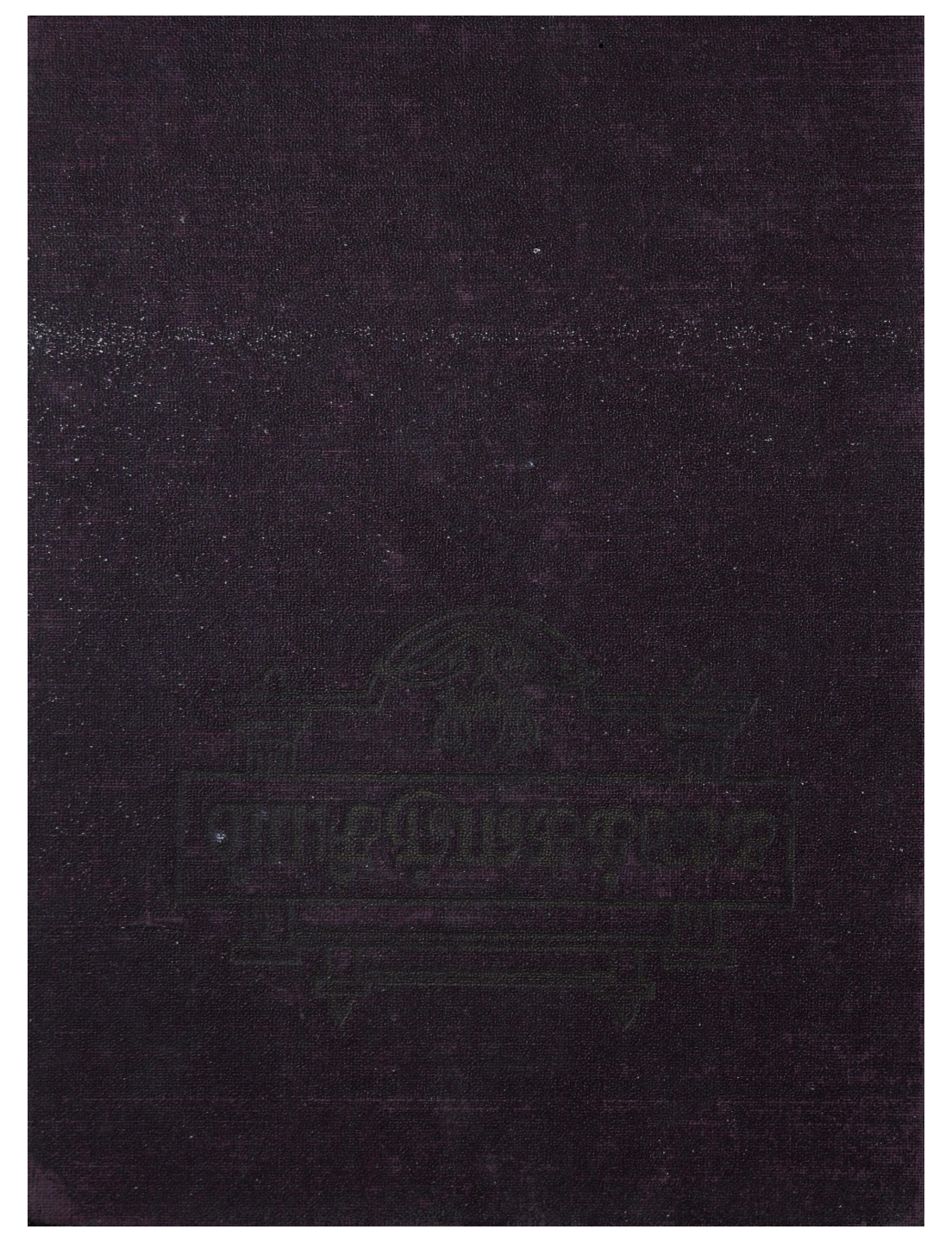


கலைக்களஞ்சியம்

‘கற்றனைத்து ஊறும் அறிவு’

கலைக்களஞ்சியம்

தொகுதி ஐந்து

சீ — திருந்துதேவன்குடி

தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகம்

சென்னை

தமிழ் வளர்ச்சிக் கழக வெளியீடு

முதற் பதிப்பு 1958

பதிப்புரிமை உடையது

கலைக்களஞ்சிய அலுவலகம்

பல்கலைக்கழகக் கட்டடம், சென்னை – 5

விற்பனை உரிமையாளர்:

ஓரியன்ட் லாங்மன்ஸ் லிமிட்டெட்,

36/ஏ, மவுன்ட் ரோடு, சென்னை-2

அச்சிட்டவர்:

சாந்தி பிரஸ்

135, பவழக்காரத் தெரு, சென்னை-1

முகவுரை

கலைக்களஞ்சியம் தயாரிப்பதென்பது ஒரு நீண்ட கால வேலை. ஆங்கிலத்தில் தயாரித்த முதற் கலைக்களஞ்சியம் சிறிய அளவில்தான் தோன்றியது. எனினும் அது வெளிவரப் பல ஆண்டுகள் ஆயின. அங்ஙனமே மற்ற மொழிக் கலைக்களஞ்சியங்களை உருவாக்குவதிலும் பல ஆண்டுகள் ஆகியிருக்கின்றன. இப்படிப்பட்ட நீண்ட கால வேலை ஒன்றை எடுத்துக்கொண்டு செய்து முடிக்க முயலும்போது எதிர்பாராத சில இடையூறுகளும் தோன்றுகின்றன. இவற்றையெல்லாம் சமாளிப்பதற்கு ஆண்டவன் அருளும், தமிழ் மக்களின் பேரன்புந்தான் உறுதுணையாக நிற்கின்றன. இந்த நினைவின் வலிமையிலே செயல் புரிந்து வருகின்றோம்.

ஐந்தாம் தொகுதியோடு கலைக்களஞ்சியப் பணியில் பாதி வேலைக்குமேல் முடிந்திருக்கிறதாகக் கொள்ளலாம். தொடர்ந்து மற்றத் தொகுதிகளும் அவ்வப்போது வெளியாகும்.

நமது பிரதமர் பண்டித ஜவாஹர்லால் நேரு அவர்கள் இத்தொகுதியை வெளியிட்டு ஆசீர்வதிக்க அன்புடன் இசைந்தது நமது பாக்கியமாகும்.

முன் தொகுதிகளைப்போல இதையும் தமிழ் அன்னையும் தமிழ் மக்களும் ஏற்றருள்வார்களாக.

சென்னை,
ஹேவிளம்பி, மார்கழி 22.

தி. சு. அவினாசிலிங்கம்

அ.
டாக்டர் மு. அறம்வளர்த்தான்,
எம்.ஏ., எம்.ஏ., ஈ.டீ., பிஎச். டீ. (ஓஹியோ),
முதல்வர், கிராமிய உயர்தரக் கல்லூரி,
ஸ்ரீ ராமகிருஷ்ண மிஷன் வித்யாலயம்,
கோயம்புத்தூர்.

அ. க. பி.
அ. கந்தசாமிப்பிள்ளை, ஓய்வுபெற்ற தமிழாசிரியர்,
கோயம்புத்தூர்.

அ. கி.
லெப்டினென்ட் அ. கிருஷ்ணமூர்த்தி,
(என். ஸி. ஸி.) எம்.ஏ., பி.எல்., பி.ஓ.எல். (ஆனர்ஸ்),
தமிழ்ப் பேராசிரியர், அரசினர் கல்லூரி,
கும்பகோணம்.

அ. கி.
டாக்டர் அ. சிதம்பரநாத செட்டியார், எம்.ஏ., பிஎச்.டீ.,
தமிழ்ப் பேராசிரியர்,
அண்ணமலைப் பல்கலைக்கழகம், அண்ணமலைநகர்.

அ. செ. நா.
அருள் செல்வநாயகம், ஆசிரியர், இலங்கை.

அ. சை. யூ.
அ. சை. யூஷா, பீ.ஏ. (அலிகார்),
அரபு, பாரசீகம், உருது மொழித்துறைத் தலைவர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

அ. ப.
அ. பழனிசாமிக் கவுண்டர், பி.ஏ., பி.எல்.,
காலஞ்சென்ற அட்வொக்கேட்டு, கோயம்புத்தூர்.

அ. பழ.
அ. பழனிசாமி, பீ.ஏ., எம்.எல்.,
பேராசிரியர், சட்டக் கல்லூரி, சென்னை.

அ. மு. ச.
பெருஞ்சொல் விளக்கனார், முதுபெரும் புலவர்,
அ. மு. சரவண முதலியார், திருச்சிராப்பள்ளி.

அ. மு. ப.
அ. மு. பரமசிவானந்தம், எம்.ஏ., எம். லிட்.,
தமிழ்த் துணைப் பேராசிரியர்,
பச்சையப்பன் கல்லூரி, சென்னை.

அவத.
அவதானந்தன், தென்சிண பாரத இந்தி பிரசார சபை,
சென்னை.

ஆ. சா. து.
ஆ. சாமுவேல் துரைராஜ், எம்.ஏ., பி.டி.,
இணைப்பாளர், விஸ்தரிப்புத் திட்டப் பகுதி,
ஆசிரியர் கல்லூரி,
ஸ்ரீ ராமகிருஷ்ண மிஷன் வித்யாலயம், கோயம்புத்தூர்.

ஆர். எல். கா.
ஆர். எல். காந்தம், பீ.ஏ. (ஆனர்ஸ்), சென்னை.

ஆர். என். பி. ஆ.
ஆர். என். பி. ஆரோக்கியசாமி,
இந்தியப் புவியியல் சர்வே, கல்கத்தா.

ஆர். க.
திருமதி ஆர். கனகவல்லி, பீ. எஸ்ஸீ. (ஆனர்ஸ்),
எம். எஸ்ஸீ., ஆராய்ச்சி மாணவி,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகத் தாவரவியல்
ஆராய்ச்சிக்கூடம், சென்னை.

ஆர். கே. பா.
ஆர். கே. பார்த்தசாரதி, எம்.ஏ., எல்.டி.
சமஸ்கிருதத் துறைத் தலைவர்,
அரசினர் கல்லூரி, கும்பகோணம்.

ஆர். ந.
ஆர். நடராஜன், பொது நிருவாகி.
இந்திய டெலிபோன் தொழிற்சாலை,
தூரவாணி நகர், பெங்களூர்.

ஆர். பி. ஆர்.
ஆர். பி. ஆர்தர், பொறியியற் கல்லூரி, அனந்தப்பூர்.

ஆர். ரா.
ஆர். ராமாநுஜாசாரியார், எம்.ஏ.,
தத்துவப் பேராசிரியர், கல்வித்துறைத் தலைவர்,
அண்ணமலைப் பல்கலைக்கழகம், அண்ணமலைநகர்.

ஆர். ஷ
டாக்டர் ஆர். ஷண்முகம், எம். பீ. பீ. எஸ்., டீ. டி. எம்.,
ஓய்வுபெற்ற மாவட்ட மருத்துவ அதிகாரி, சென்னை.

இ. அ.
இராஜ அரியரத்தினம்,
ஆசிரியர், "சமுகேசரி," இலங்கை.

இ. மு. சு.
பெரும்புலவர் இ. மு. சுப்பிரமணிய பிள்ளை,
அமைச்சர், சென்னை மாகாணத் தமிழ்ச் சங்கம்,
சங்கரநயினார் கோயில்.

எச். ஏ. ஹா.
டாக்டர் எச். ஏ. ஹாவ்மான்,
பேராசிரியர், உள்ளெரி எஞ்சின் பொறியியல்,
இந்திய விஞ்ஞானக் கழகம், பெங்களூர்.

எச் ஜீ ந.
டாக்டர் எச். ஜீ. நரஹரி, எம்.ஏ., எம். லிட்.,
தக்கணக் கல்லூரி ஆராய்ச்சி நிலையம்,
எரவாடா, புனை.

எம். எம். ப.

வித்துவான் எம். எம். பட், எம்.ஏ., எல்.டி.,
பேராசிரியர், கன்னடப் பகுதித்துறைத் தலைவர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

எம். எஸ். ச.

எம். எஸ். சபேசன், எம்.ஏ.,
காலஞ்சென்ற தாவரவியல் பேராசிரியர்,
கிறிஸ்தவக் கல்லூரி, தாம்பரம், சென்னை.

எம். ல.

எம். லக்ஷ்மணன், எம்.எஸ்ஸீ., எல்.டி.,
ரசாயன விரிவுரையாளர், புதுக் கல்லூரி, சென்னை.

எம். ல. கு.

திருமதி எம். லக்ஷ்மிகுமாரி, எம். எஸ்ஸீ.,
ஆராய்ச்சி மாணவி, சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்
தாவரவியல் ஆராய்ச்சிக்கூடம், சென்னை.

எம். வீ. சீ.

எம். வீ. சீதாராமன், எம்.ஏ., எல்.டி.,
காலஞ்சென்ற ரசாயனப் பேராசிரியர்,
மாகாணக் கல்லூரி, சென்னை.

எம். வீ. சு.

எம். வீ. சுப்பிரமணியம், எம்.ஏ., எல்.டி.,
வரலாறு, பொருளாதாரப் பேராசிரியர்,
செயின்ட் ஜான் கல்லூரி, பாளையங்கோட்டை.

எம். வெ.

எம். வெங்கடராம ஐயர்,
ஓய்வுபெற்ற கணிதப் பேராசிரியர், பெங்களூர்.

எம். வே.

டாக்டர் எம். வேங்கடராமன், எம்.ஏ., பிஎச்.டீ.,
கணிதவியல் ரீடர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

எம். ஹ. சை.

டாக்டர் எம். ஹபீஸ் சையது, எம்.ஏ., பிஎச்.டீ.,
டீ. லிட்., ஓய்வுபெற்ற பேராசிரியர்,
அலகாபாத் பல்கலைக்கழகம், அலகாபாத்.

எல். எஸ். ரா.

டாக்டர் எல். எஸ். ராமசுவாமி, எம்.ஏ., டீ.எஸ்ஸீ.,
விலங்கியற் பகுதி, மத்தியக் கல்லூரி, பெங்களூர்.

எல். ஏ. கா.

டாக்டர் திருமதி எல். ஏ. கார்னீலியஸ், பீ.ஏ., எல்.டி.,
டீ.ஐ.ஸீ., பிஎச். டீ. (லண்டன்), சென்னை.

என். அ.

என். அனந்தபத்மநாபன், பீ. எஸ்ஸீ. (ஆனர்ஸ்),
பூகோள உதவிப் பேராசிரியர்,
மாகாணக் கல்லூரி, சென்னை.

என். ஆர். ரா.

என். ஆர். ராகவாசாரியார், பீ.ஏ., பீ.எல்.,
உதவி ஆசிரியர், "சட்ட வாரப் பத்திரிகை", சென்னை.

என். சே.

காப்டன் என். சேஷாத்திரிநாதன், எம். பீ. பீ. எஸ்.,
சென்னை.

என். பி. இரா.

பாலநந்தீச்வர பூஷண தவில் என். பி. இராகவ பிள்ளை,
நாச்சியார்கோயில்.

எஸ். ஆ.

எஸ். ஆபிரகாம், பீ.ஏ., பீ.எஸ்ஸீ. (ஆனர்ஸ்),
விலங்கியல் விரிவுரையாளர்,
அமெரிக்கன் கல்லூரி, மதுரை.

எஸ். ஆர் கி.

எஸ். ஆர். கிருஷ்ணமூர்த்தி,
டைரக்டர், தபால் சர்விஸ், பம்பாய்.

எஸ். ஆர். பா.

எஸ். ஆர். பாலசுப்பிரமணிய ஐயர், எம்.ஏ., எல்.டி.,
ஓய்வுபெற்ற தலைமை ஆசிரியர், சிவசுவாமி ஐயர்
உயர்நிலைப்பள்ளி, திருக்காட்டுப்பள்ளி.

எஸ். என். ச.

எஸ். என். சந்திரசேகரன், எம்.ஏ.,
ஓய்வுபெற்ற துணை முதல்வர்,
விவசாயக் கல்லூரி, கோயம்புத்தூர்.

எஸ். எஸ். க.

டாக்டர் எஸ். எஸ். காந்தேகர், எம்.ஏ. (ஹார்வர்டு),
பீ.எஸ்ஸீ. (இல்லினாய்ஸ்), பிஎச். டீ. (தில்),
ரசாயன விரிவுரையாளர்,
சென்னைக் கிறிஸ்தவக் கல்லூரி, தாம்பரம்.

எஸ். எஸ். லா.

எஸ். எஸ். லால், பீ.எஸ்ஸீ. (ஆனர்ஸ்), எம்.எஸ்ஸீ.
(லட்சுமணபுரி), டீ. ஐ. ஸீ. (லண்டன்), எம்.எஸ்ஸீ.
(லண்டன்), எப். ஆர். மெட். சொசைட்டி (லண்டன்),
ஏ. இன்ஸ்ட். பி. (லண்டன்),
டைரக்டர், இந்திய வானிலையியல் இலாக்கா,
புது டெல்லி.

எஸ். கே நா.

டாக்டர் எஸ். கே. நாயர், எம்.ஏ , பிஎச்.டீ.,
மலையாளத்துறைத் தலைவர், சென்னைப்
பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

எஸ். தா. ச.

எஸ். தாமஸ் சத்தியமூர்த்தி, எம்.ஏ., டீ.எஸ்ஸீ.,
எப்.இஜட்.எஸ்., இயூரேட்டர்,
அரசாங்கப் பொருட்காட்சிசாலை, சென்னை.

எஸ். பங்.

திருமதி எஸ். பங்கஜம், எம்.ஏ., எம்.எஸ்ஸீ.,
கணித விரிவுரையாளர், ராணி மேரி கல்லூரி, சென்னை.

ஸ்.ஸ். பர.

டாக்டர் எஸ். பரமசிவன், எம்.ஏ., டீ.எஸ்ஸீ.,
தொல்பொருளியல் துணை ரசாயனர்,
ஐதராபாத், தக்காணம்.

எஸ். பி. வோ.

எஸ். பி. வோரஸ், பீ. ஈ.,
எந்திரப் பொறியியற் பேராசிரியர்,
பொறியியற் கல்லூரி, கிண்டி, சென்னை.

எஸ். பி. ஹோ.

எஸ். பி. ஹோர், பீ. ஈ. (கல்கத்தா),
எம். எஸ். (மிச்சிகன்),
தானியங்கிப் பொறியியல் பகுதிப் பேராசிரியர்,
சென்னைத் தொழில் நுட்பவியல் நிலையம்,
குரோம்பேட்டை, சென்னை.

எஸ். ம.

எஸ். மகாதேவன், எம் ஏ., எல்.டி.,
ஓய்வுபெற்ற கணிதப் பேராசிரியர், சென்னை.

எஸ். மக.

எஸ். மகராஜன், பீ.எஸ்ஸீ., பீ.எல்.,
சப் ஜட்ஜ், புதுக்கோட்டை.

எஸ். மா.

திருமதி எஸ். மாலினி, எம்.ஏ.,
ஆராய்ச்சி மாணவி, சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்
தாவரவியல் ஆராய்ச்சிக்கூடம், சென்னை.

எஸ் ர.

டாக்டர் எஸ். ரங்கஸ்வாமி, ரசாயனப் பேராசிரியர்,
ஆந்திரப் பல்கலைக்கழகம், வால்ட்டேர்.

எஸ். ரா.

எஸ். ராமசாமி, பீ.எஸ்ஸீ (ஆனர்ஸ்),
ரசாயன நிபுணர், மேட்டூர் கெமிக்கல்ஸ்,
மேட்டூர் அணை.

எஸ். ராஜ.

எஸ். ராஜன், தாவரவியல் விரிவுரையாளர்,
அரசினர் கலைக் கல்லூரி, கோயம்புத்தூர்.

எஸ். வி. ஜோ.

டாக்டர் எஸ். வீ. ஜோப், எம்.ஏ., பிஎச்.டீ.,
துணை ஆராய்ச்சி அதிகாரி,
மத்தியக் கடல் மீன் ஆராய்ச்சி நிலையம்,
சென்னை.

ஏ. எஸ். பி. ஐ.

ஏ. எஸ். பி. ஐயர், எம்.ஏ., ஐ.சீ.எஸ்.,
எப் ஆர். எஸ். எல்., நீதிபதி,
சென்னை உயர்நீதி மன்றம், சென்னை.

ஏ. ஐ.

டாக்டர் ஏ. ஐயப்பன், எம்.ஏ., பிஎச்.டீ., எப்.ஆர்.ஏ.ஐ.,
சூப்பரின்டெண்டென்டு,
அரசாங்கப் பொருட்காட்சிசாலை, சென்னை.

ஏ. பி. ம.

டாக்டர் ஏ. பி. மகாதேவன், எம்.ஏ.,
பிஎச்.டீ. (லண்டன்), உணவூட்ட ஆராய்ச்சிசாலை,
கூனூர், நீலகிரி.

ஏ. ஜீ. வே.

ஏ, ஜீ. வேங்கடாசாரியார், பீ.ஏ.,
உதவி ஆசிரியர், 'தினமணி', சென்னை.

ஐ. எம். அ.

டாக்டர் ஐ. எம். அசீசுதீன், பீ.ஏ.,
ஜீ.எம் வீ சீ.,பீ வீ. எஸ்ஸீ., பிஎச்.டீ., (எடின்),
காலஞ்சென்ற முதல்வர்,
கால்நடை மருத்துவக் கல்லூரி, சென்னை.

ஐ. ம.

திருமதி ஐ. மனுவேல், எம் ஏ., எம்.லிட்.,
உளவியல் துணை விரிவுரையாளர்,
ராணி மேரி கல்லூரி, சென்னை.

ஓ. எம். கி.

ஓ. எம். கிருஷ்ணசாமி, காலஞ்சென்ற முதல்வர்,
வாணிகப் பயிற்சி நிலையம், சென்னை.

க. எஸ். டா.

திருமதி கமலா எஸ். டாங்கர் கெரி, பம்பாய்.

கு. ஹா.

திருமதி கமலாவதி ஹாரிஸ், உயிரியல் பேராசிரியர்,
சென்னைக் கால்நடை மருத்துவக் கல்லூரி, சென்னை.

கா. ஸ்ரீ. ஸ்ரீ.

கா. ஸ்ரீ. ஸ்ரீநிவாசாசார்யா,
உதவி ஆசிரியர், ''கலைமகள்'', சென்னை.

கி. நா.

கி. நாராயணன், எம்.ஏ. (ஆங்கிலம்), எம்.ஏ. (வரலாறு),
எம். எட்., ஆங்கிலத்துறைத் தலைவர்,
அளகப்பா பயிற்சிக் கல்லூரி, காரைக்குடி.

கி. ரா.

டாக்டர் கி. ராமகிருஷ்ணன், பீ.எஸ்ஸீ. (ஆனர்ஸ்),
பிஎச்.டீ., அரசாங்கக் காளாணியலார்,
விவசாய ஆராய்ச்சி நிலையம், கோயம்புத்தூர்.

கி. வா. ஜ.

கி. வா. ஜகந்நாதன், எம்.ஏ.,
ஆசிரியர், 'கலைமகள்', சென்னை.

கி. வி.

கி. விஜயம், எல்.எம்.ஈ., எல்.ஈ.ஈ., உதவி டைரக்டர்,
கைத்தொழில், வாணிக இலாக்கா, மைசூர்.

கு. அ.

வித்துவான் கு. அருணாசலக் கவுண்டர்,
தமிழ்த் துறைத் தலைவர்,
மதுரை திரவியம் தாயுமானவர் இந்துக் கல்லூரி,
திருநெல்வேலி.

கே. ஆர்.

கே. ஆர். ஸ்ரீநிவாசன், எம்.ஏ., எல்.டி.,
பொருளாதார விரிவுரையாளர்,
அரசினர் கலைக் கல்லூரி, கோயம்புத்தூர்.

கே. ஆர். ஸ்ரீ.

கே. ஆர். ஸ்ரீநிவாசன், எம்.ஏ.,
சூப்பரின்டெண்டென்டு,
தொல்பொருள் ஆராய்ச்சி இலாக்கா,
கோயில் சர்வே திட்டம் (தென்மண்டலம்), சென்னை.

கே. என். ரா.

கே. என். ராகவன் நாயர்,
இராச்சியக் காடுவளர்ப்பு அதிகாரி, நிலம்பூர்.

கே. எஸ். ப.

கே. எஸ். பழனிசாமி, பி.ஏ., பி.எல்.,
உப செயலாளர், சட்ட இலாக்கா,
சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

கே. எஸ். மூ.

டாக்டர் கே. எஸ். மூர்த்தி, எம்.எஸ்ஸீ.,
பிஎச்.டீ. (லிவர்ப்பூல்), எப்.ஆர்.ஐ.சி. (லண்டன்),
முதல்வர், எண்ணெய்த் தொழில் நுட்பவியல் நிலையம்,
அனந்தப்பூர்.

கே. எஸ். ரா.

திவான்பகதூர் கே. எஸ். ராமசாமி சாஸ்திரியார்,
ஓய்வுபெற்ற மாவட்ட செஷன்ஸ் நீதிபதி, சென்னை.

கே. க.

டாக்டர் கே. கனகசபாபதி பிள்ளை, எம்.ஏ.,
டீ.பில்., டீ.லிட்., இந்திய வரலாறு,
தொல்பொருளியல் பேராசிரியர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

கே. சி.

கே. சிதம்பரம், எம்.ஏ., எப்.இஜட்.எஸ்.,
மீன் ஆராய்ச்சி நிபுணர்,
உணவு விவசாய மந்திரி இலாக்கா, புது டெல்லி.

கே. வி.

கே. வீரபத்திர ராவ், எம்.ஏ., எம்.எஸ்ஸீ., எல்.டி.,
மெல்லுடலி வினங்கு ஆராய்ச்சியாளர்,
மத்தியக் கடல் மீன் ஆராய்ச்சி நிலையம், சென்னை.

கே. ஸ்ரீ.

மீமாம்ச கேசரி, சாகித்திய ரத்தினம், வித்தியா விநோத ரத்தினம், மீமாம்ச பூஷண பண்டிதர்,
கே. ஸ்ரீநிவாசாசாரியார்,
சமஸ்கிருத விரிவுரையாளர்,
அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம், அண்ணாமலைநகர்.

ச.

டி. சங்கரபிள்ளை, பூகோள உதவி விரிவுரையாளர்,
அரசினர் கலைக் கல்லூரி, கோயம்புத்தூர்.

ச. ஆ.

பேராசிரியர் ச. ஆறுமுக முதலியார், எம்.ஏ.,பீ.ஓ.எல்.,
எல். டி., முதல்வர், ஆசிரியர் பயிற்சிக் கல்லூரி,
குமாரபாளையம், சேலம் மாவட்டம்.

ச. க.

ச. கந்தசாமி முதலியார், ஓய்வுபெற்ற தமிழாசிரியர்,
இந்து தியலாஜிகல் உயர்நிலைப் பள்ளி, சென்னை.

ச. ச. ச.

டாக்டர் சதீஸ் சந்திர சட்டர்ஜீ, எம். ஏ., பிஎச். டீ.,
தத்துவ விரிவுரையாளர்,
கல்கத்தா பல்கலைக்கழகம், கல்கத்தா.

சி. எஸ். ஸ்ரீ.

சி. எஸ். ஸ்ரீநிவாசாசாரியார், எம். ஏ.,
காலஞ்சென்ற முதல்வர்,
பச்சையப்பன் கல்லூரி, காஞ்சீபுரம்.

சி. சு. பி.

கானகலா சேவக சித்தூர் சுப்பிரமணியம் பிள்ளை,
முன்னாள் இசைப்பேராசிரியர்,
அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம், அண்ணாமலைநகர்.

சி. ந. தி.

சி. ந. திருவிக்கிரமநாராயணன்,
கலைத்திறனாய்வாளர், சென்னை.

சி. மு. வெ. கி.

சி. மு. வெ. கிருஷ்ணமாசாரியார், தலைவர்,
சௌராஷ்டிர சபை, மதுரை.

சீ. ஆர். நா.

சீ. ஆர். நாராயணன், எம்.ஏ.,
தாவரவியல் பேராசிரியர்,
அமெரிக்கன் கல்லூரி, மதுரை.

சீ. இரா.

சீ. இராஜகோபாலன், எம். எஸ்ஸீ.,
புவியியல் துறைத்தலைவர், டாக்டர் அளகப்ப
செட்டியார் கல்லூரி, காரைக்குடி.

சீ. எம். ரா.

சீ. எம். ராமச்சந்திரன் செட்டியார், பீ. ஏ., பீ. எல்.,
முதல்வர், சாந்தலிங்கர் தமிழ்க் கல்லூரி, பேரூர்.

சீ. எஸ். அ.

சீ. எஸ். அவதானி, பீ. எஸ்ஸீ. (பொறியியல்),
ஏ. எம். ஐ. ஈ., மின்சார உதவி எஞ்சினியர், நீலகிரி.

சீ. எஸ். ந.

சீ. எஸ். நரசிம்மன், நிருவாக டைரக்டர்,
'சுதேசமித்திரன்,' சென்னை.

சீ. எஸ். பி.

டாக்டர் சீ. எஸ். பிச்சமுத்து, பிஎச்.டீ., டீ. எஸ்ஸீ. (கிளாஸ்கோ), எப். ஆர். எஸ். ஈ., எப். ஜீ. எஸ்., எப். ஏ. எஸ்ஸீ., எப். என். ஐ., புவியியல் டைரக்டர், பெங்களூர்.

சீ. எஸ். வெ. ரா.

டாக்டர் சீ. எஸ். வெங்கடராம், எம். எஸ்ஸீ., எம். எஸ். (மின்னசோட்டா), பிஎச்.டீ., சென்னைப் பல்கலைக் கழகத் தாவரவியல் ஆராய்ச்சிக் கூடம், சென்னை.

சீ. ச. சா.

சீ. சங்கரராம சாஸ்திரி, எம். ஏ., பீ. எல்., அட்வொக்கேட்டு, சென்னை.

சீ. சி.

சீ. சிவராமமூர்த்தி, எம். ஏ., காவலர், இந்திய தேசியப் பொருட்காட்சிசாலை, ராஷ்டிரபதி பவன், புது டெல்லி.

சீ. பி. ஞா.

டாக்டர் சீ. பி. ஞானமுத்து, எம். ஏ., டீ. எஸ்ஸீ., டைரக்டர், விலங்கியல் ஆராய்ச்சிக் கூடம், சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

சீ. பி. ரா.

டாக்டர் சீ. பி. ராமசாமி ஐயர், பி.ஏ., பி.எல்., எல்எல்.டீ., டீ. லிட்., சென்னை.

சீ. பீ. ரா.

டாக்டர் சீ. பீ. ராவ், எம். எஸ்ஸீ., எல். டி., பிஎச்.டீ. (லண்டன்), உப டைரக்டர், கல்வி இலாக்கா, ஆந்திரப் பிரதேசம், ஐதராபாத்.

சீ. ம.

டாக்டர் சீ. மகாதேவன், எம். ஏ., டீ. எஸ்ஸீ., எப். ஏ. எஸ்ஸீ., எப். என். ஐ., புவியியல் பேராசிரியர், துறைத்தலைவர், ஆந்திரப் பல்கலைக்கழகம், வால்ட்டேர்.

சீ. ரா.

டாக்டர் சீ. ராகவாசாரியார், எம். எஸ் , எப். ஆர். சீ. எஸ். ஈ., ஓய்வு பெற்ற தலைவர், ஸ்டான்லி மருத்துவக் கல்லூரி, சென்னை.

சீ. ரா. செ.

சீ. ராஜகோபால் செட்டியார், ஓய்வு பெற்ற செதுக்குச் சித்திர ஆசிரியர், கலை, கம்மியப் பள்ளி, சென்னை.

சீ. ராம.

சீ. ராமசாமி, எம். ஏ. (காண்டப்), சென்னை.

சீ. வி. இரா.

டாக்டர் சீ. வீ. இராமன், எப். ஆர். எஸ்., என். எல்., டைரக்டர், இராமன் ஆராய்ச்சி நிலையம், பெங்களூர்.

சீ. வீ. சு.

டாக்டர் சீ. வீ. சுப்பிரமணியன், எம்.ஏ., பிஎச்.டீ., டீ. எஸ்ஸீ., எப். ஏ. எஸ்ஸீ., தாவரவியல் ரீடர், சென்னைப் பல்கலைக்கழக தாவரவியல் ஆராய்ச்சிக்கூடம், சென்னை.

சீ. வி. நா.

சீ. வி. நாராயண ஐயர், எம். ஏ., எண்ணெய்த் தொழில் நுட்பவியலறிஞர், கேரள சோப்பு நிலையம், கோழிக்கோடு.

சீ. ஜே. ஜே.

சீ. ஜே. ஜெயதேவ், எம். ஏ., எல். டி., கியூரேட்டர், மானிடவியல் பகுதி, அரசாங்கப் பொருட்காட்சிசாலை, சென்னை.

சு. ந.

சு. நடேச பிள்ளை, இராமகாதன் கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம், இலங்கை.

சு. ரா.

சு. ராமமூர்த்தி, பீ. எஸ்ஸீ. (ஆனர்ஸ்), பௌதிகத் துணைப் பேராசிரியர், மாகாணக் கல்லூரி, சென்னை.

செ. வே.

வித்துவான் செ. வேங்கடராமச் செட்டியார், தமிழ் ஆராய்ச்சி விரிவுரையாளர், அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம், அண்ணாமலைநகர்.

செ அ.

செ. அமிர்தகணேசன், பீ. ஏ., கவுரவ செயலாளர், இந்திய செஞ்சிலுவைச் சங்கம், சென்னை இராச்சியக்கிளை, சென்னை.

செள.

டாக்டர் செள ஸ்யாங்-ஃபுவாங், எம். ஏ., பிஎச். டீ. (டெல்லி), சீன மொழித் துறைத்தலைவர், அலகாபாத் பல்கலைக்கழகம், உத்தரப் பிரதேசம்.

டி. ஆர். சே.

பேராசிரியர் டி. ஆர். சேஷாத்ரி, பிஎச். டீ. (மான்செஸ்ட்டர்), எப். ஆர்.ஐ.சி., எப். ஏ. எஸ்ஸீ., எப். என்.ஐ., ரசாயனத்துறைத் தலைவர், டெல்லிப் பல்கலைக்கழகம், டெல்லி.

டீ. எம். பி. ம.

டாக்டர் டி. எம். பி. மகாதேவன், எம். ஏ., பிஎச். டீ., பேராசிரியர், தத்துவத்துறைத் தலைவர், சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

டீ. என். ரா.

டி. என். ராமச்சந்திரன், எம். ஏ., எப். ஏ. எஸ்., கூட்டு-டைரக்டர் ஜெனரல், இந்தியத் தொல்பொருள் இலாக்கா, புது டெல்லி.

டி. எஸ். கு.

டி. எஸ். குப்பண்ணை சாஸ்திரி, எம். ஏ., எல். டி.,
பேராசிரியர், சென்னை சமஸ்கிருதக் கல்லூரி, சென்னை.

டி. எஸ். ச.

டாக்டர் டி. எஸ். சதாசிவன், எம். எஸ்ஸீ., பிஎச். டீ. (லண்டன்),
டீ. எஸ்ஸீ. (லண்டன்), எப். ஏ. எஸ்ஸீ., எப். ஏன். ஐ.,
டைரக்டர், சென்னைப் பல்கலைக் கழகத் தாவரவியல் ஆராய்ச்சிக்கூடம், சென்னை.

டி. எஸ். தி

டாக்டர் டி. எஸ். திருமூர்த்தி, பீ.ஏ., எம்.பீ. அண்டு சி.எம்.,டீ.டி.எம்.அண்டு எச்., காலஞ்சென்ற முதல்வர்,
ஸ்டான்லி மருத்துவக் கல்லூரி, சென்னை.

டி. எஸ். ப.

டி. எஸ். பஞ்சாபகேச சர்மா, ஆசிரியர்,
ராஜா உயர்நிலைப் பள்ளி, இராமநாதபுரம்.

டி. எஸ். ஸ்ரீ

ஜீவபந்து டி. எஸ். ஸ்ரீபால், சென்னை.

டி. கே. பா.

டி. கே. பாலாஜி ராவ், ஓய்வு பெற்ற பயற்றுவகை நிபுணர், விவசாய ஆராய்ச்சி நிலையம், கோயம்புத்தூர்.

டி. கே. மா.

டி. கே. மாலிக்கவாசகம் பிள்ளை, எம்.ஏ., எல்.டி.,
கணித்தவியல் ரீடர், தொழில்நுட்பப் பகுதி,
அளகப்ப செட்டியார் தொழில்நுட்பவியல் கல்லூரி,
கிண்டி, சென்னை.

டி. கே. வெ.

டி. கே. வெங்கடராமன், எம்.ஏ., எல்.டி., வரலாற்றுப் பேராசிரியர், பச்சையப்பன் கலூரி, சென்னை.

டி. த.

டி. தனக்கோடி, எம். ஏ., முதல்வர்,
காதிர் மொஹியுத்தீன் கல்லூரி, அதிராமபட்டினம்.

டி. பா. நா.

டி. பாலகிருஷ்ணன் நாயர், எம்.ஏ. (சென்னை),
எம். ஏ. (லண்டன்),
முதல்வர், மாகாணக் கல்லூரி, சென்னை.

டி. வி. சே.

டாக்டர் டி. வீ. சேஷகிரி ராவ், எம்.ஏ., பிஎச்.டீ.,
டைரக்டர், சர்வதேசச் செயல்முறை உளவியல் நிலையம், சென்னை.

டீ. வி. டீ.

மேஜர் டீ. வீ. டீன், சி. ஐ. ஈ., ஓ. பி. ஈ., ஆர். ஈ.,
ஓய்வு பெற்ற தங்கசாலைத் தலைவர்,
இந்திய அரசாங்கத் தங்கசாலை, பம்பாய்.

த. சே. உ.

த. சே. உமாபதி, எம்.ஏ., எல்.டி., தலைமையாசிரியர்,
அப்துல் ஹக்கீம் இந்து முஸ்லீம் உயர்நிலைப் பள்ளி,
சென்னை.

த. நா. கு.

த. நா. குமாரசாமி, உதவியாசிரியர்,
காந்தி இலக்கிய வெளியீட்டுக் கழகம், சென்னை.

தன்-யுன்-ஷன்

பேராசிரியர் தன்-யுன்-ஷன், முதல்வர்,
விசுவபாரதி சீனபவனம், ஸ்தாபக-டைரக்டர்,
சீன-இந்தியப் பண்பாட்டுச் சங்கம், சாந்திநிகேதனம்

தி. நா. சு.

தி. நா. சுப்பிரமணியன், சென்னை.

தி. வ.

தி. வடிவேல் முதலியார்,
தமிழ்ப் பண்டிதர், திருக்கோவலூர்.

து. ம.

து. மருதராசன், அரசாங்கக் காளாணியலார்,
விவசாயக் கல்லூரி, கோயம்புத்தூர்.

து. ரா.

து. ராமலிங்க ரெட்டியார், எம். ஏ., பீ. எல்.,
வீரிவுரையாளர், சட்டக் கல்லூரி, சென்னை.

தெ. பொ. மீ.

தெ. பொ. மீனாட்சிசுந்தரனார், எம். ஏ., பி. எல்.,
எம். ஓ. எல்., தமிழ்ப் பேராசிரியர்,
மாகாணக் கல்லூரி, சென்னை.

தே. வெ. ம.

டாக்டர் தே. வெ. மகாலிங்கம், எம். ஏ., டீ. லிட்.,
தொல்பொருளியல் பேராசிரியர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

ந. வே.

ந. வேங்கடராமன், பீ. ஏ., பீ.எல்.,
அட்வொக்கேட்டு, சென்னை.

நீ. ரா. ஸ்ரீ.

டாக்டர் நீ. ரா. ஸ்ரீநிவாசன், எம். எஸ்ஸீ., பிஎச். டீ.,
உலோகத் தொழிலறிஞர், பிலாய் எஃகுத் தொழில் திட்டம், துர்க் (மத்தியப் பிரதேசம்).

பா. அ.

பா. அருணாசலம், எம். ஏ., பூகோள விரிவுரையாளர்,
ரூபரேல் கல்லூரி, பம்பாய்.

பா. சொ. லி.

வித்துவான் பா. சொ. லிங்கம், உதவி ஆசிரியர்,
'சௌபாக்கியம்,' சென்னை.

பா. பா.

பா. பானல், எம். ஏ., விலங்கியல் பேராசிரியர்,
புதுக் கல்லூரி, சென்னை.

பி. ஆர். எஸ். ரா.

பி. ஆர். எஸ். ராஜன், வாணிகவியல் துறைத் தலைவர்,
பச்சையப்பன் கல்லூரி, சென்னை.

பி. எம். க.

பி. எம். கணபதி, எம்.ஏ., எம்.எஸ்ஸீ.,
இந்திய அரசாங்க ஸீனியர் ஆராய்ச்சி மாணவர்,
தாவரவியல் இலாக்கா, மாகாணக் கல்லூரி, சென்னை.

பி. என். க.

டாக்டர் பி. என். கணபதி, எம். ஏ., டீ. எஸ்ஸீ.,
விலங்கியல் பேராசிரியர்,
ஆந்திரப் பல்கலைக்கழகம், வால்ட்டேர்.

பி. என். ஸ்ரீ.

பி. என். ஸ்ரீநிவாசாசாரியார், எம். ஏ., ஓய்வு பெற்ற
முதல்வர், பச்சையப்பன் கல்லூரி, சென்னை.

பி. ஏ. பா.

திருமதி பி. ஏ. பானுமதி, எம். ஏ.,
விலங்கியல் உதவிப் பேராசிரியர்,
மாகாணக் கல்லூரி, சென்னை.

பி. கி.

பி. கிருஷ்ணராவ்,
ஓய்வு பெற்ற சிறுதானிய நிபுணர், மசூலிப்பட்டினம்.

பி. கே. கோ.

டாக்டர் பி. கே. கோஷ், டீ. எஸ்ஸீ. (லண்டன்),
டீ. ஐ. ஸி., மேற்பார்வை புவியியலறிஞர்,
அணுசக்தி இலாக்கா (கச்சாப் பொருள் பகுதி),
இந்திய அரசாங்கம், புது டெல்லி.

பி. ச.

பி. சவரிமுத்து, எம். ஏ.,
பௌதிகத் துணைப்பேராசிரியர்,
செயின்ட் ஜோசப் கல்லூரி, திருச்சிராப்பள்ளி.

பி. சீ. பா.

டாக்டர் பி. சீ. பாக்ஷி, ஏம். ஏ. (கல்கத்தா),
டீ. லிட். (பாரிஸ்), எப். ஏ. எஸ்.,
காலஞ்சென்ற முதல்வர், 'விச்வபாரதி'
சாந்திநிகேதனம், மேற்கு வங்காளம்.

பி. வீ. ரா.

பி. வீ. ராவ்,
சோதிடர், சென்னை.

பி. ஜ. சு.

பி. ஜான் சுந்தர ராவ், எம். ஏ., எம். எஸ்ஸீ.,
எப். இஜட்., எஸ்., காலஞ்சென்ற விலங்கியல்
பேராசிரியர், மாகாணக் சுல்லூரி, சென்னை.

பி. ஜீ. தே.

பி. ஜீ. தேஷ்பாண்டே, வியவஸ்தாபக,
காந்தி ஸ்மாரக சங்கிரஹாலயம், புது டெல்லி.

பி. ஸா.

பி. ஸாம்பமூர்த்தி, பீ. ஏ., பீ. எல்.,
ரீடர், இசைத்துறைத் தலைவர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

பீ. எம். கி.

பீ. எம். கிருஷ்ணசாமி, நூல் வெளியீட்டுப் பகுதி,
தட்சிண பாரத இந்தி பிரசார சபை, சென்னை.

பீ. எம். ல.

பீ. எம். லக்ஷ்மிபதி, பீ. சு., எம். சு.,
எம். ஆர். ஏ. எஸ். சு., விவசாய இலாக்காக்
கூட்டு டைரக்டர், சென்னை.

பீ. பீ. டே.

டாக்டர் பீ. பீ. டே, எம். எஸ்ஸீ., டீ. எஸ்ஸீ.,
எப். ஆர் ஐ. ஸி., ஓய்வுபெற்ற ரசாயனப் பேராசிரியர்,
மாகாணக் கல்லூரி, சென்னை.

பீ. ஜீ. எல். சு.

டாக்டர் பீ. ஜீ. எல். சுவாமி, டீ. எஸ்ஸீ.,
தாவரவியல் தலைமைப் பேராசிரியர்,
மாகாணக் கல்லூரி, சென்னை.

பு. ரா. பு.

வித்துவான் பண்டித பு. ரா. புருஷோத்தம நாயடு,
தமிழ் விரிவுரையாளர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

பெ.

திருமதி ஆர். ஐ. பெட்போர்டு, எம். ஏ.,
தத்துவப் பேராசிரியர்,
மாதர் கிறிஸ்தவக் கல்லூரி, சென்னை.

ம. ஏ. து.

ம. ஏ. துரைசாமி, எம். ஏ., ஏ. ஆர். ஐ. ஸி.,
ரசாயனப் பேராசிரியர்,
தேசியப் பாதுகாப்புக் கழகம், டேரா டூன்

ம. சீ. வே.

மயிலை சீனி வேங்கடசாமி,
சென்னை.

ம. பா.

ம. பாலசுப்பிரமணிய முதலியார், பீ. ஏ., பீ. எல்.,
அட்வொக்கேட்டு, சென்னை.

ம. மு. உ.

ம. மு. உவைஸ், எம். ஏ., ஸாஹிஞக் கல்லூரி,
கொழும்பு, இலங்கை.

மா. அ.
மா. அனந்தநாராயணன், பீ. ஏ. (ஆனர்ஸ்), சென்னை,
பொருளாதாரம், டிரைபாஸ் (கான்டப்),
ஐ. சி. எஸ்., டைரக்டர், சட்டக் கல்லூரி, சென்னை.

மா. கி.
மா. கிருஷ்ணன்,
சென்னை.

மா. பீ.
மா. பீதாம்பரன்,
ஆசிரியர், யாழ் அகம்,
சாவகச்சேரி, இலங்கை.

மு. ஆ.
டாக்டர் மு. ஆரோக்கியசாமி, எம். ஏ., பிஎச். டீ.,
இந்திய வரலாறு, தொல்பொருளியல் ரீடர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

மு. வ.
டாக்டர் மு. வரதராசன், எம். ஏ., எம். ஓ. எல்.,
பிஎச். டீ., தமிழ்ப் பேராசிரியர்,
பச்சையப்பன் கல்லூரி, சென்னை.

மெ. ஜே. ஹெ.
மெல்வில் ஜே. ஹெர்ஸ்கோவிட்ஸ்,
மானிடவியல் பகுதி, வடமேற்குப் பல்கலைக்கழகம்,
இவான்ஸ்டன், அமெரிக்கா.

மே. வி. வே.
மகாவித்துவான், சிந்தாமணிச்செல்வர்
மே. வீ. வேணுகோபாலப்பிள்ளை,
பெரிய காஞ்சிபுரம்.

மொ. அ. து.
டாக்டர் மொ. அ. துரையரங்கனார், எம்.ஏ.,எம்.ஓ.எல்.,
பிஎச். டீ., தமிழ் ரீடர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

யோ. கி. தா.
யோ. கி. தாவீது,
கிறிஸ்தவ மருத்துவக் கல்லூரி, வேலூர்.

ரா. ஐ.
எஸ். ராமசாமி ஐயர், பீ. ஏ., பீ. எல்,,
அட்வொக்கேட்டு, சென்னை.

ரா. ச. கி.
டாக்டர் ரா. ச. கிருஷ்ணன், எம். ஏ., டீ. எஸ்ஸீ.,
பிஎச். டீ. (கான்டப்), எப். இன்ஸ்ட். பி.,
எப். ஏ. எஸ்ஸீ., எப். என். ஐ.,
பேராசிரியர், பௌதிகத்துறைத் தலைவர்,
இந்திய விஞ்ஞான நிலையம், பெங்களூர்.

ரா. ந.
ரா. நரசிம்மன், எம். ஏ., எம். எஸ்ஸீ.,
ஆராய்ச்சி மாணவர், சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்
தாவரவியல் ஆராய்ச்சிக்கூடம், சென்னை.

ரா. ஜ. நா.
ரா. ஜனார்த்தனம் நாயடு, நூல்நிலையத் தலைவர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழக நூல்நிலையம், சென்னை.

ரா. ஸ்ரீ.
ரா. ஸ்ரீநிவாசவரதன்,
சோழவந்தான், மதுரை.

ரெ. சு.
டாக்டர் ரெ. சுப்பிரமணியம், பீ.எஸ்ஸீ., எம். டீ.,
எம். ஆர். சி. பி., மருத்துவர்,
ஜெனரல் ஆஸ்பத்திரி, சென்னை.

ல. கி. மு.
டாக்டர் ல. கி. முத்துசாமி, எம்.பீ.பீ. எஸ்., ஈரோடு.

லெ. ப. கரு. இ.
லெ. ப. கரு. இராமநாதன் செட்டியார்,
தமிழ்ப் பேராசிரியர், அண்ணமலைப் பல்கலைக்கழகம்,
அண்ணமலைநகர்.

வ. ஆ. தே.
டாக்டர் வ. ஆ. தேவசேனபதி, எம். ஏ., பிஎச். டீ.,
தத்துவத்துறை ரீடர், சென்னைப் பல்கலைக்கழகம்,
சென்னை.

வ. சு. செ.
தணிகைமணி, ராவ்பதூர் வ. சு. செங்கல்வராய பிள்ளை,
எம். ஏ., சென்னை.

வ. வெ. சு. கி.
டாக்டர் வ. வெ. சு. கிருஷ்ணமூர்த்தி,
திருச்சிராப்பள்ளி.

வா. வி. வெ.
வா. வீ. வெங்கட்ராவ், எம். ஏ., ஆங்கிலப் பேராசிரியர்,
பச்சையப்பன் கல்லூரி, சென்னை.

வி.
டி. விஸ்வநாத்,
டி. ஐ. சைக்கிள் கம்பெனி, அம்பத்தூர்.

வி. ஆர். எச். நா.
வீ. ஆர். எச். நாதன், எல். ஈ. ஈ., ஓய்வுபெற்ற
உதவி மின்சார எஞ்சினியர், பொது மராமத்து
இலாக்கா, புனை.

வி. எம். சு. ரா.
வி. எம். சுந்தரராஜன், எம்.ஏ., எம்.எஸ்ஸீ. (லண்டன்),
எம். ஐ. எம். எம்., எம். எம். ஜீ. ஐ.,
சூப்பரின்டெண்டென்டு,
நந்திதுருக்கச்சுரங்கம், கோலார் பொன் வயல்.

வீ. என். ஹ.
டாக்டர் வீ. என். ஹரிராவ், எம். ஏ., பிஎச். டீ.,
வரலாற்று விரிவுரையாளர்,
மதுரைக் கல்லூரி, மதுரை.

வீ. எஸ். கோ.

வீ. எஸ். கோபாலகிருஷ்ணை அய்யர், பீ.ஏ., எல்.டி.,
தலைமையாசிரியர், எம். சிடி. முத்தைய செட்டியார்
உயர்நிலைப்பள்ளி, சென்னை.

வீ. எஸ். சு. லி.

வீ. எஸ். சுந்தரலிங்கம், எம். எஸ்ஸீ., *தாவரவியல்*
பேராசிரியர், பச்சையப்பன் கல்லூரி, சென்னை.

வீ. எஸ். நா.

வீ. எஸ். நாராயணன், *உதவி ஆசிரியர்,*
தினமணி, சென்னை.

வீ. ஏ. ரா.

மீமாம்சகரத்தின, மீமாம்ச சிரோமணி
வீ. ஏ. ராமசாமி சாஸ்திரி, எம். ஏ.,
சமஸ்கிருதப் பேராசிரியர்,
பல்கலைக்கழகக் கல்லூரி, திருவனந்தபுரம்.

வீ. கி.

வீ. கிருஷ்ணமூர்த்தி,
ஸ்பென்சர் அண்டு கம்பெனி லிமிட்டெட், சென்னை.

வீ. டி. சு.

வீ. டி. சுப்பையா முதலியார், *ஓய்வுபெற்ற விவசாயப்*
பேராசிரியர், விவசாயக் கல்லூரி, கோயம்புத்தூர்.

வீ. டி. ர.

வீ. டி. ரங்கஸ்வாமி ஐயங்கார், பீ.ஏ., பீ.எல்.,
அட்வொக்கேட்டு, சென்னை,

வீ. டி. ஜா.

வீ. டி. ஜான், எம். ஏ., *ஆராய்ச்சி மாணவர்,*
சென்னைப் பல்கலைக்கழகத் தாவரவியல்
ஆராய்ச்சிக் கூடம், சென்னை.

வீ. பா.

டாக்டர் வீ. பாலையா, எம். எஸ்ஸீ., பிளச். டீ.,
ரசாயனப்பேராசிரியர், அண்ணமலைப் பல்கலைக்கழகம்,
அண்ணமலைநகர்.

வீ. வே.

வீ. வேங்கடசுப்பிரமணியன், எம். ஏ., பீ. ஈ.,
எம். எஸ். (மின்; யூ. எஸ். ஏ.), *சிவில் பொறியியல்*
உதவிப்பேராசிரியர், இந்தியத் தொழில்நுட்ப
நிலையம், கரக்பூர்.

வே. ரா.

டாக்டர் வே. ராகவன், எம்.ஏ., *பிளச்.டீ.,*
சமஸ்கிருதத் துறைத்தலைவர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

வே. வே.

வே. வேங்கடராஜுலு ரெட்டியார், *சென்னை.*

ஜீ. அ.

ஜீ. அலெக்சாண்டர், *பீ. எஸ்ஸீ., பீ. ஈ., ஏ. எம். ஐ. ஈ.,*
எம். ஐ. எஸ். ஈ., சிவில் பொறியியல் ரீடர்,
அண்ணமலைப் பல்கலைக்கழகம், அண்ணமலைநகர்.

ஜீ. சு.

பேராசிரியர், வித்துவான் ஜீ. சுப்பிரமணிய பிள்ளை,
எம்.ஏ.,பீ.எல்., தமிழ் ஆராய்ச்சித் துறைத்தலைவர்
அண்ணமலைப் பல்கலைக்கழகம், அண்ணமலைநகர்.

ஜீ. டீ. நா.

ஜீ. டீ. நாயுடு, *கோயம்புத்தூர்.*

ஜீ. வீ. சீ.

டாக்டர் ஜீ. வீ. சீதாபதி, பீ. ஏ., எல். டி., டீ. லிட்.,
பிரதம ஆசிரியர்,
தெலுங்குக் கலைக்களஞ்சியம், சென்னை.

ஜீ. வே.

கேப்டன் ஜீ. வேங்கடப்பா, எம். பீ. பீ. எஸ்.,
கோயம்புத்தூர்.

ஜெ. பா.

ஜெ. பார்த்தசாரதி, எம்.ஏ. (ஆங்கிலம்), எம்.ஏ. (தமிழ்).
எல். டி., சென்னை.

ஜே. எம். சோ.

ஜே. எம். சோமசுந்தரம் பிள்ளை, பீ.ஏ., பீ.எல்.,
நூல்வெளியீட்டுப்பகுதி,
அண்ணமலைப் பல்கலைக்கழகம், அண்ணமலைநகர்.

ஜே. சா.

ஜே. சாமுவேல்ராஜ், எம். ஏ.,
எம். எஸ்ஸீ., எப். இஜட். எஸ்., எப். ஆர். ஈ. எஸ்.,
எப். ஏ. இஜட்., விலங்கியல் பேராசிரியர்,
அளகப்பா கல்லூரி, காரைக்குடி.

ஜோ. அ.

ரெவரண்டு ஜோசப் அதிசயம், எஸ். ஜே.,
பொருளாதாரப் பேராசிரியர்,
செயிண்ட் ஜோசப் கல்லூரி, திருச்சிராப்பள்ளி.

ஸ்ரீ. தோ.

ஸ்ரீ தோத்தாத்திரி ஐயங்கார், எம். ஏ.,
மூன்னாள் முதல்வர், தேசியக் கல்லூரி,
திருச்சிராப்பள்ளி,

—: ★ :—

கந்தருவ மங்கை

இது வடமேற்குச் சீனவிலுள்ள புகழ் பெற்ற துன்ஹுவாங் என்ற பௌத்தக் குகைகளில் உள்ள ஆயிரக்கணக்கான சுவர் ஓவியங்களில் ஒன்று. இது 44ஆம் குகையில் உள்ளது (742–820)

உதவி : சீனத் தூதுவர் மியூசியம், புது டெல்லி.

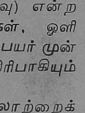
கலைக்களஞ்சியம்

சீ ஒலி : ச்+ஈ=சீ என்று உயிர் மெய் யெழுத்தாம். பார்க்க : ச, ஈ.

பொருள் : சீர், சளி, இகழ்ச்சி என்ற பொருளில் பெயர்ச் சொல்லாகியும், இகழ்ச் சியையும் வெறுப்பீனையும் குறிக்கும் இடைச் சொல்லாகியும், கீறிக்கிளறுதல், துடைத்தல் (கெடுத் தல், தூயதாக்கல்). கூர்மையாக்குதல் (சீவு) என்ற பொருளில் வினைச்சொல்லாகியும், திருமகள், ஒளி என்ற பொருளிலும் சிறப்பீனைக் குறிக்கப் பெயர் முன் நிற்றலிலும் ஸ்ரீ என்ற வடமொழியின் திரிபாகியும் சீ என்பது வழங்கும்.

வரி வடிவம் : இந்த எழுத்து வடிவின் வரலாற்றைக் கீழே காண்க. மேல் விலங்கு நம் இடப்புறத்தில் முத லில் சுழிக்கப்பெற்றுப் பின்னே வலப்புறத்தில் இன்று போல் சுழிக்கப்பெறுவது காண்க. பார்க்க : கீ.

கோல் எழுத்து :

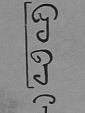


கி. பி. 8-ஆம் நூ.

9 ,,

இக்காலம்

வட்டெழுத்து :



கி. பி. 8 ஆம் நூ.

15 ,,

தெ. பொ. மீ.

சீக்கிய மதம் : சீக்கிய மதம் குருநானக் (த.க.) என்பவரால் நிறுவப்பட்டது. இவருக்குப்பின் தோன் றிய ஒன்பது குருமார்களால் வளர்க்கப்பட்டது. இந்தி யாவின் வடமேற்குப் பகுதியில் முக்கியமாகப் பாஞ் சால நாட்டில் வெகுவாகப் பரவியது. சீக்கியர்கள் இந்து மதத்தின் சில கொள்கைகளை ஏற்காவிடினும் சீக்கிய மதம் இந்து மதத்தின் ஒரு கிளை என்றே குறிப் பிடத்தக்கது.

குருநானக் கி. பி. 1469-ல் லாகூருக்கு அருகேயுள்ள தல்வந்தி என்னும் இடத்தில் பிறந்தார். இவருக்குக் குழந்தைப் பருவத்திலேயே ஈசுவரத் தியானத்தில் மனம் சென்றது. பக்கிரிகள், சாதுக்கள் ஆகியோ ருடைய நட்பை நாடினர். உறவினர் மணம் செய்து வைத்தும், இவருடைய ஈசுவரப் பித்துத் தீரவில்லை. மாதானு என்ற முஸ்லிம் இசைவாணர் ஒருவர் இவ ருடன் சேர்ந்தார். நானக் தம் கருத்துக்களைக் கிருதிகள் மூலம் பாடுவார். அவற்றை மாதானு இன்னிசைக் கருவியில் வாசிப்பார். ஒருநாள் நானக் குளித்துக் கொண்டிருக்கும்பொழுது இவர் கண்ட உண்மையை அனைவருக்கும் எடுத்துரைக்குமாறு இவருக்கு ஈசுவர ஆணை பிறந்ததாக உணர்ந்தார். காசியிலிருந்து மக்கா வரைக்கும், காச்மீரத்திலிருந்து இலங்கை வரைக்கும் நானக் பிரயாணம் செய்ததாகக் கூறப்படுகிறது. சாதி, சமய வேறுபாடுகள் பொருளற்றவை என்றும், எல்லா ருக்கும் ஈசன் ஒருவனே, அவனை வாயினல் பாடி, மனத் தினுல் சிந்தித்து, அவனருள் பெற்று அவனை அடை வதே மனிதப் பிறவியின் பயன் என்றும் நானக் சென்ற விடமெல்லாம் உபதேசித்தார். நானக் தம் கடைசிக் காலத்தைக் கர்த்தார்பூர் என்னும் ஊரில் தம் குடும்பத் தினரோடு கழித்தார். 1538-ல் ஜனனடைந்தார்.

நானக்குக்குப்பின் வந்த குருக்களுள் நான்காவது குரு ராமதாஸ் என்பவர் அமிர்தசரஸ் என்னும் நகரத்தையும், அங்கரில் விளங்கும் பிரசித்திபெற்ற பொற்கோயிலையும் அமைத்தார். அடுத்த குரு அர் ஜுன் என்பவர் நானக்கின் கீதங்களையும், ஏனைய குருக்

களின் நன்மொழிகளையும், கபீர், நாமதேவ் முதலிய பெரியோர்களின் பாக்களையும் தொகுத்தார். இத் தொகுதிக்கு ஆதி கிரந்தம் என்று பெயர். இதைத் தான் சீக்கியர்கள் தங்கள் கோயில்களில் வைத்துத் தொழுகிறார்கள். விக்கிரகங்கள் வைத்துத் தொழுவ தில்லை. சீக்கியக் குழுவினரைச் சீர்திருத்த, நியமங்களை விதித்துச் சில கட்டுப்பாடுகளையும் ஏற்படுத்தியவர் கடைசி குருவாகிய கோவிந்த சிங்கு (த. க.). இவர் மொகலாயர்களின் கொடுமையிலிருந்து சீக்கிய மக்க ளைக் காப்பாற்றினார். குரு பதவிக்குப் பதிலாக, கல்சா என்னும் பெரியோர்கள் அடங்கிய சபையை நிறுவினார். நூதன முறையில் ஓர் உபநயனச் சடங்கையும் ஏற்படுத் தினார். இதில் புனிதமாக்கும் கருவியாகக் கத்தி பயன் படுகிறது. ஒவ்வொருவருடைய உள்ளத்திலும் வளர வேண்டிய குணங்களுக்கு வெளியடையாளங்களாகச் சிலவற்றைச் சீக்கியர்கள் தரிக்கவேண்டும் என்று விதித் தார். இவற்றின் பெயர்கள் 'க' வர்க்கத்தில் தொடங்குவ தாலும், இவை ஐந்து ஆனபடியாலும் இவற்றைப் பஞ்ச ககாரங்கள் என்று அழைப்பர். இவையாவன : 1. கங்கம் (சீப்பு), தூய்மையைக் குறிப்பது. 2. கரம் (கைவளை), நேர்மையைக் குறிப்பது. 3. கச்சம் (அரைக் கச்சம்), புலனடக்கத்தைக் குறிப்பது. 4. கிரிப்பான் (கத்தி), ஆன்ம சக்தியைக் குறிப்பது. 5. கேசம் (நீண்ட மயிர்) தியாகத்தைக் குறிப்பது. இவ்வைந்தையும் அணிகலமாகவுடைய ஒவ்வொரு சீக்கியரும் சிங்கத் தைப்போல அஞ்சா நெஞ்சத்தோடு கடவுளின் ஊழிய ராக இருக்கவேண்டும் என்று குரு கோவிந்தசிங் விதித் தார்.

நானக் தோன்றிய காலத்தில் எங்கும் சமயச் சண் டைகள் பெருகிவந்தன. மக்கள் உண்மையை மறந்து, துச்ச விஷயங்களில் கவனத்தைச் செலுத்தினார்கள். சமயத்தின் பெயர் என்னவாயினும் கடவுள் ஒருவரே; இராமனும் ரஹீமும் வேறல்லர். முழுமுதற் கடவுளி னின்றும் தோன்றியது உலகம். கடவுளே உலகிற்கு அடைக்கலம் என நானக் போதித்தார். இந்துக்களைப் போலவே சீக்கியர்களும் கருமத்தில் நம்பிக்கையுடைய வர்கள். "ஏவர்கள் தம்முடைய உண்மையை உண ராது வீணே வசப்பட்டவர்களாய்ச் சமுசாரத்தில் உழல் கிறார்கள். பிறப்பிறப்பிலிருந்து விடுபடுவதே வீடு, அல்லது நிருவாணம். கலியுகத்தில் வீடடைய எளிய வழி ஈசுவரனின் பெயரைக் கூறுவது" என்று சீக்கிய மதம் போதிக்கின்றது. டி. எம். பி. ம.

சீக்கிய யுத்தங்கள்: 19-ஆம் நூற்றாண்டில் சீக்கியருக்கும் ஆங்கிலேயருக்கும் இரண்டு யுத்தங்கள் நடைபெற்றன.

முதல் சீக்கிய யுத்தம் (1845–46): ரணஜித் சிங் இறக்கும் வரையில் (1830) சீக்கியருக்கும் ஆங்கிலேய ருக்கும் நட்பு நீடித்துவந்தது. அதன்பின்னர், ஆங்கி லேயர் இந்தியாவில் ஒவ்வொரு பகுதியாகக் கைப்பற்றி வருவதையும் தம் படைவலிமையைப் பெருக்கி வருவ தையும் கண்டு, அவர்கள் தம்மையும் எதிர்ப்பார்களோ என்று ஐயுற்ற சீக்கியப் படையினர் 1845 டிசம்பர் 11-ல் சட்லெஜ் ஆற்றைக்கடந்து முன்னேறிச் சென்ற னர். மூட்கி என்ற இடத்தில் முதல் சண்டை நடந் தது. ஆங்கிலப்படைக்கு சர் ஹியூ காப் (Sir Hugh Gough) என்பவரும் சீக்கியப்படைக்கு லால்சிங் என்ப வரும் தலைவர்கள். வீரம் மிக்க சீக்கியர் ஐரோப்பியவீரர் களைச் சுட்டு வீழ்த்தினர். ஆனால் நெருக்கடி நேரத் திலே லால்சிங்கின் சோம்பல் சீக்கியர் வெற்றிபெற இருந்த வாய்ப்பைக் கெடுத்துவிட்டது. சீக்கியர் தோற் றனர். டிசம்பர் 21-ல் ஆங்கிலப்படை பிரோன்ஷா என்ற இடத்தில் சீக்கியர் படையைத் தாக்கியது. சீக்கியர் வன்மையாக எதிர்த்து நின்று ஆங்கிலப் படையை ஒவ்வோர் அணியாகச் சுட்டு வீழ்த்தினர். ஆனால் சீக்கியர் தம் புதுத்தளபதி தேஜ் (Tej) சிங்கால் ஏமாற்றப்பட்டனர். அவர் திடீரென்று போர்க் களத்தைவிட்டு ஓடிவிட்டார். தலைவரில்லாத சீக்கியப் படை பின்னடைந்தது. ஆங்கிலேயர் அழிவிலிருந்து தப்பினர். பிரோஸ்ஷா வெற்றிக்குப்பின் போர்த்தள வாடங்கள் டெல்லியிலிருந்து வருவதற்காக ஆங்கிலப் படை காத்திருந்தது. 1846 ஜனவரியில் சீக்கியப் படை மீண்டும் சட்லெஜ் ஆற்றைக் கடந்து, ஹ்தியாணு வின் எல்லைப்புறத்திலிருந்த ஆங்கிலப்படையைத் தாக் கியது. எதிர்த்துப் போரிட்ட ஆங்கிலத் தளபதி சர் ஹாரி ஸ்மித் ஜனவரி 21-ல் தோல்வியுற்றார். ஆனால் புதிய படைகளை வரவழைத்துத் தம் வலிமையைப் பெருக்கிக்கொண்டு மீண்டும் எதிர்த்துப் போரிட்டு, ஜனவரி 28-ல் அலிவால் என்ற இடத்தில் சீக்கியப் படையைத் தோற்கடித்தார். இறுதியாக, சட்லெஜ் ஆற்றங்கரையில் சொப்ரவான் என்ற இடத்தில் சண்டை நடந்தது. பிப்ரவரி 10-ஆம் தேதி அதிகாலையி லிருந்து சீக்கியர் கடும்போர் புரிந்தனர். ஆனால் படைத் தலைவர்களெல்லாம் படையைக் கைவிட்டுவிடவே மாலை ஒரு மணிக்குச் சீக்கியர் தோல்வியடைந்தனர். இந்த வெற்றியால் ஆங்கிலேயருக்கு வட இந்தியாவில் இருந்த பேராபத்து நீங்கியது. தோல்வியுற்ற சீக்கியர் வேறு வழியின்றி ஆங்கிலேயரின் கோரிக்கைகளுக்கு இணங் கினர். 1846 மார்ச் 9-ல் லாகூரில் ஏற்பட்ட உடன் படிக்கையின்படி சட்லெஜ், பியாஸ் ஆகிய இரு ஆறு களுக்கு இடையேயுள்ள ஜலந்தர் பிரதேசம் ஆங்கிலே யருக்குக் கிடைத்தது. சீக்கியர் ஒன்றரைக்கோடி ரூபாய் நஷ்டஈடு கொடுக்கும்படியாயிற்று. சீக்கியப் படை குறைக்கப்பட்டது. வேறு பல கட்டுப்பாடு களும் சீக்கியர்மீது சுமத்தப்பட்டன. வயது வராத தாலிப் சிங் அரசராகவும், அவருடைய தாயார் ஜிண் தான் ரீஜென்டாகவும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டனர். லாகூர் இராச்சியத்தின் அளவைக் குறைக்க ஆங்கிலே யர் காச்மீரத்தைக் குலாப் சிங் என்பவருக்கு விற்று விட்டனர். சீக்கியர் இதை எதிர்த்துக் கிளர்ச்சி செய் தனர். இதைக்கண்ட ஆங்கிலேயர் 1846 டிசம்பர் 16-ல் பஞ்சாபில் தம் ஆதிக்கத்தை அதிகரிக்கும்படி லாகூர் உடன்படிக்கையை மாற்றியமைத்தார்கள். லாகூர் நிருவாகம் எட்டு சீக்கிய சர்தார்கள் கொண்ட ஒரு சபையிடம் ஒப்படைக்கப்பட்டது. இவர்கள் பிரிட்டிஷ் ரெசிடென்டின் ஆணைக்கு உட்பட்டு நடக் கக் கடமைப்பட்டவர்கள். லாகூர் அரசாங்கத்தின் செலவில் அங்கு ஆங்கிலப்படை வைக்கப்பட்டது.

இரண்டாம் சீக்கிய யுத்தம் (1848–49): இவைகளைக் கண்டு வெகுண்ட சீக்கியர் கிளர்ச்சி செய்யத் துடித்த னர். அரசி ஜிந்தாணேர் பதவியிலிருந்து விலக்கியது அவர்களுடைய ஆத்திரத்தை அதிகப்படுத்தியது. இறுதியில் போர் மூண்டது. 1848 நவம்பர் 16-ல் சீனுப் ஆற்றங்கரையில் ராம்நகர் என்ற இடத்தில் சண்டை நடந்தது. அடுத்து 1849 ஜனவரி 13-ல் சிலியன்வாலா என்ற இடத்தில் கடுஞ்சண்டை நடை பெற்றது. ஆங்கில வீரர்களில் மூன்றில் ஒரு பகுதி யினர் கொலையுண்டனர். எனினும் ஆங்கிலேயர் வெற்றிபெற்றனர். முல்தானில் ஆங்கிலேயருக்கு நல்ல வெற்றி. திவான் முல்ராஜைப் பிடித்து நாடு கடத்தி னர். இறுதியில் 1849 பிப்ரவரி 21-ல் குஜராத்தில் சீக்கியரும், ஆப்கானியரும் சேர்ந்து ஆங்கிலேயரை

எதிர்த்துப் போரிட்டனர். கடுமையான துப்பாக்கிச் சண்டை நடந்தது. இம்முறையும் தக்க தலைமையில்லாததால் சீக்கியர் தோற்றனர். மீண்டும் தலையெடுக்க முடியாதபடி நசுக்கப்பட்டனர். பஞ்சாப் ஆங்கிலேயர் வசமாயிற்று.

சீக்கியர் : இந்தியாவில் இடைக்காலத்தில் சமய மறுமலர்ச்சி ஏற்பட்டது. இராமானந்தர், கபீர் போன்ற அறிஞர்கள் தோன்றி, வைதிக சமயத்தின் குறைகளைக் களைந்து சீர்திருத்தம் செய்ய முற்பட்டனர். இம் மறுமலர்ச்சிக்காலத்தில் மலர்ந்த சமூகங்களில் சீக்கிய சமூகமும் ஒன்று. இதைப் பஞ்சாபில் நானக் (1469–1538) என்ற பெரியார் தோற்றுவித்தார். இவர் ஒருகடவுட்கொள்கையினர்; சமயச் சடங்குகளெல்லாம் வீணானவை என்று போதித்தவர்; சாதி, சமய வேறுபாடற்றவர். இவரே சீக்கியரின் முதல் குரு. இவருக்குப்பின் அங்கத் (Angad 1538–1552) என்ற சான்றோர் குருவானார். இவர் குருமுகி என்ற எழுத்தைத் தோற்றுவித்தார் என்பர். இவருக்குப்பின் அமர்தாஸ் (1552–1574) குருவானார். இவர் உடன் கட்டை யேறும் பழக்கத்தைக் கண்டித்தார். இவருக்குப் பின் இவருடைய மருமகன் ராம்தாஸ் (1574–1581) குருவானார். அக்பர் இவரிடத்தில் மிகுந்த பக்தியுடைய வராக இருந்தார். இவர் காலத்தில் அமிர்தசரசில் அக்பர் அளித்த நிலத்தில் புகழ்பெற்ற பொற்கோயில் கட்டப்பட்டது. இவர் காலத்தில் வழிமுறைப்படிக் குருவைத் தேர்ந்தெடுக்கும் முறைமை தோன்றியது. ஐந்தாம் குரு அர்ஜுன் சிங் (1581–1606) அமைப்புத் திறன் மிக்கவர். சீக்கியரை ஒன்றுபட்ட சமூகமாக்கினார். சீக்கிய சமூகம் பஞ்சாப் எங்கும் பரவியது. இவர் தமக்கு முற்பட்ட குருமார்களும், இந்து, இஸ்லாமியப் பெரியார்களும் இயற்றிய செய்யுட்களில் சிறந்த வற்றைப் பொறுக்கியெடுத்து, 'ஆதிக்ரந்தம்' என்ற சீக்கிய மறைநூலைத் தொகுத்தார். இவருக்கு முற்பட்டவர்கள் மக்கள் தாமே விரும்பிக் கொடுத்த காணிக்கைகளை ஏற்றுக்கொண்டனர்; சமயப்பிரசாரகராகமட்டும் இருந்தனர்; அரசியலில் கலக்கவில்லை. ஆனால் இவர் தம் ஆட்கள்மூலம் காணிக்கைகளைக் கட்டாயமாக வசூலித்தார்; அரசியலில் தலையிட்டார்; ஜகாங்கிருக்கு எதிராகக் கிளர்ச்சி செய்த அவருடைய மகன் குஸ்ருவை ஆதரித்தார். இதைக்கண்டு வெகுண்ட ஜகாங்கீர் இவரைக் கொன்றுவிட்டார். இதனால் சீக்கிய ருக்கும் மொகலாயருக்கும் பகைமை மூண்டது. அடுத்த குரு ஹர் கோவிந்த சிங் (1606–1645) போர் உணர்ச்சி கொண்டவர்; படை ஒன்றை நிறுவினார். இவருடைய தந்தையாரின்பேரில் ஜகாங்கீர் விதித்த அபராதப் பாக்கியை இவர் செலுத்த மறுத்ததற்காக இவர் குவாலியர் கோட்டையில் 12 ஆண்டுகள் சிறை வைக்கப்பட்டார். விடுதலை பெற்றபின் மொகலாய மன்னர் ஷாஜகானுக்கு எதிராகப் போர் தொடுத்தார். 1628-ல் சங்கிராமத்தில் மொகலாயப்படையைத் தோற்கடித்தார். ஆனால் இறுதியில் தோல்வியடைந்து இமயமலைச் சாரலிலுள்ள கிராத்பூருக்கு ஓடிவிட்டார். இவருக்குப்பின் இவருடைய பேரன் ஹர் ராயும் (1645–1661) அவரை அடுத்து ஹர் கிஷனும் (1661–1664) குருவானார்கள். இவர்கள் காலத்தில் சிறப்பான நிகழ்ச்சி ஒன்றும் நேரவில்லை. ஹர் கிஷனுக்கு நேர் வாரிசு இல்லாததால் ஹர் கோவிந்தின் இரண்டாம் புதல்வர் டெக் பகதூர் சிங் (1664–1675) குருவானார். இவர் ஆனந்தபுரத்தில் இருந்துவந்தார். இவர் ஔரங்கசீபின் சமயக்கொள்கையை எதிர்த்தார். ஔரங்கசீபு இவரைக்கைது செய்து டெல்லிக்குக்கொண்டுவரச் செய்து, இஸ்லாமிய மதத்தைத் தழுவுமாறு வற்புறுத்தினார். இவர் மறுக்கவே இவருக்குத் தூக்குத்தண்டனை விதித்தார். இவருடைய தியாகத்தைக் கண்ட சீக்கியர் பொங்கியெழுந்தனர். இவருக்குப்பின் குருவான இவருடைய மகன் குரு கோவிந்த சிங் (1666–1708) மொகலாயரைப் பழிக்குப்பழி வாங்க, கல்சா என்ற படையை நிறுவினார். இவர் ஆணைக் கிரந்தத்தை இயற்றினார். இவரே சீக்கியரின் கடைக் குரு. இவர் ஏற்படுத்திய சீக்கியச் சின்னங்களாகிய கேசம் (மயிர்முடி), கச்சம் (சல்லடம்), கிரிப்பான் (உடைவாள்), கர (இரும்பு காப்பு) கங்கம் (சீப்பு) என்பன இன்றும் வழக்கத்திலிருந்து வருகின்றன. இவர் சீக்கிய மதத்தைத் தழுவியவர்களுக்கு 'சிங்' (சிங்கம்) என்னும் பட்டத்தை வழங்கினார். இவருக்குப்பின் பாந்தர் (Banda) என்பவர் சீக்கியரைத்திரட்டி, சர்ஹிந்தின் (Sirhind) மொகலாய கவர்னரைக் கொன்று அதைக் கைப்பற்றினார். சட்லெஜுக்கும் யமுனைவுக்கும் இடையிலுள்ள நாடு இவருடைய ஆதிக்கத்துக்குட்பட்டது. இவர் லோஹ்கரில் (Lohgarh) கோட்டை கட்டித் தம் பெயரில் நாணயங்களை வெளியிட்டார். மொகலாய மன்னர் இவர் மேல் படையெடுத்துச்சென்று வென்று, இவரைக் கைப்பற்றிக் கொன்றார் (1716). ஆனால் சீக்கியரின் படை வலிமை அடியோடு அழிந்துவிடவில்லை. அவர்கள் மீண்டும் கொஞ்சங்கொஞ்சமாகத் தலையெடுத்தனர். பைஜலொப்பூரைச் சார்ந்த காபூர் சிங் ஓர் இயக்கத்தைத் தோற்றுவித்தார். இதுவே நாளடைவில் தல்தால் சர் என்ற சீக்கிய தேவப்பேராட்சியாக வளர்ச்சியடைந்தது. நாதர்ஷாவின் படையெடுப்பால் பஞ்சாபில் ஏற்பட்ட குழப்பத்தின்போது சீக்கியர் செல்வம் திரட்டிக்கொண்டதோடு தம் படைவலிமையையும் பெருக்கிக்கொண்டனர். தலேவால் என்ற இடத்தில் கோட்டை ஒன்று கட்டிக்கொண்டு சுற்றுப்புறங்களைக் கொள்ளையடித்தனர்.

பிற்காலத்தில் சீக்கிய வீரரான ரணஜித் சிங் ஜிலுப், ராவி ஆறுகளுக்கு இடையேயுள்ள குஜ்ரன்வாலாவுக்கு அதிபதியானார். விரைவில் பஞ்சாப் முழுமையும் தம் வசமாக்கினார். 1799-ல் லாகூரைக் கைப்பற்றி அரசர் என்ற பட்டம் புனைந்துகொண்டார். இவர் நாபா, பாட்டியாலா பகுதிகளைக் கைப்பற்ற முயன்றபோது மின்டோ பிரபு இவருடன் 1809-ல் உடன்படிக்கை செய்துகொண்டார். பின்னர் நாடுபிடிப்பதில் இவர்கள் ஆங்கிலேயருடன் போட்டியிட்டே இரண்டு போர்கள் மூண்டன (பார்க்க : சீக்கிய யுத்தங்கள்). இறுதியில் இவர்கள் தம் பழைய பகைமையை மறந்து ஆங்கிலேயரின் நண்பர்களாயினர். முக்கியமான சீக்கியக் குருக்களைப் பற்றித் தனிக்கட்டுரைகள் உண்டு.

சீக்கியாங் (Sikiang): பார்க்க : ஷீஜியாங்.

சீக்பிரீடு அரண் (Siegfried Line): ஜெர்மனிக்கும் பிரான்ஸுக்கும் இடையே, ஜெர்மனியின் பாதுகாப்பிற்காக இரண்டாவது உலக யுத்தத்திற்கு முன்னர் ஜெர்மானியர்களாலமைக்கப்பட்ட அரண். கான்கிரீட்டாலும் எஃகாலும் இதைக் கட்டினர். பிரெஞ்சுக்காரர்கள் அமைத்த மாஜினே அரணுக்கெதிராக இது அமைந்தது. ஜெர்மன் சர்வாதிகாரியாக இருந்த ஆடால்ப் ஹிட்லரின் (Adolf Hitler) மேற் பார்வையின்கீழ் 1938-ல் இது கட்டி முடிக்கப்பட்டது. பகைவர்களால் இதைத் தகர்க்க முடியாதென ஜெர்மானியர் கருதினர். ஆனால் இரண்டாவது உலக யுத்தத்தில் உறவுநாட்டுப் படைகள் இவ்வரணைப் பல

இடங்களில் தகர்த்து, ஊடுருவி ஜெர்மனிக்குள் புகுந்தன. இந்த யுத்தத்திற்குப் பின்னர் உறவுநாட்டுப் படைகள் இவ்வரணை அழித்துவிட்டன.

சீகாரம் (சீற்காரம்) இந்தியாவிலே மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகளில் நெடுகக் காணப்படும் அழகிய பறவை. இது நீலகிரியில் மிகுதியாக இருக்கிறது. சேர்வராயன் மலையிலும் உண்டு. மைனாவைவிடச் சற்றுப் பெரியதாகவும், புறாவைவிடச் சற்றுச் சிறியதாகவும் இருக்கும். கருங்குருவிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது; நீலக் கறுப்பு நிறமானது. நெற்றியிலும் தோள்களிலும் பளபளப்பான அச்ச நீலப் பாகங்கள் இருக்கும். ஆணும் பெண்ணும் ஒரே மாதிரி இருக்கும். மலையிலே சிற்றுருகள் அரித்துச் செல்வதும் கற்பாங்கானதும் மரம்

சீகாரம்

உதவி : சாலிம் அலி, இந்தியப் பறவை நூல், பம்பாய் இயற்கை மிஞ்ஞானக் கழகம், பம்பாய்.

அடர்ந்ததுமான படுகையின் பக்கங்களிலே தனித்தனியாகவும் இணையாகவும் சஞ்சரிக்கும். இணை கூடும் காலத்தில் இது மனிதன் சிழ்க்கையடிப்பதைப் போலவே கூவும். அதிகாலையில் இதன் பாட்டொலி எழும். மாலையிலும் கேட்கும். நீரிலுள்ள பூச்சிகள், நத்தை, நண்டு முதலியவற்றைப் பிடித்துத் தின்னும். சிற்றோடைகளின் நடுவிலுள்ள பாறைக்குப்பாறை தாவி இரையைப் பற்றும். நத்தை நண்டுகளைப் பாறையில் மோதி, ஓட்டை உடைத்து, உள்ளிருக்கும் சதையை விழுங்கும். இது வாலை அடிக்கடி சுண்டிக்கொண்டும் விசிறியைப்போல விரித்துக்கொண்டும் இருக்கும்.

இது பிப்ரவரி முதல் ஆகஸ்டு வரையில் முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும். சிற்றுருகளின் அருகிலேயே கூடுகட்டும். கூடு பெரியது. வேர், பாசம், புல், களிமண் எல்லாம் சேர்த்துக் கட்டியது. மரத்தின் வேர்களுக்கருகிலும் பாறை அடுக்கின் அடிப்பக்கத்திலும் செங்குத்தான பாறைப் படியிலும் கட்டும். 3–4 முட்டைகள் இடும். முட்டை வெளுப்பான பழுப்பு அல்லது சாம்பல் நிறமாக இருக்கும். அதன்மேல் செம்பழுப்புப் புள்ளிகள் விழுந்திருக்கும். கூடுகட்டுவதிலும், அவயங்காப்பதிலும், குஞ்சுகளைப் பேணுவதிலும் ஆணும் பெண்ணும் இரண்டுமே கலந்து வேலை செய்யும்.

இந்தப் பறவையின் ஒலி மிகவும் இனிமையான சிழ்க்கைபோல் இருப்பதால் இதை விருப்பத்தோடு வளர்க்கின்றனர். குஞ்சாக இருக்கும்போதே வளர்த்தால் மிக நன்றுகப் பழகிவிடும். இதனைச் சிழ்க்கைச் சிறுவன் (The whistling school boy) என்றும் அழைப்பதுண்டு. மயோவோனஸ் ஹார்ஸ்வில்டியை என்பது இதன் விஞ்ஞானப் பெயர்.

சீகாழி: 1. இது தென்னிந்தியாவில் சென்னை இராச்சியத்தில் தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தின் வடகிழக்குக் கோடியிலுள்ள தாலுக்கா. இதற்கும் தென்னார்க் காட்டுக்கும் இடையில் கொள்ளிடம் ஆறு செல்லுகின்றது. பரப்பு 171 ச. மைல். மக். 1,63,891(1951).

2. சீகாழித் தாலுக்காவின் தலைநகரம். ரெயில் நிலையம் இருக்கிறது. சிதம்பரத்துக்கு 11 மைல் தூரத்தில் உள்ளது. காளியினால் பூசிக்கப்பெற்ற தலமாதலின் ஸ்ரீ காளிபுரம் என்ற பெயர் அமைந்தது. அது ஸ்ரீ காளியாகி நாளடைவில் சீகாழி ஆயிற்று. மிகப் பழங் காலத்தில் இதற்குக் கழுமலம் என்ற பெயரே வழங்கி வந்தது. காவிரிப்பூம்பட்டினத்தை அடுத்திருப்பதால் சோழர்களின் பட்டத்து யானையை இங்கே கட்டியிருப்பது வழக்கம் என்று தெரிகிறது. ''கழுமலத்தியாத்தகளிறு'' என்ற பழமொழி நானூற்றுப் பாட்டு இதைத் தெரிவிக்கும்.

பழங்காலத்தில் சோழ வளநாட்டில் திருக்கழுமல வளநாட்டின் தலைநகராக விளங்கியது இவ்வூர். சீகாழிக்குப் பன்னிரண்டு திருப்பெயர்கள் உண்டு. அந்தப் பெயர்களைத்திருஞானசம்பந்தர் பாராட்டிப் பாடியிருக்கிறார்.

திருஞானசம்பந்தர் அவதரித்த தலம் இது. இங்கே உள்ள சிவன் கோயிலில் பிரமபுரீசர் கோயில், தோணியப்பர் கோயில் என்று இருவேறு முக்கியமான சந்நிதிகள் உண்டு. பிரமபுரீசரும் திருநிலைநாயகியும் ஆலயக் கருப்பக்கிருகங்களில் எழுந்தருளியிருக்கின்றனர். திருமலை என்று வழங்கும் கட்டுமலையின்மேல் பெரிய திருவுருவத்துடன் உமாபாகர் எழுந்தருளியுள்ளார். அவரைத் தோணியப்பர் என்று கூறுவர். உமாபாகரை அடுத்துத் தென்புறத்தில் பைரவராகிய சட்டைநாதர் எழுந்தருளியிருக்கிறார். இவருக்குப் பக்தர்கள் பிரார்த்தனை செய்துகொண்டு காரியசித்தி பெறலாம் என்று கருதுவதால் இந்தச் சந்நிதிக்குச் சிறப்பு அதிகம். தேவஸ்தானத்துக்கே சட்டைநாதசுவாமி தேவஸ்தானம் என்று பெயர்.

திருஞானசம்பந்தருக்குத் தனியே திருக்கோயில் இருக்கிறது. சித்திரை மாதம் நடைபெறும் பெருவிழாவில் இரண்டாம் நாள் திருமுலைப்பால் திருவிழா நிகழும். அம்மை சம்பந்தப்பெருமானுக்கு ஞானப்பால் வழங்கிய திருநாள் அது. அன்று அடியார்கள் பெருங்கூட்டமாக வந்து ஞானப்பாலைப் பெற்று மகிழ்வார்கள். இக்கோயில் தருமபுர ஆதீனத்தின் ஆட்சியின்கீழ் இருந்துவருகிறது.

இத்தலத்துக்கு எழுபத்தொரு தேவாரப்பதிகங்கள் இருக்கின்றன. பட்டினத்தடிகள் பாடிய திருக்கழுமல மும்மணிக்கோவை, வடுகநாத தேசிகர் பாடிய காழியந்தாதி, அருணாசலக் கவிராயர் பாடிய சீகாழித் தலபுராணம், மகாவித்துவான் மீனாட்சிசுந்தரம் பிள்ளை பாடிய சீகாழிக்கோவை, பழைய உலா ஒன்று ஆகிய நூல்கள் இத்தல சம்பந்தமானவை.

இங்கே ஆழ்வார்களின் மங்களாசாசனம் பெற்ற திருமால் கோயில் ஒன்று உண்டு. தாடாளன் கோயில் என்று வழங்கும் அதனைக் காழிச்சீராம விண்ணகரம் என்று சிறப்பிப்பர். அதற்குத் தமிழ்ப்புராணம் ஒன்று உண்டு.

ஞானசம்பந்தப்பெருமானையன்றிக் காழிச்சிற்றம்பல நாடிகள், சீகாழிக் கண்ணுடைய வள்ளலார் முதலிய

பெரியார்கள் இங்கே பிறந்து வாழ்ந்தார்கள். திருவாச கத்தில் உள்ள பிடித்தபத்து என்ற பகுதியை மாணிக்க வாசகர் இந்தத் தலத்துக்கு வந்து பாடியதாகத் தெரி கிறது. மக். 15,275 (1951). கி. வா. ஜ.

சீகாளத்தி என்பது ஆந்திரப் பிரதேசத்தில் சித் தூர் மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு திருப்பதி. சிவபெருமா னீக் கண்ணப்பநாயனார் (த. க.) வழிபட்டு ஆறு நாளில் முத்தியடைந்த இடம். தென் கயிலை என்றும் இதனைச் சிறப்பித்துக் கூறுவர். காளத்தி ரெயில்நிலையத்தி லிருந்து 2 மைல் தொலைவிலுள்ளது. இது பஞ்சபூதத் தலங்களில் வாயுத்தலம் என்பர். இறைவன் திருமூன் னுள்ள திருவிளக்குக்களில் ஒன்று எப்போதும் காற் றால் மோதப்பெற்றாற்போல அசைந்துகொண்டேயிருக் கிறதாம். மேற்கு நோக்கிய சங்கிதி. சீ-சிலாதிப்பூச்சி, காளம்-பாம்பு, அத்தி-யானை. இம்மூன்றும் சிவனை வழிபட்டதாற் சீகாளத்தியெனப்பெற்றதெனப் புரா ணங் கூறும். கண்ணப்பநாயனரேயல்லாமல் சிவகோ சரியார், நக்கீரர், இந்திரன், இராமன், முசுகுந்தன் ஆகி யோரும் சிவனை இங்கு வழிபட்டுள்ளனர். கோயிலுக்கு வடக்கில் துர்க்கை கோயிலும், தெற்கில் கண்ணப்பர் மலையும், கிழக்கில் குமாரசுவாமி மலையும் உள்ளன. பழைய கல்வெட்டுக்களில் திருமணிக் கங்கையுடைய நாயனார் என்று குறிப்பிடப்பட்டுள்ள மணிகண்டீஸ் வரர் என்னும் சிவபெருமான் கோயில் ஒன்று இங்கு உண்டு. இது 12-ஆம் நூற்றாண்டில் வீரராசேந்திரனும் கட்டப்பெற்றதென்பர். இக்கோயிலுக்குள் திருமால் சந்நிதியும் உண்டு. ஊரின் நடுவில் பிரசன்னவரதப் பெருமாள் கோயிலுள்ளது. கருணைப்பிரகாசர், சிவப் பிரகாசர், வேலப்ப தேசிகர் ஆகிய மூவரும் பாடிய சீகாளத்திப் புராணமும், வீரைநகர் ஆனந்தக்கூத்தர் பாடிய திருக்காளத்திப் புராணமும், சேறைக்கவிராசர் பாடிய திருக்காளத்தி யுலாவும் இத்தலத்தின் சிறப் பைக் கூறுகின்றன. இத்தலத்தைப்பற்றி சம்பந்தர், அப்பர், சுந்தரர் ஆகிய மூவரும் பாடிய தேவாரப் பாடல்கள் உள்ளன. இவ்வூருக்கு மும்முடிச் சோழ புரம், ஸ்ரீபுரம் என்னும் பழம் பெயர்களுமுள. இக் கோயிலிலுள்ள ஆயிரக்கால் மண்டபமும் காளிகோபுர மும் கிருஷ்ண தேவராயர் கட்டியவை. இறைவன்: காளத்தி நாதர். அம்மை: ஞானப்பூங்கோதை. தீர்த் தம்: பொன்முகரியாறு.

சீசர், ஜூலியஸ் (Caesar, Caius Julius கி. மு. 102–கி. மு. 44) ரோமானியத் தளபதி; அறிஞர்; உலகவரலாற்றின் சிறந்த அரசியல்வாதிகளில் ஒருவர்; ஒப்பற்ற போர் வீரர். செல்வக் குடும்பத்தில் பிறந்த வர்; ஆனால் மக்கள் கட்சியை ஆதரித்தவர். அதன் தலைவரான கார்னீலியஸ் சின்னாவின் மகள் கார்னீலி யாவைத் தம் பதினேழாம் வயதில் சீசர் மணம்செய்து கொண்டார். ஆனால் ரோமின் சர்வாதிகாரியாக இருந்த கார்னீலியஸ் சல்லா அத்திருமணத்தை முறிக்கு மாறு இவரை வற்புறுத்தினார். இவர் அதற்கு இணங்க மறுத்ததால் இவர் ரோமாபுரியைவிட்டு ஓட நேர்ந் தது. சல்லா இறந்தபின் திரும்பிய சீசர், தம் பேச்சு வன்மையாலும் அரசியல் நிறமையாலும் முன்னணிக்கு வந்தார். கி. மு. 68-ல் கார்னீலியா இறக்கவே, சீசர் பாம்ப்பியா (Pompeia) என்ற மற்றொரு பெண்ணை மணம் செய்துகொண்டார். இத்தொடர்பால் இவர் செல்வாக்கு மேலும் பெருகியது. சீசர் கி. மு. 60-ல் யாம்ப்பி (Pompey), கிராஸ்ஸஸ் (Crassus) என்னும் தலைவர்களுடன் சேர்ந்து, முதல் முக்கூட்டு ஐக் கியத்தை ஏற்படுத்தினர். கி. மு. 59-ல் கான்சலாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார்; பாம்ப்பியாவை விவாக ரத் துச் செய்துவிட்டுக் கால்பார்னியா (Calpurnia) என்ற மங்கையை மணம் செய்துகொண்டார். கடும் போர் புரிந்து இப்போது பிரான்ஸ் என வழங்கும் கால் (Gaul) மாகாணத்தைத் தம் ஆதிக்கத்திற்குட் படுத்திப் புகழ் பெற்றார். மேலும் கி. மு. 55, 54-ல் பிரிட்டன்மீது போர் தொடுத்து வென்றார். இதனால், பாம்ப்பி மிகப் பொறுமைகொண்டு சீசருக்கு எதிராகத் திரும்பினர். கி. மு. 53-ல் கிராஸ்ஸஸ் இறக்கவே முதல் முக்கூட்டு ஐக்கியம் முறிந்தது. கி. மு. 49-ல், சீசர் பாம்ப்பியை முறியடித்து ரோமாதிகாரத்தைக் கைப் பற்றினார்; சர்வாதிகாரியாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். மக்கள் இவருக்கு முடிசூட்டி மன்னராக்க விரும்பினர். ஆனால் இவர் அதற்கு இணங்கவில்லை. அதிகாரத்தி லிருந்த சில ஆண்டுகளில் நாட்டின் முன்னேற்றத்தை நாடினார்; பஞ்சாங்க முறையைச் சீர்திருத்தினர்; அர சியல் நிருவாகத்தைச் செம்மைப்படுத்தினர்; நாணய மான உத்தியோகஸ்தர்களை நியமித்தார். பலருக்குக் குடியுரிமையை வழங்கினர். ஆனால், சீசரின் எதேச் சாதிகாரத்தை வெறுத்த செல்வர்களும், சீசரின் பெரு மையைக் கண்டு பொறுமைப்பட்ட அவருடைய நண் பர்களும் அவருக்கு எதிராகச் சதி செய்து, கி. மு. 44-ல் சீசரைக் கொன்றனர். தம் சீர்திருத்த வேலை முடிவ தற்குள் இந்த மாவீரர் மடிந்தார். சீசர் சிறந்த ஆட்சி யாளர்மட்டுமல்லர்; சிறந்த பேச்சாளரும் எழுத்தாள ரும் ஆவர். இவருடைய காலியப் போர்க் குறிப்புக் கள் என்ற நூல், வரலாற்றுக்குத் துணைசெய்வ தாகும். டி. கே. வெ.

சீசியம் (Caesium): (குறியீடு Cs; அணு எண் 55; அணு நிறை 132·81; அடர்த்தி 1·87; உருகுநிலை 28°; கொதிநிலை 670°). இது கார உலோகங்களுள் ஒன்று. நிறமாலைமானி (Spectroscope) என்ற கருவியைக்கொண்டு முதன் முதலில் கண்டு பிடிக்கப் பட்ட தனிமம் இதுவே. புன்சன் (Bunsen), கிர்க் காப் என்ற இரு விஞ்ஞானிகள் நிறமாலைப்பகுப்பு முறையில் இதை 1860-ல் கண்டுபிடித்தனர். இத்தனி மத்தின் நிறமாலையில் இரண்டு நீலநிறக் கோடுகள் காணப்படும். வானநூலில் எனப்பொருள்படும் சீசியஸ் (Caesius) என்ற லத்தின் சொல்லினின்றும் சீசியம் என்ற பெயர் வந்தது.

போலுசைட்டு (Pollucite) எனப்படும் அலுமினி யம் சீசியம் சிலிக்கேட்டு இதன் தாதுக்களுள் முக்கிய மானது. லெபிடோலைட்டு (Lepidolite), லூசைட்டு (Leucite), பீட்டலைட்டு (Petalite), கார்னலைட்டு (Carnallite) முதலிய தாதுக்களிலும் சீசியம் உள்ளது. தாதுக்களை அமிலத்தில் கரைத்து, இக்கரைசலில் அம் மோனியம் படிகாரத்தைச் சேர்த்து இத்தனிமத்தைப் பிரித்தெடுக்கிறார்கள். இதைத்தனியே பிரித்தெடுப்பது கடினம்.

போலுசைட்டுத் தாதுவில் ஹைடிரோகுளோரிக மைட்டிக அமிலம் விட்டு, சிலிக்காவை நீக்கியபின், அன் டிமனி குளோரைடுடன் வினைப்படுத்தி, சீசியம் இரட் டைக் குளோரைடைப் படிவிக்கலாம். லெபிடோலைட் டிலிருந்து லிதியத்தைப் பிரித்தபின் கிடைக்கும் வண் டலிலிருந்து சீசியத்தைப் பிரித்தெடுக்கலாம். சீசியம் பேரியம் சயனைடுக் கலவையிலிருந்து மின்பகுப்பு மூலம் சீசியத்தைப் பெறலாம். சீசியம் ஹைடிராக்சைடை மக்னீசியம், அலுமினியத்துடன் சூடாக்கியும் இதைப் பெறலாம். சீசியம் குளோரைடைக் கால்சியத்துடன் சேர்த்துக் காய்ச்சி வடித்தும் சீசியத்தைப் பெறலாம்.

சீசியம், வெள்ளியை யொத்த வெண்ணிற உலோகம். ஆனால் காற்றுப்பட்டதும் கருநிறமடையும். காற்றில் இதைச் சூடுபடுத்தினால் தீப்பிடித்து எரியும். இது நீருடன் கடுமையாக வினைப்பட்டு ஹைடிரஜன் வெளிவிட்டுச் சீசியம் ஹைடிராக்சைடுக் கரைசலை உண்டாக்கும். அதனால் இதை மண்ணெண்ணெயினுள் வைத்திருக்கவேண்டும்.

கூட்டுப்பொருள்கள் : சீசியம் சல்பேட்டை பேரைட்டா (Baryta) நீரினால் சிதைத்து, சீசியம் ஹைடிராக்சைடைப் பெறலாம். இது பழுப்புக் கலந்த வெண்ணிறமான திடப்பொருள்; கசியும் தன்மையுடையது. சிவக்கக் காய்ச்சினால் உருகும்; கார்பன் டையாக்சைடை உறிஞ்சும். சீசியம் ஹைடிராக்சைடு நீரில் எளிதில் கரையும். அவ்வாறு கரையும்போது வெப்பத்தை வெளிவிடும்.

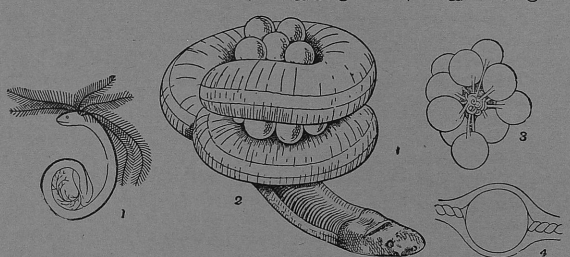
சீசியம் ஹைடிராக்சைடு அல்லது கார்பனேட்டை ஹைடிரோகுளோரிக அமிலத்தில் கரைத்துச் சீசியம் குளோரைடைப் பெறலாம். இது ஈரமான காற்றில் கசியுந் தன்மையுடையது. சிவக்கக் காய்ச்சினால் உருகிப்பின் ஆவியாகும். சீசியம் அயோடைடும் புரோமைடும், பொட்டாசியம் அயோடைடையும் புரோமைடையும் ஒத்தவை.

சீசியம் ஹைடிராக்சைடு அல்லது கார்பனேட்டைக் கந்தகாமிலத்தில் கரைத்துச் சீசியம் சல்பேட்டைப் பெறலாம். இது மூப்பட்டையான வடிவில் படிகின்றது. இது நீரில் எளிதில் கரையும்; ஆனால் ஆல்கஹாலில் கரையாது.

சீசியம் கார்பனேட்டை நைட்ரிக அமிலத்தில் கரைத்து, சீசியம் நைட்ரேட்டைப் பெறலாம். இதுவும் மூப்பட்டை வடிவான படிகங்களாகவே படியும். இதைச் சூடுபடுத்தினால் எளிதில் உருகும்; ஆக்சிஜன் வெளியாகும். எஞ்சி நிற்பது சீசியம் நைட்ரைட்டு.

சீசியம் கார்பனேட்டு நீரில் கரையும்; ஆல்கஹாலில் கரையாது. வால்வுகள் (Valves) எனப்படும் ரேடியோக் குழாய்களில் வெற்றிடத்தை உண்டாக்கஇவ்வுலோகம் மிகவும் பயன்படுகிறது. சீசியம் நைட்ரேட்டு அல்லது குளோரைடை சீரியம் (Cerium த.க.), மக்னீசியம் (த.க.) ஆகியவற்றுடன் கலந்து அழுத்திச் சிறிய மாத்திரைகளாக்கி, அவற்றை ரேடியோக் குழாய்களினுள் வைத்து ஒளிரவைப்பர். இதன் மூலம் அக்குழாய்களினுள்ளே மிகு வெற்றிடத்தை உண்டாக்க முடிகிறது. போட்டோ மின்கலத்திலும் சீசியம் பயன்படுகிறது. மருத்துவத்தில் சீசிய உப்புக்கள் பயன்படுகின்றன.

சீசிலியன்கள் (Caecilians) முதுகெலும்புள்ள பிராணிகளிலே நீர் நிலம் வாழ்வனவாகிய ஆம்பியா என்னும் தவளை வகுப்பிலே ஒரு வரிசை. இவை புழு அல்லது பாம்பு போன்ற உருவம் உள்ளவை. இவற்றிற்குக் கால் இல்லை. பாம்பு போலத் தோன்றினும் இவற்றின்மேல் பாம்புக்குள்ள செதில் போன்ற உறுப்புக்கள் காணப்படுவதில்லை. ஆதலால் இவை வெற்றுடம்புள்ள பாம்புகள் எனப்பொருள்படும் ஜிம்னோபியோனா (Gymnophiona) என்று அழைக்கப்பெறும். இவற்றில் கால்கள் இல்லையாதலால் இந்த வரிசையைக் காலிலிகள் எனப் பொருள்படும் அப்போடா (Apoda) என்றும் சொல்வர். இவற்றில் பல சாதிகளிலே அடித்தோலிலே (Dermis) வெளிக்குத் தெரியாத சுண்ணும்புச் செதில்கள் உண்டு. இவையெல்லாம் தரைக்குள்ளே மறைந்து வாழ்பவை. டைப்ளோநெக்ட்டிஸ் (Typhlonectes) என்னும் ஜாதி மட்டும் நீரில் வாழும். இவை பூமிக்குள் புதைந்து வாழ்பவையாதலால் இவற்றின் கண்கள் நன்முக வளர்ச்சி பெற்றிருப்பதில்லை. கண்களே இல்லாமல் இருப்பதுமுண்டு. கண்கள் இருந்தாலும் அவற்றுல் பொருள்களைப் பார்க்க முடியாது. வெளிச்சத்தை மட்டும் உணர்ந்துகொண்டு, அதில் வராமல் விலகிப் போகலாம். இவற்றின் காதில் செவிப்பறையும் இல்லை; நடுச்செவியும் இல்லை. இந்தப் பண்பிலே இவை வாலுள்ள தவளைகளான யூரோடீலாவை (Urodela) ஒத்திருக்கின்றன. அன்யூரா (Anura) என்னும் வாலில்லாத தவளைகளில் நடுச்செவியுமுண்டு; செவிப் பறையும் உண்டு. சீசிலியன்களின் தலை சற்றுக் கூராக இருக்கும். அதில் இரண்டு குட்டையான அல்லது குமிழி போன்ற புடைப்பான உணர்கொம்புகள் உண்டு. உடம்பானது உருட்சியாக இருக்கும். அதன் மேற்பரப்பிலே வளையங்கள் போன்ற அமைப்புக்கள் தோன்றும். உடம்பின் கடைசியில் குட்டையான வால் உண்டு. அது கூராகவோ மொட்டையாகவோ முடியும். ஆண் சீசிலியனுக்கு விந்து வைப்பெண்ணின் உடலுள் கடத்துவதற்கான ஓர் உறுப்பு உண்டு.



சீசிலியன்

இக்தியோவிஸ் க்ளுட்டினோஸா

1. கிட்டத்தட்ட முதிர்ச்சி முற்றிய கரு. இதிலே செவுள்களும் வால்துடுப்பும் மஞ்சட் கருப்பையும் தெரிகின்றன. அந்தப் பைக்குள் மஞ்சட்கரு இன்னும் மிகுதியாகவே இருக்கிறது. 2. பெண். நிலத்துக்குள்ளே வளையில் மண்டலித்துக் கொண்டு முட்டைகளைக் காக்கின்றது. 3. புதிதாக இட்ட முட்டைகள் கொத்தாக இருக்கின்றன. 4. ஒரு முட்டை தனியாகப் பெரிதாகக் காட்டப்பட்டிருக்கிறது. அதன் இரு புறமும் அல்புமீன், கயிறுபோல முறுக்கியிருக்கிறது. முறுக்கியிருக்கும் பகுதிகள் கலேசாக்கள் (Chalazae) எனப்படும். முட்டையைச் சூழ வெண்கருவும் அதன் மேல் வெளிச்சவ்வும் மூடியிருக்கின்றன.

இவை நிலத்திற்குள்ளே புகுந்துவாழ்பவையாதலால் இவற்றில் அவ்வாழ்க்கைக்கேற்ற காலில்லாமை, புழுப்போன்றவுடல் முதலிய பல தகவமைப்பு மாறுபாடுகள் காண்கின்றன. கார்பனி பெரஸ் கால முதல் இவ்வரிசைப் பிராணிகள் இருந்துவருகின்றன எனக் கருதுகின்றனர். எனினும் இவற்றின் பாகில்கள் கிடைக்கவில்லை.

உதவி: பீ, மற்றும் எப் சாரின் என்பவர்களுக்குத் தமுவி, பார்க்கர், ஹார்ஸ்வெல் வில்லங்யெல் நூலிலிருந்து, மாக்மில்லன் கம்பெனி, லண்டன்.

இவையெல்லாம் அயன்மண்டலக் காடுகளில் வாழ் பவை. இந்தியாவிலும், மடகாஸ்கரைத் தவிர்த்து ஆப்பிரிக்காவிலும், கிழக்கிந்தியத் தீவுகளிலும், தென் அமெரிக்காவிலும் அகப்படுகின்றன. இவற்றில் 20 சாதிகள் உண்டு. உண்ர் கொம்பு, உடம்பின் மேலே காணும் வளையங்களின் அமைப்பு, எலும்புச் சட்டகத் திற் காணும் சில பண்புகள் ஆகியவற்றைக் கொண்டு இவற்றைப் பாகுபாடு செய்கின்றனர். இந்தியாவிலே இக்த்தியோசர்பஸ், யூரியோரட்டைப்ளஸ், கெகெனேஞ பீஸ், ஹெர்ப்பெலெ என்னும் சாதிகள் உண்டு. வெளி நாட்டுச் சாதிகளில் ஹைப்போஜியோபிஸ், சைபனுப்ஸ், டெர்மோபிஸ், ஓசிலியா, போலெஞ்சருலா, ஸ்கோ லிக்கோபார்பஸ் என்பவை அடங்கியுள்ளன. இக்த்தி யோபிஸ் சாதிகள் இரண்டு இனங்கள் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகளிலும் இலங்கையிலும் உண்டு. இவை இ. மானேக்ரோவஸ், இ. குளுட்டினேசஸ் என் பவை. இ. மானேக்ரோவஸ் கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலை களிலும் அகப்படுகிறது. கெகெனேபிஸ் திருவிதாங் கூரிலும் மைசூரிலும் அகப்படுகிறது. வெளிநாடு களில் உள்ளவற்றைப் போலவே தென்னிந்திய இந்திய இனங்களும் மஞ்சட்கரு நிறைந்த பெரிய முட்டைகளை இடுகின்றன. இம்முட்டைகளைச் சுற்றிலும் மண்ட லித்துக் கொண்டு அவை பொரிக்கும் வரையில் தாயா னது அவற்றைக் காக்கும். கருக்களில் மிகச் சிவப் பானவையும் இறகு போன்ற வடிவுள்ளவையுமான மூன்று ஜதை புறச்செவுள்கள் உண்டு. இந்தக் கருக் கள் ஒளிபுகக் கூடிய முட்டைபோட்டுக்குள்ளே அசைந்துகொண்டிருப்பது அழ்கான ஒரு காட்சி. முட்டையிலிருந்து கருக்கள் வெளிவரும்போது இந்தச் செவுள்கள் இருப்பதில்லை. அவை நேரே நீரை நோக் கிச் செல்லும். அங்கு அவை பெரும்பாலும் உருமாற் றம் (Metamorphosis) அடைகின்றன. டைப்லோ நெக்ட்டிஸ் என்னும் சாதியில் தாயின் உடலிலேயே முட்டைகள் தங்கி, முதிர்ச்சி பெற்றுக் குஞ்சுகளாக வெளிவரும். எல். எஸ். ரா.

சீட்டாட்டம் உலகிலுள்ள பல நாடுகளிலும் பரவி யுள்ள ஆட்டங்களில் ஒன்று. இது எந்த நாட்டில், எக்காலத்தில், யாரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டதென்பது தெரியவில்லை. சீனு, அரேபியா, இந்தியா முதலிய நாடுகளில் இவ்வாட்டம் வெகு காலத்திற்கு முன்பே இருந்துவந்ததற்குச் சான்றுகள் உள. கி. பி. 969-ல் சீனுவில் இவ்வாட்டம் பரவியிருந்ததாகச் சொல்லப் படுகின்றது. 12ஆம் நூற்றாண்டுச் சீன இலக்கியத்தில் இவ்வாட்டம் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கின்றது. ஐரோப் பாவில் 14ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் இவ்வாட்டம் தொடங்கியபோதிலும் வெகுவிரைவில் அங்குள்ள பல நாடுகளிலும் பரவிற்று. 1377-ல் ஜெர்மனி, ஸ்பெயின் முதலிய நாடுகளிலும், 1379-ல் பெல்ஜியத்திலும் இத் தாலியிலும், 1392-ல் பிரான்ஸிலும் இவ்வாட்டம் தொடங்கப்பெற்றதாம். இத்தாலியச் சைத்திரிகர் ஒரு வரால் செய்யப்பட்ட மிகப்பழமையான சீட்டு இன் றும் உளது.

பண்டைய இத்தாலிய, ஸ்பானியச் சீட்டுக்களில் நான்கு சாதிகள் முறையே கோப்பை (Cup), வாள் (Sword), பணம் (Money), கதை (Club) என்பன வாம். இவற்றில் நாட்டுக்கு நாடு வேறுபாடுகள் காணப்பட்டன. ஆதியில் ஒரு சீட்டுக்கட்டில் 78 சீட் டுக்கள் இருந்தன. அவற்றுள் 56 மட்டும் எண்களுடை யவை. மற்றவை படச் சீட்டுக்கள். இப்படச் சீட்டுக் கள் குறி சொல்லுவதற்கும் பயன்பட்டன. 78 சீட் டுக்கள் வைத்து ஆடும் ஆட்டம் இப்போதும் வட இத்தாலியிலும் மத்திய ஐரோப்பாவிலும் நடைபெறு கின்றது. 16-ஆம் நூற்றாண்டிலேதான் முதன் முதலில் பிரான்ஸில் தற்காலம் வழக்கிலுள்ள ஸ்ப்பேடு(Spade), ஆடுதன் (Heart), டயமண்டு (Diamond), கிளாவர் (Club) என்னும் நால்வகைச் சாதியில், 52 சீட்டுக்க ளுடன் கூடிய சீட்டுக்கட்டுச் செய்யப்பட்டது. ஆயி னும் 1806-க்குப் பிறகுதான் படங்களே மேலும் கீழும் தலையுள்ளனவாகச் செய்தனர்.

பண்டைக்காலத்தில் ஐரோப்பாவில் சீட்டுக்கள் கையினாலேயே தயாரிக்கப்பட்டு வர்ணம் பூசப்பெற் றன. ஆகையால் அவை மலிவாக இருக்கவில்லை. 15-ஆம் நூற்றாண்டு முதல் சீட்டுக்கள் இங்கிலாந்தி லேயே தயாரிக்கப்பட்டன; ஏனென்றால் வெளிநாட்டுச் சீட்டுக்கட்டு இறக்குமதி தடைசெய்யப்பட்டது. 1941லிருந்து ஆண்டுதோறும் 54,000,000–77,000,000 சீட்டுக்கட்டுக்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு வெளியா கின்றன. இதன்மேல் ஒவ்வோர் அரசாங்கமும் வரி விதித்திருப்பதால் இதன்மூலம் அரசாங்கங்களுக்கு ஒரு நிலையான வருமானம் கிடைக்கிறது. அண்மைக்காலத் தில் உயர்ந்த ரகச் சீட்டுக்களே செல்லுலோஸ் அசிட் டேட்டு அல்லது நைட்ரோ செல்லுலோஸ் தகடுகள் னுல் உற்பத்தி செய்கின்றனர். பிரான்ஸிலும் ஸ்பெயி னிலும் அரசாங்கமே சீட்டுக்கட்டுகளை உற்பத்தி செய் கின்றன.

பழங்காலத்துச் சீட்டுக்கள் பிரிட்டிஷ் பொருட் காட்சிசாலையிலும், சின்சினட்டியிலுள்ள பொருட் காட்சிசாலையிலும் வைக்கப்பட்டுள்ளன.

சு. 300 ஆண்டுகளுக்கு மேலாகச் சீட்டுக்கட்டுக்களில் எவ்வித மாறுதலும் இல்லை. ஒவ்வொரு கட்டிலும் நான்கு சாதியிலுமாக 52 சீட்டுக்கள் உண்டு. ஒவ் வொரு சாதியிலும் ஒரே குறிமட்டுமுள்ளது ஆசு (Acé) என்று பெயர் பெறும். மற்றவை இரண்டு முதல் 10 வரை குறிகளும், ஓர் அரசனும், ஓர் அரசியும், ஒரு ஜாக்கும் (Jack, Knave) ஆகும்.

சீட்டாட்டத்தில் நூற்றுக்கணக்கான வகைக ளுண்டு. அவைகள் பொழுதுபோக்கிற்காகவும் பணயத் திடனும் ஆடப்படும். 'பொறுமை' (Patience) என்பது ஒருவரே ஆடும் ஆட்டம். இருவருக்கு மேற் பட்டவர்கள் ஆடுவதற்குப் பல ஆட்டங்கள் இருக் கின்றன. சிலவகை ஆட்டங்கள் குறிப்பிட்ட எண் ணிக்கையினரே ஆடலாம். சிலவற்றில் எத்தனைபேர் வேண்டுமாயினும் சேர்ந்துகொள்ளலாம். அவுட், பிடி, கழுதை, 28, 304, 504 முதலியன இங்கியாவில், முக் கியமாகத் தென்னிந்தியாவில் வழக்கத்திலிருந்துவரும் ஆட்டங்கள்.

இவற்றைத்தவிர, 'பிக்' (Pick), 'பெசிக்' (Bezique), 'ஏல பிரிட்ஜ்' (Auction bridge), 'ஓப்பந்த பிரிட்ஜ்' (Contract bridge), 'ரம்மி' (Rummy), 'போக்கர்' (Poker), 'விஸ்ட்' (Whist) முதலிய பலவித மேனாட்டு ஆட்டங்களும் ஆடுவதுண்டு. பிரிட்ஜ் ஆட்டங்களில் போட்டிப் பந்தயங்களும் நடைபெறுகின்றன.

சீத்தலைச் சாத்தனார் சங்ககாலப் புலவர்; மணி மேகலை (த. க.) நூலாசிரியர். சித்தலை என்பது செங் தலை, கழாத்தலை, வடதலை, குழித்தலை என்பனபோல ஓர் ஊரின் பெயர். சாத்தனார் என்பது ஒரு தெய்வத் தின் பெயர். ஆகவே, சித்தலை என்னும் ஊரிற் பிறந்த சாத்தனார் என்னும் இயற் பெயரினர் என்று கொள்ள லாம். இங்ஙுக் கூறிய சித்தலை என்னும் பெயருடைய ஊர்கள் மலைநாட்டில்ஒன்றும் திருச்சிராப்பள்ளிமாவட்

டத்தில் பெருமளூர் தாலுக்காவில் ஒன்றும் உள்ளன. இவர் எவ்வூரினரென்று முடிவுசெய்வதற்கில்லை. சித்தலி யிற் பிறந்து மதுரைக்கு வந்து, அங்கே கூல வாணிகம் செய்துவந்தமையால் இவர் மதுரைக் கூல வாணிகன் சித்தலிச் சாத்தனார் எனப் பெயர் பெற்றார். மற்றும், இவரைச் சாத்தனார் எனவும், சித்தலிச் சாத்தனார் என வும், கூலவாணிகன் சாத்தனரெனவும் வழங்குவர். இப் பெரும் புலவர் கடைச்சங்கப் புலவர்களில் நக்கீரர், பரணர், கபிலர் என்பவர்களைப்போலப் புகழ்பெற்ற வர். இனி, இவர் தம்மிடம் வரும் நூல்களிற் பிழை கண்டவிடத்துத் தம் தலையிலே எழுத்தாணியாற் குத் திக்கொள்வரெனவும், அதனற் சிற் பிடித்துக்கொண் டிருக்குமாதலாற் சித்தலிச் சாத்தனரெனப்பட்டா ரெனவும் பெயர்க்காரணம் கூறுவர். இவர்கள் கூற் றுக்கு ஆதாரமாகத் திருவள்ளுவ மாலையில் மருத்துவன் தாமோதரனார் கூறிய, 'வள்ளுவர் முப்பாலால் தலைக் குத்துத்தீர்வு சாத்தற்கு' என்னும் தொடரை யெடுத் துக்காட்டுவர். தொல்காப்பிய உரையிலே சினைமுதற் பெயருக்குச் சித்தலிச் சாத்தனார் என்னும் பெயரை இளம்பூரணர் உதாரணம் காட்டுவதும் ஓர் ஆதார மென்பர். தலைக்குத்து என்பது தலைவலி என்று பொருள் கொள்ளலாம். பிழையுற்ற செய்யுட்களால் மனம் வருந்துவதைத் தலைவலி தருகிறது என்று கூறு வது தகும்.

இளங்கோவடிகள் இவரைத் 'தண்டமிழ்ச் சாத்தன்', 'தண்டமிழாசான் சாத்தன்', 'நன்னூற் புலவன்' என்று பலவாறு பாராட்டுவதால் இப்புலவரின் சிறப்பு விளங்கும்.

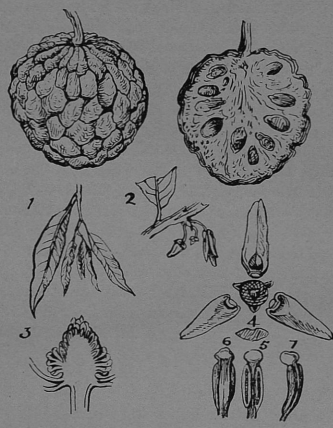
மலைவளங் காணச்சென்ற சேரன் செங்குட்டுவன் பேராற்றங்கரையில் தங்கியிருந்தபோது கண்ணகியால் மதுரை அடைந்த நிலையை இவர் விளக்கினார். பிறகு, இளங்கோவடிகளைச் சிலப்பதிகாரம் பாடும்படி தூண் டினர். அவர் பாடி அரங்கேற்றியபோது இவர் தலை வராயிருந்து கேட்டார். இவர் மணிமேகலையைப் பாடி இளங்கோவடிகள் தலைமையிற் கூடிய பேரவையிலே அரங்கேற்றினர்.

சித்திரமாடத்துத் துஞ்சிய நன்மாறன் என்னும் பாண்டியனை இவர் பாராட்டிய பாடல் ஒன்று புற நானூற்றில் (59) உள்ளது. வெயிற்காலத்தில் அடி மரங்களில் நத்தையின் இனமாகிய சுரிமூக்கு நொள்ளை என்னும் பூச்சிகள் அடர்த்தியாகப் பிடித்துக்கொள் வதை இவர் குறிப்பிடுகிறார் (அகம். 53). மானின் திரி மருப்பிற்கு வாழைப்பூ வுதிர்ந்த தாற்றை உவமை கூறி யுள்ளார் (அகம். 134). இவர் மணிமேகலையென்றிப் பாடிய பாடல்கள் பல சங்கநூல்களில் வந்துள்ளன (புறம். 59; அகம். 53, 134, 229, 306, 320; நற். 36, 127, 339; குறுந். 154; திருவள்ளுவமாலை 10).

சீத்தா : அனோனேசி என்னும் இரட்டை விதை யிலைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஒரு பெரிய சாதி மரம். இதில் ஏறக்குறைய 90 இனங்கள் உண்டு. இவற்றுள் பெரும்பாலானவை வெப்ப வலய அமெரிக்காவிற்குரி யவை. சில இனங்கள் ஆப்பிரிக்காவில் உள்ளவை. ஐந்தாறு இனங்கள் இந்தியா, பர்மா, இலங்கை முதலிய நாடுகளுக்குக் கொண்டுவரப்பட்டிருக்கின்றன. சீத்தா அல்லது ஆத்தா என்னும் மரமும், ராமசீத்தா என்னும் மரமும் இந்தியாவில் நெடுகச் சாதாரணமாகத் தாமே வளர்கின்றன. சில இனங்களின் பழங்கள் மக்கள் அருந்தத்தக்கவை.

சீத்தாப்பழம் ஒருபூத் திரள் கனி (Aggregate fruit). பூவில் பல சூலிலைகள் (Carpels) இருக்கும். வெவ் வேறு சூலிலைகளிலிருந்து உண்டாகும் தனித்தனிச் சதைக் கனிகளும் சதைப்பற்றுள்ள ஆதானத்திற்குள் பதிந்து அழுந்தி ஒன்றுகக் கூடிச் சூலறைகள் இணைந்த (Syncarpous) கனியாக இருக்கும். பழங்கள் சாதா ரணமாகப் பெரியவை.

இந்தியாவிலுள்ள சீத்தா இனங்களில் சீத்தா அல் லது ஆத்தா சாதாரணமானது. இது அனோனா ஸ்க்வ மோசா என்னும் இனம். பழத்தின் மேல்தோல் செதில் செதிலாகக் காண்பதால் இந்த இனப்பெயர் பெற்றுள்ளது. இது சிறிய மரம். 15–20 அடி



சீத்தா

கனி, முழுக்கனியின் நெடுக்கு வெட்டு

1. கிளை 2. பூக்கொத்து 3. பூ : நெடுக்கு வெட்டு 4. பூவின் உறுப்புக்கள் 5, 6, 7 கேசரம் முன், பின், பக்கத் தோற்றங்கள்.

உயரம் வளரும். இலையுதிராதது. இதன் பழம் மஞ்சள் சாயையுள்ள பச்சை நிறமாக இருக்கும். 3–4 அங்குல விட்டமிருக்கும். சதை சாறுள்ளது; சுவை மிக்கது; நித்திப்பானது; மணமுள்ளது; பாலேடு போன்ற வெண்ணிறமானது. சற்று மஞ்சளாகவும் இருப்பதுண்டு. விதைகள் பல; பழுப்பான கருநிற மாகவும் மழமழப்பாகவும் நீள் சதுரமாகவும் இருக்கும். பழத்தில் ஃ வைட்டமின் மிகுந்திருக்கிறது. பழுக்காத காயும், விதையும், இலையும், வேரும் மருந்துக்கு உதவும். பேன் முதலிய பூச்சிகளைப் போக்கும். வேர் கடுமையான பேதியை உண்டாக்கும்.

ராம சீத்தா, மணிலா சீத்தா என்பது அனோனா ரெட் டிக் குலேட்டா என்னும் இனம். இதில் பழத்தின் மேல் தோலில் சூலிலைகளைக் குறிக்கும் எல்லைகள் வலிபோன்ற கோடுகளாகத் தெரிகின்றன. ரெட்டிக்குலம்-வலி. இது சிறு மரம். 20–25 அடி உயரம் வளரும். சிறிதள வுக்கு இலை உதிரும். கனி இதய வடிவினதாக, மஞ் சள் கலந்த செங்நிறமாக இருக்கும். 3–5 அங்குல விட்டமும் 2 பவுண்டு எடையும் இருக்கும். கனியை உண்ணலாம். சதை வெண்மையாக மெழுகுபோல இருக்கும். சுவை சப்பென்றிருக்கும். காய் குடலி லுள்ள நாக்குப்பூச்சி முதலிய புழுக்களைப் போக்கும் மருந்தாகப் பயன்படும்.

முள்ளு சீத்தா அல்லது புலிப்பலா அனோனா மியூரிக் கேட்டா எனப்படும். பழத்தின் மேல்தோலில் முட்கள் இருக்கும் (மியூரெக்ஸ்–முள்). இது சிறு மரம். 20 அடி உயரம் வரையில் வளரும். இலியுநிராதது. பழம் புளிக்கும். ஜாவாவில் இதன் பிஞ்சைக் கறி சமைக்கிறார்கள். முள்ளு சீத்தா சொறி கரப்பான் வராமல் தடுக்கும். இதன் விதையை மீன்களை நஞ்சூட்டிப் பிடிப்பதற்குப் பயன்படுத்துவர்.

அனுமான் பழம், அனுமான் சீத்தா, செரிமோயா என்பது அனோனா செரிமோலியா எனப்படும். சிறு மரம். 15–25 அடி உயரம் வளரும். இலியுநிர்வது. பெருவிலிருந்து மெக்சிக்கோ வரை பயிர் செய்யப்படுகிறது. தென்னிந்தியாவிலும் இலங்கையிலும் குன்றுகளில் சில மரங்கள் வளர்கின்றன. இதன் பழம் பெரியது; மிகவும் சுவையானது.

ஒரு வகை சீத்தாவில் தண்டு மட்டத் தண்டுக் கிழங்காகத் தரையின் மீமேயே இருக்கும். அதில் செதிலிலைகள் உண்டு. தண்டிலிருந்து மேலே பூ உண்டாகும். இலைகள் வளர்ந்தெழும். இது அனோனா ரைசாந்த்தா (வேர்ப்பூ) என்பது. ஜீயாந்திமம் (நிலப்பூ) எனவும் இதற்குப் பெயருண்டு. இது பிரேசில் நாட்டில் உள்ளது.

சீத்தாக் குடும்பம் : பார்க்க : அனோனேசீ.

சீதக்காதி (17-ஆம் நூ. பிற்பகுதி, 18-ஆம் நூ. முற்பகுதி) ஒரு முஸ்லிம் வள்ளல். இவர் செய்தக்காதிறு, செய்தக்காதி, சைதகாதி. சீதக்காலி எனவும் வழங்கப்பெறுவர். இப்பெயர்கள் வைகு அப்துல் காதிறு என்னும் பெயரின் மரூஉச்சொற்கள். இவர் தமிழ்நாட்டில் இராமநாதபுரம் மாவட்டத்தில் கீழக்கரை என்னும் ஊரினர். கீழக்கரையைத் தென்காயல் எனவும் உரைப்பர். சிலர் திருநெல்வேலி மாவட்டத்திலுள்ள காயற்பட்டினம் என்றும் கூறுவர். மரக்கல வணிகர் மரபிலே மல்லா சாஹிபு என்னும் பெரிய தம்பி மரக்காயருக்கும் சையிது அஹமது நாச்சியாருக்கும் இரண்டாம் புதல்வர் இவர்.

இவர் காலத்தில் இராமநாதபுரம் மன்னவராகக் கிழவன் சேதுபதி யென்னும் விசயரகுநாத தேவர் இருந்தார். அவரும் இவரும் நெருங்கிய நண்பர்கள். இங்ஙட்பின் சிறப்பால் சீதக்காதிக்கு 'விசயரகுநாதப் பெரியதம்பி' என்று கிழவன் சேதுபதியே பெயர் தந்தார். சேதுபதியின் ஆதரவிலே சீதக்காதியின் மரக்கல வாணிகம் நன்கு சிறப்படைந்தது. சேதுபதியும் சீதக்காதியைக் கலவாமல் எதனையும் செய்வதில்லை. இக்காரணங்களால் சீதக்காதிக்குத் தென்னாட்டில் இருந்த செல்வாக்கு விளங்கும்.

சீதக்காதியின் மற்றொரு நண்பர் சதக்கத்துல்லாவலி என்னும் பெரியார். இவர் சிறந்த கல்வியறிவு பெற்ற ஆசிரியர்; சமயப் பயிற்சியில் மேம்பட்டவர். இப் பெரியாரின் நட்பினால் சீதக்காதியின் திறமை டெல்லியில் ஆட்சிபுரிந்த ஔரங்கசீப்புக்குத் தெரிந்து, சீதக்காதியை வங்காளத்தின் தலைவராக நியமித்தார். எனினும், அந்நாட்டின் தட்பவெப்பநிலை உடம்புக்கு ஒவ்வாமையாலும் பிற காரணங்கள் சிலவற்றாலும் அப் பதவியிலிருந்து விலகி வந்துவிட்டார். சீதக்காதியும் சதக்கத்துல்லாவலியும் சேர்ந்து முயன்றதனால் நபிகள் நாயக மான்மியத்தை உமறுப்புலவர் சீறாப்புராணமாக இயற்றினர்.

சீதக்காதி சிறந்த வள்ளல். செத்துங் கொடுத்தான் சீதக்காதி என்ற பழமொழியும் உண்டு. இவர் ஆதரவைப்பெற்ற புலவர்களில் படிக்காசுப்புலவர் (த. க.) குறிப்பிடத்தக்கவர். படிக்காசுப்புலவர் சீதக்காதியைப் பலவாறு பாராட்டியெழுதிய தனிப்பாடல்கள் மிகப் புகழ்பெற்றவை. கி. பி. 1713-ல் நேர்ந்த ஒரு பெரிய பஞ்சத்தின்போது, 'ஓர் தட்டிலே பொன்னும், ஓர் தட்டிலே நெல்லும் ஒக்க விற்கும் காலத்தில், அன்னதானத்துக்கு மார் தட்டிய வள்ளல் சீதக்காதி வரோதயனே' என்று ஒரு பாட்டுக் கூறுகிறது. மற்றும் இவரை நாடிய புலவர்களில் ஈமச்சிவாயப் புலவர், கந்த சாமிப்பிள்ளை என்போரும் குறிப்பிடத் தக்கவர்கள்.

சீதக்காதியைச் சிறப்பிக்கும் நூல்கள்: 1. செய்தக்காதிறு மரக்காயர் திருமண வாழ்த்து என்னும் நூல் ஒன்றை எட்டையபுரம் உமறுகத்தாப் புலவர் சீதக்காதியை வாழ்த்திப் பாடியிருக்கிறார். இது அம்மானை முறையில் அமைந்தது. இந்நூலில் சீதக்காதியின் சிறப்பும், பெண் நிச்சயம் செய்ததும், மணமகன் உலா வருவதும், மணவறையின் அழகும் கூறப்பெற்றுள்ளன. எளிய நடையில் அமைந்தது.

2. செய்தக்காதி நொண்டி நாடகம்: நூலாசிரியர் பெயர் தெரியவில்லை. முஸ்லிம் சமயப்பிரசார நூல் எனவும் இதைக் கூறலாம். இது ஓர் இசைத்தமிழ் நூல். பூபாளம், நாதநாமக்கிரியை, மோகனம் என்னும் மூன்று இராகங்கள் இந்நூலிற் காணப்பெறுகின்றன. இந்நூல் செஞ்சிக்கோட்டை முற்றுகை வரலாற்றுடன் சேர்த்தமைக்கப்பெற்றது.

சீதநாடு செந்தமிழ் நாட்டைச் சூழ்ந்த கொடுந் தமிழ் நாடுகள் பன்னிரண்டனுள் ஒன்று. கோயம்புத்தூர், நீலகிரி மாவட்டங்களைக்கொண்ட பகுதி(ருன்னூல் 213 உரை).

சீதபேதி (Dysentery) : மலம் இரத்தத்துடனும் சீதத்துடனும் கழிவதைச் சீதபேதி என்பர் சிலவகை புரோட்டோசோவா நுண்ணுயிர்களும், சிலவகை பாக்டீரியா நுண்ணுயிர்களும் பெருங்குடலில்,பெரும் பாதும் அதன் அடிப்பகுதியில் புண் உண்டாக்குவதால் இந்நோய் உண்டாகிறது. நோயை உண்டாக்கும் உயிர்களின் தன்மையை வைத்து அமீபா சீதபேதி, பசிலஸ் சீதபேதி, ஸ்பைரக்கீட் (Spirochaetic) சீதபேதி, சீலியர் (Ciliar) சீதபேதி, புழுச் (Helminthic) சீதபேதி என்று பலவகையாகப் பெயர் பெறும். ஆயினும் இவற்றுள் அமீபா சீதபேதியும் பசிலஸ் சீதபேதியுமே உலக முழுவதிலும் அதிகமாகப் பரவியிருப்பன.

போலிச்சீதபேதி (Pseudo-d.): மேற்கூறிய நுண்ணுயிர்கள் குடலில் தங்காமல், டைபாய்டு சுரம் போன்ற சில நோய்களில், உடலின் வேறு பகுதிகளில் தங்கிப் புண் உண்டாக்கும்போது உண்டாகும் சீதபேதியைப் போலிச் சீதபேதி என்பர். சில வேளைகளில் சிறுநீரகம், இதயம், கல்லீரல் ஆகியவற்றில் நோய் உண்டாகும்போதும், சில வேளைகளில் குடலில் ஏதேனும் பொருள் சேர்ந்து அறுக்கும்போதும் இரத்தமும் சீதமும் கழியலாம். அதையும் போலிச் சீதபேதி என்று கூறுவர்.

சீதபேதி எந்தவிதமாக இருந்தபோதிலும் பொதுவாக எப்போதும் வயிற்றில் வலியும் மலவாயிலில் முக்கலும் உண்டாகும். சில வேளைகளில் ஒன்றோ இரண்டுமோ இல்லாமலும் இருக்கலாம். இவை தோன்றுவதும் தோன்றுமலிருப்பதும் புண் உண்டான உடற் பகுதியையும் உண்டான இடத்தின் அளவையும் பொறுத்தனவாகும்.

மனிதனிடம் காணப்படும் ஐந்துவகை அமீபாக்களில் என்டமீபா ஹிஸ்டோலிட்டிக்கா (Entamoeba histo-

lytica) என்னும் அமீபாவே மனிதனுக்கு நோய் உண்டாக்கும் தன்மையுடையது.

சீதபேதி நோய் ஏற்பட்டிருப்பதை அறிவதற்கு இக்காலத்தில் பல கருவிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. சிக்மோடோஸ்கோப்பு (Sigmodoscope) என்னும் கருவியைக்கொண்டு, குடலில் 20 செ. மீ. அளவு வரை பார்க்க முடியும். பேரியம் (Barium) கலவை என்பதை உண்ணக் கொடுத்தோ, மலவாயின் மூலம் செலுத்தியோ எடுக்கும் எக்ஸ்-கதிர்ப்பட்டத்தைக் கொண்டு பார்த்தால் குடல் உள்ள நிலையையும், அதில் புண் உண்டாயிருப்பதையும் அறியலாம்.

பசிலஸ் சீதபேதி ஷிகா (B. Dys. Shiga) என்னும் நுண்ணுயிர் உண்டாக்கும் சீதபேதி நோய் வந்து குணமானவர்களுடைய மலத்தை எடுத்து, அதிலிருந்து பாக்டீரியாக் கொல்லி (Bacteriophage) என்னும் மருந்தை இங்கிலாந்திலும் பிரான்ஸிலும் தயார்செய்து சீதபேதியைக் குணமாக்கப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

அமீபா சீதபேதி: இது பெரும்பாலும் வெப்ப மண்டலப் பகுதியிலேயே காணப்படுவதால் வெப்ப மண்டலச் சீதபேதி என்றும் பெயர்பெறும்.

அமீபா சீதபேதியை உண்டாக்கும் நுண்ணுயிர் (E. histolytica) மனிதனிடம் மட்டுமே சீதபேதியை உண்டாக்குகின்றது. இந்த நுண்ணுயிர் மனிதனுடைய உடலில் சேர்ந்தபின் அதன் வாழ்க்கையில் மூன்று கட்டங்கள் காணப்படுகின்றன. முதற்கட்டம் அது தசைகளில் புண்ணுண்டாக்கிச் சீதமும் இரத்தமும் கழியும்படி செய்வது. சீதபேதி குணமாகித் தேறுகிறவர்களிடம் அது சிறியதாயிருக்கும். அது தன்னைச் சுற்றிலும் ஓர் உரப்பான சுவரை உண்டாக்கி சிஸ்ட்டு (Cyst) ஆகும். இந்த சிஸ்ட்டுகளே விழுங்கும்போது மனிதனுக்குச் சீதபேதி நோய் உண்டாகின்றது. நோயுறுபவர் துணிகளைத் தொடுவது, சிஸ்ட்டுகளை ஈக்கள் கொண்டுவந்து உணவில் சேர்ப்பது, சிஸ்ட்டுகள் சேர்ந்த நீரைக் குடிப்பது ஆகியவற்றால் இந்நோய் பரவுகிறது.

சிஸ்ட்டுகள் மனிதனுடைய இரைப்பையில் எவ்வித மாறுதலும் அடைவதில்லை. சிறுகுடல் சென்றதும், அவற்றிலிருந்து சிறு அமீபாக்கள் (Amoebulae) உண்டாகிப் பல்கிப் பெருங்குடலில் சென்று தசைகளை அழிக்கும். இதனால் இரத்தமும் சீதமும் கழியும்.

நோய்க்குறிகள்: இந்த நோய் காண்பது முதலில் எளிதாகத் தோன்றுது. முதலில் பலவீனமும் சோர்வும் தோன்றும். மலம் இளகி மிகுந்தும், இரத்தமும் சீதமும் கலந்தும் போகும். சில நாட்களில் இவை மறைந்துபோகும். அல்லது மறுபடியும் சில மாதங்கள் சென்றபின் தோன்றும்.

பொதுவாக இந்த நோய் தோன்றுவது பெருங்குடல், பெருங்குடல்வாய், குடல்வாய், மலக்குடல் ஆகியவற்றிலாகும். மலம் அடிக்கடி-அதாவது ஒரு நாளில் 40-50 தடவை-போகும். குடலில் புண் உண்டாயிருப்பதால் வயிற்றில் நோவு உண்டாகும். புண் மலக்குடலில் கண்டிருந்தால் அடிக்கடி வெளிக்குப் போகவேண்டும் என்ற உணர்ச்சி (Tenesmus) உண்டாகும். சாதாரணமாக இந்த நோயில் வெப்பமிலை சிறிதே மிகுந்து தோன்றும்.

மலத்தை எடுத்து மைக்ராஸ்கோப்பு மூலம் பரிசோதித்தால் இந்த நோய் என்று விரைவில் அறிந்து கொள்ளலாம்.

சில வேளைகளில் வேறு சில நுண்ணுயிர்களும் சேர்ந்து தொற்று உண்டாக்கலாம். அப்போது ஈரல் அழுகல் (Gangrene) ஏற்படும். அல்லது அமீபா பெருங்குடலில் தொளையிட்டுவிடலாம். அல்லது அது இரத்தக் குழாயைத் தொளைத்து, இரத்த ஓட்டத்தின் மூலம் கல்லீரலுக்குப் போய், அங்குக் கட்டி உண்டாக்கலாம். அரிதாகச் சில வேளைகளில் நுரையீரலிலும் மூளையிலும் கட்டியை உண்டாக்கிவிடலாம்.

சிகிச்சை: முதலில் குடலைச் சுத்தம் செய்வதற்காக ஆமணக்கு எண்ணெயுடன் அபின் டிங்க்சர் சேர்த்துக் கொடுத்து, பின் மக்னீசியம் சல்பேட்டோ அல்லது சோடியம் சல்பேட்டோ மணிக்கு ஒரு தடவையாக அல்லது இரண்டு மணிக்கு ஒரு தடவையாக, அரை திராம் அளவாக 24 மணிநேரத்துக்குக் கொடுப்பர். வயிற்றுவலியையும் முக்கலையும் தணிப்பதற்காக மார்பியாவைப் பயன்படுத்துவதுண்டு. உணவு எளிதில் ஜீரணிக்கக் கூடியதாக இருக்கவேண்டும். வேகவையாத உணவு தரலாகாது.

அமீபா சீதபேதிக்குரிய மருந்து இப்பிகாக்குவானு (Ipecacuanha) அல்லது அதன் ஆல்கலாயிடான எமெட்டின் (Emetine). எமெட்டின் ஹைடிரோகுளோரைடைத் தோலடி ஊசி குத்திவைக்கவும், இப்பிகாக் அல்லது பிஸ்மத் சப்நைட்ரேட் பெரிய அளவில் உண்ணக் கொடுக்கவும் வேண்டும். இப்படிச் செய்தால் பலன் காணலாம். ஆயினும் எமெட்டின் இதயத்தை எவ்வளவு பாதிக்கிறது என்பதை மருத்துவர் அடிக்கடி கவனித்து வரவேண்டியது இன்றியமையாததாகும்.

சிகிச்சை செய்தால் நோய்க்குறிகள் 1–3 வாரங்களில் தணியும். தேவையான தேறு காலத்துக்குப் பின் நோயாளி உடல் நலம் பெறுவார். ஆயினும், பெரும்பாலும் குடலில் நோயுற்றுக் குணமான இடம் தடிப்பதால் நாட்பட்ட மலச்சிக்கல் நோய் உண்டாகலாம். அல்லது அமீபா குடலின் குழாயில் தங்கியிருந்து, பின்னர் அதன் சுவரில் புகுந்து, தக்க சமயம் வரும்போது மீண்டும் நோயை உண்டாக்கி விடலாம்.

நோய் குணமானபோதிலும் குடலில் தங்கியிருக்கும் நுண்ணுயிர்களை அறவே நீக்கத் தக்க சிகிச்சை கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை. அதனால் நோய் மீண்டும் தலையெடாதிருப்பதற்காக உடல் நலம் பழுதுறுதபடி கவனமாக நடந்துகொள்ளவேண்டும். உணவு முறையில் பிழை ஏற்படாதிருக்க வேண்டும். பொதுவாக இந்நோய்கண்டு குணமடைந்தவர் மிதமண்டலத்தில் வசித்தால் நோய் மீண்டும் உண்டாகாது.

பசிலஸ் சீதபேதி: அமீபா சீதபேதிக் குறிகள் இதிலும் தோன்றும். ஆனால் இதன் அவயக்காலம் 24–72 மணி நேரமே. காய்ச்சல் சில நாட்கள்வரை இருக்கும். இந்த நோய் பிறரிடம் ஒட்டிக்கொள்ளும் தன்மை மிகுந்தது. இது கோடையிலும் இலையுதிர் காலத்திலுமே பெரும்பாலும் காணப்படும். அமீபா சீதபேதி மிதமண்டலத்தில் அரிது; ஆனால் பசிலஸ் சீதபேதி கொள்ளைநோய்போல் அதிகமாகக் காணப்படும். இந்தச் சீதபேதியால் இறப்பவர் தொகை அதிகம். இந்தச் சீதபேதி கண்டபின் வேறு பல நோய்கள் காண்பதுண்டு. கப்பல், சிறை போன்ற இடங்களில் இந்தவகைச் சீதபேதியே பெரும்பாலும் காணும்.

இந்தச் சீதபேதியை உண்டாக்கும் பசிலஸ்கள் பல வகைப்படும். ஆயினும் பசிலஸ் டிசன்டிரி ஷிகா (B. Dys. Shiga) என்பதே அதிகமாகக் காணும். இந்த நுண்ணுயிரால் வருவது மிகக் கடுமையாக இருக்கும். இது உண்டாக்கும் புண் பெருங்குடலுடன் நிற்பதில்லை. சிறுகுடலிலும் ஒன்றிரண்டு அடிவரை பரவும். இந்த நுண்ணுயிர் உணவுடன் இரைப்பைக்குப் போனபின் அங்கிருந்து சிறுகுடலுக்குச் செல்லுகிறது.

அங்கே அது பல்கி இரண்டுவித நச்சுப்பொருள்களை (Toxins) உண்டாக்குகிறது. அவை இரத்தத்தில் உறிஞ்சப்படுகின்றன. அவற்றுள் ஒன்று நரம்பு மண்டலத்தைத் தாக்குகிறது. மற்றொன்று பெருங்குடலில் சேர்ந்து அழற்சி உண்டாக்குகிறது இது மிகுந்து தொனியுண்டாகலாம். அப்போது வயிற்றுச் சவ்வழற்சி (Peritonitis) அல்லது ஊன் அழுகல் ஏற்படும். உடனே ஆப்பரேஷன் சிகிச்சை செய்யாவிட்டால் உயிருக்கு ஆபத்தாக முடியும்.

சிகிச்சை : உடல்நலக்குறைவு அமீபா சீதபேதியில் உண்டாவதைவிட இந்தச் சீதபேதியில் அதிகமாயிருக்கும். பசிலஸ் உண்டாக்கிய நச்சுப்பொருள்கள் இதயத்தையும் இதர உயிருறுப்புக்களையும் தாக்குவதால் அவற்றின் நச்சுத்தன்மையை மாற்றுவதற்கான சிகிச்சை செய்யவேண்டும். அதனுடன் பெருங்குடல், சிறுகுடல் இரண்டிலுமுள்ள நுண்ணுயிர்களை நீக்கவும் சிகிச்சை செய்யவேண்டும். பசிலஸ் டிசன்டிரி வகை என்னும் பசிலஸால் உண்டாகும் சீதபேதி மிகக் கடுமையாக இருக்கிறது. வகை எதிர் சீரம் மிகுந்த குணம் செய்வதாயிருக்கிறது. இந்த சீரத்தை நோய் கண்டவுடனேயே ஊசி குத்தவேண்டும். முதல்நாள் 60 க. செ. இரண்டாம் நாள் 40 க. செ. மூன்றாம் நாள் 20 க. செ; குத்தவேண்டும். மலம் கட்டியாகப் போகும்வரை அடிக்கடி உப்பு பேதி மருந்து (Saline aperient) கொடுத்துவரவேண்டும். இதய ஊக்கிகளும் தேவைப்படலாம். உணவு அமீபா சீதபேதியினருக்குக் கொடுப்பது போலவே கொடுக்கவேண்டும்.

இவ்வாறு செய்தால் குணம் விரைவில் தோன்றும், பசிலஸ் விரைவில் நீக்கப்பெறும். குடல் சுவரில் நிலையான பழுது உண்டாகாது.

பசிலஸ் சீதபேதி அமீபா சீதபேதியைவிட ஒட்டுந்தன்மை மிகுந்தது. பசிலஸ் டிசன்டிரி வகை நுண்ணுயிர் வாக்சின் (Vaccine) ஊசி குத்திவைப்பது இந்நோய் வராமல் தடுக்க உதவுகிறது.

சீதனம் என்பது எந்தச் சொத்தைப் பராதீனப்படுத்துவதற்கு ஒரு பெண்ணுக்கு முழு உரிமையிருக்குமோ அந்தச் சொத்தாகும். அத்தகைய சொத்து வருமாறு :

(1) மணமாகாத நிலையிலோ அல்லது மணமாகும் சமயத்திலோ அல்லது விதவையாயுள்ள நிலைமையிலோ ஒரு பெண்ணுக்கு நன்கொடையாகக் கிடைக்கும் சொத்து. ஒரு பெண் கணவனுடன் வாழும்போது நன்கொடையாகப்பெறும் சொத்தும் சீதனமாகும். ஆனால் அக்காலத்தில் அன்னியர் தரும் சொத்து கணவன் ஆயுள்காலம்வரை அவனுடைய ஆதிக்கத்திலிருக்கும் என்றும், அவன் இறந்தபின்னரே அவளுடைய சொத்தாகும் என்றும் தாயபாக முறையும் மிதிலை முறையும் கூறுகின்றன.

(2) பெண் தானகத் தேடும் சொத்து. ஆனால் கணவனுடன் வாழும்போது அவள் தேடும் சொத்து கணவன் இறந்த பின்னரே அவளுடைய சொத்தாகும் என்று தாயபாக முறை கூறுகிறது.

(3) சீதனச் சொத்தைக்கொண்டோ அல்லது அதிலிருந்து கிடைக்கும் வருமானத்தைக்கொண்டோ வீலைக்கு வாங்கும் சொத்து.

(4) பம்பாய் இராச்சியத்தில் ஒரு பெண் ஓர் ஆணுடைய சொத்தை அவருடைய கோத்திர சபிண்டராகவோ, அல்லது வேறொரு பெண்ணுடைய சீதனச் சொத்தை அவளுடைய வாரிசாகவோ வாரிசு முறையில் பெற்ற சொத்து.

(5) பெண் எதிர் அனுபோகமாகத் தேடியச் சொத்து

(6) பெண்ணுக்கு நீதிமன்றத் தீர்ப்புமூலம் கிடைத்த ஜீவனாம்சம்.

(7) பாகப்பிரிவினை சமயத்தில் தாய்க்கோ அல்லது தந்தையின் தாய்க்கோ முழு உரிமையுடன் தந்த சொத்து.

(8) விபசாரத்தால் தேடிய சொத்து அல்லது இராசி செய்துகொள்வதன் வாயிலாக முழு உரிமையுடன் கிடைத்த சொத்து.

கன்னியோ, விதவையோ, மைனராக இல்லாதிருந்தால் தனது சீதனச் சொத்தைத் தன் விருப்பம்போல் பராதீனப்படுத்தவோ, நன்கொடையாகக் கொடுக்கவோ, அல்லது அதுபற்றி உயில் எழுதிவைக்கவோ செய்யலாம். ஆனால் கணவனுடன் வாழும் பெண்ணின் உரிமைகள் சீதனச்சொத்து உறவினரிடமிருந்து கிடைத்த சௌதாயிகச் சொத்தா அன்ற என்பதைப் பொறுத்தவையாகும். சௌதாயிகச் சொத்து என்பதில் மணத்தின்போது பெற்ற நன்கொடைகளாகிய யௌதகச் சொத்தும், அதற்கு முரணன அயௌதகச் சொத்தும் அடங்கும். சௌதாயிகச் சொத்துக்குள்ள முழு உரிமை பெண்ணினுடையதாகும். ஆயினும் பஞ்சம், நோய், சிறைவாசம், இன்றியமையாது செய்து தீரவேண்டிய கடமை ஆகியவை ஏற்படும்போதும், கணவன் அச்சொத்தைத் தன்னுடைய சொந்த நலனுக்குப் பயன்படுத்திக்கொள்ளலாம். ஆனால் பெண் அசௌதாயிகச் சொத்தைப் பயன்படுத்த விரும்பினால் முன்கூட்டிக் கணவனுடைய அனுமதியைப் பெற்றுக் கொள்ளவேண்டும். கணவனே பஞ்சம் முதலிய அவசரத்தேவை ஏற்படாவிடினுங்கூடத் தன்னுடைய சொந்த நலனுக்காகப் பயன்படுத்திக்கொள்ளலாம். கணவன் இறந்தபின்னர்ப் பெண்ணுக்கு முழு உரிமையும் வந்துவிடும். கணவனுக்கு மேற்கூறிய உரிமையிருந்தபோதிலும், சொத்தின் சொந்தக்காரி மனைவியே. கணவன் ஆயுள்காலத்தில் மனைவியிறந்து போனால், அந்தச் சொத்து கணவனுடைய வாரிசுகளைச் சேராது; மனைவியினுடைய சீதன வாரிசுகளையே சேரும்.

சீதனச்சொத்து வாரிசுமுறை, ஆண்களுடைய சொத்து வாரிசு முறையினின்றும் வேறுபட்டது. சீதனச்சொத்து வாரிசுமுறையில் மதசம்பந்த அடிப்படை கிடையாது, உறவு நெருக்க அடிப்படை மட்டுமே உண்டு. ஆண் குழந்தைகளுக்கு முன்னர்ப் பெண் குழந்தைகளே வாரிசுகளாகக் கருதப்படுவர். உடன் சேர்ந்த வாரிசுகள் (Co-heirs) பொது அனுபோகஸ்தராக (Tenants-in-common) இருப்பார்களேயன்றிக் கூட்டுரிமையாளராக (Joint-tenants) இருக்கமாட்டார்கள். குமாரிகளின் குமாரிகள், குமாரிகளின் குமாரர்கள், குமாரர்களின் குமாரர்கள் கிளை எண்ணிப் (Per stirpes) பாகம் பெறுவர்.

சீதனச் சொத்துக்குரிய வாரிசு முறையானது அச்சொத்தின் சொந்தக்காரி எந்தச் சட்டத்தினள், அச்சொத்தை அவள் அடைந்தபொழுது அவளுடைய நிலைமை என்ன, அச்சொத்துக் கிடைத்த மூலம் என்ன என்பவற்றைப் பொறுத்ததாகும். இரண்டுபேர் பாத்தியதை கொண்டாடினால் எவர்க்கு முந்திய உரிமை என்று கூற விதிகள் வகுப்பது கூடாத காரியமாகும்.

மிதாட்சர முறையானது சீதனச்சொத்தை (1) கன்னியின் சொத்து, (2) சுல்கம், (3) பிற சீதனம் என மூன்றுவகையாகப் பிரிக்கின்றது. கன்னியின் சொத்துக்கு வாரிசுகள் வரிசையாக வருமாறு : (1) உடன் பிறந்தான், (2) தாய், (3) தந்தை, (4) உறவு நெருக்க

வரிசையில் தந்தையின் சபிண்டர்கள், (5) உறவு நெருக்க வரிசையில் தாயின் உறவினர். சுல்கம் என்ப தற்குக் கணவனுடன் செல்லுமாறு தூண்டுவதற்காக மணப்பெண்ணுக்குத் தரும் பரிசு என்று சிலரும், வீட் டுத் தட்டுமுட்டுப் பொருள்கள், நகைகள் வாங்குவதற் காக மணப்பெண்ணுக்குத் தரும் பொருள் என்று சில ரும் பொருள் கூறுவர். சுல்கமானது உடன்பிறந்த சகோதரர்கள், தாய், தந்தை, தந்தையின் வாரிசுகள் ஆகியவர்களிடம் இவ்வரிசையில் போய்ச்சேரும். பிற ஸ்திரீதனச் சொத்துக்குரிய வாரிசுகளின் வரிசை பின்வரு மாறு: (1) மணமாகாத குமாரிகள், (2 மணமாகிப் பணமில்லாத குமாரிகள், (3) மணமாகிப் பணமுள்ள குமாரிகள், (4) குமாரிகளின் குமாரிகள், (5) குமாரி களின் குமாரர்கள், (6) குமாரர்கள், (7) குமாரர் களின் குமாரர்கள், (8) கணவன், (9) கணவனுடைய சபிண்டர்கள், (10) தாய், தந்தை, அவர்கள் உற வினர் போன்ற இரத்தக் கலப்பினர், (11) அரசாங் கம். இறந்தவளுடைய மணம் சட்டமுறை தவறிச் செய்யப்பட்டிருந்தால் அப்போது ஸ்திரீதனச்சொத்தின் வாரிசு குமாரர்களின் குமாரர்களுக்குப் பின்னால் வரு மாறு: தாய், தந்தை, தந்தையின் வாரிசுகள், அர சாங்கம்

மிதாட்சரம் தவிர இதர முறைகள் கூறும் விதிகள் தெளிவாக இல்லை. என். ஆர். ரா.

சீதை ஜனகன் மகள். இராமபிரானுடைய மனைவி. ஜனகன் வேள்விச்சாலை அமைப்பதற்காகப் பூமியைச் சமப்படுத்துவதற்கு உழும்போது உழுபடைச்சாலி னின்றும் தோன்றினவளாதலின் சீதை எனப் பெயர் பெற்றாள். ஜானகி, மைதிலி, வைதேகி முதலிய வேறு பெயர்களும் உண்டு. இவை தத்திதாந்தப் பெயர்கள். திருமால் இராமபிரானாக அவதரித்த காலத்துத் திரு மகளும் சீதையாகத் தோன்றினாள். ஆதலால், மூவேழ் உலகங்கட்கும் அன்னை இவள். மலரினின்று மணத்தை யும் மாணிக்கத்தினின்று ஒளியையும் பிரிக்க முடியாத வாறு போன்று, இவள் இறைவனைவிட்டுப் பிரியாத சக்தி. "சூரியனைவிட்டு ஒளி பிரிக்க முடியாதவாறு போன்று, இராமபிரானைவிட்டு நான் பிரிக்கப்படாத வள்" என்ற ஸ்திரீப்பிரராட்டியின் கூற்றாலும், "சூரியனை விட்டு ஒளி பிரிக்க முடியாதவாறு போன்று என்னைவிட் டுச் சீதை பிரிக்கப்படாதவள்" என்ற இராமபிரான் கூற்றாலும் இவ்வுண்மை அறிதல் தகும்.

இங்ஙனம் பிரிவில்லாத சக்தியாகிய பிராட்டி, தான் கொண்ட அவதாரத்திற்கு ஏற்ப, இராமபிரானை விட்டு மும்முறை பிரிந்தாள். இதனை இவள் வரலாறு கூறு கின்ற இராமாயணத்தில் காணலாம். இராமாயணம், இராமபிரான் வரலாறு கூறுதற்கு எழுந்தது அன்று; பிராட்டியின் வரலாறு கூறுதற்கு என்றே எழுந்தது. "மகத்தான ஸ்திரீ பிராட்டியின் சரித்தத்தைக் கூறப்புகு கிறேன்" என்றுள் வால்மீகி. "தோமறுமாக்கதை" என்றார் கவிச்சக்கரவர்த்தி கம்பர். "இதிகாச சிரேஷ்ட மான ஸ்ரீ இராமாயணத்தால் சிறை இருந்தவள் ஏற்றம் சொல்லுகிறது" என்பது ஸ்ரீவசன பூஷணம்.

முதற் பிரிவு: இப்பிரிவால் தாய்க்கு இருக்கவேண் டிய அருள் வெளியிடப்படுகிறது. தேவர்களின் சிறையை மீட்பதற்காக அவர்கள் காலின் விலங்கைத் தன் காலில் மாட்டிக்கொண்டு இராவணபவனத்துச் சிறையிருந்த காலத்து, இராவணவதம் முடிந்தபின், இராமன் ஏவலால் தன்னை மீட்கவந்த அநுமான், பிராட்டியைப் பார்த்துத் "தங்களை முன்பு வருத்திய இந்த அரக்கியர்களைச் சின்னபின்னமாகச் சித்திரவதை செய்து கொல்லுவதற்கு உத்தரவு தரல் வேண்டும்," என்று கேட்க, அதனைக் கேட்ட அரக்கியர்கள் அஞ்சி அன்னையைச் சரண் புக, அவர்கட்கு, 'அஞ்சன்மின்' என்று அபயம் கொடுத்து, அநுமனைப் பார்த்து, "இவர்கள் நீ நினைக்கிறபடியே பாவத்தைச் செய்த வர்கள் ஆகவுமாம்; நான் நினைக்கிறபடியே புண்ணி யத்தைச் செய்தவர்கள் ஆகவுமாம். அது தான் அன்றே உத்தேசியம்? அழுக்குடையவன் அன்றே குளிக்கத் தகுதியுடையவன்? அவர்கள் பாவத்தைச் செய்தவர்களாகிலென்றே நாம் முகம் கொடுக்கவேண்டு வது? நல்வினையராகில் உன் வால் வேண்டுமோ? அவர் கள் புண்ணியமே அவர்களுக்குக் கைகொடுக்குமே! சம்சாரத்தில் குற்றம் இல்லாதவர் யார்? நிரை மீக்கிக் கடலரடப் போமோ? எல்லாப்படியாலும் பெருமாள் ஒரு விஷயத்தை முனிந்த அன்று நான் உண்டு என் றிருந்தேன். நானும் அவர் வழியே போகவேண்டி இருந்த அன்றைக்கு நீ உண்டு என்றிருந்தேன்; நீயும் இங்ஙனே யானால் அபராதம் செய்தார்க்குப் புகுவாசல் உண்டோ?" என்று இன்னோரன்ன நன்மொழிகளைக் கூறி, அவனைப் பொறுப்பித்துப் பேரருளாலே அரக்கி யர்களைக் காப்பாற்றினாள்.

இரண்டாம் பிரிவு: இப்பிரிவால், தனக்கென ஒன் றின்றிக் கணவன் செல்லும் வழியே தனக்கும் வழி எனக்கொண்டு நடக்கவேண்டிய மனைவியின் பாரதந் திரிய குணத்தை வெளியிட்டாள். இதனை இராமா யணத்து உத்தரகாண்டத்துச் சீதை வனம்புகு படலத்தால் உணர்க.

மூன்றாம் பிரிவு: இப்பிரிவால், 'தங்கள் நாயகரில் தெய்வம் தவம் பிறிதில்ல வென்று எண்ணும்' மனைவி யின் கற்புத்திறனை வெளியிட்டாள். இதனை உத்தர காண்டத்தில் அசுவமேதயாகப் படலத்தில் 271 முதல் 313 முடிய உள்ள செய்யுட்களால் உணர்தல் தகும். ஆக, மகனை நோக்கத் தாயாயும், கணவனை நோக்க மனைவியாயும் இருக்கும் ஒரு மகள் நடத்தவேண்டிய அறங்களை—மக்களிடம் அருள், கணவனிடம் பாரதந் திரியமும் அந்தர சேவத்துவமும் ஆகிய அறங் களை—தன் அநுஷ்டான மூலம் காட்டிய பெரியாள் சீதை என்பது தெளிதல் தகும். இதனையே, "எம்மை யும் மூன்று உலகையும் ஈன்று இம்மனையின் மாட் சியை வளர்த்த எம்மோய்" என்று பிரமன் கூற்றாக வும், "உன்னைக் காட்டினள் கற்பினுக்கு அணி என்று உலகில் பின்னைக் காட்டுதற்கு அரியது என்று எண்ணி இப்பெரியோன்" என்று தசரத சக்கரவர்த்திக் கூற்றாகவும் உணர்த்தினர் கம்பநாட்டாழ்வார். பு. ரா. பு.

சீதோஷ்ணம்: பார்க்க: தட்ப வெப்பநிலை.

சீந்தில் (அமிர்தவல்லி, சோமவல்லி) இரட்டை விதைகளிலைத் தாவரங்களில் வெப்பவலயத்தில் வளரும் மெனிஸ்பெர்மேசி என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இது டினோஸ்ட்போரா கார்டிபோலியர எனப்படும். சிலிம்பற்ற மெல்லிய பெரிய கூற்று கொடி. தண்டு சதைப்பற்றுள்ளது, தக்கை புறணி போர்த்தது, நீளத் தில் வரிவரியான பள்ளங்கள் உள்ளது. கிளைகளி லிருந்து நீண்ட மெல்லிய சதைப்பற்றுள்ள விழுதுகள் (வேர்கள்) தொங்கிக் கொண்டிருக்கும். இக்கிளைகள் சற்று வெளுத்துக்காணும், சில சமயம் பளபளப்பாக இருக்கும். சிலவற்றில் சாம்பல் கலந்த பச்சை நிறப் பூசு (Glaucous bloom) படிந்திருக்கும். இலைகள் காகிதம் அல்லது சவ்வு போன்ற (Membranous) தன்மையுள்ளவை. 7–9 நரம்புள்ளவை. வட்டமான,

அல்லது சற்று முக்கோணமான (Sub deltoid) வடிவினை. அலகின் அடிப்பாகம் இதய (Cordate) வடிவினது. இலைக்காம்பு அலகின் கீழ்ப்பாகத்தில் பொருந்தியிருக்கும். இலையின் கீழ்ப்பாகத்தில் பளபளப்பான சுரப்பிகள் மிக நுட்பமான மைக்ராஸ்கோப்பிக் (Microscopic) அளவின உண்டு.

சீந்தில் கொடி

பூக்கள் வளர் நுனி மஞ்சரிகளான ரசீம்களில் உண்டாகும். கொத்துக்கள் தளர்வானவை (Lax). அவற்றில் பூக்கள் அடர்வாக இருப்பதில்லை. 5 செ. மீ. நீளமிருக்கும், இவை இலைக்கக்கத்தில் அல்லது கீள நுனியில் உண்டாகும். ஆண்கொடி வேறு; பெண் கொடி வேறு. அதாவது பூக்கள் ஈரகத்தன (Dioecious). ஆண்பூக்கள் சிறிய துன்னரி வடிவ (Subulate) மான பூவடிச் சிற்றிலைகளின் கக்கங்களில் கொத்தாகச் சேர்ந்திருக்கும். புறவிதழ்கள் 6. இரண்டு வட்டத்தில் மும் மூன்றுகப் பொருந்தியிருக்கும். புறவட்டத்தன மிகச் சிறியவை. அகவட்டத்தன பெரியவை, மஞ்சள் நிறமானவை. அகவிதழ்கள் 6. சமமானவை. இனையவாக இருக்கும்போது ஒவ்வொன்றும் ஒரு கேசரத்தை நெருக்கமாக மூடிக்கொண்டிருக்கும். முனையிலே பின் மடிந்திருக்கும். கேசரங்கள் 6. பல தாவரங்களின் ஆண்பூக்களில், முதிர்ச்சி பெறுத சூலகத்தின் எச்சம் போலிச் சூலகமாக (Pistillode) காணப் பெறுவதுண்டு. அத்தகைய போலிச் சூலகம் சீந்திலின் ஆண் பூக்களில் இருப்பதில்லை.

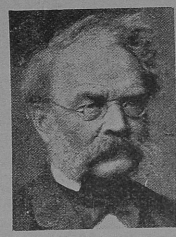
பெண்பூக்கள் பெரும்பாலும் தனிமையாக (Solitary) இருக்கும். அவற்றின் அமைப்பு ஆண் பூக்களின் அமைப்பை யொத்திருக்கும். புறவிதழ்கள் பச்சை நிறம். போலிக் கேசரங்கள் (Staminodes) குட்டையானவை. சூலிலைகள் 1–3. தனித்தனியாக அகன்று, குட்டையான, சதைப்பற்றுள்ள சூலகத் தாங்கியின் (Gynophore) மேல் இருக்கும். கனி உள்ளோட்டுச் சதைக்கனி. பெரிய பட்டாணி அளவில் இருக்கும். இரத்தச் சிவப்பு நிறமாக இருக்கும். சூலகத்தில் அறைக்கு ஒரு விதை இருக்கும். உள்ளோடும் அதற்குள் இருக்கும் விதையும் பிறை வடிவில் வளைந்திருக்கும்.

சீந்தில்: சிறந்த மூலிகைகளில் ஒன்று. கொடி (தண்டு) கசப்பானது. பசித் தூண்டி. பித்தம் சுரப்பதற்குத் தூண்டும். வலிமை தரும். சிறுநீரைப் பெருக்கும். கர மாலையை அகற்றும். சரும நோய்களையும் நீக்கும். நீரிழிவிற்கும் வெட்டைக்கும் இது மருந்து. இதிலிருந்து எடுக்கும் ஒருவகை உப்பு சீந்தில் சர்க்கரை எனப்படும்.

கிழங்கிலிருந்து எடுக்கும் மாப்பண்டம் (ஸ்டார்ச்சு) கூவை (Arrowroot) மா போன்றது. நாட்பட்ட வயிற்றுப் போக்கு, ஈதபேதி ஆகியவற்றுல் வருந்துவோருக்கு நல்ல உணவு.

சீபா (Chiba) ஜப்பானில் டோக்கியோ விரிகுடாக் கரையிலுள்ள நகரம். 12–16ஆம் நூற்றாண்டுகளில் ஆதிக்கமிக்க டைமியோ (Daimio) குடும்பத்தாரின் தலைநகரமாக இருந்தது. 16ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் சிறு கிராமமாக மாறியது. இப்போது மீண்டும் செழிப்பான வாணிக நகரமாக வளர்ச்சியடைந்துள்ளது. மக். 1,06,420 (1946).

சீமன்ஸ், சர் வில்லியம் (Siemens, Sir William 1823–1883) ஆங்கில எஞ்சினியர். ஜெர்மனியிலுள்ள ஹானெவர் (Hanover) மாகாணத்தைச் சேர்ந்த லென்தே (Lenthe) என்னுமிடத்தில் பிறந்தார். மாக்டெபர்கு (Magdeburg) என்னுமிடத்தில் இருந்த பலதுறைத் தொழில் நுட்பப்பள்ளியில் பயின்று, பின், காட்டிங்கன் (Gottingen) பல்கலைக் கழகத்தில் படித்தார். தாம் கண்டுபிடித்த மின்முலாம் பூசும் முறையை இங்கிலாந்தில் பரப்பத் தமது 19-ஆம் வயதில் இங்கிலாந்துக்குச் சென்றார். பிறகு, ஜெர்மனிக்குத் திரும்பினர். 1844-ல் மீண்டும் இங்கிலாந்துக்குச் சென்று அங்கேயே தங்கிவிடுவதெனத் தீர்மானித்தார். 1859-ல் ஆங்கிலக் குடிமகனானர். நீராவி எந்திரங்களில் பயன்படும் பேதக்கட்டுப்படுத்தியை (Differential Governor) அமைத்தார். 1862-ல் ராயல் கழக உறுப்பினரானர்.



சீமன்ஸ்

உதவி : ஜெர்மன் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

பிளாட்டினம் தடை வெப்பமானியை அமைக்க முதன்முதலில் முயன்றவர் இவரே. ஆழமானி (Bathometer) என்னும் கருவியை அமைத்துக் கடலில் மிதக்கும் கப்பலின் கீழுள்ள நீரின் ஆழத்தை அளவிட வழி யைக்கண்டுபிடித்தார். மாறுமின் சுற்றுக்களின் மின் இயக்கவிசையை யளவிடப் பயன்படும் விசைமானியை (Dynamometer) அமைத்தார். இக்கருவிக்கு சீமன்ஸ் விசைமானி என்பது பெயர். தந்தி, கடல்தந்தி முதலியவற்றை அபிவிருத்தி செய்தார்; தானியங்கி டைனமோ, மின்வெப்பமானி, மிகைவெப்பமானி (Pyrometer), கவர்ச்சிமானி (Attraction meter), நீர்மானி (Water m.) முதலிய பல கருவிகளை இவர் செய்தார். எஃகு தயாரிக்கப் பயன்படும் மீட்டாக்க உலையை (Regenerative furnace) அமைத்தார். மின்சக்தியால் இயங்கும் டிராம் வண்டிகளை முதலில் (1883) அமைத்தவர்களுள் இவர் ஒருவர். இவர் 1883-ல் லண்டனில் இறந்தார்.

சீமை அகத்தி: இது அகத்தி என அழைக்கப் பெறினும், கொன்றைச் (த. க.) சாதியைச் சேர்ந்தது.

அகத்திப்பூ அவரைப் பூவைப் போன்ற பட்டாம் பூச்சி வடிவினது. சீமையகத்திப்பூ ஆவிரை, கொன்றை, தகரை முதலியவற்றின் பூவைப் போல இருக்கும். இது பெரிய குற்றுமரம். தடித்த கிளைகள் உள்ளது. தண்டின்மேல் மென்மையான பொடி போன்ற நுண்சுணை போர்த்திருக்கும். கூட்டிலை 1–2 அடி நீளமிருக்கும்.

சீமை அகத்தி

கூட்டிலை, பூக்கொத்து, காய்.

அதன் காம்பு மிகச் சிறுத்து, இலை காம்பற்றது போலத் தோன்றுமாறிருக்கும். சிற்றிலைகள் 8–12 ஜதைகள். நீள்சதுர வடிவின, வீரி (Obtuse) நுனியுள்ளவை, 2–6 அங்குல நீளமிருக்கும். சிற்றிலை நுனியில் மிகச் சிறிய முள்போன்ற நீட்சி (Mucronate) உண்டு. சிற்றிலையின் அடிப்பாகம் சமமாக இராமல் சாய்வாக இருக்கும். கூட்டிலையின் ஈர்க்கு முகத்தின் இருபக்கத்திலும் சிறகு போன்ற இலையலகுப் பொருள் வளர்ந்திருக்கும். இலையடிச் சிற்றிலைகள் முக்கோண வடிவின. நிலத்திருப்பவை. பூக்கள் சிறு காம்புகள் உள்ளவை. கதிர் போன்ற ரசிம்களில் உண்டாகும். அரும்புகளை மஞ்சள் நிறமான பூக்காம்பிலைகள் மூடியிருக்கும். காம்பிலைகள் விரைவில் உதிர்ந்துவிடும். புற விதழ்கள் வீரி நுனியுள்ளவை. அகவிதழ்கள் விளக்க மான மஞ்சள் நிறமானவை. அவற்றுள் சற்றுக் கரிய நரம்புகள் ஓடியிருக்கும். அகலமான அண்டவடிவின. கேசரங்கள் அளவில் மிகவும் வேற்றுமையுள்ளவை. ஏழு கேசரங்கள் பயன்படுவன. கனி நீண்டது. நாக்கு வடிவினது. காயின் மேலும் கீழும் நடுக்கோட்டில் அகன்ற சிறகுகள் இருக்கும். கனி வெடிக்கும். விதைகள் 50க்கு மேலிருக்கும்.

இலை புளிக்கும். வாதத்தைப் போக்கும்; தினவை அடக்கும். இருமல், காசம் ஆகியவற்றிற்கும் மருந்து. முக்கியமாகத் தோலிற்பற்றிய படைக்கு (Ringworm) நல்ல மருந்து. இலையை எலுமிச்சம் பழச்சாற்றில் அரைத்துப் பற்றுப்போடவேண்டும். எக்சீமாவுக்கும் இது நல்லது; இலையையும் பூவையும் பட்டையையும் கஷாயம் செய்து அக்கஷாயத்தால் கழுவவேண்டும்.

இது காசியா அலேட்டா எனப்படும். அமெரிக்காவின் மேற்கு இந்தியத் தீவுகளிலிருந்து இந்தியா முதலிய நாடுகளுக்குக் கொண்டுவரப்பட்டுள்ளது.

சீமைக் கற்றுழை: பார்க்க: கற்றுழை.

சீமைச் சுண்ணும்பு (Chalk) சுண்ணும்புக் கல்லில் வெண்மை நிறமாயும் மெதுவாகவுமுள்ள வகை. ஒரு காலத்தில் கடலில் உள்ள போரமினிபெரா (Foraminifera) என்னும் மிகச் சிறிய பிராணிகள் கடல் நீரிலுள்ள கால்சியக் கூட்டுக்களிலிருந்து தங்களுக்கு உண்டாக்கிக்கொண்ட கூடுகளான கிளிஞ்சல்களாக இருந்தவை சிதைந்து சீமைச் சுண்ணும்பாக ஆகியிருக்கின்றன. தூய சீமைச் சுண்ணும்பில் 99% கால்சியம் கார்பனேட்டும் சிறிதளவு சிலிக்காவும் அலுமினவும் மக்னீசியாவும் இருக்கும். நுண்ணிய மணிகளாலான சீமைச் சுண்ணும்பு பொதுவாக வெண்மை நிறமானது. பழுப்பு நிறத்திலும் இது கிடைப்பதுண்டு. மென்மையாகவும், நுண்தொளை யுடையதாகவும், கெட்டியாகவும், படிக வடிவிலும் பலவித அமைப்புக்களுடன் இது கிடைக்கிறது.

இது கரும்பலகைகளில் எழுதப் பயன்படும் சாக்குத் துண்டு செய்யப் பயன்படுகிறது. கெட்டியான வகை சீமைச் சுண்ணும்பு கட்டடப் பொருளாகவும் பயன்படுகிறது. சீமைச் சுண்ணும்பை அதிகச் சூடாக்கினால் அதிலுள்ள கார்பன் டையாக்சைடு போய்விடுகிறது. கால்சியம் ஆக்சைடு என்னும் சுட்ட சுண்ணும்பு (Quick lime) கிடைக்கிறது. இது காரை, சிமென்டு செய்யப் பயன்படுகிறது.

சீமைச் சுண்ணும்பைச் சில அமிலங்களுடன் வினைப்படுத்திச் சோடாப் பானங்கள் தயாரிக்கத் தேவையான கார்பன் டையாக்சைடைப் பெறுகின்றனர்.

கால்சியம் குளோரைடுக் கரைசலுடன் சோடியம் கார்பனேட்டைக் கலந்து செயற்கைச் சீமைச் சுண்ணும்பு தயாரிப்பர். அது வீழ்படிவு சீமைச் சுண்ணும்பு (Precipitated chalk) எனப்படும். அது பற்பொடியாகவும், துவர்ப்பியாகவும் (Astringent), அமில முரியாகவும் (Antacid), வர்ணப் பொருளாகவும் (Pigment) பயன்படுகிறது.

சிவப்புச் சீமைச் சுண்ணும்பில் இரும்புத் தாதும் களிமண்ணும் கலந்திருக்கும். பிரெஞ்சுச் சாக்கு என்பது ஒருவகை மாக்கல் பொடியாகும்.

இங்கிலாந்து நாட்டிலுள்ள கென்ட், சர்ரே, சஸெக்ஸ் முதலிய பகுதிகளில் சீமைச் சுண்ணும்பு மிகுதியாகக் கிடைக்கிறது.

சீமைச் சோம்பு (கேக்கு விதை, காரவே, ஷியா ஜீரா) அம்பெலிபெரீ என்னும் கொத்துமல்லிக்குடும்பத்துக் காரம் என்னும் சாதியைச் சேர்ந்த காரம்கார்வை (Carum carvi) என்னும் இனம். பல பருவம் அல்லது இரு பருவம் வாழும் சிறு செடி. 1–3 அடி உயரம் வளரும். வேர் தடித்த கிழங்காக இருக்கும். இலை கூட்டிலை. குறுகி நீண்ட சிற்றிலைகள் உள்ளது. பூக்கள் சிறியவை, வெண்மையானவை, அடர்த்தியான குடைமஞ்சரிகளில் உண்டாகும். கனி பிரிசுவர் வெடிகனி. இரண்டு பிளவுகளாகப் பிரியும். பிளவுகள் 3–7 மில்லிமீட்டர் நீளமும் 1·5–2 மில்லிமீட்டர் விட்டமும் உள்ளவை. இவை நறுமணமுள்ளவை. நீள்சதுரமானவை. பக்கவாட்டில் அமுந்திச் சற்று வளைந்திருக்கும். இரண்டு மூலைகளிலும் கூராகச் சென்று முடியும். இந்த இனத்தில் சில இனவகைகள் உண்டு.

இந்தச் செடி இரண்டு அர்த்தகோளங்களிலும் மிதவெப்ப வலயங்களில் அகன்று பரவியுள்ளது. வட

இமயப் பகுதிகளில் காட்டுச் செடியாக வளர்கிறது. வடக்கு ஐரோப்பாவிலும், மத்திய ஐரோப்பாவிலும் நெடுகவும், முக்கியமாக ஹாலந்திலும், மத்திய ஆசியாவிலும் இதைப் பயிர் செய்கின்றனர். இந்தியாவில் விற்கும் சீமைச் சோம்பு பெரும்பாலும் வெளிநாட்டிலிருந்து வரும் சரக்கு. சிறிதளவே இந்தியாவில் சமவெளிகளில் குளிர்காலப் பயிராகவும், காச்மீரம், குமாவோன், கார்வால், சம்பா முதலிய பிரதேசங்களில் 9,000–12,000 அடி உயரமுள்ள மலைகளில் கோடைப் பயிராகவும் வீளைகிறது.

கனி முதிர்வதற்கு முன்பே அதைக் கொய்வர். முதிர்ந்தவற்றையும் பனியால் நனைந்திருக்கும் வைகையில் அறுப்பதுண்டு. செடியை உலர்த்திக் கனியை அடித்தெடுத்துப் புடைத்துப் பைகளில் சேமிப்பார்கள். நல்ல நிலத்தில் ஓர் ஏக்கரில் 20 அந்தர் விளையும். ஆனல் சராசரி விளைவு ஏக்கருக்கு 6–16 அந்தராகும். சீமைச் சோம்பைச் சமையலில் சம்பாரமாகப் பயன் படுத்துவர். ரொட்டி, பிஸ்கோத்து, கேக்கு, பால்கட்டி ஆகியவற்றிற்கு நறுமணம் தரவும் இதைப் போடுவார்கள். இது பசியை யுண்டாக்கும்; அகட்டுவாயுவை அகற்றும் (Carminative). இதிலிருந்து எடுக்கும் தைலத்தை மருந்தாகக் கொடுப்பார்கள்.

இந்தச் சரக்கைக் கலப்படம் செய்து விடுவதுண்டு. தைல மெடுத்துவிட்ட விதையையும், இச் செடியின் குச்சி, நிரகம் முதலியவற்றையும் கலக்கின்றனர்.

சீமைச் சோம்புத் தைலம், விதையிலிருந்து வாலே வடித்து எடுப்பது. இது நிறமில்லாமல் அல்லது சற்று வெளுப்பான மஞ்சள் நிறமாக இருக்கும். இதிலுள்ள கார்வோன் என்னும் பொருள் கொக்கிப் புழு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது.

சீமைத் தக்காளி இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களில் சோலனேஸி என்னும் கத்தரிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த லக்கோப்பெர்சிக்கம் எஸ்குலென்டம் என்னும் இனம். இது வெப்ப வலய அமெரிக்காவுக் குரியது. இப்போது உலக முழுவதும் வெப்ப, மித வெப்ப வலயங்களிலெல்லாம் சிறந்த காய்கறியாகப் பயிராகிறது. இது ஒரு மென்மையான பலபருவச் செடி. ஆயினும் ஒரு பருவச் செடியாகவே பயிர் செய்யப் படுகிறது. செடி மிகவும் கிளைத்திருக்கும். 2–6 அடி பரவியிருக்கும். கனியுள்ளபோது தரையில் சாய்ந்து கிடக்கும். சில இனவகைகள் அடக்கமாக நிமிர்ந்திருக்கும். இதில் மிக்க நெடியான மணமுண்டு. இலைகள் இறகு வடிவக் கூட்டிலைகள். $1\frac{1}{2}$ அங்குலம் வரையில் நீண்டிருக்கும். பூக்கள் மஞ்சள். $\frac{3}{4}$ அங்குலம் விட்ட முள்ளவை. கொத்தாகத் தொங்கிக்கொண்டிருக்கும். கனி $\frac{1}{2}$–3 அங்குல விட்டமிருக்கும். இரத்தச் சிவப்பு, மஞ்சள் கலந்த சிவப்பு, மஞ்சள் ஆகிய பல நிறங்களில் இருக்கும். வடிவிலும் சட்டிவடிவ முதல், உருண்டை, அண்டம், பம்பரம் ஆகிய வேறுபாடுகள் இருக்கும். கனி மென்மையாக, சதைப் பற்றுள்ளதாக இருக்கும் பெரி (Berry). இரண்டு முதல் பல அறைகள் உள்ளது. ஜெல்லி போன்ற சதைக்குள்ளே சிறிய மஞ்சள் நிறமான, மிளகாய் விதைபோன்ற விதைகள் பல இருக்கும். சீமைத் தக்காளிப் பூவில் 5 கேசரங்கள் அகவிதழ்க் குழாயுடன் சேர்ந்திருக்கும். கேசரத்தாள்கள் குறுகியவை. மகரந்தப்பைகள் ஒன்றுக்கொன்று நெருங்கியிருக்கும். அவை உள்முகமாக வெடிக்கும். சூல்தண்டு வளரும்போது அது கேசரங்கள் சேர்ந்துண்டாகிய குழாய் போன்ற பாகத்தின் வழியாக வெளியே சூல்முடியைத் தள்ளிக் கொண்டு நீண்டு வளரும். சில சமயங்களில் சூல் தண்டானது மகரந்தம் சிந்துவதற்குமுன்பே வளர்ந்துவிடும். சிலவற்றில் பிறகே வளரும். தன் மகரந்தச் சேர்க்கை, அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை இரண்டும் நிகழ்வதுண்டு.

மகரந்தச் சேர்க்கையில்லாமலும், கருவறல் (Fertilisation) நிகழாமலும்கூடத் தக்காளிப்பழம் வளர்வதுண்டு. இது கன்னிக்கனிவு (Parthenocarpy). கருவுறவுக்கு மிகுந்த மகரந்தத்தூள் வேண்டும். மிக்க தூள் விழுந்தால் விதைகள் மிகுதியாக உண்டாகும். சிலவே தூள்கள் (10–20) விழுந்தால் கனி சிறிதாகவும், கோணலாகவும், சில விதைகளே உள்ளதாகவும் இருக்கும். மகரந்தத்தூள் சூல்முனியின் ஒரு பக்கத்தில் மட்டும் விழுந்தால் ஒரு பக்கம் நன்முக வளராத கனி உண்டாகும். சீமைத்தக்காளி இன வகைகளில் (1) கனி நீண்ட ரசீம்களில் அல்லது கிளை கிளையான கொத்துக்களில் உண்டாவது, சிறியது, சிவப்பு நிறமானது, சிறிய திராட்சை போன்றது, திராட்சைத் தக்காளி எனப் படும். இதுமட்டும் லக்கோப்பெர்சிக்கம் பிம்பிநெல்லிபோலியம் என்னும் இனம். இனி வருபவை யெல்லாம். கூ. எஸ்குலென்டம் இனத்தின் வகைகள். கனி குட்டையான ரசீம்களில் அல்லது கிளை கிளையான கொத்துக்களில் உண்டாகும் வகைகளில் (அ) செடி தாழ்ந்து விறைப்பாக நிமிர்ந்து உருளைக்கிழங்குச் செடிபோலத் தோன்றுதல், இலைகள் சிறியவையாகச் சுருண்டிருத்தல் ஆகிய பண்புகளுள்ளது நிமிர் தக்காளி எனப்படும். (ஆ) செடிகள் உயரமாக வளர்தல், கிளைகள் பலமில்லாதவையாகப் பரந்து வளர்தல், இலைகள் மிகப் பெரியவையாகவும், இரண்டு ஜதை பெரிய முழுவிளிம்புள்ள சிற்றிலைகள் உள்ளனவாகவும் இருத்தல் ஆகிய பண்புகளுள்ளது பேரிலைத் தக்காளி எனப் படும். (இ) உயரமாக வளர்வதும், பலமில்லாமல் பரந்து வளரும் கிளைகளுள்ளதும், பற்கள் அல்லது பிரிவுகள் மிகுந்த பல ஜதை சிற்றிலைகளுள்ள நடுத்தர அளவான இலைகளுள்ளதுமான செடியிலே (i) பம்பரம் அல்லது பேரிக்காய் வடிவான கனிகளுள்ளது பேரித் தக்காளி எனப்படும். (ii) கனி உருண்டையாக, வழவழப்பாகச் சிவப்பு அல்லது மஞ்சளாக $\frac{1}{2}$–$\frac{3}{4}$ அங்குலம் விட்டமுள்ளதாக இரண்டு அறைகளுள்ளதாக இருப்பது செர்ரி (Cherry) தக்காளி எனப்படும். (iii) கனிகள் பல வடிவில் பல நிறத்தில், பலவகையான மேற்பரப்பு உள்ளவையாகவும் பெரியவராகவும், பல அறைகள் உள்ளவராகவும் இருப்பது தோட்டத் தக்காளி அல்லது சாதாரணத் தக்காளி எனப்படும். இதுவே பெரும்பாலும் பயிர் செய்யப்படும் இனவகை.

சீமைத்தக்காளி தென் அமெரிக்காவில் இன்றும் காட்டுச் செடியாக வளர்கிறது. ஸ்பெயின் யாத்திரிகர் அங்கிருந்து ஐரோப்பாவுக்கு இதைக் கொண்டு போயினர். ஐரோப்பியர் இதைக் காய்கறியாகப் பயன்படுத்தின பிறகே இது அமெரிக்காவில் உணவாகக் கொள்ளப்பட்டது. இது சில கொடிய நஞ்சுச் செடிகளைச் சேர்ந்தது. ஆதலால் இதை அவர்கள் உணவாகக் கொள்ளாதிருந்தனராம். இக்காலத்தில் இது மிக அதிகமாகவும் விருப்பத்தோடும் பல வகைகளில் உணவாகக் கொள்ளப்படுகிறது.

சீயக்காய் முள்ளுள்ள புதர்போலப் படரும் பெருங்கொடி. இந்தியா முழுவதும், முக்கியமாகத் தக்காணத்தில், வெப்பவலயக் காடுகளில் அகப்படுகிறது. பர்மாவிலும் மிகவும் பரந்திருக்கிறது. காயில் 6–10 விதைகள் இருக்கும். காய் உலர்ந்தபிறகு செம்பழுப்பாகவும் சுருக்கம் விழுந்தும் இருக்கும். விதைகளுக்கு இடையில் காயின் தோல் உள்ளழுந்தியிருக்கும். சீயக்காய்

சோப்பைப்போல நெய்ச்சிக்குக்கூப் போக்கிச் சுத்தம் செய்யப் பயன்படும். எண்ணெய் முழுக்குக்கு இது மிகவும் ஏற்றது. சோப்பு செய்வது போல் இது தோலே வறண்டுபோகச் செய்யாது. இதில் சாப்போனின் 5 சதவீதம் இருக்கிறது. சீயக்காய்க் கொழுந்து சற்றுப்

சீயக்காய்

கொடி, இலை, பூக்கொத்து, பூவின் பாகங்கள். கனி ஆகிய உறுப்புக்கள் காட்டப்பட்டிருக்கின்றன.

உதவி : தூல் : (இந்தியாவின் செல்வங்கள்) இந்திய அரசாங்கம், புது டெல்லி.

புளிப்பும் துவர்ப்புமாக இருக்கும். அதைத் துவையல் செய்வதுண்டு. காமாலைக்கு நல்லது. பட்டை, மீன் பிடிக்கும் வலை, கயிறு முதலியவற்றிற்குச் சாயம்போட உதவும். சீயக்காய்த் தூளுடன் வாசனையான சரக்குக் கூர்ச் சேர்க்கின்றனர். இது அக்கேஷியா கான்சின்னா எனப்படும். லெகுமினேசி குடும்பத்து மிமோசி உட்குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. பார்க்க : கருவேல்.

சீயகங்கன் : இவன் மூன்றாம் குலோத்துங்கன் (1178–1216) ஆட்சியில் அடங்கிய சிற்றரசன்; கங்க மரபிலே தோன்றியவன். கங்கமென்பது நாட்டின் பெயராகவும் வழங்குகிறது. இவன் நன்னூலில் 'அருங் கலை விநோதன் அமராபரணன்' என்று பாராட்டப் பெறுவதாற் கலைஞனாகவும் வீரனாகவும் விளங்கினன் எனலாம். இவன் மரபினனும், 'துன்னருங் கடுந்திறற் கங்கன்' (அகம். 44 என்று சிறப்பிக்கப்பெறுகிறான் (கங்கர்: த. க.). இவன் அமராபரணன், ஸ்ரீமத் சுவளால புர பரமேசுவரன், கங்க குலோற்பவன் என்று தன் மெய்க்கீர்த்திகளிலே பாராட்டப் பெறுகிறான். மூன்றாம் குலோத்துங்கனுடைய ஆட்சியில் 27ஆம் ஆண்டான கி. பி. 1205-ல் வெட்டப்பெற்ற ஒரு கல்வெட்டில் இவனுக்குத் திருவேகம்பமுடையான் என்றும் ஒரு பெயருண்டெனத் தெரியவருகிறது. காஞ்சிபுரம் அருளாளப் பெருமாள் கோயிற் கல்வெட்டொன்றில் இவன் தந்தை சோழேந்திர சிம்மனென்னும் பெயருடையவனென்று குறிப்பிடப் பெற்றுள்ளது. சுவளாலபுர பரமேசுவரன் என்ற பெயருடைமையால் இவனுடைய தலைநகர் சுவளாலபுரமெனும் கோலாரெனக் கொள்ளலாம்.

நன்னூற் சிறப்புப் பாயிரத்திலே, 'சீயகங்கன் மொழிந்தனனுக...நன்னூற் பெயரின் வகுத்தனன்.... பவணந்தி என்னும் நாமத் திருந்தவத்தோன்' என வருவதால் இவன் வேண்டுகோளின்படியே பவணந்தி முனிவர் (த. க.) நன்னூலை (த. க.) இயற்றினர் என்று தெரிகிறது.

சீயம் : பார்க்க : தாய்லாந்து.

சீயமொழி : இது 'தாய்' (Thai) மொழி என்று வழங்கும். இம்மொழி மிகப் பழையது என்று கூறப்பட்டபோதிலும் இதைப்பற்றித்தெரிவது கி பி. 13ஆம் நூற்றாண்டில் ராம் காம்ஹேங் (Ram Kamhaeng) என்னும் அரசர் இப்போதுள்ள தாய்லாந்து (த க.) நாட்டில் சுகோதய (Sukhothai) அரசவமிசத்தை உண்டாக்கிய நாள் முதலேயாம்.

இந்த அரசரே இம்மொழிக்கு நெடுங்கணக்கு உண்டு பண்ணினவர். அது இந்திய நெடுங்கணக்கையும் கெமர் நெடுங்கணக்கையும் தழுவி உண்டாக்கப்பட்டது. இம்மன்னர் தம்முடைய வாழ்க்கை வரலாற்றையும் நாட்டின் நிலைமையையும் கற்களில் பொறிக்குமாறு ஆணையிட்டனர். இந்தக் கல்வெட்டுக்களே இப்போது கிடைக்கும் மிகப் பழைய சீய இலக்கியமாகும். அது சு. கி. பி. 1294ஆம் ஆண்டில் எழுதப்பட்டது. அது பாங்காக் (Bangkok) என்னும் தலைநகரத்திலுள்ள தேசிய நூல் நிலையத்தில் (National Library) இருக்கின்றது. ஆதிச் சீயமக்கள் பயின்ற தூய சீய மொழி இத்தகையது என்று அக் கல்வெட்டிலிருந்து அறிந்துகொள்ளலாம்.

ராம் காம்ஹேங் அரசர் தம் கல்வெட்டுக்களில் கையாண்ட சொற்கள் பெரும்பாலும் ஓரசையுடையனவாகவே உள்ளன. வாக்கியங்கள் சிறியனவாயும், நடை எளியதாக, அணிகள் இல்லாததாக, கரடுமுரடாகவும் காணப்படுகின்றன. இங்கடையில் மோனையும் எதுகையும் ஓரளவு காணப்படுகின்றன.

இவ்வரசர் காலத்துக்குப் பின்னர், சீயமொழி அக் காலத்தில் மிக உயர்ந்த நிலையிலிருந்த பக்கத்து இன மக்களான கெமர்களின் மொழியின் ஆதிக்கத்துக்கு உட்பட்டது. அதனுடன் முதலில் பிராமண மதத்தாலும் பின்னர் பௌத்த மதத்தாலும் நாட்டிற்குள் வந்து இடம் பெற்ற பாலி, சமஸ்கிருதம் ஆகிய இரண்டு மொழிகளிலிருந்தும் பல சொற்களைப் பெற்றது. சீயமொழிச் சொற்களுக்கு அம்மொழிகளிலிருந்து ஒருபொருட் சொற்களும் (Synonyms), பல்லசைச் சொற்களும் கிடைத்தன.

ஆகவே ஆதியில் சீயமொழிச் சொற்கள் அனைத்தும் ஓரசைச் சொற்களாகவே இருந்தன. அவைகள் மொத்தம் 1851 சொற்களே என்று கிரியர்சன் (Grierson) கூறுகிறார். கருத்துக்களை வெளியிட இவை போதாவாகையால் உச்சரிக்கும் தொனி வேறுபாட்டால் ஒரு சொல்லே பல பொருள்களை ஏற்கலாயிற்று. பின்னர், பாலி, சமஸ்கிருதச் சொற்கள் சேர்ந்து இப்போது சீயமொழியில் ஏறக்குறைய 15 ஆயிரம் சொற்கள் உள்ளன. மேனாட்டார் தொடர்பு ஏற்பட்ட பின்னர் மேனாட்டு மொழிகளின் சொற்களும்

இம்மொழியில் இடம் பெற்றுள்ளன. அச்சொற்கள் பெரும்பாலும் போர்ச்சுகேசியச் சொற்களும் ஆங்கிலச் சொற்களுமாகும்.

சீயமொழியில் எழுத்து வடிவம் கம்போடியாவில் குடிபோகிய திராவிட மக்களுடைய எழுத்தைத் தழுவி உருப்பெற்றதாகும். இக்காலத்துப் பர்மிய எழுத் துடனும் தொடர்புடையதாகும்.

சீயமொழியில் பலவகைக் கவிதைகளும் 14-ஆம் நூற்றாண்டின் நடுக்காலத்திலிருந்து எழலாயின. செய்யுள் அடிகளின் இடையிலும் கடையிலும் வரத் தக்க எதுகைகள் தோன்றின.

சீயமொழிக் கவிதைகள் கிளாங் (Klong), சந்தா (Chanta), கப்பயா (Gapaya), கிளான் (Klon) என நாலு வகைப்படும்.

கிளாங் என்னும் கவிதையில் 2, 3 அல்லது 4 செய் யுட்கள் இருக்கும். நான்கு செய்யுட்கள் உடைய கிளாங் கவிதைகள் பெரும்பான்மையானவை.

சந்தா கவிதை பெரும்பாலும் செய்யுளுக்கு நான்கு சொற்களே உடையது. அந்த நான்கு சொற்களும் நீண்ட சொல்லும் குறியசொல்லும் மாறிமாறி வருவன.

கப்பயா கவிதைச் செய்யுள் ஒவ்வொன்றும் 4, 6, 8, 11 சொற்கள் உடையன.

கிளான் கவிதைச் செய்யுளில் சொற்கள் இத்தனை தான் இருக்கவேண்டும் என்பதில்லை. பெரும்பாலும் 6, 7, 8 சொற்களே இருக்கும். ஆனால் இக்கவிதையில் முக்கியமான அம்சம் எதுகையாகும்.

இந்த நான்கு வகை தவிர, ராய் யாவோ (Rai yao) என்ற அகவல் (Blank verse) வகை ஒன்றுண்டு. அது பெரும்பாலும் சமய இலக்கியங்களிலேயே பயின்று வரும்.

தாய்லாந்து நாட்டின் நிலைமையில் எழுச்சியும் தாழ்ச் சியும் தோன்றியதற்கேற்பச் சீயமொழியின் வளர்ச்சி யிலும் எழுச்சியும் தாழ்ச்சியும் காணப்படுகின்றன. சிய இலக்கியத்தின் சிறப்பான காலங்கள் இரண்டு. ஒன்று 17-ஆம் நூற்றாண்டிலும் 18-ஆம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியிலும் அயுதியா என்பது தலைநகரமாயிருந்த காலம். மற்றொன்று இப்போதுள்ள சக்ரி (Chakri) அரச வமிசத்தின் முதல் நூறு ஆண்டுகளாகிய ரத்தின கோசிந்திர (Ratnakosindra) காலம்.

அயுதியா காலத்தில் நாடு முழுவதும் கவிதையில் பேராரவம் பரவியது. அதனால் சம்பாஷணைகூடச் செய்யுள் உருவத்திலே நடைபெறலாயிற்று. அத னுடன் செய்யுள் போட்டிகளும் நடைபெற்றன. அதா வது ஆண்களும் பெண்களும் இரண்டு பிரிவாக உட் கார்ந்துகொண்டு, ஒரு பகுதியினர் மற்றப் பகுதியின ரிடம் கேள்விகளைச் செய்யுளாகப் பாடிக் கேட்பர். மற்றப் பகுதியினர் விடைகளைச் செய்யுளாகப் பாடிக் கூறுவர்.

அயுதியா காலத்தில் எழுதப்பட்ட நூல்களில் பலவற்றைக் கி. பி. 1767-ல் நடைபெற்ற பர்மியப் போரில் பர்மியப் படையினர் தலைநகரைக் கைப்பற்றிய போது தீக்கிரையாக்கினர். ஆயினும் சில நூல்கள் எஞ்சியுள்ளன. அவற்றில் அக்காலத்துச் சில நாடகங் களும் பழைய மத புராணங்களைத் தழுவி எழுதிய சில கதைகளும் குறிப்பிடத் தக்கன.

அயுதியா நகரம் அழிக்கப்பட்ட பின்னர்த் தாய் லாந்து மக்கள் தம் நாட்டைப் பலப்படுத்தப் போர் வீர உணர்ச்சியை வளர்க்கலாயினர். அதனால் ரத்தின கோசிந்திர காலத்து இலக்கியங்களில் இவ் வுணர்ச் சியை மிகுதியாகக் காணலாம். இதற்குத் தகுதியாக உரைநடை நூல்களே மிகுதியாக ஆக்கப்பெற்றன. பெரும்பாலும் அவை வரலாற்றுச் செய்திகளைத் தொகுத்து எழுதப்பெற்றவையாகும். அக் காலத்தில் இராமாயண காவியமும் செய்யுளாகச் செய்யப்பெற் றது. அக்காலத்துக் கவிதைகளில் முக்கியமாகப் போற்றிக்கப்பெற்றது வீரமே. நாளடைவில் காதல் புகுந்தது. கற்பனை மிகுந்தது. தேவதா அமிசம் பொருந்திய பாத்திரங்கள் தோன்றின.

இரண்டாம் ராமா அரசர் (1809–24) காலத்தில் பிளியாங்யாவோ (Plaeng yao) என்னும் ஒருவித நீண்ட கவிதை எழுந்தது. இக் கவிதைகள் பெரும் பாலும் காதல் பற்றியன. ஆண்களும் பெண்களும் ஒருவர்க்கொருவர் தங்கள் காதல் கடிதங்களை இச் செய்யுள் வகையில் இயற்றி அனுப்பி வந்தனர்.

இக் காலத்தில் நாடகங்களும் இயற்றப்பட்டன. இரண்டாம் ராமா அரசர் சிறந்த கவிஞராகவு மிருந் தார். பழைய நாடகங்களைப் புதிய முறையில் திருத்தி அமைத்தார். இராமாயணத்திலுள்ள பல நிகழ்ச்சிகள் நாடகங்களாக எழுதப் பெற்றன. மக்கள் அவைகளைப் பெரிதும் விரும்பினர்கள்.

சிய மொழிக் கவிஞர்களில் மிகச் சிறந்தவர்கள் ஸ்ரீ பிராஜ் (Sri Praj), சந்தார்ன் பூ (Sunthorn Pu), நரீந்திரா (Narindra) என்போராவர்.

ஸ்ரீ பிராஜ் என்பவர் 17-ஆம் நூற்றாண்டில் அயுதியா நகரில் அரசாண்டு கொண்டிருந்த நரை அரசர் (King Narai) காலத்தில் வாழ்ந்தவர். சிறு வயதிலேயே பெரிய மேதையாகக் கருதப்பட்டார். ஆசுகவி பாடுவ தில் மிகுந்த திறமையுடையவர்.

சந்தார்ன் பூ என்பவர் 18-ஆம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந் தவர். அவர் இயற்றிய காதல் பாட்டுக்கள் மிகச் சிறந்தன.

நரீந்திரா என்பவர் பர்மியப் போரில் படைவீரராகப் போர்க்களம் போனபோது தம்முடைய மனைவியை விட்டுப் பிரிந்து போகும் வருத்தத்தைக் குறித்தும், தம்முடைய மனைவியின் அழகை வருணித்தும் பாடி யுள்ள இசைப்பா மிகுந்த புகழ் பெற்றது.

இருபதாம் நூற்றாண்டின் புகழ்பெற்ற கவிஞர் ஆரும் ராமா (ஆ. கா. 1911–25) என்ற அரசராவர். இவர் இங்கிலாந்தில் கல்வி பெற்றவர். ஷேக்ஸ்பியர் நாடகங்களில் மிகுந்த பிரியமுடையவர். அந்நாடகங் கள் பலவற்றைச் சீயமொழியில் பெயர்த்தார். இவ் வரசர் பாலி, சமஸ்கிருதம் இரண்டிலும் புலமையுடை யவர். அம்மொழிகளிலுள்ள கதைகள் பலவற்றைத் தழுவிச் சீயமொழியில் செய்துளார். இவர் தாமாகவே பல சிறிய நாடகங்களும் கவிதைகளும் இயற்றியுள் ளார்.

இவ்வரசரைத் தவிர ஏனைய புலவர்கள் பெரும்பா லும் நாவலாசிரியர்களாகவே இருக்கின்றனர்.

சிய மொழியில் காணப்பெறும் உரைநடை நூல் கள் பெரும்பாலும் புராண, வரலாற்றுக் கதைகளா கவே உள்ளன. அவை கெமர் மக்கள் வாயிலாகத் தாய்லாந்துக்கு வந்து சேர்ந்த இந்தியக் கதைகளைத் தழுவியனவாகும்.

சிய மொழியின் நெடுங்கணக்கில் 44 மெய்யெழுத் துக்கள் (Consonants) உள்ளன. ஆனால் அவை தமிழி லுள்ள மெய்யெழுத்துக்கள்போல் ஒற்றுக இல்லாமல் அகரம் சேர்ந்த ஒற்றுகவே உள்ளன. இம்மொழியில் 32 உயிர் எழுத்துக்கள் உள்ளன. ஆனால் அவற்றிற் குத் தனி வடிவம் இல்லை. அவை மேற்கூறிய மெய் யெழுத்துக்கு மேலும் கீழும், முன்னும் பின்னும் இடும் குறிகளாலேயே குறிக்கப்பெறும்.

ஒய மொழியில் எழுதும்போது சொற்களுக்கு இடையில் இடம்விட்டு எழுதுவதில்லை. வாக்கியங்களுக்கும் சொற்றொடர்களுக்குமிடையில் மட்டும் இடம் விடப்பெறும்.

இம்மொழியிலுள்ள சொற்களில் ஆதிச் சீயச் சொற்களைவிடப் பின்னர்வந்த கெமர் சொற்களே நாகரிக மானவை என்ற எண்ணம் ஏற்பட்ட காரணத்தால் அரண்மனையில் வழங்கும் மொழியில் கெமர் சொற்களே மிகுதியாகக் காணப்பெறும்.

சீயாட்டல் (Seattle) அமெரிக்காவில் வாஷிங்க்டன் இராச்சியத்தில் கிங் கவுன்டியிலுள்ள துறைமுகப் பட்டினம்; வாணிகச் கைத்தொழில் நகரம். பியூஜெட் சவுண்டின் (Puget Sound) கிழக்குக் கரையில் இருக்கிறது. வாஷிங்க்டன் இராச்சியத்தின் மிகப் பெரிய நகரம். இந்நகரம் கரையிலிருந்து செங்குத்தாக எழும் ஏழு குன்றுகளின்மேல் கட்டப்பட்டுள்ளது. விமான, வேலே, கப்பல் கட்டுதல், எந்திரச் சாமான்கள் தயாரித்தல், சிமென்டு உற்பத்தி, துணி உற்பத்தி முதலிய பல தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. இங்கு வாஷிங்க்டன் பல்கலைக்கழகமும் பல கல்லூரிகளும் இருக்கின்றன. மக். 4,67,591 (1950).

சீர்கேடு (Degeneration): பரிணம ஏணியில் கீழிருந்து மேலே போகப்போகப் பிராணிகளில் திசு வேறுபாடும் (Tissue differentiation), உறுப்பு வேறுபாடும் (Structural d.), தொழில் வேறுபாடும் (Functional d.) அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. உதாரணமாக அமீபா (Amoeba) என்ற நுண்ணுயிரின் உடலில் ஒரே அணுதான் உண்டு. உண்ணல், உயிர்த்தல் முதலிய எல்லாவிதத் தொழில்களையும் அவ்வோர் அணுவே செய்கிறது. திசு, உறுப்பு, தொழில் ஆகிய வேறுபாடுகள் இல்லை. ஹைட்ரா (Hydra) பலவணுவுயிரில் வெளித்தோல் (Ectoderm), உள்தோல் (Endoderm) என்ற திசு வேறுபாடுகளையும் வாய், ஜீரணப்பை (Gastro-vascular cavity) முதலிய உறுப்பு வேறுபாடுகளையும் காண்கிறோம். மண்புழு, பூச்சி முதலியவைகளில் இவ்வேறுபாடுகள் இன்னும் மிகுதியாயிருப்பதைக் காணலாம்.

மேற்கூறிய திசு, உறுப்பு, தொழில் வேறுபாடுகள் அடைந்து பரிணமக் கிரமத்தில் உயர்ந்த சிற்சில பிராணிகள் சிற்சில காரணங்களால் இவ்வேறுபாடுகளை இழந்து, தாற்காலிகமாகவோ, நிலையாகவோ தம் முன்னவை அடைந்திருந்த உயர்நிலையிலிருந்து இழிந்து எளிய நிலையை (Simplification) அடைகின்றன. இவ்வாறு பிராணிகள் எளிய நிலையையடைதலையோ, பிற்போக்கான இழிநிலையடையும் மாறுதலையோதான் இழிநிலை அல்லது சீர்கேடு என்று சொல்லுவார்கள்.

நண்டு முதலிய சுண்ணும்பு ஓடுள்ள ஓட்டுமீன் (Crustacea) வகுப்பைச் சேர்ந்த சாக்குலினு (த. க.) என்ற பிராணி, கடல் நண்டின்மீது ஒட்டிக்கொண்டு வேர்போன்ற உறிஞ்சும் கருவிகளால் அந்நண்டின் சத்துப்பொருளை உறிஞ்சும். நண்டின் வயிற்றுப் பாகத்தில் மூண்டுபோல் ஒட்டியிருக்கும். இது ஓர் உயிர்ப் பொருளா என்ற ஐயப்பாடும் தோன்றும். ஏனெனில் இதில் ஒருவித இயக்கமுமில்லை, கால்களில்லை, மேலோடில்லை, கண் முதலிய பொறிகளுமில்லை; உடம்பினுள் உணவுக்குழாய் புலனுவதில்லை. இப்பிராணி நுண்ணிய முட்டைகள் நிறைந்த பையே. ஆகவே இப்பிராணியின் உருமாற்றம் (Metamorphosis) முதலிய வரலாற்றையறியாமற்போனால் இது ஓட்டுமீன் இனத்தைச் சார்ந்ததெனச் சிறிதும் எண்ண முடியாது.

இப்பிராணி ஒற்றைக்கண்ணும், ஆறு நீந்து கால்களும் முள்ள லார்வாவாக யதேச்சையாய் நீந்தி யகிறது. பின்னர் இது பலமுறை தோலுரித்து, உணர் கொம்புகளும் (Antennae), 6 ஜதை நீந்துகருவிகளும் உள்ள சைப்ரிஸ் (Cypris) என்ற வேற்றினம் உயிரியாக மாறுகிறது. பின்னர் இந்த சைப்ரிஸ் பெரிய நண்டின் மீது தன் உணர்கொம்பால் (Antenna) ஒன்றுய் ஒட்டிக் கொள்கின்றது. ஒட்டியவுடன் இப்பிராணி தன் ஓட்டையும் கால்களையும் அவற்றின் தசைகளையும் கண் முதலிய பொறிகளையும் அவற்றையாளும் நரம்புத் தொகுதியையும் இழந்து பைபோன்ற நிலையை யடைகின்றது. இவ்வாறு நிகழும் உறுப்பும் ஆகிய வேறுபாடுகள் இழந்து, அதன்பயனுக அடையும் பிற்போக்கான மாறுதல்களுக்குத்தான் சீர்கேடு என்று சொல்வார்கள். சிலநாட்களுக்குப்பின் இப்பிராணி நண்டினுட்சென்று உறிஞ்சும் கருவிகளை நண்டின் முக்கிய அவையவங்கள் தவிர மற்றப் பாகங்களிற் செலுத்தி நண்டின் சத்துப்பொருளை யுறிஞ்சுகிறது. பருவம் வந்தவுடன் நண்டின் உட்பாகத்திலிருந்து வெளிப் போந்து, அதன் வயிற்றுப்பாகத்தினடியில் முண்டு போல் தெரிகின்றது.

சீர்கேடு இடம் பெயராமல் ஒரே இடத்தில் நிலையுயிராக (Sedentary) வாழும் பிராணிகளில் ஒன்றுகிய அசிடியன் (Ascidian) என்னும் கடற்கரையோரப் பாறைகளில் ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும் கடற்பீச்சியிலும் காணப்படுகிறது. இவ்விலங்கின் உண்மைச் சரிதையை உற்றுநோக்காதவரையில் இதை முதுகெலும்பிகளின் (Vertebrates) முன்னவைகளில் ஒன்றுக வைத் தெண்ணமாட்டோம். செவுள்துவாரங்களும் (Gill-slits), நோட்டோக்கார்டு (Notochord) என்னும் முதுகு தண்டும், கண் முதலிய பொறிகளும், மூளை நரம்புத்தொகுதியும் உள்ள இந்தப் பிராணியின் இளம் பருவ உயிர், பாறை கட்டை இவற்றின்மேல் ஒட்டியவுடன் நீந்து கருவியாகிய வால் ஒழிகிறது. அதனுள் ளிருக்கும் முதுகு தண்டு அழிகிறது. மூளையும் நரம்புத் தொகுதியும் அணுவளவாகின்றன. இறுதியில் இரண்டு வாயில்கள் உள்ள ஒரு பையுருவமுடைய பிராணியாக மாறுகிறது. அதைத் தொட்டால் ஒரு வாயிலின் வழியாகத் தண்ணீரைப் பீச்சும் இயக்கந்தவிர வேறு அசைவில்லை. இப்படியாக இடம் பெயரா வாழ்க்கையினுல் அசிடியன் திசுக்களையும் உறுப்புக்களையும் இழந்து சீர்கேடடைகின்றது.

சில சமயங்களில் கடற்பஞ்சு (Sponge), கடல் நட்சத்திரம் (Star fish), குழியுடலித் (Coelenterate) தொகுதியைச்சேர்ந்த ஹைட்ரா முதலியவற்றின் உடம்பில் கழிவுப் பொருள் மிகுதலாலோ, தங்கள் சூழலில் நச்சுப்பொருள் மிகுதலாலோ, பிராணவாயு (ஆக்ஸிஜன்) இன்மையாலோ அவற்றின் இயற்கையான உருவம் மாறுபாடடைகிறது. திசுக்களும் உயிரணுக்களும் மாறுபாடடைகின்றன. மீதியாயிருப்பது ஒரு கோளந்தான். ஆனல் பிராணி உயிருடன்தான் இருக்கிறது. தனக்குகந்த நிலை மறுபடியும் வந்தவுடன் திசுக்கள் மறுபடியும் மாறுபாடடைந்து பழைய உறுப்புக்கள் தோன்றுகின்றன. இவ்வகையான மாறுதல்களுக்கும் ரே லாங்க்கஸ்ட்டர் (Ray Lankester) என்னும் விலங்கியல் வல்லுநர் சீர்கேடு என்று பெயர் கொடுத்திருக்கிறார்.

பட்டுப்பூச்சிகளும், வண்ணத்திப்பூச்சிகளும் கூட்டுப்புழு (Pupa) நிலையிலிருக்கும்போது கூட்டுப்புழுவின் திசுக்கள் சிதைக்கப்பட்டு, அவ்வாறு சிதைந்தவற்றிலிருந்து புதிய உறுப்புக்கள் அமைக்கப்படுகின்றன.

இம்மாதிரியான செயல் திசுவாக்கம் (Histogenesis) எனப்படும். திசுவாக்கத்தையும் ரே லாங்க்ஸ்ட்டர் சீர்கேடு என்று அழைக்கிறார்.

ஆகவே பலவுயிர்களும் வாழ்க்கைப் போராட்டத்தில் தாம் வசிக்கும் சூழலுக்கு ஏற்பத் தகவமையும்போது பல மாறுதல்களை யடைகின்றன. அம்மாறுதல்கள் எப்போதும் முற்போக்கானவையாயிருப்பதில்லை. மேற் கூறிய காரணங்களால் பிற்போக்கான மாறுதல்களை யடைந்து இழிநிலையுறுதலும் உண்டு. ஏனெனில் இயற்கையில் காணும் மாறுவிதி என்னவெனில், 'சூழலுக்குத்தக அமைக; இல்லையேல் விரைவில் ஒழிக' (Adapt or perish) என்பதே. எஸ். ஆ.

சீர்செய் ரணசிகிச்சை (Plastic surgery): சிலருக்குப் பிறக்கும்போது ஏதாவது ஓர் உறுப்பு இல்லாமலோ அல்லது குறையுள்ளதாகவோ இருக்கலாம். சிலர் விபத்துக்கு உள்ளாகி உறுப்பில் ஊனமோ அல்லது குறையோ பெறலாம். சிலருக்கு வரும் நோய்கள் அத்தகைய குறைபாடுகளை உண்டாக்கலாம். அவ்வாறு நேர்ந்த உறுப்புக் குறையை மருத்துவர்கள் ரண சிகிச்சையால் சீர்செய்து வருகின்றனர். இந்த முறை பண்டைக்காலத்தில் இந்தியா, எகிப்து, சீனு முதலிய நாடுகளில் வழங்கி வந்தது. அந்நாட்டுப் பழைய மருத்துவ நூல்களில் அத்தகைய சிகிச்சை மிகச்சிறப்பாக நடைபெற்ற விவரங்கள் காணப்படுகின்றன.

அண்மையில் நடந்த போர்களில் பலர் காயமுற்று உறுப்புக்களை இழந்தனர். அங்ஙகழ்ச்சியானது சீர்செய் ரணசிகிச்சை புத்துயிர்பெற்று நன்கு வளருமாறு ஊக்குவித்தது. இப்போது உறுப்புக் குறைகளை நீக்குவதோடு, தோற்றத்தை அழகுறச்செய்யவும் இந்த ரண சிகிச்சை முறை பயன்பட்டுவருகிறது.

சீர்செய் ரண சிகிச்சையின் தலையாய நோக்கம் உறுப்புக் குறையைச் சீர்செய்து, அவ்வுறுப்பை முன்போல் வேலை செய்யுமாறு செய்வதேயாகும். ஒருவர் தமது மூக்கை இழந்தால் அவருக்கும் மனவேதனை உண்டாகும்; பிறரும் அவரைப் பார்க்க அருவருப்பர். சீர்செய் ரணசிகிச்சை இந்த இரண்டு இனத்தவர்க்கும் நன்மை அளிப்பதாக இருக்கின்றது.

ஒருவர் உறுப்புக் குறையுடையவராக இருந்தால், அவருடைய உடலில் தக்க ஒரு பகுதியிலிருந்து திசுக்களை எடுத்துப் பயன்படுத்துவது ஒரு முறை. அம்முறை ஒட்டுமுறை (Grafting) எனப்படும். ஒரு பிராணிக்கு ஒட்டுச்செய்ய அதே இனத்தைச்சேர்ந்த வேறொரு பிராணியின் திசுவைப் பயன்படுத்துவதும் (Homo g.), பிற இனத்தைச்சேர்ந்த ஒரு பிராணியின் திசுவைப் பயன்படுத்துவதும் (Hetero g.) பலன் தருவனவாயில்லை.

ஒட்டுச் செய்வதில் முக்கிய முறைகள் பின்வருமாறு: 1. தோல் ஒட்டு (Free skin g.), 2. கொழுப்பு ஒட்டு (Fat g.), 3. எலும்பு ஒட்டு (Bone g.), 4. இணைப்புத் திசு ஒட்டு, 5. குருத்தெலும்பு ஒட்டு (Cartilage g.), 6. மடிப்பு ஒட்டு ((Flap g.).

1. தோல் ஒட்டுப் பலவகைப்படும். அவற்றுள் (a) கிள் ஒட்டு (Pinch g.) என்பது நோயில்லாத பகுதியிலிருந்து அரை செ. மீ. விட்டமுடைய தோலை வட்டமாக வெட்டி எடுத்துத் தீப்புண் அல்லது விபத்துக்கு உட்பட்ட பகுதியில் வைத்துத் தைப்பதாகும். இந்த முறையைக் கையாண்டால் வடு உண்டாவதால், இது கழுத்துப் போன்ற இடங்களில் சீர்செய்வதற்குப் பயன்படுத்த ஏற்றதாகவில்லை. ஒட்டுச் செய்த பகுதியை உப்புநீர் தோய்த்த சல்லாத்துணிகொண்டு பொதிந்து வைத்து ஒரு வாரம் சென்று பார்த்தால் ஒட்டு முழுவதும் பற்றிக்கொண்டிருப்பதைக் காணலாம்.

(b) திருசுத் தோலொட்டு: (Thirsch's Skin g.): இது மேல்தோல் (Epidermis) ஒட்டு. இதற்குப் பயன்படும் திசு அளவான தடிப்புடையதாயும் மெல்லிய சவ்வுத்தாள் (Tissue paper) போல் தோற்ற முடையதாயுமிருக்கும். மேற்கையின் (Upper arm) அடிப்புறம், தொடையின் வெளிப்புறம் போன்ற மயிரில்லாத பகுதிகளில் மிகக் கூரிய தோலொட்டுச் சவரக்கத்தி என்பதைக்கொண்டு அறுத்தெடுப்பர். ஒட்டுச் செய்யவேண்டிய இடம் அதிகப் பரப்புடையதாயிருப்பின் பல தோல் துண்டுகள் எடுத்து ஒட்டுவர். அவ்வாறு செய்வதற்குமுன் ஒட்டவேண்டிய இடத்தைத் தொற்று நீக்கிக்கொள்வர். ஒட்டியபின் அந்த இடத்தை உப்புநீரில் தோய்ந்த சல்லாத் துணியால் பொதிவர். ஒட்டவேண்டிய பகுதி ஒரு குழியாக இருந்தால், பல் மருத்துவர் பயன்படுத்தும் அச்சுப் பொருள் கொண்டு அக்குழிக்கு ஓர் அச்சு (Mould) எடுத்து, அதன்பின் ஒட்டுச்செய்து, அதைக் குழியில் இடவேண்டும். ஒட்டவேண்டிய இடம் சொரசொரப்பாக (Granulating) இருந்தால் வெளிப்புறத்தைச் சவரம் செய்துவிடவேண்டும். திருசுத் தோல் ஒட்டு என்னும் முறை வாய், கண்குழிகள் போன்ற இடங்களிலுள்ள சவ்வுப் படலங்களுக்குப் பதிலாகச் செய்வதற்குச் சிறப்பாகப் பயன்படும்.

(c) வுல்ப் ஒட்டு (Wolff g.) என்பதில் ஒட்டவேண்டிய இடத்தின் அளவும் உருவமுமேயுள்ள ரண சிகிச்சைக் கத்தி (Scalpel) கொண்டு தோல் வெட்டி எடுக்கப்படும். முகத்தில் தீப்பட்டுக் காயமுண்டாகும்போது, மயிருடனுள்ள தோலோப் புருவங்களில் ஒட்டுச் செய்யவேண்டி நேரலாம். அதற்குத் தோலைத் தலையிலிருந்து எடுக்கவேண்டும்.

2. கொழுப்பொட்டு: கொழுப்புத் திசுக்களை வயிற்றின் சுவரிலிருந்து அல்லது தொடையிலிருந்து எடுத்துத் தலையின் முன்புறத்தில் குழியான வடுக்களைச் சீர்செய்வதற்குப் பயன்படுத்துவர். ஏதேனும் நோயின் காரணமாகக் கன்னத்தின் எலும்பை நீக்கவேண்டி ஏற்பட்டுக் குழியுண்டாயினும் அல்லது நோயுற்ற சுரப்பிகளை நீக்குவதால் கழுத்தில் குழியுண்டாயினும் அவ்விடத்தை நிரப்பி, மிருதுவான தசைபோல் தோன்றுமாறு செய்வதற்கும் இம்முறை பயன்படுகிறது.

3. எலும்பொட்டு: கீழ்த்தாடை எலும்பு (Mandible) முரிந்து சேராதிருப்பினும், கீழ்த்தாடை எலும்பில் ஒரு பகுதியைக் கடுமையான நோய்க் காரணமாக நீக்கிவிட நேரினும் இந்த ஒட்டுமுறை கையாளப்படும். இதற்காக, ஒட்டவேண்டிய இடம் உடம்பின் எந்தப் பக்கத்தில் இருக்கிறதோ அந்தப் பக்கத்திலுள்ள இடுப்பெலும்பே எடுக்கப்படும். தேவையான எலும்பின் அளவையும் உருவத்தையும் கண்டு கொள்வதற்காக முதலில் ஈய அச்சு ஒன்று எடுத்துப் பின் அதை இடுப்பெலும்பில் வைத்து, எலும்பு வெட்டுங்கத்தி (Osteotome) என்பதைக்கொண்டு வெட்டி எடுத்துத் தக்க உருவமாக்கி, அதன்பின் கீழ்த்தாடை எலும்பு முரிந்தவிடத்தில் வைத்துத் துருவேறு எஃகு (Stainless steel) கம்பிகள் கொண்டு இறுக்குவார்கள். ஆறு வாரத்தில் எலும்பு ஒட்டிக்கொள்ளும்.

4. இணைப்புத்திசு ஒட்டு: இணைப்புத் திசுக்களை அவற்றின்மீதுள்ள கொழுப்புடன் எடுத்து ஒட்டினால் பழுதுற்ற உறுப்பை அதன் பழைய உருவுடன் தோன்றுமாறு செய்யலாம். தொங்கும் இமைகள்,

பாரிசவாயுற்ற முகம் ஆகியவற்றைத் திருத்தமுறச் செய்வதற்கும், பாரிசவாயுற்ற தசைகளைத் தாங்குவதற்கும், நீட்டுவதால் உண்டாகும் ஊற்றைத் தடுப்பதற்கும் இம்முறை பயன்படுகிறது. இணைப்புத் திசு தொடையிலிருந்து எடுக்கப்படும்.

5. குருத்தெலும்பொட்டு முறை மூக்கில் ஏற்படும் பழுதுகளைச் சீர்செய்து தாங்குவதற்குப் பயன்படுகிறது. இதற்கு வேண்டிய ஒட்டுப்பொருளை ஏழாவது விலா எலும்பு மார்பெலும்பில் சேருமிடத்திலிருந்து எடுக்கப்படும். அ நி ஆ ள் ள குருத்தெலும்புறையை (Perichondrium) நீக்கிவிட்டுத் தேவையான குருத்தெலும்பை வேண்டிய உருவினதாக்கிப் பயன்படுத்துவர்.

6. மடிப்பொட்டு : இந்த முறை அண்மைக் காலத்தில் மிகுந்த வளர்ச்சி அடைந்திருக்கிறது. விபத்துக்கள், தீப் புண்கள், காயங்கள் முதலியவற்றால் உண்டாகும் உறுப்புக் குறைகள் முதலியவற்றைச் சீர்செய்ய இந்த முறை மிகுதியும் பயன்படுகிறது. கழலைகளை (Tumours) நீக்குவதற்காகவும் பிறவி உறுப்புப் பழுதுகளைச் சீர் செய்வதற்காகவும் செய்யும் பெரிய (Major) ஆப்பரேஷன்களுக்குப்பின் இந்த முறை பயன்படுகிறது. சிரை, தமனி, நிணநீர், நரம்பு ஆகியவை பழுதாகாவண்ணம் தோலை ஒரு மடிப்பாக எடுத்துச் சீர் செய்யவேண்டிய இடத்தில் வைத்து ஒட்டுவார்கள். இதை ஒரே தடவையில் செய்யாமல் பல தடவைகளில் செய்வார்கள். பழுதுற்ற இடத்தில் ஒட்டுப் பற்றிக் கொண்டு பழுதைச் சீர்செய்யும். ஒரு மடிப்பின் ஒரு கோடியை உடம்பிலிருந்து எடுக்காமல் உடம்பிலிருந்து ஊட்டம் பெறுமாறு விட்டுவைத்து ஒரு மடிப்பைப் பழுதுற்ற இடத்தையடுத்த இடத்தில் கிளப்பி ஒட்டுவர்.

மடிப்பொட்டு முறை பலவகைப்படும் : (a) சருக்கு மடிப்பு முறை (Sliding flaps) : சிறிய திசு வளர்ச்சிகள் ஏற்பட்டிருந்தால் அவற்றை நீக்கிவிட்டு அடுத்துள்ள தோலின் அடிப் பகுதியைக் கிளப்பிப் பழுதுற்ற பகுதியின்மீது இழுத்து மூடுவர். (b) சுழல் மடிப்பு முறை (Rotation f.): பரந்த பகுதியிடத்தில் தோலைக் கிளப்பி, அதன் ஒரு கோடி உடம்புடனிருக்க விட்டுக் கொண்டு, தோலைச் சுழற்றிப் பழுதுற்ற இடத்தை மூடுவர். (c) இடம் மாற்று மடிப்புமுறை (Transposed f.) : அடுத்துள்ள பகுதிகளிலிருந்து தோலை வெட்டி எடுத்துப் பழுதுற்ற இடத்தை மூடுவர். (d) பால மடிப்புமுறை (Bridge or pedicled f.) : நெற்றியில் ஒரு மடிப்புத் தோலை அறுத்து, அதன் ஒரு கோடியை அறுக்காமலே மடித்து, மூக்கில் வைத்துத் தைப்பர். அறுபடாமல் விட்டுவைத்த மடிப்பின் கோடியை ஒட்டுக் காம்பு (Pedicle) என்பர். மடிப்புப் பழுதுற்ற இடத்தில் நன்ருகப் பற்றிச் சேர்ந்தபின்னர் ஒட்டுக்காம்பை வெட்டுவர். அவ்வாறு செய்ய இரண்டு மூன்று நாட்கள் ஆகும். இத்தகைய முறை மூக்கு, கன்னம் ஆகிய இடங்களில் சீர் செய்வதற்கு மிகுந்த பயனுடையது.

மூக்குச் சீர்செய் முறை (Reconstructive Rhinoplasty) என்பது கூயம் அல்லது கிரந்தி நோய் மூக்கின் மிருதுவான பகுதியை அரித்து, முகத்தை அழகற்ற தாகச் செய்துள்ளவர்க்கு மிகுந்த பயன் தருகின்றது. நெற்றியிலிருந்து ஒரு மடிப்பைக் கிளப்பி மூக்கின் மீது கொண்டுவந்து மூடுவர். மூக்கு வளைந்தோ, துருத்தியோ, குழிந்தோ, அல்லது மூக்கின் எ லும்புகள் முரிந்தோ போயிருந்தால் இந்தமுறை அக் குறைகளை நீக்கப் பயன்படுகிறது.

தனச் சீர்செய் முறை (Mammoplasty) : பெண்ணின் தனம் மிகப் பருத்தோ அல்லது சாய்ந்தோ இருப்பின் இந்தமுறை பயன்படும், எடுக்கவேண்டிய தனத் திசுவை நீக்கிவிட்டுக் காம்பை இருக்கவேண்டிய இடத்தில் பொருத்துவர்.

கண் சீர்செய் முறை : கண் இமைகள், புருவங்கள் ஆகியவற்றைச் சீர்செய்ய இந்த முறை உதவும். அடி இமை ஊறு அடைந்தால், காதிலுள்ள குருத்தெலும்பின் ஒரு பகுதியை எடுத்து இமையின் வெளிப்புறத்தில் தோலுக்கு அடியில் வைத்துத் தைப்பர். பத்து நாட்கள் சென்றபின் வெளிப்புறத்தை உட்புறமாகச் சுழற்றுவர். புருவங்களில் மண்டையிலிருந்து எடுத்து ஒட்டலாம்.

மூளி உதடு (Hare lip) ஏற்பட்டிருந்தால், குழந்தை பிறந்தது முதல் ஆறு நாட்களுக்குள் சீர்செய் ரண சிகிச்சை செய்து சீர் செய்யலாம். இவ்வாறு செய்தால் வடு மிகக் குறைவாக இருக்கும்; தோற்றம் கெடாமலிருக்கும்.

பிளவண்ணம் (Cleft palate): இதுவும் குழவிப் பருவத்திலேயே செய்யவேண்டும். இப் பிளவுடன் உதட்டுப் பிளவும் சேர்ந்திருக்கலாம். அண்ணப் பிளவு ஏற்பட்டால் விழுங்கவும்பேசவும் கஷ்டப்படும். உண்ட உணவு மூக்கின் வழியே வெளிவரலாம். மிருதுவான திசுக்களைக்கொண்டு பிளவை மூடிவிடலாம்.

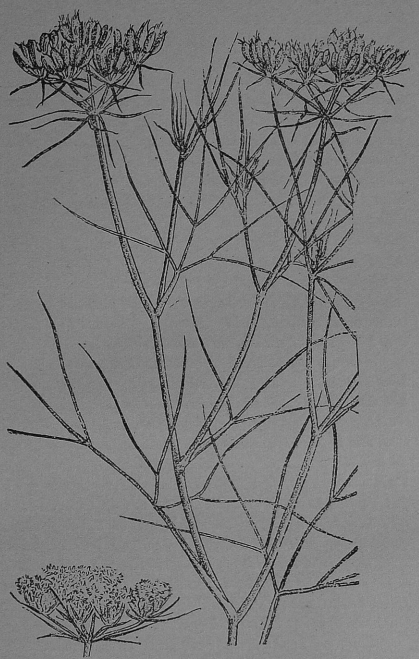
கண்ணில் ஏதேனும் காயம் பட்டுக் கருவிழிப்படலத்தில் (Cornea) ஒளிபுகாத்தன்மை உண்டாகுமாயின், உடனே சிகிச்சை செய்யவேண்டும். அவ்வாறு பெரும் பாலோர் இந்தியாவில் செய்வதில்லை. அண்மையில் இறந்தவர் கண்ணிலுள்ள கருவிழிப் படலத்தை எடுத்து ஒட்டிக் கண் பார்வை உண்டாக்கலாம்.

இவ்வாறு சீர்செய் ரணசிகிச்சை முறை பலதிறப் பட்டது. நாடோறும் வளர்ந்து வருகிறது. ஆர். வ.

சீரகம் : குயுமினம் சைமினம் (Cwminum cyminum) என்னும் இவ்வினம் அம்பெலிபெரீ என்னும் இரட்டை விதையிலைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. கொத்துமல்லி, ஓமம் முதலியவை இதே குடும்பத்தைச் சேர்ந்த பயிர்கள். சீரகம் ஆதியில் மத்தியதரைக்கடல் பிரதேசங்களிலும் எகிப்திலும் பயிரானதாகச் சொல்லப்படுகிறது. மத்தியதரைக்கடல் பிரதேசங்களிலும், இந்தியாவிலுள்ள பல மராகாணங்களிலும் கிழக்கிந்தியத் தீவுகளிலும் இது இப்போது பயிராகிறது. தென்னிந்தியாவில் சிறிதளவே பயிராகின்றது.

சீரகத்திற்குச் செய்நேர்த்தி, இறைவைப்பாசனம் முதலியவை சிறந்திருக்க வேண்டுமாகையால் குடியானவர்கள் குறைந்த நிலப்பரப்பில்தான் இதைப் பயிர் செய்கிறார்கள். ஏக்கருக்கு 30 வண்டி வீதம் எருப்போட்டு, நிலத்தை நன்ருக உழுது, இதை விதைப்பார்கள். காற்றுப் பலமாக வீசுமிடங்களில் சீரகம் முளைக்கும்வரை நாள்தோறும் நீர் பாய்ச்சி, அதன்பின் இரண்டு மூன்று நாளைக்கு ஒருதரம் நீர் பாய்ச்சுவார்கள். விதைத்து 7 வாரத்தில் பூ எடுக்கும். பூக் கொத்துக்கள் செடிக்கு மேலாகக் குடைபோல் விரிந்து பார்வைக்கு அழகாயிருக்கும். பூக் கொத்து மலர்ந்த பின் 3 வாரத்தில் விதை முதிர்ந்து, அறுவடைக்குத் தயாராகிறது. செடிகளைப் பிடுங்கிக் களத்தில் பரப்பிக் கவைக் கம்பினல் கிளறிக் கொடுத்துக் காயவைப்பார்கள். செடிகள் காய்ந்தபின் அவற்றை ஒன்று சேர்த்துக் கழிகளினுல் தட்டியும், காலால் மிதித்தும் விதைகளைப் பிரித்துக் காற்றில் தூற்றிச் சுத்தம் செய்வார்கள்.

சீரகம் முக்கியமாக ஆசிய நாடுகளில் கறிக்குதவும் பண்டம். இந்தியாவில் மசாலே தயார் செய்யும் பொழுது கொத்துமல்லியுடன், சீரகத்தையும் சேர்த்துக் கொள்வார்கள். சீரகத்தில் 3–4 சதவிகிதம் உள்ள தைலச் சத்தினால் அதில் தனிப்பட்ட ஒரு மணமிருக்கிறது. சீரகம் உடம்புச் சூட்டைத் தணிக்க வல்லது. சீரண சக்தியையும் அதிகப்படுத்தும். வீ. டி. சு.



சீரகம்

கிளைகளும் கனிக் கொத்துக்களும். பக்கத்தில் இருப்பது : கூட்டுக் குடை மஞ்சரிப் பூக்கொத்து.

சீரணம் : நாம் உண்ணும் உணவுப் பொருள்களிலிருந்து உடம்பு பயன்படுத்தும் பொருள்கள் ஸ்டார்ச்சு, கொழுப்பு, புரோட்டீன், வைட்டமின்கள், உலோகப் பொருள்கள், நீர் என்பன. இவற்றுள் வைட்டமின், உலோகப் பொருள்கள், நீர் என்னும் மூன்றும் அப்படியே உடம்பில் உறிஞ்சப்பட்டு இரத்த ஓட்டத்தில் சேர்ந்து பயன்படக் கூடியவை.

ஆனால் ஸ்டார்ச்சு, சர்க்கரைகள் என்னும் கார்போஹைடிரேட்டுக்களும் புரோட்டீன்களும் கொழுப்புக்களும் சிக்கலான மூலக் கூறுகள் உடையவை. அதனால் அவை சிதைக்கப்பட்டு எளியனவாக மாற்றப்பட வேண்டும். அவ்வாறு உடம்பில் உணவுப் பாதையில் நடைபெறும் செயல் சீரணம் என்று கூறப்படும். ஸ்டார்ச்சு, புரோட்டீன், கொழுப்புக்கள் ஆகியவை சிரித்தால்தான் உடம்பிற்குப் பயன்படும்.

சீரணம் என்பது உணவுப் பாதையில் வாயில் தொடங்கி வரிசையாக இரைப்பை, சிறுகுடல், பெருங்குடல் ஆகியவற்றில் நடந்து, மலவாயிலில் முடிவுறும்.

சீரணிக்கப்படும்போது ஸ்டார்ச்சு எளிய சர்க்கரைகளாகவும், புரோட்டீன்கள் அமினோ அமிலங்களாகவும், கொழுப்புக்கள் கொழுப்பு அமிலங்களாகவும் கிளிசரினாகவும் மாறுதல் அடைகின்றன. இவ்வாறு சீரணிக்கப்பட்ட சர்க்கரைகளும், அமினோ அமிலங்களும், கொழுப்பு அமிலங்களும், கிளிசரினும் இரத்த ஓட்டத்துக்குள் உறிஞ்சப்பட்டு உடம்பின் எல்லாப் பகுதிகளுக்கும் சென்று ஊட்டம் தருகின்றன.

1. வாய் : உணவை வாயில் இட்டதும் வாயிலுள்ள மூன்று ஜதை உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகளும் உமிழ் நீரைச் சுரக்கின்றன. இந்த உமிழ்நீர் உணவுகளிலுள்ள உப்பையும் சர்க்கரையையும் கரையச் செய்கின்றது. அதனால் உணவு நனைந்து மிருதுவாகின்றது. உணவை மெல்லும்போது உணவு மெல்லிய மாவுபோல் அரைக்கப்படுவதால் அதில் உமிழ்நீர் நன்றாகக் கலக்கமுடிகிறது. உமிழ்நீரில் டயலின் (Ptyalin) என்னும் ஒரு வகை என்சைம் உளது. அது சரைத்த உணவிலுள்ள ஸ்டார்ச்சை மால்ட்டோஸ் என்னும் ஒருவகைச் சர்க்கரையாக மாற்றுகிறது.

2. இரைப்பை : உணவை விழுங்கும்போது உணவு உணவுக்குழல் வழியாக இரைப்பைக்குள் போய்ச் சேர்கிறது. இரைப்பையின் வாயிலிலுள்ள தசை விரிந்து உணவை உள்ளே செல்லவிடுகிறது. உணவு உள்ளே சென்றதும் அத்தசை சுருங்கி இரைப்பை வாயிலை மூடிவிடுகிறது. உணவு இரைப்பையினுள் சென்றதும் இரைப்பையின் சுவரிலுள்ள சுரப்பிகள் இரைப்பை நீரைச் சுரக்கின்றன. இரைப்பையின் தசைகள் இயங்கி உணவைக் கடைகின்றன. அப்போது இரைப்பை நீர் உணவுடன் நன்றாகக் கலக்கின்றது. உமிழ்நீர் காரத் தன்மையுடையது. அதனால் இரைப்பைக்குள் வரும் உணவு காரத்தன்மையுடையதாக இருக்கும். இரைப்பையில் ஊறும் இரைப்பை நீர் (Gastric juice) அமிலத்தன்மையுடையது. அதில், ஹைடிரோகுளோரிக அமிலமும், பெப்சின் (Pepsin), ரெனின் (Rennin) என்னும் என்சைம்களும் உள்ளன. பெப்சின் புரோட்டீன்களைப் பெப்டோன்களாக மாற்றுகிறது. ரெனின் பாலை உறைவிக்கும். இரைப்பையினுள் வந்த உணவு முழுவதும் காரத்தன்மை போய் அமிலத்தன்மை யடையும்வரை கடையும் தொழில் நடைபெறும். இரைப்பையில் ஊறும் இச் சீரணநீர் குளூட்டென் இறைச்சி, முட்டை, பால் போன்ற புரோட்டீன்களைச் சிரிப்பிக்கும். இந்த நீர் ஸ்டார்ச்சுகள், சர்க்கரைகள், கொழுப்புக்கள் ஆகிய வற்றைச் சிரிப்பிப்பதில்லை.

கடைவதன் மூலம் அரைகுறையாகச் சிரிக்கப்பட்ட உணவு பாகுபோலிருக்கும். அதை இரைப்பைப் பாகு (Chyme) என்பர். இரைப்பையிலுள்ள உணவு பாகு ஆக ஆக, இரைப்பையின் கீழ்முனையிலுள்ள குடல்வாய் (Pylorus) வழியாகச் சிறுகுடலுள் செல்லத் தொடங்கும். அப்படித் தொடங்குவது உணவு இரைப்பைக்கு வந்து அரைமணி நேரம் ஆன சமயம் முதலாகும். இரைப்பையிலுள்ள உணவு முழுவதும் பாகு ஆகிக் குடலுக்குச் செல்ல இரண்டு மூன்று மணிப் பொழுது செல்லும். கடினமான உணவாயிருப்பின் நாலைந்து மணிப்பொழுதுகூட ஆகலாம்.

3. சிறுகுடல் : உணவுப்பாகு சிறுகுடலுள் வந்து சேர்ந்ததும், சிறுகுடலில் குடல்நீர் (Intestinal juice) என்னும் சீரண நீர் சுரக்கின்றது. கணையநீரும் பித்த

மும் முன்குடற் பகுதியில் வந்து சேர்கின்றன. கணைய நீரில் டிரிப்சின் (Trypsin), அமிலோப்சின் (Amylopsin), ஸ்டீப்சின் (Steapsin) என மூன்று என்சைம்கள் உள்ளன. டிரிப்சின் என்னும் என்சைம் ஓரளவு இரைப்பையில் செரிக்கப்பட்ட புரோட்டீன்களைச் செரித்து, அமினோ அமிலங்களாக மாற்றுகின்றது. அமிலோப்சின் என்னும் என்சைம், வாயில் ஓரளவு செரிக்கப்பட்ட ஸ்டார்ச்சுகளைச் செரிப்பித்து, மால்ட்டோஸ் என்னும் எளிய சர்க்கரையாக மாற்றுகின்றது. ஸ்டீப்சின் என்னும் என்சைம் கொழுப்புக்களைக் கொழுப்பு அமிலங்களாகவும் கிளிசரினாகவும் மாற்றுகின்றது. குடல்நீரிலுள்ள என்சைம்கள் கணையநீர் செய்யும் வேலைக்குத் துணைசெய்கின்றன. பித்தத்துக்குச் செரிப்பிக்கும் தன்மை கிடையாது. ஆனால் அது கொழுப்புக்களைச் செரிப்பிக்க ஸ்டீப்சின் என்னும் என்சைமுக்குத் துணைசெய்கின்றது. அதனுடன் அது உணவு அழுகி நாற்றம் எடுப்பதைத் தடுக்கின்றது.

உணவு இவ்வாறு முழுவதும் செரிக்கப்படும்போது சிறிது அமிலத்தன்மையுடையதாயும் பால்போல் காண்பதாயும் இருக்கும். இந்தச் செரித்த உணவுநீர் சிறுகுடலின் சுவரிலுள்ள நுண்ணிய இரத்த நாளங்களாலும், நிணநீர் நாளங்களாலும் உறிஞ்சப்படுகிறது.

உறிஞ்சப்பட்ட சர்க்கரை ஈரலில் சேமித்துவைக்கப்பட்டுத் தேவைப்படும்போது குளுக்கோஸாக இரத்த ஓட்டத்தில் சேர்க்கப்படுகிறது. உறிஞ்சப்பட்ட அமினோ அமிலங்கள் இரத்தத்தில் சேர்ந்து உறுப்புக்கள் அனைத்துக்கும் சென்று, திசுக்களை உண்டாக்கவும் பழுதுபார்க்கவும் பயன்படுகின்றன. தேவைக்கு அதிகமாயிருந்தால் அம்மிகுந்த பகுதி ஈரலில் யூரியாவாக மாற்றப்பட்டுச் சிறுநீரகம் சென்று சிறுநீருடன் வெளியேறுகின்றது. உறிஞ்சப்பட்ட கொழுப்பு அமிலங்களும் கிளிசரினும் மத்திய நிணநீர்க் குழாய்க்குள் சென்று, அங்கே நுண்ணிய கொழுப்புக் கோளங்களாக ஆகின்றன. பின் இவை மார்பு நாளம் (Thoracic duct) வழியாக இரத்த ஓட்டத்தில் சேர்ந்து இறுதியில் திசுக்களைப்போய் அடைகின்றன. அங்கே ஆக்கிகரணித்து உடம்புக்குச் சூட்டைத் தருகின்றன. தேவைக்கு அதிகமாயுள்ளவை கொழுப்புத் (Adipose) திசுக்களாக இருந்துவரும்.

சிறுகுடல் 22½ அடி நீளமுள்ளது. உணவு சிறுகுடலில் 4 மணிப்பொழுது தங்குகிறது. அதன்பின் அது மெதுவாக 4 அடி நீளமுள்ள பெருங்குடலுக்குச் செல்லுகிறது. இவ்வாறு பெருங்குடலில் செல்லும்போது அதிலுள்ள நீர் உறிஞ்சப்படுகிறது. எஞ்சிய கழிவு கட்டியாகி 12–18 மணிப்பொழுதில் மலக்குடல் (Rectum) போய்ச்சேருகிறது. அதன்பின் மலவாயின் வழியே வெளியேறுகின்றது.

சீரணமண்டலம்: இதில்வாய், பல், இரைப்பை, குடல், கணையம், கல்லீரல், சுரப்பிகள் என்பன அடங்கும். இவற்றைப் பற்றித் தனிக் கட்டுரைகள் உண்டு.

சீரம் (Serum) என்பது இரத்தத்திலிருந்து இரத்த அணுக்களையும் (Corpuscles), நாரையும் (Fibre) நீக்கிவிட்டால் எஞ்சும் நிரவமாகும். அது தண்ணீருடையது. வைக்கோல் நிறமாயிருக்கும். அல்புமன் நிறைந்திருக்கும். பார்க்க: இரத்தம்.

சீரம் சிகிச்சை (Serum therapy): பாக்ட்டீரியாக்கள் உண்டுபண்ணும் சில குறிப்பிட்ட நோய்கள் ஏற்படாதபடி செய்யப்பட்ட விலங்குகளின் இரத்தத்திலிருந்து தயாரித்த சீரத்தை (த. க.) மனித உடலில் ஊசி குத்தி வைத்து, அந்த நோய்களைக் குணப்படுத்தும் சிகிச்சை சீரம் சிகிச்சை எனப்படும். நோய் உண்டாக்கும் பாக்ட்டீரியாக்கள் இருவகைப்படும். ஒருவகை பாக்ட்டீரியாக்கள் உடம்பில் புகுந்ததும் நச்சுப்பொருள்களைச் (Toxins) சுரந்து நோயை உண்டாக்குகின்றன. மற்ற வகைப் பாக்டீரியாக்கள் உடம்பில் புகுந்தபின் பல்கிப் பெருகி உடம்பில் பல பகுதிகளிலும் பரவி நோயை உண்டாக்குகின்றன.

முதல்வகை பாக்ட்டீரியா உடம்பில் புகுந்ததும், உடம்பிலுள்ள இரத்தத்தின் சீரத்தில் நச்சுக்கொல்லிகள் (Antitoxins) என்ற பொருள்கள் உண்டாகின்றன. அவை போதுமான அளவில் உண்டாகுமாயின், பாக்ட்டீரியா உடம்பில் புகுந்து உண்டாக்கும் நச்சுப் பொருள்களைக் கொல்வதோடு, நீண்டநாள் அந்நோய் வராத நிலையையும் அந்த உடம்புக்கு உண்டாக்கிவிடுகின்றன. நச்சுக்கொல்லிகள் போதுமான அளவில் உண்டாகாதிருப்பின் நோய் நீங்காமல் உயிருக்கு ஆபத்து ஏற்பட்டுவிடுகிறது.

இரண்டாவது வகை பாக்ட்டீரியா உடம்பில் புகுந்ததும் இரத்தத்தில் பாக்ட்டீரியாக்கொல்லிகள் (Antibacterial) உண்டாகும். அவை புகுந்த பாக்ட்டீரியாவைக் கொன்று உடம்பைக் காக்கின்றன.

இவ்வாறு பாக்ட்டீரியா உண்டாக்கும் நச்சுப்பொருளைக் கொல்லும் நச்சுக்கொல்லிகளும், பாக்ட்டீரியாக்களைக் கொல்லும் பாக்ட்டீரியாக் கொல்லிகளும் எதிர்ப்பொருள்கள் (Anti-bodies) எனப்படும். நச்சுக் கொல்லிகளும் பாக்ட்டீரியாக் கொல்லிகளும் அந்தந்த நச்சுப்பொருளுக்கும் பாக்ட்டீரியாவுக்கும் தனித்தனியாக உள்ளவை. இந்த இருவகைப் பொருள்கள் இரத்தத்தின் சீரத்திலேயே காணப்படுவன. முதல் வகையை நச்சுக்கொல்லிச் சீரம் என்றும், இரண்டாவது வகையைப் பாக்ட்டீரியாக்கொல்லிச் சீரம் என்றும் கூறுவர்.

ஆதலால் உடம்பில் புகுந்த பாக்ட்டீரியா எத்தகையது என்று கண்டுபிடிக்கவேண்டியது மருத்துவரின் முதல்வேலை. கண்டுபிடித்தால் ஏற்றசீரத்தைக்கொண்டு சிகிச்சை செய்து நோயைக் குணப்படுத்த இயலும்.

இவ்வாறு பாக்ட்டீரியாவாலோ அல்லது பாக்ட்டீரியா உண்டாக்கும் நச்சுப்பொருளாலோ உண்டாகும் கேட்டை, இயற்கையிலேயே இவை புகுந்த உடலின் இரத்தத்தின் சீரமே எதிர்ப்பொருள்களை உண்டாக்குமாயினும், போதுமான அளவில் உண்டாக்குவது அரிதாகலின், வேறு உடலிலிருந்து தேவையான வகைச் சீரத்தை எடுத்து, நோய் கொண்ட உடலுக்குள் புகுத்துவது தேவைப்படுகின்றது. இவ்வாறு செய்வதே சீரம் சிகிச்சையாகும்.

பொதுவாக மனிதனுக்குத் தேவையான சீரத்தை விலங்குகளின் உடலிலிருந்தே எடுத்துப் பயன்படுத்துவது வழக்கமாக இருக்கின்றது. தட்டம்மை (Measles), செங்காய்ச்சல் போன்ற சில நோய்களில், நோய்வந்து குணமாகித் தேறிவரும் மக்களிடமிருந்து சீரம் எடுத்துப் பயன்படுத்துவதுமுண்டு.

இக்காலத்தில் சீரம் சிகிச்சை மிகுதியாக நடப்பதால், சீரம் தயார் செய்வதற்காகக் குதிரை போன்ற பெரிய தொரு பாலூட்டியையே பயன்படுத்துகிறார்கள். முதலில் குதிரையிடமிருந்து மனிதனுக்கு வரக்கூடிய நோய்களில்லாத குதிரை யொன்றைத் தேர்ந்துகொள்வர். டிப்தீரியா நோய்க்குரிய சீரம் தயார் செய்யவேண்டுமென்று வைத்துக்கொள்வோம். அப்போது அந்த நோய் உண்டாக்கும் பாக்ட்டீரியாக்களை ஒருவிதப்பாய் மத்தில் வளர்ப்பர். அதைப் பிறகு பீங்கான் வடிகட்டியின் வழியே வடிகட்டினால் பாக்ட்டீரியாக்கள் உண்டாக்கிய நச்சுப்பொருள்கள் உள்ள வடிநீர் கிடைக்கும்.

அந்த நீரைக் குதிரையின் தோலுக்கு அடியே ஊசி குத்துவார்கள். வடிநீரின் அளவைச் சிறுகச் சிறுகக் கூட்டிப் பல தடவை ஊசி குத்திவைப்பர். குதிரையின் இரத்தத்தில் நச்சுப்பொருள்களைக் கொல்லக்கூடிய நச்சுக்கொல்லிகள் படிப்படியாக மிகுந்த அளவில் உண்டாகும். குதிரையின் உடல்நலம் கேடுறுத லில்லை மைக்குத் தக்க அளவுவரை ஊசி குத்தி வருவர். குதிரையின் இரத்தத்தைப் பல தடவைகளில் எடுத்து, அதில் உண்டாயிருக்கும் நச்சுக்கொல்லிகளின் அளவைக் கவனித்து வருவர். போதுமான அளவு காணப் பட்டதும் குதிரையின் இரத்தத்தைப் பல பைன்டு அளவுக்கு வடித்து, அதிலிருந்து இரத்த அணுக்களைக் கவனமாகப் பிரித்துவிட்டு, பாக்ட்டீரியா நீக்கிய பீங்கான் வடிகட்டியில் வடிகட்டிச் சீரத்தைத் தயாரிப்பர். சீரத்தை வற்றவைப்பதும், அதிலிருந்து தேவையில் லாத புரோட்டீன்களை நீக்குவதுமுண்டு. தயார் செய்த சீரத்தைப் பரிசோதனை செய்து பார்த்துத் தகுந்ததாகக் காணப்பட்டால் பின்னர் மக்களுக்கு ஊசி குத்தப் பயன்படுத்துவர்.

நச்சுக்கொல்லிச் சீர வகைகளுள் டிப்தீரியா நோய்க் குரிய சீரம் மிகுந்த பயன் தருவதாகக் கருதப்படு கிறது. இப்போது இந்தச் சீரம் பெரிதும் பயன்படு கிறது. நோய் வந்த முதல் நாளிலேயே இந்தச் சீரத் தைப் பயன்படுத்தினால் இந்த நோயால் சாவு நேராது.

வாய்ப்பூட்டு நோய்க்குரிய (Tetanus த. க.) சீரமும் பயன்தருவதே. ஆனால் நோய்வந்து பல நாட்கழித்தே இந்தசோய் அறியக்கூடியதாயிருப்பதால் டிப்தீரியா சீரத்தைப்போல் பயனுறக் கையாள முடிவதில்லை. ஆயினும் மண்படிந்த காயங்கள் உண்டாயின் உடனே இந்த சீரத்தைப் பயன்படுத்தினால் மிகுந்த பலனுண்டு.

நச்சுக்கொல்லிச் சீரங்கள் செங்காய்ச்சல், எரிசிப் பலஸ், பாம்புக்கடி ஆகியவற்றுக்கும் தயார் செய்யப் பட்டு மிகுந்த பயன் தருவனவாயுள்ளன.

பாக்ட்டீரியாக்கொல்லிச் சீரங்கள் பல உண்டாக்கப் பட்ட போதிலும் சிலவே பயன்தருவனவாக உள்ளன. இப்போது பெரிதும் பயன்படுவன ஸ்ட்ரெப்டோக் காக்கஸ், மெனிங்கோகாக்கஸ் (Meningococcus), நிமோகாக்கஸ் (Pneumococcus), ஆந்த்ராக்ஸ் (Anthrax), சீதபேதி ஆகியவற்றுக்கான சீரங்களே.

சீரியம்(Cerium) (குறியீடு Ce; அணுவெண் 58; அணு நிறை 140·2; அடர்த்தி 6·8; உருகுநிலை 640°) அருமண் உலோகங்கள் என்ற தனிமங்களில் ஒன்று, 1803-ல் இளாப்ரோத் (Klaproth) என்னும் ஜெர்மன் விஞ்ஞானி சீரியத்தை ஒரு புதிய தாதுவிலிருந்து கண்டு பிடித்தார். அதேசமயத்தில்பெர்ஸெலியம்,ஹிசிங்கரும் (Hisinger) இதைத் தனியே கண்டுபிடித்தனர். புதிய தாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட தனிமம் சீரியம் என்றும், அதனை எடுக்கப் பயன்பட்ட தாது சீரைட்டு (Cerite) என்றும் பெயர் பெற்றன.

பிரித்தெடுத்தல் : சீரியம் காணப்படும் தாதுக்களில் நான்கு முக்கியமானவை. அவை எஸ்க்கினைட்டு (Aeschynite), ஆலனைட்டு (Allanite), சீரைட்டு, மாஞ்ஞை சைட்டு என்பவை. இவற்றுள் மாஞ்ஞைசைட்டு என்பது பிரேசிலிலும் இந்தியாவில் திருவிதாங்கூர்க் கடற்கரை யிலும் அதிக அளவில் உள்ளது. இது மஞ்சள் பழுப்பு நிறமான மணல். இதில் சீரியம் 31 சதவிகிதமும், தோரியம் 10–12 சதவிகிதமும் உள்ளன.

இத்தாதுக்களில் சீரியத்தைத் தவிரச் சுமார் பத்துப் பிற தனிமங்கள் இருப்பதால் இவற்றை அகற்றிச் சீரியத்தை மட்டும் பிரித்தெடுத்தல் சிரம சாத்தியமான காரியம். இதைப் பிரித்தெடுக்கத் தாதுப்பொருளைச் செம்மையாகப் பொடி செய்து கந்தகாமிலத்திலோ வேறு அமிலங்களிலோ கரைக்க வேண்டும். சீரியத் தையும் அதனையொத்த தனிமங்களையும்கைட்டேட்டுக்க ளாக மாற்றிப் பொட்டாசியம் புரோமேட்டையோ, பொட்டாசியம் பெர்மாங்னேட்டையோ கலந்து சீரி யம் நைட்ரேட்டைத் தனியே பெறலாம்.

இதனைப் பன்முறை சுத்தி செய்து, இதிலிருந்து சீரி யத்தைத் தனியே பெறலாம். சீரியம் புளோரைடை மின்பகுத்து, இதைத் தனி நிலையிற் பெறலாம்.

பண்புகள் : சுத்தமான சீரியம் எஃகைப் போன்ற தோற்றமுள்ள ஓர் உலோகம். இதைத் தகடாக அடிக் கலாம்; கம்பியாக இழுக்கலாம். இது கத்தியால் வெட்டுமளவிற்கு மென்மையது. இது மின்சாரத்தை நன்றாகக் கடத்தாது.

சீரியம், ஈரம் இருக்கும் காற்றில் சீக்கிரம் கறுத்து விடும். இது 160°-ல் பிரகாசமாக எரிகிறது. இது ஆக்சிஜனுடன் எளிதில் கூடும் தன்மையது. ஆகை யால் இது ஆக்சிஜனைக் கொண்ட கூட்டுக்களிலிருந்து ஆக்சிஜனைப் பிரித்து அதனுடன் கூடும் குளோரினுட னும், அயோடினுடனும், கந்தகத்துடனும் நேரடி யாகக் கூடுகிறது. சீரியம் பல உலோகங்களுடன் கூடிக் கலவைகளை அளிக்கும். சீரியக் கலவைகளில் முக்கிய மானது மிஷ் மெட்டல் (Misch metal) என்பது. மாஞ்ஞைசைட்டு என்னும் கனியத்திலிருந்து இது தயா ரிக்கப்படுகிறது. இதில் சீரியம் 70 சதவிகிதம் உளது. இக்கலவை பற்றியெரியும் தன்மையுள்ளது. அதனால் சுருட்டைப் பற்றவைக்கும் விளக்குக்களில் இது பயன் படுகிறது. சீரிய–இரும்புக் கலவைக்கும் மேற்கூறிய பண்பு உண்டாதலால் யுத்தத்தில் இரவில், தான் செல் லும் வழியைக் காட்டிச் செல்லும் குண்டுகளில் இது பயன்படுகிறது. வாயு விளக்குக்களின் திரியிலும் பலவகைப் பூச்சுக்களிலும் சீரியம் பயன்படு கிறது.

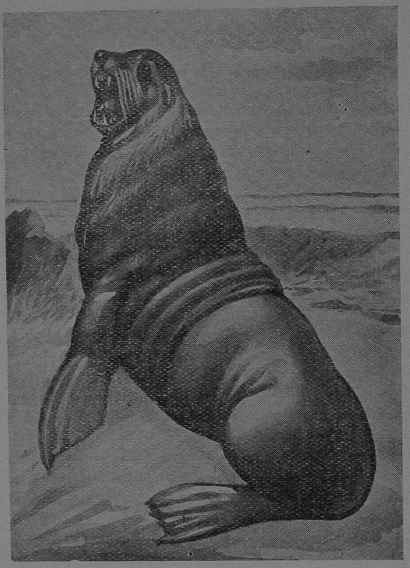
ஹீ. ரா. ஸ்ரீ.

சீல் (Seal) : இதனுடைய பின்கால்கள் பின் நோக்கியிருப்பதோடு இருகால்களும் ஒன்று சேர்ந்து சுக்கான்போலப் பயன்படுகின்றன. முன்கால் பின்காலை விடச் சிறியது. மற்ற விரல்களைவிடப் பெருவிரல் நீளம். விரல்களின் நுனியில் கூர் நகங்கள் அமைந் திருக்கும். ஒவ்வொரு தாடையிலும் 5 ஜதை கடை வாய்ப் பற்களுண்டு. முன் கால்களிலும், பின் கால் களிலும் அடிப்பாகமும் மயிரால் மூடப்பட்டிருக்கும். உடலை மூடும் மயிர் முரடாயிருக்கும். அதற்கடியில் மென் மயிரில்லை. மிகவும் குளிர்ந்த கடல்களிலும், சற் றுக் குளிர்குறைந்த கடல்களிலும் மட்டும் இவைகளைக் காணலாம். வடமண்டலத்திலேதான் இவை அதிகம். பல ஒன்றுகூடிக் காலங்கழிக்கும். குட்டிகளிடம் மிகுந்த பாசம் உடையவை. சாதாரணமாக சாந்தமும் பணிவு முள்ளவை. சில இனம் பல்குகிற சமயத்தில் மாத்திரம் பெருங்கூட்டமாகக் கூடுவது வழக்கம். மற்றவை ஆண்டு முழுவதும் ஒன்று கூடும். மீன், நண்டு, நத்தை முதலியன முக்கிய உணவு. கற்களையும் விழுங்கும். 5 முதல் 8 நிமிஷம் தண்ணீருக்குள்ளே மூழ்கியிருக்கும். கால்மணி நேரம் கூட இருக்கலாம். வெள்ளைக் கரடியும் கொல் திமிங்கிலமும் (Killer Whale) இவைகளை வேட்டையாடும். இது சில வேளைகளில் கடலில் மிதக்கும் பனிக் கட்டிகளுக்கிடையில் அகப்பட்டிறந்து போவதுண்டு.

பா. பா.

சீல் வேட்டை : சீல்களை இறைச்சி, தோல், மென் மயிர்த் தோல் (Fur), கொழுப்பு ஆகிய பல பொருள்

களுக்காகப் பிடிப்பார்கள். எஸ்கிமோ மக்கள் போன்ற ஆதிக் குடிகளுக்கு இப் பொருள்கள் உணவாகவும், படகு செய்யவும், உடையாகவும், விளக்கெரிக்கவும், வெப்பந்தரவும் பயன்படும். தசை நார்கள்கூட நூலாக உதவும். இப் பிராணிகளின் மென்மயிர்த்



சீல்

தோலுக்காக ஐரோப்பியரும் அமெரிக்கரும் படகுகளில் சென்று வேட்டையாடத் தொடங்கினபோது, இவற்றில் சில இனங்கள் முற்றிலும் அற்றுப்போகும் நிலைமைக்கு வந்தன. அதனால் பல அரசாங்கங்கள் கூடி அப் பிராணிகள் நிலைத்திருக்குமாறு சில ஏற்பாடுகள் செய்துகொண்டிருக்கின்றன. சீல்கள் ஒன்றுகூட பெருங் கூட்டங்களாகக் கூடி வாழ்வன. அவை குறித்த பருவங்களில் குறித்த இடங்களுக்கு வந்து நீரிலிருந்து கரையேறி அங்குக் குட்டி போடும். நாலைந்து மாதம் அங்குத் தங்கி இணைகூடிச் சினைப்பட்டுக் கடலுள் இறங்கிக் குளிர்காலத்திற்கு வேற்றிடம் செல்லும்.

கடலிவிட்டுக் கரைக்கு வந்து குட்டிபோட்ட பிறகு, இவற்றை வேட்டையாடவேண்டும். வேட்டையாடுவதில் ஓர் அளவு இருக்கவேண்டும் என்று தீர்மானித்திருக்கின்றனர்.

சீல்களில் ஓர் ஆண் பல பெண்களுடன் வாழும். பிறக்கும் குட்டிகளில் ஆணும் பெண்ணும் ஏறக் குறைய சம எண்ணில் இருக்கும். பெண்கள் விரைவில் முதிர்ச்சியுற்றுக் குட்டிபோடத் தொடங்கும். இக் காரணங்களால் சீல்களின் தொகை விரைவில் பெருகும். அலாஸ்காவிலுள்ள சீல் மந்தை, பேரிங் கடலிலுள்ள ஒரு தீவுக்கு, ஆண்டுதோறும் வசந்த காலத் தொடக்கத்தில் வந்து சேரும். மந்தைகள் தங்கியிருக்கும் இடங்களை ஆகாய விமானங்களில் சென்று அறிந்து வேட்டையாடச் செல்வர்.

சீலாந்து (Zeeland) 1. அமெரிக்காவில் மிச்சிகன் இராச்சியத்தில் ஆட்டவாக் கவுன்டியிலுள்ள நகரம். கோழிப் பண்ணைக்குப் பெயர்பெற்ற இடம்.

2. நெதர்லாந்து நாட்டின் தென்மேற்கு மாகாணம். பரப்பு 1,040 ச. மை. மக். 2,58,510 (1946). பல தீவுகள் அடங்கிய பகுதி. பெரும்பாலும் கடல் மட்டத்துக்குத் தாழ்வானது. தலைநகரம் மிடில்பர்கு (Middleburg).

சீலியேட்டா (Ciliata) புரோட்டோசோவா என்னும் ஓரணுப் பிராணித் தொகுதியிலே ஒரு வகுப்பு. இந்த வகுப்பில் அடங்கிய உயிர்கள் எல்லாவற்றிலும் சீலியம் (Cilium) என்னும் மிக நுட்பமான மயிர் போன்ற நீட்சிகள் உண்டு. சில சீலியங்கள் ஒன்றுகச் சேர்ந்து சற்றுத் தடிப்பான மயிர்களாக (Cirrus) இருப்பதும் உண்டு. இவ்வுயிர்கள் நன்னீரிலும், உவர் நீரிலும், கடலிலும் சில தடையின்றி நீந்திக்கொண்டும், சில படுகையிலும், நீரில் கிடக்கும் பொருள்கள் மீதும் ஊர்ந்து கொண்டும், சில நீரிலுள்ள கல், தாவரம். வேறு பிராணி முதலியவற்றிற்கு ஒட்டிக்கொண்டும் வாழும். மற்றும் சில வேறு பிராணிகளில் ஒட்டுண்ணிகளாக வாழும்.

சீலியங்கள் இப்பிராணிகள் இயங்குவதற்கும் உணவைப் பற்றுவதற்கும் உதவுகின்றன. சீலியேட்டாவின் உள்வகுப்புக்களில் ஒன்றான யூசீலியேட்டா (Euciliata) வைச் சேர்ந்த உயிர்களில் இரண்டு உட்கருக்கள் இருக்கும். ஒன்று பேருட்கரு (மாக்ரோ நியூக்ளியஸ்). மற்றொன்று சிற்றுட்கரு (மைக்ரோ நியூக்ளியஸ்). இவ்வுயிர்கள் இவற்றின் உடலாகிய உயிரணுவிலே சிறப்பாக அமைந்துள்ள உயிரணுவாய் (Cytostome) என்னும் ஒரு பள்ளத்தின் வழியாக உணவை உட்கொள்ளுகின்றன. இந்த வாய் நுண்மையான சவ்வு போன்ற மேற்பரப்புச் சுவரில் ஒரு சிறு வாயிலாக இருக்கலாம். எனினும் பல இனங்களிலே பள்ளங்களும், அவற்றைச் சார்ந்து மெல்லிய படலம் போன்ற மடிப்புக்களும் இருக்கும். இவை இவ்வுயிர்களின் வாயை நோக்கி உணவுப் பொருள்கள் கிடக்கின்ற நீர் ஓடும்படி செய்கின்றன. பார்க்க : புரோட்டோசோவா. பி. என். க.

சீவகசிந்தாமணி : சிந்தாமணி, சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை, வளையாபதி, குண்டலகேசி என்னும் ஐந்தும் ஐம்பெருங்காப்பியங்களாம். இவற்றுள் வளையாபதியும் குண்டலகேசியும் கிடைக்கவில்லை. முதல் மூன்று காவியங்களும் டாக்டர் உ. வே. சாமிநாத ஐயரவர்களால் சிறந்த ஆராய்ச்சிக் குறிப்புக்களுடன் பதிப்பிக்கப்பெற்றுள்ளன.

சீவகசிந்தாமணி காலத்தாற் சிலப்பதிகாரத்திற்கும் மணிமேகலைக்கும் பிற்பட்டதாயினும், சிறப்புக் கருதி, வழக்காற்றில் முதலில் வைத்து வழங்கப்பட்டு வருவது சிந்தித்தற்குரியதாகும். இப்பெருங்காப்பியமே தமிழ் மொழியில் முதன் முதல் விருத்தப்பாவால் இயற்றப்பட்டுப் பிற்காலப் பெருங்காப்பியமான கம்ப ராமாயணம் முதலிய சிரிய நூல்களுக்குச் சிறந்த வழி காட்டியாய் அமைந்தது. பிற்காலக் கவிஞர்கள் இந்நூலைப் பெரிதும் போற்றிக் கற்றமை, அவர்கள் தாங்கள் இயற்றிய நூல்களில் இந்நூலிற் பயின்று வரும் அருந் தொடர்களையும், அணி வீசேடங்களையும், அமைப்பு முறைகளையும் பொன்னேபோலப் போற்றி வழங்குவதாற் புலனாகும்.

இந்நூலை இயற்றிய திருத்தக்கதேவர் (த. க.) சோழர் குடியில் உதித்தவர்; சமண சமய நூல்கள் பலவற்றையும் இளமைப் பருவத்திலேயே ஐயந்திரிபற ஓதி உணர்ந்த சமண முனிவர்; சங்க காலத்தெழுந்த இலக்கிய இலக்கணங்களை நன்கு பயின்ற வித்தகர்; வடமொழிப் பயிற்சியும் மிக்கவர்; அதனால், வடமொழியில் வழங்கும் கூடிதரசூடாமணி, கத்திய சிந்தாமணி, சீவந்தர சம்பு என்னும் நூல்களை நன்கு பயின்று, அவற்றைத் தழுவியே தமிழில் இப் பெருங்காப்பியத்தை இயற்றியவர்; இளமைப் பருவத்திலேயே துறவு மேற்கொண்டு, நற்குணங்கள் பலவற்றிற்கும் ஆதாரமாய்த் திகழ்ந்தவர். இவரது காலம் கி. பி. 9ஆம் நூற்றாண்டென்பது ஆராய்ச்சியாளர் கொண்ட முடிபு.

டாக்டர் உ. வே. சாமிநாத ஐயரவர்கள், 1887-ல் வெளியிட்ட முதற்பதிப்பில் 3145 கவிகள் காணப்படுகின்றன. சைவ சித்தாந்த சமாஜப் பதிப்பில் 3154 கவிகள் அமைந்துள்ளன. இந்நூல் சம்பந்தமாக வழங்கும் தனிப்பாடலொன்று இதன் செய்யுட்டொகை 3315 எனக் கூறுகின்றது. நச்சினார்க்கினியர், "மூக்கீர் வலம்புரி" என்று தொடங்கும் செய்யுட்குக் கூறும் உரையில் 'தேவர் அருளிச் செய்த செய்யுள், இரண்டாயிரத் தெழுநூறே' என்று கூறுவதைக்கொண்டு, மற்றைச் செய்யுட்கள் கந்தியார் என்னும் புலமைச் செல்வியார் ஒருவரால் இடைச்செருகலா யமைந்த கவிகள் என்று சிலர் கருதுகின்றனர். அச்செய்யுட்கள் இன்னவை என்பது புலப்படவில்லை.

மூலியேன் வேன்சோன் (Julien Vinson) என்னும் பிரெஞ்சு அறிஞர், 1883-ஆம் ஆண்டில் பாரிஸ் நீற்நாட்டுக் கலைக்கழகத்தில் வாசித்த தமிழ்மொழி ஆராய்ச்சியைப் பற்றிய கட்டுரையொன்றில் சீவக சிந்தாமணி 3145 பாட்டுக்களை உடையது என்று கூறுகிறார். இக் கூற்று டாக்டர் ஐயரவர்கள் பதிப்பித்த இந்நூலின் முதற்பதிப்பைக் கண்டு கூறியதேயாம்.

'இலம்பகம்' என்னும் அதிகாரக் குறியீடு வேறு தமிழ் நூல்களுள் யாண்டும் காணப்படவில்லை. வடமொழி நூலான சீவந்தர சம்பு என்னும் உரையிடையிட்ட பாட்டுடைச் செய்யுள் நூலில் இப்பாகுபாடு காணப்படுவதால், இந்நூல் அதனைப் பின்பற்றியதாகலாம் எனச் சிலர் கருதுகின்றனர். (பார்க்க: சம்பு காவியம்).

கி. பி. பதினான்காம் நூற்றாண்டிற்குப் பிற்பட்டவரென ஆராய்ச்சியாளராற் கருதப்படும் நச்சினார்க்கினியர் (த. க) தொல்காப்பியத்திற்கும், பத்துப்பாட்டிற்கும், கலித்தொகைக்கும், குறுந்தொகையுள் பேராசிரியர் உரையெழுதாது விட்ட இருபது செய்யுளுக்கும் விருத்தியுரை எழுதியவராவர். அப்பெரியார் சிந்தாமணியின் சிறப்பினை உணர்ந்து, அதற்குச் சிறந்த முறையில் உரை செய்ய விரும்பினார்; சமண சமயக் கருத்துக்கள் அந்நூலில் மிகுந்திருப்பதை அறிந்தார்; அத்னால், சமண சமயப் புலமை நிரம்பிய பெருமக்களை யடுத்து, அச்சமய உண்மைகளைக் கேட்டறிந்து, பின்னர் நூல் முழுவதையும் நன்கு ஆராய்ந்து, அதற்குச் சிறந்த உரை வகுத்தார் என்பர்.

சிந்தாமணிக்குப் பழைய உரையொன்றும் இருந்திருக்கவேண்டுமென்பது, நச்சினார்க்கினியர் தம் உரையில் சிற்சில இடங்களில் வேறு உரையைச் சுட்டிக் காட்டி, 'என்பாருமுளர்', என்றும் உரைப்பார், ஒரு சொல்லாக்கியும் உரைப்ப; வீக்தாரென்றல் பொருக் தாமை உணர்க' என்னுக் தொடர்களைக் கூறுவதால் புலப்படும்.

பெயர் பெற்ற உரையாசிரியர் பலர் தாமியற்றிய உரைகளில் சிந்தாமணியிலிருந்து மேற்கோள்களை எடுத்தாண்டுள்ளனர்.

கவிச்சக்கரவர்த்தியார் எனப் பலராலும் போற்றப்படும் கம்பர் தாம் இயற்றிய இராமாயணம் பல்லாற்றாலும் சிறந்து விளங்குவதற்குக் காரணம், தாம் சிந்தாமணி என்னும் அட்சய பாத்திரத்திலிருந்து ஓர் அகப்பை முகந்து கொண்டதே எனக் கூறியதாகக் கன்னபரம்பரைச்செய்தியொன்று வழங்கிவருகின்றது. இவ்வழக்கை மெய்ப்பிக்கப்போதிய அகச்சான்றுகளைக் கம்பராமாயணத்திற் காணலாம்.

பின்னாளில் உலா, மடல், தூது, கோவை முதலிய பிரபந்தங்களைப் பாடிய புலவர்களும், தங்களுக்குச் சிந்தாமணியிடமுள்ள மதிப்பைத் தெரிவிக்க இந்நூலில் பயின்று வரும் செய்திகளைத் தக்க இடங்களில் அமைத்துப் பாராட்டியுள்ளார்கள்.

சமணப்பெருமக்கள், இதனை 'மணநூல்' என்றும், 'முத்தி நூல்' என்றும் போற்றிப் பூசையில் வைத்து வணங்கியும் ஓதியும் வரும் வழக்கம் இன்றும் தமிழ் நாட்டில் பல இடங்களில் இருந்து வருகிறது.

12ஆம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில் சோழநாட்டை ஆண்ட இரண்டாம் குலோத்துங்கசோழன் என்னும் அனபாய சோழன், சிந்தாமணியைத் தன் அவைப் புலவரைக்கொண்டு விளக்கச் செய்து, கேட்டுக் களித்து வந்தான் என்றும், அதைக் கண்ட சேக்கிழார் அதைக் கேட்டுக் களிப்பதை விடுத்துச் சிவ கதைகளைக் கேட்டு நலனெய்துமாறு அவனுக்கு அறிவுறுத்தினர் என்றும், அது காரணமாகவே திருத்தொண்டர் புராணமாகிய பெரியபுராணம் சேக்கிழாரால் பாடப்பட்டது என்றும் திருத்தொண்டர் புராண வரலாறு கூறுகிறது.

இந்நூல் நாமகள் இலம்பகம், கோவிந்தையார் இலம்பகம், காந்தருவ தத்தையார் இலம்பகம், குணமாலையார் இலம்பகம், பதுமையார் இலம்பகம், கேமசரியார் இலம்பகம், கனகமாலையார் இலம்பகம், விமலையார் இலம்பகம், சுரமஞ்சரியார் இலம்பகம், மணமகள் இலம்பகம், பூமகள் இலம்பகம், இலக்கணையார் இலம்பகம், முத்தி இலம்பகம் என்னும் பதின்மூன்று பகுதிகளை உடையது.

கோவிந்தையாரொழிந்த காந்தருவ தத்தையார் முதலிய எட்டு மகளிரைக் கதாநாயகனான சீவகன் மணம்புரிந்த இந்நூல் துவலும் செய்தியிற் பெரும்பகுதியாக அமைந்ததனால், இந்நூலுக்கு 'மணநூல்' என்னும் பெயர் வழங்குவதாயிற்று.

பவணந்தி முனிவர் என்னும் சமணப் புலவர் பெருமான் இயற்றிய நன்னூல் என்னும் இலக்கணத்திற்கு எழுந்த உரைகளுள் முதல் உரை கண்டவர் மயிலைநாதர் என்னும் சமண அறிஞராவர். அவர் அந்நூலின் 48ஆம் சூத்திரவுரையில், 'தன்மையால்பெயர் பெற்றன. சிந்தாமணி, சூளாமணி, நன்னூல் முதலியன' என்று குறிப்பிடுகின்றார். வேண்டுவார் வேண்டுவனவற்றையெல்லாம் அளிக்கும் தெய்வமணியைப் போலவே, சிந்தாமணிக் காவியம் தன்னைப் பயில்வார் விரும்பும் பேறுகளையெல்லாம் நல்க வல்லது என்பது அவ்வறிஞர் கருத்து என்பதை அவர் கூற்று அறிவிக்கிறது. கதாநாயகனான சீவகனை அவன் தாயாகிய விசையை சுடுகாட்டில் கருவுயிர்த்தபோது, அங்கிலைமைக்கு வருந்தி, 'சிந்தாமணியே, கிடத்தியால்' என்று மகவை விளித்தது காரணமாக, அவன் வரலாறுணர்த்தும் இந்நூலுக்குச் சிந்தாமணி என்பது பெயராயிற்று என்பதுமுண்டு. திருத்தக்கதேவர் நூலின் இறுதியில், 'சிந்தாமணி ஓதி உணர்ந்தார் கேட்டாரை இங்கீரராய் உயர்வர்' என்று

கூறுவதால், அவர் இந்நூலுக்கு வழங்கிய பெயரும் சிந்தாமணி என்பதேயாகுமென்பது புலப்படும். சிந்தாமணி என்னும் பெயரால் வழங்கும் பிற நூல் களிலின்றும் இந்நூலைப் பிரித்துணரும்பொருட்டுக் கதைத்தலைவன் பெயரை அடையாகச் சார்த்திச் 'சீவக சிந்தாமணி' எனப் பிற்காலத்தார் இந்நூலை வழங்க லாயினர்.

'ஸ்ரீபுராணம்' என்பது மணிப்பிரவாள உரை நடையிலமைந்த ஒரு நூல். அது சமணப்பெரியார்க ளாகிய இருபத்து நான்கு தீர்த்தங்கரர்கள் வரலாற்றை விளக்குவது. அந்நூலிலும் இருபத்து நான்காந் தீர்த் தங்கரராகிய ஸ்ரீவர்த்தமானர் புராணத்துள் சீவக சரித்திரம் அமைந்துள்ளது. அதிற் கதாபாத்திரங் களின் குறியீடுகளிலும் சரித்திரப்போக்கிலும் சிற்சில மாறுதல்கள் காணப்படுகின்றன.

சிந்தாமணிக் கதைச் சுருக்கம்: பரத கண்டத்தில் ஏமாங்கத நாடு இசையால் திசை போயது. இராசமா புரம் அதன் தலைநகர். அந்நாட்டரசன் சச்சந்தன் என்பவன். விதைய தேசத்தரசன் அவன் மாமன்; ஸ்ரீதத்தன் என்பது அவன் பெயர். அவன் மகள் விசயை அழகிலும் அறிவிலும் பிற குணநலங்களிலும் சிறந்து விளங்கினாள். சச்சந்தன் அவளை மணந்தான்; அவள் அழகில் ஈடுபட்டு அந்தப்புரத்தை விட்டு அகலா னாகித் தனது ஆட்சிப் பொறுப்பை வஞ்சகனை கட்டி யங்காரன் என்னும் மந்திரியினிடம் ஒப்படைத்தான்.

விசயை கருவுற்றாள். ஓர் இரவு அவள் கண்ட மூன்று கனுக்கள் அவள் வாழ்க்கையில் அடுத்து நிகழும் நிகழ்ச்சிகளை விளக்குவனவாயிருந்தன. அவள் தான் கண்ட கனுக்களைச் சச்சந்தனிடம் கூற, அவன் அவை குறிக்கும் தீங்குகளை மறைத்து, நலங்களை மட்டின்று நங்கையைத் தேற்றினான்.

கட்டியங்காரன் அரசனைக் கொன்று ஆட்சியுரிமை யைத் தனக்கே ஆக்கிக்கொள்ளக் கருதிப் படையுடன் அந்தப்புரத்தை முற்றுகையிட்டான். அதனையறிந்த சச்சந்தன், கருவுற்றிருந்த விசயையைக் காப்பாற்றக் கருதி, அவளை ஒரு மயிற்பொறியிலேற்றி, ஆகாய வழியே அயலிடஞ்செல்ல விடுத்தான். கட்டியங்காரன் அரசனைக்கொன்று நாட்டுக்கு அதிபதியாயினான்.

விசயையைத் தாங்கிச் சென்ற மயிற்பொறி அங்க ரைச் சார்ந்த ஒரு சுடுகாட்டில் இறங்கியது. விசயை உடனே கருவுயிர்த்தாள்; பிறந்த மைந்தனைக் கண்டு பலவாறு வருந்தினாள். அச்சுடுகாட்டிலிருந்த தெய்வம் விசயையின் தோழி வடிவில் வந்து அவளைத் தேற்றி, அவள் அணிந்திருந்த சச்சந்தன் பெயர் பொறித்த மோதிரத்தைக் கழற்றி மகவுக்கணிந்து, "அம்மணி, வருந்தற்க, நாம் மறைந்திருப்போம். இம்மகவை ஒருவன் வந்து எடுத்துச் செல்வன். அதனால், இது நன்கு வளர்ந்து நலம் பல பெறும்" என்று கூறி அவளுடன் ஒரிடத்தே மறைந்திருந்தது.

கந்துக்கடன் என்பவன் இராசமாபுரத்துச் செல்வ வணிகன். அவன் இறந்த தன் குழவியைப் புதைக்கத் தன்னந்தனியனாய் அவ்விடம் வந்தான். அதற்கு முன் பிறந்த அவன் குழந்தைகள் சில பிறந்தவுடன் இறந் தது கண்ட ஊரார் அவனது ஊழ்வினை காரணமாக அவனைப் பலவாறு தூற்றினர். ஆதலின், அதற்கு நாணிய அவன் ஒருவருமறியாதபடி அக்குழவியைப் புதைத்துச் செல்லக் கருதி வந்தவன், அங்குக் கிடந்த அரசக் குழவியை அதன் கையிலிருந்த மோதிரத்தால் அறிந்து அதனை எடுக்க, அது தும்மிற்று. உடனே தெய் வம், 'சீவ' என அதனை வாழ்த்த, அதனை அசரீரி எனக் கருதிய வணிகன், 'சீவகன்' என்று அக்குழவிக்குப் பெயர் வழங்கி, அதனைக் கொண்டு சென்று, பிள் ளையை இழந்து வருந்திய தன் மனைவி சுநந்தை என்பா னிடம் கொடுத்து, 'இறந்த நின் மைந்தன் பிழைத் தான்!' எனக் கூறி அவளைத் தேற்றினன். சீவகன் அவளாற் சீராட்டி வளர்க்கப்பட்டு வளரலாயினன்.

விசையை ஒருவாறு மனந்தேறி, தண்டகாரணியத் திருந்த தவப்பள்ளியை அடைந்து, துறவுக் கோலத் துடன் தன் மகனுக்கு நலமுண்டாகும்படி நோற்று வந்தனள்.

சீவகன் வளர்ந்து வருங்கால் சுநந்தை நந்தட்டன் என்னும் புதல்வனையும் ஈன்றாள். அவனும் பிறைமதி போல வளர, சீவகன் அவனுடனும் மற்றத் தோழர் களுடனும் அச்சணந்தி என் னும் ஆசிரியரிடம் பயின்று, வில் வித்தை முதலிய பல வித்தைகளிலும் நிகரற்றவனாய் விளங்கினான்.

ஒரு நாள் ஆசிரியர் சீவகனுக்கு அவன் வரலாற்றை உணர்த்தினார். அதை யறிந்த சீவகன், கட்டியங் காரனை உடனே கொன்று இழந்த ஆட்சியை எய்தத் துடித்தான். ஆசிரியர் மற்றும் ஓராண்டு வரையில் தன் மனக்கருத்து வெளியாகாதபடி அமைந்திருக்கு மாறு கட்டளையிட, அவனும் அதற்கிசைந்தான்.

நந்தகோன் என்பவன் அரசாங்கப் பசுநிரைக் காவ லர் தலைவன். அப்பசு நிரையை மலை வேடர்கள் மடக் கிச் சென்றார்கள். வீரர் பலர் சென்று வேடருடன் பொருது, பசுமந்தையை மீட்கலாற்றாது, புறங்காட் டித் திரும்பினர். அதனையறிந்த நந்தகோன், அப்பசு மந்தையை மீட்பவனுக்குத் தன் மகள் கோவிந்தை என்பாளை மணமுடிப்பதாகப் பறையறைவித்தான். சீவகன் தோழருடன் சென்று வேடர்களை விரட்டிப் பசுக்களை மீட்டு வந்து, கோவிந்தையை மணக்கத் தன் குலம் சம்மதியாதெனக் கருதி, அவனைத் தன் தோழன் பதுமுகனுக்கு மணஞ் செய்வித்தான். இச் செயல் சீவகன் அடைந்த கன்னி வெற்றியாய்த் திகழ்ந்தது.

கலுழவேகன் என்பான், வெள்ளிமலையில் வாழ்ந்த வித்தியாதரன். அவன் மகள் காந்தருவ தத்தை என் னும் கட்டழகி; யாழிசையிற் சிறப்புற்றவள். சோதிடர் அவள் இராசமாபுரத்து அரசினுக்குமரண மணப்பாள் எனச் சாதகங் கணித்தனர்.

இராசமாபுரத்து வணிகன் சீதத்தன் என்பான் ஒரு தீவை யடைந்து, வாணிகஞ் செய்து, பெரும்பொரு ளுடன் கப்பலேறித் தன்னூட்டிற்கு வரத் திரும்பினான். கலுழவேகன் அதனை அறிந்து, அவனைத் தன்னிடம் கொணருமாறு தரன் என்னும் வித்தியாதரனை அனுப் பினன். தரன் தனது மாயவித்தையின் ஆற்றலால் அக் கப்பல் முழுகியதுபோல் சீதத்தனுக்குத் தோற்றுவித்து, அவனைக் கரைக்குக் கொணர்ந்து, கலுழவேகனிடம் அழைத்துச் சென்றனன். கலுழவேகன் சீதத்தனை உப சரித்துக் காந்தருவ தத்தையின் சோதிடப் பயனைக் கூறி, "இசையில் இவளை வெல்வானுக்கு இவளை மணம் புரிவி" எனப் பணித்து, வீணாபதி என்னும் தோழி யுடன் தன் மகளை அவனிடம் அடைக்கலம் செய் தான்.

சீதத்தன் தரன் உதவியால் அம்மகளிருடன் விமான மூர்ந்து வந்து, நீரில் முழுகிவிட்டதாகத் தான் கருதிய கப்பல் பரிவாரங்களுடன் கரையிலிருக்கக் கண்டு மகிழ்ந்து, தரனிடம் விடைபெற்றுக் கப்பலேறிப் புறப் பட்டு, இராசமாபுரத்தை அடைந்தான்.

கலுழவேகன் கட்டளைப்படி சீதத்தன் ஏற்படுத்திய யாழிசைப் போரில் காந்தருவதத்தையை எதிர்த்தா ரனைவரும் தோல்வியுற, இறுதியில் சீவகன் அவளை

வென்று மணந்தான். அது கண்டு பொறுத கட்டியங் காரன் சீவகனை எதிர்த்துப் போராடச் சிற்றரசர் பலரை ஏவினான். சீவகன் தன் தோழருடன் கூடி அவர்களை எதிர்த்துப் போராடிப் புறங்காட்டியோடச் செய்தனன்.

சுரமஞ்சரி, குணமாலை என்னும் இரு நங்கையர் அந் நாள் வழக்கப்படி தாம் தயாரித்த வாசனைப் பொடிகளுள் சிறந்தது எது என்பதை அறிய விழைந்து, தம் தோழியரிடம் அவற்றைக் கொடுத்து, அவற்றின் சிறப்பறிய வல்லாரிடம் காட்டிவரும்படி அனுப்பினர். தோழியர் அவற்றைப் பலரிடம் காட்டியும் உண்மை யறிய இயலாமல், இறுதியில் சீவகனிடம் காட்டினர். சீவகன் பல்கலைப் பயிற்சியுடையவனுதலின், அவற்றை ஆய்ந்து, குணமாலையின் சுண்ணமே சிறந்ததெனக் கூறினன். தோழியர் மூலம் அதனை அறிந்த சுரமஞ்சரி வெகுண்டு, "சீவகன் தானே வந்து என்னை விரும்பும்படி யான் நோன்பு நோற்பேன்" என்று கூறித் தன்னை ஆடவர் அணுகாதபடி கன்னி மாடத்தில் இருந்து நோற்றனள்.

பின்னர் அந்தணரால் அடியுண்ட நாயொன்றுக்குச் சீவகன் 'பஞ்சநமஸ்காரம்' என்னும் ஐந்து மந்திரத்தை உபதேசிக்க, அது அம்மந்திர மேன்மையால் சுதஞ் சனன் என்னும் தேவனுகி விண்ணுலகடைந்தது. அத்தேவன் சீவகனை அணுகி, நன்றி தெரிவித்து, அவன் வேண்டும்போது உதவி செய்வதாகக் கூறிச் சென்றனன்.

கட்டியங்காரனது பட்டத்து யானையாகிய அசனி வேகம் மதங்கொண்டோடிக் குணமாலையைக் கொல்ல முயல, அது கண்ட சீவகன் உடனே அதனை அடக்கி அவளைக் காப்பாற்றினன். அது காரணமாகக் குணமாலை அவனைக் காதலித்தாள். சீவகன் அவளை மணந்தான்.

அசனிவேகத்தின் சோர்வைக் கண்ட கட்டியங்காரன் சினந்து, அச்சோர்விற்குக் காரணனான சீவகனைக் கொணரும்படி வீரரை ஏவினன். வீரர் சீவகனைச் சூழ்ந் தனர். சீவகன், ஓராண்டு வரையில் கட்டியங்காரனை எதிர்ப்பதில்லை எனத் தன் ஆசிரியருக்கு வாக்களித்திருந் ததால், வந்த வீரரை எதிர்க்காமல், சுதஞ்சனனை நினைத் தான். உடனே சுதஞ்சனன் தோன்றி, அனைவரையும் மயக்கிச் சீவகனை எடுத்துச் சென்று தன் நகரில் இருத்தினன்.

வந்த வீரர்கள் அங்கே வந்த ஒருவனை உருத்தெரி யாதபடி கொன்று, கட்டியங்காரனிடம் சென்று, சீவ கனைக் கொன்று வீழ்த்தியதாகப் பொய் கூறினர்கள். கட்டியங்காரன் அது கேட்டு மகிழ்ந்தான்.

சுதஞ்சனன் சீவகனுக்கு மூன்று மந்திரங்களை உப தேசித்தான். அவற்றுள் ஒன்று, இனிய குரலை அளிக்க வல்லது; பிறிதொன்று, விடத்தைப் போக்க வல்லது; மற்றொன்று, வேண்டும் உருவை நல்குவது. பின்னர்ச் சீவகன் பூவுலகையடைந்து காட்டில் எதிர்ப்பட்ட வேடனுக்குக் கொலைத்தொழிலை விட்டொழிக்க உப தேசித்தான்; காட்டில் தீயிலகப்பட்டு வருந்திய யானை களைக் காப்பாற்றினன்; சந்திராப நகரையடைந்து, அந்நகர் மன்னன் மகனுடன் நட்புக் கொண்டான். அம்மன்னன் மகளான பதுமை என்பவள், பூக்கொய் கையில் பாம்பு தீண்டினமையால், விடந்தலைக்கேறி மயங்கினள். சீவகன், விடத்தைப் போக்கி அவளை மணந்து, சிறிது காலம் அவளுடன் இன்புற்றிருந்து, வேறிடஞ் செல்ல விரும்பி, ஒருவருமறியாவண்ணம் உருமாறிப் புறப்பட்டான்.

சீவகன் தக்க நாட்டின் தலைநகராகிய கேமமா புரத்தை யடைந்து, அந்நகர வணிகனான சுபத்திரன் என்பவனுல் உபசரிக்கப்பட்டு, அவன் இல்லத்தை அடைந்தான். கேமசரி என்பவள் அவ்வணிகன் மகள். அவளுக்குச் சாதகங் கணித்த சோதிடர், அவள் எவனைக் கண்டு நாணமடைகின்றாளோ, அவனே அவளை மணத் தற்குரியவன் எனக் கூறியிருந்தனர். அதற்கு இயைய அவள் சீவகனைக் கண்டு நாணியதுடன் அவனைப் பெரி தும் காதலித்தனள். அது கண்ட வணிகன் அவளைச் சீவகனுக்கு மணம் புரிவித்தான்.

சீவகன் அவளுடன் இரு திங்கள் இன்புற்றிருந்து, பின்பு அவளை விட்டுப் பிரிந்து, வழியிற் சந்தித்த ஒரு வனுக்குத் தன் ஆடையணிகளைத் தந்து, அவனுடைய ஆடையணிகளைப் பெற்றுத் தான் தரித்துக்கொண்டு சென்றனன்.

ஏமமாபுரம் என்பது மத்திம தேயத்துத் தலைநகரம். சீவகன் அந்நகர்ப் புறச்சோலையை அடைந்து, குளக் கரையிலமர்ந்து, காந்தருவதத்தையையும் குணமாலை யையும் நினைந்து வருந்தியிருந்தான். அந்நகரத்தரசன் மகன் விசயன் என்பவன், அச்சோலையை அடைந்து, ஒரு மாமரத்தின் உச்சிக்கிளையிலிருந்த கனியை அம் பால் எய்து வீழ்த்தப் பல முறை முயன்றும் இயலாது வருந்த, சீவகன் அதனை ஓர் அம்பெய்து வீழ்த்தி, அவ னுக்கு நண்பனுயினன். அவன் வில்லாற்றலைக் கண்டு வியந்த விசயன், அவனை அழைத்துச் சென்று தன் தந்தையாகிய தடமித்தனுக்கு அறிமுகம் செய்வித் தான். தடமித்தன் தன் மைந்தர் ஐவர்க்கும் சீவ கனையே வில்லாசிரியனுக்கினன். சீவகன் விரைவில் அவர்களை வில் வித்தையில் வல்லவர்களாய்த் திகழச் செய்தான். அது கண்டு வியந்த தடமித்தன், தன் மகளாகிய கனகமாலை என்பாளைச் சீவகனுக்கு மண முடித்து மகிழ்ந்தான்.

சீவகனைப் பிரிந்து ஆற்றுத நந்தட்டன், காந்தருவ தத்தையின் மந்திர ஆற்றலால் அவனிருக்குமிட மடைந்து, நிகழ்ந்தவை யாவும் அறிந்து, அவனுடன் அந் நகரில் தங்கியிருந்தான்.

சீவகனுடைய மற்றத் தோழர்களும் அவனைக் காணக்கருதி, காந்தருவதத்தையால் அவன் இருக்கு மிடமறிந்து, அவனைக் காணப்புறப்பட்டார்கள்; வழி யில் விசயை நோற்றிருந்த தவப்பள்ளியை அடைந் தார்கள்; தங்கள் வரலாற்றை வினவிய விசயைக்கு அதனை விளக்குகையில், சீவகன் செய்திகளையும் விளக்கி னர்கள். அது கேட்ட விசயை, சீவகன் தன் மகனே என்பதை அவர்களுக்கு விளக்கி, அவனைத் தன்னிடம் அழைத்து வர வேண்டினள். தோழர்கள் அங்ஙனமே செய்வதாகக் கூறி விடை பெற்று, ஏமமாபுரத்தை அடைந்து, அரசன் ஆணையை மடக்கினர். அவர் களை எதிர்க்கச் சீவகனும் நந்தட்டனும் பிறரும் போர்க்கோலம் பூண்டு வந்தனர். சீவகன் தன் தோழர்களைக் கண்டு மகிழ்ந்து, நிகழ்ந்தன யாவு மறிந்து, தன் தாயின் இருப்பைத் தெரிந்து, அவனைக் காணும் பெருவிருப்புடன் அரசனிடம் யாவும் கூறி விடை பெற்றுத் தோழருடன் சென்று தாயைக் கண்டான்.

அன்னையும் தன் மகனைக் கண்டு, அளவற்ற மகிழ்ச்சி அடைந்து, "மகனே, நீ உன் மாமனுகிய கோவிந்தன் உதவியால் உன் பகைவனை வெல்வாயாக!" எனக் கூறி வாழ்த்தினள். அவன் அதற்கு உடன்பட்டுத் தவமகளிர் சிலருடன் விசயையைத் தன் மாமன் இருப்பிடத்திற்கு அனுப்பிவிட்டுத் தன் தோழருடன் இராசமாபுரத்தை அடைந்து, தோழரை ஒரு சோலை யில் இருக்கச் செய்து, மன்மதனுங் கண்டு நாணத் தக்க வடிவுடன் நகர வீதியிற் செல்கையில், அங்குப்

பந்தாடிக்கொண்டிருந்த விமலை என்பவள், சீவகன் முன்னே வீழ்ந்த தன் பந்தை எடுக்க வந்து, சீவகனைக் கண்டு காதலித்தாள். அவனும் அவள் அழகில் ஈடுபட்டு, மயங்கி, அவள் தந்தையாகிய சாகரதத்தனுக்குரிய கடையை அடைந்தான்.

சாகரதத்தன் கடையில் விலையாகாமல் தேங்கியிருந்த பொருள்கள் அவன் மகளுக்குரிய கணவன் கடையில் வந்து தங்கும்போது விலையாகும் என்று சோதிடர் கூறியிருந்தனர். சீவகன் வந்ததும் அங்ஙனமே நிகழ்ந்தது. அதை யறிந்த சாகரதத்தன் சீவகனை உபசரித்து, அவனுக்குத் தன் மகளை மணமுடித்தனன்.

சீவகன் சோலையில் தங்கியிருந்த தன் தோழரை மணக்கோலத்துடன் அடைந்து நிகழ்ந்ததை நவிலை, தோழர் அவனைக் 'காமநிலகன்' என்று கொண்டாடினர். அது கேட்ட புத்திசேனன் என்னும் தோழன், "சீவக, இங்ஙகரில் உள்ள சுரமஞ்சரி என்பவள் ஆட வரைக் கண்ணெடுத்தும் பாராது நோன்பியற்றுகின்றாள். நீ அவளை மயக்கி வயப்படுத்த வல்லையாயின், நானுமுன்னைக் காம நிலகன் எனப் பாராட்டுவேன்" என்றான்.

சீவகன் அங்ஙனமே செய்வதாகக் கூறி, புத்தி சேனனைக் காமன் கோட்டத்தையடைந்து காமன் படிவத்தின் பின்னே மறைந்திருக்கக் கட்டளையிட்டுக் கிழ அந்தணன் வடிவங் கொண்டு சுரமஞ்சரியின் கன்னிமாடத்தை அடைந்தான். கன்னிமாடக் காவற் பெண்டிர் அவன் முதுமைக்கிரங்கிச் சுரமஞ்சரிக்கு அவன் வருகையைத் தெரிவித்தனர். சுரமஞ்சரி அவனை அழைத்து உபசரித்து விருந்திட்டுப் பஞ்சணையில் துயிலச் செய்தனள். அவன் பஞ்சணையிற்படுத்து இனிய இசை பாட, அஃது அனைவரையும் வியப்பித்தது.

அவ்விசை கேட்ட சுரமஞ்சரி, "இவ்விசை சீவகன் இசையைப் போன்று இன்பம் பயக்கின்றது. யான் நாளைக்குக் காமன் கோட்டம் சென்று சீவகனை விரைவில் எனக்களிக்குமாறு காமனை வேண்டுவேன்" எனக் கூறி, அடுத்த நாள் அந்தணனையும் தோழியரையும் உடன் கொண்டு காமன் கோட்டத்தை அடைந்தாள். அவள் நிழலை ஓரிடத்திருத்திக் காமனைத் தொழுது, சீவகனைத் தனக்குத் தருமாறு வேண்ட, அங்கு ஒளிந்திருந்த புத்திசேனன், "நீ அவனை அடைந்தாய்!" என, அவள் வரம் பெற்றதாக மகிழ்ந்து, அந்தணனிருந்த இடத்தை அடைந்தாள்; சீவகன் உண்மையுருக் கொண்டு நிற்கக் கண்டு திகைத்தாள். சீவகன் அவளை அன்புடன் தழுவி, அடுத்த நாள் மணம் புரிந்து கொண்டான்.

பின்னர்ச் சீவகன் விதைய நாட்டரசனும் தன் மாமனுமாகிய கோவிந்தராசனை அடைந்து, மேல் நடைபெற வேண்டுவனவற்றைப் பற்றி ஆலோசித்தான். அப்பொழுது கட்டியங்காரன் இராசமாபுரத்துக்கு வருமாறு தனக்கு எழுதிய கடிதத்தைப் பெற்ற கோவிந்தராசன், தன் அரசினைத் தன் மகனுக்களித்துப் பரிவாரம் சூழச் சீவகனுடன் இராசமாபுரத்திற்கு அண்மையில் வந்திறங்கித் தான் அமைத்துள்ள யந்திரத் திரிபன்றியை எய்து வீழ்த்துபவனைத் தன் மகள் இலக்கணை மணப்பாள் எனப் பலர்க்கும் செய்தி போக்கினன். செய்தியறிந்த கட்டியங்காரனும் மற்ற வரும் வந்து, திரிபன்றி எய்யுந்திறனின்றித் தோல்வியுற்று நின்றனர். சீவகன் வெளிப்பட்டு அத் திரிபன்றியினை எய்து வீழ்த்தினன். தான் இறந்தான் என் றெண்ணியிருந்த சீவகனைக் கண்ட கட்டியங்காரன், திடுக்கிட்டு, வெகுண்டு, தன் புதல்வரோடும் சேனையத் தோடும் அவனை எதிர்த்தான். சீவகன் துணைவரோடும் துணைப்படையோடும் கட்டியங்காரனை எதிர்த்துப் போரிட்டு, அவனையும் அவன் மக்களையும் கொன்று, அனைவர்க்கும் மகிழ்வையுண்டாக்கித் தன் நாட்டுக் குரியவனுமினன்; இலக்கணையையும் மணந்தான்.

பின்னர்ச் சீவகன் தன் வாழ்விற்கு வழி கோலிய கந்துக்கடன் முதலியவர்களுக்கு அவரவர் தகுதிக் கேற்ற சிறப்புக்களைச் செய்துமகிழ்ந்தான். சுதஞ்சணன் படிவத்தைப் பொன்னுற் செய்வித்துக் கோவிலில் அமைத்துச் சிறப்பித்தான். பின்னும் பல நற்காரியங்களைச் செய்து முடித்து, உலகஞ் செழிக்கச் செங்கோலோச்சினன்.

சீவகன் அன்னையாகிய விசயை அருகனுக்குக் கோயில் எடுத்துச் சிறப்புச் செய்தாள்; சுடுகாட்டில் தன் தோழி போல வந்து தனக்கு உதவி செய்த தெய்வத்துக்கு அச் சுடுகாட்டில் ஒரு கோயில் கட்டுவித்தாள்; தன் மயிற்பொறியை மறவாது இருக்கும் படி தன் இருப்பிடத்தில் சுவரெங்கும் சித்திரிக்கச் செய்தாள்; சீவகன் பிறந்த இடத்தை அறச்சாலையாக்கி, நாள்தோறும் ஐந்நூற்றைந்து குழவிகளுக்குப் பாலுஞ் சோறும் வழங்க ஏற்பாடு செய்தாள்; தன் மருகியர் எண்மரையும் அணைத்து வாழ்த்தி மகிழ்ந்தாள்; சீவகனை மகனெனப் போற்றி வளர்த்த சுரகத்தையின் பேரன்பைப் பெரிதும் பாராட்டி, அவனைச் சிறப்பித்தாள்: பின்பு சுரகத்தையோடும் மற்றுஞ் சில மகளிரோடும் தவப்பள்ளியை அடைந்து, பம்பை என்னும் தவமூதாட்டியிடம் அறவுரை கேட்டுத் துறவு மேற் கொண்டனள்.

சீவகன் மனைவியர் எண்மரும் ஓவ்வொரு மகனைப் பயந்தனர். சீவகன் அம்மைந்தர்க்குச் சச்சந்தன், சுதஞ்சணன், தரணி, கந்துக்கடன், விசயன், தத்தன், பரதன், கோவிந்தன் எனத் தன் வாழ்க்கைக்கு வழி கோலிய பெருமக்களின் பெயர்களை வழங்கிச் செய்ந்நன்றி மறவாச் செம்மலாய்த் திகழ்ந்தான்.

ஒரு நாள் சீவகன் தன் மனைவியருடன் உவவனத்தை அடைந்து, சோலைவளங் கண்டு மகிழ்ந்து, ஒரு பலா மரத்தின் நிழலில் தங்கியிருந்தான். அங்கு ஓர் ஆண் குரங்கு தனக்குத் துணையான மந்திக்கு ஒரு பலாப் பழத்தைப் பிளந்து, அதன் சுளைகளைக் கொடுத்துக் கொஞ்சிக்கொண்டிருந்தது. அப்போது திடீரெனத் தோட்டக்காரன் தோன்றிக் கனியைக் கைப்பற்றி, அக்குரங்குகளை விரட்டினன். அதைக் கண்ட சீவகனுக்குச் செல்வம் நிலையாமை தெரியவந்தது. அதனால் துறவுள்ளம் பூண்ட சீவகன், தேவியாருடன் சென்று அருகனை வணங்கினன்.

அப்பொழுது அங்கு வந்த சாரணர் இருவருள் இரத்தினப்பிரபை என்பவர் தம்மை வணங்கி வேண்டிய சீவகனுக்குத் தவத்தாற் பெறலாகும் நலங்களையும் அவனது முற்பிறப்பின் வரலாற்றையும் விளங்கக் கூறினர். சீவகன் அவரை மீண்டும் வணங்கி ஆசி பெற, அச்சாரணரிருவரும் அவ்விடம் விட்டகன்றனர்.

பின்னர்ச் சீவகன் தன் புதல்வன் சச்சந்தனுக்கு முடி சூட்டித் தன் மனைவியர் எண்மரையும் தன் தாய் விசையையுடன் தவப் பள்ளியில் விடுத்து, நந்தட்டன் முதலியவருடன் நகர் நீங்கி, தேவர் சிவிகை தாங்கச் சமவ சரணத்தை அடைந்து, ஸ்ரீவர்த்தமானரைக் கண்டு வணங்கி, சுதன்மர் என்னும் கணதரரால் தீக்ஷிக்கப் பெற்று, விபுலகிரியில் தவஞ்செய்தான். அத்தவத்தின் பயனாக உத்தரகுரு என்னும் சித்த க்ஷேத்திரத்தில் நிருவாணநிலை எய்தினன்.

சீவகன் மஹாவிமார் நோற்று இந்திரராயினர்; தேவழர்கள் தவம் புரிந்து தேவர்களாகிப் பொன்னுலகை யடைந்தார்கள். மே. வீ. வே.

சீவகன் ஏமாங்கத நாட்டரசன். இவன் தந்தை சச்சந்தன்; தாய் விசயை. இவன் பிறந்தவுடன் விசயை சிந்தாமணி (சீவக. 311) என்றதாலும், அந்நூலி லேயே 'சிந்தாமணியின் சரிதம் சிதர்ந்தேன்' (3146) என வருவதாலும் இவனுக்குச் சிந்தாமணி என்னும் பெயரு முண்டென்று தெரிகிறது. இவன் விசயை வயிற்றி லிருக்கும்போதே கட்டியங்காரன் என்னும் அமைச்ச னுல் இவன் தந்தை கொல்லப்பட்டான். இவன் தாய் வானவூர்தியிலே தப்பிச் செல்கையில் சச்சந்தன் இறந் தான் என்பதைக் கட்டியங்காரன் முரசொலியால் அறிந்து, மூர்ச்சித்து, விமானத்தின்மேல் விழுந்தாள். அது சுடுகாட்டிலிறங்கியது. அப்போதுதான் சீவகன் பிறந்தான். கந்துக்கடன் என்னும் வணிகன் வீட்டிலே வளர்ந்தான். விசயை துறவியாகித் தவஞ்செய்தாள்.

சீவகன் தன் ஆசிரியனுல் தன் பிறப்பினுண்மை யுணர்ந்து, ஆசிரியன் ஆணைப்படி ஓராண்டு வரையில் காத்திருந்து, கட்டியங்காரனைக் கொன்று அரசைக் கைப்பற்றினான். அந்த ஓராண்டின் இடையிலே இவ னைக் கட்டியங்காரன் சிறைப்படுத்திக் கொண்டுவரும் போது சுதஞ்சணன் என்னும் கந்தருவனுல் காப்பாற் றப்பட்டான். பிறகு, தன் மாமன் துணைகொண்டு கட்டியங்காரனைக் கொன்றான். இவன் மூற்பிறப்பிலே அன்னப்பறவையைச் சிறைப்படுத்தியதால் இப்பிறப் பிலே சிறைப்பட்டான் என்பர்.

இவன் இசைக்கலை முதலிய பல கலைகளிலும் வல்ல வன். யாழின் அமைப்பையெல்லாம் அறிந்தவன். இசையால் கந்தருவப் பெண்ணுகிய தத்தை என்பவளை வென்று மணந்தான். இவளேயன்றி குணமாலை, பதுமை, கேமசரி, கனகமாலை, விமலை, சுரமஞ்சரி, இலக் கணை என்னும் பெண்களும் இவன் மனைவியர். இவன் தன் அன்னையைத் தன் பிறப்புணர்ந்த ஓராண்டின் முடிவிலே கண்டு தன்னுடன் அழைத்து வந்தான். அதுவரை அவள் உயிரோடிருப்பதை அறிந்திலன்.

இவன் சமண சமயத்தில் சிறந்த பற்றும் அறிவுமுள்ள வன்; சிறந்த வீரன்; வல்லமை மிக்கவன்; ஆடவருக் குரிய இலக்கணங்க ளெல்லாம் அமைந்தவன்; நன்றி மறவாதவன்; அருளாளன்; ஊக்கம் மிக்கவன்; வள்ளல்; சமணர்கள் சீவகனைத் தெய்வமாக வழிபடுவர்.

இவன் கதை தமிழில் சீவக சிந்தாமணி (த. க.), சிந்தாமணிமாலை என்னும் நூல்களில் உள்ளது. வட மொழியில் உள்ள க்ஷத்திர சூடாமணி, கத்தியசிந்தா மணி, சீவந்தர நாடகம், சீவந்தரசம்பு என்னும் நூல் கள் இவன் கதையையே கூறுகின்றன. மகாபுராணத் தின் ஒரு பாகத்திலும், ஸ்ரீ புராணத்தின் ஒரு பாகத் தும் இவன் கதை கூறப்பெற்றுள்ளது.

சீவ தயாஷ்டமி நோன்பு (ஆஸ்வீஜ சுத்த அஷ்டமி): யசோதர காவியத்தில் வரும் மாரிதத்த மன்னன் அபயருசி, அபயமதி என்னும் இரு சகோதரி களின் உபதேசத்தால் அஹிம்சையை மேற்கொண்டு, உயிர்க்கொலையை நிறுத்தி, சன்மார்க்க நிலையை எய்தி யதுமன்றி, இவ்வறத்தை நாடெங்கும் சட்ட மூலமாக வும் நிலைநாட்டினான். அந்நிலை எய்த விரதங்காத்தல் சீவதயாஷ்டமி நோன்பு எனப்பெறும். டி. எஸ். ஸ்ரீ.

சீவன் என்பது சீவான்மா. பரமான்மா என்பது தலையாய ஆன்மா அல்லது பரம்பொருளைக் குறிக்கும். பரமான்மா என்ற சொல்லினும் வேறுக, சீவான்மா என்னும் சொல் உடலில் அடைபட்டுள்ள ஆன்மாவைக் குறிக்கும். சீவன் என்னும் சொல் ரிக்வேதத்தில் முப் பது தடவைகளுக்குமேல் வருகிறது. அது அவ்வேதத் தில் பல பொருளில் பயன்படுத்தப்பட் டிருந்தாலும், இரண்டிடங்களில் 'தனிப்பட்ட ஆன்மா' என்ற பொருளையே தெளிவாக விளக்குகிறது. இந்த மொழி உபநிடதங்களிலும் பயின்று வருகிறது. இது உப நிடதங்களிலும், அதன் பின்னர் எழுந்த தத்துவ சாஸ் திர நூல்களிலும் ஆன்மா என்னும் பொருளே பெற் றிருக்கிறது. சைவ சித்தாந்தம் கூறும் பதி, பசு, பாசம் என்னும் முப்பொருள்களில் இரண்டாவதாகிய பசு என்பதே சீவன் என்பதாம்.

தாயுமானவர் கூறுவதுபோல், சீவன் சம்சார நிலை யில் யாதொன்று பற்றினும் அதன் இயல்பாய் நிற்கும் தன்மை உடையது. ஆதலால் ஆன்மாவானது உடலி னின்று வேருய்த் தூயதாயிருந்த போதிலும், அதை அறியாது அது தன்னை உடலாகவே நினைத்துக்கொள் கிறது; உடலுக்கு இன்பந் தருஞ் செயல்களைச் செய் கிறது; துன்பந் தருஞ் செயல்களைச் செய்யாது விடு கிறது. இதன் பயனுக அது கர்ம பாசத்தால் கட் டுண்டு சம்சார சக்கரத்தில் அகப்பட்டுக்கொண்டு தத்தளிக்கிறது.

இந்தப் பாசத்தினின்று விடுதலை பெறுவதாகிய முக் தியை அடைவதற்கு இந்துத் தத்துவத்தின்படி கர்ம மார்க்கம், ஞான மார்க்கம், பக்தி மார்க்கம் என மூன்று மார்க்கங்கள் உண்டு. சீவராசிகளிடத்தே அன்பு பாராட்டுவதும், சடங்குகள், வேள்விகள் முதலி யன செய்வதும் கர்மமார்க்கமாகும். அதை அனு சரிப்பவர் சுவர்க்கப் அடைவர் என்று பூர்வ மீமாம்சை கூறுகிறது. உண்மையான அறிவைப் பெற விரும்பு வோர் மேற்கொள்ளும் ஞானமார்க்கத்தை நையாயி கரும், வைசேஷிகரும், சாங்கியரும், அத்வைதிகளும் ஆதரித்திருர்கள். சகுண வழிபாட்டை ஆதரிப்பவர் கள் பக்தி மார்க்கத்தைப் பின்பற்றுகிறர்கள். பரம் பொருளின்து வழிபாட்டால் முக்தி பெறலாம் என்று கூறுகிறர்கள். அப்பரம்பொருளை வைணவர்கள் விஷ்ணு என்பர். சைவர்கள் சிவன் என்பர். எச். ஜீ. ந.

சீழ் : தொற்றணுவுயிர்கள் தோலின் வழியாகவோ அல்லது சவ்வுப்படலத்தின் வழியாகவோ உடலுள் வந்துசேர்ந்ததும், இரத்தத்திலுள்ள இரத்த வெள்ள ணுக்கள் (White corpuscles) தொற்றுயிர்களைக் கொல்ல முயலும். கொன்றுவிட்டால் சீழ்க்கட்டி உண்டாகாது. நல்ல இரத்தம் நிறைய உடையவர்க ளிடம் சீழ்க்கட்டி உண்டாவது அரிது. இரத்த வெள் ளணுக்கள் தொற்றுயிர்கள் அனைத்தையும் கொல்ல முடியாவிட்டால், சீழ்க்கட்டி (த. க.) உண்டாகும். இறந்ததும் இறவாததுமாக உள்ள தொற்றுயிர்களும் இரத்த அணுக்களும் நிண அணுக்களும் சேர்ந்ததே சீழ் என்பது. என். சே.

சீழ்க்கட்டி (Abscess): உடலில் அணுவுயிர்த் தொற்று ஏற்பட்ட இடத்தில் சீழ்க்கட்டி உண்டாக லாம். உடலில் எந்தப் பாகத்திலும் எந்த உறுப்பி லும் இது உண்டாகலாம். சீழ்க்கட்டி தோற்றுவிக்கும் அணுவுயிர்கள் முக்கியமாக ஸ்ட்ரெப்டோக்காக்கஸ் (Streptococcus), ஸ்டெபிலோக்காக்கஸ் (Staphylococcus) என்னும் அணுவுயிர்களே. சீழ் உண்டான இடம் சிறிது மஞ்சள் நிறமாகக் காணும். அதைச் சூழ்ந் துள்ள நிண சிவப்பாகவும் கட்டியாகவும் இருக்கும். கட்டி வீக்கமாகத் தோன்றும்; விண்விண் என்று நோவும்.

சீழ்க்கட்டிகள், புறக்கட்டிகள் (External a.) என்றும். அகக்கட்டிகள் (Internal a.) என்றும் இருவகைப்படும்,

புறக் கட்டிகள் என்பன தசைப்பகுதியில், அல்லது தோலின் அடியிலுள்ள அணுத்திசுவில் (Cellular tissue), அல்லது சுரப்பிகளில் தோன்றுவன. இவை உடலின் மேற்பரப்பின் அடியிலேயே காண்பதால் கட்டி வெடித்துப் புறத்தே சீழ் வடியும். கட்டி பருத்துப் பழுத்துப் தானுகவே முகம்வைத்து உடைந்து சீழ் வெளியாக வேண்டுமென்ற பழங்கால எண்ணம் தவருனதும் அபாயகரமானதுமாகும். சீழ்க்கட்டி தானுகவே உடைந்து, சீழ் வெளியாகி, எஞ்சியிருக்கும் புண் ஆற வெகுகாளாகும்; கோரமான தழும்பாக முடியும்; இரத்த நஞ்சு (Blood poisoning) உண்டாகவும் செய்யலாம்.

அதனுல் கட்டி முகம்வைக்க ஏற்பாடு செய்யவேண்டும். அதற்காகக் கட்டி வந்த இடத்தை அசையாமல் வைத்திருக்கவேண்டும். சுரம் கண்டால் நோயாளி படுத்தேயிருக்கவேண்டும். முகம் வைக்கும் வரையில் வெப்ப ஒத்தடம் தரவேண்டும், அல்லது மாவு (Poultice) வைத்துக் கட்டவேண்டும். இதற்கு ஆன்டி பிளாஜிஸ்ட்டைன் (Anti-phlogistine) என்பது சிறந்தது. முகம் வைத்தபின் மருத்துவர் கீறிச் சீழை அப்புறப்படுத்திப் புண்ணைச் சுத்தம் செய்வார். அதன் பின் தொற்றுநீக்கி மருந்து தோய்த்த பஞ்சு வைத்துக் கட்டவேண்டும்.

அக்கட்டிகள் ஈரல், சிறுநீரகம், நுரையீரல் முதலிய உறுப்புக்களிலும் அல்லது குடல், சிறுநீர்ப்பை, உணவுக்குழல் போன்ற பாதைகளிலும் தோன்றுவன. இவை அபாயமானவை. முதலில் விண்வீண் என்று நோகும்; காய்ச்சல் தோன்றும்; குளிர், தலைவலி உண்டாகும். ஆப்பரேஷனே இதற்குரிய சிகிச்சை.

தட்பச் சீழ்க்கட்டி (Cold a.) என்னும் ஒருவகைச் சீழ்க்கட்டி யிருக்கிறது. இதில் உஷ்ணம் தோன்றுது; சருமத்தில் சிவப்பு நிறமும் தோன்றுது, வேதனையும் இராது. க்ஷய ரோகத்துக்குத் தேவையாவதுபோலவே இதற்கும் நீண்டநாள் சிகிச்சை தேவை. இக்கட்டி பெரும்பாலும் முதுகுதண்டு, இடுப்பு, மூட்டுக்கள், பிறப்புறுப்பு, சிறுநீர் உறுப்புக்கள், சுரப்பிகள் ஆகிய வற்றிலேயே தோன்றும். இக்கட்டி பெரும்பாலும் குழந்தைகளுக்கும் இளைஞர்களுக்குமே உண்டாகும். நோயின் தொடக்கக்காலத்தில் ஆப்பரேஷன் தேவையில்லை. கட்டியுள்ள இடம் நீண்டகாலம் ஓய்வுபெறச் செய்யவேண்டும். அதற்காகச் சிம்புகள், பாரிஸ் சாந்து இவற்றைக்கொண்டு கட்டிவைக்கவேண்டும். நோயாளி திறந்தவெளியில் வசிப்பது நல்லது. முட்டை, பால், வெண்ணெய் மிகுதியாக உண்ணவேண்டும். நாடோறும் மீன் எண்ணெய் (Cod liver oil) உட்கொள்ள வேண்டும்.

என். சே.

சீறுப் புராணம்: இஸ்லாமியப் பண்பாட்டுக் கொள்கைகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட தமிழ் நூல்களுள் சீறுப்புராணமும் ஒன்று. சீறுப்புராணத்தையே இஸ்லாமியத் தமிழ் இலக்கியங்களுள் தலைசிறந்ததாகக் கொள்வர். இது முஸ்லிம் மக்கள் பெரும்பாலும் விரும்பிப் படித்துச் சுவைக்கும் ஒரு நூலாகத் திகழ்கின்றது.

இஸ்லாத்தை உலகுக்குப் போதித்து, உலகில் பரவ அடிகோலிய முகம்மது நபி அவர்களைப் பாட்டுடைத் தலைவராகக் கொண்டுள்ளது சீறுப்புராணம். முகம்மது நபி அவர்களின் பிறப்பு, திருமணம், ஆற்றல், வெற்றி முதலியன இதில் தெளிவாகக் கூறப்பட்டுள்ளன. அரபுச் சொல்லான 'சீறத்' என்பதிலிருந்தே 'சீறு' என்ற சொல் பிறந்தது. 'சீறத்' என்ற அரபுச் சொல்லுக்கு வரலாறு என்பது பொருள். தூய வாழ்க்கை நடாத்திய ஒருவரின் வரலாற்றினைக் கூறுவது சீறுப்புராணம்.

சீறுப்புராணம் அறம், பொருள், இன்பம் என்ற மூன்றினையும் குறிப்பிடுவதால் சிறுகாப்பியமாகக் கொள்ளலாம். காப்பியத்தின் மற்றைய இலக்கணங்கள் யாவும் இதில் ஒருங்கே அமைந்திருக்கின்றன.

சீறுப்புராணம், விலாதத்துக் காண்டம், நுபுவ்வத்துக் காண்டம், ஹிஜ்றத்துக் காண்டம் என்று மூப்பெருங் காண்டங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. 'விலாதத்' என்ற அரபுச்சொல் பிறப்பு என்ற பொருளுடையது. இக் காண்டம் முகம்மது நபி அவர்களின் பிறப்பையும் இளமையையும் கூறுகின்றது. இக்காண்டம் கம்பராமாயணத்தில் உள்ள பாலகாண்டத்தைப் பெரிதும் ஒத்திருக்கிறது. முகம்மது நபி அவர்களின் பிறந்த நாடாகிய அரேபியாவை வருணிக்க எண்ணிய சீறுப்புராண ஆசிரியர் உமறுப் புலவர் (த. க.) உண்மையில் தமிழகத்தைச் சேர்ந்த தமது பாண்டி நாட்டையே வாயாரப் புகழ்ந்துள்ளார்.

இரண்டாம் பகுதியாகிய நுபுவ்வத்துக் காண்டம் வானவர் ஜிபுறீல் மூலம் இஸ்லாம் மதம் முகம்மது நபி அவர்கட்கு அருளப்பட்ட வரலாற்றினைக் கூறுகின்றது. 'நுபுவ்வத்து' என்பது தீர்க்க தரிசனம் என்ற பொருளுடைய 'நுபுவ்வா' என்ற அரபுச் சொல்லின் மருவுவாகும்.

மக்காவை விட்டு மதீன மாநகரத்துக்கு முகம்மது நபி அவர்கள் ஓடிய வரலாற்றினைக் கூறுகின்றது ஹிஜ்றம் துக் காண்டம். 'ஹிஜ்ரு' என்ற அரபுச் சொல் 'இடம் விட்டுப் பெயர்தல்' என்ற பொருளை உடையது. மிகப் பெரிய காண்டமான ஹிஜ்றத்துக் காண்டத்தில் ஈராயிரத்தறுநூற்றெண்பது விருத்தப் பாக்கள் இருக்கின்றன. சீறுப்புராணத்தில் மொத்தம் ஐயாயிரத்து இருபத்தாறு விருத்தப்பாக்கள் இருக்கின்றன.

இஸ்லாம் பரவத் தொடங்கிய காலத்திலே நடைபெற்ற இரு பெரும் போர்கள் ஹிஜ்றத்துக் காண்டத்தில் விரிவாக வருணிக்கப்பட்டுள்ளன. பதறு, உகுது என்ற இடங்களிலே நடைபெற்றமையால் அப்போர்கள் அவ்விடங்களின் பெயரைக் கொண்டே வழங்கி வரலாயின. முகம்மது நபி அவர்கள் இவ்விரு போர்களிலும் ஈட்டிய வெற்றியே இங்குக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

பல அகப்பொருள் ஒழுக்கங்களும் சீறுப்புராணத்தில் ஆளப்பட்டுள்ளன. முகம்மது நபி அவர்களின் வாழ்க்கைத்துணைவியாகிய கதீஜாநாயகி, திருமணத்திற்கு முன் முகம்மது நபி அவர்களைக் கண்டதும் காதல்கொண்டு பிரிவாற்றுது வருந்தினர். இதுபற்றி அகப்பொருட்டுறையில் பாடப்பட்டுள்ள பாக்கள் கதீஜா கனவுகாண் படலத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. இவை பண்டைத் தமிழ் இலக்கியங்களில் உள்ள பாக்களைப் பெரிதும் ஒத்திருக்கின்றன.

"ஏழாம் எட்டாம் நூற்றுண்டுகளில் வாழ்ந்த ஆங்கிலப் புலவர்கள் ஆங்கில முறைக்கியையப் பெரும்பாலும் ஆங்கில உளப்பாங்குக்கொப்ப நூல் இயற்றினர். ஆனுல் அவர்களின் நூல்கட்குப் பொருளாக அமைக்தவை லத்தீன் மொழியில் இருந்த சமயச் சார்பான பண்பாடுகளே" என்று ரோஸ் மெக்காலே கூறுவர். இக்கூற்றுத் தமிழ் நாட்டு முஸ்லிம் புலவர்களுக்கும் பொருந்தும். தமிழ்நாட்டு முஸ்லிம் புலவர்கள் தமிழ் முறைக்கியையப் பெரும்பாலும் தமிழ் உளப்பாங்குக் கொப்ப நூல் இயற்றினர். ஆனுல் அவர்களின் நூல் கட்கு அரபுமொழியிலிருந்த சமயச் சார்பான பண்பாடுகளே பொருளாக அமைந்தன.

திருக்குறட் கருத்துக்களை அமைத்துப் பாடப்பட்ட விருத்தப்பாக்கள் பல சீறுப்புராணத்தில் இடம்பெற் றுள்ளன. தமிழ் இலக்கிய மரபில் மகளிர் வாழ்க் கையை ஏழு பருவங்களாகப் பிரிப்பர். ஒவ்வொரு பருவமும் குறிப்பிட்ட ஆண்டுகளுக்கிடையே உள் ளது என வகுப்பர். இம்மரபினை இவ்வாறே சீறுப் புராண ஆசிரியரும் பயன்படுத்துவர். முகம்மது நபி அவர்களின் புதல்வி பாத்திமா நாயகியின் திருமணத் தைப் பற்றிக் குறிப்பிடும் படலத்தில் இதனைக் காண லாம்.

சீறுப்புராணத்தில் தமிழ் நாட்டுப் பழக்க வழக்கங் கள் பல அமையப்பெற்றிருப்பும், அவற்றுள் சில பாட் டுடைத் தலைவரின் நாடான அரேபியாவின் இயற்கைக்கு ஏற்ப மாற்றி ஆளப்பட்டுள்ளன. பண்டைத் தமிழ் நாட்டிலே அரசன் ஆணையை அந்நாட்டு மக்களுக்குப் பறை சாற்றி அறிவிப்பவனுகவுள்ள ஓர் இனத்தைச் சேர்ந்தவனை வள்ளுவன் என்பர். பெரும்பாலும் வள் ளுவர் யானை மீதேறியே பறை சாற்றுவர். ஆனால் சீறுப் புராணத்தில் முரசறைவிக்க வந்த வள்ளுவர் ஒட் டகத்தின்மீதே ஏறிச் சென்றனர்.

வேறு சில சந்தர்ப்பங்களில் தமிழ்ப் பழக்கவழக்கங் கள் இஸ்லாத்துக்கு முரணை முறையில் சீறுப்புராணத் தில் நாட்டுப்படலத்தில் (26) அமைந்துள்ளன. பாட் டுடைத் தலைவரின் நாட்டில் வாழும் கமக்காரர்கள் தத் தம் தொழிலைத் தொடங்குமுன்னர்க் கதிரவனைத் தொழுதனர்; தத்தம் குலதெய்வத்தை வணங்கினர். இக்கருத்து இஸ்லாமிய ஏக தெய்வக்கொள்கைக்கு முர ணானது என்பதைச் சீறுப்புராண ஆசிரியர் பொருட் படுத்தவில்லை. ஆனால் தொழுகை வந்த வரலாற்றினைக் கூறும் படலத்தில் (4) இஸ்லாமிய ஏக தெய்வக் கொள் கையை வலியுறுத்துகிறார்.

ஏனைய தலைசிறந்த இலக்கிய நூல்களோடு ஒப்பிட்டு நோக்கும்பொழுது சீறுப்புராணம் ஒருவகையிலும் தரத்தில் குறைந்தது அன்று என்பது புலனாகும். இத் தகைய சிறந்த ஒரு காப்பியத்தை அளித்த உமறுப் புலவர் தலைசிறந்த புலவராவர்.

உமறுப்புலவரின் அறிவுக்கும் ஆற்றலுக்கும் எடுத் துக்காட்டாகச் சீறுப்புராணம் திகழ்கின்றது. முஸ்லிம் அல்லாதார்க்கு எளிதில் விளங்க முடியாமல் இருப் பதற்குச் சீறுப்புராணத்தில் ஆளப்பட்டுள்ள அரபுச் சொற்களும் அரபுப் பெயர்களுமே காரணமாகும். இஸ்லாமியக் கோட்பாடுகளைச் செவ்வனே எடுத்துக் கூறவே உமறுப்புலவர் தமது சீறுப்புராணத்தில் அர புச் சொற்களையும் அரபுப் பெயர்களையும் பயன்படுத்தி யுள்ளார். ம. மு. உ.

சீனக் கடல் ஐப்பானுக்கும் மலேயாத்தீபகற்பத் தின் தென்முனைக்கும் இடையிலுள்ள பசிபிக் சமுத் திரத்தின் பகுதி. பார்மோசாத் தீவு இதைக் கிழக்குச் சீனக்கடல், தெற்குச் சீனக்கடல் என இரண்டாகப் பிரிக்கிறது. கிழக்குச் சீனக்கடல் கிழக்குச் சீனு, தென் கொரியா, ஐப்பான் தீவுகள், பார்மோசாத் தீவு ஆகிய வைகளால் சூழப்பெற்றுள்ளது. தென் சீனக்கடல் தென்கிழக்குச் சீனு, இந்தோ-சீனு, மலேயாத் தீபகற் பம், போர்னியோ, பிலிப்பீன் தீவுகள், பார்மோசா ஆகியவைகளால் சூழப்பெற்றுள்ளது.

சீனக் களிமண் (China clay): இதற்குக் கயோரலின் (Kaolin) என்றும் பெயர். இதைக் கொண்டு முதன்முதலில் சீனுவில்தான் பீங்கான் (த.க.) செய்தனராகையால் இதற்கு இப்பெயர் வந்தது. இப்பொழுது இது இங்கிலாந்திலிருந்து அதிகமாகஏற்று மதியாகிறது. மணல் முதலிய சில பொருள்களோடு சீனக் களிமண்ணை மிகுதியாகச் சேர்த்துக் கலந்தால் அந்தக் கலவை நாம் விரும்பியவாறு உருவாக்கத் தக்க தன்மையுடையதாகிறது. இயற்கையில் இது பெரும் பாலும் கருங்கல் தூளோடு கலந்து கிடைக்கிறது. கருங்கல்லிலிருந்து இதைப் பிரிக்க இது நீரோட்டத்திற் கழுவப்படும். கழுவும்போது களிமண்ணைத் தவிர மற்றப் பொருள்கள் அடியில் தங்கிவிடும். களிமண் மட்டும் நீருடன் வேருகப் பிரிந்துவிடும். சுத்தமான சீனக் களிமண் நல்ல வெண்ணிறமான பொடி. இது வெண்ணிறமும், நுண்மையும், மென்மையும் உடைய தாக இருப்பதால் சிற்ப வேலைக்கு மிகவும் உகந்த பொருளாக இருக்கிறது. பென்சில் செய்வதற்கும், நீலம் என்ற சாயப் பொருள் தயாரிப்பதற்கும் இது பயன்படுகிறது.

சீனத் தத்துவ சாஸ்திரம்: உலகத்தில் காணப்படும் உன்னதமான தத்துவ சாஸ்திரங்களுள் சீனத் தத்துவ சாஸ்திரமும் ஒன்றாகும்.

கி. மு. 551 முதல் கி. மு. 479 வரை வாழ்ந்த கன் பூஷியஸ் (த க.) என்பவர்தாம் சீனுவில் தத்துவ சாஸ்திரத்தை முதன்முதலாக ஒழுங்காக வகுத்தவர். அவர் காலத்தில் காணப்பட்ட சமயக் கோட்பாடுகளை யும் தத்துவ ஆராய்ச்சிக் கருத்துக்களையும் அறிய வேண்டுமானால் பழங்காலத்துச் சூத்திரங்கள் தாம் நமக்கு உதவும்.

இயற்கை நிகழ்ச்சிகளும் மக்கள் செயல்களும் அனைத் தும் கடவுளாலேயே நடைபெறுவன என்று ஆதி காலத்தில் மற்ற நாடுகளிலிருந்த மக்கள் நம்பி வந்தது போலவே சீனுவிலிருந்த மக்களும் நம்பி வந்தனர். மற்றும் பிரபஞ்சத்துக்கும் மக்களுக்கும் பரஸ்பரம் உறவு இருப்பதாகவும் எண்ணினர்கள். அதனால் முக் கியமான இயற்கை நிகழ்ச்சிகளைக் கவனித்து, மக்க ளுக்கு ஏற்படும் நன்மை தீமைகளை முன்னரே அறிந்து கொள்வதற்கான மந்திர முறைகளைக் கையாண்டார் கள். ஆனால், இந்த நம்பிக்கை முதன்முதலாகக் கி.மு. 722 முதல் கி. மு. 481 வரையுள்ள சுன்-சியு காலத் தில் அறிஞர்களிடத்திலிருந்து மறைந்து போயிற்று.

கி. மு. 551-ல் பிறந்த கன்பூஷியஸ் சீன இலக் கியத்தை நன்கு ஆராய்ந்து, நான்கு பாகங்களாகவும் ஆறு சூத்திரங்களாகவும் பிரித்து வைத்தார். அவை கள் தாம் சீன மக்களுடைய வேத நூல்களாக இருந்து வருகின்றன. இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளாக அவ ருடைய உபதேசங்களே சீனுவின் அறமெறிச் சட்ட மாக இருந்து வருகின்றன.

அவருடைய உபதேசங்கள் முக்கியமாக மக்க ளிடையே நிகழும் உறவுகளைப் பற்றியனவாகவே இருப் பினும், அவற்றில் உயர்ந்த தத்துவ விசாரணைகளும் காணப்படுகின்றன. அவருடைய உபதேசங்களில் மூல மந்திரமாகவுள்ளது ' ரென்' (Jen) என்பது. ரென் என்பது மக்களிடையே நிகழும் அன்பேயாகும். அவர் அரசியலுக்குக் கூறும் இலக்கணமும் அது போன்றதே. எல்லாக் காரியங்களையும் ஒழுங்குபடுத்து வதே அரசியல் என்று கூறுகிறார். எந்த இராச்சியம் ஒவ்வொரு மனிதனும் பிறரிடம் அன்புடையவனுயிருக் கும்படி செய்துள்ளதோ அதுவே அவருடைய இலட் சிய இராச்சியமாகும்.

லவ்ட்ஸே என்னும் பெரியார் கி. மு. 604-ல் பிறந் தார். அவரே தாவோ (Tao) மதத்தை நிறுவியவர். அவர் தமது கொள்கையை தாவோ-தே-கிங் என்னும் நூலில் எழுதியிருக்கிறார். தாவோ என்னும் இயற்கை

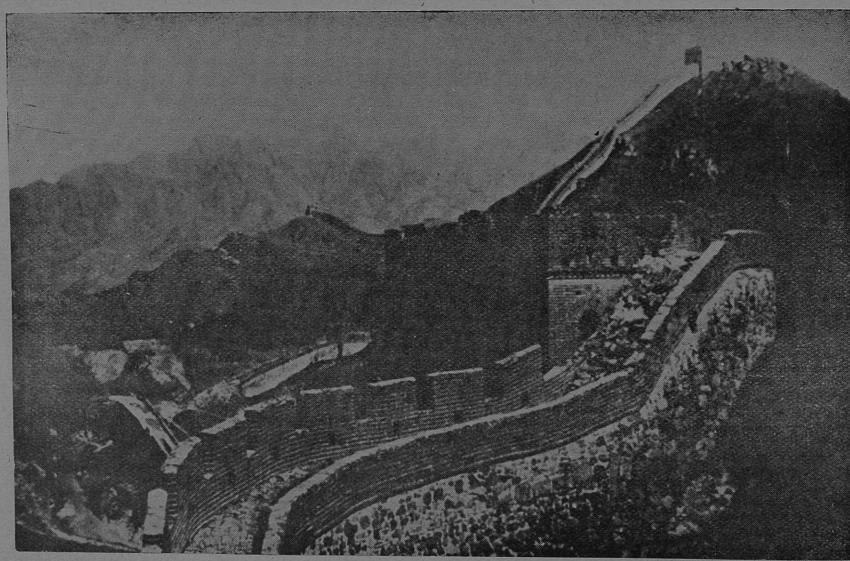
நியதி சர்வ வல்லமையுடையது; நித்தியமானது; மாறுதலற்றது. மனிதன் பூமியினின்றும் தோன்றினான். பூமி விண்ணினின்றும் தோன்றியது. விண் தாவோவிலிருந்து தோன்றியது. தாவோ இயற்கையினின்றும் தோன்றியது. இவற்றைதான் பரிபூரணமான அழகும் நன்மையுமாகும். அப்படியானால் மக்கள் இயற்கை வாழ்வு வாழுமாறு செய்வது எப்படி? லஒட்ஸேயின் முக்கிய சீடரான சாவுன்-ட்ஸே கூறிய யோசனை இது: "துறவிகளையும் அறிஞர்களையும் புறக்கணித்து விட்டால் வழிப்பறி நின்று போகும். நவரத்தினங்களை வீசி எறிந்து விட்டால் திருட்டு ஒழிந்து போகும். ஞாபகச் சின்னங்களையும் ஆசனங்களையும் எரித்து விட்டால் மக்கள் கண்ணியமான முறையில் எளிய வாழ்க்கையை மேற்கொண்டு விடுவார்கள். நாழியையும் தராசையும் உடைத்துவிட்டால் சண்டை சச்சரவுகள் தலைகாட்டா". நாம் நாகரிகம் என்றும் பண்பாடு என்றும் மதிப்பவற்றையெல்லாம் தாவோக் கொள்கையினர் தீமைக்கும் பாபத்துக்கும் இருப்பிடமாகவே எண்ணுவர். ஆதலால் இலக்கியம், சட்டம், அரசியல், அறநெறி கூடத் தீமைகளும் பாவங்களுமே என்பது அவர்கள் நம்பிக்கை.

தர்க்கவாதிகள் என்னும் தத்துவ சாஸ்திரிகளுள் பிரதானமானவர்கள் ஹுயி-ஷிஹ் (Hui-Shih) என்பவரும் குங்சுன்-லுங் (Kung-Sun Lung) என்பவரும் ஆவர். அவர்களுடைய கொள்கைகள் சாவுன்-ட்ஸே (Chawn-tze) என்பதிலுள்ள முரண்பாடுகளையே ஆதாரமாகவுடையவை. இந்த முரண்பாடுகளுக்கு ஆதாரமான சிந்தனை முறைகள் சொல்லப்படவில்லை.

மற்றொருவகைத் தத்துவ சாஸ்திரம் மோ-ட்ஸே (Mo-tze) என்பவர் நிறுவியதாகும். அவர் சீன வரலாற்றிலும் தத்துவ சாஸ்திரத்திலும் பேர்பெற்ற அறிஞர்களுள் ஒருவர். அவர் அன்பு, போர் செய்யாமை ஆகியவற்றைப் போதித்ததோடு தமது போதனைப்படியே நடக்கவும் செய்தார். அது மட்டுமன்று. அந்த அறங்களுக்கு அறிவு பூர்வமான ஆதாரங்கள் அமைத்து ஒரு தனித் தத்துவ சாஸ்திரத்தை அமைத்தார்.

சட்டத்தையே பிரதானமாகக் கொண்ட தத்துவ சாஸ்திரத்தை உண்டாக்கியவர் ஹன்-பெயி-ட்ஸே (Han-Fei-Tze) என்னும் அரச குமாரர் ஆவார். சட்டம், அதிகாரம், அரசியல் முறைகள் எவற்றையும் மனிதன் புறக்கணித்தலாகாது என்றும், அவைகளே மக்களுக்கு நன்மை பயப்பவை, நல்வழி காட்டுபவை என்றும் அவர் போதித்தார்.

அறிவை அறிவுக்காகவே தேடுவது என்பது சீனத் தத்துவ சாஸ்திரத்தின் நோக்கமன்று. மக்கள் இன்பமாக வாழ்வதற்குப் பயன்படும் அறிவையே நாட வேண்டும் என்பதே அதன் நோக்கம். அப்பொழுதும் அந்த அறிவைப்பற்றி அவர்கள் வெறும் சர்ச்சைகள் செய்வதில் கருத்தூன்றுமல் அந்த அறிவை வாழ்வில் இன்பம் காண்பதற்குப் பயன்படுத்துவதிலேயே கருத்தூன்றி வந்தார்கள். ஆதலால் சீனாவில் தோன்றிய தத்துவ சாஸ்திரங்களில் பெரும்பாலானவை, 'அகத்தில் ஞானி, புறத்தில் அரசன்' என்று கூறப்பெறும் உபதேசத்தையே எப்பொழுதும் வற்புறுத்துகின்றன. அவர்கள் நோக்கம் மனிதன் எத்தகையவன், அதாவது



சீனப் பெருஞ்சுவர்

உதவி: சீனத் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

அவனுடைய ஒழுக்க குணங்கள் எவை என்பதேயன்றி மனிதன் எதை உடையவன், அதாவது அவனுடைய அறிவுத் திறமைகளும் ஐசுவரிய உடைமைகளும் எவை என்பதன்று. நூலறிவு இல்லாவிடினும் ஞானி ஞானி தான் என்பதும், நூலறிவு இருப்பினும் தீயவன் தீய வனே என்பதும் அவர்களுடைய கொள்கை. அதனால் சீனத் தத்துவ சாஸ்திரிகள் சாதாரணமான அறிவைப் பாராட்டுவதில்லை. ஒழுக்கத்தையே பெரிதாக மதிக் கிறார்கள். சௌ.

சீனப் பெருஞ்சுவர் (The Great Wall of China) சீனுவுக்கும் மங்கோலியாவுக்குமிடையே, சீனுவின் பாதுகாப்பிற்காகக் கட்டப்பெற்ற 1,500 மைல் நீளமுள்ள சுவர். இதன் உயரம் சுமார் 22 அடி. இதன் அகலம் அடிப்பகுதியில் 20 அடி. மேலே போகப்போக அகலம் குறைந்து சென்று, உச்சியில் 15 அடி அகலமுடையதாக இருக்கிறது. இப்பெருஞ் சுவரில் 200–300 கஜத்திற்கு ஒன்று வீதம் இடை யிடையே 30 முதல் 40 அடி வரையில் உயரமுள்ள கொத்தளங்கள் அமைத்துள்ளனர். கருங்கல்லாலும் செங்கல்லாலும் இச்சுவரை அமைத்துள்ளனர். இதன் இரு பக்கங்களிலும் கட்டி இடையில் மண்ணிட்டு நிரப்பி யுள்ளனர். 15 அடி அகலமுள்ள இதன் உச்சியில் செங்கல்தளம் பாவிச் சுண்ணும்பும் பூசியுள்ளனர். எனவே, மக்கள் நடந்து செல்லக்கூடிய ஒருவகைச் சாலை யைப் போன்று இதன் மேற்பரப்பு உள்ளது; இதன் இரு ஓரங்களிலும் சுவர் கைப்பிடிச்சுவர் போன்று உயர்ந்துள்ளது. கி. மு. இரண்டாம் நூற்றாண்டில் சீனுவை ஆண்டுவந்த சின் (Chin) வமிச மன்னர்களுள் ஒருவரான சின் ஷீஹ் ஹ்வாங் டி (Chin Shih Huang Ti) என்பாரின் கட்டளைக்கிணங்க இதை கி. மு. 228-ல் கட்டத் தொடங்கினர். வடக்கிலிருந்து தார்த்தாரியர் (Tartars) சீனுவின்மீது படையெடுத்து வராமல் தடுக்கும்பொருட்டுப் பெரும்பாலும் களி மண்ணினாலான சுவரை முதலில் கட்டினர். கி. மு. 210-ல் சீனப் பெருஞ்சுவரைக் கட்டிமுடித்தனர். ஆயிரக்கணக்கான சீன விவசாயிகள் பல ஆண்டுகள் இவ்வேலையில் ஈடுபட்டனர். எந்திர சாதனங்களின்றிக் கையினாலேயே இத்தகைய பெருஞ்சுவரைச் சீனர் கட்டினர். பல வமிசங்கள் சீனுவை ஆண்ட காலங் களில் பல சமயங்களில் நாட்டின் சிறந்த பாதுகாப்பு அரணாக இச்சுவர் பயன்பட்டு வந்துள்ளது. இன்றும் இப்பெருஞ்சுவர் நல்ல நிலையிலேயே உள்ளது.

சீன மொழி: பொதுவாக மொழி என்பது பேசும் மொழியையும் எழுதும் மொழியையும் குறிக் கும். ஆனால் சீன மொழியில் பேசும் மொழி வேறு, எழுதும் மொழி வேறு. பேசும் மொழியை 'யூ-யேன்' என்றும், எழுதும் மொழியை 'வென்-த்சு' (Wen-Tsu) என்றும் கூறுவர்.

நாகரிக உலகத்திலுள்ள மிகப்பழைய லிபிகளுள் சீன லிபி ஒன்று. இந்துக்களைப்போலவே சீனர்களும் தங்கள் லிபியையும் வேதத்தையும் கடவுளே அருளிச் செய்ததாக நம்பினர்கள். ஆயினும் சீன லிபிக்கு அடி நிலையாகவுள்ள 'ப-க்வ' (Ba-Kua) என்னும் எட்டுக் குறியீடுகளையும் பண்டைச் சக்கரவர்த்தி பு-ஹ்சி (Fu-Hsi) என்பவரே உண்டாக்கியதாகச் சீனப் புலவர்கள் கருதுகிறார்கள். ஆனால் அவருடைய காலம் தெரிய வில்லை. கிறிஸ்துவுக்கு 10 இலட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முன் முதல் 20 ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்வரையிற் பலவாறு கூறுகிறார்கள். ஆனால் நாலாயிரம் ஐயாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன் என்று கூறுவதே பொருந்தும்.

சில புலவர்கள் கி. மு. மூப்பதாம் நூற்றாண்டிலிருந்த ஹுவாங்-தி என்னும் சக்கரவர்த்தியிடம் அமைச்சரா யிருந்த ட்ஸங்-சி என்பவரே சீன லிபியை உண்டாக்கி னர் என்று கூறுகிறார்கள். ஆனால் உண்மை யாதெனில் பல நூற்றாண்டுகளாகப் பலருடைய ஆதரவினால் வளர்ந்துவந்த லிபியை ட்ஸங்-சி சீர்படுத்தித் தந்தார் என்பதேயாகும். ஆகவே பு-ஹ்சி உண்டாக்க முயன்ற சீன லிபி ட்ஸங்-சியால் பூர்த்தி பெற்றது என்று கூற லாம்.

இவ்வாறு பூர்த்தி செய்யப்பெற்ற சீன லிபி கி. மு. 12-ஆம் நூற்றாண்டுவரை அதாவது சுமார் இரண்டா யிரம் ஆண்டுக்காலம் நடைமுறையில் இருந்துவந்தது. அவ்வாறு நீண்ட காள் பயிலப்பட்டுவந்த காரணத்தால் அது பிற்காலத்தில் 'கூ-வென்' (பண்டைய லிபி) என்ற பெயரைப் பெற்றது. இந்த லிபியிலுள்ள எழுத்துக் களுள் சில இன்னும் இருந்துகொண்டிருக்கின்றன. ஆனால் அவற்றைச் சாதாரணமான மக்கள் பயன் படுத்துவதில்லை.

ட்ஸங்-சி வகுத்த லிபி இரண்டாயிரம் ஆண்டுகள் பயிலப்பட்டு வந்தபின் பல எழுத்துக்கள் உண்டாக்கப் பெற்றன. அவை வந்தபின் குழப்பம் உண்டாகவே, மறுபடியும் லிபியை ஹ்சுவன்-வங் என்னும் சக்கர வர்த்தியின் மந்திரியான தை-ஷிஹ்-சௌ என்பவர் கி. மு. 9-ஆம் நூற்றாண்டில் சீர்செய்தார். அவ்வாறு சீர்செய்த லிபியை சௌ-வென் அல்லது த-சுவன் அதாவது பெரிய முத்திரை லிபி என்று கூறு வார்கள்.

ஆனால் இந்தப் புது லிபி அதிகச் சிக்கலுடையதாயும் மிகப்பெரியதாயும் இருந்தபடியால் சில நூற்றாண்டுகள் ஆவதற்குள் அதாவது கி. மு. மூன்றும் நூற்றாண்டில் லி-ஸ்ஸு என்னும் அமைச்சர் சில மாறுதல்கள் செய்து எழுத்துக்களைச் சுருக்கி ஒழுங்குபடுத்தினார். இது ஹ்சியவோ-சுவன் அதாவது 'சிறிய முத்திரை லிபி' என்று வழங்கப்பெறும். அதே காலத்தில் சென்-மோ என்பவர் எழுத்துக்களின் உருவத்தை மாற்றி எளிதில் எழுதக்கூடியனவாகச் செய்தார். அந்த லிபி லி-ஹு என்று பெயர் பெறும். அதன்பின் சென்ற இரண் டாயிரம் ஆண்டுகளாக எவ்வித மாற்றமும் உண்டாகா மல் அப்படியே இருந்து வருகிறது.

ஆயினும் அண்மையில் சீன லிபியைச் சீர்திருத்தம் செய்வதற்கான மூன்று முக்கிய இயக்கங்கள் தோன் றின. சீன மொழிச் சொற்களும் அவற்றை எழுதும் லிபியும் ஒன்றுபோலிருந்தாலும், அவற்றைப் பல வாறு உச்சரிப்பதால் பொருள் வேறுபாடு உண்டா கும். இதனால் உண்டாகும் குழப்பத்தை நீக்குவதற் காக 1913-ல் அரசாங்கத்தின் முயற்சியால் அறிஞர்கள் கூடிப் பொதுவான உச்சரிப்பு முறை ஒன்றை வகுத்த னர். இப்போது அதுவே நடைமுறையில் இருந்து வருகிறது. ஆதலால் சீனுவின் எல்லாப் பகுதிகளி லுள்ளவர்களும் ஒருவரோடொருவர் பேசிக்கொள்ள முடிகிறது.

இரண்டாவதாக எழுத்துக்களைச் சீர்திருத்தும் இயக் கம் எழுந்தது. எழுத்துக்களைச் சுருக்கமாக எழுதும் முறை முன்னுலேயே உள்ளதுதான். ஆயினும் அதை ஒழுங்கு செய்யவே இந்த இயக்கம். ஆனால் அது வெற்றிபெற்றதாகக் கூற முடியாது.

மூன்றாவது இயக்கம் சீன மொழியை ஆங்கில எழுத் தால் எழுதவேண்டும் என்பதாகும். பண்டைய சீன லிபியை அடியோடு நீக்கிவிடச் செய்த முயற்சி வெற்றி பெறவில்லை.

இலக்கியம்: சீனர்கள் தங்கள் நூல்களை நான்கு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கிறார்கள். அவை: 1. சிங்-பு (பண்டை நூல்கள்); 2. ஷிஹ்-பு (வரலாற்று நூல்கள்); 3. ட்ஸு-பு (தத்துவ நூல்கள்); 4. ட்ஸி-பு (இலக்கியங்கள்).

முதல் மூன்று பிரிவுகளையும் பொது இலக்கியம் எனவும், நான்காம் பிரிவைச் சிறப்பு இலக்கியம் எனவும் கூறுவர். ஆயினும் முதல் மூன்று பிரிவு நூல்களிலும் இலக்கியச்சுவையும் உணர்ச்சிப் பெருக்குமுடைய நூல்களும் உண்டு. பண்டைய இலக்கிய நூல்களே எக்காலத்தும் பின்பற்றவேண்டிய முன்மாதிரி நூல்கள் என்று கருதப்படுகின்றன.

சீன இலக்கியம் உலகத்திலுள்ள பழைய இலக்கியங்களுள் ஒன்று என்பது மட்டுமன்றி, அதுவே அதிகச் செழிப்புடையது என்றும் கூறலாம். 1750க்கு முன் சீனமொழியில் வெளியாகியிருந்த நூல்கள் மற்ற மொழிகள் அனைத்திலும் வெளியாகியிருந்த நூல்களை விட அதிகமாகும் என்றும் கணக்கிட்டிருக்கிறார்கள். 1850-ல் கூட சீன நூல்களே மற்ற மொழி நூல்களை விட அதிகமாயிருந்தன. பண்டைய சீன நூல்கள் அனைத்தும் இப்போது கிடைப்பதில்லை. அவற்றுள் பல, பல சமயங்களில் உண்டான குழப்பங்களில் அழிக்கப்பட்டுப்போயின.

1644 முதல் 1911 வரை அரசாண்ட சிங் அல்லது மஞ்சு வமிசத்தார் காலத்தில் சியென்-லங் என்னும் சக்கரவர்த்தியின் ஆதரவில் சீன நூல்கள் தொகுக்கப் பெற்றன. அத்தொகுதிகட்கு 'நால்வகை நூற்றொகை' என்று பெயர்.

பண்டைய நூல்கள்: சீன இலக்கியங்களுள் மிகப் பழமையானவை கன்பூஷியஸின் நூல்களாகும். பண்டைய நூல்கள் எல்லாம் வேதநூல்கள்போல் பெருமையுடையன. அவைகளை யெல்லாம் சேர்த்து கன்பூஷியஸ் வகுத்த தொகைகள் ஆறுகும். அவை பல மாறுதல்களுடன் இப்போது பதின்மூன்று தொகைகளாக வழங்கிவருகின்றன. இத்தொகை நூல்களுக்கு ஏராளமான உரைகளும் விருத்தியுரைகளும் உள.

வரலாறுகள்: சீன வரலாற்றில் பூகோளமும் மற்ற எல்லா அரச சாசனங்களும் அடங்கும். சீனாவில் காணப்படும் வரலாறே மிகப் பழையது என்பது மட்டுமன்று; அங்கேயே வரலாற்று நூல்களும் ஏராளமாகக் காணப்படுகின்றன. அவற்றுள் வரலாறுகள், நிகழ்ச்சிகள், நிகழ்ச்சிக் குறிப்புக்கள், பூகோளக் குறிப்புகள் என்பன முக்கியமானவை.

தத்துவ நூல்கள்: இப்பகுதியில் தத்துவ நூல்களுடன் வானவியல் நூல்களும், தாவர நூல்களும், போர்முறை நூல்களும் அடங்கும். 1875-ல் தொகுக்கப்பெற்ற போ-த்ஸு-சுவான்-ஷு (Po-Tzu-Chuan-Shu) என்னும் தத்துவ நூற்றொகை பண்டைய சீன தத்துவ சாஸ்திரம் கற்பதற்குப் பெரிதும் உதவுவதாக இருக்கின்றது. பிற்காலத் தத்துவ சாஸ்திரம் கற்பதற்கு வேறு பல நூல்கள் உள.

இலக்கியம்: சீன இலக்கியமானது வசனம், கவிதை, நாடகம், நாவல் என நான்குவகைப் படும்.

வசனம்: இது முக்கியமாக நான்கு வகைப்படும்: 1. கு-வென் (பண்டை நடை); 2. பியென்-வென் (சமநடை); 3. ஷிஹ்-வென் (தற்கால நடை); 4. போ-ஹுவா-வென் (பேச்சு நடை). இவற்றுள் பண்டை வசன நடை ஆசிரியர்களில் சிறந்தவர்கள் ஹன்-யூ முதலிய எண்மர் எட்டுப் பெரிய கட்டுரையாளர் எனப் பெயர் பெறுவர்.

பியென்-வென் என்னும் நடை சீனமொழிக்கே உரியது. இது, முதல் வாக்கியத்திலுள்ள மொழிகள் எந்த இலக்கண முறையில் உளவோ அம் முறையிலே அடுத்த வாக்கியத்திலுள்ள மொழிகளும் அமையுமாறு இரண்டிரண்டு வாக்கியங்களாக எழுதப் பெறும் நடையாகும்.

ஷிஹ்-வென் என்பது அரசாங்கத்தார் நடத்தும் பரீட்சை நடையாகும். அப் பரீட்சைக் கட்டுரைகள் எட்டுப் பாராக்கள் உடையனவாக இருக்கவேண்டும் என்ற விதி ஏற்பட்டதால் அந்த நடை 'எண்பாத நடை' எனப் பெயர் பெற்றது. அந்த அரசாங்கப் பரீட்சை இப்போது நடப்பதில்லை யாதலால் அந்த நடையும் மறைந்து போய்விட்டது. இப்போது சிறந்து ஓங்கி நிற்பது 'பேச்சு நடை'தான்.

கவிதை: கவிதை என்பதற்குரிய சீனச் சொல் ஷிஹ் என்பதாகும். இது பண்டைநடைக் கவிதை என்றும், இக்கால நடைக் கவிதை என்றும் இருவகைப் படும். பண்டை நடைக் கவிதையில் மூன்று இனங்களும் இக்கால நடைக் கவிதையில் ஆறு இனங்களும் உண்டு. அவை எத்தனை வரிகள், வரிக்கு எத்தனை சொற்கள் என்பவற்றை வைத்து எழுந்தவை. நாலு சொல் வரிகளுடைய கவிதையே மிகப் பழையது. இக்கால நடைக் கவிதை என்பது 'தங் அரசவமிசக் காலத்தில் உண்டாயிற்று. அக் காலந்தான் சீனக் கவிதையின் உச்ச காலமாகும். லி-போ என்ற கதைக் கவிஞரும், து-பு என்ற கவி முனிவரும் வாழ்ந்திருந்தது அக் காலத்தில்தான். 'பேச்சு நடைக்கவிதை' என்பது அண்மையிலேயே உண்டானது. அதுதான் இப் பொழுது அதிகமாகக் காணப்படுவது. அது பழைய யாப்பு விதிகளைப் பின்பற்றவில்லை; குறிப்பிட்ட யாப்பு விதிகளும் அவற்றிற்கில்லை.

நாடகம்: நாடகத்தைச் சீனர்கள் ஹ்ஸி-சு என்று கூறுவர். ஹ்ஸி என்பது நாடகம், சு என்பது பாட்டு. ஹ்ஸி என்பது சீனுவில் மிகப் பழைய கலையாகும். கி. மு. 12-ஆம் நூற்றாண்டிலேயே கூத்தும் பாட்டும் நடைபெற்று வந்ததாக வரலாற்றுச் சான்றுகள் உண்டு. ஆயினும் 'தங்' வமிச காலத்திலும் 'சுங்' வமிச காலத்திலும் கவிதை சிறந்து வளர்ந்ததுபோல் 'யுவங்' வமிச காலத்திலேயே சு நாடகக் கவிதை சிறந்து வளர்ந்தது. சு என்பதில் தென் நாடகம் என்றும், வட நாடகம் என்றும் இருவகை உண்டாயிற்று. தென் நாடகத்தில் முக்கியமானது குவோ-ட்ஸெ-செங் என பவர் எழுதிய 'யாழ்க்கதை'யும், வடநாடகத்தில் முக்கியமானது வங்-ஷிஹ்-பு என்பவர் எழுதிய 'மேற்கு மாளிகைக் கதை'யுமாகும். வட நாடகம் முக்கியமாக வரலாற்றுத் தொடர்புடையவை. 'சிங்' வமிச காலத்திலும் சிறந்த நாடகங்கள் தோன்றின. குடியரசு ஏற்பட்டபின் 'பேச்சுநடை நாடகம்' தோன்றியிருக்கிறது.

நாவல்: நாவல் என்பதைச் சீன மொழியில் ஹ்ஸியவோ-ஷியவோ என்பர். அதன் பொருள் 'சிறு மொழிகள்' என்பதாகும். ஆனால் உண்மையில் சீன நாவல்கள் மிகவும் நீண்டனவாகும். பண்டைக் காலத்து நாவல்கள் பெரும்பாலும் வரலாற்றுக் கதைகளே. மிகப் பழைய சீன நாவல் சௌ வமிச காலத்தில் தோன்றியது. ஆனால் ஆதியில் தோன்றிய நாவலாசிரிகர்களுள் சிறந்தவர் யு-சு என்பவர். அவர் 900 கதைகளுக்கு அதிகமாக எழுதியுளார். அவைகளில் எதுவும் இப்பொழுது காணக் கிடைப்பதில்லை. பல நாவல்கள் இயற்றப்பட்ட போதிலும் சுவை மிகுந்தவை மிகச் சொற்பமே. பழைய நாவல்களுள் சிறந்தது ட்ஸுவோச்

ஹ்சுயி-சின் என்பவர் எழுதியுள்ள 'செம்மாளிகைக் கதைகள்' என்பதாகும். அது வாலிபப் பிரபு ஒருவன் பல மங்கைகளுடன் காதல் புரிந்த கதையாகும். அண்மையில் சிறு கதைகள் தோன்றி வளர்ந்து வருகின்றன. அவை பெரும்பாலும் மேனாட்டு இலக்கியத்தைப் பார்த்து இயற்றப்படுவனவாக உள.

புதிய இலக்கியம்: குடியரசு ஏற்பட்டதும் எழுத்துச் சீர்திருத்த இயக்கமும் புதிய பண்பாட்டு இயக்கமும் தோன்றினபொழுது புதிய இலக்கிய இயக்கமும் தோன்றுவதாயிற்று, புதிய பண்பாட்டு இயக்கத்தின் காரணமாகப் பழைய மூடக் கொள்கைகள் பல மறைந்து புதிய கருத்துக்கள் தோன்றியிருக்கின்றன.

புதிய இலக்கிய இயக்கத்தின் நோக்கம் பேச்சு நடையையே இலக்கிய நடையாகச் செய்வதாகும். மேனாடு சென்று வந்த இளைஞர்களே இவ் வியக்கத்தைத் தொடங்கினர். இவ் வியக்கத்தின் முக்கிய தலைவர்கள் சென்-து-ஹ்ஸியு, லு-ஹ்ஸன், டாக்டர் ஹு-ஷிஹ ஆகியோர் ஆவர்.

சென்-து-ஹ்ஸியு தமது 'புதிய இளைஞர்கள்' என்ற பத்திரிகையில் எழுதிய கட்டுரைகள் மிகுந்த செல்வாக்குடையனவாக இருந்தன. டாக்டர் ஹு-ஷிஹ் இந்தப் பத்திரிகையிலேயே இலக்கியச் சீர்திருத்தம் பற்றிய தமது கருத்துக்களை வெளியிட்டார். லு-ஹ்சன் இரண்டு சிறந்த கட்டுரைகள் எழுதினர். இந்தக் கட்டுரைகள் அனைத்தும் புதிய இலக்கியத்திற்குச் சிறந்த முன்மாதிரிகளாகக் கருதப்படுகின்றன.

இப்போது பத்திரிகைகள், பாடப் புத்தகங்கள், பிரசங்கங்கள், மற்ற நூல்கள் அனைத்தும் பேச்சு நடையையே கையாண்டு வருகின்றன. பொது மக்கள் கல்வி பெறுவதற்கு இது பெருந் துணையாக இருந்து வருகிறது. இந்த இயக்கம் பெரிய வெற்றி பெற்று விட்டதாகவே கூறவேண்டும். தன்-யுன்-ஷன்.

சீனு உலகின் மிகப் பெரிய நாடுகளில் ஒன்று. கிழக்காசியாவிலிருக்கிறது. மக்கடர்த்தி மிக்கது. தொன்மை வாய்ந்தது. மஞ்சூரியா, உள் (Inner) மங்கோலியா, திபெத்து, சின்கியாங் ஆகிய பிரதேசங்களும் அடங்கியுள்ளன. எனவே இந் நாடு மேற்கில் சோவியத் மத்திய ஆசியாவிலிருந்து கிழக்கில் பசிபிக் சமுத்திரம் வரையிலும், வடக்கில் அமூர் (Amur) ஆற்றிலிருந்து தெற்கில் இந்தோ-சீனு வரையிலும் பரவியுள்ளது. தெற்கிலே காடுகளும், மேற்கிலே பெரிய மலைகளும், வடக்கில் அகன்ற பாலைவனங்களும், கிழக்கில் பசிபிக் சமுத்திரமும் இதைச் சூழ்ந்துள்ளன.

சீனுவை மஞ்சூரியா, வட சீனு, மத்திய சீனு, தென் சீனு என்ற நான்கு பெரிய இயற்கைப் பிரதேசங்களாகப் பிரிக்கலாம்.

வட சீனுவிலிருந்து ஜெஹோல் (Jehol) மலைகளால் பிரிக்கப்படும் மஞ்சூரியாவில் சுற்றிலும் மலைகள் இருக்கின்றன; மத்தியில் தாழ்நிலவெளி இருக்கிறது. மத்திய தாழ்நிலவெளியின் வடபகுதியில் சுங்காரி (Sungari) ஆறும் அதன் துணை ஆறுகளும். தென் பகுதியில் லியோ ஹோ (Liao Ho) ஆறும் பாய்கின்றன. இத் தாழ்நில வெளி அரிமானத்தால் ஏற்பட்டது. இது வட சீனுச் சமவெளியைப் போன்று ஒரே மட்டமான சமவெளியன்று. தென் மஞ்சூரியாவில் நிலக்கரியும் இரும்பும் இருக்கின்றன.

மேற்கில் சின்லிங் ஷான் (Tsinling Shan) மலைத் தொடரும், கிழக்கில் பூ-நியு ஷான் (Fu-Niu Shan), ஹுவையாங் ஷான் (Hwaiyang Shan) மலைத் தொடர்களும், மத்திய தென் சீனுப் பள்ளத்தாக்குக் கீன்யும் குன்றுகளையும், வட சீனுச் சமவெளி, குறுமண் (Loess) மேவிய மேட்டு நில வெளிகளிலிருந்து பிரிக்கின்றன. வட சீனுவில் ஹுவாங் ஹோ (Hoang Ho) சமவெளியும், குறுமண் மேவிய மேட்டு நிலமும் ஷான்டங் (Shantung), ஜெஹோல் (Jehol) மலைகளும் அடங்கியுள்ளன. வட சீனுச் சமமெளி ஹுவாங் ஹோ (Hoang Ho) ஆற்றின் வண்டல்மண் படிந்து ஏற்பட்டதாகும். ஹுவாங் ஹோ ஆறு தன் போக்கை அடிக்கடி மாற்றிக்கொள்கிறது. ஆகையால் இச் சமவெளி வெள்ளப்பெருக்கால் பாதிக்கப்படுகிறது. மேற்கிலுள்ள குறுமண் மேட்டுநிலம் மேடு பள்ளமானது; பெரிய ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகளில் மட்டும் சமவெளிகளைக் காணலாம். குறுமண் நிலம் செங்குத்தாக வெடிக்கக்கூடியது; எளிதில் அரிபடக் கூடியது. எனவே செங்குத்தான மலையடுக்குகள் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன. இந்த மேட்டுநில வெளியில்தான் சீனுவில் நிலக்கரிச் செல்வத்தின் பெரும்பகுதி மண்டிக்கிடக்கின்றது.

மத்திய சீனுவில் யாங்ட்ஸீ ஆற்றின் வடிநிலம் அடங்கியுள்ளது. தென் எல்லையில் நான் லிங் (Nan Ling) மலைத்தொடர் இருக்கிறது. மத்திய சீனுவை சச்வான் சிவப்பு வடிநிலம் (Szechwan Red Basin), கீழ் யாங்ட்ஸீ சமவெளி என்ற இரு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். சிவப்பு வடிநிலம் சுற்றிலும் மலைகளால் சூழப்பெற்றது; சங்டு (Chengtu) சமவெளியைத் தவிர மீதியுள்ள இடமெல்லாம் அறுபட்ட சிவப்பு மணற்கல் வெளியாகும். படிவுப் பாறையாலான இந்த வடிநிலத்தில் நிலக்கரிச் செல்வம் மண்டிக் கிடக்கிறது. கீழ் யாங்ட்ஸீ சமவெளி வண்டல் மண்படிந்த பரந்த தாழ்நில வெளியாகும். இங்கு டுங்ட்டிங் ஹு (Tungting Hu 4,200 ச. மைல்.), போயாங் ஹு (Poyang Hu 1,800 ச. மைல்). டை ஹு (Tai Hu) முதலிய பல பெரிய ஏரிகள் இருக்கின்றன. இவைகள் ஆற்று வெள்ளத்தை ஒழுங்குபடுத்துகின்றன.

தென் சீனுவில் குன்றுகளும் பள்ளத்தாக்குகளும் மாறிமாறி இருக்கின்றன. பரந்த சமநிலத்தைக் காண முடியாது. தென் சீனுவைத் தென்கிழக்குச் சீனு, தென்மேற்குச் சீனு என்ற இரு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். தென்கிழக்குச் சீனுவில் வடகிழக்கு, தென் மேற்கு மலைத்தொடர்கள் இருக்கின்றன. இவைகளில் சிற்சிறுகுல பல தோன்றிப் பசிபிக் சமுத்திரத்தில் கலக்கின்றன. குறுகிய ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்குகளும் கடலோரச் சமவெளியும் விவசாயத்திற்கேற்றவை. மலைத் தொடர்களில் உலோகப் பொருள்வளம் மிகுதி. தென் மேற்குச் சீனு மலைப்பாங்கானது. இது யூனன் (Yunnan) பீடபூமி எனப்படுகிறது. குவேஜோ (Kweichow) மலைத்தொடர் இதைத் தென்கிழக்குச் சீனுவிலிருந்து பிரிக்கிறது. இங்கு ஆற்றுக்குடைவு பேசன்ற பள்ளத்தாக்குக்களும் செங்குத்தான மலைகளும் மிகுதி. இப்பீடபூமியின் சராசரி உயரம் 5,000 அடிக்குமேல் இருக்கும். இப்பிரதேசம் யாங்ட்ஸீ, வீஜியாங் (Si-Kiang), சிவப்பு ஆறு (Red river), மாக்காங் (Mekong) ஆறுகளின் மேற்பகுதிகளால் துண்டிக்கப்படுகிறது. இங்கும் செம்பு, வெள்ளீயம், டங்ஸ்ட்டன் முதலிய உலோக வளம் மிகுதியாக இருக்கிறது.

ஆறுகள்: யாங்ட்ஸீயும் ஹுவாங் ஹோ (Huang Ho) அல்லது மஞ்சள் ஆறும் முக்கியமான ஆறுகள். இவை இரண்டும் மத்திய சமவெளிகளில் பாய்கின்றன. தென் சீனுவில் வீ (Si) அல்லது மேற்கு ஆறு ஒன்றே பெரிய ஆறு.

சோவியத் ரஷ்யா
மஞ்சூரியா
மங்கோலியா
ஊரும்ச்சி
சின்கியாங்
இன்னர் மங்கோலியா
சாங்சுன்
யுங்ஜி
மூக்டென்
கொரியா
ஜப்பான்
மஞ்சள் கடல்
சி
திபெத்து
லாசா
கிழக்குச் சீனக்கடல்
பார்மோசா
இந்தியா
பர்மா
இந்தோ சீனா
தென் சீனக்கடல்
பிலிப்பின் தீவு
வங்காள விரிகுடா
தாய்லாந்து
50
40
30
20
80
90
100
110
120
130

சீனா

தீவுகள்: பார்மோசாவும், ஹைனனும் (Hainan) முக்கியத் தீவுகள்.

தட்ப வெப்ப நிலை: சீனு பரந்த நிலவெளிக்கும் பெரிய கடலுக்கும் இடைப்பட்ட பெரிய நிலவெளியாகையால் இங்குப் பலவகைத் தட்ப வெப்ப நிலைகளைக் காணலாம். வட சீனுவில் குளிர்காலத்தில் குளிர் மிகுதி; தட்பம் உறைநிலைக்குங்கீழ்ச் சென்றுவிடும். கோடையில் வெப்பம் மிகுதி. கடலோரத்தில் தட்ப வெப்ப நிலை மிதமாக இருக்கும். தென்சீனுவின் சராசரி வெப்பநிலை வட சீனுவின் சராசரி வெப்பநிலையைவிட 20–30 டிகிரி அதிகமாக இருக்கும். கோடைப் பருவக்காற்றின் போதே மழை பெரும்பாலும் பெய்கிறது. ஆண்டுச் சராசரி மழை தென்கிழக்குச் சீனு மலைகளில் 60 அங்., மத்திய சீனுவில் 40 அங்.–60 அங்.; வட சீனுச் சம வெளியிலும் தென் மஞ்சூரியாவிலும் 20 அங்.–40 அங்.; குறுமண் மேட்டு நிலத்திலும் உள் மங்கோலியாவிலும், வட மஞ்சூரியாவிலும் 20 அங். குறைவு. கோடையின் பிற்பகுதியில் பசிபிக்கில் சுழற்காற்று அடிக்கடி வீசுவதால் தென்கிழக்குச் சீனுவில் மழை மிகுதியாகப் பெய்கிறது. நாட்டின் இயற்கைத் தாவரம் தட்ப வெப்பநிலைக்கு ஏற்ப மாறுபடுகிறது. தெற்கில் வெப்பமண்டல இலையுதிர் காடுகளும், மத்திய சீனுவில் மிதமண்டல இலையுதிர் காடுகளும், குறுமண் மேட்டு நிலத்தில் புல்வெளியும், மஞ்சூரியாவில் ஊசியிலைப் பசுமைக் காடுகளும் இருக்கின்றன.

பரப்பும் மக்கள் தொகையும்: சீனு டைவான் (Taiwan) மாகாணம் உட்பட 26 மாகாணங்களும், உள் மங்கோலிய சுய நிருவாகப் பிரதேசமும், அரசாங்கத்தின் நேரடி நிருவாகத்திற்குட்பட்ட நிலப்தும், பீக்கிங், டின்ட்ஸின் (Tientsin), ஷாங்கை (Shanghai) என்ற மூன்று நகராட்சிகளும் கொண்டது. மொத்தப் பரப்பு 38,69,046 ச. மைல். மக். 60,19,38,035 (1953). தலைநகரம் பீக்கிங். மக். 27,68,149 (1953). சுங்க்கிங், ஷன்யாங் (Shenyang), கான்டன், ஹூஹான் (Wuhan), போர்ட் ஆர்தர்-டைரென், நான்கிங், சிங்டௌ (Tsingtao), ஹார்பின் (Harbin), ஷீயான் (Sian), ஆன்ஷான் பிற முக்கியப் பட்டணங்களாகும்.

சீனுவே உலகின் மிக அதிகமான மக்கள் தொகையுள்ள நாடு. மக்களடர்த்தி இடத்திற்கு இடம் வேறுபடுகிறது. தென்மேற்குச் சீனுவிலும் வடமேற்குச் சீனுப் பாலைவனங்களிலும் மக்களடர்த்தி ச. மைலுக்கு 10க்கும் குறைவு; யாங்ட்ஸீ பள்ளத்தாக்கிலும், சச்வான் (Szechwan) மாகாணத்திலும், வட சீனுச் சம வெளியிலும் 500க்கு அதிகம்; யாங்ட்ஸீ பள்ளத்தாக்கின் சில பகுதிகளில் மக்களடர்த்தி ச. மைலுக்கு 7,000 வரையில் உயர்கிறது. கன்பூஷிய மதம், பௌத்தம், தாவோ மதம் (Taoism) ஆகிய மூன்றும் முக்கிய சமயங்கள். மற்றும் ஒவ்வொரு மகாணத்திலும் முஸ்லிம்கள் இருக்கின்றனர்; இவர்கள் தொகை மொத்தம் சு. 5 கோடி..

விவசாயம்: மக்களில் சு. 100க்கு 80 பேர்கள் விவசாயிகள். சீனுவின் மொத்த நிலப்பரப்பில் காடுகள் நிறைந்த இடம் 10·8%, விவசாயம் செய்யப்படாத பிற நிலம் 52·5%, நிரந்தரப் புல்வெளி 25%, விவசாய நிலம் 11·7%. விவசாய நிலத்தின் மொத்தப்பரப்பு சு. 1,92,060 ச. மைல் என்று கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இதன் பெரும்பகுதி வடசீனுச் சமவெளியிலும் யாங்ட்ஸீ கழிமுக வெளியிலும் அடங்கியுள்ளது. தென்கிழக்குச் சீனுவில் சில பகுதிகளிலும் மலைச்சரிவுகளிலும் விவசாயம் நடைபெறுகிறது. 1950-ல் இயற்றப்பெற்ற ஒரு சட்டத்தின்படி நிலப் பிரபுக்களுக்கும், திருச்சபைகளுக்கும், மடங்களுக்கும், பள்ளிகளுக்கும், இன்ன பிற நிலையங்களுக்கும் உரிமையாக இருந்த நிலங்கள் பறிமுதல் செய்யப்பெற்றன. 1952 முடிவில் நிலச்சீரமைப்பு முற்றுப்பெற்றது. 1954-ல் இராச்சியப் பண்ணைகளின் (State farms) எண்ணிக்கை 2,415; விவசாய உற்பத்தியாளர்களின் கூட்டுறவுச் சங்கங்களின் எண்ணிக்கை 4,97,229. தோட்டக்கலை செம்மை நிலையை அடைந்துள்ளது. பலவகையான பழங்கள் பயிர் செய்யப்படுகின்றன. வடக்கில் கோதுமை, பார்லி, மக்காச்சோளம், தானிய வகைகள், அவரை முதலியன பயிராகின்றன. தெற்கில் நெல், கரும்பு, அவுரி முதலியன பயிராகின்றன. மற்றும் சீனுவில் சணல், சணப்பு முதலிய நார்ச் செடிகளும் பயிராகின்றன. பருத்தி பல இடங்களில் பயிராகின்றது. யாங்ட்ஸீ, மஞ்சள் ஆற்று வெளிகள் பருத்தி விளைவுக்கு முக்கிய இடங்களாகும். பருத்தி விளைவில் சீனு உலகின் மூன்றாவது பெரிய நாடு. தேயிலை மேற்கு, தெற்குப் பகுதிகளில் பயிராகிறது. பட்டுப்புழு வளர்த்தல் மிகப்பழைய கைத்தொழில்களில் ஒன்று. இத்தொழில் பெரும்பாலும் ஜியாங்சு (Kiangsu), ஜஜியாங் (Chekiang), ஆன்ஹ்வே (Anhwei) மாகாணங்களில் நடைபெறுகிறது. முக்கிய மான பயிர்களின் விளைவு 10 கோடி கேட்டிகளில் (1 கேட்டி = $1\frac{1}{3}$ பவுண்டு) 1954-ல் அரிசி 1,417·0; கோதுமை 466·7; பருத்தி 21·3; சணலும் சணப்பும் 2·7; புகையிலை 4·6; கரும்பு 171·8; பீட்டு 19·8; நிலக்கடலை 55·3; 'ரேப்' என்னும் எண்ணெய் வித்து (Rape-seed) 17 5. கால் நடைகளின் எண்ணிக்கை (பத்தாயிரக்கணக்கில்) 1954-ல் மாடுகள் 6,362·3; குதிரைகள் 693·9; கழுதைகள் 1,270·0; கோவேறு கழுதைகள் 171·7; ஆடுகள் 8,130·4; பன்றிகள் 10,171·8. மரங்களில் முக்கியமானது டங் (Tung). இதிலிருந்து எண்ணெய் எடுக்கப்படுகிறது. இம்மரம் முக்கியமாக சச்வான் (Szechwan) மாகாணத்தில் வளர்கிறது. கட்டடம் முதலிய வேலைகளுக்குப் பயன் படும் முக்கிய மரம் தேக்கு.

கடலோரங்களில் குறிப்பாகத் தென் கிழக்குச் சீனுவில் மீன் துறைகள் பல இருக்கின்றன. மற்றும் ஆறுகளிலும் குளங்களிலும் கால்வாய்களிலும் மீன் பிடிக்கப்படுகிறது. என். அ.

கைத்தொழில்: சீனு விவசாயநாடே எனினும் அண்மைக்காலத்தில் பஞ்சாலைகள், உரோம நெசவாலைகள், பட்டு நெசவாலைகள், மாவாலைகள், இரும்பு எஃகுத் தொழிற்சாலைகள், தோல் தொழிற்சாலைகள், சிமென்டுத் தொழிற்சாலைகள், தீக்குச்சித் தொழிற்சாலைகள் முதலியன தோன்றியுள்ளன. நாட்டின் கைத்தொழில் முன்னேற்றத்திற்காக ஐந்தாண்டுத் திட்டம் வகுக்கப் பெற்று, 1953-ல் அமலுக்குக் கொண்டுவரப்பட்டுள்ளது. முதல் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின்கீழ் வடகிழக்குச் சீனு, ஆன்ஷான் (Anshan) இரும்பு எஃகுத் தொழிலை மையமாகக்கொண்டு பெரிய கைத்தொழில் தளமாக ஆக்கப்பட்டு வருகிறது. உள் மங்கோலியாவிலும், வடமேற்குச் சீனுவிலும் வட சீனுவிலும் பல புதிய கைத்தொழில் நகரங்கள் நிறுவப்பட்டு வருகின்றன. ஏற்கெனவே நடந்துவரும் தொழில்களோடுபெருக்குவதோடு மின்சார உற்பத்தி, உலோக வேலை, சுரங்க வேலை முதலியவைகளுக்குரிய எந்திர சாதனங்களும், மோட்டார் வண்டிகளும், ஜெட் விமானங்களும், பெரிய அளவு எஃகுச் சாதனங்களும் புதிதாக உற்பத்தி செய்யப்பட்டுவருகின்றன. முக்கியமான கைத்தொழில்கள் 1957-ல் அடையக்கூடிய சாதன அளவுகள் வருமாறு: எஃகு 55,00,000 டன்: மின்சாரம் 18,000

கோடி கிலோவாட் மணி; நிலக்கரி 12 கோடி டன்; உலோகத்தை வெட்டும் எக்திரக் கருவிகள் 30,000; மின்சார உற்பத்திச் சாதனம் 3,40,000 கிலோவாட்; மர்ம் 2·4 கோடி கன மீட்டர்; பருத்திநூல் 56,00,000 டன். தனிப்பட்டோர் நடத்தும் தொழில்கள் தேசியமயமாக்கப்பட்டு வருகின்றன. அரசாங்கத்திற்குரிய தொழில் 59%; கூட்டுறவுத்தொழில் 4%; அரசாங்க–தனிப்பட்டோர் கூட்டுத்தொழில் 12%; தனிப்பட்டோர் தொழில் 25%. கைத்தொழில் உற்பத்திக்கும் விவசாய உற்பத்திக்குமுள்ள விகிதம்: நவீனக் கைத்தொழில் 33%; கம்மியத்தொழில் 17%; விவசாயமும் தூணத்தொழில்களும் 50%.

சுரங்கத்தொழில்: மேற்குச் சீனாவில் நிலக்கரி, பொன், இரும்பு, செம்பு, சயம், தத்தகாரம், வெள்ளி, டங்ஸ்டன், பாதரசம், அன்டிமனி, வெள்ளீயம் ஆகிய தாதுப்பொருள்கள் கிடைக்கின்றன. நிலக்கரி பெரும்பான்மையான மாகாணங்களில் கிடைக்கிறது. சீனாவின் நிலக்கரி வளம் 26,294 கோடி மெட்ரிக் டன் என்று கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இரும்பு ஷான்சி (Shansi), ஹோப்பே (Hopei), ஷான்டங் (Shantung) மாகாணங்களில் மிகுதியாகக் கிடைக்கிறது. இரும்புத் தாதின் மொத்த இருப்பு 1984 கோடி டன் என்று மதிக்கப்படுகிறது. ஹாங்காங் அருகிலுள்ள டாயே (Tayeh) இரும்புப் படிவு உலகிலேயே மிக வளமிக்கது. மேல் யாட்ஸீயினும் ஷென்சீயினும் (Shensi) பெட்ரோலியம் எடுக்கப்படுகிறது. மற்றும் தென் மஞ்சூரியா, கான்சு (Kansu) மாகாணங்களிலும் எண்ணெய் எடுக்கப்படுகிறது. யூனனில் (Yunnan) வெள்ளீயம் கிடைக்கிறது. அன்டிமனியின் உலக உற்பத்தியில் 60% சீனாவில் கிடைத்துவந்தது. இப்போது மெக்சிக்கோ, அமெரிக்கா, தென் ஆப்பிரிக்க யூனியன் போன்ற நாடுகள் சீனாவை விஞ்சிவிட்டன. ஹுனன் (Hunan), குன்டங் (Kuntung), யூனன் ஆகிய இடங்களில் டங்ஸ்டன் கிடைக்கிறது. டங்ஸ்டன் கிடைக்கும் முக்கிய நாடுகளில் சீனாவும் ஒன்று. டங்ஸ்டனும் வெள்ளீயமும் சீனாவின் முக்கிய ஏற்றுமதி உலோகங்களாகும். 1950-ல் சின்கியாங் மாகாணத்தில் உலோகங்களையும் எண்ணெயையும் எடுக்க இரண்டு சீன-சோவியத் கம்பெனிகள் நிறுவப்பெற்றன.

வாணிகம்: சீனா நீண்ட காலமாகத் தேயிலையும் பட்டும் ஏற்றுமதி செய்துவருகிறது. இப்போது மற்றும் பல பொருள்களும் ஏற்றுமதியாகின்றன. எந்திர சாதனங்கள் மிகுதியாக இறக்குமதியாகின்றன. அரசாங்கம் தேசிய இறக்குமதி ஏற்றுமதி கார்ப்பொரேஷனையும், தேயிலை, பட்டு, உலோகம் முதலியவைகளுக்காக எட்டு ஏற்றுமதி கார்ப்பொரேஷன்களையும் ஏற்படுத்தியுள்ளது. 1953-ல் ஹாங்காங் சீனுவிலிருந்து 5·36 கோடி பவுன் மதிப்புள்ள சரக்குக்களை இறக்குமதி செய்தது; 3·38 கோடி பவுன் மதிப்புள்ள சரக்குக்களைச் சீனுவுக்கு ஏற்றுமதி செய்தது. 1953-ல் சீனுவின் வெளிநாட்டு வாணிகத்தின் கான்கில் மூன்று பாகம் சோவியத் தொகுதி நாடுகளுடன் நடைபெற்றது. வெளிநாட்டு வாணிகத்தின் மொத்த மதிப்பு: 1950-ல் 119 கோடி டாலர்; 1953-ல் 300 கோடி டாலர். வெளிநாடுகளின் போட்டியின் காரணமாகத் தேயிலை, பட்டு ஏற்றுமதி குறைந்து வருகிறது.

போக்குவரத்து: சீனுவில் நவீனப் போக்குவரத்துச் சாதனம் பெரும்பாலும் இல்லாமலிருந்துவந்தது. மூடு பல்லக்கு, தள்ளுவண்டி, கைவண்டி, படகு போன்ற பழங்காலச் சாதனங்களே மிகுதியாகப் பயன்பட்டு வந்துள்ளன. அண்மைக் காலத்தில்தான் நவீன சாதனங்கள் பயன்பட்டுவருகின்றன. சீன-ஜப்பான் போர் 1931-ல் மூண்டபின்னர்ப் பல புதிய சாலைகள் போடப்பட்டன. 1954-ல் பெருவழிகளின் மொத்த நீளம் 1,42,500 கிலோமீட்டர். பர்மா சாலை (700 மைல்), சச்வான் (Szechwan) சின்கியாங்குடன் இணைக்கும் சாலை (2,500 மைல்), சீனுவையும் இந்தோ-சீனுவையும் இணைக்கும்சாலை, சீனுவையும் திபெத்தையும் இணைக்கும் சாலை ஆகியவைகள் முக்கியமானவை.

சீனுவில் 1876-ல் ரெயில்வே தொடங்கப்பட்டது. 1954-ல் ரெயில் பாதையின் மொத்த நீளம் 25,500 கிலோமீட்டர். முக்கியமான நகரங்களும் துறைமுகங்களும் ஒன்றோடொன்று ரெயில் பாதையால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

சீனுவில் 1948-ல் மொத்தம் 7,14,548 டன் சரக்கு ஏற்றிச் செல்லக்கூடிய 1,179 கப்பல்கள் இருந்தன. 1954-ல் மொத்தம் 99,07,000 டன் சரக்கு ஏற்றிச் செல்லக்கூடிய கப்பல்கள் இருந்தன; உள்நாட்டுப் போக்குவரத்துக்கு மொத்தம் 2,04,76,000 டன் சரக்கு ஏற்றிச் செல்லக்கூடிய கப்பல்களும் படகுகளும் இருந்தன.

1947-ல் மொத்தம் 57,000 மைல் தூரத்துக்கு விமானப் போக்குவரத்து நடத்திவந்த இரண்டு கம்பெனிகள் இருந்தன. 1950-ல் அவையிரண்டும் ஒன்றாக இணைக்கப்பெற்றன. 1950-ல் ஆறு புதிய வழிகள் திறக்கப்பெற்றன. 1950-ல் சீனு-சோவியத் விமானப் போக்குவரத்துக் கம்பெனி நிறுவப்பெற்றது. இது 1954-ல் சீனுவின் தனி நிருவாகத்துக்குக் கொண்டு வரப்பட்டது. இக்கம்பெனி பீக்கிங்கிலிருந்து ஆல்மா-ஆட்டா (Alma-Ata), இர்க்கூட்ஸ்க் (Irkutsk), சிட்டா (Chita) ஆகிய நகரங்களுக்கு விமானப் போக்குவரத்தை நடத்திவருகிறது.

பாங்கு: நாட்டின் நிதி நிலையங்கள் அரசாங்கத்தின் கட்டுப்பாட்டுக்குட்பட்டவை. 1954-ல் மக்கள் ஆக்கப் பாங்கு (People's Construction Bank) என்ற பாங்கை அரசாங்கம் நிறுவியது. நாட்டின் ஆக்கவேலைகளைப்பற்றிய விஷயங்களைக் கவனிப்பதும் அரசாங்கக் கட்டட நிலையங்களுக்குக் குறுகியகாலக் கடன் கொடுப்பதும் இதன் வேலைகளாகும். மக்கள் பாங்கில் முதலீடு செய்யும் பழக்கத்தைப் பெருக்கி, அதன் மூலம் பணவீக்கத்தைத் தடுக்கப் புதுமுறை ஒன்றைக் கையாளுகின்றனர். டிபாசிட்டுகளைப் பணமாக வாங்கிக் கொண்டு, அவைகளைப் பொருள்களாகத் திருப்பிக் கொடுக்கின்றனர்.

நாணயம்: மக்கள் பாங்கு வெளியிடும் ஜென் மின் பியாவ் (Jen Min Piav) என்ற டாலர் சீனுவின் புதிய நாணயமாகும். இது பழைய நாணயமாகிய யூவான் (Yuan) என்ற பெயராலேயே வழங்கிவருகிறது.

சீனு: வரலாறு: சீனர்கள் சீனுவிலேயே தோன்றியவர்களா அல்லது வெளிநாட்டிலிருந்து வந்து குடியேறினவர்களா என்பது இன்னும் திட்டமாக முடிவு செய்யப்படவில்லை. எனினும் சீன நாகரிகம் மிகத் தொன்மையானது. சீனப் புராணங்களின்படி, பன் கு (P an Ku) என்பவரே ஆதி மனிதன். அவருக்குப்பின் பல மன்னர்கள் ஒருவர் பின் ஒருவராக ஆண்டனராம். அவர்களில் ஒருவரான பு-ஹ்சி (Fu-Hsi கு. இ. மு. 2852–2738) திருமண முறையைப் புகுத்தியவரென்றும், வேட்டையாடுதல், மீன் பிடித்தல் போன்ற தொழில்களைத் தோற்றுவித்தவர் எனவும் கருதப்படுகிறார். அவருக்குப் பின் வந்த ஷென் நுங் (Shen Nung) விவசாயத் தொழிலைத் தோற்றுவித்தார். அடுத்துவந்த ஹுவாங் தி (Huang Ti) முதன் முத

லாக வீடுகளைக் கட்டினர்; நகரங்களை நிறுவினர்; வாணிகத்தை வளப்படுத்தினர். இம்மன்னர்களெல்லாம் உண்மையிலேயே இருந்தார்களா என்பது ஐயத்திற்குரியது.

இவர்களுக்குப்பின் ஆண்ட அரசர்களில் யவோ (Yao), ஷுன் (Shun), யூ (Yu) என்பவர்கள் முக்கிய மானவர்கள். சீனுவின் மிகப் பழைய வரலாற்று இலக்கியத்தில் இவர்கள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளனர்.

ஹிசியா, ஷங் வமிசங்கள்: யூ என்பவர் சுமார் கி. மு. 2500-ல் முதல் அரச வமிசமாகிய ஹ்சியா (Hsia) வமிசத்தை நிறுவினர். இந்த வமிசத்தின் 13-ஆம் மன்னர் குயி (Kuei) கொடுங்கோலர். இவரைத் தங் (Tang) என்ற அரசர் வென்று, ஷங் (Shang) வமிசத்தை நிறுவினர். இவ்வமிசத்தார் சு. கி. மு. 1122 வரை ஆண்டனர். இவர்கள் காலத்திய எழுத்துக்கள் பொறிக்கப்பட்ட எலும்புகளே சீனுவின் தொன்மையான எழுத்துக்களுக்கு ஆதாரங்களாகும். இவைகளிலிருந்து வரலாற்று முற்காலச் சீனர்களின் வாழ்க்கையைப் பற்றிப் பல செய்திகள் தெரிகின்றன. ஷங் வமிச காலத்தில் சீனர்கள் அழகிய வேகோப்பாடுகள் நிறைந்த வெண்கலக் கலங்களைப் பயன்படுத்தினர். தேர்களையும் குதிரைகளையும் வைத்திருந்தனர். ஆடு, மாடு, பன்றி, நாய், கோழி முதலியவைகளை வளர்த்தனர், கட்டடங்களில் வாழ்ந்தனர். சோழிகளைப் பணமாகப் பயன்படுத்தினர். சிற்பங்கள் செதுக்கினர். மூதாதைகளையும் தேவதைகளையும் வழிபட்டனர். இந்த வமிசமும் இறுதிமன்னனின் கொடுங்கோலாட்சியின் காரணமாக முடிந்தது.

சௌ வமிசம் (கி. மு. 1122–கி. மு. 256): சௌ (Chow) வமிச காலத்தில் உண்மையான வரலாறு தொடங்குகின்றது. இதன் முதல் மன்னர் வு–வாங் (Wu-Wang). இந்த வமிசத்தரசர்கள் காலத்தில் நாட்டில் ஒற்றுமை நிலவியது. ஆட்சி விரிவடைந்தது. மாளியத் திட்டம் அமலுக்குக் கொண்டுவரப்பட்டது. நாடு செழிப்புற்றது; விவசாயம் முன்னேறியது; இலக்கியமும் கலையும் வளர்ந்தன. மன்னரே மதகுரு. தத்துவஞானம் ஓங்கியது. இந்த வமிச காலத்தில் கன்பூஷியஸ், மென்ஷியஸ், லவோ-ட்ஸே (Lao-Tse) போன்ற அறிஞர்கள் தோன்றினர். ஆனால் இந்த வமிசத்தாரின் ஆட்சியின் இறுதி 250 ஆண்டுகளில் நாட்டில் குழப்பமும் பூசல்களும் ஏற்பட்டன. சௌ வமிசத்தாரின் ஆட்சி கி. மு. 256-ல் முடிந்தது. சிறிது காலம் மன்னர் யாரும் இல்லை.

சின் வமிசம்: கி. மு. 249-ல் சின் (Chin) வமிசத்தாரின் ஆட்சி தொடங்கியது. இவ்வமிசத்தின் பெயரிலிருந்தே 'சீனு' என்ற பெயர் தோன்றியது. இதை நிறுவிய ஷிஹ் ஹுவாங்தி (Shih Huangti) நாட்டை ஒன்று படுத்தினர். நிலமானியப் பிரபுக்களின் ஆதிக்கத்தை ஒழித்தார். நில விற்பனையை அனுமதித்தார். சாலைகள் போட்டார்; நீர்ப்பாசன வசதிகளை விரிவாக்கினர்; சீனப் பெருஞ்சுவரின் பெரும்பகுதியைக் கட்டி முடித்தார். ஆனால் மக்கள் பழமையைப்பற்றியே பேசிக்கொண்டிருப்பதை ஒழிக்கும் நோக்கத்தோடு பண்டைய இலக்கியங்களைத் தீக்கிரையாக்கினர். இவர் கி. மு. 210-ல் இறக்தார். இவர் மறைவுக்குப்பின் நாட்டின் கட்டுக்கோப்புக் குலைந்தது. கலகம் மூண்டது. வலிமையற்ற இரண்டாம் மன்னர் கி. மு. 207-ல் கொலையுண்டார். ராணுவத் தலைவர்கள் ஆட்சியைக் கைப்பற்ற ஒருவரோடொருவர் சண்டையிட்டனர்.

ஹன் வமிசம் (கி. மு. 206–கி. பி. 220): இந்த உள்நாட்டுக் கலகத்தில் வெற்றி பெற்ற லியு பங் (Liu Pang), ஹன் (Han) வமிசத்தை நிறுவினர். இக்காலத்தில் சீனு ஆதிக்கமிக்க பேரரசாக விளங்கியது. தெற்கேயும் மேற்கேயும் சீனராட்சி பரவியது. நாட்டின் ஆதிக்கமும் செழிப்பும் ஓங்கவே வெளிநாட்டு வாணிகம் வளம்பெற்றது. சீனுவுக்கும் மத்திய ஆசிய நாடுகளுக்கும் ரோமானிய சாம்ராச்சியத்துக்குமிடையே வாணிகம் நடைபெற்றது. சீனர் காகிதம் செய்யும் முறையைக் கண்டுபிடித்தனர். இலக்கியமும் கலையும் புத்துயிர் பெற்றன. மேற்கு நாடுகளின் தொடர்பால் கலையில் புதிய இயல்புகள் இடம்பெற்றன. கி. பி. முதல் நூற்றாண்டில் தலைநகரம் சாங்கானிலிருந்து (Changan) லோ-யாங் (Lo-Yang) என்ற இடத்திற்கு மாற்றப்பெற்றது. பௌத்த சமயம் சீனுவில் பரவிற்று. சீன வரலாற்றின் சிறப்பான காலங்களில் ஹன் வமிச காலமும் ஒன்று. இன்றும் சீனர் குறிப்பாக – வட சீனர்–தம்மை 'ஹன் மக்கள்' என்று சொல்லிக்கொள்வதில் பெருமையடைகின்றனர்.

மூன்று அரசுகள்: ஹன் வமிச ஆட்சி முடிந்ததும் நாட்டில் கொடுங்கோலாட்சி தலையெடுத்தது. ஒற்றுமை குலைந்தது. வடசீனுவில் வீயி (Wei), மத்திய சீனுவில் யுதூ (Utu), சச்வானில் (Szechwan), ஷு (Shu) என்ற மூன்று இராச்சியங்கள் ஏற்பட்டன. இவைகளிடையே அடிக்கடி சண்டைகள் மூண்டன. கி. பி. 265-ல் ஸ்ஸு–மா–யென் (Ssu–ma–Yen) வீயி இராச்சியத்தைக் கைப்பற்றி, மேற்கு சின் வமிசம் (265–317) என்ற புதிய வமிசத்தை நிறுவினர். சிறிது காலம் சீனு முழுவதும் இந்த வமிசத்தின் ஆட்சிக்குட் பட்டிருந்தது. ஆனால் இந்த ஐக்கியம் நீடிக்கவில்லை.

மங்கோலியர், துருக்கியர் முதலியவர்கள் சீனுவின் மேல் படையெடுத்துவந்து வடசீனுவின் பெரும்பகுதியைக் கைப்பற்றினர். பல இராச்சியங்களும் வமிசங்களும் தோன்றி மறைந்தன. படையெடுப்பாளர்கள் வடசீனுவில் நிலைபெற முயன்றனர். சீனர்கள் அவர்களை முறியடிக்க முயன்றனர். எனவே இக்காலம் வட, தென் வமிசங்களின் காலம் எனப்படுகிறது. கிழக்கு சின் (317–420), லியு சுங் (Liu Sung 420-479), வட யுவான் வீ (386–636) ஆகிய வமிசங்கள் முக்கியமானவை. தெற்கில் சின் வமிசத்தார் ஆண்டனர்.

இக்காலம் நாகரிக மாற்றக் காலமாகும். படையெடுப்பாளர் சீனப் பண்பாட்டைத் தழுவினர். பௌத்த சமயம் பரவியது. சீனர்கள் இந்தியாவுக்குச் சென்று பௌத்த ஏடுகளைக் கொண்டு வந்தனர். பௌத்தம் சீன மக்களின் வாழ்க்கையோடு கலந்தது. சீனக் கலை, கருத்து, இலக்கியம் ஆகியவைகளில் பௌத்த சமயச் செல்வாக்கு ஓங்கியது.

சுயீ, தங் வமிசங்கள்: நீண்டகாலப் பிளவுக்குப்பின் சுயீ (Sui) வமிச காலத்தில் (589–618) நாடு ஒன்றுபட்டது. 618-ல் லீ யுயென் (Li Yuen) மற்றொரு சிறப்பான தங் (Tang) வமிசத்தை (618–907) நிறுவினர். இந்த வமிசத்தாரின் ஆட்சியின்போது சீனு மீண்டும் வலிமை மிக்க பேரரசாக விளங்கியது. சீனரின் ஆட்சி பரவியது. துருக்கியரின் ஆதிக்கம் குன்றியது, கொரியாவிலும் சீனர் வெற்றி பெற்றனர். ஆசியாவின் பல பாகங்களிலிருந்தும் தூதர்கள் சீனுவுக்கு வந்து சென்றனர். சீன யாத்திரிகர் இந்தியாவுக்குச் சென்று வந்தனர். சீனக் கருத்துக்கள் ஜப்பானில் பரவின. அச்சுக்கலை தோன்றியது. சிறந்த கவிஞர்கள் பலர் தோன்றினர். ஓவியக்கலை ஓங்கியது.

8-ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் இந்த வமிசத்தாரின் சிறப்புக் குன்றத் தொடங்கியது. படையெடுப்புக்களும் கிளர்ச்சிகளும் நாட்டின் அமைதியையும் முன்னேற்றத்தையும் சூலைத்தன.

907-ல் தங் வமிசம் முடிவுற்றதும் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக ஐந்து வமிசங்கள் தோன்றி விரைவில் மறைந்தன.

சுங் வமிசம் (960–1279): சவோ குவாங் யென் (Chao Kuang-yin) 960-ல் சுங் (Sung) வமிசத்தைத் தோற்றுவித்தார். மீண்டும் நாடு முழுவதும் ஒரு குடைக்கீழ் வந்தது. கைபெங் (Kaifeng) தலைநகரமாயிற்று. மன்னரின் அதிகாரம் மிகுந்தது. ஆனால் சிறிது காலத்துக்குப் பின்னர் எல்லைப்புறங்களில் அன்னியரின் தொல்லைகள் மிகுந்தன. கிட்டானியர் (Kitan) சீன எல்லைக்குள் நுழைந்தனர். சீனர்கள், சின்கள், தார்த்தாரியர் (Tartars) உதவியால் இவர்களை வென்றனர். ஆனால் உதவிக்கு வந்தவர்கள் வெளியேற மறுத்து வடசீனாவைக் கைப்பற்றிக்கொண்டனர். இதற்கிடையில் கிழக்காசியாவில் மங்கோலியரின் ஆதிக்கம் வலுப்பெற்று வந்தது. மங்கோலியத் தளபதி செங்கிஸ்கான் சின்களைத் தோற்கடித்து வடசீனாவைக் கைப்பற்றினார். செங்கிஸ்கான் 1227-ல் இறந்ததும் அவருடைய புதல்வர் ஒக்தால் (Ogdal) முதலில் சுங் வமிசத்தாருடன் உறவு பூண்டு சின்களை அடியோடு ஒழித்தார். கடைசியில் சுங் வமிசத்தாரையே எதிர்க்கத் தொடங்கினர். அடுத்து வந்த மாங்கு, கூப்லைக்கான் ஆகியவர்கள் தொடர்ந்து சுங் அரசர்களை எதிர்த்துச் சீனா முழுவதையும் கைப்பற்றிக்கொண்டனர். கூப்லைக்கான் 1279-ல் சீனாவின் மன்னரானார்.

சுங் வமிச காலத்தில் போர் முயற்சிகள் பழுதுற்ற போதிலும் கலை, இலக்கியம் முதலியன வளர்ந்தன. சீனப் பண்பாட்டு வரலாற்றிலே சுங் காலம் சிறந்த காலங்களில் ஒன்றாக விளங்குகின்றது. சிறந்த வரலாற்று நூல்கள் தோன்றின. வாங் அன் ஷிஹ் (Wang An-Shih 1021–86) என்பவரின் தலைமையில் அரசியல், பொருளாதாரச் சீர்திருத்தங்கள் ஏற்பட்டன. பண்டை நூல்களுக்குப் புதிய உரைகள் எழுதப்பட்டன. சிறந்த ஓவியங்கள் வரையப்பட்டன; அரிய பீங்கான் சாமான்கள் செய்யப்பெற்றன.

மங்கோலியராட்சி (1279–1368): கூப்லைக்கான் கான்பாலிக் (Khanbaliq) என்ற இடத்தைத் (இப்போது பீக்கிங் இருக்கும் இடம்) தலைநகராக்கொண்டு ஐரோப்பா வரையிலும் பரந்து கிடந்த தம் பேரரசை ஆண்டுவந்தார். இவர் நிறுவிய வமிசம் யுவான் (Yuan) வமிசம் எனப்படுகிறது. சம்பா (Champa), அன்னம் (Annam), பர்மா, ஜாவா, ஜப்பான் முதலிய நாடுகளின்மேல் படையெடுத்தார். எனினும் தெற்குப் படையெடுப்புக்கள் பயனளிக்கவில்லை. கூப்லைக்கானுக்குப் பின்னர் மங்கோலியரின் ஆதிக்கம் குலைந்தது. கிளர்ச்சிகள் மூண்டன. 1368-ல் சூ யுவான் சங் (Chu Yuan-Chang) என்ற பௌத்தத்துறவி மங் கோலியரை நாட்டைவிட்டோட்டி மிங் (Ming) என்ற புதிய வமிசத்தை நிறுவினார்.

மங்கோலியரின் குறுகிய கால ஆட்சியில் வெளிநாட்டவர் பலர் சீனாவுக்கு வந்தனர். முஸ்லிம்கள் பெரிய அளவில் வந்தனர். மேற்கு ஐரோப்பிய வணிகர்களும் யாத்திரிகர்களும் முதல் தடவையாகச் சீனாவுக்கு வந்தனர். மார்க்கோ போலோ என்பவர் குறிப்பிடத்தக்கவர். அவர் கூப்லைக்கானின் அவையில் பல ஆண்டுகள் அலுவல் பார்த்தார். பின்னர்த் தம் நாட்டுக்குத் திரும்பித் தம் பிரயாணத்தைப்பற்றி விரிவான நூல் எழுதினார். கிறிஸ்தவப் பாதிரிகள் சீனாவுக்கு வந்து தம் சமயத்தைப் புகுத்த முற்பட்டனர்.

மிங் வமிசம் (1368–1644): இதை நிறுவிய சூ யுவான்சங், ஹங் வு (Hung Wu) என்ற பெயருடன் நான்கிங்கைத் தலைநகராக்கொண்டு ஆண்டார். இவருடைய நான்காம் புதல்வர் யுங் லோ (Yung Lo) என்பவர் மூன்றாம் மன்னராகப் பதவியேற்றுப் பீக்கிங்கைத் தலைநகராக்கினார். அங்கு அரண்மனைகளையும் கோயில்களையும் கட்டி, அழகுக் கட்டடச்சிற்பச் சிறப்பு மிக்க சிறந்த நகரமாக ஆக்கினார். இலக்கியத்தைப் பேணினார். ஜாவா, இலங்கை வரையில் தெற்கே படையெடுத்துச் சென்றார்; இலங்கையர் அடிபணிந்து சீன மன்னருக்குக் கப்பங்கட்டத் தொடங்கினர். அடுத்துவந்த மன்னர்கள் பாரசீக வளைகுடாவரையில் படையெடுத்துச் சென்றனர். கொரியாவையும் முற்றுகையிட்டனர்; அனாம் நாட்டைக் கைப்பற்றினர். ஆனால் நாளடைவில் இந்த வமிசத்தாரின் வலிமை குன்றியது. ஜப்பானியர் கொரியாவை முற்றுகையிட்டனர்; சீனக் கடலோரப் பகுதிகளைச் சூறையாடினர்.

மிங் வமிசகாலத்தில் மக்கள் தொகை பெருகியது; செல்வம் கொழித்தது; கட்டடக்கலை வளர்ந்தது; பாண்டக்கலையும் அரக்கு வேலையும் ஓங்கின. ஆனால் ஓவியக்கலை பழைய சிறப்பு நிலைமை அடையவில்லை. கலைக்களஞ்சியங்களும் பழைய நூல்களும் தொகுக்கப் பெற்றன. மீண்டும் ஐரோப்பியர் சீனாவுக்கு வரலாயினர். 1514-ல் போர்ச்சுகேசியர் வந்தனர். ஷங் சுவான் (Shang Chuan) தீவிலிருந்து வாணிகம் செய்யத் தொடங்கினர். விரைவில் மக்கோவில் (Macao) குடியேற அனுமதிக்கப்பெற்றனர். பாதிரிகளும் வந்து குடியேற முற்பட்டனர்.

மஞ்சு வமிசத்தார் (Manchus): இவர்கள் வடகிழக்கிலிருந்து படையெடுத்து வந்து, வலிமை குன்றிய மிங் வமிசத்தாரை வென்று, 1644-ல் பீக்கிங்கைக் கைப்பற்றினர். மஞ்சு மன்னர்கள் நிறமை மிக்கவர்கள். நாட்டின் முக்கியப் பகுதிகளில் படைகளை நிரந்தரமாக வைத்திருந்தனர். சீனப் பண்பாட்டைப் பின்பற்றினர். சீன நிருவாக முறைகளையும் சட்டங்களையும் தொடர்ந்து அமல் நடத்திவந்தனர். சீனர்களையும் அதிகாரிகளாக நியமித்தனர். மஞ்சூரியா, மங்கோலியா, திபெத்து, துருக்கிஸ்தானம், பர்மா, நேப்பாளம் முதலிய நாடுகளை வென்றனர். சியென் லுங் (Chien Lung 1736–96) அரசாண்ட காலத்தில் இவர்களின் ஆட்சி உச்சநிலையை அடைந்தது; அதன்பின் வீழ்ச்சியடையத் தொடங்கியது. பல கிளர்ச்சிகள் தோன்றி நாட்டில் குழப்பம் மலிந்தது.

சீன நாவல்களில் சிறந்தவை இக்காலத்தில் தோன்றின. பாண்டக்கலை ஓங்கியது.

ஐரோப்பியரின் வருகை மிகுந்தது. பாதிரிமார்கள் தொடர்ந்து வரலாயினர். 1692-ல் சமயச் சகிப்பு ஆணை பிறந்தது முதல் கிறிஸ்தவத் திருச்சபை செல்வாக்குப் பெற்றது. ஆனால் சீனர்களுக்கும் கிறிஸ்தவருக்குமுள்ள உறவுபற்றிக் கருத்து வேறுபாடு தலையெடுக்கவே கிறிஸ்தவர் துன்புறுத்தப்பெற்றனர். எனினும் பாதிரிகளின் தொடர்பால் ஐரோப்பிய விஞ்ஞான முன்னேற்றத்தைச் சீனர்கள் தெரிந்துகொண்டனர்; ஐரோப்பியர் சீனாவைப்பற்றி அறிந்துகொண்டனர். பிரெஞ்சுக்காரரும் டச்சுக்காரரும் ஆங்கிலேயரும் சீனாவில் வாணிகம் செய்யத் தொடங்கினர். 18ஆம் நூற்றாண்டின் மத்தியில் ஆங்கிலேயரின் வாணிகமே பிரதானமாக விளங்கியது. சீனத் தேயிலை, பட்டு முதலியன ஐரோப்பாவில் விரும்பி வாங்கப் பெற்றன. அபினி முக்கியமான இறக்குமதிப்பொருள். வாணிகம் பல கட்டுப்பாடுகளின்பேரில் நடைபெற்றது. கான்டன் துறைமுகம் ஒன்றில் தான் வெளிநாட்டவர் அனுமதிக்கப்பட்டனர். 1784 முதல் அமெரிக்க வாணிகக் கப்பல்

களும் சீனுவுக்கு வரலாயின. வெளிநாட்டு வணிகர்கள் வசதிகளும் சலுகைகளும் பெற முயன்றனர். அபினி இறக்குமதியை அரசாங்கம் தடைசெய்தும் ஆங்கிலேயர் அதைக் கள்ளத்தனமாக இறக்குமதி செய்தனர்.

முதல் சீன - பிரிட்டிஷ் யுத்தம் (1839-44): பிரிட்டிஷ் வணிகர்கள் சலுகைகளை வற்புறுத்திவந்தனர். சீனர்கள் அவைகளை வழங்க முன்வரவில்லை. அபினி இறக்குமதி திருட்டுத்தனமாக நடைபெறுவதைத் தடுக்கச் சீன அரசாங்கம் கடுமையான நடவடிக்கை எடுக்க முற்பட்டது. 1839-ல் சீன அதிகாரி வணிகர்களிடம் இருப்பில் இருந்த அபினியைக் கைப்பற்றிய தோடு இனிமேல் அபினி வாணிகம் செய்வதில்லை என்று எழுதிக் கொடுக்குமாறு வற்புறுத்தினர். இலாபகரமான இந்த வாணிகத்தைக் கைவிட மனமில்லாத ஆங்கிலேயர் இந்த நடவடிக்கைகளைக் கண்டித்தனர். போர் மூண்டது. ஆங்கிலேயர் வெற்றிமேல் வெற்றி பெற்றனர். கடைசியில் 1842-ல் சீனர் ஆங்கிலேயருடன் உடன்படிக்கை செய்துகொண்டனர். இதன்படி ஹாங்காங் தீவு ஆங்கிலேயருக்குக் கொடுக்கப்பட்டது. ஆங்கிலேயர் ஐந்து துறைமுகங்களைப் பயன்படுத்திக் கொள்ள அனுமதிக்கப் பெற்றனர். ஆங்கிலேயருக்கு வரிச் சலுகைகள் வழங்கப்பட்டன. சீனுவின் தோல்வியைக் கண்ட அமெரிக்கர், பிரெஞ்சுக் காரர் முதலியவர்களும் வலுவில் இத்தகைய உடன் படிக்கைகளுக்குச் சீனுவை இணங்கும்படி செய்தனர். இந்த அநியாய உடன்படிக்கைகள் அன்னியரின் ஆதிக்கம் வளர்வதற்கு அடிகோலின. சீனு கொஞ்சங் கொஞ்சமாகக் குடியேற்ற நாட்டு நிலைமையை அடைந்து வந்தது.

இரண்டாம் யுத்தம் (1856–60): இவ்வுடன்படிக்கைகளால் இருதரத்தாருக்கும் திருப்தி ஏற்படவில்லை. சீனர்கள் வெளிநாட்டவருக்குச் சம உரிமை வழங்க இணங்கவில்லை. வெளிநாட்டவர் நாட்டைச் சுற்றிப் பார்க்க அனுமதிக்கவில்லை. வெளிநாட்டவருக்கும் சீனருக்கும் அடிக்கடி கைகலப்பு ஏற்பட்டது. பிணக்கு வளர்ந்து 1856-ல் போர் மூண்டது. 1857-ல் ஆங்கிலேயரும் பிரெஞ்சுக்காரரும் கான்டன் முதலிய சில துறைமுகங்களைக் கைப்பற்றினர். பிக்கிங்கையும் முற்றுகையிட்டனர். தலைநகரைக் காப்பாற்ற வேண்டிச் சீனர் அவர்களின் விருப்பங்களுக்கு இணங்கினர். ரஷ்யரும் அமெரிக்கரும் இந்தச் சூழ்நிலையைப் பயன்படுத்திக்கொண்டனர். 1858-ல் இவர்கள் சீனருடன் தனித்தனியே உடன்படிக்கை செய்துகொண்டனர். அபினி இறக்குமதி, சட்டப்படி ஏற்றுக்கொள்ளப் பட்டது. மேலும் பல துறைமுகங்களில் வெளிநாட்டவருக்கு இடம் கிடைத்தது. வெளிநாட்டு அரசாங்கப் பிரதிநிதிகள் பிக்கிங்கில் தங்குவதற்கு அனுமதிக்கப்பட்டனர். கிறிஸ்தவர் சமய உரிமை வழங்கப்பெற்றனர். கிறிஸ்தவ சமயப் பிரசாரம் அனுமதிக்கப்பட்டது. வாணிக ஒழுங்கு விதிகள் வகுக்கப்பெற்றன. ஆனால் உடன்படிக்கைகளின்படி அரசாங்கப் பிரதிநிதிகள் பீக்கிங்குச் செல்ல முற்பட்டபோது பல தடைகள் ஏற்பட்டன. இதனால் மீண்டும் போர் மூண்டது. சீனர்கள் தோல்வியுற்றனர். உடன்படிக்கைகளை மீண்டும் ஏற்றுக்கொண்டனர்.

உள்நாட்டுப் புரட்சிகள்: இதற்கிடையில் மஞ்சு வமிசத்தரசர்களுக்கு உள்நாட்டிலும் தொல்லைகள் ஏற்பட்டன. நில்பிரபுக்களின் கொடுமைகளுக்கு ஆளாகித் துன்புற்ற மக்கள் யுத்தச் செலவையும் நஷ்ட ஈட்டுச் செலவையும் சுமத்தப் பெற்றனர். இந்தக் கொடுமைகளைத் தாங்க முடியாத மக்கள் அரசாங்கத்துக்கு எதிராகப் புரட்சிகள் செய்தனர். அவைகளில் முக்கியமானது டைப்பிங் (Taiping) புரட்சி. இது குடியானவர் கிளர்ச்சியாகும். இது 1851-ல் தொடங்கியது. குவாங்கி மாகாண மக்கள் ஆயுதம் தாங்கி ஹங் ஹ்சிyு - சுவான் (Hung Hsiu-chuan) என்பவர் தலைமையில் புரட்சி செய்து, 1853-ல் நான்கிங்கில் டை-பிங் டியென் குவோ (Tai-Ping Tien kuo) என்ற ஆட்சியை நிறுவினர். டைப்பிங் படை வடக்கிலும் மேற்கிலும் படையெழுச்சிகளை நடத்தியது. மஞ்சு அரசாங்கம் வீழ்ந்துவிடும்போல் தோன்றியது. மஞ்சு அரசாங்கம் ஆங்கிலேயரின் உதவியால் புரட்சியை ஒடுக்கி 1864-ல் டை-பிங் ஆட்சியைக் கைப்பற்றியது. இப்புரட்சியின்போது அரசாங்கம் வெளிநாட்டவர்களைக் கொண்டு சரக்குவரி வசூலிக்கத் தொடங்கியது. இப்பழக்கம் நிலைபெற்று 1863-ல் ராபர்ட் ஹார்ட் என்பவர் தலைமையில் வெளிநாட்டு அதிகாரிகள் அடங்கிய சரக்குவரி இலாக்கா நிறுவப் பட்டது. ஷென்ஸீ (Shensi), கான்சு, ஷிஞ்சியாங் முதலிய பிற இடங்களிலும் கலகங்கள் மூண்டன. இவைகளும் அடக்கப்பட்டன. வெளிநாட்டவரின் ஆதரவால் மஞ்சு வமிசத்தாரின் ஆட்சி நீடித்துவந்தது.

வெளிநாட்டவரின் ஆதிக்கம் ஓங்குதல்: அவ்வப் போது புதிய துறைமுகங்கள் திறக்கப்பட்டன. வெளி நாட்டு வாணிகம் வளர்ந்தது. ஆங்கில வணிகர்கள் முன்போல் முன்னணியில் நின்றனர். உடன்படிக்கைத் துறைமுகங்களில் வெளிநாட்டவர்கள் குடியேறினர். அக்குடியேற்றங்கள் அவர்களின் சுய நிருவாகத்துக் குட்பட்டன.

கிறிஸ்தவ மிஷனரிகளின் எண்ணிக்கை அதிகமாயிற்று. 1890-ல் பிராட்டெஸ்டென்டு சீனர்களின் எண்ணிக்கை சு. 50,000; கத்தோலிக்க சீனர்கள் சு. 8,00,000. வெளிநாட்டவர்களின்பேரில் இருந்த வெறுப்பின் காரணமாகச் சீனர்கள் சிற்சில சமயங்களில் அவர்களைக் கொன்றனர். இத்தகைய கொலைகள் 1870-ல் டின்ட்ஸின்னிலும் (Tientsin), யாங்ட்ஸீ பள்ளத்தாக்கில் 1890–91-லும் நடைபெற்றன. 1875-ல் பிரிட்டிஷ் நில ஆராய்வுக் குழுவினர் தாக்கப் பட்டனர். மொழி பெயர்ப்பாளர் ஒருவர் கொல்லப் பட்டார். பிரிட்டிஷ் அரசாங்கம் இந்தச் சந்தர்ப்பத்தைப் பயன்படுத்திக்கொண்டு இத்தகைய நிகழ்ச்சிகளைத் தவிர்ப்பதோடு வேறு பல சலுகைகளையும் கொடுக்கு மாறு சீனுவை வற்புறுத்தியது. 1876-ல் நடந்த ஐபூ (Chefoo) கன்வென்ஷனில் புதிய வாணிக அரசியல் தொடர்பு பற்றிய ஒழுங்கு முறைகள் ஒப்புக்கொள்ளப் பட்டன. மேலும் நான்கு நகரங்களில் வெளிநாட்டவர் குடியேற அனுமதிக்கப்பட்டனர். சீனத் துருக்கிஸ்தானத்தில் கலகம் நடந்தபோது, ரஷ்யா ஈலி (Ili) பிரதேசத்தை ஆக்கிரமித்துக் கொண்டது. 1881-ல் நிறைவேறிய உடன்படிக்கையின்படி அதன் பெரும் பகுதி சீனுவுக்கு மீண்டும் கொடுக்கப்பட்டது. ஜப்பானியர் பார்மோசாவிலும், லியூக்கியூ தீவிலும் ஆக்கிரமித்தனர். தெற்கில் பிரெஞ்சுக்காரர்கள் தொல்லை கொடுத்தனர். சீனுவின் சிற்றரசராக இருந்த கொரியாவிலும் ஜப்பானியர் தலையிடலாயினர்.

சீனு-ஜப்பான் போர்: இதன் காரணமாக 1894-ல் சீன - ஜப்பான் போர் மூண்டது. இக்கொடிய போரில் சீனு தோற்றது. 1895-ல் ஐபூ என்ற இடத்தில் நிறைவேறிய உடன்படிக்கையின்படி கொரியாவுக்குச் சுதந்திரம் வழங்கப்பட்டது. பார்மோசாவும் லியூக்கியூ தீவுக்கூட்டத்தின் ஒரு பகுதியும் வெற்றிபெற்ற ஜப்பானுக்கு வழங்கப்பட்டன. இந்தச் சந்தர்ப்பத்தைப்

பிற நாடுகளும் பயன்படுத்திக் கொண்டன. பிரிட்டன், ஜெர்மனி, பிரான்ஸ், ரஷ்யா ஆகிய நாடுகள் சீனக் கடலோரத்தில் துறைமுகங்களையும் மாவட்டங்களையும் குத்தகைக்கு எடுத்துக்கொண்டன. ஜியோஜோ (Kiaochow), சிங்டௌ (Tsingtao) மாவட்டங்கள் ஜெர்மனிக்கும், போர்ட் ஆர்தரும் அதன் மாவட்டமும் ரஷியாவுக்கும், வேஹைவேயும் (Weihai-wei), குவாங் துங்கில் (Kwang tung) ஒரு பகுதியும் பிரிட்டனுக்கும், குவாங்சௌ விரிகுடா பிரான்ஸுக்கும் கொடுக்கப்பட்டன. இந்நாடுகள் சுரங்கங்களை நிறுவுதல், ரெயில் பாதைகளைப் போடுதல் முதலிய சலுகைகளையும் சீன அரசாங்கத்துக்குக் கடன் கொடுக்கும் உரிமையையும் பெற்றன. சீனுவில் அந்நியர் முதலீடும் வாணிகமும் செல்வாக்கும் ஓங்கின.

சீர்திருத்த இயக்கம்: 19-ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் சீன வணிகர்களும், நிலக்கிழார்களும்,அதிகாரிகளும் நவீனக் கைத்தொழில்களில் முதலீடு செய்தனர். சீன நடுத்தர வகுப்புத் தோன்றியது. சீனு-ஜப்பான் போருக்குப்பின் நடுத்தர வகுப்புச் சீர்திருத்த வாதிகள் கங் யூ-வீ (Kang Yu-wei) என்பவரின் தலைமையில் சீர்திருத்தத்தின் மூலம் நாட்டின் முன்னேற்றத்தை நாட விரும்பி அரசியல் இயக்கத்தை நிறுவினர். இவர்கள் அரசியலமைப்புக்குட்பட்ட முடியாட்சி, கைத்தொழில், வாணிக, விவசாய வளர்ச்சி முதலிய கோரிக்கைகளை விடுத்தனர். இளையரான மன்னர் குவாங் ஹ்ஸு (Kuang Hsu) 1898-ல் சீர்திருத்தங்களைப் புகுத்த முயன்றார். அவருடைய பெரியன்னை ட்ஸி ஹ்ஸி (Tse Hsi) அரசியார் மன்னரைச் சிறைப்படுத்தி சீர்திருத்தக்காரர்களைத் தூக்கிலிட்டு இயக்கத்தை ஒடுக்கினார்.

பாக்ஸர் கிளர்ச்சி, 1900 : இதற்கிடையில் சீனக்குடியானவர்களிடையே ஏகாதிபத்திய எதிர்ப்பு இயக்கம் தோன்றியது. வெளிநாட்டவர்களின் ஆக்கிரமிப்பைக் கண்டு ஆத்திரமடைந்த மக்கள் வெளிநாட்டினரை வெட்டி வீழ்த்தத் துணிந்தனர். பயங்கரக் கிளர்ச்சி ஏற்பட்டது. பிரிட்டன், அமெரிக்கா, ஜப்பான், ரஷ்யா, ஜெர்மனி, பிரான்ஸ் முதலிய பல நாடுகள் ஒன்று சேர்ந்து, 1900-ல் ஒரு பெரும் படையை அனுப்பி மஞ்சு அரசாங்கத்தைக் கருவியாகக் கொண்டு நாட்டுப் பற்றுள்ள சீனர்களை வெட்டி வீழ்த்தினர். புரட்சி அடங்கியது. சீனு, பாதிக்கப்பட்ட நாடுகளுக்குப் பெருந் தொகையை நஷ்ட ஈடாகக் கொடுக்க வேண்டிய தாயிற்று.

எல்லோருக்கும் உரிமை : வளமிக்க சீனுவைச் சில நாடுகள் தமக்குள் பங்கிட்டுக் கொள்ளும்போலத் தோன்றுவதைக் கண்டு திகைத்த அமெரிக்கா சீனுவில் எல்லா நாடுகளுக்கும் வாணிக உரிமை வேண்டும் என்று விரும்பியது. 1899-ல் அமெரிக்க அரசாங்கம் வாணிகம், முதலீடு முதலிய எல்லாத் துறைகளிலும் எல்லா நாடுகளுக்கும் சமவாய்ப்பு இருக்கவேண்டும் என்று ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கு எழுதியது. இதை அவைகள் ஏற்றுக்கொண்டன.

கொரியா குறித்து ஜப்பானுக்கும் ரஷ்யாவுக்கும் தகராறு ஏற்பட்டது. 1904-ல் ஜப்பானுக்கும் ரஷ்யாவுக்கும் போர் மூண்டது. போரில் ஜப்பான் வெற்றி பெற்றது. இதனுல் கொரியாவிலும் தென் மஞ்சூரியாவிலும் ஜப்பானியரின் ஆதிக்கம் வலுப்பெற்றது. இறுதியாக 1910-ல் கொரியா ஜப்பானுடன் இணைக்கப்பட்டது.

குடியரசின் தோற்றம் : ஜப்பானியரின் எழுச்சி சீனர்களுக்குப் படிப்பினையாக அமைந்தது. தாமும் ஜப்பானியரைப் போன்று நவீன முன்னேற்றங்களில் நாட்டம் செலுத்தவேண்டும் என்ற ஆசை சீனர்களுக்கு ஏற்பட்டது. 1905-ல் டாக்டர் சுன் யாட் ஸென் என்பவர் தலைமையில் சீனப் புரட்சிச் சங்கம் தோன்றியது. இச் சங்கம் சீனுவை ஜனநாயகக் குடியரசாக்கப் போராடியது. சீர்திருத்தத்தை ஒழிக்க முனைந்த சக்கரவர்த்தினியும் மக்களின் ஆற்றலுக்குப் பணிய வேண்டியதாயிற்று. கொஞ்சங்கொஞ்சமாகச் சீர்திருத்தங்கள் மேற் கொள்ளப்படும் எனப் பிரகடனங்கள் வெளியிடப் பட்டன. 1908-ல் சக்கரவர்த்தி, சக்கரவர்த்தினி இருவரும் இறந்தனர். மூன்று வயது குழந்தை ஹ்சுவான்-துங் (Hsuan-tung) அரசரானார். இவருடைய தந்தை சுன் (Chun) ரீஜன்டாக ஆட்சியை நடத்தினார். சீர்திருத்தங்களை நாடிய மக்களின் வீருப்பத்தை இவராலும் நிறைவேற்ற முடியவில்லை. சிஹ்-லீயின் (Chih-li) வைசிராயாக இருந்த, திறமையும் சீர்திருத்த நோக்கமுள்ள யுவான் ஷிஹ்-கை (Yuan Shih-kai) என்பவர் வேலையிலிருந்து நீக்கப்பட்டார். 1911 அக்டோபர் 10-ல் சீனப் புரட்சிச் சங்கத்தின் தலைமையில் மக்களின் புரட்சி பொங்கியெழுந்தது. புரட்சி வெற்றிபெற்றது. 1912 பிப்ரவரி 12-ல் மஞ்சு வமிசத்தாரின் முடியாட்சி முடிந்து குடியாட்சி மலர்ந்தது. டாக்டர் சுன் யாட் ஸென் குடியரசுத் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். ஆனுல் அவர் பதவியை ஏற்க மறுத்து, யுவான் ஷிஹ்-கையைத் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்குமாறு வற்புறுத்தினர். எழுபது பிரிவுகள் கொண்ட அரசியலமைப்புப் பிரகடனமாயிற்று. யுவான் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். இவர் குடியரசு இலட்சியங்களுக்கு மாறுக நடக்கவே சுன் யாட் ஸென் 1911-ல் நிறுவிய கோமின்டாங் என்ற தேசியக் கட்சி 1913-ல் புரட்சி செய்தது. யுவான் புரட்சியை நசுக்கினார்; சுன் ஜப்பானுக்குத் தப்பியோடினர். யுவான் தாமே மன்னராக முயற்சி செய்தார். 1915-ல் ஜப்பான் சீனுவைத் தன் ஆதிக்கத்துக்குட்படுத்த எண்ணி இருபத்தொரு கோரிக்கைகளை விடுத்தது. அமெரிக்கா இவைகளை எதிர்க்கவே ஜப்பான் தன் கோரிக்கைகளை மாற்றியமைத்துக்கொண்டது. 1916-ல் யுவான் இறந்தார். லி யுவான்-ஹுங் (Li Yuan-hung) தலைவரானார்.

சீனுவும் முதல் உலக யுத்தமும் : 1917-ல் சீனு அச்சு நாடுகளுக்கு எதிராக முதல் உலக யுத்தத்தில் கலந்தது. 1919-ல் வர்சேல்ஸ் (Versailles) என்ற இடத்தில் நடந்த சமாதான மாநாட்டில் கலந்து கொண்டது. அம்மாநாடு ஷான் டங்கை ஜப்பானுக்கு வழங்க முடிவு செய்தது. இதைக் கண்டு வெகுண்ட சீன அரசாங்கம் சமாதான உடன்படிக்கையில் கையெழுத்திட மறுத்தது; ஜப்பானின் சரக்குகளைப் புறக்கணிக்கத் தொடங்கியது.

உள்நாட்டுக் குழப்பம் : இதற்கிடையில் பார்லிமென்டிலிருந்து வெளியேற்றப்பட்ட கோமின்டாங் உறுப்பினர்கள் சுன் யாட்ஸென் தலைமையில் 1917-ல் கான்டனில் தனி அரசாங்கத்தை நிறுவினர். சுன் யாட்ஸென் நாட்டை ஒன்றுபடுத்த முயன்றுவந்தார். 1919 மே 4-ல் ஏகாதிபத்திய எதிர்ப்பு இயக்கம் நடந்தது. இதில் சீனத் தொழிலாளர்களின் வலிமை புலனுயிற்று. பீக்கிங் அரசாங்கம் நலிந்து வந்தது. ராணுவத் தலைவர்கள் ஆங்காங்குப் படைகளைத் திரட்டிக்கொண்டு ஒருவரோடொருவர் சண்டையிட்டனர். 1921-ல் சீனத் தொழிலாளர்களின் அரசியல் கட்சியாகச் சீனுக் கம்யூனிஸ்ட்டுக் கட்சி தோன்றியது. அது முதல் சீனப் புரட்சியில் புதிய கட்டம் தொடங்கியது. 1923-ல் இக் கட்சி ஐக்கியப் புரட்சி முனையை நிறுவ

முடிவு செய்தது. கோமின்டாங் கட்சியைச் சீர் திருத்தியமைக்க, சுன் யாட்ஸெனுக்கு உதவ முன் வந்தது. சுன் இந்த உதவியைப் பெற்று 1924-ல் கோமின்டாங்கைச் சீர்திருத்தியமைத்தார். மக்களுக் காக மக்களால் அரசாங்கம் நடைபெறவேண்டும், எல்லோருக்கும் போதுமான வாழ்க்கை வசதி வேண் டும். சீனு அன்னிய நாடுகளின் ஆதிக்கத்திலிருந்து விடு படவேண்டும் என்ற தம் மூன்று கொள்கைகளை மீண் டும் வலியுறுத்தினர். இந்தக் கூட்டணியால் கம்யூ னிஸ்ட்டுக் கட்சியின் கிளர்ச்சி வலுப் பெற்றுவந்தது. இச்சமயத்தில் 1925 மார்ச்சில் சுன் யாட்ஸென் இறந் தார். சியாங்கை ஷெக் கோமின்டாங் கட்சியின் படைத்தலைவ ராஞர்.

வெளிநாட்டுத் தொடர்பில் முன்னேற்றம்: முதல் உலக யுத்த முடிவிலிருந்து 1931 வரையில் சீனு வெளி நாட்டவரின் ஆதிக்கத்திலிருந்து கொஞ்சங் கொஞ்ச மாக விடுபட்டு வந்தது. அமெரிக்காவின் முயற்சியால் 1921–22-ல் வாஷிங்டன் மகாநாடு நடைபெற்றது. ஜப்பான் முதலிய ஒன்பது அரசுகள் சீனுவில் தமக் கிருந்த தனிச் சலுகைகளை விட்டுவிட உடன்பட்டன. ஜப்பான் ஷான்டங்கில் தனக்கிருந்த ஆதிக்கத்தை விட்டுவிட்டது. 1929-ல் சீனு தன் நாட்டுச் சரக்கு வரிகளைத் தானே நிருணயம் செய்யும் உரிமையைப் பெற்றது. சில பகுதிகளில் பிற நாட்டவர்களுக்குக் கொடுக்கப்பட்டிருந்த தனி நிருவாக உரிமை நீக்கப்பட் டது. ரஷ்யா பல சலுகைகளை விட்டுக் கொடுத்தது.

சியாங்கைஷெக்கும் கம்யூனிஸ்ட்டுகளும்: 1926-ல் சியாங்கை ஷெக்கின் தலைமையில் தேசிய விடுதலைப் படை பீக்கிங்கை நோக்கிப் புறப்பட்டது. புரட்சிப் போர் வெற்றிபெறுஞ் சமயத்தில் மிதவாதியான சியாங்கை ஷெக் சீனக் கம்யூனிஸ்ட்டுக் கட்சியையும் புரட்சி செய்யும் மக்களையும் திடீரென்று எதிர்த்துத் தாக்கிப் புரட்சியை நசுக்கினர். 1927-ல் நான்கிங் நக ரைக் கைப்பற்றி அதைத் தலைநகராகக் கொண்டு தேசிய அரசாங்கத்தை நிறுவினர். 1928-ல் பீக்கிங்கைக் கைப்பற்றி அதற்குப் பீப்பிங் (வடசமாதானம்) என்று பெயரிட்டார். ஆனால் பல மாகாணங்கள் கம்யூனிஸ்ட்டு களின் ஆதிக்கத்தில் இருந்துவந்தன. கம்யூனிஸ்ட்டுக் கட்சியானது தொழிலாளர்கள், குடியானவர்களின் செம்படையை நிறுவியது. புரட்சித் தளங்களை நிறுவி நிலச் சீர்திருத்தத்தைச் செய்தது.

ஜப்பானியப் போர்: சியாங்கை ஷெக் புரட்சிக் காரர்களை எதிர்ப்பதில் ஈடுபட்டிருந்த சமயத்தில் 1931-ல் ஜப்பான் வடகிழக்குச் சீனுவை முற்றுகை யிட்டது; மஞ்சூரியாவைக் கைப்பற்றி அதை மஞ் சூக்கோ என்ற பெயரால் தன் ஆதிக்கத்துக்குட்பட்ட தனி இராச்சியமாக ஆக்கியது. ஜப்பான் 1933-ல் ஜெஹோல் (Jehol) மாகாணத்தைக் கைப்பற்றி அதை மஞ்சூக்கோ இராச்சியத்துடன் சேர்த்துக்கொண்டது. வடசீனுச் சமவெளியைச்சார்ந்த ஐந்து மாகாணங் களுக்குச் சுதந்திரம் வழங்கவேண்டும் என்று கோரி யது. கம்யூனிஸ்ட்டுகளை அடக்குவதில் கருத்துச் செலுத்திவந்த தேசிய அரசாங்கம் இந்தக் கோரிக் கைக்கு இணங்கியது. 1935 டிசம்பர் 9-ல் பீக்கிங் மாண வர்கள் ஜப்பானிய ஆக்கிரமிப்பைக் கண்டிக்கப் பெருங் கிளர்ச்சி செய்தனர். இக்கிளர்ச்சிக்கு நாடெங்கும் ஆதரவு ஏற்பட்டது. 1936-ல் ஸீயானுக்கு (Sian) வந்த சியாங்கை ஷெக்கை கோமின்டாங் தளபதிகளான சங் ஹ்சுஷ்-லியாங்கும் (Chang Hsueh-liang), யாங்-ஹூ-செங்கும் (Yang-Hu-cheng) வலுவில் சிறைப்படுத்தி விட்டனர். சீனக் கம்யூனிஸ்ட்டுக் கட்சியின் சமாதான முயற்சியின்பேரில் உள்நாட்டுப் போரை நிறுத்திவிட்டு ஒன்று சேர்ந்து ஜப்பானை எதிர்க்க சியாங்கை ஷெக் இணங்கினர். இந்த உடன்பாட்டால் சீன அரசியல் நிலையில் புரட்சிகரமான மாறுதல் ஏற்பட்டது. ஜன நாயகப் புரட்சிக்காரர்களின் வலிமையும் புகழும் ஓங்கின.

சீனுவின் ஐக்கியத்தைக் கண்டு திகிலடைந்த ஜப் பான் 1937-ல் திடீரென்று சீனுவைத் தாக்கியது. சீன மக்கள் அனைவரும் ஒன்றுதிரண்டு ஜப்பானை எதிர்த்துப் போரிட்டனர். ஜப்பான் தன் ஆயுதபலத்தால் சீனர் களைப் பின்னடையச் செய்தது; 1938-ல் யாங்ட்ஸீ ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கையும் ஹான்கௌவையும் (Hankow)கைப்பற்றிக்கொண்டது. சீனர்கள் கொரில் லாப் போர் முறையைக் கையாண்டு கடும்போர் புரிந் தனர். அமெரிக்காவும் பிரிட்டனும் ஜப்பானுக்கு எதிராகப் போர் புரியத்தொடங்கியதும் அவர்கள் சீனு வுக்கு அதிகமாக உதவி புரிந்தனர். ரஷ்யாவும் ஜப்பா னும் எதிராகப் போர்புரியவே 1945 ஆகஸ்ட்டில் ஜப் பான் சரணடைந்தது.

மக்கள் குடியரசின் தோற்றம்: வெற்றிக்குப்பின் சீனமக்கள் தேசிய சுதந்திரம், கோமின்டாங் சர்வாதி கார ஓழிப்பு, ஜனநாயகக் கூட்டணி அரசாங்க அமைப்பு, ஜனநாயகச் சீர்திருத்தம், சீனுவைக் கைத் தொழில் நாடாக மாற்றல் முதலியவைகளைக் கோரினர். ஆனால் சீனுவை ரஷ்யாவுக்கு எதிராகப் பயன்படுத்த எண்ணி அதைத் தன் ஆதிக்கத்தின்கீழ் வைத்துக் கொள்ள முற்பட்ட அமெரிக்காவின் தூண்டுதலால் சியாங்கைஷெக் கம்யூனிஸ்ட்டுகளைஒழிக்கமுற்பட்டார். அவர் 1946 ஜூலையில் கம்யூனிஸ்ட்டுகளின் ஆதிக்கத் திலிருந்த பகுதிகளைத் தாக்கினர். கம்யூனிஸ்ட்டுக் கட்சிக்கு மக்கள் விடுதலைப் படையும் புரட்சித் தளங்களும் இருந்தன; இக்கட்சி வலிமையும் செல்வாக்கும் மிக்க கட்சியாக விளங்கியது. எனவே விடுதலைப் போரில் கம் யூனிஸ்ட்டுகள் வெற்றிமேல் வெற்றி பெற்றனர். 1949 ஏப்ரலில் நான்கிங்கைக் கைப்பற்றிவிட்டனர். சியாங்கை ஷெக்கின் ஆட்சி வீழ்ந்தது. அவர் பார்மோசாத் தீவுக்கு ஓடி, அங்குப் பெயருக்குத் தேசிய அரசாங் கத்தை நடத்தி வருகிறார். 1949 அக்டோபர் 1-ல் மா ட்ஸே-துங்கின் (Mao Tse-Tung) தலைமையில் சீனமக் கள் குடியரசு நிறுவப்பெற்றது; நூற்றாண்டுகளுக்கு மேல் சீன மக்களை அடிமைப்படுத்திவைத்திருந்தஏகாதி பத்தியமும் நிலப்பிரபுத்துவமும் ஒழிந்தன. 1950-ல் திபெத்து சீனுவுடன் இணைக்கப்பட்டது. புதிய சீன அரசாங்கத்தை இந்தியா போன்ற நடுநிலைமை நாடுகள் ஏற்றுக்கொண்டுள்ளன. ஆனால் அமெரிக்கா போன்ற முதலாளித்துவ நாடுகள் இன்னும் பார்மோசாவிலுள்ள அரசாங்கத்தையே சீன அரசாங்கமாகக் கருதிவரு கின்றன.

அரசியலமைப்பு: சீனுவின் முதல் அரசிய லமைப்பு 1928 அக்டோபர் 15-ல் அமலுக்கு வந்தது. இது கோமின்டாங் (மக்களின் தேசியக்கட்சி) தோற்று வித்த தேசியக் குடியரசு அரசாங்கத்தின் அரசிய லமைப்பாகும். இதன்படி அரசாங்கம் தலைவர் ஒரு வரையும் 12-16 இராச்சியக் கவுன்சிலர்களையும் கொண்டது. அரசாங்கத்தின் கொள்கைகளை வகுக்க முப்பத்திரண்டு உறுப்பினர்களடங்கிய மத்திய அரசி யல் கவுன்சில் நிறுவப்பட்டது. இராச்சியக் கவுன்சில் உறுப்பினர்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஐந்து சபை கள் (Yuan) முறையே நாட்டின் நீதி, நிருவாகம், சட்டம், தேர்வு, கட்டுப்பாடு என்ற ஐந்து துறை களைக் கவனித்துவந்தன.

1946 டிசம்பர் 25-ல் தேசிய சபை 'சீனக் குடியரசின் அரசியலமைப்பு' என்ற புதிய அரசியலமைப்பை வகுத்தது. இது 1947 டிசம்பர் 25-ல் அமலுக்கு வந்தது. இது சுன்யாட்சென்னின் தத்துவங்கள் அடங்கியது. இதன்படி, குடிமக்கள் அனைவருக்கும் அடிப்படை உரிமைகள் வழங்கப்பெற்றன. அரசாங்க நிருவாகத்தை நடத்த மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பிரதிநிதிகளடங்கிய தேசிய சபை இருக்கிறது.

1949 செப்டெம்பர் 21-ல் 'சீனமக்கள் குடியரசு' தோன்றியது. 1954 செப்டெம்பர் 20-ல் நடந்த சீன மக்கள் குடியரசின் முதல் தேசிய மக்கள் காங்கிரஸ் புதிய அரசியலமைப்பை அங்கீகரித்தது. இது 1949-ல் நடைபெற்ற சீன மக்களின் அரசியல் ஆலோசனை மாநாடு வகுத்த பொதுத்திட்டத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இது 106 பிரிவுகளடங்கியது. சீன மக்கள் குடியரசு தொழிலாளிகளால் நடத்தப்படும் மக்களின் ஜனநாயக இராச்சியமாகும். இராச்சியத்தின் உச்ச அதிகாரம் தேசிய மக்கள் காங்கிரஸைச் சார்ந்தது. இது மாகாணங்களாலும், சுயநிருவாகப் பிரதேசங்களாலும், மத்திய அரசாங்கத்தின் நேர் நிருவாகத்திலுள்ள பெரிய நகராட்சி மன்றங்களாலும், ராணுவப்படையினராலும், வெளிநாட்டில் வாழும் சீனக் குடிகளாலும் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட 1,226 உறுப்பினர்களடங்கியது. இவர்களின் அலுவல் காலம் நான்காண்டு. காங்கிரஸ் ஆண்டுக்கு ஒருமுறை கூடும். சட்டமியற்றும் அதிகாரம் காங்கிரஸுக்கே உண்டு. காங்கிரஸுக்குக் குடியரசுத்தலைவர், துணைத் தலைவர், இராச்சியக் கவுன்சில் அமைச்சர்கள், தேசியப் பாதுகாப்புக் கவுன்சில் உறுப்பினர்கள், மக்கள் உச்ச நீதிமன்றத்தலைவர், மக்கள் உச்சக் கண்காணிப்பு மன்றத் (Supreme People's Procuratorate) தலைவர் ஆகியவர்களைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் நீக்கவும் உரிமையுண்டு. மற்றும் பொருளாதாரத்திட்டம், வரவு செலவுத்திட்டம், செல்வாதார அறிக்கை முதலியவை களைப் பற்றி முடிவுசெய்வதும் காங்கிரசே. எனவே நாட்டின் சட்டமியற்றும் அதிகாரம், நிருவாக அதிகாரம் இரண்டும் தேசிய காங்கிரசையே சார்ந்தவை. காங்கிரஸ் ஆண்டுக்கு ஒருமுறையே கூடுவதால், அது கூடாத காலத்தில் அதன் அலுவல்களைக் கவனிக்க நிரந்தரக்குழு (Standing Committee) ஒன்று உள்ளது.

சீனுவில் நாட்டின் தலைவருக்குரிய அதிகாரமும் அலுவலும் தனி ஒருவருக்கு வழங்கப்படவில்லை. இவைகள் குடியரசுத்தலைவருக்கும் தேசிய மக்கள் காங்கிரஸின் நிரந்தரக் குழுவுக்கும் கூட்டாக வழங்கப்பெற்றுள்ளன. தலைவர் நான்கு ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை தேர்ந்தெடுக்கப்படுவார்.

மாகாணங்களிலும், பெரிய நகராட்சிகளிலும், மாவட்டங்களிலும், பட்டணங்களிலும் தல மக்கள் காங்கிரஸ்கள் (Local People's Congresses) இருக்கின்றன. இவைகள் தலப் பொருளாதாரத்திட்டம், வரவு செலவு அறிக்கை, சட்ட நிருவாகம் முதலியவை களைக் கவனிக்கவும், தல மக்கள் கவுன்சில் உறுப்பினர்களையும், தல மக்கள் நீதிமன்றத் தலைவர்களையும் தேர்ந்தெடுக்கவும் அதிகாரம் வழங்கப்பெற்றுள்ளன. மாகாணக் காங்கிரஸ் உறுப்பினர்களின் அலுவல் காலம் நான்காண்டு; மற்றக் காங்கிரஸ் உறுப்பினர்களின் அலுவல்காலம் இரண்டாண்டு. மத்திய அரசாங்கத்தை நிருவகிக்க இராச்சியக் கவுன்சில் இருக்கிறது. இதன் கீழ் உள்விவகார அமைச்சும், வெளிவிவகார அமைச்சும், மற்றும் 28 அமைச்சுக்களும், இராச்சியத் திட்டக் கமிஷனும், தேசிய ஆக்கக் கமிஷனும், மூன்று பிற கமிஷன்களும் இருக்கின்றன. தல நிருவாகத்தை நடத்தத் தல மக்கள் கவுன்சில்கள் இருக்கின்றன.

மக்களின் உரிமைகளைக் காப்பாற்றுவதும் சட்டத்தையும் ஒழுங்கையும் நிலைநாட்டுவதும் மக்கள் நீதிமன்றங்கள், மக்கள் கண்காணிப்பு மன்றங்கள் (Procuratorates) ஆகியவைகளின் அலுவலாகும். மக்கள் உச்சக் கண்காணிப்பு மன்றம் இராச்சியக் கவுன்சில் இலாக்காக்களையும் தல நிருவாகத் துறைகளையும் கண்காணிக்கும்.

ஜனநாயக ஒருமுகப்பாடு (Democratic Centralism) சீன அரசியலமைப்பின் அடிப்படைத் தத்துவமாகும். ஜனநாயகம், ஒருமுகப்பாடு இரண்டும் ஒன்றேபோல் முக்கியமானவை; ஒன்றிலிருந்து ஒன்று பிரிக்க முடியாதவை. தேர்தல் முறை முற்றிலும் ஜனநாயகமானது. பதினேட்டு வயதடைந்த ஆண், பெண் அனைவருக்கும், எத்தகைய இன, சமய, சாதி, தொழில் முதலிய வேறுபாடுகளுமின்றி. வாக்குரிமையுண்டு

கலைத்தோற்றமும் வளர்ச்சியும்: இன்றும் நிலை பெற்றிருக்கும் மிகப்பழமையான நாகரிகங்களுள் சீன நாகரிகமும் ஒன்று. அண்மைக்காலம் வரையில் அதன் தொன்மையை உலகம் சரியாக அறிந்துகொள்ளவில்லை. கடந்த முப்பதாண்டுகளில் நடந்த அகழ்வாராய்ச்சிகளால் கண்டறிந்தவற்றிலிருந்து சீன நாகரிகம் மிகப் பழமையானதென்பது நன்கு வெளிப்படுகிறது; பழைய கற்காலக் கருவிகளும் புதிய கற்காலப் பாண்டங்களும் தோண்டியெடுக்கப்பட்டுள்ளன. புதிய கற்காலப் பாண்டங்கள் வண்ணமிடாதவை; சாம்பல் அல்லது செங்நிறக் களிமண்ணால் ஆனவை. நகத்தால் அல்லது கருவியால் கீறப்பட்ட வடிவ கணித வேலைப்பாடுகள் கொண்டவை. மிக எளிமையானவை.

அடுத்த யங் - ஷவோ (Yang - shao கி. மு. 2200-கி. மு. 1700) காலத்தில் வண்ணமிட்ட பாண்டங்கள் செய்யப்படலாயின. இவை பெரும்பாலும் வட்டப் பறங்கிக்காய் வடிவின; கண்கவர் சுருள்வேலைப்பாடுகள் கொண்டவை. புதுக்கற்காலக் கருமண் பாண்டம் மிகவும் மெல்லியது: வழவழப்பானது; சக்கரத்தைக் கொண்டு செய்யப்பெற்றது. இவ்வரலாற்றுமுற்காலப் பாண்டக்கலை பெரிதும் வளர்ச்சி பெற்றது. ஆனால் இதன் தோற்றம் தெரியவில்லை. கிண்ணம், தட்டம், கோப்பை, குவளை, குடம், ஜாடி, மூக்காலிப் பாண்டம் முதலிய பலவகைப்பாண்டங்கள் கிடைத்துள்ளன. இந்த மூக்காலிப்பாண்டம் வரலாற்றுக்கால மூக்காலிப் பாண்டத்துக்கும் வெண்கலக் கலைக்கும் முன்மாதிரியாக அமைந்தது. இப்பாண்டக்கலை கான்சு (Kansu) போன்ற மேற்கெல்லைப்புற மாகாணங்களில் கி. மு. 500 வரையில் நிலைபெற்றுவந்தது.

வடசீனுவில் வரலாற்று முற்கால இடங்களில் பச்சைக்கல் (Jade) பொருள்கள் கிடைத்துள்ளன. இவைகளைச் சீனர்கள் சமய, சடங்குகளுக்குப் பயன்படுத்தி வந்துள்ளனர். இவைகள் சீனப்பண்பாட்டைப் பிற பண்பாடுகளிலிருந்து வேறுபடுத்திக் காட்டுகின்றன. பச்சைக்கல்லால் செதுக்கப்பட்ட கோடரி, மோதிரங்கள், கத்தி, சக்கரம் முதலிய பலவகைப்பொருள்கள் காணப்படுகின்றன.

ஷங் வமிச (கி. மு. 765 – கி. மு. 1122) காலத்தில் வெண்கலப் பாத்திரங்கள் செய்யப்படலாயின. தென் புலத்தார் வழிபாட்டுக்காகப் பயன்பட்ட இவைகளின் வேலைப்பாடு ஒப்பற்றது. சௌ காலம் வெண்கலக் கலைக்குமட்டுமன்றிப் பொன், தந்தம், பச்சைக்கல் முதலிய பிற வேலைப்பாடுகளுக்கும் பெயர் பெற்றது.

ஹுயீ ட்ஸுங் (1082–1135) என்ற
சீனச் சக்கரவர்த்தி
ஒருவகை யாழிசையை அனுபவிக்கிறார்

(சக்கரவர்த்தியே தமது 40ஆம் வயதில் இந்த ஓவியத்தைத் தீட்டியதாகக் கருதுவர். யாழ் மீட்டுவதும் அவரே. ஓவியத்தின் மேல்பாகத்தில் உள்ள கவிதையை எழுதியவர் அவருடைய அமைச்சர்)

உதவி : ஆசியர், சீன இலக்கியம், பீக்கிங், சீனு.

சின் வமிச காலத்தில் பெரிய வெண்கலச்சிலைகள் செய்யப்பட்டன என்று சொல்லப்படுகிறது. எனினும் இக்காலக் கலைச் சாதனையைப்பற்றி மிகுதியாகத் தெரியவில்லை.

ஹான்கலை வரலாற்றிலே ஹன் (Han) வமிச காலம் மிக முக்கியமானது. பிற்காலச் சீன நாகரிகத்துக்கு முக்கியமான புதிய கலை இயல்புகள் இக்காலத்தில் தோன்றின. இக்காலத்தில் கட்டடச்சிற்பம் ஓங்கி வளர்ந்தது. சிற்பக்கலை தோன்றியது. சமாதிகளைத் தாழ்புடைப்புச் சிற்பங்களாலும் மனித, விலங்கு வடிவங்களாலும் அழகு செய்தனர். ஓவியக்கலையிலும் பெரிய முன்னேற்றம் ஏற்பட்டது. போர், வேட்டை, நீதிமன்ற, குடும்பக்காட்சிகள் தீட்டப்பெற்றன. நிலக்காட்சிகள் வரையப்படவில்லை. கி. பி. இரண்டாம் நூற்றாண்டு முதல் கலைஞர்களின் பெயர்கள் குறிக்கப்படலாயின. இக்கால இடுகாட்டுப் பாண்டங்கள் வெண்கல வடிவங்கள் அல்லது வீரிய மிக்க இயற்கைக் காட்சிப்புடைப்புச் சிற்பங்களால் அழகு செய்யப்பட்டுள்ளன. சமாதிகளில் வைக்கப்பட்டிருந்த மனித, விலங்குக் களிமண் படிவங்களும் பிற பொருள்களும் அக்கால வாழ்க்கை முறையைப் புலப்படுத்துகின்றன. பச்சைக்கல் போன்ற கற்களால் முத்திரைகள் முதன் முதலாகச் செய்யப்படலாயின.

ஹன் வமிச வீழ்ச்சியையடுத்த நானூறு ஆண்டுக் காலம் குழப்பமான காலம். எனினும் கலை தொடர்ந்து வளர்ந்தது. பட்டுத்துணியில் ஓவியங்கள் தீட்டப் பெற்றன. நிலக்காட்சிகளை வரையச் சிறிது முயற்சி செய்யப்பட்டது. பாண்டக் கலைநுட்பம் வளர்ச்சி யடைந்தது.

பௌத்த மதம் சீனுவில் பரவியபின் சீனக்கலை வேக மாக வளர்ச்சியடைந்தது.

வட வீயீ (Wei கி. பி. 386–636) வமிச காலத்தில் நிலவிய சீனப் பௌத்தக்கலை புதிய சமய உணர்ச்சி யால் நாட்டிலே இயல்பாக வளர்ந்த கலையாகும். எனி னும் மத்திய ஆசிய வாணிகத் தொடர்பால் இந்திய, ஈரானிய இயல்புகள் சில இடம்பெற்றன.

லியாங் (Liang 502–557) வமிச காலத்தில் இந்தி யாவிலிருந்து வளை பள்ளங்களுடைய தூண் களும் (Fluted columns), இறக்கைகொண்ட சிங்கங்கள் போன்ற புதிய உருவங்களும் சீனுவில் பரவின.

தாவோ மதம் (Taoism) என்ற நாட்டுச் சமயமும் பௌத்தக் கலையையே தழுவியது.

ஆதிக்கமும் செல்வ வளமுமிக்க தங் (Tang) வமிச காலத்தில்பௌத்தச் சிற்பக்கலை உச்சநிலையை அடைந் தது. இயற்கை நவிற்சிக்கலை மலர்ந்தது. சீன ஓவியர் களிலெல்லாம் தலைசிறந்த ஓவியரான வு தாவோ-ட்ஸு (Wu Tao-tzu) இக்காலத்தவரே. நிலக்காட்சி ஓவிய மரபு நன்கு வளர்ச்சியடைந்தது. பாண்டங்களோப் பலவகையான வண்ணங்களால் மெருகிட்டனர். வெண் கலத்தால் பௌத்தச் சிலைகள் வடிக்கப்பெற்றன. தென்சீனுவில் தந்தக்கலை சிறந்து விளங்கியது.

சுங் (Sung) வமிச காலத்தில் பௌத்த சமயச் செல் வாக்கு நலிந்து கன்பூவிய சமயச் செல்வாக்கு ஓங்கியது. இதனால் சிற்பக்கலை நலிந்தது. ஆனால் ஓவியக்கலை உச்சநிலை அடைந்தது. ஏகாந்தத்தையும் தியானத்தை யும் போற்றும் தாவோ மதத்தால் ஓவியக்கலை கற்பனைக் கருத்துக்களைப் பெற்றது. இயற்கையைப் போற்றும் பழக்கம் மலிந்தது.

மிங் (Ming) காலம் (1368–1644) கட்டடச் சிற்பத் துக்கும் பாண்டக்கலைக்கும் பெயர்பெற்றது. பீங்கான் ஐரோப்பாவுக்கு ஏற்றுமதியாகத் தொடங்கிற்று. சீனக் கம்பளம் முதன்முதலாகச் சிறப்புப்பெற்றது. இக் காலத்தைக் கலையின் மறுமலர்ச்சிக்காலம் எனலாம்.

மஞ்சு (Manchu) வமிச காலத்தில் கலைவளர்ச்சிக்குத் தக்க வாய்ப்புக் கிடைக்கவில்லை. பீங்கான் கலைமட்டும் இக்காலத்தில் சிறந்து விளங்கியது. அமைப்பு, அலங் கார வேலைகள் விரிவடைந்தன. ஆனல் கலை நுட்பம் நலிந்துவிட்டது.

பாண்டக்கலை: சீனப் பாண்டக்கலை சு. கி. மு. 2,500-ல் தோன்றியது. வண்ணமிட்ட பாண்டங்கள் முதலில் யங் ஷவோ (Yang Shao) என்ற இடத்தில் கண்டெடுக்கப்பட்டன. வடசீனு முழுவதிலும் பாண் டங்கள் மிகுதியாகக் கிடைத்துள்ளன. சில கையால் செய்யப்பட்டவை; சில அச்சைக்கொண்டு செய்யப் பட்டவை; மற்றவை சக்கரத்தைப் பயன்படுத்திச் செய்யப்பட்டவை. சீனப் பாண்டங்களில் செந்நிறப் பாண்டங்கள் மிகச்சிறந்தவை; அழகிய கலை வேலைப் பாடு நிறைந்தவை. சுருள், முக்கோணம், சதுரம், வட்டம், சுரைக்காய், சோழி, புள்ளிகள், வகிவகுள், அலைகோடுகள் முதலிய பலவகை வேலைப்பாடுகள் காணப்படுகின்றன. இவைகளில் பெரும்பாலானவை குறிப்பிட்ட கருத்துக்களின் சின்னங்களாக விளங்கு கின்றன. வரலாற்று முற்காலப் பாண்டங்களன்றி, மனிதத்தலையும் விண்மீன் வடிவ அடிப்பாகமும் உள்ள மண் பதுமைகளும் கிடைத்துள்ளன.

ஹோனனில் (Honan) ஆன்யாங்குக்கு (An-yang) அருகிலுள்ள யின் (Yin) வமிச காலச் சமாதிகளில் வெண்ணிறப் பாண்டங்கள் கிடைத்துள்ளன. இவை களில் அலங்கார வேலைப்பாடுகள் காணப்படுகின்றன.

ஹன் வமிச காலப் பாண்டங்கள் கலையின் வளர்ச்சி யைக் காட்டுகின்றன. இவைகள் பெரும்பாலும் ஓவி யங்களாலும், புடைப்புச் சிற்பங்களாலும், செதுக்குச் சிற்பங்களாலும் அழகு செய்யப்பட்டுள்ளன; பலபளக் கும் வண்ணம் பூசி மெருகிடப்பெற்றுள்ளன. ஹன் சமாதிகளில் வீட்டுப்பொருள்களும் சடங்குப் பொருள் களுமல்லாமல் கட்டடங்கள், கருவிகள், கால்நடைகள் முதலியவைகளின் மாதிரிகளும் கிடைத்துள்ளன. சாதாரணப் பொருள்களும் கலைநயத்தோடு செய்யப் பெற்றுள்ளன.

ஹன், தங் வமிசங்களுக்கு இடைப்பட்ட காலத்தில் வெள்ளைக் களிமண் கற்பாண்டங்கள் செய்யப்பெற் றன. இவை பீங்கானுக்கு முன்மாதிரியெனக் கருதப் படுகின்றன. இவை பச்சைநிறத்தவை; மெருகிடப் பெற்றவை.

தங் வமிச காலத்தில் பலவகைப் பாண்டங்களன்றி மனித, பறவை, விலங்குப் பதுமைகள் மிகவும் அழகாக வும் உணர்ச்சியூட்டக் கூடியவையாகவும் அமைக்கப் பட்டன. இவை பெரும்பாலும் வெண்ணிறக் களி மண்ணுல் ஆனவை; மெருகிடப்பட்டவை; பல நிறத் தவை. இக்காலப் பாண்டங்கள் வெளிநாடுகளுக்கும் ஏற்றுமதியாயின. இவைகளின் அலங்கார வேலைப் பாடுகள் நுட்பமானவை.

சுங் வமிசகாலப் பாண்டங்கள் புகழ்பெற்றவை; தொன்மை மரபுக்குரியவை எனப் போற்றப்படுபவை. இவைகளை ஜு (Ju), குவான் (Kuan), கோ (Ko), திங் (Ting), லுங்-சுவான் (Lung-chuan), சுன் (Chun), சியென் (Chien) முதலிய பலவகைகளாகப் பாகு படுத்தியுள்ளனர். இவை யாவும் கண்கவர் வனப்பு மிக்கவை. இக்காலப் பாண்டங்களே சீனுவின் மிகச் சிறந்த பாண்டங்கள். இவைகள் பீங்கான் போன் றவை; பெரும்பாலும் வெண்மை நிறத்தவை; ஒளி புகும் தன்மையன; வடிவமைப்பில் பண்டை வெண்

கலப் பாத்திரங்களைப் போன்றவை; மலர், மனித வடிவம், பூதவடிவம் போன்ற அலங்கார வேலைப்பாடுகள் கொண்டவை.

மிங் வமிச காலத்தில் மிக மெல்லிய அழகிய பீங்கான்கள் செய்யப்பட்டன. இவைகள் பல வண்ணப் பூச்சாலும் ஓவியங்களாலும் அழகு செய்யப்பட்டன. நீலநிற, வெண்ணிறப் பீங்கான்களே மிகுதியானவை. சில வெறும் அலங்கார வேலைப்பாடுகள் கொண்டுள்ளன; சில புராண வீரக்க வடிவங்களாலும் வாழ்க்கைக் காட்சிகளாலும் அழகு செய்யப்பட்டுள்ளன.

சிங் வமிச காலத்தில் கங்-ஹ்சி (Kang-Hsi 1662–1722) அரசரின் ஆட்சியில் சுங் காலத்தோடு ஒப்பிடத்தக்க சிறந்த பாண்டங்கள் செய்யப்பெற்றன. இவர் காலத்தில் புதிய வடிவ அமைப்புக்களும் புதிய நிறங்களும் அமைக்கப்பட்டன. இவர் காலப் பீங்கான்கள் மூன்றுவகையானவை. முதல்வகை மிங் மரபைத் தழுவிய நீல, வெண்ணிறத்தவை. இவ்வகையைச் சார்ந்த மலர் ஜாடிகள் மிக அழகியவை. இவைகளில் பருவக் காலங்களைக் குறிக்கும் மலர்கள் சித்திரிக்கப்பட்டிருக்கும். இரண்டாம் வகை ஒளி புகு எனுமலால் அலங்கரிக்கப்பட்டவை. இவைகள் மேன்மையானவை. பருவகாலப் பறவைகளும், மலர்களும், காட்சிகளும் காட்சியளிக்கும் மூன்றும் வகையின ஒற்றை நிறத்தவை. இவைகளில் இரத்தச் சிவப்பு, கறுப்பு, நீலநிறப் பீங்கான்கள் அழகியவை.

வெண்கலக் கலை: சீன வெண்கலக் கலையும் பாண்டக்கலையைப் போன்று பழமையானது; உலகின் அழகிய கலைகளில் ஒன்றெனப் போற்றத்தக்கது. ஷங் கால மக்கள் வழிபாட்டுக்குப் பலவகையான வெண்கலப் பாத்திரங்களைப் பயன்படுத்தினர். அவைகளின் அமைப்பும் வேலைப்பாடும் ஒப்பற்றவை. ஒவ்வொரு வகைப் பாத்திரமும் ஒவ்வொரு சடங்குக்கென அமைக்கப்பட்டது.

ஆதிகால வெண்கலமணிகளும் கண்ணாடிகளும் குறிப்பிடத்தக்கவை. மணிகளில் பெரும்பாலும் மேற்பரப்பில் குமிழ்கள் வரிசையாக நீட்டிக்கொண்டுள்ளன. சில மணிகளில் எழுத்துக்கள் பொறிக்கப்பட்டுள்ளன. சீனக் கண்ணாடிகள் கி. மு. ஆறாம் நூற்றாண்டுக்கு முற்பட்டவை. ஆதிகாலக் கண்ணாடிகள் வட்ட மானவை. முகம்பார்க்கும் பக்கம் சற்றுக் குவிந்தது. பின்புறம் அலங்கார வேலைப்பாடுகள் உள்ளன. சடங்குகளுக்குப் பயன்படும் கண்ணாடி குழிவாகவும் இருக்கும். தங் காலக் கண்ணாடிகள் அழகியவை. பின்புறத்தில் உயர்புடைப்புச் சிற்ப இலைகளும், கொடிகளும், பறவைகளும், விலங்குகளும் அழகு செய்கின்றன.

ஆறாம் வமிச காலத்தில் பிரார்த்தனை வடிவங்களை வெண்கலத்தால் வார்க்கும் பழக்கம் தோன்றியது.

ஷங் காலத்தில் பாம்புகள், பறவைகள், பூதங்கள், யானைகள் முதலான வடிவங்கள் அலங்கார வேலைப்பாடுகளுக்கு மிகுதியாகக் கையாளப்பட்டன. சௌ காலத்தில் வெண்கலக்கலை நூல்கள் எழுதப்பெற்றன. பிற்கால சௌ காலத்தில் வலிய பயங்கரக் கரடுமுரடான அமைப்புக்கள் மறைந்து எளிய அமைப்புக்கள் தோன்றின. பெரிய மணிகளும் வெண்கலக் கண்ணாடிகளும் இக்காலத்தில் தோன்றியவையே. பொன், வெள்ளி, செப்புக்கம்பி முதலியவைகளைப் பதிக்கும் முறை சிறப்புப் பெற்றது. விலங்கு வடிவங்கள் அலங்கார வேலைகளுக்கு மிகுதியாகக் கையாளப்பட்டன. ஒவ்வொரு வகை வேலைக்கும் ஒவ்வொரு குறிப்பிட்ட விதிமுறைப்படி உலோகங்கள் கலக்கப்பட்டன. இக்காலத்தில் சமயச் சார்பற்ற மனித விலங்குச் சிலைகளும் செய்யப்பட்டலாயின. இவைகள் எல்லாவகையான இயக்க நிலைகளிலும் செம்மையாக வடிக்கப்பெற்றுள்ளன. நடனமாடும் பையனின் சிலையும் குத்துச்சண்டை வீரர்களில் சிலையும் குறிப்பிடத்தக்கவை. விலங்கு வடிவங்களில் பூரான் போன்ற வடிவமே மிகுதி.

ஹன் வமிச காலக் கண்ணாடிகள் மிக வீரிவான வடிவமைப்புக்களாலும் தாவோ மதக் காட்சிகளாலும் அலங்கரிக்கப்பட்டுள்ளன; எழுத்துக்கள் பொறிக்கப்பெற்றுள்ளன. பல கண்ணாடிகளில் நான்கு திசைகளையும் உருவகப்படுத்திக் காட்டும் விலங்குகளும் காணப்படுகின்றன.

ஆறு வமிச காலத்தில், கி. பி. நான்கு, ஐந்தாம் நூற்றாண்டுகளில் ஆயிரக்கணக்கான வெண்கலச் சிலைகள் வார்க்கப்பெற்றன. இவைகள் இந்தியச் சிலைகளைத் தழுவிச் செய்யப்பெற்றவை. இவைகள் பெரும்பாலும் பிற்காலத்தில் அழிக்கப்பட்டமையால் மிகச் சிலவே எஞ்சியுள்ளன. இவற்றுள் மிகப்பழமையானது கி. பி. 338-ல் செய்யப்பட்ட புத்தர் சிலையாகும். தங் காலத்திலும் புத்தர் சிலைகள் பல வடிக்கப்பெற்றன.

கட்டடச்சிற்பம்: சீனர்கள் இயற்கையழகில் ஈடுபாடுடையவர்கள். எனவே கட்டடங்களை இயற்கையழகுக்குப் பொருந்தியவாறு அமைத்தனர். இவர்கள் ஆதியில் மரங்களால் கட்டடங்களைக் கட்டினர். அவைகள் காலப்போக்கில் அழிந்துபோயின. எனினும் சீனரின் கட்டட முறை நூற்றாண்டுக் கணக்கில் ஒரே மாதிரியாக இருந்துவந்ததால் பிற்காலக் கட்டடங்களைக் கொண்டு முற்காலக் கட்டடங்களைப்பற்றி அறிந்து கொள்ள முடியும். சீனர்கள் இறந்தவருக்கு நிலையான இருப்பிடங்களை நிறுவினர். எனவே சமாதிகளே சீனாவின் மிகத் தொன்மையான கட்டடச் சிற்பச் சின்னங்களாகும். இவையன்றி ஆதிகாலப் பாறைக்குடைவுக் கோயில்களும் பகோடாக்கள் என்ற கட்டுக்கோயில்களும் இருக்கின்றன. பொதுவாகக் கூறுமிடத்துக் கட்டடங்கள் எல்லாம் பெரிய மேடைகளின்மேல் எழுப்பப்பட்டுள்ளன. சுவர்கள் செங்கல்லால் ஆயினும் மரத்தாலாயினும் கட்டுக்கோப்பு முழுவதும் மரவேலையே. மரத்தூண்கள் மர விட்டங்களைத் தாங்கி நிற்கும். அவைகளின்மேல் ஓடுகள் வேய்ந்த கூரை நிற்கும். கூரையின் இறைப்புக்கள் மேல்நோக்கி வளைந்திருக்கும். தூண்களுக்கும் பக்கச்சுவர்களுக்கும் சிவப்பு வர்ணம் பூசப்படும். கூரைகளில் குவிந்த ஓடுகளும் குழிந்த ஓடுகளுமாக மாறிமாறி இருக்கும்.

சீனப் பெருஞ்சுவரே சீனாவின் மிகப்பழமையான கட்டடச்சிற்பச் சின்னமாகும். இது கி. மு. மூன்றாம் நூற்றாண்டில் ஷிஹ் ஹுவாங்-தி (Shih Huang-ti) மன்னரால் கட்டப்பெற்றது. பார்க்க: சீனப்பெருஞ் சுவர்.

சீனர்களுக்கு மதிற்சுவர் என்றால் மிகவும் விருப்பம் போலும். மதிற் சுவரில்லாத நகரமோ பட்டணமோ கிடையாது. கிராமங்களிலும் பழைய மதிற்சுவரின் சிதைவுகளைக் காணலாம்.

அரண்மனை, கோயில், சமாதி முதலிய பலவகைக் கட்டடங்களும் ஒரே மாதிரியான கொள்கைகளின்படி கட்டப்பெற்றன. கட்டடங்கள் யாவும் மதிற்சுவர்களுக்குள் அமைக்கப்பெற்றன. முக்கியமான கட்டடங்களும், மண்டபங்களும், தலைவாயில்களும் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக ஒரே வரிசையிலும், துணைக்கட்டடங்கள் இருபக்கங்களிலும், முக்கியக் கட்டடங்களின் முகப்பும் தலைவாயிலும் தெற்கு நோக்கியும் கட்டப்பெற்றன.

முக்கியமான கட்டடங்களின் வகைகளும் ஒரே மாதிரியானவை. அவைகளில் ஒன்று தியென் (Tien)

எனப்படும் மண்டபம். இது செவ்வகமானது; ஓரிரு தூண் வரிசைகளால் பிரிக்கப்பட்டது. உயரமான தார்சுமேல் எழுப்பப்பட்ட ஈரடுக்குக் கட்டடம் தய் (Tai) எனப்படுகிறது. பெரிய பல அடுக்குக் கட்டடம் லொவு (Lou) எனப்படுகிறது. சிறிய பல அடுக்குக் கட்டடம் கோ (Ko) எனப்படுகிறது.

ஷங் காலத்தில் முக்கியமான கட்டடங்கள் மேடை யின்மேல் கட்டப்பட்டன என்றும், நகரம் உயரமான மதிற்சுவரால் சூழப்பெற்றது என்றும் தொல்பொருள் ஆராய்ச்சியால் தெரியவருகின்றன.

சௌ வமிச காலத்தில் கட்டடச்சிற்பக் கலையைப் பற்றி நூல்களும் வெண்கலக் கலங்களில் பொறிக்கப் பட்டுள்ள எழுத்துக்களும் விவரித்துக் கூறுகின்றன. மன்னர் ஹ்சுவானின் (Hsuan) அரண்மனை மிக நீள மானது. தூண்கள் உயரமானவை. பிற்கால சௌ வமிசத்தார் தம் கட்டடங்களைச் சிற்பங்களால் அலங் கரிக்க அதிக வரிகளை வசூலித்தனர் என்று நூல்கள் கூறுகின்றன.

சின் காலத்தில் மன்னரும் நிலமானியப் பிரபுக்களும் போட்டியிட்டுக்கொண்டு ஆடம்பர மாளிகைகளைக் கட் டினர். முதல் மன்னரின் ஓ-பங் (O-pang) என்ற அரண்மனை மிகமிகப் பெரியதாம். அதனுடையகொலு மண்டபம் பதினாயிரம் பேர்கள் கூடக்கூடிய அளவுக் குப் பெரியதாம்.

கி. மு. 200-ல் செங்-ஹ்சியாங் (Cheng-hsiang) வீயி-யங் (Wei-yang) அரண்மனையை வானளாவிய கோபுர வாயில்களுடன் கட்டினர். ஹன் கட்டடச் சிற்பிகள் ஆடம்பர அரண்மனைகளன்றிக் கோயில் களையும் கட்டினர். ஹன் அரண்மனைகளில் கொலு மண்டபம் சிறப்பானது. அதற்கடுத்தபடி முக்கிய மானது கோபுரம். இக்கட்டடங்களெல்லாம் சிற்பங்க ளாலும் ஓவியங்களாலும் அழகு செய்யப்பட்டன.

பௌத்த சமயம் பரவத் தொடங்கியதும் இந்தியத் தூபியை யொத்த பகோடா என்ற கோயில் எழுந்தது. ஈான்காம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் 42 பகோ டாக்கள் இருந்தனவாம். விரைவில் அவைகளின் எண் ணிக்கை வளர்ந்தது.

பௌத்த சமய வளர்ச்சிக்கேற்பப் பகோடாவின் அடுக்குக்களும் அதிகமாயின. நான்காம் நூற்றாண்டில் பகோடாக்கள் பெரும்பாலும் நான்கடுக்குக் கட்டடங் களாக இருந்தன. லியாங் (Liang) வமிசத்து வு-தி (Wu-ti 502–49) பல ஐந்தடுக்குப் பகோடாக்களைக் கட்டினார். இவர் தம் சொந்த வழிபாட்டுக்காக ஏற் படுத்திய பௌத்த நிலையத்தில் ஒன்பதடுக்குப் பகோடா ஒன்றையும், ஆறு பெரிய மண்டபங்களையும், பல அழகிய மண்டபங்களையும் கட்டினார். இவைகள் 535-ல் இடி விழுந்து அழிந்துபோனமையால், பன்னிரண்டடுக்குப் பகோடாவை மையமாகக்கொண்டு புதிய கட்டடங்கள் எழுந்தன.

வட வீயி வமிசத்தார் கட்டிய பகோடாக்கள் மிகப் பெரியவை. அவர்கள் கட்டிய பகோடா ஒன்று 900 அடி உயரமுடையதாம்.

ஆறு வமிச காலத்தில் இந்தச் சதுரமான பல்லடுக் குப் பகோடாவையன்றி வேறு வகை அமைப்புக்களும் கையாளப்பட்டன. ஆறாம் நூற்றாண்டுக்குப் பிற்பட்ட கட்டுப் பகோடாக்கள் சில இன்றுமுள்ளன. அவை களில் மிகப் பழமையானது லோனலில் சுங் ஷன் (Sung Shan) மலைமேலுள்ள பகோடாவாகும். இது கி. பி. 520-ல் கட்டப்பெற்ற பன்னிரண்டு கோண முள்ள 15 அடுக்குக் கோபுரமாகும். இது செங்கல் கட்டடம். 544-ல் ஷான்டங்கில் கட்டப்பெற்ற நான்கு புறங்களிலும் கதவுகளுள்ள சதுரப்பகோடா இந்தியத் தூபியைப் போன்றதே.

சுயீ (Sui) வமிச காலத்தில் நாடு மீண்டும் ஒன்று பட்டதும் கட்டட வேலைகள் மிகுந்தன. புதிய நகரங் களும், அரண்மனைகளும், பௌத்தக் கோயில்களும் நிறுவப்பெற்றன.

தங் வமிசத்தார் கட்டடச்சிற்பக் கலையில் மாபெருஞ் சோதனைகளை நடத்தினர். தங் வமிசக் கட்டுப் பகோடாக்களில் சில இன்றுமுள்ளன. அவைகள் பெரும்பாலும் சதுரமானவை. ஹோப்பேயில் (Hopei), லய்-ஷுயீ-க்கியென்னிலும் (Lai-shui-ksien), பங் (Fang) மலையிலுமுள்ள பகோடாக்கள் குறிப்பிடத்தக்கவை.

இவ்வமிச காலத்தில் மரவேலை முறைகள் கட்டு வேலையிலும் மிகுதியாக இடம்பெற்றன. அவர்களின் தலைநகரான சாங்கானில் (Chang-an) ஹியூன் சாங் என்ற பௌத்த யாத்திரிகரால் கட்டப்பெற்றத-யென்-தா (Ta-yen-ta) என்ற பகோடா இதற்குச் சான் றாகும். இது 652-ல் கட்டப்பெற்று 701–5-ல் புதுப் பிக்கப்பெற்றது. இது 190 அடி உயரமுள்ள ஏழடுக் குக் கட்டடம்.

தங் வமிச கால மரக்கட்டடங்களில் ஒன்றே ஒன்று இன்றும் இருக்கிறது. வுதய் ஷன்னின் (Wutai Shan) மேலுள்ள போ-குவாங்-ஸ்ஸுவின் (Fo-kuang-ssu) பிரதம மண்டபமே அதுவாகும். ஹோப்பேயில் செங்-திங்-ஹ்சியென்னில் (Cheng-ting-hsien) இருக் கும் கன்பூஷியஸ் கோயிலின் பிரதம மண்டபமும் ஒரு வாறு தங் காலத்துக்கு உரியதெனலாம்.

ஐந்து வமிச காலக் கட்டுப் பகோடாக்களில் பல சிதைந்த நிலையில் இன்றும் இருக்கின்றன.

சுங் வமிசத்தார் வழக்கம்போல் முதலில் தலைநகரை யும் அரண்மனையும்உண்டாக்குவதில் ஈடுபட்டனர். இவர்களின் அரண்மனை தங் மரபைத் தழுவியது. ஐந்து வமிச, சுங் வமிச காலத்தைச் சார்ந்த 60 பகோ டாக்கள் இருக்கின்றன. இவை பெரும்பாலும் அறு கோண அல்லது எண்கோண வடிவின; செங்கல் கட்டடங்கள்.

செங்-திங்-ஹ்சியென்னிலுள்ள லுங்-ஹ்சிங்-ஸ்ஸு (Lung-hsing-ssu) என்ற மரக்கட்டடங்கள் இன்றும் நல்ல நிலைமையிலுள்ளன. இதிலுள்ள மோ-நி-தியென் (Mo ni-tien) என்ற மண்டபம் தனிச் சிறப்புடையது. சூஜோவில்(Soochow)இருக்கும் மண்டபம் தென் சுங் மரக்கட்டடத்துக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகும்.

சின் வமிசத்தார் தம் அரண்மனையை ஹுயீ-ட்ஸுங் கின் (Hui-tsung) அரண்மனையைப்போன்று கட்டி னர். மங்கோலியர் சீனச் சிற்பிகளைக் கொண்டே தம் அரண்மனை முதலியவைகளைக் கட்டினர். மங் கோலிய அரண்மனைகளை மார்க்கோபோலோ புகழ்ந்து கூறுகிறார்.

லியோ (Liao) பகோடாக்கள் மிகவும் அழகியவை. இவைகளில் அடிமட்டம், நடுப்பாகம், கோபுரம் மூன் றும் நன்கு வேறுபடுத்திக் காட்டப்பட்டுள்ளன. இவைகளில் மிகப்பெரியது ஜெஹோலில் (Jehol) த-மிங்-செங்கில் (Ta-ming-cheng) இருக்கும் பெரிய பகோடா. இதன் உயரம் சுமார் 270 அடி. சவோ-யங்கைச் (Chao-yang) சார்ந்த நான்கு பகோடாக்கள் சதுரமானவை; நான்கு பக்கச்சுவர்களிலும் புத் தரின் புடைப்புச் சிற்பங்கள் காட்சியளிக்கின்றன. ஜெஹோலில் உள்ள சிங்-சௌவின் (Ching-chow) ஏழடுக்கு 'வெண் பகோடா' மஞ்சுரிய பகோடாவுக்கு எடுத்துக்காட்டு.

தார்த்தாரிய (Tartar) பகோடாக்கள் சில மாறு பட்டவை. பங் மலிமேலுள்ள 'வட பகோடா'வில் கும்மட்டமும் தூபியும் காணப்படுகின்றன. மங்கோ லியர் லாமா பௌத்தத்தை ஆதரித்தனராதலின் கண்ணுடிக் குப்பி போன்ற நிபெத்தியத் தூபியைத் தழுவிய பகோடாக்கள் சீனுவில் கட்டப்பெற்றன. கூப் லோக்கான் கட்டிய இத்தகைய வெண்பகோடாக்கள் பீக்கிங்கில் இன்றுமுள்ளன.

லியோ மரவேலைகளோ ஹோப்பேயிலுள்ள து-லொ-ஸ்ஸு (Tu-los-su) பண்டைக் கோயிலில் காணலாம். இதற்குள் மிகப்பெரிய மண்சிலை ஒன்று இருக்கிறது. மஞ்சூரியாவில் ஐ-ஹ்சியென் (I-hsien) என்ற இடத்தி லுள்ள கோயிலிலும் லியோ (Liao) மண்டபங்களைக் காணலாம். பிரதம மண்டபத்தில் ஏழு பெரிய புத்தர் சிலைகள் இருக்கின்றன. இது 1020-ல் கட்டப் பெற்றது.

மஞ்சு வமிசத்தார் புதிய கலைமரபைத் தோற்று வித்தவரில்லை; பழைய மரபையே தழுவினர். இவர்க ளுடைய கட்டடச் சிற்பவேலைகளைப் பீக்கிங் அரண் மனைகளில் காணலாம்.

பீக்கிங் பிற்காலக் கட்டடச்சிற்ப கடையின் மைய மாகும். இது 'தார்த்தார் நகரம்', 'சீன நகரம்' என்ற இரு பெரிய பகுதிகளைக் கொண்டது. தார்த்தார் நகரே முக்கியமானது. இங்கே மன்னரின் அரண்மனையும், முக் கிய அலுவலகங்களும், இளவரசர் முதலியவர்களின் மாளிகைகளும், செயற்கைஏரிகளும், குன்றுகளும், பரந்த கோயில்களும் இருக்கின்றன. கோட்டை மதில் 40 அடி உயரமுள்ளது. அதில் ஒன்பது கோபுர வாயில்கள் இருக்கின்றன. 'சீன நகரின்' சுவர்கள் உயரம் குறைந் தவை. சுவர்க்கக் கோயில் (Temple of Heaven), விவசாயக் கோயில் என்று இரு முக்கியக் கோயில்கள் இங்கு இருக்கின்றன. தார்த்தார் நகருக்குள் சதுரமான 'இம்பீரியல் நகர'மும், அதற்குள், 'தடுக்கப்பட்ட நகர' மும் (Forbidden City) இருக்கின்றன. பீக்கிங்கின் புகழ்பெற்ற கட்டடங்களில் இம்பீரியல் மூதாதையர் கோயில், கன்பூஷியஸ் கோயில், லாமக் கோயில் கள், தொன்மை நூல் மண்டபம் (The Hall of Classics), மணிக்கோபுரம் முதலியன குறிப்பிடத் தக்கவை.

சிற்பம்: மன்னர் ஹுவாங் தி (Huang Ti) காடெங்கு மிருந்த போர்க்கருவிகளைத் திரட்டி, மிகப்பெரிய 12 வெண்கலச் சிலைகளை வடிக்க ஏற்பாடு செய்தாராம். இவைகள் ஓர் அரண்மனையின் முன்னுல் வைக்கப்பட் டிருந்தனவாம். இவைகளைப்பற்றிய குறிப்புக்கள் சில நூல்களில் காணப்படுகின்றன. ஹன் வமிச இறுதிக் காலத்தில் இவைகள் அழிக்கப்பட்டன.

ஷங் தலைநகரம் இருந்த இடத்திலிருந்து வெண் சுண் ணும்புக்கல்லாலும் சலவைக்கல்லாலுமான சிற்பங்கள் பல கிடைத்துள்ளன. இவைகள் விறைப்பானவை; அசைவு நிலைகளைச் சித்திரிக்கவில்லை. மேற்பரப்பில் சிக்க லான செதுக்கு வேலைகள் காணப்படுகின்றன. ஆந்தை போன்ற பறவைச் சிலையும், புலிபோன்ற விலங்குச் சிலை யும் நீண்ட காலச் சிற்பக்கலை மரபைப் புலப்படுத்து கின்றன. இத்தகைய விலங்குச் சிலைகள் சமயச் சார் புடையவை. இவைகள் சீனர்களின் கற்பனைத் திறனைக் காட்டுகின்றன.

சின் வமிச காலச் சிற்பங்களில் சாய்ந்திருக்கும் எரு தின் சிலை குறிப்பிடத்தக்கது. பருமை சௌ கலையின் சிறப்பியல்பாகும். இரு புலிகளின் வெண்கலப் படிமங் கள் இக்கலைக்குச் சிறந்த எடுத்துக் காட்டாக இருக் கின்றன.

ஹன் காலத்தில் மனிதவடிவச் சிற்பங்களினும் விலங் குப்படிமங்களே முக்கியமானவை. இவைகளில் வெண் கலக் கரடிப்படிமங்கள் குறிப்பிடத்தக்கவை. ஹன் கால சமாதிகளில் கிடைத்த மண் பதுமைகளும் குறிப் பிடத்தக்கவை. குதிரை, ஆடு, நாய், பன்றி முதலிய பதுமைகள் சமாதிகளிலிருந்து தோண்டியெடுக்கப்பட் டுள்ளன. இக்காலத்தில் கற்சிலைகளும் மிகுதியாகச் செதுக்கப்பட்டன. சீனர்களும் எகிப்தியரைப்போன்று சமாதிகளைக் கல், மண் சிலைகளால் அலங்கரித்தனர். சமாதித் தூண்களில் உயர் புடைப்புச் சிற்பங்களைச் செதுக்கினர். இச்சிற்பங்களில் பறவை, புலி, பூதம், ஆமை, குதிரை, வீடு, மரம் முதலிய வடிவங்கள் சித் தரிக்கப்பட்டுள்ளன.

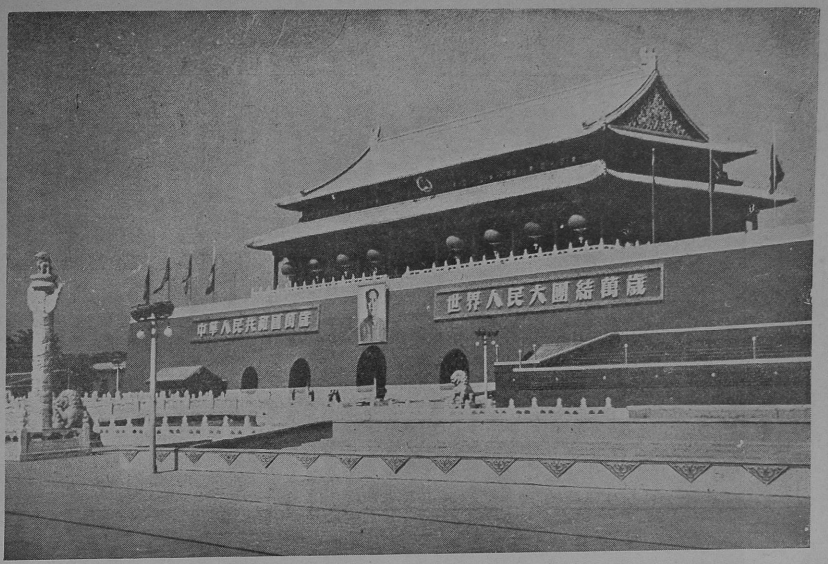
ஹன் மரபு கி. பி. 3, 4-ஆம் நூற்றாண்டுகளில் தொடர்ந்து கையாளப்பட்டது. ஆறு வமிச காலத் திய விலங்குச் சிற்பங்களில் சிங்கச் சிற்பங்களும் சிங்க பூதக் கலப்புக் கற்பனை விலங்குச் சிற்பங்களும் குறிப் பிடத்தக்கவை. மன்னர் சுங் வென் தி (Sung Wen Ti 453) என்பவரின் சமாதியில் நாட்டப்பட்டிருக்கும் சிங்க-பூதக் கலப்புக்கற்பனை வடிவமே இவ்வகையில் முதன்மையானது. இது மிகப் பெரியது. இதற்குத் தோள்களிலன் றிக் காதுகளிலும் இறக்கைகள் இருக் கின்றன. மற்றும் மன்னர் சி-வு-தி யின் (Chi-Wu-Ti 493) சமாதியிலும் பிலடெல்பியாவில் பல்கலைக்கழகப் பொருட்காட்சிசாலையிலுமுள்ள சிங்க-பூதக் கலப்புக் கற்பனை வடிவங்கள் குறிப்பிடத்தக்கவை.

லியாங் குடும்பத்தாரின் சமாதிகளிலுள்ள இறக்கை கொண்ட சிங்கச் சிலைகள் முக்கியமானவை. ஹ்சியவோ ஹ்சியூ (Hsiao Hsiu) சமாதி வெளியிலுள்ள இரண்டு பெரிய சிங்கச் சிலைகள் கிதையா நிலையிலுள்ளன.

பௌத்தம் சீனுவில் பரவியபின் புத்த, போதிசத்து வச் சிற்பங்கள் செதுக்கப்பட்டலாயின.

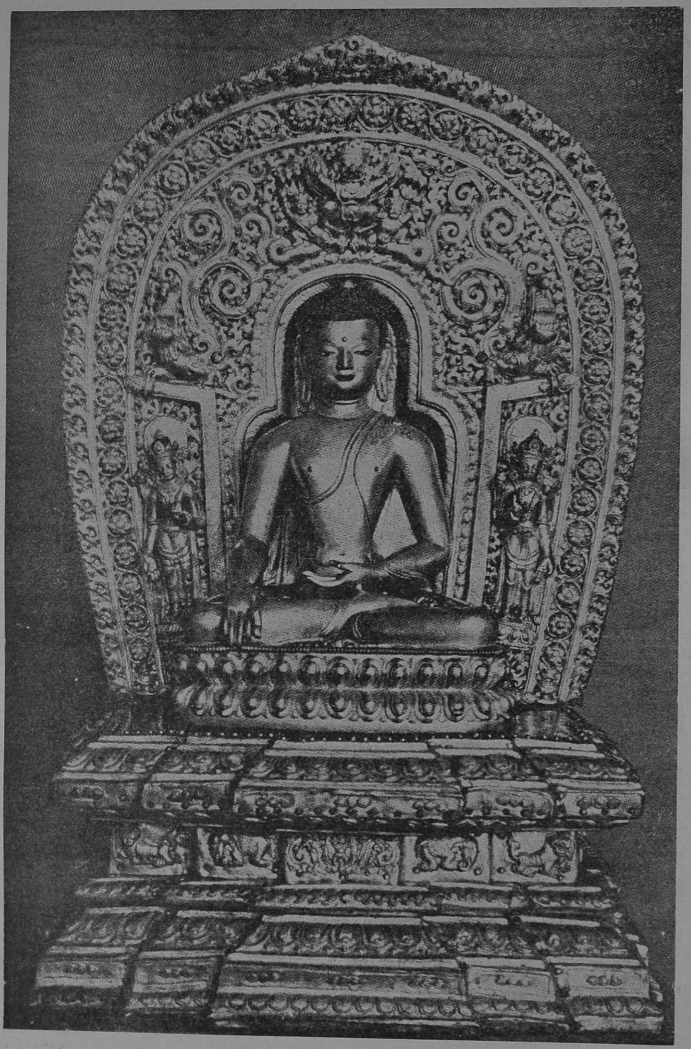
ஷான்சியில் (Shansi) தத்துங் புவுக்கு (Ta Tung Fu) அருகிலுள்ள யுன் கங் (Yun Kang) குகைக்கோயில் களில் ஆதிப் பௌத்தச் சிற்பங்களே மிகுதியாகக் காண லாம். இங்குள்ள மிகப்பெரிய புத்த, போதிசத்துவச் சிற்பங்கள் குறிப்பிடத்தக்கவை. இவைகள் வட வியீ வமிச காலத்தவை. ஹோனுனில் லுங் மென் (Lung Men) என்ற இடத்திலுள்ள குகைக்கோயில் சிற்பங் களும் குறிப்பிடத்தக்கவை. இவைகளில் லவோ சுன் துங் (Lao Chun Tung) என்ற குகையிலுள்ள சிற் பங்கள் மிக அழகியவை. இதில் அடி முதல் நுனி வரையில் பல மாடக்குழிகள் இருக்கின்றன. அவை களில் புத்த, போதி சத்துவ வடிவங்கள் செதுக்கப்பட் டுள்ளன. இவைகள் ஆரும் நூற்றாண்டுக்கு உரியவை. மற்றும் ஷிஹ் கு ஸ்ஸு (Shih Ku Ssu) என்ற இடத் திலுள்ள குகைக்கோயிற் சிற்பங்களும் குறிப்பிடத் தக்கவை. வட வியீ வமிச காலத்தில் இத்தகைய குகைக் கோயிற் சிற்பங்களன்றிக் கல் தூண்டுகளில் புத்தப் புடைப்புச் சிற்பங்களும் செதுக்கப்பட்டுள்ளன. இவை களின் பின்புறங்களில் கொடையாளிகளின் வடிவங்கள் செதுக்கப்பட்டுள்ளன.

ஆரும் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் வட இந்தியாவி லிருந்து புதிய கலை மரபின் செல்வாக்கு சீனுவில் பரவி யது. இதை வட சி (Chi), வட சௌ வமிச காலச் சிற்பங்களில் காணலாம். தியென் லுங் ஷன் (Tien Lung Shan) 2, 3, 10, 16-ஆம் குகைச் சிற்பங்கள் இதற்கு எடுத்துக்காட்டாகும். இவைகள் மதுரா கலை மரபைத் தழுவியவை. சீலீ (Chihli) மாகாணத்தில் கிடைத்த சிற்பங்களில் சில சிறந்த பௌத்தச் சிற்பங்க ளாகும்.



டைன்-ஆன்-மென் சுவர்க்க சாந்தி வாயில்
(பீக்கிங்கில் உள்ளது)

சைனன்-டைன்
டைன்-டான் (சுவர்க்கக் கோயில்) என்பதில் உள்ள புகழ்பெற்ற கட்டடம். 15ஆம் நூ.
(பீக்கிங்கில் உள்ளது)

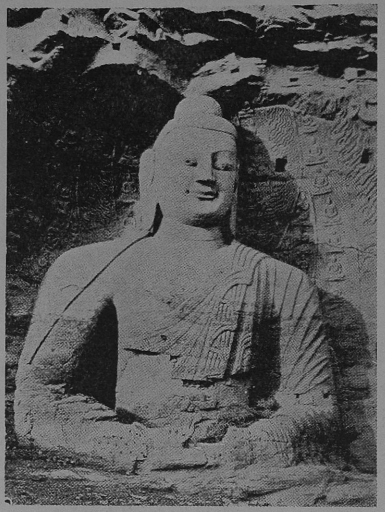


சாக்கிய முனி

(தங்க முலாம் பூசிய பித்தளைச் சிலை, 8ஆம் நூ.)

யுன் கான் மலைக் குகைச் சிற்பம்

(5ம் நூ. கடைப் பகுதி)



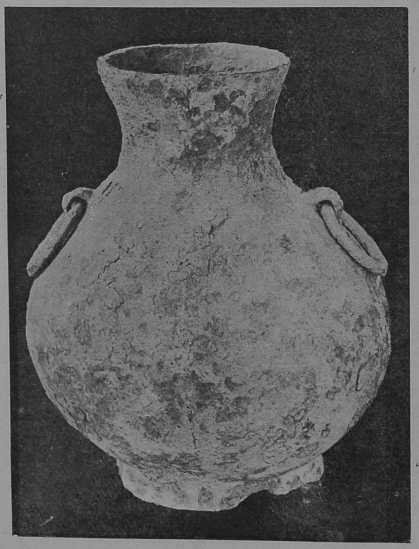
புத்தர் சிலை

(யுன் கான் மலைக் குகையில் உள்ளது. 5ஆம் நூ.)

வெண்கலக் கலம்

(ஷங் வமிசம். கி. மு. 1766-கி. மு. 1122)

உதவி: மெட்ரோபாலிட்டன் கலைப் பொருட்காட்சி சாலை, நியூ யார்க்.



வார்ப்பிரும்புக் குவளை

(ஹன் வமிச காலம் கி. மு. 204–கி. பி. 220)

உதவி: சிக்காகோ இயற்கை விஞ்ஞானப் பொருட்காட்சி சாலை, சிக்காகோ.

உலோகச் சிற்பம்

(கி. பி. 524)

உதவி: மெட்ரோபாலிட்டன் கலைப் பொருட்காட்சி சாலை, நியூ யார்க்.

போதி சத்துவர்
(வார்ப்பிரும்புச் சிலை–சுங் வமிச காலம் 960–1279)

தாவோ மதக் கடவுள்
(வார்ப்பிரும்பால் செய்தது–மிங் வமிச காலம் 1368–1644)

கோயில் மணிகள்
(1644–1912)

உதவி : சிக்காகோ இயற்கை விஞ்ஞானப் பொருட்காட்சி சாலை,
சிக்காக்கோ.

மிங் வமிசக் கலை

உதவி : கலைப் பொருட்காட்சி சாலை, பால்ட்டன்.

வர்ணம் தீட்டிய எனமல் வேலை

வர்ணம் தீட்டிய பிங்கான் தட்டும் மண் ஜாடியும்

சுயீ (Sui) வமிச காலச் சிற்பங்களில் சில செம்மையான வேலைப்பாடுகளமைந்தவை. தியென் லுங் ஷன்லி உள்ள எட்டாவது குகைச் சிற்பங்கள் இக்காலத்திய சிறந்த சிற்பங்களில் சில. இக்காலத்திய சிற்பங்களே ஷான்டங் மாகாணத்திலும்காணலாம். இம்மாகாணம் பௌத்தக் கோயில்களுக்கும் சிற்பங்களுக்கும் பெயர் பெற்றது. இங்கு, தோ ஷன் (To Shan), யு ஹன் ஷன் (Yu Han Shan), யுன் மென் ஷன் (Yun Men Shan) போன்ற இடங்களில் குகைக் கோயில் சிற்பங்கள் இருக்கின்றன.

சீன பௌத்தச் சிற்பக் கலையின் முதிர்ச்சியையும் செம்மையையும் தங் வமிச காலச் சிற்பங்களில் காணலாம். இக்காலம் பௌத்தச் சிற்பங்களுக்கன்றி சமாதிச் சிங்க, குதிரைச் சிற்பங்களுக்கும் பெயர்பெற்றது. தங் சிற்பங்களே ஷென்சியிலும் (Shensi), ஹோனனிலும், தியென் லுங் ஷன்னிலுள்ள (Tien Lung Shan) பிற்காலக் கோயில்களிலும் காணலாம். ஹோனனில் லுங் மென் (Lung Men) கலை மையமாக விளங்கியது. இங்குள்ள சிறந்த மாடியின்மேலுள்ள மிகப்பெரிய சிலைகள் முழு வளர்ச்சியடைந்த தங் கலையின் சமயச் சுவையின் உருவகமாக விளங்குகின்றன. இக்காலத்தின் பிற்பகுதியில் பௌத்தச் சிற்பங்கள் சாதாரண மனிதர்களே ஒத்திருக்கும்படியாக இயற்றப்பட்டனவாயின ; இயற்கை நவிற்சி மலர்ந்தது. இப்புதிய இயல்பை திங் சௌவலில் (Ting Chow) செய்யப்பெற்ற சில சிலைகளில் காணலாம். தங் கால முடிவில் சமயச் சிற்ப ஆக்கம் வரவரக் குறைந்தது. 12,13-ஆம் நூற்றாண்டுகளில் மரச் சிற்பக் கலை ஓங்கியது. இம்மரச் சிற்பங்கள் பெரும்பாலும் போதிசத்துவ, குவான்-யின் (Kuan-yin) சிலைகள். இக்காலத்தில் குவான்-யின் சிற்பம் பெண் வடிவமாக மாறியது. இவையன்றிக் கல்லால் சிலைகள் பல செதுக்கப்பட்டன யென் ஷா துங் (Yen Sha Tung), லிங் யென் ஸ்ஸு (King Yen Ssu) குகைகளில் இத்தகைய சிலைகளைக் காணலாம்.

யுவான் வமிச காலத்தில் தாவோ மதம் சிறப்புப் பெற்றது. 13-ஆம் நூற்றாண்டின் முடிவில் ஹாவோ தியென் குவானில் (Hao Tien Kuan) செதுக்கப்பட்ட குகைக்கோயில் சிற்பங்களில் தாவோ மதத் தத்துவ ஞானி தி யுன் ஸ்ஸு (Ti Yun Ssu) என்பவரின் வாழ்க்கைக் காட்சிகள் சில சித்திரிக்கப்பெற்றுள்ளன.

மிங் காலத்தில் கலையின் வீரிய உணர்ச்சி குன்றிவிட்டது. இக்காலத்திய சிற்பங்களில் முக்கியமானவை இருப்புச் சிலைகளாகும். இக்கால உருவச் சிலைகள் சிறப்பானவை.

ஓவியம் : இது சீனுவின் மிகச் சிறந்த கலை; உலகின் மிகச் சிறந்த ஓவியக்கலை மரபுகளில் ஒன்று. சீனர் பட்டு அல்லது காகிதச் சுருள்களிலும், சுவரிலும், திரைகளிலும் ஓவியங்களைத் தீட்டினர். சீனர் ஓவியத்துக்கன்றி எழுதுவதற்கும் தூரிகையையே பயன்படுத்தினர். ஒருவகை மையால் ஓவியம் தீட்டினர். சீன ஓவியம் இயற்கைக் காட்சியை அப்படியே பிரதிபலிக்கவில்லை; அதன் உணர்ச்சியைக் காட்ட முற்படுகிறது. எனவே இது பதிவு நவிற்சி (Impressionism) யாகும். சீனர் இயலுருத் தோற்றத்தை நிற வேறுபாட்டால் புலப்படுத்தினர். சீன ஓவியங்களில் நிலக் காட்சி சிறப்பிடம் பெற்றுள்ளது.

கிறிஸ்து சகாப்தம் தொடங்குவதற்குப் பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்பிருந்தே சீனுவில் ஓவியக் கலை பயிலப்பட்டு வருகிறது. ஆனால் அக்கால ஓவியங்கள் இன்று கிடைக்கவில்லை. கி. பி. 4-ஆம் நூற்றாண்டில் குகை-சிஹ் (Ku Kai-Chih) என்ற புகழ் பெற்ற ஓவியர் சிறந்து விளங்கினர். இவருடைய ஓவியம் ஒன்று பிரிட்டிஷ் பொருட்காட்சிசாலையில் இருக்கிறது. இவர் உருவப்படம் தீட்டுவதில் பெயர்பெற்றவர்.

துன்-ஹுவாங் (Tun-Huang) குகைக் கோயில்களிலுள்ள ஆதிகாலச் சுவரோவியங்கள் ஆரும் நூற்றாண்டில் எழுதப்பெற்றவை.

தங் வமிச காலத்தில் ஓவியக் கலை சிறந்து விளங்கியது. இது பௌத்த சமயத்தைச் சார்ந்தது. வு தவோ-ட்ஸு (Wu Tao-tzu) என்பவரின் ஓவியங்கள் மிகச் சிறந்தவை. இவர் 300க்கு மேற்பட்ட பௌத்தச் சுதையோவியங்களையும் பட்டுத் துணியில் பலவகை ஓவியங்களையும் தீட்டினர். பிரிட்டிஷ் பொருட்காட்சி சாலையிலுள்ள போதிசத்துவர் மூவருடைய ஓவியம் குறிப்பிடத்தக்கது. துன்-ஹுவானிலிருந்து தங் பௌத்த ஓவியங்கள் சில கிடைத்துள்ளன. இவை பெரும்பாலும் அமிதபா (Amitabha) பௌத்த வழிபாட்டைச் சார்ந்தவை. சில சுவர்க்கத்தைச் சித்திரிக்கின்றன. சில ஜாதகக் கதைகளைச் சித்திரிக்கின்றன.

இக்காலத்தில் நிலக்காட்சி ஓவியம் தனிக்கலையாக வளர்ந்தது. இதில் ஈடுபட்ட முதல் ஓவியர் லி ஸ்ஸு-ஹ்சன் (Li Ssu-hsun பி. 651). வாங் வீயீ (Wang Wei பி. 699) புதிய நிலக்காட்சி ஓவிய மரபை நிறுவினர். ட்ஸுவோ பா (Tsao Pa) என்பவரும், அவருடைய மாணவர் ஹன் கன் (Han Kan) என்பவரும் குதிரை ஓவியங்களுக்குப் பெயர்பெற்றவர்கள். ஹன் கன் எட்டாம் நூற்றாண்டில் சிறந்து விளங்கினர். ஹன் ஹுவாங் (Han Huang) எருமைகளையும் நாட்டுப்புறக் காட்சிகளையும் தீட்டினர். இக்காலத்தில் சிறந்த அரசவைக் காட்சி ஓவியங்களும் தீட்டப்பெற்றன.

ஐந்து வமிச காலத்தில் (907–960) பல ஓவியர்கள் சிறந்து விளங்கினர். ஹ்சு ஹ்சி (Hsu Hsi) மலர் ஓவியங்களுக்கும், சௌ வென்-சு (Chow Wen-chu) பெண்களின் படங்களுக்கும், ஹுவாங் சுவான் (Huang Chuan) நிலக் காட்சி, இயற்கைக் காட்சி ஓவியங்களுக்கும் பெயர்பெற்றவர்கள்.

சுங் காலத்தில் இயற்கை நவிற்சி சற்று இடம் பெற்றது. எளிமையே முக்கிய நாட்டமாக இருந்தது. இக்கால ஓவியர்கள் மலர் ஓவியங்களை விரும்பித் தீட்டினர். வென்துங் (Wen Tung) மூங்கில் ஓவியங்களைத் தீட்டுவதில் கருத்துச் செலுத்தினர். ஹுவோ ஹ்சி (Huo Hsi) இக்காலத்தின் சிறந்த நிலக்காட்சி ஓவியர். லி லுங்-மியென் (Li Lung-mien சு. 1040-1106) மிகப் புகழ்பெற்ற ஓவியர். இவர் முதலில் குதிரைப் படங்களை எழுதினர். பின்னர் பௌத்த ஓவியங்களில் கருத்துச் செலுத்தினர்.

தென் சுங் வமிச காலத்தில் லி தங் (Li Tang), ஹ்சியா குயீ (Hsia Kuei), மா யுவான் (Ma Yuan) என்ற ஓவியர்கள் சிறந்து விளங்கினர். இவர்களுடைய நிலக்காட்சி ஓவியங்களில் எளிமையும் மேன்மையும் ததும்புகின்றன.

யுவான் காலத்தில் (1280–1368) பண்டைய ஓவிய மரபுகள் பின்பற்றப்பட்டன. சவோ மெங்-பு (Chao-Meng-fu) சிறந்த ஓவியர். இவர் கணக்கற்ற குதிரைப் படங்களைத் தீட்டினர். ஹுவாங் குங்-வாங் (Huang Kung-wang), வங் மெங் (Wang Meng), நி-ட்ஸன் (Ni-Tsan), வு சென் (Wu Chen) ஆகியவர்கள் இக்காலத்தின் புகழ்பெற்ற நிலக்காட்சி ஓவியர்கள். இக்காலத்திய யென் ஹுயீ (Yen Hui) என்பவரின் தாவோ மத ஞானிகளின் ஓவியங்கள் ஜப்பானில் புகழ்ந்து போற்றப்படுகின்றன.

மிங் வமிச காலத்தில் ஆன்மிக நோக்கம் மறைந்து லௌகிக நோக்கம் தலையெடுத்தது. லின் லியாங் (Lin Liang) ஆந்தை, வாத்து, மலர் முதலிய படங்களைத் தீட்டினார். தய் சின் (Tai Chin) இக்காலத்தின் முக்கிய நிலக்காட்சி ஓவியர்.

17, 18ஆம் நூற்றாண்டுகளில் பெரும்பாலும் நிலக் காட்சி ஓவியங்களே மிகுதியாகத் தீட்டப்பெற்றன. சுதாவின் (Chu Ta) மலர், பாறை ஓவியங்கள் சிறப்பானவை. யுன் ஷௌ-பிங் (Yun Shou-ping) மலர் ஓவியங்களுக்குப் புகழ் பெற்றவர். வு-லி (Wu-Li) நிலக் காட்சி ஓவியர்.

சீனப் ஆறு (Chenab river) பஞ்சாபில் பாயும் ஐந்து ஆறுகளில் ஒன்று. நீளம் சு. 590 மைல். இமயக் குப் பஞ்சாபில் இமயமலையில் தோன்றிக் காச்மீரம் வழியாகப் பாய்ந்து, மேற்குப் பஞ்சாபில் சட்லெஜ் ஆற்றுடன் கலக்கிறது. ஜீலம் இத்துடன் கலக்கிறது. நீர்ப்பாசனத்துக்குப் பெரிதும் பயன்படுகிறது.

சீனிச்சர்க்கரைப் புலவர் (18ஆம் நூ. பிற் பகுதி, 19ஆம் நூ. முற்பகுதி) தமிழ்ப்புலவர். இராம நாதபுரம் சமஸ்தான வித்துவானுக வீளங்கிய சர்க்கரைப் புலவரின் (த. க.) புதல்வர். மயூரகிரிக்கோவை இயற்றிய சாந்துப் புலவரின் (த. க.) தம்பியார். இவரியற்றிய நூல் புகையிலை விடு தூது. திருச்செந்தூர்ப் பரணியென்னும் நூலும் இவர் இயற்றின ரென்பர்.

புகையிலை விடுதூது என்பது பழனி முருகக்கடவுள் மீது இயற்றப்பெற்றது. ஒரு தலைவி புகையிலையை அக்கடவுள்பால் தூதனுப்புவதாக அமைந்தது. 59 கண்ணிகளையுடையது. 53 கண்ணிகள் புகையிலையின் பெருமையையே குறிக்கின்றன. எனவே, புகையிலை யைச் சிறப்பிக்கவே இது பாடப்பெற்றதெனலாம். புகையிலைக்குச் சிவபெருமானும், திருமாலும், பிரமனும், தமிழும், முருகனும் சிலேடை வகையால் உவமை யாகக் கூறப்பெற்றுள்ளனர். கோவை, வளமடல், சந்தப்பா, பரணி என்னும் நூல்கள் தமிழுடன் சிலே டைப்படுத்தும்போது கூறப்பெற்றுள்ளன.

சீனிவாசபிள்ளை, கே. எஸ். (சு. 1852–1929) வழக்கறிஞரும் தமிழ்ப்புலவருமாவர். தமிழ்நாட்டில் திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டத்தைச் சார்ந்த அரிய லூருக்கருகிலுள்ள கீழக்கொழூர் என்னும் சிற்றூரிலே பிறந்தார். தந்தை சிவசிதம்பரம் பிள்ளை. கும்ப கோணம் கல்லூரியில் எப். ஏ. வகுப்பில் கற்றுத் தேர்ச்சி பெற்றார். மாவட்டத் தலைவர் அலுவலகத்தில் குமாஸ்தாவாக அலுவல் புரிந்துகொண்டே வழக்கறிஞர் தொழிலுக்குப் படித்துத் தேர்ச்சி பெற்றார். நாக பட்டினத்தில் வழக்கறிஞராக அலுவல் தொடங்கிப் புகழ் பெற்றுத் தஞ்சாவூரில் பெரிய வழக்கறிஞராக வாழ்ந்தார். கும்பகோணம் கல்லூரியிற் படிக்கும் போது நியாகராச செட்டியாரிடம் (த. க.) தமிழ் கற்றுப் புலமைபெற்றார். வடமொழியும் தாமே படித் தார். மும்முறை தஞ்சாவூரில் நகராட்சி மன்றத் தலைவராக இருந்து பணிபுரிந்தார். அரசாங்கத்தார் இவருக்கு முறையே ராவ்சாகிபு, ராவ்பகதூர் என்னும் பட்டங்கள் அளித்தனர்.

இவர் கல்வெட்டாராய்ச்சியிற் பயின்றவர். தமிழ் வரலாறு எழுதியது இவருடைய சிறந்த தமிழ்த் தொண்டு. இதை நான்கு பாகங்களாக எழுத எண்ணி னார். எனினும், முதல் இரண்டு பாகங்களே வெளிவந் துள்ளன. தமிழ்வரலாறு எழுதப் பல தமிழ்ப்பேராறிஞர் கள் இவருக்குத் துணைபுரிந்தனர். தஞ்சையிலுள்ள சரசுவதி மகால் நூல் நிலையத்தைச் சென்னை அரசாங்க நூல்நிலையத்தோடு இணைக்காமல், அங்கேயே நிலை பெறச் செய்த பணியில் இவரும் ஈடுபட்டார்.

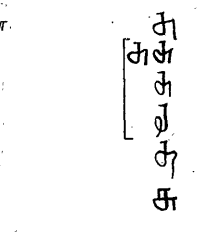
சீஷேன் ஈட்ஸா (Chichen Itza) மெக்சிக்கோ வில் யூக்கட்டான் (Yucatan) இராச்சியத்திலுள்ள கிராமம். முன்னர் மாயர்களின் முக்கிய நகரமாக விளங்கியது. மாயர்கள் கட்டிய பிரமிடுகள், கோயில் கள் முதலியவைகளின் சிதைவுகளிருக்கின்றன.

ஒலி : ச் + உ = சு என்று உயிர் மெய் யெழுத்தாகத் தமிழில் வழங்கி ஒலிக்கும். பார்க்க: ச; உ.

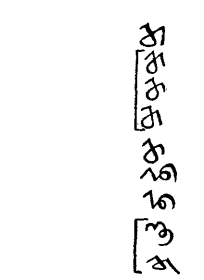
பொருள் : நன்மையைக் குறிக்கும் வட மொழி உபசர்க்கமாகத் தமிழில் வழங்கும்.

வரிவடிவம் : இந்த எழுத்தின் வடிவ வரலாற்றைக் கீழே காண்க. சகரத்தின் முடிவின் மேற்ப மேற்நோக் கிய குத்துக்கோடாக உகரக்குறி வழங்கும்.

கோலெழுத்து :



வட்டெழுத்து :



தெ. பொ. மீ.

சுக்கிர நீதி : வடமொழியில் சிறந்த பொருள் நூல்களாகக் கருதப்படுவன சுக்கிரர் எழுதிய ஔநசம், பிருகஸ்பதி எழுதிய பாருகஸ்பத்தியம், கௌடிலியர் (த. க.) எழுதிய கௌடிலியம் என்பனவாம். இவற் றுள் ஔநசம் விரிந்து பரந்த நூலாயிருந்தபடியால் அதன் சுருக்கமாகத் தொகுக்கப்பட்டது சுக்கிரநீதியா கும். இதைச் சுக்கிரநீதிசாரம் என்றும் கூறுவதுண்டு.

கௌடிலியர் தமது நூலின் தொடக்கத்தில் "சுக் கிரற்கும் பிருகஸ்பதிக்கும் வணக்கம்" என்று கூறியிருப் பதால் சுக்கிரர் எழுதிய ஔநசம் கௌடிலியர் காலத் துக்கு முற்பட்டது என்று கொள்ளலாம். மகாபாரதத் துக்கு முற்பட்டது என்றுகூடக் கருதப்படுகின்றது. இப்போது ஔநசத்தின் சுருக்கமாக வழங்கும் சுக்கிர நீதியைக் கி. பி. பத்தாவது நூற்றாண்டில் ஓர் அறிஞர் எழுதியிருத்தல் வேண்டுமென்று சில ஆராய்ச்சியாளர் கள் கருதுகின்றனர்.

பொருள் நூல்களுள் சுக்கிரநீதி தொன்மையானது. கருத்தாழத்தில் முதன்மையானது. இந்தியரின் அரசி யலை விரிவாகவும் விளக்கமாகவும் கூறுகின்றது. சாணக்கியருடைய கௌடிலியம் அதன் சுருக்கமாகிய காமந்தகநீதி ஆகிய நூல்களைக் காட்டிலும், சுக்கிர நீதியே இந்தியப் பண்டை அரசியல் நாகரிகத்தை மிக வும் விரிவாகவும் விளக்கமாகவும் கூறுகின்றது என்று பினயகுமார் சர்க்கார் போன்ற அறிஞர்கள் கருது கின்றனர்.

அறநூல்களுக்கு மாறுபடாமல் இப்பொருள் நூல் இயற்றப்பட்டிருக்கின்றது என்ற உண்மை இந்நூலின் நான்காவது அத்தியாயத்தில் காணப்படும் பொருள் நூலின் இலக்கணத்திலிருந்து தெரியவரும். இந்நூல் ஐந்து அத்தியாயங்கள் கொண்டது. ஐந்தாவது அத் தியாயம் எஞ்சிய எல்லா நீதிகளையும் கூறுகின்றது. நான்காவது அத்தியாயத்தில் மட்டுமே பிரகரணம் என்ற உட்பிரிவு ஏழு உள்ளன. நான்காவது அத்தியா யத்தின் இறுதியில், இந்நூலில் உள்ள செய்யுட்களின் எண்ணிக்கை இரண்டாயிரத்திருநூறு எனக் குறிப் பிடப்பட்டிருக்கிறது. ஆனால் இப்போதுள்ள நூலில் இரண்டாயிரத்தைந்நூற்றறுபது சுலோகங்கள் காணப்படுவதால், 260 சுலோகங்கள் இடையே செரு கப்பட்டிருக்கலாம் என்று தோன்றுகிறது.

இந்நூலில் கூறப்படும் பொருள்கள் : வேதத்திற்கும் அறநூல்களுக்கும் முரணுகாமல் அரசனது செங்கோன் முறை முதலியவற்றைக் கூறுவதும், பொருள் ஈட்டுதற் குரிய சிறந்த வழிகளை விளக்குவதும் பொருள் நூலா கும் (அத். 4).

அரசனும் குடிகளும் மேற்கொள்ளவேண்டிய ஒழுக்க வகைகள் விரிவாகக் கூறப்பட்டுள்ளன.

அரசன், குடிகளிடமிருந்து அரசிறை பெறுவதால், குடிகளின் ஏவலாளன் ஆவான் (அத். 1). மாலே கட் டிப் பயன் பெறுபவன் போல அரசன் குடிகளைக் காப்பாற்றி அரசிறை பெற வேண்டும் (அத். 4).

பின்னர் நிலத்தின் அளவு வகைகள், அரச நகர் அமைப்பு, அரண் அமைப்பு, அரசநீதி அமைப்பு முதலியவை அழகாகக் கூறப்பட்டுள்ளன.

அரசன் செய்யவேண்டிய கடமைகளும் விளக்கப் படுகின்றன.

அரசன் நட்புக் கொள்ள வேண்டிய முறைகள் இரண்டாம் அத்தியாயத்துள் கூறப்படுகின்றன.

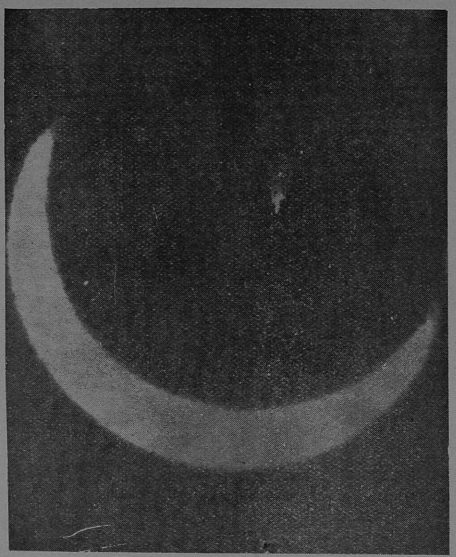
மூன்றும் அத்தியாயத்துள் மக்கள் எல்லார்க்குமுரிய ஒழுக்க முறைகள் விரிவாகக் கூறப்பட்டுள்ளன. நான் காம் அத்தியாயத்துள் நண்பர், பகைவர், கருவூலம் அமைக்கும் வகைகள், சாதிகள் முறை, ஆச்சிரம விதி கள், வழக்காராயும் முறைகள், படையியல்புகள் கூறப் பட்டுள்ளன. ஐந்தாம் அத்தியாயத்தில் அரசர் வெற்றி பெறுவதற்கு மேற்கொள்ள வேண்டிய உபாயங்களும் எஞ்சிய நீதிகளும் ஓதப்பெற்றுள்ளன.

இந்நூலில் நாழிகை வட்டில், நீர்ப்பொறி, இசைப் பொறி, காற்றியக்கும் பொறி முதலிய இக்காலத்துப் பொறி வகைகள் பல கூறப்பட்டிருப்பது வியத்தற் குரியதாக இருக்கின்றது.

சுக்கிரநீதி, வெடிமருந்து (Gun powder) செய்வ தற்கு வெடியுப்பு (Salt petre) ஐந்து பாகமாகவும், கந்தகம் ஒரு பாகமாகவும், கரி ஒரு பாகமாகவும் சேர்க்க வேண்டும் என்று கூறுவது இக்காலத்தில் செய்யும் முறைக்குப் பெரிதும் ஒத்திருக்கின்றது. இக் காலத்து அளவுகள் வெடியுப்பு 75%, கந்தகம் 15%, கரி 10%. போர்க்குரிய ஆயுதங்களுள் சிறப்பாக பீரங்கி போன்ற நெருப்புப் பொறிகள் விவரமாக விளக்கப்பட் டுள்ளன. அம்பு கொண்டு செய்யும் போர் தெய்வீக மென்றும், துப்பாக்கி கொண்டு செய்யும் போர் அசுர மென்றும், வாள் கொண்டு செய்யும் போர் மானவ மென்றும் கூறப்பட்டிருக்கின்றது.

இந்நூலை முதன்முதலில் அச்சிட்டவர் குஸ்ட்டாவ் ஆப்பர்ட் (Gustav Oppert) என்ற அறிஞர். பண்டித மணி மு. கதிரேசன் செட்டியார் அவர்கள் இந்நூலைச் சிறந்த முறையில் தமிழில் மொழிபெயர்த்து 1926-ல் வெளியிட்டார். ஆர். கே. பா.

சுக்கிரன் (வெள்ளி, Venus): சூரியனைச் சுற்றி வரும் ஒன்பது கிரகங்களுள் ஒன்று. சூரிய மண்டலத்திலே ஒளி மிக்க கிரகம் சுக்கிரனே. அதனால் மேனாட்டார் தம் அழகுத் தேவதைக்குரிய வீனஸ் (Venus) என்னும் பெயரை இதற்கிட்டுள்ளனர். இது சில மாதங்களில் பின்னிரவில் கிழக்கிலும், சில மாதங்களில் முன்னிரவில் மேற்கிலும் தோன்றும். இது பற்றியே இதைக் காலை நட்சத்திரம் என்றும், மாலை நட்சத்திரம் என்றும் கூறுவர்.



சுக்கிரன்

உதவி: கோடைக்கானல் வானாராய்ச்சி நிலையம், கோடைக்கானல்.

சூரியனிடமிருந்து இதன் தூரம் 672,000,00 மைல். இது வெறுங் கண்ணுக்குப் புலனாகும். சூரியனை அடுத்துச் சுற்றுவது புதன் (மெர்க்குரி Mercury), அதற்கடுத்துச் சுற்றுவது சுக்கிரன். இது 225 நாட்களில் சூரியனை ஒரு தடவை சுற்றிவருகிறது. தன்னைத்தானே ஒரு தடவை சுற்றிக் கொள்ள 28 நாட்கள் பிடிப்பதாகச் சிலரும், 225 நாட்கள் பிடிப்பதாக வேறு சிலரும் கருதுகிறார்கள். எனினும் இதைத் திட்டமாகக் கூற முடியவில்லை. சுக்கிரன் உருவம், பரிமாணம், அடர்த்தி இவற்றிலெல்லாம் பூமியை ஒத்துள்ளது. இதன் குறுக்களவு 7,700 மைல். இது கிட்டத்தட்ட பூமியின் குறுக்களவுக்குச் சமமாகும். இதன் அடர்த்தி 5·21. பூமியின் அடர்த்திக்கு இது சிறிதளவே குறைவானது.

சுக்கிரன் புதனைப்போல் ஆறுமடங்கு ஒளியுடையது. இது தன்மீது விழும் ஒளியில் பாதிக்கு மேலான ஒளியைப் பிரதிபலிக்கும். இது சந்திரனைப்போல் எட்டு மடங்கு பிரதிபலிக்கும் திறமையுடையது. இவ்வாறு பிரதிபலிக்கும் தன்மை மிக்கதாயிருப்பதால்தான் சுக்கிரன் ஒளி மிக்க கிரகமாக மிளிர்கிறது. சூரியனை நோக்கியுள்ள சுக்கிரனுடைய பகுதி 120–140° பா. வெப்ப நிலையுடையது.

பூமிக்குள்ளதைப்போலவே சுக்கிரனுக்கும் ஒரு வாயு மண்டலம் உண்டு என வானவியலறிஞர்கள் கண்டு பிடித்துள்ளனர். சுக்கிரன் வாயுமண்டலம் மிக அடர்த்தியான மேகபடலத்தாலானது. என னவே டெலிஸ்கோப்பினாலும் சுக்கிரனின் உண்மையான தோற்றத்தைக் காணமுடியவில்லை. சுக்கிரனிலிருந்து வீசும் ஒளிக்கதிர்களை நிறமாலை காட்டி (Spectroscope) என்ற கருவி மூலமாய் ஆராய்ந்தால் அங்குச் சிறிதளவேனும் ஆக்சிஜன் இருப்பதாகத் தெரியவில்லை. ஆனால் கார்பன்டையாக்சைடு ஏராளமாக இருப்பதாகத் தெரிகிறது. சுக்கிரனின் வாயுமண்டலத்தில் எப்போதும் இரண்டு மைல் உயரம் கார்பன்டையாக்சைடு உள்ளது. சுக்கிரனில் உயிர்வகைகளே இருக்க முடியாது என்று தெரிகிறது.

சந்திரனுக்குள்ளதைப்போலவே, சுக்கிரனுக்கும் வளர்பிறை, தேய்பிறை உண்டு. சுக்கிரனும் சந்திரனைப் போலவே சூரியனுக்கும் பூமிக்குமிடையில் சில நாட்களில் வருகிறது. அப்போது டெலிஸ்கோப்பு வழியாகப் பார்த்தால் வட்டவடிவமாகத் தோன்றும் பிறை போல் தோன்றும். வெறுங் கண்ணுக்கு நட்சத்திரம்போல் தோன்றும். இவ்வாறு தோன்றுவது மாலையிலாகும். இதை மாலை வெள்ளி என்பர். சூரியன் பூமிக்கும் சுக்கிரனுக்குமிடையில் வரும்போது சூரியன் உதயமாகும்போது சுக்கிரனும் உதயமாகும். இதை விடி வெள்ளி என்பர்.

புதனைப்போலவே சுக்கிரனும் சிற்சில சமயங்களில் சூரியனுக்கும் பூமிக்குமிடையே நேர் எதிரில் வருவதுண்டு. அப்போது சூரியனில் தோன்றும் ஒரு கரும்புள்ளி போலக் காட்சியளிக்கிறது. அவ்வாறு தோன்றிச் சூரியனைக் கடக்கும் பாதை சூரியனின் மையத்தினூடே செல்வது மிக அரிது. அவ்வாறு நேர்ந்தால், சூரிய பிம்பத்தைக் கடந்து செல்ல 8 மணி நேரமாகிறது. ஒரு காலத்தில் சூரியனின் தூரத்தைக் கணக்கிட அதைப் பயன்படுத்தி வந்தனர். 1631, 1639. 1761, 1769, 1874, 1882 ஆண்டுகளில் சுக்கிரன் சூரியனை மேற்கூறிய வகையில் கடந்து சென்றது. 8–6–2004, 6–6–2012 தேதிகளில் மீண்டும் அவ்வாறு கடக்கும் என வானவியலறிஞர்கள் கணக்கிட்டு முறைகளால் கண்டுபிடித்துள்ளனர்.

புராணம்: சோதிட சாஸ்திரத்தில் சுக்கிரன் ஒன்பது கிரகங்களில் ஒருவன் எனப்பெறுவான். இவன் களத்திர காரகன். இவனை வீனஸ் (Venus) என்ற தேவதைக்கு நேராகக் கூறலாம். நல்ல பலனை அளிப்பவன். மழை பொழிய உதவுபவன். இடபராசிக்கும்

துலாராசிக்கும் உரியவன். சூரியனுக்கும் பிருகஸ் பதிக்கும் பகைவன். வெண்மையான மேனியும் அணிகளுமுடையவன். நான்கு கைகளுடையவன். இவனைச் சூரியனுக்குக் கிழக்கே வைத்து வணங்க வேண்டும். தென்கிழக்குத் திசைக்குத் தலைவன். கிழக்குத் திசைக்குத் தலைவனுகவும் கூறுவதுண்டு.

சுக்கிரன் அசுரர்களின் ஆசிரியன். கடுந்தவம் புரிந்து சிவனிடமிருந்து 'மிருத சஞ்சீவினி' என்ற மந்திரத்தைப் பெற்றான். ஒரு சமயம் பரமசிவன் இவனைத் தம் வயிற்றுக்குள் இருத்திவிட்டார். பின்னர் அவரருளால் வெண்மை நிறத்துடன் வெளிவந்தமையால் சுக்கிரன் என்ற பெயர் உண்டாயிற்று. மகாபலி, விஷ்ணுவுக்கு மூன்றடி மண் வழங்க முற்பட்டபொழுது, அக்கொடையைத் தடுக்க, சுக்கிரன் அவனுடைய கமண்டலத்தின் துவாரத்தை வண்டின் உருவில் அடைத்துக் கொண்டான். விஷ்ணு தருப்பையால் குத்தவே சுக்கிரன் ஒரு கண்ணினையிழந்தான். இவன் அசுர குருவாயிருந்தாலும் தேவ குருவான வியாழன் மகன் கசனுக்கு மிருத சஞ்சீவினி மந்திரத்தைக் கற்பிக்கும்படி நேர்ந்தது.

இவனுக்கு உசனன், காவியன், பார்க்கவன் முதலிய பல பெயர்கள் உண்டு. ஆர். கே. பா.

சுக்கிரீவன் வானர மன்னன். கிரீவம் கழுத்து. சுக்கிரீவன் அழகிய கழுத்தையுடையவனென்று பொருள்படும். 'இங்கு வருவோர் பெண்வடிவம் பெறுவர்' என்று தடுக்கப்பெற்றிருந்த ஒரு வனத்திற்கு ருக்ஷ ராஜஸ் என்னும் வானர மன்னன் தெரியாமற் சென்றதனுற் பெண்வடிவம் பெற்றான். அப்பெண் வானரத்தின் வாலழகைக் கண்டு காதலித்த இந்திரன் கூடியதனுல் வாலியும், கழுத்தழகைக் கண்டு காதலித்த சூரியன் கூடியதனுற் சுக்கிரீவனும் பிறந்தனர். வாலி கிஷ்கிந்தையின் மன்னனுன். இவன் ஒருமுறை மாயாவி என்னும் அரக்கனுடன் போரிடப் பிலத்துட் சென்று நெடுங்காலம் வராதிருந்ததனுல் இறந்தானென்று கருதிய வானரர்கள் சுக்கிரீவனை அரசனுக்கி விட்டனர். பிறகு, மாயாவியைக் கொன்று திரும்பிய வாலி, சுக்கிரீவன் தன்னை வஞ்சித்து விட்டான் என்று சினந்து, அவன் மனைவியாகிய ருமை என்பவளைக் கவர்ந்து கொண்டு அவனைத் துன்புறுத்தித் துரத்திவிட்டான். வாலியை அஞ்சிய சுக்கிரீவன் கிஷ்கிந்தையை விட்டு, ருசியமுகம் என்னும் மலையை இருப்பிடமாகக் கொண்டான். பிறகு, இராமன் சீதையைத் தேடிக்கொண்டு அவ்வழியே வந்தபோது அவனைச் சரணடைந்து, வாலியைக் கொல்வித்து அரசனுனான். பிறகு, தான் தன் வானரப் படையுடன் இராவணனைக் கொல்ல இராமனுக்குத் துணையானான்.

சுக்கூர் அணை : மேற்குப் பாக்கிஸ்தானில் மூன்று சிந்து மாகாணமாக இருந்த பகுதியில் சிந்து நதியின் குறுக்கே இந்த அணை கட்டப்பட்டுள்ளது. இந்த அணையைக் கட்டுவதற்கான திட்டத்தை 1919–20-ல் வகுத்தனர். சுக்கூர் என்னும் ஊரில் இந்த அணை அமைந்துள்ளதால் சுக்கூர் அணை எனப் பெயர் ஏற்பட்டது. இதை லாயிடு அணை (Lloyd barrage) என்றும் அழைப்பதுண்டு.

1923-ல் வேலையைத் தொடங்கினர். அண்மையிலிருந்த ரெயில் பாதையுடனும் பெருவழிகளுடனும் சுக்கூரை இணைக்கும் ரெயில் பாதையையும் சாலைகளையும் முதலில் அமைத்தனர். 1926-ல் அணையைக் கட்டத் தொடங்கினர். பேழை அணை (Coffer dam) எனப்படும் பெட்டி போன்ற அமைப்பைக் கட்டி, அதனுள்ளிருக்கும் ஆற்றுநீரை யகற்றிவிட்டுப் பின்னர் அதனுள் அணையின் அஸ்திவாரத்தைக் கட்டினர். எஃகினுலான கதவை அணையின் ஒவ்வொரு வளைவிலும் அமைத்து, அதைத்திறந்தும் மூடியும் அணையின் மூலம் ஆற்று நீர் பாய்ந்தோடவோ, தேங்கவோ செய்யலாம். 1932-ல் இந்த அணையைக் கட்டி முடித்தனர்.

பாலைவனமாக இருந்த அப்பகுதியைத் தானியக் களஞ்சியமாக மாற்றியது இந்த அணை. இதன் நீளம் சுமார் ஒரு மைல். உயரம் 190 அடி. சுமார் 60,000 பேர் வேலைசெய்து இதைக் கட்டினர். இதைக் கட்டி முடிக்க 4·04 கோடி ரூபாய் செலவாயிற்று. இந்த அணையின் இடப்பக்கத்திலிருந்து நான்கு கால்வாய்களும் வலப்பக்கத்திலிருந்து மூன்று கால்வாய்களும் பிரிந்து செல்கின்றன. இந்த அணையைக் கட்டியதன் பயனுகச் சுமார் 75 இலட்சம் ஏக்கர் நிலம் சாகுபடியாகிறது.

சுக்ரோஸ் : பார்க்க : கார்போஹைடிரேட்டுகள்.

சுகாதாரக் கல்வி : ஒருவரை மிகச் சிறப்பாகத் தாம் வாழவும் மிகச் சிறப்பாகப் பிறர்க்குச் சேவை செய்யவும் தகுதியாக்கும் தன்மையே சுகாதாரமாகும் என்று சுகாதாரக் கல்வி நிபுணர் ஜெஸ்ஸி வில்லியம்ஸ் (Jessie Williams) என்பவர் விளக்கியுள்ளார். இந்த விளக்கம் விரிவானது, உண்மையானது. முன்னேற்ற நாடுகள் எல்லாம் இந்த விளக்கத்தை ஏற்றுக்கொண்டு தம் தேசியக் கல்வித்திட்டத்தில் சுகாதாரக் கல்விக்கு முதலிடம் வழங்கியுள்ளன. மற்ற முற்போக்கு நாடுகளைப்போல் இந்தியாவும் தன் குழந்தைகள் ஒவ்வொன்றும் உடல் நலத்தையும் உளநலத்தையும் பேணித் தன்னடக்கமும் தன்னம்பிக்கையும் பொருந்தி வாழ்க்கையும் பெற்று வளர்ந்தவேண்டுமென்று விரும்புகிறது. இந்த விருப்பம் நிறைவேறப் பள்ளிகளின் ஒத்துழைப்பு இன்றியமையாதது. சுகாதாரக் கல்வியைப் போதிப்பதில் பள்ளிகள் பெரும் பொறுப்பு வகிக்கின்றன. மக்களிடையே இக்கல்வியைப் பரப்பும் பொறுப்பு முற்றும் பள்ளிகளையே சார்ந்ததென்று சொல்ல முடியாதென்றாலும், குழந்தைகள் சுகாதார அறிவு பெறவும், சுகாதாரப் பழக்கங்களைக் கையாளவும் பள்ளிகள் ஒப்பற்ற வாய்ப்பளிக்கின்றன. கற்றவர் என்பவர்களிடையே கூடச் சுகாதாரத்தைப் பற்றிய அறிவு குறைந்திருக்கிறது. தவருன கருத்துக்களும் மூட நம்பிக்கைகளும் கல்வி பெருதவர்களிடையே மட்டுமல்லாமல் கல்வி பெற்றவர்களிடையேயும் காணப்படுகின்றன. பள்ளிக்கூடச் சுகாதார அதிகாரிகள் இம்மூட நம்பிக்கைகளைக் களைந்து, சுகாதார முறைப்படி வாழும் முறைகளைப் பற்றிச் சரியான அறிவைப் போதிக்க முடியும்.

சுகாதாரக் கல்வியைப் போதிப்பதில் பள்ளிகளுக்கு ஆறு அடிப்படைப் பொறுப்புக்கள் உண்டு. அவை யாவன: (1) சுகாதாரச் சூழலை ஏற்படுத்தித் தருதல்: அதாவது நல்ல வெளிச்சமும் காற்றோட்டமும் உள்ள அறைகளும் பரந்த திறந்த வெளியும் இருக்கவேண்டும். மாணவர்கள், ஆசிரியர்கள் ஆகியவர்களின் சுகாதாரத்தைப் பேணவேண்டும். பொழுதுபோக்குக்கும் ஓய்வுக்கும் வாய்ப்பளிக்க வேண்டும். தொற்று நோய்களைத் தடுக்க வேண்டும். (2) சுகாதார வழிகாட்டித் திட்டங்களை ஏற்படுத்தி ஆசிரியர்கள், மாணவர்களின் சுகாதாரத்தை அன்றுடம் கவனித்து வரவேண்டும். மருத்துவர்களைக் கொண்டு அவ்வப்போது மருத்துவப் பரிசோதனைகளை நடத்த வேண்டும். தங்களையும் மற்றவர்களையும் பாதிக்கக்கூடிய நோய் நிலைமையிலுள்ள மாணவர்களைக் கண்டறிவதற்கு மாணவர்களின் சுகாதார வரலாற்றை எழுதிவரவேண்டும். (3) மாணவர்கள்

திடீரென்று நோய்வாய்ப்படும்போது கவனிக்கத்தக்க வசதிகள் ஏற்படுத்தித் தரவேண்டும்; அதாவது திடீரென்று நோய்வாய்ப்படும் மாணவர்களையும் விபத்துக்குள்ளானவர்களையும் கவனிக்கத் தக்க பயிற்சி ஆசிரியர்களுக்கும் மாணவர்களுக்கும் அளிக்கவேண்டும். திடீரென்று நோய்வாய்ப்படும் மாணவர்களையும் அவர்களுடைய வகுப்புத் தோழர்களையும் காப்பாற்ற ஆவன செய்யப் பள்ளிக்கு அதிகாரம் இருக்க வேண்டும். (4) சுகாதாரமாக இருக்குமாறும் உடல்வலிமையைப் பேணுமாறும் சரியான சுகாதார முறைகளைக் குழந்தைகளுக்குப் போதிக்கவேண்டும். மருந்துகள், ஊக்கிகள் (Stimulants) ஆகியவைகளின் தீமையையும், அம்மை குத்துதல் போன்ற தடுப்பு முறைகளின் நன்மையையும்பற்றி மாணவர்களுக்குப் போதித்து மூட நம்பிக்கையை ஒழிக்கவேண்டும். (5) சிறந்த சுகாதாரப் பழக்கங்களையும் மனப்பான்மைகளையும் வளர்த்தல், சுத்தமாயிருத்தல், சுகாதார முறையில் சாப்பிடுதல், ஒழுங்காக மலசலம் கழித்தல், பொழுது போக்கு, உடற்பயிற்சி, ஓய்வு, அவசியம் ஏற்படும்போது மருத்துவரை நாடுதல் முதலிய பழக்கவழக்கங்கள் ஏற்படும்படிப் பள்ளிக்கூட அலுவல் முறை அமைக்கப்படவேண்டும். (6) சுயநோய் அல்லது இதய நோய் போன்ற நோயால் வருந்தும் குழந்தைகள், பார்வை மங்கியவர்கள், காது சற்றுக் கேளாதவர் போன்ற குழந்தைகள் ஆகியவர்க்குத் தனி முறையைக் கையாளவேண்டும். இந்தப் பொறுப்பு அரசாங்கத்தைச் சாரும் என்றாலும் சுகாதாரத் திட்டங்களை வகுப்பதும் செயற்படுத்துவதும் பள்ளிக்கூடந்தான்.

இத்தகைய சுகாதாரக் கல்வி மாணவர்களின் வாழ்க்கையை நடைமுறையில் வகுக்கக் கூடியது. சுகாதாரத் திட்டம் வெற்றிபெற, மாணவர்கள், அவருடைய பெற்றோர்கள், பள்ளி மருத்துவ அதிகாரி, உள்ளூர் சுகாதார அதிகாரிகள் ஆகிய பலருடைய ஒத்துழைப்பும் இன்றியமையாதது.

சுகாதாரக் கல்வித்திட்டம் பள்ளிக்கூட நேரத்தில் சுகாதாரப் பழக்கங்களை முறையாகக் கையாளும்படி வகுக்கப்படவேண்டும். உதாரணமாக மாணவர்களைச் சுத்தமாக இருக்கும்படியும், வகுப்பறைகளையும் சுற்றுப்புறங்களையும் சுத்தமாக வைத்திருக்கும்படியும், மேலை நாற்காலிகளைத் துடைக்கும்படியும், கக்கூசுகளைச் சுகாதார முறையில் பயன்படுத்தும்படியும் வற்புறுத்தவேண்டும்.

குழந்தைகளிடம் மிகச் சிறு வயதிலிருந்தே சுகாதாரப் பழக்கங்களை வளர்க்கவேண்டும். சுகாதாரக் கல்வியில் முதலில் பழக்கம், பின்னரே போதனை. குழந்தைக்கு அறிவு முதிரும்போது சுகாதாரப் பழக்கங்களின் உட்கருத்தை விளக்கிச் சொல்லவேண்டும்.

சுகாதாரக் கல்வி, ஒழுக்கப் பயிற்சியைப் போன்ற ஒரு பயிற்சித் திட்டமே. மாணவர்களிடம் சுகாதார அறிவு இருந்தால் போதாது: சுகாதாரமாக நடந்து கொள்ளும் பழக்கத்தைக் காணவேண்டும். அவர்கள் சுகாதாரத்தைத் தேர்வுக்குரிய பாடமாகக் கருதாமல் நடைமுறையில் கையாளவேண்டிய பழக்கமாகக் கொள்ளவேண்டும்.

சுகாதார போதனை என்பது உடல் நலத்துக்கான முறைகளைக் கூறுவதாகவே இருக்கவேண்டும். அதாவது, மருத்துவர் இன்னின்ன உணவுகளைச் சாப்பிடு என்று சொல்லி, சாப்பிடக்கூடாதவற்றைச் சொல்லாமல் விட்டுவிடுவதுபோல், சுகாதார போதகர் சுகாதாரத்துக்கு ஏற்ற பழக்கங்களை நன்கு எடுத்துக்காட்டித் தகாத பழக்கங்களைச் சொல்லாது விடவேண்டும்; சுகாதார வேலைகளின் பொறுப்பைச் சிறிதுசிறிதாக மாணவர்களிடமே விட்டுவிட்டவேண்டும்; அவர்கள் தங்கள் உயரம், எடை, நெஞ்சளவு, நோய்க் குறிகள் முதலியவைகளைச் சரியாகக் குறித்து வைத்துக் கொள்ள ஊக்குவிக்கவேண்டும். இவ்வாறாக மாணவர்கள் தங்கள் முன்னேற்றத்தைக்கண்டு ஆர்வம் கொள்ளத் தூண்டிவிட்டு, அதை நன்கு பயன்படுத்திக் கொள்ளவேண்டும்.

அவர்களின் வெற்றியைப் பாராட்ட வேண்டும்; குறைகளுக்காகவும் தோல்விகளுக்காகவும் அவர்களைக் கண்டித்தலாகாது. குழந்தைகள் ஏதாவது செய்து வெற்றி காணும்படி திட்டத்தை வகுக்க வேண்டும். குழந்தைகள் மகிழ்ச்சியோடும் மன விருப்பத்தோடும் ஈடுபடும்படி திட்டச் செயல்கள் இருக்கவேண்டும். குழந்தைகள் தம் உடலைப்பற்றித் தெரிந்துகொள்ளவும் தம் தோற்றத்தைப் பற்றி அக்கறை கொள்ளவும் சுத்தமான இடத்தில் வாழவும், வீனியாட்டுக்களில் கலந்துகொள்ளவும், போட்டிகளில் வெற்றிபெறவும் விருப்பங் கொள்ளுமாறு சுகாதாரக் கல்வித்திட்டம் வகுக்கப்படவேண்டும்.

மனித உடலமைப்பு, சாதாரணமான நோய்கள், அவைகளைத் தடுக்கும் முறைகள் இவைகளை அறிதல், உடல்வலிமையைப் பேணுதல், சுத்தமாயிருத்தல், கண், காது, பல் முதலியவைகளைக் கவனமாகப் பாதுகாத்தல், தூக்கம், ஓய்வு, பயிற்சி, தக்க உணவு, மன அமைதி ஆகியவைகளின் அவசியத்தை அறிதல்முதலியவைசுகாதார போதனையில் சேர்ந்திருக்கவேண்டும். எல்.ஏ.கா.

சுகாதாரம்: பார்க்க: ஆரோக்கியம்-சுகாதாரம்.

சுசீந்திரம் என்னும் சிவத்தலம் கன்னியாகுமரிக்கு வடக்கே 8 மைல் தொலைவிலுள்ளது. அங்குள்ள கோயில் கிருத யுகத்தில் இருந்ததாகப் புராணங்கள் கூறியபோதிலும் வரலாற்று முறையில் கவனிக்கும் போது 8-ஆம் நூற்றாண்டில் எழுந்ததாகத் தெரிகிறது.

இந்திரன் சாபநீக்கம் பெற்ற இடமாதலால் இவ்வூர் சுசீந்திரம் என்று பெயர் பெற்றது என்பர். இங்குள்ள கோயிலின் 7 மாடிகளுள்ள கோபுரத்தின் சுவர்களில் இந்திரனுடைய கதை அழகாக வரையப்பட்டிருக்கிறது. கோயிலில் பிரமன், விஷ்ணு, சிவன் என்னும் திரிமூர்த்திகளின் விக்கிரகங்களை இந்திரனே நிறுவியதாகப் புராணம் கூறுகின்றது. இன்றும் இரவில் இந்திரன் வந்து பூசை செய்வதாகக் கூறுவர். இதற்காகவே இப்போதும் ஒரு நாள் பூசை செய்யும் பூசாரி மறுநாள் பூசை செய்ய அனுமதிக்கப்படுவதில்லை.

சுசீந்திரம் கோயில் திராவிடக் கட்டடச் சிற்பங்கள் சிறந்தனவற்றுள் ஒன்று. இங்குள்ள கோபுரமும் மண்டபங்களும் மிகப் பெரியவை. கோபுரம் ஏழடுக்குக்கள் உடையது. இது மிக உயரமாயிருப்பதால் பல மைல் தொலைவு வரை கண்ணுக்குப் புலனாகும். கோயிலின் கிழக்கு வாயிலிலுள்ள கோபுரம் விஜயநகர அரசர் ஒருவர் 1545-ஆம் ஆண்டில் கட்டியதாகக் கூறுவர்.

இக்கோயிலில் உள்ள ஊஞ்சல் மண்டபம், திருக்கொன்றையடி செண்பகராமன் மண்டபம், அலங்கார மண்டபம், உதயமார்த்தாண்ட மண்டபம் அழகான சிற்பங்கள் நிறைந்தவை. செண்பகராமன் மண்டபம் என்பதுவே மிகப் பெரியது. இது செண்பகராமன் என்னும் பண்டைச் சேர மன்னரால் கட்டப்பட்டது. வீர பாண்டிய மணிமண்டபம் பண்டைப் பாண்டிய மன்னர் ஒருவர் கட்டியது என்று தெரிகிறது. அலங்கார மண்டபத்தின் கூரை ஒரே கல்லால் ஆயியது. அதை நான்கு பெரிய தூண்களும் 12 சிறிய தூண்களும்

தாங்கி நிற்பது வியக்கத்தக்க சிற்ப வேலையாகும். இந்த மண்டபங்களிலுள்ள ஒவ்வொரு தூணும் 24–32 சிறிய தூண்கள் இணைந்ததாகும். அவை யாவுக்கும் அழகான சிற்பங்கள் நிறைந்தவை. இந்தச் சிற்பங்கள் 11–12ஆம் நூற்றாண்டின என்று கருதப்படுகின்றன.

சுசீந்திரம் கோயிலில் திருமலைநாயக்க மன்ன நடைய சிலையும் விஜய நகர மன்னர்களின் சிலைகளும் காணப்படுகின்றன.

சில தூண்களில் கையில் விளக்கு ஏந்தி நிற்கும் அழகான பெண்களின் சிலைகள் செதுக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

இந்தக் கோயிலில் உள்ள ஒரு பெரிய தூணில் 24 தூண்கள் செதுக்கப்பட்டுள்ளன. இச் சிறு தூண்களைக் கொட்டினால் இசை எழுகின்றது.

இந்தக் கோயிலிலுள்ள ஆஞ்சநேயர் சிலை 10 அடிக்கும் அதிகமான உயரமுடையது.

இக்கோயிலில் வட்டெழுத்து, இப்போதுள்ள தமிழ் எழுத்துக் கல்வெட்டுக்கள் ஏராளமாக இருக்கின்றன.

இங்குள்ள கைலாசர் கோயிலுக்கு அருகிலுள்ள பாறையே இக்கோயிலின் மிகப் பழைய பகுதி என்று கருதப்படுகிறது.

கோயிலுக்கு அருகிலுள்ள தெப்பக்குளமும் அதிலுள்ள மண்டபமும் மிக அழகு வாய்ந்தவை.

கோயிலுள் உள்ள கொன்றைமரம் இரண்டாயிரம் ஆண்டுக்காலம் நிற்பதாகக் கூறுவர். இது ஆதியில் வில்வ மரமாயிருந்ததாகவும் அதன் அடியில் இருந்த சிவலிங்கத்தை அகஸ்தியர் போன்ற முனிவர்களும் ஆதி சங்கராச்சாரியரும் வழிபட்டதாகவும் ஐதிகம் கூறும்.

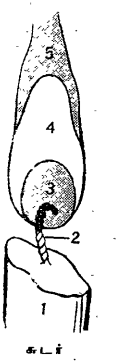
இங்குள்ள நந்தி வெண்கல்லால் ஆகியது. மிகப் பெரியது.

சுடர் (Flame): ஏதேனும் எரியும்போது தோன்றும் ஒளிப்பிழம்பு சுடர் எனப்படும். தீக்குச்சியைக் கிழித்தால் அது எரிகிறது. சுடர் தோன்றுகிறது. அதற்குக் காரணம் தீக்குச்சியிலுள்ள மருந்தும் காற்றிலுள்ள ஆக்சிஜனும் சேர்ந்து ரசாயன விளைப்படுவதே. இதையே எரிதல் அல்லது ஆக்சிகரணித்தல் என்று கூறுவர். ஆக்சிஜன் இல்லாமல் எதுவும் எரியாது. சுடரும் உண்டாகாது.

எரியும்போது ஒளியும் வெப்பமும் உண்டாகும். ஆயினும் ஒளி அல்லது சுடர் எப்பொழுதும் மிகுந்து பிரகாசமாயிருப்பதில்லை. எடுத்துக்காட்டாகக் காற்றில் ஹைடிரஜனை, சாராயமோ எரியும்பொழுதுண்டாகும் சுடர்கள் நிறமற்றவையென்றே கூறலாம். கார்பன் மானுக்சைடு எரியும்பொழுது நீலச்சுடரைக் காணலாம். சயனஜின் (Cyanogen) என்னும் வாயு எரியும்போது சிறிது செந்நிறம் தோன்றும். ஆனால் அதிக வெளிச்சத்தை வீசும் சுடர்களும் உண்டு. நிலக்கரிவாயு இலேசான மஞ்சள் நிறமுடைய சுடருடன் பிரகாசமாய் எரியும். அசிட்டிலீன் வாயு காந்தி மிக்க வெண் சுடருடன் எரியும். மெழுகுவத்திச்சுடர் வெளிச்சத்தைக் கொடுக்கும்.

ஒரு பொருள் ஆக்சிஜனில் எரியும்பொழுது ஏற்படும் வெப்பத்தால் அதில் எரிவாயு உண்டாகி எரிவதாலேயே சுடர் ஏற்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டாகக் கந்தகமும் பாஸ்வரமும் எரியும்பொழுது ஏற்படும் வெப்பம் அத்திடப்பொருள்களை ஆவியாக மாற்றும். அந்த ஆவிதான் ஆக்சிஜனுடன் கலந்து எரிந்து சுடரைக் கொடுக்கிறது. கரியடுப்பு நன்கு எரியும்பொழுது தணல் ஒளி வீசுவதையும், அதற்குமேல் நீலச்சுடர் தோன்றுவதையும் காணலாம். கார்பன் மானுக்சைடு உண்டாகி எரிவதாலேதான் அந்நீல நிறச்சுடர் தோன்றுகிறது. மெழுகுவத்தி எரியும்போதும், சூட்டினால் மெழுகுருகி ஆவியாகி, அந்த ஆவி எரிந்தே சுடரைக் கொடுக்கிறது.

சுடரின் அமைப்பு: சுடரின் வடிவம் பெரும்பாலும் கீழிருந்து மேலே குவிந்திருப்பதைக் காணலாம். சுடரின் வடிவம் எரிபொருளானது ஆவியாகி உண்டாகும் எரிவாயு இருக்கும் அழுத்த நிலையையும் அது வெளிவரும் துவாரத்தின் அமைப்பையும் பொறுத்திருக்கும்.



சுடர்

1. மெழுகுவத்தி 2. திரி 3. எரியாத வாயுக்கலவைப் பகுதி 4. பிரகாசப் பகுதி 5. பிரகாசமற்ற பகுதி.

ஒரு மெழுகுவத்தியைக் கொளுத்திப் பார்த்தால், அதன் சுடரில் மூன்று பகுதிகள் தோன்றும். அவை: (1) திரியை அடுத்துள்ள எரியாத வாயுக்கலவைப் பகுதி, (2) அதன்மேலுள்ள பிரகாசப்பகுதி, (3) அதன் மேலுள்ள பிரகாசமற்ற பகுதி. இவற்றுள் முதல் பகுதி சற்றுக் கருநிறமுடையதாயிருக்கும். காற்றுடன் சம்பந்தப்படாமல் நிற்கும் சுடரின் இப்பகுதியில் எரியாத வாயுவேயிருக்கும். இப்பகுதியில் கண்ணுடிக் குழாயின் ஒரு நுனியை அமைத்து, மற்றொரு நுனியில் வெளிவரும் வாயுவைக் கொளுத்தினால் அது எரியும். அதனால் அங்கு எவ்வித ரசாயன வினையும் நிகழுவதில்லை என்றே சொல்லிவிடலாம்.

அதைச் சுற்றியிருக்கும் இரண்டாவது பகுதியில் எரிவாயு ஓரளவே எரியும். இப்பகுதியில் ஏற்படும் உயர் வெப்பநிலையின் காரணமாக எரிவாயுவிலுள்ள கரியணுக்கள் ஒளிர்வதாலேயே, இப்பகுதி பிரகாசமாக இருக்கிறது. இதுதான் உண்மையான சுடர்; ஒளியின் பெரும்பகுதியைத் தருவது. இப்பகுதியிலுள்ள கரியணுக்களின் அளவைப் பொறுத்துச் சுடரின் ஒளியின் அளவு இருக்கும். இதனால்தான் எரிவாயு தயாரிப்பவர்கள் மிகுந்த ஒளி உண்டாக்க விரும்பினால் அதனுடன் கரிவாயுவைக் (Producer gas) கொஞ்சம் அதிகமாகச் சேர்ப்பார்கள்.

மூன்றாவது பகுதியிலேதான் எரிவாயு முற்றிலும் எரிகிறது. இப்பகுதி காற்றுடன் நன்றாகத் தொட்டு நிற்பதால், எரிவதற்கு வேண்டிய ஆக்சிஜன் போதுமான அளவு கிடைக்கிறது. சுடரின் வெப்பம் மிக்க பகுதி இதுவே. ஆனால் இப்பகுதி அவ்வளவாக ஒளி வீசுவதில்லை. இரண்டாவது பகுதியில் ஒளிரும் கரியணுக்கள் இப்பகுதியை யடைந்தவுடன் ஆக்சிஜனுடன் சேர்ந்து கார்பன் டையாக்சைடாகிவிடுவதே இப்பகுதி ஒளி குன்றியிருப்பதற்குக் காரணமாகும்.

சுடர்களின் வெப்பநிலை: சுடரின் மூன்று பகுதிகளில் முதல் பகுதியே தாழ்ந்த வெப்ப நிலையிலிருக்கும். இரண்டாம் பகுதி அதைவிட உயர்ந்த வெப்பநிலையிலும் மூன்றாவது பகுதி உச்சவெப்ப நிலையிலும் இருக்கும். ஆயினும் எரிபொருளின் தன்மையைப் பொறுத்து வெப்ப நிலை மாறும். எடுத்துக்காட்டாக மண்ணெண்ணெய் வாயு-காற்றுக் கலவை எரியும்பொழுது இரண்டாவது பகுதியின் வெப்பநிலை சுமார் 800°; மூன்றாவது பகுதியின் வெப்பநிலை சுமார் 1250° இருக்கும். நிலக்கரிவாயு, காற்றுக்கலவை எரியும்பொழுது இரண்டாவது பகுதி

யின் வெப்பநிலை 1500°. மூன்றுவது பகுதியின் வெப்பநிலை 1800° இருக்கும்.

சுடரின் வெப்பநிலை சுடருக்கு ஊட்டும் ஆக்சிஜனின் அளவைப் பொறுத்து மாறும். எரிவாயு எரியுமுன் மிகுந்த ஆக்சிஜனுடன் கலந்தால் அதிக வெப்பமாக எரியும். இதற்காகத்தான் கொல்லர் ஊதுலை மூலம் அதிகமான காற்றைச் செலுத்துகின்றனர்.

சுடர் உண்டாகும்போது அதற்கு மேலுள்ள காற்றுச் சூடாகி மேலே எழுவதால் சுடர் எப்போதும் மேல் நோக்கியே உண்டாகும்.

சுடரின் நிறம் எரியும் பொருளைப் பொறுத்தும் உண்டாகும் வெப்பநிலையைப் பொறுத்தும் உண்டாவதாகும். அழுத்தமும் நிறத்தை மாற்றுவதுண்டு.

சுண்டெலி : இதன் உடம்பு $2\frac{1}{2}$ அல்லது 3 அங்குல நீளமே யிருக்கும். அதற்குமேல் வால் 3 அங்குல மிருக்கும். இது உலகமெங்குங் காணப்படுகிறது. செங்குத்தான சுவர்களிலும் எளிதாக ஏறிவிடும். ஆண்டுக்கு நாலைந்து தரம் கருத்தரித்துத் தடவைக்கு 4 முதல் 8 குட்டிகள் போடும். பிறக்கும்போது குட்டிகளுக்குக் கண் திறந்திராது. வயல்களில் தானியஞ் சேர்க்கும். வீடுகளுக்கடியில் குழிகள் பறித்துத் தரையைச் சேதப்படுத்தும். பா. பா.

சுண்ணும்பு இயற்கையில் தனியே கிடைப்பதில்லை. பொதுவாக கார்பன்டையாக்சைடுடன் சேர்ந்து சுண்ணும்புக்கல், சலவைக்கல், கிளிஞ்சல் என்ற பொருள்களாக அகப்படுகிறது.

உற்பத்தி செய்யும் முறைகள் : 1. பழைய முறை : கிளிஞ்சலையோ, சுண்ணும்புக்கல்லையோ 1000° வெப்பத்தில் சுட்டால், சுட்ட சுண்ணும்பு (Quick lime) கிடைக்கிறது. இம்முறையில் அனுசரிக்கவேண்டிய விதிகள் பல இருக்கின்றன. கார்பன்டையாக்சைடு வெளியேற்றப்பட்டுக் கால்சியம் ஆக்சைடு கிடைக்கிறது.

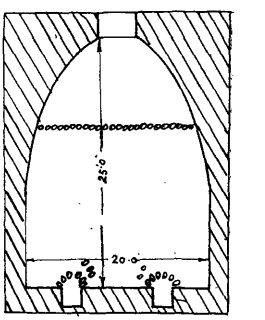
$$CaCO_3 \rightarrow CaO + Co_2 \uparrow$$

சுண்ணும்புக்கல்லை விறகுடனே அல்லது கரியுடனே மாற்றி மாற்றிச் சூளையில் அடுக்கிப் பிறகு முழுவதையும் களிமண்ணால் பூசி மூடிவிடுவார்கள். சூளையின் அடியில்2 தீ வைத்துவிடுவார்கள். பக்கங்களில் காற்றுப் போவ3 தற்குப் பல துவாரங்களும் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். இம்முறையில் மட்டரகமான சுண்ணும்பே கிடைக்கும். அதுவும் வேகாத கல்லுடன் கலந்திருக்கும். சூடு சூளை முழுவதற்கும் சமமாகப் பரவாததே இதற்குக் காரணம்.

2. நவீன முறைகள் : சூளைகள் பொதுவாக இரு வகைப்படும். அவை 'ஈடு ஈடாகச் சுடும் சூளைகள்', 'தொடர்ந்து வேலை செய்யும் சூளைகள்'. முதல்வகையான சூளைகளில் சுண்ணும்புக் கற்களை அடுக்கி எரித்துப் பிறகு குளிர வைத்துச் சுட்ட சுண்ணும்பை எடுப்பார்கள். இரண்டாவது வகைச்சூளைகளில் சுண்ணும்புக்கல் சூளையின் மேற்பாகத்தில் விழுந்து சூள வழியாகச் செல்லும்போது எரிக்கப்பட்டு அடிப்பாகத்தில் வெளிவருகிறது.

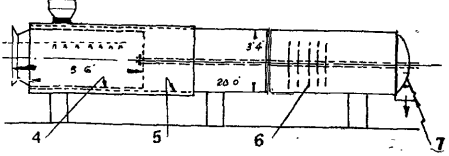
ஈடு ஈடாக வேலை செய்யும் சூளைகள் : இந்தவகையில் சேர்ந்தது அண்டாச்சூளை (Pot kiln) என்பது. இது சுமாராக உருளைவடிவமுடையது. அடிப்பாகத்தில் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட இரும்புக் கிராதிகள் கமான் வடிவமாகப் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். இவைகளின்மேல் சுண்ணும்புக் கற்களை ரகவாரியாக அடுக்கி, விறகுபோட்டு எரியவிடுவார்கள். நெருப்பு அணைந்த பிறகு சூளையைக் குளிரவைத்துச் சுண்ணும்பை வெளியே எடுப்பார்கள்.

தொடர்ந்து வேலை செய்யும் சூளைகள் : இந்த வகையைச் சேர்ந்தது 'சுழல் சூளை' (Rotary kiln). இது சுமார் 20 அடியிலிருந்து 250 அடி நீளமும், 2 அடி முதல் 12 அடிவரை விட்டமுமுள்ள எஃகு குருளையாகும். இதன் உட்புறத்தில் சூடு தாங்கக்கூடிய கற்கள் பதிக்கப்பட்டிருக்கும். இந்தச் சூளை சுழல்வதற்கேற்றவாறு பல சிறிய உருளைகளின் மேல் படுக்க வைக்கப்பட்டிருக்கும். மேல் முனை சற்று உயர்வாகவும், கீழ்முனை தாழ்வாகவும் இருக்கும். கீழ் முனையில் எண்ணெய் அல்லது பொடித்த நிலக்கரியைக்கொண்டு தீ எரிந்துகொண்டிருக்கும். காற்றின் உதவியைக் கொண்டு சூளை முழுவதும் சூடு பரவும்படி செய்வது வழக்கம். சுண்ணும்புக்கல் மேல்முனையில் போட்டால் சூளை வழியாகத் தொடர்ந்து சென்று கீழ்முனையில் வந்து விழுந்து கொண்டே இருக்கும். அதற்குள் அது முழுவதும் வெந்துவிடும்.



அண்டாச் சூளை

சுண்ணும்பு நீறு (Hydrated lime) : சுட்ட சுண்ணும்புடன் ரசாயன அளவுப்படி தண்ணீர் சேர்த்தால் இது கிடைக்கிறது. தண்ணீர் சரியான அளவு சேர்க்



சுண்ணும்பு நீறு தயாரிக்கும் எந்திரம்

1. புகை போக்கி 2. நீர் செலுத்தும் வழி 3. சுண்ணும்பு போகுமிடம் 4. பல தொளைகளுள்ள சுழலும் உருளை 5. நீராவி சூழ்ந்துள்ள உருளை 6. தூண்டுப்புக்கள் 7. சுண்ணும்பு நீறு வெளியாகுமிடம்.

கப்பட்டிருந்தால்தான் சுண்ணும்பு நீறு உலர்ந்ததாக இருக்கும்; தண்ணீர் அதிகமானால் சுண்ணும்பு குழம்பிப்போகும். இதன் தரம் பயன்படுத்தும் சுட்ட சுண்ணும்பின் தரத்தைப் பொறுத்திருக்கும்.

தயாரிக்கும் முறை: சுண்ணும்பு நீறு தயாரிக்கப் பயன்படும் சாதனங்கள் பலவகைப்படும். ஒருவகையில் சுமார் 20 அடி நீளமும் $3\frac{1}{4}$ அடி விட்டமுள்ள எஃகு குருளையைப் பயன்படுத்துவார்கள். இந்த உருளை மேல் பக்கம் சற்று உயர்வாகவும் அடிப்பக்கம் சிறிது தாழ்வாகவும் இருக்கும்படி பொருத்தப்பட்டிருக்கும். உருளையின் உள்ளே பல தொளைகள் உள்ள சுமார் $5\frac{1}{2}$ அடி நீளமும் $2\frac{3}{4}$ அடி விட்டமுமுள்ள ஒரு சிறு உருளை சுற்றிக்

கொண்டிருக்கும். இதனுள்ளேதான் சுண்ணும்பு போடப்படும். மேலிருந்து சிறிய தொளைகள் உள்ள குழாய் வழியாகத் தண்ணீர் சுண்ணும்பின்மேல் பீச்சப்படும். இவ்வாறு பொடிக்கப்பட்ட சுண்ணும்பு தொளைகள் வழியே வெளியுருளையில் விழுந்து, அங்கிருந்து சுற்றிக்கொண்டிருக்கும் துடுப்புக்களால் வெளியேற்றப்படுகிறது.

சுண்ணும்பின் பாகுபாடுகள் : சுண்ணும்பில் சேர்ந்திருக்கும் மக்னீசியம் ஆக்சைடின் அளவைப் பொறுத்துச் சுண்ணும்பை மூன்று வகையாகப் பிரிக்கலாம். அவையாவன : 1. மக்னீசியம் ஆக்சைடு ஐந்து சதவிகிதத்திற்குக் குறைந்திருக்கும் ரகம். 2. மக்னீசியம் ஆக்சைடு ஐந்திலிருந்து முப்பத்தைந்து சதவிகிதம்வரை இருப்பது. 3. மக்னீசியம் ஆக்சைடு 35–40 சதவிகிதம் உள்ளது.

சுண்ணும்பின் பண்புகள் : சுண்ணும்புக் கல்லில் இருக்கும் மற்றப் பொருள்களோப் பொறுத்துச் சுண்ணும்பின் பண்புகள் அமையும். மேலும் அதைச் சுடும் முறை, சுடப்படும் அளவுமுதலியவற்றையும்பொறுத்திருக்கும்.

சுண்ணும்பு பொதுவாகப் பார்வைக்கு வெண்மையாக இருக்கும். சுட்ட சுண்ணும்பின் ஒப்படர்த்தி 3·2 முதல் 3·4 வரை இருக்கும். சுண்ணும்பு நீற்றின் ஒப்படர்த்தி 2·3 முதல் 2·9 வரை இருக்கும். சுட்ட சுண்ணும்பு 2540°-ல் உருகும்.

தண்ணீருடன் வெகுமும்முரமாக அதிகச் சூட்டுடன் சுண்ணும்பு சேரும். கார்பன் டையாக்சைடுடன் சேர்ந்து கால்சியம் கார்பனேட்டாக (Calcium carbonate) மாறுகிறது. சுட்ட சுண்ணும்பு மிக விரைவில் கார்பன்டையாக்சைடுடன் சேர்கிறது.

பயன் : சுண்ணும்பு அதன் பௌதிக ரசாயனப் பண்புகளைப் பொறுத்துப் பல வகைகளில் பயன்படுகிறது. சுண்ணும்பில் கால்சியம் அதிகமிருப்பதால் சுண்ணும்பு வேறு ரசாயனப் பொருள்கள் தயாரிப்பதற்குப் பயன்படுகிறது. அதன் வேறு பயன்களாவன: விவசாய பூமியிலிருக்கும் அமிலத்தைக் குறைக்கவும், எஃகு உற்பத்தி செய்யவும், சோடாக்காரம் (Caustic soda), கால்சியம் கார்பைடு (Calcium carbide), வெளுக்கும் தூள் (Bleaching powder) முதலியன தயாரிக்கவும், காகிதம் தயார் செய்யவும், பூச்சி, காளான் இவைகளை அழிப்பதற்கும், தோல் பதனிடவும், சர்க்கரை, ரப்பர், சோப்பு முதலியன தயாரிக்கவும், தண்ணீர் சுத்தம் செய்யவும், கட்டட வேலையிலும் சுண்ணும்பு பயன்படுகிறது.

சுண்ணும்புப் பொருள்கள் : 1. சுண்ணும்புப் பால் : (Milk of lime) சுண்ணும்பை ஒரு தொட்டியில் போட்டுத் தண்ணீருடன் நன்முகக் கலக்கினால் வெள்ளைக் குழம்பாகக் கிடைக்கிறது. இது ஒரு மலிவான காரமாகப் பயன்படுகிறது. தோலிலுள்ள உரோமத்தை நீக்கவும், சுவர்களில் வெள்ளை யடிப்பதற்கும் பயன்படுகிறது.

2. சுண்ணும்பு நீர் (Lime water) : சுண்ணும்பு நீற்றைத் தண்ணீருடன் நன்முகக் கலக்கி வெகுநேரம் வைத்திருந்து பிறகு தெளிந்த நீரை எடுக்கவேண்டும். இந் நீரில் மேலும் சுண்ணும்பு கரையாது. சுட வைத்தால் கொஞ்சம் சுண்ணும்பு படியும்.

3. சோடாச் சுண்ணும்பு : இது சோடாக் காரமும் (Caustic soda) சுண்ணும்புப் பொடியும் (Ground lime) சேர்ந்த கலவை. கார்பன் டையாக்சைடையும் நீர்த்திவலைகளையும் காற்றிலிருந்து நீக்குவதற்கு ரசாயன ஆராய்ச்சி நிலையங்களில் இது பயன்படுகிறது.

4. சுண்ணும்பு ஐவ்வு (Lime putty) : கால்சியம் ஹைடிராக்சைடு என்னும் சுண்ணும்பு நீற்றை (Slaked lime) மூன்று பங்கு தண்ணீருடன் கலந்து இறுகும்வரை வைத்திருந்தால் கிடைப்பது இது. வெகு காலம் வைத்திருந்தபோதிலும் மேலும் கார்பன் டையாக்சைடுடன் சேராமலிருப்பது இதன் முக்கியப் பண்பு. சுவரையும் மேல் தளத்தையும் பூசுவதற்கு இது பயன்படுகிறது.

5. சுண்ணும்புக் காரை : சுண்ணும்பு, சலித்த மணல், தண்ணீர் இம் மூன்றும் சேர்ந்த கலவை இது. கட்டட வேலையில் அதிகம் பயன்படுகிறது. பார்க்க : காரை. எஸ். ரா.

சுண்ணும்புக் கல் (Limestone) : இது கால்சியம் கார்பனேட்டு என்னும் ரசாயனப் பொருளைப் பெரிதும் கொண்ட ஒருவகைக் கல். இதிற் பலவகையுண்டு. ஆயினும் அவையெல்லாம் ரசாயனப் பண்புகளில் ஒத்திருக்கின்றன. சுண்ணும்புக் கல் நீர்த்த அமிலங்களில் எளிதிற் கரைந்து கார்பன் டையாக்சைடை வெளிவிடுகிறது. சுத்தமான சுண்ணும்புக்கல் வெண்ணிறமானது. ஆனல் இதிலுள்ள அசுத்தங்களால் இது வேறு நிறங்களைப் பெறலாம்.

இது பெரும்பாலும் உயிர்ப் பொருள்கள் மட்குவதனுலே தோன்றுகிறது. இதைச் சுட்டுச் சுண்ணும்பாக்கலாம். சிமென்டு செய்ய இது மணலுடனும், களிமண்ணுடனும் கலந்து சுடப்படும். சுத்தமான சுண்ணும்புக் கல் பல ரசாயனத் தொழில்களிலும், கண்ணடி, சவர்க்காரம், எஃகு முதலியவற்றின் தயாரிப்பிலும் பயனுகிறது. பார்க்க : கல்–சுண்ணும்புக் கல்.

சுதந்திரச் சிலை (Statue of Liberty) : இது அமெரிக்காவில், நியூயார்க் துறைமுகத்திலுள்ள பெட்லோ (Bedloe) அல்லது சுதந்திரத்தீவில் உள்ள செப்புச் சிலையாகும். இருநாடுகளுக்குமிடையிலுள்ள நட்பின் அறிகுறியாகப் பிரெஞ்சு நாட்டினர் அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டினருக்கு 1884-ல் இச்சிலையை வழங்கினர். சுதந்திரம், சகோதரத்துவம் ஆகியவற்றின் சின்னமாக இச்சிலை விளங்குகிறது.

பிரடரிக் ஓகஸ்ட் பார்த்தால்டி (Frederic Auguste Bartholdi) என்பார் இச்சிலையை யமைக்கத் திட்டமிட்டார். இச்சிலை மிகப் பெரியது. இதைச் செய்ய 4,50,000 ஸ்டர்லிங்கும் இச்சிலையைத் தாங்கி நிற்கும் பீடத்தையமைக்க 3,50,000 ஸ்டர்லிங்கும் செலவாயின. வார்ப்பின்மீது உலோகத் தகட்டை வைத்துச் சம்மட்டியால் அடித்துச் சிலையை உருவாக்கும் வேலைக்கு (Repousse work) இது ஒரு சிறந்த எடுத்துக்காட்டு. எஃகினலான சட்டத்தின் (Framework) மீது செப்புத் தகடுகளை வைத்து அடித்து இதைச் செய்தனர். பாரிஸிலுள்ள ஐபல் கோபுரத்தைக் (Eiffel Tower தா. க.) கட்டிய அலெக்காண்டர் கஸ்ட்டாவ் ஐபல் (Gustave Eiffel) என்பார் இந்தச் சிலையையும் செய்தார். 88 டன் நிறையுள்ள 300 செப்புத் தகடுகளை இதற்குப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். சிலையின் உயரம் 151 அடி. சிலையின் நிறை 4,50,000 இராத்தல்.

கம்பீரமான ஒரு மங்கை, வலக்கையில் தீப்பந்தத்தை உயர்த்திப் பிடித்துக்கொண்டு, இடக்கையில் சுதந்திரப் பிரகடனத் தேதி (Date of Declaration of Independence) செதுக்கிய தகடேந்தி நிற்பதைப்போல் இச்சிலை அமைந்துள்ளது. சிலையின் காலடியில் தகர்ந்த சங்கிலி உள்ளது. அடிமைத்தனம் தகர்ந்து மக்கள் சுதந்திரமடைந்ததை இந்த அறுந்த சங்கிலி குறிக்கும்.

வலக்கையில் உயர்த்தியுள்ள தீப்பந்தம் இரவில் ஒளி வீசும். பீடத்தின் அடியிலிருந்து 305 அடி உயரத்தில் இது உள்ளது. எனவே இது கலங்கரை விளக்காகவும் விமானங்களுக்கு எச்சரிக்கை விளக்காகவும் பயன்படுகிறது. இரவிலும் சிலை தெளிவாகத் தெரியும்

சுதந்திரச் சிலை

உதவி : அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

பொருட்டுப் பார்ப்போர் கண்ணில் படாமல், சிலைமீது வீசும் வகையில், பிரகாசமிக்க விளக்குகள் அமைத்துள்ளனர்.

தரையிலிருந்து பீடத்தின் உச்சிவரையில், அதாவது சிலையின் அடிவரையில், பார்வையாளர் செல்ல உயர்த்திகள் உண்டு. அங்கிருந்து, சிலையின் முடிவரையில் சுழன்று செல்லும் இரு படிகளின் மூலம் ஏறிச் செல்லலாம். ஒரே சமயத்தில் 50 பேர்கள் வரையில் நிற்கப் போதுமான இடம் சிலையின் தலையில் உண்டு. அப் பகுதியிலுள்ள பெரிய சன்னல்கள் வழியே, துறைமுகம், நியூயார்க் நகரம், அண்மையிலுள்ள நியூ ஜர்சி (New Jersey) முதலிய பகுதிகளைக் கண்டு களிக்கலாம். வலக்கையில் உள்ள தீப்பந்தம் வரையில் அங்கிருந்து ஏறிச் செல்லவும் தனியாக மற்றொரு படிக்கட்டுள்ளது. விளக்கின் அருகில் 12 பேர் வரையில் நிற்கலாம். ஆனால் பொதுமக்களை இப்பகுதிக்குச் செல்ல அனுமதிப்பதில்லை.

பாரிஸ் நகரிலிருந்த அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுத் தூதுவரிடம், 5-8-1884-ல் இச் சிலையைப் பிரெஞ்சு மக்கள் அளித்தனர். இதை அமெரிக்காவிற்கு எடுத்துச் சென்று 28-10-1886-ல் நிறுவினர். சிலைமீது இரவில் ஒளி வீசும் அமைப்பை 1917-ல் ஏற்படுத்தினர். 1924-ல் இச் சிலையைத் தேசிய நினைவுச் சின்னமாக்கினர்.

சுதந்திர நாள், இந்திய : இந்திய நாடு இரு நூறு ஆண்டுகளுக்கு அதிகமாக ஆங்கிலேயரின் ஆட்சிக்குட்பட்டிருந்தது. இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் மகாசபை 1885-ல் நிறுவப்பெற்றுத் தாய்நாட்டின் சுதந்திரத்திற்காகப் பெருமுயற்சி செய்துவந்தது. அது 1929ஆம் ஆண்டில் லாகூர் நகரத்தில் பண்டித ஜவாஹர்லால் நேரு தலைமையில் கூடியபோது, மகாத்மா காந்தியடிகள் பூரண சுயராச்சியமே நாட்டின் அரசியல் குறிக்கோள் என்று பிரேரேபித்த தீர்மானத்தை டிசம்பர் 31ஆம் நாள் இரவு 12 மணிக்கு ஏகமனதாக நிறைவேற்றியது. காங்கிரஸ் காரியக் கமிட்டியார் ஒவ்வோராண்டும் ஜனவரி 26ஆம் நாள் பூரண சுதந்திர விழா நடைபெறவேண்டும் என்று நாட்டு மக்களைக் கேட்டுக்கொண்டனர்.

அவ்வாறே சுதந்திர விழாக் கொண்டாடி, பூரண சுதந்திர உறுதிமொழி மேற்கொள்ளப்பட்டு வந்தது. காந்தியடிகளின் யோசனையைத் தழுவி இந்திய மக்கள் அஹிம்சா தரும முறையில் போராடி இறுதியில் பூரண சுதந்திரத்தை 1947 ஆகஸ்ட்டு 14-ஆம் நாள் இரவு 12 மணி அடித்ததும், அதாவது ஆகஸ்ட்டு 15-ஆம் நாள் அடைந்தனர். (பார்க்க : இந்தியா—வரலாறு ; இந்திய சுதந்திரச் சட்டம் 1947). இவ்வாறு அன்னியராட்சி அகன்று சுயஆட்சி ஏற்பட்ட ஆகஸ்ட்டு 15-ஆம் நாள் இந்திய வரலாற்றிலே இணையற்ற பெருமை வாய்ந்த நாளாகும். இந் நாள் ஆண்டுதோறும் பெருவிழாவாகக் கொண்டாடப்படுகிறது. இந்நாள் அரசாங்க விடுமுறை நாளாகும். இந்தியாவில் தலைநகரமான டெல்லியிலும், இராச்சியத் தலைநகரங்களிலும், மாவட்டத் தலை நகரங்களிலும் மற்றும் ஆயிரக்கணக்கான ஊர்களிலும் தேசியக்கொடி யேற்றப்பட்டு விழாக் கொண்டாடப்படுகிறது. 1950 ஜனவரி 26-ஆம் நாள் இந்தியக் குடியரசுச் சட்டம் அமலாகத் தொடங்கியது. அதனால் முன்னர் பூரண சுதந்திர விழாக் கொண்டாடிய ஜனவரி 26ஆம் நாளன்று இப்போது இந்தியக் குடியரசு விழாக் கொண்டாடப்பட்டு வருகிறது.

சுதந்திரப் பொருளாதார முயற்சி : பார்க்க : பொருளாதார முறைகள்.

சுதந்திரம் : ஒருவர் தம்முடைய செயல்களைத் தம் விருப்பம்போல் செய்வதற்குரிய உரிமையைச் சுதந்திரம் என்கின்றோம். சுதந்திரத்தை எல்லோரும் விரும்புகின்றனர். சுதந்திரம் மக்களின் பிறப்புரிமை எனப்படுகிறது. ஆனால் சுதந்திரம் முற்றிலும் தங்கு தடையற்றதன்று ; வரம்புக்குட்பட்டதே. ஒருவரின் சுதந்திரம் மற்றவரின் சுதந்திரத்தைப் பாதிக்கக் கூடாது. சுதந்திரம் என்பது எவரும் எதையும் செய்வதென்பதாகாது. ஒருவருக்கு மற்றொருவரின் உயிரையோ, வாழ்வையோ, பொருளையோ பறிப்பதற்குச் சுதந்திரம் கிடையாது. சாலை எல்லோருக்கும் பொது என்பதற்காக ஒருவர் நடுச் சாலையில் செல்லும் வண்டி முதலியவைகளைப் பொருட்படுத்தாமல் தம் விருப்பம்போல் செல்லலாகாது. எனவே சுதந்திரம் என்பது பொதுவிதிகளுக்கும் சட்டங்களுக்கும் உட்பட்ட வரையறையுற்ற உரிமையேயாகும்.

சுதந்திரம் என்பது பொதுவானதன்று ; வறுமை நீங்கப் பெறுதல் போன்று ஏதாவதொன்றிலிருந்து நீங்கப் பெறுதல், தொழில், தொழுகை, பேச்சு, எழுதுதல் போன்ற ஏதாவதொன்றைச் செய்தல் ஆகிய குறிப்பிட்டவொன்றையே குறிக்கும்.

சுதந்திரம், அரசியல் சுதந்திரம், சமூகச் சுதந்திரம், சமயச் சுதந்திரம், தொழில் சுதந்திரம், பேச்சுச் சுதந்திரம், பத்திரிகைச் சுதந்திரம் எனப் பல வகைப்படும்.

பண்டைக்கால எகிப்து, பாபிலோனியா முதலிய பேரரசுகளில் பெரும்பாலோருக்குச் சுதந்திரம் கிடையாது. குடிமக்கள் ஒவ்வொருவருக்கும் சுதந்திரம் வேண்டும் என்ற கருத்து முதன் முதலாகப் பண்டைக் கிரேக்க நாட்டில்தான் தோன்றியது எனலாம். ஏனெனில், ஜனநாயகம் அந் நாட்டில்தான் முதலில் தோன்றியது. ஆனல் அங்கும் மக்களில் ஒரு சிலரே சுதந்திரமுள்ள குடிகளாக இருந்தனர். பெரும்பாலோர் அடிமைகள். பண்டை ரோம்கூட அடிமைகளுடைய சமூகமாக இருந்தது. ஆனல் சுதந்திரம் பற்றிய முக்கியக் கருத்துக்கள் ரோமிலிருந்துதான் பெறப்பட்டன. ரோம் குடியரசாக இருந்த காலத்தில் பொதுமக்களுக்குக் கொஞ்சங் கொஞ்சமாகச் சுதந்திர உரிமைகள் கிடைத்தன. பிரான்ஸ், அமெரிக்கா, இந்தியா முதலிய பல நாடுகளில் அன்னிய ஆட்சியையோ ஏகாதிபத்தியத்தையோ ஒழிக்கச் சுதந்திரப் போராட்டங்கள் நடந்தன.

பொதுவாகக் கூறுமிடத்து, ஜனநாயகக் கொள்கை பரவும் வரையில் பொது மக்களுக்குத் தக்க அரசியல் சுதந்திரம் கிடையாது. இன்று இந்தியா போன்ற ஜனநாயக நாட்டில், நாட்டு மக்களுக்குத் தனிச் சொத்துரிமை, அரசியல் உரிமை, பேச்சுரிமை, சட்ட உரிமை முதலிய பலவகையான உரிமைகளும் இருக்கின்றன. பொதுநல அரசாங்கத்தில் சுதந்திரம் என்பது வெறும் அரசியல் சுதந்திரம் மட்டுமன்று; வறுமை, நோய் முதலியவைகளிலிருந்தும் மக்களைக் காப்பாற்றும் சமூக, பொருளாதாரச் சுதந்திரமுமாகும்.

சுந்தரதாசப் பாண்டியர் (19-ஆம் நூ. பிற் பகுதி) தமிழ்ப் புலவரும் வள்ளலுமாவார். தமிழ் நாட்டில் திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் சேற்றூரிலே பிறந்தார். தந்தை முத்துசாமித்துரை. அந் நாளில் சேற்றூர் சமஸ்தானப் புலவரான முகவை இராம சாமிக் கவிராயரிடம் தமிழ் கற்றார். இவர் பல தமிழ்ப் புலவர்களை ஆதரித்தார். இவர் சிறந்த சொற்பொழிவாளர். ஒவ்வொரு திருப்பதியிலுமுள்ள சிவபெருமான்மீது பல தனிச் செய்யுட்கள் வழிபாடாக இயற்றினர். திருவனந்தபுரத்திலே இவர் காலத்தில் அரசராகவிருந்த இராமவர்மாமீது ஒரு வண்ணம் பாடினர். இதற்குத் திரிசிரபுரம் மகாவித்துவான் மீனுட்சி சுந்தரம் பிள்ளை சிறப்புப் பாயிரம் அளித்துள்ளார். முகவை இராமசாமிக் கவிராயரும் கல்போது பிச்சுவையரும் இவரைப் பாடியுள்ளனர்.

சுந்தரம்பிள்ளை, பெ. (1855-1897) தத்துவப் பேராசிரியர். சேரநாட்டில் திருவிதாங்கூரைச் சார்ந்த ஆலப்புழையில் பிறந்தார். தந்தையார் பெருமாள் பிள்ளை. பிள்ளையவர்கள் திருவனந்தபுரம் அரசர் கல்லூரியிற் கல்விகற்று 1876-ல் பீ. ஏ. தேர்வுற்றார். அக் கல்லூரியிலேயே ஆசிரியராக அமர்ந்தார். பின்னர்த் திருநெல்வேலி ஆங்கிலத் தமிழ்ப் பள்ளிக்குத் தலைமை யாசிரியராகச் சென்றார். அப்பள்ளியை இரண்டாந் தரக் கல்லூரியாக்கினர். அக்காலத்திலே கோடக நல்லூர் சுந்தர அடிகளிடம் சமய நூல்களைக் கற்றார். 1879-ல் திரும்பவும் திருவனந்தபுரம் அரசர் கல்லூரியிலே ஆசிரியரானர். 1880-ல் எம். ஏ. தேர்வுற்றார். பின்னர் ஆசிரியத் தொழிலுடன் தமிழிலக்கிய வளர்ச்சியிலும் ஈடுபட்டுப் பணியாற்றினர். 'மறைவழி' (The Secret Way) என்னும் ஆங்கிலக் கவிதையைப் பின் பற்றி மனோன்மணீயம் என்னும் தமிழ் நாடக நூலைச் செய்யுளில் இயற்றினர் (1891). நூற்றெருகை விளக்கம் என்னும் நூலையும் எழுதத் தொடங்கினர். சென்னைக் கிறிஸ்தவக் கல்லூரித் திங்களிதழ்களில் 'பத்துப் பாட்டு', 'ஞானசம்பந்தர் கால ஆராய்ச்சி' என்னும் பொருள்களைக் குறித்து ஆங்கிலக் கட்டுரைகள் எழுதினர். தமிழிலக்கிய வரலாற்றுராய்ச்சியிலும், சமய நூல் ஆராய்ச்சியிலும், திருவிதாங்கூர் பண்டையரசர் காலவராராய்ச்சியிலும் ஈடுபட்டுப் பல ஆங்கிலக் கட்டுரைகளை ஆங்கிலத் திங்களிதழ்களிலே எழுதினர். இவை பிறகு நூல் வடிவிலே வெளிவந்தன.

பெ. சுந்தரம் பிள்ளை

இவருடைய திறமை மேனாட்டாரும் அறிந்து பாராட்டினர். லண்டனிலுள்ள வரலாற்றுராய்ச்சிக் கழகத்தார் எப். ஆர். எச். எஸ். (F. R. H. S.) என்னும் பட்டமளித்தனர். ஆசிய ஆராய்ச்சிக் கழகத்தார் எம். ஆர். எச். எஸ். (M. R. H. S.) என்னும் பட்டம் அளித்தனர். சென்னை அரசாங்கத்தார் 'ராய்பகதூர்' பட்டம் அளித்தனர். சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்தார் இவரை ஓர் உறுப்பினராகச் (F. M. U.) சேர்த்துப் பெருமைப்படுத்தினர்கள்.

இவர் தம் ஆசிரியர் கோடக நல்லூர் சுந்தர அடிகளிடம் வைத்துள்ள நன்றியை மனத்துட்கொண்டு மனோன்மணீயம் என்னும் தம் நூலிலே சுந்தர முனிவர் என்னும் பெயரை அரச குருவுக்கு அமைத்தார். தமக்குப் பலவகையிலும் உதவி புரிந்த திருவனந்தபுரம் அரசர் கல்லூரித் தலைவர் ஹார்வி (Harvey) துரையின் நினைவுக்குறியாகத் தம் மனத்தோட்டத்திற்கு 'ஹார்வி புரம்' எனப் பெயரிட்டார். இவரியற்றிய மனோன் மணீயம் (த. க.) தமிழ்நாடக நூல்களுக்குப் புதுமுறையில் வழிகாட்டியாக அமைந்திருப்பதுடன் இவருடைய தமிழ்ப் பற்றையும் திறனையும் நன்கு அறிவிக்கிறது. இப்பெரியார் 26-4-1897-ல் காலமானர்.

சுந்தர முதலியார், முத்து (1873-1941) சைவ சித்தாந்தத் தமிழ்ப் புலவர். தொண்டை நாட்டில் ஆரணிக்கு மேற்கிலுள்ள காமக்கூரில் பிறந்தவர். தந்தையார் முத்துசாமி முதலியார். தாயார் இரத்தினம்மாள். இப்புலவர் சாதாரணக் கல்வியறிவுடன் தொடக்கப்பள்ளி ஆசிரியராக இருந்துகொண்டே அக் காலத்திற் சிறந்திருந்த தமிழ்ப்புலவர்களிடஞ் சென்று கற்றுக் கல்வியறிவு நிரம்பப் பெற்றார். இலக்கண இலக்கியப் பயிற்சியும், சைவசித்தாந்த நூற் புலமையும், சோதிட அறிவும் உடையவர். முத்தமிழினும் வல்லவர். தமிழ்ப்புலமை பெற்றபின் ஆரணி தேசியப் பள்ளியில் தமிழாசிரியராகப் பணிபுரிந்தார். தமிழ் கற்க விரும்பி வருவார்களுக்கெல்லாம் கற்பித்துப் புலவர்களாக்கினர். சைவ ஒழுக்கத்திற் சிறந்தவர்; நாட்டுப்பற்று மிக்கவர். மகாத்மா காந்தி சதகம், இலக்கணக் கோவை என்னும் நூல்களியற்றினர். கம்பராமாயண நீதிக்கவித் திரட்டு என ஒரு நூல் தொகுத்தார். திரு. வி. கலியாண சுந்தர முதலியார் தலைமையில் ஒரு பேரவையில் 16-6-38-ல், 'மாப்பேராசிரியர்' என்னும் பட்டமும் 500 ரூ. பணமுடிப்பும் பெற்றார்.

பெரும் புலவர்கள் பலராலும் பாராட்டப் பெற்றவர். 6-6-41-ல் காலமானர்.

சுந்தரமூர்த்தி சுவாமிகள் அறுபத்து மூன்று நாயன்மார்களுள் ஒருவர். சுந்தரர், சம்பந்தர், மாணிக்க வாசகர், அப்பர் ஆகிய நால்வரையும் 'நால்வர்', 'சைவ சமயாசாரியார்கள்' என்று கூறுவர். சுந்தர ருடைய வரலாறு பெரியபுராணத்திற் காணப்பெறும். அப்புராண வரலாறு வருமாறு:

ஒன்பதாம் நூற்றாண்டில் தென்-ஆர்க்காடு மாவட் டம் திருநாவலூரில் சைவ வேதியர் குலத்தில் சடைய னூர்க்கும் இசைஞானியார்க்கும் சுந்தரர் மகவாகத் தோன்றினர். இவரது இயற்பெயர் நம்பி ஆரூரர். இவர் கைலையில் ஆலால சுந்தரர் என்னும் பெயருடன் இறைவருக்குத் தொண்டுபுரிந்துவந்த காலத்தில் உமா தேவியின் சேடிமாரிற் கமலினி, அநிந்திதை என்பவர் களைக் கண்டு காதல்கொண்டகாரணத்தால் இறைவன்

சுந்தரமூர்த்தி சுவாமிகள்

உதவி : தொல்பொருள் இலாக்கா, சென்னை.

ஆணைப்படி மண்மிசைப் பிறக்க நேர்ந்தது. இவர் நர சிங்கமுனையரால் ஆதரிக்கப்பெற்றுக் கல்வி கேள்வி களிற் சிறந்தார். இவருக்குத் திருமணம் ஆகும் சமயத் தில் சிவபெருமான் ஓர் ஓலையைக் காட்டித் தமது அடிமை இவரென வாதித்து வென்றார். வேதியர்க ளும் ஆரூரும் 'நீர் எங்கே உறைகின்றீர்' எனக்கேட் டுப் பின்தொடர, இறைவர் திருவெண்ணெய் நல் லூர்க் கோயிலுட் புகுந்து மறைந்தார். இதைக்கண்ட ஆரூர் ஞானம் பெற்றுத் தாயைக் காணுத கன்று போல் கதற, இறைவர், 'நீ தமிழ் பாடுக' என ஆணை யிட்டுப் 'பித்தா' என அடியெடுத்துக் கொடுத்தார். ஆரூரும் 'பித்தாபிறைசூடி' எனத் தொடங்கும் பதி கத்தைப் பாடினர். பின்பு இவர் தலதரிசனம் செய்யப் புறப்பட்டார். திருவதிகைக்கு அருகில் திருவடி சூட் டப் பெற்றார். இறைவன் ஆணைப்படி திருவாரூர் வந்து சேர்ந்தார். முன்பு தாம் கைலையிற் காதலித்த கமலினி திருவாரூரில் உருத்திரகணிகையர் குலத்திற் பிறந்து, பரவையார் என்னும் பெயருடன் சிவபக்தி நெறியில் நின்றவரைக்கண்டு, காதலித்து இறைவன் திருவ நளால் மணஞ் செய்து கொண்டார். ஆரூரில் அடியார் கூட் டத்தைக் கண்டு வணங்கியபோது இறைவன், ''தில்லை வாழ் அந்தணர்தம் அடியார்க்கும் அடியேன்'' என அடி எடுத்துத் தரத் திருத்தொண்டத்தொகை என் னும் பதிகத்தைப் பாடினர். குண்டையூரில் இறைவன் தமக்கென அளித்த நெல்மலையைப் பதிகம் பாடித் திரு வாரூரிற் சேர்ப்பித்தார். கோட்புலிநாயனுடைய மக் கள் 'சிங்கடி', 'வனப்பகை' என்பாரைத் தம் மக்கள் எனப் பரசாட்டினர். திருப்புகலூரில் செங்கற்கள் பொற்கற்களாகக் கிடைக்கப் பெற்றார். திருப்பனை யூரில் நடன தரிசனம் பெற்றார். கூடலையாற்றூருக்கு இறைவனுல் வழிகாட்டப் பெற்றார். திருமுதுகுன்றத் தில் இறைவன் அளித்த பன்னீராயிரம் பொன்னை அங்கே மணிமுத்த நதியில் இட்டுப் பின்பு அது திரு வாரூர்க் குளத்தில் வந்து சேரப் பெற்றெடுத்தார். குரு காவூரில் பொதிசோறும் தண்ணீரும் இறைவர் தரப் பெற்றார். திருக்கச்சூரில் இறைவரே அன்னம் இரந்து தரப் பெற்றார். திருவொற்றியூரில் முன்பு தாம் கைலை யிற் காதலித்த அநிந்திதை, சங்கிலி என்னும் பெய ருடன் வேளாளர் குல நங்கையாய்ச் சிவபிரானுக்குத் தொண்டுபூண்டிருக்க, 'உன்னைவிட்டுப் பிரியேன்' எனச் சபதஞ் செய்து அவளை மணஞ்செய்துகொண்டார். பின்பு திருவாரூரைத் தொழ விரும்பிச் சபதம் தவறித் திருவொற்றியூர் எல்லையைக் கடந்ததும் இருகண் பார் வையையும் இழந்தார்.

திருவெண்பாக்கத்தில் இறைவனுல் ஊன்றுகோல் தரப்பெற்றார். காஞ்சிபுரத்தில் இடக்கண் பார்வை யைப் பெற்றார். திருத்துருத்தியில் தமக்கு உற்ற நோய் தீரப்பெற்றார். திருவாரூர் வந்துசேர்ந்து வலக்கண் பார்வையையும் பெற்றார். சங்கிலியை மணந்த கார ணத்தால் ஆரூரோடு ஊடல் கொண்டிருந்த பரவை யின் ஊடலைத் தணிக்க இறைவர் ஒரு முறைக்கு இரு முறையாகத் தூது சென்றார். இங்ஙனம் இறைவரைத் தூதனுப்பியது அடாத செயல் என இவரை வெறுத்த ஏயர்கோன் கலிக்காம நாயனர் இறைவர் அருளால், இவரிடம் பின்னர் நட்புற்றார். திருவாரூரில் தம்மை வந்து கண்டு நேசம் பூண்ட சேரநாட்டரசர் சேர மான் பெருமாளுடன் மலைநாட்டுக்குச் செல்லும் வழி யில் காவிரியாற்று நீரை ஒருபுறம் நிற்கச் செய்து, ஆற்றைக்கடந்து, திருவையாற்றைத் தரிசித்து, மலை நாட்டை அடைந்தார். திருவாரூருக்குத் திரும்பும் போது சேரமான் தந்த பொருள்களைப் பூதகணங்கள் வேடர்களாகவந்து பறிக்கத் திருமுருகன்பூண்டியில் இறைவனைப் போற்றிப் பொருள்களை மீள அடைந் தார். மறுமுறை மலைநாட்டுக்குப் போகும்போது வழி யில் அவிநாசித் திருப்புக்கொளியூரில் சில ஆண்டு களுக்குமுன் ஏரியில் முதலையுண்ட பாலனை அம் முதலையே ஏரியின் கரையில் உயிருடன் உமிழும்படி செய்தார். மலைநாடு சேர்ந்து சேரமானைக் கண்டு களித்துத் திருவஞ்சைக்களத்தில், ''வெறுத்தேன் மனை வாழ்க்கையை'' என வரும் பதிகத்தைப் பாடி இறை வன் அனுப்பின வெள்ளையானைமீது ஏறித் தமது 18-ஆம் வயதில் ஆடி சுவாதியிற் கைலையடைந்து தமது முழைய தொண்டை மேற்கொண்டார் என்பர். பரவையாரும் சங்கிலியாரும் வினைத்தொடக்கறக் கைலை சேர்ந்து முன்போல் தேவியிடம் பணிபூண்டார் கள். சுந்தரரின் பிற பெயர்கள் ஆளுடைய நம்பி, நம்பியாரூரர் வன்றொண்டர் முதலியன.

சம்பந்தர், அப்பர் போலச் சுந்தரரும் பதி, பசு, பாசம் எனும் உண்மைகளை எடுத்து ஓதியுள்ளார். தன்னை உண்மையாக வழிபட்டால் இறைவன் இம்மை

யிலேயே சோறுங்கூறையும் தருவன்; பொன்னும் மெய்ப்பொருளும் தருவன்; போகமும் திருவும் புணர்ப்பன்—என்னும் திண்ணிய பத்தித் திறத்தினர் இவர். அடியார்க்குத் தொண்டு செய்தால் பிறவி வேரறும் என்பர்.

வ. சு. செ.

சுந்தரர் பாடலும் காலமும்: சுந்தரர் பாடிய பாடல்கள், சைவத்திருமுறை பன்னிரண்டில் ஏழாவ தாகும். சம்பந்தர், அப்பர், சுந்தரர் இவர்கள் மூவரும் பாடிய பாடல்களுக்குத் தேவாரம் என்ற பெயர் வழங்குகின்றது. சம்பந்தர் பாடிய பாடல்கள் முதல் மூன்று திருமுறைகளாகவும், அப்பர் பாடிய பாடல்கள் நான்காவது முதலாக ஆறுவது இறுதியாக மூன்று திரு முறைகளாகவும், சுந்தரர் பாடிய பாடல்கள் ஏழாம் திருமுறையாகவும் வரிசைப்படுத்தப்பட்டு, இவை ஏழும் தேவாரம் என்னும் பெயரால் வழங்குகின்றன. ஆனல் இவற்றிற்குத் தேவாரம் என்ற வழக்குப் பதி னாறும் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்திலிருந்துதான் காணப்படுகின்றது. தொடக்கத்தில் மூவர் பாடல் களும் திருமுறைகள் என்றே, பதிகங்கள் என்றே வழங் கலாயின. பின்னர்ச் சம்பந்தர் பாடல்கள் திருக்கடைக் காப்பு எனவும், சுந்தரர் பாடல்கள் திருப்பாட்டு என வும் வழங்கலாயின. அப்பர் பாடல்களே முதன் முதல் தேவாரம் என்று பெயர் பெற்றன. தேவாரம் என் பது வழிபடு கடவுளுக்குச் செய்யும் வழிபாடு என்னும் பொருளுடையது. வழிபாட்டிற்குரிய திருமேனி (மூர்த் தம்) எனவும், வழிபடும் இடம் எனவும் தேவாரத்திற் குப் பொருள் உண்டு. இவையெல்லாம் கல்வெட்டுக் களால் அறியப்படும் உண்மைப்பொருள்கள். வழிபாட் டிற்கு முதன் முதல் அப்பர் பாடல்கள் மேற்கொள்ளப் பட்டமையால் அவற்றிற்கு முதலில் தேவாரம் என்ற வழக்கு ஏற்பட்டுப் பின்னர் மூவர் பாடல்களுக்கும் அது பெயராய் அமைந்ததெனலாம்.

சுந்தரர் பாடிய பாடல்களாக இன்று நமக்குக் கிடைத்திருப்பன மொத்தம் 1036. இவை 100 பதி கங்களாக உள்ளன. இவற்றில் சில பதிகங்களில் சில பாடல்கள் இல்லை. கிடைத்திருக்கும் பாடல்களில் சில இடைச்செருகல் ஆகும் என்பது ஆராய்ச்சியால் விளங்குகின்றது. அவை போக ஒழிந்த பாடல்களே சுந்தரர் தேவாரமாகும். இவை பதிகங்களாகப் பண் முறையில் வரிசைப்படுத்தப்பெற்றுள்ளன. பெரிய புராணத்தில் வரும் சுந்தரர் வரலாறு கொண்டு அவர் பயணம் செய்த தலமுறைப்படி வரிசைப்படுத்தப் பட்ட பதிப்பும் உண்டு. மூவர் தேவாரமும் பண்ணோடு பயின்ற இசைப்பாடல்களே ஆகும்.

மூவர் பாடல்களுள் சுந்தரர் பாடல்கள் தேவாரப் பெயர் பெறுவதற்குமுன் திருப்பாட்டு என வழங்கின என்பது முன்னர்க்கூறப்பெற்றது. பத்துப்பாட்டு என் பதுபோலத் திருப்பாட்டு என்னும் வழக்கால் பாட்டிற் குரிய இலக்கண அமைதியும் செறிவும் உடையன சுந் தரர் பாடல்கள் எனலாம்.

'நல்லிசை ஞானசம்பந்தனும் நாவினுக்கரசரும் பாடிய நற்றமிழ்மாலே சொல்லியவே சொல்லி ஏத்து கப்பான்' என்று தம்மைச் சுந்தரர் குறித்திருத்தலால், இவர் பாடல்களோப் பயில்வார் மற்ற இருவர் பாடல் களையும் அவர்கள் கூறும் முடிபுகளையும் பயின்றவர் ஆவர்.

சம்பந்தர் பாடல்களிற் காணப்படுதல்போலச் சுந்த ரர் பாடல்களிலும் இயற்கைக் காட்சிகளின் புனைந் துரைகள் மலிந்துள்ளன. 'அரும்பருகே சுரும்பருவ அறுபதம் பண்பாட அணிமயில்கள் நடமாடும் அணி பொழில்சூழ் அயலின் கரும்பருகே கருங்குவளை கண் வளரும் கழனிக் கமலங்கள் முகமலரும் கலய நல்லூர் காணே' போன்றவையும், பெண்ணையாறு, பாலியாறு, காவிரியாறு இவற்றைப்பற்றிய புனைந்துரைகளும் உள் ளத்தை அள்ளிக்கொள்வன.

துங்கபத்திரை யாறு முதல் குமரிவரையில் தமிழ் நாட்டெல்லை என ஸ்மிருதிகள் குறிப்பாகக் கூறும் கூற்றை ஓட்டிச் சுந்தரர் திருத்தொண்டத் தொகையில் குறிப்பிடுவது புதுச்செய்தியாகும்.

சிவபெருமான் திருவீளையாடல்களாகக் கருதப் படும் செய்திகள் பாட்டோவியமாக இவர் பாடல் களில் காட்சியளிப்பன. வரலாற்றுண்மை கூறும் நூலாகவும் சுந்தரர் தேவாரம் அமைந்திருப்பது வியத் தற்குரியது.

ஒவ்வொரு பதிகத்தையும் ஆராயின் அதில் வரும் ஒவ்வொரு பாடலும் முத்திரையிட்டதுபோன்ற அடி கள் பெற்றிலங்குவதுகொண்டு, இடைச்செருகல்களே நீக்கிவிட ஏற்றவாறு இவர் பாடல்கள் அமைந்துள் ளன.

சிவபெருமானேத் தமிழ் மொழியேயாகப் பாடியிருப் பதும் திருத்தொண்டத்தொகையில் தமிழ் நாட்டு அடியார்களே மட்டும் சேர்த்திருப்பதும் இவருடைய தமிழன்பைப் புலப்படுத்தும். ஏழிசையாகவும், இசைப் பயனுகவும், தோழனுகவும், துணேவனுகவும், சிவபெரு மானே இவர் குறிப்பது அவனே யாவர் எவ்வாறு வேண் டினும் அவ்வாறு தொழுது, வேண்டுவன பெற்று இன் புறலாம் என்பதைக் காட்டும்.

'அப்பாலும் அடிச்சார்ந்தார் அடியார்க்கும் அடி யேன்' என இவர் குறிப்பது தமிழ் நாட்டிலன்றி எந் நாட்டிலிருப்பினும் ஆண்டவனிடம் அன்பு பூண்டு ஒழுகுபவர் நம்மால் வணங்கற்குரியவர் என்னும் உண் மையைப்புலப்படுத்தும். சிவபெருமான் அடியவர்க்கே, "யாதும் ஊரே, யாவரும் கேளிர்" என்பது முழுதும் பொருந்தும் என்பது இவர் பாடல்களால் விளங்கும். அன்பர்களே வற்புறுத்தி ஆட்கொள்ள நாயாடியான வயிரவனுகச் சிவபெருமான் வருவான் என்பதும், அன் பர்கள் பாதகமே தமக்குச் சோருகக் கொள்ளும் பேரி ரக்கமுடையவனுய்க் கபாலியாகச் சிவபெருமான் வரு வான் என்பதும், இறுதியில் ஆனந்த நடனம் காட்டி நடராசன்கோலத்தால் தன்னிடம் ஐக்கியம் செய்து கொள்வானும் அவனே என்பதும் இவர் பாடல்களில் காணும் உண்மைகளாம். தாம் நாயகியாக நின்று நாயகனுகிய சிவபெருமானிடம் வண்டு, பறவை முதலி யனவற்றைத் தூதனுப்பும் செய்தி கூறும் பாடல்கள் தத்துவ உண்மைகளுக்கு ஊற்றிடமாகும்.

நம்பி ஆரூரரான சுந்தரர் காலத்தைப்பற்றிக் கருத்து வேறுபாடுகள் பல உண்டு. இவர் பாடலால் காடவர் கோன் கழற்சிங்கன் என்ற பல்லவப் பேரரசனும், கழறிற்றறிவார் என்னும் சேரவரசர் ஒருவரும், ஏயர் கோன், கோட்புலி, பெருமிழலேக்குறும்பர், நரசிங்க முனேயரையர் என்ற சிற்றரசர்களும் இவரோடு சம காலத்தவராக அறியப்படுகின்றனர். இவர்கள் காலத்தை அறிந்தால் சுந்தரர் காலம் அறிந்ததாகும். இவருள் கழற்சிங்கன், 'கடல் சூழ்ந்த உலகெலாம் காக் கின்ற பெருமான் காடவர்கோன் கழற்சிங்கன்' எனச் சுந்தரரால் பாராட்டப் பெறுகின்றன். 'இவன் பல்ல வர் வமிசத்தினன்; சிவனே மறவாத சிந்தையன், வட புல மன்னர்களே வென்று எங்கும் சைவம் தழைத் தோங்கச் செய்தவன். திருவாரூர்க் கோயிலே இவன் வலம் வரும்போது இவன் மனேவி பூமண்டபத்தின் பக்கத்தில் புதுப் பூ ஒன்று விழுந்து கிடந்ததை எடுத்து மோந்தது கண்டு, செருத்துணே நாயனுர் மூக்கை

யறுக்க, இவன் அவள் கையை வெட்டி வீழ்த்தினுன்' என்று பெரிய புராணம் கூறுகின்றது; காஞ்சியில் கைலாசநாதர் கோயிலைக் கட்டி முடித்தவன் இவனே. அதற்கு ஏராளமான பொன்னும் பொருளும் இவன் கொடுத்தான். கழற்சிங்கன் இன்னுன் என்று துணியப் பட்டால் அவன் காலத்தைத் துணிதல் மூலமாகச் சுந்தரர் காலத்தைத் துணியலாம். இதனோடு மூவேந்தரையும் ஒருசேரச் சுந்தரர் கண்டார் எனத் திருப் பரங்குன்றப் பதிகத்தில் வரும் செய்தியும், பல்லவர்க்குத் திறைகொடா மன்னவரை மறுக்கம் செய்யும் பெருமான் எனச் சிதம்பரத்தைப் பற்றிய பதிகத்தில் வரும் செய்தியும் காலத்தை ஆராய்தற்குத் துணை யாவன ஆகும்.

தமிழ்த் தொடர்களைத் தாறுமாருக மொழி பெயர்த்த வடமொழிப் பெயர்களை ஆதாரமாகக் கொண்டு விஜயாலயன் காலமே சுந்தரர் காலம் என மைசூர்ப் புதைபொருள் ஆராய்ச்சி அறிக்கை கூறுவது எவராலும் ஏற்றுக்கொள்ளும் தகையதாக இல்லே. ஸ். வீ. நாராயண ஐயர், பூசலார் காலத்திய இரண் டாம் நரசிம்மவர்மன் அல்லது அவன் வழிவந்தவன் காலமே சுந்தரர் காலம் என்கிறர். டி. ஏ. கோபி நாத ராவ், கல்வெட்டுக்களின் துணைகொண்டு 9-ஆம் நூற்றாண்டின் இடைக்கால மென்கிறர். ஆனல், 1905-ஆம் ஆண்டுக்குப்பின் கிடைத்த கல் வெட்டுக்க ளால் இவர் கூறியதும் தவறென்ற முடிவு கிடைத் துள்ளது. சீனிவாசப் பிள்ளே, சேரமான் மக்காவுக்குப் போன செய்தியென வழங்கும் கூற்றை உண்மை யெனக் கொண்டும், அவன் போனகாலம் கொல்லம் ஆண்டு தோன்றியது எனக் கொண்டும் சுந்தரர் காலம் கி. பி. 825 என்கிறர். ராஷ்டிரகூட அரசன் மூன்றும் கோவிந்தனுல் வெல்லப்பட்ட நந்திவர்மன் காலமே சுந்தரர் காலம் என்பது இவர் கொள்கை. "கழற் சிங்கன் என்பவன் தெள்ளாறெறிந்த மூன்றும் நந்தி வர்மன் ; அவனுக்கே சுந்தரர் பாடலில் வரும் செய்தி களும் பெரிய புராணத்தில் வரும் செய்திகளும் பொருந்துவன," எனக்காட்டி, அவனேப்பற்றிய நந்திக் கலம்பகத்தில் வரும் பட்டப் பெயர்களே யெல்லாம் தம் கூற்றுக்குத் துணேயாகக் காட்டி ஒன்பதாம் நூற் றுண்டின் முற்பகுதியே சுந்தரர் காலம் என டாக்டர் மீனுக்ஷி குறித்துள்ளார். சீ. வீ. நாராயண ஐயர் முடிந்த முடிபாக இரண்டாம் நந்திவர்ம பல்லவ மன் னன் காலத்தவர் சுந்தரர் என்கிறர். சேரமகுந்த தேசிகர் நரசிம்மவர்ம மாமல்லன் காலத்தவர்என்கிறர். டாக்டர் மீனுக்ஷியைப் பின்பற்றி டாக்டர் இராச மாணிக்கம் மூன்றும் நந்திவர்மன் காலத்தவராகச் சுந்தரரைக் காட்டுகிறர். இராகவ ஐயங்காரும் சதா சிவ பண்டாரத்தாரும் இராஜசிம்மன் அல்லது இரண் டாம் நரசிம்மவர்மன் காலத்தவர் சுந்தரர் என்கின்ற னர். இவ்வாறு சிம்மவிஷ்ணு முதல் மூன்றும் நந்தி வர்மன் காலம் வரையில் (575 முதல் 875 வரையில்) ஒவ்வொரு காலத்தை ஒவ்வொருவர் சுந்தரர் கால மாகக் குறிப்பிடுகின்றனர்.

கழற்சிங்கன் என்பதில் சிங்கன் என்பதே இயற் பெயர் ; கோப்பெருஞ் சிங்கன் நரசிங்கன் I, இராச சிம்மன் நரசிங்கன் II என்ற பெயர்களில் சிங்கன் என்ற இயற்பெயர் காணலாம். எனவே இவர்களுள் ஒரு வனே கழற்சிங்கனுதல்வேண்டும். மூன்றும் நந்திவர்மன் மனேவி ஜைன அரசன் அமோகவர்ஷன் புதல்வி சங்கா என்பவள். இவளே கோயிலில் பூவை மோந்தவளா யிருக்கலாம் என்பார், அவள் மகன் நிருபதுங்கன் காலத்துக் கல்வெட்டில் அவள், மக்களுக்குத் தாய் எனவும் பிறவாறும் சிறப்பிக்கப் பட்டிருத்தலேக் காண வில்லேபோலும். மூக்கரியப்பட்டுக் கை வெட்டப் பட்டவளாயின் இவ்வாறு சிறப்பிக்கப்பட்டிருக்கமாட் டாள். எனவே புராண வழக்கில் வரும் இக் கதையை ஆராய்ச்சிக்குரியதாகக் கொள்ளாமல் விட்டுவிடுதலே ஏற்றது. சிங்கன் என்பது இயற்பெயராக உள்ள இராஜசிம்மனுன இரண்டாம் நரசிம்மனே கழற்சிங் கன் என்பதற்குப் பொருத்தம் உடையவனுதல் காஞ்சி வைகுண்டப்பெருமாள் கோயில் கல்வெட்டுக்களால் அறியப்படும். "கடல் சூழ்ந்த உலகெலாம் காக்கின்ற பெருமான் " என்பதும் அவற்றுல் விளங்கும். இராஜ சிம்மன் காலத்திற்குப் பிறகு ஏற்பட்ட குழப்பங்க ளால் பல்லவர்க்குத் திறைகொடாமை அக் கல் வெட் டுக்களால் அறியப்படும். 16-ஆம் ஆண்டிற்குமேல் 18-ஆம் ஆண்டிற்குள் தமிழ் நாடுகளேயெல்லாம் சுற்றிப் பாடினர் என்பது பொருந்தாதலால், 30 ஆண்டா வது சுந்தரர் இருந்திருத்தல் வேண்டுமாகையால் சுந்த ரர் காலம் கி. பி. 700க்கு மேல் 730 வரை யென்று கொள்வதே பொருந்தும். மொ. அ. து.

சுந்தரவனம் இந்தியாவிலும் பாக்கிஸ்தானி லும் கங்கைக்கழிமுகத்தில் கடலோரமாக சு. 150 மைல் தூரம் பரந்துள்ள சதுப்பு நிலவெளி ; பெரும் பாலும் காடுகள் அடர்ந்தது. சுந்தரி (கண்ணுடி யிலை) மரமே சிறப்பான மரமாகையால் இப் பெயர் ஏற்பட் டது. இவ்வெளியைக் கொஞ்சங் கொஞ்சமாக மீட்டுப் பயிர்த் தொழிலுக்கு ஏற்றதாக ஆக்கி வருகின்றனர்.

சுப்பராம தீட்சிதர் (1839-1906): இவர் முத்துசாமி தீட்சிதருடைய (த. க.) தம்பியான பாலு சாமி தீட்சிதரின் (த. க.) சுவீகார புத்திரர். தமிழ், தெலுங்கு, சமஸ்கிருதம் ஆகிய மூன்று மொழிகளிலும் தேர்ச்சியுடையவர். வீணை வாசிப்பதில் நிபுணை வாய்ந் தவர். தமது 17-ஆம் வயதிலேயே வர்ணம், சுரஜதி முதலானவை உண்டாக்கி மதிப்புப் பெற்றர். 1863-ல் பாலுசாமி தீட்சிதர் காலமானதும் அவருக்குப்பின் எட்டையபுரம் சமஸ்தான வித்துவானுக நியமனம் பெற்றர். இவர் கடவுளேக் குறித்துப் பல கீர்த்தனே கள் செய்திருக்கிறர். தாளவர்ணங்களும் பதவர்ணங் களும் செய்வதில் இவருக்குத் தனிப்பட்ட சிறப்புண்டு. எட்டையபுரம் அரசர்பேரிலும் பல வர்ணங்கள் செய் திருக்கிறர். அவைகளில் ' ஸ்ரீ மகா ' என்று தொடங் கும் அடாணு வர்ணம் தனிச்சிறப்பு வாய்ந்தது. இராக மாலிகைகள் பலவும் செய்திருக்கிறர்.

சுப்பராம தீட்சிதர், சங்கீத சம்பிரதாய பிரதர்சனி என்ற ஒரு சிறந்த இசையிலக்கண–இலக்கிய நூல் எழுதியுள்ளார். இந்நூலுக்கு முன்னிருந்த இசை நூல் களின் சாரத்தையெல்லாம் இதில் வடித்துத் தந்திருக் கிறர் என்று கூறுவது பொருந்தும். இந் நூலில் பல இசைப் புலவர்களின் உருப்படிகள் சுர சாகித்தியத் துடன் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. கமகக் குறிகளுடன் உருப்படிகளே முதன்முதலில் அச்சிட்டவர் சுப்பராம தீட்சிதரே யாவர்.

இவர் சுமார் நூறு கிருதிகள் இயற்றியிருக்கிறர். இராகத்தின் சிறந்த அமிசங்கள் அவற்றில் நன்கு வெளிப்படுவதைக் காணலாம். இவர் 1906 நவம்பர் 25-ஆம் தேதி காலமானர்.

சுப்பராமையர், வைத்தீசுவரன் கோயில் (19-ஆம் நூ. பிற்பகுதி): இவர் இயற்றமிழிலும் இசைத் தமிழிலும் சிறந்த புலவர். இவருடைய தமிழ்ப் பதங்கள், சிறந்த இராக பாவத்துடனும் கமக புஷ்டியுடனும் அமைந்துள்ளன. முத்துக்குமாரனேயே

நாயகனுகக்கொண்டு பதங்களே இயற்றியுள்ளார். இசையரங்குகளிலும் நாட்டிய அரங்குகளிலும் இவருடைய பதங்களைக் கேட்கலாம். பதங்களில் தம் முடைய பெயரை முத்திரையாக வைத்துள்ளார். பி. ஸா.

சுப்பராய சாஸ்திரி (1803–1862): இவர் சியாம சாஸ்திரிகளின் (த. க.) இரண்டாவது புதல்வர். இசையிலும், தமிழ், தெலுங்கு, சமஸ்கிருத நூல்களிலும் நல்ல புலமை அடைந்தவர். முதலில் தம் தந்தையிடத்திலும், பிறகு தியாகய்யரிடத்திலும் இசை பயின்றார். சாரிந்த வாத்தியத்தைப் பயிற்சி செய்து, அதில் மிக்க தேர்ச்சி பெற்றார். இவரது சாரிந்தா கச்சேரிகளை வித்துவான்களெல்லாம் பாராட்டினர்கள். இவர் பல கிருதிகளையும் சுர ஜதிகளையும் இயற்றியிருக்கிறார். இவருடைய உருப்படிகள் இராகச் செறிவுடன் விளங்குவதோடு சுராட்சரம், சங்கதி, மத்தியகால சாகித்தியம், சுர சாகித்தியம் போன்ற இசை அணிகளுடனும் விளங்குகின்றன. இவரது 'நினுவினுகதிகாண' என்னும் கல்யாணி ராக கிருதியைத் தியாகய்யரே பாராட்டினர். 'குமார' என்னும் முத்திரையை இவர் பயன்படுத்தினர். அமீர்கல்யாணி போன்ற அபூர்வ ராகங்களிலும் உருப்படிகளை இயற்றியுள்ளார். பெரும்பாலும் அம்பிகைமீதே இவர் பாடினர். இவரை ஆதரித்தவர்களில் உடையார்பாளையம் ஜமீன்தாராகிய யுவராங்கபூபதியை முக்கியமாகக் குறிப்பிடலாம். பி. ஸா.

சுப்பராயர், தருமபுரி (19-ஆம் நூ. பிற்பகுதி): சேலம் மாவட்டத்தைச் சேர்ந்த தருமபுரியில் இவர் பிறந்தார். இசையிலே நல்ல பயிற்சியுடையவர். ஆனல் குரல் இனிமை யில்லாததால் இசையரங்கில் சிறப்படைய முடியவில்லே. தெலுங்கில் சாகித்தியம் இயற்றுவதில் கவனம் செலுத்தி, ஜாவளிகள் செய்வதில் தனிச் சிறப்புப் பெற்றார். இவருடைய ஜாவளிகளுக்கு இசையுலகில் உயர்ந்த மதிப்புண்டு. சுமார் 300 உருப்படிகள் வரை செய்திருப்பதாகத் தெரிகிறது. அவை 'தருமபுரி' என்னும் முத்திரையைக் கொண்டிருக்கும். இராகபாவம் ததும்பும் இவருடைய ஜாவளிகள் சவுக்க கால நடையிலும் மத்திம கால நிலையிலும் அமைந்துள்ளன. ஹமீர்கல்யாணி போன்ற அபூர்வ ராகங்களிலும் ஜாவளிகளே இயற்றியிருக்கிறார். இவர் தமது 50-ஆம் வயதில் காலமானர்.

சுப்பிரதீபக் கவிராயர் (18-ஆம் நூ. முற்பகுதி) தமிழ்ப்புலவர். வீரமா முனிவர்க்கு உதவியாயிருந்தவர் என்றும், கிறிஸ்துவ சமயத்தைத் தழுவியவரென்றும் கூறுவர். இவரியற்றிய கூளப்ப நாயக்கன் காதல், வீரலி விடு தூது என்னும் நூல்கள், சிறந்த தமிழ் நடையும் பொருட்சுவையும் உடையவையென்று பாராட்டப்பெறுகின்றன. இங்குக் கூறப்பெறுங் கூளப்ப நாயக்கன், பெரிய நாகேந்திரன் என்னும் பெயருடையவன். இவன் மதுரை மாவட்டத்தில், நிலக்கோட்டைத் தாலுக்காவில் நவபுரியெனப்படும் பெஞ்சை யென்னும் ஊரிலிருந்த ஜமீன்தார். இவன் புலவர் பாடும் புகழுடையவனுக விளங்கினனென்றும், மதுரை மன்னராக அக்காலத்திலிருந்த விசயரங்க சொக்கநாத நாயக்கரின் அரண்மனே அதிகாரிகளில் ஒருவனுக இருந்தானென்றும் கூறுவர். சுப்பிரதீபக் கவிராயர் இவனேயே பாட்டுடைத் தலேவனுக வைத்து இரண்டு நூல்களேயும் எழுதியுள்ளார்.

சுப்பிரமணிய ஐயர், பட்டணம் (1845–1902) சிறந்த வரக்கேயகாரராகவும், பல்லவி வித்துவானுகவும் விளங்கியவர். தியாகராஜ சுவாமிகளின் சிஷ்ய பரம்பரையைச் சேர்ந்தவர். இவருடைய தந்தையார் பரதம் வைத்தியநாதய்யர் என்பவர். இவருடைய பாட்டனுராகிய பரதம் பஞ்சநத சாஸ்திரிகள், சரபோஜி மன்னர் காலத்தில் தஞ்சையில் சமஸ்தான வித்துவானுக இருந்தார்.

பட்டணம் சுப்பிரமணிய ஐயர் தம் மாமனுராகிய மெலட்டூர் கணபதி சாஸ்திரிகளிடம் இசை பயின்றார். பின்னர் தியாகய்யரின் உறவினரும் சிஷ்யருமான மானம்புசாவடி வெங்கடசுப்பய்யரிடத்தில் இசை கற்றார். இவர் குரல் கட்டையாக இருந்தமையினுல், கடுமையாகப் பயிற்சிசெய்து, அதை உயர்ந்த இசைக்குப் பயன்படுமாறு செய்துகொண்டார். விடாமுயற்சியினுல் பதப்படுத்தப்பட்ட இவர் குரலில் ஒரு கணிப்பும், கம்பீரமும், அழுத்தமும் ஏற்பட்டன. ஸ்தாயி சுருதியை வைத்துக்கொண்டு பாடுவார். இவர் குரல் வெகுதூரம் வரைக்கும் கேட்கும். விடியற்காலையில் ஆற்றுநீரில் உட்கார்ந்துகொண்டு அகார சாதகம் செய்த பிரபல வித்துவான்களில் இவரும் ஒருவர்.

இவர் முப்பதாவது வயதில் கச்சேரி செய்யத் தொடங்கினர். இவருடைய புகழ் எங்கும் பரவிற்று. பிரபுக்களும், அரசர்களும், ஜமீன்தார்களும் இவருக்கு விசேஷ கௌரவம் அளித்தார்கள். தியாகய்யரின் கிருதிகளே அழகு மேம்படப் பாடுவதில் நிகரற்ற வித்துவானுக விளங்கினர். சிறந்த மனேதர்ம ஞானத்தைப் பெற்றிருந்த இவர் சில்லரை ராகங்களேயும் சுவை குன்முமல் மிகுதியாகப் பாடினர்.

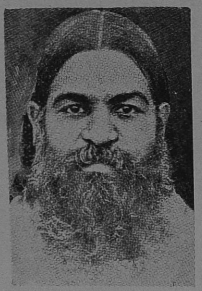
நாளடைவில் இவருக்குப் பாட்டியற்றும் ஆற்றல் ஏற்பட்டது. இராகபாவம் ததும்பும் பல கிருதிகளேயும், தான வர்ணங்களேயும், தில்லானுக்களேயும், ஜாவளிகளேயும் இயற்றினர். இசையமைப்பில் இவருடைய உருப்படிகள் தியாகய்யரின் நடையைத் தழுவியுள்ளன. தெலுங்கிலும், சமஸ்கிருதத்திலும், தமிழிலும் கிருதிகள் இயற்றினர். இவர் கிருதிகளில் காணப்படும் சங்கதிகளின் கோவையழகு மிகவும் போற்றத்தக்கது. சிட்டைசுரங்கள் கவனம் செய்வதில் இவருக்கு ஒரு தனித்திறமை இருந்தது. இவர் 'வெங்கடேசுவரர்' என்னும் முத்திரையை வைத்துப் பாடினர். சில உருப்படிகளில் 'வரதவெங்கடேசர்' என்னும் முத்திரையும் காணப்படுகிறது.

'கதன குதூகலம்' என்பது இவரால் கற்பிக்கப்பட்ட இராகமாகும். 'ரகுவம்ச ஸுதாம்புதி' யென்னும் கிருதியைச் செய்து, கதன குதூகல ராகத்திற்கு இவர் ஜீவன் கொடுத்துள்ளார்.

சென்னையில் பன்னிரண்டாண்டுகள் தங்கியிருந்தமையால், இவருக்குப் பட்டணம் சுப்பிரமணியய்யரென்னும் பெயர் ஏற்பட்டது. பி. ஸா.

சுப்பிரமணிய ஐயர், வ. வெ. (வ. வெ. சு. ஐயர் 1881–1925) 1881-ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் மாதம் 2-ம் நாள் திருச்சி மாவட்டம் வரகனேரியிற்பிறந்தார். வெங்கடேச ஐயர் இவர் தந்தை. சின்னுளம்பட்டி காமாட்சி அம்மாள் இவர் தாய். இவரே முதல் குழந்தை. தாய் தந்தையர் சுப்பிரமணியர் என்று பெயரிட்டனர். பிற்காலத்தில் தம் பெயரை வ. வெ. சு. அய்யர் என்று சுருக்கமாக ஆக்கிக்கொண்டார். தம் முடைய 12-ஆம் வயதில், மாகாணத்திலேயே முதலாக மெட்ரிக்குலேஷன் தேர்வில் தேறினர். 1896-ல் எப். ஏ. தேர்வில் முதலாவதாகத் தேறினர். இவ்வாண்டிலேயே மாமன் மகள் பாக்கியலட்சுமியை மணந்தார். 18-ஆம் வயதில் பீ. ஏ. உம், 1901-ல் சட்டப் பரீட்சையும் தேறி, 21-ஆம் வயதில் வழக்கறிஞர் ஆனர். ஐந்து

ஆண்டுகள் திருச்சிராப்பள்ளியிலும், ஓராண்டு ரங்கூனிலும் தொழில் நடத்தி, 1907-ல் தம் 26ஆம் வயதில் பாரிஸ்டராவதற்காக லண்டன் சென்றார். ஐயர் பள்ளியிலேயே லத்தீன் இரண்டாம் மொழியாகக் கற்று வந்து பீ. ஏ. இல் அம்மொழியில் முதன்மை பெற்றிருந்தது இப்போது பெரிதும் உதவியது.



வ. வெ. சுப்பிரமணிய ஐயர்

லண்டனில் சில மாதங்களுக்குள் தீவிரப் புரட்சிக்காரராக மாறினார். அங்கு வீரசாவர்க்கர் தலைவராயிருந்த அபிநவ பாரத சங்கத்தின் துணைத்தலைவரானார். பாரிஸ்டர் தேர்வில் தேற்யபின், பிரிட்டிஷ் ஒற்றர்களிடம் அகப்படாமல் தப்பிப் பிரான்ஸுக்குச் சென்று, பற்பல வேடங்கள் புனைந்து, 1910 அக்டோபரில் புதுச்சேரியை அடைந்தார். அங்கு ஓயாத இடுக்கண்களுக்கிடையில் நாட்டின் விடுதலைக்குப் புரட்சி நடத்தி வந்ததுடன் இலக்கியத் துறையிலும் பணி புரிந்தார்.

ஆங்கிலத்தில் திருக்குறளையும் குறுந்தொகையையும் மொழிபெயர்த்தார். காரிபால்டி, நெப்போலியன், சந்திரகுப்த சக்கரவர்த்தி, புக்கர் வாஷிங்க்டன் முதலியோர் வரலாற்றை எழுதினார். அமெரிக்க அறிஞர் எமர்சன் எழுதிய தன்னம்பிக்கை என்னும் நூலைத் தமிழ்ப்படுத்தினார். மங்கையர்க்கரசியின் காதல் முதலிய கதைகளை எழுதி வெளியிட்டார். கம்பராமாயணம் பாலகாண்டத்தில் சில செய்யுட்களை நீக்கிவிட்டுப் பாலகாண்டச் சுருக்கம் என்று பெயரிட்டுப் பதம் பிரித்து வெளியிட்டார். நெப்போலியனின் போர் முறைகளையும், பாரதநாட்டுப் போர் நூலில் விளக்கப்பட்டிருக்கும் வியூகங்களையும் பிரிந்தித்து, ஆயுதப் புரட்சியை எதிர்நோக்கி, அணிவகுப்பு நூல் ஒன்றும் எழுதினார்.

1920-ல் இந்திய அரசாங்கம் அரசியல் குற்றவாளிகளுக்குப் பொது மன்னிப்புத்தரவே ஐயர் புதுச்சேரியைவிட்டு வெளிப்போந்து, சென்னையில் 1920 ஜூலையில் 'தேசபக்தன்' தமிழ்த்தினசரி ஆசிரியரானார். ஒன்பது திங்களுக்குப்பின் வேறொருவர் எழுதிய தலையங்கத்துக்காகச் சிறையிடப் பெற்றார். ஒன்பது திங்கள் சிறையிலிருந்தபோது, கம்பன் கவிதை உலக மகா காவியங்களிலெல்லாம் மேம்பட்டது என்று நிறுவ ஆங்கிலத்தில் மிகச் சிறந்த ஆராய்ச்சி நூல் ஒன்று எழுதினார்.

திருநெல்வேலி மாவட்டத்திலுள்ள சேரமாதேவி என்னும் ஊரில் 1922-ல் தமிழ்க் குருகுலம் ஏற்படுத்தி, மாணவர்களுக்குக் குருகுலக் கல்வி புகட்டினார். குருகோவிந்த சிங்கின் சரிதம், தன்னம்பிக்கை முதலியன எழுதியதுடன், 'பாலபாரதி' என்ற சிறந்த தமிழ் மாத சஞ்சிகையையும் வெளியிட்டார். அதிலே கம்பராமாயணம் என்ற தலைப்பில் சிறந்த ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளைத் தொடர்ந்து எழுதிவந்தார்.

1925 ஜூன் மாதம் 3-ஆம் தேதி, தம் 44-ஆம் வயதில் குருகுல மாணவர்களுடன் சென்றபோது, திருநெல்வேலி மாவட்டத்திலுள்ள பாபநாசம் கல்யாணதீர்த்த அருவியில் தவறி விழுந்துவிட்ட தம்மகளைச் சுபத்திரையைக் காக்க முயல்கையில், தாமும் அருவியில் தவறி விழுந்து காலமானார். வ. வெ. சு. கி.

சுப்பிரமணிய ஐயர், ஜீ (1855-1916) : இவர் திருவையாற்றில் 1855 ஜனவரி 19-ஆம் தேதி பிறந்தார். திருவையாற்றில் ஆரம்பக் கல்வி பயின்று, பின்னர்த் தஞ்சாவூர் எஸ். பி. ஜி. உயர்நிலைப் பள்ளியில் சேர்ந்து 1869-ல் மெட்ரிக்குலேஷன் பரீட்சையில் தேறினார். பதின்மூன்றும் வயதிலேயே தந்தையை இழந்தார். 1871-ல் எப். ஏ. பரீட்சையில் தேறினார். 1874-ல் சென்னையில் பள்ளி ஆசிரியர் வேலைக்குப் பயிற்சி பெற நார்மல் பள்ளியில் (இப்பொழுது ஆசிரியர் கல்லூரி) சேர்ந்தார். 1875-ல் ஸ்காட்லாந்து மிஷன் கல்லூரியில் ஆசிரியராகச் சேர்ந்தார். சுமார் மூன்றுண்டுகளுக்குப் பின் பச்சையப்பன் கல்லூரியில் வேலை யேற்றார். வேலையிலிருந்துகொண்டே அதே ஆண்டில் பீ. ஏ. படித்துப் பட்டமும் பெற்றார். அடுத்த ஆண்டில் திருவல்லிக்கேணி ஆங்கிலோ வெர்னாகுலர் பள்ளியில் தலைமை ஆசிரியரானார். பின்னர் இவர் திருவல்லிக்கேணியிலேயே 'ஆரியன் உயர் நிலைப் பள்ளி'யை நிறுவி, அதில் முஸ்லிம்களையும் தின்டாதாரையும் சேர்த்துக்கொண்டார்.

இவர் 1878-ல் 'ஹிந்து' பத்திரிகையைத் தோற்றுவித்தார். 1882-ல் 'சுதேசமித்திரனைத்' துவக்கினார். 1884-ல் பி. ரங்கைய நாயுடு முதலியோருடன் சேர்ந்து சென்னை மகாஜன சபையை நிறுவினார். 1915-ல் ஏ. ரங்கஸ்வாமி ஐயங்காரிடம் சுதேசமித்திரன் பொறுப்பைக் கொடுத்தார். 1916 ஏப்ரல் 18-ல் காலமானார். இவர் சிறந்த தேச பக்தர். தீவிர ஈர்திருத்தவாதி. தலைசிறந்த பத்திரிகையாளர். சி. எஸ். ந.

மு. ரா. சுப்பிரமணிய கவிராயர் (19ஆம் நூ. பிற்பகுதி) திருவாவடுதுறையாதீனத்தில் அம்பலவாண தேசிகர் காலத்தில் ஆதீனப் புலவராக விளங்கினர். சேற்றூர் இராமசாமிக் கவிராயரின் புதல்வர். இவர் தமயனூர் அருணாசல கவிராயர் (தா. க.); தம்பி கந்தசாமிக் கவிராயர் (தா. க.). சுப்பிரமணிய கவிராயர் சிறந்த நினைவாற்றலுள்ளவர். ஞானமிர்தம் என்னும் நூலை அச்சிற் பதிப்பித்தார். செப்பறைப் பிள்ளைத் தமிழ் என்னும் நூலையியற்றினர். மதுரைத் தமிழ்ச் சங்கத்திலே சைவ நூற்பரிசோதகராக இருந்தார்.

சுப்பிரமணிய சிவா (1884–1925) தமிழ் நாட்டில் சுதந்திரத்திற் முழைத்த பெரியார். 1906-ல் தேச சேவையில் ஈடுபட்டது முதல் இம் மண்ணுலக வாழ்வைத் துறக்கும் வரையில் எப்பொழுதும் தேசம், சுதந்திரம் இவற்றைத்தவிர வேறொன்றும் நினையாதவர். தாம் வழிபடும் தெய்வம் பாரத மாதா என்றும், தமது ஜாதி பாரத ஜாதி என்றும், தமது வேலை தேச சேவை என்றும் வாழ்வு நடத்தியவர். வீரம் ததும்பும் பேச்சாளர். உணர்ச்சி ததும்பும் எழுத்தாளர். தமிழ் நாட்டில் மதுரை மாவட்டத்தில் வத்தலக்குண்டில் 14-10-1884-ல் பிறந்தார். தந்தை ராஜமையர். தாயார் நாகம்மாள்.

சுப்பிரமணிய சிவா

உதவி : ஸ்ரீ. ரா. ஸ்ரீனிவாசவரதன்.

இவர் 1900 ஆண்டு வரை மதுரையிலும் கோயம்புத்தூரிலும் படித்து மெட்ரிக்குலேஷன் தேர்வுக்குச்

சென்னூர். குஸ்தி, சிலம்பம் எல்லாவற்றிலும் தேர்ச்சி பெற்றவர். மீசை வைத்துக்கொண்டார். பலர் எதிர்த்தபோதும் அதைப் பொருட்படுத்தவில்லை. இவர் திருவனந்தபுரத்தில் இருக்கும் காலத்தில் இவரைப் பல வாலிபர்கள் பின்பற்றினர்.

1899-ல் இவருக்கு மீனாட்சியம்மாள் வாழ்க்கைத் துணைவியரானார். இளமையில் துறவிகளுடன் இவருக்குப் பழக்கம் அதிகம். மணமான மனைவி ஊரூராகப் பின்தொடரத் திடீரென்று போய்விடுவார். திருவனந்தபுரம் கொட்டாரக்கரை சுவாமி சதானந்தரிடம் யோகமும் ஞானமும் பயின்று வந்தார். சுவாமிகளுக்கு இவரிடம் பிரியமதிகம். சிவம் 1921-ல் இராமநாதபுரம் மாவட்டம் காரைக்குடியில் தம் வாலிபக் கூட்டத்தாருடன் ஸ்ரீ பாரதாசிரமம் நடத்திவரும் நாளில் இவரைச் சந்தித்த சுவாமி சதானந்தர் இவரை அரசியலே விட்டுத் தம்முடன் வரும்படி சொன்னார். அதற்கு இவர், 'அது முடியாது, அரசியலே எனது வாழ்க்கை; சுதந்திரம்தான் எனது மோட்சம்' என்று சொல்லிவிட்டார். இவர் 1908-ல் சேலம் சிறையிலிருந்த காலத்தில் மனைவியின் சகாயத்திற்காகச் சச்சிதானந்த சிவம் என்ற நூலை எழுதித் தந்தார். 1911-ல் சிறையிலிருந்து வெளிவந்ததும் மனைவி மீனாட்சியம்மாளை நிருவாகியாக்கிக் கொண்டு, ஞானபானு, பிரபஞ்ச மித்திரன், இந்தியதேசாந்திரி என்ற பத்திரிகைகளை நடத்தினார்.

1900-ல் நடந்த போயர் யுத்தகாலத்திலேயே இவர் அரசியலில் ஆர்வம் கொண்டார். பின்னர் ஆத்மிகத் துறையில் ஈடுபட்டுவருங்காலத்தில் 1907-ல் பஞ்சாபில் லாலாஜி, அஜித்சிங் நாடு கடத்தப்பட்டதைப் பற்றித் தாகூர்க்கான் சந்திரவர்மா திருவனந்தபுரம் வந்து பேசியதைக் கேட்டார். அப்போது நாடிருக்கும் நிலையை உணர்ந்து, அன்னிய ஆட்சியை அறவே ஒழிக்கப் பிரசாரம் செய்யத் துவங்கினார். திருவனந்தபுரத்தில் சமஸ்தானத்தார் வைத்திருந்து வெளியேற வேண்டுமென்று ஆணை பிறப்பித்தனர். அதனால், கால் நடையாகவே கிராமந்தோறும் வீர கர்ச்சனை புரிந்து கொண்டு திருநெல்வேலி போய்ச் சேர்ந்தார். 1906-ல் வங்காளப் பிரிவினையாலும் சுதேசிக் கிளர்ச்சியாலும் நாட்டில் எழுச்சியுண்டானபோது தூத்துக்குடியில் கப்பலோட்டிய சிதம்பரம்பிள்ளைக்குத் துணை நின்று வேலை செய்தார். இவ்விருவரையும் திருநெல்வேலி இரட்டையர் என்று சொல்வார்கள். சிவத்தின் பேச்சு நெருப்புக்குக் காற்றுச் சேர்ந்தது போலாயிற்று. 1908-ஆம் ஆண்டு இருவரும் சிறைப்பட்டனர். இருவருக்கும் ஆறுண்டுகள் கடுங்காவல் தண்டனை கொடுக்கப்பட்டது. அது சமயம் நாட்டிற்கு வீரோதமாக யாருமே திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் பேசக்கூடாத வாறு மக்களின் கட்டுப்பாடிருந்தது. சிறையில் பிள்ளை செக்கிழுத்தார். சிவம் கம்பளி மயிர் வெட்டியதனால் பெருநோய்க்கு ஆளானார். 1911க்கு மேல் இருவரும் விடுதலையாகி வெளிவந்தனர்.

1912 முதல் 1920 வரை சிவம் பத்திரிகைகள் நடத்தியும், கட்டுரைகள் எழுதியும், புத்தகங்கள் வெளியிட்டும் தம் வாழ்க்கையை நடத்திவந்தார். சுமார் மூப்பதுக்கு மேற்பட்ட புத்தகங்களெழுதியுள்ளார். 'பழைய நாதர்' என்ற புனைபெயரில் எழுதிய இவருடைய கட்டுரைகள் நகைச்சுவையும் ஆழ்ந்த கருத்தும்வீர உணர்ச்சியும் கொண்டனவாக இருக்கும். 'நிலகர் தினம்' வந்தால், பணம் வசூல் செய்து, ஆயிரம் ஏழைகளுக்கு அன்னமிடுவார். பொதுக்கூட்டம் நடத்தி, அன்னார் வாழ்க்கை வரலாறுகளை எடுத்து வீரம் ததும்பப் பேசுவார். நிலகர் என்றால் அகராதியில் சுதந்திரம் என்று பொறிக்கவேண்டும் என்பார். 1908-ல் நடைபெற்ற வி.சி.சந்திரபாலர் பிரசங்கத்திற்குப்பின் திருவல்லிக்கேணிக் கடற்கரைக்குத் 'நிலகர் கட்டம்' என்று பெயரிட்டுக் கூட்டம் நடத்தியவர் சிவமே. இவர்மேல் இருமுறை ஜாமீன் நடவடிக்கையும், மும்முறை ராஜத்துவேஷக் குற்ற நடவடிக்கையும் சர்க்கார் தொடுத்தனர்.

தமிழக வாலிபர்களை ஒருங்கு திரட்டி, அவர்களைச் சாதுக்களாகவும், சத்திய சம்பன்னர்களாகவும், சற்குண சீலர்களாகவும், சுதந்திர வீரர்களாகவும் ஆக்கவேண்டுமென்று எண்ணம் கொண்டு, 1921-ல் பாரதாசிரமம் என்ற ஒரு நிலையம் நிறுவி, அதன் மூலம் தமது எண்ணத்தை உயிர்போகுமளவும் நிறைவேற்றிவந்தார். தமிழகத்தில் மகாகவி பாரதியார் பாடல்களைப் பாடி நாடு முழுவதும் வீறுகொள்ளும்படி செய்தார். வீரம் ததும்பும் சிவாஜி, தேசிங்கு போன்ற நாடகங்களெழுதி நடிக்கச் செய்தார். சாதி மத பேதமின்றி அரசியலை மதமாகக் கைக்கொள்ள பாரததேவிக்கு ஒரு கோயில் கட்ட எண்ணிச் சென்னையை யடுத்த கோடம்பாக்கத்தையும், காரைக்குடியை யடுத்த அமராவதிபுதூரையும், மானமதுரையை யடுத்த பசலியையும், சேலம் மாவட்டம் பாப்பாரப்பட்டியையும் முயன்றார். கடைசியாகத் தேசபந்து சித்தரஞ்சனதாசரால் 1923-ல் பார்ப்பாரப் பட்டியை யடுத்த பாரதபுரத்தில் பாரதமாதா கோயிலுக்கு அஸ்திவாரக்கல் நாட்டப்பட்டது. ஆனால் மேற்கொண்டு முயற்சி ஒன்றும் நடைபெறவில்லை. இப்பெரியார் 23-7-25-ல் பார்ப்பாரப்பட்டியில் காலமானார்.

ரா. ஸ்ரீ.

சுப்பிரமணிய தீட்சிதர் (17-ஆம் நூ.) வட மொழியுந் தமிழுங் கற்ற புலவர். தமிழ் நாட்டில் பாண்டி மண்டலத்தில் ஆழ்வார் திருநகரி என்னும் திருக்குருகூரிலே பிறந்தவர். பிரயோக விவேகம் என்னும் தமிழிலக்கணநூல் இயற்றியவர். வடமொழிக்குத் தமிழுக்கு முள்ள சில இலக்கண ஒற்றுமைகளை இந்நூல் அறிவிக்கிறது.

சுப்பிரமணிய தேசிகர் (19-ஆம் நூ. பிற்பகுதி) திருவாவடுதுறையாதீனத் தலைவர். தமிழ்நாட்டில் திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் மேலகரம் என்னும் ஊரில் பிறந்தார். தந்தை சுப்பிரமணியக் கவிராயர். சுப்பிரமணிய தேசிகருக்குப் பெற்றோரிட்ட பெயர் குற்றாலலிங்கர். திருவாவடுதுறை யாதீனத்தின் இன்மடமாகக் கல்விடைக்குறிச்சியில் தளிகை மடத்தில் இருந்த இலக்கணம் அம்பலவாணத் தம்பிரானிடம் தமிழும், அங்கு ஆதீன வடமொழிப்புலவராக இருந்த வேதாந்த சாஸ்திரிகளிடம் வடமொழியும் பயின்றார். பின்னர் திருவாவடுதுறை யாதீனத் தலைவர் இவருடைய கல்வியறிவுக்கும் ஒழுக்கத்திற்கும் மகிழ்ந்து, சைவதீட்சை செய்து, சின்னப்பட்டமாக அமர்த்தினார். அப்போது சுப்பிரமணிய தேசிகரென்னும் தீட்சைப் பெயரை ஆதீனத் தலைவர் அளித்தார். பிறகு முறைப்படி திருவாவடுதுறையாதீனத் தலைவராகப் பெரியபட்டம் பெற்றார்.

இவர் சிவஞானசித்தியாருக்குச் சிவஞான முனிவருடைய பொழிப்புரையைத் தமுவிப் புதுவுரை எழுதினார்.

சுப்பிரமணிய பாரதியார், சி. பார்க்க: பாரதியார்.

சுப்பிரமணிய பாரதியார், மழவை (19-ஆம் நூ.) இசைத்தமிழ்ப் புலவர். தமிழகத்திற் பாண்டி

நாட்டில் மதுரைக்கருகிலுள்ள மழவாபுரியென்னும் ஊரிற் பிறந்தவர்; அந்தணர். புதுக்கோட்டையைச் சார்ந்த இராசமாணிக்க நல்லூரில் வாழ்ந்தவர். வட மொழியிலும் தமிழிலும் வல்லவர். மதுரைச் சொக்கரிடம் பேரன்பு பூண்டவர். இவர் பரஞ்சோதி முனிவர் இயற்றிய திருவிளையாடலை ஆதரவாகக்கொண்டு திருவிளையாடற் கீர்த்தனையென்னும் இசைநூலை இயற்றினர். இது 1852-ல் மதுரையில் அரங்கேறியது. 1905-ல் இவர் புதல்வர்களால் அச்சாகியுள்ளது. திருவிளையாடற் கீர்த்தனை இசைப்பாக்களோடு வெண்பா, கொச்சகம், கலித்துறை முதலிய இயற்பாக்களும் கலந்துள்ளன. இந்நூல் கவிநயம் பொருந்தியது. பழமொழிச் செறிவுடையது. பல திருக்குறட்பாக்களை மேற்கோளாகவுடையது. இவரியற்றிய வேறு நூல்கள் இலக்குமித் தலபுராணச் செய்யுள், கூடல்திருவிளையாடல் யமகவந்தாதி, திருவிளையாடல் சுந்தரமாலைச் சந்திவிருத்தம், திருமெய்யம் ஈசுவரன் கோயில் தல புராணக் கீர்த்தனை, திருமெய்யம் விஷ்ணு கோயில் தலபுராணக் கீர்த்தனை ஆகியவை. இவைகளும் அச்சிடப்பெற்றுள்ளன.

சுப்பிரமணிய பிள்ளை, கா. (1888–1945): திருநெல்வேலியில் காந்திமதிநாத பிள்ளை என்பவர் ஒருவர் இருந்தார். அவர்தாம் அவ்வூரில் தம் குலத்தில் முதன் முதலாக பி.ஏ. பட்டம் பெற்றவர். அதனால் அவர் பி.ஏ. பிள்ளை என்று அழைக்கப்பெற்றார். அவருடைய மனைவி மீனாட்சியம்மையார். இவர்களுடைய மகனுக கா. சுப்பிரமணியபிள்ளை 5-11-1888-ல் பிறந்தார். இவர்தாம் தமது குலத்தில் எம்.எல். பட்டத்தினை முதன் முதலாகப் பெற்றவர். அதனால் இவர் எம்.எல். பிள்ளை என்ற சிறப்புப் பெயரால் அழைக்கப்பெறுவாராயினர்.

திருநெல்வேலியில் ஒரு திண்ணைப்பள்ளிக்கூடத்திலும், பின்பு ஜி. எம். இந்துப் பள்ளியிலும், அதன்பின் ஜி. எம். கல்லூரியிலும் கல்வி பயின்று, எப்.ஏ. தேர்வில் முதல் வகுப்பில் வெற்றிபெற்றுப் பின்னர் சென்னை இராசதானிக் கல்லூரியிற் சேர்ந்து படித்து, வரலாற்றுப் பகுதியில் பி.ஏ. பட்டம் பெற்றார். அதன்பின் 1913-ல் ஆங்கிலத்திலும், 1914-ல் தமிழிலுமாக இரு முறை எம்.ஏ. தேர்வில் முதல் வகுப்பில் தேறினர். 1917 ஏப்ரலில் நடைபெற்ற சட்டத்தேர்வில் எம்.எல். பட்டம் பெற்றார்.

கா. சுப்பிரமணிய பிள்ளை

1919 முதல் 1927 வரையில் சென்னைச் சட்டக்கல்லூரிப் பேராசிரியராக இருந்தார். 1929–1930-ல் ஓராண்டும், பின் 1940 முதல் 1944 வரை நான்கு ஆண்டுகளும் இவர் அண்ணாமலைப் பல்கலைக் கழகத்தில் தமிழ்ப் பேராசிரியராகவும் தமிழ்க்கலைக் குழுத் தலைவராகவும் பணியாற்றினர்.

இவர் நினைவாற்றல் மிக்கவர். ஒரு நூலை ஒரு முறை படித்துவிட்டால் அதிலுள்ள பொருள்கள் இவை என்று திட்டமாகச் சொல்லுவார். எப்.ஏ. படித்த போது மதுரைத் தமிழ்ச் சங்கத்தார் நடாத்திய தமிழ்த் தேர்வில் முதற் பரிசு பெற்றார். சென்னை இராசதானிக் கல்லூரியில் தமிழாராய்ச்சிக் கட்டுரைக்காகப் பவல் மோர்கெட்டுப் பரிசு இவருக்குக் கிடைத்தது. 1920-ஆம் ஆண்டிலே, கல்கத்தாப் பல்கலைக்கழகத்திலே தாகூர் சட்டப்பொழிவுகள் என்ற பொழிவுகள் 'குற்றங்களின் நெறிமுறைகள்' (Principles of Criminology) என்னும் பொருள்பற்றிச் செய்து பதினாயிரம் ரூபாய் பரிசு பெற்று, தாகூர் சட்டப் பேராசிரியர் என்று அழைக்கப்பெற்றார். 1940-ல் சென்னையில் நடைபெற்ற ஏழாவது மாகாணத் தமிழர் மாநாட்டில் இவருக்குப் பல்கலைப்புலவர் என்ற பட்டத்தைச் சென்னை மாகாணத் தமிழ்ச் சங்கம் வழங்கிப் பாராட்டியது.

1932 முதல் 1937 வரை திருநெல்வேலி நகராட்சி உறுப்பினராக இருந்து நகர்நலத் தொண்டாற்றினர். அவ்வாண்டுகளில் இவர் நெல்லையப்பர் கோயிலின் தருமகருத்தராக இருந்து பல திருத்தங்களைச் செய்தார். சைவ சித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகத்தார் திருக்குற்றாலத்தில் நடாத்திய சாரற்கால மாநாட்டிற்கும், திருநெல்வேலியிற் கூட்டிய மெய்கண்ட சாத்திர மாநாட்டிற்கும், கொங்குமண்டல சமரச சன்மார்க்க சங்க மாநாட்டிற்கும், இவை போன்ற பல மாநாடுகளுக்கும் இவர் தலைமை தாங்கினர். தூத்துக்குடி சைவசித்தாந்த சபையின் முப்பத்தோட்டாவது (1921), ஐம்பத்தாறாவது (1939) ஆண்டுப் பேரவைகளில் தலைமை தாங்கினர். 1934-ல் திருநெல்வேலியில் நடைபெற்ற சென்னை மாகாணத் தமிழர் முதலாவது மாநாட்டு வரவேற்புத் தலைவராக இருந்து, சென்னை மாகாணத் தமிழ்ச் சங்கத்தைத் தோற்றுவித்து, மூன்றாண்டுகள் அதன் தலைவராயிருந்தார். 1917 முதல் மூன்றாண்டுகள் சைவ சித்தாந்த சமாசத்தின் அமைச்சராயிருந்தார். சில ஆண்டுகள் திருநெல்வேலி மாவட்டக்கழக உறுப்பினராகப் பணிபுரிந்தார். 1922–23-ல் சென்னை அரசாங்கம் அமைத்த கலைச்சொல்லாக்கக் குழுவிலும், பின் சென்னை மாகாணத் தமிழ்ச் சங்கம் அமைத்த கலைச்சொல்லாக்கக் கழகத்திலும் உறுப்பினராக இருந்து உதவி புரிந்தார்.

பல துறைகளிலும் இவர் ஆக்கிய நூல்கள் பல. அவற்றுள் சில வருமாறு: திருஞானசம்பந்தர் வரலாறு, திருநாவுக்கரசர் வரலாறு, சுந்தரர் வரலாறு, மணிவாசகர் வரலாறு, சேக்கிழார் வரலாறு, தாயுமானவர் வரலாறும் நூலராய்ச்சியும், தமிழிலக்கிய வரலாறு. இவர் திருவாசகத்துக்கும் திருக்குறளுக்கும் பொழிப்புரை எழுதியிருக்கிறார். சமயநூல்கள் பல எழுதியுள்ளார். ஆங்கிலத்திலும் பல சமயநூல்கள் எழுதியிருக்கிறார். இருமொழியிலும் சட்டநூல்கள் எழுதியுள்ளார்.

இவருடைய தலைமையுரைகளும், ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளும் தனி நூல்களாக வெளியிடப்பெற்றுள்ளன. இவர் அவ்வப்போது சிற்சில பாடல்கள் பாடியிருக்கிறார்.

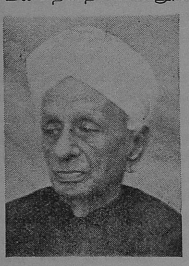
இவர் சிறு வயது முதலாகச் சிவபூசனையிற் பதிந்த உள்ளமுடையவர். அதனால் இவரைப் பூசைப்பிள்ளை என்று இவருடைய தோழர்கள் அழைப்பது வழக்கம். இப்பேரறிஞர் 1944-ல் அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகத்திலிருந்து ஓய்வு பெற்றுத் திருநெல்வேலிக்கு வந்தார். 30-4-1945-ல் காலமானார்.

இ. மு. சு.

சுப்பிரமணிய பிள்ளை, வ. தை. (1846–1909) தமிழ்ப் புலவர். தமிழ் நாட்டிற் செங்கற்பட்டு மாவட்டத்தில் செங்கற்பட்டில் 11-12-1846 ல் பிறந்தார். தந்தையார் தணிகாசலம் பிள்ளை. தாயார் இலக்குமி

யம்மாள். சுப்பிரமணியப் பிள்ளை சென்னையில் 1867-ல் எப். ஏ. தேர்வு பெற்றார். ஆசிரியராகவும் கணக்கப் பிள்ளையாகவும் இருந்து, 1870-ல் மஞ்சக்குப்பத்தில் தென்னார்க்காடு மாவட்ட நீதி மன்றத்தில் குமாஸ்தா வாகிப் பிறகு, தலைமை குமாஸ்தாவாகிப் பின் மாவட்ட முன்சீப் ஆனார். சைவத்திலும் தமிழிலும் பற்றுடையவர். தமிழ்ச் செய்யுளியற்றுந் திறனுடையவர். முருகக் கடவுளிடம் பேரன்புடைய வர். இவர் எழுதிய நூல்கள் பிரமோத்தரகாண்டம் உரை நடை, திருத்தருப்புண்டித் தல புராணம் உரை நடை, சிவத்தல மஞ்சரி முதலியன. திருப்புகழைப் பிழையறப் பதிப்பித்த பெருமை இவருடையது. 17-4-1909-ல் காலமானார்.

சுப்பிரமணிய முதலியார், வெ. ப. (1857–1946) தமிழ்நாட்டில் திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் தென்காசித் தாலுக்காவில் வெள்ளகால் என்னும் ஊரில் 14-8-1857-ல் பிறந்த தமிழ்ப் பெரும்புலவர். தமிழ் மொழிக்கும் அதன்மூலம் தமிழர்க்கும் தம் வாழ் நாள் முழுவதும் தொண்டாற்றியவர். தந்தை பழனி யப்ப முதலியார். வேளாள மரபினர். திருநெல்வேலி மிஷன் பள்ளியிற் கல்வி கற்று, 1876-ல் மெட்ரிக்கு லேஷன் தேர்வில் வெற்றி பெற்றார். பிறகு, சென்னை யில் கிறிஸ்தவக் கல்லூரியிலே சேர்ந்தார். உடல்நலக் குறைவாற் படிப்பை விட்டார். விவசாயக் கல்லூரி யில் 1880-ல் சேர்ந்து நான்காண்டுகள் கற்றுப் பட்டம் பெற்றார். இவர் தொண்டு பலவகைப்பட்டது. சென்னைக் கால்நடை இலாக்கா அலுவல் பெற்றார். சுமார் முப்பதாண்டு அரசாங்கத்தில் சேவைசெய்து 1915-ல் ஓய்வு கொண்டார். திருநெல்வேலித் தாலுக்கா மாவட்டக் கழகங்களிலே முறையே தலைவராகவும் உறுப்பினராகவுமிருந்து சேவை புரிந்தார். தென்காசி பெஞ்சு கோர்ட்டின் தலைவராயிருந்தார். ராவ் சாகிப் என்ற பட்டம் பெற்றார். புதியது புனைந்தும், உரை எழுதியும், மொழி பெயர்த்தும், தமிழ் இலக்கியத்தை வளம்படுத்தினார்.



வெ. ப. சுப்பிரமணிய முதலியார்

பதினாறு வயதிலேயே இவர் சிலேடை, யமகம், திரிபு முதலிய சொல்லணிகளைப் பயின்றிருந்தார். அதனால் நெல்லைச் சிலேடை வெண்பாவைளிநிலேசெய்யமுடிந்தது. மில்டனுடைய சுவர்க்க நீக்கம் (Paradise Lost) என்னும் நூலின் முதற்பகுதியைத் தமிழில்விருத்தயாப்பிலே பெயர்த்தெழுதினார். ஸ்பென்சர் எழுதிய 'கல்வி' என்னும் நூலின் முதற்பகுதியைத் தமிழிலே பெயர்த்தார். கால்நடை வளர்ச்சி, அதைப் பேணும் முறை, அதைப் பீடிக்கும் நோய் ஆகியவற்றைப் பற்றிய மருத்துவ நூல்களையும் மொழி பெயர்த்தார்.

இவர் எழுதிய புதிய நூல்கள் கோம்பீவிருத்தம், அகலிகை வெண்பா, சர்வ சன செபம் என்பவை. கம்ப ராமாயணம் முழுவதையும் ஆய்ந்து, கதையின் தொடர்பு விடாமல் இனிய செய்யுட்களோத் நிரட்டி, அவற்றிற்கு விளக்கமான உரையும் கதைத் தொடர் பும் எழுதிக் கம்பராமாயண சாரம் என்னும் பெயரால் வெளியிட்டார்.

முதலியார் மதிநுட்பமும் மனநலமும் வாய்ந்தவர். பரந்த கல்வியும் பண்பாடும் உடையவர். இவரைக் கொண்டாடிப் புகழாத சமகாலப் புலவர்கள் இலர். இப் பெரியார் 12-10-1946-ல் தம் 90-ஆம் வயதில் காலமானார். கு. அ.

சுப்பிரமணிய முனிவர், தொட்டிக்கலை (18-ஆம். நூ.) திருவாவடுதுறையாதீனத் தம்பிரான் களில் ஒருவர். தென்னார்க்காடு மாவட்டத்தில் காட்டு மன்னார்குடி என்னும் ஊரில் வேளாளர் குலத்தில் பிறந்தார். திருவாவடுதுறையாதீனத்திற் சிவஞான முனிவரிடம் கல்வி கற்றுப் புலமை யுற்றார். தொண்டைநாட்டில் தொட்டிக்கலையிலும், சோழநாட் டில் திருவாவடுதுறையிலும் வாழ்ந்திருந்தார். அம்பல வாண தேசிகரிடம் சைவத்துறவும் சிவதீட்சையும் பெற்றார். இவருடைய செய்யுட்களின் இனிமை நோக்கி, மதுரகவி யெனச் சிறப்பிக்கப் பெற்றார்.

தொட்டிக்கலை கேசவ முதலியார், வேதாசல முதலி யார் என்னும் செல்வர்கள் இவருக்குத் தொட்டிக் கலையிலே ஒரு மடம் கட்டித் தந்தனர். அம் மடம் இப்போது சாமியார் மடம் என வழங்குகிறது. தம் ஞானகிரியர்மீதும் வேறு சிலர்மீதும் தனிச் செய்யுட் கள் இயற்றினார்.

இவர் திருவாவடுதுறைக் கோவை, திருக்கலிசைக் கோவை, திருக்கலிசைச் சிலேடை வெண்பா என் பவைகளையும்; திருக்கலிசைச் சிதம்பரேசர்மீது சங்கிதி முறை, வண்ணம், பஞ்சரத்தினம், பரணி, கட்டியம் என்னும் நூல்களையும்; திருச்சிற்றம்பல தேசிகர்மீது சிந்தும் சந்தவிருத்தமும்; அம்பலவாண தேசிகர்மீது பஞ்சரத்தினமாலை, வண்ணம், ஆனந்தக் களிப்பு என் பவைகளையும்; சிவஞான முனிவர்மீது துதிவிருத்தங் கள், கீர்த்தனைகள் முதலாகப் பல நூல்களையும் இயற்றி யுள்ளார். இவற்றுட் சில அச்சாகியுள்ளன.

சுப்பிரமணியர்: பார்க்க: முருகன்.

சுப்பீரியர்: 1. வட அமெரிக்காவிலுள்ள ஐந்து பெரிய ஏரிகளில் ஒன்று. இதுவே அவைகளில் மிகப் பெரியது. வடக்கிலும் கிழக்கிலும் ஆன்டேரியோ (Ontario) மாகாணமும், தெற்கில் மிச்சிகன், விஸ்கான்சின் இராச்சியங்களும், மேற்கில் மினசோட்டா இராச்சியமும் இதற்கு எல்லைகளாக இருக்கின்றன. அமெரிக்கா—கானடா எல்லை இதன் வழியாகச் செல்லுகின்றது. பல ஆறுகள் இதில் கலக்கின்றன. அவைகளில் முக்கியமானது சான்ட் ஸூயிஸ் (St. Louis). பல தீவுகள் இருக்கின்றன. பல கப்பல் வழிகள் இதன் வழியாகச் செல்கின்றன. இதன் கரைகளில் பல துறை முகங்கள் இருக்கின்றன. பரப்பு 31,820 ச. மைல்.

2. சுப்பீரியர் ஏரிகரையிலுள்ள முக்கியத்துறை முகம். மினசோட்டா இராச்சியத்தில் ஏரியின் மேற்கு முனையில் இருக்கிறது. உலகின் மிகப்பெரிய தாதுப் பொருள் துறைகளும் மிகப்பெரிய தானிய உயர்த்தி களும் இங்கேயேயுள்ளன. போக்குவரத்து மையம். கப்பல் கட்டுதல் முக்கியத் தொழில். இங்குக் கல்லூரி இருக்கிறது. மக். 35,325 (1950).

சுபத்திரை கண்ணன் தங்கை. வசுதேவருக் கும் தேவகிக்கும் பிறந்தவள். பாரத வீரனான அருச் சுனன் மனைவி. அருச்சுனன் துறவி வேடத்துடன் தீர்த்த யாத்திரை சென்றபோது சுபத்திரையை மணந் தான். சுபத்திரை தேரோட்டுவதில் வல்லவள். இவள் மகன் பாரத வீரர்களிற் சிறந்தவனான அபிமன்யு.

சுபத்ரா குமாரி சௌஹான் (1904–1948): காசியில் பிறந்த இவர் திருமணமான பின்பு கணவ

ருடன் ஜபல்பூரில் வசிக்கத் தொடங்கினர். சிறு பிராயத்திலிருந்தே இவருக்கு இந்திக் கவிதையில் மிகுந்த விருப்பம் உண்டு. இவர் இயற்றிய இந்திக் கவிதைகளில் பல தேசபக்தி பற்றியவை. விடுதலை வேட்கையும் சுதந்திர ஆர்வமும் இவருடைய கவிதையின் தனிச் சிறப்பு. எளிமையும் எழிலும் அழுத்தமும் ஆவேசமும் இவருடைய நடையில் நிறைந்து விளங்குகின்றன. ஜான்சி ராணி பற்றிய இவருடைய கவிதை இந்தியில் மிகமிகப் பிரசித்தமானது. முகுல் த்ரிதாரா என்ற இரண்டு நூல்களில் இவருடைய கவிதைகள் தொகுக்கப்பட்டுள்ளன. குழந்தைகளுக்காக இவர் எழுதிய பாடல்கள் ஸபா-கே-கேல் என்ற நூலில் அடங்கியுள்ளன. இவர் சிறந்த கதை ஆசிரியையும் ஆவார். பிக்ரே மோதி, உன்மாதினி, ஸிதே-ஸாதேசித்ர என்ற பெயர்களுடன் இவருடைய கதைத் தொகுதிகள் வெளியாகி இருக்கின்றன. மோட்டார் விபத்தொன்றில் இவர் உயிர் இழந்தது இந்தி இலக்கியத்துக்குப் பெரு நஷ்டமாகும். அவத.

சுபாஷ் சந்திர போஸ் (1897–1945) இரண்டாவது உலகப் போர் ஆரம்பமானபோது தமது தாய் நாட்டிலிருந்து தப்பி வெளிநாடு சென்று, இந்திய சுதந்திரத்திற்காக ஆயுதமெடுத்துப் போராடிய மாபெரு வீரர்.

போஸ் வங்காளாட்டில் 1897 ஜனவரி 23-ஆம் தேதி பிறந்தார். இவருடைய தந்தை ராய் பகதூர் ஜானகி நாத போஸ் கட்டாக் நகரிலே அரசாங்க வழக்கறிஞராகவும் நகராட்சித் தலைவராகவும் இருந்தார். சிறு வயதிலேயே சுபாஷ் போஸ் புத்தகப் பிரியர். அரசியல் நூல்களைவிட வேதாந்தம் பற்றிய நூல்களைப் படிப்பதிலே இவர் மிகவும் பிரியம் காட்டினார். உளவியல் நூல்களையும் இவர் ஆழ்ந்து ஆராய்ந்தார். இவருடைய மனம் துறவறம் கொள்ளத் துடித்தது. இதன் விளைவாக 1914-ல் இவர் இராஜதானிக் கல்லூரியில் கல்வி பயின்று கொண்டிருந்தபோது ஒருநாள் வீட்டிலிருந்து மறைந்தார். பெரிய மடாதிபதிகளை நெருங்கி, அவர்களுடைய வாழ்க்கையைக் கவனித்தார். துறவறத்தில் இவர் ஏமாற்றம் கண்டார். அதனால், திரும்பி வீடு வந்து சேர்ந்தார். பிறகு இவருடைய உள்ளம் இவரைப் புதிய புரட்சிப் பாதையில் இழுத்துச் சென்றது. போஸ் இன்டர்மீடியட் வகுப்பில் படித்துக்கொண்டிருந்த போது ஓர் ஆங்கிலேய ஆசிரியர் ஒரு மாணவரைக் கன்னத்தில் அறைந்து விட்டார். உடனே போஸ் மற்ற மாணவர்களை அழைத்துக்கொண்டு வகுப்பிலிருந்து வெளியேறிப் பின்னர் ஆசிரியரைப் புடைத்தனர். அதனால் பல்கலைக்கழகத்தின் உத்திரவால் இரண்டு ஆண்டுகள் சுபாஷுக்குக் கல்வி கற்க இயலாமற் போயிற்று. அதன் பின்னர் பி.ஏ. படித்து முதல்வராகத் தேறினர்.

சுபாஷ் சந்திர போஸ்

இளம்பிராயத்திலேயே போஸ் தாய் நாட்டின் சுதந்திரத்தில் ஆர்வம் கொண்டார். அப்பொழுதே இவர் தாய் நாட்டிற்காக எத்தகைய தியாகத்தையும் செய்யத் தயாரானார். 1919-ல் இங்கிலாந்து சென்று, ஐ. சி. எஸ். பரீட்சையில் தேறி, உயர்ந்த பதவி பெற்றுரெவினும் காந்தியடிகளின் ஒத்துழையாமை இயக்கத்தில் சேரவிரும்பி, அதை இவர் 1921-ல் ராஜிநாமா செய்தார்.

போஸ் இந்தியா வந்ததும் காந்தியடிகளை முதன் முறையாகச் சந்தித்தார். காந்தியடிகள் இவருடைய நியாகத்தை மெச்சி, சித்தரஞ்சன தாஸிடம் அனுப்பி வைத்தார். 1922-ல் தாஸ் சுயராச்சியக் கட்சியை நிறுவியபோது போஸ் அதன் இதழாகிய பார்வர்டு' என்பதன் ஆசிரியரானார். சத்தியாக்கிரகப் போராட்டத்தில் ஆயிரக் கணக்கான மாணவர்கள் கலந்து கொண்டு கல்லூரியை விட்டு வெளியேறினர். அவர்களுடைய படிப்பு வீணாகமல் இருப்பதற்காகப் பல தேசியக் கல்லூரிகள் நடத்தப்பட்டன. அத்தகைய ஒரு கல்லூரியை தாஸின் விருப்பத்திற்கு இணங்க போஸ் நிறமையாக நிருவகித்தார். தாஸ் 1924-ல் கல்கத்தா மேயராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டதும் நகரின் பிரதம நிருவாக அதிகாரியாக போஸ் நியமிக்கப் பட்டார். அந்தப் பதவியை இவர் நிறமையாக வகித்தார். அவ்வாண்டில் அரசாங்கம் இவரைச் சிறை செய்து பர்மாவிலுள்ள மாண்டலே சிறைக்கு அனுப்பியது. அங்கே இவர் நோயுற்று 1927-ல் படுக்கையானார். இவரைச் சிறை செய்தது பற்றிக் காந்தியடிகள் அரசாங்கத்தைக் கண்டித்து எழுதினர். அதன் பயனாக போஸ் விடுதலை செய்யப்பெற்றார்.

1928-ல் சென்னையில் நடந்த காங்கிரஸ் மகாசபைக் கூட்டத்தில் போஸ் அச்சபைச் செயலாளராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார்.

மோதிலால் நேரு தலைமையில் கூடிய சர்வ கட்சி மாநாடு குடியேற்ற நாட்டந்தஸ்துக் கொள்கையை ஏற்றது. காந்தியடிகள் 1929-ல் காங்கிரஸ் மகாசபையில் '1929 டிசம்பர் 31-க்குள் குடியேற்ற நாட்டந்தஸ்து, இன்றேல் பூரணசுயேச்சை' என்ற தீர்மானத்தை நிறைவேற்றினர்.

சுபாஷ் போஸுக்கு இது பிடிக்கவில்லை. காங்கிரஸ் குடியரசுக் கட்சியை நிறுவினர். அதன்பின் 1930-ல் ஓராண்டு சிறைக்காவல் பெற்றார். விடுதலை பெற்ற பின் மீண்டும் சிறை பெற்றார். இவ்வாறு இவர் பல முறை சிறை சென்றார். இவருக்கும் காங்கிரஸுக்கும் கருத்து வேறுபாடுகள் வளர்ந்தன. இவர் காங்கிரஸ் செயற்குழுவில் இருக்கவில்லை.

ஆயினும் 1936-ஆம் ஆண்டில் காங்கிரஸ், போஸுக்குக் காங்கிரஸின் தலைவர் பதவியை அளித்தது. அப்போது இவர் போக்கு, காந்தியடிகளின் கருத்துக்கு மாறுபட்டது என்று கருதப்பட்டது. எனினும் போலே திரிபுரா காங்கிரஸுக்கும் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பெற்றார். காங்கிரஸ் கூடி முடிவடைந்த பின்னர்க் கருத்து வேற்றுமை மிகுந்துவிடவே போஸ் தம் பதவியை ராஜிநாமா செய்தார்.

போஸ் 1939-ல் அகில இந்திய காங்கிரஸ் குழுவின் தீர்மானத்துக்கு முரணாக வங்க முழுவதும் அரசியற்கைதிகளை விடுவிப்பதற்காகக் கண்டனம் கொண்டாடினர். அதனால் காங்கிரஸ் இவரை மாகாணக் காங்கிரஸ் தலைவர் பதவியிலிருந்து விலக்கியது.

போஸ் முன்னணிக் கட்சியை நிறுவினர். பின்னர் ஹரிஜன் என்ற வெள்ளையர் சிலையை நீக்க ஓர் இயக்கம் தோற்றுவித்தார். அதனால் காவலில் வைக்கப்பட்

டார். இறக்கும் வரை உண்ணோன்பு தொடங்கினர். ஆகையால் அரசாங்கம் இவரை விடுதலை செய்தது. இவர் விடுதலையடைந்த பிறகு இவருடைய வீட்டைச் சுற்றி அரசாங்கம் பலமான பந்தோபஸ்து ஏற்படுத்தியிருந்தது. 1941 ஜனவரி 26ஆம் தேதி சுதந்திர நாளன்று இவர் ஒரு மௌல்வியைப் போல வேடம் புனைந்து, ஒரு துணைவருடன் காபுலுக்குச் சென்று விட்டார். காபுலில் இவர் ஒரு பட்டாணியரைப்போல வேடந்தாங்கியிருந்தார். ஊமைபோலவும் செவிடர் போலவும் நடித்து இவர் ஆப்கானிய இரகசியப் போலீஸிடமிருந்து தப்பித்துக்கொண்டார். அங்கிருந்து இவர் ஜெர்மனியின் தலைநகரான பெர்லின் போய்ச் சேர்ந்தார்.

1941 டிசம்பர் 7ஆம் தேதி கிழக்காசியாவில் போர் மூண்டதும் சுபாஷ் சந்திர போஸ் ஒரு நீர்மூழ்கிப் படகில் மிகவும் துணிவுடன் மேற்கிந்திய நாடுகளின் கடற்படைகாவல்புரிந்துகொண்டிருந்த கடல்கொள்ளைத்தாண்டி, டோக்கியோவுக்கு 1943 ஜூன் 20ஆம் தேதி வந்து சேர்ந்தார். பிறகு ஜூலை 2ஆம் தேதி சிங்கப்பூர்வந்தார். தென்கிழக்கு ஆசியாவைச் சேர்ந்த முப்பது லட்சம் இந்தியரும் போரைத் தங்கள் தனிப்பெருந்தலைவராகவும் வீரத்தளபதியாகவும் ஏற்றுக்கொண்டு, தாய் நாட்டை விடுவிப்பதற்கு வீறுகொண்டு எழுந்து, ஆங்கிலேயரை எதிர்த்துப் போராடத் தயாராகினர்கள். அனைவரும் சுதந்திரப் போரை நடத்துவதற்குப் பணம் நிறையத் தந்தனர். ஆங்கிலேயர் போரில் தோல்வியுற்று விட்டுச்சென்ற இந்தியச் சிப்பாய்களை ஒன்று திரட்டி, ஒரு சுதந்திரப்படையையும் இந்திய சுதந்திர சர்க்காரையும் போஸ் அமைத்தார். சுதந்திரப்படையில் நூற்றுக்கணக்கான பெண்களும் சேர்ந்திருந்தனர். எல்லோரும் போஸை 'நேத்தாஜி' (தலைவர்) என்று அழைத்தனர். அவர் ஜெர்மானியருக்கும் ஜப்பானியருக்கும் எந்த வகையிலும் அடிமைப்பட்டிருக்கவில்லை. இவ்வாறு அமைக்கப்பட்ட இந்திய சுதந்திரப்படையினர் பேரர் முனையில் புரிந்த வீரச் செயல்கள் வரலாற்றுப் புகழ் வாய்ந்தவை. அவர்கள் இந்திய மண்ணிலும் கால் வைத்து, மணிபுரி சமஸ்தானத்தில் பல இடங்களைக் கைப்பற்றிக்கொண்டனர்.

போரின் போக்கு மாறி ஜப்பானும் ஜெர்மனியும் 1945 ஆகஸ்டு மாதம் 18ஆம் தேதி தோல்வி கண்டன. இந்திய சுதந்திரப்படை வீரமாகப் போர் புரிந்தும் செயலற்று விட்டது. அதே நாளில் போஸ் விமானத்தில் டோக்கியோவுக்குச் சென்றுகொண்டிருந்தபோது பார்மோசா தீவில் இவருடைய விமானம் விபத்துக்குள்ளாகி இவர் இறந்ததாகச் செய்தி வெளிவந்தது.

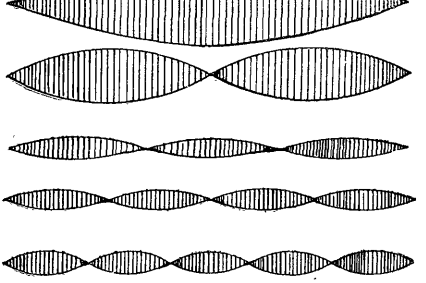
சுபாஷ் போஸின் மரணம் பற்றிச் சந்தேகம் எழுந்து வந்தது. இந்திய அரசாங்கம் நியமித்த குழுவினர் டோக்கியோவுக்குச் சென்று விரிவாக விசாரணை செய்து போஸின் மரணத்தை உறுதி செய்துள்ளனர். ஆனால் இவர் இறக்கவில்லை என்று கூறுவோரும் உண்டு. வீ. எஸ். நா.

சுமத்ரா : இது இந்தோனீசியா நாட்டிலுள்ள ஐந்து பெரிய தீவுகளில் ஒன்று. இந்திய சமுத்திரத்தில் மலேயா தீபகற்பத்துக்குத் தென்மேற்கில் இருக்கிறது. மலேப்பாங்கானது. மேற்குக் கரையோரத்தில் உயரமான எரிமலைகள் பல இருக்கின்றன. தெற்கிலும் பல விழி எரிமலைகள் இருக்கின்றன. கிழக்கு, தென்கிழக்குப் பகுதிகள் காடுகள் நிறைந்த தாழ்நிலவெளிகள். இங்குப் பல ஆறுகள் பாய்கின்றன. ஆசாஹான் (Asahan) என்பதும், ஜாம்பி Djambi) என்று வழங்கி வந்த ஹாரி என்பதும் முக்கிய ஆறுகள். வடபகுதியிலுள்ள டோபா (Toba) ஏரி பெரியது. பூமத்திய ரேகை தீவின் மத்தியில் செல்கிறது. எனவே இங்கு வெப்பமண்டலத் தட்பவெப்பநிலை நிலவுகிறது. இயற்கை வளம் மிகுதி. நிலக்கரி, பெட்ரோலியம், பொன், செம்பு, இரும்பு, காரீயம், கந்தகம் முதலிய தாதுப்பொருள்கள் இருக்கின்றன. காடுகளிலிருந்து தேக்கு, மூங்கில் முதலிய மரங்களும் கோந்தும் கிடைக்கின்றன. காடுகளையழித்து ரப்பர்த் தோட்டங்கள் அமைத்துள்ளனர். உலகின் முக்கிய ரப்பர் உற்பத்தி இடங்களில் இதுவும் ஒன்று. புகையிலை, தேங்காய், பருத்தி, பாக்கு, காப்பி, நெல், மீனகு ஆகியவை முக்கிய விளைபொருள்கள். பரந்த மீன்துறைகளும் இருக்கின்றன. பாலெம்பாங்கு (Palembang), மேடான் (Medan), பாடாங்கு (Padang), டெலுக்பெட்டுங் (Teloekbetoeng), ஜாம்பி (Djambi) முக்கிய நகரங்கள். பரப்பு 1,66,789 ச. மைல். மக். 76,01,706.

சுமாத்ரா : பார்க்க : சுமத்ரா.

சுமித்திரை தசரதர் மனைவியரில் இளையவள். இலக்குமணனுக்கும் சத்துருக்கனனுக்கும் அன்னை. இராமன் காட்டிற்குச் சீதையுடன் சென்றபோது உடன் போக விரும்பிய இலக்குமணனை, 'உனக்கு இனி இராமனே தந்தை; சீதையே தாய்; தம்பிபோல் நடந்துகொள்ளாமல் வேலையாள் போற் பணி செய்து வருக' என்று அன்புடன் விடைகொடுத்த நற்பண்புடையவள்.

சுயம்பு சுரங்கள் (Overtones) : சுருதிமானியின் (Sonometer) கம்பியை அதன் இருமுனைகளில் மட்டுமே கணுக்களைக் (Nodes) கொண்டு அதிருமாறு மீட்டிவிட்டால் உண்டாகும் சுருதி ஆதார சுருதி



சுயம்பு சுரங்கள்

(Fundamental tone) எனப்படும். ஆனால் கம்பி அதிரும்போது அதன் நடுவில் தொட்டால் அந்த இடம் ஒரு கணுவாக மாறிவிடும். எனவே கம்பி இரண்டு பகுதிகளாகப் (Segments) பிரிந்து அதிரும். அப்போது கம்பியின் மூன்று கணுக்களும், அவற்றிற்கிடையே இரண்டு எதிர்க்கணுக்களும் (Antinodes) தோன்றுகின்றன. அப்போது வெளியாகும் சுரத்தின் அதிர்வெண் (Frequency) ஆதார சுருதியின் இரு மடங்காகும். இவ்வாறே கம்பியின் ஒரு மூன்றிலொரு பங்கு தூரத்தில் கம்பியைப் பிடித்துக் கொண்டு குறுகிய பகுதியின் மத்தியிலே மீட்டிவிட்டால், கம்பி மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிந்து அதிரும்.

அப்போது கம்பியில் நான்கு கனுக்களும், மூன்று எதிர்க்கனுக்களும் தோன்றும். அப்போது வெளியாகும் சுரத்தின் அதிர்வெண் ஆதார சுருதியின் மும்மடங் காகும். கம்பியை இன்னும் பல பிரிவுகளாகப் பிரித்து, மேலும் உயர்ந்த அதிர்வெண்ணுள்ள சுரங்களை வெளி யிடுமாறு செய்யலாம். இவ்வாறு ஆதார சுருதிக்கு மேலாகத் தோன்றும் அதன் பல மடங்கான சுருதிக ளெல்லாம் சுயம்பு சுரங்கள் எனப்படும்.

ஆதார சுருதி மட்டும் ஒலித்ததனால் அந்த சுரம் தூய்மையானது என்று கூறப்படும். ஆனால் அத் தகைய தூய சுரத்தைப் பெறுவது எளிதல்ல. ஒரு கம் பியைத் தனது ஆதார சுருதியை வெளியிடும்படியான பிரதான அதிர்வை மட்டும் மேற்கொள்ளச் செய்வது முடியாது. ஆதார அதிர்வுடனே சில சுயம்பு அதிர்வு களும் சேர்ந்தே எப்போதும் தோன்றும். ஆதார சுருதியோடு அத்தகைய பல வேறுபட்ட சுயம்பு சுரங் களும் கலந்திருப்பதே சுரங்களின் பண்பு மாறுபடு வதற்குக் காரணமாகும். ஆதார சுருதியுடன் கூடி யுள்ள சுயம்பு சுரங்களின் தன்மை, எண்ணிக்கை, செறிவு (Intensity) முதலியவற்றிற்குத் தகுந்தபடியே சுரங்களின் பண்பு (நாதவர்ணம், Tone colour) மாறுபடும். வெவ்வேறு இசைக்கருவிகளிலிருந்து வெளிப்படும் சுரங்களிலே இந்த சுயம்பு சுரங்களின் எண்ணிக்கை, தன்மை, செறிவு முதலிய பண்புகள் வெவ்வேறாக இருப்பதால் நாம் அக்கருவிகளின் ஒலி களைக் கேட்டு, அவற்றை வேறுபடுத்தி அறிய முடி கிறது.

சுய வெப்பம் (Specific heat): அலகு நிறை யுள்ள ஒரு பொருளின் வெப்ப நிலையை ஒரு டிகிரி அதிகமாக்கத் தேவையான வெப்பம் அப்பொருளின் சுயவெப்பம் எனப்படும். இது வெறும் எண்ணாகவோ, ஒரு டிகிரிக்கு, ஒரு கிராமுக்கு இவ்வளவு காலரிகள் எனவோ குறிக்கப்படும். இது வெப்பநிலையைப் பொறுத் திருக்கும். வெப்பநிலைக்கேற்ப இது மாறும் வகையை டிபை (Debye) முதலியோர் விரிவாய் ஆராய்ந்து இதை அடிப்படையாகக் கொண்ட நிண்மப் பொருள் அமைப்புப்பற்றிய கொள்கைகளை வகுத்துள்ளனர். சாதாரண வெப்பநிலையில் ஒரு தனிப்பொருளின் சுய வெப்பம் அதன் அணுநிறைக்கு எதிர்விகிதப் பொருத்த மாகவிருக்கும் என டுயூலாங்-பெட்டி இருவரும் முடிவு செய்தனர். எல்லாப் பொருள்களிலும் அதிகமான சுயவெப்பத்தை யுடையது ஹைடிரஜன் வாயு. இதன் சுய வெப்பம் 2·418 காலரிகள் 1 டிகிரி 1 கிராம். 15°-ல் தண்ணீரின் சுய வெப்பம் ஒன்று.

ஒரு பொருளைச் சூடேற்றினால் அதன் மூலக்கூறு களின் சக்தி அதிகரிப்பதுடன் அதன் கன அளவும் அதிகரிக்கின்றது. இதற்கும் சிறிது சக்தி தேவையா கிறது. நிரவ, நிண்மங்களின் கன அளவுப் பெருக்கம், வாயுக்களின் கன அளவுப் பெருக்கத்தைவிட மிகக் குறைவு. ஆகையால் வாயுக்களுக்கு இதற்குத் தேவை யான சக்தி அதிகமாக விருக்கும். இதனால் ஒரு வாயுவை அதன் கனஅளவு மாறுதலாறு சூடேற்றி னால் தேவையாகும் வெப்பத்தைவிட அதன் அழுத்தம் மாறுது சூடேற்றத் தேவையான வெப்பம் குறைவாக இருக்கும். ஆகையால் வாயுக்களின் சுய வெப்பத்தைப் பற்றிக் கூறுமிடத்துக் கன அளவு மாறுச் சுய வெப்பம் என்றும், அழுத்தம் மாறுச் சுயவெப்பம் என்றும் இரு வகைகளாகக் கூறுதல் வழக்கம். இவற்றுள் இரண் டாவது முதலாவதை விடச் சுமார் 40 சதவீதம் அதிக மாக இருக்கும். பார்க்க: வெப்ப இயக்கவியல்.

சுரகார்ட்டா (Surakarta) இந்தோனீசியாவில் ஜாவாவில் சோலோ ஆற்றின் கரையிலுள்ள நகரம். இதற்கு சோலோ என்று மற்றொரு பெயரும் உண்டு. ஜாவா ரெயில்வேயின் மையம். முக்கிய வாணிகத்தலம். மிகப்பெரிய அரண்மனை இருக்கிறது. மக். 1,65,484.

சுரங்கத் தொழில்: நிலக்கரி, இரும்பு, செம்பு, காரியம் முதலிய உலோகத் தாதுக்களையும் நிலக்கரி, சுண்ணும்புக்கல், சலவைக்கல், நவமணிகள் போன்ற உலோகமல்லாத் தாதுக்களையும் பூமிக்கு அடியிலிருந்து தோண்டியெடுக்குமிடத்தைச் சுரங்கம் என்பர். சுரங் கத் தொழில் உலகில் ஒவ்வொரு நாட்டிலும் உள்ள தொழில்களுள் முக்கியமானதாக விளங்குகிறது.

பல்லாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே மனிதன் பூமிக்கடியில் புதைந்துகிடக்கும் பல வகையான பொருள்களைத் தோண்டியெடுக்கத் தொடங்கினான். ஆனால் சுமார் 1800க்குப் பின்னர்த்தான் எந்திரங்கள் மிகுதியாக வழங்கத் தொடங்கவே, தொழில் வளர்ச்சி ஏற்பட்டுச் சுரங்கத்தொழில் வளர்ச்சியடைந்தது. இங் கிலாந்தின் சுரங்கத்தொழில் வளர்ச்சியின் காரண

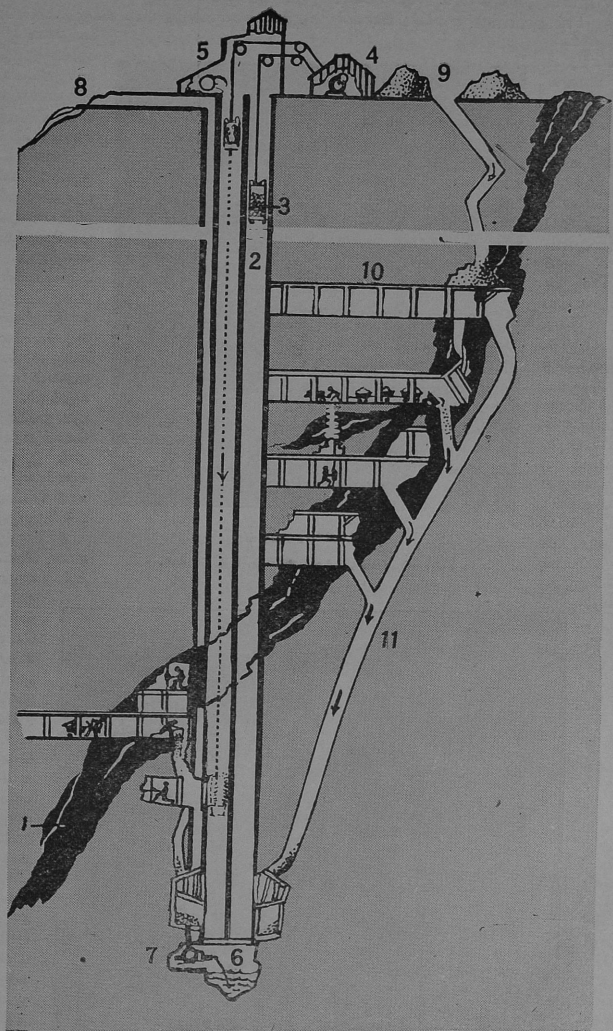
கிராவிமீட்டர்

இந்த எந்திரம் பூமியின் எப்பகுதியில் எத்தாதுப்பொருள் கிடைக்கும் எனத் தேடப் பயன்படுகிறது.

உதவி: தெர்மன் தாதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

மாகவே, அந்நாடு 1800க்குப்பின் உலகிலேயே தொழில் முன்னேற்றமான நாடாக விளங்க முடிந்தது.

நாட்டில் எந்தெந்தப் பகுதியில் என்னென்ன தாதுப் பொருள்கள் கிடைக்கும் என கிராவி மீட்டரைக்



சுரங்கத்தின் அமைப்பைக் காட்டும் படம்

1. தாதுப்பொருள் 2. குடைவுக் கிணறு 3. உயர்த்திகள் 4. உயர்த்தியை இயக்கும் எந்திர அறை 5. சுரங்கத்தினுள்ளே காற்றோட்ட முண்டாக்கும் வீசிறி 6. சுரங்கத்தினடியில் தேங்கும் கழிவு நீர் 7. பம்ப்பு 8. பம்ப்புமூலம் கழிவுநீர் வெளியாதல் 9. வெட்டிய பின் ஏற்படும் காலியிடத்தை நிரப்பப் பயன்படும் மண் 10. குறுக்கு வழிகள்: இவற்றில் தொழிலாளர் வேலை செய்வதையும், கட்டையைக் கொண்டு முட்டுக்கொடுத்திருப்பதையும், வெட்டிய தாது மண்ணை வண்டிகளின் மீது சுமந்து, சிறு குடைவுக் கிணறு வழியே கொட்டுவதையும் காணலாம். 11. சிறு குடைவுக் கிணறு.

கொண்டு (Gravimeter) முதலில் ஆராய்வர். இதைத் தேட்டம் (Prospecting) என்பர். பின்னர் அவ்விடத்தில் கிடைக்கக்கூடிய தாதுப் பொருள்களின் அளவை மதிப்பிடுவர். இதை ஆராய்வு (Explpration) என்பர். இதன் பிறகே அந்த இடத்தில் சுரங்கம் வெட்டித் தாதுப் பொருள்களைத் தோண்டியெடுப்பர். இதைப் பயனுக்கம் (Exploitation) என்பர். இவ்வாறு தாதுப் பொருள்கள் கிடைக்கக் கூடிய இடங்களைத் தேடி மதிப்பிட்ட பிறகே, சுரங்க வேலை தொடங்குகிறது.

நிலக்கரிச் சுரங்கம்

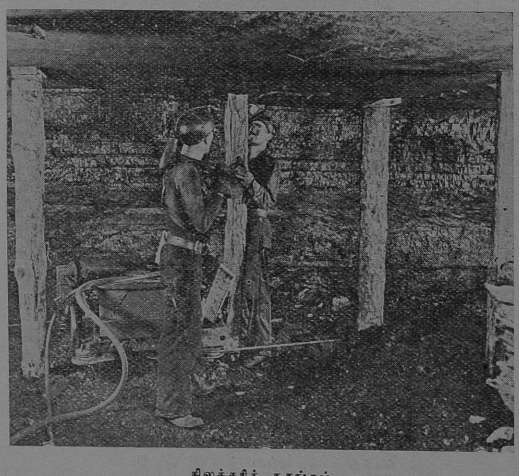
உதவி: ஜெர்மன் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

பாளப்படிவுகள் (Stratified deposits) என்றும், பாளமல்லாப் படிவுகள் (Non stratified d.) என்றும் தாதுப்படிவுகள் இருவகைப்படும். தங்கம், செம்பு, இரும்பு, ஈயம் போன்ற உயர்ந்த உலோகங்களுள்ள தாதுப்படிவுகள் பெரும்பாலும் படுகைகளாகவே காணப்படுகின்றன.

சுரங்க வேலையைத் தொடங்கும் போதே பலவித மான பிரச்சினைகளும் எழுகின்றன. குடைவுக் கிணறுகள் (Shafts) இறக்குதல், பாறைகளை உடைத்தல், சுரங்கம் குடையும் விதம், குடைந்து செல்லும் போது மேலுள்ள மண் சரிந்து விழுந்து விடாமல் முட்டுக் கொடுத்தல் போன்ற ஏற்பாடு செய்தல் போன்றவை சில எடுத்துக்காட்டுக்கள். சுரங்கங்களினுள்ளே காற்றோட்டம் இருக்க முடியாது. எனவே, தூய காற்றை உட்செலுத்திக் காற்றோட்டம் உண்டாக்க வேண்டும். சில சுரங்கங்களில் நீரூற்றுத் தட்டுப்படும். அப்படித் தட்டுப்பட்டால் அவ்வூற்றுக்களையும் சமாளிக்கவேண்டும். சுரங்கங்களில் சில சமயங்களில் விபத்துக்கள் ஏற்படலாம். அத்தகைய விபத்துக்கள் நேராவண்ணம் பாதுகாக்க வேண்டும். சுரங்கம் இலாபகரமாகவும் நடக்க வேண்டும். இதற்கான சிக்கன முறைகளையும் ஆராய்ந்து கடைப்பிடிக்க வேண்டும்.

குடைவுக் கிணறு இறக்குதல்: நன்கு உலர்ந்த பாறை நிலப்பரப்புக்களில், பாறைகளைத் தோண்டியும், துளைத்தும், வெடிவைத்துப் பிளந்தும் கூடைகளில் நிரப்பி மேல் தளத்திற்குக் கொண்டு வருகிறார்கள். செவ்வக வடிவில் கிணறு இறக்குவதற்கு மரக்கட்டை விளிம்புகளைப் பயன்படுத்துவது வழக்கம். வட்டவடிவக் கிணறுகளை யமைக்கக் கொத்துவேலை செய்வதும், இரும்புத் தொட்டிகளையோ, வலுவாக்கிய கான்கிரீட்டையோ பயன்படுத்துவதும் வழக்கம்.

நீர்கோத்த மணற்பாங்கான, கெட்டியற்ற நிலத்தில் கிணறு இறக்கப் பல முறைகள் வழங்குகின்றன. ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்பட்ட நீண்ட மூங்கைகளையோ, தகடுகளையோ, எந்திரங்களின் உதவியால் பூமியில் செலுத்தி இக்கிணற்றினுள்ளிருக்கும் மண்ணை வாரிக்கொண்டே, மூங்கைகளை அடித்தடித்து மேலும் மேலும் இறக்கிக் கொண்டே போவது மூரையடி (Piling) முறை எனப்படும். கேசன் (த.க.) என்னும் சாதனத்தின் கூர்மையான அடிப்பாகம் பூமியைத் துளைத்துக் கொண்டுசெல்லும் உட்புறம் மண்ணைத் தோண்டத் தோண்டக் கேசன் இறங்கிக் கொண்டே போகும். காற்றழுத்தக் (Pneumatic) கேசன் என்ற சாதனத்தையும் பயன்படுத்துகிறார்கள். இதைக்



நிலக்கரிச் சுரங்கம்

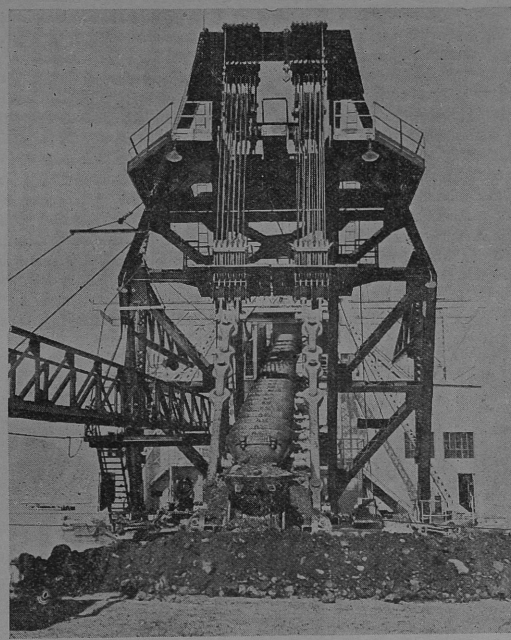
பளபளப்பான கருநிறச் சுவர்போல் நிலக்கரி தோன்றுவதையும், மரக் கட்டைகளைக்கொண்டு முட்டுக் கொடுத்திருப்பதையும் காணலாம்.

உதவி: அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

கேசன் முறை என்பர். ரசாயனப்பொருள்களைக் கொண்டோ, உறை கலவையைக்கொண்டோ, சிமென்டைக்கொண்டோ பூமியைக் கெட்டிப்படுத்திக் கொண்டு கிணறு இறக்குவதும் உண்டு.

பாறைகளை உடைத்தல்: கல்லுடைத்தலில் (த. க.) வழங்கும் முறைகளே சுரங்கத்தொழிலிலும் பாறைகளை உடைக்க வழங்குகின்றன. பாறைகளில் உளியைக்கொண்டு சிறுசிறு குழிகள் வெட்டிப் பாறையைச் சூடுபடுத்திப் பின் திடீரெனச் சூட்டைத் தணித்தால் பாறை வெடிக்கும். சலவைக்கல், கற்பலகைக் கல்போன்ற மென்மையான பாறைகளை வெட்டியெடுக்கக் கம்பி வடமும் மணலும் பயன்படுகின்றன. வெடி மருந்துகளைக் குழிகளில் நிரப்பித்து, வெடிவைத்துப் பாறைகளை உடைப்பது மூன்று. நைட்ரோகிளிசரின் (Nitroglycerine), திரவ ஆக்சிஜன் (Liquid oxygen) போன்றவையுள்ள வெடிமருந்துகள் நன்கு வெடிக்கக் கூடியவை. மக்னீசியம் கார்பனேட்டு, சோடியம் பைகார்பனேட்டுப் போன்ற உறையிட்ட (Sheathed) வெடிமருந்துகளைத் தோட்டாவடிவில் செய்வர். எளிதில் நிப்பற்றக்கூடிய வாயுக்கள் உள்ள சுரங்கங்களில் இத்தகைய உறையிட்ட தோட்டா வெடிமருந்தைப் பயன்படுத்துகிறார்கள். சாதாரண வெடிமருந்துக்குத் தீவைக்கக் காப்புவத்தி (த. க.) பயன்படுகிறது. தீவிரமான வெடிவைக்கக் காப்புவத்தியுடன் மின்சக்தியையும் பயன்படுத்துவர். உடைத்த பாறைகளை அப்புறப்படுத்தி, மேலும் மேலும் உடைத்துக் குடைந்து சுரங்கம் அமைப்பர்.

சுரங்கத்தைக் குடைந்துசெல்லும்போது, சரிந்து விடாவண்ணம் முட்டுக் (Prop) கொடுப்பர். உச்சியில் தட்டையான குல்லாய் போன்ற துண்டுள்ள நேர்குத்தான மரக்கட்டைகளும், குட்டையான மரக்குற்றிகளும் இவ்வேலைக்குப் பயன்படுகின்றன. முட்டுக்கொடுப்பதில் பலவகையான முறைகள் வழங்குகின்றன. தூண்களையும் சுவர்களையும் கட்டி முட்டுக் கொடுப்பதுமுண்டு.



மண்வாரி எந்திரம்

உதவி: அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

சுரங்கவேலை முறைகள்

வண்டல் முறை (Alluvial or placer mining): தாதுகலந்த வண்டல்மண்ணை ஒரு தட்டில் போட்டு, வேண்டிய அளவு நீர்விட்டு இப்படியும் அப்படியுமாக ஆட்டினால் தாதுப்பொருள் கனமானதாகையால் அடியில் தங்கிவிடும். நீரும் தாதுள்ள வண்டலுமுள்ள தட்டை ஆட்டுவதற்கு ஆட்டும் எந்திரம் (Rocker) பயன்படுகிறது. இதில் மேற்கார்டு ராய் (த. க.) துணியுள்ள வலையமைப்புள்ளது. கார்டு ராய்க்குப் பதிலாகக் குறுக்கு நெடுக்காக மரச்சட்டங்கள் அடித்துச் சரிவாக உள்ள அமைப்பும் இருக்கலாம். விரைந்து செல்லும் நீரோட்டத்தைப் படிவின் மீது செலுத்தினால் தாதுப்பொருள் நீரோட்டத்தின் குறுக்கேயுள்ள மதகுப் பெட்டியில் (Sluice box) தங்கும். தேக்கிவைத்த நீரைக் குழாய்களின்மூலம் செலுத்திக் குழாய்மூக்கு (Nozzle) வழியே பீறிட்டுச் சென்று, பூமியைப் பிளந்து, அதிலிருக்கும் தாதுகலந்த சேற்றை மதகுப் பெட்டியின் மூலம் செலுத்தலாம். 'மண்வாரி' (Dredge) என்னும் ஒருவகை எந்திரத்தில், பளுவான வாளிகளின் தொடர் இரு கப்பிகளுக்கிடையே இயங்கிக்கொண்டிருக்கும். இவ்வாளிகள் கீழே வரும்போது பூமியை வெட்டிச்செல்லும். வாளி மேலே வந்ததும், சுழலும் உருளை வடிவச் சல்லடை மூலமாக, மதகுப் பெட்டியில் அம்மண்ணைக் கொட்டும் அப்பெட்டியில் தாதுப்பொருள் பிரியும். மண்வாரி எந்திரத்தில் மையம் விட்டோடு உறிஞ்சும் பம்ப்பு (Centrifugal suction pump) இருக்கும். பூமியைத் தோண்டியெடுக்க இது பயன்படும்.

சிறந்த சுரங்கவேலை முறை: (Open cut or open cast mining): தாதுக்கள் தரைமட்டத்திலோ அல்லது தரைமட்டத்துக்கு அருகிலோ பெரும்பாலும் தட்டையாகப் படிந்திருந்தால் மட்டுமே இம்முறை பயன்படும். தரைமட்டத்தில் உள்ள மண்ணை வெட்டிச் செவ்வகம், நீளவட்டம் அல்லது வட்டவடிவான குழியைப் பக்கத்தில் படிகளுடன் அமைத்துக் கொள்

வர். எந்திர மண்வெட்டி குழியின் அடியில் உள்ள மண்ணை வெட்டிச் சுரங்கவண்டிகளில் கொட்டும். இவ் வண்டிகளைத் தரைமட்டத்திற்கு வலித்திழுக்க வேண் டிய அமைப்பும் (Haulage) இருக்கும்.

மற்றொரு முறையில் கூம்பு அல்லது புனல் வடிவக் குழிவெட்டி, அதனடியில் குடைவுக்கிணறு அமைப்பர். அக்கிணற்றடியில் பெரிய கலம் இருக்கும். வெட்டிய தாதுப்பொருள் குழிவழியே உருண்டு குடைவுக்கிணற் றின் வழியே அதனடியில் இருக்கும் கலத்தில் விழும். அங்கிருந்து அக்கலத்தை மேல்மட்டத்திற்கு வலித்து இழுத்துக் கொள்வர்.

பாளமல்லாப் படிவுகளை எடுக்க வழங்கும் முறை : திறந்த சுரங்கவழி (Open stope), மூட்டுள்ள சுரங்க வழி (Timbered s.), நிரப்புச்சுரங்கவழி (Filled s.) முதலியன அமைக்கும் முறைகள் வழங்குகின்றன. தாதுப்பொருள் தட்டையாகவும் குறுகலாகவும் இருந்தால், சுரங்கவழி வெட்டும்போது தாங்குவதற்குத் தூண்கள்போல் இடையிடையே விட்டு வெட்டுவர். அவ்வாறன்றித் தாதுப்பொருள் பரந்துகிடந்தால், படிப்படியாகச் சுரங்கவழி வெட்டுவர். கார்னிஷ் (Cornish) முறையில் சிறுகுடைவுக்கிணறு (Winze) இறக்கிச் சுரங்கத்தின் ஒரு தட்டையும் அதன் கீழ்த் தட்டையும் இணைப்பர் இச்சிறு குடைவுக்கிணறு வழியே தாதுப்பொருள் உருண்டு கீழ்த்தட்டையடை யும். பிறகு அதை வலித்து இழுத்து மேற்பரப்பில் சேர்ப்பர்.

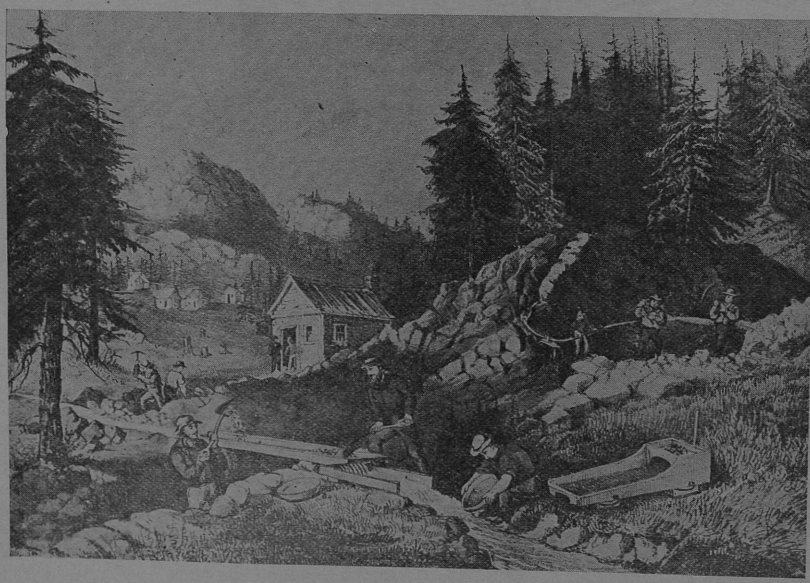
சுரங்கக் குடைவு முறையில் (Caving method) சுரங்கத்தின் ஒரு மட்டத்திற்குச் சற்று மேலே தாதுப் பொருள் தென்பட்டால் மேல்நோக்கிக் குடைந்து செல்வர். பின்னர் குறுக்கு வழிகள் (Cross cuts) அமைப்பர். குறுக்குவழியில் மூட்டுக்கொடுத்து மேல் தளத்தை விழுந்துவிடாமல் தாங்குவர். பின்னர்த் தாதுப்பொருளை வெட்டியெடுப்பர். இவ்வாறு மேலும் குடைந்து செல்வர்.

சுரங்கத்தின் ஒரு மட்டத்திற்குக் கீழே தாதுப் பொருள் இருந்தால் கீழ் நோக்கிக் குடைந்து பின்னர்க் குறுக்குவழி யமைத்து, முன்போல் மூட்டுக்கொடுத் துத் தாதுப்பொருளை வெட்டுவர்.

குடைவுக்கிணறு இறக்கித் தாதுப்பொருள் உள்ள திசையில் குறுக்குவழி வெட்டிப் பின்னர் அவ்வழியி லிருந்து மேலுங்கீழுமாகக் குடைந்து செல்வர். தாதுப் பொருள்களைப் பெரிய பெரிய கட்டிகளாகத் துண்டித் துக் கடைசியில் உடைத்தெடுப்பர்.

பாளப் படிவுகளை எடுக்க வழங்கும் முறை : நீள்சுவர் முறை எனப்படும் முறையில், குடைவுக் கிணறு இறக்கிப் பூமியின் அடியில் உள்ள தாதுப் பொரு ளின் பாளப் படிவை யடைந்ததும் வெட்டி யெடுப்பர். வெட்டிக்கொண்டே போகப்போகச் சுரங் கப்பாதைகளையும் நீட்டிக் கொள்வர். மூட்டுச்சுவர் கட்டி மூட்டுக்கொடுப்பர். தாதுப்பொருள்களை வெட்டியெடுப்பதாலேற்படும் காலியிடத்தை நிரப்பு வர். பாளப்படிவு தகடுபோலிருந்தால் இம்முறை ஏற்றது.

பாளப்படிவு தடித்திருந்தால், குடைவுக்கிணறு இறக்கி, அதன் இரு புறங்களிலும் குடைந்து சென்று, சதுர அல்லது உருளை வடிவான தூண்களை விட்டுத்



வண்டல் முறையில் தங்கம் எடுத்தல்

உதவி : அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

தாதுப்பொருளை வெட்டியெடுப்பர். இத்தூண்களையும் நான்கு பகுதிகளாக்கி, அவற்றை ஒவ்வொன்றாக உடைத்தெடுப்பர். கடைசிப்பகுதியை நீக்குமுன்னர் மரமுட்டுக் கொடுப்பர்.

சுரங்க வாயுக்களும் காற்றோட்டமும் (Mine gases and ventilation) : சுரங்கத்தினுள்ளே சில சமயங்களில் கார்பன் டையாக்சைடு அளவு மிகுதியாகிச் சுரங்க வேலையாட்களுக்குத் தலைவலி, மூச்சுத் திணறல் முதலியன ஏற்பட்டுத் திக்குமுக்காட நேரிடும். சுரங்கத்தில் வெடிவைப்பதாலும், நிலக்கரிச் சுரங்கங்களில் தீப்பற்றிவிடுவதாலும் கார்பன் டையாக்சைடின் அளவு மித மிஞ்சிவிடும். சுடரின்றி எரியும் (Smouldering) தீ ஏற்பட்டால் கார்பன் மானாக்சைடு என்னும் கொடிய நச்சுவாயு உண்டாகிறது. இவ்வாயு தீப்பற்றி எரியக் கூடியது. நிலக்கரிச் சுரங்கங்களில் மெதேன் என்ற வாயு உண்டாகும். துர்நாற்றம் வீசும் கொடிய நச்சுத் தன்மையுள்ள ஹைடிரஜன் சல்பைடு என்னும் வாயு சல்பைடு தாதுவுள்ள சுரங்கங்களில் தோன்றும். கார்பன் மானாக்சைடு இருப்பதைக் கண்டுபிடிக்கத் தனிவகைக் கூண்டிலடைத்த பறவைகள் அல்லது சுண்டெலிகள் பயன்படுகின்றன. ஹைடிரஜன் சல்பைடை அதன் துர்நாற்றத்திலிருந்தே எளிதில் கண்டுபிடித்து விடலாம். மெதேன் வாயுவைக் கண்டுபிடிக்கக் காப்பு விளக்கு (Safety lamp) எனப்படும் தனிவகை விளக்குப் பயன்படுகிறது. மெதேன் இலேசான வாயு. எனவே வேலை செய்யுமிடங்களில் மேற்பகுதியிலேயே இவ்வாயு சேர்ந்திருக்கலாம். காப்பு விளக்குச்சுடர் மீது நீலநிறக் குல்லாய் (Blue cap) போல் தோன்றினால், மெதேன் வாயு உள்ளதென அறியலாம். காற்பன் டையாக்சைடு மிகுதியானால் விளக்கு அணைந்து விடும்.

சுரங்கங்களில் காற்றோட்டம் இருப்பது இன்றியமையாதது. வேறுபட்ட மட்டத்தில் திறந்துள்ள இரு குடைவுக்கிணறுகள் உள்ள சுரங்கத்தில் அழுத்த வேறுபாட்டின் காரணமாக இயற்கையாகவே காற்றோட்டம் ஏற்படும். இயற்கையான இக்காற்றோட்டம் சில சமயங்களில் திசை மாறிவிடக்கூடும். உலையைக் கொண்டு ஒரு குடைவுக்கிணற்றைச் சூடேற்றினால் வெப்ப இயக்கம் (Convection) ஏற்பட்டுக் காற்றோட்டம் உண்டாகும். மின்விசிறிகளைக் கொண்டும் செயற்கை முறையில் காற்றோட்டம் உண்டாக்கலாம். உறிஞ்சு விசிறி சுரங்கத்தி லிருக்கும் கெட்ட காற்றை உறிஞ்சி வெளித்தள்ளும். மற்றொரு விசிறி நல்ல காற்றைச் சுரங்கத்தினுட் செலுத்தும். ஆழமான சுரங்க வேலையில், பாறையின் வெப்பநிலை யதிகமாக இருந்து, காற்றில் ஈரப்பதன் (Humidity) மிகுதியானால், சுரங்கத்தில் வேலை செய்வோர் எளிதில் களைத்துவிடுவர். இத்தகைய சுரங்கங்களில் குளிரூட்டு முறைகளால் காற்றைப் பதனக்கம் செய்வர்.

சுரங்கத் தீ வெடி விபத்து : சுரங்கங்களில் எதிர்பாராதவிதமாகத் தீ மூண்டுவிடும். சல்பைடு தாதுஆக்சிகரணிக்கப்படுவதாலோ, மூட்டுக்கொடுத்துள்ள மரம் தற்செயலாகத் தீப்பற்றிவிடுவதாலோ, நிலக்கரிச் சுரங்கமல்லாத மற்றச் சுரங்கங்களில் தீவிபத்து ஏற்படலாம். நிலக்கரிச் சுரங்கங்களில் மேற்கூறிய காரணங்கள் மட்டுமன்றி நிலக்கரியே திடீரெனத் தீப்பிடித்து எரியலாம். சரியான காற்றோட்டமற்ற இடத்தில் கிடக்கும் நிலக்கரி அவயக்காலம் (Incubation period) எனப்படும் குறிப்பிட்ட காலம் கடந்தவுடன், திடீரெனத் தானாகவே தீப்பற்றி எரியும். உலோகச் சுரங்கங்களில் ஏற்படும் தீயைச் சாதாரணத் தியணைக்கும் சாதனங்களால் அணைத்துவிடலாம். நிலக்கரிச் சுரங்கத்தில் தீப்பற்றிவிட்டால் அவ்விடத்திற்குச் செல்லும் காற்றைத் தடுக்கும் வகையில் சுவர் எழுப்பிவிடுவார்கள். அச்சுவரினுள்ள ஒரு துவாரத்தின்மூலம் உட்காற்றை அவ்வப்போது பரிசோதனை செய்து கொண்டிருப்பர். உட்காற்றில் கார்பன் டையாக்சைடு மிகுதியானால் தீயணைகிறது என ஊகிக்கலாம். கார்பன் மானாக்சைடு மிகுதியானால் தியணையாமல் எரிகிறது என அறியலாம்.

நிலக்கரிச் சுரங்கங்களில் ஏற்படும் வெடிவிபத்துப் பொதுவாக இருவகைப்படும். மெதேன் வெடிவிபத்து முதல்வகை. சுரங்கம் தோண்டும் கோடரியில் தோன்றக்கூடிய ஒரு சிறு தீப்பொறியின் காரணமாக மெதேன் வாயு தீப்பற்றி விடலாம். இது இலேசான வாயுவானதால் சுரங்கத்தின் மேற்பளத்திலேயே வெடிவிபத்து நிகழும். தீப்பற்றக்கூடிய வாயுவுள்ள சுரங்கங்களில், 'தீப்பற்றவிடா' (Flame proof) மின்சார எந்திரங்களைப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

மெதேன் வாயு தீப்பற்றுவதால் ஏற்படும் வெடிவிபத்தினால், நிலக்கரித்தூள் தீப்பற்றி வெடிவிபத்து நேரலாம். இது இரண்டாம் வகை. நுண்ணிய நிலக்கரிப் பொடி மேகம்போல் மிதந்து நின்று தீப்பற்றி வெடிக்கும். இவ்வாறு வெடித்தாலும் மேலும் நிலக்கரித்தூளில் தீ ஏற்பட்டு வெடிவிபத்து மிகும்.

மூச்சுவிட முடியாத வாயு மண்டலத்தில் வேலை செய்யத் தனிவகை எந்திர சாதனங்கள் அமைத்துள்ளனர். இவற்றையணிந்துகொண்டு வேலைசெய்யலாம். சுரங்கத்திலுள்ள நச்சு வாயுக்களை நீக்கிவிட்டுப் பயன்படுத்தும் கருவிகளும், தன்னகத்தே ஆக்சிஜனுடைய கருவிகளும் உண்டு.

சுரங்க வேலை நடைமுறைகளைப் பற்றிய விதிகளைக் கூறும் சுரங்கச் சட்டம் ஒவ்வொரு நாட்டிலும் இயற்றியுள்ளனர். இவ்விதிகளின் மூலம், சுரங்க வேலையாட்களின் உயிருக்கும், சுரங்கத்தினுள்ள பொருள்களுக்கும் பாதுகாப்பு ஏற்படுகிறது.

சுரங்கங்களின் பல்வேறு பகுதிகளில் உண்டாகும் நீரைக் குடைவுக்கிணற்றடியில் சேருமாறு செய்து, அங்கிருந்து பம்புகளின் மூலம் சுரங்கத்தைவிட்டு வெளியேற்றுவர். வடிகுழாய் (Siphon), மையம் விட்டோடு பம்புபோன்ற பலவகையான சாதனங்களையும் வசதிக்கேற்பப் பயன்படுத்தலாம்.

தாதுப்பொருள்களைச் சுரங்கத்தில் வெட்டுமிடத்திலிருந்து ஆட்கள் தள்ளுவண்டியில் வைத்து மையமான இடத்தில் சேர்ப்பார்கள். நீராவி, டீசல், பெட்ரோல் எந்திரங்களும் வழங்குகின்றன. சுரங்கத்தினுள்ளே மின்சார ரெயில் எஞ்சின் பெரிதும் வழங்குகிறது. சுரங்கத்தினடியிலிருந்து தாதுப்பொருளை வலித்திழுத்துத் தரைமட்டத்தில் சேர்ப்பர். நேர்வலிப்பு (Direct haulage) முறையில், இரு பீப்பாய்கள் ஒரே எந்திரத் தண்டில் உண்டு. ஒவ்வொரு பீப்பாயிலும் ஒரு கம்பி வடம் சுற்றியிருக்கும். கம்பிவடத்தின் முனையில் பெரிய கலங்கள் இருக்கும். ஒரு கலம் சுரங்கத்தடியிலிருந்தால் மற்றது தரைமட்டத்தை யடையும். கீழேயுள்ள கலத்தில் தாதுப்பொருள்களை நிரப்பிவிட்டு எந்திரத்தை இயக்கினால் அக்கலம் மேலே வலித்திழுக்கப்படும். அக்கலம் மேல்நோக்கிச் செல்லச்செல்ல, மேலிருந்த காலியான கலம் கீழ்நோக்கி வரும். கீழே வந்ததும் அதை நிரப்பி முன்போல் இயக்குவர். முடிவிலா வலிப்பு முறையும் (Endless haulage) வானக்

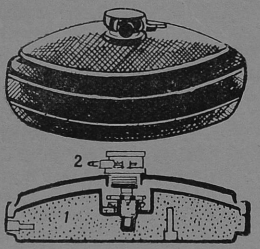
கேபிள் வழியும் சில சுரங்கங்களில் வழங்குகின்றன. ஆர். என். பி. ஆ.

நூல்கள்: R. A. Redmayne, *Modern Practice in Mining*; Young, G.J., *Working of Unstratified Mineral Deposits*; H.F. Bulman, *Working of Coal and The Other Stratified Minerals*.

சுரங்கவெடிகள் (Mines): இவற்றை நிலச் சுரங்கவெடிகள், கடல் சுரங்கவெடிகள் என இரு பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

நிலச்சுரங்கவெடியை டாங்கி எதிர்ச்சுரங்கவெடி (Anti tank m.), துருப்பு எதிர்ச்சுரங்கவெடி (Anti-personnel m.) என இருவகைப்படுத்தலாம்.

டாங்கி எதிர்ச்சுரங்கவெடி பார்ப்பதற்குக் கிராம போன் இசைத்தட்டுப் போன்றிருக்கும். ஆனால் 3 முதல் 6 அங்குலம் வரையில் பருமனுடையது. இத



டாங்கி எதிர்ச் சுரங்கவெடி

மேலுள்ளது வெளிப்புறத் தோற்றம். கீழுள்ளது உட்புறத் தோற்றம். 1, வெடி மருந்து 2. திரி.

னுள் 10–13 பவுண்டு வெடிமருந்திருக்கும். இச் சுரங்கவெடியைப் பூமியில் புதைத்துவிடுவர். டாங்கி போன்ற பலவான யுத்தசாதனம் அதன்மீது செல்லும் போது ஏற்படும் அழுத்தத்தினால், இதன் திரி (Fuse) தீப்பற்றி வெடிக்கும். இதனால் டாங்கி நாசமாகும்.

துருப்பு எதிர்ச்சுரங்கவெடி அளவிலும் உருவிலும் ஒரு சாதாரணத் தகரடப்பியைப் போலிருக்கும். இதில் சுமார் 2 பவுண்டு வெடிமருந்திருக்கும். இதைச் சாலைகளில் புதைத்துவைத்துவிட்டால் அதன்மீது துருப்புக்கள் கால்வைத்ததும் திரி தீப்பற்றி வெடிக்கும். ஹிட்லரியர் இரண்டாவது உலகயுத்தத்தில் பயன்படுத்திய ஒருவகை வெடியில் உள்ளுறை (Inner shell) தரைமட்டத்திற்கு 3, 4 அடி உயரம் குறித்தெழுந்து, பின்னர் வெடித்து எஃகினாலான ரவைக் குண்டுகளை நாலாபக்கமும் 200 கஜ தூரம் வரையில் வீசி அடிக்கக்கூடிய கொடுமையான அமைப்பிருந்தது. சுரங்க வெடிகளை இரும்பு போன்ற உலோகத்தாலும், மரம், பிளாஸ்ட்டிக்குப் போன்ற பொருள்களாலும் செய்வர்.

கடல் சுரங்கவெடிகளை எதிரிகளின் கப்பல்கள் வரக்கூடிய கடற்பகுதிகளில் இடுவர். இவை மிதவை (Buoyant) வெடிகள், அடித்தரை வெடிகள் என இரு வகைப்படும். இவற்றுள் முதல்வகை கடல்மட்டத்தில் மிதந்துகொண்டிருக்கும். இரண்டாவது வகை கடலின் அடியில் தரைமட்டத்தில் கிடக்கும். இது பலவான நங்கூரத்தோடு கம்பிவடத்தின் மூலம் இணைக்கப்பட்டுக் கடல்மட்டத்திற்குச் சிறிது ஆழமாகக் கண்ணுக்குப் புலப்படாதபடி மிதக்குமாறு வைக்கப்படும். இந்த வெடியுடன் ஒரு மிதவையை ஈண்ட செப்புக்கம்பியால் இணைப்பதுமுண்டு.

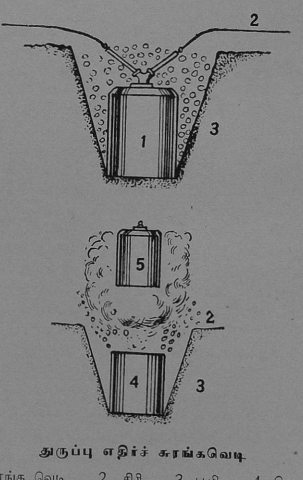
வெடிமீதோ மிதவைமீதோ கப்பல் மோதினால், உடனே இது வெடித்துக் கப்பலுக்குச் சேதம் விளைவிக்கும். நங்கூரமின்றி 100 அடி நீளக்கம்பியுடன் மட்டும் இணைக்கப்பட்டுச் சோடிகளாக மிதக்கும் கடற் சுரங்கவெடிகளும் உண்டு. இவ்வகை வெடிகளைக் கடல் நீரோட்டம் அடித்துச் சென்றுவிடும். இவை கடலில் சில மணிநேரம் இருந்தபின் வெடிக்கும் சக்தியை இழந்து விடுகின்றன.

அடித்தரைச் சுரங்கவெடிகள் கடற்சுரங்க வெடிகளில் காந்த வகையினவாகும்.

கடற்சுரங்க வெடிகள் கட்டுப்படுத்திய (Controlled) வெடிகள் என்றும், கட்டுப்படுத்தாத (Uncontrolled) வெடிகள் என்றும் இருவகைப்படும். கடலில் இட்ட கட்டுப்படுத்திய வெடி கப்பல் மோதுவதால் வெடிக்காது. அது கடற்கரையிலுள்ள நிலையத்துடன் மின்வடங்களால் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். நிலையத்திலுள்ளவர் வெடிக்கச் செய்தால் மட்டும் வெடிக்கும். அதனால் இவ்வெடிகள் எங்கேனும் பிரிந்து சென்றுவிட்டாலும் கேடு விளைவிக்க முடியாது.

கட்டுப்படுத்தாத வெடி அதனிடமுள்ள அமைப்பினாலேயே கப்பல் மோதும்போது வெடிக்கும் தன்மையது.

கடற் சுரங்கவெடிகள்: 1. கடலில் இடும்வரை கேடு செய்யாதிருக்க வேண்டும்; 2. இட்டபின் எந்த ஆழத்தில் இடப்பட்டதோ அந்த ஆழத்திலேயே எந்தவிதக் காலநிலையிலும் தங்கவேண்டும்; 3. இட்ட இடத்திலிருந்து பிரிந்துவிடுமாயின், அது அந்த நிமிஷ முதல் தானாகவே கேடு செய்யாததாக ஆகவிட வேண்டும். இவ்வாறு அவை அமைக்கப்படுகின்றன.



துருப்பு எதிர்ச் சுரங்கவெடி

1. சுரங்க வெடி 2. திரி 3. பூமி 4. வெளிக்கூடு 5. உட்கூடு.

சுரங்கவெடி யிடுதல் (Mine laying): இக்காரியத்துக்காகச் சுரங்கவெடியிடும் கப்பல் (Mine layer), நீர்மூழ்கி, விமானம் ஆகியவை பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவற்றுள் நீர் மூழ்கியே பகைவருடைய துறைமுகத்துள் பகைவருக்குத் தெரியாதவாறு செல்லக்

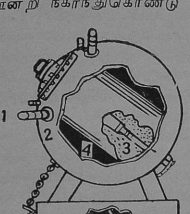
கூடியதாயிருப்பதால் அதுவே மிகச் சிறந்த சுரங்க வெடியிடும் சாதனமாகும்.

கப்பலானது சுரங்கவெடிகளைத் தன் மேல்தளத்திலிருந்து சரிந்து பாய்ந்து கடலுள் விழுமாறு செய்யும். சிறியதாயும் வீரைந்து செல்வதாயுமுள்ள கப்பலே இதற்குச் சிறந்தது. நீர்மூழ்கி, சுரங்கவெடிகளை அதற்கென்று தயாரித்த குழாய்கள் மூலம் இடும்.

ஆகாயவிமானம் சுரங்கவெடிகளைத் தண்ணீருக்குள் பாரஷூட் மூலம் இடும். விமானத்தின் மூலம் இடும் சுரங்கவெடி காந்தவெடியாயும் ஆழமில்லாத நீரில் மிதப்பதாயுமிருக்கும்

இரண்டாவது உலகயுத்தத்தில் ஜெர்மானியர் பயன்படுத்திய காந்தச் சுரங்கவெடிகள் இவ்வகையின. இவற்றை ஜெர்மானியர் ஆழமில்லாத இடங்களில் ஆகாயவிமானத்திலிருந்துகொண்டு இட்டனர். காந்தச் சுரங்கவெடிகளில் சிக்கலான மின்னமைப்புக்கள் உண்டு. எஃகினாலான கப்பலின் உடற்பகுதியில் (Hull) உண்டாகும் காந்தமண்டலத்தினால் இம்மின்னமைப்புப் பாதிக்கப்பட்டுக் கப்பல் இவ்வெடியுடன் மோதாமலிருக்கும்போதே, இது வெடித்துக் கப்பலே நாசமாக்கும். செல்லும் கப்பல் தன்னைச் சுற்றி மின்வடங்களாலான வளையத்தை இட்டுக்கொண்டு சென்றால் காந்த மண்டலம் குறையும், சுரங்கவெடி வெடித்து அபாயம் உண்டாகாது.

சுரங்கவெடிகளை யகற்றல்: எதிரிகளிடமிருந்து புதிதாகக் கைப்பற்றப்பட்ட பிரதேசத்தில் சாதாரணப் போர்வீரர்களை யனுப்பாமல் சுரங்கவெடிகளைக் கண்டுபிடித்து, அவற்றை அப்புறப்படுத்துவதில் தனிப் பயிற்சி பெற்ற பொறியியற்படையை முதலில் அனுப்புவர். சுரங்கவெடிகளைக் கண்டுபிடித்தகற்றுவது மிகவும் அபாயகரமான காரியம். அவற்றைக் கண்டுபிடிக்க வீரர்கள் கைகளையும் முழங்கால்களையும் ஊன்றி நகர்ந்துகொண்டு வந்து, துப்பாக்கிச் சனியனால் (Bayonet) தரையில் குத்தி, வெடிகள் உளவா என்று பார்ப்பர். இருந்தால் அவற்றைத் தோண்டி எடுத்துக் கேடு செய்யாவகை செய்வர். இம்முறையில் மரம் அல்லது பிளாஸ்டிக்கினாலான சுரங்கவெடிகளையும் கண்டுபிடித்துவிடலாம்.



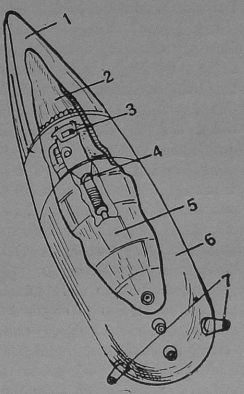
கடல் சுரங்கவெடி
(மோதினால் வெடிக்கும் வகை)

1. திரி 2. உலோகக்கூடு 3. வெடி மருந்து 4. மிதவை யறை 5. நங்கூரம் 6. கம்பி வடச் சுருள்.

சுரங்க வெடிகளைக் கண்டுபிடிக்க மின்காந்தக் கருவியையும் பயன்படுத்துவதுண்டு. இக்கருவியிலுள்ள செவிக்குழாயை (Earphones) செவியில் மாட்டிக்கொண்டு நடந்தால் உலோகத்தாலானசுரங்கவெடியை நெருங்கும்போது, காதில் ஒருவித ரீங்கார ஒலி எழும். இதைக்கொண்டு சுரங்கவெடியைக் கண்டுபிடிப்பர். ஆனால் மரத்தாலோ பிளாஸ்டிக்காலோ செய்த வெடிகளை இம்முறையில் கண்டுபிடிக்க முடியாது.

இம்முறைகள் அபாயகரமானவை. எதிர்ச்சுரங்கவெடியிடும் (Countermining) முறையே அபாயமில்லாதது. எந்திரத்துப்பாக்கிக் குண்டுகளை விமானத்திலிருந்து சிதறிச் சுரங்கவெடிகளை வெடிக்கச் செய்துவிடுவர். இதுவே எதிர்ச்சுரங்கவெடியிடும் முறை எனப்படும்.

கடற்சுரங்கவெடிகளில் கட்டுப்படுத்தாத வெடிகளை யகற்றச் சுரங்க வெடி கீக்கி (Mine sweeper) எனப்படும் தனிவகையான படகு பயன்படுகிறது. இதில் 9000 அடிவரை நீளமான கம்பி வடங்கள் உண்டு. இவை கடல் நீரில் துழாவிச் செல்லும். சுரங்கவெடியை நங்கூரம் பாய்ச்சி நிறுத்தியிருக்கும் கம்பி வடம் தென்பட்டதும் அதைத் துண்டித்து விடும். அதுவரை கடல் மட்டத்திற்குக் கீழேயே மிதந்துகொண்டிருந்த சுரங்க வெடி இப்போது கடல்மட்டத்தில் கண்ணுக்குப் புலனுகுமாறு மிதக்கும். எனவே இதை எந்திரத் துப்பாக்கியால் சுட்டு மின் அமைப்பு 5. வெடி மருந்து 6. காந்தத்தால் பாதிக்கப்படாத உலோக அறை 7. சுரங்க வெடி உருண்டுவிடாமல் காக்கும் கொம்புகள்.



கடல் சுரங்கவெடி
(காந்த வகை)

1, பாரஷூட் அறை 2, மடித்த பாரஷூட் 3. காந்த அமைப்பு 4. பாக்கியால் சுட்டு மின் அமைப்பு 5. வெடி மருந்து 6. காந்தத்தால் பாதிக்கப்படாத உலோக அறை 7. சுரங்க வெடி உருண்டுவிடாமல் காக்கும் கொம்புகள்.

கட்டுப்படுத்திய சுரங்கவெடிகளை வெடிக்கச் செய்வதற்காகவுள்ள மின்கம்பிகளை அறுத்துவிட்டால் அவ்வெடிகளைக் கேடு செய்யாதவாறு செய்துவிடலாம்.

சுரப்பிகள் (Glands): நம்முடைய வாயிலே உமிழ்நீர் ஊறுகின்றது. கண்களிலிருந்து கண்ணீர் வருகின்றது. மெய்யில் வியர்வை அரும்புகின்றது. மகவைப் பெற்ற தாயின் மார்பிலும் கன்றை ஈன்ற கறவையின் மடியிலும் பால் சுரக்கின்றது. பூவிலே பூந்தேன் சுரக்கின்றது. ஆலமரத்தில் பாலும், வேலமரத்தில் பிசினும் உண்டாகின்றன. உமிழ்நீரும் கண்ணீரும் வியர்வையும் பாலும் தேனும் பிசினும் போன்ற பொருள்கள் தாவரமும் விலங்கும் ஆகிய உயிர்களின் உடலிலுள்ள சில சிறப்பான உறுப்புக்களில் உண்டாகின்றன. இப்பொருள்கள் சுரப்புக்கள் எனப்படும். இவை உண்டாகும் உறுப்புக்கள் சுரப்பிகள் எனப்படும். புரோட்டோப்பிளாசம் என்னும் உயிர்ப் பொருளின் அடிப்படையான தன்மைகளில் ஒன்று அதில் இடைவிடாமல் நடந்துகொண்டிருக்கும் ரசாயனச்செயலாகும். உயிரணுக்களிலே நிகழும் வாழ்க்கைச் செயல்களின் வினைவாக, அவ்வணுக்கள் எல்லாவற்றிலுமே இல்லாவிடினும், அவற்றில் மிகப் பெரும்பாலானவற்றில் ரசாயனப் பொருள்கள் தொகுக்கப்பெறுகின்றன. என்றும் சுரப்பிகளின் அமைப்பிற் பொருந்தியுள்ள

அணுக்கள் ரசாயனப் பொருள்களைத் தேர்ந்தெடுக்கும் தொழிலுக்கென்றே சிறப்பாக வேறுபடுத்தப் பெற்றிருப்பவையாகும். அவற்றைச் சுரப்பணுக்கள் என்ப.

ஒரு சுரப்பியில் உண்டாகும் பொருள் உடலின் வேறு எந்தப் பாகத்திற்கேனும் சென்று பயன்படலாம். அல்லது அது கழிவுப்பொருளாக உடலினின்றும் அகற்றப் பெறலாம். பயன்படுகின்ற பொருள்களைச் சுரப்புக்கள் (Secretions) என்றும், பயன்படாமல் அகற்றத்தக்க பொருள்களைக் கழிவுகள் (Excretions) என்றும் வேறுபடுத்துவதுண்டு. இந்த வேறுபாடு முக்கியமானதே. பயன்படு சுரப்பு உண்டாகும்போது, இரத்தம், சாறு போன்றவற்றின் சுற்றோட்டத்தினூடே சுரப்பணுவுக்கு வந்து சேரும் சில கச்சாப் பொருள்களைக்கொண்டு, மூற்றிலும் புதிதான ஒரு பொருளை அந்தச் சுரப்பணு தொகுக்கின்றது. கழிவுச் சுரப்பு உண்டாகும்போது உடலின் வேறு பாகங்களில் உண்டான பொருள்களையோ, உணவோடு உட்கொள்ளப்பட்ட பொருள்களையோ இரத்தம் அல்லது சாற்றிலிருந்து பிரித்தெடுத்துத் தரட்டுவதே கழிவுச் சுரப்பியிலுள்ள அணுக்களின் வேலையாக இருக்கின்றது. இரத்தத்திலிருந்து எடுத்துக்கொள்ளும் சில பொருள்களிலிருந்து முன்னுக்குப் பயன்படும் புதிய பொருளைச் சமைக்கும் சுரப்பிகள் பயன் சுரப்பிகள் (Secretory g.). உணவுப்பாதையோடு தொடர்புடைய உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகளும், கணையமும், இரைப்பை, சிறுகுடல் ஆகியவற்றிலுள்ள எண்ணிறைந்த சுரப்பிகளும் உணவைச் செரிப்பிக்க உதவும் பல சுரப்புக்களை உண்டாக்குகின்றன. இவையெல்லாம் பயன் சுரப்பிகள். சிறுநீரைப் பிரித்தகற்றும் சிறுநீரகமும், தோலிலுள்ள வியர்வைச் சுரப்பிகளும், எண்ணெய்ச் சுரப்பிகளும் கழிவுச் சுரப்பிகள் (Excretory g.). எனினும் இது பயன்சுரப்பு, இது கழிவுச் சுரப்பு என்று அத்துணைத் தீர்மானமாக வரையறுப்பதும் எளிதன்று. உதாரணமாக முதுகெலும்பிகளில் உள்ள கல்லீரலில் பித்தநீர் சுரக்கின்றது. பித்தநீரில் கழிவுப்பொருள்கள் இருக்கின்றன. அதிலுள்ள நிறமிப்பொருள்கள் இரத்தச் சிவப்பணுக்கள் அழிவுறும்போது அவற்றிலுள்ள செங்நிறப் பொருளாகிய ஹீமொகுளோபின் சிதைவதால் உண்டாகின்றன. எனினும் பித்தநீரிலே சில உப்புக்கள் இருக்கின்றன. அவை நாம் கொள்ளும் உணவிலுள்ள நெய், எண்ணெய்போன்ற கொழுப்புப் பகுதிப்பொருளைச் செரிப்பிப்பதற்கு இன்றியமையாதவை. ஆகவே பித்தநீர் பயன்படுவதுமாகும்; கழிவுமாகும். அவ்வாறே அதைச் சுரக்கும் கல்லீரல் பயன் சுரப்பியுமாகும், கழிவுச் சுரப்பியுமாகும்.

முதுகுதண்டுப் பிராணிகளிலே நிணக்குழாய்களுடன் (Lymphatics) இயைபுடைய சில உறுப்புக்கள் உண்டு. அவை உடலிலே பல இடங்களிலும் உண்டு. தொண்டையின் பக்கங்களிலும், அக்குளிலும், தொடைச்சந்திலும் உள்ளவை சில சமயங்களில் வீங்கிக்கொள்ளும்; அப்போது நெறிகட்டிக் கொண்டிருக்கிறது என்போம். இவற்றை நிணச்சுரப்பிகள் என்று சொல்வதுண்டு. இவற்றிலே புதிய உயிரணுக்கள் தோன்றுகின்றன. இவை செய்யும் வேலை பயன் சுரப்பையோ கழிவுச்சுரப்பையோ உண்டாக்குவதில்லை. அவ்விரண்டினின்றும் வேறான வேலையைச் செய்கின்றன இவ்வுறுப்புக்களைச் சுரப்பிகள் என்று சொல்வதைக் காட்டிலும் நிணமுடிச்சுக்கள் (Lymph nodes) என்று சொல்வது பொருத்தமானதாம்.

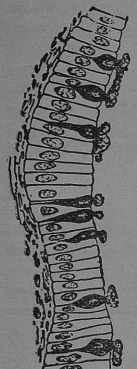
சுரப்பிகளின் செயலால் உண்டாகும் பொருள்கள் ஆச்சரியப்படத்தக்க பல வேறான வகையின. இவற்றிலே உட்சுரப்புக்கள் அல்லது ஹார்மோன்கள் என்பவை ஒருவகை. இவை தாம் உண்டாகும் சுரப்பிகளிலிருந்து, இரத்தம் அல்லது சாற்றின் வழியாக உடலின் வேறொரு பாகத்துக்குப் போய் அங்கு அதன் செயலைத் தூண்டுகின்றன, பாதிக்கின்றன. இவை உடலில் மிக முக்கியமான பலத்த விளைவுகளை உண்டாக்குகின்றன. உடம்பின் வளர்ச்சியையும் வடிவையும் பாதிக்கின்றன. உட்கொள்ளும் உணவை உடம்பு பயன்படுத்திக் கொள்ளும் முறைகளும் இவற்றின் சார்பால் மாறுதல் அடைகின்றன (பார்க்க: ஹார்மோன், நாளமில்லாச் சுரப்பிகள்). என்சைம்கள் என்பவை மற்றொரு முக்கிய வகை. இவற்றிற்கு உதாரணமாகப் பிராணிகளிலே உணவைச் செரிப்பிப்பதற்கு உதவும் டயலின் (Ptyalin), பெப்சின் முதலியவற்றைச் சொல்லலாம். இவற்றைப் போலவே புலாஜண் செடிகளில் பூச்சி முதலியவற்றைச் செரிப்பிக்கும் என்சைம்கள் உண்டாகின்றன. பார்க்க: உயிர்ப்பொருள் ரசாயனம்; சீரணம்; புலாஜண் செடிகள்.

உயிர்கள் தம்மைப் பாதுகாத்துக் கொள்வதற்கும், பகையும் இரையும் ஆகிய உயிர்களை எதிர்த்துத் தாக்குவதற்கும் ஏற்ற பொருள்களும் சுரப்பிகளில் உண்டாகின்றன. பல பிராணிகளிலும், தாவரங்களிலும் உண்டாகும் நஞ்சுப் பொருள்களும் எரிவாந்தம், வலி முதலியவற்றை உண்டாக்கும் பொருள்களும் இவ்வகையின. சில பொருள்கள் வெறுக்கத்தக்க சுவையுள்ளவை. சில அருவருக்கத்தக்க நாற்றமுள்ளவை. சில வகைப் பிசின்களும் ரெசின்களும் இவற்றில் சேரும். கணவாய் (த. க.), அயான்தைனு (த. க.) போன்ற மெல்லுடலிகளில் உண்டாகும் கரிய மையும், ஊதாப்பொருளும் இவ்வகையினவே. சில சுரப்புக்கள் பிராணிகளின் கட்டட வேலைக்கு உதவும் பொருள்கள். தேனீயின் மெழுகும், பட்டுப்பூச்சிப் புழு, சிலந்தி ஆகியவற்றின் நூலும் இவ்விதக் கட்டடப்பொருள்கள். கவர்ச்சிப் பொருள்களும் சுரப்பிக்களில் உண்டாகின்றன. கஸ்தூரி, புழுகுபோன்ற மணப்பொருள்கள் பல வுயிர்களில் உண்டாகின்றன. இவை ஆணும் பெண்ணும் ஒன்றையொன்று நாடிச் செல்வதற்கு உதவும். அவ்வாறே அயல்மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழ்வதற்காகப் பூச்சிகளை இழுக்கும் பூந்தேனும் நறுமணப் பொருளும் தாவரங்களிலுள்ள சுரப்பிகளில் உண்டாகின்றன. சில வற்றுள் ஆக்சிஜன் சுரக்கின்றது. மீனின் காற்றுப் பையில் நிரவநிலையியல் (Hydrostatic) காரணம்பற்றி இவ்வாயுவைச் சுரக்கும் உறுப்புக்கள் அப்பையின் சுவரில் இருக்கின்றன. அவ்வாறே தாவரத்தின் உடலுக்குள்ளிருக்கும் நீரின் அளவை ஒழுங்குபடுத்துவதற்காகச் சில இலைகளில் நீரைச் சுரந்து வெளியேற்றும் நீர்கழியும் சுரப்பணுக்கள் (Hydathodes) உண்டு. முதுகெலும்பிகளின் இரைப்பையிலுள்ள சுரப்பணுக்கள் ஹைடிரோகுளோரிக அமிலத்தை உண்டாக்குகின்றன. சில உயிர்களிலே ஒளிர்வுப் (Luminescent) பொருள்களை உண்டாக்கும் சுரப்பிகள் உண்டு.

தாவரங்களின் அமைப்பிலே கழிவுச் சுரப்பிகள் ஒரு தனியான பண்பாகவோ அம்சமாகவோ தெரிவதில்லை. பிராணிகளிலே இவ்வுறுப்புக்கள் வெளியேற்றுவது பெரும்பாலும் நைட்ரஜன் சம்பந்தமான கழிவுப் பொருளாம் (பார்க்க: கழிவு). மேலும் இக் கழிவுறுப்புக்களுக்கு இன்னொரு முக்கியமான வேலையுண்டு. உடலிலுள்ள இரத்தம் முதலிய நிரவப்பொருள்களின் ரசாயன இயைபை இவை ஒருவிதமான கட்டுப்பாட்டில் வைத்திருக்கவேண்டும். எப்போதாவது ஏதாவது பொருள் அளவுக்கு மிஞ்சி இரத்தம் முதலியவற்றுள்

காணப்படுமாயின் அதைக் கழிப்பித்து, இரத்த முதலியவற்றின் ரசாயன இயைபை இயல்பான சமநிலைக்குக் கொண்டுவந்துவிடும். மேலே சொல்லிவந்த சுரப்புக்களில் பல கழிவுப் பொருள்கள்; எனினும் அவை உயிர்களுக்குப் பயன்படுகின்றன. ஆதலால் முன்னோர்ச் சொல்லியபடி இது பயன்சுரப்பு, இது கழிவுச்சுரப்பு என்று இப் பொருள்களைத் திட்டமாகப் பிரித்தல் இயல்வதில்லை.

இவ்வாறு மிகப் பரந்து வேறுபட்ட செயல்களைச் செய்யும் சுரப்பிகளின் அமைப்பிலே சில பொதுவான தத்துவங்கள் காணப்படுகின்றன. உயிர்களின் உடலின் மேற்பரப்பிலும், உள்ளே இருக்கும் உறுப்புக்களின் மேற்பரப்பிலும் புறவணியாகவும், உணவுப்பாதை போன்ற குழாய்களின் உட்பரப்பிலே உள்ளணியாகவும் இருக்கும் உயிரணுப்படலம் ஒன்றுண்டு. அது எப்பித்தீலியம் எனப்படும். அதில் உயிரணுக்கள் தளவரிசைக் கற்கள்போலப் பொருந்தியிருக்கும். அவை ஒரே அடுக்காக அமைந்திருக்கும்; சில அடுக்குக்களாக இருப்பதும் உண்டு. சுரப்பிகள் எப்பித்தீலியத்தில் உண்டாகும். மிகவும் எளிய அமைப்புள்ள சுரப்பி ஒவ்வொன்றும் ஒரே தனி உயிரணுவாகும். இப்படித் தனித்தனியான அணுக்களால் ஆன சுரப்பி ஓரணுச்சுரப்பி (Unicellular g.) எனப்படும். இது எப்பித்தீலியத்தில் அங்கங்கே சிதறிக் கிடக்கும்.



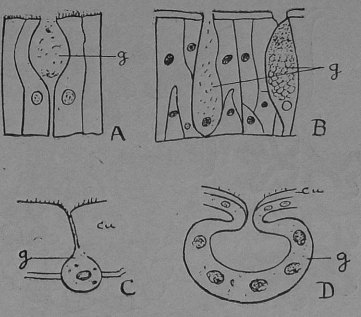
சுரப்பிகள்

ஒரே அடுக்காக அமைந்துள்ள எப்பித்தீலிய அணுக்களும் அவற்றினிடையே திணை வடிவினவான ஓரணுக் கோழைச் சுரப்பிகளும் காண்கின்றன.

இவ்விதமாகத் தனித்தனியாகப் பரவிக்கிடக்கும் ஓரணுச் சுரப்பிகளுக்கு மாதிரியான நல்ல உதாரணம் மண்புழுவின் மேல் தோலில் இருக்கும். கோழைச் சுரப்பிகள். இவற்றிலிருந்து உண்டாகும் பொருள் புழுவின் மேல்தோலை ஈரமாக வைத்திருக்கும். தோலே புழுவின் மூச்சுறுப்பு. அது ஈரமாக இருந்தால்தான் அதன் வழியாகப் பிராணவாயு (ஆக்சிஜன்) உட்செல்லும். கரியமிலவாயு (கார்பன் டையாக்சைடு) வெளிவரும். தோல் உலர்ந்துவிட்டால் புழு மூச்சுவிட முடியாமல் இறந்துபோகும். தோலின் சுரப்பானது புழுமண்ணிலே செய்யும் வினையின் உட்சுவரின் மணற்கணிகங்கள் உராமல் ஒட்டவைக்கும் சிமென்டுபோல உதவி, உள்ளீரமாக வினையை மெழுகி வழுவழுப்பாகச் செய்யும். முதுகெலும்பிகளின் குடலின் உட்பரப்பில் இருக்கும் எப்பித்தீலியத்திலும் ஓரணுச்சுரப்பிகள் உண்டு. இச் சுரப்பிகளில் உண்டாகும் கோழை குடலின் வழியாக உணவு எளிதிற் செல்வதற்கு உயவுப்பொருளாக (Lubricant) உதவும். இச்சுரப்பிகள் சந்தனப் பேலா வைப்போல வெளிமுனையில் அகன்று கிண்ணம்போலவும், உள்முனை குறுகிப் பிடிபோலவும் காணும். இவை கிண்ணவணுக்கள் (Goblet cells) எனப்படும். சில கம்பளிப்பூச்சிகளிலே ஒரு மயிருக்கு அடியிலே ஓர் உயிரணு இருக்கும். அவ்வணுவில் எரிவாந்தமும் நோவும் உண்டாக்கும் ஒரு நஞ்சுப்பொருள் சுரக்கின்றது. இந்தச் சுரப்பு உள்ளே தொடையாக இருக்கும் அம்மயிரில் நிறையும். மயிர் நம் உடலில் தைத்தவுடன் முறிந்து கொள்ளும். அதன் வழியாக நஞ்சு நம் தோலுக்குள் புகும்.

சுரப்பு மிக்க அளவில் வேண்டும்போதும் குறுகிய காலத்திற்குள் வேண்டும்போதும் இப்படிச் சிதறிக் கிடக்கும் தனியணுச்சுரப்பிகள் அத்தனை அனுகூலமாக இருப்பதில்லை. குறிப்பான ஓர் இடத்திற்கே சுரப்புச் செல்லவேண்டும் என்னும்போதும் அச்செயல் கை கூடுவதில்லை. ஆதலால் சுரப்பணுக்கள் ஒன்றுகக் கூடியிருப்பது நன்மை. அப்படி இவ்வணுக்கள் தொகுப்பாகக் கூடியிருக்கும் போக்கே பிராணிகளிற் பொதுவாகக் காண்கிறது. உதாரணமாக முதுகெலும்பிகளின் குடலிலே கிண்ணச் சுரப்பணுக்கள் சிதறிக் கிடப்பதுபோல அவற்றின் இரைப்பையிலே அவ்வணுக்கள் சிதறி இருப்பதில்லை. இரைப்பையில் ஒருப்படியான ஓர் உள்ளீயடுக்காக இக்கோழையணுக்கள் சேர்ந்திருக்கின்றன. இவ்வாறே பூச்சிகளின் மேல்தோலிலுள்ள சில சுரப்பணுக்கள் சில பூச்சிகளிலே தனித்தனியாகச் சிதறிக்கிடப்பினும் மற்றுஞ் சில பூச்சிகளில் சிறு கூட்டங்களாகச் சேர்ந்திருக்கின்றன.

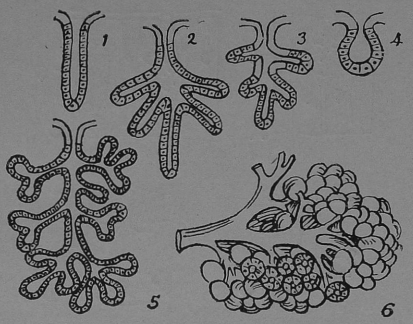
இதே போக்கின் விளைவாகப் பல அணுக்கள் சேர்ந்த சுரப்பிகள் தோன்றியிருக்கின்றன. பலவணுச்சுரப்பிகள் (Multicellular g.) அளவில் பெருகி உடலிலுள்ள உறுப்புக்களிலெல்லாம் பெரிய உறுப்புக்களாக ஆகிவிடலாம். பிராணிகளிலே இந்தச் சுரப்பிகளில் உண்டாகும் பொருள் சுரப்பணுக்களிலிருந்து நேராக இரத்தத்துள் புகுந்து, இரத்தவோட்டத்தின் வழியாக உடலின் வேறொரு பாகத்திற்குக் கடத்தப்படலாம். அல்லது சுரப்பியிலுள்ள ஒரு நாளத்தில் புகுந்து, அதன் வழியாகக் குறித்த இடத்தை வந்தடையலாம். நேராக இரத்தத்தில் கலக்கும் சுரப்புக்கள் உட்சுரப்புக்கள் (Internal secretions) எனப்படும். அவற்றை உண்டாக்கும் சுரப்பிகள் உள்வடி சுரப்பிகள் அல்லது எண்டோக்கிரைன் சுரப்பிகள் (Endocrine g.) எனப்படும். இவற்றிற்கு நாளம் ஒன்றும் இல்லாமையால் இவை நாளமில்லாச் சுரப்பிகள் (Ductless g.) எனவும்படும். நாளச் சுரப்பிகளில் ஊறும் பொருள்கள் அந்நாளங்களின் வழியாக உடலின் புறத்தையோ அல்லது வாய்



சுரப்பிகள்

A. முதுகெலும்பியின் சிறு குடலின் எப்பித்தீலியம் g. கிண்ணவணு கோழையைச் சுரப்பது B. மண்புழுவின் மேல்தோல் g. ஓரணுக்கோழைச் சுரப்பிகள் C. பூச்சியின் மேல்தோலிலுள்ள cu—கியூட்டின் என்னும் கோப்புப்பொருள் g. அதிலுள்ள ஓரணுச் சுரப்பி D. பூச்சியின் மேல் தோலில் சில சுரப்பணுக்கள் நன்றுகச் சேர்ந்து ஒரு சுரப்பியாக இருப்பது.

இரைப்பை, குடல், சிறுநீர்ப்பை போன்ற இடங்களுக்கோ கொண்டுவரப்படும். இவை வெளிவிடு சுரப்பிகள் அல்லது எக்சோக்கிரைன் (Exocrine) சுரப்பிகள் எனப்படும். எண்டோக்கிரைன் சுரப்பியில் சுரப்பானது சென்று வீழுவதற்கோ, சேர்த்துவைக்கப்படுவ



சுரப்பி வகைகள்: வெட்டுப் பார்வை

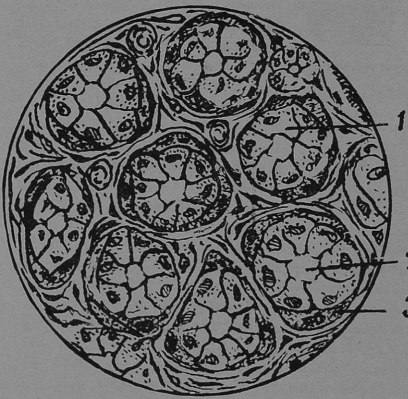
1. தனிக் குழாய் 2. கூட்டுக் குழாய் 3. குழாய்—பை 4. தனிப் பை 5. திராட்சைக் கொத்து 6. திராட்சைக் கொத்து வெளித் தோற்றமும் சில பைகளின் குறுக்கு வெட்டுப் பார்வையும்.

தற்கோ ஏற்ற குழியோ, பையோ, நாளமோ சாதாரணமாக இருப்பதில்லை. ஆயின், நாளச்சுரப்பிகளிலோ, குழி அல்லது பைபோன்ற ஒரு நுண்வெடத்தைச் சுற்றிலும், அக்குழி அல்லது பையின் சுவர்போல, ஒழுங்கான ஓர் அடுக்காகச் சுரப்பணுக்கள் அமைந்திருக்கின்றன. இந்த அமைப்பு எவ்வாறு தோன்றுகின்றதென்றால் மேல்தோல் போன்ற மேற்பரப்பிலோ, இரைப்பை, குடல் போன்றவற்றின் உட்பரப்பிலோ இருக்கும் சுரப்பிக்குச் சம்பந்தப்பட்ட எப்பித்தீலியம் அப்பரப்பிலிருந்து உள்முகமாகவோ, புறமுகமாகவோ மடிந்து குழிந்து வளர்வதால் தோன்றுகிறது.

இவ்வாறு உண்டாகும் உள்மடிப்பானது மிகவும் எளிய அமைப்புள்ள குறுகிய ஒரு குழி அல்லது மெல்லிய குழாய் வடிவில் இருக்கலாம். இது தனிக் குழாய்ச் சுரப்பி (Simple tubular g.) எனப்படும்; அல்லது அகன்ற பை வடிவில் இருக்கலாம்; இது தனிப்பைச் சுரப்பி (Simple alveolar g.). இவ்விரண்டிலும் சுரப்பியின் அடிப்பாகத்தில் சுரப்பணுக்கள் உள்ள சுரப்புப் பகுதி (Secreting region) எனவும், நுனிப்பாகத்தில் அவ்வீதச் சுரப்பு நடவாமல் சுரப்பு நீரை வெளியே கொண்டுபோகும் நாளப்பகுதி (Duct) எனவும் இரண்டு பகுதிகள் இருக்கும். சுரக்கும் பகுதிகளில் மேலும் பிரிவுகள் உண்டாகி கூட்டுக்குழாய்ச் சுரப்பி (Compound tubular g.), கூட்டுப்பைச் சுரப்பி (Compound alveolar g.) என்பவை உண்டாகும். பல குழாய்கள் அல்லது பைகளில் உண்டாகும் சுரப்பு ஒரு பொதுவான நாளத்தின் வழியாக வெளியே வரும். சிலவற்றிலே நாளத்தின் உள் முனையில் குழாய் போன்ற கிளைகள் பிரிந்துகொண்டே போய்க் கடைப்பிரிவுகளின் உள் முனையில் பைகள் தோன்றும். இந்த விதமான அமைப்பு ஒரு திராட்சைக்கொத்தை ஒத்திருக்கும். தனித்தனிப் பைகள் பழங்களையும் அவற்றை யிணைக்கும் குழாய்களும் நாளங்களும் கொத்தின் தண்டையும், கிளைகளையும், காம்புகளையும் ஒத்திருக்கும்.

இவ்வீதச் சுரப்பி திராட்சைக்கொத்துச் சுரப்பி அல்லது ராசிமோஸ் சுரப்பி (Racemose g.) எனப்படும். கிரேக்க மொழியில் திராட்சைக் கொத்து ரசிம் எனப்படும். தனிப்பழம் ஆசினஸ் எனப்படும். அதற்கேற்ப இந்தச் சுரப்பியின் ஒவ்வொரு பையும் ஆசினஸ் (Acinus) எனப்படும். சில சுரப்பிகளில் காம்பு போன்ற குழாய்ப் பகுதியும் பைப் பகுதியும் ஆகிய இரண்டும் சுரப்பு வேலை செய்யும். அப்போது அவற்றைக் குழாய்ப் பைச் சுரப்பி (Tubulo-alveolar g.) என்பர்.

தனிக் குழாய்ச் சுரப்பிகளுக்குப் பாலூட்டிகளின் குடலில் ஏராளமாக இருக்கும் லீபர்க்கின் இடுக்குகள் (Crypts of Lieberkuhn) எனப்படும் சுரப்பிகள் நல்ல உதாரணம். பாலூட்டிகளின் தோலிலுள்ள வியர்வைச் சுரப்பிகளும் தனிக் குழாய்ச் சுரப்பிகளே. இவை மிக நீளமானவை. தோலுக்குள்ளேயே அடங்கியிருப்பதற்காக இவற்றின் உள்பாகம் நூல்கண்டு போலச் சுற்றிக் கொண்டிருக்கும். வெளிப்பாகம் தக்கை அடைப்பானைத் திறக்கும் திருகு (Cork screw) போலச் சுருளாக அமைந்திருக்கும். தனிப்பைச் சுரப்பிகள் தவளை முதலிய நீர்நிலம் வாழ்வனவற்றின் தோலில் இருக்கின்றன. இவற்றிலிருந்து கோழை சுரக்கும். சில இனங்களில் எரிவஸ்துவும் சொறியும் உண்டாக்கும் நஞ்சுள்ள பொருளும் உண்டாகிறது. இரைப்பையில் இரைப்பை நீரை (Gastric juice) உண்டாக்கும் சுரப்பிகள் கூட்டுக் குழாய் வகையின. நம்முடைய தோலில் மயிர்க் காலோடு சேர்ந்துள்ள, நெய்ப் பசையை உண்டாக்கும் எண்ணெய்ச் சுரப்பிகள் (Sebaceous g.) கூட்டுப் பை வகையின. இங்குச் சொல்லியிருக்கும் சுரப்பிகள் எல்லாம் மிகவும் நுண்மையான அளவின. மைக்ராஸ்



உமிழ்நீர்ச் சுரப்பியின் ஒரு பாகம். ஒரு பையின் குறுக்கு வெட்டு

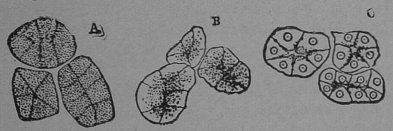
1. உமிழ்நீரின் நீரான பகுதியைச் சுரக்கும் அணுக்கள் 2. பையின் உட்குழி 3. உமிழ்நீரின் கோழையான பகுதியைச் சுரக்கும் பிறை வடிவமான அணு.

கோப்பினால் காணத் தக்கவை. இவற்றைப் போன்ற அமைப்புள்ள பெரிய சுரப்பிகளும் உண்டு. பூச்சிகளிலே பட்டுப்பூச்சிப் புழுவில் பட்டு நூல் உண்டாகும் சுரப்பிகள் இரண்டு தனிக்குழாய்ச் சுரப்பிகளே. கரப்பான் பூச்சியின் உமிழ்நீர்ச் சுரப்பி பெரிய

கூட்டுப்பை ராசிமோஸ் சுரப்பி. முதுகெலும்பிகளின் சிறுநீரகம் (Kidney) மிகச் சிக்கலாக அமைந்திருப்பினும் அடிப்படையில் ஒரு கூட்டுக் குழாய்ச் சுரப்பியே. கணையம் (Pancreas) ஒரு கூட்டுக் குழாய்ப் பைச் சுரப்பி. முதுகெலும்பிகளின் கல்லீரல் கிளைகள் மிகுதியாக உள்ள குழாய்ச்சுரப்பி. இங்குக் கிளைகள் வலை போலப் பின்னிக்கொண்டிருக்கின்றன. ஆதலால் இதை வலைச்சுரப்பி (Reticulate g.) என்று வகைப்படுத்துவார்கள். இறுல் முதலிய ஓட்டுமீன்களிலுள்ள சிரணைச் சுரப்பியும் இவ்வகையினதே.

தாவரங்களிலே சுரப்பிகள் சிறியவையாகவும் சிதறியவையாகவும் இருக்கின்றன. ஒவ்வொரு சுரப்பியிலும் சில உயிரணுக்களே சேர்ந்திருக்கும். புலாலுண்செடிகளில் காணும் சுரப்பிகளே உதாரணமாகச் சொல்லலாம். இச் சுரப்பிகளில் உண்டாகும் என்சைம்கள் இச் செடிகளால் பற்றப்படும் பூச்சி முதலிய சிறு பிராணிகளைச் செரிப்பிக்கும். பிராணிகளுக்கும் தாவரங்களுக்கும் இவ்விஷயத்தில் உள்ள வேறுபாடு என்னவென்றால் தாவரங்களில் சுரப்புப் பொருள்கள் உயிரணுக்களின் உள்ளே உண்டாகும் குமிழி போன்ற இடைவெளிகளில் ஏராளமாகச் சேர்த்து வைக்கப்படுகின்றன. சில சமயம் உயிரணுக்களுக்கு நடுவிலே சேர்ந்திருக்கும். உயிரணுக்கள் விலகிக்கொண்டு அதனால் ஏற்படும் இடுக்குக்களில் குங்கிலியம் போன்ற ரெசின் பொருள்கள் சேமிக்கப்படும். சிலவற்றில் உயிரணுக்களே உடைந்துவிடுவதுண்டு. கிச்சிலி, எலுமிச்சை போன்றவற்றின் எண்ணெய்ச் சுரப்பிகளில் இது நிகழ்கின்றது.

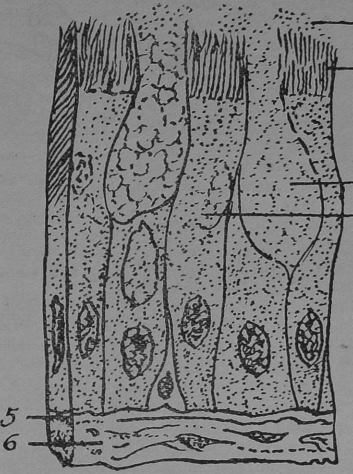
பிராணிகளிலே சுரப்பிகளுக்கு இரத்தம் வளமாகச் செல்லும். அதிலிருந்து சுரப்பணுக்கள் சில கச்சாப் பொருள்களைப் பிரித்தெடுத்துப் பிறகு இவற்றிலிருந்து தமக்குரிய சுரப்புப் பொருளைத் தயாரிக்கும். இந்தச் செயல் முறைகளிலெல்லாம் ரசாயனக் கிரியைகள் நடக்கின்றன. அந்த ரசாயனக் கிரியைகள் நிகழ்வதற்குச் சக்தி (Energy) செலவாகின்றது. ஒரு சுரப்பி வேலை செய்யும்பொழுதெல்லாம் பிராணவாயு மிகுதியாக அதில் உட்கொள்ளப்படுகிறது, அதில் வெப்பம் உண்டாகிறது, அதன் வெப்பநிலை உயர்கின்றது. மின்சாரத் துலங்கலும் காணப்படுகிறது. மின்சாரத்தை உண்டாக்கும் ஒரு வகை மீனில் மின்சாரம் உண்டாகும் உறுப்பு மாறுபாடடைந்த ஒரு சுரப்பியே. இவையெல்லாம் சுரப்பி வேலை செய்யும் பொழுது ரசாயனச் செய்கைகள் நடக்கின்றன என்



உமிழ்நீர்ச் சுரப்பியின் அணுக்கள்

A. ஒய்வு நிலையின் முடிவில் கணிகங்கள் நிறைந்திருக்கும் நிலை B. சிறிது உமிழ்நீர் சுரந்த பிறகு உள்ள நிலை C. நெடுநேரம் சுரந்த பிறகு அணுக்கள் சுருங்கிப்போய்க் கணிகங்களே இல்லாமல் இருக்கும் நிலை.

பதைக் காட்டுகின்றன. மேலும் உமிழ்நீர்ச் சுரப்பி போன்ற ஒரு சுரப்பியின் நாளங்களுக்குள்ளே அதன் சுரப்பினுல் ஏற்படும் அழுத்தமானது அந்தச் சுரப்பியின் இரத்த அழுத்தத்தைவிட அதிகமாக இருக்கிறது. இந்த அமிசமும் சுரப்பிகளிலே சுரப்புப் பொருள் உண்டாகும்போது வேலை நடக்கின்றது, சுரப்பியானது வெறும் வடிதட்டு அல்லது ஜல்லடையைப் போலச் சுரப்புப் பொருள்களை வெளியே அனுப்புவ தில்லை என்பதற்கு ஒரு சான்றாகும். சிறுநீரகத்திலும் சில முதுகெலும்பில்லாத பிராணிகளின் கழிவுச் சுரப்பி



கோழைப் படலம்

1. கிண்ண வடிவமான ஒரனுச் சுரப்பியிலிருந்து வெளிவந்துள்ள கோழை 2. கோழைப் படலமாகிய எப்பித்தீலியத்தின் அணுக்களிலுள்ள சீலியம் என்னும் மயிர்போன்ற நீட்சிகள் 3. கிண்ணவனு. கோழை நிரம்பிக் கிண்ணத்தினின்றும் வெளிவந்துவிட்டது 4. கோழை சுரந்து கொண்டிருக்கும் அணு 5. எப்பித்தீலியஅனுக்களின் படலத்துக்கு அடியிலுள்ள அடுக்கு 6. இணைப்புத் திசு.

களிலும் (உதா. இறுல் போன்றவற்றின் பச்சைச் சுரப்பி) இவ்வாறு வடிகட்டுதல் நிகழ்வது உண்மையே யெனினும் இங்கும் வடிகட்டிய நீரின் இயைபு சுரப்பணுக்களின் செயல்களால் மாறுகின்றது. அதற்குச் சில பொருள்கள் கூட்டப்பெறுகின்றன. அதனின்றும் சில பொருள்கள் கவரப்படுகின்றன.

இவ்வாறுக ஒரு சுரப்பி வேலை செய்யும்போது அதன் சுரப்புப் பயன்படுவதாயினும் கழிவுப் பொருளாயினும் உயிரணுப்படலத்தின் வழியாகப் பொருள்கள் செல்கின்றன. சக்தியும் செலவாகின்றது.

சில சந்தர்ப்பங்களிலே சுரப்புத்தொழில் தொடர்ச்சியாக நடந்துகொண்டே இருக்கின்றது. உதாரணமாகச் சிறுநீரகத்திலும் கல்லீரலிலும் இவ்வாறு நடக்கிறது. இங்கு உண்டாகும் சுரப்புக்கள் முற்றிலும் கழிவுகள் அல்லது ஓரளவுக்குக் கழிவுகள். பயன்படு சுரப்புப் பொருள்கள் சாதாரணமாகச் சுரப்பணுக்களின் வெளி முனைகளிலே நுண்மையான துளிகளாக அல்லது கணிகங்களாகச் சேர்கின்றன. அவை சேரச் சேர சுரப்பணு முழுவதும் அவை நிரம்பிவிடும். இந்த நிலை சுரப்பணுக்களின் ஓய்வுநிலை (Resting stage) எனப்படும். சுரப்பு உடலில் தேவையாகும்போது சுரப்பணுவுக்கு ஒரு தூண்டல் வந்து சேர்கிறது. அப்போது சுரப்புப் பொருள்கள் அணுக்களிலிருந்து

வெளியிடப் பெறுகின்றன. இதனால் சுரப்பியின் செயலானது உயிரின் தேவைக்கேற்றபடிச் சிக்கனமாக நடக்கின்றது. இந்தத் தூண்டுதல்கள் நரம்புகளின் வழியாகச் சாதாரணமாக உண்டாகின்றன. ஹார்மோன்களாலும் இத் தூண்டல் உண்டாகலாம். மெல்லத் தொடர்ந்து நடக்கவேண்டிய சுரப்புச் செயல்களுக்கு ஹார்மோன் தூண்டலும், விரைவாக நடக்க வேண்டியதற்கு நரம்புத் தூண்டலும் நிகழ்கின்றன.

மேற்கண்டவாறு சுரப்பிகள் மிக முக்கியமான உறுப்புக்களாகும். மனித வுடலிலே வாய், மூக்கு, தொண்டை, உணவுப்பாதை, மூச்சுப்பாதைகள் ஆகியவற்றின் உள்ளே யாகிய கோழைப்படலம் (Mucosa) நெடுக எண்ணிறந்த கோழைச் சுரப்பிகள் இருக்கின்றன. இரு கண்களிலும் கடையின் மேற்பாகத்தில் இருக்கும் கண்ணீர்ச் சுரப்பிகளில் உண்டாகும் கண்ணீர் கண்ணை இடைவிடாது கழுவிக்கொண்டிருக்கவும், கண் அசையும் போது உயவு இட்டதுபோல எளிதாக இயங்கவும் உதவும். எப்போதும் உண்டாகிக்கொண்டிருக்கும் சிறிதளவு கண்ணீர் கண்ணின் உள் மூலையிலுள்ள சிறு தொளைவழியாக ஒரு கண்ணீர்க்குழாய்க்குள் சென்று மூக்கிற்கு வந்துவிடும். கண்ணில் ஏதாவது தூசி, காரமான பொருள் முதலியவை பட்டாலும், மகிழ்ச்சி, வருத்தம், துன்பம் ஆகியவை உண்டானாலும் கண்ணீர் மிகுதியாகச் சுரக்கும். அப்போது அது கண்ணின் கீழிமைக்கரையைக் கடந்து வழிந்து கன்னத்தின் மீது ஓடும். உணவு செரிப்பதற்கு உதவும் சுரப்பிகள் பல உண்டு. உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகள் செவிமுன் (Parotid), தாடைக்கீழ் (Submaxillary), நாக்கீழ் (Sublingual) என மூன்று ஜதைகள் இருக்கின்றன. உமிழ்நீரானது உணவை மென்று அரைப்பதற்கும், கவளமாக்கி விழுங்குவதற்கும் உதவும். இதிலுள்ள டயலின் என்னும் என்சைம் உணவிலுள்ள ஸ்டார்ச்சு என்னும் நீரில் கரையாத மாப்பொருளை நீரில் கரையும் சர்க்கரையாகச் சிறிதளவுக்கு மாற்றுகிறது. நா, உதடு, கன்னம் ஆகியவை எளிதாக அசையச் செய்து பேசுவதற்கும் உதவுகிறது. இரைப்பைச் சுரப்பிகளிலிருந்து உண்டாகும் இரைப்பைநீர், கணையத்திலிருந்து ஊறும் கணைய நீர், கல்லீரலிலிருந்து வரும் பித்தநீர், சிறுகுடலிலிருக்கும் சுரப்பிகளிலிருந்து உண்டாகும் சிறுகுடல்நீர் ஆகியவை உணவைச் செரிப்பிக்க உதவும் (பார்க்க: ஜீரணம்). சிறுநீரகங்கள் கழிவை அகற்றுகின்றன. அவ்வாறே தோலிலுள்ள வியர்வைச் சுரப்பிகளும், எண்ணெய்ச் சுரப்பிகளும் உதவுகின்றன. நாளமில்லாச் சுரப்பிகளிலே தலையிலே மூளையின் கீழ்ப்புறமிருக்கும் பிட்யூட்டரி சுரப்பி மிகமுக்கியமானதாகக் காண்கின்றது. இது ஒழுங்காக வேலை செய்தால் மட்டுமே சிறுநீரகம் நீரை இரத்தத்திலிருந்து உறிஞ்சக்கூடும். இல்லாவிட்டால் ஒருவித நீரிழிவு நோய் உண்டாகும். பாலணுச் சுரப்பிகள், தைராய்டு சுரப்பி, அட்ரீனல் சுரப்பி, மார்பிலுள்ள பால் சுரப்பி எல்லாம் தம் வேலையைச் செய்வதற்குப் பிட்யூட்டரி சுரப்பியிலிருந்து உண்டாகும் ஹார்மோன் அவசியமாகிறது. மூளையின் மேற்பக்கத்தில் இருக்கும் பினியல் சுரப்பியின் வேலை இன்னதென்று இன்னும் திட்டமாகத் தெரியவில்லை. தைராய்டு சுரப்பி தொண்டையில் குரல்வளைக்கருகில் இருக்கின்றது. இது உடம்பில் நடக்கும் உயிர்ப் பொருள் ரசாயனமாற்றத்தை (Metabolism) கட்டுப்படுத்துகிறது. இதன் அருகில் பாரதைராய்டு சுரப்பிகள் இருக்கின்றன. கால்சியம், பாஸ்வரம் ஆகிய பொருள்களை உடம்பு பயன்படுத்திக் கொள்வதற்கு இவற்றின் சுரப்புத் தேவையாகின்றது. சிறுநீரகங்களுக்கு அருகில் அவற்றிற்கு மேலே அட்ரீனல் சுரப்பிகள் இருக்கின்றன. இவை சிறுநீரக மேற் சுரப்பிகள் (Suprarenal) எனவும்படும். இவற்றின் உட் பகுதியில் உண்டாகும் எப்பிநெவ்ரின் அல்லது அட்ரீனலின் என்னும் ஹார்மோன் இதயத் துடிப்பை மிகுவித்து இரத்த அழுத்தத்தைப் பெருக்கும். மூச்சுச் சிறுகுழாய்களின் சுவரிலுள்ள தசை தளர்வுற்று விரியச் செய்யும். இச் செயல்கள் எல்லாம் ஒருவன் பெரு முயற்சியோடு உடம்பின் தசைகளைக் கொண்டு செய்யும் வேலைக்கு வேண்டிய ஆயத்தமாகும். ஒருவன் அச்சமுற்றாலோ, சிற்றமுற்றாலோ இந்த ஹார்மோன் இரத்தத்தில் பேரளவில் பெய்யப்படும். அதனால் அவன் அஞ்சி ஓட்டமெடுப்பதற்கோ, துணிவுடன் எதிர்நின்று பொருவதற்கோ ஏற்றவனாகிறான். இந்தச் சுரப்பியின் புறணியில் உண்டாகும் கார்ட்டின் என்னும் பொருள் உயிர் வாழ்க்கைக்கு இன்றியமையாதது. கணையத்திலுள்ள லாங்கர்ஹான்ஸ் தீவுகள் என்னும் அணுக்கூட்டங்களில் உண்டாகும் இன்சுலின் என்னும் ஹார்மோன் உடம்பு சர்க்கரையைப் பயன்படுத்த உதவும். போதுமான அளவு இன்சுலின் உண்டாகாவிட்டால் ஒருவித நீரிழிவு உண்டாகும். பாலணுச் சுரப்பிகளில் உண்டாகும் ஹார்மோன்கள் உடம்பின் வளர்ச்சியையும் தொழிலையும் பெரிதும் மாறுதலடையச் செய்கின்றன. பெண்கள் மகப்பெறுவதற்கும், அவர்களுடைய உடம்பு அதற்கேற்றவாறு வளர்வதற்கும், பால் சுரப்பதற்கும் அண்டச் சுரப்பியில் உண்டாகும் எஸ்ட்ரோன், புரோகெஸ்ட்டெரோன் என்னும் ஹார்மோன்கள் அவசியம். ஆண் மகனுக்கு மீசையும் தாடியும் வளர்தலும், குரலொலி தடித்துக் கனமாதலும், உடம்பு பொதுவாக ஆண் வடிவு பெறலும் ஆண் சுரப்பியில் உண்டாகும் ஹார்மோனின் வினைவுகளாம்.

தைமஸ் சுரப்பி மார்பெலும்புக்குப் பின்னல் இருக்கும். இது குழந்தைகளில் பெரிதாக இருக்கும். பிறகு சிறுத்துப்போகும். உடம்பின் வளர்ச்சிக்கு இது உதவுகிறது எனத் தெரிகிறது.

இரைப்பையிலும் சிறு குடலிலும் சில ஹார்மோன்கள் உண்டாகின்றன. இவை உணவு செரிப்பதற்கு வேண்டிய சீரணநீர்களை உண்டாக்கத் தூண்டுகின்றன.

இவ்வாறு சுரப்பிகள் ஒன்றையொன்று தூண்டியும், ஒழுங்குபடுத்தியும், கட்டுப்படுத்தியும், பிணைதலுற்ற கூட்டங்களாகத் தொழிற்படுகின்றன. இவை உயிர்களின் வாழ்க்கைக்கு மிகவும் முக்கியமான செயல்களைச் செய்கின்றன. பார்க்க: நாளமில்லாச் சுரப்பிகள்; ஹார்மோன்; உயிர்ப்பொருள் ரசாயனம்; சீரணம்; கல்லீரல்; சிறுநீரகம்.

கண்ணீர்ச் சுரப்பி

1 சுரப்பிகளும் அவற்றிலிருந்து வரும் சிறு நாளங்களும் 2 கண்ணீர்க் குழாய்கள் 3. கண்ணீர்ப்பை 4. மூக்கினுள் செல்லும் கண்ணீர் வடிகுழாய்

சுரபாயா (Surabaya): 1. இந்தோனீசியாவில் கிழக்கு ஜாவாவில் காலி மாஸ் (Kali Mas) ஆற்றங் கரையிலிருக்கும் துறைமுகப் பட்டினம்; நாட்டின்

இரண்டாவது பெரிய நகரம். ஜாவாவின் முக்கிய வாணிகத் துறைமுகம். அரிசி, சர்க்கரை, புகையிலை, மக்காச்சோளம், காப்பி முதலியன ஏற்றுமதியாகின் றன. கைத்தொழிற்சாலைகளும் இருக்கின்றன. பல் கலைக்கழகம் ஒன்று இருக்கிறது. பரப்பு 1,362 ச. மைல். மக். 19,04,674.

2. வடகிழக்கு ஜாவாவுக்கும் மதுரா (Madoera) தீவுக்கும் இடையிலுள்ள குறுகிய ஜலசந்தி. நீளம் 24 மைல். ஜாவாக் கடலையும் மதுரா ஜலசந்தியையும் இணைக்கிறது.

சுரம் : பார்க்க : இசை.

சுரஜதி : பல்லவி, அனுபல்லவி, சரணங்கள் என் னும் அங்கங்களுடன் கூடின இந்த உருப்படி இசைப் பயிற்சி முறையில், தேத்திற்குப் பின்னர்க் கற்றுக் கொடுக்கப்படும். அனுபல்லவி யில்லாமலும் சில சுரஜதிகள் உள. இந்த உருப்படி வகையில், சரணங் கள் வேறுபட்ட இசையிலமைந்திருக்கும். சாகித்தியம் கடவுளீப்பற்றியாவது, வித்துவான்களை ஆதரித்த வள்ளல்களைப்பற்றியாவது, காதலைப் பற்றியாவது இருக்கும். முதன் முதலில் சுரஜதி நாட்டிய உருப்படி யாக ஏற்பட்டது. அக்காலத்திய சுரஜதிகளில் சொற் கட்டுக்களைக் காணலாம். 'ஏமாயலராடிரா' என்னும் உசேனி ராக சுரஜதியை இதற்கு உதாரணமாகக் கூற லாம். பிற்காலத்தில் சியாமா சாஸ்திரிகள் (1762–1827) இந்த உருப்படியில், ஜதிகளை நீக்கி, இதை ஓர் இராகபாவம் தரும்படும் இசைப் பிரபந்தமாக மாற்றி னார். பைரவி, எதுகுல காம்போஜி, தோடி ராகங்களில் அவருடைய சுரஜதிகள் இப்பொழுதும் சிறந்த எடுத் துக்காட்டுக்களாக விளங்குகின்றன. பி. ஸா.

சுரா (Surra–சுழல்நோய், குதிரைவலிப்பு) : இது இந்தியாவில் பாளூட்டிகளுக்கு மிகுதியாக வரும் நோய். குதிரை, ஒட்டகம், மாடு, நாய், யானை இவை களுக்கு வருகின்றது. இந்நோய் கண்டால் காய்ச்சல், வீக்கம், சோகை, மெலிவு ஆகியவை தோன்றும். நோய் கண்டவுடன் சிகிச்சை செய்யாவிட்டால் விலங்குகள் பெரும்பாலும் இறந்துவிடும்.

இந்நோய் கதிர் அல்லது மீன் போன்ற உருவமுள்ள 'திரிப்பனசோமா இவான்சை' (Trypanosoma evansi) என்னும் புரோட்டோசோவா இரத்த ஓட் டுண்ணியால் உண்டாகின்றது. இந்நோய் தொற்றிய விலங்கின் ஒரு துளி இரத்தத்தை உறுப்பெருக்குறைன் குறைந்த மைக்ராஸ்கோப்பில் வைத்துப் பார்த்தா லும், இந்த ஓட்டுண்ணி இரத்தத்தில் அசைவதைக் காணலாம். தொற்று வந்த விலங்கைக் கடித்து அதன் இரத்தத்தை உறிஞ்சும் ஈக்கள் மூலமாகத் தொற்று னது ஒரு விலங்கிலிருந்து மற்ற விலங்குகளுக்குப் பரவு கிறது. ஓட்டுண்ணி, ஈயின் உடலில் தங்கி வளராமல் அப்படியே பிற விலங்குகளுக்குப் போய்ச் சேர்ந்துவிடு கிறது. வழக்கமாக மழைகாலத்திலும் அதன்பின் சிறிது காலம் வரையிலும் ஈக்கள் ஏராளமாக உண் டாவதால் அந்தக் காலத்திலேயே இந்த நோய் கால் நடைகளுக்கு உண்டாகின்றது.

குதிரைகளும் கழுதைகளும் கோவேறு கழுதை களுமே இந்நோயால் பீடிக்கப்படக் கூடிய தன்மை மிகுதியாக உடையன. இந்த நோய் விலங்குகளிடையே விரைவில் பரவுகின்றது. விலங்குகள் நோய் கண்டதி லிருந்து இரண்டு தினங்களில் இறந்துவிடும். இரண் டொரு வாரங்களில் இறந்து விடுவதுமுண்டு. ஓட்ட கங்களிடம் இது நாட்பட்ட நோயாக இருந்து மூன் றுண்டு வரையிலும் நீடித்திருப்பதும் பெரும்பாலும் குணமாய் விடுவதுமுண்டு. ஆடுமாடுகளுக்கு இந்த நோய் வருவதரிது. நோய் வந்து ஒருசில மெலிவதும் இறப்பதும் உண்டு. ஒட்டகங்களும் கால்நடைகளும் சிறப்பாக எருமைகளும் நோய் தெளிந்தபின் நோயை உண்டாக்கிய ஓட்டுண்ணிகள் இல்லாமலே ஆய்விடுவது முண்டு. அப்படிக்கின்றி நோயால் வருந்தாமலேயே ஓட் டுண்ணிகள் இருந்துகொண்டிருக்கப் பெறுவதுமுண்டு. நாய்களுக்கு இந்நோய் வருவதற்குக் காரணம் அவை தொற்றியுள்ள செத்த விலங்குகளைத் தின்பதேயாகும்.

இந்நோய் குதிரையிடம் காணும்போது அதற்குக் காய்ச்சலும் அதன் உடல் முழுவதும் சிரங்கும் (Rashes) உண்டாகும். சிறிது பொழுது சென்றபின் காய்ச்சல் நீங்கி விலங்கு உடல்நலம் பெற்றுவிட்டதா கத் தோன்றும். ஆறு நாட்கள் சென்றபின்னர் வெப்ப நிலை திடீரென்று ஏறும். கண்ணிலுள்ள சவ்வுப் பட லம் சிவக்கும், அல்லது அதில் சிவப்புப் புள்ளிகள் தோன்றும். கண்ணிலிருந்தும் மூக்கிலிருந்தும் நீர் ஒழுகும். காலகள் வீங்கத் தொடங்கும். கால்கள், அடி வயிறு, மார்பு, விதைப்பை, ஆண்குறி ஆகியவற்றில் நீர்க்கோவை உண்டாகும். நல்ல பசியிருப்பினும் விலங்கு படிப்படியாகச் சோகையுறும். மறுபடியும் காய்ச்சல் குறையும். சில நாட்கள் சென்றதும் திடீ ரென்று ஏறும். எல்லா நோய்க் குறிகளும் கடுமை யாகும். அதன்பின் விலங்குக்கு இடையிடையே வலிப்பு வரும். 1–2 மாதத்தில் இறந்துவிடும். இந்நோய் குதிரையிடம் கண்டால் உண்டாகும் நிலைமையே ஒட் டகத்திடமும் உண்டாகும்.

இந்நோய் நாய்க்கு வந்தால் காய்ச்சல் உண்டாகும். தலையும் தொண்டையும் வீங்கும். கண்ணின் சவ்வுப் படலம் சிவக்கும். கண் பார்வை இல்லாமல் போகும். இந்நோய் கண்ட நாய்கள் பிழைப்பது அரிது.

குதிரையிடம் தோன்றும் நோய்க் குறிகளே ஆடு மாடுகளிடமும் தோன்றும். ஆனால் குறிகள் கடுமையாக இரா. பெரும்பாலும் நோய் குணமாகிவிடும். அல்லது விலங்கின் உடலில் ஓட்டுண்ணி தங்கியிருக்தாலும் நோய்க் குறிகள் வெளியே தோன்றுமலிருக்கும். சில விலங்குகளிடம் நோய்க்குறிகள் திடீரென்று கடுமை யாகி மரணத்தை உண்டாக்கிவிடும்.

இரத்தத்தில் திரிப்பனசோம்கள் காண் பதைக் கொண்டே இந்த நோய் என்று கூற முடியும். காய்ச்சல் மிகுந்திருக்கும்போது விலங்கின் இரத்தம் ஒரு துளியை மைக்ராஸ்கோப்பு வாயிலாகப் பார்த்தால் ஓட்டுண்ணி கள் நன்றாக அசைவது தெரியும். ஓட்டகங்கள் போன்ற விலங்குகளிடம் நாட்பட்ட நோய் கண்டால், அப் போது இந்த நோய்தான் என்று உறுதி செய்வதற்கு, இந்த மைக்ராஸ்கோப்புச் சோதனையுடன், உயிர் ரசா யனச் சோதனைகளையும் உயிரியல் சோதனைகளையும் பயன்படுத்த வேண்டும்.

நோய் வந்தவுடன் சிகிச்சை செய்தால் குணமாகி விடக்கூடிய நிலைமை உண்டாயிருக்கிறது. இந்த ஓட் டுண்ணிக்கு விரோதமான மருந்துகளை ஊசிபோட்டு வைப்பதே இந்நோய்க்குரிய சிகிச்சையாகும்.

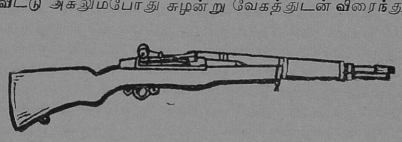
இந்நோயைப் பரவச் செய்யும் டபானஸ் (Tabanus) என்னும் பெரிய குதிரை ஈக்கள் காலையிலும் மாலை யிலுந்தான் அதிகச் சுருசுருப்பாயிருக்கின்றன. ஆதலால் இக்நோய் பரவிய இடங்களிலே விலங்குகளைச் சிறப்பாகக் குதிரைகளைப் பொழுது விடிவதற்கு முன்போ அல்லது பொழுதுபட்ட பின்போதான் வெளியே போகவிடவேண்டும். இந்நோயைப் பரவச் செய்யும் ஈக்கள் நீரிலும் சதுப்பு நிலத்திலும் வளர்ந்து விருத்தியாகின்றன. ஆதலால் இத்தகைய நிலத்தி

உள்ள நீரை வடியவைத்தால் ஈக்களின் விருத்தியைத் தடுக்கலாம். இந் நோய்க்கு ஊசிகுத்தி வைக்கும் மருந்து நகானல் (Naganol) எனப்படும். இம்மருந்து நோயைக் குணப்படுத்தவும் உதவும்; நோய் வராமல் தடுக்கவும் உதவும். ஐ. எம். அ.

சூரிக் (Zurich): 1. வட சுவிட்ஸர்லாந்தில் சம வெளியிலுள்ள அழகிய ஏரி. அரை நிலாப்போன்றது. நீளம் 25 மைல், அகலம் 2 மைல். பரப்பு 34 ச. மைல். அழகிய பாலம் ஒன்று இதன் குறுக்காகச் செல்கின்றது. இதன் கரைகளில் பல கைத்தொழில் நகரங்களும் சுகவாசத்தலங்களும் இருக்கின்றன. லின்ட் (Linth) கால்வாய் இதை வாலென் (Wallen) ஏரியுடன் இணைக்கிறது.

2. சுவிட்ஸர்லாந்தின் மிகப்பெரிய நகரம். சூரிக் ஏரியின் வடகோடியில் இருக்கிறது. லிமாட் (Limmat) ஆறு நகரத்தின் நடுவில் ஓடுகிறது. இங்குத் தேசியக் கண்காட்சி, ரோமன்ஸ்க் கிறிஸ்துவக் கோயில் முதலிய புகழ்பெற்ற கட்டடங்கள் பல இருக்கின்றன. இது கல்வி மையம். சுவிட்ஸர்லாந்தின் முக்கியப் பல்கலைக் கழகம். கூட்டாட்சிப் பொறியியல் பள்ளி முதலிய பல கல்வி நிலையங்கள் இருக்கின்றன. இங்குள்ள தாவரவியல் தோட்டம் உலகின் மிகச் சிறந்த தோட்டங்களில் ஒன்று. பட்டு நெசவே முக்கியத் தொழில். மற்றும் பஞ்சாடைகளும் எந்திரங்களும் தயாராகின்றன. மக். 3,90,020 (1950).

சுரிகுழல் துப்பாக்கி (Rifle): இந்தத் துப்பாக்கியின் குழலின் உட்புறத்தில் நீள்சுருள் வடிவான தவாளிப்பு (Groove) இருக்கும். இவ்வாறு தவாளிப்பு இருப்பதால் குண்டு குழாயைக்கடக்கும்போது நன்கு சுழற்றிவிடப்படுகிறது. எனவே குண்டு துப்பாக்கியை விட்டு அகலும்போது சுழன்று வேகத்துடன் விரைந்து



சுரிகுழல் துப்பாக்கி

செல்கிறது. சுழற்சி வேகத்துடன் பறந்து செல்லும் குண்டு தன் கூரிய மூன முன்புறம் இருக்குமாறு முன்னேறிச் செல்லும். இத்தகைய சுரிகுழல் செய்வதைக் கண்டுபிடித்தது துப்பாக்கியின் வரலாற்றில் உண்டான மிக முக்கியமான முன்னேற்றங்களில் ஒன்றாகும். சுரிகுழல் இல்லையெனில் குறி தவறாது சுடுவது அவ்வளவு எளிதல்ல. துப்பாக்கியின் குழலில் உள்ள தவாளிப்பு, குண்டை வலப்புறமாகச் சுழற்றிவிட்டால் துப்பாக்கியிலிருந்து வெளியாகும் குண்டு நேரான பாதையிலிருந்து சற்று வலப்புறமாக நகரும். இடப்புறமாக சுழற்சியுடன் குண்டு வெளியானால், நேரான பாதையிலிருந்து சற்று இடப்புறமாக நகரும். ஆனால் இவ்வாறு இடப்புறமோ, வலப்புறமோ, நகர்ந்து செல்லும் தொலைவின் அளவு குறிப்பிட்ட தொலைவிற்கு (Range) நிலையாக இருப்பதால், குறிபார்க்கும்போதே இதையும் மனத்தில் வைத்துக்கொள்வர். ஒரு துப்பாக்கியால் எவ்வளவு தொலைவிற்குக் குறிபார்த்துச் சரியாகச் சுடமுடியுமோ, அவ்வளவு தொலைவை அந்தத் துப்பாக்கியின் தொலைவு என்று கூறுவர். இக்காலத்துச் சுரிகுழல் துப்பாக்கியிலிருந்து சுடப்பெறும் குண்டு ஒரு மைல் தொலைவிற்கு அதிகமாகச் செல்லக்கூடியது.

வியன்னாவைச் சேர்ந்த காஸ்ப்பர்டு கோலர் (Gaspard Koller) 1520-ல் சுரிகுழல் துப்பாக்கியை முதன் முதலில் செய்ததாகச் சிலர் கருதுகிறார்கள். வேறு சிலர் 1746-ல் இவ்வகைத் துப்பாக்கி அமைக்கப்பட்டதாகக் கருதுகிறார்கள். உருண்டையான குண்டுக்குப் பதிலாக நீண்ட உருளை வடிவமான குண்டுகளைச் சுடக்கூடிய சுரிகுழல் துப்பாக்கியை மின்ஸ் (Mince) என்னும் பிரெஞ்சுப் படைத் தளகர்த்தர் ஒருவர் 1851-ல் அமைத்தார்.

இது வந்த பின்னரே மருந்து கெட்டிக்கும் துப்பாக்கி (Musket) போரில் பயன்படுவது அறவே நின்றது. இந்தத் துப்பாக்கி கிரைமியப்போரில் பயன்படுத்தப்பட்டது. இதுவரை செய்யப்பட்ட சுரிகுழல் துப்பாக்கி, குழாய்க்குள் குண்டுகளையும் மருந்தையும் இட்டுக் கெட்டிக்கும் (Muzzle–loading) துப்பாக்கியாக இருந்தது. 1867-ல் ஸ்நைடர் (Snider) என்பவர் தோட்டாச் செருகும் (Breech loading) துப்பாக்கி செய்தார். இன்னும் பல திருத்தங்கள் செய்ய முயன்று தோட்டாக் கலச் (Magazine) சுரிகுழல் துப்பாக்கியைச் செய்தனர். ஒரு கலத்தில் பல குண்டுகள் வைத்துக்கொண்டு சுடும்போது குண்டுகள் தாமாகவே ஒன்றன்பின் ஒன்றுகச் சுரிகுழலுக்கு வந்து சேரும். இந்தத் துப்பாக்கி ரஷ்ய–துருக்கிப் போரில் 1877-ல் பயன்படுத்தப்பட்டது. 1800-ல் புகையில்லா வெடிமருந்து கண்டுபிடித்தது சுரிகுழல் துப்பாக்கிக்குப் பெரிதும் பயன் தருவதாயிற்று. ஸ்பிரிங்பீல்டு (Springfield) சுரிகுழல் துப்பாக்கி என்னும் ஒருவகைத் தோட்டாக் கலச் சுரிகுழல் துப்பாக்கியே இப்போது பெரும்பாலும் ஐரோப்பிய நாடுகளின் படைகளால் கையாளப்படுவதாகும்.

முதல் உலகயுத்தத்தில் டாங்கி என்னும் போர்க் கருவி தோன்றியதும் டாங்கி சுடும் சுரிகுழல் துப்பாக்கியும் தோன்றியது.

அதன் பிறகு தானியங்கிச் சுரிகுழல் துப்பாக்கி (Automatic r.) கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. தானியங்கியில் வில்லை (Trigger) இழுத்துப் பிடித்துக்கொண்டிருந்தால் கலத்திலுள்ள குண்டுகள் ஒன்றன்பின் ஒன்றுக வந்து சுட்டுக்கொண்டே இருக்கும். ஆகவே சுடுகின்றவன் செய்யவேண்டியதெல்லாம் குறி பார்ப்பதும் வில்லை இழுத்துப் பிடிப்பதுமேயாம்.

குறிபார்த்துச் சுடப் பழகவும், வேட்டையாடவும், பொழுது போக்குக்காகவும் சுரிகுழல் துப்பாக்கி பயன்படுகிறது. இவற்றிற்கான சுரிகுழல் துப்பாக்கி அதன் பயனுக்கேற்றவாறு அதன் அளவிலும் அதில் பயன்படுத்தும் குண்டின் அளவிலும் வேறுபடும்.

சுரினும் தேரை: பார்க்க: பைப்பர.

சுருக்கெழுத்து (Short hand): ஒருவர் பேசும்போது அவர் பேசுவதைப் பேசியவாறே எவராலும் சாதாரணமுறையில் எழுத முடியாது. வேகமாகப் பேசுகின்றவர்கள் நிமிஷம் ஒன்றுக்குச் சுமார் 160 வார்த்தைகள் வீதம் பேச முடியும். ஆனால் நிமிஷத்திற்கு 60 வார்த்தைகள் வீதம் கூடத் திறமை மிக்க எழுத்தாளராலும் எழுத முடியாது. ஆகவே, ஒருவருடைய பேச்சை அப்படியே எழுதவேண்டுமானால், சுருக்கமான குறியிட்டு முறையில்தான் எழுதமுடியும். இம்முறையே சுருக்கெழுத்து முறை எனப்படும். நிமிஷத்திற்கு 250 வார்த்தைகள் வீதம் எழுதக்கூடிய சுருக்கெழுத்தாளரும் உள்ளனர். சாதாரணமாக நிமிஷத்திற்கு 150 வார்த்தைகள் வீதம் சுருக்கெழுத்து முறையில் எழுதலாம்.

சிறந்த ரோமானியப் பேச்சாளரான சிசரோவின் (Cicero) செயலாளராக இருந்த மார்க்கஸ் டல்லியஸ் டைரோ (Marcus Tullius Tiro) கி. மு. 100-ல் சுருக்கெழுத்து முறையைக் கண்டு பிடித்தார். இவர் கண்டு பிடித்த முறை சாதாரணமாக எழுதும் சொற்க ளின் வீகுதிகளை விடுத்தும், சொற்களைக் குறிக்கச்சொற் களின் முதல் எழுத்தைமட்டும் வைத்துக்கொண்டும் சொற்களைச் சுருக்கமாக விரைவில் எழுதும் முறையே யன்றி வேறன்று. ரோமாபுரியிலும் மற்ற ஐரோப்பிய நாடுகளிலும் இம்முறையே நீண்ட காலம் வழங்கியது. இம்முறையைப் பலரும் விரிவுபடுத்திப் பயன்படுத்தி வந்தனர். கி. பி. 400-ல் சுமார் 13,000 குறியீடுகள் இம் முறையில் இடம் பெற்றிருந்தன. பண்டைய கிரேக்க ரும் ஏதோ ஒருவகைச் சுருக்கெழுத்து முறையைப் பின்பற்றி வந்தனர். ரோமானியரின் வீழ்ச்சிக்குப் பிறகு இச் சுருக்கெழுத்து முறை மறைந்துவிட்டது.

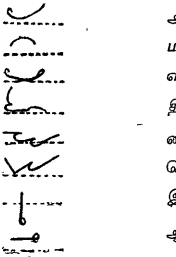
டிமத்தி பிரைட் (Timothy Bright) என்ற ஆங்கி லேயர்தாம் முதன்முதலாகச் சொற்களைக் குறியீடுகள் கொண்டு எழுதும் முறையை 1588-ல் கண்டுபிடித் தார். இது நடைமுறையில் மிகுந்த பயன் தரத்தக்க தாக இல்லாவிட்டாலும், இத் துறையில் முயல மற்ற வர்களை ஊக்கியது. சர் ஐசக் பிட்மன் (Sir Isaac Pitman) என்ற ஆங்கிலேயர் 1837-ல் தம் சுருக் கெழுத்து நூலை (Stenographic 'Sound Hand) வெளியிட்ட பின்னரே சுருக்கெழுத்து முறை உலக முழுதும் பரவத் தொடங்கியது. காபல்ஸ்பெர்கர் (Gabelsberger) என்ற ஜெர்மானியரும், ஏமீல் டியூப்ளவாயே (Emile Duploye) என்ற பிரெஞ்சுக் காரரும் இத் துறையில் பாடுபட்டவர்களாவர்.

பிட்மன் சுருக்கெழுத்து மொழியின் ஒலிமுறையை (Phonetic) அடிப்படையாகக் கொண்டது. 1852-க் குள் வாணிகத்தில் வழங்கும் ஒவ்வொருவகை ஒலிக் கும் ஏற்ற குறியீடு அமைத்துத் தம் சுருக்கெழுத்து முறையை இவர் ஒழுங்குபடுத்தினர். ஆங்கில மொழியி லுள்ள ஒவ்வோரடிப்படை ஒலிக்கும் (Primary sound) ஏற்ற குறி இத் திட்டத்தில் உண்டு. மெய் யெழுத்துக்கான (Consonants) குறியீடுகள் அநேக மாக நேர்கோடுகள் அல்லது வளைகோடுகள்; எனவே சிரமமின்றி எளிதில் விரைவாக எழுத ஏற்றது; குறி யீடுகளையும் ஒன்றோடொன்று இணைப்பது மிக எளிது. அடிக்கடி வரக்கூடிய ஒலிகளுக்கேற்ற சுருக்கெழுத் துக்களும், தொகுத்த ஒலிகளுக்கேற்ற ஒற்றைக் குறி யும் இத் திட்டத்தில் உண்டு. இத் திட்டத்தின்படி ஒருவர் எழுதிய சுருக்கெழுத்துப் பிரதியை மற்றொரு வர் எளிதில் படித்துச் சாதாரண முறையில் எழுத முடி யும். இருபதுக்கு மேற்பட்ட வேற்று மொழிகளில், பிட்மன் முறையைப் பின்பற்றிச் சுருக்கெழுத்து முறை ஏற்படுத்தியுள்ளனர் எனக் கூறப்படுகிறது.

ஜான் ராபர்ட் கிரெக் (John Robert Gregg) என் பார் 1888-ல் வகுத்த சுருக்கெழுத்து முறை கிரெக் முறை எனப்படும். கிரெக் இம் முறையை, இங்கிலாந் தில் கண்டுபிடித்து அமெரிக்காவில் பரப்பினர். இம் முறையும் எழுத்தொலியைப் பின்பற்றியதே. இம் முறையே உலகில் மிகுதியாக வழங்குகிறது.

ஸ்லோன்-டியூப்ளவாயே முறை ஜே. எம். ஸ்லோன் என்பவரால் 1882-ல் டியூப்ளவாயே முறையை ஆதாரமாக வைத்துக் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. இது எளிய வடிவ கணித முறையாகும். இது ஆங்கிலம் பேசும் நாடுகளில் பயன்பட்டு வருகிறது. இந்த முறை எந்த மொழிக்கும் எளிதில் அமைத்துக்கொள்ளும் வண்ணம் அமைந்துள்ளது.

தமிழ்ச் சுருக்கெழுத்து: வேலூர் போலீஸ் பயிற் சிப் பள்ளியில் சுருக்கெழுத்து ஆசிரியராக இருந்த எம். ஜனிவாச ராவ் என்பார், தமிழ்ச் சுருக்கெழுத்து முறையை வகுத்தார். இம் முறை பிட்மன் முறையை



அடிப்படையாகக்கொண்டது. இவர் தமது முறையை 1910-ல் வெளியிட்டார். தமிழ் மொழிக்கே சிறப்பாக உள்ள சில ஒலிகளுக்கேற்ற குறியீடுகளை இவர் உண் டாக்கினர். தமிழில் நிகழ்த்திய சொற்பொழிவுகளைச் சுருக்கெழுத்து முறையில் குறிக்கும் போலீஸ் அதிகாரி களுக்காகவே தமிழ்ச் சுருக்கெழுத்து முறையை முத லில் வகுத்தபோதிலும், மற்றவர்களும் தமிழில் சுருக் கெழுத்து முறையைக் கையாள வழியுண்டாயிற்று.

பி. ஜீ. சுப்பிரமணிய ஐயர் முறை என்பது தமிழ்ச் சுருக்கெழுத்து முறையில் வழங்கும் மற்றொரு முறை. தஞ்சாவூரைச் சேர்ந்த சிறந்த சுருக்கெழுத்தாளரான பி. ஜீ. சுப்பிரமணிய ஐயர் 1939-ல் தமது முறையை வெளியிட்டார். இதுவும் கிட்டத்தட்டப் பிட்மன் முறையைப் பின்பற்றியே வகுக்கப்பட்டுள்ளது. தமி ழில் பேசும்போது அடிக்கடி வரும் வார்த்தைகளின் பட்டியல் இவரது திட்டத்தில் இடம் பெற்றுள்ளது. சிறப்பான சில வார்த்தைகளைச் சுருக்கு முறையில் எழுதும் வகையும் விளக்கப்பட்டுள்ளது. இவருடைய முறையில் உள்ள ஒவ்வொரு விதியையும் தத்துவத்தை யும் பல எடுத்துக் காட்டுக்களுடன் விளக்கியுள் ளார். ஓ. எம். கி.

சுருட்டு: இதைப் பிடிக்கும் பழக்கம் உலகில் பெரும்பாலும் எல்லா நாடுகளிலுமே பரவியுள்ளது. புகையிலைத் துண்டுகளைப் புகையிலையினுள்ளே வைத் துச் சுருட்டி, ஒருபக்கம் சற்றுப் பருத்தும், மறுபக்கம் போகப் போகச் சிறுத்தும் உள்ள உருளை வடிவின தாகச் செய்கிறார்கள்.

புகையிலை முதன் முதல் வினோந்தது மேற்கிந்தியத் தீவுகளில் ஆகும். அங்கு வசித்த சிவப்பிந்தியர் புகை யிலையைச் சுருட்டிப் புகை பிடித்தனர், கொலம்பஸ் (த. க.) அமெரிக்காவை 1492-ல் கண்டு பிடித்தபோது அதைக் கண்டார். அதன்பின் 1538-ல் போர்ச்சுகேசி யரும் ஸ்பெயின் நாட்டினரும் சிவப்பிந்தியரிடமிருந்து சுருட்டுப் பிடிக்கக் கற்று, அந்த வழக்கத்தைத் தங்கள் நாட்டில் வழங்கச் செய்தனர். ஆங்கிலேயர் தீபகற்ப யுத்தத்தின் (Peninsular War 1808–16) பின்னரே சுருட்டுப் பிடிக்கும் வழக்கத்தை மேற்கொண்டனர். 1840க்குப் பின் சுருட்டுத் தொழில் இங்கிலாந்தில் பெருகியது. இவ்வாறு சுருட்டுத் தொழில் அமெரிக் காவில் தோன்றி ஐரோப்பாவுக்குப் பரவியது.

சுருட்டுத் தொழில் எப்போது இந்தியாவில் தோன்றியதென உறுதியாகக் கூற முடியாது. சிகரெட்

டுத் தொழில் தோன்றுமுன்னர்த் தோன்றி வளர்ந்த தென்றுமட்டும் கூறலாம்.

சுருட்டுத் தயாரிக்கும் முறை : சுருட்டுத் தயாரிக்க மூக்கியமாக வேண்டிய மூலப்பொருள் புகையிலையே. நிறம், எரியும் தன்மை, எரியும்போது ஏற்படும் சாம்பல், மணம் முதலிய பல அமிசங்களைக்கொண்டு ஏற்ற வகைப் புகையிலையைத் தேர்ந்தெடுப்பர். புகையிலையின்மீது புள்ளி விழாதிருக்கிறதா என்றும் பார்த்துக் கொள்ளவேண்டும். தேர்ந்தெடுத்த புகையிலையின்மீது தண்ணீர் தெளித்து ஈரமாக்கிப் பதப்படுத்துவர். பின்னர் இலையைக் கிழித்தெடுத்து நரம்புகளை நீக்கிவிடுவர். கிழித்த புகையிலையை நிரப்பிலை (Filler), பிணைப்பிலை (Binder), சுற்றிலை (Wrapper) என ரகம் பிரிப்பர். நிரப்பிலையை மீண்டும் நனைத்துப் பதப்படுத்திச் பல வாசனையூட்டும் எண்ணெய்களையும் சில தயாரிப்பாளர்கள் சேர்ப்பர். பிணைப்பிலை, சுற்றிலைகளைக் கவனமாகப் பதப்படுத்தித் தேவையான அளவு வெட்டிச் சுற்றிவைத்துக் கொள்வர். சுருட்டின் நீளம் முழுதும் சுருண்டிருக்கக்கூடிய நிரப்பிலையைப் பயன்படுத்தும் சுருட்டு உயர்ந்த ரகத்தைச் சேர்ந்தது. துண்டுப் புகையிலைகளை நிரப்பிலையாகப் பயன்படுத்தித் தயாரிக்கும் சுருட்டு மட்டமானது. நீண்ட நிரப்பிலைச் சுருட்டைப் பற்றவைத்தால் வெகு விரைவிலோ, அல்லது மெதுவாகவோ எரிந்துவிடாமல் மிதமான அளவு எரியும் தன்மை பெற்றிருக்கும். ஒரே சீராக எரிவதுடன், அணைந்துபோகாமல் நெருப்பையும் சாம்பலையும் நன்கு தாங்கும். நிரப்பிலைகளைப் பிணைப்பதற்காக, அதன்மேல் பிணைப்பிலையைச் சற்று ஈரமான நிலையில் சுற்றுவர். பிணைப்பிலையின்மேல் சுற்றிலையைச் சுருட்டுவர். சுற்றிலையே சுருட்டின் வெளிப்புறம் இருந்து தோற்றத்தை யளிப்பதால், கண்ணைக் கவரக்கூடிய நிறத்துடனும், ஒரே சீராக எரியுந் தன்மையுடனும் இருக்கக்கூடிய இலையே இதற்கு ஏற்றது. சுருட்டி முடிந்த பின் சுருட்டின் இரு முனைகளையும் இருக்கவேண்டிய நீளத்திற்கேற்பவெட்டிச் சற்று உலரவைப்பர். நிறம், பருமன், நீளம் முதலிய அமிசங்களுக்கேற்பச் சுருட்டுக்கள் ரகம் பிரிப்பர். மூன்று முதல் ஆறங்குல நீளம் வரையில் உள்ள சுருட்டுச் செய்கிறார்கள்.

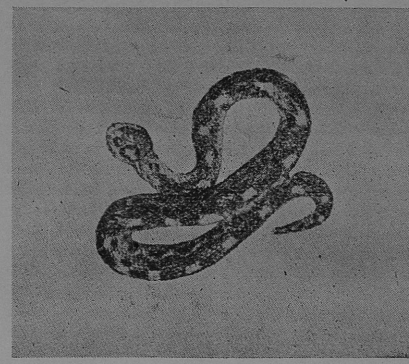
இந்தியாவிலும் பர்மாவிலும் சில எளிய கருவிகளைக்கொண்டு பெரும்பாலும் கையினாலேயே சுருட்டுச் செய்கிறார்கள். அண்மையில் சில எந்திரங்களைப் பயன்படுத்தத் தொடங்கியுள்ளனர். ஹாலந்து, அமெரிக்கா போன்ற மேனாடுகளில் சுருட்டுத் தயாரிக்க எந்திர சாதனங்களையே பயன்படுத்துகின்றனர்.

உலகில் சுருட்டு உற்பத்தி செய்யும் நாடுகளுள் இந்தியா ஒன்று. பர்மா, கியூபா, ஜமெய்க்கா, ஹாலந்து, அமெரிக்கா, பிரேசில், பிலிப்பீன் தீவுகள் முதலியன சுருட்டுக்குப் பெயர்பெற்ற மற்ற நாடுகள். இந்தியச் சுருட்டுத் தொழிலுக்கு வேண்டிய புகையிலை சென்னை இராச்சியத்தில் மதுரை, திருச்சி, கோவை மாவட்டங்களிலும், ஆந்திரப் பிரதேச இராச்சியத்தில் கடற்கரை மாவட்டங்களிலும் ஓரளவு மேற்கு வங்காளத்திலும் பயிர் செய்யப்படுகின்றது. இங்கும் சுற்றிலைக்கு வேண்டிய புகையிலையின் உற்பத்தி குறைவே. சென்னை இராச்சியத்தில் திருச்சிராப்பள்ளியும் திண்டுக்கல்லும் சுருட்டு உற்பத்திக்குப் பெயர்பெற்ற இடங்கள்.

சென்னை இராச்சியத்தில் சுமார் 422 சுருட்டுத் தொழிற்சாலைகள் உள்ளன. பல்லாயிரக்கணக்கான ரூபாய் மதிப்புள்ள சுருட்டுக்கள் வெளி நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன.

வீ. கி.

சுருட்டைப் பாம்பு இந்தியாவிலிருக்கும் நஞ்சுடைய பாம்புகளில் ஒன்று. வைப்பர் என்னும் விரியன் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. வைப்பர் என்னும் சொல்லுக்கு உயிருள்ளதை சுனும் என்று பொருள். அதாவது முட்டையிடாமல் குட்டிபோடும் பிராணி என்பது. விரியன் பாம்புகளிலே கருவுற்ற முட்டை தாயின் உடலுக்குள்ளேயே தங்கி முதிர்ச்சியடைந்து குஞ்சாக வெளிவரும். இதன் தலை அகன்று தட்டையாக அமுக்கிச் சற்று முக்கோணமாக இருக்கும். தலையிலுள்ள செதில்கள் சிறியவை ; பல, கூரையில் ஓடுகள்



சுருட்டைப் பாம்பு

அடுக்கியிருப்பதுபோல ஒன்றன்மேலொன்று சற்றுப் படிந்திருக்கும். நாகம், சாரை, நீர்ப்பாம்பு முதலியவற்றில் தலைச்செதில்கள் பெரியவையாயும், சிலவாயும், ஒன்றின் மேலொன்று படியாமல் விளிம்புகளால் ஒன்றையொன்று தொட்டுக் கொண்டிருக்கும். அவைகளைக் கேடகச் செதில்கள் (Shields) என்பர். விரியனுக்குக் கண்ணின் பாவை நீள்வட்ட வடிவில் செங்குத்தாக அமைந்திருக்கும். கழுத்துக் குறுகியிருக்கும். உடல் தடித்துத் தசைத்திருக்கும். வால் குட்டையானது. வைப்பர்களில் இரண்டு வகைகள் உண்டு. ஒன்றில் தலையின் இரு பக்கங்களிலும் மூக்குத் தொளைக்கும் கண்ணுக்கும் இடையில் ஒரு குழியிருக்கும். மற்றொன்றில் இந்தக் குழி இராது. சுருட்டைப் பாம்பு குழியில்லாத வைப்பர். (கட்டுவிரியன் என்று சொல்லும் நஞ்சுள்ள பாம்பு, விரியன் எனப் பெயர் பெறினும் வைப்பர் அன்று).

இது சிறிய பாம்பு. பொதுவாக ஒன்றரையடி நீளமிருக்கும். சில 2, 2½ அடிநீளம் இருப்பதும் உண்டு. இது பழுப்பு நிறமானது. சில சமயம் பச்சைச் சாயை தோன்றுவதுமுண்டு. முதுகுநெடுக, இரு பக்கங்களிலும் பக்கத்திற்கு ஒன்றுக வெளுப்பான அலைபோல மேலும் கீழும் வளைந்து செல்லும் கோடுகள் இருக்கும். மேல் குவிந்த வளைவுகளின் அடியில் கரும்புள்ளிகள் விழுந்திருக்கும். முதுகின் நடுவில் சிறிய, வெண்மையான வரை வடிவமான சற்றுச் சதுரமான புள்ளிகள் இருக்கும். இவை பக்கங்களில் ஓடும் வெள்ளைக் கோட்டோடு இருபுறமும் சேர்ந்திருக்கும். தலையின்மேல் தெளிவான வெள்ளைக் குறி ஒன்றிருக்கும். அது அகலமான அம்பு போல, அல்லது குலம்போல, அல்லது பறவையின்

அடிச்சுவடுபோல, அல்லது சிறிய சிலுவைபோல இருக்கிறதென்று பலவாறு சொல்வர். வயிறு வெண்மையானது. அகன்ற பெரிய கேடகச் செதில்கள் ஒரு வரிசையில் அமைந்திருக்கும். அங்கங்கே வெளிர் பழுப்பு அல்லது கறுப்புப் புள்ளிகள் விழுந்திருக்கும். வாலின் மேற்புறத்தில் உள்ள கேடகச் செதில்கள் முழுச் செதில்களாக இருக்கும். இந்தியாவிலுள்ள மற்றெரு கொடிய வைப்பராகிய கண்ணுடி விரியனில் வால்மேற்க் கேடகங்கள் இரண்டு வரிசையாக அமைந் திருக்கும்.

சுருட்டை சிறியதாயினும் சாதுவானதன்று. இதை அணுகினால் அல்லது எவ்வித்தத்திலேனும் இதற்குத் தொந்தரை உண்டானால் இது தன் உடலை இரண்டு சுருள்களாக எட்டு என்னும் எண்ணைப்போல ∞ வடிவில் சுருட்டிக்கொண்டு, அச் சுருள்களை ஒன்றோடொன்று தொடர்ச்சியாக உராய்விக்கும். அப்போது உப்புக் காகிதத்தைத் தேய்த்தால் உண்டாகும் ஒலி போன்ற சலசலப்பு உரக்கக் கேட்கும். இதன் முதுகில் உள்ள செதில்கள் சொரசொரப்பாக இருக்கும். ஒவ்வொரு செதிலிலும் நடுவே எடுப்பாக ஒரு வரம்பு (ஏரா Keel) இருக்கும். இவ்வரம்பு நெடுக, வாளின் வாயில் இருப்பதுபோன்ற சிறு பற்கள் இருக்கும். செதில்கள் உராய்வதால் உண்டாகும் ஒலியோடு பாம்பு மூச்சை உள்ளே யிழுத்திழுத்துப் புஸ்ஸென்ற சப்தத்துடன் வெளியே விட்டுக் கொண்டிருக்கும். அதே சமயத்தில் தன் நாவை நீட்டிக்கொண்டு ஏதாவது பொருள் அருகில் இருந்தால் அதைத் தாக்குவதற்குத் தலையை விரைவாக முன்னுக்கு எறியும். சிறிது சினுக்கம் ஏற்படினும் இது சினந்து கடிக்க முற்படும்.

இந்தப் பாம்பு சிறியதாக இருப்பதால் இது கடிக்கும் போது அதிக அளவான நஞ்சு கடிபட்ட உடலில் புகுவதில்லை. அதனல் சாதாரணமாகச் சாக்காடு நேர்வ தில்லை. நூற்றுக்குப் பத்து முதல் இருபது வரையில் தான் சாவு நேரும். மரணம் 24 மணிக்குள் நேரலாம் அல்லது கடித்த 2 முதல் 20 நாள் சென்றும் நேரலாம். கடித்த பாகத்தில் வீக்கமும் நிற மாறுதலும் மிகத் தெற்றெனக் காணும். அங்குத் தோலுரியும். காயத்தில் சீழ் பிடித்து அந்த இடம் அழுகி இரத்தம் நஞ்சாகிக் கெட்டு மரணம் ஏற்படும். கடித்த சில நாளுக்குப்பிறகு உடம்பின் பல பாகங்களில் இரத்தம் கசிவதுண்டு.

இது சாதாரணமாகப் பூச்சி, பல்லி, சுண்டெலி முதலியவற்றை இரையாகக் கொள்ளும்.

சுருட்டை இந்தியாவில் பல பாகங்களில் காணப்படுகிறது. சிந்துப் பிரதேசத்திலும் பம்பாய் ராச்சியத்தில் சில பகுதிகளிலும் இது மிகுதியாக உண்டு. வட ஆப்பிரிக்கா, சோமாலிலாந்து, மெசப்பொட்டேமியா, பாரசீகம், வட இலங்கை ஆகிய பாகங்களிலும் இது பரவியிருக்கிறது. இது பொதுவாகப் பாலைப்பகுதிகளிலும் வறட்சியான மணற்பாங்கான இடங்களிலும் வசிக்கும். மணலில் புதைந்து கொள்வது உண்டு. புல்வெளிகளிலும் இது வாழும். ஆயின் அடர்ந்த காடுகளில் இருக்க விரும்புவதில்லை. இது அடிக்கடி பகலில் வெயில் காய்ந்துகொண்டு கிடக்கும்.

இந்தப் பாம்பு சுருட்டிக் கொள்வதால் சுருட்டை யென்றும், சலசலவென்றும் புஸ்ஸென்றும் ஒலிப்பதால் ஊது சுருட்டை, குறட்டைப்பாம்பு என்றும், வாள் போன்ற பற்களுள்ள செதில்கள் உள்ளமையால் வாட் செதில் விரியன் (Saw-scaled viper) என்றும் அழகிய கம்பளம் போன்ற நிறம் உள்ளமையால் கம்பள விரியன் (Carpet viper) என்றும் பெயர் பெறும்.

எக்ஸிஸ் காரினேட்டா என்பது இதன் விஞ்ஞானப் பெயர். இந்தச் சாதியைச் சேர்ந்த மற்றோர் இனம் எக்ஸிஸ் கலரேட்டா என்பது அரேபியா, பாலஸ்தீனம், எகிப்து முதலிய நாடுகளில் இருக்கிறது. அதன் தலையில் அம்புக்குறி இருப்பதில்லை.

சுருதபஞ்சமி : ஜைன சமயக் கொள்கைப்படி அச்சமய சாஸ்திரங்கள் எழுத்துக்களால் எழுதிப் படியாமல் அறிஞர்கள் வழியாகக் கேட்டு, அதனைப் பலருக்கும் உபதேசித்து வந்ததாகக் கூறப்பட்டுள்ளது. இங்ஙீலே நாளுக்குநாள் குறைந்து வரவே தரசேனசூரி யார் நாளில் பூதபலி, புஷ்பதந்தாசாரியார் ஆகிய இருவரும் ஷட்கண்டாகமம் என்ற நூலின முதன் முதல் எழுத்தின் வாயிலாக வெளியிட்டனர். அவ்வெளியீட்டு நாளின் நினைவாகக் கொண்டாடுவது இந்த நோன்பு.

டி. எஸ். ஸ்ரீ.

சுருதி : பார்க்க : இசை.

சுரேந்திரநாத் பானர்ஜி (1848–1925) இந்திய தேசிய காங்கிரஸின் ஆரம்பகாலத்தில் விளங்கிய தலைவர். இவருடைய பேச்சுத்திறன் இந்தியாவிலும் பிற நாடுகளிலும்கூடப் புகழ் பெற்றிருந்தது. ஆங்கிலத்தில் இவர் நல்ல நிறமை படைத்திருந்தார்.

சுரேந்திரநாத் பானர்ஜி வங்காளத்தில் பிராமண குலத்தில் ஒரு சிறந்த மருத்துவருடைய மகனுக்குப் பிறந்தார். படிப்பில் மிகத் தீவிரமாயிருந்து ஒவ்வோர் ஆண்டும் பரிசு பெற்றுப் புகழோடு பீ. ஏ. தேர்ந்து, பிறகு 1868-ல் இங்கிலாந்துக்குச் சென்று, ஐ. சி. எஸ். (Indian Civil Service) தேர்வில் வெற்றி பெற்றார். 1871-ல் தாய்நாட்டுக்குத் திரும்பியதும் சில்ஹெட் (Sylhet)) என்னும் ஊரில் உதவி மாஜிஸ்திரேட்டாக நியமிக்கப்பட்டார். ஆனல் சிறிது காலத்தில் இவர் ஒரு தஸ்தாவேஜில் தவருகக் கையெழுத்திட்டதை வைத்து ஆங்கில அதிகாரிகள் சூழ்ச்சி செய்து இவரை வேலையிலிருந்து நீக்குமாறு செய்தனர். இதை எதிர்த்து இங்கிலாந்தில் சென்று முறையிட்டும் பயன்பெறவில்லை. பிறகு இங்கிலாந்தில் பாரிஸ்ட்டருக்குப் பயிற்சி பெற விரும்பினர். ஆனல் ஒரு பொறுப்புள்ள உத்தியோகத்திலிருந்து விலக்கப்பட்டவர் என்ற காரணத்தால் பாரிஸ்ட்டர் ஆவதற்கும் அனுமதிக்கப்படவில்லை.

1875-ல் கல்கத்தா நகரத்தில் மெட்ரப்பாலிட்டன் இன்ஸ்டிட்யூஷன் என்ற பாடசாலையில் ஆங்கில மொழிப் பேராசிரியராக நியமிக்கப்பட்டார். அங்கு இவர் மாணவர்களிடையே அன்னிய ஆட்சியின்மீது நாட்டின் சீர்கேடான நிலைமையைப் பற்றிப் போதிக்கத் தொடங்கினர். அக்காலத்தில் பொதுமக்களிடையே தேசிய விழிப்பு என்பதே கிடையாது. பானர்ஜி மக்களை ஒருங்கே சேர்த்து அரசியற் போதனை நடத்தும் பொருட்டு ஆரம்பிக்கப்பட்ட மாணவர் சங்கம் (Students' Association) சார்பாக வங்காளம் முழுவதும் பிரயாணம் செய்தார். மாணவர்களை அச்சமின்றி அரசியலில் கலந்துகொள்ளும்படி தூண்டினர். அதனல் நாடெங்கும் விழிப்புண்டாகி ஆங்காங்கு மாணவர் சங்கங்கள் ஏற்பட்டன.

1880-ல் நகரக் கல்லூரியிலும் (City College) ஒரு மாதம் பீரீ சர்ச்சுக் கல்லூரியிலும் சேர்ந்து பணியாற்றினர். அதன்பின் 1885-ல் ரிப்பன் கல்லூரியை நிறுவி, அதை மிகப்பெரிய கல்வி நிலையமாகச் செய்தார். அதில் 1913-ல் டெல்லி சட்டசபை உறுப்பினர் ஆகும்வரை (ப்ரபராசிரியராக இருந்தார்.

பானர்ஜி இங்கிலாந்திலிருந்து திரும்பியது முதல், அரசியல் சங்கம் அமைக்க விரும்பினர். அது 1876-ல்

நிறுவப்பெற்றது. அதன் ஆரம்பவிழா நாளன்று காலையில் தம் மகன் இறந்துபோயிருந்தும் பானர்ஜி மாலையில் கூட்டத்தை நடத்தி வைத்தார். இந்தச் சங்கத்தின் முக்கிய நோக்கங்கள் நாட்டில் ஒற்றுமை உண்டாக்கிப் பொதுமக்கள் கருத்தை உருவாக்குவதும், இந்து முஸ்லிம்களிடையே நட்பு நிலைமையைப் பெருக்குவதுமாகும்.

1879-ல் பானர்ஜி 'வங்காளி' என்னும் இதழை விலைக்கு வாங்கித் தம் சொந்தத்தில் தாமே ஆசிரியராக இருந்து நடத்தினர். 1883-ல் ஆங்கில உயர் நீதிமன்ற நீதிபதி ஒருவர் இந்து விக்கிரகத்தை நீதிமன்றத்துக்குக் கொண்டுவருமாறு ஒரு வழக்கில் இட்ட கட்டளையைக் கண்டித்து எழுதியதற்காக 2 மாதச் சிறைத்தண்டனை பெற்றார். இவ்வாறு பொது நலப் பணியின் காரணமாக முதன் முதலாகச் சிறை வாசம் பெற்றவர் இவரே. இந்த நிகழ்ச்சி நாடெங்கும் கிளர்ச்சியை உண்டுபண்ணிற்று. பின்னர் பானர்ஜி காங்கிரஸில் சேர்ந்து தீவிரமாக உழைத்தார். 1895-ஆம் ஆண்டு புனாவிலும், 1902-ல் அகமதாபாத்திலும் நடந்த காங்கிரஸில் பானர்ஜி தலைவராயிருந்தார்.

அக்காலத்தில் அரசாங்கம் மக்கள் நலத்துக்கு முரணாக வெளியிட்ட எல்லா மசோதாக்களையும் மக்கள் சார்பாக பானர்ஜி மிகவும் பலமாகக் கண்டனம் செய்து வந்தார். கவர்னர் ஜெனரலின் ஆட்சிக்கமிட்டியில் உண்மையான மக்கள் பிரதிநிதிகளையே வைக்கவேண்டும் என்று அரசாங்கத்தினிடம் வற்புறுத்தி வந்தார். அரசாங்கம் இழைத்துவரும் அநியாயமான காரியங்களை எதிர்த்து வந்ததனால் பானர்ஜியின் பெயர் மேன்மேலும் நாடெங்கும் புகழடைந்து வந்தது. இளைஞர்கள் பானர்ஜியையே தங்கள் உண்மைத்தலைவராக மதித்தனர். இதற்கிடையே இவர் வங்காளச் சட்ட சபையிலும் கல்கத்தா கார்ப்பொரேஷனிலும் உறுப்பினராஞர். ஆனால் வைசியராய் கர்சன் பிரபுவின் செய்கையால் கருத்துவேற்றுமைகொண்டு, கார்ப்பொரேஷனின் நடவடிக்கைகளில் கலந்துகொள்ள மறுத்து விட்டார். 1905-ல் வைசிராய் கர்சன் பிரபு வங்காளத்தை இரண்டாகப் பிரிவினை செய்தார். இதுக்கு வங்காளத்தில் யாரும் தெருவில் வந்தேமாதரம் என்று முழங்கலாகாது என்று அரசாங்க உத்தரவு பிறந்தது. 1906 ஏப்ரல் மாதம் பாரிசால் நகரத்தில் வங்காள அரசியல் மாநாடு கூடியது. மாகாட்டுப் பத்தனுக்கு வந்தேமாதரம் என்ற முழக்கத்தோடு ஊர்வலம் செல்லும்போது பானர்ஜி சிறைசெய்யப்பட்டு அபராதம் விதிக்கப்பெற்றார்.

1907-ல் சூரத் காங்கிரஸில் மிதவாதிகள் தீவிரவாதிகள் என்ற பிளவு ஏற்பட்டது முதல், இவர் மிதவாதிகள் கட்சியினராக இருந்து பணியாற்றலானார். 1919-ல் மகாத்மாகாந்தி ஒத்துழையாமை இயக்கத்தைத் தோற்றுவித்தபோது பானர்ஜி அதை ஆதரிக்கவில்லை. அரசாங்கம் இவருக்கு 1921-ல் 'சர்' பட்டம் வழங்கியது. 1922-ல் இவர் வங்காள மந்திரி சபையில் ஸ்தல சுயாட்சி மந்திரியாக நியமனம் பெற்றார். ஆனால் 1923-ஆம் ஆண்டுப் பொதுத் தேர்தலில் இவர் தோல்வியடைந்தார்.

இவர் 1925-ஆம் ஆண்டு ஆகஸ்டு 6-ஆம் தேதி காலமானர். பீ. எம். கி.

சுலைமான் மலைகள் பாக்கிஸ்தானத்தில் பலூர்ச்சிஸ்தானத்துக்கும் பஞ்சாபுக்கும் இடையில் வடக்கிலிருந்து தெற்காகச் செல்லும் மலைத்தொடர். நீளம் 200 மைல். வடகோடியில் டாக்ட்-இ-சுலைமான் (Takht-i-Sulaiman) இரட்டைச் சிகரங்கள் இருக்கின்றன. அவைகளின் உயரம் முறையே 11,070 அடி, 11,300 அடி.

சுவரோவியங்கள்: சுவரில் ஓவியம் எழுதும் பழக்கம் எப்போது முதன் முதலில் தோன்றியது என்று கூற இயலாது. ஸ்பெயின் நாட்டில் ஆல்ட்டாமீரா (Altamira) என்னும் இடத்திலுள்ள குகைகளில் காணப்படும் ஓவியங்கள் அக்கலை சிறந்த நிலையடைந்த காலத்தில் வரையப்பட்டனவாகவே விளங்குகின்றன. கூர்ந்து கவனித்தல், சாரமான பகுதிகளைத் தேர்ந்தெடுத்தல், கருத்தைத் தக்க பொருள்கள் கொண்டு சித்திரித்தல் போன்ற ஓவிய நுட்பங்கள் அவற்றில் காணப்படுகின்றன. ஆயினும் அவற்றிலுள்ள குறை, வரையப்பட்ட உருவங்களிடையே எவ்வித உறவும் காணப்படாமையே. இத்தப் பண்பு இல்லதாதால் அவற்றை உண்மையிலேயே சுவரோவியங்கள் என்று கூற முடியாது.

இந்தக் குகையோவியங்கள் பழுப்பு, சிவப்பு, கறுப்பு, ஆகிய நிற மண்காவிகளைக் கொண்டே வரையப்பட்டவை. இக்காவிகளைப் பொடித்து, விலங்கு வசிரப் பசையுடன் கலந்துகொண்டனர் என்று தெரிகிறது. ஓவியங்களை முதலில் பாறையில் வெட்டிக்கொண்டு பின்னர் வர்ணம் தீட்டியிருக்கிறார்கள்.

இக்குகையோவியங்கள் வரலாற்றுக் காலத்துக்கு முந்தியவை. வரலாற்றுக் காலத்தின் தொடக்கத்தில் வரையப்பட்டவை எகிப்து நாட்டினவாகும். அங்குச் சுவரோவியங்கள் தீட்டியது சுவர்களை அணி செய்வதற்காக வன்று, மதவிஷயங்களை விளக்குவதற்காகவே. இந்தக் கருத்தே பாபிலோனியர், அசிரியர், கல்தேயர், பாரசிகர் ஆகியோர் கி. மு. 4000 முதல் கி. பி. 333 வரை தீட்டிய சுவரோவியங்களிலும் காணப்படும்.

கிரேக்கர்கள் தங்கள் கோயில்களில் தூண்களிலும் சிற்பங்களிலும் வர்ணம் தீட்டியபோதிலும் சுவரோவியங்கள் வரைந்ததாகத் தெரியவில்லை. ஓவியங்களைத் துணிகளில் எழுதிச் சட்டமிட்டுச் சுவர்களில் தொங்க விட்டதாகவே தெரிகிறது.

ரோமானியர் சுவரோவியங்கள் வரைவதில் ஒரு புது விதமான முறையை வகுத்தனர். சுவரிலிருந்து புடைப்பாகத் தோன்றும் தூண்கள் (Pilasters) போன்ற குறுகிய இடங்களில் தாவரங்கள், விலங்குகள், மக்கள் இவர்களின் உருவங்களை ஒருவகையாகத் தீட்டினர். இத்தகைய சுவரோவியங்கள் பாம்ப்பியை (Pompeii) நகரத்தின் சிதைவுகளில் காணப்படுகின்றன. சுவரைக் கட்டடம்போல் தோன்றுமாறு செய்து அதில் ஓவியங்களை வரைந்தனர். இந்த ஓவியங்களின் அலையாத நேர்க்கமும் அணி செய்வதன்று.

ரோமானியர்கள் எகிப்தியர்களிடமிருந்து கிரேக்கர் வாயிலாகப் பெற்ற மற்றொரு சுவரோவியவகை குட்டிமம் கொண்டு செய்வதாகும். பாம்ப்பியை நகரச் சிதைவுகளில் காணப்படும் 'அலக்சாந்தர் போர்' என்னும் சுவரோவியம் குட்டிம வகையில் செய்யப்பட்டதாகும். இதில் காணப்படும் ஓவிய நுட்ப முறை மிகவும் சிறந்ததாக இருக்கின்றது. பைஜான்டைன் (Byzantine) காலத்தில் சுவரோவியங்கள் குட்டிமத்திலேயே செய்யப்பட்டன.

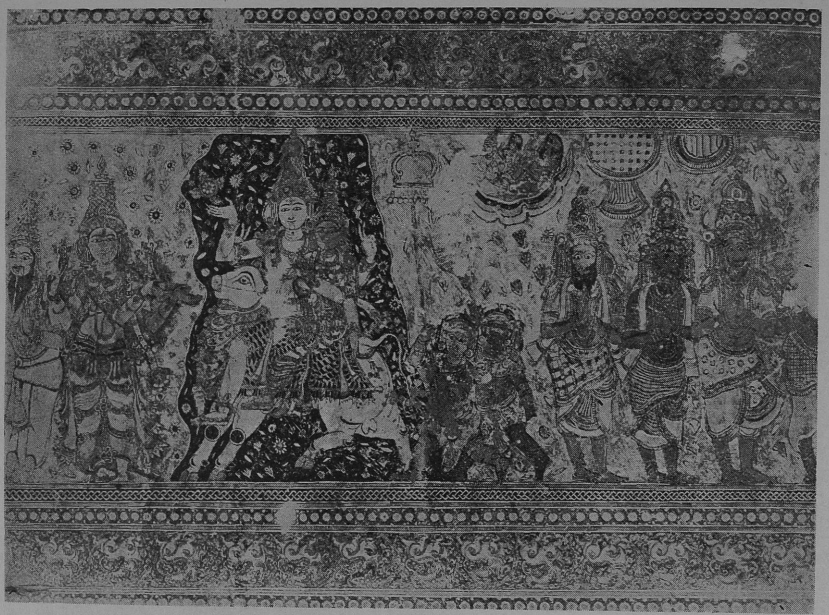
இஸ்லாம் மதம் அரேபியாவிலிருந்து கிழக்கே இந்தியா வரையும் மேற்கே ஸ்பெயின் வரையும் பரவிய போது சுவரோவியக்கலையில் புதிய மாறுதல் ஏற்பட்டது. இஸ்லாம் மதம் இயற்கையுருவங்களை வரைவதைத் தடுப்பதால் இஸ்லாமிய ஓவியர்கள் வடிவ கணித

நடன மங்கையர்

(சோழர் காலம்)

தஞ்சைப் பெரிய கோயிலிலுள்ள சுவரோவியம்

உதவி : தொல்பொருள் இலாக்கா, சென்னை.

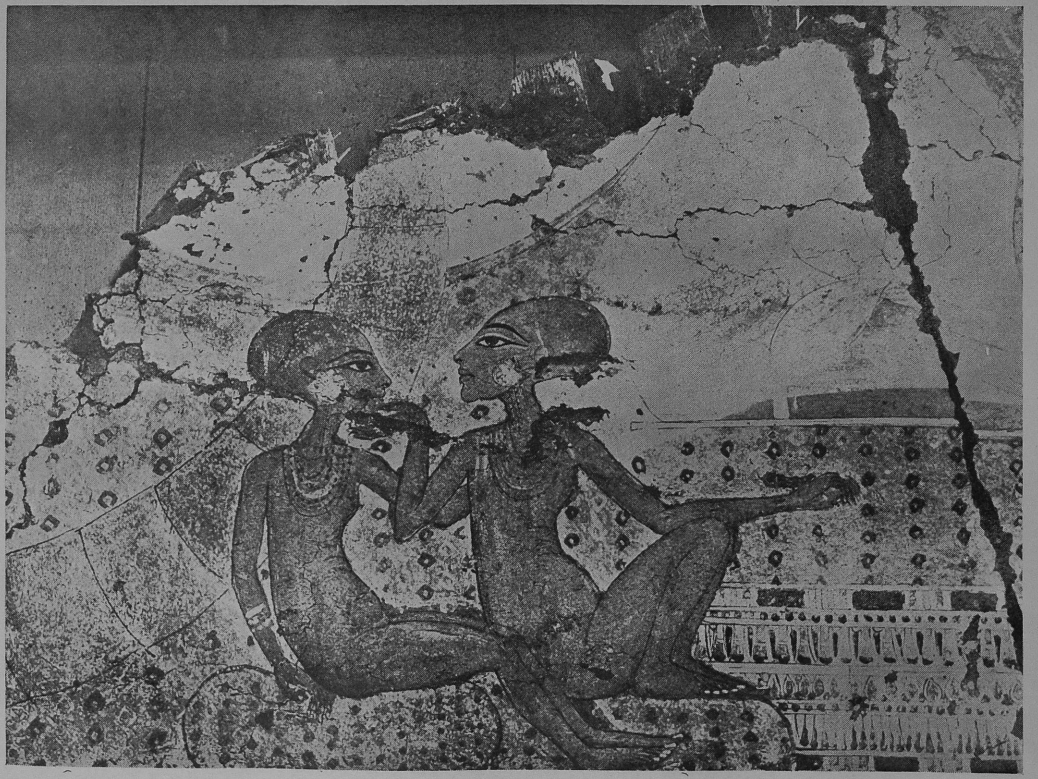


கபர்த்தீசுரர் கோயில் சுவரோவியம்

(நாயக்கர் காலம்)

திருவலஞ்சுழி முகமண்டபத்தில் உள்ளது

உதவி : தொல்பொருள் இலாக்கா, சென்னை.



இளவரசி

(XVIIIஆம் வமிசம்)

எகிப்திலுள்ள டெல்-எல்-அமார்னு சுவரோவியம்

உதவி : ஆஷ்மோலிய பொருட்காட்சி சாலை, ஆக்ஸ்போர்டு.

சீனச் சுவரோவியம்
(தங் வமிசம் 618-907)
துன் ஹுவாங் குகைகளில் உள்ளது
உதவி : சீனத் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

அறிஞர்களுக்கிடையில் இயேசுநாதர்
சோபியாவுக்கு அருகிலுள்ள பொயானு கிறிஸ்தவக் கோயில் சுவரோவியம் (1259)
உதவி : பல்கேரியத் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

உருவங்களையும் தங்கள் அரபு மொழியின் அழகான எழுத்துக்களையும் சேர்த்து அணி செய்தனர். நீல நிறம் தீட்டி, அதன்மீது எழுத்துக்களைப் பொன் நிறத்தில் வரைவர். வடிவ கணித உருவங்களை அடிப்படை நிறங்களில் தீட்டுவர். இவை-மிகுந்த அழகுடையவை. இத்தகைய ஓவியங்கள் எருசலேம் (Jerusalem), டமாஸ்க்கஸ் (Damascus), கைரோ (Cairo) ஆகிய நகரங்களிலுள்ள மருதுகளிலுள்ளவை சிறந்தவை. ஸ்பெயின் நாட்டிலுள்ள கிரனடா (Granada) நகரத்திலுள்ள ஆல்ஹாம்பிரா (Alhambra) அரண்மனையில் 13ஆம் நூற்றாண்டில் எழுதப்பெற்ற சாரசனிய (Saracenic) சுவரோவியங்கள் உலகப்புகழ் பெற்றவை. எழுத்துக்களை அணிபெற எழுதுவதில் இவற்றைவிடச் சிறந்தவை மத்திய அமெரிக்காவிலிருந்த மாயர்கள் (Mayas) எழுதியனவாகும்.

மறுமலர்ச்சிக்காலம் (Renaissance 15-ஆம் நூ.) வரை பைஜான்டிய முறையே முதன்மை பெற்றிருந்தது.

இங்கிலாந்து நாட்டில் கான்டர்பரியிலுள்ள கிறிஸ்தவக் கோவிலிலுள்ள செயின்ட் ஆன்செல்ம் மண்டபத்தில் (St. Anselm's Chapel) வரைந்துள்ள செயின்ட் பால் என்னும் கிறிஸ்தவ முனிவரின் ஓவியம் பைஜான்டிய முறையை விட்டு விலகி வேறுவிதமாக மேனாட்டு ஓவிய முறை வளர்ந்ததைக் காட்டுவதாகும்.

இந்த மேனாட்டு மறுமலர்ச்சி ஓவிய முறையை முதலில் உண்டாக்கியவர் ஜாட்டோ (Giotto 1266–1337) என்பவராவர். பைஜான்டிய ஓவியத்தில் காணும் உருவங்கள் ஆகாயத்தில் மிதப்பனபோல் தோன்றும். அவர்கள் தொலவில் உள்ளனரா, அருகில் உள்ளனரா என்று கூற இயலாது. ஏதோ ஒரு அற்புத உலகில் இருப்பதாகத் தோன்றும். ஜாட்டோவின் படத்தில் நம் கண் முன்னுலேயே காரியங்கள் நடப்பவைபோல் வரையப்பட்டிருக்கும். இவருடைய சுவரோவியங்கள் உலகில் மிகச் சிறந்தனவாகக் கருதப்படுகின்றன.

இக்காலத்துச் சுவரோவியங்களின் உருவமும் கருத்தேற்றமும் சிறந்தவை. சக்தியும் உண்மையும் வாய்ந்தவை. பிழையெதுவும் இல்லாதவை. இந்தப் பண்புகள் அனைத்தும் சேர்ந்து பிற்காலத்தில் காணப்படவில்லை. பீசா (Pisa) நகரத்திலுள்ள கோயிலில் ஓர்க்கான்யா (Orcagna) என்பவர் வரைந்துள்ள 'இறுதித் தீர்ப்பு' (The Last Judgement) என்னும் சுவரோவியம் இந்தப் பண்புகள் கூடியதாகும்.

பீரான்செஸ்கா (Francesca, Piero della 1420–92) என்னும் இத்தாலிய ஓவியருடைய சுவரோவியங்களே தட்டைச் சுவரோவிய (Flat Mural) மரபின் கடைசிச் சித்திரங்களாகும். தட்டைச் சுவரோவியத்தில் காணும் உருவங்களின் இயக்கம் சுவருக்கு இணையாகவே (Parallel) நடைபெறும்.

இந்தத் தட்டை முறை வளர்ந்து முப்பரிமாண முறையாக மாறியது. இயக்கம் ஓவியத்துள் வெகு தொலைவில் செல்வதாகவோ அல்லது வெகுதொலைவிலிருந்து வருவதாகவோ காட்டப்பட்டது. இத்தகைய புதிய ஓவிய முறையைத் தொடங்கி வைத்தவர் இத்தாலிய ஓவியரான மோன்டான்யானு (Montegna 1431–1506) என்பவராவர். அவர் பாதுவா (Padua) நகரத்துக் கிறிஸ்தவக் கோயிலில் எழுதியுள்ள செயின்ட் ஜேம்ஸ் (St. James) வாழ்க்கை வரலாற்றைச் சித்திரிக்கும் சுவரோவியங்கள் சிறப்பு வாய்ந்தவை.

இந்த முப்பரிமாண முறை ஓவியர்களுள் மிகச் சிறந்தவர்கள் ராபியல் (Raphael 1483–1520), மைக்கலாஞ்சிலோ (Michelangelo 1475–1564), டிஷியன் (Titian 1477–1576) என்போர். இத்தகைய முறையில் சுவரோவியங்கள் சிறந்தனவாக வரைந்தவர்களுள் கடைசியானவர் டியேப்போலோ (Tiepolo) என்பவராவர். இவர் வெனிஸ் நகரத்து மாளிகையில் வரைந்த சுதையோவியங்கள் மிகச் சிறந்தன. இவரே இத்தகைய ஓவியர்களுள் தலைசிறந்தவர் என்று கருதப்படுகிறார்.

மறுமலர்ச்சிக் காலத்துக்குப் பின் சுவரோவியங்கள் வரைவது குறைந்து போயிற்று. 18ஆம் நூற்றாண்டில் ஆடிகளையும் உருவப்படங்களையும் தொங்கவிட்டே சுவர்களை அணிசெய்யலாயினர். சீனுவிலிருந்து வந்த சித்திரம் வரைந்த சுவர்க்கடதாசிகளும் (Painted wall papers) பயன்படுத்தப்பட்டன.

19ஆம் நூற்றாண்டில் எழுந்த தொழிற்புரட்சியும் அரசியல் புரட்சியும் சுவரோவியக் கலையை ஒழித்து விட்டன. கையினுல் வரைவதற்குப் பதிலாக அச்சடித்த கடதாசிகளை ஒட்டலாயினர்.

ஆயினும் பேட்டர் பன் கார்னேலியுஸ் (Peter Von Cornelius 1783–1867) போன்ற சில ஜெர்மானிய ஓவியர்கள் சுவரோவியக்கலையை உயிர்ப்பிக்க முயன்றனர்.

இவர்களைத் தழுவி இங்கிலாந்து நாட்டில் லேட்டன் பிரபு (Lord Leighton) லண்டன் நகரத்திலுள்ள விக்டோரியா–ஆல்பர்ட் பொருட்காட்சிசாலையில் இரண்டு அழகு மிக்க சுவரோவியங்கள் தீட்டினர். மான்செஸ்டர் (Manchester) ஊர் மண்டபத்தில் போர்டு மாடாக்ஸ் பிரௌன் (Ford Madox Brown) என்பவர் எழுதிய சுவரோவியங்களும் குறிப்பிடத்தக்கன.

19-ஆம் நூற்றாண்டில் தலைசிறந்த சுவரோவியராகத் திகழ்ந்தவர் பியூவீஸ் டஷாவான் (Puvis de Chavannes 1824–1898) என்ற பிரெஞ்சு ஓவியராவர்.

20ஆம் நூற்றாண்டில் ரீவேரா (Rivera), ஓரோஸ்க்கோ (Orozco) என்னும் மெக்சிக்கன் ஓவியர்கள் சுதையோவியக்கலையை உயிர்ப்பித்தனர். அவர்கள் அதைச் சமூகப் பிரசாரத்துக்கே பெரிதும் பயன்படுத்தினர்.

இந்தியச் சுவரோவியங்கள்: மத்திய இந்தியாவிலுள்ள கெய்மூர் மலையில் (Kaimur range) உள்ள குகைகளின் சுவர்களில் ஆதிகாலத்து மக்கள் வரைந்த வேட்டைக் காட்சிகளைச் சித்திரிக்கும் ஓவியங்கள் காணப்படுகின்றன. புதுக்கற்கால மக்கள் வரைந்த ஓவியங்கள் விந்திய மலைக்குகைகளில் உள்ளன.

மத்தியப் பிரதேசத்தில் சிங்கன்பூர் (Singhanpur) என்னும் ஊருக்கு அருகில் மந்து (Mand) ஆற்றின் தீழ்ப்பகுதியிலுள்ள மலைகளில் மணற்பாறைகளிலுள்ள குகைகளின் வாயில்களில் பாறைமீது சிவப்பு வர்ணம் தீட்டிய ஓவியங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த ஓவியங்கள் மக்களையும் மாக்களையும் சித்திரிக்கின்றன. அவற்றில் சித்திர எழுத்துக்கள் என்று கூறும்படியான வைகளும் காணப்படுகின்றன. எருமையை வேட்டையாடுவதையும் எருமை சிலரைக் தீமே தள்ளிக் குத்துவதையும் ஒரு சித்திரத்தில் காணலாம். மற்றொன்றில் எருமை ஈட்டிகளால் குத்துண்டு தீமே புரள்வதையும், வேடுவர்கள் மகிழ்ச்சியுடன் அதைச் சூழ்ந்து நிற்பதையும் காணலாம். அவைகளைத் தீட்டிய ஓவியர் தம் கருத்துக்களை மிகத் நிறம்பட வெளியிட்டிருப்பது குறிப்பிடத் தக்கதாகும்.

உத்தரப் பிரதேசத்தில் மிர்சாப்பூர் மாவட்டத்திலும் ஆதிகாலச் சுவரோவியங்கள் காணப்பட்டுள்ளன. அவையும் செங்காவியால் (Haematite) தீட்டப்பட்டுள்ளன. இத்தகைய ஓவியங்கள் ஐரோப்பாவில் ஸ்பெயின் நாட்டிலுள்ள கோகுல் (Cogul) என்னு

மிடத்திலுள்ள பாறையடிச் சித்திரங்களைப் பெரிதும் ஒத்திருக்கின்றன.

இந்த ஓவியங்கள் வரையப்பட்ட காலம் இதுவென்று கூற முடியாது. இவை எழுதிய காலத்துக்குப் பின், பல ஆயிரமாண்டுகட்குப்பின் வரையப்பட்ட ஓவியங்களே காணக்கிடைக்கின்றன. காலம் கூறக்கூடிய ஆதி ஓவியம் மத்தியப் பிரதேசத்திலுள்ள ராம்கார் (Ramgarh) மலையிலுள்ள ஜோகிமாரா (Jogimara) குகைச்சுவர்களில் காணப்படுவதேயாகும். இது கி. மு. முதல் நூற்றாண்டில் வரையப்பட்டிருக்கும் என்று கருதப்படுகிறது.

இந்த ஓவியத்தைப் பார்த்தால் திறமையில்லாதவர் ஒருவர் செவ்வர்ணமும் கருவர்ணமும் கொண்டு வரைந்ததுபோல் தோன்றும். ஆனால் நன்கு கவனித்து நோக்கின் நிறமையுள்ள ஓவியர் ஒருவர் அழகாக எழுதியதன் மீது நிறமையில்லாதவர் எழுதிக்கெடுத்திருப்பது புலனாகும். இந்த ஓவியங்கள் கட்டடங்களையும், விலங்குகளையும், மக்களையும் சித்திரிக்கின்றன. ஓவியங்களைச் சுற்றி ஓரத்தில் பலவிதமான மீன்களின் உருவங்களும் விசித்திர ரீர்ப் பிராணிகளும் வரையப்பட்டுள்ளன.

அந்தக் காலத்தில் கட்டடங்களிலும் சுவரோவியங்கள் தீட்டப்பட்டிருக்கலாம். ஆனால் அக்கட்டடங்கள் மறைந்துபோயின.

பண்டை இலக்கியங்களில் அக்காலத்தில் சிறந்த சுவரோவியங்கள் வரையப்பட்டன என்பது குறித்துப் பல குறிப்புக்கள் உள்ளன. கி. மு. மூன்று அல்லது நான்காம் நூற்றாண்டில் தோன்றிய வினயபிடகம் என்னும் புத்தமதப் பாளி நூலானது பசுகாதர் என்னும் அரசருடைய மாளிகையில் ஓவியமண்டபங்கள் இருந்ததாகக் கூறுகின்றது. இத்தகைய சித்திரசாலைகள் இராவணனுடைய அரண்மனையில் இருந்தனவாக வால்மீகி இராமாயணம் கூறுகிறது.

கி. பி. 3ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்த வாத்சாயனர் சித்திரசுதாங்கம் என்று ஓவியக்கலையின் ஆறு மூலதத்துவங்களைக் காமசூத்திரம் என்னும் தமது நூலில், பண்டை நூல்களிலிருந்து தெரிந்து கூறுவதாக உரைக்கின்றார். பிற்காலத்து இந்திய ஓவியர்கள் இந்த ஆறு தத்துவங்களைத் தழுவியே ஓவியங்களைத் தீட்டி வந்தனர்.

ஆரும் நூற்றாண்டில் பவபூதி என்பவர் எழுதிய உத்தர ராம சரித்திரம் என்னும் நாடகத்தில் சித்திரசாலை கண்டப்பற்றி விரிவாகக் கூறுகின்றார். காளிதாசருடைய நாடகங்களிலும் இத்தகைய குறிப்புக்கள் உள்ளன.

இவ்வாறு பண்டைக்காலத்தில் வரைந்த மதசம்பந்தமில்லாத சுவரோவியம் எதுவும் இப்போது காணக்கிடைக்கவில்லை. அஜந்தா, பாக், சிகிரியா முதலிய இடங்களிலுள்ள சுவரோவியங்கள் எல்லாம் மதசம்பந்தமானவையே.

அஜந்தா (த. க.) ஓவியங்களின் காலம் கி. பி. முதல் நூற்றாண்டு முதல் கி. பி. 7ஆம் நூற்றாண்டு வரையாகும். இலங்கையிலுள்ள சிகிரியாச் சுவரோவியங்கள் (த. க.) 5ஆம் நூற்றாண்டினவாகும். குவாலியர் சமஸ்தானமாக இருந்த பகுதியிலுள்ள பாக் குகைகளில் (த. க.) காணப்படும் சுவரோவியங்களின் காலம் ஆரும் அல்லது ஏழாம் நூற்றாண்டாக இருக்கலாம் என்று கருதுகின்றனர். இவை மூன்றும் பௌத்த மத ஓவியங்களில் மிகச் சிறந்தவை. இவை குப்த மன்னர்கள் காலத்தில் தீட்டப்பெற்றவை. இவைபோல் இன்றும் பல வரையப்பட்டிருக்கக்கூடும். ஐந்தாம் நூற்றாண்டில் வந்த சீனயாத்திரிகர் பாஹியான் (Fa-Hian) என்பவரும் ஏழாம் நூற்றாண்டில் வந்த சீன யாத்திரிகர் ஹியூன் சாங் (Hiuen Tsang) என்பவரும் தாங்கள் பார்த்த சுவரோவியங்களைக் குறித்து எழுதியுள்ளனர். பாஹியான் புத்தர் பிறந்த ஊரான கபிலவாஸ்துவிலுள்ள அரண்மனையில் புத்தர் வெள்ளையானைமீது ஏறித் தமது தாயின் வயிற்றுள் புகுவதுபோல் வரைந்த ஓவியத்தைப் பார்த்ததாகக் கூறுகிறார். ஹியூன்சாங் வடமேற்கு இந்தியாவில் ஒரு பௌத்த மதத்தின் கதவுகவரிலும் சுவர்களிலும் சித்திரங்கள் வரையப்பட்டிருந்ததைக் கண்டு வியந்ததாகக் கூறுகிறார்.

அஜந்தா, பாக், சிகிரியா ஆகியவை காடுகளினிடையில் இருந்ததால் அழியாமல் தப்பின. இவ்விடங்களிலிருந்த ஓவியங்கள் சிதையாமலிருந்ததற்குக் காரணம் இவை சிதைவுறுப் பாறைகளின்மீது வரையப்பட்டிருந்தமையாகும்.

பௌத்த மதம் ஏழாம் நூற்றாண்டில் நலிவுற்றது. இந்து மதம் தழைத்தது. ஏழாம் நூற்றாண்டு முதல் 16ஆம் நூற்றாண்டில் அக்பர் ஆட்சிவரை ஓவியக்கலை நலிவுற்றுச் சிற்பக்கலையும் கட்டடச் சிற்பக்கலையும் சிறப்புற்றன. இந்த இடைக்காலத்துச் சுவரோவியங்களில் நமக்குக் கிடைத்திருப்பவை எல்லோரா (த. க.) விலுள்ள இந்து மதச் சுதையோவியங்கள் மட்டுமே.

குப்தர் காலத்துக்குப்பின் முகம்மதியர் காலம் வரையில் கோயில்களின் சுவர்களின் அஜந்தாவில் செய்ததுபோன்ற சுவரோவியங்கள் தீட்டப்படவில்லை. புடைப்புச் சிற்பங்கள் செய்து, அவற்றின்மீது ஓவியரைக் கொண்டு வர்ணம் தீட்டி வந்தனர்.

16ஆம் நூற்றாண்டில் வடஇந்தியாவில் ராஜபுத்திர ஓவியர்களுடைய சுவரோவியங்கள் எழுந்தன. ஜயப்பூர், பிக்கானர், ஜோத்பூர், உதயபுரி ஆகிய மன்னர்களின் அரண்மனைகளில் ராஜபுத்திரச் சுவரோவியங்கள் காணப்படுகின்றன. இவற்றில் பௌத்த மத காலத்துச் சுவரோவியங்களின் சாயலுடன், சீன பாரசீக ஓவியக்கலையின் சாயலும் காணப்படுகின்றது.

பௌத்த மதச் சுவரோவியங்கள் புத்தரைப்பற்றியும் புத்தருடைய வரலாறு பற்றியும் வரையப்பட்டவை. ராஜபுத்திரர்கள் இந்துக்களாயிருந்தபடியால் இராமாயணம், மகாபாரதம், புராணங்கள் இவற்றிலுள்ள கதைகளைச் சித்திரித்தனர். கிருஷ்ணனுடைய லீலைகளைக் காட்டும் ஓவியங்களே மிகுதி.

மொகலாய மன்னர்கள் ஓவியக்கலையைப் பெரிதும் ஆதரித்தார்கள். அக்பர், ஜஹாங்கீர், ஷாஜகான் இவர்கள் காலத்திலிருந்தே இந்து, முஸ்லிம் ஓவியர்கள் உருவ ஓவியங்கள் வரைந்ததோடு புராண, வரலாற்றுச் செய்திகளைச் சுவரோவியங்களாகவும்சித்திரித்தார்கள்.

இந்து மத காலத்துச் சுவரோவியங்களைப்போலவே மொகலாய மன்னர்கள் காலத்துச் சுவரோவியங்களும் பெரும்பாலும் இறந்துபோயின. பட்டேப்பூர் சிக்ரி (Fatehpur-Sikri) என்னும் இடத்திலுள்ள அக்பரின் அரண்மனையிலுள்ள சிலவே எஞ்சியுள்ளன. அவற்றுள் ஜகாங்கீரின் அன்னையின் மாளிகையிலுள்ளதே மிகச் சிறப்புடையது.

இந்தியா நீண்ட நாளாக அடிமையாக இருந்ததால் ஓவியக்கலை வளராமல், ஆதரிப்பாரில்லாமல் நலிந்து வந்தது. இந்த நூற்றாண்டில் அபனீந்திரநாத் தாகூர் (த. க.) பண்டை இந்திய ஓவியக்கலையைத் தழுவி ஓவியக்கலையை வளர்க்கலாயினர். அவர் மகாபாரதத்திலுள்ள கசன் தெய்வயானி கதையை வைத்துச் சுவரோவியம் வரைந்தனர். அது மிகச் சிறந்ததாகக் கொண்டாடப்படுகிறது. ★

தென்னிந்தியச் சுவரோவியங்கள்: ஏனைய நாடுகளிற்போலவே இந்தியாவிலும் முதன்முதலாக எழுதப்பட்ட ஓவியங்கள் சுவரோவியங்களே. ஓவியங்கள்

பெரும்பாலும் சுவர்களிலே எழுதப்பட்டபடியினாலே தான், "சுவரை வைத்தல்லவோ சித்திரம் எழுதவேண்டும்" என்னும் பழமொழி உண்டாயிற்று. தமிழ் நாட்டில் சுவர் ஓவியங்கள் எழுதப்பட்ட மாளிகைகள், சித்திரமாடங்கள் என்று பெயர் பெற்றன. சேர, சோழ, பாண்டியர்களின் அரண்மனைகளிலே ஓவியங்கள் எழுதப்பட்ட சித்திரமாடங்கள் இருந்தன. புறநானூறு, மதுரைக் காஞ்சி, நெடுநல்வாடை, சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை முதலிய நூல்களிலே சுவரோவியங்களைப் பற்றிய குறிப்புக்கள் காணப்படுகின்றன. அரண்மனைகளிலும் மாளிகைகளிலும் அல்லாமல், கோயில்களிலும் ஓவியங்கள் எழுதப்பட்டன. மதுரைக்கு அருகில் இருக்கிற திருப்பரங்குன்றம் என்னும் குன்றின்மேல், பண்டைக்காலத்தில், முருகன் கோயிலில் ஓவியங்கள் எழுதப்பட்ட ஓவியச் சாலையை 'எழுதெழில் அம்பலம்' (பரிபாடல் 18: 27–29) என்றும், 'எழுத்துஞ்சில மண்டபம்' (பரிபாடல் 19: 53) என்றும் பரிபாடல் என்னும் நூல் குறிப்பிடுகிறது. அந்த எழுதெழில் அம்பலத்தில், அகலிகை சாபம் அடைந்து கல்லான கதை ஓவியமாக எழுதப்பட்டிருந்தது. இரதி, காமன், இந்திரன், அகலிகை, கௌதம முனிவன், பூனை முதலியவர்களின் ஓவியங்கள் எழுதப்பட்டிருந்தன (பரிபாடல் 19 : 48–53). திருவெறும்பூர் கோயிலில் ஓவியம் எழுதப்பட்ட சித்திரகூடம் என்னும் மண்டபம் இருந்ததைச் சாசனங்கள் கூறுகின்றன (தென்னிந்திய சாசனங்கள், தொகுதி 13, எண். 138, 139, 162). அந்தப் பழைய ஓவியங்களும் அவை எழுதப்பட்டிருந்த சுவர்களும் இக்காலத்தில் அடியோடு அழிந்து மறைந்துவிட்டன. ஏனென்றால், அக்காலத்துச் சித்திரமாடங்களும் எழுதெழில் அம்பலங்களும் சித்திர கூடங்களும் செங்கல் கட்டடங்கள். செங்கல் கட்டடங்கள் நெடுங்காலம் நில்லா; விரைவில் அழிந்துவிடும்.

7ஆம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில், மகேந்திரவர்மன் (600–630) என்னும் பல்லவ அரசன், முதன்முதலாகத் தமிழ்நாட்டிலே பாறைக் குன்றுகளைக் குடைந்து குகைக்கோயில்களை அமைத்தான். இவ்வரசனுக்குச் சித்திரகாரப்புலி என்னும் சிறப்புப் பெயரும் உண்டு. இவன் அமைத்த குகைக் கோயில்கள் சிலவற்றில் சுவர் ஓவியங்களை எழுதிவைத்தான். இவனுக்குப் பிறகு பாண்டி நாட்டில் சில குகைக்கோயில்கள் அமைக்கப்பட்டு, அவற்றிலும் சுவர் ஓவியங்கள் எழுதப்பட்டன.

மகேந்திரவர்மனுடைய மூன்றாம் பேரனான இரண்டாம் நரசிம்மவர்மன் (695–722) என்பவன் முதன்முதலாகக் கற்றளிகளை அமைத்தான். அதாவது, கருங்கற்களை ஒன்றின்மேல் ஒன்றாக அடுக்கிக் கோயில் கட்டும் புதிய முறையை ஏற்படுத்தினான். இவனுக்கு முன்பு கோயில் கட்டடங்கள் எல்லாம் செங்கற்களால் கட்டப்பட்டிருந்தன; இவன் காலத்திற்குப் பிறகு, கருங்கற்களால் கட்டப்பட்டன. அவை கற்றளிகள் எனப் பெறும். கற்றளிகள் சிலவற்றில் ஓவியங்கள் எழுதப்பட்டன. கற்றளிச் சுவரோவியங்கள் சில இக்காலத்திலும் இருக்கின்றன. குகைக்கோயில்களிலும் கற்றளிகளிலும் எழுதப்பட்ட சுவரோவியங்கள் நன்கு பாதுகாக்கப்படாதபடியால் அவையும் மங்கி மழுங்கி மறைந்து விட்டன; சில சிதைந்து அழிந்துவிட்டன.

தென்னாட்டு ஓவியம் என்பது விந்திய மலையிலிருந்து தெற்கே இலங்கைத்தீவு வரையில் உள்ள ஓவியங்களாகும். இவை பொதுவான அமைப்பில் ஒரேவிதமாக இருப்பன வாதலால் தென்னாட்டுச் சுவர் ஓவியத்தைத் 'தட்சிண சித்திரம்' என்று ஒரு நூல் இருந்தது என்றும், அந்நூலுக்குச் சித்திரகாரப்புலியாகிய மகேந்திரவர்மன் உரை எழுதினான் என்றும், அவனுடைய மாமண்டூர் குகைக்கோயிலில் உள்ள சாசனம் கூறுகிறது. சிலப்பதிகார உரையாசிரியராகிய அடியார்க்கு நல்லார் (12ஆம் நூ.) தமது உரையில் ஓவியநூல் என்னும் நூலைக் குறிப்பிடுகிறார். இவ்விரண்டு நூல்களும் இப்போது கிடைக்கவில்லை.

குகைக் கோயில்கள்: அஜந்தா (த. க.) மலைக்குகைகளில் மிகப்பழைய ஓவியங்கள் ஏராளமாக எழுதப்பட்டுள்ளன. அவை 2ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்து 7ஆம் நூற்றாண்டு வரையில் எழுதப்பட்டவை. இச்சித்திரங்களை எழுதிய ஓவியர் பௌத்த பிட்சுக்கள். புத்தருடைய வரலாறும், வெஸ்ஸந்தர ஜாதகம், சத்தந்த ஜாதகம், சிபி ஜாதகம், விதுரபண்டித ஜாதகம், ஹம்ச ஜாதகம் முதலிய புத்த ஜாதகக் கதைகளும் இங்கு ஓவியமாக எழுதப்பட்டுள்ளன. இவ்வோவியங்களில் ஆண்கள், பெண்கள், குழந்தைகள், விலங்குகள், பறவைகள், மரம், செடி, கொடிகள் முதலியவைகளின் உருவங்கள் இடம் பெற்றுள்ளன. தென்னிந்திய ஓவியங்களில் காலத்தினால் பழமை வாய்ந்தவை இவ்வோவியங்கள்.

பாக் குகைச் சுவர் ஓவியங்களும் அஜந்தாக்குகை ஓவியம் போன்று, பௌத்த மத சம்பந்தமான ஓவியங்களே. பாதாமி குகைக்கோயில் (த. க.) ஓவியங்கள் ஏறக்குறைய 7ஆம் நூற்றாண்டில் எழுதப்பட்டவை. இதில் சைவ சமய சம்பந்தமான ஓவியங்கள் எழுதப்பட்டுள்ளன. இங்கு அழியாமல் சற்று நன்னிலையில் உள்ள ஓவியம், சிவன்–பார்வதி திருக்கலியாண ஓவியம். சிற்றண்ணல்வாயில் (த. க.) குகைக்கோயில் ஓவியங்கள் 7ஆம் நூற்றாண்டில் சமணர்களால் எழுதப்பட்டன. தமிழ் நாட்டிலுள்ள சுவர் ஓவியங்களில் இவையே பழமையானவை. சித்திரகாரப்புலியாகிய மகேந்திரவர்மனுடைய உருவமும் அவனுடைய அரசியின் உருவமும் இங்கே ஓவியமாக எழுதப்பட்டுள்ளன. நடனம் ஆடும் மங்கையின் ஓவியங்கள் காண்பவர் கருத்தையும் கண்ணையும் கவர்கின்றன. மண்டபத்தின் கூரையின் உட்புறத்தில் எழுதப்பட்டிருக்கிற தாமரைக்குள ஓவியம் அழகானது. தாமரையும் அல்லியும் மலர்ந்து குளத்தை மூடிக்கொண்டிருக்கின்றன. இடையிடையே அன்னப் பறவைகளும் மீன்களும் காணப்படுகின்றன. மூன்று ஆட்கள் குளத்தில் இறங்கிப் பூப் பறிக்கிறார்கள். எருமைகளும் யானையும் நீரில் காணப்படுகின்றன. திருமலைபுரத்தில் உள்ள சைவக் குகைக் கோயிலிலும் மலையடிப்பட்டியில் உள்ள வைணவக் குகைக்கோயிலிலும் சுவரோவியங்கள் எழுதப்பட்டுள்ளன. இவை பாதுகாக்கப்படாமையால் பெரிதும் மறைந்துவிட்டன. தாமரைப்பூ, அன்னப்பறவை முதலிய ஓவியங்கள் அரை குறையாகச் சிதைந்து காணப்படுகின்றன.

இலங்கையில் உள்ள சிகிரியா (த. க.) என்னும் மலையிலுள்ள சுவரோவியங்கள் பேர்போனவை. இங்கே அரசிகளின் ஓவியங்களும் மங்கையரின் ஓவியங்களும் எழுதப்பட்டுள்ளன. இவை அழகிலும் அமைப்பிலும் நன்றாக உள்ளன.

கற்றளிக் கோயில்கள்: காஞ்சிபுரத்துக் கயிலாசநாதர் கோயில் முதன் முதலாக அமைக்கப்பட்ட கற்றளிக்கோயில். இங்கு எழுதப்பட்டிருந்த ஏராளமான சுவரோவியங்கள் இப்போது அழிந்துவிட்டன. அங்கும் இங்கும் சிதைந்துபோன சித்திரப்பகுதிகள் மட்டும் காணப்படுகின்றன. பனமலைக்கோயில், தென்னார்க்காடு மாவட்டத்தில் உள்ளது. இங்கிருந்த சுவரோவியங்களும் அழிந்துவிட்டன. ஓர் இராணி (பார்

வதி?) தூணின்மேல் எழிலாகச் சாய்ந்து நின்றுகொண் டிருக்கிற ஓவியம் சிறிது சிதைந்து காணப்படுகிறது. இவை இரண்டும் பல்லவர் காலத்து ஓவியங்கள்.

தஞ்சைப் பெருவுடையார் கோயிலில் கருப்பக் கிருகத்தைச் சுற்றியுள்ள சிறிய பிராகாரத்தின் சுவர் களில் இரண்டு கைச் சுவரோவியங்கள் காணப்படுகின் றன. ஒன்று சோழர் காலத்தில் 10–11-ஆம் நூற்றாண் டில் வரையப்பட்டவை. இதில் சுந்தரமூர்த்தி சுவாமி களின் வரலாறு முக்கிய இடம் பெற்றிருக்கிறது. சிவ பெருமான் கிழப்பிராமண உருவத்தோடு வந்து, சுந்தர ரிடம் முறியோலை காட்டி வழக்கிடுவதும், சுந்தரர் யானைமீது ஏறித் திருக்கயிலாயம் செல்வதும், சேர மான் பெருமாள் அவரைப் பின்தொடர்ந்து குதிரை ஏறிச் செல்வதும் இங்கே ஓவியமாக வரையப்பட்டுள் ளன. சிவபெருமான் திரிபுரம் எரித்தது, மங்கையர் நடனமாடுதல் முதலிய ஓவியங்களும் எழுதப்பட்டுள் ளன. இங்குக் காணப்படும் மற்றும் சில ஓவியங்கள் 17-ஆம் நூற்றாண்டிலும், தஞ்சை நாயக்க மன்னர் காலத்திலும் வரையப்பட்டவை. இவை புராணக் கதைகளை விளக்குகின்றன. நாயக்கர் காலத்து ஓவியர் கள் சோழர் காலத்து ஓவியங்களின்மீது சுதை பூசி, அதன்மீது தங்கள் ஓவியங்களை வரைந்துள்ளனர்.

சோழர் காலத்துச் சுவரோவியங்களே மிகச் சிறந் தனவாக விளங்குகின்றன. சோழர்காலத்துக்குப் பிறகு, விஜயநகர அரசர் காலத்திலும் சுவரோவியங்கள் எழு தப்பட்டன. லேபாட்சி, சோமபள்ளி, ஹம்பி, தாடுப் பத்திரி முதலிய இடங்களில் விஜயநகர அரசர் காலத் துச் சுவர் ஓவியங்களைக் காணலாம். அதே காலத்தில் தமிழ்நாட்டு நாயக்க அரசர்களின் ஆட்சியிலும் சுவ ரோவியங்கள் எழுதப்பட்டன. அவற்றைத் தஞ்சாவூர், காஞ்சிபுரம் முதலிய இடங்களில் காணலாம்.

தென்னூட்டுச் சுவர் ஓவியப்பட்டி இவ்வளவுதான் என்று கருதக் கூடாது. இன்னும் வெளிவராமல் மறைந்துகிடக்கிற சுவரோவியங்கள் பல வுள்ளன. உதாரணமாக, காஞ்சிபுரத்து வைகுண்டப்பெருமாள் கோயில் மாடியில் உள்ள அரங்கநாதர் கருப்பக் கிருகச் சுவர்களிலும், உத்தரமல்லூர் (உத்தரமேரூர்) சுந்தர வரதப்பெருமாள் கோயில் மாடியில் உள்ள அரங்க நாதர் கருப்பக்கிருகச் சுவர்களிலும் சுவரோவியங்கள் எழுதப்பட்டிருக்கின்றன. தஞ்சை மாவட்டத்திலுள்ள திருவலஞ்சுழி என்னும் ஊரிலுள்ள ஈசுவரன் கோயில் கருப்பக்கிருகச் சுவரிலும் சுவர் ஓவியங்கள் எழுதப்பட் டிருக்கின்றன. ஆனால் இவை பிரதி எடுக்கப்படாமலும் மக்களால் அறியப்படாமலும் உள்ளன. ம. தி. வே.

திருவிதாங்கூர் : திருவிதாங்கூரில் இதுவரை கிடைத் துள்ள சுவரோவியங்களில் பெரும்பாலானவை திரு வனந்தபுரத்திலுள்ள ஸ்ரீ பத்மநாப சுவாமி கோயிற் சுவர்களிலும், பத்மநாபபுரத்திலுள்ள அரண்மனைச் சுவர்களிலும் காணப்படுகின்றன. திருவனந்தபுரத்தி லுள்ள ஸ்ரீ சித்திராலயத்தில் திருவிதாங்கூர் சுவரோ வியங்களின் படிகள் வைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

திருவிதாங்கூர் சுவரோவியங்கள் எழுதப்பட்டுப் பல் லாண்டுகளாயினும் எழுதிய நாளில் உள்ளனபோலவே புத்தம் புதியனவாகவும், ஒரு சிறிதும் அழிந்துவிடா மலும் இருக்கின்றன. இந்த ஓவியங்களிலுள்ள மக்கள் உருவங்கள் உயிருள்ளவைபோலக் காண்கின்றன.

இவற்றைப் பார்க்கும் ஓவிய நிபுணர்கள் ஐரோப் பாக் கண்டத்தின் வரலாற்றில் மறுமலர்ச்சிக் காலத் தில் இத்தாலிய ஓவியர்கள் எழுதிய சிறந்த சுவரோ வியங்களுக்கு இணையானவை என்று கூறுகின்றனர். திருவிதாங்கூர் சுவரோவியங்களில் காணப்படும் வர் ணங்கள் ஐரோப்பாவில் 9-ஆம் நூற்றாண்டில் எழுந்த பைஜான்டிய ஓவிய முறையை நினைப்பூட்டுகின்றன. மக்கள் மனத்தில் எழும் உணர்ச்சிகள் எல்லாம் வியக் கத்தக்க முறையில் வெளியிடப்பட்டிருக்கின்றன.

திருவிதாங்கூர் சுவரோவியங்கள் எல்லாம் இந்து சமயம் பற்றியனவே. ஆயினும் அஜந்தா போன்ற பௌத்த ஓவிய முறையுடன் தொடர்புடையவை என்று டாக்டர் கசின்ஸ் கூறுகிறார்.

திருநந்திக்கரையிலுள்ள புகழ்பெற்ற குகைக் கோயிலிலுள்ள கணபதி ஓவியமும், சிவ–பார்வதி ஓவிய மும் தென்னிந்தியாவில் இதுவரை கிடைத்துள்ள சுவரோவியங்களுள் மிகப் பழையன. இவை 9-ஆம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில் எழுதியவை; அஜந்தாச் சுவரோவியங்களை ஒத்துள்ளன.

எட்டுமனூர் கோயிலிலுள்ள நடராஜர் சுவரோவியம் 16-ஆம் நூற்றாண்டில் எழுதப்பெற்றது. இந்தச் சுதை யோவியமே திராவிட ஓவியங்களுள் மிகப் பழையது என்று டாக்டர் ஆனந்த குமாரசாமி (க. க.) கூறு கிறார். திருவிதாங்கூரில் காணப்படும் இரண்டாவது பெரிய சுவரோவியம் இது. மிகப்பெரியது கஜேந்திர மோட்சம் என்பதைச் சித்திரிப்பது. இது மிகுந்த புகழ்பெற்றது.

அரியும் அரனும் ஒன்றே என்பதைக் காட்டும் அரியர சுவரோவியமும், சிவனும் பார்வதியும் சேர்ந்த அர்த்தநாரீசுவர சுவரோவியமும் பத்மநாபபுர அரண் மனையில் படுக்கை அறைச் சுவர்களை அலங்கரிக்கின்றன. இந்த அரண்மனையிலுள்ள கிருஷ்ணன் கோபிகள் என் னும் சுவரோவியத்தைப் பார்த்தால் நம் கண்முன் நாடகம் நடப்பது போலவே தோன்றும். இந்த அரண் மனையிலுள்ள சுவரோவிய மாலிகை 915 சதுர அடிப் பரப்புடையது. அதில் 41 சுவரோவியங்கள் உள்ளன. இந்த மாலிகையை ஓவியர்கள் திருவிதாங்கூர் அஜந்தா என்று புகழ்வர்.

பத்மநாபசுவாமி கோயிலிலுள்ள சுவரோவியங்களில் மிகச் சிறந்தவை ராஜராஜேஸ்வரி, மன்மதன், நாரத முனிவர், குதிரைமேலேறிய சாத்தனார், சுப்பிரமணியர், பெண் கோலம் போடுதல் என்பன. இவற்றில் காணும் நிற அமைப்பு இணையற்றது. இவற்றில் தீட்டப் பெற் றுள்ள அழகிய உருவங்கள் இந்திய இலக்கியங்களில் கவிஞர்களின் மங்கையர் வர்ணனையை ஒத்திருக்கின் றன.

திருவிதாங்கூர் சுவரோவியங்களில் தேவதைகளைச் சித்திரிப்பது முற்றிலும் ஆகமங்களையும் தந்திரங்களை யும் பின்பற்றியேயாகும்.

கொச்சி : கொச்சித்தீவின் கிழக்குக் கரையில் மட் டனசேரி என்னும் பெயருடைய அழகிய அரண்மனை இருக்கிறது. 1555-ஆம் ஆண்டில் போர்ச்சுகேசியர் அதைக் கட்டி, வீரகேரள வர்மர் (1537–61) என்னும் கொச்சி மன்னருக்கு அளித்தனர். அந்த அரண்மனைச் சுவர்களில் அரசர் சுவரோவியங்கள் தீட்டுமாறு செய் தார். அவை மிகுந்த அழகுடையன. இராமாயணக் கதை முழுவதும் சித்திரிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. குருவா யூரிலுள்ள புகழ் பெற்ற வைணவக் கோயிலிலுள்ள குருவாயூர் அப்பன் என்னும் விஷ்ணுவின் ஓவியமும் அழகாகச் சித்திரிக்கப்பட்டிருக்கின்றது.

சுவரோவியம் தீட்டுதல்: சுவரோவியங்கள்நெய் யோவியங்களாகவும் (Oil paintings), சுதையோவியங்க ளாகவும் (Frescoes) செய்வதுண்டு. சென்ற நூறு ஆண்டுகளாக மேலுடைகளில் ஓவியங்கள் சுவரில் எழுதா மல் கலிக்கூடத்தில் திறியில் எழுதிப் பின்னர் சுவரில் மாருபிளாஜ் (Marouflage) என்னும் முறையில் ஒட்டி

வைக்கின்றனர். அல்லது சுவரில் பதித்த மரச்சட்டத்தில் ஓவியம் தீட்டிய பிறியை விரித்துக் கட்டுகின்றனர். அல்லது மரத்தாலோ வேறு பொருளாலோ செய்த பலகையில் (Panel) ஓவியத்தை எழுதி, அதைச் சுவரில் சேர்த்து வைப்பர். சீன நாட்டில் ஆதிகாலம் முதல் ஓவியத்தைப் பட்டுத்துணியில் வரைந்து, அதைச் சுவரில் தொங்கவிட்டனர்,

நெய்யோவியங்கள் சுவரில் நெய் கொண்டு தீட்டப்படும்; அல்லது சுவரில் கிழியை ஒட்டவைத்து அதன் மீது நெய்கொண்டு தீட்டப்படும்.

சுதையோவியங்களில் வர்ணம் சுவரில் இறங்கிவிடுவதால் நீண்டகாள் நிலைத்து நிற்கும். ஆனல் நெய்வர்ணம் எந்தவிதத்தில் தயாரித்தாலும் சுவரின்மீதிலேயே தங்கி நிற்கும். ஈரமில்லாத கட்டடங்களில் வரைவதற்கே இந்த முறை ஏற்றது. நீராவி சுவரில் நீர்த்துளிகளாகப் படியுமிடங்களில் அந்நீர் சுவரிலிருந்து வழிந்து வர்ணத் தைப்பூஞ்சாணம் பிடித்ததுபோல் ஆக்கிவிடும்.

நெய்வர்ணம் ஈளாரும்போது நிறம் மங்கும், கருமை யடையும். நெய் மெதுவாகச் சுவரில் இறங்குவதால் ஓவியம் தூசி படிந்ததுபோல் காணப்படும்.

ஆனல் நெய்வர்ணம் கொண்டு எழுதுவது எளிது. ஓவியர் விரைவாக எழுத வேண்டியதில்லே, மனம்போல் திருத்தங்கள் செய்து கொள்ளலாம். சுதையோவியத் தில்விட நெய்யோவியத்தில் அதிகமான விவரங்களேக் காட்ட முடியும்.

இத்தாலிய ஓவியர் டின்டரெட்டோ (Tintoretto 1518–94) என்பவர் வெனிஸ் நகரத்தில் எழுதியுள்ள சுவர் நெய் ஓவியமே உலகில் மிகப் பெரியது என்று கருதப்படுகிறது. ★

சுதையோவியம் (Fresco) என்பது சுவரில் சுதை பூசி, அது உலராமல் ஈரமாயிருக்கும்போதே ஓவியம் தீட்டுவதாகும். இதையே உண்மையான சுதையோவியம் (True Fresco or Fresco buono) என்பர். இவ் வாறு செய்யும் சுதையோவியத்தில் வர்ணம் நீரில் குழைத்தே தீட்டப்பெறும். அவ்வாறு செய்யும்போது வர்ணம் சுதையில் ஊறும்; பின் சுதை காற்றில் படும் போது காரையாக இறுகிவிடுகின்றது.

மற்றெரு சுதையோவிய முறை உண்டு. அது தாழ்ந்தது. அந்த முறையில் சுதை உலர்ந்த பின்னரே வர்ணம் தீட்டப்பெறும். இது சுண்ணும்புநீர் ஓவியம் (Fresco-secco or painting in lime medium) எனப்படும்.

உலர்ந்த சுவரின்மீது வச்சிரப்பசையோ அல்லது கோந்தோ வர்ணத்துடன் கலந்து தீட்டப்பெறுவது முண்டு. இதைச் சுதையோவியம் என்று கூற முடியாது. இது பசைவர்ணவோவியம் (Tempera) எனப்படும்.

ஆகவே சுவரோவியம் உண்மையான சுதையோவிய மாகவோ அல்லது சுண்ணும்புநீர்ச் சுதையோவிய மாகவோ அல்லது பசைவர்ணவோவியமாகவோ இருக்கலாம்.

ஆனல் இந்தியாவிலும் வேறு சில நாடுகளிலும் இந்த மூன்று வகைச் சுவரோவியங்களையும் சுதை யோவியங்கள் என்றே கூறுவது வழக்கமாயிருக்கிறது. இத்தாலி நாட்டில் சுவரோவியங்கள் பெரும்பாலும் உண்மையான சுதையோவியங்களாகவே உள்ளன.

சுதையோவியம் என்பது சுதை ஈரமாயிருக்கும் போதே வர்ணம் தீட்டுவதாக இருப்பதால், சுதை உலருமுன் ஓவியத்தை வரைந்து முடித்துவிடவேண் டும். சுதை உலர்ந்துபோவதற்குள் வேலேயை மிக விரைவில் செய்தாக வேண்டும். அதனல் ஓவியர் தாம் செய்யவேண்டிய வேலேயின் விவரங்களே யெல் லாம் முன்கூட்டித் திட்டமிட்டுக்கொண்டு விரைவில் நன்கு தீட்டுபவராயிருத்தல் இன்றியமையாததாகும்.

வர்ணங்கள் சுதையோவியத்தில் உலரும்போது இலேசான நிறமாக ஆவதால், ஓவியர் தாம் தீட்டும் வர்ணங்கள் உலர்ந்தபின் எந்தவிதமாகத் தோன்றும் என்று முன்கூட்டி அறிந்திருக்க வேண்டும்.

சுதை நீண்டநேரம் ஈரமாயிருக்க வேண்டுமாயின், சுதையைத் தடித்த அடுக்காகப் பூசவேண்டும். அல் லது சுதையை வேண்டும்போதே பூசி அதன்மீது ஈரத் துணியைப் போட்டிருக்க வேண்டும். பொதுவாகச் சுதை ஒரே அடுக்காகப் பூசாமல், பல அடுக்குக்கள், ஒன்று பூசி உலருமுன் மற்றொன்றுகப் பூசப்படும்.

சுதையோவியத்துக்கான சுதை கவனமாகத் தயாரிக்கப்பெறும். சுதை வெறுஞ் சுண்ணும்பு மட்டுமன்று. சுண்ணும்புடன் மணல் சேர்க்கப்படும். மேலுடுகள் சில வற்றில் மணலுக்குப் பதிலாகச் சலவைக்கற்பொடி யைச் சேர்ப்பர். சுண்ணும்புடன் சேர்க்கப்பெறும் பொருள் சுதையை இறுகச் செய்ய உதவும்.

கிளிஞ்சில், சுண்ணும்புக்கல், சலவைக்கல் இவற்றில் ஒன்றைச் சுட்டுப் பின் நீற்ற வேண்டும். நீற்றுத கல் ஒன்றுகூட இருத்தலாகாது. அதன்பின் நீற்றிய சுண் ணும்பை ஒரு குழியில் போட்டு, அதன்மீது நீரை நிற்கச் செய்து பல ஆண்டுக் காலம் விடவேண்டும்.

இவ்வாறு தயாரித்த சுண்ணும்புடன் மணலேச் சேர்த்துச் சுதையாக்கி அதைச் சுவரின்மீது பூசுவர். ஓவ் வோர் அடுக்குக்கும், முந்திய அடுக்குக்குப் பயன்படுத்திய மணலேவிட மெல்லிய மணலேச் சேர்ப்பர். இறுதி யில் மைபோலுள்ள சுண்ணும்பைப் பூசுவர். இதன் மீதே ஓவியம் வரையப்படும்.

உண்மைச் சுதையோவியமா அல்லது சுண்ணும்பு நீர்ச் சுதையோவியமா அல்லது பசைவர்ணச் சுவ ரோவியமா என்று தெரிவது எப்படி? ஓவியம் தீட்டிய சுதையின் ஒரு சிறிய துண்டை நீரிலிட்டு வேகவைத் தால், வர்ண அடுக்குத் தனியாகப் பிரியுமாயின் பசை வர்ணம் என்று தெரிந்துகொள்ளலாம். உண்மைச் சுதையோவியத்திலும் சுண்ணும்புநீர்ச் சுதையோவியத் திலும் இவ்வாறு நிகழாது.

இந்த இரண்டுவிதச் சுதையோவியத்துண்டை நீர்த்த ஹைடிரோ குளோரிக அமிலத்தில் இட்டால் தான் இவ்வாறு நிகழும்.

சுண்ணும்புநீர்ச் சுதையோவியத்திலும் பசைவர்ணச் சுவரோவியத்திலும் ஓர் ஊசியைக்கொண்டு வர்ண அடுக்கைத் தனியாகக் கிளப்பி விடலாம். உண்மைச் சுதையோவியத்தில் வர்ணம் சுதையில் இறங்கிவிடுவ தால் இவ்வாறு கிளப்ப முடியாது.

உண்மைச் சுதையோவியத்தில் ஒரு நாள் தீட்டிய சுதைப்பகுதி முந்தின நாள் தீட்டிய சுதைப்பகுதியுடன் இணைவதில்லே. நன்கு கவனித்தால் இரண்டுக்குமிடை யில் ஒரு வரை புலனுகும். இந்த வரைகளின் தொகை யைக் கொண்டு ஓவியர் இத்தனே நாள் வேலே செய் துளார் என்று கணக்கிடலாம்.

உண்மையான சுதையோவியங்களில் மிகப் பண் டைக்காலத்தின கிரீட் (Crete) தீவிலுள்ள நாசஸ் (Knossos) என்ற இடத்தில் அரசாண்ட மைனுஸ் (Minos) என்ற அரசனுடைய அரண்மனேயில் உள்ள வையும், இத்தாலியில் பாம்ப்பியை (Pompeii) என்ற ஊரிலுள்ள சிதைவுகளில் உள்ளவையுமாம். ஐரோப் பாக் கண்டத்தின் மறுமலர்ச்சிக் (Renaissance) காலம் என்பதில் பல உண்மைச் சுதையோவியங்கள் இத்தாலி நாட்டில் தீட்டப்பெற்றன.

தமிழ்நாட்டில் தஞ்சாவூரிலுள்ள பிருகதீசுவரர் கோயிற் சுவர்களிலுள்ள சோழர் காலத்துச் சுவரோவியங்கள் உண்மையான சுதையோவியங்களாகும். இவை கிரீட், பாம்ப்பியை ஓவியங்களின் காலத்துக்கு மிகப் பிற்பட்டும், இத்தாலிய ஓவியங்களின் மறுமலர்ச்சிக் காலத்துக்கு மிக முற்பட்டும் எழுந்தவை. பழைய சுதையோவியங்களில் பல நன்முக மெருகிடப்பட்டவை. ஓவியங்கள் ஒளிர்வன. நாசஸ், பாம்ப்பியை, தஞ்சாவூர் இவ்விடங்களில் உள்ளவை இத்தகையன. எஸ். பர.

உலர் சுதையோவியம் (Fresco secco) : இம்முறை எளிதானது, விரைவில் செய்யக்கூடியது. சுதை இரண்டு அடுக்குப் பூசினால் போதும்.

ஓவியம் தீட்டும் காலையிலும் முந்திய நாள் மாலையிலும் நன்முய் உலர்ந்த சுதைமீது நன்முக நீர் தெளித்து நனைய வைப்பர்.

வர்ணங்களைச் சுண்ணும்புநீருடனே அல்லது சுண்ணும்புநீர், கேசின் (Casein) இரண்டுடனுமோ கலந்து கொள்வர்.

இந்த முறையில் ஓவியங்கள் தீட்டினால் வர்ணங்கள் மிக விரைவில் உலர்ந்துவிடும். இவை ஈரச் சுதையோவியத்தில்போல அதிகமாக மாற்றம் அடைவதில்லை. அதனால் திருத்தங்கள் செய்வதாயின் விரைவில் செய்ய வேண்டும்.

பசைச் சுதையோவியம் (Tempera): இந்த முறையில் எழுதும் ஓவியம் மிகுந்த வனப்புடையதாக இருக்கும். இதற்குப் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப் பெறுவது முட்டையும் வார்னிஷ்ஷும் சேர்ந்த கலவையாகும். முட்டை, கோப்பல் (Copal) வார்னிஷ், ஆளிவிதை எண்ணெய் மூன்றும் கலந்து வைத்துக்கொண்டு, வேண்டும்போது நீர் சேர்த்துக் குலுக்கிப் பயன்படுத்துவர். குழம்புக் குப்பியை இறுக மூடிக் குளிர்ந்த இடத்தில் வைக்கவேண்டும். வர்ணங்களை நீரில் கலந்து சாடியில் வைத்துக்கொண்டு, வேண்டும்போது வர்ணத்துடன் பசைக்குழம்பைச் சேர்த்துக்கொள்வர். முட்டைப் பசை கெட்டுப்போகாமலிருப்பதற்காக அதனுடன் ஒரு துளி சீமைக்காடியைச் சேர்ப்பர்.

முட்டைக்குப் பதில் தோற்கடதாசிக்குப் (Parchment) பயன்படுத்தும் பசையை (Distemper) உபயோகிப்பதுண்டு.

முட்டை வர்ணம் (Egg tempera) மிகுந்த ஒளியுடையது. இந்த முறை ஓவியங்களுள் சிறந்தவை. எட்வர்டு வாட்ஸ்வர்த் (Edward Wadsworth) என்பவர் தீட்டியனவாகும்.

பசைச்சுதையோவியங்களைக் கழுவவும் தேய்க்கவும் முடியாது. அவை நீண்டகாள் நிலைத்திரா.

இதுவரை கூறிய சுதையோவிய முறைகளைக் கையாள்வது எளிதன்று. அதனால் இக்காலத்தில் எளிதாகக் கையாளக்கூடிய வர்ணங்கள் வழங்கி வருகின்றன. ஒன்று ஸ்டிக் பீ வர்ணம் (Stic-B-paint) என்பது. இது ஒருவிதக் கோந்துக் குழம்பு, இதை எந்த உலர்ந்த சுவரிலும் பயன்படுத்தலாம். ஆனால் சுவரை ஒருவித அடுக்குப் பூசிக்கொள்ள வேண்டும். இந்த வர்ணம் பொருக்காகப் பிரிவதில்லை, சில நாட்கள் சென்றதும் கடினமாக உலர்ந்துவிடும். நிறங்கள் மங்குவதில்லை. மற்றொரு புதிய வர்ணத் தயாரிப்பு வால்பமூர் (Walpamur) என்பது. இத்தகைய புதிய வர்ணங்களைப் பயன்படுத்தினால் முன்கூட்டிச் செய்யும் தயாரிப்புக் குறையும். ஓவியர் தமது ஓவியத் தயாரிப்பில் மிகுந்த சுவனமும் நேரமும் பயன்படுத்தலாம்.

மற்றொருவிதச் சுவரோவிய முறை கிரபீட்டோ (Graffito) என்பது. இது இங்கிலாந்தில் கையாளப் படாமல் ஐரோப்பாவில் கையாளப்பட்டு வருகிறது, ஈரச் சுதை முறைக்குப் போலவே சுவரில் பல அடுக்குச் சுதை பூசுவர். கடைசி அடுக்குக்குச் சுண்ணும்பு, மணல் அல்லது சலவைக்கற் பொடி, ஏதேனும் ஒரு சாயப்பொடி மூன்றும் கலந்துகொள்ள வேண்டும். இந்த அடுக்கின்மீது இரண்டு முறை சுண்ணும்பு வெள்ளையடிக்க வேண்டும்.

அதன்பின் ஓவியத்தை அதன்மீது வைத்து, வரைகளில் வெட்டி, அதன்பின் வர்ணம் தீட்டுவர். இக்காலத்துக் கட்டடங்களுக்கு இம்முறை ஏற்றது. ஐரோப்பாவில் கிறிஸ்தவர் கோயில்களில் இது பெரிதும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இந்தியச் சுதையோவிய முறை : பண்டைக்காலப் பாறையோவியங்கள் சுதை பூசாமலேதான் எழுதப்பட்டுள்ளன. சிலவிடங்களில் மட்டும் முட்டை ஓட்டின் அளவு தடிப்பாகச் சுதை பூசி எழுதப்பட்டிருப்பதாகத் தெரிகிறது.

பௌத்த காலச் சுதையோவியங்கள் ஈரச் சுதை யோவிய முறையையும் உலர் சுதையோவிய முறையையும் கலந்து செய்யப்பட்டிருப்பதாக ஹாவெல் (Havell) கூறுகிறார்.

அஜந்தாவில் கரடுமுரடாக வெட்டிய பாறைச்சுவரின்மீது களிமண், பசுஞ்சாணம், மெல்லிய பாறைப் பொடி கலந்து ½–¾ அங்குல கனத்தில் பூசியுள்ளனர். சில வேளைகளில் இவ்வாறு முதல் அடுக்குப் பூசும்போது அந்தச் சாந்தில் மிக மெல்லியதாக வெட்டிய உமியோ அல்லது வைக்கோலோ சேர்த்துக்கொள்வதுண்டு. இவை சாந்தை நன்கு பற்றிக்கொள்ளச் செய்யும், இந்த அடுக்கின்மீது முட்டை ஓட்டின் அளவினதாக வெண்சுதையை மெல்லியதாகப் பூசுவர், சிகிரியாக் குகையில் இந்த இறுதி அடுக்கு ½–¾ அங்குல கனத்தில் பூசப்பட்டிருக்கிறது, அஜந்தாவிலுள்ள 9ஆம் குகையில் ⅛ அங்குல கனத்தில் பாறைமீது பூசிப் பிங்கான் போல் பளபளப்பாக்கி யிருக்கின்றனர். ஈரச் சுதையோவியங்களுக்கு, சுண்ணும்புடன் சேர்ந்தால் கெட்டுப்போகாதிருக்கத் தக்க வர்ணங்கள் தேவை. அவை காவி மண்களிலிருந்து பெறப்படும். ஆனால் இந்திய ஓவியர்கள் எகிப்திய ஓவியர்களைப்போல் உலர் சுதையோவிய முறையையும் சேர்த்துப் பயன்படுத்தியதால் பலவிதமான வர்ணங்களைப் பயன்படுத்தக்கூடியவர்களாயிருந்தார்கள். ஈரச் சுதையோவியத்தில் வர்ணம் சுதையினுள் இறங்கும், ஆனால் உலர் சுதையோவியத்தில் வர்ணம் சுதையின் மேலாகவே தங்கும். ஈரச் சுதையோவியங்கள் காளுக்கொரு பகுதியாகச் செய்வதால் ஒருநாள் செய்த பகுதி மறுநாள் செய்த பகுதியுடன் ஒட்டுமிடம் ஐரோப்பியச் சுதையோவியங்களில் கண்ணுக்குப் புலனாகும். ஆனால் எந்தப் பழைய பௌத்த சுவரோவியங்களிலும் இந்த ஒட்டுப் (Piece surface) புலனுவதில்லை.

பௌத்தக் குகையோவியங்கட்குப் பிறகு இடைப்பன ராஜபுத்திர ஓவியங்களே. ராஜபுத்திர ஓவியங்கள் சுவரோவியங்கள் அல்லவாயினும் சுதையோவியச் செய்முறையையே கையாண்டிருக்கின்றன. ராஜபுத்திர ஓவியர்கள் சுவருக்குப் பதிலாகக் கடதாசியைப் பயன்படுத்தினர்.

அக்பர் காலத்தில் பட்டேப்பூர் சிக்ரியிலும் இம்முறைதான் காணப்படுகிறது. இப்போதும் இராஜபுதனத்திலுள்ள ஜயப்பூர் ஓவியர்கள் இதையே பயன்படுத்துகின்றனர். ராஜபுதன ஓவியர்கள் கடைசி

அடுக்குச் சுதையை, அஜந்தா, பாக் போன்ற இடங்களில் காணப்படும் மெல்லிய அளவிலேயே இன்றும் பூசுகின்றனர்.

சுவாசிலாந்து (Swaziland) தென்கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள பிரிட்டிஷ் காப்பு நாடு. வடக்கிலும் மேற்கிலும் தெற்கிலும் டிரான்ஸ்வாலும், கிழக்கில் மொசாம்பிக்கும் நெட்டாலும் இதன் எல்லைகளாக இருக்கின்றன. பரப்பு 6,705 ச. மைல். மக். 1,85,215 (1951). மேற்குப் பகுதியில் மலைத்தொடர்கள் இருக்கின்றன. கிழக்குப்பகுதி மலேரியா காய்ச்சல் உண்டாக்கும் தாழ்நில வெளி. மேற்குப் பாகத்திலும் நடுப்பாகத்திலும் பல ஆறுகள் பாய்கின்றன. இங்நாடு புல்லும் புதரும் நிறைந்தது. இங்கு ஆயிரக்கணக்கான ஆடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. தானியம், காய்கறிகள், பருத்தி, புகையிலை, பழவகைகள் முதலியன பயிராகின்றன. பொன், சயம், கல்நார் (Asbestos) ஆகிய தாதுப்பொருள் வளம் மிகுதி. கல்நார், இறைச்சி, தோல், வெண்ணெய், புகையிலை, பருத்திக்கொட்டை, நெல் முதலியன ஏற்றுமதியாகின்றன. மக்களில் பெரும்பாலோர் ஜுலு (Zulu) இனத்தைச் சேர்ந்த சுவாசிகள். சுவாசியும் ஜுலுவும் முக்கிய மொழிகள். தலைநகரம் இம்பாபான் (Mbabane).

சுவாதி (α Bootes, Arcturus): அசுவதி முதல் எண்ணிய 27 நட்சத்திரங்களுள் பதினேந்தாவது; துலா ராசியில் மிகப் பிரகாசமாக உள்ளது; ஆரஞ்சு நிறம் உடையது. பங்குனி, சித்திரை மாதங்களில் முன்னிரவில் கீழ்வானில் சற்றே வடபாகத்தில். சப்தரிஷி மண்டலத்தின் வஸிஷ்ட பாகத்தைத் தொடர்ந்து தெற்கே நோக்கினால் பளிச்செனத் தெரியும்.

பரிமாணமும் வேகமும் நிச்சயமாகக் கணிக்கப்பட்ட முதல் நட்சத்திரம் இதுவே. இது சூரியனைப்போல் 18,000 பங்கு பரிமாணம் உடையது என்றும், செக்கண்டிற்கு 84 மைல் வீதம் விரைகிறது என்றும், இதன் தூரம் 50 ஒளியாண்டு என்றும் கண்டுபிடித்திருக்கின்றனர். இவ்வளவு தொலைவில் இருப்பதால் இது ஆண்டிற்கு 2 அங்குலம் நகர்வதாகத்தான் கண்ணுக்குத் (டெலிஸ்கோப்பிற்கும்) தெரியும்.

சுவாதித்திருநாள் மகாராஜா

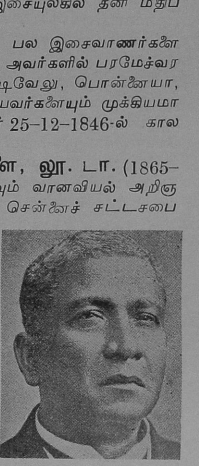
சந்திரன் இந்த நட்சத்திரத்தினருகே இருக்கும் பொழுது கடலில் முத்துச் சிப்பியில் விழும் மழைத்துளி முத்தாக மாறுகிறது என்பது கவிமரபு. எம். வே.

சுவாதித்திருநாள் மகாராஜா (1813–1846) திருவிதாங்கூர் அரசர்களில் ஒருவர்; 16-4-1813-ல் பிறந்தார். தந்தை ராஜராஜ வர்மா; தாய் ராணி லட்சுமி பாய். குலசேகர மகாராஜா என்ற பெயர் கொண்ட இவர் சுவாதி நட்சத்திரத்திற் பிறந்தமையால் சுவாதித்திருநாள் மகாராஜா என்று அழைக்கப் பட்டார். இசையிலும் சமஸ்கிருதத்திலும், வேறு பல மொழிகளிலும் சிறந்த தேர்ச்சி பெற்றவர். இவர் இசைப்பாடல்கள் இயற்றும் திறமையும் கொண்டிருந்தார். தான வர்ணம், பத வர்ணம், கீர்த்தனை, தில்லானா, ஜாவளி முதலிய பலவகை உருப்படிகளும் சிறப்பாகச் செய்திருக்கிறார். அவை பெரும்பாலும் சமஸ்கிருதத்திலேயே அமைந்திருந்தாலும் இவர் தெலுங்கு, தமிழ், மலையாளம், இந்துஸ்தானி, மராட்டி முதலிய மொழிகளிலும் சில உருப்படிகள் செய்திருக்கிறார். அஜாமிளோபாக்யானம், குசேலோபாக்யானம் என்ற நாடகங்களும், ஸ்ரீ பத்மநாப சதகம், சியானந்தூர புர (திருவனந்தபுரம்) வர்ணன பிரபந்தம், உத்ஸவ வர்ணன பிரபந்தம், யயாதி சரித்திரம் ஆகிய நூல்களும் செய்திருக்கிறார்.

சுவாதித்திருநாள் தம் உருப்படிகளில் பத்மநாப என்று தம் குலதெய்வத்தின் பெயரை முத்திரையாக வைத்துள்ளார். பத்மநாப என்னும் பொருளையே கொண்ட அம்புஜ நாப, பங்கஜ நாப என்றிவ்வாறு பல பரியாய முத்திரைகளும் வைத்துப் பாடியுள்ளார். இவருடைய பாடல்களுக்கு இசையுலகில் தனி மதிப்புண்டு.

இவர் தமது அரசவையில் பல இசைவாணர்களை வைத்து ஆதரித்து வந்தார். அவர்களில் பரமேச்வர பாகவதரையும், தஞ்சாவூர் வடிவேலு, பொன்னையா, சின்னையா, சிவானந்தம் ஆகியவர்களையும் முக்கியமாகக் குறிப்பிடவேண்டும். இவர் 25–12–1846-ல் காலமானார்.

சுவாமிக்கண்ணு பிள்ளை, லூ. டா. (1865–1925) அரசியல் அறிஞராகவும் வானவியல் அறிஞராகவும் சிறப்புற்றிருந்தவர். சென்னைச் சட்டசபையில் முதன்முதலாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உத்தியோகப்பற்றற்ற தலைவர். ரோமன் கத்தோலிக்க மதத்தினர். இவர் 1865 பிப்ரவரி 11ஆம் நாள் பிறந்தார். இவர் முழுப்பெயர் லூயி டாமினிக் சுவாமிக்கண்ணு பிள்ளை என்பது. இவருடைய சொந்த ஊர் கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்திலுள்ள சோமனூர். இவர் தந்தை சிலகாலம் சென்னையிலும், பின்னர் கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்திலுள்ள தம் சொந்த ஊராகிய சோமனூரிலும், அதன் பின்னர் உதகமண்டலத்திலும் ஆசிரியர் வேலை பார்த்தார்.



லூ. டா. சுவாமிக்கண்ணு பிள்ளை

சுவாமிக்கண்ணுபிள்ளை தொடக்கக் கல்வி உதகமண்டலத்திலும், மேற் கல்வி நாகபட்டினம் செயின்ட் ஜோசப் கல்லூரியிலும் பெற்றார். தமது 17-ஆம் வயதில் (1882) பி. ஏ. தேர்வில் இரண்டாவதாகத் தேறினார்.

பி. ஏ. முடித்ததும் முதலில் தாம் படித்த கல்லூரியில் ஆங்கில மொழி ஆசிரியராகவும், பின்னர், சென்னை மாகாணக் கல்லூரியில் லத்தீன் மொழி ஆசிரியராகவும் பணி புரிந்தார். இக்காலத்தில் இவர் எம். ஏ. தேர்விலும், பி. எல். தேர்விலும் வெற்றிபெற்றதோடு லண்டன் பல்கலைக்கழகத்தின் எல். எல். பி. பட்டமும் பெற்றார்.

1892-ல் டெபுடி கலெக்டர் பதவி இவருக்குக் கிடைத்தது. பின்னர் இவர் படிப்படியாக உயர்ந்து, இறுதியில் விவசாய டைரக்டராகி 1920-ல் ஓய்வு பெற்றார். அதன்பின் மான்டேகு - செம்ஸ்போர்டு சீர்திருத்தத்தின் பயனாக முதன் முதலாக ஏற்பட்ட

சட்டசபையின் செயலாளராக அரசாங்கம் இவரை நியமித்தது. 1923-ல் இவர் சட்டசபையின் தலைவராக நியமனம் செய்யப்பெற்றார். அடுத்த சட்டசபை கூடிய போது இவரே தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார்.

இவர் அரசாங்கத்தால் 1909-ல் திவான்பகதூர் பட்டமும், 1924-ல் சி.ஐ.ஈ. என்னும் விருதும் அளிக்கப் பெற்றார்.

இவர் 1925 செப்டம்பர் 10-ஆம் நாள் காலமானார். சுவாமிக்கண்ணுபிள்ளை தமிழ், ஆங்கிலம், லத்தீன் முதலிய 14 மேனாட்டு, மேற்நாட்டு மொழிகளில் புலமை யுடையவராயிருந்தார். கணிதத்தில் வல்லுநர். இந்தியக் காலவரையறை (Indian Chronology), வீஞ்ஞான வானவியல் இரண்டிலும் மிகுந்த ஆராய்ச்சியுடையவர். இவ்விரண்டு துறைகளிலும் பல நூல்கள் எழுதியுள்ளார். அவற்றுள் சிறந்தவை இந்தியக் கால வரையறை, இந்திய வானவியல் பஞ்சாங்கம் (Indian Ephemeris) என்பனவாம். இத்துறையில் உலகத்தின் சிறப்புற்ற அறிஞர் சிலருள் இவர் ஒருவர் என்று கூறுவர்.

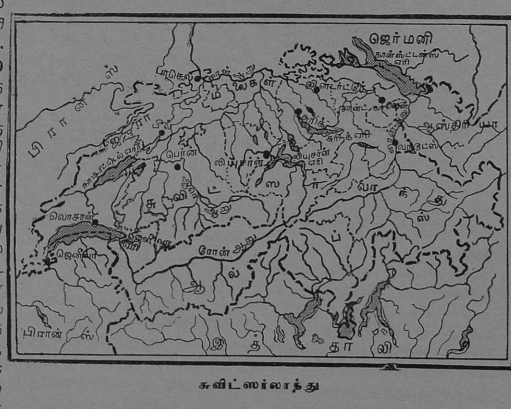
சுவாமிநாத கவிராயர் (18-ஆம் நூ. பிற்பகுதி) தமிழ்ப்புலவர். தமிழ் நாட்டில் திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் கல்லிடைக் குறிச்சி என்னும் ஊரினர். சைவ வேளாளர். இவர் தமிழிலே பொதிகை நிகண்டு என்னும் நூலையும் ஐவகை இலக்கணங்களையும் உணர்த்தும் சாமிநாதம் என்னும் நூலையும் இயற்றினர். சாமிநாதத்திற்கு விருத்தியுரை யொன்றும் உள்ளது.

பொதிகை நிகண்டு இரண்டு பகுதிகளாக உள்ளது. முதற் பகுதி தொகுதி முறையில் ஒன்பது தொகுதிகள் முற்றும், பத்தாம் தொகுதி முற்றுப்பெறாமலும். ஆசிரிய விருத்தத்தால் அமைந்துள்ளது. இரண்டாம் பகுதி சூத்திரயாப்பிலே வருக்கம் என்ற முறையிலே அமைந்துள்ளது. முதற் பகுதியில் உள்ள சொற்களிற் பல திருநெல்வேலிப் பக்கத்தில் உள்ள சொற்களாக உள்ளன. இவர் புதல்வர் சிவசுப்பிரமணியக் கவிராயர் (த.க.).

சுவாமிமலை தமிழ்நாட்டில் முருகன் திருப்பதிகளுள் ஒன்று. மாயூரம்—தஞ்சாவூர் செயில் வழியில் காவிரியாற்றின் தென்கரையில் உள்ளது. சிலப்பதிகாரத்தில் வெண்குன்று என்பதற்கு (24-ஆம் காதை பாட்டுமடை 8) அரும்பதவுரையாசிரியர் சுவாமிமலை என்று விளக்கந் தருகிறார். அப்பாட்டில், 'வெண்குன்றும் ஏரகமும் நீங்கா இறைவன்' என்று வெண்குன்றும் ஏரகமும் வேறு வேறெனத் தோன்றுமாறு அமைந்துள்ளன. திருமுருகாற்றுப்படையுரையில் ஏரகம் மலைநாட்டிலுள்ள திருப்பதியென்று நச்சினார்க்கினியர் கூறுகிறார். ஆனால் அருணகிரிநாதர் தம் திருப்புகழில், 'சோமஞன்னுட்டுக்குளேரக நகரில்' என ஏரகத்தைச் சோழ நாட்டிலுள்ளதாகப் பாடியுள்ளார். எனவே, இக்காலத்துத் திருவேரகமும் சுவாமிமலையும் ஒன்றென்றே கொள்கின்றனர்.

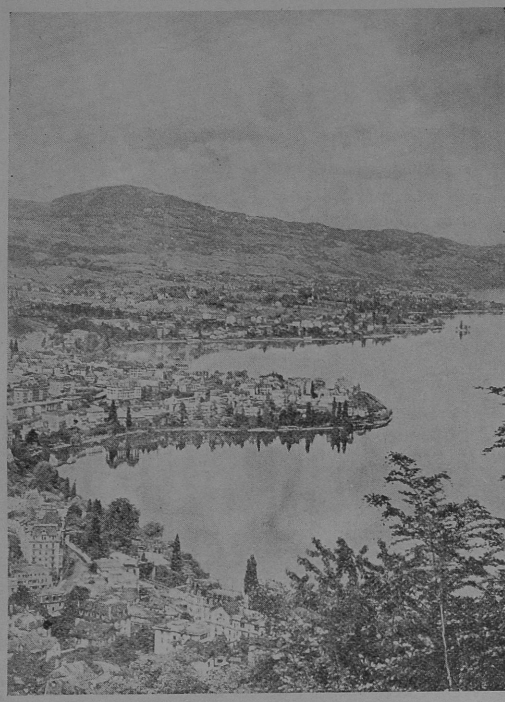
இது சிவபெருமானுக்கு முருகன் பிரணவ மந்திரத்தைக் கூறியருளிய திருப்பதி. இங்கு இரண்டு கோயில்கள் உள்ளன. மலையின் அடிவாரத்திலே சிவபெருமான் உமாதேவியுடன் எழுந்தருளிய திருக்கோயிலும், மலையின்மேல் குழந்தை முருகன் திருக்கோயிலும் உள்ளன. உற்சவமூர்த்தியாகிய முருகன் வள்ளி தேவையானையுடன் உள்ளார். அருணகிரிநாதர் பாடல் பெற்றது.

சுவிட்ஸர்லாந்து மத்திய ஐரோப்பாவின் மத்தியிலேயுள்ள மலைநாடு. உலகின் மாநிலக் குடியரசு என்று போற்றப்பெறும் அழகிய நாடு. வடக்கில் ஜெர்மனியும், கிழக்கில் ஆஸ்திரியாவும் லிக்ட்டன்ஸ்ட்டைனும் (Liechtenstein), தெற்கில் இத்தாலியும், மேற்கில் பிரான்ஸும் இதன் எல்லைகளாக உள்ளன. பரப்பு 15,940 ச. மைல். மக். 47,14,992 (1950). நாட்டை மூன்று இயற்கைப் பிரதேசங்களாகப் பிரிக்கலாம். தென் பகுதியில் கருங்கல் ஆல்ப்ஸ் மலைத் தொடர் செல்லுகின்றது. வடக்கிலும் மேற்கிலும் நீண்ட சமைச் சுண்ணாம்புக்கல் ஜுரா (Jura) மலைத் தொடர் இருக்கிறது. மத்தியிலே பீடபூமி. இது குன்றுகளும் பள்ளத்தாக்குகளும் நிறைந்த இடம். இதுவே நாட்டின் முக்கிய பகுதி. மக்களடர்த்தி மிக்கது. மொன்டா ராசா (Monte Rosa) மலையே மிக உயரமானது (15,217 அடி). தெற்கில் ரோன் ஆறும், கிழக்கிலும் வடக்கிலும் ரைன் ஆறும், மத்தியிலும் வடமேற்கிலும் ஆரே (Aare) ஆறும் பாய்கின்றன. இந்நாடு நீர்வீழ்ச்சிகளுக்கும் பெயர்பெற்றது. ஷ்ட்டௌபாக் (Staubbach 980 அடி), ஹாண்டெக் (Handegg 240 அடி), பீஸ்வாஷ் (Pissevache), ரைக்கென்பாக் (Reichenbach), கீஸ்பாக் (Giessbach) ஆகிய நீர் வீழ்ச்சிகள் குறிப்பிடத்தக்கவை. இங்கு ஆயிரத்துக்கு மேற்பட்ட பனியாறுகள் இருக்கின்றன. இருபத்திரண்டு பெரிய ஏரிகளும் இருக்கின்றன. கான்ஸ்ட்டன்ஸ், (Constance), ஜெனீவா (Geneva), லியுசர்ன் (Lucerne), லூகானெ (Lugano) நாஷாட்டெல் (Neuchatel) சூரிக் (Zurich) என்ற ஏரிகள் குறிப்பிடத்தக்கவை. நாடு சிறியதாயினும் இடத்துக்கு இடம் உயர வேறுபாடு மிகுதியாக இருப்பதால் பல திறப்பட்ட தட்பவெப்ப நிலைகள் நிலவுகின்றன. இங்கு அட்லாண்டிக் தட்பவெப்ப மண்டலமும், கண்டத் தட்பவெப்ப மண்டலமும் சந்திக்கின்றன. மேற்குக் காற்றால் நல்ல மழை பெய்கிறது. மத்திய பீடபூமியில் ஆண்டுச் சராசரி மழை 33 அங். உயரமான வெளிகளில் மழை மிகவும் அதிகம்.



இயற்கை வளம்: உப்பு, இரும்பு, மாங்கனீஸ் (Manganese) தாதுப்பொருள் படிவுகள் இருக்கின்

றன; ஆனால் இவ்வளம் மிகக்குறைவே. இதை ஈடு செய்கின்றது மின்சார உற்பத்தி வசதி. நாட்டி லுள்ள பல ஆறுகள் மின்சார உற்பத்தி நிலையங்களை நிறுவ வசதியளித்துள்ளன. மின்சாரமே நாட்டின் முக்கியக் கைத்தொழில் மூலப்பொருள். உப்புமட்டும் போதுமான அளவு கிடைக்கிறது. பிற மூலப் பொருள் கள் வெளிநாடுகளி லிருந்துதான் வர வேண்டும். காட்டு வளம் மிகுதி. இயற்கை யழகே நல்ல வருமானம் தரும் வளமாக விளங்குகின்றது.



ஜெனீவாக் கரையிலுள்ள மான்ட்ரா சுகவாசத்தலம்

உதவி: டைரக்டர், சுவிஸ் வாணிக அபிவிருத்தி அலுவலகம், லிவிட்ஸர்லாந்து.

விவசாயம்: மொத்தப் பரப்பில் ஆறில் ஒரு பாகத் தில் விவசாயம் நடைபெறுகிறது. கோதுமை, ரை, பார்லி, உருளைக் கிழங்கு, காய்கறி கள், புகையிலை முதலியன விளைகின் றன. பாலடைக் கட்டி, வெண் ணெய், சர்க்கரை ஆகியவை முக்கிய விவசாயக் கைத் தொழிற் பொருள் கள். உணவு உற் பத்தி நாட்டின் தேவைக்குக் குறை வே. எனவே உண வுப் பொருள்கள் இறக்குமதியாகின் றன.

கைத்தொழில் கள்: எந்திரங்கள், கருவிகள், கடிகா ரங்கள், ரசாயனப் பொருள்கள், மருந்து வகைகள், துணி வகைகள், மரச் சாமான்கள் ஆகியவை பிற கைத்தொழிலாக் கப் பொருள்கள். சுவிட்ஸர்லாந்துக் கடிகாரங்கள் உலகப்புகழ் பெற்றவை.

யாத்திரிகர் போக்குவரத்து மிகுதி. பல நாடுகளி லிருந்தும் யாத்திரிகர் இந்நாட்டின் அழகைக்கண்டு களிக்கவும் காசநோயையும் குணமாக்கும் இனிய தட்ப வெப்ப நிலையால் பயன்பெறவும் வருகின்றனர். இத னால் ஹோட்டல்தொழில்தேசியத்தொழிலாகவிளங்கு கின்றது. வழிகாட்டித் தொழிலும் முக்கியத் தொழில்.

போக்குவரத்து: இந்நாடு மலைநாடாக இருந்தும் போக்குவரத்து வசதி பெருகியுள்ளது. ரெயில்வே 1847-ல் தொடங்கியது. 1953-ல் ரெயில் வழியின் மொத்த நீளம் 5,161 கி. மீ. மோட்டார் வண்டிப் போக்குவரத்து மிகுதி. நாடெங்கும் நல்ல சாலைகள் போடப்பட்டுள்ளன. பிரதம சாலைகளின் மொத்த நீளம் 6,936 கி. மீ. ஆறுகளும் போக்கு வரத்துக்குப் பயனு கின்றன. பாசெல் (Basel) முக்கியஆற்றுத்துறைமுகம். 1954-ல் கப்பல்களின் எண்ணிக்கை 31. அவைகளின் சரக்கு ஏற்றும் திறன் 1,03,590 டன். 1954-ல் தபால் நிலையங்களின் எண்ணிக்கை 4,035; தந்தி நிலையங்கள் 3,855; டெலிபோன்கள் 11,41,443. விமானப்போக்கு வரத்துவிரைவாகப் பெருகி வருகிறது. குளோட்டென் (Kloten), காயின் டிரின் (Cointrin) ஆகிய இடங்கள் சர்வதேச விமானத் துறைகளாக விளங்குகின்றன.

மொழியும் சமய மும்: ஜெர்மன் (72%), பிரெஞ்சு (21%), இத்தாலி யன் (5%), ரோமான்ஷ் (Romansh 1%) ஆகிய நான்கு மொழிகள் முக்கிய மானவை. இவை நான்கும் தேசிய மொழிகள்; நான் குக்கும் சம உரிமை யுண்டு; மக்களில் 100க்கு 56 பேர் பிராட்டெஸ் டென்டுகள்; 42 பேர் ரோமன் கத் தோலிக்கர். யூதர் கள் 0.4%.

கல்வி: 1874 முதல் ஆரம்பக் கல்வி கட்டாய இல வசக் கல்வியாக இருந்து வருகிறது. பலவகையான பள்ளிகளும், 7 பல் கலைக் கழகங்களும், தொழில் நுட்ப வியல் கூட்டாட்சி நிலையமும் இருக் கின்றன.

நகரங்கள்: தலை நகரம் பெர்ன் (Bern). மிகப் பெரியபட்டணம் சூரிக். ஜெனீவா (Geneva) பல சர்வதேச ஸ்தாபனங்களுக்கு இருப்பிடமாக இருக்கிறது. பாசெல் (Basel), லொசான் (Lausanne), செயின்ட் காலென் (St. Galen), வின்டர்ட்டூர் (Winterthur), லியுசர்ன் (Lucerne), பீல் (Biel) பிற முக்கியப் பட்டணங்கள்.

வரலாறு: ஐரோப்பியக் கடைசிப் பனிக்காலத் துக்கு முன்பிருந்தே ஸ்விட்ஸர்லாந்தில் மக்கள் வாழ்ந்து வருகின்றனர். இங்கு வரலாற்று முற்காலச் சின்னங் கள் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன. இங்கு வாழ்ந்து வந்த ஹெல்வீஷியர் (Helvetian), ரீஷியர் ஆகிய இனத் தவர்களை ரோமானியர் கி. பி. முதல் நூற்றாண்டில் வென்றதுமுதல் இந்நாட்டில் வரலாற்றுக்காலம் தொடங்குகிறது. அதுமுதல் இந்நாடு ரோமப் பேரர

சின் ஒரு பகுதியாக இருந்து வந்தது. 4ஆம் நூற்றாண்டில் கிறிஸ்தவம் புகுந்தது. 5ஆம் நூற்றாண்டில் டியூட்டானியர் இங்நாட்டை வென்றனர். இது 7ஆம் நூற்றாண்டில் பிராங்க் அரசுடன் சேர்க்கப்பட்டது; கிறிஸ்தவ சமயம் நிலை பெற்றது. இடைக்காலத் தொடக்கத்தில் ஆஸ்திரிய ஹாப்ஸ்பர்குகள் (Hapsburgs) ஆதிக்கம் செலுத்தினர். அவர்களுடைய அடக்குமுறை நாட்டு மக்களின் சுதந்திர இயக்கத்துக்கு வித்திட்டது. 1291-ல் முதல் நிரந்தரக் காப்புச் சங்கம் தோன்றியது. இதுவே பின்னர் சுவிட்ஸர்லாந்து நாட்டுக்கூட்டமாக வளர்ச்சியடைந்தது. ஒன்றுபட்ட சிறு கான்டன்களின் படை கடும் போர் புரிந்து 1499-ல் நாட்டுக்கு முழுச் சுதந்திரத்தைத் தேடித் தந்தது. 1648-ல் நிறைவேறிய வெஸ்ட்பேலியா (Westphalia) உடன்படிக்கையின்படி சுவிட்ஸர்லாந்து புனித ரோமானியப் பேரரசிலிருந்து தனியாகப் பிரிந்தது. 1789-ல் பிரான்ஸ் இங்நாட்டை வென்று, பழைய நாட்டுக் கூட்டத்தைக் கலைத்தது. நெப்போலியனின் வீழ்ச்சிக்குப் பின் நாட்டுக் கூட்டம் மீண்டும் தலையெடுத்தது. 1848-ல் புதிய நாட்டுக் கூட்டம் அமைக்கப்பட்டது. இதுவே இன்றும் இருந்துவரும் அமைப்பாகும்; கூட்டாட்சி அரசியலமைப்பு வகுக்கப்பட்டது. குடியொப்பம் வேண்டல் முறை 1874-லும், மக்களே சட்டமியற்றும் (Initiative) முறை 1891-லும் புகுத்தப்பட்டன. 1859க்குப் பின்னர் நாட்டில் கைத்தொழில் முன்னேற்றம் துரிதமடைந்தது. இரண்டு உலக யுத்தங்களின்போது இந்நாடு நடுநிலைமை வகித்தது. நால்வகை மொழி பேசும் பல்வேறு இனத்தவர்களான இங்நாட்டு மக்களின் ஒன்றுபட்ட வாழ்வு உலகத்துக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகும். சுதந்திரம், ஒற்றுமை, ஜனநாயகம் ஆகியவைகளைப் போற்றும் இங்நாடு பல்வேறு சர்வதேச ஸ்தாபனங்களுக்கு இருப்பிடமாக இருந்து வருவது சிறப்பாகக் குறிப்பிடத் தக்கதாகும்.

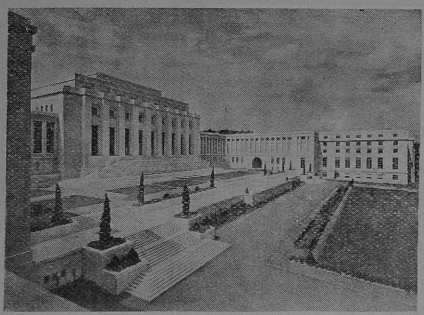
பிச்சினேவும் ஏரியும்

அரசியலமைப்பு : நாட்டின் அரசியல் 1874-ஆம் ஆண்டு அரசியலமைப்பின்படி நடந்து வருகிறது. இவ்வமைப்பு, கூட்டாட்சிமுறையைச் சார்ந்தது. கூட்டாட்சி அரசாங்கம் பார்லிமென்டும் கூட்டாட்சிக் கவின்சிலும் அடங்கியது. ராணுவம், ரெயில்வே, தபால் தந்தித் துறை, நாணய வெளியீடு ஆகிய துறைகளைக் கூட்டாட்சி அரசாங்கம் நிருவகிக்கும். மற்றும் பதிப்புரிமை, கரப்புரிமை, திவாலா (Bankruptcy) போன்றவற்றைப் பற்றிய சட்டங்களை இயற்றும் உரிமை கூட்டாட்சிப் பார்லிமென்டைச் சார்ந்ததாகும். இது இராச்சிய சபை, தேசிய சபை என்ற இரு சபைகள் கொண்டது. ஒவ்வொரு கான்டனும் இராச்சிய சபைக்கு இரண்டு உறுப்பினர்களைத் தேர்ந்தெடுத்து அனுப்பும். தேசிய சபை உறுப்பினர்கள் மக்களால் நேரடியாக நான்காண்டுக்கு ஒருமுறை தேர்ந்தெடுக்கப்படுவர். இரு சபைகளிலும் நிறைவேறிய சட்டங்களைக் கூடப் பொதுமக்கள் வீட்டோ (Veto) செய்ய உரிமையுண்டு. கூட்டாட்சிக் கவுன்சில் கூட்டாட்சி நிருவாகத்தை நடத்தும். இது 7 உறுப்பினர்கள் (அமைச்சர்கள்) கொண்டது. இவர்கள் இரு சபை

பெர்னில் உள்ள கூட்டாட்சிப் பார்லிமென்டுக் கட்டடம்

உதவி : டைரக்டர், சுவிஸ் வாணிக அபிவிருத்தி அலுவலகம், சுவிட்ஸர்லாந்து.

களாலும், கூட்டாகநான்காண்டுக்கு ஒரு முறை தேர்ந் தெடுக்கப்படுவர். இக்கவுன்சிலின் தலைவரும் துணைத் தலைவரும் இரு சபைகளாலும் கூட்டாக ஆண்டுக் கொருமுறை தேர்ந்தெடுக்கப்படுவர். இத்தலைவர் நாட் டுக் கூட்டத்தலைவர் எனப்படுவர்.



ஜெனீவாவிலுள்ள பழைய சர்வதேச சங்க மாளிகை

உதவி : டைரக்டர், சுவில் வாணிக அபிவிருத்தி அலுவலகம், சுவிட்சர்லாந்து.

கான்டன்கள் ஒவ்வொன்றும் சுய ஆதிபத்திய அர சாகும். கான்டனில் மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட சட்டசபை உண்டு. எல்லாச் சட்டங்களும் உடன்படிக் கைகளும் பொதுமக்கள் வாக்கெடுப்புக்கு விடப்படும்.

சுவீகாரம் என்பது இந்து ஒருவன் தனக்கு மகன் பிறக்காதிருக்கும்போது தன் குடும்பம் அழியாதிருக்க வேண்டும் என்ற ஆசையினாலும், புத்திரன் இல்லாம லிருந்தால் 'புத்' என்னும்நரகத்தில்துன்பப்படவேண்டி யிருக்கும் என்ற பழைய நம்பிக்கையினாலும், வேறொரு வருடைய மகனைத் தன் மகனாக ஏற்றுக்கொள்வதாகும். அவன் சுவீகாரம் செய்யாமல் இறந்துபோனால், அவ னுடைய மனைவி, மிதிலா சாஸ்திரம் நடைமுறையி லுள்ள இடத்தில் தவிர மற்ற எல்லா இடங்களிலும், தன் கணவனுக்காகச் சுவீகாரம் செய்ய விதியுண்டு. சுவீகாரம் செய்யுமாறு கணவன் கூறிவிட்டு இறந்திருந் தால்தான் வங்காளத்திலும் காசியிலும் மனைவி சுவீ காரம் செய்யலாம். ஆனால் கணவன் தடைசெய்யாது இறந்திருந்தால் போதும். சுவீகாரம் செய்யும்படி கண வன் கூறியிருந்தாலும் கூறியிராவிட்டாலும் மேற்கிந்தி யாவில் மனைவி சுவீகாரம் செய்யலாம். தென்னிந்தியா வில் கணவன் கூறிப் போகாவிட்டாலும் தாயாதிகள் (Sapindas) சம்மதித்தால் மனைவி சுவீகாரம் செய்ய லாம். ஆனால் எந்த இராச்சியத்திலும் கணவன் தடை செய்திருந்தால் மனைவி சுவீகாரம் செய்ய முடியாது. கணவன் சொந்த மகனையோ சுவீகார மகனையோ விட்டு விட்டிறந்துபோயிருந்தாலும், அல்லது கணவன் விட் டுப்போன மகன் தன் சொந்த மகனையோ சுவீகார மகனையோ விட்டுவிட்டு இறந்துபோயிருந்தாலும் மனை விக்குச் சுவீகாரம் செய்ய உரிமை கிடையாது. கண வன் விட்டுப்போன மகன், தனக்குக் குமாரன் இல்லா மல் மனைவியைமட்டும் விட்டுப்போயிருந்தால் அந்த மனைவியே சுவீகாரம் செய்யலாம்.

தேவதாசி வகுப்பாரும், மருமக்கட் சட்டமோ அல் லது அளியசந்தானச் சட்டமோ அனுசரிப்பவரும் மட் டுமே பெண்களைச் சுவீகாரம் கொடுக்கலாம்; மற்றவர் கள் எல்லோரும் பையனையே கொடுக்கவேண்டும். ஒரு பையனை அவனைப் பெற்ற தாய்தந்தையர்தாம் சுவீ காரம் தரலாம். பெற்றோருள்ளும் தந்தையே பிரதான ஸ்தானம் உடையவன். சுவீகாரம் செல்லுபடியாவதற் குச் சில சடங்குகள் நடைபெறவேண்டும். ஆனால் கையால் கொடுக்கும் செயலும், கையால் வாங்கும் செயலும் இன்றியமையாதனவாகும்.

மனைவி ஒழுங்காகச் சுவீகாரம் செய்தால் அவளிட முள்ள சொத்தும், கணவன் வாரிசுகள் என்ற நிலைமை யில் அவளுக்கும் அவளுடன் சேர்ந்த பிற மனைவியர்க் கும் கிடைத்த சொத்தும், இறந்துபோன மகனுடைய வாரிசு என்ற நிலைமையில் அவளுக்குக் கிடைத்த சொத் தும், அவளைவிட்டு நீங்கிச் சுவீகாரப்புத்திரனைப் போய்ச் சேரும். கணவன் இறக்கும்போது அவனுக்கு இருந்த உரிமைகள் எல்லாம் அப்படியே சுவீகாரப் புத்திரனை வந்து சேரும். அதனால் விதவை அதிகாரமின்றிச் செய்துள்ள பராதீனங்கள் சுவீகார மகனைக் கட்டுப் படுத்தா.

இதுவரை கூறியது தத்தக (Dattaka) சுவீகார முறை. இதுதான் சாதாரணமாக நடக்குமுறை. இது தவிர துவமுஷ்யாயண (Dwamushyayana), இல்லத் தம் (Illatom), கிரித்திரிமம் (Kritrima) என மூன்று முறைகள் உள்ளன. சுவீகாரம் செய்யப் பெற்றவன், பெற்ற தந்தை, சுவீகரித்த தந்தை, இருவர்க்கும் மகனு க்குக் கருதப்படுவது துவமுஷ்யாயண முறை. பெண் கொடுத்த மாமன் தன் சொத்தைப் பரிபாலிப்பதற்கா கத் தன் மருமகனைத் தன்னுடைய குடும்பத்தில் ஓர் உறுப்பினனாகச் சேர்த்துக் கொள்வது இல்லத்த முறை. பிறந்த குடும்பத்திலுள்ள உரிமைகள் சுவீகாரம் செய் யப்பட்டவனுக்குப் பாதிக்கப்படாமல் செய்வது கிரித் திரிம முறை. இந்த முறையில் ஆணுக்குப் போலவே பெண்ணுக்கும் சுவீகாரம் செய்ய உரிமை உண்டு.

என். ஆர். ரா.

சுவீடன் மேற்கு ஐரோப்பாவில் ஸ்காண்டினே வியா தீபகற்பத்தின் கிழக்குப் பாதியிலுள்ள நாடு. தீப கற்பத்தின் ஐந்தில் மூன்று பாகமும், காட்லாந்து (Gotland), ஆலாந்து (Oland) என்ற பெருந்தீவுகளும் இதில் அடங்கும். இது மேற்கு ஐரோப்பாவின் மூன் றாவது பெரிய நாடு. பரப்பு 1,73,378 ச. மைல். மக். 72,34,664 (1954). கிழக்கில் பின்லாந்தும், பாத்னியா (Bothnia) வளைகுடாவும், பால்ட்டிக்கும், தெற்கில் பால்ட்டிக்கும், மேற்கில் கார்டெகாட் (Kattegat) கடலும், வடமேற்கில் நார்வேயும் இதன் எல்லைகளாக இருக்கின்றன. ஆர்க்டிக் வட்டம் இதன் குறுக்காகச் செல்லுகின்றது. நாட்டின் வடமேற்குப் பாகம் மலைப் பாங்கானது. கெபெனெக்கைசெ (Kebnekaise) மிக உயரமான சிகரம் (சு. 7,000 அடி). மற்றப்பகுதி தட் டையானது; கிழக்கு நோக்கிச் சரிகின்றது. இந்தப் பகுதியை மூன்றுகப் பிரிக்கலாம். வடபகுதி காட்டு வெளி; மத்தியப்பகுதி சுரங்கம் அல்லது விவசாயப்பிர தேசம்; தென்பகுதி விவசாயப்பிரதேசம். பன்னிரண்டு ஆறுகள் பாய்கின்றன. மிக நீளமான, பெரிய ஆறுகள் வடபகுதியிலுள்ளன. டால் (Dal), இண்டால் (Indal), ஆங்கர்மான் (Angerman), ஷெலெப்டே (Skellefte) ஆகியவை குறிப்பிடத்தக்கவை. பல ஏரிகளும் இருக் கின்றன. வேனர்ன் (Vanern), வெட்டர்ன் (Vat-tern), மேலாரென் (Malaren), எல்மாரான் (Hjal-maren) ஆகிய ஏரிகள் பெரியவை. தெற்கில் சரா சரி வெப்பநிலை 45° பா. வடக்கில் 36° பா. மழை இடத்

துக்கு இடம் வேறுபடுகிறது. ஆண்டுச் சராசரி மழை 20–24 அங். தலைநகரம் ஸ்ட்டாக்ஹோம். யாட்டெபாரி (Goteborg), மால்மா (Malmo), நார்ச்சாப்பிங் (Narrkoping), ஹெல்சிங்பாரி (Halsingborg), அரெப்ரூ (Orebro), அப்சாலா (Uppsala), பூரோஸ் (Boras) பிற முக்கியப் பட்டணங்கள்.

இந்நாடு பெரும்பாலும் விவசாய நாடு. மொத்தப் பரப்பில் பத்தில் ஒரு பாகம் பயிர்த்தொழிலுக்கு ஏற்றது. பண்ணைகள் யாவும் சிறியவையே. பல இடங்களில் கால்நடை வளர்க்கப்படுகிறது. ஓட்ஸ் மிக முக்கியத் தானியம். உருளைக் கிழங்கு நாடெங்கும் பயிராகிறது. பீட்டுக் கிழங்கு (Beet root) தென் சுவீடனில் பயிராகிறது. பார்லி, ஓட்ஸ் முதலிய பிற தானியங்களும் விளைகின்றன. விவசாய வருமானத்தில் பாதி பாலிலும், பாலிலிருந்து செய்யும் பொருள்களிலும் கிடைக்கிறது. மக்களில் 100க்கு 30 பேர் விவசாயிகள்.

காடுகள் நாட்டின் செல்வம் தொழிக்கும் வளமாகும். மொத்தப் பரப்பில் 56% காடுகள் நிறைந்தவை. மரம் வெட்டுதல், காகிதக்கூழ் தயாரித்தல் முதலிய பலவகையான காட்டுத் தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. திக்குச்சித் தொழிலில் இந்நாடு உலகிலேயே முதன்மையானது. ஏற்றுமதியில் மூன்றில் ஒரு பாகம் காட்டுத்தொழில் பொருள்கள். மீன்பிடித்தலும் முக்கியத்தொழில். சுமார் 20,000 பேர் இத்தொழிலில் ஈடுபட்டுள்ளனர்.

இரும்பு வளம் மிகுதி. இரும்புச்சுரங்கத்தொழில் மிக முக்கியமான தொழில். சுவீடன் உயர்தர எஃகுக்குப் பெயர்பெற்றது. இரும்பு மிகுதியாக ஏற்றுமதியாகிறது. 1949-ல் 1,28,00,000 டன் ஏற்றுமதியாயிற்று. மற்றும் பொன், வெள்ளி முதலிய பிற உலோகங்களும் கிடைக்கின்றன. சுரங்க, உலோகத் தொழிலே நாட்டின் மிகப்பெரிய தொழில். இத் தொழிலில் 2,50,000 பேர் வேலை செய்கின்றனர். மற்றும் மாவாலைகளும், சர்க்கரை சுத்திகரிக்கும் ஆலைகளும், புகையிலைத் தொழிற்சாலைகளும், தோல் தொழிற் சாலைகளும் இருக்கின்றன.

1953-ல் கைத்தொழிற்சாலைகளின் மொத்த எண்ணிக்கை 15,837. ஆடைகள், தோல், ரப்பர் பொருள்கள், நிலக்கரி, எண்ணெய் முதலியன இறக்குமதியாகின்றன. காட்டுத்தொழிற் பொருள்கள், உலோகங்கள் உலோகப் பொருள்கள் ஆகியவை முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருள்களாகும்.

சுவீடன்

இங்கு 1794 கப்பல்களும் (திறன் 28,11,958 டன்), 91,200 கிலோமீட்டர் பொதுச்சாலைகளும், 16,282 கி.மீ. ரெயில்வேயும், 4,289 தபால் நிலையங்களும் (1954) இருக்கின்றன. விமானப் போக்குவரத்து ஸ்காண்டினேவிய விமான முறையால் நடத்தப்பட்டு வருகிறது.

நாட்டின் மத்திய பாங்கான ரிக்ஸ் பாங்கு அரசாங்கத்துக்கு உரியது.

நாட்டு மக்களைப் பேணப் பலவகையான சமூக இன்ஷூரன்சுத் திட்டங்களும் அமல் நடத்தப்படுகின்றன. மக்களில் பெரும்பாலோர் லுத்தரன் கிறிஸ்தவத் திருச்சபையைச் (Evangelical Lutheran Church) சேர்ந்தவர்கள். இதுவே தேசியத் திருச்சபையாகும். ரோமன் கத்தோலிக்கர்களும் யூதர்களும் உண்டு.

நாட்டில் கட்டாயக் கல்விமுறை நடைமுறையில் இருந்து வருகிறது. எல்லோரும் கற்றவர்களே. 6 பல்கலைக் கழகங்களும், பல கல்லூரிகளும், தொழிற் கல்வி நிலையங்களும், பிற கல்வி நிலையங்களும் இருக்கின்றன. ★

வரலாறு: நார்டிய இனத்தவரான சுவீடர் வரலாற்று முற்காலத்திலிருந்து வாழ்ந்து வருகின்றனர். கிறிஸ்தவ சகாப்தத் தொடக்கக்காலத்தில் ஸ்வியர் (Svear) என்ற மற்றோர் இனத்தவரின் ஆதிக்கம் ஓங்கியது. நாளடைவில் இரண்டு இனங்களும் ஒன்றுகக் கலந்தன. 9 ஆம் நூற்றாண்டில் சுவீடர்கள் கிழக்கே குடியேறிச் சென்று பால்ட்டிக் கடற்கரையோரங்களில் நகரங்களை நிறுவினர். ருரிக் (Rurik) என்ற கலேவன் நாவ்கொராடில் (Novgorod) நிறுவிய இராச்சியம் பின்னர் ரஷ்யாவாக வளர்ச்சியடைந்தது.

போக்கங் (Folkung) வமிச காலத்தில் (1250–1389) நாடு ஒன்றுபட்டது. 13 ஆம் நூற்றாண்டில் ஸ்ட்டாக்

ஹோம் என்ற தலை நகர் நிருமாணிக்கப்பட்டது. 1397-ல் இங்நாடு டென்மார்க், நார்வே ஆகிய நாடுகளு டன் இணைக்கப்பட்டு, கால்மார் (Kalmar) ஐக்கியம் உருவாயிற்று. 1521-ல் முதலாம் குஸ்ட்டவஸ் (Gustavas Vasa) என்பவர் தலைமையில் சுவீடர்கள் கிளர்ச்சிசெய்து 1523-ல் சுதந்திரம் பெற்றனர். இவரே நவீன சுவீடனின் தந்தையெனப் போற்றப்படுகிறார். விரைவில் சுவீடன் வலிமை மிக்க அரசாயிற்று. 1611-ல் குஸ்ட்டவஸ் அடால்பஸ் அரசராஞர். சுவீடன் அண்டை நாடுகளுடன் போரிட்டு லிவோனியா, எஸ்ட் டோனியா, இங்கிரியா, பின்லாந்து முதலிய பகுதிகளை வென்றது. மூப்பதாண்டுப் போரின் இறுதியில் பாம ரேனியாவும் கிடைத்தது. ஆனல் 18-ஆம் நூற்றாண் டின் தொடக்கத்தில் டென்மார்க், பிரஷ்யா, போலந்து, ரஷ்யா ஆகிய நாடுகள் ஒன்று சேர்ந்து சுவீடனைத் தாக்கின. வடயுத்தம் எனப்படும் இப் போரில் சுவீடன் தோற்றது; பின்லாந்து, வடக குடா வையடுத்த பகுதிகளையெல்லாம் இழந்து வலிமை குன்றியது. 1809-ல் பின்லாந்தையும் இழந்தது. 1819-ல் பதின்மூன்றும் சார்ல்ஸ் வாரிசில்லாமல் இறக் கவே, பர்னடாட் (Bernadotte) என்ற பிரெஞ் சுப்படைத் தலைவர் வாரிசாகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பட்டார். இவருடைய வமிசமே இன்றும் ஆண்டு வருகிறது. நெப்போலிய யுத்தப் பிற்பகுதியில் சுவீடன் நெப்போலியனுக்கு எதிராகப் போரிட்டது. இதனல் 1814-ல் சுவீடனுக்கு நார்வே கிடைத்தது. 1905-ல் நார்வே ஸ்வீடனிலிருந்து பிரிந்து சென்றது. 19,20-ஆம் நூற்றாண்டுகளில் படிப்படியாக ஜனநாயக அரசாங்க முறை வளர்ந்தது. 1918-ல் எல்லோருக் கும் வாக்குரிமை அளிக்கப்பட்டது. இரண்டு உலக யுத்தங்களின்போதும் சுவீடன் நடுநிலைமை நாடாக இருந்து வந்தது. இப்போது குஸ்ட்டவ் அடால்ப் (Gustav Adolf) அரசராக இருந்து வரு கிறார் (1957). கே. ஆர்.

அரசியலமைப்பு: சுவீடன் அரசியலமைப்புக்குட் பட்ட முடியாட்சி நாடாகும். ரிக்ஸ்டாக் (Riksdag) என்னும் பார்லிமென்டுக்குப் பொறுப்பு வாய்ந்த இராச்சியக் கவுன்சிலின் (16 உறுப்பினர்கள் கொண் டது) ஆலோசணைப்படி அரசர் முடிவுகளைச் செய்வார். பார்லிமென்டு இரு சபைகள் கொண்டது. முதல் சபை உறுப்பினர்கள் மாகாணச் சபைகளாலும் நகரக் கவுன் சில்களாலும் எட்டு ஆண்டுக்கு ஒருமுறை தேர்ந் தெடுக்கப்படுவர். இரண்டாம் சபை உறுப்பினர்கள் நான்காண்டுக்கொருமுறை மக்களால் நேரடியாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவர். 21 வயதுக்கு மேற்பட்ட ஆண், பெண் அனைவருக்கும் வாக்குரிமையுண்டு.

சுவீடன்பார்க் (Swedenborg 1688–1772) சுவீடன்நாட்டு விஞ்ஞானி. ஸ்ட்டாக்ஹோம் (Stockholm) என்னுமிடத்தில் ஒரு கிறிஸ்தவ மத குருவின் மகனுகப் பிறந்தார். அப்சாலா (Uppsala) பல்கலைக் கழகத்திலும், பிற ஐரோப்பியப்பள்ளிகளிலும் கல்வி பயின்றார். கணிதம், வானவியல், உலோகத்தொழில் (Metallurgy), உடல் அமைப்பியல் (Anatomy), புவி யியல் (Geology) முதலியவற்றில் நிபுணராஞர். சுவீ டன் நாட்டுச் சுரங்கக் கவுன்சில் உறுப்பினராஞர். விஞ் ஞான ஆராய்ச்சிக்கு வேண்டிய நூல்களை எழுதுவதில் தம் ஓய்வு நேரத்தைக் கழித்தார். நீர்மூழ்கிக்கப்பல் (Submarine), ஆகாயக்கப்பல் (Air ship), தோட் டாக்கலத்துப்பாக்கி (Magazine-type gun) முதலிய வற்றைச் செய்வதற்கு வேண்டிய அமைப்புப் படங் களை (Plan) இவர் வரைந்தார்.

நடுத்தர வயதில், விஞ்ஞானத்துறையைவிட்டுச் சம யத்துறையில் ஈடுபட்டார். கிறிஸ்தவ சமயத்தைப் பற்றி இவர் கொண்ட கருத்துக்களைப் பல நூல்கள் வாயிலாக வெளியிட்டார். இவருடைய புதிய கருத் துக்களைப் பலர் கண்டித்தனர். சிலர் இவரைப் பின் பற்றினர். இவர் லண்டனில் இறந்தபின்னர் இவரைப் பின்பற்றியவர்கள் புதிய வகையான கிறிஸ்தவ மதத் தையே நிறுவினர். இவருடைய கோட்பாடுகளின்படி நிறுவப்பட்ட கிறிஸ்தவக் கோயில்கள் புதிய எருசலேம் கிறிஸ்தவக் கோயில்கள் (Churches of the New Jerusalem) எனப்படும்.

சுவீடிஷ் மொழி: பண்டைய சுவீடிஷ் மொழி 2000க்கு அதிகமாகக் காணப்படும் கல்வெட்டுக்களி லேயே காண்கின்றது. இக்கல் கல்வெட்டுக்கள் கல் லறைச் சின்னங்களாகவும் நினைவுச்சின்னங்களாகவுமே இருந்தன. அவற்றில் காணப்படும் எழுத்து ரூன் (Rune) என்னும் பண்டை ஜெர்மானிய எழுத்து வகை யாகும். இக்கல்வெட்டுக்களில் மிகப் பழையன 9-ஆம் நூற்றாண்டினவாகும். ரோக் (Rok) என்னுமிடத்தி லுள்ள ரூன் கல்வெட்டு கி. பி. 900-ஐ ஒட்டிய காலத் தது. அது மற்றக் கல்வெட்டுக்களைவிட நீண்டதாக வும் ஒரு பண்டை சுவீடிஷ் வீரர் கதையாகவும் இருக் கிறது. கல்வெட்டுக்களில் பெரும்பாலான 11–12-ஆம் நூற்றாண்டினவாம்.

ரூன் எழுத்திலுள்ள கல்வெட்டுக்களைத் தவிர ரூன் எழுத்திலுள்ள வேறு இலக்கியம் எதுவும் கிடைக்க வில்லை. லத்தீன் எழுத்திலுள்ள இலக்கியங்களே கிடைக்கின்றன. அத்தகைய லத்தீன் எழுத்திலுள்ள சுவீடிஷ் கையெழுத்துப் பிரதிகளுள் மிகப் பழையது சுமார் 1250-ஆம் ஆண்டினது.

பழைய சுவீடிஷ் மொழி இலக்கிய காலத்துக்கு முந் திய காலத்தில் (800–1225) தனித்து நின்ற மொழி யாகவே இருந்தது. இப்பழைய சுவீடிஷ் மொழி சுவீ டன் நாட்டின் வடகோடிப் பகுதியிலும் தென்கோடிப் பகுதியிலும் தவிர ஏனைய பகுதிகளிலும், பின்லாந்து, எஸ்ட்டோனியா, லிவோனியா ஆகியவற்றின் கடற் கரைப் பகுதிகளிலும், அருகிலுள்ள தீவுகளிலும், ரஷ்யாவில் சில பகுதிகளிலும் வழங்கி வந்தது.

ஆனல் பண்டை இலக்கிய காலத்தில் (1225–1375) பழைய சுவீடிஷ் மொழியானது லத்தீன் கிரேக்க மொழிகளை ஏற்கலாயிற்று. 14-ஆம் நூற்றாண்டின் மத்தியில் நாடு முழுவதும் பொதுவாக வழங்கத் தக்க இலக்கிய மொழியாக ஆயிற்று. இக்காலத்தில் கீழ் ஜெர்மன் (Low German) என்னும் மொழியிலிருந்து ஏராளமான சொற்கள் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டன. அலை பெரும்பாலும் சமூகம், கைத்தொழில் சம்பந்த மானவையாக இருந்தன. இக்காலத்தின் இறுதியில் டேனிஷ் மொழியின் செல்வாக்கு மிகுந்தது.

சுவீடிஷ் இலக்கியம்: பண்டை ரூன் எழுத்திலுள்ள கல்வெட்டுக்களிலேயே வீரர் கதைகள் செய்யுளில் செதுக்கப்பட்டுள்ளது மேலே கூறியிருக்கிறது. ஸ்காண்டிநேவிய நாடுகள் எல்லாவற்றிலும் ஒரேவித மான வீர காவியங்கள் வழங்கி வந்தன என்று தெரி கிறது. ரஷ்ய இராச்சியத்தை நிறுவிய சுவீடிஷ் வீரர் கள் (Vikings) மூலமாக பைஜான்டியப் புராணக் கதைகள் சுவீடிஷ் மொழியில் வந்து சேர்ந்தன.

கிறிஸ்தவ மதம் 11-ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத் தில் வந்து புகுந்ததும், பழைய மத இலக்கியங்கள் எல்

லாம் அழிக்கப்பட்டன. இப்போது கிடைக்கும் பழைய பிரதிகள் பண்டைக் காலத்தில் எழுந்த சட்டத் தொகுதிகளேயாம்.

இக்காலத்தில் சுவீடன் ஐரோப்பிய நாட்டுக் கூட்டத்தில் ஒன்றுக்குக் கருதும் நிலையடைந்தது. தென் ஐரோப்பிய நாடுகளிலும் மேற்கு ஐரோப்பிய நாடுகளிலும் வளர்ந்தது போலவே அதன் பண்பாடு வளர்ந்து வரலாயிற்று. சுவீடிஷ் மாணவர்களும் பாதிரிகளும் பாரிஸ் பல்கலைக்கழகத்திலும் ஜெர்மன் பல்கலைக் கழகங்களிலும் கல்வி கற்றுப் புதுக்கருத்துக்களைத் தங்கள் நாட்டுக்குக் கொண்டுவந்தனர். அப்போது நூல்கள் லத்தீன் மொழியில் இயற்றப்பட்ட போதிலும், அவற்றுள் பெரும்பாலன சுவீடிஷ் மொழியில் பெயர்க்கப் பட்டு எல்லா மக்களாலும் கற்கப்பட்டன. அந்த ஸ்வீடன் நாட்டு மத்திய காலத்தெழுந்த தலைசிறந்த எழுத்தாளர் செயின்ட் பிரெஷெட் (St.Brigitta) என்ற பெண்ணே யாவர். அவருடைய மதபோதனைகள் ஐரோப்பா முழுவதிலும் பரவின.

அக்காலத்து மதசம்பந்தமல்லாத நூல்கள் பெரும் பாலும் சுவீடிஷ் மொழியில் செய்யுளில் இயற்றிய வரலாறுகளேயாம். இவற்றுள் மிகப் பழையது 14-ஆம் நூற்றாண்டினது. சில காவியங்களும் பல பாடல்களும் உண்டாயின. அவற்றுள் சில இன்றுவரை எஞ்சியுள்ளன.

1527-ல் சுவீடனில் கிறிஸ்தவ மதச் சீர்திருத்த இயக்கம் (Reformation) தோன்றியது. இவ்வியக்கத்தின் மூலகர்த்தாவாகிய ஒத்தருடைய சீடர்களில் ஒருவரான ஓலாஸ் பேட்ரீ (Olaus Petri) என்பவர் சிறந்த எழுத்தாளராகவு மிருந்தார். அவருடைய மதபோதனை நூல்களும் பைபிளின் புது ஏற்பாட்டின் மொழி பெயர்ப்பும் அவருக்கு 'சுவீடிஷ் வசனத்தின் தந்தை' என்ற பெயரை அளித்திருக்கின்றன. அவர் சுவீடிஷ் வரலாறு (Swedish Chronicle) என்னும் நூலும் எழுதியுளர். அதனால் அவரையே நவீன காலத்து முதல் சுவீடிஷ் வரலாற்றாசிரியர் என்பர்.

லார்ஸ் விவாலிஸ் (Lars Wivalluis 1605–69) என்னும் கவிஞரே சுவீடிஷ் முதல் உணர்ச்சிக் கவிஞர் (Lyricist) ஆவர். அவர் இயற்றிய கவிதைகளே சுவீடிஷ் மொழியில் தலைசிறந்தவை. அவர் அவற்றைச் சிறையிலிருந்தபோதே இயற்றினார். அவற்றில் நிறைந்திருப்பன அவருக்கு இயற்கையினிடம் இருந்த அன்பும் சுதந்திரத்திடமிருந்த பற்றுமாகும்.

மற்ற நாடுகளிற்போலவே சுவீடனிலும் நாடகம் பைபிளில் கூறப்பெற்ற செய்திகளை மட்டுமே பொருளாகக் கொண்டிருந்தது. ஆனால் 17-ஆம் நூற்றாண்டில் அது மதத் தொடர்பில்லாததாக ஆயிற்று.

இக்காலத்தில் கவிதையின் இலக்கணம் பற்றிப் புதிய கருத்துக்கள் தோன்றின. இக்கருத்துக்களை மிகுதியாகப் பரப்பியவர் ஜார்ஜ் ஷெர்ன்ஹியெல்ம் (Stiernhielm பி. 1598) என்பவர். இவர் கிரேக்க இலக்கியங்களின் பாணியில் சுவீடிஷ் மொழியில் இயற்ற விரும்பி, ஹெர்க்குலீஸ் (Hercules) என்னும் காவியத்தை இயற்றினார். இவருடைய மாணவர் சாமுவேல் கொலம்பஸ் (1642–1679), லத்தீன் கவிஞர் ஹொரிஸ் (Horace) என்பவரின் பாணியில் பல பாடல்கள் யாத்தார். மற்றொரு மாணவர் அர்பன் ஹியெர்னே (Urban Hiaerine 1641–1724) என்பவர் ரோசிமுண்டா (Rosimunda) என்னும் மிகச் சிறந்த சோக நாடகத்தை இயற்றினார்.

இதன்பின் இத்தாலியக் கவிதைப் பாணி எழலாயிற்று. பார்க்போ (Bargbo) என்ற புனைபெயருடன் ஒரு கவிஞர் இத்தாலியக் கவிஞர்கள் பெட்ரார்க் (Petrarch), ரான்சார் (Ronsard) ஆகியவர் பாணியில் அகத்துறைக் கவிதைகள் இயற்றினார் (1680).

17-ஆம் நூற்றாண்டிலேயே முதன் முதலாக நீலியான நாடக அரங்கும், நடிப்பதைத் தொழிலாகக் கொண்ட நடிகர் குழுவும் தோன்றின. இக்காலத்தில் பெரும்பாலும் சுவீடிஷ் ஆசிரியர்கள் எழுதிய நாடகங்களே நடிக்கப்பட்டு வந்தன.

18-ஆம் நூற்றாண்டில் பண்பாடு மிகுந்த வளர்ச்சி அடைந்தது. விஞ்ஞானமும் இலக்கியமும் செழித்தோங்கின. 1718–1772 வரையுள்ள காலம் சுதந்திர காலம் (Age of Liberty) எனப்பெறும். இக்காலத்தில் வானவியலார் செல்சியஸ் (Celsius 1701–44), ஆக்சிஜன் கண்டுபிடித்த ரசாயன இயலார் வீல் (Scheele 1742–86) போன்ற பல விஞ்ஞானிகள் தோன்றினர். ஸ்வென் லேகர்பிரிங் (Sven Lagerbring 1707–87) என்பவர் இக்காலத்துத் தலைசிறந்த வரலாற்றாசிரியர்.

பிரெஞ்சுப்பண்பாடு மிகுந்த செல்வாக்குப் பெற்றது. இதுவரை தெரியாதிருந்த ஆங்கில இலக்கியம் நாடெங்கும் கற்கப்பட்டது. இக்காலத்து இலக்கிய வளர்ச்சியின் முக்கியமான பிரதிநிதி ஓலாப் பான் டாலின் (Olof Von Dalin) என்பவர். இவர் ஆங்கில ஆசிரியர் அடிசன் (த. க.) என்பவர் வெளியிட்ட ஸ்பெக்டேட்டர் (Spectator) என்ற பத்திரிகையின் பாணியில் ஆர்கஸ் (Argus) என்ற பெயரால் ஒரு பத்திரிகை வெளியிட்டார். அதில் பிற நாட்டு இலக்கியங்களை சுவீடன் நாட்டு மக்களுக்கேற்ற வகையில் மொழி பெயர்த்து வெளியிட்டார். இது சுவீடிஷ் மக்களுடைய பண்பாட்டு வளர்ச்சிக்குப் பெரிதும் உதவியது. இவர் கதை எழுதுவதிலும் மிகுந்த திறமையுடையவர். இவர் அரசவைப் புலவராகவுமிருந்தார்.

ஹெட்விக் ஷார்லாட் நார்டன்பிளக்ட் (Hedvig Charlotte Nordenflycht 1718–63) என்னும் சிறந்த பெண் கவிஞரே பிரெஞ்சு இலக்கியத்தைப் பரவச் செய்தார்.

சுதந்திர காலத்தின் இறுதியிலிருந்த கவிஞர்களுள் சிறந்தவர்கள் வாலன்புர்கு (Wallenberg 1746–78) என்பவரும், பெல்மான் (Bellman 1740–95) என்பவருமாவார். அவர்களுடைய நூல்கள் இப்போது சுவீடிஷ் மக்களால் விரும்பிப் படிக்கப்பட்டு வருகின்றன. சுவீடிஷ் இலக்கியத்தில் முதன்முதல் தோன்றிய நகைச்சுவை ஆசிரியர்கள் இவ்விருவரே. பெல்மான் சுவீடிஷ் நாட்டுச் சிறந்த உணர்ச்சிக் கவிஞர்களுள் ஒருவராகக் கருதப்படுகிறார். ஆயினும் அவருடைய சிறப்பு 1790க்குப் பின்பே மக்களால் அறியப்பட்டது.

குஸ்ட்டாவ் அரசர்கள் காலத்திலிருந்த எழுத்தாளர்களில் சிறந்தவர்கள் ஜோஹான் கேப்ரியல் ஓரியன்ஸ்டியர்னு (Johan Gabriel Orienstierna 1750–1818) என்பவரும், குட்மண்டு ஜோரான் ஆல்டர்பெத் (Gudmund Joran Alderbeth 1751–1818) என்பவருமாவர். பின்னவர், பல நாடகங்கள் எழுதினார். பல நூல்களை மொழிபெயர்த்தார்.

சுவீடன் நாட்டு அறிவொளி (Enlightenment) இயக்கத்தின் தலைசிறந்த பிரதிநிதி செல்கிரென் (Kellgren) என்பவர். இவருடைய கவிதைகளில் முக்கியமான பொருள் சுதந்திரமும் மனிதப்பண்புமேயாகும். டாமஸ் டாரில்டு (Tomas Thorild 1759–1808) என்பவர் 'விமர்சகர்' (Granskaran) என்னும் பெயரால் ஒரு திங்களிதழ் நடத்தினார். அதில் பண்பாடு, சமூகம் பற்றிய தம் கருத்துக்களை வெளியிட்டார். அவர் அக்

காலத்து வசன எழுத்தாளர்களில் தலைசிறந்தவரா யிருந்தார். அக்காலத்துச் சிறந்த கவிதைகளில் பல வற்றை எழுதியவர் பெங்ட் லிட்னர் (Bengt Lidner 1757–93). அவருடைய 'இறுதித் தீர்ப்பு' (Yttersa domen 1788) என்னும் கவிதை சுவீடன் நாட்டு வருங் காலக் கவிதைக்கு வழிகாட்டியாக அமைந்தது. ஆனு மாரியா லெங்ரென் (Anna Maria Lenngren 1755–1817) என்னும் பெண் கவிஞர் பல காவியங்கள் இயற்றியுள்ளார். இவர் சுவீடன் நாட்டு மக்களால் பெரி தும் போற்றப்படும் கவிஞர்களுள் ஒருவர். பிரான்ஸ் மைக்கேல் பிராம்ஜெம் (Frans Michael Framgem 1772–1847) என்னும் பாதிரியார் சிறந்த தோத்திரப் பாக்கள் இயற்றியுள்ளனர். இவரே சுவீடிஷ் இலக் கியத்தில் முதன்முதலாகக் குழந்தையை இலக்கியப் பொருளாகக் கொண்டு கவிதை யாத்தவர்.

சுவீடிஷ் நாவலின் வரலாறு 17-ஆம் நூற்றாண்டி லிருந்து தொடங்குகிறது. அதற்குமுன் அயல்நாட்டுச் சிறு கதைகளும் நாவல்களும் மொழிபெயர்க்கப்பட்டு வந்தன. அக்காலத்தில் மக்களால் பெரிதும் விரும்பப் பெற்ற கதைகள் ஐஸ்லாந்து வீரக்கதைகளாகும். சுவீ டிஷ் மொழியில் முதன்முதல் நாவல் எழுதியவர் ஜேகப் ஹென்ரிக் மார்க் (Jacob Henrik Mork 1714–63). ஆயினும் பிற நாட்டின் நாவல்களே பெரிதும் வழங்கி வந்தன.

18-ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில், பிரெஞ்சுக் காரரே நாடக அரங்கு அமைத்தனர். நாளடைவில் சுவீடிஷ் நடிகர்கள் தோன்றி வீளங்கலாயினர். மூன்றாம் குஸ்ட்டாவ் (Gustaf III) அரசர் சுவீடிஷ் இசைநாடக (Opera) அரங்கு நிறுவினார். நடிப்பதற்காகப் பல நாட கங்களை அரசரே மொழிபெயர்த்தார்; பல நாடகங்களை எழுதினர். இவர் செய்த இத்தகைய பணி சுவீடிஷ் ஆசிரியர்களுக் சிறந்த நாடகங்களை இயற்றுமாறு ஊக்குவித்தது. ஆட்டர்பாம் (Atterbom) என் பவர் எழுதிய புராண நாடகங்கள் சுவீடிஷ் இலக்கியத் தின் பொற்காலத்தைக் குறிப்பன. அவர் காலத் திருந்த டெஞ்னேர் (Tegner), ஸ்ட்டாக்னீலியஸ் (Stagnelius), யையர் (Geijer) என்பவர்களின் நூல் கள் சுவீடிஷ் இலக்கியத்தின் தலைசிறந்த நூல்களில் சிலவாகக் கருதப்படுகின்றன.

1840-ஆம் ஆண்டை யொட்டிய காலத்தில் ஸ்ட்டாக் ஹோம் (Stockholm) நகரத்திலிருந்த நாடக அரங்கு கள் ஜெர்மானிய கவிஞர் ஷில்லர், பிரெஞ்சு நாவலா சிரியர் விக்ட்டர் ஹியூகோ போன்றவர்களின் நூல்க ளின் மொழிபெயர்ப்பையே விரும்பின. ஸ்ட்ரிண்ட் பர்கு (Strindberg 1849–1912) தோன்றிய பின்னரே இந்த மோகம் மறைந்தது. ஆல்ம்க்விஸ்ட் (Almquist) என்பவருக்குப்பின் தோன்றிய நாவலாசிரியர் களில் மிக முக்கியமானவர் பிரட்ரிக்கா பீமர் (Fredrika Bremer) என்பவராவர். இக்காலத்து மிகச் சிறந்த கவிஞர் ஜோஹன் லட்விக் ரூனெபர்கு (Johan Ludvig Runeberg) என்பவராவர்.

19-ஆம் நூற்றாண்டின் சுவீடிஷ் இலக்கியத்துக்குச் சிறப்பளித்தவராகக் கருதப்படுபவர் ஸ்ட்ரிண்ட்பர்கு (Strindberg) என்பவரே. அவர் 1878-ல் வெளியிட்ட மாஸ்டர் ஓலாப் (Master Olaf) என்னும் நாடகமே சுவீடிஷ் இலக்கியத்தின் நவீனகாலத்து முதல் நாடக மாகும். அவர் 1879-ல் எழுதிய செவ்வறை (Roda Rummet) என்பதே சுவீடிஷ் இலக்கியத்தில் முதன் முதலாக இயற்றப்பட்ட சிறந்த சமூக நாவலாகும்.

இக்காலத்தில் பிரதானமான எழுத்தாளர்கள் இரண்டு பெண்கள். ஆன்ஷார்லாட் எட்கிரீன் (Anne-charlotte Edgreen 1849–92) பல நாடகங்கள் எழுதினர். இவருடைய வாழ்விலிருந்து (From Life) என்னும் கதை சிறந்தது. விக்டோரியா பெனிடிக்ட் ஸன் (Victoria Benedictson 1850–88) என்னும் பெண்மணி பல சிறந்த சிறு கதைகளும் நாவல்களும் எழுதியுள்ளனர். செல்மா லேகர்லாப் (Selma Lagerlof) என்னும் பெண்மணி எழுதிய காஸ்ட்டா பேர்லிங் கர் சாகா (Gosta Berlinger Saga) என்னும் நாவல் உலக இலக்கியத்தில் இடம் பெற்ற சிறப்பு வாய்ந்தது.

சுவீடிஷ் நாட்டுப்புற வாழ்க்கையை வருணிப்பதில் தலைசிறந்தவராக உள்ளவர் 'வில்ஹெல்ம் மூபெர்யா' (Vilhelm Moberg பி. 1898) என்பவர். இன்றிரவு சவாரி செய் (Ride tonight) என்பது அவருடைய நாவல்களுள் மிகச் சிறந்தது. அதில் சுவீடிஷ் மக்கள் கொடுங்கோன்மையை எதிர்க்கும் மனத்திண்மையை அழகாகச் சித்திரிக்கிறார். 19-ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதி யிலிருந்த சுவீடிஷ் உணர்ச்சிக் கவிஞர்களுள் மிகச் சிறந்தவராயிருந்தவர் கார்ல் ஸ்னுயில்ஸ்கி (Carl Snoilsky 1841–1903) என்பவராவர்.

இருபதாம் நூற்றாண்டின் தலைசிறந்த உணர்ச்சிக் கவிஞர் குஸ்ட்டாவ் பிராடிங் (Gustaf Froding 1860–1911) என்பவர்.

சுவேயூவான் (Suiywan) வட சீனவிலுள்ள மாகாணம். முன்னர் இன்னர் மங்கோலியாவின் மூன்று மாகாணங்களில் ஒன்றாக இருந்தது. கோபி பாலைவனத் துக்கும் சீனப் பெருஞ்சுவருக்கும் இடைப்பட்டது. ஹூவாங் ஹோ (Huang-Ho) ஆற்றின் பெருவளைவு இதன் வழியாகச் செல்கின்றது. ஆற்றுக்குத் தெற்கே யுள்ள பகுதி பெரும்பாலும் பாலைவனம்; வடக்கே யுள்ள பகுதி புல்வெளி; கிழக்கில் நிலக்கரி முதலிய தாதுப் பொருள்கள் இருக்கின்றன. பரப்பு 1,34,000 ச. மை. இம்மாகாணம் 1954 ஜூனில் இன்னர் மங் கோலியா சுய நிருவாகப் பிரதேசத்தின் ஒரு பகுதி யாகச் சேர்க்கப்பட்டது. மக். 61,00,104 (1953). தலைநகரம்: ஹூஹோஹாட் (Huhehot); இதற்கு முன்பு குவேசுவே (Kweisui) என்று பெயர்.

சுவைப்புலன் (Sense of taste): வாழும் உயிர் களுக்கும் அவற்றின் சுற்றுச்சூழலுக்கும் இடையே பொருள், சக்தி ஆகியவற்றின் பரிமாற்றம் இடைவிடாமல் நடந்து கொண்டே இருக்கிறது. இந்தச் செயல் நிகழும்போது உயிர்கள் தம் சுற்றுச்சூழலோடு மிக நுட்பமாகச் சரிக்கட் டின பொருத்தங்களே (Adjustments) அமைத்துக் கொள்ள வேண்டியிருக்கிறது. அந்தப் பொருத்தங்கள் அமைவதற்கு உயிர்கள் தம்மைச் சுற்றுள்ள பொருள் களின் ரசாயனத் தன்மையை மிகத் திருத்தமாகத் தீர் மானிக்க வேண்டிய தேவை ஏற்படுகிறது. இப்படித் தீர்மானிக்கும் தொழிலானது பலவணுப்பிராணிகளிலே மிக உயர்ந்த அளவுக்கு உணர்ச்சித் தன்மை பொருந்தி யுள்ள உறுப்புக்களின் வழியாக நடைபெறுகிறது. சுற் றுச்சூழல் பொருள்களின் ரசாயனத் தன்மையைப் பகுத் தறிவதற்குரிய பொறிகளாகத் தொழிற்படும் இவ்வுறுப் புக்கள் ரசாயனப் புகுவாயில்கள் அல்லது ரசாயன வாங்கிகள் (Chemo receptors) எனப்படுகின்றன. புரோட்டோசோவா என்னும் ஓரணுப்பிராணி களிலே, அவற்றின் உடலாகிய உயிரணுவின் மேற் பரப்பு முழுவதிலும் பொருள்களின் ரசாயனத் தன் மையை உணர்ந்துகொள்ளும் ரசாயன வுணர்ச்சி (Chemical sensitivity) அமைந்திருக்கின்றது. அமீபா போன்ற பிராணியிலே உடலின் எந்தப் பாக மேனும் உணவையுட்கொள்ள உதவலாம். பாரமீசியம்,

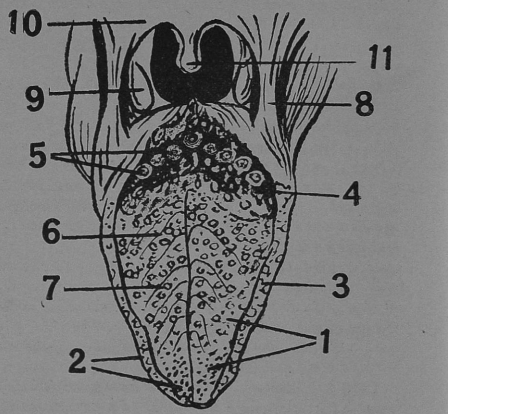
வார்ட்டிசெல்லா, யூக்ளீனு போன்ற ஓரணுவுயிர்களில் உணவை உட்கொள்வதற்கெனச் சிறப்பாக அமைந்த உயிரணுவாய் (Cytostome) என்னும் ஒரு பகுதி யிருக்கின்றது. அவ்வகைப் பிராணிகளிலே ரசாயன வுணர்ச்சியானது அந்த வாயை அடுத்துள்ள பரப்புக் களில் மற்றப் பாகங்களிற் காட்டிலும் மிகவும் அதிக மாகக் காண்கிறது.

இந்த ரசாயன வுணர்ச்சியானது இரைதேடுதல், பொருந்திய இரையைத் தேர்ந்தெடுத்தல், இனப் பெருக்கிற்கு உதவும் தோழமை யிரை நாடியடை தல், நட்புயிர், பகையுயிர் ஆகியவற்றை அறிந்துகொள் ளல் ஆகிய தொழில்களில் முக்கியமாகப் பயன்படு கிறது. மனிதனுடைய உணர்ச்சியனுபவங்களே முதன் மையான அடிப்படையாகக் கொண்டும், வேறு முது கெலும்புப் பிராணிகளில் காணப்பெறும் உணர்ச்சி யுறுப்புக்களின் அமைப்பையும் ஆதாரமாகக் கொண் டும், ரசாயன வுணர்ச்சியைச் சாதாரணமாகச் சுவைப் புலன் என்றும் நாற்றப்புலன் (மோப்பம்) என்றும் இரண்டு உட்பிரிவுகளாகப் பகுக்கின்றனர். இப்படி உட்பிரிவு செய்தல் முதுகெலும்பிகளில் மட்டுமே பொருத்தமாகத் தெரியும். நிலத்தில் வாழும் பூச்சி முதலிய கணுக்காலிகளிலும் இந்தப் பிரிவைச் சற்று வருந்தி முயன்று வேறுபடுத்தி யறியலாம். மற்றப் பலவணுப்பிராணிகளிலே இந்த இருவகைப் புலனு ணர்ச்சி முறைகளையும் வெவ்வேறுன தனித்தனி இடங் களில் அமைந்துள்ளன என்று காட்டுவது பொதுவாக இயலாததாகும். நீரில் வாழும் முதுகெலும்பில்லாத பிராணிகளைப் பொறுத்த அளவிலும், சில பூச்சிகளைத் தவிர்த்தால், சுவைப் பொறியையும் நாற்றப் பொறி யையும் பிரித்தறிதல் முடிவதில்லை.

சுவை யுணர்தல் : ஒரு பொருளின் சுவையை உணர வேண்டுமானால், அதாவது அந்தப் பொருள் சுவை யுணர்ச்சியை உண்டாக்க வேண்டுமானால், அப்பொருள் முதலில் நீர்போன்ற நிரவத்தில் கரைந்த நிலையில் இருக்க வேண்டும். அல்லது வாயில் ஊறும் உமிழ் நீரில் அது கரைய வேண்டும். சற்றும் ஈரமில்லாமல் வறண்டிருக்கும் நாவில் நிடப்பொருள் ஒன்றை இட் டோமானால், அதில் ஒரு சுவையும் தோன்றாது. இந்தக் காரணத்தினாலே பிராணிகளின் உடலில் சுவையறியும் உறுப்புக்களாகிய சுவையரும்புகள் (Taste buds) என் னும் வாங்கிகள் (Receptors) ஈரமான ஒரு பரப்பில் மட்டுமே இருக்கின்றன. காற்றைச் சுவாசிக்கும் முது கெலும்பிகளிலே இவை வாயில் மட்டுமே இருக்கின் றன. நீரில் வாழும் மீன் போன்றவற்றில் சுவையுணரும் நுண்ணுறுப்புக்கள் உடலின் மேற்பரப்பில் எங்கேனும் இருக்கலாம். கெளிறு முதலிய மீன்களில் முகத்தின் மூனையிலும் வாயின் கோணங்களிலும் வளர்ந்துள்ள மெல்லிய நீண்ட மயிர்போன்ற உணர்ச்சியுறுப்பாகிய மீசையிலும் அவை உண்டு. தமது வால் துடுப்பினு லும் (Tail fin) மீன்கள் சுவையறியும். ஈ, தேனீ முத லிய பூச்சிகளிலே சுவையுறுப்புக்கள் துதிக்கை போன்ற உறிஞ்சு தாடையின் மூனையிலும் கால்களின் கடைசிப்பகுதியாகிய அடியையொத்த நுனிக்காலிலும் (Tarsus) இருக்கின்றன.

சுவையுறுப்புக்கள் : சுவையரும்புகள் என் னும் இந்த உறுப்புக்கள் மனிதனில் முக்கியமாக நாவிலே அமைந்திருக்கின்றன. எனினும் சில அரும்புகள் மெல் லண்ணம், மேல்தொண்டை (Fauces), குரல்வளை மூடி (Epiglottis), குரல்வளையைச் சேர்ந்த அரிட்டெனுய்டு குருத்தெலும்புகளை மனிதனுடைய பாகம் ஆகியவற் றிலும் இருக்கின்றன. குழந்தைகளில் சுவையரும்பு கள் மிகுதியாகவும், வாயின் பல பாகங்களில் பரவியும் இருக்கின்றன. முக்கியமாக அவர்களுடைய நாவின் முன்பகுதியில் ஏராளமாக இருக்கின்றன. முதிர்ச்சி யடைந்தவர்களில் நாவின் நுனியில் அவை மிகக் குறைந்திருக்கும்; நாவின் நடுவிலுள்ள மூன்றிலொரு பாகத்தில் அவை இல்லையென்றே சொல்லிவிடலாம். மனிதனில் ஏறக்குறைய 3,000 சுவையரும்புகள் உண்டு. அவனுடைய சுவைத்திறம் சாதாரணமானது. என்றி இதில் இவனைவிடச் சிறந்தது; அதில் 5,500 அரும்புகள் உண்டு. பசுவிலே 35,000, இரலை மானில் 50,000 உண்டு. உணவை விழுங்கிவிடும் திமிங்கிலத் திலே சுவையரும்புகள் மிக மிகச் சிலவே உண்டு.

நாவின் மேற்பரப்பிலுள்ள கோழைப்படலமாகிய எப்பித்தீலியத்திலே அங்கங்கே சுணைபோல அல்லது குமிழ்போலப் பல புடைப்புக்கள் கிளம்பி யிருக்கின் றன. இவை நாச்சுணைகள் (Lingual papillae) எனப் படும். இவை நாவின் மேல்தோலின் அணுக்களால் அமைந்த நீட்சிகள். இவற்றில் மூன்று முக்கியமான மாதிரிகள் உண்டு. அவை இழைச்சுனை (Filiform papilla), காளான் சுணை (Fungiform p.), அகழிச்



நாக்கும் தொண்டையும்

1. தித்திப்பு உணரும் பாகம் 2. உப்பு உணரும் பாகம் 3. புளிப்பு உணரும் பாகம் 4. கசப்பு உணரும் பாகம் 5. சுவை உணராத நடுப்பகுதி 6. அகழிச் சுணை 7. காளான் சுணை (புள்ளிகளாக அங்கங்கே காண்பவை இழைச் சுணைகள்) 8. தொண்டையின் பக்கத் திரை 9. டான்சில் 10. மெல் லண்ணம் 11. உள்நாக்கு.

சுணை (Circumvallate p.) எனப்படும். இழைச் சுணைகள் மிகச் சிறிய கூம்பு வடிவ நீட்சிகள். நாவின் மேற்பக்கத்து முன் இரண்டு பாகத்தில் இவை நிறைந் திருக்கின்றன. நாவின் பின்பக்கத்திலுள்ள அகழிச் சுணைகளின் வரிசைகளுக்கு ஏறக்குறைய ஒருபோகான (Parallel) வரிசைகளில் இவை அமைந்திருக்கின்றன.

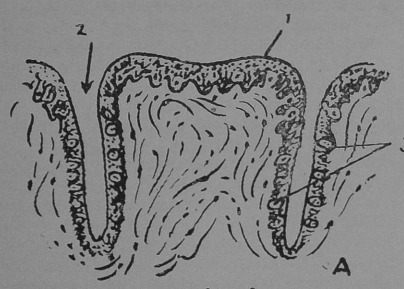
காளான்சுணைகள் இழைச்சுணைகளைவிட மிகப் பெரி யவை. இவை வடிவில் சிறிய நாய்க்குடைபோல ஒரு காம்பும் அகன்ற தலையும் உள்ளனவாகக் காண்ப தால் இப்பெயர் பெற்றுள்ளன. வட்ட வடிவாக உள்ள இவை இழைச்சுணைகளோடு கலந்து, முக்கிய மாக நாவின் நுனியிலும் இரண்டு ஓரங்களிலும் இருக் கின்றன.

இந்த இரண்டு வகைச் சுணைகளாலும் நாவின் பரப்பானது துய்கள் நிறைந்த மக்மல் (வெல்வெட்டு) போல இருக்கிறது.

நாவின் முன்னிரண்டு பாகத்தைக் காட்டிலும் பின்னுள்ள ஒரு பாகம் சொரசொரப்பாகக் காண்கிறது. அங்கேயுள்ள சுணைகள் அகழிச்சுணைகள். அவை இழைச் சுணை, காளான் சுணைகளைவிட மிகப் பெரியவை. அவற்றின் அமைப்பும் விசித்திரமானது. அகழிச்சுணையிலே நடுவே வட்டமான ஒரு மேடு இருக்கின்றது. அதன் பக்கங்கள் செங்குத்தாக இருக்கின்றன. அம் மேட்டைச் சுற்றிலும் கோட்டையைச் சுற்றி அகழி இருப்பது போல ஒரு பள்ளம் இருக்கிறது. பள்ளத்துக்கு அப்பால் கொத்தளம்போன்ற வரம்பு ஒன்றிருக்கிறது. அதற்கப்பால் நாவின் பொதுவான மேற்பரப்பு இருக்கின்றது. நம்முடைய நாவின் பின்பாகத்தில் 6 முதல் 12 பெரிய அகழிச்சுணைகள் முன்னேரக்கி விரிந்து கொண்டு போகும் கைகளுள்ள V வடிவில் அமைந்திருப்பதைக் கண்ணுடியின் முன்னே வாயைத் திறந்து நாவை நீட்டி நன்முகக் காணலாம்.

இந்தச் சுணைகளின் புறத்தே போர்த்துள்ள எப்பித்தீலிய அடுக்கிலே சுவையரும்புகள் அங்கங்கே புதைந்திருக்கின்றன. இழைச்சுணையிலே சுவையரும்புகள் அருமையாகவே இருக்கும். காளான்சுணையிலே அதன் வெளிப் பரப்பிலே 8–10 அரும்புகள் இருக்கும். அகழிச்சுணையில், அகழியின் உட்சுவராகவும் புறச்சுவராகவும் வட்டமாகச் செல்லும் படலத்திலே சுவையரும்புகள் அமைந்திருக்கின்றன.

சுவையரும்பின் அமைப்பு: பெரியவும் சிறியவுமான இந்தச் சுணைகளின்மேலே போர்த்தியுள்ள படலத்திலே, முலாம்பழக்கீற்றுக்கள் போன்ற மெல்லிய உயிரணுக்கள் நீளவாட்டில் அடுக்கிய சிறு கற்றைகளாக அங்கங்கே இருக்கின்றன. ஒவ்வோர் அணுவின் வெளி முனையிலும் மயிர்போன்ற நுட்பமான நீட்சி ஒன்றிருக்கும். அதன் அடி முனையிலே ஒரு நரம்பிழை வந்து

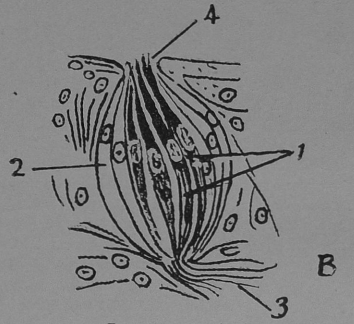


A. அகழிச் சுணை
(நெடுக்கு வெட்டு)

1. சுணையின் நடு மேடு 2. மேட்டைச் சுற்றியுள்ள பள்ளம் (அகழி) 3. சுவையரும்புகள்.

பொருந்தியிருக்கும். இந்த உயிரணுக்கற்றைகள் ஒவ்வொன்றும் ஒரு சுவையரும்பு சுணையின் மேற்பரப்பிலே சுவையரும்பு ஒரு சிறு தொளை வழியாக வெளியே திறக்கும். இந்தத் தொளையை நோக்கி அரும்பின் உயிரணுக்களின் வெளிமுனைகள் ஒருங்கும். அவற்றின் முனையிலுள்ள மயிர்போன்ற இழைகள் எல்லாம் சேர்ந்து திரண்டிருக்கும். கரைசலாக இருக்கும் பொருள்கள் இந்தத் தொளைகள் வழியாக உள்ளே சென்று அரும்பின் அணுக்களைத் தூண்டும்.

சுவை நரம்பு: நாவை, கேள்வி, மோப்பம் ஆகிய வற்றிற்கு இருப்பதைபோலச் சுவைக்கெனத் தனியான நரம்பு ஒன்றில்லை. சுவைக்குரிய முக்கிய நரம்புகள் ஏழாவது தலைநரம்பாகிய முகநரம்பின் கிளைகளில் ஒன்



B. சுவையரும்பு
(நெடுக்கு வெட்டு)

1. சுவை யணுக்கள் 2. சுவையணுக்களைத் தாங்கியிருக்கும் ஆதார வணு 3. சுவையணுக்களிலிருந்து உட்செல்லும் நரம் பிழைகள் 4. சுவையரும்பின் வாய் சுவையனுக்களின் முனையிலுள்ள மயிர்போன்ற நீட்சிகள் தெரிகின்றன.

ருன கார்டா டிம்பானை (Chorda tympani) நரம்பும், ஒன்பதாவது நரம்பாகிய நாக்கு தொண்டை (Glosso-pharyngeal) நரம்பும் ஆகும். முந்தினதன் இழைகள் நாவின் முன்னிரண்டு பாகங்களிலுள்ள சுவையரும்புகளுக்குப் போகின்றன. பிந்தினதன் இழைகள் நாவின் பின்பாகத்திற்குப் போகின்றன. பத்தாவதாகிய வேகஸ் (Vagus) என்னும் சஞ்சாரி நரம்பின் கிளைகள் குரல்வளை மூடியிலும், அரிட்டெனுய்டு பகுதியிலுமுள்ள மிகச் சிலவாகிய அரும்புகளுக்குப் போகின்றன. திரைஜெமினல் (Trigeminal) என்னும் முக்கிளை நரம்பு வாய் முழுதிலும் உள்ள கோழைப்படலத்தின் பொதுவான ரசாயனவுணர்ச்சி, ஊற்றுணர்ச்சி, வெப்பநிலையுணர்ச்சி, அழுத்தவுணர்ச்சி போன்றவற்றையும் இணைத்துத் தொடர்புபடுத்திப் பொதுவான உணர்ச்சித் தன்மையை (Common sensibility) உண்டாக்குகின்றது. இதில் சுவைக்குரிய நரம்பிழைகள் இல்லை.

சுவைப்புலன்: சுவைகளிலே தனியானவை, முதன்மையானவை அல்லது அடிப்படையானவை நான்கு உண்டு. அவை இத்திப்பு, புளிப்பு (அமிலம்), உப்பு, கசப்பு என்பவை. இவற்றோடு இன்னும் இரண்டு சுவைகளையும் சேர்ப்பதுண்டு. அவை ஊர் அல்லது காரச்சுவை (Alkaline), கைப்பு அல்லது உலோகச்சுவை (Metallic) என்பவை. புளிப்பைச் சிலர் மற்ற மூன்று தனிச்சுவைகளின் கலப்பென்பர். நாம் உணரும் பல வேறுபட்ட மற்றச் சுவைகள், ஒன்று, இந்தத் தனிச்சுவைகளில் இரண்டோ பலவோ இயைந்து கலத்தலால் உண்டாகின்றன; அல்லது, இந்தத் தனிச்சுவைகளோடு பொதுவுணர்ச்சி நரம்புகள் தூண்டப்படுதலால் எழும் உணர்ச்சிகளும் சேர்தலால் உண்டாகின்றன. உதாரணமாக இஞ்சியைத் தின்னும்போது அதனை நாம் சுவைத்தல் மட்டும் செய்

வதில்லை. அதாவது சுவையரும்புகள் தூண்டப்பெறுவ தனுல் விளையும் உணர்ச்சியை மட்டும் நாம் அறிவ தில்லை. வாயிலுள்ள சாதாரண உணர்ச்சி நரம்புகள் இஞ்சியினுல் பெரிதும் கிளர்ச்சியுறுகின்றன ; இதனுல் விளையும் எரிவந்த உணர்ச்சியையும் நாம் உணர்கிறோம். இதனேடும்அமைவதில்லை; இஞ்சியின் மணமும் சேர்ந்து கொள்ளுகிறது. நெய், கொழுப்பு, உறைப்புள்ள (Pungent) சம்பாரம் ஆகியவற்றை நாம் சுவைக்கும் போது அவற்றுல் உண்டாகும் நெய்ப்பு முதலிய ஊற் றுணர்ச்சியும் (Touch) சுவையுணர்ச்சியோடு சேர்ந்து உண்டாகின்றது. நாவினுல் உப்பு, புளிப்பு என்னும் சுவையை மட்டுமன்றிப் பொருள்களின் கனம், பாய் தன்மை, முரடு, நயம், நொய்ம்மை, கூர்மை, வெப்ப நிலே, பசைமை (Viscidity), குழைவு, ஆவியாகும் தன்மை முதலிய பல பண்புகளையும் உடனறிகின்றேம்.

உதாரணமாகக் காப்பி குடிக்கும்போது முதலில் வட்டிலிலிருந்து எழும் நறுமணத்தை மோக்கின்றேம். சப்பி உறிஞ்சும்போது வாய்க்கு இதமான வெப்ப உணர்ச்சி உண்டாகிறது. பிறகு அதன் பாய்தன்மை இன்பந் தருகிறது. அது தண்ணீர்போல இருத்தலா காது. அதற்கு ஓரளவு அடர்வு, திண்மை (Consistency) இருக்க வேண்டும். அது விரைவாகவும் நாவிலே அழுத்தமாகும் மேலாக வழிந்தோடிவிடக்கூடாது. அதிலுள்ள கசப்புப் பொருளின் சுவைக்குச் சற்று நேரம் செல்லும். ஆதலால் நாவின்மேல் சற்று நிற்கவும் வேண்டும். அகழிச்சுணேகளில் ஆழ்ந்து பாயவும் வேண் டும். காப்பியிலுள்ள துவர்ப்பான டானிக் அமிலம் நாவின்மேல் பட்டுக்கொண்டு செல்வது நாவை வெல் வெட்டைக் கொண்டு துடைப்பதுபோல இருக்கிறது. இதுவரையிலும் நாம் காப்பிச் சுவையை அறியவில்லே. இனிமேலே அறியப்போகிறேம். சர்க்கரை போட்டிருந் தால் நாவின் நுனியில் அதன் நித்திப்பை அறிகிறேம். அதிலுள்ள நுட்பமான அமிலச் சுவை நாவின் ஓரங் களில் தெரிகிறது. கடையாக நாவின் அடியிலே (பின்பாகத்திலே) கொட்டையை வறுத்ததால் உண் டான கசப்புப்பொருள் காப்பிக்குரிய சிறப்பான சுவை யைத் தருகின்றது. கசப்பு மிகாமல் குறைப்பதற்குப் பால் உதவுகிறது. காப்பியைச் சுவைத்தல் இவ்வள வோடும் முடியவில்லே. அதன் உண்மைச் சுவையை இனிமேல்தான் அறியப்போகிறேம். ஒரு சிறு மிடறு காப்பியை விழுங்கினதும் குப்பென்று நுரையீரலி லிருந்து சிறிது காற்று வேகமாக வெளி வருகின்றது. ஏனென்றால் ஒன்றை விழுங்கும்போதெல்லாம் சுவாசம் சில கணப்போது தடைப்படுகிறது. உடனே வெளி வரும் காற்று வேகமாகத் தொண்டையை மோதும். அப்போது காப்பி, தொண்டையின் உட்சுவரை நனைக் கும். தொண்டையிலிருந்து காற்று மூக்கு வழியாக வெளிவரும். காற்றோடு கலந்து காப்பியின் ஆவி மூக் குக்குள் சென்று, அங்குள்ள நாற்றவணுக்களைத் தூண் டும். காப்பியின் மணத்தை நுகர்கிறேம். அப்போது தான் காப்பி எவ்வளவு நன்முக இருக்கிறது என்கிறேம்.

ஓர் உணவை நுகரும்போது அதனுல் நாம் அறியும் நுட்பமான, நொய்ம்மையான சுவைகள் உண்மையில் அவ்வுணவின் மணமேயாகும். சுவைக்கப்படும் பொருள் களின் மணமானது நம்முடைய மூக்கிலுள்ள நாற் றத்தை யுணரும் உறுப்புக்களைத் தூண்டுவதால் அந்த நுண்சுவைகள் உண்டாவனவாம். நாம் பொதுவாகச் சுவையென்று பாகுபாடு செய்யும் உணர்ச்சிகளில் பெரும்பாலானவற்றில் நாக்குணர்ச்சியோடு மூக் குணர்ச்சியும் பேரளவுக்குக் கலந்திருக்கிறது. இதனு லேயே மூக்கைக் கெட்டியாகப் பற்றிக்கொண்டால், அல்லது சளிப்புப் பிடித்துக்கொண்டு மூக்கு அடைத் துக்கொண்டிருந்தால் நம்முடைய சுவையுணர்ச்சி மழுங்கிப்போனதாகக் காணும். மக்களுக்கு விளக் கெண்ணெய் கொடுக்கும்போது மூக்கைப் பிடித்துக் கொண்டு குடிப்பிப்பது அவர்களுக்கு எண்ணெயின் நாற்றம் தெரியாதிருப்பதற்கே. அதில் நாற்றமே அரு வருப்பானது. மூக்கைப் பிடித்துக்கொண்டால் சம மான திண்மையுள்ள பொருள்களில் இது ஆப்பிள், இது பேரி என்றோ, இது சிறு வள்ளிக்கிழங்கு இது உருளைக்கிழங்கு என்றோ, சுவையினுல் அறிந்து கொள் வது எளிதன்று. இதற்கு மாருக, நாம் மோந்து அறி கிறோம் என்று நினைக்கும் சில பொருள்களே உண்மை யில் சுவைத்தே அறிகிறோம். குளோரோபாரத்தின் இனிய மணம் இதற்கு ஓர் உதாரணம். அதை நாம் மோக்கும்போது அதன் ஆவி சுவையரும்புகளே வந்து அடைகிறது. அதனுல் எழும் நித்திப்பு உணர்ச்சியே இந்தத் நிரவத்தின் இனிய மணத்திற்குக் காரணம்.

நான்கு முக்கியமான சுவைகளும் நாவின் எல்லாப் பாகங்களிலும் ஒரே படித்தான செறிவுடன் தூண்டப் பெறுவதில்லே. ஒவ்வொரு தனிச்சுவைக்கும் தனியான சுவையரும்புகள் அல்லது சுவையணுக்கள் இருக்க வேண்டும் எனக் காண்கிறது. இந்த வெவ்வேறு மாதிரி உணர்ச்சியுறுப்புக்கள் நாவிலே ஒருப்படியாகப் பரவி யும் இல்லே. நித்திப்புப் பொருள்களாலும் உப்புப் பொருள்களாலும் தூண்டப்பெறும் உணர்ச்சி நுனி யுறுப்புக்கள் (End organs) நாவின் நுனியிலே மிக வும் ஏராளமாக இருக்கின்றன. புளிப்பினுலே தூண்டப் பெறுபவை முக்கியமாக நாவின் இருபக்க விளிம்புகளி லும் மிகுதியாக இருக்கின்றன. கசப்பை உணரும் நுண்பொறிகள் நாவின் அடியாகிய பின்பாகத்திலும் குரல்வளே மூடியைச் சார்ந்தும் இருக்கின்றன. குழந்தை சர்க்கரை மிட்டாயை பல்லால் மெல்லாமல் நக்குவதும், கசப்பு மருந்தைத் தொண்டையில் படாமல் வெடுக் கென்று விழுங்க முயல்வதும் இந்த அமைப்பினுல் ஏற் பட்ட வழக்கங்கள். சில பொருள்கள் இரண்டுவித மான சுவையரும்புகளேத் தூண்டலாம். சோடியம் சாலிசிலேட்டு என்னும் பொருள் நாவின் நுனியில் படும்போது நித்திக்கின்றது; விழுங்கும்போது நாவின் அடியிலுள்ள அகழிச்சுணைகளில் படும்போது கசப்பாக இருக்கிறது. அவ்வாறே மக்னீசியம் சல்பேட்டு என் னும் பேதியுப்பு நுனிநாவில் உப்பாகவும், அடி நாவில் கசப்பாகவும் சுவைக்கும்.

இழைச்சுணைகளில் சுவையரும்புகள் இருப்பது அருமை என்று மேலே சொல்லியிருக்கிறது. இவை சுவைத்தற்குப் பயன்படுவன அல்ல. காளான் சுணை களிலே சில நித்திப்பும் உப்பும், சில புளிப்பும் நித் திப்பும், மற்றும் சில கசப்பும் புளிப்பும் ஆகிய பொருள் களால் தூண்டப்படுவதும். இன்னும் சிலவற்றை நாம் வகைப் பொருள்களும் தூண்டும். கசப்பை அறியும் சுவையரும்புகள் மட்டுமே அகழிச்சுணைகளில் இருக் கின்றன. நீர், உமிழ்நீர் ஆகியவற்றில் கரைந்து வரும் பொருள்களேயன்றி, இரத்தத்தின் வழியாகச் சுவை யரும்புகளுக்கு வரும் பொருள்களும் அவற்றைத் தூண் டிச் சுவையுணர்ச்சியை உண்டாக்கக்கூடும். ஹிஸ்ட்ட மின் என்னும் பொருளைச் சிரைக்குள் (Vein) ஊசி குத்தி ஏற்றினுல், உலோகச் சுவை உண்டாகின்றது. மஞ்சட்காமாலே நோய் கண்டவர்களில் பித்தத்தி லுள்ள பொருள்கள் இரத்தத்தில் மிகுதியாக இருப் பதால் அவர்கள் வாய் கசக்கும்.

நித்திப்புப் பெரும்பாலும் சர்க்கரைபோன்ற கரிமக் கூட்டுக்களால் உண்டாகிறது. காரீய அசிட்டேட்டு

என்னும் நஞ்சான கரியற்ற பொருளுக்கும் இச்சுவை உண்டு. உப்பு சாதாரணமான கரியற்ற கூட்டுக்களால் உண்டாகிறது. சோடியம் போன்ற சிலவற்றின் குளோரைடுகள், சில சல்பேட்டுகள், அயோடைடுகள், சோடியம் நைட்ரேட்டு, பொட்டாசியம் நைட்ரேட்டு ஆகியவை உப்பாக இருக்கும். இந்த உப்புச்சுவை குளோரின், புளோரின், அயோடின், சல்பேட்டு (SO_4), நைட்ரேட்டு (NO_3) ஆகியவை போன்ற நேரயான்களால் தூண்டப்பெறுகின்றதென்று கருதுகின்றனர். புளிப்புச் சுவை அமிலங்களாலும் அமில உப்புக்களாலும் உண்டாகிறது. இவற்றிலுள்ள ஹைடிரஜன் அயான் இத்தூண்டலுக்குக் காரணம். துவர்ப்புச் (Astringent) சுவை, மிகவும் அதிகமாக நீர்க்கப் பெற்று, அதனால் மிகக் கொஞ்சமாக இருக்கும் புளிப்புப் பொருளின் சுவையாகும்.

கசப்புச்சுவை பெரும்பாலும் கரிமக்கூட்டுக்களால் உண்டாகிறது. அவற்றுள் முக்கியமானவை ஆல்கலாய்டுகள். மக்னீசியம், அம்மோனியம், கால்சியம் ஆகியவற்றின் கூட்டுக்கள் போன்ற சில கரியற்ற கூட்டுக்களும் கசக்கும்.

மின்சார ஓட்டத்தினாலும் சுவையுண்டாகிறது. ஒரு மின்கலத்திலிருந்து வரும் இரண்டு மின்முனைகளையும் நாவில் வைத்தால், உலோகச்சுவை உண்டாகும். ஒரு மின்முனையை உடம்பிலும் மற்றொன்றை நாவிலும் வைத்தால் காரச்சுவை அல்லது அமிலச்சுவை உண்டாகும். நாவில் பொருந்தியிருக்கும் மின்முனை நேர்மின் முனையானால் (Anode) புளிப்பும், எதிர்மின் முனையானால் (Cathode) காரச்சுவையும் தோன்றும். இவ்வாறு சுவையானது கரை பொருள்களின் அணுக்களின் இயக்கத்தால் உண்டாவதால், அவற்றின் இயக்கத்தின் வேகத்தை வளர்க்கும் காரணங்கள் சுவையின் செறிவை மிகுவிக்கும். அவற்றுள் வெப்பம் ஒன்று. சூடாக இருக்கும்போது உணவு சுவையாக இருப்பதும், ஆறினால் சுவை குன்றுவதும் இதனால். நீராக இருப்பது சுவை மிகுந்திருப்பதும் இதனாலே. கசப்பு மருந்தைத் தடிப்பாகச் செய்வதற்காக ஜெலட்டின், பிசின் முதலியவை சேர்த்துக் கசப்பைத் தணிவிப்பர்.

ஒரு பொருளின் சுவை நமக்குப் புலனாக வேண்டுமானால் அது ஒரு குறித்த அடர்வுக்குக் குறையாமல் கரைந்திருக்க வேண்டும். எவ்வளவு குறைந்த அளவுக்குக் கரைந்திருந்தால் சுவையுணர்ச்சி உண்டாக்குவதற்குப் போதுமோ, அந்த நீச அடர்வைச் சுவைத் தூண்டல் வாயில் (Threshold of taste stimulation) என்பர். இவ்வாயில் வெவ்வேறு ரசாயனப் பொருள்களுக்கு வெவ்வேறாக இருக்கிறது. தித்திப்புச் சுவை நமக்குத் தோன்றுவதற்குக் குறைந்தது 200 பங்கு நீரில் 1 பங்கு சர்க்கரையாவது கரைந்திருக்கவேண்டும். அவ்வாறே உப்பு 400-ல் 1 இருத்தல் வேண்டும். புளிப்பான ஹைடிரோகுளோரிக அமிலம் 15,000-ல் 1 இருந்தால் போதும். கசப்பான கொயினு 20,00,000-ல் 1-ம், ஸ்ட்ரிக்னீன் என்னும் எட்டிச்சத்து 25 லட்சத்தில் ஒன்றும் கரைந்திருந்தாலே போதும்.

சுவைத் தூண்டல் வாயில் பொருளுக்குப் பொருள் வேறுபடுதல்போல, உயிருக்கு உயிர் வேறுபடுகிறது. மனிதனிடமிட மீனுக்குச் சர்க்கரை யுணர்ச்சி 500 மடங்கு கூர்மையாக இருக்கிறது; ஒரு வண்ணத்திப் பூச்சிக்கு 256 மடங்கு கூர்மையாக இருக்கிறது. மனிதர்களுக்குள்ளேயே சிறிதளவு வேற்றுமையை இக் கூர்மையில் காணலாம்.

கொயினு போன்ற சில பொருள்களின் சுவை விரைவில் அகல்வதில்லை. அகழிச்சுணைகளின் பள்ளத்திலும், அரும்புகளின் உள்ளேயும் புகுந்த பொருள் அங்கிருந்து நீங்குவது அரிதாக இருத்தலால் அப்பொருள் அங்கு உள்ள வரையிலும் தொடர்ந்து அரும்பணுக்களைத் தூண்டி வருதலே இதற்குக் காரணம். ஆனால் மின்சாரத் தூண்டலால் உண்டாகும் உலோகச் (கைப்புச்) சுவை மின்சார ஓட்டத்தின் அதிர்வு நின்ற பிறகும் தொடர்ந்து உணரப்படுகிறது. இது பொருள்களைப் பார்க்கும்போது உண்டாகும் பின்பிம்பம்போல் சுவைக்கும்போது உண்டாகும் பின்சுவை (After taste) ஆகும்; அதாவது ஒரு பொருளால் தூண்டப்பெற்று உண்டான சுவையானது தூண்டின அப்பொருள் விலகிவிட்டபோதும் சிலகாலம் நிலைத்திருப்பதாகும்.

ஒரு சுவை அதற்குமுன் சுவைக்கப்பட்ட வேறுவிதமான சுவையினால் மிகுந்து தோன்றும். உதாரணமாக உப்பான ஒன்றை உண்டு, அதற்குப் பின்னால் தித்திப்பானதை வாயில் இட்டால் இது மிகவும் தித்திப்பாகத் தோன்றும். புளிப்பான நெல்லிக்காயை மென்றுவிட்டுப் பிறகு வெறும் வாலை வடிநீரை (Distilled water) வாயில் ஊற்றினாலும் அக்கீர் தித்திக்கும். தித்திப்பான பண்டத்தை உண்டு எதுமிச்சைப் பானகத்தைக் குடித்தால் மிகவும் புளிப்பாகத் தெரியும். இந்த நிகழ்ச்சி பின்தொடர்ச்சி வேறுபாடு (Successive contrast) எனப்படும்.

நாவின் ஒரு விளிம்பில் உப்பையும் சர்க்கரையையும் வைத்தால், அதற்கு எதிர் விளிம்பில் தித்திப்புப் பொருளுணர்ச்சி மிகுந்து தோன்றும். இது உடனிகழ்ச்சி வேறுபாடு (Simultaneous contrast) எனப்படும்.

சில மருந்துகள் சுவையுணர்ச்சியை மாற்றுகின்றன. கொக்கயின் (த. க.) சுவையுணர்ச்சியில்லாமல் செய்துவிடுகிறது. ஜிம்னீமா என்னும் எருக்குக் குடும்பத் தாவரத்தின் இலையை மென்றால் தித்திப்போ கசப்போ சிலகாலம் தோன்றுவதில்லை.

நாம் ஒரு பொருளைச் சுவைக்கும்போது பொருள் நாவோடு அணுகிப் பொருந்தியிருக்கிறது. அந்த உணர்ச்சி சுவைப் பொறியாகிய நாவில் உண்டாவதாகத் தெரியும். இவ்வித உணர்ச்சிப்பொறி அகவாங்கி (Interoceptor) எனப்படும். விளக்கொளி, மணியோசை, பூமணம்போன்றவற்றைக் கண், செவி, மூக்கு ஆகிய உறுப்புக்களால் உணரும்போது இவ்வுறுப்புக்களுக்குப் புறம்பே தொலைவிலுள்ள பொருள்களின் தூண்டலால் உணர்ச்சி உண்டாகின்றதென உணர்கிறோம். இவ்வித உணர்ச்சிப் பொறிகள் தொலைவு வாங்கிகள் (Telereceptors) எனப்படும். நீரில் கரைந்து வரும் நுண்ணிய துகள்கள் சுவையுணர்க்கினை வந்து உறும்போது சுவையுணர்ச்சி நாவில் உண்டாகிறதுபோல, பூவிலிருந்து காற்றில் மிதந்து பரவிவரும் மணத்துகள்கள் (Oboriferous particles) மூக்கினுள்ள மோப்பவணுக்கினை வந்துறும்போது, நாற்றவுணர்ச்சி மூக்கிற்குத் தொலைவிலுள்ள பூவில் தோன்றுவதாகப் புலப்படுகிறது. இதனால் மோப்பமும் ஒருவகைச் சுவையுணர்வே. இது தூரத்தில் உள்ள பொருள்களைச் சுவைப்பதுபோல இருக்கின்றது. ஆதலால் நாற்றவுணர்ச்சியைத் தொலைவுச் சுவை என்று கூறுவதுண்டு. சுவையை நீர்ப்பொருளை மோத்தல் என்றும், நாற்றத்தை (மோப்பத்தை) வாயுப்பொருளைச் சுவைத்தல் என்றும் சொல்லலாம்.

மற்றப் பிராணிகளில் சுவைப்புலன் : நால்வகைச் சுவைகளும் மனிதனுக்கு இருப்பதுபோல மற்ற முதுகெலும்புப் பிராணிகளுக்கும் உண்டு. எல்லா முதுகெலும்பிகளுக்கும் சர்க்கரை என்றால் பெரு விருப்பம். அதை நாடி அவை வருகின்றன. அமிலப்

பொருள்களை விட்டு அகல்கின்றன. மனிதனுக்கும் மற்றப் பாலூட்டிகளுக்கும் கசப்புப் பிடிப்பதில்லை. மற்ற விலங்குகளில் பலவற்றிற்குக் கசப்பென்றால் உதாசீனம், வெறுப்புமில்லை விருப்புமில்லை. இவ்வெல்லா உயிர்களிலுமே சுவையோடு நாற்றவுணர்ச்சியும் பெரிதும் கலந்துகொள்ளுகிறது. உணவு விஷயத்தில் நாற்றமே முதன்மையர்க் காண்கிறது.

மூதுகெலும்பிகளிலே சுவையும் நாற்றமுமாகிய இரண்டு புலன்களும் முற்றிலும் வெவ்வேறுக இருக்கின்றன. இவற்றை யறியும் பொறிகளும் நாக்கிலுள்ள சுவையரும்புகள் போலவும், மூக்கிலுள்ள மோப்ப உணர்ச்சி யணுக்கள் போலவும் வேறு வேறுக இருக்கின்றன. அவ்வாறு சுவையையும் நாற்றத்தையும் தெளிவாக வேறு படுத்துவது முதுகெலும்பில்லாத உயிர்த் தொகுதிகளிலே பெரும்பாலும் முடியாததாக இருக்கிறது. பூச்சிகளில் மட்டுமே வெவ்வேறு ரசாயனப் பண்புகளுக்குத் துலங்கும் வெவ்வேறு ன பொறிகள் இருக்கின்றன. நீரில் வாழும் பூச்சிகளிலும் இவ்வேறுபாட்டைக் காணலாம். சங்கு, நத்தை போன்ற வயிற்றுக்காலி என்னும் காஸ்ட்ரோப் போடாவிலும் (Gastropoda) இருல், நண்டு போன்ற ஓட்டுமீன்களாகிய கிரஸ்ட்டேஷியாவிலும் கணவாய், பேய்க்கடம்பான் போன்ற தலைக்காலி என்னும் செபலோப்போடாவிலும் (Cephalopoda) புழுக்களிலும் சுவைகளேயும் நாற்றங்களேயும் அறிவதற்கு ஒரே வகையான பொறிகளே இருக்கின்றன. இப்பொறிகளுக் குள்ளே உறுப்பின் உடலமைப்பிலோ, இந்தப் பொறி இந்தவித ரசாயனப் பொருளால் தூண்டப்படுகிறது என்கிற ரசாயனப் பகுத்தறி பண்பிலோ சிறப்பான வேறுபாடுகள் ஒன்றும் காண்பதில்லை. இத்தகைய நிலையிலே இவ்விதப் பிராணிகளில் ஒற்றுமைப்பட்ட ரசாயனப் புலன் (Chemical sense) ஒன்றே உண்டு எனச் சொல்வதே சரியாகும் எனப் பெரும்பாலான இயற்கை விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர். அவ்வொன்றிலேயே நாற்றக்கூறு, சுவைக்கூறு என்ற இரண்டு உறுப்புக்களும் (Components) இருக்கின்றன. அப்படிப்பட்ட புலனுக்குரிய பொறியமைப்பிலே இரண்டு வேறு வகையான பண்புகளுள்ள உணர்ச்சி யுயிரணுக்கள் கூடி யிருக்கின்றனவா, அதாவது ஒரே உணர்ச்சி யுறுப்பில் சுவையால் தூண்டப்படும் அணுக்களும் நாற்றத்தால் தூண்டப்படும் அணுக்களும் ஒன்று சேர்ந்திருக்கின்றனவா அல்லது ஒரே தனியுயிரணுவே சுவை, நாற்றம் ஆகிய இரண்டாலும் தூண்டப் பெறுகின்றதா என்று தெளியக்கூடவில்லை.

புரோட்டோசோவாவிலே ரசாயன உணர்ச்சியும் ரசாயனப் பகுத்துணர்வும் உண்டு. இப்பிராணிகள் சில உணவுத்துணுக்குக்களைத் தெரிந்து ஏற்றுக்கொண்டும், வேறு சிலவற்றை ஏற்காமல் விடுத்தும் வருவதே இதற்குச் சான்றுகும். மேலும் இவை அமிலம், காரம் ஆகிய பொருள்களால் பாதிக்கப்படுகின்றன. சில ஒரணுயுயிர்கள் இவ்வகைப் பொருள்களை நாடியும், சில இவற்றை விட்டகன்றும் செல்கின்றன. இவ்விதப் பொருள்கள் உத்தமமான ஓர் அடார்த்தியில் இருக்கும் இடத்தில் இப்பிராணிகள் கூடியும், தமக்குப் பொருந்தாத அளவில் இவை மிக்கோ குறைந்தோ இருக்கும் இடத்தை விட்டகன்றும், அகல முயன்றும் வருவதைச் சோதனை செய்து காணலாம்.

குழியுடலிகள், தட்டைப்புழுக்கள், வகீயப்புழுக்கள், மெல்லுடலிகள், முள்தோலிகள் ஆகிய உயிர்கள் எல்லாம் ஊற்றுத் (Touch) தூண்டுதல்களையும், ரசாயனத் தூண்டுதல்களையும் வெவ்வேறுகப் பகுத்துணர்ந்துகொள்ளும். இவை உணவைத் தெரிந்து கொள்ளும் முறையினால், ரசாயனப் பகுத்துணர்வும் இவற்றில் உண்டு என்பது தெளிவாகிறது. ஒரு பகைப் பொருள் நெருங்கி வருவதையும் ரசாயன உணர்ச்சியின் வாயிலாக இவை உணர்ந்துகொள்ளும். இரண்டு ஓடுகளுள்ள பெக்டென் என்னும் விசிறிக் கிளிஞ்சிலுக்குப் பகைப் பிராணி நட்சத்திர மீன். நட்சத்திர மீன் அதைப் பிடித்துத் தின்றுவிடும். நட்சத்திர மீனைப் பிழிந்த சாற்றை இந்தக் கிளிஞ்சில் வாழும் நீரில் விட்டால், சாறு கலந்துள்ள நீர் கிளிஞ்சிலின் போர்வையோரத்திலுள்ள உணர்கொம்புகளில் பட்டவுடனே கிளிஞ்சில் தான் இருக்கும் இடத்தைவிட்டு ஓடத் தலைப்படும். முள்தோலிகளின் நீரோட்ட மண்டலத்தைச் சேர்ந்த குழாய்க் கால்களும், தோலின்மேலுள்ள சிறு இடுக்கிகள் போன்ற பெடிசெல்லாரியா என்னும் உறுப்புக்களும் ரசாயன உணர்ச்சியுள்ளவை. பல மூதுகெலும்பிலிகளிலே ரசாயன உணர்ச்சிப் பொறி எவ்விடத்தில் அமைந்துள்ளது என்பதைத் திட்டமாகச் சொல்ல முடியவில்லை; முற்றிலுமே தெரிந்து கொள்ளவும் முடியவில்லை. கணுக்காலித் தொகுதியிலே கிரஸ்ட்டேஷியா என்னும் ஓட்டுமீன்களிலே ரசாயன உணர்ச்சி உணர்கொம்புகளிலும் வாயைச் சார்ந்துள்ள இணையுறுப்புக்களிலும் முக்கியமாக அமைந்திருக்கிறது. வேறு கால்களிலும், செவுளறையிலும், உடம்பின் பொதுவான மேற்பரப்பிலும் கூட ரசாயன வுணர்ச்சியுண்டு. இவற்றின் உணர்ச்சியுறுப்புக்கள் கைட்டின் பொருளாலான புறச்சட்டகத்தில் புதைந்திருக்கின்றன. அவை நிலத்தில் வாழும் கணுக்காலிகளிலுள்ள ரசாயன உணர்ச்சிப்பொறிகளைப் போலவே இருக்கின்றன. இவ்வுணர்ச்சி மிகக் கூர்மையாக இருக்கின்றது. பலவகையான ரசாயனப் பொருள்களை அறிந்துகொள்வதாகவும் இருக்கின்றது. கடற்கரையில் வாழும் கார்சினஸ் என்னும் ஒரு சாதி நண்டு கூமாரின், வானிலின், சாக்கரோஸ், லாக்ட்டோஸ், கிளைக்கொஜென், ஸ்டார்ச்சு, அசிட்டிக அமிலம், டார்ட்டாரிக அமிலம் ஆகிய பொருள்களை மிக நுட்பமான அளவில் இருப்பினும் தெரிந்துகொள்ளுகின்றது. அராக்னிடா வகுப்புப் பிராணிகளிலே, ரசாயன உணர்ச்சியானது சிலந்திகளிலே மிகவும் ஆராய்ச்சி செய்யப்பெற்றுள்ளது. சிலந்தியின் ரசாயன உணர்ச்சி, பூச்சிகளின் உணர்ச்சியைப் போலவே கூர்மையாக இருக்கிறது. சிலந்தியின் கால்களில் ரசாயன உணர்ச்சிப் பொறிகள் அமைந்திருக்கின்றன. இந்த உறுப்புக்கள் நுனிக்கால் உறுப்புக்கள் (Tarsal organs) எனப்படும். சிலந்தியின் வாயிலும், வாயின் அருகிலுள்ள இணை உறுப்புக்களிலும்கூட இப்பொறிகள் உண்டு.

பூச்சிகளுக்குள்ள ரசாயன வுணர்ச்சியைப் பற்றிப் பல ஆராய்ச்சிகள் நிகழ்ந்திருக்கின்றன. அவற்றின் பயனுகப் பலவிஷயங்களே அறிந்திருக்கின்றனர். இவற்றில் சுவையுணர்ச்சி, நாற்றவுணர்ச்சி ஆகிய இரண்டுக்கும் தெளிவான வேறுபாடு தெரிகின்றது. இவ்விரு வகை ரசாயன வுணர்ச்சி முறைகளுக்கும் உரிய தனித் தனி இடங்களைத் திருத்தமாகக் குறித்தறிவதற்குச் செய்யும் முயற்சிகளும் ஓரளவுக்கு வெற்றியடைந்திருக்கின்றன. சுவைப்பொறிகள் வாய்க்குள்ளும், வாயைச் சுற்றிலும் சாதாரணமாக இருக்கின்றன. பல பூச்சிகளிலே, கால்களின் நுனிக்கணுக்களிலும் கால்களின் மற்றப் பாகங்களிலும் இருக்கின்றன. அருமையாக உணர்கொம்புகளிலும் இருப்பதுண்டு. உணர்கொம்பு முக்கியமாக நாற்ற வுணர்ச்சிக்குரிய பொறி.

சுவையறிவிலே பூச்சிகளுக்கும் மனிதனுக்கும் ஆச் சரியப்படத்தக்க அளவு ஒற்றுமை இருக்கின்றது. இவ் வளவு வேறுபட்ட உயிர்களில் சுவையை வீசுக்கும் பொருள்கள் ஒன்றுகவே இருக்கின்றன. கரும்புச் சர்க் கரை பூச்சிகளுக்கு மிகக் கவர்ச்சியான பொருள். மனிதனைக்காட்டிலும்சில வண்ணத்திப்பூச்சிகள் சுமார் 250 மடங்கு கூர்மையான சர்க்கரைச்சுவை யுணர்ச்சி யுள்ளவை. எனினும் நமக்குத் தித்திக்கும் எல்லாவித சர்க்கரையையும் பூச்சிகள் விரும்புவதில்லை. தேனீ யானது கரும்புச் சர்க்கரை ஒன்றுல் மட்டுமே தூண் டப்படும். வேறுவிதத் தித்திப்பான பொருள்கள் மான்னோஸ் காலக்ட்டோஸ் போன்றவையையும் சாக்கரீனையும் தேனீ நாடுவதில்லை.

உப்பு, புளிப்பு, கசப்புப் பொருள்களும், காரப் பொருள்களும் பூச்சிகளால் விரும்பப்படுவதில்லை. இது சுவையுணர்ச்சி என்று தனியாகப் பிரித்துச் சொல்ல முடியாத ரசாயன வுணர்ச்சியுள்ள ஓட்டுமீன், நத்தை முதலிய உயிர்களுக்கும் ஒக்கும். இவ்வாறே வேறு பல உயிர்களிலும் காண்கிறோம். கசப்புப் பொருள்களைப் புழுக்கள், நத்தைகள், கடற்பீச்சி (அசிடியன்), கடல் வெள்ளரி (ஹாலோதூரியன்) ஆகியவையும் பொது வாக விட்டு நீங்குகின்றன.

முதுகெலும்பில்லாத பிராணிகளில் சுவையுணர்ச்சித் தூண்டல் வாயிலானது முதுகெலும்பிகளில் இருப் பதைவிட மிகக் குறைந்திருக்கிறது. மேலே சொன்ன படி வண்ணத்திப்பூச்சியின் சர்க்கரைச் சுவையுணர்ச்சி மனிதனுடைய உணர்ச்சியைவிட இருநூற்றைம்பது மடங்கு கூர்மையாக இருக்கிறது. அதாவது மனிதன் 200 பங்கு நீரில் 1 பங்கு சர்க்கரை கரைந்திருந்தால் தித்திப்பை உணர்வான். வண்ணத்திப்பூச்சியோ 50,000 பங்கு நீரில் 1 பங்கு சர்க்கரை கரைந்திருந்தா லும் அதை உணர்ந்துகொள்ளுகிறது.

இவ்விரண்டு ரசாயனப் புலன்களிலே நாற்றமே (மோப்பம்) சுவையைவிட உயிரியல் முறையிலே முக் கியமானதாக இருக்கிறது. இது உணவு தேடுவதற்கும், ஆணும் பெண்ணும் ஒன்றையொன்று நாடுவதற்கும், பகையை அறிந்து கொள்வதற்கும், இன்னும் பல வழி களிலும் பயன்படுகிறது. சுவைப்புலனே உணவைச் சோதித்துக் கொள்வதற்கே பயன்படுகிறது.

சுவைப்புலனின் உதவியினுல் பிராணிகள் தமக்குக் கிடைக்கும் பல பொருள்களிலே தமக்கு ஊட்டம் தரு வதற்கு ஏற்றது எது என்று தெரிந்துகொள்ளுகின் றன. இக்காரணத்தினுல், சுவைப்பொறி பெரும்பா லான பிராணிகளின் வாயிலே அல்லது அதற்கு அரு கிலே காணப்படுகிறது. முக்கியமாக எந்த இடத்தில் உணவைக் கடித்து நொறுக்கி மெல்லுவதால் அதி லுள்ள சாறுகள் வெளிப்படுகின்றனவோ, அந்த இடத் தில் சுவையறிபொருள்கள் இருக்கின்றன.

சுவைப்பொறிகள் உணவைச் சீரணிப்பதற்கும் உதவு கின்றன. சீரணச் செயல்கள் தொடங்குவதற்குச் சுவையுணர்ச்சி தூண்டுகிறது. இதனுல் உமிழ்நீர் முதலிய சீரணச் சுரப்புக்கள் சுரக்கத் தொடங்குகின் றன; அவ்வாறே உணவை மெல்வதற்கும், விழுங்கு வதற்கும், செரிப்பிப்பதற்கும் நிகழவேண்டிய உணவுப் பாதையின் இயக்கங்களும், உணவை உள்ளுறிஞ்சு செயலும், நேராகவோ, சுற்றுகவோ சுவையுணர்ச்சி வாயிலாகத் தொடங்குகின்றன.

சுவையியல்: சுவையின் இயல்பினையும், அஃது உண்டாகும் முறையினையும், அதன் வகைகளையும் இங்கு நோக்குவோம். மக்கள் உள்ளத்தில் ஒவ்வொரு கால் எழும் உளவேறுபாடு பாவம் எனப்படும். பாவங் களுள் சில நிலைபெற்றிருக்கும். பல சிறிதுநேரம் நின்று மறையும். தனக்கு ஒற்றுமையுடையனவும் வேற்றுமை யுடையனவுமாகிய பிற பாவங்களால் கேடுறுமல், ரஸ மாகிச் சமையுமளவும் நிலைநிற்கும் பாவம் ஸ்தாயி பாவம் (நிலைபேறுடைய பாவம்) எனப்படும்.

அது காதல் முதலாக ஒன்பது வகைப்படும். உலகியலில் உண்டாகும் காதல் முதலியவற்றிற்குக் காரணமாயும் காரியமாயும் துணைக் காரணமாயும் இருப்பவை, கவியின் வாக்கியத்திலும் நடனின் அபி நயத்திலும் அறிவிக்கப்படும்போது, முறையே விபா வம் என்றும், அனுபாவம் என்றும், சஞ்சாரி பாவம் (நிலைபேறில்லாத பாவம்) என்றும் வழங்கப்படும். அஃ தாவது,

காரணம்	—	விபாவம்
காரியம்	—	அனுபாவம்
துணைக்காரணம்	—	சஞ்சாரிபாவம்

என்று வழங்கும் என்பதாம். இவ் விபாவ அனுபாவங் களால் வெளிப்படுகின்ற ஸ்தாயி பாவமே ரஸம் என் னும் பெயர் பெறும்.

மேற்கூறிய விபாவம் இரண்டு வகைப்படும். காதல் முதலாயின தோன்றுவதற்குச் சார்பாயிருக்கும் பொருள் ஆலம்பன விபாவம் எனப்படும். தோன்றிய காதல் முதலியவற்றை வளர்த்து விளங்கச் செய்வது உத்தீபன விபாவம் எனப்படும். காதலுக்குத் தலைவன் தலைவியர் ஆலம்பன விபாவம். அவர்களுடைய உருவின் சிறப்பு, அணிகலன் முதலியனவும், தென்றல், நிலா, கடலோலி முதலியனவும் உத்தீபனவிபாவம். இனி, காரியமாகிய அனுபாவமும் அகத்தது, புறத்தது என இரண்டு வகைப்படும். அந்தக்காரணத்தைச் சார்ந்தன வாகிய ஸ்தம்பம், பிரளயம் முதலியவை முதற்பிரிவிற் குரியவை. அவை சாத்துவிக பாவம் எனப்படும். கடைக்கண்ணேக்குதல் முதலிய செய்கைகள் இரண் டாம் பிரிவைச் சேர்ந்தவை. காதல் முதலிய ஸ்தாயி பாவங்களைத் துணைக்காரணமாய் நின்று வளர்க்கின்ற நலிவு, நினைவு, விரைவு முதலியன சஞ்சாரிபாவம்.

உதாரணம்: துஷ்யந்தனுக்குச் சகுந்தலையும், சகுந் தலைக்குத் துஷ்யந்தனும் காதலுக்கு ஆலம்பனம். அக் காதலி தென்றல், நிலா, சோலை முதலிய உத்தீபன விபா வத்தால் எழுப்பப்பட்டுக் கண்ணீர் வார்தல், கடைக் கண்ணேக்குதல் முதலிய காரியங்களால் அனுபவப் பட்டு, விரைவு, நினைவு முதலிய சஞ்சாரி பாவங்களால் வளர்க்கப்பட்டு மனத்தில் நிலைபெறுகின்றது.

இவ்வாறு தோன்றித் தெளிவாகி, வளர்ந்து வரு கின்ற காதல் முதலாகிய பாவங்கட்கு நல்லறிஞர் உள் ளத்தில் உண்டாகும் பிரதிபிம்பமே ரஸம் எனப்படும். தூய வெண்ணிறத்தனவாகிய ஞாயிற்றின் கதிர்கள் செங்நிறக் கண்ணடியில் படும்போது அவற்றிற்குச் செங்நிறம் உண்டாதல் போன்று, காரணம் முதலிய வற்றிற்கும் காதல் முதலியவற்றிற்கும் பிரதிபலிக்கச் செய்யும் பொருளின் தன்மையை அனுசரித்துச் சில விசேஷ வேறுபாடுகள் உண்டாகின்றன. அதனுல் காரணம் முதலியவை விபாவம் முதலிய நிலையில் இன்ன மனிதர், இன்ன நேரம், இன்ன இடம் இவை போன்ற சிறப்பியல்புகளை விட்டுப் பொதுவாய வடி வில் அமைகின்றன. அவ்வாறே ஸ்தாயிபாவங்களுள் சோகம், இளிவரல் முதலிய மாறுபட்ட உளவேறு பாடுகளும் அனுகூல பாவங்களாய் அமைகின்றன. அதனுலே, கருணம் (சோகத்தால் உண்டாவது), பீபத்ஸம் (இழிவரலால் உண்டாவது) முதலிய

ரஸங்களிலும் நமக்குச் சுவையும் ஈடுபாடும் உண்டாகின்றன.

நல்லறிவாளன் தன் தூய உள்ளத்தில் இந்த விபாவம் முதலியவைகளை மீட்டும் மீட்டும் நினைக்குஞ் செயலுக்குச் சுவைத்தல் (சர்வணம்) என்று பெயர். அவ்வாறு சுவைக்கும் நிலையில் கரும்பின் துண்டிலிருந்து இனிப்புச்சுவை உண்டாதல் போன்று, விபாவம் முதலியவற்றிலிருந்து சிருங்காரம் முதலிய ரஸம் தோன்றும்.

காதல் முதலிய உளவேறுபாடுகள் நல்லறிவாளருள்ளத்தில் ஆதிகால முதலே வாசனரூபமாய்ப் படிந்துள்ளன. அவற்றை விபாவம் முதலியன எழுப்பிவிடுகின்றன. என்போலவோவெனின், பொருள்களில் அமைந்து கிடக்கின்ற மின்சாரத்தைத் தேய்த்தல் வெளிப்படுத்துவது போல என்க. இவ்விபாவம் முதலியவை ஒருங்கு சேர்ந்து ஆகிய சிறப்பியற்செயலால் பூர்வ வாசனைக்கு எழுச்சி வருவதனோடு உள்ளம் ராஜஸ தாமஸ குணங்கள் அகலப்பெற்றுச் சுத்த சத்துவமாய்ச் சமைகின்றது. ஆத்மா அஞ்ஞானத் திரையினின்று நீங்கிச் சிற் பிரகாச ஆனந்த ரூபமாய் விளங்குகின்றது. இத்தகைய சத்துவநிலை அடைந்த உள்ளத்திற்கு இத்தகைய ஆத்துமசாட்சியாய் விஷயமாகின்ற அநாதி வாசனரூபமாகிய காதல் முதலிய பாவமே ரஸம் என்று அறுதி செய்யப்பட்டுள்ளது.

இவ்விஷயத்தில் கருத்துவேறுபாடு உண்டு. விபாவம் முதலியவற்றைச் சுவைத்தலில் நல்லறிஞன் தனக்குத் துஷ்யந்தன் முதலானவரோடு அபேதம் கற்பிப்பதனால் சகுந்தலை முதலானவர் விஷயமான காதலே ரஸம் என்பது அமைவுடையதாகக் கொள்ளப்படுகிறது.

'இருவகை நிலத்தின் இயல்வது சுவையே' என்பதற்கு, 'உய்ப்போன் செய்தது காண்போர்க்கு எய்துதல் சுவையெனப்படும்' என்னும் இளம்பூரணர் உரையே அமைவுடையதாகும். ஈண்டு, உய்ப்போன் என்றது நடிகனை. நடிகன் செய்யும் அபிநயம் முதலியவற்றால் அச்சுவை காண்போர்க்கு உண்டாதல் கூடும்.

இனி, ரஸத்தின் வகைகளை நோக்குவோம். ரஸம் ஒன்பது வகையாகும். அவை :

1.	சிருங்காரம்	—	உவகை
2.	கருணம்	—	அழுகை
3.	வீரம்	—	பெருமிதம்
4.	ரௌத்திரம்	—	வெகுளி
5.	ஹாஸ்யம்	—	நகை
6.	பயானகம்	—	அச்சம்
7.	பீபத்ஸம்	—	இளிவரல்
8.	அற்புதம்	—	மருட்கை
9.	சாந்தம்	—	சமநிலை

என்பன. இவற்றுள் சாந்த ரஸம் உலகியலின் நீங்கினுற் பெற்றியாகலின் அதனை யொழித்து, ஏனைய எட்டனையுமே பரதமுனிவர் தமது நூலில் கூறியுள்ளார். ஆசிரியர் தொல்காப்பியனுரும் அவ்வாறே எட்டு ரஸங்களைக் கூறியிருக்கின்றார்.

மேற்கூறிய ரஸம் ஒவ்வொன்றும் ஒவ்வொரு ஸ்தாயி பாவத்தால் சமைவது.

1.	சிருங்காரத்திற்கு	ஸ்தாயிபாவம்	ரதி	(காதல்)
2.	கருணத்திற்கு	,,	சோகம்	
3.	வீரத்திற்கு	,,	உற்சாகம்	
4.	ரௌத்திரத்திற்கு	,,	குரோதம்	
5.	ஹாஸ்யத்திற்கு	,,	ஹாஸம்	(நகை)
6.	பயானகத்திற்கு	,,	பயம்	
7.	பீபத்ஸத்திற்கு	,,	ஜுகுப்ஸை	(அருவருப்பு)
8.	அற்புதத்திற்கு	ஸ்தாயிபாவம்	விஸ்மயம்	(ஆச்சரியம்)
9.	சாந்தத்திற்கு	,,	நிர்வேதம்	(விரக்தி)

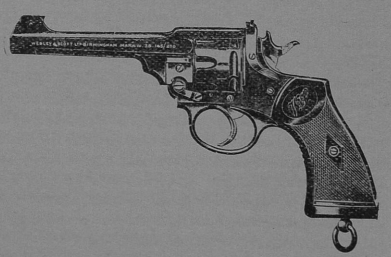
இந் நிலைபெற்ற பாவமே ரஸமாகும். உதாரணமாக, நகை (ஹாஸ்யம்) என்னும் பாவத்தினின்று ஹாஸ்யம் என்னும் சுவை தோன்றும். ஆயின் ஆசிரியர் தொல்காப்பியனுர் பாவத்திற்குரிய பெயரையே சுவைக்கும் கூறியுள்ளார்.

மேற்கூறியவற்றுல், உலகியலின்பத்தைச் சுவையென்று கொள்ளாமல் விடுத்து, நாடகத்திலாவது காவியத்திலாவது அச்செயல்கள் நிகழும்போது அவற்றைக் காண்டலும் கேட்டலும் செய்யும் நல்லறிவாளருள்ளத்தில் விபாவம் முதலியவற்றுல் உண்டாகுஞ் சுவையே ரஸம் என்று அலங்கார நூலார் அறுதியிட்டுள்ளனர் என்பது புலனுகும். தாய் தன் இளமகன் இறந்ததைக் குறித்து அழுதலைக் கேட்குங்கால் நமக்குத் துயர் நேர, சந்நிரமதி தன் மகனை நினைந்து அழுததாகவுள்ள செய்யுட்களைப் படிக்கக் கேட்கும்பொழுது ஆனந்தம் உண்டாகின்றது. அதனுனே அச் செய்யுட்களைப் பன்முறை கேட்டும் படித்தும் இன்புறுகின்றேம். வே.வே.

சுழல் துப்பாக்கி (Revolver) : இது ஒருவகைக் கைத்துப்பாக்கி (த. க.). இதில் நிலையான ஒரு குழாயும் சுழலும் தோட்டாக்கலம் ஒன்றும் இருக்கும். இக் கலத்தில் 5, 6 தோட்டாக்கள் இருக்க ஏற்ற அறைகள் உண்டு. சுடத் தொடங்கினுல் தோட்டாக்கலம் சுழலத் தொடங்கும். சுடச்சுடத் தோட்டாக்கள் ஒன்றன் பின்னொன்றுகக் குழாய்வழியாக வெளியே பாய்ந்து செல்லும்.

சாமுவேல் கோல்ட் (Samuel Colt) என்ற அமெரிக்கர்தான் முதன் முதலில் 1830-ல் சுழல் துப்பாக்கியை அமைத்தார்.

சுழல் துப்பாக்கியின் அமைப்பில் பல அபிவிருத்திகளைச் செய்து பல வகையான சுழல் துப்பாக்கிகளைச்



சுழல் துப்பாக்கி

உதவி : பி. ஆர். அண்டு சன்ஸ் சென்னை மூலம், வெப்லி அண்டு ஸ்காட், லிமிட்டெட், பர்மிங்காம்.

செய்து வந்துள்ளனர். தானியங்கிச்சுழல் துப்பாக்கியும் (Automatic r.) அமைத்துள்ளனர்.

போலீஸ் படையினரும் ராணுவத்தினரும் சுழல் துப்பாக்கியைப் பெரிதும் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

ஸ்ட்டென் (Sten) என்னும் துப்பாக்கியைவிடச் சிறந்ததான நூதனச் சுழல் துப்பாக்கியை இரண்டாவது உலகயுத்தத்தின்போது ஐப்பானியர் செய்தனர். இது 44 என்னும் சுழல் துப்பாக்கியாகும். இதில்

7·92 மில்லிமீட்டர் லிட்டமுள்ள புதியவகைக் குண்டைப் பயன்படுத்தினர்.

சுழல் மின்னோட்டங்கள் (Eddy currents): மின்னோட்டங்கள் இருவகைப் படும். தொடர்ச்சியாக ஒரே திசையில் ஓடும் மின்னோட்டம் நேர் மின்னோட்டம் (Direct c.) ஆகும். அவ்வாறன்றிக் குறித்த நேரத்திற்கொருமுறை திசைமாறி ஓடும் மின்னோட்டம் மாறு மின்னோட்டம் (Alternating c.) ஆகும்.

மாறுமின்னோட்டத்தைப் பயன்படுத்தும் மின்சாரக் கருவிகளிலுள்ள உலோக உறுப்புக்களில் காந்தவிசைக் கற்றை (Magnetic flux) மாறுபடுவதால் சிறு மின்னோட்டங்கள் அவ்வுறுப்புக்களில் தோன்றுகின்றன. இத்தகைய சிறு மின்னோட்டங்கள் களிர் மின்னோட்டங்கள் (Induced c.) எனப்படும். இக்களிர் மின்னோட்டங்களே சுழல் மின்னோட்டங்கள் எனப்படும். காந்த மண்டலத்தில் தாமிரத்தகடு இயங்கும்போது, அத்தகட்டில் களிர் மின்னோட்டம் தோன்றுகிறது என பூக்கோ (Foucault) என்ற பிரெஞ்சு விஞ்ஞானி முதன் முதலில் கண்டுபிடித்தார். சுழல் மின்னோட்டம் ஏற்படுவதை இவர் கண்டுபிடித்ததால் இம்மின்னோட்டங்களை பூக்கோ மின்னோட்டங்கள் என்று அழைப்பதுண்டு.

மின்சாரக் கருவிகளிலுள்ள உலோக உறுப்புக்களில் சுழல் மின்னோட்டங்கள் ஏற்படுவதால் வெப்பம் உண்டாகும். எனவே ஆற்றலின் ஒரு பகுதி வெப்பமாக வீணாகும். இது காந்தத் தயக்கத்தால் (Hysteresis) மின்சாரக் கருவிகளில் ஏற்படும் ஆற்றல் நஷ்டத்தை ஒத்தது.

இதைத் தடுக்க மின்சாரக்கருவிகளின் உள்ளீடுகளை (Cores) ஒரே உலோகக்கட்டியால் செய்யாமல், மெல்லிய இரும்புக் கம்பிக்கற்றை அல்லது மெல்லிய உலோகத் தகடுகளால் செய்கிறார்கள். இம்மெல்லிய கம்பி அல்லது தகடுகளையும் ஒன்றுக்கொன்று மின்சாரத் தொடர்பில்லாதவாறு காப்புறையிட்டு அமைப்பர். காப்புறையிடக் கம்பி அல்லது தகட்டின்மீது வார்னிஷ் பூசுவதும் கடதாசியை ஒட்டுவதும் வழக்கம்.

எதிர்காந்தப் பொருள்களில் (Diamagnetic substances) கசிவுத்தன்மையை (Permeability) அறிந்து கொள்ளச் சுழல் மின்னோட்டங்கள் பயன்படுகின்றன.

சுழற்சடத்துவம் (Moment of Inertia): சலனத்திலிருக்கும் எப்பொருளுக்கும் இயக்கச் சக்தி உண்டு. அச்சக்தி பொருளின் நிறையையும் கதியையும் பொறுத்திருக்கிறது. பொருளின் வேகம் தன் வரிக்க அளவில் இயக்க சக்தியைப் பாதிக்கிறது. நேர் கோட்டில் செல்லும் பொருளின் இயக்க சக்தியின் அளவு $\frac{1}{2}$ mv^2; இங்கு m பொருளின் நிறை, v அதன் கதி.

இதுபோன்று, சுழலும் பொருள்களுக்கும் இயக்க சக்தி உண்டு. உள்ளோ, புறமோ உள்ள புள்ளி யொன்றை மையமாகக் கொண்டு, ஒரு பொருளை எந்தத் தளத்திலும் சுற்றலாம். சுழற்சிக்குச் சாதாரண உதாரணம் அச்சுஃநில்லை பெயராது சுற்றும் சக்கரம். சக்கரம் சுற்றும்போது, அதன் நிறைக்கும் வேகத்திற்கும் தக்க இயக்க சக்தி தோன்றும். இதன்றியும் சக்கரத்தின் பரிமாணமும் இச்சக்தியைப் பாதிக்கும். அதாவது, விட்டபேதமுள்ள இரு சக்கரங்கள் சம நிறையாயிருந்து ஒரே வேகத்தில் சுற்றினாலும், இயக்க சக்தி நின்றபின், குறைந்த விட்டமுள்ள சக்கரம் விரைவில் நில்லைக்கு வந்துவிடும். பெரியது அதிக நேரம் சுற்றும்; விட்டம் சுழற்சி சக்தியையும் பாதிக்கிறது. ஆக, சுழற்சி சக்தியின் காரணிகள் எடையும் வேகமுமட்டு மல்லாது விட்டமும் ஆகும்.

நேர்கோட்டு இயக்க சக்தியின் அளவு $\frac{1}{2}$ mv^2 என்ற சூத்திரத்திற் கொப்பாகச் சுழற்சி சக்தியின் அளவு $\frac{1}{2}$ $I\omega^2$ என்று எழுதலாம். இங்கு ω என்பது சுற்றும்பொருளின் கோணக் கதி (Angular velocity). இருவித சக்திகளிலும் வேகம் மாறவல்லது. ஆனால் நிறை பரிமாணங்கள் ஒரு குறித்த பொருளுக்கு மாறுதலை. நிறை அதிகரிப்பதால் நேர்கோட்டு இயக்க சக்தி அதிகரிப்பது போல், I ஆல் சுழற்சி சக்தி அதிகரிக்கின்றது. I என்ற இக்காரணி பொருளின் நிறையையும் பரிமாணத்தையும் உள்ளடக்கியது. இது சுழற்சடத்துவம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. நேர் கோட்டு இயக்கத்தில் பொருளின் நிறை வகிக்கும் ஸ்தானத்தைச் சுழற்சி இயக்கத்தில் அதன் சுழற்சடத்துவம் வகிக்கிறது.

ஒரு பொருளைப் பல துகள்களாகப் பிரித்து, அவற்றுள் ஒன்றின் நிறை dm எனவும், சுழற்சி மையத்திலிருந்து அதன் தொலைவு r எனவும் கொண்டால் பொருளின் சுழற்சடத்துவம் $\int r^2\,dm$, அதாவது பொருளிலுள்ள ஒவ்வொரு துகளின் நிறையையும் அதன் தொலைவின் வர்க்கத்தால் பெருக்கி, இப்பெருக்குத் தொகைகளைக் கூட்டினால் கிடைக்கும் தொகையே அதன் சுழற்சடத்துவம் ஆகும்.

சீரான வடிவுள்ள சில பொருள்களின் சுழற்சடத்துவங்கள் மேற்தரப்பட்டுள்ளன :

1. விட்டத்தை இருசாகக் கொண்ட கோளத்திற்கு, $I = \frac{2}{5}$ MR^2 (M—நிறை; R—ஆரம்).

2. பக்கத்திற்கு இணையாக மையத்தின் வழியே செல்லும் இருகுளுள செங்கட்டிக்கு, $I = \frac{1}{3}$ ML^2 (M—நிறை; L—பக்கம்).

3. தனது அச்சை இருசாகக் கொண்ட உருளைக்கு $I = \frac{1}{2}$ MR^2 (M—நிறை; R—ஆரம்). பி. ச.

சுளுக்கு (Sprain): உடம்பிலுள்ள ஒரு மூட்டின் எலும்புகளைக் கட்டியிருக்கும் பந்தகங்கள் (Ligaments) ஒரு பகுதியோ முழுவதுமோ அறுந்துவிடுமாயின் அந்த நிலை சுளுக்கு எனப்படும். சுளுக்கு எந்த மூட்டிலும் உண்டாகலாம். ஆனால் மிகுதியாக உண்டாவது கணுக்காலிலேயே ஆகும். அதற்குக் காரணம் அதிலுள்ள பந்தகங்களின் மீள்சக்தி (Elasticity) மிகவும் குறைவாயிருப்பதே.

சுளுக்கு, பெரும்பாலும் மேழே விழுவதாலும் திடீரென்று உறுப்புக்களை அசைப்பதாலும் பந்தகங்கள் அளவுக்கு அதிகமாக நீட்டப்பட்டு அறுந்துவிடுவதால் உண்டாகின்றது.

இவ்வாறு பந்தகம் அறுந்ததும் அந்தவிடத்துக்கு இரத்தம் பாய்ந்து வருகின்றது. அதனால் வீக்கம் உண்டாகிறது. மூட்டின் சவ்வுப்படலத்தில் அழற்சி உண்டாகிறது. அதனால் ஒருவித நீர் சுரக்கின்றது. மூட்டு வீறைப்பாக ஆகிவிடுகிறது. அசைக்க முடியாத படி நோவு உண்டாகிறது.

சுளுக்கு உண்டானவுடன் குளிர்ந்த நீரைப் பெய்தால் வீக்கம் குறையும். சுளுக்குக்கு கண்ட இடத்தில் இறுக்கமாகக் கட்டுக்கட்டினாலும் இரத்தம் பெருகுவதையும் வீக்கம் காண்பதையும் குறைக்கலாம்.

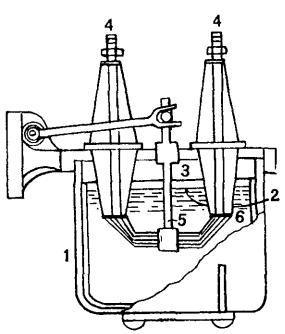
வீக்கம் தோன்றிவிட்டால் சுடுநீர் பெய்தால் நோவு குறையும். சுளுக்குக் கண்ட உறுப்பை அசையாமல் வைத்திருக்க வேண்டும். ஆனால் அதிக நோவின்றி அசைக்கக்கூடிய நிலை வந்ததும், மெல்ல மெல்ல அசைக்

கத் தொடங்க வேண்டும். அசைக்காதிருந்துவிட்டால் முடிச்சுக்கள் (Adhesions) உண்டாகிவிடும்.

சுளுக்குக் கடுமையாயிருந்தால் அடுத்துள்ள நரம்புகளுக்குக் கேடு உண்டாயிருக்கிறதா என்று எக்ஸ்கதிர் சோதனை செய்து தக்க சிகிச்சை செய்ய வேண்டும்.

சுற்றுப்பிரிப்பான் (Circuit breaker): மின் சுற்றுக்களில் ஓடும் மீன்னோட்டம் சில சமயம் அளவுக்கு மீறிவிடும். இதனால் பல ஆபத்துக்கள் நேரிடலாம். இவற்றைத் தவிர்க்க, மின்னோட்டம் குறிப்பிட்ட அளவை மீறினால், உடனே தானாகவே சுற்றைப் பிரிக்கும் ஓர் அமைப்பு சுற்றுப்பிரிப்பான் எனப்படும். இது ஒரு பெரிய தனிவகை சுவிட்சு ஆகும். இது மின் சுற்றிலுள்ள ஒரு காப்பமைப்பு. மின்னோட்டம் அளவு மீறினால் இதிலுள்ள நிலையான பகுதியைத் தொட்ட வாறுள்ள இயங்கும் பகுதி விலகிவிடும். எனவே மின் சுற்றுப் பிரியும். இவ்வாறு விலகும்போது மின்வில் தோன்றும். இதைத் தணிக்கத்தக்க ஏற்பாடும் இதில் இருக்கும். இயங்கும் பகுதியைத் தட்டிவிட இடையூட்டி (Relay) அமைப்பு இருக்கும். மின்னோட்டம் அபாயமான அளவை அடைந்ததும் இது வேலை செய்து இயங்கும் பகுதியைப் பிரித்து மின்னோட்டத்தை நிறுத்திவிடுகிறது.

காற்றுச் சுற்றுப்பிரிப்பான், எண்ணெய்ச் சுற்றுப் பிரிப்பான் என இருவகையான சுற்றுப்பிரிப்பான்கள் உண்டு. கார்பன் சுற்றுப்பிரிப்பான் முதல் வகையைச் சேர்ந்தது. இதில் ஒரு சிறிய அறை இருக்கும். அவ் வறையில் இரண்டு கார்பன் தண்டுகள் ஓர் உலோகத் தகட்டின்மூலம் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். மின்னோட்டம் ஒரு கார்பன் தண்டில் நுழைந்து உலோகத் தகட்டின் மூலம் பாய்ந்து மற்றொரு கார்பன்தண்டு மூலம் வெளியேறுகிறது. இச்சுற்றில் அளவுக்கு மீறிய மின்னோட்டம் ஏற்பட்டால் மின்காந்தம் ஏற்



எண்ணெய்சுற்றுப்பிரிப்பான்

1. தொட்டி 2. தொட்டியிலுள்ள எண்ணெய் மட்டம் 3. எண்ணெய் வரியும் அறை 4. இரு கார்பன் தண்டுகள் 5. இயக்கும் தண்டு 6. இயங்கும் உலோகத் தகட்டுடன் கார்பன் தண்டு இணைப்பு.

பட்டு உலோகத் தகட்டை இழுத்துவிடும். எனவே இரு கார்பன் தண்டுகளும் தொடர்பற்று மின்சுற்றுப் பிரிக்கப்படும். இரு கார்பன் தண்டுகளுக்குமிடையே மின்வில் ஏற்படாவண்ணம் தடுக்கக் காற்று அல்லது கார்பன் டையாக்சைடை விரைவாகச் செலுத்துவர். இவ்வகைப் பிரிப்பானை 600 வோல்ட்டுக்குமேல் பயன்படுத்துவதில்லை. மேலும் இது நேர்மின்சுற்றுக்களுக்கே ஏற்றது. எனவே மற்றெருவகைக் காற்றுச் சுற்றுப் பிரிப்பான் அமைத்துள்ளனர். இதில் தோன்றும் மின்வில்லை, காந்தப்புலங்களைக் கொண்டு திசைமாற்றி அயானழிக்கும் பெட்டியில் (Deionising chamber) செலுத்திப் பல சிறிய வில்களாப் பிரித்து அயானுக்குத் தணித்துவிடும் ஏற்பாடு உள்ளது. இவ்வகைக் கருவி மாற்றுமின்சுற்றுக்களுக்கே ஏற்றது.

எண்ணெய்ச் சுற்றுப்பிரிப்பான் மாற்று மின்சுற்றுக்களில் பயன்படக்கூடியது. இதில் ஒரு சிறிய தொட்டியும், அத்தொட்டியில் இரு கார்பன் தண்டுகள் ஓர் இயங்கும் உலோகத்தகட்டின்மூலம் இணைந்திருக்கும். தொட்டி மூடியுடன் இணைந்துள்ள ஒரு தண்டு உலோகத் தகட்டைத் தொட்டுக் கொண்டிருக்கும். இத்தண்டு இயக்கும் தண்டு (Operating arm) எனப்படும். மின்னோட்டம் அளவு மீறினால் இதிலுள்ள நிலையான பகுதியைத் தொட்டுக்கொண்டிருக்கும் இயங்கும் பகுதி விலகி மின் சுற்றைப் பிரித்துவிடும். மின் சுற்றுப் பிரியும்போது ஏற்படும் மின்வில்லைத் தணிக்கத் தொட்டியில் எண்ணெய் இருக்கும். எண்ணெய் கணத்தாக்கு (Oil impulse), அழுத்த அறை முதலிய வற்றைக்கொண்டு மின் வில் லைத் தணிக்கக்கூடிய அமைப்புக்களையுடைய பலவகையான சுற்றுப்பிரிப்பான்களைச் செய்துள்ளனர்.

சுற்று வினைகள் (Cyclic processes): தொடர்ச்சியாக நிகழும் சில மாறுதல்களால் ஒரு கருவியோ, பொருளோ முன்பிருந்த நிலையையே அடைதல் விஞ்ஞானத்தில் ஒரு சுற்று அல்லது சுற்றுவினை எனப்படும். இது ஆட்டோ சுற்று, டீசல் சுற்று, இரட்டை எரிதற் சுற்று எனப் பலவகைப்படும். பார்க்க :- உள் எரி எஞ்சின்கள்.

சுரு கடலில் வாழும் மீன். இதில் பல சாதிகளும் இனங்களும் உண்டு. காட்டில் சிங்கம், புலி, ஓநாய் முதலியவை வேறு விலங்குகளை வேட்டையாடிக் கொன்று தின்று நிரிவதுபோல, சுருமீன் கடலில் வாழும் உயிர்களைப் பிடித்துத் தின்னும். இதில் சில குடும்பங்களும் பல சாதிகளும் இனங்களும் உண்டு. இவை ஏறக்குறைய எல்லாம் சமுத்திரத்தில் சஞ்சரிப்பவை. சில இனங்கள் ஆற்றுக் கழிமுகத்தில் புகுந்து நன்னீருக்குள் சிறிது தூரம் செல்வதுண்டு; ஓர் இனம் நிக்கராகுவா ஏரியில் வாழ்கிறது. பெரும்பாலான வகைகள் வேறு மீன்களைப் பிடித்துண்ணும். சில கடலில் மிதக்கும் நுண்ணுயிர்களை (Plankton) வடிகட்டி விழுங்கும். சில செத்துக்கிடப்பவற்றை இரையாகக் கொள்ளும். தம்மினத்தையே தின்னவும் சில பின்வாங்குவதில்லை. சில சமயங்களில் சுருமீன் மனிதரைப் பிடித்து விடுவதுண்டு.

சுருவின் எலும்புச் சட்டகம் குருத்தெலும்பால் (Cartilage) ஆனது. இதன் செவுள் பிளவுகள் (Gill clefis) கழுத்தின் பக்கத்தில் தனித்தனியாகத் தெரியும். தோலின்மேல் பற்களைப்போன்ற அமைப்புள்ள செதில்கள் இருக்கும். உடல் உருளை வடிவில் நீண்டு இரு முனைகளிலும் குறுகிச் சென்று முடியும். வால் துடுப்பின் மேற்பகுதி மேல்நோக்கி நீண்டு வளைந்திருக்கும். அதிலே முதுகெலும்பின் கடைசிப்பாகம் வளைந்து சென்றிருக்கும்.

சுருக்களில் சில 30 அடிக்குமேல் பெரிதாக இருக்கும். சில 1–2 அடி இருக்கும். சில சுருக்களில் முட்டையானது வயிற்றிலே தங்கி வளர்ந்து குட்டியாக

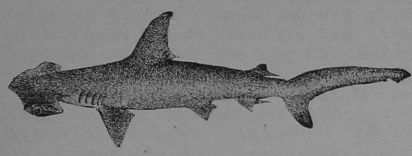
வெளிவரும். சில இனங்களில் முட்டை, கொம்புப் பொருளாலான பைக்குள் வைத்துப் பாசி, பாறை முதலியவற்றின்மேல் இடப்படும். சுருக்களில் சில பின் வருமாறு:

கார்ச்சாரடான் (Carcharadon) என்ற வெண்சுரு மீன் மனிதரைப் பிடித்துத் தின்னும் இயல்புடையது. சாதாரணமாகச் சமுத்திரத்தில் வாழும். குட்டி போடும். பெரிய பிராணிகளைப் பிடித்துண்ணும். ஆகவே இதன் வாய் அகன்றிருக்கும். உளியைப்போன்ற பெரிய பற்களும் இதற்கு உண்டு.

ரைனியொடான் (Rhineodon) மீன் இனத்திலேயே மிகப் பெருத்த பருமனுள்ளது. பொதுவாக இதன் நீளம் 30 அடிக்குக் குறையாமலிருக்கும். ஆனால் இது உட்கொள்ளும் உணவோ மிகச் சிறிய மிதப்பு உயிர்களும் சிறிய மீன்களுமே.

ஸ்டிகோஸ்டோமா (Stegostoma) புலிச்சுரு என்று வழங்கப்படும். இம்மீனுக்குப் புலியைப் போன்ற வர்ணக் கோடுகளிட்டிருக்கும். இவ்வினத்தைச் சேர்ந்த தவை முட்டைகளை ஒரு பைக்குளிட்டு, நீர்த்தாவரங்க ளிடையே வைக்கும். அப்பையின் மூலைகளில் பற்றுக் கம்பி போன்ற உறுப்புக்கள் இருக்கும். அவற்றுல் பை தாவரங்களைப்பற்றிக் கொண்டிருக்கும். மூட்டையினின்று பொரிக்கும் மீன்குஞ்சு அப்பையைக் கிழித்துக் கொண்டு வெளியே வந்துவிடும். அந்தப்பை கடற்கன்னியின் சுருக்குப்பை (Mermaid's purse) என்று சொல்லப்படும். வெறும் பைகள் கடலோரத்தில் ஒதுங்குவதுண்டு.

கொம்பன் சுரு (Sphyrna, Hammer-headed shark) தலையின் முன்பாகம் இருபுறமும் நீண்டு, சுத்தியின் தலையைப்போன்ற தோற்றம் கொண்டது. கண்க



கொம்பன் சுரு

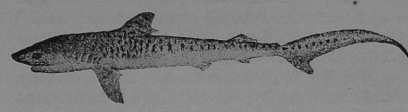
உதவி: சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

ளும் நாசித்துவாரங்களும் அகன்றுள்ள இப்பாகத்தின் மூனைகளில் அமைந்துள்ளன. இது திருக்கை மீன்களைப் பிடித்துத் தின்னும் இயல்புள்ளது.

வாள்சுரு (Pristiophorus, Saw shark): இதன் மூக்குப் பாகம் (Snout) தட்டையாக நீண்டு இரு புறமும் கூரான பற்களுள்ளது. இது பொதுவாக 6 அடி நீளமிருக்கும். இம்மீன்கள் கூட்டங்கூட்டமாகச் சென்று நிமிங்கிலம் போன்ற மற்றப் பெரிய பிராணிகளைத் தாக்குகின்றன வென்று தவருகக் கருதப்பட்டது. ஆனல் நீண்டிருக்கும் வாலைக் கொண்டு மணலைக் கிளறிச் சமுத்திரத்தின் அடியில் ஊர்ந்து திரியும் இராம இலக்குமணன் என்றும் லாடநண்டு என்றும் வழங்கப்படும் சிலந்தி இனத்தைச் சேர்ந்த சில பிராணிகளைத் தின்பதாகத் தெரிகிறது. இது ஓர் ஈற்றில் 30 குட்டிகள் போடும். குஞ்சுகள் வயிற்றிலிருக்கும்போது வாள் ஒரு பக்கமாக மடக்கப்பெற்றுத் தாய்க்குச் சேதம் வரா வண்ணம் ஒரு தோலால் மூடப்பெற்றிருக்கும்.

போர்அடிப்பான் சுரு (அலோப்பியஸ், Alopias, Thresher shark): இவற்றின் வால் உடலைப்போல் மூன்றில் இரண்டு பங்கு நீண்டிருக்கும். இவ்வாறு சாதாரணமாக 8 முதல் 15 அடி நீளமுள்ள வாலைக் கொண்ட பல சுருமீன்கள் கூடி, சிறிய மீன் கூட்டங்களைச் சுற்றி, நீரை அடித்து, பயமுண்டாக்கி, அவைகளைத் திடீரெனத் தாக்கி உண்ணும் பழக்கம் கொண்டுள்ளன.

தென்னிந்தியாவில் கார்ச்சாரினஸ் சாதியைச் சேர்ந்த முண்டன் சுரு, கொப்புளிச்சுரு, குண்டன் சுரு, கூரச்



வள்ளுவள் சுரு

உதவி: சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

சுரு என்பவையும், கார்ச்சாரியஸ் சாதியைச் சேர்ந்த பால் சுருவும், காலியோசெர்டோ என்னும் வள்ளுவன் சுருவும், ஸ்பர்னு என்னும் கொம்பன் சுருவும் சாதாரணமாக அகப்படுகின்றன.

பால் சுரு

உதவி: சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

சுருவின் தோல் உரப்பாகவும் சொரசொரப்பாகவும் இருக்கும். அதிலிருந்து பணப்பை, கண்ணுடிக்கூடு முதலிய சாமான்கள் செய்கின்றனர். அதை உப்புக்காகிதம் போல மெருகு கொடுக்கவும் பயன்படுத்துகின்றனர்.

சுருவின் கல்லீரலிலிருந்து மீன் எண்ணெய் எடுக்கின்றனர். இதில் வைட்டமின் சத்து மிக்கிருக்கின்றது.

சிலவகைச் சுருமீன்களை மக்கள் உணவாகக் கொள்வார்கள். பால்சுரு என்பதைத் தென்னிந்தியாவில் விருப்பமாகப் பிட்டுச் செய்வார்கள். சுருக்கருவாடு குளிகுளித்த பெண்களுக்கு நல்ல பத்தியமான உணவு. பால் உண்டாக்கும் என்பார்கள்.

பலவகைச் சுருமீன்களின் இறைச்சியிலிருந்து பல சத்தான உணவுகள் தயார் செய்கின்றனர். சிலவற்றை எருவாகப் பயன்படுத்துகின்றனர். எஸ். வீ. ஜோ.

சுன்கிங் (Chungking) தென் சீனுவில் சச்வான் (Szechwan) மாகாணத்தில் யாங்ட்ஸீ நதிக்கரையில் இருக்கும் நகரம். ஆற்றுத் துறைமுகம். 1937 முதல் 1946 வரையில் சீனுவின் தலைநகரமாக இருந்தது. சுற்றிலும் சுவர் இருக்கிறது. பின்புறம் உயரமான மலை இருக்கிறது. முக்கியமான பாங்குகளும் தொழிற்சாலைகளும் இருக்கின்றன. தென்மேற்கு நிருவாகப் பிரதேசத்தின் தலைநகரம். விமானத்தளம். மக். 19,00,000 (1940)

சுன் யாட்ஸென் (Sun Yat-Sen 1867–1925) சீனக் குடியரசின் தந்தை. தாய்நாட்டின் விடுதலைக்காகப் போராடிய வீரர். குவாங்டன் மாகாணத்தில் ட்ஸுயிஹெங் (Tsuiheng) என்ற கிராமத்தில் ஏழைக் குடியானவரின் புதல்வராகத் தோன்றினர். 1892-ல் மருத்துவத் துறையில் பட்டம் பெற்றார். 1894-ல் ஜப்பான் சீனுவின் மேல் படையெடுத்தபோது இவர்

ஹோனொலூலுவிலும் (Honolulu) ஹாங்காங்கிலும் ஹ்சிங் சுங் ஹுயீ (Hsing Cbung Hui) என்ற சீன மீட்சிச் சங்கத்தை அமைத்தார். 1895-ல் மஞ்சு அரசாங்கம் பார்மோசா, பெங்குத் தீவுகளை ஜப்பானுக்கு விட்டுக்கொடுக்க உடன்பட்டதற்கு எதிராக நாடெங்கும் கிளர்ச்சி நடந்தபோது, இவர் கான்டனில் படையெழுச்சிக்கு ஏற்பாடு செய்தார். இம்முயற்சி பழுதுற்றது. இவர் நாட்டைவிட்டு வெளியேற நேர்ந்தது. பல ஆண்டுகள் வெளியே இருந்துகொண்டே புரட்சி வேலைகளை நடத்திவந்தார். 1905-ல் சீனுவின் பல்வேறு புரட்சிச் சங்கங்கள் ஒன்று சேர்ந்து துங்மெங் ஹுயீ (Tung Meng Hui) என்ற சீனப் புரட்சிச் சங்கத்தை அமைத்தன. அதற்கு சுன் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். இச்சங்கம் சுன் வகுத்த தேசியம், ஜன நாயகம், வாழ்க்கை என்ற மூன்று தத்துவங்களைத் தன் கொள்கையாக ஏற்றுக்கொண்டது. ஜனநாயகக் குடியரசைத் தம் இலட்சியமாகக் கொண்ட முதல் சீன அரசியல் தலைவர் இவரே. சீனப் புரட்சிச் சங்கம் நாடெங்கும் புரட்சிக் கனலை மூட்டியது. 1911 அக்டோபர் 10-ல் நடந்த மாபெரும் புரட்சி ஜனநாயகக் குடியரசுக்கு வித்திட்டது. 1911-ல் சுன் நாடு திரும்பினார். 1912 ஜனவரி 1-ல் சுன் சீனக் குடியரசின் முதல் தலைவரானார். 1912-ல் சீனப் புரட்சிச் சங்கம் கோமின்டாங் என்ற தேசியக் கட்சியாக மாற்றியமைக்கப்பட்டது. ஏப்ரலில் யுவான் ஷிஹ் கை (Yuan Shih-Kai) என்ற வட போர்த் தலைவருக்குத் தலைமைப் பதவியை விட்டுக் கொடுத்தார். விரைவில் யுவானின் பிற்போக்குத் தன்மை புலனுயிற்று. 1913 முதல் 1918 வரையில் சுன் யுவானுக்கும் பிற பிற்போக்கு வாதிகளுக்கும் எதிராகப் போராடினார். இதற்கிடையில் 1914-ல் கோமின்டாங் கட்சியைச் சீனப்புரட்சிக் கட்சியாகத் திருத்தியமைத்தார். இவர் கான்டனில் நிறுவிய ராணுவ அரசாங்கத்தை 1918-ல் விட்டுவிடும்படியாக நேர்ந்தது. புரட்சியை மீண்டும் நடத்தவேண்டிய அவசியத்தை உணர்ந்த சுன் 1919-ல் சீனப் புரட்சிச் சங்கத்தைச் சீனக் கோமின்டாங் கட்சியாக மாற்றியமைத்தார். சென் சியுஸ் மிங் (Chen Chiung Ming) என்பவரின் ஆதரவில் கான்டனில் புதிய ராணுவ ஆட்சியை நிறுவினர். ஆனல் இது நீடிக்கவில்லை; ஆதரவளித்த சென்னை இவரை எதிர்த்துத் தாக்கினர். சுன் உயிர் தப்பியதே அரிதாக முடிந்தது.

1922-ல் சீனக் கம்யூனிஸ்டுக் கட்சியின் ஆதரவில் கோமின்டாங் கட்சியைச் சீர்திருத்தி யமைத்தார். ரஷ்யாவுடன் உறவு, கம்யூனிஸ்டுகளுடன் ஒத்துழைத்தல், குடியானவர்களுக்கும் தொழிலாளர்களுக்கும் உதவி செய்தல் என்ற மூன்று கொள்கைகளை வகுத்தார். குவாங்துங் முதலிய இடங்களிலிருந்த படைகளை சென்னை வெளியேற்றிய பின் சுன் 1923-ல் கான்டனுக்குத் திரும்பினர், ஏகாதிபத்திய வல்லரசுகளின் சூழ்ச்சிகளுக்கு அஞ்சாமல் போராடினர். ஆனல் நோய் வாய்ப்பட்டு 1925 மார்ச்சு 12-ல் உயிர் துறந்தார்.

சுன்னம் : பார்க்க : பூச்சியம்.

சுன்ஜியாங் (Sungkiang) : 1. மஞ்சூரியா வடகிழக்கு நிருவாகப் பிரதேசமாக மாற்றியமைக்கப்பட்டபோது அமைக்கப்பட்ட புதிய மாகாணம். மத்திய சமவெளியிலுள்ள கிரின் (Kirin) மாகாணத்தின் வடகிழக்கிலுள்ளது. சுங்காரி (Sungari), நன்னி (Nonni) ஆறுகள் பாய்கின்றன. வடபாகம் செழிப்பானது; தென்கிழக்குப் பகுதி மலேவெளி; மரவளமிக்கது. பரப்பு 79,200 ச. மைல். தலைநகரம் ஹார்பின் (Harbin).

2. சீனுவில் தென் ஜியாங்சு (Kiangsu) மாகாணத்தில் ஷாங்கை நகரத்துக்குத் தென்மேற்கில் ஹுவாங்பூ (Huang Pu) ஆற்றங்கரையில் இருக்கும் பட்டணம். இங்கு டைப்பிங் புரட்சி வீரர் வார்டின் நினைவாகக் கோயில் ஒன்று நிறுவப்பட்டுள்ளது. மக். 16,20,000 (1953).

சுஹ்ரி : முல்லா நூருதீன் சுஹ்ரி என்ற இவர் பாரசீகத்தில் சப்ஸ்வார் பகுதியில் உள்ள துர்வீஸ் என்ற ஊரினர். இவர் சுல்தான் இரண்டாம் இப்ராஹீம் ஆதில் ஷா காலத்தில் பிஜாப்பூருக்கு வந்து, அங்கேயே அரசவைக் கவிஞராக வாழ்நாள் முழுதுமிருந்தார். இவர் அரசவையில் தலைமைக் கவிஞராகவிருந்த முல்லா மலிக் கும்மீ என்பவரின் மகளை மணந்தார். இவரும் முல்லா மலிக்கும் சுமார் கி. பி. 1617-ல் தக்காணத்தில் ஏற்பட்ட போரில் கொல்லப்பட்டார்கள்.

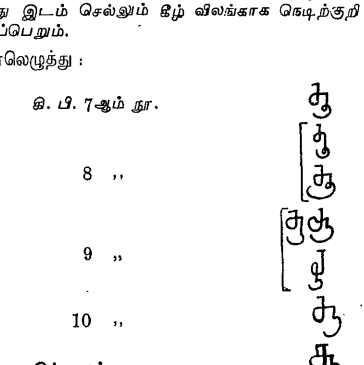
சுஹ்ரியின் கவிதைகளுக்கும் உரைநடை நூல்களுக்கும் பாரசீகத்தில் அதிகமான பாராட்டுதல் கிடைக்கவில்லை. ஆனல் இந்தியாவில் அவை பெரிதும் மதிக்கப்பட்டன. இவை கவிதைத் தொகுப்புக்களடங்கிய நூல்களும் பல உரைநடை நூல்களும் இயற்றியிருக்கிறார். அ. சை. பூ.

ஒலி: ச்+ஊ=சூ என்று உயிர் மெய்யெழுத்தாகஎழுதப்படும். பார்க்க: ச; உ.

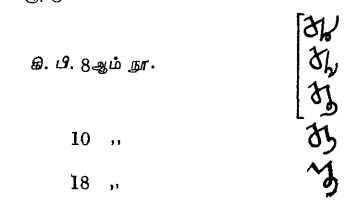
பொருள்: ஒரு வாண வகையின் பெயராகவும், நாஞ்சில் நாட்டில் சுளுந்து என்ற தீவட்டி வகைப் பெயராகவும், வெறுப்பிணக் குறிக்கும் ஒலிக்குறிப்பாகவும், இங்காளில் காயை ஏவி விடும் ஒலிக் குறிப்பாகவும் இவ்வொலி வழங்கும்.

வரி வடிவம்: இதன் வடிவ வரலாற்றைக் கீழே காண்க. சு என்பதின் குத்துக் கோட்டின்மேல் வல மிருந்து இடம் செல்லும் கீழ் விலங்காக நெடிற்குறி எழுதப்பெறும்.

கோலெழுத்து:



வட்டெழுத்து:



தெ. பொ. மீ.

சூடாமணி உள்ளமுடையான் ஒரு சோழிட நூல். இது உள்ளமுடையான் என வழங்குகிறது. பார்க்க: உள்ளமுடையான்.

சூடாமணி நிகண்டு: இந்நூல் பிங்கலந்தை, திவாகரம் என்னும் நிகண்டுகளைத் (த க.) தழுவி, மேலும் பல சொற்களைச் சேர்த்து விரிவாக எழுதப் பெற்றுள்ளது. உரிச்சொல் நிகண்டு இந்நூலுக்கு மூன்றியது. அவை சுத்திர யாப்பால் எழுதப்பெற்றவை. இந்நூல் விருத்தயாப்பால் எழுதப் பெற்றது. தெய்வப் பெயர்த் தொகுதி முதலாகப் பல்பெயர்க் கூட்டத் தொகு பெயர்த் தொகுதி யீறுகப் பன்னிரண்டு தொகுதிகளையுடையது. ஆறுமுக நாவலர் பதிப்பில் 1197 செய்யுட்கள் உள்ளன. பழைய பதிப்பில் 1125 செய்யுட்களே உள்ளன. பல நிகண்டுகளிலும் இந்த நிகண்டே எல்லோருக்கும் பயன்படுகிறது.

இந்நூலின் ஆசிரியர் மண்டலபுருடர் என்னும் சைனப் பெரும்புலவர். இவர் தொண்டைநாட்டிலே 'பெருமண்டூரினர் என்பர். நூலில், 'வீரை மன்னன் மண்டலவன்' என வருகிறது. மகாபுராணம் என்னும் நூலைச் செய்த, 'குணபத்திரன் தாள் சூடும் மண்டல வன்' என வருவதால் குணபத்திரர் இவருக்கு ஆசிரிய ராக இருக்கலாம். சூடாமணி நிகண்டின் ஒன்பதாவது தொகுதியிற் பத்தாவது செய்யுளிற் கொடைச் சிறப் பைக் குறிக்க, 'மன்னர் மன்னன், கெடிமன்னர் வணங் குந் தாளான், கிருட்டிணராயன்' என்னும் மன்னன் எடுத்துக்காட்டப் பெறுகிறான். குணபுத்திரர் காலத்தே இராட்டிரகூடத்தே அரசாண்டவன் இரண்டாம் கிருஷ்ணன் என்னும் மன்னனே இத்தொடர் குறிக்கலா மென்பர் சிலர். சூடாமணி நிகண்டு பன்னிரண்டாந் தொகுதியில் 12ஆம் நூற்றாண்டிற் பாஸ்கரர் செய்த கணித நூலைக் குறிப்பதாலும், பத்தாம் நூற்றாண்டிற் குப்பிற்பட்ட பலசெய்திகள் இந்நூலிற் காண்பதாலும், அத்தொடர் பன்னிரண்டாம் நூற்றாண்டிலிருந்த விஜய நகர மன்னரான கிருட்டிண தேவராயரையே குறிக்கு மென்று சிலர் கூறுவர். இக்கருத்து வலியுடையதானால் மண்டல புருடர் என்பவர் குணபத்திரரின் காலத்தவ ரல்லரெனவும் குணபத்திரரை வழிபட்டவர் எனவும் கொள்ளல் வேண்டும்.

சூடான் வடகிழக்கு ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள சுதந் திரக் குடியரசு. வடக்கில் எகிப்தும், வடகிழக்கில் செங் கடலும், கிழக்கில் எரிட்டிரியாவும் இத்தியோப்பியா வும், தெற்கில் கெனியாவும், யுகாண்டாவும், பெல்ஜிய காங்கோவும், மேற்கில் பிரெஞ்சு பூமக்கிய ஆப்பிரிக்கா வும், லிபியாவும் இதன் எல்லைகளாக இருக்கின்றன. பரப்பு 9,67,500 ச. மைல். மக். 89,61,000 (1955).

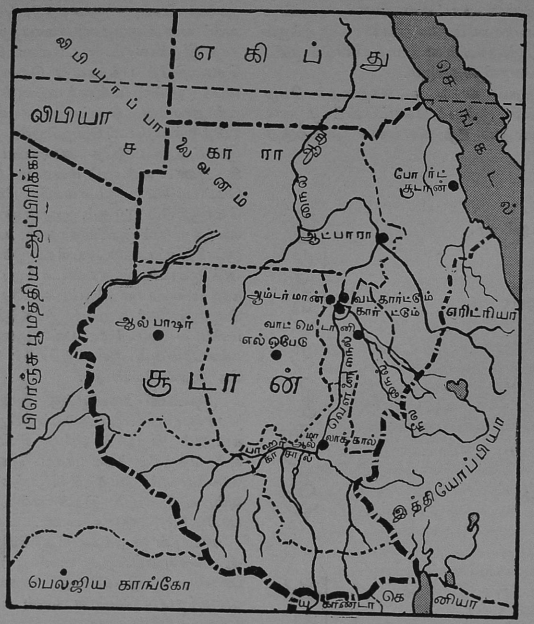
நாட்டின் குறுக்கே தெற்கிலிருந்து வடக்காக நைல் ஆறு செல்லுகின்றது. நைல் ஆற்றுக்கு மேற்கே லிபியா பாலைவனம் இருக்கிறது. நைல் ஆறு இந் நாட்டில் நுழைந்தபின் வெள்ளை நைல் எனப்படுகிறது. இதன் முக்கிய கிளையாறுகளான பாஹர்--ஆல்--காசாலும் நீல நைலும் இங்குத்தான் கலக்கின்றன. செங்கடற் கரை யோரமாகப் பரந்த மலைத்தொடர் செல்லுகிறது. தெற் குப்பகுதி பீடபூமி. மேற்கில் டார்புர் (Darfur) மாகா ணம் மலைப்பிரதேசம். நீல, வெண் நைல்களும் பாஹர்--ஆல்--காசாலும் பாயும் வெளி செழிப்பானது. இங்கு வெப்ப மண்டலத்துக்குரிய தட்பவெப்பநிலை நிலவு கிறது. கோடையில் வெப்பம் மிகுதி. மழை 5–40 அங். செம்பு, பொன், உப்பு முதலிய தாது ப் பொருள்கள் இருக்கின்றன. ஆற்று வெளியில் தெஸீரா (Gezira) நீர்ப்பாசனத்திட்டத்தால் விவசாயம் சிறப் பாக நடைபெறுகின்றது.

சிறுதானியங்கள், எள், பருப்புவகைகள், பருத்தி முதலியன பயிராகின்றன. பருத்தியே நாட்டின் பிரத மச் செல்வம். வேலம்பிசின் (Gum Arabic) கிடைக்கும் இடங்களில் இதுவே முதன்மையானது. நீல நைல் ஆற் றங்கரையிலுள்ள காடுகளில் தோல் பதனிடும் பொருள் களும் வேலம்பிசினும் கிடைக்கின்றன. பிசின் காடுகள் கார்டோபான் (Kordofan), காசலா (Kassala) ஆகிய மாவட்டங்களிலும் இருக்கின்றன. மேல் வெண் நைல் வெளியில் சட் (Sudd) பிரதேசத்தில் பப்பைரஸ் (Papyrus) என்னும் புல் மிகுதியாகக் கிடைக்கிறது. கால்நடைகளும் மிகுதியாக வளர்க்கப் படுகின்றன. எகிப்துக்கு வேண்டிய ஓட்டகம், வெள் ளாடு, குதிரை முதலிய விலங்குகளும் இறைச்சியும்

பெரும்பாலும் இங்கிருந்துதான் கிடைக்கின்றன. பஞ்சு, பருத்திக்கொட்டை, வேலம்பிசின் ஆகியவை முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருள்கள். துணி, சர்க்கரை, உலோகப் பொருள்கள், போக்குவரத்துச் சாதனங்கள், பெட்ரோலியம், காப்பி, எந்திரம், சணல், தேயிலை, இரசாயனப் பொருள்கள், மருந்து, கோதுமை மாவு ஆகியவை முக்கிய இறக்குமதிப் பொருள்கள்.

தலைநகரம்கார்ட்டூம். போர்ட் சூடான் முக்கியத் துறைமுகம். ஆம்டர்மான், வாட் மெடானி, எல் ஒபெடு, காசலா, ஆட்பாரா (Atbara) ஆகியவை பிற முக்கியப் பட்டணங்கள்.

வரலாறு: பண்டையில் குஷ் (Kush) என்று அழைக்கப்பட்ட இந்நாடு கி. மு. 1500 முதல் கி. மு. 1200 வரையில் எகிப்தின் ஒரு பகுதியாக இருந்தது. கி. மு. 750 முதல் கி. மு. 350 வரையில் சுதந்திர அரசாக விளங்கியது. ஆறாம் நூற்றாண்டில் வட சூடானில் கிறிஸ்தவ மதம் பரவியது. அடுத்த நூற்றாண்டில் முஸ்லிம்கள் வந்து கிறிஸ்தவத்தை ஒழித்து இஸ்லாமிய மதத்தைப் புகுத்தினர். 1820–22-ல் மீண்டும் எகிப்துக்கு அடிபணிந்தது. 1882 வரையில் எகிப்தின் ஆதிக்கத்துக்கு உட்பட்டிருந்தது. அடிமை வாணிகம் ஓங்கியது. சர் சாமுவேல் பேக்கரும் (Samuel Baker) சார்ல்ஸ் கோர்டனும் அவ்வாணிகத்தை ஒடுக்க முயன்றனர் (1874–80). 1883-ல் மாதி (Mahdi) என்பவர் கலீமையில் சூடானியர் இளர்ச்சி செய்தனர். எகிப்தியப்படை தோற்றது. கோர்டன் கொல்லப்பட்டார். 1896–98-ல் கிச்னர் பிரபு சூடானியரை வென்றார். 1899 முதல் பிரிட்டனும் எகிப்தும் சூடானைக் கூட்டாக ஆளத்தொடங்கின. இந்தக் கூட்டாட்சியை 1936-ஆம் ஆண்டு ஆங்லை–எகிப்திய உடன்படிக்கை உறுதிப்படுத்தியது. 1948-ல் கவர்னர்–ஜெனரல் சட்ட சபையையும் நிருவாகக் கவுன்சிலையும் அமைத்தார். 13 சூடானிய உறுப்பினர்களும் பிரிட்டிஷ் தலைவரும் அடங்கிய கமிஷன் அரசியலமைப்பு ஒன்றை வகுத்து, 1952-ல் சட்டசபைக்கு அனுப்பி வைத்தது. இதுமக்கள் பிரதிநிதிகள் சபையும், செனெட் சபையும், மந்திரி சபையும் அமைக்கப்படவேண்டும் என்றும், வெளி விவகாரம், பாதுகாப்பு இவ்விரண்டும் நீங்கலாகப் பிற விஷயங்கள் யாவும் சூடானியரின் கட்டுப்பாட்டுக்கு மாற்றப்படவேண்டும் என்று கோரியது. 1953-ல் நிறைவேறிய ஆங்லை–எகிப்திய உடன்படிக்கை இக்கோரிக்கைகளை ஏற்றுக்கொண்டது. 1953 நவம்பரில் முதல் பொதுத்தேர்தல் நடைபெற்றது. தேசிய யூனியனின் கட்சி பெரும்பான்மை வெற்றி பெற்றது. செனட் சபையும் மக்கள் பிரதிநிதிகள் சபையும் கொண்ட பார்லிமென்டு அமைக்கப்பட்டது. செனெட் 50 உறுப்பினர்கள் கொண்டது. இவர்களில் 30 பேர் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டவர்கள்; 20 பேர் கவர்னர்–ஜெனரலால் நியமனம் பெற்றவர்கள். பிரதிநிதிகள் சபை தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட 97 உறுப்பினர்கள் கொண்டது. 1954 ஜனவரி 1-ல் பார்லிமென்டு தொடங்கப்பட்டது. ஜனவரி 9-ல் முதல் சூடானிய அரசாங்கம் நிறுவப்பட்டது. அது முதல் நிர்வாகத்தைச் சூடானிய மயமாக்கும் வேலை தொடங்கியது. இது 1954 டிசம்பரில் முற்றுப்பெற்றது. 1956 ஜனவரி 1-ல் சூடான் சுதந்திரக் குடியரசாயிற்று.



சூடான்

சூடான் 9 மாகாணங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. மாகாணம் மாகாண ஆலோசனைக் கவுன்சிலின் துணையுடன் கவர்னராலும், மாவட்டம் மாவட்டக் கமிஷனராலும் நிருவகிக்கப்படுகின்றன.

சூடான், பிரெஞ்சு: இது மேற்கு ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள பிரெஞ்சுக் குடியேற்றம். 5,90,966 ச. மைல். மக்கள் 34,66,600 (1952). செனிகாம்பியா (Senegambia), நைஜர் (Niger) பிரதேசங்கள் (செனிகால் காப்புநாடு நீங்கலாக) அடங்கியது. 1920க்கு முன்னர் மேல் செனிகால்-நைஜர் என்று அழைக்கப்பட்டு வந்தது. சேகூ (Segou), மாப்ட்டி (Mopti) மாவட்டங்களில் நைஜர் ஆற்றில் முக்கிய நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் நிறைவேற்றப்பட்டுள்ளன, சிறு தானியம், நெல், மக்காச்சோளம், வேர்க்கடலை, பருத்தி முதலியன பயிராகின்றன. பாண்டத்தொழில், செங்கல்வேலை, உலோக வேலை, நெசவு, தோல்தொழில் முதலியன நடைபெறுகின்றன. நெல்லரைக்கும் ஆலைகள் ஐந்தும் சோப்புத் தொழிற்சாலைகள் இரண்டும் இருக்கின்றன. உணவுப் பொருள்கள், மோட்டார்கள், பெட்ரோல், கட்டடப் பொருள்கள், சர்க்கரை, உப்பு, பீர் ஆகியவை முக்கிய இறக்குமதிப் பொருள்கள். வேர்க்கடலை, தானியம், கோந்து, கற்முழை நார்

தேதால், கால்நடை ஆகியவை முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருள்கள்.

இது கடற்கரையுடன் 760 மைல் நீள ரெயில்பாதை யால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்கும் வட ஆப்பிரிக் காவுக்கும் மோட்டார் போக்குவரத்துண்டு.

தலைநகரம் பாமாக்கோ (Bamako). கேஸ் (Kayes), சேகூ (Segou), சிக்காசோ (Sikasso), மாப்ட்டி (Mopti), காவோ (Gao), நியோரோ (Nioro) ஆகியவை பிற முக்கியப் பட்டணங்கள்.

சூடேட்டன் மலைகள் வட செக்கோஸ்லோவாக்கியாவில் பொஹீமியா, சைலீஷியா (Silesia) மாகாணங்களில் இருப்பவை. பல சிறிய மலைத் தொகுதிகள் அடங்கியவை. கார்ப்பேத்தியன் மலைக்கு வடமேற்கில் செல்பவை.

சூடேட்டன்லாந்து சூடேட்டன் மலைவெளியும் சுற்றுப்புறங்களும் அடங்கிய பகுதி. ஜெர்மன் பேசும் மக்கள் வாழும் இடம். இப்பகுதியை 1938-ல் ஜெர்மனி கைப்பற்றியது. 1945-ல் செக்கோஸ்லோவாக்கியாவுக்குத் திருப்பி வழங்கப் பெற்றது. பரப்பு 8,719 ச. மைல்; மக். 29,45,261 (1939).

சூத்திரங்கள் : குறுகிய சொல்லினுற் பெருகிய பொருளைக் கூறும் நூல்களே சூத்திரங்கள். கற்ப சூத்திரங்கள் சிரௌதம், கிருஹ்யம், தருமம் என மூவகைப்படும். வேதங்களில் விதித்திருக்கும் யாகங்களை நடத்தவேண்டும் முறைகளை சிரௌத சூத்திரங்கள் தெரிவிக்கின்றன. பிராமணங்களில் ஆங்காங்குள்ள கருமவிதிகளை முறையுடன் ஒன்றுசேர்த்து இச்சூத்திரங்கள் யாகங்களை அங்க பரிவாரங்களுடன் செய்வதற்குரிய போதனைகளைக் கற்பிக்கின்றன. ஆனதால் இவைகளை வேதங்களுக்கடுத்த பழமை வாய்ந்த நூல்களென்று மொழிவதுண்டு. சூத்திரங்கள் போன்ற எளிய நடையிலுள்ள பலவாக்கியங்களைப் பிராமணங்களிலும் ஆரண்யகங்களிலும் காணலாம். சௌனகர், ஆச்வலாயனர் முதலிய முனிவர்களும் இச்சூத்திர வாக்கியங்களைத் தங்களுடைய நூல்களில் எடுத்துக்காட்டியுள்ளார்கள். ஆகையால் சூத்திரங்களுடைய உற்பத்திக்குக் காரணமாகிய கிரந்தங்கள் பிராமணங்களும் ஆரண்யகங்களுமாகும் என்றே சொல்லத்தகும்.

ஒவ்வொரு வேதத்திலும் ஒவ்வொரு சாகைக்கும் (கிளைக்கும்) பல சிரௌத நூல்கள் உண்டு. ரிக்வேதத்திற்கு ஆச்வலாயனரும் சாங்காயனரும் இயற்றிய சிரௌத சூத்திரங்களும், சாமவேதத்திற்கு லாட்டியாயனரும் த்ராஹ்யாயனரும் இயற்றிய சிரௌத நூல்களும், மைத்ராயணீய சிரௌத சூத்திரமும் இருக்கின்றன. கிருஷ்ண யஜுர் வேதத்தின் தைத்திரீய சாகைக்கு போதாயனர், ஆபஸ்தம்பர், பாரத்வாஜர், சத்தியாஷாடர் முதலிய முனிவர்களும், மைத்ராவணீய சாகைக்கு மனுவும், சுக்ல யஜுர் வேதத்திற்கு காத்தியாயனரும் சிரௌத சூத்திரங்கள் இயற்றியுள்ளனர். அதர்வ வேதத்திற்கு வைதான சிரௌதசூத்திரம் இருக்கின்றது. சாமவிதானப் பிராமணம், ஆர்ஷேயகல்பம் முதலியவை வேதபாகங்களாயினும் அவைகளில் அடங்கியிருக்கும் விஷயத்தைக் கருதி அவைகளைக் கற்ப சூத்திரங்களுடைய கூட்டத்தில் உட்படுத்துவதுதகும். அவைகள் பிராமணங்களுக்கும் கற்ப சூத்திரங்களுக்கும் உள்ள நெருங்கிய சம்பந்தத்தை வெளியாக்குகின்றன.

சிரௌத நூல்களின் ஒருபாகமே சுல்ப சூத்திரம் என்பது. அது யாகசாலை, வேதி ஆகியவற்றின் நீளம், அகலம் முதலியவைகளைப்பற்றிச் சொல்லுகிறது. ஆபஸ்தம்ப கற்ப சூத்திரத்திலும் போதாயன கற்ப சூத்திரத்திலும் சுல்ப சூத்திரங்கள் அடங்கியிருக்கின்றன.

சிரௌத சூத்திரங்களைப்போல் கிருஹ்ய சூத்திரங்களும் வேதத்தின் பொருளையும் பயன்களையும் குறிக்கின்றன. இருபிறப்பாளனுகிய ஒருவனுக்குக் கருத்தரிப்பதிலிருந்து இறுதிச்சடங்கு வரையிலும் நடத்தவேண்டிய சம்ஸ்காரங்களெல்லாம் அவைகளில் சொல்லப்படுகின்றன. ஆகையால் அவைகள் பாரதீயர்களுடைய பழைய ஒழுக்க வழக்கங்களுக்கும் அறிவுக்கும் கடமைகளுக்கும் முதல்நூல்கள் என்று சிலர் சொல்லுகிறார்கள். ஒவ்வொரு வேதத்திலும் ஒவ்வொரு சாகைக்கும் பல கிருஹ்ய சூத்திரங்கள் உண்டு. சிரௌத நூல்களின் தொடர்புகளாகவும் கிருஹ்ய நூல்கள் இருக்கின்றன. ரிக் வேதத்தைச் சேர்ந்த ஆச்வலாயன கிருஹ்ய சூத்திரமும், கௌஷீதகி கிருஹ்ய சூத்திரமும், கிருஷ்ண யஜுர்வேதத்தைச் சேர்ந்த ஆபஸ்தம்ப–போதாயன–பாரத்வாஜ இரணியகேசி கிருஹ்ய சூத்திரங்களும், மைத்ராயணீய சாகைக்குரிய மானவ கிருஹ்ய சூத்திரமும், சாமவேதத்தைச் சேர்ந்த ஜைமினீய கிருஹ்ய சூத்திரமும் சிரௌத சூத்திரங்களுடைய அனுபந்தங்களே. இவைகளைத்தவிர மிகப்பிரசித்தமான கிருஹ்ய சூத்திரங்கள் சுக்ல யஜுர்வேதத்தைச் சேர்ந்த பாரஸ்கர கிருஹ்ய சூத்திரமும், சாமவேதத்தைச் சேர்ந்த கோபில காதர கிருஹ்ய சூத்திரங்களும், அதர்வவேதத்தைச் சேர்ந்த கௌசிக கிருஹ்ய சூத்திரமும் ஆகும்.

இதுவரையிலும் நாம் அறிந்த வேதபாகங்களில் இல்லாத மந்திரங்களின் மேற்கோளும் இவைகளில் காணப்படுவதால் கிருஹ்ய சூத்திரங்கள் அகப்படாத பல வேதபாகங்களைக் கண்டுபிடிக்க உதவுகின்றன.

தரும சூத்திரங்கள் தரும சாஸ்திரத்தின் ஆரம்ப தசையைக் குறிக்கின்றன. ஆனல் மனு ஸ்மிருதி முதலிய சில தரும சாஸ்திரங்கள் செய்யுள் நடையில் இயற்றப் பட்டிருக்தபோதிலும் தரும சூத்திரங்களுக்கு முன் பாகவே அவைகள் இருந்தன. ஆபஸ்தம்ப தரும சூத்திரம், போதாயன தரும சூத்திரம், ஹிரணியகேசி தரும சூத்திரம் என்ற பிரசித்தி பெற்ற தரும சூத்திரங்கள் கற்ப சூத்திரங்களின் கடைசி பாகங்களாக இருக்கின்றன. ஆனதால் இவைகளைப் பார்க்கிலும் கௌதம தரும சூத்திரம் பழமை வாய்ந்தது. இது ஒரு சுதந்திர நூல். இது சாமவேதத்தில் ராணுயனீய சாகையைச் சேர்ந்தது. இது 28 அத்தியாயங்கள் அடங்கியது. இதன் காலம் சு. கி. மு. 600–300க்கு நடுவிலாக இருக்கலாம். 30 அத்தியாயங்களையுடைய ஹரீத தரும சூத்திரமும் யஜுர்வேதத்தைச் சேர்ந்த பழமை வாய்ந்ததோர் நூலாகும். மானவ தரும சூத்திரம் என்ற நூல் மானவ தருமசாஸ்திரத்தைப் பின்பற்றிய பிற்கால நூலென்பது கவினர்களின் கொள்கை. வசிஷ்ட தரும சூத்திரம் ரிக் வேதத்தைச் சேர்ந்ததாயினும் அதை மற்ற வேதக் காரர்களும் படித்துவருகின்றனர். அதில் 30 அத்தியாயங்கள் உண்டு. வசிஷ்டர் மனுவின் வாக்கியத்தையும், மனு வசிஷ்டரின் வாக்கியத்தையும் எடுத்துச் சொல்லுகிறார்கள். இரண்டுபேர்களுடைய நூல்களிலும் நாளடைவில் புதியனவாகச் சேர்ந்த பாகங்கள் இருப்பதால் அப்படி எடுத்துச் சொல்லுதல் ஏற்பட்டிருக்கலாம். சங்க–லிகித தரும சூத்திரங்கள் வாஜஸனேயி சாகையைச் சேர்ந்தனவென்பது பிரசித்தி. அவைகளில் சில காரிகைகளும் உண்டு. காரிகைகளாக மட்டுமுள்ள ஸ்மிருதிக்கும் சூத்திரத்திற்கும் விஷயத்தில் வேற்றுமையுண்டு. மேலும் விஷ்ணு தரும சூத்திரம், வைகானஸ தரும சூத்திரம், ஔசனஸ தரும சூத்திரம் இவைகளும் தரும சூத்திரங்களில் சேர்ந்தவைகளே. கௌடில்யரது

அர்த்த சாஸ்திரமும் பல தரும சாஸ்திர விஷயங்களைச் சொல்லுகிறது. தரும சூத்திரங்களிலுமுள்ள முக்கிய விஷயங்கள் ஆசாரம், விவகாரம், பிராயச்சித்தம் என மூன்றுகப் பிரிப்பதுண்டு. சிலர் விவகாரத்தைச் சொல்ல வில்லை. வீ. ஏ. ரா.

சூதக ஓய்வு : பார்க்க : பெண்ணுறுப்பியல்.

சூதகம் : பார்க்க : பெண்ணுறுப்பியல்.

சூதகவலி : பார்க்க : பெண்ணுறுப்பியல்.

சூதசங்கிதை : சூதமுனிவருடைய பெயரையே சிறப்பாகக் கொண்டதொரு புராணப்பகுதி. சூத சங்கிதை சமஸ்கிருத கந்த புராணத்தின் ஐந்து பிரிவுகளில் ஒன்று; இதில் சிவபெருமானின் பெருமை, திருப்பதிகள், வழிபாடுகள் முதலியன விரித்துரைக்கப்படும். மேலும் இதில் எல்லா உபநிடதங்களின் பொருள்களும் செய்யுள் நடையில் தொகுத்து விளக்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஆகவே சிவபக்திக்கும் அத்துவித வேதாந்தத்திற்கும் மிகவும் போற்றத்தக்க நூலாகும்; இதற்கு விஜயநகர அமைச்சர் மாதவ மந்திரி என்பார் சிறந்த உரையொன்றை வரைந்துள்ளார்.

இதனை வல்லூர்த் தேவராசபிள்ளை என்னும் புலவர் தமிழில் மொழிபெயர்த்துள்ளார்; இந்நூல் அச்சாகியுள்ளது. வே. ரா.

சூத முனிவர் : தற்போது வழங்கிவரும் பதினெண் புராணங்களையும் வகுத்துத் தந்த வியாசமுனிவரிடம் இப்புராண சங்கிதைகளைக் கற்றவருள் முக்கிய மானவர் ரோமஹர்ஷணர் என்ற சூதர். இக்காரணம் பற்றியே இவருக்குச் சூதபௌராணிகர் என்ற பெயரும் ஏற்பட்டது. வியாசர் உரைக்கும்போது மயிர் சிலிர்த்துக் கேட்டுவந்தமையால் இந்தச் சூதருக்கு ரோமஹர்ஷணர் என்று பெயர் ஏற்பட்டது. இவருடைய மைந்தர் உக்கிரசிரவஸ் என்ற சூதர்; இவரைச் சௌனகாதி முனிவர்கள் நைமிசாரண்யத்தில் பன்னிரண்டாண்டு ஒரு வேள்வி நடந்தபோது சூதர் உக்கிரசிரவஸினுல் அங்குக் கூடிய முனிவர்களுக்கு எடுத்துரைக்கப்பட்டன என்று இதிகாச புராணத் தோற்றுவாயில் காணப்படுகிறது. ஆர். கே. பா.

சூதர் : என்பவர் அரசருடன் கூடவிருந்து அவருடைய தேரை ஓட்டுவதுடன், அரசகுல வரலாறு முழுவதையும் தெரிந்து, அவ்வப்போது வேண்டிய யோசனைகளையும் சொல்லுபவர். இராமாயணத்தில் வரும் சுமந்திரர் இவர்களுக்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டு. வேத வேதாந்தங்களை அடுத்து எழுந்த இதிகாச புராணங்கள் முழுவதும் இந்தச் சூதர் என்ற வகுப்பினரிடமே இருந்தது. இவர் அரச குலத்தினும், பொதுமக்கள் கூடுமிடங்களிலும், பெரு வேள்விகள் நடக்கும்போது கூடும் மக்களுக்கிடையேயும் இராமாயண மகாபாரதம் போன்ற இதிகாசங்களையும், வாயு, விஷ்ணு போன்ற புராணங்களையும் பாடுவர். அரசர் முன்னர் நின்றேத்துவோரும் சூதர் எனப் பெறுவர். 'சூதரேத்திய துயிலெடை நிலையும்' (தொல். பொருள். 91). வே. ரா.

சூபி மதம் : ஆரிய வகுப்பினரும் செமிட்டிக் வகுப்பினரும் அனுஷ்டித்து வந்த மதங்களில் பலவற்றைப் போலவே இஸ்லாம் மதமும் கடவுள் ஒருவனை படைப்போன் என்பதையும், அவன் எல்லா மக்களுக்கும் தந்தையாக இருப்பதால் அவர்கள் அனைவருடைய ஆன்ம நலத்திலும் யாதொரு வேறுபாடுமின்றி அக்கறையுடையவன் என்பதையும் நம்புகிறது. எல்லோரையும் தோற்றுவித்த பொருள் ஒன்றேயாதலால் எல்லோருடைய ஆன்ம வளர்ச்சியும் வளர்ச்சி முறையும் ஒருபடித்தாகவே இருக்கின்றன.

இஸ்லாமிய அனுபூதிமான்கள் குருவை வெகு கவனத்துடனும் உண்மையான நம்பிக்கையுடனும் தெரிந்துகொள்ளவேண்டும் என்று பணிக்கிறார்கள். ஆன்ம வளர்ச்சியின் முதல் நிலையில் மனம் முழுவதையும் குருவினிடமே நிலைத்து நிற்கச் செய்ய வேண்டும். இந்த முறை தசவ்வுர்–ஏ–ஷெய்க் என்று கூறப்பெறும்.

சூபி நெறியினர் கடவுள் ஒருவனே என்னும் ஒரு தெய்வ வாதிகள். அவர்கள் தங்கள் கொள்கையை வுஜூதி என்றும், ஷுஹூதி என்றும் கூறுவர். கடவுள் ஒன்றே உள்ள பொருள் என்னும் கொள்கையின் ஒரு வகையே இது. இந்த இரண்டு கருத்துக்களும் முறையே இந்துமத அத்துவிதத்தையும் விசிஷ்டாத்துவிதத்தையும் போன்றவை யாகும்.

இத்தகைய ஒன்றேயான பரம்பொருளின் தன்மையைப்பற்றி, 'இன்சானுல் காமில்' என்னும் நூல் கூறுவதாவது : அவன் சகல பொருள்களிலும் அந்தர்யாமியாக உளன். அவனுடைய முழுமைத் தன்மை உலகிலுள்ள ஒவ்வோரணுவிலும் காணப்படும். இப்படி எல்லாப் பொருள்களிலும் ஊடுருவி நிற்கும் தன்மையின் இரகசியம் யாதெனில், அவன் உலகைத் தன்னிடத்திலிருந்தே படைத்ததுதான். உலகு பனிக்கட்டி போன்றது. கடவுள் பனிக்கட்டிக்குக் காரணமான நீர் போன்றவன். பனிக்கட்டியின் உண்மையான பெயர் நீர்தான்; நாம் தாம் அதைப் பனிக்கட்டி என்று கூறுகிறோம்.

ஆன்மா சடப்பொருளினின்றும் விடுதலை பெற்று, மீண்டும் பரம்பொருளுடன் கலக்க வேண்டுமானால் அது நான்கு படிகளைக் கடக்கவேண்டுமென்று சூபி மார்க்கம் கூறுகிறது :

1. ஷரியத் : ஷரா என்னும் இஸ்லாமியச் சடங்குகளை நிறைவேற்ற வேண்டும். மனத்தில் எப்பொழுதும் ஷெய்க்கை மறவாதிருக்க வேண்டும். தியானத்திலேதன்னை இழந்தவனுகவேண்டும். குருவைத் தன் கேடயமாகவும் காவலனுகவும் கொள்ளவேண்டும்.

2. தரீக்கத் : இப் படியில் ஏறும்பொழுது புறச் சடங்குகள் அகன்றுவிடும். அகத்திலேயே வழிபாடும் தியானமும் நடைபெறவேண்டும். மிகுந்த பக்தியும் அற வொழுக்கமும் மனவுறுதியும் இல்லாதவர் இந்த நிலையை அடைய முடியாது.

3. மாரிபத் : இந்தப் படியில் சீடனுனவன் இயற்கைக்கு மேலான ஞானம்பெற்றுத் தேவ தூதர்களுக்கு இணையாகக் கருதப்படுவான்.

4. ஹகீகத் (உண்மை) : இப் படியை உற்றவர்கள் கடவுளுடன் கலந்து விடுவர்; பார்க்குமிடமெங்கும் ஒரு நீக்கமற நிறைகின்ற பொருளையே காண்பார்கள்.

சூபி மார்க்கத்தார் கணக்கற்ற வகுப்புக்களாகப் பிரிந்துளர். ஆயினும் முதலில் ஏற்பட்ட வகுப்புக்கள் இரண்டே.

1. ஹுஸூலியா : இதன் பொருள் அருள் பெற்றவர் என்பதாகும். இவர்கள் கடவுள் தங்களிடம் வந்து நிறைந்துவிட்டதாகவும், அதுபோல் அறநெறி வழுவாமல் பக்தி செய்து, மனத்துக்கண் மாசகற்றும் எல்லோரிடமும் வந்து நிறையுமென்பதாகவும் கூறுவர்.

2. இத்திஹாதியா : இதன் பொருள் கலந்தவர் என்பதாகும். ஆன்மா எரியக்கூடிய கரி. அதனுடன் சுட

ராகிய கடவுள் சேர்த்ததும், அது சுடர்விட்டு எரியத் தொடங்கிக் கடவுளாக ஆகிவிடுகின்றது என்பது அவர்களுடைய கோட்பாடு.

சூபி மார்க்கத்தார் வறுமையையும், உடலே ஒறுத் தலையும், தொண்டையும், துறவையும் மேற்கொள் கிறார்கள். கடவுளைத் தவிர வேறு எதையும் உள்ளதாக எண்ணமாட்டார்கள். கடவுள் ஒருவனே உளன் என் பதை இடைவிடாமல் நியானித்தால் மட்டுமே ஆன்ம பரிபூரணமும் கடவுளுடன் ஐக்கியமும் கைகூடும் என்று நம்புகிறார்கள். கடவுளுடன் ஐக்கியப்படுதல் என் பது அவன் அருளாலேயே கைகூடுவதாகும். உண்மை யாகநடிவேண்டுதல்செய்வோர்க்கேஅதுநித்தியாகும்.

அவர்களுடைய மற்றக் கோட்பாடுகள் அனைத்தும் ஒருகடவுள் உண்மைக் கோட்பாட்டையே நடுநாயக மாக உடையன. அத்தகைய பரம்பொருளை 'ஹாத்' என்றும், அதன் பண்புகளை 'இஸ்ம்-ஏ-சிபத்' என்றும் அழைக்கிறார்கள். அதை அடைய விரும்புவோர் கடவு ளுடைய கல்யாண குணங்களையே தியானம் செய்து கொண்டிருக்கவேண்டும். இடைவிடாத தியானமும் பிரார்த்தனையும் பக்தியும் கடவுளுடைய அழகு, பெருமை, மேன்மை முதலியவைகளை அவருக்குக் காட் டும். 'மாசிவா' என்பதை, அதாவது கடவுளல்லாத வற்றை மறந்து, கடவுளையும் அவனுடைய சித்தப்படி நடக்கும் சக்தியையும் பெறவே அடங்காத ஆசை கொள்ளவேண்டும். கடவுளுடைய சித்தத்துக்குத் தன்னை அறவே ஒப்படைத்தல் என்பதே இஸ்லாம் என்பதன் பொருளாகும். இதுவே அவர்க்கு வாழ்வின் தனிக் குறிக்கோளாகும்.

இவ்வாறு ஆன்ம அனுபூதி பெற விரும்புவோர் 'மூர்ஷித்' என்னும் குருவின் உதவியை நாடி அவரிடம் மிகுந்த பக்தி செலுத்தவேண்டும். குருவானவர் சீடர்க் குக் கடவுளின் இரகசியத்தைக் கற்பிக்கவும், ஆன்ம வளர்ச்சியில் படிப்படியாக ஏறும்படி உதவவும் செய் வார். சீடர்கள் 1. தசவ்வுர்-ஏ-ஷெய்க் (குருவைத் தியானித்தல்), 2. தசவ்வுர்-ஏ-ரசூல் (நபியைத் தியா னித்தல்), 3. தசவ்வுர்-ஏ-அல்லா (கடவுளைத் தியா னித்தல்) என்னும் மூன்றுவித தியான முறைகளைக் கையாள்வார்கள். இவ்விதமாகக் குரு தம் சீடர்களை ஆத்மானுபூதிக்குப் படிப்படியாக அழைத்துச் செல் வார். எம் ஹ. சை.

சூபி என்பது சூப் (Suf) என்னும் அரபுச் சொல்லி லிருந்து பிறந்த சொல். சூப் என்பது ஆட்டு உரோமம் என்று பொருள்படும். இந்த இஸ்லாமிய அனுபூதிமான் கள் துறவிகள். இவர்கள் ஆட்டுரோமத்தாலான முரட் டுத்துணியை உடுத்தினர்கள். அதனால் சூபிகள் என்று அழைக்கப்பட்டனர்.

இந்த சூபிக்கொள்கை இஸ்லாம் மதம் தோன்றி யதிலிருந்து இரண்டாம் நூற்றாண்டில் அதாவது கி. பி. 8-ஆம் நூற்றாண்டில் தோன்றியது. சூபி தத்துவ சாஸ்திரிகளுள் மிகச் சிறந்தவர் ஸ்பானிய அராபிய ரான இப்ன அரபி (இறப்பு 1240) ஆவர். சூபி கொள்கைக் கவிஞர்களுள் மிகச் சிறந்தவர் எகிப்திய ரான இப்ன பாரிஸ் (இ. 1235), பாரசீகரான சனய் (இ. 1150), அத்தர் (இ 1230), ரூமி (இ. 1273).

சூயெஸ்: 1. செங்கடலின் வடமேற்குக் கிளை யாகவுள்ள வளைகுடா. மத்தியதரைக் கடலுடன் சூயெஸ் கால்வாயால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

2. வடமேற்கு ஆப்பிரிக்காவையும் ஆசியாவையும் இணைக்கும் பூசந்தி. அகலம் 72 மைல். இதன் குறுக்கே தான் சூயெஸ் கால்வாய் வெட்டப்பட்டுள்ளது.

3. சூயெஸ் வளைகுடாவின் வடகோடியில் இருக் கும் நகரம். இதுவே சூயெஸ் கால்வாயின் தென் கோடியிலிருக்கும் முக்கியத் துறைமுகமாகும். மக். 1,07,241 (1947).

சூயெஸ் கால்வாய் மத்தியதரைக் கடலையும் செங்கடலையும் இணைக்கிறது. 103 மைல் நீளம் உள் ளது; எகிப்தில் சூயெஸ் பூசந்தியின் குறுக்கே வெட்டப் பெற்றது.

சூயெஸ்கால்வாய் வடதென் திசையில், சூயெஸ் பூசந்தியில் உள்ளது. மத்தியதரைக்கடலில் உள்ள போர்ட் சாயித் (Port Said) துறைமுகத்தையும் செங் கடலின் வடமேற்கு முனையிலுள்ள சூயெஸ் துறை முகத்தையும் இணைக்கிறது. முதலில் 26 அடி ஆழம், அடியில் 2 அடி அகலமுள்ளதாக இக்கால்வாயை வெட் டினர். பின்னர் இருமுறை இக்கால்வாய் ஆழமும் அகலமுமாக்கப் பெற்றது. இதனுல், பெரிய கப்பல் களும் இக்கால்வாயைப் பயன்படுத்த முடிந்தது. முத லில் கூலிகள் மண்வெட்டியால் இக்கால்வாயை வெட்டி னர். ஆனுல், இப்போது மண்வாரி எந்திரம் (Dredger) முதலியன பயன்படுகின்றன. 1887-ல் இரவும் கப் பல் போக்கு வரவுக்கு வசதி செய்தனர். 1886-ல் 103 மைல் நீளமுள்ள இக்கால்வாயைக் கடக்க 36 மணி நேரம் பிடித்தது. ஆனுல் இப்போது 18 மணிக்குள் ளாகவே கடக்கமுடிகிறது. இக்கால்வாயை அமைக்க 127,000,000 டாலர் செலவாயிற்று.

வரலாறு: இக்கால்வாய் தோன்றுவதற்கு மூவா யிர மாண்டுகளுக்கு முன்னரே (கி. மு 1380) செங் கடலையும் நைல் நதியையும் இணைக்கும் ஒரு கால்வாய் எகிப்தில் இருந்தது. அதை பாரோக்கள் கால்வாய் (Canalof Pharaohs) என்று வழங்கினர். இது வாணி கத்திற்கு மிகவும் பயன்பட்டது.

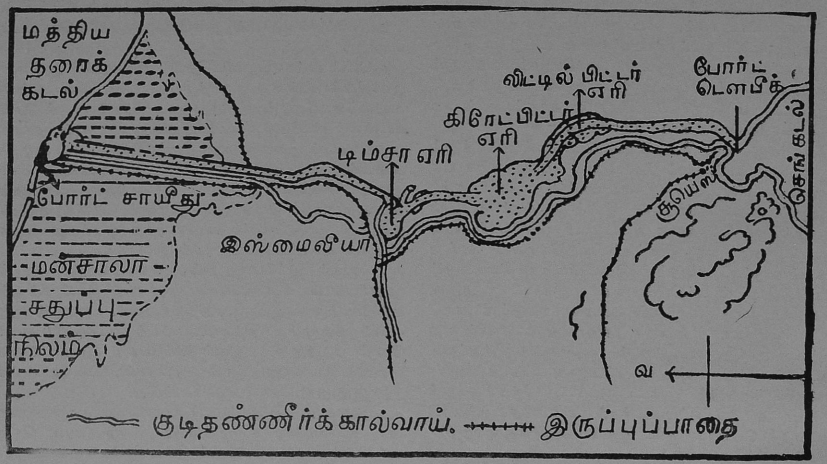
கி. பி. எட்டாம் நூற்றாண்டில் இருந்த கால்வாய் கலியாவால் தூர்க்கப்பட்டது. எகிப்துக் கால்வாய் அடைபட்டுப் போகவே புதிய கடல் வழிகளைக் கண்டு பிடிக்கும் முயற்சி தோன்றியது.

எகிப்தியக் கால்வாய் அடைபட்டதால் பிரெஞ்சு நாட்டு வாணிகம் குன்றியது. எனவே, 1798-ல் நெப் போலியன் எகிப்தைக் கைப்பற்றவும், சூயெஸ் பூசந்தி யில் ஒரு கால்வாய் வெட்டுவதற்கான ஏற்பாடுகளைத் தொடங்கவும் விரும்பினன். பிரெஞ்சுப் படைக ளுடன் ஏராளமான எஞ்சினியர்களும் விஞ்ஞானி களும் எகிப்துக்குச் சென்றனர். அவர்களில் மிகப் புகழ்பெற்ற எஞ்சினியர் மே. எம். லெப்பேர் (J. M. Leperea) என்பவர். சூயெஸ் பூசந்தியில் கால்வாய் வெட்டினுல் செங்கடல் நீர் எகிப்தை முழுகடித்து விடும் என்ற கருத்துத் தவருனதென்தெளிவாகஎடுத்த துரைத்தார். ஆனுல் நைல் நதிப்போரில் பிரெஞ்சுக் காரர் தோற்றுப்போகவே இம்முயற்சி தடைப்பட் டது.

முகம்மது அலி எகிப்தின் வைசிராயாக இருந்த போது, பெர்டினண்டு டி லெஸ்ப்ஸெப்ஸ் (De Lesseps) என்ற பிரெஞ்சுத் தூதர் ஒருவர் எகிப்துக்கு வந்தார். அவர் அலெக்சாந்திரியா துறைமுகத்தில் நெப்போலிய னிடம் லெப்பேர் என்ற பிரெஞ்சு எஞ்சினியர் சமர்ப் பித்த சூயெஸ் கால்வாய் சம்பந்தமான அறிக்கையைத் தற்செயலாகக் கண்டு, அதை மிகவும் ஆழ்ந்து படித் தார். அத்தத் திட்டம் நிறைவேறினுல் மத்தியதரைக் கடல் நாடுகள் வாணிகத்திலும் செல்வ நிலையிலும் முன் னேற முடியும் என அவர் உறுதியாக நம்பினர். தம் வாழ்நாளில், எப்படியாவது சூயெஸ் கால்வாயை

வெட்டும் சாதனையை நிறைவேற்றிவிடுவதென உறுதி பூண்டார்.

அரசியல் துறையிலிருந்து இவர் விலகி ஓய்வு பெற்ற பின்னர், சூயெஸ் கால்வாய் பற்றித் தீவிரமாய்ச் சிந்தித்துத் தம் முடிவுகளை ஓர் அறிக்கையாகத் தயாரித்து மல் அவர் மிகவும் நிண்டாடினர். அப்போது (1875) பிரிட்டிஷ் பிரதமராக இருந்த டிஸ்ரேலி (Disraeli) பார்லிமென்டின் அனுமதியையும் பெருமல் எகிப்திய மன்னருடைய பங்குகளை வீலைக்குவாங்கினர். சமாதான காலத்திலும், யுத்த சமயத்திலும் சூயெஸ் கால்வாயை



சூயெஸ் கால்வாய்

வெளியிட்டார். ஆனால் அவருடைய அறிக்கையை எகிப்தில் யாரும் மதிக்கவில்லை. இரண்டாண்டுகளுக்குப் பின்னர் 1854-ல் தம் பழைய நண்பர் முகம்மது சாயீது பதவிக்கு வரவே, டி லெஸ்ஸெப்ஸ் அவரைக் கண்டு பேசி, சூயெஸ் நிட்டத்துக்கு இணங்கவைத்தார். எகிப்தில் சூயெஸ் கால்வாய் வெட்டிக்கொள்ள அனுமதியைப் பெற்ற பின்னரும் பல சங்கடங்கள் தோன்றின. அவற்றையெல்லாம் வென்று மிகவும் முயன்று, சூயெஸ் கால்வாய் கம்பெனியை அவர் 1858-ல்தோற்றுவித்தார். கம்பெனியின் மூலதனம் 200 மில்லியன் பிராங்குகள் எனத் தீர்மானமாயிற்று. 500 பிராங்குகள் கொண்ட 4,00,000 பங்குகளாக இதைப் பிரித்தார்கள். சூயெஸ் கால்வாய்க் கம்பெனியின் அறிக்கைகளைக் கண்டு, பிரிட்டிஷ் பிரதம மந்திரி இத்திட்டத்தை முழு மூச்சுடன் எதிர்த்தார். மிகுந்த சிரமத்துக்குப் பின்னர் பிரெஞ்சு சர்க்காரின் பூரண உதவியையும் பெற்று, டி லெஸ்ஸெப்ஸ் தமது திட்டத்தை நிறைவேற்றத் தொடங்கினர்.

சூயெஸ் கால்வாய் வெட்டும் வேலை 25-4-1859-ல் தொடங்கியது. 1862 அக்டோபரில், மத்தியதரைக் கடலிலிருந்து தண்ணீர் டிம்சா ஏரிக்குள் சென்றது. குடிநீர்க்கால்வாய் ஒன்றும் நைல் நதியிலிருந்து டிம்சா ஏரிவரையில் வெட்டப்பெற்றது. செங்கடலை இணைக்கும் வேலை 1869 கோடை காலத்திற்குள் நிறைவேறியது. 1869 நவம்பர் 9ஆம் தேதி சூயெஸ் கால்வாய், கப்பல்போக்கு வரவுக்காகத் திறந்துவைக்கப்பெற்றது.

சூயெஸ் கம்பெனியில் எகிப்துக்கு 1,76,602 பங்குகள் இருந்தன. தம்முடைய ஊதாரித்தனத்தால் பல இடங்களிலும் எகிப்து மன்னர் இஸ்மாயில் கடன் பட்டிருந்தார். கடன் நிலைமையைச் சமாளிக்க முடியாமல் அவர் மிகவும் நிண்டாடினர். அப்போது (1875) பிரிட்டிஷ் பிரதமராக இருந்த டிஸ்ரேலி (Disraeli) பார்லிமென்டின் அனுமதியையும் பெருமல் எகிப்திய மன்னருடைய பங்குகளை வீலைக்குவாங்கினர். சமாதான காலத்திலும், யுத்த சமயத்திலும் சூயெஸ் கால்வாயை எல்லா நாடுகளும் சம உரிமையுடன் பயன்படுத்த உறுதியளிக்கும் சர்வதேச உடன்படிக்கை 1888-ல் கையெழுத்தாயிற்று. ஆனால், முதல், இரண்டாவது உலக யுத்த சமயங்களில் இங்கிலாந்து இந்த ஒப்பந்தத்தை மதிக்கவில்லை.

கம்பெனியின் சொத்து முழுவதும் 1968-ல் எகிப்தைச் சேரும் என்பதாக 1949-ல் ஓர் ஒப்பந்தம் நிறைவேறியது. 1956 இறுதியில் எகிப்து அக்கம்பெனியைத் தேசியமாக்கித் தன்னுடைய உடமையாக ஆக்கியது.

இதனால் மத்தியதரைக்கடல் பிரதேசத்தில் தங்கள் செல்வாக்கு மிகவும் குன்றிவிடும் என எண்ணிய பிரிட்டனும் பிரான்ஸும் ராணுவ பலத்தைக் கொண்டாவது கால்வாயைக் கைப்பற்ற எண்ணி, இஸ்ரேல் எகிப்தின்மேல் படையெடுத்ததைக் காரணமாக வைத்துக் கொண்டு எகிப்தின்மேல் போர் நடவடிக்கையெடுத்து சூயெஸ் கால்வாயைக் கைப்பற்றின. ஆனால் இவ் வெற்றி நீலைக்கவில்லை. இம்முயற்சியில் கால்வாயில் பல கப்பல்கள் மூழ்கடிக்கப்பட்டுக் கப்பல் போக்கு வரவுகள் தடைப்பட்டன. ஐக்கியநாடுகளின் சபையில் இந்தியாவும் அமெரிக்காவும் மேற்கொண்ட முயற்சிகளால், எகிப்துக்குச் சர்வதேசப்படை அனுப்பப்பட்டது. ஐ. நா. சபையின் வற்புறுத்தலின்பேரில், பிரிட்டிஷ் பிரெஞ்சுப்படைகள், சூயெஸ் கால்வாய்ப் பிரதேசத்திலிருந்து திரும்பின. சூயெஸ் கால்வாயில் மூழ்கிக் கிடக்கும் கப்பல்களை நீக்கி, மீண்டும் போக்கு வரவுக்குத் தகுதியாக்கும் வேலை ஐ. நா. சார்பில் நடைபெற்றது. 1957 மார்ச் மாதம் கால்வாய் மீண்டும் போக்கு வரவுக்குத் திறந்துவிடப்பட்டது. எனினும் சூயெஸ் பிரச்சினை முற்றிலும் தீர்ந்தபாடில்லை (1957).

சூர்ப்பணகை இராவணன் தங்கை. விச்சிரவா வின் மகள். வித்யுச்சவன் மனைவி. இவள் மகன் சம்பு குமாரன். தண்டகவனத்தில் இராமன் தங்கியிருக்கும் போது இவள் இராமனைக் கண்டு மோகித்து இலக்கு மணனுல் மூக்கறுபட்டாள். இதையுணர்ந்த கரதூஷண திரிசிரர்கள் இராமனுடன் போர்செய் நிறந்தனர். பிறகு, சூர்ப்பணகை இராவணனிடஞ் சென்று முறை யிட்டாள். இவள் கூறியது கொண்டு இராவணன் சீதையைக் கவர்ந்து வந்து சிறைப்படுத்தினுன்.

சூர்மன், ஜான் (Surman, John) 1715-ல் ஆங்கிலக் கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியாரால் மொகலாய இந்தியாவில் சலுகைகள் பெற டெல்லி மொகலாய அரசவைக்குக் கல்கத்தாவிலிருந்து அனுப்பப்பட்ட தூதர். இவருடன் எட்வர்டு ஸ்டீவன்சன் (Stephenson) என்பவரும் வில்லியம் ஹாமில்ட்டன் என்ற மருத்துவரும் சென்றனர். ஹாமில்ட்டன் மொகலாய மன்னர் பருக்சியரின் கொடிய நோயைக் குணப்படுத்தினுர். இது கண்டு மகிழ்ந்த மன்னர் சூர்மனின் கோரிக்கை களுக்கு இணங்கிக் கல்கத்தாவை அடுத்துள்ள சில கிராமங்களை ஆங்கிலேயருக்கு அளித்தார்; ஆங்காளத்தி லும் ஐதராபாத்திலும் சூரத்திலும் சரக்குவரி செலுத் தாமல் வாணிகம் செய்ய உரிமையளித்தார்; கம்பெனி யார் பம்பாயில் அச்சடித்து வெளியிட்ட நாணயங் களுக்கு மொகலாயப் பேரரசில் செலாவணி உரிமை வழங்கினர். இவ்வுரிமைகள் கம்பெனியின் 'மகா சாசனம்' என்று கூறப்படுகின்றன.

சூரத் : 1. இந்தியாவில் பம்பாய் இராச்சியத்தில் உள்ள கடலோர மாவட்டம். பரப்பு 1,695 ச. மைல். மக். 18,27,842 (1951). கடலோரம் தரிசானது. அதற்கு அடுத்த பகுதி தபதி யாறு பாயும் செழிப்பான சமவெளி. வடகிழக்கில் குன்றுகளும் காடுகளும் இருக் கின்றன. பருத்தி, சிறுதானியங்கள், நெல், பருப்பு வகைகள் முதலியன பயிராகின்றன. பல்சாரும் சூரத் தும் முக்கிய வாணிக மையங்கள்.

2. சூரத் மாவட்டத்தில் தபதியாற்றங்கரையில் அதன் முகத்துவாரத்திலிருந்து 14 மைல் தொலைவி லிருக்கும் நகரம். வாணிகக் கைத்தொழில் மையம். பஞ்சாலைகள், நெல்லரைக்கும் ஆலைகள். காகித, சோப் புத்தொழிற்சாலைகள் முதலிய தொழிற்சாலைகள் இருக் கின்றன. மற்றும் பட்டு நெசவுக்கும், சரிகை வேலைக் கும், கம்பள நெசவுக்கும், மரவேலைக்கும் பெயர்பெற் றது. மொகலாயர் காலத்தில் இந்தியாவின் முக்கிய வாணிகத்தலமாக விளங்கியது. 1668-ல் பம்பாய் கிழக் கிந்தியக் கம்பெனிக்குக் கிடைத்ததும் இதன் சிறப்புக் குறைந்தது. எனினும் இன்றும் வாணிகத்தலமாக இருக் கிறது. பழைய மசூதிகள் இருக்கின்றன. மக். 2,23,182 (1951).

சூர தாசர் : இந்தி இலக்கியத்தின் பக்திக்காலக் கவிகளில் இவருடைய ஸ்தானம் மிகவும் உன்னத மானது. கிருஷ்ண பக்திப் பிரிவில் இவர் முதலிடத் திற்கு உரியவர். இவர் பிறந்த காலம், இடம், இவ ருடைய பெற்றோர்களைப்பற்றிய விவரங்கள் பற்றி இன்றுவரை நன்கு தெரியவில்லை. ஆனலும் இவர் 15-ஆம் நூற்றுண்டில் இறுதியில் பிறந்தார் என்பதும், 16-ஆம் நூற்றுண்டில் மரணம் எய்தினர் என்பதும் பெரும்பாலோரால் ஒப்புக்கொள்ளப்படுகின்றன. இவர் குருடராயிருந்தார். ஆனல் பிறவிக்குருடரா அல்லது பிறகு குருடரானரா என்பது விளங்கவில்லை.

சூர தாசர் ஸ்ரீ வல்லபாசாரியாரின் சிடர்களில் முக் கியமானவர்களில் ஒருவர். தென்னுட்டில் நான்கு முக் கிய மான ஆசாரியர்களில் வல்லபாச்சாரியாரும் ஒருவர். அவர் கிருஷ்ண பக்தர்; அவருடைய 'புஷ்டி மார்க்கம்' என்ற கொள்கை, 'சுத்தாத்வைத' முறை யைப் பின்பற்றியிருந்தது. அவர் கிருஷ்ண பக்தியைப் பரப்பி வந்தார். தமது திக்கு விஜய யாத்திரையின் கடைசியில் அவர் பிருந்தாவனத்துக்கருகில் ஸ்ரீ நாத் ஜீயின் கோயிலில் தங்கினர். அங்கேயே சூரதாசர் போன்ற பல சிடர்கள் ஏற்பட்டனர். வல்லபாசாரியா ருக்குப் பிறகு சூர தாசரே கிருஷ்ண பக்தியைச் சிறப் புற வட இந்தியாவில் பரப்பி வந்தார்.

சூர தாசர் கிருஷ்ண லீலைகளைப் பற்றிச் சுமார் ஒன்றே கால் இலட்சம் பதங்கள் இயற்றினரெனக் கருதுகின்ற னர். ஆனல் இப்போது சுமார் ஐயாயிரம் பதங்களே கிடைக்கின்றன. இப்பதங்கள் டெல்லி, ஆக்ராவுக்கருகி லுள்ள வீரஜ பூமி என்ற பிரதேசத்தில் இன்றுகூடப் பழக்கத்தில் இருந்துவரும் வீரஜ மொழியில் இயற்றப் பட்டுள்ளன. வீரஜ மொழியே இந்தியின் பழைய உருவ மாகும். இப்பதங்களின் தொகுப்பு 'சூர சாகர்' எனப் படும்.

சூர தாசர் தம் பதங்களில் கிருஷ்ணனுடைய பல லீலைகளைப் பற்றி வெகு அழகாக வருணித்துள்ளார். கிருஷ்ணனுடைய குழந்தைப்பருவ, சிறு பிராய வரு ணனைகள் வெகு அழகாவும் இயற்கையாகவும் அமைந் துள்ளன. மேலும் கோபிகைகளுடன் கிருஷ்ண னுடைய லீலையாட்டு, ராதையின்மீது பிரேமை, கிருஷ்ணனின் புல்லாங்குழல் மகிமை பற்றிய 'முரளி மாதுர்', கிருஷ்ணனது பிரிவால் வாடும் கோபிகை களுக்கு உத்தவர் ஞானோபதேசம் செய்யும் 'பிரமர கீதம்' ஆகிய பதங்கள் வெகு அழகாக, உள்ளத்தைத் தொடும்படியாக அமைந்துள்ளன. பீ. எம். ஐ.

சூரபதுமன் பெருவலி படைத்த அவுணர் தலை வன். காசிபருக்கு மாயையிடம் பிறந்தவன். மாயை யிடம் உபதேசம் பெற்றுத் தவம்புரிந்தும், வேள்வி யிலே தன் உடம்பை ஆகுதி செய்தும், சிவபெருமா னிடம் வச்சிர யாக்கையும், இந்திரஞாலமென்னும் மாயத்தேரும், அழிவிலா ஆயுளும் பெற்றன். திருமால், பிரமன், இந்திரன் முதலான எல்லோரும் பணியத் தன் தம்பிகளான சிங்கமுகன், தாரகன் என்பவருட னும், தன் மக்கள் பானுகோபன் முதலானேருடனும் பல அண்டங்களுக்குத் தலைவனுகப் பல யுகங்கள் அர சாண்டான். இவன் அமரர்களுக்குச் செய்த இடுக்கண் களால் சினந்த சிவபெருமான் இவனைக் குடும்பத்துடன் அழிக்க முருகப்பெருமானை அனுப்பினர். அழியா வரம் பெற்ற இவன் முருகன் வேலால் இருகூறு பட்டு, மயி லும் சேவலுமாகி, முறையே ஊர்தியும் கொடியு மானன் (கந்தபுராணம்).

சூரன்னு, பிங்களி : பார்க்க: பிங்களிசூரன்னு.

சூரிய எஞ்சின் (Solar engine) என்பது சூரிய னுடைய வெப்பச்சக்தியைக் கொண்டு இயங்கும் எந்தி ரம். செக்கண்டு ஒன்றுக்கு ஒரு சதுர கெஜத்திற்கு 70,000 குதிரைத்திறன் (த. க.) வீதம் சுரிய னிடத்திலிருந்து வெளியாகிறது என விஞ்ஞானிகள் கண்டுபிடித்துள்ளார்கள். இவ்வாறு சூரியனிலிருந்து வெளியாகும் சக்தி முழுதும் பூமியையடைவதில்லை. இரண்டு குதிரைத்திறன் சக்தி மட்டுமே பூமியையடை கிறது. சதுர அடிக்கு ஆண்டு ஒன்றுக்கு 70 மைல்-டன் வீதம் பூமியில் விழும் இச்சக்தியைக் கொண்டு எந்திரங்களை இயக்கலாம். மைல்-டன் என்பது ஒரு டன் எடையை ஒரு மைல் தூரம் நகர்த்த வேண்டிய சக்தியாகும்.

ஜான் எரிக்சன் (த. க.) என்பார் பல சூரிய எஞ்சின் களைச் செய்தார். அவற்றுள் சிறந்த எஞ்சினில் 18 அடி குறுக்களவுள்ள பிரதிபலிப்பி (Reflector) இருந்தது. இதில் விழும் சூரிய ஒளியானது பிரதிபலித்து ஆறங் குலக் குழாய்க் கொதிகலத்தின்மீது விழுமாறு அமைப் பிருந்தது. சூரியன் பிரகாசிக்கும்போது நான்கு குதிரைத்திறன் சக்தியை இந்த எந்திரம் அளித்து வந்தது.

காலிபோர்னியாவிலுள்ள பாசடீனு (Pasadena) என்னுமிடத்தில் 1901-ல் அமைக்கப்பெற்ற சூரிய எஞ் சின் மிகவும் வெற்றிகரமாக வேலை செய்தது. குடை யைப்போன்ற வடிவுடைய ஆடி ஒன்று இதில் இருந் தது. இதன் விட்டம் 36½ அடி. இந்த ஆடியில் 1788 சிறிய ஆடிகள், சூரிய ஒளியைக் கொதிகலத்தின்மீது குவிக்கும் வகையில் அமைக்கப்பட்டிருந்தன. 100 காலன் தண்ணீரும், 8 கனஅடி நீராவியும் பிடிக்கக் கூடியது இக் கொதிகலம். நிமிஷந்தோறும் 1,400 காலன் தண்ணீரை இறைக்கக்கூடியது இந்த எந்திரம். கடிகாரம் போன்ற அமைப்பு, சூரியனின் நிலைக்கேற்ப ஆடியை இயக்கிக்கொண்டே இருக்கும்.

சார்லஸ் ஜீ. ஆபட் (Charles G. Abbot) என்பார் 1936-ல் ஒரு சூரிய எஞ்சினை அமைத்தார். இதில் அலு மினிய ஆடிகள் இருந்தன. இவர் அமைத்த எஞ்சின், நவீன எண்ணெய் எஞ்சின்களின் திறமையில் பாதியள வுடன் வேலை செய்தது.

மேகத்தால் சூரியன் கண்ணுக்குத் தெரியாத போதும், இரவிலும் சூரிய எஞ்சின் வேலை செய்ய முடி யாது. எனினும், காற்றாலைகளைவிட, சூரிய எஞ்சின் மேலானது.

சூரிய களங்கங்கள் : பார்க்க : சூரியன்.

சூரியகாந்தி இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங் களில் கம்பாசிட்டீ என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஹெலியாந்த்தஸ் என்னும் ஒரு சாதி. இதில் ஏறக் குறைய 60 இனங்கள் உண்டு. அவற்றில் பெரும்பா லானவை வட அமெரிக்காவுக்குரியவை. சூரியகாந்தி என்று சொல்லப்படும் செடிகளில் பல இக்காலத்தில் தாவர விஞ்ஞானிகளால் வேறு சாதிகளைச் சேர்ந்தவை என்று கருதப்படுகின்றன. ஹெலியாந்த்தஸ் இனங்கள் பெரிதும் வேறுபடும் பண்புள்ளவை; இயற்கையி லேயே உண்டான கலப்பினங்களும் உண்டு.

சூரியகாந்திகள் நிடமான சிறு செடிகள். ஒரு பருவம் அல்லது பலபருவம் வாழ்வன. சற்று முரடான தன்மையுள்ளவை. பூக்கள் மஞ்சள் நிறமானவை; பெரும் பாலும் பெரியவை; ஏராளமாக உண்டாகும். இவை பூத்தலே (Capitulum) களாகச் சேர்ந்திருக்கும். பூத் தலே ஒவ்வொன்றுக்கும் மஞ்சரித்தண்டு (Peduncle) இருக்கும். செடியின் தண்டின் நுனியில் அல்லது கிளை களின் நுனியில் தனியாகவாவது குடைமஞ்சரி போலாவது பூத்தலைகள் அமைந்திருக்கும்.

பூத்தலையிலுள்ள மண்டலச் சிறு பூக்கள் பூரண மானவை. அதாவது அவை ஒவ்வொன்றிலும் பயன் படும் கேசரங்களும் சூலகமும் இருக்கும். இதழ்கள் 5 பிரிவுகளுள்ள குழாயாக மஞ்சள், பழுப்பு அல்லது கருஞ்சிவப்பு நிறத்தில் இருக்கும். கதிர்ச்சிறுபூக்கள் அலிகள் (Neutral); மஞ்சள் நிறமானவை.

இலைகள் பொதுவாக அடித்தண்டில் எதிரொழுங் கிலும், மேலே மாற்றொழுங்கிலும் இருக்கும். ஆயின் இது மாறுத இயல்பன்று.

மிகச் சாதாரணமாகப் பயிர் செய்யப்பெறும் இனம் ஹெலியாந்த்தஸ் ஆன்னுயஸ் என்பது. இது வட அமெரிக்காவின் பெரு வெளிகளுக்குரியது. ஒரு பருவச் செடி. முரடான சுணை போர்த்த தண்டுள்ளது. இதில் புள்ளிகள் விழுந்திருப்பதுண்டு. 3–15 அடி உயரம் வளரும். இலைகள் 3–12 அங்குல நீளமிருக்கும். அகல மாக அண்ட வடிவில் கூர்முனையுள்ளனவாக இருக்கும். தண்டின் அடிப்பாகத்திலுள்ள இலைகள் இதயவடிவில் இருக்கும். இலையின் இருபுறமும் சொரசொரப்பாக இருக்கும். விளிம்பிலே ஒழுங்கல்லாத ரம்பப்பல் அமைந்திருக்கும். மூன்று முக்கிய நரம்புகள் கைவடி வில் அமைந்திருக்கும். பூத்தலைகள் காட்டுச் செடிகளில் 3–6 அங்குல விட்டமும், பயிர் செய்யும் செடிகளில் 12–14 அங்குல விட்டமும் இருக்கும். பயிர் செய்யும் வகைகளில் அடுக்குப்பூக்களும் உண்டு.

இந்த இனம் ரஷ்யா, இந்தியா, எகிப்து நாடுகளில் மிகுதியாகவும், துருக்கி, ஜெர்மனி, இத்தாலி, பிரான்ஸ் ஆகிய நாடுகளில் சற்றுக் குறைவாகவும் பயிராகின் றது. இதன் விதையை நிலக்கடலை விற்பதுபோலத் தெருக்களில் விற்பார்கள். இதைப் பச்சையாகத் தின் பார்கள். இதிலிருந்து எடுக்கும் பச்சை யெண்ணெய் எலுமிச்சம்பழம்போன்ற மஞ்சள் நிறமாக இருக்கும். சுவையாகவும் மதுரமாகவும் இருக்கும். ஒலிவ எண் ணெய், வாதுமை எண்ணெய்களுக்குச் சமமாகச் சமையலில் பயன்படும். இதன் பிண்ணுக்கைச் சூடு காட்டிப் பிழிந்தால் கிடைக்கும் எண்ணெய் அவ்வளவு சுவையாக இராது. அது விளக்கெரிக்கவும், கம்பளி நெசவில் உரப்புத் தருவதற்கும், மெழுகுவத்தியும் சோப்பும் செய்வதற்கும் உதவும். இந்த எண்ணெய் உலர்வதற்கு நாட் செல்லும். பிண்ணுக்கு, கால் நடைகளுக்கும் கோழிகளுக்கும் நீனியாகும். இது ஆளிவிதை அல்லது பருத்திப் பிண்ணுக்குக்கு இணை யானது. இதன் தண்டு காகிதம் செய்ய உதவும். இதிலிருந்து எடுக்கும் நார் பட்டைப்போல நயமானது. தண்டைப் பொதுவாகச் சுள்ளியாக அடுப்பெரிப் பார்கள்.

ஹெலியாந்த்தஸ் ஜைகான்டியஸ் என்னும் இனத் தில் வேரானது கிழங்குபோலப் பருத்திருக்கும். அதை அமெரிக்க இந்தியர் உண்பார்கள். அது இந்திய உருளைக்கிழங்கு எனப்படும்.

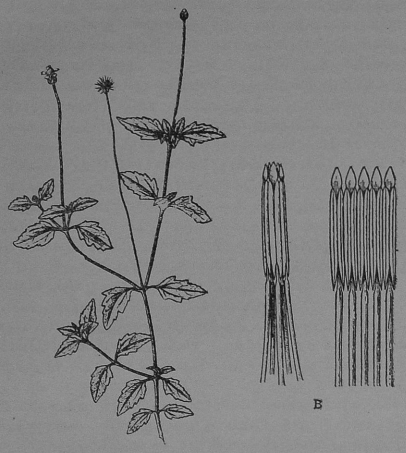
ஹெலியாந்த்தஸ் ட்யூபெரோசஸ் என்பதில் ஆர்ட் டிச்சோக் என்னும் கிழங்கு உண்டாகின்றது. இது கறியாகப் பயன்படும்.

சூரிய காந்தியை மலேரியா சுரம் பரவியுள்ள சதுப் புப் பிரதேசங்களில் நிலத்தை உலர்த்துவதற்குப் பயிர் செய்வர்.

சூரியகாந்திகளை எளிதாகத் தோட்டங்களில் வளர்க்கலாம். பலவகையான பண்புள்ள நிலங்களில் இவை வளரும். விதை போட்டும், தண்டை நறுக்கி நட்டும் பயிர் செய்வார்கள். சூரிய காந்தி சூரியனை நோக்கிக் கிழக்கிலிருந்து மேற்கே திரும்பிக் கொண்டு போகும் என்று சொல்லும் பழைய கருத்து, ஹெலி யாந்த்தஸ் ஆன்னுயஸ் என்னும் இனத்தைப் பொறுத்த வரையில் உண்மையே என்பது உறுதியாகத் தெரி கிறது. (பொட்டானிக்கல் கெஜட்டு தொகுதி 29, பக்கம் 197).

சூரியகாந்திக் குடும்பம் (சாமந்திக் குடும் பம், கம்பாசிட்டீ) பூக்குந் தாவரக் குடும்பங்களி லெல்லாம் மிகப் பெரியது. ஏறக்குறைய 1,000 சாதி களும், 13,000க்கு மேற்பட்ட இனங்களும் கொண் டது. பூக்குந் தாவரங்களில் ஏறக்குறைய 1.96,000 இனங்கள் உண்டு; ஆகவே அவற்றுள் இந்தக் குடும்

பத்தின் இனத்தொகை பதினைந்தில் ஒரு பங்காகும். இக்குடும்பம் உலகத்தின் பெரும்பாகங்களிலே நெடுகப் பரவியிருக்கின்றது. இவ்வளவு பெரிய குடும்பமாயினும், நன்முக வரையறையான பண்புகள் இதைச் சேர்ந்த செடிகளில் காண்பதால், இவற்றை வேறு



ட்ரைடாக்ஸ்

வழியோரங்களில் வளரும் சூரிய காந்திக் குடும்பச் சிறு செடி.

A. கனிகளும் பூத்தலைகளும் B. கேசரங்கள் ஐந்தும் மகரந்தப் பைகளின் வீளிம்புகளால் ஒட்டிக்கொண்டு குழாயாக அமைந் திருக்கின்றன. வலப்பக்கத்தில் மகரந்தப்பைக் குழாயை ஓரிடத் தில் கீறித் தட்டையாக விரித்துக் காட்டியிருக்கிறது. அடியிலே தாளும், நடுவிலே மகரந்தப் பையும் உச்சியிலே அம்பின் நுனி போல இணைப்பும் (Connective) தெரிகின்றன.

உதவி : கே. ரங்காசாரியார் தாவர நூல்; சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

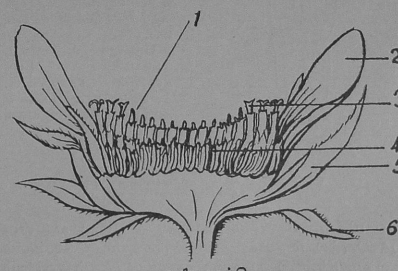
குடும்பச் செடிகளினின்றும் தெளிவாகப் பிரித்தறிந்து கொள்ளலாம். டிப்சேசி, காலிசெரேசி குடும்பச் செடி களுக்கும் இவற்றிற்கு மட்டும் மேலெழுந்தவாரியான ஒப்புமை தோன்றலாம்.

இவை ஏறக்குறைய எல்லாவித இடங்களிலும் வாழ்கின்றன. ஆதலால் வேர், தண்டு, இலை முதலிய ஊட்ட வுறுப்புக்களின் வளர்ச்சி மாறியிலே மிகுந்த வேறுபாடுகள் இருக்கும். ஒரு சாதிக்குள்ளேயே இத் தகைய வேறுபாடுகளைக் காணலாம். நீரிலும் சதுப்பி லும் வாழும் இனங்களும், கொடிகளும், தொற்றுச் செடிகளும் அருமையாகவே உண்டு. பாலைத் தாவரங் களும் பல உண்டு. ஏராளமான இனங்கள் சிறு செடி களே. மரங்களும் குற்றுமரங்களும் சில உண்டு. மரம் போல வளரும் வகைகள் சமுத்திரங்களின் இடையே யுள்ள தீவுகளின் மரவடையில் மிக முக்கியமான ஓர் உறுப்பாக இருக்கின்றன.

இலைகள் பொதுவாக மாற்றுமுழுங்கின. அடிக்கடி மிகக் குறுகிய தண்டிலே நெருங்கிய திருகலாக அடித் தண்டிலைகள் பொருந்தியிருக்கும். சிலவற்றில் (சூரிய காந்திப் பிரிவு) இலைகள் எதிரொழுங்கில் அமைந்திருப் பதுண்டு. சிலவற்றில் (உதா : சின்னியா என்னும் கூடாரப்பூ) வட்ட ஒழுங்கிலும் இருக்கும். தண்டு நீளமாக வளர்ந்திருக்கின்ற செடிகளில் இலைகள் பொது வாக மாற்றொழுங்கில் இருக்கும்.

வேர் : பொதுவாக ஓர் ஆணிவேர் இருக்கும். அது தடித்துக் கிழங்காக இருப்பதுண்டு. சிலவற்றில் பக்க வேர்களும் கிழங்காகப் பருத்திருக்கும். வேரிலும் தண்டிலும் எண்ணெய்க் குழாய்கள் இருக்கும். லெட் டிஸ், பால்முள்ளங்கி போன்ற சில இனங்களில் வெண் ணிறமான பால் இருக்கும்.

பூக்கொத்து : பூக்கள் நிரண்டு பூத்தலை (சிரமஞ்சரி, Capitulum) களாக அமைந்திருக்கும். அருமையாகக் கதிராக இருப்பதுண்டு. இந்த மஞ்சரிகளையே உலக வழக்கில் பூக்கள் என்று சொல்லுகிறோம். ஆதலால் இம்மஞ்சரிகளிலுள்ள தனித்தனியான பூக்களைச் சிறு பூக்கள் (Florets) என்பதுண்டு. பூத்தலைகளும் பல இனங்களிலே பெரிய மஞ்சரிகளாகச் சேர்ந்திருக்கும். இக்கூட்டு மஞ்சரிகள் ரசிமிகளாகவும், சமதல மஞ்சரிக ளாகவும், வேறு மாதிரிகளிலும் சேர்ந்திருக்கும். கூட்டுப் பூத்தலைகளாகவும் இருப்பதுண்டு. பூத்தலை யைச் சூழ்ந்துகொண்டு பூக்காம்பிலைகள் பூவடிச் சிற் றிலை வட்டமாக (Involucre) அமைந்திருக்கும். இச் சிற்றிலைவட்டம் சாதாரணமாகப் பச்சையாக இருக் கும். ஒரு தனிப் பூவுக்குப் புறவிதழானது எவ்வாறு அரும்பு நிலையில் பூவின் மற்றெல்லாப் பாகங்களையும் போர்த்துக்கொண்டு காக்கவும், மலர்ந்த நிலையில் அப் பாகங்களைக் கிண்ணம்போல ஏந்தி ஓர் இருப்பில் நிறுத் தவும், கனி பிஞ்சாக இருக்கும்போது அதை மூடிக் கொண்டு பாதுகாக்கவும் உதவுகின்றதோ, அவ்வாறே சிற்றிலைவட்டமானது பூத்தலையிலுள்ள பூக்கள் அத் தனைக்கும் உதவுகிறது. மஞ்சரித்தண்டின் (Peduncle) மூனையாகிய ஆதானம் (Receptacle) பருத்துப் பெரும்



சூரியகாந்தி

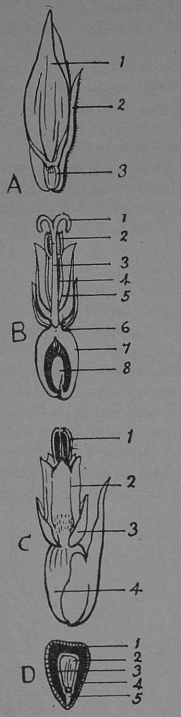
பூத்தலையின் செங்குத்து வெட்டு

1. மண்டலச் சிறு பூ—இனையது. கேசரங்கள் தெரிகின்றன. 2. நாக்கு வடிவக் கதிர்ப் பூ 3. மண்டலச் சிறு பூக்கள் முதியவை. சூல்தண்டு நீண்டு, சூல் முடிகள் படிப்படியாக அகன்று சுருள்கின்றன 4. பூவடிச் செதில், பேலியா 5, 6. பூக்காம்பிலைகள் பல அடுக்குக்களாக இருக்கின்றன. மஞ்சரித் தண்டின் நுனி அகன்று, நடுவில் சற்றுக் குவிவாகவும் பக்கங் களிற் சரிவாகவும் திரும்ப ஒரத்திற் சற்று உயர்ந்தும் இருப்ப தைக் காணலாம். இதுவே ஆதானம். இதன்மேல் சிறு பூக் கள் நின்றிருக்கின்றன.

பாலும் தட்டையாகவும் அல்லது சற்றுக் குவிவாகவும் அல்லது நடுவில் அகன்றும், அடியிலும் நுனியிலும் குறுகியும் உள்ள நாடா வடிவிலும் இருக்கும்.

ஆதானத்தின் வடிவமும் அதன் பரப்பின் நிலைமை யும் இந்தக் குடும்பத்தைப் பாகுபாடு செய்வதற்கு உதவும் இலட்சணங்கள். அது மழமழப்பாக இருக்க

லாம் அல்லது சுணையுள்ளதாக இருக்கலாம். அதிலே ஒவ்வொரு தனிப் பூவுக்கும் உரிய பூக்காம்பிலே செதில் போல அல்லது உமிபோல (Palea) இருக்கலாம். இந்தக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த சைனேரியே என்னும் பிரிவிலே பூக்காம்பிலைகள் பிரிந்து பல சுணைகளாக (Bristles) வளர்ந்திருக்குன்றன.



சூரியகாந்திப் பூ

அமைப்பின் விவரங்கள்

A. கதிர்ச்சிறுபூ, இதில் கேசரங்களும் இலலை, சூல் தண்டுமில்லை, சூல் முடியு மில்லை 1. அகவிதழ் 2. பூக்காம்புச் சிற்றிலை 3. சூல் பை.

B. மண்டலச் சிறு பூ. நெடுக்கு வெட்டு. 1. சூல் முடி 2. கேசரங்கள் 3. சூல் தண்டு 4. கேசரத் தாள் 5. அகவிதழ்க் குழாய் 6. பூந்தேன் சுரப்பி. சூல் தண்டின் அடியைச் சுற்றியுள்ளது. 7. சூல் பை 8. சூல்.

C. மண்டலச் சிறு பூ ஒழுங்கானது. குழாய் வடிவான அகவிதழ் வட்டம் பற்கள்போன்று 5 பிரிவுகள் உள்ளது. இப்பூவில் கேசரங்களும் சூலகமும் உண்டு. 1. கேசரங்கள் பைவிளிம்பு ஒட்டியவை 2. அகவிதழ் வட்டம் குழாய் வடிவினது 3. புற விதழ்ச் செதில்கள் 4. சூல் பை.

D. ஒரு விதையுள்ள வெடியாச் சிறுகனி (அக்கீன்)யின் நெடுக்குவெட்டு. 1. கனித்தோல் (கனிச் சுவர்) 2. 4. விதையுறைகள் 3. விதையிலைகள் 5. முளை வேர்.

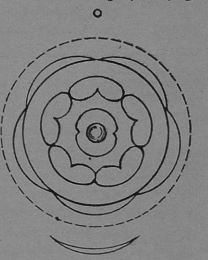
பெர்லிகுருமைத் தழுவியது.

பூ மிக எளிய அமைப்பிலே, ஒரு பூத்தலையிலுள்ள பூக்களெல்லாம் ஒரே மாதிரியாகவும் கேசரமும் சூலகமுமுள்ள இருபாலினவாகவும் இருக்கும் எனினும் இந்த அடிப்படை மாதிரியிலிருந்தும் பல வேறுபாடுகள் இருக்கின்றன. பூக்கள் எல்லாம் பலதளச் சம வட்டச்சீர் (Actinomorphic) குழல் வடிவப் (Tubular) பூக்களாக இருக்கலாம். அல்லது எல்லாமே ஒரு தளச் சமமான (Zygomorphic) அகன்று நீண்ட பட்டியை ஒத்த (Strap-shaped) நாக்குவடிவப் (Ligulate) பூக்களாக இருக்கலாம். எனினும் மிகச் சாதாரணமாக இருவகைப் பூக்களும் ஒரே தலையில் இருக்கும். பூத்தலையின் நடுவட்டத்திலே குழற்பூக்கள் இருக்கும். அவை மண்டலச் சிறுபூக்கள் (Disc florets) எனப்படும். ஓரத்திலே நாக்கு வடிவப் பூக்கள் இருக்கும். அவை ஒருதளச் சமக் கதிர்ச் சிறு பூக்கள் (Ray florets) எனப்படும். சிலவற்றில் உள்ள எல்லாப் பூக்களுமே குழல்வடிவப் பூக்களாக இருப்பினும், மண்டலத்திலுள்ளவை சிறியவையாகவும் ஓரத்தி லுள்ளவை பெரியவையாகவும் இருப்பதுண்டு.

ஆதானத்தின்மேலே பூக்கள் நெருக்கமாகத் திருகலாக அமைந்திருக்கும். வெளிச் சுற்றுக்களிலுள்ள பூக்கள் முதிர்ந்தவை. சுற்றிச் சுற்றி உள்ளே செல்லச் செல்ல அவை இளையவையும் பின்னும் இளைய அரும்புகளுமாக இருக்கும். ஆதானத்தின் மையத்தில் இன்னும் நன்கு உருப்பெறுத மிகவும் இளைய அரும்புகள் இருக்கும். அந்த மையமே மஞ்சரித் தண்டின் நுனி (Apex). பூக்கள் திருகலாக வளர்ந்திருக்கும் ஓர் அச்சை (Axis) நுனியிலிருந்து கீழே உள்ளுக்கு அழுத்தினதுபோல இருக்கிறது இந்தப் பூத்தலையிலே பூக்கள் வளர்ந்திருக்கும் அமைப்பு. இது மையம் நாடு (Centripetal) அமைப்பு வளர்ந்துகொண்டே போகும் நுனியுள்ள ரசிம மாதிரியானது.

ஒரு பூத்தலையிலுள்ள பூக்களின் பால் (Sex) அமைப்பில் பல வேறுபாடுகள் உண்டு. மிகச் சாதாரணமாகக் கதிர்ப்பூக்கள் சூலகம் மட்டுமுள்ள பெண்பூக்களாகவும், மண்டலப்பூக்கள் சூலகமும் கேசரமுமுள்ள இருபால் பூக்களாகவும் இருக்கும். சிலவற்றில் கதிர்ப் பூக்கள் முற்றிலும் மலடுகளாக இருக்கும்.

பூ உள்ளடங்கும் சூற்பையுள்ளது. பூவின் மற்ற வுறுப்புக்கள் சூலகமேல் வளர்பவை (Epigynous). உறுப்புக்கள் வட்டத்துக்கு 5 ஆக இருக்கும். புற விதழ் சிலவற்றில் இல்லை. சிலவற்றில் உள்ளடங்கிய சூலகத்தின் உச்சியில் 5 பிரிவுகள் இலேசாகக் காணும் ஓர் அருகாக இருக்கும். சாதாரணமாக ஒரு வட்டமாக வளர்ந்துள்ள மயிர்கள் அல்லது சுணைகளாக இருக்கும். இத்தகைய புறவிதழுக்குக் கனிக்குடுமி (Pappus) என்று பெயர். கருவுறல் நிகழ்ந்த பிறகு கனிக்குடுமி பெரிதாக வளர்ந்து, பாரஷூட்போல (பால் முள்ளங்கி), அல்லது கொக்கிகள் உள்ள சிறு முட்கள் போல (பைடென்ஸ்) ஆகிக் கனி பரவுதலுக்கு உதவும். அக விதழ் 5 அல்லியிணைந்தது. குழல் அல்லது நாக்கு வடிவினது. நாக்கு வடிவப் பூவின் நுனிவிளிம்பில் பிரிவுகள் தெரியும். கேசரம் 5 அல்லியொட்டியவை. குட்டையான தாள் உள்ளவை; அகவிதழ்களுக்கு மாற்றெருமுங்கில் இருக்கும். மகரந்தப் பைகள் உள்முக மாகவெடிக்கும் (Introrse). அவை தம் விளிம்புகளாக ஒன்றேருடொன்று சேர்ந்து (Syngenesious) சூல்தண்டைச் சுற்றிக் குழாய்போல அமைந்திருக்கும். சூலகம் 2 சூலிலைகள் உள்ளது. சூலறை யிணைந்தது. சூல் தண்டு இரண்டு சூல் முடிகளாகக் கவைத்திருக்கும். ஒரு முடி பூவின் முன்பக்கமாகவும், மற்றொன்று பின்பக்கமாகவும் இருக்கும். சில இனங்களில் சூல்தண்டில் சூல்முடிக்குக் கீழே சுணைகள் ஒரு புருசு போல இருக்கும். சூல்முடிப் பிரிவுகளின் உள் (மேல்) பக்கம் மட்டுமே மகரந்தத் தூள்களை ஏற்கக்கூடும்.



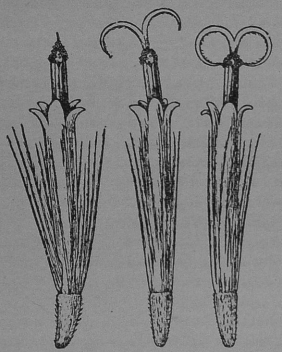
கும்பசரிட்டி

பூவின் வெட்டுப் படம்

புள்ளி பூவின் பின்பக்கத்தைக் குறிக்கும். அதற்கு எதிரான முன்பக்கத்தில் இருப்பது பூவடிச் செதில் (பூக்காம்புச் சிற்றிலை) பூவின் உறுப்புக்கள்: வெளி வட்டம் கனிக்குடுமியாகிய புறவிதழ். அதற்குள்ளே ஐந்து அகவிதழ்கள் இணைந்திருக்கின்றன. மூன்றும் வட்டம் 5 கேசரங்கள் மகரந்தப் பைகள் விளிம்புகளால் ஒட்டிக் கொண்டிருப்பதைக் குறிக்கும். நடுவில் இரண்டு சூலிலைகள் இணைந்த சூல்பையும் அதற்குள் ஒரு சூலும் இருக்கின்றன.

சூற்பை ஒரே அறையுள்ளது. அதன் அடியில் தலை கீழாகக் கவிழ்ந்த (Anatropous) ஒரே சூல் செங்குத்தாக நிற்கும். வெடியாததும் உலர்ந்த தன்மையதுமான கனித்தோலுக்கு உள்ளே முளைசூழ் தசையில்லாத விதை இருக்கும். அதில் உள்ளே கருவானது நேராக வளரும். ஒரே விதையுள்ள வெடியாத உலர்கனி அக்கீன் எனப்படும். இது இரண்டு சூலிலைகள் சேர்ந்துண்டானதாலும், சூலகம் உள்ளடங்கியதாதலால் அதன் கனித்தோலிலே ஆதானத்தின் பகுதி சிறிது சேர்ந்திருப்பதாலும் இதைப் போலிக் கொட்டை (Pseudo-nut) எனல் வேண்டும் என்பர். இந்தக் கனியையே நாம் சாதாரணமாக விதை என்கிறோம். சாதாரணமாகக் கனியின் உச்சியில் கனிக்குடுமி நிலைத்திருக்கும்.

பூவிற் காணும் உயிரியற் சிறப்புக்கள்: பூக்கள் ஒன்றுகத் நிரண்டு பூத்தலைகளாக அமைந்திருப்பதனாலே, தனிப் பூக்கள் மிகச் சிறியவையாக இருத்தல் இயையும்; சாதாரணமாக இக்குடும்பத்துப் பூக்கள் அவ்வாறே சிறு பூக்களாக இருக்கின்றன. சிறியவையாக இருப்பினும் பல நிரண்டிருப்பதால் இவை எடுப்பாகவும் விளக்கமாகவும் தோன்றுகின்றன. மற்றும் இவ்வித அமைப்பினால் அகவிதழ் முதலிய உறுப்புக்களைச்



ட்ரைடாக்ஸின் பூ

இடம்: மகரந்தப் பைகள் அகவிதழ்க் குழாய்க்குமேல் நீண்டு வளர்ந்திருக்கின்றன. மகரந்தத் தூள் மகரந்தப்பைக் குழாய்க்குள் உதிர்ந்து உள்ளே வளர்ந்துவரும் சூல் தண்டினால் வெளியே தள்ளப்பட்டிருக்கிறது.

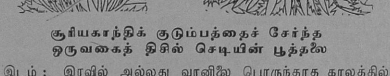
நடு: சூல் தண்டு கேசரத்திற்கு மேலே நீண்டிருக்கிறது. சூல் முடிகள் அன்றிருக்கின்றன. அவற்றின் மேற்பக்கப் பரப்பு வேறு பூக்களிலிருந்து கொண்டுவரப்படும் மகரந்தத்தூளை ஏற்றுக்கொள்ளும் நிலையில் இருக்கின்றது. இப்போது அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழும்.

வலம்: மிகவும் முதிர்ந்த நிலை. சூல் முடிகள் சுருண்டு, அவற்றின் மேற்பக்கம் மகரந்தத் தூளைத் தொடுகின்றன. இதனால் தன் மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழலாம். சூல்பை அதன்மேலுள்ள நீண்ட மயிர்களின் வட்டமாகிய கனிக்குடுமி அகவிதழ்க் குழாய் ஆகிய பூவின் மற்றப் பாகங்களும் தெரிகின்றன.

உதவி: கே. ரங்காசாரியர், தாவர நூல்;
சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

சமைப்பதற்கு வேண்டிய பொருள் மிகக் கொஞ்சமாகவே தேவையாகும். இன்னும் ஒரு பெரிய அனுகூலம் என்னவென்றால், இந்தப் பூத்தலைக்கு ஒரு தடவை ஒரு பூச்சி வந்தால், சிறிது நேரத்திற்குள்ளேயே, பூவிலிருந்து பூவுக்குப் பறவாமலேயே, பல பூக்களிலே மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழ்வித்து அவற்றைக் கருவுறச் செய்யலாம். இக்குடும்பம் முழுவதிலும் பூவின் பொறியமைப்பு (Floral mechanism) ஒரே மாதிரியாக இருக்கிறது. அது எளிதான அமைப்பு; ஆயினும் செயலில் நன்றாகப் பயன்படுவது. அகவிதழ்க் குழாய்க்குள்ளே சூல்தண்டின் அடியைச் சுற்றிலும் மோதிரம்போல வட்டமான தேன் சுரப்பி இருக்கிறது. அதில் உண்டாகும் பூந்தேன் மழையில் நீரால் மூழ்கி இப்பூக்களின் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவாத மிகக் குட்டையான உதடுள்ள பூச்சிகளுக்குச் சிக்காமலும் அகவிதழ்க் குழாய் காக்கிறது.

பூ தனியவிழும் சமயத்தில் சூல்முடியின் இரண்டு பிரிவுகளும் மகரந்தத்தை ஏற்கக்கூடிய உட்பரப்புக்களால் ஒன்றாக இறுகச் சேர்ந்துகொண்டு, குட்டையான சூல்தண்டின் முனையில் இருக்கும். சூல்தண்டு கேசரக் குழாய்வரைக்கும் சென்றிருக்கும்; அல்லது அந்தக் குழாய்க்குள் சிறிது தூரம் சென்றிருக்கும். கேசரங்கள் உள்நோக்கியவை யாதலால் அவற்றிலிருந்து மகரந்தத்தூள் அந்தக் கேசரக் குழாய்க்குள் உதிரும். சூல்தண்டு வளர்ந்து நீள நீள, குழாயின் மேல் முனையில் மகரந்தத்தூள்கள் சிறிது சிறிதாக அழுத்தித் தள்ளும். அங்கே அந்தத் தூள் பூவிற்கு வரும் பூச்சிகளின் உடலில் படும். இதுவரையில் பூவானது ஆணுகத் தொழிற்பட்டது. பிறகு சூல் முடியே வெளியே நீண்டு வரும். சூல்முடிகள் இரண்டும் பிரியும். அவற்றின் உட்பரப்பு இப்போது மேற்பரப்பாக இருக்கும். இந்த நிலையில் பூ பெண்ணுகின்றது. பூச்சிகள் கொண்டுவரும் தூள் முடிகளின்மேற் படியும். முடிவில் பல இனங்களிலே சூல்முடிகள் பின்னுக்கு மிகச் சுருளும். அப்போது தங்கள் சொந்தச் சூல்தண்டின்மேல் ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும் அதே பூவின் தூள்கள் அந்தச் சூல்முடிகளுக்கு ஒட்டிக்கொள்ளும். இதனால் அயல்மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழத் தவறினாலும் தன் மகரந்தச் சேர்க்கையாவது நடந்து ஒவ்வொரு பூவிலும் விதையுண்டாதல் தவறாது. சில இனங்களுக்குப் பூச்சிகள் வருவது மிகவும் அரிது. அவற்றிலெல்லாம் முற்றிலும் தன்கருவுறலே நடக்கின்றது. சென்ட்டாரியா முதலிய சாதிகளில் கேசரம் தொட்டாற்சிணுங்கி போலப் பூச்சி தொட்டவுடன் சுருங்கி, மகரந்தத்தை வேகமாகக் குழாய் வழியாக அழுத்தித் தள்ளும். மருக்கொழுந்து சாதியில் (ஆர்ட்டிமீசியா) மகரந்தச் சேர்க்கை காற்றின் வழியாக நடக்கிறது. குளிரில் அல்லது மழையில் பூக்கள் கொவாவண்ணம் சிற்றிலை வட்டமோ, கதிர்ப்பூக்களோ, அவ்விரண்டுமோ அவற்றை மூடிக்கொண்டு பாதுகாக்கும்.



சூரியகாந்திக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஒருவகைத் திசில் செடியின் பூத்தலை

இடம்: இரவில் அல்லது வானிலை பொருந்தாத காலத்தில் மூடிக் கொள்ளுதல்.

வலம்: பகலில் அல்லது வானிலை நன்றாக இருக்கும் காலத்தில் திறந்துகொள்ளுதல்.

கனியிற் காணும் உயிரியற் சிறப்புக்கள்: கனிகள் முதிர்ந்து வரும்போது புறவிதழ் ஒரு கனியைக் காப்பதுபோலச் சிற்றிலை வட்டம் உள்ளுக்கு வளைந்து பூத்தலையிலிருந்து உண்டான கனித்தலையைக் காக்கும். ஒவ்வொரு தனிப்பூவிற்குமுரிய புறவிதழுக்கு இந்தக்

காப்புவேலி இல்லை. ஆனால் அது வேறொரு முக்கிய மான வேலையைச் செய்கிறது. பல இனங்களில் பூ கருவுற்ற பிறகு புறவிதழானது கனியின் தலையில் ஒரு குடுமிபோல வளர்ந்து வருகிறது. அதிலுள்ள மயிர்போன்ற நீட்சிகள் மிக மென்மையானவை. சில வற்றில் கிளைகளாகப் பிரிந்திருக்கும். சிலவற்றில் இவை போல இருக்கும். இந்த மயிர்கள் நீர் உறிஞ்சும் தன்மையுள்ளவை (Hygroscopic). ஈரப்பதமில்லாத உலர்காற்றில் இவை விரிந்துகொள்ளும். காற்றடிக்கும் போது கனியைப் பூத்தண்டின் முனையிலிருந்து பெயர்ப் பித்துப் பாரஷூட்டுப்போலப் பறந்து செல்ல உதவும். சில சாதிகளில் இது பிசின்போல ஒட்டிக்கொள்ளும். சிலவற்றில் சுணைகளுள்ள மூட்களாக இருக்கும். இவற் றால் விலங்குகளின் உடலில் ஒட்டிக்கொள்ளும். சில வற்றில் சிற்றிலைவட்டத்திலுள்ள செதில்களில் கொக்கி கள் வளரும். அவற்றாலும் பிராணிகளைப் பற்றிக் கொள்ளும். சிலவற்றில் பூத்தண்டின் முனையிலேயே கொக்கிகள் உண்டு. சிலவற்றில் சிற்றிலைகள் பிரிவுக இருக்கும். சிலவற்றில் காற்றினால் கனித்தலைகள் அசையும்போது கனிகள் உதிரும்.

கம்பாசிட்டீ குடும்பம் தாவர உலகத்திலேயே மிக உயர்ந்த இடத்தை அடைந்திருக்கின்றது. இக்குடும் பத்தின் வெற்றிக்குப் பல காரணங்கள் உண்டு. மிக்க பயன்படத்தக்க பல சிறப்பான பண்புகள் இந்தத் தாவரங்களிலே ஒருங்கு சேர்ந்திருக்கின்றன.

1. பூக்கள் பூத்தலைகளாகத் திரண்டும், சிற்றிலை வட்டம் சூழ்ந்தும் இருக்கின்றன. இதனால் (அ) பூக் கள் பூச்சிகளுக்கு நன்றாகத் தெரியும். இன்னும் பெரும் பாலான இனங்களில் கதிர்ப்பூக்கள் வளர்ந்திருப்பத னாலே மற்றும் விளக்கமாகத் தெரியும். (ஆ) தனிப் பூக்களின் அகவிதழ் முதலியவை சிறியவையாக இருப் பதனால் அவற்றை அமைப்பதற்காக உற்பத்தி செய்ய வேண்டிய பொருள் பெரிதும் மிச்சமாகி விடும். (இ) ஒரு பூச்சி வந்தாலே அது சிறிது நேரத்திற்குள் பூவி லிருந்து பூவுக்குப் பறவாமலேயே பல பூக்களைக் கரு வுறச் செய்யும்.

2. இந்தப் பூக்களில் மகரந்தச் சேர்க்கைக்காக அமைந்துள்ள பொறியமைப்பு மிக எளியது; எனினும் பயன்தரத்தக்கதாக இருக்கின்றது. இந்த அமைப்பி னால் (ஈ) பூந்தேனும் மகரந்தத்தூளும் காக்கப்படுகின் றன. (உ) இப்பூக்களின் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உத வாத மிக்க குட்டையான உறிஞ்சுதாடையுள்ள (Allotropous) பூச்சிகள் தேனை நுகர்வதற்கு முடிவ தில்லை. எனினும் வேறு பல குடும்பங்களில் காணும் சிறப்பான மிகச் சில பூச்சிவகைகளே வரக்கூடிய நிலையிலில்லாமல், பலவிதமான பூச்சிகள் இப்பூக்க ளுக்கு வந்து தேனையுண்டும், மகரந்தத்தைத் திரட்டிக் கொண்டும் அவற்றைக் கருவுறச் செய்து செல்லலாம். (ஊ) கடைசி நேரம் வரையில் தன்மகரந்தச்சேர்க்கை நிகழாமல் தடைப்படுகிறது. அயல்மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழ்வதற்கு வேண்டிய வாய்ப்புக்கள் ஏற்பட்டுக் கொண்டிருக்கின்றன. (எ) கடைசிவரைக்கும் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழாவிட்டால் வித்துண்டா காமல் மலடாகப்போவதினும் தன்மகரந்தச்சேர்க்கை கட்டாயமாக நிகழ்ந்துவிடுகிறது.

3. தனித்தனிப் பூக்களின் புறவிதழ்கள் கனியைப் பரப்புவதற்கு மிக்க பூரணமான வழியில் அமைந் திருக்கின்றன.

இந்த விஷயங்களிலெல்லாம் கம்பாசிட்டீயைப் போல நன்றாக வியாபித்திருக்கும் கடுகுக் குடும்பம் (குரூசிபெரீ), புல்குடும்பம் (கிராமினேசி), வெட்சிக் குடும்பம் (ரூபியேசி), அவரைக்குடும்பம் (லெகுமினோசி) ஆகியவற்றோடு ஒப்பிட்டு அறிதல் சுவையுடையதாக இருக்கும்.

பயன் : சூரிய காந்திக்குடும்பம் இவ்வளவு பெரிய தாயினும், இதிலே மனிதனுக்குப் பொருளாதார முறையில் பயன்படும் இனங்கள் மிகச் சிலவே. அவன் வீணுக்கும் பயிர்களிலே கீளைகளாக வளர்ந்து இடை யூறு செய்பவை பல. பயன்படும் இனங்களிலே சூரிய காந்தி (ஹெலியாந்தஸ் ஆன்னுயஸ்), குசும்பா (கார்த் தேமஸ் டிங்க்டோரியஸ்), டேயெள்ளு (கீசோட்டியா அபிசினிக்கா) ஆகியவற்றிலிருந்து எண்ணெய் எடுக் கிறார்கள். இவை நல்லெண்ணெய் போலப் பயன்படு கின்றன. சில இனங்களிலிருந்து எளிதாக ஆவியாகும் தைலம் இறக்கிக்கொள்ளப்படுகின்றன. அவற்றில் ஆந்தெமிஸ் நோபிலிஸ், மாட்ரிக்கேரியா காமோமில்லா என்னும் இனங்களின் உலர்ந்த பூத்தலைகளிலிருந்து எடுக்கும் காமொமைல் என்பது வலிமை தரும் மருந்தாகவும், சுளுக்கு, குடைச்சல் முதலியவற்றிற்குத் தடவவும் பயன்படும். நறுமணப்பொருளாக உணவிலும் ஒன் றிரண்டைச் சேர்க்கின்றனர். டான்ஸி அத்தகையது. சில ரீரைகளாகவும், கிழங்குகளாகவும் கறி சமைக்க உதவும். கலவைக் ரீரையில் நெய்ச்சிட்டி (வெர்னே னியா), பால்முள்ளங்கி (லாக்ட்டுக்கா), எமீலியா, சாங்க் கஸ், மூக்குத்திப்பூண்டு (வைக்கோவா) போன்ற,வயலி லும் வரப்பிலும் வளர்ந்திருக்கும் சில இனங்கள் சேரும். லெட்டிஸ் (லாக்ட்டுக்கா) போன்ற சில இனக்ரீரைகள் நல்ல சத்துள்ள சல்லாது. ஆர்ட்டிச்சோக்கு, எருச லேம் ஆர்ட்டிச்சோக்கு என்பவற்றின் கிழங்குகள் சீமைக் காய்கறிகளில் சேர்ந்தவை. குவாயூல் (பார்த் தீனியம்) என்பதிலிருந்தும், பொன்கோல் எனப் பொருள்படும் கோல்டன்ராட் (சாலிடாகோ) என்பதி லிருந்தும் ரப்பர் எடுக்கின்றனர். குவாயூல் ஒன்றே அயனமண்டலத்திற்குப் புறம்பே வளரும் ரப்பர்ச் செடி. இதிலே கவுச்சுக் (Caoutchouc) என்னும் ரப் பர்ச் சத்து, பால் வடிவாக இருப்பதில்லை. கணிகங் களாக இருக்கும். கிரிசாந்த்திமம் என்னும் சாமந்தி வகையைச் சேர்ந்த பைரித்ரம், பூச்சிக் கொல்லியாகப் பெரிதும் பயன்படுகிறது.

இக்குடும்பத்திலே சில நல்ல மூலிகைகள் உண்டு. கரிசலாங்கண்ணி (எக்லிப்ட்டா ஆல்பா), பொற்றலைக் கையாந்தகரை அல்லது மஞ்சள் கரிசலாங்கண்ணி (வேடேலியா காலெண்டுலேசியா) என்பவற்றைப் பல ரும் அறிவர். மரசிப்பத்திரி (இராஞ்சியா), மருளுமத்தை (க்ஸாந்தியம்) போன்ற வேறு சிலவும் உண்டு. மருக் கொழுந்து போன்ற ஆர்ட்டிமீசியா என்னும் சாதிச் செடி ஒன்றிலிருந்து சான்டனின் என்னும் சிறந்த நாக்குப்பூச்சி மருந்து எடுக்கின்றனர். இது மலராத அரும்பாக இருக்கும் பூத்தலைகளிலிருந்து எடுக்கப்படும். மனிதனுக்கு அழகுணர்ச்சியை வளர்க்கும் பல இனங் களும் நூற்றுக்கணக்கான இனவகைகளும் தோட்டங் களில் வளர்க்கப்பெறுகின்றன. பூவின் நிறமும் வடிவும், இலையின் வண்ணமும் சோடிப்பும், செடியின் தோற்ற மும் கண்ணைக்கவர்வன. ஆஸ்ட்டர், டேலியா, கைலார் டியா, கிரிசாந்த்திமம், சூரியகாந்தி, காஸ்மாஸ், கார்ன் ப்ளவர், கார்யாப்சிஸ், சின்னியா எனப் பல சிறு செடி கள் பாத்திகளிலும் வழியோரங்களிலும் வைக்கப்படு கின்றன. மருக்கொழுந்தையும் சாமந்தியையும் மக்கள் குடிக்கொள்கின்றனர்.

சூரியநாராயண சாஸ்திரியார், வி. கோ. (பரிமாற் கலைஞன் 1870–1903) பாண்டி நாட்டில்

மதுரைக்குத் தெற்கே 4 மைல் தொலைவிலுள்ள விளாச்சேரியில் 6–7–1870-ல் பிறந்தவர். தந்தையார் கோவிந்த சிவனார். தந்தையாரிடம் வடமொழியும் மதுரையிற் சபாபதி முதலியாரிடம் தமிழும் கற்றார். சென்னைக் கிறிஸ்தவக் கல்லூரியில் 1892-ல் பீ. ஏ. தேர்வில் தமிழும் வேதாந்த தத்துவ சாஸ்திரத்திலும் முதன்மை பெற்றுத் தேறினார். கல்வியறிவிலே இவருக்கிருந்த நிறமைக்கு வியந்த கிறிஸ்தவக் கல்லூரி முதல்வர் மில்லர் என்பவர் இவரை வேதாந்த தத்துவ ஆசிரியராகப் பணி புரியக் கேட்டுக் கொண்டார். எனினும், சாஸ்திரியார் தமக்கிருந்த தமிழ்ப் பற்றினால் தமிழாசிரியராகவே பணி தொடங்கினார். இரண்டே ஆண்டுகளில் தலைமைத் தமிழ்ப் பேராசிரியரானார்.

வி. கோ. சூரியநாராயண சாஸ்திரியார்
உதவி : வி. சு. சுவாமிநாதன், மதுரை.

இவர் தமிழ்கற்பிக்கும் இனியமுறை மாணவர்களையெல்லாம் தமிழில் பற்றுடையவராக்கியது. கல்லூரியிலேயன்றி வீட்டிலேயும் வந்து பலர் இவரிடம் கற்றனர்.

வர் கல்லூரியிற் படிக்கும்போதே விவேக சிந்தாமணி யென்னும் தமிழிதழிலே சிறந்த கட்டுரைகள் பல எழுதியுள்ளார். பரிமாற் கலைஞன் என்னும் புனை பெயரிலே எழுதிவந்த தனிப்பாக்கள் தனிப்பாசுரத் தொகையாக வெளிவந்தன. அவற்றை ஆங்கிலத்தில் டாக்டர் ஜீ. யூ. போப் மொழிபெயர்த்துள்ளார். பாவலர் விருந்து என்னும் பாநூலொன்றும் சாஸ்திரியாரால் எழுதி வெளியிடப்பெற்றது. இவரெழுதிய சித்திரக் கவிகள், நூல் வடிவில் வெளிவந்துள்ளன. இவரும் மு. சி. பூர்ணலிங்கம் பிள்ளையுமாக ஞானபோதினி என்னும் தமிழிதழை வெளியிட்டனர்.

இவரெழுதிய நூல்களில் தமிழ் மொழியின் வரலாறு, தமிழ்ப் புலவர் சரித்திரம், தமிழ் வியாசங்கள் என்பவை முக்கியமானவை. தமிழில் நாடக இலக்கண நூல் இல்லாத குறையைப் போக்க விரும்பித் தமிழ், வடமொழி, ஆங்கிலம் ஆகிய மும்மொழிகளையும் ஆராய்ந்து, நாடகவியல் என ஒரு நூல் எழுதி வெளியிட்டார். ரூபாவதி, கலாவதி, மான விஜயம் என்னும் நாடகங்களும் எழுதினார். மற்றும் மணிய சிவனார் சரித்திரம், மாலாபஞ்சகம், மதிவாணன், முத்திரா ராட்சசம் என்னும் நூல்களும் எழுதினார்.

இவருக்குத் தமிழ்மீதுள்ள பெரும் பற்றினை இவருடைய நூல்களில் காணலாம். இவர் ஆசிரியராக இருக்கும்போது சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்தார் உள் நாட்டு மொழிகளைப் பாடப்பகுதியிலிருந்து நீக்க முயன்றபோது, இவரும் பூர்ணலிங்கம் பிள்ளையும் தமிழறிஞர்களின் வீடுதோறுஞ் சென்று முயன்று, பல்கலைக்கழகக் கூட்டத்திலே உள் நாட்டு மொழிகளுக்குக் கெடுதியின்றித் தடுத்தார்கள். இம்முயற்சியால் தமிழுக்கும் ஆக்கம் கிடைத்தது. இவர் உடற்பயிற்சி விளையாட்டுக்களிலும் மற்போரிலும் பயிற்சியுடையவர். நாடகத்திலும் நடித்தவர். இவர் தம் முப்பத்து மூன்றும் வயதில் (2–11–1903) காலமானார்.

சூரிய நிலையெண் (Solar constant): சூரியனிடமிருந்து பூமி ஒளியையும் வெப்பச் சக்தியையும் பெறுகிறது. சூரியனிடமிருந்து பூமி சக்தியைப் பெறும் வீதம் (Rate) சூரிய நிலையெண் எனப்படும். பூமிக்கும் சூரியனுக்குமிடையேயுள்ள சராசரித் தொலைவில் அலகுப் பரப்பொன்றைச் சூரியனின் நிசைக்கு நேர்குத்தாகப் பிடித்தால் ஒரு நிமிஷத்தில் பரப்பின் மேற் படும் சக்தி சூரிய நிலையெண் எனப்படும். இது நாளுக்குநாள் மாறுபடும். இதன் சராசரி அளவு 1·938 காலரிகள் (ச. செ. மீ.) நிமிஷம். அதாவது ஒரு சதுர அடிப்பரப்பில் விழும் வெப்பம் முழுதும் தண்ணீரைச் சூடேற்றப் பயன்பட்டால் இரண்டு நிமிஷங்களில் நான்கு இராத்தல் நீரைக் கொதிக்க வைக்கலாம். பூமியைச் சுற்றியுள்ள வாயுமண்டலம் சூரிய ஒளியின் சக்தியில் ஒரு பகுதியை உள்கவரும். ஆகையால் இதைச் சோதனையால் அளவிடும்போது காற்றில் நிகழும் உள்கவர்தலுக்கான திருத்தத்தைச் செய்யவேண்டும். சூரிய களங்கங்கள் உச்ச நிலையை அடையும்போது இந்நிலையெண் சுமார் 3 சதவீதம் அதிகமாகும். இதன் மாற்றத்திற்கும் பூமியின் தட்ப வெப்ப நிலைக்கும் நெருங்கிய தொடர்புள்ளது என நம்பப்படுகிறது.

சூரிய மண்டலம் (Solar system) : வானவீதியில் ஒளி வீசும் சூரியனும், அதைச் சுற்றிவரும் ஒன்பது கிரகங்களும் (Planets), அவற்றின் 28 உபகிரகங்களும் (Satellites), பல சிறு கிரகங்களும் (Asteroids), வால் நட்சத்திரங்களும் (Comets), எரிநட்சத்திரங்களும் (Meteors) சூரியமண்டலத்தில் அடங்கும்.

புதன் (Mercury), வெள்ளி (சுக்கிரன், Venus), பூமி, செவ்வாய் (Mars), வியாழன் (குரு, Jupiter), சனி (Saturn), யுரேனஸ் (Uranus), நெப்டியூன் (Neptune), புளூட்டோ (Pluto) என்பன ஒன்பது கிரகங்களாகும். இவைகளுக்கும் சூரியனுக்குமிடையிலுள்ள தூரம் ஏறு வரிசையிலிருக்குமாறு கிரகங்கள் மேலே தரப்பட்டுள்ளன. செவ்வாய்க்கும் வியாழனுக்குமிடையே சிறு கிரகங்கள் (Asteroids) என்பன உள்ளன. சூரியனுக்கு மிக அண்மையிலுள்ள கிரகம் புதன். மிகத் தொலைவிலுள்ளது புளூட்டோ. பெருங்கிரகங்கள் ஒன்பதுள் முதல் ஆறு கிரகங்களைச் சாதாரணமாகக் கண்ணினால் காண முடியும். அவற்றைப் பண்டைக்கால முதலே அறிந்திருந்தனர். இவை யாவும் தாமாகவே ஒளிராப்பொருள்கள்; தாமாக ஒளிரும் நட்சத்திரமான சூரியனிடமிருந்து ஒளியைப் பெற்றுப் பிரதிபலிக்கின்றன. கிரகங்கள் யாவும் நீள்வட்டமாகவுள்ள வெவ்வேறு பாதைகளில் ஒரே திசையில் சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றன; பூமி எத்தளத்தில் சூரியனைச் சுற்றி வருகிறதோ, கிட்டத்தட்ட அதே தளத்தில், அதாவது சற்றே மாறுபட்ட தளத்தில் சூரியனைச் சுற்றுகின்றன. புதன், வெள்ளி ஆகிய இரு கிரகங்களுக்கும் உபகிரகம் கிடையாது. புளூட்டோவிற்கு உபகிரகம் உள்ளதா என இதுவரையில் கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை. மற்ற ஆறு கிரகங்களுக்கும் மேலே குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையுள்ள உபகிரகங்களுண்டு :

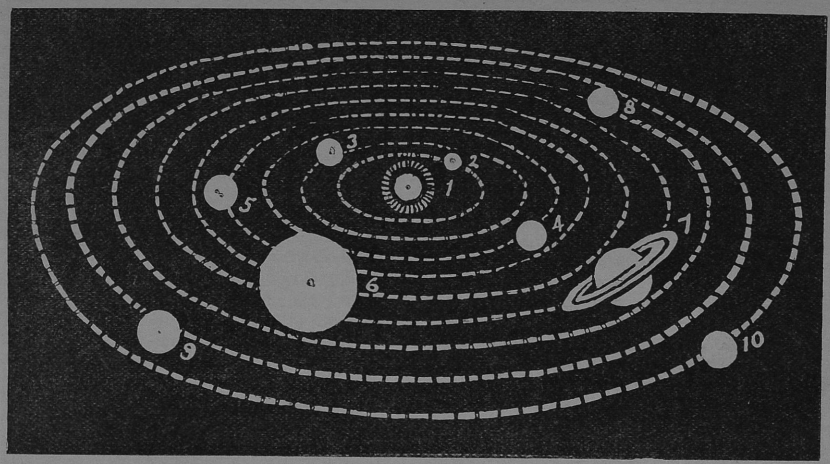
கிரகம்	உபகிரகங்களின் தொகை
பூமி	1
செவ்வாய்	2
வியாழன்	11
சனி	9
யுரேனஸ்	4
நெப்டியூன்	1

இன்னும் பல உபகிரகங்கள் ஒளி குன்றியிருப்பதால் கண்டுபிடிக்கப்பட முடியாமல் இருக்கலாம்.

சூரிய வீதி (Ecliptic): வானவீதியில் சூரியனே எல்லாக் கிரகங்களும் சுற்றி வந்தாலும், பார்ப்பதற்குச் சூரியன் இயங்குவதைப் போலவே தோன்றுகிறது. இவ்வாறு வான வீதியில் ஆண்டு தோறும் சூரியன் செல்வதாகத் தோன்றும் வீதி சூரிய வீதி எனப்படும்.

1772-ல் யோஹான் ஏலெர்ட்டி போட (Bode, Johann Elert 1747–1826) என்ற ஜெர்மன் வானவியலறிஞர் சூரியனுக்கும் கிரகங்களுக்குமிடையிலுள்ள தூரங்களை நினைவில் வைத்துக்கொள்ள உதவியாக ஒரு விதியை வகுத்தார். இது போடவின் விதி (Bode's law) எனப்படும். இவ்விதிக்குத் தத்துவ ரீதியான அடிப்படை எதுவும் இல்லை. போடவின் விதி பின்வருமாறு: சில எண்களைக் கீழ்க்கண்டவாறு எழுதிக்கொள்ளுங்கள். ஓர் எண்ணைவிட அதற்கடுத்த எண் இரட்டிப்பாக இருத்தல்வேண்டும். முதல் இரண்டு எண்களும் இரட்டிக்காமல் விலக்கப்படவேண்டும். குறித்துக்கொண்ட எண்கள் 0, 3, 6, 12, 24, 48, 96, 192, 384. இந்த எண்கள் ஒவ்வொன்றுடனும் 4ஐக் கூட்டவேண்டும். அதனால் கிடைக்கும் எண்களாவன: 4, 7, 10, 16, 28, 52, 100, 196, 388. இவை ஒவ்வொன்றையும் பத்தால் வகுக்க வேண்டும். இறுதியாகக் கிடைக்கும் எண்கள் 0·4, 0·7, 1·0, 1·6, 2·8, 5·2, 10·0, 19·6, 38·8 என்பன. இவை சூரியனுக்கும் கிரகங்களுக்குமிடையிலுள்ள தூரத்தை வானவியல் அலகில் (Astronomical unit) குறிக்கும். சூரியனுக்கும் பூமிக்குமிடையிலுள்ள சராசரி தூரமான 9·3 கோடி மைல் தூரத்தை வானவியல் அலகாகக் கொண்டுள்ளனர். வானராய்ச்சி மூலம் சூரியனுக்கும் கிரகங்களுக்குமிடையிலுள்ள தூரங்களைக் கண்டுபிடித்த பின்னர், அவற்றை போடவின் விதிப்படி கிடைத்த தூரங்களுடன் ஒப்பிட்டதில் அவையொத்திருந்தன. இதைக் கீழ்க்காணும் அட்டவணையிலிருந்து அறியலாம்.

போடவின் விதி வெளியானபோது இவற்றுள் கடைசி மூன்று கிரகங்கள் கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை.



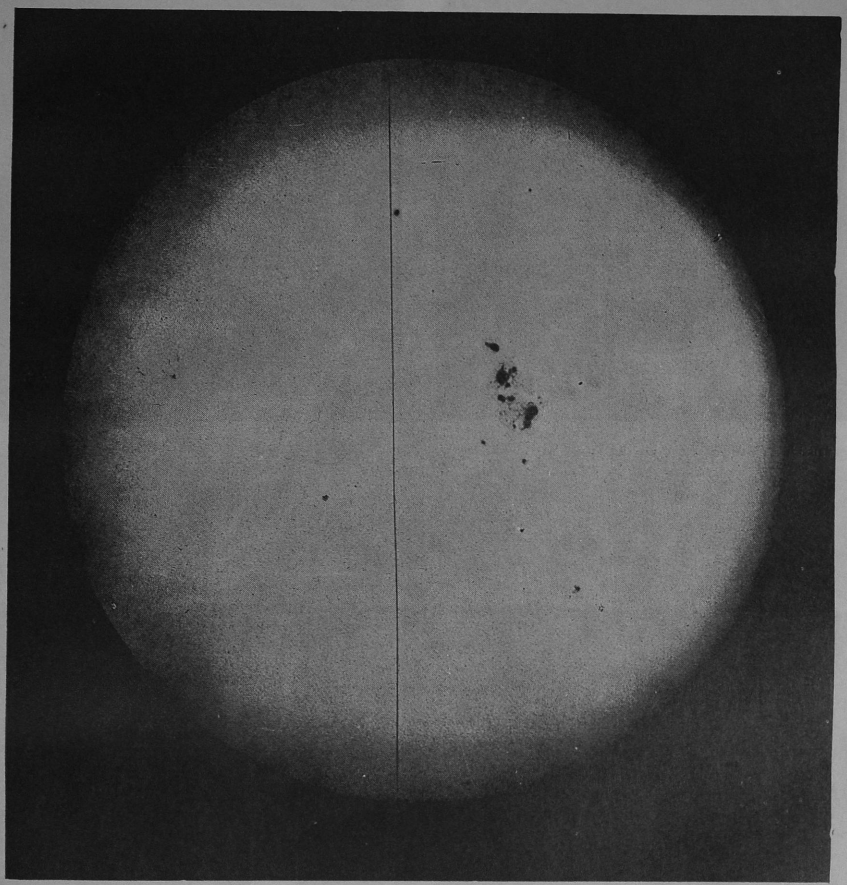
சூரிய மண்டலம்

1. சூரியன் 2. புதன் 3. வெள்ளி (சுக்கிரன்) 4. பூமி 5. செவ்வாய் 6. வியாழன் (குரு) 7. சனி 8. யுரேனஸ் 9. நெப்டியூன் 10. புளூட்டோ.

சர் வில்லியம் ஹர்ஷல் என்பார் 1781-ல் புதியதொரு கிரகத்தைக் கண்டுபிடித்தார். இதற்கு யுரேனஸ் எனப் பெயரிட்டனர். இப்புதிய கிரகத்திற்கும் சூரியனுக்கு மிடையிலிருக்கும் தூரத்தை வானராய்ச்சி மூலம் கணக்கிட்டபோது அதுவும் போடவின் விதிப்படி

கிரகம்	வானவியல் அலகில் சூரியனுக்கும் கிரகத்திற்குமுள்ள தூரம்	
	வானராய்ச்சிப்படி தூரம்	போடவின் விதிப்படி தூரம்
புதன்	0·39	0·4
வெள்ளி (சுக்கிரன்)	0·72	0·7
பூமி	1·00	1·0
செவ்வாய்	1·52	1·6
வியாழன் (குரு)	5·20	5·2
சனி	9·54	10·0
யுரேனஸ்	19·19	19·6
நெப்டியூன்	30·07	38·8
புளூட்டோ	39·46	77·2

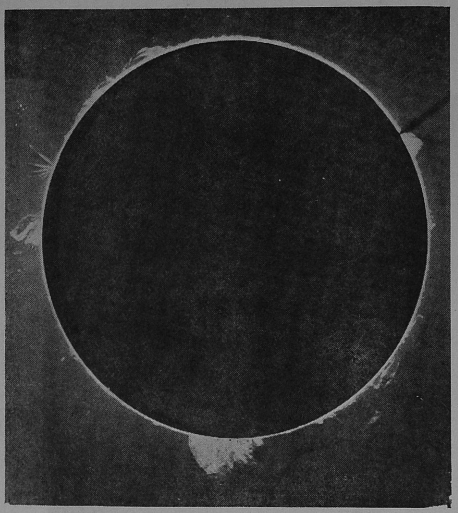
கணித்துக் கிடைக்கும் தூரமும் கிட்டத்தட்ட ஒன்றாக இருந்ததால், போடவின் விதியை யாவரும் நம்பினர். ஆனால், பிறகு கண்டுபிடித்த நெப்டியூனும் புளூட்டோவும் போடவின் விதிக்கு உட்படாதிருக்கின்றன.



சூரியன்

கோடைக்கானல் வானாராய்ச்சி நிலையத்தில் 16-5-1951-ல் எடுத்த படம்
சூரிய களங்கங்களையும் படத்தில் காணலாம்

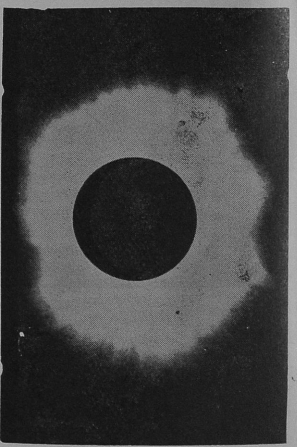
உதவி : கோடைக்கானல் வானாராய்ச்சி நிலையம், கோடைக்கானல்.



சூரியனின் சுடர் எழுச்சியைக் காட்டும் படம். 2-6-1937-ல் கோடைக்கானலில் எடுத்தது

ஸ்பெக்டிரோஹீலியோகிராப் என்னும் கருவியினால் எடுத்த சூரியன் படம்

சூரியனின் தென்மேற்குப் பகுதியில் 31-12-1920-ல் கிளம்பிய சுடர் எழுச்சியைக் காட்டும் படம். இதுவும் கோடைக்கானலில் எடுத்தது. சூரியனின் மேற்பரப்பிலிருந்து 4,32,000 மைல் உயரம் வரையில் இந்த எழுச்சி கிளம்பியது



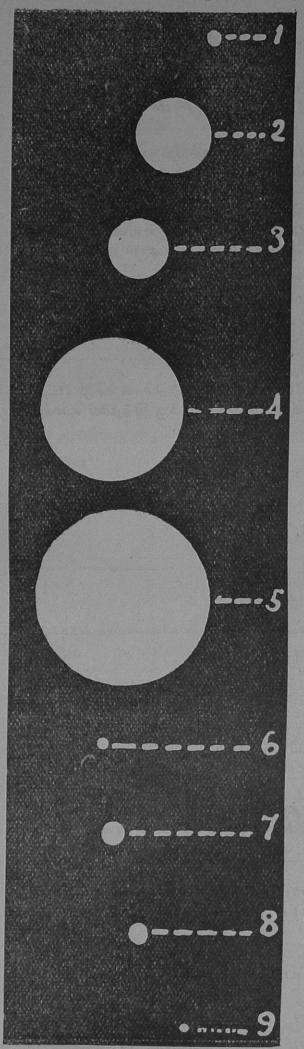
ஒளிமகுடம். 14-1-1926-ல் எடுத்தது

உதவி: கோடைக்கானல் வானாராய்ச்சி நிலையம், கோடைக்கானல்.

சிறு கிரகங்கள் : செவ்வாய், வியாழன் இரு கிரகங்களுக்கும் உரிய போடவின் எண்களுக்கிடையில் அமைந்துள்ள 2·8 என்ற எண்ணுள்ள கிரகம் போடவின் விதிப்படி இருக்கவேண்டும். ஆனல் அக்கிரகங்களுக்கிடையில் வேறு கிரகம் கிடையாதென்றும், வெறும் வெளிதான் இருக்கிறதென்றும், முற்கால விஞ்ஞானிகள் கருதினர்கள். ஆனல் கெப்லர் (Kepler) என்பார் இந்த இடைவெளியில் சிறிய கிரகங்கள் காணப்படலாமென்று ஊகித்தார். செவ்வாய், வியாழன் ஆகிய இரு கிரகங்களுக்குமிடையில் அமைந்துள்ள மிகவும் சிறு கிரகம் ஒன்றைச் சிலிக் தீவிலுள்ள பாலெர்மோ (Palermo) வானராய்ச்சிக் கூடத் தலைவராயிருந்த பையாஸி (Piazzi) என்பார் 1801-ல் கண்டுபிடித்தார். சிலித்தீவின் காவற்கடவுளின் நினைவாக இச் சிறு கிரகத்திற்குச் சியரீஸ் (Ceres) எனப் பெயரிட்டார். அதுவரை போடவின் விதிப்பட்டியலில் காலியாக இருந்த 2·8 என்ற எண்ணுள்ள இடமும் அடைபட்டது. இச்சிறு கிரகத்தின் அருகில் 1807க்குள் மேலும் மூன்று சிறு கிரகங்களைக் கண்டுபிடித்தனர். இவை பாலஸ் (Pallas), ஜூனோ (Juno), வெஸ்ட்டா (Vesta) எனப் பெயரிடப்பட்டன. வெஸ்ட்டா மாத்திரம் எப்பொழுதாவது சாதாரணக் கண்களுக்குத் தென்படும். 1845-ல் ஆஸ்ட்ரீயா (Astraea) என்ற சிறு கிரகமும், 1898-ல் இராஸ் (Eros) என்ற சிறு கிரகமும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. 1,500க்கு மேற்பட்ட சிறு கிரகங்களைக் கண்டுபிடித்துள்ளனர். சியரீஸ் என்னும் சிறு கிரகத்தின் குறுக்களவு சுமார் 480 மைல். இதுவே இச்சிறு கிரகங்களுள் பெரியதாயிருப்பதால் இத்தச் சிறு கிரகக்கூட்டத்துக்கு சியரீஸ் சிறுகிரகக் கூட்டம் (Asteroid Ceres) என்று பெயரிட்டுள்ளனர். இதுவரை கண்டுபிடித்தவைகளில் மிகச் சிறியது 3 மைல் குறுக்களவு உடையது. சூரியனுக்கும் இச்சிறு கிரகங்களுக்கு மிடையிலுள்ள தூரம் 13·5 கோடி மைல்களுக்கும் 50 கோடி மைல்களுக்கும் இடைப்பட்டது. இத்தச் சிறு கிரகக்கூட்டத்தில் இன்னும் ஏராளமான சிறு கிரகங்கள் இருக்கலாம் என்று தோன்றுகிறது. இச் சிறு கிரகங்கள் அனைத்தின் நிறை பூமியின் நிறையில் பத்தில் ஒரு பங்காகவே உள்ளது. இச்சிறு கிரகங்களைக் கிரகங்கள் என்பதைவிட எரி நட்சத்திரப் பண்புடையன என்று கூறலாம் என்று கருதுகிறார்கள். இச்சிறு கிரகங்களில் பல வெறும் பாறைகளாகவே இருக்கலாம் என்று தோன்றுகிறது. எந்தச் சிறுகிரகத்திலும் வாயுமண்டல மில்லை.

கிரகங்களின் பருமன், கிரகங்களுக்கும் சூரியனுக்கு மிடையிலுள்ள தூரம், இவற்றின் விளக்கம் பின் வருமாறு கூறப்படுகிறது. 30 அங்குல விட்டமுள்ள ஒரு கோளத்தைச் சூரியன் எனவும், அதன் மையம் 0 எனவும் கொண்டால் 0 இலிருந்து 36 கஜமும் சென்ருல் புதன் ஒரு சிறிய பட்டாணிபோல் இருக்கும். 67 கஜத்தில் வெள்ளி ஒரு சாதாரணப் பட்டாணிபோல் இருக்கும். 93 கஜ தூரத்தில் பூமியும் மற்றொரு சாதாரணப் பட்டாணிபோல் இருக்கும். 141 கஜ தூரத்தில் செவ்வாய் சிறிய பட்டாணிபோலிருக்கும். 0 இலிருந்து ½ மைல் தொலைவில் வியாழன் ஆரஞ்சுப்பழம்போல் இருக்கும். ½ மைலில் சனி, ஒரு சிறிய ஆரஞ்சு போலிருக்கும். 1 மைலில் யுரேனஸ் ஒரு எலுமிச்சம்பழம் போலிருக்கும். 1½ மைலில் நெப்டியூன் மற்றொரு எலுமிச்சம்பழம்போலும், 2 மைலில் புளூட்டோ ஒரு சிறிய பட்டாணிபோன்று மிருக்கும்.

இவற்றின் பருமனை மட்டும் ஒப்பிட விரும்பினுல், 1 அங்குல ஆரமுள்ள கோளமாக பூமியைக் கொண்டால், புதன் $\frac{8}{9}$ அங்., வெள்ளி $\frac{31}{32}$ அங்., செவ்வாய் $\frac{17}{34}$ அங்., வியாழன் 11 அங்., சனி $9\frac{3}{16}$ அங்., யுரேனஸ் $4\frac{1}{2}$ அங்., நெப்டியூன் $4\frac{8}{9}$ அங்., புளூட்டோ ஓரங்குலத்திற்குச் சற்றுக் குறைவான ஆரமுடைய கோளமாக



கிரகங்களின் பருமனை ஒப்பிடும் படம்

1. புளூட்டோ 2. நெப்டியூன் 3. யுரேனஸ் 4 சனி 5. வியாழன் 6. செவ்வாய் 7. பூமி 8. வெள்ளி (சுக்கிரன்) 9. புதன்.

	சூரியன்	புதன்	வெள்ளி (சுக்கிரன்)	பூமி
குறியீடு	⊙	☿	♀	⊕
வானவியல் அலகில் சூரியனுக்கும் கிரகத் திற்கு மிடையிலுள்ள தூரம்	—	0·39	0·72	1·00
சூரியனுக்கும் கிரகத்திற்குமிடையிலுள்ள தூரம்: மைல் (கோடிக் கணக்கில்)	—	3·6	7·3	9·3
நட்சத்திரமானம் (Sidereal period) அதாவது சூரியனிடத்தில் நின்று நோக்கினால் சூரியனைச் சுற்றும் கால அளவு	—	நாள் 87·97	நாள் 224·70	நாள் 365·26
சௌரமானம் (Synodic period) அதாவது பூமியிலிருந்து நோக்கினால் சூரியனைச் சுற்றும் கால அளவு	—	நாள் 115·88	நாள் 583·9	—
நீள் வட்டப்பாதையில் ஓடும் சுற்றோட்டத்தின் கதி. (செக்கண்டுக்கு இத்தனை மைல்)	—	29·7	21·7	18·5
குறுக்களவு (மைல்)	8,64,400	3,100	7,700	7,913
கன அளவு (பூமி = 1)	13,00,000	0·06	0·92	1·00
நிறை (பூமி = 1)	3,32,000	0·04	0·81	1·00
அடர்த்தி (நீர் = 1)	1·41	3·8	4·86	5·52
தப்பும் கதி (Velocity of escape) (செக்கண்டுக்கு இத்தனை மைல்)	383	2·2	6·3	7·0
தன்னைத்தானே ஒரு தடவை சுற்றிக் கொள்ளப் பிடிக்கும் கால அளவு	நாள் 25	நாள் 88		நாள் 1·0
மேற்பரப்பிலுள்ள உச்ச வெப்பநிலை (சுமாராக) பாரன்ஹீட் முறையில்	10,000°	770°	140°	140°
காணப்படும் வாயுக்கள்	பல	இல்லை	CO_2	பல
ஆல்பீடோ (Albedo), அதாவது கிரகத்தின்மீது விழும் ஒளிக்கும் பிரதிபலிக்கும் ஒளிக்கும் உள்ள விகிதம்	—	0·07	0·59	0·5
இதுவரையில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள உபக்கிரகங்களின் எண்ணிக்கை	—	0	0	1

செவ்வாய்	வியாழன் (குரு)	சனி	யுரேனஸ்	நெப்டியூன்	புளூட்டோ	சந்திரன்
♂	♃	♄	♅	♆	♇	☽
1·52	5·20	9·54	19·19	30·07	39·46	
14·2	48·3	88·6	178·2	279·2	367·0	
நாள் 687·00	ஆண்டு 11·86	ஆண்டு 29·46	ஆண்டு 84·02	ஆண்டு 164·8	ஆண்டு 247·7	நாள் 27·32
நாள் 779·9	ஆண்டு 1·092	ஆண்டு 1·035	ஆண்டு 1·012	ஆண்டு 1·006	ஆண்டு 1·001	நாள் 29·53
15·0	8·1	6·0	4·2	3·4	3·0	0·64
4,216	86,700	71,500	32,000	31,000	7,900	2,160
0·15	1,312	734	61	60	1·0 ?	0·02
0·11	317	94·9	14·7	17·2	0·8	0·012
3·96	1·34	0·71	1·27	1·58	5· ?	3·33
3·1	37	22	13	14	7 ?	1·5
மணி 24·6	மணி 9·9	மணி 10·2	மணி 10·7	மணி 15·8	?	நாள் 27·3
86°	−216°	−243°	−300°	−330°	−348°	*
H_2O	CH_4 NH_3	CH_4 NH_3	CH_4 NH_3	CH_4 NH_3	இல்லை	இல்லை
0·15	0·44	0·42	0·45	0·52	சிறிதளவு	0·07
2	11	9	4	1	0	

* சூரியனை நோக்கியிருக்கும் சந்திரனின பக்கம் 250° பா. வரையில் சூடேறுகிறது. சூரிய ஒளியின்றி இருக்கும் மறு பக்கம் −243° பா. வெப்ப நிலையில் இருக்கிறது.

வும், சூரியன் 109 அங்குல ஆரமுள்ள கோளமாகவும் தோன்றும்.

ஜெர்மன் வானவிய லறிஞரான கெப்லர் கிரகங்களின் இயக்கத்தைப் பற்றிய விதிகளை வகுத்தார். இவ்விதிகளை யடிப்படையாகக் கொண்டு ஆங்கில விஞ்ஞானியான நியூட்டன் கவர்ச்சி விதியை வகுத்தார். இவ்விதிகளைக்கொண்டு ஆராய்ந்து, கணக்கீட்டு முறைகளால் மற்றொரு கிரகம் இருக்கவேண்டிய இடத்தை லவெரியே (Leverrier) என்பாரும், ஆடம்ஸ் (Adams) என்பாரும் கண்டுபிடித்துக் கூறினர். கிட்டத்தட்ட அவர்கள் கூறிய இடத்தில் அக்கிரகம் இருப்பதைப் பெர்லினைச் சேர்ந்த கால் (Galle) என்பார் 1846-ல் கண்டு கூறினர். அக்கிரகம் நெப்டியூன் என்று பெயரிடப்பட்டது. இதைப்போலவே கணக்கீட்டு முறைகளால் லோவல் (Lowell) வானராய்ச்சி நிலையத்தில் கிளைடு வில்லியம் டாம்பா (Clyde William Tombaugh) என்பார் 1930-ல் புளூட்டோ என்னும் கிரகத்தைக் கண்டுபிடித்தார்.

சூரியமண்டலத்திலுள்ள கிரகங்களைப் பற்றிய சில முக்கியமான புள்ளி விவரங்கள் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

சூரியமண்டலத்தின் தோற்றம்: சூரியமண்டலத்தின் தோற்றத்தைப் பற்றிப் பலவிதமான கருத்துக்கள் வழங்குகின்றன.

பல்லாயிரங்கோடி ஆண்டுகட்கு முன்னர், பிரபஞ்சத்தில் மேகம்போன்ற தோற்றமுடைய நெபுலா (Nebula) வேகமாகச் சுழன்றுகொண்டிருந்தது. அது காலப்போக்கில் பிய்த்தெறியப்பட்டுக் குளிர்ந்து, திண்மையும் அடர்த்தியும் எய்தி, ஆங்காங்குச் சிறு கோளங்களாக மாறின. அந்த நெபுலாவின் மத்திய பாகந்தான் சூரியன். இது நெபுலாக்கொள்கை (Nebular theory) எனப்படும். பிரெஞ்சு நாட்டு வானவியலறிஞரான லாப்பிளாஸ் (Laplace) என்பார் இக்கொள்கையை வெளியிட்டார். தன்னிடமிருந்து சில பகுதிகள் சிதறிப்போகுமளவு வேகமாகச் சுழலும் சக்தியை நெபுலா பெற்றிருந்ததா? அவ்வாறு சில பகுதிகள் எறியப்பட்டாலும், சிறு சிறு கோளங்களாகத் திரள்வதற்குப் போதிய கவர்ச்சி அவற்றிற்கு இருந்திருக்க முடியாது. கிரகங்கள் யாவும் சூரியனைக் கிட்டத்தட்ட ஒரே தளத்தில் வலமிருந்து இடமாகச் சுற்றுகின்றன. ஆனால் சில உபகிரகங்களும், சிறு கிரகங்களும் இடமிருந்து வலமாகச் சுற்றுகின்றன. சில சிறு கிரகங்கள் மேலும் கீழுமாக அதாவது நேர்குத்தாகச் சுற்றுகின்றன. லாப்பிளாஸ் வகுத்த நெபுலாக்கொள்கை இம்மாறுபாடுகளையெல்லாம் விளக்கவில்லை. சூரியனும் அதைச் சுற்றிச் சுழன்றுவரும் கோளங்கள் அனைத்துமான சூரியமண்டலம் முழுவதும் ஹெர்க்குலீஸ் (Hercules) என்னும் நட்சத்திரக் கூட்டத்தின் கிழக்கு விளிம்பை நோக்கிச் சென்று கொண்டிருக்கின்றது.

சர் ஜேம்ஸ் ஜீன்ஸ் (Sir James Jeans) என்ற ஆங்கில விஞ்ஞானி 1916-ல் ஏற்றவற்ற அலைக் கொள்கை (Tidal theory) என்ற கொள்கையை வெளியிட்டுக் கிரகங்களின் தோற்றத்தை விளக்க முயன்றார். வெகுகாலத்திற்கு முன்னர்ச் சூரியனுக்கருகே மற்றொரு நட்சத்திரம் நெருங்கியது. அப்படி நெருங்கியபோது, அவற்றிற்கிடையே இருந்த கவர்ச்சியின் காரணமாகச் சூரியனிடமிருந்து வானாவும் ஏற்றவற்ற அலைகள் எழுந்தன. வாயு வடிவிலுள்ள சூரியன் இக்கவர்ச்சி மிகுதியால் மாதுளம்பழத்தின் காம்புபோல் வீங்கியது. இப்படி வீங்கிய பாகம் சூரியனிடமிருந்து பிரிந்து சென்றது. நாளடைவில் இது தனித்தனித் துண்டுகளாகப் பிரிந்தது. இத்தத் துண்டுகள் நாளடைவில் குளிர்ந்து, உருட்சியை யடைந்து கிரகங்களாக மாறின. அவ்வாறு குளிருமுன்னர், இவை சூரியனுக்கருகில் வந்தபோது, சூரியனுடைய கவர்ச்சியால் கிரகங்களின் உடலிலிருந்து சில பகுதிகள் பிய்த்தெறியப்பட்டன. இவைகளே உபகிரகங்கள். ஒவ்வொரு உபகிரகமும் தான் எந்த கிரகத்தினின்றும் பிறந்ததோ அக்கிரகத்தையே சுற்றி வரத் தொடங்கியது. இக்கொள்கையே பலராலும் ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

சூரிய மண்டலத்திலுள்ள சூரியனைப்பற்றியும் புதன், வெள்ளி, பூமி, செவ்வாய், வியாழன், சனி, யுரேனஸ், நெப்டியூன், புளூட்டோ ஆகிய ஒன்பது கிரகங்களைப் பற்றியும் சந்திரன் போன்ற முக்கிய உபகிரகம் பற்றியும், வால் நட்சத்திரங்கள், எரி நட்சத்திரங்கள் பற்றியும் தனிக்கட்டுரைகள் உண்டு. எம்.வெ.

சூரிய வீதி: பார்க்க: சூரியமண்டலம்—சூரிய வீதி.

சூரியன்: புராண வரலாறு: சூரியனைத் தெய்வமாகத் தொழுதல் பொதுவாக எல்லா நாடுகளிலும் இருந்து வந்திருக்கிறது. ஐரோப்பா, தென்அமெரிக்கா, சீனா முதலிய நாடுகளில் சிதைக்த சூரியன் கோயில்கள்

சூரியன்

உதவி: தொல்பொருள் இலாக்கா, சென்னை.

இன்றும் காணப்படுகின்றன. பழம்பெரு நாடான பாபிலோனியாவில் கதிரவன் கதிகளைக் கவனத்துடன் ஆராய்ந்தார்கள் என்று வரலாற்று வாயிலாக அறிகிறோம். பழங்கால எகிப்தியர்கள் ரா (Ra) அல்லது ஆதன் (Aton) என்ற பெயரால் ஆதித்தனை வணங்கினர். எகிப்திலிருந்து கிரீஸ் முதலிய மேனாடுகளுக்குச் சூரிய வணக்கம் பரவிற்று. மெக்சிக்கோ பழங்

குடிகளான மாயர்கள் (Mayans) உதய சூரியனுக்கு நரபலி கொடுத்து, ஆடிப்பாடி அமுதளித்திருக்கிறார்கள். கிரீஸ் நாட்டில் அப்பாலோ (Apollo தே. க.) என்ற பெயரில் சூரியனை வணங்கினர். ஜப்பான் சக்கரவர்த்தி சூரிய குலத்தோன்றல் என்று கருதப்படுகிறார்.

சூரியன்

உதவி : கூடன் பொருட்காட்சிசாலை, லாகூர்.

இந்தியாவில் பழங்காலப் பேரரசர்களில் ஒரு பகுதியார் தாம் சூரிய குலத்தவர் என்றும், ஒரு பகுதியார் சந்திர குலத்தவர் என்றும் பெருமை பாராட்டிக் கொண்டனர்.

சூரியனைக் கண்கண்ட தெய்வமாக ஆரியர் கருதினர் என்று மிகப்பழைய நூலான ரிக்வேதம் தெரிவிக்கின்றது; அதிதி தேவதையின் மக்களான 12 ஆதித்தர்களைப்பற்றிப் பாடுகின்றது. அவர்களுள் சிறந்த மித்திரன் ஒளியையும் ஆற்றலையும் தருபவனுகக் கருதப்படுகிறான். 'சவித்ரு' என்ற மற்றொரு ஆதித்தன் விசுவரூபியாகிய விராட் புருஷனின் கண்களிலிருந்து பிறந்தவனுக வருணிக்கப்படுகிறான். இவன் தங்க நிற முள்ளவனுக, ஒரே சக்கரமுள்ள தேரிலுட்கார்ந்து, அதை யிழுக்கும் ஏழு குதிரைகளையும் இடைவிடாது ஓட்டிக்கொண்டு, தூங்கிக்கொண்டிருப்பவர்களைத் தட்டி எழுப்பித் தொழில்புரியத் தூண்டுகிறான். மற்றொரு ஆதித்தன் விஷ்ணு சொரூபி. 'உருக்கிரமன்' என்று மூன்றுலகங்களையும் அளப்பவன்போல் எங்கும் எப்பொழுதும் இடைவிடாது ஒளி வீசுகிறான்.

வேதகாலத்திற்குப் பிறகும், 12 ஆதித்தர்களின் பெயரை, மேஷம் முதல் மீனம் வரை மாதங்களின் பெயராகக் கருதித் தொழுதுவருகின்றனர். இக் காலத்தவர் சிவன், விஷ்ணு, தேவி என்ற மும்மூர்த்திகளை வழிபட்டாலும், சூரியமண்டலத்தில் அத்தேவதையிருப்பதாகவே நியானித்து, அவனே மெய்ப்பொருள், சுயஞ்சோதி, சர்வசக்திமான், காலசொரூபன் என்று கருதுகிறார்கள். ஆறு இந்து சமயப் பிரிவுகளுள் ஒன்றான சௌர மதம் சூரியனை முழுமுதற்கடவுளாக வருணிக்கின்றது. ஆத்ம ஞானம் அல்லது நுண்ணறிவு பெறுவதற்கு, சந்தியாவந்தனம் என்னும் வழிபாட்டின் வாயிலாக, காலை, உச்சிவேளை, மாலை என்ற மூன்று வேளைகளிலும், துவிசர்கள் காயத்ரி மகா மந்திரத்தால் எல்லா உயிர்களின் உள்ளத்திலிருந்தும் அறிவைத் தூண்டி, நிஷ்கள பிரம ஞானத்தையடையச் சாதனமாகிறான் என்று கருதுகின்றனர்.

ஏழாம் நூற்றாண்டில் ஆதி சங்கரர் சௌர மதத்தை நிறுவச் சூரிய வணக்கத்தைப் பிரம சொரூப வணக்கமாகக் கருதிப் பஞ்சாயதன பூஜாவிதானத்தில் சிவன், விஷ்ணு, அம்பிகை, கணேசன் என்ற தெய்வங்களுடன் படிக உருவமான சூரிய பிம்பத்தை ஏற்படுத்தினர். காச்மீரம் முதல் ஓரிஸ்ஸா வரை 8-ஆம் நூற்றாண்டு முதல் 11-ஆம் நூற்றாண்டுவரை ஆண்ட அரசர்கள் சூரிய குலத்தவர் என்று சொல்லிக்கொண்டனர். 8-ஆம் நூற்றாண்டில் காச்மீரத்தில் ஏற்பட்ட மார்த்தாண்டர் கோயிலும், 11-ஆம் நூற்றாண்டில் பரோடாவில் ஏற்பட்ட ஜோதிபுரிக்கு அருகிலுள்ள ஓசியா (Ossia) என்ற இடத்திலுள்ள கோயிலும், ஓரிஸ்ஸாவில் பூரிக்கருகிலுள்ள கொனூர்க்கா என்ற இடத்திலுள்ள கோயிலும் மிகப் பிரசித்தி பெற்றவை. இப்

சூரியன்

உதவி : தொல்பொருள் இலாக்கா, சென்னை.

பொழுது அவைகள் பாழடைந்துவிட்டன. கொனூர்க்கா கோயில் சிற்பச் சிகரம் என்று சொல்லக் கூடியது. கலிங்க அரசன் நரசிம்மவர்மன் (1238-64) இதைக் கட்டினான். பன்னிரண்டு சக்கரங்களுள்ள ஓர் இரதம்போல் அமைக்கப்பட்டு, இருபுறமும் ஏழு

குதிரைகள் இருப்பதுபோல் சித்திரிக்கப்பட்டிருக்கிறது. தமிழ் நாட்டில், மாமல்லபுரம், தஞ்சாவூர் முதலிய இடங்களில் கண் கவரும் சூரியச் சிலைகள் காணப்படுகின்றன. நாளடைவில் சூரியனைக் கடவுளாகக் கருதுவது குறைந்து, நவக்கிரகங்களில் ஒன்றாக நீனைக்கப்பட்டுச் சிவன் கோயில்களில் நவக்கிரக விக்கிரகங்களில் ஒன்றாக விளங்குகின்றது. டி. எஸ். ப.

வான வியல்: சூரியமண்டலத்தின் (த. க.) மையம் சூரியனே. பூமியிலிருக்கும் நமக்குச் சூரியனே மிக அண்மையிலுள்ள நட்சத்திரம். இது தானாகவே ஒளிரும் ஒரு கோளம். நமக்கு வேண்டிய வெப்பமும் வெளிச்சமும் சூரியனிடமிருந்தே கிடைக்கின்றன. சூரியனே நமக்குக் கிடைக்கும் சக்திக்கு மூலகாரணம். உலகில் விலங்கினங்களும் தாவர இனங்களும் உயிர் வாழ்வதே சூரியனால்தான். சூரியன் இல்லையானால் உலகில் தண்ணீரே இராது. எல்லாம் பனிக்கட்டியாகவே இருக்கும். மழை பெய்யாது. பனி பெய்யாது. கோடை, மாரி காலங்கள் ஏற்படா. சூரிய வெப்பத்தினுதவியாலேயே கடல் நீர் ஆவியாகி மழை பெய்கிறது. அருவி பெருகி நீரியல் சக்தி ஏற்படுகிறது. அந்த நீரியல் சக்தியை மின்சக்தியாக்கி எந்திரங்களை இயக்கவும், விளக்கு எரிக்கவும், இன்னும் பல வகையான வேலைகளுக்கும் பயன்படுத்த முடிகிறது. நிலக்கரி, பெட்ரோல் ஆகியவற்றின் வெப்ப சக்தியும் சூரியனிடமிருந்து கிடைத்ததே. இதனாலேயே பல சமய நூல்கள் சூரியனைக் கடவுளாகவும் தேவனுகவும் கூறுகின்றன.

சூரியனுக்கும் பூமிக்குமிடையிலுள்ள சராசரி தூரம் சுமார் 9,28,70,000 மைல். சூரியனின் குறுக்களவு சுமார் 8,64,100 மைல். பூமியின் மேற்பரப்பைப்போல் 12,000 மடங்கு மேற்பரப்புடையது சூரியன். இதன் கனஅளவு பூமியைப்போல் 13,00,000 மடங்கு. அதாவது 13,00,000 பூமிகளைச் சூரியன் தன்னுள் அடக்கக் கூடியது. இதன் நிறை (Mass) பூமியின் நிறையைப் போல் 332,000 மடங்கு. சூரியனின் அடர்த்தி 1·412. அதாவது அதன் சராசரி நிறை சம அளவு தண்ணீரைப்போல் கிட்டத்தட்ட 1½ மடங்கு. சூரியனுடைய நிறை 2×10^{27} டன்; அதாவது 2,000,000,000,000,000,000,000,000 டன். சூரியன் தன்னைத்தானே சுற்றிக்கொண்டு வருகிறது. இவ்வாறு சூரியன் ஒருதடவை தன்னைத்தானே சுற்றுவதற்குச் சுமார் 4 வாரங்களாகும்.

புவிக்கவர்ச்சி விசையைவிடச் சூரியனது கவர்ச்சி சுமார் 28 மடங்கு அதிகம். சாதாரணமாக, பூமியில் பவுண்டு எடையுள்ள ஒரு மனிதனின் எடை சூரியனின் மேற்பரப்பில் 2 டன் அதாவது 4,480 பவுண்டு இருக்கும். ஆகவே சூரியனின் மேற்பரப்பில் நாம் வசிக்க முடிந்தால் கைகால்களைத் தூக்குவதும் மிகவும் சிரமமாகவே இருக்கும்.

சூரியனின் மேற்பரப்பின் வெப்ப நிலை 12,000° பா. மத்தியில் வெப்ப நிலை 4,00,00,000° பா. இந்த வெப்பநிலையில் எல்லா உலோகங்களுமே உருகி ஆவிநிலையிலிருக்கும். ஆகவே சூரியன் நிடப்பொருளாகவோ நிரவப்பொருளாகவோ இருக்க முடியாது; ஆவியாகவே இருக்கும்.

சூரியனைச் சாதாரணமாகக் கண்ணினுல் பார்க்க முடியாது. சூரியோதய சமயத்திலும், சூரிய அஸ்தமன சமயத்திலும் ஒளி குன்றியிருப்பதால் கண்ணினுல் சூரியனைக் காண முடியும். ஏனெனில் அச்சமயம் சூரியனின் ஒளி பூமியின் வாயுமண்டலத்தால் நிரடிக்கப்பட்டிருக்கிறது. சூரியனை டெலிஸ்கோப்பு மூலம் ஆராய்ந்தால் ஒளிர்வு மிக்க வட்டம்போல் தெரியும். இப்பகுதியே சூரியனின் ஒளிமண்டலம் (Photosphere) எனப்படும். சூரியனுடைய வெப்பத்திற்கும் ஒளிக்கும் இப்பகுதியே காரணம். ஒளிமண்டலத்திற்கு மேலே சூரியனின் வாயுமண்டலம் (Atmosphere) உள்ளது. இது கிட்டத்தட்ட ஒளி புக விடும் வாயுக்களாலான ஒளிரும் பாகம். வாயுமண்டலத்தை இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம். ஒளி மண்டலத்தை யடுத்த பகுதி புவியிலுள்ள பல தனிமங்களின் ஆவியாலானது. இப் பகுதி சில நூறு மைல்கள் வரையில் பரவியுள்ளது. அதையடுத்தது நிறமண்டலம்(Chromosphere). இது ஹைடிரஜன், ஹீலியம் ஆகிய வாயுக்களாலானது. பல ஆயிரக்கணக்கான மைல்கள் வரையில் இந்நிறமண்டலம் பரவியுள்ளது. ஹைடிரஜன் வாயு நீப்பற்றி எரிவதால் சுமார் 80,000 மைல் உயரம் வரையில் சுடர் எழும். இத்தகைய எழுச்சியைச் சூரியனின் சுடர் எழுச்சி (Solar prominences) என்பர். நிற மண்டலத்திற்கு வெளியில் ஒளிமகுடம் (Corona) உள்ளது. இதைச் சாதாரண சமயங்களில் காண முடியாது. முழு சூரிய கிரகண சமயத்தில் மட்டுமே காண முடியும்.

சூரிய களங்கங்கள் (Sun spots): சந்திரனுக்குக் களங்கம் இருப்பதை யாவரும் அறிவர். சூரியனிலும் சில கரும்புள்ளிகள் தோன்றும். இப்புள்ளிகளையே சூரிய களங்கங்கள் என்பர். கரும்புள்ளிகள் எனப்படும் இவை உண்மையில் கருநிறமுடையவையல்ல. கனல் வீசும் வாயுக்கள் நிறைந்திருத்தலின் அவை மிகுந்த ஒளியுடையவைதாம். இவைகளின் வெப்பநிலை (சுமார் 4,800°) சூரியனுடைய மேற்பரப்பின் வெப்ப நிலையைவிடக் (சுமார் 1200°) குறைவான வெப்ப நிலையிலிருப்பதால், ஒளிப் பிழம்பான சூரிய பிம்பத்தில் இப் புள்ளிகள் ஒளி மங்கிக் கருமையாகத் தோன்றுகின்றன. புகை படிந்த கண்ணுடி வழியாகச் சூரியனைப் பார்த்தால் இக்கரும் புள்ளிகளைக் காணலாம். காலிலியோ (த. க.) தமது டெலிஸ்கோப்பு மூலம் சூரியனின் கரும்புள்ளிகளைக் கண்டார். கரும் புள்ளிகளை டெலிஸ்கோப்பு மூலமாகக் கண்டு விஞ்ஞானிகள் அவ்வப்போது ஆராய்ந்து வந்துள்ளனர்.

கரும்புள்ளிகளில் பல சிறியவை; சில மிகப் பெரியவை. 1892-ல் 150,000 மைல் நீளமும், 75,000 மைல் அகலமுமுடைய புள்ளி தோன்றியது. 1929-ல் 7,00,000 மைல் நீளமுள்ள புள்ளி தோன்றியது. சிறிய புள்ளிகள் சாதாரணமாக ஒன்றிரண்டு நாட்களில் மறைந்துவிடும். பெரிய புள்ளிகள் சாதாரணமாக 3 அல்லது 4 வாரம் இருக்கும். இந்தப் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கையும் பரப்பும் சுமார் 11 ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை அதிகரித்துப் பிறகு குறைகின்றன. பெருக்கெடுத்தோடும் தண்ணீரில் தோன்றும் சுழல்களைப்போல் சூரியனில் இக் கரும்புள்ளிகள் தோன்றுகின்றன. சூறுவளிக் காற்றையும் இவைகளுக்கு உவமையாகக் கூறலாம். சூரியனின் மத்தியிலிருந்து வெப்பக் காற்று மேற்பரப்பை நோக்கி வரும்போது மேற்பரப்பானது புனலின் வாயைப்போல விரிகிறது. இதுவே கரும்புள்ளிகளாகத் தோன்றுகின்றன எனக் கருதுகிறார்கள். இக்கரும்புள்ளிகள் சூரியனுடைய மத்திய பாகத்திலேயே அதிகம் காணப்படுகின்றன. வட பாகத்தில் 5ஆம் அட்சரேகையிலிருந்து 40ஆம் அட்சரேகை வரையில் இவை அதிகமாகவும், அதைப்போலவே தெற்கே 5ஆம் அட்சரேகையிலிருந்து 40ஆம் அட்சரேகை வரையில் அதிகமாகவும் காணப்படுகின்றன. சூரியனின் மேற்பரப்பில் உள்ள ஒரு கரும்புள்ளியை டெலிஸ்கோப்பு மூலம் ஆராய்ந்தால் அது இடமிருந்து வலமாக

நகர்வதைக் காண்லாம். இதிலிருந்து, சூரியன் அப் பிரதட்சணமாகத் தன்னைத்தானே சுற்றுகிறதென அறியலாம். அவ்வாறு சூரியன் தன்னைத்தானே சுற்றிக் கொள்ளப் பிடிக்கும் காலத்தையும் அளவிடலாம். சூரியனின் மத்திய பாகத்திலுள்ள புள்ளிகள் 25 நாட் களில் சுற்றி முன்னிருந்த இடத்திற்கு வருகின்றன. சற்று மேலும் கீழுமுள்ள புள்ளிகள் இவ்வாறு சுற்றி வர 28 நாட்கள் ஆகின்றன. சூரியனுடைய வடமுனை யும் தென்முனையும் இவ்வாறு சுற்ற 34 நாட்களாகும். ஆகவே சூரியன் வாயுப்பொருள் என்றும், அதன் மத்திய பாகம் மேல்கீழ் ஓரங்களைவிட வேகமாகச் சுற்றுகிறது என்றும் அறியலாம். பெரிய சூரியப்புள்ளிகள் தோன் றும்போது பூமியில் காந்தப் புயல்களும் (த. க.) வட துருவ அவிரொளித் தோற்றமும் (Aurora Borealis) ஏற்படுகின்றன. சூரியப் புள்ளிகளுக்கும் உலகிலுள்ள உயிர்களுக்கும் ஏதோ ஒரு சம்பந்தம் இருப்பதாகப் பல ஆராய்ச்சியாளர் கண்டுபிடித்துள்ளனர். ஒரு மரத்தின் அடிமரத்தைக் குறுக்கே அறுத்தால், அதன் குறுக்கே வளையங்களான பல கோடுகளைக் காண்கிறோம். இந்த வளையங்களின் எண்ணிக்கையைக் கொண்டு மரத்தின் வயதை ஊகிக்கலாம். டாக்டர் டக்லஸ் (Dr. Douglas) அமெரிக்காவில் பைன் (Pine) மரங்களை ஆராய்ச்சி செய்ததில், சூரியப்புள்ளிகள் அதிகமாக இருந்த ஆண்டுகளில் இந்த வளையங்களின் அகலம் அதிகமாயிருப்பதைக் கவனித்தார். இந்த வகை மரங் கள் நீண்ட காலம் இருக்கக்கூடிய மரங்களாதலால், பல மரங்களை யறுத்து, 500 ஆண்டு இடைவெளியில் எந்தெந்த ஆண்டுகளில் சூரியப்புள்ளிகள் மிகுதியாக இருந்திருக்க வேண்டும் என்று கண்டுபிடித்தார், இவர் கண்டதும், கிரீனிச் வானராய்ச்சி நிலையத்தில் விஞ் ஞான முறைப்படி கண்டுபிடிக்கப்பட்டதும் ஒத்திருந் தன. சூரியப்புள்ளிகள் அதிகமான காலத்தில் மழை அதிகமாகப் பெய்து, மரத்தின் வளர்ச்சி அதிகமாகி, வளைய அகலம் அதிகமாயிற்று. மேலும் இப்புள்ளி கள் அதிகமாயிருந்த காலங்களிலேயே உலகில் பெரிய யுத்தங்கள் நடந்திருக்கின்றன; அல்லது பெரிய பொரு ளாதார நெருக்கடி ஏற்பட்டிருக்கிறது. இரண்டாவது உலகயுத்தம் சூரியப்புள்ளிகள் அதிகமாயிருந்த 1939-ல் தொடங்கியது.

சூரியனின் நிறமாலியில் 23,000க்கு மேற்பட்ட வரி கள் (Lines) இருப்பதாக விஞ்ஞானிகள் கண்டுபிடித் துள்ளனர். இவ்வரிகளுள் சில தடித்தும், சில மெல்லி யனவாகவும் உள்ளன. பூமியிலிருக்கும் 92 தனிமங் களுள், சூரியனின் நிறமாலியில் 70 வரிகளை உண்டாக்கு கின்றன.

1939-ல் டாக்டர் பேட்ட (Bethe) என்பார், சூரிய னில் வெப்பமுண்டாகும் விதத்தை ஆராய்ந்து கண்டு பிடித்து விளக்கினர். சூரியனுடைய மத்தியில் உள்ள மிக உயர்ந்த வெப்பநிலையால், அங்குள்ள அணுக்கள் மிக விரைவாக இயங்குகின்றன. அப்போது அவை ஒன்றோடொன்று மோதி, அவற்றின் உட்கரு உடை பட்டுச் சக்தி வெளியாகிறது. இவ்வாறு வெளியாகும் சக்தி சூரியனுடைய மேற்பரப்பை யடைந்து வெப்ப மாகவும் ஒளியாகவும் வீசுகிறது.

சூரியன், பூமியில் உயிர்கள் வாழவேண்டிய ஒளியை யும் வெப்பத்தையும் தருவதுடன் சூரியமண்டலத்தி லுள்ள கிரகங்களின் இயக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்து கிறது. பூமியின் வாயுமண்டலத்திற்குமேல் மின்னணு மண்டலத்தைத் (Ionosphere) தோற்றுவிக்கிறது. இம் மண்டலம் ரேடியோக் கூரைபோலமைந்து ரேடியோ அலைகள் தப்பிவிடாவண்ணம் காக்கின்றன.

பூமி சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது. சந்திரன் பூமி யைச் சுற்றி வருகிறது. அவ்வாறு சுற்றும்போது சந் திரன், சூரியன், பூமி ஆகிய இம்மூன்றும் சரியாக ஓரே நேர்கோட்டில் வந்தால் அப்பொழுது கிரகணங்கள் (த. க.) உண்டாகின்றன.

சூரிய ஒளி ஊதா முதல் சிவப்பு வரையுள்ள ஏழு நிறங்களின் சேர்க்கையென்ற உண்மையை நியூட்டன் என்ற ஆங்கில விஞ்ஞானி விளக்கிக் காட்டினார். வானம் நீலமாகவும், காலை மாலைகளில் சூரியன் சிவப்பு நிற மாகவும் இருப்பதற்குக் காரணத்தை ரேலி பிரபு (Lord Rayleigh) என்ற ஆங்கில விஞ்ஞானி பின்வரு மாறு விளக்கினார்: மூலக்கூற்றளவுள்ள சிறு துகளின் மீது ஒளி படும்பொழுது அது சிதறிப்போகிறது. மஞ் சள் சிவப்பு நிறங்களைவிட நீலநிறம் மிகுதியாகச் சித றுண்டு வானத்தை நீலமாக்குகிறது. மஞ்சளும் சிவப் பும் அதிகமாகச் சிதறுமல் நம் கண்களையடைவதால் காலையிலும் மாலையிலும் சூரியன் சிவப்பாகக் காணப் படுகிறது. சூரிய பிம்பம், காலைமாலையைவிட உச்சி வேளையில் சிறியதாகத் தோன்றுகிறது. ஆனல் திருத்த மான கருவிகளால் அளந்தால் உச்சிவேளையில் சூரிய பிம்பம் பெரியதாக இருப்பது தெரிகிறது. அடி வானத்தை யடுத்துள்ள காற்று மேலேயுள்ள காற்றை விட அதிக அழுத்தமும் அடர்த்தியும் உடையது. மூடு பனி (Fog), மறைபனி (Mist) ஊடாகக் காணப்படும் பொருள் பெரியதாகத் தோன்றுவதைப்போல் அடர்த் தியான காற்றினூடே காணப்படும் சூரிய பிம்பம் பெரி தாகத் தோன்றுகிறது.

நிறமாலியின் மூலம் நட்சத்திரங்களைப் பலவகுப்புக் களாகப் பிரிக்கும்பொழுது சூரியன் சற்றுக் கீழ்ப்பட்ட ஒளியும் வெப்பநிலையுமுள்ள 'ஜீ' வகுப்பைச் சேர்ந்த மஞ்சள் நட்சத்திரம் என்று தெரிகிறது. எம். வெ.

சூரினும் (Surinam): பார்க்க: கயானு–டச்சு கயானு.

சூலூக்கடல் (Sulu sea) பிலிப்பீன் தீவுக்கூட் டத்தின் தென்மேற்குப் பகுதியில் தீவுகளுக்கிடையே யுள்ள கடல். கிழக்குமேற்காக 425 மைல். வடக்கில் கூயோ (Cuyo) தீவும், கிழக்கில் பானே (Panay), நேக் ரோஸ் (Negros) தீவுகளும், மேற்கில் மின்டனவோ (Mindanao) தீவும், தென்கிழக்கில் சூலூத்தீவுக் கூட்டமும் (த. க.), தென்மேற்கில் வட போர்னியோ வும், மேற்திலும் வடமேற்திலும் பாலவான் (Palawan) தீவும் இதன் எல்லைகளாக இருக்கின்றன.

சூலூத்தீவுக் கூட்டம் (Sulu Archipelago) பிலிப்பீன் தீவுக்கூட்டத்தின் ஒரு பகுதி. பரப்பு 1,600 ச. மைல். மக். 2,47,117 (1939). மிண்டனு வோவுக்கும் (Mindanavo) போர்னியோவுக்கும் இடையிலிருக்கிறது. வடக்கில் சூலூக் கடலும் தெற் கில் செலிபீஸ் (Celebes) கடலும் இருக்கின்றன. நெல், பருத்தி, கீலி ஆகியவை பயிராகின்றன. முத்துக் குளித்தல் முக்கியத் தொழில். நெசவுத்தொழிலும் நடைபெறுகின்றது. தலைநகர் ஜொலோ (Jolo).

சூலேமான் (Suleiman, 1494–1566) துருக்கி யின் சுல்தான். முதலாம் சலீமின் (Selim) புதல்வர். அவருக்குப்பின் 1520-ல் பட்டத்துக்கு வந்தார் இவ ருடைய தந்தை நாட்டைச் செழிக்கச் செய்ததோடு கட்டுப்பாடான படையையும் நிர்ட்டியிருந்தார். எனவே இவர் கவலையின்றிப் போர்களில் ஈடுபட்டார்; பெல்கிரேடு (Belgrade), பூடப்பெஸ்ட் (Budapest), ரோட்ஸ் (Rhodes), பாக்தாது (Baghdad), ஏடன் (Aden) முதலிய இடங்களைக் கைப்பற்றினர். பார

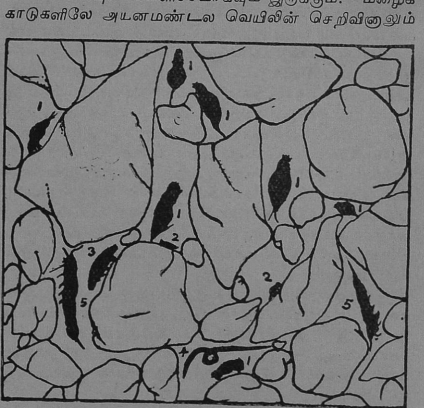
ஒகத்தின் ஒரு பகுதியையும் வென்றார். பின்னர் பிரான்ஸுடன் உறவு பூண்டு ஐரோப்பிய அரசியலில் கலந்துகொண்டார். இவர் காலத்தில் துருக்கியின் ஆதிக்கம் உச்சநிலையை அடைந்தது. இவர் நாட்டின் சட்டமுறையைச் சீர்திருத்தியமைத்தார். இதனால் துருக்கியர் இவரைச் 'சட்டம் தந்தவர்' எனப் போற்றுகின்றனர்.

சூவாரெஸ், பிரான்சிஸ்கோ (Suarez, Francisco 1548-1617) ஸ்பானிய தத்துவஞானி; கிரனடாவில் (Granada) பிறந்தார். 1564-ல் சாலமான்காவில் (Salamanca) இயேசு சங்கத்தில் (Society of Jesus) சேர்ந்தார். 1597-ல் கொயிம்பிராவில் (Coimbra) சமயசித்தாந்தப் (Theology) பேராசிரியரானார். ஸ்க்கோலாஸ்டிக் (Scholastic) மரபின் தலைவராக விளங்கினார். அரசர்களின் தெய்வீக உரிமைக் கொள்கையைக் கண்டித்தார். ஆங்கில விசுவாசப் பிரமாண (Oath of allegiance) முறையைக் கண்டித்து நூல் ஒன்று எழுதினார். இவர் எழுதிய நூல்களும் கட்டுரைகளும் 1856-61-ல் தொகுக்கப்பட்டன.

சூவெடியே (Suveydiye) ஆசியாவில் துருக்கியின் தென்கோடியிலிருக்கும் துறைமுகப்பட்டினம். ஓரான்டீஸ் (Orontes) ஆற்றின் முகத்துவாரத்துக்குச் சற்று வடக்கே இருக்கிறது. மக். சு. 5,500. இதற்குச் சற்று வடக்கே செல்யூஷியா (Selucia) என்ற பண்டைய நகரம் இருந்தது. இப்பண்டைய நகரம் கி. மு. 300-ல் செலுக்கஸ் நிக்கேட்டாரால் நிறுவப்பட்டது; பெரிய துறைமுகப்பட்டினமாக விளங்கியது; கி. பி. 6ஆம் நூற்றாண்டில் மறைந்தது.

சூழ்நிலையியல் என்பது தாவரம், விலங்கு ஆகிய உயிர்களோ, அவற்றிற்கும் அவை வாழும் சுற்றுநிலைக்கும் உள்ள இயைபை வைத்து ஆராயும் அறிவுத்துறையாகும். ஒரு மலைப்பக்கத்தின் சூழ்நிலையியல் என்னும்போது அவ்விடத்து மழையின் அளவு, வெப்பநிலையின் வீச்சு, மண்ணின் இயல்பு, நிலத்தின் சரிவு முதலிய பௌதிகப் பண்புகளைக் கருதுவதாகிய பொருளும் அதனுள் அடங்கும். ஏனெனில் இந்த மலைப்பக்கத்திலே எந்தமாதிரிச் சிறு செடிகளும் குற்றுமரங்களும் வளர்கின்றன என்பதும், இத்தாவர வகைகள் எத்தகைய கூட்டங்களாக அமைந்துள்ளன என்பதும், அவ்வாறே இந்தத் தாவரங்களிலிடையே இவற்றை உறைவிடமாகவும் உணவாகவும் கொண்டு எந்த மாதிரியான பயிருண் விலங்குகள் வாழ்கின்றன என்பதும், இந்த விலங்குகளைக் கொன்று தமக்கு இரையாகக் கொண்டு எந்த மாதிரி ஊனுண் விலங்குகள் வாழ்கின்றன என்பதும் ஆகிய இவையெல்லாம் மேற்சொன்ன பௌதிகப் பண்புகளைப் பொறுத்திருக்கின்றன. ஏதாவது ஒரு பரப்பிலே வாழ்ந்துவரும் தாவர சமூகங்களும் பிராணி சமூகங்களும் அந்தப் பரப்பின் இயற்கை நிலைச்சணங்களுக்கு மிகவும் நெருங்கிய இயைபுடையனவாகவும், அவ்விலட்சணங்களால் நிச்சயிக்கப் பெறுவனவாகவும் உள்ள இலட்சணங்கள் பொருந்தியவையாக இருக்கும் என்பதே இந்த விஞ்ஞானப் பிரிவின் முக்கியத் தத்துவம் ஆகும். ஒரு தாவரமோ, ஒரு பிராணியோ மற்றெதனோடும் தொடர்பு இல்லாமல் வேறுகத் தனித்து நிலைத்திருக்கும் பொருளே அன்று; ஒரு மண்ணிலே பிறந்து, ஒரு சூழ்நிலைக்குக் கட்டுப்பட்டு, ஒன்றை யொன்று சார்ந்து இறுகப் பிணைக்கப்பெற்றுள்ள உயிர்ச் சமூகத்திலே யடங்கியுள்ள ஒரு பகுதியே அது என்பதே சூழ்நிலையியலார் கண்டுள்ள உண்மை. ஒவ்வொரு பிராணியையும், ஒவ்வொரு தாவரத்தையும், ஏன், ஒவ்வொரு பரப்பையுமே செம்மையாக உணர்ந்துகொள்ள வேண்டுமானால், அதன் இயல்புகளை நன்றாக விவரிக்க வேண்டுமானால், அதற்கும் அதனோடு வாழும் உயிர்ச் சமூகங்களுக்கும் உள்ள பரஸ்பர சம்பந்தத்தை உணர்வதனாலும் விவரிப்பதனாலுமே அது இயல்வதாகும். பலவேறு பரப்புக்களிலுள்ள பிராணிகளையும் தாவரங்களையும் நெடுங்காலமாகச் சேகரித்தும் ஆராய்ந்தும் வந்திருக்கின்றனர். எனினும் ஓர் உயிரானது அதன் சூழ்நிலையின் ஒரு பகுதியே என்னும் உணர்வு அண்மைக்காலத்திலேதான் உண்டானது. ஆகையால் சூழ்நிலையியலானது ஒரு பழைய விஷயத்தைப் புதிய உருவில் தருவதாகும்.

ஓர் ஏரியிலுள்ள பிராணிகளும் தாவரங்களும் ஒரு பெரிய ஆற்றிலோ ஒரு மலையின் சிற்றோடையிலோ, ஒரு கடலிலோ உள்ளவற்றினின்றும் வேறுக இருக்கும். சமுத்திரத்திலுங்கூட நீரின் மேற்பரப்பில் காண்பவை இன்னும் கீழே ஆழத்தில் வாழ்பவற்றினும் வேறு. மணற்பாங்கான கரையில் வாழ்பவை கற்பாங்கான கரையில் வாழ்பவற்றிலும் வேறுக இருக்கின்றன. துருவங்களினருகே குளிர்காலத்திலே எப்போதும் இருட்டாக இருக்கும். வேனிற்காலத்திலே எப்போதும் வெளிச்சமாக இருக்கும். அயன மண்டலத்திலுள்ள மணல் மயமான பாலை நிலத்திலே வெப்பமாகவும் வெளிச்சமாகவும் இருக்கும். மழைக் காடுகளிலே அயனமண்டல வெயிலின் செறிவினாலும்



கடற்கரை சரமணல்

சிறிதளவு மிகப்பெரிதாகக் காட்டியிருக்கிறது

மணற் கணிகங்களுக்கு இடையே உள்ள சந்துகளில் நீர் சேர்ந்திருக்கிறது. அங்கே பல மிகச் சிறிய உயிர்கள் வாழ்கின்றன. 1. சச்சரப் பிராணிகள் என்னும் ரோட்டிவோரா 2. வயிற்றுச் சுணைப் பிராணிகள் என்னும் காஸ்ட்ரோட்ரிக்கா 3. கரடிப் புழுக்கள் என்று சொல்லப்படும் மந்த நடைய என்னும் டார்டிகிரேடா 4. நூற் புழு என்னும் நீமட்டோடா 5. தூடுப்புக்காலி என்னும் கோப்பேபோடாவில் ஹார்ப்பாக்ட்டிக் காய்டு வகை.

மழையின் மிகுதியினாலும் மரங்கள் உயரமாகவும் அடர்த்தியாகவும் வளர்கின்றன. அவற்றின் உச்சியெல்லாம் ஒரு கூரைபோலக் கவிந்திருக்கும். அந்தக் கூரைக்குக் கீழே மரங்களின் அடியைச் சுற்றிலும் ஈரமானதும் இருண்டதுமான இடத்திலே குறும்புதரும் சிறு செடியும் வளர்ந்திருக்கும். இவ்வித மழைக்காடு

களில் வாழும் பிராணிகள் வெயிலே நுழையாத மலைக் குகைகளிலே வாழும் பிராணிகளினின்றும் பெரிதும் வேறுபட்டிருக்கும். அவ்வாறே கரடுமுரடான பாறை மருங்கில் உலர் நிலத்திலே வளரும் முட்புதர்களில் வாழ்பவற்றினின்றும் வேறுபட்டிருக்கும். கடலின் கரையோரத்திலோ, ஈரியின் ஓரத்திலோ உள்ள ஈர மணலில் வாழும் நுண்ணிய தாவரங்களும் பிராணிகளு மான உயிர்கள் அதே கடலின் அல்லது ஈரியின் படுகையிலுள்ள சேற்றில் வாழும் நுண்ணுயிர்களி னின்றும் வேறுகும்.

இவ்வாறிருப்பதற்கு இரண்டு காரணிகள் உண்டு. முதலாவதாக, எந்த ஒரு பிராணியாயினும் தாவர மாயினும் உலகத்திலுள்ள எல்லாவிதமான சூழ்நிலை களுக்கும் பொருந்துமாறு தன்னைத் தகவமைத்துக் கொள்ள முடியாது. அந்த அளவுக்குத் தன் அமைப்பை மாற்றிக் கொள்ளக்கூடிய மீள்சக்தி எந்த ஓர் உயிருக்கும் இல்லை. இரண்டாவதாக ஒவ்வோ ருயிரும் வாழ்க்கையில் வெற்றி பெறவேண்டுமானால் தன் சூழ்நிலையோடு மிக மிக நெருக்கமான இயைபிலே தன்னை வைத்து நடத்திக்கொண்டு வரவேண்டும். இது எவ்வாறு ஒரு பிராணிக்குக் கைகூடுகின்றதென்றால் அது தன் சூழ்நிலையின் பரப்பைக் கட்டுப்படுத்திக் கொள்வதனால் ஆகின்றது. ஒரு குறுகிய சூழ்நிலை யெல்லைக்குள்ளேயே அது வாழ்கின்றது. இன்னும் அந்தக் குறுகிய எல்லைக்குரிய தட்ப வெப்ப, பௌதிக, ரசாயனக்காரணிகளுக்கும் உணவு, பகையுயிர்கள், நட் புயிர்கள் முதலியவற்றிற்கும் ஏற்பத் தன் வாழ்க்கை யைப் பொருந்துமாறு சரிப்படுத்திக்கொள்ளுகிறது. ஒவ்வொரு தாவரமும் நேராக வீழும் ஞரிய வெளிச் சத்தையும், அவ்வாறே வெப்பத்தையும் மழையையும் தடை செய்துகொண்டு இயற்கையான தட்ப வெப்பம் எதுவாயினும் அதன் செறிவை மட்டுப்படுத்திக் கொள்ளும். இவ்வாறு தான் வசிக்கும் இடத்திலே தனக்கே உரியவான நிலைகளைப் படைத்துக்கொள்ளும். இவ்வாறே பிராணிகள் தாவரங்களை பாதிக்கின்றன. ஆனல் சிறப்பான தாவர வகைகளுக்கு ஏற்றவாறு தம்மைச் சரிப்படுத்திக் கொள்ளுகின்றன. பூவிலிருந்து பூந்தேனை உறிஞ்சும் பறவைகள் ஏதோ குறித்த ஓர் அமைப்புள்ள பூவிலிருந்தே அதை உறிஞ்சுகின்றன. உயர்ந்த இடையடர்ந்த மரங்களில் வாழ்வதற்கேற்ற வாறு அமைந்துள்ள குரங்குகள், அவற்றினும் சிறிய தாவரங்களிலோ புல்வெளிகளிலோ வாழ்ந்திருக்க இயலாது. நீரில் நடந்து உலவும் நீண்ட காலுள்ள கொக்குப் போன்ற பறவைகள், பறக்கும் அணில்கள், பழத்தையும் கொட்டையையும் தின்னுவதற்கேற்ற கொக்கி போன்ற அலகுள்ளவையான கிளிகள், பறந்து கொண்டே பூச்சிகளைப் பிடித்துண்ணும் தேனீத் தின்னி, சுவாலோ என்னும் தரையில்லாக் குருவி இவை யெல்லாம் ஒவ்வொரு குறித்த சூழ்நிலையிலேதான் வாழ முடியும். எனினும் தாவரங்கள் தரையில் வேருன்றி ஒரே இடத்தில் நிலைத்திருப்பதனுலே, அங்குமிங்கும் இடம் பெயர்ந்து செல்லக்கூடிய பிராணிகளைவிட நிலத்தின் வெவ்வேறு பரப்புக்களுக்கும் அத்தாவரங் களுக்கும் உள்ள பொருத்தம் மிக நெருங்கி இருக்கின் றது. இத்தத் தாவரம் இந்த விதமான சூழ்நிலைப்பரப் புக்கு உரியதுஎன்னும் பண்பு தெளிவாக விளங்குகிறது. இதனுல்தான் கோடைக்கானல் போன்ற ஒரு மலையில் சில மணிநேரம் ஏறிச் செல்வதற்குள்ளே அயனவகைத் தாவரமாதிரிகள் மாறி சம தட்பவெப்பவகைத் தாவரங் கள் வளர்ந்திருப்பதைக் காண்கிறோம். பிராணிகளோ ஏறக்குறைய ஒரே மாதிரியாக இருக்கின்றன.

இதேவிதமாகச் செங்குத்திலே உயர்ந்தும் தாழ்ந் தும் (Vertical, gradient) இருக்கின்ற வெவ்வேறு மட்டங்களிலே வாழும் உயிர்களிலே வேற்றுமைகள் தோன்றும் நிலைகளைக் கடல்களிலும், ஆழமான ஏரி களிலும் காணலாம். மலையின் உயர மட்டங்களைப் போலக் கடலின் ஆழ மட்டங்கள் முக்கியமானவை. ஆழ மட்டங்களிலே வேற்றுமை காண்பதற்குக் காரண மாக ஞரிய வெளிச்சம், கடலில் ஆழத்துக்குப் போகப் போக அங்குப் புகும் வெளிச்சத்தின் அளவு குறைந்து விடுகிறது. நீர்நிலையின் மேற்பரப்பில் தாராளமாக மிதந்து திரியும் பிராணிகளும் தாவரங்களும் அதன் அடித்தலத்தில் காண்பவற்றினின்றும் வேருனவை.

கடலின் மேற்பரப்பிலிருந்து கீழே கால் மைல் ஆழத்திலே நடுப்பகல் நேரமானது மாலைக்காலம் போலத் தோன்றும். அந்த அளவுக்குச் ஞரிய வெளிச் சம் அங்கு மங்கலாக ஆகிவிடுகிறது. அந்த மட்டத் திலே தாவரங்கள் தழைப்பதே இல்லை. ஏறக்குறைய ஒரு மைல் ஆழத்திலே இடையருத இருள் நிறைந் திருக்கும். தொடர்ச்சியான இரவு நிலைத்திருக்கும். அங்குள்ள பிராணிகள் ஒன்றையொன்று தின்று வாழ வேண்டும். அல்லது மேல் மட்டங்களிலே வாழ்ந்து செத்துப்போய்க் கீழே அமிழ்வதைத்தான் உண்டு உயிர் வாழவேண்டும். கரையிலிருந்து பேராழம் வரையிலும் சரிந்துகொண்டே போகும் கடலின் அடித் தளத்திலே வெவ்வேறு பிராணி சமூகங்கள் நிலத் திருப்பதைக் காண்கிறோம். பலவகையான பிராணி கள் படுகையிலேயே பற்றிக்கொண்டும் வேருன்றிக் கொண்டும் இருக்கின்றன. உதாரணமாகக் கடற்பஞ்சு, பவளம் ஆகிய உயிர்கள் தாவரங்களைவிட இன்னும் நன்ருக அப்படுகைகளில் செழிக்கின்றன. இவ்வுயிர்கள் தரையின்மேல் வாழவே முடியாது. ஏனெனில் நீரில் இவை வேருன்றி ஓரிடத்திலேயே நிலைத்திருப்பினும் நீரின் வழியாக உணவு இவை இருக்குமிடத்திற்கு வந்து சேரும். தரையிலோ பிராணி தானே இயங்கி உண வைத் தேடி யடைய வேண்டும். இந்த வகைப் பிராணி கள் தாவரங்களைப் போலவே தோன்றுகின்றன. அவற் றைப் போலவே இவற்றின் நடத்தையும் இருக்கிறது. தாம் குந்தியிருப்பதற்கு ஓர் இடம் வேண்டும். அதற் குத்தான் இவை போட்டியிடும். இப்பிராணிகளுக்கு வெப்பம் வேண்டும். ஆதலால் இவை ஆழமில்லாத கடலோரங்களிலேயே வாழ்கின்றன. அந்த இடங் களிலே இவை இடத்திற்காகப் போட்டியிட்டுக் கடற் பாசிகளையும் நெருக்கித் தள்ளிவிடுகின்றன.

பிராணி சமூகங்கள் பெரிய பரப்புக்களிலே மட் டுமே வேறுபட்டுக் காண்கின்றன என்பதில்லை. கட் டுப்பட்ட சிறிய எல்லைகளுக்குள்ளும் போதுமான அளவு வேறுபட்டுக் காண்கின்றன. உதாரணமாக ஒரு மரத்தின் உச்சியிலே வாழும் பிராணிகள் அதன் அடிமரத்தில் வாழ்பவற்றினின்றும் வேருனவை. மண் ணுக்குள் அம்மரத்தின் வேர்களில் வாழ்பவற்றினின் றும் வேருனவை. ஒவ்வொரு தாவர இனத்திலும் அவ் வினத்திற்கே உரிய பிராணி வகைகள் உண்டு. அவை வேருெரு தாவர இனத்தில் வாழ்பவற்றினின்றும் வேருனவை. இதேவிதமாக, மாடுகளின் தோலிலும் வாலிலும் வாழும் பேனும், காதைக் கடித்திருக்கும் உண்ணியும், பல்லுக்கிலோ மூக்கின் உள்ளேயோ வாழும் பூச்சி லார்வாக்களும், குடலிலுள்ள நூற்றுக் கணக்கான புழுக்களும், இரத்தத்திலோ, சாணத்திலோ பெருகும் அணுவுயிர்களும் ஆகிய இவையெல்லாம் நாயிலோ, பூனையிலோ, எலியிலோ, காட்டு விலங்கு களிலோ காண்பவற்றினின்றும் வேறுபட்டிருக்கும்.

இவ்வாறு ஒவ்வொன்றும் தனக்கே உரிய சூழ்நிலைக்குத் தக்கவாறு அமைந்துள்ள எண்ணிறந்த பிராணிகளின் வருணனையானது மெய்யாகவே அந்தச் சூழ்நிலையின் இலட்சணமாக இருக்கும்; அது வேறெருரு சூழ்நிலையின் இலட்சணமாகப் பொருந்தியிராது.

எந்த உயிர்ச் சமூகத்திலும் காணப்படும் ஒரு முக்கியமான சிறப்பியல்பு அது இடைவிடாமல் மாறிக் கொண்டே இருப்பதாம். ஒரு சமூகமானது ஒரு சூழ்நிலைக்கு இயைபுடையது என்று சொல்லும்போது அவற்றின் நிலைமைகள் மாருமல் நிலையாக அமைந்தவை என்று பொருள் கொள்ளலாகாது. ஏனெனில் சூழ்நிலை மாறிக்கொண்டிருக்கிறது. அதிலுண்டாகும் மாறுதல்கள் அங்குள்ள தாவரங்களிலும் பிராணிகளிலும் தொடர்ச்சியான மாறுதல்கள் தோன்றுமாறு தூண்டிக்கொண்டே இருக்கின்றன. புறச் சூழ்நிலையில் ஏற்படும் பருவங்களும், வானிலையும், வேறு குறித்த கால அளவு தோறும் தாளகதியைப்போல் உண்டாகும் பல நிகழ்ச்சிகளும் அதே சூழ்நிலையில் சிறிது கால அளவுக்குள்ளேயோ, நீண்ட கால அளவிலேயோ வெவ்வேறுயிர்ச் சமூகங்கள் ஒன்றன்பின் ஒன்றுகத் தோன்றச் செய்கின்றன. தூவுங்களிலே பனிக்கட்டி உண்டானதனுலே அங்கிருந்த சம தட்ப வெப்ப மரவடை மாவடைகள் மறைந்து, தூவ மரவடை மாவடைகள் எழுந்தன. இந்த மாறுதல்கள் பல்லாயிரமான ஆண்டுக்காலத்திலே நடந்து வந்தன. இதற்கு மாருக, ஒரு மரத்தில் உண்டாகும் ஒரு பொந்தைக் கவனித்து வருவோமானுல் சில ஆண்டுகள் அடைவிலே அது ஓர் ஆந்தை கூடு கட்டுவதற்கேற்ற அளவினதாவதைக் காணலாம். பிறகு மரமானது பொந்தின் வாயைச் சுற்றிலும் வளர வளர ஆந்தை நுழைய முடியாதபடி சிறிதாகின்றது. அப்போது ஆந்தையினும் சிறிய நாகணவாய் (மைனு) போன்ற பறவைகள் மட்டுமே அதில் குடிகொண்டு கூடு கட்டலாம். இன்னும் சில ஆண்டுகள் கழிந்தால் பொந்தின் வாய் இன்னும் குறுகிக் குளவி மட்டுமே புகுந்து கூடு கட்டுவதற்கேற்றதாகின்றது. கடல் தரையை மேற் கொண்டுவரும் தரங்கம்படி, மாமல்லபுரம் முதலிய இடங்களினின்றும் தாவரமும் பிராணியும் மனிதனும் விலகிப் போவது போலவும், கடல் பின் சென்று ஒதுங்கிப் போகும் சென்னை, திருநெல்வேலி மாவட்டம் ஆகியவற்றின் கடற்கரைகள் முதலிய இடங்களில் அவ்வுயிர்கள் புகுந்து குடியேறுவது போலவும், ஒரு குளத்தைச் சுற்றியுள்ள சிறு செடிகள் நீருக்குள் பரவுவதையும், அவற்றைப் பின்பற்றிப் பெரிய புதர்களும், குற்று மரங்களும், மரங்களும் அங்குத் தோன்றி வளர்வதையும் காணலாம். அவ்வாறே முதலில் மிகவும் அடர்ந்த காடாக இருந்த ஒரு நிலப்பகுதி பூமிக்குள் ஏற்படும் அசைவுகள் காரணமாக மேலெழும்பத் தொடங்குகிறது. அது மேடாக ஆக அதன் வழியாக ஓடிக்கொண்டிருந்த நீர் வேறுவழிகளில் திரும்பி ஓடுகின்றது. காட்டிற்கு நீர் வரவு குன்றவே, அது நாளடைவில் அழிந்து, அவ்விடத்தில் முட்செடிகளுள்ள புதர்க்காடு உண்டாகின்றது. மக்கள் அடர்ந்துள்ள ஓர் இடத்தை வெள்ளங்கொண்டு, அவ்வெள்ள நீர் அங்கேயே தேங்கி நின்று நிலையான ஏரிகளாக மாறுவதும், அப்பால் அவை அகேகமாகப் புழுக்களும், நத்தைகளும், மீன்களும், தவளைகளும், பாம்புகளும் குடியேறப் பெறுவதுமுண்டு.

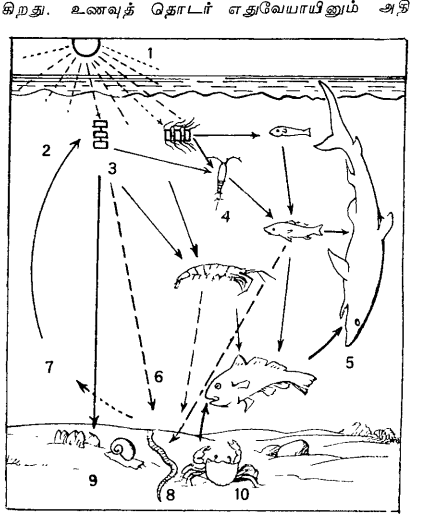
பவளத்தீவுகளும் எரிமலைத் தீவுகளும் சமுத்திரத்தின் நடுவே புதியனவாக எழுந்துள்ளன. காற்றிலே பறந்து வரும் விதைகளும் பூச்சிகளும் அத்தீவுகளுக்கு முதலில் வந்து சேரும். பிறகு நீரில் மிதந்துவரும் தேங்காயும் ஊர்வனவும் வந்து சேரும். இன்னும் நாள் சென்ற பிறகு வேறு சிறு செடிகளும் குற்று மரங்களும் மாங்குரோவ் என்னும் கண்டல் வகைகளும் ஓங்கி வகைகளும் எலிகளும் வந்து சேரும். மழை நீர்ப் பரப்புக்கள் உண்டாகியும், பாறை கரைந்து சேறுண்டாகியும் பல நூற்ருண்டுகள் சென்று, வேறு தாவர சமூகங்களும் பிராணி சமூகங்களும் உண்டாகும். இப்படி கடல் நீரைக் கடக்க முடியாத தவகோ வகுப்புப் பிராணிகளும் நன்னீர் மீன்களும் தவிர ஏனை உயிர்களும் வந்து அந்தத் தீவில் நிலைக்கும்.

ஒரு பிராணியானது உயிரோடிருக்கும் வரையிலும் அது சூழ்நிலையிலே சுருசுருப்பாகப் புகுந்து இயைபுகளை ஏற்படுத்திக்கொள்ளும் வரையிலும் எங்குப் பிராணி முடிகிறது, எங்குச் சூழ்நிலை தொடங்குகிறது என்று எளிதாகச் சொல்ல முடியாது. ஒரு பிராணி செத்துப்போனபோது அதையும் அதன் சூழ்நிலையையும் பிரித்துணர்வதுபோல அது உயிருடனிருக்கும்போது பிராணியையும் சூழ்நிலையையும் எளிதாகப் பிரித்துக் காண முடியாது. செத்துப்போனதும் அவ் வுயிர் உயிரில்லாத சூழ்நிலையின் பகுதியாகவே ஆகிவிடுகிறது, உயிர் வாழும் பிராணியேயன்று. ஒரு பொருட் காட்சிசாலைக்குப் போய் அங்குள்ள வேறுவேறுன பல பிராணிகளைப் பார்க்கும்போது பஞ்சடைத்து வைத்திருப்பவையும், புட்டிகளில் பதப்படுத்திச் சேமித்து வைத்திருப்பவையும், எலும்புக் கூடுகளாக நிற்பவையும் ஆகிய அவை அவ்விடத்திற்குரியவையல்ல என்று நாம் அறிவோம். எனினும் ஒரு மாமரத்திலே ஓர் அணிலோ, ஒரு கிளிப்பிள்ளையோ உயிருடன் இருப்பதைக் காண்போமானுல் நாம் அதைப்பற்றி அறிவதேயன்றி அந்தச் சூழ்நிலையைப் பற்றியும் அறிகிறேம். பிராணியையும் சூழ்நிலையையும் இந்த பரஸ்பரமானதும் பிராணதாரமானதும் அத்தியாவசியமானதுமான இயைபிலே காண்பதைத்தான் நாம் சூழ்நிலையியல் என்கிறேம். ஆகவே சூழ்நிலை எத்தன்மையது என்றும், அந்தச் சூழ்நிலையின் யிருப்புக்கு இயையப் பிராணி என்ன செய்கிறது என்றும் நாம் ஆராய வேண்டும் என்பதே சூழ்நிலையியலின் பொருள். ஆற்று நீரானது கடல் நீருடன் கலக்கும் கழிமுகங்களிலுள்ள உயிர்களோப் பரிசிலனை செய்வோமானுல், அங்கு நன்னீருடன் கலத்தலால் நீர்த்த உப்புநீரில் இயல்பாக வாழும் பல உயிர்களைக் காணலாம். இவற்றுள் சில ஆற்றிற்குள்ளே மேலேறி நீந்தி, ஏரி குளங்களைச் சென்றடையலாம்; அல்லது இவை இடும் முட்டைகள் காற்றில் அடித்துக்கொண்டு ஏரி குளங்களில் வந்து சேரலாம். இவ்வித உயிர்கள் கடலுக்கு வெகுதூரம் உள்நாட்டில் பரவுகின்றன. ஏனெனில் அவை உப்புக் குறைந்த நீரில் வாழ்வதற்குத் தக்கவாறு தங்களைச் சரிப்படுத்திக்கொள்கின்றன. நீரில்லாமல் உலர்ந்து போனுலும் சாவாமல் அந்த உலர்ச்சியைத் தாங்கிக்கொள்ளும் ஆற்றல் உடையனவாகவும்; காற்றிலே அடித்துக் கொண்டு போகக்கூடியனவாகவும் இருக்கின்றன.

இவ்வித உயிர்களிலே யூரிட்டெமோரா (Eurytemora) என்னும் ஒன்று புதியனவாக உண்டான குளம் முதலிய நீர்நிலைகளிலே காணப்படும். மிகப்பழைய காலந்தொட்டு நிலைத்திருக்கும் நீர்நிலைகளிலே இது இருப்பதில்லை. இதற்குக் காரணம் பின்னர்க் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. அக்காரணம் பழைய நீர்நிலைகளிலே இவ்வுயிருக்கு உறவான டயாப்ட்டோமஸ் (Diaptomus) என்னும் மற்ருேர் உயிர் முன்னமேயே பல ஆண்டுகளாக அப்பழைய நீர்நிலையில் நிலைகொண்

டிருப்பதேயாம். இவ்விதமாகவே பிராணிகளிலே முற்றிலும் எதிர்பாராத வகையிலே துலங்கற் செயல்கள் நிகழ்வதைக் காண்கிறோம். கடலிலே பார்னக்கிள் என்னும் கொட்டாப்புளி ஆளிச் சாதிகள் சில உண்டு. இவை இளம்புருவத்திலே லார்வா நிலையில் சுதந்திரமாக நீரில் நீந்தித் திரியும். பிறகு முதிர்நிலையில் பாறை, படகு முதலிய ஏதாவது ஒன்றில் ஒட்டிக்கொண்டு ஆளி போல வாழும். ஒரு கண்ணுடித் தொட்டியிலே கடல் நீரை நிரப்பி, அதில் ஒரு நூறு பார்னக்கிள் லார்வாக்களை விட்டுவைத்து, அந்த நீரில் ஒரே அளவுள்ள இரண்டு பலகைகளை இந்த லார்வாக்கள் ஒட்டிக் கொள்வதற்காக வைக்கிறோம். ஒரு பலகை புதிதாகச் செய்யப்பட்டது. மற்றொன்று முன்னுடியே இவ்வாறு வைக்கப்பெற்றுச் சில பார்னக்கிள்கள் ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும் பலகை. இப்பலகைகளைத் திரும்பப் பரிசோதித்தால் இந்த லார்வாக்களிலே சுமார் அறுபது முன்னுடியே தம் இனத்தினவான பார்னக்கிள்கள் சில ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும் பழம் பலகையிலேயேபோய்ப் படிந்திருப்பதைக் காணலாம். இது இவ்வுயிர்களில் தம்மினத்தோடு கூடி வாழும் மன்தைக் கவர்ச்சி (Gregarious attraction) இருக்கின்றது என்னும் எண்ணத்தை உண்டாக்குகிறது. சில இகீய மட்டிகள் (Young mussels) ஒட்டுண்ணிகளாக ஏதாவது ஒரு மீனிலே சேர்ந்திருக்குமாயின் வேறு ஒட்டுண்ணிகள் அந்த மீனை வந்தடையாமல் விலகிப் போகின்றன. இவ்விதமாக ஒவ்வொரு பிராணியும் தன்னுடைய உயிரல் சூழ்நிலை, உயிர்ச் சூழ்நிலை ஆகிய இரண்டையும் தான் மாற்றியும், அவற்றுல் தான் மாறுதல் அடைந்தும் வாழ்கின்றது.

ஓர் இனத்தைச் சேர்ந்த தனியுயிர்களை ஒன்றுகக் கட்டுகின்றவையும், அவற்றோடு நெருங்கிய கூட்டுறவு கொண்டு வாழும் பிராணி தாவர சமூகங்களோடு அவற்றைப் பிணக்கின்றவையுமான பல வகைப்பட்ட இயைபுகளிலெல்லாம் மிகவும் முக்கியமானது உணவு சம்பந்தமாகிய ஊட்டமே (Nutrition) யாம். கடல் நீரிலே தடையேதுமின்றி மிதந்துலவும் தாவரங்களும், ஆழமில்லாத கடல்களின் அடித்தளத்திலே வேர்ன்றியிருந்து வாழும் தாவரங்களும் ஆகிய இரண்டுக்கும் அவை வளர்வதற்கும் இனம் பெருக்குவதற்கும் சூரிய வெளிச்சமும், கடல் நீரிலுள்ள கார்பன் டையாக்சைடும், உப்புக்களும் அவசியம் வேண்டும். வேர்றிக் கொண்டு வாழும் தாவரங்களை நத்தைகளும் மீன்களும் மேய்கின்றன. நத்தையும் மீனும் செத்துச் சிதைபடும்போது (Decompose) அவற்றிலிருந்து உண்டாகும் கார்பன் டையாக்சைடும் உப்புக்களும் திரும்பக் கடல் நீருள் கலக்கின்றன. மிதந்து உலவும் நுண்மையான தாவரங்களை நுண்மையான நீர்த்தெள்ளுகள் என்னும் கோப்பிப்போடா (Copepoda) தின்னுகின்றன. கோப்பிப்போடா என்னும் இந்த நுண்ணுயிர்களோ வென்றால் தரையில் புல்லானது எப்படி ஆடு, மாடு, குதிரை முதலிய உயிர்களுக்கு மேய்ச்சலாக இருக்கிறதோ அவ்வாறு கடலில் வாழும் பிராணிகளுக்கு மேய்ச்சலாக (Pasturage) இருக்கின்றனவென்று சொல்லலாம். ஏனெனில் எண்ணிறந்த புழுக்களும் நத்தைகளும் சிப்பிகளும் சிறுமீன்களும் இவற்றையே தின்று உயிர் வாழ்கின்றன. சிறு மீன் முதலிய வையோவெனின், பெரு மீன்களுக்கு இரையாகின்றன. அப்பெரு மீன்களோ, அவற்றிலும் பெரிய மீன்களுக்குணவாகும். இவ்வுயிர்களெல்லாமே இறந்து படும்போது தாவரங்களுக்கு வேண்டிய கார்பன் டையாக்சைடையும் உப்புக்களையும் கடல் நீருக்குத் திரும்ப உதவுகின்றன. இவ்விதமாக உணவுத் தொடர்களும் (Food chains) உணவு வட்டங்களும் இயற்கையில் அமைந்திருக்கின்றன. மேற்சொல்லி வந்ததிலிருந்து இன்னெரு விஷயமும் தெளிவாகத் தெரிகிறது. உணவுத் தொடர் எதுவேயாயினும் அதி



கடலின் சூழ்நிலையியல் வட்டம்

முக்கியமான வட்டத்தை எளிநாக்கி காட்டியிருக்கிறது.

1. சூரிய வெளிச்சம் 2. உணவுப் பொருளை உதவுதல் 3. மிதவைத் தாவரங்கள் 4 மிதவைப் பிராணிகள் 5. வேட்டையாடும் பிராணிகள் 6. சாவும் சிதைவும் 7. பாகட்டீரியாவினால் நிகழும் சிதைவுச் செயல் 8. புழுக்கள் 9. மெல்லுடலிகள் 10. நண்டுகள்.

லுள்ள வனையங்கள் (Links) பருமனில் பெருத்துக் கொண்டே போகின்றன.

மிதக்கின்ற தாவரங்கள் நுண்மையான கோப்பிப் போடா உயிர்கள் ஒவ்வொன்றும் அந்தத் தாவரங்கள் நூற்றுக் கணக்கில் விழுங்கிவிடக்கூடிய அவ்வளவு நுண்மையானவை. கோப்பிப்போடா மோதகக் கெண்டை (Rainbow sardine) போன்ற மீன்களுக்கு உணவாகின்றன. மோதகக்கெண்டையை அதனினும் பெரிய வன்சிரம் (Seer fish) போன்ற மீன் விழுங்கும். இந்த மீன்களை மிகப் பெரியவான சுறு மீன்கள் தாக்கி விழுங்கும். மனிதன் இப்பெரிய சுறு மீன்களையும் சிறிய வனேயாயினும் தன்னிடத்திலுள்ள பெரிய கருவிகளைக் கொண்டு இவைபோன்ற எவ்வளவு பெரிய உயிர்களாயினும் அவற்றைப் பயன்படுத்திக்கொள்வான்.

இன்னும் உணவுத் தொடரிலே மற்றொரு தன்மை தோன்றுகிறது. ஒரு தொடரில் இயைந்துள்ள உயிர்களின் தொகையை அத்தொடர் முறையிலேயே பார்க்கும்போது ஒரு முனையிலுள்ள உயிரின் எண் சிறியதாகவும், அடுத்தது அதனினும் பெரியதாகவும், இவ்வாறே மிகுந்துகொண்டுபோய் மற்றொரு முனையிலுள்ள உயிர்த்தொகை எல்லாவற்றினும் பெரியதாகவும் இருப்பதைக் காணலாம். இது தொகைகளைக் கீழ்மேல் வரிசையில் அடுக்கினால் ஒரு கூம்பு அல்லது சதுரக்கூம்பு

வடிவில் அமையும். ஓர் உணவுத் தொடரில் உள்ள உயிர் வளையங்களின் எண்ணிக்கையில் காணும் இந்தத் தன்மையைத் தொகைக் கூம்பு அல்லது தொகைப் பிரமிடு (Pyramid of numbers) என்பர்.

ஒவ்வொரு தனிச் சுருவும் தனக்குரிய முழுவளர்ச்சியையும் பெறுவதற்குள் நூற்றுக்கணக்கான வன்சிரம் அதற்கு இரையாக வேண்டும். இவ்வன்சிரங்களுக்கு ஆயிரக்கணக்கான மோதகக்கெண்டைகள் உணவாக வேண்டும். இவை தம் முறையிலே இலட்சக்கணக்கான கோப்பிப்போடா உயிர்களைத் தின்னவேண்டும். கோப்பிப்போடா கோடிக்கணக்கான தாவர நுண்ணுயிர்களை உண்ண வேண்டும்.

மேற்சொல்லியவாறு உயிர்களினிடையே ஏற்பட்டுள்ள இயைபுகளினுலெல்லாம் அமைந்துள்ள சிக்கலான இந்த வலையிலே, குறித்த ஓர் உயிரினவகை குறித்த ஓர் இடத்தில் மட்டுமே பொருந்தியிருக்கும். கோப்பிப்போடா என்னும் துடுப்புக்காலிகள் எல்லாம் நீரில் மிதக்கும் நுண்மையான தாவரங்களை உண்டு வாழ்கின்றவையே. என்ருலும் இவற்றுள் ஹார்ப்பாக்ட்டிக்காய்டு என்னும் வகைகளே வெங்கண்ணு போன்ற ஹெரிங்கு (Herring) மீனின் குஞ்சுகளுக்கு இரையாகும். இவற்றிலும் மூத்த அல்லது பெரிய ஹெரிங்கு அவற்றினும் சற்றுப் பெரிய சூடோக்கலானஸ் என்னும் கோப்பிப்போடாச் சாதியைத் தின்று வாழும். இன் னும் பெரிதான ஹெரிங்கு அக்கார்ட்டியா (Acartia)என்னும்சாதியைத்தின்னும்.முதிர்நிலையுற்ற ஹெரிங்கு மற்றக் கோப்பிப்போடாச் சாதிகளைவிட டிமோரா(Temora) என்னும் சாதியையே விருப்பமாக உட்கொள்ளும். இந்தக் கோப்பிப்போடா வகைகள் ஒவ்வொன்றுக்கும் உரிய குறித்த இடமும் குறித்த இயைபும் உண்டு எனக் காண்கிறது.

ஓட்டுண்ணிகளின் சூழ்நிலையியலும் மிகச் சுவையானது. சில முள்தலீபப் புழுக்கள் எலியின் குடலில் வாழ்கின்றன. இப்புழுக்களின் முட்டை எலிப்பிழுக்கையோடு வெளிவரும். எலிப்பிழுக்கையைக் கரப்பான் பூச்சி தின்னும். கரப்பான் உடலிலே புழு முட்டைகள் மிகச் சிறிய இளம்புழுக்களாக முதிரும். எலி கரப்பானைத் தின்னும்போது இந்த ஓட்டுண்ணிகள் தங்கள் முதிர்நிலை ஊட்டியிரனையை எலிகளைத் திரும்ப வந்தடையும். எலியின் உடலிலே புழுவின் வாழ்க்கை வட்டம் பூர்த்தியாகும். இவ்விதமாக ஓட்டுண்ணியின் இளம்பருவ முதிர்பருவப் புழுக்களுக்கும் கரப்பான் ஜேடும் எலியோடும் இயைந்த இயற்கைத் தொடர்பின் சமநிலைச் சீரானது அப்புழுக்களை மனிதன் தற்செயலாக விழுங்க நேருமாயின் குலைந்துபோகிறது. மனிதனும் ஒட்டுண்ணியும் ஆய இரண்டும் சாவது நிச்சயமானம். எலியின் உடம்பின்மேல் உண்ணிகள் உண்டு. அவை தோலிலிருந்து இரத்தத்தை உறிஞ்சும். அந்த உண்ணிக்கு அதன் இரத்தத்தை உறிஞ்சுகின்ற அதனினும் மிகச் சிறிய பூச்சிகள் உண்டு. இந்தச் சிறு பூச்சிகளின் உடலிலே மிகமிக நுண்ணிய ஒரணுவுயிர்கள் நூற்றுக்கணக்கானவை வாழ்கின்றன. இவ்வாறு ஓட்டுண்ணித் தொடரிலே பெரிய பருமனுள்ள பிராணிகளிலிருந்து சிறிய பருமனுள்ள பிராணிகளை வந்து சேருகிறோம். எனினும் மற்றச் சூழ்நிலைகளில் போலவே ஒவ்வோருயிரும் மற்றெருன்றோடு ஒரு குறித்த இயைபுடையதாகவே இருக்கின்றது.

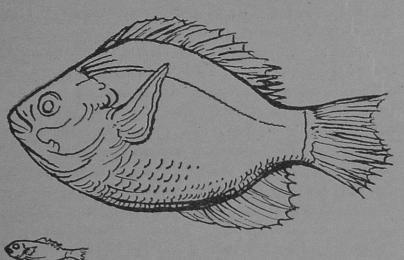
ஒரு பரப்பிலே உள்ள பிராணி சமூகங்கள் எல்லாம் ஒரே சமயத்திலேயே ஒன்ருக்ச் சுருசுருப்பான வாழ்க்கை நடத்துவதில்லை. ஒன்றன்பின் ஒன்ருகச் சுருசுருப்பாக வாழும். இதற்கு மிக நல்ல உதாரணம் ஒரு காட்டில் வாழும் பிராணிகள். மானும், ஆடும், மாடும், முயலும், அணிலும், மரங்கொத்தியும், வல்லூறும், வண்ணத்திப் பூச்சியும் பகல் நேரத்தில் உலவும். ஆனுல் சூரியன் மறைகின்ற மாலைப்பொழுது வரவர, இவை ஒவ்வொன்ருக ஓய்வுற்று உறக்கத்தில் அழுந்துகின்றன. இரவில் திரியும் பிராணிகள் விழித்தெழுந்து சுருசுருப்படைகின்றன. ஆந்தையும், வெளவாலும், விட்டிலும் அந்தப் பரப்பில் குடிகொள்ளுகின்றன. வேறு இயைபுகளும், வேறு உணவுத்தொடர்களும் வெளித்தோன்றுகின்றன. இரவில் சில யாமங்கள் கடந்த பிறகு கொன்றுண்ணும் கொடு விலங்குகள் அங்குமிங்கும் பதுங்கியுலவிப் பயிருண்ணிகளின் உறக்கத்தைப் பாழாக்கும். நன்ருக வரையறுக்கப்பட்ட பருவங்கள் உள்ள குளிர் நாடுகளிலே, வெவ்வேறு புழுக்களும், நத்தைகளும், பறவைகளும், பாலூட்டிகளும் சில சுருசுருப்புடன் உயிர்த்து எழவும், அச்சமயத்திலேயே சில சுருசுருப்பு ஓடுங்கி ஓயவும் காணலாம். இதேவிதமான வழியிலே, கடற்கரையிலே நெடுக, ஓதம் ஏறி வரும்போது ஓட்டு மீன்களாகிய பார்னக்கிள் என்னும் கொட்டாப்புளி ஆளிகளும், கடற்சாமந்திகளும் (Sea Anemones), இறகுபோன்ற புழுக்களும் வெளிப்பட்டுத் தோன்றும். ஓதம்வடிந்தவற்ற நேரத்தில் பலவித நண்டுகளும்,பூச்சிகளும், கொக்கு, நாரைபோன்ற நீர்நடைக்குருகுகளும் (Wading birds) சுருசுருப்பாக வாழும்.

சூழ்நிலையியலானது ஒரு சூழ்நிலையிலுள்ள பிராணி தாவரங்களுடைய இயைபுகளைப் பற்றிய ஆராய்ச்சியாதலால் அவ்வுயிர்களின் தொகை மிகமுக்கியமானது. அருவப்பிரதேசங்களிலே கடற் பறவைகளும் பெங்குவின்களும் ஒன்றேடொன்று நெருங்கித் தங்கியிருக்கும். அவ்வாறு எத்தனையோ மைல் தூரம் நிலத்தைப் போர்த்துக்கொண்டு அமர்ந்திருக்கும். பல்லாயிரங் கோடிக்கணக்கில் கூடியிருக்கும். ஆப்பிரிக்காவிலே ஒரு வரிக்குதிரை (ஜீப்ரா) மந்தை, நெருக்கமாக அமைந்துள்ளது இரண்டு மைல் நீளமிருக்கலாம். அமெரிக்கக் காட்டெருதுகள் கண்ணுக் கெட்டினவரையில் மைல் மைலாக நிலத்தில் பரவியிருக்கும். மிச்சிகன் என்னும் அமெரிக்க ஐக்கியமாகாணப் பகுதியிலே இரண்டு ஆண்டுகளுக்குள்ளே ஒரு கோடியே அறுபது லட்சம் வலசைப் புருவினம் (Passenger pigeon) ஒன்று விற்பனையாயிற்று. இப்போது இவ்வினம் ஒரு தனியுயிர்கூட இல்லாமல் அற்றுப்போய்விட்டது. ஓர் ஏக்கர் நிலத்திலே சுமார் எட்டுலட்சம் மண்புழுவைத் (நாக்குப்பூச்சி) தோண்டியெடுக்கலாம். வெட்டுக்கிளி விழும்போது ஒரு காற்பந்து ஆட்டமைதானம் பரப்புள்ள நிலம் முழுவதும் இரண்டடி உயரத்திற்குக் கொந்தளித்துக்கொண்டிருக்கும். பதினேந்து நிமிஷம் கழித்து அவை உயர் மரங்களின் உச்சிக்கு மேலே பரந்து சென்றபோது அவை படிந்திருந்த நிலத்தைப் பார்த்தால் புல்லோ, பயிரோ வளர்ந்து, பச்சைப்பசேல் என்றிருந்த அந்நிலம் இப்போது ஒரு புல்லேலை கூட இல்லாமல் பொட்டலாக மொட்டையடித்துவிட்டிருக்கும். ஏதாவது ஓர் இளம்பிராணியின் தொகையானது ஓர் உச்ச அளவை அடையும்வரையிலும் பெருகிக்கொண்டே போகலாம். அதற்கப்பால் மற்றப் பிராணிகளால் கட்டுப்படுத்தப்பெறலாம்.

உதாரணமாகக் கோப்பிப்போடா, மோதகக் கெண்டை (Rainbow sardine), வன்சிரம் (Seer fish), பெரிய சுரு ஆகியவை ஓர் உணவுத் தொடராக அமைந்துள்ளன. இத்தொடரிலுள்ள மீன்வகைகளில் ஏதாவது ஒரு வகை மீனை அளவு கடந்து பிடிப்பதால் அந்த வகை இந்த உணவுத் தொடரில் இல்லாமல்

போகுமானால், எண்ணிக்கையின் சமநிலையாகிய நிர் குலைந்துவிடும். வன்சிரம் இல்லாமற்போகுமானால் அதற்கு இரையாகிவந்த மோதகக் கெண்டையின் எண்ணிக்கை பெருகும். வன்சிரமாகிய இரை அகப்படா மையால் பெரிய சுறுவின் எண்ணிக்கை குறையும். ஆயினும் இயற்கையாகிய நிலையிலே, சமநிலைச் சீரானது விரைவில் திரும்ப அமைந்துவிடும். ஏனெனில் புலா லுண் பிராணிகள் பொதுவாக ஒரே பிராணியைத் தமக்கு இரையாகக் கொள்வதில்லை; பலவகைப் பிராணி களை உண்ணும். அவ்வாறே சுறு மீன்களும் வன்சிரம் அகப்படாதபோது தமக்கு உணவாகும் வேறு வகை மீன்களைப் பிடித்துண்ணத் தொடங்கும்.

தொகைப்பிரமிடைத்தொடர்ந்து பார்க்க, பிரமிடின் உச்சியிலுள்ள பிராணிகள் சிலவே. அவை பெருகுவ தற்கு உணவுத்தட்டுப்பாடே தடையாக இருக்கும். ஏனெனில் அவற்றுள் ஒவ்வொன்றற்கும் உணவாவதற் குப் பிரமிடின் அடுத்த கீழ்ப்படியில் பெருந்தொகை யான பிராணிகள் இருக்கவேண்டும். இதனால்தான் ஒரு மலையில் இரண்டு புலி வாழுமா என்று சொல்வது. பிராணிகளின் எண்ணிக்கை இவ்வாறு இயற்கையிலே கட்டுப்படுத்தப்படுவதால் அவற்றின் இயைபும் மாறுத லடையும். கி. பி. 1665ஆம் ஆண்டில் லண்டனில் பிளேகுக் கொள்ளைநோய் உண்டாகிச் சுமார் இலட்சம் மக்களைத் துடைத்துவிட்டது. இந்த நோய்க்குக் காரணம் இன்னது என்று அப்போது தெரியாதிருந்த தாகையால் நாய், பூனைகளால் உண்டாகின்றதெனக் கருதி, அவற்றைக் கொல்லும்படி சர்க்கார் உத்தர வாயிற்று. நாயும் பூனையும் சாகவே, எலிகள் முன்னி லும் பெருகிக் கொள்ளைநோய் கீடித்திருக்கக் காரண மாயிற்று. ஆனால் பதினேழாம் நூற்றாண்டின் இறுதிக் குப்பிறகு, இயற்கைக் காரணங்களினாலே பிளேகு அங்கு மறைந்தொழிந்தது. இக்காரணங்கள் எலியுலகில் முன் னுக்கு நடந்த நிகழ்ச்சிகளே. அதுவரையில் ஐரோப்பா வில் சாதாரணமாக இருந்த எலியானது கறுப்பெலி அல்லது கப்பல் எலி என்பது. அது மலைகளில் வசிப்



சூழ்நிலையியல்

உயிர்களின் தொகை நெருக்கத்தால் உண்டாகும் வீணவு

நீலச்செவுள் சூரியமீன். இரண்டு மீன்களும் ஒராண்டு வய தின. மேலே உள்ளது ஒரு குளத்தில் ஓர் ஏக்கருக்கு 1,500 மீன்கள் வீதம் விட்டு வளர்ந்தது.

கீழே உள்ளது ஓர் ஏக்கருக்கு 1,80,000 மீன்கள் வீதம் விட்டு வளர்ந்தது.

பது. அதுதான் பிளேகைப் பரப்பும் தெள்ளுப்பூச்சி யைத் தன் உடலில் கொண்டு வருவது. சுமார் 1727-ல் பழுப்பெலியானது ஏராளமாகப் பெருகி ரஷ்யா வழி யாக மேற்சென்றது. வால்கா ஆற்றைக் கடக்கும் போது பல்லாயிரக் கணக்கில் முழுகி அழிந்தது. எனி னும் முன்சென்று கறுப்பெலியை ஓட்டிவிட்டது. பழுப்பெலி சாக்கடைகளில் வாழும். அதன் வழியாகப் பிளேகு நோய் பரவுவதில்லை. யாதானும் ஓரிடத்தில் உள்ள உயிர்கள் எண்ணிக்கையில் பெருகுவதனாலும் சிறுகுவதனாலும் நெடுந்தூரம் பல வழிகளில் வினைவு கள் ஏற்படும். நார்வே நாட்டு லெம்மிங்கு என்னும் சுண்டெலிபோன்ற சிறு பிராணியும், வட அமெரிக்கக் குழிமுயலும், காட்டெலியும் போன்ற பல பிராணிகள், தம்முடைய சுழ்நிலையிலுள்ள உயிருள்ளனவும் உயிரல் லாதனவும் ஆகியவற்றில் நாளாவட்டத்தில் உண்டா கும் மாறுதல்களுக்குப் பொருந்தவும், அவற்றுக்குக் கட்டுப்பட்டும் ஒழுங்காக ஒரு காலவட்டத்தை அனு சரித்து எண்ணில் பெருகியும் குறைந்தும் வருகின்றன. தட்பவெப்ப நிலைகள் அனுகூலமாக இருக்கும்போது பிராணிகள் தமக்கு இயற்கையான சராசரிக்கு அதிக மாக விருத்தியாகிவிடுகின்றன. சுழ்நிலையினால் வகுக் கப்பெற்றுள்ள எல்லையையும் மீறி எண்ணிக்கையில் பெருகிவிடுகின்றன. அப்போது பட்டினியோ, நோயோ ஒரு கொள்ளை போல் உண்டாகி, அவற்றின் எண் ணிக்கை இயற்கைச் சராசரிக்குக் குறைந்த மட்டத் திற்கு இறங்கிவிடுகிறது. ஒரு தொற்றுப் பிராணியின் தொகைப் பெருக்கத்தையும், அதற்குப் பகையாயுள்ள பிராணிகளின் தொகைப் பெருக்கத்தையும், அவற்றின் இனப்பெருக்கம் உச்ச நிலையடையும்படி ஊக்குகின்ற தான பருவகாலங்களிலும், தட்பவெப்ப நிலையிலும் ஏற் படும் சிர்ப்பிரமாணத்தையும் விஞ்ஞான முறையில் ஆராய்வது அந்தத் தொற்றை நீக்குவதற்காகவோ, அடக்குவதற்காகவோ பெருந்தொகையான பணத் தைச் செலவிடுவதைத் தடுக்கலாம். அந்தச் செலவில் லாமலேயே தொற்று இயல்பாகவே கட்டுப்பட்டுப் போகலாம்.

இவ்வாறுக, சுழ்நிலையியலானது பிராணிகளும் தாவ ரங்களும் தமக்குரிய இயற்கையிடத்திலே இருக்து வாழும் வாழ்க்கையை ஆராய்வதாகும். அவை இறந்த பிறகு அவற்றின் உடலின் அமைப்பை ஆராயும் உட லமைப்பியலினும் வேருனது. உயிர்களின் உறுப்புக் களின் செயல்களைப் பற்றிச் சோதனை செய்து ஆராயும் உடலியல் போன்ற ஆராய்ச்சிகளினும் வேருனது. சுழ்நிலையியலானது உயிர்களை உயிரல்லாத ஒரு சூழ லிலே மற்ற உயிருள்ள அலகுகளோடு நெருங்கிய இயை புடையனவாக வாழும் முழு அலகுகளாகக் (Whole units) கொண்டு ஆராய்கின்றது. சி. பி. ஞா.

சூளாமணி தமிழில் ஐஞ்சிறு காப்பியங்கள் என வழங்குவனவற்றுள் நலியாயது, இது ஒரு சமணக் காப்பியம். இதன் ஆசிரியர் தோலாமொழித் தேவர். இந்தக்காப்பியத்தின் கதை ஸ்ரீபுராணத்தில் வந்துள் ளது. குணபத்திரர் கி. பி. 898-ல் ஸ்ரீபுராணத்தை வடமொழியிற் பாடினர். தமிழ் நூலில் வரும் பெயர் கள் தமிழ் நூலுக்கு ஏற்பவோ, பிராகிருத முறைப் படியோ மாறியுள்ளன. திருபிருஷ்டன் எனும் பெயர் திவிட்டன் என்றாகிறது. அச்சுவக்கிரீவன் எனும் பெயர் அச்சுவகண்டன் என வருகிறது. ஸ்வயம்பிரபா சயம்பவை யாகிறுள். இது வித்தியாதரர் கதையும் மக்கள் கதையும் ஆகும்.

கண்ணனும் பலராமனும் போன்றவர் திவிட்டனும் விசயனும். அச்சுவகண்டன் பௌண்டர வாசுதேவன் போன்றவன். பயாபதியின் மகனிய திவிட்டன் தனக்கு வணங்காமை காரணமாக அச்சுவகண்டன் என்பவன் கோபம் கொண்டு அனுப்பிய மாயச் சிங்கம்

திவிட்டனுக்கு அஞ்சி ஓடிவிட, குகையில் இருந்து வந்த உண்மைச் சிங்கத்தைத் திவிட்டன் கொன்று, விஞ்சையர் மகளாம் சயம்பவையை மணக்கின்றான். திவிட்டனுடைய படையும் அச்சுவகண்டன் படையும் போரிட, அச்சுவகண்டன் இறக்கின்றான். திவிட்டன் கோடிக் குன்றெடுத்து வாசுதேவன் எனக் காட்டு கிறான். திவிட்டனுக்கு சோதிமாலை என்ற பெண் பிறக்க, அந்தச் சோதிமாலை என்ற பெண்ணின் சுயம் வரத்தில் தன் மாமன் மகன் அமுதகேசினி அவள் மாலையிடுகிறாள். அந்த மணமகனது தங்கையும் திவிட் டன் மகன் விசயனையே சுயம்வரத்தில் மாலையிடுகிறாள். பயாபதி அரசன் துறவு மேற்கொள்ளுகின்றான்; உல குக்கொரு சூளாமணியாகின்றான்.

பாடும் முறை : இந்த வரலாற்றினை மிகமிக இனிக் கும் தமிழ்ப் பாடுகின்றார் தோலாமொழித்தேவர். அரசியல் நீதிகள், தூது செல்லும் முறை, குடிகளின் திருமணம், வேளிர் விழா, மந்திரிகள் சபை, சுயம்வரம், தெய்வப்போர், மாயப்போர் முதலிய எல்லாம் வர ஆசிரியர் காப்பியத்தை இயற்றுகின்றார். தமிழ் முறைப் படி ஐந்திணை வளங் கூறி, நாடு நகரம் கூறினாலும் வட மொழி வருணனைகளின் நிழலிலும் இங்கே காணலாம். இவர் பாடும் ஐந்திணை வருணனைகளைச் சேக்கிழார் பின் பற்றுகிறார். சுயம்வரச் சருக்கத்தில் அந்தணக் கோமாளி (விதூஷகன்) வடமொழி நூல்களில் வருவது போல வந்து மோதகத்திற்கு அழகு புலம்பி நம்மைச் சிரிக்க வைக்கின்றான். முடிவிலே துறவுச் சருக்கத் தோடும், முத்திச் சருக்கத்தோடும் இந்த நூல் முடி வினை அடைகின்றது. தாம் உலகிலும், வட மொழி யிலும், தென்மொழியிலும், பல இடங்களிலும் கண்ட அழகுகளின் உண்மைகளை எல்லாம் அமைத்துத் தோலாமொழித்தேவர் இனிக்க இனிக்கப் பாடுகின்றார். வாசுதேவனும், பிரதி வாசுதேவனுமான போராட்டத் தைக் கூறும் இந்நூல் அதற்கேற்ப இயற்கைக்கு அப் பாற்பட்ட நிலையில் செல்கிறது. இருந்தாலும் இயற்கை யின் அழகும், மக்கள் உள்ளத்தெழுச்சிகளும் இயற் கைக்கு மாறுமல் உள்ளத்தைக் கவர்ந்து செல்லும் முறையில் அமைந்துள்ளன. இவ்வளவு இனிமையாகச் செல்லும் செய்யுட்கள் தமிழில் சிலவே எனலாம். இவ் வாறு நோக்கும்போது இந்நூல் சிந்தாமணிக்குப் பிற்பி யதே எனல்வேண்டும்.

கண்ணன் : திருமாலின் அவதாரமாகக் கருதப் படும் கண்ணன் தமிழர் உள்ளத்தைக் கவர்ந்தான். பக்தி இயக்கம் கரைபுரண்டோடிய பல்லவ காலத்தில் கண்ணனைப் பற்றிய பாடல்கள் சிறந்த இலக்கிய மாயின. கண்ணன் கதை சமணரிடையே வழங்கு வதனைத் தோலாமொழித் தேவர் காப்பியமாக்கிக் காட்டுகின்றார். அரசன் திருமாலே என நம்பிய உலகத் தில் அரசனது தெய்வத் தன்மையும், ஆற்றலும், கல்வி யும், அழகும், இன்பமும் எல்லாம் விளங்கத் தோலா மொழித் தேவர் பாடி முடிக்கின்றார். வாழ்க்கையின் முடிவில் துறவு மேற்கொள்ளும் கொள்கை அரசனது சிறப்பெனக் காளிதாசன் இரகுவமிசத்தில் பாடுகிறார். துறவுநிலை ஒவ்வொருவருக்கும் எழவேண்டுவதொரு நிலையே என்று காட்டுவார் போலத் தோலாமொழி யார் துறவினையும் முத்தியினையும் கூறிக் காப்பியத்தை முடிக்கின்றார்.

குறிக்கோள் : சிந்தாமணியிற் போலக் குறிக் கோளின் ஆழம் சூளாமணியில் இல்லை எனலாம். பயா பதி உலகின் சூளாமணியாதலைக் கூறுவதே இந்தக் காப்பியம் என்று கொள்வர். எனினும் இவன் வர லாற்றை இவன் மகனான திவிட்டன் வரலாறு மழுங்கச் செய்துவிடுகிறது. திவிட்டன் வரலாறு மனத்தில் வேரூன்றுவது போலப் பயாபதியின் வரலாறு வேரூன்றி விடுகிறது என்று கூறுவதற்கில்லை. வாசு தேவர் இனி எதிர்காலத்தில் தான், நரகத்திலிருந்து முத்திபெற வேண்டுதலின் சிந்தாமணி ஆசிரியர் சீவக னைக் கூறியதுபோலத் திவிட்டன் முத்தி அடைந்த தாகச் சூளாமணி ஆசிரியர் கூறுவதற்கில்லை. இந்த இடர்ப்பாடு கதையிலேயே அமைந்து கிடக்கிறது. திவிட்டன் என்ற மகனைப் பெற்ற பெருமையும் பயா பதியினுடையதேயாம். அத்த வகையில் செல்வ மெலாம் பெற்ற பயாபதியின் செல்வத்தின் சிறப்பினைக் கூறுவதற்கே திவிட்டன் வருகிறான் என்று கொள்ளு தல் வேண்டும். ஆனால் அவனை தன்னுடைய வியத் தகு செயல்களால் நம் மனத்தைக் கவரும்போது பயா பதி என்ன ஆவான்? கண்ணனைப் பாடுவதுபோல் திவிட்டனைப் பாடவந்த புலவர் பெருமான், கண்ணன் நம் உள்ளத்தை உருக்குவதுபோல் திவிட்டன் உருக்கு வதாகப் பாடுவதற்கு இடமில்லாமற் போகின்றது.

காப்பிய உறுப்புக்களின் சிறப்பு : இவ்வாறு காப் பியம் முழுவதும் செல்லும் பாவிகப் பண்பு பொது வான புராணக் கதையளவிலும் கூடக் குறிக்கோள் ஆழம் இல்லாமற் போனலும் ஒவ்வொரு செய்யுளும் ஒவ்வொரு படலமும் முறையே முழுமுழு மணியாகவும் சிறந்த மணிமாலையாகவும் நம் காதையும் கருத்தையும் கவர்ந்து நம்மை இன்பத்தில் ஆழ்த்துகின்றன. வட நூல்களின் எதிரொலி இங்கே கேட்டாலும் அவை யெல்லாம் இவர் பாடும் இனிய தமிழோசையில் தமிழொடு தமிழாகக் கலந்துவிடுகின்றன.

இயற்கை : இவர் இயற்கை அழகினைப் பாடும் வழியே புதியதாகும். இவர் பாட்டில் காடும் சிறந்த தொரு திருமண மண்டபமாகத் தெரியும்படி நகரவாழ் வின் நன்மையெல்லாம் ஒருங்கே திரண்ட நாகரிக நிலையி லமைத்துப் பாடுகிறார். பூக்களின் திணை மயக்கம் கொண்டே துறக்கவாழ்வைச் சுட்டிக்காட்டுகின் றார். இவ்வாறு செயற்கை அழகெலாம் தோன்ற இயற்கை வீற்றிருப்பது இவர் காண்பதொரு புதுக் காட்சியாம்.

காலம் : இந்த ஆசிரியரின் பெயர் தோலாமொழித் தேவர். கன்னட நாட்டுச் சிரவணபெள்குளக் கல் வெட்டொன்று வடமொழியில் 898-ல் உத்தரபுராணம் பாடிய குணபத்திரரும், அவருக்குப்பின் சிந்தாமணி ஆசிரியரும், அவருக்குப் பின் சூளாமணி ஆசிரியரான ஸ்ரீ வர்த்தமான தேவரும் வந்தனர் என்று கூறும். அங்கே வர்த்தமான தேவர் என்ற பெயர் சூளாமணி ஆசிரியர்க்கு வழங்குகிறது. ஆனால் தமிழில் இவருக்குத் தோலாமொழித் தேவர் என்ற பெயரே வழங்குகிறது. இந்தக் காப்பியத்தில், 'தோலா நாவில் சுச்சுதன்' (308), 'ஆர்க்கும் தோலாதாய்' (1473) என வழங்கிய அருமை நோக்கி இவரே தோலா மொழியார் எனப் பேர் பெற்றார் என்பாரும் உண்டு. சிரவணபெள் குளக் கல்வெட்டு, தமிழ் நூலைத்தான் குறிக்கின் றது என்பது தெளிவாகக் கூறமுடியாமையால் அது கொண்டு இந்த நூலின் காலத்தை வரையறுத்த லாகாது என்பர் ஒரு சிலர்.

சூளாமணியின் பாயிரம் இந்த நூல், 'சேந்தனென் னும் தூமாண் தமிழின் கிழவன்' அவையுள் அரங் கேற்றப் பெற்றதாகக் கூறும். தமிழின் கிழவன் என்ப தால் இவனைப் பாண்டியனென்று சிலர் கொள்வர். சேந்தன் என்ற பாண்டியன் ஒருவனே உளன். ஜெயந்த வர்மன் அவனி சூளாமணி மாறவர்மன் என்ற பாண் டியன் கூன்பாண்டியனின் தந்தை; ஏழாம் நூற்றாண்

டின் முற்பகுதியில் அரசாண்டவன். அதனுல் 7-ஆம் நூற்றுண்டையது இந்த நூல் என்பர். அவனி சூளா மணி என்ற அரசன் பெயராலேயே இந்த நூலும் சூளாமணி என வழங்கியது என்றும் கூறுவர். ஆனுல் இந்த நூல் தன்மையால் சூளாமணி எனப் பெயர் பெற்றதென்று மயிலைநாதர் முதலானேர் பின்னரில் கூறலாயினர். இந்த நூலின் தலைவனுகிய திவிட்டனது தந்தையாம் பயாபதியும் சூளாமணி என்றே இந்நூலில் புகழப் பெறுகின்ருன். 'உலகின் முடிக்கொரு சூளாமணி யாகினுன்' என்று ஆசிரியர் முடிக்கிருர். ஆசிரியர் இரத்தின பல்லவ நகரத்தினையும் சூளாமணி என்கிருர்; வேறுரர் அரசனையும் சூளாமணி எண்கிருர். திவிட்டன் குன்றெறிந்து நின்றபோது முடிமேல் சூளாமணி ஒளி வீசி முனைத்த தென்று கூறுகிருர். இவ்வாறு பல இடங்களிலும் சூளாமணி என வரும் அழகிய சொற் ருெடரால் இந்நூல் இப்பெயர் பெற்றதென்றும் கூறுவர்.

அன்றியும் தனிப்பர்டல் ஒன்று 'விசயன் கார்வெட்டி அரையன்' என்பவன் கேட்டதற்கேற்பத் தோலா மொழியார் சூளாமணியை இயற்றினர் என்று கூறும். கார்வெட்டி, காடுவெட்டி என்பதன் மரூஉ வாகும். காடுவெட்டி என்பது பல்லவருடைய பெயர். விசயன் என்பது இயற்பெயராகாமல் வெற்றியுடையோன் என் பதைமட்டும் குறிப்பதாகலாம். இவ்வாறு கொண் டாற் பாரிஜாத்தில் குறிப்பிட்ட சேந்தனே இவனுகலாம். எங்ஙாளிலும் தமிழின் கிழவன் பாண்டியனே என்று கொள்வதற்கில்லே. சேந்தன் நிவாகரம் முதலியவற்றை இயற்றுவதற்கு உதவிய புரவலனேப்போல் சேந்தன் எனப் பல்லவர் குலத்தில் தோன்றிய வேறுரு சிற்றர சன் சூளாமணியைப் பாடுவதற்கு உதவி இருக்கலாம். அப்படியானுல் சிரவணபெள்குளக் கல்வெட்டு, தமிழ் நூலேயே குறிப்பதாகலாம். இந்தத் தனிப் பாடலே தோலாமொழித் தேவரைத் 'தருமதீர்த்தன் திருவடிப் பூடையார்' என்றும் கூறுகிறது. எனவே இந்த நூல் ஏழாம் நூற்றுண்டுக்கு முற்படா தது எனலாம். பத்தாம் நூற்றுண்டில் இது யாப்பருங் கல விருத்தியுரையில் எடுத்தாளப்பெறுகிறது. ஆத லால் முந்திய காலத்தைக் கூறினும் பொருந்தும்.

பெருங்காப்பியம்: ஐம்பெருங்காப்பியத்தில் இது வைத்துக் கூறப்பெறுமல் ஐஞ்சிறு காப்பியத்தில் இது ஒன்றுக வைத்துக் கூறப்படுவது பெரிய புதிரேயாம். குண்டலகேசி போன்று சமய வாதத்தைக் கூறும் காப் பியத்திலும் இது சிறந்தது என்பதிலோ வேறு சிறு காப்பியங்களாகக் கூறப்பெறுவனவற்றேடு ஒருங்கு வைத்து எண்ணும் சிறப்பின்மை இந்த நூலில் இல்லே என்பதிலோ எவருக்கும் ஐயமிருப்பதற்கு இல்லே. அறம், பொருள், இன்பம், வீடு என்ற நாற்பொருளுந் தரப் பாடுவதே பெருங் காப்பியம் என்றும், அவற்றுள் ஒன்று குறையப் பாடுவது சிறுகாப்பியம் என்றும் கூறும் முறையில் பார்த்தாலும் இது பெருங்காப்பியமே ஆவதன்றிச் சிறுகாப்பியமாகாது. சிந்தாமணிக்குப் பின்வைத்து வழங்கத்தக்க சிறப்பு இதற்கே உண்டு. தெ. பொ. மீ.

சூளாகள், பார்க்க: உலூகள், சூளாகள். அடுப்புக்கள்.

சூருவளி (Cyclone) என்பது சுழல் காற்று. பொதுவாக வெப்பமண்டலத்தில், சிறப்பாக இந்திய சமுத்திரத்தில் உண்டாகும் சுழல்காற்றே சூருவளி எனப்படும். ஆனுல் வானிலேயியலார் எந்தப் புயல் காற்று வட அர்த்தகோளத்தில் இடஞ்சுழியாகவும், தென் அர்த்தகோளத்தில் வலஞ்சுழியாகவும் உள் நோக்கிச் சுழன்று அடிப்பதாயும், அது தோன்றும் இடத்தின் மையத்தில் வாயுவின் அழுத்தம் மிகக் குறைந் ததாயுமிருக்குமோ, அந்தச் சுழல்காற்றையும் அது தோன்றும் இடத்தையும் சேர்த்துச் சூருவளி என்பர்.

ஓரிடத்தில் அதைச் சுற்றியுள்ள இடத்தைவிட அதிக வெப்பமாகும்போது அந்த இடத்தில் காற்றுப் பலமாக மேனேக்கி ஓடும். தரைக் கருகே ஒரு குறை வழுத்த மண்டலம் தோன்றும். இக்குறைவழுத்த மண்டலத்தை நோக்கிக் காற்றுப் பாய்கிறது. பூமியி னுடைய சுழற்சியால் இவ்வாறு ஓடிவரும் காற்று, குறைவழுத்த மண்டலத்தை நோக்கி நேராகப் பாயா மல் சுழன்று பாயும். இதைச் சூருவளி என்பர்.

சூருவளியிருக்குமிடத்திலுள்ள வாயுமண்டல அழுத் தம் வெளியிலிருந்து உள்ளே போகப்போகக் குறைந்து செல்லும். வானிலைப் படங்களில் (Weather maps) மூடிய சம அழுத்தக் கோடுகளால் (Closed isobars) சூழப்பட்டுள்ள இடம் குறைவழுத்த மண்டலம் என அறியலாம். குறைவழுத்த மண்டலத்தைச் சுற்றிச் சுருள்வடிவில் இயங்கி மையத்தை யடைந்ததும் காற்று மேலே எழுகிறது. சூருவளிக் காற்றுக்கள் பெரும் பாலும் குறைவழுத்த மண்டலத்தை நோக்கி 20° முதல் 40° வரையுள்ள கோணத்தில் சம அழுத்தக் கோடுகளைக் கடக்கும். சூருவளிக்காற்றின் கொடுமை, அழுத்தச்சரிவின் (Pressure gradient), நேர்குத்துத் தன்மையைப் (Steepness) பொறுத்திருக்கும். வா னிலேப்படத்தில் சமஅழுத்தக்கோடுகள் நெருக்கமாக இருந்தால் சூருவளி கொடுமையானதாயிருக்குமென அறியலாம்.

வெப்பமண்டலச் சூருவளி (Tropical c.), மித மண்டலச் சூருவளி (Extra tropical c.) எனச் சூரு வளிகளே இருவகைகளாகப் பிரிக்கலாம். இவ்விருவகை களுக்குப் பொதுவான பல பண்புகள் இருக்கின்றன. சில முக்கியமான வேற்றுமைகளும் உண்டு.

வெப்பமண்டலச் சூருவளி: இது வாயுமண்டலத்தி லேற்படும் பெருஞ்சுழல். காற்று இதில் சுழன்று சுழன்று அடிப்பதுடன் மத்தியிலுள்ள குறைவழுத்த மண்டலத்தை நோக்கி நகர்கிறது. அதாவது இது விரைவாகச் சுழல்வதுடன் முன்னேறிச் செல்லும் காற்றுகும். வெப்பமண்டலச் சூருவளியே உலகிலே மிகக் கடுமையான புயலாகும். இவ்வகைச் சூருவளி வீசும்போது பெருமழை பெய்யும். சூருவளியின் மையத் தில் கடலிற் கொந்தளிப்பு மிகும். பெரிய அலேகள் தொடர் தொடராகவும் உயரமாகவும் தோன்றும். சரியானபடி முழுதும் உருவான வெப்பமண்டலச் சூருவளி மற்ற எல்லா வகைப் புயல்களேயும்விட மிகக் கடுமையான சேதம் விளேக்கக்கூடியது.

பொதுவாக வெப்பமண்டலச் சூருவளி தோன்று வது ஓவ்வோர் அர்த்தகோளத்திலும், பெரிய சமுத்தி ரங்களின் மேற்குப்புறத்தில் பூமத்தியரேகையிலிருந்து 5° முதல் 20° அட்சரேகைக்குள் காணப்படும் பூமத் திய அமைதி மண்டலங்களிலும் (Doldrums), அம் மண்டலங்களினருகிலுமாகும். உலகின் பல்வேறு பகுதி களில் இவ்வகைச் சூருவளிக்குப் பல வகைப் பெயர் களுண்டு. வங்காள விரிகுடா, அரபிக்கடல், இந்திய சமுத்திரத்திலும் சூருவளி என்று வழங்குவது தென் பசிபிக் சமுத்திரத்தில் வில்லி–வில்லி (Willy-Willy) எனவும், பிலிப்பீன் தீவுகளினருகில் பாகியோ (Baguio) எனவும், மெக்சிக்கோவகூடா, மேற்கிந்தியத் தீவுகள், பிளாரிடா (Florida) கடற்கரையில் ஹரிக்கேன் (Hurricane) எனவும், சீனக்கடலிலும் ஜப்பான்

கடற்கரையிலும் டைபூன் சுழற்காற்று (Typhoon) எனவும் வழங்குகிறது. இவ்வகைச் சூருவளி தென் அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தில் தோன்றுவதாகத் தெரிவ தில்லை, பூமத்தியரேகைக்குத் தொலைவாக மேற்பரப்பு நீரின் வெப்பநிலை 26–27° அல்லது மிகுதியாக இருக் கும் கடற் பகுதிகளில் மட்டுமே இவை உருவாகும். அங்குத் தோன்றும் சூருவளி, குளிர்நிலைப் பகுதிகளை யடைந்தால் மறைந்துவிடும்.

வெப்பமண்டலச் சூருவளி பொதுவாகச் சிறிய சுழ லாக உருவாகிப் படிப்படியாக வளரும். இது செறிவி லும் (Intensity), அளவிலும் (Magnitude) மாறு படக்கூடியது, இது தோன்றியது முதல் நிலப் பகுதி யிலோ அல்லது மிதமண்டலத்திலோ சேர்ந்து மறை யும் வரை சராசரி 6 நாட்கள் ஆகும். சில சமயங்களில் சிலமணி நேரத்திலும் மறையலாம்; இரண்டு வாரங் கள்வரை நீடித்துமிருக்கலாம். முழு உருவமைந்த வெப்பமண்டலச் சூருவளிக்கு நான்கு பகுதிகள் உண்டு (1) கண் (Eye) அல்லது சுழி (Vortex) என்று மாலுமிகள் கூறும் அமைதியான மத்தியப்பகுதி. இது 4 முதல் 30 மைல் வரையில் விட்டமுடையதாக இருக்கும். இங்குப் பூரண அமைதி அல்லது மிக மெல் லிய காற்று இருக்கும். (2) மத்தியப் பகுதியையடுத்த வளையம் போன்ற பகுதியின் விட்டம் 30 முதல் 80 மைல் வரையில் இருக்கும். இப்பகுதியில் அழுத்த வீழ்ச்சி மிக அதிகம். மணிக்கு 75 மைல் வீதம் திடீர்ப் புயல் (Squall) வீசும். பெருமழை பெய்யும். (3) இரண் டாம் பகுதிக்கு வெளியிலுள்ள பகுதியில் மணிக்குச் சுமார் 39 மைல் அல்லது அதற்கு அதிகமான வேகத் தோடு கடுங்காற்று (Gale) வீசும். (4) அதற்குப் புறத்தேயுள்ள நான்காம் பகுதியில் வலுவற்ற காற் றோட்டம் இருக்கும்.

சூருவளியின் நான்கு பகுதிகளுள் 'கண்' எனும் மத் திய அமைதிப் பகுதியில் சிக்கிய தத்துக்கிளி, வண்ணத் திப்பூச்சி, நிலப்புறவைகள் முதலியன மடிந்துவிடும். கண்ணையடுத்துள்ள கடும்புயலடிக்கும் பகுதியைப் போலவே, இதுவும் கப்பல்களுக்குக் கேடு விளைக்கக் கூடியது. பல பக்கங்களிலுமிருந்து வரும் கடுமை யான காற்றின் சுழற்சி காரணமாகக் கடல் மிகவும் கொந்தளிப்பாக இருக்கும்.

சூருவளியின் இடை விட்டம் சாதாரணமாக 300 முதல் 600 மைல் வரையில் இருக்கும். மிகக்குறைந்த விட்டமுடைய சூருவளி பூமத்தியரேகைக்கு அண்மை யிலேயே தோன்றுகிறது. அது வட, தென் திருவங் கீன நோக்கிச் செல்லச் செல்ல, விட்டம் மிகுந்து கொண்டு போகும். இது கிட்டத்தட்ட வட்ட வடிவ மானது. வானிலை விளக்கப் படத்தில் சம அழுத்தக் கோடுகள் நெருங்கியிருப்பதிலிருந்து இதன் வடிவத்தை யறியலாம்.

இச்சூருவளி மணிக்கு 90–200 மைல் வேகத்திலும் சில சமயங்களில் 200 மைல் வேகத்திலும் கதியுடன் வீசிக் கடுமையாகச் சேதம் விளைவிக்கிறது. இது ஒவ் வோர் இடத்தில் 12 முதல் 24 மணி நேரம்வரையில் கடுமையாக வீசலாம். 45 அடி உயரம் வரையுள்ள பெரிய அலைகள் தோன்றலாம். நாளுக்கு 1,000 மைல் வேகத்தில் ரீண்ட அலைகள் 1,000 மைல் தூரம் வரை செல்லும். புயலின் பெயர்ச்சி வேகம் அலைவேகத்தில் கிட்டத்தட்ட ½ பகுதியே. எனவே, சூருவளி வரக் கூடுமெனச் சமுத்திர அலைகளைக் கண்டு ஊகிக்கலாம்.

புயலலை (Storm waves) என்னும் கொடிய வகை அலை வெப்பமண்டலச் சூருவளியில் தோன்றுவதுண்டு. சூருவளியின் உட்பகுதியில் கடல்நீர் மலைபோலெழுந்து புயலோடு முன்னேறிக் கடற்கரையை வந்து மோதி னால், கடற்கரைப்பகுதியை ஒரு சில நிமிஷங்களில் 10 முதல் 30 அடிக்கு மேலான ஆழமுள்ள வெள்ளக் காடாக்கிவிடும். இவ்வகை அலை கடற்கரையில் மோதுவ தால் ஏற்படும் கொடிய சேதத்தை அளவிட முடி யாது. 1-12-1955-ல் தமிழ் நாட்டிலுள்ள வேதாரணி யக் கடற்கரையில் இவ்வகைப் புயல் அலைமோதி, அது னால் விளைந்த சேதம் கடுமையானது. சென்னை இராச் சியக் கடற்கரையிலும், பர்மாவில் அரக்கான் (Arakan) கடற்கரையிலும் இத்தகைய வெள்ளப் பெருக் கக்கேடு 19-ஆம் நூற்றாண்டிலும் ஏற்பட்டுளது. வங் காளத்தின் கடற்கரையில் ஹூக்ளி, மேக்ன ஆறு களில் இத்தகைய புயலலைகளால் திடீரெனப் பெரு வெள்ள மேற்பட்டதுண்டு.

வங்காள விரிகுடாவில் சூருவளியின் உயரம் சுமார் 1 மைல் வரை உண்டாவதாக எலியட் என்பார் கணக் கிட்டுள்ளார். ஹரிக்கேனின் உயரமும் கிட்டத்தட்ட ஒரு மைல் என ரெட்பீல்டு (Redfield) என்பார் கண்டுபிடித்துள்ளார். சரியாக உருவான சூருவளி பூமியிலிருந்து சு. 6 மைல் உயரத்திற்கு மேலுள்ள வாயுமண்டலம் (Troposphere) வரையில் பரவி யிருக்குமென ஹார்விட்ஸ் (Haurwitz) என்பார் கணக் கிட்டு முறையில் காட்டியுள்ளார்.

வெப்பமண்டலச் சூருவளிகள், தடக்காற்றுக்களின் (Trade winds) திசையில் செல்லும். வட அர்த்த கோளத்தில் முதலில் மேற்குத் திசையிலும் பின்னர் வடமேற்கிலும் இவை செல்லும். இவை பெரும்பா லும் 20° முதல் 25° அட்சரேகையில் மேற்குநோக்கித் திரும்பும். இறுதியில் வட கிழக்குத்திசையில் செல்லும். தென் அர்த்த கோளத்தில் இவை முறையே மேற்கு, தென்மேற்கு, தெற்கு, தென்கிழக்குத் திசைகளில் செல்லும். இவை பொதுவாகச் சமுத்திரங்களின்மீதே செல்லும். இவை செல்லும்போது கடக்கிவிட்டு வெப்ப மண்டலத் தரைப்பகுதியைக் கடக்க நேரிட்டால் வலிமை குன்றி வந்து, கேடு விளைக்கும் தன்மையை இழந்துவிடும். இவை பூமத்தியரேகையைக் கடந்து செல்வதில்லை. இவற்றின் கதி நாள் ஒன்றுக்கு 240–480 மைலாகும். வங்காள விரிகுடாவிலும் அரபிக்கடலிலும் நாள் ஒன்றுக்கு 200 முதல் 300 மைல் கதியில் செல்லு கின்றன. திசை மாறும்போது அவற்றின் வேகம் அதிக மாகக் குன்றுகிறது.

வெப்பமண்டலச் சூருவளி சில குறிப்பிட்ட பருவங் களிலேயே தோன்றும். பொதுவாகக் கோடையிலும் கூதிர்ப்பருவத்திலும் தோன்றும். வடஅர்த்த கோளத் தில் மே முதல் நவம்பர் வரையிலும், தென் அர்த்த கோளத்தில் டிசம்பர் முதல் ஏப்ரல் வரையிலும் இது தோன்றும்.

வங்காள விரிகுடாவிலும், அரபிக்கடலிலும், பருவக் காற்றுக் காலத்திற்கு முந்திய, பிந்திய மாதங்களில் அதாவது ஏப்ரல் முதல் ஜூன் வரையிலும், பின் னர் அக்டோபர் முதல் டிசம்பர் வரையிலும் தோன்று கிறது. வசந்தகாலத் தொடக்கத்திலும், குளிர்கால முடிவிலும் சூருவளி தோன்றுவதில்லை.

இந்திய சமுத்திரத்தில் மணிக்கு 32 மைலுக்கு அதிக மாக வீசாத சூருவளியை 'அழுத்தக் குறை' (Depression) என்றும், மணிக்கு 39 மைலுக்கு அதிகமான கதி யுடைய சூருவளியைச் சூருவளிப்புயல் (Cyclonestorm) என்றும், மணிக்கு 55 மைலுக்கு அதிகமான கதியுடைய சூருவளியைக் கடுஞ்சூருவளிப் புயல் (Severe cyclone storm) என்றும் இந்திய வானிலை யியலார் கூறுவர்.

தென்மேற்குப் பருவக் காற்றுக் காலத்தில் வங்காள விரிகுடாவில் சூருவளிக்குமுப்பம் பொதுவாகத் திங்கட் கிருமுறை நிகழ்வது வழக்கம். இது அரபிக்கடலில் ஜூலை முதல் செப்டெம்பர் வரை நிகழ்வதில்லை.

வங்காள விரிகுடாவில் பருவங்கட்கு முன்னும் பின்னும் நிகழும் சூருவளிப் புயல்கள் கடுமையானவை. அவை பெரும்பாலும் வடக்கு 10–14 அட்சரேகைகளிடையே நிகழ்வன. இந்தச் சூருவளிகள் நிகழும் போது காற்று மிக விரைவாகவும் ஆபத்தான விதத்திலும் திரும்பத்திரும்ப வீசும்; மழை அதிகமாகக் கொட்டும்; அச்சமூட்டும் அலைகள் எழும். அக்டோபர், நவம்பர் மாதங்களில் நிகழும் சூருவளிகள் 200 மைல் விட்டமே யுடையனவாக இருப்பினும் மிகக் கடுமையானவை. இவை எழுப்பும் புயல் அலைகள் (Storm waves) கரையில்மோதி வெள்ளக்காடாக்கும்.

அரபிக் கடலில் தோன்றும் சூருவளிகள் நிலத்தின் மீது கடந்து வங்காளக் குடாவுக்குச் செல்வது அரிது. ஆனல் வங்காளக்குடாவில் தோன்றும் சூருவளிகள் நிலத்தின்மீது வீசி, இறுதியில் அரபிக்கடலில் செல்வ துண்டு.

இந்தியக் கடல்களில் சராசரியாகப் பருவகாலத் துக்குமுன் கடுமையான சூருவளி ஒன்றும், பருவகாலத் துக்குப்பின் ஒன்றே இரண்டோ உண்டாகும். 1891 முதல் 1951 வரையுள்ள 61 ஆண்டுகளில் இந்தியக் கடல்களில் தோன்றிய கடுமையான சூருவளிகளின் எண்ணிக்கை பின்வருமாறு :

மிதமண்டலச்சூருவளி : இவ்வகைச் சூருவளி வட் தென் அரித்த கோளங்களில் 35°, 65° அட்சரேகை களுக்கிடையில் தோன்றும். இப்பகுதியைச் சூழ்ந்திருக் கும் சம அமுத்தக்கோடுகள் வட்டம் அல்லது மிக நீண்ட முட்டை வடிவில் இருக்கும். அவ்வமுத்தப் பகுதியின் விட்டம் 100 முதல் 2,000 மைல் வரையில் இருக்கும். இவ்வகைச் சூருவளி வெப்பமண்டலச் சூரு வளியைவிடப் பெரிதாக, ஆனல் கடுமை குறைவாக இருக்கும். அழுத்தம் மிக்க பகுதிகளான எதிர்ச்சூரு வளிகளும் (த. க.) இவ்வகைச் சூருவளியுடன் தோன் றும். இவை பொதுவாக வட அரித்தகோளத்தில் மேற்கிலிருந்து கிழக்குத் திசையிலும், பின் வடகிழக்குத் திசையிலும் செல்லும். இவ்வகைச் சூருவளி வெப்ப மண்டலத்தில் புகுவதுமில்லை, வெப்பமண்டலச் சூரு வளிபோல் ஆவதுமில்லை. இதன் கதியும் நிலையானதாக இருப்பதில்லை. சில சூருவளிகள் நாளொன்றுக்கு 600–700 மைல் வீதம் செல்லும்; சில நிலையாகவேயிருக் கும். சராசரி கதி மணிக்கு 20–30 மைலாகும். கோடையை விடக் குளிர்காலத்தில் விரைவாகச் செல் லும். கடுமையான வகை, சாதாரண வகையைவிட விரைந்து செல்லும். கோடையைவிடக் குளிர்காலத் தில்தான் இவ்வகைச் சூருவளிகள் மிகுதியாக உண் டாகி, உருவாகி வளர்ச்சியடைகின்றன.

நவம்பர் முதல் மே மாதம் வரையில் இவ்வகைச் சூருவளி மேற்குத் திசையிலிருந்து வட இந்தியாவில் நுழைகிறது. இவற்றுள் சில மத்தியதரைக் கடலிலும்,

மாதம்	ஜ.	பி.	மா.	ஏ.	மே.	ஜூ.	ஜூலை	ஆ.	செ.	அ.	ந.	டி.	மொத்தம்
வங்காள விரிகுடா	1	—	2	6	17	3	8	1	6	16	18	10	88
அரபிக் கடல்	—	—	—	4	7	8	—	—	1	5	14	1	40

வெப்பமண்டலச் சூருவளி தோன்றுவதற்கான காரணங்களைத் திட்டமாகக் கூற முடியவில்லை. இதை விளக்க இருவிதக் கொள்கைகள் வழங்கி வருகின்றன. அவையாவன : (1) வெப்பவியக்கக்கொள்கை (Convectional theory), (2) எதிர் ஓட்டம் (Counter current) அல்லது முகக்கொள்கை (Frontal t.).

முதல் கொள்கைப்படி, வாயுமண்டலத்திலுள்ள காற்றின் ஒரு பெரும்பகுதி, அதன் சுற்றுப்புறத்தி லுள்ளதைவிட வெப்பமானதாகவும் ஈரமானதாகவு மாகும்போது அது பெரிய அளவில் மேனோக்கிக் கிளம் பும். இவ்வாறு வெப்பவியக்கம் தோன்றிக் காற்று மேனோக்கிக் கிளம்பிய இடத்தில் வாயுமண்டல அழுத் தம் குன்றுவதால் பல பக்கங்களிலிருந்தும் காற்று அவ் விடத்திற்கு விரைகிறது. பூமி சுழன்றுகொண்டே யிருப்பதால், விரையும் காற்றின் திசை நேராக இல்லா மல் சுழலாக மாறிவிடுகிறது. இவ்வாறு சுழல் காற்று ஏற்பட்டு, அழுத்தம் மேலும் குன்றக்குன்றச் சுழல் வலுவாகிச் சூருவளியாகிறது.

எதிரோட்டக் கொள்கையின்படி, பூமத்திய அமைதி மண்டலங்களிலே காணும் பூமத்தியரேகைக் காற்றுக் கும் (Equatorial air) தடக்காற்றுக்களுக்கு (Trade winds) மிடையே ஏற்படும் முகம் (Front) நெடுகச் சூருவளி ஏற்படுகிறது. முகம் என்பது இரு காற்றோட் டங்களைப் பிரிக்கும் பரப்பாகும். அண்மையிலே இந்தக் கொள்கைக்கு அதிகமான ஆதரவு கிடைத்து வருகிறது. சில சமயங்களில் அட்லான்டிக் சமுத்திரத்திலும் உரு வாகின்றவை. இவை இந்தியாவைக் கடந்து வட பர்மா வரையிலும் செல்வதுமுண்டு. இவை வட இந்தியா வைக் கடந்து செல்லும்போது ஓரளவு மழை, எப்போ தாவது இடி, புயல், மழை, திடீர்ப்புயல் முதலியன தோன்றுவதுண்டு.

இவ்வகைச் சூருவளி தோன்றுவதற்கான காரணங் களை விளக்கப் பலவிதக் கொள்கைகள் வழங்கி வந்தன. அலைக்கொள்கை (Wave theory) அல்லது துருவமுகக் கொள்கை (Polar front theory) எனப்படும் கொள் கையே இப்போது அதிகமாக வழங்குவது. நார்வே நாட்டைச் சேர்ந்த பயெர்க்னெஸ் (Bjerknes) என்னும் வானிலையியலறிஞரும் (Meteorologist), அவருடைய சகாக்களும் இக்கொள்கையை முதல் உலகயுத்த சமய த்தில் வகுத்தனர். துருவப்பகுதிகளில் தேங்கும் குளிர்ந்த காற்றும், பூமத்திய ரேகைப் பகுதியிலும், வெப்பமண்டலத்திலும் தோன்றும் வெப்பக்காற்றும், மேலைக்காற்றுப் பகுதிகளில் (Zones of westerlies) சந்தித்தால் துருவமுகம் (Polar front) தோன்றும். கிழக் காகச் செல்லும் வெப்பக்காற்று குளிர்காற்றைச் சந் தித்து, மேலெழும்பொழுது வெப்ப முகத்தை (Warm front) உண்டாக்கும். மேற்காக வரும் குளிர் காற்று, வெப்பக்காற்றைச் சந்தித்து, அதை மேலே ஏறச் செய்து, குளிர் முகத்தை (Cold front) உண்டாக்கும். குளிர்ந்த முகம், வெப்ப முகம் இரண்டும் அழுத்தத்

இன் மையத்தில் சேர்ந்து கலப்பு முகம் (Occlusion front) தோன்றும். இங்கேயில் வெப்பக் காற்று மேனோக்கித் தள்ளப்படும். சூருவளியின் அழுத்தம் குன்றிவிடும். நகர்ந்து செல்லும் சக்தியையும் அது இழந்து, சூருவளி மறைந்துவிடும். எஸ். எஸ். லா.

நூல்கள்: I. M. Cline, *Tropical Cyclones;* I. R. Tannehill, *Hurricanes;* H. F. Blandford, *Climates and Weather of India, Ceylon and Burma;* Sir John Eliot, *Handbook of the Cyclonic Storms in the Bay of Bengal.*

சூறைக் குருவி: பார்க்க: சோளப்பட்சி.

சூனிய வாதம் (Nihilism) ரஷ்யாவில் 19-ஆம் நூற்றாண்டில் தோன்றிய ஒரு கொள்கை. அந்நாட்டில் 'புரட்சிமுறை சோஷலிஸம்' சூனியவாதமாக உருவெடுத்தது. முதலில் சிந்தனையாளர்களிடையே வளர்ந்த இக்கொள்கை, பிறகு உற்சாகம் மிகுந்த, தீவிர முற்போக்காளர்களான மாணவர்களின் மனத்திலும் குடிகொண்டது.

இன்மை என்னும் பொருளுடைய இந்தச் சொல்லை ரஷ்ய எழுத்தாளர் டுர்கெனியெவ் (Turgenev) தம் எழுதிய 'தந்தையரும் தனயரும்' என்னும் நாவலில் முதன் முதலாக ஆண்டார்.

ரஷ்ய சக்கரவர்த்தி இரண்டாம் அலெக்சாண்டர் ஆட்சியின்போது மாணவர்கள் பலர், "விஞ்ஞான முறையில் சமூகத்தைத் திருத்தியமைக்க வேண்டும், வாழ்க்கையின் சம்பிரதாயத் தளைகளை நாங்கள் வெறுக்கிறோம்" என்று ஒரு கிளர்ச்சியைத் தொடங்கினர். கிரைமியப் போரில் ரஷ்யா தோல்வியுற்றது; இந்த அவமானத்தைத் துடைக்க நிக்கலஸ் சக்கரவர்த்தியின் பிற்போக்கு ஆட்சியை உதறித் தள்ளி, அடிப்படை மாறுதல்களை நடைமுறைக்குக் கொண்டுவரவேண்டுமென்று பல இளைஞர்கள் விரும்பினர்கள்.

இவர்கள் மனத்தில் பதிந்திருந்த கருத்துக்கள் மிகவும் சுவாரசியமானவை. அவை, மதம் என்பது போய் விஞ்ஞான சாஸ்திரங்களின் ஆதிக்கம் வரவேண்டும்; குடும்ப வாழ்க்கை போய் 'சுயேச்சைக் காதல்' (Free love) அனுசரிக்கப்படவேண்டும்; தனிச் சொத்துரிமை போய் சமூக உடைமை நிலைபெற வேண்டும்; மத்திய அரசாங்கத்தின் அதிகாரம் மறைந்து, சுதந்திரத்துடன் இயங்கும் பல குழுக்களின் கூட்டு ஏற்படவேண்டும் என்பனவாம். அக்கருத்துக்கள் அதிகார வர்க்கத்தினருக்கு விரோதமானவை யாகையால் இவை விமரிசனங்களிலும், நாவல்களின் மூலமும், வெளிப்படைப் பிரசாரமில்லாமல், மறைமுகமாக, சாதுரியமாக வெளியிடப்பட்டன.

சூனியவாதிகள் தங்கள் கருத்துக்களை எடுத்துரைப்பதோடு நின்றுவிடவில்லை. சில சமயங்களில் ரஷ்ய சக்கரவர்த்திகளைக் கொல்லவும் முயன்றார்கள். 1869-ல் ஒரு ரகசியச் சங்கம் 'மக்களின் விடுதலைக்கான சங்கம்' என்ற பெயருடன் நிறுவப்பட்டது. இச்சங்கத்தினரில் சிலர் குற்றம் செய்யவோ, கொலை செய்யவோ அஞ்சாதவர்கள். எனவே, போலீஸ் இவர்களைக் கவனித்து வந்தது. 19-ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியிலேயே இதன் முயற்சிகள் குன்றத் தொடங்கின.

சூனிய வாதத்தின் குறைபாடுகளைப் பற்றி அதிகம் கூறத் தேவையில்லை. இதன் பெயரிலிருந்தே இதன் குறைபாடுகளை ஊகித்து விடலாம். அதிகாரம், மரபு, கட்டுப்பாடு முதலியவை சில சுயேச்சைவாதிகளுக்குப் பிடிக்காமலிருக்கலாம். ஆயினும், 'கோடிக்கணக்கான மக்கள் சேர்ந்து வசித்து வரும் இந்நாளைய சமூகங்களில் ஒவ்வொருவரும் சுயேச்சையாகத் திரிவது எங்ஙனம் கூடும்? தலைமுறை தலைமுறையாக மானிட அனுபவங்களை உருட்டித் திரட்டி வைத்திருப்பது போன்று சமூக ஸ்தாபனங்களும் விதிகளும் இருக்கின்றன; அவற்றைத் தகர்த்து விட்டால் மனித வாழ்க்கை இருண்டு விடும்' என்போர் வாதமும் இங்குக் கருதத் தக்கது. ஸ்ரீ. தோ.

செ

ஒலி : ச்+எ=செ என்று உயிர் மெய்யெழுத்தாக எழுதப் பெறும். பார்க்க : ச; எ.

பொருள் : செம்மை என்பதின் அடிச்சொல்லாக இது நிற்கும்.

வரி வடிவம் : இந்த எழுத்தின் வடிவ வரலாற்றைக் கீழே காண்க. பார்க்க : கெ.

கோலெழுத்து :

கி. மு 3-ஆம் நூ.

கி. பி. 7 ,,

8 ,,

9 ,,

10 ,,

இக்காலம்.

வடடெழுத்து :

கி. மு. 3-ஆம் நூ.

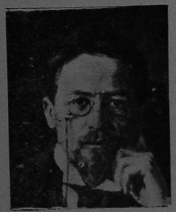
கி. பி. 7 ,,

9 ,,

10 ,,

தெ. பொ. மீ.

செக்காவ், ஆன்டன் (Chekhov, Anton 1860–1904) ஒரு சிறந்த ரஷ்ய நாவலாசிரியர், சிறு கதை புனைவோர், நாடகாசிரியர். இவர் தந்தை முதலில் குமாஸ்தாவாகவும் பிறகு கடைக்காரராகவு மிருந்தார். செக்காவ் பள்ளியில் படிக்கும்போதே நகைச் சுவையுள்ள சிறு நாடகங்கள் எழுதினார். 16-ஆம் வயதில் ஆசிரியராக இருந்தார். பிறகு மாஸ்கோ சென்று மருத்துவக் கல்வி பயின்றார். 1884-ல் பட்டம் பெற்றார். ஆனால் மருத்துவராகத் தொழில் செய்யவில்லை. சில பத்திரிகைகளுக்கு நகைச் சுவைக் கட்டுரைகள் எழுதி, அவற்றிற் கிடைக்கும் பணத்தை வறிஞரான தம் தந்தைக்கு அனுப்பி வந்தார். நகைச் சுவைக் கதைகள் இவருக்குப் புகழ்தரத் தொடங்கின. புஷ்கின் என்னும் சிறந்த ரஷ்யக் கவிஞர் பெயரில் ஏற்படுத்தியிருந்த பரிசைப் பெற்றார். ஆயினும் வறுமையின் காரணமாக அதிகமாக வேலை செய்தார். அதனால் க்ஷயநோய்க் குறிகள் தோன்றின. இருந்த போதிலும் இவர் நாடகங்கள் எழுதலானார். 1891-ல் மருத்துவராக வேலை பார்த்தார். மிகச் சிறந்த சிறு கதைகள் இயற்றினார். அவற்றுள் தலையானவை மெஜ்ஸினுள்ள மாடிவீடு (The House with the Mezzanine), கருந்துறவி (The Black Monk), கொலை (Murder). இவை குடியானவர்களுடைய வாழ்க்கையைச் சித்திரிப்பன. இவருடைய சிறு கதைகளின் பாணியைத் தழுவி ரஷ்ய மொழியில் சிறந்த இலக்கியங்கள் தோன்றின. 1900-ல் செக்காவ் விஞ்ஞானக் கழகத்தின் (Academy of Sciences) உறுப்பினரானார். ஆனால் புகழ்பெற்ற ரஷ்ய நாவலாசிரியரான மாக்ஸிம் கார்க்கி (Maxim Gorky) விஞ்ஞானக் கழக உறுப்பினராக இருப்பதை அரசாங்கம் ரத்து செய்ததைக் கண்டு செக்காவ் தாமும் தமது உறுப்பினர் பதவியிலிருந்து விலகிக் கொண்டார். 1904-ல் செர்ரித்தோட்டம் (The Cherry Orchard) என்னும் தமது கடைசிநாடகத்தை எழுதினார். இந்த ஆண்டில் இவருடைய உடல் நலம் குன்றவே ஜெர்மனிக்குச் சென்றார். அங்கு மரணமடைந்தார்.



செக்காவ்

உதவி : ரஷ்ய தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

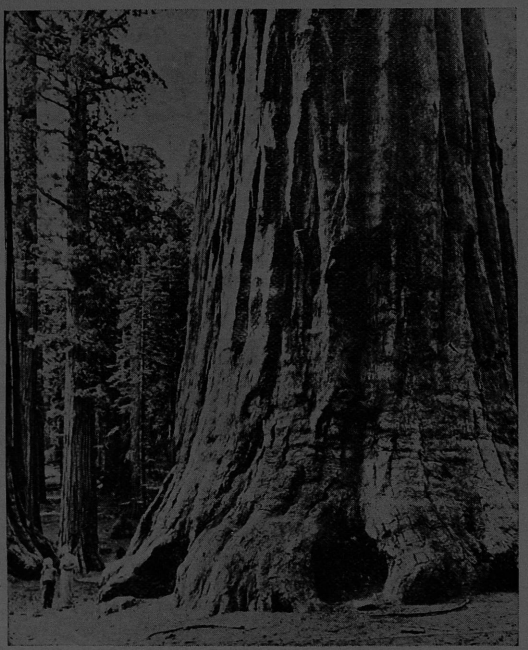
சொற்செட்டுடன் சிறுகதை எழுதுவதில் இவர் இணையற்ற திறமையுடையவர். இவர் சாதாரணக் குடியானவரைச் சித்திரித்தாலும் இவர் சித்திரிக்கும் உணர்ச்சிகள் எல்லா மக்களுக்கும் உரியவை. இவர் கதாபாத்திரங்களின் செயல்களை வருணிப்பதில் கருத்துச் செலுத்துவதில்லை; அவர்களின் உணர்ச்சிகளையே மிகுதியாக வருணிப்பார். இந்தப் பண்பு ஆங்கில இலக்கியத்திலும், பிரெஞ்சு இலக்கியத்திலும் இடம் பெறலாயிற்று. இவரே பிற நாடுகளில் மிகப் பெரிய ரஷ்ய எழுத்தாளராகவும், சிறுகதையாசிரியராகவும், நாடகாசிரியராகவும் கருதப்படுகிறார்.

செக்கு (Cheque) : பார்க்க : பாங்குத் தொழில்.

செக்குவாயா (சிக்குவாயா, சீக்குவாயா) உருவில் மிகப்பெரியவையும் ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகள் மண்ணில் நிலைத்திருப்பவையுமான மரங்கள். வட அமெரிக்காவின் மேற்குக்கடற்கரைப் பகுதியிலுள்ள காலிபோர்னியாவில் இருப்பவை. இவ்வகைதாக கூம்பு கனி, ஊசியிலை தாவரங்களாகிய கோனிவெரேல்ஸ் என்னும் வரிசையில் டாக்சோடியேசி என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த இந்த மரங்களில் ஓரினம் செக்குவாயடெண்ட்ரான் ஜைகான்டியா, மற்றொன்று செக்குவாயா செம்பெர்விரென்ஸ் எனப்படும். இவை முறையே பெருமரம் என்றும் செம்மரம் என்றும் வழங்கும். இவை இரண்டுமே பிரம்மாண்டமான மரங்கள்.

செம்மரம் அல்லது செஞ்செக்குவாயா காலிபோர்னியாவின் வடபகுதியில் பசிபிக் சமுத்திரக்கரையையடுத்த மலைகளில் வளர்கின்றது. சாதாரணமாக இந்த மரங்கள் மற்ற மரங்களில்லாத தனித் தோப்புக்களாக வளர்கின்றன. இது 300 அடிக்குமேல் உயரமாக வளர்கிறது. இதன் அடிமரம் 15–18 அடி விட்டமிருக்கும். 50 அடிச் சுற்றளவுள்ளது. இவற்றில் ஒரு மரம் 365 அடி உயரமிருக்கிறது. இதுவே இப்போது உலகத்திலுள்ள மரங்களிலெல்லாம் உயரமானது. கிளைகள் நடுமரந்நிலிருந்து செங்குத்தாகக் கிடைமட்டத்தில் வளரும். இளமரங்கள் பச்சைத்

தேர்போன்று அழகிய கூம்புவடிவில் நிற்கும். இதன் பட்டை கருமையான செம்பழுப்பாக இருக்கும். இலைகள் ஓர் அங்குல நீளத்தில் தட்டையான ஊசிபோலக் கிளையின் இரு பக்கங்களில் பொருந்தியிருக்கும். விதைகள் மிகச் சிறியவை. ¼ அங்குலமே இருக்கும். தட்டையாகக் கூம்புகளிகளின்செதில்களுக்கு இடையில் உள்ள இடுக்குக்களில் இருக்கும். பருவமுடிவிலே கனிகாயும்போது முற்றின விதைகள்உதிரும். நன்முகமுதிர்ந்த மரம் 400–2000 ஆண்டுகள் வயதானதாக இருக்கும்.



செக்குவாயா மரம்

உதவி : அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

பெருஞ்செக்குவாயா காலிபோர்னியா விலுள்ள சியெராநெவாடா மலைத் தொடரின் 5000–7000 அடி உயரமுள்ள மேற்குச் சரிவிலே வளர்கின்றது. இது அங்கு மற்றச் சாதி மரங்களோடு கலந்து வாழ்கின்றது. இது செஞ்செக்குவாயாவைப் போல அவ்வளவு பரவியில்லை. ஒரு சிறு பிரதேசத்தில் அறுபது, எழுபது தோப்புக்களில்மட்டும் இது காணப்படுகிறது. செம்மரத்தைப்போல் அவ்வளவு உயரமாகவும் இது வளர்வதில்லை. ஆயினும் இதன் அடிமரம் மிகப்பருத்திருக்கும். ஒரு மரம் சுற்றளவில் 100 அடிக்கு மேலிருக்கிறது. தரையிலிருந்து 8 அடி உயரத்தில் அடிமரத்தின் விட்டம் 27 அடி, 100 அடி உயரத்தில் அதன் விட்டம் 18½ அடி ஆக இருக்கிறது. இது 272 அடி உயரமிருக்கிறது. இதற்கு வயது 3000க்கும் 4000க்கும் இடையில் இருக்கும் என்று கணக்கிடுகின்றனர். இந்த இன மரங்களை வெட்டக்கூடாது என்று கட்டளையிட்டிருக்கின்றனர்.

பெருமரத்தின் பட்டை சிவப்பு நிறமாக இருக்கும். கிளைகள் மேல்நோக்கி ஒரு கோணத்தில் வளரும். இலைகள் சிறியவை. கிளையைச் சுற்றியும் எல்லாத் திசைகளிலும் வளர்ந்திருக்கும் விதை முற்றுவதற்கு இரண்டாண்டுகள் ஆகும். விதை முற்றின பிறகும் கனி 12 ஆண்டு பச்சையாகவே மரத்தில் இருக்கும்.

செம்மரத்தின் வெட்டுமரம் அழகிய செப்பழுப்பு நிறமானது. சமமான ரேகைகள் உள்ளது. பலமானது. நெடுநாள் உழைப்பது.

இரண்டு மரங்களையும் விடுகட்டவும் மற்ற வேலைகளுக்கும் பயன்படுத்துகின்றனர்.

செக்குவாயா மரங்களைப் பூச்சியோ, பூஞ்சணமோ, தியோ எளிதில் பற்றுவதில்லை. இம்மரங்களில் டானின் என்னும் துவர்ப்புப் பொருள் இருக்கின்றது. இதில் குங்கிலியம் போன்ற ரெசின் இல்லை. பிச்சுக்கட்டி (Pitch) என்னும் கரிப் பிசினும் இல்லை. இப் பண்புகளே இம்மரங்கள் பூச்சி முதலியவற்றைத் தடுத்துக் கொள்வதற்குக் காரணம்.

செக்குவாயாவைச் சேர்ந்த இனங்கள் பாசில்களாக ஜுராசிக் கால முதல் வட கோளார்த்தத்தில் அகப்படுகின்றன.

பெருமரங்கள் அழியாமல் நிலத்திருக்க வேண்டுமென்று எண்ணி இவை வளரும் காட்டில் ஒருபகுதியைப் பாதுகாத்து வருகின்றனர். அந்தப் பகுதிக்குச் செக்குவாயா நாஷனல் பார்க்கு என்று பெயர்.

சுமார் 1760 முதல் 1843 வரையில் வாழ்ந்திருந்த செரோக்கீ இந்தியர் செக்குவோயா (Sequoyah) என்பவரது பெயரை இம் மரங்களுக்கு இட்டிருக்கின்றவர். இவர் தம்முடைய கூட்டத்தினருக்கு அவர்கள் மொழியை எழுதவும் படிக்கவும் அரிச்சுவடி ஒன்றை வகுத்துக் கொடுத்தவர்.

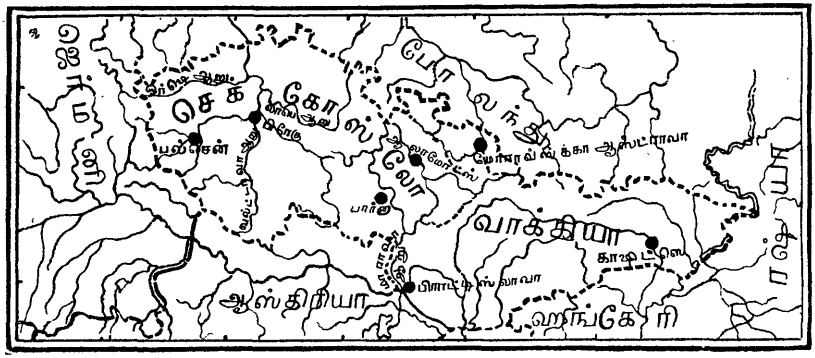
செக்கோஸ்லோவாக்கியா (Czechoslovakia) மத்திய ஐரோப்பாவிலுள்ள சிறிய குடியரசு. 1918-ல் பழைய ஆஸ்திரிய, ஹங்கேரிப் பேரரசிலிருந்த பல பகுதிகளை இணைத்து உண்டாக்கப்பட்டது. வடக்கில் ஜெர்மனியும். போலந்தும், கிழக்கில் ரஷ்யாவும், தெற்கில் ஹங்கேரியும் ஆஸ்திரியாவும், மேற்கில் ஜெர்மனியும் இதன் எல்லைகளாக இருக்கின்றன. நீண்ட குறுகிய நாடு. செக்கியர் (Czechs) வாழும் பொஹீமியாவும், ஸ்லோவாக்கியர் வாழும் ஸ்லோவாக்கியாவும் அடங்கியது. ஐரோப்பாவின் மிக அழகிய நாடுகளில் ஒன்று. பரப்பு 49,381 ச. மைல்; மக். 1,25,13,000 (1948).

நாட்டை பொஹீமியா, மொரேவியா, ஸ்லோவாக்கியா என்ற மூன்று இயற்கைப் பிரதேசங்களாகப்

பிரிக்கலாம். பொஹீமியா பீடபூமி : ஓரத்தில் மலைகள் சூழ்ந்துள்ளன. இவைகளில் பொஹீமியக் காடுகள், சூடேட்டீஸ் (Sudetes) மலைகள், ஜையன்ட் (Giant) மலைகள் ஆகியவைகள் அடங்கும். மொரேவியாப் பள்ளத்தாக்கிலும் பல மலைத் தொடர்கள்

இங்கு சு. 13,240 மைல் நீளமுள்ள ரெயில்வேயும், சு. 70,000 மைல் சாலையும் இருக்கின்றன.

பிரேகு தலைநகரம். பார்னு (Brno), பல்சென் (Plzen), மோராவ்ஸ்க்கா ஆஸ்ட்ராவா (Moravska Ostrava), பிராட்டிஸ்லாவா (Bratislava), ஆலா



செக்கோஸ்லோவாக்கியா

செல்லுகின்றன. ஸ்லோவாக்கியாவே நாட்டின் மிகக் கரடுமுரடான பகுதியாகும். இதன் வட எல்லையில் கார்ப்பேத்திய மலைகளும், வடமேற்கில் வெள்ளைக் கார்ப்பேத்திய மலைகளும் இருக்கின்றன.

பொஹீமியாவில் லாபெ (Labe) ஆறும் அதன் கிளையாறுகளும், மொரேவியாவில் ஓடர் (Oder), மாராவா ஆறுகளும், ஸ்லோவாக்கியாவில் டான்யூப், டிசா (Tisza) ஆகியவைகளின் பல கிளையாறுகளும் பாய்கின்றன.

இந்நாடு கடலுக்குத் தொலைவில் இருப்பதால் இதன் தட்பவெப்பநிலை கடலோர ஐரோப்பிய நாடுகளை விடக் கடுமையானது. கோடையில் வெப்பம் மிகுதி (சு. 66° பா.); குளிர்காலத்தில் குளிர் மிகுதி (சு. 30° பா.); மேட்டு நிலங்களில் பனி மிகுதியாகப் பெய்யும்; ஆறுகள் உறைந்துவிடும். மலைப் பகுதிகளில் மழை கிடையாது; மத்திய சமவெளியில் மழை மிகுதி.

இந்நாடு நீர்வளம், நிலவளம், காட்டுவளம், தாதுப் பொருள் வளம் முதலிய பல வளங்களும் கொண்டது. நிலக்கரி, இரும்பு, கிராபைட்டு, மாங்கனீஸ், காரீயம், நாகம், பாதரசம், வெள்ளி, பொன், யுரேனியம் முதலிய உலோகங்கள் இருக்கின்றன.

நாட்டின் மொத்தப் பரப்பில் பாதியில் பயிர்த் தொழில் நடைபெறுகிறது. மூன்றில் ஒரு பாகம் காடுகள் நிறைந்தது. பார்லி, கோதுமை, ரை, ஓட் தானியம், பீட்டுக் கிழங்கு, காய்கறிகள், பழவகைகள் முதலியன விளைகின்றன. கால்நடை வளர்க்கப்படுகிறது. பாற்பண்ணைகள் இருக்கின்றன.

பொஹீமியா வியும் மொரேவியாவிலும் கைத்தொழில்கள் மிகுதியாக நடைபெறுகின்றன. எந்திரங்கள், வெடிமருந்து, மிதியடிகள், கையுறை, துணி வகைகள் ஆகியவை முக்கியக் கைத்தொழில்களாகப் பொருள்களாகும். மரம் வெட்டுதலும் சரங்கத்தொழிலும் பிற முக்கியத் தொழில்களாகும். நாட்டு மக்களில் பெரும்பாலோர் கத்தோலிக்கர்.

மோட்ஸ் (Olomouc) ஆகியவை பிற முக்கிய நகரங்கள்.

வரலாறு : 5-ஆம் நூற்றாண்டில் ஸ்லாவிய (Slavic) இனத்தவரான செக்கியரும் ஸ்லோவாக்கியரும் குடியேறினர். 870-ல் மொரேவியப் பேரரசு தோன்றியது. கிறிஸ்தவம் பரவியது. இந்த அரசு 906-ல் கலைந்ததும் பொஹீமியா தனி அரசாயிற்று. 1041-ல் ஜெர்மானிய சக்கரவர்த்தியின் கீழ்ச் சிற்றரசாயிற்று. 1212-ல் மீண்டும் சுதந்திர அரசாயிற்று. 1526-ல் ஆஸ்திரிய ஹாப்ஸ்பர்க் (Hapsburg) ஆட்சிக்குட்பட்டது. 1848-ல் சுதந்திர இயக்கம் தோன்றியது. முதல் உலகயுத்தத்தில் ஆஸ்திரியா தோற்றது. மாசாரிக் (Masaryk) என்ற தேசியத் தலைவரின் முயற்சியால் 1918-ல் செக்கோஸ்லோவாக்கியா சுதந்திரம்பெற்றுத் தனி நாடாயிற்று. பின்னர்ச் சிறுபான்மையோர் சுயாட்சி வேண்டுமென்று கிளர்ச்சி செய்தனர். சூடேட்டன் (Sudeten) ஜெர்மானியர் அவ்வாறு கிளர்ச்சி செய்தவர்களில் முக்கியமான ஒரு பிரிவினர். இக்கிளர்ச்சியின் விளைவாக 1938-ல் சூடேட்டன்லாந்து (Sudetenland) ஜெர்மனியுடனும், டெஷென் (Teschen) போலந்துடனும், ஸ்லோவாக்கியா, ரூதினியா ஆகியவைகளின் ஒரு பகுதி ஹங்கேரியுடனும் சேர்க்கப்பட்டன. 1939-ல் ஸ்லோவாக்கியாவும் ரூதினியாவும் சுதந்திரம் பெற்றன. எஞ்சியிருந்த நாடு ஜெர்மனியின் காப்பு நாடாயிற்று. இரண்டாம் உலகயுத்தம் முடிந்தபின் நாடு மீண்டும் சுதந்திரம் பெற்றது. ஆனால் ரூதினியா ரஷ்யாவுக்குக் கொடுக்கப்பட்டது. 1948 முதல் கம்யூனிச நாடாக இருந்து வருகிறது.

அரசியலமைப்பு : முதல் அரசியலமைப்பு 1920-ல் வகுக்கப்பட்டது. 1948-ல் புதிய அரசியலமைப்பு அறிவிக்கப்பட்டது. இதன்படி இந்நாடு மக்களின் ஜனநாயகக் குடியரசாகும். செக்கியர், ஸ்லோவாக்கியர் இரு பிரிவினருக்கும் சம உரிமை உண்டு. ஒற்றைச் சபை கொண்ட தேசிய சபையே சட்டசபையாகும். இது 300 உறுப்பினர்கள் கொண்டது. அவர்கள்

ஆறுண்டுக்கு ஒருமுறை தேர்ந்தெடுக்கப்படுவர். நிரு வாகப் பொறுப்பு, குடியரசுத் தலைவர் நியமிக்கும் அரசாங்கத்துக்குரியது. 1953-ல் சோவியத் மாதிரி யைத் தழுவி, பிரதம அமைச்சர் ஒருவரும் 10 துணைப் பிரதமர்களுமடங்கிய அரசாங்கக் குழு அமைக்கப்பட் டது. 1956-ல் இக்குழுவில் பிரதமர் ஒருவரும் ஆறு துணைப் பிரதமர்களும் இருந்தனர். ஸ்லோவாக்கியா வில் ஸ்லோவாக்கிய தேசியக் கவுன்சில் (100 உறுப் பினர்கள் கொண்டது) சட்டசபையாகும். கமிஷனர் கள் போர்டு நிருவாக சபையாகும். 1949-ல் மாகா ணங்கள் நீக்கப்பட்டு நாடு 19 பிரதேசங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

செக் மொழி (Czech): செக் மக்கள் ஸ்லவா னிய (Slavonic) மக்கள் இனத்தைச் சேர்ந்தவர். ஸ்லவானிய மக்கள் வகையினர் எல்லோரும் ஆதியில் ஒரே மொழியுடையவராயிருந்தனர், ஆதலால் செக் மக்களுடைய மொழியானது ஸ்லவானிய மொழியி னின்றும் பிரிந்ததாகும். அதில் பிரெஞ்சு, லத்தின், ஜெர்மன் சொற்கள் ஏராளமாக இடம்பெற்றுள்ளன.

செக் மொழியின் இலக்கணம் பலவகைகளில் ஸ்லவா னிய மொழியின் இலக்கணத்தை ஒத்திருக்கின்றது. செக் மொழி பண்டை கிரேக்க, லத்தின் மொழிகளி யும் ஒத்ததாக உளது. இம் மொழிச் சொற்கள் மிகுந்த செறிவுடையன. ஒரு பொருளின் பல்வேறு அமிசங்களைக் குறிப்பதற்கு வேண்டிய பல்வேறு சொற் கள் மிகுதியாகப் பெற்றுள்ள மொழி இது. இம் மொழி கிரேக்க இலக்கணத்தில் காண்பதுபோல் மிகுந்த நுட்பங்கள் உடையதாக இருப்பதால் பண்டை கிரேக்க இலக்கியங்களை மொழிபெயர்ப்பதற்கு மிகவும் ஏற்றதாகும். இதன் நெடுங்கணக்கில் 42 எழுத்துக்கள் இருப்பதால் பலவிதமான ஒலிகளை ஒலிக்கக்கூடியதாக இருக்கின்றது. செக் மொழி மிகுந்த இசையின் பழமை யது. இசைச் செல்வத்தில் இத்தாலிய இசைக்கு அடுத்த நிலையை வகிக்கின்றது.

செக் இலக்கியம்: செக் மக்களின் மிகப்பழைய வரலாற்றுக் குறிப்புக்கள் (Chronicles 1045–1125) லத்தின் மொழியிலேயே உள்ளன. 14-ஆம் நூற்றாண் டில் செக் இலக்கியம் வளரலாயிற்று. பண்டை இதி காசக் கதைகளைத் தழுவிய லத்தின் இலக்கியங்கள் செக் மொழியில் இயற்றப்பெற்றன. இக்காலத்தில் கிறிஸ்தவ வேதநூலிலுள்ள நிகழ்ச்சிகளைச் சிறுசிறு நாடகக் காட்சிகளாக எழுதவும் முயன்றனர்.

1348-ல் பிரேகு (Prague) நகரத்தில் சார்லஸ் பல்கலைக்கழகம் (Charles University) நிறுவப்பட்டது. அதன் பின்னரே வசன நடை சிறக்கத் தொடங்கியது. கதைகளைச் செய்யுள் நடையில் எழுதுவது குறைந்தது. பைபிளில் சில பகுதிகள் செக் மொழியில் புதிதாகப் பெயர்க்கப்பட்டன.

14-ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் தேசிய உணர்ச்சி தலையெடுக்கிறது. யான் ஹுஸ் (Jan Hus 1364–1415) என்பவர் பிரேகு பல்கலைக்கழகத்தின் தலைவராயிருந் தார். இவர் தேசிய இயக்கத்தைத் தீவிரமாக நடத்தி னார். அதனால் பிரேகு பல்கலைக் கழகத்தில் ஜெர்மன் மொழியைக் கற்றுக் கொடுப்பது நீங்கியது. இவர் செக்மொழியின் எழுத்தியலைச் செப்பஞ் செய்து, அம் மொழியை இலக்கியப் பண்புடையதாகச் செய்தார்.

அவருடைய தகுதியான மாணவரான பீட்டர் செசிக்கி (Petr Checicky 1390–1460) பல சிறு நூல்களும் இரண்டு பெரிய நூல்களும் இயற்றினார். கிறிஸ்தவ சபையைப் பலமாகக் கண்டித்தார்.

அடுத்த 150 ஆண்டுக்காலம் சமய தர்க்கம்பற்றிய நூல்களே பிரதானமாகத் தோன்றின. யான் பிளாஹாஸ் லாவ் (Jan Blahoslav 1523–71) பைபிளிலுள்ள புதிய ஏற்பாட்டை செக் மொழியில் பெயர்த்தார். அக்காலத்தெழுந்த வரலாற்று நூல்களுள் சிறந்தவை மார்ட்டின் கபசிங்க் (Martin Kabasink), வாக்லவ் ஹாஜெக் (Vaclav Hajek) எழுதியவையாகும்.

முப்பதாண்டுப் போர் தோன்றியபோது பிராட் டெஸ்டென்டுத் தலைவர்களும் மக்களும் கொடுமைக் குள்ளாயினர். கத்தோலிக்க மதத்தைச் சேர்ந்த இயேசு சங்கத்தார் (Jesuits) செக் மொழியில் இருந்த நூல் களை யெல்லாம் அழித்தனர்.

இக் காலம் முதல் 18-ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதி வரையில் செக் மொழியில் சிறந்த இலக்கியங்கள் எதுவும் தோன்றவில்லை. பிரேகு பல்கலைக்கழகம் இயேசு சங்கத்தாருடைய ஆதிக்கத்தில் வந்தது. அவர் களுடைய மதக்கொள்கைகளைக் கற்பிக்கும் பள்ளியாக ஆயிற்று. பாமர மக்களுடைய மொழி இறந்துபோகும் நிலையை அடைந்தது.

இரண்டாம் ஜோசப் போன்ற சக்கரவர்த்திகள் லத் தின் மொழிக்குப் பதிலாக ஜெர்மன் மொழியை ஆத ரித்தனர். ஜோசப் டாப்ராவ்ஸ்க்கி (Josef Dobrovsky 1755–1829) என்பவர் முதலில் இயேசு சங்கத்தில் சேர்ந்திருந்தார். அதன்பின் தனியாகக் கல்வி கற்றார். இவரே செக் மொழியியலை நிறுவியவர்.

அடுத்த தலைவர் ஜேகப் யுங்மான் (Jakob Jungmann 1775–1847) ஜெர்மன் மொழியிலேயே கல்வி கற்றபோதிலும் செக் உணர்ச்சி மிக்கவர். ஆங்கில மகாகவி மில்ட்டன் போன்ற சிறந்த பிற நாட்டுக் கவிஞர்களுடைய இலக்கியங்களைச் செக் மொழியில் பெயர்த்தார். இவர் இலக்கண நூல் இயற்றினார். பெரியதொரு செக்-ஜெர்மன் அகராதி தொகுத்தார். இவர் காலமுதல் செக் மொழி புலவர்களிடையிலிருந்து மக்களிடையில் பேசும் மொழியாக மாறத் தொடங் கியது. வாக்லவ் ஹான்கா (Vaclav Hanka 1791–1861) இரண்டு பண்டை இலக்கியங்களை வெளியிட் டார். இவை மிகப் பழைய சிறந்த செக் இலக்கியங் கள் என்று போற்றப்பட்டன. ஆனால் புலவர்களில் சிலர் இவை உண்மையிலேயே பண்டை இலக்கியங்கள் தானோ என்று ஐயுற்றனர். இறுதியில் தாமஸ் ஜி. மாசாரிக் (Thomas G. Masaryk 1850–1937) என்ற செக்கோஸ்லோவாக்கியாவின் முதல் ஜனாதிபதி இந்த நூல்கள் பண்டை நூல்களேபோல் ஹான்கா (Hanka) வால் இயற்றப்பட்டனவே என்று காட்டினார்.

இக்காலத்தில் எழுந்த கவிஞர்களுள் முதன் முதல் சிறந்தவராக இருந்தவர் யான் காலர் (Jan Kollar 1793–1852). இவர் செக் இலக்கியத்தில் புதியதோர் உணர்ச்சியை ஊட்டினார்.

இதே தொண்டை பால் ஜோசப் ஷாபரிக் (Paul Josef Safarik 1795–1861) வசன நூல்கள் வாயிலாக ஆற்றினார். இவருடைய நண்பர் பிரான்டிசெக் பாலாக்கி (Frantisek Palacky 1798–1876) செக் வரலாற்றுப் பேராசிரியராகத் திகழ்ந்தார்.

இக்காலத்தில் இருந்த மிகச் சிறந்த கவிஞர் காரெல் ஹைனெக் மாச்சா (Karel Hynek Macha 1810–36); இவருடைய மே (May) என்பதே முதலில் எழு தப்பட்ட பெரிய செக் மொழிக் காவியமாகப் போற் றப்பட்டு வருகிறது. இதில் காணப்படும் இயற்கை வருணனைகள் மிகச் சிறந்தவை. பொஸெனா நெம் கோவா (Bozena Nemcova, 1820–64) நாடோடிக் கதைகளும், பாபிக்கா (Babicka) என்னும் நாவலும்

இயற்றினர். இந்த நாவல் செக் குடியானவர் வாழ்க்கையைக் கவிதைச் சித்திரம்போல் வருணிக்கின்றது. காரெல் ஹாவ்லிக் பாரோவ்ஸ்க்கி (Karel Havlick Borovsky 1821–56) ரஷ்ய, ஆஸ்திரிய முடியரசாட்சிகளைக் குறித்து வரைந்த எள்ளித் திருத்தும் கட்டுரைகள் மிகச் சிறந்தவை. இவர் இலக்கியத் தலைவர்களில் ஒருவராக விளங்கினர்.

யான் நெரூடா (Jan Neruda 1834–91) கவிதைகளும் கதைகளும் எழுதினர். இவர் பிரேகு நகரத்திலிருந்த ஏழைகளைப்பற்றி அழகாக வருணித்திருக்கிறார்.

1870-ஆம் ஆண்டிற்குப்பின் செக் இலக்கிய கர்த்தர்கள் இரு பிரிவினராயிருந்தனர். ஒரு பிரிவினர் பண்டை செக் இலக்கிய மரபை இறந்துபடாது காத்துத் தற்கால வாழ்க்கைக்கு ஏற்றவாறு புதிய மரபுகளை இணைத்தனர்.

மற்றப் பிரிவினர் செக் இலக்கியத்தில் சர்வதேச மரபை இணைக்க முயன்றனர். இவர்களின் தலைவர் எமில் ப்ரீடா (Emil Frida 1853–1912). உலக இலக்கியத்தில் அதிக எண்ணிக்கையுடைய நூல்களை இயற்றியவர்களுள் இவர் ஒருவர். ஐரோப்பாவிலுள்ள பல நாடுகளிலும் இயற்றப்பட்டுள்ள மிகச் சிறந்த இலக்கியங்களை செக் மொழியில் பெயர்த்தார். பலவிதமான கவிதை வகைகளிலும் சொந்தமாகப் பல நூல்கள் செய்தார். இவரைப்போலவே ஜோசப் வீ. ஸ்லாடெக் (Josef V. Sladek 1845–1912) ஷேக்ஸ்பியர் நாடகங்கள் பலவற்றை மொழிபெயர்த்துளார்.

பண்டைத் தேசிய மரபையே அதிகமாகப் போற்றிய வகுப்பினருள் மிகச் சிறந்தவர் ஸ்வாட்டோப்ளக் செக் (Svatopluk Ceck 1846–1908). இவருடைய கவிதைகளும் எள்ளித் திருத்தும் கதைகளும் மக்களால் பெரிதும் விரும்பப்பட்டன. எலிஸ்கா பெச்சோவா (Eliska Pechova, பி.1847) என்பவரே செக் மொழிப் பெண் கவிஞர்களுள் தலைசிறந்தவர். வரலாற்று நாவலாசிரியர்களுள் தலையாயவர் ஆலுவா யிராசெக் (Alois Jirasek 1851–1930) என்பவர். இவருடைய நாவல்கள் முதல் உலக யுத்த சமயத்தில் மக்க ளிடையே தேசிய உணர்ச்சியை எழுப்பின.

செக்கோஸ்லோவாக்கியக் குடியரசின் தலைவராயிருந்த தாமஸ் ஜீ. மாசாரிக் (Thomas G. Masaryk) மக்களுக்கு ஐம்பதாண்டுக்காலம் அறிவுட்டிவந்தவர். பண்டை மரபுகளிலுள்ள பிழைகளை ஒதுக்கிவிடவும் ஜனநாயகத்தின் பொருளை நன்கு உணர்ந்து கொள்ளவும் இளைஞர்களுக்குப் போதித்தார்.

அன்ன மாரி டில்சோவா (Anna Marie Tilschova, பி. 1873) சமூக நாவலாசிரியர்களுள் சிறந்தவர். சமூக கவிஞர்களுள் சிறந்தவர் ஜோசப் ஸ்வாட்டோப்ளக் மாச்சர் (Josef Svatopluk Macher 1864–1942).

இக்காலத்து செக் இலக்கியத்தில் பெரும் புகழ் வாய்ந்தவர் காரெல் சாப்பெக் (Karel Capek 1890–1938). இவருடைய நாடகங்களும் நாவல்களும் பல நாடுகளிலும் பராராட்டப்படுகின்றன. இவருடைய நாவல்களில் சிறந்தவை ஆதாம் (Adam), பரம்பொருளின் தொழிற்சாலை (The Factory of the Absolute) என்பன.

சிறந்த நாடகாசிரியர் பிரான்டிஸ்க் லாங்கர் (Frantisck Langer, பி. 1887) என்பவருடைய ஊசியின் காது வழிய (Through the Eye of a Needle) என்னும் நாடகம் மிகுந்த புகழ் பெற்றது.

செகராச சேகர மன்னர் (17-ஆம். நூ.) யாழ்ப்பாணத்து நல்லூரினர். சிறந்த வள்ளல். இவர் தந்தை கனகசூரியச் சிங்கையாரியர். தமயனார் பரராசசேகரர். இவர் தமிழ்ப் புலவர்களை ஆதரித்தவர்; ஒரு தமிழ்ச் சங்கம் நடத்தியவர். இவர் தமிழ்நாட்டிலிருந்து பலவகை நூல்களையும் தருவித்துப் பேணினர். பல பள்ளிகளும் வைத்து நடத்தினர். இவர் பாடிய நூல் தக்கண கைலாச புராணம். இவர் பெயரால் சேகராச சேகரமாலை என்னும் நூலையும் வேறு சில நூல்களையும் பல புலவர்கள் செய்துள்ளனர்.

செகெடு (Szeged) ஹங்கேரியின் தென்கோடியில் யூகோஸ்லாவியாவின் எல்லைக்கு அருகில் டிசா (Tisza) ஆற்றங்கரையிலுள்ள நகரம். முக்கியமான ஆற்றுத்துறைமுகம். கைத்தொழில் வாணிக மையம். சோப்பு, தீக்குச்சி, தோல் பொருள்கள் முதலியன தயாராகின்றன. பல்கலைக்கழகமும் விமானத்துறையும் இருக்கின்றன. மக். 88,000 (1955).

செகோவியா (Segovia) மத்திய அமெரிக்காவில் நிக்கராகுவா குடியரசின் வடக்கில் பாயும் ஆறு. வடமேற்காக ஓடிக் கரிபியன் கடலில் கலக்கிறது. கோக்கோ (Coco) என்றும், வாங்க்ஸ் (Wanks) என்றும் வழங்கப்பெறும். நீளம் சு. 450 மைல்.

செங்கடல் அரேபியாவுக்கும் வடகிழக்கு ஆப்பிரிக்காவுக்கும் இடையிலிருக்கும் குறுகிய நீண்ட கடல். இதன் நீளம் சு. 1,450 மைல்; அகலம் சு. 250 மைல். பரப்பு சு. 1,7800 ச. மைல். மிகுந்த ஆழம் 7,254 அடி. சூயெஸ் கால்வாய், இதை மத்தியதரைக் கடலுடனும், பாப் எல் மாண்டெப் (Bab el Mandeb) ஜலசந்தி இதை அரபிக்கடலுடனும் இணைக்கின்றன. பண்டைக்காலமுதல் முக்கியக்கடல் வாணிக வழியாக இருந்து வருகிறது. சூயெஸ், போர்ட் சூடான், மோக்கா (Mocha), ஹொடேடா (Hodeida), ஜூஹையா (Luhaiya), ஜீடா (Jidda), யென்போ (Yenbo) ஆகியவை இதன் கரையிலுள்ள முக்கியத் துறைமுகங்களாகும்.

செங்கண்ணனார் சங்ககாலப் புலவர். மதுரைச் செங்கண்ணனாரெனவும் கூறப்பெறுவர். ஆகையால் இவர் மதுரையில் வாழ்ந்தாரெனக் கொள்ளலாம். செங்கண்ணனார் காரணப் பெயராகவுமிருக்கலாம் (நற். 122; அகம். 39).

செங்கல் கட்டடப் பொருள்களுள் (த. க.) முக்கியமானது. ஓடு (த. க.) தயாரிக்கும் முறையிலேயே செங்கல்லும் களிமண் கொண்டு செய்யப்படுகிறது.

பண்டைக்காலத்திலிருந்தே (சு. கி. மு. 4000) இந்தியா, அசிரியா, பாபிலோனியா, எகிப்து முதலான நாடுகளில் செங்கல் பயன்பட்டுள்ளது. பன்னிரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே செங்கற்கள் வழக்கத்தில் இருந்தன எனச் சிலர் கருதுகின்றனர். எகிப்தியர்கள் இஸ்ரவேல் நாட்டினரை அடிமைப்படுத்திய காலத்தில் (சு. கி. மு. 1500) அவர்களுக்கு இடப்பட்ட வேலைகளில் செங்கற்களைத் தயாரிப்பது ஒன்று. நான்காம் நூற்றாண்டில் ரோமானியர் இங்கிலாந்தின் மீது படையெடுத்தபோதே செங்கல் இங்கிலாந்தில் முதன் முதலாக வழக்கத்திற்கு வந்தது.

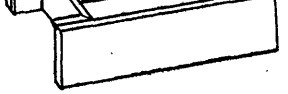
சு. 5000 ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்ட மொகஞ்சதாரோ, ஹரப்பா ஆகிய இந்திய நகரங்களில் வீடுகள், கிணறுகள், குளங்கள், கழிநீர்ப்பாதைகள் முதலிய வற்றையமைக்கப் பச்சைச் செங்கல்லைப் பயன்படுத்தினர். பச்சைச் செங்கல் கடுவெயிலையும் மழையையும் தாங்காததைக் கண்டபின் செங்கல்லைச் சூளையிலிட்டுச் சுட்டுப் பயன்படுத்தினர். அக்காலத்தில் செங்கற்களைச் சுடப் பயன்படுத்திய காளவாய்கள் வட்ட வடி

வில் செய்யப்பட்டிருந்தன என்பதற்குரிய அடையாளங்கள் காணப்படுகின்றன. இக்காளவாய்களில் அடியில் நெருப்புமூட்டத் தக்க அமைப்பிருந்தது. அவர்கள் பயனுக்கேற்றவாறு பல்வேறு அளவுள்ள செங்கற்களைச் செய்தனர். ஒவ்வொரு செங்கல்லும் ஏறக்குறைய நீளத்திற் பாதி அகலமும், அகலத்திற் பாதி உயரமும் உடையதாக அமைந்திருந்தது. கழிநீர்ப் பாதைகட்குச் செய்யப்பட்ட செங்கற்களும் மற்ற வேலைக்கான கற்களும் அளவிற் பெரியனவாகவும் சிறியனவாகவு மிருக்கின்றன. அவற்றுள் சில 22·6 அங்குல நீளமும், 11·6 அங்குல அகலமும், 3 அங்குல உயரமும் உடையவை; சில 2 அடி நீளமுடையவை; சில 9·5 அங்குல நீளமுடையவை. இச் செங்கற்கள் தேவைக்கு ஏற்ற வடிவில் செய்யப்பட்டவையாகும். சில சதுரமாக உள்ளன; சில செவ்வகமாக உள்ளன; சில வளைவாகவே இருக்கின்றன; சில கண்ணுடியைப் போல வழவழப்பாக்கப்பட்டுள்ளன. சில மூலைகளுக் கேற்ப முக்கோண வடிவில் வெட்டப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு செங்கல்லும் கோணலோ மேடுபள்ளங்களோ இன்றிச் சமமாக்கப்பட்டு, நல்ல முறையில் அறுக்கப் பட்டுள்ளன. எனவே, மொகஞ்சதாரோவில் வசித்த செங்கல் அறுக்கும் தொழிலாளர் நிறமை-மிக்கவர் என லாம். 7ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்த மகேந்திரவர்ம பல்லவ அரசன் காலத்திலும் அவனுக்கு முற்பட்ட காலத்திலும் கட்டப்பெற்ற கோயில்கள் அனைத்தும் செங்கல், சுண்ணாம்பு, மரம் முதலிய பொருள்களால் கட்டப் பெற்றவை.

கிழக்கு வங்காளத்தில் ஒன்பதாம் நூற்றாண்டில் கட்டப்பட்ட பாகார்ப்பூர்க்கோயில் செங்கற்களாலானது. இக்கோயிலைப்போல் வேறு பல பழைய செங்கற் கட்டடங்களும் உண்டு. அக்காலத்தில் களிமண்ணுடன் புல்லையோ, வைக்கோலையோ கலந்து செங்கல் தயாரித்தனர்.

எந்த மண்ணைக்கொண்டும் செங்கல் தயாரிக்க முடியாது. அதற்கேற்ற மண்ணைத் தேர்ந்தெடுக்கவேண்டும். 20–30% களிமண், 50-60% மணல், மீதி மக்னீசியம், கால்சியம், இரும்பு ஆகியவற்றின் ஆக்சைடு முதலியவை கலந்த குறு மண்ணே (Loam) செங்கல் தயாரிக்க ஏற்றது. இயற்கையில் இத்தகைய மண் கிடைக்காத இடங்களில் தேவையான அளவு களிமண்ணையோ, மணலையோ கலந்து மண்ணைச் செங்கல் வேலைக்கு ஏற்றதாக்குவர்.

தயாரிக்கும் முறை: மழைகாலம் தொடங்கு முன்னரோ அல்லது முடிந்தவுடனேயோ, மண்ணை வெட்டி,



செங்கல் அறுக்கப் பயன்படும் அச்சு

உடைத்து, அதில் கலந்திருக்கக்கூடிய கல், பெருமணல், புல், பூண்டு, வேர், கங்கர் (Kankar) என்னும் கரடு முரடான சுண்ணாம்புக்கல் முதலியவற்றைப் பொறுக்கி நீக்கிவிடுவர். இவற்றுள் ஏதாவது தப்பிப்போய் இருந்துவிட்டால் செங்கல் வெடித்துவிடும். பின்னர் தண்ணீர்விட்டு மண்வெட்டியால் திருப்பிவிட்டுக் காலால் மிதித்துக் குழைப்பார்கள். பக்குவமாக்கிய மண்ணைப் பாயினுல் மூடிச் செங்கல் அறுக்கத் தக்க நிலை வரும் வரை மெதுவாக இறுக வைப்பார்கள்.

இரும்பு அல்லது மரத்தினுல் செய்த அச்சுக்கள் (Moulds) செங்கல்லின் அளவு, வடிவத்திற்கேற்ப அமைந்திருக்கும். கல் உலரும்போதும் சுடப்படும் போதும் சுருங்கும். அதனுல் சுட்டபின் செங்கல் எந்த அளவில் இருக்கவேண்டுமோ அதைவிட $\frac{1}{15}$ மடங்கு அதிகமாக அச்சின் உள்ளளவுகள் இருக்கும். பாயினுல் மூடிவைத்த மண் வேண்டிய அளவு இறுகிப் பதமான பின், அச்சைத் தரைமீதோ மேடை மீதோ வைத்துக் கொண்டு, அச்சில் மண்ணை நிரப்பி அழுத்துவார்கள். அச்சில் மண் ஒட்டிக்கொள்ளாமல் ஒழுங்கான வடிவில் கல் உருவாவதற்கு, மண் நிரப்புமுன் அச்சைத் தண்ணீரில் நனைத்து எடுப்பார்கள், அல்லது நுண்ணிய மணலை அச்சின் உட்புறமாகத் தூவுவர். அச்சுக்களில் மண்ணை யறைந்து அழுத்தும்போது அச்சுக்குமேல் அளவுமீறியிருக்கும் மண்ணைக் கையினுலோ பலகையினுலோ வழித்து நீக்கிவிடுவர்.

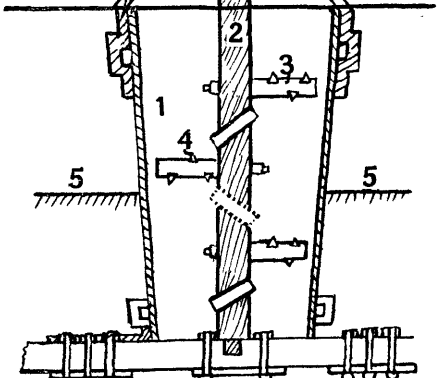
இவ்வாறு பச்சைச் செங்கல் அறுத்தபின் அதை உலரவிடுவர். கால நிலையைப் பொறுத்துச் செங்கல் நன்கு உலர ஒரிருவாரங்கள் வரையில் பிடிக்கும். 2, 3 நாள் உலர்ந்தபின் படுக்கையாக இருக்கும் கல்லைப் புரட்டிப் பக்கவாட்டில் நிறுத்தி உலர்த்துவர். உலர்ந்த செங்கல் கெட்டியாக இருக்கும். இதைப் பச்சைச் செங்கல் என்பர். செங்கல் நன்கு உலர்ந்தபின் சூளையிலிட்டுச் சுடுவர். சுட்ட பிறகே செங்கல் பலமுடைய தாகும்.

செங்கல் சுடும் சூளைகள் அடுக்குச் சூளை (Clamp) என்றும், கட்டடச் சூளை (Kiln) என்றும் இருவகைப் படும். சாதாரணமாக இந்தியாவில் வழங்கும் செவ்வக வடிவ அடுக்குச் சூளையில் சுட்ட செங்கல்லால் ஆன அடுப்புக்களின் (Flues) மீது மரக்கட்டைகளும் பச்சைச் செங்கல்லும் மாறிமாறி ஒன்றன்மீது ஒன்றுக அடுக்கி வைக்கப்படும். கீழடுக்கு அகன்றும் மேலே போகப்போகச் சிறிது சிறிதாகக் குறுகியும் இருக்கும். பிறகு சூளையினடியிலுள்ள அடுப்புக்களில் தீ மூட்டுவர். கற்களிலுள்ள ஈரம் முழுவதும் போகும்வரை அடுப்புக்களில் தீ மெதுவாக எரியுமாறு செய்வர். அதன்பின் சூளையின் மேற்புறத்தை மண்ணுல் மூடிவிட்டுத் தீ சுமார் 3 நாட்களுக்கு விரைவாக எரியுமாறு செய்வர். அதன்பின் அடுப்புக்களை எல்லாம் மூடிச் சூளையை ஆறவிடுவர். புறத்தைச் சேற்றினுல் மூடிவிடுவர். சூளை ஆறியபின் சூளையைப் பிரித்துச் செங்கல்லை யெடுப்பர். சூளை ஒன்றுக்குச் சுமார் ஒர் இலட்சம் கல் வீதம் சுடுவர். அந்தந்தக் கிராமத்தில் கிடைக்கும் விறகுகளையே சூளையில் எரிபொருளாகப் பயன்படுத்துகிறார்கள். தீ மூட்டியபின் அதிகமாகக் கவனிக்க வேண்டிய அவசியமில்லை. ஆனுல் இவ்வகைச் சூளையில் சுடும்போது தியைக் கட்டுப்படுத்தத்தக்க ஏற்பாடு இல்லாததால் தீ வீணாகிறது. சூளையின் சில பகுதிகளில் கல் சரியாக வேகாமலிருக்கும்; வேறு சில பகுதிகளில் வேக்காடு மிகுதியாகி, உருக்கு வீழ்ந்துவிடும். எனவே சேதம் ஏற்படும். அதனுல் நல்லவிதமான செங்கல் ஒழுங்காகக் கிடைத்துவரவேண்டுமாயின் கட்டடச் சூளையைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

கட்டடச் சூளை: இச் சூளை வட்டவடிவில் சுட்ட செங்கல்லால் நிரந்தரமாகக் கட்டப்பட்டிருக்கும். இது உட்புறம் தீக்களிமண்ணுலான செங்கல் (Firebrick) பாவியிருக்கும் வளையம்போன்ற குகை வடிவ அறை

யாகும். வட்ட வடிவ அறை 12 சிறிய அறைகளாகச் செங்கல் சுவர் வைத்துப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும். ஒவ்வொரு சிறியஅறையின் மீதும் சிறிய திறப்பு இருக்கும். சூளையின் நடுவில் உள்ள புகைப்போக்கியுடன் சேர்ந்த அடுப்பினுல் ஒவ்வொரு சிறிய அறையும் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். ஒவ்வொரு சிறிய அறையிலும் உள் அடுப்பில் தீயை அணைக்கத்தக்க வார்ப்பிரும்பு (Cast iron) மூடி இருக்கும். ஒவ்வோர் அறையினுள்ளும் பச்சைச் செங்கற்களேச் செலுத்தி, அவை வெந்தபின் சூளையினின்று நீக்க வேண்டிய கதவமைப்புள்ளது. உலர்ந்த செங்கற்களேக் கொண்டு இக்கதவை மூடிவிடலாம். சூளையில் எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தும் நிலக்கரித்தூள் அறையின் மேற்புறமுள்ள தீப்பொந்து வழியாக இடப் பெறும். தீப்பொந்துகளுக்கு மூடிகள் உண்டு. 36 அடி நீளம், 15 அடி அகலம், 8 அடி உயரமுள்ள 12 அறைகளேயுடைய ஒவ்வொரு சூளையிலும் ஆண்டுதோறும் 70–80 இலட்சம் செங்கற்கள் சுடலாம். இவ்வகைச் சூளையில் பச்சைச் செங்கல்லியிட்டுத் தீயைக்கட்டுப் படுத்தினுல், கல் நன்கு உலர்ந்து குடேறி, வெந்து, குளிர்ந்து வெளிவரும்.

செங்கல்லே நன்கு வெந்தது, நன்கு வேகாதது, மிகுதியாக வெந்ததென மூவகைப்படுத்தலாம். நன்கு வெந்த கல் செங்நிறமாக இருக்கும்; ஒன்றேடொன்று தட்டினுல் வெண்கலம்போல ஒலிக்கும். தரையிலோ செங்கல்மீதோ எறிந்தால் எளிதில் உடையாது. 24 மணி நேரம் நீரில் நனைத்த கல்லின் எடை, உலர்ந்த



மண் குழைக்கும் எந்திரம்

1. எட்குத் தொட்டி 2. நேர்குந்நான தண்டு 3. கிடைப் புயங்கள் 4. கத்திகள் 5. தரைமட்டம்.

கல்லின் எடையைவிட $\frac{1}{5}$ மடங்குக்கு அதிகமாக இருத்தலாகாது. $9'' \times 4\frac{3}{8}'' \times 2\frac{3}{4}''$ அளவுடைய செங்கல்லே சென்னேயில் சாதாரணமாகத் தயாரிக்கிறுர்கள். இந்தியாவில் ஆண்டுதோறும் சுமார் 500 கோடி செங்கல் உற்பத்தியாகிறது. வீ. வே.

எந்திர முறை: காட்டு முறையில் செங்கல் தயாரிக்க நாட்கள் பல செல்லும். சிறிய அளவிலேயே செங்கல் தயாரிக்க முடியும். குறுகிய காலத்தில் பெரிய அளவில் விரைவாக உயர்தரச் செங்கல் தயாரிப்பதற்கு எந்திர முறையே ஏற்றது.

செங்கல் தேவை மிகுதியாகவே, 19-ஆம் நூற்றுண்டின் மத்தியில் மேனுட்டில் செங்கல் தயாரிக்கத் தக்க எந்திரங்களேயமைக்க முற்பட்டனர். மண் குழைக்கும் எந்திரத்தை (Pugmill) முதலில் குதிரையைக் கொண்டு இயக்கினர். பின்னர் நீராவியைக் கொண்டு இயக்கினர். இந்த எந்திரத்திலுள்ள பெரிய தொட்டியில் மண் விழும். தொட்டியின் நடுவில் இரும்புத்தண்டு ஒன்று பல கத்திகளுடன் இருக்கும். புவிக்கவர்ச்சியின் காரணமாகத் தொட்டியின்மேலிருந்து கீழே விழும் மண்ணே அக்கத்திகள் வெட்டி அரைத்துப் பிசையும். நன்கு அரைத்து அழுத்தப்பட்ட மண் தொட்டியினடியிலுள்ள செவ்வக வடிவான தொளே வழியாக வெளியாகும். பின் இதை அச்சு எந்திரத்திலிட்டு (Extension machine) செங்கல் அறுத்தனர்.

பின்னர் மண் குழைக்கும் எந்திரத்திலிருந்து வெளியாகும் மண் செங்கல்லின் பருமனுக்கேற்ப இருக்குமாறு தொளேயமைத்துக் கம்பியைக் கொண்டு அம் மண்ணே அறுத்துச் செங்கல் தயாரிக்கும் எந்திரம் அமைத்தனர். தொட்டியைச் செங்குத்தாக வைப்பதற்குப் பதிலாகக் கிடையாக அமைத்துக் கல்லே ஒவ்வொன்றுக அறுப்பதற்குப் பதிலாக ஒரே தடவையில் பத்துக்கல் வீதம் அறுக்கக்கூடிய எந்திரம் அமைத்தனர்.

மண் குழைக்கும் எந்திரத்திலிருந்து வெளியாகும் நாடாபோன்ற மண் நவீன எந்திரங்களில் பாட்டை செலுத்திமேல் இயங்கும். அவ்வாறு இயங்கும்போது அந்நாடாவைக் கம்பி அறுத்துச் செங்கல்லே உருவாக்குகிறது. ஹாப்மன் (Hoffmann) சூளே, குடைவு (Tunnel) சூளே போன்ற தனிவகைச் சூளைகள் வழங்குகின்றன.

உலகத்திலுள்ள மிகப் பெரிய செங்கல் தொழிற்சாலே இங்கிலாந்தில் பெட்போர்டு ஷயர் மாவட்டத்தில் ஸ்டீவர்ட்டி என்னும் ஊரில் உள்ளது.

சாதாரணமாகக் கட்டுமானத்துக்குப் பயன்படும் செங்கற்களேத் தவிர வேறு வகையான செங்கற்களும் தயாரிக்கப்படுகின்றன. சுவரின் வெளிப்புறம் தெரியுமாறு உள்ள முகப்புச் செங்கற்கள் (Face bricks) வழவழப்பாக இருக்கும்.

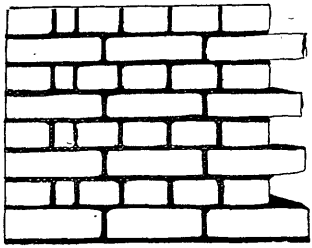
பளபளப்பான செங்கற்கள் (Glazed b.) என்பவை மிருதுவாகவும் எளிதில் கழுவக்கூடியனவாகவுமிருக்கும். சூளையில் தீ எரியும்போது உப்பைத் தூவுவர். அதனுல் உண்டாகும் வாயுக்கள் செங்கல்லேப் பளபளப்பாக்கும். இவற்றைப் பெரும்பாலும் சாம்பல், பழுப்பு, பச்சை நிறங்களில் தயாரிப்பது வழக்கம்.

சுடாத பச்சைச் செங்கல்லே மிருதுவாக்கி, அதன் மீது செங்கல் சுரும்போது இளகிக் கண்ணுடிபோலாகும் பொருளேப் பூசிச் சுட்டால் அச் செங்கல் எனமல் செங்கல் (Enamel b.) எனப்படும். இது பளபளப்பான செங்கல்லேவிட மிருதுவாயிருக்கும். இவற்றைப் பெரும்பாலும் குளியறை, நீக்தும் குளம் முதலிய இடங்களில் பயன்படுத்துவர்.

நீக்களிமண்ணுல் செய்யும் செங்கல் மிகுந்த வெப்ப முடைய தீயிலும் இளகாதிருக்கும்.

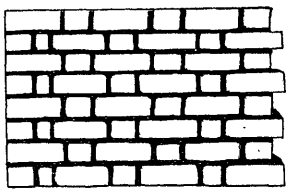
செங்கல் வேலை: கல்லேவிடச் செங்கல்லேக் கொண்டு கட்டடம் கட்டுவது எளிது. செங்கல்வேலே ஒரு கலேயாகும். இதில் கையாளப்படும் முறை தொன்றுதொட்டு வரும் வழக்கத்தால் தோன்றியது.

ஒரு சுவரைக் கட்டும்போது கொத்துவேலைக்காரன் முதலில் அதன் வெளிக்கோணங்களை ஆறு அல்லது ஏழு வரிசைகள்வரை அமைத்துக்கொண்டு, அவற்றை



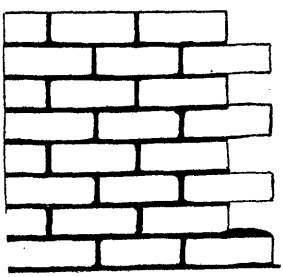
ஆங்கிலப் பிணைப்பு

மிகத்திருத்தமாகச் சரிசெய்துகொண்டு, பின்னர் இடையிலுள்ள நேரான பகுதியைச் செங்கற்களால் நிரப்புகிறான். செங்கலின் ஒரு பக்கத்திலுள்ள பள்ளம் மேலேக்கி இருக்குமாறு அது அமைக்கப்படுகிறது. செங்கல்வேலை திருப்தியாக அமையவேண்டுமானால் செங்கற்களின் இடையே உள்ள இணைப்புக்களில் நல்ல காரையை (த. க.) இட்டு நிரப்பவேண்டும்.



பிளெமியப் பிணைப்பு

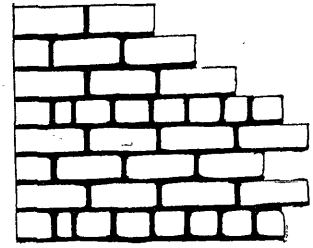
செங்கற்களைப் பயன்படுத்துமுன் அவற்றைப் பல மணி நேரம் நீரில் ஊரவைத்து ஈரமாக இருக்கும்போது



நீட்டப் பிணைப்பு

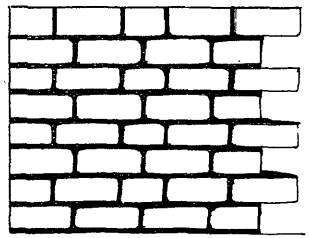
பயன்படுத்தவேண்டும். ஏனெனில் உலர்ந்த நிலையில் உள்ள செங்கற்கள் காரையின் ஈரத்தை ஏற்றுச் சரிவர இறுகாது தடை செய்யும்.

சுவரின் பிணைப்பு (Bond) சரியாக உள்ளதா என்று கவனிக்க வேண்டியது செங்கல் வேலையில் மிக முக்கியமானது. ஒரு செங்கல்லின்மேல் மற்றொன்றை வைத்து, அது முதலாவதன்மேல் நீட்டிக் கொண்டிருக்குமாறு செய்யும்போது, இவற்றினிடையே உள்ள தொடர்பு பிணைப்பு எனப்படும். சுவரின் பரப்பில் அவை எவ்



ஆங்கிலத் தோட்டப் பிணைப்பு

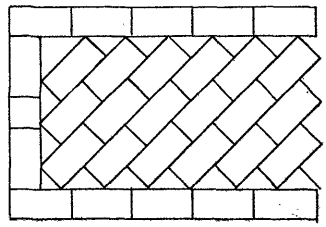
வாறு தெரிகின்றன என்பதையொட்டிப் பிணைப்புக்கள் பல பெயர்களால் அழைக்கப்படுகின்றன. தோற்றம் கெடாமலும், சிக்கனமாகவும், இயன்றவரை கட்டட



பிளமியத் தோட்டப் பிணைப்பு

திற்கு அதிகமான உறுதியைத் தர முயல்வதே பிணைப்பு முறையின் நோக்கமாகும்.

சாதாரணமாக வழக்கத்தில் உள்ள முறைகள் ஆங்கிலப் பிணைப்பு (English bond), பிளெமியப் பிணைப்பு (Flemish b.), நீட்டப் பிணைப்பு (Stretching b.),

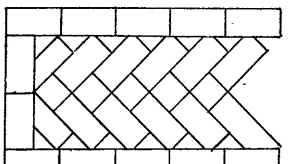


மூலைவிட்டப் பிணைப்பு

தோட்டப் பிணைப்பு (Garden b.) என்ற பெயர்களால் வழங்குகின்றன. இவற்றுள் முதலிரண்டும் முக்கியமானவை. இவற்றைத் தவிர மூலை விட்டப் பிணைப்பு (Diagonal b.), மீன் எலும்புப் பிணைப்பு (Herring bone b.) என்ற முறைகளும் ஓரளவு வழக்கத்தில் உள்ளன.

ஆங்கிலப் பிணைப்பு முறையில் ஒரு வரிசையில் செங் கற்கள் அகலவாட்டமாகவும், அடுத்துள்ளதில் நீள வாட்டமாகவும் அமைக்கப்படுகின்றன.

பிளெமியப் பிணைப்பில் ஒரே வரிசையில் ஒரு செங்கல் நீளவாட்டமாகவும், அடுத்துள்ளது அகலவாட்டமாக வும் அமைக்கப்படுகின்றன.



மீன் எலும்புப் பிணைப்பு

இவ்விரு முறைகளில் ஆங்கிலப் பிணைப்பில் அகல வாட்டமாக உள்ள செங்கற்கள் அதிகமாகையால் இதுவே சிறந்தது. ஆனால் பிளெமியப் பிணைப்பின் தோற்றத்தைச் சிலர் விரும்பலாம்.

அரைச்செங்கல் தடிப்பேயுள்ள சுவர்களைக் கட்டுவ தற்கு நீட்டப்பிணைப்பு முறை வழங்குகிறது. இதில் எல்லாச் செங்கற்களும் நீளவாட்டமாக இருக்கும்.

தோட்டப்பிணைப்பு இருவகையானது. ஆங்கிலத் தோட்டப் பிணைப்பு முறை ஆங்கிலப் பிணைப்பையே ஒத்தது. ஆனால் இதில் ஓர் அகலவாட்ட வரிசைக்கு மூன்று அல்லது ஐந்து நீளவாட்ட வரிசைகள் இருக் கும். பிளெமியத் தோட்டப்பிணைப்பு முறையில் ஒரு வரிசையில் மூன்று நீளவாட்டச் செங்கற்களுக்கு ஓர் அகலவாட்டக்கல் இருக்கும்.

மூலிவிட்டப்பிணைப்பில் சுவரின் விளிம்பில் உள்ள கற்களைத் தவிர மற்றவை மூலிவிட்டமாக அமைக்கப் படுகின்றன. செங்கற்களை உடைக்காமல் அவை பொருந்தியிருக்க ஏற்ற கோணத்தில் அமைக்கப்படு கின்றன.

மீனெலும்புப் பிணைப்பில் சுவரின் மத்திய வரையின் இரு பக்கங்களிலும் சாய்ந்துள்ளவாறு கற்கள் அமைக் கப்படுகின்றன.

வேலை முடிந்ததும் வெளியே தெரியும் பரப்புக்களை யும் மூகங்களையும் 5% அமிலங்கலந்த நீரால் கழுவ வேண்டும்.

செங்கல் வேலை வகைகள்: வரலாற்றையும் தொழில் நுட்பத்தையும் சித்திரவேலைப்பாட்டையும் ஒட்டிய பல வகைச் செங்கல் வேலைகள் உண்டு. இவற்றுள் டியூடர் வகை (Tudor type), பதினெட்டாம் நூற்றாண்டு வகை, அளவுச் செங்கல் வகை (Gauged brick work) என்பவை சாதாரணமாக வழங்குபவை.

இங்கியாவின் பழைய நகரங்களில் டியூடர்முறைச் சுவர்களைப் பார்க்கலாம். இதில் கற்கள் சீரற்றவைக ளாகவும், வளைந்தும் இருக்கும். அவை தாறுமாறாக அமைந்திருக்கும். இது அரை அல்லது முக்கால் அங் குலம் வரையுள்ள இணைப்புக்களைக் கொண்டிருக்கும். பழமையான இம்முறை வரலாற்றளவில் மட்டும் முக்கியமானது.

இதைவிடப் பதினெட்டாம் நூற்றாண்டு வகை உறு தியும் வலிமையும் உடையது. இது சீரான வடிவமும் அளவுமுள்ள செங்கற்களால் ஆனது. இதில் எப்போ தும் பிளெமியப் பிணைப்பே கையாளப்படுகிறது. இதன் இணைப்புக்கள் அரை அங்குலத்திற்கு மேற்படாதவை.

அளவுச் செங்கல் வகை உயர்ந்த வகைக் கட்டடங் களில் கையாளப்படுகிறது. இதன் அமைப்பும் நிறமும் தோற்றமும் மிகச் சிறந்து விளங்கும். ஒரே அளவிற் குத் தேய்க்கப்பட்ட செங்கற்களைக் கொண்டு, நேரான முகங்களையும், மெல்லிய இணைப்புக்களையும் அமைக்கப் பயன்படும் இம்முறைச் செங்கல்வேலை மற்றெல்லா வேலைகளையும்விட அருமையானது. ஜீ. அ.

செங்கற்பட்டு: 1. இது தென் னிந்தியாவில் சென்னை இராச்சியத்தின் கிழக்குக் கரையிலிருக்கும் மாவட்டம். வடமேற்கிலும் வடக்கிலும் ஆந்திர இராச் சியமும், மேற்கில் வட ஆர்க்காடு மாவட்டமும், தெற் கில் தென் ஆர்க்காடு மாவட்டமும், கிழக்கில் வங்காள விரிகுடாவும் சென்னை மாவட்டமும் இதன் எல்லைக ளாக இருக்கின்றன. பரப்பு 3,079 ச. மைல்.

இம்மாவட்டம் பெரும்பாலும் சமவெளி. சில இடங் களில் குன்றுகள் உள. இங்கு ஆரணி ஆறு, குடத்தலை யாறு, கூவம் ஆறு, பாலாறு ஆகிய ஆறுகள் ஓடுகின் றன. இவை நீர்ப்பெருக்கற்றவை. செம்பரம்பாக்கம், செங்கற்பட்டு, உத்திரமேரூர், மதுராந்தகம், ஸ்ரீபெரும் பூதூர், நாகலாபுரம் முதலிய இடங்களிலுள்ள ஏரிகள் பெரியவை. குடத்தலையாற்றின் நீர், பூண்டியில் தேக் கப்பட்டிருக்கிறது. இங்கிருந்தும், சோழவரம் ஏரி, புழலேரி ஆகியவைகளிலிருந்தும் சென்னை நகருக்குக் குடிநீர் கிடைக்கிறது. கடற்கரையோரமாகப் பக்கில் காம் கால்வாய் செல்லுகின்றது. முக்கியத் தொழில் விவசாயம். மொத்த நிலப்பரப்பில் 57·1% நிலமே பயிர்த்தொழிலுக்கு ஏற்றது. கடலோரத்தில் உப்பு விளைத்தலும் மீன்பிடித்தலும் முக்கியத் தொழில் கள். நீக்குச்சித் தொழில், பீடி செய்தல், எந் திரத்தொழில் ஆகியவை பிற முக்கியத் தொழில்கள். திருவொற்றியூர், பல்லாவரம், திருவள்ளூர், அம்பத்தூர் ஆகிய இடங்கள் தொழில் மையமாக விளங்குகின்றன. சென்னையிலுள்ள சைதாப்பேட்டை இதன் தலைநகர மாக விளங்குகின்றது. மாமல்லபுரம், காஞ்சி, உத்திர மேரூர், சதுரங்கப்பட்டினம், குன்றத்தூர் போன்ற இடங்கள் வரலாற்றுச் சிறப்பு மிக்கவை. திருக்கழுக் குன்றமும், திருவொற்றியூரும், காஞ்சியும் சிறந்த புண் ணியத் தலங்கள். காஞ்சி பட்டு நெசவுக்கும், குரோம் பேட்டை தோல் பதனிடும் தொழிலுக்கும் பெயர் பெற்ற இடங்கள். ஆத்தூரில் விவசாயப்பண்ணை இருக் கிறது. திருர்க்குப்பத்துக்கு ஐந்து மைல் தொலைவில் நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம் இருக்கிறது. பழவேற்காடு பனையோலைப் பெட்டி வேலைக்குப் பெயர்பெற்ற இடம்.

2. செங்கற்பட்டு மாவட்டத்தில் கிழக்குக் கரை யோரத்தில் பாலாற்றுக்கும் ஸ்ரீபெரும்பூதூர், சைதாப் பேட்டை தாலுக்காக்களுக்கு மிடையில் இருக்கும் தாலுக்கா. முக்கியத் தொழில் விவசாயம். கடலோர த்தில் சதுரங்கப்பட்டினம், கோவளம் போன்ற இடங்களில் மீன் பிடிக்கப்படுகிறது. மாமல்லபுரம், திருக்கழுக்குன்றம், திருப்போரூர் ஆகிய ஊர்கள் குறிப் பிடத்தக்கவை. தலைநகரம் செங்கற்பட்டு. பரப்பு 436 ச. மைல். மக். 2,24,887 (1951). செங்கற்பட் டிற்கு அருகிலுள்ள திருமணியில் குஷ்டரோக மருத் துவ நிலையம் இருக்கிறது. தாம்பரத்தில் சென்னைக் கிறிஸ்தவக்கல்லூரியும்குரோம்பேட்டையில்சென்னைத் தொழில் நுட்பக் கல்லூரியும் (Madras Institute of Technology) உள்ளன. பல்லாவரத்துக்குப் பக்கத் தில் சேக்கிழார் பிறந்த ஊராகிய குன்றத்தூர் இருக் கிறது. அங்குத் தொல்பொருள் இலாக்கா ஆராய்ச்சி நடைபெறுகிறது.

3. செங்கற்பட்டுத் தாலுக்காவில் சென்னையி லிருந்து 36 மைல் தொலைவிலிருக்கும் பட்டணம். ரெயில் சந்திப்பு. செங்கழுநீர்ப்பட்டு என்பது மருவிச் செங்கற்பட்டு என்று ஆயிற்று. ஒரு காலத்தில் இங் குள்ள நீர்நிலைகளில் செங்கழுநீர்ப் பூக்கள் நிறைந்திருந் தன என்பர். இங்குப் பெரிய ஏரி ஒன்று இருக்கிறது. தாலுக்காவின் தலைநகரம். ஒருகாலத்தில் விஜய நகர அரசர்களின் தலைநகரமாக இருந்தது. இங்கு விஜய நகர அரசர்கள் கட்டிய கோட்டை இருக்கிறது. இப் பட்டணம் பாண்டித் தொழிலுக்குப் பெயர் பெற்றது. நகராட்சி மன்றம் இருக்கிறது. இங்குள்ள நீர்நிலைகளில் மீனுரம் தயாராகின்றது. மீன்களும் பிடிக்கப்படு கின்றன. குப்பை உரம் தயாரித்தல் மற்றொரு முக் கியத் தொழில். மக். 22,660 (1951). இப்பட்டணத் துக்கு அருகில் புகழேந்திப் புலவர் பிறந்த இடமான பொன்விளைந்தகளத்தூர் இருக்கிறது.

செங்காய்ச்சல் (Scarlet fever) என்பது தொண் டைப் புண்ணுடனும் தோலின் பரப்பில் சிவந்த தடிப் புக்களுடனும் வரும் கடுமையான காய்ச்சலாகும். இது மேனுடலில் குழந்தைகளுக்கு வரும் தொற் று நோய்களில் ஒன்று. முதலில் 1676-ல் சிட்னம் (Syde-nam) என்பவர் இக்காய்ச்சலை வகுத்துக் கூறினர். இக் காய்ச்சலுக்குக் காரணம் ஸ்ட்ரெப்டோக்காக்கஸ் ஹெமோலிட்டிக்கஸ் ((Streptococcus, haemolyti-cus) என்னும் நோய்க்கிருமியாகும். செங்காய்ச்சல் உள்ளவரின் நாசி, வாய், காதுகளிலிருந்து வரும் நீருட னுவது, அவருடைய சிறுநீர், உடைகள், பாத்திரங்கள் முதலியவைகளுடனுவது சம்பந்தப்படுகிறவர்களுக்கு இந்த நோய் தொற்றிக்கொள்ளும். பசுக்களுக்கு இந்த நோயிருந்தால் அவற்றின் பாலைக் குடிப்பவர்களுக்கு வரலாம். நோயின் அவயக்காலம் (Incubation period) இரண்டு மூன்று நாட்களாகும். சில சமயம் ஒரு வாரமாகும்.

தொடக்கத்தில் தொண்டை அழற்சி, தலைவலி, 104° பா. வரைக் காய்ச்சல், நடுக்கல், தோலின்மேல் சிவந்த சிறு பருக்கள் தோன்றும். குழந்தைகளிடம் வாந்தி, இழுப்பு, பீதற்றல் முதலியவைகளும் வரும். டான்சில் (Tonsil), மெல்லிய அண்ணம், இரண்டும் சிவந்து வீங்கும். நாவில் குவிந்த தடிப்புக்களோடு வெள்ளை மாவுபோல் படிந்திருக்கும். இரண்டாம் நாள் சிவந்த தடிப்புக்களுடன் நாக்குச் சிவந்துவிடும். சில நாட்களில் நாவுரிந்து பளபளப்பாக இருக்கும். இரண்டாம் நாள் கழுத்து, மார்பு, கைகளில் சிறு பருக்கள் தொடங்கி உடல் முழுதும் பரவும். ஊசி மூனபோன்ற பருக் கள் சிவந்த தோலின்மேல் திளம்பி, ஒன்றோடொன்று சேர்ந்து பெரிதாக இணைந்துகொள்ளும். தோலின்மேல் ஈகத்தினுல் தீற்னுல் இரத்தமற்ற வெள்ளைக்கோடு ஏற் படும். முகம் சிவந்தபோதிலும் நாசியின் வெளியிலும் வாயைச் சுற்றிலும் வெளுத்துவிடும். சில நாட்களில் பருக்கள் முதிர்ந்து தவிடுபோல் உதிரும். சில இடங் களில் தோல் துண்டு துண்டாக உரியும். இவ்வாறு உதிர் வதும் உரிவதும் மிகுந்த தொற்றுத் தன்மையுடையன.

இக்காய்ச்சலில் சிக்கல்கள் பல ஏற்படும். காதில் சீழ் பிடித்துச் செவிடாவது, காதுக்குப் பின்னுள்ள எலும் புருண்டையில் சீழ் பிடிப்பது, மூளையின் மூடுசவ்வு களில் அழற்சி, மூளையில் கட்டிகள், இதய கபாடநோய் முதலியன ஏற்படும். நுரையீரல், சிறுநீரகம், சிறிய மூட்டுக்கள் ஆகியவற்றிலும் அழற்சி காணும். சாதா ரணமாகச் சிறுநீரில் அல்புமின் வரும். சிறுநீரில் இரத் தம்கூட வரலாம்.

சிகிச்சை: பொதுவாக இந்த நோய்க்குரிய சிகிச்சை காய்ச்சலுக்கும் தொற்று நோய்க்குமுரிய சிகிச்சையே யாகும். காதுகளை 4 மணிக்கு ஒருதடவை தொற்றுநீக்கி மருந்துகொண்டு சுத்தம் செய்து, சிறிது அபோடோ பாரம் மருந்தைக் காதுக்குப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

இப்போது சீரம் சிகிச்சை (த. க.) செய்வதே வழக்க மாயிருக்கிறது. பெரும்பாலும் ஒன்றிரண்டு தடவை தசைக்கடியில் ஊசி குத்தலே போதுமானது. நோய் கடுமையாயிருந்தால், சிரைக்குள் குத்தவேண்டும். ஊசி குத்தி 12 மணி நேரத்துக்குள் குணம் தோன்றும். வெப்பநிலையும் நாடியும் குறையும். நச்சுக்குணம் மறை யத் தொடங்கும். தடிப்புக்கள் மங்கும், இப்படி ஊசி குத்துவதால் நோய்ச்சிக்கல் தடைப்படும்; தோன்றும் காலமும் குறையும். நோய் குணமாகித் தேறும்போது கார்பாலிக் அமிலம் கலந்த எண்ணெய் தேய்த்துச் சோடா கலந்த நீரில் குளிப்பது நல்லது.

இது தொற்றுநோயாயிருப்பதால் நோயாளியைத் தனித்துவைத்துச் சிகிச்சை செய்யவேண்டும். நோய் குணமாகித் தேறுங்காலத்திலும் நோயாளியின் தொண் டையில் கிருமிகள் இருந்து பிறருக்குத் தொற்றலாம். அதனுல் நோயாளியை எட்டு வார காலம் தனியே வைக்கவேண்டும். மூக்கிலிருந்தோ, காதிலிருந்தோ நீர் வடியுமாயின் எட்டு வாரங்களுக்கு மேலும் வெளியே நடமாடலாகாது.

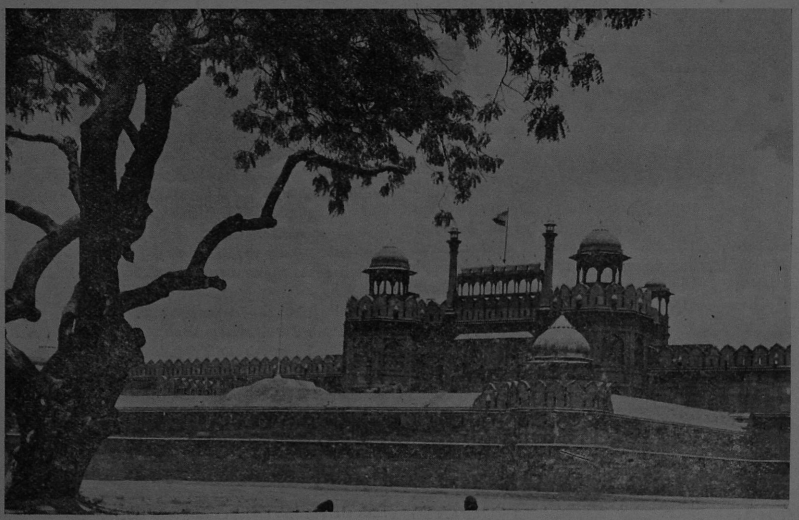
சாதாரணமாக இக்காய்ச்சல் ஒருமுறை வந்தால் மறுமுறை வருவதில்லை. இக்காய்ச்சலை எதிர்க்கும் ஆற்றல் உடலில் ஏற்பட்டுவிடுகிறது. 15 வயதிற்குப் பின்னரும் இது வருவதில்லை. மேனுடுகளில் ஒவ்வோர் ஆண்டும் சில ஆயிரம் குழந்தைகள் செங்காய்ச்சலில் மடிகிறார்கள். ஜீ. வே.

செங்கிஸ் கான் (Jenghis Khan 1162–1227) மங்கோலியப் பெருவீரன். வட ஆசியாவிலுள்ள பைக் கால் (Baikal) ஏரிக்குச் சிறிது தெற்கே ஓடும் ஒனன் ஆற்றின் கரையில் உள்ள தெலிகுன் புல்டக் என்னு மிடத்தில் பிறந்தவன். அமூர் நதிக்கும் சீனப் பெருஞ் சுவருக்கும் இடையே உள்ள பிரதேசத்தை ஆண்டு வந்த யெசுகை (Yesukai) என்னும் மங்கோலியத் தலைவனுடைய மகன். இவன் தனது பதின்மூன்றும் வயதிலேயே தந்தைக்குப் பின் தன் நாட்டுக்குத் தலைவ னனன். அப்போது இவனுக்குத் தெனுஜின் (Tenu-chin) என்பது பெயர். பட்டத்திற்கு வந்த சில ஆண்டு களுக்குள்ளேயே இவன் வட சீனவில் உள்ள பல பிர தேசங்களைக் கைப்பற்றினன். மத்திய ஆசியாவில் துருக்கியர்கள் ஆதிக்கத்திலிருந்த பிரதேசங்களையும் போரிட்டுக் கைப்பற்றியபின் தன் பெயரைச் செங்கிஸ் கான் (மிகப் பராக்கிரமம் பொருந்திய மன்னன்) என்று மாற்றி வைத்துக்கொண்டான். கி. பி. 1211-ல் செங் கிஸ்கான் சீனப் பேரரசனுக்குக் கப்பம் கட்ட மறுத்துச் சீனுவையும் வென்று கைப்பற்றினன். பிறகு மத்திய ஆசியா மீது படையெடுத்துக் 'காரா–கிட்டாய்' பேரரசையும் எளிதில் கைப்பற்றித் தனது இராச் சியத்தை மிகப் பெரிதாக்கினன். இவனும் இவனுடைய படைத்தலைவர்களும் சிறிதும் ஓயாமல் புதுப்புது நாடு களை வென்றனர். இறுதியில் இவனது பேரரசு மேற்கே சீனுவின் மேற்கரையான பசிபிக் கரையிலிருந்து மேற்கே ஐரோப்பாவில் கருங்கடலைச் சுற்றியுள்ள நாடு கள்வரை, வடக்கே சைபீரிய வெளிகளிலிருந்து தெற்கே அரேபியா, பாரசீகம், சிந்துநதிக்கரைவரை யுள்ள நாடுகள் யாவும் சேர்ந்த மிகப் பெரிய பேரர சாகத் திகழ்ந்தது.

இவன் தான் வென்ற நாடுகளிலெல்லாம் நகரங்களையும் ஊர்களையும் அழித்துச் சூறையாடினான்; மக்களைத் துன்புறுத்தினான். சாமர்க்காண்டு, பொக்காரா, பால்க், ஹெராட், கஜனி முதலிய நகரங்கள் அவ்வாறு அழிக்கப்பட்டன. ஐரோப்பிய நாடுகளை வென்றபின் மங்கோலியாவுக்குத் திரும்பும்போது, இந்தியா முழுவதையும் கைப்பற்றிச் செல்லவேண்டும் என்று இவன் கருதினான். ஆயினும் யாது காரணத்தாலோ அவ்வாறு செய்யவில்லை. இந்தியாவில் சிந்து நதிக்கரையைத் தாண்டி உட்புகாமல் இவன் சென்றது அப்போது டெல்லி சுல்தானுயிருந்த இல்துத்மிஷுக்குப் பெரிய நன்மையாக முடிந்தது. செங்கிஸ்கானிடம் தோற்று ஓடிய கீவா சுல்தான் கலாலுதீன் என்பவன் இந்தியாவிற்கு வந்து சேர்ந்தான். இவ்வாறு செங்கிஸ் கானிடம் தப்பியோடிய மன்னர்களில் பலர் இந்தியாவில் புகுந்தனர்.

செங்கிஸ் கான் பெரிய போர்வீரன் என்பது மட்டு மல்ல; நாட்டை நன்கு புனரமைத்து நிருவகிக்கும் திறமையும் உடையவன். ஆயினும் இரக்கமற்றவன். 'பகைவர்களை வெல்வதும், அவர்களைத் துரத்தியடித்து அவர்கள் சொத்துக்களையும் சுதந்திரத்தையும் பறித்துக்கொள்வதும், அவர்களுடைய வமிசத்தினர் கண்ணீரும் கம்பலையுமாய் அலைவதைக் காண்பதும், அவர்களுடைய மனைவி மக்களைக் கைப்பற்றுவதும் மிகப் பெரிய இன்பம்' என்று இவன் ஒரு முறை கூறிய தாகக் கூறப்படுகிறது. தே. வெ. ம.

செங்கோட்டை (The Red Fort) பழைய டெல்லியின் நடுநாயகமாக விளங்கும் கோட்டையாகும். இது டெல்லி நகரின் வடகிழக்கு மூலையில் யமுனை யாற்றின் கரைக்கு அருகில் கட்டப்பெற்றுள்ளது. 'நீற்நாட்டிலேயே, ஒருவேளை உலகிலேயே மிகச் சிறந்த அரண்மனை' என்று பர்குசன் புகழ்ந்து போற்றும் இவ்வரண்மனை இணைகர வடிவமானது. தலை வாயில்கள் நீங்கலாக, நீற்மேல் அகலம் 1,600 அடி.; தென்வடல் நீளம் 3,200 அடி. நாற்புறங்களில் செம்மணற்கற் சுவர் சூழ்ந்திருக்கிறது. சுவரின்மேல் இடை



செங்கோட்டை

உதவி: இந்திய அரசாங்கப் பத்திரிகைச் செய்தியகம், சென்னை.

செங்குட்டுவன்: பார்க்க: சேரன் செங்குட்டுவன்.

செங்குறிஞ்சி 100 அடி உயரமும் 6-7 அடி கனமும் உடையதாக வளரும் நடுத்தரப் பருமனுடைய

யிடையே கும்மட்டங்களும் சிறு தூபிகளும் இருக்கின்றன. தலைமை வாயில் சாந்திவினி சௌக் என்னும் முக்கியத் தெருவை நோக்கியுள்ளது. தலைவாயிலுக்குள் நுழைந்தால் வனைவுக்கூரை மண்டபத்தை அடைவோம்; இதன் பக்கங்கள் ஈரடுக்குக் கட்டடங்களாகும். இந்த மண்டபத்தின் நீளம் 375 அடி. இதை யடுத்துச் சதுரமான (350 அடி.) பெரிய முற்றம் இருக்கிறது. இதன் மத்தியிலிருந்து இடப்புறமும் வலப்புறமும் மண்டபம் போன்ற இரு சாலைகள் செல்லுகின்றன. முற்றத்தை யடுத்துள்ளது இசை மண்டபம், இதன் நீளம் 550 அடி; அகலம் 385 அடி. இதன் கிழக்குப் பக்கத்தின் மத்தியில் திவானி ஆம் (Diwani Aum) எனப்படும் பொதுக் கொலுமண்டபம் இருக்கிறது. இதன் அளவு 200 அடி 100 அடி. இது தூண்மண்டபம். தூண்களின் இடையே அழகிய கமான்கள் இருக்கின்றன. இம்மண்டபத்தின் கிழக்குக் கோடியின் மத்தியில் கொலுமேடை இருக்கிறது. இது சலவைக் கல்லாலானது. இது முன்னர் நவமணிகள் பதிக்கப்பெற்ற மேடையாக விளங்கியது. அம்மணிகளெல்லாம் கொள்ளைபோயின. இம்மேடையின்மேல்தான் புகழ் பெற்ற மயிலாசனம் வைக்கப்பட்டிருந்தது. இதன்பின்னல் சுவரில் அழகிய வேலைப்பாடுகள் கொண்ட புகழ்பெற்ற குட்டிமங்கள் பதிக்கப் பெற்றிருக்கின்றன. இம்மண்டபத்தை யடுத்துத் தோட்டம் இருக்கிறது. இதன் வடக்கு, மேற்கு, தெற்குப் புறங்களில் கமான்களும் கட்டடங்களும் இருந்தன. மத்தியில் குளம் இருந்தது. இதன் கிழக்குக் கோடியில் 'ரங்கு மகால்' (Rung Mahal) இருக்கிறது. இதனுடைய ஒப்பற்ற அலங்காரத்தை இதன் கமான்களில் இன்றும் காணலாம். இதற்குத் தெற்கே மும்தாஜ் மண்டபம் இருக்கிறது. இது அந்தப்புர அறைகளில் ஒன்றாகும். இதில் இப்போது தொல்பொருள் கண்காட்சிசாலை இருக்கிறது. இதற்குத் தெற்கே இருந்த கட்டடங்கள் அழிந்து போயின.

ரங்கு மகாலுக்கு வடக்கில் மன்னரின் தனியறைகள் இருக்கின்றன. இவைகள் சலவைக்கல் திரைக்குப் பெயர்பெற்றவை. இப்பகுதியில்தான் புகழ்பெற்ற திவானி காஸ் (Diwani Khas) என்ற தனிக்கொலு மண்டபம் இருக்கிறது. ஷாஜகானின் கட்டடங்களிலெல்லாம் இதுவே மிக அழகியது. இதன் தூண்களும் கமான்களும் பூவேலைப்பாடுகள் நிறைந்தவை. இதன் சுவரின் மேற்பாகத்தில் சுற்றிலும், "பூவுலகில் சுவர்க்கம் இருக்கின்ற தென்றால், அது இதுதான்; அது இதுதான்" என்ற வாசகம் இருக்கின்றது. இதை யடுத்துத் தோட்டங்களும் அவைகளுக்கு அப்பால் மூத்து மசூதியும் இருக்கின்றன. இந்த மசூதி ஔரங்கசீபால் கட்டப்பெற்றது. செங்கோட்டை ஷாஜகானால் 1639–1648-ல் கட்டப்பெற்றது.

செசப்பீக் விரிகுடா (Chesapeake Bay) வட அமெரிக்காவில் வர்ஜீனியா, மேரிலாந்து ஆகிய இராச்சியங்களுக்குள் நுழைந்துள்ள அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தின் உட்குடா. இது மேரிலாந்தை இரண்டாகப் பிரிக்கிறது. நீளம் 200 மைல்; அகலம் 4–40 மைல். இதில் கென்ட் தீவு, பிளட்ஸ்வர்த் (Bloodsworth) தீவு, ஸ்மித் தீவு முதலிய தீவுகள் இருக்கின்றன. சஸ்க்வஹானு (Susquehanna), பொட்டோமாக் (Potomac), ராப்பஹானக் (Rappahannock), யார்க் (York), ஜேம்ஸ் (James) ஆகிய ஆறுகள் இதில் கலக்கின்றன.

செஞ்சந்தனம் (இரத்த சந்தனம், சிவப்புச் சந்தனம், சந்தன வேங்கை, (Red Sanders) நேராக வளரும் மிகவும் அழகான சிறிய அல்லது நடுத்தர மரம், வேங்கை மரச் சாதியைச் சேர்ந்தது. இதன் பட்டை கரும்பழுப்பாக நெடுகிலும் குறுக்கிலும் ஆழமான வெடிப்புள்ளதாகச் சதுரச் செதில்கள் அடுக்கினது போலத் தோன்றியும். செம்மணிபோன்ற பிசின் சேர்வதுண்டு. உள்பட்டை புதிதாக உரித்தபோது வெண்மையாக இருக்கும்; விரைவில் சிவப்பாக மாறும். இலைகள் மூன்று சிற்றிலைகள் உள்ளவை. மூணையிலுள்ள சிற்றிலை பெரிதாக 4½ அங்குலம் வளரும். இவை வழுவழுப்பாகவும் பளபளப்பாகவும் பல நரம்புகளுள்ளவையாகவும் இருக்கும். இவை நீள் சதுர அல்லது அண்ட அல்லது வட்ட அல்லது எதிரண்ட (Obovate) வடிவில் இருக்கும். நுனி உள் அடங்கியிருக்கும். இவற்றின் கீழ்ப்புறம் வெளுப்பாகத் தோன்றும்.

பூக்கள் சுமார் 7 அங்குல நீளமுள்ள ரசிம்களில் உண்டாகும். பூ ¾ அங்குல நீளமிருக்கும். அவரைப்பூ வடிவினது (Papilionaceous). 5 புறவிதழ்களும் குழாய் வடிவில் சேர்ந்திருக்கும். அகவிதழ்கள் 5 சுருக்கம் சுருக்கமாக மடிந்திருக்கும். மஞ்சள் நிற மானவை. படலிதழ்கள் சிறியவை. கொடியிதழ் ½ அங்குல நீளம் இருக்கும். கனி வெடியாதது, சிறகுகளுள்ளது (சமாரா); தட்டையாக, வட்டமாக நடுவில் புடைத்துக்கொண்டிருக்கும். 2 அங்குல விட்டமிருக்கும், முதிர்ந்த பிறகு பழுப்பு நிறமாக இருக்கும்.

இம்மரம் முக்கியமாகத் தென்னிந்தியாவில் கடப்பை, வட ஆர்க்காடு, கர்நூல் மாவட்டங்களில் வளர்கிறது.

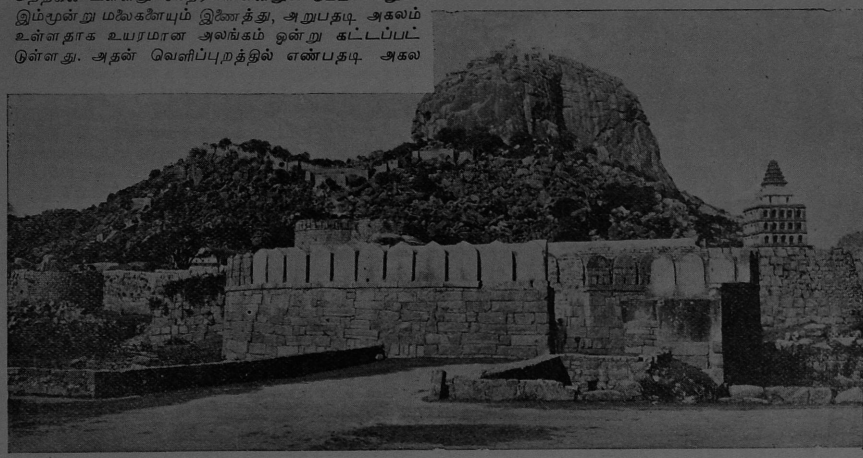
தொகுப்புச் (Synthetic) சாயங்கள் வருவதற்கு முன் இந்த மரம் சாயப்பொருளாகப் பயன்பட்டது. சென்னையிலிருந்து ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாயிற்று. மருந்துகளுக்கு நிறம் தரவும், தோலுக்குச் சாயம் போடவும், சில மரங்களுக்குச் சாயம் ஊட்டவும் இதைப் பயன்படுத்தினர். நெற்றியில் அணியும் பொட்டு, கீற்று நாமம் முதலியவற்றிற்கு இது பயனாகும். இதிலுள்ள சாயப்பொருள் சான்டலின் எனப்படும். அது ஆல்கஹாலிலும் ஈதரிலும் கரையும். ஆல்கஹாலில் கரைத்துத் துணிக்குச் சாயம் போட்டால் அழகான ஒருவகை வெளுப்புச் செந்நிறம் தரும்.

மரம் மிகவும் கடினமானது. வெளிப்புறமுள்ள மென்மரம் வெண்மையாகவும், உள்மரமாகிய வைரம் கருஞ்சிவப்பு முதல் முற்றிலும் கருநிறம் வரையிலும் இருக்கும். அதில் ஒரு தடிப்பான சிவப்பு நிறம் எப்போதும் கலந்து தோன்றும். புதிதாக வெட்டும்போது இச்சிலிச் சிவப்பாக இருக்கும். இதன் மரம் வீடுகளில் தூண்களுக்காக மிகவும் விரும்பப்படும். கலப்பைக்கும் வேறு உழவுக்கருவிகளுக்கும் பயன்படும். சிற்றுளி வேலைக்கும் மரப்பொம்மை, பெட்டி செய்யவும், படம், கண்ணுடி முதலியவற்றிற்குச் சட்டம் போடவும் பயன்படும். திருப்பதி பொம்மைகள் இம்மரத்தால் செய்யப்படுபவை.

இது லெகுமினோசீ என்னும் அவரைக் குடும்பத்து பாப்பிலியோனேசீ என்னும் உட்குடும்பத்தைச் சேர்ந்த உரோக்கார்ப்பஸ் என்னும் வேங்கைச்சாதியில் சான்டலினஸ் என்னும் இனம்.

செஞ்சி தென்னிந்தியாவில் சென்னை இராச்சியத்தில் தென் ஆர்க்காடு மாவட்டத்தின் வடமேற்குப்

பகுதியில் திண்டிவனத்திலிருந்து திருவண்ணாமலை செல்லும் சாலையில் உள்ள ஊர். முக்கோணவடிவில் அமைந்த மூன்று மலைகளைக் கொண்டு உருவாகிய கோட்டை ஒன்று இருக்கிறது. மேற்கில் உள்ள இராஜகிரி (800 அடி உயரம்) என்னும் மலை அரண்வலி கொண்டது. வடக்கில் உள்ளது கிருஷ்ணகிரி என்றும், தெற்கில் உள்ளது சந்திரகிரி என்றும் பெயர்பெறும். இம்மூன்று மலைகளையும் இணைத்து, அறுபதடி அகலம் உள்ளதாக உயரமான அலங்கம் ஒன்று கட்டப்பட்டுள்ளது. அதன் வெளிப்புறத்தில் எண்பதடி அகல



செஞ்சிக் கோட்டை

உதவி : தொல்பொருள் இலாக்கா, சென்னை.

முள்ள அகழியும் இருக்கிறது. இவ்விதம் மூன்று முக்கியக் கொத்தளங்களைக் கொண்டதாக அமைந்திருக்கும் இந்தக் கோட்டையின் சுற்றளவு ஐந்து மைல் ஆகும். கீழ்க்கோட்டைக்கு இரண்டு முக்கிய வாசல்கள் இருந்தன. வடபுறம் உள்ளது வேலூர் வாசல் அல்லது ஆர்க்காட்டு வாசல் எனப்பெறும். கிழக்கே உள்ளது புதுச்சேரி வாசல். எந்த வழியாகக் கோட்டைக்குள் சென்றாலும் இராஜகிரி அலங்கத்தைக் கடந்துசெல்ல ஒரே வழிதான் உண்டு. இதுவும் 24 அடி அகலம் 60 அடி ஆழம் கொண்ட ஒரு பெரிய கணவாயைத் தாண்டியே செல்லவேண்டும். மலையுச்சிக்குப் போகப் படிக்கட்டுக்கள் அமைந்துள்ளன. இராஜகிரியின் உச்சியை அடைய ஏழு வாயில்களைக் கடக்க வேண்டும். இந்தக் கோட்டையில் கோடையிலும் வற்றுத தண்ணீர் வசதி இருக்கிறது. சந்திரகிரி என்பது இம் மும்மலைகளுக்கும் வெளியேயுள்ளது. இதனுச்சியிலும் ஒரு சிறிய கோட்டை உளது.

இராஜகிரியின் உச்சியிலே அரங்கநாதர் கோயில் உள்ளது. கருப்பக்கிருகம் பாழடைந்துவிட்டது. கீழ்க் கோட்டையிலே வேங்கடரமண சுவாமி கோயிலும் ஒரு மசூதியும் (சாதத் உல்லாகான் மசூதி 1717–18-ல் கட்டப்பட்டது) உண்டு. ஒரு காலத்தில் சிற்றரசர்களுக்குத் தலைநகராக விளங்கிய இவ்விடத்தில் அவர்கள் வாழ்ந்த அரண்மனை இப்போது இல்லை. அது இருந்த இடம் மண்மேடாக உள்ளது. எனினும் அரண்மனையின் பிரிவுகளான பல கட்டடங்கள் இருக்கின்றன. கலியாண மகால், உடற்பயிற்சிக்கூடம், தானியக் களஞ்சியம் ஆகியவைகள் குறிப்பிடத்தக்கவை.

கோட்டைக்கு இரண்டரைக்கல் தொலைவில் சிங்கவரம் என்னும் ஊர் இருக்கிறது. அவ்விடத்தில் பாறைக்குடைவுக் கோயில் ஒன்று இருக்கிறது. கோட்டைப் பகுதியைச் சிவசெஞ்சி என்றும், சிங்கவரத்தை விஷ்ணுசெஞ்சி என்றும், பக்கத்தில் உள்ள மேலச்சேரி என்னும் ஊரைப் பழையசெஞ்சி என்றும் சொல்லுவர். சிங்கவரம் என்பது பல்லவர்களுடைய ஆட்சிக்காலத்திலேயே இருந்த ஊர் என்னலாம். அந்நாளிலே அந்தப் பிரதேசம் சிங்கபுர நாட்டில் அடங்கியதாகும். சிங்கபுரம் என்பது சிங்கபுர நாட்டின் முக்கிய ஊர். அதுவே சிங்கவரம் ஆயிற்று. சிலர் செஞ்சி என்பதையும் சிங்கபுரம் என்னும் பெயரடியாகப் பிறந்ததெனச் சொல்லுவர். வேறு சிலர் மலையுச்சியைக் குறிக்கும் கிருங்கி என்பதன் மரூஉ எனக்கொள்வர்.

செஞ்சிக்கோட்டை எப்போது ஏற்பட்டதென்பதைப் பற்றிய விவரம் திட்டமாகத் தெரியவில்லை. சுமார் 1200-ல் ஆனந்தக்கோன் என்பவன் அதைக் கட்டியதாகக் கர்ணபரம்பரைச் செய்தி கூறும். எனினும் 14-ஆம் நூற்றாண்டின் மத்தியிலேதான் முதன் முதலாக இவ்வூரைப் பற்றிக் கேள்விப்படுகிறோம்.

விஜயநகர சாம்ராச்சிய காலத்தில் அவர்களுக்கு அடங்கியவர்களாக மதுரை, தஞ்சாவூர் ஆகிய பிரதேசங்களில் நாயக்க மன்னர்கள் அரசு புரிந்த நாளில் செஞ்சியிலும் நாயக்க மன்னர்கள் இருந்திருக்கிறார்கள். அந்தச் சிற்றரசு முதன்முதலாக வேங்கடபதி நாயக்கர் காலத்தில் 1464-க்கு அணித்தாக ஏற்பட்டது என்பர். இதனால் மற்ற இரண்டிடங்களுக்கும் முன்னதாகவே செஞ்சியில் நாயக்க மன்னர்கள் அரசு புரியத் தொடங்கினர் என்பது தெரியவரும். இங்கு ஆண்ட வர்களுள் தூபாக்கி கிருஷ்ணப்ப நாயக்கர் என்பவர் பெயர்பெற்றவர்.

ராஜனி—தங்கடிபோருக்குப் பிறகு விஜயநகர சாம்ராச்சியம் நிலைகுலைந்து, நாடு பிளவுபட்டு, இரு கட்சிகளாகப் பிரிந்து நின்ற காலத்தில் தஞ்சை நாயக்க மன்னர்கள் சிறிதுகாலம் செஞ்சியைக் கைப்பற்றித் தங்கள் வசம் வைத்திருந்ததாகவும் தெரிகிறது.

விஜயநகர அரசு சீர்குலைந்ததால் பிஜாப்பூர் சுல்தான்கள் தங்கள் ஆதிக்கத்தைப் பரப்ப முயன்று, செஞ்சியைக் கைப்பற்றித் (1649) தங்கள் பிரதிநிதியாக நில்லே தார் ஒருவனை அங்கே நியமித்தார்கள். அப்போல் மகாராஷ்டிரப் பேரரசை நிறுவிய சிவாஜி அதைக் கைப் பற்றி, அங்கே தன் பிரதிநிதி ஒருவனை அமர்த்தினான். சிவாஜி இறந்த பிறகு மகாராஷ்டிரர்களிடையே பிளவு நேரிட்ட காலத்தில் இராஜாராம் தெற்கே தப்பிவந்து செஞ்சியை அடைந்து, அதைத் தன் தலைநகராக்கிக் கொண்டு அங்கே சிறிதுகாலம் தங்கியிருந்தான். எனினும் அவனைச் சிறைப்படுத்த மொகலாய மன்னர் அவுரங்கசீபின் தளகர்த்தன் ஜுல்பிகார்கான் தண்டு எடுத்துவந்து செஞ்சியை முற்றுகையிட்டான். அது ஏழாண்டுக் காலம் நீடித்தது. முடிவில் ராஜாராம் தப்பிச் சென்ற பிறகே கோட்டையை ஜுல்பிகார் கான் கைப்பற்ற முடிந்தது. அவன் தன் பரிவாரத்தைச் சேர்ந்த ஒருவனை அதன் கில்லேதாரனாக நியமித்தான். இவ்விதம் வந்தவனே புந்தேல்கண்டைச் சேர்ந்த சொரூப் சிங். அவன் மகனே தேஜ்சிங் (தேசிங்கு ராஜன்).

செஞ்சி ராச்சியம் கருநாடக சுபாவுக்குக் கீழ்ப்பட்டது. சம்பிரதாயப்படி சொரூப்சிங் இறந்தபோதும் தேசிங்கு செய்தியைச் சுபாதாருக்கு அறிவித்து, அனுமதி பெற்றே பதவி ஏற்கவேண்டும். தேசிங்கு அதைச் செய்யவில்லை. அதனால் மூண்ட போரில் அவன் உயிர் துறந்தான்.

அப்போது சுபாதாராக இருந்த சாதத்துல்லாகான் தன் உறவினன் ஒருவனை அந்தக்கோட்டையின் கில்லேதாரனாக நியமித்தார். அதற்குப்பிறகு செஞ்சியின் முக்கியத்துவம் குறைந்துவிட்டது. தென்னாட்டு அரசியலில் ஆங்கிலேயர்களும் பிரெஞ்சுக்காரர்களும் ஈடுபட்டுத் தங்கள் ஆதிக்கத்தை நிலைநிறுத்துவதற்காகப் போட்டியிட்டுப் போரிட்ட காலத்தில் சிறிது காலம் (1750–61) இந்தக் கோட்டை பிரெஞ்சுக்காரர்கள் வசம் இருந்தது. எனினும், 1761-ல் ஆங்கிலேயர் வசமாகியது. அதற்குப் பிறகு 1780-ல் ஐதர் அலி அதைத் தாக்கிக் கைப்பற்றினான். அதுவே செஞ்சிக் கோட்டையில் நடந்த கடைசிப்போர். மைசூர் யுத்தம் முடிந்து நாளடைவில் பிரிட்டிஷார் வசம் வந்த செஞ்சி அதன் பழம் பெருமையை இழந்தது. இன்றைக்கு அது ஒரு புராதனச் சின்னமாகவே விளங்குகிறது.

தி. நா. சு.

செஞ்சி நாயக்கர்: 14-ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்து செஞ்சியை நாயக்க மரபினர் ஆண்டுவந்தனர். 1370-ல் செஞ்சி நாயக்கர் கோப்பண்ண என்பவர் சிதம்பரத்தில் கோவிந்தராஜப் பெருமாள் சிலையை நாட்டினார். கிருஷ்ணதேவராயர் காலத்தவரான அப்பாக்கி கிருஷ்ணப்ப நாயக்கர் என்னும் முதலாம் கிருஷ்ணப்ப நாயக்கர் செஞ்சியின் காவல்கோ வலுப்படுத்தினர். இவர் கி. பி. 1521 வரை ஆண்டதாகத் தெரிகிறது. இராஜகிரி மலைமேலுள்ள கோத்தளங்கள், மேலுள்ள கள்ஞ்சியங்கள், கல்யாணமகால் என்ற கட்டடங்கள் இவரால்கட்டப்பட்டன. மூன்றுமலைகளையும்இணைத்து அமைக்கப்பட்டுள்ள கோட்டைக் சுவர்களும் இவர் காலத்திலே எழுப்பப்பட்டவையாக இருக்கலாம்.

இவருக்குப்பின் விஜயநகர அச்சுத தேவராயர் காலத்தில் அச்சுத விஜயராம பத்திய நாயக்கரும், சதாசிவ ராயர், ஸ்ரீரங்கதேவர் காலங்களில் சூரப்ப நாயக்கரும் செஞ்சியை ஆண்டனர். சூரப்ப நாயக்கர் செய்த ஒரு தருமத்தைப்பற்றிச் செஞ்சியிலுள்ள வேங்கடரமண சுவாமி கோயில் கல்வெட்டுத் தெரிவிக்கிறது (1550). ரத்னகேத ஸினிவாச தீட்சிதர் என்பவர் இவருடைய அவைப் புலவராக விளங்கினர். இப்புலவர் 16 நாடகங்களையும் 60 செய்யுட்களையும் இயற்றியவர் என்பர். முஸ்லிம் படையெழுச்சியைத் தடுக்கும்பொருட்டுவிஜயநகர சக்கரவர்த்திக்குச் சூரப்பர் உதவி புரிந்தார்.

இரண்டாம் வேங்கடபதிராயர் காலத்தில் செஞ்சியை இரண்டாம் கிருஷ்ணப்ப நாயக்கர் (1580–1620) ஆண்டார். இவரே இவ்வமிசத்தவர்களில் சிறந்தவர். வேங்கடபதிராயருடைய ஆட்சியின் ஆரம்பகாலத்தில் கேரல்கொண்டா சுல்தானுடைய படை பெனுகொண்டாவை முற்றுகையிட்டது. இச்சமயம் கிருஷ்ணப்பர் சக்கரவர்த்திக்கு எதிராகக் கலகம் செய்தார். வேங்கடபதிராயர் இக்கலகத்தை அடக்கிக் கிருஷ்ணப்பரைச் சிறையில் இட்டார். பிறகு தஞ்சை இரகுநாதருடைய வேண்டுகோளுக்கு இணங்கிச் சக்கரவர்த்தி, செஞ்சிக் கிருஷ்ணப்பரை விடுதலை செய்தார். நன்றி பாராட்டிய கிருஷ்ணப்பர் தம் பெண்ணை இரகுநாத நாயக்கருக்கு மணம் செய்வித்தார்.

இக்காலத்தில் தென்னிந்தியாவில் யாத்திரை செய்த நிக்கலஸ் பிமெண்டோ (Nicholas Pimento) என்ற ஜெசுட் (Jesuit) பாதிரியார் கிருஷ்ணப்பரைப் பற்றிப் பல குறிப்புக்கள் எழுதியுள்ளார். தாம் பார்த்த பட்டணங்களில் செஞ்சி மிகப் பெரிது என்று அவர் கூறியுள்ளார். இவர் வெள்ளாற்றின் கழிமுகத்தில் கிருஷ்ணப்பட்டினம் (இப்போது பறங்கிப்பேட்டை) என்ற பட்டினத்தை நிறுவினர்.

கிருஷ்ணப்பருக்கு உட்பட்ட சிற்றரசர்களில் பிரபலமானவர்கள் வேலூரில் ஆண்ட லிங்கம நாயக்கரும் தேவிகோட்டையில் ஆட்சி புரிந்த சோழகரும் ஆவர். லிங்கம நாயக்கர் சக்கரவர்த்தி வேங்கடபதிக்கு எதிராகக் கலகம் செய்தார். ஆகவே கி. பி. 1606-ல் வேங்கடபதி வேலூரை வென்று லிங்கமர் ஆட்சியை ஒழித்தார்.

சோழகர் கொள்ளிட நதியின் முகத்துவாரத்திலுள்ள தேவிகோட்டையைத் தலைநகரமாகக் கொண்டு ஆண்டு வந்தார். இவர் செய்த அட்டூழியங்களைப் பொறுக்கமாட்டாமல் தஞ்சை இரகுநாத நாயக்கர் இவரை வென்று அடக்கினர்.

கிருஷ்ணப்ப நாயக்கருடைய அதிகார வளர்ச்சியை அடக்க வேண்டுமென்று வேங்கடபதிராயர் முயன்றார். கி. பி. 1608-ல் செஞ்சி விஜயகர் வசமாயிற்று. கிருஷ்ணப்பர் சிறை பிடிக்கப்பட்டார். பிறகு சிறையிலிருந்து விடுபட்டுப் பதவியைத் திரும்பி அடைந்த போதிலும் இவர் ஆதிக்கமும் பெருமையும் குன்றின.

இவர் வைணவர். திருவரங்கநாதரை வழிபடுபவர். சிதம்பரத்தில் கோவிந்தராஜப்பெருமாள் கோயிலில் இவர் திருப்பணி செய்த காலத்தில் (1597) நில்லுவாழ் அந்தணர்கள் தடைசெய்தார்கள்; கோபுரத்தின் உச்சியிலிருந்து கீழே விழுந்து இருபின்-மர் மாய்ந்தனர். நாயக்கர் கோபங்கொண்டு அப்பாக்கியினுல் சுடும்படி உத்தரவு இட்டார். அதனுற் சிலர் மாண்டனர்.

கிருஷ்ணப்ப நாயக்கர் வழிவந்தவர்கள் வலிமையற்றவர்கள். செஞ்சியை பிஜாப்பூர் சுல்தான் கி. பி. 1649-ல் வென்று தம் இராச்சியத்துடன் சேர்த்துக்கொண்டார். இதனுடன் செஞ்சி நாயக்க வமிசம் முடிவுற்றது.

எஸ். ஆர். பா.

செஞ்சிலுவைச் சங்கம்: 1859 ஜூன் 24-ல் இத்தாலியில் 'சால்பெரீனோ' (Solferino) என்னும் ஊருக்கு அருகே பிரான்ஸ் மன்னன் மூன்றாம் நெப்போலியனுக்கும் ஆஸ்திரியா மன்னன் பிரான்சிஸ் ஜோசப்புக்கும் மிக்க கடும்போர் நிகழ்ந்தது. அன்று மாலை சண்டை முடிந்தபின் நோக்கியபோது போர்க்களத்தில் பல்லாயிரம் பேர் கொலையுண்டும் புண்பட்டும் கிடந்தனர். பலர் குற்றுயிரும் குறையுயிருமாகச் சாகுந்தருவாயில் அவதியுற்றுத் துடித்தனர். நாவறண்டு தண்ணீருக்கு ஏங்கிக் கதறினர். அவ்வேளையில் அங்குச் சென்ற 'ஹென்ரி டுனண்ட்' (Henry Dunant) என்னும் சுவிட்ஸர்லாந்து பாங்கு முதலாளி ஒருவர் அந்தக் கோரக்காட்சியைக் கண்டு பதறினார். உடனே அவர் ஊருக்குள் சென்று, உதவிக்குச் சிலரை அழைத்துக்கொண்டு, போர்க்களத்திற்கு விரைந்து திரும்பிவந்து, அங்குத் துன்பப்படுவோருக்கு நீர் கொடுத்தும், புண்களுக்கு மருந்திட்டுக் கட்டியும், இன்ன பிற உதவிகளையும் செய்தார்.

பிறகு இவர் 'சால்பெரீனோ நினைவுகள்' என்னும் நூலை 1862-ல் எழுதினார். அந்நூலில் அன்றிரவு தாம் கண்ட கோரக் காட்சிகளைப்பற்றிக் கூறியதுமன்றிப் பிற்காலத்தில் போரில் காயமுறுவோர்களுக்கும் நோயுறுவோர்களுக்கும் உதவி புரிய அந்தந்த நாட்டில் சங்கங்கள் ஏற்படுத்துவதற்கும், அவ்வாறு ஏற்படுத்திய தேசியச் சங்கங்கள் அனைத்தையும் ஒன்றுக இணைப்பதற்கும் ஒரு திட்டம் இருக்கவேண்டுமெனவும் விளக்கினர். இதுவே செஞ்சிலுவைச் சங்கத் தோற்றத்திற்கு வித்தாகும். அந்நூலை அச்சி லேற்றுமுன்னரே இந்நோக்கத்தை நிறைவேற்றுவதற்காக குஸ்ட்டாவ் மாய்னியர் (Gustave Moynier), ஜெனரல் டியூபூர் (General Dufoeur), டாக்டர் ஆப்பியா (Dr. Appia), டாக்டர் மோனுவார (Dr. Maunoir) என்னும் நால்வரை அங்கத்தினர்களாகவும், ஹென்ரி டுனண்டைச் செயலாளராகவும் கொண்ட ஒரு குழு ஜெனிவாவில் ஏற்பட்டது. இந்த ஐவர் குழு மிகவும் ஊக்கத்துடன் வேலையைத் தொடங்கிற்று. மாய்னியர் முதற்படியாகச் செய்யவேண்டிய சட்ட ஆராய்ச்சிகளையும், உள்ளூர் அலுவல்களையும் ஏற்று நடத்தினர்.

பிறகு, டுனண்ட் தம்முடைய நூலை அச்சிட்டு வெளியிட்டார்; தமக்கு ஆப்பிரிக்காபோன்ற அயல் நாடுகளில் இருந்த சொந்த வாணிக அலுவல்களை விட்டுவிட்டு இவ் வருட் தொண்டில் ஈடுபட்டார். ஜெர்மனியிலிருந்த ஒவ்வோர் அரசரையும் கண்டார். பின்னர் பிரான்ஸுக்குச் சென்றார். அங்கே மூன்றாம் நெப்போலியனுல் வரவேற்கப்பட்டார். சென்றவிட மெல்லாம் தம்முடைய அறக்கருத்துக்களைச் செயல் முறையில் உடனடியாகக் கொண்டுவரவேண்டுமென் பதுபற்றி அரசர்களுக்கும் தலைவர்களுக்கும் உணர்த்தினர். இவ்வாறு எழுப்பிய உணர்ச்சியின் பயனுகப் பதினறு நாடுகளிலிருந்து மூப்பது பிரதிநிதிகள் கொண்ட மாநாடு ஒன்று ஐவர் குழுவினுல் 1863 அக்டோபர் 26-ல் கூட்டப்பெற்றது. அப்போது இம்மாநாட்டில் ஐவர் குழுவின் யோசனைகள் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டன. அப் பதினறு நாடுகளிலும் தேசிய உதவிச் சங்கங்கள் ஏற் படுத்த முடிவு செய்யப்பட்டது. பின்னும் ஓராண்டில், 1864 ஆகஸ்டு 22-ல் சுவிட்ஸர்லாந்து அரசாங்கம் ஓர் அரசியல் மாநாட்டைக் கூட்டிற்று. அதில் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடும் பதின்மூன்று ஐரோப்பிய அரசாங்கங்களும் கலந்து கொண்டன. அம்மாநாட்டின் வினைவே முதல் ஜெனிவா உடன்படிக்கை (The first Geneva Convention) ஆகும். அவ்வுடன்படிக்கையை ஐரோப்பிய அரசாங்கங்கள் அங்கீகரித்தன. ஆனுல் 1882-ஆம் ஆண்டில்தான் அமெரிக்கப் பெண்மணி கிளாரா பார்ட்டன் (Clara Barton) என்பவருடைய பெரு முயற்சியால் அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டு அரசாங்கம் அதை ஏற்றுக்கொண்டது.

1864-ஆம் ஆண்டின் அவ்வுடன்படிக்கையின்படி போர்வீரர்களில், தம்மவர், மாற்றூர் என்ற வேறுபாடின்றிக் காயமுற்றோரும் நோயுற்றோரும் சிகிச்சை செய்யப் பெற்றுக் கண்காணிக்கப்படவேண்டும் என்றும், ராணுவ மருத்துவ நிலையங்களும் மருத்துவர்களும் தாக்குதல்களிலிருந்து காக்கப்படவேண்டும் என்றும், வெண்ணிறத்துணியில் செஞ்சிலுவை பதிக்கப்பெற்ற சின்னம் இப்பணியின் தனிப்பட்ட சின்னமாக ஏற்றுக் கொள்ளவேண்டும் முடிவு செய்யப்பட்டது. இதுவே செஞ்சிலுவைச் சங்கத்தின் தோற்றமாகும்.

இப்பணியில் தலைமையான பங்கு கொண்டவர் ஹென்ரி டுனண்ட் ஆவர். அவரும், அவருடன் ஐவர் குழுவில் முதலில் ஒத்துழைத்தவர்களும் சுவிட்ஸர்லாந்து நாட்டவர்கள். அவ்வுடன்படிக்கை ஜெனிவாவில் சுவிட்ஸர்லாந்து நாட்டுக்கொடியின்கீழ் அமர்ந்து கையொப்பமிடப்பட்டது. சுவிட்ஸர்லாந்து நாட்டுத் தேசியக் கொடி சிவப்புத்துணியில் வெண்ணிறச் சிலுவை பொறிக்கப்பட்டது. அந்நாட்டிற்குச் சிறப்பும் மதிப்பும் கொடுக்கும் நோக்குடனும், அக்கொடியை நினைவுறுத்தும் வகையிலும், அதற்கு நேர்மாருன வெள்ளைத் துணியில் செஞ்சிலுவை பொறித்த கொடியை இவ்வருட் சங்கத்தின் சின்னமாகக் கொண்டனர். அதனுல் இச்சங்கம் செஞ்சிலுவைச் சங்கம் என்று அழைக்கப்பட்டு வருகிறது. துருக்கி, எகிப்து, ஈரான், ஜார்டன், சிரியா, பாகிஸ்தான் முதலிய முஸ்லிம் நாடுகள் செஞ்சிலுவைக்குப் பதில் செவ்வீளம்பிறைச் (Red Crescent) சின்னத்தையும், ஈரான் செஞ்சிங்கமும் சூரியனும் உள்ள சின்னத்தையும் கொண்டுள்ளன.

அந்நாள்தொட்டுச் செஞ்சிலுவைச் சங்கத்தின் கோட்பாடுகள் உலக நாடுகள் பலவற்றிற்கும் பரவலாயின. இன்று 74 நாடுகளின் அரசுகள் அக்கொள்கைகளை ஏற்றுக்கொண்டு, தங்கள் தங்கள் நாடுகளில் தேசியச் செஞ்சிலுவைச் சங்கங்கள் ஏற்படுத்தியுள்ளன. செஞ்சிலுவைக் கோட்பாடுகளும் அவ்வப்போது விரிவுபடுத்தித் திருத்தப்பெற்றன. 1899-ல் இந்தக் கோட்பாடுகள் தரைப்படைச் சண்டையில் மட்டுமன்றிக் கடற்படைச் சண்டையிலும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டன. போரிற் சிறைப்பட்ட கைதிகளுக்குப் பாதுகாப்பு அளிப்பதை 1929-லும், போர்க்காலத்தில் காயமுற்ற படை வீரர்களுக்கு மட்டுமன்றிப் போரில் ஈடுபடாத மற்றோருக்கும் பாதுகாப்பு அளிப்பதை 1949-லும் செஞ்சிலுவைச் சங்கத்தின் வேலைகளுள் சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்டன.

1914–19 முதல் உலகயுத்தத்திற்குப் பின் செஞ்சிலுவைச் சங்கம் தன் அமைதிக்காலப் பணியாக அந்தந்த நாட்டு மக்களின் சுகாதாரம் பேணுதல், நோயைத் தடுத்தல், எதிர்பாராத விபத்துக்களால் துன்புறுவோரின் துயர் நீக்குதல் ஆகிய மூன்று துறைகளிலும் பணியாற்றி வருகிறது. இரண்டாம் உலகயுத்தத்திற்குப் பின் (1939–45) இச்சங்கம் செய்துவரும் அமைதிக் காலப் பணி பெரிதும் போற்றத்தக்கதாயுள்ளது.

உலக நாடுகளிடையே செஞ்சிலுவைச் சங்கத்தின் அமைப்பு நிலையங்களும் அவற்றின் பணிகளும்:

1. செஞ்சிலுவையின் சர்வதேசக் குழு (The International Committee of the Red Cross): இதுவே

செஞ்சிலுவைச் சங்கத்தைத் தோற்றுவித்ததும், அதன் கோட்பாடுகளைக் கண்காணித்து வருவதும், ஜெனீவா உடன்படிக்கையைப் பேணி வளர்த்து வருவதுமான ஒரு நடுநிலைக் குழுவாகும். அதன் அலுவலகம் ஜெனீவா வாவில் உள்ளது இக்குழு ஜெனீவா உடன்படிக்கை யின் கோட்பாடுகளை நடைமுறையில் கொண்டுவர உழைக்கிறது.

2. செஞ்சிலுவைச் சங்கங்களின் கூட்டுக்கழகம் (The League of Red Cross Societies): இது அந் தந்த நாடுகளில் உள்ள தேசியச் சங்கங்களின் வளர்ச்சி யில் ஈடுபடுகிறது; இவைகளின் அயல்நாட்டுத் தொண்டு களை ஒருமுகப்படுத்துகிறது; அங்கங்களாயுள்ள சங்கங் களின் உரிமைபெற்ற பிரதிநிதியாக இயங்குகிறது; எல் லாத் தேசியச் சங்கங்களுக்கும் காப்பாக இருந்து அவற் றின் தனிப்பட்ட நலன்களை வளர்க்கிறது.

3. தேசியச் செஞ்சிலுவை, செவ்விளம்பிறை, செஞ் சிங்க சூரிய சங்கங்கள் (The National Red Cross, Red Cresent, and Red Lion and Sun Societies): இவைகள் அவ்வந்நாட்டுத் தேசியச் செஞ்சிலுவைச் சங்கங்களாகும்; இவற்றின் தொண்டர்கள் பொதுச் சுகாதார அதிகாரிகளுக்கு, சிறப்பாக ராணுவத்தில் மருத்துவத்தொண்டு புரிவோருக்கு, அங்கீகாரம் பெற்ற உதவியாளராவார்கள். போராலும், இயற்கையால் ஏற் படும் பேரிடர்களாலும், மற்றும் வேறு இடர்களாலும் துன்பப்படுவோர்களுக்கு இவை உதவி புரிகின்றன. இவை சுகாதார நிலைமையை உயர்த்துவதிலும், நோயைத் தடுப்பதிலும், குணப்படுத்துவதிலும் ஈடு படுகின்றன. இவை இளைஞர்களுக்குச் 'செஞ்சிலுவை'த் தொண்டுணர்ச்சியூட்டி, அவர்கள் பணியாற்ற வாய்ப் பளிக்கின்றன.

4. சர்வதேசச் செஞ்சிலுவை மாநாடு (The International Red Cross Conference): இது சர்வ தேசச் செஞ்சிலுவைத்தாபனத்தின் தலைமைப் பேரவை யாகும். இது ஜெனீவா உடன்படிக்கையை ஒப்புக் கொண்ட நாடுகளின் அரசுகளினுடையவும், அங்கே கரிக்கப்பெற்ற தேசியச் சங்கங்களினுடையவும், செஞ் சிலுவையின் சர்வதேசக் குழுவினுடையவும், செஞ்சிலு வைச் சங்கங்களின் கூட்டுக்கழகத்தினுடையவும் ஆன பிரதிநிதிகளால் நான்காண்டிற்கொருமுறை மாநாட்டில் கூட்டுவிக்கிறது. சர்வதேசச் செஞ்சிலுவை அமைப்புக் களின் அங்கத்தினர்களுடைய முயற்சிகளை ஒருமைப் படுத்துகிறது.

5. சர்வதேசச் செஞ்சிலுவையின் நிலையான குழு (The Standing Commission of the International Red Cross): இக்குழு, செஞ்சிலுவையின் சர்வதேசக் குழுவினாலும், செஞ்சிலுவைச் சங்கங்களின் கூட்டுக் கழகத்தினாலும், சர்வதேசச் செஞ்சிலுவை மாநாட்டினாலும் தேர்ந்தெடுக்கப்பெற்ற அங்கத்தினர் களைக் கொண்ட அமைப்பு. இது, பேரவையின் மாநாட் டுக் கூட்டங்களுக்கிடையே, இந்த அமைப்புடன் வர வேற்புக்கழகமாகவிருந்து சர்வதேசப் பேரவைக் கூட் டங்களுக்கு ஆவன செய்கிறது. சர்வதேசத் தேசியச் சங்கங்களுடைய முயற்சிகளை இணைத்து ஒருமைப் படுத்துகிறது.

இந்தியச் செஞ்சிலுவைச் சங்கம்: இது 1920ஆம் ஆண்டில் இந்தியச் சட்டசபை யியற்றிய இந்தியச் செஞ்சிலுவைச்சங்கச் சட்டத்தின்படி நிறுவப்பட்டது. இது சர்வதேசச் செஞ்சிலுவைக் குழுவினால் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டுச் செஞ்சிலுவைச் சங்கங்களின் கழகத் தில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. பார்க்க: இந்தியச் செஞ் சிலுவைச் சங்கம். செ. அ.

செஞ்சுக்கள் வேட்டையாடி வாழும் ஆதிக் குடி கள். இவர்கள் ஆந்திரப் பிரதேச இராச்சியத்தி லுள்ள மலைக் காடுகளில் வசிக்கிறார்கள். இவர்கள் தொகை சுமார். 9,000. தெலுங்கு பேசுகிறார்கள். இன அமிசங்களில் நீலகிரி இருளர், நெல்லூர் ஏனுகிகள், தென்ஆர்க்காட்டு வில்லியர் போன்றவர்கள். இனம் வேடர்(Veddas) அல்லது புரோட்டோ ஆஸ்திரலாய்டு (Proto Australoid) என்பர்

செஞ்சுக்கள் எளிய சமூக வாழ்க்கையையும் பண் பினையும் உடையவர்கள். வட்டமான குடிசைகளில் வசிக்கின்றனர். ஆடை அணிகளில் அருகிலுள்ள குடி களை ஒத்திருக்கின்றனர். மூங்கிற் பாத்திரங்களையும், அரிவாள், கோடரி, கத்தி, வில், அம்பு போன்ற ஆயு தங்களையும், சில எளிய வாத்தியக் கருவிகளையும் கையாளுகிறார்கள்.

செஞ்சுக்கள் தந்தைவழி மக்கள். சமூக அமைப்பா னது குடும்பம், குலம், இருப்பிடம் இவைகளை ஒட்டி யது. செஞ்சுக்களில் ஒரே கோத்திரத்திலுள் ளவர் மணம் செய்துகொள்வதில்லை. பெரும்பாலான தென் இந்திய மக்களைப்போல் மேனரிகம் அல்லது எதிர் மேனரிகம் அவர்களிடையே வழக்கம். மணச்சடங்கு கள் எளியவை. காதலர் வீட்டை விட்டு வெளியேறிக் காட்டில் ஒரிரவு தங்கியிருந்து மீள்வது ஒருவிதமான மணமுறை. இவர்களுக்கு உறவினர் புத்திரனை உடுத்தி, விருந்தளித்துக் கணவன் மரியாதை ஏற்றுக் கொள் கிறார்கள். விவாகரத்து எளிதாயினும், பொதுவாக மண வாழ்க்கை நிரந்தரமானதே. விதவைகள் மறுமணம் செய்துகொள்ளலாம். பிறப்புத் தீட்டும், பிரவுடைத் தீட்டும் உண்டு. இறந்தவர்களை அடக்கம் அல்லது தகனம் செய்கிறார்கள். மதம் இந்துமதத்தை ஒட்டியது. ஆயினும் பலியீடுவதில்லை.

ஆட்சிமுறை ஜனநாயகமானது. ஒவ்வொரு கிரா மத்திற்கும் ஒரு கிராமத்தலைவன் உண்டு. பத்துக் கிராமங்களுக்கு ஒருவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ரெட்டி என்னும் தலைவரும், பெரிய மனிதர்கள் என் னும் பஞ்சாயத்தாரும் ஊர் விவகாரங்களை நிருவகிப்பர். அரசாங்கத்தின் ஆதரவில் இவர்கள் கால்நடைகளை வளர்த்தல், பயிரிடுதல் முதலிய துறைகளில் ஈடுபட் டிருக்கின்றனர். சீ. ஜே. ஜெ.

செட்டிநாடு தமிழ்நாட்டில், நாட்டுக்கோட்டைச் செட்டியார்கள் வாழும் ஒரு பகுதி. இராமநாதபுரத் துத் தேவகோட்டை வட்டத்திலும், புதுக்கோட்டைப் பிரிவைச் சேர்ந்த திருமெய்யம் வட்டத்திலும் உள்ள 96 ஊர்கள் இப்பகுதியில் அடங்கும். இவற்றுள் சில ஊர்களில், இப்போது செட்டியார் குடும்பங்கள் இல்லை. இப்போது இருப்பவை 78 ஊர்கள். இங்கு வாழும் செட்டியார் குடும்பங்கள், பதினாயிரத்துக்கு மேல் உள்ளன. இவ்வூர்களுள், தேவகோட்டையும் காரைக்குடியும் பெருநகரங்கள். கம்பர் சமாதி இருக் கும் நாட்டரசன்கோட்டை, இந்நாட்டு ஊர்களுள் ஒன்று. வடக்கே வெள்ளாறும், மேற்கே பிரான்மலை என்னும் பறம்புமலையும், தெற்கே வைகையாறும், கிழக்கே வங்காளவிரிகுடாக்கடலும் இந்நாட்டின் எல்லைகளாகும். முருகப்பெருமான் வீற்றிருக்கும் குன் றக்குடி மலை செட்டிநாட்டின் நடுவில் அமைந்துள் ளது. இம்மலைக்குக் கிழக்கு மேற்குத் தெற்குத் திசை களில் இருக்கும் பகுதிகள், கிழை வட்டகை, மேலை வட்டகை, தெற்கு வட்டகை என்று வழங்கப்பெறு கின்றன. சோழ மன்னர்களின் தலைகரமாக விளங்கிய காவிரிப்பூம்பட்டினத்திலிருந்து வந்தமையால் இவர்

கள் நகரத்தார் என்றும் பெயர் பெற்றனர் என்பர். பிற குலத்தவரும் இந்நாட்டில் உள்ளனர். இவர்களில் பெரும்பாலோர் கள்ளர், மறவர், அகம்படியர் என்னும் மூக்குலத்தவர். இவர்களுக்கு நாட்டார் என்னும் பொதுப்பெயர் உண்டு.

டாக்டர் ராஜா சர் அண்ணாமலைச் செட்டியார் அவர்களால் தோற்றுவிக்கப்பெற்ற செட்டிநாடு என்னும் ஒரு தனி ஊரும் இப்பகுதியில் உள்ளது. லெ. ப. கரு. இ.

செடி : தாவரவியலார் சாதாரணமாகத் தாவரங்களைச் சிறு செடிகள் (Herbs) என்றும், குற்று மரங்கள் (Shrubs) என்றும், மரங்கள் (Trees) என்றும் பிரிப்பதுண்டு. இவற்றில் சிறு செடிகளைப் பூடு, பூண்டு என்றும், சிறு செடிகளையும் குற்றுமரங்களையும் பொதுவாகச் செடிகள் என்றும் உலகவழக்கில் பேசுவார்கள்.

சிறு செடிகளில் தண்டுக்கிளை (Shoot) சாதாரணமாக மென்மையாக இருக்கும். இவற்றின் உடலில் மரத்திசு மிகச் சிறிதளவே இருக்கும். தண்டு உறப்பாக இருப்பதில்லை. இவற்றில் பெரும்பாலானவை ஓராண்டு அல்லது ஒரு பருவம் மட்டுமே வாழும். சில இரண்டாண்டுகள் அல்லது இரண்டு பருவங்கள் வாழும். வேறு சில பல ஆண்டுகள் அல்லது பல பருவங்கள் வாழ்ந்திருக்கும். இவை முறையே ஒரு பருவ, இரு பருவ, பல பருவச் சிறுசெடிகள் எனப்படும். ஒரு பருவச் சிறு செடி முளைத்து, அதில் இலையும் பூவும் கனியும் உண்டாகி, விதைகள் முற்றிச் சில வாரங்கள் அல்லது சில மாதங்களுக்குள்ளேயே பட்டுப்போகும். இரு பருவச் செடியில் முதல் பருவத்தில் அல்லது ஆண்டில் இலைகள் உண்டாகி, அவற்றில் செய்யப்படும் உணவு சேமித்து வைக்கப்படும். இரண்டாம் பருவத்தில் அல்லது ஆண்டில் முன்பருவத்தில் சேமித்து வைத்த பொருளைக்கொண்டு பூவும் கனியும் விதையும் உண்டாகும். பிறகு செடி பட்டுப்போகும். உணவுப் பொருள், காரட்டு முள்ளங்கிகளிற்போல வேரிலும், பூக்கோசு, மஞ்சள்களிற்போலத் தண்டிலும், இலைக் கோசு வெண்காயங்களிற்போல இலையிலும் சேர்த்து வைக்கப்படும். முழுச் செடியிலும், அதன் பல பாகங்களிலும் சேர்த்து வைக்கப்பெறுவதும் உண்டு.

இவ்விரண்டுவகைச் செடிகளும் வாணிகயில் ஏற்படும் விபரீத மாறுபாடுகளால் தம் வளர்ச்சி முறைகளில் வேறுபடுவதுண்டு. பயிர் செய்வதனாலும் மாறுவதுண்டு. பல பருவப் பூண்டாகிய சேம்பும் பயிர் செய்யும்போது ஒரு பருவப் பயிராக ஆகிவிடுகிறது.

பல பருவச் சிறு செடிகள் சில ஆண்டுகள் நிலைத்திருக்கும். முதலில் விதையிலிருந்து முளைத்துப் பூமிக்கு வெளியே வளர்ந்து வந்திருக்கும் தண்டுக்கிளையானது இலை, பூ, கனி, விதைகள் உண்டான பிறகு ஆண்டின் அல்லது பருவத்தின் முடிவில் பட்டுப்போகும். பூமியின் அடியிலிருக்கும் கிழங்கு, மட்டத்தண்டுக்கிழங்கு, லசுனம் ஆகிய தண்டுப்பகுதியிலிருந்தும், சிலவற்றில் வேரிலிருந்தும் புதிய தண்டுக்கிளை அடுத்த ஆண்டில் வளர்வதற்குத்தக்க பருவம் வந்தவுடன் தோன்றியெழும். இவ்வாறு மூன்று நான்கு ஆண்டுகள் நடக்கும். அப்பால் செடி முழுவதும் பட்டுப்போகும். நிலசம்பங்கி போன்ற பல லில்லி வகைகள் இப்படிப்பட்டவை.

குற்றுமரங்கள் என்பவை பெரிய செடிகள். இவை பல ஆண்டுகள் நிலைத்திருக்கும். இவற்றில் தண்டிலும் வேரிலும் மரத்திசு நன்றாக வளர்ந்திருக்கும். அதனால் அவ்வுறுப்புக்கள் உறுதியாக இருக்கும். இவை மரங்களைப்போன்றவை. மரங்களிலே அடி மரம் (Trunk) ஒன்று தூண்போலப் பருத்துத் தனித்து வளர்ந்திருக்கும். அதிலிருந்து கிளைகள் எழும். குற்றுமரங்களில் இவ்வித நடுத்தண்டு ஒன்று உயரமாக வளர்ந்திருப்பதில்லை. தரைக்கு அருகிலிருந்தே சில அல்லது பல தண்டுகள் தோன்றும். எலுமிச்சை, மாதுளை, ஆத்தா போன்றவை இத்தகைய குற்றுமரங்களாம். இவை சாதாரணமாக 10 அடி உயரம் வளரும். சிறு செடிகளிலும் குற்று மரங்களிலும் சில கொடிகளாக (climbers) வளரும்.

சிறு செடிகள் பொதுவாகக் குற்றுமரங்களையும் மரங்களையும்விடச் சிறியவை. ஆயினும் சில சிறு செடிகள் மரங்களைவிட உயரமாக வளர்கின்றன.

செடிப்பேன் : பார்க்க: அசுகுணி.

செண்டை (Sendai) ஜப்பானில் ஹான்ஷூ (Honshu) தீவில் கிழக்குக்கரைக்கு அருகிலிருக்கும் நகரம். மியாகி (Miyagi) பிரிவின் தலைநகரம். டோக்கியோவிலிருந்து வடக்கே 180 மைல் தொலைவில் இருக்கிறது. வடஜப்பானின் மிகப்பெரிய நகரம். பண்பாட்டு மையம். டோகோக்கூ (Tohoku) இம்பீரியல் பல்கலைக்கழகமும் பல தொழில் நுட்பப் பள்ளிகளும் இருக்கின்றன. மக். 2,93,816.

செதுக்குச் சித்திரம் (Engraving) என்பது கல், மரம், உலோகம் போன்ற பொருள்களின்மீது உருவங்களைச் செதுக்குவதாகும். செதுக்கப்பட்ட பொருளிலிருந்து எடுக்கும் பிரதியும் செதுக்குச் சித்திரம் என்

கவிஞர் சுயுவான்

(1498-ல் செய்த சீன மரச் செதுக்குச் சித்திரம்)

உதவி : சீனத் தூதுவர் நிலையம், புதுடெல்லி.

றமைக்கப்படும். உலோகத்தில் செதுக்கி எடுக்கும் பிரதிகள் செதுக்குச் சித்திரங்கள் என்றும், மரத்தில் செதுக்கி எடுக்கும் பிரதிகள் மரச்செதுக்குச் சித்திரங்கள் என்றும் கூறப்படும்.

உலோகத்தில் செய்வதாயின் சித்திரத்தைக் குடை வாகச் செதுக்கி, அதைச் சுற்றியுள்ள பகுதியைப் புடைப்பாக விடுவார்கள். மரத்தில் செதுக்குவதாயின், சித்திரம் புடைப்பாக இருக்கும்படி செதுக்குவார்கள்; அதைச் சுற்றியுள்ள பகுதி குடைவாகச் செதுக்கப் படும். ஆதலால் உலோகச் செதுக்குச் சித்திரத்தில் மிகுதியாகப் பயிலப்பட்டு வந்துளது. இதன் முதல் தோற்றம் பண்டைக்கலசங்களிலும் தங்கம் வெள்ளி போன்ற விலையுயர்ந்த உலோகங்களிலும் செய்யப் பெற்றுள்ள அலங்கார வேலைப்பாடுகளேயாகும்.

இக்கோட்டு வேலை தென்நாடுகளில், சிறப்பாக 10-ஆம் நூற்றாண்டில் சீனாவில் நடைபெற்றுவந்தது. அங்கே

வெண்பனி வீழ்ச்சி
(ஜப்பானிய மரச் செதுக்குச் சித்திரம்)

உதவி: டி. எஸ். சீனிவாசன், கூட்டாசியர், "லிபி", சென்னை.

பிரதி எடுப்பதைவிட மரச்செதுக்குச் சித்திரத்தில் பிரதி எடுப்பது எளிது. மரச் செதுக்குச் சித்திரத்தில் ஒரு தடவை மை பூசினால் பல பிரதிகள் எடுத்து விடலாம். ஒவ்வொரு பிரதி எடுக்கும்போதும் மை தடவ வேண்டியதில்லை. ஆனால் உலோகச் செதுக்குச் சித்திரத்தில் சித்திரம் புடைப்பாக இல்லாமல் பள்ளமாக இருப்பதால் பள்ளத்தில் மை தடவுவது கடினம். பள்ளத்தில் மை சேர்ந்தபின் மற்றப்பகுதியை நன்றாகத் துடைத்து மையில்லாமல் சுத்தம் செய்ய வேண்டும். அதனால் உலோகச் செதுக்குச் சித்திரத்தில் ஒரு தடவை மை தடவி ஒரு பிரதிதான் எடுக்க முடியும்.

செதுக்குச் சித்திரம்தான் உலகத்தில் தோன்றிய முதற் கலையாயிருக்கலாம் என்று தோன்றுகிறது. ஆதிகால மக்கள் பாறையிலும் எலும்பிலும் கோடு கீறி வெட்டியுள்ளனர். களிமண்ணிலும் மட்பாண்டங்களிலும் கோடுகளைக் கீறியிருக்கின்றனர். இந்தக் கலையின் தலையாய நோக்கம் கலைஞன் தன்னுடைய கருத்தை வெளிப்படுத்துவதும், அதே சமயத்தில் பயன்படு பொருளை அழகிய பொருளாகச் செய்வதுமாகும்.

கோடுகளைச் செதுக்குவது என்பது ஆதிகால முதல் மரச் செதுக்குச் சித்திரம் செய்து பிரதிகள் எடுத்து வந்தனர். மரச் செதுக்குச் சித்திரத்திலிருந்து கடதாசியில் எடுத்த ஆதிகாலப்பிரதி சீனாவில் கி. பி. 868-ல் எடுத்த வைரசூத்திரச் சுருள் (The Diamond Sutra Roll) என்பதாகும்.

இந்தியாவில் கோட்டுச் செதுக்குச் சித்திரங்கள் ஏராளமாக உள்ளன. அவை பெரும்பாலும் அணி செய்வதற்கும், மாதிரி காட்டுவதற்கும் பயன்படுத்தப் பட்டன. அவற்றுள் மிக அழகானவை அசோகர் காலத்துத் தூபிகளிலும், தாஜ்மகாலிலும், மொகலாயர், ராஜபுத்திரர் காலத்து ஆயுதங்களிலும் கலங்களிலும் காணலாம். இன்றுவரை பொற்கொல்லர்களும் இந்தக் கலையை மிகுதியாகக் கையாண்டு வருகின்றனர். ஆயினும் இக்கலை இந்தியாவில் வளர்ந்த வரலாற்றின் பெரும்பகுதி விளக்கமாகத் தெரியவில்லை.

ஐரோப்பாவில் 13-ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்க முதல் ஜெர்மனியிலும் இத்தாலியிலுமிருந்த கலைஞர்கள் தங்கள் கருத்துக்களை வெளியிட இச்செதுக்குச் சித்திரக் கலையை மிக அழகாகக் கையாளலாயினர். அக்காலத்தில் பெரும்பாலும் மரத்திலேயே செதுக்குச்

சித்திரங்கள் செய்து பிரதிகள் எடுத்தனர். அக்காலத்தில் சமய சம்பந்தமான படங்களும் வீடுகளாடும் சீட்டுக்களுமே செதுக்குச் சித்திரமாகச் செய்து மிகுதியாக விற்கப்பட்டன. இச் சித்திரங்களுள் மிகப் பழமையானது பெர்லின் நகரத்தில் இருக்கின்றது. அது செதுக்கப்பட்ட ஆண்டு 1446 என்று அதில் காணப்படுகிறது. அதைச் செய்தவர் பெயர் தெரிய வில்லை. அது இயேசு கிறிஸ்து சிலுவையில் அறையப்பட்டதைக் கூறும் கிறிஸ்துவின் பாடுகள் (The Passion of Christ) என்னும் சித்திரமாகும்.

உலோகச் செதுக்குச் சித்திரம் 15-ஆம் நூற்றாண்டின் நடுப் பகுதியில் தோன்றியது. இந்தவிதச் செதுக்குச் சித்திர முறையைக் கண்டுபிடித்தவர் பிளாரன்ஸ் நகரத்திலிருந்த மாசோ பீனிக்வேரா (Maso Finiguerra) என்று கூறுவர். இத்தகைய சித்திரம், கடதாசியில் எடுத்த பிரதிகளுள் மிகப் பழமையானது 1452-ல் எடுக்கப்பட்டதாகும். இத்தாலியிலிருந்து ஆண்ட்ரேயா மாங்கெக்ரா (Andrea Mongegra) முதலியோர் இந்த முறையை வளர்த்தனர். மார்க்கான்டோனியோ ரைமோண்டி (Marcantonio Raimondi 1475–1534) என்பவர் புகழ்பெற்ற ஓவியரான ராபியல் (Raphael) என்பவருடைய ஓவியங்களைச் செதுக்குச் சித்திரங்களாகச் செய்தார். அவை மிக மிக அழகாயிருந்தன.

குழந்தைக்கு உணவளித்தல்
(லேனே செதுக்குச் சித்திரம்)
உதவி : பி. எல். நரசிம்மமூர்த்தி, ஓவியர், சென்னை.

ஆல்பிரெக்ட்டியூரர் (Albrecht Durer 1471–1528) செம்பிலும் மரத்திலும் செதுக்குச் சித்திரங்கள் செய்வதில் மிகுந்த நிறமையுடையவராக இருந்தார். 16-ஆம் நூற்றாண்டில் பிரான்ஸ் நாட்டிலிருந்த ழான்டியூவே (Jean Duvet) என்பவரும் 19-ஆம் நூற்றாண்டில் இங்கிலாந்து நாட்டிலிருந்த வில்லியம் பிளேக் (William Blake) என்பவரும் சொந்தமாகச் சித்திரங்கள் உருவாக்கும் சிறந்த கலைஞர்கள். 17-ஆம் நூற்றாண்டில் பிரெஞ்சுக் கலைஞர்கள் இந்த முறையில் மிகச் சிறந்த செதுக்குச் சித்திரங்கள் செய்தனர். 20-ஆம் நூற்றாண்டுக் கலைஞர்களான ஜோசப் ஹெக்ட் (Joseph Heckt) முதலியோர் இந்த அழகுக் கலைக்கு புதிய வழிகள் வகுத்தனர். இங்கிலாந்திலிருந்த மிகச் சிறந்த கலைஞர்களுள் ஒருவர் டேவிட் (David) என்பவர்.

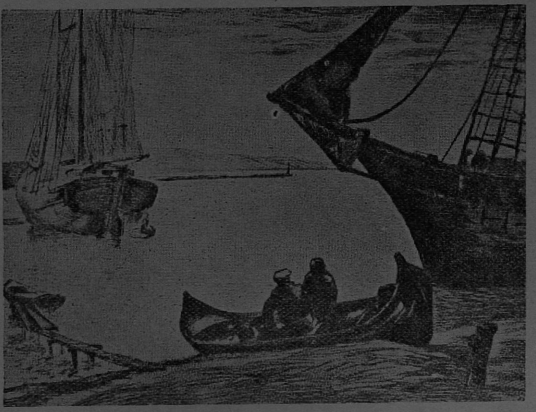
20-ஆம் நூற்றாண்டில் உண்டான விஞ்ஞான வளர்ச்சிச் செதுக்குச் சித்திரக் கலையின் தொழில் நுட்ப முறையில் புரட்சி உண்டாக்கியது. அதன் வீலாவாகப் புது முறைகள் பழக்கத்துக்கு வந்துள்ளன. ஆதியிலிருந்து அதிகமாக வழங்கிவரும் செதுக்குச் சித்திரத் தொழில் நுட்ப முறைகள் வருமாறு:

1. மரச்செதுக்குச் சித்திரம்: செதுக்குவதற்கு மரமே ஆதிமுதல் முக்கியப் பொருளாகப் பயன்பட்டு வந்துளது. முதன் முதலில் (கி. பி. 500) இவ்வகைச் சித்திரம் செய்தவர் சீனர். ஐரோப்பாவில் கடதாசி உற்பத்தி செய்ய (12-ஆம் நூற்றாண்டில்) அறிந்த பிறகே இத்தகைய சித்திரங்கள் தோன்றின.

2. லீனே செதுக்குச் சித்திரம் (Lino cut): இக்காலத்தில் மரத்துக்குப் பதிலாக லீனேலியம் (Linolium) என்னும் பொருள் பயன்படுகிறது. லீனேலியம் என்பது ஆளி விதை எண்ணெய், கார்க் பொடி, ரோசனம் மூன்றையும் கலந்து பூசப்பட்ட சித்தாலும். செதுக்குச் சித்திரத்துக்குப் பயன்படும் லீனேலியம் குறைந்தது ¼ அங்குலத் தடிப்புள்ளதாயிருக்க வேண்டும். அழுத்தப்பட்ட ரப்பரும் இவ்வகையில் பயன்படும் நல்ல பொருளாகும்.

3. வரிச்செதுக்குச் சித்திரம் (Line engraving): இவ்வகைச் சித்திரம் கோடுகளால் மட்டும் செய்யப்படுவது. பெரும்பாலும் இது உலோகத் தகடுகளிலேயே

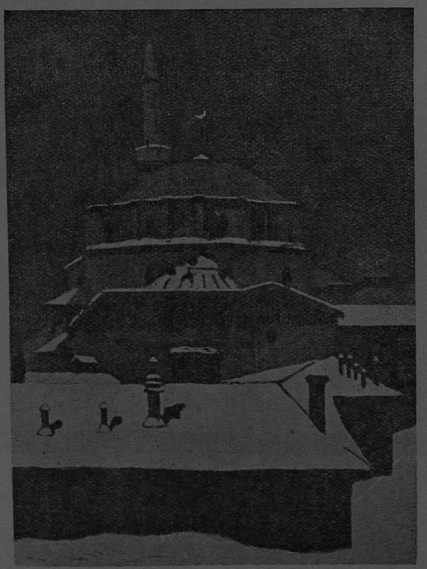
செய்யப்படுகின்றது. இவ்வகையில் செய்த சித்திரங்களில் மிகப் புகழ்பெற்றது ஒரு பெண்ணின் சித்திரம். இதைச் செய்தவர் பெயர் தெரியாது. இது ஜெர்மனியில் பெர்லின் நகரத்திலுள்ள பொருட்காட்சிசாலையில் இருக்கின்றது.



துறைமுகம்
(உலர்முனைச் சித்திரம்)

4. உலர்முனைச் சித்திரம் (Drypoint c.): இதுவும் ஓர் எளிய முறைச் சித்திரம், எஃகு, வைரம், செம்மணி ஆகியவற்றால் செய்யப்படும் எழுத்தாணியைக் கொண்டு ஒரு தகட்டில் கீறி, மை தங்கக் கூடிய மெல்லிய பள்ளமாகச் செய்யப்படும். இவ்வகையில் செய்த ஆதிச் சித்திரங்கள் ஆல்பிரெக்ட் டியூரர் (Albrecht Durer) செய்தனவாகும்.

5. நடுவண்ணச் செதுக்குச் சித்திரம் (Mezzotint c.) உலோகத் தகட்டை ஒரே அளவாக ராக்கர் (Rocker) என்னும் கருவி கொண்டு தேய்ப்பர். அப்போது தகட்டில் சிறு சிறு முட்கள் போல் தோன்றும். மை தடவிப் படி எடுத்தால் முற்றிலும் கறுப்பாக இருக்கும். முதலில் தேய்த்து முட்கள் உண்டாக்கியபின் செதுக்க விரும்பும் சித்திரத்திலுள்ள ஒளிப்பகுதிகளுக்கும் நிழற் பகுதிகளுக்கும் மேற்ப அம்முட்களைச் சுரண்டி (Scraper) கொண்டு சுரண்டி, விளக்கி (Burnisher) கொண்டு பளபளப்பாக்குவர். இப்போது மை தடவிப் படி எடுத்தால் சித்திரம் கறுப்புக்கும் வெண்மைக்கும் நடுவாகவுள்ள சாம்பல் (Mezzo) வண்ணத்தில் காணும். இந்த முறையில் செய்யும் சித்திரம் மிக அழகாகத் தோன்றும். இம்முறையை சு. 1612-ல் வகுத்தவர் ஜெர்மன் நாட்டிலிருந்த லெப்டினென்டு கர்னல் லூட்விக் பன் சிகன் (Ludwig von Siegen) என்பவர். இப்போது இம்முறை அதிகமாகக் கையாளப்படுவதில்லை. இதற்குப் பதிலாகக் குறைவண்ணம் (Halftone), ஆப்செட் (Offset) முறைகள் வழங்குகின்றன.



சோபியாவிலுள்ள மசூதி
(நீர்வண்ணச் செதுக்குச் சித்திரம்)
உதவி: பல்கேரியத் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

6. அரிச் சித்திரம் (Etching): இதில் சித்திரம் முழுவதும் கோடுகளாலாயே ஆனது. இத்தகைய ஆதிச் சித்திரம் கி. பி. 1513-ல் செய்தது. அதன் பின்னர் ரெம்பிரான்ட் (Rembrandt) இம்முறையின் நுட்பங்களைக் கண்டுபிடித்துப் பயன்படுத்தினர். பார்க்க: அரிச்சித்திரம். x 01

7. மென்புல அரிச்சித்திரம் (Soft ground etching): இம்முறை 18ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் எழுந்தது. இம்முறையில் செய்த சித்திரங்களில் மிகப் புகழ் பெற்றவை கேன்ஸ்பரோ (Gainsborough) என்பவரும், காட்மன் (Cotman) என்பவரும் செய்தனவாகும். ஓர் உலோகத் தகட்டின் மீது மென்மையான தளம் உண்டாக்கி, அதன் மீது ஒரு மெல்லிய கடதாசியை வைத்து, அதில் எழுத்தாணியோ அல்லது கடினமான பென்சிலோ கொண்டு சித்திரத்தை வரைந்து கடதாசியை எடுத்தால், கடதாசியில் வரைந்த சித்திரத்தின் பள்ளம் மெல்லிய தளத்தில் காணும். அதன்மீது பென்சிலோ அல்லது சாக்குக்கட்டியோ கொண்டு வரைந்து, பிறகு அமிலங்கொண்டு அரிச் சித்திரம் செய்வர்.

8. நீர்வண்ணச் செதுக்குச் சித்திரம் (Aqua tint c.): இந்த முறையில் மை தங்கக்கூடிய பற்கள் உண்டாக்குவர். இதை வகுத்தவர் டி. பி. லி. பிரின்ஸ் (T. B. Le. Prince சு. 1768).

9. லித்தோ அச்சுமுறை (Lithography): இது

கல்லின்மீது சித்திரத்தை வெட்டிப் படி எடுப்பதாகும்.

இம் முறையை அலாய்ஸ் சேனபெல்டர் (Alays Senefelder) 18 ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் வகுத்தார். சீ. ரா. செ.

செந்தமிழ் நாடு: தலையிடை கடையென மூச்சங்கங்களும் இருந்தாலும், தமிழை வளர்த்தவர் பாண்டியர்களாதலாலும் பாண்டி நாடே செந்தமிழ்நாடென்பர் சிவஞான முனிவர் முதலானோர். தொல்காப்பிய உரையாசிரியர்களான இளம்பூரணர், சேனாவரையர், நச்சினார்க்கினியர் ஆகியோரும், யாப்பருங்கலக் காரிகை உரையாசிரியரும், 'செந்தமிழ் நிலம் வையையாற்றின் வடக்கும், கருவூரின் கிழக்கும், மருவூரின் மேற்கும் மருதயாற்றின் தெற்கும் ஆம்' என்பர். இவ்வாறு குறிப்பிடும் நிலம் சோழநாட்டைக் குறிப்பதாலும், கொடுந்தமிழ் நாடு பன்னிரண்டனுள் புனனாடு என்பது சோழநாட்டைக் குறிப்பதாலும் அது பொருந்தாது என்று சிவஞான முனிவர் முதலியோர் கூறுவர். இக்காலத்தில் சென்னை இராச்சியமாயிருக்கும் தமிழ் நாட்டையே செந்தமிழ் நாடு என்று பொதுவாக வழங்குவர்.

செந்தில்நாயக அடிகள் (1884–1942) தமிழ்ப் புலவர். தமிழ்நாட்டில் திருவாமாத்தூரில் வண்ணச்சரபம் தண்டபாணி அடிகளுக்கும் சுந்தரத்தம்மையார்க்கும் பிறந்தவர். தந்தையிடமே கல்வி கற்றுத் தமிழ்ப்பாயிற்றும் வன்மை பெற்றார். தம் தந்தையார் அமைத்த மடத்திலேயே யிருந்தார். இவர் எழுதிய நூல்கள் தண்டபாணி அடிகள் புராணம், கௌமாரத் திருவகுப்பு, கௌமார புராணம், முருகன் கட்டளைக் கலித்துறையந்தாதி, ஆமாத்தூர் முருகன் வண்ணமஞ்சரி, மயிலம் முருகக் கடவுள் நவரத்தினத் திருப்புகழ் முதலியன.

செந்நாய் (Wild dog): இது காட்டுநாய். இதன் நிறம் சிவப்பாக இருப்பதால் செந்நாய் என்று அழைக்கப்பெறுகிறது. இது வீட்டு நாயைப்போன்ற தோற்றமுடையதாயிருப்பினும், ஓநாயின் உடல்போல நீண்டு ஒடுங்கிய உடலும், ஆனால் சற்றுக் குட்டையான கால்களும் முகமும் உடையது. காது நுனி நாயின் காதைவிட வட்டமாக இருக்கும். செந்நாய் 3 அடி நீளம், 1½ அடி உயரம், 40 இராத்தல் எடை உடையது. ஆணை விடப் பெண் எடை குறைந்திருக்கும். வால் மயிர் அதிகமாக அடர்ந்திருக்கும். இதற்குக் கீழ்த் தாடையில் ஆறு கடைவாய்ப் பற்கள் உண்டு; ஓநாய், வீட்டு நாய், குள்ளநரி ஆகியவற்றிற்கு ஏழிருக்கும்.

வேனிற்காலம்
(வித்தோ அச்சு முறை)
உதவி: பல்கேரியத் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

வீட்டு நாய்க்குச் சாதாரணமாக 10 மடிகள் உண்டு. காட்டு நாய்க்கு 12 அல்லது 14 இருக்கும். இதன் மயிர் சற்றுக் கருமை கலந்த சிவப்பாக இருக்கும். இந்நிறம் காலத்துக்கும் இடத்திற்கும் ஏற்ற வாறு வேறுபடும். இமயமலைக்கு வடக்கேயுள்ளவை இளஞ்சிவப்பாயும். இமயமலையிலுள்ளவை கருஞ்சிவப்பாயும், தென்னிந்தியாவிலுள்ளவை பழுப்பு நிறமாயும் இருக்கும்.

செந்நாய் ஆல்ட்டாய் மலைத்தொடர்முதல் மஞ்சுரியா வரையிலும் உள்ள மத்திய, கிழக்கு ஆசியா, தெற்கே இந்தியா, மலேயாவரை உண்டு. இந்தியாவில் இமயத்திற்கு வடக்கேயுள்ளவை, இமயத்திலுள்ளவை, தென் இந்தியாவிலுள்ளவை என மூன்று பிரிவுகள் உண்டு. இவை மத்திய, கிழக்கு ஆசியாவில் காட்டில் வாழ்வன. சில சமயம் நிறந்த புல்வெளிகளிலும் இருக்கும். நிபேத்தில் நிறந்த வெளிப் பிரதேசங்களில் மட்டுமே உண்டு. இந்தியாவில் வெப்பம் அதிகமாதலால் காட்டிலேயே வாழும். வேனிற் காலத்தில் நீரில் படுத்திருக்க விரும்பும்.

செந்நாய்
உதவி: (பிரேட்டர், இந்திய விலங்குகள்) பம்பாய் இயற்கை விஞ்ஞானக் கழகம், பம்பாய்.

செந்நாய் ஓநாய்போல் சமூக வாழ்க்கையையே விரும்பும். மந்தையாக உலவும். ஒவ்வொரு மந்தையும் ஒரு குடும்பமாகவோ அல்லது பல குடும்பங்கள் சேர்ந்ததாகவோ இருக்கும். மந்தையாக வாழ்வதால் பெரிய விலங்குகளையும் இவை எதிர்த்துக் கொல்ல முடியும். பகலில் வேட்டையாடும். இரவில் இரை தேடுவது அருமை. இவை மோப்பத்தால் பிராணிகளின் இருப்பிடத்தை

அணுகும். பிறகு அவற்றைத் தொடரும். இரையை நெருங்கியதும் ஒருவிதச் சிணுங்கொலி செய்து, இம் மந்தை பாய்ந்து கொல்லும். மனிதன் திடீரென எதிர்ப்பட்டால் இவை ஒருவிதச் சீழ்க்கையொலி செய்து ஒன்றையொன்று அழைக்கும். இவற்றின் உணவு இடத்தைப் பொறுத்து வேறுபடும். காட்டாடு, இரலை, மான் முதலியவற்றைப் பிடிக்கும். காட்டுப்பன்றி இதற்கு மிக விருப்பமான தீனி. சிறுத்தை, கரடி, புலியுங்கூட இவற்றால் கொல்லப் படுவதுண்டு. செந்நாய் நவம்பர், டிசம்பரில் கருவுற்று, ஜனவரி, பிப்ரவரியில் ஈனும். செந்நாய் ஒரு தடவைக்கு 4–6 குட்டிபோடும். குட்டிகளுக்குப் பலம் வந்ததும் அவை பெற்றோருடன் இரை தேடிச் சுற்றும். பி.ஏ.பா.

செப்பியா : பார்க்க : கணவாய்.

செப்புப் படிமங்கள் : பார்க்க: சிற்பம்.

செம்பியன் ஒரு சோழன். தலையாலங்கானத்துச் செருவென்ற நெடுஞ்செழியனுல் ஆலங்கானப்போரிலே வெல்லப்பெற்ற எழுவரில் ஒருவன் என்று நக்கீரர் கூறுகிறார் (அகம். 36). செம்பியர் என்பது சோழரது குடிப்பெயராக வழங்குகிறது. எனவே, செம்பியன் என்பது இவனுடைய இயற்பெயரா என்பது ஆராயத் தக்கது.

செம்பியனர் சங்ககாலப் புலவர். செம்பியர் என் பது சோழர் குடிப்பெயர். ஆகவே, இவர் சோழ மர பினராக இருக்கலாம். இவருடைய குறிஞ்சித் திணைச் செய்யுள் கின்னீ விடுதூதாக அமைந்துள்ளது. இது காமமிக்க கழிபடர் கிளவியின் பாற்படும் (நற். 102).

செம்பு : (குறியீடு Cu; அணுநிறை 63.57; அணுவெண் 29; அடர்த்தி 8·92; உருகு நிலை 1083°; கொதிநிலை 2310°) பழங்காலத்திலிருந்தே பயன்பட்டு வரும் உலோகங்களில் செம்பும் ஒன்று. பலவகையான மணிகளிலும் கனியங்களிலும் கடற் பாசியிலும் விலங்குகளின் இரத்தத்திலும் இது உள்ளது.

தோற்றம் : அமெரிக்காவிலுள்ள சுப்பீரியர் (Superior) ஏரிகரையிலும் வேறு சில பகுதிகளிலும் இது வெள்ளி, பிஸ்மத்து, காரீயம் முதலிய உலோகங்களு டன் கலந்து கிடைக்கிறது. செப்புக் கனியங்களில் முக்கியமானவை செப்புக் கந்தகக்கல் (Copper pyrites), மாலக்கைட்டு (Malachite), ஆசுரைட்டு (Azurite), டெனுரைட்டு (Tenorite), கியூப்ரைட்டு (Cuprite) என்பவை.

பிரித்தெடுத்தல் : உலர்முறை : செம்புக்கனியங்களிற் பல சல்பைடு வகையைச் சேர்ந்தவை. இத்தகைய கனியங்களிலிருந்து செம்பைப் பெற அவற்றைச் செறித்துப் பொடித்து, நீரில் கலக்கி, சிறிது யூக்கலிப்ட்டஸ், தார், பிறவகள் போன்ற ரசாயனப் பொருள்களைச் சேர்த்து அக்கலப்புப் பொருளில் காற்றை ஊதினுல் அதில் நுரை தோன்றி மேலே மிதக்கும். கனியத் தூளிற் பெரும்பகுதி நுரையில் வந்துவிடும். இதைத் தனியே பிரித்து வறுத்தால் கனியத்திலுள்ள கந்தகம் கந்தக டையாக்சைடாகவும், அதிலுள்ள இரும்பு ஆக் சைடாகவும் மாறும். ஆர்சனிக்கு, அன்டிமனி முதலிய பொருள்கள் ஆக்சைடாகவும் ஆவியாகவும் வெளி யேறும்.

அடுத்தபடியாக வறுக்கப்பட்ட கனியத்தை மணல் கலந்த இளக்கியுடன் எதிரனல் உலையில் (Reverberatory furnace) வறுத்தால் கனியத்திலுள்ள இரும்பு மணலுடன்கூடிக் கசடாகப் பிரியும். செப்பு சல்பைடு அடியில் தங்கும். உட்புறத்தில் மக்னீசிய ஆக்சைடு பூசப்பெற்ற மாற்றும் உலை (Converter f.) என்ற அடுப்பில் இட்டு அதன் வழியே சூடான காற்றை ஊதினுல் அதில் ஒரு பகுதி தாமிரச ஆக்சைடாக மாறு கிறது. இது மற்றப் பகுதியுடன் வினைப்பட்டுச் செம்பை அளிக்கும்.

$$2\,Cu_2S + 3O_2 \rightarrow 2\,Cu_2O + 2SO_2$$
$$2\,Cu_2O + Cu_2S \rightarrow 6\,Cu + SO_2$$

செம்பு குளிரும்போது அதனுள் இருக்கும் வாயு குமிழ்களாக வெளிவருகிறது. இதன் தோற்றத்தை ஓட்டி இது 'கொப்புளச் செம்பு' (Blister copper) எனப்படும்.

தூய்மையாக்கல் : கொப்புளச் செம்பு 98 சதவிகிதம் தூய்மையுடையது. இதை மேலும் தூய்மையாக்க இதை எதிரனல் உலையில் ஆறேமுமணி நேரம் சுட்டு, அதற்குள் மீதுகியான காற்றைச் செலுத்தினுல் நாகம், ஆர்சனிக்கு, கந்தகம் முதலிய மாசுகள் ஆவியாக வெளியேறும். இரும்பு, நிக்கல், காரீயம் முதலியவை மணலோடு கூடிக் கசடாகப் பிரியும். இதன்மேல் கரித்தூளைப் பரப்பிப் பச்சை மரக்கம்புகளால் கிளறினுல் எஞ்சியிருக்கும் ஆக்சைடும் செம்பாகக் குறைந்து விடும். இம்முறையில் 99 சதவிகிதம் தூய செம்பு கிடைக்கும். இது தகடுகளாகவும் குழல்களாகவும் ஆக் கத் தகுந்தது.

ஆனல் மின்சாரத்தைக் கடத்திச் செல்லும் பொரு ளாக இதைப் பயன்படுத்த இதன் தூய்மை இன்னும் அதிகமாக இருக்கவேண்டும். இதற்கு மின்பகுப்பு முறை பயனுகிறது. 99 சதவிகிதம் தூய செம்பை 36″×36″×2″ அளவுள்ள தகடாக வார்த்து, வடிகட்டும் துணிப்பையால் இதை மூடிச் சிறிதளவு கந்தகாமிலம் கலந்த மயில்துத்தக் கரைசலிலிட்டு, இதை நேர்மின் முனையாகவும், தூய செம்பாலான மெல்லிய தக டொன்றை எதிர்மின்முனையாகவும் அமைத்துக் கரைச லின் வழியே மின்சாரம் செலுத்தப்படும். அப்போது முதல் தகட்டிலுள்ள செம்பு கரைந்து மெல்லிய தகட் டின்மேற் படியும். துணிப்பையில் வெள்ளி, தங்கம், காரீயம், பிஸ்மத்து இந்நான்கும் சேறுபோலப் படியும். மற்ற மாசுகள் கரைசலில் கரைந்துவிடும். இம்முறை யில் ஒரு டன் கனியத்திலிருந்து நூறு அவுன்சு வெள்ளி யும் அரை அவுன்சு தங்கமும் கிடைக்கும்.

நீர்முறை : செம்பை மிகக் குறைவாகக்கொண்ட கனியங்களிலிருந்து அதைப் பிரித்தெடுக்க நீர்முறை பயனுகிறது. கந்தகாமிலத் தயாரிப்பில் பயனுகும் கந் தகக்கனியத்தில் செம்பு இருக்குமாயின் அதை 10–15 சதவிகிதம் உப்புடன் கலந்து பெரிய உலைகளில் வறுத் தால் செப்புக் குளோரைடு கிடைக்கும். இதனுடன் தேவையான அளவு பொட்டாசியம் அயோடைடைச் சேர்த்து, இதிற் கலந்திருக்கும் தங்கத்தையும் வெள்ளி யையும் அயோடைடுகளாகப் படிவிக்கலாம். கரைச லினுள் இரும்புத் துருவல்களை யிட்டால் பெயர்ச்சியால் (Displacement) செம்பு பிரியும். செம்பு குறைவான கனியத்திலிருந்து அதைப் பிரித்தெடுக்க வேறொரு முறையும் வழங்குகிறது. இதில், நன்முகப் பொடித்த கனியத்தை நீருடன் கலந்து காற்றோட்டமாகப் பல மாதங்கள் வைக்கலாம். இதனுல் செம்பானது மயில் துத்தமாக மாறும். இந்த மயில்துத்தம் நீரிற் கரைந்து பிரியும். இதிலிருந்து இரும்பின் உதவியால் செம்பைப் பெயர்க்கலாம்; அல்லது மின்பகுப்பால் பிரிக்கலாம்.

பண்புகள் : தூய்மையான செம்பு அழகிய செங்கிற மும் பளபளப்பு முள்ளது. இது தகடாகுந் தன்மை யும் கம்பியாகும் தன்மையும் அதிகமாக உடையது. 15°-ல் செம்பின் ஓப்படர்த்தி 8·956. தூயசெம்பு

வார்ப்பு வேலைக்கு உதவாது. மின்சாரத்தையும் வெப்பத்தையும் இது நன்றாகக் கடத்தும்.

ஈரமற்ற காற்றில் செம்பு ஒருவகை மாறுதலையும் அடையாது. ஆனால் ஈரம்பட்டால் இதன் மேற்பரப்பில் பச்சையான உப்பு மூலக்கார்பனேட்டுப் படியும். அதிகமான காற்றில் சூடேற்றினால் இது தாமிரக ஆக்சைடாக மாறும். காற்றுப்பட இருந்தால்தான் இது சாதாரண அமிலங்களில் கரையும். இரும்பும், நாகமும், மக்னீசியமும் செம்பை அதன் கூட்டுக்களிலிருந்து பெயர்க்கின்றன. காற்றுப்பட நிகழும் வினையில் அம்மோனியா செம்பை நீலமான கியூப்ரம்மோனியம் ஹைடிராக்சைடாகச் செய்கிறது. செம்பிலிருந்து முக்கியமான பல உலோகக் கலவைகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. பித்தளை, வெண்கலம், பீரங்கி உலோகம் (Gun metal), ஜெர்மன் வெள்ளி, பாஸ்வர வெண்கலம் என்பவை இவற்றுள் முக்கியமானவை. எம். ல.

செப்புக்கூட்டுக்கள்: ஆக்சைடுகள்: செம்பு இரு ஆக்சைடுகளைத் தருகிறது. அவை தாமிரச ஆக்சைடு, தாமிரக ஆக்சைடு எனப்படும். ஒரு செப்புக் கம்பியைப் பழுக்கக் காய்ச்சினால் தாமிரச ஆக்சைடு கிடைக்கும். இது நேர்த்தியான செங்நிறத்தூள். ஹைடிரஜன், கார்பன் மானாக்சைடு, இரும்பு முதலிய பொருள்களால் இது செம்பாகக் குறையும். ஹைடிரோகுளோரிக அமிலத்துடன் இது கூடித் தாமிரச குளோரைடை அளிக்கும். வேறு அமிலங்களில் இது தாமிரக உப்புக்களை அளிக்கும். தாமிரச உப்புக்கள் பெரும்பாலும் வெண்மையாகவும், நீரிற் கரையாதனவாகவும், எளிதில் தாமிரக உப்புக்களாக மாறும் தன்மை கொண்டனவாகவும் இருக்கும். செப்பு நைட்ரேட்டையோ, கார்பனேட்டையோ இலேசாகச் சூடேற்றினால் தாமிரக ஆக்சைடு கிடைக்கும். இது ஒரு கருந்தூள். இது கரிமக்கூட்டுக்களை ஆக்சிகரணித்துக் கார்பன் டையாக்சைடாகவும் நீராகவும் மாற்றும். இது அம்மோனியாவிற் கரைந்து, அதற்கு அழகிய நீல நிறத்தை அளிக்கும்.

ஹாலைடுகள்: செம்பைக் குளோரின் வாயுவில் எரித்தோ, தாமிரக ஆக்சைடை ஹைடிரோகுளோரிக அமிலத்தில் சூடேற்றியோ தாமிரச குளோரைடைப் பெறலாம். இது ஒரு வெண்மையான தூளாகப் படிகிறது. மிகையான குளோரினில் தாமிரத்தை எரித்துத் தாமிரக குளோரைடைப் பெறலாம். இது மஞ்சள்-பழுப்பு நிறமான தூள்.

தாமிரச குளோரைடை ஹைடிரோபுளோரிக அமில ஆவியில் 1,100° வெப்பத்தில் சூடேற்றினால் தாமிரச புளோரைடு கிடைக்கும். செம்பையும் அயோடினையும் நேரே கூட்டித் தாமிரச அயோடைடைப் பெறலாம்.

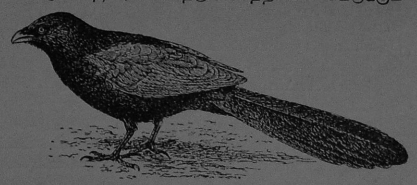
கந்தகக்கூட்டுக்கள்: செம்பும் கந்தகமும் நேரடியாகக் கூடித் தாமிரச சல்பைடை அளிக்கின்றன. இதைக் கந்தகத்துடன் சூடேற்றினால் தாமிரக சல்பைடு கிடைக்கும்.

மயில்துத்தம் என்னும் தாமிரக சல்பேட்டு செப்புக் கூட்டுக்களில் முக்கியமானது. இது கலியமாகக் கிடைப்பதுண்டு. வாணிகமுறையில் கந்தகங்கொண்ட செப்புத் தாதுக்களை ஆக்சிகரணித்து இது பெறப்படும். மும்முகப்படிக வடிவமான இது நீல நிறமானது. நீரிழந்த நிலையில் இது சிறந்த நீரீர்க்கும் பொருளாகும். நீரிலும் ஹைடிரோகுளோரிக அமிலத்திலும் இது எளிதிற் கரையும். நிறப்பொருள் தயாரிப்பிலும், காலிக்கோ அச்சிடலும், பூச்சி ஒழிப்பிலும், மருத்துவத்திலும் இது பயன்படுகிறது.

மற்றக்கூட்டுக்கள்: மூலத்தாமிரகார்பனேட்டுக்கள் முக்கியமான சில செப்புத் தாதுக்களில் உள்ளன. இவை நிறப்பொருளாகப் பயன்படுகின்றன. படிவித்த தாமிரச ஆக்சைடை அம்மோனியாவுடன் சூடேற்றினால் தாமிரச நைட்ரைடு கிடைக்கும். நைட்ரிக அமிலத்தில் உலோகத்தைக் கரைத்துத் தாமிரக நைட்ரேட்டைப் பெறலாம். பாஸ்வரத்துடனும் ஆர்சனிக்குடனும் செம்பு கூடிக் கூட்டுக்களை அளிக்கிறது.

செம்புலப் பெயல்நீரார் சங்ககாலப் புலவர். ஒருவரையொருவர் அறியாதிருந்த தலைவனுந் தலைவியும் எதிர்ப்பட்டு, உள்ளங்கலந்து அன்புடையரானதைச் 'செம்புலப் பெயல்நீர் போல அன்புடை நெஞ்சந்தாங் கலந்தனவே' எனக் குறிப்பிட்ட சிறப்பினால் இப்பெயர் பெற்றார் (குறுந். 40).

செம்போத்து: (செம்புகம், செங்காகம், குக்கில்) இதை 'செண்பகப்பட்சி' என்றும் சொல்வதுண்டு. இது குயிலினத்திற்கு உறவான போதிலும் பலவிதங்களில் இது குயில்போல் இராது. இது புதரில் கூடுகட்டி, அடைகாத்துச் சந்ததியைப் பெருக்கும்



செம்போத்து

கடமையைத் தானே மேற்கொள்ளும். மேலும் குயிலைப்போல் மர உச்சிகளில் சஞ்சரிக்காது. மூங்கிற்புதர்களிலும் தரையிலும் செடிகளிலும் வசிக்கும். ஆழ்ந்த குரலில் இது 'ஹூ ஹூ' என்று சப்திக்கும். இதன் சதை கைகண்ட மருந்தென்ற நம்பிக்கை ஒன்றுண்டு. எங்கேனும் செல்லுகையில் செம்போத்து எதிர்ப்பட்டால் அது நல்ல சகுனம் என வட இந்தியாவில் கருதப்படும். மார. கி.

செம்மரம்: இந்தப் பெயர் பல மரங்களுக்கு வழங்குகின்றது. வேம்புக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த அமூரா ரோஹித்துக்கா (Amoora rohituka), சேமைமிடா வெப்ரிப்யூகா (Soymida febrifuga) என்னும் மரங்களும், அவரைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த டிரோக்கார்ப்ஸ் சான்டலினஸ் (Pterocarpus santalinus) என்னும் செஞ்சந்தன மரமும் (த. க.), அடினந்த்ரா பாவோனினா (Adenanthera pavonina) என்னும் யானைக்குன்றிமணி (த. க.) அல்லது மஞ்சாடி என்னும் மரமும், கார்னேஷி குடும்பத்தைச் சேர்ந்த அலாங்கியம் லாமார்க்கியை (Alangium Lamarckii) என்னும் அழிஞ்சில் (த. க.) மரமும், லீனேஷி என்னும் ஆளிவிதைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த எரித்ரோக்சைலான் மானோகைனம் (Erythroxylon monogynum) என்னும் தேவதாரு அல்லது செம்புளிச்சான் மரமும், மாங்குடும்பத்தைச் சேர்ந்த குளூட்டா ட்ரவாங்க்கோரிக்கா (Gluta travancorica) என்னும் செங்குறிஞ்சி (த. க.) மரமும் இன்னும் சிலவும் செம்மரம் எனப்படுகின்றன.

காலிபோர்னியாவிலுள்ள மிகப் பெரிய செக்குவாயா (த. க.) என்னும் மரமும் செம்மரம் என்று சொல்லப்படும்.

சோய்பிடா இந்தியச் செம்மரம் என்றும், சோழ மண்டலச் செம்மரமென்றும், இந்திய மகாகனி என்றும் சொல்லப்படும். இது ஓர் அழகான பெரிய மரம். உயரமாக வளரும். விதையின் இரு முனைகளிலும் சிறகுபோன்ற நீட்சிகளுண்டு. இதன் மரத்தின் வெளிப்பாகமாகிய மென்மரம் கொஞ்சமாகவும் வெண்மையாகவும் இருக்கும் வைரம் மிகக் கடினமாகவும் ரேகைகள் நெருங்கியதாகவும் இருக்கும்; இதன் நிறம் மிகவும் கருமையான செம்பழுப்பு; இது மிக நன்றாக நெடுகாள் உழைக்கும். மத்திய இந்தியாவிலும் தென் இந்தியாவிலுமுள்ள உலர்காடுகளில் தாழ்ந்த குன்றுகளிலும் செம்மண்பாறை நிலத்திலும் நன்றாக வளர்கிறது. கிளைமுனைகளில் வேம்புபோன்ற இலைகள் நெருங்கி வளரும். இது அழகான சாமான்கள் செய்யப் பயன்படும். இதைக் கறையான் அதிகமாகப் பிடிப்பதில்லை. வீடு கட்டவும், இணறிறக்கவும் கலப்பை முதலிய உழவுத் தளவாடங்கள் செய்யவும், செக்குச் செய்யவும் உதவும். பட்டை கசப்பானது. காய்ச்சலுக்குக் கொடுக்கப்படுவதும் இதன் பட்டைபோலப் பயன்படும் இந்தக் குணத்தையே இதன் இனப்பெயர் குறிக்கும். வயிற்றுப் போக்குக்கும் ரீதபேதிக்கும் மருந்து. பட்டை, தோல் பதனிடவும் பயன்படும். அதிலிருந்து ஒரு பழுப்பு நிறப் பொருளும் கிடைக்கிறது. வலிவான கயிறும் திரிக்கிறார்கள். பட்டையில் அழகான தெளிவான பிசின் கிடைக்கிறது.

அமூரா: இது இலையுதிராத மரம். 30-60 அடி வளரும். இளம் பாகங்கள் பட்டுப்போன்று மென்மயிர் போர்த்திருக்கும். மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையில் என்றும் பசுமையாக இருக்கும் காடுகளில் வளர்கிறது. பூஞ்சோலைகளிலும் சாலைகளிலும் அழகுக்காக இதை வைத்து வளர்க்கிறார்கள். இலை 1–2½ அடி நீளம் இருக்கும் ஒற்றைக்கூட்டிலை. பூக்கொத்துக்களில் இருபாற் பூக்களும் ஆண் பூக்களும் இருக்கும். விதையில் சிவப்புப்பத்திரி இருக்கும்.

செஞ்சந்தனம் மிக அழகான சிறு மரம். திருப்பதி பொம்மை, பெட்டி, படச்சட்டம், சிற்றுளிவேலை, வீடுகளுக்குத் தூண் ஆகியவற்றிற்குப் பெரிதும் விரும்பப்படும். தனிக்கட்டுரை பார்க்க.

தேவதாரு: இது செம்புளிச்சான் என்றும் சொல்லப்படும், சிறிய மரம். மிகக் கடினமானது. மென்மரம் வெண்மையாகவும் வைரம் செம்பழுப்பாகவும் இருக்கும்.

செம்மழை (Blood rain) என்பது தரையில் செந்நிறக்கறை படியும்படியாகப் பெய்யும் செந்நிற மழையாகும். பாலிவனத்திலிருந்து கிளம்பும் செந்நிறப்புழுதி வாயுமண்டலத்தில் கலந்து மழை பொழியும்போது மழைத்துளிகளுடன் சேர்ந்து மீண்டும் இறுவருவதால் இம்மழை ஏற்படுகிறது. இது இத்தாலியில் அடிக்கடி பெய்கிறது. இதற்குக் காரணமான செம்புழுதி சகாராப் பாலிவனத்திலிருந்து கிளம்புவதாகும்.

செம்மறி: பார்க்க: ஆடு.

செம்ஸ்போர்டு பிரபு (1868–1933) பிரடரிக் அகஸ்ட்டஸின் (Frederic Augustus) மூத்த புதல்வர். 1905–9-ல் குவீன்ஸ்லாந்தின் (Queensland) கவர்னராகப் பணியாற்றினார். அரசியலமைப்பு நெருக்கடி ஏற்பட்டது. சட்டசபையைக் கலைத்து ஆஸ்திரேலியரின் வெறுப்பைத் தேடிக்கொண்டார். 1909 முதல் 1913 வரை நியூ சவுத் வேல்ஸுக்குக் கவர்னராக இருந்தார். 1916-ல் இந்தியாவுக்கு வைசிராய் ஆனார். அடுத்த ஆண்டில் இந்தியா மந்திரி மான்டேகுவுடன் சேர்ந்து அரசியல் சீர்திருத்த அறிக்கையை வெளியிட்டார். இதன் பயனாக 1919-ஆம் ஆண்டுச் சட்டம் வெளிவந்தது. 1919 ஏப்ரலில் ஜலியன்வாலா பாக் படுகொலை என்னும் கொடிய நிகழ்ச்சி நடைபெற்றது. 1921-ல் இவருக்குப் பதிலாக ரெடிங் பிரபு வைசிராயாக நியமனம் பெற்றார். 1924-ல் பிரிட்டிஷ் கடற்படை யமைச்சரானார்.

செய்குத்தம்பிப் பாவலர் (1872–1950) முஸ்லிம் சமயப்புலவர். தமிழ் நாட்டின் ஒருபகுதியான நாஞ்சில் நாட்டில் நாகர்கோயிலை யடுத்த இலங்கடை என்னும் ஊரில் பிறந்தவர். தந்தையார் பக்கீர்மீரான் சாகிபு என்பவர். அவ்வூரினரான சங்கரநாராயணப் புலவரிடம் தமிழ் கற்றுப் புலவரானார். பதினைந்தாம் வயதிலேயே பாக்கள் இயற்றும் திறமை பெற்றுப் பாவலர் என்னும் பெயரும் பெற்றார். பேச்சிலும் வல்லவர். பத்தொன்பதாம் வயதில் சென்னைக்கு வந்து ஒரு பதிப்பகத்திலே அமர்ந்து பல நூல்களைப் பதிப்பித்தார். அப்போது சீறுப் புராணத்தைப் பிழையறப் பதிப்பித்தார். அதற்கு உரையும் எழுதினார். அந்நாளிலே இராமலிங்க அடிகளின் பாக்கள் பற்றி யெழுந்த இரு கட்சிகளிலே இவர் அருட்பாக்கட்சியிலே சேர்ந்து சொற்பொழிவுகள் பல செய்தார். 1907-ல் சென்னை விக்டோரியா மண்டபத்தில் சதாவதானம் செய்து பரிசு பெற்றார். அன்று முதல் சதாவதானியெனும் பெயரும் பெற்றார். 1907-ல் தம் சொந்தவூருக்குச் சென்று பல ருக்குந் தமிழ்ப் பாடம் கற்பித்து வாழ்ந்தார்.

இவர் இயற்றிய நூல்கள்: ஷம் சுத்தாசீன் கோவை, கல்வத்து நாயகம் இன்னிசைப்பாமாலை, திருநாகூர்த் திருவந்தாதி, திருக்கோட்டாற்றுப் பதிற்றுப் பத்தந்தாதி முதலியன.

செய்சட்டம் (Statutes): செய்சட்டம் என்பது இராச்சியத்தின் ஆட்சியாளரால் இயற்றப்படுவது. இது எழுது சட்டம் (Written law) என்றும் கூறப்படும். இங்கிலாந்து நாட்டில் ஒரு சட்டம் செய்யப்படுவதற்கு அரசர், பிரபுக்கள், மதத்தலைவர்கள், மக்கள் பிரதிநிதிகள் ஆகியோர் அனைவரும் சம்மதிக்க வேண்டும். அந்த நாட்டில் இவ்வாறு இயற்றப்பட்ட ஆதிச் சட்டம் 1235-ஆம் ஆண்டில் செய்த மெர்ட்டன் (Merton) சட்டம் என்பதாகும்.

செய்சட்டங்கள் பொதுச்சட்டங்கள் (Public acts), தலச்சட்டங்கள் (Local a.), ஆட்சட்டங்கள் (Personal a.), தனிச் சட்டங்கள் (Private a.) எனப் பல வகைப்படும். பொதுச்சட்டம் என்பது நாட்டிலுள்ள குடிகள் அனைவரையும் கட்டுப்படுத்தும். வழக்குத் தொடரும்போது அது குறிப்பிடவேண்டிய தேவையில்லை. அச்சட்டத்தில் அமலுக்குவரும் நாள் குறிக்கப்படாவிட்டால், ஆட்சியாளர் சம்மதம் பெற்ற நாளிலிருந்து அமலாகும். தனிச் சட்டப்படி வழக்குத் தொடுத்தால் அதைக்குறிப்பிட வேண்டியது தேவைப்படும். அச்சட்டம் இயற்றப்பட்டிருப்பதை அறியாத வர்களை அது கட்டுப்படுத்தாது.

செய்சட்டங்களை நிலையானவை, தாற்காலிகமானவை என்றும், தண்டிப்பவை (Penal a.), நலம் புரிபவை (Beneficial a.) என்றும், தடுப்பவை (Prohibitary a.), சிபாரிசு செய்பவை (Directory a.) என்றும், உரிமை அளிப்பவை (Enabling a.), உரிமை நீக்குபவை (Disabling a.) என்றும் பிரிக்கலாம்.

எல்லாக் காலத்துக்குமாகச் செய்யப்படும் சட்டங்கள் நிலையானவை. உதாரணம்: இந்தியக் குற்றச் சட்டம் (Indian Penal Code) குறிப்பிட்ட காலத்

துக்கு மட்டும் செய்யப்படும் சட்டங்கள் தாற்காலிக மானவை. உதாரணம்: படைச்சட்டம் (Army a.).

இந்தியக் குற்றச் சட்டம் தண்டனைச் சட்ட வகையைச் சேர்ந்தது. பின்னலவைப்புநிதிச் சட்டம் (Provident Fund a.) நலந்தரும் சட்டங்களின் வகையைச் சேர்ந்தது.

மதுவிலக்குச் சட்டமானது மதுவிலக்குக் குற்றம் செய்தால் தண்டனை விதிக்கும். சுகாதாரச் சட்டமானது இவ்விதம் நடக்கவேண்டும் என்று கூறும். ஆனால், அந்த விதம் நடக்காதபோது தண்டனை விதிப்பதில்லை.

நிலஆர்ச்சிதச் சட்டம் (Land Acquisition a.) அரசாங்கம் குடிகளின் நிலத்தை வேண்டும்போது உரிமையாக்கிக்கொள்ள அதற்கு உரிமை அளிக்கிறது. விரும்பாத அன்னியர் சட்டம் (Undesirable Aliens a.) அன்னியர்க்குள்ள உரிமைகளில் சிலவற்றை நீக்கிவிடுகிறது.

செய்சட்டங்களை தாவர சங்கமச் சொத்துக்கள் சம்பந்தமான சொத்துச் சட்டம் (Real a.) என்றும், மணம், குழந்தைகளின் வாரிசுரிமை போன்றவற்றைக் கூறும் ஆட் சட்டம் (Personal a.) என்றும், சொத்து ஆள் இரண்டும் சேர்ந்த கலப்புச் சட்டம் (Mixed a.) என்றும் பிரிக்கலாம்.

ஒரு நாட்டு மகன் எங்குச் சென்றாலும் அவன் அந்த நாட்டு ஆட் சட்டத்துக்குக் கட்டுப்பட்டவனுவான். ஆனால் சொத்துச் சட்டம் அது இயற்றப்பட்ட நாட்டில் மட்டுமே அமலாகக்கூடியது.

செய்சட்டங்களுக்குப் பொருள் கூறுவது பற்றிப் பல விதிகள் உள்ளன. அவற்றுள் முக்கியமானவை: செய்சட்டம் ஒன்றில் அது ஆட்சியாளரைக் கட்டுப்படுத்துவதாகக் கூறியிருந்தாலொழிய அது கட்டுப்படுத்தாது. முன்னிய சட்டம் பின்னிய சட்டத்துடன் முரண்படுமாயின், அது ரத்தாகிவிடும். அறிவுக்கு முரணுகவும் அசௌகரியமானதாகவுமுள்ள சட்டம் செல்லாது என்று கொள்ளப்படும். சட்டத்தின் வாசகம் எப்படியிருந்தபோதிலும் அதன் கருத்தையும் வைத்தே பொருள் செய்யவேண்டும். சட்டத்தில் சொல்லியிருந்தாலொழிய, அது செய்யப்படும் நாளுக்கு முந்திய காலத்திலிருந்து அமலாகாது. நலந்தரும் செய்சட்டத்துக்குப் பொருள் கூறும்போது நலம் பெறுவோர்க்குச் சாதகமாகப் பொருள்கூற வேண்டும். ஆனால் தண்டனைச் செய்சட்டத்துக்குப் பொருள் கூறும்போது சட்டத்தில் கூறப்பட்டிருப்பதைவிடுத்து சிறிதும் பிறழாமல் பொருள் செய்யவேண்டும்.

இங்கிலாந்து நாட்டில், செய்சட்டங்களில் அடிக்கடி பயன்படும் சொற்கள், சொற்றொடர்கள் ஆகியவற்றைப் பொருட்படுத்த வேண்டியது பற்றி 1889-ஆம் ஆண்டுப் பொருள் செய்சட்டம் ((Interpretation Act of 1889) என்பது விதிகள் செய்துள்ளது.

பண்டை இந்தியாவில் செய்சட்டங்கள் பெரும்பாலும் அரசர்களுடைய சாசனங்களாகவே இருந்தன. துஷ்யந்த அரசன் செய்த நலந்தரும் சட்டமொன்று குடும்பத்திலுள்ள குழந்தைக்கும் வாரிசுரிமை அளித்தது. அசோகச் சக்கரவர்த்தி செய்த நலந்தரும் சட்டமொன்று தூக்குத் தண்டனைத் தீர்ப்புப் பெற்றவன் குற்றத்தை உணர்ந்து, கழிவிரக்கம் கொண்டு, கடவுளிடம் முறையிட்டுக் கொள்வதற்கு வசதியாக மூன்று நாட்கள் கழித்தே தூக்கப்பட வேண்டும் என்று கூறுகின்றது.

ஏ. எஸ். பி. ஐ.

இந்தியாவில் செய்சட்டம்: இந்தியாவில் பிரிட்டிஷ் ஆட்சி ஊன்றிய காலத்தில் நாட்டு மக்கள் தழுவி வந்த சட்டங்களைத் தொகுக்க வேண்டிய தேவை அவ்வாட்சிக்கு ஏற்பட்டது. ஆங்கில நீதிபதிகள் நாட்டுச் சட்டங்களை அறிந்துகொள்வதற்கும், அவற்றை நாட்டு மக்களுடைய தேவைகளுக்குத் தக்கவாறு செய்வதற்கும் விதிகள் வகுப்பது அவசியமாயிற்று, இந்த நோக்கத்துடன் 1793-ல் வங்காள மாகாணத்துக்கான ஒழுங்கு முறை விதிகள் (Regulations) பிரிட்டிஷ் பார்லிமென்டில் இயற்றப்பட்டன. அவை பின்னர் பம்பாய், சென்னை மாகாணங்கட்கும் அமலாக்கப்பட்டன. ஆனால் நாளடைவில் இவ்வாறு இயற்றப்பட்ட விதிகள் அதிகமானதில் குழப்பம் ஏற்பட்டதால் இங்கிலாந்தின் பார்லிமென்டில் இந்தியாவின் ஆட்சி முறைபற்றி 1833-ஆம் ஆண்டுச் சாசனச்சட்டம் (Charter Act of 1833) இயற்றப்பட்டபோது மெக்காலே பிரபு இந்தியாவிலுள்ள சட்டங்களைத் தொகுக்க வேண்டிய அவசியத்தை வற்புறுத்தினார்.

அதன் காரணமாக முதல் இந்திய சட்டக் கமிஷன் (First Indian Law Commission) 1834-ல் அமைக்கப்பட்டது. அதுவும் அதன்பின்னர் அமைக்கப்பட்ட அத்தகைய குழுக்களும் வேலை செய்ததன் விளைவாக மத்தியச் சட்டசபையும் மாகாணச் சட்ட சபைகளும், கவர்னர் ஜெனரலும், கவர்னர் ஜெனரலுடன்கூடிய கவர்னரும், கவர்னர் ஜெனரலும், கவர்னரும் இந்தியாவின் ஆட்சி பற்றி பிரிட்டிஷ் பார்லிமென்டு இயற்றியுள்ள சட்டங்களை அனுசரித்துச் சட்டங்களும் ஒழுங்குமுறை விதிகளும் (Regulations), அவசரச் சட்டங்களும் (Ordinances), விதிகளும் (Rules) இயற்றுவது என்ற ஏற்பாடு உண்டாயிற்று.

இந்தியா சுதந்திரம் அடைந்தபின் அமைக்கப்பெற்ற அரசியல் நிருணய சபை இந்திய அரசியல் அமைப்பை வகுத்தது. இப்போது (1957) மத்திய சட்டசபையும் இராச்சிய சட்டசபைகளும் அந்த அரசியல் அமைப்புச் சட்டத்துக்கு உட்பட்டுச் சட்டங்கள் இயற்றிவருகின்றன.

செய்சட்டம் என்பது சட்டசபை இயற்றும் சட்டமாகும். அது இயற்றப்பட்டபோது நடைமுறையிலோ அல்லது அச்சட்டம் அமலாக வேண்டும் என்று குறிப்பிடும் நாளிலோ இருந்துவரும் சட்டத்தைக் கூறுவதாகவோ அல்லது எதையேனும் செய்யுமாறு கட்டளையிடுவதாகவோ அல்லது எதையேனும் தடை செய்வதாகவோ இருக்கும்.

சட்டமாக்க வேண்டும் என்ற நோக்கத்துடன் சட்டசபையில் சமர்ப்பிப்பது மசோதா ((Bill) எனப்படும். அதிலுள்ள பிரிவுகள் ஷரத்துக்கள் (Clauses) எனப்படும். மசோதா சட்டசபையால் நிறைவேற்றப்பட்டுச் சம்மதம் தரவேண்டிய அதிகாரமுடையவருடைய சம்மதம் பெற்றதும் சட்டமாகின்றது. ஷரத்துக்கள் என்பவை பிரிவுகள் (Sections) ஆகின்றன.

சட்டம் பல பகுதிகள் உடையதாயிருக்கும். தொடக்கத்தில் ஒரு தலைப்பிருக்கும், அது அச்சட்டத்தின் நோக்கத்தைச் சுருக்கமாய்க் கூறும். தலைப்புக்கு அடுத்ததாகப் பீடிகை (Preamble) காணப்படும். அது சட்டம் இயற்றவேண்டியதன் காரணங்களைக் கூறும். பீடிகையானது சட்டத்தில் கண்ட சொற்களின் பொருளை விளக்குவதற்கும், சுருக்குவதற்கும், விரிவாக்குவதற்கும் பயன்படுவதால் அதையும் சட்டத்தில் ஒரு பகுதியாகவே கருதலாம். ஆயினும் தெளிவாகவும் சந்தேகமற்றதாயுமுள்ள சட்ட விதிகளை மாற்றவோ, குறைக்கவோ பயன்படாது. பீடிகைக்கு அடுத்ததாக, "இந்தியக் குடியரசின்.....ஆம் ஆண்டில் சட்டமாக்குவது வருமாறு" என்ற வாக்கியத்

துடன் தொடங்கும். அதன்பின் பிரிவுகள் அத்தியாயங்களாக அல்லது பாகங்களாக வகுக்கப்பட்டுக் காணப்படும். ஒவ்வொரு பிரிவுக்கும் அதன் பொருளைச் சுருக்கமாகக் கூறும் ஓரக் குறிப்பு (Marginal note) இருக்கும். சட்டத்துடன் சேர்க்கப்படும் தபசில்களில் அல்லது அனுபந்தங்களில் இச்சட்டத்தால் ரத்து (Repeal) செய்யப்படும் சட்டங்களின் பட்டியலேனும் அல்லது தனியே காட்டுவதே வசதியானது என்று கருதப்படும் பாரங்கள், ஒப்பந்தங்கள் போன்றவையேனும் காணப்படும்.

இக்காலத்தில் சட்டம் இயற்றும் கொள்கையானது சட்டத்தில் பொதுக்கொள்கைகளை மட்டும் கூறுவதும், அவற்றை நடத்தி வைப்பதற்கான நிருவாக விதிகளைக் கூறுநிருப்பதுமாகும். சட்டத்தில் காணும் கருத்துக்களை நடத்தி வைப்பதற்குத் தேவையான விதிகளையும் உபவிதிகளையும் இயற்றுவதற்குத் தனக்குள்ள அதிகாரத்தை வேறொரு குழுவுக்கு அளிக்கச் சட்டசபைக்கு உரிமையுண்டு. அதிகாரம் அளிக்கப்பெற்றகுழு (Delegated authority) இயற்றும் விதிகள் முதலியன சட்டத்தைப்போலவே அமல் ஆகக் கூடியன. சட்டத்துக்கு முரண்படாதிருக்குமாயின் அவற்றுக்கும் சட்டத்துக்குப்போலவே பொருள் செய்யவேண்டும். விதிகளில் எதிரான நோக்கம் காணப்படாவிட்டால், விதிகளையும் உபவிதிகளையும் மாற்றவும், திருத்தவும், நீக்கவும் விதி இயற்றும் அதிகாரத்தில் அடங்கும்.

இயற்றப்பட்ட சட்டத்தில் அது அமலாகத் தொடங்கும் நாள் குறிப்பிட்டிருந்தால், அச்சட்டம் அந்த நாளில் அமலாகத் தொடங்கும். சட்டத்தில் நாள் குறிப்பிடாமலிருந்தால், மத்திய சட்டசபை இயற்றும் சட்டம் ராஷ்டிரபதியின் சம்மதம் பெற்ற நாள் முதல் அமலாகும்; சென்னைச் சட்டசபை இயற்றும் சட்டத்துக்கு ராஷ்டிரபதியின் சம்மதமோ அல்லது கவர்னரின் சம்மதமோ அரசாங்க கெஜட்டில் (Official Gazette) வெளியான நாள் முதல் அச்சட்டம் அமலாகும்.

ஒரு சட்டத்தில் அதன் காலவரம்பு குறிப்பிடாவிட்டால் அச்சட்டத்துக்குக் காலவரம்பு கிடையாது. அது என்றென்றும் உள்ளதாகக் கருதப்படும். சட்டத்தில் அது பின்னேக்குடையது (Retrospective effect) என்று கூறியிருந்தாலோ அல்லது கருதத்தக்கதாகவிருந்தாலோவன்றிச் சட்டம் எப்போதும் முன்னேக்குடையதாகவே (Prospective effect) கருதப்பெறும். ஒரு சட்ட சபையின் எல்லைக்குள் மட்டுமே அது இயற்றும் சட்டம் அமலாகும். ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் மட்டும் அமலாக வேண்டும் என்று சட்டசபை கருதினால், அக்கருத்தைச் சட்டத்தில் தெளிவாகக் கூறவேண்டும். சட்டத்தில் அரசாங்கமும் கட்டுப்பட்டது என்று தெளிவாகச் சொல்லப்பட்டிருந்தாலோ அல்லது அரசாங்கமும் கட்டுப்பட்டதென்று அவசியமாக அனுமானிக்க வேண்டியிருந்தாலோவன்றி, சாதாரணமாகச் சட்டம் அரசாங்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தாது. ஆனால் சட்டத்தில் அரசாங்கத்தைக் குறிப்பிடாவிடினும் அரசாங்கம் அச்சட்டத்தைப் பயன்படுத்திக்கொள்ள உரிமையுடையதே.

சட்டத்துக்குப் பொருள் கூறுவது நீதிமன்றங்களேச் சேர்ந்தது. சட்டத்துக்குப் பொருள் கூறுவதன் கூலியாய நோக்கம் அச்சட்டத்தின் வாசகத்தை வைத்தும், அச்சட்டத்தின் அமைப்பை வைத்தும், அச்சட்டத்தை எந்த நோக்கத்துடன் சட்டசபை இயற்றியதோ அந்த நோக்கத்தை அறிவதாகும். சட்டத்தின் வாசகங்களை வைத்து நீதிமன்றங்கள் அச்சட்டத்துக்குக் கூறும் பொருள் சட்டசபையின் நோக்கத்துக்கு முரணுயிருப்பின், சட்டசபை தன் நோக்கம் தெளிவாக விளங்குமாறு சட்டத்தைத் திருத்தவேண்டிய நடவடிக்கையை மேற்கொள்ளும். ஒரு குறிப்பிட்ட சட்டம் சட்ட சபையின் அதிகாரவரம்பை மீறியது என்றோ, அல்லது இந்திய அரசியல் அமைப்புச் சட்டத்தில் உத்திரவாதம் அளிக்கப்பட்டுள்ள அடிப்படை உரிமைகளுக்கு முரண்பட்டது என்றோ நீதிமன்றம் கருதினால், அது அச்சட்டத்தை அமலாக்க முடியாதது (Void) என்றேனும், அல்லது அதிகார வரம்புக்கு மீறியது (Ultra vires) என்றேனும் கூறலாம்.

இந்தியாவில் எல்லா இராச்சியங்களிலும் அமலாகக் கூடிய மத்திய, இராச்சிய சட்டங்கள் பல உள்ளன. நடைமுறைச் (Procedural) சட்டங்கள் மிகுந்த சிக்கல்களுள்ளனவாயிருப்பதால் நீதி வழங்குவதற்குக் காலதாமதமாகின்றது. அதனால் சில வேளைகளில் நீதி வழங்காததுபோலும் ஆகிவிடுகின்றது. ஆதலால் சட்டங்களைத் திருத்தம் செய்யவும் (Revise), எளிதாக்கவும் இந்திய அரசாங்கம் ஒரு சட்டக் கமிஷனை நியமித்துள்ளது. அதன் கருத்துக்கள் மிகுந்த பயன் தருவனவாக இருக்கும் என்று நம்பப்படுகிறது. கே. எஸ். ப.

செய்தித்தாள் ஒவ்வொரு நாளும் உலக நிகழ்ச்சிகளை மக்களுக்கு வழங்குகிறது. எல்லாச் செய்திகளையும் சூழ்நிலை விளக்கத்துடனும் கருத்துரைகளுடனும் கூடியவரை படங்களுடன் தருகிறது; கவர்ச்சிகரமான தலைப்புக்களுடன், புரியும்படி வகைசெய்த செய்திகளையும் விளம்பரங்களையும் அழகாக அமைத்து அளிக்கின்றது. தொழில்முறைத் திறனும் நிர்வாகத்திறனும் ஒத்துழைத்து இதைச் சாத்தியமாக்குகின்றன. செய்திகளைச் சேகரித்துப் பிரசுரத்துக்கு ஏற்றவாறு ஒழுங்குபடுத்துவதிலிருந்து வாசகர் கைக்குப் பத்திரிகை வரும் வரை எத்தனையோ பேர் தத்தம் கடமையைச் செவ்வனே செய்வதுதான் பத்திரிகையின் வெளியீட்டைச் சாத்தியமாக்குகிறது.

செய்தித்தாள் வெளியீட்டுப்பணி ஏழு அமிசங்கள் கொண்டது. (1) ஆசிரியக் குழுவின் வேலை. (2) செய்திகளையும், தலைப்புக்களையும், மற்றப் பகுதிகளையும், விளம்பரங்களையும் அச்சுக்கோத்துச் சரிபார்ப்பது. (3) படங்களை 'பிளாக்' செய்வது. (4) அச்சுக்கோவையைப் பக்கம் பக்கமாக அமைப்பது. (5) பக்கங்களை அச்சிடுவதற்குத் தகுதியான வார்ப்படங்களாக்குவது. (6) அச்சு எந்திரத்தில் காகிதம், வார்ப்படம் முதலியவற்றைப் பொருத்தி அச்சிடுவது. (7) செய்தித்தாளை விநியோகம் செய்வது.

செய்திகள் சேகரம்: பத்திரிகையில் வரும் விஷயங்களுக்கெல்லாம் பொறுப்பு ஆசிரியருடையது. அவருக்குத் துணை புரியத் துணை ஆசிரியர்களும் உதவி ஆசிரியர்களும் நிருபர்களும் உள்ளனர். செய்திகள் இருபத்து நான்குமணி நேரமும் வந்தவண்ணமிருக்கும். உள்ளூர்ச் செய்திகளை உள்ளூர் நிருபர்கள் கொண்டு வருவார்கள். வெளியூர்ச் செய்திகள் தந்தி, டெலிபோன், தபால் முதலியவை மூலம் வரும். இவற்றிற்காக முக்கியமான எல்லா ஊர்களிலும் பத்திரிகை நியமிக்கும் நம்பிக்கையுள்ள நிருபர்கள் இருப்பர். பொது நிலையங்களைச் சேர்ந்தவர்களும் தனிப்பட்டவர்களும் நிருபர்கள் மூலமேயன்றி நேராகவும் செய்தி அனுப்புவர். உலகச் செய்திகளையும் நாட்டின் பிற பகுதிகளைப் பற்றிய உள்நாட்டுச் செய்திகளையும் செய்தி நிலையங்கள் என்பவை சந்தா வாங்கிக்கொண்டு எல்லாப் பத்திரிகை

களுக்கும் வழங்குகின்றன. பெரிய பத்திரிகைகள் உள் நாட்டிலும் அயல்நாடுகளிலும் முக்கியமான நகரங் களில் தம் சொந்த நிருபர்களை நியமித்துச் சூழ்நிலை விளக்கத்துடன் செய்திகளைப் பெற்று வகைப்படுத்தி வெளியிடுகின்றன. இராச்சிய, மத்திய அரசாங்கங் களும், அயல் நாடுகளின் தூதுவர் நிலையங்களைச் சேர்ந்த செய்திப் பிரிவினரும் பிரசுரத்துக்கு அல்லது விளங்க வைக்க என்று செய்திகளை ஓயாமல் அனுப்பிக்கொண் டிருப்பார்கள்.

தேர்வு : வரும் செய்திகளையெல்லாம் வெளியிட எந்தப் பத்திரிகையாலும் இயலாது. பத்திரிகை பிரசர மாகும் இடம், வாசகர்களின் தேவைகள், அவர்க ளுடைய தன்மை, பிற பத்திரிகைகளின் போட்டி போன்ற பல்வேறு அமிசங்களைக் கருத்திற்கொண்டு, எதைப் போடுவது என்று ஒரு கொள்கையை மேற் கொண்டு அதன்படி நடப்பது வழக்கம். மாறி வரும் கால நிலைமைக்கேற்பக் கொள்கையும் அமலும் நீக்குப் போக்குள்ளவையாக இருக்கும். எந்தெந்தச் செய்தி களை எவ்வெப்படித் தருவது என்பதைப் பற்றியும் ஓர் ஒழுங்கு முறை உண்டு. செய்திகளுக்குத் தலைப்புத் தரும் முறையும் இதேமாதிரி பத்திரிகைக்குப் பத்திரிகை மாறியிருக்கும்.

சாதாரணமாக விளம்பரத்துக்கு இவ்வளவு இடம், செய்திகளுக்கு இவ்வளவு இடம் என்று முடிவு செய்து, நாடோறும் ஏறக்குறைய ஒரே எண்ணிக்கையுள்ள பக் கங்கள் கொண்டதாகப் பத்திரிகையை வெளியிடுவது தொழில்முறை அவசியம். வாரக்கடைசி வெளியீடு, அதிக விளம்பரம், அதிகப் பக்கம், அதிக விஷயம், அதிக விலை கொண்டதாக இருப்பதுண்டு.

விளம்பர இலாக்காவினர், விளம்பரங்களுக்குரிய இடங்களைக் குறித்துக் காட்டி, படங்களிருந்தால் அவற்றையும் இணைத்து, 'டம்மி' எனப்படும் பக்கக் குறிப்பிட்டில் ஓட்டி அதை ஆசிரியருக்கு அனுப்பி வைப்பார்கள். தவிர்க்கமுடியாது போனலொழிய அதி கப் பக்கம் கிடைக்காது. எனவே உள்ளூர், வெளியூர்ச் செய்தி முதல் உலக நிகழ்ச்சிகள் வரை முக்கியமான வற்றை விரைவாகத் தேர்ந்தெடுத்து, ஒவ்வொன்றும் இவ்வளவுதான் இருக்கவேண்டும் என நிருணயித்துச் சுருக்கி யெழுதித் தேவைப்படும் விளக்கங்களைத் தந்து, தலைப்புக்களையும் கொடுத்து, ஒவ்வொரு செய்தியைப் பற்றிய கொத்துத்தானையும் தனித்தனியாக இணைத்து, அச்சுக்கோக்கும் இடத்துக்கு அனுப்பி வைப்பார். ஆசிரியரின் மேற்பார்வையில், துணை ஆசிரியர்களின் உதவியுடன் இதை நடத்திவைக்க வேண்டியவர் செய்தி ஆசிரியர். செய்தியின் உடலும், ஒவ்வொரு தலைப்பும் என்னென்ன வகை அச்சில் இருக்க வேண் டும் என்பதைக் குறித்தனுப்புவார்கள்.

செய்தித்திட்டம் : செய்திகளை ஒழுங்குபடுத்தத் தொடங்குமுன் செய்தித் திட்டமொன்று செய்தி ஆசிரியரிடம் இருக்கும். வரப்போகும் முக்கிய நிகழ்ச்சி களைத் தேதி குறிப்பிட்டு அவர் நாட்குறிப்பு வைத்துக் கொள்வர். எனவே சுமாராக என்ன வரும் என்பது ஓரளவில் தெரியும். வழக்கமான அமிசங்களுக்கு இவ் வளவு இடம் தேவைப்படும் என்பதும் தோராயமாகத் தெரியும். எதிர்பார்க்கப்படாத நிகழ்ச்சிகளுக்கென்று இடம் ஒதுக்கிக் கணக்கிடுவார்கள். வேலை தொடங்கு முன் அதுவரை வந்த செய்திகளின் குறிப்பும், எதிர் பார்ப்பவை பற்றிய தகவலும் திட்டத்தில் இருக்கும். இவற்றைக் கொண்டு இட அளவை நிருணயிப்பார்கள்.

தலையங்கங்கள் : ஆசிரியரோ, துணை ஆசிரியர்களோ தலையங்கங்களை எழுதுவார்கள். விசேஷக் கட்டுரைகள் சரிபார்க்கப்படும். ஆசிரியருக்கு எழுதும் கடிதங்கள் என்று பிரசுரிப்பதற்காக வந்துள்ளவற்றை ஒருவர் கவனிப்பார். போட்டோப் படங்களும் செய்திகளைப் போலப் பலரிடமிருந்து வரும். அவற்றிலிருந்து தேவை யானவற்றைத் தேர்ந்தெடுத்து பிளாக்குச் செய்ய அனுப்புவார் ஒருவர். ஓவியர்களுடன் பேசிக் கார்ட் டூன்களுக்கு ஏற்பாடு செய்வார் ஒருவர்.

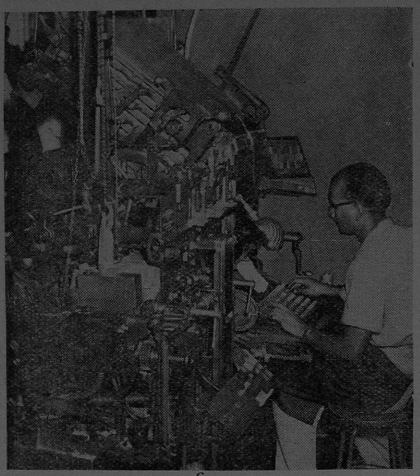
ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட செய்திகள் அச்சுக் கோக்கச் செல்வது தொடர்ச்சியான வேலை. மேலும் மேலும் புதுச் செய்திகள் வந்து அசல் திட்டத்தை மாற்றி விடும். நேரம் ஆக ஆக, அடியோடு புதுத் திட்டம் உருப்பெற்று விடுவதும் உண்டு. கடைசிச் செய்தி களையும் சேர்த்துக் கூடியவரை பிரகாசமாகத் தரவே நல்ல பத்திரிகைகள் முயலும். ஒரு பத்திரிகையில் 50 பத்திச்செய்திவெளியாகிறதுஎன்றால்,சில சமயங்களில் 100 அல்லது 80 பத்திகள் வரை கூடச் செய்திகள் அச் சுக்கோக்கவேண்டியிருக்கும். பிறகு தேவைப்படி நீளத் தைக் குறைத்தும், தலைப்பை மாற்றியும், சிலவற்றை நிறுத்திவிட்டும், பின்னால் வந்த முக்கியச் செய்திகளுக் கும் படங்களுக்கும் இடம் செய்து தரப்படும்.

ஒரு பதிப்பு 5 மணிக்கு அச்சில் ஏறுகிறது என்றால் சாதாரணமாக அதற்கு அரைமணி முன்னால் வரை கிடைக்கும் செய்திகள் பிரசுரத்துக்காகக் கவனிக்கப் படலாம். இதிலும் பத்திரிகைக்குப் பத்திரிகை வேற் றுமை உண்டு.

நுணை இலாக்காக்கள் : வரும் செய்திகளை அப்படியே போட முடியாது. போடும் செய்திகளுக்கு முன்னர் நடந்தவற்றை நினைவுக்குக் கொணர்ந்து கொடுத்தால் தான் சிக்கலான பல செய்திகள் விளங்கும். இதற்கு அட்டவணைக்குறிப்புக்களும் நூல்நிலையமும் துணைபுரி கின்றன. ஒவ்வொரு நாளும் பத்திரிகையில் வரும் எல்லா முக்கிய விஷயங்களும் அட்டவணைப் பேரேடு களில் பதியப்படுகின்றன. இன்ன விஷயம் இந்தச் சமயம் இப்படி நடந்தது, இன்ன விஷயத்தைப்பற்றி இன்னவர் இதைச்சொன்னார் என்பனவற்றை இவற் றின் மூலம் சில நிமிஷங்களில் தெரிந்துகொள்ளலாம். இதற்குத் துணைபுரியும் அட்டவணை இலாக்கா மிகமிக முக்கியமானது. பல்வேறு துறைகளிலும் பிரபலஸ்தர் களின் போட்டோக்கள், அவர்களைப் பற்றிய வரலாறு கள், தேசப்படங்கள், பல முக்கியமான விஷயங்களைப் பற்றிய கட்டுரைகளின் தொகுப்பு முதலியன இந்தப் பிரிவினரிடம் எப்பொழுதும் இருக்கும். பல சர்வதேச வெளியீடுகளும் துணைபுரிகின்றன. இந்த வசதிகள் தாம் பத்திரிகையாளரின் வேலையை எளிதாக்கி மக்க ளுக்கு விஷயத்தைப் புரியவைக்க உதவுகின்றன. இவை ஒழுங்காக அகர வரிசைக்கிரமத்தில் இருக்கும். பழை யன கழிதலும் புதியன புகுதலும் இங்கு அன்றாடம் நடைபெறும் வேலை.

அச்சு வேலை : ஆசிரியக்குழுவினிடமிருந்து அச்சுக் கோப்போருக்குக் கையாறும் சரக்கிற்குப் பிரதி (Copy) என்று பெயர். அதற்குப் பொறுப்பாக இருப் பவர் அவை வரலாறு முக்கியத்தைக் கருத்திற் கொண்டு, வரிசைக் கிரமங்களை நிருணயித்து, அச்சுக் கோப்பவர்களிடையே கொடுப்பார். கையினால் அச்சுக்கோக்கப்படுவது பழைய வழக்கம். நவீனப் பத்திரிகைத் தொழிலுக்கு இது போதவில்லை. எனவே 'லினோடைப்', 'மானோடைப்' என்ற எந்திரங்களில் அவை கோக்கப்படுகின்றன. லினோடைப் சாதாரண டைப்ரைட்டரின் ஆதார அமைப்புள்ளது. ஒவ்வொரு வரியும் ஒரு முழு உறுப்பாக அது கோத்துத் தரும். ஒரு வரியில் தவறு நேர்ந்தால் அது முழுவதையும்

புதியதாகக் கோக்கவேண்டியிருக்கும். மானுடைப் வரியில் எழுத்துக்கள் தனித்தனியாக இருக்கும். பிழைகளைத் திருத்துவது இதில் எளிது. ஆனால் லினே



லினே டைப் எந்திரம்

உதவி : ஹிந்து, சென்னை.

வில் கோப்பவரே பிழையைத் திருத்துவார். மானுவில் பழைய முறையில் கைகளின் உதவியைக் கொண்டுதான் திருத்தவேண்டும்.

சாதாரணமாக வெவ்வேறு அழுத்தமும் தோற்றமும் உள்ள மூன்று வகைகளில் செய்தியின் உடல்களை எந்திரத்தில் அச்சுக்கோக்க முடியும். முக்கியமான பகுதிகளை எடுப்பாகக் காட்ட இது பயன்படுகிறது. சிறிய வடிவத் தலைப்புகளாயிருந்தால் லினோவிலேயே அடித்துக்கொள்ளலாம். பெரிய தலைப்புக்களுக்கு 'லட்லோ' என்ற தலைப்புக் கோக்கும் எந்திரத்தைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். பார்க்க : அச்சடித்தல்.

செய்தியின் தலைப்பும் உடலும் சேர்ந்து உருவான அச்சுக்கோவையைக் 'காலி' எனப்படும் உலோகத்தகட்டில் வைத்து, மையுருளையை மேலே ஓட்டிப் புரூப் எடுப்பார்கள். பிறகு அதற்குரிய அசல் பிரதியுடன் கூடப் பிழை திருத்தப் பகுதிக்குப் போகும். அங்கே ஒருவர் படிக்க, மற்றொருவர் சரிபார்க்கப் பிழைகளைத் திருத்துவர். பிறகு அச்சுவேலை செய்வோர் திருத்தங்களை அச்சுக்கோவையில் செய்து, புதிய புரூப் அனுப்புவார். ஆசிரியக் குழுவினர் இவற்றைச் சரிபார்ப்பர். பிந்தி வந்த செய்திகளால் இவற்றில் மாறுதல்கள் செய்வது அவசியமாகலாம். அப்படியாயின் வேலை இரட்டிக்கும். எதற்கும் எப்பொழுதும் ஆசிரியர் குழுவினரும் அச்சுவேலைப் பிரிவினரும் தயாராக இருக்க வேண்டியவர்கள்.

ஒரு செய்தி நீளமானதாக இருக்குமாயின் ஒரு டைப் எந்திரம் அல்லது ஓர் எழுத்துக்கோப்போர் அதை அச்சுக்கோக்க வெகு நேரமாகிவிடும். எனவே நீளமான செய்திகளைத் துண்டு துண்டாகப் பலரிடையே கொடுத்து அச்சுக்கோக்கச் செய்து, சாக்கிரதையாகச் சரிபார்த்திணைத்துப் புரூப் எடுப்பது வழக்கம். சில வகை லினோடைப் எந்திரங்கள் எலெக்ட்ரானிக் சாதனங்கள் உள்ளவை. கூட்டாமல் குறைக்காமல் அப்படியே பிரசுரிக்கக் கூடிய நீளமான செய்திகளை எந்திர எழுத்துக்கோப்போர் இல்லாமலேயே இந்த எந்திரங்கள் அச்சுக்கோக்கும். தந்தி நாடாவை இந்த எந்திரத்தில் பிணைத்துவிட்டாற் போதும்.

செய்திச் சாதனங்கள் : செய்திகள் மிக விரைவாகப் பத்திரிகைக் காரியாலயங்களுக்கு வந்து சேர்வதற்கு டெலிபோனும் தந்தியும் பேருதவியாக இருக்கின்றன. டெலிபோன் மூலம் வரும் செய்திகளைச் சுருக்கெழுத்தில் எழுதிக்கொள்வதற்குப் பயிற்சி பெற்றவர்கள் தயாராயிருப்பார்கள். சில சமயங்களில் தொலைதூர டெலிபோன் செய்திகளை ஒலிப்பதிவு செய்துகொண்டு, பிறகு எழுதிக்கொள்வதுண்டு. இதற்கான சாதனங்கள் பெரும்பாலும் எல்லாப் பெரிய பத்திரிகாலயங்களிலும் இருக்கின்றன.

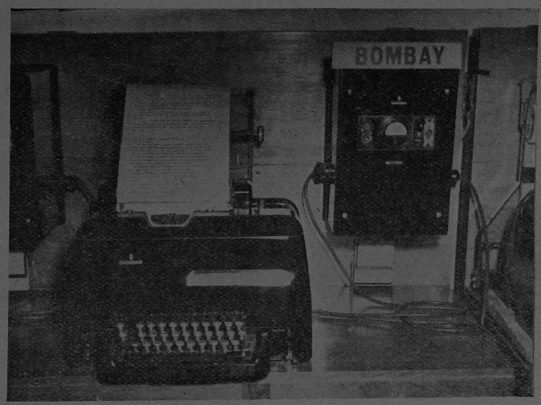
நிருபர்கள் அனுப்பும் தந்திகள் தந்தி நிலையங்களிலிருந்து சைக்கிள் ஆட்கள் மூலம் அனுப்பப்படுவது பழைய வழக்கம். இதனால் வீண் காலதாமதம் ஏற்படுகிறது. இதைத் தவிர்ப்பதற்காகத் தொலை அச்சடிப்பான் (Teleprinter) என்ற சாதனம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. தந்தி நிலையத்துக்குச் செய்தி வந்ததும் உடனுக்குடன் பத்திரிகை அலுவலகத்துக்குத் தந்தி மூலம் அனுப்பிவிடுவார்கள். அதைத் தொலை அச்சடிப்பான் எந்திரம், டைப்ரைட்டர்போல டைப் செய்து கொடுத்துவிடும்.

தொலை அச்சுக்கோப்பான்

உதவி : ஹிந்து, சென்னை.

தந்தி, டெலிபோன் மூலம் வந்து போகும் செய்திகளுக்கு மாதந்தோறும் குறைந்த கட்டணத்தைத் தந்திலாக்கா, பத்திரிகை அலுவலகத்திடம் வசூலித்து

விடும். ஆனால் தொலை அச்சடிப்பான் வைத்துக் கொள்வதற்கும் கட்டணம் உண்டு. பெரிய நகரங்களி லுள்ள தம் நிருபர்களின் செய்திகள் உடனுக்குடன் கிடைப்பதற்காகப் பல தொலை அச்சடிப்பான் மார்க் கங்களைப் பத்திரிகாலயங்கள் தந்தி இலாகாவிட மிருந்து வாட கைக்கு வாங்கிப் பயன்படுத்து கின்றன. அந்த நிருபர்களுக்கு யோசனைகளை யும் கேள்விகளை யும் அனுப்ப லாம். ஒவ்வொரு செய்தி நிலைய மும் ஒவ்வொரு பத்திரிகாலயத் திலும் ஒரு தொலை அச் சடிப்பான் வைத்திருக்கும். அந்தந்த ஊரி லுள்ள அதன் காரியாலயத் துக்கு வரும் செய்திகள் இவை மூலம் பத் திரிகைகளுக்குத் தாமதமின்றி விநியோகிக்கப் படுகின்றன. ஒரே பத்திரிகை பல நகரங்களிலிருந்து வெளியாகலாம். அல்லது ஒரே நிருவாகத்தினர் பல ஊர்களில் வெவ் வேறு பத்திரிகைகளை நடத்தலாம். அவற்றிடையே தொலை அச்சடிப்பான் மூலம் இடைவிடாத தொடர்பு இருக்கும். செய்திகள் மட்டுமன்றி விளம்பரங்களும் இவற்றின்மூலம் அனுப்பப்படும்.



தொலை அச்சடிப்பான்

தொலைவிலுள்ள இடத்திலிருந்து வரும் செய்தியை இந்த எந்திரம் பதிவு செய்கிறது

உதவி : ஹிந்து, சென்னை.

செய்தி அமிசமுள்ள போட்டோக்களைப் பத்திரிகை களின் சொந்த போட்டோக்காரர்கள் எடுப்பர்; பல போட்டோச் செய்தி நிலையங்களும் அவற்றை விற்கின் றன. ரேடியோ போட்டோ முறை மூலம் உலக நிகழ்ச்சிகளைப் பற்றிய படங்களெல்லாம் ஒரு நாளைக் குள் உலகெங்கும் வசதியுள்ள பத்திரிகைகளுக்குக் கிடைக்கும். தேவைப்படும் படங்களைத் தேர்ந்தெடுத்து, அவை எந்த அளவில் பிளாக்குகளாகச் செய்யப்பட வேண்டும் என்பதைக் குறிப்பிட்டு ஆசிரியக் குழுவினர் அனுப்புவார்கள். அச்சுக்கோப்பு வேடுரோடத்தில் நடந்துகொண் டிருக்கையிலேயே போட்டோக்களைப் பிளாக்குகளாக்கும் பணி நடைபெறும்.

போட்டோக்களைத் தவிரப் பிளாக்குச் செய்யவேண் டிய மற்றப் படங்களும் நிறைய இருக்கும். நகைச் சித்திரங்களைப் (Cartoon) பிளாக்குச் செய்வார்கள். முக்கியமான செய்திகள் நடைபெறும் இடங்களைக் குறித்துக் காட்டும் தேசப் படங்களை ஓவியர்களைக் கொண்டு உடனுக்குடன் வரைத்து, வேண்டுங் குறிப் புக்களைப் போட்டுப் பிளாக்குச் செய்ய அனுப்பு வார்கள்.

பிளாக்குகள் தயாரானவுடன் அச்சகத்துக்கு வந்து விடும். மையிட்டுப் புரூப் எடுத்து சரிபார்த்து விளக் கந்தரும் வரிகளை எழுதி, அச்சுக் கோத்துச் செய்திகள் பற்றிய அச்சுக் கோவைகளைப்போலவே இவற்றையும் தயாராக வைத்திருப்பார்கள். பிளாக்கானது ஒரு மெல்லிய உலோகத் தகடாக இருக்கும். கெட்டியான ஈய அடித்தட்டின்மீது வச்சித்தைக் கொண்டு ஒட்டி, எழுத்தின் உயரத்துக்கு அடித் தட்டுடன்கூடிய பிளாக்கு இருக்கும்படி செய்வார்கள். உயரத்தில் மயி ரிழைப் பிசகும் இருக்கக் கூடா து. இருந்தால் படம் சரிவரப் பிரசுரமா காது. பார்க்க: ஒளிச் செதுக்குச் சித் திரம்.

பக்கம் போடு வது: பத்திப் பத்தியாக அச் சுக் கோத்துப் பிழை திருத்திச் சரிபார்த் து வைக்கப்பட் டிருக்கும் செய் திகளைப் பக்க அளவில் அமை த்து முடுக்குவது அடுத்த முக்கிய மான கட்டம். இந்தப் பொறுப் பைச் சாதாரண மாகப் பிரதம உதவி ஆசிரியர் வகிப்பார். செய்தி ஆசிரியரும் அவரும் கலந்துகொண்டு, இந்தச் செய்தி இங்கே போகவேண்டும் என்று முடிவு கட்டு வார்கள். விளம்பரங்கள் முன்கூட்டியே அந்தந்தப் பக்கத்துக்குரிய கல்மீது முறைப்படி வைக்கப்பட் டிருக்கும் மீதமுள்ள இடங்களில்தான் செய்திகளைப் போடுவார்கள். இறுதியாகச் சரிபார்க்கப்பட்ட செய்திப் புரூப்புக்களைக் கத்தரித்து அந்தந்த இடத் தில் ஒட்டித் தருவது அவரது வேலை. அதன்படி அச்சுக் கோவையை எடுத்துப் போட்டுப் பக் கத்தை முடுக்கவேண்டும். வாணிகம், தொழில் செய்திப் பக்கம், விளையாட்டுச் செய்திப் பக்கம், நகரச் செய்திப் பக்கம், வெளியூர்ச் செய்திப் பக்கம் என இம்மாதிரியெல்லாம் அமைப்பதுண்டு. சாதாரண மாக முதல் பக்கம், தலையங்கம் வெளியாகும் பக்கம். அதற்கு எதிரேயுள்ள பக்கம் ஆகிய மூன்றிலுந்தான் முக்கியச் செய்திகளில் பெரும்பாலானவை இடம் பெறும். இவற்றைப் பொறுப்பாளரான உதவி ஆசிரி யரே பக்கத்திலிருந்து அமைப்பார். அதிக நீளமாயிருக் கும் ஒரு செய்தியைக் குறைத்துப் போடவேண்டி யிருப்பின் நிலவற்றின் தலைப்புக்களை மாற்றவேண்டிய அவசியம் நேரிடும். தலைப்புக்கள் ஒரே பாணியிலும் அளவிலும் இராமல் கூடியவரை வெவ்வேறாக இருந் தால்தான் பக்கமானது பார்ப்பதற்கு நன்றாக இருக் கும்; முக்கியமான செய்திகள் கண்ணைக் கவரும். ஒவ் வொரு பக்கத்திலும் செய்திகள் விநியோகிக்கப்படும் விதத்தில் ஒரு சமநிலை தென்படவேண்டும். எல்லாச் செய்திகளும் போதிய நீளமுள்ளவையாக இருக்க மாட்டா. ஆங்காங்கு மிச்ச இடம் இருக்கலாம். அவற்றைச் சுவையான சிறிய செய்தித் துணுக்குக் களைக் கொண்டு பூர்த்தி செய்யவேண்டும். மேலும்

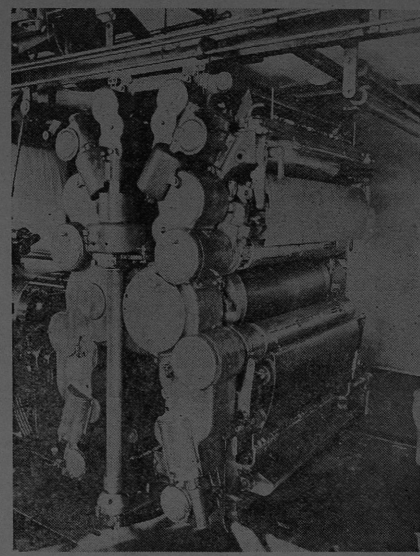
படங்களை அமைக்கும் இடத்தைச் சாக்கிரதையாக நிருணயிப்பது அவசியம். மொத்தத்தில் பக்கத்தைப் போட்டுக்கொண்டே பல அவசியமான மாறுதல்களை அங்கேயே முடிவு செய்து நடத்தி வைக்கவேண்டிய பொறுப்பு இருப்பதால், மூன்று பிரதான பக்கங்களும் பிரதான உதவி ஆசிரியரால் நேரிடையாகக் கவனிக்கப் படுகின்றன.

பத்திரிகைப் பக்கம் அச்சாகுமுன் 'பாரம்' (Forme) என்று அழைக்கப்படுகிறது. பெரும்பாலும் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் 8 பத்திகள் உண்டு. பத்திகளிடையே பித்தளை அல்லது ஈயக்கோடுகள் இருக்கும். செய்திகள் எல்லாம் ஒரு பத்தி நீளத் தகடுப்புடன் வந்த கால முண்டு, சில முறை முற்றிலும் மாறுபட்டது. எட்டுப் பத்தி நீளம் வரை தகடுப்புக்கள் தரப்படுகின்றன. தகடுப்புக்கள், முதல் பாராவில் செய்திச் சுருக்கம், கீழேயுள்ள செய்தியின் பிரதானப் பகுதி ஆகிய எல்லாம் ஒரே உடல்போல இணக்கமாக அமையச் செய்வதில்தான் பத்திரிகையாளரின் திறமை சிறப்புறுகிறது. சில செய்திகளை நன்றாக அமைத்துக் கொடுத்துவிட்டு, மற்றவைகளை விலக்கினால் பத்திரிகை பயனற்றதாகிவிடும். அன்றைய முக்கியச் செய்திகளெல்லாம் அன்றைப் பத்திரிகையிலேயே இடம் பெறச் செய்வதும், அழகாகப் பக்கங்களை அமைத்து வெளியிடுவதும் ஒரு தனிக் கலை. அறிவு, ஆற்றல், அனுபவம் எல்லாம் இசைந்திருந்தால்தான் இது இயலும். எனவே செய்திகளை ஒழுங்குபடுத்துவதும், பக்கங்களில் சரிவர அமைப்பதும் முக்கியமானவை. பக்கம் பூராவுக்குமே ஒரு புரூப் எடுத்துக் கடைசி நிமிஷத்தில் செய்யவேண்டிய திருத்தம் ஏதாவது இருக்கிறதா என்று பார்ப்பார்கள்.

பிளாங்கு எடுத்தல்: பாரத்தைச் சரி பார்த்தபின் பாரம் ஏற்றியிருக்கும் தள்ளு வண்டியை வேறோர் எந்திரத்திடம் தள்ளிக்கொண்டு போவார்கள். இதற்குப் 'பிளாங்கு' எடுக்கும் எந்திரம் என்று பெயர். பாரத்தைப் புருசு கொண்டு சுத்திசெய்து எந்திரத்தின்மீது தள்ளி வைப்பார்கள். பாரத்தின்மீது அட்டை போன்ற ஒரு விசேஷ கெட்டிக் காகிதத்தை வைப்பார்கள். இந்த அட்டை '035 அங்குல கனமுள்ளது. பிறகு சதுர அங்குலத்துக்கு 3,000 இராத்தல் அழுத்த முள்ள ஒரு மேல்தட்டு வந்து அதை அமுக்கும். பின்னர் மேல் தட்டை மேலே இழுத்துவிட்டு அட்டையை எடுத்துக் கொள்வார்கள். பாரத்திலிருந்த எழுத்துக்கள், படங்கள் உட்பட முழு விவரங்களும் இந்த அட்டையில் மிகத் தெளிவாக அமுத்தப்பட்டிருக்கும். பாரத்தை அப்படியே பிரதிபலிக்கும் இந்த அட்டைக்கு 'மோல்டு' (Mould) என்று பெயர். இப் பிரதிபலிப்பை பிளாங்கு (Flong) என்பர்.

வார்ப்படம்: அட்டையை டப்பா போன்ற ஒரு சாதனத்தில் போட்டுச் சூடேற்றி உலர வைப்பார்கள், அடுத்தபடியாக இது வார்ப்படப் பகுதிக்குப் போகும். அங்கு அரைவட்ட வடிவுள்ள ஓர் இரட்டைத் தகட்டிடையே அட்டையைப் போட்டு இடைவெளியில் உருகிய ஈயத்தைப் பாய்ச்சுவார்கள். குளிர வைத்த பின் வார்ப்படத்தை எடுத்து ஓரங்களை எந்திரக் கத்திகளைக் கொண்டு வெட்டுவார்கள். பிசிர்களையும் சாக்கிரதையாகச் செதுக்கி அகற்றுவார்கள், இவ்வாறு செய்த வார்ப்பட வட்டம் அல்லது அரை வட்டம் அச்சு எந்திரத்தின் உருளைகளில் பொருத்தப்படும். ஓர் உருளைக்கு இரண்டு வார்ப்படங்கள் விதமிருக்கும்.

பக்கத்தைப் போட்டு முடித்தபின் இறுதியாகப் பக்கத்திற்குரிய வார்ப்படப் பிளேட்டை எந்திரத்தில் பொருத்துவைக்கச் சாதாரணமாக 20 நிமிஷங்கள் தேவைப்படும். பத்திரிகை 5 மணிக்கு அச்சாகத் தொடங்கவேண்டுமாயின் கடைசிப் பக்கம் அதற்கு 20 நிமிஷத்திற்கு முன் தயாராக்கப்படவேண்டும். முந்திய பக்கங்களும் பத்து நிமிஷ இடைவேளை விட்டுப்



சுழல் எந்திரம்

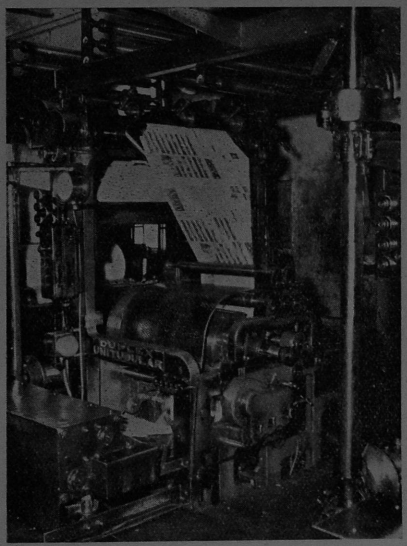
உதவி: ஹிந்து, சென்னை.

பூர்த்தி செய்யப்பட்டால்தான் குறித்த நேரப்படி பத்திரிகை அச்சாக முடியும்.

சாதாரணமாக ஒரு சுழல் (Rotary) அச்சு எந்திரத்தைக் கொண்டு மணிக்கு 50,000 பிரதிகள்வரை அச்சிடலாம். அதிகப் பிரதிகள் தேவையானால் அச்சிட அதிகப்படி சுழல் அச்சு எந்திரங்கள் தேவை. ஒவ்வொரு பக்கத்துக்கும் ஒவ்வொரு வார்ப்படப் பிளேட்டு வீதம் அதிகப்படிப் பிரதிகளுக்குத் தேவைப்படும். முப்பது இலட்சம் பிரதிகள் செலவாகும் தினசரிக்கு ஒவ்வொரு பக்கத்துக்கும் அறுபது பிளேட்டுக்கள்வரை தயாரிக்க வேண்டியிருக்கும். காகிதம் நடுவில் அற்றுப்போய், அதனால் தாமதமேற்படுவதும் உண்டு. ஒவ்வொரு சுருள் காகிதம் தீர்ந்துபோகுமுன் மற்றொரு சுருள் தயாராக இருக்கும். அதை முந்திய சுருளுடன் ஒட்டி ஒட்டுவார்கள். இம்மாதிரி ஏராளமான சுருள்கள் ஒவ்வொரு நாளும் தேவைப்படும். 50,000 பிரதிகளுக்கு அரை டன் மை செலவாகி விடும். இவற்றை யெல்லாம் முன்கூட்டியே சேகரித்து எந்திரத்தில் பொருத்திவிட வேண்டும்.

வெளியீடு: அச்சாகி வெளிவரும் பிரதிகளை வெளியே கொண்டுபோய் எண்ணிக் கட்டி வாசகர்களுக்கு அனுப்புவார்கள். சைக்கிள், மோட்டார், ரெயில், விமானம், லாரி, பஸ், வான் (Van) போன்ற பலவகைச் சாதனங்கள் மூலம் எல்லா ஊர்களுக்கும்

அவை போகின்றன. அங்கங்கேயுள்ள பத்திரிகை ஏஜென்டுகள் அவற்றை விற்பார்கள், விநியோகிப்பார்கள். காலை 4–30 மணிக்கு அச்சாகும் பத்திரிகை வெளியிடப்படும் ஊரில் ஒரு மணி நேரத்துக்குள் எல்லாக் கடைகளுக்கும் வாசகர்களின் வீடுகளுக்கும் போய் விடும். சாதாரணமாக ஒரு 'ரோட்டரி அலகு' என்பது 16 பக்கங்களை அச்சிடக் கூடியது. இரண்டு 8–பக்கப் பத்திரிகைகளை அல்லது நான்கு 4–பக்கப் பத்திரிகைகளை ஓர் அலகு அச்சிடும். இரண்டு பக்கங்களிலும் அச்சிடக் கூடியபடி எந்திர அமைப்பு உள்ளது.

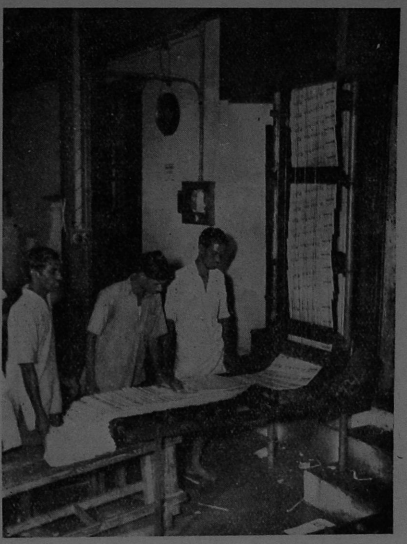


சுழல் எந்திரம் செய்தித்தாளை அச்சிட்டு மடிக்கிறது

உதவி : ஹிந்து, சென்னை.

பதிப்புக்கள்: சாதாரணமாக ஒரு பத்திரிகைக்கு எத்தனையோ பதிப்புக்கள் உண்டு. போக்குவரத்து வசதிகளையும் வாசகர்களின் விநியோகத்தையும் கருத்தில்கொண்டு இவை பதிப்பாகும். சில பத்திரிகைகள் பிரசுரமாகுமிடத்திலேயே ஒன்றன்பின் ஒன்றுகப் பல பதிப்புக்களை வெளியிடுவதுண்டு. பிந்திய பதிப்புக்களில் அதிகப்படிச் செய்திகள் இருக்கும். முந்திய பதிப்பில் ஒரு சில வரிகளில் காணப்பட்ட செய்தி அறிவிப்பு, அதன் முக்கியத்தைப் பொறுத்துப் பிந்திய பதிப்புக்களில் விரிவாகப் படங்களுடன் பிரசுரிக்கப்படலாம்.

வேறு காரணங்களுக்காகவும் பத்திரிகைகள் வெவ்வேறு பதிப்புக்களை வெளியிடுவதுண்டு. பத்திரிகைக் காகிதம் விலை அதிகமாகையால் சிக்கனம் அவசியமாகிறது. எனவே ஒரே பக்கத்தைக் கொண்டு பல பக்கங்களின் அனுகூலத்தை அடைய முயல்வதுண்டு. ஒரு பத்திரிகை பல மாவட்டங்களுக்குப் போகிறது. அவைகளைப் பற்றிய செய்திகளில் அந்தந்த வட்டத்தினருக்குத்தான் அக்கறை. எனவே அந்த வட்டத்துக்கு அவை கிடைத்தால் போதும். எனவே, ஒரு பக்கத்தில் ஒரு பதிப்புக்கு ஒரு மாவட்டம் அல்லது பிரதேசச் செய்தியைப் போடுவார்கள். உடனே அதை எடுத்து விட்டு வேறு மாவட்டம் அல்லது பிரதேசச் செய்தி போடலாம், இம்மாதிரி தேவைப்படும் எண்ணிக்கையில் பிராந்தியப் பதிப்புக்கள் வெளியாகும். அந்தந்தப்



அச்சிட்டு மடித்த செய்தித்தாள் சுழல் எந்திரத்திலிருந்து பட்டைசெலுத்தி மூலம் வெளிவருகிறது

உதவி : ஹிந்து, சென்னை.

பிரதேசத்துக்குரிய பதிப்பு ஆங்காங்குப் போகும்படியாக விரைவாக இலாக்கா சார்கிரதையாக வேலை செய்தால்தான் பிராந்தியப் பதிப்புக்கள் வெளியிடுவதில் பயனுண்டு. இதில் சிரமம் இருக்கிறது. எனினும் உலகெங்கும் இந்த முறை தவிர்க்க முடியாததாகி விட்டது.

ஒரே பத்திரிகை பல நகரங்களிலிருந்து ஒரே சமயத்தில் வெளி வருவதுண்டு. ஒருவரே பல ஊர்களில் பல பத்திரிகைகளை நடத்தலாம். ஒரு பத்திரிகாலயத்தில் ஒரு மொழியிலோ, பல மொழிகளிலோ பல பத்திரிகைகள் பிரசுரமாவதுண்டு. இவை இணக்கமாக வேலை செய்வதற்கு நிருவாகத் திறமை விசேஷமாகத் தேவை. ஒரே பத்திரிகை பல ஊர்களில் பிரசுரமாவது அந்தந்த வட்டாரத்தின் தேவைகளை முக்கியமாகக் கருதி, வேகமாகப் பத்திரிகைப் பிரதிகள் வெளியாகி மக்களுக்குக் கிடைக்கவேண்டும் என்பதற்காகத்தான். இந்தப் பத்திரிகைத் தொடர்களைத் தொலை அச்சடிப்பான்களையும் மற்ற நவீன மின் சாதனங்களையும் கொண்டு பிணைத்துள்ளனர்.

முன்னணியிலுள்ள சில நாடுகளில் ஒரு பத்திரிகைப் பக்கம் முழுவதையுமே தொலைபோட்டோ மூலம் மேற்படி அலுவலகங்களுக்கு அனுப்பி விடுவார்கள். அங்கே

அதன் உதவியைக் கொண்டு பத்திரிகைகளைத் தயாரித்து வெளியிடுவதுண்டு.

வர்ண வெளிபீடு: பத்திரிகைகள் பல வர்ணங்களில் அச்சாவதைப் பார்க்கலாம். சாதாரணமாகச் செய்திப் பகுதிகளில் வர்ணம் பயன்படுவதில்லே. கட்டுரைப் பகுதிகளிலும் சில விளம்பரங்களிலும் பயன்படுவதுண்டு. ஒரு பக்கத்தில் கறுப்புடன் ஒரு வர்ணம் போடவேண்டுமென்றால் அதற்கு இரண்டு உருளைகள் தேவை. தனி வர்ண மை அந்த உருளைக்கு வரவேண்டும். வர்ணப்பகுதியை மட்டும் ஒரு பக்கத்தில் சிறிதும் அளவுப் பிழையில்லாமல் பொருத்தித் தனிப் பிளேட் டாக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு பக்கத்துக்கும் ஒவ்வொரு வர்ணத்துக்கும் இம்மாதிரி அதிகப்படித் தேவைப்படும். இதனால் செலவு, காலதாமதம், அச்சிடும் வேகத்தைக் குறைக்கவேண்டிய அவசியம் முதலிய பிரதிகூல அம்சங்கள் உண்டு. ஆகையால் தான் வர்ண விளம்பரங்களுக்கு இரட்டிப்புக் கட்டணம் வாங்குகிறார்கள். ஏ. ஜீ. வே.

செய்திப்படை (Signal corps): நாட்டு மக்கள் ஒருவருக்கொருவர் செய்தி அறிவித்துக்கொள்ளத் தபால், தந்தி இலாக்கா இருப்பது போலவே, ராணுவத்தில் யுத்தச் செய்திகளை ஒருவருக்கொருவர் அறிவித்துக்கொள்ள, ஏற்பட்டுள்ள பகுதி செய்திப்படை எனப்படும். உலகில் உள்ள ஒவ்வொரு நாட்டின் ராணுவத்திலும் செய்திப் படை உண்டு. செய்திப் புருக்கள் (த. க.) மூலமாகவும், தூதர் மூலமாகவும், ரேடியோ, டெலிபோன், தந்தி மூலமாகவும் ஒரு படைத் தலைவர் மற்றொரு தலைவருக்குச் செய்தி யனுப்ப வேண்டிய வசதிகளை இந்தச் செய்திப் படை செய்யும். இப் படையின் கிளைகள் ஒவ்வொரு ராணுவ அணியுடனும் இருக்கும். இப் படையில் சேவை செய்வோர், நுட்பமான கருவிகளிலிருந்து பெரிய எந்திரங்கள் வரையில் ஒவ்வொன்றையும் கையாளப் பயிற்சி பெற்றிருப்பர். செய்திப்படை செய்யவேண்டிய வேலைகளுக் கேற்ப இப் படையில் பல பகுதிகள் உண்டு.

இப் படையினர், ராணுவத்தின் மற்றப் பகுதிகளைப் பற்றியும் அணிகளைப் பற்றியும் நன்கு அறிந்திருக்க வேண்டும். இப் படையைச் சேர்ந்தோர் செய்யும் சருசுருப்பான வேலையைப் பொறுத்து ஒரு படையின் வெற்றி அல்லது தோல்வி அமையும்.

செய்திப் புருக்கள் (Carrier pigeons): குறிப்பிட்ட ஓருவகைப் புருக்களை வளர்த்துப் பழக்கி, அவற்றின் மூலம் செய்தி அனுப்பும் வழக்கம் மிகப் பழமையானது. இவ்வாறு செய்தி யனுப்பப் பயன்படும் புருக்கள் செய்திப் புருக்கள் எனப்படும்.

செய்திப் புருக்கள் மணிக்கு 40 முதல் 60 மைல் வீதம் நீண்ட தூரம் பறந்து செல்லக்கூடியவை. திசையறிந்து குறிப்பிட்ட காட்டிற்குச் சென்றுதிரும்பக்கூடியவை. ஒரே செய்தியுடன் இரண்டு புருக்களை ஒரே சமயத்தில் அனுப்புவது வழக்கம். ஏனெனில் வழியில் எதிரிகளால் ஒரு புரு சுடப்பட்டு இறந்து விட்டாலும், மற்றொரு புரு மூலமாவது செய்தி போய்ச் சேர்ந்துவிடும்.

முதல் உலக யுத்த சமயத்தில் டெலிபோன், ரேடியோ முதலியவற்றைப் பயன்படுத்த முடியாத சந்தர்ப்பங்களில் செய்திப் புருக்களை எல்லாப் படைகளும் பயன்படுத்தின. செய்திப் புருக்கள் பறந்து சென்று திரும்பியவுடன் கூண்டில் இறங்கியதும் அடிக்குமாறு மின்சார மணியை அமைத்திருந்தனர்.

முதல் உலக யுத்த முடிவில் 45,000க்கு மேற்பட்ட செய்திப் புருக்கள், பல நாட்டுப் படைகளிடமும் இருந்தன.

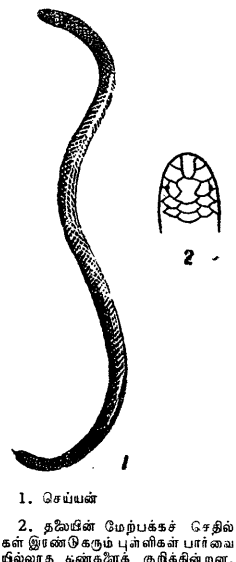
செய்தி யனுப்பல்: ஆள் மூலமும் குதிரை முதலியவற்றில் ஏறிச் செல்வோர் மூலமும் செய்தி யனுப்புவதும், செய்திப் புருக்களைக்கொண்டு செய்தி யனுப்புவதும் பழைய முறை. கோச்சு, கப்பல், ரெயில் போன்ற போக்குவரவு சாதனங்கள் உண்டாகி, அவற்றின் மூலம் தபால் வசதி ஏற்பட்டது. 1844-ல் சாமுவேல் எப். பீ. மார்ஸ் (Samuel F. B. Morse) தந்தி (Telegraph) மூலம் செய்தியனுப்பும் முறையைக் கண்டுபிடித்தார். எனவே செய்தி யனுப்பும் முறையில் பெரும் புரட்சி ஏற்பட்டது. போக்குவரவு சாதனங்களையே நம்பியிராமல் விரைவாகச் செய்தி யனுப்ப முடிந்தது. கேபிள் (Cable) 1858-ல் கண்டு பிடிக்கப் பட்டுக் கடல் கடந்த நாடுகளுக்கும் தந்தி யனுப்ப வழி பிறந்தது. அலெக்சாண்டர் கிரஹாம் பெல் (Alexander Graham Bell) 1876-ல் டெலிபோன் கண்டுபிடித்தார். மார்க்கோனி (Marconi) 1896-ல் கம்பியில்லாத் தந்தி (Wireless) மூலம் செய்தி யனுப்ப முடியும் என உலகத்திற்குக் காட்டினர். விளாடிமர் கோஸ்மா சுவாரிகின் (Vladimir Kosma Zworykin) 1930-ல் டெலிவிஷனைக் (Television) கண்டுபிடித்தார். இவ்வாறு, நவீன சாதனங்கள் கண்டுபிடிக்கப் படுவதால், உலகில் ஓரிடத்தில் நடைபெறும் ஒரு நிகழ்ச்சியையும், அதைப்பற்றிய செய்தியையும் கிட்டத்தட்ட அதே சமயத்தில் உலகத்தில் எங்கிருந்து வேண்டுமானாலும் காணவும் கேட்கவும் முடிகிறது.

செய்தி யனுப்பப் பயன்படும் தந்தி, டெலிபோன், ரேடியோ ஒலிபரப்பு, டெலிவிஷன், செய்தித் தாள் முதலியவைகளைப்பற்றித் தனிக் கட்டுரைகள் உண்டு.

செய்திவள்ளுவன் பெருஞ்சாத்தனர் சங்க காலப் புலவர். அரசர்களுக்குச் செய்தியைத் தெரிவிக்குந் தொழிலில் இருந்ததனாலேதான் தெரிகிறது. யானை மீதமர்ந்து பறையறைந்து அரசாங்கத்தில் நடைபெறும் விழா முதலியவற்றை அறிவிக்குங் கருமத் தலைவர்கள் வள்ளுவரெனப்படுவர். (குறுங். 228).

செய்யன் பாம்பு (செவ்வியபாம்பு, செவியான், மண்ணுளி, மண்ணுணி) மண்ணில் அளையகழ்ந்து வாழும் சிறு பாம்பு. பொதுவாக 5 அங்குலச் சிறுமையும் 12 அங்குலப் பெருமையுமுள்ளது. மெல்லியது. புழுப்போலக் காணும். சுருசுருப்பாக மற்றப் பாம்புகளைப் போல நெளியும். மண்ணைத் தோண்டும்போது இது அகப்படும். தரைமேலும் வீடுகளுக்குள்ளும் இதைக் காண்பதுண்டு. இது காதில் நுழைந்துவிடும் என்று சொல்வார்கள். அதனால் இதைச் செவிப்பாம்பு என்பர். இது நஞ்சுடையதன்று; கேடொன்றும் செய்யாதது. ஆயினும் இதை அடித்தால் இது நசுங்குவதில்லை யென்று தீயினும் சுட்டுக் கொல்வர். இது கரிய அல்லது சற்றுக் கரும்பழுப்பான நிறமுள்ளது. வயிறும், முதுகும் மிகச் சிறிய, பளபளப்பான செதில்கள் மூடியிருக்கும். நசுக்கு மற்றப் பாம்புகளில் போல இரு பிளவினதாக இருக்கும். கீழ்த்தாடையில் இதற்குப் பற்களில்லை. கண்கள் மிகச் சிறியவை. அவற்றையும் செதில் மூடியிருக்கும். கண்கள் இருக்குமிடமே எளிதில் புலனுவதில்லை. இது குருட்டுப் பாம்பு. வால், அதாவது மலவாயிலுக்குப் பின்னுள் இருக்கும் உடலின் பாகம் மிகக் குட்டையானது. கூம்பு வடிவில் மொட்டையாக முடியும். சிலவற்றில் கடைமுனையில் கூரான முள் ஒன்றிருக்கும். செதில்கள் மழமழப்பாக

இருப்பதால் அவற்றிலே மண் ஒட்டுவதில்லை. அதனால் இப்பாம்பு விரைந்து வகோலிக் கொண்டு செல்வதற்குத் தடையுண்டாவதில்லை. இது மண்ணில் வாழும் புழு பூச்சிகளையுண்ணும். மட்கும் மரம் முதலிய பொருள்களிலும் இதைக் காணலாம்; அங்குள்ள பூச்சிகளின் லார்வா, பியூப்பா ஆகிய புழுப் பருவ, கூட்டுப் புழுப் பருவ உயிர்களைத் தின்பதற்காக அங்கு வரும். குப்பைமேடுகளில் இருப்பதற்கும் இதுவே காரணம். மட்கும் மரமும் குப்பையும் கதகதப்பாக இருக்கும்; அந்த வெப்பமும் இதற்கு இதமாக இருக்கலாம். இதற்குச் செல்லு (கறையான்) மிக விருப்பமான உணவு. அதனால் அதன் புற்றை நாடி வீட்டுக்குள் செய்யன் வருகின்றது. செய்யன் பாம்பு முட்டையிடும்.



1. செய்யன்

2. தலையின் மேற்பக்கச் செதில்கள் இரண்டுக்கும் புள்ளிகள் பார்வையில்லாத கண்களைக் குறிக்கின்றன. அவற்றைச் செதில்கள் மூடியிருக்கின்றன.

அமெரிக்கா, தென் ஐரோப்பா, தென் ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா ஆகிய பல பகுதிகளிலே செய்யன் பாம்பு வாழ்கிறது. இந்தியாவில் 18 வகையான செய்யன் பாம்புகள் இருக்கின்றன.

இந்தக் குருட்டுப் பாம்புகள் அல்லது மண்பாம்புகள் டைப்லாப்பீடீ (Typhlopidae) என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவை. இந்தியாவிலுள்ள சாதி டைவ்லாப்ஸ் எனப்படும்.

குருட்டு மண் பாம்புகளில் செய்யனைப் பெரிதும் ஒத்த இளாக்கோனியீடீ என்னும் வேறொரு குடும்பம் இருக்கிறது. இக்குடும்பப் பாம்புகளில் மேல் தாடையில் பற்கள் இல்லை. கிழ்த்தாடையில் மட்டும் உண்டு. இவை ஆப்பிரிக்காவிலும் தென் மேற்கு ஆசியாவிலும் அமெரிக்காவின் வெப்பப்பகுதியிலும் அகப்படுகின்றன. இந்தியாவில் இந்தக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த இரண்டு இனங்கள் சிந்து, பஞ்சாப், வடமேற்கு எல்லைப் பிராந்தியங்களிலும், பலுசிஸ்தான த்திலும் உண்டு.

செய்யான் என்பது ஒருவகைப் பூராணுக்கும் பெயராக இருக்கிறது. அந்தப்பூராணும் காலில் நுழைந்து தொந்தரை செய்யுமென்பர். இதைச் செவிப்பூரான் என்றும் சொல்வர்.

செயல் திட்டமுறை (Project method): இது கல்வித் துறையில் கையாளப்படும் ஒரு புதிய முறை. எழுதவும் படிக்கவும் கற்றுக்கொள்வதே முக்கியம் என நெடுங்காலமாகக் கருதப்பட்டு வந்தது. சிறுவர் பெரியோராகி வாழ்க்கையில் ஈடுபடும்பொழுது இவ்விரு ஆற்றல்களும் அவர்களுக்கு ஓரளவே துணைபுரிகின்றன. அவர்களுக்கு வேறு பலவித்தத் திறமைகள் அவசியம்.

குமரப்பருவம் எய்தியபின் இயற்கைச் சூழ்நிலையில் தன்னை எதிர்நோக்கியுள்ள பல பிரச்சினைகளைத் தெளிவாகத் தெரிந்துகொள்ளவும், அவைகளைப்பற்றிச் சிந்திக்கவும், அவைகளைச் சமாளிக்கத் திட்டமிட்டுச் செயல் புரியவும் வேண்டிய ஆற்றல் ஒவ்வொருவருக்கும் இன்றியமையாததாகின்றது. மேற்கூறிய திறமைகளில் தேர்ச்சியடையும் வகையில் பல அனுபவங்களை மாணவருக்கு அளிக்கும் சிறந்த கல்வி முறை செயல் திட்டமுறை எனலாம்.

இம்முறையின்படி மாணவர் முதிர்ச்சியடைவதற்கு ஏற்ப, ஆசிரியர் கட்டளையிட்டுப் பாடம் புகட்டும்நிலை குறைந்துகொண்டே வரவேண்டும். தாங்களே திட்டமிட்டு, ஒருவருக்கொருவர் அளவளாவி, வேலைகளைத் தங்களுக்குள்ளே பகிர்ந்து, இறுதியில் தாங்களே அளவிடக்கூடிய பல நிகழ்ச்சிகளை மாணவர் தங்கள் அனுபவமாகவே பெறுவதற்குப் பள்ளியில் வாய்ப்பிருக்க வேண்டும். அத்தகைய அனுபவங்கள் மாணவருடைய இயல்பான ஊக்கத்தைத் தழுவியனவாயும், வாழ்க்கையோடு இணையக்கூடியனவாயும் இருத்தல் வேண்டும். மேலும் மாணவர் தமது நடத்தைக்குத் தாமே பொறுப்பேற்கும் வகையில் பள்ளிச் சூழ்நிலையும் அமைந்திருக்க வேண்டும்.

செயல்திட்ட முறையில் பல படிகள் உள்ளன. பிரச்சினையைத் தேர்ந்தெடுத்தல், அதைத் துருவி ஆராய்ந்து குறிக்கோள்களை வரையறுத்தல், அக் குறிக்கோளை அடைய உதவக்கூடிய செயல்களைத் திட்டமிட்டு அவற்றில் ஈடுபடுதல், குறிக்கோள்களை மனத்திற் கொண்டு செயலாற்றலை மதிப்பிடல் - இவை முக்கியமான படிகளாகும்.

முதற்படியாகிய பிரச்சினையைத் தேர்ந்தெடுப்பது எளிதன்று. மாணவரின் ஊக்கம், ஆற்றல் முதலியவற்றையும், அவர்களுடைய முந்திய அனுபவங்களையும், சுற்றுப்புறச் சாதகத்தில் கிடைக்கக்கூடிய சாதனங்களையும், நேரடியாகவும் மறைமுகமாகவும் மாணவர் அடையக்கூடிய அனுபவங்களையும், தனித்தோ அல்லது மற்ற மாணவரோடு கூட்டாகவோ இயங்க ஏற்படும் சூழ்நிலைகளையும் பொறுத்தே பிரச்சினை அமையவேண்டியிருக்கும். பிரச்சினையின் தீர்வு காண்பது மாணவரின் ஆவலைத் தூண்டிவிடுவதாயிருத்தல் வேண்டும்.

பிரச்சினையைத் தீர்க்கும் வேலை முறையில் எதிர்பார்க்கும் குறிக்கோள்களை மாணவரே வரையறுத்துக் கொள்வார்கள். அவை ஆசிரியரின் கட்டளைக்குட் பட்டவையாயிருக்கமாட்டா. ஆசிரியர் வழிகாட்டியாகப் பணியாற்றுவார்.

பலவித இலக்குக்களை நோக்கி அவர்கள் முன்னேறத் திட்டமிடலாம். ஆழ்ந்து சிந்தித்துப் பகுத்தறியும் ஆற்றல், சுயமாக முடிவைத் தீர்மானிக்கும் ஆற்றல், உகந்த மனோநிலையை அடைதல், பதைபதப்பட்ட கருவிகளையும் சாதனங்களையும் கையாளும் திறமை ஆகியவை சில முக்கிய இலக்குகளாக இருக்கலாம்.

நிருணயித்துக்கொண்ட குறிக்கோள்களை அடைய உதவும் செயல்களும் குறிப்பிட்ட ஒரு பாடவரம்புக்கு உட்படா. அவை பல பாடத்திட்டங்களை ஊடுருவிச் செல்லும். பலவித வழிகளில் மாணவரின் உள்ளக் கருத்துக்களையும் திறமைகளையும் வெளிப்படுத்தத் தூண்டும். ஆராய்ச்சிக் கெடுத்துக் கொள்ளப்பட்ட பிரச்சினைக்குத் தீர்வு காண்பதில் பல சாதனங்கள் பயன்படும். பலருடைய ஒத்துழைப்பும் தேவைப்படும். ஆசிரியருக்கும் மாணவருக்கு மிடையே மட்டுமன்றி

பள்ளிக்கும், பெற்றோர் சமூகத்தினரிடையும் ஒத்துழைப்பும்நல்லெண்ணமும்ஏற்படவாய்ப்பிருக்கிறது.

செயலாற்றியபின், தங்கள் முயற்சிகளை அளவிடுவது செயல்திட்ட முறையின் இறுதிக் கட்டமாகும். நிருணயிக்கப்பட்ட இலக்குக்களோடு வேறு அனுபவ வாயிலாகத் தாங்கள் அடைந்தவற்றையும் சீர்தூக்கிப் பார்த்து, எந்த அளவில் குறிக்கோள்களை அடையும் நெறியில் வெற்றிகரமாக முன்னேறியிருக்கிறார்கள் என்பதை மாணவர்களே முடிவு செய்துகொள்வார்கள்.

ஆகவே செயல்திட்ட முறையானது ஆசிரியரையும் மாணவரையும் புத்தகக் கட்டுப்பாட்டினின்று விடுவிக்கின்றது. இம்முறையைக் கையாளும்போது மாணவர் தம்தம் திறமைக்கும் வேறுபாட்டிற்கும் ஏற்பச் செயலில் ஈடுபட முடிகின்றது. மேலும், சமூகத்தினரையும் அவர்களிடையே கிடைக்கும் சாதனங்களையும் இம்முறை பெரிதும் பயன்படுத்திக்கொள்ளுகிறது. பிரச்சினையை மாணவர் தமது சொந்த ஆராய்ச்சியாலும் அனுபவத்தாலும் தீர்ப்பதுதான் அவர்களது அறிவு நிறைவுக்கு உதவுகின்றது.

நோக்கமும் வீரப்பமும் கலந்த வகையில் கற்கும் வழிகள் அமைந்திருப்பதால், பிற முறைகளைவிட இம்முறையின் மூலம் மாணவரின் உற்சாகத்தைத் தூண்ட முடிகின்றது. புத்தகப் படிப்பே மேலானது எனும் மனப்பான்மையை அறவே ஒழிக்க இம்முறை ஒரு புது வழியைக் காட்டுகிறது.

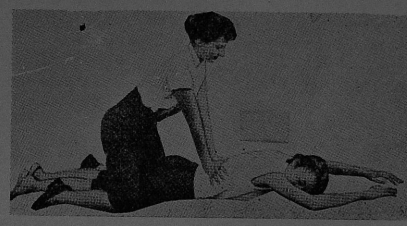
மாணவர் தன்னம்பிக்கையுடன் சுய சிந்தனையில் ஈடுபட்டுச் சுய முயற்சி செய்து பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு காணவும், தங்களது முயற்சிகளை மதிப்பிடவும் இம்முறையின் மூலம் பழக்கம் அடைவதால் இது ஒரு சிறந்த கல்விமுறையாகும். ஆ. சா. து.

செயலூர் இளம்பொன் சாத்தன் கொற்றனார் சங்ககாலப் புலவர்களில் ஒருவர். இப்பெயரிலிருந்து இவர் ஊர் செயலூரென்றும், பொன் வாணிகன் என்றும், இவர் தந்தை சாத்தன் என்னும் பெயரினரென்றும் அறியலாம். இவர் செய்யுளில் அயிரி, காவிரி என்னும் ஆறுகளின் பெயர்கள் வந்துள்ளன. சிறுகுடிகிழான் பண்ணனைப் புகழ்ந்துள்ளார் (அகம். 177).

செயற்கைப்பட்டு : பார்க்க: பட்டு.

செயற்கை மூச்சு (Artificial respiration): நீரில் மூழ்கியோ அல்லது வேறு காரணத்தினாலோ மூச்சு நின்றுவிட்டால் கெட்ட இரத்தம் நுரையீரல்களுக்கு வந்து சுத்திகரிக்கப்படுவதில்லை. ஆகையால் மயக்கம் ஏற்பட்டு உயிருக்கே தீங்கு நேரிடும். அதனால் செயற்கை மூச்சு முறைகளைக் காலதாமதமின்றிக் கையாளவேண்டும். கண்ணில் வெளிச்சம் காட்டிப் பார்க்கும்போது பாவை சுருங்கினால் உயிர் இருக்கிறதென அறிந்து சிகிச்சை ஆரம்பிக்கவேண்டும். ஆடைகளை நீக்கிவிட்டுக் கம்பளியின்மேல் படுக்கவைத்துக் கம்பளியால் மூடி நாசியையும் தொண்டையையும் சுத்தம் செய்யவேண்டும். மூச்சற்றவர்கள் நான்கு மணி நேரம் செய்யும் செயற்கை மூச்சு முறையினால் உயிர் பெற்றிருக்கிறார்கள்.

1. ஷெபர் முறை (Schafer's method): இது பிரிட்டிஷ் உடலியல் நிபுணர் சர் ஷார்ப்பி ஷெபர் (Sir Sharpey Schafer) என்பவர் 1903-ல் வெளியிட்ட தாகும். முகம் மேலே பார்க்கும்படி குப்புறப் படுக்க வைத்துத் தலையைச் சற்றுச் சாய்த்துவைத்து, நெற்றியை மடித்த கையின்மேல் வைக்கவேண்டும். முதலுதவியாளர் நோயாளியின் உடல் தம் கால்களுக்கிடையே இருக்குமாறு அவருடைய இடுப்பின் பக்கம் மண்டியிட்டுத் தம் குதிங்கால்களின்மேல் தம் உடல் சுமையமைய, நோயாளியின் தலையைப் பார்த்தவண்ணம் உட்கார்ந்து, தம் இரண்டு கைகளையும் நோயாளியின் இடுப்பின்மேல் அமைக்கவேண்டும். விரித்த



ஷெபர் முறை

உதவி : டேனிஷ் செஞ்சிலுவை தேசிய நீல்சன் குழு, டென்மார்க்.

கை விரல்கள் இறுதி விலாவெலும்புக்கும் புட்டத்திற்கும் இடையில் இருக்கும்படி செய்து, உதவி செய்பவர் தம் உடலை உயர்த்தி, முழங்கையை மடிக்காமல் தம் உடற்சுமை கையின் வழியாக நோயாளியின்மீது தாக்கும்படியாக இரண்டு வினாடிகள் செய்யவேண்டும். உதவி செய்பவர் தம் சக்தியைக் கொண்டு அழுத்தலாகாது. அழுத்தம் அவருடைய உடற்சுமையினால் மட்டுமே ஏற்படவேண்டும்.

இவ்வாறு செய்தால் நோயாளியின் வயிறு அமுங்கும்; அதனால் வயிற்றிலுள்ள உறுப்புக்கள் உதரவிதானத்தை அமுக்கும். உதரவிதானம் உயரும். அதனால் நுரையீரல்களிலுள்ள காற்று வெளியேறும். அதனுடன் வாய், மூச்சுக் குழாய், கிளைக் குழாய்கள் இவற்றிலுள்ள சளி, நீர் முதலியன வெளியே தள்ளப்படும். பிறகு மூச்சுவிடுதல் நிகழும்.

உதவி செய்பவர் இரண்டு விநாடி நேரம் மேற்கூறியவாறு செய்தபின் தம் உடலை முதலில் இருந்தவாறு செய்வதற்காக மெதுவாக உடலைப் பின் வாங்கவேண்டும். உடற்சுமை நோயாளியின் உடல்மீது தாக்காது; வயிறு அமுங்காது தளரும்; உதரவிதானம் மேலே இறங்கும்; மார்பு விரியும்; காற்று நுரையீரல்களுக்குள் செல்லும், அதாவது மூச்சு இழுக்கப்படும். இவ்வாறு மூன்று விநாடி நேரம் தளர்த்தவேண்டும்.

இவ்வாறு உதவி செய்பவர் தம் உடலை முன்னும் பின்னுமாக வரிசையாக நிமிஷத்துக்கு 12–15 தடவை சரிசமானமாக அசைத்து வரவேண்டும். நோயாளி தானாகவே இயற்கையில் சுவாசிக்கத் தொடங்கும்போது, உதவிசெய்பவர் அதற்குத் தக்க வண்ணம் அசைந்து கொடுக்கவேண்டும்.

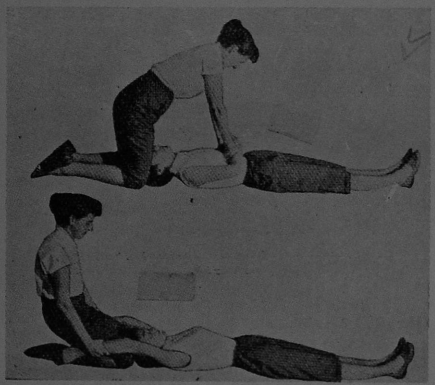
நோயாளியின் மூச்சு மீண்டும் நின்றுபோகிறதா என்று கவனிக்க வேண்டும். நின்றுபோவதாயிருந்தால் மீண்டும் செயற்கைச் சுவாச முறையைத் தொடங்கி, மூச்சு மீண்டும் இயற்கை நிலைக்கு வரும்வரை கையாள வேண்டும்.

ஒருவர் இவ்வாறு செயற்கை மூச்சு முறையைக் கையாளும்போது மற்றவர்கள் கால் கைகளையும் உடம்பையும் சூடான மயிர்க்கம்பளங்களால் போர்த்த வேண்டும். பாதங்களில் சூடான நீருடைய பாட்டில்களை வைக்கவேண்டும். ஆனால் ஈர உடையை நீக்கவும் ஏதேனும் வாய் வழியாகக் கொடுக்கவும் கூடாது.

இந்த முறையை ஸ்காட்லாந்து நாட்டிலுள்ள எடின் பரோ நகரத்திலிருந்த பேராசிரியர் ஷெபர் 1903-ல் கண்டுபிடித்தார். இம்முறை மிக எளிதில் கையாளக் கூடியது. இதைக் கையாள ஒருவர் மட்டும் போதும். இந்த முறையே மிகச் சிறந்தது என்று இங்கிலாந்தில் ராயல் உயிர்ப்பாதுகாப்புக் கழகம் (Royal Life-saving Society) ஏற்றுக்கொண்டுள்ளது.

2. மார்வெல் ஹால் முறை: எட்டங்குல கனத்திற்குச் சுருட்டிய கெட்டித் துணியை நோயாளியின் மார்புக்குக்கீழ் வைத்து, அவருடைய முகம் கீழே பார்க்கும் படி படுக்கவைத்து, உதவி செய்பவர் தோளுக்குச் சற்றுக் கீழாக முதுகின்மேல் கைகளை வைத்து நன்முக அழுத்தினால் சிறிது காற்றும் நீரும் வெளியில் வரும். பின்பு தோளைப் பிடித்துப் பக்வாட்டத்தில் மேலே உயர்த்தினால், கீழிருக்கும் நுரையீரல்சுருங்கி நீர் வெளி வரும். நிமிடத்திற்கு 15 முறை ஒரு பக்கமும், பிறகு அடுத்த பக்கமும் மாறி மாறி இப்படிச் செய்ய வேண்டும்.

3. சில்வெஸ்ட்டர் முறை: இந்த முறை 1858-ல் பிரிட்டிஷ் மருத்துவர் சில்வெஸ்ட்டர் என்பவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. நோயாளியைக் காலதாமத மின்றிச் சமதளத்தில் மல்லாந்து படுக்கவைக்க வேண்



சில்வெஸ்ட்டர் முறை

உதவி: டேனிஷ் செஞ்சுலுவை சோல்கர் நீல்சன் குழு, டென்மார்க்.

டும். தலைப்பக்கம் உயரமாகவும் கால்பக்கம் தாழ்வாயு மிருத்தல் நல்லது. இறுகக் கட்டியுள்ள உடைகளை அவிழ்த்து விடவேண்டும். கெட்டியான தலையணை அல்லது மடித்த கெட்டித்துணியை இரண்டு தோள் பட்டைகளுக்கிடையில் வைத்து, இரண்டு தோள்களை யும் நன்கு உயர்த்தி வைக்கவேண்டும்.

இந்த முறையைக் கையாள உதவிசெய்பவர் இருவர் தேவை. ஒருவர் நோயாளியின் நாக்கைக் கைக்குட்டை யால் பிடித்து முன்னுல் இழுத்துப் பிடித்துக் கொண் டிருக்கவேண்டும். இல்லையேல் நாக்கு மடிந்து பின்னுல் சாய்ந்து காற்றுக் குழாயில் தடை ஏற்பட்டுவிடும்.

மற்றவர் நோயாளியின் தலைப்பக்கம் முழங்கால் போட்டுக்கொண்டு, நோயாளியின் இரண்டு முன்கை களையும் முழங்கைக்குச் சற்றுக்கீழே தம் கைகளால் பிடித்து நோயாளியின் தோள்களைத் தம்மைப் பார்க்க வும், மேல் நோக்கியும், வெளிப்பக்கமாயும் விரைவாக இழுத்து, முழங்கைகள் தரையில் வந்து தொடுமாறு செய்யவேண்டும். இதனுல் மார்புக்கூடு பெரிதாகும், நுரையீரல்களினுள்ளே காற்று இழுக்கப்படும்.

இவ்வாறு மடிக்கப்பட்ட நோயாளியின் தோள்களை மெதுவாக முன்பக்கமாயும், மார்பை நோக்கி உட்பக்க மாயும், தீழ்ப்பக்கமாயும் இழுத்துக்கொண்டு வந்து, தோள்களையும் முழங்கைகளையும் மார்பெலும்பின் இரு பக்கங்களினருகில் கொண்டுவந்து மார்பின்மீது இறுக அமுக்க வேண்டும். அப்போது காற்று நுரையீரல்களி லிருந்து வெளியே தள்ளப்படும்.

இம்மாதிரி அசைவுகளை மாறி மாறி ஒரு நிமிஷத் துக்கு 12 தடவை செய்யவேண்டும். அமுக்குதல் 2 வினுடி, தளர்த்தல் 3 வினுடி நிகழவேண்டும்.

மற்றவர்கள் ஷேபர் முறையில் கூறியதுபோல் கால் கைகளுக்குச் சூடு உண்டாக்க வேண்டும். ஜீ. வே.

4. நீல்சன் முறை: நோயாளியை உடனே ஒரு சமதளமான இடத்திற்குக் கொண்டுபோகவேண்டும். சரிவான இடமாயிருந்தால் முகம் வெளுத்திருக்கும் போது தலையைக் காலைவிடத் தாழ்ந்த நிலையிலும், முகம் சிவந்த நிலமாக இருக்கும்போது தலையைக் காலை விட உயர்ந்த நிலையிலும் வைக்கவேண்டும்.

இறுக்கமாகவுள்ள உடைகளை அவிழ்த்துவிட வேண்டும். ஆள்காட்டி விரலில் துணியைச் சுற்றிக் கொண்டு அதை நோயாளியின் வாயிலிட்டு, அதிலுள்ள மண் முதலியவற்றை நீக்கவேண்டும்.

நோயாளியைக் குப்புறப்படுக்கவைத்து, நெற்றி அவ ருடைய கைகளின்மீது தங்குமாறு செய்யவேண்டும். இவ்வாறு செய்தால் தரையிலுள்ள புழுதி முதலியன நோயாளியின் வாயிலும் மூக்கிலும் படாமலிருக்கும். உள்ளங்கையால் நோயாளியின் தோள்பட்டை எலும்பு களுக்கிடையே தட்டவேண்டும். அவ்வாறு செய்தால் வாய்திறந்து நாக்கு வெளியே தொங்கும். நுரையீரலி னுள் சென்றுள்ள நீரும் வெளியேறும்.

நாக்கு வெளியே தொங்குவதால் தொண்டை வழி யாகக் காற்றுச் செல்வதற்குத் தடை இருக்காது. குப்புறப்படுக்க வைப்பதால் வயிற்று நீரும் பொருளும் வாயில் நிறைந்து நிற்காது; மூச்சு இழுக்கும்போது காற்றுக் குழாயினுள்ளும் செல்லாது. பொய்ப் பல் இருந்தால் அதுவும் தடைசெய்யாது வெளியே வந்து விடும்.

தலையைத் தரையில் தொடாமல் தூக்கி வைப்பதால் இதயம் மூளைக்குப் போதுமான இரத்தத்தை அனுப்ப வசதியாயிருக்கும். இரத்த ஓட்டம் நன்கு நடைபெறு வதற்காகக் கால்களை முழங்காலிலிருந்து மேலே தூக்கி நிறுத்துவது நல்லது.

செயற்கை மூச்சுத் தொடங்குமுன் வயிற்றிலுள்ள நீரை வெளியாக்க முயலக்கூடாது. அந்நீரை உடனே வெளியாக்கிவிடவும் முடியாது. அது மூச்சுக்குத் தடை யும் செய்யாது. நீரை வெளியாக்குவதற்காக வயிற்றை அமுக்குவது அபாயமானது. தலையைக் காலைவிடத் தாழ்ந்ததாக வைத்துப் படுக்கவைத்தால், நீர் சிறிது சிறிதாகக் கசிந்து வெளியேறும். அதனுல் நீரை வெளி யாக்கும்பொழுதை வீணுக்காமல் வாயிலுள்ள மண்ணை எடுத்துவிட்டுச்செயற்கைமூச்சு முறையைத் தொடங்கி விட வேண்டும்.

நோயாளியை மெத்தைமீது கிடத்துதல் கூடாது. அவ்வாறு செய்தால் செயற்கைமூச்சு முறையைக் கையாளும்போது, முதுகின்மீது அமுக்தவேண்டி ஏற் படும்போது, போதுமான அளவு அமுக்த முடியாது.

அதனுல் உறுதியான தரைமீது ஒரு அப்பட்டியை விரித்து, அதன்மீதே நோயாளியைக் கிடத்தவேண்டும்.

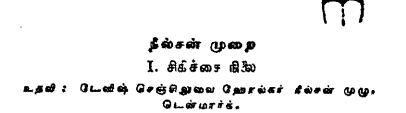
செயற்கை மூச்சு முறையின் தத்துவம் யாதெனில், மூச்சுக்குத் தடையேற்பட்டதால், ஆக்சிஜன் இல்லாத காற்றை நுரையீரலிலிருந்து வெளியாக்கி, நுரையீரலுக்குள் ஆக்சிஜன் உள்ள காற்றை அனுப்புவதேயாகும். மூச்சுக்குத் தடை ஏற்பட்டாலும் நுரையீரலில் 2–3 லிட்டர் காற்றுத் தங்கியிருக்கும். நெஞ்சை அமுத்தினுல் அப்போது நுரையீரலிலுள்ள காற்றில் ஒரு பகுதி (20 க. செ.) வெளியேறும், அமுத்தத்தை நீக்கியதும் வெளியேறிய அளவு காற்று உள்ளே செல்லும். ஷெபர் முறையில் இந்த அளவு காற்றேட்டந்தான் நிகழ்த்த முடியும். ஆனுல் இது போதுமான அளவன்று.

சில்வெஸ்டர் முறையிலும், ஹொல்கர் நீல்சன் (Holger Nielson) முறையிலும் செய்வதுபோல் நோயாளியின் புஜங்களைத் தலையை நோக்கி இழுத்தால், நெஞ்சின் எலும்புகள் அதிகமாக உயரும். அப்போது காற்று நுரையீரலில் போய் நிறையும். இழுப்பதை நிறுத்தினுல் நெஞ்சு தணியும்; காற்று வெளியேறும்.

இவ்வாறு நெஞ்சை அமுத்துதல், புஜங்களை உயர்த்துதல் ஆகிய இரண்டும் செய்வதால் சில்வெஸ்ட்டர் முறையும் நீல்சன் முறையும் 'இரு செயல்முறை' (Double action method) என்று பெயர்பெறும். ஷெபர் முறை 'ஒரு செயல் முறை' ஆகும்.

நீல்சன் முறையில் நோயாளியைக் குப்புறக் கிடத்தியிருப்பதால் சில்வெஸ்ட்டர் முறையில்விட இந்த முறையில் அதிகமான காற்று உள்ளே செல்லும். நீல்சன் முறையில் குப்புறப்படுப்பதால் நாக்குத் தொங்கித் தடைசெய்யாதிருப்பது முன்னரே கூறப்பட்டது. நீல்சன் முறைப்படி இரட்டைச் செயல்களை நிமிஷத்துக்கு 10–12 தடவை வீதம் செய்தால் நிமிஷத்துக்குக் காற்று 5–6 லிட்டர் வீதம் உள்ளே சென்றுவரும். பொதுவாக மனிதன் ஓய்வாக அதாவது உறங்கும்போது உண்டாகும் மூச்சோட்டம் இந்த அளவினதேயாகும். இந்த அளவுக்குக் குறைந்தால் நோயாளிக்குப் போதுமான ஆக்சிஜன் கிடைக்காது; தேங்கிய கார்பன் டையாக்சைடு வெளியேறவும் செய்யாது. அதனுல், உண்டாக்கும் மூச்சோட்டம் அதிகமாயின் நல்லதே: கேடில்லை.

சிகிச்சை : நோயாளியைக் குப்புறப்படுக்கவைத்துத் தலையை அவருடைய கைகளின்மீது தூக்கிவைத்துத் தோள்பட்டையிடையில் தட்டி, நாக்கை வெளியே



நீல்சன் முறை

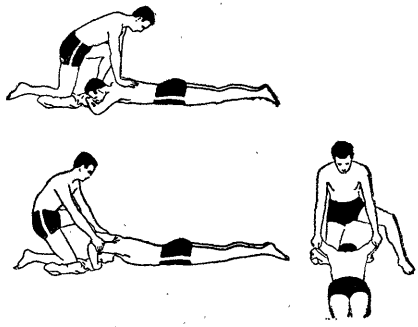
I. சிகிச்சை நிலை

உதவி : டேனிஷ் செஞ்சிலுவை நோல்கர் நீல்சன் முழு. டென்மார்க்.

தொங்குமாறு செய்தபின், சிகிச்சை செய்பவர் நோயாளியின் முன்பக்கம் அவர் தலையருகே தமது வல முழங்காலை ஊன்றி, இடக்காலை நோயாளியின் இட முழங்கையருகே ஊன்றி நிற்க வேண்டும். நோயாளியின் உடலின் மையக்கோடும் சிகிச்சையாளியின் உடலின் மையக்கோடும் ஒரே கோடுபோல் இருக்கும் நிலை அமைய வேண்டும்.

நோயாளியின் தோள்பட்டையின்மீது சிகிச்சை செய்வோர் தம் கைகளைச் சாய்ந்த நிலையில் வைக்க வேண்டும். சிகிச்சை செய்வோரின் பெருவிரல்கள் நோயாளியின் முதுகெலும்புக்கு இணையாகவும், மற்ற விரல்கள் நோயாளியின் பாதங்களை நோக்கியும் அமைதல் வேண்டும். இதுதான் சிகிச்சை தொடக்க நிலை.

சிகிச்சை நிலை மூன்று பிரிவுடையது : ( ) சிகிச்சை செய்வோர் நோயாளியின் தோள்பட்டைமீது வைத்த தம் கைகளை நேர்குத்து நிலையடையுமாறு முன்னுல் சாயவேண்டும். அவ்விதம் சாயும்போது நோயாளி மீது உண்டாகும் அமுத்தம் சிறிதாகவே இருக்க வேண்டும். பலமாக அமுத்திவிடக்கூடாது. இவ்வாறு கைகளை நேர்குத்தாக வைக்கும்போது நோயாளியின் சுவாசப் பையிலிருந்து காற்று வெளியே வரும்.

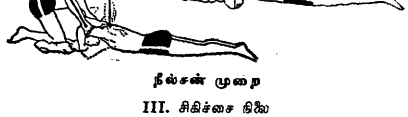


நீல்சன் முறை

II. சிகிச்சை நிலை

உதவி : டேனிஷ் செஞ்சிலுவை நோல்கர் நீல்சன் குழு. டென்மார்க்.

(2) அதன்பின் சிகிச்சை செய்வோர் தம் கைகளை நோயாளியின் கைகள்மீது நழுவவிட்டு, அவருடைய முழங்கைகளைப் பிடித்துக் கைகளையும் தோள்களையும் மெதுவாக மேலே தூக்கிக் கைகளைப் பின்னுல் அசையுமாறு இழுக்க வேண்டும். இப்படிச் செய்தால் காற்று உள்ளே செல்லும்.



நீல்சன் முறை

III. சிகிச்சை நிலை

உதவி : டேனிஷ் செஞ்சிலுவை நோல்கர் நீல்சன் குழு. டென்மார்க்.

(3) அதன்பின் சிகிச்சை செய்வோர் நோயாளியின் கைகளைத் தரையில் வைத்துவிட்டுத் தம் கைகளை முன்போல் நோயாளியின் தோள்பட்டைமீது சாய்வாக

வைத்து முன்போல் செய்யத் தொடங்க வேண்டும்.

இந்த மூன்றும் சேர்ந்ததே இரட்டைச்செயல் என்பது. இது 6 செக்கண்டுப் பொழுதில் நடைபெற வேண்டும், அதாவது ஒரு நிமிஷ நேரத்தில் 10 இரட்டைச் செயல்கள் நடைபெறும்.

சிகிச்சை செய்யும்போது கடினமான செயல் நோயாளியின் கைகளையும் தோள்களையும் உயர்த்துவதாகும். சிகிச்சை செய்வோர் தம் இடக்காலைச் சரியான நிலையில் ஊன்றியிருந்தால் அவருக்கு அதிகச் சிரமம் ஏற்படாது.

முழங்காலை ஊன்றியிருப்பதால் அதில் நோவு உண்டாகுமாயின் அவர் அடுத்த முழங்காலை ஊன்றிக் கொள்ளலாம். ஆனால் சிகிச்சை தடைப்படாது நடக்க வேண்டும்.

நோயாளியின் நெஞ்செலும்புகளில் முரிவு ஏற்பட்டிருந்தாலும் அல்லது முதுகுதண்டில் பழுது ஏற்பட்டிருந்தாலும் அவருடைய கைகளை உயர்த்துதல், தாழ்த்துதல் ஆகிய செயல்மட்டுமே செய்யவேண்டும். தோள்பட்டைமீது கையை வைத்து அழுத்தக்கூடாது.

ஐந்தாறு தடவை இரட்டைச்செயல் நடைபெற்றதும், மூச்சு இழுப்பதும் விடுவதும் காதுக்குக் கேட்கா விட்டால், நாக்கை வெளியே நன்கு இழுக்கவேண்டும். பொதுவாகச் சிகிச்சை தொடங்கிய உடனே நாக்கு வெளியே வந்து நீர் கசியும். நீர் வழிந்ததும் மூச்சுச் சத்தம் கேட்கும்.

நோயாளிக்கு உயிர் இருப்பதாகத் தோன்றுகிறதால் இந்த இரட்டைச் செயல் சிகிச்சை 5-6 மணி நேரம் தொடர்ந்து நடைபெற வேண்டும். மரணக் குறிகள் தோன்றினாலோ அல்லது இறந்துவிட்டதாக மருத்துவர் நிச்சயித்தாலோதான் சிகிச்சை செய்வதை நிறுத்தலாம்.

நோயாளி ஓழுங்காக மூச்சு வாங்கத் தொடங்கும் போது அவர் மூர்ச்சை தெளியாதிருப்பினும் மெதுவாகத் திருப்பி மல்லாந்து படுக்கவைக்க வேண்டும்.

நோயாளி 4 வயதுக்கு மேற்பட்ட குழந்தையாகவோ, மெல்லிய உடலுள்ள பெண்ணாகவோ இருந்தால் தோள்பட்டைமீது உள்ளங்கையால் அழுத்தாமல், விரல்களின் நுனியாலேயே மெதுவாக அழுத்த வேண்டும். ஆனால் கையைப் பிடித்துத் தூக்குவது முன்போலவே செய்ய வேண்டும். இரட்டைச் செயல்கள் நிமிஷத்துக்கு 12 வீதம் நடைபெற வேண்டும்.

நோயாளி 4 வயதுக்குக் குறைந்த குழந்தையாகவும் சிசுவாகவுமிருந்தால் தோள்பட்டைமீது பெருவிரலால் மெதுவாக அழுத்தவும், தோளை மெதுவாகத் தூக்கவும் வேண்டும். இரட்டைச் செயல்கள் நிமிஷத்துக்கு 15 வீதம் நடைபெற வேண்டும்.

செயற்கை மூச்சு முறையைக் கையாளும்போது நோயாளி பெறும் சாதாரணக் காற்றில் 21% ஆக்சிஜனே யிருக்கும். அந்த அளவு ஆக்சிஜன் சில சமயங்களில் போதாததாக இருக்கும். அப்போது காற்றில் 50–60% ஆக்சிஜன் இருக்குமாறு காற்றில் ஆக்சிஜனைக் கலந்து கொடுப்பதற்காக நீல்சன் மூடி (Nielson mask) என்பது தயாரிக்கப்பட்டிருக்கிறது. எந்தக் காலத்திலும் காற்றில் 100% ஆக்சிஜன் கலந்து கொடுத்தலாகாது. அது நீதே விளக்கும்.

பெரும்பாலும் நீரில் மூழ்கி மூர்ச்சையுற்றவர்க்குச் சூடேற்ற வேண்டிய தேவை உண்டு. அதற்காகப் புட்டிகளில் சுடுநீர் நிறைத்து, சூட்டினால் தோல் வெந்துபோகாதவாறு புட்டிமீது துணிகளைச் சுற்றி, அப்புட்டிகளை நோயாளியின் விலாக்களிலும் பாதங்களிலும் வைக்க வேண்டும். நோயாளியைத் தக்க கம்பளிகள் கொண்டு நன்கு போர்த்தவும் வேண்டும்.

ஆனால் விபத்து ஏற்பட்ட சமயம் நோயாளிக்கு அதிர்ச்சி ஏற்பட்டிருக்குமென்று தோன்றினால் சூடேற்றக்கூடாது.

நோயாளி விழுங்கக்கூடிய நிலையை யடைந்ததும் அவருக்குக் கடுங்காப்பி அல்லது தேநீரைச் சிறிதளவு தரவேண்டும். இரண்டொரு துளி நாக்கில் வைத்தால் நோயாளி விழுங்க முடியாதிருந்தால் எதுவும் தரலாகாது. தந்தால் நீர் நுரையீரலுக்குச் சென்றுவிடும்.

நோயாளி வாந்தி எடுத்தால் அவருடைய தலையையும் உடலையும் ஒரு பக்கமாகச் சாய்க்க வேண்டும்.

நோயாளி குணமடைந்ததுபோல் தோன்றினும், பல மணி நேரமாகும் வரையில் அவர் உட்காரவோ, நடக்கவோ, நிற்கவோ கூடாது. மருத்துவர் பார்வையிட்டே அனுமதிக்க வேண்டும்.

நோயாளி தாகம் என்று சொன்னால் அவர் விழுங்கும் நிலையில் இருந்தால் பழச்சாற்றுடன் நீர் கலந்து கொடுக்க வேண்டும். தேநீர் அல்லது வெறும் நீர் தரலாம்.

பத்து நிமிஷங்கட்கு ஒரு முறை காடித்துடிப்பு வீதத்தை எண்ணிக் குறிக்க வேண்டும்; அது 150க்கு மேல் போகலாகாது.

செயின்ட் ஆல்பன்ஸ் (St. Albans) தென் கிழக்கு இங்கிலாந்தில் ஹர்ட்ப்ர்டுஷயரில் (Hertfordshire) வெர் (Ver) ஆற்றங்கரையிலிருக்கும் நகரம். லண்டனுக்கு வடமேற்கில் 20 மைல் தொலைவில் இருக்கிறது. 793-ல் நிறுவப்பட்ட பெரிய கிறிஸ்தவக் கோயில் ஒன்று இருக்கிறது. இது வெருலேமியம் (Verulamium) என்ற பண்டைய ரோமானிய நகரம் இருந்த இடம். அங்நகரத்தின் சிதைவுகள் தோண்டியெடுக்கப்பட்டுள்ளன. ரோஜாப்பூ யுத்தத்தின்போது இங்கு 1455லும் 1461லும் சண்டைகள் நடந்தன. அச்சு, பட்டு, மிதியடி, புருசுக் கைத்தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. மக். சு. 44,000.

செயின்ட் எல்மோவின் சூடர் (St. Elmo's Fire) வாயுமண்டலத்திலுள்ள சில பொருள்கள் மின்னேற்றமுடையவையாகலாம். அவ்வாறு வாயுமண்டலத்தில் மின்னேறிய பொருள்களின் மூனைகளிலிருந்து சில சமயங்களில் புருசையொத்த ஒளி தோன்றுவதுண்டு. இது செயின்ட் எல்மோவின் சுடர் எனப்படும். கப்பல்களின் பாய்மரத்தின் உச்சியிலும், தரைக்கு வெகுதூரத்திலுள்ள பொருள்களின்மேலும், விமானத்தின் செலுத்தி (Propeller), சிறகுகள் முதலியவற்றின் மூனைகளிலும் இது தோன்றும். ஒரு பொருளுக்கும் அதைச் சுற்றியுள்ள காற்றிற்கும் இடையே அதிகமான மின்மட்ட வேற்றுமை இருந்தால், பொருளின் மூனையிலிருந்து இவ்வினைவு தோன்றுகிறது. மலைபோல் திரண்டு எழும் மேகங்களினூடேயோ அருகிலோ இடி, புயல், பனிமழை, தூசுப் புயலிலோ (Dust storm) விமானம் பறந்து செல்லும்போது செயின்ட் எல்மோவின் சுடர் உண்டாகிறது.

பண்டைக்காலத்தில் மத்தியதரைக்கடல் மாலுமிகளுக்கு செயின்ட் இராஸ்மஸ் காப்புத் தேவதையெனக் கருதப்பட்டது. அப்பெயரால் வழங்கிய இச்சுடர் இப்போது எல்மோவின் சுடர் என மாறிவிட்டது.

செயின்ட் பீட்டர்ஸ்பர்கு (Saint Petersburg) வட அமெரிக்க்காவில் பிளாரிடா இராச்சியத்தின்

மேற்குக்கரையிலுள்ள நகரம். சுகவாசத் தலம். மீன், பழ வகைகள், காய்கறிகள் முதலியன கிடைக்கின்றன. குளிர்காலத்தில் யாத்திரிகர் மிகுதியாக வந்து செல்லுவர். மக். 96,738 (1950).

செயின்ட் லாரென்ஸ்: 1. இது கானடாவில் குவிபெக், ஆன்டேரியா மாகாணங்களில் ஓடும் ஆறு, கானடாவின் மிகப் பெரிய ஆறு. ஆன்டேரியா ஏரியில் தொடங்கி, வடகிழக்காக சு. 750 மைல் தூரம் ஓடி, செயின்ட் லாரென்ஸ் வளைகுடாவில் கலக்கிறது. இது உண்மையில் செயின்ட் லூயி ஆற்றின் தொடர்ச்சியேயாகும். ஆட்டவா ஆறு, செயின்ட்மாரிஸ் ஆறு, மான்ட்மொரென்சி (Montmorency) ஆறு, செயின்ட் ரீஜிஸ் (Saint Regis) ஆறு, ரிஷ்லூ (Richelieu) ஆறு முதலிய பல ஆறுகளும் பல சிற்றாறுகளும் இதில் கலக்கின்றன. இதன் குறுக்கே செயின்ட் பிரான்சிஸ் ஏரி, செயின்ட் பீட்டர் ஏரி போன்ற பல ஏரிகள் இருக்கின்றன. இதனுடைய வடிகால் வெளியின் பரப்பு சு. 5,00,000 ச. மைல். சராசரி அகலம் $1\frac{1}{4}$ மைல். முகத்துவாரத்தில் இதன் அகலம் 90 மைல். பெரிய கப்பல்கள் மான்ட்ரியால் (Montreal) வரையில் செல்லக்கூடும். சிறிய கப்பல்கள் கிங்ஸ்ட்டன் (Kingston) வரையில் செல்லலாம்.

2. கானடாவின் கிழக்கில் நியூ பவுண்டுலாந்துக்கும் கானடாக்கண்டப்பகுதிக்கும் இடையிலுள்ள ஆழமான விரிகுடா. கானடாவின் சர்வதேச வாணிகத்தின் தலை வாயிலாக விளங்குகிறது. செயின்ட் லாரென்ஸ் ஆறு இதில் கலக்கிறது. பெல் ஐல் (Belle Isle) ஜலசந்தியும், காபட் (Cabot) ஜலசந்தியும், கான்சோ (Canso) ஜலசந்தியும் இதை அட்லான்டிக் சமுத்திரத்துடன் இணைக்கின்றன. இதில் ஆன்டிக்காஸ்ட்டி (Anticosti) தீவு, பிரின்ஸ் எட்வர்டு தீவு, மாக்டலென் (Magdalen) தீவு முதலிய பல தீவுகள் இருக்கின்றன. இத் தீவுகளின் கரைகளிலும் விரிகுடாவின் கரைகளிலும் பல இடங்களில் மீன் பிடிக்கிறார்கள்.

3. அலாஸ்காவுக்கு மேற்குக்கரைக்கு 18 மைல் தொலைவில் பேரிங் (Bering) கடலிலிருக்கும் தீவு. நீளம் 95 மைல். அகலம் 10–35 மைல். எஸ்கிமோக்கள் வாழுமிடம். காம்பல் (Gambell), சவூங்கா (Savoonga) முக்கியமான கிராமங்கள். இத்தீவு 1728-ல் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. அலாஸ்கா பல்கலைக்கழகத்தார் இங்கு விரிவான அகழ்வாராய்ச்சி நடத்தி, எஸ்கிமோ மக்கள் பண்பாட்டின் 2000 ஆண்டுக்கால வளர்ச்சியைக் கண்டறிந்துள்ளனர்.

செயின்ட் லூயி (St. Louis): 1. இது கானடாவில் ஓடும் ஆறுகளில் ஒன்று. செயின்ட் லாரென்ஸ் ஆற்றுத் தொகுதியின் தொடக்கமாகும். வடகிழக்கு மினெசோட்டாவில் (Minnesota) தோன்றிச் சுப்பீரியர் ஏரியில் டூலூத் (Duluth) என்ற இடத்தில் கலக்கிறது.

2. பிரெஞ்சு மேற்கு ஆப்பிரிக்காவில் செனிகால் குடியேற்றத்தின் தலைநகரம். செனிகால் ஆற்றின் முகத்துவாரத்துக்கு அருகில் செயின்ட் லூயி தீவில் இருக்கிறது. டாக்காருடன் (Dakar) ரெயில் பாதையால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. வேர்க்கடலையும் கோந்தும் முக்கிய வாணிகப்பொருள்கள். மக். 40,338 (1942).

3. வட அமெரிக்காவில் மிசௌரி இராச்சியத்தின் கிழக்கில் மிசிசிப்பி ஆற்றின் கரையில் இருக்கும் நகரம். இராச்சியத்தின் மிகப்பெரிய நகரம். போக்குவரத்து, வாணிக மையம். புகையிலைக்கும் நமதாவுக்கும் உலகத்தின் மத்திய சந்தையாக இருக்கிறது. டப்பிகளில் அடைத்த மாமிசம், மிதியடிகள், மருந்து, இரும்புச் சாமான், மாவு முதலியன முக்கியக் கைத்தொழிலாக்கப் பொருள்கள். இரண்டு பல்கலைக்கழகங்களும் பல கல்லூரிகளும் இருக்கின்றன. மக். 8,56,796 (1950).

செயின்ட் ஜார்ஜ் கோட்டை, சென்னை: இது சென்னை மாநகரில் மெரினாக் கடற்கரையின் வட

செயின்ட் ஜார்ஜ் கோட்டை

உதவி : சென்னை அரசாங்கச் செய்தி விளம்பர இலாக்கா, சென்னை.

கோடியிலிருக்கின்றது. இதற்குக் கடற்கரையை நோக்கியுள்ள கிழக்குவாயில், மவுன்ட ரோடுக்குச் செல்லும் வாயில், கோட்டை ரெயில் நிலையத்தை நோக்கியுள்ள

வாயில் என்ற மூன்று தகிலவாயில்கள் இருக்கின்றன. கிழக்குவாயிலே யடுத்துள்ள கொடிமரம் இந்தியாவிலேயே மிக உயரமான கொடிமரம் எனச் சொல்லப்படுகிறது. சென்னை அரசாங்கச் செயலகமும் பிற முக்கிய அலுவலகங்களும் இருக்கின்றன. இங்குள்ள செயின்ட் மேரி கிறிஸ்தவக்கோயில் 1680-ல் கட்டப் பெற்றது. இதன் சுவர்கள் 4 அடி கனமுள்ளவை. மேற் றளம் இரண்டடி கனமுள்ளது. இதுவே இந்தியாவில் கட்டின முதன் முதல் ஆங்கிலக் கிறிஸ்தவக் கோயில். கோட்டைக்குள் தொல்பொருள் பொருட்காட்சிசாலை, படை வீரர் விடுதிகள், படைக்கலக் கொட்டில் (Arsenal) ஆகியவை இருக்கின்றன. கோட்டையைச் சூழ்ந்துள்ள கொத்தளத்தைச் சுற்றிலும் வகீவுக்கூரை அறைகள் இருக்கின்றன. இவை போர்க்கருவி, வெடி மருந்துக் கிடங்குகளாகப் பயன்பட்டன.

இக்கோட்டையை ஆங்கிலேயர் 1640-ல் கட்டத் தொடங்கினர். கட்டடத்தின் ஒரு பகுதி செயின்ட் ஜார்ஜ் திருநாளன்று (ஏப்ரல் 23-ல்) கட்டி முடிக்கதால் கோட்டைக்கு செயின்ட் ஜார்ஜ் கோட்டை என்று பெயரிட்டனர். 1653-ல் கட்டி முடித்தனர். இது இன்றைய செயலகம் இருக்கும் இடத்தில்தான் இருந்தது. மிகச்சிறியது. முதலில் மண்ணால் கட்டப்பெற்ற இக்கோட்டையின் நீளம் 100 கஜம்; அகலம் 30 கஜம். இன்று கோட்டைக்கு வெளியே தென்புறத்தில் ஓடும் ஆறு அப்பொழுது இன்றைய கோட்டையிருக்கும் இடத்தின் வழியாக ஓடியது. 1754-ல் கோட்டையை விரிவாகக் கட்டத் தொடங்கினர். இப்புதுக் கோட்டையின் வேலை 1781-ல் முடிந்தது. இதுவே இன்றிருக்கும் கோட்டை. கோட்டையின் மொத்தப்பரப்பு சு. 100 ஏக்கர். உட்புறத்தின் பரப்பு சு. 42 ஏக்கர்; தென்வடல் நீளம் 620 கஜம்; கீழ்மேல் அகலம் 330 கஜம். இப் போது மருத்துவக்கல்லூரி இருக்குமிடத்தில் இருந்த குன்றை வெட்டியெடுத்துக் கோட்டை யிருக்குமிடத்தின் குறுக்கே சென்றுகொண் டிருந்த ஆற்றைத் தூர்த்தனர். இன்று செயலகக் கட்டடம் இருக்கும் இடத்தில் 1862-க்கு முன்னர்ப் பழைய கவர்னர் மாளிகை இருந்தது. எனவே செயலகக் கட்டடம் 1862-க்குப் பின்னர்க் கட்டப் பெற்றது; அகழிக்கு வெளியேயிருக்கும் மூக்கோண வடிவக் கரைகளில் (Ravelins) சில இடிக்கப்பெற்றன; அகழியின் சில பகுதிகளும் தூர்க்கப்பெற்றன. பார்க்க: சென்னை.

செயின்ட் ஹெலினு தென் அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தில் ஆப்பிரிக்காவின் மேற்குக் கரைக்கு 1160 மைல் தொலைவிலுள்ள எரிமலைத் தீவு. பிரிட்டிஷ் குடியேற்ற நாடு. பரப்பு 47 ச. மைல்; மக். 4,877 (1955). மலேப்பாங்கானது. சணப்புப் பயிராகிறது. நார், கயிறு ஆகியவை ஏற்றுமதியாகின்றன. இத் தீவு முக்கிய கேபிள் நிலையம். இது 1502-ல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இங்குத்தான் 1815-ல் நெப்போலியன் சிறை வைக்கப் பட்டார்.

செரபுஞ்சி வடகிழக்கு இந்தியாவில் அஸ்ஸாமில் காசிமலைகள் மாவட்டத்திலிருக்கும் கிராமம். உலகிலேயே மிக அதிகமான மழை பெய்யும் இடம். ஆண்டுச் சராசரி மழை 429 அங். மழை எல்லா ஆண்டுகளிலும் ஒரே அளவாக இருப்பதில்லை. 1861-ல் 905 அங். மழை பெய்தது. 1873-ல் 283 அங். மழை தான் பெய்தது. சமவெளியை எதிர்நோக்கியுள்ள பீட பூமியின் ஓரத்தில் இவ்வூர் இருப்பதால் வங்காள விரிகுடாவிலிருந்து வீசும் பருவக்காற்று அப்பீடபூமியால் தடுக்கப்பட்டு இங்குப் பெருமழை பெய்கிறது.

செருசேரி நம்பூதிரி என்பவர் மலையாள மொழியில் மிகப் பழைய நூல் என்று கருதப்படும் 'கிருஷ்ண பாட்டு' அல்லது 'கிருஷ்ண காதை' என்னும் காவியத்தை இயற்றியவர். இவருடைய வாழ்க்கை பற்றியும் காலம் பற்றியும் நம்பக்கூடிய தகவல் எதுவும் கிடைக்கவில்லை. இவர் 14-ஆம் நூற்றாண்டினர் என்று கூறப்படுவர். கோல நாட்டில் வடகேரளத்திலிருந்த கோலத்திரி என்னும் குறுநிலத்தின் மன்னரான உதய வர்மரின் ஆஸ்தான கவிஞராயிருந்தார் என்று இவருடைய காவியத்திலிருந்து தெரிகிறது.

இவர் கிருஷ்ண காதையை அம்மன்னருடைய ஆணையின்பேரில் இயற்றினார் என்றும், அம்மன்னரின் அரசியே அதைப் பாடவேண்டிய சந்தத்தைக் கூறினள் என்றும் கூறுவர்.

கிருஷ்ண காதையின் பெரும்பகுதி புதிதாக உண்டாக்கிய இந்தத் திராவிட சந்தத்திலேயே பாடப் பெற்றிருக்கிறது. காவியத்தின் இறுதியில் வேறு சந்தங்களும் கையாளப்பெற்றுள்ளன.

கிருஷ்ண காதை என்னும் காவியம் கிருஷ்ணனுடைய லீலைகளைப்பற்றியதாகும். இதன் நடை மிக இனியது. சமஸ்கிருதச் சொற்களும், தமிழ்ச் சொற்களும் மிகக் குறைவாகவே காணப்படுகின்றன. கவிஞர் அணிகளை மிகுதியாகக் கையாள்கின்றார். எத்தகைய நிகழ்ச்சிகளையும் நகைச்சுவையுடனேயே கூறுகின்றார். கிருஷ்ண பகவானை ஒரு நம்பூதிரி குடும்பத்தில் பிறந்த சிறுவன் போலவே வருணிக்கிறார். மலையாள மகாகாவியங்களில் இதுவே முதலாவதாகும்.

இக்காவியம்போலவே இயற்றப்பட்டுள்ள செருசேரி பாரதம் என்னும் காவியமும் இவரால் இயற்றப்பட்டதே என்று கூறப்படுகிறது. ஆனால் அறிஞர்கள் இதன் ஆசிரியர் எவர் என்பதிற் கருத்துவேற்றுமை யுடையவராகவே யுள்ளனர். எஸ். கே. நா.

செருத்துணை நாயனார் அறுபத்து மூன்று நாயன்மார்களில் ஒருவர். சோழநாட்டின் ஒரு பகுதியான மருகல் நாட்டில் உள்ள தஞ்சாவூரில் வேளாளர் குடியிற் பிறந்தவர். இத் தஞ்சாவூர் நன்னிலம் தாலுக்காவில் திருமருகலின் தென் கிழக்கில் உள்ளதென்பர். இது நீழைத் தஞ்சாவூர் எனவும் வழங்கும். செருத்துணையார் திருவாரூருக்குச் சென்று சிவபெருமான் திருக்கோயிற் பணி புரிந்து வந்தார். அந்நாளில் ஒருநாள் காடவர்கோன் கழற்சிங்கருடைய (த. க). பட்டத் தரசி, சிவன் கோயிலில் பூமண்டபத்தின் அருகே கிடந்த ஒரு மலரை எடுத்து மோந்து பார்த்தாள். அதைக்கண்ட இவர் சினந்து, சிவபெருமானுக் கணியும் மலர் தொடுக்கும் மண்டபத்தருகே கிடந்த மலரை எடுத்து மோந்தது பெருங் குற்றம் எனக்கூறி அவள் மூக்கை அரிந்துவிட்டார். இவரைத், 'தஞ்சை மன்னவனும் செருத்துணை' என்பர் சுந்தரமூர்த்தி நாயனார் (பெரியபுராணம்).

செல்க்கர்க் (Selkirk) கானடாவில் பிரிட்டிஷ் கொலம்பியா மாகாணத்தின் தென்கிழக்கில் கொலம்பியா ஆற்றின் பெரும் வகீவுக்குள்விருக்கும் மலைத் தொடர். நீளம் 200 மைல். வடக்கில் இளேசியர் தேசியப் பூங்கா (Glacier National Park) இருக்கிறது.

செல்லிக் கோமான் இவன் ஆதன் எழினி (த. க.) என்னும் இயற்பெயரினன். இவன் ஆட்சியிற் பல இளங்கோசர்கள் வாழ்ந்தனரென்றும், இவன் ஒரு களிற்றுடன் செய்த போரைச் சிறப்பித்து ஐயூர் முடவனார் பாடியுள்ளார் (அகம் 216).

செல்லுலோஸ் : பார்க்க : கார்போஹைடிரேட்டுக்கள்–செல்லுலோஸ்.

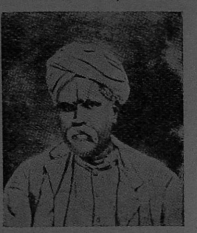
செல்லுலோஸ் நைட்ரேட்டு : பாலிஹைடிரிக ஆல்கஹால்களில் பல ஹைடிராக்சில் தொகுதிகள் இருப்பதால் அது பலவகை எஸ்ட்டர்களை (த. க.) அளிக்கிறது. அதைப்போலவே செல்லுலோஸும் பல எஸ்ட்டர்களைத் தருகிறது. அவற்றுள் முக்கியமானது செல்லுலோஸ் நைட்ரேட்டு. இதைத் தயாரிக்க உயர் தரமான செல்லுலோஸான சுத்தப்படுத்தின பருத்தியையாவது கீழ்த்தரமான மரக்கூழையாவது பயன்படுத்தலாம். அடர் நைட்ரிக அமிலத்தையும் கந்தகாமிலத்தையும் தண்ணீருடன் சேர்த்துத் தயாரிக்கப்பட்ட கலவையில் செல்லுலோஸை அமிழ்த்திவைக்க வேண்டும். வெப்பநிலை 25°க்கு மேற்படாமலும், வீனை வெகுசாந்தமாக நடைபெறுமாறும் கவனித்துக் கொள்ளவேண்டும். தேவையான அளவு நைட்ரோ தொகுதிகள் பெயர்ந்த பிறகு வீனையை நிறுத்திவிடுவது அவசியம். இந்த நிகழ்மையை நைட்ரஜன் அளவை அறிந்தோ, பிசுபிசுப்பை அளந்தோ அறியலாம். மிகையாக உள்ள அமிலத்தை மையம் விட்டோடு எந்திரத்தின் உதவியால் வெளியேற்றித் தங்கியிருக்கும் நிட எஸ்ட்டரை, கழுவு நீரில் ¼% அமிலம் தங்குமட்டும், நீரால் சுழுவவேண்டும். நீராவியைப் பாய்ச்சிச் சூடேற்றி, செல்லுலோஸுடன் கூடியுள்ள கந்தகாமிலத்தை நீக்கலாம். இதனுல் நைட்ரோசெல்லுலோஸ் நிலையான தன்மையை அடைந்து, அமிலத்தின் அளவு 0·1% ஆகக் குறைகிறது. நைட்ரோ செல்லுலோஸை ஹைப்போ குளோரைட்டின் உதவியால் வெளுத்து, மையம் விட்டோடு எந்திரத்தில் சுற்றினுல் இது சிலும்பலான நிண்மமாகக் கிடைக்கும். வெடிபஞ்சு (நைட்ரோகிளிசரின்) முதலிய பொருள்களில் இதை விட அதிகமான நைட்ரோ தொகுதிகள் இருக்கும். இரண்டு முதல் நான்கு தொகுதிகளைக்கொண்ட நைட்ரோசெல்லுலோஸ்களுக்கு பைராக்சிலின்கள் (Pyroxylines) என்று பெயர். இவை ஆல்கஹால்-ஈதர் கலவையில் கரைந்து, கல்லோடியன் (Collodion த. க.) என்னும் பெயருடன் வழங்குகின்றன. செல்லுலோஸ் நைட்ரேட்டுக்கள் போட்டோடாப் படச் சுருள், பிளாஸ்டிக்கு, செலுலாயிடு (த. க.) முதலியவைகளைச் செய்வதற்கும், செயற்கைப்பட்டுத் தயாரிக்கவும் பயன்படுகின்றன. எம். வீ. சீ.

செல்லூர்க் கொற்றனுர் சங்ககாலப் புலவர். இவருரான செல்லூர் எதுவென்று தெரியவில்லை. சோழநாட்டின் கீழைக்கடற்கரையில் ஒரூர் இருந்ததென அகநானூறு (90) கூறுகிறது (குறுந். 363).

செல்லூர்க் கோசிகன் கண்ணனுர் சங்ககாலப் புலவர். செல்லூர் என்பது சோழநாட்டின் கீழைக்கடற்கரையிலுள்ள தென்பர் (அகம். 90). இவர் தந்தை கோசிகனென்றே, இவர் கோசிக கோத்திர அந்தணரென்றே கொள்ளலாம். இவர் தம் செய்யுளில் மக்கட்பேறுடையார்க்கே இம்மை மறுமைப் பயனுண்டாகும் என்று குறிப்பிட்டுள்ளார் (அகம். 66).

செல்லூர்கிழார் மகனுர் பெரும்பூதங் கொற்றனுர் சங்ககாலப் புலவர். இவர் தந்தை பெரும்பூதனுர் எனக்கொள்ளலாம். செல்லூர்க்கிழார் என்பது பெரும்பூதனுர் செல்லூரினர் என்பதைக் குறிக்கும். செல்லூர் என்பது சோழநாட்டின் கீழைக் கடற்கரையிலுள்ளதென்பர் (அகம் 90). கொற்றன். என்பது இயற்பெயர். (அகம். 250).

செல்வக் கேசவராய முதலியார், தி. (1864–1921) தமிழ்ப் பேராசிரியர். தமிழ்நாட்டிற் சென்னையின் அருகிலுள்ள திருமணம் என்ற ஊரில் வேளாளர் குடியிற் பிறந்தார். தந்தையார் கேசவ சுப்பராய முதலியார், தமிழ்ப் புலவர். தாயார் பாக்கியம் அம்மையார். செல்வக் கேசவராயர் சென்னை, பச்சையப்பன் கல்லூரியில் பி. ஏ. பட்டம் பெற்றார். சென்னை அரசினர் கல்லூரியில் எம். ஏ. (தமிழ்) பட்டம் பெற்றார். மலையாளத்திலும் பயிற்சியுற்றார். பச்சையப்பன் கல்லூரியிலே தமிழ்ப் பேராசிரியராகப் பணிபுரிந்தார். முதன்முதல் எம்.ஏ-ல் தமிழ் மொழித்துப் படித்தவரும் தமிழ்ப் பேராசிரியப் பணியில் உயர்ந்த ஊதியம் பெற்றவரும் இவரென்பர். நல்லாசிரியரெனப் பாராட்டப் பெற்றார். மாணவர்களுக்குத் தமிழ்ப் பற்றை யுண்டாக்கினர். சிறந்த சொற்பொழிவாளராக இருந்தார். இவர் இயற்றிய நூல்கள் கம்பராடர், தமிழ், தமிழ் வியாசங்கள், வியாசமஞ்சரி, அக்பர், கண்ணகி கதை, அபிநவக் கதைகள், திருவள்ளுவர், ராபின்சன் குரூசோ, மாதவ கோவிந்த ரானடே, பஞ்சலட்சணம் முதலியவை. இவருடைய தமிழ் நடை பொருட்செறிவுடையது; பழமொழிகள் நிறைந்தது. இவரெழுதிய தமிழ், தமிழ் வியாசம் என்னும் நூல்களிலே இவருடைய தமிழ்ப்பற்றைக் காணலாம். ஆசாரக்கோவை, பழமொழி, அறநெறிச்சாரம், முதுமொழிக் காஞ்சி முதலிய பழந்தமிழ் நூல்களை நன்முறையிலே பதிப்பித்துள்ளார். தமிழ் உரைநடை வளர்ச்சிக்கு வழிகாட்டிய பெரியார்களில் இவரும் ஒருவர். இவர் 2–10–1921-ல் காலமானுர்.



தி. செல்வக் கேசவராய முதலியார்

உதவி : நி. நஞ்சுண்டையன், சென்னை.

செல்வம் (Wealth) என்பது உலக வழக்கில் நிலம், வீடு, சரக்கு, பொன், வெள்ளி முதலிய பொருள்களைக் குறிக்கின்றது. பொருளாதாரத்தில் 'செல்வம்' என்பது குறிப்பிட்ட நேரத்தில் இருக்கும் பொருளாதாரச் சரக்கின் இருப்பைக் குறிக்கும். ஆதி காலப் பொருளாதார அறிஞர்கள் பருப்பொருள்களையே செல்வம் என்றனர். ஆனுல் இவ்விளக்கத்தின்படி, நன்மதிப்பு (Goodwill), பதிப்புரிமை, காப்புரிமை (Patent) போன்ற அருவச் சரக்குகள் செல்வமாகா. எனவே இக்குறையைக் களைய இக்காலப் பொருளாதார அறிஞர்கள் மேற்கூறிய புது விளக்கத்தை வகுத்துள்ளனர். ஒரு பொருளைச் செல்வம் எனச் சொல்ல வேண்டுமானுல், அதற்கு மூன்று சிறப்பியல்புகள் இருக்கவேண்டும். முதலாவதாக, அது பயனுடைத்தாக இருக்கவேண்டும். அதாவது மனிதனின் ஏதாவதொரு தேவையை நிறைவேற்றக் கூடியதாக இருக்கவேண்டும். இரண்டாவதாக, அதனுடைய அளவு அதனுடைய மொத்தத் தேவைக்கும் குறைந்ததாக இருக்கவேண்டும். மூன்றுவதாக, அது மனிதனுக்குப் புறம்பானதாக (External) இருக்கவேண்டும். அதாவது ஒருவரிடமிருந்து மற்றொருவருக்கு மாற்றக்கூடியதாக இருக்கவேண்டும். வீடு, காடு, தோட்டம், நிலம், கைத்தொழிலாக்கப் பொருள்கள், உலோகப் பொருள்கள் போன்ற பருப்பொருள்களுக்கும் காப்புரிமை, பதிப்

புரிமை, நன்மதிப்புப் போன்ற அருவப் பொருள்களுக்கும் இம்மூன்று இயல்புகளும் உண்டு. எனவே அவைகள் செல்வமாகும். பொருளாதாரச் சரக்குக்கூட உண்டாக்கக்கூடிய உடல், உள்ளத் திறமைகள் பல மனிதனுக்குண்டு. எடுத்துக்காட்டாக, தச்சன் தன் கைத் திறமையால் பல பொருள்களைச் செய்கின்றான். மனிதனிடமிருந்து பிரிக்கமுடியாத இத்தனித் திறமைகள் செல்வமா அல்லவா என்ற கேள்வி எழுகின்றது. பருப் பொருளோ, அருவப் பொருளோ எதுவாயினும் மனிதனின் தேவையை நிறைவேற்றக்கூடியதைப் பொருளாதாரச் சரக்கு என்கின்றோம். அவ்வகையில் மனிதனின் தனித் திறமைகள் நுகரக்கூடியவையா என்று பார்க்க வேண்டும்.

நாம் திறமைகளை நுகர முடியுமா? திறமையை உடைத்தாயிருப்பதைத் திறமையைக் கொண்டு செய்யும் சேவையிலிருந்து வேறுபடுத்தி நோக்க முடியுமா என்று ஆராய்ந்து பார்க்கவேண்டும். நாம் மருத்துவரை நாடும்போது அவரையோ அல்லது அவருக்குள்ள நோய், நோய் நீக்கம் பற்றிய அறிவையோ விலைக்கு வாங்குவதில்லை. நாம் பணம் கொடுப்பது அவர் தம் முடைய அறிவையும் திறமையையும் அனுபவத்தையும் கொண்டு செய்யும் சேவைக்காகத்தான். தனித் திறமைகள் அவைகளுக்கு உரியவரிடமிருந்து பிரிக்க முடியாதவை. எனவே அவைகள் பொருளாதாரச் சரக்கல்ல. ஆனால் அத்திறமைகளைக் கொண்டு செய்யக்கூடிய சேவைகள் பொருளாதாரச் சரக்குக்கள். எனவே அவை செல்வமாகும். பார்க்க: சரக்கு.

செல்ஜூக்குக்கள் (Seljuks) 11–13-ஆம் நூற்றாண்டுகளில் ஆசியாவின் பெரும்பகுதியை ஆண்ட துருக்கிய வமிசத்தார். ஹஸ் (Ghuz) தலைவர் செல்ஜூக் என்பவரின் வழிவந்தவர்கள். அவருடைய பேரர் துக்ரில் பேக் (Tughril Beg) பாரசீகத்தை வென்று மெர்வ் (Merv) என்ற நகரைத் தலைநகராக்கினார். இவருக்குப்பின் 1063-ல் ஆல்ப் அர்சலான் (Alp Arslan) அரசரானார். இவர் சிரியாவையும் பாலஸ்தீனத்தையும் கைப்பற்றினார்; 1071-ல் பைஜான்டிய மன்னரை வென்று ஆசியா மைனரின் பெரும்பகுதியைப் பெற்றார். இவருக்குப்பின் இவருடைய புதல்வர் மாலிக் ஷா பட்டத்துக்கு வந்தார். இவர் 1092-ல் இறந்தபின் பேரரசை இக் குடும்பத்தாரின் நான்கு பிரிவினர் தம்மிடையே பங்கிட்டுக் கொண்டனர். அவர்களில் ஒரு பிரிவினரே ரூம் சுல்தானகம் நிலவுபெற்றனர். 13-ஆம் நூற்றாண்டில் ஆட்டமன்கள் (Ottomans) இவர்களை வென்றனர்.

செலபேன் (Cellophane) கண்ணாடியைப்போல் ஒளிபுகவிடக் கூடியதும், அதே சமயத்தில் காகிதம் போல் மடிக்கக்கூடியதுமான ஒரு பொருள். ஒரு சவ்வுக் காகிதம் போன்றிருப்பதால் செலபேன் காகிதம் என இது வழங்குகிறது. செல்லுலோஸ் (த. க.) எனப்படும் தாவர நாரிலிருந்து இதைத் தயாரிக்கிறார்கள். பல்வேறு நிறவங்களில் செல்லுலோஸைக் கரைத்துக் கடைசியில் பிலிம் போலப் படியுமாறு விடுவார்கள். இந்தப் பிலிமைக் கிளிசரால் (த.க.) எனப்படும் ஆல்கஹாலுள்ள கரைசலில் நனைத்து, வளையக்கூடியதாகச் செய்வர். ஆல்கஹாலில் கரைக்கும்போது தாவர நார் தனது ஒளி புகவிடாத் தன்மையை இழந்து விடுகிறது. எனவே இது ஒளி புகவிடக்கூடியதாகிறது. பிலிமில் இருக்கக்கூடிய காற்றுக் குமிழிகளை வெற்றிடத்தையுண்டாக்குவதன் மூலம் அகற்றிவிடலாம். ரெசின், மெழுகு, மற்றும் பல ரசாயனப் பொருள்கள் சேர்ந்த கரைசலால் அந்தப் பிலிம்மீது மேற்பூச்சுப் பூசி விட்டால், ஈரம் அதைப் பாதிக்காது.

தயாரிப்பு முறை: மரத்தை மெல்லிய பலகைகளாக்கி, சோடியம் ஹைடிராக்சைடு கரைசலில் ஊறவைத்துக் காரசெல்லுலோஸ் தயாரிப்பர். இதைச் செதுக்கு எந்திரத்தில் (Shredder) இட்டுத் துண்டுதுண்டாகச் செதுக்கிப் பஞ்சுபோல் ஆக்குவர். பின்னர்ப் பஞ்சு போன்ற இப்பொருளைத் தொட்டியில் தக்க வெப்ப நிலையில் ஊறவிடுவர். வேண்டிய அளவு ஊறிப் பதமானபின், சுழலும் உருளையில் கார்பன் டைசல்பைடுடன் கலக்கிறார்கள். பின்னர், கலக்கியில் (Mixer) சோடாக்காரத்துடன் சேர்த்து விஸ்க்கோஸ் (Viscose) எனப்படும் பொருளாகிறது. விஸ்க் கோஸைத் தொட்டிகளில் தேக்கிப் பதப்படுத்தியபின், பல உருளைகள் உள்ள தொட்டித் தொடரின் மூலம் செலுத்தப்படும். அப்போது நிரவம் கெட்டியாகவும் தூயதாகவுமாவதோடு மென்மையான பரப்புடைய பிலிம்போலுமாகிறது. இந்தப் பிலிமை உருளைகளிடையே செலுத்தி, உலர்த்திக் கடைசியில் செலபேன் சுருள்சுருளாகச் சுற்றப்பட்டு விற்பனைக்குத் தயாராகிறது.

கார்பிஞ்லோ, வாயுக்களாலோ, பூச்சிகளாலோ இது பாதிக்கப்படாது. போட்டோத் தொழிலில் பயன்படும் செல்லுலோஸ் நைட்ரேட்டு, செல்லுலோஸ் அசிட்டேட்டு பிலிம்களைப்போலவே, செலபேன் தோன்றுகிறது. தொட்டால் வழவழப்பாகவும், நாரிழைலானது என்றே தோன்றுமளவும் நுண் துளை எதுவுமின்றி இருக்கிறது. ஆனால் போட்டோப் பிலிம் எளிதில் நன்கு தீப்பற்றி எரிவதைப்போல் அவ்வளவு எளிதிலும் தீவிரமாகவும் செலபேன் தீப்பற்றி எரியாது. மேலும் போட்டோப் பிலிமும் செலபேனும் வெவ்வேறு ரசாயனப் பொருள்களாலானவை. பிஸ்கோத்துப் போன்ற உணவுப் பொருள்கள், புகையிலை, சில மருந்துகள் முதலியவற்றைக் கெடாமல் பாதுகாக்கச் செலபேன் பயன்படுகிறது.

செலாவணி: பார்க்க: நாணயம்.

செலிபீஸ் (Celebes) இந்தோனீசியாத் தீவுகளில் ஒன்று. இது போர்னியோ தீவுக்குக் கிழக்கே, பிலிப்பீன் தீவுகளுக்குத் தெற்கே இருப்பது. பரப்பு 69,255 ச. மைல். மக். 37,81,554. மலேப்பாங்கானது. ரான்டாமாரியோ (Rantemario 11,286 அடி) மிக உயரமான மலையுச்சியாகும். நெல், கொப்பரைத் தேங்காய், மக்காச்சோளம், புகையிலை முதலியன விளைகின்றன. பலவகைக் காட்டுப் பொருள்களும் கிடைக்கின்றன. பொன், இரும்பு, வெள்ளீயம், செம்பு முதலிய தாதுப்பொருள்கள் இருக்கின்றன. காப்பி, தேங்காய், நறுமணப் பொருள்கள், புகையிலை, சர்க்கரை, கோக்கு முதலியன ஏற்றுமதியாகின்றன. மக்காசர் (Macassar) முக்கியத் துறைமுகம். தலைநகரமும் இதுவே. மானடோ மற்றொரு முக்கியப் பட்டணம்.

செலீனியம் (Selenium): (குறியீடு: Se; அணு எண் 34; அணுநிறை 78·96; அடர்த்தி, சிவப்பு வகை 4·50; அடர்த்தி: பழுப்புவகை 4·84; கடினத்தன்மை 2; உருகுநிலை 220°; கொதிநிலை 690°). 74 முதல் 80 வரையுள்ள வெவ்வேறு அணுநிறையுள்ள ஆறு ஐசோடோப்புக்களையுடைய இத்தனிமத்தை பெர்சீலியஸ் (Berzelius) என்னும் சுவீடிஷ் விஞ்ஞானி 1817-ல் கண்டுபிடித்தார். கந்தகத்தையொத்த அலோகத்தனிமமான இது, புறவேற்றுமை (Allotropy) இயல்புள்ளது. பலவேறு படிக அமைப்

புக்களும் பௌதிகப் பண்புகளும் கொண்டுள்ள இதன் புறவேற்றுருக்கள் பல உள்ளன. கார்பன் டைசல் பைடில் படிக உருவற்ற செலீனியத்தின் கரைசலி லிருந்து சாய்வு வெட்டுப்படிகமாக (Monoclinic crystal) சிவப்பு ஆல்பா, பீட்டா செலீனியம் பிரிகிறது. ஆல்பா செலீனியம் 110°–120°-லும், பீட்டா செலீ னியம் 125°–130°-லும் பழுப்பு நிறமான செலீனிய உலோகமாக மாறுகிறது. படிக உருவற்ற செலீனி யத்தை 175°க்குச் சூடாக்கினால் பழுப்புப் படிக நிற மான செலீனியமாகிக் கொஞ்சங்கொஞ்சமாகப்பழுப்பு நிறமான செலீனிய உலோகமாக மாறுகிறது. இது செலீனியம் B எனப்படும். இது கார்பன் டைசல் பைடில் கரையாது. மற்ற உருவிலுள்ள செலீனி யத்தை 200°க்குச் சூடேற்றினால் இதைப் பெறலாம். இது பளபளப்புடையது. தகடாகுந் தன்மையுடை யது. இதன்மீது விழும் ஒளியின் செறிவுக்கேற்ப இது மின்கடத்தியாகவும் வேலை செய்கிறது.

நைட்ரிக அமிலத்தினும் ராஜ திரவத்தினும் (Aqua regia) இது கரைந்து செலீனிச அமிலத்தைத் (Selenous acid) தரும். குளிர்ந்த அடர்க்கந்த அமிலத் துடன் வினைப்பட்டுப் பச்சை நிறமான கரைசலைத் தரு கிறது. இக்கரைசலுடன் தண்ணீரைச் சேர்த்தால் செலீனியம் படியும்.

அயச உப்புக்கள் இருப்பதனால் கண்ணாடிக்கு ஏற் படும் பச்சை நிறத்தை நீக்கும் பொருளாக (Decolorizer) செலீனியம் பயன்படுகிறது. சோடியம் செலீனேட்டு சிவப்பு நிறமான கண்ணாடி, சிவப்பு நிற எனாமல், மட்பாண்டம் முதலியன செய்யப் பயன் படுகிறது. ஒளிமின்கலங்களில் இது மிகுதியாகப் பயன்படுகிறது. ரப்பரை வல்கனுக்குவதிலும் (Vulcanize) செலீனியம் பயன்படுகிறது. செலீனியம் நச்சுத் தன்மையுடையதன்று; ஆனால், செலீனியத்தின் பல கூட்டுக்கள் நச்சுத்தன்மையுடையவை.

மிகச் சிறிய அளவில் செலீனியம் உலகெங்கும் காணப்படுகிறது. வெகு அருமையாக இது தனி நிலை யில் இடைக்கிறது. பெர்சிலேனேட்டு (Berzelanite), நாமினேட்டு (Naumanite), யூக்கரைட்டு (Eucarite) என்பவை முக்கியமான செலீனியத்தாதுக்கள். விலங்கு களின் பற்களிலும் எலும்பிலும் இது உள்ளது. இது மிகுதியாக உள்ள தாவரம் பசினக்கீரையாகும்.

செம்பு, வெள்ளி, காரீயம், இரும்பு முதலியவற் றின் சல்பைடு தாதுக்களில் செலீனைடாக இயற்கையில் இது இடைக்கிறது. செம்பைத் தூய்மையாக்கும்போது எதிர்மின் மூலையில் (Anode) படியும் சேற்றிலிருந்து உடன் வினைபொருளாகவும், அறைமுறையில் கந்த காமிலம் (த. க.) தயாரிக்கும்போது இடைக்கும் சேற்றி லிருந்தும் செலீனியம் இடைக்கிறது. சோடியம் நைட் ரேட்டு, சிலிக்கா ஆகியவற்றுடன் இந்தச் சேற்றைச் சுட்டும், நைட்ரிக அமிலத்தைக்கொண்டு ஆக்சிகரணித் துப் பின் ஹைடிரோகுளோரிக அமிலத்தையும் கந்தக டையாக்சைடையும் சேர்த்து வினைப்படுத்தினால் செலீனியம் பிரிகிறது. ரசாயனப் பண்புகளில் இது டெலூரியத்தை (Tellurium த. க.) ஒத்தது.

செலீனிய அமிலங்கள்: இதில் செலீனிச அமிலம் ($H_2 Se O_3$), செலீனிக அமிலம் ($H_2 Se O_4$) என்று இருவகை உண்டு. செலீனிச அமிலம் உலோக செலீ னேட்டுக்கந்தைத் (Selenites) தரும். ஹைடிரஜன் சல்பைடுடன் வினைப்பட்டு, செலீனியத்தையும் கந்தகத்தையும் கொடுக்கும். பொட்டாசியம் பெர் மாங்கனேட்டு இதை ஆக்சிகரணித்து செலீனிக அமில மாக மாற்றும். இது கந்தகாமிலத்தையொத்தது. செலீனிக அமிலம் உலோக செலினேட்டுக்கந்தைத் (Selenates) தரும். செலினேட்டுக்கள் செலீனேட்டுக் கந்தவிட நிலையற்றவை.

குளோரைடுகள்: செலீனியம் டைகுளோரைடு ($Se_2 Cl_2$) பழுப்பு நிறமான திரவம். கொதிநிலை 130°. செலீனியம் டெட்ராகுளோரைடு ($SeCl_4$) மஞ்சள் கலந்த வெண்மைநிறமான திண்மம். 305°-ல் இது பதங்கமாகும் (Sublimes). செலீனியம் ஆக்சிகுளோ ரைடு ($Se OCl_2$) மஞ்சள் நிறமான திரவம். இதன் கொதி நிலை 177°.

ஹைடிரைடு: செலீனியம் ஹைடிரைடு, அல்லது ஹைடிரஜன் செலீனைடு ($H_2 Se$) துர்நாற்றம் வீசும் நிறமற்ற வாயு. ஹைடிரஜன் சல்பைடு, ஹைடிரஜன் டெலூரைடு, ஆர்சனிக்கு ஹைடிரைடு ஆகியவற்றை யொத்த ரசாயனப் பண்புகளையுடையது. அயச்செலீ னைடுடன் நீர்த்த ஹைடிரோகுளோரிக அமிலம் அல் லது கந்தகாமிலம் வினைப்பட்டு இது உண்டாகிறது.

ஆக்சைடு: செலீனியம் டையாக்சைடு ($Se O_2$) வெண்மையான திண்மம். 317°-ல் பதங்கமாகி, மஞ் சள் கலந்த பச்சை நிற ஆவியாக மாறும். இது நீரில் கரைந்து செலீனிச அமிலத்தையளிக்கும். செலீனியம் டிரையாக்சைடு ($Se O_3$), செலீனியம் ஆக்சிகுளோ ரைடில் கரைந்த செலீனியமும் ஓசோனும் வினைப்படுவ தால் உண்டாகிறது. திண்மவடிவிலுள்ள செலீனியம் டிரையாக்சைடு நீரில் கரைந்து செலீனிக அமிலத்தை யளிக்கிறது.

செலீனைடுகள்: செலீனியமும் மற்றே ருலோக மும் சேர்ந்தோ, உலோக உப் பு க் கரைசலுடன் ஹைடிரஜன் செலீனைடு வினைப்பட்டோ உலோக செலீனைடுகள் உண்டாகின்றன.

செலீனியத்தின் பல கரிமக்கூட்டுக்கள் தயாரித் துள்ளனர். செலீனிக அமிலம் பென்சீனுடன் கூடி பென்சீன் செலீனிக அமிலத்தை ($C_6 H_5 Se O_3 H$) அளிக்கும். அசிட்டிலீனுடன் செலீனியம் வினைப் பட்டு செலனோபென் ($C_4 H_4 Se$) என்ற சுற்றுக் கூட்டை அளிக்கிறது.

செலுக்கஸ் (Seleucus): இப்பெயருள்ள சிரியா அரசர்கள் பலர். முக்கியமானவர்களின் வரலாறு வரு மாறு:

முதல் செலுக்கஸ் (ஆ. கா. கி. மு. 312 கி. மு. 280) சிரியாவில் முடியாட்சியை நிறுவியவர். ஆன்டியாக் களின் (Antiochus) புதல்வர். மாகாணப் பிரிவினை யில் இவருக்குப் பாபிலோனியா கிடைத்தது. பின்னர் சியூசியேனுவையும் (Susiana) மீடியாவையும் வென் ரூர். டாலமிக்கும் ஆன்டிகனஸுக்கும் (Antigonus) இடையே நடைபெற்ற போரில் டாலமிக்கு ஆதரவாக இருந்து, ஆன்டிகனஸைத் தோற்கடித்து ஆசியாமைன ரின் பெரும்பகுதியையும் சிரியா முழுவதையும் பெற் ரூர். கி. மு. 286-ல் ஆசியாமைனர்மேல் படை யெடுத்துவந்த மாசிடோனியா அரசரை வென்ரூர்.மாசி டோனியாவைப் பெற்றுக்கொள்ளச் சென்ற வழியில் டாலமியால் கொல்லப்பட்டார்.

இரண்டாம் செலுக்கஸ் (ஆ. கா. கி. மு. 246–226) இரண்டாம் ஆன்டியாக்களின் புதல்வர். டாலமி, யூர்கட்டீஸ் (Euergetes), ஹீராக்ஸ் (Hierax), பார்த் தியர் ஆகியவர்களுடன் போரிட நேர்ந்தது. இறுதிப் போரில் தற்செயலாகக் குதிரைமேலிருந்து விழுந்து இறந்தார்.

ஆரும் செலுக்கஸ் (ஆ. கா. கி. மு. 95–கி. மு. 93) இப்பிபனீஸ் (Epiphanes), நிக்கேட்டார் (Nicator)

என்றும் அழைக்கப்படுவார். எட்டாம் ஆன்டியாக்க ரின் புதல்வர். பட்டத்துக்கு உரிமைகொண்டாடிய தம் உறவினர் ஆன்டியாக்கஸ் சிஜிஸெனஸ் (Antiochus Cyzicenus) என்பவரைக் கொலை செய்தார். ஆனால் கொலை செய்யப்பட்டவரின் புதல்வர் இவரைத் தோற்கடித்து சிரியாவிலிருந்து துரத்தினர். சிலிஷியாவில் (Cilicia) அடைக்கலம் புகுந்தார். இவர் கொடுங் கோன்மையைக் கண்டு வெகுண்ட மக்கள் இவரைத் தீக்கிரையாக்கினர்.

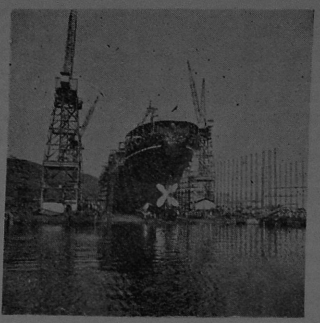
செலுத்தி (Propeller): ஆகாய விமானத்தின் முன்புறம், காற்றுடிபோல் சுழலக்கூடிய ஒரு பகுதி இருப்பதை யாவரும் காணலாம். இப்பகுதியே செலுத்தியாகும். காற்றுடியின் புயங்கள்போல் இதில் இருக்கும் உறுப்புக்கு அலகு (Blade) என்று பெயர். அலகுகள் நடுவிலுள்ள ஒரு தண்டுடன் இணைக்கப் பட்டிருக்கும். விமானத்திலுள்ள எந்திரத்தின் உதவியால் இத்தண்டு சுழலும். தண்டு சுழலும்போது அலகுகள் சுழலும். இவ்வாறு அலகுகள் வேகமாகச் சுழல்வதால் விமானத்திற்கு எதிரில் வெற்றிடம் (Vacuum) உண்டாகிறது. எனவே, விமானம் காற்றைக் கிழித்துக்கொண்டு முன்னேறிச் செல்லும். விமானத்தில் உள்ளதைப் போலவே கப்பலிலும் செலுத்தியை அமைக்கிறார்கள். திருகாணியை மரத்தில் வைத்துத் திருகும்போது, அது எப்படி மரத்தைத் தொளைத்துக்கொண்டு முன்னேறிச் செல்கிறதோ, அதைப் போலவே செலுத்தியானது சுழலும்போது காற்றையோ, நீரையோ கிழித்துக்கொண்டு செல்லும். இவ்வாறு இது முன்தள்ளிக்கொண்டு செல்லும்போது, கப்பலோ, விமானமோ முன்னேறிச் செல்லும். விமானத்தையோ கப்பலையோ செலுத்துவதால் இது செலுத்தி எனப்படுகிறது.

ஜான் பிட்ச் (John Fitch) என்பார் 1796-ல் கப்பல்களில் பயன்படும் திருகுசெலுத்தியை (Screw propeller) முதன்முதலில் அமைத்தார். உருளை வடிவான தண்டைச் சுற்றியுள்ள கம்பிச் சுருள்வடிவில் இச் செலுத்தி இருந்தது. ஜான் எரிக்சன் (John Ericson

விமானம் செலுத்தி

உதவி: அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

தி. க.) என்ற சுவீடிஷ் அமெரிக்க எஞ்சினியர் திருகு செலுத்தியில் அலகுகளை அமைத்தார். எனினும் ஜான் எரிக்சனுக்கு முன்னரே பெஞ்சமின் டீ பீச்சர் (Benjamin D. Beecher) என்பார் 1830–35-ல் அலகுள்ள செலுத்தியை அமைத்துவிட்டதாக ஆதாரத்துடன் கூறுவர். மான்செஸ்ட்டருக்கும் லண்டனுக்கு



கப்பல் செலுத்தி

உதவி: ஹிந்துஸ்தான் கப்பல் கட்டும் தளம், விசாகப்பட்டினம்.

மிடையில் ஓடிய 'நாவல்ட்டி' (Novelty) என்ற படகில் சுமார் 1838-ல் இவ்வகைச் செலுத்தி முதலில் பயன்பட்டதாகத் தெரிகிறது.

கப்பல்களில் பயன்படும் செலுத்தியை மாங்கனீஸ்-வெண்கல உலோகக் கலவையினாலோ, வார்ப்பு எஃகினாலோ செய்கிறார்கள். சிறிய படகுகளுக்கு 10 அங்குல விட்டத்திலும், நடுத்தரமான கப்பலுக்கு 96 அங்குல விட்டத்திலும் செலுத்தி அமைக்கிறார்கள். கப்பல் செல்லும் வேகத்திற்கும் அதிலுள்ள எந்திரத்திற்கும் ஏற்பச் செலுத்தி சுழலும். 2, 3 அல்லது 4 அலகுடைய செலுத்திகளும் உண்டு. ஒன்று முதல் நான்கு செலுத்திகள் வரையில் ஒரு கப்பலில் இருக்கும். வாஷிங்ட்டன் பல்கலைக்கழகத்தைச் சேர்ந்த பிரடரிக் கிர்ஸ்ட்டன் (Frederick Kirsten) என்பார் சக்ரஜ செலுத்தியை (Cycloidal p.) அமைத்தார். இரண்டாவது உலகயுத்தத்திற்கு முன்னரே ஜெர்மானியர் இவ்வகைச் செலுத்தியைத் தங்கள் கப்பல்களில் பயன்படுத்தத் தொடங்கினர். இதைக்கொண்டு கப்பலை முன்னும் செலுத்தவும் திருப்பவும் முடியும். எனவே, இவ்வகைச் செலுத்தியுள்ள கப்பல்களில் சுக்கான் (Rudder) தேவையில்லை. இச்செலுத்தியிலுள்ள அலகுகளின் சாய்மானத்தை (Slant) மாற்றுவதன்மூலம் பெரிய கப்பலை எளிதில் இப்படியும் அப்படியும் திருப்ப முடியும்.

விமானங்களிலுள்ள செலுத்தி காற்றைக் கிழித்துக் கொண்டு விமானத்தை முன்தள்ளிச் செல்லுகிறது. விமானச் செலுத்தியில் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட அலகுகள் இருக்கும். ஒவ்வோர் அலகும், விமானத்தின் சிறகின் வடிவிலிருக்கும். மரத்தினாலோ, உலோகத்தாலோ அலகைச் செய்கிறார்கள். டூரால்யூமின் (Duralumin) என்ற அலுமினிய-செம்பு-மாங்கனீஸ் உலோகக் கலவை, அலகு செய்யப் பெரிதும் பயன்படுகிறது. விமானச் செலுத்தியின் அலகுகள் நிமிஷத்திற்கு 1,000 முதல் 2,200 தடவை வரையில் சுழல வேண்டும். எனவே அவ்வளவு வேகமாகச் சுழலும்போது ஏற்படும் உயர் தகைவையும் தாங்கும்

வகையில் அலகு இருக்கவேண்டும். இதை முன்னிட்டே டோஆமின் என்னும் உலோகக் கலவை பயன்படுகிறது. விமானச் செலுத்தியின் அலகுகளையும், வேண்டியவாறு சாய்மானமுள்ளதாக அவ்வப்போது மாற்றிக்கொள்ளக்கூடியதாக, நவீன விமானங்களில் அமைக்கிறார்கள்.

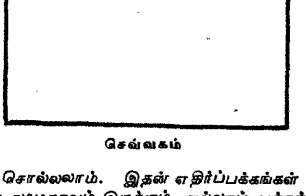
செலுலாயிடு (Celluloid): இது ஒரு செயற்கைப் பொருள். தந்தம், எலும்பு, கெட்டியான ரப்பர், கண்ணாடி முதலியவற்றிற்குப் பதிலாக இதைப் பயன்படுத்தலாம். 1869-ல் அமெரிக்காவிலுள்ள நியூ அர்க் (Newark) என்னுமிடத்தில் ஜான் வெஸ்லி ஹையட் (John Wesley Hyatt) என்பாரும் அவருடைய சகோதரரான ஐசையா (Isaiah) என்பாரும் தந்தத்திற்குப் பதிலாக ஒரு மாற்றுப்பொருள் செயற்கை முறையில் தயாரிக்கும் முயற்சியில் ஈடுபட்டு, செலுலாயிடைக் கண்டுபிடித்தனர். நவீன சேர்க்கைப் பிளாஸ்ட்டிக்குகளுள் முதன் முதலாகச் செலுலாயிடுதான் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

செலுலாயிடு கெட்டியானது; கடினமானது; ஆனால் ஒளி புகவிடக்கூடியது. இதை வளைத்தால் ஒடியாது. மெல்லிய தகடுபோல் தயாரித்துச் சுருட்டலாம். எளிதில் தீப்பற்றி எரியக்கூடியது. எனவே, தீயுள்ள இடத்தின் அருகில் செலுலாயிடுப்பொருள்களைக் கொண்டு செல்லக்கூடாது.

பஞ்சு நார் தூய செல்லுலோஸ். பஞ்சு நாரை நைட்ரிக் கந்தக அமிலங்களில் போட்டு, பைராக்சிலின் (Pyroxylin) அல்லது நைட்ரோ செல்லுலோஸ் எனப்படும் பொருளைத் தயாரித்து, அதனுடன் கர்ப்பூரத்தையும் சிறிது ஆல்கஹாலையும் சேர்த்துக் கிடைக்கும் களிபோன்ற பொருளை வேண்டிய வடிவமுடைய வார்ப்பில் வார்த்தால், ஆல்கஹால் ஆவியாகி மற்றப் பொருள்கள் கெட்டிப்பட்டு உருப்பெறும். இவ்வாறு கிடைக்கும் செலுலாயிடுப் பொருளை 332°பா. வரைச் சூடுபடுத்தினால் மீண்டும் உருகிப் பசைபோலாகும்.

பித்தான், சீப்பு, விளையாட்டுப் பொம்மைகள், காமிரா பிலிம் போன்ற பலவகைப் பொருள்கள் செய்யச் செலுலாயிடு பயன்படுகிறது. நிரப்புப்பொருள்கள் (Fillers), சாயங்கள் முதலியவற்றைச் சேர்த்து ஆமை ஓடு, அம்பர் (Amber), கருங்காலி (Ebony), பலவண்ண மணிகள் (Onyx), வெண்பளிங்குக்கல் (Alabaster) போன்று இதைத் தோன்றச் செய்யலாம்.

செவ்வகம்: நான்கு கோணங்களும் நேர் கோணங்களாக இருக்கும் நாற்கோட்டம் (த. க.) செவ்வகம் எனப்படும். கோணங்களெல்லாம் நேர் கோணங்களாகவுள்ள இணைகரம் (த. க.) என்றும்



செவ்வகம்

இதைச் சொல்லலாம். இதன் எதிர்ப்பக்கங்கள் இணையாகவும் சமமாகவும் இருக்கும். எல்லாப் பக்கங்களும் சமமாகவுள்ள செவ்வகத்திற்குச் சதுரம் என்று பெயர்.

நீளத்தையும் அகலத்தையும் பெருக்கினால் செவ்வகத்தின் பரப்பளவு கிடைக்கும்.

செவ்வப்ப நாயக்கர் (ஆ. கா. 1541-80) தஞ்சையிலிருந்து ஆட்சிபுரிந்த நாயக்கவரசர். விஜயநகர அரசர் அச்சுதராயர் காலத்தில் தென்மாகாணங்கள் திருத்தியமைக்கப்பட்டன. அப்போது இவர் தஞ்சாவூரின் கவர்னராக நியமனம் பெற்றார். இவர் அச்சுத ராயர் மனைவியின் சகோதரியை மணம் செய்தவர். இவர் மதுரை விசுவநாத நாயக்கருக்குத் திருச்சிராப்பள்ளியைக் கொடுத்துவிட்டு வல்லத்தை வாங்கிக் கொண்டார். இவர் 1565-ல் சுதந்திர அரசரானார். எனினும் விஜயநகர அரசுடன் நட்புக்கொண்டிருந்தார். நாகபட்டின போர்ச்சுகேசியரிடம் நட்புக் கொண்டிருந்தார். இவர் பல பொதுவேலைகளைச் செய்வித்தார். அவைகளில் இவர் பெயரால் வெட்டப் பெற்ற ஏரியும் ஒன்று. இவர் திருவண்ணமலை அருணசலேசர் கோயில் பதினெரு நிலையுடைய கோபுரத்தைக் கட்டினார். இவரை இக்கோபுரத்தைக் கட்டும்படி தூண்டியவர்கள் சிவநேசர், உலகநாதர் என்ற துறவிகள். திருவண்ணமலைக் கிழைக் கோபுரக் கல்வெட்டிலே காணப்படும் மூன்று வெண்பாக்கள் இக்கருத்தைக் கூறுகின்றன. இவ்வெண்பாக்களைப் பாடியவர் எல்லப்ப நயினார் (த. க.). மற்றும் செவ்வப்பநாயக்கர் புண்ணியச் செயல்களாக ஆணையப்பப்பிள்ளை யென்பவரும் சிவநேசர் என்ற துறவியும் 1574-ல் செய்த அறச்செயல்களை மற்றொரு கல்வெட்டுக் கூறுகிறது. இவர் முஸ்லிம் துறவிகளுக்குக் கொடை வழங்கியதாக இவருடைய கல்வெட்டு ஒன்று (1549) கூறுகிறது.

செவ்வாய் (Mars): வானவெளியிலே சூரியனைச் சுற்றிவரும் ஒன்பது கிரகங்களுள் (த. க.) இது ஒன்று. கிரகங்களுள் மிகச் சிறியது புதன். அதற்கு அடுத்தது செவ்வாய். இதன் குறுக்களவு சு. 4,216 மைல். இதன் மேற்பரப்பு பூமியின் மேற்பரப்பில் சுமார் $\frac{2}{7}$ பகுதி. இதன் கனஅளவு பூமியின் கனஅளவில் சுமார் $\frac{1}{7}$ பகுதி. இதன் நிறை பூமியின் நிறையில் $\frac{1}{9}$ பகுதிக்கும் குறைவானது. பூமியின் கவர்ச்சியில் சுமார் $\frac{1}{3}$ பகுதிதான் செவ்வாய்க்குள்ள கவர்ச்சியாகும். பூமியில் 150 இராத்தல் எடையுள்ள மனிதன் செவ்வாயில் 50 இராத்தல் எடை மட்டுமே இருப்பான்.

சூரியனிலிருந்து இது நான்காவது கிரகம். பூமி சுற்றுவதற்கு வெளியே சுற்றுவது சூரியனுக்கும் இக்கிரகத்திற்கும் இடையிலுள்ள சராசரி தூரம் 14,15,00,000 மைல். இது நீள்வட்டப் பாதையில் சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது. சூரியனுக்கும் இக்கிரகத்திற்கு மிடையிலுள்ள மிக அதிக தூரத்திற்கும் மிகக் குறைந்த தூரத்திற்கும் இடையில் சுமார் 2,60,00,000 மைல் வித்தியாசம் உண்டு. இது தன்னைத்தானே ஒரு தடவை சுற்றிக் கொள்ளப்பிடிக்கும் நேரம் 24 மணி, 37 நிமிஷம், 23 செக்கண்டு ஆகும். சூரியனை ஒரு தடவை சுற்றிவர 687 நாட்கள் பிடிக்கின்றன. இதன் இருசு அதன் பாதையின் தளத்தில் 24° சாய்ந்துள்ளது. இதிலுண்டாகும் பருவங்கள் பூமியில் உண்டாவனபோன்றவை. ஆனால் இதன் பருவங்களின் காலம் பூமியின் பருவங்களின் காலத்தைப்போல் இருமடங்கானது.

சென்றிமமாகத்தோன்றும் இக்கிரகத்தைப் பண்டைக்கால முதலே மக்கள் அறிந்திருந்தனர். பதினேந்து அல்லது பதினேழாண்டுகளுக்கு ஒரு தடவை பூமிக்கு 3,50,00,000 மைல் தூரத்தில் இக்கிரகம் வரும். இவ்வாறு வரும்போது செவ்வாய்க்கும் சூரியனுக்கும்

இடையில் பூமி இருக்கும். அத்தகைய சமயந்தான் செவ்வாயைப் பற்றிய ஆராய்ச்சிக்கு மிகவும் ஏற்றது. 1924, 1939 ஆண்டுகளில் இத்தகைய சந்தர்ப்பம் கிட்டியது.

இக்கிரகத்திற்கு இரண்டு உபகிரகங்கள் (Satellites) உண்டு என, வாஷிங்ட்டன் வானராய்ச்சி நிலையத்தைச் சேர்ந்த ஆசாப் ஹால் (Asaph Hall) 1877-ல் கண்டு பிடித்தார். இவை வெற்றுக் கண்ணுக்குப் புலப்படா. சக்தி வாய்ந்த டெலிஸ்கோப்பு மூலந்தான் இவற்றைக் காண முடியும். இவற்றுள் ஓர் உபகிரகத்தின் பெயர் டைமோஸ் (Deimos). இதன் குறுக்களவு 10 மைல். இது செவ்வாய்க்கு 12,500 மைல் தூரத்தில் சுற்று கிறது. இது செவ்வாயை ஒரு தடவை சுற்றிவர 30 மணி, 18 நிமிஷம் ஆகிறது. மற்றோர் உபகிரகத்தின் பெயர் போபோஸ் (Phobos). இதன் குறுக்களவு 36 மைல். இதற்கும் செவ்வாய்க்கும் உள்ள தூரம் 3,700 மைல். இது 7 மணி 39 நிமிஷத்தில் செவ்வாயைச் சுற்றிவிடுகிறது. செவ்வாய் தன்னைத்தானே ஒருதடவை சுற்றிக்கொள்வதற்குள் போபோஸ் இதை மூன்று முறை சுற்றி வந்துவிடுகிறது. செவ்வாயிலிருந்து பார்த்தால் இந்த போபோஸ் மேற்கில் உதித்துக் கிழக்கில் அஸ்தமனமாவதைப்போல் தோன்றும்.

செவ்வாய் என்ற பெயருக்கேற்ப இந்தக் கிரகம் செவ்வொளி வீசுகிறது. இதன் உடல் முழுதும் கருநிறக் கோடுகள் தென்படுகின்றன. ஸ்கியாப்பாரெல்லி (Schiaparelli) என்ற இத்தாலிய வானவியல் நிபுணர் இக்கோடுகளை 1877-ல் கண்டுபிடித்தார். இவருடைய நினைவாக இக்கோடுகளுக்கு ஸ்கியாப்பாரெல்லி கால்வாய்கள் (Schiaparelli's canals) எனப் பெயர் வழங்குகிறது.

பூமியின் துருவங்களில் பனிக்கட்டிகள் உறைந்து கிடப்பதுபோன்று செவ்வாயின் துருவங்களிலும் பனிக்கட்டிகள் படலங்களாகச் செறிந்து கிடக்கின்றன. இவை துருவப் படலங்கள் (Polar caps) எனப்படும். செவ்வாயின் பருவ மாறுபாடுகளுக்குத் தக்க வாறு துருவப் படலங்கள் குறைவதும் மிகுவதுமாகக் காணப்படுகின்றன. செவ்வாயில் கோடைகாலம் வந்தும் இப்படலங்கள் உடைந்து உருகிப் பெயர்ந்து போகின்றன. அப்போது அங்குப் பெரிய உடைப்புக்கள் காணப்படுகின்றன.

செவ்வாயில் தோன்றும் கருங்கோடுகள் என்றும் மறையாமல் காணப்பட்டாலும், அவற்றில் பலவித மான மாறுபாடுகள் நிகழ்ந்துகொண்டே இருக்கின்றன. பெரிய டெலிஸ்கோப்புக்களைக் கொண்டு ஆராயும்பொழுது இக்கோடுகள் முதலில் பசுமையாகவும், சில நாட்களில் கரும்பச்சையாகவும், பிறகு மஞ்சளாகவும் பழுப்பாகவும் நிறமாற்றங்களடைகின்றன. செவ்வாயின் பருவங்கள் மாறும்போது இந்நிறமாறுபாடுகளையும் காணலாம். பூமியில் ஏற்படும் பருவ மாறுபாடுகள் போன்றிருப்பினும் இச்செவ்வாய்ப் பருவங்கள் ஆண்டுதோறும் மாறுகின்றன. ஓராண்டில் கோடை அதிக வெப்பமாக இருந்தால் மற்றோர் ஆண்டில் வெப்பம் குறைந்துவிடுகிறது. பனிக்காலம் ஓராண்டில் குளிர் கடுமையாகவும் மற்றோராண்டில் குளிர் குன்றியும் இருக்கும்.

செவ்வாயில் உயிர் வகைகள் உண்டா இல்லையா என்பது வானவியலில் ஒரு பெரும்பிரச்சினையாக நீண்டகாலமாகவே இருந்து வருகிறது. செவ்வாயில் மிகவுந் தொடக்க நிலையிலுள்ள பாசிபோன்ற தாவர உயிர்வகை சில பரவியிருக்கலாம் எனத் தெரிகிறது. அம்மூலாதாரத் தாவரங்கள் தோன்றி, வளர்ந்து பழுதுபட்டுப் போகும் வர்ண பேதங்களைத்தான் மேற் கூறிய வண்ண மாறுபாடுகள் குறிக்கின்றன என வானவியலறிஞர் கருதுகின்றனர்.

செவ்வாயில் தோன்றும் கருங்கோடுகள் வாய்க்கால் கள் என்றும், அவை ஓரமாக உள்ளவை பயிர் நிலங் கள் என்றும், அக்கோடுகள் சிறிதும் வளையாமல் நேர் கோடுகளாயிருப்பதால் அவை மனிதர்போல் அறிவுள்ள பிராணிகளாலேயே இயற்றப்பட்டிருக்கவேண்டும் என்றும் பெர்சிவல் லோவல் (Percival Lowell) என்னும் வானவியலறிஞர் எண்ணினார். ஆனால் இக் கோடுகள் பலமுறை போட்டோப்படம் பிடிக்கப் பட்டு ஆராயப்படுள்ளன. வானவியலாரில் பெரும் பாலோர் அக்கோடுகள் பயிர் நிலங்கள் என்பதை மட் டும் ஒப்புக்கொள்கின்றனர். பலர் அவை நமக்குத் தோன்றுவதுபோல நேர்கோடுகள் அல்ல என்றும், அவை ஆறுகளாகமட்டுமே இருக்கும் என்றும் எண்ணு கின்றனர்.

செவ்வாயில் அறிவு வளர்ச்சியின் சிகரத்தை எட்டி யுள்ள மக்கள் சமூகம் வாழ்கின்றது என்றும், அங்கு மழை பெய்வதில்லையாகையால், துருவங்களிலுள்ள படலங்களினின்றும் உருகி ஓடும் தண்ணீரைப் பல செயற்கைக் கால்வாய்களின் வழியாகப் பாய்ச்சி நாடெங்கும் பாசனத்திற்குப் பயன்படுத்திக் கொள்ளு கிறார்கள் என்றும் பெர்சிவல் லோவல் கருதுகிறார். செவ்வாயில் ஆரஞ்சு நிறமாகத்தோன்றும் இடங்கள் யாவும் பாலைவனங்களே யாகும்.

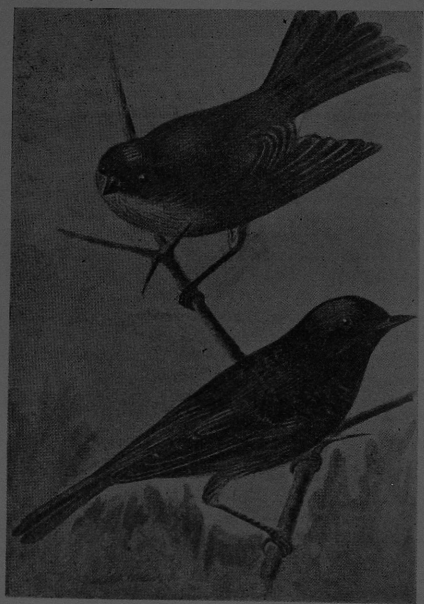
செவ்வாய்க்கும் ஒரு வாயு மண்டலம் உண்டு. ஆம் மண்டலத்தின் உயரம் ஏறக்குறைய 50 மைல் இருக் கக்கூடும். ஆனல் அவ்வாயுமண்டலத்திலுள்ள காற்று நம் வாயுமண்டலத்திலுள்ளதைப்போல அவ்வளவு அடர்த்தியானதல்ல. எவரஸ்ட்டு சிகரத்தின் உச்சி யில் உள்ள காற்று எவ்வளவு இலேசாக உள்ளதோ அவ்வளவு இலேசாக இருக்கிறதென்று ஆராய்ச்சியில் விளங்குகிறது. செவ்வாயின் வாயு மண்டலத்தில் என் னென்ன வாயுக்கள் உள்ளன என்பது இன்னும் தெளி வாகவில்லை. நீராவியும் ஆக்ஸிஜனும் கண்டிப்பாகப் இருத்தல் வேண்டும். இன்றேல் தாவரவகைகள் உயிர் வாழ முடியாது. காற்றில் கலந்துள்ள ஆக்ஸிஜன் அங் குள்ள பாலைவனங்களில் உள்ள இரும்புடன் பெரு வாரியாகக் கலந்து, துருவாக மாறிச் சென்றிறமடைந் துள்ளது. இந்தக் காரணத்தால்தான் இக்கிரகம் செந் நிறமாக நமக்குத் தோன்றுகிறது.

பூமியைவிட அதிக தூரத்தில் சூரியனைச் செவ்வாய் சுற்றி வருவதால் அது பெறும் சூரிய வெப்பம் மிகவும் குறைவு. செவ்வாயின் மத்திய ரேகைப் பகுதிகளில் நடுப்பகலில் உள்ள வெப்பநிலை 50°பா. இரவில் வெப்ப நிலை –130°பா. எனவே, நாள்தோறும் தட்பவெப்ப நிலைகளில் இவ்வளவு பெரிய மாறுபாடுகள் காணப் படுவதால் அங்கு உயிர்வகைகள் வாழ முடியுமா என்ற ஐயம் எழுகிறது.

செவ்வாலி (The Redstart) ஊர்க்குருவி யளவு உடம்புள்ள ஆறங்குல நீளமுள்ள ஒல்லியான கருமை யும் கிச்சிலிச் செம்பழுப்பு நிறமுமான சிறு பறவை. இது அடிக்கடி தன் சிவப்பு வாலை விடவிடென்று உதறிக்கொண்டே இருக்கும். உடம்பின் முன்பாகத் தைக் கீழே தாழ்த்திக்கொள்ளும். இந்த உதறுவாலைக் கொண்டே இப்பறவையை எளிதில் தெரிந்துகொள்ள லாம். ஆணின் தலையும் முன்னுடலும் கருமையாக வும், இடுப்பும் வயிறுமாகிய பின்னுடலும் வாலும் கிச்சிலிச் செம்பழுப்பாகவும் இருக்கும். ஆணில் கருமை

யாக இருக்கும் இடமெல்லாம் பெண்ணில் பழுப்பாக இருக்கும்; உடலின் பின்பாகமும் அடிப்பாகமும் வெளர்த்த ஸ்சிலி நிறம் படர்ந்திருக்கும்; இடுப்பின் மேற்புறமும் வாலும் செம்பழுப்பு. இப்பறவைகளின் கண்களின் விழித்திரை (Iris) கரும்பழுப்பு. அலகும் கால்களும் கருமை.

இது குளிர்காலத்திலே இமயத்திலிருந்தும் இமயத்துக்கு அப்பாலிருந்தும் தெற்கு நோக்கி வலசை வரும்.



செவ்வாலி

உதவி: சாலிம் அலி: இந்தியப் பறவை நூல்; பம்பாய் இயற்கை வரலாற்றுக் கழகம், பம்பாய்.

அப்போது இமயத்திலே இதை 20,000 அடி உயரத்தில் பார்த்திருக்கின்றனர். செப்டெம்பர் முதல் ஏப்ரல் வரையிலும் இந்தியச் சமவெளிகளில் நாட்டுப் புறங்களிலும் வயல்வெளிகளிலும் தோட்டங்களிலும் மிகவும் சாதாரணமாக இதைக் காணலாம். சிற்றூருகள் அறுத்துச் செல்லும் நாலா என்னும் அறுத்தோடிகளிலே நிழலான இடங்களிலும், மாந்தோப்புப் போன்ற சோலைகளிலும், புதர் வெளிகளிலும், கற்பாறைமீதும் மனைக்கூரைகளின் மேலும் இருக்கும். அங்கங்கே தாவித்தாவி, அவ்வப்போது, முன்னுடலைத் தாழ்த்திக்கொண்டும், ஓயாமல் வாலை உதறிக்கொண்டும், சுண்டெலியின் கீச்சுப்போன்ற விட்...விட்.. விட்...என்று ஒலித்துக்கொண்டும் செல்லும்.

இது சிறுவண்டு, புழுப்பருவத்திலுள்ள பூச்சி, எறும்பு, எட்டுக்காம் பூச்சி முதலியவற்றைத் தரை, பழஞ்சுவர், புதர், மரம் முதலிய இடங்களில் அதிகாலை முதல் பொழுது போயுங்கூடச் சிறிது நேரம் வரையில் முயன்று தேடி உண்ணும். சில சமயங்களில் ஈப்பிடிப்பான், கரிச்சான் ஆகிய பறவைகளைப் போலப் பறந்துகொண்டே பூச்சிகளைப் பிடிப்பதுண்டு.

செவ்வாலி காச்மீரம், நேப்பாளம், திபெத்து, அதற்கும் அப்பாற்பட்ட பகுதிகள் ஆகியவற்றில் பாரசீக முதல் மங்கோலியா வரையில் மே மாத முதல் ஆகஸ்டு வரையிலும் கூடுகட்டி முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும். இக்காலத்தில் சீழ்க்கை யொலியும், கிண்கிணி யொலியும், குளிப்பொலியும் (Trill) கலந்த இனிதான பாடலைப் பாடும். முட்டையோ, குஞ்சோ இருக்கும் இடத்தை அணுகினால் கவலைகொண்ட தாழ்ந்த குரலில் எச்சரிப்பொலி செய்யும். இது இனம்பெருக்கு நாடுகளிலிருக்கும்போது மிக்க வெருட்சியும் எச்சரிக்கையுமாக நடக்கும். இதன் கூடு புல்லும், பாசமும் (Moss), இலையும், உரோமமும், இறகும் கொண்டு இழைத்த தளர்வான பெரிய கிண்ணம். இக்கூட்டை ஓடைகளின் பக்கங்களிலுள்ள மணற் கரைகளிலும் சாலையோர வெட்டுக்களிலும் உள்ள சந்துகளிலும், சாந்து முதலியவை பூசாமல் சுவராக அடுக்கியிருக்கும் கற்களின் இடுக்குக்களிலும் கட்டும். நாலு முதல் ஆறு முட்டையிடும். இவை வெண்மையாக அல்லது வினர்த்த நீலப்பச்சையாக இருக்கும்.

இப்பறவை ஆசியா, ஐரோப்பா, ஆப்பிரிக்காவின் சில பகுதிகள் ஆகிய பாகங்களிலெல்லாம் காணப்படும் மிகுந்த வியாபகமுள்ள இனம். அதனால் இதில் பல இடங்களுக்குரிய இனவகைகள் உண்டு. தென்னிந்தியாவிற்கு வரும் செவ்வாலி பினிக்கியூரஸ் ஆக்ரூராஸ் எனப்படும்.

செவ்வாறு (Red river): 1. மிசிசிப்பி ஆற்றின் துணையாறு. நியூ மெக்சிக்கோவின் கிழக்கில் உயரமான சமவெளியில் தோன்றிக் கிழக்காக டெக்சாஸ், ஓக்லஹாமா, ஆர்க்கன்சா, லூயிசியானு இராச்சியங்கள் வழியாக ஓடி மிசிசிப்பி ஆற்றில் கலக்கிறது. நீளம் 1,018 மைல்.

2. அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளிலும் கானடாவிலும் ஓடும் ஆறு. நீளம் 310 மைல். மினசோட்டா இராச்சியத்தில் டிராவர்ஸ் (Traverse) ஏரியில் தோன்றி, வடக்காக ஓடிக் கானடாவில் மானிட்டோபா (Manitoba) மாகாணத்தில் வினிப்பெக் என்ற இடத்தில் அசினிபாயின் (Assiniboine) ஆற்று நீரைப் பெற்று வினிப்பெக் ஏரியில் கலக்கிறது.

செவ்வீயம் (Red lead) (குறியீடு Pb_3O_4) இது ஈயச் செந்தூரம் எனப்படும். பார்க்க: காரீயம்–ஈயச் செந்தூரம்.

செவ்வைச் சூடுவார் (16-ஆம் நூ.) சிறந்த தமிழ்ப்புலவர். தமிழ் நாட்டில் பாண்டி மண்டலத்தில் வேம்பத்தூரில் அந்தணர் மரபிற் பிறந்தவர். இவர் பாகவத புராணம் என்னும் நூலை வடமொழியிலிருந்து மொழி பெயர்த்துத் தமிழில் செய்யுளாக எழுதியுள்ளார். இந்நூலை ஆரியப்பப் புலவர் என்பவர் பாடினரெனத் தவருகக் கொண்டனர். 'தென்னிம்பை நகரமதில் வாழும் அந்தணரிற் சிறந்த செவ்வைச் சூடுவார்-சுருதி புகழ் பாகவத பௌராண மோதினர்' என்னும் பழைய செய்யுட் பகுதியும், 'பாகவத கதையை.... நிம்பை மாதவ பண்டிதச் செவ்வைச் சூடியென, உலகு போற்ற விதிக்கும் மறையவர் குலத்தில் தோன்றியருந் தமிழாலும் விளம்பினானே' என்னும் பாயிரச் செய்யுட் பகுதியும் இதனை விளக்கும். இப்புலவரைப் பற்றி வேறேதும் தெரியவில்லை.

செவிட்டுமை (Deafmutism) என்பது பிறவியிலேயே காது கேளாததனால் பேச முடியாமல் போய் விடுவது. பிறவிச்செவிடருடைய மூளைக்கு ஒலி யெதுவும் புலப்படுவதில்லை. அதனால் உலகத்தில் உண்டாகும் ஒலிகளின் தன்மை வேறுபாடு அவர்களுக்குத் தெரியாது. மற்றவர்களுடைய உதடுகள் அசைவதைக் கொண்டு அவர்கள் பேசுகிறார்கள் என்று கண் பார்வையினால் தெரிந்து கொள்ளலாமே தவிர, ஒலி உண்டாகிறதென்று அறிய இயலாது. அப்படி அறியாததனால் அவர்கள் பேசுவதற்கு முயலுவதில்லை. அதனால் அவர்களுக்குப் பேசும் சக்தியும் உண்டாவதில்லை.

செவிட்டுமைக் குறைபாடு ஏற்படும்போது சாதாரணமாக அறிவு வளர்ச்சியும் தடைப்படும். இருந்தாலும் இவர்களிடம் பழக்கத்தினாலும் போதனையாலும் தம் வரையில் கவனித்துக்கொள்ளும்படி செய்துவிடலாம். மற்றும், அதிகமாக ஆலோசனை செய்யத் தேவையில்லாத சாதாரண வேலைகளில் அவர்களிடம் பழக்கலாம். அதாவது, தோட்டம், செடி கொடிகள் ஆகியவற்றைப் பாதுகாப்பது, துணி நெசவு செய்வது, இம்மாதிரியான மூளைப் பயிற்சி குறைவான தொழில்களில் அவர்களை ஈடுபடும்படி செய்யலாம். அவர்களுக்கு வயதானாலும் குழந்தைகளைப்போலவே அறிவும் பகுத்தறிவும் குறைந்தே இருக்கும் அதாவது அவர்களுக்கு எந்தச் சமயத்தில் எது செய்வது, எது செய்யக்கூடாது என்று அறிவது சிரமம். எதையாவது ஒன்றை நினைத்தாலும், அல்லது ஒன்றைக் கண்டு ஆசைப்பட்டாலும், அதை உடனே அடைந்துவிட வேண்டுமென்று கருதுவார்கள். பிறவியிலேயே ஏற்பட்ட காரணத்தினால் இதற்குச் சிகிச்சை ஒன்றும் கிடையாது. ஆனாலும், தொடக்கத்திலேயே இந்தக் குழந்தைகளைக் கவனித்துவந்தால், அவர்களால் பிறருக்குத் தொந்தரவு இல்லாமல் தம் வரையில் கவனித்துக்கொள்ளும்படி பழக்கிவிடலாம். இக்குழந்தைகளுக்குக் கல்வி கற்பிக்க எல்லா நாடுகளிலும் பள்ளிகள் உண்டாகியிருக்கின்றன. பார்க்க: கல்வி—குருடர் செவிடர் கல்வி.

செவிட்டுமை ஏற்படுவதற்குக் காரணம் காதினுள் உட்செவி (Inner ear) என்னும் பகுதியில் பழுது உண்டாவதாகும்.

செவிட்டுமை பிறவிச்செவிட்டுமை (Congenital d.), பிறவிப்பின் செவிட்டுமை (Acquired d.) என்று இருவகைப்படும்.

பிறவியில் உள் காது சரியாக வளர்ச்சியுறுது போனதால் பிறவிச் செவிட்டுமை உண்டாகின்றது. பிறந்து சிலகாலமான பிறகு குழந்தையின் மண்டை ஓட்டின் அடிப்பகுதி உடைவது, செங்காய்ச்சல், இன்புளுயன்ஸா, தட்டம்மை ஆகிய நோய்களால் டுப் செவியியும் உட்செவியிலும் சீழ் பிடிப்பது, கிரந்திப்புண் நோய் உடையவர்களுக்குப் பிறந்து தொற்றுண்டாவது போன்றவற்றால் பிறவிப்பின் செவிட்டுமை உண்டாகும்.

பிறவிச் செவிடாக இல்லாமல் சிலகாலம் காது கேட்டுப் பேசிப் பழகியபின் செவிடாகப் போய்விடின், அப்படியிருப்பவர்களுக்கு அவர்கள் காதில் சப்தம் விழாவிட்டாலும் பேச முடியும். அப்படிப் பேசுவது சில சமயங்களில் பிழையோடிருக்கலாம். ரெ. சு.

செவில் (Seville): 1. தென்மேற்கு ஸ்பெயினில் உள்ள மாகாணம். மேற்குப் பகுதி மலைவெளி; கிழக்குப் பகுதி வளமிக்க சமவெளி. குவாடல்குவிவர் (Guadalquivir) ஆறு பாய்கின்றது. கால்நடை மிகுதியாக வளர்க்கப்படுகிறது. பழம், கோதுமை, பார்லி முக்கிய விளைபொருள்கள். இம்மாகாணம் ஆரஞ்சு, பட்டு, உரோமம், எண்ணெய், சாராயம் ஆகியவைகளுக்குப் பெயர்பெற்றது. செம்பு, இரும்பு, மாங்கனீஸ் ஆகியவை மிகுதியாகக் கிடைக்கின்றன. பரப்பு 5,430 ச. மைல். மக். 11,18,613 (1952).

2. செவில் மாகாணத்தின் தலைநகரம். குவாடல்குவிவர் ஆற்றங்கரையிலுள்ள துறைமுகப்பட்டினம். இங்குள்ள கிறிஸ்தவக் கோயில் உலகப் புகழ் பெற்றது. சாராயம், ஆரஞ்சு, எண்ணெய், கார்க்கு, செம்பு, காரீயம் ஏற்றுமதியாகின்றன. எந்திரம், மதுவகைகள், பீங்கான், பட்டு, சோப்பு, மிட்டாய் தயாராகின்றன. மற்றும் பிரங்கி வேகியும் இரும்பு வார்ப்படத் தொழிலும் நடைபெறுகின்றன. மக். 3,83,900 (1952). மு. ஆ.

செவுள் (Gill) பிராணிகள் நீரில் மூச்சு விடுவதற்கு உதவும் உறுப்பு. நீரில் கரைந்துள்ள பிராண வாயுவை (ஆக்சிஜன்) உள்ளுக்குறிஞ்சிக்கொண்டு, கரிய மில வாயுவை (கார்பன் டைஆக்சைடு) உடலிலிருந்து வெளியே கழியவிடுவதற்கு ஏற்றவாறு அமைந்திருக்கிறது. நீரில் வாழும் பல சிறு பிராணிகளில் இந்த இரண்டு வாயுக்களின் பரிமாற்றமாகிய சுவாசத் தொழில் அப்பிராணிகளின் மேற்பரப்பின் வழியாகவே நடைபெறுகின்றது. உயர்தரப் பிராணிகளிலே அவற்றின் உடலிலே சில குறித்த இடங்களிலே அமைந்துள்ள சிறப்பான உறுப்புக்களில் இத் தொழில் நடக்கும். இவை மிக மெல்லிய, மிகவும் அகன்ற மேற்பரப்பை உடையனவாகவும் இருக்கும். நீரில் வாழும் பிராணிகளிலே சுவாசத்திற்குரிய வாயுக்களின் மாற்றம் நடக்கின்றதும் அகன்ற மெல்லிய, மேற்பரப்புள்ளதுமான உறுப்பு செவுள் எனப்படும். செவுள்கள் குச்சம்போன்ற நீட்சிகளாக இருக்கும்; அல்லது மெல்லிய தகடுகள்போல் இருக்கும். நீரில் வாழும் சில பூச்சிகளில் தவிர்த்து, மற்ற நீர்ப்பிராணிகளில் இவ்வுறுப்புக்களுக்குள்ளே இரத்தம் அல்லது உடலிலுள்ள நிணம்போன்ற சாறு ஓடும். கடல் நட்சத்திரங்களிலும், எக்கைனுய்டியா என்னும் கடல் பலப்பங்களிலும், அவற்றின் நீர்க் குழாய் மண்டலத்திலிருந்து உடலின் மேற்பரப்பிலே நீட்டிக்கொண்டிருக்கும் சிறு புடைப்புக்களே செவுள்கள். முதுகெலும்பிகளிலே செவுள்கள் தொண்டையின் சுவர்களில் வளர்கின்றன. அங்குப் பக்கத்துக்கு ஒரு வரிசையாகவுள்ள செவுள் பிளவுகள் வெளியே திறக்கின்றன. வாயின் வழியாகத் தொண்டைக்குள்ளே செல்லும் நீர் செவுள்களை நனைத்துக்கொண்டு செவுள் பிளவுகள் வழியாக வெளியேவரும். செவுள்களை நனைத்துக்கொண்டு நீர் ஓடும்போது வாயுக்கள் மாறிப் புகுகின்றன.

மீன்களிலே செவுள்களின் முதிர்ச்சி வெவ்வேறு நிலைகளிலே காணப்படுகின்றது. ஆம்பிபியா என்னும் நீர்நிலம் வாழ்வனவற்றுள் சில உயிர்களில் செவுள்கள் உடம்புக்கு வெளியே புறச் செவுள்களாக நீட்டிக் கொண்டிருக்கின்றன. மற்றுஞ் சிலவற்றுள் அவற்றின் வாழ்க்கை வட்டத்தின் இளம்பருவ நிலைகளில் மட்டும் செவுள்கள் இருக்கும். ஒரு செவுளிலே செவுள் இழை, செவுள் தகடு, செவுள் முள் எனப் பல பாகங்கள் இருக்கும். இவற்றுள் சிலவற்றை நத்தை, சிப்பி முதலிய மொலஸ்க்கா என்னும் மெல்லுடலிகளிலும் மீன்களிலும் காணலாம். கே. சி.

சென்டார் (Centaur): இது தெசலி (Thessaly) என்னுமிடத்தின் அருகில் வாழ்ந்ததாகக் கிரேக்க

புராணம் கூறும் பிராணி வகையாகும்; உடம்பின் மேற்பகுதி மனித உருவமும் கீழ்ப்பகுதி குதிரை உருவமுமுடையது.

சென்னக்கூனி (சென்னுக்கூனி): இது நிறத்தில் சற்றுச் சிவந்தும், உடல் இரும்பைப்போல கூனி வளைந்தும் இருப்பதால் இப்பெயர் பெற்றிருக்கிறது என்பர். சின்ன என்ற அடைமொழி சென்ன எனத் திரிந்து வழங்குவதுமாகலாம். இது தன் உடலின் பொது வடிவிலும், உணர் கொம்புகள், கால்கள் போன்ற இணையுறுப்புக்களின் அமைப்பிலும் கூனியை (இரால்) ஒத்திருக்கின்றது. எனினும் முழுவதும் வளர்ந்து முதிர்ச்சி முற்றிய நிலையிலும் இது ஓர் அங்குல நீளத்தினும் மிகுவதே இல்லை. இது ஒரு சிற்றிறால் (Shrimp) சாதி. அசிட்டிஸ் (Acetes) என்னும் இந்தச் சாதியில் பல இனங்கள் உண்டு. இவ்வினங்களில் சில நீளத்தில் அரை அங்குலத்திற்குக்கூட மேற்படுவதில்லை. இவ்வினங்களை மைக்ராஸ்கோப்புக் கொண்டும், அறுத்தும் (Dissection) சோதனை செய்தே பிரித்தறியக்கூடும்; பார்வைக்கு ஒன்றை யொன்று அத்துணை ஒத்திருக்கின்றன.

சென்னக்கூனி இனங்கள் யாவுமே கடலில் வாழ்பவை. இந்தியாவின் கிழக்குக் கரை, பர்மா, மலேயாத் தீவுக் கூட்டம் ஆகியவற்றின் மேற்குக்கரை என்னும் இவ்வெல்லைக்குள் மட்டுமே இவை வாழ்கின்றன எனத் தெரிகிறது. இவ்வினங்களில் இரண்டு சென்னையில் பிடித்து விற்கப்படுகின்றன.

சென்னக்கூனிகள் கடலில் வாழும் மிக நுண்ணியான தாவரங்களையும் பிராணிகளையும் இரையாகக் கொள்ளும். சில தம்மினும் பெரிய பிராணிகள் செத்துக்கிடப்பவற்றையும் அரித்துத் தின்னும். இவை பெருங்கூட்டங்களாக வாழும். கடலிலுள்ள நீரோட்டங்களாலே கரையை நோக்கி எளிதாக வாரிக் கொண்டு வரப்படுவதுண்டு.

உயிர் வகைகளில் ஒன்று ஒருபுறம் மற்றொன்றை உணவாகக் கொண்டும், மற்றொருபுறம் பிறிதொன்றற்குத் தானே உணவாகியும் ஒரு சங்கிலியில் காணும் வகையங்கள்போல இயைந்துள்ளன. உண்டும் உண்ணப்பட்டும் வரும் உயிர்களின் இந்த இயைபை உணவுத் தொடர் (Food chain) என்று குறிப்பார்கள். கடலில் வாழும் உயிர்களுக்குள்ளே அமைந்துள்ள இந்தத் தொடரில் சென்னக்கூனி மிக முக்கியமான ஓர் இணைப்பாகும். மேலே குறித்தபடி இது மிக நுண்ணியான உயிர்களை உண்டு வளர்ந்து பெருகுகின்றது. இதனைச் சிறு மீன்கள் உண்கின்றன. நுண்ணுயிர்களுக்கும் சிறு மீன்களுக்கும் இடையே சாதாரண இருலும் ஓர் இணைப்பாக இருக்கிறது. எனினும் இருலைக்காட்டிலும் சென்னக்கூனி மிக முக்கிய மானது. சென்னையில் உணவாக விற்கும் மீன்களில் பெரும்பாலானவை சென்னக்கூனியை உண்டு வாழ்பவை. கவரை, காலா, பன்னு, நுணலை (சிலை) போன்ற பல மீன்களுக்கு ஆண்டு தொடக்கச் சென்னக்கூனியே முக்கியமான இரை.

சென்னக்கூனி ஜனவரி முதல் ஏப்ரல் வரையில் முட்டையிடும். இதன் இளம்பருவ நிலைகளாகிய லார்வாக்கள் ஏப்ரல் முதல் ஜூலை வரையிலும் அகப்படும். இவை அக்டோபர் வாக்கில் முதிர்ச்சி நிலையடைகின்றன. பருவ மழைகள் பெய்யும் மாதங்களிலே இவை கடலில் ஏராளமாகப் பெருகியிருப்பதை நன்றாக அறியக்கூடும். இப்படிப் பெருகித் தோன்றுவதற்குக் காரணம் இவற்றின் சொந்த இனப்பெருக்கம் மட்டுமன்று. பருவக்காற்றுக்களும் சமுத்திர நீரோட்டங்களும் இவற்றைக் கரையை அடுத்த ஓரக் கடற் பரப்பை நோக்கிக் கொண்டுவந்து குவிக்கின்றன. நவம்பர், டிசம்பர், ஜனவரி, பிப்ரவரி மாதங்களில் மீன் பிடிப்பவர்கள் தூரிவலை என்னும் ஒருவகை வலையைப் பயன்படுத்தும்போது அந்த வலையிலே மீன்களை இழுக்கும்போது அவற்றோடு சென்னக்கூனியும் இழுபடும். இந்தப் பருவங்களிலே ஏர்வலை என்னும் சிறப்பான ஒருவகை வலையைச் சென்னக்கூனியை வாருவதற்கென்றே பயன்படுத்துவார்கள். அதைக்கொண்டு பல படகுகளையே நிறைக்கக்கூடிய அளவு சென்னக்கூனியைக் கரைக்குக் கொண்டு வருவார்கள். (இந்த மாதங்களிலே அகப்படும் ஓலைவாளை மீனின் இரைப்பை முழுவதும் சென்னக்கூனி நிரம்பிக் கிடக்கும்). புதிதாகப் பிடித்த சென்னக்கூனியைக் குவியலாகக் கூறிட்டு விற்பார்கள். பச்சையாக விற்க முடியாததைக் கடற்கரை மணலில் தெளித்து உலர்த்திவிடுவார்கள். இப்பிராணியின் கால்களின் இடுக்கில் கடல்நீர் ஓரளவுக்கு ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும். அந்த நீரிலுள்ள உப்பே இதைக் கெடாமல் காப்பதற்குப் போதுமானது. வேறு உப்பு இடவேண்டியதில்லை. வெயிலில் காய்ந்த சென்னக்கூனியைக் கோணியிலும் பாளையிலும் சேமித்து ஆண்டு தொடக விற்பார்கள். வீடுகளிலும் வாங்கி வைத்துக்கொள்ளுவார்கள். மீனை, இருலோ வாங்க முடியாதவர்கள் இதை அவ்வப்போது பாளையிலிருந்து எடுத்துப் பயன்படுத்திக் கொள்வார்கள். சாதாரண மண்பானை நுண்தொளையுள்ளது. அப்படிப்பட்ட நுண்தொளைப் பானையில் இது பல மாதங்கள் கெடாமல் இருக்கும். பணக்காரரும் காய்கறிச் சமையலுக்கு மணமும் சுவையும் கொடுப்பதற்காகச் சென்னக்கூனியைச் சேர்ப்பதுண்டு. இளஞ்சூட்டில் வறுத்துச் சம்பாரம் சேர்த்துத் தூள் செய்வார்கள். சென்னக்கூனித் தூளுக்குத் திருவரங்கப் பொடி என்றும் பெயர் சொல்வதுண்டு. சிங்கப்பூர் கரைகளில் இது சாதாரணமாகக் கிடைப்பினும், தமிழ் மக்கள் இதைப் பயன்படுத்தினும் மீன், இருல், நண்டு ஆகியவற்றைப்போலச் சென்னக்கூனி அவ்வளவு மதிப்புள்ள வாணிகச் சரக்கன்று. சீ. பி. ஞா.

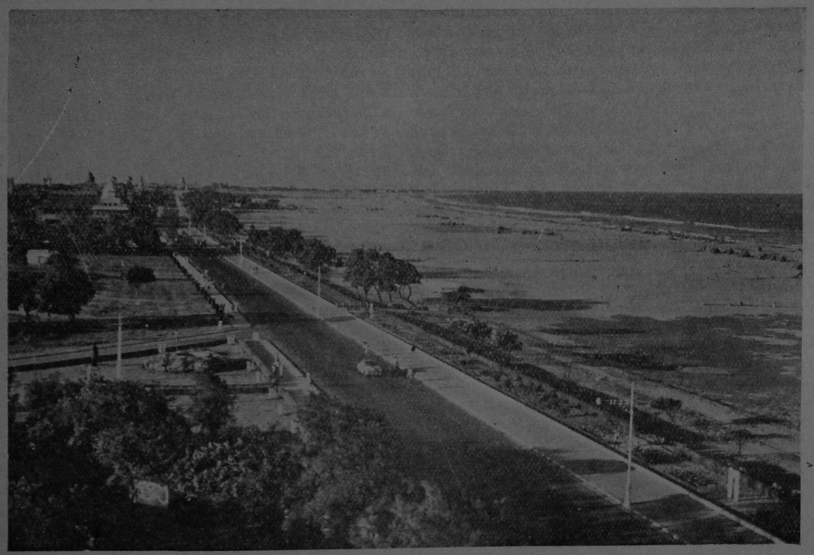
சென்னமல்லியர் (18-ஆம். நூ. பிற்பகுதி) வீரசைவர். தமிழ்நாட்டிற் சிதம்பரத்தில் ஒரு மடத்தில் இருந்தவர். இவர் பாடியநூல் சிவசிவ வெண்பா.

சென்னிமலை தென்னிந்தியாவில் சென்னை இராச்சியத்தில் கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தில் ஈரோடு தாலுக்காவில் இருக்கும் ஊர். பெருந்துறையிலிருந்து தெற்கே எட்டுமைல் தொலைவில் இருக்கிறது. சென்னிமலை என்ற மலையும் அதன் உச்சியில் சுப்பிரமணியர் கோயிலும் இருக்கின்றன. இம்மாவட்டத்திலுள்ள முக்கியமான ஸ்தலங்களில் இது ஒன்று. இங்கு ஆண்டு தேரோடும் தை மாதத்தில் தேர்த்திருவிழா நடைபெறும்.

சென்னை சென்னை இராச்சியத்தின் தலை நகரம். சென்னை இராச்சியத்தின் வடகிழக்குக் கோடியில் கிழக்குக்கரையிலுள்ள தறைமுகப்பட்டினம். கிழக்கேவங்காள விரிகுடாவும், மற்ற மூன்று திக்குக்களிலும் செங்கற்பட்டு மாவட்டமும் இதன் எல்லைகளாகும். இந்தியாவின் மூன்றாவது பெரிய நகரம். பரப்பு சு. 50 ச. மைல். மக். 14,16,056 (1951). இந்தியாவின் முதல் கிறிஸ்தவக்கோயில், முதல் மருத்துவசாலை, ஏழைகளின் முதல் பொழுதுபோக்கு நிலையம், முதல் நகராட்சி ஆகியவைகள் சென்னையில்தான் தோன்றின. கூவம் ஆறு நகரத்தின் நடுவில் ஓடுகிறது.

சென்னை உயர் நீதிமன்றம்

உதவி : ஹிந்து, சென்னை.



சென்னைக் கடற்கரை

உதவி : சென்னை ஆராய்ச்சி செய்தி, விளம்பர இலாக்கா, சென்னை.

அதற்குத் தெற்கே சுமார் மூன்று மைல் தொலைவில் அடையாறு என்ற ஆறு செல்லுகின்றது. கிருஷ்ணா ஆற்றிலிருந்து தொடங்கும் பக்கிங்காம் கால்வாய் சென்னையின் குறுக்கே தொண்டையார்பேட்டை, ஜார்ஜ் டவுன், திருவல்லிக்கேணி, மயிலாப்பூர் வழியாகச் செல்லுகின்றது. முன்னர் எழுமூர் ஏரி, நுங்கம்பாக்கம் ஏரி என்ற இரு ஏரிகள் இருந்தன. பின்னர் இவை நகரின் வளர்ச்சி கருதித் தூர்க்கப்பட்டுவிட்டன.

சென்னையில் ஈரவெப்ப நிலை நிலவுகிறது. மே மாதமே வெப்பம் மிகுந்த மாதம். இம்மாதத்தில் சராசரி உச்ச வெப்பம் 107° பா. ஜனவரியே மிகக் குளிர்ந்த மாதம். இம்மாதத்தில் சராசரி வெப்பம் 76° பா. ஆண்டுக் சராசரி மழை 50 அங்குலம். இதில் மூன்றில் இரண்டு பகுதி வடகிழக்குப் பருவக்காற்றுக்காலத்தில் அக்டோபர் முதல் ஜனவரி வரை பெய்கின்றது. அக்டோபரும் நவம்பரும் மழைஅதிகமாகப் பெய்யும் மாதங்களாகும். கோடையில் பிற்பகலில் குளிர்ந்த கடற்காற்று வீசுவதால் வெப்பத்தின் கொடுமை குறைகிறது.

சென்னையில் ஜார்ஜ் டவுன், ராயபுரம், வண்ணுரப் பேட்டை, தொண்டையார்ப்பேட்டை, பிரம்பூர், வேப்பேரி, புரசைவாக்கம், கீழ்ப்பாக்கம். எழுமூர், திருவல்லிக்கேணி, ராயப் பேட்டை, நுங்கம்பாக்கம், மயிலாப்பூர், தியாகராயநகர், கோடம்பாக்கம், சைதாப்பேட்டை, சேத்துப்பட்டு, அமைந்தகரை, அண்ணுமலை நகர், காந்திநகர், ஷெனாய்நகர் முதலிய பல பிரிவுகள் உள்ளன.

சென்னைக் கடற்கரை, வடக்கே துறைமுகத்திலிருந்து தெற்கே அடையாறு வரையில் சுமார் எட்டு மைல் நீளமுடையது. இதில் சான்தோம் (San Thome) வரையிலுள்ள வடபகுதி மெரினு (Marina) கடற்கரை யெனப்படும். இது உலகத்திலேயே இரண்டாவது நீண்ட உல்லாசக் கடற்கரையாகும். செயின்ட் ஜார்ஜ் கோட்டை, பல்கலைக்கழகக் கட்டடங்கள், மாகாணக் கல்லூரி, இராணி மேரிக் கல்லூரி, அகில இந்திய ரேடியோ நிலையம் (த. க.) முதலான கட்டடங்கள் மெரினு சாலையை ஒட்டியுள்ளன. தென் கோடியில் சான்தோம் கிறிஸ்தவக்கோயில் இருக்கிறது.

அங்கிருந்து தெற்கே சென்றால் அடையாற்றை அடையலாம். இங்குக் கிழக்திந்தியக் கம்பெனி அலுவலாளர்கள் கட்டிய சில பழைய வீடுகளையும் புதிதாகத் தோன்றிய காந்திநகரின் புதிய கட்டடங்களையும் காணலாம். இங்கு பிரமஞான சபையின் (Theosophical Society) உலகத் தலைமையகம் இருக்கின்றது. இச் சபையின் தோட்டத்தில் உலகத்தின் மிகப் பெரிய ஆலமரங்களில் ஒன்று உள்ளது.

கோட்டைக்குச் சற்று வடக்கே உயர் நீதிமன்றமும் சட்டக் கல்லூரியும் இருக்கின்றன. கலங்கரை விளக்கம் உயர் நீதிமன்றத்தின் உச்சிக் கோபுரமாகத் திகழ்கிறது. இதன் உயரம் 160 அடி. இதற்கு வடபாதுள்ள நெருக்கமான பகுதியே ஜார்ஜ் டவுன். இதன் கிழக்குப் புறத்திலும் தெற்குப் புறத்திலும் முக்கியமான பாங்கு களும் வாணிக நிலையங்களும் இருக்கின்றன. இதுவே நகரத்தின் வாணிக மையமாகும். இதற்குக் கிழக்கில் துறைமுகம் இருக்கிறது. ஜார்ஜ் டவுனின் முக்கியத் தெருவாகிய நேதாஜி சுபாஷ்சந்திர போஸ் தெரு (நேக் கடைத்தெரு) நகரத்தின் மிகவும் முக்கியமான கடைத் தெரு. சென்னைத் துறைமுகத்தின் அருகிலுள்ள கடற் கரை ரெயில் நிலையத்திலிருந்து மின்சார ரெயில் வண்டி எழுமூர், சேத்துப்பட்டு வழியாகத் தாம்பரம்வரை செல்கின்றது. மயிலாப்பூரிலுள்ள கபாலீசுவரர் கோயிலும், திருவல்லிக்கேணியிலுள்ள பார்த்தசாரதி கோயிலும், பார்க் டவுனிலுள்ள கந்தசாமி கோயிலும், சென்னைக்குச் சற்று வடக்கிலுள்ள திருவொற்றியூர் கோயிலும், கோடம்பாக்கத்திலுள்ள வடபழனிக்கோயிலும் புகழ்பெற்றவை. நகரத்துக்குக் குடிநீர் அளிக்கும் புழலேரி நகரத்தின் வடமேற்கில் இருக்கிறது.

சென்னையில் ஒரு பல்கலைக்கழகமும், சு. 30 கல்லூரிகளும், பல உயர்நிலைப் பள்ளிகளும், பிற கல்வி நிலையங்களும் இருக்கின்றன. எழுமூரில் சென்னை அரசாங்கப் பொருட்காட்சிசாலையும், அதை யொட்டிய கட்டடத்தில் பெரிய அரசாங்க நூல் நிலையமாகிய கன்னிமாரா நூல்நிலையமும் இருக்கின்றன. எழுமூரிலும் பார்க் டவுனிலும் தட்சிண ரெயில் பாதை தொடங்கும் பெரிய ரெயில் நிலையங்கள் உள்ளன. பார்க் டவுனிலுள்ள சென்ட்ரல் ஸ்டேஷனுக்கு எதிரேயுள்ள ஜெனரல் ஆஸ்பத்திரி இராச்சியத்தின் மிகப் பெரிய மருத்துவ நிலையம். சென்னைக்கு 15 மைல் தூரத்திலுள்ள மீனம்பாக்கத்தில் இராச்சியத்தின் மிகப் பெரிய விமான நிலையம் உள்ளது. கிண்டியில் ராஜபவனமும் குதிரைப் பந்தய மைதானமும் உள்ளன. சில பஞ்சாலைகளும், பல எந்திரத் தொழிற்சாலைகளும், இக்குச்சித் தொழிற் சாலைகளும், கண்ணுடித் தொழிற்சாலைகளும், அலுமினியத் தொழிற்சாலைகளும், பென்சில் தொழிற்சாலையும், பாத்திரத் தொழிற்சாலைகளும், இரும்புப் பெட்டித் தொழிற் சாலைகளும், இரும்புச் சாமான் தொழிற் சாலைகளும், ரெயில் பெட்டி கட்டும் தொழிற்சாலை, தோல் பதனிடும் தொழிற்சாலை, ரெயில்வே தொழிற் சாலை முதலிய பல தொழில் நிலையங்களும் இருக்கின்றன. மற்றும் சினிமாத் தொழில், நெசவு, மீன்பிடித்தல், பாண்டத் தொழில், பீரம்பு வேலை, வாணிகம் முதலிய தொழில்களும் நடைபெறுகின்றன.

சென்னைத் துறைமுகம் செயற்கைத் துறைமுகமாகும். இதை 1876-ல் கட்டத் தொடங்கினர். முதலில் வாயில் கிழக்குப் பக்கத்தில் கட்டப்பெற்றது. 1881-ல் கடும் புயலால் இதன் பெரும்பகுதி அழிந்து போயிற்று. அதன் பின்னர் வடகிழக்கு மூலையில் வாயில் திறக்கப்பட்டது. நிலக்கரி, கல்கரி, தானியங்கள், தாது எண்ணெய், ரெயில்வே சாமான்கள், உலோகங்கள், மரம், துணி, கட்டடப்பொருள்கள், சர்க்கரை, வெல்லம், கண்ணுடி, இரும்புச் சாமான்கள், செயற்கை உரம், காகிதம், சைக்கிள், மோட்டார் முதலியன இறக்குமதியாகின்றன. எண்ணெய் வித்துக்கள், தோல், காய்கறி, பஞ்சு, பிண்ணுக்கு, துணி, புகையிலை முதலியன ஏற்றுமதியாகின்றன.

பெயர்க்காரணம்: இந்நகரம் சென்னை, மதராஸ் என்ற இரு பெயர்களால் வழங்கிவருகிறது. இவைகளுக்குப் பல காரணங்கள் கூறப்படுகின்றன. சு. 350 ஆண்டுகளுக்குமுன் நீதிமன்றக் கட்டடம் உள்ள இடத்தில் சென்னகேசவர் கோயில் ஒன்று இருந்தது. இதைச் சுற்றி இருந்த சென்னகேசவபுரம் ஆங்கிலேயரின் வருகையின்போது ஒரு சிறு குப்பமாக இருந்தது.

ஆங்கிலேயர் செயின்ட் ஜார்ஜ் கோட்டையைக் கட்டியபின்பு அதற்கு வடக்கே தோன்றிய ஊர், கோட்டை கட்ட இடமளித்த அய்யப்ப நாயக்கன், வேங்கடப்பன் ஆகியவர்களின் தந்தை சென்னப்ப நாயக்கன் பெயரால் சென்னப்பட்டினம் என்று அழைக்கப்பட்ட தெனத் தெரிகிறது. ஆங்கிலேயர் வருகைக்கு முன்னர் மேற்கூறிய சென்னப்பட்டினத்துக்கு வடக்கே மதராஸ்பட்டினம் என்ற கிராமம் இருந்ததாகத் தெரிகிறது. நாயக்கர்கள் தந்த பட்டயத்திலும் இப்பெயர் காணப்படுகிறது. இந்த இரண்டு பட்டினங்களையும் ஒன்று சேர்த்து ஆங்கிலேயர் மதராஸ் பட்டினம்

என்ற பெயராலும், தமிழர் சென்னைப்பட்டினம் என்ற பெயராலும் அழைக்கலாயினர்.

மதில் என்ற பெயர் மதராஸ் என மருவியது என்றும், கோட்டையிருந்த இடத்தை சந்திரகிரி அரசரின் ஆணைக்கு அடங்கி ஆண்டு வந்த மதுரேசன் என்பவரின் பெயரால் மதராஸ் என்ற பெயர் தோன்றியது என்றும், முஸ்லீம்களின் கல்லூரிக்குப் பெயரான மதரஸா என்ற பெயர் மதராஸ் என மருவியது என்றும் பலவித காரணங்கள் கூறப்படுகின்றன. இவை களில் எது சரியென்று நிட்டமாகச் சொல்ல முடியாது.

வரலாறு : சென்னை புதிய நகரம். சுமார் 320 ஆண்டுகளுக்கு முன் இது சிறு குப்பமாக இருந்தது. எனினும் அச் சிற்றூரை அடுத்திருந்த பகுதிகள் சில பழஞ் சிறப்பு வாய்ந்தவை.

மயிலாப்பூர் : இன்று சென்னையின் ஒரு பகுதியாக இருக்கும் இது கி. பி. முதல் நூற்றாண்டிலிருந்தே வெளியுலகுக்குத் தெரிந்த இடம். கிறிஸ்தவ அடியார் செயிண்ட் தாமஸ் கடல்வழியாக கி. பி. முதல் நூற்றாண்டில் இங்கு வந்ததாகச் சொல்லப்படுகிறது. இது சைவ, சமணத்தலமாக விளங்கியிருந்தது. இதை, "ஊர்திரை வேலை உலாவும் உயர் மயிலை" என்று திருஞானசம்பந்தர் பாடியுள்ளார்.

திருவல்லிக்கேணி : இது வைணவத்தலம். பேயாழ்வாரும் திருமங்கையாழ்வாரும் இதனைப் புகழ்ந்து பாடியுள்ளனர். நந்திவர்ம பல்லவ மல்லன் காலத்துக் கல்வெட்டில் இதன் சிறப்புக் கூறப்பட்டுள்ளது.

நுங்கம்பாக்கம், எழுமூர் என்னும் இவ்விரண்டு ஊர் களும் கி. பி. 11-ஆம் நூற்றாண்டுக் கல்வெட்டுக்களில் குறிக்கப்படுகின்றன. பண்டைத் தொண்டை நாட்டின் 24 கோட்டங்களில் ஒன்றான புழல் கோட்டத்தின் உட்பிரிவுகளில் எழுமூர் பெரும்பகுதி.

சென்னையில் ஐரோப்பியர் வந்து குடியேறத் தொடங்கிய பின்னரே இது நகரமாக வளர்ச்சியடையத் தொடங்கியது. இங்கு முதலில் குடியேறிய ஐரோப்பியர் போர்ச்சுகேசியரே. இவர்கள் 1552-ல் சாந்தோமில் குடியேறி வாணிகம் செய்து வந்தனர்.

ஆறுமுகப் பட்டினத்திலிருந்த (Armagon) ஆங்கிலப் பண்டசாலைக்குத் தலைவராயிருந்த சர் பிரான்சிஸ் டே என்பவர் சோழமண்டலக் கரையில் பண்டசாலை யமைக்கத் தக்க இடத்தை நாடி 1637-ல் தெற்கு நோக்கி வந்து, மதராஸ்பட்டினத்தை யடைந்து, கடலோர வெளியை ஆண்டுவந்த வேங்கடபதி நாயக்கரிடம் மதராஸ்பட்டினத்தில் கோட்டை கட்டிக் கொள்ள 1639-ல் அனுமதி பெற்றார். இப்போதைய துறைமுகத்தின் வடக்கு எல்லைக்கும் கூவம் ஆற்றுக்கும் இடையிலிருந்த கடலோரத் துண்டு நிலமே அவர்களுக்கு வழங்கப்பட்ட நிலமாகும். இதில் 1640-ல் டே என்பவரும் சோழமண்டலக் கரைக்குக் கம்பெனியின் பிரதிநிதியான கோகன் என்பவரும் செயின்ட் ஜார்ஜ் கோட்டையைக் கட்டத் தொடங்கினர். கோட்டையைச் சுற்றி ஐரோப்பியர் வீடுகள் கட்டிக்கொண்டனர். இப்பகுதி வெள்ளையர் பட்டினம் எனப்பட்டது. இதற்கு அப்பால் வடக்கே இந்தியர் குடியேறினர். இப்பகுதி கறுப்பர் பட்டினம் எனப்பட்டது. இது பின்னர் ஜார்ஜ் டவுன் எனப் பெயரிடப்பெற்றது. நாளடைவில் சுற்றுப் புறக் கிராமங்களான தொண்டையார்பேட்டை, புரசைவாக்கம், எழுமூர், வியாசர்பாடி, நுங்கம்பாக்கம், பிரம்பூர், புதுப்பாக்கம் முதலியன கம்பெனியாருக்குக் கிடைத்தன. 1641-ல் சென்னை, சோழமண்டலக் கரையில் கம்பெனியின் தங்ககரமாயிற்று. 1653-ல் தனி மாகாணமாயிற்று. 1702-ல் ஔரங்கசீபின் படைத்தலைவர் தாவுத்கான் நகரைச் சில வாரங்கள் முற்றுகையிட்டார். 1741-ல் மராட்டியார் தாக்கினர். 1746-ல் பிரெஞ்சுக்காரர்கள் நகரைக் கைப்பற்றினர். இரண்டாண்டுகளுக்குப் பின்னர் இது ஆங்கிலேயருக்குத் திருப்பித்தரப்பட்டது. சாந்தோம் 1749-ல் ஆங்கிலேயருக்குக் கொடுக்கப்பட்டது. 1758-ல் மீண்டும் பிரெஞ்சுக்காரர்கள் கைப்பற்றினர். இரண்டு மாதங்களில் ஆங்கிலேயர் மீண்டும் மீட்டனர். 1769-லும் 1780-லும் ஐதர் அலி நகரைத் தாக்கினர். ஆனால் கைப்பற்ற முடியவில்லை. அதுமுதல் 1947வரை ஆங்கில ஆட்சியில் உட்பட்டிருந்தது. இப்போது சென்னை இராச்சியத்தின் தலைநகரா யிருந்து வருகிறது (1957).

நகராட்சி மன்றம் 1687-ல் நிறுவப்பட்டது. நகரத்தின் பரப்பு 1911-ல் 17,661 ஏக்கராகவும், 1922-ல் 18,455 ஏக்கராகவும், 1932-ல் 19,728 ஏக்கராகவும் இருந்தது. 1947-ல் 49·74 ச. மைல்களாகப் பெருகியுள்ளது.

சென்னை அரசாங்கப் பொருட்காட்சி சாலை, சென்னை : டாக்டர் ஈ. ஜீ. பால்பர் (E. G. Balfour) என்ற ஆங்கில அறிஞர், சென்னை இலக்கிய சங்கத்தார் (Madras Literary Society) சேர்த்து வைத்திருந்த புவியியல் பொருள்களைக் கொண்டு இப் பொருட்காட்சிசாலையைச் சென்னையில் 1851-ஆம் ஆண்டில் நிறுவினர். பிறகு, இத்தப் பொருட்காட்சிசாலை சென்னை பல்கலைக்கழகத்துடன் தொடர்புடைய தாகச் செய்யப்பட்டது. மாவட்டங்களில் பொருட் காட்சிசாலைகள் நிறுவி, அங்கங்குள்ள தொழிற்பொருட் களையும் தாதுப் பொருட்களையும் சேகரித்துக் காட்சியாக வைக்கவும் ஏற்பாடு செய்யும் கருத்தும் முன்னர் இருந்தது. இப்பொருட்காட்சிசாலையின் விலங்கியல் தோட்டத்தை (Zoological gardens) சென்னை நகராட்சியினர் தங்கள் ஆட்சியில் எடுத்துக் கொண்டனர். டாக்டர் பால்பருக்குப்பின் பொருட்காட்சிசாலையின் தலைவராயிருந்த காப்டன் ஜே. மிச்சல் (Captain J. Mitchell) பொருட்காட்சிசாலை நூல்நிலையத்தை நிறுவினர். அதுவே பின்னர் இப்போதுள்ள கன்னிமாரா நூல்நிலையமாகத் (Connemara Public Library த. க.) தனித்து நிற்கலாயிற்று. பேர்பெற்ற அமராவதிச் சிற்பங்களும், திமிங்கில எலும்புக்கூடும் ரணவைத்தியர் ஜீ. பிடி (G. Bidie) என்பவர் தலைவராயிருந்தபோது சேர்க்கப்பெற்றன. அவர் காலத்தில் இப்பொருட்காட்சிசாலை பல சர்வதேசப் பொருட் காட்சிகளில் கலந்துகொண்டது.

பொருட்காட்சிசாலை நாடக அரங்கும் கன்னிமாரா நூல்நிலையமும் 1896-ஆம் ஆண்டிலும், சென்னை மீன் காட்சிசாலை (Aquarium) 1909 -ஆம் ஆண்டிலும் திறக்கப்பட்டன. 1930-ஆம் ஆண்டு முதல் சென்னைப் பொருட்காட்சிசாலை அதன் விரிவிலும், ஆராய்ச்சியிலும், வெளியீடுகளிலும் இந்தியாவிலுள்ள மிகச் சிறந்த பொதுப்பொருட்காட்சிசாலைகளுள் ஒன்றாக விளங்கி வருகிறது. டாக்டர் கிரேவ்லி (Dr. Gravely) தலைவராயிருந்த காலத்தில் (1939) புதிய தொல் பொருட் பகுதி விரிவுபடுத்தப்பட்டது.

சென்னைப் பொருட்காட்சிசாலையின் நூற்றாண்டு விழா 1951-ஆம் ஆண்டில் நடைபெற்றது. அவ்வமயம் தேசியக் கலைக்கூடம் (National Art Gallery) திறக்கப்பெற்றது.

சென்னைப் பொருட்காட்சிசாலை, தென்னிந்திய வெண்கலச் சிலைகள், பௌத்தமதச் சிற்பங்கள்,

பண்டைய நாணயங்கள், வரலாற்று முற்காலத்துத் தொல்பொருள்கள் ஆகியவற்றுக்கு உலகப் புகழ்பெற்றது. இதன் வெளியீடுகள் ஆராய்ச்சித் துறையில் சர்வதேசப் புகழ்பெற்றவை.

மாவட்டத்திலுள்ள காளராயன்மலை, கொல்லிமலை, சேர்வராயன் மலை ஆகிய மலைகளும், திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டத்திலுள்ள பச்சைமலைகளும், வடஆர்க்காடு மாவட்டத்திலுள்ள சவ்வாது மலைகளும் அத்தகையன.

சென்னை அரசாங்கப் பொருட்காட்சிசாலையின் முன்மண்டபம்

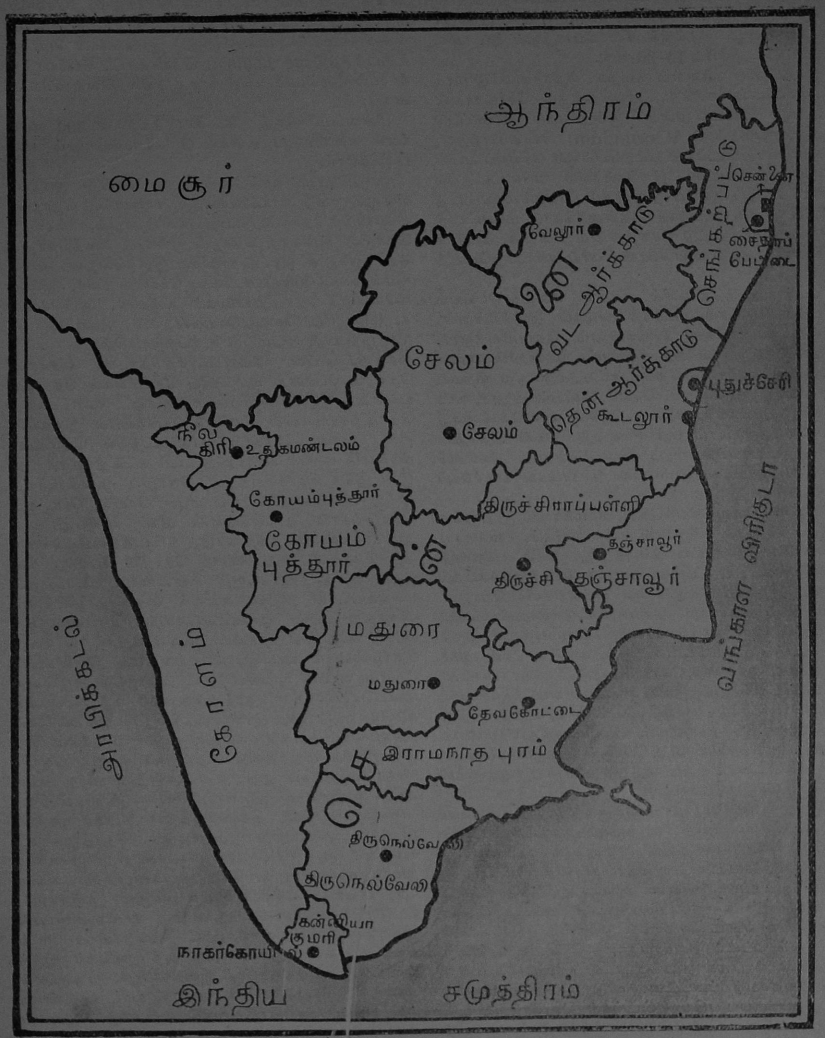
உதவி : சென்னை அரசாங்கப் பொருட்காட்சி சாலை, சென்னை.

இப்பொருட்காட்சிசாலை ஆராய்ச்சி மாணவர்கட்கும் கல்விநிலையங்களுக்கும் தேவையான வசதிகளை அளிக்கின்றது. இந்தியாவிலுள்ள ரசாயனப் பாதுகாப்பு முறைச் சோதனைச் சாலைகளுள் (Chemical Conservation Laboratory) சென்னைப் பொருட்காட்சிசாலையிலுள்ளது மிகச் சிறந்தது. ஏ. ஐ.

சென்னை இராச்சியம் இந்தியாவின் கிழக்கரையில் தென்பகுதியிலுள்ளது. பரப்பு 50,170 ச. மைல். மக். 300 இலட்சம் (1951). வடக்கில் மைசூர் இராச்சியமும் ஆந்திரப் பிரதேச இராச்சியமும், மேற்கில் கேரள இராச்சியமும் இதன் எல்லைகளாக இருக்கின்றன. மேற்கில் மேற்குமலைத்தொடர் செல்லுகிறது. அத்தொடரிலுள்ள ஆனைமலையிலுள்ள ஆனைமுடியே மிக உயரமான உச்சி (8,837 அடி); நீலகிரி மலையிலுள்ள தொட்டபெட்டா (8,640 அடி) அடுத்தது. ஆனைமலை கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்திலிருந்து தெற்காகத் திருவிதாங்கூர் வரையில் செல்லுகிறது. இங்கு யானைகள் பிடிக்கப்படுகின்றன. மேற்குத் தொடர்ச்சிமலையின் பிரதமத் தொடரிலிருந்து பிரிந்து மதுரை மாவட்டத்தில் வடகிழக்காகச் செல்லும் மலை பழனிமலை யெனப்படுகிறது. புகழ்பெற்ற முருகன் தலமாகிய பழனியிலிருந்து இப்பெயர் ஏற்பட்டது. இத்தொடரின் மத்தியில் கோடைக்கானல் (க. க.) என்ற மலைவாசத் தலம் இருக்கிறது. கிழக்குத் தொடர்ச்சிமலை ஆந்திராவிலிருந்து சென்னையில் வந்து, தென்மேற்காகச் சென்று நீலகிரிமலையில் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையுடன் சேருகின்றது. இத் தொடர்ச்சி மலை சு. 2,000 அடி உயரமுள்ளது. சிற்சில இடங்களில் தனி மலைத்தொகுதிகளும் இருக்கின்றன. சேலம் இலங்கைக்கும் இந்தியாவுக்குமிடையிலுள்ள இராமேசுவரம் தீவு இந்த இராச்சியத்தைச் சேர்ந்தது.

இராச்சியத்தின் கிழக்குப் பகுதி பரந்த அகன்ற சம வெளியாகும். நடுவில் பீடபூமி. இது 1,000–3,000 அடி உயரமுடையது. பாலாறு, பெண்ணை, வெள்ளாறு, காவிரி, கொள்ளிடம், வைகை, தாமிரபருணி (பொருநை) ஆகிய ஆறுகள் முக்கியமானவை. இவையெல்லாம் மேற்குமலைத்தொடரில் தோன்றிக் கிழக்கு நோக்கி ஓடி, வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கின்றன. பாலாறு வட ஆர்க்காடு, செங்கற்பட்டு மாவட்டங்களிலும், பெண்ணையாறு சேலம், தென் ஆர்க்காடு மாவட்டங்களிலும், வெள்ளாறு தென் ஆர்க்காடு மாவட்டத்திலும், காவேரி, கோயம்புத்தூர், சேலம், திருச்சிராப்பள்ளி, தஞ்சாவூர் மாவட்டங்களிலும், வைகை மதுரை மாவட்டத்திலும், தாமிரபருணி திருநெல்வேலி மாவட்டத்திலும் பாய்கின்றன.

சென்னை இராச்சியத்தில் வெப்பமண்டலத் தட்பவெப்பநிலை நிலவுகிறது. வடக்கில் செங்கற்பட்டு மாவட்டத்திலிருந்து தெற்கில் கன்னியாகுமரி மாவட்டம் வரையிலுள்ள கிழக்குக் கரையோரம் வெப்பம் மிகுந்த பகுதியாகும். இங்கு ஆண்டுச் சராசரி வெப்பம் 82·5°–85° பா. இந்த இராச்சியத்தில் டிசம்பரிலிருந்து பிப்ரவரி முடிய குளிர்காலம். மார்ச்சு முதல் மே முடிய கோடைகாலம். ஜூன் முதல் அக்டோபர் வரை தென்மேற்குப் பருவக்காற்றுக் காலம். அக்டோபர் முதல் டிசம்பர் வரையில் வடகிழக்குப் பருவக்காற்றுக் காலம். தென்மேற்குப் பருவக்காற்றுக் காலத்தில் நீலகிரி, கோயம்புத்தூர், கன்னியாகுமரி மாவட்டங்களில் மழை பெய்கிறது. வடகிழக்குப் பருவக்காற்றுக் காலத்தில் கிழக்குக் கரையோர மாவட்டங்களுக்கு


ஆந்திரம்
மைசூர்
வேலூர்
வடஆர்க்காடு
செங்கற்பட்டு
சென்னை
சைதாப்பேட்டை
சேலம்
தென்ஆர்க்காடு
புதுச்சேரி
நீலகிரி
உதகமண்டலம்
சேலம்
கூடலூர்
கோயம்புத்தூர்
திருச்சிராப்பள்ளி
தஞ்சாவூர்
திருச்சி
தஞ்சாவூர்
மதுரை
மதுரை
தேவகோட்டை
இராமநாதபுரம்
திருநெல்வேலி
திருநெல்வேலி
கன்னியாகுமரி
நாகர்கோயில்
அரபிக்கடல்
வங்காள விரிகுடா
இந்திய சமுத்திரம்

சென்னை இராச்சியம்

மழை கிடைக்கிறது. நீலகிரி மாவட்டத்தில்தான் மழை மிகுதி. ஆண்டுச்சராசரி மழை 70 அங். ஆண்டுச் சராசரி மழை கிழக்குக் கரையோரத்தில் 50 அங். மத்திய பீடபூமியில் 10–30 அங்.

தாதுப்பொருள்வளம் குறைவு. குரோமைட்டு மாக்னசைட்டுடன் கலந்து சேலத்துக்கும் சேர்வராயன் மலைக்கும் இடையிலுள்ள குன்றுகளில் காணப்படுகிறது. குருந்தக்கல் (Corundum) கோயம்புத்தூர், சேலம் மாவட்டங்களிலும், பென்சில் செய்யப் பயன்படும் கிராபைட்டு திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் சிங்கம்பட்டிப் பகுதியிலும், இரும்பு சேலம் மாவட்டத்திலும், பழுப்பு நிலக்கரி தென்னார்க்காடு மாவட்டத்திலும், பாக்ஸைட்டு சேலத்திலும் உள்ளன. காவிரிக் கழிமுகவெளியில் மண்ணெண்ணெய் கிடைக்குமெனத் தெரிகிறது.

மேற்குமலைத்தொடரில் அதிக மழை பெய்யும் இடங்களில் மரங்களடர்ந்த காடுகள் இருக்கின்றன. இத்தகைய காடுகளே நீலகிரியிலும், கோயம்புத்தூர், மதுரை, திருநெல்வேலி மாவட்டங்களிலும் காணலாம். இக்காடுகளில் தேக்கு, ஈட்டி, கருமருது முதலிய மரங்கள் இருக்கின்றன. சேலம், கோயம்புத்தூர், வட ஆர்க்காடு, நீலகிரி, மதுரை ஆகிய மாவட்டக் காடுகளில் சந்தன மரம் பயிராகின்றது. ஆண்டுதோறும் சு. 900 டன் சந்தனமரம் கிடைக்கின்றது. நீலகிரியிலும் பழநி மலைகளிலும் மிலாறுக்காடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன.

விவசாயமே முக்கியத்தொழில். மக்களில் நூற்றுக்கு அறுபத்தொருவருக்குமேல் விவசாயிகள். விவசாய நிலம் மொத்த நிலப்பரப்பில் 43·1%. நெல், புஞ்சைத் தானியங்கள், பருப்புவகைகள், கரும்பு, வேர்க்கடலை, பருத்தி, புகையிலை ஆகியவை முக்கிய வீளைபொருள்கள். நெல் தஞ்சாவூர், செங்கற்பட்டு மாவட்டங்களிலும், சிறுதானியங்கள் சேலம், கோயம்புத்தூர், திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டங்களிலும், கரும்பு தென் ஆர்க்காடு, வட ஆர்க்காடு, கோயம்புத்தூர், திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டங்களிலும், வேர்க்கடலை வட ஆர்க்காடு, தென் ஆர்க்காடு மாவட்டங்களிலும், பருத்தி திருநெல்வேலி, இராமநாதபுரம், கோயம்புத்தூர் மாவட்டங்களிலும் முக்கிய வீளைபொருள்களாகும். விவசாய ஆராய்ச்சிகளை நடத்த சு. 30 விவசாய ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் இருக்கின்றன.

இந்த இராச்சியத்தில் மழை குறைவு. இக்குறையை ஈடுகட்ட ஆங்காங்குக் கிணறுகளும் குளங்களும் வெட்டப்படுவதன்றி, ஆறுகளின் குறுக்கே அணைகட்டி, நீரைத் தேக்கப் பல பெரிய நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் நிறைவேற்றப்பட்டுள்ளன. ஆங்கில ஆட்சிக் காலத்தில் காவிரிக் கழிமுகத் திட்டம், மேட்டூர் அணைத்திட்டம், மேற்குக் கொள்ளிட அணைக்கட்டுத்திட்டம், பெண்ணையாற்றுத் திட்டம், தாமிரபருணித் திட்டம், பெரியாற்றுத்திட்டம், பாலாறு அணைக்கட்டுத் திட்டம் போன்ற சில நிறைவேற்றப்பட்டன. நாடு சுதந்திரம் (1947) பெற்றபின் பல புதிய திட்டங்கள் கொண்டுவரப்பட்டுள்ளன. இவைகளில் மேற்பவானித் திட்டம், மணிமுத்தாற்றுத் திட்டம், மேட்டூர்க் கால்வாய்த் திட்டம், ஆரணியாறு நீர்த்தேக்கம், அமராவதி நீர்த்தேக்கம், சாத்தனூர் திட்டம், கிருஷ்ணகிரி நீர்த்தேக்கம், வையை நீர்த்தேக்கம் ஆகிய திட்டங்கள் முக்கியமானவை. இரண்டாம் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின்கீழ்(1956-1961) மற்றும் சில திட்டங்கள் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன.

இராச்சியத்துக்கு வேண்டிய மின்சாரம் பைக்காரா, மேட்டூர், மொய்யாறு, பாபநாசம் ஆகிய இடங்களிலுள்ள நீர்-மின் நிலையங்களிலிருந்தும், சென்னை, மதுரை ஆகிய இடங்களிலுள்ள வெப்ப-மின் நிலையங்களிலிருந்தும் கிடைக்கின்றது. இவைகளின் மொத்த உற்பத்தித்திறன் 2,59,000 கிலோவாட். பெரியாற்று நீர்-மின் திட்டம் புதிதாக நிறைவேற்றப்பட்டு வருகிறது.

மீன்வளம் மிகுதி. கடலோரத்தில் சு. 500 மைல் நீளம் வரையிலும் உள்நாட்டு நீர்நிலைகளிலும் மீன் பிடிக்கலாம்.

கைத்தொழில் முன்னேற்றத்தில் சென்னை இந்தியாவில் மூன்றாவது இராச்சியமாகும். பஞ்சாலைத் தொழில், சிமென்டுத் தொழில், பொறியியல் தொழில், சர்க்கரைத் தொழில், சினிமாத் தொழில் முக்கியக் கைத்தொழில்கள். இங்கு சு. 90 பஞ்சாலைகள் இருக்கின்றன. அவைகளில் சு. 88,000 பேர் வேலை செய்கின்றனர். மூன்று சிமென்டுத் தொழிற்சாலைகள் உள்ளன. அவைகளில் சு. 3,000 பேர் வேலை செய்கின்றனர். ஆண்டுக்கு சு. 5,40,000 டன் சிமென்டு உற்பத்தியாகின்றது. சுதந்திரத்துக்குப்பின் மோட்டார்த்தொழில், சைக்கிள் தொழில் போன்ற சில புதிய தொழில்கள் தோன்றியுள்ளன. இந்தியாவிலுள்ள ஐந்து மோட்டார்த் தொழிற்சாலைகளில் இரண்டு சென்னையில் இருக்கின்றன. தென் ஆர்க்காடு மாவட்டத்தில் நெய்வேலி நிலக்கரிச் சுரங்க வேலைத் திட்டம் நடந்து வருகிறது. இது இந்த இராச்சியத்தின் தொழில் முன்னேற்றத்துக்கு அடிகோலும். பெரம்பூர் ரயில் பெட்டித் தொழிற்சாலை ஆசியாவிலேயே மிகப் பெரியது. மற்றும் இரண்டாம் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின்கீழ்க் காகிதத் தொழில், அலுமினியத் தொழில் போன்ற சில புதிய கைத்தொழில்களும் தொடங்கப்படும். மற்றும் பலவகையான சிறிய அளவுக் கைத்தொழில்களும் கைத்தறி நெசவு, பாண்டத்தொழில், மரவேலை, தீக்குச்சித் தொழில் முதலிய பலவகையான குடிசைத் தொழில்களும் நடைபெறுகின்றன. மலை வெளிகளில் தேயிலை, காப்பி முதலிய தோட்டக்கால் தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. தூத்துக்குடியில் முத்துக் குளிக்கப்படுகிறது. இந்த இராச்சியத்தில் இரண்டு பல்கலைக் கழகங்களும் சு. 90 கல்லூரிகளும் இருக்கின்றன. அவைகளில் மருத்துவக் கல்லூரிகள் ஐந்து; பொறியியற் கல்லூரிகள் ஆறு; சட்டக்கல்லூரி ஒன்று; விவசாயக் கல்லூரி ஒன்று; காட்டியல் கல்லூரி ஒன்று.

சென்னைமாநகர் இராச்சியத்தின் தலைநகரமாகும். இதுவே முக்கியத்துறைமுகமாகும். தூத்துக்குடி, கூடலூர், நாகபட்டினம் ஆகியவை பிற முக்கியத் துறை முகங்களாகும். சென்னை, காஞ்சீபுரம், உறையூர், மதுரை, மாமல்லபுரம், வேலூர், தஞ்சாவூர், செஞ்சி, புதுக்கோட்டை, சித்தண்ணல் வாயில் ஆகியவை முக்கிய வரலாற்றுச் சிறப்பு மிக்க இடங்களாகும். கணக்கற்ற புண்ணியத் தலங்கள் இருக்கின்றன. திருவொற்றியூர், மயிலாப்பூர், திருவல்லிக்கேணி, திருக்கழுக்குன்றம், காஞ்சீபுரம், திருவண்ணாமலை, சிதம்பரம், கும்பகோணம், தஞ்சாவூர், திருவையாறு, சீரங்கம், மதுரை, அழகர்மலை, திருச்செந்தூர், ஆழ்வார் திருநகரி, குற்றுலம், இராமேசுவரம், தனுஷ்கோடி ஆகியவை முக்கியத்தலங்களாகும். உதகமண்டலம், கோடைக்கானல், ஏர்க்காடு (சேல மாவட்டம்) ஆகியவை மலைவாசத்தலங்களாகும்.

இந்த இராச்சியம் ஆங்கில ஆட்சிக்காலத்தில் சென்னை மாகாணம் அல்லது செயின்ட் ஜார்ஜ் கோட்டை மாகாணம் என்று வழங்கப்பெற்றது. பழைய சென்னை மாகாணம் புதிய சென்னை இராச்

சியத்தை விட மிகப்பெரியது. தெற்கே கன்னியாகுமரி முதல் வடக்கே ஓரிஸ்ஸா வரையில் பரவியிருந்தது. இந்தியா சுதந்திரம் பெற்றபின் சென்னை மாகாணம் இந்தியக் குடியரசின் 'ஏ' பிரிவு இராச்சியங்களில் ஒன்றுயிது. செங்கற்பட்டுக்கு வடபாலுள்ள மாவட்டங்களில் தெலுங்கு மொழி பேசுகின்றவர்கள் மிகுதி. இவர்கள் தமக்குத் தனி இராச்சியம் வேண்டும் என்று கிளர்ச்சி செய்தனர். இவர்களுடைய எண்ணம் 1953 அக்டோபர் 1-ல் நிறைவேறியது. அன்று தெலுங்கர் மிகுதியாக வாழும் 11 மாவட்டங்கள் ஒன்று சேர்க்கப் பெற்று, ஆந்திர இராச்சியம் அமைக்கப்பெற்றது. இதன்பின்னர் இராச்சியங்கள் மொழிவாரியாகச் சீர் திருத்தியமைக்கப்படவேண்டும் என்ற இயக்கம் வலுப் பெற்றது. இராச்சியச் சீரமைப்புக் கமிஷன் நியமிக்கப் பட்டது. இக் கமிஷன் வெளியிட்ட அறிக்கையை அடிப்படையாகக் கொண்டு இராச்சியச் சீரமைப்புச் சட்டம் இயற்றப்பெற்றது. இது 1956 நவம்பர் 1-ல் அமலுக்கு வந்தது. இதன்படி சென்னை இராச்சியத்திலிருந்து மலையாளக் கன்னட மொழிப்பகுதிகள் பிரிந்து சென்றன. அதாவது மலபார் மாவட்டம் கேரளத்தோடும், தென் கன்னடமும் கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்திலிருந்த கொள்ளேகாலம் தாலுக்காவும் மைசூர் இராச்சியத்துடனும் சேர்க்கப்பெற்றன. பழைய திருவிதாங்கூர்-கொச்சி இராச்சியத்திலிருந்து அகத்தீசுவரம், தோவாளை, கற்குளம், விளவங்கோடு, செங்கோட்டையில் ஒரு பகுதி ஆகிய ஐந்து தாலுக்காக்கள் சென்னையோடு சேர்க்கப்பெற்றன. இவ்வாறு அமைக்கப்பட்ட புதிய சென்னை இராச்சியம், சென்னை, செங்கற்பட்டு, வட ஆர்க்காடு, தென் ஆர்க்காடு, சேலம், கோயம்புத்தூர், நீலகிரி, திருச்சிராப்பள்ளி, தஞ்சாவூர், மதுரை, இராமநாதபுரம், திருநெல்வேலி, கன்னியாகுமரி என்ற 13 மாவட்டங்கள் கொண்டதாகும். இது இந்திய இராச்சியங்களில் பரப்பில் பத்தாவது; மக்கள் தொகையில் ஐந்தாவது.

வரலாறு: பார்க்க: இந்தியா—வரலாறு-தென்னிந்தியா.

சென்னை சேவாசதனம், சென்னை: அஞ்சுதைப் பெண்களுக்குக் கைத்தொழிலும் கல்வியும் இலவசமாகக் கற்பித்து, அவர்களை முன்னேற்றமடையச் செய்யும் முக்கிய நோக்கத்தைக் கொண்ட இந்நிலையம், புனுவில் இருந்த சேவாசதனத்தின் கொள்கைகளை ஏற்றுச் சென்னை சேவாசதனம் என்ற பெயருடன் 1928-ஆம் ஆண்டு சர். எம். வேங்கடசுப்பராவாலும் அவர் மகனியாராலும் ஏற்படுத்தப்பட்டது. முதலில் எட்டுப் பெண்களையே மாணவிகளாகக் கொண்டு தொடங்கிய இந்நிலையம், நாளடைவில், பொதுமக்களிடமிருந்தும் அரசாங்கத்தாரிடமிருந்தும் பலவகை உதவிகள் பெற்று வளர்ந்து, பல நூறு பெண்களை மாணவிகளாகக் கொண்டுள்ளது.

சென்னை சேவாசதனம் இப்பொழுது பல கிளைகளாக இருக்கிறது. பெண்களுக்கு விடுதியளித்துப் பொதுக் கல்வியையும் தொழிற் கல்வியையும் பெண்கள் தேர்ச்சியடையும் சாதனங்களை அளிப்பதை இதன் முக்கிய நோக்கம். இதன்படி ஏற்பட்ட சேவாசதனக் கிளைகள் பின்வருவன:

1. சென்னைச் சேத்துப்பட்டில் சேவாசதன தலைமை அலுவலகமும், பெண்கள் உயர்நிலைப் பள்ளியும், பெண்கள் கைத்தொழிற் பள்ளியும், பெண்கள் விடுதியும், அஞ்சுதைப் பெண்கள் ஆச்சிரமமும், இளங்குழந்தைகள் பள்ளியும் உள்ளன. இவை அமைந்துள்ள நிலமும் கட்டடங்களும் சேவாசதனத்துக்குச் சொந்தமானவை. இங்குச் சுமார் 800 பெண்கள் கல்வி பெறுகிறார்கள். இவர்களில் சுமார் இருநூறுபேர் இங்கேயே வசிப்பவர்.

2. சென்னைத் தியாகராய நகரில் சேவாசதனக் கிளை நிலையம் சேவாசதன நிலத்தில் ஒரு பெரிய கட்டடத்தில் அமைந்துள்ளது. பள்ளிப்படிப்பு முற்றிய பெண்களுக்கு, டைப் அடித்தல், மருத்துவத் தொழில், ஆசிரியத் தொழில் முதலியவற்றில் பயிற்சி பெறுவதற்கு உதவி புரிவதும், ஆண்டுதோறும் 100 பெண்களுக்குக் கைத்தொழில் கற்பிப்பதும், இந்நிலையத்தின் முக்கிய வேலைகள்.

3. தாம்பரத்தில் ஒரு கிளை நிலையம் 1953-ல் ஏற்பட்டது. இங்கு ஆண் பெண்களுக்கான ஓர் உயர்நிலைப்பள்ளியும், பெண்களுக்குத் தனியாக ஒரு தையற் பள்ளியும் நடைபெற்று வருகின்றன.

சென்னைப் பல்கலைக்கழக நூல் நிலையம், சென்னை: இது வில்லியம் கிரிபித் (William Griffith) என்னும் ஆங்கில அறிஞர் சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்துக்குத் தரும்படி தமது உயிலில் எழுதி வைத்திருந்த 25 ஆயிரம் ரூபாயைக் கொண்டு 1903-ல் இந்நூல் நிலையம் நிறுவப்பெற்றது. இது தொடக்கத்தில் சென்னை எழுமூரிலுள்ள அரசாங்கப் பொருட்காட்சிசாலையில் இருந்துவந்தது. 1928-ல் இது பல்கலைக்கழக செனெட் கட்டடத்துக்குக் கொண்டுவரப்பட்டது. 1936 முதல் பல்கலைக்கழக அலுவலகத்தில் தனியாகவுள்ள நூல் நிலையப் பகுதியில் இருந்துவருகிறது.

இந்நூல் நிலையத்தில் ஒரு பெரிய படிப்பறை, பத்திரிகையறை, நூலடுக்கறை, நூற்பட்டியறை, அலுவலக வறைகள் முதலியன உள்ளன.

நூலடுக்குப்பகுதி 130 அடி நீளமும் 30 அடி அகல முடையது. நான்கு மாடிகள் கொண்டது. இவற்றிலுள்ள அலமாரிகளை நீளத்தில் சேர்த்து வைத்தால் இரண்டு மைல் நீளமிருக்கும்.

நூற்பட்டியறையில் ஒவ்வொரு தட்டிலும் 1,500 சூசிச் சீட்டுக்கள் (Index cards) கொண்ட 336 தட்டுக்களுடைய பெட்டிகள் உள்ளன.

இந்நூல் நிலையத்திலுள்ள நூல்கள், பத்திரிகைகள் ஆகியவற்றின் எண்ணிக்கை ஏறக்குறைய 1,82,000. இவை தவிர, தேசப்படங்கள் சு. 2,400-ம் பல்கலைக் கழகம் ஏற்றுக்கொண்ட ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் (Theses) சு. 820-ம், வேறு சில அறிஞர் அளித்த அரிய நூல்களும் உள்ளன.

நூல்நிலையம் தருவிக்கும் பத்திரிகைகள் ஏறக்குறைய 2,700 ஆகும். இவற்றில் சிறந்தவற்றின் முந்திய பல ஆண்டுகளில் வெளியான பத்திரிகைகளும் உள்ளன. கணிதமேதை இராமானுஜன், அறிஞர் எல். டி. சுவாமிக்கண்ணுப்பிள்ளை ஆகியோரின் அரிய கையெழுத்துப் பிரதிகளும் உள்ளன.

நூல்நிலையம் ஆண்டுதோறும் ஏறக்குறைய 5,250 புதிய நூல்கள் வாங்கிச் சேர்க்கின்றது. நூல்களுக்கும் பத்திரிகைகளுக்குமாக ஆண்டுதோறும் செலவாகும் பணம் ஏறக்குறைய 81 ஆயிரம் ரூபாய். சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் தன் வெளியீடுகளான நூல்களையும் பத்திரிகைகளையும் இந்தியாவிலும் பிற நாடுகளிலுமுள்ள பல பல்கலைக்கழகங்களுக்கு அனுப்பிவைக்கின்றது. அவற்றிற்கு மாற்றாக அப்பல்கலைக்கழகங்கள் தங்கள் வெளியீடுகளான நூல்களையும் பத்திரிகைகளையும் இந்நூல் நிலையத்திற்கு அனுப்பி வருகின்றன.

இந்நூல் நிலையத்தைப் பல்கலைக்கழகத்தின் சிண்டிக்கேட்டுக் குழு நிருவகித்து வருகிறது. ஆண்டுச் செலவு மொத்தம் சு. ரூபாய் 1,79,000 (1956).

இந்நூல் நிலையத்திலுள்ள நூல்கள் விஞ்ஞான முறைப்படி பிரிக்கப்பட்டுப் பட்டியிடப்பட்டுள்ளன. நூலாசிரியர் அகரவரிசைப்பட்டிச் சீட்டுக்களும் தயார் செய்யப்பட்டுள்ளன. வந்து படிப்பவர்கள் சில அரிய நூல் தொகுதிகள் தவிர ஏனைய நூல்கள், இதழ்கள் அனைத்தையும் நேரில் போய்ப் பார்த்து எடுத்துப் படிக்க அனுமதி உடையர். நூல்களைத் தெரிந்து எடுத்துக்கொள்ள உதவி செய்ய வேண்டிய அலுவலாளர்கள் உள்ளனர். ஞாயிறு, விடுமுறை நாட்கள் ஆகியவை உட்பட எல்லா நாட்களிலும் நூல் நிலையம் காலை 8 மணி முதல் இரவு 8 மணி வரை திறந்திருக்கும்.

சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்திலும் பிற பல்கலைக் கழகங்களிலும் பட்டம் பெற்றவர்களும், சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்தைச் சுற்றியுள்ள நகரக் கல்லூரிகளிலுள்ள இன்டர்மீடியட் மாணவர் தவிர ஏனைய மாணவர்களும் உறுப்பினராகலாம். மேற்கூறியவர்களும் வெளியூர் கல்லூரி மாணவர்களும், பல்கலைக்கழகச் சுற்றுப்புறக் (University area) கல்லூரி இன்டர்மீடியட் மாணவர்களும் நூல் நிலையத்தில் வந்து நூல்களை எடுத்துப் படித்துவிட்டுப் போகலாம். இப்போது (1957) 5,285 உறுப்பினர்கள் உள்ளனர். உறுப்பினராவதற்கு சந்தா கிடையாது; 20 ரூபாய் ஈட்டுத் தொகை (Deposit) கட்டவேண்டும். சென்னை நகரத்திலிருந்தாலும் வெளியூர்களிலிருந்தாலும் உறுப்பினர்கள் விரும்பினால் அவர்கட்கு அவர்கள் செலவில் நூல்கள் அஞ்சல் அல்லது ரெயில்வே பார்சலாக அனுப்பப்படும்.

நூல் நிலையத்திலுள்ள நூல்களில் சிலவற்றைத் தனியாகப் பிரித்துக் கல்வித் துறை நூல்நிலையம் (Departmental library) ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது. பல்கலைக்கழக ஆராய்ச்சித்துறை ஆசிரியர்களும், மாணவர்களும், நூல் நிலையத்தின் உறுப்பினர்களும் இந்நூல் நிலையத்தைப் பயன்படுத்தலாம்.

அரசாங்க இலாக்காக்களின் நூல் நிலையங்கள், சென்னைக் கன்னிமாரா நூல் நிலையம் போன்ற நூல் நிலையங்கள் இந்நூல் நிலையத்துக்கு இரவலாக நூல்களைத் தரவும் நூல்களை வாங்கவும் ஏற்பாடு உண்டு.

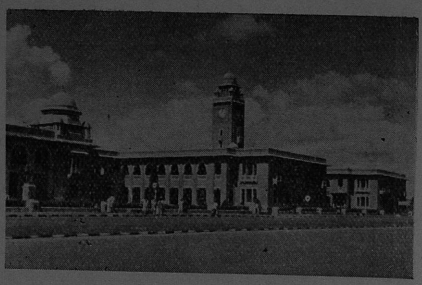
1956 ஆம் ஆண்டில் நூல் நிலையத்துக்கு வந்தவர்கள் தொகை 1,03,085; அவர்கள் நூல் நிலையத்தில் படித்த நூல்களின் தொகை 2,36,455.

இந்நூல்நிலையம் நூல்நிலையக் கல்விக்காக (Librarianship) டிப்ளோமா (Diploma) வகுப்புக்களும், நற்சாட்சிப் பத்திர (Certificate) வகுப்புக்களும் நடத்தித் தேர்வில் தேறுகிறவர்கட்கு டிப்ளோமாவும் நற்சாட்சிப் பத்திரமும் அளிக்கிறது,

ரா. ஐ. நா.

சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை: இது இந்தியாவில் பிரிட்டிஷ் ஆட்சியில் முதன் முதலாகத் தோன்றிய மூன்று பல்கலைக்கழகங்களில் ஒன்று. இந்தியச் சட்டசபை 1857 செப்டம்பர் 5-ஆம் நாள் வகுத்த சட்டத்தின்படி நிறுவப்பெற்றது. இதன் நோக்கம் லண்டன் பல்கலைக்கழகம்போல் தேர்வுகள் நடத்தித் தேர்ச்சிபெற்றவர்களுக்குப் பட்டங்கள் வழங்குவதாகும். இது சென்னை மாகாணத்திலுள்ள கல்லூரிகளைத் தன்னுடன் இணைத்துக்கொண்டு தேர்வுகள் நடத்தி வந்தது.

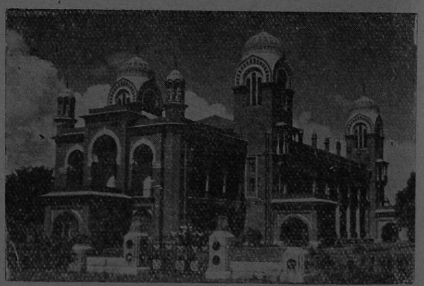
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் 1857 முதல் 1873 வரை இராசதானிக் கல்லூரியின் ஒரு பகுதியில் இருந்து வந்தது. 1873-ஆம் ஆண்டு செனெட் கட்டடம் முடிந்தும் பல்கலைக்கழகம் அக்கட்டடத்துக்கு வந்தது. அதன்பின் உண்டான ஆராய்ச்சித் துறைகளும் தமிழ் லெக்சிக்கன் அலுவலகமும் இப்போதுள்ள பல்கலைக்கழகக் கட்டடம் 1936-ல் கட்டி முடியும்வரை வாட



சென்னைப் பல்கலைக்கழகம்

கைக் கட்டடத்தில் இருந்து வந்தன. இப்போது செனெட் கட்டடம் தவிர, பல்கலைக்கழக அலுவலகம், ஆராய்ச்சித்துறைக் கட்டடம், பல்கலைக்கழக நூல் நிலையம் முதலியவை ஏற்பட்டுள்ளன. விலங்கியல், தாவரவியல் ஆராய்ச்சிக் கட்டடங்களும் செனெட் கட்டடத்தின் அருகில் உள்ளன. பல்கலைக்கழகத்தின் தேர்வு மண்டபம் செனெட் கட்டடத்திற்குத் தெற்கே சுமார் முக்கால் மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது. பல்கலைக்கழகத்தைச் சேர்ந்த அழகப்ப செட்டியார் தொழில் நுட்பக் கல்லூரி கிண்டியில் இருந்துவருகிறது.

இப்பல்கலைக் கழகம் முதன் முதலாக பி.ஏ. தேர்வும் எம். டீ. தேர்வும் 1858-லும், பீ.எல். தேர்வு 1860-லும், பீ.ஈ. தேர்வு 1864-லும் நடத்தியது.



சென்னைப் பல்கலைக்கழக செனெட் கட்டடம்

உதவி: சென்னை அரசாங்கச் செய்தி, விளம்பர இலாக்கா, சென்னை.

இந்திய அரசாங்கம் 1904-ல் ஒரு சட்டம் இயற்றிப் பல்கலைக்கழகங்களின் வேலைகளை விரிவுபடுத்தியது. தேர்வு நடத்துவதுடன் கல்வி கற்பிக்கவும், ஆராய்ச்சிகள் நடத்தவும் வேண்டும் என்று ஏற்பாடாயிற்று. இப்புதிய வேலைகளைச் செய்வதற்காக 1911-ல் இந்திய அரசாங்கம் பல்கலைக்கழகத்துக்கு நான்கு இலட்ச

ரூபாய் நன்கொடை அளித்தது. 1914-ல் இந்திய வரலாறு, இந்தியப் பொருளாதாரம், ஒப்பு மொழியியல் ஆகிய மூன்று துறைகள் ஏற்படுத்தப்பட்டன. 1930-ஆம் ஆண்டில் ஒப்பு மொழியியல் துறைக்குப் பதிலாகத் தமிழ், தெலுங்கு, கன்னடம், மலையாளம், சமஸ்கிருதம், அரபு, பாரசீகம், உருது மொழித்துறைகள் ஏற்படுத்தப்பட்டன. சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் தமிழ் லெக்சிக்கன் என்னும் அகராதியைத் தொகுக்க 1913-ல் தொடங்கி 7 தொகுதிகளாகத் தொகுத்து 1936-ல் முடித்தது. சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் உலக முழுவதிலுமுள்ள சமஸ்கிருத நூல்களின் பட்டியலொன்று தயாரிக்கும் வேலையை மேற்கொண்டு நடத்தி வருகின்றது.

சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் 1928-ஆம் ஆண்டு முதல் நாட்டு மொழிகளின் வளர்ச்சிக்காகப் பலகாரியங்கள் செய்து வருகின்றது. நாட்டுமொழியில் உயர்ந்த பட்டங்கள் பெறுவதற்கான தேர்வுகளை வகுத்துள்ளது. 1933-ஆம் ஆண்டு முதல் பொருளாதாரம் முதல் மோட்டார் பொறியியல்வரை பல்வேறு துறை ஆங்கில நூல்களின் சிறந்த மொழிபெயர்ப்புக்களுக்குப் பரிசுகள் வழங்கிக் கலைநூல்கள் நாட்டு மொழியில் வருவதற்குத் துணை செய்து வருகிறது.

1927 முதல் 1947 வரையுள்ள 20 ஆண்டுகள் காலத்தில் விலங்கியல், தாவரவியல், உயிர்ப்பொருள் ரசாயனம், கணிதம், என்பவற்றுடன் புள்ளியியல், இந்திய இசை, பூகோளம், மானிடவியல், அரசியல்–பொதுநிர்வாகம், தொழில் நுட்பவியல், உளவியல் ஆகிய ஏழு புதுத்துறைகள் ஏற்படுத்தப்பட்டன. இவை தவிர பிரெஞ்சு, ஜெர்மன் மொழிகளிலும், பத்திரிகையியலிலும் (Journalism) டிப்ளமோக் கல்வி தந்து வருகின்றது. 1951-ஆம் ஆண்டில் பௌதிகம், புவியியல், புவிபௌதிகம், ஹிந்தி, சட்ட ஆராய்ச்சி என்னும் துறைகளும், 1953-ல் பகுமுறை ரசாயனத்துறையும்,1955-ல்வாணிகநிருவாகத்துறையும்எழுந்துள்ளன.

ஆராய்ச்சிப் பட்டங்கள் சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் கலைத்துறையில் மூன்றும் விஞ்ஞானத்துறையில் மூன்றும் வகுத்திருக்கின்றது. ஆராய்ச்சி செய்யும் மாணவர்க்கு உதவித்தொகை தருவதற்கான நிட்டமும் ஏற்படுத்தியிருக்கிறது.

ஆராய்ச்சித்துறைகளிலுள்ள ஆசிரியர்கள்,மாணவர்கள் அவர்களுடைய ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளை வெளியிடுவதற்காக 1928 முதல் சென்னைப் பல்கலைக்கழக இதழ் (The Journal of the Madras University) என்பதையும், 1936 முதல் கீழ்நாட்டு ஆராய்ச்சித் துறை இதழ் (Annals of the Oriental Research Institute) என்புதையும் நடத்திவருகின்றது.

சென்னைப் பல்கலைக்கழக நூல்நிலையம் (ச. க.) மிகப் பெரியது; நூல்நிலையத் தலைவரும் துணைத்தலைவரும் பல்கலைக்கழகத்தின் நூல்நிலைய டிப்ளோமா தேர்வுக் குரிய கல்வியை அளிக்கின்றனர்.

சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் 1920 முதல் பல்கலைக்கழகப் பயிற்சிப்படை (University Training Corps. U. T. C.) என்னும் படையை நிறுவி நடத்தி வருகிறது. இது 1942 முதல் பல்கலைக்கழக ஆபீசர் பயிற்சிப் படை (U. O. T. C.) என்ற பெயரால் நடத்து வருகிறது.

சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சமூக சேவை என்னும் துறையொன்று ஏற்படுத்தி டிப்ளோமா அளித்து வருகின்றது. இதற்கான கல்வி 4 கல்லூரிகளில் தரப்படுகின்றது. பல்கலைக்கழக யூனியன் என்னும் பல்கலைக்கழக மாணவர் சங்கம் சமூகசேவை, விளையாட்டுக்கள், பேச்சுப்போட்டிகள் என்பவற்றைத் திறம்பட நடத்தி வருகின்றது.

இப் பல்கலைக்கழகத்தின் ஆதரவில் பெண்கல்வி செழித்து வளர்ந்து வருகிறது. 1955-ல் பெண்களுக்கான கலைக்கல்லூரிகள் 29, தொழில் கல்லூரிகள் 4, பெண்கள் ஆண்களுடன் சேர்ந்து படிக்கும் கலைக்கல்லூரிகள் 22, தொழிற்கல்லூரிகள் 11 உள்ளன.

1955-ஆம் ஆண்டில் சென்னைப் பல்கலைக்கழகக் கல்வி பெற்ற பெண்கள் சு. 8,000; ஆண்களும் பெண்களும் சு. 55,000; பல்கலைக்கழகத்துடன் இணைந்த கல்லூரிகள் 130.

1957-ஜனவரியில் சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்தின் நூற்றாண்டு விழா மிகுந்த சிறப்புடன் நடைபெற்றது.

சென்னை மாகாணத் தமிழ்ச் சங்கம்: இது 1934-ல் தோன்றியது; உடன் பதிவு செய்யப்பெற்றது. இதன் தலைமையிடம் திருநெல்வேலி. தமிழ் மொழியின் வளர்ச்சிக்கான பணிகளைச் செய்தல் இதன் நோக்கம். தமிழ் வளர்ச்சியை நோக்கமாகக்கொண்ட ஏனைய சங்கங்களையும் இது தன்னுடன் இணைத்துக் கொள்ளும். பிற மொழி அறிவு நூல்களை மொழி பெயர்க்கும்போது தமிழ்ப்பகுதியினர்மே கலைச்சொற்களை ஆக்கவேண்டுமென்னும் நோக்கமுடையது.

இது 'தமிழ்த்தாய்' என்ற முத்திங்கள் வெளியீட்டை மூன்றாண்டுகள் நடத்தியது. பல தமிழறிஞர்களுக்குப் பட்டம் வழங்கியது. ஐந்து கலைச்சொல்லாக்க மாநாடுகள் நடத்தி, 1938-ல் 'கலைச்சொற்கள்' என்ற நூலை வெளியிட்டது. இச்சங்கம் சென்னை மாகாணத் தமிழர் மாநாடுகளும், புலவர் மாநாடுகளும் பல நடத்தியுள்ளது. வேனிற்காலத்திலே திருக்குற்றாலத்திற் சாரல் மாநாடுகள் பல நடத்தியுள்ளது. ஆங்கிலத் தமிழகராதி ஒன்று ஆக்கியுள்ளது. 1956-ல் தமிழில் 'ஆட்சிச் சொல் அகராதி'யை உருவாக்கிச் சென்னை அரசாங்கத்திற்குத் தந்துள்ளது.

செனபன் (Xenophon சு. கி. மு. 435–354) கிரேக்க வரலாற்றறிஞர்; போர்வீரர். ஆதன்ஸில் பிறந்தார். சாக்ரட்டீஸின் மாணவர். சைரஸ் பாரசீகத்தின் அரசைத் தம் சகோதரரிடமிருந்து கைப்பற்ற விரும்பினர். சைரஸ் நடத்திச் சென்ற படையெழுச்சியில் கி. மு. 401-ல் செனபனும் பல கிரேக்கர்களும் கலந்துகொண்டனர். குனக்ஸா (Cunaxa) போரில் சைரஸ் இறந்தார். பின்னர்,கிரேக்கப் படைத்தலைவர்களும் கொல்லப்பட்டனர். படையெழுச்சியில் கலந்து கொண்ட பத்தாயிரம் கிரேக்க வீரர்கள் தலைமையிழந்து தவித்தனர். அவர்கள் செனபோன் தம் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுத்துத் தாய்நாடு நோக்கிப் பின்னடைந்தனர். இந்த 1,500 மைல் பயணத்தை இவர் இப்படையெழுச்சிபற்றி எழுதிய வரலாற்றில் விவரித்துள்ளார். பல மாதங்கள் பல இடையூறுகளுக்கிடையே பிரயாணம் செய்து பாஸ்ப்போரஸை (Bosporus) அடைந்தனர். இங்கே, தெசலி (Thessalian) அரசரிடம் சிறிதுகாலம் பணியாற்றினர். பின்னர் ஸ்பார்ட்டன் படையில் சேர்ந்து பாரசீகருக்கு எதிராகப் போரிட்டார். போரில் பாரசீகச் செல்வர் ஒருவரைக் கைப்பற்றி, அவரிடம் மிகுந்த பணம் பெற்று, அதைக் கொண்டு தம் எஞ்சிய வாழ்நாளை நூல் எழுதுவதில் கழித்தார். கிரேக்க வரலாறு, சாக்ரட்டீஸின் நினைவுகள் முதலிய பல நூல்களை எழுதினர்.

செனான் (Xenon): (குறியீடு Xe; அணுவெண் 54; அணுநிறை 131·3: அடர்த்தி 5·851 கிராம்/லிட்டர்; உருகுநிலை–107·1°; கொதிநிலை–112°). சடவாயுக்

களில் (த. க.) ஒன்று. இது 1898-ல் ராம்சே (Ramsay), டிராவர்ஸ் (Travers) ஆகிய இரு விஞ்ஞானிகளால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இது காற்றில் சுமார் கோடியில் ஒரு பங்குள்ளது. ம. ஏ. து.

செனிகால் (Senegal) : 1. மேற்கு ஆப்பிரிக்காவில் ஓடும் ஆறு. நீளம் 1,050 மைல். பிரெஞ்சு கயானுப் பீடபூமியில் தோன்றி, வடக்காக ஓடி,வடமேற்கில் திரும்பிச் செனிகாலின் வட எல்லை வழியாகச் சென்று, செயின்ட் லூயி என்ற இடத்தில் அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தில் கலக்கிறது.

2. பிரெஞ்சு மேற்கு ஆப்பிரிக்காவின் பிரதேசங்களில் ஒன்று; செனிகால் ஆற்றுக்குத் தெற்கேயுள்ளது. பரப்பு 2,01,375 ச. கிலோமீட்டர்; மக்கள் 21,08,200 (1952). செனிகால் ஆறு, காம்பியா, காசமான்ஸ் (Casamance), சலூம் (Salum) ஆகிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. வேர்க்கடலை, சிறுதானியம், மக்காச்சோளம், நெல் ஆகியவை பயிராகின்றன. கோந்தும் பனங்கொட்டையும் கிடைக்கின்றன. நெசவு, பாண்ட வேலை, செங்கல் வேலை, எண்ணெயாட்டுதல் முதலிய தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. மோட்டார் எண்ணெய், உணவுப் பொருள்கள், கட்டடப்பொருள்கள், துணி வகைகள், எந்திரம் ஆகியவை முக்கிய இறக்கு மதிப் பொருள்கள். வேர்க்கடலை, கடலை பெண்ணெய், பிண்ணாக்கு, கால்சியம் பாஸ்பேட்டு ஆகியவை முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருள்கள். தலைநகரம் செயின்ட் லூயி. டாக்கார் (Dakar) துறைமுகம். டையெஸ் (Thies), காவொலாக் (Kaolack), ஜிகான்ஷார் (Ziguinchor) ஆகியவை பிற முக்கியப் பட்டணங்களாகும்.

செஷயர் (Cheshire) வடமேற்கு இங்கிலாந்தில் கடலோரமாக இருக்கும் கவுன்டி. பரப்பு 1,502 ச. மைல். மக். 12,58,050 (1951). டீ (Dee), வீவர் (Weaver), மர்சி (Mersey) ஆகிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. விவசாயம், பாற்பண்ணை, நிலக்கரி, உப்புச்சுரங்கவேலை, கப்பல் கட்டுதல், ரசாயன, துணிப்பொருள்கள் உற்பத்தி ஆகியவை முக்கியக் கைத்தொழில்கள். தலைநகரம் செஸ்ட்டர் (Chester). பர்க்கன்ஹெட் (Birkenhead), ஸ்ட்டாக்போர்ட் (Stockport), வாலசி (Wallasey), க்ரூ (Creue), பெபிங்ட்டன் (Bebington) ஆகியவை பிற முக்கியப் பட்டணங்கள்.

செஸ்ட்டர்ட்டன், கில்பர்ட் கீத் (Chesterton, Gilbert Keith 1874–1936) ஆங்கில எழுத்தாளர், நாவலாசிரியர், கட்டுரையாளர், கவிஞர். அண்மைக் காலத்தில் இருந்தமிகச்சிறந்த ஆங்கில எழுத்தாளர்களுள் ஒருவர். லண்டன் மாநகரத்தில் 29–5–1874-ல் பிறந்தார். 17-ஆம் வயதுவரை செயின்ட் பால் பள்ளியில் கல்வி பயின்றார். அந்தச் சிறுவயதிலேயே கவிதை எழுதிப் பரிசு பெற்றார். கலை பயில்வதற்காகப் பள்ளியைவிட்டுநீங்கியபோதிலும் இலக்கியத் துறையிலேயேமனம்சென்றபடியால் பத்திரிகைகளுக்குக் கட்டுரைகள் எழுதிவந்தார். 1900-ல் 'வனவீரன்' (The Wild Knight) என்ற பெயரில் தமது கவிதைத் தொகுதியை வெளியிட்டார். இவருடைய கட்டுரைகள் மூன்று தொகுதிகளாக வெளிவந்தன. ஜான் மார்லி (John Morley) என்னும் அறிஞர் வெளியிட்டுவந்த 'ஆங்கில இலக்கிய கர்த்தர்' (English Men of Letters) என்னும் வரிசையில் இவர் ராபர்ட் பிரௌனிங் (Robert Browning) என்னும் ஆங்கிலக் கவியைப் பற்றியும், சார்லஸ் டிக்கென்ஸ் (Charles Dickens) என்னும் ஆங்கில நாவலாசிரியரைப்பற்றியும் வாழ்க்கை வரலாறும் திறனாய்வும் சேர்ந்த நூல்கள் எழுதினார். இவ்விரண்டு நூல்களும் சிறந்தனவாகக் கருதப்படுகின்றன.

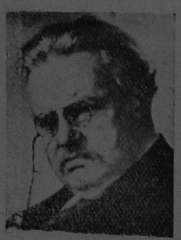
இவர் எழுதிய நகைச்சுவைக் கவிதைகள் புகழ் வாய்ந்தவை. இவருடைய பிற கவிதைகள் சொற் சித்திரச் (Rhetoric) சிறப்புடையவை.

செஸ்ட்டர்ட்டன் தம் தத்துவக் கொள்கைகளைத் தம் கட்டுரைத் தொகுதிகளில் கூறியுள்ளார். இவருக்கு முரணுரையில் (Paradox) இருந்த மோகத்தை இக் கட்டுரைகளில் காணலாகும்.

இவர் பல தப்பறியும் நாவல்கள் எழுதியுளர். அவற்றில் வரும் 'பிரௌன் பாதிரியார்' (Father Brown) என்னும் பாத்திரம் மக்களைக் கவர்ந்துள்ளது.

1922-ல் இவர் கத்தோலிக்க மதத்தில் சேர்ந்தார். 1936-ல் காலமானார்.

செஸ்ட்நட்டு (Chestnut) : இது கஷ் கொட்டை எனப்படும். வடக்கு அர்த்தகோளத்தின் மிதவெப்ப வலயத்தில் வட அமெரிக்கா, தென் ஐரோப்பா, வட



செஸ்ட்டர்ட்டன்

உதவி : பிரிட்டிஷ் கவுன்சில், சென்னை.

செஸ்ட்நட்டு மரம்

பெரிய குரும் சமுதிய நுனிகளுன்ன படத்தைப் பின்பற்றியது

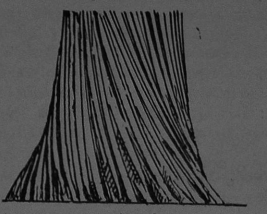
ஆப்பிரிக்கா, ஜப்பான், சீனா ஆகிய இடங்களில் வளரும் காஸ்டனியா என்னும் சாதி மரம். ஓக், பீச் என்னும் மரங்களுக்கு நெருங்கிய உறவுடையது. பாகேஸ் என்

னும் இரட்டைவிதையிலைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இதில் சில இனங்கள் உண்டு. அவற்றுள் சில மிகப் பெரியனவாகத் தொண்ணூறு அடி உயரம் வளரும். உயரத்தைக் காட்டிலும் அடிமரத்தின் பருமன் வியப்பைத் தரும். அது 12–15 அடி விட்டமுள்ளதாக இருக்கும்.

செஸ்ட்நட்டு

1. சிறு கிளை, இலைகளும் பூக்கொத்துக்களும்
   a. ஆண் பூக்கொத்து b. கொத்தின் அடியில் சில பெண் பூக்கள் தெரிகின்றன.
2. கிளையும் வளராத குருத்துக்களும். இளவேனிலில் இவை வளரும்.
3. கனி.

மத்தியதரைக்கடலைச் சுற்றியுள்ள நாடுகளில் இது மிகச் செழித்துப் பெருங்காடுகளாக வளரும். காட்டில் நெருக்கமாக இருக்கும்போது அடி.மரம் அவ்வளவு பருமனாக இராது. ஆனால் நெடுந்தூரம் கிளைகளின்றி உயர்ந்து நிற்கும். திறந்த வெளியிலே தனியாக வளரும் மரத்தில் கிளைகள் இல்லாத அடிப்பகுதி குட்டையாகவே இருக்கும். மரத்தின் முடி அகன்று பரந்து செறிவான நிழல் உள்ளதாகக் கம்பீரமாகத் தோன்றும். மரத்தையோ கிளைகளையோ வெட்டினால் அவற்றிலிருந்து போத்துக்கள் எளிதாகவும் மிக அழகாகவும் விரைவில் வளரும். மரத்தின் பட்டை தடித்து ஊனத்தில் நிருகலாக அமைந்துள்ள பள்ளமும் மேடுமாகப் பல வரிகளோடு காணும். தனி இலைகள் மாற்றொழுங்கில் நிருகலாக அமைந்திருக்கும். இளங்கிளைகளில் உள்ளவையெல்லாம் இரண்டு வரிசைகளாக ஒரே தளத்தில் அமைந்திருக்கும். இலையின் பக்க நரம்புகள் புடைப்பாகவும் உறுதியாகவும் ஒருபோலில் அமைந்திருக்கும். இலை நுனியிலும், விளிம்புகளிலுள்ள பற்களிலும் கூரான முள்போன்ற நீட்சிகள் இருக்கும். இலையடிச் செதில்கள் அவற்றிற்குரிய இலையையும் கிளை நுனிக் குருத்தையும் போர்த்துக் காப்பாற்றும். இலை விரியத் தொடங்கினதும் அவை உதிர்ந்துவிடும். பூக்கொத்துக்கள் இலைக்கக்கங்களில் வளரும். பூக்கள் ஒருபாலின. ஒரே மரத்திலே ஆண் பூக்களும் பெண் பூக்களும் இருக்கும் ஓரகத்தன. ஆண் பூக்கள் பூனை வால் மஞ்சரிகளாக நிமிர்ந்திருக்கும். அவற்றின் இதழ்களும் கேசரங்களும் மஞ்சளாக இருக்கும். பூத்திருக்கும்போது மரம் அழகாக இருக்கும். கிளைகளின்



செஸ்ட்நட்டு அடிமரம் பட்டை பள்ளமும் மேடுமாகத், நிருகலாக அமைந்திருக்கிறது

நுனிகளுக்கு அருகிலுள்ள பூக்கொத்துக்களின் அடிப்பாகத்தில் சில பெண் பூக்கள் இருக்கும். மஞ்சரியின் மற்றப் பாகம் நெடுக ஆண்பூக்கள் இருக்கும். சாதாரணமாக மும்மூன்று பெண்பூக்கள் ஒன்றுக்கக்கூடியிருக்கும். அவற்றைச் சூழ்ந்து பூக்காம்பிலைகள் ஒரு கிண்ணம்போல அமைந்திருக்கும். கனியிலே இப்பூக்காம்பிலைக் கிண்ணத்தின் வெளிப்பாக மெல்லாம் முட்கள் நிறைந்திருக்கும். கனி முதிர்ந்த பிறகு அவற்றைப் போர்த்திருந்த கிண்ணம் நான்கு பிரிவுகளாக வெடிக்கும். உள்ளே ஒட்டுடன் கூடிய கனி யிருக்கும். கனிக்கு ஓர் அறையும் அறைக்குள் ஒரு விதையும் முதிர்ந்திருக்கும். இரண்டு விதையிலைகளான பருப்புக்களே உண்ணத்தக்க பாகங்கள். பருப்பைப் பச்சையாகவும், வறுத்தும், வேகவைத்தும் உண்பர். மாவரைத்து, ரொட்டி முதலிய பண்டங்கள் செய்வர். சில இனங்களின் காய்கள் கால்நடைகளுக்குத் தீவனம்.

மரம் மிகவும் நன்றாக நெடுநாளைக்குக் கெடாமல் உழைக்கத் தக்கது. வெளியில் வானிலை மாற்றங்களைத் தாங்கும். மண்ணிலும் எளிதில் கெடாது. தந்திக்கம்பங்கள், இருப்புப்பாதைக் குறுக்குக்கட்டைகள், வேலிக்கால்கள், பீப்பாயின் பலகைகள் முதலிய வற்றிற்கு இது பயன்படும். வீட்டுச் சாமான்களையும் செய்யலாம். ஆனால் இதன் ரேகை நெருக்கமில்லை. இது நன்றாக மெருகு ஏற்காது.

இலையும், பட்டையும், மரமும் டானின் என்னும் துவர்ப்பொருள் மிகுந்திருக்கும். அதனால் இம்மரம் தோல் பதனிடுவதற்குப் பயன்படும். காதிதம், ரயான் செய்யவும் இந்த மரத்தின் கூழ் உதவுகிறது.

இந்த மரம் ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்குமேல் வாழ்ந்திருக்கும். இதை இந்தியாவில் இமயமலைச் சாரலில் பயிர் செய்கின்றனர். அங்கு ஐரோப்பாவிற்போல அவ்வளவு செழிப்பாகவும் உயரமாகவும் வளர்வதில்லை.

இம்மரத்தை இதன் கம்பீரமான அழகிய தோற்றத்திற்காகத் தோட்டங்களில் வைத்து வளர்க்கின்றனர். இது புலவர் பாடும் புகழுடைய மரம்.

—:o:—

சே ஒலி: ச்+ஏ=சே என்று உயிர் மெய்யெழுத்தாய்த் தமிழில் எழுதப் பெறும். பார்க்க: ச; ஏ.

பொருள்: சிவப்பு, அழிஞ்சில், சேங்கொட்டை, காளை, சூரிய வீதியில் இரண்டாவது ராசி (ரிஷபம்) முதலியவற்றைக் குறிக்கும் பெயர்ச் சொல்லாயும், சிவப்பாதல், கோபித்தல், தங்குதல், உறங்குதல், கிடத்தல், எய்துதல் என்ற பொருள்களைத் தரும் வினையடியாகவும், வெருட்டும் ஒலிக்குறிப்பு என்றே, வெறுக்கும் ஒலிக்குறிப்பு என்றே வரும் இடைச்சொல்லாகவும் 'சே' என்பது தமிழில் வழங்கும்.

வரி வடிவம்: எகர ஏகாரங்கள் வேறுபடும் நிலைமை யும் வேறுபடா நிலைமையும் முன்னரே கூறினோம். பார்க்க: எ; ஏ; கெ; கே. ஆதலின் இதன் வடிவ எழுத்தின் வரலாறு 'செ' என் ப தோ டு ஒக் கும். தெ. பொ. மீ.

சேக்கிழார் (11-ஆம் நூ.): தொண்டை நன்னாடு சான்றோருடைத்து என ஔவைப்பிராட்டியாரால் பாராட்டப்பெற்ற தொண்டைநாட்டிலுள்ள இருபத்து நான்கு கோட்டங்களுள் புலியூர்க்கோட்டம் என்பதும் ஒன்று. அதன் உட்பிரிவுகளுள் ஒன்று குன்றத்தூர் வளநாடு என்பது. அதற்கு அப்பெயர் வரக் காரணமாக இருந்தது குன்றத்தூர் (த. க.) என்னும் ஊர்.

அவ்வூரில் வழிவழியாக வாழ்ந்துவந்த தொண்டை மண்டல வேளாளர் மரபிலே சேக்கிழார் குடியில் இன்றைக்கு எண்ணூறு ஆண்டுக்குமுன் தோன்றியவர் சேக்கிழார் பெருமான். சேக்கிழார் என்பது சேவூர்க் கிழார் என்பதன் மரூஉ.

அருண்மொழித்தேவர் என்னும் பின்னைத் திருநாமம் பெற்ற இவர் இளம் பருவத்திலேயே கல்வி கேள்விகளாற் சிறந்து, நுண்மாண் நுழைபுலம் உடையவராய், ஒழுக்கத்தாலும் உயர்ந்து விளங்குதலையறிந்த அனபாயசோழர் என்னும் இரண்டாங் குலோத்துங்கர், தம்மிடம் அவரை வரவழைத்து, 'உத்தம சோழப் பல்லவர்' என்னும் உயர்ந்த பட்டப்பெயருந் தந்து, முதன் மந்திரியாக இருக்குமாறுஞ் செய்தனர்.

சேக்கிழார் முதலமைச்சராக இருந்து தமது கடமையைச் செவ்வனே ஆற்றி வருங்கால், தங்கள் அரசர் சமண காப்பியங்களுள் ஒன்றுகிய 'சீவகசிந்தாமணி' யில் ஈடுபட்டிருப்பதை மாற்றி, சைவ நாயன்மார்கள் வரலாற்றில் ஈடுபடுமாறு செய்தனர்.

பின்னர், அம்மன்னரின் வேண்டுகோளுக்கிணங்கிச் சிதம்பரஞ்சென்று, நில்கூக்கூத்தன் அசரீரியாக 'உலகெலாம்' என்று அடியெடுத்துக்கொடுக்க, அதனையே முதலாகக் கொண்டு, நாயன்மார்கள் வரலாற்றை இரண்டு காண்டங்களாகவும், பதின்மூன்று சருக்கங்களாகவும் வகுத்து, நாலாயிரத்து இருநூற்றைம்பத்து மூன்று பாடல்களாற் பாடி முடித்துத் 'திருத்தொண்டர் புராணம்' என்ற பெயரும் சூட்டியருளினர். இப்போதுள்ள பதிப்புக்களில் முப்பத்து மூன்று செய்யுட்கள் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. இவற்றை இடைச் செருகல் என்று அறிஞர் கருதுவர்.

புராணம் பாடி முடிந்ததை யறிந்த அனபாயசோழர் ஆயிரக்கால் மண்டபத்திலிருந்து, ஆரியர் ஓராண்டு முடிய வீரித்துப் பொருள் கூறக் கேட்டு, மட்டற்ற மகிழ்ச்சியுடையவராய், அச்சேக்கிழார் பெருமானையும், திருத்தொண்டர் புராணத்தையும், தமது பட்டத்து யானை மேல் ஏற்றித் தாமும் ஏறித் தம் இரு கைகளாலும் இரண்டு கவரிகளை ஏந்தி வீசி, 'இதுவன்றே நான் செய்த தவப்பயன்' என்று சொல்லிக்களித்தார்.

பின்னர் ஆரியப்பெருந்தகையாருக்கு ஞானமுடி சூட்டித் 'தொண்டர் சீர் பரவுவார்' என்ற பட்டப் பெயரும் கொடுத்து, இனித் தம்மிடம் மந்திரியாக இருக்கலாகாது என்றும், சிதம்பரத்திலேயே இருக்க வேண்டும் என்றும் வேண்டிக்கொண்டார்; தொண்டர் சீர் பரவுவார், அரசர் வேண்டுகோளுக்கிசைந்து, அந்தத் திருத்தலத்திலேயே இருந்து நடராஜப்பெருமான் திருவடி நீழலில் கலந்தருளினார்.

புலமை: புலமையை உலகியற்புலமை என்றும், தெய்வப்புலமை என்றும் இரண்டுவகையாகப் பிரிக்கலாம். உலகியற்புலமையில் எத்தனை தலைசிறந்தாராயினும், அவரிடம் தெய்வப் புலமையைக் காண்டலரிது. ஆனால் தெய்வப்புலமை உடையவரிடம் உலகியற்புலமை நிரம்பக் காணப்படும். காரணம் தெய்வப் புலமை மேல்நிலையிலுள்ளதும், உலகியற்புலமை கீழ் நிலையிலிருப்பதுமேயாகும்.

தெய்வப்புலமை என்னும் தொடருக்குத் 'தெய்வத் தால் ஏற்பட்ட புலமை' என்றும், 'தெய்வத்தையே பாடும் புலமை' என்றும் இரண்டு வகையாகப் பொருள் கொள்ளலாம்.

இப்புலவர் பெருமான் உலகப் பொருள்களை எந்த நோக்கத்தோடு பார்க்கின்றாரென்பதை, இவர் இயற்றியருளிய பெரியபுராணம் என வழங்கும் திருத்தொண்டர் புராணத்துட் காணப்படும் 'வம்புலாமலர்', 'சாலி நீள்', 'பத்தியின் பாலராகி', 'மன்னுளாடும்', 'மூருகிற் செறியிதழ்' என்னும் முதற்குறிப்பையுடைய செய்யுட்களால் நன்கு தெரிந்துகொள்ளலாம்.

திருக்குறிப்புத்தொண்டர் புராணத்துள் நானிலத்து ஐந்திணை வளம் விரிவாகப் பேசப்படுகிறது. அந்தப் பகுதியில் ஈடுபட்டுப் படித்துத் தம் உள்ளத்தைப் பறி கொடுத்த மாதவச் சிவஞானசுவாமிகள், தாம் பாடிய காஞ்சிப்புராணத்தில், 'திருத்தொண்டை நன்னாட்டு நானிலத் தைந்திணை வளத்தைத் தெரித்துக் காட்ட மருத்தொண்டை வாய்ச்சியர்சூழ் குன்றைநகர் குலக் கவியே வல்லான்' என்று பாடினர். அங்ஙனம் வருணித்த அப்புலவர் அந்தந்த நிலவருணனை இறுதியில் திருக்காளத்தி, திருவிடைச்சுரம், திருக்கழுக்குன்றம் முதலிய திருத்தலங்களோடு தன்னகத்தே கொண்டிருத்தலால், 'கொம்பர் வண்டுசூழ் குறிஞ்சி செய்தவங் குறையுளதோ' எனவும், திருமயிலாபுரி, திருவான்மியூர் முதலிய திருப்பதிகள் தன்னகத்தே இருத்தலால், 'நெய்தல் எய்த முன்செய்த அந்நிறைதவஞ் சிறிதோ' எனவும் கூறுவதனால் அவரது தெய்வப்புலமை வெளியாகிறது.

இன்னும் உவமைகள் கூறுமிடத்துக் கண்ணப்ப நாயனார் புராணத்தில் காணல் கூற்றாக, 'அங்கிவன் மகியிற் றேவர் தம்மைக்கண் டணைத்துக் கொண்டு, வங்கிணப் பற்றிப்போகா வல்லுடும் பென்ன நீங்கான்' என்றும், ஏனாதிநாத நாயனாருக்குத் தோற்றுப்பகைவர் புறங்காட்டியோடுவதற்கு, 'நிகேப்பட்ட மெய்யுணர்வு நேர்பட்ட போதில், அகேப்பட்ட ஆர்வமுதற் குற்றம் போ லாயினார்' என்றும் கூறும் உவமைகள் ஆழ்ந்து சிந்தித்தற்குரியன.

பண்டைக்காலத்தில் முடியுடைவேந்தர் மூவரும், குறுநிலமன்னர் பலரும், வள்ளல்கள் சிலரும் தமிழ்ப் புலவர்களைப் பெருமிதமாக மதித்து, அவர் நல்வாழ்

வுக்கு வேண்டுவன நல்கி ஆதரித்து வந்தார்களாதலின் அக்காலத்திற் பல புலவர் பெருமக்கள் இருந்தனர். அவருட் சிலரார் சிறந்த காவியங்களும் சிற்றிலக்கியங்களும் பாடப்பெற்று வெளிவந்தன. அப்புலவர்களே இரண்டு வகையாகப் பிரிக்கலாம். ஒரு சாரார், தாம் பாடி வெளியிடும் நூல்வாயிலாகத் தம் புகழ் பரவ வேண்டுமென்பதை முதல் நோக்கமாகக்கொண்டு, அந்த நூலால் மக்கள் அடையும் பயனே இரண்டாவது நோக்கமாகக் கொண்டவர்கள். மற்றொரு சாரார், தம் புகழை இம்மியும் கருதாமல் மக்களடையும் பயன் ஒன்றையே நோக்கமாகக் கொண்டு நூல் வெளியிட்டவர்கள்.

இவ்விருத்திறத்தாருள் முன்னவரை அறிதற்குரிய சாதனம் அவர்கள் பல நூல்கள் பாடி வெளியிட்டிருப்பது. அந்நூலுள் ஒன்று சிறந்த பேரிலக்கியமாக இருக்கும். மற்றவை சிற்றிலக்கியங்களாக இருக்கும். முதலிற் சிற்றிலக்கியங்களாகச் சிலவற்றைப் பாடி, அவற்றைப் புலவர்களும் மற்றவர்களும் போற்றும் நிலையறிந்து தம் புலமையிலும், பாடும் ஆற்றலிலும் நம்பிக்கை ஏற்பட்ட பின்னரே பெருநூல் செய்வார்கள். எனவே முதலிற் பாடியன எல்லாம் பாடிப் பழகுவதற்கேயாகும்.

பின்னவரை அறிதற்குரிய சாதனம் அவரியற்றிய நூல் ஒன்றுகூடே இருத்தல். அஃது ஒப்புயர்வற்ற நிற்பிய நூலாக இருக்கும். அத்துணைப் புலமை மிற்ற பிறவர் எந்த நூலையும் பாடாதிருப்பது அவர்கள் புகழ் விருப்பமுடையவர்கள் அல்லர் என்பதைக் காட்டுவதாகும்.

உலகம் போற்றும் ஒரு நூலாகிய திருக்குறளும், சேக்கிழார் பாடிய திருத்தொண்டர் புராணமும் இப் பகுதியைச் சேர்ந்தன என்பதை அந்த ஒவ்வொரு நூலே காட்டும். அதற்குக் காரணம் அவர்கள் திருவருள் வயப்பட்டு அதன்வழி ஒழுகுதலே. அந்த வயப்பட்டவர்கள் மறந்தும் புகழை விரும்பமாட்டார்களன்றே ?

இன்னும் சேக்கிழாரது இலக்கண அறிவு, சட்ட அறிவு, சொற்களின் நிறப்புப் பொருளால் எடுத்துக் கொண்ட பொருளே விளக்கும் ஆற்றல் முதலிய புலமைக்கூறுகளைச் சிந்திக்கும் பேறு வாய்ந்தவர்கள் எளிதிலுணர்ந்து கொள்ளலாம். அ. மு. ச.

சேகுமதாறுசாகிபுப் புலவர் (19-ஆம் நூ. பிற்பகுதி) நிறக்கிலங்கையின் தலைநகரான மட்டக்களப்பினுக்குத் தென்பாலுள்ள, அக்கரைப்பற்றைச் சேர்ந்த கருங்கொட்டித்தீவு என்னும் ஊரிற் பிறந்தார்.

இலங்கையில் மட்டுமன்றித் தென்னிந்தியாவுக்குஞ் சென்று, பல தமிழ்ப் புலவர்களோடு சேர்ந்து பல தமிழ்ச்செய்யுட்களும் இயற்றியுள்ளார். அறிஞர்களுடன் வாதிட்டு வெற்றியும் பெற்றுள்ளார்.

இவர் வாழ்க்கையின் பிற்பகுதியில் கண்பார்வையை இழந்தார். இழந்த கண்பார்வையைப் பெற நாகூர் சென்று ஆண்டவனின் தலத்தில் தவங்கிடந்தார். பின்னர் அருள்வாக்குப் பெற்றுப் பெரும்புலவராக விளங்கினார்.

இவர் 'பல பாமாலை' என்னும் நூலை இயற்றியுள்ளார். நாகூர் சாகமீது ஆண்டகையின்பேரில் ஒருபாஒரு பஃதும் பாடியுள்ளார். புலர்ப்சில் காவியம், பின்னைக் காவியம் என்னும் நூல்களையும் ஆக்கியுள்ளார். அ. செ. நா.

சேத் சிங் (ஆ. கா. 1770–1780) காசி அரசர். அரசர் பலவந்த் சிங்கின் புதல்வர். அயோத்தி நவாபின் சிற்றரசராக ஆண்டு வந்தார். 1775 ஜூலையில் ஆங்கிலேயருடன் செய்துகொண்ட உடன்படிக்கையின் படி ஆங்கிலேயரின் சிற்றரசரானார்; ஆண்டுக்கு 22½ இலட்சம் ரூபாய் திறை செலுத்தவும் உடன்பட்டார். 1778-ல் ஆங்கில–பிரெஞ்சுப் போர் மூளவே, ஆங்கில கவர்னர்–ஜெனரல் வாரன் ஹேஸ்ட்டிங்ஸ் மேலும் ஐந்து லட்சம் ரூபாய் கொடுக்குமாறு இவரைக் கேட்டார். இவர் அதையும் கொடுத்தார். ஆனல் ஹேஸ்டிங்ஸ் மீண்டும் மீண்டும் பணம் கேட்டுப் பறித்தார். அப்படியும் திருப்தியடையவில்லை; 1780-ல் 2,000 குதிரைப்படை கொடுக்குமாறு அரசரைப் பணித்தார். அரசர் மன்றுடிக் கேட்டுக் கொண்டதின் பேரில் கோரிக்கை 1,000-ஆகக் குறைக்கப்பட்டது. அரசர் 500 குதிரைப் படையையும் பற்றுக்குறைக்கு 500 காலாட்படையையும் நிரட்டி வைத்துக்கொண்டு, ஹேஸ்ட்டிங்ஸுக்குத் தகவல் அனுப்பினர். ஹேஸ்டிங்ஸ் அரசர் தம் ஆணையை மீறிவிட்டதாகவும் இவர் மேல் 50 இலட்சம் ரூபாய் அபராதம் விதிக்கவும் முடிவு செய்து, காசிக்கு வந்து, நியாயமற்ற முறையில் சேத் சிங்கைச் சிறைப்படுத்தினர். இவர் மாறாக ஒரு சொல்லும் சொல்லவில்லை. ஆனல் இவருடைய தூண்டுதலின்றியே இவருடைய வீரர்கள் வெகுண்டெழுந்து ஆங்கில வீரர்களைக் கொலை செய்தனர். ஹேஸ்ட்டிங்ஸ் தப்பிச் சென்று, படை திரட்டி வந்து கலகத்தை அடக்கினர். அக்கலகத்துக்குத் தாம் பொறுப்பாளியல்ல என்று சேத் சிங் வாதாடினர். ஆனல் பயனில்லை. நாடு கடத்தப்பட்டார். குவாலியரில் அடைக்கலம் புகுந்தார். இவருடைய உடன்பிறந்தார் புதல்வர் அரசராக்கப்பட்டார். உடன்படிக்கையின்படி திறைத் தொகைக்குமேல் அதிகமாகப் பணமோ படையோ கொடுக்கவேண்டிய அவசியம் இல்லாதிருந்தும், சேத் சிங் ஹேஸ்ட்டிங்ஸின் முறையற்ற ஆணைகளுக்கு அடிபணிந்தும், அவர் இவரைத் துன்புறுத்தியது கொடுமையிலும் கொடுமையெனக் கூறப்படுகிறது.

சேதி நாடு தமிழ் நாட்டின் ஒரு பகுதி. இது நடு நாடென்றும் மலையமானாடென்றும் கூறப்படும். திருக்கோவலூர் இதன் தலைநகர். 'சேதிநன்னாட்டு நீடு திருக்கோவலூர்' (பெரிய புராணம்–மெய்ப்பொருள் நாயனார் புராணம்–1). வடநாட்டிலும் சேதியென ஒரு நாடுள்ளது. 'சேதிப் பெருமான் சிசுபாலன்' (பாரதம் திரௌபதி. 42).

சேதிராயர் சிவனடியார். இவர் நில்லைப்பெருமான்மீது பாடிய திருவிசைப்பாப்பதிகம் ஒன்பதாந் திருமுறையில் உள்ளது. இவர் தம்மை 'சேதியர் கோன்' என்று கூறிக்கொள்வதால் திருக்கோவலூரைத் தலைநகராக வுடைய சேதிநாட்டு மன்னர் மரபிலே தோன்றியவரெனலாம். இவர் பாடிய திருவிசைப்பாப் பதிகம் அகத்துறைகளையுடையது.

சேது நாடு: சேது என்பது இராமபிரான் கடல்மேலிட்ட அணை. இது கன்னியாகுமரி முதல் தொடங்குகிறதென்பதைக் 'குரங்கு செய்கடற் குமரியம் பெருந்துறை' (மணி. 5 : 37) என்பதனால் அறியலாம். இச்சேதுவைச் சார்ந்த நாடு சேதுநாடென வழங்கப்பெறுகிறது. பழைய நூலான சங்கர சோழனுலாவில், 'சேதுக்குந் தஞ்சைக்கும் கோழிக்கும் தாமப்புகாருக்கும்' என்று இந்நாடு குறிப்பிடப்பெறுகிறது. இராமநாதபுரம் மாவட்டம் சேதுநாடு. இந்நாட்டின் தலைவர் சேதுபதி எனப்பெற்றார். இராம பிரான் சேது கட்டிய காலத்தில் தம்மை வழிபட்ட விஷாதத் தலைவனெருவனிடத் தாம் கட்டிய சேதுவைக்

காத்துவரும்படி ஆணையிட்டார்என்று சேதுபதிகளின் மரபைப்பற்றிக் கூறுவர். இவர்கள் பாண்டிய மன்னர்க்குப் படைத்தலைவராக முற்காலத்திலிருந்தவர்கள் என்பர்.

பழைய சங்கப்புலவர் பலர் இச்சேது நாட்டிலே பிறந்தவர்கள். நல்லந்தையார் (நற்றிணை 211) குடியிருப்பான கோட்டியூர் சிவகங்கையைச் சார்ந்துள்ளது. சிவகங்கையின் அருகிலுள்ள அள்ளூரில் நன்மூல்லையார் (த. க.) இருந்தார். கோட்டியூரின் பக்கத்திலுள்ள ஒக்கூரிலே மாசாத்தியார் (த. க.) இருந்தார்.பதினெண்கீழ்க்கணக்கிலொன்றான கைந்நிலையைப் பாடிய புல்லங்காடனார் திருப்புல்லாணியிலிருந்தனர்.

மாணிக்கவாசகர் இறைவனருள் பெற்ற திருப்பெருந்துறை இந்நாட்டிலுள்ளது. நாட்டுக்கோட்டைச் செட்டியார்களுக்கு நிலையமான நாட்டரசன் கோட்டை என்பது சேது மன்னரின் கோட்டையென்று பொருளாகும். தாயுமானவர் சமாதியடைந்த முகவையும், மணவாளமாமுனிவர் வளர்ந்த சிக்கற் கடாரமும் இந்நாட்டிலுள்ளன. பிற்காலப் புலவர்களில் ஒட்டக்கூத்தர் ஊரெனக் கருதப்பெறும் மலரி இந்நாட்டிலுள்ளது. விண்டு பாகவதம் இயற்றிய செவ்வைச்சூடுவார் வாழ்ந்த வேம்பற்றூர் (வேம்பத்தூர்) இந்நாட்டது. திருவாலவாயுடையார் திருவீடல் பாடிய மாதவப்பட்டர் ஊரான பெரும்பற்றப் புலியூரும் இந்நாட்டது. மற்றும் கவிராஜபண்டிதர், கவிஞர்சரபாரதி, பிச்சுவையர் முதலிய நூற்றுக்கணக்கான புலவர்கள் சேது நாட்டவர்.

சேந்தங்கண்ணனூர் சங்ககாலப் புலவர். சேந்தன் என்பவர் இவர் தந்தையாரெனலாம். அக நானூற்றுச் செய்யுளில் நெய்தல் நிலத் தலைவன் அத்திரி பூண்ட தேரேறிச் செல்லுதல் கூறப்படுகிறது (அகம். 350, நற். 54).

சேந்தம்பூதனார் சங்ககாலப் புலவர். ஏழெழுதுவோர் கைப்பிழையால் சேகம் பூதனென்றும் இப் பெயர் வழங்குகிறது. மதுரை எழுத்தாளன் சேந்தம் பூதனென்பவரும் இவரேயென்றும் கருதுகின்றனர். நற்றிணையில் உள்ள இவர் பாட்டில் மாலைக் காலம் மிக அழகாகக் காணப்பெறுகிறது (நற். 69). தலைவன் வரும் நெறியின் கொடுமை கூறும் முறையில் யானையை மலைப்பாம்பு பற்றிப் புரட்டும் நெறியென்கிறார் (நற். 261). அகம் 207-ல் கழுதையின்மேல் உப்புப் பொதி கொண்டு செல்லும் வழக்கத்தைக் குறிப்பிடுகிறார். (அகம். 207; நற். 69, 261; குறுந். 247).

சேந்தன் 1. அம்பர் (த. க.) என்னும் ஊரின் தலைவன். திவாகர நிகண்டை எழுதுவித்தவன். அந் நூலிலுள்ள சில குறிப்புக்களால் அந்நூல் 8-ஆம் நூற்றாண்டுக்குமுன் எழுதப் பெற்றதென்று தெரிவதால் இவன் காலமும் அதுவேயென்று கொள்ளலாம் (திவாகரம் த. க.).

2. முருகக்கடவுளுக்குச் சேந்தன் என்னும் பெயருண்டு.

சேந்தன் கீரனார் சங்ககாலப் புலவர். சேந்தன் மகனாகிய கீரன் என்றோ, சேந்தனாகிய கீரனென்றோ கொள்ளலாம் (குறுந். 311).

சேந்தனார் சிவனடியார். சைவத்திருமுறைகளில் ஒன்பதாந்திருமுறை பாடிய அடியார்களில் ஒருவர். திருவீழிமிழலையில் முதல் இராசராசன் காலத்தே அமைத்த கல்வெட்டில் இவர் பெயர் காணப்பெறுகிறது. இவரும் திருமாளிகைத் தேவரும் ஒருவரே யென்றும், ஐயந்தன் என்ற பெயரையுடைய திருமாளிகைத்தேவர் திருவீழிமிழலைக் கோயிற்கு நந்தாவிளக்கொன்று அமைத்தாராகையாவ் சேந்தனார் திருவீழிமிழலையினரென்றும் சிலர் கருதுவர். எனினும் சேந்தனும் திருமாளிகைத்தேவரும் வேறுவேறுவர் என்றே எல்லோரும் கருதுகின்றனர். இவரைப் பட்டினத்தடிகளின் அமைச்சராகக் காவிரிப்பூம்பட்டினத்திலிருந்தவரென்றும் கூறுவர். இவர் பாடியவை தில்லைக்குத் திருப்பல்லாண்டும், திருவீழிமிழலை, திருவாவடுதுறை, திருவிடைக்கழி என்னுந் தலங்கட்குத் திருவிசைப்பாப்பதிகங்களுமாகும். தில்லையில் மார்கழித் திருநாளில் சேற்றில் தடையுற்று நின்ற தேர் ஓடும்படி திருப்பல்லாண்டு பாடப்பெற்றதென்பர்.

சேப்பங்கிழங்கு : இதன் தாவரப் பெயர் 'கொலக்கேசியா ஆன்டிக்கோரம்' (Colocasia antiquorum). 'ஆரேசியீ அல்லது ஆராய்டியீ' என்ற தாவர வகுப்பைச் சார்ந்தது. இது ஆசிய நாடுகள், மலேயா, கிழக்கிந்தியத் தீவுகள், ஆப்பிரிக்கா முதலிய இடங்களில் பயிராகின்றது. இது பூர்வத்தில் தென்கிழக்கு ஆசியாவில் பயிர் செய்யப்பட்டு, அங்கிருந்து மற்ற நாடுகளுக்குப் பரவியதாகச் சொல்லப்படுகிறது. சேம்பு வெப்பப் பிரதேசங்களில்தான் உண்டாகிறது.

சேம்பு வெப்பப்பிரதேசப் பயிரென்றாலும், நீர்வளம் மிகுந்த இடங்களில்தான் செழிப்பாக வளருகிறது. நீர்வசதியுள்ள பள்ளத்தாக்குக்களிலும், கால்வாய்ப் பக்கங்களிலும் இயல்பாக உண்டாகும் செடிகள் வெகு வீரியமாக உண்டாகின்றன. செழிப்பான வண்டல் நிலங்களிலும், களிமண் பூமியிலும் சேம்பு பயிராகிறது. மணற்பாங்கான நிலம் ஏற்றதன்று. மழையில்லாத காலங்களில் செழிப்பாக நீர் பாய்ச்ச வேண்டிய தவசியம்.

சேம்பு ஒரு பலபருவப்பூண்டு; ஆனல் பயிர் செய்யும்பொழுது, வருஷாந்திரப் பயிராகிறது. செடிகள் செங்குத்தாக உண்டாகின்றன. இலைகள் ஏறக்குறைய 20 அங்குல நீளமும், 13 அங்குல அகலமும் கொண்ட முக்கோண வடிவாயிருக்கும். இலையின் காம்புகள் 2–2½ அடி நீளமிருக்கும். செடியின் அடியில் உண்டாகிற கிழங்கு தண்டுக்கிழங்கு. கிழங்கும் இலைக்காம்பும் காய்கறியாகின்றன. இலைக்காம்பில் கரகரப்பிருக்கும். புளி எலுமிச்சம்பழச்சாறு போன்ற அமிலப் பொருள்களுடன் சேர்த்துச் சமைத்தாலொழிய வாயிலும் வயிற்றிலும் காரல் எடுக்கும்; தவிரவும், கிழங்கில் ஒருவிதமான கொழகொழப்பும் இருக்கிறது. சில இனுசுகளில் கொழகொழப்புக் குறைவாக இருக்கும். அவை பெரும்பாலும் உருளைக்கிழங்குபோலச் சுவையுடையவாயிருக்கும். கிழங்கில் முக்கியமாக மாப்பொருள்தான் மிகுந்திருக்கிறது. சேம்பு மருந்துகளின் குணத்தைக் கெடுக்கும் முறிவு பதார்த்தமென்பது தமிழ் மருத்துவக் கொள்கை. வீ. டி. சு.

சேப்ரூகெ (Zeebrugge) பெல்ஜியத்தில் மேற்கு ஃபிளாண்டர்ஸ் மாகாணத்திலுள்ள துறைமுகப்பட்டினம். புரூகெ நகரத்தின் துறைமுகம். அதனுடன் கால்வாயால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. பார்க்க: புரூகெ.

சேம்பர்லின், ஆர்தர் நெவில் Chamberlain, Arthur Neville 1869–1940) ஆங்கில அரசியலாளர்; ஜோசப் சேம்பர்லினின் (த. க.) இரண்டாம் புதல்வர். பர்மிங்காமுக்குக்கு மேயரான பிறகு அரசியலில் சேர்ந்தார். 1918-ல் பார்லிமென்டு உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். விரைவில் கன்சர்வெட்டிவ் கட்சியில் சிறப்புப் பெற்றார். 1924-ல்

சுகாதார அமைச்சரானார். இத்துறையில் இவராற்றிய பணி பெரிதும் போற்றப்பெற்றது. 1931-ல் கூட்டமைச்சரவையில் நிதி யமைச்சரானார். காப்புச் சரக்குவரி முறையைக் கொண்டுவந்து தம் தந்தையின் கனவை நனவாக்கினார். 1937-ல் இங்கிலாந்தின் மிக நெருக்கடியான நிலைமையில் முதலமைச்சரானார். இரண்டாம் உலகயுத்தம் மூள்வதைத் தடுக்க ஜெர்மனி, இத்தாலி ஆகியவைகளின் நாடு கைப்பற்றும் ஆசைகளுக்கு இணங்கினார். இவ்வாறு விட்டுக்கொடுத்தும், யுத்தம் மூள்வதைத் தடுக்கமுடியவில்லை. 1939 செப்டெம்பரில் இங்கிலாந்தும் போரில் இறங்கியது. இவர் போர்க்காலத்துக்கு ஏற்ற தலைவர் அல்லர் என்று மக்களும் பார்லிமென்டும் ஒருமுகமாகக் கருதவே, இவர் 1940 மே 10-ல் பதவியிலிருந்து விலகினர். அதன்பின்னர் உடல்நலம் குன்றி, 1940 நவம்பர் 9-ல் காலமானார்.

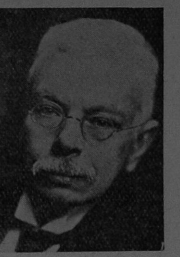
சேம்பர்லின், ஜோசப் (Chamberlain, Joseph 1836–1914) ஆங்கில அரசியலாளர். லண்டனில் பிறந்தவர். லிபரல் கொள்கைகளைக் கடைப்பிடித்தார். 1873-ல் பர்மிங்காமுக்கு மேயரானார்; பல சீர்திருத்தங்களைச் செய்தார்; நாடெங்கும் போற்றப்பெற்றார். 1876-ல் பார்லிமென்டு உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். 1880-ல் நடைபெற்ற பொதுத்தேர்தலில் இவருடைய இயக்கத் நிறமையால் லிபரல் கட்சியினர் பெரு வெற்றி பெற்றனர். இவர் வாணிக அமைச்சராஞர். 1886-ல் பிரதம அமைச்சர் கிளாட்ஸ்டன் (Gladstone) இவரைத் தல அரசாங்கப் போர்டின் தலைவராக நியமித்தார். இவர் கிளாட்ஸ்டனின் சுய ஆட்சி மசோதாவை (Home Rule Bill) எதிர்த்தார். பின்னர்ப் பதவியிலிருந்து விலகி, மற்ற லிபரல்களுடன் சேர்ந்து, லிபரல் யூனியனிஸ்டுக் கட்சியை அமைத்து அமைச்சரவையைக் கவிழ்த்தார். 1895-ல் கன்சர்வேட்டிவ்களுடன் சேர்ந்து சால்ஸ்பரி அமைச்சரவையில் குடியேற்ற அமைச்சராஞர். பரம்பரைத் தடையிலா வாணிகக்கொள்கைக்கு மாறுகக் குடியேற்றங்களுக்குச் சலுகை காட்டும்வகையில் சரக்குவரி முறையைச் சீர்திருத்தி யமைக்கவேண்டுமென்று கோரினர். இதை அரசாங்கம் ஏற்றுக்கொள்ளவில்லை. இவர் பதவியிலிருந்து விலகி 1903 முதல் 1906 வரையில் நாடெங்கும் சென்று தம்முடைய கொள்கையை எடுத்துக் கூறினர்; 1906-ல் நடந்த தேர்தலில் யூனியனிஸ்டுக் கட்சி படுதோல்வியடைந்தது. இவர் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டபோதிலும் நோயுற்றமையால் பார்லிமென்டு நடவடிக்கைகளில் கலந்துகொள்ள முடியாதவராஞர். 1914-ல் காலமானர்.

சேம்பு: பார்க்க: சேப்பங்கிழங்கு.

சேம்புக்குடும்பம்: பார்க்க: ஆரேசி.

சேமா (Zama) வட ஆப்பிரிக்காவில் நியுமிடியா (Numidia) நாட்டில் இருந்த பண்டைய நகரம். கார்த்தேஜுக்குத் தென்மேற்கில் 70 மைல் தொலைவிலிருந்தது. இங்கு கி. மு. 202-ல் நடந்த போரில் ரோமானியர் கார்த்தஜினியரை வென்றனர்.

சேமான், பீட்டர் (Zeeman, Peter 1865–1943) டச்சு பௌதிக அறிஞர். இவர் சான்னெமேர் (Zonnemaire) என்னுமிடத்திற் பிறந்து, லேடனில் (Leyden) கல்வி கற்றார். ஆம்ஸ்ட்டர்டாம் (Amsterdam) நகரில் 1900-ல் இவர் பேராசிரியராகவும், 1908-ல் பௌதிக ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் தலைவராகவும் நியமிக்கப்பட்டார். பௌதிகத்தில் இவர் கண்டுபிடித்தது இன்றும் இவர் பெயர் கொண்டு விளங்குகிறது. காந்தப் புலத்தில் நிறமாலை வரைகள் பிரிவதைப் பற்றிய இது சேமான் விளைவு (த. க.) எனப்படும். இவர் வேறு பல ஒளியியற் சோதனைகளையும் செய்தார். 1902-ல் இவருக்கு நோபெல் பரிசளிக்கப் பட்டது. இலர் ராயல் கழக உறுப்பினராகவும் இருந்தார்.



சேமான்

சேமான் விளைவு (Zeeman effect): ஒரு நிறமாலையின் வரைகள் காந்த மண்டலத்தால் எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகின்றன என்பதை 1896-ல் சேமான், பீட்டர் (த.க.) என்னும் டச்சு விஞ்ஞானி கண்டு பிடித்தார். ஒளியானது மின்னணுக்களின் இயக்கத்தால் தோன்றுகிறது என்ற கருத்திற்கு இவ் விளைவு சான்றுகிறது.

உதவி: தெர்லாந்து தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

வரை நிறமாலையைக் காட்டும் ஒரு பொருளைக் காந்தமண்டலத்தில் வைத்து, அதன் நிறமாலையைப் பார்த்தால், அதன் ஒவ்வொரு வரையும் பலவரைகளாகப் பிரிந்திருப்பதைக் காணலாம். இவ்வாறு பிரிந்துள்ள வரைகள் ஒவ்வொன்றும் சிறப்பான அதிர்வெண்கள் கொண்டதாக இருக்கும். பொருளைக் காந்த மண்டலத்தில் வைப்பதன்முன் அது வெளியிடும் ஒளியானது முன்னே கொள்ளாது இருக்கும். ஆனால் இப்போதோ ஒவ்வொரு வரையிலும் உள்ள ஒளி ஒவ்வொரு வகையாக முன்னேகொண்டிருக்கும்.

சேமான் முதலிற் கண்ட விளைவு 'எளிய சேமான் விளைவு' (Normal Zeeman e.) என இப்போது வழங்குகிறது. பெரும்பான்மையான பொருள்களின் நிறமாலைகளில் எளிய சேமான் விளைவு தோன்றுவதில்லை. காந்த மண்டலத்தின் திசையிலேயே நிறமாலை மானியை வைத்து ஒளியை ஆராய்ந்தால் காந்தமண்டலத்தால் வரை இரண்டாகப் பிரிந்திருப்பதைக் காணலாம். பொருளைக் காந்தமண்டலத்தில் வைக்குமுன் வரை இருந்த இடத்திற்கு இரு பக்கங்களிலும் சம தூரத்தில் இவ்வரைகளைக் காணலாம். இவ்வரைகளிலிருந்து வரும் ஒளி எதிரான திசைகளில் வட்டத்தில் முனை கொண்டிருக்கும். காந்தமண்டலத்திற்குக் குறுக்கே நிறமாலை மானியை வைத்து ஒளியை ஆராய்ந்தால், சமதளத்தில் முனை கொண்ட மூன்று வரைகள் காணப்படும். ஆனால் இவ்வரைகளில் நடுவில் உள்ளதின் அலை அதிர்வு காந்தமண்டலத்திற்கு இணையாகவும், மற்ற இரண்டிலும் அலை அதிர்வு காந்த மண்டலத்திற்கு நேர்குத்தாகவும் இருக்கும்.

இதுவரை விவரிக்கப்பட்ட விளைவு சில பொருள்களின் நிறமாலைகளில்தான் இருக்கும். இதைவிடப் பொதுவான சேமான் விளைவு பின்னர் அறியப்பட்டது. அது 'விபரீத சேமான் விளைவு' (Anomalows Zeeman e.) எனப்படும். இதில் சுமாரான வலிமையுள்ள காந்தமண்டலங்களில் ஒவ்வொரு வரையும் பல வரைகளாகப் பிரிகிறது. இதிலும் சில வரைகள் காந்தமண்டலத்திற்கு இணையாகவும், சில அவற்றிற்கு நேர்குத்தாகவும் முனை கொண்டிருக்கும்.

காந்தமண்டலத்தின் வலிமை ஓர் எல்லையை மீறி விட்டால் பல வரைகளாகப் பிரிந்திருக்கும் நிறமாலையும் மூன்றே வரைகள் கொண்ட தொகுதியாக மாறு

கிறது. இவ்வினாவிற்கு 'பாஷன்பாக் விதிவு' (Pashen-Bache e.) என்று பெயர்.

விளக்கம்: குவான்டம் கொள்கை தோன்றுவதன் முன் வழங்கிவந்த பழங்காலக் கருத்துக்களைக்கொண்டு லாரன்ட்ஸ் (Lorents) என்னும் அறிஞர் சேமான் விளைவை விளக்கினர். ஒவ்வொரு மின்னணுவும் குறிப்பிட்டதொரு அதிர்வெண்ணுடன் அதிர்கிறது. இவ் வதிர்வே ஒளிவரைகள் தோன்றக் காரணம். காந்த மண்டலத்தால் இவ்வதிர்வு பாதிக்கப்படுகிறது. அதனால்தான் நிறமாலியில் புதுவரைகள் தோன்றுகின்றன. இதுதான் லாரன்ட்ஸின் விளக்கம்.

ஆனால் தற்கால அணுக்கொள்கைக்குக் காரணமான போர் (Bohr) என்பார் குவான்டம் கொள்கையைக் கொண்டு இதை விளக்கினர். இதன்படி பல மின் சுமைகளைக் கொண்ட அணுவென்னும் அமைப்பு ஒரு காந்தமண்டலத்தில் வைக்கப்பட்டால் அம்மண்டலத்தின் திசையையே அச்சாகக் கொண்டு சுழலத் தொடங்கும். இதனால் ஒளிக் குவான்டங்களின் அதிர் வெண் மாறும். ஆகையால் இம்மாற்றங்களுக்கேற்பப் புது வரைகள் தோன்றுகின்றன. மின்னணுக்களின் சுழற்சியுடன் அமைப்பின் சுழற்சியும் சேருவதால் வெவ்வேறு திசைகளிலிருந்து ஒளியை ஆராயும்போது அது வெவ்வேறான வகைகளில் மூன்று கொண்டிருப்பதைக் காண்கிறோம். இதுவே எளிய விளைவின் விளக்கம்.

அணுவிலுள்ள மின்னணுக்கள் உட்கருவைச் சுற்றி வருவதோடு தம்மைத் தாமேயும் சுற்றிக் கொள்கின்றன. இவ்வாறு சுழலும் மின்னணுவின் கோண உந்தம் (Angular momentum) குவான்டம் கொள்கைப்படி காந்தமண்டலத்தில் சில அளவுகளைத்தான் ஏற்க முடியும். இவ்விளைவுகள் ஒவ்வொன்றிற்கும் ஏற்ற ஒரு வரை நிறமாலியில் தோன்றுகிறது. இதனால் மூன்று வரைகளுக்குப் பதில் பல வரைகள் தோன்றுகின்றன. இதுவே விபரீத சேமான் விளைவு.

ஒளிக்கும் காந்தத்துவத்திற்கும் உள்ள தொடர்பை வெளிப்படுத்தி, சேமான் விளைவின் ஒரேயொரு பயனை மட்டும் ஈண்டுக் குறிப்பிடுவோம். சூரியனது நிறமாலையின் வரைகளை இவ்விளைவைக் கொண்டு ஆராய்ந்ததில் அதன் களங்கங்கள் காந்த அதிர்ச்சிகளின் மையங்கள் என்ற முக்கியமான உண்மை தெரிகின்றது.

நூல்கள்: Max Born, *Atomic Physics*; E. N. Da. C. Andrade, *The Structure of the Atom*; White, *Introduction to Atomic Spectra*.

சேயிஸ் (Sais) எகிப்தில் நைல் ஆற்றின் கழிமுகத்தில் இருந்த பண்டைய நகரம். ஒரு காலத்தில் கீழ் எகிப்தின் தலைநகரமாக இருந்தது. எகிப்தை ஆண்ட 26-ஆம் வமிசத்தாரின் இருப்பிடமாக இருந்து வந்தது.

சேயுட்டா (Ceuta) மொராக்கோவில் ஜிப்ரால்ட்டர் ஜலசந்தியின் கிழக்கு முனையிலிருக்கும் துறைமுகப்பட்டினம். பண்டையில் ரோமானியக் குடியேற்றமாக இருந்தது. ஏழு குன்றுகள் இருக்கின்றன. அவைகளில் ஒன்றில் வலிய கோட்டை ஒன்று இருக்கிறது. நீண்ட காலம் அராபியரின் சிறந்த வாணிகத்தலமாக இருந்தது. 1415-ல் போர்ச்சுகேசியர் கைப்பற்றினர். 1580-ல் ஸ்பானியர் கைப்பற்றினர். மக். க. 67,790 (1954).

சேர்வராயன் மலை தென்னிந்தியாவில் சேலம் மாவட்டத்தில் மல்லாபுரம் தொடருக்கும் மஞ்சவாடிக் கணவாய்க்கும் இடையிலுள்ள பெரிய மலைத்தொகுதி. நீளம் 17 மைல். அகலம் 12 மைல். பரப்பு 100 ச. மைல். தென்சரிவு சமவெளியிலிருந்து செங்குத்தாக 4,000–4,800 அடி உயரம் எழுகின்றது. இம்மலைத் தொகுதியை வன்னியாற்றுப் பள்ளத்தாக்கு இரண்டு பகுதிகளாகப் பிரிக்கின்றது. இவைகளில் மேற்குப் பகுதியின் தென்பாகத்தில் ஏர்க்காடு இருக்கிறது. சன்னியாசி மலை (5,231) அடி.), சேர்வராயன் உச்சி (5,342 அடி.), காவேரி உச்சி (5,086 அடி.), புலிவாரை (4,567 அடி.) ஆகியவை முக்கியச் சிகரங்களாகும்.

சேர மண்டலம் தமிழ் நாட்டின் மேற்குப்பகுதி. குடபுலம் எனவும் பழைய நூல்களிற் குறிப்பிடப் பெற்றுள்ளது (சிறுபாண்–47). இப்போது சேலம், கோயம்புத்தூர், நீலகிரி என வழங்கும் மாவட்டங்களும், கடல் மலைநாடான மலையாளமும் சேரமண்டலம் ஆகும். கொடுந்தமிழ்நாடு பன்னிரண்டனுள் குட்டம், குடம், கற்கா, பூழி என்பன சேரமண்டலத்தைச் சேர்ந்தவை. குட்டுவன், குடக்கோ, பூழியன் என்னும் பழம் பெயர்கள் சேரரைக் குறிப்பன. சேலமும் கோயம்புத்தூரும் கொங்குநாடெனவும் பழைய நூல்கள் அறிவிக்கின்றன. இக்கொங்குநாட்டின் உரிமை பற்றியே கொங்கன், கொங்கர்கோ எனச் சேரன் கூறப் பெறுகிறான்.

இங்நாடு மலைவளம், ஆற்று வளம், துறைமுக வளம் முதலிய பல வளங்களும் பெற்றிருந்தது. சேரநாட்டு மலைகளுள் அயிரையும் கொல்லியும் சிறந்தவை. 'பொறையன் கொல்லி' (அகம். 238), 'அயிரைப் பொருந' (பதிற். 21) என்னுந் தொடர்கள் இவற்றைக் குறிப்பிடுகின்றன. பழநிமலைத்தொடரும் சேரநாட்டுக்குரியது. 'சேரர் கொங்கு வைகாவூர் நன்னாடு' என்பர் அருணகிரி நாதர். அயிரைமலையில் அயிரைப் பேராறுபோல பொன்னானி என்னும் ஆறு தோன்றுகிறது. காவிரியின் தலையிடைப் பகுதியும் ஆன் பொருநை, குடவனாறு, காஞ்சி, காரியாறு, பேரியாறு, சுள்ளியம் பேரியாறு முதலிய ஆறுகளும் இங்நாட்டை வளப்படுத்துகின்றன. இங்நாட்டின் தொண்டி, முசிரி போன்ற துறைமுகங்களைச் சங்கநூல்கள் மட்டுமன்றி, பெரிப்ளுஸ் என்ற நூலும் பிளினி, டாலமி என்ற ஆசிரியர்களின் குறிப்புக்களும் போற்றுகின்றன.

சேரமண்டலம் இதனை ஆண்ட மன்னர்களின் ஆற்றலுக்கேற்ப விரிந்தும் குறைந்தும் இருந்த காரணத்தால் இதன் எல்லையை வரையறை செய்தல் அருமை. எனினும் வடக்கே பழநியும், கிழக்கே தென்காசியும், மேற்கில் கோழிக்கோடும், தெற்கே கடலும் இதன் எல்லைகளாகும் என்று தனிப்பாடல் ஒன்று கூறுகிறது. சேரன் செங்குட்டுவன் காலத்தில் சேரநாட்டின் எல்லை விரிவுடையதாக இருந்தது. மைசூர்ச் சீமையின் தென் பகுதியிலுள்ள கொடகுகூர் இவன் காலத்தில் இவனுட்சியில் இருந்தது.

சேரமண்டலத்தின் தலைநகர் வஞ்சி (த. க.). இது திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டத்திலுள்ள கரூர் என்று சிலரும், மலைநாட்டிலுள்ள கொடுங்கோளூர் என்று வழங்கும் திருவஞ்சைக்களம் என்று சிலரும் கருதுகின்றனர்.

சேரமான் அந்துவஞ்சேர லிரும்பொறை ஒரு சேர மன்னன். அவன் பகைவனான சோழன் முடித்தலைக்கோப் பெருநற்கிள்ளி. அவன் தலைநகரான கருவூரை முற்றுகை செய்திருந்தான். அப்போது ஒரு நாள் அவன் தன் நண்பரான உறையூர் ஏணிச்சேரி முடமோசியார் (த. க.) என்னும் புலவருடன் தன் வேண்மாடத்தின்மீ தமர்ந்து தன் படையின் அணிவகுப்பைப் பார்த்துக்கொண்டிருந்தான். அங்கில

யிலே சோழன் ஏறியிருந்த களிறு மதம்பிடித்துப் பாக னுக்கடங்காமல் ஓடிச் சேரன் படையில் நுழைந்தது. அதைக் கண்ட சேரன் அவன் யாரெனத் தன் நண்ப ரான புலவரை வினவினன். களிற்றின் மீதிருப்போன் சோழனென்றும், யாகை மதம் பிடித்ததனாலேதான் கம் படையிலே புகுந்ததென்றும் கூறித் தனித்துப் படையிலே புகுந்த சோழனுக்குத் தன்பம் உண்டாக் காமல் விடுவதுதான் போர்முறையென்றும் அவர் விளக்கினர் (புறம். 13).

சேரமான் இளங்குட்டுவன் சங்ககாலப் புல வர். சேரமன்னர் மரபினர். கோங்கின் மலர் உதிர் வது கையால் விடப்பெறும் சுடர்ப்பொறிபோலும் என்று பாடியுள்ளார் (அகம். 153).

சேரமான் கடலோட்டிய வெல்கெழுகுட் டுவன் சிலப்பதிகாரத்தில் இளங்கோவடிகளின் தமய னாகவும் கண்ணகிக்கு இமயத்திலிருந்து கல் கொண்டு வந்து சிலையமைத்து வழிபட்டவனாகவும் கூறப்பெறும் சேரன் செங்குட்டுவன் (த. க.). அவனே (புறம். 369) போரில் வல்லவன். அவனைப் புறத்தில் பாடிய புல வர் பரணர் (த. க.). அவன் கடல் பிறக்கோட்டிய செங்குட்டுவன் எனவும் கூறப்பெறுவான். எட்டுத் தொகைகளில் ஒன்றாகிய பதிற்றுப்பத்து என்னும் நூலில் ஐந்தாம் பத்துக்குரிய தலைவன் அவனே. அப் பத்தைப் பாடியவரும் பரணரே. தன்னைப் பாடிய பரணருக்கு அவன் உம்பற்காட்டு வாரியையும், தன் மகன் குட்டுவன் சேரலையும் பரிசாகக் கொடுத்தான்.

சேரமான் கடுங்கோவாழியாதன் சிறந்த வீரன். அவன் செல்வக் கடுங்கோவாழியாதன் எனவும் பெறுவான். பதிற்றுப்பத்தில் ஏழாம் பத்துக்குரியவன். அப்பத்தைப் பாடியவர் கபிலர் (த. க.). அதற்குப் பரி சாக நாறுயிரம் பொற்காசும், இவன் ஒரு மகமீதேறக் கண்டு கொடுத்த நாடும் பெற்றாரென்பர். அவனைப் பற்றிய பாடல்கள் புறநானூற்றிற் காணப்பெறுகின் றன. பாடியோர் கபிலர் (புறம். 8,14). 387ஆம் பாட லின் அடியில் சேரமான் சிக்கற்பள்ளித் துஞ்சிய செல் வக் கடுங்கோவாழியாதனைக் குண்டுகட்பாலியாதன் (த. க.) பாடியது என்ற குறிப்புள்ளது. அக்குறிப்பும் அவனைக் குறிக்கிறதெனில் அப்புலவரும் அவனைப்பாடி யோராவர். அவன் மகனே சேரமான் தகடூரெறிந்த பெருஞ்சேரலிரும்பொறை (த. க.) என்பர். அவனும் அவன் மரபினரும் இரும் பொறை மரபினரென்று ஆராய்ச்சியாளர் கூறுவர்.

சேரமான் கணைக்காலிரும்பொறை சேர நாட்டு மன்னன். சிறந்த வீரன்; தமிழ்ப்புலவன். அவன் சோழன்செங்கணானுடன்போர்செய்துதோற்று, அவனால் குடவாயிற் கோட்டத்திலே சிறையுற்றான். ஒருநாள் நீர் வேட்கை மிகுந்தது. சிறைக் காவலனை, 'நீர் தா' என்று கேட்டான். அவன் காலந் தாழ்த்துக் கொண்டுவந்து கொடுத்தான். பகைவன் சிறையிலே அகப்பட்டதும், அங்கு உயிரைக் காப்பாற்ற நீர் இரந்து காலந்தாழ்த்துப் பெற்றதும் செங்கணானுக்கு மானக்குறைவாகத் தோன்றின. ஆகவே, அந்நீரை உண்ணுமேல் தன் இழிசிலையை ஒரு செய்யுளில் அமைத்து எழுதிவைத்துவிட்டு உயிர்விட்டான். அச் செய்யுளின் கருத்து உள்ளத்தை உருக்குந்தகையது; சேரமானுடைய வீரமனத்தை விளக்குவது (புறம். 74).

சேரமான் கருவூரேறிய ஒள்வாட்கோப் பெருஞ்சேரலிரும்பொறை சேரமன்னருள் இரும் பொறை என்னும் பட்டமுடைய மரபினரில் ஒருவன். கருவூரேறிய என்னும் சிறப்பால், இவன் தன் மரபி னர்க்கு அதுவரை கிடைக்காமலிருந்த கருவூரைக் கைப்பற்றி, அதனைத் தலைநகராகக் கொண்டான் என் பது புலப்படும். ஒள்வாட்கோ என்பது வாள்வீர னென்பதை அறிவுறுத்தும். இவனைப் பாடியபுலவர் நரிவெரூஉத்தலையார் (த. க.). புறநானூறு ஐந்தாம் பாட்டின் அடியிலுள்ள குறிப்பால்நரிவெரூஉத்தலையார் கொண்டிருந்த உடற்பிணியொன்றை இம்மன்னன் தீர்த்திருத்தல் வேண்டும் என்று அறியலாம்(புறம். 5).

சேரமான் குட்டுவன்கோதை வீரனும் வள் ளுமாவான். சேரநாட்டின் ஒருபகுதியான குட்ட நாட்டை ஆண்டோர் குட்டுவர் எனும் பட்டமுடைய சேரமரபினர். இவனைப் பாடிய புலவர் கோனூட்டு எறிச்சிலூர் மாடலன் மதுரைக் குமரனார் (த. க.), இவன் நாடு பகைவரணுகாத சிறப்புடையது என் பதை விளக்க, இடையன் தன் ஆட்டுமந்தையொடு செல்ல அஞ்சும் புலியிருக்குங் காடுபோன்றது இவன் நாடு என்று இவர் கூறுகிறார் (புறம். 54).

சேரமான் குடக்கோச் சேரலிரும்பொறை சேரமன்னரில் இரும்பொறை மரபினரில் ஒருவன். இவன் குடக்கோ இளஞ்சேரலிரும்பொறை எனவும் பெறுவான். இவன் தந்தை தகடூர் எறிந்த பெருஞ் சேரலிரும்பொறை (த. க.). தாய் அந்துவஞ்செள்ளை. பதிற்றுப்பத்தில் ஒன்பதாம் பத்தின் தலைவன் இவனே. இப்பத்தைப் பாடிய புலவர் பெருங்குன்றூர் கிழார் (த. க.). இப்புலவர் இவனைப் பாடிய பாடல்கள் புறநானூற்றிலும் உள்ளன (புறம். 210, 211).

சேரமான் குடக்கோ நெடுஞ்சேரலாதன் சேரமன்னருள் ஒருவன். நெடுஞ் சேரலாதன் என்னும் பெயரினர் பலரிருந்தனர். அவர்களில் வேறு பிரித் தறிய இவன் குடக்கோ நெடுஞ்சேரலதான் எனப் பெற் றான் போலும். இவன் வேற்பஃறடக்கைப் பெருநற் கிள்ளியோடு (த. க.) போர் செய்தபோது இருவரும் இறந்து வீழ்ந்தனர். இவ்வாறு முடிவது தொகைநிலை எனப்படும். இந்நிலையில் இவர்களைக் களத்திலே கண்டு பாடிய புலவர்கள் கழாத்தலையாரும் பரணரும் ஆவர் (புறம். 62, 63, 368).

சேரமான் கோக்கோதைமார்பன் சிறந்த கொடையாளி. இள்ளிவளவன் என்னும் சோழன் பாண்டியர் படைத்தலைவனை பழையன் மாறனை வென்றபோது இவன் மகிழ்ந்தான் (அகம். 346) என வருவதால் இவன் அச்சோழனுக்கு நண்பனெனக் கரு தலாம். இவன் நகரம் தொண்டி. இவனைப் பாடிய புலவர் பொய்கையார் (த. க.) (புறம். 48, 49).

சேரமான் கோட்டம்பலத்துத் துஞ்சியமாக் கோதை: இவன் கோட்டம்பலம் என்னும் ஊரிலே இறந்தவன் என்று இப்பெயர் அறிவிக்கிறது. இவ்வூர் இப்போது அம்பலப்புழை என வழங்குகிறதென்பர். மாக்கோதை இயற்பெயர். எனினும் கோதை என் பது சேரர் குடிப்பெயராகவே வருகிறது. இவன் தன் மனைவியிறந்தபோது பாடிய கையறுநிலை அவலச்சுவை மிக்கது (புறம். 245). நல்ல ஆரைகளையுடைய குழு மூரிலே உதியன் அட்டில் எப்போதும் சோற்றொலி யுடையதாக இருக்குமென்று இவன் அகம் 168-ல் குறிப்பிடுவது, சேரமான் பெருஞ்சோற்றுதியன் சேர லாதனையும் அவனுடைய கொடைச் சிறப்பினையும் குறிப்பதாக இருக்கலாம்.

சேரமான் தகடூரெறிந்த பெருஞ்சேர லிரும்பொறை சேரமன்னன். சேர மன்னரில் இரும்

பொறை மரபினன். செல்வக்கடுங்கோவாழியாதனுக்குப் பதுமன்தேவி பின்ற மகன். இவன் தகடூர்மேற் படையெடுத்துச் சென்று, அவ்வூரையழித்துத் தகடூர் மன்னன் அதிகமானையும் கொன்றான். அவ்வென்றியைச் சிறப்பிப்பதே தகடூர் யாத்திரை என்னும் நூல். ஆகவே, அவன், 'தகடூரெறிந்த' என்னும் அடைமொழியால் சிறப்பிக்கப் பெறுகிறான். அவனை அரிசில்கிழார் (த. க.) என்னும் புலவர், சிறப்பித்துப் பாடிய பகுதி பதிற்றுப்பத்தில் எட்டாம் பத்தாக அமைந்துள்ளது. அரிசில் கிழார்க்கு அவன் தன் அரண்மனையையும் ஒன் பதினாயிரம் காணத்தையும் தன் அரசகட்டிலையும் நல்கினான் எனவும், புலவர் வியந்து, 'யான் இரப்ப நீ ஆள்க' என்று கூறி, அவனுக்கு அமைச்சராக இருந்தார் எனவும் கூறுவர். அச்சேரன் பதினேழாண்டு அரசாட்சி செய்தான் என்று எட்டாம்பத்தின் பதிகம் கூறும். அவன் தன் முரசு கட்டிலின்மேல் அறியாமல் ஏறித் துயின்ற மோசிகீரனார் (த.க.) என்னும் புலவர்க்குத் துன்பஞ் செய்யாமல் அவர் துயில் நீங்கி எழுமளவும் கவரி கொண்டு வீசினான் என்பர் (புறம். 50): முரசுகட்டில் என்பது முரசு வைக்கும் கட்டில். அக் கட்டிலில் அமர்வோர் தலையிழப்பர். ஆகவே, மோசி கீரனுரை ஒறுக்காமல் விட்டதுடன் அவர் எழுமளவும் கவரி கொண்டு வீசிய செயல் இவன் புலவரிடம் வைத்திருந்த பேரன்பைக் காட்டுகிறது.

சேரமான் பாமுளூரெறிந்த நெய்தலங் கானல் இளஞ்சேட்சென்னி ஒரு சேர மன்னன். ஒருமுறை சேரமானுடைய பாமுளூரை வென்று கைக்கொண்டதால் அப்பெயர் பெற்றனன். அவன் சோழன் செருப்பாழி எறிந்த இளஞ்சேட்சென்னி யெனவும், சோழன் நெய்தலங்கானல் இளஞ்சேட் சென்னி யெனவும் வழங்கப்பெறுவான். நற்பண்புகள் நிறைந்தவன். இரப்போரைக் காப்பதையே குறிக் கோளாக வுடையவன். அவனைப் பாடிய புலவர் ஊன் பொதி பசங்குடையார் (த. க.) (புறம். 203).

சேரமான் பாலைபாடிய பெருங்கடுங்கோ புலவனும் வள்ளலும் வீரனுமாவான். பாலைநிலத்தைப் பாடுதலிற் சிறப்புற்றவனுதலால் அவன் அப்பெயர் பெற்றான். செல்வக் கடுங்கோ என்னும் சேரமன்னனினின்றும் வேறு பிரித்தறியப் பெருங்கடுங்கோ எனப்பெற்றான் போலும். அவன் பாடிய பாட்டொன்று புறநானூற்றில் (282) உள்ளது. அவனைப் பாடியவர் பேய்மகள் இளவெயினி (த.க.) (புறம். 11).

சேரமான் பெருஞ்சேரலாதன் வீரம் மிகுந்தவன். சேரமான் பெருந்தோளாதன் எனவும் அவன் பெயர் வழங்கும். அவன் சோழன் கரிகாலனுடு போர் செய்தபோது அவனெறிந்த வேல் மார்பிற் பாய்ந்து முதுகின்புறம் வந்ததால் முதுகிற் புண்பட்டதென்று நாணமுற்று வடக்கிருந் துயிர்விட்டான். இவனைப் பாடியவர்கள் கழாத்தலையாரும் (த. க.), வெண்ணிக் குயத்தியாரும் (த. க.) (புறம். 65,66).

சேரமான் பெருஞ்சோற்றுதியன் சேரலாதன்: அவன் பாண்டவர்களுக்கும் துரியோதனுதியர்க்கும் போர் நடந்தபோது இருதிறத்தார்க்கும் உணவளித்ததைப் பெருஞ்சோறு என்னும் அடைமொழி குறிக்கிறது என்பர். சிலப்பதிகாரம் வாழ்த்துக் காதையில், 'ஓரைவர் ஈரைம்பதின்பர் உடன்றெழுந்த போரிற் பெருஞ்சோறு போற்றுது தானளித்த சேரன்' என்று அவன் சிறப்பிக்கப்பெறுகிறான். அச்செயல் முரஞ்சியூர் முடிநாகராயராலும் (த. க.) (புறம். 2), மாமூலனாராலும் (த. க.) (அகம். 233) குறிக்கப்பெறுகிறது. அவன் சிறந்த வள்ளல்.

சேரமான் பெருமாள் நாயனார்: பார்க்க: கழறிற்றறிவார் நாயனார்.

சேரமான் மாரிவெண்கோ: அவன் காலத்தே சோழன் இராசசூயம் வேட்ட பெருநற்கிள்ளியும் (த. க.) பாண்டியன் கானப்பேரெயில் கடந்த உக்கிரப் பெருவழுதியும் (த. க.) இருந்தனர். இவர்களுள் ஒற்றுமையும் நட்புமிருந்தன. ஆகையால், இவர்கள் காலத்தில் தமிழ்நாட்டிலே போர்க்குழப்பம் இல்லாதிருந்ததெனலாம். இவர் கூனிப் பாடியவர் ஔவையார் (புறம். 367).

சேரமான் வஞ்சன் வேந்தனும் வள்ளலுமாவான். இவனைப் பாடிய புலவர் திருத்தாமனார் (த. க.) (புறம். 398).

சேரமானெந்தை சங்ககாலப் புலவர். இவர் சேரர் குடியினரெனத் தெரிகிறது. இவர் தலையீயின் கெற்றி இயற்கை மணமுடையதென்ற கருத்துடன், 'தேமூர் ஒண்ணுதல்' என்கிறார் (குறுந். 22).

சேரர் தமிழ் நாட்டில் மேற்குப்பகுதியான சேர மண்டலத்தைத் தொன்றுதொட்டு ஆண்டுவந்த தமிழ் அரச மரபினர். சேரர் தம் கொடியில் வில் பொறித்திருப்பர். அடையாள மாலை பனம்பூ மாலை. சேர மன்னன் பெருஞ்சோற்றுதியஞ் சேரலாதன் பாரதப் போரில் ஈடுபட்டிருந்த படையினர் அனைவருக்கும் உணவு அளித்தானெனப் புறநானூற்றுப் பாட்டொன்று கூறுகிறது. இதன் உண்மை எவ்விதமாயினும் சேரர்களின் பழமையை ஒருவாறு இது விளக்குவதாகக் கருதலாம். அசோகர் கல்வெட்டுக்களில் 'கேரளபுத்திர' என்று சேர மன்னரைக் குறிப்பிட்டிருப்பது வரலாற்றிற்கு உறுதியான சான்று. ஆகையால் சேரர்களின் ஆட்சி இ. மு. மூன்றும் நூற்றாண்டிற்கு முன்னிருந்திருக்க வேண்டும்.

சங்க நூல்களில் சேரசோழ பாண்டியர்களைப்பற்றிய பாடல்கள் பலவுள்ளன. அவற்றுள் பதிற்றுப்பத்து என்னும் நூல் சேரர்குல வரலாற்றைத் தொடர்ச்சியாகக் கூறுகின்றது. புறநானூற்றிலும் சிலப்பதிகாரத்திலும் பல பாடல்கள், சேர மன்னர்களின் வீரச் செயல்களை விளக்குகின்றன. அகநானூறு, நற்றிணை ஆகிய அகநூல்களிலும் சில குறிப்புக்கள் காணலாம். ஆகவே, சு. இ. பி. இரண்டாம் நூற்றாண்டைச் சார்ந்தவையெனக் கருதப்படும் சங்கநூல்கள் சேரரது புகழைப் பாடியிருப்பதிலிருந்து இவர்கள் அக்காலத்திற்கு முன் உயர்நிலை எய்தியிருக்க வேண்டும்.

பதிற்றுப்பத்தில் சேரமன்னர் எண்மரின் வரலாறுகள் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. புறநானூற்றில் பதினேழு சேர அரசர்களைப்பற்றிய பாடல்களுண்டு. ஆனால் இவர்களில் சிலர் பதிற்றுப்பத்தில் காணப்படும் மன்னர்களே. உதியஞ்சேரலின் புதல்வர், செல்வக்கடுங்கோ வாழியாதன் மாப்பெரு வெற்றிகள் பெற்று, இமயவரம்பன் என்ற சிறப்புப் பெயருடன் அரசாண்டதாக அறிகிறோம். ஆனால் பண்டைச் சேரர்களில் மிகப் புகழ் பெற்றவர் சேரன் செங்குட்டுவனே (த. க.) இவர் மாப் பெரும் போர்வீரர். குமரி முதல் இமயம்வரை நாடகீர்த்தியும் வென்றதாகப் புலவர் போற்றுவது மிகைப்படுத்திக் கூறியிருப்பது போலாயினும் பல வெற்றிகள் இவர் பெற்றிருக்க வேண்டுமென்பது திண்ணம். கடற்போரிலும் வெற்றியடைந்ததால் 'கடல் பிறக்கோட்டிய செங்குட்டுவன்' என்ற சிறப்புப் பெயரும் இவருக்கு அமைந்தது. 55 ஆண்டுகள் புகழுடன்

செங்கோலாச்சிய இம்மன்னர் நாட்டின் வளத்தையும் வாணிகத்தையும், கலைகளையும் பேராவத்துடன் போற்றி வந்தார். செங்குட்டுவனின் வழி வந்தோர் சிலகாலம் தொடர்ந்து ஆண்டு வந்தனர். பண்டைச் சேரர்களின் தலைநகர் பற்றிக் கருத்து வேற்றுமை இருந்து வருகிறது. வஞ்சி இவர்களின் தலைநகரமாகும். இது மேற்குக் கடலோரமிருந்த திருவஞ்சைக்களமே என்பர் சிலர். திருச்சிராப்பள்ளியைச் சார்ந்த கரூரே வஞ்சியாகும் என்பர் வேறு சிலர். தொண்டியும் சேரர் தலைநகரமாயிருந்ததெனக் கருதலாம்.

நான்காம் நூற்றாண்டில் தமிழகத்திற்கு மிகப்பெருங் கெடுதி நேர்ந்தது. களப்பிரர் என்ற ஒரு கூட்டத்தார் தமிழ் நாட்டைத் தாக்கிப் பெருந்தீங்கு விளைவித்தனர். மூவேந்தர்களுடைய சிருஞ் சிறப்புங் குலைந்தன. சங்க காலத்துக்குப்பின் இரண்டு மூன்று நூற்றாண்டுகளுக்குச் சேரரைப் பற்றி ஒன்றும் அறிவதற்கில்லை. சுமார் ஆறும் நூற்றாண்டில் குலசேகர ஆழ்வாரென்னும் சேரமன்னன் வஞ்சியில் ஆண்டுவந்ததாக நாலாயிரப் பிரபந்தத்திலிருந்து அறியலாம். இவர் சிறந்த வைணவ அடியார், பேரறிஞர். சமஸ்கிருதத்தில் முகுந்தமாலா வெனும் அரிய நூலை இயற்றியவர். சோழ, பாண்டிய அரசர்களோடு போரிலும் முறியடித்தார். இவருக்கு அடுத்த பின்னோர்களைப் பற்றி ஒன்றும் அறிவதற்கில்லை.

இதற்கிடையே வடக்கிருந்து வந்த நம்பூதிரிகள் சேரநாடாகிய கேரளத்தில் உயர்ந்த நிலையை அடைந்தனர். அவர்களே பெருமாள்கள் என்று அழைத்து வந்த மன்னர்களை அவ்வப்போது தேர்ந்தெடுத்து வந்ததாகவும் கூறப்படுகிறது. சில பெருமாள்கள் முன்னாளாண்ட சேரர் குலத்தைச் சார்ந்தவர்களாயிருந்திருக்கக்கூடும். தகுதியான அரசர்களில்லாதபோது அண்மையிலிருந்த பாண்டிய, சோழ நாடுகளிலிருந்து அரசர்களை அழைத்துப் பட்டம் சூட்டுவித்ததாகவும் பிற்கால நூல்கள் கூறுகின்றன.

ஒன்பதாம் நூற்றாண்டில் கேரளத்தை ஆண்டிருந்த சேரமான் பெருமாள் நாயனார் இக்குலத்தின் கடைசி மன்னர். இவரைப் பற்றிப் பல கதைகள் வழங்கி வருகின்றன. சிறந்த சிவனடியாரான இவர் சுந்தரமூர்த்தி சுவாமிகளோடு கைலாசம் சென்றுரென்பது ஒரு கூற்று. இவரை ஒவ்வொரு சமயத்தாரும் தம் சமயத்தைச் சார்ந்தவரெனக் கூறினர். ஒருகால் அக்பரைப் போல இவரும் பல சமயங்களின் கோட்பாடுகளை அறிய ஆவல் கொண்டிருந்திருக்கலாம். அதிலிருந்து பல கட்டுக்கதைகள் தோன்றியிருக்கக்கூடும். எதுவானாலும் இவர் நாட்டைத் தம் உற்றார் உறவினர்களுக்குப் பங்கிட்டுக் கொடுத்ததாகக் கருதப்படுகிறது. இது பற்றி முழுவிவரம் கிடைக்கவில்லையாயினும் ஒன்பதாம் நூற்றாண்டிலிருந்து கேரளத்தில் பல அரசர்கள் ஆங்காங்கு ஆண்டுவந்தனரென்பது திண்ணம். கொல்லத்தைத் தலைநகராக அமைத்து அரசுபுரிந்த மன்னர்கள் இவர்களில் முதன்மையானவரெனவும், பண்டைய சேரப் பேரரசரின் பதவியைப் பெற்றவரெனவும் பலர் கருதுகின்றனர். வடபக்கம்சாமூரிரி, தெற்கில் வேணாட்டரசுகள் உள்பட பல சிற்றரசர்கள் இச்சேரமன்னரின் ஆணைக்குட்பட்டு அரசு புரிந்தனரெனத் தெரிகிறது.

ஒன்பதாம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் சேரமன்னராயிருந்த ஸ்தாணுரவியைப் பற்றிச் சில விவரங்கள் கிடைத்துள்ளன. இவர் தம் மகளைச் சோழ மன்னர் ஆதித்தியரின் மைந்தர் பராந்தகனுக்கு மணம் செய்து கொடுத்தார். கிறிஸ்தவ வணிகர்களுக்குப் பல வசதிகளும் உரிமைகளும் அளித்ததாகக் கோட்டயம் செப்பேடுகள் கூறுகின்றன. இந்தக் குலத்தைச் சார்ந்த விஜயராகவ தேவர், கோதைரவி, இக்கு கோதைவர்மன் என்ற அரசர்களைப் பற்றிக் கேள்விப்பட்டபோதிலும் 10ஆம் நூற்றாண்டில் மிக்க புகழ்பெற்ற மன்னர் பாஸ்கர இரவிவர்மரேயாவர். இவர் யூதருக்கு வாணிக உரிமைகளளித்துக் கொல்லத்தில் குடிவைத்ததாக அவருடைய செப்பேடுகளிலிருந்து அறிகிறோம்.

சேரர் வரலாற்றில் இரவிவர்மர் குலசேகரரின் ஆட்சி (கி. 1266–1316) மிகப் புகழ் பெற்றது. அவர் பாண்டிநாடு, சோழநாடு முதலியவற்றின்மீது படையெடுத்து வெற்றி பெற்றார். தென்னாட்டில் உயர்ந்த மன்னர் என்ற முறையில், காஞ்சிபுரத்திலும், ஸ்ரீரங்கத்திலும், திருவையாற்றிலும் முடிசூட்டிக்கொண்டார். ஆனால் சிறிது காலத்திற்குள் காகதீயப் படைத் தலைவன் முப்பிடிநாயக்கரால் முறியடிக்கப்பட்டுக் கொல்லப்பட்டதாகக் கருதுவதுண்டு. சிலர், இவர் இயற்கையாகவே திடீரெனக் காலமானரெனவும் கூறுகிறார்கள்.

இரவிவர்மர் குலசேகரருக்குப்பின் பல அரசர்களும் சிற்றரசர்களும் கேரளத்தில் ஆண்டுவந்தனர். 18ஆம் நூற்றாண்டில் வேணாட்டு மன்னர் மார்த்தாண்டவர்மர் வடக்குக் கொச்சி வரையிலும் தமது ஆட்சியை வலுப்படுத்தித் திருவிதாங்கூர் அரசாங்கத்தை உருவாக்கிக் கொண்டார். திருவிதாங்கூர் அரசர்கள் பழைய சேரர் குலத்தைச் சார்ந்தவர்களெனக் கூறி வந்தனர். கொச்சியிலாண்டுவந்த மன்னர் பண்டைய சேரகுலத்தைச் சார்ந்தவரெனவும் சேரமான் பெருமாள் காலத்திலிருந்தே அங்கு அரசு புரிந்து வருவதாகவும் பிற்கால நூல்கள் கூறுகின்றன. கோழிக்கோடு சாமூரிரி, சேரமான் பெருமாள் நாயனாரின் மகன்வழிப் பிறந்த குலத்தைச் சார்ந்தவர். இவரும் ஏனைய சிற்றரசர்களும் பின்னர் ஆங்கிலேயர் ஆட்சியில் அமைந்தார்கள். கே. க.

சேரன் செங்குட்டுவன்: சேர நாட்டை யாண்ட பண்டையரசர்களில் சிறந்து விளங்கியவன் சேரன்செங்குட்டுவன். இவனுடையதாய்தந்தையரைப் பற்றித் திட்டமாகக் கூறும் வரலாற்று நூல் இல்லை.

நெடுஞ்சேரலாதனுக்கும் சோழமன்னன் மகள் நற்சோணைக்கும் பிறந்த மகன் செங்குட்டுவன் என்று சிலர் சிலப்பதிகாரத்தின் பதிகத்தில் அடியார்க்கு நல்லார் உரையில் "சேரலாதற்குச் சோழன் மகள் நற்சோணையின்ற மக்களிருவருள்" என்று கூறியிருப்பதை வைத்தும், நெடுஞ்சேரலாதனுடைய உடன் பிறந்தவளுக்கும் சோழ மன்னன் மணக்கிள்ளிக்கும் பிறந்தவன் செங்குட்டுவன் என்று சிலர் பதிற்றுப்பத்து 5-ஆம் பதிகத்தில், "நெடுஞ்சேரலாதற்குச் சோழன் மணக்கிள்ளியின்ற மகன்" என்று கூறியிருப்பதை வைத்தும் கூறுவர். எது உண்மையாயினும், சேரநாட்டை ஆண்ட நெடுஞ்சேரலாதனுக்குப்பின் அரசுகட்டிலில் அமர்ந்தவன் சேரன் செங்குட்டுவன் என்று கூறலாகும்.

செங்குட்டுவன் பட்டம் பெற்றதுபற்றி ஒரு கதை வழங்குகிறது. ஒருநாள் நெடுஞ்சேரலாதன் அவையில் வீற்றிருந்தான். அவன் அருகில் இளவரசர்களான செங்குட்டுவனும் அவன் தம்பி இளங்கோவும் அமர்ந்திருந்தனர். அப்போது அங்குவந்த சோதிடம் வல்லான் ஒருவன் இளவரசர் இருவரையும் உற்றுநோக்கிய பின்னர், நெடுஞ்சேரலாதனை நோக்கி, "மன்னரே, உம்முடைய மைந்தர் இருவருள் இளையவனே உமக்குப் பிறகு பட்டம் பெற்றுப் பெரும்புகழுடன் வீளங்கத் தக்கவன்" என்று கூறினன். அதுகேட்ட மன்னன் மனம் திடுக்கிட்டதையும், செங்குட்டுவன் முகம் மாறு

பட்டதையும் கவனித்தறிந்த இளங்கோ, உடனே இருக்கையினின்றெழுந்துநின்று, நிமித்திகன் மொழிந்தது பொருந்தாக் கூற்றெனப் பகர்ந்து, அப்போதே துறவு மேற்கொண்டு, நிமித்திகன் மொழியைப் பொய்ப்பித்து வெளியேறினான். அம்மாப்பெருந் துறவி யாரே பின்னர்ச் சிலப்பதிகாரத்தை இயற்றினர்.

செங்குட்டுவன் அரசகட்டில் ஏறும்போது அவனுக்கு ஏறத்தாழ இருபது வயதிருக்கலாம். அவன் ஐம்பத்தைந்து ஆண்டுகள் ஆட்சிபுரிந்தான் என்பது பதிற்றுப்பத்தால் தெரிகிறது. அந்நீண்டகால ஆட்சியின் பெரும்பகுதியை அவன் பல போர்களிலே கழித்தான்.

செங்குட்டுவனுடைய தந்தை நெடுஞ்சேரலாதன் பெருவிறற் கிள்ளி என்ற சோழ மன்னனுடன் போர் புரிந்து இறந்தான் என்பதும், அவனோடு அவன் மனைவியும் உடன்கட்டை ஏறி உயிர்நீத்தாள் என்பதும் புறநானூற்றில் அறுபத்திரண்டாம் செய்யுளால் அறியப்படுகின்றன. அக்காலத்தில் கணவனுடன் உடன் கட்டை ஏறிய பெண்களுக்குப் படிமக்கல் நாட்டிச் சிறப்புச்செய்வது வழக்கம். அக்கல்லே மாசதிக்கல் (மகா சதிக் கல்) என்பர் கன்னட நாட்டார். அம் முறைப்படி செங்குட்டுவன் தன் தாயின் பத்தினிப் படிமத்தைக் கங்கை நீராட்டிக்கொண்டு சென்றான். அப்போது வடநாட்டு ஆரிய மன்னர் சிலர் அவனுடன் போர் தொடுத்தனர். செங்குட்டுவன் அவர்களை வென்று வாகை சூடினான். அதுவே செங்குட்டுவன் செய்த முதற்போர் என்று கருதப்படுகின்றது.

பண்டைக்காலத்தில் கடற்கொள்ளைக்காரர் அரபிக் கடலைத் தமது ஆட்சித்தலமாகக் கொண்டிருந்தனர் என்பது வரலாறும் இலக்கியமும் எடுத்தியம்பும் செய்தி. அக்கடற் கொள்ளைக்காரருடன் அடிக்கடி போர் நிகழ்த்தித் தமது நாட்டு வாணிகத்தைப் பாதுகாக்கும் பொறுப்புச் சேர மன்னர்கட்கு ஏற்பட்டது. அங்ஙனம் நிகழ்ந்த கடற்போர்களுள் முக்கியமானவை செங்குட்டுவன் செய்த போர்களேயாகும். இதனால் செங்குட்டுவனிடம் நிலப்படையேயன்றிக் கடற்படையும் இருந்ததென்பது புலனுகின்றது. இப்போர் பற்றிக் 'கடல்பிறக்கோட்டிய செங்குட்டுவன்' என்று பதிற்றுப்பத்து 5ஆம் பத்தில் கூறப்பட்டிருக்கிறான்.

மைசூர் இராச்சியத்தின் தென்பகுதி என்று எண்ணப்படும் கொடகுரை ஆண்ட கொங்கர் மன்னன் ஒருவன் பாண்டியன், சோழன் ஆகிய பெருவேந்தரின் துணைகொண்டு செங்குட்டுவனுடன் பொருது தோல்வியுற்றான். அவனுக்குத் துணைநின்ற பாண்டியனும் சோழனும் முற்றிலும் முறியடிக்கப்பட்டார்கள். கொடகுரும் அழிக்கப்பட்டது. இச்செய்தி பதிற்றுப்பத்தி 5ஆம் பத்தின் பதிகத்தாலும் சிலப்பதிகாரத்தாலும் (25 : 152–4) அறியலாம்.

செங்குட்டுவன் காலத்தில் மோகூர் என்னும் பதிக்குப் பழையன் என்பவன் தலைவனாக விளங்கினான். அவன் பாண்டிய மன்னனின் படைத்தலைவன்; ஒப்பற்ற வீரன். செங்குட்டுவன் அவனுடன் போர்செய்து வென்று, அவனது காவல் மரமாகிய வேம்பை வெட்டி வீழ்த்தினான் (சிலப். 27: 124–6).

செங்குட்டுவனுடைய அம்மானுகிய சோழ மன்னன் இறந்தபோது, அவன் மகன் பட்டம் பெற்றான். அது போது சோழர் குடியில் தோன்றிய ஒன்பதின்மரில் இளஞ்சோழன்பாற் பொருமைகொண்டு அவனை எதிர்த்தனர். அவ்வொன்பதின்மரையும் செங்குட்டுவன் நேரிவாயில் என்னுமிடத்தில் அழித்துத் தன் மைத்துனனே அரசகட்டிலில் அமர்த்தினான்.

செங்குட்டுவன் புரிந்த போர்கள் அனைத்திலும் முக்கியமானது தமிழ்நாட்டு மன்னரை இகழ்ந்த கனகன், விசயன் ஆகிய வடநாட்டு மன்னர்மீது போர் தொடுத்து, அவர்களைச் சிறைபிடித்து, அவர்கள் தலையில் கண்ணகி படிமத்துக்குரிய கற்களை ஏற்றித் தனது நாட்டுக்குக் கொண்டுவந்ததேயாகும்.

செங்குட்டுவனது அரசியல் சிரும் சிறப்பும் மிக்கது என்பதற்குச் சிலப்பதிகாரத்திலும், பதிற்றுப்பத்திலும் பல சான்றுகள் உண்டு. செங்குட்டுவன் பண்டைத் தமிழ் மன்னர் கையாண்ட முறைப்படி ஐம்பெருங் குழுவினர், எண்பேராயத்தவர், புலவர் பெருமக்கள் ஆகியவர் துணைகொண்டு நல்ல முறையில் நாட்டை ஆண்டான். செங்குட்டுவனின் படைத்தலைவனுயிருந்த வில்லவன் கோதையும், முதல் அமைச்சனுயிருந்த அமும்பில்வேளும், தூதுவர் தலைவனுயிருந்த சஞ்சயனும் செங்குட்டுவனது செவ்விய ஆட்சிக்குப் பேரளவில் துணைபுரிந்து வந்தனர்.

செங்குட்டுவனது அரசியல் இலக்கினையில் சேரர்க்குரிய வில்மட்டுமன்றிப் பாண்டியர்க்குரிய கயலும், சோழர்க்குரிய புலியும் பொறிக்கப்பெற்றிருந்தன. இதனல் செங்குட்டுவன் காலத்தில் வாழ்ந்த பாண்டியனும் சோழனும் செங்குட்டுவன் ஆட்சிக்கு உட்பட்டிருந்தனர் என்பது தெளிவாகின்றது. செங்குட்டுவன் அமைச்சர் முதலியவரோடு மந்திராலோசனை செய்த காலங்களில் அவனுடைய கோப்பெருந்தேவியும் உடனமர்ந்து தன் கருத்துக்களை வெளியிடும் வழக்கம் இருந்ததெனத் தெரிகிறது.

செங்குட்டுவனது சமயம்: செங்குட்டுவன் சைவ சமயத்தவன் என்பது சிலப்பதிகாரத்தால் தெரிகின்றது. அவன் வடநாடு நோக்கிப் புறப்பட்டபோது சிவபெருமானை வணங்கிப் புறப்பட்டான் என்பது சிலப்பதிகார அடிகளால் (26 : 54–56) தெளிவுறுகின்றது. செங்குட்டுவன் சைவனேயாயினும் பிற சமயங்களை இகழாமல், அவற்றை நன்கு மதித்தவன் என்பதைப் பல சான்றுகள் வலியுறுத்துகின்றன.

செங்குட்டுவன் சிவபெருமான் சேவடிகளைத் தலையில் தாங்கி யானைமீது அமர்ந்தபோது, அண்மையிலிருந்த திருமாலின் கோயிலினின்று சிலர் திருத்துழாய் கொண்டுவந்து கொடுத்தனர். செங்குட்டுவன் அதனை வாங்கித் தனது தோளில் தரித்தான் என்ற சிலப்பதிகாரம் கூறுகின்றது. இதுவும், சைனராயிருந்தவரெனக் கருதப்பெறும் தன் இளவல் இளங்கோவிடத்தும், பௌத்தராயிருந்த கூலவாணிகன் சாத்தனரிடத்தும் குட்டுவன் காட்டிய பேரன்பும், அவன் பிற சமயங்களின்பாற் கொண்டிருந்த சமரச நோக்கத்தைத் தெற்றெனப் புலப்படுத்துகின்றன.

செங்குட்டுவனுடைய குண நலன்கள்: செங்குட்டுவன் தன் வாழ்நாட்களின் பெரும்பகுதியைப் போர் புரிவதிற் போக்கினன். ஆயினும் சிறந்த கல்வியறிவு நிரம்பப்பெற்றவன்; அறிஞருடன் அளவளாவி, அறிய வேண்டுவனவற்றை அறிந்துகொள்ளும் இயல்புடையவன். இது, "புரையோர் தம்மொடு பொருந்த உணர்ந்த அரசர் ஏறே" என்னும் சிலப்பதிகார அடியால் (28 : 123–4) அறியக்கிடக்கிறது.

செங்குட்டுவன் சிறந்த குணங்கள் பல பெற்றிருந்தானுயினும் பகைவரைப் பெரிதும் துன்புறுத்தும் தன்மை வாய்ந்தவன். இது கனகன், விசயன் என்ற பகையரசர் தலைமீது கருங்கல்லை ஏற்றிச் சுமக்கச் செய்த செயலால் வெளிப்படுகின்றது. ஆயினும், அவன் மாற்றுரை மன்னிக்கும் பண்புள்ளவன் என்பது கண்ணகிக்குக் கோயில் எடுத்து விழா முடிந்ததும்,

கனக விசயருக்கு மன்னிப்பளித்து விடுதலை நல்கியதினின்று புலப்படுகிறது. செங்குட்டுவன் மிகுந்த முன்கோபி என்பது, கனக விசயரை அவன் தன்புறத்திய செயலேப் பாண்டியனும் சோழனும் இகழ்ந்தனர் என்று அறிந்தவுடனே அவர்கள்மீது போர் தொடுக்க முற்பட்ட செயலால் அறியக்கிடக்கின்றது. ஆயினும் அவன் அறிஞர் கூறும் அறவுரையை மதித்துத் தன் சினத்தை ஆற்றிக்கொள்ளும் நல்லியல்புள்ளவன் என்பது மாடலமறையோன் கூறிய அறவுரை கேட்டுச் சினம் தணிந்து, சோழர் பாண்டியர்மீது போர் தொடுப்பதைக் கைவிட்ட செயலால் தெளிவாகின்றது.

செங்குட்டுவன் சிறந்த கொடையாளி என்பது அவன் சுங்கைக்கரைப் பாடிவீட்டில் தங்கியிருந்த போது தன் நிறையளவு பொன்னைத் தானம் செய்தான் என்னும் செய்தியால் பெறப்படுகின்றது. அவன் கண்ணகிக்குக் கோயில் கட்டியது கற்புடைப் பெண் டிரை அவன் கடவுளாக மதித்தான் என்பதை விளக்குகின்றது.

செங்குட்டுவன் காலம்: பரணரும் சாத்தனரும் கடைச்சங்ககாலப் புலவர்கள். இவருள் பரணர் சூட்டு வகை நேரிற்கண்டு பாடியவர். சாத்தனர் குட்டுவனுக்குச் சிறந்த நண்பர். எனவே செங்குட்டுவன் கடைச்சங்க காலத்தில் வாழ்ந்தவன் என்று கூறலாம். ஆனல் கடைச்சங்கம் இருந்த காலத்தைப்பற்றி இருவேறு கொள்கைகள் உண்டு. கடைச்சங்கம் கி. பி. இரண்டாம் நூற்றாண்டில் இருந்தது என்பது பலர் கருத்து. அஃதன்று; அது கி. பி. ஐந்தாம் நூற்றாண்டில்தான் இருந்தது என்பது சிலர் கொள்கை. ஆயினும் இரண்டாம் நூற்றாண்டே பெரும்பாலோரால் கொள்ளப்படுதலின் செங்குட்டுவன் காலம் கி. பி. இரண்டாம் நூற்றாண்டென்று கொள்ளலாம்.

செங்குட்டுவனது தலைநகர்: செங்குட்டுவனது காலத்தைப்பற்றிக் கருத்துவேற்றுமை இருப்பது போலவே, அவனது தலைநகரத்தைப்பற்றியும் கருத்து வேற்றுமை உண்டு. சேரனது தலைநகரான வஞ்சி மேற்குக் கடற்கரையில் உள்ளதும், இக்காலத்தில் கொடுங்கோளூர் என வழங்குவதுமாகிய பட்டினமே யாகும் என்பது சிலரின் கொள்கை. இக்காலத்தில் திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டத்தில் உள்ள கருவூர் என்னும் பட்டணமே அக்காலத்தில் வஞ்சி என வழங்கியது என்பது வேறு சிலர் கூற்று. த. சே. உ.

சேரன்மாதேவி தென்னிந்தியாவில் சென்னை இராச்சியத்தில் திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் அம்பாசமுத்திரம் தாலுக்காவிலுள்ள ஊர். ரெயில் நிலையம். இதற்கு மூன்று மைல் தொலைவிலுள்ள பத்தமடையில் மிக நயமான, விலையுயர்ந்த பாய்கள் நெய்யப்படுகின்றன. மக். 10,051 (1951).

சேலம்: 1. தென்னிந்தியாவில் சென்னை இராச்சியத்தில் கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தைபடுத்துள்ள மாவட்டம். வடமேற்கிலும் வடக்கிலும் மைசூர் இராச்சியமும், வடகிழக்கில் வட ஆர்க்காடு மாவட்டமும், கிழக்கில் தென் ஆர்க்காடு மாவட்டமும், தென்கிழக்கில் திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டமும், தென்மேற்கில் கோயம்புத்தூர் மாவட்டமும் இதன் எல்லைகளாக இருக்கின்றன. வடபகுதி பீடபூமி. மேற்குப் பகுதி மலைவெளி. கல்ராயன், சேர்வராயன், மேலகிரி, கொல்லிமலை, பச்சைமலை முதலியன முக்கிய மலைகளாகும். நீண்டு வளைந்து செல்லும் அழகிய இம் மலைத்தொடர்களும் ஆங்காங்கே சிதறுண்டு நிற்கும் குன்றுகளும் அவற்றின் உச்சியில் அமைந்துள்ள பண்டைய கோயில்களும் கோட்டைகளும் இம்மாவட்டத்துக்குப் பெருமையளிக்கின்றன. மேற்கு எல்லையில் காவிரியாறு ஓடுகிறது. தொப்பையாறு சேர்வராயன் மலையில் தோன்றி, மேற்காக ஓடிக் காவிரியில் கலக்கிறது. சரபங்கையாறு ஓமலூர் தாலுக்கா வழியாக ஓடிக் காவிரியில் கலக்கிறது. திருமணிமுத்தாறு மஞ்சவாடிக் கணவாய்க்கு அருகில் தோன்றிச் சேலம் தாலுக்கா வழியாகப் பாய்ந்து நாமக்கல் தாலுக்காவில் காவிரியுடன் கலக்கிறது. மைசூரில் தோன்றும் தென்பெண்ணையாறு ஒகூர், கிருஷ்ணகிரி, ஹாரூர் தாலுக்காக்கள் வழியாகப் பாய்ந்து, வடஆர்க்காடு மாவட்டத்தில் நுழைகின்றது. மற்றும் மார்க்கண்டனாறு, தொப்பையாறு, சின்னாறு, வன்னியாறு முதலிய பல சிற்றாறுகளும் பாய்கின்றன. இம்மாவட்டத்தின் மொத்த நிலப்பரப்பாகிய 46 இலட்சம் ஏக்கரில் 10 இலட்சம் ஏக்கருக்கு மேலாக அடர்ந்து உயர்ந்து வளர்ந்திருக்கும் அழகிய காடுகள் உள்ளன. அக்காடுகளில் ஆரமும் அகிலும் மூங்கிலும் வேறு பல மரங்களும் நிறைந்துள்ளன. வட தாலுக்காக்களில் தென்மேற்குப் பருவக்காற்றும், தென் தாலுக்காக்களில் வடகிழக்குப் பருவக்காற்றும் மழை பெய்கின்றது. மேட்டூர்க் கால்வாய்த்திட்டம், கிருஷ்ணகிரி நீர்த்தேக்கம் முதலிய நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் இருக்கின்றன. நெல், கரும்பு, பருத்தி, பயறு, சோளம், ராகி, கம்பு, வேர்க்கடலை, மிளகாய் முதலியன பயிராகின்றன. சேர்வராயன் மலைகளில் மிளகும் கோக்கோவும் பயிராகின்றன. சேலம் மாம்பழத்துக்குப் பெயர் பெற்றது. ஓரூரில் கால்நடைப்பண்ணை நிறுவப் பெற்றுள்ளது. கைத்தறி நெசவு முக்கியக் கைத்தொழில், பஞ்சாலைகளும், ரசாயன உற்பத்திச்சாலையும், மாக்னிசைட்டு எடுக்கும் நிலையமும், சவ்வரிசி உற்பத்திச் சாலையும், கண்ணடித் தொழிற்சாலையும் இருக்கின்றன. நெய்வேலி நிலக்கரித் திட்டத்தால் சேலத்தில் இரும்பு எஃகுத் தொழிற்சாலை தோன்ற ஏதுவாகும் எனக் கருதப்படுகிறது.

இம்மாவட்டம் கொங்குநாட்டில் ஒரு பகுதி. கடையெழுவள்ளல்களில் இருவரான அதிகமான் நெடுமான் அஞ்சியும் வல்வில் ஓரியும் வாழ்ந்த இடம். புகழ் பெற்ற மேட்டூர் நீர்த் தேக்கம் இருக்குமிடம். மதுவிலக்குச் சட்டம் முதன்முதல் அமல் நடத்தப் பெற்ற இடம். தலைநகர் சேலம். ஏர்க்காடு மலை வாசத்தலம். மேட்டூர் நீர்த்தேக்கமும், பெண்ணாகரம் நீர்வீழ்ச்சியும், ஏர்க்காடு கரடிக்குகையும் ஏரியும் பார்க்க வேண்டிய இடங்கள். பரப்பு 7,051 ச. மைல்; மக்கள் 33,71,769 (1951).

2. சேலம் மாவட்டத்தின் மத்தியிலுள்ள தாலுக்கா. பரப்பு 377 ச. மைல். மக். 5,21,220 (1951). தலைநகர் சேலம்.

3. சேலம் மாவட்டத்தில் சேலம் தாலுக்காவில் திருமணிமுத்தாற்றின் இரு கரைகளிலும் அமையப் பெற்றுள்ள நகரம். சேலம் மாவட்டம், தாலுக்கா ஆகியவைகளின் தலைநகர். வடக்கே ஐந்து மைல் தொலைவில் சேர்வராயன் மலையும், தெற்கே ஜெருகு மலையும், மேற்கே கஞ்ச மலையும், கிழக்கே கோடு மலையும் இருக்கின்றன. ஆறு நகரத்தின் நடுவில் ஓடுகின்றது. கிழக்கே நகரத்தின் முக்கியபாகமும் மேற்கே செவ்வாய்ப்பேட்டையும் இரண்டுக்கும் நடுவில் ஆற்றின் வலப் பக்கத்தில் கோட்டையும் இருக்கின்றன. கோட்டை பெரிதும் சிதைந்து விட்டது. இதற்குள் இருக்கும் முக்கியக் கட்டடங்கள்

முஸ்லிம்களின் பள்ளி வாசலும் சுந்தரராஜப் பெருமாள் கோயிலுமாகும். நகரத்தில் சுகவனேசுவரர் என்ற சிவன் கோயிலும் இருக்கின்றது. இவ்விரண்டிலும் சோழ, பாண்டியர் கல்வெட்டுக்கள் இருக்கின்றன. பெங்களூர், திருச்சி, கூடலூர் ஆகிய மூன்று இடங்களிலிருந்து வரும் பாதைகள் இங்கே கூடுகின்றன. இங்நகரம் ரெயில் சந்திப்புமாகும். நெசவுத்தொழில் மிகுதி. அதிலும் சேலை நெசவே மிகுதி. இதனால் சேலம் என்ற பெயர் வந்ததென்று சொல்வர். 1860 முதல் சேலம் மாவட்டத்தின் தலைநகர், மக். 2,02,335 (1951).

4. அமெரிக்காவில் மசசூசிட்ஸ் (Massachusetts) இராச்சியத்தின் வடகிழக்கு மூலையிலிருக்கும் நகரம். எசெக்ஸ் கவுன்டியின் தலைநகர். துறைமுகப் பட்டினம். கடலோரச் சுகவாசத்தலம். மீன்பிடித்தல், கப்பல் கட்டுதல், துணித்தொழில், செருப்புத் தொழில் முதலியன நடைபெறுகின்றன. 1626-ல் நிறுவப் பெற்றது. ஆசிரியர் பயிற்சிக் கல்லூரி இருக்கிறது.

5. அமெரிக்காவில் ஆரிகன் (Oregon) இராச்சியத்தின் தலைநகரம். இராச்சியத்தின் வடமேற்கில் வீலாமெட் (Willamette) ஆற்றின் கரையிலிருக்கிறது. வியசாயப் பொருள் விற்பனை மையம். பொருள்களை டப்பிகளில் அடைக்கும் நிலையங்கள், காகித, லினன், உரோம ஆலைகள் முதலியன இருக்கின்றன. வீலாமெட் பல்கலைக்கழகம் இருக்கிறது. மக். 43,140 (1950).

சேலை (சீலை, சீரை): இந்த மூன்று சொற்களும் ஆதியில் பொதுவாகத் துணி என்பதையே குறித்தன. இப்போது சேலை என்பது பெண்கள் இடையில் அணியும் ஆடைக்கே புரிய சொல்லாக இருந்துவருகிறது. இந்தியப் பெண்கள் அணியும் சேலை உலகத்தில் காணப்படும் அழகு மிக்க பெண்ணுடைகளில் ஒன்றாகக் கருதப்படுகிறது. இது எப்பொழுது முதன்முதலில் தோன்றியது என்று அறியக் கூடவில்லை. ஆதியில் அரையில் கட்டிய சிறு துணி இப்போது அழகான சேலையாக ஆகியிருக்கின்றது என்று மட்டும் கூறலாம். இப்போது வழக்கத்தில் இருந்துவரும் சேலை மிகுந்த வனப்புடையது. இதன் முக்கிய அமைப்பில் பெரிய மாறுதல் உண்டாகவேயில்லை. மாறுதல்கள் எல்லாம் நெசவு, அச்சு, சித்திரவேலை, சாயம் போன்றவற்றையே பற்றியன.

இப்போது இருந்துவரும் சேலை அணியுமுறை ஆரியமக்கள் இந்தியாவுக்கு வருவதற்கு முன்னரே உண்டானதென்று தெரிகிறது. சுமேரியா, அசிரியா, எகிப்து ஆகிய பண்டை நாகரிக நாடுகளில் ஏறக்குறைய கி.மு. 3,500-ல் வழங்கியதாகவுள்ள ஓர் ஆடை கண்டெடுக்கப்பட்டிருக்கிறது. அது இந்தியச் சேலை போன்றிருப்பதாகக் கூறப்படுகிறது.

ஆதியில் பெண்கள் இடையில் ஒரு துணியும் உடம்பை மூடுவதற்குத் தாவணி போன்ற ஒரு துணியும் உடுத்தியிருக்கலாம் என்று நம்புகிறார்கள். பின்னர் இரண்டு துணியும் ஒன்றாக ஆகி, அரையில் தார்போட்டுக் கட்டுவதும், மேலே முன்தானையால் போர்த்தித் தலையில் முக்காடாக இழுத்துக்கொள்வதும் ஏற்பட்டிருக்கலாம். தார்போட்டுக் கட்டும் வழக்கம் மத்திய இந்தியாவில் தோன்றித் தென்னாட்டில் பரவியதாகத் தெரிகிறது. முன்தானை வேத காலத்திலேயே உண்டாயிருக்கலாம்.

சேலையின் வளர்ச்சிக் காலத்தை டாக்டர் குரியே (Ghurye) மூன்று பிரிவாகப் பிரிக்கின்றார். முதற் பிரிவு ஆதிகாலமுதல் கி. மு. 320 வரை உள்ளதாகும். இக்காலத்தின் இறுதியில் சிற்பங்களும் இலக்கியங்களும் தார்போட்டுக் கட்டும் முறை, தார்போடாமல் கட்டும் முறை, சேலையும் ரவிக்கையும் அணியும் முறை என்ற மூன்று முறைகளைக் காட்டுகின்றன.

இரண்டாவது காலப்பகுதியில் (கி. மு. 320–கி. பி. 320) சேலை அணியும் வகைகள் பலவாக ஆயின. அவைகளுள் முன்கொய்சகம், பலவிதமான முன்தானைகள், தார்போட்டு உடுத்துதல், குடகு முறை, பாவாடை தாவணி முறை ஆகியவை முக்கியமானவை.

மூன்றாவது காலப்பகுதியில் (320–1100), சேலை அணிவதில் உண்டான மாறுபாடுகள் நிலப்பகுதியையும், அதன் தட்பவெப்ப நிலையையும், அங்குள்ள மக்களின் தொழில் வகைகளையும் பொறுத்து உண்டானவை. 10-ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்து ராஜசேகரர் என்னும் ஆசிரியர் நான்கு அடிப்படையான உடைகளைப் பற்றிக் கூறுகிறார். அந்த உடைகளே இன்றுவரை வழக்கத்தில் இருந்து வருகின்றன. அவையாவன: 1. முன்கொய்சகம் வைத்து அரையில் உடுத்தி, முன்தானையை இடத்தோளில் இடுதல். முன்தானை இடுமுறை வங்காளம், மார்வார், குஜராத் போன்ற பல பகுதிகளில் வேறுபடும். 2. தார்போட்டுக் கட்டுதல். இம்முறை மகாராஷ்டிரத்திலும் மத்திய இந்தியாவிலும் மிகுதியாகக் காணப்படும். ஓரளவு தென்னிந்தியாவிலும் உண்டு. 3. பாவாடை தாவணி முறை. இதில் சேலை குறைந்தும் பாவாடை பெரிதாகவும் இருக்கும். 4. ஆதிவாசிகளும் மலைவாழ் மக்களும் உடுத்தும் அகலம் குறைந்த சேலைகட்டும் முறை. இச் சேலையும் பலவிதமாக அணியப்படும்.

இருபதாம் நூற்றாண்டில் நிலப்பகுதி பற்றிய இம் மாறுபாடுகள் மறைந்து வருகின்றன. எல்லாப் பகுதிகளிலும் உள்ள மக்கள் பெரும்பாலும் ஒரேவிதமாகச் சேலையை உடுத்தத் தொடங்கியிருக்கின்றனர். தார்போட்டுக்கட்டுதல் போன்ற முறைகள் இன்னும் முற்றிலும் மறைந்துவிடவில்லை. ஆனால் இளம் பெண்கள் முன்கொய்சக முறையையே பெரிதும் விரும்புகின்றனர்.

சேலை ஏறக்குறைய 8 விதமான நீளத்தில் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. கைத்தறிச் சேலைகளிலேயே பல நிறுசுகள் நெய்வது எளிதாயிருக்கிறது. கைத்தறிச் சேலைகளில் முக்கியமானவை கொரநாட்டுக் (கூறைநாடு) சேலை, பெங்களூர்ப்பட்டு, காசி சரிகைச் சேலை, டாக்காசேலை முதலியன. பார்க்க: ஆடை.

க. எஸ். டர.

சேவ்ரு உடன்படிக்கை (Treaty of Sevres) அண்மை கிழக்கு விவகாரத்தைத் தீர்க்க 1920 ஆகஸ்டு 10-ல் துருக்கிக்கும் உறவுநாடுகளுக்கு மிடையே நடைபெற்றது. ஆர்மீனியா, திரேஸ் (Thrace), சிரியா, மெசப்பொட்டேமியா, பாலஸ்தீனம் ஆகியவைகளின்மேல் துருக்கிக்கு இருந்த ஆதிக்கத்தை நீக்கித் துருக்கியின் எல்லைகளை நிருணயம் செய்வதே இதன் முக்கிய நோக்கமாகும்.

சேவப்ப நாயக்கர்: பார்க்க: தஞ்சை நாயக்க வமிசம்—சேவப்ப நாயக்கர்.

சேற்றெரிமலை (Mud volcano) என்பது தரையிலிருந்து வெந்நீர் சேற்றுடன் பீறிட்டு எழுந்து, அச்சேறு வழிந்து குவிந்து ஏற்படும் கூம்பு வடிவ மண்மேடாகும். இதன் மத்தியில் வாய் இருக்கும். இத்தகைய சேற்றெரிமலைகள் நியூசீலாந்திலும் சிசிலியிலும் ஏற்படுகின்றன. இவைகள்

சேலைகள்

உதவி : அகில இந்தியச் சிறு கம்பெனி போர்டு உறுப்பினர் அமைச்சு,
இந்திய அரசாங்கம், புது டெல்லி.

பாக்கூ (Baku), ரஷ்யா, தென் பனூர்சிஸ்தானம் முதலிய எரிமலையல்லாத வெளிகளிலும் காணப்படுகின்றன. அவ்விடங்களில் நீர், வாயுக்களால் வெளியேற்றப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக, பாக்கூவில் பெட்ரோலியக் கிணறுகளில் தோன்றும் வாயுக்களால் நீர் வெளியேற்றப்படுகிறது.

சேறைக் கவிராசபிள்ளை (16-ஆம் நூ.) சோழ நாட்டிற் சேறை என்னும் ஊரினர். சோழநாட்டிற் பல ஊர்கள் சேறையென்னும் பெயருடையன. அவற்றுள் எவ்வூரென்று துணிதற்கில்லை. சைவர்; முருகப் பெருமானன்பர்; ஆசுகவிராயர் என்னும் சிறப்புப் பெற்றவர். காளத்தி நாதருலா, அண்ணாமலையார் வண்ணம், சேயூர் முருகனுலா, வாட்போக்கி நாதருலா முதலிய நூல்களியற்றியுள்ளார். அவர் பாக்கள் சுவை மிக்கவை. சிலவற்றிலே சிலேடை, மடக்கு, திரிபு முதலியன அமைந்திருக்கும். பெரும்புலவரான அந்தகக் கவி வீரராகவ முதலியார் தாம் பாடிய சேயூர் முருகன் பிள்ளைத் தமிழிலே, 'கவிராசன் அப்பிரான்மிசை செய்த திருவுலாக்கலி வெள்ளை கற்றுருகலாம்' (அம்புலிப்பருவம் 10) என்று அவரைப் புகழ்கிறார். அவரே தாம் செய்த சேயூர் முருகனுலாவிலே, 'செவிராசியங்கடந்த சேறைக் கவிராசன்–சொன்னவுலாப் பாராட்டி' (கண்ணி 152) என்று கூறுவதால் தாமே தம் பெயரைக் குறிப்பிடும் வழக்குமுடையவரென்று தெரிகிறது, அவர் காலத்தில் உண்ணுழிலை எல்லப்ப நயினார், திருவண்ணுழிலை பரமேசுவரப் புலவர் என்னும் புலவர்களிருந்தனரென்பர். அவரை ஆதரித்தவர் திருக்காளத்தியிலிருந்த செங்குந்த மரபினரான வேங்கட ராச முதலியாரென்பதை, 'தக்கிண கயிலையில் வாழ் செங்குந்தக்குல வேங்கடராயன் திருவாசற் புலவன்' என அவர் தம்மைக் கூறிக்கொள்வதாலறியலாம்.

சேன் ஆறு (Seine) பிரான்ஸில் ஓடும் ஆறுகளில் முக்கியமானது. லாங்ர (Langres) பீட பூமியின் மிழக்குச் சரிவில் தோன்றி, வடமேற்காகப் பாரிஸ் வழியாக ஓடி இங்கிலிஷ் கால்வாயில் கலக்கிறது. முகத்துவாரத்திலிருந்து சு. 360 மைல் வரையில் போக்குவரத்துக்கு ஏற்றது. ஓப் (Aube), மார்ன் (Marne), வாஸ் (Oise), யான் (Yonne), ஆர் (Eure) முதலிய பல ஆறுகள் அதில் கலக்கின்றன.

சேனர் சு. கி. பி. 1050 முதல் 1200 வரை வங்காளத்தை ஆண்டு வந்தவர்கள். இவர்களுடைய முன்னோர்கள் கருநாடகாட்டுச் சாளுக்கியப் படையைச் சார்ந்திருந்தவர்கள். சாளுக்கியர் வட இந்தியாமீது 11-ஆம் நூற்றாண்டின் துவக்கத்தில் படையெடுத்துப் போர் புரிந்தபின் ஔரிஸ்ஸாவில் சிறிது காலம் தங்கியிருந்தார்களென்றும், நாளடைவில் வங்காளத்திற்குள் புகுந்தனரென்றும் கூறப்படுகிறது. இராஜேந்திர சோழன் வங்காளத்தில் படையெடுத்தபின் அங்குத் தங்கியிருந்த சில தென்னிந்தியர்களும் இவர் கூட்டத்தில் சேர்ந்தனர். இவர்களுடைய தலைவர் சாமந்த சேனன் வங்காளத்தில் ஆண்டுவந்த பாலர் குலத்தைச் சார்ந்த மன்னனின்கீழ்ச் சிற்றரசராக இருந்தார். பாலரின் வலிமை குன்றவே, சுமார் கி. பி. 1050-ல் சேனர் தனி ஆட்சி அமைத்துக்கொண்டனர்.

பிறப்பில் பார்ப்பனராக இருந்த சேனர் அரசாளத் துவங்கியதும் க்ஷத்திரியராக மாறினர். ஆகையால் இவர்கள் பிரம க்ஷத்திரியரெனக் கூறுவதுமுண்டு. இக்குலத்தைச் சார்ந்த விஜயசேனர் (1097–1159) பாலர்களை அறவே தோற்கடித்து, வங்காளம் முழுவதும் தமது ஆட்சியை அமைத்தார். மற்றும் நேப்பாளம், அஸ்ஸாம், கலிங்கம் முதலிய காடுகளோடு போரில் வென்றார். சிறந்த சிவபக்தராகிய இவர், பரமமகேசுவரர், ஹரிவிருசபசங்கரர் என்ற பெயர்களைப் பூண்டு கொண்டார். சிவன் கோயிலொன்றைக் கட்டுவித்தார். அறிஞர்களைப் போற்றினர்.

இவர் புதல்வர் வல்லாள சேனரும் (1159–85) திறமையாக அரசாண்டார். நாட்டை ஈந்து மாகாணங்களாகப் பிரித்து, கௌடபுரம், விக்ரமபுரம், சுவர்ண கிராமம் என்ற மூன்று தலைநகர்களையும் அமைத்துக் கொண்டார். அறிஞர்களுக்கு ஆதரவு அளித்தார். இவரே சில நூல்களை எழுதினர்.

வல்லாள சேனரின் புதல்வர் லட்சுமணசேனர் (1185–99) கலிங்கம், அஸ்ஸாம், காசி அலகாபாத் முதலிய இடங்களைக் கைப்பற்றினதாகக் கூறப்படுகிறது. இவரும் புலவர்களைப் போற்றினர். இவரது சபையில் ஐந்து பண்டிதமணிகள் விளங்கினர்கள். லட்சுமண சேனர் வைணவ மதத்தில் பற்றுடையவராயிருந்தார். இவர்காலத்தில்தான் முஸ்லிம்கள் வங்காளத்தின்மீது படையெடுத்தனர். 1199-ல் முஸ்லிம்கள் இவரை வென்றனர். சேனர் குலத்தின் ஆட்சி இதனுடன் முடிவடைந்ததெனலாம். ஆயினும், 1280 வரையில் இக்குடும்பத்தார் கிழக்கு வங்காளத்தின் சில பகுதிகளில் சிற்றரசர்களாக ஆண்டுவந்தனர். கே. க.

சேனதிராச முதலியார் (19-ஆம் நூ. பிற்பகுதி) தமிழ்ப்புலவர். யாழ்ப்பாணத்தில் இருபாலை என்னும் ஊரினர். தந்தையார் நெல்லை நாத முதலியார். கூழங்கைத் தம்பிரான், சிற்றம்பலப்புலவர் என்பவர்களிடமும் தந்தையாரிடமும் கல்வி பயின்றார். பெரும்புலவர்களான ஆறுமுக நாவலர், சரவண முத்துப் புலவர், அம்பலவாண பண்டிதர் முதலியோர்க்கு ஆசிரியராக இருந்தவர். அவதானத்திலும் சிலேடையிலும் மிக்கவர். இவர் காலத்தில் இவர் துணையுடன் ஒரு தமிழகராதி தொகுக்கப்பெற்றது.

இவரியற்றிய நூல்கள் நல்லை வெண்பா, நல்லைக் குறவஞ்சி, நல்லையக்தாதி, நீராவிக் கலிவெண்பா, ஊஞ்சற்பதிகங்கள் முதலியவை. நல்லை வெண்பா மடக்கு, சிலேடை முதலான சொல்லணி நிரம்பியது.

சேனுவரையர் (13-ஆம் நூ.) தொல்காப்பியச் சொல்லதிகாரத்திற்கு உரையெழுதிய ஐவருள் சிறந்த உரையாசிரியராவர். இவர் சொல்லதிகாரத்திற்கு மட்டுமே எழுதிய உரை கிடைக்கிறது. இவர் எழுதிய வேறு நூலோ, உரையோ கிடைக்கவில்லை. இவர் சேனத்தலைவராக இருந்தவர் என்பது இவர் பெயரால் தெளிவாகின்றது. "புறத்துப்போய் விளையாடும் பேதைப்பருவத்துப் பெண்மகளே மாரேருகத்தார் இக்காலத்தும் பெண்மகள் என்று வழங்குப" என்று இவர் பாண்டி நாட்டுப் பகுதியான 'மாரேருகம்' என்பதைக் குறுப்பிடுதலாலும், "மிழலைக்கூற்றத்து நடுவிற் கூறு பராந்தக நல்லூர்ப் புன்குடியூரினரான சேனுவரையர்" சாசனம் (467, 1929–30), "ஆற்றூர்ச் சேனுவரையர் என்பார் ஆசிரியர் மாணுக்கர் முறையில் தம் முன்னோரிடமிருந்து தமக்குக் கிடைத்த நிலமனைகளைத் தம்மூர்ச் சோமநாத சுவாமிக்கு உதவி செய்த செய்தி கூறப்பட்டுளது. அங்ஙனம் உதவியது கி. பி. 1276-ஆம் ஆண்டென்பது தெளிவாம்" எனச் சாசன இலாக்கா அறிக்கையில் கூறப்படுதலாலும் சேனுவரையர், இரண்டாம் மாறவர்மன் குலசேகரன் காலத்

தவராகலாம் எனத் திரு. மு. இராகவையங்கார் சாசனத் தமிழ்க் கவி சரிதத்தில் குறிப்பிட்டிருக்கின்றார். ஆதலால் இவர் பாண்டிநாட்டவர் என்பதும், பதின் மூன்றாம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்தவர் என்பதும் அறியலாம்.

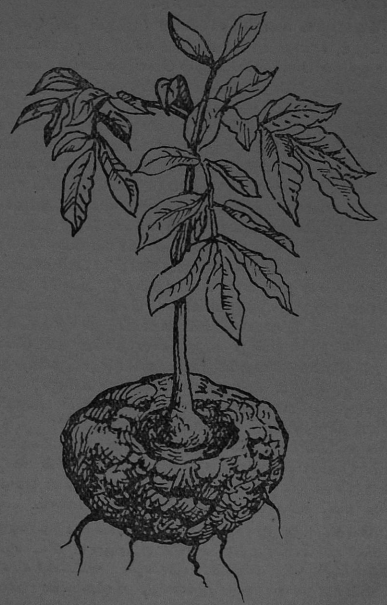
இளம்பூரணருரையை இவர் பலவிடத்து மறுத்துள்ளார். நச்சினார்க்கினியரால் இவருரை மறுக்கப்படுகின்றது. ''வடநூற் கடலை நிலைகண்டுணர்ந்த சேனாவரையர் எழுத்ததிகாரத்திற்கு உரை செய்தாராயின் இன்னோன்ன பொருளைத்தும் தோன்ற ஆசிரியர் கருத்துணர்ந்துரைப்பர்'' எனச் சிவஞான முனிவர், தொல்காப்பியச் சூத்திர விருத்தியில் எழுதியுள்ளார். தொல்காப்பியர் வடநூலோடு மாறுகொள்ளாமல் நூல் செய்தவர் என்பது இவர் கருத்து. இவர், வடநூல் கருத்தைத் தழுவிப் பலவிடங்களில் உரையெழுதியுள்ளார். இவர் பிறருரையை மறுக்கும்போது தருக்க முறை வழுவாமல் நல்ல காரணங்காட்டி மறுக்கும் இயல்பினர்.

இவர் உரை, உயர்ந்த நடையால் இயன்றதாயினும், மிகத் தெளிவாகப் பொருளை விளக்குவது. சில விடங்களில் செய்யுள் நடைபோன்றியன்று, புலவர்க்கு நல்லமிழ்தம்போல் இனிப்பது. ''புதல்வற் பயந்த பூங்குழல் மடந்தை பரத்தையிற் பிரிந்துவந்த கிழவனோடு புலந்துரைக்கின்றுளாதலின், குவளை புலால் நாறுதற்கு அவன் தவற்றொடுகூடிய அவள் காதல் காரணம் என்பதும், எருக்கங்கண்ணி நறிதாதற்கு மகிழ்நன் செய்த துனிகூர் வெப்பம் முகிழ்நகை முகத்தால் தணிக்கும் புதல்வன்மேல் ஒருகாலைக் கொருகால் பெருகும் அன்பு காரணமென்பதும் பெறப்படுதலின் வழுவாகாதென்பது'' என வரும் உரைநடை காண்க.

இவர் இளம்பூரணரை உரையாசிரியர் என்றே குறிப்பிடுகிறார். மற்றும், அவருரையென வழங்குவதை மறுக்குமிடங்களில், 'இது உரையாசிரியர் கருத்தன்று' என்றும், 'போலியுரை' என்றும் கூறுவனவற்றை நோக்கும்போது உரையாசிரியர் இவ்வாறு தவருகக் கூறமாட்டாரென்றும், அவருரையெனப் போலியாகக் கூறுகிறார்களென்றும் இவர் கருதுவது புலனாகும். மற்றும் இளம்பூரணரிடம் இவர் கொண்டுள்ள மதிப்பும் விளங்கும். செ. வே.

சேனைக்கிழங்கு : இதன் தாவரப்பெயர் 'அமார்போபாலஸ் கம்பானுலேட்டஸ்' (Amorphophallus campanulatus). இது 'ஆரேசீ' (Araceae) என்னும் சேம்புக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. பூமி மட்டத்திற்கடியிலுள்ள தண்டுப் பாகங்களில் மாச்சத்துச் சேகரமாகும்பொழுது, அவை கிழங்குகளாகமாறுகின்றன. சேனைக்கிழங்கு இத்தகைய தண்டுக் கிழங்காகும்.

சேனை வெப்பநாடுகளில் செழிப்பாக வளர்கிறது. ஆசியா, மலேயா, கிழக்கிந்தியத் தீவுகள், ஆப்பிரிக்கா முதலிய இடங்களில் சேனை முக்கியமாகப் பயிராகிறது. ஆசியில் இந்தியாவில்தான் சேனை உற்பத்தியாயிற்றென்று சொல்லப்படுகிறது. சேனைக்கு மழை செழிப்பாயிருக்க வேண்டும், இல்லாதபோனுல் நிறைந்த நீர்ப்பாசன வசதி வேண்டும். செம்மண் கலந்த வண்டல்பூமி சேனைக்கேற்றது. களிமண் தரைகளில் பயிர் நன்முக வளர்ந்தபோதிலும், மண் இறுக்கமுடையதாதலால், பயிர் வளர்ச்சிக்குத் தகுந்த அளவு கிழங்கு பருமனுவதில்லை. சேனை செழிப்பாக உண்டாகும்பொழுது, கிழங்கு 10–15 இராத்தல் கனமுடையதாயிருக்கும். மலையாளத்தில் முதிர்ந்த கிழங்கு கனத்தோண்டாமல் நிலங்களிலேயே சிலசமயம் விட்டு வைப்பார்கள். அப்பொழுது வேனிற்காலத்தில் செடிகள் காய்ந்துவிடும். அடுத்த ஆண்டு தென்மேற்குப் பருவகால மழை தொடங்கினதும். கிழங்குகள் முளைக்கும். செடிகள் வெகு வீரியமாயிருக்கும். இரண்டாவது ஆண்டில் உண்டாகின்ற கிழங்குகள் மிகவும் பெரியனவாயிருக்கும்; கிழங்கு ஒவ்வொன்றும் 25–30 இராத்தல் எடையுடையதாயிருக்கும்.



சேனைக்கிழங்கு

சேனைக்கிழங்கு காய்கறியாகப் பயன்படுகிறது. பச்சைக்கிழங்கில் இலேசாகக் காறல் இருக்கலாம். சமைத்தபின் காறல் தெரியாது. கிழங்கு வகைகள் சிலருக்குக் குடலில் வாயுவை உண்டாக்கும். சேனைக் கிழங்கிற்கு இத்தக் குற்றம் இல்லை. ஆயுர்வேத மருத்துவ முறைகளில் சேனைக்கிழங்கு ஒரு சாத்துவிக உணவாகக் கருதப்படுகிறது. வயிற்று நோய்களுக்கு இதம் அளிக்கும், மூலரோகத்தைக் கட்டுப்படுத்தும். மேற்சொன்ன குணங்கள், சேனையைக் காட்டிலும், கருணைக் கிழங்கில் அதிகமாக அமைந்திருக்கின்றன வென்பது பொதுக்கொள்கை. கருணைக்கிழங்கும் சேனைக்கு நெருங்கிய சாதியே. கருணைக்கிழங்கு காறல் சத்து மிகுந்து, கரகரப்புடையதாயிருக்கும். கிழங்கை நறுக்கும்பொழுது கைகளில் விறுவிறுப்புத் தோன்றலாம். கருணைக்கிழங்கைப் புளித்தண்ணீரில் வேகவைக்கும் பொழுது, காறல் நீங்கி, அது உணவிற்கேற்றதாகும். கருணைக்கிழங்கு பார்வைக்குச் சேனையைப்போல் இருக்கும். ஆனுல் சிறியதாகவிருக்கும். செடிகளின் தூரில், 1–2 இராத்தல் எடையுள்ள ஒரு தாய்க் கிழங்கிருக்கும். அதன் பக்கத்திலிருந்து பல கிளைகள் தோன்றும்.

ஆனால் சேனையில் கிழங்குகள் தோன்றுவதில்லை. கருணைக்கிழங்கின் தாவரப்பெயர் 'டைபோனியம் திரைலோபேட்டம், (Typhonium trilobatum). கருணைக்கிழங்கைப்போலவே சேனையும் பார்வைக்குத் தோன்றுமாதலால், சேனையைக் 'காருக்கருணை' என்றும் சொல்லுவார்கள்.

சேனை நடவிற்கு ஏக்கருக்குக் கிட்டத்தட்ட 4,000 இராத்தல் கிழங்குகள் தேவையாயிருக்கும். சாதாரணமாக 20,000 இராத்தல் கிழங்கு மகசூல் கிடைக்கும். செழிப்பான இடங்களில் 25–30,000 இராத்தல் வரை மகசூல் கிடைக்கலாம். சேனை ஒரு சிறந்த ஊறுகாய் மிக்க பயிரென்று கருதப்படுகிறது. வீ. டி. சு.

சேஷாசல ஐயர், டி. என். (1891–1938) தமிழில் புலமை பெற்றவர். இவர் சென்னைப் புரசைப் பாக்கத்தில் வாழ்ந்தார். பீ. ஏ. பீ. எல். பட்டம் பெற்றவரெனினும், வழக்கறிஞராகத் தொழில் நடத்த விரும்பவில்லை. 1913-ல் புரசையில் இரவுப்பள்ளி ஒன்றை முதலில் தொடங்கிப் பிறகு சென்னையில் பல இடங்களிலும் அத்தகைய பள்ளிகளைத் திறம்பட நடத்தினார். ஒய். எம். எ. ஏ. கட்டடத்திற் சில ஆண்டுகள் 'கலாநிலைய இரவுக் கல்லூரி' என ஒன்றை நடத்தினார். மாணவர் உளத்திலே நன்கு பதியுமாறு பாடம் கற்பிப்பதிலும் சொற்பொழிவாற்றுவதிலும் நிறமை யுடையவர். இவர் பேச்சிலே நகைச்சுவை ததும்பும்.

இவர் 'கலாநிலையம்' என்ற இலக்கிய வார வெளியீட்டைப் பல ஆண்டுகள் நடத்தினார். அதில் 'ஏமாங்கத நாட்டு இளவரசன்' என்னும் நாவலையும், கம்ப ராமாயண விளக்கத்தையும், ஷேக்ஸ்பியருடைய 'ஜூலியஸ் சீஸர்', 'டெம்ப்பெஸ்ட்' என்னும் இரண்டு நாடக மொழிபெயர்ப்பையும் எழுதியுள்ளார். இவர் எழுதியுள்ள கலாநிலையத் தலையங்கங்கள், தமிழும் ஆங்கிலமும் அறிந்த அறிஞர்களுக்குப் பெருவிருந்தாக அமைந்திருந்தன. இவர் கம்பராமாயண பாலகாண்டத்தைக் குறிப்புரையுடன் வெளியிட்டுள்ளார். ஆங்கிலத்திலும், 'கம்பன் கண்ட கோசலம்' (Kamban's Kosala) முதலிய சில நூல்களை எழுதியுள்ளார்.

சேஷெல்ஸ் (Seychelles) டாங்கன்யிக்காவுக்குக் கிழக்கில் இந்திய சமுத்திரத்திலிருக்கும் பிரிட்டிஷ் தீவுகள். மாஹே (Mahe 55 ச. மைல்), பிராலான் (Praslin 15 ச. மைல்), லா டிக் (La Digue 4 ச. மைல்) ஆகியவை முக்கியத் தீவுகள். இவைகளும் அடுத்துள்ள தீவுகளும் சேர்ந்து பிரிட்டிஷ் குடியேற்றமாகும். இது 92 தீவுகள் அடங்கியது. இதன் பரப்பு 156 ச. மைல். மக். 37,391 (1955). தலைநகரம் விக்டோரியா. தேங்காய், இலவங்கப்பட்டை, வாசனை எண்ணெய் வகைகள் ஆகியவை முக்கியப் பொருள்கள். மீன்பிடித்தல் முக்கியத்தொழில். அரிசி, சர்க்கரை, துணி முதலியன இறக்குமதியாகின்றன. தேங்காய், இலவங்கப்பட்டை, வாசனை எண்ணெய் வகைகள், உலர்ந்த மீன் ஆகியவை முக்கிய ஏற்றுமதிப்பொருள்கள்.

சேஸ்ட்டான் (Seistan) கிழக்கு ஈரானில் முன்பிருந்த ஒரு மாகாணம். இப்போது ஈரானும் ஆப்கானிஸ்தானமும் இதைத் தம்மிடையே பங்கிட்டுக் கொண்டுள்ளன. தாழ்நிலவெளி. ஹெல்மண்ட் (Helmand) என்ற ஏரி இருக்கிறது. சாபாவீடுகள் (Safawids 1502–1736) என்பவர்களின் காலத்தில் வரலாற்றுச் சிறப்பு மிக்க இடமாக இருந்தது.

சை

ஒலி : ச்+ஐ=சை என்று உயிர் மெய்யெழுத்தாக எழுதப்படும் எழுத்து.

பொருள் : இகழ்ச்சியைக் குறிக்கும் ஒலியாகத் தமிழில் வழங்கும். பார்க்க: ச; ஐ.

வரி வடிவம் : இந்த எழுத்தின் வடிவ வரலாற்றைக் கீழே காண்க. மெய்யெழுத்தின் இடப்புறத்தே இடமிருந்து வலமாக ஒன்றிற்கீழ் ஒன்றாக இரண்டு சிறு குறுக்குக் கோடுகளாக ஐகாரக் குறி கி. மு. 3ஆம் நூற்றாண்டில் குகைக் கல்வெட்டுக்களில் வழங்கியது. பார்க்க : கை.

கோல் எழுத்து :

கி. பி. 9ஆம் நூ. 

இக்காலம் : சை

வட்டெழுத்து :

கி. பி. 8ஆம் நூ. 

10 ,, 

17 ,, சை

தெ. பொ. மீ.

சைக்கஸ் (Cycas) ஈச்சமரம்போலத் தோன்றும் ஒரு சாதி மரம். இதை அழகுக்காகத் தோட்டங்களில் வைத்து வளர்க்கிறார்கள். இதில் சில இனங்கள் உண்டு. சைக்கஸ் சர்ஸினலிஸ் என்பது தென்னிந்தியக் குன்றுப் பாகங்களில் காட்டு மரமாக வளர்கிறது. ஆனல் இது எங்கும் மிகுதியாக இருப்பதில்லே. மற்றோர் இனம் சைக்கஸ் ரெவலூட்டா என்பது. தென் ஜப்பான், சீனு ஆகிய பாகங்களுக்குரியது. இப்போது உலகம் நெடுகப் பல இடங்களில் இதை வளர்க்கின்றனர். இது இயற்கையாக வளருமிடம் மண்ணில் நீர் வடிந்துவிடக் கூடியதும் சூரிய வெளிச்சம் நன்றாக விழுவதுமான திறப்பான நிலம். இம்மரத்திலிருந்து சவ்வரிசி செய்கிறார்கள். ஆதலால் இதன சவ்வரிசிப்பன என்றும் அழைக்கிறார்கள். வெளித் தோற்றத்தில சைக்கஸ் மரம் பன வகைகளைப்போலத் தோன்றினும், இது பனையன்று. மரம்போல வளரும் பெரணிச் சாதியைப் போலவும் இது தோன்றுகிறது; மரப்பெரணியைப் பல அமிசங்களில் ஒத்தும் இருக்கிறது. ஆயினும் இது பெரணியுமன்று.

இதன் தண்டு நேராகக் கிளைகளின்றித் தூண்போலச் சுமார் ஓரடி விட்ட முள்ளதாகச் சாதாரணமாக 10–20 அடி, சில சமயங்களில் 30 அடி உயரம் வளரும். மடற்பன முதலியவற்றில் கருக்குமட்டையின் அடிப் பாகம் தண்டிலிருந்துவிழாமல் ஒட்டிக்கொண்டிருப்பது போல இம்மரங்களிலும் இலைகளின் அடிப்பாகம் விழாமல் தண்டைக் கவசம் போலப் போர்த்துக்கொண்டு நிலத்திருக்கும். அவ்வாறே இம்மரத்திலுண்டாகும் செதிலிலைகளும் நிலத்துத் தண்டைப் போர்த்திருக்கும்.

தண்டின் உச்சியில் நெருக்கமான நிருகள் முறையில் அமைந்துள்ள இலைகள் பனைக்குடும்பத்தில் இருப்பது போலவும் மரப்பெரணியில் இருப்பதுபோலவும் ஒரு முடியாகச் சேர்ந்திருக்கும். ஒரு முடியிலுள்ள மட்டைகள்போன்ற இவ்விலைகள் ஓராண்டு அல்லது இரண்டாண்டுகள் நிலத்திருக்கும். அப்பால் அந்த இலை வட்டத்திற்குமேலே புதிய இலைமுடி வளரும். இலைகளிலே இரண்டு வகைகள் உண்டு. ஒன்று சாதாரணத்

சைக்கஸ் மரம்
(மதன காம மரம்)

தாண்போன்ற தண்டும் தழையிலே முடியும், செதிலிலே வட்டமும் தெரிகின்றன.

தழையிலைகள் (Foliage Ieaves); மற்றொன்று செதிலிலைகள் (Scale leaves). ஒரு முடி தழையிலைகள் உண்டாகி, அவை முழுவதும் நன்றாக விரிந்த பிறகு, தண்டின் நுனிக் குருத்து அவற்றின் நடுவில் தெரியும், அங்கே பல செதிலிலைகள் மிகவும் நெருக்கமான திருகல் முறையில் உண்டாகித் தண்டின் நுனிக்குருத்தை மூடிக்கொண்டு காப்பாற்றி வரும். இந்தக் குருத்துக்குள்ளே, இந்தச் செதிலிலைகளின் காப்பிலே, அடுத்த தழையிலை வரிசை மிக மெல்ல வளர்ந்துகொண்டு வரும். இவ்வாறு மரத்தின் உச்சியிலே ஒரு தழையிலைத் தொகுதிக்கும் அடுத்த தழையிலைத் தொகுதிக்கும் இடையில் செதிலிலைத் தொகுதி அமைந்திருப்பதைக் காணலாம். தழையிலைகள் முதலில் மிக மெல்ல வளர்ந்து செதிலிலையை விலக்கிக்கொண்டு வெளிப்புறப் பட்டதும் மிக விரைவாகச் சில நாட்களுக்குள் முழு வளர்ச்சியும் பெற்றுவிடும். இந்த இலைகள் நீள மானவை. 3–8 அடி இருக்கும். தன்மையில் இவை இறகு வடிவ இரட்டைக்கூட்டிலைகள்.

நடுவிலுள்ள ஈர்க்கு போன்ற ஈர்க்கு (Rachis) பலமாக இருக்கும். அதன் இருபுறமும் சிற்றிலைகள் நெருக்கமாக மாற்றுமுறையில் பொருந்தியிருக்கும். இச்சிற்றிலைகள் அழுத்தமாகவும், தோல்போல உறப்பாகவும், கால் அங்குல அகலமும் 3–12 அங்குல நீளமும் உள்ளவையாகக் குறுகி நீண்டிருக்கும். ஒவ்வொரு சிற்றிலையிலும் ஒரே நடு நரம்பிருக்கும். சிற்றிலைகள் பச்சை நிறமாகப் பளபளப்பாக இருக்கும். சர்ஸினலிஸ் இனத்தில் ஈர்க்கின் அடிப்பாகமாகிய காம்பிலே இச் சிற்றிலைகள் சிறிய, வளைந்த முட்களாக மாறியிருக்

கும். குருத்து நிலையில் இலைகளும் சிற்றிலைகளும் நுனி யடிச்சுருள் (Circinnate) மடிப்பில் இருக்கும். பெரணி களில் இலைக்குருத்துக்கள் இவ்வாறு மடிந்திருக்கும்.

சைக்கஸ் சாதியில் ஆண் மரம் வேறு, பெண் மரம் வேறு. ஆண் மரத்தில் பூக்கொத்து என்று சொல்லத்

சைக்கஸ் சர்சினுலிஸ்

1. மிகச் சிறிய தளிர் இலை; சிற்றிலைக் குருத்துக்கள் சுருண் டிருப்பது தெரிகிறது.
2. இலை, சற்று வளர்ந்தது; இலையும் சிற்றிலைகளும் நுனியடிச் சுருள் முறையில் மடிந்திருக்கின்றன.
3 வளர்ந்த இலையின் காம்பு, முட்கள் தெரிகின்றன.
4. வளர்ந்த இலையின் நுனி. சிற்றிலைகள் மாற்றுமுங்கில் இருப்பதும், அவை இரட்டையாக மடிவதும், ஒவ்வொன்றிலும் ஒரு நடுநரம்பு இருப்பதும் தெரிகின்றன.

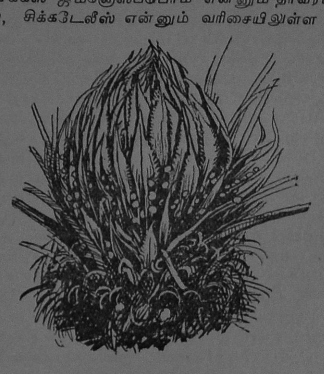
தக்கது ஒரு நீண்ட தடித்த கதிர்போலத் தோன்றும் ஒரு கூம்பு. இந்தக் கூம்பில் நகம்போன்ற வடிவில் அமைந்த பல செதிலிலைகள் இருக்கும். ஒவ்வொரு இலை யின் மேற்புறத்திலும் பல சிறு மகரந்தப்பைகள் இருக் கும். 4, 5 பைகள் ஒரு கூட்டமாகச் சக்கரத்தில் ஆர் கள் இருப்பதுபோல அரச்சரில் அமைந்திருக்கும். இப் பைகளில் மகரந்தத்தூள் உண்டாகும். ஆண் மரத்தில் கூம்பானது நுனிக்குருத்தினின்றும் வளரும். அங் குள்ள செதிலிலை ஒன்றன் கக்கத்திலுள்ள குருத்து வளர்வதால் மரம் முன்னுக்கு வளர்ந்துகொண்டு போகும். ஆகவே ஆண் மரத்தின் தண்டானது ஒரே நுனிக்குருத்தின் தொடர்ச்சியான வளர்ச்சியினுல் உண்டானதன்று. பல இலைக்கக்கக் குருத்துக்களின் வளர்ச்சியினுல் உண்டானது. இலைக்கக்கக் குருத்தின் வளர்ச்சியினுல் உண்டான பாகமும் பலமாக வளர்வ தால் தண்டு ஒரே குருத்தின் வளர்ச்சிபோலத் தோன் றும். இப்படிப் பல குருத்துக்களின் வளர்ச்சியினுல் உண்டான ஒரு தண்டு அல்லது அச்சு இணைத்தண் டுள்ள (Sympodial) அச்சு எனப்படும். பெண் மரத் தின் தண்டு ஒரே நுனிக்குருத்தின் தொடர்ந்த வளர்ச்சி யான தனி நடுத்தண்டாகும்.

பெண்பூக் கூம்பானது ஆண்கூம்பைப்போல இருப்ப தில்லை. அதில் இலைகள் நிருகல் முறையில் நெருக்க மாக வளர்ந்திருக்கும். இந்த இலைகளின் விளிம்புகள் பல பிரிவுகளாக ஓர் இறகிலைபோலத் தோன்றும். இலைக் காம்பின் ஓரங்களில் சில சிறு பள்ளங்கள் இருக் கும். அந்தப் பள்ளங்களில் குல்கள் (Ovules) இரண்டு மூன்று, சில சமயம் ஐந்தாறும் வளர்ந்திருக்கும்.

மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழ்ந்த மகரந்தக் குழாய் வள ரும்போது அதனுள்ளே இருக்கும் ஆணணுக்களின் மேல் சிறிய மயிர்கள் (சீலியங்கள்) திருகல் முறையில் பல சுருள்களாக அமைந்திருக்கும். இந்த சீலியங்களின் உதவியால் இவ்வணுக்கள் இயங்கும். இந்த இயல் பானது மிக முக்கியமான ஒன்று. இயங்கத்தக்க ஆண் அணுக்கள் விலங்குகளில் உண்டு. பூக்கள் உண்டாகாத பாசி, பாசம், பெரணி முதலிய தாழ்தாவரங்களில் உண்டு. விதைத் தாவரங்களில் (Spermaphyta) இந்த இயல்பு காண்பது தாழ்தாவரங்களுக்கும் விதைத் தாவரங்களுக்கும் உள்ள பரிணமத் தொடர்புக்கு ஓர் அடையாளமாக இருக்கிறது.

இதனுல் சைக்கஸையும் அதைச் சேர்ந்த வேறு சாதி களையும், அவை பொருளாதார வகையிலே வேறு எவ்வகையிலோ தாவரங்களிலோ முக்கியமானவை அல்லவாயினும், மிகவும் செம்மையாக ஆராய்ந்து அநிசயிக்கத்தக்க ஒரு தாவரக்கூட்டமாகக் கருது கிறோம். பழைய புவியியற் காலங்களில் இவை உலகில் நெடுக இப்போதுள்ளதைக் காட்டிலும் பல மடங்கு மிகுதியாகப் பரவியிருந்தன. இக்காலத்தில் இவற்றின் ஆக்கம் மிகக் குன்றியிருக்கிறது. இந்தச் சாதிகள் உல கத்தைச் சுற்றிலும், ஆயினும் குறித்த சில இடங்களிலே மட்டிலும், இக்காலத்தில் இருக்கின்றன. இம்மாதிரி இடையிட்டுப் பரவல், முன்பு பல்கிச் சிறந்திருந்து இப் போது மிகக் குன்றி யிருக்கும் உயிர்களில் காணும் ஓர் இயல்பாகும். இந்த மரங்களே உயிருடனிருக்கும் தாவர எச்சங்கள், உயிருள்ள பாசில்கள் என்கின்றனர்.

சைக்கஸ் ஜிம்னோஸ்ப்பெர்ம் என்னும் தாவரப் பிரி விலே, சிக்கடேலீஸ் என்னும் வரிசையிலுள்ள சிக்க



சைக்கஸ்

பெண் கூம்பு: கூம்பிலைகளும் அவற்றின் விளிம்புகளில் விதை களும் தெரிகின்றன.

டேசீ என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இக்குடும்பத் தில் இக்காலத்தில் ஒன்பதே சாதிகள் இருக்கின்றன. அவை எல்லாவற்றிலும் சேர்ந்து 85 இனங்களே உண்டு. இவை இப்போது அயனமண்டலத்திலும் உப அயனமண்டலத்திலும் மட்டுமே இருக்கின்றன. இவை

எல்லாமே ஈரகத்தாவரங்கள், ஆண்மரம் வேறு, பெண் மரம் வேறு. நிலவற்றில் மரம் பீனைபோல வளர்ந்திருக்கும். நிலவற்றில் தண்டு பெரிய கிழங்காக இருக்கும். இவற்றில் பெரிய ஆணி வேர் ஒன்றுண்டு. பாசிக் கூட்டுயிர்களுள்ள பவளக்கிளைகள் போன்ற வேர்களும் உண்டு. சைக்கஸ் சாதியில் 16 இனங்கள் உண்டு. அவை ஜப்பான், சீனா, இந்தியா, தென் கிழக்கு ஆசியா, மலேயா, கிழக்கிந்தியத் தீவுகள் வழியாக ஆஸ்திரேலியா வரையில் பரவியுள்ளன. பார்க்க: திறந்தவிதைத் தாவரங்கள்.

சைக்கிள்: வேறு சக்தியைப் பயன்படுத்தாமல், மனிதன் தானே வெகு வேகமாக இயக்கிச் செல்லக் கூடிய வாகனம் இது. உலகில் எல்லா நாடுகளிலும், போக்குவரவுக்கு சைக்கிள் பெரிதும் பயன்படுகிறது.

வரலாறு: சைக்கிளின் வரலாறு, சக்கரம் (த. க.) தோன்றி வளர்ந்ததை யடிப்படையாகக் கொண்ட தென்னலாம். பண்டை எகிப்திலுள்ள கட்டடங்களின் சுவர்களிலும், பின்னர் இத்தாலியில் பாம்பியைச் சிதைவுகளிலும் சைக்கிள் போன்ற உருவங்கள் காணப்படுகின்றன. இத்தாலிய அறிஞர் லியனார்டோ டா வின்சி (Leonardo da Vinci) என்பவர் நூல்களில் ஒருவர் காலால் உந்திச் செலுத்தும் இரு சக்கர ஊர்தி ஒன்றின் வரைபடம் காணப்படுகிறது. ஆனால் சைக்கிளுக்கு அடிகோலியது 18-ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியிலேயேயாகும். 1779-ல் பிளான்ஷார், மெகாரர் (Blanchard and Magaror) என்ற பிரெஞ்சுக்காரர்கள் முதல் சைக்கிள் அமைத்தனர். ஒரு மரச்சட்டத்தின் இரு முனைகளிலும் இப்போதுள்ள சைக்கிளில்போல் ஒன்றின்மேல் ஒன்றுகச் சக்கரங்கள் இணைக்கப்பட்டிருந்தன. இந்த சைக்கிளில் சவாரி செய்பவர், குழந்தைகள் பொம்மை மோட்டாரில் உட்கார்ந்து இயக்குவதைப் போல, காலினால் தரையை உந்தித் தள்ளிச் செல்ல வேண்டியிருந்தது. 1816-ல் கார்ல் டிரெய்ஸ் (Karl Drais Von Sauerbron 1785–1857) என்ற ஜெர்மானியர் டிரெய்ஸீன் (Draisine) வகை சைக்கிளைச் செய்தார். இதில், சைக்கிளை நம் விருப்பம்போல் திருப்புவதற்கு வேண்டிய வழிதிருப்பி (Handle bar) திரும்புமாறு இணைத்த முன் சக்கரத்தோடு இணைக்கப்பட்டிருந்தது. இவ்வகை சைக்கிள் பலவகைப் பெயர்களுடன் 1818-ல் இங்கிலாந்தில் வழங்கத் தொடங்கியது. எர்னஸ்ட் மீஷோ (Earnest Michaux) என்ற பிரெஞ்சுக்காரர், முன்சக்கரத்துடன் மிதிபடிகளை (Pedals, இணைத்துப் புதியவகைச் சைக்கிளை அமைத்தார். 1840-ல் 'மரக்குதிரை' (Wooden horse) எனப்பட்ட ஒருவகை சைக்கிள் அமைத்தனர். அதில் முன்சக்கரத்தில் இருந்த மிதிபடிகள் இருப்புப்பட்டையிட்ட பின் சக்கரத்தின் அரைக்கால்களுடன் (Spokes) இணைத்திருந்தன. 1865-ல் 'எலும்பு குலுக்கி' (Bone-shaker) என்னும் சைக்கிள் வந்தது. சுமார் ஓராள் உயரமுள்ள முன்சக்கரமும், மிகச் சிறிய பின்சக்கரமும், முன்சக்கரத்தின்மேலே அமைந்த இருக்கையும் (Seat) உடைய இவ்வகைச் சைக்கிள் 1870-ல் செய்தனர். இந்தச் சைக்கிளே முதன் முதலில் முழுவதும் உலோகத்தால் செய்யப்பட்டது. ரப்பர் டயருடன் செய்த முதல் சைக்கிளும் இதுவே. இவ்வகையில் உயரமான இடத்தில் ஆள் உட்காருவதால், சவாரி செய்கையில் சமநிலை (Balance) பேணுதல் மிகக் கடினமாக இருந்தது. ஆகவே, அடிக்கடி கீழே விழ நேர்ந்தது. சமமான விட்டமுள்ள இரு சக்கரங்களுடைய சைக்கிள் 1880-ல் தோன்றியது. இதில் பலவித அபிவிருத்திகள் செய்யப்பட்டன. வலுவான இரும்புச்சட்டகம் (Frame), காற்று நிரப்பிய ரப்பர் குழாயுடைய டயர், சங்கிலி இணைப்பு (Chain) முதலியவற்றையுடைய சைக்கிள் 1890-ல் வழங்கியது. நாளுக்குநாள் சைக்கிள் செய்வதில் அபிவிருத்திகள் உண்டாயின. நவீன சைக்கிளில் இடத்திற்கேற்ப வேகத்தை மாற்றும் பல்லிணை (Gear) அமைப்பு, விளக்கு, மணி, மின்சக்தியால் ஒலிக்கும் மணி அல்லது ஹார்ன் முதலிய பலவித நவீன சாதனங்கள் உண்டு.

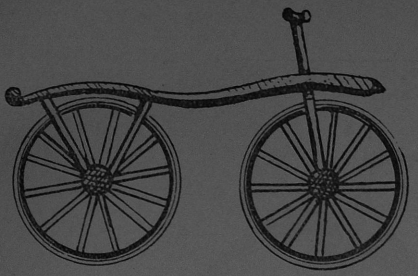
ஓரே தளத்திலுள்ள இரண்டு சக்கரங்களினூல் இயங்கும் எந்திரத்தின்மீது அமர்ந்திருக்கும் ஒருவன், எந்திரம் இயங்கிக்கொண்டே இருக்கும்வரை சமநிலையில் இருக்கலாம் என்னும் கொள்கையை அடிப்படையாகக் கொண்டது சைக்கிள். இது ஜைரோஸ்கோப்பு (Gyroscope த. க.) இயக்கம் எனப்படும்.

சைக்கிள் செய்தல்: சுமார் 1430 பாகங்கள் சேர்ந்து ஒரு சைக்கிள் உருவாகிறது என்றால் வியப்பாக இருக்கும். சைக்கிளின் இத்தகைப் பகுதிகளையும் ஒவ்வொன்றாகச் செய்து முடிக்கப் பொறுமையும் தொழில்நுட்பத் திறமையும் வேண்டும்.

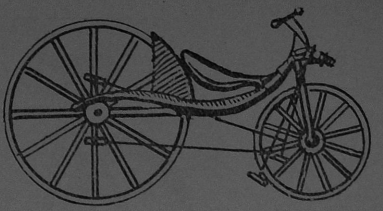
முதலில் சமவிட்டமுள்ள நான்கு எஃகுக் குழாய்களைக் குறிப்பிட்ட கோணத்தில் இணைத்துச் சைக்கிள் இரும்புச்சட்டகம் செய்யப்படும். இரும்புச் சட்டகத்தின்மீது ஆள் உட்கார்ந்தால் அவருடைய எடை சட்டகத்தின் எல்லாப் புயங்களிலும் ஒரே சீராகப் பிரிந்து தாக்கும் வண்ணம் குழாய்கள் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். குழாய்களை ஆணிகளால் இணைத்த பிறகு, இணைத்த பகுதிகளை உருகிய பித்தளையில் ஆழ்த்தி (Brazing) எடுப்பர். இணைப்புக்கள் நன்கு பற்றவைக்கப்படும். பிறகு மின்பகுப்பு முறையில் சட்டகத்தில் தங்கி இருக்கும் மிகுதியான பித்தளையை (De-brazing) நீக்கிவிடுவர். இப்போதும் இணைப்பு வழவழப்பாயிராது. 20–50 வாயுமண்டல அழுத்தத்தில் இரும்புத்தூளைத் தெளிப்பர் (Shot blasting). சட்டகத்தின் மேற்பரப்பு முழுவதும் தூசுபோன்ற இரும்புத்தூள் படிவதால், வழவழப்பான தோற்றம் உண்டாகும். பிறகு மெருகு ஏற்றுவர். சில ரசாயனப் பொருள்கள் கரைந்த சூடான கரைசலில், சட்டகத்தை மூழ்கவைத்து, உலர்த்தித் துருப் பிடிக்காதவாறு செய்வர். தானியங்கி எந்திரங்கள் எனுமல் பூச்சுப் பூசும். சட்டகத்தை வர்ணத்தில் தோய்த்தெடுத்துப் பட்டைச் செலுத்தி மூலம், வாயு அறையினுட் செலுத்தி உலர்த்தி, வெளியேற்றுவர். இதே முறையில் மூன்று தடவை வர்ணம் பூசிப் பின்னர் அதில் கோடுகள் தீட்டிப் படம் முதலியன பொறித்துப் பார்ப்பதற்குக் கவர்ச்சியுள்ளதாகச் செய்வர். கவை (Fork), கைப்பிடித்தண்டு (Handle bar) முதலியனவற்றையும் எந்திரங்கள் உருவாக்கும். கைப்பிடித்தண்டு பார்ப்பதற்கு ஒரே பகுதியாகத் தோன்றுகிறது. ஆனால் 3, 4 குழாய்த்துண்டுகளை இணைத்துப் பற்றவைத்து, வேண்டிய இடத்தில் வேண்டிய அளவு வளைத்து உருவாக்கிக் கடைசியில் மெருகேற்றி இதைச் செய்கிறார்கள்.

குறித்த அளவு கனமுள்ள எஃகுத்தகட்டை V வடிவத்தில் வளைத்து, இணைத்துப் பற்றவைத்துச் சக்கரத்தின் விளிம்பு (Rim) என்பது தயாரிக்கப்பட்டு, மெருகேற்றப்படும். ஆரைக்கால் கம்பிகள் செய்யத் தானியங்கி எந்திரம் ஒன்று உண்டு. இதனுள் எஃகுக் கம்பி செல்லும். கம்பி ஒழுங்காக நீட்டிவிடப்பட்டு, முனையில் திருகு ஏறவேண்டிய காடியை வெட்டி, நிப்

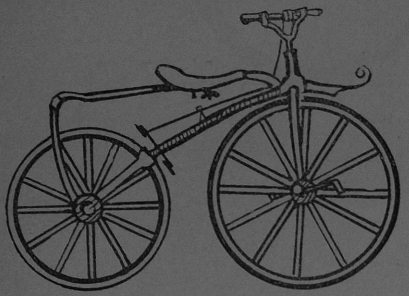
சைக்கிளின் வளர்ச்சி



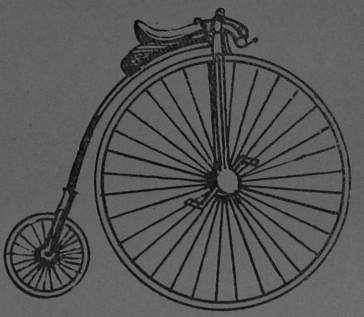
1810



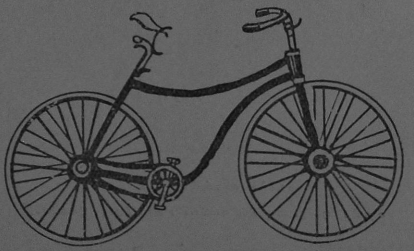
1840



1865



1870

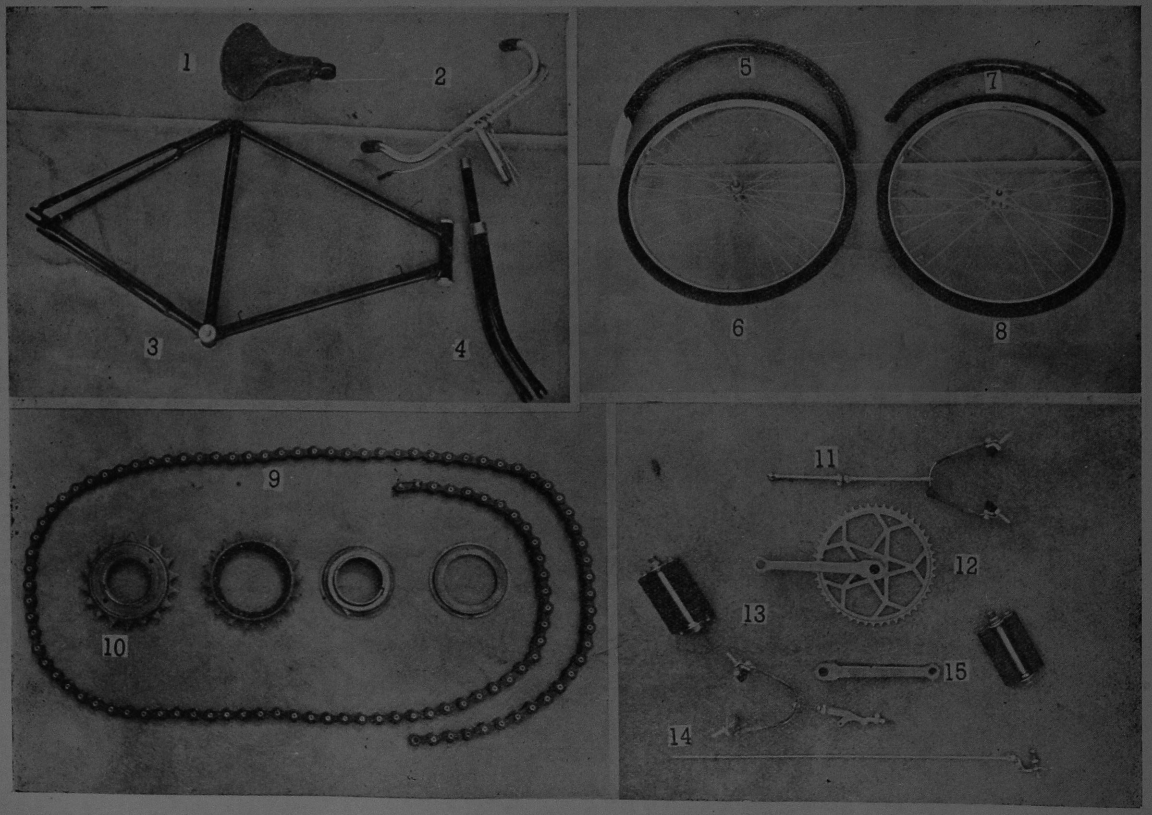


1890

சைக்கிள்—1957

மகளிர் சைக்கிள்—1957

உதவி : டி. ஐ. சைக்கிள் கம்பெனி, அம்பத்தூர், சென்னை.

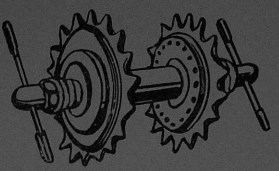


சைக்கிளின் பாகங்கள்

1. இருக்கை 2. கைப் பிடித்தண்டு 3. இரும்புச் சட்டகம் 4. கவை 5. பின்சக்கரச் சேறுதடுப்பி 6. பின்சக்கரம் 7. முன்சக்கரச் சேறு தடுப்பி 8. முன்சக்கரம் 9. சங்கிலி 10. தனிச் சக்கரம் (முழுதும்) 11. முன்சக்கர பிரேக்கு 12. சங்கிலி இயங்கும் பற்சக்கரம் 13. மிதிபடி 14. பின்சக்கர பிரேக்கு 15. கிராங்கு.

உதவி : டி. ஐ. சைக்கிள் கம்பெனி, அம்பத்தூர், சென்னை.

பிள் (Nipple) எனப்படும் சிறிய திருகையும் திருகி விடும். இரண்டு எஃகுக் கிண்ணங்களிடையே ஒரு குழாயை அமுத்திச் சைக்கிள் சக்கரத்தின் குடம் (Hub) என்ற பகுதியை மற்றோர் எந்திரம் தயாரிக்கிறது. அந்த எஃகுக் கிண்ணங்களுக்கிடையே,

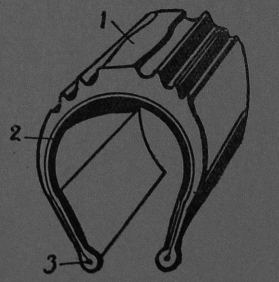


சைக்கிள் சக்கரத்தின் குடம்

இடத்திற்கேற்ப வேகத்தை மாற்றும் பல்லிணை அமைப்புடையது.

எஃகுக் குண்டுகள் (Ball bearings) தங்குவதற்கேற்ற தவாளிப்பிருக்கும். சேறு தடுப்பியை (Mud guards) சக்கரத்தின் விளிம்பு தயாரிப்பதைப்போலவே தயாரிப்பர். பற்சக்கரங்கள், கிராங்குகள் (Cranks), அச்சு, சங்கிலி முதலியன செய்யப்படும். இவ்வாறு சைக்கிளின் பல்வேறு பகுதிகளையும் தானியங்கி எந்திரங்கள் செய்யும். அப்படிச் செய்யும்போது, அந்தந்தப் பகுதிகள் இருக்கவேண்டிய அளவில் இம்மியளவும் மாறுபடாமல் துல்லியமாக இருக்குமாறு செய்யவேண்டும். இது மிக முக்கியமாகும். பார்ப்பதற்கு எளிய எந்திரமாகத் தோன்றும் சைக்கிள் உண்மையில் சிக்கல் மிகுந்த, 1430-க்கு மேற்பட்ட பகுதிகளாலான ஓர் எந்திரமாகும்.

சைக்கிளின் எல்லாப் பகுதிகளையும் செய்து முடித்த பிறகு சைக்கிளைப் பூட்டி ஓட்டிப் பலவகைகளிலும் சோதனை செய்து பார்ப்பர். பிறகு சைக்கிளை விற்பனைக்கு அனுப்புவர். வி.



சைக்கிள் டயர்

1. ரப்பர் 2. டயரின் உட்பகுதி (கித்தான்) 3. கம்பியுள்ள விளிம்பு.

சைக்கிள் தொழில்: உலகில் பல நாடுகளில், 60,000,000க்கு மேற்பட்ட சைக்கிள்கள் பயன்படுகின்றன. பர்மூடா (Bermuda) தீவில் உள்ள ஒவ்வொரு வருக்கும் ஒரு சைக்கிள் வீதமும், டென்மார்க் நாட்டில் மூவர்க்கொன்று வீதமும் உள்ளன.

உலகில் சில நாடுகளில் உள்ள சைக்கிள்களின் எண்ணிக்கை வருமாறு:

நாடு	சைக்கிள்களின் மொத்த எண்ணிக்கை	மக்கள தொகையில் 1000-க்கு சைக்கிள் வீதம்
இங்கிலாந்து	12,000,000	255
அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்	10,000,000	74
பிரான்ஸ்	4,000,000	238
ஹாலந்து	2,000,000	463
டென்மார்க்	15,00,000	539
இந்தியா		3·85

இந்திய சைக்கிள் தொழில்: இந்தியாவில் 1890-ல் முதன்முதல் சைக்கிள் பயன்படுத்தப்பட்டதாகத் தெரிகிறது. 1925-ல் ஜெர்மன் தொழில்நுட்பத் துணையுடன் சென்னையில் இந்திய சைக்கிள் கம்பெனி என்பது கல்கத்தாவில் 1938-ல் தோன்றியது. இதுவே இந்திய சைக்கிள் தொழிலின் தொடக்கம் ஆகும். பாட்னாவில் 1939-ல் இந்துஸ்தான் சைக்கிள் கம்பெனி தோன்றியது. அதே ஆண்டில் பம்பாயில் 'ஹிந்த்' சைக்கிள் கம்பெனி தோன்றியது. இந்தச் சமயத்தில் இரண்டாவது உலகயுத்தம் தொடங்கவே, இந்திய சைக்கிள் தொழில் வளர மிகுந்த வசதி ஏற்பட்டது. 1941 நவம்பரில் 'ஹிந்த்' சைக்கிள் கம்பெனி உற்பத்தியைத் தொடங்கியது. இந்துஸ்தான் கம்பெனி 1942-ல் உற்பத்தியைத் தொடங்கியது. இரு கம்பெனிகளும் சேர்ந்து 21,741 சைக்கிள்களை 1942-ல் உற்பத்தி செய்தன. இந்திய சைக்கிள் கம்பெனியார், முழு சைக்கிளையும் செய்வதற்கு வேண்டிய எந்திரங்களை வெளி நாடுகளிலிருந்து பெற முடியாமையால், சைக்கிளின் சில பாகங்களை மட்டுமே உற்பத்தி செய்து வந்தனர்.

1949-ல் டி. ஐ. சைக்கிள் கம்பெனி, சென்-ராலி கம்பெனி, அட்லாஸ் சைக்கிள் கம்பெனி என்ற மூன்று புதிய கம்பெனிகளைத் தொடங்க இந்திய அரசாங்கம் அனுமதியளித்தது. இவற்றுள் டி. ஐ. சைக்கிள் கம்பெனி சென்னையைடுத்த அம்பத்தூரில் தொழிற்சாலை நிறுவியுள்ளது. வேர்வெல் சைக்கிள் கம்பெனி, ரோட்மாஸ்ட்டர் கம்பெனி என்று மேலும் இரு கம்பெனிகள் பின்னர்த் தோன்றின. இந்த எட்டுக் கம்பெனிகளின் மொத்த மூலதனம் சுமார் 3·15 கோடி ரூபாய். இந்திய அரசாங்கம் சைக்கிள் தொழிலுக்குப் பாதுகாப்பளித்து வருகிறது. மேற்கூறிய எட்டுக் கம்பெனிகளைத் தவிர, சைக்கிள் பாகங்களை மட்டுமே உற்பத்தி செய்யும் 24 கம்பெனிகள் இந்தியாவில் உள்ளன. இவைமட்டும் 1,10,00,000 ரூபாய் மதிப்புள்ளபொருள்களை 1954-ல் உற்பத்திசெய்தன.

இந்தியாவில் உற்பத்தியான சைக்கிள்களின் எண்ணிக்கை வருமாறு:

ஆண்டு	உற்பத்தியான சைக்கிள்களின் எண்ணிக்கை
1942–43	50,000
1946	50,650
1947	48,827
1948	64,740
1949	87,922
1950–51	1,01,136
1951–52	1,20,288
1952–53	1,92,000
1953–54	
1954–55	
1955–56	5,00,000

வெளிநாடுகளிலிருந்து இந்தியாவில் இறக்குமதியான சைக்கிள்களின் எண்ணிக்கை வருமாறு:

ஆண்டு	இறக்குமதியான சைக்கிள்களின் எண்ணிக்கை
1936–37	1,59,450
1937–38	1,70,664
1939–40	92,249
1940–41	50,222
1942–43	16,134
1946–47	2,12,554
1947–48	2,61,358
1948–49	2,64,392
1949–50	2,68,148
1950–51	1,65,461
1951–52	2,83,100
1952–53	2,56,491

இந்தியாவில் ஆண்டுதோறும் 4,50,000 சைக்கிள் தேவைப்படுவதாகக் கணக்கிட்டுள்ளனர். எனவே இந்திய சைக்கிள் தொழில் இன்னும் வளர இட முண்டு. குறுகிய காலத்தில் இத்தொழில் அடைந் துள்ள வளர்ச்சியை வெளிநாட்டு நிபுணர்களும் பாராட்டுகின்றனர்.

சைக்ளாப்ஸ் (Cyclops): 1. கிரேக்க புராணம் கூறும் ஆட்டிடையர். இவர்கள் சிசிலியில் (Sicily) வாழ்ந்தனர். இவர்கள் நரமாமிசம் உண்பவர். இவர் கள் ஒவ்வொருவருக்கும் நெற்றியின் நடுவில் மட்டும் ஒரு கண் உண்டு. இவர்கள் தேவர்களுக்குப் போர்க் கருவிகள் செய்து கொடுப்பவர். அப்பரலோவின் (Apollo த. க.) மகனைய ஈஸ்க்யுலேப்பியஸைக் (Aesculapius) கொல்லுவதற்காக இடியேற்றைச் (Thunder bolt) செய்துதந்ததால் அப்பாலோவால் கொல்லப்பட்டனர்.

2. நன்னீரில் வாழும் மிகச் சிறிய பிராணி. சற்று உவரான நீரிலும் இது உண்டு. உலகெங்கும் இதைக் காணலாம். குளத்து நீரைக் கண்ணுடிக் கிண்ணத்தில் மொண்டு வெளிச்சத்தில் பார்த்தால் அதிற் சாதாரண மாகச் சற்று நீண்ட வெண்மையான சிறு துகள் போன்ற சில பொருள்கள் இங்குமங்கும் வீசரைவாகத் தெறித்துத் தெறித்து இயங்குவதைக் காணலாம். இவை பெரும்பாலும் இந்தப் பிராணிகளாகவே இருக் கும். இப்படித் தெள்ளுப் பூச்சி போல இயங்குவதால் இவற்றை நீர்த்தெள்ளு என்பார்கள். உற்று நோக்கி னால் சிலவற்றில் இரண்டு பக்கங்களிலும் பக்கத்திற் கொன்முகச் சிறு பை நீட்டிக்கொண்டிருப்பது தெரி யும். இவ்வுயிர்கள் முதிர்ச்சியுற்ற பெண்கள். அந்தப் பைகளில் முட்டைகள் சிறு திராட்சைக் கொத்துப் போலக் காணும். தலையிலே இரண்டு உணர்கொம்பு கள் பெரியனவாகக் கலைமான் கொம்புபோல இரு புறமும் நீண்டிருக்கும். இரண்டு கொம்புகளுக்கும் இடையில் காணுமாறு, தலையின் மேற்புறத்தில் நடுக் கோட்டில் சிவப்பு நிறமான கண் ஒன்று அமைந்திருக் கும். கிரேக்க புராணக் கதைகளில் வரும் நெற்றியின் நடுவில் ஒற்றைவட்டக் கண்ணுள்ள சைக்ளாப்ஸ் என் னும் அரக்கர் சாதிப் பெயரை விஞ்ஞானிகள் இப்பிரா ணிக்கு இட்டிருக்கின்றனர்.

இது கன்னீரில் ஏராளமாகப் பெருகிச் சுதந்திரமாகத் திரிந்து வாழும். அங்குள்ள மீன் முதலிய உயிர்களுக்கு இது உணவாகும். நீர் வற்றினகாலத்தில் இப்பிராணி யின் முட்டைகள் படுகைச் சேற்றில் கெடாமற் கிடக் கும். நீர் வந்தவுடன் மாயவித்தையால் விளைந்தவை போல இவ்வுயிர்கள் முட்டையிலிருந்து தோன்றிவிடும்.

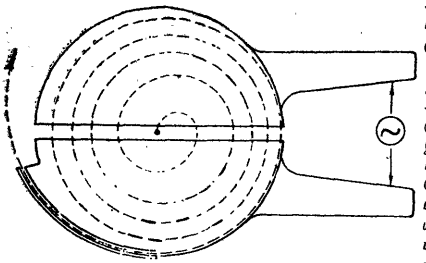
இந்த நீர்த்தெள்ளின் வழியாக நரம்புச் சிலந்தி (த க.) என்னும் நோய்க்குக் காரணமாகிய ஒருவகைப் புழு மனிதனே வந்தடைகின்றது நரம்புச் சிலந்தி டிராக்கங் குலஸ் மெடினென்ஸிஸ் என்னும் விஞ்ஞானப் பெய ருள்ள கினிப்புழுவினுல் (Guinea worm) உண்டா கிறது. புண்ணிலிருந்து பால்போல வெளிவரும் இப் புழுவின் முட்டைகள். அப்புண்ணுள்ள மனிதர் நீரில் இறங்கும்போதோ, கைகால் கழுவும்போதோ, அவ ராடையைத் தோய்க்கும்போதோ நீரில் புகும். அவற் றைச் சைக்ளாப்ஸ் விழுங்கினுல் அதன் உடலில் லார் வாக்கள் பொரித்து வாழ்ந்து வரும். குளம், கேணி முதலியவற்றிலுள்ள நீரை மனிதர் அப்படியே குடிக் கும்போது புழுவின் லார்வா உள்ள நீர்த்தெள்ளை யும் விழுங்கிவிடுகின்றனர். இந்த நோய் ஆப்பிரிக்கா வின் கினி, அபிசினியா, எகிப்து முதலிய பாகங்களிலும், அரேபியா, பாரசீகம், இந்தியா முதலிய நாடுகளிலும் பரவியுள்ளது. சைக்ளாப்ஸ் ஆர்த்ரோப்போடா என் னும் கணுக்காலித் தொகுதியிலே கிரஸ்டேஷியா என்னும் ஓட்டுமீன் வகுப்பிலே கோப்பிப் போடா என்னும் துடுப்புக்காலி உள்வகுப்பிலே சைக்ளாப்பிடே என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. பார்க்க: கோப் பிப்போடா.

சைக்ளோட்ரான் (Cyclotron) மின் சுமை கொண்ட துகள்களே ஆற்றல் மிகுந்தவையாகச் செய் யும் ஒரு சாதனம். அமெரிக்க விஞ்ஞானியான ஈ. ஓ. லாரன்ஸ் (E. O. Lawrence) என்பவர் இக்கருவியை 1930-ல் கண்டுபிடித்தார். செயற்கைக் கதிரியக்க ஆராய்ச்சிக்கு இது தற்காலத்தில் தலைசிறந்த சாதன மாக விளங்குகிறது.

உயர்ந்த மட்ட மின்னுக்கிகளைக்கொண்டு சுமை யுள்ள துகள்களுக்கு ஆற்றல் அளிக்கலாம். ஆனல் இம்முறையில் சுமார் ஒரு கோடி அல்லது ஒன்றரைக் கோடி வோல்ட்களுக்கு மேற்பட்ட மின்மட்டங் களைப் பெறுதல் நடைமுறையில் மிகவும் கடின மாகிறது. ஆகையால் இம்முறையில் பெறுவதைவிட அதிகமான ஆற்றலுள்ள துகள்களைப் பெற வேறு முறைகள் தேவையாகின்றன. இம்முறைகளில் லாரன்ஸ் கண்டறிந்த தத்துவம் முக்கியமானது. இக்கருவி உயர்ந்த மின்மட்டங்கள் இல்லாமலே இயங்குகிறது. இதில் இரு காற்றகற்றப்பட்ட பெட்டிகள் இருக்கும். அவை உட்டோயாவை. ஆற்றல் ஊட்டப்படும் துகளானது இவற்றில் மாறி மாறிப் புகுந்து ஒரு காந்த மண்டலத்தின் இயக்கத் தால் சுருளான பாதையில் செல்கிறது. அவ்வாறு செல் லும்போது ஒவ்வொரு முறையும் அது தாழ்ந்த மின் மட்டமுள்ள மின்சாரத்தாக்குகளுக்கு உள்ளாகி ஆற்றலே அடைகிறது. ஒரு காந்த மண்டலத்தில் சுழலும் ஒரு துகளின் சுழற்சி நேரம் மண்டலத்தின் வலிமையையும், துகளின் மின்சுமையையும் நிறை யையும் பொறுத்ததே தவிர வேகத்தைப் பொறுத்த தல்ல. லாரன்ஸ் இத்தத்துவத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு தமது கருவியை அமைத்தார்.

இதில், பெரிய மின்காந்தமொன்று காந்த மண்ட லத்தை உண்டாக்கும். இதன் முனைகளின் இடையே

ஒரு காற்றகற்றப்பட்ட பெட்டி இருக்கும். அதற்குள் மேற்கூறிய அரை உருளை வடிவான பெட்டிகள் இருக்கும். இவ்விரண்டும் ஒரு மாறு மின்னுக்கியுடன் இணைக்கப்பட்டு எந்நொடியிலும் எதிரான மின்மட்டங்களில் இருக்கும். ஆற்றலளிக்கப்படும் துகளானது



சைக்ளோட்ரான்

உதவி : அக்டமிக் பிரஸ், நியூ யார்க்.

அரை உருளைகளின் இடையே விடுவிக்கப்படும் துகளின் பின்சுமைக் கேற்றவாறு அது ஓர் அரை உருளையால் கவரப்படும்; மற்றதால் விலக்கப்படும். ஆகையால் அது முதலாவது அரை உருளைக்குள் நுழையும். காந்த மண்டலத்தால் அதன் பாதை வளைவதால் அது அரை உருளையைச் சுற்றிவந்து மீண்டும் அரை உருளைகளுக்கிடையே உள்ள பகுதிக்கு வரும். இப்போது அரை உருளைகளின் மட்டங்கள் திசைமாறி எதிராகிவிட்டால் துகளானது இப்போது இரண்டாம் அரை உருளையைச் சுற்றி இடைப் பகுதியை அடையும்.

மீண்டும் அரை உருளைகளின் மட்டம் திசைமாறும். அதனால் துகளானது மீண்டும் முதல் அரை உருளையை அடைந்து சுற்றும். இவ்வாறு பலமுறை நிகழும். அரை உருளைகளின் மட்டவேற்றுமை 1,00,000 வோல்ட் என்றும், துகளானது நூறு முறை அவற்றினிடையே செல்கிறது என்றும் கொண்டால், அதன் சக்தியானது 1,00,00,000 வோல்ட் மின்மட்டத்தில் இயங்கிய துகளின் சக்திக்குச் சமமாகும். சுருளான பாதையில் செல்லும் துகளானது கடைசியாக உருளைகளின் விளிம்பை அடைந்து வெளியேறிக் கருமாற்றம் நிகழ்த்த வேண்டிய தனிமத்தைத் தாக்கும்.

ஒரு சுமைகொண்ட துகள் ஒரு வோல்ட் மட்ட வேற்றுமையுள்ள இரு இடங்களுக்கிடையே இயங்கும் போது பெறும் ஆற்றல் ஓர் எலெக்ட்ரான்வோல்ட் எனப்படும். முதன்முதலில் அமைக்கப்பட்ட சைக்ளோட்ரானில் சுமார் 80,000 எலெக்ட்ரான்-வோல்ட் ஆற்றலுள்ள துகள்களையே பெற முடிந்தது. ஆனால் தற்காலத்தில் சில கோடி எலெக்ட்ரான்-வோல்ட் ஆற்றலுள்ள துகள்களைத் தரும் சைக்ளோட்ரான்கள் பல வழக்கத்தில் உள்ளன. இரண்டாம் உலகயுத்தத் தின்பின் நாலாயிரம் டன் நிறையும், 184 அங்குலம் விட்டமுள்ள முன்னும் கொண்ட மிகப் பெரிய சைக்ளோட்ரான் ஒன்று கலிபோர்னியாவில் அமைக்கப் பட்டது. இது 20 கோடி எலெக்ட்ரான்-வோல்ட் ஆற்றலுள்ள டியூட்ரான்களைத் தரவல்லது.

கனரீரிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் பனிக்கட்டியையும் லிதியத்தையும், பெரிலியத்தையும் சைக்ளோட்ரானில் ஆற்றலளிக்கப்பட்ட டியூட்ரான்களைக் கொண்டு தாக்கி வலிவான நியூட்ரான் கதிர்களைப் பெறலாம். ஆகையால் நியூட்ரான்கள் வினைக்கும் கருமாற்றங்களை ஆராயவும் சைக்ளோட்ரான் பயனுகிறது.

இதன் உதவியால் செயற்கைக் கருமாற்றங்களை வினைவித்துக் கதிரியக்கத் தனிமங்களைப் பெறலாம். அணு ஆராய்ச்சியைத் தவிர இவை உயிரியலிலும், மருத்துவத்திலும் பயனுகின்றன. பார்க்க : குறியீ முறை.

சைக்ளோட்ரானின் தத்துவத்தைக் கொண்டு இயங்கும் வேறு பல கருவிகளும் தற்காலத்தில் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றுள் 'நெடிய அயான் முடுக்கி (Linear ion accelerator) என்பது ஒன்று. இதில், காற்றகற்றப்பட்ட குழல் ஒன்றில் நீளவாட் டத்தில் செல்லும் அயான்கள் மிக உயர்ந்த அதிர் வெண்ணுள்ள மின் ஊசல்களால் முடுக்கப்பட்டு வேக மாகச் செல்கின்றன. இம்முறையில் ரேடார் கருவி யில் பயனுகும் சாதனங்கள் பயன்படுகின்றன. டாக்டர் ஆல்வராஸ் (Dr. L. W. Alvarez) என்ற விஞ்ஞானி 1949-ல் 3 கோடி எலெக்ட்ரான்-வோல்ட் சக்தியுள்ள புரோட்டான்களைத் தரும் இத்தகைய கருவி ஒன்றை அமைத்தார். ரா. சு. இ.

சைகான் (Saigon) இந்தோசீனாவில் தென் வியட்நாமிலிருக்கும் வாணிக நகரம். சைகான் என்ற ஆற்றங்கரையிலிருக்கிறது. ஆற்றுத்துறைமுகப்பட் டினம். தென் வியட்நாமின் தலைநகர். நெல் மிகுதி யாக விளையும் பிரதேசத்தின் மையம். அரிசி ஏற்று மதியாகின்றது. ரப்பர், சோப்பு, வார்னிஷ், புகை யிலைப் பொருள்கள் முதலியன தயாராகின்றன. மீன் பிடிக்கும் தொழிலும் நடைபெறுகின்றது. விமானத் துறை. மக். 16,14,200 (1953).

சைகோவில்லேசீ (Zygophyllaceae) நெருஞ் சிக் குடும்பம். இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்கள். 22 சாதிகளும் 160 இனங்களும் உண்டு. அயனமண் டலத்திலும், உப அயனமண்டலத்திலும் வாழும் பாலைத் தாவரங்கள் அல்லது உப்புத் தாவரங்கள். இவற்றுள் பெரும்பாலானவை மரப்பொருள் (கட்டை) உள்ள பல பருவத் தாவரங்கள். இலைகள் எதிரொழுங்கின, இணையடிச் செதில்கள் உள்ளவை. சாதாரணமாகச் சுண்ண படர்ந்திருக்கும்; சதைப் பற்றுள்ளவை, அல்லது தோல்போன்று உரப் பானவை. பூக்கொத்து சைம் என்னும் வளரா நுனி யது. பூக்கள் ஒழுங்கான அமைப்பின. இருபாலின. புறவிதழ் 5. அகவிதழ் 5. கேசரங்கள் 10, வட்டத் திற்கு ஐந்தாக இரண்டு வட்டங்களில் பொருந்தி யிருக்கும். வெளிவட்டக் கேசரங்கள் அகவிதழ் களுக்கு எதிராக இருக்கும். கேசரங்களில் சிலிர்கள் (Ligules) இருக்கும். சூலகம் அகவிதழ்களுக்கும் கேசரங்களுக்குமேல் தோன்றுவது. 5 சூலிலைகள் இணைந்தது. 5 அறைகள் உள்ளது. அறைக்கு ஒரு விதை அல்லது சில விதைகள் உண்டு; கனி பெரும் பாலும் வெடி கனி. சில இனங்களிலே, முதிர் சூழ் தசை (Endosperm) உண்டு. சிலவற்றில் இல்லை. குவையாக்கம் (Guaiacum, பெகானம் (Peganum) முதலியவற்றிலிருந்து மனிதருக்குப் பயன்படும் பொருள்கள் இடைக்கின்றன. சைகோபிலம், குவையாக்கம், போர்லியேரியா (Porlieria), லாரியா (Larrea), பெகானம், ட்ரிபுலஸ் (Tribulus) என் பவை முக்கியச் சாதிகள். நெருஞ்சி (த. க.) ட்ரிபுலஸ் டெரெஸ்ட்ரிஸ் எனப் பெயர் பெறும். தரையில் தொங் தரை கொடுப்பது என்பது அதன் பொருள்.

இந்தக் குடும்பம் ரூட்டேசி என்னும் கிச்சிலிக் குடும்பத்துக்கு நெருங்கியது. குவையாக்கம் வெப்ப அமெரிக்காவிலும், மேற்கிந்தியத் தீவுகளிலும் வளரும் சாதி. குவையாக்கம் அவிஷினேல் என்னும் இனத்தின் மரம் லிக்னம் வைட்டீ, அதாவது உயிர்க் கட்டை எனப் பெயர்பெறும். இந்த மரத்தின் பிசின் மருந்துக்கு உதவும்.

பெகானம் மத்தியதரைக் கடல் பிரதேசங்களிலும் ஆசியாவிலும் வட அமெரிக்காவிலும் உண்டு. பெகானம் ஹர்மலா என்பதன் விதையிலிருந்து துருக்கிச் சிவப்பு என்னும் நிறப்பொருள் எடுக்கிறார்கள். சைகோவில்லம் சாதியில் அறுபது இனங்கள் உண்டு. இந்தச் சாதி பிறக்கு அர்த்தகோளத்தில் பாலிவனத்திலும் புல்வெளியிலும் உள்ளது. இதன் இலையும் பிஞ்சும் சதையாக இருக்கும். போர்லியேரியா மெக்சிக்கோ ஆண்டீஸ் பிரதேசங்களில் உண்டு. பொர்லியேரியா ஹைக்கோமெட்ரிக்காவின் சிற்றிலைகள் பகலில் விரிந்தும் இரவில் இரண்டிரண்டாகக் குவிந்தும் இருக்கும். இதன் மரம் நல்ல வேலைக்குதவும்.

லாரியா பாலித்தாவரம். லாரியர மெக்சிக்கானஞ் சிறிய சோட்டு அடர்ந்த புதராக வளர்ந்து, பாலிமணல் காற்றில் அலையாமல் ஓரிடத்தில் நிலைத்திருக்கும்படி மணலைக் கட்டும். இது மிக்க நெடியுள்ளது. அதனுல் பிராணிகள் இதைத் தின்பதில்லை. நெருஞ்சியில் 12 இனங்கள் உண்டு. ஆப்பிரிக்கா, ஆசியா, அமெரிக்கா, மத்திய தரைக்கடல் பகுதி ஆகியவற்றில் வளரும். கனி ஷைசோக்கார்ப்பு என்னும் பிரிவைச் வெடிகனி. ஒவ்வொரு பிரிவின்மேலும் முட்கள் உண்டு. இக்கனி கப்பணம்போல வலங்குகளின் காலில் பொத்துக் கொண்டு பரவும்.

சைடர் சே (Zuider Zee or Zuyder Zee) என்பது ஐரோப்பாவில் நெதர்லாந்தின் வடமேற்கிலுள்ள ஒரு கழி. இது ஆகியில் சதுப்பு நிலத்தின் நடுவிலுள்ள ஒரு பெரிய ஏரியாக இருந்தது. நெதர்லாந்தின் வட எல்லையாகவுள்ள வடகடல் 12-ஆம் நூற்றாண்டிலும் 14-ஆம் நூற்றாண்டிலும் பொங்கியெழுந்து கரையில் பெருகி, ஏரி நீரோடு கலந்தது. கரைமண் கரைந்துபோகவே, ஏரி கடலுடன் சேர்ந்த கழியாக மாறியது. 1918-ல் நெதர்லாந்து அரசாங்கம் இக்கழியைத் தூர்த்துப் புது மாகாணம் காண முயன்றதின் பயனாக 1923-ல் கழியின் பரப்பு 2,027 ச. மைலாகச் சுருங்கியது. இக்கழியின் ஆழம் எப்போதும் குறைவு. பெரும்பாகத்தில் 3 அடி நீர்தான் உண்டு. சிற்சில இடங்களில் மட்டும் 40 அடி ஆழம். இதன் மீகுந்த அகலம் 45 மைல். சைடர் சேயின் முகத்துவாரத்தில் மேற்கு பிரிஷான் தீவுகள் (West Frisian Islands) இருக்கின்றன. இக்கழியின் முகப்பில் பெரிய அணை கட்டியிருக்கின்றனர். அதனுல் இப்போதுள்ள ஐசெல் மேர் ஏரி (Ijsselmeer Lake) நன்னீர் உடையதாக இருக்கின்றது. தூர்த்து நிலமாக்கிய இடங்களில் பயிர் செய்யப்பட்டு வருகிறது.

சைடன் (Sidon): இப்போது சிரியர நாடாகவுள்ளதில் கடற்கரைப் பகுதியைப் பண்டைக்காலத்தில் நிரேக்கர்கள் பினிஷியர என்று அழைத்தனர். சைடன் என்பது பினிஷியாவின் தலையாய நகரமாயிருந்தது. அது டைர் (Tyre) நகரத்துக்கு வடமிகக்கே 24 மைல் தொலைவிலிருந்தது. இப்போது இந்நகரம் சைடா (Saida) என்று வழங்குகிறது. இதன் மக்கள் தொகை சு. 10,000. இவர்களில் பெரும்பாலோர் முஸ்லிம்கள். இங்நகரத்தைச் சுற்றி வாழை, ஆரஞ்சு, எலுமிச்சை முதலிய பழத்தோட்டங்கள் மிகுதியாக உள்ளன. பழ வாணிகமே இங்நகரத்தின் செல்வமாக இருந்து வருகிறது.

பண்டைக்காலத்தில் சைடன் நகரத்து மக்கள் கிரேக்க மகாகவியாகிய ஹோமருடைய காவியத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளனர். இந்த பினிஷிய மக்களே கண்ணுடி செய்முறையைக் கண்டுபிடித்தவர் என்று பிளினி (Pliny) என்னும் ரோமானிய அறிஞர் கூறுகிறார். இங்நகரத்தின் அருகில் மிகப்பெரிய அழகான கல்லறைகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன.

சைத்தியம் என்பது பௌத்த மதத்தவர் கோயிலாகும். பௌத்தத் துறவிகள் (பிட்சுக்கள்) வசிக்கும் இடம் விகாரை எனப்பெறும். பிட்சுக்கள் வழிபாடு செய்வதற்காக ஒவ்வொரு விகாரையின் அருகிலும் ஒரு சைத்தியம் இருக்கும். பிட்சுக்கள் மட்டுமன்றிப் பொதுமக்களும் வந்து வழிபாடு செய்வதற்காகவும் சைத்தியம் கட்டப்பெறுவதுண்டு. நாகார்ஜுனகொண்டாவிலுள்ள அத்தகைய சைத்தியம் மகாசைத்தியம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. இந்தியாவிலுள்ள சைத்தியங்களுள் சாஞ்சியிலுள்ள ஒன்றுமட்டும் கட்டடமாகவுள்ளது. மற்றவை குகைக்கோயில்களாக வுள்ளன.

பண்டைக்காலத்தில் அரசர் அல்லது அறவோர் இறந்தபின் அவருடைய அஸ்திகளின்மீது மண்ணைக் குவித்துவைத்து வணங்குவது வழக்கம். அந்தக் குவியல் வடமொழியில் சைத்தியம் எனப்படும். பின்னர் இவ்வழக்கம் பௌத்தர்களிடமும் ஜைனர்களிடமும் மிகுதியாக வழங்கிவந்தது. மண் குவியலுக்குப் பதிலாகக் கல்லால் அல்லது செங்கல்லால் கும்மட்டம் போன்ற கட்டடம் எழுப்பினர். பின்னர் இக்கும்மட்டக் கட்டடத்துக்குப் பதிலாக உயரமான கோபுரம் போன்ற கட்டடம் எழுப்பப்பட்டது. சைத்தியம் என்று வழங்கி வந்தது. ஸ்தூபம் என்றும் வழங்கியது. பின்னர் சைத்தியம் என்பது ஒரு மண்டபத்தினுள் புனிதப் பொருள்மீதுள்ள கட்டடத்தையும், ஸ்தூபம் என்பது நிறைந்த வெளியிலுள்ள கோபுரத்தையும் குறிக்கலாயின. சைத்தியத்தினுள் தங்கம், வெள்ளி போன்ற விலையுயர்ந்த பொருளால் செய்த பேழையில் இறந்தவரின் அஸ்தி, பல், நகம் போன்ற வற்றை வைப்பர். பிற்காலத்தில் இப்பேழையில்லாமலும் சைத்தியங்கள் கட்டப்பட்டன. எல்லோரா, கார்லே போன்ற இடங்களில் குகைக்கோயில்கள் உள்ளன. அவற்றில் நீண்ட மண்டபத்தின் கோடியில் புனிதப்பொருளுள்ள சைத்தியம் கட்டப்பட்டுள்ளது. அதனுல் அம்மண்டபமும் சைத்திய மண்டபம் என அழைக்கப்படுகிறது.

சைத்தியத்தில் வைக்கப்படும் புனிதப்பேழை வடமொழியில் தாதுகர்ப்பம் என்று அழைக்கப்பெறும். இது பாளிமொழியில் தாகபா (Dagaba) எனப்படும். இதுவே பகோடா (Pagoda) என்று மாறிப் புனிதப் பொருள் பேழைக்கும் சைத்தியக் கட்டடத்துக்கும் பெயராக இப்போது பர்மா, சீனு முதலான பகுதிகளில் வழங்கிவருகிறது. தாதுகர்ப்பம் என்பது தாது கோபம் எனவும் வழங்கும்.

சைதன்னியர் (1486–1534): ஸ்ரீ கிருஷ்ண சைதன்னியர் வங்காளத்திலுள்ள நதியா (நவத்வீபம்) நகரத்தில் மாயப்பூர் பகுதியில் ஏழை வைதிகக் குடும்பத்தில் பிறந்தார். இவர் தந்தை ஜகந்நாத மிச்ரர், தாய் சசி தேவி. இவர்களுக்குப் பத்தாவது

குழந்தையாக சைதன்னியர் பிறந்தார். இவரே கடைசிக் குழந்தை. இவர்க்குத் தாய் தந்தையரிட்ட பெயர் விசுவம்பரன் என்பது. முதல் எட்டுக் குழந்தைகளும் இறந்துபோயின. ஒன்பதாவதாகப் பிறந்த விசுவரூபர் இள வயதில் துறவியாயினர் சைதன்னியர் இள வயதிலேயே இலக்கணம், தர்க்கம், ஸ்மிருதி, நியாயம் முதலியவைகளில் பாண்டித்திய முடையவ ரானர். பதினேந்தாம் வயதில் வல்லபாசாரியர் என்பவரின் மகளான இலட்சுமிதேவியைத் திருமணம் செய்துகொண்டார். பதினேழாம் வயதில் காச்மீரத்திலிருந்து வந்த கேசவ மிசிரர் என்னும் திக்குவிஜயப் புலவரை வாதில் வென்று புகழ் பெற்றார். இவர் தனியாகப் பள்ளிக்கூடம் வைத்துப் பாடம் சொல்லி வந்தார். பிறகு கிழக்கு வங்காளம் சென்று ஹரிநாம மகிமையைப் பரவச் செய்தார். இவர் தமது ஊருக்குத் திரும்பிவந்தபோது இலட்சுமிதேவி பாம்புக் கடியால் இறந்துபோனதை அறிந்தார். பிறகு அன்னை யின் வேண்டுதலுக்கிணங்கி விஷ்ணுப்பிரியை என்ற மங்கையை மணந்தார்.

பின்னர் சைதன்னியர் நண்பர்களுடன் கயைக்குச் சென்று சுவரபுரி என்னும் வைணவ சன்னியாசியிடம் தீட்சை பெற்றுத் திரும்பிவந்தார். இவர் தர்க்கம் செய் யும் தொழிலை விட்டுவிட்டுச் சமயப் பிரசாரகர் ஆனார். கீர்த்தனை மண்டபம் ஒன்று கட்டி அதில் இராக்காலங் களில் பக்திமார்க்கத்தைப் புகட்டினர். பத்திப் பாடல் களைப் பாடும்போது பரவசமடைந்து நடனமுமாடு வார். கிருஷ்ண நாமம் கேட்டதும் நினைவிழந்துவிடு வார். இவரை நாடி வங்காளத்தின் எல்லாப் பகுதி களிலிருந்தும் நூற்றுக்கணக்கான வைணவ பக்தர்கள் வந்துசேர்ந்தார்கள். அது முதல் நதியா நகரம், வை ணவ சமயத்தின்மூலம் உலகத்தை உய்விக்க முயன்ற வைணவ ஆசாரியார்களுடைய புண்ணியத் தல மாயிற்று.

சைதன்னியர் நதியாவைச் சுற்றியுள்ள பட்டணங் களிலும் கிராமங்களிலும் சொற்பொழிவாற்றவும், அற்புதங்கள் நிகழ்த்தவும், கிருஷ்ண பக்தியின் இரக சியங்களை உபதேசிக்கவும், சங்கீர்த்தனம் பாடவும் செய்யவே இவருடைய சமயம் அதிகமாகப் பரவத் தொடங்கியது. அதுகண்ட சுமார்த்த பிராமணர்கள் கட்சியுண்டாக்கிக்கொண்டு கலகம் விளைக்கத் தொடங் கினர்கள். அதனால் சைதன்னியர் இல்லறத்தை விட்டு விலகித் துறவறம் பூணத் தீர்மானித்து, 24 ஆம் வயதில் குட்வா என்னும் ஊரில் சன்னியாசியாகி, அன்னையின் அனுமதி பெற்றுப் பூரியில் வசித்து வந் தார். அங்குச் சென்றதும் சார்வபௌமன் என்னும் அத்துவைதியை வைணவர் ஆக்கினர். ஓரிஸ்ஸா முழுவதும் இவருடைய புகழ் பரவிற்று.

அதன்பின் சில ஆண்டுகள் இவர் தென்னிந்தியாவில் கன்னியாகுமரிவரை சென்று ஊருராக வைணவத்தை யும், ஹரி நாம சங்கீர்த்தனத்தையும், கிருஷ்ணபக்தியை யும் பிரசாரம் செய்துவிட்டுப் பூரிக்குத் திரும்பி வந்தார். வரும் வழியில் பண்டரிபுரம் சென்றதாகவும், துக்காராம் இவருடைய பக்தி மார்க்கத்தில் ஈடுபட்ட தாகவும் கூறுவர். மேலும் இவர் பௌத்தர்கள், ஜைனர்கள், மாயாவாதிகள் ஆகியோருடன் வாதம் செய்ததாகவும் சொல்லுவர்.

அதன்பிறகு சைதன்னியர் 28-ஆம் வயதில் வங்காளம் சென்றார். அங்கே அரபு, பாரசிகம், சமஸ்கிருதம் ஆகியவை கற்று, இரண்டு முஸ்லிம்களை வைணவராக் கினதாகவும் கூறுவர். அங்கிருந்து வந்தபின்னர் 30-ஆம் வயது முதல் எங்கும் போகாமல் பூரியிலேயே வசித்துவந்து, 48-ஆம் வயதில் கோயிலில் சங்கீர்த்தனம் செய்துகொண்டிருந்தபொழுது மறைந்து விட்டதாகச் சொல்லுவர்.

அடியார்களும் அறிஞர்களும் எப்பொழுதும் இவ ரைச் சூழ்ந்துகொண்டிருப்பர். இவர் சிறிது நேரமே உறங்குவர். இரவும் பகலும் பக்தி செய்வதிலும் பாடுவதிலுமே கழியும். இவர் அன்னையிடம் அதிக மான அன்புடையவர். சாதி வேறுபாடு பார்க்கமாட் டார். எல்லோரிடமும் அன்பாகவும் அடக்கமாகவும் இருப்பார்.

"கடவுளை ஞானத்தால் அறிய முடியாது, சமயப் பற்றினால்தான் அறிய முடியும். கடவுள் அருள் மூலம் சான்றோர் அறிந்து சொன்னவையே வேதங்கள். வேதங் களின் வியாக்கியானங்களே புராணங்கள். அதனால் இவ்விரண்டுமே ஆன்ம விஷயங்களில் பிரமாணங்கள்; அறிவு துணைசெய்ய மட்டுமே உதவும்.

ஹரி என்னும் கடவுள் ஒருவனே. அவன் எல்லை யற்ற சக்திகள் உடையவன், இரசசாகரன். ஆன்மா என்பது அவனில் ஒரு பகுதியே. சில ஆன்மாக்கள் பிரகிருதி வலையில் அகப்பட்டவை; சில ஆன்மாக்கள் பிரகிருதியினின்றும் விடுதலை பெற்றவை. எல்லா நிகழ்ச்சிகளும் ஹரியின் செயல்கள். பக்தியே முத்தி சாதனம். கிருஷ்ண பிரேமையே ஆன்ம லட்சியம். இவைகளையே வேதம் கூறுகின்றன.

ஆன்மாக்கள் கடவுளின் அமிசங்கள். கடவுளின் ஊழியம் புரியும் உயிர்கள் மாயைக்கும் கன்ம சக்கரத் துக்கும் உட்படாதவை. ஆனால் புலன் இன்பங்களை நுகர விரும்பும் ஆன்மாக்கள் மாயா–கன்ம–சக்கரத் துக்குள் அகப்பட்டு உழலும். இந்த ஆன்மாக்கள் யாராவது ஓர் உண்மையான வைணவனுடைய தொடர்பு கிடைத்தவுடன் சத்சங்கம், பக்தி, சிரத்தை ஆகியவற்றை அடைந்து, பின்பு, கடவுளின் அருளால் பகவானுக்குச் சேவை செய்யும் இன்பத்தையும் பகவா னுடன் தோழமையையும் அடையும். இதுவே வீடு அடைதல்" என்று சைதன்னியர் கூறுகிறார்.

வைணவர்கள் எல்லோரும் சகோதரர்கள் என்றும், தம்முடைய மதம் எல்லா மக்களுக்கும் உரியதென்றும் சைதன்னியர் உபதேசிக்கிறார். சாதி மத வேறுபா டின்றி, சங்கீர்த்தன மார்க்கத்தைப் பின்பற்றி நன்மை யடையுமாறு அனைவரையும் இவர் அழைக்கின் றார். டி. வீ. சே.

சைதாப்பேட்டை: 1. தென்னிந்தியாவில் சென்னை இராச்சியத்தில் செங்கற்பட்டு மாவட்டத் தில் சென்னை நகரத்தைச் சுற்றுள்ள கடலோரத் தாலுக்கா. குடத்தலையாறு, கூவம், அடையாறு ஆகிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. சென்னை நகருக்குக் குடிநீர் அளிக்கும் புழலேரி இங்குத்தான் இருக்கிறது. தலை நகர் சைதாப்பேட்டை. திருவொற்றியூர், மீனம்பாக் கம், கிண்டி, திருவான்மியூர், குரோம்பேட்டை, பல்லா வரம், தாம்பரம் பிற முக்கிய இடங்கள். தாம்பரத்தில் கூயரோக சுகவாசத்தலம் இருக்கிறது. பரப்பு 227 ச. மைல். மக். 3,10,384 (1951).

2. சென்னை நகரின் தென்மேற்கில் நியாகராய நகருக்கு மேற்கிலுள்ள பகுதி. செங்கற்பட்டு மாவட் டத்துக்கும் சைதாப்பேட்டைத் தாலுக்காவுக்கும் தலை நகர். நெசவும் சாயத்தொழிலும் முக்கியத் தொழில் கள். ஆசிரியர் பயிற்சிக் கல்லூரியும், மாதிரி உயர் நிலைப் பள்ளியும், உடற்பயிற்சிக் கல்லூரியும் இருக் கின்றன.

சைப்பரேசி: பார்க்க: கோரை.

சைப்பிரஸ் (Cyprus) 1. மத்தியதரைக் கடலி லுள்ள பெரிய தீவுகளில் மூன்றாவது. இது சிரியாவி லிருந்து மேற்கே 60 மைல் தொலைவிலும், துருக்கியி லிருந்து தெற்கே 40 மைல் தொலைவிலும் இருக்கிறது. சைப்பிரஸின் அதிக நீளம் 141 மைல்; அதிக அகலம் 60 மைல். பரப்பு 3,572 ச. மைல். கடற்கரையின் நீளம் 486 மைல். மக். 5,13,700 (1954). பெரும் பாலோர் துருக்கியரும் கிரேக்கருமாவர்.

தீவின் வடகரையிலும் தென்கரையிலும் மலைகள் உள்ளன. தென்பகுதியிலுள்ள மலைகள் மிக வுயர்ந் தவை. அவை ஒலிம்பஸ் மலை என்று பெயர்பெறும். மிக உயர்ந்த உச்சி (6,406 அடி) டிராடாஸ் (Troodos) உச்சி எனப்படும்.

இந்த இரண்டு மலைத்தொகுதிகளுக் கிடையேயுள்ள சமவெளியில் ஒரு காலத்தில் காடுகள் மிகுந்திருந்தன. அக்காட்டு மரங்கள் பண்டைய கிரேக்க, பாரசீக, எகிப்திய போர்க் கப்பல்களுக்குப் பயன்பட்டன. இச் சமவெளியில் உள்ள ஆறுகளில் முக்கியமானவை பிடி யாஸ் (Pedias). யாலியாஸ் (Yalias). இச்சமவெளிப் பகுதியில் இப்போது மரங்கள் இல்லை. அதனால் ஆறு கள் கோடையில் வறண்டுள்ளன. இப்பகுதியில் ஆண் டுச் சராசரி மழை சு. 19 அங். ஆண்டுச் சராசரி வெப்ப நிலை சு 69° பா. அடிக்கடி இங்குப் பூகம்பம் ஏற்படுவ துண்டு.

சைப்பிரஸ் பண்டைக்காலத்தில் உலோகச் செல்வம் மிகுந்ததாயிருந்தது. செம்பு என்னும் உலோகம் கிரேக்க மொழியில் கியுப்ரஸ் (Kupros) என்றும், அதன் காரணமாக ஆங்கிலத்தில் காப்பர் (Copper) என்றும் வழங்கும். இதற்குக் காரணம் சைப்பிரஸ் தீவிலிருந்து வந்த உலோகம் என்பதாகும். இக்காலத் தில் தாமிர பைரைட்டு (Cupreous pyrite) என்னும் தாது மிகுதியாகக் கிடைக்கிறது. உலகத்தில் சில இடங்களிலேயே கல்நார் (Asbestos), கர்ப்பூர கிலா சத்து (Gypsum), அம்பர் (Umber) என்பவை கிடைக்கின்றன. அவற்றுள் சைப்பிரஸ் தீவு ஒன்று.

மக்களில் பெரும்பாலோர் விவசாயத்தையே முக்கி யத் தொழிலாக உடையவர். முக்கிய விளைபொருள்கள் தானியங்கள், பழங்கள், ஆலிவ், பருத்தி, எண்ணெய் வித்துகள்.

கால்நடை வளர்ப்பு நடக்கிறது. முக்கியமாக வளர்க்கப்படுவனை கோவேறு கழுதைகள். கடற்பஞ்சு (Sponge) எடுத்தலும் மிகுதியாக நடைபெறுகிறது.

இயற்கைத் துறைமுகங்கள் இல்லை. பாமகூஸ்ட்டா (Famagusta) என்னுமிடத்திலுள்ள துறைமுகம் ஒன்றே பெரிய கப்பல்கள் உள்ளே வரக்கூடியது.

முக்கிய ஏற்றுமதிப்பொருள்கள் தாமிர பைரைட்டு, பழங்கள், கல்நார், ஓயின், உருக்கிழங்கு. முக்கிய இறக்குமதிப் பொருள்கள் கோதுமை மாவு, பஞ்சாடை கள், எந்திரங்கள், இரும்பு, எஃகு.

சைப்பிரஸ் தீவின் தலைநகரம் நிக்கோசியா (Nicosia). பிற முக்கியப் பட்டணங்கள் லிமசால் (Limasol), லார்னக்கா (Larnaca).

வரலாறு: பண்டைநாளில் கிரேக்கரும் பினிஷியரும் சைப்பிரஸ் தீவில் குடியேறினர். பின்னர் இத்தீவு ரோம சாம்ராச்சியம், பாரசீக சாம்ராச்சியம் ஆகியவைகளில் அடங்கியிருந்தது. மூன்றாம் சிலுவைப்போர் நடந்த காலத்தில் சைப்பிரஸ் தீவு ஆங்கில அரசர் முதலாம் ரிச்சர்டுவசமாயிற்று. மூன்று நூற்றாண்டுகட்குப் பின் னர் 82 ஆண்டுகள் (1489–1572) வெனிஸ் ஆட்சி நடை பெற்றது. அதன்பின் துருக்கியர் க. 300 ஆண்டுக்காலம் ஆண்டனர். 1878-ல் பிரிட்டன் சைப்பிரஸ் தீவின் நிரு வாகத்தை ஏற்றது; துருக்கிக்குக் கப்பம் கட்டிவந்தது. முதல் உலகயுத்தம் தொடங்கியதும் (1914) பிரிட்ட னுக்கும் துருக்கிக்கும் போர் மூண்டது. அதனால் பிரிட் டன் உடனே சைப்பிரஸ் தீவைத் தன்னுடைய இராச் சியத்தில் சேர்த்துக்கொண்டது. இவ்வாறு சேர்த்துக் கொண்டதைத் துருக்கி 1924-ல் ஏற்பட்ட லொசான் (Lausanne) உடன்படிக்கையின்படி அங்கீகரித்தது; 1925-ல் சைப்பிரஸ் தீவு பிரிட்டிஷ் கிரௌன் காலனி ஆயிற்று. சைப்பிரஸ் தீவு மத்தியதரைக்கடலில் ராணுவ முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாக இருப்பதால், அது இரண்டாவது உலகயுத்தத்தின்போது மிகுந்த அரணுடையதாகச் செய்யப்பட்டது. 1943-ல் பிரிட் டிஷ் அரசாங்கம் வயதுவந்தோர்க்கு வாக்குரிமை தந்து சுயாட்சி அளிப்பதாக அறிவித்தது. 1954-ல் பிரிட்டன் சைப்பிரஸ் தீவில் சட்ட சபையையும் நிருவாக சபை யையும் ஏற்படுத்திச் சுயாட்சிக்கு அடிகோலுவதாகச் சொல்லியது.

ஆனால் கிரீஸிலுள்ள கிரேக்க மக்களும் சைப்பிரஸ் தீவிலுள்ள கிரேக்க மக்களும் சைப்பிரஸ் தீவு கிரீஸ் நாட்டுடன் சேரவேண்டும் என்று 1828 முதல் விரும்பி வருகின்றனர். இது 1954-ல் முக்கியப் பிரச்சினை யாயிற்று. ஆனால் துருக்கியர் இதை எதிர்க்கின்றனர். பிரிட்டிஷ் அரசாங்கம் சைப்பிரஸிலிருந்து நீங்குவ தில்லை என்றும், இவ்விஷயத்தைப் பேச மக்களுக்கு உரிமை கிடையாது என்றும் சொல்லிவருகின்றது.

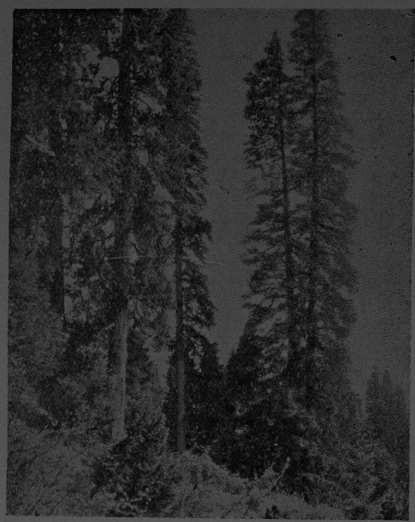
கிரீஸின் அரசாங்கம் இப்பிரச்சினையை ஐக்கிய நாடு கள் சங்கத்தின் பொதுச்சபையின் விஷய அட்டவணை யில் சேர்ப்பதில் 1955-ல் வெற்றி பெற்றது. ஆனால் பொதுச்சபையின் அரசியல் கமிட்டி இவ்விஷயத்தைத் தற்போது எடுத்துப் பேசுவதில்லை என்று முடிவு செய்தது.

பிரிட்டிஷ் அரசாங்கம் சைப்பிரஸ் தீவில் பயங்கர இயக்கம் தோன்றியிருப்பதாகக் கூறுகிறது. பயங்கரச் செயல்களில் ஈடுபட்டதாகச் சொல்லி, சைப்பிரஸ் கிரீ ஸுடன் சேரவேண்டும் என்று கிளர்ச்சி செய்யும் சைப்பிரஸ் பெரிய பாதிரியார் ஆர்ச்பிஷப் மகாரியாஸ் (Archbishop Makarios) என்பவரை 1956 மார்ச்சு 9ஆம் நாள் நாடு கடத்தியது. 1957 மார்ச்சு மாதத் தில் அவரைப் பிரிட்டிஷ் அரசாங்கம் விடுதலை செய்தது.

சைப்பிரஸ் (Cypress) 2. ஜூனியிலேக் கூம்புகனி மரங் களில் சில சாதிகள் இப்பெயரால் வழங்குகின்றன. அவற்றில் குப்ரெஸ்ஸஸ் என்னும் சாதி மத்தியதரைக் கடல் நாடுகளில் 150 அடி உயரம் வரையிலும் வளர் கின்றது. இமயத்திலும் இது வளர்கிறது. இளமரங் களின் கிளைகள் நடுமரத்துக்கு ஏறக்குறைய ஒரு போகாக நிமிர்ந்து நீலப்பச்சை அல்லது கும்பச்சை நிறமுள்ள இலைகளுள்ளதாகச் சோகமும் சாந்தமும் கலந்த பெருமை தோன்ற ஓங்கி நிற்கும். இம்மரங்கள் பல நூற்றாண்டுகள் நீடுத்திருக்கும்.

இம்மரங்கள் மணமுள்ளவை. இலைகள் சிறியவை; கிளைகளுக்கு நெருக்கமாக எதிரொழுங்கில் இறுகப் பொருந்தியிருக்கும். ஆண் பெண் என்னும் இரு வகைப் பூக்கூம்புகளும் ஒரே மரத்தில் இருக்கும். ஒவ் வொரு பெண் செதிலிலும் பல சிறு விதைகள் உண் டாகும்.

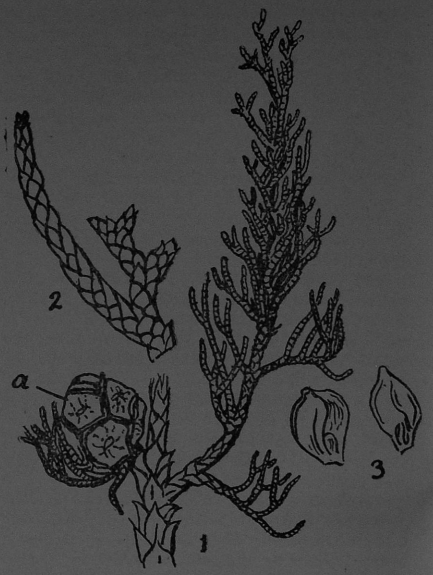
இம்மரங்களிலிருந்து நிரம்பப் பயன்படும் வெட்டு மரம் கிடைக்கிறது. அது நெடுங்காலம் நன்குக உழைக் கக்கூடியது. மஞ்சள் அல்லது சிவப்புச் சாயையாக



இமாலய சைப்பிரஸ்

குப்ரெஸ்ஸஸ் டோருலோஸா

உதவி: (நூல்: இந்தியாவின் செல்வங்கள்) இந்திய அரசாங்கம், புது டெல்லி.



சைப்பிரஸ்

1. கீழ். a: பெண் கூம்பு. கேடகம் போன்ற செதில்கீலகள் தெரிகின்றன.
2. கிளையின் சிறுபாகம். இலைகளின் அடுக்குத் தெளிவாகத் தெரிகின்றது.
3. விதைகள்.

இருக்கும். அழுத்தமான வீட்டுக்குரிய சாமான்களும் இசைக்கருவிகளும் செய்ய உதவும்.

காமீசைப்பாரிஸ் என்னும் சாறி வட அமெரிக்காவிலும் ஜப்பானிலும் உண்டு. சைப்பிரஸ் என்னும் கிரேக்கச் சொல்லுக்குச் சமமாக உண்டாவது என்று பொருள். இது இம்மரத்தின் அழகிய சமச்சீர் வளர்ச்சியைக் குறிக்கிறது.

பார்க்க: நிறந்தவிதைத் தாவரங்கள்; கூம்புகனித் தாவரங்கள்.

சைமன், சர் ஜான் ஆல்ஸ்புரூக் (Simon, Sir John Allsebrook 1873–1954) ஆங்கில அரசியலாளர்; வழக்கறிஞர். மான்செஸ்ட்டரில் பிறந்தார். ஆக்ஸ்போர்டில் படித்தார். 1899-ல் வழக்கறிஞரானார். 1906-ல் பார்லிமென்டில் லிபரல் கட்சியின் சார்பில் உறுப்பினரானார். 1910-ல் சொலிசிட்டார்-ஜெனரலானார். 1913-ல் அட்டார்னி-ஜெனரலானார். 1915-ல் உள்நாட்டமைச்சரானார். ஆனல் அடுத்த ஆண்டில் அரசாங்கம் கொண்டுவந்த கட்டாய ராணுவ சேவை பற்றிய மதோதாவை விரும்பாமல் பதவியிலிருந்து விலகினார். 1917-ல் ராயல் விமானப்படையில் சேர்ந்தார். 1918-ல் நடந்த தேர்தலில் தோற்றார். ஆனல் 1922-ல் வெற்றி பெற்றார். 1927-ல் இந்தியச் சட்டக் கமிஷன் தலைவராக நியமனம்பெற்று இந்தியாவுக்கு வந்தார். இவருடைய கமிஷன் இந்தியக் காங்கிரஸால் புறக்கணிக்கப்பட்டது. 1931–35-ல் வெளிநாட்டு விவகார அமைச்சராக இருந்தார். படைப்பெருக்கம் கூடாதென்று இவர் கூறியது பயனற்றதாயிற்று. 1935–37-ல் உள்நாட்டு அமைச்சராகவும் 1937–40-ல் நிதியமைச்சராகவும் பணியாற்றினார். 1940–45-ல் இவர் லார்டு சான்ஸலராகப் பணியாற்றினார். 1952-ல் தன் சுயசரிதையை வெளியிட்டார்.

சைமன் கமிஷன்: இந்தியாவில் ஆங்கிலேயர் கொண்டுவந்த 1939-ஆம் ஆண்டுச் சட்டத்தின் அரசியல் சீர்திருத்தங்கள் மக்களுக்குத் திருப்தி அளிக்கவில்லை. இந்தியத் தேசிய காங்கிரஸ் அவைகளை ஏற்க மறுத்துத் தேர்தலில் கலந்துகொள்ளவில்லை. அரசாங்கம் ரௌலத் சட்டம் இயற்றி அரசியலை எதிர்த்தவர்களை அடக்க முற்பட்டது. இதன் விளைவாக ஜலியன் வாலாபாக் படுகொலை நடந்தது. ஐரோப்பிய நாடுகள் துருக்கியைத் துண்டாட முற்பட்டதைக் கண்டு வெகுண்ட முஸ்லிம்கள் கிலாபத்து இயக்கத்தைத் தொடங்கினர். காங்கியுடிகள் 1920-ல் ஒத்துழையாமை இயக்கத்தைத் துவக்கினர். அரசியல் கிளர்ச்சி வலுப்பெற்றது. இதைக் கண்ட பிரிட்டிஷ் அரசாங்கம் அரசியல் சீர்திருத்தங்களின் நடைமுறையைப் பார்வையிட்டு என்ன மாறுதல்களைச் செய்யவேண்டும் என்பதைக் கண்டறிய 1927-ல் சர் ஜான் சைமனின் (த. க.) தலைமையில் சட்டக் கமிஷனை அனுப்பியது. இதுவே சைமன் கமிஷன் எனப்படுகிறது. இதன் ஏழு உறுப்பினர்களும் ஆங்கிலேயர். இது சுயநிரு

ணயக் கொள்கைக்கு முற்றிலும் முரணானது என்பதற் காகக் கமிஷனைக் காங்கிரஸ் புறக்கணித்தது; ஒத் துழைக்க வில்லை. கமிஷனின் அறிக்கை 1930 மேயில் வெளியாயிற்று. மாகாணங்களில் முழுப் பொறுப் பாட்சி ஏற்படுத்த வேண்டும் என்றும், போலீஸ், நிதி போன்ற துறைகள்கூட சட்டசபைக்குப் பொறுப்பு வாய்ந்த அமைச்சர்களின் நிருவாகத்தில் விடப்பட வேண்டும் என்றும் கமிஷன் சிபார்சு செய்தது. சட்ட சபைகளைப் பரந்த வாக்குரிமையின்படி அமைக்க வேண்டும், மத்திய அரசாங்கத்தில் பிரிட்டிஷ் ஆதிக் கம் தொடர்ந்து இருக்குவர வேண்டும் என்பன பிற சிபார்சுகள். இவைகளை இந்தியத் தேசியவாதிகள் ஏற்றுக்கொள்ளவில்லை.

சையது அகமது கான், சர் (Sayyid Ahmad Khan, Sir 1817–98) இந்திய முஸ்லிம் தலைவர்களில் ஒருவர். இவர் தந்தை சையது முட்டாக்கி கான். இவர் டெல்லியில் 1817 அக்டோபர் 17-ஆம் நாள் பிறந்தார். அலிகார் நகரில் 1898 மார்ச்சு 27-ஆம் நாள் இறந்தார்.

இவருடைய மூதாதையர் ஷாஜகான் காலத்தில் இந்தியாவில் வந்து குடியேறியதாகத் தெரிகிறது. இவருடைய முன்னோர் மொகலாய பாதுஷாக்களிடம் உயர்ந்த உத்தியோகங்களில் இருந்தார்கள்.

சையது அகமதுகான் முஸ்லிம்களிடம் தொன்று தொட்டு நடைபெற்று வந்த கல்வி முறைப்படி கல்வி பயின்றார். அரபு மொழியிலும் பாரசீக மொழியிலும் புலமை பெற்றார். இவருக்குச் சிறு வயது முதல் கணிதத்திலும், வானவியலிலும், யூனனி மருத்துவத் திலும் மிகுந்த விருப்பம் உண்டு. அத்துறைகளிலும் புலமை யடைந்தார்.

இவர் தம் 20-ஆம் வயதில் டெல்லியிலுள்ள குற்றச் சட்ட இலாக்காவில் பத்திரக் காப்பாளர் (Record keeper) உத்தியோகம் பெற்றார். வேலை செய்யும் போதும் கல்வி பயில்வதை விடவில்லை. 1839-ல் இவர் ஆக்ராவில் தமிஷனர் அலுவலகத்தில் உதவித் தலைமைக் குமாஸ்தாவாக நியமிக்கப்பட்டார்.

இவர் சிவில் நடைமுறைச் சட்டத் தொகுதிக்கு (Civil Procedure Code) ஒரு சுருக்கம் தயாரித்தார். 1841-ல் இவர் மாவட்ட முனிசிப்பாக நியமிக்கப் பட்டுப் பின்னர் மாவட்ட உபநீதிபதி (Sub-judge) ஆனார்.

1869-ல் ஸ்காட்லாந்து நாட்டின் தலைநகரமாகிய எடின்பரோ நகரப் பல்கலைக்கழகத்தார் இவருக்குச் சட்ட டாக்டர் (Doctor of laws) என்னும் கௌர வப்பட்டத்தை வழங்கினர்.

அக்காலத்தில் முஸ்லிம்கள் மேனாட்டுக் கல்வி பெறுவதை விரும்பவில்லை. ஆனல் சையது அகமது கான் அது தேவை என்று கருதி அதற்காகப் பள்ளிகள் நிறுவினர். இவர் அலிகார் நகரத்துக்கு வேலைமாற்றமாகச் சென்றபோது அங்கே ஓர் இலக்கிய விஞ்ஞான சங்கம் கண்டார். மேனாட்டுக் கல்வி இஸ்லாம் மதத்துக்கு ஊறு செய்யும் என்று முஸ்லிம் கள் எதிர்த்தனர். அ தை ப் பொருட்படுத்தாமல் அலிகார் நகரில் ஒரு கல்லூரியை 1875 மே மாதத்தில் நிறுவினர். அது நாளடைவில் வளர்ந்து 1922 முதல் அலிகர் முஸ்லிம் பல்கலைக்கழகமாக இ ரு ந் து வருகிறது.

சையது அகமது கான் 1876-ல் தமது வேலையி லிருந்து ஓய்வு கொண்டார். 1878–1882-ல் சட்ட சபை உறுப்பினராகிப் பணிசெய்தார். இவர் தமது வாழ்க்கையின் இறுதிப் பகுதியைத் தாம் நிறுவிய கல்லூரியின் வளர்ச்சிக்கும் இலக்கியப் பணிகளுக்கு மாகச் செலவு செய்தார்.

இவர் 1847-ல் டெல்லி நகரத்தின் தொல்பொருள் சர்வே (Atharal-Sanadid) என்னும் நூல் வெளியிட் டார். அது பிரெஞ்சு மொழியில்பெயர்க்கப்பட்டுள்ளது. இவர் 1857-ஆம் ஆண்டு நடைபெற்ற இந்தியக் கிளர்ச்சி யின் காரணங்களைப்பற்றி இந்துஸ்தானியில் எழுதிய நூல் ஆங்கிலத்தில் பெயர்க்கப்பட்டிருக்கிறது. சமூக, சமய, கல்வி, அரசியல் விஷயங்களைப்பற்றியும், மகமது நபியின் வாழ்க்கையைப்பற்றியும் பல கட்டுரைகள் எழுதியுள்ளார். கிறிஸ்தவ வேதமாகிய பைபிளுக்கும், முஸ்லிம் வேதமாகிய குர்ஆனுக்கும் உரைகள் எழுதி யிருக்கிறார். அ. சை. பூ.

சையது சகோதரர்கள்: இ ந் தி ய வரலாற் றில் சையது சகோதரர்கள் என்று வழங்குபவர் சையது அப்துல்லாகான் என்பவரும், சை ய து ஹுஸேன் அலீகான் என்பவருமாவர். இவர்கள் பருக் சியர் (Farnukh Siyar) சக்கரவர்த்தி கால முதல் மகம்மது ஷா ஆட்சித் தொடக்கம்வரை அதாவது 1713 ஜனவரி முதல் 1720 செப்டெம்பர்வரை சர்வாதி காரஆதிக்கம் உடையவராயிருந்தனர். இவர்கள் உத்தரப் பிரதேசத்திலுள்ள பார்ஹா என்னும் ஊரிலிருந்த ஒரு குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவர்கள். இந்தக் குடும்பத்தினர் முகம்மது நபி நாயகத்தின் மகள் பாத்திமா, கலிபா அலீ இவர்களுடைய சந்ததியார் என்று கருதப்படுவர்.

ஔரங்கசீர் ஷா என்ற ஆற்றலில்லாத மொகலாய சக்கரவர்த்தி காலத்தில் சையது சகோதரர்களில் மூத்தவரான அப்துல்லாகான் அலகாபாத் பகுதியின் கவர்னராகவும், இளையவரான ஹுசேன் அலீகான் பீகார் பகுதியின் கவர்னராகவும் இருந்தனர். இவர்கள் இருவரும் ஜகாந்தார் ஷாவுக்கு விரோதமாக பகதூர் ஷாவின் பேரனை பருக்சியர் கட்சியை ஆதரித்தனர். இவர்களுடைய துணைகொண்டு பருக்சியர் ஒரு படை நிரட்டிக்கொண்டு ஆக்ரா கோக்கிச் சென்று, ஜகாந் தார் ஷாவைத் தோற்கடித்து அவரைச் சிறைபிடித் துக் கொன்றுவிட்டு, டெல்லிக் கோட்டையில் 1713 ஜனவரி 9-ஆம் நாள் அரியணை ஏறினர்.

பருக்சியர் சக்கரவர்த்தி அப்துல்லாகானுக்கு குத்திப்-உல்-முல்க் என்னும் பட்டம் அளித்து, அவரைத் தமக்குப் பிரதம மந்திரியாகவும், ஹுசேன் அலீகானுக்கு அமீர்-உல்-உமாரா என்னும் பட்ட மளித்துத் தமக்குச் சேனைபதியாகவும் நியமித்தார்.

ஆறரை ஆண்டுகள் சென்றதும் சையது சகோதரர் கள் பருக்சியரைக் குருடாக்கிச் சிறையில் இட்டுவிட்டு, அரச குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ரபீ-உத் தரஜாத் என்ற இளஞரை அரசனுக்கினர். அவ்விளஞன் அரியணை ஏறி மூன்று திங்களானதும் க்ஷய நோயால் இறந்து போனன்.

அதன்பின் சையது சகோதரர்கள் அவனுடைய சகோதரனை ரபீ-உத்-தௌலா என்னும் பெயருடன் அரசனுக்கினர். அவனும் அவ்வாறே இறந்தான்.

அதன்பின் சையது சகோதரர்கள் பகதூர்ஷாவின் பேரனை ரொஷன் அக்தர் (Roshan Akhtar) என்பவனை முகம்மது ஷா என்ற பெயருடன் 1719 செப்டெம்பர் 29-ஆம் நாள் அரசனுக்கினர்.

முகம்மது ஷாவின் ஏவுதலின்பேரில் ஹுசேன் அலீகான் 1720 செப்டெம்பர் 18-ஆம் நாளன்று மீர் ஹை தர் கான் என்பவனல் கொல்லப்பட்டார்.

அப்துல்லாகான் முகம்மது ஷாவை எதிர்த்தாராயினும் தோல்வியுற்று, 1720 நவம்பர் 4-ஆம் நாள் சிறை செய்யப்பட்டார். இவர் 1723 செப்டெம்பர் 19-ஆம் நாள் சிறையிலே நஞ்சிட்டுக் கொல்லப்பட்டார். அ. சை. பூ.

சையது முகம்மது கைசூ தராஜ் (Sayyid Muhammad Gaisu Daraz 1321–1422): இவர் இயற்பெயர் சத்ருத்-தீன் முகம்மது ஹுசைனி என்பது. நீண்ட சுருண்ட தலைமயிர் உடையவராயிருந்தபடியால் இவர் முகம்மது கைசு தராஜ் என்று அழைக்கப்பட்டார். இவர் டெல்லி நகரில் 1321 ஜூலை 30-ஆம் நாள் பிறந்தார்.

இவர் ஒரு புகழ்பெற்ற முஸ்லிம் முனிவர்; ஷேக் நசிருதீன் சிராகி டெல்லி என்பவரின் சீடர்.

பேரோஜ் ஷா பஹ்மனீ (Feroz Shah Bahmani 1398–1422) என்னும் அரசர் காலத்தில் இவர் குல்பர்கா (Gulbarga) நகர் சென்று அங்கு வாழலானார். அந்த நகரிலேயே அகமது ஷா பஹ்மனீ (Ahmad Shah Bahmani) என்னும் அரசரின் ஆட்சித் துவக்கத்தில் 1422-ல் இறந்தார். இவர் வாழ்ந்து வந்த துறவியர் மடத்தின் முற்றத்தில் அடக்கமானார். அவ்விடத்தில் கட்டப்பெற்றுள்ள கும்மட்டக் கல்லறை மிகுந்த வனப்புடையது.

தக்கணத்திலிருந்த பஹ்மனீ, ஆடில்ஷாஹீ, குத்தப்ஷாஹீ, அசப்ஜாஹீ ஆகிய அரசர்கள் எல்லோரும், அக்கல்லறையில் வழிபாடு முடக்கமின்றி நடைபெறுவதற்காக முனிவருடைய சந்ததியார்க்கு ஏராளமான செல்வங்கள் அளித்தனர். முஸ்லிம்கள், இந்துக்கள் முதலிய எல்லாச் சமயத்தாரும் அக்கல்லறையில் போய் வழிபாடு செய்கின்றனர்.

இம்முனிவர் பல நூல்கள் எழுதியுளர். அவற்றுள் முக்கியமானவை அஸ்மார்-உல்-அஸ்ரார், ஆதாப்-உல்மூரீத். அ. சை. பூ.

சையாம்: பார்க்க: தாய்லாந்து.

சைரன் (Siren): கிரேக்க புராணத்தில் சைரன் என்பது ஒரு தீவில் வாழ்ந்த மூன்று கடல் தேவதைகளின் பெயராகும். அவர்கள் பாடுவார்கள். பாடலைக் கேட்டு மாலுமிகள் அவர்களுடைய தீவில் வந்து சேர்ந்து, வீடு வாசலை மறந்து, அங்கேயே தங்கிப் பட்டினியால் உயிர் துறப்பர். சைரன்கள் இவ்வாறு பாடி மயக்குவது பற்றி சர்சி (த. க.) யுலிசீஸிடம் (த. க.) சொன்னாள். சொந்த நாட்டிற்குப் புறப்பட்ட யுலிசீஸ் தன் நண்பர்களுடைய காதில் மெழுகு வைத்து அடைத்தான். தன்னைப் பாய் மரத்துடன் கட்டி வைத்துக் கொண்டான். இவ்வாறு செய்ததால் சைரன்கள் தோல்வியடைந்தனர். அதனால் அவர்கள் கடலில் குதித்துக் கல்லாய்ச் சமைந்தனர்.

சைரன்கள்: பார்க்க: ஒலி.

சைரனயிக்கா (Cyrenaica) வட ஆப்பிரிக்காவில் லிபியா இராச்சியத்தின் மாகாணங்களில் ஒன்று. இதன் கடலோரம் வளமிக்கது. பழ வகைகள் பயிராகின்றன. பாலைவனப் பகுதியில் சோலைகள் சில இருக்கின்றன. பரப்பு சு. 2,12,000 ச. மைல். மக். 3,05,000 (1938). தலைநகரம் பெங்காசி (Bengasi); மக். 62,300 (1938).

சைரஸ், இளையவர் (Cyrus, the younger கி. மு. 424-கி. மு. 401) பாரசிக அரசர். இரண்டாம் டரையஸின் (Darius) இரண்டாம் புதல்வர். தம் பதினைந்தாம் வயதில் ஆசியா மைனருக்குக் கவர்னராளார். தம் தந்தைக்குப் பின் அரசரான தம் தமையனுருக்கு எதிராகச் சூழ்ச்சி செய்தார். இதனால் தூக்குத்தண்டனை விதிக்கப்பெற்றார்; தாயின் முறையீட்டால் மன்னிக்கப் பெற்றார்; பின்னர் கிரேக்கரும் ஆசியருமடங்கிய பெரும் படை ஒன்றைத் திரட்டித் தம் தமையனரின்மேல் படையெடுத்தார். கியூனக்ஸா (Cunaxa) என்ற இடத்தில் சண்டை நடந்தது. இவர் கொலையுண்டார். கிரேக்கப் படையைத் திரும்ப நடத்திச் சென்ற செனபன் (த. க.) இவருடைய பேராற்றலைப் பற்றித் தம் நூலில் புகழ்ந்து எழுதியுள்ளார்.

சைரஸ், மகா (Cyrus, the Great சு. கி. மு. 600–கி. மு. 529) பண்டை பாரசிக சாம்ராச்சியத்தை நிறுவியவர். இவர் சைரஸ் மூத்தவர் என்றும் அழைக்கப்படுவார். அக்கிமெனிடீஸ் (Achaemenides) என்ற அரச குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவர். மீடியாவின் அரசரான ஆஸ்ட்டையஜீஸ் (Astyages) என்பவரின் பேரர். இவர் குழந்தையாக இருக்கும்போது, இவர் பின்னர் வலிய அரசராக விளங்கித் தம்மையே வெல்லக்கூடும் என்று அஞ்சிய இவருடைய பாட்டனார் இவரைக் கொல்ல முயன்றதாகவும், ஓர் இடையரால் இவர் காப்பாற்றப் பட்டதாகவும் சொல்லுவர். கி.மு. 549-ல் பெரும்படை திரட்டித் தம் பாட்டனரை வென்று மீடியாவுக்கும் பாரசிகத்துக்கும் அரசரானார். பின்னர் லிடியாவையும் பாபிலோனியாவையும் வென்றார். சிரியாவில் பாபிலோனியருக்குச் சொந்தமாயிருந்த மாகாணங்களும் இவர் வசமாயின. எம்மதமும் சம்மதமென்ற கொள்கையுடைய இவர் பாபிலோனியாவில் சிறை வைக்கப்பட்டிருந்த யூதர்களை எருசலேமுக்குத் திரும்பிச்செல்ல அனுமதித்தார்.

இவருடைய பேரரசு எகிப்து முதல் சிந்து வரையில் பரவியிருந்தது. எனவே இவர் உலகப் பேரரசர் எனப் பெயர் வைத்துக் கொண்டார். இவர் அற நெறிப்படி போர் புரிந்தார்; தோற்றவர்களைத் துன்புறுத்தவில்லை; வென்ற இடங்களை அழிக்கவில்லை. சிதியரின் (Scythians) மேல் படையெடுத்துச் சென்ற போது கொல்லப்பட்டார்.

சைரீனியா பாலூட்டிகளில் ஒரு வரிசை. புற வடிவில் திமிங்கிலம் போலத் தோன்றும். இவ்விலங்குகள் திமிங்கிலத்துக்கு நெருங்கியவையல்ல. நீரில் நிரி வதற்குத்தக இவற்றின் வடிவம் மீன், திமிங்கிலங்களின் வடிவத்தை ஒத்திருக்கிறது. உடலின் பொது வடிவம் ஏறக்குறைய உருளையாக இருக்கும். முன் பாகம் பருத்திருக்கும். பின்னே போகப்போகப் படிப்படியாகக் குறுகிச் சென்று வாலில் முடியும். வாலின் நுனியில் இடைமட்டத்தில் இலைபோன்ற அகன்ற நீந்து துடுப்பு இருக்கும். தலையிலே, மேற்புறத்தில் ஒன்றற்கொன்று சிறிது தூரத்தில் அகன்று இரண்டு மூக்குத்தொளைகள் இருக்கும். காதிற்குப் புறத்தே செவிமடல் இருப்பதில்லை. மிகக் குட்டையான கழுத்து தலையைத் தோளோடு சேர்க்கின்றது. மற்ற விலங்குகளின் முன்கால்களையும் மனிதனின் கைகளையும் ஒத்த முன் இணையுறுப்புக்கள் நீந்துவதற்கேற்ற துடுப்புக்களாக (Paddles) மாறியிருக்கின்றன. பின் இணையுறுப்புக்கள் அவற்றின் சுவடு தானும் இல்லாதவாறு மறைந்துவிட்டன. இத்தப் பிராணிகளின் ஆண்களில் விதைகள் வெளியே தெரிவதில்லை. திமிங்கிலம், யானை ஆகியவற்றில் இருப்பதுபோல அவை உடம்பின் உள்ளே இருக்கும். இவற்றின் தோல் திமிங்கிலத்தின் தோல்போல அவ்வளவு மழமழப்பாக இருப்பதில்லை; திமிங்கிலத்தில் இருப்பதைக் காட்டிலும் சற்று மிகுதி

யாக இதில் ரோமம் இருக்கும். பால் கொடுக்கும் மடி கள் இரண்டு உண்டு. அவை யானைக்கு இருப்பது போல முன் கால்களாகிய தடுப்புக்களுக்கு இடையில் மார்பகத்தில் இருக்கும். திமிங்கிலத்தின் மடி உடலின் பின்பாகத்தில் குதத்தின் இருபுறத்திலும் உள்ள பள் ளங்களில் இருக்கும். அதாவது மார்பிலில்லாமல் அடி வயிற்றில் இருக்கும். முகத்தின் முன்பாகம் கூராக இராமல் மொட்டையாக உயர்ந்தும் அகன்றும் தட்டையாகக் காணும், இதற்கு முகத்தட்டு என்று பெயர். இந்த முகத்தட்டு மேலே அகலமாகவும் கீழே குறுகியும் இருக்கும். கீழ்ப்பாகத்தில் இரண்டு உதடு கள் இருக்கும். அவை பிரிவுள்ளவையாயும் (Lobate), பொருள்களைப் பற்றக்கூடியவையாயும் (Prehensile) இருக்கும். இவற்றின்மேல் முரடான மயிர்கள் சில முளைத்திருக்கும்.

இப்பிராணிகளின் எலும்பு மிகவும் கனமானது. அதில் காற்றறைகள் இருப்பதில்லை. இப்படிக் கனத்த எலும்புச் சட்டகம் இருப்பதனால் காற்றும் கொழுப் பும் மிகுதியாக உள்ள இந்தப் பிராணியின் உடல் மேலே மிதந்து வந்துவிடாமல் நீரின் மீழே படுகையில் அமுந்திக்கிடந்து, அங்குள்ள பாசியையும் நீர்ப்பூண்டு களையும் மேய்ந்துகொண்டு செல்லப் படகுக்கு அடிச்சுமை என்னும் ஞாலம் (Ballast) போல உதவு கின்றது.

இப்பிராணிகளின் பற்களில் சில சிறப்பான பண்பு கள் உண்டு. கடைவாய்ப் பற்களுக்குப் பால் பற்கள் முளைப்பதில்லை. கடைவாய்ப்பற்கள் எல்லாமே ஒன்றாக முளைத்துவிட்டிருப்பதில்லை. முன்னுள்ள கடைவாய்ப் பற்கள் தேய்ந்து விழலிழ, பின்னே பற்கள் சற்றுக்கு மேலே சாதாரணமாகப் பற்கள் வளர்வதுபோலச் செம் குத்தாக வளர்ந்து கிடைமட்டத்தில் முன்னுக்கு நகர்ந்து வந்து தொழிற்படும். மானேட்டஸ் என்னும் ஒரு சாதியில் இவ்வாறு பதினெரு கடைவாய்ப்பற்கள் உண்டாகும். ஹாலிக்கோரி என்னும் மற்றொன்றில் ஆறு உண்டாகும். அவற்றில் முன்னதில் ஆறு ஒரே சமயத்தில் வெளியே இருக்கும். மற்றொன்றில் இரண்டு அல்லது மூன்று இருக்கும். இவ்வாறு பற்கள் தேய்ந்து விழ, வேறு பற்கள் முளைத்துவருவது யானையிலும் காணும் ஓர் இயல்பாகும்.

கழுத்திலே சாதாரணமாகப் பாலூட்டிகளில் ஏழு முள்ளெலும்புகள் இருக்கும். இந்தப் பிராணிகளின் மானேட்டஸ் சாதியில் ஆறே உண்டு. மற்றொன்றில் ஏழும் இருக்கும். உடலின் மென்பாகங்களில் காணும் இயல்புகளில் குறிக்கத்தக்கவை சில கீழ் வருவனவாம். உதர விதானமானது சாதாரணமாக மார்பறைக்கும் வயிற்றறைக்கும் இடையே குறுக்கில் ஏறக்குறையச் செங்குத்தில் இருக்கும். இந்தப் பிராணிகளிலே அது சாய்வாகச் சென்றிருக்கும். இதனால் மார்பறையின் பின் பாகம் வயிற்றறையின் முன்பாகத்திற்குள்ளே சென்றிருக்கும். இந்த இயல்பு நெடுநேரம் நீருக்குள் இருக்கும் விலங்குகளில் காணப்படுகிறது. திமிங்கிலத் திலும் இத்தகைய சாய்வான உதர விதானம் உண்டு. இதனால் மூச்சுப்பையாகிய நுரையீரல் பெருத்து நீண் டிருக்க இடம் உண்டாகிறது. இதயத்தின் நுனி (Apex) இரு பிரிவினதாக இருக்கிறது. இதனால் இதயக் கீழறைகளாகிய வென்ட்ரிக்கிள்கள் சிறிதளவு பிரிந்து தெரிகின்றன. இந்தப் பண்பு திமிங்கிலத்தின் இதயத் திலும் காண்கிறது. யானையின் இதயத்திலும் காண் கிறது. ஆணின் விதைகள் வெளியே இறங்காமல் வயிற் றறைக்குள்ளேயே இருப்பதும் யானையில் காணும் ஓர் இயல்பு. திமிங்கிலத்திலும் அவ்வாறே உண்டு.

இக்காலத்தில் இப்பிராணிகளிலே சாதிகள் இரண்டே இருக்கின்றன. ஒன்று கோங்கு அல்லது ஹாலிக்கோரி என்பது. இது இந்தியக் கடல்களிலும் பசிபிக் சமுத்திரத்திலும் வாழ்வது. மற்றொன்று மானட்டீ அல்லது நிர்க்கெஸிலிஸ் என்பது. இது ஆப் பிரிக்காவிலும் அமெரிக்காவிலும் வாழ்வது. ரைட்டினா (ஹைட்ரோ டமாலிஸ்) என்னும் சாதி பேரிங் கடலில் கி. பி. 1741ஆம் ஆண்டில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. 25 ஆண்டுகளுக்குள்ளே இந்தச் சாதியே இல்லாமல் மக்கள் அழித்துவிட்டனர். இது 20 அடி நீளம் இருந் தது.

இப்பிராணிகள் மெல்ல அசைபவை. அச்சமே தெரி யாத பேதைகள். ஆதலால் இவற்றை மக்கள் எளி தில் பிடித்து ஒழித்துவிட்டனர். இவற்றின் இறைச்சி மிகவும் சுவையானது.

இவை கடலில் வாழ்பவை. முகத்துவாரங்களிலும், ஆற்றில் நன்னீரில் நெடுந்தூரம் சென்றும் இவை வாழும்.

திமிங்கிலத்தைப் புறத்தோற்றத்தில் ஒத்திருத்த லாலே சைரீனியாவை லிட்டேசியா என்னும் திமிங்கில வரிசையில் சேர்த்திருந்தனர். இவை உண்மையில் யானைகளுக்கு உறவானவை. மார்பில் மடியிருத்தல், வயிற்றறைக்குள் விதையிருத்தல், இதயத்தின் முனை சிறிது பிரிந்திருத்தல், கடைவாய்ப்பற்களில் இரண்டு வரம்புகள் குறுக்கில் அமைந்திருத்தல் (Bilophodont), பற்கள் ஒன்று தேய ஒன்று பயன்பட வளர்ந்து முன் நகர்ந்து வருதல் ஆகிய தன்மைகளிலும், இணைத் துப் புக்களில் விரல்களின் நுனிகளில் நகம் போன்ற பகுதி கள் இருப்பதும் இவற்றை அங்குலேட்டா என்னும் குளம்புப் பிராணிகளுக்கு அடிப்படையில் இயைபு உள்ள புரோ பாஸ்ஸிடியா என்னும் யானை வரிசை யோடு இணைக்கும்.

இவற்றுள் பழைய புவியியற் காலங்களில் இருந்த விலங்குகளின் எச்சங்களாகிய பாசில்கள் இந்த இயைபை இன்னும் தெளிவாகப் பல்லிலும் வேறு இயல்புகளிலும் காட்டுகின்றன.

சைலீஷியா (Silesia) கிழக்கு ஐரோப்பாவில் மேல் ஓடர் (Oder) பள்ளத்தாக்கிலிருக்கும் பிரதேசம். பரப்பு சு. 17,500 ச. மைல். தெற்கு, தென்மேற்குப் பகுதிகள், வளமிகுந்தவை. நிலக்கரி, இரும்பு, துத்த நாகம், காரீயம் முதலிய தாதுப்பொருள்கள் மிகுதி. ஐரோப்பாவின் முக்கிய நிலக்கரிச் சுரங்கங்களில் சில இங்கு இருக்கின்றன. மற்றும் ஆடு வளர்த்தலும் நெச வுத் தொழிலும் முக்கியத்தொழில்கள். வ்ராட்ஸ்லாப் (Wroclaw), ஆப்பாலெ(Opole), க்ளாகூப் (Glogow), ஸ்டாலினோகிராடு (Stalinogrd), பிட்டாம் (Bytom), காஷூப் (Chorzow), ஆப்பாவா (Opava) ஆகியவை முக்கியப்பட்டணங்கள்.

வரலாறு: இது பல நூற்றாண்டுகள்வரையில் போலந் தின் ஆதிக்கத்தில் இருந்து 12ஆம் நூற்றாண்டில் விடு தலை பெற்றது. ஜெர்மானியர் குடியேறலாயினர். கைத் தொழில் முன்னேற்றம் ஏற்படலாயிற்று. 14ஆம் நூற் றாண்டில் சைலீஷியர் பொஹீமியரின் பாதுகாப்பை நாடினர். ஹாப்ஸ்பர்குகள் பொஹீமியாவைக் கைப் பற்றவே, சைலீஷியாவும் அவர்களின் ஆதிக்கத்திற்குட் பட்டது. 18ஆம் நூற்றாண்டில் பிரஷ்ய மன்னர் சைலீஷியாவின்மேல் உரிமை கொண்டாடினர். போர் மூண்டது. கடைசியில் சைலீஷியாவின் பெரும்பகுதி பிரஷ்யாவுக்குக் கொடுக்கப்பட்டது. இப்பகுதி மேல் சைலீஷியா, கீழ் சைலீஷியா என்று இரு மாகாணங்க

ளாக அமைக்கப் பெற்றது. ஆஸ்திரிய சைலீஷியா மட்டும் ஆஸ்திரியாவுக்கு எஞ்சி நின்றது. இது 1918-ல் செக்கோஸ்லோவாக்கியாவுடன் தனி மாகாணமாகச் சேர்க்கப்பெற்றது; 1927-ல் மொரேவியா வுடன் இணைக்கப்பட்டது. 1918-ல் நடந்த வாக் கெடுப்பின்படி மேல் சைலீஷியாவின் தென்கிழக்குப் பகுதி போலந்துக்குக் கிடைத்தது. இரண்டாம் உலக யுத்தத்துக்குப் பின்னர் பிரஷ்ய சைலீஷியா போலந் துக்குக் கொடுக்கப்பட்டது.

சைவ ஆகமங்கள்: பார்க்க: ஆகமம்–சைவ ஆகமங்கள்.

சைவ சித்தாந்த மகா சமாஜம், சென்னை: இது திருப்பாதிரிப்புலியூரில் ஸ்ரீமத் ஞானியார் சுவாமிகள் முன்னிலையில் 7–7–1905-ல் காலஞ்சென்ற ஜே. எம். நல்லசாமிப்பிள்ளையவர்களாலும், மறைமலையடிகளாலும் நிறுவப்பெற்று, சபை பதிவுச் சட்டப்படி 11–12–1915-ல் பதிவு செய்யப்பெற்றது. இப்போது அலுவலகம் 150, கோவிந்தப்பநாய்க்கன் தெரு, சென்னை. சமாஜத்தின் நோக்கம் சைவ சித்தாந்த சமயத்தையும், அதன் தத்துவ சாத்திர முடிவுகளையும், அவைகட்கேற்ற சமய ஒழுக்க வாழ்க்கையையும் பரவச் செய்தல். இது முற்றுப்பெறுதற்குக் கையாளப் படும் முறைகளுள் முக்கியமானவை:

ஆண்டுக்கு ஒருமுறை இந்தியா, இலங்கை, பர்மா, மலேயா முதலிய நாடுகளில் தமிழ் வழங்கும் பகுதிகளில் ஒரு மாநாடு நடத்துதல்; அந்த நாடுகளில் கிளைச்சபைகளை நிறுவுதல்; புத்தகம், துண்டுப்பிரசுரம், பத்திரிகை முதலியவைகள் மூலம் சித்தாந்த முடிவுகளையும் அவைகட்குத் துணைசெய்யும் ஏனைய கொள்கைகளையும் பரவச் செய்தல்; கோயில், மடம் முதலிய சமய நிலையங்களை இக்கால நிலைக்கேற்ற முறையில் சமயத் தொண்டு புரியும் சாதனங்களாகப் பயன்படச் செய்தல்; சித்தாந்தம் எனும் தமிழ்த் நிதியத்தின் மூலம் பல சைவசித்தாந்த ஆராய்ச்சிப் பொருள்களையும், சமயப்பற்றை வளர்க்கும் கட்டுரைகளையும் வெளியிடுதல். இந்த இதழ் 1912 முதல் நடந்து வருகிறது.

இச்சமாஜத்தின் அரிய தொண்டுகளுள் ஒன்று தேவாரம் முதலிய பன்னிரு திருமுறைகளையும், சிவஞானபோதம் முதலிய பதினான்கு சாத்திரங்களையும், சங்க இலக்கியம், தொல்காப்பியம் முதலிய பழந்தமிழ் நூல்களையும் அடக்க விலைச் சுத்தப் பதிப்புக்களாக ஆயிரக் கணக்கில் வெளியிட்டுச் சாதாரண மக்கள் வாங்கிப் பயன்பெறும்படி செய்து வருதலேயாகும். இவ்வாறு இதுவரை வெளிவந்த பிரதிகளின் மொத்த எண்ணிக்கை ஒரு நூறுயிரத்துக்கு மேலிருக்கும்.

கோடை வகுப்புக்களின் மூலமாகப் பள்ளிக்கூட ஆசிரியர்கட்கும் உயர்தர மாணவர்கட்கும் பல சமய உண்மைகளைப் போதித்து, அவர்கள் சமய வாழ்க்கையை வளம்படுத்தல், பாமர மக்கள் மிகுதியாகக் கூடுகின்ற திருவிழாக் காலங்களில் கோயிலமைப்பின் உட்கருத்து, விழாக்களின் தத்துவ நுட்பம், வழிபாட்டு முறைகளின் உட்பொருள் முதலியவற்றைச் சொற் பொழிவுகளால் விளக்கி, அவர்கள் அறிவையும் அன்பையும் பெருக வைத்தல், சிறந்த தலங்களில் சைவ சமயாசாரியார் திருநட்சத்திரம் போன்ற சிறந்த நாட்களில் வழிபாடு செய்து சமயக்கூட்டங்களை நடத்துதல் முதலிய வழிகளிலும் சமாஜத்தொண்டு நடந்து வருகின்றது.

சைவம்: சமயங்களின் தோற்றம்: உடம்புக் குள்ளே உயிர் ஒன்று உண்டு என்று மிகப்பழைய காலத்திலிருந்தே மனிதன் நம்பி வந்தான். உடம்பை விட்டு உயிர் பிரிந்த பிறகு, அந்த உயிருக்கு வேறு வாழ்க்கை உண்டு என்றும், அந்தவாழ்க்கைக்குத்தேவையான பொருள்களை, உடம்பு புதைக்கப்படும் குழியிலேயே வைத்துப் பாதுகாப்புக்காக ஒரு கல்லறை கட்டுவது நல்லதென்றும் தீர்மானித்து, அப்படியே கட்டினான். பலவேறு நாடுகளில் பலவேறு காலங்களில் ஏற்பட்ட கல்லறைகளை, மிக்க அண்மைக்காலத்தில்அகழ்ந்தெடுத்து, அங்குள்ள புதை பொருள்களை ஆராய்ச்சி செய்த பேரறிஞர்கள் இந்த உண்மைகளை நமக்கு எடுத்துச் சொல்லியிருக்கின்றார்கள். உடம்பைவிட்டுப் பிரிந்த உயிருக்குப் பிற்காலத்திய வேறு வாழ்க்கை ஒன்று, பலவா, மனித உடம்பிலா, வேறு உடம்புகளிலா, பிற்கால வாழ்க்கைகட்கு எப்போதாவது முடிவு உண்டா, இல்லையா, முடிவு இருந்தால் அது யாது, பிற்கால வாழ்க்கைகட்கும் அவற்றின் முடிவுக்கும் காரணங்கள் எவை என்பனபோன்ற கேள்விகள் ஒன்றின்மேல் ஒன்றாக எழுகின்றன. இவைகளைப்பற்றி மிக விரிவாகச் சொல்லுவன சமயநூல்கள். பல அடிப்படையான உண்மைகளில்ஒற்றுமையும், செயன்முறை முதலிய விவரங்களில் நூற்றுக்கணக்கான வேறுபாடுகளும் இச்சமய நூல்களில் காணப்படும்.

சைவத்தின் பழமையும் பரந்த நிலையும்: உலகப் பெருஞ்சமயங்களுள் ஒன்று சைவம். சைவத்துள் பல உட்பிரிவுகள் உண்டு. அவற்றுள் ஒன்று சைவசித்தாந்தம். சித்தாந்தம் என்ற சொல் 'முடிபு' என்பதைக் குறிக்கும். ஒவ்வொரு சமயத்தாரும், ஏனைய சமயத்தினர் முடிவுகளை ஆராய்ந்து, மறுத்துத் தம் சமயக் கொள்கைகளே நிலைநாட்டுவது பழைய வழக்கம். இந்த முறையிலே, ஆதிசங்கராச்சாரியார், இராமானுசாசாரியார், மத்துவாசாரியார் முதலியோர் தங்களுடைய பாஷ்யங்களை இயற்றினார்கள். இம்மாதிரியே இவர்கள் கொள்கைகளேயும்வேறு பலசமயத்தவர் கொள்கைகளையும் ஆராய்ந்து, அவற்றுள் சைவத்திற்குப் பொருந்தும் பகுதிகளையும், பொருந்தாப் பகுதிகளையும் சைவ அறிஞர்கள் விளக்கியுள்ளார்கள். இப்படிக்குப் 'பரபக்கம்' என்று பெயர். சைவத்தின் சிறப்புண்மைகளைத் தெளிவாகக் கூறி, ஏனைய சமயத்தவர் சொல்லும் தடைகளுக்கெல்லாம் விடை தரும் பகுதிக்குச் 'சுபக்கம்' என்று பெயர். சமயங்கள் எல்லாவற்றையும் புறப்புறச் சமயம், புறச்சமயம், அகப்புறச்சமயம், அகச்சமயம் என்று நான்கு பெரும்பிரிவுகளாக்கி, இவைகளை ஏணிப்படிகள் எனப்படும் 'சோபான முறை' யில் வைத்து, இவைகள் எல்லாவற்றையும் கடந்த உச்சநிலையிலுள்ளதே சைவசித்தாந்தம் அல்லது முடிந்த முடிபு எனப்பெறும். இந்த சோபான முறையைச் சிவபெருமானே ஏற்படுத்தி, இதிற் பல படிகளிலுள்ளவர்கட்கும் அவரே அருள் செய்து, மேலுள்ள படிகளுக்கு அவர்களைச் செலுத்தி, இறுதியாகச் சைவசித்தாந்த நெறியில் அவர்களுக்குப் பேரின்பம் தருகிறார் என்று சைவ சித்தாந்தம் கூறுகின்றது.

அறுவகைச் சமயங்கள்: பெரும்பிரிவுகள் நான்கிலும் ஒவ்வொன்றுக்கும் ஆறு உட்பிரிவுகளாக மொத்தம் இருபத்துநான்கு உட்பிரிவுகள் உள்ளன. சோபான முறையில், ஒன்று முதல் ஆறு வரையிலுள்ள உட்பிரிவுகள் 'புறப்புறச்சமயங்கள்' என்பன. இவை களைப் பொதுவாக நாஸ்திக மதங்கள் என்றும் சொல்லுவதுண்டு. இக்காலத்தில் கடவுள் இருப்பதை ஒப்புக் கொள்ளாமைக்கே நாஸ்திகம் என்ற பெயருள்ளது. சாஸ்திர பரிபாஷையில், வேதங்களைப் பிரமாண நூல்களாக ஒப்புக்கொள்ளாமைக்கே நாஸ்திகம் என்று

பெயர். இவை வேதங்களையும் சிவாகமங்களையும் பிரமாண நூல்களாக ஒப்புக்கொள்ளாதபடியால் புறப்புறச்சமயங்கள் ஆயின. இவை உலகாயதம், மாத்திய மிகம், யோகசாரம், சௌத்திராந்திகம், வைபாஷிகம், ஆருகதம் என்பன. இவற்றுள் இரண்டு முதல் ஐந்து வரையுள்ள நான்கும் பௌத்தம் எனப் பொதுப் பெயரும், ஆருவதாகவுள்ளது ஜைனம் என்ற பெயரும் பெற்றுள்ளன.

சோபான முறையில் இவைகட்குமேலே, 7 முதல் 12 வரையுள்ள படிகளிலிருப்பவை 'புறச்சமயங்கள்' என்பன. இவை சிவாகமங்களைப் பிரமாண நூல்களாக ஒப்புக்கொள்ளாமையாலும், வேதங்களிலும் சிற்சில பகுதிகளை ஒப்புக்கொள்ளாமல் இகழ்வதாலும், புறச் சமயங்கள் எனப்பட்டன. இவை முறையே நியாயம், வைசேஷிகம், சாங்கியம், யோகம், பூர்வ மீமாம்சம், உத்தர மீமாம்சம் ஆகும். இவைகளையே ஷண்மதங்கள், ஷட்தரிசனங்கள் என்றும், (தேவாரம், திருமூலர் திருமந்திரம் முதலிய சைவ நூல்களுள்) பொதுவாக ஆறு சமயங்கள் என்றும் சொல்வதுண்டு. இந்தப் புறச்சமயங்கள் ஆறிற்கும்பற்றிய மூலநூல்களை எழுதியவர்கள் முறையே கௌதமர், கணாதேவர், கபிலர், பதஞ்சலி, ஜைமினி, வாதராயணர் ஆவர். உத்தர மீமாம்சத்திற்கு 'வேதாந்தம்' என்ற பெயருப்பெயரும் உண்டு. வேதாந்தத்தின் உட்பிரிவுகளாக மாயவாதம், கிரீடாப் பிரம வாதம், ஏகான்மவாதம், பேதாபேதவாதம், துவைதம், விசிஷ்டாத்துவைதம், சுத்தாத்துவைதம் முதலிய பல பிரிவுகளும், அவற்றிற்கெல்லாம் உரைகளும் உண்டு.

இனி 13 முதல் 18 வரை சோபான முறையில் இடம் பெற்றவை 'அகப்புறச் சமயங்கள்' எனப் பெயர் பெறும். வேத சிவாகமங்களைப் பிரமாண நூல்களாக ஒப்புக்கொள்வதோடு நில்லாமல், பாசுபதம் முதலிய வேறு பலவற்றையும், வேத சிவாகமங்கட்கு மாறுபட்ட தாழ்ந்த ஆசாரங்களையும் ஒப்புக்கொள்வதால் இவை அகப்புறச் சமயங்களாயின. இவை முறையே (13 முதல் 18 வரை) பாசுபதம், மாவிரதம், காபாலம், வாமம், வைரவம், ஐக்கியவாதம் எனும் இலிங்காயதம் ஆகும்.

இனி, வேத சிவாகமங்களையும் முப்பொருளுண்மையையும் ஒப்புக்கொண்டு, அந்த முப்பொருளுக்குச் சொல்லப்படுகின்ற தன்னியல்பு, பொது இயல்பு பற்றிய கருத்துக்களில் வேறுபாடுகளைச் சொல்லும் பாஷா வாதம், பேத வாதம், சிவசம வாதம், சங்கிராந்த வாதம், ஈசுவர அவிகார வாதம், நிமித்தகாரண பரிணாம வாதமாகிய சிவாத்துவைதம் எனும் ஆறும் சோபான முறையில் 19 முதல் 24 வரை 'அகச் சமயங்கள்' என்ற பெயரும் பெற்றன. வேதாந்தத்தில் பல உட்பிரிவுகள் இருப்பது போலவே இந்த நால்வகைச் சமயங்களிலுள்ள 24 பிரிவுகளிலும் பல உட்பிரிவுகளுண்டு. இவைகட்கெல்லாம் மேலான அதீத நிலையிலுள்ளதற்கே சைவ சித்தாந்தம் என்று பெயர்.

வேதாந்தத் தெளிவே சைவ சித்தாந்தம்: பல உபநிடத வாக்கியங்களுக்கும், வாதராயணர் பிரம சூத்திரங்களுக்கும் பாஷ்யக்காரர்கள் பலவேறுவகையாகப் பொருள் செய்துள்ளனர். வேதாந்தம் என்று கூறப்பெறும் 'அத்துவைதம்' எனும் பொருளைப்பற்றிப் பலவேறு கருத்துக்கள் உண்டு. இச் சொல் 'அ துவைதம்' எனப் பிரிகின்றது. இதில் 'அ' என்பதற்கு வடமொழி இலக்கணத்தில் ஆறு வகையான பொருள்கள் உண்டு. பாணினி வியாகரணம் இரண்டாம் அத்தியாயத்தில் 'நஞ்' என்று தொடங்கும் சூத்திர விதியில் இவைகளைக் காணலாம். பாணினியின் சூத்திரங்கட்குப் பாஷ்யம் எழுதிய பதஞ்சலி, தத்தியத்வம், தத்பதார, அப்ராஸ்த்யம், விரோதம், அபாவம், தத்தாத்ருச்யம் என்ற ஆறு பொருள்களைச் சொல்லுகின்றார். இவற்றைத் தமிழில் முறையே வேற்றுமை, குறை, பொறையின்மை, மறுதலை, இன்மை, அண்மை எனலாம்.

'இன்மைப்' பொருள் கொண்ட ஆதி சங்கராச்சாரியார், 'ஆன்மா ஒன்றே உள்பொருள், அதுவே பிரமம் என்பது, உயிர்கள் எல்லாம் பிரமத்தின் விவர்த்தனமாய் இப்பியில் வெள்ளிபோல அவிச்சையால் காணப்படும் பொய்த் தோற்றங்களே' எனப்படும் ஏகான்ம வாதத்தை நாட்டினார்.

இன்மைப் பொருளே கொண்டு இராமானுஜாசாரியார், பிரமம் ஒன்றே உள்பொருள், சேதனப் பிரபஞ்சமாகிய உயிர் வர்க்கமும், அசேதனப் பிரபஞ்சமாகிய உலகப் பொருள்களும் பிரமத்தின் சரீரங்களாகிய பிரிக்க முடியாத விசேடணங்களாகும். இவ் விசேடணங்களோடு கூடிய அத்துவைதம் 'விசிஷ்டாத்துவைதம்' ஆகும் என்றனர். இவர் கொள்கைக்குச் 'சாரீரக மீமாம்சம்' என்ற பெயரும் உண்டு. பிரமம் சரீரியாகவும், சேதனாசேதனப் பிரபஞ்சங்கள் சரீரங்களாகவும் கொள்ளப்படுவதால் இவர் கொள்கைக்கு இப் பெயர் பொருந்தும்.

சைவ சித்தாந்தம் கொள்வது: 'அன்மைப் பொருள்', பிரமமும் உயிர் வர்க்கமும் இரண்டல்ல. ஒன்றற் கொன்று தாதான்மிய சம்பந்தம் உடையவை. கடவுளாகிய பிரமம் வியாபகம், உயிர்கள் வியாப்பியம், உலகம், பாசம் முதலியன வியாப்தி என்ற வகையில் தொடர்புடையன என்று சைவ சித்தாந்தம் கூறும். இதையே கடவுள் உலகெலாமாகி வேறும் உடனுமாய் இருக்கிறார் என்றும் சொல்வதுண்டு. இக் கொள்கைக்கு ஆதரவாயிருப்பன சிவாகம வாக்கியங்களும் தேவார திருவாசகப் பாடல்களுமாகும்.

'ப்ரஜ்ஞானம் ப்ரஹ்ம', அஹம் ப்ரஹ்மாஸ்மி', 'தத்வமஸி', 'அயமாத்மா ப்ரஹ்ம' என்ற நான்கு மகா வாக்கியங்களும், முறையே ரிக், யசுர், சாமம், அதர்வணம் ஆகிய நான்கு வேதங்களிலுள்ளவை. இவற்றின் உண்மைப் பொருள் சைவ சித்தாந்தம் கூறும் அத்துவைதமே என்பதையும் சிவாகமங்களும் தேவார திருவாசகங்களும் தெளிவாக்குகின்றன.

சைவ சித்தாந்த வரலாறு: ஒரு சாஸ்திரத்தைக் குருசிஷ்ய முறையில் கிரமமாக ஓதியுணரும் தகுதியுடைய ஒருவருக்குச் சாஸ்திர பரிபாஷையில் அந்நூலுக்கு அவர் 'அதிகாரி' என்பது மரபு. ஓரே விஷயத்தை அதிகாரி பேதத்திற்கேற்ப நுட்பமாகவும் சுருக்கமாகவும் சொல்லலாம்; விளக்கமாகவும் விரிவாகவும் சொல்லலாம். இவ் விருவகை நூல்களையும் மேற்போக்காக ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால், பல மாறுபாடுகளும் முரண்பாடுகளும் இருப்பனபோலத் தோன்றும். உபநிடதங்களும் சிவாகமங்கள் முதலியனவும், இவ்வாறு பல நிலைகளிலுள்ள அதிகாரிகள் பொருட்டாக அருளிச் செய்யப் பெற்றவை. அதர்வ சிகை, சுவேதாசுவதரம், கைவல்லியம் முதலிய உபநிடதங்கள் மேலான அதிகாரிகட்கு உபதேசிக்கப்பெற்றவை. இவைகளைக் கொண்டே சாந்தோக்கியம் முதலியவற்றிற்கு உண்மைப் பொருள் காணவேண்டும். பௌஷ்கரம், மதங்கம், மிருகேந்திரம் முதலிய ஆகமங்களைச் சிவபெருமான் முனிவர் முதலாயினோர்க்கும், சர்வஞானோத்தரம் முதலிய ஆகமங்களைக் கணபதி, ஸ்கந்தர், உமாதேவி

முதலியோர்க்கும் சொல்லியருளியதால் முன்னைய ஆக மங்களின் கருத்தைப் பிற்கூறியவற்றின் துணை கொண்டே தெளியவேண்டும். மக்கள் உய்ய வேண்டும் என்பதை மனத்துட்கொண்டு, ஆகமங்களிலுள்ள முரண்பாடுகளைத் தெளிவுசெய்து, உண்மையான உட்கருத்தை அருளிச் செய்யவேண்டுமென்று திருநந்தி தேவர் ஸ்ரீகண்ட ருத்திரரிடம் வேண்டிக்கொண்டார். ஸ்ரீகண்ட ருத்திரரும் உபதேசம் செய்தார். திருநந்தி தேவர் தம் சிறந்த மாணாக்கராகிய சனத்குமார முனிவருக்கும், சனத்குமாரர் தம் மாணவராகிய சத்தியஞான தரிசனிக்கும், சத்தியஞானதரிசனி தம் மாணவரான பரஞ்சோதி மாமுனிவருக்கும் இதை உபதேசித்தனர். பரஞ்சோதி மாமுனிகள் வான வழியாகச் செல்லும்போது தென்னூர்க்காடு மாவட்டத்தில் வீமூப் புரத்திலிருந்து ஒன்றேகால் காத தூரத்திலுள்ள திருவெண்ணெய் நல்லூரில், தெருவில் விளையாடிக்கொண்டிருந்த மூன்று வயதுள்ள சுவேதவனப் பெருமாள் என்ற பெயருடைய சிறு பிள்ளையைக் கண்டார். அந்தக் குழந்தை மெய்யுணர்வின் முற்றப் பேறுடைய தென்பதை ஞானதிருஷ்டியால் அறிந்து, தாம் பெற்ற உபதேசப் பொருளை அக் குழந்தைக்கு உபதேசித்துத் தம் ஆசிரியர் பெயராகிய சத்தியஞானதரிசனி என்பதையும் தீட்சாநாமமாகச் சூட்டினார். இந்தப் பெயரின் தமிழ் மொழி பெயர்ப்பே 'மெய்கண்டார்' என்பது. இந்த மெய்கண்டார் தாம் பெற்ற உபதேசத்தைச் சிவஞானபோதம் என்ற பன்னிரண்டு சூத்திரங்களடங்கிய நூலாகச்செய்து, அருள்நந்தி சிவாசாரியார் எனும் தம் முதல் மாணாக்கருக்கு உபதேசக்கிரமத்தில் அருளி, விரிவாகவும், பரபக்கம், சுபக்கம் எனும் பிரிவாகவும் விளக்கும்படி கட்டளையிட்டார். அருள்நந்தி சிவாசாரியரும் சிவஞான சித்தியார் என்கிற விரிவான நூலைப் பரபக்கம், சுபக்கம் என்கிற இரண்டு பிரிவுகளாக்கி, 628 பாடல்களில் முற்றுப்பெறும்படி செய்தார். இந்த சாஸ்திரத்தின் பெருமையைச் சைவ சித்தாந்திகள் பலவகையாகப் புகழ்வதுண்டு. 'சிவத்தின்மேல் தெய்வமில்லை, சிவஞான சித்திக்குமேல் ஒரு சாத்திரமில்லை' என்றும், 'பார்விரித்த நூலெல்லாம் பார்த்தறியச் சித்தியிலே ஓர் விருத்தப் பாதி போதும்' என்றும் கூறப்பெறுவன இந் நூலின் புகழுள் ஒரு சிறு கூறு. இந்த விருத்தப்பாதியாவது சுபக்கம் எட்டாம் சூத்திரத்தின் மூப்பதாம் விருத்தப் பாடலின் மூற்பாதி. இந்த ஆசிரியரே இருபா இருபது என்னுமொரு நூலும் அருளியுள்ளார். இவர் தாம் விரிவாக்கிய உண்மை கண்ட மறைஞான சம்பந்தருக்கு உபதேசித்தார். இந்த மறைஞான சம்பந்தர் இவ் வுண்மைகண்ட நூல் ஒன்றும் செய்யாது, தமது வாழ்க்கையில் அனுஷ்டித்துக்காட்டி, உமாபதிசிவம் என்ற மாணாக்கருக்கு உபதேசித்தார். உமாபதிசிவனுர் திருவருட்பயன், சிவப்பிரகாசம், சங்கற்பநிராகரணம் முதலியவற்றை விரிவான நூல்களாக்கித் தாம் பெற்ற உபதேசத்தை விளக்கினர். மேலே சொல்லப்பட்டவைகளோடு, திருவுந்தியார், திருக்களிற்றுப்படியார் முதலிய சிலவற்றையும் சேர்த்து அச் சைவசித்தாந்த சாத்திரங்கள் பதினான்கென்பதும் இவற்றோடு தேவாரம், திருவாசகம் முதலிய திருமுறைகள் பன்னிரண்டும், இவைகட்கு மாறுபடாத வேத சிவாகமப் பகுதிகளும் சேர்ந்த தொகுதியே சைவ சித்தாந்தத்தின் ஆதாரப்பிரமாண நூல்கள் என்பதும் சைவ சித்தாந்திகள் கொள்கை. இதற்கேற்ப, 'வேதாக மோக்த சுத்தாத்வைத சைவசித்தாந்தம்' என்பதே சைவ சித்தாந்தத்தின் முழுப் பெயராகும். இதில் திருநந்திதேவர் முதல் பரஞ்சோதி மாமுனிகள் வரையுள்ள நால்வரை, 'அகச்சந்தான குரவர்' என்றும், மெய்கண்டார் முதல் உமாபதிசிவம் வரையுள்ள நால்வரைப் 'புறச்சந்தான குரவர்' என்றும், இவர்கள் அனைவரும் சேர்ந்த குரு சிஷ்ய பரம்பரையைத் 'திருக்கைலாய பரம்பரை' என்றும் சொல்வதுண்டு. உமாபதி சிவத்தின் சிஷ்யர்கள் மூலமாகவே திருவாவடுதுறை, தருமபுரம் முதலிய ஆதீன ஸ்தாபகர்கள் உபதேசம் பெற்றமையால், இந்த ஆதீனங்களையும் திருக்கைலாய பரம்பரை என்பதுண்டு.

வரலாற்று விவரத்தில் சில வேறுபாடுகள்: சைவ சித்தாந்தத்தின் மூல மாகிய 12 சூத்திரங்களையும் சிகண்ட ருத்திரரே வடமொழியில் திருநந்திதேவருக்கு உபதேசிக்க, அவை உபதேசக்கிரமத்தில் மெய்கண்டார் வரையில் வந்தன. அவற்றைத் தமிழில் மொழிபெயர்த்து, வார்த்திகப்பொழிப்புரையும் செய்யுமாறு பரஞ்சோதியிட்ட கட்டளையின்படியே மெய்கண்டார் தமிழ்ச் சூத்திரங்களையும் வார்த்திகத்தையும் அருளினர் என்பர் சிலர். சூத்திரங்கள், வார்த்திகங்கள் மட்டுமன்றி உதாரண வெண்பாக்களையும் மெய்கண்டாரே செய்தார் என்பர் வேறு சிலர். 14 சாத்திரத் தொகுதியில் ஒன்றுகிய 'உண்மை நெறிவிளக்கம்' எனும் நூலை இயற்றியவர் உமாபதிசிவம் என்றும் சிகாமித்தத்துவநாதர் என்றும் சொல்வர். சிகாமித்தத்துவநாதருடைய குருவாகிய சிகாமிச்சிற்றம்பல நாடிகள் அருளிய 'துகளறுபோதம்', இந்த 14 சாத்திரங்களுள் ஒன்று எனவும் சிலர் கொள்வதுண்டு. மெய்கண்டார் கருத்துக்கு ஒவ்வாத சில பொருள்களை அருள்நந்தி சிவாசாரியார் நுழைத்துள்ளார் என்றும், உமாபதிசிவனுர் இவ்விருவருக்கும் ஒவ்வாதன சிலவற்றைக் கூறுகிறார் என்றும் சிலர் சொல்வதுண்டு. இவற்றையொட்டிப் பல கட்டளை நூல்களும், வேறு வெளியீடுகளும் வளர்ந்தன. சில பூசை விவரங்களிலும் மாறுபாடுகள் தோன்றின.

மூப்பொருள் உண்மை: உலகத்திலுள்ள எல்லாப் பொருள்களும் மூன்று பிரிவுகளில் அடங்கும். அறிவிக்காமலே அறிகின்ற பொருள் ஒன்று; அறிவித்தால் அறிந்து, அறிவிக்காவிடில் அறியமாட்டாத பொருள் ஒன்று; அறிவித்தாலும் அறியமாட்டாத பொருள் ஒன்று. இந்தப் பிரிவினையையே சைவ சித்தாந்தம் அடிப்படையான உண்மையாகக் கொண்டுள்ளது. இதை 'மூப்பொருள் உண்மை' என்றும், இந்த மூப்பொருள்களை முறையே 'பதி, பசு, பாசம்' என்றும் சித்தாந்த சாத்திர பரிபாஷை கூறும். இறைவைக் கடவுள் என்றும், தன்னை உலகம் என்றும் சொல்வர். இந்த மூப்பொருள் பாகுபாட்டில் இம் மூன்றும் என்றும் இருப்பவை எனும் உண்மை இயல்பாகவே அமையும். அறிவித்தாலும் அறியாத பொருள், மற்ற இரண்டினுள் ஒன்றுக எப்போதும் மாறமுடியாது. இவ்வாறே மற்ற இரண்டும் உள்ளன. ஆகையால்தான் இம்மூன்றையும் அனாதி நித்தியப் பொருள்கள் என்று சித்தாந்தம் கூறும். 'பதி பசு பாசம் எனப்பகர் மூன்றில் பதியீசற்போல் பசுபாசம் அனாதி' என்று திருமூலர் திருமந்திரத்தின் 115 ஆம் பாடலிற் சொல்கின்றார். 'என்று நீ அன்று நான்' என்று தாயுமானார் கடவுளை நோக்கி உரைக்கின்றார். இந்த மூன்று பொருள்களும் அனாதியாகவும், நித்தியமாகவும், வெவ்வேறு பிரிவைச் சேர்ந்தனவாகவும் இருந்தபோதிலும் ஒன்றோடொன்று தொடர்புள்ளனவாகவே இருக்கின்றன. இத்தொடர்பு பற்றிய குறிப்பொன்றை மேலே 4 ஆம் பகுதியில், வியாபக வியாப்பிய வியாப்தி என்று கண்டோம். இது சித்தாந்தத்

தின் சிறப்புக்களுள் ஒன்று. உதாரணம்: ஒரு செம்பு நிறைய காப்பி இருக்கிறது. செம்பிலுள்ள இடம் (Space) வியாபகத்துக்குவமை, செம்பிலுள்ள காப்பி வியாப்பியத்துக்குவமை, காப்பியிலுள்ள பால், சர்க்கரை, காப்பிக் கஷாயம் மூன்றும் வியாப்திக்குவமை, இடத்தின் வியாபகம் காப்பிக்கும் பால், சர்க்கரை, கஷாயம் ஆகிய மூன்றிற்கும் தனக்குள்ளே அடங்கியிருக்க ஆதாரமாயிருப்பதோடு, இவற்றுள்ளும் விரவியிருக்கின்றது. இம்மாநிலியே கடவுளின் வியாபகத்துள், பசு வருக்கமாகிய உயிர்களும், பாச வருக்கமாகிய மலங்களும் உலகங்களும் அடங்கியிருப்பதோடு, இவ் வியாபகமும் இப்பொருள்கள் எல்லாவற்றுள்ளும் ஊடுருவி நீக்கமற நிறைந்திருக்கின்றது. காப்பியாகிய வியாப்பியத்துள், பால், சர்க்கரை, கஷாயம் ஆகிய மூன்றும், முழுமையும் கலந்து நீக்கமற நிறைந் துள்ளன. இந்த நிலைக்கே வியாப்தி என்று பெயர். உயிர்வர்க்கமாகிய வியாப்பியத்துள் ஆணவம், கன்மம், மாயை ஆகிய மும்மலங்களும் வியாப்தியாகவுள்ளன. மாயையின் பல பிரிவுகளுள் ஒன்றுலகியதே உலகம். எனவே, பதி, பசு, பாசங்களின் தொடர்பு சார்பாக மென்றேனும், விவர்த்தனமென்றேனும், வேறு ஏதேனு மென்றேனும் கூறப்படாமல் வியாப்பிய வியாப்தி என்று சொல்லப்படுவது நன்குணரத்தக்கது. ஞானத் தின் அபாவமே அஞ்ஞானம் என்பர் வேறு சமயத் தவர். அஞ்ஞானம் உள் பொருள் (Positive entity). அது ஞானமில்லாமை எனும் இன்மைப்பொருள் அல்ல என்பது சைவ சித்தாந்தம். மாயை விளக்கம் செய்யும் ஆற்றலுடைமை, தத்துவங்களின் பாகுபாடும் வகை தொகையும், கடவுளுடைய சொரூப தடஸ்த லட்சணங்கள், மலநீக்கம் பெறற்குரிய சாதனமுறை கள், திருக்கோயில் வழிபாட்டின் அவசியமும் உட் கருத்தும், முக்தி லட்சணம் முதலிய பல நுட்பமான விஷயங்களில் சைவசித்தாந்தம் ஏனைய இந்து சமயத் தவர் கொள்கைகட்கு மாறுபட்டது. சைவசித்தாந்தக் கொள்கைகள் எல்லாவற்றிற்கும் அடிப்படை முப் பொருளின் உண்மையும் இலக்கணமுமேயாகும்.

கடவுளைப்பற்றிய கருத்துக்கள்: சைவசித்தாந்தத் தில் கடவுளுக்கு இரண்டு நிலைகள் உண்டு. ஒன்று தன்னியல்பு, சிறப்பியல்பு, 'சொரூப லக்ஷணம்' எனும் நிலை. இந்த நிலையிலுள்ள கடவுளுக்குப் பெயர், குணம், குறி முதலியன ஒன்றும் இல்லை; ரூபம், அரூபம், ரூபா ரூபம் எனும் மூன்று மில்லை; வாக்கு, மனம், காயம் ஆகிய மூன்றுமும் அறியப்படாத அனுபூதித்த சித்த ராயிருக்கும் இந்த நிலையிலுள்ள கடவுளைச் சித்தாந்தி கள் பரமசிவம் என்பர்; பெயரில்லாத கடவுளுக்குப் பெயர் தருவர்.

சொரூப நிலையிலுள்ள பரமசிவன், உயிர்களுடைய துன்பங்களைப் போக்கி, அவைகட்கு அருள் செய்தற் காக இரக்கம் கொண்டு, தானுகவே பல படிகள் இறங்கி வந்து, பல நிலைகளிலுள்ள கடவுளரை அதிஷ்டித்து நின்று, அவர்கள் மூலமாக ஆணைசெலுத்திப் பஞ்ச கிருத்தியங்கள் எனப்படுகின்ற ஐந்தொழில்களைச் செய் கிறான். இங்கில் 'தடஸ்த லட்சணம்' என்ற நிலை யாகும். இதையே பொதுவியல்பு என்றும் சொல்வ துண்டு. இதில் பல உட்பிரிவுகள் உண்டு. ஒன்று இலயம், போகம், அதிகாரம் என்ற பாகுபாடு. இந்த நிலைகளிலுள்ள சிவன், சதாசிவன், மகேசு வரன் எனும் பெயருடையோரும், சிவம், சத்தி, நாதம், விந்து, சதாசிவன், ஈசன், உருத்திரன், மால், அயன் எனும் ஒன்பது கடவுளர் நிலைகளும் மற்றொரு பாகுபாடு. ஒன்றிலும் தோய்வில்லாமல் சுயம்பிர காசமாய் நிற்கும் தன்னுண்மையிற் சிவம் எனவும், உலகெலாம் ஆகி, வேறும், உடனும், உயிர்களின் வழி நிற்கும் தன்மையில் சக்தி எனவும், நீங்காமை எனும் தாதான்மியத்தால் இருநிறப்பட்டுப் பின் ஆக்கல், காத்தல், அழித்தல், மறைத்தல், அருளல் எனும் ஐந் தொழில் செய்யும் தன்மையில் பதியெனவும் ஒருவனே பெயர் பெறுகின்றான்.

உலகெலாம் ஆகி, வேறும், உடனுமிருக்கும் நிலை களைச் சித்தாந்திகள் நிறமையாக விளக்கியுள்ளனர். உடலுக்குள் உயிர் இருப்பதுபோல, உயிருக்குள் உயி ராக இறைக்குக் கூறப்படுவது அந்தர்யாமித்துவம் எனும் நிலை. இதையே கலப்பினல் ஒன்றுமிருக்கும் நிலை யென்றும் சொல்வதுண்டு, சூரியன் ஒளியும் கண்ணின் ஒளியும் கலந்து ஒரு பொருளைப் பார்த்தபோதிலும், கண் ஒளி வேறுகவும் சூரிய ஒளி வேறுகவும் இருப்பது போல, இறைவன்பொருள்தன்மையால் வேறுயிருக்கும் நிலையும் புலப்படும். ஒரு பொருளைப் பார்க்கும்போது கண் ஒளிக்கு ஆன்ம உணர்ச்சி உடனுயிருப்பதுபோல இறைவன் உயிருக்கு 'உடனுயிருக்கும் நிலை' எத்தன்மை யது என்பதையும் அறியலாம். தாதான்மியத் தொடர் புடைய சிவமும் சக்தியும் பிரிக்கமுடியாது-ஓப்பியைந் துள்ளனர். இதைப் பல உவமைகள் நன்கு விளக்கும். சுவையையைப் பழத்திலிருந்தும், இசையைப் பண்ணிலிருந் தும், ஒளியை மணியிலிருந்தும், வைரமாகிய காழ்ப்பை மரத்திலிருந்தும் பிரிக்க முடியாததுபோலவே சிவமும் சக் தி யும் ஒன்றியிருக்கும். உலக வழக்கையொட்டி நாயகன் நாயகி என்றும் கூறுவதுண்டு. இதைச் சிவ ஞான சித்தியார், 'எத்திறம் நின்றும் ஈசன் அத்திறம் அவளும் நிற்பள்' எனவும், 'பவன் பிரமசாரியாகும் பால்மொழி கன்னியாகும்' எனவும் ஓதுகின்றது. சக்தி நிலையிலும் இச்சாசக்தி, கிரியாசக்தி, ஞானசக்தி எனும் பிரிவும், நவசக்தி முதலிய வேறு பல பிரிவுகளு முண்டு. இவற்றின் விரிவுகளை யெல்லாம் சிவஞான சித்தியாரிலும், சிவஞான பாடியத்திலும் தெளிவாகக் காணலாம். ஒருவனே நவந்தருபேதமாகவும், வேறு பல நிலைக் கடவுளராகவும் வருதலிலும் ஒரு நுட்பம் உள் ளது. 'ஆகின்றான்' என்ற சொல்லே அவன் இவற்றின் வேறு என்பதை உணர்த்தும். இதை உமாபதிசிவம், தமது 'சங்கற்ப நிராகரணம்' எனும் சாஸ்திர நூலில் நிமித்தகாரண பரிணமவாதி மறுப்பில் (80, 81 ஆம் அடிகள்) 'ஆனல் என்பதனைத்தும் அவ்வவைதான் ஆகாமையைச் சாற்றிடும் என்க' என விளக்கு கிறார். 'ஈறுய் முதல் ஒன்றுய் இருபெண் ஆண் குண மூன்றுய், மாறு மறை நான்காய் வருபூதம் அவை ஐந்தாய், ஆறுசமை ஏழோசையொ டெட்டுத்திசை தானுய், வேறுய் உடன் ஆனுன் இடம் வீழிம்மிழலையே' என்று திருஞானசம்பந்தரும், 'பெண்ணில் ஆணுய்... விண்ணில் மண்ணில் இத்தனையும் வேறுமி' என்று மாணிக்கவாசகரும் கூறுவதை நோக்குக. பல கருத்துக் களை உள்ளடக்கிச் சில சொற்களால் கூறும் முறையில் 'அஷ்ட மூர்த்தம்', 'அஷ்ட குணங்கள்' என்ற தொடர் கள் வழங்குவதுண்டு. நிலம், நீர், தீ, வளி, வான் ஆகிய பஞ்சபூதங்களும், சூரியன், சந்திரன், ஆன்மாவும் ஆகிய எட்டிடங்கள், கடவுள் இருப்பிடங்கள் என்பதே அஷ்டமூர்த்தம் ஆகும். கடவுளைப்பற்றிய பல கருத் துக்களை, அவனுடைய எட்டுக் குணங்களில் அடக்கி விடலாம். ஸத்வ ரஜஸ் தமஸ் எனும் முக்குணங்களும் அவற்றின் சேர்க்கை வகைகளும் மக்களாகிய நம் குணங்கள். கடவுள் இந்தக் குணங்கட்கு அப்பாற் பட்டவன் என்பதைக் 'குணுதிதன்' என்கிற அவன் பெயர்களுள் ஒன்று தெரிவிக்கும். சைவாகமங்களிலும்,

தேவார திருவாசகங்களிலும், திருக்குறளிலும் கடவுளுக்கு எட்டுக்குணங்கள் ஒதப்பெறுகின்றன. அவை : அளவிலாற்றலுடைமை, இயல்பாகவே பாசங்களின் நீங்குதல், இயற்கை உணர்வினனுதல், தன்வயத்தனுதல், முற்றும் உணர்தல், பேரருளுடைமை, தூய உடம்பினனுதல், வரம்பில் இன்பம் உடைமை. இவற்றுள் இயற்கை உணர்வினனுதலே இயல்பாகவே பாசங்களின் நீங்குதல் என்பதிலும், தூய உடம்பினனுதலேயும் பேரருள் உடைமையிலும் அடக்கிக் கடவுளே ஷட்குண ஸ்வரூபி என்பதுமுண்டு. 'எண்குணத்தான் தாளை வணங்காத் தலை' என்கிற குறளுக்குப் பரிமேலழகர் உரையிற் காணப்படுவன மேற்கூறிய எண்குணங்களே. இறைவனுக்கு இம்முறையில் பல குணங்களைச் சொல்வதெல்லாம் அவனுடைய பெருமை; அருள் முதலியவைகளை நாம் அறிந்து அவனை வழிபடுவதற்காக அவனுடைய அருள்பெற்ற அனுபவஞானிகள் நமக்கு உபகரித்தன ஆகும். நம்முடைய வணக்கத்தையும் வழிபாட்டையும் ஏற்றுக்கொண்டு அவன் அருளுகிறான்.

ஐந்தொழில்கள் : உயிர்கள் அனுபவிக்கும் துன்பங்களை ஒழித்து, அவைகளுக்குப் பேரின்பம் தருவதற்கென்றே, இறைவன் ஐந்தொழில்களைப் புரிகின்றான். இவற்றுள் முதலாக உள்ளது 'ஆக்கல்' எனும் 'சிருஷ்டி'. இறைவன் உயிர்களை சிருஷ்டி செய்வதில்லை. அவை அனாதி நித்தியப்பொருள்கள் என்பதை முப்பொருளுண்மை எனும் பகுதியில் கண்டோம். உயிர்கட்கு உடம்பு, வாழ்க்கைக்குத் தேவையான கருவி கரணங்கள், வாழ்க்கை நடத்த வேண்டிய இடங்கள், நுகர்ச்சிக்குரிய பொருள்கள் எனும் இவைகளையே இறைவன் சிருஷ்டிக்கிறான். இவை நான்கும் சைவ பரிபாஷையில் 'தனு கரண புவன போகங்கள்' எனப்பெறும். இல்லாததை உண்டாக்குவதாகச் சைவர்கள் சிருஷ்டியை நினைப்பதில்லை. சூக்ஷ்மமாக அல்லது காரணமாக உள்ளதிலிருந்து, ஸ்தூலமாக அல்லது காரியமாக வெளிப்படுவதையே சிருஷ்டி என்பர். இக்கொள்கைக்கு, 'சத்காரியவாதம்' என்பது தத்துவபரிபாஷை. 'இல்லது வாராது உள்ளது போகாது' என்று இதையே சுருங்கச் சொல்வதுண்டு. ஒரு செயலுக்கு மூன்று காரணங்கள் உண்டு. ஒரு பானையைக் குயவன் மண்ணினால் சக்கரம், கோல் முதலிய கருவிகளைக் கொண்டு செய்கிறான். மண்ணே முதற்காரணம் என்றும், சக்கரம், கோல் முதலிய கருவிகளைத் 'துணைக்காரணம்' என்றும் குயவனை 'நிமித்த காரணம்' என்றும் சொல்வதுண்டு. கடவுள் சிருஷ்டியில் மாயை முதற்காரணம், சக்தி துணைக்காரணம், இறைவனே நிமித்தகாரணம். சில மதங்களில், கடவுளை இம்மூன்று காரணங்களாகவும், சில மதங்களில் இரண்டு காரணங்களாகவும் சொல்வதுண்டு. கடவுள் முதற்காரணனல்லன் என்று சைவ சித்தாந்தம் உறுதியாகச் சொல்லுகின்றது. முதற்காரணமாகிய மாயையில் சுத்த மாயை, அசுத்த மாயை என்கிற பெரும் பிரிவுகள் இரண்டும், உட்பிரிவுகள் பலவும் உள்ளன. உடம்பும் உலகமும் நுகர்ச்சிப் பொருள்களும் அசுத்த மாயையால் ஆகியவை. சைவ சித்தாந்தத்தில் சிருஷ்டிக்கு முடிவேயில்லை. அது எப்போதும் நடப்பது. 'பிரளயம்' என்பது பெரிய கால எல்லை. அப்போது எல்லா உலகங்களும் உயிர்களும் சூட்சுமநிலையில் மறைந்திருக்கும். பிறகு, புனருற்பவமாக எல்லாம் தோன்றும். இப்படியே தோன்றுதலும் அழிதலும் என்றென்றும் நிகழும். 'காத்தல்' அல்லது திதி என்னும் தொழில், தோன்றிய உலகங்களையும் உயிர்களையும் அவைகட்குரிய கால எல்லைவரையில் காப்பாற்றிக் கன்ம நுகர்ச்சிக்குத் துணைசெய்தல். 'அழித்தல்' அல்லது சம்ஹாரம் என்பது இளைப்பாற வைத்தல். பகலெல்லாம் உழைக்கும் ஒருவனுக்கு இரவில் இனிய பாறி உறங்குவது எவ்வளவு அவசியமோ, அப்படியே சம்ஹாரம் உயிர்களை இளைப்பாற வைக்கும் கருணைச் செயலேயாகும். 'மறைத்தல்' அல்லது திரோபவம் என்பது கன்மவொரப்பு வருவித்து, மலங்களை முதிர்விக்கும் அருட்செயலாகும். தனது மனையிடத்தில் பெருங்கட்டடமாகக் கட்டி அனுபவிக்க விரும்பும் ஒருவன், முதலில் அந்த இடத்தை நாற்புறமும் மதில்கள் எழுப்பி நாற்புறமும் சூழ்ந்துள்ள பிறருடைய மனைகளிலிருந்து மறைத்தல்போல், மலமுதிர்ச்சிக்கு உபகாரமாகக் கடவுள் திரைச்சீலையால் மறைப்பது போல மறைத்து, உயிரின் வனத்தை ஒருமுகப்படுத்திக் கன்மவொரப்பினை வருவிக்கிறார். 'அருளல்' எனும் அனுக்கிரகம், உயிர்களின் பந்தங்களை ஒழித்து, அவைகட்கு வீட்டுப்பேருகிய மோட்சத்தைக் கொடுக்கும் அருட்செயலாகும். இக்த ஐந்தொழில்கள் எப்போதும் இடைவிடாது பல படிகளில் நடந்துகொண்டேயிருக்கும். முழுமுதற் கடவுள் சன்னிதியில் அவன் சங்கற்பத்தால், மேற்படிகளிலுள்ள அதிகாரிகளால் இவை நடைபெறும். ஒரு குளத்திலுள்ள தாமரைகளில் ஒன்று மொட்டாகவும், ஒன்று சிறிதலர்ந்தும், ஒன்று நன்குக மலர்ந்து முதிர்ந்தும் இருக்கும். ஒரே சூரியனுடைய சன்னிதியிலும் ஒளியிலும் வெப்பத்திலும் மொட்டு அலர்ந்தும், அலர்ந்தது மலர்ந்தும், மலர்ந்தது வாடியுதிர்ந்தும் நிற்றல் போலவே, உயிர்களின் பக்குவம் பிற பொருள்களின் பக்குவ வேறுபாடுகட்கேற்ப, இந்த ஐந்தொழில்களும் இறைவன் சன்னிதியிலும் சங்கற்பத்தாலும் நடைபெறும். இந்த ஐந்தொழில்களுள் மறைத்தலைக் காத்தலிலும், அருளலை அழித்தலிலும் உள்ளடக்கி முத்தொழில் என்று சுருங்கச் சொல்வதுமுண்டு.

உயிர்களும் பிறப்பிறப்புக்களும் : கடவுளைப் போலவே உயிர்களும் என்றுமிருக்கிற அனாதி நித்தியப் பொருள்கள் எல்லதை முன்னரே கண்டோம். உயிர்களின் மொத்த எண்ணிக்கைக்கு அளவே இல்லை. நவீன கணிதமுறையில் இந்த எண்ணிக்கையை அனந்தம் (Infinity) என்று சொல்லலாம். இவற்றின் அறிவு நிலைகளுக்கேற்ப, ஓரறிவுயிர் முதலாக ஆறறிவுயிர் ஈறாக, ஆறு வகைப்படுத்துவது தொல்காப்பியம் முதலிய நூல்களிற் கூறப்படுவது. பிறப்பு முறையை ஒட்டி நால்வகைப் பிறப்பு, தோற்ற முறையைப் பற்றி எழுவகைத் தோற்றம் என்பது மற்றொரு வகையான பாகுபாடு. பறவைகள் எனும் பாகுபாட்டில் ஆந்தை, காக்கை, கொக்கு, புறு, மயில் என்பனபோல ஒவ்வொரு பாகுபாட்டிலுமுள்ள வெவ்வேறு வகைகளெண்ணி, எழுவகைத் தோற்றம், நால்வகைப் பிறப்புக்களில் உள்ளவற்றில் மொத்தம் 84 இலட்சம் யோனி பேதம் எனக் கணக்கிடுதல் விரிவான முறை. ஒவ்வொரு யோனிபேதத்திலும் உயிர்கள் அளவற்றன. மலங்கள் உடைமை பற்றிச் சைவ சித்தாந்திகள், உயிர்களை மூன்று வகையாகப் பிரிக்கின்றனர். ஆணவ மலம் ஒன்றே உடையோர் 'விஞ்ஞானகலர்' என்றும், ஆணவம், கன்மம் ஆகிய இருமலங்களுடையோர் 'பிரளயாகலர்' என்றும், ஆணவம் கன்மம் மாயை ஆகிய மூன்று மலங்களும் உடையோர், 'சகலர்' என்றும் கூறப்படுவர். இம்மூவகை உயிர்களிடத்தும் ஆணவம் இருப்பதால், அதுவே மிகக் கொடிய மல

மாகும். வியாபக நிலையில் இருத்தற்குரிய உயிரைச் சிறுமைப்படுத்தி அணுத்தன்மையாக்குவதாலும், குற்றங்கள் எல்லாற்றிற்கும் காரணம் ஆதலாலும், இம் மலத்தை ஆணவ மலம், மூல மலம் என்பர். மலம் உள்ளவரையில் பிறப்புண்டு. ஒரு குழந்தை பிறக்கும் போது, அறிவு, ஒழுக்கம், செல்வம் முதலிய நல்லவை நிறைந்த குடும்பத்திலும் பிறக்கலாம்; தீயவை மிகுந்த குடும்பத்திலும் பிறக்கலாம். பல பிறவிகளில் முன்பு செய்த பாவ புண்ணியங்களின் பயனுகவே அக் குழந்தை நல்ல சூழ்நிலை அல்லது கெட்ட சூழ்நிலையிற் பிறக்கிறதென்பதே சித்தாந்திகள் கூறுவது. ஒவ் வொருவருடைய பாவ புண்ணியங்களின் மொத்தத் தொகுதி, இமயமலையிலும் பெரிது; 'சஞ்சிதம்' எனும் பெயருடையது. இவ்வளவையும் ஒரு பிறவியில் அனுபவிக்க முடியாது. இறைவன் கருணை மிகுந் தவனுகையால், இதில் மிகச் சிறியதொரு பகுதியையே ஒரு பிறவியில் அனுபவிக்கத் திட்டம் செய்கிறான். இப் பகுதிக்கே 'பிராரப்தம்' என்று பெயர். இப்பகுதியை ஒவ்வோருயிரும் அனுபவித்தே தீரவேண்டும். அனு பவிக்கும் முறையில், உயிர் புதியதாகச் சேர்ப்பது 'ஆகாமியம்' எனப்படும். ஆனல் சில ஒழுக்கங்களை மேற்கொண்டால் இப்பிறவியிலேயே எல்லாக் கன்மங் களையும் ஒழிக்கலாம், பிறவிக்கடலைத் தாண்டலாம், மோட்சக்கரை சேரலாம் என்று சித்தாந்திகள் தைரியம் சொல்கின்றனர். இதற்கு வழி இறைவனிடத்து வழிபடுதலேயாம். இறை வழிபாட்டிற்கு மக்கட் பிற வியே மிகமிகச் சிறந்தது. தேவலோகத்துள்ளோரும் நிலவுலகம் வந்தே இறை வழிபாடு செய்து, தமது திமை, சாபம் முதலியவற்றைப் போக்கி நன்மை பெறுகிறார்கள் என்பது ஆரிரக்கணக்கான புராணக் கதைகளால் புலப்படும். 'புவனியிற்போய்ப் பிறவா மையில் நாள் நாம் போக்குகின்றோம் அவமே' என்று வருந்தி, அயனும் அரியும் பூவுலகிற் பிறக்க ஆசைப் படுகிறார்கள் என்று திருவாசகம் ஓதுகின்றது. உயிர் இறைவனைச் சாரும்போது சத்தாகவும், இருள்தரு மாஞலவத்தைச் சாரும்போது அசத்தாகவும் இருக்கிற படியால், இதற்கு 'சதசத்து' (சத் + அசத்து) எனும் பெயருமுண்டு. உயிர் சத்தைச் சார்ந்து முத்தி பெறு தற்கென்றே மனிதப்பிறவியை இறைவன் கொடுத் துள்ளான் என்பது சித்தாந்த முடிபுகளுள் ஒன்று.

மூன்று மலங்கள்: விஞ்ஞானகலர், பிரளயாகலர், சகலர் என்பவர்களைக் குறிக்கும்போது, மூன்று மலங் கள், ஆணவம், கன்மம், மாயை என்று மேலே கண் டோம். ஒவ்வோருயிரின் துன்பத்துக்கெல்லாம் ஆணவ மலமே காரணம். இதன் தொழில் அறியாமை யைச் செய்தல். உயிரை மறைப்பதோடு, உயிர் தன்னைக் காணவொட்டாமலும் இது மறைத்துக் கொள்ளும். 'பலரைப் புணர்ந்தும் இருட்பாவைக்குண் டென்றும் கணவற்கும் தோன்றுத கற்பு' என்ற அழகான உவமையால், உமாபதி சிவனுர் இதை விளக்குகின்ருர். மாயை நமது அறிவைச் சிறிது விளக் குவதால் 'மாயாதனுவிளக்கு' என்ருர் மெய்கண்டார். ஏகதேச அறிவாகிய மயக்கத்தையும் தருவதால் இது மலமாகின்றது. கன்மம் பிறப்பு வித்தாக நின்று ஆணவ மாயைகளுக்குத் துணைசெய்வதால், மலம் எனும் கணக்கில் இடம் பெற்றது. ஆணவம் உயிரின் இயற் கையல்ல; அனுநிச் சேர்க்கைப் பொருள். இயற்கை யாயின் என்றும் விடுபடாது. பாலின் வெண்ணிறமும், கனப்பழத்தின் கருநிறமும் இயற்கையாகலின் என் றும் மாறுவதில்லே. இவ்வுடல் உள்ள அளவும் நம்மி டத்தில் பேராற்றலோடும், ஜீவன் முக்த நிலையிலிருக் கும் ஞானிகளிடத்தில், மாயாது தன் சக்திமாய்த்து, பெருங்காயம் இருந்த குடுக்கையில் பெருங்காய வாசனை நீடித்திருப்பதுபோல, 'வாசனுமலம்' என்ற பெயரளவோடும் இஃதிருக்கும். ஜீவன் முக்தர்கள் உடல் அற்றுப்போகும்போது, அவர்களை அடியோடு விட்டு நீங்கிவிடும். இதனுல் அது அனுநி நித்தியப் பொருளாதற்கு எவ்வித 'இழுக்கும் இல்லே. முத்தி பெறுத எண்ணிலாத கோடி உயிர்களிடத்தில் அது நீங்கித்திருப்பதால் அதன் நித்தியத்துவத்திற்குக் குறை வில்லே. கன்மம், மாயை, ஆணவம் ஆகிய மூன்று மலங்களும் உயிரின் சுகதுக்கங்களுக்கு முதற்காரணம், துணைக்காரணம், நிமித்தகாரணம் ஆகின்றன. மூன் றும் பந்தங்களாயினும், இவை முறையே அனுபந்தம், சம்பந்தம், பிரிபந்தம் ஆகின்றன என்பது மற்றொரு நுட்பம். மாயையிலிருந்து தோன்றி அதில் ஒடுங்கு வன, தத்துவங்கள் தாத்துவிகங்கள் என்பன. இவை களின் மொத்த எண்ணிக்கையைத் திருமூலர் திருமந் திரம் 2176, 2179 முதலிய பாடல்களிற் காணலாம். சித்தாந்திகள் கூறுவன 36 தத்துவங்களும் 60 தாத்து விகங்களுமாகும். இம்மூப்பத்தாறு தத்துவங்களுள், மேலுள்ள இருபத்துநான்கு ஆன்ம தத்துவங்கள், நடுவி லுள்ள ஏழு வித்தியா தத்துவங்கள், மேலுள்ள ஐந்து சிவ தத்துவங்கள் என்பர் சித்தாந்திகள். எல்லாத் தத்துவங்களையும் கடந்து அதீதனுகியிருக்கும் சிவ பெருமானை அடைவதே மோட்சமாகும்.

மலங்களை அறுக்கும் வழிகள்: முதலில் அறுவது மாயா மலம், இரண்டாவதாக அறுவது கன்ம மலம், கடைசியில் அறுவது ஆணவ மலம். முதற்படியாகப் பெறவேண்டியது தீட்சை. ஆணவ மலம் இறை வனுடைய ஞானசக்தியால் ஒழியற்பாலது. வாதனைபற்றி நிகழும் ஆகாமியகன்மமும் இந்த ஞான சக்தியால் ஒழிக் கப்படும். சஞ்சித கன்மம் கிரியா சக்தியால் ஒழியும். பிராரப்த கன்மம் அனுபவித்தே ஒழித்தற்குரியது. இவைகள் அறுதற்கு உயிர் செய்யவேண்டிய காரியங் கள் பலவுள்ளன. இவற்றைத் 'தச காரியங்கள்' என்று மொத்தம் பத்தாகக் கூறுவதுண்டு. சரியை, கிரியை, யோகம், ஞானம் என்ற நான்கு படிகளாகச் சொல் வதும் ஒவ்வொன்றிலும் சரியை, கிரியை, யோகம், ஞானம் என்ற நான்கு உட்பிரிவுகளே வைத்துச் சரியை யிற் சரியைமுதல் ஞானத்தில் ஞானம் ஈருக மொத்தம் பதினுறென்று கணக்கிடுவதும் உண்டு. அகப்பூசை, புறப்பூசை, மந்திர செபம், திருக்கோயில் வழிபாடு, அடியார் வழிபாடு, ஏழைகள், நோயாளிகள், கூன், குருடு முதலிய அங்கவீனர்கட்கு உதவிசெய்து, அவர் கள் துன்பம் போக்குதல், வெள்ள நிவாரணம். பஞ்ச நிவாரணம், பூகம்ப நிவாரணம் முதலிய தொண்டுகள் செய்தல் ஆகிய இவைகள் எல்லாம் 'இறைபணி நிற்றல்' முதலிய விதித்த வழிகளுள் அடங்கும். எப் பணி புரியும்போதும், மேற்கிலியிலுள்ள ஓர் உயிருக்குத் தான் மேல்நிலையிலிருந்து இரங்கி இரங்கி ஓர் உதவி செய்வதாக எண்ணுகின்ற மனப்பான்மை கடுகளவும் இருத்தல் கூடாது. 'இறைவன் கொடுத்த பொருளைக் கொண்டு இறைவன் கட்டளையிட்டு அறிவுறுத்தும் இவ்வழியில் இறைவனுடைய கருவியாக நின்று, நான் இதைச்செய்கிற பேறுபெற்றேன் என்று உண்மையான உணர்ச்சியோடு இப்பணிகளையெல்லாம், உயிர் செய் தல்வேண்டும். இவ்வாறு செய்யும்போது அவ்வுயிரின் தகுதி படிப்படியாக மேன்மைபெறும். இப்படிகளை இருவினை ஒப்பு, மலபரிபாகம், சத்நிபாதம் என்பது சித்தாந்த மரபு. 'எவ்வுயிரும் நீங்காதுறையும் இறை சிவனென்று, எவ்வுயிர்க்கும் அன்பாயிரு' என்பது

இவைகள் எல்லாவற்றையும் சுருக்கிச் சாரமாகச் சொல்லும் சிறந்த உபதேச மொழியாகும். மலங்களே அறுத்தல் நோய் நீங்குவதற்கு ஒப்பானது. நோய் நீங்குவது முதற்படி, சுகம்பெற்று இன்பமாக வாழ் வதே வேண்டி விரும்பப்படுவது. இஃதேபோல, மலம் அறுத்தல் அல்லது பாசநீக்கம் முதற்படி. சிவப்பேறு அல்லது பேரின்பப்பேறு, முடிந்த நோக்கமும் அனு பவமும் ஆகும். வாழ்க்கையின் குறிக்கோள் ஈதேயாம். சைவசித்தாந்தம் அறிவைப்பற்றிய தத்துவக்கொள் கையாக (Philosophy) மட்டும் நில்லாமல் உணர்ச் சியைப்பற்றிய சமயமாகவும் (Religion) இருக் கிறது.

திருக்கோயில் வழிபாடு: கோயிலின் அமைப்பில், கோபுரவாயில் முதல், நந்தி, பலிபீடம், கொடிமரம், வலம் வரும் பிராகாரங்கள், சிவலிங்கம், கூத்தப்பிரான் முதலிய திருவுருவங்கள் ஆகிய ஒவ்வொன்றிலும் சாத் திரக் கருத்துக்கள் குறியீடுகளாக வைக்கப்பெற்றுள் ளன. திருவுருவங்களின் அமைப்பில், எல்லா வகை யான தத்துவப் பகுதிகட்கும் இடந்தருவது சிவலிங் கம். கூத்தப்பிரான் திருவுருவில், திருவைந்தெழுத்து உணர்த்தப்படுவதோடு, ஐந்தொழிலும் காட்டப்பெறு கின்றன. திருவிழாக்களிலும், எண்ணிறந்த சாத்திர நுணுக்கங்கள், நாடகமாகச் சடங்கெனும் பெயரில் அமைந்துள்ளன. கோயில் (கோ + இல்) இறைவன் உறைவிடம் எனும் பொருளிலும் நடமாடும் கோயில்க ளான சங்கமர் அல்லது அடியார்களையும், படமாடும் கோயில்களான தாவரலிங்கம் முதலிய பிரதிஷ்டை யான திருமேனிகளையும் கொண்டு, இரண்டையும் வழி படுவதே திருக்கோயில் வழிபாட்டின் முழுமை என்று சித்தாந்தம் கூறுகின்றது. இவற்றையெல்லாம் உள் ளடக்கியே, மெய்கண்டார் தமது சிவஞானபோதம் எனும் ஞான நூலை 'மாலறநேயம் மலிந்தவர் வேடமும் ஆலயந்தானும் அரன் எனத் தொழுமே' என்று முடிக்கிறார்.

பஞ்சாட்சர செபம்: மந்திரம், கிரியை, பாவனை என்கிற மூன்றும் முறையே வாக்கு, காயம், மனம் ஆகிய மூன்றும் செய்தற்குரியனவாகும். கடவுள் நமது பூசையை ஏற்றுக்கொண்டு நமக்கு அருள் செய்வ தற்கென்றே பூசித்து வழிபடும் உருவத்தில் எதிர் நிற் கிறார் என்று மனத்தினுல் பாவிக்க வேண்டும். வாக் கினுல் தோத்திரங்கள் சொல்ல வேண்டும். காயத்தினுல் சிவபூசைக்குரியன செய்தல் வேண்டும்; அபிடேகம், அலங்காரம், அர்ச்சனை, நிவேதனம் முதலியன இதி லடங்கும். இவ்வாறே அடியார் வழிபாட்டிலும் அடி யார்களைக் கடவுளாக மனத்தினுல் பாவித்து, வாக் கினுல் அவர்கட்கு இன்சொல் சொல்லிக் காயத்தினுல் அவர்கட்கு அறுசுவை மிக்க உணவளித்தல் முதலிய தொண்டுகளைச் செய்தலிலும் இதைக் காணலாம். அனுபவம் முதிர்ந்து மேலோங்கும் நிலையில், தனது உடம்பையே கடவுள் உறைவிடமாகவும் ஆனமாக வும் கொண்டு, அங்கநியாசம், கரநியாசம், சிவோஹம் பாவனை, அந்தரியாகம் முதலிய முறைகளில் பழகு தலும் உண்டு. ஒவ்வொருநிலையிலும் பஞ்சாட்சர செபம் எனும் திருவைந்தெழுத்தின் உள் உச்சரிப்புப் பெரும் பயனளிக்கும். அனுபவ ஞானிகள் இதற்கு அளவு கடந்த பலன் கூறுகின்றனர். பஞ்சாட்சரத்திலும் ஐந்து வகையுண்டு. நமசிவாய என்பதில் (சி) உச்ச நிலையிலிருப்பதைத் திருமூலர் 'நாயோட்டுமந்திரம்' என்பர் (திருமூலம் 3051). திருவைந்தெழுத்தில் ஒவ் வொன்றும் எதைக் குறிக்கிறதென்பதை, உமாபதி சிவம் இயற்றிய கொடிக்கவி என்னும் நூலில் காண லாம். பஞ்சாட்சர செபத்தைச் சித்தாந்த நூல்கள் எல்லாம் வற்புறுத்துகின்றன.

முக்திநிலை: இது பிறப்பு, இறப்பு எனும் தொடர்ச்சியிலிருந்துவிடுபட்டு, இறைவன் திருவடியில் இரண்டறக்கலந்து, அவன் ஐந்தொழில்களில் கலவாது பேரின்பம் அனுபவித்து என்றுமிருக்கும் நிலை, சைவ சித்தாந்தம் உயிருக்குக் கூறுகிற முக்தி நிலையாகும். முக்தி நிலை, அனுபவிக்கத்தக்கதே தவிர வாக்கினுல் கூற முடியாததும், மனத்தினுல் எண்ண முடியாதது மாகும். பல மதத்தினர் தத்தம் கொள்கைகட்கேற்ப உவமைகள் வாயிலாக விளக்குவர். முக்தியைப் பற்றிய வாதங்களெல்லாம் இந்த உவமைச்சொற்களைப் பற்றி நிகழ்வனவே யாகும். சைவசித்தாந்தம் கூறு கிற முக்தி பல உவமைகளால் விளக்கப்படுகின்றது. 'இரும்பைக்காந்தம்' எனத் தொடங்கும் சிவஞான சித்தியார் செய்யுளும் 'அரிவையரினுள்புகு' எனத் தொடங்கும் சிவப்பிரகாசச் செய்யுளும் இவற்றின் உரைகளும், நன்முகச் சித்தாந்தக் கொள்கையை விள ரிக்கின்றன. முக்தி நிலையிலும் உயிர் தான் அனுபவிக் கிற இன்பத்தை அறிந்துகொண்டே, முதலறியாமல் இருக்கின்றது. 'ஒன்முலும் ஒன்று திரண்டாலும் ஓசை எழாதென்முல் ஒன்றன்றிரண்டு மில்' என்று திருவருட் பயனில் கூறப்படுகிறதையும், தாடலீபோல் (தாள் + தலை) அடங்கி நிற்றல், ஆதவன் சன்னிதியில் அம்புலி யின் சோதி பேதமற நிற்குநிலை முதலிய பல உவமை களையும் ஓரளவு பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். உயிரின் அழியாத நிலையே எங்கும் வற்புறுத்தப்படுகிறது.

முடிந்த முடிபுகள்: சைவசித்தாந்தம் கூறும் முடிந்த முடிபுகளை, மிகச் சுருக்கமாகக் கூறலாம். (1) பதி, பசு, பாசம் ஆகியவை அனுதி நித்தியப் பொருள்கள் எனல். (2) எல்லாச் சமயங்களையும் சமரச முறையில், ஏணிப்படிகளில் வைத்து, அவிரோத பாவனையை வளர்த்தல். (3) தத்துவக் கொள்கைகளை விவரித்தல். (4) கருமங்களை வென்று, பிறப்பு, இறப்பு எனும் தொடர்ச்சியிலிருந்து விடுபடுதற்கு வழிகளைக் காட்டு தல். (5) இவ்வுலகில் செம்மையான நல்வாழ்க்கையை நடத்துவதற்கு உபாயம் கூறுதல். (6) எல்லா உயிர்க ளிடத்தும் இறைவனிருப்பதை வற்புறுத்தி அவர் களுக்கு இயன்றவரை தொண்டு புரிவதே இறைபணி நிற்றலென உபதேசித்தல். (7) உலகை வெறுக்கவோ விடவோ வேண்டியதில்லை, உலகப் பற்றுக்களை விட்டு உலகிலேயே வாழ்ந்து நல்லன எல்லாவற்றையும் வளர்க்கலாம் என்று வற்புறுத்தல். (8) கடவுள் வழி பாடும் உயிர்த்தொண்டுமே உயிருக்குச் சாதனங்களும் பயனுமாகும் என்று முடிவுகூறுதல். பார்க்க: காச்மீர சைவம்; வீரசைவம். ம. பா.

சைவ சமய உட்பிரிவுகள்: சித்தாந்த சைவத்தி னின்றும் ஓரளவு வேறுபட்டுச் சைவத்தின் உட்பிரிவு களாக உள்ள சமயங்களைச் சித்தாந்திகள் அகச்சம யம், அகப்புறச் சமயம் என இரண்டாகப் பிரித்துள் ளனர். அவை ஒவ்வொன்றும் ஆறுவகைப்படும். அகச் சமயத்தார் வேதாகமங்களை ஒத்துக்கொள்ளினும், முத்தி நிலையைப்பற்றி ஒருவரோடு ஒருவர் வேறுபடு வர். அகப்புறச் சமயத்தாருள், பாசுபதர் முதலிய ஐவரும் வேதாகமங்களைப் பொதுவாக ஒப்புக்கொள்ளி னும், அவற்றிற்குப் புறமாகிய பாசுபதம் முதலிய நூல்களைச் சிறப்பாகக் கொள்வதுடன், வேதாகமங் களில் விலக்கப்பட்டனவற்றையும், விலக்காது ஏற்றுக் கொள்வர். ஐக்கியவாத சைவர் வேதாகமங்களை ஏற் றுக் கொள்ளினும், ஆணவ மலத்துண்மையைக் கொள் ளாது அதற்குரிய வேத வாக்கியங்களை இகழ்வர். ஆத

லால் இவர்கள் அகப்புறச் சமயத்தார் என வேறுபடுக் கப்பட்டனர்.

அ. அகச் சமயக்கொள்கைகள்: 1. பாடாண வாத சைவம்: ஆணவ மலத்தால் அறியாமையில் அழுந்து கின்ற உயிர், சாக்கிரம் முதலிய ஐந்து அவத்தைகளை எய்துகிறது. அதீத நிலையில் உயிர் அசைவற்று உறங்கு கிறது. கருமத்திற்கு ஏற்றவாறு சிவன் கொடுக்கும் உடம்பின் ஏதுவாக உயிர்கள் இன்பதுன்பங்களை நுகர் கின்றன. முத்தியில் உயிரும் சிவனைப் போலவே ஆகி விடுகிறது. அப்பொழுது இன்பதுன்பங்கள் உயிர்க் கில்லை. கல்லைப் போன்ற அசைவற்ற நிலையே முத்தி.

2. பேதவாத சைவம்: கட்டு நிலையிலுள்ள உயிர் கள் களிப்பு பற்றிய பித்தனை போன்றன. குளிகையி னால் பித்தனை பொன்னுவதுபோல், இறைவன் அருள் கிடைத்ததும் உயிர்கள் கட்டு நீங்கிப் பேரின்பமும் பேரறிவும் எய்தும். ஆனால் உயிர்கள் இறைவனோடு உடன் இருக்குமே யன்றிக் கலத்தல் இல்லை.

3. சிவ சமவாத சைவம்: சிவன் தனது அருளால் உயிரைத் தன்பால் இழுத்துத் தன்னையே சிந்திக்கும் படி செய்வன். கூட்டிலே வைத்த புழு குளவியை நினைத்துக் குளவியே ஆகிவிடுதல்போல், உயிரும் சிவனே ஆகிவிடும். முத்தி நிலையில் உயிர் சிவனோடு ஒத்த நிலையை அடைந்து, படைத்தல் முதலிய ஐந்து தொழில்களும் நடத்தும்.

4. சிவசங்கிராந்தவாத சைவம்: உயிரின் சன்னிதி யில் பிராணவாயு நின்று உடலே இயக்கி ஐம்பொறி களையும் தொழிற்படுத்திக் கரும நுகர்வினைக் கொடுக் கிறது. வினைப்பயன்கள் நுகர்ந்து கழிந்த பின்னர், இருவினையொப்பும் சத்திநிபாதமும் கைகூடி உயிர் முத்தி பெறும். முத்தியில் சிவன் அருளால் பக காரணங் கள் யாவும் பதிகாரணங்களாக மாறி உயிரும் சிவமாகி விடும்.

5. ஈசுவர அவிகாரவாத சைவம்: கட்டு நிலையில் உயிரானது பல தொகைகளையுடைய ஒரு குடத்தினுள் இட்ட விளக்குப்போன்றிருக்கும். உடலின் ஏதுவாக இன்பதுன்பங்களை நுகரும். சிவனருளால் ஞானம் கைவரப்பெற்று மலங்களினின்று நீங்கும். இதற்குத் தீக்கை வேண்டியதில்லை. வெயிலில் வேட்கையோடு வருபவனுக்குத் தரு நிழலும் தண்ணீரும் இன்பம் கொடுப்பதுபோல், சிவனருள் இன்பம் அளிக்கும். பிறப்பிறப்பு ஒழியும். முத்தி யெய்திய உயிர் சிவனது திருவடி நீழலில் யாதொரு விகாரமும் இன்றித் தங்கி விடும்.

6. சிவாத்துவித சைவம்: பார்க்க: சிவாத்துவிதம்.

ஆ. அகப்புறச் சமயங்கள்: 1. பாசுபதம்: இது ருத்ர பாசுபதம் என்றும் வழங்கும். பாசுபதர் மயேச் சுரர் என்றும் அழைக்கப்படுவர். திருநீறு அணிதலும் சிவலிங்க வழிபாடும் இவர்களுக்கு ஏற்புடையன. சிவ கணங்களிடத்தும் பற்றுடையவர்கள். நரபலியில் நம் பிக்கை கொண்டவர்கள். இவர்களின் கொள்கை பலவாய் நித்தமாய் வியாபகமாய் வெவ்வேறுய் உள்ள ஆன்மாக்கள் மாயை, கன்மம் என்ற இரண்டால் பந்த முற்று இன்பதுன்பங்களை நுகரும். ஆணவமலம் என ஒன்றும் இல்லை. உலகியலே வெறுத்துத் தீக்கை பெற்றவன்பால் சிவனுடைய ஞானம் போய்ப்பற்றும். சிவன் தன்னுடைய குணங்களை முத்தி பெற்றவன் பாற் பற்றுவித்துத் தான் அதிகாரத்தின் ஒழிவு பெற் றிருப்பன்.

2. மாவிரதம்: இச்சமயத்தார் கரும மார்க்கத் தைப் பின்பற்றுவார்கள். இவர்களுக்கும் ஆணவமல வுண்மை உடன்பாடன்று. தீக்கை பெற்று எலும்பு மாலையணிதல், பிணங்களைச்சுட்ட சாம்பலைப் பூசுதல் மு த லி ய கடுமையான விரதங்களையுடையமையால் மாவிரதர் என்று இச்சமயத்தார் கூறப்பட்டனர். சிவ னோடு சமமாக எல்லாக் குணங்களும் எய்துதலே முத்தி என்ற கொள்கையையுடையது இச்சமயம்.

3. காபாலம்: உயிரின் இயல்பும் பாசத்தின் இயல் பும் பாசுபதர் கொண்டவாறே காபாலியரும் கொள் கின்றனர். தீக்கை பெற்றுப் பச்சைக் கொடியொன்று கைக்கொண்டு, மனிதர் தலையோட்டில் ஐயம் ஏற்றுண் பவர் முத்தர் ஆவர். முத்தநிலத்தில் சிவன் ஆவேசித் தலால் சிவ குணங்கள் பெற்றுச் சிவசமமாவர்.

4. வாமம்: அறிவுள்ளதும் அறிவில்லாததுமாகிய அனைத்துலகும் சத்தியின் வெவ்வேறு தோற்றமே என் பது இச்சமயத்தின் கொள்கை. இதற்கு உரிய வாம நூலைச் செய்தவர் சித்த புருடர். மாதரைக் கூடிப் புலராலுண்டு, மதுவருந்திச் சத்தியின் அருள்பெற்று வீடு எய்தலாம் என்பதே இதன் துணிபு. இது சுத்த சாத்தம் என்னும் மதத்தின் ஒரு நிலை.

5. வயிரவம்: இதன் கொள்கை பெரும்பாலும் வாம மதத்தை ஒத்திருக்கும். சில ஆசாரங்களில் மட்டும் வேறுபடும். இச்சமயத்தினர் வயிரவனையே வழிபட்டு, வைரவத்திற் சேர்வதே முத்தி எனக் கொண் டவர்கள். வயிரவக் கடவுளிடமிருந்து எட்டுக் கலைகள் தோன்றி, உயிர்களுக்குப் பந்தமும் வீடும் அளிக்கும் என்றும், வயிரவத்திற் கூறப்படும் போக மார்க்கமே முத்தி அளிக்கும் என்றும், இச்சமயத்தார் கருதுவர். இவர்களும் நரபலியிடுதல், மண்டையோட்டில் உண வருந்துதல், மது உண்டல் முதலியவற்றைக் கைக் கொள்வர்.

6. ஐக்கியவாத சைவம்: இது ஈசுவர ஐக்கியவாத சைவம் என்றும் பெயர்பெறும். உயிர் இயற்கையி லேயே அறிவுள்ள பொருள் என்றும், சிவனும் பாசம் நீக்கப்பட்டபொழுது அறிவுப்பொருளாகிய இறைவ னோடு அறிவுப்பொருளாகிய உயிரும், இரண்டு ஆறு கள் ஒன்றுசேர்வதுபோல் ஒன்று சேர்ந்துவிடும் என் பதுமே இச்சமயத்தின் கொள்கை.

காளாமுகம், சாம்பவம் முதலியனவும் அகப்புறச் சமயங்களின் பகுதியாய் அடங்கும்.

இவ்வாறு எடுத்தோதப்படாதனவாயும் சைவ உட் பிரிவாயுமுள்ள சமயங்கள் பல உள்ளன. உருத்திர சைவம், சம்மேள சைவம், மார்க்க சைவம், பௌரா ணிக சைவம், வீர சைவம், அசுத்த சைவம், கடும சுத்த சைவம், சுத்த சைவம், கௌமாரம், காணபத்தியம் முதலியன அவற்றுட் சிலவாகும். சுத்த சைவம் கருத்து வகையில் சித்தாந்த சைவத்தின் வேறன்று.

இவ்வுட்பிரிவு சமயங்களில் பல இப் பொழுது மறைந்துவிட்டன. ஜீ. சு.

சைன்-உல்-அபிதீன் (Zain-ul-Abidin ஆ. கா. 1420–1470) காச்மீரத்தை ஆண்ட முஸ்லிம் அரசர். சிக்கந்தரின் இரண்டாம் புதல்வர். இயற்பெயர் ஷாஹீகான். தம் தமையனை வென்று சைன்-உல்-அபி தீன் என்ற பட்டத்துடன் 1420-ல் அரசராஞர். இரக்கமும் பரந்த நோக்கமுமுள்ளவர். வழிப்பறிக் கொள்ளையையும் திருட்டையும் ஒழிக்கப் பாடுபட் டார். பொருள்களின் விலையை ஒழுங்குபடுத்தினர். வரிச்சுமையைக் குறைத்தார். பிற சமயத்தவர்களையும் போற்றினர். தம் தந்தையார் காலத்தில் நாட்டை விட்டு வெளியேறிய பிராமணர்களைத் திருப்பி வர வழைத்தார். கற்றறிந்த இந்துக்களைத் தம் அவையில்

சேர்த்துக்கொண்டார். தலைவரியை நீக்கினார். எல்லோருக்கும் சமய உரிமை அளித்தார். தம் மொழியன்றிப் பாரசிகம், இந்தி, இபெத்திய மொழி ஆகிய பிற மொழிகளையும் கற்றார். இலக்கியம், ஓவியம், இசை ஆகியவைகளைப் பேணினார். இவருடைய முயற்சியால் மகாபாரதமும் ராஜதரங்கிணியும் சமஸ்கிருதத்திலிருந்து பாரசிக மொழியில் பெயர்க்கப்பட்டன. பல அராபிய, பாரசிக நூல்கள் இந்தியில் மொழிபெயர்க்கப்பெற்றன. எனவே இவரை 'காச்மீர் அக்பர்' என்று போற்றுகின்றனர்.

சைனை (Sinai): 1. ஆசியாக் கண்டத்தின் மேற்குக் கோடியில் ஆப்பிரிக்காக் கண்டத்தை ஒட்டி ஞற்போலுள்ள தீபகற்பம். செங்கடலின் வடகோடியில் அதன் இரு கைகளான சூயெஸ் வளைகுடாவுக்கும் அக்காபா (Aqaba) வளைகுடாவுக்கும் இடையிலுள்ளது. நீளம் சு. 140 மைல். எகிப்துக்குரியது. மலைப் பாங்கானது. தெற்கில் ஜெபல்மூசா (Gebel Musa) மலைத்தொகுதி இருக்கிறது.

2. எகிப்தின் எல்லைப்புற மாகாணம். சைனை தீபகற்பத்திலுள்ளது. பரப்பு 35 ச. மைல். மக். 37,670 (1947). நாடோடி அராபியர் வாழ்கின்றனர். ஆல் ஆரீஷ் (El' Arish), எல் காண்டரா (El Qantara), டார் (Tor) முதலிய சிறு பட்டணங்கள் இருக்கின்றன.

சொ

ஒலி: ச்+ஓ=சொ என்று உயிர்மெய்யெழுத்தாகத் தமிழில் எழுதப்பெறும். பார்க்க: ச; ஓ.

பொருள்: ஸ்வப்னம்=சொப்பனம் என்பதுபோல 'ஸ்வ' என்று வடமொழியில் முதலில் வரும் கூட்டெழுத்துக்கள் 'சொ' என்று தமிழில் மாறும்.

வரி வடிவம். இதன் வடிவ வரலாற்றைக் கீழே ஒரு வாறு காணலாம்; ஆனால் கோ என்பதில் 'க' என் பதற்கு முன்னும் பின்னும் வருவனவற்றின் வரலாறு போன்றதே எனலாம். பார்க்க: கொ.

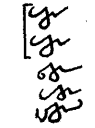
கோலெழுத்து:

கி. பி. 9 ஆம் நூ.

10 ,,

இக்காலம் சொ

வட்டெழுத்து:



கி. பி. 10 ஆம் நூ.

12 ,,

14 ,,

15 ,,

தெ. பொ. மீ.

சொக்கநாதப்பிள்ளை, பலபட்டை (18 ஆம் நூ.) மதுரையில் வாழ்ந்திருந்த புலவர். இவருடைய மரபினர்கள் மதுரை மன்னரிடம் பலபட்டடைக் கணக்கு என்னும் அலுவல் பார்த்திருந்தவர்கள். பலபட்டடை என்பது பல பண்டமுள்ள அறை. தமிழ்நாட்டிற் பல சொக்கநாதப் புலவர்கள் இருந்தனராகையால் பல பட்டடை என்னும் அடைமொழி கொடுத்து இவரை வழங்கினர். இவர் தந்தை சொக்கலிங்கம்பிள்ளை. சொக்கநாதப் பிள்ளையைச் சொக்கநாதப் புலவர், சொக்கநாத கவிராயர் என்றும் வழங்கியுள்ளனர். இவர் காலத்தில் இராமநாதபுரத்தில் விசயரகுநாத சேதுபதி (1711–1725) ஜமீந்தாரென்று தெரிகிறது.

இவர் மதுரையிற் கோயில் கொண்ட சொக்கநாதப் பெருமானிடத்தும் அங்கயற்கண்ணம்பிகையிடத்தும் பேரன்புடையவர். அவர்கோ்ப் பல தனிப் பாடல்களாலும் வாழ்த்தியிருக்கிறார். அவை தமிழ்ச் சுவையும் மனமுருக்கும் பொருளும் அமைந்தவை. இவர் இயற்றிய நூல்கள் மதுரை மும்மணிக்கோவை, மதுரை யமகவந்தாதி, தேவையுலா, பத்மகிரிநாதர் தென்றல் விடுதூது, அழகர் கிள்ளைவிடுதூது முதலியவை. அக்காலத்தில் கன்னிவாடியில் ஜமீந்தாராக இருந்த நரசிங்க நாயக்ர்மேல் வளமடல் ஒன்றும் இயற்றியிருக்கிறார். அதனால், அவரால் இவர் ஆதரிக்கப்பெற்றவரெனலாம்.

மதுரை மும்மணிக்கோவை சொக்கநாதக்கடவுளீதற்கோவராகக் கொண்டு பாடப்பெற்றது. சொல்லணி பொருளணிகள் நிறைந்தது. தேவையுலா என்பது இராமேசுவரத்துக் கோயில் கொண்ட சிவபெருமான் மீது பாடப்பெற்றது. தேவை என்பது இராமேசுவரம். இந்நூலில் இக்கோயில்களுக்குத் திருப்பணி செய்தவர் களைக் குறிப்பிடும்போது இரகுநாத சேதுபதியைக் குறிப்பிடுகிறார். பத்மகிரிநாதர் தென்றல் விடுதூது திண்டுக்கல்லில் கோயில் கொண்ட சிவபெருமான் மீது பாடப்பெற்றது. திண்டுக்கல்லுக்குப் பத்மகிரி என்று பெயர். இந்நூலில் தென்றல் தமிழுடன் மிக்க தொடர் புடைய தென்பதையும், காற்றைப்பற்றிய பல செய்திகளையும் அழகாகக் கூறியிருக்கிறார். அழகர் கிள்ளை விடு தூது திருமாலிருஞ் சோலைத் திருமால்மீது பாடப் பெற்றது. இவர் சைவராயினும் இந்நூலைப் பாடியிருப் பது இவரது சமரச நோக்கத்தை அறிவிக்கும். இந் நூலில் தூதுவிடப்பெறும் கிளியின் பெருமையும் அழகர் சிறப்பும் அழகாகக் கூறப்பெற்றுள்ளன. கிளியின் பல பெயர்களையும் எடுத்துப் பாராட்டியிருப் பது சிறப்பாக விளங்குகின்றது.

சொக்கநாதப் புலவர் இனிய தமிழ்க்கவிஞர். இடைக்காலப் புலவர்களில் ஒருவர். இவர் காலம் அறியக்கூடவில்லை. சிலர், 'எல்லப்பன் அம்மையப்பன் திருவேங்கடராமன்' என்னுஞ் செய்யுளை இவர் பாடினரெனக் கொண்டு இவர் கிருட்டிணப்ப நாயக்கரின் (1653) அமைச்சராக இருந்த திருவேங்கடநாதையரின் காலத்தவர் என்பர். இப்பாட்டைச் சிலர் படிக்காசுப் புலவரின் பாட்டெனக் கூறுவதால் இக்காலத்தைத் துணிவதற்கில்லை. மற்றும் இவர் பாடியதென்று குறிப்பிடும் 'இந்திரன் கலையாய்' எனத்தொடங்கும் மற்றொரு பாடல் காளமேகத்தின் பாடலென்று சிலர் கூறுவதால் அப்பாட்டின்படி சாளுவத்திருமலைராயன் காலம் (15 ஆம் நூ.) என்றும் கொள்வதற்கில்லை. இப் புலவர் வறுமையால் வாடியவர் என்றும், வேடிக்கை தோன்றப் பாடக்கூடியவரென்றும் இவர் பாட்டுக்கள் தெரிவிக்கின்றன. இவர் பாட்டுக்கள் தனிப்பாடல் திரட்டில் தொகுக்கப்பெற்றுள்ளன. 'பண்காணுந் தமிழ்ப் புலவீர்' எனத் தொடங்கும் ஒரு பாட்டில் 'கண்காண நரையான்மேல் வெண்காடை வீற்றிருக்கக் கண்டோம், அந்த வெண்காடை இடப்புறத்தே பச்சையன்னம் வீற்றிருக்கும் விதங்கண்டோம்' என்னுந் தொடர்களின் பொருளோ நோக்குக. வெண் காடை - திருவெண்காட்டில் எழுந்தருளிய சிவபிராணுக்கு குறிக்கிறது. நரையான் - வெள்ளை எருது. இவை பறவைகளின் பெயர்களாகவும் இருக்கின்றன.

சொக்கப்ப நாவலர் தஞ்சைவாணன் கோவைக்கு உரையெழுதியவர். இவருரையிலே களவியல் நிகழ்ச்சிகளுக்கு நாட்கள் வரையறை செய்து கூறியிருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது. இவர் தொண்டை நாட்டிலே கூடல்சிழார் கோத்திரத்திற் குன்றத்தூரிற் பிறந்தவரென்றும், இவர் தந்தை சர்க்கரை யென்னும் பெயரினரென்றும் திருவெள்ளூர்ப் புராணப் பாயிரம் கூறுகிறது. திருவெள்ளூர்ப் புராணம் இவரியற்றியது. கொங்குநாட்டில் வெள்ளாற்றங்கரையில் இவ்வூர் உள்ளது. இப்போது பேளூர் என்று வழங்கப் பெறுகிறது. அப்புராணப் பாயிரத் தொடர்: "கூடல் சிழார் கோத்திரத்தில் தொண்டைநாடன் குன்றத்தூர்ச் சர்க்கரைக் குமரன் ஆனேன், ஆடல்புனை கங்கை குலன் சொக்கநாதன் அட்டாவதானன்." இத்தொடரால் இவருக்குச் சொக்கநாதன் என்னும் பெயரு முண்டென்று தெரிகிறது, இவரைப் பதினெட்டாம் நூற்றாண்டினரென்பர்.

சொக்கோட்ரா (Socotra) இந்திய சமுத்திரத்தில் அரேபியாவின் தெற்கிலிருக்கும் தீவு. ஆப்பிரிக்காவின் குவார்டாப்வீ (Guardafui) முனைக்குக் கிழக்கே 130 மைல் தொலைவிலிருக்கிறது. பரப்பு 1,400 ச. மைல். மக். சு. 12,000. தலைநகரம் டாம்ரீடா (Tamridah). கிஷன் (Qishn) கல்தானுக்கு உரியது. இந்தியாவிலிருந்து சூயெஸ்ஸுக்குச் செல்லும் நேர்வழியிலிருக்கிறது. துறைமுகம் இல்லை. ஆனால் நங்கூரம் பாய்ச்சும் இடங்கள் பல இருக்கின்றன. மத்திய பாகம் மலைப்பாங்கானது. பேரீச்சை, கற்றுழை, சிவப்பு ரெசின், நெய் முதலியன கிடைக்கின்றன.

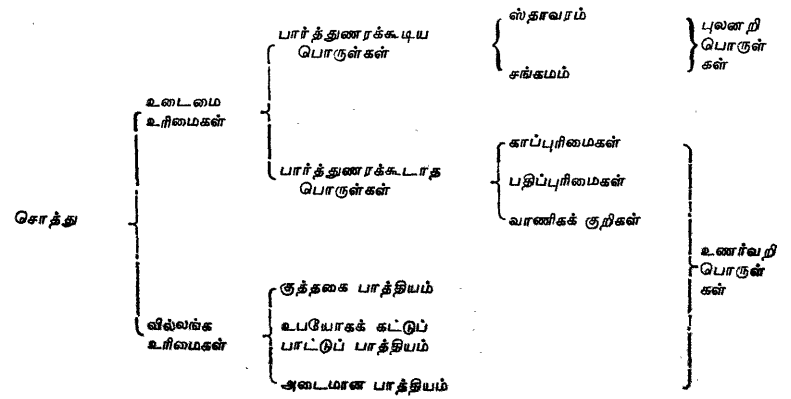
சொசைட்டித் தீவுகள் தென் பசிபிக் சமுத்திரத்தில் பிரெஞ்சு ஓஷியானுவின் மேற்குப் பகுதியிலிருப்பவை. பரப்பு சு. 650 ச. மைல். மக். 37,303 (1941). டஹிட்டி (Tahiti) முக்கியத் தீவு. தலைநகர் பப்பீட்டி (Papeete). விண்ட்வர்டு (Windward) தீவுகள், லீவர்டு (Leeward) தீவுகள் என்ற இரு தொகுதிகள் அடங்கியவை. மலைப்பாங்கானவை. உயரமான உச்சிகள் பல இருக்கின்றன. கொப்பரைத் தேங்காய், சிப்பி, பாஸ்பேட்டு ஆகியவை கிடைக்கின்றன.

சொத்து (Property): சொத்து என்பதற்கு இலக்கணங் கூறுவது எளிதல்ல. ஏனென்றால் சொத்து என்பது ஒருவன் உரிமையோ அல்லது உடைமையோ கொண்டாடும் பொருள்களை மட்டும் குறிப்பதல்லாமல் அவ்வுடைமையின்மேல் ஒருவன் கொண்டாடும் உரிமையையும் குறிக்கிறது. ஒரு மனிதன் தன் உயிரின் மூலம் தன்னுடைய எல்லாச் சொத்துக்களையும் ஒருவனுக்குக் கொடுப்பது என்பது அவன் தன்னுடைய நிலம், வீடு, பணம், தனக்கு வரவேண்டிய கடன்கள், மற்றும் தனக்குச் சொந்தமாயிருக்கும் எல்லாவற்றையும் கொடுப்பதாகும். சொத்து என்பது ஒருவன் பயன் படுத்தவோ அல்லது வேறொருவருக்கு மாற்றிவிடுதற்கோ உரிமையுள்ள பொருள்களைக் குறிக்கும். ஆஸ்ட்டின் என்னும் ஆசிரியர் கூறியதைப்போல், சொத்து என்பது ஒரு மனிதனுக்குச் சில உரிமைகளின் மூலம் சம்பந்தப்பட்ட பொருளையோ, அல்லது அப்பொருள் சம்பந்தப்பட்ட வரையில் அம்மனிதனுக்குள்ள உரிமையையோ குறிக்கும்.

உரிமைக்கு ஆதாரமான பொருள்கள் பல பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. பழைய ரோமானியச் சட்டத்தின்படி, சொத்து என்பது புலனறி பொருள் (Corporeal) என்றும், உணர்வறி பொருள் (Incorporeal) என்றும் பிரிக்கப்பட்டிருந்தது. புலனறிபொருள் என்பது பார்த்து உணரக்கூடிய பொருள்களின்மேலுள்ள உரிமை. யாவரும் அங்கீகரிக்கக்கூடிய மற்றச் சொத்து உரிமைகள் உணர்வறி பொருள் என்று வழங்கி வந்தன.

உணர்வறிபொருள், வில்லங்க உரிமைகள் (Jura-in-re-aliena) என்றும், உடைமை உரிமைகள் (Jura-in-re-propria) என்றும் இருவகையாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கிறது. வில்லங்க உரிமைகள் என்பன நாம் பார்த்து உணரக்கூடிய பொருள்களின்மேலோ அல்லது பார்த்து உணரக்கூடாத பொருள்களின் மேலோ உள்ள உரிமைகள். உதாரணமாக, குத்தகை பாத்தியம், அடைமான பாத்தியம், உபயோகக் கட்டுப்பாடுகள் (Servitudes) என்னும் பாத்தியம் ஆகியவை இவ்வகைச் சொத்துரிமையைச் சேர்ந்தவை. உடைமை உரிமைகள் என்பன பார்த்து உணரக்கூடாத சொத்துரிமைகள். காப்புரிமைகள் (Patents), பதிப்புரிமைகள் (Copyrights), வாணிகக் குறிகள் (Trade marks) முதலியவை இவ்வகையைச் சேர்ந்தனவாகும். சொத்து என்பதின் முக்கியப் பாகுபாடுகள் கீழே காணும் அட்டவணையின் மூலம் நன்கு புலனாகும்.

புலனறி பொருள்களைப் பொருட்சொத்து (Real) என்றும், ஆட்சொத்து (Personal) என்றும் சொல்லும் பாகுபாடு, சொத்தைப் பறிகொடுத்த ஒருவனுக்குப் பழைய ஆங்கிலச் சட்டத்தில் கொடுக்கப்பட்ட வியாச்சிய உரிமையையொட்டி ஏற்பட்டதாகும். ஒரு நிலத்தின் சுவாதீனத்திலிருந்து அந்த நிலத்தின் சொந்தக்காரன் தடுக்கப்பட்டால், அவனுக்குச் சட்டபூர்வமாக ஏற்பட்ட நடவடிக்கை, அந்த நிலத்தை மீட்பதற்கு மேற்கொள்ளும் நடவடிக்கையாகும். இந்த நடவடிக்கைக்குப் பொருள் வழக்கு (Real action) என்றும், அவ்வாறு நடவடிக்கை எடுக்கத் தக்க சொத்திற்குப் பொருட் சொத்து (Real) என்றும் பெயர். ஆனால் சில பொருள்கள்



அதன் சொந்தக்காரனிடமிருந்து அபகரிக்கப்பட்டால், அப்பொருள்களின் சொந்தக்காரன் சட்டபூர்வமாக மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கை, அப்பொருள் களின் விலைக்கு நஷ்டஈடு கேட்டு, அதை, அப்பொருளை அபகரித்தவனிடமிருந்து வசூல் செய்வதேயாகும். இந்த நடவடிக்கைக்கு ஆள்வழக்கு (Personal action) என்றும், இம்மாதிரி நடவடிக்கை எடுக்கத்தக்க பொருள்களுக்கு ஆட்சொத்து (Personal) என்றும் பெயர். ஆனால் புலனறிபொருள்களை ஸ்தாவரச் சொத்து என்றும், சங்கமச் சொத்து என்றும் பிரிப் பதே இயற்கையை யொட்டியதாகவும், பொருள் களின் இயல்புக்கேற்றதாகவும் அமைந்திருக்கிறது.

பலவழிகளில் ஒருவனுக்குச் சொத்துக் கிடைக் கிறது. அவைகளில் நான்கு வழிகளே முக்கியமானவை யாகும். அவை உடைமை (Possession), மீண்டகாள் அனுபோகம் (Prescription), ஒப்பந்தம் (Agreement), வாரிசுரிமை (Inheritance) எனப்படும்.

1. புலனறி பொருள்களின் உடைமை அனுபோகம் சொந்தத்தைக் காட்டும் ஆதாரமாகும். உண்மையில் ஒரு பொருளுக்கும் ஒருவனுக்கும் உள்ள சம்பந்த மாகிய உடைமை என்பது சட்டபூர்வமாக அப்பொரு ளுக்கும் அவனுக்கும் உள்ள சொந்தத்தை நிலை நாட்டி விடுகிறது. ஒருவருக்கும் சொந்தமில்லாத ஒரு பொரு ளையோ அல்லது நிலத்தையோ தன்னுடையது என்று ஒருவன் சொல்லித் தன்னுடைய உடைமை மூலம் அதை அனுபவித்து வந்தால் அவன் அதன் சட்ட பூர்வமான சொந்தக்காரனாகி விடுகிறான். அவ்வாறு அவன் உடைமை செய்துகொள்ளும் நிலமோ பொருளோ வேறொருவனுக்குச் சொந்தமானதாக இருப்பினும், அவன் உடைமை மூலம் அடைந்த பாத் தியத்தை மறுக்க, அந்தச் சொத்தின் சொந்தக்கார னல்லாத வேறெவருக்கும் உரிமையில்லை. ஆனால் அந்த பாத்தியம், அந்தச் சொத்தின் உண்மையான சொந் தக்காரனுக்கு எதிராகச் செல்லுபடியாகாது.

2. உரிமையை உண்டாக்குவதிலும், அழிப்பதிலும் காலம் கடந்து சென்றதின் விளைவே அனுபோக பாத் தியதை என்று சொல்லப்படுகிறது. கடந்து சென்ற காலமே இப் பாத்தியதையைக் கொடுப்பதாக இருக் கிறது. இது பேற்றுப் பாத்தியம் (Positive, acquisitive) என்றும், அழிவு பாத்தியம் (Negative, destructive) என்றும் இருவகைப்படும். பேற்றுப் பாத்தியம் என்பது காலம் சட்ட வரம்புக்குமேல் கடந்து செல்வதால் பாத்தியத்தை உண்டாக்குகிறது. அழிவு பாத்தியம் என்பது காலம் சட்ட வரம்புக்கு மேல் கடந்து செல்வதால் பாத்தியத்தை அழித்து விடுகிறது. முதலில் சொன்ன வகைக்கு உதாரணம், இருபது ஆண்டுகளாக ஒரு நடைபாதையைப் பயன் படுத்துவதன்மூலம் அந்த நடைபாதையின்மேல் நடக் கும் உரிமையை யடைவதாகும். இரண்டாம் வகைக்கு உதாரணம், ஒரு கடன் திருப்பிக்கொடுக்கப்படவேண் டிய தேதியிலிருந்து மூன்றாண்டுகள் கழிந்து விடு மாயின், அந்தக் கடனைத் திரும்பிப் பெற வழக்குத் தொடுக்கும் பாத்தியதையை இழப்பதாகும்.

3. சொத்துரிமைக்கு ஆதாரமான ஒப்பந்தம் இரு வகைப்படும். இவை உரிமை மாற்றம் (Assignment) என்றும், உரிமைமீது உரிமை மாற்றம் (Grant) என் றும் வழங்கப்படுகின்றன. உரிமை மாற்றம் என்பதன் மூலம் ஒருவனுக்கு உள்ள உரிமைகள் மற்றொருவ னுக்கு மாற்றப்படுகின்றன. உரிமைமீதுரிமை மாற் றம் என்பதன்மூலம் ஏற்கெனவே உள்ள உரிமைகளின் மேல் புதிய உரிமைகள் வில்லங்கங்களாக ஏற்படுத்தப் பட்டு, அப் புதிய உரிமைகள் வேறொருவனுக்கு மாற் றப்படுகின்றன.

4. நாலாவதாக வாரிசு பாத்தியமும் சொத்தை யடைவதற்கான வழிகளில் ஒன்றாகும். ஒரு மனிதன் இறந்தவுடன் அவனுடைய உரிமைகள் இருவகை யாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன. அவை வாரிசு பாத்தியத் திற்குட்பட்ட உரிமைகளும், வாரிசு பாத்தியத்திற்குட் படாத உரிமைகளுமாகும். ஓர் உரிமை அதன் சொந் தக்காரன் இறந்த பிறகும் நீடித்திருக்குமானால், அது வாரிசு பாத்தியத்திற்குட்பட்டது. ஆனால் சொந்தக் காரனோடு அந்த உரிமையும் முடிவடைடுமானால், அது வாரிசு பாத்தியத்திற்குட்படாதது. சொத்துரிமைகள் எல்லாம் பெரும்பாலும் வாரிசு பாத்தியத்திற்குட் பட்டவையே யாகும். அவைகளைப் பொறுத்தமட்டில் சொந்தக்காரனின் சாவு அவ் வுரிமைகளை அவனிட மிருந்து அவனுடைய வாரிசுக்கு மாற்றுகிறதேயன்றி, அவனுடைய சாவோடு அவ் வுரிமைகள் முடிவடைகிற தில்லை. சொந்தக்காரன் இறந்தபின் அவனுடைய அடுத்த வாரிசு அவ் வுரிமைகளுக்குச் சொந்தக்காரனா கிறான். இவ்விதமாக நான்கு முக்கியமான வழிகளில் ஒருவனுக்குச் சொத்துரிமை கிடைக்கிறது. அ. ப.

சங்கமச் சொத்து: நிலம், நிலத்தில் கிடைக் கும் நலங்கள், நிலத்துடன் சேர்ந்துள்ள பொருள்கள், நிலத்துடன் சேர்ந்த பொருளுடன் நிலையாகப் பிணைக் கப்பட்ட பொருள்கள் என்பன ஸ்தாவரச் சொத்துக் கள் எனப்படும். ஸ்தாவரச் சொத்துக்கள் அல்லா தவை அனைத்தும் சங்கமச் சொத்துக்கள் எனப் பெறும்.

இந்துச் சட்டப்படி சங்கமச் சொத்து சுயார்ச்சித மானவை, பிதிரார்ச்சிதமானவை என இருவகைப்படும். சுயார்ச்சிதமாயிருந்தால் அதன் சொந்தக்காரர் தாம் உயிரோ டிருக்கும்போதோ அல்லது உயில் மூல மாகவோ பிறருக்கு மாற்றக்கூடிய முழு உரிமை உடையவராவர். பிதிரார்ச்சிதமாயிருந்தால், பிதிரார்ச் சித சொத்தில் குமாரர்கள், தாம் பிறந்த காரணத் தாலேயே தந்தைக்குள்ள உரிமைகள் அனைத்தையும் பெறப் பாத்தியதை உடையவர். ஆனால் தந்தை, செய்து தீரவேண்டிய கடமைகளைச் செய்வதற் காகவோ அல்லது அன்பு காரணமாகத் தரும் நன் கொடைகள், குடும்பப் பரிபாலனம், கஷ்ட நிவாரணம் போன்ற இந்து தர்ம சாஸ்திரத்தில் நியமிக்கப்பட்ட காரியங்களுக்காகவோ குமாரர்களின் சம்மதமில்லா மலே பிதிரார்ச்சித் சங்கமச் சொத்தை நியாயமான அளவு மீறுதலாறு நன்கொடை அளிக்க அதிகார முடையவராவர். ஓர் இந்து விதவைக்கு அல்லது இந்துச் சட்டப்படிக் குறையுரிமை (Limited ownership) யுடைவர்க்கு ஸ்தாவரச் சொத்து விஷயத்தில் நடந்துகொள்ள எத்தகைய அதிகாரமுண்டோ அதற்கு அதிகமாகச் சங்கமச் சொத்து விஷயத்தில் கிடையாது. அவர்கள் அச் சொத்தைக் குறித்து உயில் எழுதிவைக்க முடியாது. ஓர் இந்து விதவை மகனுடனோ அல்லது வேறு குடும்ப ஆண் உறுப்பின ருடனோ பாகப் பிரிவினை செய்து கொள்வதன்மூலம் பெற்ற சங்கமச் சொத்துக்களையும் உயில்மூலம் கொடுக்க முடியாது. ஆயினும் சட்டப்படி ஏற்படும் அவசியம், சமய சம்பந்தமான அல்லது தர்மார்த்த மான காரியங்கள்போன்றவற்றுக்காகக் குறையுரிமை உடையவர் உயில் எழுதி வைக்கலாம்.

வாரிசு முறை விதத்தில், சங்கமச் சொத்து, ஸ்தாவ ரச் சொத்து என்ற வேறுபாடு முஸ்லிம் சட்டத்தில் கிடையாது.

சங்கமச் சொத்து மாற்றம் அச்சொத்துள்ள நாட்டின் சட்டப்படி நடைபெறுமாயின், மாற்றத்தில் ஈடுபட்டவரின் குடிவாழுரிமை எவ்வாறுயினும், அம் மாற்றம் செல்லுபடியாகும். இறந்தவர் ஒருவருடைய சங்கமச் சொத்துக்குள்ள வாரிசு முறை சில விலக்குக்களுக்கு உட்பட்டு அவர் இறந்த சமயம் அவருக்கிருந்த குடிவாழுரிமைச் சட்டப்படியே நடைபெறும். சங்கமச் சொத்தை மாற்றுவதற்குப் பத்திரம் எதுவும் சட்டப்படி அவசியமில்லை. சங்கமச் சொத்து விற்பனை முடிவுறுவதற்கு வாங்குபவரிடம் சொத்தை அப்படியே கொடுப்பது அல்லது அறிகுறிமூலம் கொடுப்பது போதுமானது.

நீதிமன்றத் தீர்ப்பை நிறைவேற்றுவதற்காக ஸ்தாவரச் சொத்தின்மீது நடவடிக்கை மேற்கொள்வது போலவே சங்கமச் சொத்தின்மீதும் மேற்கொள்ளலாம். ஒரு குறிப்பட்ட சங்கமச் சொத்தை அப்படியே பெறவோ அல்லது ஒரு குறிப்பிட்ட சங்கமச் சொத்தின் ஒரு பங்கைப் பெறவோ தீர்ப்பு நிறைவேற்றுவதாயின், இயலுமானால் அந்தச் சங்கமச் சொத்தையோ அல்லது பங்கையோ கைப்பற்றி உரிமையாளர்க்குக் கொடுப்பதன்மூலம் தீர்ப்பை நிறைவேற்றலாம். தீர்ப்பை நிறைவேற்றுவதற்காக ஒரு சங்கமச்சொத்தை ஜப்தி செய்யவேண்டுமாயின், சொத்தைக் கைப்பற்றுவதன்மூலம் ஜப்தியைச் செய்யலாம். ஜப்தி செய்யும் அதிகாரி ஜப்தி செய்த சொத்தைத் தம் வசமோ அல்லது தம் கீழ் அதிகாரியிடமோ வைத்துக்கொள்ளலாம். அவரே அதற்குப் பொறுப்புடையவராவர். கைப்பற்றிய சொத்து விரைவில் தானாக அழிந்து விடக் கூடியதாகவோ அல்லது அதை வைத்திருப்பதற்கான பொருட் செலவு அதன் விலை மதிப்பைவிட மிகுந்ததாகவோ இருப்பின் ஜப்தி செய்யும் அதிகாரி அச் சொத்தைக் கைப்பற்றியவுடனேயே விற்றுவிடலாம். ஜப்தி செய்த சங்கமச் சொத்து ஜப்தி செய்பவர் தம்முடன் கொண்டுபோக வசதியில்லாமலும், கைப்பற்றியவுடன் விற்றுவிடக் கூடியதாக அழியுந் தன்மையையுள்ளதாக இல்லாமலுமிருந்தால், விரும்பும் போது கொண்டுவரப் பொறுப்பேற்பவரிடம் போதுமான ஜாமீன்கள் வாங்கிக்கொண்டுகொடுத்துவரலாம். எந்தக் காரணத்தினுலாவது ஜப்தி முடிவுறுமாயின் ஜப்தி செய்த சமயத்தில் யாரிடம் அந்தச் சொத்து இருந்ததோ அவரிடமே அதைத் தந்துவிடவேண்டும்.

ஸ்தாவரச் சொத்து விஷயத்தில் எப்படியோ அப்படியே சங்கமச் சொத்து விஷயத்திலும், குறிப்பிட்ட ஒரு சங்கமச் சொத்தின் உடைமை பாத்தியம், அதை வைத்துக்கொள்வதற்கான எண்ணத்தையும் ஆற்றலையும் பொறுத்ததாகும். ஒருவர் ஒரு பொருளை இழந்து விடுகிறார். வேறொருவர் அதைக் கண்டெடுத்து வைத்துக் கொள்கிறார். அப்பொருள் இவருடையது. இவர், சொந்தக்காரராகிய முன்னவர் தவிர வேறு யாரேனும் அப்பொருளை எடுத்துக்கொண்டால் அதைப்பெற வழக்காடலாம்.

நிலமோ, வீடோ உடையவர் அந்த நிலத்திலோ அல்லது வீட்டிலோ உள்ள சங்கமச் சொத்துக்களுக்கும் உடையவராவர் என்பது வெளிப்படை. விலங்கு, பறவை, மீன், காற்று, நீர் முதலிய இயற்கைப்பொருள்கள் யாரும் கைப்பற்றவோ சொந்தமாக்கவோ செய்யும்வரை எவருக்கும் உடைமைகள் ஆகா. ஆனல் அவை ஒருவருடைய உடைமையாகிவிட்டால், அவை அவரை விட்டு வெளியே சென்ருலும் திரும்பிவரக் கூடியனவாகஇருந்தால் அவை(Animus revertendi) அவருடைய உடைமைகளாகவே இருந்துவரும்.

சங்கமச்சொத்து விஷயத்தில் நிகழக்கூடிய உரிமைப் பங்கம் (wrongs) என்னும் குற்றங்கள் ஐந்து வகைப்படும். 1. அத்துமீறுகை (Trespass): சங்கமச் சொத்து விஷயத்தில் அத்துமீறுகை என்பது சொந்தக் காரருடைய உடைமையுரிமைக்குப் பங்கம் விளேவிப்பது.

2. சொந்தக்காரர் உடைமையையும் அனுபோகத்தையும் இழக்கும்படி செய்தல் (Conversion).

3. அநந்தர பாத்தியதைக்குப் பங்கம் (Injury to reversion): ஒரு பொருளில் அநந்தர பாத்தியதை உடையவர் அப்பொருளை அனுபவிக்க முடியாதபடி செய்பவர்மீது வழக்குத் தொடரலாம்.

4. காப்புரிமை (Patent), பதிப்புரிமை, வாணிகக் குறி போன்ற உரிமைகளுக்கு ஊறு செய்வது.

5. அத்துமீறுகையாகாத அளவு ஊறு செய்வது. இது அசட்டையால் (Negligence) நிகழ்வது. நிலத்திலோ, நீரிலோ மோதுதல் இதற்கு எடுத்துக்காட்டு.

சொந்தக்காரரைவிட்டு வெளியே தப்பிச்சென்ருல் பிறருக்கோ அல்லது பிறருடைய சொத்துக்களுக்கோ கேடு செய்வதாகவுள்ள சங்கமச் சொத்துக்களை யுடையவர் சில பொறுப்புக்களுக்கு உட்பட்டவராவார். வெளியே தப்பிச் சென்ருல் கேடு செய்யக்கூடிய எதையும் ஒருவர் தம்முடைய நலங்களுக்காகத் தம்முடைய நிலத்தில் கொண்டுவந்து வைத்திருந்தால் அதனுல் ஏற்படும் தீங்குக்கு அவரே பொறுப்பாளியாவார்; அதாவது அப்பொருள் வெளியே தப்பிச் செல்வதால் ஏற்படும் தீங்குகள் அனைத்துக்கும் அவரே பொறுப்பாளி என்பது பொதுவிதி. இப்பொதுவிதியானது இருவர்க்கும் பொதுவாக நன்மை பயப்பது, கேடு என்று முறையிடுபவருடையசம்மதம்பெறுவது, தற்செயலாக நிகழ்வது போன்ற சில விலக்குக்களுக்கு உட்பட்டதாகும். இந்த விலக்குக்கள் பொறுப்பாளியாகவுள்ள வருடைய பொறுப்பை நீக்கிவிடும். அதாவது கேடு நிகழ்ந்தால் அவர் பொறுப்பாளியாகமாட்டார். அபாயம் விளைவிக்கும் சங்கமச் சொத்துக்களின் சொந்தக்காரர் தேவையான எச்சரிக்கைகள் மேற்கொள்ளக் கடமைப்பட்டவராவர். கே. எஸ். ப.

ஸ்தாவரச் சொத்து என்பதில் நிலம், அதிலிருந்து கிடைக்கும் பலன்கள், நிலத்துடன் பிணைந்த பொருள்கள். நிலத்துடன் பிணைக்கப்பட்டதற்குப்பின் நிலையாகப் பிணைக்கப்பட்ட பொருள்கள் என்பன அடங்கும். ஸ்தாவரச் சொத்திலுள்ள சுவான் உரிமையை விற்பனை, மாற்று (Exchange), செட்டில்மென்டு, நன்கொடை ஆகியவைமூலம் பெற முடியும்.

நூறு ரூபாய்க்கும் அதற்கு அதிகமாகவுமுள்ள மதிப்புடைய ஸ்தாவரச் சொத்தைப் பத்திரப்பதிவு மூலமே விற்க வேண்டும். நூறு ரூபாய்க்குக் குறைவான மதிப்புடைய ஸ்தாவரச் சொத்தாயிருந்தால், பத்திரப் பதிவு மூலமாகவோ அல்லது சொத்தைக் கைவசம் கொடுப்பது மூலமாகவோ விற்கலாம். இதே முறையில்தான் ஸ்தாவரச் சொத்துக்களை மாற்றுதல் செய்ய வேண்டும்.

ஸ்தாவரச் சொத்துப்பற்றி முஸ்லிம்கள் தவிர ஏனையோர் செய்யும் செட்டில்மென்டும் நன்கொடையும் பத்திரப்பதிவு மூலமாகவே செய்யவேண்டும். முஸ்லிம் சட்டப்படி ஸ்தாவரச் சொத்தை நன்கொடை செய்பவர், சொத்தையோ அல்லது அதன் சின்னத்தையோ கொடுத்துவிட்டால் நன்கொடை பூர்த்தியாகும். பத்திரப்பதிவு தேவையில்லை.

மூல ஆதாரப் பத்திர ஒப்படைப்பு மூலம் ஏற்படக்கூடிய அடைமானம் தவிர, எகிய அடைமானங்களில் அடைமானத்தொகை நூறு ரூபாய் அல்லது அதற்கு

அதிகமாக இருக்குமாயின், பத்திரப்பதிவு செய்தால் தான் அடைமானம் செல்லக்கூடியதாகும். அடைமானத்தொகை நூறு ரூபாய்க்குக் குறைவாக இருக்குமாயின், அடைமானத்தைப் பத்திரப் பதிவு மூலமும் செய்யலாம்; பந்தகமாக இல்லாமலிருந்தால் சொத்தை ஓப்படைப்பதின் மூலமும் செய்யலாம்.

ஸ்தாவரச் சொத்தைக் குத்தகைக்கு எடுப்பதாயின், அது ஆண்டுத் தொடர்ச்சிக் (Year to year) குத்தகை, அல்லது ஓராண்டுக்கு அதிகமான காலக் குத்தகை, அல்லது ஆண்டுத் தொகைக் குறிப்பிடு குத்தகை ஆகிய வற்றைப் பத்திரப்பதிவு மூலமே செய்ய முடியும். ஸ்தாவரச் சொத்துப்பற்றிய மற்றக் குத்தகைகளைப் பத்திரப்பதிவு மூலமோ அல்லது சொத்தை ஓப்படைப் புச் செய்வதோடு கூடிய வாய் ஓப்பந்தமூலமோ செய்ய லாம்.

ஒருவருடைய ஸ்தாவரச்சொத்து, வேறொருவருக் குச் செலுத்த வேண்டிய பணத்துக்காக அவர்களாலேர அல்லது சட்டத்தின்படியோ பிணை (Security) உடையதாகவும் அடைமானமாகாததாகவும் இருப் பின், பின்னவர் அந்தச் சொத்தில் பொறுப்புரிமை (Charge) உடையவர் என்று கூறப்படுவர். இத் தகைய பொறுப்புரிமை உடையது என்று அறியாமல் பணம் கொடுத்து மூன்றுமுவர் அச்சொத்தை வாங்கி விட்டால், பொறுப்புடையவர் வழக்காட முடியாது.

சொத்து எந்த நீதிமன்றத்தின் அதிகார வரம்பிற் குள் இருக்கிறதோ, அந்த நீதிமன்றத்தின் பணவரம்பு முதலிய சட்ட வரம்புகளுக்குட்பட்டு அந்த நீதிமன்றத் திலேயே அச்சொத்துப்பற்றி வழக்குத் தொடர முடி யும். ஸ்தாவரச் சொத்தின் சொந்தக்காரருக்கு அதில் மாற்றக்கூடிய உரிமை இருக்குமாயின், அச்சொத்தை அவர்மீது பெறும் தீர்ப்பை நிறைவேற்றுவதற்காக நீதிமன்றம் விற்கலாம். ஸ்தாவரச் சொத்தின்மீது பெறும் தீர்புக்கான நிறைவேற்றுவதற்குரிய நடை முறைகள் 1908-ஆம் ஆண்டு சிவில் நடைமுறைச் சட்டத்தில் கூறப்பட்டுள்ளன.

ஸ்தாவரச் சொத்தின் சொந்தக்காரர் அதன் உடை மையை இழந்தால், அதைப் பெறுவதற்கு அவர் இழந்த நாளிலிருந்து 12 ஆண்டுகள் ஆவதற்குள் வழக்குத் தொடரவேண்டும். ஒருவர் பிறருடைய ஸ்தாவரச் சொத்தை 12 ஆண்டுகள் வரம்புமீறி ஆக்கிரமித்து அனுபவித்து வந்தால் சட்டம் மூலம் அச்சொத்தில் முழு உரிமை பெற்றுவிடுவார்; சொந்தக்காரர் தம் உரிமையை இழந்துவிடுவார்.

சட்டத்தின் காரணமாகவன்றி வேறுவிதத்தில் ஒரு வர் தம்முடைய சம்மதமில்லாமல் தாம் அனுபவித்து வரும் ஸ்தாவரச் சொத்தில் தமக்குள்ள அனுபோக உரிமையை இழக்கநேரிடின், அவர் அந்த உரிமையைப் பெற வழக்குத் தொடுக்கலாம். அந்த வழக்கு, சொத்தை இழந்த நாளிலிருந்து ஆறு திங்கள் காலத் துக்குள் தொடரப்படவேண்டும். இத்தகைய வழக்கை இராச்சிய அரசாங்கத்தின்மீதோ, மத்திய அரசாங்கத் தின்மீதோ தொடர முடியாது. இது ஒருவர் ஒரு சொத் தின்மீது தமக்குள்ள உடைமையைப் பெறத் தொட ரும் அவசர (Summary) வழக்காகும். ஒருவருக்குச் சொத்தின்மீதுள்ள உரிமையை நிலைநாட்டி, உடை மையைப் பெறவேண்டி வழக்குத் தொடர இந்த அவசர வழக்கு பாதிக்கிறதில்லை.

இந்துச்சட்டப்படி சுயார்ச்சித சங்கமச்சொத் துக்கும் பிதிரார்ச்சித சங்கமச் சொத்துக்கும் ஆர்ச் சித பராதீன விஷயங்களில் உள்ள வேறுபாடுகள் ஸ்தாவரச் சொத்துக்கும் பொருந்தும். முஸ்லீம் சட்டம், வாரிசு முறை விஷயமாகவும் பராதீன விஷயமாகவும் சங்கமச் சொத்துக்கும் ஸ்தாவரச் சொத்துக்கு மிடையில் யாதொரு வேறுபாடும் பாராட்டுவதில்லை.

கே. எஸ். ப.

சொத்து நிருவாகப்பட்டயம் (Letters of Administration): இறந்து போனவருடைய சொத்தை நிருவாகம் செய்து, பாதுகாக்க வேண்டி யது மிக அவசியமான காரியம். இறந்தவர் உயில் எழுதிவைத்தோ, வைக்காமலோ காலமாகியிருக்கலாம். உயில் எழுதியிருந்தால், சொத்து உயிலின் ஷரத்தில் கண்ட வாரிசுகளுக்குக் கிடைக்கும்; உயில் எழுதாமற் போய்விட்டால் சட்டப்படியுள்ள வாரிசுகளுக்குக் கிடைக்கும். எப்படியிருந்த போதிலும், வாரிசுகள் சொத்தை நிருவகிக்கத் தொடங்கும்வரை அதை நிரு வாகம் செய்தாக வேண்டும். வாணிகமும் நாகரிகமும் ஓங்கி வளர்ந்துவரும் இக்காலத்தில் நெடுந்தூரப் பிர யாணங்கள் செய்வதும், பிரயாண காலத்தில் திடீர் மரணம் ஏற்படுவதும் இயல்பு. இவ்வாறு இறப்பவர் களுடைய சொத்தைச் சட்டப்பொறுப்போடு நிரு வாகம் செய்வதற்கு ஏதாவது ஒரு வழி செய்யவேண்டி யிருக்கிறது. உயிலில் அவர்கள் தெரிவித்திருக்கும் விருப்பங்களை நிறைவேற்றி வைப்பதற்கும் ஒரு கருவி வேண்டும். உயில் எழுதாமலே இறந்துவிட்டாலும், அவர்களுடைய கடன்களை அடைப்பதற்கும், அதற் காக, வேண்டியிருந்தால், அவர்கள் சொத்துக்களை விற்பதற்கும், மீதமுள்ள சொத்துக்களை வாரிசுகளுக் குப் பகிர்ந்து கொடுப்பதற்கும் யாருக்காவது அதி காரம் கொடுக்கவேண்டியது அவசியம். அதற்கு வேண்டிய ஏற்பாடு செய்யத் தவறினால், பல அல்லல் கள் நேரிடும். வயிலன் கையில் சொத்துச் சிக்கி, அவனிடமிருந்து மீட்பதற்கு நடவடிக்கைகள் எடுக்க வேண்டிவரும். அதோடு, ஒரு சொத்துக்குப் பல வாரிசுகள் இருந்தால், அவர்களுக்கிடையே வேண் டாத சச்சரவுகளும், வழக்குக்களும் ஏற்படல் இடமிருக் கிறது. வாரிசுகளில் ஓவ்வொருவருக்கும் ஓவ்வொரு விதமான பங்கு இருக்கலாம்; சில வாரிசுகள் தற்காத் துக்கொள்ள முடியாத மைனர்களாயிருக்கலாம். வேறு சிலர் வெகு தொலைவில் வசித்துக்கொண்டிருக்கலாம். மற்றும் சிலருடைய உரிமையைப் பற்றி ஐயங்களும் கருத்து வேறுபாடுகளும் ஏற்படலாம். இத்தகைய காரணங்களால், இறந்தவருடைய சொத்தைப் பிரித்து அனுபவிப்பதில் பல சிக்கல்கள் ஏற்படலாம்.

ஆகவே ஒருவருக்கு நீதிமன்றத்தின்மூலம் நிருவாகப் பட்டயம் கொடுத்து, அவரிடம் நிருவாகப் பொறுப் பைக் கட்டிவிட்டால், சொத்தைப் புறம் போகாமல் காப்பாற்றி உரிமையாளர்களுக்கு அதைப் பகிர்ந்து கொடுக்கும் கடமை எளிதாக நிறைவேறும். இந்த நோக்கத்தோடு நிருவாகப்பட்டயத்தைப் பொறுத்த சட்டம் ஒன்று இயற்றப்பட்டிருக்கிறது.

நிருவாகப் பட்டயம் பெற்றவருக்குச் சட்டப்படி உள்ள உரிமை: இறந்து போனவர் உயிரோடிருந்தால் அவ ருக்குச் சொத்தில் என்னென்ன உரிமையிருக்குமோ, அவ்வளவும் நிருவாகப் பட்டயம் பெற்றவருக்கும் உண்டு. ஆனால் பட்டயம் கொடுத்த நீதிமன்றத்தின் கண்காணிப்பில் அவர் நிருவாகம் நடத்தவேண்டும். மற்றப்படி, இறந்தவரின் பிரதிநிதியாக இருந்து சொத்தை ஆளும் உரிமை அவருக்குண்டு. பட்டயம் பெற்ற காலத்திலிருந்துதான் அவருக்கு இந்த அதி காரம் ஏற்படுகிறது. தருமகருத்தர் நிலையில் சொத் தைப் பரிபாலிக்கவேண்டியது அவருடைய கடமை.

சொத்தை விற்றோ அல்லது சொத்தின் வரும்படியி லிருந்தோ இறந்துபோனவருடைய கடன் களைத் தீர்த்து, மீதம் இருக்கும் சொத்தை வாரிசுகளிடம் ஒப்படைக்கும் பொறுப்பும் அவரைச் சேர்ந்தது.

நிருவாகப்பட்டயம் கொடுப்பதற்குமுன், வாரிசுகள் சொத்தில் பாத்தியதை கொண்டாடி நீதிமன்றத்தில் வழக்குத்தொடர முடியாது. ஏனென்றால் நிருவாகப் பட்டயம் கொடுக்குமுன் சொத்தில் பாத்தியம் கொண் டாடுகிறவர்களுடைய வழக்கை நீதிமன்றங்கள் ஏற்றுக் கொள்ளக்கூடாது என்று இந்திய வாரிசுச் சட்டம் (Indian Succession Act) 190-ஆம் பிரிவில் விதிக்கப் பட்டிருக்கிறது.

நிருவாகப்பட்டயம் பெறுவதற்குத் தகுதியுடைய வர் இன்னார் என்றும் மேற்படி சட்டத்தில் தெளிவு படுத்தப்பட்டிருக்கிறது. உயில் எழுதாமல் ஒருவர் இறந்துபோனால், அவருடைய மனைவிக்கே நிருவாகப் பட்டயம் பெறும் சிறப்புரிமை ஏற்பட்டிருக்கிறது. மனைவிக்கு நிருவாகம் செய்யும் திறமையில்லையென்று நீதிபதி கருதினால், இறந்தவருடைய தாயாருக்குப் பட்டயம் அளிக்கலாம். அல்லது இறந்தவருடைய வாரிசுகள் பலருக்கு ஒரு கூட்டுப்பட்டயம் கொடுக்க லாம். இறந்தவருக்கு உறவினரே இல்லையென்றால், அவர் கடன் கொடுக்கவேண்டியவர்க்குப் பட்டயம் கொடுக்கப்படும்.

இறந்தவர் உயில் எழுதாமலிருக்க வாரிசு உரிமை யில் (Succession) சொத்து இறக்கும்போதுதான் நிருவாகப்பட்டயம் வாங்கவேண்டிய கட்டாயம் ஏற் படுகிறது. ஆனால் வாரிசு முறையில் இல்லாமல், வேறு முறைகளிலும் ஒருவர் சொத்து அவருக்குப்பின் மற்ற வருக்குக் கிடைக்கலாம். உதாரணமாக, மூன்று இங் குக்கள் ஏகபோகமாயிருந்து ஒருவர் இறந்துபோனால், குடும்பச்சொத்து முழுவதும் எஞ்சிநிற்கும் இருவருக் கும் கிடைத்துவிடுகிறது. இறப்பதற்கு முன்னும், அந்த இருவருக்கும் குடும்பச்சொத்தில் உரிமையிருந் தது; இறந்த பின்னும் உரிமையிருக்கிறது. இறந்த தன் மூலம் எஞ்சிநிற்கும் இருவருடைய பங்கு மாத்தி ரம் விரிவடைந்திருக்கிறது. இப்படி ஏற்பட்ட உரி மைக்கு, எஞ்சியவர் உரிமை (Survivorship) என்று பெயர். எஞ்சிநிற்கும் இருவரும் சொத்தைப் பாகம் செய்துகொண்டபின் இருவரில் ஒருவர் இறந்தால் அப் போது அவருடைய சொத்தைப் பெற உரிமையுடைய வருடைய உரிமை வாரிசு உரிமை எனப்படும். வாரிசு உரிமைக்கும் எஞ்சியவர் உரிமைக்கும் சட்டப்படி வேறுபாடு இருக்கிறது. எஞ்சியவர் அடையும் சொத்தை நிருவாகப்பட்டயம் இல்லாமலே எஞ்சியவர் அனுபவித்துக்கொள்ளலாம். வாரிசுகள் பட்டயம் பெற்றே சொத்தை அடையலாம். எஸ். மக.

சொத்து மாற்றம்: பண்டைக் காலம் முதல் ஒருவருக்கொருவர் சொத்தை மாற்றிக்கொள்ளும் பழக்கம் இருந்துவருகிறது. மனிதனுடைய உழைப் பால் பலவித பண்டங்கள் செய்யப்பட்டது முதல் பண்டமாற்று ஏற்பட்டிருந்திருக்கவேண்டும். பண் டைய சமூகங்களில் நிலம் மாற்றத்துக்குத் தகுதியற்ற சொத்து, நிலம் முழுதும் சமூகத்துக்குச் சொந்தமான தாக இருந்தது. தனி நபருக்கு நிலத்தில் சொத்துரிமை அக்காலத்தில் இல்லை. நாகரிகம் வளர வளரச் சொத்து மாற்றங்கள் விரிவடைந்தன. நிலத்திலும் தனிச் சொத்துரிமை ஏற்பட்டது. நம் மனம்போல் கையா ளக்கூடிய பொருளைச் சொத்து என்று குறிப்பிடு கிறோம். ஆனால் எல்லாச் சொத்தையும் அவரவர் விருப்பம்போல் பயன்படுத்த முடியாது. சொத்தைப் பயன்படுத்துவதில் சொந்தக்காரருக்குக் கட்டுப்பாடு உண்டு. இந்தியாவில் சொத்து மாற்றச் சட்டம் (Transfer of Property Act) 1882-ஆம் ஆண்டில் நான்காவது சட்டமாக இயற்றப்பட்டது. இந்தச் சட்டம் 1929-ஆம் ஆண்டில் விரிவான முறையில் திருத் தப்பட்டது; பிறகும் சில திருத்தங்கள் செய்யப்பட் டுள்ளன. இப்படித் திருத்தப்பட்ட சட்டந்தான் இப்பொழுது அமலில் உள்ளது. இந்தச் சட்டத்தில் குறிப்பிடப்படாத பொருள்களைப் பொறுத்து நீதிமன் றங்கள் தருமநியாயப்படி தீர்ப்பு அளிக்கவேண்டும். இங்கு ஸ்தாவரச் சொத்து மாற்றங்களைப் பற்றி மட்டும் கண்டிருக்கிறது.

ஸ்தாவரச் சொத்து மாற்றங்கள் ஐந்து வகைப்படும். அவையாவன: 1. விற்பனை (Sale), 2. பரிவர்த்தனை (Exchange), 3. குத்தகை (Lease), 4. அடைமானம் (Mortgage), 5. கொடை (Gift).

விற்பனை: மேற்படி சொத்துமாற்றச் சட்டத்தில் 54, 55-ஆம் பிரிவுகளில் விற்பனை பற்றிய ஷரத்துக்கள் இருக்கின்றன. சொத்தை விலைக்குக் கொடுப்பது விற்பனை. விலை (விற்பனைத்தொகை) பணமாக இருக்க வேண்டும். விலையை உடனே கொடுக்கலாம், அல்லது பிறகு கொடுப்பதாக இருக்கலாம்; அல்லது ஒரு பகுதித் தொகையை உடன் செலுத்தி மீதியைப் பின்பு செலுத்த லாம்; முந்தியே கொடுக்கப்பட்டும் இருக்கலாம். ஸ்தாவரச்சொத்து உடைமைக்குத் தகுதியுள்ள சொத் தாகவும் இருக்கலாம், அல்லது அப்படிப்பட்ட சொத் தில் முன்பாத்தியங்களிருப்பதால் உடைமைக்குத் தகுதியில்லாத பாத்தியமாகவு மிருக்கலாம். உடை மைக்குத் தகுதியுள்ள ஸ்தாவரச் சொத்தின் விலை நூறு ரூபாய் அல்லது அதற்கு மேற்பட்டு இருந்தால் விற்பனைப் பத்திரம் பதிவு செய்வதன் மூலந்தான் செய் யப்படவேண்டும். பத்திரத்தை அமலிலுள்ள ஸ்டாம் புச் சட்டத்தில் (Stamp Act) கண்ட விதிப்படி பெறுமதிப்புள்ள ஸ்டாம்புப் பத்திரத்தில் எழுத வேண்டும். இந்த விலைச்சொத்தை வாங்குபவர் வசமோ அவர் குறிப்பிடும் நபர் வசமோ விற்பவர் விடலாம். ஆனால் 100 ரூபாய்க்குக் கீழ்ப்பட்டுள்ள விற்பனைப் பத்திரத்தைப் பதிவு செய்யவேண்டிய கட் டாயம் இல்லை; சொத்தை வாங்குபவர் வசமே விட வேண்டும். உடைமைக்குத் தகுதியில்லாத ஸ்தாவரச் சொத்தின் விற்பனை எவ்வளவு விலைக்கு இருந்தாலும், விலைக்குத் தகுந்த ஸ்டாம்புப் பத்திரத்தில் எழுதப் பட்டுப் பதிவு செய்யப்படவேண்டும்.

விற்பவருக்கும் வாங்குபவருக்கும் சட்டப்படி சில பொறுப்புக்களும் உரிமைகளும் உண்டு. இப்படிப் பட்ட கடமைகளும் உரிமைகளும் அவரவர் விற்பனைப் பத்திரத்தின் ஷரத்துக்கள்படி மாற்றிக்கொள்ளப்பட லாம். ஒப்பந்தத்தில் தெளிவாகக் கூறப்படாதவரை யில் மேற்படி சட்டத்தின் 55-ஆம் பிரிவில் கண்ட ஷரத்துக்கள் பொருந்தும். விற்பனை செய்யும் சொத்துத் தம்முடையது என்றும் அதை விற்பனை செய்யத் தமக்கு உரிமை உண்டு என்றும் விற்பவர் (Vendor) ஒப்புக்கொண்டதாகக் கருதப்படும். விற்பவரின் மற் றப் பொறுப்புக்கள்: 1. சொத்தில் வெளிப்படை யாகக் காணப்படாத குறைகளை வாங்குபவருக்குச் சொல்லவேண்டும். 2. சொத்தைப்பற்றிய மூல ஆதார வுகளை (Title deeds) வாங்குபவர் கேட்டால் அவைகளைக் காண்பிக்க வேண்டும். 3. சொத்தைப் பற்றியும், விற் பவரின் உரிமையைப் பற்றியும், வாங்குபவர் கேட்கும் பொருத்தமான கேள்விகளுக்குப் பதில் அளிக்கவேண்

டும். 4. விற்பனைத் தொகையைச் செலுத்தியதும் அல்லது செலுத்துவதின்பேரில் சட்டப்படிக்குள்ள விற்பனைப் பத்திரத்தை எழுதிக்கொடுக்க வேண்டும். 5. விற்பனை ஒப்பந்தத்துக்குப் பிறகு விற்பனைச் சொத்தை வாங்குபவர்வசம் விடும்வரை, சொத்தையும் மூல ஆதாரவுகளையும் பாதுகாக்கவேண்டும். 6. வாங்குபவர் வேண்டும்போது, சொத்தை அவர் வசமோ, அவர் உத்தரவு பெற்றவர் வசமோ விடவேண்டும். 7. விற்பனைத் தேதிவரை சொத்தின்பேரிலுள்ள வரிகள், சர்க்கார் கடமைகள், அடைமானங்களுக்குள்ள வட்டி இவைகளைச் செலுத்தவேண்டும். 8. விற்பனைத் தொகை முழுவதையும் செலுத்தியானதும் மூல ஆதாரவுகளை வாங்குபவரிடம் கொடுக்கவேண்டும்; இதற்குச் சில விதி விலக்குக்களும் உள்ளன.

விற்பவருக்குள்ள உரிமைகள்: 1. வாங்குபவருக்கு உடைமை ஏற்படும்வரை, சொத்திலிருந்து கிடைக்கும் வாடகைக்கும் வரும்படிகளுக்கும் விற்பவர் உரியவர். 2. விற்பனைத்தொகை முழுதும் செல்லாகுமுன் வாங்குபவருக்கு உடைமை ஏற்பட்டுவிட்டால், பாக்கியுள்ள விற்பனைத் தொகையை வட்டியுடன் சொத்துப் பொறுப்பின் பேரில் வசூல் செய்ய உரிமையுண்டு.

வாங்குபவரின் பொறுப்புக்கள்: விற்பவருக்குச் சொத்திலுள்ள பாத்தியம் விற்பவருக்குச் சரியாகத் தெரியாமல் வாங்குபவர்க்குத் தெரிந்திருந்தால், அதன் காரணமாக விலை கூடுதலாகுமானால், வாங்குபவர் உண்மையான பாத்தியத்தை விற்பவருக்குக் கூறவேண்டும். விற்பனை பூர்த்தியாகும் காலத்தில் விற்பனைத் தொகையை விற்பவருக்கோ அவர் உத்தரவு பெற்ற வருக்கோ கொடுக்கவேண்டும். வில்லங்கங்கள் இருந்தால் அவற்றைத் தீர்ப்பதற்கு வேண்டிய பணத்தை நிறுத்திக்கொள்ளலாம். விற்பனை முடிந்தபிறகு சொத்தில் நஷ்டம் ஏற்பட்டால் அதை வாங்குபவர் பொறுத்துக்கொள்ளவேண்டும். வரிவகையராக்களையும் செலுத்த வேண்டும்.

வாங்குபவருக்குள்ள உரிமைகள்: உடைமை ஏற்பட்ட பிறகு சொத்தில் உண்டாகும் அபிவிருத்திக்கு வாங்குபவர் உரியவர். விற்பனை நிறைவேறுமுன்போனால் சொத்து வசமாகுமுன் அவர் கொடுத்த முன்பணத்தை வட்டியுடன் சொத்துப் பொறுப்பின்பேரில் வசூல் செய்ய உரிமை உண்டு.

பரிவர்த்தனைகள் (சொத்து மாற்றச் சட்டம் 118–121 பிரிவுகள்): ஒருவருக்குச் சொந்தமான ஸ்தாவரச் சொத்தை மற்றொருவருக்குச் சொந்தமான ஸ்தாவரச் சொத்துக்குப் பதிலாக மாற்றிக்கொண்டால் அது பரிவர்த்தனை ஆகும். ஒரு சொத்து மதிப்பு அதிகமாக இருந்தால், விலை வித்தியாசத்தைப் பணமாகக் கொடுக்கலாம். விற்பனைப் பத்திரம் ஏற்படவேண்டிய முறைப்படியே பரிவர்த்தனையும் செய்யப்படவேண்டும். விற்பனை பற்றிய விஷயங்கள் பரிவர்த்தனைக்கும் பொருந்தும். பரிவர்த்தனையில் ஒவ்வொருவரும் விற்பவர் வாங்குபவர் என்ற இரு பாத்தியங்களையும் கொண்டவராகிறார். ஆகவே அவர்களில் ஒவ்வொருவரும் தாம் விற்கும் சொத்தைப் பற்றிய விற்பவரின் உரிமைகளுக்கும் பொறுப்புக்களுக்கும், வாங்கும் சொத்தைப் பற்றிய வாங்குபவரின் உரிமைகளுக்கும் பொறுப்புக்களுக்கும் உள்ளாவார். பரிவர்த்தனை செய்யப்பட்ட சொத்தில் ஒன்று விற்றவருக்கு உரிமையில்லாமல் வாங்கினவர் இழந்தால், அப்படி இழந்தவர், தாம் பதிலாகக் கொடுத்த அதே சொத்தைத் திருப்பிக்கேட்கப் பாத்திய முண்டு, அந்தச் சொத்தைக் கேளாது போனால், நஷ்டஈடு கேட்கலாம்.

குத்தகை (சொத்து மாற்றச் சட்டம், 105–117 பிரிவுகள்): ஸ்தாவரச் சொத்தைக் குறிப்பிட்ட காலத்துக்கோ, நிலையாகவோ மற்றொருவருக்கு அனுபவிக்க விடுவது குத்தகை எனப்படும். அப்படி அனுபவிக்க விடுவதற்கு மறுபயனுக்குத்தகைக்கு விடுபவர் பணம் (வாடகை) பெறலாம், அல்லது மகசூலில் வாரம் அல்லது ஒரு பாகத்தைப் பெறலாம், அல்லது குத்தகை எடுப்பவரிடமிருந்து வேலையையோ அல்லது அதன் மதிப்புடைய வேறெந்தப் பொருளையோ பெறலாம். ஆண்டுத் தொடர்ச்சிக் குத்தகை, ஆண்டு வாடகை குறிப்பிடும் குத்தகை, இவை சரியான ஸ்டாம்புப் பத்திரத்தில் எழுதப்பட்டுப் பதிவாக வேண்டும். மற்றக் குத்தகைகள் பத்திரப் பதிவு மூலமோ, வாய்மொழியாகவோ ஏற்படலாம். வாய் மொழியாக ஏற்படுமானால் சொத்துடைமை மாற வேண்டும். பத்திரப் பதிவு மூலம் ஏற்படும் குத்தகைப் பத்திரங்களில் குத்தகைக்கு விடுபவர் குத்தகைக்கு எடுப்பவர் இருவரும் கையெழுத்துச் செய்ய வேண்டும்.

குத்தகைக்கு விடுபவருக்குப் பொறுப்புக்களும் உரிமைகளும் இருக்கின்றன. எவ்விதப் பயனுக்காகச் சொத்தை ஒருவர் குத்தகைக்கு எடுக்கிறாரோ அவ்விதப் பயனுக்குப் பிரதிகூலம் அல்லது குறை இருக்குமானால் அதைக் குத்தகை விடுபவர் எடுப்பவருக்குக் கூறவேண்டும்; குத்தகை எடுப்பவர் வேண்டும்போது சொத்தை அவர் வசம் குத்தகைக்கு விடுபவர் விடவேண்டும். வாடகை ஒழுங்காகச் செலுத்தப்படும் வரையும், மற்ற நிபந்தனைகள் பூர்த்தி செய்யப்படும் வரையும், குத்தகையின் கெடுக்காலம் வரையில் குத்தகை எடுப்பவரின் அனுபோகத்துக்கு ஊறு ஏற்படலாகாது.

குத்தகை எடுப்பவருக்கும் சில பொறுப்புக்களும் உரிமைகளும் இருக்கின்றன. உரிமைகள்: குத்தகைக் காலத்தில் சொத்து விருத்தியடைந்தால் அதன் பலனை அடைய உரிமையுடையர். கெடுவிற்குள் சொத்து முழுவதுமோ கணிசமான பாகமோ சேதமாகி விட்டால் குத்தகையை ரத்து செய்யலாம்; குத்தகைக்கு விடுபவருக்குத் தெரிவித்தும் அவர் சொத்தைச் சரியானபடி பழுது பார்க்காமலிருந்தால், குத்தகை எடுப்பவர் தாமே பழுதுபார்த்து அதன் செலவையும் வட்டியையும் குத்தகையில் ஈடு செய்து கொள்ளலாம். குத்தகைக்கு விடுபவர் கொடுக்கவேண்டிய வரிபோன்ற பொதுக் கடமைகளைக் கொடுக்காமலிருந்தால், அவைகளைச் செலுத்தி, அப்படிச் செலுத்தும் தொகையை வட்டியுடன் வாடகையில் ஈடு செய்து கொள்ளலாம், அல்லது குத்தகைக்கு விடுபவரிடம் வசூலித்துக்கொள்ளலாம். கெடு குறிப்பிடாத குத்தகைகளில், குத்தகை எடுப்பவர் குற்றமின்றியே குத்தகை ரத்து செய்யப்பட்டால், குத்தகை எடுப்பவர் பயிர் செய்து ஏற்பட்டிருக்கும் பலன்களை யடையவும், அதற்காகக் குத்தகைச் சொத்தில் பிரவேசிக்கவும் குத்தகை எடுப்பவருக்கு உரிமையுண்டு. தம் குத்தகை பாத்தியத்தைப் பிறருக்கு மாற்றம் செய்யலாம்.

பொறுப்புக்கள்: குத்தகை பாத்தியத்தின் உண்மையான மதிப்பு குத்தகை விடுபவருக்குத் தெரியாமல் இருந்தால், அதை எடுத்துக்கூறவேண்டிய பொறுப்பு, குத்தகை எடுப்பவருக்குள்ளது; குத்தகையைச் சரியான காலத்திலும் இடத்திலும் கொடுக்கவேண்டும்; காலத்தாலும் பயனாலும் ஏற்படும் சேதத்தைத்தவிர வேறு சேதமில்லாமல் சொத்தைக் காப்பாற்றிக் கெடு முடிவில் குத்தகை விடுபவரிடம் ஒப்புவிக்கவேண்டும்; சொத்துக்குக் கெடுதி செய்யலாகாது. குத்தகைக்கு

விடுபவர் சம்மதமில்லாமல் நீலியான கட்டடம் கட்டக் கூடாது, ஆனல் விவசாய காரியங்களுக்குக் கட்டலாம். குத்தகையில் கெடுப்போடாமலிருந்தால், விவசாயம், தொழில் இக்காரியங்களுக்காக எடுக்கப்படும் குத்தகை ஆண்டுக் குத்தகையாகவும், மற்ற விஷயங்களுக்காக எடுக்கப்படும் குத்தகை மாதக் குத்தகை யாகவும் கருதப்படும். ஆண்டுக் குத்தகையை முடிவு செய்ய ஆண்டுக் கெடு முடிவுக்குமுன், ஆறுமாத முன்னறிவிப்பு (Notice) வேண்டும். வீட்டுக் குத்தகை போன்ற மாதக் குத்தகைகளை முடிவுசெய்ய, குத்தகை மாதக் கெடுவுக்கு முந்திய பதினைந்து நாட்கள் கொண்ட முன்னறிவிப்பு வேண்டும். விவசாயக் குத்தகைகளுக்கு இந்தச் சட்டம் பொருந்தாமலிருந்தாலும், தரும நியாயப்படி நீதிமன்றங்கள் இச்சட்டத்தைப் பயன்படுத்தலாம்.

அடைமானங்கள் (சொத்து மாற்றச் சட்டம் 58–104 பிரிவுகள்): கடனுக்கு ஜாமீனுகச் சொத்தை மாற்றுவது அடைமானம் (த. க.) என்று சொல்லப்படுகிறது. ஸ்தாவரச் சொத்து அடைமானங்களில் பலவகை இருக்கின்றன. 1. பந்தகம் (Simple mortgage): இந்த அடைமானத்தில் வாங்கிய கடனை வட்டியுடன் சொந்தக்காரர் அடைமானக்காரருக்குச் செலுத்தாமற் போனல், அடைமானத் தொகையை வசூல் செய்யச் சொத்தை ஏலத்துக்குக் கொண்டுவர அடைமானக் காரருக்கு பாத்தியம் உண்டு. சொத்து, அடைமானம் வைக்கும் சொந்தக்காரர் வசமே இருக்கிறது. 2. நிபந்தனை விற்பனைப்பத்திரம்: குறிப்பிட்ட கெடுவுக்குள் கடனைத் திருப்பிக் கொடுத்து விட்டால், பத்திரம் ரத்தாகிவிடும்; இல்லாத வரை பத்திர வாசகப்படி அடைமானக்காரருக்குச் சொத்துச் சேர்ந்துவிடும். பத்திரத்தில் இவ்விதநிபந்தனை கண்டிருக்கவேண்டும். 3. ஒற்றி: சொத்து அடைமானக்காரர் வசம் விடப்பட்டு, வட்டிக்கோ அல்லது வட்டிக்கும் முதலின் ஒரு பாகத்துக்குமோ, அடைமானக்காரர் சொத்தை அனுபவித்துக்கொள்வது. 4. ஆங்கில நாட்டு அடைமானம்: சொத்துக்காரர் கடன்தொகையைச் செலுத்தத் தவறினுல் சொத்தை மீட்டுக்கொள்ள பாத்தியமில்லையென்றுவது, சொத்தை விற்றுவது கடனைத் தீர்த்துவிட வேண்டுமென்றுவது அடைமானக்காரர் தாவா செய்யலாம். இந்தியாவில் இந்த அடைமானம் அதிகமாக வழக்கத்தில் இல்லை. சென்னை, பம்பாய், கல்கத்தா நகரங்களில் கொஞ்சம் அமல் உண்டு. 5. கல்கத்தா, பம்பாய், சென்னை நகரங்களிலும் இன்னும் சில குறிப்பிட்ட நகரங்களிலும் சொத்தின் மூல ஆதாரவுகளைக் கடன்காரரிடம் கடனுக்கு ஈடாக ஒப்படைப்பது. இது மூல ஆதார ஒப்படைப்பு அடைமானம் எனப்படும். 6. மேற்கண்ட வகைகள் கலந்தபடியாகவும் அடைமான ரகத்துக்கள் இருக்கலாம். மூல ஆதாரவு ஒப்படைப்பு அடைமானம் நீங்கலாக இதர அடைமானங்கள் தொகைக்குத் தக்க ஸ்டாம்புப் பத்திரத்தில் எழுதப்படவேண்டும்; அடைமானக்கடன் நூறுரூபாய் அல்லது அதற்கு மேற்பட்டால், பத்திரம் பதிவு செய்யப்படவும் வேண்டும். அடைமானப் பத்திரத்தில் கண்ட கெடு முடிந்த பிறகு, அடைமானம் வைத்தவர் செல்லுகவேண்டிய கடனைச் செலுத்திச் சொத்தை அடைமானத்திலிருந்து மீட்கலாம். அடைமானத் தொகையைச் செலுத்தியவுடன் அடைமானப் பத்திரத்தையும் மூல ஆதாரவுகளையும் அடைமானக்காரர் சொந்தக்காரருக்குக் கொடுத்துவிட வேண்டும். மூல ஆதாரவுகளை வாங்கிக் கொண்டதாக ரசீது எழுதி அதைப் பதிவு செய்து கொடுக்கும்படியாகச் சொந்தக்காரரைக் கோரலாம். ஒற்றியாயிருந்தால் பணம் பெற்றவுடன் அடைமானக்காரர் சொத்தைத் திரும்ப அடைமானம் வைத்தவர் வசம் விட்டுவிட வேண்டும். உடைமை மாறுவதற்குச் சான்றுக அடைமானம் வைத்தவர் பத்திரம் எழுதிக் கொடுக்கும்படியாகக் கோரினுல் ஒற்றிக்காரர் எழுதிக் கொடுக்கவேண்டும். கல்கத்தா, பம்பாய், சென்னை ஆகிய நகரங்களில் அடைமானக் கடனை வசூல் செய்ய நீதி மன்றத்தினைக் கோராமல் அடைமானக்காரரே சொத்தை ஏலம் போடலாம் என்று நிபந்தனை எழுதிக்கொள்ளலாம். மேற்படி நகரங்களல்லாத மற்ற இடங்களில் அவ்வித பாத்தியம் ஏற்றுக்கொள்ளப்படவில்லை.

பந்தக விஷயத்தில் அடைமானம் வைப்பவர் சொத்தைப் பாதுகாவல் செய்யவேண்டும், வரி முதலிய கடமைகளைச் செலுத்தவேண்டும், சொத்தில் தமக்குள்ள உரிமையை யாரேனும் ஆட்சேபித்தால் தமது உரிமையைப் பாதுகாக்கவேண்டும். ஒற்றிகளில் ஒற்றிக்காரர் வரிகளைச் செலுத்தவேண்டும். ஒற்றி வைத்தவரின் உரிமையைப் பாதுகாக்கவேண்டும். ர. வே.

சொந்தம் (Ownership) என்பது ஒரு மனிதனுக்கும் ஓர் உரிமைக்கும் உள்ள சம்பந்தத்தைக் காட்டும் சொல்லாகும். எல்லாவித உடைமைகளிலும் ஒரு மனிதனுக்குச் சொந்தமாயிருப்பது உரிமையேயாகும். உதாரணமாக, ஒரு பொருள் ஒரு மனிதனுக்குச் சொந்தமாயிருக்கிறது என்று சொல்வது அவனுக்கு அப்பொருளிலுள்ள உரிமையையே காட்டுகிறது. ஒரு நிலத்திற்குச் சொந்தக்காரன் என்று சொல்வதற்கு, அவன் அந்த நிலத்தில் ஒருவித உரிமையை (Fee-simple) அதாவது அந்த நிலத்தை எப்போதும் அனுபவிக்கும் நிலையான உரிமையை உடையவனுயிருக்கிறன் என்பதே பொருள்.

சொத்தில் உரிமை (Rights in rem), ஆளில் உரிமை (Rights in personam) போன்ற எல்லாவித உரிமைகளும் சொந்தமாகத் தகுந்தவைகளே. ஒருவன் ஒரு கடனையோ, அடைமான பாத்தியத்தையோ, பதிப்புரிமை பாத்தியத்தையோ, ஒரு கம்பெனியின் பங்கையோ, குத்தகை பாத்தியத்தையோ, வழி பாத்தியத்தையோ, நிலபாத்தியத்தையோ சொந்தமாகக் கொண்டிருக்கலாம். ஒவ்வோர் உரிமையும் சொந்தமாக்கத் தகுந்தது. உரிமைகளைத் தவிர வேறொன்றையும் சொந்தமாக்கமுடியாது. ஒவ்வொருவனும் தனக்குச் சொந்தமான உரிமைகளுக்கு உடையவனும் (Possessor), சொந்தக்காரனும் (Owner) ஆகிறன்.

சொந்தம் என்பது ஒரு மனிதனுக்கும் உரிமைக்கும் இடையே உள்ள சம்பந்தம் என்றலும், மனிதனுக்கும் உரிமைக்கும் உள்ள வேறு இரண்டுவித சம்பந்தங்களிலிருந்து அது வேறுபட்டதாயிருக்கிறது. முதலாவதாக, அது அனுபோகத்திற்கு மாறுபட்டதாக இருக்கிறது. உதாரணமாக, ஒரு மனிதன் ஓர் உரிமையை அனுபவித்து வந்தாலும், அவ்வுரிமைக்குச் சொந்தக்காரனுக இல்லாமலிருக்கலாம். ஒருவன் ஓர் உரிமைக்குச் சொந்தக்காரனுக இருந்தபோதிலும், அது அவனுடைய அனுபோகத்தில் லில்லாமலிருக்கலாம். சாதாரணமாகச் சொந்தம் என்பதில் சட்டபூர்வமான உரிமையிலக்கணங்களான அனுபோக சுவாதீனமும், சட்டபூர்வமான உரிமையும் சேர்ந்திருப்பதைப்போல், ஒருவனிடம் அனுபோக சுவாதீனமும் சட்டபூர்வமான உரிமையும் சேர்ந்துமிருக்கலாம்.

இரண்டாவதாக ஓர் உரிமையின் சொந்தம் அந்த உரிமையின்மேலுள்ள வில்லங்கத்துக்கு (Encum-

brance மேல்பாத்தியம்) மாறுவது. ஓர் உரிமை எவனுக்குப் பாத்தியப்பட்டிருக்கிறதோ அவனே அதன் சொந்தக்காரனுமிருன். ஆனால் அவ்வுரிமை அதன் மேலுள்ள வில்லங்கதாரனுக்குப் பாத்தியப்பட்டதல்ல. அவ்வில்லங்கதாரன் அவ்வுரிமையைப் பாதிக்கக்கூடிய தாகவோ அல்லது குறைக்கக்கூடியதாகவோ உள்ள ஓர் உரிமைக்கே சொந்தக்காரனுகிறுன். வில்லங்கம் பொதுவாகச் சொந்தத்துக்கு எதிராயிருந்தாலும், ஒவ் வொரு வில்லங்கதாரனும் (Encumbrancer) அந்த வில்லங்கத்துக்குச் சொந்தக்காரனுகிறுன். ஒரு நிலத் தில் அடைமானதாரன் அந்த நிலத்தின்மேலுள்ள அடைமானத்திற்கு உரியவன். ஒரு நிலத்தின் குத்தகை தாரன் அதன் குத்தகை பாத்தியத்திற்கு உரியவன். பொதுவாகச் சொல்லுமிடத்து, ஒரு வில்லங்கம் அல் லது மேல்பாத்தியமுடையவன் அந்த வில்லங்கம் அல் லது மேல்பாத்தியத்தோடுமட்டும் குறிப்பிட்ட ஒரு சம்பந்தத்தை உடையவனுக இருத்தலோடு, எந்த உரிமையின்மேல் அந்த வில்லங்கம் அல்லது மேல்பாத் தியம் ஏற்பட்டிருக்கிறதோ அந்த உரிமையோடும் ஒரு வித சம்பந்தம் உடையவனுக இருக்கிறுன். அதாவது அந்த அடிப்படை உரிமையைப் பொறுத்தமட்டில் அவன் ஒரு வில்லங்கதாரனே. ஆனுல் அந்த வில்லங் கத்தைப் பொறுத்தமட்டில் அவன் அதன் சொந்தக் காரன்.

சொந்தங்கள் பலவகைப்பட்டபோதிலும் மேலே கண்ட ஐந்து விதங்களே முக்கியமானவை: (1) புல னுணர் பொருட் சொந்தமும், அறிவுணர் பொருட் சொந்தமும் (Corporeal and incorporeal ownership). (2) தனிச்சொந்தமும் கூட்டுச்சொந்தமும் (Individual and joint o.). (3) டிரஸ்ட் சொந்த மும், அந்த டிரஸ்ட் மூலம் நன்மையடைவோனின் சொந்தமும் (Trust and beneficial o.). (4) சட்ட பூர்வமான சொந்தமும் தர்ம நியாயபூர்வமான சொந்த மும் (Legal and equitable o.). (5) இருக்கும் சொந்த மும் இனிவரும் சொந்தமும் (Vested and contingent o.).

1. சாதாரணமாகச் சொந்தம் என்பது உரிமை யைப் பற்றியதாகவே யிருப்பினும், பொதுவழக்கில் பொருளிலுள்ள சொந்தம் பற்றியே பேசப்படுகிறது. நிலம், அல்லது பொருள் ஒருவர் சொந்தத்திலிருந்து மற்றெருவர் சொந்தத்துக்கு மாற்றப்படுவதைப்பற் றிப் பேசுகிறேமேயொழிய, நிலம் அல்லது பொருளின் மேலுள்ள உரிமைகளின் சொந்தம் மாற்றப்படுவதாகப் பேசப்படுவதில்லே. அதாவது ஒரு பொருளின் மேலுள்ள உரிமையை அந்தப் பொருளோடு சேர்த்துப் பேச கிறேரும். இதற்குப் புலனுணர் பொருட்சொந்தம் என்று பெயர். சொந்தமாக்கும் உரிமை ஒரு புலனுணர் பொருளின்மேல் இல்லாதிருக்குமானுல், அவ்வுரிமையை அதன் அடிப்படைப் பொருளோடு சேர்த்துப் பேச முடியாது. உதாரணமாக, ஒரு கடனுக்கு உரியவன் தன் சொந்தத்தை எந்தப் பொருளோடும் சேர்த்துப் பேச இயலாது. ஆகவே சொந்தம் என்பது சில சமயங் களில் நாம் புலன்களால் உணராமல் அறிவால் மட்டும் உணரக்கூடியதன்மீதுள்ள உரிமையையும் குறிக்கும். இதற்கு அறிவுணர் பொருட்சொந்தம் என்பது பெயர்.

2. தனிச்சொந்தம் என்று ஓர் உரிமைக்கு ஒரு மனிதனே ஒரு சமயத்தில் உடையவனுக இருத்தலாகும். கூட்டுச்சொந்தம் என்பது இரண்டு அல்லது இரண் டிற்கு மேற்பட்டவர்கள் ஒரே சமயத்தில் ஓர் உரிமைக் குப் பாத்தியமுடையவர்களாக இருப்பதாகும். உதா ரணம்: கூட்டு வாணிகர்கள் கூட்டுவாணிகச் சரக்குக் களில் கூட்டுச்சொந்தம் உடையவர்களாக இருக் கிறார்கள்.

3. டிரஸ்ட் சொத்தானது ஒரேசமயத்தில் இருவர் சொந்தத்துக்குக் கட்டுப்பட்டது. இந்த இருவித சொந்தமுடையவர்களுக்குள்ள சம்பந்தம் வருமாறு: ஒருவன் தன்னுடைய சொந்தத்தை மற்றவனுடைய நலனுக்குப் பயன்படுத்தக் கடமைப்பட்டிருக்கிறுன். முதல்வன் நன்மை வழங்குவோன் (Trustee) என்றும், இரண்டாமவன் நன்மையடைவோன் (Beneficiary) என்றும் வழங்கப்படுவர். முதல்வனுடைய சொந்தம் நன்மை வழங்குவோன் சொந்தம் என்றும், இரண்டா மவனது சொந்தம் நன்மையடைவோனுடைய சொந் தம் என்றும் கூறப்படும்.

4. இவ்விருவகைச் சொந்தங்களுக்கும் நெருங்கிய தொடர்பு கொண்டிருப்பன சட்டபூர்வச் சொந்தமும் தர்ம நியாயபூர்வச் சொந்தமுமாகும். ஆனுல் இவைகள் மேலே சொன்ன சொந்தங்களிலிருந்தும் வேறுபட் டவை. ஒரு பொருளுக்கு ஒரேசமயத்தில் ஒருவன் சட்டபூர்வச் சொந்தமுடையவனுகவும் மற்றெருவன் தர்ம நியாயபூர்வச் சொந்தமுடையவனுகவும் இருக்க லாம். ஒரு கடனே வாய்ச்சொல்லின் மூலமாக ஒருவன் மற்றெருவனுக்கு மாற்றினுல், முன்னவன் சட்டபூர்வச் சொந்தமுடையவனுகவும், பின்னவன் அந்தக் கட னுக்கு வகுலாகும் பணத்தில் தர்ம நியாயபூர்வச் சொந்தமுடையவனுகவும் இருப்பார்கள்.

5. சொந்தமானது இருக்கும் சொந்தமாகவோ அல் லது இனிவரும் சொந்தமாகவோ இருக்கலாம். ஒரு பொருளுக்குச் சொந்தக்காரனுடைய சொந்தம் ஏற் கெனவே இருப்பதாகவும், அதை முற்றுப்பெறும்படி செய்வதற்கு வேறென்றும் அவசியமில்லாததாகவும் இருக்குமாயின், அது இருக்கும் சொந்தமாகும். சொந் தம் வந்துசேராமல் எதிர்காலத்தில் நிகழும் ஒரு நிகழ்ச் சியின்மூலம் வருவதொன்றுயின், அது இனிவரும் சொந்தமாகும். ஒருவன் தன் உயிலில் தன் சொத்துத் தன் மனைவிக்குச் சேரவேண்டியதென்றும், ஆனுல் அவள் மறுமணம் செய்துகொண்டால் அந்தச் சொத்து அவளிடமிருந்து மாறித் தன் குழந்தைகளுக்குச் சேர வேண்டியதென்றும் கண்டிருந்தால், அவன் மனைவி இருக்கும் சொந்தமும், அவனுடைய குழந்தைகள் இனிவரும் சொந்தமும் உடையவர்களாகிருர்கள்.

கடைசியாகச் சுருங்கச் சொல்லுமிடத்து, ஒரு பொருளின் சொந்தம் என்னும் உரிமையானது பொது வாக அப்பொருளே எல்லாவகையிலும் பயன்படுத்தும் பாத்தியத் தன்மையையும், அவ்வுரிமை நிலைத்து நிற்கக் கூடிய தன்மையையும், வாரிச முறையில் ஒருவருக்குப் பின் அவர் வாரிசுக்குச் செல்லத்தக்கதுமான தன்மை யையும் உடையதாயிருக்கிறது. அ. ப.

சொல்லகத்தியம் இசைத்தமிழ் நூல்களில் இறந்துபட்ட ஒரு நூல். சிலப்பதிகாரத்தில் அரும்பத வுரையாசிரியர் இந்நூலைக் குறிப்பிடுகிறுர் (சிலப். 8: 24 உரை).

சொல்லியல் (Etymology): வீடு முதலியவை அமைத்து வாழும் நாகரிகம் தோன்றுவதற்கு முன்பே மொழி தோன்றியது. அப்போதே கருத்தை உணர்த்து வதற்கு ஒரு நல்ல கருவியாகப் பேச்சுமொழி பயன் பட்டுவந்தது. அந்தப் பேச்சு மொழியில் சொற்கள் இருந்தன. சொற்களுக்குப் பொருள்கள் இருந்தன. ஒவ்வொரு சொல்லும் ஒவ்வோர் ஒலிவடிவம் பெற்று அந்தந்தப் பொருளே உணர்த்திவந்தன. அந்தச் சொற் கள் எவ்வாறு அமைந்தன, அவற்றிற்கு அந்தப்

பொருள்கள் எவ்வாறு அமைந்தன என்று பிற்காலத் தார் ஆராயத்தொடங்கினர்கள். அவ்வாறு சொற் களின் தோற்றத்தை (Origin) அல்லது வருகையை (Derivation) ஆராயும் மொழியியற் (Philology) பகுதிக்குச் சொல்லியல் என்று பெயர்.

ஒவ்வொரு மணிக்கும் ஒவ்வொருவகை ஓசை அமைந் திருப்பதுபோல், ஒவ்வொரு பொருளுக்கும் ஒவ்வொரு வகையான ஒலிக்குறிப்பு உண்டு என்றும், அதுவே அந்தப்பொருளை உணர்த்தும் சொல்லாக அமைந்தது என்றும் சிலர் கருதினர்கள். அது உண்மை அன்று என்பது ஆராய்ச்சியால் தெளிவாயிற்று.

பொருளுக்கு அறிகுறியாக அமைவதே சொல்; அது பொருளை விளக்காது, பொருளின் தன்மையைக் காட் டாது, பொருளை உணர்த்தும் அவ்வளவில் நிற்கும். ஒரு மூட்டையின்மேல் ஓர் அடையாளம் இட்டால், அந்த மூட்டையினுள் இருக்கும் பொருளுக்கும், அந்த அடையாளத்துக்கும் தொடர்புண்டு என்று கூற முடி யாது. சில வேளைகளில் உள்ளே இருக்கும் பொருளின் வடிவத்தையே மூட்டையின்மேல் அடையாளமாக எழுதுவதும் உண்டு; ஆனால் அதுவே வழக்கம் என்று கூற முடியாது. அதுபோல், ஒருசில சொற்களில் மட்டும் பொருளின் தன்மை ஏதேனும் புலப்படக்கூடும்; ஆயி னும், அந்தச் சொற்களும் பொருள்களின் அறிகுறி களாக நிற்பவையே. கா கா என்ற ஒலியால் காக்கை என்று ஒருவகைப் பறவைக்குப் பெயர் அமைந்தது போல், சில சொற்கள் அமைந்திருக்கலாம். ஆனால் அப்படிப்பட்ட சொற்கள் மிகச்சிலவே.

பேச்சு மொழி சிலகாலம் சைகை மொழியுடன் ஒன் றாக இருந்து, மெல்ல மெல்லப் பிரிந்து வளர்ந்தது; ஆகையால் இன்னும் சைகை மொழித்தன்மை சில சொற்களில் உள்ளது. சுட்டுப் பெயர்களை ஆராய்ந் தால், அவற்றின் ஒலியில் சைகையின் தன்மை அமைந் திருக்கக் காணலாம். அண்மையில் உள்ள பொருள் களைச் சுட்டும்போது கை நீளாது சிறிது குறுகுவது போலவே, அண்மைச் சுட்டுப் பெயர்களில் நா நீளாமல் சிறிது குறுகி நிற்கும் ஒலியாகிய இகரம் அமைந்துள் ளது. (இது, இங்கு, இப்படி; ஆங்கிலத்தில் This என்பதில் இகரம் இருத்தல் காணலாம்). சேய்மை யைச் சுட்டும்போது கை நீளுவது போலவே, சேய் மைச் சுட்டுக்களில் நா நீளும் அகரம் உள்ளது (அது, அங்கு, ஆங்கு; ஆங்கிலத்தில் That என்பதில் அகரம் இருத்தல் காணலாம்). மிகச் சிறியவற்றைக் குறிக்கும் சொற்களில் நாக் குறுகும் ஒலியாகிய இகரம் இருத்தல் கருதத்தக்கது. (இம்மி, இடுக்கு, சிறிது; ஆங்கிலத்தில் Little என்பதில் இகரம் காணலாம்). இவ்வாறு ஒரு வகைப் பொருளுணர்ச்சி அமைந்திருப்பதாக அறியக் கூடிய சொற்கள் மிகச்சிலவே.

சொல்லின் பிறப்புக்கு உரிய காரணத்தை இவ்வாறு ஆராய்ந்து காணும்போது, காரணம் தெரியாதவை மிகப் பலவாக உள்ளன. காரணம் தெரிந்தவைகளாக உள்ள சில சொற்களிலும், அந்தக் காரணம் முற்றிலும் பொருந்தும் காரணமாக இருப்பதில்லை. பொருளின் ஒரு பகுதியை அந்தக் காரணம் உணர்த்த முடிகிறதே தவிர, முழுமையும் உணர்த்த முடிவதில்லை. எடுத்துக் காட்டாக: நாய் என்ற சொல் நா என்பதன் அடியா கப் பிறந்தது. ஆனால் நா (நாக்கு) உடையதாக இருப் பதால் மட்டும் நாய் ஆக முடியாது. பல்லி என்ற சொல் பல் என்பதன் அடியாகப் பிறந்தது. ஆனால் பல் பல உயிர்களுக்கும் பொது; பல்லிக்குமட்டும் சிறப் பானது அன்று. ஆகவே, தொடக்கத்தில் எவ்வாறோ அமைந்த சொற்களைப் பிற்காலத்தில் அறிகுறிகளாகப் பயன்படுத்திக் கொண்டார்கள் என்று கொள்வதே பொருந்தும்.

சொல்லியல் ஆராய்ச்சியில் முழு வெற்றிபெறும் நோக்கம் வேண்டியதில்லை. இயன்றவரையில் சொல் லின் தோற்றத்தையும் வரலாற்றையும் ஆராய்தல் போதும். ஒரு சொல்லின் பழைய வடிவமாக நமக்கு எட்டுவது எது எனவும், அது அக்காலத்தில் என்ன பொருளில் வழங்கியது எனவும் ஆராய்ந்து அறிவ தோடன், பிற்காலத்தில் அந்தச் சொல் நாட்டின் எந் தெந்தப் பகுதிகளில் எவ்வெவ்வாறு வழங்கியது என்ப தையும் ஆராயலாம். அந்தச் சொல்லின் வடிவம் மாறிய காரணங்களையும் காணலாம். சிதல் என்பது பழைய சொல்; சிதைப்பது (சிதை > சிதல்) என்ற பொருளில் தோன்றியது; இகரம் எகரமாக ஒலித்தல் (இணை–எணை, இலை–எலை) உண்டு. ஆகையால் சிதல் என்பதே பிற்காலத்தில் செதல் எனத்திரிந்து, செல் (செ(தல்) > செல்) எனக் குறுகியது. இவ்வாறு எட்டும் அளவிற்கே சொல்லின் தோற்றமும் வரலாறும் அறி யப்படும்.

பிற மொழியிலிருந்து வந்த சொற்களானால், அந்தச் சொற்களின் வரலாறு நாட்டு மக்களின் வரலாற்றோடு தொடர்புடையதாக விளங்கும். யவனர், சீனம், அவி முதலிய பழைய சொற்களும், அலமாரி, சாவி, பரங்கி முதலிய பிற்காலச் சொற்களும் இவ்வாறு நாட்டு மக்களின் வரலாற்றோடு தொடர்புகொண்டிருத்தலைக் காணலாம்.

பிறமொழிச் சொற்களை ஆராயும்போது இரண்டு மொழிகளில் ஒரேவகைச் சொல் இருத்தலைக் கண்டு, அந்த மொழியிலிருந்து இந்த மொழிக்கு வந்தது என்று சொல்லிவிடலாகாது. அதற்கு நேர்மாறாக இந்த மொழியிடமிருந்து அந்த மொழிக்குப் போயிருக்கக் கூடும். ஆகவே இருமொழிகளையும் ஒருங்கே ஆராய்ந்து, அந்தச் சொல் எந்த மொழியில் எந்தக்காலத்தில் மிக்க அளவில் வேரூன்றி வாழ்ந்தது என்பதை ஆராய்ந்து அந்தந்த மொழிகளின் ஒலியியலையும் ஆராய்ந்து, ஒலித் திரிபுகள் அறிவிக்கும் போக்கையும் ஆராய்ந்து, பிறகு தான் ஒரு முடிவுக்கு வருதல் வேண்டும். மு. வ.

சொல் வடிவியல் (Morphology) எல்லா மொழிகளிலும் மிகப் பழங்காலத்தில் எழுதும் வழக் கம் தோன்றுவதற்கு முன்பு நீண்ட ஒலித்தொடர் களே இருந்து வந்தன. அவை நாளடைவில் தேய்ந் தும் திரிந்தும் சிறு சிறு சொற்களாக வடிவம் பெற் றன. ஆங்கிலத்தில் இப்போது had என்று வழங்கும் மூன்றெழுத்துச் சொல், habaidedeime என்ற பன் னிரண்டு எழுத்துக்களால் ஆகிய பழஞ்சொல்லின் தேய்ந்து திரிந்த வடிவம் என்று கூறப்படுகிறது. இவ் வாறே தமிழிலும் இன்று நீ, போ, வா முதலாக உள்ள ஒரெழுத்தொரு மொழிகள் ஒருகாலத்தில் பல்லாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு நீண்ட சொற்களிலிருந்து பிறந்து அமைந்தவைகளே ஆகும்.

மக்களின் கருத்தை உணர்த்தும் கருவிகளாகிய சொற்கள் வாயில் பயின்று வழங்க வழங்க, எளிதில் பேசுவதற்கு உரிய சிறுசிறு சொற்களாக மாறி அமை கின்றன. அறிவு வளராத நிலையில் பாடுபட்டுச் சில சொற்களைக் கற்றுக்கொள்ளவும் முடியும்; அவற்றை மறவாமல் காக்கவும் முடியும்; மிக நீண்ட சொற்க ளாக இருந்தாலும் கற்றுக் காக்க முடியும். அறிவு வளர வளர அரிசக்கணக்கான சொற்களைக் கற்க வேண்டிய கட்டாயம் ஏற்படுகிறது; நினைத்தவுடன் அவற்றை எளிதில் பேச வேண்டிய தேவையும் ஏற்

படுகிறது. அந்த நிலையில் நீண்ட சொற்கள் பல இருப்பது, பேசும் முயற்சிக்கு விண்தொல்லையே ஆகும்; அறிவு வளர்ச்சிக்கும் தடை ஆகும். ஆகவே அவற்றை நாவில் பயின்று வழங்கக்கூடியவாறு சிறு சிறு சொற்களாக்கிக்கொள்கின்றனர்.

நீண்டசொற்கள் சிறுசிறு சொற்களாக மாறி அமையும் நிலையில் எழுத்து வழக்கம் தோன்றியது. அப்போது எழுகிய வடிவங்களே சொற்களுக்கு நிலையான வடிவங்களாகக் கருதப்பட்டன. அந்தச் சிறு சொற்களே மற்றச் சொற்களுக்கு வேர் போன்றவை என்ற கருத்து எழுந்தது; அவை அடிச்சொற்கள் (Roots) என்று பெயர் பெற்றன.

அதன் பிறகு புதிய புதிய கருத்துக்கள் வளர வளர, அந்தப் புதுக் கருத்துக்காக உணர்த்தப் புதுச் சொற்கள் தேவையாயின. அப்போது இரண்டு மூன்று சிறு சொற்களை ஒன்முகச் சேர்த்துப் புதிய சொற்களை ஏற்படுத்தினர்கள். மண், வெட்டு, இ என்பவை தனித்தனிச் சொற்கள். இந்த மூன்றையும் சேர்த்து ஒரு கருவிக்குப் பெயராகப் புதிய சொல்லை ஆக்கினர்கள்; 'மண்வெட்டி' என்முர்கள். இவ்வாறு காலப்போக்கில் கருத்து வளர்ச்சிக்கு ஏற்றபடி வளர்ந்த சொற்களே இன்று எல்லா மொழிகளிலும் மிகுதியாக உள்ளன.

இந்தச் சிறு சொற்கள் ஒன்றேடொன்று சேரும் முறை ஒவ்வொரு மொழியில் ஒவ்வொரு வகையாக உள்ளது. இரண்டு மூன்று சிறு சொற்கள் ஒன்முகச் சேரும்போது, அவை பிரிக்க முடியாதபடி ஒன்றோடொன்று கலந்து, குழைந்து, ஒன்றுபட்டுப்போவதும் உண்டு; அல்லது, அவை சேர்ந்து நின்ற போதிலும் தனித் தனியே பிரிக்கக் கூடியவாறு ஒட்டி நிற்பதும் உண்டு; அல்லது அவை ஒன்றோடொன்று சேராமல் தனித்தனியே இருப்பதும் உண்டு. இந்த மூன்று வகையும் உட்பிணைப்பு (Inflexion), ஒட்டு (Agglutination), தனிநிலை (Isolation) என்று கூறப்படும். நெடுங்காலத்துக்கு முன்பே இலக்கிய வளம் பெற்று விட்ட மொழிகளில் ஒட்டும், தனிநிலையும் மிகுதியாக இருக்கும். சொற்கள் ஒன்றுசேர்ந்து கலந்து குறைந்துவிடாததற்கு முன்பே, அவற்றிற்கு நிலை பேருன வாழ்வு தந்து, தெளிவாக இலக்கியத்தில் எழுதி வைத்து விட்டதே அதற்குக் காரணம் ஆகும். அவ்வாறு செய்வதால் அவை பிரிக்க முடியாதவாறு குழைந்து நிரிந்துவிட இடம் இல்லாமற் போகிறது. தமிழ் மொழியில் அவ்வாறு அமைந்த ஒட்டுச்சொற்களே மிகுதியாக உள்ளன. சீன மொழியில் தனி நிலைச் சொற்களே மிகுதி. வில்லி (வில் + இ), செய்திடுவான் (செய் + த் + இடு + வ் + ஆன்) முதலான சொற்கள் ஒட்டுச்சொற்களாகும். நீ, போ, மூள், எடு முதலானவை தனிநிலைச் சொற்கள். தனிநிலைச்சொற்கள் பெரும்பாலும் ஓரசைச் சொற்களாகவே இருக்கும். ஆயிற்று என்பது ஆச்சு என்று நிரிவதும், கொண்டுவா என்பது கொணு என்று நிரிவதும் உட்பிணைப்பாகும். இவ்வாறு பிரிக்க முடியாதவாறு உள்ள நிரிபுகள் தமிழில் குறைவு; மற்ற ஐரோப்பிய மொழிகளில் அவைகளே மிகுதியாக உள்ளன.

அடிச்சொற்களோடு மற்றச் சொற்கள் சேர்வதால், சொற்களின் பொருள் சிறிது சிறிதாக வேறுபடுகிறது. நட என்னும் அடிச்சொல்லின் பொருள் வேறு; நடை, நடைக்கு, நடையால், நடக்கை, நடப்பு, நடத்தல், நடமின், நடந்தேன், நடக்கும், நடப்பார் முதலான சொற்களின் பொருள்கள் வேறு; அவை சிறிது சிறிதாக வேறுபடுதல் காணலாம். சேரும் மற்றச் சொற்களில் சிலவற்றிற்குப் பொருள் உண்டு; சிலவற்றிற்குப் பொருள் இல்லை. ஐ, பு, தல், ஆன் ஆள் முதலியவை வேறு; கு, ஐ, ஆல் முதலியவை வேறு; த். ப் முதலியவை வேறு. முறையே விகுதி, வேற்றுமை உருபு, இடைநிலை முதலிய பெயர்களால் இவற்றை இலக்கண நூல்கள் பாகுபடுத்தி எடுத்துரைக்கும். இவை பொருள் வேறுபாட்டை உண்டாக்க உதவும் சொல்லுறுப்புக்கள். பொருள் வேறுபாட்டை உண்டாக்காமல் சொற்களை அமைப்பதற்கு மட்டும் பயன்படுகின்றவற்றைச் சாரியை என்றும் சந்தி என்றும் கூறுவர்.

அடிச்சொற்கள் பொருள்களுக்குப் பெயராகாமல் இடம் பற்றிய வேறுபாடுகளை உணர்த்தும்போது பெயர்ச்சொற்களாக வளர்கின்றன (மலர் – மலரிகள், மலரை, மலருக்கு, மலரோன், மலராள் முதலியன). அடிச்சொற்கள் தொழிலைப் புலப்படுத்திக் காலம் பற்றிய வேறுபாடுகளை உணர்த்தும்போது வினைச் சொற்களாக வளர்கின்றன (மலர்—மலர்ந்து, மலர, மலரும், மலர்ந்தது, மலர்கின்றன, மலர்ந்தார்). இத்தகைய வளர்ச்சிக்குத் துணையாக வரும் விகுதி, இடைநிலை, வேற்றுமையுருபு, சாரியை என்பவை இன்று பொருள் விளங்காத சொற்களாக உள்ளன. ஆனால் அவைகளும் ஒரு காலத்தில் பொருள் தெளிவு உடைய முழுச்சொற்களாக இருந்தவைகளே. கோல்கொண்டு எறிந்தான் என்னும் வாக்கியத்தில் கொண்டு என்பது சொல்லின் பொருள் தெரியும் உருபாக உள்ளது. கோலால் எறிந்தான் என்னும் வாக்கியத்தில் ஆல் என்பது சொல்லின் பொருள் தெரியாத உருபாக உள்ளது. ஆயினும் இரண்டும் கோல் என்பதன் பொருளை ஓரே வகையாக வேறுபடுத்துகின்றன. ஆல் என்பதும் ஒரு காலத்தில் பொருள் தெரிந்த சொல்லாக இருந்து, பிறகு இவ்வாறு உருபாக மட்டும் வழங்கலாயிற்று. விகுதி, இடைநிலை, சாரியை முதலியவைகளும் இவ்வாறே தொடக்கத்தில் பொருள் விளங்கிய முழுச்சொற்களாக இருந்தன. இன்று அவை தம் நிலை இழந்து சொல்லுறுப்புக்களாகப் பயன்படுகின்றன.

பெயர்ச்சொற்களில் நிணையும் பாலும் எண்ணும் வேற்றுமையும் ஆகிய வேறுபாடுகளை உணர்த்துவதற்காக விகுதிகளும் உருபுகளும் சேர்கின்றன. தமிழில் நிணை, பால், எண் ஆகிய மூன்றும் ஓரே விகுதியால் உணர்த்தப்படும் நிலைமை பெரும்பாலும் உள்ளது. கண் என்ற சொல்லோடு அன் என்னும் விகுதிசேர்ந்து கண்ணன் என்று அமைவதால், உயர்திணை என்பதும், ஆண்பால் என்பதும், ஒருமை என்பதும் ஆகிய மூன்றும் விளங்குகின்றன. கண்ணோ, கண்ணனுல், கண்ணனுக்கு முதலியவற்றில் ஐ, ஆல், கு முதலான உருபுகள் சேர்ந்து பொருள் வேறுபாடு உணர்த்துகின்றன.

வினைச்சொற்களில் கால வேறுபாடுகளை உணர்த்தப்பட வேண்டியவை. தமிழில் வினையெச்சம், பெயரெச்சம் ஆகிய வினைச்சொற்களில் கால வேறுபாடுகள் மட்டுமே உணர்த்தப்படுகின்றன (நடந்து, நடந்த, உண்டு, உண்ட). இவை தவிர, வாக்கிய முடிவைப் புலப்படுத்தும் வினைச்சொற்கள் வேறு உள்ளன. அவை வினைமுற்றுக்கள் எனப்படும். அவற்றில் காலம் மட்டும் அல்லாமல் நிணை, பால், எண் ஆகிய வைகளும் உணர்த்தப்படுகின்றன (நடந்தான், உண்டான்). காலம் உணர்த்தும் உறுப்புக்கள் இடைநிலை என்றும், நிணை முதலியவற்றை உணர்த்தும் உறுப்புக்கள் விகுதிகள் என்றும் தவித்தலியே உள்ளன. வடமொழி முதலான மொழிகளில் உட்பிணைநிலை

மிகுதியாக இருப்பதால், காலம் உணர்த்தும் உறுப்புக்கள் தனியே பிரிக்கக் கூடியவைகளாக நிற்காமல், விகுதிகளோடு கலந்து பிணைந்துள்ளன. ஆதலின் அந்த மொழிகளில் விகுதிகள் காலம் முதலிய பலவற்றையும் ஒருங்கே உணர்த்துகின்றன. சொல் வடிவில் உட் பிணைவில் மிகுதியாக உள்ள மொழிகளில், பெயர்ச் சொல் உருபு ஏற்கும் முறையும் (Declension), வினைச் சொல் விகுதி ஏற்கும் முறையும் (Conjugation) ஒவ்வொரு சொல்லுக்கு ஒவ்வொரு வகையாக வேறு படும். சொல்லின் உறுப்புக்கள் தனியே பிரிக்க முடியாதபடி குழம்பிச் சிதைந்த நிலையே அதற்குக் காரணம். ஆனல் தமிழ் முதலான மொழிகளில் ஒட்டுநிலை மிகுதியாக இருத்தலால், சொல்லின் உறுப் புக்கள் தெளிவாக நிற்கின்றன ; ஆதலின் அவை ஒழுங்குபட்டு ஒருவகையாக உள்ளன. அதனல் தமிழில் பெயர்ச்சொற்கள் உருபு ஏற்கும் முறையும் ஒன்றே; வினைச்சொற்கள் விகுதி ஏற்கும் முறையும் ஒன்றே.

தமிழ்மொழியில் ஒட்டுநிலை மிகுதியாக இருப்பதால், கருத்துக்களின் பல பகுதிகளும் ஆங்கில வாக்கியத்தில் தனிநிலைச் சொற்களில் உள்ளவாறே தனித்தனியே பிரித்து உணரக் கூடியவாறு அமைந்துள்ளன. வந்தி லேன் = I did not come. வா + ந் + த் + இல் + ஏன்; ஏன்—I, த்—did, இல்—not, வா—come எனப் பகுத்தறியலாம்.

இவ்வாறு பெயர்ச்சொற்களும் வினைச்சொற்களும் அமைந்து வளரும் முறை தமிழில் தெளிவாக இருப்ப தால், சில அடிச்சொற்களைக் கொண்டு அளவற்ற புதிய கருத்துக்களை விளக்கும் சொற்களை அமைக்கும் வாய்ப்பு இந்த மொழிக்கு எளிதாக உள்ளது. மு. வ.

சொற்பொருளியல் (Semantics): சில சொற் களுக்குத் தொடக்கத்தில் என்ன பொருள்கள் அமைந் திருந்தனவோ அப்பொருள்களே இன்று வரையில் மாறுமல் வழங்குதல் உண்டு. மண், நிலம், கை, வாய், முயல், கிளி முதலான சொற்களின் பொருள்கள் மாறு மல் நெடுங்காலமாக இருந்து வருகின்றன. சில சொற் களின் பொருள்கள் காலப்போக்கில் படிப்படியாக மாறி அமைவதும் உண்டு. பொன் என்ற சொல் பழங் காலத்தில் பொதுவாக உலோகம் என்பதைக் குறித்து, இன்று உலோகங்களுள் சிறந்த ஒன்றைமட்டும் குறிக் கின்றது. நெய் என்ற சொல்லின் பொருளும் அவ் வாறே மாறியமைந்துள்ளது. தொடக்கத்தில் பல வகை எண்ணெய்ப் பொருள்களைக் குறித்து வந்த அந்தச் சொல் இக்காலத்தில் பாலிலிருந்து காய்ச்சி எடுக்கப் படும் ஒன்றைமட்டும் குறிக்கின்றது.

ஆகவே, சொல் முதலில் உணர்த்திய பொருளையே இன்றும் உணர்த்த வேண்டும் என்பதில்லை. நாணயங் களின் மதிப்பு, காலப்போக்கில் மாறுவதுபோல், சொற்களின் பொருளும் காலப்போக்கில் மாறுதல் அடைவது இயற்கை. அந்த மாறுதல் காரணமின்றிக் கண்மூடி நிகழும் மாறுதல் அன்று ; ஒரு முறை பற்றிய காரணத்துடன் நிகழ்வதே. இந்த உண்மையை அடிப் படையாகக் கொண்டு, சொல் உணர்த்தும் பொரு ளின் வரலாற்றை ஆராய்தல் சொற்பொருளியல் ஆகும்.

சொல்லின் பொருள் மாறுவதற்கு உரிய காரணங் களாக அறிஞர் கூறுபவை : (1) ஒரு சொல் உணர்த் தும் பொருள் விரிவானதாகவும் பலவற்றைத் தன்னுள் கொண்டதாகவும் இருத்தலால் அது மெல்ல நெகிழ்ந்து நெகிழ்ந்து மாறுதல், (2) ஒரு சொல் உணர்த்தும் பொருளின் பல பண்புகளில் அல்லது பல பகுதிகளில் ஒன்று சிறந்து விளங்கும்போது, அந்தச் சொல் பல வற்றையும் உணர்த்துவதிலிருந்து மெல்ல மெல்ல மாறி, அந்தச் சிறப்பான பண்பையோ பகுதியையோ மட்டும் உணர்த்துதல், (3) ஒரு சொல் உணர்த்தும் பொருளை அடுத்து அதனுள் மற்றொரு பொருளும் மறைந்திருக்கும்போது இரண்டு பொருளையும் தழுவி உணர்த்தவோ அல்லது இரண்டாம் பொருளை மட்டும் சுட்டவோ அந்தச் சொல் இடந்தரல், (4) ஒரு பொருளை வற்புறுத்திக் கூறும் பொருட்டாகவோ, தெளிவுறுத் திக் கூறும் பொருட்டாகவோ ஒரு சொல்லை உருவகப் படுத்தி ஆளுதல், (5) உணர்ச்சி மிகுதியாகக் கூறும் போது ஒரு சொல்லின் உண்மைப்பொருள் மறைந்து, அதனினும் விரிவான அல்லது குறுகிய மற்றொரு பொருள் தோன்றுதல், (6) எள்ளல் முதலிய குறிப்புக் காரணமாக, அல்லது இடக்கரடக்கல், மங்கலம் முதலிய வழக்குக் காரணமாக ஒரு சொல்லுக்கு உரிய இடத்தில் வேறு சொல் புக, அதனுல் அந்தச் சொல் லின் பொருள் மாறுதல், (7) அறியாமை, தெளிவின்மை ஆகிய காரணங்களால் ஒரு சொல்லைத் தவருன பொரு ளில் வழங்க, நாளடைவில் அக்கருத் தவறு மொழியில் இடம் பெறுதல், (8) மக்களின் கருத்துக்களில் புதியன தோன்றுவதாலும் கருவிகளில் புதியன பரவுவதாலும் அவற்றைக் குறிக்கப் புதிய பல சொற்கள் ஏற்படுவ தால், இருந்த பழைய சொற்களின் பொருள்களில் மாறுதல் ஏற்படல்.

இவ்வாறு பல காரணங்களால் சொல்லின் பொருள் மாறுதல் அடையும்போது இழிந்த பொருளைக் குறித்து வந்த சொல் உயர்ந்த பொருளைக் குறிக்க வழங்குவதும் உண்டு, உயர்ந்ததைக் குறித்துவந்த சொல் இழிந்ததை உணர்த்துவதும் உண்டு. தமிழில் 'களிப்பு', 'மகிழ்ச்சி' என்னும் சொற்கள் பழங்காலத்தில் தேன், கள் முதலி யவை குடித்து மயங்கிய நிலையை உணர்த்தியவை. அவை இன்று மனம் மகிழ்ந்திருத்தலாகிய உயர்ந்த பொருளை உணர்த்துகின்றன. மணம் என்னும் பொது வான பொருள் குறித்துவந்த 'நாற்றம்' என்ற சொல், இக்காலத்தில் கெட்ட மணத்தையே உணர்த்துகிறது, இவற்றை முறையே உயர்பொருட்பேறு, இழிபொருட் பேறு என்பார்கள்.

பலவற்றிற்குப் பொதுப்பெயராக இருந்த சொல் அவற்றுள் ஒன்றைமட்டும் சிறப்பாகக் குறிப்பதும் உண்டு ; சிறப்பாக ஒரு பொருளைக் குறித்த சொல், பலவற்றிற்கும் பொதுவாக வழங்குதலும் உண்டு. 'பொன்', 'நெய்' முதலிய சொற்கள் பொதுவாக இருந்து சிறப்புப்பொருள் உணர்த்தத் தொடங் கியவை. குட்டி என்னும் சொல் சில விலங்குகளின் இளமைப்பெயராக இருந்ததுபோய், இன்று பல விலங்குகளின் இளமைக்கும் பொதுப்பெயராக வழங்கு கிறது. இவை முறையே சிறப்புப் பொருட்பேறு, பொதுப்பொருட்பேறு எனப்படும்.

முதலில் பருப்பொருளை உணர்த்திவந்த சொல் நாளடைவில் மாறி, நுண்பொருளைக் குறிப்பதும் உண்டு; நுண்பொருளை உணர்த்திவந்த சொல் மாறிப் பருப்பொருளை உணர்த்துவதும் உண்டு. 'சூழ்ச்சி' என்பது முதலில் உடலால் சூழ்ந்து நிற்றலை உணர்த் தியதாக இருந்து, இன்று கருத்துவகையால் வகைத் தலை உணர்த்துகின்றது. 'விருந்து' என்பது முதலில் புதுமைப் பண்பைக் குறித்துவந்து, பிற்காலத்தில் புதியவராக வரும் மனிதரைக் குறிக்க வழங்க லாயிற்று. இவை முறையே நுண்பொருட்பேறு, பருப் பொருட்பேறு எளப்படும்.

இவ்வாறு சொல்லீன் பொருள் எவ்வெவ்வாறு மாறியமைகிறது என ஆராய்ந்தால் மாறுதல் எல்லாம் பேசுவோரின் உள்ளத்து உணர்வைப் பொறுத்து நிகழ்வதைக் காணலாம். ஒலியியல் உடனுறுப்புக்களோ ஓட்டியதாக நிற்றல்போல். சொற்பொருளியல் உள்ளக் கருத்துக்களோ ஓட்டி நிற்பதாகும். ஆகவே பேசுவோரின் மனம் வளர வளர, அதற்குத் தேவையான வகையில் பேசும் சொற்களின் பொருள்களும் மாறியமைகின்றன. இவ்வாறு நிகழும் மாறுதல்கள் எல்லா மொழிகளிலும் உள்ளன. மாறும் காரணங்களும் முறைகளும் ஏறக்குறைய எல்லா மொழிகளுக்கும் பொதுவாகவே உள்ளன. மு. வ.

சொறிசிரங்கு : இது மிகச் சிறியதான ஆக்கரஸ் ஸ்கேபியீ (Acarus Scabiei) என்னும் பூச்சியினால் உண்டாகும் தொற்று நோயாகும். இப்பூச்சி தோலின்மீது வாழும். பெண்பூச்சி, தோலில்தொளைத்துச் சென்று முட்டைகளை இடும். அது தொளைக்குமிடத்தில் சிறிய வெடிப்புக் காணும். இந்த நோய் பெரும்பாலும் விரல்களுக்கிடையிலும், கைகளின் முற்பகுதியிலும், அக்குளிலும், முலைக்காம்புகளிலும், வயிற்றின் அடிப்பகுதியிலும், பிறப்புறுப்புக்களிலும், பிட்டங்களிலும் தோன்றும். முகத்தில் தோன்றுவது அரிது. குழவிகளிடத்தில் மண்டையுட்பட உடல் முழுவதிலும் தோன்றலாம்.

இந்த நோய் கண்டவர்க்குத் தினவு அதிகமாயிருக்கும். தினவு மிகுவது இரவில். இந்த நோய் கண்டவர் களைத் தொடுவதாலும் அவர்கள் படுக்கையில் தூங்குவதாலும் நோய் தொற்றிக்கொள்ளும்.

சிகிச்சை : நோயுற்றவருடைய ஆடைகளையெல்லாம் அகற்றிவிட்டு, 25% பென்சைல் பென்சொவேட்டுக் கரைசலை உடல் முழுவதும் சவரத்தூரிகையால் (Shaving brush) தடவிச் சுமார் அரைமணி நேரம் உலரவிடவேண்டும். பிறகு தூய்மையான ஆடைகளை அணிந்துகொள்ளலாம். ஒரே பூச்சில் நோய் குணமாகி விடும். சிலருக்கு மற்றொரு முறை பூசுமாறு நேரலாம். பழைய ஆடைகளையெல்லாம் கொதிநீரில் போட வேண்டும். அல்லது சலவைக்கு அனுப்ப வேண்டும். இல்லாவிடில் சொறிசிரங்கு மறுபடியும் வரும்.

சொறித்தவளை : இது சாதாரணமாகப் பொழுதுபோனதும் கல்லின் அடி முதலிய மறைவிடங்களிலிருந்து வெளிவரும். தென்னிந்தியாவில் மிகச் சாதாரணமாக இருப்பது பியூவோ மெலனோஸ்டிக்டஸ் என்பது. இது ஒரு வகைத் தேரை (Toad). இதன் தோல் ஈரமின்றி வறண்டிருக்கும். தோலில் சொரசொரப்பான பொருக்குப்போன்ற மறுக்கள் (Warts) நிறைந்திருக்கும். இதன் முன் கால்களுக்கு அருகில் அக்குளில் இதைப் பிடித்தால், இது உடம்பிலிருந்து சிறுநீரைப் பீச்சிவிடுவதுண்டு. பின்கால் விரல்களைச் சவ்வு சிறிதளவுக்குச் சேர்த்திருக்கும். சாதாரண நீர்த்தவளையாகிய ராணு என்னும் தவளை (Frog) சாதியில் பின்கால் விரல்களைப் பெரிய சவ்வு நெடுந்தூரம் இணைத்திருக்கும். ராணு சாதிக்கும், பியூவோ சாதிக்கும் உள்ள முக்கிய வேற்றுமைகளாவன : பியூவோவின் தோல் சொரசொரப்பான மறுக்கள் உள்ளது. பின்கால் விரல்களைச் சவ்வு சிறிதே இணைத்திருக்கும். இரண்டு தாடைகளிலும் பற்கள் இல்லை. உட்சட்டகத்திலே ஓமோஸ்டெர்னம் என்னும் பகுதி இருப்பதில்லை. எப்பிக்காரக்காய்டு என்னும் பாகங்கள் ஒன்றையொன்று தம் விளிம்புகளால் தொடாமல் ஒன்றன்மேலொன்று படிந்திருக்கும்; இப்படி எப்பிக்காரக்காய்டுகள் ஒன்றன்மேலே ஒன்று படிந்திருக்கும் பிரிவு ஆர்சிவெரா (Arcifera) எனப்படும்; ஆர்சிவெரா என்னும் பிரிவை தேரைகள், பியூவோவின் முதுகெலும்பின் முள்ளெலும்புகள் முன் பக்கத்தில் குறியாக இருக்கும். ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள பியூவோ பிராய்சி (B. Preussi) என்னும் இனத்தில் தோல் மழமழப்பாக இருக்கும்; ஓமோஸ்டெர்னம் என்னும் சட்டகப் பகுதியும் உண்டு. இந்திய இனத்தில் கண்களுக்குப் பின்னால் இரண்டு நீண்ட சுரப்பிகள் உண்டு. அவை செவியடு சுரப்பிகள் எனப் பொருள்படும் பாரட்டாய்டு சுரப்பிகள் எனப்படும். இவற்றிலிருந்து ஒரு நஞ்சான ஆல்கலாய்டு உண்டாகின்றது. தேரைகளுக்கு முக்கிய உணவு பூச்சிகளே. எனினும் பியூவோ வல்காரிஸ் (B. vulgaris) என்னும் ஓர் இனம் சுண்டெலியையும் விழுங்கிவிடும். பியூவோ சாதி உலகில் நெடுகப் பரவியிருக்கிறது. பாலஸ்தீனியா, ஆஸ்திரேலியா, மடகாஸ்கர் ஆகிய பாகங்களில் இவை இல்லை. எல். எஸ். ரா.

சொறிமீன் சிலென்டரேட்டா என்னும் குழியுடலித் தொகுதியைச் சேர்ந்த பிராணிகள். இவை சிறு குடைபோன்ற வடிவில் இருக்கும். குடையின் கீழ்ப்புறத்தின் நடுவில் பிடிபோன்ற சில உறுப்புக்கள் தொங்கிக்கொண்டிருக்கும். வைட்ரோசோவா என்னும் வகுப்பில் செடிபோல வளர்ந்து நிற்கும் நீலைகளும், அவற்றிலிருந்து மெடுசா என்னும் இந்தக்குடை வடிவ உயிர்களும் தோன்றும். முக்கியமாக ஸ்கிபொசோவா என்னும் வகுப்பைச் சேர்ந்த உயிர்களெல்லாம் இந்தக் குடைவடிவமான மெடுசாநிலையிலேயே இருக்கின்றன. இவற்றில் உடலில் கூம் அல்லது ரெல்லி போன்ற பொருள் நிறைந்திருக்கிறது. இவ்வுயிர்களிலுள்ள கொட்டணுக்கள் குத்துவதால் நமைச்சலும் எரிச்சலும் உண்டாவதால் இவை சொறிமீன் எனப்படும். பார்க்க : ஆரீலியா.

சோ

ஒலி : ச் + ஓ = சோ என்று உயிர் மெய்யெழுத்தாகத் தமிழில் எழுதப்படும். பார்க்க : ச ; ஓ.

பொருள் : வாணுசுரன் நகரீனையும், பொதுவாகக் கோட்டையையும் குறிக்கும் பெயர்ச்சொல்லாகவும், வியப்பினைக் குறிக்கும் ஒலிக்குறிப்பான இடைச்சொல்லாகவும் தமிழில் வழங்கும்.

வரி வடிவம் : முற்காலத்தே கொம்பின்மேல் புள்ளி யிட்டு எழுதினுல் 'சொ' என்றும், புள்ளியிடாது எழுதினுல் 'சோ' என்றும் வழங்கும் எனவும், சொ, சோ, ஒ, ஓ என்பன எழுத்து வடிவில் இடைக் காலத்தே வேறுபாடு தோன்ற எழுதப் பெறவில்லையெனவும், வீரமா முனிவர் காலத்தில் வேறுபாடு தோன்ற கொம்பு சுழித்து எழுதப்பட்டுளது எனவும் கூறினேம் (பார்க்க : ஒ; ஓ; கொ; கோ). எனவே, 'சோ' என்ற எழுத்தின் வரலாறே இதன் வரலாறு மரம். தெ. பொ. மீ.

சோக்கொட்டோ (Sokoto) : 1. நைஜீரியாவின் வடமேற்குப் பகுதியிலுள்ள மாகாணம். நைஜர் ஆற்றுக்கு வடகிழக்கிலுள்ளது. தென்பகுதி செழிப்பானது. விவசாயமும் கால்நடை வளர்ப்பும் முக்கியத் தொழில்கள். மக்காச்சோளம், வேர்க்கடலை, நெல், பருத்தி முதலியன பயிராகின்றன. வடபகுதிப் பரப்பு 39,940 ச. மைல்; மக். 18,15,178 (1931).

2. சோக்கொட்டோ மாகாணத்தின் தலைநகரம். கெபி (Kebbi) ஆற்றின் கரையிலுள்ளது. காணேவுக்கு (Kano) வடமேற்கில் 250 மைல் தொலைவிலிருக்கிறது. பண்டைய பூலா (Fulah) பேரரசின் தலைநகரமாக விளங்கியது. மக். 20,358 (1941).

சோடா : சோடியத்தின் பல கூட்டுப் பொருள்களுக்கும் இது பொதுவான பெயர். சோடியம் கார்பனேட்டு, சோடியம் பைகார்பனேட்டு, சோடியம் ஹைடிராக்சைடு முதலியன இத்தொகுதியில் அடங்கும். பார்க்க : கார உற்பத்தி.

சோடாப்பானம் : நீரில் சாதாரணமாக வாயு மண்டல அழுத்தத்தில் எவ்வளவு கார்பன் டையாக்சைடு கரையுமோ, அதற்கு அதிகமான கார்பன் டையாக்சைடைக் கரைத்த நீர் சோடாப்பானம் ஆகும். மேனுட்டில் சிலவிடங்களிலுள்ள சுரனைகளில் இத்தகைய கார்பன் டையாக்சைடுக் கரைசல் நீர் கிடைக்கிறது. அந்த நீரைச் சாதாரண வாயு மண்டலத்தில் நிறுத்துவைத்தால் அதிலுள்ள கார்பன் டையாக்சைடு வெளியேறிக் குமிழியிடும். இதைக் கண்ட பிரீஸ்ட்லி (Priestley) என்ற பேர்பெற்ற ஆங்கில ரசாயன அறிஞர், 1772-ல் செயற்கையாக இத்த கைய நீரைத் தயாரித்தார். ஆனுல் பெரிய அளவில் இதைத் தயாரிக்க ஜெர்மானியில் பால் (Paul) என்பவர் 1790-லும், அதை அடுத்து லண்டனிலிருந்த ஷ்வெப் (Schweppe) என்பவரும் முற்படுகள் செய்தனர். இப்போது இத்தொழில் உலகமெங்கும் பரவியுள்ளது.

கார்பன் டையாக்சைடை, உருளைவடிவான எஃகுக் கலங்களில் அடைத்து, வேண்டியபோது வேண்டிய அளவு பயன்படுத்த வகை செய்திருப்பார்கள். நன்கு வடிகட்டிய தூய நீரை இப்பானம் செய்யப் பயன்படுத்த வேண்டும். அதை உயர் அழுத்தத்தைத் தாங்கக்கூடிய கண்ணுடிப் புட்டிகளில் ¾ அளவு நிரப்பி, அவற்றை எந்திரத்திலிட்டு, அவற்றுள் மேற்கூறிய எஃகுநீரியிலுள்ள கார்பன் டையாக்சைடைச் சதுர அங்குலத்துக்கு 40–80 இராத்தல் அழுத்தத்தில் செலுத்தினுல், அழுத்தம் மிக்க அவ்வாயு நீரில் கரைந்து, சோடாநீர் ஆகும். சோடாநீர் தயாரிப்பதற்கு இருவகைப் புட்டிகள் பயன்படுகின்றன. ஒரு வகைப் புட்டியில் அதன் கழுத்தில் தங்கவும், மேலே வந்துவாயை அடைத்துக்கொள்ளக்கூடியதுமான கண்ணுடிக் குண்டிருக்கும். அது இறுக்கமாக அடைப்பதற்காகப் புட்டியின் வாயருகே ஒரு ரப்பர் வளையம் இருக்கும். அக்கண்ணுடிக்குண்டு, சோடா நீரில் கரைந்துள்ள கார்பன் டையாக்சைடின் அழுத்தத்தின் காரணமாக ரப்பர் வளையத்துடன் முட்டிக்கொண்டு சோடாநீர் வெளியாகாவண்ணம் மூடி நிற்கும். அக்குண்டின்மீது கட்டையைவைத்து நன்கு அழுத்தினுல், அது விடுபடும். கார்பன் டையாக்சைடு நீரிலிருந்து வெளியேறும். நீரும் குமிழியிடும். அந்த நீர் சிறிது உப்புச் சுவையுடையது.

மற்றொருவகைப் புட்டியில் உட்பக்கம் கார்க்குத் தகடுடைய உலோக மூடியை அழுத்திப் புட்டியை இறுக்கமாக அடைத்துக்கொள்ளும்படி செய்வர். சோடா நீரைப் பருக விரும்பும்போது அதற்காகவுள்ள திறப்பானைக் கொண்டு அம்மூடியை நீக்கிக்கொள்வர். இந்த வகைப் புட்டியே இப்போது மிகுதியாக வழக்கத்திலுள்ளது.

இந்தச் சோடாநீருடன் செயற்கைப் பழச்சாறுகள், சர்க்கரை முதலியன சேர்த்தும் பானங்கள் செய்யப்படுகின்றன. பழச்சாறுகள் பெரும்பாலும் கரித்தார்ப் பொருள்களே. புளிச்சுவைக்காக சிட்ரிக அமிலம் டார்ட்டாரிக அமிலம், லாக்டிக அமிலம் ஆகியவற்றில் ஒன்றைச் சேர்ப்பர். கரித்தார் நிறங்களேயும் சேர்ப்பதுண்டு. சில நாடுகளில் நுரை உண்டாகும் பொருள் களேயும் சேர்ப்பதுண்டு.

மருந்தாகப் பயன்படுத்துவதற்காகச் சோடா நீரில் சோடியம் பைகார்பனேட்டு, பொட்டாசியம் பைகார் பனேட்டு, லிதிய சிட்ரேட்டுச் சேர்த்துச் செயற்கைச் சுண்ணீர் செய்வர். இது மேனுட்டில் உண்டி நீர் (Table water) எனப்படும்.

சோடாப் புட்டிகளேக் கழுவி, நீர், பழச்சாறு முதலிய னற்றிப்பிக் கார்பன் டையாக்சைடைச் செலுத்திக் காற்றுப் புகாவண்ணம் அடைத்து விற்பனேக்குத் தயாராகும் வரை உள்ள எல்லாவற்றையும் தானே செய்யும் தானியங்கி எந்திரம் அமைத்துள்ளனர். வீடுகளில் சோடாப்பானம் தயாரித்துக் கொள்வதற்கான சிறிய எளிய கருவிகளும் வழங்கிவருகின்றன.

சோடியம் : பார்க்க : கார உலோகங்கள்.

சோணுட்டுப் பூஞ்சாற்றூர்ப் பார்ப்பான் கௌணியன் விண்ணந்தாயன் ஒரு வள்ளல், சங்ககாலத்தவன். பூஞ்சாற் றூரென்பது முடிகொண்டான் ஆற்றங்கரையிலுள்ள தென்பர். இவ்வூர் பூஞ் சிற் றூரென்றும் சில பிரதிகளில் உள்ளது. கௌணிடின்னிய கோத்திரத்தவன். இவனை ஆலூர் மூலங்கிழார் (த. க.) பாடியுள்ளார் (புறம் 166).

சோணுட்டு முகையலூர்ச் சிறுகருந்தும்பியார் சங்ககாலப் புலவர். இந்தக் குறிப்பிடும் முகையலூர் இப்போது மொகலார் என வழங்குகிறதாம். இவர் பெயர் சோணுடு என்ற அடைமொழியின்றியும் பிரதிபேதமாகக் காணப்பெறுகிறது. வல்லரசிழான் பண்ணன் என்பவரை இவர் சிறப்பித்துப் பாடிய பாடல் புறநானூற்றில் (181) உள்ளது. கையறுநிலையாக இவர் பாடிய மற்றொரு பாட்டு யாரைக் குறிப்

பிடுகிறதெனத் தெரியவில்லை (புறம் 265). திருவள் ளுவமாலையிலும் இவர் பாட்டுண்டு (17).

சோதனை உளவியல்: பார்க்க: உளவியல்--சோதனை உளவியல்.

சோதனைகளும் அளவிடுதலும் (Tests and measurements): தற்காலக் கல்வியில் சோதனைகளும் அவற்றின் துணைகொண்டு அளவிடுதலும் முக்கிய மாகக் கருதப்படுகின்றன. ஆசிரியர் பாடத்திட் டத்தை ஒட்டிக் கற்பிக்கிறார். பாடத்திட்டம் சில குறிக்கோள்களைக் கொண்டது. மாணவன் இன்னின செய்திகளின் அறிவு, முக்கியக் கருத்துக்கள், மனப் பான்மைகள், திறன்கள் பெறவேண்டும் என்பன குறிக் கோள்களாகும். இவைகளை எந்த அளவில் பெறு கிறான் என்று அவ்வப்போது அளவிடுதல் ஆசிரியரது கடமையாகிறது. இத்தகைய அளவீடு காரணமாக ஆசிரியர் தாம் கற்பித்தது எந்த அளவிற்குப் பயனளிக் கிறது என்றும், மாணவன் தான் கற்றடைந்துள்ள தேர்ச்சி எந்த அளவு என்றும் தெரிந்துகொள்வார். மாணவரின் கல்வித்தேர்ச்சியை அளக்கும் சோதனை கள் சாதனைச் சோதனைகள் (Achievement t.) என்று அழைக்கப்படும்.

நெடுங்காலமாக எல்லா நாடுகளிலும் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்பட்ட சோதனை கட்டுரைச் சோதனை (Essay t.) ஆகும். கொடுக்கப்படும் கேள்விகளுக்கு நீண்ட அல்லது குறுகிய கட்டுரைகளை மாணவன் விடையாக எழுதுவான். இக்கட்டுரைகளின் அடிப் படையில் மாணவனுடைய செய்தி அறிவும், கருத்து வளர்ச்சியும், எழுத்து வன்மையும் சோதிக்கப்பட்டு அவனது தேர்ச்சிநிலை நிருணயிக்கப்பட்டது. இம் முறையில் குறைகள் உண்டு. ஒரே கட்டுரையை இரு வேறு ஆசிரியர்கள் மதிப்பிட்டால் ஒரே மதிப்பெண் இடைப்படுதலில்லை. ஒரே ஆசிரியர் இரு வேறு சமயங் களில் மதிப்பிட்டாலும் ஒரே மதிப்பெண் வருவதில்லை. ஆசிரியரின் மனநிலையைப் பொறுத்த மதிப்பீடு அக நிலையது (Subjective) ஆகும். இவ்வாறின்றி மதிப்பீடு விஞ்ஞான முறைப்படி புறநிலையது (Objective) ஆக வும், துல்லிய அளவிடாகவும் இருக்கவேண்டும் என்று இந்த நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில் ஓர் இயக்கம் தோன் றியது. ஆகவே கல்வித்துறையில் ஏற்பட்ட விஞ்ஞான இயக்கத்தின் விளைவாகப் புதுமுறைச் சோதனைகள் (New type t.) ஏற்படலாயின.

புதுமுறைச் சோதனைகள்: இவற்றில் சிறு கேள்வி கள் பலவாகவும், விடைகள் திட்டவட்டமாகக் கூறக் கூடியனவாகவும் இருக்கும். நீளமான வாக்கியங்கள் எழுதவேண்டியிராது. விடைகளைச் சிறிய அடையா ளங்களாலோ அல்லது ஓரிரு சொற்களாலோ குறிப் பிட அதற்கென இடம் விடப்பட்டிருக்கும். ஆகவே விடைகளை எழுத அதிகக்காலம் ஆகாது; அதேபோல் திருத்தவும் காலம் அதிகம் ஆகாது. ஆனால் கேள்வி களை உருவாக்குவதற்குக் காலமும் முயற்சியும் மிகுதி யாகத் தேவைப்படும்.

புதுமுறைச் சோதனைகளின் சில வகைகள்: (1) ஆம்–இல்லை (Yes or no). எடுத்துக்காட்டு: நீராவியின் சக்தியை முதலில் கண்டுபிடித்தவர் ஜேம்ஸ் வாட் (ஆம்) (இல்லை). (2) பலவின் ஒன்றுதேர் சோதனை (Multiple choice t.) எடுத்துக்காட்டு: நிடப் பொருள் நிரவமாகவும், நிரவம் ஆவியாகவும் மாறுவ தற்கு எது தேவை? (அ) வெப்பமானி, (ஆ) குடுவை, (இ) வெப்பம், (ஈ) முக்காலி, (உ) காற்று. (3) பூர்த்தி செய்தல் (Completion), (4) பொருத்துதல் (Matching). (5) ஒப்பிடுதல் (Analogy) போன்று மற்றும் சில சோதனை வகைகள் உண்டு. எல்லா வகைகளிலும் தேர்ந்தெடுத்தல் என்னும் சோதனையே மிகவும் அதிக மாகக் கையாளப்படுகிறது.

புதுமுறைச் சோதனைகள் செய்தி அறிவைச் சோதிக் கின்றனவேயன்றி, மாணவரின் மனப்பான்மைகள், எழு துந் திறன், ஆக்கச் சிந்தனை முதலிய இயல்புகளைச் சோதிப்பதில்லை என்று குறைகூறுவர் ஒரு சாரார். அவ்வியல்புகளையும் தகுந்த புதுமுறைக் கேள்விகளால் சோதிக்க முடியும் என்று புதுமுறையாளர்கள் கருது கிறார்கள். சோதனைத் தாளிலேயே சரியான விடை பிற விடைகளுடன் கலந்து தரப்படுவதால், மாணவர் தற்செயலாகச் சரியான விடை எழுதிவிட வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது என்று குறை கூறுவாருக்கு, விஞ்ஞான முறைப்படி ஆக்கப்படும் சோதனைகளில் அது போன்ற குறை நிகழாது என்று பதில் கூறப்படு கின்றது.

விஞ்ஞான முறையாக உருவாக்கப்பட்ட புது முறைச் சோதனைகளுக்குச் சில சிறப்பியல்புகள் உண்டு: 1. எப்பொழுதும் தவறுது ஒரேவிதமாக மதிப்பீடு செய்யும் இயல்பு. இதை நிச்சாயகம் (Reliability) என்பர். 2. எதை அளக்கவேண்டுமோ அதை மட்டும் செம்மையாக அளக்கும் இயல்பு. இதைச் செம்மை (Validity) என்பர். 3. அதிகச் சிக்கல் இல்லாது எளிய முறையில் பயன்படக்கூடிய, கொடுக்கக் கூடிய தன்மை. இதை நடைமுறை எளிமை (Practicability) என்பர். 4. தெளிவான, திட்டவட்டமான விடை களை உண்டாகையால் யார் மதிப்பிட்டாலும் ஒரே மதிப்பெண் வருக் தன்மை. இதைப் புறநிலைமை (Objectivity) என்பர். 5. ஆராய்ச்சியின் மூலம் கேள்விகளின் கடினத்தன்மை ஏறு வரிசையில் அமைக் நிருக்கும் தன்மை, இதைக் கடின வரிசைத் தன்மை (Graded difficulty) என்பர். 6. கெட்டிக்கார மாண வரும், கடைமாணவரும் சமமுறையில் விடையளிக் கும் கேள்விகள் இல்லாத தன்மை. இதைப் பிரித்தறி தன்மை (Discriminative value) என்பர்.

ஒரு பிரதேசத்தில் உள்ள பள்ளிகளுக்கெல்லாம் பொதுவாகப் பயன்படக்கூடிய தேர்ச்சிச் சோதனை களை உண்டாக்குவது உண்டு. சோதனைக் கேள்வி களைப் படிப்படியாக ஆராய்ச்சி முறையில் செம்மைப் படுத்தி விட்டு, இறுதியில் அப்பள்ளிகளுக்கெல்லாம் பிரதிநிதி போன்ற, மாதிரி (Sample) என்று கருதக் கூடிய குறிப்பிட்ட சில பள்ளிக்கூடங்களில் சோதனை யைக் கொடுப்பார்கள். வரும் மதிப்பெண்களை கணக் கிட்டுப் பிரதேச சராசரி (Norms), சதவரிசை (Percentile rank) முதலியவற்றை அறுதியிடுவார்கள். இவற்றின் உதவியைக் கொண்டு ஒரு பள்ளியின் தரத் தையும், தனி மாணவனின் தேர்ச்சித் தரத்தையும் தெரிந்துகொள்ள முடியும். இத்தகைய சோதனையைத் தரப்படுத்திய சோதனை (Standardized test) என்பர். பள்ளிகளை ஒப்பிடவும், பிரதேசநிலைமையைத் தெரிந்து கொள்ளவும், தனி மாணவனின் தேர்ச்சியைப் பகுத் தறிந்து அவனது முன்னேற்றத்திற்கு உதவவும் இச் சோதனை பயன்படுகிறது.

தற்காலத்தில் கல்வியின் நோக்கம் விரிவடைந்து வருவதால் சோதனைகளின் வகைகளும் வளர்ந்து வரு கின்றன. 'கல்வியின் நோக்கம் மாணவனது முழு வளர்ச்சியே, வெறும் செய்தி அறிவு மட்டும் புகட்டுவ தல்ல' என்ற கொள்கை பரவிவருவதால் சோதனை களும் அளவிடுதலும் ஒரு முக்கியத் துறையாகி விரிந்து வளர்ந்து வருகின்றன.

பார்க்க: அறிதிறன் – அறிதிறன் சோதனைகள்; இயற்கைத் திறமை – இயற்கைத் திறமைச் சோதனைகள்; ஆளுமை – ஆளுமைச் சோதனைகள். அ.

சோதனை முறைக் கருவியல்: பார்க்க: கருவியல் சோதனை முறை.

சோதிடம்: இந்தியாவில் வேதகால ஆரியர்களும் சு. 2,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே இக்கலையை அறிந்திருந்தனர். இவர்கள் மானிட உடலுள் அடங்கியுள்ள பஞ்ச பூதங்களும், செவ்வாய் முதல் சனி ஈறுகவுள்ள கிரகங்களிலுமும், சிவாத்துமாவும் கர்மாத்துமாவும் முறையே சூரிய சந்திரர்களாலும் ஆளப்படுகின்றனவென்றும், இக்கிரகங்கள் சூக்கும சரீரத்தை ஆக்கிரமித்துள்ளன வென்றும்; அதனால் மனித விவகாரங்களும் உலக விவகாரங்களும் கிரகங்களின் பலம், நிலைமை முதலியவற்றினால் இயக்கப்படுகின்றன என்றும் நம்பினர். வரலாற்று முற்காலத்தைச் சேர்ந்த வசிட்டர், கார்க்கி, பராசரர், கௌதமர், ஜைமினி, சுகர் முதலிய இருடிகள் பல சோதிட நூல்களை வெளியிட்டனர். பிற்காலத்தில் வராகமிகிரர், பட்டோத்பலர், சத்யாசாரியார், வேங்கடேசர், வைத்தியநாத தீட்சிதர் முதலியோர் பற்பல சோதிட நூல்களை எழுதினர். அவற்றுள் பல சிதைந்து விட்டன. அவற்றின் சிறு பகுதிகளே கிடைத்துள்ளன. தமிழ் மொழியிலும் பல சோதிட நூல்கள் உள்ளன.

சோதிடம் என்பது கிரகங்களின் நிலையையும் நட்சத்திரங்களின் நிலையையும் கொண்டு, மானிட, உலக விவகாரங்களைப் பற்றி முன்கூட்டியே அறிய முடியும் என்ற நம்பிக்கையை ஆதாரமாக உடையது. ஐரோப்பாவில் வரலாற்று இடைக்காலத்தில் சோதிடம் எல்லாப் பிரதேசங்களிலும் செழித்திருந்தது. ஆனால் கோப்பர்நிக்கஸ், காலிலியோ முதலியவர்களின் வானவியல் ஆராய்ச்சிகளுக்குப்பின் அதன் செல்வாக்கு மங்கியது. இப்பொழுது ஓரளவுக்கே இருந்துவருகிறது.

சோதிடக் கொள்கை: பூமியைச் சுற்றி நமக்குப் புலனுகும் வானவெளியின் கிழக்கு மேற்காகத் தெரியும் மத்திய பாகத்திற்கு இராசிமண்டலம் (Zodiac த. க.) என்று பெயர். இது 360 பாகங்கள் கொண்டது. இதனையே 12 கூறுகளாக்கி, சுமார் 30 பாகைகள் கொண்ட ஒவ்வொரு பாகத்தையும் ஓர் இராசி என்பர். இந்த இராசி மண்டலத்தில் முக்கியமான 27 நட்சத்திரக் கூட்டங்கள் புலனுகும். அதனால் ஒவ்வோர் இராசியிலும் $2\frac{1}{4}$ நட்சத்திரம் சேரும். நட்சத்திரத்தின் $\frac{1}{4}$ பாகத்திற்கு ஒரு பாதம் என்று பெயர்.

பூரியானது தன்னைத்தானே சுற்றிக்கொண்டு வருவதால் ஒவ்வொரு வேளையிலும் வானவீதியில் ஏதாவது ஓர் இராசி கிழக்குத் திக்கில் உதயமாகிக் கொண்டிருக்கும். அவ்விராசியையே, அந்த வேளையின் இலக்கினம் என்பர். சோதிடர்கள் ஒருவன் குணகுணங்களை அவன் பிறந்த இராசியையும், மற்ற முள்ள கிரகங்கள் அவ்விராசியுடன் சம்பந்தப்பட்டிருப்பதையும் பொறுத்தே சொல்வதால் இலக்கினம் சோதிடத்தின் மிக முக்கியமான அமிசங்களில் ஒன்றாகும். அது சாதகன் பிறந்த ஊரின் அட்சரேகைக்கும் (Latitude), தீர்க்கரேகைக்கும் (Longitude) தகுந்தபடி திருத்தம் வேறுபடும். பன்னிரண்டு இராசிகளையும் அவைகளிலுள்ள கிரகங்களையும் இலக்கினத்தையும் பட்டத்தில் உள்ளவாறு எழுதிப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

ஆண்டின் எந்த நாளிலும் காலை சூரியன் தோன்றும் போது அந்த இலக்கினத்தில் சென்ற நாழிகையையும் எஞ்சினின்ற நாழிகையையும் விஜிதப்படிக் கணக்கிட்டுப் பிறந்த நாழிகைக்குத் தக்கபடி இலக்கினத்தை நிருணயிப்பர்.

மீனம்	மேஷம்	ரிஷபம்	மிதுனம்
கும்பம்	இராசிகள் 12		கடகம்
மகரம்			சிம்மம்
தனுசு	விருச்சிகம்	துலாம்	கன்னி

சூரியன் சந்திரனைத் தவிர மற்றைய கிரகம் ஒவ்வொன்றும் இரண்டிரண்டு இராசிகளுக்கு அதிபதிகளாகும். சூரியன் சிம்மத்திற்கும், சந்திரன் கடகத்திற்கும் அதிபதிகள். புதன் மிதுனத்திற்கும் கன்னிக்கும் அதிபதி. ரிஷபத்திற்கும் துலாத்திற்கும் சுக்கிரன் அதிபதி. மேஷமும் விருச்சிகமும் செவ்வாயின் வீடாகும். குருவின் வீடுகள் தனுசும் மீனமும். சனி மகரம்பங்களுக்கு அதிபதி.

சில வீடுகள் கிரகங்களின் உச்ச வீடுகள் எனப்படும். அவற்றின் நேர் எதிர் வீடு அக் கிரகங்களின் நீச்ச வீடாகும்.

உச்சவீட்டிலும் சொந்த வீட்டிலும் உள்ள கிரகங்கள் பொதுவாக நன்மை பயப்பன. நீச்ச வீட்டிலுள்ளவை நன்மை பயவா. சிற்சில சமயங்களில் நீச்சக் கிரகங்கள், நீச்சம் கெட்டு, ராஜயோக பலனை அளிக்கவும் கூடும்.

கிரகங்கள் ஒன்றையொன்று பார்ப்பதன் மூலம் நன்மையோ தீமையோ செய்யக் கூடும். ஒவ்வொரு கிரகமும் தனக்கு ஏழாவது வீட்டை நோக்கும். மற்றும் செவ்வாய் 4, 8-ஆம் வீடுகளையும், குரு 5, 9-ஆம் வீடுகளையும், சனி 3, 10-ஆம் வீடுகளையும் பிரத்தியேகப் பார்வையால் நோக்கும். கிரகங்கள் ஒன்றோடொன்று கூடினலும், ஒன்றின் வீட்டில் மற்றொன்று மாறி இருந்தாலும் (பரிவர்த்தனை), ஒன்றையொன்று நோக்கினலும் பலன்கள் மாறுபடும்.

பொதுவாகப் பலன்களை நோக்குமிடத்து நட்பு, ஆட்சி, உச்சம், மூலத்திரிகோணம் முதலிய வீடுகளிலுள்ள கிரகங்கள் நற்பயனையும், நீச்சம், சத்துரு வீடுகளிலுள்ள கிரகங்களும், சூரியனுல் எரிக்கப்பட்டவையும், இராசியின் கடைசிப் பாகையிலுள்ளவையும் பெரும்பாலும் தீய பயனையும் விளக்கும் என்பர்.

பலன்கள் நடக்கும் காலத்தைத் தெரிவதற்குப் பல முறைகள் உண்டு. அவற்றுள் தென்னிந்தியாவில் உடுமகாதசை முறையும், வட இந்தியாவில் காலச்சக்கர தசைமுறையும் பெரும்பாலும் வழக்கிலிருந்து வருகின்றன. இவைகளைத் தவிர விம்சோத்தரி, அஷ்

டோத்தரி முதலிய வேறு முறைகளும் உண்டு. ஐரோப்பிய நாடுகளில் இம் முறைகள் இல்லை.

ஒவ்வொரு நட்சத்திரத்திற்கும் ஓர் அதிபதி உண்டு. ஆகவே, சூரியன் முதல் கேது ஈறுகவுள்ள 9 கிரகங்களுள் ஒவ்வொன்றும் மூன்று நட்சத்திரங்களுக்கு அதிபதியாகும். பிறந்த நட்சத்திரத்தின் தசையே முதலில் நடைபெறும்.

ஒரு சாதகன் பிறந்தபொழுது அந்த நட்சத்திரத்தின் மொத்த நாழிகையில் எவ்வளவு செல்லவேண்டியது பாக்கியோ, அதே விகிதத்தில்தான் தசையிலும் செல்லுபோக மீதியை நிருணயிக்கவேண்டும். ஒவ்வொரு கிரகதசையையும் 9 உட்பிரிவுகளாகப் பிரித்து அவற்றைப் புத்தி என்பர். புத்திகளும் தசைகளுள்ள விகிதத்திலேயே இருப்பதால் ஒரு புத்தியின் அளவைக் காணத் தசையின் ஆண்டைப் புத்திநாதனின் ஆண்டுகளால் பெருக்கி 120ஆல் வகுக்கவேண்டும். ஒவ்வொரு தசையிலும் அதன் புத்தியே முதலானது. இதேபோல் ஒவ்வொரு புத்தியையும் அந்தரமாகவும், அந்தரத்தை அந்தரார்தரமாகவும் பிரித்துக் கொள்ளலாம்.

பொதுவாகக் கிரகங்களின் சேர்க்கை யோகங்களைக் கொடுக்கும் என்பார். அவை சுபயோகம், அவயோகம் என இருவகைப்படும். இலக்கினத்திற்கு 1, 4, 7, 10 ஆம் இராசிகளுக்குக் கேந்திரமென்றும், 5, 9ஆம் இராசிகளுக்குக் கோணமென்றும் பெயர். கேந்திராதிபதியும் கோணாதிபதியும் கூடினாலும், ஒன்றையொன்று நோக்கினாலும், ஒன்றின் வீட்டில் மற்றொன்றிருந்தாலும் நல்ல யோகபலன்கள் கிட்டும்.

அசுபயோகங்களுள் முக்கியமானவை கேமத்துருமம் சகடமுமாம். மறினின்ற இராசிக்கு இருபுறமும் கிரகமேதுமில்லாவிடில் கேமதுருமமாகும். அதன் பலன் அரசனும் ஆண்டியாவான் என்பர். சுபர்கள் சந்திர கேந்திரத்திலிருந்தால் மேற்கூறிய பலன் நடைபெறுது என்பது ஒரு சாரார் கொள்கை. குரு நின்ற ராசிக்கு 6, 8, 12-ல் மதி நிற்கில் சகடயோகமாம்.

ஒரு கிரகம் ஓர் இராசியில் இருக்கும்பொழுது அவ்விடத்திலிருக்கு குறிப்பிட்ட சில இராசிகளையும், சில கிரகங்களையும் தன்வசம் செய்து, சிறிது நன்மையோ தீமையோ பயக்கக்கூடும். இப்பலாபலனை அறிவதற்கு அஷ்டவர்க்கம் போட்டு ஒவ்வோர் இராசியிலும் கிடைக்கும் பிந்துக்களைக் கொண்டு பலன்களை அறியவேண்டும். அதிக பிந்துவுள்ள இராசியில் அக்கிரகம் சஞ்சரிக்கும்பொழுது நற்பலன் கிட்டும். 12 இராசிகளுக்கும் இவ்வாறு கிடைக்கும் பிந்துக்களின் எண் 337. தனித்தனியே சூரியன் முதல் சனி ஈறுகவுள்ள ஏழு கிரகங்களுக்கும் அஷ்டவர்க்கம் போட்டு அவற்றின் மொத்தத்தை இராசி வாரியாகக் கூட்டிக் காண்பது சர்வாஷ்டவர்க்கம் (சமுதாய அ.) எனப்படும். இதில் 25 பிந்துக்களுக்குக் குறைவாகவுள்ள இராசிகள் பொதுவாக நன்மை பயவா. பிந்துக்கள் 30க்கு மேற்படின் உத்தமம். செவ்வாயின் அஷ்டவர்க்கத்தில் எந்த ராசியில் பிந்து சூனியமாயிருக்கிறதோ, அந்த ராசியில் செவ்வாய் சஞ்சரிக்கும் பொழுது சாதகனுக்கு எதிர்பாராத இடர், ரணசிகிச்சை முதலியவற்றைச் சொல்லுவர்.

கோசாரம்: ஒரு சாதகனுடைய தாற்காலிக பலாபலன்களை, சனியையும் குருவையும் கொண்டு ஆண்டின் பலன்களையும், சூரியனைக் கொண்டு மாதப் பலன்களையும், சந்திரனைக் கொண்டு நாட்பலாபலையும் காண்பார்கள். இவற்றைத் தவிர, நடக்கும் தசாபுத்திநாதர்களின் கிரகநிலையையும் சேர்த்துக்கொள்ள வேண்டும். சிற்சில வேளைகளில் கோசாரத்தில் நற்பலன் கொடுக்க வேண்டிய கிரகம், அதனிடத்திலிருந்து குறிப்பிட்ட சில ராசிகளில் கிரகமிருத்தலினால் கெட்ட பலனாக மாறும். அதேபோல் கெட்ட பலன் நல்ல பலனாகவும் மாறல்கூடும். மேற்கூறிய தானங்களுக்கு வேதைத் தானங்கள் என்று பெயர்.

சனி ஒவ்வோர் இராசியிலும் சுமார் 2½ ஆண்டுகள் சஞ்சரிக்கும். அது ஒரு சாதகத்தில் மறினின்ற இராசிக்கு 12, 1, 2ஆம் இராசிகளில் வரும்பொழுது அதற்கு ஏழரை நாட்டுச் சனி அல்லது ஏழரை நாட்டான் என்று பெயர். அது 7½ ஆண்டு பீடித்திருக்கும். இக் காலத்தில் நோய், மனக்கிலேசம், பொருள் விரயம், உறவினர் பகை, உறவினர் மரணம் முதலிய கெடுதல்கள் நேரும். இரண்டாவது முறையாக ஏழரை நாட்டான் வரும்பொழுது மேற்கூறிய கெட்ட பலன்கள் குறைந்தும், வருவாய் அதிகரித்தும் காணும். சிலருக்கு அயல் நாட்டுவாசம் ஏற்படும். மூன்றும் முறை இது வரும்பொழுது தீய பலன்கள் அதிகரிக்கும். மரணமும் ஏற்படும். இதனை மரண சனி என்றும் கூறுவர்.

இக்கியாவில் மணமகளுக்கேற்ற மணமகனையோ, மணமகனுக்கேற்ற மணமகளையோ தேர்ந்தெடுப்பதற்கு அவர்களுடைய சாதகங்களை ஒத்திட்டுப் பார்ப்பது பலருடைய வழக்கமாயிருக்கிறது. இதைப் பொருத்தம் பார்த்தல் என்பர். இதில் முக்கியமாக வாழ்வு, வைதவியம், ஆயுள், குடும்ப ஒற்றுமை, புத்திரபாவம் முதலியவற்றை ஆராய்வர்.

இவற்றைத் தவிர, வீடு கட்டல், விதை விதைத்தல் படிக்கவைத்தல், மணம் செய்தல், முதலிய சுபகாரியங்களுக்கு, நல்ல வேளைகளைத் தேர்ந்தெடுத்தலும் சோதிடத்தின் ஒரு பகுதியேயாகும். ஒரு நாட்டின் தட்பவெப்பநிலை, மழை, விளைபொருள்கள் முதலியவற்றைக் கணிப்பதும் சோதிடத்தில் ஒரு பாகமாகும். கிரகணம், சமாகமம், வால் நட்சத்திரம் முதலியன தோன்றும் நேரத்தைக் கணிப்பது வானவியலைச் சேர்ந்த போதிலும், சோதிட நூல்களிலும் இம் முறைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஆண்டுப்பலன் காண்பதற்குத் தனி முறையுண்டு. ஒருவர் கேட்கும் கேள்விகளுக்குச் சரியான விடையளிக்கும் சோதிடப் பகுதிக்குப் பிரச்னம் என்று பெயர். இதில் கேள்வி கேட்கும் நேரத்திற்கு இலக்கினம் கண்டறிந்து, பிறகு கிரக நிலையின்படி கேள்விகளுக்குப் பதிலளிப்பார்கள். சாதகத்தின் மூலம் ஒருவனுக்குண்டாகும் நோய் முதலியனவைகளையும் அதற்குப் பரிகாரங்களையும் சொல்வது சோதிடத்தின் மற்றொரு முக்கியமான அமிசமாகும். பி. வீ. ரா.

வரலாறு: சமஸ்கிருதத்தில் 'ஜ்யௌதிஷம்' என்ற சொல் வானவியலைக் கூறும் சித்தாந்த ஸ்கந்தம், முகூர்த்தம் முதலிய பல பொருள்களை உடைய சங்ஹித ஸ்கந்தம், சாதக பலாபலக் கூறும் சாதகம் அல்லது ஹோராஸ்கந்தம் ஆகிய முப்பெருங் கிளைகளைக் கொண்ட விரிந்ததோர் சாஸ்திரத்தைக் குறிக்கும். ஆனால் சோதிடம் என்ற சொல் உலக வழக்கில் பொருள் சுருங்கி சங்ஹிதை, ஓரை (ஹோரா) என்ற இருபிரிவினை மட்டிலும், அதிலும் மிகுதியாக ஓரையையே குறிக்கும். மேலே சொன்ன மூவகைப் பாகுபாடு எப்போது ஏற்பட்டது என்று திட்டமாக அறியக் கூடாவிடிலும், வேதாங்க சோதிடத்துக்குப் (சு. இ. மு. 1200) பின் னும், வராகமிகிரர் (கி. பி. 505) சுருக்கிய சித்தாந்தங்களுக்கு முன்னுமுள்ள இடைக்காலத்தில் இது ஏற்பட்டிருத்தல் வேண்டும் என்று ஊகிக்கலாம்.

நட்சத்திரங்களின் தேவதைகளும், நட்சத்திர காலங்களில் செய்யும் காரியங்களின் பலாபலன்களும் வேதங்

களில் கூறப்பெறுகின்றன. ''வள்ளற்றன்மை பெற்ற மகன் வேண்டின் பூர நட்சத்திரத்தில் அக்கினி ஆதானம் என்ற சடங்குகைச் செய்துகொள்ளவேண்டும்,'' ''பெண் கணவனின் அன்பை முற்றும் பெறவேண்டும் என்று விரும்பினால், தகப்பன் அவளைச் சுவாதி நட்சத்திரத்தில் மணம் செய்விக்கவேண்டும்,'' ''அநுட நட்சத்திரத்தில் உழவேண்டும்'' என்று இப்படிப் பல விஷயங்கள் வேதங்களில் ஆங்காங்கே வருகின்றன. ஆனால் சாதகத்தைப் பற்றியோ, அதன் பலனைப்பற்றியோ எங்கும் கூறவில்லை. இடைக்காலத்தில் கர்கர் என்ற முனிவரால் எழுதப்பெற்ற சங்கிதையில் சித்தாந்த ஸ்கந்தத்துக்குச் சிறப்பான விஷயங்களும் சங்கிதா ஸ்கந்தத்துக்குரிய விஷயங்களோடு சேர்ந்து வருகின்றன. ஆகையால் கர்கர் காலத்தில் முக்கிகைகள் தனித்தனியே ஏற்படவில்லை என்று தெரிகிறது. ஆனால் வராகமிகிரருடைய பிருகத் சங்கிதை, பிருகத் விவாகப் படலம் இவற்றினின்றும் பிருகத் ஜாதகத்தினின்றும் அவருக்குமுன் பலர் சங்கிதைகளையும் ஓரைகளையும் இயற்றியிருப்பது தெரிகிறது.

சங்கிதையானது தனி மனிதருக்கென்றில்லாமற் பெரும்பாலும் உலகத்திற்கோ, நாட்டிற்கோ, அதன் பகுதிக்கோ பொதுவாகப் பலன் கூறும். சங்கிதையால் கூறப்பெறும் பொருள்களைப் பிருகத் சங்கிதையில் கூறப்பெற்ற விஷயங்களிலிருந்து அறியலாம். இதில் இரவி முதலிய கிரகங்கள் மேஷம் முதலிய ராசிகளிலும், அசுவினி முதலிய நட்சத்திரங்களிலும் ஊர்வதால் ஏற்படும் பலனும், அகத்திய நட்சத்திரம், சப்தரிஷி நட்சத்திரங்கள் இவற்றின் உதயமும் பலனும், கிரகங்களுக்குள் ஒன்றுக்கொன்று ஏற்படும் யுத்தம், சமாகமம் இவற்றின் பலன்களும், கிரகணங்களின் பலன்களும், வீண்வீழ்கொள்ளி, வானவில், பரிவேடம், பிரதி சூரியன், கந்தர்வநகரம், செவ்வானம், இடிமின்னல், பூகம்பம், தூமகேது, ஆகாயத்திலும் பூமியிலும் ஏற்படும் மற்றும் பலவித உற்பாதங்கள் இவற்றின் பலன்களும் சொல்லப்பெறுகின்றன. பிரபவ முதலிய அந்தந்த ஆண்டுகளின் தன்மைக்கேற்பவும் கோள்களின் நீகிலக்கேற்பவும் உலகில் ஏற்படும் நன்மை தீமைகளும், மழை, தானிய உற்பத்தி, கனிப்பொருள் உற்பத்தி முதலியனவும் கூறப்பெறுகின்றன. அரசர் வெற்றி பெற்று விளங்குவதற்கு வேண்டிய பல சடங்குகளும், பட்ட இலக்கணம், கத்தி இலக்கணம், இந்திரத்துவசம் முதலியனவும் விஜய யாத்திரைக்கு ஏற்ற நல்லோரைகளும் சொல்லப்படுகின்றன. பொதுமக்களுக்குப் பயன்படும் வாஸ்துப்பிரகரணம் என்ற மனை சாத்திரம், உதகார்களம் என்ற பூமிக்கடியில் நீர் ஊற்றுக்காணும் சாஸ்திரம், வச்சிரலேபம் என்ற தரையைக் கெட்டியாக்கும் முறை, தாவரங்களுக்கும் பிராணிகளுக்கும் மானிடர்க்கும் ஏற்படும் நோய்களை நீக்கும் முறை முதலியன கூறப்படுகின்றன. நவரத்தினங்களின் இலக்கணமும் குணமும் கூறப்பெறுகின்றன. பிரதிமைகளின் இலக்கணமும், அவற்றின் அழுதல், சிரித்தல், விழுதல் முதலியவற்றுக்குச் சாந்தியும், இன்னும் பல விஷயங்களும் கூறப்பெறுகின்றன.

வராகர் காலத்துக்குமுன் கர்கர், பராசரர், அசிதர், தேவலர், விருத்தகர்கர், கச்யபர், பிருகு, வசிஷ்டர், பிருகஸ்பதி, மனு, மயர், சாரஸ்வதர், ஆதித்புத்திரர் இவர்கள் சங்கிதை நூல்கள் எழுதியிருப்பதாகத் தெரிகிறது. வராகர் காலத்தொட்டு சங்கிதையின் உட்பகுதியாகிய முகூர்த்தப் பகுதியின் அவசியம் கருதி, அதைத் தனியாகப் பிரித்து, அதுபற்றிப் பல நூல்கள் எழுதப் பெற்றன. கர்ப்பாதானம் முதலிய சடங்குகளுக்கும், பிரயாணங்களுக்கும், வாங்கல், விற்றல், உழவு, அறுவடை முதலிய செயல்களுக்கும் அவசியமான நல்ல முகூர்த்தங்களையும், கிருமணப் பொருத்தங்களையும், சுபாசுபங்களில் விலக்கவேண்டிய காலங்களையும் முகூர்த்த நூல்கள் கூறுகின்றன. எண்ணிறந்த முகூர்த்த நூல்கள் இன்று கிடைக்கின்றன. வராகரின் பிருகத் விவாகப்படலம் (சு. கி. பி. 505), ஸ்ரீபதியின் இரத்தினமாலை (சு. கி. பி. 1030), வைத்தியநாதரின் விவாகப்படலம் (கி. பி. 1530), இராமபடரின் முகூர்த்த சிந்தாமணி (சு. கி. பி. 1590), சிவன் செய்த முகூர்த்த சூடாமணி (சு. கி. பி. 1620), போசருடைய வித்வத் சன வல்லபம், இராசமார்த்தாண்டம் (சு. கி. பி. 1050), பல்லாலசேனருடைய அற்புதசாகரம் (சு. கி. பி. 1160), நாராயணருடைய முகூர்த்த மார்த்தாண்டம் (சு. கி. பி. 1600), நிருசிம்மசூரியின் காலப்பிரகாசிகை (சு. கி. பி. 1620) என்ன அவற்றுள் சில.

சாதக ஸ்கந்தமானது கர்ப்பாதான இலக்கினம் அல்லது பிறந்த இலக்கினத்தையும், அக்காலக் கிரக நிலைகளையும் கொண்டு ஒருவன் தன்மை, ஆற்றல், ஆயுள், சிலிய காலத்தில் அவனடையும் சுகதுக்கம், இலாபநஷ்டம், சாவு, அவனடையும் பரலோகம் இவற்றைக் கூறும். பராசரர், மாண்டவியர், கார்கி, பாதராயணர், யாஞ்ஞவல்கியர் முதலிய முனிவர்களும், மந்திரர், தேவகீர்த்தி, கனகாசாரியர், மயர், யவனர், மணித்தர், சக்தி, சத்தியர், சிவசர்மா, விஷ்ணுகுப்தர், சித்தசேனர் முதலியோரும், வராகர் காலத்துக்கு முன்பே ஓரை நூல்கள் எழுதியிருந்ததாகத் தெரிகிறது. ஆயினும் இவற்றிற் சிலவே இப்போது வழிநூல் உருவில் கிடைக்கின்றன. மயர், யவனர், மணித்தர் முதலிய ஆசிரியர் பெயர்களிலிருந்தும், கிரிய, தாவரி, சிதும, லேய, கௌரப்பி, ஆகோகேர முதலிய இராசிப் பெயர்களிலிருந்தும், ஹோரை, திரேக்காணம், வேசி, வாசி, சனபா, அனபா, துரதுரா, கேந்திரம், பணபரம், ஆபோக்லிமம், நிப்பம், ஹேலி முதலிய சொற்களிலிருந்தும், இக்கிகை கிரேக்கர் வழிவந்தது என்று ஆராய்ச்சியாளர் கூறுவர். பழங்கால ஓரை நூல்களில் மூக்கிய மானவை சில, வராகமிகிரரின் பிருகத் சாதகம் (சு. கி. பி. 505), கல்யாணவர்மரின் சாராவளி (சு. கி. பி. 600), ஸ்ரீபதிபத்ததி (சு. கி. பி. 1030), கேசவ பத்ததி (சு. கி. பி. 1480), நீலகண்டரின் சாதக பத்ததி (சு. கி. பி. 1590), வைத்தியநாதரின் சாதக பாரிசாதம் (சு. கி. பி. 1530), தெண்டிராசரின் சாதகாபரணம் (சு. கி. பி. 1560), கணேசரின் சாதகாலங்காரம் (கி. பி. 1613), மந்திரேசுவரரின் பலதீபிகை முதலியன.

ஓரை நூல்களில் பலவாறுக மதபேதங்கள் காணப்பெறுகின்றன. வராகமிகிரரே தமக்கு முன்வந்த ஆசிரியர் பலருடைய கொள்கைகளை வெட்டியும் ஒட்டியும் பல பொருள்கள் கூறுகின்றார். பற்பல நூல்களிற் பற்பலவிதமாக தசாந்தர் தசைகளும் ஆயுர்தாயமும் கூறப்பெறுகின்றன. சில பாவஸ்புடம் என்ற சிறப்பான கருமம் செய்த பிறகே பலன் கூறவேண்டுமென்று வற்புறுத்துகின்றனர். மற்றவர் அதைப் பற்றிப் பேசவே இல்லை. சில சாயன இலக்கினம், கிரகங்கள் இவற்றையே பலன் கூறப் பயன்படுத்த வேண்டுமென்றும், நிரயன இலக்கினமும் கிரகங்களும் பலன்கூறப் பயன்படாவென்றும் அழுத்தமாய்க் கூறுகின்றனர்.

முஸ்லிம் ஆட்சி வட இந்தியாவில் ஏற்பட்டபின்னர் அராபியருடனும் பாரசீகருடனும் வட இந்தியருக்குத் தொடர்பு ஏற்பட்டு, அதன் விளைவாக ஓரைப் பகுதியில் தாஜிகம் என்ற ஒருவகை நூல்கள் பல

எழுதப்பெற்றன. சாதகத்தைக் கொண்டும், குறிப்பிட்ட ஆண்டின் கிரகசாரத்தைக் கொண்டும், தனி மனிதன் அவ்வாண்டில் அடையும் பலன்களைக் கூறுவது இதன் நோக்கம். இம்முறை வட இந்தியாவில் மிகுதியாகக் கையாளப்பெறுகிறது. சமரசிம்மரின் தாஜிக தக்நிரம் (கி. பி. 1435), கேசவரின் தாஜிக பத்ததி (சு. கி. பி. 1500), ஹரிபட்டரின் தாஜிக சாரம் (சு. கி. பி. 1520), நீலகண்டரின் தாஜிக நீலகண்டீ (கி. பி. 1587), பாலகிருஷ்ணரின் தாஜிக கௌஸ்துபடி (கி. பி. 1649), நாராயணரின் தாஜிக சுதாநிதி (கி. பி. 1740) முதலியன மிகப்பிரசித்தமானவை.

ஓரை நூல்களுள் நாடி நூல்கள் என்று மற்றொரு வகையுண்டு. சத்யாசாரியர், சுக்ராசாரியர், முதலியோர் சமஸ்கிருதத்தில் இயற்றியதாகச் சொல்லப்படும் நாடி நூல்களும் இவற்றின் தமிழ் மொழிபெயர்ப்புக்களும் கிடைக்கின்றன. தனித்தனி சாதகங்களைக் கொடுத்து ஒவ்வொன்றின் ஆயுட்காலப் பலனையெல்லாம் கூறுவது இதன் நோக்கம். இராசிகளின் உட்பிரிவுகளாகிய ஓரை, திரேக்காணம் முதலியவற்றைக் கவனியாமல், இராசியில் இலக்கினமும் கிரகங்களும் நிற்பதை மாத்திரம் எடுத்துக்கொண்டாலே 53,74,77,120 வெவ்வேறு சாதகங்கள் இருக்கக்கூடும். இவை அனைத்துக்கும் பலன் கூற முற்படுவதென்பது ஒரு வீர்தையே.

டி. எஸ். கு.

சோப்பு அலங்காரப்பொருள்களுள் (த.க.) ஒன்று. சோப்புப் பயன்படுத்தும் வழக்கம் உலகத்திலுள்ள எல்லா நாடுகளிலுமே மிகுதியாகி வருகிறது. குளிக்கும்போது உடலைத் தேய்த்துத் தூய்மைப்படுத்துவதற்கு மட்டுமன்றித் துணிகளையும், வீட்டையும், பாத்திரங்களையும் தூய்மையாக்கவும் சோப்புப் பயன்படுகிறது. அழுக்கு, எண்ணெய்ப்பசை முதலியவற்றை நீக்குவதுடன் கிருமிகளை அழிக்கும் தன்மையும் சோப்புக்குண்டு ரசாயன முறைப்படி கூறினால் சோப்பு என்பது உயிர்கொழுப்பு அமிலங்களின் சோடியம் அல்லது பொட்டாசியம் உப்புக்களேயாம்.

சோடாக்காரத்தையோ, அரிதாகப் பொட்டாஷ் காரத்தையோ எண்ணெய் அல்லது கொழுப்புக்களுடன் சேர்த்துச் சோப்புச் செய்கிறார்கள். இப்போது வழங்கும் வகையான சோப்பு அண்மைக் காலத்திலேயே வழக்கத்திற்கு வந்ததென்றுமாம், வேறு வகையில் பண்டைக்காலமுதலே வழங்கிவருகிறது. ஐரோப்பாவின் வரலாற்று இடைக்காலத்தில் சில தாவரங்களின் சாம்பலையும் எண்ணெயையும் சேர்த்துப் பயன்படுத்தி வந்தனர். மேற்கூறிய தாவரச் சாம்பலில், எண்ணெயைச் சோப்பாக்க வேண்டிய சோடாக்காரமோ பொட்டாஷ்காரமோ இருந்தது. மரச்சாம்பலையும் ஆட்டுக் கொழுப்பையும் கொதிக்க வைத்து முதன் முதலில் சோப்புத் தயாரித்ததாகப் பிளினி (Pliny) என்ற பண்டைய ரோமானிய எழுத்தாளர் கூறுகிறார். அவ்வாறு கொதிக்கவைத்துத் தயாரித்த மென்சோப்பு (Soft soap) பசைபோலிருக்கும். அதைப் பன்முறை சாதாரண உப்புடன் விரவப்படுத்திக் கெட்டியான சோப்புத் தயாரித்தனர். சோப்புத் தொழில் 13-ஆம் நூற்றாண்டில், இத்தாலி, ஜெர்மனி, பிரான்ஸிலும், 14-ஆம் நூற்றாண்டில் இங்கிலாந்திலும் தோன்றியது. சுமார் 1800 வரையில் அமெரிக்காவில் இத்தொழில் ஒரு குடிசைத்தொழிலாகவே இருந்தது. 19-ஆம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில் செவ்ரல் (Chevreule) என்ற பிரெஞ்சு விஞ்ஞானி, எண்ணெய், கொழுப்புக்களைப்பற்றி நடத்திய ஆராய்ச்சியின் பயனாக்கவும், 1791-ல் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட லெப்லாங்க் (Le Blanc) முறையில், உப்புநீரிலிருந்து எளிதில் சோடாக் காரம் தயாரிக்க முடிந்ததின் பயனுகவும் யாரும் வாங்கக் கூடிய அளவு மலிவாகவும் ஏராளமாகவும் சோப்பு உற்பத்தியாயிற்று. கடந்த சுமார் 100 ஆண்டுகளில் சோப்புத் தொழிலிற் பல முன்னேற்றங்கள் ஏற்பட்டன. உலகில் சோப்புத் தொழில் எல்லா நாடுகளிலுமே நடைபெறுகிறது.

சோப்பு வருமுன்னர், இந்தியாவில் களிமண், உவர் மண், தாவர நார், பிண்ணாக்கு, பாசிப்பயறு, பூச்சிக் கொட்டை, மரப்பட்டைப்பொடிகள், சீயக்காய் போன்ற பல பொருள்கள் பயன்பட்டு வந்தன. இன்றும் வட இந்தியாவில் பலவகைக் காரமண்கள் துணிகளை வெளுக்கவும், உடலைத் தேய்த்துக் குளிக்கவும் பயன்படுகின்றன. பி. ஜே. தே. என்பார் தாம் எழுதியுள்ள 'இந்து ரசாயனம்' என்ற நூலில், கடுகு எண்ணெய், தாவரச்சாம்பல், சுண்ணும்பு, கழுதையின் சிறுநீர் முதலியவற்றைக் கொண்டு சோப்புத் தயாரிக்கும் முறை பண்டைக்காலத்திலே இந்தியாவில் வழங்கியதாக எழுதியுள்ளார்.

இந்தியாவில் 1887-ல் மீரட்டில் வடமேற்குக் கம்பெனி என்னும் சோப்புத்தொழிற்சாலையை ஆங்கிலேயர் ஒருவர் நிறுவினர். இதுவே, இந்தியச் சோப்புத்தொழிலின் தொடக்கம் ஆகும். வங்காளம், பம்பாய், சென்னை, மைசூர் இராச்சியங்களில் பெரிய தொழிற்சாலைகளைத் தொடங்கினர். 1913-ல் 14,000 டன் சோப்பு உற்பத்தியாயிற்று. 78 இலட்ச ரூபாய் மதிப்புள்ள சோப்பு மேனாடுகளிலிருந்து இறக்குமதியாயிற்று. முதல் உலகயுத்த சமயத்தில் இறக்குமதி தடைப்பட்டது. அதனால் இந்திய உற்பத்தி பெருகிற்று. 1920-ல் 25,000 டன்னாக உற்பத்தி உயர்ந்தது. சென்னை அரசாங்கம் கள்ளிக்கோட்டையிலும், மைசூர் அரசாங்கம் பெங்களூரிலும் மாதிரி சோப்புத் தொழிற்சாலைகளை நிறுவின. சென்னை அரசாங்கத்தார், தம் தொழிற்சாலையில் 1927 முதல், ஆண்டுதோறும், 12 பேர்களுக்குச் சோப்புச் செய்யும் முறையில் பயிற்சியளித்து வருகின்றனர். டாடா கம்பெனியார், எர்ஞ்குளத்திலும், லீவர் பிரதர்ஸ் (Lever Brothers) என்னும் ஆங்கிலக் கம்பெனியார் 1933-ல் பம்பாயிலும் பெரிய தொழிற்சாலைகளை ஏற்படுத்தினர். 1934-ல் 70,000 டன் சோப்பு உற்பத்தியாயிற்று. 1951-ல் 1,21,000 டன்னாக உற்பத்தி பெருகியது. மத்தியக் கிழக்கு நாடுகளுக்கு இந்தியாவிலிருந்து சோப்பு ஏற்றுமதியாயிற்று.

மூலப்பொருள்கள்: எண்ணெய், கொழுப்பு, ரோசனம் (Rosin), சோடாக்காரம், (Caustic soda), சாதாரண உப்பு, நிறமும் நறுமணமும் கூட்டும் பொருள்கள் முதலியன தேவையான மூலப்பொருள்கள். இவையாவும் இந்தியாவிலே கிடைக்கின்றன. தேங்காய் எண்ணெய், கடலை எண்ணெய், மௌரா (Mowrah) எண்ணெய் முதலியன மிகுதியாகவும், விளக்கெண்ணெய், ஆளிவிதையெண்ணெய், வேப்பெண்ணெய், நீர்முத்து எண்ணெய் முதலியன ஓரளவும் இந்தியாவில் சோப்புச் செய்யப் பயன்படுகின்றன. மற்ற நாடுகளில் மீன் எண்ணெயும் சோப்புச் செய்யப் பயன்படுகின்றது. சோப்பில் 65–75 சதவீதம் எண்ணெயுள்ளது.

சோப்பின் நிறம், தோற்றம், மென்மை போன்ற பல பண்புகளை மிகுதியாக்கவும், சோப்பை மலிவான தாக்கும் பொருட்டும் ரோசனம் 2 முதல் 25 சதவீதம் வரையில் சேர்க்கப்படுகிறது.

சோப்பில் 12–15 சதவீதம் சோடாக்காரம் உள்ளது. சுமார் 20 ஆண்டுகளுக்குமுன் வரையில் சோடாக்காரம் வெளிநாடுகளிலிருந்தே இறக்குமதியாகி வந்தது. ஆனால் இப்போது ஓரளவு இந்தியாவிலேயே உற்பத்தியாகிறது. பெரும்பகுதி வெளிநாடுகளிலிருந்து இறக்குமதியாகிறது. ஆண்டுதோறும் 42,000 டன் சோடாக்காரம் தேவையெனக் கணக்கிட்டுள்ளனர்.

சோப்புத் தொழிலிற் கிடைக்கும் பயனுள்ள உடன் விளைபொருளான கிளிசரினிலிருந்து சோப்பைப் பிரிக்கச் சாதாரண உப்புப் பயன்படுகிறது. ஆண்டு தோறும் சோப்புத் தொழிலுக்கு 20,000 டன் உப்புத் தேவையெனக் கணக்கிட்டுள்ளனர்.

சந்தன எண்ணெய், மஞ்சம்புல் (Lemon grass) எண்ணெய், வெட்டிவேர் எண்ணெய், பாம்ரோசா எண்ணெய், ஆரஞ்சு எண்ணெய், இலவங்க இலையெண்ணெய், யூக்கலிப்டஸ் எண்ணெய், கஸ்தூரி மஞ்சள் எண்ணெய், லினூலோ (Linaloe), ஸோடரி (Zeodary) எண்ணெய், ஐயனோன் (Ionone) முதலிய நறுமணமூட்டும் பொருள்கள் இந்தியாவில் உற்பத்தியாகின்றன. ஆனால் சோப்புத்தொழிலில் இன்னும் பல பொருள்கள் தேவைப்படுகின்றன. முக்கியமாகச் செயற்கை முறையில் தயாரித்த நறுமணமூட்டும் ரசாயனப் பொருள்கள் வெளிநாடுகளிலிருந்து இறக்குமதியாகின்றன.

உற்பத்தியான சோப்பை ஈரம் முதலியன தாக்காவண்ணம் செலபேன் காகிதம், பளபளப்பான காகிதம், அட்டை முதலியவற்றில் பொதிவர். இவற்றில் பெரும்பகுதி வெளிநாடுகளிலிருந்து இறக்குமதியாகிறது.

கே. எஸ். மூ.—ஜீ. வீ. நா.

உற்பத்தி முறை: சோப்புத் தயாரிக்கக் குளிர் முறை (Cold process), சூட்டு முறை (Boiled process) என இருவகை முறைகள் வழங்குகின்றன. குடிசைத் தொழிலாகச் சிறிய அளவில் சோப்புத் தயாரிக்கக் குளிர் முறை ஏற்றது. இம்முறையில் சோப்புத் தயாரிக்க வேண்டிய கருவிகள் சொற்பமே. ஆகவே, சுமார் ஆயிர ரூபாய் மூலதனம் வைத்தால் போதும்; இம்முறையில் சோப்பு உற்பத்தி செய்யும் குடிசைத் தொழிற் சாலையை நிறுவிவிடலாம். தேங்காய் எண்ணெய் எளிதாகவும் மலிவாகவும் கிடைக்குமிடங்களிலெல்லாம் இத்தகைய சோப்புத் தொழிற்சாலைகள் பல ஆயிரம் நாடு முழுவதும் பரவியுள்ளன.

குளிர் முறையில் சோப்புச் செய்யச் சோடாக்காரக் (30%) கரைசலை, தேங்காய் எண்ணெயில் வேண்டிய அளவு ஊற்றிக் கலக்கிக்கொண்டே யிருக்தால், காரமும் கொழுப்பும் விரைப்பட்டுக் குழம்பு போலாகிக் கெட்டியாகிவிடும். குளிர் முறையில் சோப்பை விரைவில் செய்துவிடலாம். இம்முறையில் கிளிசரின் வெளியேறுமல் சோப்பிலேயே தங்கியிருக்கும்.

சூட்டு முறை: சோப்பைச் சூட்டு முறையில் தயாரிக்க அதிக மூலதனமும், பெரிய எந்திர சாதனங்களும், தொழில் நுட்ப மறிந்த நிபுணர்களும், நிறமையான தொழிலாளிகளும் தேவை. இந்த முறையில் செய்யும் சோப்பு ஒரே மாதிரியாகவும் சிறந்ததாகவும் இருக்கும். சோடாக்கரைசலையும், எண்ணெய் அல்லது கொழுப்பு முதலியவற்றையும், பெரிய தொட்டியிலிட்டு இரண்டு நாட்கள் வரையில் கொதிக்க விடுவர். அத்தொட்டியில் 5–100 டன் சோப்புச் செய்ய வேண்டிய கலவை கொள்ளும். தொட்டியினுள்ளே பல நுண்தொளைகளையுடைய சுருள் சுருளான குழாய் மூலமாக நீராவி செலுத்தப்படும். காரக்கரைசலின் அடர்வும் (Concentration), கலவையின் வெப்ப நிலையும் அவ்வப்போது கட்டுப்படுத்தப்படும். இரண்டு நாள் கொதித்தபின், தொட்டியில் சோப்பு, கிளிசரின், நீர், சோப்பாகாத கொழுப்பு, காரம், அழுக்கு முதலியன இருக்கும். தொட்டியில் நடைபெறும் ரசாயன வினையைக் கீழ்க்கண்டவாறு குறிப்பிடலாம்.

$$C_3H_5(C_{17}H_{35}COO)_3 + 3NaOH \rightarrow$$

டிரை-ஸ்ட்டியரின் சோடாக்காரம்

$$C_3H_5(OH)_3 + 3C_{17}H_{35}COONa$$

கிளிசரின் சோடிய ஸ்ட்டியரேட்டு.

இங்கிலியில் பலடன் சாதாரண உப்பைத் தொட்டியிலிடுவர். குழம்புபோலிருந்த கலவை, உப்பிட்டபின் தொட்டியில் இரு படலங்களாகப் பிரியும். மேற் படலம் தயிர் போன்ற அழுக்கு நிறைந்த சோப்பு. கீழ்ப்படலம், கிளிசரின் கரைந்துள்ள உப்புக் கரைசல் ஆகும். கீழுள்ள படலத்தையகற்றி அதிலிருந்து கிளிசரினைப் பிரித்தெடுப்பர்.

மேலுள்ள படலத்திலுள்ள கலவை சற்றுச் சூடாக இருக்கும்போதே, அது பம்ப்புகளினுதவியால் கலவையெந்திரங்களினுள்ளே செலுத்தப்படும். இது கலவை யெந்திரம் (Crutchers) எனப்படும். கலவை பஞ்சு போலாகும் வரையில் இதனுள் நன்கு அடிக்கப்படும். கலவை யெந்திரத்திலிருந்து இரும்புப் பெட்டிகளில் (Frames) சோப்புக்கலவை செலுத்தப்படும். கலவை குளிர்ந்து கெட்டியானதும், மெல்லிய கம்பிகளையுடைய எந்திரங்கள் ஓரங்களைச் சரிப்படுத்தித் தேவையான அளவுள்ள கட்டிகளாக வெட்டும். பின்னர், மரத்துண்டு போன்ற இக்கட்டிகளை, முத்திரையிடும் எந்திரங்களிலிட்டுச் சோப்பின் பெயர், வாணிகக்குறி முதலியவற்றைப் பொறித்து, அழகான ஒழுங்கான வடிவமுடைய சோப்பாக உருவாக்குவர். நாள்தோறும் 1,00,000 சோப்பு வீதம் முத்திரையிடும் எந்திரங்கள் உண்டு.

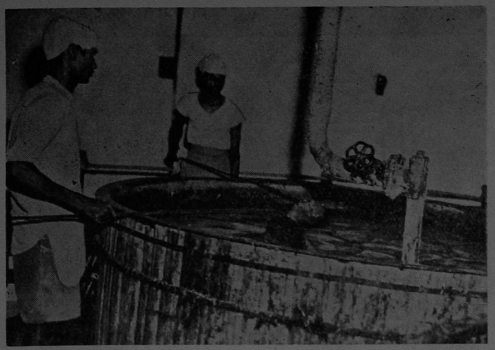
வாசனைச் சோப்பைப் பல வண்ணங்களில் செய்யச் சூடான சோப்புக் கலவையைக் கலவை எந்திரத்திலிருந்து, குளிர்ந்த நீரால் குளிர்விக்கப்படும் உலோக உருளைகளின்மேல் செலுத்திநஞல் சோப்புக் கெட்டிப்படும். உருளைமீது படியும் உலர்ந்த சோப்பைச் சுரண்டி, வாசனைப்பொருள், நிறமூட்டும் பொருள் முதலியவற்றைக் கலக்கு மென்றிரத்திலிட்டுக் கலக்கிக் கனமான உருளை மூலம் செலுத்தி, அழுத்தி, நீண்ட உருளைபோல் சோப்புச் செய்வர். நீண்ட உருளை போன்ற சோப்பை, அச்சிடும் எந்திரத்திலிட்டு, முன் போல் அழகிய வடிவுள்ள சோப்புக்கட்டிகளாக்குவர்.

சூடான சோப்புக் கலவையைக் குளிர்விக்கும் உருளைகளின்மீது செலுத்தி, உலர்த்தி, மெல்லிய தகடு போன்ற சிறு சிறு துண்டுகளாகச் செதுக்கித் தானியங்கி எந்திரங்கள் அவற்றை அட்டைப் பெட்டிகளில் அடைத்துவிடும். இவ்வாறு தயாரிக்கப்படும் மெல்லிய சோப்புத்துண்டுகள் (Soap flakes) பட்டுப்போன்ற விசேஷமுயர்ந்த துணிகளை வெளுக்கப் பயன்படுகிறது.

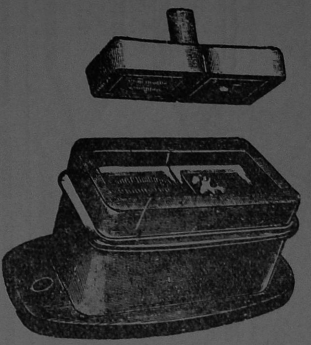
சோப்புக் கலவையை, உலர்த்தும் கோபுரத்தில், நிலைகளாகச் சிதறடித்து, சிறு சிறு மணிகள் போன்ற சோப்புத் தயாரிக்கிறார்கள். இவ்வகை சோப்பு எளிதில் நீரில் கரையும்.

மெர்க்குரிக அயோடைடு, கார்பாலிக அமிலம், கந்தகம் முதலியன சேர்த்து மருந்துச் சோப்புத் தயாரிக்கிறார்கள்.

சோப்பை ஆல்கஹாலில் கரைத்து வடிகட்டிப் பின் ஆல்கஹாலை ஈக்கிவிட்டால் ஒளி புகவிடும் (Trans-

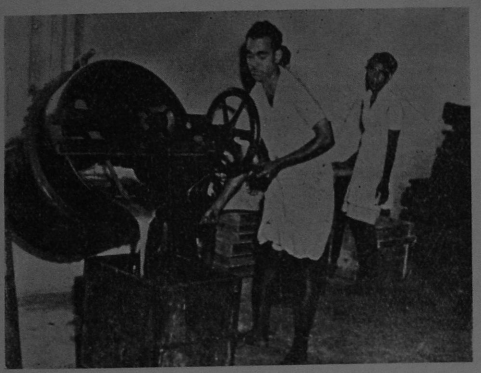


சோடாக்கரைசலும், எண்ணெய், கொழுப்பு முதலியனவும் கொதிக்கும் தொட்டி

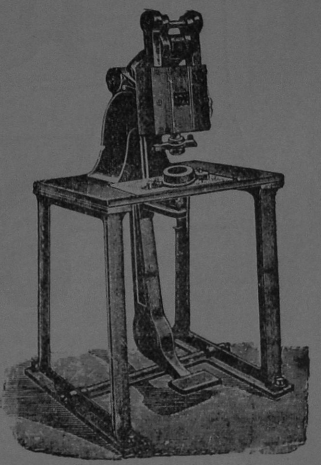


சோப்பில் பெயர் பதிப்பிக்கும் முத்திரை

உதவி : மே. சக்கரவர்த்தி ஸயினர், சென்னை.



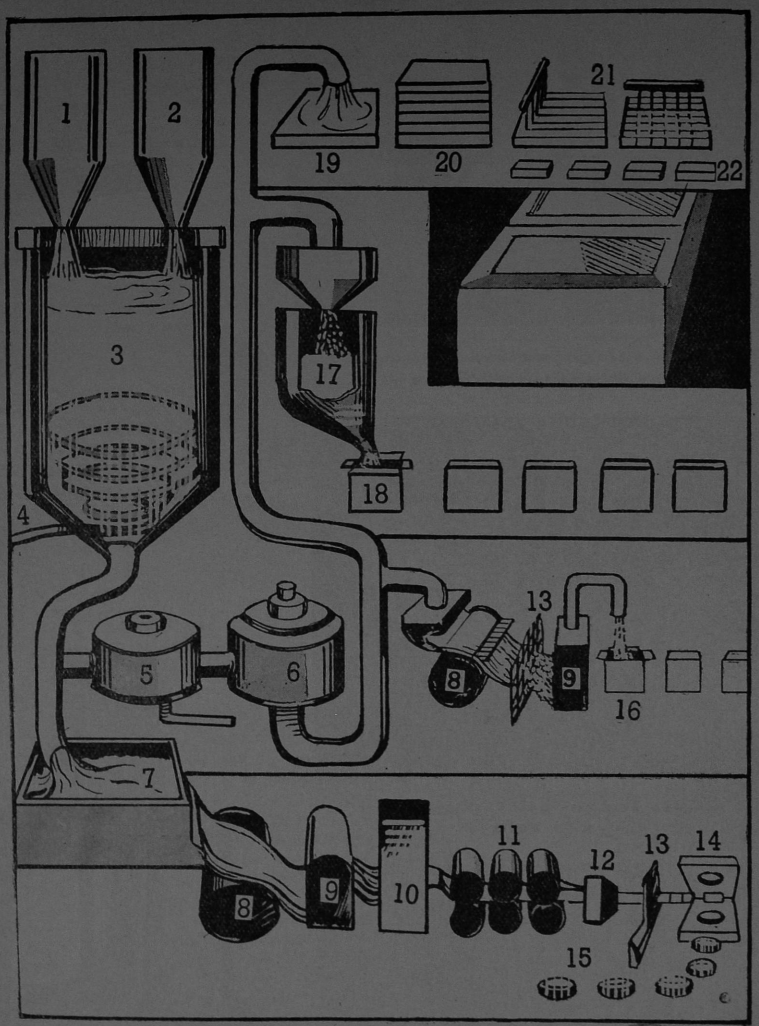
கொதித்த சோப்பைக் குளிர்விக்கும் இரும்புப் பெட்டியில் ஊற்றுதல்



சோப்பு அச்சிடும் எந்திரம்

உதவி : மே. சக்கரவர்த்தி ஸயினர், சென்னை.

குளிர்ந்த கெட்டியான சோப்பைப் பானம் பாளமாக வெட்டுதல்



சூட்டுமுறையில் சோப்புத் தயாரித்தல்

1. எண்ணெய், கொழுப்புள்ள தொட்டி 2. காரக்கரைசலுள்ள தொட்டி 3. சோடாக்கரைசலும், எண்ணெய், கொழுப்பு முதலியனவும் கொதிக்கவிடும் தொட்டி 4. மேற்படி தொட்டியிலுள்ளே நீராவி செல்லும் வழி 5. அழுக்கு நீக்குமிடம் 6. கலவை எந்திரம் 7. கலக்கி 8. குளிர்ந்த நீரால் குளிர்விக்கப்படும் உலோக உருளை 9. உலர்த்தி 10. வாசனை கலக்கும் எந்திரம் 11. கருங்கல் உருளை 12. அழுத்தி 13. வெட்டும் எந்திரம் 14. அச்சிடும் எந்திரம் 15. சோப்புக்கட்டி 16. மெல்லிய சோப்புத் துண்டுகள் 17. உலர்த்தும் கோபுரம் 18. சிறு மணிகள்போன்ற சோப்பு 19. இரும்புப் பெட்டிகள் 20. உலர்த்தல் 21. மெல்லிய கம்பியையுடைய வெட்டும் எந்திரங்கள் 22. சோப்பு.

parent) சோப்புக் கிடைக்கும். குளிர்ந்த முறையில் தயாரித்த சோப்பில், சர்க்கரை. ஆல்கஹால் முதலிய வற்றைக் கலந்து ஒளி புகவிடும் சோப்பாக்கலாம். மலி வான சோப்புத் தயாரிக்க மார்கல் தூள், மக்னீசியம் சிலிக்கேட்டு, சோடியம் சிலிக்கேட்டு முதலிய நிரப் புப் பொருள்களைச் சேர்ப்பர். இப்படிச் சேர்ப்பது வாங்குபவர்களே ஏமாற்றுவதாகும். உண்மையான துணிசோப்பில் 65-70% சோப்பும், குளிசோப்பில் 85% சோப்பும் இருக்கும். ஆனல் கலப்பட சோப்பில் 30–50% சோப்புத்தானிருக்கும்.

சோடாக்காரம் பயன்படுத்தினல் கிடைக்கும் சோப் புக் கடின சோப்பு (Hard soap) எனப்படும். பொட் டாஷ்காரம் பயன்படுத்தினல் கிடைக்கும் சோப்பு மென்சோப்பு (Soft soap) எனப்படும். இது கட்டி யாக இல்லாமல் குழம்பு போலிருக்கும். பொதுவாகக் கடின சோப்பே மிகுதியாகத் தயாரிக்கிறர்கள்.

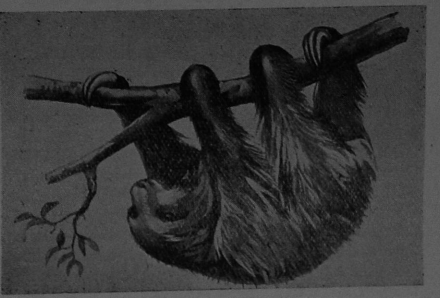
சோப்புக்கரைசல், சாதாரண நீரைவிடக் குறைந்த பரப்பு வீகு (Surface tension) உடையது. சோப்பு, நீரில் கொலாயிடு நிலையில் உள்ளது. துணி அல்லது உடம்பிலுள்ள அழுக்கு மேற்கூறிய காரணங்களால் நீக்கப்படுகிறது. துணியை வெளுக்கத் தண்ணீரை விட வெந்நீர் ஏற்றது. சூடான சோப்புக் கரைசல், குளிர்ந்த சோப்புக் கரைசலைவிடக் குறைவான பரப்பு விகுவுடையதே இதற்குக் காரணம் ஆகும். அதைப் போலவே கடினநீரைவிட, மென்னீரே துணியை வெளுக்க ஏற்றது.

சோபியா (Sofia): 1. மேற்குப் பல்கேரியாவின் ஒரு பிரிவு. பரப்பு 6,502 ச. மைல். மக். 11,52,053 (1934). தலைநகர் கோபியா.

2. பல்கேரியாவின் தலைநகர். சோபியாப் பிரிவிற் கும் இதுவே தலைநகர். மிக முக்கியப் போக்குவரத்து மையம். நான்கு ஆறுகள் தோன்றும் இடத்துக்கு அரு கிலிருக்கிறது. பலவகையான கைத்தொழில்கள் நடை பெறுகின்றன. இரண்டு பல்கலைக்கழகங்கள், அரண் மனை, பொருட்காட்சிசாலை முதலியன இருக்கின்றன. பண்டைய செயின்ட் ஜார்ஜ், செயின்ட் சொபியா கிறிஸ்தவக்கோயில்களும் மசூதியும் இருக்கின்றன. இரண்டு விமான நிலையங்கள் இருக்கின்றன. மக். 4,37,000 (1947).

சோபிஸ்ட்டுக்கள் பண்டைக்காலத்தில் கிரீஸ் நாட்டில் பேச்சு, விவாதக்கலைகளைப் போதித்த ஆசிரி யர்கள். சோபிஸ்ட்டு என்ருல் அறிஞர் என்று பொருள். புரோட்டாகராஸ் (Protagoras), கார்ஜஸ் (Gorgias), பிராடிக்கஸ் (Prodicus), ஹிப்பியஸ் (Hippias) ஆகிய சோபிஸ்ட்டுக்கள் பெயர்பெற்றவர் கள். கி. மு. 450க்குப் பின்னர் சோபிஸ்ட்டுக்கள் சம் பளம் வாங்கிக்கொண்டு கற்றுக்கொடுத்தும் வந்தனர். சம்பளம் பெறுவதை பிளேட்டோ முதலியோர் கண் டித்தனர். அதனல் சோபிஸ்ட்டு என்பது இழி பொருள் பெறலாயிற்று. ஆகவே எல்லாம் தெரிந்தவ ராக நடிப்பவரையும் பொருந்தாக் காரணத்தைப் பொருந்தும் காரணமாகக் காட்ட முற்படுபவரையும் சோபிஸ்ட்டு என்று கூறுவது இப்போது வழக்கமா யிருந்து வருகிறது.

சோம்பன் (Sloth): இவைகளுக்குச் சில பல வீனமான பற்களுண்டு. மேற்கிந்தியத் தீவுகளிலும், தென் அமெரிக்காவிலும் இவைகளைக் காணலாம். ஒவ் வொரு காலிலும் இரண்டு அல்லது மூன்று நீண்ட பலமான கூரிய வளை நகங்களுண்டு. அவைகளை மரக் கிளையில் மாட்டிக்கொண்டு முதுகு கீழிருக்கத் தொங் கும். தட்டையான கோரப் பற்கள் வளர்ந்திருக்கும். குட்டியில் 30 பற்களிருக்கும். எனினும் வளர்ந்த பிரா ணிக்கு 18 பற்களேயிருக்கும். கண்கள் மிகவுஞ் சிறி யவை. கோரப் பற்கள் 12 அல்லது 15 அங்குலம் நீளமிருக்கும். இதன் கழுத்துக் குட்டையானது.



சோம்பன்

முதலில் மயிர் அடர்த்தியாயிருந்தாலும், கொஞ்சங் கொஞ்சமாகக் குறைந்து, கடைசியில் மயிர் முற்றிலும் இல்லாமற் போகலாம். 9½ முதல் 12 அடி நீளமிருக் கும். பெண் 1,550 இராத்தல் நிறையுள்ளது. 2,250 அல்லது 3,000 இராத்தல் நிறையடையலாம். மூன்று ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை குட்டி போடும். தாய் ஒரு தடவைக்கு ஒரு குட்டி போடும். சில வேளைகளில் இரண்டு பிறக்கலாம். இரண்டு ஆண்டுகளுக்குக் குட்டி பால் குடிக்கும். சோம்பனின் சத்தம் கர்ச்சிப்பு போலிருக்கும். பல ஒன்று கூடிப் பன்றிகள்போல ஒன்றோடொன்று ஒட்டினுற்போற் படுத்துக்கொள் ளும். ஒன்றை எதிரி தாக்க வந்தால் மற்றவைகள் ஒன்று சேர்ந்து எதிர்க்கும்.

சோமசுந்தரக் கவிராயர் (18-ஆம் நூ.) தமிழ்ப் புலவர். இவர் சோமசுந்தரம் பிள்ளையென்றும், சோம சுந்தர குருவென்றும், சோமசுந்தர குருசுவாமி யென்றும் வழங்கப்பெறுகிறர். இவர் தமிழ்நாட்டில் இராமநாத புரத்திற் பிறந்தவர். இவர் தந்தையார் நெல்லியப்பர். சோமசுந்தரக் கவிராயர் சிவஞான முனிவரின் (தி. க.) மாணவர். அட்டாவதானம் சரவணப் பெருமாள் கவிராயருக்கு (தி. க.) ஆசிரியர். ''நெல்லியப்பன் மைந்தன் பார்பெறுங் குணஞான சோமசுந் தரகுரு பதாம்புயம் பரவு தாசன்.....சரவணப்பெருமாள்'' (பெருந்தொகை 1792) என்னுங் தொடர் மேற்கூறி யதை வலியுறுத்தும். பெருந்தொகையில் உள்ள 1789, 1790, 1791, 1795, 1797-ஆம் செய்யுட்களாலும் இதனை உணரலாம்.

இவரெழுதிய நூல் திருக்கழுக்குன்றக்கோவை. இந் நூலால் இவருடைய கடவுட்பற்றும், சைவப்பற்றும், மொழிப்பற்றும், கல்விச் சிறப்பும் வெளியாகின்றன. இந்நூல் அச்சாகியுள்ளது.

சோமசுந்தர தேசிகர் (1897–1941) தமிழ்ப் புலவர். தமிழ்நாட்டில் தஞ்சை மாவட்டத்தில் 11-1-1897-ல் பிறந்தார். தந்தையார் குருசாமி தேசி கர்; தாயார் செல்லத்தம்மாள். திருவையாற்று அரசர் கல்லூரியில் வடமொழியும் தமிழும் கற்றார். தமிழ் மொழியில் 1917-ல் வித்துவான் தேர்வில் தேறினர். ஆங்கிலத்திலும் பீ. ஓ. எல். பட்டம் பெற்றார். ஆகவே

இவர் மும்மொழியும் அறிந்தவர். 1918 முதல் முகிரியில் உயர்நிலைப் பள்ளித் தமிழாசிரியராக இருந்தார். 1924 முதல் திருவையாற்று அரசர் கல்லூரியில் தமிழ்ப் பேராசிரியராக இருந்தார். சிறந்த சொற்பொழிவாளர் என அறிஞராற் பாராட்டப்பெற்றவர்; நல்லாசிரியர், தமிழ்ப்பொழில் முதலிய இதழ்களுக்குக் கட்டுரை எழுதிவந்தார். பிரபுலிங்கலீலை முதலிய நூல்களுக்குக் குறிப்புரை எழுதினர். வடமொழியில் உள்ள அவிபாகம் என்னும் நாடக நூலைத் தமிழில் மொழி பெயர்த்தார். 11–12–1941-ல் காலமானார்.

சோமசுந்தர நாயகர் (1846–1901) சைவசித்தாந்தப் புலவர். தமிழ்நாட்டில் சென்னை–சூளையில் 6–8–1846-ல் வைணவக் குடும்பத்தில் பிறந்தார். பெற்றோர் இட்ட பெயர் அரங்கசாமி. இவருடைய உறவின ரொருவரின் முயற்சியால் சோமசுந்தரம் எனப் பெயரை மாற்றிக்கொண்டு சைவரானார். தமிழ், தெலுங்கு, சமஸ்கிருதம், ஆங்கிலம் ஆகிய நான்கு மொழிகளிலும் பயிற்சியுடையவர். சென்னை–இராசதானிக் கல்லூரியில் மெட்ரிக்குலேஷன் வகுப்பு வரையில் பயின்றார். சைவசித்தாந்த நூல்களில் சிறந்த பயிற்சியுடையவர். தாம் மேற்கொண்டிருந்த வேலையையும் புறக்கணித்து, 1889 முதல் சைவசித்தாந்தப் பணியில் ஈடுபட்டார். சிறந்த சொற்பொழிவாளராகவும் நூலாசிரியராகவும் விளங்கினர். 'வைதிக சைவ சித்தாந்த சண்டமாருதம்' எனச் சேதுபதியாலும், 'பரசமய கோளரி' எனத் திருவாவடுதுறை ஆதீனத் தலைவராலும் சிறப்புப் பட்டங்கள் பெற்றார். இறுதி வரையில் சமயத்தொண்டிலே மிடுபட்டிருந்து 22–2–1901-ல் காலமானார்.

இவரியற்றிய நூல்கள் பல. அவற்றிற் சிலவே வெளிவந்தன. சிவாதிக்கிய ரத்னாவளி, சைவருளா மணி, பரத்துவப் பிரகாசிகை, பிரமதத்துவ நிரூபணம், அர்ச்சாதிபம், ஆநிசைவப் பிரபாவம், சித்தாந்த ரத்னகரம், சித்தாந்த ஞானபோதம், மெய்கண்ட சிவ தூடண நிக்கிரகம், ஆசாரிய பிரபாவம் என்பவை இவரியற்றிய நூல்களிற் சில.

சோமசுந்தரப் புலவர், நவாலியூர் (1880–1653): இலங்கை யாழ்ப்பாணப் பட்டினத்திலிருந்து வடக்கே ஐந்து மைல் தொலைவில் உள்ள நவாலி என்ற ஊரில் 12-6-1880-ல் இவர் பிறந்தார். இவர் முன்னோர் இங்கே இற்றைக்கு நானூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்பு குடியேறினர். தந்தை அருமையினர் கதிர்காமனார். தாயார் இலக்குமியம்மை.

சோமசுந்தரப் புலவர்

மாவிப்பாயிலிருந்த அருணாசல உபாத்தியாயரிடமும், தந்தையாரிடமும், பெரிய தந்தையார் முறையினரான நவாலியூர் இராமலிங்க உபாத்தியாயரிடமும் இவர் ஆங்கிலமும் தமிழும் கற்றுப் புலமை யெய்தினர். வடமொழி நூல்களிலும் சிறிது பயிற்சி பெற்றார்.

இவர் இளமையிலேயே பாடத் தொடங்கிப் பல தனிப்பாடல்களைத் திறம்பட யாத்தார். அதனால் இவரை எல்லோரும் வரகவி என்றனர்.

அக்காலத்தில் வட்டுக்கோட்டையிலிருந்த ஆசிரியர் சின்னத்துரை என்பவரும் இவருமாக அவ்வூரில் கி.பி. 1899-ல் ஓர் ஆங்கிலப் பாடசாலையைத் தொடங்கி, அங்கே 40 ஆண்டுகள் தமிழ்க்கல்வியையும் சைவசமய சாரங்களையும் பரப்பி வந்தனர்.

வயது வந்ததும் இவருக்கு மெய்ப்பொருளாராய்ச்சியில் மனம் ஈடுபட்டது. அக்காலத்திற் பெங்களூரிலிருந்து ஒரு சித்தர் இவருடைய இல்லம் தேடிவந்து உபதேசஞ் செய்தார்.

சித்தரைச் செல்வமும், எளிமையும், பக்திச் செறிவும் சோமசுந்தரப்புலவர் பாடல்களில் பரக்கக் காணலாம். இவருடைய பாடல்களில் காந்தியடிகளின் கருத்துக்கள் ஆங்காங்கு மிளிரும். நன்மையும், உண்மையும், அழகும் செறிந்து, வாழ்வெனும் வயலிற்பாயும் நன்னீர்க்காலென இவர் பாடல்களை வருணிக்கலாம்.

இவரியற்றிய நூல்களுள் தனிப்பாடலையும், சிறுவர்க்கேற்றனவாயு முள்ளவை சிறுவர் செந்தமிழ் என்னும் நூலாகத் தொகுக்கப்பட்டு இலங்கை எஸ். எஸ். ஸி. தேர்வுக்குப் பாட நூலாயமைந்துள்ளது. மற்றவை பழைய மரபையொட்டிப் பக்திப்பாடல்களாயமைந்த நாமகள் புகழ்மாலை, கதிரைச் சிலேடை வெண்பா, கந்தவனநாதன் நான்மணி மாலை, விநாயகர் பாமாலை முதலியன. சைவ சித்தாந்தக்கருத்தை யமைத்து அமைந்த நாடகம் உயிரிளங்குமரன் என்பதாகும்.

இலங்கையின் வளத்தையும் அது சுதந்திரமடைந்த நற்செய்தியையும் நினைந்து ஆனந்தத்தில் மூழ்கிய புலவர், இலங்கை வளம், மருதனஞ்சலோட்டம் என்ற இரு நூல்களை யாத்தனர். இவர் பல பாடல்கள் எழுதியுள்ளார். இவர் 1953 ஜூலை 10 ஆம் நாள் காலமானார். இ. அ.

சோமநாதபுரம்: 1. இது பம்பாய் இராச்சியத்தில் கத்தியவார் தீபகற்பத்தின் தென்கரையிலிருக்கும் பட்டினம். வரலாறு, சமயச் சிறப்பு மிக்க இடம். இங்குள்ள சிவன்கோயில் புகழ்பெற்றது. இக்கோயில் முதலில் பொன்னாலும், அடுத்து வெள்ளியாலும், பின்னர் மரத்தாலும், அதையடுத்துக் கல்லாலும் கட்டப் பெற்றது என்று சொல்வர். 1025-ல் கஜினி மாமூது (த. க.) இக்கோயிலை அழித்தார். பின்னர்ப் பல முறை புதுப்பிக்கப்பட்டு அழிக்கப்பட்டது. கோயிலை அடுத்துள்ள பட்குண்டம் என்னும் குளத்தில் கிருஷ்ணன் மடிந்ததாக இதிகாசம் கூறுகிறது. சிதைந்த கோயில் இடிக்கப்பெற்று, அது இருந்த இடத்தில் புதிய கோயில் ஒன்று கட்டப்பெற்று வருகிறது. பழைய கோயிலின் சிறந்த சிற்பங்கள் சோமநாதபுரப் பொருட்காட்சிசாலையிலும், பிற பொருட்காட்சிசாலைகளிலும் வைக்கப்பட்டுள்ளன. பட்டினத்துக்குக் கிழக்கே மூன்று ஆறுகள் கலக்குமிடம் இருக்கிறது. இது புண்ணியத்தலம். அண்மையில் சூரஜ் மந்திர் (சூரியன் கோயில்) இருக்கிறது. இப்பட்டினத்தின் கடற்கரை மேற்கு இந்தியாவிலுள்ள அழகிய கடற்கரைகளில் ஒன்று.

2. மைசூர் இராச்சியத்தில் மைசூர் மாவட்டத்துத் நிருமுக்கூடல்–நரசிப்பூர் தாலுக்காவில் காவிரிக்கரையில் சீரங்கப்பட்டணத்துக்கு 12 மைல் தொலைவிலிருக்கும் சிற்றூர். இங்குள்ள பிரசன்ன சென்னகேசவ சுவாமி கோயில் 1269-ல் ஹொய்சள அரசன் மூன்றாம் நரசிம்மனைச் சார்ந்த சோமன் என்பவரால் கட்டுவிக்கப் பெற்றது. ஐக்ஞசாரி என்னும் புகழ் பெற்ற ஸ்தபதியே இதைக் கட்டினர் என்பார்கள்.

சாளுக்கியக் கட்டடச்சிற்பத்துக்கு இக்கோயில் சிறந்த எடுத்துக்காட்டு. பார்க்க : கட்டடச்சிற்பம் ; கோயில்.

சோமநாதர், பால்குரிகி : பார்க்க : பால் குரிகி, சோமநாதர்.

சோமநாதன் மடம் (14-ஆம். நூ.): இது அருணகிரிநாதர் (த. க.) திருப்புகழில் 'அவனிபுகழ் சோமநாதன் மடம் மேவு...முருக' எனக் குறிப்பிடப் பெற்றுள்ளது. இங்குக் குறிப்பிட்ட சோமநாதன் என்பவர் சோமநாத ஐயர் என்பவரென்றும், இவருடைய மடம் தமிழ்நாட்டில் திருவண்ணாமலைக்கு அருகில் உள்ள புத்தூரில் உள்ளதென்றும், புத்தூரில் உள்ள சிவன் கோயில் திருமதிலில் உள்ள கல்வெட்டு அறிவிக்கிறது. அக் கல்வெட்டில் சக ஆண்டு 1292 (கி. பி. 1370) அரசரான வீரபொக்கண உடையாரால் சோமநாத ஐயரென்பவருக்கு அப்புத்தூர்க் கோயிலும் மடமும் உரிமையாக உதவப்பெற்றன என்று குறிப்பிடப்பெற்றுள்ளது. இவருக்கு அம்மையப்பரென்றும் பெயரென, 'இந்தத் திருக்கோயில் மடாதிபத்யக் காணியாட்சியுடைய அம்மையப்பரான ஐயர்க்கு' என்னும் அப்பகுதி அறிவிக்கிறது. இதனால், அக் காலத்தே ஐய ரென்னும் பட்டம் சைவ ஆசாரியார்களான கெளடப் பிராமணர்களுக்கும் வழங்கியதாகத் தெரிகிறது.

சோமாசிமாற நாயனார் சைவப் பெரியார்களில் ஒருவர். சோழநாட்டில் திருவம்பர் என்னும் நகரில் இருந்தவர். இவ்வூர் அம்பர்ப் பெருந்திருக்கோயில் என்றும், இங்குள்ள கோயில் அம்பர் மாகாளம் என்றும் வழங்கப்பெறும். சோமாசி என்பது சைவாகமங்களிற் குறிப்பிட்டவாறு சைவ வேள்விகளை நடத்தும் அந்தணர்கட்கு வழங்கும் பட்டப்பெயர். மாறர் என்பது இவருடைய இயற்பெயர். இவர் சிவபெருமானடியவர்களை வணங்கி, அவர்கட்குத் திருவமுதூட்டும் பணியுடன் சைவவேள்விகளையும் விதிப்படி நடத்தி வந்தார்; சிவனடியார் எத்தகைய குலமும் நலமும் பண்புமுடையராயினும் வேறுபாடின்றி அவர்களை வழிபடும் இயல்பினர்; சிவபெருமானுடைய ஐந்தெழுத்தினையும் தவறுமல் நாடோறும் ஓதுவார். இவர் சுந்தரமூர்த்தி நாயனரிடம் பேரன்புடையவராக நட்புப் பூண்டிருந்தார்; அவரை வழிபடுவதே வாழ்க்கைப் பேறெனக் கொண்டு வாழ்ந்தார் (பெரிய புராணம்).

சோமாசி மாறர் செய்த வேள்வி யொன்றிற் சிவபெருமான் உமாதேவியாருடன் தோன்றத்தகாதார் வடிவுடன் வந்து அவி பெற்றார் என்று திருவம்பர்த்தல மான்மியம் கூறுகிறது.

சோமாலியா (Somalia) : பிரிட்டிஷ் சோமாலிலாந்துக்கும் கென்யாவுக்கும் இடையிலிருக்கும் பிரதேசம். வடமேற்கில் இத்தியோப்பியாவும், கிழக்கில் இந்திய சமுத்திரமும் எல்லைகளாகும். முன்பு இத்தாலியக் குடியேற்ற நாடாக இருந்தது. 1950 முதல் இத்தாலிய டிரஸ்டு பிரதேசம். பரப்பு 1,94,000 ச. மைல். மக். சு. 12,63,500. ஜூபா (Juba), வெப்பஷிபேலி (Webbeshibeli) முதலிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. விவசாயமும் கால்நடை வளர்ப்பும் முக்கியத் தொழில்கள். கரும்பும் வாழையும் பயிராகின்றன. பருத்தி, கோந்து, தோல், பழம் முக்கிய ஏற்றுமதிகள். தலைநகர் மாகடிஷ்ஷியோ (Mogadiscio). பிராவா (Brava), ஆபியா (Obbia) பிற முக்கியப் பட்டினங்கள்.

சோமாலிலாந்து (Somaliland) இ'ழக்காப் பிரிக்காவில் பூமத்திய ரேகைக்கும் ஏடன் (Aden) வளைகுடாவுக்கும் இடையிலிருக்கும் பிரதேசம். பிரெஞ்சு சோமாலிலாந்தும், இத்தாலிய சோமாலியாவும், பிரிட்டிஷ் சோமாலிலாந்தும், தென்கிழக்கு இத்தியோப்பியாவும் அடங்கும். பரப்பு : 3,00,000 ச. மைல். மக் சு. 17,75,000.

சோமாலிலாந்து, பிரிட்டிஷ் : இது சோமாலிலாந்து காப்புநாடு எனவும் வழங்கப்பெறும். கிழக்காப் பிரிக்காவில் ஏடன் வளைகுடாவின் தென்கரையிலுள்ளது. இது பிரிட்டிஷ் காப்புநாடு. வடக்கில் ஏடன் வளைகுடாவும், கிழக்கில் இத்தாலிய சோமாலியாவும், தெற்கிலும் மேற்கிலும் இத்தியோப்பியாவும் இதன் எல்லைகளாகும். பரப்பு 67,936 ச. மைல். மக். சு. 6,00,000. கடலோரம் சமவெளி. அதையடுத்து மலைத்தொடர். உள்நாடு முட்புதரும் புல்வெளியும் அடங்கிய பீடபூமி ; நாடோடிகள் வாழ்கின்றனர். ஆடும் ஒட்டகமும் மேய்த்தல் முக்கியத் தொழில். மேற்குப் பகுதியில் சிறுதானியம் விளைகின்றது. தோல், கால்நடை, பிசின், ரெசின் முதலியன ஏற்றுமதியாகின்றன. தலைநகர் ஹர்கேசா (Hargeisa). பர்பரா (Berbera), பூராவோ (Burao), ஸேலா (Zeila) ஆகியவை முக்கியப் பட்டணங்கள்.

சோமாலிலாந்து, பிரெஞ்சு : இது கிழக்காப் பிரிக்காவில் ஏடன் வளைகுடாக் கரையில் எரிட்ரியாவுக்கும் பிரிட்டிஷ் சோமாலிலாந்துக்கும் இடையில் இருக்கும் பிரெஞ்சுப் பிரதேசம். மேற்கில் இத்தியோப்பியா எல்லையாகும். பரப்பு 8,492 ச. மைல் ; மக். 63,700 (1954). பெரும்பாலும் பாலைவெளி. கடலோரம் தட்டையானது. உள்நாடு மலைப்பாங்கானது. உப்பு, தோல் முதலியன ஏற்றுமதியாகின்றன. தலைநகர் ஜிபூட்டி. டஜூரா (Tadjoura), ஓபாக் (Obock) பிற முக்கியப்பட்டணங்கள்.

சோயா ஒருவிதப் பருப்பு ; பெரும்பாலும் சீனா, மஞ்சூரியா, ஜப்பான், ரஷ்யா, ஜாவா, அமெரிக்கா, இங்கிலாந்து, பால்க்கன் நாடுகள், இந்திய சமுத்திரத் தீவுகளில் சில, இவற்றில் பயிராகிறது. இந்தியாவில் இமயமலையிலும், பஞ்சாபிலும், சிக்கிமிலும்

சோயாச் செடி

பைப்பா என்பவரைத் தழுவியது

தவிர வேறு இடங்களில் பயிரராகவில்லை. சோயா ஏன் பது ஷோயூ (Sho-yu) என்னும் ஜப்பானியச் சொல் லின் மரூஉ.

சோயா, கோச்சின் சீனுவில் (Cochin China) தோன்றியது என்றும், நிபெத்து வழியாக இந்தியா வுக்கு வந்து சேர்ந்தது என்றும் கருதப்படுகிறது. இது ஆப்பிரிக்காவுக்கு 19ஆம் நூற்றாண்டில்தான் சென்றது. தென்னிந்தியாவில் இது அதிகமாகப் பரவவில்லை. இங்குள்ள கழிமுகத்து எதிர்நிலங்களில் நன்றாக வள ரும் என்று சோதனை மூலம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக் கிறது.

சோயாவில் பலவகைகள் உள. அமெரிக்காவில் 100 வகை பயிராகின்றன. சில புதராகவும் சில கொடி யாகவும் வளரும். விதைகள் பல நிறங்களில் காணப் படுகின்றன. சில விதைகள் உருண்டையாகவும், சில தட்டையாகவும் உள. சோயா ஒரு பருவச் செடி. தடித்தும் நிமிர்ந்தும் நிற்கும். மூவிலைகள் உள்ளது. கக்கத்தில் 2–3 காய்கள் உண்டாகும். காய் 1½–2 அங்குல நீளமிருக்கும்.

பொதுவாக இது உணவுக்காகவே பயிரிடப்படு கிறது. நீர் பாய்ச்சியும் நீர் பாய்ச்சாமலும் பயிரிட லாம். அஸ்ஸாமில் ஏப்ரல் மாதத்தில் நெல்லோடு சேர்த்துப் பயிர் செய்கிறார்கள். ஆகஸ்டில் நெல் அறு வடையான பிறகு சோயா வளர்ந்து டிசம்பரில் அறு வடையாகும்.

சோயாவுக்கு மற்றப் பயறுகளுக்குப் போலவே பெரு மழையும் நீண்டநாள் ஈரப்பதனும் ஆகா. அதனால் மழை குறைவாகப் பெய்யும் மாதங்களிலேயே இதைப் பயிரிடவேண்டும். தென்னிந்தியாவில் கழிமுகத் தீவுப் பகுதிகளில் ஆகஸ்டிலும், தஞ்சைப் பகுதியில் நவம்பரி லும், பர்மா வகை விதைகளை நல்ல பயிர் வீசுவிக்க லாம். தீவனத்திற்கு அல்லது உரத்துக்குத் தேவை யாயின் டிசம்பரில் விதைப்பது நல்லது. பயிர் அறு வடைக்குப் பக்குவமாக 5–8 மாதங்களாகும். சென்னை இராச்சியத்தில் ஆறு மாத கால வித்துக்களை விதைப் பது நல்லது. குறைந்தகால வித்துக்கள் நல்ல பயன் தருவதில்லை.

இந்தியாவில் மகசூல் ஏக்கருக்கு 700–900 இராத்தல். மஞ்சூரியாவில் 1,100–1,600 இராத்தல். உலக முழுவதி லும் ஆண்டு விளைவு 70 இலட்சம் டன்கள். அதில் மஞ்சு ரியாவின் விளைவு 55 இலட்சம் டன்கள். மத்தியப் பிர தேசத்தில் தீவனத்திற்காகப் பயிர் செய்தபோது மற் றப் பயறுகளைவிட இதுவே அதிக மகசூல் தந்தது.

இதன் தோல் தடிப்பாயிருப்பதாலும், வித்துக் கடின மாக இருப்பதாலும், சேமித்து வைத்திருக்கும்போது வண்டாடுவதில்லை. ஆனல் பயிரா யிருக்கும்போது நிலக்கடலைப்பூச்சி அதிகத் தீங்கு செய்கிறது. அப் போது நோய்கண்ட இலைகளைப் பறித்துவிட்டு, கால் சியம் ஆர்சனேட்டு என்னும் ரசாயனப் பொடியைத் தூவவேண்டும்.

சோயா அதிக போஷாக்கு உடையது. புரோட் டீனும் கொழுப்பும் அதிகம்; மரச்சத்துக் குறைவு. இதிலுள்ள புரோட்டீன்கள் பாலிலுள்ள புரோட்டீன் களைப் போன்றவை. ஜப்பானியரும் சீனரும் மிகுதி யாக உண்கின்றனர். சோயாவானது வர்ணம், வார் னிஷ், பிளாஸ்டிக்கு, அச்சமை, செல்லுலாயிடுப் பொருள்கள் முதலிய பல பொருள்கள் செய்ய உதவு கிறது. சோயா நெய் மஞ்சூரியாவிலிருந்தும், சீனுவி லிருந்தும் ஜப்பானிலிருந்தும் ஐரோப்பாவுக்கும் அமெ ரிக்காவுக்கும் ஏற்றுமதியாகிறது. சோயா நல்ல கால் நடைத் தீனியாகும். மாச்சத்துக் குறைவாக இருப்ப தால் நீரிழிவு நோயாளிகளுக்கும், பால்பேட்டுக்கள் மிகுந்திருப்பதால் நரம்பு நோயாளிகளுக்கும் ஏற் றது. டி. கே. பா.

சோயா அவரைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது சோயா மாக்ஸ் எனப்படும்.

சோர்வு: பார்க்க : பொருள்களின் வலிமை.

சோரர்கள் (Soras or Savaras) என்போர் ஐத் திரேய பிராமணம், இராமாயணம், மகாபாரதம் போன்ற பண்டைய சமஸ்கிருத இலக்கியங்களிற் கூறப் பட்டுள்ள சபரர்களுடைய சந்ததிகளாவர். இவர்கள் தங்களைச் 'சோரர்' என்ற பெயராலும் அழைத்து வந்தனர். இவர்களுடைய பெயரைப் பிளினி என்பவர் 'சுரை' (Surai) என்றும், டாலமி என்பவர் 'சத்ரே' (Satrae) என்றும் எழுதியுளர். புராணங்கள் இவர்களை விந்தியமலையில் வாழ்ந்த மரம் வெட்டிப் பிழைத்த ஆதிக் குடிகள் என்று கூறுகின்றன. ஆனல் பிற்காலத் துக் கல்வெட்டுக்களைப் பார்த்தால், இவர்கள் விவசா யம் செய்துவந்ததோடு பல பகுதிகளை வென்று அர சாண்டு வந்ததாகவும் தெரிகிறது.

இவர்கள் விந்திய மலைக்கு வடக்கே கங்கைவரையி லும், தெற்கே கோதாவரி வரையிலும் பரவியிருந்தார் கள். சில இடங்களில் தழையை ஆடையாகக் கட்டிய வேடர்களாகவும், சில இடங்களில் நாகரிகமடைந்த மன்னர்களாகவும் இருந்து வந்துளர். நாளடைவில் இவர்கள் ஆந்திரப் பிரதேச இராச்சியத்திலுள்ள பாலக்கொண்டா, ஸ்ரீ கூர்மம் வரையிலும் சென்றிருப் பதாகத் தெரிகிறது. சபரி ஆதித்தியர் என்பவர் கி. பி. 720 ஆம் ஆண்டுவாக்கில் சிக்காக்கோல் எனும் ஸ்ரீகாகுளம் என்ற இடத்தில் அரசாண்டு வந்திருக் கிறார். இவர்கள் சவர், சவார், சமரா, சப்ரா என்ற பெயருடன் ஒரிஸ்ஸா, மத்தியப் பிரதேசம் ஆகிய பகுதி களில் பரவியிருந்ததாக மற்றக் கல்வெட்டுக்களிலிருந்து தெரிகிறது. 1911 ஆம் ஆண்டு மக்கள் தொகை அறிக்கை இவர்களுடைய தொகை ஆறு லட்சம் என்று கூறுகிறது. இவர்களுள் ஒரிலட்சம் பேர் புந்தேல் கண்டு மாவட்டத்தில் மட்டுமே காணப்பட்டனர்.

சோரர்கள் ஆரிய-முன் ஆதிக்குடிகள், திராவிட-முன் ஆதிக்குடிகள் ஆகிய கொலேரிய என்றும் முண்டா என்றும் அழைக்கப்பெறும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவர் கள். ஆதி இலக்கியங்கள் சவரர் குடும்பம் என்று கூறு வதால், இந்தக் குடும்பத்தை அப்பெயர் கொண்டு அழைப்பதே அதிகப் பொருத்தமாகும். அதனுடன் இவர்களுடைய மொழியும் சபரி மொழி என்றே அழைக்கப்படுறது.

இவர்கள் ஆதியில் இந்தியாவிலேயே தோன்றியவர் களா என்பது இன்னும் தெளிவாகத் தெரியவில்லை. இவர்கள் ஆரிய-முன், திராவிட-முன் இனத்தவர் என்பது மட்டுமே நிச்சயமாகத் தெரிகிறது.

இப்போது சோரர்கள் பெரும்பாலும் குனுப்பூர்க் கும் பர்லாக்கிமிடிக்கும் இடையிலுள்ள பகுதியிலேயே வாழ்ந்துவருகிறார்கள். இவர்கள் கஞ்சாம் மாவட்டத் திலுள்ள கோடலா தாலுக்காவிலும் இருப்பதாக மக்கள் தொகை அறிக்கை கூறுகிறது. அதனுடன் இவர்கள் மகேந்திரகிரிப் பகுதியாகிய மந்தசாவிலும் காணப்படுகிறார்கள். பாலக்கொண்டா, தெக்கலி, பர்லாக்கிமிடி ஆகிய தாலுக்காக்களிலுள்ள சோரர்கள் இப்போது தெலுங்கே பேசுகிறார்கள். ஆனல் அவர் களுடைய சமய ஒழுக்கங்கள் எதுவும் மாறவில்லை.

சோரர்களுடைய மொழியானது, தான் சேர்க் துள்ள மொழிக்குடும்பத்தின் மற்ற மொழிகளைப்

போலவே 'இடைநிலை' (Infixing) மொழியாகும். ஆள் அல்லது ஆர் என்பதை ஒரு வினைச்சொல்லின் இடையில் இட்டு, பல வினை விகற்பங்களை உண்டாக்கிக்கொள்கிறார்கள். 'திட்' என்பதன் பொருள் அடி; 'தானிட்' என்பது அடிக்கும் செயல் என்றும், 'தாரிட்' என்பது அடிக்கும் கருவி என்றும் பொருள் படும்.

சோரர்கள் மலைப்பகுதியில் வாழ்வதால் இயற்கையின் அழகைத் துய்ப்பவர்களாயிருக்கிறார்கள். அதனால் இவர்களுடைய புராணங்கள், பாடல்கள், புதிர்கள், பழமொழிகள் எல்லாம் இயற்கைக்காட்சிகளையும் இயற்கைப் பொருள்களையுமே ஆதாரமாகக் கொண்டவை. சிறுவர் சிறுமிகள் கூட மலைகள், ஆறுகள், விலங்குகள், பறவைகள் முதலியவற்றைக் குறித்து நல்ல அறிவுடையவர்களாயிருக்கிறார்கள். ஒரு விலங்கின் குரலைக் கேட்டதுமே, அது இன்ன விலங்கு, இன்ன நிலையில் இருக்கிறது என்று கூறிவிடுவார்கள்.

சோரர்களுக்குப் பாட்டில் அதிகப் பிரியம். சந்தர்ப்பத்துக்குத் தக்க பாட்டை எளிதில் இயற்றிவிடுகிறார்கள். ஆனால் அவர்களுடைய மொழிக்கு எழுத்தில்லாததால் அவ்வாறு இயற்றும் பாடல்கள் இறந்துபோய் விடுகின்றன, மிகச் சிறந்தவை மட்டும் கர்ணபரம்பரை காரணமாக எஞ்சி நிற்கின்றன. அவர்கள் புதுப்புதுப் பாடல்களையே விரும்புவர். அவர்களுடைய பாடல்கள் அமைத்தும் வாத்தியத்துடன் இசைக்கக்கூடிய கீதங்களாகவே இருக்கும்.

சோரர்கள் மதுபானத்தில் மிகுந்த விருப்பமுடையவர்கள். ஆயினும் வெறிவரும் வரையோ அல்லது பலவீனமாகும் வரையோ குடிப்பதை அவர்கள் இழிவாகக் கருதுகிறார்கள்.

இளைஞர்கள் காதல் மணம் செய்துகொள்கிறார்கள், காதற் காலத்தில் கருப்பம் உண்டாய்விட்டால், காதலன் கட்டாயமாகக் காதலித்தவளை மணஞ் செய்து தீரவேண்டும், அல்லது பெரிய தொகை அபராதமாகக் கொடுத்தாக வேண்டும். மணம் செய்யாமல் பணம் மட்டும் கொடுத்தாலும், பெண்ணுக்கு வேறு வரன் கிடையாமற் போவதில்லை. அவள் மலடாயிலை என்று காட்டிவிட்டதால் அவனை மணப்பதற்கே மற்றவர்கள் விரும்புவர்.

காதல் செய்யத் தடை எதுவும் இல்லையாயினும், பெற்றோரின் இசைவு பெற்றுச் செய்யும் மணத்தையே சரியான முறையில் நடைபெறும் மணமாகக் கருதுகிறார்கள்.

சோரர்கள் விருந்தினரை உபசரிக்கும் நற்குணம் உடையவர்கள். உணவுக்காக மட்டுமே வேட்டையாடுவார்கள்; வினோதத்துக்காக வேட்டையாடுவதில்லை.

சோரர்கள் வேதகாலத்தில் ஆரியர்களுடன் பழகி வந்தபடியால், ஆரியப் பண்பாட்டை மிகுதியாகப் பெற்றிருக்கிறார்கள். சோரர்களுடைய பண்பாடு ஆரியப் பண்பாட்டுடன் சேர்ந்துமிருக்கிறது. சோரர்களுடைய மந்திரங்களிற் சில அதர்வண வேதத்தில் காணப்படுகின்றன.

சோரர்கள் மருந்து கொடுக்கும்போது மந்திரம் செபிப்பது வழக்கம். தேவதைகட்குப் பலியிடுவர். பிரார்த்தனை என்பது இடையாது. "பலி கொடுத்து விட்டேன். எதற்காகப் பிரார்த்தனை? தேவதை கேடு செய்யாது. நன்மை பிரார்த்தனையால் வராது; நல்லது செய்தால் மட்டுமே வரும்" என்று கூறுவர்.

இவர்கள் நீர் சுரக்கக்கூடிய இடம் கண்டு பிடிக்கும் கூவக்கலையில் (த. க.) நிறமையுடையவர்கள் என்று கருதப்படுகிறார்கள்.

இவர்களுடைய பண்பாடு ஒரு காலத்திற் சிறந்ததாக இருந்திருக்கவேண்டும் என்றும், இவர்கள் பிற மக்களுடன் உறவு கொண்டாட முடியாத மலைப்பகுதியில் வாழ்ந்ததாலேயே நாளடைவில் அது நலிந்து போயிருக்கிறது என்றும் தெரிகிறது. ஜீ. வீ. சி.

சோல் (Seoul) தென் கொரியாவின் தலைநகரம். இதற்குக் கேஜோ (Keijo) என்ற மற்றொரு பெயரும் உண்டு. ஹான் ஆற்றின் பள்ளத்தாக்கில் இருக்கிறது, கொரியாவின் கல்வி, விஞ்ஞான மையம். பட்டு, காகிதம், பாய், விசிறி முதலியன தயாராகின்றன. மக். 14,37,670 (1949).

சோலனேசீ (Solanaceae) கத்திரிக் குடும்பம். இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களிலே அகவிசழ்கள் இணைந்துள்ள காமோப்பெட்டலீ அல்லது சிம்பெட்டலீ என்னும் கூட்டதி உள்வகுப்பிலே இரண்டு சூலிலைகள் கூடி உண்டானதும் மேல்தோன்றுவதுமான (Superior) சூலகமுள்ள பைகார்ப்பெல்லேட்டே

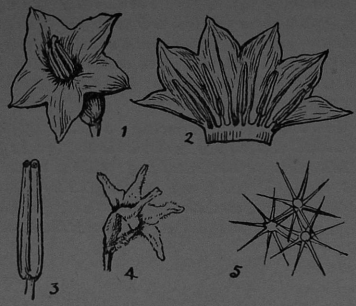
மிளகாய்

ஒரு கிளையும் அதிலே சிறு கிளைகளும், இலைகளும், பூக்களும், காயும் தெரிகின்றன. இடப்பக்கம் மேலே இணைந்த அகவிதழ்க் குழாயை ஒரிடத்தில் கீறி விரித்திருக்கிறது. அகவிதழ்க் குழாயோடு ஒட்டிக்கொண்டு கேசரங்கள் வளர்ந்திருக்கின்றன. அவை அகவிதழ்ப் பிரிவுகளுக்கு மாற்றெழுங்கில் பொருந்தியிருக்கின்றன.

இடப்பக்கம், கீழே கனியைக் குறுக்கு வெட்டில் காட்டியிருக்கிறது. இரண்டு அறைகளும், பிரிசுவரும், அச்சுச் சூலொட்டும் பல வித்துகளும் தெரிகின்றன. கீழே இடப்பக்கம் வித்தை வலப்பக்கம் வித்தையின் நீள்வெட்டு. அதில் முளைசூழ்தசையும் அதற்குள் சுருண்டு வளைந்திருக்கும் கருவும் தெரிகின்றன.

(Bicarpellatae) என்னும் இருசூலிலைத் தொடரிலே ஒழுங்கானதும் சூலகக் கீழ்தமான (Hypogynous) அகவிதழ் வட்டமுள்ளதும், அகவிதழில் எத்தனை பிரிவுகளுண்டோ அத்தனை கேசரங்களுள்ளதும், கேசரங்கள் அகவிதழுக்கு ஒட்டிக்கொண்டு அகவிதழ்ப்

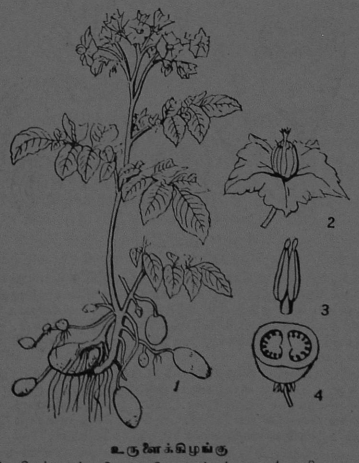
பிரிவுகளுக்கு மாற்றெழுங்கில் அமையப்பெற்றதும், சூல்பையில் 1–5 அறைகளுள்ளதும், பெரும்பாலும் மாற்றெழுங்கில் பொருந்தியுள்ள இலைகளுள்ளதுமான போல்மோனியலீஸ் என்னும் வரிசையில் உள்ள ஒரு குடும்பம். இதில் ஏறக்குறைய 72 சாதிகளும் 1750



கத்தரிப்பூ

1. பூ 2. அகவிதழ் வட்டமும் கேசரங்களும் 3. மகரந்தப் பை 4. சூலகமும் புறவிதழ் வட்டமும் 5. நட்சத்திர வடிவான மென்மயிர், செடியின் பல பாகங்களிலும் அடர்ந்திருக்கும்

இனங்களும் உண்டு. இவை அயனமண்டல நாடுகளிலே மிகவும் பரவியிருக்கின்றன. மிதவெப்ப நாடுகளுக்குள்ளும் சென்றிருக்கின்றன. சாதித்தொகையிலும் இனத்தொகையிலும் இவை மிகுத்துச் செழித்து வளர்ந்திருக்கும். முக்கிய மையம் மத்திய அமெரிக்கா தென் அமெரிக்கா ஆகிய பாகங்களில் இருக்கிறது.



உருளைக்கிழங்கு

1. கிழங்குகள் 2. பூ 3. மகரந்தப்பை 4. கனி, குறுக்கு வெட்டு.

இந்தக் குடும்பத் தாவரங்களில் பெரும்பாலானவை மரத்திசு அதிகமில்லாத சிறு செடிகள். குற்று மரங்களும் கொடிகளும் பல இருக்கின்றன. அருமையாகச் சிறு மரங்களும் சில உண்டு. இலைகள் தனியானவை. சிறிதளவோ அதிகமாகவோ பிரிவுகள் உள்ளவை. சில இனங்களில் இறகு வடிவக் கூட்டிலைகளும் உண்டு. இலையடிச்செதில்கள் இல்லை. செடியிலே கிளைகளும் இலைகளுமே உள்ளதும், பூ உண்டாகாததுமான ஊட்டப்பகுதியிலே இவ்விலைகள் மாற்றெழுங்கில் பொருந்தியிருக்கும். பூக்கள் உண்டாகும் பாகத்தில் இலைகள் எதிரொழுங்கில் பொருந்தியிருப்பதுண்டு.

பூக்கள் ஒழுங்கானவை. இரண்டு பால்களுக்கும் உரிய கேசரம் சூலகம் ஆகிய உறுப்புக்களும் ஒரே பூவில் இருக்கும் இருபாலின. சில இனங்கள் ஈரகத்தன; அவற்றில் ஆண் செடி வேறு, பெண் செடி வேறுக இருப்பதுண்டு. பூக்கள் தனியாகவும் கொத்துக்களாகவும், கிளை நுனியிலும் இலைக்கக்கங்களிலும், இலைக்கக்கங்களுக்குப் புறம்பேயும் (Extra-axillary) இருக்கும். பூக்காம்பிலையோ பூக்காம்புச் சிற்றிலைகளோ இருப்பதில்லை. புறவிதழ் இணைந்தது. 5 பிரிவுகள் அல்லது பற்கள் உள்ளது. சூலகக் கீழது. பெரும்

ஊமத்தை

இலை, பூ, காய்.

பாலும் நிலைத்திருப்பது; அதாவது பூ கனியாக முதிரும் போது, அகவிதழும் கேசரமும் உதிர்ந்த பிறகும் இது உதிராமல் இருக்கும். கனி வளர வளர இதுவும் உடன் வளரும் (Accrescent). அகவிதழ் இணைந்தது. புனல் (Funnel-shaped), மணி (Campanulate). சக்கர (Rotate) வடிவினது. பெரும்பாலும் அரும்பில் உள் மடிந்தது. சிலவற்றில் முறுக்காகவும் சிலவற்றில் விளிம்பொட்டியும் இருக்கும். அருமையாக 10 பிரிவுகளுள்ளது. கேசரங்கள் 5. அகவிதழ்க் குழாயுடன் ஒட்டி வளர்ந்து (Epipetalous) அதன் பிரிவுகளுக்கு மாற்றெழுங்கில் பொருந்தியுள்ளவை. மகரந்தப்பைகள் இரண்டு பிரிவுகளுள்ளவை. அண்ட அல்லது நீள்சதுர வடிவின. பைகள் நுனியில் ஒரு தொளை வழியாக (Apical pore) வெடிக்கும், அல்லது நீளத்திலும் வெடிக்கும்.

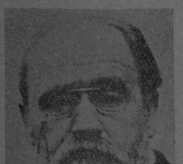
சூலகம் இரண்டு அறைகளுள்ளது. சில சமயம் ஒரே அறை அல்லது 4 அறைகள் இருக்கும். இடையே உள்ள பிரிசுவர் மறைவதனால் ஒரே அறை உள்ளதாகும். புதியனவாகப் பொய்ப் பிரிசுவர்கள் (False

dissepiments) உண்டாவதால் 4 அறைகளும் ஏற்படும். செங்குத்துத்தளத்தில் பூவின் அச்சுக்குச் சிறிது சாய்ந்து (Oblique) இருக்கும். சூல்கள் பல. அவை நன்றாகப் பருத்து வளர்ந்து கேடக வடிவினவாக இருக்கின்ற சூலொட்டிமேல் (Placenta) ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும். சூல்தண்டு மெல்லியதாக நீண்டிருக்கும். சூல்முடி தடித்துத் தலைபோலத் தோன்றும், அல்லது சிறிதளவு பிரிவுகளுள்ளதாகத் தோன்றும். கனி சதைக்கனி அல்லது கனியின் மேற்பாகம் சிமிழின் மூடிபோல வட்டமாகத் திறக்கின்ற (Circumciss) வெடிகனி அல்லது அதன் சுவர்கள் பல பிரிவுகளாக ஓடியும் பிரிவுவர் வெடிகனி. விதைகள் தட்டையாக அமுக்கித் தகடு அல்லது பொட்டுப்போல இருக்கும். அதில் முனை சுழ்தசை நிறைந்திருக்கும். கருவானது குறுகி நீண்ட வடிவான அல்லது அருமையாக நேராக நீண்ட விதையிலைகள் உள்ளதாக வளைந்திருக்கும். சில சமயம் மோதிரம்போல மிக வட்டமாகவும் வளைந்திருப்பதுண்டு.

பூக்கள் பெரியவைகளாக நன்றாகத் தெரிபவை. பூச்சிகளால் மகரந்தச்சேர்க்கை நடக்கும். குலகத்திற்கு அடியில் பூந்தேன் சுரப்பி இருக்கும்.

இந்தக் குடும்பத்துச் செடிகளில் மக்களுக்குப் பயன்படும் மிக முக்கியமான இனங்களில் உருளைக்கிழங்கு, கத்தரிக்காய், மணத்தக்காளி, தக்காளி, மிளகாய் (காய்ச்சிக்கம்) ஆகியவை உணவாகப் பயன்படும். நஞ்சுள்ள இனங்கள் பல உண்டு. அவற்றுள் பெல்லடோனா (அட்ரோப்பா), ஊமத்தை (தத்தூரா) போன்ற சில மருந்தாக உதவும். புகையிலையும் (நிக்கோட்டியானா) இந்தக் குடும்பத்துச் செடியே. கத்தரி, தக்காளி, ஊமத்தை, உருளைக்கிழங்கு முதலியவற்றைப் பற்றித் தனிக் கட்டுரைகள் உண்டு.

சோலா, எமீல் (Zola, Emile 1840–1902) 19-ஆம் நூற்றாண்டில் பிரான்ஸ் நாட்டிலிருந்த மிகச் சிறந்த நாவலாசிரியர்களுள் ஒருவர். இவர் இயற்கை நவிற்சி (Naturalistic) இயக்கத்தின் தலைவராயிருந்தார். சோலா வாழ்க்கையின் இருண்ட பகுதியைப் பற்றியே எழுதினர். இவருடைய கதைகளுக்கு ஏழைகள் வாழ்ந்த குப்பங்களே நிலைக்களனாயிருந்தன. ஏழைத் தொழிலாள வர்க்கத்தைப் பற்றி எழுதிய முதல் நாவல் இவர் எழுதிய ஜெர்மினல் (Germinal) என்பதே. அது தொழிலாளருக்கும் முதலாளிகளுக்கும் நடைபெறும் போராட்டத்தைப் பற்றியது.



சோலா

உதவி : சென்டர் கல்சரல் பிரான்காய், கல்கத்தா.

சோலாவின் தலைசிறந்த நாவல்கள் ரூகான்-மாக்குவார்ட் குடும்ப இங்கிச்சி வரலாறுகள் (The Chronicles of the Rougon-Macquart family) என்னும் நாவல் வரிசையாகும். இது 20 நாவல்கள் கொண்டது. 19-ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் பாரிஸ் நகரத்தில் வாழ்ந்த ஒரு குடும்பத்தை இந்த நாவல்கள் சித்திரிக்கின்றன. சோலாவின் சிறந்த நாவல்களில் ஒன்றிய நானு (Nana) என்பது வழுக்கிய மங்கை ஒருத்தியின் வாழ்க்கையை வருணிக்கிறது. மதுக்கடை (The Dram-Shop) என்னும் நாவல், மதுவின் தீமைகளைக் கூறும். அறிஞர்கள் இவருடைய நாவல்கள் சமூகத்தின் ஊழல்களை ஆபாசமாகச் சித்திரிப்பதாகக் கண்டித்தனர். ஆனல் மக்கள் அவற்றை உடனுக்குடன் வாங்கி விரும்பிப் படித்தனர்.

சோலா ஓர் இத்தாலிய எஞ்சினியரின் மகனைப் பாரிஸில் பிறந்தார். இவர் பாரிஸிலும் மார்சேல்ஸிலும் (Marseilles) கல்வி கற்று, பாரிஸில் ஒரு நூல் வெளியிட்டகத்தில் ஒரு குமாஸ்தாவாக வேலை பார்த்தார். இரண்டாண்டுகளுக்குப்பின் 1864-ல் நினுஸ் குக் கதைகள் (Tales for Ninon) என்ற நூலை முதன் முதலாக எழுதினர். அது வெற்றி பெறவில்லை. 1866-ல் இவர் வேலையை விட்டுவிட்டு எழுத்தாளராக இருக்க முடிவு செய்தார். அடுத்த ஆண்டில் இவர் எழுதிய தெரீசெ ராக்வின் (Therese Raquin) என்னும் நாவல் இவரைப் பெரும்புகழ் அடையச் செய்தது.

சோலா அதன்பின் ரூகான் மாக்குவார்ட் நாவல் வரிசையை எழுதத் தொடங்கினர். இது வெளியான தும் பிரான்ஸ் நாட்டின் தலைசிறந்த இலக்கியக் கர்த்தாவாகக் கருதப்பெற்றார்.

1898-ல் ஆல்பிரடு டிரேபஸ் (Alfred Dreyfus) என்னும் தளகர்த்தர் ராணுவ ரகசிய விஷயங்களை ஜெர்மனிக்கு விற்றுவிட்டதாகப் பொய்க் குற்றஞ் சாட்டப்பெற்றார். சோலா அவரைக் காக்க முற்பட்டார். 'நான் குற்றம் சாட்டுகிறேன்' (I Accuse) என்ற பெயரில் ஒரு பகிரங்கக் கடிதம் எழுதி, அதில் டிரேபஸ் மீது குற்றம் சாட்டிய தளபதிகள்மீது இவர் குற்றம் சாட்டினர். இதற்காக இவர்மீது அவதூறு வழக்குத் தொடங்கினர். அதனல் இவர் இங்கிலாந்துக்கு ஓடினர். ஆயினும் இவருடைய பகிரங்கக் கடிதத்தின் காரணமாக மறு விசாரணை நடைபெற்றது. டிரேபஸ் குற்றமற்றவர் என்ற தீர்ப்பு வெளியாயிற்று. ஆகவே, சோலா பாரிஸுக்குத் திரும்பிவந்து, தம் முடைய எழுத்து வேலையை மீண்டும் செய்யலானார்.

மூன்றாண்டுகட்குப்பின் இவர் உறங்கும்போது நிலக்கரிவாயுக் (Gas) குழாய் உடைபட்டு, அறையில் வாயு நிரம்பிற்று; அதனல் நஞ்சுற்று இறந்தார்.

சோலைபாடி : பார்க்க : ஷாமா.

சோலை வேங்கை ஓர் இலையுதிர் மரம். மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகளின் நீர் வற்றாத ஓடைக்கரைகளிலும் சிற்றாறுகரைகளிலும் காணப்படும். 75–100 அடி உயரமும், 10–15 அடி கனமும் உடையதாக வளரக்கூடியது. வைரம் சிவந்த பழுப்பு நிறமாயிருக்கும். ஒரு கனஅடி மரம் 40–50 இராத்தல் நிறையுடையது. பலகைகளாக அறுத்தால் நன்றாகப் பயன்படும்; வளையாது, நீரில் இருந்தால் கெடுவதில்லை. அதனல் அத்தகைய வேலைகட்குச் சிறப்பாக உதவும். அதனுடன் உத்தரங்களுக்கும் பயன்படும் என்று மரபிபுணர் காம்பீள் (Gamble) கூறுகிறார். பீஷோரியா ஜாவானிக்கா (Bischofia javanica) என்னும் இம் மரம் யூபோர்பியேஸி என்னும் ஆமணக்குக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. கே. என். ரா.

சோவியத் (Soviet): இது ரஷ்யச் சொல்; குழு அல்லது அவை என்று பொருள்படும். ரஷ்யாவில் 1917-ல் போல்ஷவிக் கட்சி உண்டாக்கிய புரட்சியால் சார் (Czar) ஆட்சி வீழ்ச்சியடைந்த பின் நகரங்களில் தொழிலாளர்களாலும், கிராமங்களில் குடியான வர்களாலும் தேர்ந்தெடுக்கப்பெற்ற சோவியத்துக்கள் அமைக்கப்பெற்று, அங்கங்கே தல நிருவாகத்தை நடத்தலாயின. போல்ஷவிக்கர்கள் இச்சோவியத்துக்

களின் பிரதிநிதிகளைக் கூட்டி, சோவியத் அரசாங்க அமைப்புத் திட்டத்தை உருவாக்கினர் 1924 முதல் ரஷ்யா நாடு, சோவியத் சோஷலிசக் குடியரசுகளின் ஐக்கியம் என வழங்கப்பெற்று வருகிறது. 1946 முதல் ரஷ்ய ராணுவமும் கப்பற்படையும் முறையே சோவியத் ராணுவம், சோவியத் கப்பற்படை என வழங்கப்பெற்று வருகின்றன.

சோவியத் முறை : பார்க்க : பொருளாதார முறைகள்.

சோவியத் ரஷ்யா : பார்க்க : ரஷ்யா.

சோழநாட்டுப் பிடவூர் கிழார்மகன் பெருஞ்சாத்தன் ஒரு வள்ளல். வேளாளரில் உழுவித்துண்பவன். "உழுவித்துண்போர் மண்டிலமாக்களுந் தண்டத் தலைவருமாய்ச் சோழநாட்டுப் பிடவூரும் அழுந்தூரும் நாங்கூரும் நாலூரும் ஆலஞ்சேரியும் பெருஞ்சிக்கலும் வல்லமும் கிழாரூம் முதலிய பதியிற் றோன்றி, வேள் எனவும் அரசு எனவும் உரிமை யெய்தினோரும் பாண்டிநாட்டுக் காவிரிப்பட்ட மெய்திணோரும் குழுமுடிக்குடிப்பிறந்தோர் முதலியோருமாய் முடியுடைவேந்தர்க்கு மகட்கொடைக்குரிய வேளாளர்" (தொல். பொருள். 30 நச். உரை) என்னுந்தொடரால் இவ்வேளாளர்பால் அரசர்கள் பெண்கொண்டது விளங்கும். பிடவூர் சோழநாட்டில் உறையூருக்கருகில் உள்ளதென்பர். இவரை நக்கீரர் (த. க.) பாடியுள்ளார் (புறம். 395).

சோழ நாடு: ஆதியில் தமிழகத்தைச் சேர சோழ பாண்டியர் என்னும் மூப்பெரு வேந்தர்கள் ஆண்டுவந்தனர். சோழராண்ட பகுதி சோழநாடாகும். இது சோழமண்டலம் எனவும் வழங்கப்பெறும். இது பொதுவாகச் சேலம் மாவட்டத்தில் தோன்றித் தென் ஆர்க்காடு மாவட்டத்தில் ஓடும் வடக்கு வெள்ளாற்றுக்கும் தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தின் தெற்கில் பாயும் தெற்கு வெள்ளாற்றுக்கும் இடையிலுள்ள வளமான நாடாகும். கோட்டைக்கரை மேற்கு எல்லையாகவும் வங்காளக்குடாக்கடல் கிழக்கு எல்லையாகவும் உள்ளன. கோட்டைக்கரை திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டத்தில் குளித்தலை தாலுக்காவில் இருந்ததென்பர். எனவே இக்காலத் திருச்சிராப்பள்ளி, தஞ்சாவூர் மாவட்டங்களும் தென் ஆர்க்காடு மாவட்டத்தில் ஒரு பகுதியும் அடங்கிய நிலப்பரப்பே பண்டைய சோழ நாடாகும். வடக்கு, மேற்கெல்லைகள் காலத்துக்குக் காலம் மாறியதுண்டு. வற்றாத காவிரியாலும் (பொன்னி), அதன் துணையாறுகளாலும் நீர்வளம் பெறும் இந்நாடு காவிரி நாடு, பொன்னி நாடு எனவும் பெறும். நிலவளமும் நீர்வளமும் ஒருங்கே அமைந்துள்ளமையால் இதன் நெல் விளைவு எந்த நாட்டினரும் புகழ்ந்து கூறும் சிறப்புடையதாகும். 'சோழவளநாடு சோறுடைத்து' என்பது ஔவையாரின் வாக்கு. உறையூர், காவிரிப்பூம்பட்டினம், தஞ்சாவூர், கும்பகோணம், கங்கைகொண்ட சோழபுரம், பழையாறை ஆகிய நகரங்கள் இந்நாட்டின் சிறந்த நகரங்களாயிருந்தன.

இவற்றுள் உறையூரும் காவிரிப்பூம்பட்டினமும் சங்ககால சோழமன்னர்கட்குத் தலைநகர்களாக விளங்கியவை. தஞ்சாவூரும் கங்கைகொண்ட சோழபுரமும் பிற்காலச் சோழ அரசர்க்குத் தலைநகர்களாகும். பழையாறை, சோழர், பல்லவர்களின் சிற்றரசராயிருந்த காலத்தில் வாழ்ந்துவந்த இடமாகும். காவிரிப்பூம்பட்டினம் வாணிக மையமாகவும் துறைமுகமாகவும் சமய மையமாகவும் விளங்கியது. பார்க்க : சோழர், சோழமண்டல சதகம்.

சோழமண்டல சதகம் சோழ நாட்டின் சிறப்பைக் கூறுவது. கடவுள் வாழ்த்துட்பட நூற்று மூன்று செய்யுட்களையுடையது. ஆசிரிய விருத்தங்களானது. தமிழ்நாட்டிலுள்ள சிதம்பரம், திருவாரூர், திருவரங்கம் முதலிய தலங்களின் சிறப்பையும், தமிழ் நாட்டில் தோன்றிய திருஞானசம்பந்தர், அப்பர், திருநீலகண்டர், மானக்கஞ்சாறர் முதலிய பல சிவனடியார்களைப் பற்றியும், திருவாரூர் ஞானப்பிரகாசர், சீகாழி கண்ணுடையவள்ளலார், திருவாவடுதுறை அம்பல வாணதேசிகர், சடையப்ப வள்ளல், கஞ்சனூர் சுரைக் குடையான், சேந்தனார், ஔவையார், ஆனிப்பாக்க முடையான், திருக்கண்ணபுரம் முனியதரையன், காளமேகப் புலவர், தேவூர் வேள், பொய்யாமொழியார், அனதாரி, அம்பற்கிழான், இரட்டையர்கள், வேளூர்க்கிழான், திருவெண்காடர், சத்திமுற்றப்புலவர், ஓட்டக்கூத்தர், புங்கனூர்க்கிழவன், சேக்கிழார், குடிதாங்கி, திருவேங்கடநாதர், வைத்தியநாத தேசிகர், புத்தூர்வேள், பெருமங்கலமுடையான், புத்தமித்திரன் போன்ற பல துறையில் உள்ளோரைப் பற்றியும் இந்நூல் கூறுகிறது.

இந்நூலாசிரியர் ஆத்மநாத தேசிகர் 1650க்கும்–1728க்கும் இடையிலுள்ள காலத்தவர். சைவ ஆசாரிய மரபினர். திருத்துறைப்பூண்டிக்கு வடக்கிலுள்ள வேளூர் என்னுமூரினர். காளி ஆத்மநாதன் எனச் சிறப்புப்பாயிரத்திற் குறிப்பது இவர் காளியர் கோத்திரத்தவரெனக் காட்டுகிறது. மற்றும் அதில் சித்தாய்மூர் வேளாளனை அருணசலன் விருப்பப்படி இவர் இந்நூலைச் செய்தாரெனவும் குறிப்புள்ளது. சித்தாய்மூர் வேளூருக்கருகிலுள்ளது. இக்கருத்தை இந்நூலின் நூறுவது செய்யுளுங் குறிக்கிறது. நூற்று மூன்றுவது செய்யுளில், 'சத்திரபதியாம் சகலிமகாராஜன் வாழி' என்றிருப்பது தஞ்சை சமஸ்தானத்தையாண்ட மகராட்டிர மன்னர்களில் ஏகோஜி மன்னருக்குப்பின் 1686 முதல் 1710 வரை அரசாண்ட ஷாஜி (சகஜி) மகாராஜரைக் குறிக்கிறது.

இவர் தமது நூலை அரங்கேற்றியதற்கு அரசர் சன்மானமாகப் பகல்வீவட்டி யிட வேண்டியதாகவும், அவ்வாறே அவர் கட்டளையிட்டதாகவும் கதை வழங்குகிறது.

இந்நூலை இலக்கண விளக்கப் பரம்பரை சோமசுந்தர தேசிகர் 1916-ல் பதிப்பித்திருக்கிறார். இப்பதிப்பிலே இந்நூலில் வந்த செய்யுட்களின் பொருளை விளக்கப் பல நூல்களிலிருந்தும் மேற்கோள் காட்டியிருக்கிறார்.

சோழர் தமிழ் நாட்டின் கிழக்குப் பகுதியாகிய சோழ நாட்டை (த. க.) தொன்றுதொட்டு ஆண்டுவந்த அரச மரபினர் ஆவர். சோழர் குரிய குலத்தினர் என்று கல்வெட்டுக்களும் செப்பேடுகளும் அறிவிக்கின்றன. இவர்களுடைய கொடியும் இலச்சினையும் புலியுருவம் பொறிக்கப் பெற்றவையாகும். ஆத்தி மாலையே இவர்கட்குரிய அடையாளமாலை என்று தொல்காப்பியம் கூறுகிறது.

சோழராட்சி யாரால் தோற்றுவிக்கப்பெற்றது என்பது தெரியவில்லை. கிறிஸ்தவ சகாப்தத்துக்கு நூற்றுக்கணக்கான ஆண்டுகளுக்கு முன்பிருந்தே இவர்கள் ஆண்டுவந்தனர் என்பது மட்டும் உறுதி. அசோகரின் கல்வெட்டுக்களில் சோழரைப்பற்றிய குறிப்புக்கள் உள்ளன. பண்டைக் கிரேக்க, ரோம நாடுகளுக்கும் சோழநாட்டுக்கும் வாணிகத் தொடர்பு இருந்து வந்தது என்று பெரிப்ளூஸ் (Periplus) என்ற கிரேக்க நூலி

லிருந்தும் டாலமி (Ptolemy) என்றகிரேக்க ஆசிரியரின் வரலாற்றுக் குறிப்பிலிருந்தும் தெரிய வருகின்றது.

கி. பி. முதல் மூன்று நூற்றாண்டுகளில் ஆண்ட சோழர்களைப்பற்றிப் புறநானூறு, பத்துப்பட்டு முதலான சங்ககாலத் தமிழ் நூல்கள் கூறுகின்றன. இச் சோழர்கள் முற்காலச் சோழர்கள் எனப்படுகின்றனர். இவர்கள் கரிகாலன், நலங்கிள்ளி, மாவளத்தான், போர்வைக் கோப்பெருநற்கிள்ளி, வேற்பஃடைக்கைப் பெருவிறற் கிள்ளி, கெடுங்கிள்ளி, இராசசூயம் வேட்ட பெருநற் கிள்ளி, செங்கணான், நல்லடி என்போர். இவர்களுடைய வரலாறு சங்க நூல்களில் மிகச் சுருக்கமாகவே காணப்படுகிறது. இவர்களுடைய வழிமுறையைப் பற்றியும் ஆட்சிக்காலத்தைப் பற்றியும் தெளிவாகக் கண்டறிவதற்கில்லை. கரிகாலனுக்குப்பின் சோழ குலத்தில் இரு பிரிவுகள் ஏற்பட்டதாகத் தெரிகிறது. ஒரு பிரிவினர் உறையூரைத் தலைநகராகக் கொண்டு உள்நாட்டையும், மற்றொரு பிரிவினர் காவிரிப்பூம் பட்டினத்தைத் தலைநகராகக் கொண்டு கடலோர நாட்டையும் ஆண்டதாகத் தெரிகிறது. சிற்சில வேளைகளில் இவ்விரு பிரிவினருக்குமிடையே சண்டை மூண்டது. மற்றும் அவ்வப்போது சோழருக்கும் பாண்டியருக்கும் சேரருக்குமிடையே போர் நடந்தது.

கி. பி. நான்கு, ஐந்தாம் நூற்றாண்டுகளில் தென்னிந்தியாவில் களப்பிரர் என்போரின் ஆதிக்கம் ஓங்கியது. சோழரின் வலிமை குன்றியது. 6ஆம் நூற்றாண்டில் பல்லவர் களப்பிரரை வென்று சோழநாட்டைக் கைப்பற்றித் தமிழகத்தின் கிழக்குப் பகுதிக்குப் பேரரசராய் விளங்கினர். சோழர் தம் ஆட்சியை மீட்கத் தக்க காலமும் தகுந வலியும் அமையாமையால் காலங் கருதிப் பழையபடி நகரில் பல்லவர்க்குத் திறை செலுத்தும் குறுநில மன்னராயிருந்து வந்தனர்.

ஒன்பதாம் நூற்றாண்டின் இடையில் சோழர் மீண்டும் தலையெடுத்தனர். விசயாலய சோழன் முத்தரையரிடமிருந்து தஞ்சையைக் கைப்பற்றிச் சோழராட்சியை மீட்டுச் சோழப் பேரரசுக்கு அடிகோலினார். இவரும் இவருக்குப்பின் வந்த சோழர்களும் பிற்காலச் சோழர் எனப்படுகின்றனர். இவர் தம் மாற்றாரை ளாகிய பேரரசர்களோடும் சிற்றரசர்களோடும் பல போர்கள் புரிந்து தம் ஆட்சியை நிலைநாட்டினர். 880-ல் இரண்டாம் வரகுண பாண்டியர் சோழநாட்டின்மேல் படையெடுத்தார். விசயாலய சோழரின் புதல்வர் ஆதித்தனும் பல்லவரும் கங்கரும் சேர்ந்து பாண்டியப் படையை எதிர்த்தனர். கும்பகோணத்துக்கருகில் திருப்புறம்பயத்தில் பெரும்போர் நிகழ்ந்தது. போரில் பாண்டிய மன்னர் தோற்றார். இதன் விளைவாகப் பாண்டியரின் வலிமை குன்றிச் சோழரின் வலிமை மிகுந்தது. இதன்பின்னர் ஆதித்தன், பல்லவரின் ஆட்சிக்குட்பட்டிருந்த தொண்டைமண்டலத்தையும் கைப்பற்றிக்கொண்டார். பல்லவப் பேரரசு மறைந்தது.

விசயாலயன் 881-ல் இறந்தார். ஆதித்தன் (881–907) முடிமன்னரானார். இவர் கொங்குநாட்டின்மீது படையெடுத்துச் சென்று அதை வென்றார். சேரமான் தாணுரவி என்ற சேரமன்னருடன் நண்பராய் விளங்கினர். இவர் காவிரியின் இருமருங்கும் பல கற்றளிகளை எடுப்பித்தார். அவைகளில் திருப்புறம்பயத்திலுள்ள ஆதித்தேச்சுரம் என்ற சிவன்கோயில் முதன்மையானது.

இவருக்குப்பின் இவருடைய புதல்வர் முதல் பராந்தக சோழன் (907–953) சோழநாட்டுக்கு மன்னரானார். இவர் பாண்டிய மன்னர் பராந்தகனையும் அவருக்குத் துணைபுரிய வந்த இலங்கை வேந்தர் இரண்டாம் கஸ்ஸபனையும் புறங்கண்டார்; 'மதுரை கொண்ட சோழன்' என்ற பட்டம் பெற்றார். 949-ல் ராஷ்டிரகூட மன்னர் மூன்றாம் கிருஷ்ணன் கங்க மன்னர் பூதுகனின் துணைகொண்டு சோழநாட்டின்மேல் படையெடுத்தார். அரக்கோணத்தை யடுத்துள்ள தக்கோலத்தில் பெரும்போர் நடந்தது. போரில் பராந்தகரின் மூத்த புதல்வர் இராசாதித்தசோழன் மடிந்தார். சோழநாட்டின் வடபாகம் கிருஷ்ணன் வசமாயிற்று. பராந்தக சோழனின் கிராம ஆட்சி முறையின் சிறப்பை உத்திரமேரூர் (த. க.) கல்வெட்டுக்களில் காணலாம்.

பராந்தகனுக்குப்பின் அவருடைய இரண்டாம் புதல்வர் கண்டராதித்தன் (ஆ. கா. 953–957) பட்டமெய்தினர். இவர் காலத்தில் பாண்டிய மன்னர் தனியரசு பெற்றார். இவர் சைவத்திருப்பணியில் ஈடுபாடுடைய வராக விளங்கினர்.

இவருக்குப்பின் இவருடைய தம்பி அரிஞ்சயன் சில மாதங்களே அரசாண்டார். அடுத்து அரிஞ்சயனின் புதல்வர் இரண்டாம் பராந்தகனான சுந்தரசோழன் (957–973) அரசரானார். இவர் பாண்டியரை வென்றார்; இலங்கைமேல் படையெடுத்தார். ராஷ்டிரகூட ரிடமிருந்து தொண்டைமண்டலத்தை மீட்டார்.

973-ல் உத்தம சோழன் அரசரானார். இவர் முதல் கண்டராதித்த சோழனின் புதல்வர். இவருடைய அன்னையார் செம்பியன் மாதேவி சமயத்தொண்டாற்றிச் சிறந்து விளங்கினர். நாட்டில் அமைதி நிலவ, மக்கள் இனிது வாழச் செங்கோல் செலுத்திய உத்தம சோழன் 985-ல் இறந்தார்; சுந்தரசோழன் புதல்வரான முதல் இராசராசன் முடிசூடினர். சோழப் பேரரசின் வளர்ச்சிக்குக் காரணமான அரசர்களில் இவரே தலையாயவர். இவருடைய இயற்பெயர் அருள்மொழி. அவர் இரண்டு போர்களில் பாண்டியரை வென்றார். காந்தளூரையும் விழிமத்தையும் வென்று சேர நாட்டைக் கைப்பற்றினர். பிறகு இலங்கையின்மேல் படையெடுத்துச் சென்று, போரில் வென்று, தலைநகரான அனுராதபுரத்தை அழித்துப் பொலனறுவையைச் சோழப் பிரதிநிதியின் தலைநகராக்கினர். பின்னர் மைசூர் நாட்டில் கங்கபாடி, நுளம்பபாடி, தடிகைபாடி முதலிய பகுதிகளை வென்றார். மேலைச் சாளுக்கியர் தைலப்பனுடன் போர்புரிந்தார்; தைலப்பனின் புதல்வர் சத்தியாசிரயனைத் தோற்கடித்தார்; தெலுங்கச் சோழரை வென்று அவர்கள் நாட்டைக் கைப்பற்றினர். இறுதியாகச் சேரநாட்டுக்குத் தென்மேற்கேயுள்ள 'பல்பழந்தீவு பன்னீராயம்' எனப்பட்ட மாலத்தீவுகளைக் கைப்பற்றினர். தஞ்சை பெருங்கோயில் அவர் கட்டிய திருக்கோயிலாகும். அவர் சைவராயினும் பிற சமயங்களையும் போற்றினர். நாகபட்டினத்தில் பௌத்த விகாரை கட்ட அனுமதித்தார். அவர் நிலவரியை ஒழுங்குபடுத்த நாடு முழுவதையும் அளக்க ஏற்பாடு செய்தார். அவர் தம் பேரரசிலுள்ள மண்டலம் ஒவ்வொன்றையும் பல வள நாடுகளாகப் (மாவட்டங்கள்) பிரித்துத் தல ஆட்சியைச் செம்மையாக்கினர்.

முதல் இராசராசன் 1014-ல் இறக்க, அவருடைய புதல்வர் முதல் இராசேந்திரன் (1014–1044) மன்னரானார். இவர் காலத்தில் சோழநாட்டின் பெருமை மேலும் உயர்ந்தது. இவர் இலங்கை முழுவதையும்

வென்றார். இவர் வடநாட்டின்மேல் படையெடுத்துச் சென்று கங்கைகொண்ட சோழன் என்ற பட்டம் பெற்றார். இவ்வெற்றியின் நினைவாகக் கங்கை கொண்ட சோழபுரம் என்ற புதிய தலைநகரை நிறுவினார். கடாரத்தின்மேல் படையெடுத்துச் சென்று பெரும்புகழ் பெற்றார். இவர் காலத்தில் சோழ–சீனக் கடல் வாணிகம் செழித்தோங்கியது.

இவருக்குப்பின் முறையே முதல் இராசாதிராசன் (1044–1054), இரண்டாம் இராசேந்திரன் (1054–1063), வீரராசேந்திரன் (1063–1070), இராசேந்திரன் (1070) ஆகியவர்கள் சோழ அரசர்களாயினர்.

1070-ல் வேங்கி இளவரசர் இராசேந்திரன், குலோத்துங்க சோழன் என்ற பெயரோடு மன்னரானார். இவர் கங்கை கொண்ட சோழனின் புதல்வியின் புதல்வர். இவருடைய கலிங்கத்து வெற்றியைக் கலிங்கத்துப் பரணி கூறுகின்றது. இவர் பல போர்களில் வெற்றி பெற்றவர். இவர் சுங்க வரியை நீக்கிச் 'சுங்கம் தவிர்த்தோன்' என்ற பட்டம் பெற்றார். இவரும் நிலத்தை அளந்து நிலவரியை ஒழுங்கு செய்தார். இவர் சிறந்த கல்வியறிஞர்; இசைநூல் இயற்றியவல்லுநர்.

1118-ல் முதற் குலோத்துங்கனின் புதல்வர் விக்கிரம சோழன் அரசரானார். இவருடைய ஆட்சிக்காலம் பெரும்போர்களின்றி அமைதியாகக் கழிந்தது. இவர் ஓட்டக்கூத்தரைத் (த. க). தம் அவைப் புலவராகக் கொண்டிருந்தார்.

அடுத்து, விக்கிரமசோழனின் புதல்வர் இரண்டாம் குலோத்துங்க சோழன் (1130–1150) அரசரானார். இவர் தில்லையைப் பெருநகரராக வளப்படுத்தினார். தில்லை நடராசர் கோயிலின் சிற்றம்பலத்தைப் பொன் னால் வேய்ந்தார். அவரும் தம் தந்தையைப்போல் பல்கலைப்புலவர்.

இவருக்குப்பின் இவருடைய புதல்வர் இரண்டாம் இராசராசன் (1150–1163) சோழநாட்டை ஆண்டார். வேங்கி நாடு, கொங்கு நாடு, கங்க நாடு ஆகியவை இவர் ஆட்சிக்குட்பட்டிருந்தன. இவர் காலத்தில் பகையரசனின் செயலாலோ இயற்கையாகவோ மலைப் பக்கத்தில் காவிரியாறு அடைப்புண்டு சோழமண்ட லத்துக்குத் தண்ணீர் வராமல் போகவே, மலையை வெட்டி, அடைப்பை நீக்கிக் காவிரியாறு மீண்டும் சோழநாட்டில் பாயும்படி செய்தார். இவருக்கு வயது வந்த மகன் இல்லாமையால் விக்கிரமசோழனுடைய பேரன் இரண்டாம் இராசாதிராசன் (1163–1178) இவருக்குப்பின் அரசரானார். இவர் காலத்தில் சோழப் பேரரசின் கட்டுக்கோப்பும் பெருமையும் குலையத் தொடங்கிவிட்டன. சிற்றரசர்கள் கட்டுக்கடங்காமல் தன்னுரிமை பெற முற்பட்டனர்.

1178-ல் மூன்றும் குலோத்துங்கனின் ஆட்சி தொடங்கியது. இவர் தம் நிறமையால் சோழப் பேரரசின் குலைவை ஒருவாறு தடுத்தார். அவர் காலத்தில் கும்பகோணத்துக்கு அருகில் திரிபுவனத் தில் கம்பகரேசுவரர் கோயில் கட்டப்பெற்றது. இது சோழரால் கட்டப்பெற்ற கடைசிப் பெருங் கோயி லாகும். இவர் பாண்டியரோடும், இலங்கை வேந்த ரோடும், ஹொய்சளரோடும் போர் புரிந்தார்.

இவர் 1218-ல் இறக்கவே, இவருடைய புதல்வர் மூன்றும் இராசராசன் (1218–1256) பட்டம் பெற்றார். இவர் வலிமை குன்றியவர். சோழப் பேரரசு தன் சீரையும் சிறப்பையும் இழந்தது. புறப்படையும் அகப் படையும் வளர்ந்தன. பாண்டியர் சோழநாட்டின் மேல் படையெடுத்துவந்து நாட்டைச் சூறையாடினர். சோழ மன்னர் தோற்றார். ஹொய்சள நரசிம்மனின் உதவியால் அரசை மீண்டும் பெற்றார். ஹொய்சளரின் ஆதிக்கம் வலுப்பெற்றது.

1246-ல் இளவரசப்பட்டம் பெற்ற மூன்றும் இரா சேந்திரன் (1246–1279) தம் தந்தையைவிடத் நிறமை மிக்கவரே. எனினும் ஹொய்சள மன்னர் சோமேசு வரரின் குறுக்கீட்டால் இவர் சோழ ஆட்சியை நிலை நிறுத்த முடியாமல் போயிற்று. சோமேசுவரர் பாண் டியர் வலுப்பெறும்போது சோழருடனும், சோழர் வலுப்பெறும்போது பாண்டியருடனும் சேர்ந்து தக் திரமாகத் தம் ஆதிக்கத்தை ஏற்படுத்தி வந்தார். 1251-ல் முடிசூடிய பாண்டிய மன்னர் சுந்தரபாண்டி யன் 1257-ல் சோழநாட்டின்மேல் படையெடுத்து வந்து வென்று, இராசேந்திரனைத் தமக்குத் திறை செலுத்தும் சிற்றரசராகச் செய்தார். இவருக்கு உத விய சோமேசுவரரையும் வென்றார். இராசேந்திரன் 1279-ல் இறந்ததும் சோழரின் தனியரசு முடிவுற்றது.

கி. பி. ஒன்பதாம் நூற்றாண்டு முதல் பதின் மூன்றும் நூற்றாண்டின் இறுதிவரையில் சிறப்பொடு ஆட்சிபுரிந்த தமிழ் மன்னர்களாகிய சோழர்களின் அரசு மறைந்து போயிற்றென்றாலும் அவர்கள் வெட் டிய ஏரிகளும், கட்டிய பேரணைகளும், எடுத்த கோயில் களும் அவர்களின் நினைவுச் சின்னங்களாக இன்றும் இருந்துவருகின்றன. உத்தமசோழபுரம், கண்டராதித் தம், இராசராசபுரம், அருண்மொழிதேவபுரம், கங்கை கொண்ட சோழபுரம், சயங்கொண்ட சோழபுரம், வீரசோழபுரம், இராசேந்திரப் பட்டணம், விக்கிரமம், மதுராந்தகம் முதலான ஊர்கள் சோழர்கள் நிறுவிய ஊர்களாகும். இவர்கள் வெட்டிய வீரசோழ வட வாறு, மதுராந்தக வடவாறு, முடிகொண்ட சோழப் பேராறு, வீரசோழனாறு, கீர்த்தி மார்த்தாண்டன், விக்கிரம சோழப்பேராறு முதலான ஆறுகளும் வீர நாராயணன் ஏரி, சோழவாரிஏரி, கண்டராதித்தப் பேரேரி, செம்பியன் மாதேவி ஏரி முதலான நீர்நிலை களும் தமிழ் நாட்டிற்கு நீர்வளம் நல்கிவருகின்றன. இவர்கள் நிறுவிய ஆதித்தேச்சுரம், அரிஞ்சயேச்சுரம், இராசராசேச்சுரம் (தஞ்சைப் பெரிய கோயில்), கங்கை கொண்ட சோழேச்சுரம், செம்பியன் மாதேவீச்சுரம், விக் கி ர ம சோழேச்சுரம், இராசாதிராசேச்சுரம், குலோத்துங்க சோழ விண்ணகரம் முதலான பெருங் கோயில்கள் இவர்களுடைய வீரச்செயல்களையும், அறச் செயல்களையும், ஆட்சி முறைகளையும், பிற வரலாற்றுச் செய்திகளையும் கூறும் கணக்கற்ற கல்வெட்டுக்களைக் கொண்டுள்ளன. இவைகள் சோழர் வளர்த்த கலைக்கு நிலைக்களனுகத் திகழ்கின்றன. திருத்தொண்டர் தொ வந்தாதி, வீரசோழியம், கலிங்கத்துப்பரணி, விக்கிரம சோழனுலா, குலோத்துங்க சோழன் பிள்ளைத்தமிழ், குலோத்துங்க சோழனுலா, இராசராச சோழனுலா, தக்கயாகப்பரணி, தண்டியலங்காரம், பெரிய புராணம் முதலிய தமிழ் நூல்கள் சோழர்களுடைய பேராதர வினால் இயற்றப்பெற்றவைகளாகும்.

சோழர் ஊராட்சி: சோழராட்சி முடியாட் சியேயாயினும் ஊர்களில் குடியாட்சி நிலவியது. சோழர் தம் இராச்சியத்தைப் பல மண்டலங்களாக வும் ஒவ்வொரு மண்டலத்தையும் பல வளநாடுகளாக வும், ஒவ்வொரு வளநாட்டையும் பல நாடுகளாகவும் பிரித்து ஆட்சியை நடத்திவந்தனர். நாடு, கூற்றம் எனவும் வழங்கப்பெற்றது. நாட்டை இக்காலத்துத் தாலுக்காவுக்குச் சமமாகவும், வளநாட்டை மாவட் டத்துக்கு ஒப்பாகவும், மண்டலத்தை மாகாணமாகவும் கொள்ளலாம். முதலாம் இராசராச சோழராட்சிக்கு

முன் ஒவ்வொரு மண்டலமும் பல நாடுகளாகப் பிரிக்கப் பட்டிருந்ததே யல்லாமல் நாடுகளும் கூற்றங்களுமடங் கிய வளநாடு என்னும் உட்பிரிவு இல்லை. இது மாகா ணத்தை மாவட்டங்களாகப் பிரிக்காமல் தாலுக்காக்க ளாக மாத்திரம் பிரிப்பது போன்றது. முதலாம் இராசராசர் தம் ஆட்சி நன்கு நடைபெறவேண்டி மாவட்டத்திற்கொப்பான வளநாடு என்ற உட்பிரிவை அமைத்தார். பெரிய ஊர் (பட்டணம்) 'தனியூர்' எனப்பெற்றது. ஊரே ஆட்சியின் அடிப்பிரிவாகும். ஊராட்சி தன்னுட்சியாக நடைபெற்றது. சோழர் காலத்து ஊராட்சி முறையைக் கல்வெட்டுக்களி லிருந்து ஒருவாறு அறிய முடிகின்றது.

ஊர்களில் ஊர்க்காரியங்களைக் கவனிக்க ஊர் அல் லது சபை என்ற ஊராட்சி மன்றங்கள் இருந்தன. இவைகளில் வயது வந்த ஆண்கள் அனைவரும் கலந்து கொள்வர். பெரும்பாலும் சதுர்வேதி மங்கலம் எனப் படும் பிராமணக் கிராமங்களில் சபையும் பிற இடங் களில் 'ஊர்' என்ற அவையும் இருந்தன. பிராமணர் களும் மற்றவர்களும் சேர்ந்து வாழும் ஊர்களில் இரு வகை அவைகளும் இருந்தன. ஊர் என்பது எல்லோ ரும் கலந்துகொள்ளும் பேரவையாகும். அன்றாட அலுவல்களைக் கவனிக்கச் செயற்குழு அமைக்கப்பெற் றது. இக்குழு 'ஆளுங்கணம்' அல்லது 'கணம்' எனப் பட்டது. இச்சொல், சிலபோது, 'பீமாளுங்கணம்' என்று விரித்துக் கூறப்பட்டது. செயற்குழு உறுப் பினர் பொதுவாக 'ஊராள்வார்கள்' அல்லது 'ஆளுங் கணத்தார்' என அழைக்கப்பெற்றனர்.

சபையின் அமைப்பு மிக விரிவானது. இதில் 'வாரி யம்' என்ற பல குழுக்கள் இருந்தன. வாரியங்களின் ஒரிய அமைப்புக்கு உத்திரமேரூர் (த. க.) சபையின் வாரியங்கள் எடுத்துக்காட்டாகும். இங்கு ஏரிவாரியம், பொன் வாரியம் என்ற பல குழுக்கள் இருந்தன. அவற்றில் ஒவ்வொன்றும் ஒரு குறிப்பிட்ட அலுவலைக் கண்காணித்து வந்தது. வாரிய உறுப்பினர்கள் மக்க ளால் குடவோலை மூலம் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டனர். குறிப்பிட்ட தகுதி உடையவர்களே உறுப்பினராவதற் குரியவர். வாரிய உறுப்பினர்கள் ஊதியம் பெருமல் தம் தொண்டை நல்கினர்.

ஊர், 'சபை' என்ற ஊராட்சி மன்றங்களன்றி சம யம், வாணிகம் போன்ற தனித்துறைகளச்சார்ந்த தனிச் சங்கங்கள் அல்லது தொகுதிகள் இருந்தன. எடுத்துக்காட்டாக 'நகரம்' என்ற சங்கம் பெரும் பாலும் வாணிகர்களின் மன்றமாக விளங்கியது. இது வாணிக மையங்களில் அமைக்கப்பெற்றது. சில வாணிக ஊர்களில் நகரம் ஒன்றே ஊர் மன்றமாக விளங்கியது.

மன்னர் நாட்டின் ஆட்சித் தலைவர் என்ற முறையில் அவ்வப்போது நாட்டைச் சுற்றிவந்து ஊர்க்கோயில் மண்டபங்களில் தங்கி, ஊராட்சி மன்றங்களின் செயல் களை மேற்பார்வையிட்டுவந்தார். அரசியல் அதிகாரி களும் கணக்குக்களைத் தணிக்கை செய்ய ஊருக்கு வந் தார்கள். இவை யாவும் ஊரின் தன்னுட்சிக்குத் துணை யாக இருந்தனவேயன்றித் தடையாக அமையவில்லை.

ஊராட்சி மன்றங்கள் வரிகள் விதித்தன; வருவித் தன. கிராமக் கோயில்களையும், குளங்களையும் பிறவற்றை யும் கவனித்துவந்தன. வழக்குக்களையும் விசாரித்துத் தீர்த்தன. அறவோர் தந்த கொடை மானியங்களைக் கண்காணித்தன. ஊரின் கொடை மானியங்கள் பற் றிய ஆவணங்களையும் நிலப்பதிவேடு (Land-register), பொட்டகம் (Tax-register) முதலிய பதிவேடுகளையும் பேணிவந்தன. பொதுமக்கள் பொதுப் பணிகளுக்குக் கொடைகள் வழங்குமாறு ஊக்குவித்தன. கோயிலைச் சார்ந்த பள்ளிகளுக்கும் மருத்துவ இல்லங்களுக்கும் கொடை வழங்கியவர்களுக்கு ஒத்துழைப்பை நல்கின. இவ்வாருகச் சோழர் காலத்தில் ஊர்கள் மக்களின் நலன் பேணும் குடியரசுகளாக விளங்கின.

சோழவந்தான் தென்னிந்தியாவில் சென்னை இராச்சியத்தில் மதுரை மாவட்டத்தில் நிலக்கோட் டைத் தாலுக்காவில் வைகை யாற்றின் கரையில் இருக்கும் பட்டணம். மதுரையிலிருந்து 12 மைல் தொலைவிலிருக்கிறது. சோழபுர வென்று சோழாந் தகன் என்று விருதுப்பெயர் பூண்ட வீரபாண்டியன் பெயரால் இப்பட்டணத்துக்கு இப்பெயர் ஏற்பட்ட தென்பர். சோழாந்தகன் என்பது சோழவந்தான் என மருவியுள்ளது.

இங்குள்ள பெருமாள் கோயிலிலும், மூலநாதர் கோயிலிலும் பாண்டியர் கல்வெட்டுக்கள் இருக்கின் றன. மதுரை நாயக்க மன்னர் விசுவநாதரின் அமைச் சராக இருந்த அரிய நாயக முதலியார் 1566-ல் காஞ் சிக்கு அருகிலிருந்து தம் இனத்தவரான தொண்டை மண்டல வேளாளர்களை இங்கு வரவழைத்து, அவர் களுக்கு வீடும் கோட்டையும் கோயிலும் கட்டிக் கொடுத்துக் குடிவைத்தார். அப்பகுதியில் இன்றும் அவர்கள் வழிவந்தோர் இருக்கின்றனர். இப்பட்ட ணத்தில் ராணி மங்கம்மாள் கட்டிய சத்திரம் ஒன்று இருக்கிறது. அக்காலத்தில் இராமேசுவரம் செல் கின்றவர்களுக்கு இது தங்குமிடமாக இருந்தது.

இப்பட்டணம் செழிப்பானது. அடர்ந்து செழிப் பாக வளர்ந்திருக்கும் தென்னந்தோப்புக்கள் கண்ணுக் கினிய காட்சியாகும். மக். 13,147 (1951).

சோழன் இராசசூயம் வேட்ட பெருநற் கிள்ளி : இவன் போர் முறை தெரிந்தவன். தேர் வண் மலையன் எம்பவனோடு அமையாகக்கொண்டு சேர மான் மாந்தரஞ் சேரலிரும்பொறையை வென்றான் (புறம். 125). சேரமான் மாரிவெண்கோவிற்கும் பாண் டியன் கானப்பேரெயில் கடந்த உக்கிரப் பெருவழுதிக் கும் நண்பன் (புறம். 367). இவனை உலோச்சனார், ஒளவையார், பாண்டரங்கண்ணனார் ஆகியோர் பாடி யுள்ளனர் (புறம் 16, 125, 367, 377).

சோழன் இலவந்திகைப்பள்ளித் துஞ்சிய நலங்கிள்ளி சேட்சென்னி : இலவந்திகைப் பள்ளி என்பதைக் காலகப்பள்ளி எனவும் சில பிரதி கள் கூறும். இலவந்திகைப்பள்ளியில் இறந்ததால் இப் பெயர் பெற்றான். நன்மாறன் (த. க.) எனும் ஒரு பாண்டியனும் இப்பள்ளியில் துஞ்சினானென்று தெரி கிறது. இளஞ்சேட்சென்னியின் வேறுபடுத்த நலங் கிள்ளி சேட்சென்னி எனப்பெற்றான். இவன் சிறந்த வீரன். இவனைக் கோகுட்டு எறிசிலாளர் மாடலன் மதுரைக் குமரனார் (த. க.) பாடியுள்ளார் (புறம் 61).

சோழன் குராப்பள்ளித்துஞ்சிய கிள்ளி வளவன் : இவன் கருவூரை வெம்றி கொண்ட தைக் கோவூர்கிழார் (த. க.) பாடியுள்ளார். குராப் பள்ளி என்னுமிடத்திலே இவன் இறந்தானதல் வேண் டும். குராப்பள்ளித்துஞ்சியான் பெருந்திருமாவள வன் என பொருவனுனன் (புறம் 373).

சோழன் குராப்பள்ளித்துஞ்சிய பெருந் திருமாவளவன் : இவன் குராப்பள்ளி யென்னு மிடத்தில் இறந்ததனால் இப்பெயர் பெற்றான். குராப் பள்ளியில் இன்னிவளவன் என்னும் சோழனுருவனும் இறந்துளான். பெருந்திருமாவளவன் பாண்டியன்

வெள்ளியம்பலத்துத்துஞ்சிய பெருவழுதியுடன் (த. க.) நட்புடையவன் (புறம் 58). இவனைப் பாடிய புலவர்கள் காவிரிப்பூம்பட்டினத்துக் காரிக்கண்ணனார், உறையூர் மருத்துவன் தாமோதரனார், கோனாட்டு எறிச்சிலூர் மாடலன் மதுரைக்குமரனார் என்போர் (புறம் 58, 60, 197).

சோழன் குளமுற்றத்துத்துஞ்சிய கிள்ளிவளவன் சிறந்த புலவனும் வீரனும்கொடையாளியுமாவான். இவன் உறையூரைத் தலைநகராகக்கொண்டு சோழநாட்டை யாண்டவன். குளமுற்றம் என்ற இடத்தில்இறந்ததனால் இப்பெயர் பெற்றான். இவனை ஆலத்தூர்கிழார், ஆடுதுறை மாசாத்தனார், ஆவூர் மூலங்கிழார், இடைக்காடனார், எருக்காட்டூர்த் தாயங் கண்ணனார், ஐயூர்முடவனார், கோவூர்கிழார், நல்லிறை யனார், மாரேருக்கத்து நப்பசலையார், வெள்ளைக்குடிநாக னார் ஆகிய பதின்மர் புகழ்ந்து பாடியுள்ளனர். இவர் கள் இவனுடைய நாட்டு வளம், பகைவரஞ்சும் இவ னுடைய பேராண்மை, மாரியனைய கைவண்மை, செவி கைப்பச் சொற்பொறுக்கும் பண்புடைமை ஆகிய வற்றை நன்கு பாராட்டியுள்ளனர். இவன் தன் நண்ப னான சிறுகுடிகிழான் பண்ணன் (த. க.) என்பவ னது கொடையைப் பாராட்டி, 'யான் வாழும் நாளும் பண்ணன் வாழிய' என வாழ்த்திப் பாடியதால் (புறம். 173) இவனுடைய புலமையும் பண்பும் விளங்கும்.

சோழன் செங்கணான்: இவன் சேரமான் கணைக்காலிரும்பொறையோடு போருது, அவனை வென்று குடவாயிற் கோட்டத்திலே சிறைப்படுத்தி னான். களவழி நாற்பது என்னும் நூலின் தலைவன் இவனே. அந்நூலைப் பாடியவர் பொய்கையார். சிலர் இவனும் கோச்செங்கட் சோழநாயனாரும் (த. க.) ஒரு வரே யென்பர், இவன் 'களவழிக்கவிதை பொய்கை யுரை செய்ய உதியன் கால்வழித்தலையை வெட்டியர சிட்டவன்' என்று கலிங்கத்துப்பரணியில் பாராட்டப் பெறுகிறான் (புறம். 74).

சோழன் செருப்பாழியெறிந்த இளஞ்சேட் சென்னி வீரனும் வள்ளலுமாவான். இவனைப் பாடிய புலவர் ஊன்பொதி பசுங்குடையார் (புறம். 370, 378). பார்க்க: ஊன்பொதி பசுங்குடையார்.

சோழன் நல்லுருத்திரன் அரசனும் புலவனு மாவான். இவன் பெயர் நல்லுத்தரன் எனவும் உருத் திரன் எனவும் பிரதிபேதமாகக் காணப்படும். முயற்சி யிலாதவரை யிகழ்ந்தும், முயற்சியுடையோரைப் புகழ்ந்தும் இவன் பாடியுள்ளான் (புறம் 190). கலித் தொகையில் ஒரு பகுதியான முல்லைக்கலியை இவன் படியுள்ளான்.

சோழன் நலங்கிள்ளி வீரனும் புலவனும் அர சனுமாவான். புகாரிலிருந்து சோணாட்டையாண்ட வன். இவன் பாடிய பாடல்கள் இவனுடைய அஞ் சாமையையும் ஊக்கத்தையும் அறிவிக்கும் (புறம். 73, 75). பாண்டிநாட்டிலிருந்த ஏழரண்களை யழித்துக் கைக்கொண்டான். தன் தாயத்தாருடன் பகைத்து, ஆலுரையும் உறையூரையும் முற்றுகையிட்டான். நெடுங்கிள்ளியின் பகைவன் இவன். இவனுக்குத் தேர்வண்கிள்ளி, சேட்சென்னி, புட்பகை என்னும் வேறு பெயர்களுமுண்டு. போரிலேயே நாட்டமுடைய வனாக இருந்த இவன் உறையூர் முதுகண்ணன் சாத்த னார் அறவுரையால் அறஞ்செய்தலை மேற்கொண்டான். இவனைப் பாடிய புலவர்கள் உறையூர் முதுகண்ணன் சாத்தனார், கோவூர்கிழார், ஆலத்தூர்கிழார். இவர் களைப்பற்றிய தனிக்கட்டுரைகளைப் பார்க்க.

சோழன் நலங்கிள்ளி தம்பிமாவளத்தான்: இவனும் தாமப்பல் கண்ணனாரும் (த. க.) வட்டாட் டம் ஆடினர். அப்போது தாமப்பல் கண்ணனார் கர வாட்டம் ஆடினார். அது கண்ட மாவளத்தான் வெகுண்டு வட்டால் அடித்தான். தாமப்பல் கண்ண னார் சினந்து, 'சோழமரபினர் பரர்ப்பார் நோவன செய்யார்; நீ சோழன் மகனல்லை போலும்' என்றார். இவ்வாறு தன்னைப் பழித்துரைத்த தாமப்பல் கண்ண னர்மேற் சோழன் சினங்கொள்ளாமல் தான் வட்டுக் கொண்டெறிந்ததற்கு நாணமுற்றான். இத்தகைய அருங்குணங்கண்ட தாமப்பல் கண்ணனார் இவனைப் பராராட்டினார் (புறம் 43).

சோழன் நெய்தலங்கானல் இளஞ்சேட் சென்னி: இவனைப்பாடிய புலவர் ஊன்பொதி பசுங்குடையார் (புறம் 10). பார்க்க: ஊன் பொதி பசுங்குடையார்.

சோழன் போர்வைக் கோப்பெருநற் கிள்ளி: இவன் தந்தை நித்தன். இவன் தந்தை யால் வெறுக்கப்பெற்று வறுமையால் வாடியிருந்தா னென்றும், அந்நாளில் முக்காவல் நாட்டு ஆமூர் மல்லனைப் போர்செய்து வென்றானென்றும், இவன் தந்தையாகிய நித்தன் இப்போது இவனைக் காண்பது நல்லது' என்றும், இவன் ஆற்றலைக் கண்ட சாத் தந்தையார் (த. க.) புகழ்ந்து பாடினார் (புறம். 80). இப்புலவர் இவன் அம்மல்லனைப் பரிசித்து மூங்கிலைத் தின்ன முயலும் யானை போலத் தாக்கிக் கொன்று னென்றும், தன் மகாவியின் பிள்ளைப் பேற்றுக்குப் பயன்படுமாறு மறுநாள் வீழாவிற் கொண்டுபோய் வீற்றுவர மழைக்காலத்து மாலைப்போதிலே கட்டில் பின்னுவோன் கைபோல விரைந்து தாக்கினனென்றும் கூறியவை பராராட்டற்குரியவை (புறம். 80–82). இவன் ஆற்றலைக் கண்டு காமுற்ற நீலியில் பெருங்கோழி நாயகன் மகள் நக்கண்ணையார் (த. க.) பாடிய பாட் டுக்கள் சுவை மிக்கவை (புறம் 83–85).

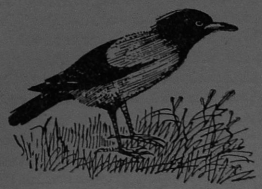
சோழன் முடித்தலைக் கோப்பெருநற் கிள்ளி: இவன் சேரமான் அந்துவஞ் சேரலிரும் பொறையின் பகைவன். இவனைப் பாடியவர் உறை யூர் ஏணிச்சேரி முடமோசியார், பார்க்க: சேரமான் அந்துவஞ் சேரலிரும்பொறை (புறம் 13).

சோழன் வேற்பஃறடக்கைப் பெருநற் கிள்ளி: பெருநற்கிள்ளி யென்பதைப் பெருவிறற் கிள்ளியெனவும் வழங்குவர். இவன் சேரமான் குடக்கோ நெடுஞ்சேரலாதனைப் போர் செய்தோற் றான். இவனைப் பாடியவர்கள் கழாத்தலையார் (த. க.). பரணர் (த. க.) என்போர். பார்க்க: சேரமான் குடக்கோ நெடுஞ்சேரலாதன் (புறம் 62. 63, 368).

சோழியவேனுதி திருக்குட்டுவன் சிறப் புற்ற வள்ளல். இவன் கொடையைச் சிறப்பித்துக் கோனாட்டு எறிச்சிலூர் மாடலன் மதுரைக்குமரனார் (த. க.) பாடினார் (புறம் 394).

சோளப்பட்சி: இதைச் சூறைக்குருவி என்றும் சொல்வதுண்டு. இது மைனாவின் வயிசத்தை அடுத் தது. இந்தியாவில் இது கூடுகட்டிக் குடியிருப்பதில்லை. பரதேசியாக இங்கு வந்து செல்லும் பறவை. சோளப் பயிர் முற்றும் காலத்தில் ஆயிரக்கணக்கான நிரள்க ளாக இவை வட நாடுகளிலிருந்து தெற்கே வலசை

போகும். அப்போது தமிழ் நாட்டுக்குள்ளும் வரும். சோளப்பட்சி ஒரு மைனுவின் அளவில், கருந் தலையும், கொண்டையும், செம்மை நிற உடலும் உள்ளது. இப்



சோளப்பட்சி

பட்சிகள் பெருங்கிரள்களாக வந்து சோளம், கம்பு முதலிய பயிர்களுக்குச் சேதம் விளைவித்தாலும், பயிரின் பெரும் பகையான வெட்டுக்கிளியைப் புசிப்பதால் விவசாயிகளுக்கு ஒருவிதத்தில் நலனும் செய்கின்றன. மா. கி.

சோளம்: சிறு தானியப் பயிர்களுள் மிக முக்கிய மானது சோளம். இது மற்றச் சிறு தானியங்களைக் காட்டிலும் பெரிதாக இருப்பதால் இதை ஆங்கிலத்தில், 'கிரேட் மில்லெட்' (Great millet) என்று சொல்லுகிறார்கள். சோளத்திற்கு 'சோர்கம் வல்கேர்' (Sorghum vulgare) என்பது தாவரவியல் பெயர். இப்பயிரின் தாவர இயல்புகள் பற்றி அண்மையில் நடத்திய விரிவான ஆராய்ச்சியின் பயனாக இப்பயிரில் காணக்கூடிய ரகங்களெல்லாம் 'வல்கேர்' என்ற ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்தவை அல்ல என்றும், அவற்றில் பல்வேறு இனங்கள் உள்ளன என்றும் கண்டுளர். ஆகையால், 'வல்கேர்' என்ற பொதுப்பெயருக்குப் பதிலாக, வெவ்வேறு வகைகளின் ஒற்றுமை வேற்றுமைகளை ஆராய்ந்து, அவைகளின் பண்புகளுக்கு ஏற்ப அவைகளுக்குத் தனித்தனி இனப்பெயர்கள் கொடுத்திருக்கிறார்கள். அமெரிக்காவில் சோளத்தை 'மைலோ' என்றும், ஜெனீவில் 'க்யோலியாங்' என்றும், ஐரோப்பாவில் 'சோர்கம்' என்றும், ஆப்பிரிக்காவில் 'காப்ரிகார்ன்' என்றும் கூறுகிறார்கள். இது முக்கிய உணவாகப் பயிராகும் இந்தியாவில் மிகப் பெரிய பரப்பில் வெவ்வேறு பிரதேசங்களில் வெவ்வேறு பெயர்களோடு விளங்குகிறது. வட இந்தியாவில் எல்லா இராச்சியங்களிலும் ஐதராபாத் வடஎல்லை, பம்பாய் வரையிலும் இது ஜோவார் எனப்படும். கன்னட நாட்டில் 'ஜோள' என்றும், ஆந்திர நாட்டில் 'ஜொன்ன' என்றும், தமிழகத்தில் சோளம் என்றும் இது வழங்கப்படுகிறது.

இப்பயிரின் வரலாற்றைப் பற்றிப் பல கருத்துக்கள் உண்டு. தாவரவியலார் இது 'சோர்கம் சூடானென்ஸ்' (Sorghum sudanense) என்னும் காட்டுச் சோளத்திலிருந்து மாறி இருக்கலாமென ஊகிக்கிறார்கள். 'சூடானென்ஸ்' (Sudanense) என்ற பெயர் ஆப்பிரிக்க நாட்டு சூடானைக் குறிப்பதால் இப்பயிர் ஆப்பிரிக்காவில் தோன்றியிருக்கலாமெனச் சிலர் கூறுகிறார்கள். இப்பயிரின் சில வகைகளுக்கு இந்தியாவே தாயகம் என்றும் சிலர் கருதுகிறார்கள். பாரசீகத்தில் 'ஜுவார்—ஈ—ஹிந்த்' என்று பெயர் பெற்றிருப்பது 'ஹிந்த்' அல்லது இந்தியாவிலிருந்து இப்பயிர் வந்திருப்பதைக் குறிக்கிறது. சமஸ்கிருத மொழியில் இதற்கு ஏற்ற பெயர் இல்லாத காரணத்தாலும், இந்தியாவில் பல்வேறு ரகங்கள் இருப்பதாலும், இத் தானியம் வெகு காலத்துக்கு முன்விருந்தே இந்தியாவில் சாகுபடி செய்யப்பட்டுவரும் பயிர்களில் ஒன்று என்பது தெளிவாகிறது. இப்பயிர் கி. மு. இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னதாகவே பயிராகியிருக்கிறதென்று சில நிபுணர்கள் அறிவித்திருக்கிறார்கள்.

பரப்பு: உலகின் வெப்பப் பிரதேசங்களுள்ளே கோதுமை, மக்காச்சோளம் முதலிய பயிர்கள் விளைவிக்க முடியாத இடங்களிலே சோளம் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. ஐயாயிரம் அடி உயரத்திற்கு மேற் படாதவையும், சராசரி 80° வெப்பநிலையுள்ளவையுமான பிரதேசங்களில், சோளம் நன்கு பயிராகிறது. ஆப்பிரிக்கா, இந்தியா, சீனு நாடுகளின் வெப்பப் பகுதிகளிலும், சமதட்ப வெப்ப நாடுகளிலும் சமீப காலமாக அமெரிக்காவின் தெற்குப் பிரதேசங்களிலும் இது பெருவாரியாகப் பயிர் செய்யப்பட்டு வருகிறது. இப்பயிருக்கு அதிக ஈரம் தேவையில்லை. ஆதலால் இது சாகுபடி செய்யப்படும் பிரதேசங்கள், 20 அல்லது 30 அங்குலம் மழை பெய்யும் இடங்களில் அமைந்திருக்கின்றன. மற்றத் தானியங்களைவிடச் சோளம் வறட்சியைத் தாங்கும் சக்தி உடையது. இப்பயிர் இந்தியாவில் சுமார் 360 இலட்சம் ஏக்கரில் சாகுபடியாகிறது. ஐதராபாத், பம்பாய், மத்தியப் பிரதேசம், ஐக்கியப்பிரதேசம் போன்ற இராச்சியங்களில் இது பெருவாரியாகப் பயிரிடப்படுகின்றது, சென்னை, ஆந்திர இராச்சியங்களில் 48 இலட்சம் ஏக்கரில் சாகுபடியாகும். இப்பயிரின் மூலம் சுமார் 9 இலட்சம் டன் தானியம் கிடைக்கிறது. சென்னை, ஆந்திர இராச்சியங்களிலுள்ள மாவட்டங்கள் அனைத்திலும் சோளம் பயிரிடப்பட்டு வந்தபோதிலும், குண்டூர், கர்நூல், பல்லாரி, அனந்தப்பூர், நெல்லூர், கோயம்புத்தூர் ஆகியவற்றில் இது மிக முக்கியப் பயிராக விளங்குகிறது.

வகைகள்: சென்னை இராச்சியத்தில் பல்வேறு பாகங்களின் தட்பவெப்ப நிலைமையிலும் மண்ணின் தன்மையிலும் காணும் மாறுதல்கள் காரணமாக அவ்வப் பிரதேசங்களின் சூழ்நிலைக்கு ஏற்றபடி வெவ்வேறு வகைச் சோளம் பயிராகிறது. உதாரணமாக, மண்ணை எடுத்துக்கொண்டால் அதில் களிசல், செவ்வல், சரளை, மணல் போன்ற பலவகைகளைக் காணலாம், பல ஆயிர ஆண்டுகளாக இப் பயிர் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருவதால், ஆங்காங்குள்ள சூழ்நிலைக்குத் தகுந்தவாறு இப் பயிர் வகைகளும் பல மாறுதல்கள் அடைந்து, அவ்வப் பிரதேசங்களுக்கு ஏற்றாற்போல் அமைந்திருக்கின்றன. இதன் காரணமாகச் சென்னை இராச்சியத்தில் பல்வேறு பாகங்களில் பயிர் செய்யப்படும் சோளத்திற் பல வகைகள் தோன்றியிருக்கின்றன. இவைகளில் முக்கியமான சில வகைகளைப் பற்றிய விவரம் நீழே குறிக்கப்பட்டிருக்கின்றது.

சோளத்திற்குப் பல பெயர்கள் ஏற்பட்ட காரணங்களை ஆராய்ந்தால் சிலவகைப் பெயர்கள் தானியத்தின் நிறம் காரணமாக அமைந்திருப்பதைக் காணலாம். உதாரணமாக (a) பெரிய மஞ்சட் சோளம் என்பது மஞ்சள்நிறத் தானியத்தைக்கொண்ட சோளம் என்பதையும், செஞ்சோளம் சிவப்புநிறத் தானியங்களைக் கொண்டது என்பதையும் குறிக்கிறது. (b) இன்னும் சில பெயர்கள் பயிர் செய்யப்படும் பருவகாலத்தைக் குறிக்கின்றன. உதாரணமாகச் சித்திரைச் சோளம் என்பது கோடைகாலத்தில் பயிராகிறது என்பதையும், தைச்சோளம் அல்லது பனிச்சோளம் என்பது பனிக்காலத்தில் சாகுபடி செய்யப்படுவதையும் காட்டுகிறது. (c) மற்றும் சில பெயர்கள் வளர்ச்சிக் காலத்தைக்கொண்டு வழங்கப்பட்டிருக்கின்றன. உதாரண

மாகப் பெரிய மஞ்சட் சோளம் என்ற பெயரில், பெரிய என்ற பதம் அதன் நீண்ட வளர்ச்சிக்காலத்தைக் குறிக் கிறது. (d) வேறு சில பெயர்கள் கதிரின் தன்மையை எடுத்துக்காட்டுபவையாக இருக்கின்றன. இப்பெயர் களின் மூலம் கதிர் குவிந்திருப்பதையோ அல்லது விரிந் திருப்பதையோ தெரிந்துகொள்ளலாம். உதாரண மாகத் தலைவிரிச்சான் சோளம் என்பது பரந்து விரிந்த கதிர்களைக்கொண்ட வகையைக் குறிக்கிறது.

ஆந்திரப் பிரதேசத்தில் 'பச்ச ஜொன்ன' என்ற ஒரு பிரதான வகை இருக்கிறது. இதன் கதிர் குவிந்தும், தானியம் மஞ்சள் நிறமாகவும் இருக்கிறது. உயரமாக வளரும் இதன் தட்டு, கால்நடைகளுக்கு நல்ல தீவன மாகப் பயன்படுகிறது. இது விசாகப்பட்டினம் கோதா வரி மாவட்டங்களின் சமவெளிப் பிரதேசங்களில் பயிரிடப்பட்டுவருகிறது. இப்பிரதேசத்தின் மலைப் பாங்கான இடங்களில் 'கொன்ட ஜொன்ன' என்ற ஒரு வகைச் சோளம் சாகுபடியிலிருக்கிறது. இதன் தானி யம் வெள்ளையாகவும், கதிர் விரிந்தும் கவிழ்ந்தும் இருக் கிறது. இவ்வகைப் பயிரின் தானியம் ஒரு சிறந்த உணவாக அமைந்திருப்பினும், இதன் தாள் மிருது வாக இல்லாததால் கால்நடைகளுக்குப் பயன்படுவ தில்லை. குண்டூர், நெல்லூர் போன்ற மாவட்டங்களில் மூன்றுவகைச் சோளங்கள் வெவ்வேறு பருவங்களில் விதைக்கப்படுகின்றன. முன் பருவத்தில் 'புஞ்சா ஜொன்னவும்' இடைப்பருவத்தில் 'பெத்த ஜொன்ன' வும் பின் பருவத்தில் 'பைரு ஜொன்னவும்' சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. இவை அனைத்திலும் தானியம் மஞ்சள் நிறமாகவும் கதிர்கள் குவிந்தும் அல்லது சிறிது விரிந்தும் இருக்கின்றன.

கர்நூல், கடப்பை மாவட்டங்களிலும், அனந்தப் பூரின் பெரும்பகுதியிலும் பச்ச ஜொன்னவைச்சேர்ந்த இனங்கள் பயிராக்கப்படுகின்றன. இதன் தானியம் மஞ்சள் நிறமாகவும் கதிர் குவிந்தும் இருக்கின்றன. இம் மூன்று மாவட்டங்களில் அமைந்திருக்கும் 'பச்ச ஜொன்ன' பயிராகும் பிரதேசங்களில் 'செருகு பச்ச ஜொன்ன' (நித்திப்பான தண்டுள்ள மஞ்சட் சோளம்), 'ஊலபச்ச ஜொன்ன' (தக்கை போன்ற தண்டுள்ள மஞ்சட் சோளம்) முதலிய பல உள் ரினுசுகள் காணப் படுகின்றன. பல்லாரி மாவட்டத்திலும் இதற்கு ஒட்டினாற்போலிருக்கின்ற கர்நூல், அனந்தப்பூர் மாவட்டங்களின் சில பாகங்களிலும் 'தெல்ல ஜொன்ன' (வெள்ளைச் சோளம்) பிரதான வகையாக அமைந்திருக்கிறது. இது இப்பிரதேசத்தின் களிசல் பூமி யில் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. செடிகள் குட்டையாக வும், தண்டுகள் இனிப்பாகவும் ரசமுள்ளனவாகவும், கதிர்கள் உருண்டையாகவும், மணிகள் முத்து வெள்ளை நிறமுடையனவாகவும் இருக்கின்றன. இது பின் பருவ காலத்தில் அக்டோபர் மாதம் விதைக்கப்படுகிறது. இதே பிரதேசத்தின் சிவப்பு மண் பூமிகளில் 'முங்காரு ஜொன்ன' என்ற ஒருவகை பயிராகிறது. இதன் பெயர் அமைப்பின் பிரகாரம் இது முங்காரு (முன் பட்டம்) பருவத்தில் விதைக்கப்படுகிறது.

தென் மாவட்டங்களில் சித்தூர், தென் ஆர்க்காடு, வட ஆர்க்காடு, சேலம் மாவட்டங்களிலும், திருச் சிராப்பள்ளியின் சில பாகங்களிலும் தலைவிரிச்சான் சோளம் பிரதான ரகமாகும். உயரமாக வளரும் தன்மையுடைய இப்பயிரின் கதிர்கள் பரந்தும் விரிந் தும், தானியம் வெள்ளை நிறமாகவும், உருவத்தில் சிறி தாகவும், சத்துடையதாகவும் கொடாமல் சேமித்து வைப்பதற்குத் தக்கதாகவும் இருக்கிறது. இதன் தண்டு பதமானதாகவும் அதிக சக்கை உடையதாகவு மிருப்பதால் மாட்டுத் தீவனத்திற்குத் தகுதியுடைய தல்ல; கூரை வேய்வதற்கும் அடுப்பு எரிப்பதற்கும் பயனாகிறது. சோளம் மிகுதியாகச் சாகுபடி செய்யப் படும் கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தில் பல சோள வகைகள் பயிரிடப்படுகின்றன. இவற்றில் பெரிய மஞ்சட் சோளம் மிக முக்கியமானதாகக் கருதப்படு கிறது. ஓங்கி உயர்ந்து வளரும் இந்த ரகம் பெரும் பாலும் புன்செய்ப் பயிராகவே சாகுபடி செய்யப்படு கிறது. மஞ்சள் நிறம் கொண்ட இதன் தானியம் ஊட் டம் மிகுந்த உணவாகவும், இதன் தட்டு, கால்நடை களுக்குச் சிறந்த தீவனமாகவும் அமைந்திருக்கிறது. செஞ்சோளம், தலைவிரிச்சான் சோளம் முதலிய புன் செய்ச் சோள வகைகளும் இந்த மாவட்டத்தில் சாகு படி செய்யப்படுகின்றன. ஆனால் இவைகளின் பரப்புப் பெரிய மஞ்சட் சோளத்தின் பரப்பைவிடக் குறை வாகவே இருக்கிறது. இவற்றைத்தவிரக் கோயம்புத் தூர் மாவட்டத்தில் இன்னும் பலவகைகள் கோடை காலத்தில் கிணற்று நிறைவையால் பயிர்செய்யப்பட்டு வருகின்றன. இவைகளில் சித்திரை வெள்ளை, சின்ன வெள்ளை, எண்ணெய் வெள்ளை, சின்ன மஞ்சள் முதலிய வகைகள் மிக முக்கியமானவை. மூன்று அல்லது மூன்றரை மாதத்தில் விளைவுக்கு வரக்கூடிய இவ்வகை கள் நல்ல மகசூல் கொடுப்பவை.

திருச்சி, மதுரை, இராமநாதபுரம், திருநெல்வேலி மாவட்டங்களில் இறுங்குச்சோளம் முக்கியப் புன் செய்ப் பயிராக விளங்குகிறது. இது முக்கியமாக மாட்டுத் தீவனத்திற்காகப் பயிரிடப்படுவதால் மிக நெருக்கமாகவே விதைக்கப்படுகிறது. இதன் மெல்லிய நீண்ட தண்டுகள் மாட்டுத் தீவனத்திற்கு மிக நல் லவை. இப்பயிரின் தானிய மகசூல் மிகவும் குறை வாக இருக்கிறது. இதன் முதல் ஆண்டு விளைவு அடுத்த ஆண்டின் விதைப்புக்குத்தான் போதுமெனக் கருதுகிறார்கள். இறுங்குச்சோள தானியத்தின் சிறப் பென்னவெனில், அவை பெரும்பாலும் கொங்கால் மூடப்பட்டுத் தானியத்தின் பெரும்பாகம் கண்ணுக் குத்தெரியாமல் இருப்பதாகும். இறுங்கு என்ற பதத் திற்கு மூடியிருத்தல் என்பது பொருள். தானியம் கொங்கிலிருந்து பிரியாதிருப்பதால் கொங்கைப் பிரிப்ப தற்குத் தானியத்தை உரலிலிட்டு நன்றாகக் குத்த வேண்டிய அவசியமாகிறது. இதன் தானியம் மிகுந்த ஊட்டம் கொடுக்கும் சக்தி வாய்ந்தது. மற்ற வகை கனிப்போலவே இறுங்குச் சோளத்திலும் பல வகைகள் இருக்கின்றன. இவைகளில் சிவப்புக் கொங்கு கொண்ட இறுங்குச் சோளத்துக்குச் செவ்விறுங்கு என்றும், வெளிரின நிறம்கொண்ட சோளத்திற்குப் பால் இறுங்கு என்றும் பெயர்கள் வழங்கப்பட்டிருக்கின் றன. மதுரை மாவட்டத்தின் தென் பகுதிகளில் சாகு படியாகும் இறுங்குச்சோளம், திருநெல்வேலி மாவட் டத்தில் சாகுபடி செய்யப்படுவதின் வேறுபட்டதாக இருக்கிறது. மதுரை இறுங்குச் சோளத்தின் தானியம் பெரிதாகவும் கண்ணுக்குத் தென்படக்கூடியதாகவும் இருக்கிறது. கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தைப் போலவே இத்தென்மாவட்டங்களிலும் சோளம் தோட்டப்பயிராகப் பயிர்செய்யப்பட்டு வருகிறது.

பயிர் முறை: சோளம் பெரும்பாலும் புன்செய்த் தானியமாகவே பயிர்செய்யப்பட்டு வருகிறது. தண் ணீர் வசதி உள்ள இடங்களில் கிணற்று இறைப்புப் பயிராகச் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. இப்பயிரின் மொத்தப் பரப்பில் சுமார் 10 சதவிகிதம் இறைப்புப் பயிராகும். கிணற்றுநீர் இறைத்துச் சோளம் பயிரிடப் படும் முறை வட மாவட்டங்களைவிடத் தென் மாவட்

டங்களில்தான் அதிகம் காணப்படுகிறது. சென்னை இராச்சியத்தில் சோளம் சாகுபடி செய்வதற்கு இரண்டு முக்கியப் பட்டங்கள் உள்ளன. முதல் பட்டம் ஏப்ரல் முதல் ஜூலை வரையும், இரண்டாம் பட்டம் செப் டெம்பர் முதல் நவம்பர் வரையும் நீடித்திருக்கின்றன. தென்மேற்குப் பருவமழை தொடங்கும் சமயத்தில் முன்பட்டச் சோளமும், அப்பருவகாலத்தின் இறுதி யில் பின்பட்டச் சோளமும் விதைக்கப்படுகின்றன. இராச்சியத்தின் செங்நிற மண்ணில் முன்பருவத்திலும் கரிசல் மண்ணில் பின்பருவத்திலும் விதைப்பது வழக் கம். கோடைகால மழை பெய்தவுடன் நிலத்தை நன்குக உழுது புழுதியாக்கி விதைப்பதற்குத் தகுதி யாக்கிக்கொள்வார்கள். ஆந்திர, கன்னடப் பிரதேசங் களில் 'கொர்ரு' என்ற விதைப்புக் கருவியால் சோளம் விதைக்கப்படுகிறது. ஆனால், தென் மாவட்டங்களில் விதை கையினால் தெளிக்கப்பட்டு. நாட்டுக் கலப்பை யால் மூடப்படுகிறது. பொதுவாகப் பருவமழை வந்த வுடன் விதைப்புத் தொடங்குகிறது. பயிர் சிறிது வளர்ச்சி அடைந்ததும் களை எடுத்து மண்ணைக் கொத்திவிடுவர். களைகள் வெளிவந்து மணி பிடித்ததும் பறவைகளால் கெடுதி ஏற்படும். ஆகையால் அவை களை விரட்டவேண்டும். களைகள் நன்குக வினைந்தவுடன் பயிரை அறுவடைசெய்து களைகளைத் தனியாகப் அரிந்து எடுப்பார்கள். பின் இக்களைகளை வெயிலில் உலர்த்தி, நன்கு காயவைத்து, அடித்துக் காற்றில் தூற்றித் தானியத்தைத் தனியாகப் பிரித்தெடுப்பார்கள். சோளத்தட்டை நன்குக வெயிலில் உலர்த்திக் கால் நடைகளுக்குத் தீவனமாக்குவார்கள்.

ஓர் ஏக்கர் பயிரிற்ல மூலம் கிடைக்கும் தானிய மகசூல், வைக்கோல் மகசூலின் அளவு பெய்யும் மழையையும், நிலத்தின் வளத்தையும், பயிரிடும் முறையையும் பொறுத்திருக்கிறது. இராச்சியத்தின் பல பாகங்களில் சாகுபடி செய்யப்படும் புன்செய்ச் சோளத்தின் மூலம் ஏக்கருக்கு சுமார் 300 இராத்தல் முதல் 1,000 இராத் தல் வரை தானியமும், 800 இராத்தல் முதல் 2,000 இராத்தல்வரை வைக்கோலும்கிடைக்கின்றன. இறைப் புப் பயிர் மூலம் சுமார் 2,000 இராத்தல் தானியமும் 5,000 இராத்தல் வைக்கோலும் கிடைக்கின்றன.

சோளம் சேமித்து வைப்பதற்குப் பல முறைகளிருக் கின்றன. அவற்றுள் வண்டு முதலிய பூச்சிகளால் கெடுதியுருமல் குழிகளில் போட்டுப் பாதுகாக்கும் முறையே அதிக வழக்கத்தில் இருந்து வருகிறது. குழிகள் 8 அடி முதல் 10 அடி ஆழமும் குறுகிய அகல மும் உள்ளனவாகத் தோண்டப்படுகின்றன. குழி களில் உட்புக்கவராட்டில் வைக்கோல் பரப்பி, உலர்ந்த தானியத்தைக் குழியில் கொட்டிப் பலகையாலோ கற் பாளங்களாலோ வாயை மூடி நன்கு பூசிவிடுவர். இம் முறையில் சேமித்து வைக்கப்படும் தானியங்கள் முளைக் கும் சக்தியை இழந்து விடுவதால் விதைத் தானியங் களை மண் பாத்திரங்களில் வைத்துப் பாதுகாப்பார்கள், விதை கெடாமலிருக்கும் பொருட்டு அடிக்கடி கவன மாக வெயிலில் உலர்த்துவார்கள்.

உணவு: தென்னிந்தியாவில் சோளம் பல விதங் களில் உணவாகிறது. சோளத்தை நன்கு மாவாக இடித்து, உடைத்து அன்னமாகச் சமைத்துச் சாப்பிடு கிறார்கள். மாவாக்கி களியாகவும், கூழாகவும் செய்து உண்பர். தக்காணப் பிரதேசத்தில் சோளத்தைச் சப் பாத்தி போல் சுட்டி செய்து சாப்பிடுவது வழக்கம். சோள மாவோடு உளுந்து சேர்த்துத் தோசையும் இட்டலியும் தயார் செய்யலாம். தலிவிரிச்சான் சோளம் போன்ற சில வகைகள் பொரி பொரிப்பதற் குத் தக்கவை. சோளம், 'மால்ட்' செய்வதற்கும் பயனாகிறது. அரிசியைக் காட்டிலும் புரோட்டீனும் தாதுச்சத்தும் சோளத்தில் அதிகம். உணவுச்சத்தில் இது அரிசிக்கும் கோதுமைக்கும் இடைப்பட்டது.

பூச்சிகளும் நோய்களும்: பூக்கும் நிலை அடையாத இளம்பயிரில் ஒருவகை நஞ்சிருப்பதால் அப்பயிரில் கால்நடைகளை மேயவிடுவது மிகவும் அபாயகரமானது. இதைக் கால்நடைகள் தின்பதால், வயிற்றில் புளிப்பு ஏற்பட்டு, ஹைடிரோ சயனிக் அமிலம் (Hydrocyanic acid) என்ற ஒரு வகை நஞ்சான திர வம் உண்டாகிறது. இதன் காரணமாகக் கால்நடை கள் சாகின்றன. நன்கு வளர்ச்சி அடைந்த பயிரை மேய்வதால் இவ்விதத் தீங்கு ஏற்படுவதில்லை. பயிர் வளர வளர, இந்த நஞ்சுப் பொருள் குறைந்து கொண்டே வருவதால் பயிர் பூக்கும் நிலை அடைந்த உடனே, அதன் பின்னே, சோளத்தட்டை மாட்டுத் தீவனமாகப் பயன்படுத்துவதில் கெடுதல் இல்லை.

இதன் வளர்ச்சிக்காலத்தில் பல பூச்சிகளும் நோய் களும் சோளத்தைத் தாக்குகின்றன. கரிப்பூட்டை என்ற ஒருவகைப் பூஞ்சண நோயினால் இப்பயிர் தாக்கப் பட்டால், தானியம் கறுப்பாகி, உள்ளே மாவுக்குப் பதில், கருநிறம் கொண்ட பூஞ்சண விதைத்தூள்கள் நிறைந்தனவாக மாறிவிடுகிறது. விதைப்பதற்கு முன் விதைகளை மயில் துத்தம் கலந்த தண்ணீரில் நனைப்ப தன் மூலம் இந்நோய் வராமல் தடுக்கலாம். சில வகைப் புழுக்களாலும் இப்பயிர்களின் இலைகள் சேதமடை கின்றன. சோளம் கதிர் வாங்கிப் பால் பிடிக்கும் சமயம் நாவாய்ப்பூச்சிகள் பயிரைத் தாக்கி, விளைந்து வரும் தானியத்தின் இரசத்தை உறிஞ்சி விடுகின்றன. டீ. டீ. டி. போன்ற மருந்துகள் தெளித்தால் இப் பூச்சிகளால் கெடுதியுண்டாகாது. பி. ஜ.

தீவனம்: இந்தியாவில் சோளம் ஒரு முக்கிய மான தானியப்பயிராகப் புன்செய் நிலங்களில் சாகு படியாகிறது. இறைவைப்புன்செய்களிலும் பயிராகும். தானியம் விளைந்த பிறகு கதிர்களைக் கொய்துவிட்டுச் சோளத்தட்டை உலர்த்திக் கற்றைகளாகக் கட்டிப் பின் போர் போடுவார்கள். சோளம் பயிராகும் இடங் களில் சோளத்தட்டு ஒரு முக்கியமான கால்நடைத் தீவனம். அது நல்ல தீவனப்பொருள் என்றே சொல்ல வேண்டும். சோளத்தட்டு, போரில் 2, 3 மாதமாவது இருந்த பின்தான், அதை மாட்டுக்குத் தீவனமாகப் பயன்படுத்துவர். புதுத்தட்டை மாடுகள் விரும்பித் தின்பதில்லை. தட்டைப்போரில் சேர்த்தவுடன் அதில் சில மாறுதல்கள் ஏற்படுகின்றன. தட்டிலுள்ள மேலாக இருக்கும் சில பாக்டீரியங்கள் தட்டிலுள்ள உணவுச் சத்துக்களை உட்கொண்டு பெருகுகின்றன. அப் பொழுது போரில் சூடேறும். அதன்பின் தட்டுப் பத மடைகிறது. பிறகு அதைத் தீவனமாகப் பயன்படுத்த லாம். சோளத்தட்டுக்களை முழுத்தட்டுக்களாக மாடு களுக்குப் போட்டால் மாடுகள் அவற்றைச் சேதம் செய்யும். அவற்றைச் சிறு துண்டுகளாக்கித் துண்டு களைத் தீவனமாகக் கொடுத்தால் சேதம் குறையும்; மாடுகளும் அவற்றை எளிதாகத் தின்னும். மாடுகள் உட்கொள்ளும் உணவின் அளவும் அதிகமாகும்.

சோளத்தட்டுக்களை மூன்று முக்கியமான வகைகளா கப் பிரிக்கலாம். சக்கை மிகுந்த சிலவகைத் தட்டுக்கள் மாட்டுத்தீவனத்திற்கே உதவுவதில்லை. சேலம், கோயம் புத்தூர் மாவட்டங்களில் பயிராகும் தலிவிரிச்சான் சோளம் இந்த வகையைச் சேர்ந்தது. இதன் தட்டுக் கள் அடுப்பெரிப்பதற்குப் பயன்படும். பச்சையாக இருக்கும்பொழுது, சிலவகைத் தட்டுக்களில் சாறு

நிறைந்து இனிப்பாக இருக்கும். இவை மாட்டுத் தீவனத்திற்குச் சிறந்தவை. சில வகைகளில் சாறு குறைந்து சக்கையாகவிருக்கும். தட்டுக்களில் இனிப்பும் குறைந்தேயிருக்கும். இவை மாட்டுத் தீவனத்திற்காகு மென்ருலும் அவ்வளவு சிறந்தவையல்ல.

சோளம் தானியத்திற்காகப் பயிராகும்பொழுது சோளத்தட்டு ஒரு துணைப்பொருளாகக் கிடைக்கிறது. சில பிரதேசங்களில் சோளத்தை மாட்டுத்தீவனத்திற் காகவே பயிர்செய்வதுமுண்டு. திருநெல்வேலிப் பிராந் தியத்தில் இது ஒரு முக்கியமான பயிர். கரிசல் புன் செய்களில் காலமழை தொடங்கியவுடன் ஏக்கருக்கு 75–100 இராத்தல் வீதம் சோளத்தை நாிப்பயறுடன் கலந்து விதைப்பார்கள். பயிர் நெருக்கமாயிருக்கு மாதலால், பயிரின் தாள் சன்னமாக $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$ அங்குல கனமுடையதாயிருக்கும், கதிரும் சிறியதாகவேயிருக் கும். இதிலிருந்து 75–100 இராத்தல் தானியம் கிடைக் கும். அடுத்த ஆண்டு விதைப்பிற்குப் போதும். கதிரை அறுத்தபின் தட்டைக் காயப்போட்டுக் கற்றையாகக் கட்டிப்பின் போர் போடுவார்கள். இது மிகவும் மெல் லியதாய் இருப்பதால் மாடுகள் விரும்பித் தின்னும். கழிவும் இராது.

வேனிற்காலத்தில் மாடு மேய்வதற்குப் பச்சைப்புல் கிடைப்பதில்லே. அப்பொழுது பச்சைத் தீவனம் கவலே மாடுகளுக்கும் கறவைப் பசுக்களுக்கும் கொஞ்சமாவது கொடுக்கவேண்டுமென்ற நோக்கத்துடன் சில விவசாயி கள் தங்கள் தேவைக்கேற்றவாறு சிற்றளவில் இறை வைப் புன்செய்களில் சோளம் பயிர் செய்கிறார்கள். நிலத்தை நன்ருக உழுது, ஏக்கருக்கு 60–70 இராத்தல் வீதம் தை, மாசி மாதங்களில் விதைத்துத் தண்ணீர் பாய்ச்சுகிறார்கள். பயிர் கோடைகாலத்தில் உண்டா கிறதனுல், 2 வாரத்திற்கு ஒருமுறையாவது தண்ணீர் பாய்ச்சவேண்டும். பயிர் 3 மாத காலத்தில் நன்ருக வளர்ந்து, தீவனத்திற்கு ஏற்றதாகக் கதிரில் பால் பிடிக்கும் பருவத்திலிருக்கும். அப்பொழுது கொஞ்சம் கொஞ்சமாகப் பயிரை அறுத்துப் பச்சைத்தீவனமாக மாடுகளுக்குக் கொடுக்கிறார்கள். நிலவளத்தைப் பொறுத்து மொத்தத்தில் ஏக்கருக்கு 15,000-25,000 இராத்தல் பச்சைத் தட்டுக் கிடைக்கலாம்.

பசுமாடுகளுக்குப் பச்சைத்தீவனம் கொடுத்தால் பால் நன்ருகச் சுரக்கும். தவிரவும் பச்சைத் தீவனத்தி லுள்ள காரோட்டின் (Carotene) சத்து மாடுகளின் சுகாதார நிலேயையும் காத்துக்கொள்ளுகிறது. உலர்ந்த தீவனங்களின் காரோட்டின் சத்துக் குறைவாகவிருக் கும். பச்சைத்தீவனம் உட்கொள்ளும் பசுவின் பால் நல்ல மஞ்சள் நிறமாக இருக்கும். பாலில் ஏ வைட்ட மின் சத்துப் போதுமான அளவு இருக்கிறதென்பதற்கு அது அறிகுறியாகும். வேண்டிய அளவு ஏ வைட்ட மின் தீவனத்தில் கிடைக்காமற்போனுல், மாடுகளின் உடல்நிலே பாதிக்கப்படும். இராத்திரி வேளையில் கண்ணே தெரியாது, இந்த நிலேயிலுள்ள பார்வைக் குறையை மாலேக்கண் என்று சொல்லுவார்கள்.

சோளந்தாளிலுள்ள நஞ்சு : இளஞ்சோளப்பயிரில், சயனோஜினெட்டிக் குளுக்கோசைடு (Cyanogenetic glucocide) என்ற ஒரு கூட்டுப்பொருளிருக்கிறது. இளம் பயிரை மாடு தின்ருல் அதன் வயிற்றில் குளுக் கோசைடு என்சைம் (Enzyme) உதவியால் புளிக்கத் தொடங்கி ஹைட்ரோசயனிக் அமிலம் (Hydrocyanic acid) உண்டாகிறது. இந்த அமிலம் ஒரு கொடிய நஞ்சு. இளஞ்சோளப்பயிரை மாடு சாப்பிட்டு, அதன் வயிறு பொருமத் தொடங்கும்பொழுது கவனித் தால், அதற்கு ஏற்ற சிகிச்சை செய்ய முடியும். ஹை டிரோசயனிக் அமிலம் உடம்பை மிகுந்த விரைவிலே தாக்குமாதலால் தீழ்க்கண்ட சிகிச்சைகளே உடனே தொடங்கவேண்டும்.

(1) படம் பிடிப்பவர்கள் பயன்படுத்தும் ஹைப்போ (Hypo) உப்பில் 2 அவுன்ஸ் எடுத்து, அதை 20 அவுன்ஸ் நீரில் கரைத்து மாட்டுக்குப் புகட்டவேண் டும். அவசியமிருந்தால் 3 மணி நேரத்திற் கொரு முறை திரும்பக்கொடுக்கவும்.

(2) பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட்டு $\frac{1}{2}$ தேக் கரண்டியும் குளுக்கோஸ் அல்லது சர்க்கரைப்பாகு 2 இராத்தலும் சேர்த்து, 40 அவுன்ஸ் தண்ணீரில் கரைத்து மாட்டுக்குப் புகட்டவேண்டும்.

சோளப்பயிரிலுள்ள குளுக்கோசைடின் அளவு சோளம் வளர வளரக் குறைவடைகிறது. சோளப் பயிர் 80 நாட்களுக்கு மேற்பட்டால், அதை மாட்டுத் தீவனமாகக் கொடுக்கலாம். கதிர் வந்த சோளத்தில் குளுக்கோசைடே இருக்காது. சோளப்பயிரின் வளர்ச்சி குறைவாயிருக்கும்பொழுதும், பயிர் வறண் டிருக்கும்பொழுதும் அதில் குளுக்கோசைடு மிகுந்திருக் கும். மறுதாம்பு சோளப்பயிரில் குளுக்கோசைடு மிக வும் அதிகமாயிருக்கும். அதனுல் சோள அறுவடைக் குப்பின் அவற்றின் தூரில் முளேக்கும் மறுதாம்புப் பயிரில் மாட்டை மேயவிடக்கூடாது. இளஞ்சோளப் பயிரைக் காயப்போட்ட பிறகும் அல்லது குழியில் போட்டு மூடிவைத்து சைலேஜாகப் (Silage) பாடஞ் செய்த பிறகும், அதில் குளுக்கோசைடு இராது. அப் பொழுது அதை மாட்டுக்குத் தீவனமாகக் கொடுக்க லாம். வீ. டி. சு.

சோளிங்கபுரம் (சோளிங்கூர்) தென்னிந்தி யாவில் சென்னை இராச்சியத்தில் வட ஆர்க்காடு மாவட்டத்தில் வாலாஜா தாலுக்காவிலிருக்கும் பட்ட ணம். நிருக்கடிகை எனவும் வழங்கப்படும். ரெயில் நிலேயம் உண்டு. சோழ அரசர் ஒருவர் இங்கு இலிங்கம் ஒன்றைக் கண்டு அதற்குக் கோயில் எடுத்தார். அது சோழீசுவரர் கோயில் எனப்படுகிறது. சோழர் இலிங்கத்தைக் கண்டதால் ஊருக்குச் சோழலிங்கபுரம் என்ற பெயர் ஏற்பட்டது. அது நிர்க்கு சோளிங்க புரம் என்ருயிற்று. இங்குள்ள கடிகாசலம் என்ற குன் றின்மேல் நரசிங்கப் பெருமாள் கோயில் இருக்கிறது. இது பேயாழ்வாராலும் திருமங்கையாழ்வாராலும் பாடப்பெற்ற கோயில். பக்தவத்சலர் கோயில் என்ற மற்ருரு கோயிலும் இருக்கிறது. இது விஜயநகர மன்னரால் கட்டப்பெற்றது. மற்ருரு தாழ்ந்த குன்றில் ஆஞ்சனேய சுவாமி கோயில் இருக்கிறது. இப்பட்டணத்துக்கு அருகில் 1781-ல் ஆங்கிலத் தள பதி அயர்கூட்டுக்கும் ஐதர் அலிக்கும் சண்டை நடந் தது. ஐதர் தோற்ருர். மக். 10,943 (1851).

சோஷலிசம் என்பது சமூக அமைப்பைப் பற் றிய ஒரு கொள்கை. இது அரசியல் இயக்கமாகவும் அவ்வப்போது தோன்றுவதுண்டு. ஆனல் இந்த இயக் கத்தில் ஈடுபட்டிருக்கும் பலவித ஸ்தாபனங்களுக்குள் ளேயே கருத்து வேறுபாடுக ளிருப்பதால் சோஷலி சத்தை விளக்குவது எளிதல்ல. இங்கிலாந்தில் ராபர்ட் ஓவேர முதல் சோஷலிஸ்ட்டாகக் குறிப்பிடலாம். அவர் பெரிய முதலாளியாயிருந்தும் தொழிலாளிகளின் நலனேயே முக்கியமாகக் கருதி, அதற்காக அக்கறை யுடன் உழைத்தார். பல ஆண்டுகள் இங்கிலாந்தி லேயே வசித்துவந்த கார்ல் மார்க்ஸ் என்னும் ஜெர் மானியரே சோஷலிசத்தினின்றும் இன்ருத பொது வுடைமைக் கொள்கைக்குத் தந்தை. 1848-ல் அவர்

கம்யூனிஸ்ட் அறிக்கையை வெளியிட்டார். 1867-ல் அவருடைய உலகப் புகழ் பெற்ற நூல் மூலதனம் (Das Kapital) வெளிவந்தது. இதையே இன்றும் பல சோஷலிஸ்ட்டுக்கள் தங்கள் தத்துவத்தின் வேத மாகக் கருதுகிறார்கள். இதில் காணப்படும் கருத்துக் களைப் பலர் பலவிதமாக விளக்கியிருக்கின்றனர். பொதுவுடைமைக் காரர்களின் சோஷலிஸத்தைப் 'புரட்சிமுறை சோஷலிஸம்' எனலாம்; ஓவன் வற் புறுத்தி வந்த சோஷலிசத்தைப் 'பரிணம முறை சோஷலிசம்' எனலாம். இங்கிலாந்தில் 'பேபியன் சங்கம்' சோஷலிசத்தைச் சிறிது சிறிதாகச் சாத்துவிக முறைகளிலேயே சமூக வாழ்க்கையில் உட்புகுத்திவிட லாம் என வாதித்து வந்திருக்கிறது. ஆனால் பொது வுடைமை வாதிகளோ புரட்சி முறையில் தீவிர நம் பிக்கை கொண்டவர்கள் 1917-ல், ரஷ்யப் புரட்சி தோன்றிய பின், 'மூன்றாவது அல்லது கம்யூனிஸ்ட்டுச் சர்வதேசத் தொழிலாளர் சங்கம்' மிதவாத சோஷ லிஸ்டுத் தொழிலாளர் கொள்கைகளைப் புறக்கணித் தது. இப்பிளவு இன்றும் நீடித்து வருகிறது.

சோஷலிசத்தின் அடிப்படைத் தத்துவங்களைப் பின் வருமாறு சுருக்கிக் கூறலாம்:

1. உற்பத்தி சாதனங்களெல்லாம் (சுரங்கங்கள், எந்திரசாலைகள், ரெயில் பாதைகள் முதலியன) அர சாங்கத்தின் உடைமைகளாக வேண்டும்; அரசாங் கமே அவற்றை நிருவகிக்கவும் வேண்டும். தனிப் பட்ட மனிதர் சொத்துக்களாக அவை இருத்தல் கூடாது.

2. தொழில்கள் இயங்குவது சமூகத்தின் தேவை களைப் பூர்த்தி செய்யவே தவிரத் தனி மனிதன் ஊதி யத்துக்காக அல்ல. இன்றைய சமூகத்தில் தனி மனி தன் சுயநல மனப்பான்மையுடன் உழைக்கிறான். சொத்துக்கள் சேரச் சேர இந்த மனப்பான்மை வலுக் கிறது. இதற்கு இடம் கொடுப்பது தவறு. உற்பத் திக் கருவிகள் எல்லாம் தனி மனிதனுடைய சொத்துக் கள் என்னும் கருத்தைத் தகர்த்துவிட்டால், ஒரு சிலர் ஏராளமான ஊதியம் பெறும் சந்தர்ப்பம் குறைந்து விடும்; சுயநல மனப்பான்மையையும் அறவே ஒழித்து விடலாம்.

கூட்டுத்துவம் (Collectivism) அல்லது இராச்சிய சோஷலிசம் இன்று பல நாடுகளில் பரவி வருகிறது. பிரிட்டனில் ஆதிக்கம் பெற்ற தொழிற் கட்சி பல தொழில்களை அரசாங்க உடைமைகளாக்கியது. பொதுவாக உலகத்தில் எங்குமே ஏழை மக்கள் நலன் களைப் பாதுகாக்கும் சட்ட நிட்டங்கள் பெருகியிருக் கின்றன. சமூக இன்ஷூரன்சு நிட்டங்கள், முதி யோர் உபகாரச் சம்பளம், தொழிலாளிகளின் சம்பள நிருணய போர்டுகள் முதலியன இவற்றிற்கு உதார ணங்கள். இவ்வகைப் போக்குடைய 'பொதுநல இராச்சியம்' (சோஷலிசம் வகுத்த வழியிலேயே தோன்றிய அரசியல் வகை.

ஸ்ரீ. தே.

சௌ

ஒலி : ச் + ஔ = சௌ என்று உயிர்மெய் யெழுத்தாகத் தமிழில் எழுதப்படும்.

பொருள் : சௌபாக்கியவதி என்ற சொல்லின் முதற் குறிப்பாகச் 'சௌ' என்பது வழங்கும்.

வரி வடிவம் : 'சௌ' என்பதனைச் சவு அல்லது 'சவ்' என்றே எழுதியதால் 'சௌ' என்ற வடிவம் கல்வெட்டில் வழங்கக் காணேம். தெ. பொ. மீ.

சௌத் இந்தியாவில் இடைக்காலத்தில் சிவாஜி முதலிய மகாராஷ்டிர மன்னர்கள் வசூலித்த ஒருவகை வரி. இவர்கள் தம் ஆதிக்கத்திற்குட்பட்ட இடங்களில் தாம் கொள்ளையடிக்காமல் இருப்பதற்கு ஈடாக இதை வசூலித்தனர். சிவாஜி இவ்வரியை முதலில் சு. 1660-ல் கான் தேசத்தில் விதித்தார். இவர்களுக்கு முன்னரே இவ்வரிமுறை மேற்கிந்தியாவில் வழக்கத்திலிருந்தது. ராம் நகர் அரசர் டமானிலிருந்த போர்ச்சுகேயிக் குடிகளிடமிருந்து 1579-ல் சௌத் வரி வசூலித்தார். இவ் வரி பெரும்பாலும் படை மானியம் போன்றது. இதன் இயல்புபற்றி அறிஞரிடையே கருத்துவேறுபாடு நிலவுகிறது. இது பொறுப்பற்ற வரியன்று. பகைவரின் படையெடுப்பிலிருந்து காப்பாற்றுவதற்கு ஈடாக வசூலிக்கும் வரியே யென்று ரானடே (Ranade) என்பவர் கருதுகிறார். ஆனால் இவ்வரி மகராஷ்டிர வீரர்கள் கொள்ளையடிக்காமல் இருப்பதற்காகக் கொடுக்கப்படுவதேயன்றி இதனுல் சிவாஜிக்கு வரி செலுத்துகின்ற வர்களைப் புறப்படையெடுப்பிலிருந்து காக்க வேண்டும் என்பனபோன்ற பொறுப்பொன்றுமில்லை என்று சர் ஜே. என். சர்க்கார் கூறுகிறார். இது பகைவருடைய இடத்திலிருந்து அல்லது வென்ற இடத்திலிருந்து வசூலிக்கும் ஒருவகைத் திறையாகும் என்பது ஒரு சிலரின் கருத்து. இஃது எவ்வாறுயினும் இது அரசாங்கத்துக்கு முக்கிய வருமானமாக இருந்தது.

இது நிலவரியில் நான்கில் ஒரு பங்கு. மகாராஷ்டிரர் அடிக்கடி மொகலாயர் ஆட்சிக்குட்பட்ட இடங்களில் புகுந்து குறையாடினர். மொகலாய அதிகாரிகள் பலர் இத்தகைய சமயங்களில் மகாராஷ்டிரருக்கு சௌத் வரி செலுத்தித் தம்மைக் காப்பாற்றிக் கொண்டனர். இத்தகைய குழப்பம் ஔரங்கசீபின் ஆட்சியில் அடிக்கடி நேர்ந்தது. மகாராஷ்டிரரின் ஆதிக்கம் ஓங்கவே இவர்கள் மொகலாயருக்குட்பட்ட சில இடங்களிலும் இவ்வரியை வசூலிக்க உரிமை பெற்றனர்.

சௌத்தாம்ட்டன் (Southampton): 1. தென் இங்கிலாந்தில் ஹாம்ப்ஷயரில் (Hampshire) டெஸ்ட் ஆற்றின் கழிமுகத்தின் தலைப்பில் இருக்கும் நகரம். லண்டனுக்குத் தென்மேற்கில் 70 மைல் தொலைவிலிருக்கிறது. முக்கியமான பிரிட்டிஷ் துறைமுகங்களில் ஒன்று. மிகப்பெரிய கப்பல் துறைகளும் கப்பல் கட்டும் துறைகளும் இருக்கின்றன. 1620-ல் யாத்திரைப் பெரியார்கள் (Pilgrim Fathers) அமெரிக்காவுக்குப் பயணமானபோது புறப்பட்ட இடம். இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்போது அமெரிக்கக் கடற்படைப் பயிற்சித் தளமாக இருந்தது. பிரயாணிக் கப்பல் போக்குவரத்து மிகுதி. நகரத்தில் விமானங்களும் மோட்டார்களும் கம்பி வடமும் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகளும் மாவாலைகளும் இருக்கின்றன. இங்குள்ள எண்ணெய் சுத்திகரிக்கும் நிலையம் ஐரோப்பாவிலேயே மிகப்பெரியது. மக். 1,78,326 (1951).

2. கானடாவில் வடமேற்குப் பிரதேசத்தில் கிவேட்டின் மாவட்டத்தில் ஹட்ஸன் வீரிகுடாவின் வடக்கிலுள்ள தீவு. பரப்பு 19,100 ச. மைல்.

சௌராஷ்டிரம் இந்தியாவில் கத்தியவார் தீபகற்பத்திலுள்ள பிரதேசம். முன்னர் ஜூனகத், நவநகர், பவநகர், போர்பந்தர், பாலிட்னு, ராஜகோட்டை முதலிய இருநூற்றுக்கு மேற்பட்ட சமஸ்தானங்கள் இருந்தன. 1948-ல் இவைகளெயெல்லாம் இணைத்துச் சௌராஷ்டிரம் என்ற தனி இராச்சியமாக அமைத்தனர். 1956 நவம்பர் 1-ல் இராச்சியங்கள் சீர்திருத்தி அமைக்கப்பட்டபோது இது பம்பாய் இராச்சியத்துடன் சேர்க்கப்பெற்றது. பரப்பு 21,451 ச. மைல். மக். 41,37,359 (1951).

மூன்று பக்கங்களில் அரபிக்கடல் சூழ்ந்துள்ளது. சராசரி மழை 30 அங். விவசாயம் முக்கியத் தொழில். சோளம், கோதுமை, பருத்தி, எண்ணெய் வித்துக்கள், வேர்க்கடலை, நெல், கரும்பு முதலியன பயிராகின்றன. காடுகள் மிகுதியாக இருக்கின்றன. அவைகளில் உயர்ந்த தேக்குமரம் கிடைக்கிறது. நவநகர் கரையில் முத்துக்குளிப்புத்துறை இருக்கிறது. பட்டு, சிமென்டு, ரசாயனப் பொருள்கள், கண்ணாடி, உப்பு, பஞ்சாடைகள், பாண்டம் முதலியன தயாராகின்றன. நவநகர், ஜாம்நகர், ராஜகோட்டை, ஜூனகத், வெராவல் முதலியன முக்கியப் பட்டணங்கள். ஜூனகத்தில் பழைய கோட்டையும் நகரத்துக்குக் கிழக்கே கிர்னர் மலைக் கோயில்களும் இருக்கின்றன. போர்பந்தர் காந்தியடிகள் பிறந்த இடம்; இது கோடை வாசத்தலமும் துறைமுகப்பட்டினமுமாகும். துவாரகையும் சோமநாதபுரமும் வரலாற்றுச் சிறப்பு மிக்க இடங்கள்.

சௌராஷ்டிர மொழி : சௌராஷ்டிரர் என்னும் பெயரால் ஒரு சமூகத்தார் தென்னிந்தியாவில், முக்கியமாகத் தமிழ்நாட்டில் வசித்து வருகின்றனர். இவர்கள் முற்காலத்தில் மேற்கிந்தியாவில் கத்தியவார் என்று இப்போது வழங்கும் சௌராஷ்டிரத்திலிருந்து வந்தவர்கள். ஆகவே இவர்களுக்கு சௌராஷ்டிரர் என்று பெயர் வழங்கலாயிற்று.

கி. பி. 1024-ல் கஜனி மாமூது என்னும் ஆப்கானிய அரசர் கத்தியவார் பிரதேசத்தின்மீது படையெடுத்து வந்த காலத்தில் இச்சமூகத்தினர் அந்நாட்டைவிட்டு வெளியேறிச் சிறிது சிறிதாகத் தென்கிழக்கே வந்து ஆந்திரப் பிரதேசத்தில் உள்ள விஜயநகர இராச்சியத்தில் குடியேறினர். அங்குச் சுமார் இருநூற்றாண்டுகள் வரை வாழ்ந்திருந்து, அப்பால் தமிழ்நாட்டில் குடியேறினர்கள். முக்கியமாக மதுரை, பெங்களூர், திருச்சிராப்பள்ளி, சேலம், தஞ்சாவூர், கும்பகோணம், சென்னை முதலிய பெருநகரங்களிலும், இராமநாதபுரம், பரமக்குடி, திண்டுக்கல், பழனி, பாளையங்கோட்டை, நாகர்கோவில், வீரவநல்லூர், அய்யம்பேட்டை, வாலாஜாபேட்டை முதலிய இடங்களிலும் வசித்துவருகின்றனர். மொத்த மக்கள் தொகை சுமார் இரண்டு லட்சம்.

இவர்களிற் பெரும்பாலானவர்கள் கைத்தறி நெசவுத்தொழில் செய்து வாழ்கின்றனர். கைத்தறியில் பட்டாடை முதலான மிகவும் உயர்ந்த வகைகளைத் தயாரிப்பதில் இவர்கள் மிகுந்த நிபுணையுடையவர்கள். செல்வம் படைத்தவர்களில் பெரும்பாலோர் துணி வாணிகத்தில் ஈடுபட்டிருக்கின்றனர்.

இவர்கள் தென்னாட்டில் குடியேறிப் பல நூற்றாண்டுகள் ஆனபோதிலும் தம் இல்லங்களில் தமது தாய் மொழியே பேசிவருகின்றனர்.

சௌராஷ்டிரர்கள் பேசும் மொழி சௌராஷ்டிரம் என்று சொல்லப்படுகிறது. இது சௌரசேனி என்ற மிகப் பழமையான மொழியிலிருந்து வந்ததாகும். ஆனால் இன்று மக்கள் பேசும் மொழி அந்த மொழியிலிருந்து பெரிதும் மாறுபாடடைந்திருக்கிறது.

வடமொழிக்கு இலக்கணம் வகுத்த பாணினி சௌராஷ்டிர மொழியின் உச்சரிப்புப்பற்றிக் குறிப்பிட்டிருப்பதிலிருந்தும், கர்மகாண்டம், கர்ணவிபாகம் போன்ற பகுதிகளில் சௌராஷ்டிர மொழி எழுத்துக்களின் முக்கியத்துவம் காணப்படுவதிலிருந்தும் இம் மொழியின் தொன்மை புலப்படுகிறது.

சௌராஷ்டிரர்கள் தங்கள் நாடு விட்டுப் பல ராச்சியங்களில் தங்கிவந்தவர்களானதால் இவர்கள் மொழியில் அந்தந்த நாடுகளைச்சேர்ந்த மஹாராஷ்டிரம், தெலுங்கு, கன்னடம், தமிழ் ஆகிய பல மொழிச்சொற்கள் கலந்திருக்கின்றன. மேலும் காலப்போக்கை ஒட்டியும் இம்மொழியின் உச்சரிப்பிலும் பயன்பாட்டிலும் மாறுபாடுகள் தோன்றியுள்ளன.

இப்பொழுது தமிழ்நாட்டிலுள்ள சௌராஷ்டிர மொழியில் ஏறக்குறைய எண்பது நூல்கள் அச்சிடப்பட்டுள்ளன. இவைகள் பெரும்பாலும் புராதன சௌராஷ்டிர லிபியிலும், தெலுங்கு, நாகரி லிபிகளிலும் இருக்கின்றன. சில இலக்கியங்கள் தமிழ் எழுத்துக்களின் ஒலி வேறுபாடுகட்கேற்ப எண் குறியீடுகளுடன் எழுதப்பெற்றுள்ளன. வரவரப் பழைய லிபியின் பயன்பாடு குறைந்துகொண்டே வருகிறது.

இச்சமூகத்தில் பல மகான்கள் தோன்றியுள்ளனர். அவர்களில் முக்கியமானவர்கள் துப தீர்த்தாரியர், கவி சிரேஷ்டர், வேங்கடசுரி சுவாமிகள், ஸ்ரீநடன கோபால நாயகி சுவாமிகள், வாலாஜா வேங்கடரமண பாகவதர், குருக்கு சுப்பய்யா பாகவதர் முதலானோர். இப்பெரியார்கள் சமூகத்தவர்க்குத் தெய்வ பக்தியைப் பெருக்க சௌராஷ்டிர மொழியில் பல அரிய காவியங்களையும் இலக்கியங்களையும் செய்திருக்கின்றனர். சி.மு.வெ.கி.

சௌன் பவ்லூ (Sao Paulo): 1. பிரேசில் குடியரசின் தென்கிழக்கிலுள்ள கடலோர இராச்சியம். கிழக்கில் பாரானு (Parana) ஆறும், வடக்கில் ரீயோ கிராண்டேயும் (Rio Grande) இதன் எல்லைகளாக இருக்கின்றன. வாணிக, கைத்தொழில் வளமிக்க இராச்சியம். காப்பி, தானிய வகைகள், பருத்தி முதலிய விளைகின்றன. குடியரசின் முக்கியக் காப்பி உற்பத்தி இராச்சியங்களில் ஒன்று. பரப்பு 95,454 ச. மைல். மக். 91,34,423 (1950). தலைநகரம் சௌன் பவ்லூ.

2. சௌன் பவ்லூ இராச்சியத்தின் தலைநகரம். டியெட்டே (Tiete) ஆற்றங்கரையில் இருக்கிறது. கைத்தொழில் வாணிக மையம். துணிவகைகள், எந்திரங்கள், புகையிலைப் பொருள்கள் முதலியன தயாராகின்றன. காப்பி, சர்க்கரை முதலிய பொருள்களில் வாணிகம் நடைபெறுகிறது. பொருட்காட்சிசாலை ஒன்று இருக்கிறது. மக். 20,17,025 (1950).

சௌன் மிகால் (Sao Miguel) வட அட்லான்டிக் சமுத்திரத்திலுள்ள ஏசோர்ஸ் (Azores) தீவுக் கூட்டத்தைச் சேர்ந்த தீவு. இதுவே அத்தீவுக் கூட்டத்தின் மிகப்பெரிய தீவு. நீளம் 41 மைல். அகலம் 9 மைல். தீவுக்கூட்டத்தின் மொத்த மக்கள் தொகையில் பாதிக்குமேல் இத்தீவில்தான் வாழ்கின்றனர். பரப்பு 297 ச. மைல். மக். சு, 1,17,000. போன்டா தால் காதா (Ponta Delgada) முக்கியப்பட்டணம்.

ஒலி : தமிழ் நெடுங்கணக்கில் நான்காவது மெய்யாக வருவது இது. 'ஞ்' என்பது மெய். அகரஞ் சேர்ந்து 'ஞ' என இதனைக் குறிப்பது பழைய வழக்கம்; இகரத்தை முன்னே வைத்து 'இஞ்' என்று ஒலிப்பது இன்றைய வழக்கம். மூக்கொலியும் வாயொலியோடு சேர்ந்து வருதலின் இது மெல்லெழுத்தாம். 'ச' என்பதை ஒலிப்பதுபோல் ஒலிக்கும்போது குரல்வளையிதழ் அசைவதால் எழும் ஒலிப்பும் மூக்கின்வழியே வரும் ஒலியும் சேரும்போது எழும் ஒலியே 'ஞ்' என்ற மெல்லெழுத்தாம். அப்போது மெல்லண்ணம் தீழிறங்கும்; வாய்க்கும் மூக்குக்கும் உள்ள வழி திறக்கும்; குரல்வளையின் இதழ் துடிக்கும்; நாக்கின் முனையல்லாத முற்பகுதி வல்லண்ணத்தோடு ஒட்டும்; இங்கே வெடிப்பொலியைப் (Plosive)போலச் சட்டென நாக்கை எடுக்கவேண்டியதில்லை. இது தொடர்ந்தொலிக்கும் ஒலியாகவும் (Continuant) வரலாம். தமிழில் இன்று ஒலிக்கின்ற முறையில், வாயில் சகரத்திற்குச் சிறிது பின்னாகவே ஞகரம் எழுந்து ஒலிக்கின்றது. ஆனால், சொல்லில் சகரம் பின்வர இது முன்வந்து, அதனோடு ஒன்றுக இயைந்து, மஞ்சு முதலியவற்றிற்போல ஒலிக்கும்பொழுது, சகரம் போலச் சிறிது முன்வந்தே ஞகரம் ஒலிக்கின்றது.

மொழிக்கு முதலில், ஞகரம் தன்பின் உயிர்வர ஒலிப்பதன்றித் தனி மெய்யாகத் தமிழில் வருவதில்லை. தொல்காப்பியர் இவ்வாறு ஞகரத்தோடு மொழிக்கு முதலில் வரும் உயிரெழுத்துக்கள் ஆ, எ, ஒ, என மூன்றே கூறுகின்றார். நன்னூலார் அ என்பதனையும் கூட்டுவார். 'ஞிமிறு' என்பதில் இகரமும் வருகிறது. இது புறநானூற்றிலும் வருகின்றசொல். எனவே இ என்பதனையும் சேர்த்தல் வேண்டும். வடமொழித் தொடர்பால் 'ஜ்ஞேயம்' முதலியவை தமிழில் வந்து வழங்குவதால் 'ஏ' என்பதனையும் சேர்த்துக்கொள்ளுதல் வேண்டும். 'ஜ்ஞ' என்ற வடமொழிக் கூட்டெழுத்து, தமிழில் 'ஞ' என வரும்.

'ஞ' என அகரத்துடன் தொடங்கும் சொற்கள் தமிழில் பதினான்கு (தமிழ் லெக்சிக்கன்). இவற்றில் வடமொழிச் சொற்கள் விட்டுவிட்டால் 'ஞ' என்பது சில இடங்களில் 'ந' என்பதன் போலியாக வருவதனையும் 'ஞெ' என்று சில இடத்தில் ஒலிப்பன 'ஞ' எனச் சில இடங்களில் ஒலிப்பதனையும் காண்போம். இதனாலேயே தொல்காப்பியர் மொழிக்கு முதலில் வரும் ஞகரத்தோடு அகரம் வரும் எனக் கூறவில்லை. தமிழில் 'ஞர' எனத் தொடங்கும் சொற்கள் நூற்றெழுபத்திரண்டு வர்துள்ளன (தமிழ் லெக்சிக்கன்). இவற்றிலும் பல வடமொழிச் சொற்களாம்; ந என்பதன் போலியாகவும் ய என்பதன் போலியாகவும் வரும் ஞகரம் பலவாம். நூற்றுப்பதினெரு சொற்கள் ஞானம் என்று தொடங்குகின்றன. ஞாபகம் என்பதோடு தொடர்புடையவை பதினான்கு; 'ஞாதம்' என்பதோடு தொடர்புடையன ஏழு. 'ஞாயம்' என்பதும் வடமொழிச் சொல்லாம். இவற்றையெல்லாம் விட்டுவிட்டால் ஞர எனத்தொடங்குவன சிலவே ஆம். தமிழில் 'ஞி' என்பதில் தொடங்குவன நான்கு சொற்களே ஆம். இவற்றில் ஒன்று 'ஞி' என்பதற்குப் போலியாக 'ஞி' வருஞ்சொல், மற்றவற்றில் 'இமிர்' என்ற ஒலியைக் குறிக்கும் சொல்லே, முதலிலும் 'ஞ்' என்ற மெல்லொலி பெற்றுவரக் காண்கிறோம். 'இ' என்று பிறக்குமிடத்தில் எழும் மெல்லொலி 'ஞ' என் பதே. ஆதலால் 'இமிர்' என்பதில் இ என்பது தன்பின்வரும் மெல்லொலிச் சாயல் பெற்று ஞ் என்றே தொடங்கி வருகிறது. தொல்காப்பியர் காலத்தில் இவ்வாறு மெல்லொலி மொழிக்கு முதலில் வாராமையால் ஞகரம் இகரத்துடன் மொழிக்கு முதலாகும் என்று அவர் கூறவில்லை. அன்று, ஞிமிர் என்பது இமிர் என்றே வழங்கி இருக்கவேண்டும். 'ஞெ' என் பதில் தொடங்குவன தமிழில் மூப்பத்தேழு சொற்கள். ஞெ என்பதில் தொடங்குவன ஐந்து. ஞொ என்பதில் தொடங்குவன ஞொள்கு என்ற வினையும், ஞொள் என்ற ஒலிக் குறிப்புமாகிய இரண்டே ஆம் (தமிழ் லெக்சிக்கன்). தமிழில் பிறவியிரோடுஞகரம்வருவதனைக் காணோம். 'ஞ்' என முடியும் சொல் தொல்காப்பியர் காலத்திலும் ஒன்றேயாம். இந்த 'உரிஞ்' என்பதும், பிற்காலத்தே வழக்கு ஒழிக்தது. இது பின்னுளில் உரினு, உரிஞ்சு, உராய்ஞ்சு என்றெல்லாம் மாறியது. 'நகரம்' ஞகரமாக மாறும் போக்கு சங்ககாலத்திலிருந்து தேவார காலம் முடிய வளர்ந்தது, பின் மறைந்து, பின்னர் ஞகரம் நகரமாக மாறும் போக்கு வளர்ந்தது, சேலம் முதலிய இடங்களில் இவ்வாறு நகரம் ஞகரத்தின் இடத்தைப் பெற்று வழங்கக் காண்கிறோம். எனவே அங்கு ஞகரமே இல்லை. முன்னிலையைக் குறிக்கும் அடிப்படை மெய்யெழுத்தாக 'ந' என்பதனைக் கருதுவர். "உன்னுடைய தாய்" என்ற பொருளில் 'ஞாய்' என்ற சொல் குறுந்தொகையில் வழங்குவதால் அக்காலத்தில் இந்த நகரம் ஞகரமாய் வழங்கியமை விளங்குகிறது. யா என்பது மெல்லெழுத்தின்பின் 'ஞா' எனத் தொல்காப்பியர் காலத்தில் மாறியது; பொன் யாத்த = பொன் ஞாத்த எனப் பின்வரும் மெல்லெழுத்தின் சாயல் பெற்றது எனலாம். யாழ் ஞாழ் என வழங்குவதும் உண்டு. மஞ்சு என்பதிற்போல மொழிக்கு இடையே உயிர் எழுத்தோடு வந்து ஒலிக்கும் சகரத்தின் முன் ஞ் வந்து ச என்பதன் ஒலியை ஜ என்றுக்கும்.

ஞ என்பதன் பின் இவ்வாறு சகரமே அன்றி யகரமும் வரும்; பிற வாரா. அஞ்ஞானம் முதலிய இடங்களில் உயிர்களின் இடையே ஞகரம் இரட்டித்துவரும்; ஞகரம் மஞ்ஞ்சு முதலியவற்றில் போல அளபெடையாகவும் வரும்.

வரி வடிவு, கோலெழுத்து :

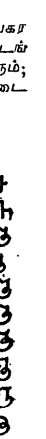
அசோகன்

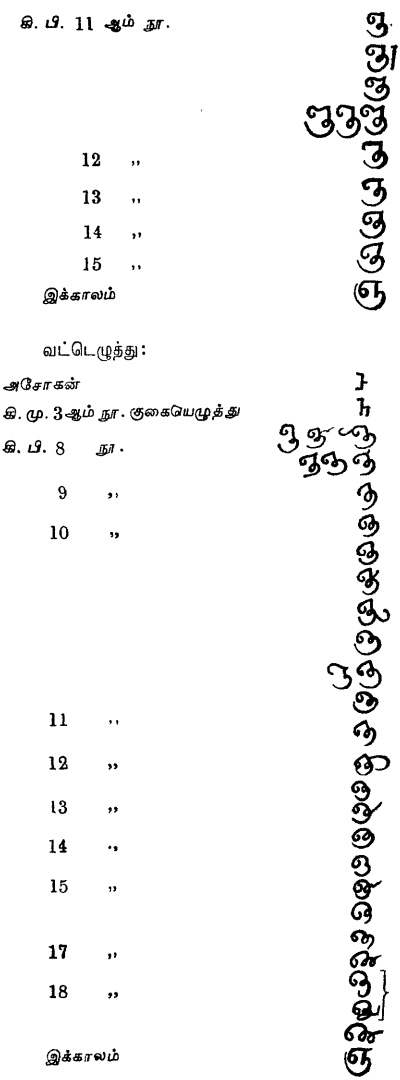
கி. மு. 3ஆம் நூ. குகை எழுத்து

கி. பி. 7 நூ.

8 ,,

9–10 ,,





ஞாபகம் (Memory) என்பது உற்ற அனுபவத்தை மீண்டும் நினைவுகூர்தலாகும். ஞாபகம் என்னும் மனநிலை உண்டாவதில் நான்கு படிகள் உள்ளன. அறிதல் அல்லது கற்றல் (Learning), அறிந்ததை மனத்திருத்தல் (Retenion), அதைப் பின்னர் நினைவு கூர்தல் (Recall), அதை முன் அறிந்ததென உணர்தல் (Recognition) என்பனவாம். ஒன்றை நினைவு கூரும்பொழுது அது நாம் முன் அறிந்ததென உணர்தலே ஞாபகத்தின் முக்கிய அறிகுறியாகும். இவ்வுணர்வு நமது மன நிலைமையைச் சென்ற காலத்துடன் தொடர்பு படுத்துகின்றது.

உண்டாகும் விதம்: 1. பொறிகளால் அறிவன மனத்திற் பதியும்பொழுது ஞாபகச் சுவடுகள் (Memory traces) ஏற்படுகின்றன என்பர் ஒரு சாரார். மூளையுடன் தொடர்புறும் மிக நுண்ணிய நரம்புகளின் கூடல்வாய்கள் (Synapses) இச் சுவடுகளுக்கு இடமாயிருக்கலாமென்று அவர்கள் ஊகிக்கின்றனர். ஆனால் அச்சுவடுகள் காணக் கூடியனவாக இல்லை.

2. மனத்திற் பதிவன மன அமைப்பின் போக்குக்களாக அமைந்து நினைவு கூர்வதற்கு உதவுகின்றன என்று மற்றொரு சாரார் கூறுகின்றனர்.

ஞாபகச் சுவடாகவோ, மனப்போக்காகவோ மனத்தில் பதிவதே ஞாபகத்துக்கு வருகின்றது என்பதற்கு, ஒரு செய்யுளை அறவே மறந்துவிடினும் அதைத் திரும்பப் படித்து மனப்பாடம் செய்தல் எளிதாக இருப்பதையும், சிலர் தாம் இள வயதில் கற்று மறந்தவைகளைப் பல ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு நோயிற் பீடிக்கப்பட்ட காலத்திற் பிதற்றுவதையும், அவ்வாறே மறந்த பல நிகழ்ச்சிகளை மன வசிய நிலையில் விவரிக்கக்கூடியவர்களாயிருப்பதையும் சான்றுகளாகக் கூறலாம்.

ஞாபகத்தில் நிற்பவை: 1. கூர்ந்து கவனிக்கும் விஷயங்களும், மனத்தைக்கவரும் விஷயங்களுமே மனத்தில் நன்றுகப் பதிகின்றன. ஒரு கோபுரத்தைப் பல முறை நாம் பார்த்திருப்பினும் அதில் எத்தனைத் தளங்கள் உள்ளன என்று யாரேனும் கேட்டால் விடைகூற முடியாதவர்களாயிருக்கிறோம். அவற்றைக் கூர்ந்து கவனிக்காமையே இதற்குக் காரணமாகும்.

2. ஞாபகத்தில் இருக்கவேண்டும் என்ற எண்ணமும் நினைவு கூர்வதற்குப் பெருந்துணையாகும். ஞாபகத்தில் வைப்பதினால் நமக்குப் பயனுண்டாகும் என்கிற எண்ணமும் அவசியமும் இருப்பது அவசியம்.

3. மனப்பாடம் செய்து கற்பவை மனத்தில் நன்கு பதிகின்றன. பொருளை அறிந்து மனப்பாடம் செய்வதே மனத்தில் நீடித்து நிற்கும்.

4. துயிலுமுன் கற்றவை மறுநாட்காலையில் தெளிவாக ஞாபகத்துக்கு வருகின்றன. பல முயற்சிகளில் இடையீடின்றி ஈடுபடும் பகற் காலத்தைக் காட்டிலும் துயில்காலமே ஞாபகத்துக்கு ஏற்றதாக இருக்கிறது.

ஞாபகந்தின் தந்துவம்: 1. ஞாபகத்தை உடலியல் தத்துவமாகக்கொள்வர் சிலர். பிறக்கும்பொழுது உள்ள மூளைக்குத் தக்க அளவேதான் ஞாபகசக்தியை விருத்திசெய்யலாம் என்பது அவர்கள் கருத்து. இக் கொள்கையை ஆதரித்த வில்லியம் ஜேம்ஸ் என்ற பேராசிரியர் மனத்தில் பதியவைக்கும் ஆற்றல் கூட்டவோ குறைக்கவோ முடியாத உடலியற் குணம் என்று கூறுகிறார். சிலருடைய மூளை அரக்குப்போல் பதிப்பதற்கு ஏற்றனவாயும், சிலருடைய மூளை கூழ் போல் பதிப்பதற்கு ஏற்றனவல்லவாயும் இருக்கின்றன என்று அவர் கூறுகிறார்.

2. ஞாபகசக்தி என்பது மனத் தத்துவத்தைச் சேர்ந்தது என்பது பர்க்சன் (Bergson) என்னும் அறிஞர் கருத்து. அவர் ஞாபகம் என்பதைப் பழக்க நினைவு (Habit memory) என்றும், உண்மை நினைவு (True memory) என்றும் இரண்டாகப் பிரிக்கின்றார். இதுவரை கூறிவந்த ஞாபகத்தையே இவர் பழக்க

நினைவு என்று கூறுகிறார். உதாரணமாகச் செய்யுளை மனப்பாடம் செய்தல் பழக்க நினைவு; அதை மனப்பாடம் செய்யும் ஒவ்வொரு சமயத்தையும் அதனுடன் சேர்ந்த சகல நிகழ்ச்சிகளையும் நினைவுகூர்தல் உண்மை நினைவு. பழக்க நினைவு நாமாக முயன்று உண்டாக்கிக் கொள்வது. உண்மை நினைவு தானாக உண்டாவது. உண்மை நினைவு வாழ்க்கையில் நிகழ்வனவற்றை எல்லாம் சேகரம் செய்து வாழ்க்கையின் போக்கை நிருணயிப்பது.

ஞாபக விம்பங்கள்: 1. நினைவுகூரும்போது மனத்தின்முன் உருவம் தோன்றுமாயின் அது காட்சி விம்பம் (Visual image) எனப்படும். பெரும்பான்மையோரின் ஞாபகம் காட்சி விம்பங்களைப் பற்றியதாகவே இருக்கும்.

2. சிலருக்கு ஞாபகம் செவிப்புலன் விம்பங்கள் (Auditory image) வழியாக உண்டாகிறது. ஒருவரைப்பற்றி நினைக்கும்போது அவருடைய பேச்சுக்குரல் ஞாபகம் வருவது இத்தகைய ஞாபகத்துக்கு உதாரணம். சிலருக்குச் செவிப்புலன் ஞாபகம் தோன்றும் பொழுதே வர்ண ஞாபகமும் தோன்றுவதுண்டு. அந்த விம்பங்கள் புலன் கலப்பு விம்பங்கள் (Synesthrtic-images) எனப்படும்.

3. சிலருடைய ஞாபகத்தில் இயக்க விம்பங்கள் (Motion images) தோன்றுவதுண்டு.

சாதாரணமாக இந்த விம்பங்கள் எல்லாம் பதினைந்து வயதுக்குட்பட்டவர்க்கே பிரத்தியட்சத் தெளிவுடைய வைகளாயிருக்கின்றன. இவை உருவெளி விம்பங்கள் (Eidetic images) எனப்படும். அவர்களிடம் ஒரு படத்தைக் காட்டிவிட்டுப் பிறகு அதைப்பற்றி ஓராண்டு கழித்துக் கேட்டாலும் அதிலுள்ளவற்றை கேரில் கண்டு சொல்வதுபோலவே ஒன்றுவிடாமல் கூறுவார்கள். ஆனால் வயது ஏற ஏற ஞாபகமானது விம்பங்களைப்பற்றியதாக இருப்பதைவிட்டுச் சொற்களைப் பற்றியதாகவே அமைகின்றது.

ஞாபகத் தொடர்புகள்: ஞாபகங்கள் தனித்தனியாக இராமல் ஒன்றோடொன்று தொடர்புடையனவாக இருக்கின்றன. நினைவுகூர்தல் இத்தொடர்பினால்தான் சாத்தியமாகின்றது. சில தொடர்பு விதிகள் வருமாறு:

1. இரண்டு விஷயங்களை ஒரே இடத்தில் அல்லது ஒரேகாலத்தில் அறிந்திருந்தால் ஒன்றை நினைவுகூரும்போது மற்றதையும் நினைவுகூர்கின்றோம். ஓர் ஊருக்குச் சென்றதை நினைக்கும்பொழுது அவ்வூரில் தங்கிய இடமும் ஞாபகத்துக்கு வருகின்றது. இவ்வாறு தொடர்புடைய நினைவுகள் அண்மைச்சார்வு விதி (Law of contiguity) பற்றி எழுவன.

2. ஒன்றைக் காணும்பொழுது அதை ஒத்த மற்றொன்றின் ஞாபகம் வருகிறது. இது ஒப்புமை விதி (Law of similarity) பற்றி உண்டாகிறது.

3. ஒன்றை நினைக்கும்போது அதனுடன் சேர்ந்து வரும் மற்றொன்றின் ஞாபகம் வருகிறது. இது இணைப்பு விதி (Law of association) பற்றி எழுவது. கம்பரைப்பற்றி எண்ணியதும் சடையப்ப வள்ளல் ஞாபகம் வருகிறது. கற்பவற்றைத் தொடர்புடையனவாக அமைத்துக்கொள்பவரே ஞாபக வன்மையும் கல்வி அபிவிருத்தியும் அடைகிறார்கள்.

4 பொதுவாக நமது வாழ்க்கையில் நம் ஞாபகங்கள் கவர்ச்சித்தொடர்பு பற்றியே மிகுதியாக எழுகின்றன. இதைக் கவர்ச்சி விதி (Law of interest) என்பர். ஏனைய விதிகள் எல்லாவற்றையும் இந்த விதியில் அடக்கலாம்.

அறிந்ததென உணர்தல் (Recognition): முன் சந்தித்த ஒருவரைக் கண்டவுடன் அவரைப் பற்றிய முழு ஞாபகம் உண்டாவதில்லை. அவரைப் பார்த்திருப்பது போன்ற நினைவு மட்டுமே உண்டாகிறது. பிறகு எங்கு, எப்பொழுது சந்தித்தோம் என்பன போன்ற விவரங்களை நினைவு கூர்ந்து பார்க்கிறோம். அந்த விவரங்கள் அனைத்தும் ஞாபகத்து வரும்பொழுதுதான் அவரைப் பற்றிய முழு ஞாபகமும் வருகிறது. இந்த விபரங்கள் தெரியாத வரை அவரைத் தெரிந்தவராக நிச்சயிப்பதற்கில்லை. சில சமயங்களில் ஞாபகத் திரிபு ஏற்பட்டு ஒருவரை வேறொருவராக நினைத்துவிடுகின்றோம்.

மறதி: முன்னறிந்தவற்றை மீண்டும் நினைவுகூர இயலாத நிலையை மறதி என்பர். இந்த நிலை பின் வரும் காரணங்களால் ஏற்படக்கூடும்:

1. ஒன்றை நினைவுகூர முயலும்போது வேறொன்று வந்து குறுக்கிட்டு ஞாபகத்தைத் தடைசெய்யும். இத்தகைய ஞாபகத்தடை 'குறுக்கீடு' (Interference) எனப்படும். இவ்வாறு தடை ஏற்படும்பொழுது, நினைவுகூர்வதை நிறுத்திவிட்டால் பின்னர் அது தானாகவே நினைவுக்கு வருவதுண்டு.

2. விஷயங்கள் தொடர்ந்து வரும்பொழுது பின்னது முன்னதை மறக்கச் செய்துவிடுவதுண்டு. இதைப் 'பின்னது அடுத்த முன்னதை மறக்கச்செய்தல்' (Retro-active inhibition) என்பர். காலகதியில் நிகழும் பல விஷயங்களை மறப்பதற்கு இதைக் காரணமாகக் கூறலாம்.

3. நிகழ்ந்தவற்றை மீண்டும் நினையாத காரணத்தால் அதன் சுவடுகள் பழக்க வலுவற்றுத் தேய்ந்து போவதும் மறதிக்குக் காரணமாகும்.

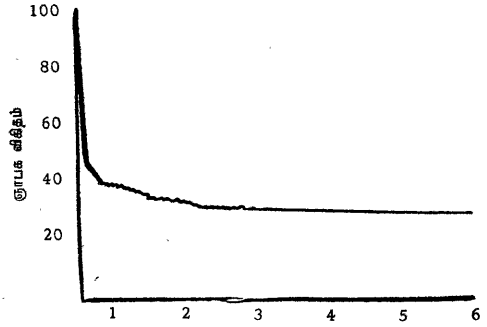
4. பயம், துக்கம் முதலியவற்றாலும் திடீரென்று ஏற்படும் அதிர்ச்சியாலும் மறதி ஏற்படும். போர் வீரர்களில் சிலர்க்கு 'மறதி நோய்' (Amnesia) உண்டாவதுண்டு. அதனால் அதற்குமுன் நிகழ்ந்தது எதுவும் அவர்களுடைய ஞாபகத்துக்கு வாரா. ஆனால் அதற்குப்பின் நிகழ்ந்தவற்றை அவர்கள் மறப்பதில்லை. ஞாபகசக்தியும் குறைவதில்லை.

5. அறிவனவற்றை எல்லாம் ஞாபகத்தில் வைத்துக்கொள்ளுதல் பயனற்றதாதலால், மனம் அவசியமல்லாதவற்றை மறந்துவிடுகிறது.

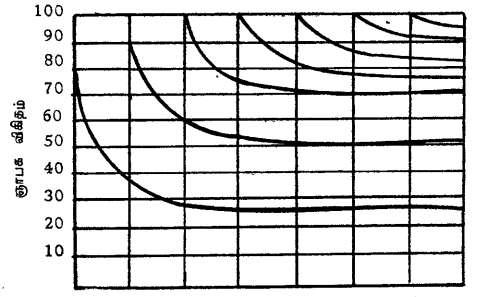
ஞாபகத்தைப் பற்றியும் மறதியைப்பற்றியும் சில ஆராய்ச்சிகள்: 1. இத்துறையில் முதன் முதலாக ஆராய்ச்சி செய்தவர் எபிங்காஸ் (Ebbinghaus) என்ற அறிஞர். இவர் தம் ஆராய்ச்சியில் பொருளற்ற அசைச் சொற்களைக் (Nonsense syllables) கையாண்டார். அச்சொற்களில் ஏழு அல்லது எட்டு மட்டுமே ஒரு முறை பார்த்தவுடன் சிரமமின்றி ஞாபகத்தில் வைத்துக்கொள்ள முடியும் என்று கண்டார். இதுவே ஞாபக அளவெல்லை (Memory span) ஆகும். இதற்குமேல் அதிகமாக ஞாபகத்தில் வைத்துக்கொள்ள வேண்டுமானால், அதிகமாகச் சிரமப்பட்டு மனப்பாடம் செய்ய வேண்டும்.

எபிங்காஸ் ஒரு குறிப்பிட்ட எண்ணுள்ள அசைச் சொற்களை மனப்பாடம் செய்தார். அதற்கு எத்தனை முறை கற்கவேண்டியிருந்தது என்பதைக் குறித்துக் கொண்டார். அதன்பிறகு ஒரு நாளைக்குப்பின், இரண்டு நாளைக்குப்பின் எனச் சில கால இடையீடுகளுக்குப்பின் அவற்றை நினைவுகூர்வதற்கு மறுபடியும் எத்தனைமுறை கற்கவேண்டியிருந்தன என்பதைக் கணக்கிட்டார். இதிலிருந்து அவ்வக்காலத்திருந்த ஞாபக அளவையும் மறதி அளவையும் நிச்சயித்தார்.

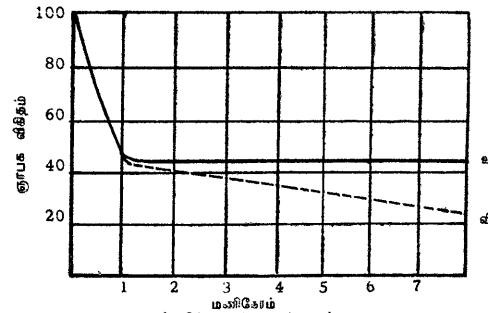
20 நிமிஷங்களுக்குப்பின் 58 சதவீதமும், 1 மணிக்குப்பின் 36 சதவீதமும், 1 நாளுக்குப்பின் 34 சதவீதமும், 2 நாட்களுக்குப்பின் 28 சதவீதமும், 6 நாட்களுக்குப்பின் 25 சதவீதமும் மனத்தில் பதிந்திருந்தன. இவ்வாறு கண்ட மறதியின் போக்கை வரைப்படம் காட்டும்.



மறதியின் வரை



திரும்பக் கற்றலின் பயன்



கற்றபின் உறங்குவதன் பயன்

மறதி முதல் நாளில் அதிகமாகவும், இரண்டாம் நாளில் சிறிது குறைந்து, பிறகு ஏறக்குறைய ஒரே படித்தாய் இருப்பதாகவும் தெரிகிறது.

கற்பதை மறக்காமல் ஞாபகத்தை அதிகப் படுத்துவதற்கு 'திரும்பக் கற்றல்' (Over learning) என்பது ஒருவழி என்று எபிங்காஸ் கூறுகிறார். அவர் கற்ற அசைச்சொற்கள் மறுநாளில் 34 சதவீதமும் இரண்டாம் நாளில் 28 சதவீதமுமே ஞாபகத்தில் நின்றன. ஆனால், அவர் முதல் நாளில் மறுபடியும் மனப்பாடம் செய்து பார்த்தபொழுது இரண்டாவது நாளில் 28 சதவீதத்துக்குப் பதிலாக 56 சதவீதம் ஞாபகத்தில் நிற்கக் கண்டார். இவ்வாறே தினந்தோறும் மனப்பாடம் செய்தபொழுது ஆறுவது நாளில் 96 சதவீதம் நின்றது. இதை வரைப்படம் காட்டும்.

முதல் நாள் சிரமப்பட்டு 68 முறை மனப்பாடம் செய்து கற்ற அசைச் சொற்களை மூன்றுவதுநாள் 38 முறை மட்டும் மனப்பாடம் செய்து கற்கமுடிகிறது என்பதையும் எபிங்காஸ் கண்டார்.

2. வேறு சில ஆராய்ச்சி முடிபுகள்: அ. நெடுநேரம் தொடர்ந்து கற்பதைவிட இடையிடையே கற்பது அதிகப் பயன் தருவதாகும்.

ஆ. பகற்காலத்தில் கற்பதைவிட இரவில் உறங்குமுன் கற்பதே அதிகமாக ஞாபகத்தில் தங்குகிறது. இதைக் கீழ்க்கண்ட வரைப்படம் காட்டுகிறது.

இ. மனப்பாடம் செய்யும்பொழுது பகுதிகளாகப் பிரித்துக் கற்பதைவிட, பிரியாமல் அப்படியே கற்பது அதிகமாக ஞாபகத்தில் தங்குகிறது. ஆனால் இவ்வாறு கற்பது சிறுவர்களுக்குக் கடினமாகும்.

ஈ. படிப்பவற்றை மனனம் செய்யாமல் மறுபடியும் மறுபடியும் வாசிப்பது மட்டும் போதாது. அவற்றைப் பாராமல் சொல்லி மனனம் செய்து பழகுவது ஞாபகத்தில் வைப்பதற்கு உதவும். சு. ந.

ஞாலம் (Ballast): கப்பல், தோணி முதலியன அசையாது நிலைத்து நிற்பதற்காக இடும் கல், மண் முதலிய பாரம் ஞாலம் எனப்படும். கப்பலின் புவியீர்ப்புத்தானத்தைத் தாழ்த்திக் கூடியவரை நிலையாக நிற்கும்படி செய்வதற்கு ஞாலம் பயன்படுகிறது. சுமை ஏற்றிக்கொள்ளாத சில வாகனங்கள் மிக வீரைந்து செல்லும்போது கவிழாவண்ணம் பாதுகாக்க ஞாலம் பயன்படுகிறது. பலூன்களிலும், ஆகாயக் கப்பல்களிலும் ஞாலங்கருதியே மணல் மூட்டைகளை வைத்துச் சென்றனர். நவீன கப்பல்களில் அடிப்பகுதியில் உள்ள தொட்டிகளில் கடல் நீரை நிரப்பி ஞாலமாகப் பயன்படுத்துகிறார்கள். ரெயில் தண்டவாளங்களுக்கடியிலும் இடையிலும் போடும் சல்லி, ரெயில் விரைந்தோடுவதால் ஏற்படும் தாக்குதலை (Impact) ஏற்றுக்கொள்ள உதவுகிறது. எனவே இதுவும் ஞாலம் எனப்படும்.

உறங்கியபின்

விழித்திருப்பின்

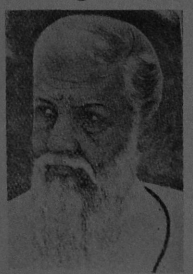
ஒளிர்விளக்கு (Fluorescent lamp த. க.) எனப் படும் ஒருவகை மின்சார விளக்கு நீண்ட குழல் வடி வானது. இக்குழலில் இணைக்கப்படும் தடை (Choke) ஞாலம் எனப்படும். இது மின்னோட்டத்தைப் பாது காவலான அளவுக்குக் கட்டுப்படுத்தும்.

ஞாலம் என்ற சொல்லுக்கு உலகம் முதலிய வேறு பொருள்களும் உண்டு.

ஞானப்பிரகாச சுவாமி (16-ஆம் நூ.) யாழ்ப் பாணத்திலுள்ள நிருநெல்வேலியினர். நல்லூர் ஆறு முக நாவலரின் முன்னோரில் ஒருவர். வேளாளர்; சைவர். தமிழகத்திலுள்ள சிதம்பரத்திற்கு வந்து, பிறகு வடநாடு சென்று, வடமொழி பயின்று தருக்கம், வியாகரணம், மீமாம்சை முதலியன படித்தார். திரு வண்ணாமலை மடத்திற்கு வந்து சைவத்துறவியானார். அங்கே காமிகம், வாதுளம் முதலிய ஆகமங்களைக் கற்றார். சிதம்பரத்திலே ஞானப்பிரகாசம் என்னுங் குளந்தோண்டினார்.

வடமொழியிலே பிரமாண தீபிகை, பிராசாத தீபிகை, சித்தாந்த சிகாமணி முதலிய நூல்களையும், பவுட்ராகமவிருத்தி, சிவஞான போத விருத்தி முதலிய உரைகளையும், தமிழில் சிவஞான சித்தியார் சுபக்கத் திற்கு ஒருரையும் இயற்றினார். சித்தியாருரையிலே காமிகம், வாதுளம் முதலிய ஆகமங்களையும், தொல் காப்பியம், ஞானமிர்தம், கோயிற் புராணம் முதலிய தமிழ் நூல்களையும் மேற்கோளாகக் காட்டியுள் ளார்.

ஞானப்பிரகாசர், சுவாமி (1875–1947) கிறிஸ்தவத்துறவியார். ஈழநாட்டில் யாழ்ப்பாணத் துக்கு வடக்கே மானிப்பாய் என்னும் ஊரில் 30-8-1875-ல் பிறந்தார். பெற்றோரிட்ட பெயர் வைத்தியலிங்கம். தந்தையார் இராசசிங்கம் சுவாமி நாத பிள்ளை. தாயார் தங்கமுத்து அம்மையார். தந்தையார் சைவர். வைத்தியலிங்கம் கிறிஸ்தவ ராகி ஞானப்பிரகாசராஞர். கல்லூரிப்படிப்பை முடித்து ரெயில் நிலையத் தலைவராகப் பணிபுரிந்தார். பிறகு, மதபோதகராகப் பயிற்சி பெற்று 1901-ல் கிறிஸ்தவ சமய குருவானார். நல்லூர் முதலிய இடங் களில் அரிய சேவை செய் தார். மானிப்பாயில் ஒரு கோயில் கட்டினார். இவர் செய்த தமிழ்ப்பணிகளிற் சிறப்புற்றது சொற்பிறப்பு ஒப்பியல் அகராதி எழுதிய தாகும். முதல் மடல் ஆறு பகுதிகளையும் இவரே அச் சிட்டு வெளியிட்டார். இந்த அகராதியில் மேல் நாட்டு மொழிகளிலும் வடமொழியிலும் சென்று உருத் தெரியாமல் வழங்கும் தமிழ்ச் சொற்களும் அவற் றின் மூலங்களும் ஆராயப்பெற்றுள்ளன. இப்பணிக் குத் தமிழ்நாட்டிலே திருப்பனந்தாள் மடத்தலைவரும், இராமநாதபுரம் சமீன்தாரும், திருவாவடுதுறை ஆதீனத் தலைவரும் துணைபுரிந்தனர். தமிழ் நாட்டிற் பல இடங்களுக்குச் சென்று தமிழின் சொல்லமைப்பைப் பற்றிய சொற்பொழிவுகள் செய்து யாவராலும் பாராட்டப் பெற்றார். லோகோபகாரி, சத்தியநேசன், ஈழகேசரி முதலிய தமிழிதழ்களில் இவர் கட்டுரைகள் எழுதியதுடன் கிறிஸ்தவ சமய வளர்ச்சி கருதிக் குடும்ப வாசகம் என்னும் இதழொன்றை நடத்தினார்.



சுவாமி ஞானப்பிரகாசர்

தமிழில் இவர் எழுதிய நூல்கள்: தமிழின் பூர்வ சரித்திரமும் சமயமும், யாழ்ப்பாணச் சரித்திர ஆராய்ச்சி, தமிழமைப்புற்ற வரலாறு, தருக்கம், துறவி ஞானம், கிறிஸ்துநாதர் சரித்திர ஆராய்ச்சி, கத்தோ லிக்கத் திருச்சபையும் அதன் போதகங்களும், தேவ ஆராதனை முறை, ஆண்டவர் சரித்திரம் முதலியன. யாழ்ப்பாண அரசர், பண்டைய இந்திய சரிதையும் ஆண்டு வரிசையும், தமிழரின் சாதி உற்பத்தி என்னும் நூல்களை ஆங்கிலத்தில் எழுதினார்.

ஞானப்பிரகாசர், திருவாரூர் (16-ஆம் நூ.) சைவப்பெரியார்; தமிழ்ப்புலவர். திருவாரூரில் அபி ஷிக்த ஆசாரிய பரம்பரையிலே பிறந்தவர். சத்திய ஞான பண்டாரம், கமலை ஞானப்பிரகாசர் எனவும் அழைக்கப்பெறுவர். பலருக்கு உபதேசஞ்செய்திருக் கிறார். சைவ நூல்களும் புராணங்களும் பல இயற்றி யுள்ளார். இவரியற்றிய நூல்கள் சிவானந்த போதம், புட்பவிதி, அத்துவாக்கட்டளை, திருவாரூர்ப்பள்ளு, நிருமமுவாடிப்புராணம் முதலியவை. சோழநாட்டுச் சிக்கல் என்ற ஊரிலே சிவபிரான் திருக்கோயிலிலுள்ள கல்வெட்டொன்றிலே இவர் சிக்கல், வடகுடி, ஓடாச் சேரி முதலான திருக்கோயில்களுக்கு மேற்பார்வை செய்யும் உரிமையாளராகக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளனர். இக்கல்வெட்டு 1560-ல் வெட்டப்பெற்றது. நிருமமு வாடிப்புராணம் 1565-ல் இயற்றப் பெற்றதாக அந் நூலின் பாயிரச் செய்யுள் கூறுகிறது. இவருடைய மாணவர்கள் இவரைப்பலவாறுகப் பாராட்டியுள்ளனர்.

ஞானப்பிரகாசர், திருவொற்றியூர் (16-ஆம் நூ.) சைவத்துறவியார். சிவஞான சித்தியார் பரபக் கத்திற்கும் சங்கற்ப நிராகரணத்திற்கும் உரை எழுதி யவர். திருவொற்றியூர்ப் புராணம் இயற்றியவர். திருவாரூர் ஞானப்பிரகாசருடைய மாணவர்.

ஞானவரோதய பண்டாரம் (14-ஆம் நூ.) சிறந்த புலவரும் துறவியுமாவார். தமிழ்நாட்டிற் சோழ மண்டலத்திலே வயலூரில் வாழ்ந்தவர். தாமியற்றிய உபதேச காண்டத்தில் கச்சியப்ப சிவாசாரியாருக்கு அவர் வாழ்த்துக் கூறுவதாலும், 'வயலூரில் எந்தைக்கு எங்ஙனும் புகழ உபதேசஞ்செய்து' என்ற தொடரில் அருணகிரிநாதரை எந்தை எனக் குறிப்பிடுவதாலும் அவர்களுக்குப் பிற்பட்டவர் என்றும், அருணகிரி நாதரை ஞானசிரியராகக் கொண்டவரென்றும், கச்சி யப்பரின் மாணவரென்றும் துணியலாம். காளமேகப் புலவர், 'மதுரைக்கு நீ சென்ற தெவ்வாறு ஞானவரோ தயனே' என்று இவரைத் தம் பாட்டொன்றிற் கேட் டுள்ளார். இவர் வாழ்க்கை வரலாறு ஆங்கிலத்தில் எழுதி யுள்ள புதுக்கோட்டை வரலாற்று நூலில் (பக். 517–518) உள்ளது. அந்நூலில் இவர் சிறுவயதிலே ஒரு நாள் பிரம்படிக்கஞ்சிப் பள்ளிக்குப் போகாமல் வய லூர் முருகன் கோயிலில் பகலிலும் இரவிலும் ஒளிந்து கொண்டாரென்றும், இரவில் முருகனருளாற் கவி பாடுந் திறமை பெற்றாரென்றும் குறிப்புள்ளது.

இவர் இயற்றிய நூல் உபதேச காண்டம். இது கந்தபுராணத்தின் ஏழாவது காண்டமாகும். முதல் ஆறு காண்டங்களைக் கச்சியப்ப சிவாசாரியார் (த. க.) இயற்றினார். ஏழாவது காண்டமாகிய உபதேச காண் டத்தை முதலில் அவருடைய மாணவரான கோனேரி யப்ப நாவலர் (த. க.) இயற்றினர். இவை பன்னிரண் டாம் நூற்றாண்டில் இயற்றப்பெற்றன. பிறகு, ஞானவரோதயர் அதை இரண்டாம் முறையாகப் பாடி

னர். ஆகவே, உபதேசகாண்டம் இருவராலும் பாடப்பெற்றுள்ளன.

இந்நூலிலிருந்து இவர் சிறந்த புலவரென்றும், திருமுருகாற்றுப்படை, சிந்தாமணி முதலிய நூல்களை நன்கு பயின்றவர் என்றும், வடமொழி அறிந்தவர் என்றும் அறியலாம். இந்நூல் 2602 செய்யுட்களை யுடையது.

ஞானம்: வேதாந்தக் கருத்து: ஞானம் என்பது அறிவு. அது மெய்யறிவு, பொய்யறிவு என இருவகைப்படும். பலன்களாலும் புத்தியாலும் உண்டாகும் அறிவு மெய்யறிவாகாது. புலன்களின் மூலம் அறியும் உருவங்கள் மாறிக்கொண்டே இருப்பன. மாறும் பொருள்களுக்கெல்லாம் அடிப்படையாக மாறுப் பொருள் ஒன்றிருக்கவேண்டும். அதுதான் உண்மைப் பொருள். மாறுபாடுகள் எல்லாம் வெறும் தோற்ற மாத்திரமே. தங்கத்தால் சங்கிலி, வளையல் எனப் பல நகைகள் செய்யப்படுகின்றன. ஆயினும் தங்கந்தான் உள்பொருள். தட்டாரால் செய்யப்பட்ட பற்பல உருவ வேறுபாடுகள் தோற்றம் மாத்திரமே. அது போல் காரியங்கள் உபாதான காரணங்களினின்றும் வேறுபட்டவை அல்ல. பஞ்ச பூதங்களும் அவற்றின் காரியங்களும் பரமான்மாவினிடமிருந்து உண்டான வைகளாகையால், காரணமாகவுள்ள பரமான்மாதான் உள்பொருள். காரியமாகவுள்ள பிரபஞ்சம் அப்பரமான்மாவினிடம் தோன்றும் தோற்ற மாத்திரமே.

ஜீவன் என்பவன் சடமான தூல உடலுமல்லன். பலவான இந்திரியங்களுமல்லன். சடமான பிராணனுமல்லன். தோன்றி மறையும் பற்பல எண்ணங்களுங்கூடிய மனமுமல்லன். அதற்கப்பாலான கர்த்தாவான விஞ்ஞான ஆன்மாவும் மாறுதலடைவதால் அதுவும் ஜீவனன்று. இவை அனைத்துக்கும் சாட்சியாக மாறுதலற்ற கேவல அறிவே ஜீவனின் உண்மைச் சொரூபம். அறியப்படும் பொருளின் எந்தத் தருமமும், அறிகிற ஜீவனுடன் உண்மைச் சம்பந்தத்தை அடையாது. ஜீவனின் உண்மை வடிவம் உலகத்துக்குக் காரணமான சத் சித் ஆனந்த பரமான்மாவே என்று எல்லா உபநிடதங்களும் கூறுகின்றன. காமரூபங்களைப் பொய்யென்று விலக்கி, அவைகளுக்கு ஆதாரமான சத் சித்ஆனந்த பரமான்மாவை அறிவே ஞானம் எனப்படும்.

மனிதன் இந்த உண்மையை அறியாமல் உடல், பிராணன் முதலியவைகளையே தான் என்று எண்ணியும், உலகப்பொருள்களை உண்மைப் பொருள்கள் என்று கருதியும், அவற்றில் விருப்பு வெறுப்புக்கொள்வதால்தான் சமுசாரத் துன்பங்கள் ஏற்படுகின்றன. இவ்வறியாமையை ஞானத்தால் போக்கினால் ஆனந்த பரமான்மாவின் சொரூபம் ஒன்றே எஞ்சி நிற்கும்.

விழிப்பு, கனவாகிய அவத்தைகளில் பொய்யான உடலும் உலகப்பொருள்களும் தோன்றுவதால் துன்ப அனுபவம் ஏற்படுகிறது. அவை உறக்கத்தில் தோன்றுதலால் துன்ப அனுபவமில்லை. ஆயினும் உறக்கத்தில் அறியாமை இருப்பதால் விழித்த பிறகு துன்ப அனுபவமுண்டாகிறது. ஆகலால் விழிப்பு, கனவு, உறக்கம் என்ற மூன்று அவத்தைகளுக்கும் சாட்சியாயும், அவற்றின் குணங்கள் அற்றதாயுமுள்ள அகண்ட ஆனந்த சொரூபத்தைத் தெரிந்துகொள்ளுவதுதான் ஞானம். ஞானமே வாழ்க்கைத் துன்பங்களை ஒழிப்பதால் அதுவே முக்திக்கு சாதனம். ஞானமடைந்தவன் இகத்திலேயே முக்தியடைகின்றான்.

இந்த ஞானம் உண்டாவதற்குச் சமுசாரத்தினின்றும் விடுதலை பெறப் பேரவாவுடையவனுகவும், விண்ணும் மண்ணும்முள்ள பொருள்களிடம் பற்றில்லாதவனுகவும், தனக்குரிய கருமங்களைத் தவறுமல் செய்பவனுகவும் ஈசுவரனிடம் பக்தி உள்ளவனுகவும், எது நிலையுள்ளது எது நிலையற்றது என்று பகுத்தறிபவனுகவும், சமம் (மனவமைதி), தமம் (இந்திரியவமைதி), உபரதி (விடுதல்), திருட்சை (சகித்தல்), சமாதானம், சிரத்தை ஆகிய ஆறுகுணங்களும் நிறைந்தவனுகவும் இருக்க வேண்டும். இத்தகையவனே குருவினிடமிருந்து ஜகத்—ஜீவ—ஈச—தத்துவ ஞானத்தைப் பெற முடியும். இது கேள்வி (பரோட்ச) ஞானம் எனப்படும். வேதாந்தம் கூறும் ஏகான்ம தத்துவம் யுக்திக்குப் பொருத்தமா என்று மனனம் செய்தால் ஐயங்கள் நீங்கும். பிறகு மனத்தை அலையவிடாமல் உண்மைப் பொருளிடத்திலேயே பொருத்தி வைக்கவேண்டும். இதற்கு நிதித்தியாசனம் என்று பெயர். இவ்விதம் கேள்வி, மனனம், நிதித்தியாசனம் ஆகியவற்றை அடுத்தடுத்து இடைவிடாமல் பழகினால் புத்தியில் அகண்ட—ஆன்ம—சாட்சாத்காரம் ஏற்படும். இதுவே அபரோட்ச ஞானம். இதுதான் பிறவிக்குக் காரணமான அவித்தையைப் போக்கும்.

ஆகம வைதிராந்தக் கருத்து: பதியாகிய ஈசன் வேறு, பசுவாகிய சிவன் வேறு. சிவன், ஆணவம், கன்மம், மாயை ஆகிய பாசத்தால் விஷயங்களில் மோகம் கொண்டு சம்சார துக்கம் அனுபவிக்கிறான். சரியை, கிரியை, யோகம் ஆகியவற்றால் மலங்களிலிருந்து விடுதலை பெற்று, ஈசன் அருளால் ஞானம்பெற்றுச் சிவத்துடன் கலக்கின்றான்.

விசிஷ்டாத்வைதக் கருத்து: பரமான்மா விபு; ஜீவன் அணு; சித்து—சடரூபமான உலகம் பரமான்மாவின் சரீரம். பகவான் சரீரி. ஜீவன் விவேக வைராக்கியத்தால் விஷய போகங்களிலிருந்து விலகிப் பகவானிடம் பக்தி, பிரபத்தி செய்வதால் முக்தி அடைகிறான். ஜீவ னிடம் காணப்படும் அறிவு தருமபூத ஞானம். தத்துவம், இதம், புருடார்த்தம் ஆகியவற்றின் உண்மை அறிவே ஞானம். எல்லாப் பொருள்களிலும் வியாபித்து, அவைகளையெல்லாம் தாங்கிநிற்கும் ஆதாரப் பொருளாகிய பிரமமே தத்துவம். பிரமத்தை அடைவதற்குரிய சாதனங்களே இதம். பிரமத்தை அடைவதே புருடார்த்தம்.

மீமாம்சைக் கருத்து: கர்மபலத்தை அளிப்பவன் ஈசனல்லன். ஒருவன் செய்யும் தருமாதருமங்களே அபூர்வத்தின் மூலம் சொர்க்கம் முதலிய உலகப் பலன்களை அளிக்கின்றன. நிரீசுவரம், தேவதை, கர்மங்களை அனுஷ்டிக்கும் முறை முதலியவைகளை வேதங்களிலிருந்து உள்ளபடி அறிவதே ஞானம் என்பதாம்.

வி. எஸ். கோ.

ஞானவாசிட்டம் தமிழிலுள்ள அருமையான அத்வைத வேதாந்த நூல். இராமபிரானுக்கு வசிட்ட முனிவர் உபதேசித்தருளிய ஆன்மஞான த்தைக் கூறும் நூலாதலின் இது இப்பெயர் பெற்றது. வடமொழியிலிருந்து பாடல்களாக மொழிபெயர்க்கப்பட்டதாதலின் வழி நூல். எளிநில் பொருளுரைக் கூடிய 2055 அழகிய பாடல்களாலாகியது. ஆறு பிரகரணங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டு, நாற்பத்து மூன்று கதைகளுடையதாய் விளங்குகிறது.

தமிழ் அத்வைத வேதாந்த மடங்கள் சிலவற்றில் இதனை இழுதியில் பாடங்கேட்கத் தக்க முப்பத்திரண்டாவது நூலாகக் கொண்டிருந்திருக்கின்றனர். வசிட்டர் உபதேசத்திற்குப் பின்னரே, இராமன் திருமணம், இலங்கைப் போர், முடிசூடி அரசாளுதல் முதலியன நிகழ்கின்றன.

இதன் ஆசிரியர், கவிராஜபண்டிதர் மகனூர் வீரை ஆளவந்தார் (17-ஆம் நூ.) என்பவர். வீரை என்பது பாண்டி நாட்டிலுள்ள ஓர் ஊர்.

இராமன் கல்வி கற்றபின் தீர்த்த யாத்திரை சென்று வந்தான். "உலகம் நிலையற்றது; எல்லாம் அழியும்" என்று அவன் அறிந்தான். ஆகவே, ஓரிடத்தில் சோர்ந்து உட்கார்ந்து விட்டான். "இராமனுக்கு ஆசை முதலியவற்றால் இம்மோகம் ஏற்படவில்லை. வைராக்கியத்தினால் இங்ஙனே ஏற்பட்டிருக்கிறது. ஆன் மாவைப் பற்றி உபதேசித்தால், மனந்தெளிந்து நிறை வெய்தி, எல்லாச் செயல்களையும் திருத்தமுறச் செய் பவனுவான்" என்று குலகுரு வசிட்டர் கூறினர்.

"ஏன் இங்ஙனம் துயருழப்பவன்போல் இருக்கின் றனை?" என்ற வினவுக்கு இராமன் கூறிய மறுமொழி வைராக்கிய உபதேசமாக அமைந்து, படிப்பவர் உள் ளத்தைத் தூய்மை செய்யும் அமுதமாய் அமைந்திருக் கின்றது. பின்னர், விசுவாமித்திர முனிவர் வேண்டிக் கொள்ள, வசிட்ட முனிவர் பல கதைகளினூல் ஞானோப தேசம் புரிந்தனர். உபதேச முடிவில், இராமன் சித் தந் தெளிந்தவனுக அரசியல் முதலிய செயல்களைத் திறம்பட நடத்தி வந்தனன். இது நூற்பொருட் சுருக்கம்.

ஒரு கதை: ஓர் அரசனும் அரசியும் யோகம் முத லியன பயின்று, பின் அறிவு நூற் பயிற்சியும் செய் தனர். அரசிக்கு மட்டும் ஞானமுண்டாயிற்று. ஞானம் பெருத அரசன், மனைவி தடுத்தும் கேளாமல், தவம் செய்யக் காட்டுக்குப் போனுன். காட்டில் தவம் புரிந்து எலும்புந் தோலுமாக இளைத்த கணவனை, மனைவி முனிவர் வேடத்தில் சந்தித்தாள். விசும்பி லிருந்து தன்னெதிர் இறங்கிய அம்முனிவரை இத் தவசி வியப்போடும் வரவேற்று, வணங்கித் தனக்கு உபதேசம் செய்யுமாறு வேண்டினன். முனிவர் "எல்லாவற்றையும் விடுக" என்ருர். தவசி, "காட்டை விட்டேன்; மனைவியை விட்டேல்; இன்னும் விட வேண்டியது என்ன?" என்ருன். முனிவர், "எல் லாம் விடுக" என்றனர். தவசி, "இந்தக் கமண்டல மும் கோவணமும் தானே?" என்று கூறிக் கமண்ட லத்தை உடைத்துக்கோவணத்தைக் கிழித்தெறிந்தான். முனிவர், "எல்லாம் விடவில்லை" என்ருர். தவசி, "இந்த உடலா?" என்று கூறி, மலமேலிருந்து உயிர் விட முயல்கையில், முனிவர் தடுத்து, "மன்னவ, உயிர்போனபின் என்ன பயன் காண்பாய்? நில். விடு வது என்பது பொருள்களை உடைத்தும் கிழித்தும் அழிப்பதன்று. எந்தப் பொருளையும் மனத்தால் நினை யாதிருப்பதே எல்லாவற்றையும் விடுதலாகிய சர்வத் தியாகமாம்" என்று விளக்கினர். பிறகு மனைவி உப தேசத்தால் மன்னனும் ஞானம் பெற்று, இருவரும் நாடு சேர்ந்து அரசாண்டனர்.

ஞானிகள் வாழவேண்டிய முறையை வசிட்டர் இரா மனுக்கு உபதேசித்தார். அது அறிஞர் யாவரும் மேற் கொள்ளத் தக்க சீரிய வொழுக்கமாகத் திகழ்கிறது. "இராமா, நீ ஞானத்தினுல் பரம சாந்தி பெற்று விளங்கு கின்ருய். மனத்தில் அச்சாந்தி அவ்வாறே நிலவுக. வெளியில் எல்லாச் செயல்களையும் வினையாட்டாகச் செய்து, மனத்தில் ஒன்றும் செய்யாதவனுக இரு. அகத்தே ஆன்மாவையே நோக்கியவனும் இருந்து, புறத்தே எல்லாக் காரியங்களையும் எளிதில் இயற்றுக. மனத்தில் வைராக்கியம் விளங்கட்டும். வெளியில் ஆசையுடையவர்களைப் போலவே செயல் செய்க. இவ்வாறுள் உள்ளே தட்பம் நிறைந்தவனும் இரு. வெளியே கோபம் முதலிய வெப்பம் மிகுந்தவனுக விளங்கு. எல்லாரையும் உறவினராகவே கரு துக." ச. க.

ஞானியார் மடாலயம் தென்னூர்க்காடு மாவட் டத்தில் திருக்கோவலூரில் உள்ளது. 1672-ல் தோன் றியது. சைவ சமயத்தைப் பரப்பும் பணியில் ஈடுபட் டுள்ளது. ஞானியார் என்னும் பட்டத்துடன் இது வரை எழுவர் தலைவர்களாக இருந்துள்ளனர்.

முதல் ஞானியார்: ஆறுமுக மெய்ஞ்ஞான சிவா சாரிய சுவாமிகள். 97 வயது இருந்து நிஷ்டானுபூதி முதலாக 31 நூல்கள் இயற்றியுள்ளனர். பல இடங் களில் மடங்கள் அமைத்துள்ளனர். வேதாந்த சாரத் திரட்டு இயற்றிய பூங்கோட்டு அம்பலவாண அடிகள், விண்ணுறு கயிலைப்பதிகம் இயற்றிய மதுரை சட்ட முனிகள், சிகாமணிப்பதிகம், நெஞ்சுவிடுதூது, அபி டேகமாலை, ஆட்டமங்கலம் முதலியன இயற்றிய அவிநாசிநாத சுவாமிகள், அம்பலவாண சுவாமிகள், சம்பூரணபிரகாச சுவாமிகள் முதலியோர் அவருக்கு மாணவர்கள். 1769-ல் மறைந்தார்.

இரண்டாம் ஞானியார் சிவசண்முக மெய்ஞ்ஞான சிவாசாரிய சுவாமிகள். இவரும் தமிழ் வல்லுநர். இவர் திருப்பாதிரிப்புலியூரில் மடம் நிறுவி அதில் தங்கி யிருந்தனர். முருகரந்தாதி, விநாயகர் மாலை, சுப்பிர மணிய பரம்பரபதிகம், சிவகுருலீலை முதலியன இவர் இயற்றிய நூல்களாகும். 63 ஆண்டுகளிருந்தார். 1832-ல் மறைந்தார்.

ஐந்தாம் ஞானியாராக வந்தவரும் சிவசண்முக மெய்ஞ்ஞான சிவாசாரிய சுவாமிகள். பார்க்க: ஞானியாரடிகள்.

ஞானியாரடிகள் (1873-1942): திருநாகேச் சுரம் அண்ணுமலை ஐயர், பார்வதி அம்மையார் ஆகிய இருவரின் தவப்பேருக ஸ்ரீமுக, வைகாசி, 4-ஆம் நாள் (17-5-1873) திருக்கோவலூர் ஆதினம், திருப்பா திரிப்புலியூர் 5-ஆம் பட்டத்துக் குருமூர்த்திகளாக இருந்த பழனி என்னும் பிள்ளைத் திருநாமமுடைய சிவ சண்முக மெய்ஞ்ஞான சிவாசாரிய சுவாமிகள் பிறந் தார்.

ஞானியாரடிகள்

இவர் 20-11-1889-ல் தம் பதினேழாம் வயதில் மடாலயத் தலைமை ஏற்றனர். ஐம்பத்திரண்டாண்டு

கள் குருபீடத்தில் எழுந்தருளியிருந்து, சைவமும், தமிழும் தழைத்தோங்கப் பாடுபட்டு, விஷ. தைப் பூசம் கூடிய நாளில் (31–1–1942) தமது அறுபத்தோன்ப தாம் வயதில் இறைவன் திருவடி நீழலெய்தினர்.

கல்வி : தெலுங்கு மொழியை நான்காண்டுகளும், ஆங்கில மொழியை ஏழாண்டுகளும், வடமொழி தென் மொழி முதலியவற்றைப்பதினேந்தாண்டுகளும்பயின்று தெளிந்தவர். அடிகளார் இயற்றிய செய்யுள் நூல் களில் 'ஞானதேசிக மாலே', 'நிலகவநி அம்மை துதி' ஆகிய இரு சிறு நூல்கள் மட்டில் வெளி வந்துள்ளன.

தொண்டு : 1900-ல் தம் மடாலயத்தில் 'வாணி விலாச சபை என ஒரு சபை நிறுவி, ஞாயிறு மாலே தோறும் சொற்பொழிவாற்றி வந்தனர். அங்கு வந்த பாலவநத்தம் ஜமீன்தாரான பாண்டித்துரையவர்களைக் கொண்டு, 24–5–1901-ல் மதுரையில் 'தமிழ்ச்சங்கம்' ஒன்றை நிறுவச் செய்தனர்.

ஜே. எம். நல்லசாமி பிள்ளே, சதாசிவம் பிள்ளே, மறைமலேயடிகள் ஆகியவர்களின் உதவிகொண்டு, மடாலயத்தில் தம் தலேமையிலேயே 7–7–1905-ல் 'சைவ சித்தாந்த மகா சமாஜம்' எனும் சமாஜத்தைத் தொடங்கி வைத்தனர்.

அடிகளாரிடம் கல்வி பயின்ற மாணவர்கள் தமிழ் நாடு முற்றும் நிரம்பியுள்ளனர். ஆங்கிலம் ஒன்றே சொற்பொழிவாற்றுவதற்கு ஏற்றதென எண்ணி யிருந்த காலத்தில் தமிழில் சொற்பொழிவாற்றும் நிற மையை மக்களுக்கு உண்டுபண்ணினவர் ஞானியார் அடிகள்.

அடிகளார் பேரூரை வழங்கத் தலேப்படின் எளியவும் இனியவுமான மொழிகளேயே கையாளுவர். கல்லாத எளிய மக்கட்கும், கற்ற பேரறிஞர்கட்கும் அம்மொழி கள் செவ்விதின் விளங்கி இன்பம் பயக்கும். மூன்று மணிக்குமேல் விடாமல் அவையினருக்கு ஊக்கம் குன்றுமற் சொற்பொழிவாற்றும் திறனுடையவர். அவையினர் நிலேயறிந்து, அவர்கள் உளங்கொளச் சொல்மாரி பெய்பவர். வடமொழிக் கருத்துக்களேத் தென் மொழியிலுள்ள கருத்துக்களோடு இணேத்துக் காட்டும் அழகை வடமொழி வல்லுநர்கேட்டு மகிழ்வர். அடிகளுடைய சொற்பொழிவுகளில் ஒரு பகுதி கந்தர் சஷ்டிச் சொற்பொழிவுகள் என ஒரு நூலாக அச்சாகி யுள்ளது. அடிகளின் வரலாறு அண்மையில் வெளி வந்துள்ளது. தி. வ.

ஞானேசுவரர் (1120–1141) மகாராஷ்டிரத் தில் ஆளந்தி என்ற ஊரில் பிறந்த ஆதிகவி; அத் துவைதியான பக்தர்; ஆனல் வைணவர்களிடம் நாத சம்பிரதாயத்தைச் சேர்ந்தவர். இவருடைய தந்தை விட்டல்பந்த்; தாய் ரக்மாபாய். உலகை வெறுத்த விட்டல்பந்த் காசிக்குச் சென்று, ராமானந்த சுவாமி யிடம் துறவேற்றார். பிறகு ராமானந்தர் யாத்திரை செய்துகொண்டே ஆளந்திக்கு வந்தார். ரக்மாபாய் தம்மை வணங்கியபோது, 'புத்திரவதியாவாய்' என்று ஆசி கூறினர். ரக்மாவுக்குச் சிரிப்புத் தாங்கவில்லே. உண்மையை அறிந்த ராமானந்தர் காசிக்குச் சென்ற துமே விட்டல்பந்தைக் கூப்பிட்டு, 'நீ மணமாகாதவன் என்று என்னிடம் ஏன் பொய் சொன்னுய்? உன் துறவு உண்மையல்ல. நீ மீண்டும் இல்லறத்தைக் கடைப் பிடி' என்று கட்டளேயிட்டார். விட்டல்பந்த் வீடு திரும்பினர். நிவிருத்திநாதர், ஞானேசுவரர், சோபான தேவர், முக்தாபாய் என்ற நான்கு மக்கள் அவருக்குப் பிறந்தார்கள். இவர்கள் அனேவரும் சிறு வயதுமுதல் விட்டல்பக்தர்களாகவும் ஞானிகளாகவும் விளங்கினர். ஆனல் இந்தக் குடும்பத்தினரை அந்த ஊர் அந்தணர் கள் விலக்கிவைத்தார்கள்; பொய்ச் சாமியாருக்குப் பிறந்தவர்கள் என்று இந்தக் குழந்தைகளேப் புறக் கணித்தார்கள். விட்டல்பந்தும் ரக்மாபாயும் பிர யாகை சென்று கங்கையில் உடலே விட்டார்கள். அனுதைகளான பையன்களும் பெண்ணும் தங்களேச் சாதியில் சேர்த்துக்கொள்ளும்படி அந்தணர்களே வேண் டினர்கள். 'பிரதிஷ்டானபுரத்திலுள்ள சாஸ்திரிகள் உங்களே ஏற்றுக்கொண்டால் நாங்களும் அதற்கு இசை கிறேம்' என்று அந்தணர்கள் சொன்னர்கள். ஞானேசு வரர் பிரதிஷ்டானபுரத்தில் சில அற்புதங்கள் செய்து காட்டினர். அந்தணர்கள் இவர்களின் தெய்விகத் தன் மையைக் கண்டு, இவர்களே ஏற்று, மன்னிப்பு வேண்டி னர்கள். ஆனல் பிறகு இவர்கள் அந்த ஊரில் தங்க வில்லே; நாடெங்கும் சுற்றிப் பக்தியைப் பரப்பினர் கள். பாரத நாடு முழுவதும் யாத்திரை செய்த ஞானேசு வரர் மீண்டும் ஆளந்திக்கு வந்து சமாதியடைந்தார். ஞானேசுவரி என்ற கீதையுரை, அமிருதானுபவம், ஸ்வாத்மாநுபவம், பஞ்சிகரணம் ஆகியவை இவ ருடைய சிறந்த நூல்கள்.

ஞானேசுவரி என்னும் நூல், மராட்டியில் பிற மொழிச் சொற்கள் கலப்பதற்கு முன்பே தோன் றியது. 'அமுதத்திலும் இனியது என் மொழி' என்கிறார் ஞானேசுவரர். அழகிய உவமைகளும், அடுக்கடுக் கான திருஷ்டாந்தங்களும், பக்திச் சுவையும் அமைந்த இந்த அறிவுக்களஞ்சியமான பேரிலக்கியம் எந்த மொழிக்குமே பெருமை தரவல்லது. 'விளக்கு யாருக் கும் வெளிச்சம் கொடுக்கிறது; மரம் தன் நிழலேயை ஒடிப்பவனுக்கும் நிழல் தருகிறது; கரும்பு தன்னே ஆலே யில் இடுபவனுக்கும் இனிமையூட்டுகிறது; வெண்மதி அனேவருக்கும் நிலவைப் பரப்புகிறது; அதுபோலவே பக்தன் எல்லோருக்கும் நன்மைசெய்வான். வானத் தில் எந்த நிறமும் ஓட்டுவதில்லே; அவ்வாறே புகழ்ச் சியோ பழியோ அவனே ஓட்டாது. மழை பொழிய வில்லேயென்றால் கடல் வற்றுவதில்லே; பக்தனும் கைம் மாறு கருதாமல் உதவுவான்; தன்னேப் போலவே பிற ரையும் விடுவிப்பான். இத்தகைய பக்தனேக் காணவே என் கண்கள் இருக்கின்றன; இவனே அனேத்துக்கொள் ளவே என் நான்கு கைகளும் இருக்கின்றன. இவன் என்னே வழிபடுகிறான், நான் இவனே வழிபடுகிறேன்' என்கிறார் ஞானேசுவரருடைய கண்ணன். 'பால் பொங்கும்போது வழிந்தால் அது வீட்டுக்காரி செய் யும் தானமோ, வேள்வியோ அல்ல. நீச்சலடிக்கும் போது ஒருவன் மூழ்கி இறந்தால் அது சமாதியல்ல; துர்மரணம். அறிவற்ற நியாகத்தினுல் விடுதலே கிடைக் காது. செம்மையாகச் செயலாற்றி, அதன் பயனேத் துறக்க வேண்டும். அப்போது மோட்சம் தேடிவரும். சாத்துவிகமான நியாகத்தினுல், செயலே கடவுள் மய மாகிறது.' இப்படி ஆயிரமாயிரம் மணி மொழிகளே இந்த அரிய நூலில் காணலாம். கா. ஸ்ரீ. ஸ்ரீ.

—:o:—

ஒலி : இது தமிழ் நெடுங்கணக்கில் ஐந்தாவது மெய்யெழுத்தாம். மெய்யெழுத்தை வழங்குகிற முறையை முன்னைய மெய்யெழுத்துக்களைப் பற்றி யெழுதிய பொழுது குறிப்பிட்டோம். டகரத்தை மூர்த்தாட்சரம் அல்லது தலியொலி என்பர் வடமொழி யாளர். நாவின் நுனி பலவாறு இயங்கும் வகையில் அமைந்துள்ளது. அதனால் நாநுனியெழுத்துக்கள் பலவகையாகும். இவை அண்ணத்தைத் தொடுமிடம் வெவ்வேறுதற்ஙினங்க வெவ்வேறு ஒலிகள் பிறக்கும். பல்லியோ பல்லின் வேர் அடியையோ தொடுவதால் பிறப்பன பல்லெழுத்துக்கள் (Dentals) ஆம். பல்லின் வேருக்கும் அப்பால் மேலிடத்தில் சற்று பிதுக்கமாய்ப் புறக்குவிவாக வருமிடம் உண்டு. வல்லண்ணம் உட்குழிவாக இருப்பது நீங்கி இப்படிப் புறக்குவிவாக முடியுமிடத்தை நாநுனி தொடப் பிறக்கும் ஒலிகள் பல்லீற்றெலிகளாம் (Alveolars). இவ்வாறு நாநுனியால் பிறக்கும் எழுத்துக்களை உயரப் பிறக்கும் ஒலிகள் என்றும் தாழப்பிறக்கும் ஒலிகள் என்றும் (Higher and lower apical consonants) இருகூருகப் பிரிப்பதும் உண்டு. இந்த வேற்றுமை இன்றைய தமிழில் அடிப்படையாகவரக்காண்போம்.உயரப்பிறப்பன வல்லண்ணம் உட்குழிவாக இருக்கும் இடத்தைத் தொட்டுப் பிறப்பனவாம். நாவெழுத்துக்கள் என்றும் நாமடி எழுத்துக்கள் என்றும் இரண்டாகப் பிரிக்கலாம். தொடுமிடத்தை நோக்காது நாநுனி அல்லது நாநுனியோரம் வல்லண்ணத்தைத் தொடுவதால் எழும் ஒலிகள் நாவொலிகளாம் (Cacuminals). நாவின் நுனி மடியும்பொழுது அதன் கீழ்ப்புறம் வல்லண்ணத்தின் உயரத்தைத் தொடுவதால் எழும் ஒலி நாமடி ஒலியாம். நாநுனியின் மேற்புறம் மட்டும் அண்ணத்தைத் தொடுவதால் எழும் பல்லொலி முதலியவற்றை நாப்புறவொலிகள் எனலாம் (Surface apical). பிரேகு (Prague) நகர அறிஞர்கள் இந்த ஒலிகளை ஆராய்ந்துள்ளார்கள். ஒலிக்கும்போது அண்ணத்தினை நாத்தொடும் இடங்களை விளக்க வாயச்சு (Platogram) எடுத்தும், அதிலிருந்து நாவின் படங்கள் வரைந்தும் (Linguography), எக்ஸ் கதிர்ப் படங்கள் எடுத்தும் (Rontgenography) ஆராய்ந்து முடிவினை வெளியிட்டுள்ளார்கள் (Archive. Oriental XXIII 1955 பக். 375–434). இதில் த, ந என்பன தாழிடத்து ஒலியாலும் (Lower sounds), ட, ண மேலிடத்து ஒலியாம் (Higher sounds). டகர உச்சரிப்பில் இரண்டு வகை உண்டு. விரைவாக ஒலிப்பது ஒருவகை; கருத்தாகவும் தெளிவாகவும் ஒலிப்பது மற்றொருவகை. கருத்தாக ஒலிக்கும்போது நாநுனியானது எட்டும் இடத்தைக் கடைவாய்ப்பற்களின் கடையில் இருந்து எண்ணும்போது நான்காம் பல் மூன்றும் பல் என்ற வற்றினைக் குறிகளாகக் கொண்டு அவற்றெதிருள்ள அண்ணம் என விளக்கலாம். விரைவாக ஒலிக்கும்போது சிறிது தாழக் கடைவாய் ஐந்தாம் பல்லின் எதிர் இடத்தை நாநுனி தொடும். உயிரெழுத்துக்களின் இடையே இந்த மெய் வந்து ஒலிக்கும்போது பல் அண்ணத்தின் பின்புறத்தில் அவ்வளவு தொலைவு நாநுனி செல்வதில்லை. இத்தகைய இடங்களில் எழும் நெகிழ்ச்சி பற்பெரு வகையாகவும் புலனுகிறது. தொடும் இடத்தின் அகலம் மொழி முதல் டகரத்தில் தோன்றுவதிலும், உயிரிடை டகரத்தில் குறைந்தே தோன்றுகிறது. இந்த நெகிழ்ச்சி ஒலிப்பிலா டகரம் அங்கே ஒலிப்புடை டகரமாக மாறுவதாலும் புலனுகிறது. கால்டுவெல், "மொழி முதலிலும் இரட்டிக்கும்போதும், ஒலிப்பிலா ஒலியாகவும், உயிரிடையிலும் மெல்லெழுத்தின் பின்னும் ஒலிப்புடை ஒலியாகவும் வல்லெழுத்துக்கள் ஒலிப்பதே திராவிட மொழிகளின் அடிப்படையான இயல்பாக அவை தோன்றிய நாள் முதல் விளங்கிவருகின்றன" என்று கூறுவதனை முன்னரே குறிப்பிட்டோம் (பார்க்க: க). ட்க, ட்ச, ட்ப என வல்லெழுத்தின் முன்வரும் டகரம் மொழி முதல் டகரமே போலாம். இத்தப் பிரேகு ஆராய்ச்சியில் டகரம் நாமடி ஒலியாகத் தோன்றவில்லையாம். ஆனால் தனியே உச்சரிக்கும்போது இதனை நாமடி ஒலியாக இலக்கண ஆசிரியர்கள் ஒலிப்பதுண்டு. நாநுனி அண்ணத்தை ஒரு தட்டுத் தட்டிப் பிரியும் தட்டொலியாக (Flap) இது விரைவில் ஒலிக்கும்போது மாறுவதும் உண்டு.

நாவானது அண்ணத்தைத் தொடுவதால் வாயில் இருவேறு அறைகள் முன்னும் பின்னும் எழுகின்றன. இவை ஒற்றெலிக்கும் அறைகள் (Resonance chambers) ஆகின்றன. எனவே இவை மாறுவது காரணமாக, ஒலியின் இயல்பும் மாறும். தாழ்விடத்து ஒலியும் உயரிடத்து ஒலியும் வேறுபடுவது இதனுலேயே ஆகும். உயர்விடத்து ஒலியில் தொடும் இடம் வல்லண்ணத்தின் உயரத்தே தோன்றுவதோடு நாமூனியில் தொடும் இடமும் நாவின் மேற்புறத்து முழுது மல்லாமல் நாநுனி மட்டுமாகவோ, நாநுனியின் அடிப்புறமாகவோ மாறுகிறது. அதனால் முன்புறமாக நாவின் குவிவினவு (Concavous bend) எழுகிறது. இங்கு நா விளிம்பு மீங்குதல் எங்கும் தோன்றவில்லை. பிற திராவிட மொழிகளில் காண்பதனைவிடத் தமிழில் டகரத்தின் தொடுமிடம் வல்லண்ணத்தின் உயரத்தே செல்கின்றது. நாவின் நுனியாகவும் மாறுகிறது.

பொருள் : டகரம் தமிழில் மொழிக்கு முதலாவது இல்லை. சில தெலுங்குச் சொற்களிலும் கன்னடச் சொற்களிலும் டகரம் மொழிக்கு முதலாக வரக் காண்கிறோம். அவற்றில் சில தமிழிலும் புகுந்துவிட்டன. இவை தகரமாகவே பெரும்பான்மையும் தமிழில் ஒலிக்கின்றன. தகரம் டகரமாயின போலும். வட மொழியிலிருந்தும் பல சொற்கள் டகர முதலாக வரத் தமிழில் புகுந்துள்ளன. முன்னெல்லாம் பிற மொழி டகர முதற் சொற்கள் தமிழில் புகும்போது இ என் பதனை முந்து இசையொலியாகப் (Prothesis) பெற்று வரும். நன்னூலில் 'யவ்விற்கு இய்யும்' என்ற பாடத்திலே 'டவ்விற்கு இய்யும்' என்று கொள்வாரும் உண்டு. டம்பம் இடம்பம் என வரும். வடமொழி, இந்தி, உருது, மராத்தி, ஆங்கிலம் முதலிய மொழிகளின் அரசியல் தொடர்பால் டகரம் மொழிக்கு முதலாக வருவது தமிழிலும் இயல்பாகி விட்டது. டகர முதற் சொற்கள் 98, டா முதல் 39, டி முதல் 20, டீ முதல் 12, டு முதல் 2 (டு என்ற ஒலிக் குறிப்பாக வழங்கும் குழந்தைச் சொற்கள் Nursery words), டெ முதல் 4 (அவற்றில் மூன்று ஆங்கிலம்), டே முதல் 6, டை முதல் 4 (இவற்றொடு Tie என வழங்கும் கமுத்தணியையும் சேர்த்தால் ஐந்தாம்), டொ முதல் 9, டோ முதல் 21, டௌ முதல் 1 (டௌல்) எனக் காண்கிறோம் (தமிழ் லெக்சிக்கன்). இவற்றில் பல சொற்றொடர்களாக வருதலின் டகரம் தமிழில் பயின்றுவரும் நிலையை இதிலிருந்து அறியலாம். இவை ஒலிப்பொலியாகவும் (d) ஒலிப்பிலா ஒலியாகவும்

(t) சென்னையில் வழங்கக் காண்கிறோம். டோல் (do : l) என்பது ஓலிப்பொலியாலும் (தூங்கும் மஞ் சம் ; சதுரப்பாடான பேச்சு) ஒரு பொருளும், ஓலிப் பிலா ஓலியினும் (சுங்கம்) வேறு பொருளும் தருவதால் இருவேறு ஓலியன்களாம் (Phonemes). இந்த வேறு பாடு கடன் வாங்கிய மொழிகளிலுள்ள வேறுபாட்டை ஓட்டியது. இலக்கிய மொழியிலோ, நாட்டுப்புறமக்கள் மொழியிலோ இந்த வேறுபாடு தோன்றுவது அருமை. இந்த வேற்றுமை கொண்டு, கற்றோர் அல்லது நகரத் தார் பேச்சையும், பிறர் பேச்சையும் பிரித்தறியலாம். மொழிக்கிடையே ஓலிப்புடை ஓலியாகவே டகரம் வரும். சில இடங்களில் இந்த ஓலிப்பு மிகச் சிறியதாக வும் அடியோடு இல்லாது மறைந்தும் வரக் காண் கிறோம். உரசு எழுத்துப் போலச் சிறிது நெகிழ்ந்து ஓலிக்கவும் காண்போம். டகரம் இரட்டும்போது ஓலிப்பிலா எழுத்தேயாம். இங்கேயும் இப்படி. இரண் டாக எழுதப்பெறும் எழுத்துக்கள் ஓலியில் ஒரெழுத் துப் போலவே ஓலிக்கக் காண்கிறோம். வீடு (Viidu). வீட்டு (Vittu) என்பனவற்றில் டகரம் ஓர் ஓலி யாகவே ஓலிக்கும் : ஆனால் முன்னதில் டகரம் ஓலிப் பொலி ; பின்னதில் ஓலிப்பிலா ஓலி. பிற மொழிகளைத் தமிழில் எழுதும் முறையில் இவ்வாறு மொழிகளிடை யும் ஓலிப்பிலா ஓலியும் ஓலிப்புடை ஓலியுமாக டகரம் வேறுபட்டு இருவேறு ஓலியன்களாதல் (Phonemes) காண்க. இந்த முறை எழுத்ததன் காரணம் தமிழிதும் மொழியிடையில் முன்னெல்லாம் இரட்டித்து வந்து இன்னும் இரண்டாக எழுதப்பெறும் டகரம், ஓலிக்கும் போது இரண்டாகவன்றி ஏறக்குறைய ஒன்றுன ஓலிப் பிலா ஓலியாக ஓலிப்பதாலேயே ஆம்.

இது நா நுனியால் எழும் ஓலியாதலின் இதல் பின்னர் நா நுனியால் பிறவாத வல்லெழுத்துக்களே நாவானது எழுப்புவது எளிது. அதனுல் ட் என்பதன் பின் க, ச, ப என்பன தமிழில் வரும். வெட்கம், வெட்சி, பெட்பு எனக் காண்க. ஆனுல் டகரத்தின் முன் பக்டம் என்பன போல இவை வராமை தமிழ் ஓலி முறையின் (Phonetic system) இயல்பாம். எனவே ட் என்பதன்முன் ட், க், ச், ப் என்ற ஓலிகளே தமிழில் வரும். பிற மெய்கள் வரின் இடையிசையொலியாக இன உயிர் எழுத்துக்கள் வரும். நாட்டியம் = நாட்டியம் (இ); குட்மலம் = குட்டுமலம் (உ). இது நன்னூல் கூறும் பொது விதியே (149-ஆம் சூ.) ஆம். கட்டில் போன்றவை பேச்சு வழக்கில் இப்போது கட்ல், கட்லு என ஓலிப்பதால் ட் என்பது தனியலகு பெறும் (Syllabic) லகரத்தின் முன்னும் வரக் காண்கிறோம். சற்றிலே டகர மெய் தமிழில் வரும்போது குற்றிய லுகரமும் முற்றியலுகரமும் பெற்றே வரக்காண் கிறோம். மூட்டுவாய் முதலிய இடங்களில் குற்றிய லுகரச் சொல் சொற்றொடராக வரும்போது பேச்சு வழக்கில் மூட்வாய் என்பதுபோல ஓலிக்கின்றது. இங்கே குற்றியலுகரம் காதில் விழாத அளவு மிகச் சிறிதாக ஓலித்து மறைகிறது எனலாம். பாட்லைக் முதலிய பிறமொழிச் சொற்களை ஓலிக்கும்போது இத்தகைய மிக நெகிழ்ந்த குற்றியலுகரமே ட் என் பதன் பின் ஓலிக்கிறதே அன்றிப் பிற இடையிசை ஓலி வருவதில்லை.

வடமொழிச் சொற்கள் தமிழில் வரும்போது அங் குள்ள நரல்வகை டகரமும் ட என ஒன்றுபோலவே வரும் ; ஷகரமும் (விஷ்ணு = விட்ணு) ட என வரும். க்ஷ என்பது க்க (பக்ஷம் = பக்கம்) என வருவது பழைய முறை. க்ஷ = ட்ச (பக்ஷி = பட்சி) என வருவது பின்னைய முறை. பிராகிருதச் சொற்களில் ந்த்தம் = நட்டம் : விருத்தம் = வட்டம் எனத் தகரம் டகரமாகியவை தமிழில் வழங்கும். சௌனர், பௌத்தர் முதலியோர் வழியே வடமொழிச் சொற்கள் முதலில் பிராகிருத வடிவிலேயே தமிழில் புகுந்தன என்று கருத இடம் உண்டு.

தகீயிற் பிறக்கும் மூர்த்தாட்சரங்களான ட, ண, ள முதலியன பழைய இந்திய ஐரோப்பிய மொழிகளில் இல்லாது பின் தோன்றியவை ஆம். பட்டணம் = பத்த ணம் என்பது போலக் கூறினும் வடமொழியில் பெரும் பான்மையும் பொருள் மாறுவதில்லை. பட்டு, பத்து என மாற்றிக் கூறினுல் திராவிட மொழியில் பொருள் மாறும். டகர முதலியவற்றின் வழக்கு வடமொழி யினிவிட அதற்கு மிகமிகத் தெற்றில் உள்ள தமிழிலே பெரு வழக்காம். எனவே திராவிட மொழியோடு வட மொழி உடன் புழங்க வந்ததால் திராவிட மொழி பேசிய பழைய மக்கள் சிலர் வடமொழியைத் தாய் மொழியாகப் பேசவந்த காலத்தில் டகரம் முதலியவை இந்திய ஐரோப்பிய மொழியாம் வடமொழியில் புகுந் தது என்பர் பல அறிஞர். ஆனுல் ர் முதலான எழுத் துக்களின் பின் தகரம் டகரமாக மாறுவது இயல்பே. ஆதலின் மூர்த்தாட்சரங்கள் தோன்றும் போக்கும் வடமொழியில் இந்தியாவுக்குப் புகுமுன்னரே வளர்ந் தது என்ற காட்டி இக்கொள்கையை மறுப்போரும் உளர். இயல்பாக எழக்கூடிய போக்குத் திராவிட மொழியினர் கூட்டுறவால் நன்குக மலர்ந்து நிலேபே றுற்றது என்று கொள்வதே பொருத்தமாகும்.

தமிழில் டகரத்தின் ஓலிப்புமுறை மாறி இருக்கக் காண்கிறோம். வல்லெழுத்தான நாவொலிகள் தமி ழில் மூன்று : த, ட, ற என்பன. இவற்றில் த அண் பல்லடி நா முடியுற வருவதாம். டகரம் நுனி நா அண் ணம் சேரப் பிறப்பதாம். றகரமோ நுனி நா அணரி (மேல் நோக்கி வளைந்து) அண்ணத்தைத் தொடுவதால் வருவதாம். எனவே மேற்புற நுனி நா ஓலியே டகர மாகும். வரீ நா ஓலியே றகரமாகும். இது தொல் காப்பியத்தில் கண்டது. நுனி நா வல்லண்ணத்தின் நடுவைத் தொடுவது டகரம் எனத் தொல்காப்பியத் திற்குப் பொருள் கொள்வதற்கு இல்லை. ''கடை நா கடை அண்ணம் சேர்வது க ; இடை நா இடையண் ணம் சேர்வது ச ; நுனி நா நுனி அண்ணம் சேர்வது ட'' என்ற பொருள் கொள்ளுதல் கூடும். பட்டணம் பத்தணம் என மாறியதற்கேற்ப, டகரம் ஓலித்த காலத் திற்கு இஃது ஏற்றதாகலாம். வடமொழியோடு மிக மிகப் பழைய காலத்தில் வடமொழியில் மூர்த்தாட் சரம் என வளர்ந்த டகரத்தின் வரீ நா ஓலியே தமி ழிலும் வந்துவிட்டது போலும். இதனுல் றகரம் பிறழ்ந் தொலிக்கத் தொடங்கியதனே அதன் வரலாற்றில் காண்போம். டகரத்தின் ஓலி முன்னிருந்து கணக் கிட்டால் முதல் கடைவாய்ப்பல்லிலிருந்து மூன்றும் கடைவாய்ப்பல் வரையுள்ள அண்ணத்தில் ஓலித்து வரக் காண்கிறோம். டகரத்தின் மெல்லெழுத்தாம் ணகரமோ வல்லண்ணமும் மெல்லண்ணமும் பிரியும் எல்லையை எட்டித் தொடப்பார்க்கிறது. பழைய நாளில் றகரம் பிறக்கும் இடத்தே அணரிப் பிறந்த இடை எழுத்து ழகரம். நாழி—நாடி; நாடுரீ என வரும் போது றகரம் வடமொழி டகரத்தோடும் ஒத்து வரு தல் காண்க. டகரம் நா நுனியின் மேற்புற ஓலியாக முன் இருந்தது, நா வரீ ஓலி அல்லது மடி நா ஓலியாக மாறித் தொல்காப்பியருக்குப் பின் தமிழில் வளர்ந் தது எனலாம்.

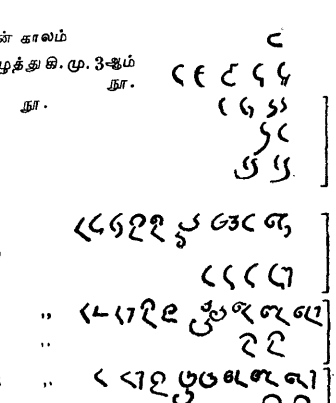
போர்ச்சுகேசியர் தமிழொலிகளைக் கேட்டபொழுது இந்த டகர ஓலிக்கு ஏற்ற ஓலியோ எழுத்தோ தங்கள்

மொழியில் இல்லாமையால் இடர்ப்பட்டனர். தம் லத் தீனிலும் இதற்கேற்ற ஒலி இல்லாமையால் இதனை விளக்குவதன் அருமையைக் காட்டி ஆங்கிலத்திலுள்ள t போன்றதெனச் சிலர் கூறிக் கொள்வதாகத் தம் கொடுந்தமிழ் என்ற நூலில் வீரமாமுனிவர் குறித்துள்ளார். எனவே போர்ச்சுகேசியர் டகர ஒலியைச் சுட்ட r என்ற தம் எழுத்தையே பயன்படுத்திவந்தனர். டச்சுக்காரர் போன்ற பிறரும் இந்த முறையைப் பின் பற்றினர். தரங்கம்பாடி = டிரான்க்வபார் (Tranquebar). இதில் டகரம் r ஆதலைக் காணலாம்.

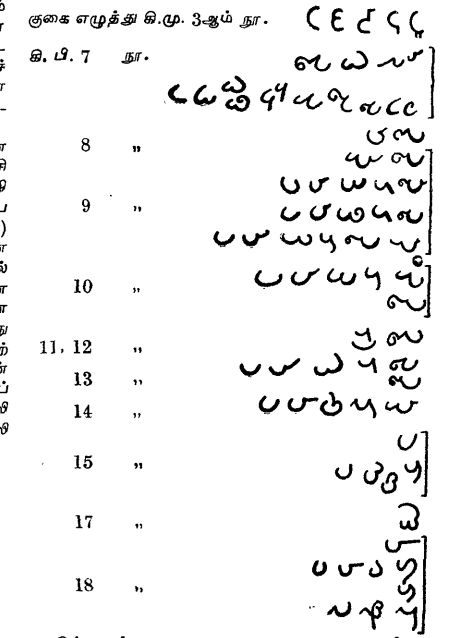
மொழிக்கிடையில் 'ட' என்ற மெய்யெழுத்தின் பின்னும் கூகரம் டகரத்தோடு ஓரிட ஒலியாய்ப் பட்சி முதலிய இடங்களில் ஒலிக்கக் காண்கிறோம். இது க்ஷி = ட்சி எனக்கொண்ட வழக்கின்பயன். க்ஷேமம் என்பதன் மொழிக்கு முதலும் இத்தகைய ஒலி (ட்சே—க்ஷே) வரக்காண்கிறோம். ஷகரம் இவ்வாறு டகரத்தின் பின்னுமன்றி முன்னும் 'கஷ்டம்' முதலிய இடங்களில் போல, ஓரிட ஒலியாய் இயைந்து ஒலிக்கக் காண்கிறோம். இதனைப் பிறமொழிச் சொற்களிலேயே காண்கிறோம். ணகரத்தின் பின் டகரம் வரும்பொழுது அந்த டகரம் ஒலிப்பொலியாம் (d). பிறமொழிச்சொற்கள் தமிழில் வழங்கும்பொழுது 'ஜ' என்பதன் முன் எழுதப்படும் டகரமும் 'ஜட்ஜ்' என்பதிற்போல ஒலிப்பொலியேயாம். பிறமொழிச் செற்களில் டகரம் 'பார்லிமென்ட்' முதலிய சொற்களிற் போல ஒலிப்பிலா ஒலியாய் ஈறுவதும் உண்டு.

வரிவடிவம் :

கோலெழுத்து :



வட்டெழுத்து :



தெ. பொ. மீ.

டக்கோமா (Tacoma) : அமெரிக்காவில் வாஷிங்க்டன் இராச்சியத்தில் பியர்ஸ் (Pierce) கவுன்டியிலிருக்கும் துறைமுகப்பட்டினம். பியூஜெட் சவுண்டின் (Puget sound) கரையிலிருக்கிறது. மரத்தொழில் மையம். சிறந்த இயற்கைத் துறைமுகம். பலவகையான கைத்தொழில்களோடு மீன்பிடிக்கும் தொழிலும் நடைபெறுகின்றது. யாத்திரிகர்கள் பலர் வந்து செல்வர். மக். 1,43,673 (1950).

டகா, எட்கார் (Degas, Edgar 1834-1917) பிரெஞ்சு ஓவியர். உள்ளத்தில் ஒரு காட்சி எவ்வாறு பதிகின்றதோ அவ்வாறே அதை ஓவியத்தில் தீட்ட வேண்டுமென்கிற கொள்கையுடையவர். இவருடைய தந்தை இவர் வழக்கறிஞராகப் பயிற்சி பெற விரும்பினர். ஆனல் இவருடைய விருப்பப்படியே பின்னல் ஓவியக்கலை பயில அனுமதித்தார். அதுவே இவருடைய நிறமை வெளிப்பட்டு அழியாப் புகழடைவதற்குக் காரணமாயிற்று. பெண்கள் நடனமாடும் காட்சிகளை இவர் பல உயிரோவியங்களாகத் தீட்டியுள்ளார். ஆட்டத்தின் உயிர்த் துடிப்பு ஓவியங்களிலே காண்கிறது. இவருக்கு 40 வயதானபோது கண் பார்வை மங்கத் தொடங்கிப் பிறகு முற்றிலும் பார்வை இழந்தார். அந்த நிலையில் இவர் சிற்பக்கலையில் ஈடுபட்டுத் தம் கைகளின் உதவியாலேயே பல சிறந்த

சிற்பங்களை உருவாக்கினார். இவருடைய ஓவியங்கள் இன்று பெரிதும் மதிக்கப் பெறுகின்றன. பீக்காசோ (Picasso த. க.), கோகான் (Gawgwin த. க.) முதலிய புகழ் பெற்ற ஓவியர்கள் இவருடைய சுலையைக் கண்டு பெரிதும் வியந்துள்ளார்கள்.

டகீட்டி (Tahiti) தென் பசிபிக் சமுத்திரத்தி லுள்ள சொசைட்டித் தீவுக் கூட்டத்தின் கிழக்குத் தொகுதித் தீவுகளில் ஒன்று. பரப்பு 600 ச. மைல். மக். 30,500 (1951) இது தென் பசிபிக்கிலுள்ள பிரெஞ்சுத் தீவுகளில் மிக முக்கியமானதும் பெரியதுமாகும். மலைப்பாங்கானது. கடலோரம் செழிப்பானது. முத்து, சிப்பி, கொப்பரைத்தேங்காய், சர்க்கரை, பாஸ்பேட்டுக் கள் முதலியன ஏற்றுமதியாகின்றன. தலைநகர் பப் பீட்டி (Papeete); இங்கு மிக அழகிய துறைமுகம் இருக்கிறது.

டங்ஸ்ட்டன் (Tungsten): (குறியீடு W; அணு எண் 74; அணுஎடை 183·92; அடர்த்தி 18·6-19·1 உருகு நிலை 3,370°). டி எல்ஹுஜார் (d'Elhujar) சகோதரர்கள் இவ்வுலோகத்தை 1783-ல் கண்டுபிடித்தனர். உலோகங்கள் எல்லாவற்றிலும் இதுவே மிகுந்த கடினத்தன்மை யுடையது.

இயற்கையில் தூயநிலையில் இவ்வுலோகம் கிடைப் பதில்லை. மற்ற உலோகங்களோடு கலந்தே கிடைக் கிறது. வீலைட்டு (Scheelite), உல்பிரமைட்டு (Wolframite) என்பவை முக்கியத் தாதுக்கள். வீலைட்டு என் பது கால்சியம் டங்ஸ்டேட்டு ($CaWO_4$). கார்ல் வில்ஹெல்ம் வீலே (Karl Wilhelm Scheele) என்ற சுவீடிஷ் விஞ்ஞானி, இத்தாதுவில் புதுவகை அமிலம் இருப்பதாக 1781-ல் காட்டினார். இவர் இந்தப் புதிய அமிலத்திற்கு டங்ஸ்டிக அமிலம் எனப் பெயரிட் டார். இவருடைய நினைவாகவே இந்தத் தாதுப் பொருள் வீலைட்டு எனப்படுகிறது. வீலே மேற்கூறிய அமிலத்தைக் கார்பனுடன் சூடுபடுத்தி டங்ஸ்டன் உலோகத்தைப் பெற்றார். உல்பிரமைட்டு என்பது இரும்பு மாங்கனீஸ் டங்ஸ்டேட்டு ஆகும். டங்ஸ்ட் டன் தாதுக்கள் சீனாவில் மிகுதியாகக் கிடைக்கின்றன. அமெரிக்கா, பர்மா, போர்ச்சுகல், பொலிவியா, ஆர் ஜென்டினா, ஆஸ்திரேலியா, மெக்சிக்கோ, பெரு, சுவிடார் முதலிய நாடுகளிலும் இவ்வுலோகத் தாதுக் கள் கிடைக்கின்றன.

தாதுப்பொருளை சோடியம் கார்பனேட்டு, நைட் ரேட்டுடன் சுட்டால் சோடியம் டங்ஸ்டேட்டு (Na_2WO_4) கிடைக்கிறது. இதை அமிலப்படுத்தி, டங்ஸ்டன் டிரையாக்சைடு (WO_3) பெறப்படும். இந்த ஆக்சைடைக் கார்பன் அல்லது ஹைடிரஜனுடன் சூடாக்குவதன் மூலம் குறைத்து இந்த உலோகத்தைப் பெறலாம்.

பண்பு: இது வெள்ளியைப்போன்ற வெண்மை நிறமானது; கடினத்தன்மை மிக்கது; ஆனால் எளிதில் கொறுங்கக்கூடியது (Brittle). சாதாரண வெப்பநிலையில் இது ஆக்சிகரணிக்கப்படாது. உயர் வெப்பநிலையில் இது நீப்பற்றி எரியும். ஹைடிரோ புளோரிக, நைட்ரிக அமிலக்கரைசலில் நல்குகரையும். குரோமியம், மாலிப்டினம், யுரேனியம் ஆகியதனிமங்களின் ரசாயனப் பண்புகளும், டங்ஸ்ட்டனின் பண்புகளை யொத்தவை.

ஆக்சைடுகள்: டங்ஸ்டன் டையாக்சைடு பழுப்பு நிறமான திண்மம். டங்ஸ்டன் டிரையாக்சைடை 700°க்குக் கீழ் ஹைடிரஜனைக்கொண்டு குறைத்து டங்ஸ்டன் டையாக்சைடைப் பெறலாம். டங்ஸ்ட் டன் டிரையாக்சைடை 250°–300°-ல் குறைத்தால் டைடங்ஸ்ட்டன் பென்டாக்சைடு (W_2O_5) எனப் படும் நீல நிறத்திண்மத்தைப் பெறலாம். எலுமிச்சை மஞ்சள் நிறத் திண்மமான டங்ஸ்ட்டன் டிரையாக் சைடைக் (WO_3) காரங்களைக்கொண்டு கரையக்கூடிய டங்ஸ்டேட்டுக்களாக்கலாம்; குளோரினுடன் சூடு படுத்தி, டங்ஸ்ட்டன் ஆக்சிகுளோரைடை (WO_2Cl_2) பெறலாம்; ஹைடிரஜன் சல்பைடு அல்லது கந்தகத் துடன் சூடுபடுத்தி டங்ஸ்டிக சல்பைடை (WS_3) பெறலாம்.

பயன்: டங்ஸ்ட்டன் எஃகு (த. க.) என்னும் உலோ ககலவை தயாரிக்க இந்த உலோகம் பயன்படுகிறது. மின்சார விளக்குகளிலுள்ள தந்தித்திரி (Filament) செய்யவும், ரேடியோக் குழாய்களிலும் (Radio tubes) கார்பலாய் (Carboloy), ஸ்டெல்லட்டு (Stellite) எனப்படும் கடினத்தன்மை மிக்க உலோகக் கலவை களைத் தயாரிக்கவும், டங்ஸ்ட்டன் பயன்படுகிறது. ரசாயனத் தோல் பதனிடும் தொழிலிலும், எக்ஸ் கதிர்த் திரை செய்யவும், தீப்பற்றுத்துணி செய்யவும் டங்ஸ்ட் டன் கூட்டுக்கள் பயன்படுகின்றன.

டங்ஸ்டன் எஃகு (Tungsten steel): இது மிக்க கடினத்தன்மை வாய்ந்த தனிவகை எஃகு. எஃகுடன் டங்ஸ்ட்டன் உலோகத்தைச் சேர்த்து இவ் வகை எஃகு தயாரிக்கிறார்கள். சாதாரண எஃகைவிட மிகுந்த கடினத்தன்மை, இழுவிலிமை (Tensile strength), மீள்சக்தி (Elasticity) உடையது. டங் ஸ்ட்டன் எஃகினால் செய்த கருவிகள் சாதாரண எஃகி னால் செய்த கருவிகளைவிட ஐந்து மடங்கு நீடித்து நன்கு உழைக்கக்கூடியவை. துப்பாக்கிகளின் உள்பரப்பு (Linings) செய்யவும், கவசத்தையும் தொழுத்துச் செல்லக்கூடிய குண்டுகள் செய்யவும் இந்தவகை எஃகு பயன்படுகிறது.

டச்சுக் குடியேற்றம்: பார்க்க: ஐரோப்பியக் குடியேற்றங்கள்.

டச்சு மொழி: பார்க்க: ஹாலந்து.

டப்பியிடல் (Canning): உணவுப் பாதுகாப்பு (த. க.) முறைகளுள் இது ஒன்று. உணவுப்பொருள் களைக் கிருமி சுத்தமாக்கி (Sterilize) தகர டப்பி களிலோ, கண்ணாடிக் கலங்களிலோ நன்கு அடைத்து, வெளியிலிருக்கும் கிருமிகள் உட்புகுந்து உணவைக் கெடுத்துவிடாவண்ணம் பாதுகாக்கும் முறை. உல கத்தில் பல பகுதிகளிலும் விளையும் காய்கறி, பழம், கிடைக்கும் மீன், இறைச்சி, பால், பாலாடைக்கட்டி முதலியவற்றை எந்தப் பருவத்திலும் உணவாக உட் கொள்ள முடிவது இம்முறையால்தான்.

நிக்கலஸ் ஆப்பர்ட் (Nicholas Appert) என்ற பிரெஞ்சுக்காரர் 1810-ல் முதன் முதலாகக் கார்க்கி னால் மூடிய ஜாடியில் இறைச்சியைச் சமைத்துப் பாதுகாக்கும் முறையைக் கண்டுபிடித்தனர். பீட் டர் டியூரண்டு (Peter Durand) என்ற ஆங்கிலேயர் சமபூசிய எஃகுக் குவளைகளில் உணவையடைத்து உணவைக் காக்கும் முறைக்குக் காப்புரிமை (Patent) பெற்றார். மீன்களையும், பழங்களையும், கட்டிப் பாலை யும் சிலர் இம்முறையில் பாதுகாத்தனர். அவர்கள் காட்டிய முறையைத் தொடர்ந்து தற்காலத்தில் பல புதிய டப்பியிடு முறைகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன.

உணவை அடைக்கும் டப்பிகள் இருவகைப்படும். முதலில் தொளையும் தொப்பியும் (Hole and cap) உள்ள ஒருவித டப்பிகளைப் பயன்படுத்தினர். அவற் றில் உணவை வைத்து, மூடியிட்டுப் பிறகு வெப்ப நீராவியால் சூடாக்கி, மூடியிலுள்ள தொளையை ஈயத்

தால் பற்றவைத்து மூடிவிடுவார்கள். ஆனால் இவ் வகை டப்பிகள் இப்பொழுது அதிகமாகப் பழக்கத் தில் இல்லை. சுகாதார டப்பிகள் (Sanitary cans) என்ற மற்றொருவகையான டப்பிகளே இப்பொழுது மிகுதியாகப் பயன்படுகின்றன. அவற்றில் உணவை

டப்பியிடுமுன் டப்பிகளைக் கழுவும் எந்திரம்
உதவி : ஜெர்மன் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

அடைத்துக் காற்றுப் புகாவண்ணம் மூடியிட்டுப் பிறகு வெப்ப நீராவியில் விடுவார்கள்.

டப்பி உற்பத்தி செய்யும்போது அதில் தங்கியிருக்கக் கூடிய நாக உப்புக்கள், தூசி, அழுக்கு முதலியவற்றை டப்பிகளிலின்றும் நீக்கிச் சுத்தமாக்கிக்கொள்ளவேண் டும். கழுவிய டப்பிகளைத் தலைகீழாகக் கவிழ்த்து வைக்கவேண்டும். கண்ணுடிக் கலங்களைப் பயன் படுத்தினால் அவற்றையும் இதேபோல் சுத்தமாகக் கழுவி உலர்த்தவேண்டும். சமைத்த உணவைச் சுத்தமான உலர்ந்த டப்பிகளிலிடுவர். எவ்வகை உணவை டப்பியில் அடைக்கவேண்டுமோ அதற்கேற்ற பொருளைச் சேர்ப்பர். பழத்தை யடைப்பதானால் சர்க்கரைக் கரைசலும், காய்கறிகளை யடைக்க உப்புக் கரைசலும், இறைச்சியை யடைக்கச் சூப் பும் பயன்படுகின்றன. பழச்சாறுகளும் கட்டிப்பாலும் வேறு பொருள் சேர்க்காமல் தனியாகவே டப்பிகளில் அடைக்கப்படுகின்றன. டப்பிகளில்அடைக்கும்போது சிறிது இடம் காலியாக இருக்குமாறு முக்கால் பகுதி நிரப்ப வேண்டும். அவ்வாறன்றி முழுதும் நிரப்பிவிட் டால், அடுத்து நிகழும் செய்முறைகளில் (Processes) டப்பி உப்பிவிட நேரிடும்.

டப்பிகளில் உணவுப்பொருளை அடைத்த பின்னர், காற்று வெளியேற மட்டும் வழிவிட்டு, ஒரு மென் தகட்டினால் (Seam) மூடி, எந்திரத்தினுதவியால் டப்பியிலிருக்கும் காற்றை யகற்றிவிட வேண்டும். இவ்வாறு காற்றகற்றிய டப்பிகளை மற்றோர் எந்திரம், மூடும் எந்திரத்திற்குத் தானாகவே எடுத்துச்சென்று சில செக்கண்டுகளில் மூடும். நீராவி முறையில் காற் றகற்றுவதும் உண்டு. உணவு நிரப்பிய டப்பிகள் வெந்நீருள்ள தொட்டியில் மேலும் கீழும் இயங்கும். டப்பியினுள்ளே நீர் புகுந்துவிடாவண்ணம் நீர்மட்டம் இருக்கும். மாறி மாறி நீராவியால் நேரடியாகவும் சூடுபடுத்துவர். டப்பியிலிருந்த காற்றகற்றப்பட்டு நீராவி நிரம்பும். சூடான நிலையில் இருக்கும்போதே, தானியங்கி எந்திரம் மெல்லிய இரட்டைத் தகட்டால் டப்பியை மூடிவிடும். டப்பிகளின் மூடி நன்கு மூடு வதைப் பொறுத்தே, அவற்றிலடைக்கும் உணவு கெடாமல் இருக்கும். மூடிய டப்பிகளை நீராவித் தொட்டிகளிலிட்டுப் பிறகு டப்பிகளின்மேல், டப்பியி லுள்ள உணவு வகையின் பெயர், கம்பெனிப் பெயர் முதலியவற்றைக் கண்ணைக்கவரும் வகையில் மற்றோர் எந்திரம் அச்சிடும்.

உணவுப்பொருள்களை வீடுகளிலேயே டப்பியிட ஏற்ற முறைகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. அதற் கான அழுத்தக் குக்கர்களும் பல உள்ளன.

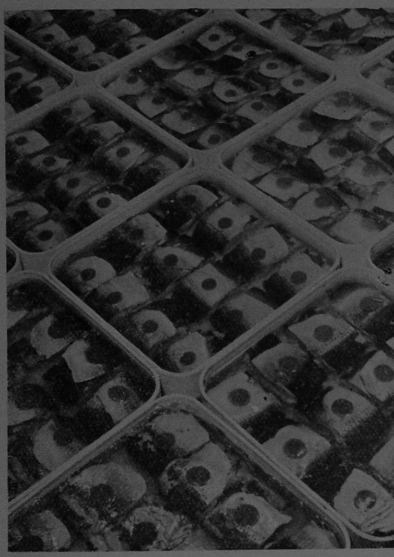
டப்பிகளில் அடைப்பதால் உணவின் தன்மைக்கோ மணத்திற்கோ கெடுதியுண்டாவதில்லை. ஏற்கெனவே

உணவை டப்பியில் அடைத்தபின் மூடும் எந்திரம்
உதவி : ஜெர்மன் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

உணவுப்பொருள் ஓரளவு சமைக்கப்பட்டிருந்தால் பிறகு இதைச் சமைக்கும் நேரமும் குறைகிறது; சீரணமும் எளிதாகிறது. டப்பிகளில் உணவை அடைப்பதால் பூச்சிகளாலோ, கிருமிகளாலோ உணவு பாதிக்கப்படுவதில்லை. உணவை டப்பியிடும் தொழிற்

சாலைகளிலும், டப்பியிட்ட உணவைச் சேமித்து வைக்கும் கிடங்குகளிலும் அவ்வப்போது டப்பியிட்ட உணவைப் பரிசோதித்துப் பார்க்க ஏற்பாடு செய்துள்ளார்கள்.

பழங்களை டப்பியிடும் தொழில் இந்தியாவில் 1930-ல் தொடங்கியது. இந்திய விவசாய ஆராய்ச்சிக் கவுன்



மீனை டப்பியிலிட்டு அடைப்பதற்குத் தயாராக வைத்துள்ளனர்

உதவி : ஜெர்மன் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

சில் (Indian Council of Agricultural Research) ஆதரவில் டப்பியிடும் தொழில் இந்தியாவில் வளர்ந்தது. 1945-ல் இத்தொழிலில் 186 கம்பெனிகள் ஈடுபட்டன. திராட்சை, ஆரஞ்சு, ஆப்பிள், அத்தி, மா முதலிய பழங்கள் இந்தியாவில் டப்பியிடப்படுகின்றன. டப்பியிட்ட மாம்பழத்திற்கு இந்தியா பெயர் பெற்றுள்ளது.

உருளைக்கிழங்கு, பட்டாணி, பூக்கோசு, தக்காளி, காரட்டு, முட்டைக்கோசு முதலிய காய்கறிகளை டப்பியிடும் தொழிலும் இந்தியாவில் நடைபெறுகிறது.

டப்ளின் (Dublin) ஏரே நாட்டின் (அயர்லாந்தின்) கிழக்குக் கரையிலிருக்கும் துறைமுகப் பட்டினம்; நாட்டின் தலைநகர். லிவர்ப்பூலிலிருந்து 140 மைல் தொலைவிலிருக்கிறது. லிஃபி (Liffey) ஆற்றின் முகத்துவாரத்தில் அமையப்பெற்றுள்ளது. நில மதுவகைகளுக்குப் பெயர்பெற்றது. மற்றும் விஸ்கி, பாப்ளின், சரிகை முதலியனவும் தயாராகின்றன. மாவாலை, பிஸ்கட்டுத் தொழிற்சாலை, மோட்டார் தொழிற் சாலை முதலிய பலவகைத் தொழிற்சாலைகளும் இருக்கின்றன. கால்நடைகளும் விவசாயப் பொருள்களும் ஏற்றுமதியாகின்றன. பொருட்காட்சிசாலையும் இரண்டு பல்கலைக்கழகமும் பல கல்லூரிகளும் இருக்கின்றன. மக். 5,22,183 (1951).

டபரின் பிரபு (Dufferin 1826–1902) ஆங்கில அரசியலாளர். பிளாரென்ஸில் பிறந்தார். 1860-ல் சிரியாவுக்கு பிரிட்டிஷ் கமிஷனராக நியமனம் பெற்றார். 1872–78-ல் கானடாவின் கவர்னர் ஜெனரலாகப் பணி புரிந்தார்; மாகாணங்களிடையே நாட்டுக்கூட்ட உணர்ச்சியை வளர்த்தார். 1879 முதல் 1884 வரை பிரிட்டிஷ் தூதுவராகப் பல இடங்களில் பணியாற்றினர். 1884 முதல் 1888 வரையில் இந்தியாவின் வைசிராயாக வேலை பார்த்தார்.

டம்-டம் (Dum-Dum) கிழக்கிந்தியாவில் மேற்கு வங்காளத்தில் கல்கத்தாவுக்கு அருகிலுள்ள பட்டணம். கல்கத்தாவின் விமானத்துறை. இது 1783–1853-ல் ஆங்கிலப் பீரங்கிப் படையின் தலைமையகமாக இருந்தது. இங்கிருந்த வெடிமருந்துச் சாலையில்தான் 'டம்-டம்' என்ற தோட்டாக்கள் முதன்முதலாகச் செய்யப் பட்டன. இங்கு 1757-ல் சிராஜ்-உத்-தௌலாவுக்கும் கிளைவுக்கும் உடன்படிக்கை நிறைவேறியது.

டம்பார்ட்டன் ஒக்ஸ் திட்டம் (Dumbarton-Oaks Scheme) வாஷிங்டனில் டம்பார்ட்டன் ஒக்ஸ் என்ற இடத்தில் 1954-ல் ஆகஸ்டு 21 முதல் அக்டோபர் 7 வரையில் நடைபெற்ற சர்வதேச மாநாட்டில் வகுக்கப்பட்ட நிட்டம். அமெரிக்கா, கிரேட் பிரிட்டன், சோவியத் யூனியன், சீனா ஆகிய நாடுகளில் பிரதிநிதிகள் இதில் கலந்துகொண்டனர். இவர்கள் ஐக்கிய நாடுகள் சபை அமைப்பதைப்பற்றி யோசித்து, அதற்கான ஒரு நிட்டத்தை வகுத்தனர். இது 1945 ஜூனில் சான் பிரான்சிஸ்கோ மாநாட்டில் வகுக்கப் பெற்ற ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் சாசனத்துக்கு அடிப்படையாக அமைந்தது.

டம்பாவ் (Tambov): 1. மத்திய சோவியத் ரஷ்யாவிலிருக்கும் பிரதேசம். பரப்பு 12,468 ச. மைல். மக். 18,82,139 (1939). கருமண் வெளி. ஸ்னா (Tsna) ஆறும், டான் (Don) ஆற்றின் அணையாறுகளும் பாய்கின்றன. விவசாயமே முக்கியத்தொழில். தலைநகர் டம்பாவ். மிச்சுரின்ஸ்க் (Michurinsk), மோஷான்ஸ்க் (Morshansk), கிர்சானவ் (Kirsanov) பிற முக்கியப் பட்டணங்கள்.

2. டம்பாவ் பிரதேசத்தின் தலைநகர். ஸ்னா ஆற்றங்கரையில் இருக்கிறது. மாஸ்க்கோவிலிருந்து தென் கிழக்கில் 261 மைல் தொலைவிலிருக்கிறது. ரெயில் சந்திப்பு. தானிய மையம். மாவாலைகளும் இரும்புத் தொழிற்சாலைகளும் செங்கல் தொழிற்சாலைகளும் இருக்கின்றன. மக். 1,21,285 (1939).

டமான் (Daman): 1. மேற்கிந்தியாவில் காம்பே (Cambay) வளைகுடாக்கரையிலிருக்கும் மாவட்டம். போர்ச்சுகேசிய இந்தியாவைச் சேர்ந்தது. தத்ரா (Dadra), நகர் அவெலி (Nagar Aveli) பிரதேசங்கள் அடங்கியது. பரப்பு 134 ச. மைல். மக். சு. 57,000. செழிப்பானது. நெல், கோதுமை, புகையிலை விளைகின்றன. தேக்கு மரம் கிடைக்கிறது. மீன்பிடித்தல் முக்கியத் தொழில்.

2. டமான் மாவட்டத்தின் தலைநகர். டமான் கங்கா என்னும் ஆற்றங்கரையிலிருக்கும் பட்டினம். பம்பாய்க்கு வடக்கே 100 மைல் தொலைவிலிருக்கிறது. ஒரு காலத்தில் இத் துறைமுகத்தில் மிகுந்த வாணிகம் நடைபெற்றது. இப்பொழுது சிறப்புக் குறைந்து விட்டது. உப்பெடுத்தல், மீன்பிடித்தல், கப்பல் கட்டு

தல், நெசவு முதலிய கைத்தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன.

இதைப் போர்ச்சுகேசியர் 1559-ல் கைப்பற்றினர்.

டமாஸ்க்கஸ் (Damascus) சிரியாக் குடியரசின் தலைநகர். பராடா (Barada) ஆற்றின் கரையில் அமையப்பெற்றுள்ளது. மேற்கில் ஆன் டீ-லீ பான் (Anti-Liban) மலை இருக்கின்றது. கிழக்கில் பாலைவனம். உலகின் மிக்க தொன்மையான நகரங்களில் ஒன்று. பண்டைக்கிறிஸ்தவ உலகின் மையமாக விளங்கியது. ஒரு காலத்தில் எஃகு வாட்களுக்குப் பெயர்பெற்றிருந்தது. ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகள் மேற்காசியாவின் வாணிக மையமாக விளங்கியது. இங்குப் பல மருந்திகள் இருக்கின்றன. மக்காவுக்குச் செல்லும் யாத்திரிகர் இதன் வழியாகச் செல்கின்றனர். இங்கரம் டமாஸ்க் என்ற ஒருவகைத் துணி நெசவுக்குப் பெயர்பெற்றது. அராபியக் கழகமும் கல்லூரியும் இருக்கின்றன. மக். 3,95,124 (1954).

டயர் (Tire): இரும்புப் பட்டையிட்ட சக்கரத்தையுடைய கட்டை வண்டியில் சவாரி செய்தால், ரப்பர் டயர் போட்ட சக்கரத்தையுடைய வண்டியில் சவாரி செய்வதிலுள்ள வசதி இருப்பதில்லை. அதிலும் மேடு பள்ளமுள்ள சாலையில் கட்டை வண்டியில் சென்றால் அதிர்ச்சி மிகுதியாகிறது. அதே சாலையில் டயர் வண்டியில் போனால் அதிர்ச்சி அவ்வளவாக இராது. டயரினுள்ளே உள்ள டியூபில் (Tube) அழுத்தமிக்க காற்று நிறைந்திருக்கிறது. இக்காற்று அதிர்ச்சியைத் தாங்கிக் கொள்வதால், வண்டியில் பிரயாணம் செய்பவர்களுக்கு அதிர்ச்சி தெரிவதில்லை.

முதலில் டயரைக் கெட்டியான ரப்பரால் செய்தனர். இது நீண்டநாள் உழைத்தது.; ஆனால் நவீனக் காற்றழுத்த டயரைப்போல் இது அவ்வளவு வசதியாக இல்லை. பின்னர் ரப்பரைக் குழாய்போல் செய்து, அதில் காற்றை நிரப்பிச் சக்கரத்தில் இணைத்தனர். இவ்வகையான டயர் சில காலம் வழங்கியது. அதன் பிறகு, மெல்லிய ரப்பர்க் குழாயில் காற்றை நிரப்பிக் கெட்டியான ரப்பர் மேலுறையிட்டு அதைச் சக்கரத்தில் பூட்டினர். இம்மேலுறையே இப்போது டயர் என வழங்குகிறது. அழுத்தமிக்க காற்றுக்குப்பதிலாகப் பல பொருள்களைப் பயன்படுத்திப் பார்த்துக் காற்றுக்கு இணையான பொருளில்லை என்ற முடிவுக்கு வந்தனர்.

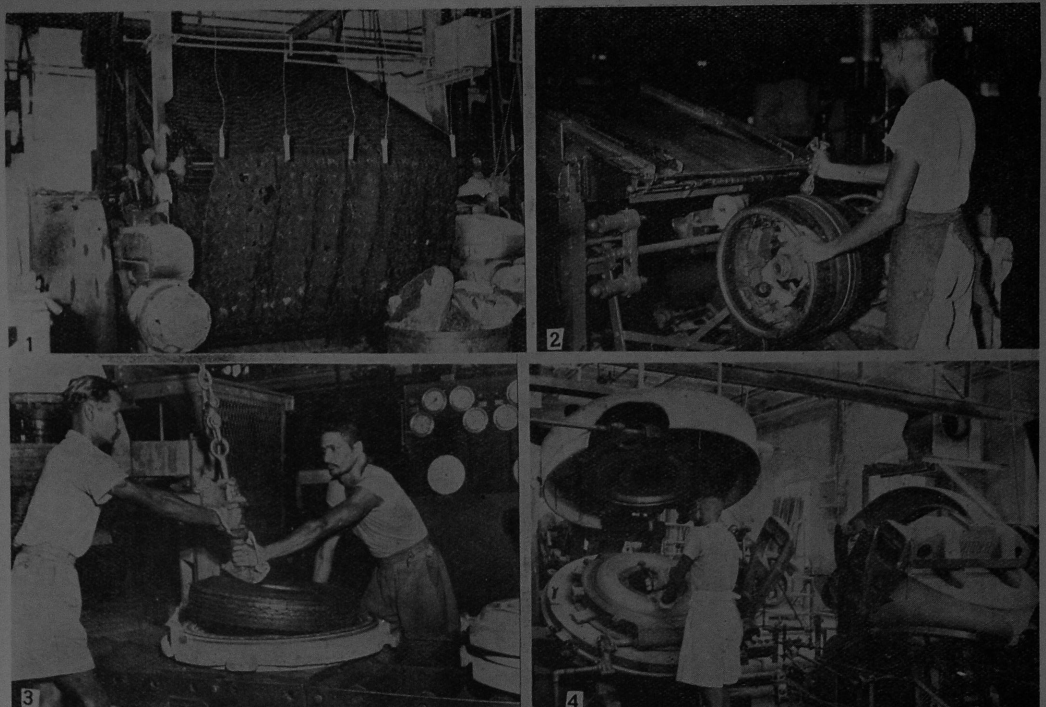
ரப்பர்க்குழாய் தேவைவண்ணம் காப்பதும், சக்கர விளிம்புடன் நன்கு பொருந்தியிருப்பதும், தரையில் உராய்வதும் டயரின் முக்கிய வேலைகள். தரையில் உராயும் பகுதி டயர்ப்புறணி (Tread) எனப்படும். இப்புறணி வாகனத்தைப் பொறுத்துப் பல அங்குல கனம் வரையில் இருக்கும். தரையோடு பிடிப்பிருக்கும் பொருட்டுப் புறணியில் பலவகையான பள்ளங்களை வெட்டியிருப்பர்.

பருத்தி நூலாடைமீது ரப்பரை எந்திரத்தால் அழுத்தி, வார்ப்பிலிட்டுப் புறணியை வல்க்கனுக்கி முதலில் டயர் செய்தனர். இவ்வாறு செய்த டயர் 45 முதல் 75 இராத்தல் அழுத்தத்தைத் தாங்கக்கூடியது. சுமார் 4,000 மைல் வரை ஓடப் பயன்படக்கூடியது. இவ்வகை டயர் 1920 வரையில் வழங்கி வந்தது. இது அவ்வளவு மீள்சக்தியுடையதாக இல்லை. துணி கிழிந்து ரப்பர் பட்டை பட்டையாகப் பிரிந்து வந்தது. எனவே, துணிக்குப் பதிலாக நூலிழப் பயன்படுத்தித் தயாரித்த டயர் நீண்டநாள் உழைத்தது; மிகுதியான அழுத்தத்தையும் தாங்கியது. 1923-ல் பலூன்–டயர் என்ற டயர் பயனுக்கு வந்தது. சக்கரத்தைச் சிறியதாக்கி, டயரின் அகலத்தை மிகுதியாக்கி இவ்வகை டயர் செய்தனர். பிறகு சூப்பர்–பலூன் டயர் வழக்கத்திற்கு வந்தது.

இதே சமயத்தில் விரைந்து செல்லும் மோட்டார்கள் வழக்கத்திற்கு வந்தன. அவைகளில், டயர்கள் சூடேறிவெகுவிரைவில் கெட்டுவிட்டன. இக்குறையை நீக்கும் பொருட்டு ஆக்சிகரணத் தடைப்பொருள்களையும் (Anti-oxidant) வல்க்கனுக்கும் வேகத்தை வளர்க்கும் பொருள்களையும் (Accelerators) டயர் உற்பத்தியின்போது சேர்த்தனர். இவ்வாறு பலவகையான ரசாயனப்பொருள்களையும் சேர்த்து, டயர்ப் புறணியில் உள்ள தவாளிப்புக்களை ஏற்றவாறு மாற்றியும், மோட்டார் எவ்வளவு வேகமாகச் சென்றபோதிலும் டயர் சூடேறிக் கெட்டுவிடாவண்ணம் பாதுகாக்க முடிகிறது. சைக்கிள், மோட்டார், ஆகாயவிமானம் முதலியவற்றில் டயர் பயன்படுகிறது.

டயர் உற்பத்தி: ரப்பர் தோட்டத்திலிருந்து தொழிற்சாலைக்கு வந்த ரப்பரை ஓர் எந்திரம் சிறு சிறு துண்டுகளாக வெட்டும். பிளாஸ்டிக்கேட்டர் (Plasticator) எனப்படும் எந்திரத்தில் உள்ள பீப்பாய் போன்ற பகுதியில் ரப்பர்த் துண்டுகள் போய் விழும். பீப்பாயில் ஒரு திருகு இருக்கும். இந்த எந்திரம் ரப்பரைப் பிசைந்து நீளமான பட்டையாக உருவாக்கும். ரப்பர்ப்பட்டை பான்பரி(Banbury)எந்திரத்தினுள்ளே நுழையும். இந்த எந்திரத்தில் உள்ள சுழலும் அலகுகள் ரசாயனப் பொருள்களைவிட்டு, ரப்பரை அழுத்திப் பிசையும். பிறகு தாள் எந்திரப் (Sheeting mill) பகுதிக்கு ரப்பர் செல்லும். ஓரே திசையில் ஆனால் மாறுபட்ட வேகத்தில் சுழலும் உருளைகளுக்கிடையே ரப்பரைச் செலுத்தி, ரசாயனப் பொருள்களும் ரப்பரும் நன்கு கலக்குமாறு செய்வர். இந்த எந்திரத்திலிருந்து வெளியாகும் ரப்பர்த் தாள்கள் டயர் செய்ய ஏற்றவை.

டயர் செய்யப் பருத்தி அல்லது ரயான் துணி சுருள் சுருளாகத் தயாராகும். இத்துணியைச் சூடுபடுத்துவர். 'காலண்டர்' (Calender) எனப்படும் எந்திரத்தில் உள்ள மூவுருளைகளுக்கிடையே, மேற்கூறிய ரப்பர்த் தாள்களையும், சூடான துணியையும் செலுத்தி, ஒன்றோடொன்று ஒட்டுமாறு செய்வர். இந்த எந்திரத்திலிருந்து வெளியாகும் பொருள் ரப்பர்த்துணி (Rubberized cloth) எனப்படும். ரப்பர்த்துணியை, வெட்டும் எந்திரத்தில் செலுத்திப் பலவிதமான அகலமுள்ள பட்டைகளாக மூலை வாட்டத்தில் வெட்டுவர். இவ்வாறு வெட்டும் ரப்பர்த் துணிப்பட்டையின் அகலம், எத்தகைய டயரை எவ்வளவு பெரியதாகச் செய்ய வேண்டுமோ அதற்கேற்ப இருக்குமாறு வெட்டுவார்கள். பிறகு பீப்பாய்மேல் ரப்பர்ப் பட்டையை எந்திரம் இழுத்து அழுத்திச் சுற்றும். பட்டைகளிலுள்ள நூல் எதிரெதிர் திசையில் இருக்குமாறு எந்திரம் சுற்றுவதால் டயருக்கு வலிமை மிகுதியாகிறது. டயரைச் சக்கரத்தில் மாட்டினால், விளிம்பில் (Rim) மூட்டிக்கொண்டு, கழன்று விடாமல் காக்கும்பொருட்டு எஃகுக் கம்பியாலான வளையம் டயரின் இருபக்க ஓரங்களிலும் பதிக்கப்படும். இக்கம்பி வளையத்தின் மீதும் பலவிதப் பட்டைகளை ஒட்டி டயரின் விளிம்பு எளிதில் கெடாவண்ணம் செய்வர். அடுத்தபடியாக டயரின் பக்கச்சுவர், புறணி ஆகியவற்றை அமைக்கவேண்டும். பீப்பாய்மீது சுற்றியுள்ள டயரைக் கழற்றிக் குறிசரடை வடிவத்தை ஓரளவு உண்டாக்கிச் செலுத்தி, வளையத்தில்மாட்டி வல்க்கனுக்கும் அறையில்செலுத்தி



டயர் டியூப் உற்பத்தி

1. ரப்பர்த் தாள் உற்பத்தி செய்யும் தாள் எந்திரம் 2. டயர்ப்புறவியைப் பூட்டுதல் 3. வார்ப்பிலிருந்து டயரை எடுத்தல் 4. டியூப் வார்த்தெடுத்தல்

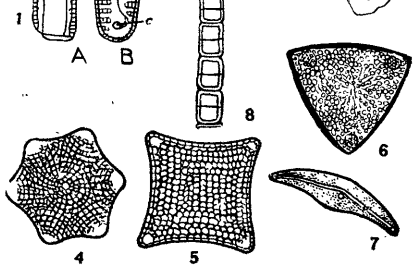
உதவி : டன்லப் ரப்பர் கம்பெனி (இந்தியா) லிமிட்டெட், கல்கத்தா.

வர். டயர் தட்டையான உருளைபோலிருக்கும். இதனுள் தனிவகை டியூப் வைத்து, இவற்றை எஃகினாலான வார்ப்பிலிடுவர். வார்ப்பில், டயர் புறணிக்கேற்ற தவாளிப்பு இருக்கும். வல்க்கனைக் முடிந்த பிறகு வார்ப்பிலிருந்து டயரை எடுத்து, டயர் சரியாக உள்ளதா எனப் பரிசோதனை செய்து, பின் எந்திரத்தினுதவியால் டயர்மீது காஸிதம் சுற்றி விற்பனைக்கு அனுப்புவார்கள். ரப்பர்த் தோட்டத்திலிருந்துவரும் பண்படா ரப்பருடன் கார்பன் பிளாக்கு (Carbon black) போன்ற ரசாயனப் பொருள்கள் சேர்த்துப் பின்னரே டயர் செய்யப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

டயர் செய்யத் தேவையான துணி தயாரிக்கப் பயன்படும் நூல் ஒவ்வொன்றையும் பண்பட்ட ரப்பரால் மூடிய பின்னரே துணி நெய்வர்.

இயற்கை ரப்பருக்குப் பதிலாகச் செயற்கை ரப்பரைக் கொண்டும் டயர் செய்யலாம். ஆனால் செயற்கை ரப்பரைக்கொண்டு செய்த டயர் மிக வீரைந்து செல்லும் வண்டிகளுக்கு ஏற்றதல்ல.

டயாட்டம் (Diatom) : டயாட்டம், ஆல்கா என்னும் பாசித் தொகுதியைச் சேர்ந்த நுண்மையான ஒரணுத் தாவர வகுப்பு. பாசிகளிலே சில இனங்கள் மிகப் பெரியவையாகப் பலவணுக்கள் கொண்டவை



டயாட்டங்கள்

1. இறகுபோன்ற தோற்றமுள்ள டயாட்டத்தின் அணுச்சுவர்.
A. வலயப் (பக்க) பார்வை B. வால்வுப்(மேற்புற)பார்வை
A. a. பெரிய வால்வு b. சிறிய வால்வு.
B. a. நடுக்கனு b, c முனைக்கனுக்கள் d. இரண்டு வால்வுகளும் பிணையும் பொருத்து.
2. படகு வடிவ டயாட்டம் நாவிக்குலா என்னும் சாதியைச் சேர்ந்தது.
3. மாறிமாறி மடங்கியுள்ள டயாட்டத் தொடர். டாபெல்லேரியா சாதி.
4 – 8. பல வடிவங்களில் உள்ள டயாட்டங்கள்.

யாக இருக்கும். டயாட்டத்தில் ஒவ்வொரு தனியுயிரும் பொன் வண்ணமும் பலவண்ணமும் கலந்த பொன்பழுப்பு நிறமான ஒரே ஓர் அணுவினால் ஆனது. இதில் பல ஆயிரக்கணக்கான இனங்கள் இருக்கின்றன. சில கடலில் உப்புநீரில் வாழும். சில நன்னீரில் வாழும். சில கல்லின்மேலும், நீரில் நட்ட கம்பங்களின்மேலும் பழுப்பான குழகுழப்பான பூசுபோலப் படிந்து வளரும். இந்த ஓரணுத்தாவரங்களில் பல இனங்களில் உயிரணுக்கள் சங்கிலிபோலவும் விசிறிபோலவும் இன்னும் பலமாதிரி உருவங்களிலும் இணைந்து நிற்கும். இன்னும் சில தனித்தனியாகத் தொடர்பின்றி மிதந்து கொண்டிருக்கும். இவற்றுள் சில நீரில் தெறித்துத் தெறித்து இயங்கிக் கொண்டுபோகும். சில மெல்ல ஊர்வதுபோலச் செல்லும். சில கடியாரத்தின் பெண்டுலம்போல ஊசலாடிக்கொண்டு இயங்கும்.

தனியுயிரின் அணுச்சுவரானது ஏறக்குறைய சமமான இரண்டு பாகிகளாக இருக்கும். அவை வால்வுகள் எனப்படும். அவை ஒன்றன்மேல் ஒன்று சிமிழும் அதன் மூடியும்போலப் பொருந்தும். இந்த அணுச்சுவர் கண்ணாடிபோல ஒளிபுகுந் தன்மையது. பெரும் பாலும் சிலிக்கா (Silica) என்னும் பொருளாலானது. இது ஓர் ஒடாக அவ்வுயிருக்கு அமைந்துள்ளது. நுட்பமான இந்த ஒடு உருண்டை, வட்டம், முக்கோணம், நீள் சதுரம், பிறை முதலான எண்ணிறந்த வடிவங்களிலே அற்புதமான பல விசித்திர சிற்ப வேலைப்பாடுகள் விளங்க மிக அழகாக இருக்கும். சிலிக்கா நீரில் கரையாது. இவ்வுயிர்கள் கடல்நீரில் நீணப்பதற்கும் திகைப்பைத் தரும் கணக்கில் வாழ்ந்து வந்திருக்கின்றன. இறந்துபோன இவ்வுயிர்களின் ஒடுகள்கடலின் படுகையில் பல ஆயிர அடிகனமான அடுக்குகளாகப் படிந்திருக்கும். பலவிடங்களிலே சமுத்திரத்தின் படுகையிலுள்ள மென்மையான சேறு டயாட்டம் ஒடுகள் நிரம்பியிருக்கும். அந்த மென்சேறு டயாட்டம் அகம்பு (Diatom ooze) எனப்படும்.

பழைய புவியியற் காலங்களிலே கடல்களாகவோ பெரிய ஏரி போன்ற நீர்நிலைகளாகவோ இருந்த இடங்கள் பூமியின் பொருக்கிலே உண்டாகும் இயக்கங்களின் காரணமாக இப்போது உயர்ந்து தரையாக இருக்கின்றன. அவற்றில் பல இடங்களிலுள்ள மண்ணைது டயாட்டம் ஒடுகள் நிறைந்திருக்கும். அவை முற் காலத்தில் வாழ்ந்தவற்றின் பாசில்கள். இந்த மண்ணை மெருகு கொடுப்பதற்குப் பயன்படுத்துகின்றனர். வடிகட்டி, மின்சாரக் காப்பு, பிளாஸ்டிக், டைனமைட்டு வெடி, விவசாயத்துக்கு உரம் ஆகியவை செய்யவும் இம்மண் பயனாகின்றது.

டயாட்டங்கள் உயிர்களின் வாழ்க்கை யொழுங்கிலே மிக முக்கியமான ஓர் இடம் பெற்றுள்ளன. சமுத்திரத்திலும் ஏரியிலும் வாழும் கோப்பிப்போடா போன்ற சிறு பிராணிகளுக்கு டயாட்டங்களே முக்கிய உணவு. அந்தச் சிறு பிராணிகள் சிறு மீன்களுக்கு இரை. சிறு மீன் பெருமீனுக்கு இரை. பெருமீன் மனிதனுக்கு இரை. இவ்வாறு உயிர்களின் உணவுத் தொடரில் டயாட்டம் அடிப்படையான ஆதாரமாக இருக்கின்றது. பார்க்க : பாசி.

டயாந்தஸ் (Dianthus) கார்யோஃபில்லேசீ என்னும் இரட்டை விதையிலைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த சிறு செடி. இத்தச் சாதியில் 250 இனங்கள் உண்டு. ஐரோப்பா, ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா ஆகிய கண்டங்களிலும் முக்கியமாக மத்தியதரைக்கடலில் சூழ்ந்த பாகங்களிலும் சூரிய வெளிச்சம் நன்றாக விழும் உலர்ந்த இடங்களில் வளர்கின்றன. இத்தச் சாதிச் செடிகளின் பூக்களில் புறவிதழ் வட்டத்திற்குக் கீழே பூக்காம்பில்கள் (Bracts) அமைந்திருப்பதைக் கொண்டே இவற்றை எளிதில் தெரிந்துகொள்ளலாம். பூக்களில்

குலகம் முதிர்வதற்கு மிகவும் முன்னுடியே கேசரங்கள் (Protandrous) முதிரும். இப்பூக்களில் மகரந்தச் சேர்க்கை வண்ணத்திப் பூச்சிகளின் உதவியால் நடக்கும். இவற்றில் பல இனங்கள் தோட்டங்களில் அழகுக்காகப் பயிராகின்றன.

டயோனியா (Dionaea, Venus's fly trap): இது வட அமெரிக்காவிலுள்ள புலாலுண் செடி. இந்தச் செடியின் இலைகள் பூச்சிகளைச் சட்டென்று பிடிப்பதற்குத் தக்கவாறு அமைந்துள்ளன. ஒவ்வோரிலையிலும் தனித்தனியாக மடங்கக்கூடிய இரு பாதிகள் உள்ளன. இலையின் ஓரங்களில் முள்போன்ற பற்கள் காணப்படும். ஒவ்வொரு பாதியின்மேல் பரப்பிலும் மூன்று ரோமங்கள் உள்ளன. தப்பித்தவறி ஏதாவதொரு பூச்சி இந்த ரோமங்களின்மேல் பட்டால் அந்தக் கணத்திலேயே இலையின் இரண்டு பாதிகளும் மூடிக்கொள்ளும். ஓரங்களிலுள்ள பற்கள் ஒன்றோடொன்று கவ்விக்கொள்ளும் அப்பொழுது அந்தப் பூச்சி அந்த இலையினுள் மாட்டிக்கொள்ளும். பிறகு இலையிலிருந்து சுரக்கும் சீரண நீரினுல் பூச்சியின் தேகம் சீரணிக்கப்படும். பூச்சியின் தேகம் சீரணமான பிறகே இலை திறந்துகொள்ளும். இதற்குச் சுமார் பத்து நாளாகும். எஸ். ராஜ.

டர்க்மெனிஸ்தான் (Turkmenistan) சோவியத் சோஷலிஸக் குடியரசு. மத்திய ஆசியாவில் காஸ்பியன் கடலுக்கும் ஆமூடாரியா (Amu Darya) ஆற்றுக்கும் இடையிலுள்ளது. 1924-ல் நிறுவப்பெற்றது. வடமேற்கில் காஸாக் (Kazakh) சோவியத் சோஷலிசக் குடியரசும், வடகிழக்கில் உஸ்பெக் குடியரசும், தெற்கில் ஈரானும் ஆப்காவிஸ்தானும் இதன் எல்லைகளாக இருக்கின்றன. மேற்கு மத்திய பாகங்கள் பரந்த பாலைநிலம். இது காரா கூம் (Kara-Kum) பாலைநிலம் எனப்படும். கிழக்குப் பாகம் பீட பூமி. தெற்கில் காப்பெட் டா (Kopet Dagh) மலை வரையில் பாலைவனச்சோலைகள் சங்கிலித் தொடர் போல் அமைந்துள்ளன. கிழக்கு எல்லையில் ஆமூடாரியா ஆறும், தென்கிழக்கில் மூர்காப் (Murghab) ஆறும் பாய்கின்றன. ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குக்களிலும் பாலைவனச் சோலைகளிலும் விவசாயம் நடைபெறுகிறது; ஆடுகளும் குதிரைகளும் வளர்க்கப் பெறுகின்றன. பருத்தி முக்கிய விளைபொருள். மற்றும் இக் குடியரசு பட்டுக்கும் திராட்சைக்கும் முலாம்பழத்திற்கும் (Melons) பெயர்பெற்றது. பெரிய காராகூம் கால்வாய்த் திட்டம் அமைக்கப்பெற்றுவருகிறது. தொழில் வளர்ச்சி ஓங்கி வருகின்றது. தாதுவளம் மிகுதி. கந்தகம், சல்பேட்டுக்கள், நிலக்கரி, சேம்பு, பாதரசம், காரீயம் முதலிய தாதுப்பொருள்கள் தோண்டியெடுக்கப்படுகின்றன. எண்ணெய், கண்ணுடி, விவசாய எந்திரம், நெசவு, சிமென்டு முதலிய கைத்தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. கம்பள நெசவு முக்கியக் குடிசைத் தொழிலாகும். பல்கலைக்கழகம் ஒன்று இருக்கிறது. பரப்பு 1,89,370 ச. மை. மக். 11,00,000 (1914). பெரும்பாலோர் டர்க்மெனியர். தலைநகரம் ஆஷ்க்பாத் (Ashkhabad). மேரி (Mary), கிராஸ்நொவாட்ஸ்க் (Krasnovodsk), சார்ஜோவ (Chardzhow) ஆகியவை பிற முக்கியப் பட்டணங்கள்.

வரலாறு: 10-ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்து டர்க்மெனியர் வாழ்ந்து வருகின்றனர். இவர்கள் சிறந்த குதிரை வீரர்கள். 1881-ல் ரஷ்யத் துருக்கிஸ்தானுடன் இணைக்கப்பெற்றது. 1924-ல் சோவியத் குடியரசாயிற்று. 1925 முதல் சோவியத் சோஷலிசக் குடியரசு நாடுகள் ஐக்கியத்தில் உறுப்பாக உள்ளது.

டர்கோ, ஆன் ராபர் ஜாக் (Turgot, Anne Rabert Jacques, Baron del' Aulne 1727–81) பிரெஞ்சு அரசியலாளர்; பொருளாதார அறிஞர்; பாரிஸில் பிறந்தார். 1761-ல் லிமோஷ் (Limoges) மாகாணத்துக்கு அதிகாரியாக நியமிக்கப்பெற்றார். சொத்துக்கும் வரிக்கும் நிலமே அடிப்படை என்ற கொள்கையுடைய கெனே (Quesnay) என்பவரைப் பின்பற்றி நிருவாகத்தை நடத்தினர். வாணிகத்திலும் கைத்தொழிலிலும் தடையிலாப் போட்டி நிறுவவேண்டும் என்ற கொள்கையைப் போற்றினர். 1770–71-ல் பஞ்சம் ஏற்பட்டபோது ஏழைகளைப் பேணுமாறு நிலக்கிழார்களை வற்புறுத்தினர். 1774-ல் கன்ட்ரோலர் ஜெனரலாக (Comptroller-general) நியமனம் பெற்றார். பதவியேற்றதும் 'தொழில் முறிவு இல்லை; வரி உயர்வு இல்லை; கடன் வாங்குவதில்லை' என்ற தம் கொள்கையை மன்னர் 16-ஆம் லூயிக்கு அறிவித்தார். அரசாங்கச் செலவுகளைக் குறைத்தார்; ஒழுங்கான வரவுசெலவுத் திட்டத்தை அமைத்தார். இவர் குடியானவர்களின் அடிமை வாழ்க்கையை ஒழிக்கவும், சுதந்திர வாணிக முறையைப் புகுத்தவும் நகரமக்களின் குறைகளைக் களையவும், பிற சீர்திருத்தங்களைச் செய்யவும் முற்பட்டார். இதைக் கண்டு செல்வர்களும், பிரபுக்களும், பெருங்குடிமக்களும் இவரை வெறுத்துச் சூழ்ச்சி செய்தனர். இதன் விளைவாக இவர் 1776-ல் பதவியிலிருந்து விலக்கப்பெற்றார்.

இவர் நேர்மையானவர்; இலட்சியவாதி; எளியவர். பொருளாதாரத்தைப் பற்றியும் இலக்கியத்தைப் பற்றியும் பல நூல்கள் எழுதியுள்ளார்.

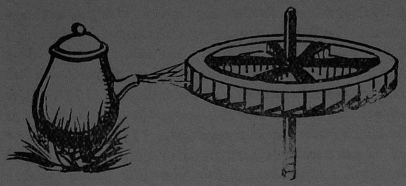
டர்பன் (Durban): தென் ஆப்பிரிக்கா ஐக்கியத்தில் நெட்டாலின் கிழக்குக் கரையிலுள்ள துறைமுகப் பட்டினம். நெட்டாலின் மிகப் பெரிய நகரம். இங்குள்ள துறைமுகம் நிலஅணைத் துறைமுகமாகும். ஐக்கியத்தின் முக்கிய கூரங்கு, விவசாய வெளிகளுக்கு அருகிலுள்ளது. சர்க்கரை, ஆரஞ்சு, அன்னாசி, மக்காச்சோளம், உரோமம் முதலியன ஏற்றுமதியாகின்றன. பலவகையான கைத்தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. இங்கரம் திமிங்கில வேட்டைக்குதவும் கப்பல் நிலையமாகும். இந்தியரும் மலேயரும் மிகுதியாக வாழுமிடம். மக். 4,79,974 (1951).

டர்பி (Derby) மத்திய இங்கிலாந்தின் வடக்கில் டர்பிஷயாரிலிருக்கும் நகரம். டர்பிஷயரின் தலைநகர். பென்னின் மலைத்தொடரின் தென்கோடியில் தாழ்நில வெளியில் நிலக்கரி வெளிக்கு அருகில் அமையப்பெற்றுள்ளது. முக்கிய ரெயில் மையம். ரெயில் எஞ்சின்கள், ரெயில் பெட்டிகள், சரக்குப்பெட்டிகள், விமான எஞ்சின்கள், விமான உறுப்புக்கள், மோட்டார்கள், வர்ணங்கள், எந்திரங்கள், ரசாயனப் பொருள்கள், துணிவகைகள் முதலியன தயாராகின்றன. தொழில் நுட்பவியல் கல்லூரியும், கலைக் கல்லூரியும், பயிற்சிக் கல்லூரியும் இருக்கின்றன. பண்டைய கட்டடங்கள் சில இருக்கின்றன. மக். 1,41,267 (1951).

டர்பைன் (Turbine) என்பது நீர், நீராவி, வாயு ஆகியவற்றின் ஓட்டத்தினுல் இயங்கும் ஒரு வகை எந்திரம் ஆகும். இதை இயக்குவதற்குப் பயன்படும் பாய்மத்தைப் பொறுத்து நீரோட்ட டர்பைன் (Water t.), நீராவி டர்பைன் (Steam t.), வாயு டர்பைன் (Gas t.) என டர்பைன்களை மூவகைப் படுத்தலாம்.

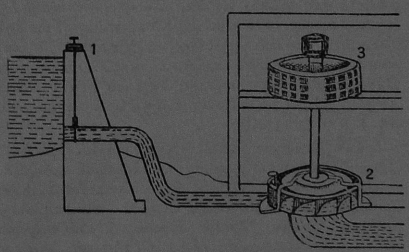
நீரோட்ட டர்பைன்: இதில் உள்ள சக்கரம் எந்திரத்தண்டுடன் இணைந்திருக்கும். இச்சக்கரத்தில்

வளைந்த அலகுகள் பல இருக்கும். இந்தச் சக்கரத்தைச்சுற்றி ஒரு மூடி யிருக்கும். இம்மூடி. இரும்பாலானது. இம்மூடியை உட்கூடு (Inner case) என்பர். வால்வின் மூலம் திறக்கவோ, மூடவோ கூடிய வளைவான கதவு (Shutter) அமைப்பு இந்த உட்



பிரங்கா அமைத்த கணத்தாக்கு டர்பைன்

கூட்டில் உண்டு. அலகுகளின்மீது ஒடி மோதக்கூடிய நீரின் அளவை இக்கதவுகளைக் கொண்டு கட்டுப்படுத்தலாம். உட்கூட்டின்மேல் உருளை வடிவான வெளிக் கூடு (Outer case) இருக்கிறது. நீரை உயரத்தில் தேக்கிவைத்து, அதைக் குழாய்மூலம் கீழ்நோக்கிப் பாய்ந்து வருமாறு செய்து, வெளிக்கூட்டின் மத்தியில் உள்ள குழாயின்மூலம் உட்கூட்டினுள் செலுத்துவர். டர்பைனின் கீழ்ப்பகுதியிலுள்ள குழாய்மூலம் நீர் வெளியாகிறது. அந்நீர் சக்கரத்திலுள்ள வளைவான அலகுகளின்மீது மோதிச் சக்கரத்தைச் சுழலச் செய்யும். அப்போது சக்கரத்தோடு இணைந்துள்ள எந்திரத் தண்டு சுழலும். அப்போது எந்திரத்தண்டுடன் இணைந்துள்ள மின்னுக்கியோ அல்லது வேறு வகை எந்திரமோ இயங்கும். நீர் அதிக உயரத்திலிருந்து வந்து மோதுவதால் இவ்வகை நீரோட்ட டர்பைன் அழுத்த டர்பைன் (Pressure t.) எனப்படும். சென்னை

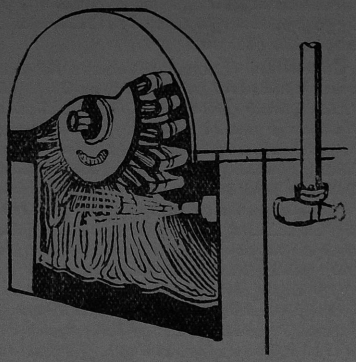


அழுத்த டர்பைன்

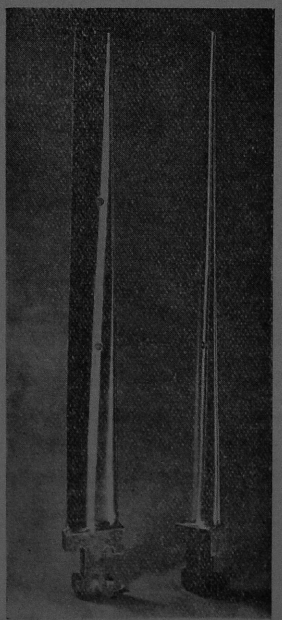
1. அணை 2. டர்பைன் 3. மின்னுக்கி.

இராச்சியத்தில் மேட்டூர், பாபநாசம், மைசூர் இராச்சியத்தில் சிவசமுத்திரம் ஆகிய இடங்களில் இவ்வகை டர்பைனைக்கொண்டே மின்னுக்கியைச் சுழலச் செய்து மின்சார உற்பத்தி செய்கிறார்கள்.

மிக அதிக உயரத்திலிருந்து குறைந்த அளவு நீர் வீழக்கூடிய இடங்களில் மற்றொருவகையான டர்பைன் வழங்குகிறது. இது கணத்தாக்கு (Impulse t.) டர்பைன் எனப்படும். இதைப் பெல்ட்டன் சக்கரம் (Pelton wheel) என்றும் கூறுவர். இவ்வகை டர்பைன் சக்கரத்தில் சிறிய கிண்ணம் போன்ற வாளிகள் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். குழாய்மூக்கு (Nozzle) வழியே நீர் விசைத்து வந்து வாளிகளில் அடிக்கும். இத்தாக்குதலின் காரணமாகச் சக்கரம் சுழலும். டர்பைன் வேலைசெய்யும்.



கணத்தாக்கு டர்பைன்

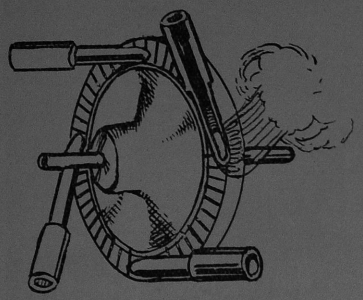


நவீன அழுத்த டர்பைன் அலகுகள்

உதவி : இங்கிலிஷ் எலெக்ட்ரிக் கம்பெனி, லிமிட்டெட், ஸ்டாப்லஃபர்டு.

நீராவி டர்பைன் : இது நீரோட்ட டர்பைனை ஒத்ததே. நீருக்குப் பதிலாக நீராவி பயன்படுவதால் இப்பெயர் ஏற்பட்டது.

நீராவி டர்பைன் பண்டைக்கால முதலே வழங்கி வந்தது. எகிப்திய மத குருமார்கள் சுமார் கி. மு. 120-ல் அமைத்த இயோலிபைல் (Eolypyle) எனப் பட்ட நீராவி டர்பைனைப்பற்றி அலெக்சாந்திரியா வைச் சேர்ந்த ஹீரோ (Hero கி. பி. 200) என்னும்



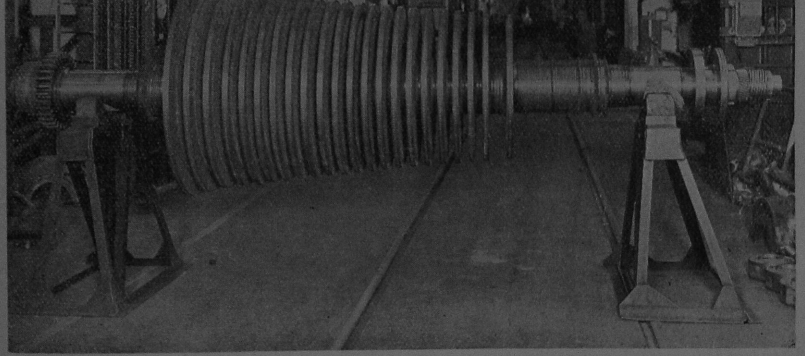
டி லவால் நீராவி டர்பைன்

விஞ்ஞானி தமது நூலில் கூறியுள்ளார். சுமார் 1629-ல் ஜியோவணி பிராங்க்கா (Giovanni Branca) கணத் தாக்கு டர்பைனை முதன் முதலில் அமைத்தார். 1883-ல் கஸ்ட்டாவ் டி லவால் (Gustaf de Laval) என்ற சுவி டிஷ் எஞ்சினியர் நடைமுறையில் பயன்படக்கூடிய கணத்தாக்கு டர்பைனைச் செய்தார். சர் சார்லஸ் அல் கர்னன் பார்சன்ஸ் (Sir Charles Algernon Parsons) 1884-ல் எதிர்வினை டர்பைனை (Reaction t.) உற்பத்தி செய்தார். பின்னர் இருவகையான தத்துவங்களையும் அடிப்படையாகக்கொண்ட பல டர்பைன்கள் தோன்றின. டர்பைன் அலகுகளையும் பல வடிவங்களில் செய்தனர்.

லவால் அமைத்த டர்பைனில் ஓர் எந்திரத்தண்டு உண்டு. பல அலகுகளுடைய ஒரு சக்கரம் இந்த எந்திரத்தண்டில் இணைக்கப்பட்டிருந்தது. குழாய் மூக்குகளின்வழியே விரைந்து வெளிவரும் நீராவி, அலகுகளின்மீது தாக்கிச் சக்கரத்தைச் சுழற்றும்.

நவீன நீராவி டர்பைனில் சுமார் 1010 பா. வெப்ப நிலையுள்ள நீராவி சதுர அங்குலத்திற்கு 1400 இராத்தல் அழுத்தத்தில் அலகுகளைத் தாக்கும். மணிக்கு சுமார் 1200 மைல் வேகத்தில் நீராவியானது பாய்ந்து தாக்கிச் சக்கரத்தை மணிக்கு 600 மைல் வேகத்தில் சுழலச் செய்கிறது. மணிக்கு 100 மைல் வேகத்தில் வீசும் குருவளி, பெரிய மரங்களையும் கட்ட டங்களையும் புரட்டித்தள்ளிப் பெருங்கேடு விளைவிக் கும் என்பதை யாவரும் அறிவர். அப்படியிருக்க நீராவி டர்பைனினுள்ளே எப்போதும், மணிக்கு 1200 மைல் வேகத்தில் நீராவி வீசிக்கொண்டிருந்தும், பல ஆண்டுகள் எவ்விதக் கேடுமின்றி, டர்பைன் சக் கரங்கள் சுழன்றுகொண்டே இருக்கின்றன. அதற்குக் காரணம் டர்பைன் சக்கரம், அலகு முதலிய உறுப்புக் களை உயர்ந்தவகை எஃகுக் கலவையினால் செய்வ தாகும்.

160,000 குதிரைத்திறனுள்ள நீராவி டர்பைன்களை யும் செய்துள்ளனர். நவீன நீராவி டர்பைனில் நீண்ட எந்திரத்தண்டு இருக்கிறது. இதில் பல சக்கரங்கள் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். எந்திரத் தண்டின் ஒரு பக் கத்திலிருந்து மறு பக்கம்வரை மிகக்குறைவான விட்ட முள்ள சக்கரத்திலிருந்து படிப்படியாக விட்டம் அதி கரித்த சக்கரங்கள் இருக்கும். சிறிய சக்கரமுள்ள பக்கமாக நீராவியைச் செலுத்திப் பெரிய சக்கரமுள்ள பக்கமாக வெளியனுப்புவர். டர்பைன் சக்கரத்தில்



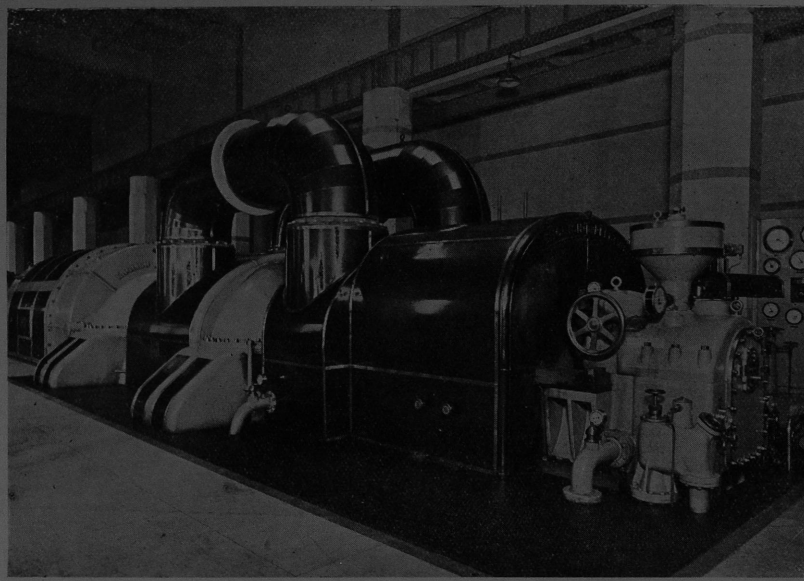
நவீன நீராவி டர்பைன் உட்புறத் தோற்றம்

உதவி : இம்பிரிஸ் எலெக்ட்ரிக் கம்பெனி, லிமிட்டெட், மான்செஸ்டர்.

வரிசை வரிசையாக அலகுகள் இருக்கும். எந் திரத்தண்டுடன் மற்றொரு வரிசை அலகுகள் இருக் கும். இவ்விரு அலகு வரிசைகளும் இயங்கக் கூடியவை. இவ்விரு அலகு வரிசைகளுக்கிடையில்,

நிலையான அலகுகள் இருக்கும். நிலையான அலகுகள் டர்பைனின் மேற் கூட்டுடன் இணைந்திருக்கும். நிலையான அலகுகள் இயங்கும் அலகுகளுக்கு எதிர்த்திசை

வாயு டர்பைனில் உள்ளெரித் தத்துவத்தைக் கையாண்டு, தொடர்ச்சியான இயக்கம் பெறப்படுகிறது. இதில் காற்றைப்போன்ற வாயுவை உயர்ந்த அழுத்தத்



நவீன நீராவி டர்பைன் வெளிப்புறத் தோற்றம்

உதவி : இம்பீரியல் எலெக்ட்ரிக் கம்பெனி, லிமிட்டெட், ஸ்டாப்ஸ்பர்டு.

யில் வரைந்திருக்கும். இவ்வாறு வரைந்திருப்பதால், இவை நீராவியைச் சுழலும் அலகுகளின்மீது நன்முகத் திருப்பிவிட முடியும். ஜே. எஸ். அ.

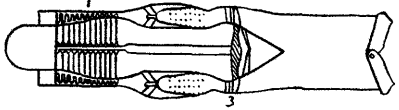
வாயு டர்பைன் என்பது வாயுவின் உதவியால் வெப்பத்தை எந்திர சக்தியாக மாற்றும் எந்திரம். இதில் தனிப்பட்ட வடிவுள்ள அலகுகளையுடைய சக்கரம் இருக்கும். உயர்ந்த அழுத்தத்திலுள்ள வாயுத்தாரை ஒன்று அலகுகளில் பாய்ந்து, அவற்றைத் தள்ளிச் சக்கரத்தைச் சுழற்றும்.

இதன் தத்துவம்நெடுங்காலமாகவேதெரிந்திருந்தது. 1791-ல் பார்பர் என்ற எஞ்சினியர் இத்தகைய அமைப்புக்கு உரிமை பெற்றார். இதன் பின்னர் வேறு பலரும் இத்தகைய கருவிகளை அமைத்தனர். தற்கால வடிவில் இதைப் பார்சன்ஸ் என்பார் 1884-ல் அமைத்தார். ஆனல் இதன் பயன் அண்மைவரையில் புலனுகவில்லை. காற்றியக்கவியலில் இருபதாம் நூற்றாண்டில் நடைபெற்ற ஆராய்ச்சிகளால் காற்றமுத்தியை அமைக்கும் வகை சீர்திருந்திற்று. உலோகவியலில் நடைபெற்ற முன்னேற்றத்தால் உயர்ந்த வெப்பத்தைத் தாங்கத் தக்க உலோகக் கலவைகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. வாயு டர்பைனை விமானத்தில் பயன்படுத்தும் முறைகளை விட்டில் (Whittle 1930) போன்ற அறிஞர்கள் விரிவாக ஆராய்ந்து வழக்கத்திற்குக் கொண்டு வந்தார்கள்.

திற்கு அழுத்தி, எரியறைக்குள் செலுத்துவர். எரியறைக்குள் எரி பொருளைப் பீச்சித் தொடர்ச்சியாக எரியச் செய்வர். இதனல் தோன்றும் வாயுப்பொருள்கள், ஒரு டர்பைனை அடைந்து அதை இயக்குகின்றன. இந்த டர்பைன் அழுத்தியை இயக்குவதோடு பயனுள்ள வேலையையும் செய்கிறது. அழுத்தி, எரியும் அமைப்பு, டர்பைன் ஆகியவை, 'வாயு டர்பைன் எந்திரத் தொகுதி' (Gas turbine plant) எனப்படும். இச் செய்முறை ஆட்டோசுற்றில் கையாளப்படும் முறையையே ஒத்தது (பார்க்க : உள்ளெரி எஞ்சின்கள்). ஆனல் இங்கு இது தொடர்ச்சியாகவும் அம்முறையை விடத் தாழ்ந்த அழுத்தத்திலும் நிகழ்கிறது. இதனல் இவற்றின் வெப்ப இயக்கவியல் தத்துவங்கள் எளியவை.

வாயு டர்பைன் சுற்றுக்கள் : வெப்பம் புகாத வகையில் காற்றை அழுத்துவது, நிலையான அழுத்தத்தில் எரிபொருளை எரி அறைக்குள் பீச்சுவது, இதனல் தோன்றும் பொருள்களை வெப்பம் புகாதவகையில் விரியும்படி செய்வது ஆகியவற்றைக் கொண்டது எளிய வெப்ப இயக்கவியல் சுற்று (Cycle). ஆனல் நடைமுறையில் பயனுகத்தக்க உச்சவெப்ப நிலைகளுக்கும் அழுத்த விகிதங்களுக்கும் இதன் வெப்பத்திறன் மிகக்குறைவு. டர்பைனில் சுழலியின் (Rotor) அலகுகள் செய்யப் பயன்பட்டிருக்கும் பொருளுக்குத்தக்க

அளவாயிருக்கும் அது தாங்கக்கூடிய வெப்பநிலை. வெப்பநிலைக்குத் தக்க அளவாயிருக்கும் அழுத்தியின் அழுத்தவிகிதம் வெளியேறும் வாயுக்களின் வெப்பத்தை ஏற்று, அதை அழுத்தப்பட்ட காற்றிற்கு உதவும் சாதனம் ஒன்று இருந்தால் எரிபொருள் பெரி



வாயு டர்பைன்

தும் குறையும். டர்பைனிலிருந்து பெறப்படும் திறனில் தமார் முக்கால்பகுதி அழுத்தியை ஓட்டவே பயன்படுவதால், அவ்வாறு செலவழியும் சக்தியைக் குறைப்பது அவசியம். காற்றைப் படிப்படியாக அழுத்தியும், இருபடிகளுக்கிடையே அதைக் குளிர்வித்தும் இதைச் செய்யலாம். டர்பைனில் வாயுக்கீற்ப படிப்படியாக விரியுமாறு செய்தும், அவற்றிடையே எரிபொருளைப் பீச்சி, அதை எரித்து அதிகச் சூடேறச் செய்தும் வாயு டர்பைனின் திறமையை அதிகமாக்கலாம். ஆனால் இவ்வாறு செய்தால் எந்திரம் சிக்கலான தாகிவிடுகிறது.

வாயு டர்பைன் எந்திரத்தின் உறுப்புக்கள்: அழுத்தி (Compressor): உள்ளெரி எஞ்சின்களில் பயன்படும் முறையையே வாயு டர்பைனிலும் பயன்படுத்தலாம். விமான வாயு டர்பைன்களில் மையம் விட்டோடு (Centrifugal) அழுத்தியில் ஒரேபடியிலும் நிலையான எந்திரத்தில் பல படிகளிலும் இம்முறை கையாளப்படுகிறது. இது இருசோட்ட அழுத்தி (Axial flow-compressor) எனப்படும். அழுத்தியில் பல சுழலி (Rotors) நிலைகளிலும், நிலையி (Stators) நிலைகளிலும் மாக இருசிற்கு இணையாகக் காற்றுச் செலுத்தப்படுகிறது. இருசோட்ட அழுத்தி தற்காலத்தில் மிகுதியாக வழங்குகிறது. ஆனால் இதன் அமைப்புச் சிக்கலானது. இதை அமைக்க ஆகும் செலவு அதிகம். காற்றிலுள்ள சில அசுத்தங்களால் இது பாதிக்கப்படவும் செய்யும்.

எரியறை: எரியறைக்குள் நுழையும் அழுத்தப்பட்ட வாயு பலதடைகளினிடையே சென்று நன்முகக் கலக்கிறது. அழுத்தப்பட்ட காற்று உள்ளே நுழையும் இடத்திற்கு அருகில் ஒரு குழாய் மூக்கு வழியே நிரவ எரிபொருள் உள்ளே நுழைந்து, நுண்துளிகளாகிச் சற்றுத் தொலைவில் சென்று பற்றிக்கொள்கிறது. எரியறையின் பக்கங்களில் உள்ள துவாரங்களின் வழியே உட்புகும் காற்று அதைக் குளிர்விப்பதோடு பொருள் எரியவும் உதவுகிறது. ஒரு டர்பைனின் இருசைச் சுற்றியும் பல எரியறைகள் அமைக்கப்படும். திட எரிபொருள்கீற்த் தூள் வடிவிலேயே எரிக்கவும், திட எரிபொருள்களை ஆவியாக்கித் தனிவகையான எரியறைகளில் அதை எரிக்கவும் முயன்று வருகிறார்கள்.

டர்பைன் பகுதி: இது இருவகைப்படும். முதல் வகை கணத்தாக்கு டர்பைன் (Impulse t.) எனப்படும். இதில் மிகுந்த வேகத்துடன் வாயுத்தாரை சுழலியின் அலகுகளைத் தாக்கி அவற்றை மிக விரைவாகச் சுழலச் செய்யும். ஆனால் அலகுகளுக்கு அருகில் வாயுவின் அழுத்தம் குறைவதில்லை. இரண்டாம் வகை எதிர்வினை டர்பைன் (Reaction t.) எனப்படும். இதுவே இப்போது அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதில் சுழலும் அலகுகளின் வடிவம், அவற்றினிடையே வாயு செல்லும்போது அழுத்தம் குறையுமாறு அமைந்திருக்கும். இதனால், அவற்றின்மேல் ஓர் எதிர்வினை தொழிற்படுகிறது. இரண்டு சுழலி நிலைகளுக்கும் இடையே ஒரு நிலையி நிலை உண்டு. வாயு வானது நிலையி நிலையில் வேகம் மிகுகின்றது. சரியான திசையில் திருப்பப்பட்டு அது சுழலியை யடையும்.

வெப்ப மாற்றிகள் (Heat exchangers): குளிர்ச்சியான வாயு பல குழாய்களினிடையே செலுத்தப்படுகிறது. வெளியேறும்சூடான வாயு, உட்புகும் வாயுவைச் சூடேற்றும். இவ்வாறு வாயுக்கீனச் செலுத்தும்போது குழாயின் வெளியேயும் உள்ளேயும் செல்லும் வாயுவின் அழுத்தம் குறையாதவாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். வெப்பமாற்றிகளைச் சிறியவையாகவும் சிக்கனமாகவும் அமைக்க முடியாதாகையால் விமான எஞ்சின்களில் இவற்றை அமைப்பதில்லை.

உள்ளெரிதாரை மோட்டார் (The internal combustion jet motor): விமான உறுப்புக்கள் சிறியனவாகவும், இலேசானவையாகவும் இருக்கவேண்டும். ஆகையால் வாயு டர்பைன் விமானத்திற்கு மிகவும் ஏற்றது. ஆனால் இதில் எரிபொருள் மிகுதியாகச் செல வழிவது ஒரு பெருங்குறையாகும். இருசோட்ட அல்லது மையம்விட்டோடு அழுத்தியும், ஒன்று அல்லது இரண்டு படிகளைக் கொண்ட டர்பைனும் அழுத்தியை ஓட்டப் பயன்படுகின்றன. வெளியேறும் வாயுக்களின் உந்துவிசை விமானத்தை முன்னேக்கிச் செலுத்துகிறது. ஆகையால் இவ்வகை விமானத்திற்குச் செலுத்தி (Propeller த. க.) தேவையில்லை. மிகவும் வேகமாகச் செல்லும் விமானங்களில் இம்முறை பயன்படுகிறது. இது தனித்தாரை முறை (Pure jet) எனப்படும். ஒலி மிக்க, வேகமாகச் செல்லாத விமானங்களில், தக்க பல்லிணைகளின் மூலம் ஒரு செலுத்தியை ஓட்டுமாறு டர்பைன் அமைக்கப்படுகிறது. ஆகையால், இவற்றில் வெளியேறும் வாயுக்களின் உந்துவிசை குறைவாக இருக்கும். இது செலுத்தித்தாரை (Propeller jet) முறை எனப்படும். விமானத்தின் வேகத்தினுலேயே வாயுக்கள் அழுத்தப்பட்டு, விரியும் வடிவுள்ள குழாயின் வழியே செல்வதனால் தோன்றும் உந்துவிசையைப் பயன்படுத்தும் முறையும் உண்டு. இது இடி தாரை (Ram jet) எனப்படும். இது மிகுந்த வேகத்துக்கு மட்டும் பயன்படுத்தப்படும். இரண்டாவது உலக யுத்த சமயத்தில் துடிப்புத்தாரை (Pulse jet) என்ற புதிய முறை கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இம்முறையில் காற்றும் எரிபொருளும் தாழ்ந்த அழுத்தத்தில் இடைவிட்டு எரிவதால் தோன்றும் விசையால் விமானம் உந்திச் செலுத்தப்படுகிறது.

போக்குவரவில் பயன்படும் வாயு டர்பைன்: வெப்ப மாற்றியுடன் அமைத்த எளிய அமைப்புடைய வாயு டர்பைன் ரெயில் எஞ்சின்களில் பயன்படுகிறது. டீசல் எஞ்சினைவிட இதில் எரிபொருள் மிகுதியாகச் செல வழிகிறது. ஆனால் இதில் மட்டரக எரிபொருள்களையும் பயன்படுத்தலாம். மோட்டார்க்கார்களிலும் லாரிகளிலும் வாயு டர்பைனை அமைக்க முயல்கிறார்கள். கனமான டாங்குகளில் இது பயன்படுகிறதென நம்ப இடமுண்டு. சிறிய கப்பல்களிலும் இது இப்போது வழக்கத்திற்கு வந்துள்ளது.

வாயு டர்பைன்களைக்கொண்டு இயங்கும் விமானங்கள் மிக அதிக உயரத்தில் மிகவும் வேகமாகச் செல்ல முடிகிறது. இவ்வகை விமானங்கள் மணிக்கு 800 மைல் வீதம் பறக்கும். இவ்வகை விமானத்தில்

செலுத்தி இராது. மிக அதிக உயரத்தில் அழுத்தம் குறைந்துவிடுவதால் செலுத்தி என்ற உறுப்புள்ள விமானம் பறக்க முடியாது. ஆனால் வாயு டர்பைனுள்ள விமானத்தில் செலுத்தியே இல்லை; ஆதலால் வெகு உயரத்தில் பறக்க முடிகிறது.

ரீராவி எஞ்சினியும் உள் ளெரி எஞ்சினியும் போலவே வாயு டர்பைன் பலவகைகளிலும் பயன்படும் என விஞ்ஞானிகள் கருதுகிறார்கள். எச். ஏ. ஹா.

டர்னர் (Turner, Joseph Mallord William 1775–1851) ஆங்கில ஓவியர். நீரோவியங்கள் தீட்டுவதில் மிகுந்த புகழ்பெற்றவர். நில‌க்காட்சியைத் திரையில் அமைப்பதில் தனிச்சிறப்பு வாய்ந்தவர். பொது அறிவுக்கான கல்வியை இவர் பெறவில்லை என்றே கூறலாம்; ஆனால் தமது 14-ஆம் வயதிலேயே ராயல் கலைக்கழகத்தில் மாணவரானார். இவருடைய ஓவியங்களுக்கு மேலும் மேலும் புகழ் வந்தபோதிலும் இவர் ஒதுங்கியே வாழ்ந்து வந்தார். இவர் தாம் தீட்டிய பத்தாயிரக்கணக்கான ஓவியங்களை நாட்டிற்கு உயில் மூலம் தந்திருக்கிறார். அவை இங்கிலாந்திலுள்ள முக்கிய கலைக்காட்சி சாலைகளை அணிசெய்கின்றன.

டர்ஹாம் அறிக்கை: பார்க்க: டர்ஹாம் பிரபு; கானடா–வரலாறு.

டர்ஹாம் பிரபு (Durham, John George Lambton, Earl of 1792–1840) ஆங்கில அரசியலாளர். அக்காலத்திய தீவிர லிபரல் தலைவர்களில் ஒருவர். 1813-ல் பார்லிமென்டு உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். சீர்திருத்தத்திற்காகப் போராடினார். 1830-ல் லார்டு பிரிவி ஸீலாக நியமனம் பெற்றார். சீர்திருத்த மசோதா தொகுப்புக் குழுவுக்குத் தலைவராக இருந்தார். 1835-ல் ரஷ்யாவுக்குத் தூதராகச் சென்றார். 1838-ல் கானடாவின் கவர்னராக நியமனம் பெற்றார். கானடாவில் சுயஆட்சி வேண்டுமென்ற கிளர்ச்சிவலுக்கவே அரசியல் நெருக்கடி தோன்றியிருந்தது. இதை ஆராய்ந்து நெருக்கடியைத் தீர்க்கும் வழி காணவே இவர் கானடாவுக்கு அனுப்பப்பட்டார். ஐந்து மாதங்களே பதவியிலிருந்தார். எனினும் கானடாவைப்பற்றி இவர் தயாரித்த அறிக்கை (1839) சிறந்த அரசியமைப்புப் பத்திரங்களில் ஒன்றெனக் கருதப்படுகிறது. கானடாவுக்குச் சுயஆட்சி வழங்கப்படவேண்டுமென்று இது வலியுறுத்தியது. மேலும் இது மேற்கானடாவையும் கீழ்க் கானடாவையும் இணைக்க அடிகோலியது. டர்ஹாம் பிரபு கானடாவிலிருந்து இங்கிலாந்துக்குத் திரும்பியபின் உடல்நலங்குன்றி இறந்தார்.

டரையஸ் (Darius): இப்பெயருள்ள பண்டைப் பாரசீக அரசர்கள் மூவர்.

டரையஸ் I (ஆ. கா. கி. மு. 521–கி. மு. 485) அரசரானதும் நாட்டில் மலிந்திருந்த கிளர்ச்சிகளை அடக்கி அமைதியை நிலைநாட்டிப் பேரரசைப் பல மாகாணங்களாகப் பிரித்து ஆட்சியைச் செம்மையாக்கினார். வரிமுறையை ஒழுங்கு செய்தார்; பாதை களைச் செப்பனிட்டார். இவருடைய பேரரசு இந்தியா முதல் திரேஸ் (Thrace), சிதியா (Scythia) வரையில் பரவியிருந்தது. பல வெற்றிகரமான படையெழுச்சிகளுக்குப்பின் கி. மு. 495-ல் கிரீஸ்மீது படையெடுத்துச் சென்றார். கப்பற்படை யழியவே திரும்பினார். மீண்டும் கி. மு. 490-ல் படையெடுத்துச் சென்றார். மாரத்தான் (Marathon) என்ற இடத்தில் நடந்த போரில் இவருடைய படை தோற்றது. மூன்றாம் படையெழுச்சிக்குத் தயார் செய்துகொண்டிருக்கும் போது இவர் இறந்தார்.

டரையஸ் II (ஆ. கா. கி. மு. 424–கி. மு. 404): இவருடைய ஆட்சிக் காலத்தில் நாட்டில் குழப்பமே நிலவியது.

டரையஸ் III (ஆ. கா. கி. மு. 336–கி. மு. 330) ஆக்கிமெனீய (Achaemenian) வம்ச அரசர்களில் இறுதியானவர். மகா அலெக்சாந்தர் இவரைக் கி. மு. 333-ல் வென்றார். இவர் கிழக்கு மாகாணங்களுக்குத் தப்பிச் சென்றார். தம் அதிகாரி ஒருவரால் கொல்லப் பட்டார்.

டலூத் (Duluth) அமெரிக்காவில் மினசோட்டா (Minnesota) இராச்சியத்தில் சுப்பீரியர் ஏரியின் மேற்குக் கோடியில் இருக்கும் நகரம். அமெரிக்காவின் அழகிய துறைமுகங்களில் ஒன்று. ஏரிகளின் தொடர்ச்சியின் தலைப்பில் அமையப்பெற்றுள்ளது. இயற்கையான அணிகொண்டது மாவாலைகள், வார்ப்படசாலைகள், எஃகுத் தொழிற்சாலைகள், மரஅறுப்பாலைகள் முதலியவை இருக்கின்றன. நிலக்கரி முதலியன ஏற்றுமதியாகின்றன. மக். 1,04,511 (1950).

டன், ஜான் (Donne, John 1572–1631) ஆங்கிலக் கவியும் மதபோதகருமாவர். தத்துவ சாஸ்திர அடிப்படையில் எழுதும் கவிஞர்களில் இவர் மிகச் சிறந்தவர். இவர் தொடக்கத்தில் எழுதிய வஞ்சப் புகழ்ச்சிக் கவிதைகளும் காதற் கவிதைகளும் ஆழ்ந்த உணர்ச்சி கொண்டவை. பிற்காலத்தில் இவர் எழுதிய சமயச்சார்பான கவிதைகள் தனிச்சிறப்பு வாய்ந்தவை. இவர் செய்த சமயச் சொற்பொழிவுகள் அக்காலத்தில் பெரிதும் பாராட்டப்பெற்றன.

இவர் எழுதிய கவிதைகள் நூல் வடிவிலே 1633-ல் வந்தன. சிறிது காலம் அவை பாராட்டப்பெற்றுப் பிறகு மறைந்துபோயின. 18ஆம் நூற்றாண்டில் இவரை யாரும் நினைக்கவில்லை. ஆனல் 20-ஆம் நூற்றாண்டில் இவருடைய கவிதைகளில் மக்களுக்குப் புதிய தோர் உற்சாகம் பிறந்திருக்கிறது. டி. எஸ். எலியட் போன்ற சிறந்த கவிஞர்கள் இவரைப் பாராட்டத் தொடங்கியுள்ளனர்.

டன்கர்க் (Dunkirk) வட பிரான்ஸில் நார் (Nord) பிரிவில் டோவர் (Dover) ஜலசந்திக் கரையில் இருக்கும் துறைமுகப் பட்டினம். கைத்தொழில் வளம் மிக்க நகரம். கப்பல் கட்டும் தொழில்கள் இருக்கின்றன. எஃகு, லினன், சணல், சணப்பு, மீன்வகை, சோப்பு, சர்க்கரை முதலியன தயாராகின்றன. இவற்றுடன் மீன்பிடித்தலும் முக்கியத் தொழில். இரண்டு உலக யுத்தங்களின்போதும் நகரம் பெரிதும் சிதைவுண்டது. 1940, மே மாதக் கடைசியில் இங்கிருந்து சு. 3,35,000 உறவுநாட்டுப் படை ஜெர்மானியரின் தாக்குதலில் சமாளிக்க முடியாமல் இங்கிலாந்துக்குத் திரும்பிற்று. உயிர்ச்சேதம் அதிகமில்லாமல் திரும்பியதைப் பாராட்டிப் பேசுவர். மக். 10,575 (1946).

டனீடின் (Dunedin) நியூஜீலாந்தில் தென்தீவின் தென்கிழக்கில் ஓட்டாகோ (Otago) மாகாண மாவட்டத்தின் தலைநகர். துறைமுகப்பட்டினம். ஓட்டாகோ ஹார்பர் (Otago Harbour) விரிகுடாவின் தலைப்பில் அமைந்துள்ளது. உரோமம், பொன் ஏற்றுமதியாகின்றன. ஓட்டாகோ (Otago) பல்கலைக்கழகம் இருக்கிறது. இது நியூஜீலாந்துப் பல்கலைக்கழகத்தின் ஒரு பகுதி.

டஸ்க்கனி (Tuscany) மத்திய இத்தாலியில் டிரீனியன் (Tyrrhenian), லிகூரியன் (Ligurian) கடல்களை யடுத்துள்ள பிரிவு. பண்டைய இட்ரூரியா (Etruria) இருந்த இடம். மலைப்பாங்கானது, கடலோர

ரம் சதுப்பு வெளி. ஆர்னே(Arno),சேச்சினு (Cecina), செர்க்கியோ (Serchio), ஒம்பிரோனே (Ombrone) ஆறுகள் பாய்கின்றன. தாதுவளம் மிகுதி. இரும்பு, தாமிரம், பாதரசம், பழுப்பு நிலக்கரி முதலியன கிடைக்கின்றன. செழிப்புள்ள ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகளில் கோதுமை, தானியம், ஒலிவப்பழம், திராட்சை, புகையிலை முதலியன விளைகின்றன. பரப்பு 8,865 ச. மைல். மக். 31,58,811 (1951). பிளாரென்ஸ் (Florence), லெக்ஹார்ன் (Leghorn), ஆப்புவானியா (Apuania), லூக்கா (Lucca), பீசா (Pisa) முதலிய முக்கிய நகரங்கள்.

டஹோமி (Dahomey) பிரெஞ்சு மேற்கு ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள கடலோரப் பிரதேசம். டோகோலாந்திற்கும் நைஜீரியாவுக்கும் இடையிலுள்ளது. கடலோரத்தில் உப்பங்கழிகள் பல இருக்கின்றன. உள் நாட்டில் காடுகள் இருக்கின்றன. அவைகளிலிருந்து பனையெண்ணெயும் கொட்டையும் மிகுதியாகக் கிடக்கின்றன. சிறிது காலமாகக் காப்பியும் பருத்தியும் பயிராகின்றன. பரப்பு 43,232 ச. மைல். மக். 15,70,000 (1955). தலைநகர் போர்ட்டோநோவோ (Porto-Novo). முக்கியத் துறைமுகம் கோட்டொனூ (Cotonou).

வரலாறு: 17-ஆம் நூற்றாண்டில் நீக்ரோ அரசு தோன்றியது. மக்கள் பலத்குப் பெயர்பெற்ற இடமாக விளங்கியது. பிரெஞ்சுக்காரர்கள் 1851-ல் நுழைந்து பல படையெழுச்சிகளுக்குப்பின் 1892-ல் அரசரை வென்று தம் குடியேற்ற நாடாக ஆக்கினர். 1895-ல் பிரெஞ்சு மேற்கு ஆப்பிரிக்காவின் ஒரு பகுதியாயிற்று. 1946-ல் பிரெஞ்சு ஐக்கியத்தின் கடல்கடந்த பிரதேசங்களில் ஒன்றாக அமையப்பெற்றது.

டஹோமியர் (Dahomeen): 1894-ல் பிரெஞ்சுக்காரர் கைப்பற்றும்வரை டஹோமி இராச்சியம் கினி கோஸ்ட்டின் (Guinea coast) முக்கியமான இராச்சியங்களுள் ஒன்றாக இருந்துவந்தது. இந்த இராச்சியம் வரம்பிலா முடியாட்சி (Absolute monarchy) நாடாக இருந்தது. அரசரே தம் மந்திரிகள்மூலம் அரசியல், நிதி இரண்டையும் நிருவகித்து வந்தார். அரசருடைய மனைவியரே உத்தியோகஸ்தர்களாக இருந்து, கீழ்த்தர உத்தியோக வருக்கத்தைக் கண்காணித்து வந்தனர். மக்கள் இயற்கைத் தேவதைகளை வணங்கினர். மூதாதையர் ஆவிகள் அரசர்க்கு மேலான அரசராகக் கருதப்பட்டன. புரோகிதர்களும் குறிகூறுவோரும் ஏராளமாக இருந்தனர். சமூகம் தன்னதவழி முறையில் அமைந்தது. டோட்டம்களை (Totems) வைத்துப் பல குழுவினராக இருந்தனர். அக்குழுக்களில் அரசருடையதே மிக முக்கியமானது. பல கலைகள் நன்கு பயின்றுவரப்பட்டன. மரச் செதுக்கு வேலை, உலோக வேலை, நெசவு ஆகியவற்றில் டஹோமியர் மிகுந்த நிறமையுடையவர்கள். மக்களில் பெரும் பாலோர் விவசாயிகள்.

டஹோமியர் நெட்டையான, நீண்டதலையுடைய நீக்ரோ வகுப்பினர். ஈவ் (Eve) மொழியின் ஒரு பிரிவைப் பேசுகின்றனர். அவர்கள் தங்கள் மொழியில் தங்களைப் போன்கள் (Fons) என்று அழைத்துக்கொள்கின்றனர். அவர்கள் தங்கள் அரசரின்கீழ் வாழ்ந்த போது 15 ஆயிரம் பேர்கொண்ட படை வைத்திருந்தனர். அவர்களுள் பெரும்பகுதியினர் ஆமெசான் என்னும் வீரப்பெண்கள் (Amazons த. க.). அப் பெண்கள் உடல்வலிமையிலும் ஆயுதங்களைக் கையாள்வதிலும் சிறந்தவர்களாயிருந்தனர். இம்மக்கள் போர்க் குணம் உடையவர்கள். வாணிகத்தில் ஊக்கமுடைய வர்கள். பிறரிடம் மரியாதையாக நடந்துகொள்ளும் பண்பினர். டஹோமியர் டோட்டம் வணங்குபவர்.

17-ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்து பிரெஞ்சு இராச்சியத்தில் சேரும்வரை நடைபெற்றுவந்த சில வழக்கங்கள் மிகுந்த குரூரமானவை. அரசன் இறந்தவுடன் அவனுடைய மனைவியர் தங்கள் கையில் அகப்பட்டவைகளையெல்லாம் உடைப்பர். ஒருவரையொருவர் கொல்லுவர். பிறகு அரசனை அடக்கம் செய்யும்போது அவனுக்கு ஆவியுலகத்தில் தேவைப்படும் என்று மனைவியரையும் வேலைக்காரர்களையும் பலியிடுவர். ஆண்டு தோறும் இறந்த அரசருக்குப் பணிசெய்வதற்காகப் பல பணியாட்களைப் பலியிடுவர். தோற்ற பகைவர் மண்டைகளைக் கொண்டு அரண்மனைச் சுவர்களை அலங்கரிப்பர். தோற்ற எதிரி அரசர்களின் மண்டை யோட்டை அரசர் மதுவருந்தும் கலமாகப் பயன் படுத்துவர். மெ. ஜே. ஹெ.

டாக்கர் (Dakar) பிரெஞ்சு மேற்கு ஆப்பிரிக்காவின் தலைநகரம். செனிகால் பிரதேசத்தில் வர்ட் மூனே(CapeVert) தீபகற்பத்தின் தென் பக்கத்திலிருக்கும் துறைமுகப்பட்டினம். இங்குள்ள துறைமுகம் ஆப்பிரிக்காவின் அட்லான்டிக் கரையிலுள்ள சிறந்த துறைமுகங்களில் ஒன்று. ரா்ணுவ முக்கியத்துவமுள்ளது. கேபிள் நிலையம்; கடற்படைத் தளம்; விமானப் படைத்தளம். வேர்க்கடலை, கோந்து, தோல் முதலியன மிகுதியாக ஏற்றுமதியாகின்றன. மக். 92,600 (1936).

டாக்கா: 1. கிழக்குப் பாக்கிஸ்தானின் பிரிவு. கிழக்கு வங்காளத்தின் மத்தியில் பிரமபுத்ரா-கங்கைக் கழிமுக வெளியிலிருப்பது. நெல்லும் சணலும் முக்கிய விளைபொருள்கள். பரப்பு 15,498 ச. மை. மக். 1,66,83,714 (1941).

2. டாக்காப் பிரிவிலுள்ள மாவட்டம். சமவெளி. மூன்று பக்கங்களில் மேக்ஞ (Meghna), கங்கை, யமுனை ஆகிய ஆறுகளால் சூழப்பெற்றுள்ளது. பல ஆறுகளும் சிற்றோடைகளும் பாய்கின்றன. நெல்லும் சணலும் முக்கிய விளைபொருள்கள். சணல் தொழில், நெசவு, சரிகை வேலை, சிப்பிப் பொத்தான் வேலை, கொம்புச் சீப்பு வேலை முதலியன நடைபெறுகின்றன. புகழ்பெற்ற மஸ்லின் நெசவுத் தொழில் நசிந்துவிட்டது. பரப்பு 2,738 ச. மைல். மக். 42,22,143 (1943).

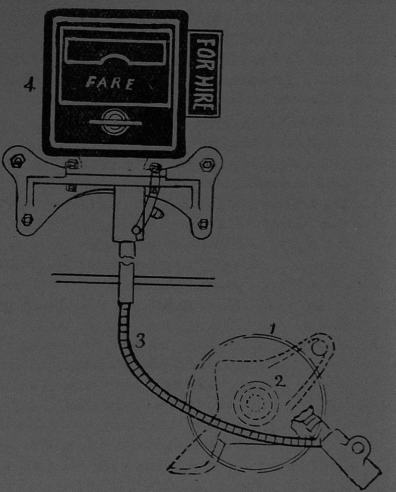
3. கிழக்குப் பாக்கிஸ்தானுக்கும் டாக்காப் பிரிவுக்கும் டாக்கா மாவட்டத்துக்கும் தலைநகர். 17ஆம் நூற்றாண்டில் மொகலாய அரசர்களின் தலைநகராகவும் 1905-12-ல் கிழக்கு வங்காள அஸ்ஸாம் மாகாணத்துக்குத் தலைநகராகவும் விளங்கியது. பழைய மசூதிகள் பல இருக்கின்றன. டாக்காப் பல்கலைக் கழகம் இருக்கிறது. புகழ்பெற்ற மஸ்லின் நெசவுத் தொழில் 1817க்குப் பின் மான்செஸ்டர் போட்டியின் காரணமாக நலிந்து போயிற்று. சித்திரத் தையல் வேலையும், வெள்ளி வேலையும், சணல் தொழிலும் நடைபெறுகின்றன. மக். 4,11,000 (1951).

டாக்னம் (Dagenham) இங்கிலாந்தில் லண்டன் மாநகரை யடுத்துள்ள பட்டணம். தேம்ஸ் ஆற்றங்கரையிலிருக்கிறது. ஆற்றங்கரைச் சதுப்பு நிலத்தை மீட்டுப் பட்டணத்தை விரிவாக்கியுள்ளனர். மோட்டர், ரசாயனப் பொருள்கள், மருந்து, வர்ணம் முதலியன தயாராகின்றன. மக். 1.14,588 (1951).

டாக்ஸி (Taxi) வாடகைக்காக விடப்படும் மோட்டார் கார். மைலுக்கு இவ்வளவென்று வாடகை கொடுக்கவேண்டும். தூரத்தையும், தங்கும் நேரத்தையும் அளவிடக் காரில் ஒரு டாக்ஸி மீட்டர் (த. க.) இருக்கும். டாக்ஸியைச் சரியான நிலையில் வைத்திருப்பதைப் பற்றியும், டாக்ஸியில் பிரயாணம் செய்வோரிடமிருந்து டாக்ஸிக்காரர் வசூலிக்கவேண்டிய கட்டணம் பற்றியும் ஒவ்வொரு நாட்டிலும் சட்ட திட்டங்கள் உண்டு. உலகிலுள்ள பெரிய நகரங்களில் போக்குவரவுக்கு டாக்ஸி பெரிதும் பயன்படுகிறது.

டாக்ஸிமீட்டர் (Taximeter): டாக்ஸியில் (த. க.) பிரயாணம் செய்தால், பிரயாணி செலுத்த வேண்டிய கட்டணத்தை இந்த எந்திரம் கணக்கிட்டுக் காட்டும். பிரயாணி, இடையில் சிறிது நேரம் தங்கி மீண்டும் பிரயாணம் செய்தால், அவ்வாறு காத்திருந்த நேரத்திற்குரிய கட்டணத்தையும் இந்த எந்திரம் கணக்கிட்டுக் காட்டும். இதுமட்டுமன்றி, நாள் முழுதும் ஓடிய மைல், வசூலான மொத்தக் கட்டணம் ஆகியவற்றையும் இது முகப்பில் காட்டிவிடும். எனவே, இம்மீட்டரைப் பார்த்து டாக்ஸியின் சொந்தக்காரர் டாக்ஸி யோட்டியிடமிருந்து பெறவேண்டிய தொகையை அறியலாம்.

இந்த மீட்டரை வசூலாக்கூடிய எந்திரத்தண்டு மூலம் இயக்கலாம். வேகமானியி (Speedometer)



டாக்ஸி மீட்டர்

1. மோட்டார் சக்கரம் 2. மீட்டரை இயக்கும் பல்வீணை 3. வசூலாக்கூடிய எந்திரத் தண்டு 4. டாக்ஸி சென்றதூரம், செலுத்தவேண்டிய கட்டணம் முதலியவற்றைக் காட்டும் இடம்.

லிருந்து இந்த எந்திரத்தண்டு கிளம்பி, மையுக்கு சுமார் 60 சுற்று வீதம் சுற்றுகிறது. மோட்டார் டயர் விட்டத்திற்கேற்ப மீட்டரை இயக்கப் பல்வீணையை(Gear) மாற்றிக் கொள்ளலாம். மீட்டரை இயக்கக் கொடி போன்ற ஓரமைப்புண்டு. இதை எந்த நிலையில் வைக்கிறோமோ அதற்கேற்ப மீட்டர் வேலை செய்யும். காத்திருக்கும் நேரத்தைக் கணக்கிட ஒரு கடிகாரமும் உண்டு. ஆனால் கட்டணத்தைக் கணக்கிடும் பீப்பாய் (Drum) மீது, மோட்டார் ஓடும் தூரத்தையோ, காத்திருக்கும் நேரத்தையோ ஒரு சமயம் குறிக்குமாறு வேலை செய்ய வைக்கலாம். எனவே, மீட்டரை இயக்கி விட்டால், மோட்டார் ஓடும் வரையில் ஓடிய தூரத்திற்குரிய கட்டணத்தையும், மோட்டார் காத்திருக்தால் காத்திருந்த நேரத்திற்குரிய கட்டணத்தையும் கணக்கிட்டுவிடும்.

தென் அமெரிக்காவிலும் ஐரோப்பாவிலும், இரவில் கட்டணத்தை இரு மடங்காகக் கணித்துக் காட்டும் மீட்டர் பயன்படுகிறது.

டாக்ஸியில் பிரயாணம் செய்து முடிந்ததும், பிரயாணி மீட்டர்படி செலுத்தும் கட்டணத்திற்குரிய ரசீதையும் உடனே அச்சிட்டுக் கொடுப்பதுடன், ஒவ்வொரு தடவையும் ஓடிய தூரத்தையும் வசூலான கட்டணத்தையும் அச்சிட்டுக் கொடுக்கும் டாக்ஸி மீட்டர்களும் உண்டு.

டாகன்ராக் (Taganrog) 1. சோவியத் ரஷ்யாவில் ராஸ்டாவ் (Rostov) பிரதேசத்தின் தென்மேற்கி

லிருக்கும் நகரம். டாகன்ராக் வளைகுடாவின் வட கரையில் அமையப்பெற்றுள்ளது. துறைமுகம் இருக்கிறது. கோதுமை ஏற்றுமதியாகிறது. மீன் பிடித்தல் தொழிலும் உலோகக் கைத்தொழில்களும் நடைபெறுகின்றன. மக். 1,88,808 (1939).

2. வளைகுடா; அசாவ் (Azov) கடலின் வட கிழக்குப் பகுதி. டான் (Don) ஆறு இதில் கலக்கிறது.

டாகஸ்தான் (Daghestan) சோவியத் ரஷ்யாவின் தென்கிழக்கில் காஸ்ப்பியன் கடலின் மேற்குக்கரையிலிருக்கும் சுயநிருவாகக் குடியரசு. பரப்பு 13,124 ச. மைல். மக். 9,77,800 (1941). வடக்கில் கிராஸ்னி (Grozny) பிரதேசமும் தெற்கில் ஆசர்பைஜானும் (Azerbaidzhan), மேற்கில் ஜார்ஜியன் (Georgian) குடியரசும் இதன் எல்லைகளாக இருக்கின்றன. தெற்கு, தென்மேற்கு எல்லையோரங்களில் காக்கசஸ் மலை செல்லுகின்றது. தென்பகுதி பெரும்பாலும் மலைப் பாங்கானது. வடபாகமும் கடலோரமும் மணற்பாங்கான சமவெளி. ஆறுகள் குறுகியவை; விரைந்தோடக் கூடியவை. நீர் மின்திறன் திட்டங்களுக்கு ஏற்பாடு செய்துள்ளனர். கால்நடை வளர்ப்பும் விவசாயமும் முக்கியத் தொழில்கள். நிராட்சை, பருத்தி, கோதுமை முதலியன விளைகின்றன. தாதுப்பொருள் வளம் மிகுதி. கைத்தொழில் முன்னேற்றம் ஏற்பட்டு வருகிறது. தலைநகர் மாக்கச்கலா (Makhachkala).

டாங்கன்யீக்கா (Tanganyika) கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள பிரதேசம். முன்னர் ஜெர்மனியக் கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவாக இருந்தது. இரண்டாம் உலக யுத்தத்தில் உறவு நாடுகள் கைப்பற்றின; பிரிட்டிஷாரும் பெல்ஜியரும் பங்கு போட்டுக் கொண்டனர். பெல்ஜியத்துக்கு ரூவாண்டா (Ruanda), ஊரூண்டி (Urundi) மாவட்டங்கள் கிடைத்தன. எஞ்சிய பகுதி ஐக்கிய இராச்சியத்துக்குக் கிடைத்தது. இப்பிரதேசம் இப்பொழுது ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் பொறுப்பின்கீழ் நிருவகிக்கப்பட்டு வருகிறது.

இப்பிரதேசம் வடக்கே அம்பா (Umba) ஆற்றிலிருந்து தெற்கே ரூவூமா (Ruvuma) ஆறுவரையில் பரந்து கிடக்கிறது. மேற்கில் காகேரா (Kagera) ஆறும், டாங்கன்யீக்கா ஏரியும், கிழக்கில் இந்திய சமுத்திரமும் எல்லைகளாகும். கடலோர நீளம் சு. 450 மைல். பரப்பு 3,62,688 ச. மைல். இதில் நீர்ப் பரப்பு சு. 20,000 ச.மைல். மக். (1952): ஐரோப்பியர் 17,885; இந்தியர் 56,499; அராபியர் 13,025; நாட்டுக்குடிகள் (1948) 74,07,517. ரூபீஜி (Rufiji), ரூவூமா (Ruvuma), பாங்கானி (Pangani), காகேரா, (Kagera) ஆகியவை முக்கிய ஆறுகள், ரக்வா (Rukwa) முதலிய பல ஏரிகள் இருக்கின்றன.

நாட்டின் பெரும்புகுதி உயரமான மேட்டு நிலம். கடலோரம் தாழ் நில வெளி. வடகிழக்கு எல்லையில் கிலிமஞ்சாரோ (Kilimanjaro) மலையும், தெற்கில் ரூங்வே (Rungwe), லிவிங்ஸ்ட்டன் (Livingstone) என்ற மலைகளும் இருக்கின்றன. சாவன்னா காட்டு வெளியின் பரப்பு 1,35,000 ச. மைல். மர வளம் மிகுதி. முக்கியத் தொழில் விவசாயம். சிசல் (Sisal) நார் உலகிலேயே இங்குத்தான் மிகவும் அதிகமாக விளைகின்றது. காப்பி, பருத்தி, முந்திரி, அவரை, எண்ணெய் வித்துக்கள் முதலிய பிற விளைபொருள்களாகும். வைரம், பொன், காரீயம், மைக்கா, உப்பு, வெள்ளீயம், டங்ஸ்ட்டன், வெள்ளி முதலிய தாதுப் பொருள்களும் கிடைக்கின்றன.

தலைநகர் டார் எஸ் சலாம் (Dar es Salaam). இதுவே முக்கியத் துறைமுகமாகும். டாங்கா (Tanga), கில்வா (Kilwa), அரூஷா (Arusha), டபோரா (Tabora), டோடொமா (Dodoma), கிகோமா (Kigoma) முதலியன பிற முக்கியப் பட்டணங்கள்.

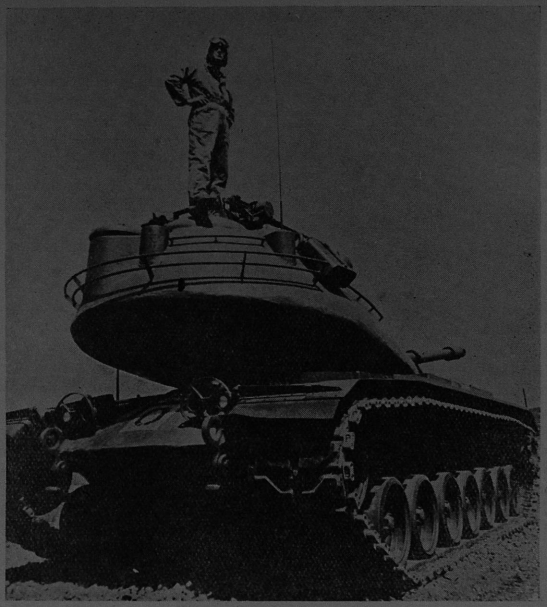
டாங்கன்யீக்கா ஏரி தென்கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவிலிருக்கும் ஏரி; ஆப்பிரிக்காவின் மிகப் பெரிய ஏரிகளில் ஒன்று. டாங்கன்யீக்காப் பிரதேசத்துக்கும் பெல்ஜிய காங்கோவுக்கும் இடையில் இருக்கின்றது. மாப்பெரும் பிளவு, பள்ளத்தாக்கைச் சேர்ந்தது. நீளம் 400 மைல். அகலம் 30–45 மைல். பரப்பு 12,355 ச. மைல். மிகுந்த ஆழம் 4,700 அடி. வாணிகப் போக்குவரத்து மிகுதி. ஆல்பர்ட்வில் (Albertville), கிகோமா, (Kigoma), ஊசும்புரா, (Usumbura) ஆகியவை இதன் கரையிலுள்ள முக்கியத் துறைமுகப் பட்டினங்களாகும். லூக்கூகா (Lukuga) ஆறு இதிலிருந்து தோன்றி, மேற்கு நோக்கி ஓடிக் காங்கோ ஆற்றில் கலக்கிறது.

டாங்கி (Tank): ஈவின போர்ச்சாதனங்களுள் இது ஒன்று. ஒவ்வொன்றும் 30 முதல் 75 டன் வரை எடையுள்ளதாக இருக்கும். ஆற்றல் மிக்க எஞ்சினால் இயக்கப்படும். முழுதும் கெட்டியான கவசம் மூடியிருக்கும்; சேறு, மணல், புதர், பாறை முதலியவற்றை மணிக்கு 20 முதல் 30 மைல் வேகத்தில் எளிதில் கடந்து செல்லும். சாதாரணத் தரையில் மணிக்கு 50–60 மைல் வேகத்தில் செல்லும். 35° வரை செங்குத்தான மேடுகளில் டாங்கி எளிதில் ஏற முடியும். எளிதில் இப்படியும் அப்படியும் திரும்பக்கூடியது. டாங்கியின் சக்கரங்களில் பற்களுள்ள சங்கிலித் தொடர்கள் பூட்டப்பட்டிருக்கின்றன. டாங்கியில் சுழலும் பீரங்கி மேடையும் (Turret), பலமான எந்திரத் துப்பாக்கிகளும், கனரக பீரங்கிகளும் அமைத்திருப்பர். டாங்கியின் பருமனையும் அதிலுள்ள துப்பாக்கிகளின் எண்ணிக்கையையும் பொறுத்து, மான்கு முதல் எட்டுப் பேர் வரையில் ஒவ்வொரு டாங்கியிலும் வேலை செய்வார்கள்.

காலாட்படையைப் பாதுகாக்கவும், எதிரிகளின் முகாமைத் தாக்கவும், டாங்கிப்படை பயன்படுகிறது. சுருக்கமாகக் கூறினால் டாங்கியை ஓர் இயங்கும் கோட்டை எனலாம். ஆங்கிலேயரே இதைக் கண்டு பிடித்தனர். இவர்கள் இதை முதல் உலக யுத்த சமயத்தில், 1916-ல் சாம் (Somme) என்னுமிடத்தில் முதன் முதலில் பயன்படுத்தினர். இப்போர்ச்சாதனத்தின் உண்மையான வேலையை வெளியிடாமல் வைக்கும் பொருட்டு 'நீர்த்தொட்டி' எனப் பொருள்படும் ஆங்கிலச் சொல்லான 'டாங்கி' என்னும் பெயரை இதற்கு ஆங்கிலேயர் இட்டனர். அது முதல் இதற்கு 'டாங்கி' என்ற பெயரே வழங்கி வருகிறது.

இரண்டாவது உலகயுத்தத்தில் ஈடுபட்ட எல்லா நாடுகளுமே டாங்கியைப் பயன்படுத்தின. பிரான்ஸ், போலந்து, ஹாலந்து, பெல்ஜியம் ஆகிய நாடுகளைக் கைப்பற்றும் போரில் ஜெர்மானியர் விரைந்து செல்லும் டாங்கிகளை பயன்படுத்தினர். வட ஆப்பிரிக்காவில் நடந்த பாலைவனப்போரிலும், ரஷ்யாவிலும் டாங்கிப் படை முக்கிய இடம் வகித்தது.

டாங்கிகளில் மூன்று வகை உண்டு. சாதாரண டாங்கி (Light t.) 8 முதல் 12 டன் வரை எடை இருக்கும். ·30 காலிபர் (Caliber) அளவு எந்திரத் துப்பாக்கிகள் இரண்டும், ·50 காலிபர் அளவு எந்திரத் துப்பாக்கி ஒன்றும் இவ்வகை டாங்கியில் இருக்கும்.



அமெரிக்க டாங்கி

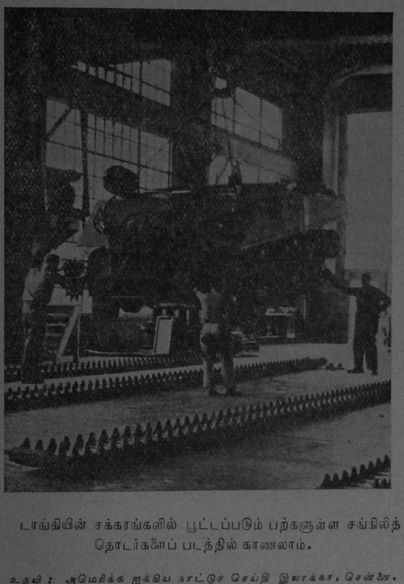
810 குதிரைத் திறனுள்ள எந்திரத்தால் இயக்கப்படும் இந்த கனரக டாங்கி 60 டன் எடையுள்ளது.

உதவி : அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

ஜெர்மன் டாங்கி

உதவி : ஜெர்மன் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

ஒழுங்கற்ற பாதையில் மணிக்கு 20 முதல் 30 மைல் வேகத்திலும், நல்ல பாதையில் 50 மைல் வேகத்திலும் இது செல்லும். நடுத்தர வகை டாங்கி (Medium t.) 1 முதல் 20 டன் வரையில் எடையுள்ளது. எதிரியின் கவசத்தைத் தாக்கும் 2 அங்குல பீரங்கிகளும் எந்திரத்துப்பாக்கிகளும் இதில் உண்டு. கன ரக டாங்கி



டாங்கியின் சக்கரங்களில் பூட்டப்படும் பற்களுள்ள சங்கிலித் தொடர்களைப் படத்தில் காணலாம்.

உதவி : அமெரிக்க ரூக்கியே நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

(Heavy t.) 60 முதல் 75 டன் வரை எடையுள்ளது. 75 மில்லிமீட்டர், அதாவது 3 அங்குல பீரங்கிகள் இவ்வகை டாங்கியில் இருக்கும். இவ்வகை டாங்கிகள் காலாட்படையுடன் சென்று தாக்கும்.

டாங்கிப்படையை எதிர்த்துப் போரிட டாங்கி நாசகாரியை (Tank destroyer) இரண்டாவது உலக யுத்தசமயத்தில் அமெரிக்கரும் ஆங்கிலேயரும் அமைத்தனர். செங்குத்தான பக்கங்களையுடைய அகன்ற ஆழமான அகழிகளை வெட்டியும் டாங்கிப்படையைத் தடுத்து நிறுத்தலாம்.

டாசிட்டஸ், கார்னீலியஸ் (Tacitus, Cornelius சு. 55–120) ரோமானிய வரலாற்றாசிரியர். டெர்னி (Terni) என்ற இடத்தில் பிறந்தவர் எனக் கருதப்படுகிறார். பேச்சுக்கலை பயின்றார்; சிறந்த வழக்கறிஞராகத் திகழ்ந்தார். அரசாங்கத்தில் பொறுப்பு வாய்ந்த பல பதவிகளை வகித்துள்ளார். இவர் பல நூல்களை எழுதியுள்ளார். அவைகளில் வரலாறுகள் (Histories), ஆண்டுக்குறிப்பு வரலாறுகள் (Annals) என்பன முக்கியமானவை. முன்னது கால்பா (Galba) காலம் முதல் டொமிஷியன் (Domitian) காலம் வரையிலுள்ள ரோமானியவரலாற்றைப் பற்றியது. பின்னது அகஸ்ட்டஸ் (Augustus) காலம் முதல் நீரோ (Nero) காலம் வரையிலுள்ள ரோமானிய வரலாற்றைப் பற்றியது.

டாசோ, டார்க்வாட்டோ (Tasso, Torquato 1544–95) மிகச் சிறந்த இத்தாலியக் கவிஞர். இவர் கவிஞர் பெர்னர்டோ டாசோவின் (Bernardo Tasso) மகனாக சொர்ரென்டோ (Sorrento) என்ற ஊரில் 1544 மார்ச்சு 11 ஆம் நாள் பிறந்தார். தாயுடனும் தங்கையுடனும் நேப்பிள்ஸ் (Naples) நகரத்தில் தங்கிக் கல்வி கற்றுவந்தார். தந்தையார், கவிஞராகக் காலங்கழிப்பதிலுள்ள துன்பங்களை அறிந்தவராதலால், தம்முடைய மகன் சட்டக் கல்வியே பெறவேண்டுமென்று பாடுவா (Padua) பல்கலைக்கழகத்துக்கு அனுப்பினர். ஆனால் டாசோ கவிதையிலும் தத்துவ சாத்திரத்திலுமே அதிகமாகக் கவனம் செலுத்தினர். 18 வயது ஆவதற்குள் ரினல்டோ (Rinaldo) என்னும் காவியத்தை இயற்றினர். அது ஷார்லமேன் (Charlemagne) என்னும் சக்கரவர்த்தியைப் பற்றிய கதை களை ஆதாரமாகக் கொண்டது. இக்காவியத்தைக் கண்டதும் தந்தையார் மகனுடைய கவித்திறமையை வியந்தார். கவிஞனவதற்கு இணங்கினர். அதன்பின் டாசோ 1563-ல் பொலோனா (Bologna) பல்கலைக் கழகத்தில் சேர்ந்து கல்வி கற்றார்.

சிறிது காலத்துக்குப் பின்னர் பெராரா (Ferrara) என்ற நகரத்தின் தலைமைப் பாதிரியாரின் அவையில் சேர்ந்திருந்தார். ஐந்தாண்டுகள் சென்ற பின்னர் அந்நகரத்துப் பிரபு இரண்டாம் அல்பான்சோ (Duke Alfonso II) என்பவரின் சிறந்த அவைப்புலவர்களுள் ஒருவராக இருந்தார். இந்தக் காலத்தில் டாசோ 'அமின்டோ' (Aminto), 'எருசலேம் விடுதலை' (Jerusalem Delivered) என்னும் சிறந்த காவியங்களை இயற்றினர். முன்னது இசைப் பண்பு மிகுந்தது. பின்னது மிகச் சிறந்த ஐரோப்பிய இதிகாசக் காவியங்களுள் ஒன்றுபோற்றப்படுகிறது. இது முதலாம் சிலுவைப் போரை ஆதாரமாக உடையது.

டாசோ இந்தக் காவியத்தை வெளியிடாமல் ரோமாபுரியிலுள்ள புலவர்கள், பாதிரிமார்களின் கருத்தை அறிவதற்காக அவர்களுக்கு அனுப்பினர். அவர்கள் மிகக் கடுமையாகக் குறைகூறினர். பிரபுவின் அவையிலிருந்த மற்றப் புலவர்கள் அழுக்காறு காரணமாக டாசோமீது பலவிதமான அவதூறுகளைக் கிளப்பினர். இக்காரணங்களால் டாசோவின் மனம் பித்துப் பிடித்தது போலாயிற்று. அதன்மேல் பிரபு இவரைப் பைத்தியக்காரர் நிலையத்துக்கு அனுப்பிவைத்தார். டாசோ அங்கு 1586 வரை ஏழு ஆண்டுகள் வாழ்ந்தார். அந்தக் காலத்தில் இவர் தம் சிறந்த சிறு காவியங்கள் சிலவற்றையும் தத்துவ விசாரணை நூல்கள் சிலவற்றையும் இயற்றினர்.

நீண்டகாலத்துக்குமுன்னே இவருடைய கையெழுத்துப் பிரதிகள் களவு போயின. அதனால் 1580-ல் டாசோவின் சம்மதமில்லாமலும் மேற்பார்வையில்லாமலும் எருசலேம் விடுதலை என்னும் காவியத்தில் ஒரு பகுதி வெளியாகியது. அடுத்த ஆண்டில் காவியம் முழுதும் வெளிவந்தது. ஆறு மாதங்களில் ஏழு பதிப்புக்கள் அச்சாயின. இக்காவியமானது டாசோவை பெட்ரார்க் (Petrarch), ஆரியாஸ்ட்டோ (Ariosto) ஆகிய கவிஞர்களுக்கு இணையானவர் என்ற புகழை உண்டாக்கிய போதிலும், டாசோ அதிலிருந்து ஒரு பைசாவும் ஊதியம் பெறவில்லை. இக்காவியத்தின் புகழ் ஐரோப்பா முழுவதும் பரவியது. இருபது ஆண்டுகளுக்குள்ளாக இது பல நாட்டு மொழிகளில் பெயர்க்கப்பெற்றது.

1586-ல் மான்டுவோ (Montuo) பிரபுவின் துணையால் பைத்தியக்காரரின் நிலையத்தைவிட்டு வெளியேறி

னுர். பல ஆண்டுகள் அங்கு மிங்குமாக அலைந்தார். டாசோ ரோமாபுரிக்கு வந்து கவிஞர் முடி. (Poetic crown of laurel) சூடவேண்டுமென்று போப்பாண்டவர் எட்டாம் கிளமென்ட் (Clement VIII) 1594-ல் அழைத்தார். ஆனல் டாசோ ரோமாபுரி சென்றதும் நோய்வாய்ப்படவே முடிசூட்டு விழா ஒத்திவைக்கப் பட்டது. இறுதியில் முடிசூடாமலே 1595 ஏப்ரல் 25 ஆம் நாள் இறந்தார்.

டாஞ்சியர் (Tangier) வடமேற்கு ஆப்பிரிக்காவில் மொராக்கோவின் வடமேற்குக் கோடியிலிருக்கும் துறைமுகப்பட்டினம். ஜிப்ரால்ட்டர் ஜலசந்தியின் மேற்கு முனையில் அமையப்பெற்றுள்ளது. யாத்திரிகத் தலம். கால்நடை வாணிபம் பெரிய அளவில் நடைபெறுகிறது. சிறிய கைத்தொழில்களும் நடைபெறுகின்றன.

நகரமும் சுற்றுப்புறமும் சோந்த பகுதி டாஞ்சியர் மண்டலம் எனப்படும். பரப்பு 225 ச. மைல்; மக். 1,72,300 (1953). இது 1923-ல் அமைக்கப்பெற்றது; சர்வதேசக் கமிஷனின் ஆட்சிக்குட்பட்டது; நடுநிலைமை நாடு; ராணுவ நீக்க இடம். இந்த மண்டலத்துக்கு டாஞ்சியர் நகரம் தலைநகராகும்.

டாட்டனும் (Tottenham) தென்கிழக்கு இங்கிலாந்தில் மிடில்செக்ஸில் இருக்கும் பட்டணம். லண்டனுக்கு வடக்கே 7 மைல் தொலைவிலிருக்கிறது. பெரிய லண்டனின் ஒரு பகுதி. மக். 1,26,921 (1951).

டாட்டா அடிப்படை ஆராய்ச்சி நிலையம், பம்பாய் (Tata Institute of Fundamental Research, Bombay): பம்பாயிலுள்ள சர் தொராப்ஜீ டாட்டா டிரஸ்டினரும் (Sir Dorabji Tata Trust), பம்பாய் இராச்சிய அரசாங்கத்தினரும் சேர்ந்து 1945-ல் இந்நிலையத்தை நிறுவினர். பௌதிகத்திலும், கணிதத்திலும் அடிப்படை ஆராய்ச்சி செய்வதே இதன் நோக்கம். இதைத் தொடங்கியது முதல் உலகத்துப் பெரிய விஞ்ஞானிகளுள் ஒருவரான புகழ்பெற்ற இந்திய அறிஞர் டாக்டர் எச். ஜே. பாபா (Dr. H.J. Bhabha) இதன் டைரக்டராக இருந்து வருகிறார்.

தனிக்கணிதம், செயல்முறைக் கணிதம், விசுவக் கதிர்கள் (Cosmic rays), உட்கரு பௌதிகம் (Nuclear physics) முதலியவைகளைப் பற்றிய ஆராய்ச்சி இங்கு நடைபெறுகிறது. சுமார் 120 ஆராய்ச்சியாளர்கள் இந்நிலையத்தில் வேலை செய்கிறார்கள்.

இதுவரை 174க்கு மேற்பட்ட ஆராய்ச்சிக்கட்டுரைகளைப் பல புகழ்பெற்ற ஆராய்ச்சி சஞ்சிகைகளில் இந்நிலையம் வெளியிட்டுள்ளது. இந்திய அரசாங்க நிதி உதவியும் இந்நிலையத்திற்குக் கிடைத்து வருகிறது.

டாட்டா இரும்பு எஃகுத் தொழிற்சாலை (Tata Iron and Steel Works) டாட்டா ஜாம்செட்ஜீ நசர்வான்ஜீ என்ற பார்சி-வணிகரால், பீகார் இராச்சியத்திலிருந்த சாக்சி (Sakchi) என்ற கிராமத்தில் 1908-ல் நிறுவப்பட்டது. 1911-ல் முதன் முதல் வார்ப்பிரும்பு (Pig Iron) என்ற வகை இரும்பு செய்யப்பட்டது. 1912-ல் எஃகு செய்யத் தொடங்கினர். அவ்வப்போது இத்தொழிற்சாலையை விரிவாக்கி வந்துள்ளனர்.

சாக்சி என்ற சிறிய கிராமம் இருந்த இடத்தில் பெரிய நகரம் ஏற்பட்டு, அதை நிறுவியவரின் நினைவாக, ஜாம்ஷெத்பூர் (Jamshedpur) எனப் பெயர் பெற்றது. இத்தொழிற்சாலை கல்கத்தாவிற்குத் தென்மேற்கே 165 மைல் வடமேற்கே 2½ சதுர மைல் நிலப்பரப்பில் அமைந்துள்ளது.

இத்தொழிற்சாலையில் இரும்பு எஃகுப் பாளத்துண்டுகள் (Billets) தகடுகள், வளையங்கள் (Hoops), கம்பிகள், தண்டவாளங்கள், ரெயில்வே தண்டவாளங்களை இணைக்கும் இரும்புத்தகடுகள், தண்டவாளத் தாங்கிகள் (Sleepers) கட்டடவேலையில் பயன்படும் இரும்பு உத்தரங்கள் (Girders) தூலக்கட்டுகள் முதலியனவும் உற்பத்தியாகின்றன. ஆண்டுதோறும் 12 இலட்சம் டன் ஊதுலை இரும்பும், 11 இலட்சம் டன் எஃகுப்பாளங்களும் இங்கு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. இத் தொழிற்சாலையைப் பலவகையிலும் விரிவுபடுத்த இந்திய அரசாங்க நிதி உதவியுடன் திட்டம் வகுத்து அமல் நடத்திவருகின்றனர்.

டாட்டா சமூக விஞ்ஞான நிலையம், பம்பாய் (Tata Institute of Social Sciences, Bombay): சர் தொராப்ஜீ டாட்டா டிரஸ்ட்டினர் சர் தொராப்ஜீ சமூகவேலைப் பள்ளி (Sir Dorabji Tata Graduate School of Social work) என்ற பெயரில் இங்கிலியத்தை 1936-ல் நிறுவினர். இப்பொழுது அப்பெயர் மாறியுள்ளது.

மானிடவியல் (Anthropology), சமூகவியல் (Sociology), பொருளாதாரம் முதலியவற்றைப் போதிப்பதும், சமூகசேவையில் ஈடுபட விரும்புகிறவர்களுக்கு ஏற்ற பயிற்சியளிப்பதும் இந்நிலையத்தின் குறிக்கோள் ஆகும்.

இந்நிலையத்தில், பல்கலைக்கழகப் பட்டம் பெற்றவரும், 25க்குக் குறையாமலும், 35க்கு மேற்படாமலுமுள்ள வயதினருமானவரே சேர முடியும். இரண்டாண்டு பயின்ற பின்னர்ச் சமூகசேவை நிருவாகத்துறையில், நிருவாக டிப்ளோமா பட்டம் (Diploma in Social Service Administration) பெறலாம்.

சில பாடங்களில் விசேஷப் பயிற்சி பெறவும் இந்நிலையத்தில் வசதி உண்டு. ஆராய்ச்சிக்காகவும் நூல் வெளியீட்டுக்காகவும் ஒரு பகுதி இந்நிலையத்தில் உள்ளது. இந்திய சமூகப்பணி சஞ்சிகையை (Indian Journal of Social work) காலாண்டுக்கு ஒருமுறை இந்நிலைய டைரக்டர் வெளியிடுகிறார்.

டாண்டீலயன் (Dandelion) விளக்கமான மஞ்சள் நிறமுள்ள சமமற்றப்பூப் போன்ற பூக்களுள்ள காட்டுச் சிறுசெடி. இது புல்வெளியிலும் வயலிலும் தோட்டத்திலும் வளரும் களை. மிதவெப்ப நாடுகளிலே இளவேனிலிலே எங்கும் முளைத்திருக்கும். இது இமயத்தில் மிகுதி. பழனி மலைகளிலும் உண்டு. சிங்கத்தின் பல் என்பது பிரெஞ்சு மொழியில் இத்தப் பெயருக்குப் பொருள். இதன் இலையின் வடிவைக் கொண்டு இப்பெயர் வந்துள்ளது. செடியில் வெண்மையான பால் இருக்கும். வேர் தடித்து நீண்டு கூர்மையாகச் சென்று முடியும். இளங் தாரை யைச் சமையல் செய்வார்கள். பூவிலிருந்து ஒயின் மது இறக்குவார்கள். வேர் மருந்தாகும். வேர் ஆழமாகப் போவதாலும், வேரின் சிறு துண்டுகளிலிருந்தும் செடி வளர்ந்து விடுமாதலாலும் களையை அகற்றுவது எளிதன்று. இதனைப் பால் முள்ளங்கி என்றும் சொல்வதுண்டு.

டாப்பஜாஸ் (Tapajos) வட பிரேசிலில் பாயும் ஆறு. நீளம் 500 மைல். ஜுரூவேனு (Juruena) ஆறும், சௌன்மன்வேல் (Sao Manoel) ஆறும் சேர்ந்து உண்டானது. வடமேற்கே ஓடி சான்டரெம் (Santarem) என்ற இடத்தில் ஆமேசான் ஆற்றில்

கலக்கிறது. இதன் கரைகளில் முக்கிய ரப்பர்த் தோட்டங்கள் இருக்கின்றன.

டாப்ரீஸ் (Tabriz) பண்டையில் டாரிஸ் எனப் பெற்றது. இது வடமேற்கு ஈரானிலிருக்கும் வாணிக நகரம். ஆசர்பைஜான் (Azerbaijan) மாகாணத்தின் தலைநகர். ஈரானில் இரண்டாவது பெரிய நகரம். உர்மியா (Urmia) ஏரியின் வடகோடியிலிருந்து 38 மைல் தொலைவில் இருக்கிறது. ஈரானிலிருந்து ஆர்மீனியாவுக்குச் செல்லும் முக்கிய வாணிக வழி இதன் வழியாகச் செல்லுகின்றது. கம்பள வாணிக மையம். வெள்ளி, தோல் சாமான்களும் தயாராகின்றன. அரிசி, புகையிலை, அபினி வாணிகமும் நடைபெறுகிறது. அடிக்கடி பூகம்பம் ஏற்படுகிறது. அண்மையில் பல கலைக்கழகம் ஒன்று தோன்றியுள்ளது. மக். 2,41,790 (1955). பெரும்பாலோர் துருக்கியர்.

டாப்ளர், கிறிஸ்ட்டியான் யோஹான் (Doppler, Christian Johann 1803–1853) ஆஸ்திரிய விஞ்ஞானி. சால்ஸ்பர்கு (Salzburg) என்னுமிடத்தில் பிறந்தார். சால்ஸ்பர்கிலும் வியன்னாவிலும் கல்வி பயின்றார். வியன்னாவில் பௌதிகப் பேராசிரிய ராகவும், பௌதிக நிலைய டைரக்டராகவும் 1850-ல் ஆனார். முதலில் கணிதநூல்கள் எழுதி வந்தார். ஆனால் பௌதிகத்துறையில் 1842-ல் இவர் வெளியிட்ட ஆராய்ச்சிக் கட்டுரையே இவருக்குப் புகழைத் தேடித்தந்தது. இக்கட்டுரையில் இவர் எழுதிய கருத்துக்களே 'டாப்ளர் கொள்கை' என வழங்குகிறது.

இயங்கும் ஒரு பொருளிலிருந்து வெளியாகும் ஒலியின் சுருதி எவ்வாறு வேறுபடுகிறதோ, அதைப்போல இயங்கும் ஒரு நட்சத்திரத்திலிருந்து வெளியாகும் ஒளியின் நிறம் மாறும் என இவர் கருதினார்.

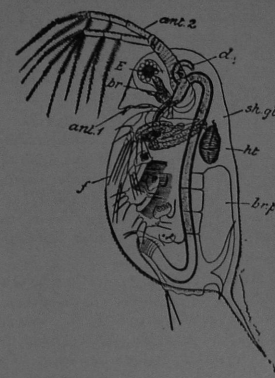
இவருடைய இந்த அரிய கொள்கையை, பாய்ஸ் பாலோ (Buys-Ballot) என்ற விஞ்ஞானி ஒரு பரிசோதனைமூலம் 1845-ல் சரிபார்த்தார். பீஸோ (Fizeau) என்ற பிரெஞ்சு விஞ்ஞானி 1848-ல் இதற்கு ஏற்ற விளக்கம் கொடுத்தார். டாப்ளர் கொள்கை, இரட்டை நட்சத்திரங்களைக் கண்டுபிடிக்க மிகவும் பயன்படுகிறது.

ஒலியியலிலும் ஒளியியலிலும் டாப்ளர் விளைவு (த. க.) முக்கியமானது.

டாப்ளர் விளைவு (Doppler Effect): டாப்ளர் (த. க.) என்ற ஆஸ்திரிய விஞ்ஞானி கண்டுபிடித்ததால் இப்பெயர் ஏற்பட்டது. ஒலியலைகளைத் தோற்றுவிக்கும் பொருளொன்று அது வந்தடையும் பொருளை நோக்கியோ அதற்கு எதிராகவோ நகர்ந்தால் அதன் அதிர்வெண் மாறுபடுவதுபோல் தோன்றுகிறது. பொருளின் இயக்கத்தால் அது இயங்கும் திசையில் அலைகள் அதிகமாக நெருங்கியும் எதிர்த்திசையில் விலகியும் இருக்கும். ஆகையால் அலைகளின் வேகம் V, பொருளின் வேகம் U. அதன் உண்மையான அதிர்வெண் ν ஆயின் அதன் தோற்ற (Apparent) அதிர்வெண் $\nu' = \frac{V}{V+U}\nu$. இதில் பொருள் நகரும் திசைக்கேற்ப +U வின் குறி + ஆகவோ − ஆகவோ இருக்கலாம். இதைப்போலவே ஒலி வந்தடையும் இடம் U என்னும் வேகத்துடன் நகர்ந்தால் தோற்ற அதிர்வெண் $\nu'' = \frac{V-U}{V}\nu$. இதில் ஒலி அடையுமிடம் பொருளை அணுகினால் U நிணக்குறியுடையதாகும். சாதாரணமாய் நம்மைத் தாண்டிச் செல்லும் ரெயில்வண்டியின் ஒலியின் சுருதியின் மாற்றத்தை நாம் எளிதில் அறியலாம்.

ஒளியியலில் இது மிகவும் முக்கியமான விளைவாகும். நட்சத்திரங்களின் நிறமாலைகளில் உள்ள வரைகள் அவற்றின் இயக்கத்தால் இவ்விளைவுப்படி விலகுகின்றன. இவ்விலக்கம் டாப்ளர் விலக்கம் (Doppler shift) எனப்படும். இவ்விலக்கத்தை அளவிட்டுப் பொருளின் வேகத்தை அறியலாம். இரட்டை நட்சத்திரங்களின் தன்மையை அறியவும் இவ்விலக்கம் உதவும்.

டாப்னியா (Daphnia) நன்னீரில் மிகச் சாதாரணமாகவும் ஏராளமாகவும் வாழும் மிகச் சிறிய கணுக்காலி, ஓட்டுமீன், நீர்த்தெள்ளு. பிராங்கியோப்போடோ என்னும் உள்வகுப்பில் ஸிளாடோசிரா என்னும் வரிசையைச் சேர்ந்தது. இது சாதாரணமாக 1-2 மில்லி மீட்டர் இருக்கும். இதன் உடம்பு அடக்கமாக இரண்டு ஸிளிஞ்சில் போன்ற ஓடுகளால் காக்கப்பெற்றிருக்கும். ஓட்டுக்கு வெளியே தலை நீட்டிக்கொண்டிருக்கும். அதிலுள்ள இரண்



டாப்னியா

ant 1. முதலாம் உணர்கொம்பு ant 2. இரண்டாம் உணர் கொம்பு br. மூளை br. p. முட்டைகளைச் சேர்த்து வைக்கும் கருவறை e. கண் dg. செரிமானச் சுரப்பி f. நீச்சுக் கால்கள் ht. இதயம் sh. gl. ஓட்டுச் சுரப்பி.

டாம் உணர்கொம்புகள் பெரியவையாக இருகின்றனஞள்ளனவாக இருக்கும். அவற்றைத் துடுப்புப் போல அடித்துக்கொண்டு தெற்றித்தெற்றி நீரில் விரைவாக நீந்திச் செல்லும். கண்கள் இரண்டும் ஒன்றுசேர்ந்து ஒரே உறுப்பாக ஆகியிருக்கின்றன. அவை மினுமினு என்று அதிர்ந்துகொண்டே இருக்கும். பெண் டாப்னியாவில் வயிற்றுப் பாகத்தின் மேற்புறத்தில் முட்டைகள் சேர்த்துவைக்கப்பெற்றிருக்கும் பை ஒன்று இருக்கும்.

கடலில் ஏராளமான அளவில் வாழும் ஓட்டுமீன் சிற்றுயிர்கள், நன்னீரிலும் வாழ்கின்றன. ஆயினும் கடலிற் சில சமயம் நீர் பாயசம்போலத் தடிப்பாகத் தெரியும் அளவிற்கு அவ்வுயிர்கள் பல்கியிருக்கும். நன்னீரில் இவ்வுயிர்கள் வாழ்வதாலும் உப்புக் குறைவாக இருக்கும் நீரில் வாழ்வதற்குத்தக அமையவேண்டும். ஆற்று வழியாக வரும்போது ஆற்று நீரின் ஒட்டத்தை

எதிர்த்து வரும் ஆற்றல் பெறவேண்டும். நன்னீர் நிலைகளில் வெப்பநிலை வேறுபாட்டின் வீச்சு அதிகமாக இருக்கும். சில காலங்களில் நீர் முற்றிலும் வற்றிப் போகும். இவ்வித மாறுபட்ட சூழ்நிலைகளுக்கெல்லாம் ஏற்ப இவ்வுயிர்கள் அமையவேண்டும். உதாரணமாக டாப்னியாவில் இரண்டு பாகங்கள் அல்லது வால்வுகள் உள்ள ஒடு உடம்பைக் காக்கிறது. முட்டையானது ஒரு பைக்குள் வைத்துப் பாதுகாக்கப் பெறுகிறது. வளர்ச்சியும் வெகுதூர முறிர்ச்சியும் இந்தப் பைக் குள்ளே நடக்கின்றன. முட்டைகளிலும் வேனில் முட் டைகள் என்றும் குளிர்கால முட்டைகள் என்றும் இரண்டு வகைகள் இருக்கின்றன. வேனில் முட்டைகள் கன்னி யினப்பெருக்க இயல்பின. ஆணுணுவினுல் கரு வுறுமலே முறிர்வன. குளிர்காலத் தொடக்கத்தில் இடு பவை ஆணுணுவினுல் கருவுறப்பெற்றே முதிரும். கரு வுற்ற முட்டைகள் பெண்ணின் முட்டை யறைக்குள் வைத்திருக்கப்பெறுமல் வெளியே விடப்படும். பிறகு உயிர்கள் வளர்வதற்கேற்ற காலம் வரும்போது இவை பொரிக்கும். கருவுற்ற குளிர்கால முட்டையிலிருந்து உண்டாகும் உயிர் கன்னியினப் பெருக்கம் செய்யக் கூடிய பெண் உயிராகும். இதிலிருந்து ஐந்தாறு தலே முறைகள் அத்தகைய பெண்களே உண்டான பிறகு ஆண் பெண் ஆகிய வேறுபாடுள்ள உயிர்கள் பிறக்கும். எப்போதும் ஆண்கள் மிகச் சிலவே இருக்கும். பெண் களே மிகுதியாகவும் பருமனுகவும் இருக்கும்.

டாபாரீ (Tabari 838-923) அராபிய வரலாற் றுரிரியர்; சமயநூலாளர். டாபாரிஸ்தானில் (Tabaristan) ஆமோல் (Amol) என்ற இடத்தில் பிறந்தார். பாக்தாது, சிரியா, எகிப்து முதலிய நாடுகளுக்குச் சென்று கல்வி பயின்ருர். பாக்தாதில் சட்ட ஆரிய ராகப் பணியாற்றினுர். தீர்க்கதரிசிகள், அரசர்கள் ஆகியவர்களின் வரலாறு, கொரான் விளக்கம் முதலிய நூல்கள் எழுதியுள்ளார்.

டாபொடில் (Daffodil) இளவேனில் தொடக்கத் தில் மலரும் மஞ்சள் நிறமான பூ. லில்லியைப் போன் றது. நார்ஸிஸ்ஸஸ் என்னும் சாதி அமரில்லிடேசீ என்னும் ஒற்றை விதையிலே குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. ஐரோப்பாவில் காட்டுப்பூவாக வளர்வது. சில இனங் களில் பூ ரீவங்கலந்த பச்சை நிறமாகவும் இருக்கும். மேனுட்டுக் கவிகள் பாடும் பூக்களில் இது ஒன்று.

டாம்ப்பா (Tampa): 1. மெக்சிக்கோ வளேகுடா வின் உட்குடா. பிளாரிடாத் தீபகற்பத்தின் மேற்கில் ஹில்ஸ்பரோ கவுன்டியின் மேற்குக் கரையிலிருப்பது.

2. டாம்ப்பா விரிகுடாவின் வடகிழக்குக் கோடியி லிருக்கும் நகரம். ஹில்ஸ்பரோ கவுன்டியின் தலேநகர். யாதிரைத் தலம்; மீன்தொழில் மையம். சுருட்டுத் தொழில் முக்கியக் கைத்தொழிலாகும். பழம், மரம், பாஸ்பேட் கனியம் முதலியன ஏற்றுமதியாகின்றன. விமானப்படைத்தளம். பல்கலேக்கழகம் இருக்கிறது. மக். 1,24,681 (1950).

டாமினிக், செயின்ட் (Dominic, St. 1170–1221) ஸ்பெயின் நாட்டவர். டாமினிக் கிறிஸ்தவ ஸ்தாபனத்தில் ஒரு கிருவாக உத்தியோகம் பெற்றுர். பிரான்ஸின் தெற்கில் வைதிக மதத்திலிருந்து மாறு பட்ட பலர் மக்களிடம் பிரசாரம் செய்துவந்தனர். டாமினிக்கின் நிலமையைக் கண்ட போப்பாண்டவர் இவரை எதிர்ப் பிரசாரம் செய்ய அவ்விடம் அனுப்பி னுர். டாமினிக் பல சீடர்களேத் துணேகொண்டு அந் தத்தொண்டு செய்து மத விரோதிகளே யடக்கினுர். இவ்வெற்றியால் மனம் மகிழ்ந்த போப்பாண்டவர், கி. பி. 1216-ல் டாமினிக்குக்கு ஒரு சங்கம் ஏற்படுத்திக் கொள்ள அனுமதியளித்தார். செயின்ட் பிரான்ஸிஸ் அமைத்த சங்கத்தினரைப்போல், இச்சங்கத்தாரும் தனி மடங்களில் வசிக்காது நாடெங்கும் சஞ்சரித்தனர். இவர்களின் முக்கிய வேலே பாமர மக்களுக்கு மத உப தேசம் செய்தலே. சங்கத்தினர் இதைச்சரிவரச் செய்ய நல்ல பயிற்சியளிக்கப்பட்டனர். சங்கத்தின் புகழ் வளர்ந்தது. டி. கே. வெ.

டாமினிகன் குடியரசு: பார்க்க: அமெரிக்கா—டாமினிக்கன் குடியரசு.

டாயில், சர் ஆர்தர் கானன் (Doyle, Sir Arthur Conan 1859–1930) ஆங்கில நாவலாசிரி யர். துப்பறியும் கதைகள் எழுதுவதில் தனிப்புகழ் பெற்றவர். ஷெர்லாக் ஹோம்ஸ் என்ற துப்பறி நிபு ணரை இவர் படைத்து, இலக்கியத்திலே அவர் ஒரு தனியிடம் பெறச் செய்துவிட்டார். ஷெர்லாக் ஹோம்ஸ் தோன்றும் நாவல்களும் கதைகளும் பிரசித் தமானவை. டாயில் வரலாற்று நாவல்களும் எழுதி யிருக்கிறார். இவருக்கு ஆவியுலகத்தைப்பற்றி ஆராய்ச்சி செய்வதில் மிகுந்த ஆர்வம் உண்டு. தமது இறுதி நாட்களேப் பெரும்பாலும் இந்த ஆராய்ச்சியில் கழித்தார்.

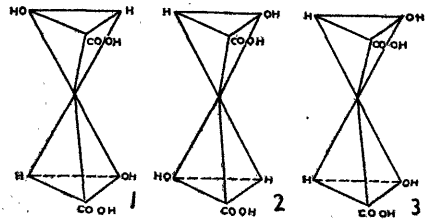
டார்க்விமாடா (Torquemada, Tomas de 1420-98) ஸ்பெயினின் முதல் இன்குவிசிஷன்-ஜென ரல். வாலடொலிடில் (Valladolid) பிறந்தார். டாமி னிக்கன் மடத்தில் துறவியாக இருந்தார். 1483-ல் இன்குவிசிஷன் - ஜெனரலாக நியமிக்கப் பெற்ருர். சமயப்புரட்சிக்காரர்களே (Heretics) அடக்குவதே அரசியல் ஒற்றுமைக்குள்ள ஒரே வழி என்று நம்பிய இவர் ஆயிரக்கணக்கானவர்கள்பேரில் குற்றஞ்சாட் டிக் கடுமையாகத் தண்டித்தார். நூற்றுக்கணக்கான வர்களுக்கு கொலேத்தண்டனே விதித்தார். ஸ்பெயினி லிருந்து மூர்களேயும் யூதர்களேயும் வெளியேற்றுவதற் குக் காரணமாயிருந்தார். கொடியவர் என்று எல்லோ ராலும் தூற்றப்பெற்ருர்.

டார்சஸ் (Tarsus) ஆசியாக் கண்டத்தில் தென் துருக்கியில் இஷெல் (Icel) மாகாணத்தில் இருக்கும் பட்டணம். ஆடானுவுக்கு (Adana) மேற்கே 23 மைல் தொலேவிலிருக்கிறது. வாணிபம் மிகுதியாக நடைபெறுகிறது. பண்டைய நகரின் சிதைவுகள் மிகுதியாக இருக்கின்றன. செயின்ட் பால் பிறந்த இடம். மக். 73,680 (1927).

டார்ட்டர் உப்பு (Cream of tartar): தூய்மை யாக்கப்பட்ட படிக வடிவிலுள்ள பொட்டாசியம் பைடார்ட்டரேட்டு என்னும் ரசாயன உப்பு. நிராட் சைச் சாராயம் புளிக்கும்போது பாத்திரத்தில் பூச்சுப் போல் படியும் க்லப்புப் பொருளில் முக்கால் பங்கு வரையில் இந்த உப்புள்ளது. இது பொட்டாசிய அமில டார்ட்டரேட்டு என்னும் பொருளாகும். இது வெங்நீரில் கரையும். இதை எரித்தால், நீப்பிடிக்கும் பல வாயுக்களே வெளிவிட்டுப் பொட்டாசியம் கார் பனேட்டாக மாறும்; அப்போது கரி மின் தங்கும். சோட்டி உப்பு (Baking powder) செய்யவும் பேதி மருந்தாகவும் இது பயனுகிறது.

டார்ட்டாரிக அமிலம் (Tartaric acid): (குறியீடு HOOC – CHOH – CHOH – COOH) இருமூல அமிலங்களில் ஒன்றான இதில் இரண்டு சமச் சீரற்ற கார்பன் அணுக்கள் இருக்கும். ஆகையால் இதில் இடச் சமவயவுப்புடைமை (Stereo isomerism)

நிகரும். டார்ட்டாரிக அமிலத்தின் சமவுறுப்பிகளைக் கொண்டுதான் பாஸ்ட்டர் (Pasteur) தம்முடைய பிரசித்தமான சோதனைகளைச் செய்து சமவுறுப்புடைமை (த. க.) யைப் பற்றிய கொள்கைகளை வகுத்தார். வலம்புரிவகை (Dextro), இடம்புரிவகை (Laevo), ராசிமிக வகை (Racemic), மீசோ வகை (Meso) என டார்ட்டாரிக அமிலம் நால்வகைப்படும்.



டார்ட்டாரிக அமிலத்தில்

1. வலம்புரி 2. இடம்புரி 3. மீசோ வகைகளின் அமைப்புக்கள்.

திராட்சையிலும், புளியம் பழத்திலும் உள்ள டார்ட்டாரிக அமிலம் வலம்புரி வகையைச் சேர்ந்தது. இது அமில பொட்டாசியம் உப்பாக இப்பழங்களில் உள்ளது. திராட்சைச் சாற்றை நொதிக்க வைத்தால் தொட்டியின் பக்கங்களில் படியும் டார்ட்டார் உப்பு என்ற பொருளிலிருந்து இது தயாரிக்கப்படுகிறது. இது மருத்துவத்திலும் சாயத் தொழிலிலும் பயன் படுகிறது. நுரைக்கும் பானங்களைத் தயாரிக்க இது உதவும்.

இடம்புரி டார்ட்டாரிக அமிலம் தன் பண்புகளில் வலம்புரி வகையை ஒத்தது. இருவகை அமிலங்களின் கரைசல்களைச் சம அளவில் கலந்தால் ராசிமிக (Racemic) அமிலம் என்ற மூன்றாம்வகை டார்ட்டாரிக அமிலம் கிடைக்கும். இதில் இடம்புரி மூலக்கூறுகளும், வலம்புரி மூலக்கூறுகளும் சம அளவில் இருப்பதால் இது ஒளி மூன்றைகொண்ட தளத்தைச் சுழற்றாது. இதன் உப்புக்களில் பௌதிகப் பண்புகள் முதலிரண்டு உப்புக்களின் பண்புகளினின்றும் சிறிது மாறுபடும்.

நான்காம் வகையான மீசோ–டார்ட்டாரிக அமிலம் மும் ஒளி மூன்றைகொண்ட தளத்தைச் சுழற்றுவதில்லை. ஆனால் இதை ராசிமிக அமிலத்தைப்போல் இடம்புரி வகையாகவும், வலம்புரி வகையாகவும் உள்ள இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்க முடியாது. இதை 170° க்குச் சூடேற்றினால் இது ராசிமிக அமிலமாக மாறிவிடுகிறது. இதன் பௌதிகப் பண்புகள் ராசிமிக அமிலத்தினின்றும் முற்றிலும் மாறுபட்டவை. எஸ். எஸ். க.

டார்ட்முர் (Dartmoor) தென் மேற்கு இங்கிலாந்தில் டெவன்ஷயரில் (Devonshire) தெற்கிலிருக்கும் மேட்டு நிலம். பரப்பு 215 ச. மைல். பெரும்பாலும் மக்கள் வாழாத தனிவெளி. குன்றுகளும் காடுகளும் இருக்கின்றன. பண்டையில் அரசர்க்குரிய காடாக இருந்தது. டெவன்ஷயர் ஆறுகளெல்லாம் இங்குத்தான் தோன்றுகின்றன. தாதுவளம் மிகுந்தி. வெள்ளீயம், இரும்பு, மாங்கனீஸ், பொன் முதலியன இருக்கின்றன. வரலாற்று முற்காலச் சின்னங்கள் பல இருக்கின்றன. பிரின்ஸ்ட்டவுன் (Princetown) என்ற இடத்தில் போர்க் கைதிகளை வைக்கும் சிறை இருக்கிறது. டார்ட்முர் காடும் சுற்றுப் புறமும் 1951-ல் தேசியப் பூங்காவாக ஆக்கப்பட்டுள்ளன.

டார்ட்முண்ட் (Dortmund) மேற்கு ஜெர்மனியில் ரூர் (Ruhr) பள்ளத்தாக்கில் எம்ஸ் (Ems) ஆற்றங்கரையில் இருக்கும் நகரம். வட கடலுடன் கால்வாயால் இணைக்கப்பெற்றுள்ளது. சிறந்த துறைமுகம் இருக்கிறது. முக்கிய ரெயில்வழிச் சந்திப்பு. எஃகுரங்கள், தண்டவாளங்கள், கம்பி, இரும்புப் பெட்டிகள், உலோகத் தகடுகள் முதலியன தயாராகின்றன. மற்றும் இங்கரம் சுரங்க, வாணிக மையமாகவும் விளங்குகின்றது. மக். 6,09, 475 (1955).

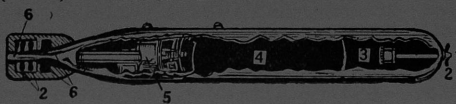
டார்டனல்ஸ் (Dardanelles) ஐரோப்பாவுக்கும் ஆசியாத் துருக்கிக்கும் இடையிலுள்ள குறுகிய ஜல சந்தி. மார்மரா (Marmara) கடலை ஈஜியன் கடலுடன் இணைக்கின்றது. நீளம் 40 மைல், அகலம் ¾–4 மைல். கி. மு. 481-ல் கிரீஸ் நாட்டின்மேல் படையெடுத்துச் சென்ற சர்க்ஸீஸ் (Xerxes), ஆசியாவின்மேல் படையெடுத்துச் சென்ற மகா அலெக்சாந்தர் ஆகியவர்கள் இதைக் கடந்து சென்றுள்ளனர். இது ரஷ்யப் படை மத்தியதரைக் கடலுக்குச் செல்லக் கூடிய ஒரே வழி. முதல் உலக யுத்தத்தின்போது இங்கு நடந்த கடற் சண்டையில் உறவுகாட்டுப்படைகள் தோற்றன.

டார்ப்பிடோ (Torpedo): கவின யுத்த சாதனங்களுள் இது ஒன்று. இது கடல் நீரினுள் தானாகவே இயங்கிச் சென்று, கப்பல் முதலியவைகளைத் தாக்கிப் பெருநாசம் விளைவிக்கக்கூடிய ஒரு கொடிய போர்ப் படை.

அமெரிக்கச் சுதந்திரப் போரின்போது, டேவிட் புஷ்னெல் (David Bushnell) என்ற அமெரிக்கர் ஒரு வகை டார்பிடோவை அமைத்துக் கப்பலின் உடற் பகுதியில் கட்டிப் பயன்படுத்தினார். ஆனால் அது வெற்றியடையவில்லை. ஆஸ்திரியக் கடற்படையைச் சேர்ந்த தளபதியான லுப்பிஸ் (Luppis) என்பார் வகுத்த திட்டத்தின்படி, விக்காட்லாந்து நாட்டைச் சேர்ந்த எஞ்சினியரான ராபர்ட் ஓயிட்ஹெட் (Robert Whitehead) 1868-ல் முதன் முதலில் டார்ப்பிடோவை வெற்றிகரமாகச் செய்து வெடிக்கச் செய்தார். அது 10 அடி நீளம் இருந்தது. மணிக்கு 7 மைல் வீதம் இயங்கியது. அழுத்தம் மிக்க காற்றினால் இது இயக்கப்பட்டது. இந்த டார்ப்பிடோவின் முக்குப் பகுதியில் 19 இராத்தல் வெடிபஞ்சு (Gun-cotton) இருந்தது. முதல் உலக யுத்த சமயத்தில் டார்ப்பிடோவை அவ்வளவாக நம்பிப் போரில் பயன் படுத்த முடியவில்லை. சில சமயங்களில் டார்ப்பிடோ, கடல் மட்டத்திற்கு மேலே குதித்தெழுந்து, குறியும் தவறியது. ஆனால் ஜைரோக்கம்பசு (Gyrocompass) போன்ற அமைப்புக்கள் டார்ப்பிடோவில் பின்னர் ஏற்படுத்திப் பல வகைகளிலும் அபிவிருத்தி செய்து, குறி தவறாமற் சென்று வெடிக்குமாறு செய்தனர். இதன் பயனாக, டார்ப்பிடோ பயங்கரமான ஓர் ஆயுதமாயிற்று. இரண்டாம் உலக யுத்தத்தில் டார்ப்பிடோ மிகுதியாகப் பயன்பட்டது.

டார்ப்பிடோ என்பது கிட்டத்தட்ட ஒரு கப்பலையொத்தது. எஃகினாலான உருளை வடிவான உடற் பகுதியை (Hull) இரட்டைத் திருகுகள் செலுத்துகின்றன. டார்ப்பிடோவில் எஞ்சின் அறை ஒன்று உண்டு. டார்ப்பிடோவின் வால் பகுதியில், டார்ப்பிடோவைக் கட்டுப்படுத்தவேண்டிய அமைப்பு உள்ளது. கவின டார்ப்பிடோவில் 600 இராத்தல் டி. என். டி. (T.N.T.) என்னும் வெடிமருந்து இருக்

கும். 18 முதல் 24 அடி வரையில் நீளமும், 21 அங்குல அகலமும் உடையது. டார்ப்பிடோவின் நிறை 3,000 இராத்தல். இதைச் செலுத்த 400 குதிரைத் திற னுள்ள எந்திரம் உண்டு. மணிக்கு 50 கடல் மைல் (Knots) வேகத்தில் இது இயங்கக்கூடியது.



டார்ப்பிடோ

1. காப்புத்திரி 2. செலுத்திகள் 3. வெடி மருந்துள்ள பகுதி 4. சதுர அங்குலத்திற்கு 2,500 இராத்தல் வீதமுள்ள காற்றை 5. எஞ் சின் அறை 6. சுக்கான்கள்.

டார்ப்பிடோவைக் கடலிலிட சாதாரணக் கப்பல், நீர்மூழ்கி, ஆகாய விமானம், டார்ப்பிடோப் படகு முதலியவை பயன்படுகின்றன. டார்ப்பிடோவைக் கடலிலிட அமுத்தம் மிக்க காற்றே, வெடிமருந்தோ பயன்படுகிறது. கடல் நீரில் விழுந்தவுடன், ஒரு நெம்பு கோல் இயங்கிப் பிரதம எஞ்சினை இயங்கச் செய்கிறது. இரு தோட்டாக்கள் (Cartridges) வெடித்து தண்ணீரை இயங்கும் ஆல்கஹால் நிலவகைகளைத் (Spray) தெளிப்பிடிக்கச் செய்யும். இத் தீ மீது நீர்பாயும். நீராவி, வாயு, அமுத்தம் மிக்க காற்று ஆகியவற்றின் கலவை எந்திரத்தை உச்சவேகத்தில் இயங்கச் செய்யும். மின் சக்தியால் இயங்கும் டார்ப்பிடோக்களும் உண்டு. டார்ப்பிடோ, 6 முதல் 8 மைல்வரை சென்று எதிரி யின் கப்பலைத் தாக்கக் கூடியது. இருந்தபோதிலும் ஒரு மைலுக்குள் நெருங்கியிருந்து டார்ப்பிடோவால் தாக்குவதே சிறந்த பலனளிக்கும். டார்ப்பிடோவை எய்யுமுன்னரே, அது செல்லவேண்டிய நிசை, ஆழம் முதலியன திருணயிக்கப்பட்டிருக்கும். சாதாரணமாகக் கடல் மட்டத்திற்கு 15 அடி கீழே இது இயங்கும். நிருணயித்த நிசையில் இயங்கிச் சென்று எதிரிக் கப்பலில் தாக்கியதும், இதிலுள்ள காப்புத்திரி (Fuse) இயங்கி டார்ப்பிடோ வெடிக்கும். டார்ப்பிடோ வெடித்ததும் எதிரியின் கப்பல் நாசமாகும்.

டார்ப்பிடோப் படகு (Torpedo boat) என்பது டார்ப்பிடோக்கள் கொண்டுபோகும் கப்பல். இது காவல் (Patrol) வேலையும் செய்வதால் இது காவல் டார்ப்பிடோப் படகு (Patrol torpedo boat) என்றும் அழைக்கப்பெறும். இது 70–80 அடி நீளமிருக் கும். மூன்று அதிவேக பெட்ரோல் எஞ்சின்கள் உடையது. 50 கடல் மைல் வேகமுடையது. 50 டன் நிறையுள்ளது. மிகுந்த வேகத்துடன் திரும்பக் கூடி யது. ஒவ்வொரு கப்பலிலும் 18 அங். அல்லது 21 அங். நான்கு டார்பிடோக்களும், நான்கு 0·50 காலிபர் (Caliber) எந்திரத் துப்பாக்கிகளும் இருக்கும். இக் கப்பல்கள் இரண்டாம் உலகயுத்தத்தில் ஐப்பானியர்க் கும் கடுஞ்சேதம் விளைத்தது.

டார்புர் (Darfur) வடமேற்கு ஆப்பிரிக்காவில் வடசூடானிலிருக்கும் மாகாணம். ஒருபாகம் பாலை நிலம். புகையிலை, தானிய வகைகள், பருத்தி முதலி யன பயிராகின்றன. கால்நடைகளும் ஒட்டகமும் வளர்க்கின்றார்கள். வேலம்பிசின் திடைக்கிறது. பரப்பு 1,91,650 ச. மைல். மக். 10,05,6600 (1954). தலைநகர் ஆல் பாஷர் (El Fasher); மக். 23,600 (1954).

டார்ம்ஸ்ட்டாட் (Darmstadt) மேற்கு ஜெர் மனியில் ஷ்டார்க்கன்புர்க் (Starkenburg) மாகா ணத்தின் தலைநகர். முன்னர்ப் பழைய ஹெசி (Hesse) இராச்சியத்தின் தலைநகராக இருந்தது. கொலோனி லிருந்து (Cologne) தென்மேற்கில் 104 மைல்தொலைவி லிருக்கிறது. எந்திரம், இரும்புச் சாமான்கள், மது வகைகள், கம்பளம், இரசாயனப் பொருள்கள், விஞ்ஞானக் கருவிகள் முதலியன செய்யப் படுகின்றன. இங்நகரம் இரண்டாம் யுத்தத் தின்போது பெரிதும் சிதைவுற்றது. மக். 1,20,828 (1955).

டார்மௌஸ் (Dormouse) உறங் கணில். சிறிய அணில்போலத் தோன்றும் கொறிக்கும் பாலூட்டி. ஐரோப்பா, ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா ஆகிய இடங்களில் வாழ்வது. இங்கிலாந்திலும் வெப்பமான பாகங்களில் இது உண்டு.

இது மனத்தைக் கவரும் அழகிய சிற்றுயிர். இதன் மயிர் மென்மையாகப் பட்டுப் போல இருக்கும். இதன் தலை பெரிதாகக் கூரிய மூக்கும் விசாலமான கண்களும் உள்ளது. காது சிறிதாகச் சுண்டெலியின் காதுபோல இருக்கும். இது இரவில் சுருசுருப்பாகத் திரியும். பின்கால்களின்மேல் குந்தி முன்கால்களைத் தூக்கித் தன் உணவை முன்பாதங்களால் பற்றிக்கொண்டு அணிலைப்போல உண்ணும். இது ஓக் முதலிய கொட்டைகளையும் தானியங்களையும் தின்னும்.

இது குளிர்காலத்தில் உறங்கிக்கிடக்கும். புதரிலே சிறு கூடுகட்டிக்கொண்டு அதனுள் சுருண்டுகொண்டு உறங்கும். அவ்வப்போது விழிப்பதுண்டு. அப்போது தான் கூட்டினுள் சேர்த்துவைத்துள்ள உணவிற் சிறிது உண்பதுண்டு. பார்க்க: குளிர்கால உறக்கம்.

டார்லான், ஜீன் பிரான்ஸ்வா (Darlan, Jean Francois 1881–1942) பிரெஞ்சுப் படைத் தள பதி. நேராக்கில் (Nerac) பிறந்தார். 1899-ல் கடற் படைப் பள்ளியில் சேர்ந்தார். 1902-ல் கடற்படை யில் சேர்ந்தார். 1912-ல் லெப்டினென்டாக உயர்வு பெற்றார். முதல் உலக யுத்தத்தின்போது தரைப் படைக்கு மாற்றப்பெற்றார். சிறந்த துப்பாக்கி வீர ராக விளங்கினார். யுத்தம் முடிந்தபின் மீண்டும் கடற் படைக்குத் திரும்பினார். 1929-ல் ரியர் அட்மிரலாக வும் (Rear admiral), 1939-ல் ராணுவத்தலைவராக வும் உயர்வு பெற்றார். 1940-ல் கடல்துறை அமைச்ச ரானார்; பின்னர், துணைப் பிரதம அமைச்சராஞர்; 1942-ல் லாவால் (Laval) பிரதம அமைச்சரான பின் இவர் படைத்தலைவராக மட்டும் பதவி வகித் தார். 1942-ல் ஆங்கில அமெரிக்கப் படைகள் வட ஆப்பிரிக்காவின்மேல் படையெடுத்தபோது இவர் ஆல் ஜியர்ஸை (Algiers) அவர்களுக்கு விட்டுக்கொடுத்து, அமெரிக்கத் தளபதி ஐசன்ஹௌவருக்கு (Eisen hower) உதவியாக இருப்பதாக வாக்களித்து, அவரு டைய ஆதரவால் தம்மைப் பிரெஞ்சு ஆப்பிரிக்காவின் அரசாங்கத்துத் தலைவராக ஆக்கிக்கொண்டார். பிரெஞ்சு அரசாங்கம் இந்த ஏற்பாட்டை ஏற்றுக் கொள்ளவில்லை. பிறகு பிரெஞ்சுக்காரர் ஒருவரால் கொல்லப்பட்டார்.

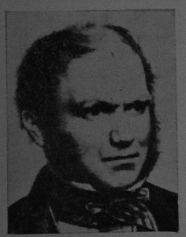
டார்லிங் (Darling) மேற்கு ஆஸ்திரேலியாவின் தென்மேற்கில்செல்லும் மலைத்தொடர். கடலோரத் துக்கு இணையாகச் செல்கின்றது. நீளம் சு. 250 மைல். மிகுந்த உயரம், சு. 3,500 அடி.

டார்லிங் ஆறு தென்கிழக்கு ஆஸ்திரேலியாவில் தென் குவீன்ஸ்லாந்திலும் நியூ சவுத் வேல்ஸிலும்

பாயும் ஆறு. ஒரு பாகம் போக்குவரத்துக்கு ஏற்றது. நீளம் 1,160 மைல். மரி (Murray) ஆற்றில் கலக்கிறது.

டார்வின் (Darwin) ஆஸ்திரேலியாவில் வடபிரதேசத்திலிருக்கும் துறைமுகப்பட்டினம். வடபிரதேசத்தின் தலைநகர். காமன்வெல்த் நாடுகளிலுள்ள மிகச் சிறந்த துறைமுகங்களில் ஒன்று. வட ஆஸ்திரேலியாவுக்கு ஏற்றுமதி, இறக்குமதி மையமாக விளங்குகின்றது. விமானத்துறையும், கேபிள் நிலையமும் இருக்கின்றன. இரண்டாம் உலகயுத்தத்தின்போது உறவு நாடுகளின் படைத்தளமாக இருந்தது. மக். 4,400 (1941).

டார்வின், சார்லஸ் ராபர்ட் (Darwin, Charles Robert 1809–82) என்பவர் பரிணமக் கொள்கையை (த. க.) வகுத்த ஆங்கில விஞ்ஞானி. இவர் இங்கிலாந்தில் ஷ்ரூஸ்பரி (Shrewsbury) என்னும் ஊரில் 1809–ல் பிறந்தார். இவர் முதலில் அவ்வூர்ப் பாடசாலையிலும், பிறகு எடின்பரோ, கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகங்களிலும் கல்வி கற்றார். இவர் பல அறிவுத் துறைகளில் பயிற்சி பெற்ற போதிலும், விலங்கியலும் தாவரவியலுமே இவருடைய மனத்தை ஈர்த்தன. இவர் பல வகை வண்டுகளைச் (Beetes) சேகரிப்பதில் நாட்டம் கொண்டிருந்தார்.



சார்லஸ் டார்வின் (நடு வயதில்)
உதவி : பிரிட்டிஷ் கவுன்சில், சென்னை.

பீகிள் (H. M. S. Beagle) என்னும் அரசாங்கக் கப்பல் 1831-ஆம் ஆண்டில் தென் அமெரிக்காவுக்கும் பசிபிக் சமுத்திரத்துக்கும் சென்று ஆராய்ச்சி செய்வதாயிருந்தது. இவருடைய நண்பர் கேம்பிரிட்ஜ் தாவரவியல் ஆசிரியர் ஹென்ஸ்லோ (Henslow) என்பவருடைய முயற்சியால் டார்வின் அந்தக் கப்பலின் இயற்கை விஞ்ஞானியாக (Naturalist) நியமனம் பெற்றார்.

இவர் ஐந்தாண்டுகள் அக் கப்பலில் சென்று பல வித ஆராய்ச்சிப் பொருள்களுடன் 1836-ல் இங்கிலாந்துக்குத் திரும்பி வந்தார். 1839-ல் தம் மைத்துனி எம்மா வெட்ஜ்வுட் (Emma Wedgwood) என்ற பெண்மணியை மணந்தார்.

தாம் செய்த ஆராய்ச்சிப் பிரயாணத்தில் கண்ட எல்லா விஷயங்களைப் பற்றியும் இரண்டு நூல்கள் எழுதினார். 1859-ல் இவருடைய புகழ் வாய்ந்த நூலாகிய இனங்களின் தோற்றம்(Origin of Species) என்னும் நூல் வெளியாயிற்று. அந்த நூலில் இவர் எழுதிய கொள்கை டார்வின் கொள்கை என்று பெயர் பெறும். இதிலே பரிணமக் கொள்கையை உறுதியாக நாட்டி, அதற்கு இயற்கைத் தேர்வு என்னும் முறையைக் காரணமாகச் சொன்னார்.

இவர் இந்நூலை வெளியிடுமுன் இதே கொள்கையின் சாராம்சமான விஷயங்களை ஆல்பிரடு ரசல் வாலஸ் (Alfred Russel Wallace) என்னும் ஆசிரியர் எழுதி டார்வினுக்கு அனுப்பினார். ஆயினும் வாலஸ் அறிஞர் அக்கொள்கை டார்வினுடையதே என்று உலகுக்குக் கூறினார். இவ்விருவரும் அமுக்காறின்றி நடந்து கொண்டது போற்றத்தக்கது.

டார்வின் 1871-ல் மனிதனுடைய பாரம்பரியம் (The Descent of Man) என்னும் நூலை வெளியிட்டார். இவர் மனிதன் குரங்கிலிருந்து வந்தவன் என்று கூறுவதாக எண்ணி இவருக்கு எங்கும் எதிர்ப்பு எழுந்தது.

டார்வின் பல விஞ்ஞான நூல்கள் எழுதியுள்ளார். இவர் எப்போதும் நோயாளியாக இருந்தும் இத்தனை சிறந்த நூல்கள் இயற்றியது வியப்பளிப்பதாகும்.

டார்வின் 1882 ஏப்ரல் 19-ல் இறந்தார். இங்கிலாந்தில் பிறந்த பேரறிஞர்களைப் புதைக்கும் வெஸ்ட்மின்ஸ்டர் அபேயில் மிகுந்த மரியாதைகளுடன் அடக்கஞ் செய்யப்பெற்றார்.

டார்னேடோ (Tornado) சூறாவளியில் (த. க.) ஒருவகை. பொதுவாக அமெரிக்காவில் மிசிசிப்பி நதிப் பள்ளத்தாக்கிலும், கானடா, ஆஸ்திரேலியா முதலிய நாடுகளில் சில பகுதிகளிலும், மிக அருமையாய் ஐரோப்பாவின் சில பகுதிகளிலும் கோடை நாட்களில் தோன்றும்.

சுழலும் சூடும் கொண்ட காற்றுப் படலம் ஒன்றின் கீழ்க் குளிர்ச்சியான காற்றுப் புகுந்தால், சூடான காற்று மேலெழுகிறது. இவ்வாறு உயரக் கிளம்பும் காற்றின் இயக்கத்தில் இடம்புரியான ஒரு சுழற்சியும் சேர்கிறது. இச்சுழற்சி மிக அதிகமாக இருப்பதால் இதன் மையத்தில் அமுக்கம் மிகக் குறைந்து, இது வெற்றிடம்போலாகி விடும். சுழலும் காற்றிலுள்ள நீராவியின்மேல் குளிர்ந்த காற்றுப்பட்டு, அது சிறு நிவலைகளாகக் குளிர்கிறது. இத்நிவலைகள் பெரிய கருமேகமாகின்றன. இதிலிருந்து புனல் (Funnel) போன்ற நீண்ட மேகமொன்று கீழிறங்கிப் புவிவரை வருகிறது. இதுவே சூறையின் மையம். இதில் காற்றின் இயக்கம் மணிக்குச் சுமார் 300 மைலிலிருந்து 500 மைல் வரை இருக்கலாம். இம்மையம் மணிக்குச் சுமார் 40 மைல் வேகத்தில் பெயரும்.

டார்ஜீலிங்: 1. வடகிழக்கு இந்தியாவில் மேற்குவங்காளத்தில்ராஜ்ஷாஹி பிரிவிலிருக்கும்மாவட்டம். பரப்பு 1,192 ச. மைல். மக். 4,45,260 (1951).

2. டார்ஜீலிங் மாவட்டத்தின் தலைநகர். மலை வாசத் தலம். இமயமலையடிவாரத்தில் சிக்கிம் எல்லையிலிருக்கும் பட்டணம். கடல் மட்டத்துக்குமேல் சு. 7,000 அடி உயரத்தில் இருக்கிறது. இந்தியாவின் அழகிய மலைத் தலங்களில் ஒன்று. இங்கிருந்து உலகின் உயரமான கஞ்சன்ஜுங்கா முதலிய மலை உச்சிகளைக் காணலாம். இங்கிருந்து 6 மைல் தொலைவிலிருக்கும் டைகர் குன்றிலிருந்து பார்த்தால் எவரஸ்ட்டும் தெரியும். இங்குள்ள வானாராய்ச்சி நிலையக் குன்று (Observatory hill), பெபாங்கு (Bebong) பந்தயத்திடல், தாவரவியல் தோட்டம், பூங்கா, விக்டோரியா நீர் வீழ்ச்சி முதலிய இடங்கள் கண்டுகளிக்கத் தக்கவை. இப்பட்டணம் மேற்கு வங்காள அரசாங்கத்தின் கோடைகாலத் தலைநகர். மக். 19,903 (1941).

டாரஸ் மலைத்தொடர் (Taurus Mountains) ஆசியாவில் தென்துருக்கியில் செல்லுவது; மத்திய தரைக் கடற்கரைக்கு இணையாகச் செல்லுகின்றது. ஆனட்டோலியன் (Anatolian) பீடபூமியில் தெற்குத் தென்கிழக்கு ஓரமாக அமையப்பெற்றுள்ளது. ஆடாலியா (Adalia) வளைகுடாவிலிருந்து சேஹான் (Seyhan) ஆற்றின் வடிநிலம் வரையில் செல்லுகின்றது. வடகிழக்கில் இதன் தொடர்ச்சியாகச் செல்லும் மலைத் தொடர் டாரஸ்-எதிர் மலைத்தொடர் எனப்படும். டாரஸ் மலைத் தொடரில் 11,000 அடிக்கு மேற்பட்ட உயரமான பல உச்சிகள் இருக்கின்றன.

டாரான்டோ (Taranto) தென்கிழக்கு இத்தாலியில் யானிய (Ionio) மாகாணத்தினுள்ள துறைமுகப் பட்டினம். மாகாணத்தின் தலைநகர். இத்தாலியின் நான்கு முக்கியக் கடற்படைத் தளங்களில் ஒன்று. மீன் பிடித்தலும், சிப்பி எடுத்தலும் முக்கியத் தொழில்கள். பண்டைய நகரம். இங்கு கிரேக்க ரோமானியச் சின்னங்கள் சில இருக்கின்றன. 11-ஆம் நூற்றாண்டுக் கிறிஸ்தவக் கோயில் இருக்கிறது. மக். 1,74,171 (1951).

டாரியேன் (Darien): 1. மத்திய அமெரிக்காவில் பானமாவில் ஊராவா (Uraba) வளைகுடாவின் மேற்குக் கரையிலிருக்கும் காடுகள் நிறைந்த மலை வெளி. இது இப்பொழுது மாகாணமாகும் மக். 14,660 (1950). இதன் கரிபியன் கரையோரமாக செராளியா தெல் டாரியேன் (Serrania del Darien) என்ற மலைத்தொடர் செல்லுகின்றது. தலைநகர் லா பால்மா (La Palma).

2. வளைகுடா; கரிபியன் கடலின் உட்குடா; கிழக்குப் பானமாவுக்கும் வடமேற்குக் கொலம்பியாவுக்கும் இடையிலிருப்பது. இதனுடைய உட்பிரிவு ஊராவா (Uraba) வளைகுடா எனப்படும். ஆட்ராடோ (Atrato) ஆறு கலக்கிறது.

டால்ட்டன், ஜான் (Dalton, John 1766-1844) ஆங்கில விஞ்ஞானி. இவர் கம்பர்லாந்தினுள்ள ஒரு சிற்றூரில் பிறந்தார். மிகவும் ஏழையான இவருடைய தந்தையால் டால்ட்டனுக்கு வேண்டியவரை கல்வி பயில்விக்க இயலவில்லை. அதனால், இவர் அவ்வூர்ப் பள்ளியிலே ஓரளவு கற்றபின் தம் பன்னிரண்டாம் வயதில் பள்ளி ஆசிரியரானார். பிறகு ஓய்வு நேரங்களில் கணிதத்தையும் விஞ்ஞானத்தையும் கற்றுத் தேர்ந்தார். வானிலையியலில் (Meteorology) ஆர்வங் கொண்டு, இவர் அன்றுடத் தட்ப வெப்ப நிலையைப் பற்றிய குறிப்புக்களை எழுதத் தொடங்கினார். இளமையில் தொடங்கிய இவ்வழக்கம் ஐம்பத்தைந்து ஆண்டுகள் தொடர்ந்தது. வாயுநிலையைப் பற்றிய ஆராய்ச்சிகளால் இவர் வாயுக்களின் தன்மையை யறிவதில் ஈடுபட்டார். அதன்பயனாக இவர் வாயுக்களின் அணுத் தன்மையையும் அறிய முடிந்தது.

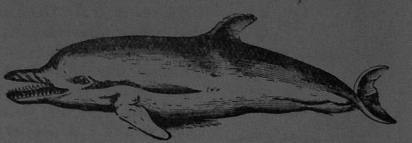
வயிற்றுப்பிழைப்புக்காக ஆசிரியராகஇருந்த டால்ட்டன் அதனால் தமது ஆராய்ச்சி தடைப்படுவதை கண்டு அவ்வேலையை விட்டுவிட்டார். அதன்பின் சொந்த மாகப் பாடஞ் சொல்லி, அதில் வந்த சொற்ப வருமானத்தில் வாழ்க்கை நடத்தினார். இவர் பல ஆண்டுகள் ஆராய்ச்சி நடத்திய பின்னரே 1808-ல் புதுமுறை ரசாயனத் தத்துவம் (A New System of Chemical Philosophy) என்னும் நூலில் தமது அணுக் கொள்கையை வெளியிட்டார். முற்றிலும் புதுமையான இவருடைய கருத்துக்களுக்கு முதலில் மிக்க எதிர்ப்பிருந்தது. ஆனால் காலஞ் செல்லச் செல்ல அவற்றுல் ரசாயனம் எவ்வளவு பயனடையும் என்பதை உணர்ந்தனர். இவரது பெயரும் உலகெங்கும் பரவியது. 1822-ல் இவர் ராயல் கழக உறுப்பினரானார். ஆடம்பர மற்ற எளிய வாழ்க்கைக்குச் சான்றாக வினங்கிய இப் பெரியார் அடக்கத்திற்கும் பேர் போனவர்.

டால்ட்டெக் நாகரிகம் (Toltec civilisation) மத்திய அமெரிக்காவில் மாயர் நாகரிகம் (த. க.) சிறப்பாகவிருந்தபோது, டால்ட்டெக் என்ற வேட்டையாடும் மக்கள் வடக்கேயிருந்து கி. பி. 4-ஆம் நூற்றாண்டில் மத்திய அமெரிக்காவில் குடிபுகுந்தனர். இவர்கள் மாயர் நாகரிகத்தை ஏற்றுக்கொண்டு, அதை மேன்மேலும் சிறப்படையச் செய்தனர். கல் கட்டடக் கலை டால்ட்டெக் மக்கள் காலத்தில் மிகுந்த சிறப்படைந்தது. இவர்கள் நெசவு, பொன், வெள்ளி வேலை, பாண்ட வேலை ஆகியவற்றில் நிறமையுடையவர்கள். இவர்களே அமெரிக்காவில் பருத்தி, மக்காச்சோளம் என்னும் பயிர்களை முதன்முதல் தொடங்கியவர்கள்; சித்திர எழுத்து முறையையும் பஞ்சாங்கத்தையும் உண்டாக்கியவர்கள்.

இவர்கள் தலைநகரம் தோலான் (Tollan). இது இப்போது தூலா (Tula) என்றழைக்கப்படுகிறது.

மெக்சிக்கோ நகரத்தின் வடகிழக்கே 30 மைல் தொலைவிலுள்ள சான்ஹுவான் டேவோட்டிவாக்கான் (San Juan Teotihuacan) என்னுமிடத்தில் டால்ட்டெக் மக்கள் சந்திர சூரிய வழிபாட்டுக்குக் கட்டிய பிரமிடு வடிவ கோபுரம் மத்திய அமெரிக்காவிலே மிகப் பெரியது. இந்த நாகரிகம் கி. பி. 900-ல் உச்சநிலையிலிருந்து 1,100-க்குப் பின் தாழ்நிலையுற்றது. எம். வீ. சு.

டால்பின் (Dolphin) ஒரு சிறு திமிங்கிலம். இதற்குப் பற்களும் நீண்டு கூராக முடியும் அலகு போன்ற முன் முகமும் உண்டு. இதில் சில இனங்களும் சாதிகளும் உண்டு. சாதாரண டால்பின் என்னும் இனம் வெப்பம் அல்லது மிதவெப்ப நீரிலே கரைக்கு நெடுந்தூரத்திலே சாதாரணமாக வாழவிரும்



டால்பின் திமிங்கிலம்

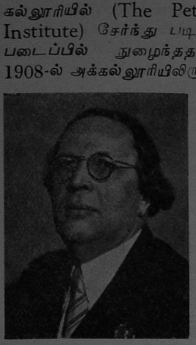
பும். இது ஏறக்குறைய எட்டு, எட்டரை அடி நீளம் வளரும். அலகு சுமார் ஆறு அங்குலமிருக்கும். இதன் கண்ணைச் சுற்றிலும் கரிய வட்டம் ஒன்றுண்டு.

டால்பின்கள் கூட்டங்களாக உலவும். அவை கப் பல்களைச் சுற்றிலும் துள்ளிக் கும்மாளம் போடுவது அழகாக இருக்கும். ஒருவகை டால்பின் உடம்பை வில்போல வளைத்துக்கொண்டு, நீரின் மேற் புரண்டு புரண்டு செல்லும். இதை வேடன் மீன் என்பர்.

டால்மேஷியா (Dalmatia) யூகோஸ்லாவியாவில் ஏட்ரியாட்டிக் கடலோரமாகவுள்ள இடுங்கிய நில வெளி. தெற்கே ஆல்பேனிய (Albanian) எல்லையிலிருந்து வடக்கே சாடார் (Zadar) வரையிலும் நீண்டிருப்பது. பரப்பு சு. 4916 ச. மைல். கைத்தொழில் கிடையாது. ஆனல் சிறந்த துறைமுகங்கள் சில இருக்கின்றன. சாடார், ஸ்பிளிட் (Split), டுப்ரோவ்னிக் (Dubrovnik) ஆகியவை குறிப்பிடத்தக்கவை.

டால்ஸ்ட்டாய், அலிக்சியே நிக்காலியவிச் (Tolstoy, Alexei Nikolaevich 1883-1945) மிகவும் முக்கியமான சோவியத் எழுத்தாளர்களில் ஒருவர். இவர் சிறந்த நாவலாசிரியர், நாடகாசிரியர், தேசபக்தர். உலகப் புகழ்பெற்ற லியோ டால்ஸ்ட்டாயின் (த. க.) உறவினர். இவர் 1883 ஜனவரி 10-ஆம் நாள் பிறந்தார். இவர் தாயார் குழந்தைகளுக்கான நூல்கள் எழுதிவந்தார்; முன்னேற்றமான கொள்கைகள் உடையவராயிருந்தபடியால் அலிக்சியே பிறப்பதற்கு முன்னரே கணவரிடமிருந்து பிரிந்தார். பின்னர், இவருடைய தாயார் ஒரு கிலர்சுவான்தாரை மணந்தார். இவர்களுடன் டால்ஸ்ட்டாய் சாமரா (Samara) மாகாணத்தில் வாழ்ந்துவந்தார்.

1901-ல் இவர் பீட்டர்ஸ்பர்கு தொழில்நுட்பக் கல்லூரியில் (The Petersburg Technological Institute) சேர்ந்து படித்தார். ஆனால் இலக்கியப் படைப்பில் நுழைந்ததால் பட்டம் பெருமலே 1908-ல் அக்கல்லூரியிலிருந்து வெளியேறினர்.



அலெக்சே டால்ஸ்ட்டாய்

உதவி : ரஷ்யத் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

இவர் முதன் முதல் வெளியிட்டவை கவிதைகள். இவை 1907-ல் வெளிவந்தன. அதன் பின் கவிதை எழுதுவதைவிட்டுக் கதைகளும் நாவல்களும் எழுதலானார். இவை சார் அரசர் காலத்தில் பிரபுத்துவம் நிகழ்ந்து வருவதைச் சித்திரிக்கின்றன. இவருக்கு இயற்கையினிடமும் மக்களிடமும் உள்ள பேரன்பை இந்நூல்கள் விளக்குகின்றன.

இவர் ரஷ்யாவில் புரட்சி நடந்த காலத்தில் அயல் நாடுகளில் சென்று வாழ்ந்தார். அங்கிருந்த போது இவ்வாறு நாடு கடந்து செல்லுவோரின் துன்பங்களைச் சித்திரித்துப் பல கதைகள் எழுதினர்.

1923-ல் இவர் ரஷ்ய நாட்டுக்குத் திரும்பிவந்து சோவியத்து ஆட்சிமுறைக்கு ஆக்கம் தேடுவதில் ஈடுபட்டார்.

இவர் எழுதிய "கால்வரிக்குச் செல்லும் சாலை" (The Road to Calvary) என்னும் நாவல் 1941-ல் ஸ்டாலின் பரிசு பெற்றது. இரண்டாவது உலக யுத்தம் நடந்த காலத்தில் சோவியத் அரசாங்கத்தின் தலைமை சோவியத்தில் உறுப்பினராயிருந்தார்.

இவர் 1945-ல் வெளியிட்ட மகா பீட்டர் (Peter the Great) என்னும் நாவலும் ஸ்டாலின் பரிசு பெற்றது.

டால்ஸ்ட்டாய் தற்கால நிகழ்ச்சிகளை வைத்தும், வரலாற்று நிகழ்ச்சிகளை வைத்தும் பல நாவல்களும் நாடகங்களும் கதைகளும் எழுதினர். கட்டுரைகள், இலக்கிய மதிப்புரைகள், குழந்தைகளுக்கான கதைகள் முதலியனவும் இவர் எழுதினர்.

இவர் 1935-ஆம் ஆண்டு முதல் நிகழ்த்திய சொற்பொழிவுகள் உலக சமாதானத்துக்கும் பண்பாட்டுக்கும் பெருந்துணை செய்வனவாக உள்ளன.

1938-ல் இவர் சோவியத் விஞ்ஞானக் கழகத்தில் உறுப்பினராயிருந்தார். சோவியத் நாட்டிலுள்ள பல்வேறு மக்களின் நாடோடி இலக்கியங்களைத் தேடிச் சேகரித்தார். உலக இலக்கியங்களின் வரலாறு பற்றி மாணவர்க்குரிய பல நூல்கள் இயற்றினர்.

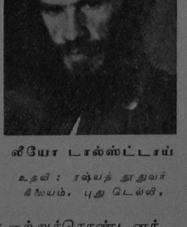
இவர் இரண்டாவது யுத்த காலத்தில் எழுதிய நாவல் களுள் மிகச் சிறந்தது ஐவன் (Ivon the Terrible, 1944) என்பது. இதுவும் ஸ்டாலின் பரிசு பெற்றது.

இந்த நூலின் இறுதிப் பகுதியை எழுதிக் கொண்டிருந்தபோது 1945 பிப்ரவரி 23-ஆம் நாள் இறந்தார்.

டால்ஸ்ட்டாய், லீயோ (Tolstoy, Leo 1828-1910) உலகப் புகழ்பெற்ற மிகச் சிறந்த ரஷ்ய நாவலாசிரியர்; சிந்தனையாளர். இவர் ரஷ்யாவில் துலா (Tula) நகரின் அருகிலுள்ள யாஸ்நயா பலியானு (Yasnaya Polyana) என்னுமிடத்தில் வாழ்ந்த பிரபுக் குடும்பத்தில் 1828 செப்டெம்பர் 9-ஆம் நாள் பிறந்தார். இவர் சிறுவராயிருந்தபோதே இவருடைய தாய் தந்தையர் இறந்துவிட்டனர். இவரும் இவருடைய சகோதரர் இருவரும் சகோதரியும் தந்தையின் சகோதரிகளால் வளர்க்கப்பட்டனர். இவர் 1844 வரை வீட்டிலேயே கல்விபெற்றுத் தமது 16-ஆம் வயதில் கஸான் (Kazan) பல்கலைக்கழகத்தில் சேர்ந்தார். அங்கு முதலில் அரபு, துருக்கி இலக்கியம் கற்றார். அடுத்த ஆண்டில் சட்டத்துறையில் சேர்ந்தார். ஆனால் அப்பல்கலைக்கழகம் சார் சக்கரவர்த்தியின் ஆட்சிக்கேற்ற கல்வியை அளித்தபடியால் இவர் 1947-ல் பல்கலைக்கழகத்தைவிட்டு நீங்கி யாஸ்நயா பலியானுவில் வாழலானார். விவசாயத்தை விருத்தி செய்வதிலும் தம் அடிமைகளுக்கு (Serfs) நலம் புரிவதிலும் ஈடுபட்டார். 1848-49-ல் மாஸ்க்கோ, செயின்ட் பீட்டர்ஸ்பர்கு (St. Petersburg) ஆகிய இரண்டு நகரங்களிலும் வாழ்ந்தார்.

அதன்பின் 1851-ல் டால்ஸ்ட்டாய் ரஷ்யப்படையுடன் காக்கசஸ் (Caucasus) என்னுமிடம் சென்று, அங்கு நடைபெற்ற போரில் கலந்துகொண்டார். அந்தக் காலமுதல் இவருடைய இலக்கியப் பணி துவங்கியது. காக்கசஸில் இருந்தபோது இவர் எழுதிய 'குழந்தைப்பருவம்' (Childhood) என்னும் கதை 1852-ல் 'சமகாலத்தவர்' (Contemporary) என்னும் இதழில் வெளிவந்தது. உள்ளத்தின் நிகழ்ச்சிகளைப் பற்றிய அறிவும், அறவுணர்ச்சித் தூய்மையும் இவருடைய கதையில் மிகுந்து விளங்குகின்றன என்று நைக்கலே செர்னிஷெவ்ஸ்கீ (Nikolai Chernyshevsky) என்ற புகழ்பெற்ற சிந்தனையாளர் கூறினர். இவ் விரண்டு பண்புகளுமே டால்ஸ்ட்டாயின் எல்லா நூல்களிலும் காணப்படுவன.

டால்ஸ்ட்டாய் 1854-ல் ரஷ்யப்படையில் உத்தியோகஸ்தராஞர். இவர் கிரைமியப் போரில் செவாஸ்ட்டொப்போல் (Sevastopol) என்னும் கோட்டையைப் பாதுகாப்பதில் கலந்து கொண்டார். இவர் தம் அனுபவங்களை வைத்து, 'செவாஸ்ட்டொப்போல் கதைகள்' (The Tales of Sevastopol) என்பதை எழுதினர். இத்தகைய போர்க்கதைகள் அதுவரை ரஷ்யமொழியில் வெளிவந்ததில்லை. இவர் தம் கதைகளில் சாதாரண ரஷ்ய மக்களின் நாட்டுப் பற்று, பெருமிதம் முதலியவைகளை அழகாகச் சித்திரிக்கின்றார். போர் என்பது முரசு முழக்கத்துடன் அணி வகுத்துச் செல்லும் காட்சியில் அடங்காது என்றும், சாவு, துன்பம், துயரம் இவற்றிலேயே அடங்கும் என்றும் காட்டுகிறார்.



லீயோ டால்ஸ்ட்டாய்

உதவி : ரஷ்யத் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

டால்ஸ்ட்டாய் ஊருக்குத் திரும்பிவந்ததும் டூர்கெனியெவ் (Turgenev), பிசிம்ஸ்க்கீ (Pisemsky), பெட் (Fet) போன்ற சிறந்த எழுத்தாளர்கள் இவரைத் தங்களில் ஒருவராக ஏற்றுக்கொண்டனர்.

1856-ல் டால்ஸ்ட்டாய் படை உத்தியோகத்தைத் துறந்துவிட்டு பிரான்ஸ், சுவிட்ஸர்லாந்து, இத்தாலி, ஜெர்மனி ஆகிய நாடுகளில் சுற்றுப் பிரயாணம் செய்தார். இந்நாடுகளில் கண்ட பிரபுக்களின் நாகரிக

வாழ்க்கை இவருக்கு மிகுந்த வெறுப்பை உண்டாக்கிற்று. தமது நாட்குறிப்புச் சுவடியில் ஐரோப்பிய குடியை போர் மனப்பான்மை, பிரபுக்களின் நீதிபரிபாலனம், முதலாளிகளுடைய வாழ்க்கை முறை மூன்றினிடமும் தமக்கு ஏற்பட்ட அருவருப்பைப்பற்றி எழுதியிருக்கிறார்.

ஊருக்குத் திரும்பிவந்ததும் யாஸ்னயா பலியானாவில் குடியானவரின் குழந்தைகளுக்கு ஒரு பள்ளிக்கூடம் வைத்துக் கல்வி கற்பிப்பதில் ஈடுபட்டார். அக்கம் பக்கங்களில் 12 பள்ளிகள் நிறுவப்பட்டன. 'யாஸ்னயா பலியானா' என்ற பெயருடன் ஒரு பத்திரிகை தொடங்கினார். அதில் கல்விமுறை பற்றிப் பல கட்டுரைகள் வரைந்தார்.

1860-ல் மீண்டும் பல நாடுகளில் சுற்றுப் பிரயாணம் செய்தார். பெர்லின் பல்கலைக்கழகத்தில் மாணவர்களுடன் சேர்ந்து சொற்பொழிவுகள் கேட்டார். லண்டன் நகரத்தில் டிக்கென்ஸ் என்னும் நாவலாசிரியர் கல்வி பற்றிச் செய்த சொற்பொழிவுகளைக் கேட்டார். சார் சக்கரவர்த்தியின் கொடுங்கோன்மைக்கு அஞ்சி லண்டனில் வாழ்ந்துவந்த ரஷ்ய எழுத்தாளர் ஹார்ட்ஸின் (Herzen) என்பவரையும், பெல்ஜிய நாட்டில் புரூடான் (Proudhon) என்னும் சிறந்த பொருளாதார ஆசிரியரையும் சந்தித்தார். மேஜட்டில் வழங்கிவரும் கல்வி முறைகளை ஆராய்ந்தார். அது முதலாளி, பிரபுத்துவ ஆட்சி முறைக்கே துணை செய்வதைக் கண்டார். இது இவருக்கு முன்னிலும் அதிகமாக முதலாளித்துவ முறையிலே வெறுப்பை உண்டாக்கியது. இவர் கல்வி முறைபற்றிப் பல சிறு நூல்கள் எழுதினார்.

டால்ஸ்ட்டாய் திரும்பிவந்தபின் மருத்துவர் மகள் சோபியா பர்ஸ் (Sophia Behrs 1844-1919) என்னும் மங்கையை மணந்தார். இவர்களுக்கு 13 குழந்தைகள் பிறந்தனர். ஐவர் குழந்தைப் பருவத்தில் இறந்தனர்.

இவர் 1852–1863 காலத்தில் எழுதிவந்த 'காசாக்குகள்' (Cossacks) என்னும் நாவல் 1863-ல் 'ரஷ்யத் தூதன்' (Russian Herald) என்னும் இதழில் வெளியாயிற்று. இது பொய்யான நாகரிகத்தால் பாழாகும் மக்களைப் பற்றிக் கூறுகின்றது. பாலிக்குஷ்க்கா (Polikushka) என்னும் இவருடைய கதை அடிமையின் துன்ப வாழ்வை அரிய திறமையுடன் வருணிக்கின்றது.

1863-ல் உலகப் புகழ்பெற்ற போரும் அமைதியும் (War and Peace) என்னும் நாவலை எழுதத் தொடங்கினார். ஆறு ஆண்டுக்காலம் இடைவிடாது முயன்று அதை 1869-ல் வெளியிட்டார். இது உலகத்தில் தோன்றிய நாவல்களில் தலைசிறந்தது என்று அறிஞர்களால் பாராட்டப் பெறுகின்றது.

இவர் 1873–77-ல் தமது இரண்டாவது நாவலாகிய அன்னா கரீனினா (Anna Karenina) என்பதை வெளியிட்டார். இதுவும் மிகச் சிறந்த நாவலாகப் புகழப்படுகின்றது.

இவருடைய அடுத்த நாவல் உயிர்த்தெழுதல் (Resurrection) என்பது 1899-ல் வெளியாயிற்று. இது ரஷ்யாவில் நடைபெற்ற எதேச்சாதிகார ஆட்சியைச் சித்திரிக்கின்றது. இந்த நாவல் அறநெறிக்கு முரணான கொள்கையைக் கூறுவதாகச் சொல்லிய கிறிஸ்தவ அவை இவரைச் சமயப்புறம்பு (Excommunicated) எனத் தெரிவித்தது.

டால்ஸ்ட்டாய் அறநெறி பற்றிய பிரச்சினைகளையே இருளின் சக்தி (The Power of Darkness), உயிருள்ள பிணம் (The Living Corpse) போன்ற தம் நாடகங்களில் ஆராய்கின்றார்.

டால்ஸ்ட்டாய்க்கு அக்காலத்தில் நடைபெற்ற வாழ்க்கைமுறை சிறிதும் பிடிக்கவில்லை. அவ்வாழ்க்கை முறையில் மக்கள் வறுமையால் வாடினர். சூதும் வாதும் நிறைந்திருந்தன. அரசாங்கமும் மதபீடமும் கொடுங்கோல் செலுத்தின. டால்ஸ்ட்டாய் தமது எதிர்ப்பை என் சமயம் (My Religion 1883), இனிச் செய்வது யாது? (What Then Must We Do?) வாழ்வு (On Life) முதலிய நூல்களில் விளக்கினார். பலாத்காரத்தைத் துறந்துவிடும்படியும் தனிச் சொத்துரிமை முறையை நீக்கிவிடும்படியும் சார் சக்கரவர்த்திக்கு வேண்டுகோள் விடுத்தார்.

1891-ல் டால்ஸ்ட்டாய் தாம் 1881க்குப் பிறகு எழுதிய நூல்களில் தமக்கு எவ்விதப் பதிப்புரிமையும் வைத்துக் கொள்ளவில்லை என்று விளம்பரப்படுத்தினார்.

1898-ல் இவர் தாம் பதினைந்து ஆண்டுக்காலமாகச் சிந்தித்து வந்த கலையின் இலக்கணத்தைப் பற்றி, கலை என்பது யாது? (What is Art)? என்னும் நூலை முடித்து வெளியிட்டார். இதில் இவர் பொதுமக்கள் வாழ்க்கைக்குப் பயன்படாத கலையை மிகவும் வன்மையாகக் கண்டித்தார்.

இவருடைய கொள்கைகள் அரசாங்கத்துக்கும் மதபீடத்துக்கும் பிடிக்காததால் இவருடைய நூல்களுக்குத் தடை ஏற்பட்டது. 1882 முதல் சர்க்காரின் போலீஸ் இரகசியக் கண்காணிப்புக்கு உள்ளாயிருந்தார். ஆனால் மக்களுடைய அன்புக்கு உகந்தவராயிருந்தபடியால் அரசாங்கம் இவரைச் சிறை செய்யத் துணியவில்லை.

டால்ஸ்ட்டாய் ஆசியா, அமெரிக்கா, ஐரோப்பா ஆகிய கண்டங்களிலுள்ள பல்வேறு நாட்டுச் சான்றோர்களுடன் கடிதப் போக்குவரத்து வைத்திருந்தார். இவர் பிற நாட்டுக்கு அடிமையாயிருந்த ஆசிய நாடுகளிடம் மிகுந்த பரிவுடையவராயிருந்தார். குடியேற்ற நாட்டுக் கொள்கையை (Colonialism) வன்மையாகக் கண்டித்துப் பல கட்டுரைகள் எழுதினார்.

டால்ஸ்ட்டாய் தமது வகுப்பினர் வாழ்க்கைக்குரிய உரிமைகளைத் துறக்க விரும்பினார். ஆனால் அவர் மனைவியாரும் மக்களும் அதை ஆதரிக்கவில்லை. அதனால் டால்ஸ்ட்டாய் 1910 நவம்பர் 10-ஆம் நாள் வீட்டை விட்டு வெளியேறினார். வழியில் கபசுரம் கண்டு நவம்பர் 20-ஆம் நாள் ஆஸ்ட்டப்போவோ (Astapovo) என்னும் ரயில் நிலையத்தில் இறந்தார். இந்த நிலையம் இப்போது லீயோ டால்ஸ்ட்டாய் நிலையம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

டால்ஸ்ட்டாய் உலகப் பேரறிஞர்களுள் ஒருவராகக் கருதப்படுகிறார். இவரை அறியாதவர் பண்பாடு பெற்றவராகார் என்று மாக்சிம் கார்க்கி என்னும் சிறந்த ரஷ்ய நாவலாசிரியர் கூறுகிறார்.

டால்ஸ்ட்டாய் மனித வாழ்க்கையில் பலாத்காரம் எந்த வகையிலும் இடம்பெறலாகாது என்றும், பிறரைக் கெடுக்காதபடி எளிய வாழ்க்கையைத் தூயதாக நடத்த வேண்டும் என்றும் போதித்தார். இதுவே இயேசு கிறிஸ்துவின் உபதேசத்தின் சாராம்சம் என்று வற்புறுத்தினார். இக்கொள்கை பற்றி மகாத்மா காந்தியடிகளுடன் அடிக்கடி கடிதப்போக்குவரத்து நடத்தினார்.

யாஸ்நய பலியானா இப்போது அரசாங்கச் சொத்தாக இருக்கிறது. டால்ஸ்ட்டாய் இறந்தபோது இருந்தமாதிரியாகவே வைக்கப்பட்டிருக்கிறது. இவருடைய நூல்கள் ரஷ்யாவில் 71 மொழிகளில் பெயர்க்கப்பட்டு வெளியாகின்றன. மாஸ்கோவில் அரசாங்க டால்ஸ்ட்டாய் இலக்கியப் பொருட்காட்சி சாலையில்

டாலியா

அழகில் மிகச் சிறந்த ஓர் இனவகை

இவருடைய நூல்களின் கையெழுத்துப் பிரதிகள் வைக்கப்பட்டுள்ளன.

டால்ஹௌசி பிரபு (Dalhousie 1812–60) இந்தியாவின் கவர்னர்-ஜெனரல்;ஆங்கிலேயர். 1837-ல் இங்கிலாந்து பார்லிமென்டின் மக்கள் சபைக்கு உறுப் பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். அடுத்த ஆண்டில் மேல்சபை உறுப்பினராஞர். வாக்குத் திறமையுடைய வர். தம் 31-ஆம் வயதில் வாணிக போர்டின் துணைத் தலைவராக நியமனம் பெற்ருர். இரண்டாண்டுகளுக் குப் பின்னர் அதன் தலைவராஞர். 1847-ல் இந்தியா வின் கவர்னர்-ஜெனரலாஞர். சீர்கேடான ஆட்சி நிலவிய இடங்களையும், சந்ததியில்லாத மன்னர்களின் இராச்சியங்களையும் கம்பெனி ஆளுகையின்கீழ்க் கொண்டுவந்தார். 1857-ல் நடந்த இந்தியக் கிளர்ச் சிக்கு இதுவும் ஒரு காரணமாகும். இந்தியாவில் ரெயில் போக்குவரத்தையும் தந்தி முறையையும் ஏற்படுத்தி ஞர். 1856-ல் இங்கிலாந்துக்குத் திரும்பினர்.

டாலமி (Ptolemy சு. 100–170) புகழ்பெற்ற பண்டைய வானவியலார்; பூகோள, கணித அறிஞர். இவர் எகிப்து நாட்டைச் சேர்ந்தவர். இவர் கிரேக்க நாட்டில் பிறந்து, எகிப்து நாட்டில் குடியேறினவர் எனக் கருதுவாரும் உளர். எகிப்து நாட்டினுள்ள அலக்சாந்திரியா என்ற நகரில் கணக்கு, வானவியல், பூகோள ஆராய்ச்சி செய்தார். பூமி பிரபஞ்சத்தின் மையம் என்பது இவர் கொள்கை. இது தவறு என்று கோப்பர்நிக்கஸ் நிரூபித்துள்ளார். இவர் இயற்றிய நூல்களில் சிறந்தவை பூகோளம் (Geographia) என்ற நூலும், அல்மஜெஸ்ட் (Almagest) என்ற வானவியல் நூலும் ஆகும். இவருடைய கருத்துக்கள் ஹிப்பார்க்கஸ் (Hipparchus) என்ற கிரேக்க வான வியலாரின் கருத்துக்களைத் தழுவியவை. இவருடைய பூகோளமே 15-ஆம் நூற்ருண்டு வரையில் சிறந்த பூகோள நூலாக இருந்துவந்தது. இவருடைய வான வியல் ஆராய்ச்சியினும் கணித ஆராய்ச்சியே மிக்க பயன் மிக்கது. பிற்காலக் கணித அறிஞர்கள் இவரு டைய கொள்கைகளை ஆதாரமாகக் கொண்டு மேலும் ஆராய்ச்சி செய்தனர். ச.

டாலமைட்ஸ் (Dolomites) வடஇழக்கு இத்தா லியில் ஆல்ப்ஸ் மலைவெளியைச் சேர்ந்த மலைத்தொடர். அடிஜே (Adige), மேல் பையாவே (Piave) ஆகிய பள்ளத்தாக்குகளுக்கு இடையிலிருக்கிறது. மார் மொலாடா (Marmolada) மிக உயரமான உச்சி. இவ் வெளி டாலமைட்டு பாறைக்குப் பெயர் பெற்ற இடம். இதனுடைய அழகைக் கண்டு களிக்கப் பலர் வந்து செல்வர்.

டாலர், ஏர்ன்ஸ்ட் (Toller, Ernst 1893–1939) ஜெர்மானிய நாடகாசிரியர், கவிஞர். பெற்ருேர் கள் யூதர்கள். இவர் புரட்சியைக்கண்டே ஆதரிப்பவர். எந்திர காலத்தின்மீதும் தொழிலாளர்களின் துன் பங்களையும், போரின் பயங்கரக் கொடுமைகளையும் எடுத்துக் காட்டி இவர் நாடகங்கள் எழுதினர். அரிதி யைக் கண்டு கொதித்தார். இவருடைய எழுத்தில் ஒரு புதிய வேகம் இருந்தது.முதல் உலக யுத்தத்தின் போது டாலர் தம் நாட்டிற்காக முதலில் போரிட்டார். பிறகு யுத்தத்தை நிறுத்துவதற்காகத் தொழிலாளர்களை வேலை நிறுத்தம் செய்யத் தூண்டினர். யுத்த முடிவில் ஏற்பட்ட புரட்சியின் விளைவாக ஏற்பட்ட பவேரிய சோவியத் குடியரசுக்குத் தலைவராக இவர் தேர்ந்தெடுக் கப்பட்டார். ஆனல் அப்புரட்சி ஒடுக்கப்பட்டபோது இவரை ஐந்தாண்டுக்காலம் சிறையிலிட்டனர். 1933-ல் நாஜிக்கட்சி அதிகாரத்திற்கு வந்தவுடன் டாலரின் நூல்களையெல்லாம் தீயிலிட்டுக் கொளுத்தினர். டாலர் அகதியாக அமெரிக்கா போய்ச் சேர்ந்து,அங்குப் பாசிச எதிர்ப்பு இயக்கங்களில் தீவிரமாக உழைத்தார். ஆனல் வாழ்க்கையில் சோர்வடைந்து 1939-ல் தற்கொலை செய்துகொண்டார். இவரெழுதியவற்றுள் சிறையி லிருந்த காலத்தில் எழுதிய நூல்களே மிகச் சிறந்த வை.

டாலாஸ் (Dallas) அமெரிக்காவில் டெக்சாஸ் இராச்சியத்தின் வடகிழக்கில் ட்ரினிட்டி (Trinity) ஆற்றங்கரையிலிருக்கும் கைத்தொழில், வாணிக நகரம். பருத்திச் சந்தை. இன்ஷூரன்சு மையம். பருத்தியரைவு எந்திரங்கள், பிற எந்திரங்கள், விமா னங்கள் முதலியன செய்யப்படுகின்றன. பருத்திக் கொட்டையும் பெட்ரோலியமும் கிடைக்கின்றன. நெசவு, அச்சு, நூல் வெளியீடு முதலியன பிற தொழில்கள். பல கல்வி நிலையங்கள் இருக்கின்றன. மக். 2,94,734 (1941).

டாலியா (Dahlia) டேலியா, கம்பாசிட்டே என்னும் சூரியகாந்திக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஒரு சாதிப்பூ. இதிலே பல அழகான இன வகைகள் உண்டு. மெக்சிக்கோ நாட்டில் காட்டுப் பூவாக இருக்கும் ஓர் இனத்திலிருந்தே இவ்வின வகைகள் பயிர் செய்யப் பெற்றுள்ளன. இந்தக் காட்டு டாலியாவில் எட்டுச் செங்நிறக் கதிர்ச் சிறு பூக்களும்,அவற்றுல் சூழப்பெற்று நடுவே மஞ்சள் நிறச் சிறு பூத்தொகுதியும் இருக்கும். இந்தப்பூ விறைப்பாகவும் சிறப்பான ஒரு தோற்ற மின்றிச் சாதாரணமாகவும் இருக்கும். இப்போது விருத்தி செய்யப்பெற்றுள்ள இனவகைகள் எத்தனை யெத்தனை வடிவிலோ, எத்தனை யெத்தனை நிறத்திலோ இருக்கின்றன. சில செண்டுபோல உருண்டையாக இருக்கும். சிலவற்றில் நீண்ட தட்டையான பூவிதழ் கள் இருக்கும். சிலவற்றில் அடுக்குப் பூக்கள் நீண்ட முறுக்கிதழ்கள் உள்ளவையாக இருக்கும். இந்தச் செடி களில் வேர்க்கிழங்குகள் உண்டு. அக்கிழங்குகளி லிருந்து இவற்றைப் பயிர் செய்கின்றனர். இந்தப்பூ ஆண்டர்ஸ் டால் (Dahl) என்னும் சுவீடன் நாட்டுத் தாவரவிஞ்ஞானியின் பெயரால் இப்படி வழங்குகிறது.

டாலின் (Tallinn) வட ஐரோப்பாவில் எஸ்ட் டோனிய சோவியத் சோஷலிசக்குடியரசின் தலைநகர்; துறைமுகப்பட்டினம். பின்லாந்து வடகுடாக்கரை யில் இருக்கிறது. லெனின்கிராடிலிருந்து மேற்கே சு. 200 மைல் தொலைவிலிருக்கிறது. சிறந்த துறைமுகமும் பெரிய கப்பற்கட்டும் தளங்களும் விமானத் துறையும் இருக்கின்றன. காகிதம், தட்டுமுட்டுச் சாமான்கள், துணிவகைகள், பாற்பொருள்கள் முதலியன செய்யப் படுகின்றன. இந்நகரம் 1219-ல் நிறுவப்பெற்றது. மக். 1,45,755 (1937).

டான் ஆறு (Dan River) அமெரிக்காவில் தென் வர்ஜீனியாவில் பாய்கிறது. நீளம் 180 மைல். பாட் ரிக் (Patrick) கவுன்டியில் தோன்றி, வட கரோலினு வில் பாய்ந்து, ரோவனோக் (Roanoke) ஆற்றில் கலக் கிறது.

டான்கின் (Tonkin): 1. இந்தோசீனுவில் வியட்னமின் ஒரு பகுதி. முன்னர் பிரெஞ்சுக் காப்பு நாடாக இருந்தது. பரப்பு 44,660 ச. மைல்; மக். சு. 98,51,000. வடக்கில் சீனவும், கிழக்கில் டான்கின் வளைகுடாவும், தெற்கில் ஆனமும் (Annam) லாவோ ஸும் இதன் எல்லைகளாகும். வட எல்லையிலும் மேற் கிலும் மலைகள் இருக்கின்றன. முக்கிய ஆறு காய்

(Coi). இது சீனுவுடன் போக்குவரத்து வழியாக அமையப்பெற்றுள்ளது. ஆற்றின் கழிமுகவெளி மிகச் செழிப்பானது. நெல், பருத்தி, கரும்பு, புகையிலை' காப்பி, சணல் முதலியன விளைகின்றன. தலைநகர் ஹானுய் (Hanoi).

2. வடகுடா. சீனக்கடலின் கை. டான்கினுக் கும் ஹைனன் (Hainan) தீவுக்கும் இடையிலிருப்பது. நீளம் 300 மைல்.

டான்சிக் (Danzig) வட போலந்தில் க்டானிஸ்க் (Gdansk) பிரிவில் இருக்கும் நகரம். துறைமுகப் பட்டினம். வீஸ்ட்டுலா (Vistula) ஆற்றின் முகத் துவாரத்துக்கு மிக அருகிலிருக்கிறது. மர, தானிய, நிலக்கரி வாணிகம் மிகுதி. பலவகைகளி கைத்தொழில் கள் நடைபெறுகின்றன. இங்கரை ஜெர்மனியுடன் சேர்த்ததனால் ஜெர்மனிக்கும் போலந்துக்குமிடையே தகராறு ஏற்பட்டது. இரண்டாம் உலக யுத்தம் மூளு வதற்கு இதுவும் ஒரு காரணமாகும். மக். 2,40,000 (1955).

டான்டலம் (Tantalum): (குறியீடு Ta; அணு எண் 73; அணு நிறை 181·4; அடர்த்தி 16·6; உருகு நிலை 2850°) எக்கபர்கு (Ekeberg) என்ற சுவீடிஷ் விஞ்ஞானி இவ்வுலோகத்தை 1802-ல் கண்டுபிடித்தார். இது ஓளவு நீல நிறமான உலோகம். இதைக் கம்பி யாக நீட்டவும், தகடாக அடிக்கவும் முடியும். மெரு கேற்றிவிட்டால், இது பிளாட்டினத்தைப்போல் தோன்றும். காற்றில் குடுபடுத்தினுல் நீப்பிடித்து எரியும். ஹைடிரோகுளோரிக அமிலத்திலும் நைட்ரிக அமிலத்திலும் இது கரையாது. ஹைட்ரோபுளோரிக அமிலத்திலும் ஹைடிரோபுளோரிக-நைட்ரிக அமிலக் கலவையிலும் கரையும்.

டான்டலைட்டு [$Fe(TaO_3)_2$ 85%Ta_2O_5], சமார்ஸ்க் கைட்டு (Samarskite, 20%Ta_2O_5) ஆகியவை இதன் முக்கியக் கனியங்கள். மேற்கு ஆஸ்திரேலியா, அமெரிக்காவிலுள்ள தென் டக்கோட்டா (Dakota) ஆகிய நாடுகளில் இவ்வுலோகம் கிடைக்கிறது. கொலம்பியம் (த. க.) என்ற உலோகத்துடன் இது கிடைக்கிறது. படிகமாக்கிப் பகுத்தல் (Fractional-crystallization) முறையில் இவற்றைப் பிரிக்கின்ற னர். பொட்டாசியம்-டான்டலம் புளோரைடை மின்பகுத்தும், பொட்டாசியம்-டான்டலம் பென் டாக்சைடைக் கார்பனைக் கொண்டு மின் உலையில் குறைத்தும் இந்த உலோகத்தைப் பெறலாம். இது வனேடியத்தையும் கொலம்பியத்தையும் ஒத்த ரசாய னப் பண்புகளையுடையது.

கூட்டுக்கள்: டான்டலம் பென்டாகுளோ ரைடு ($TaCl_5$), டான்டலம் பொட்டாசியம் புளோ ரைடு (K_2TaF_7) என்பவை டான்டலத்தின் உப் பினைக் கூட்டுக்கள். டான்டலம் பென்டாகுளோரைடு வெண்ணிறப் படிகம்; உருகுநிலை 221°; கொதிநிலை 242° டான்டலம் ஆக்சைடு (TaO_3) பழுப்பு நிறமான நிண்மம். டான்டலம் பென்டாக்சைடு (Ta_2O_5) வெண்ணிறமான நிண்மம்.

பயன்: மின்சார விளக்குக்களிலுள்ள தந்தித்திரி (Filament) செய்ய இது முன்னர்ப் பயன்பட்டது. ரசாயனச் சோதனைக்கு வேண்டிய உபகரணங்களை யமைக்க, பிளாட்டினத்திற்குப் பதிலாக டான்டலம் பயன்படுகிறது. ரண சிகிச்சைக்கருவி செய்வதிலும் இது பயன் படுகிறது. கார்பன் மானுக்சைடு, நைட்ரஜன், ஹைடிரஜன், ஆக்சிஜன் ஆகியவற்றை உறிஞ்சும் தன்மையுடையதாகையால், வெற்றிடத்தை யுண் டாக்குவதிலும் இந்த உலோகம் பயன்படுகிறது. டான்டலம் கார்பைடு சிறந்தமெருகூட்டியாகப்(Abrasive) பயன்படுகிறது.

டான்டலஸ் (Tantalus) கிரேக்க புராண வீரன். தேவர் தலைவன் ஜூஸின் மகன். சிபிலஸ் (Sipylus) என்னும் நாட்டின் அரசன். இவன் தேவலோகம் சென்று தேவர்களுடன் விருந்துண்ணும்போது தவருக நடந்துகொண்டான். அதனுல் நரகத்தில் தள்ளப்பட் டான். அங்கே ஓர் ஏரியின் நீரில் நிற்குமாறு சபிக்கப் பட்டான். தாகம் எடுக்கும்போது நீரைப்பருகக் குனி வான், உடனே நீர் வற்றிவிடும். இவன் தலைக்குமேல் பழமரத்தின் கிளையில் பழங்கள் நிறைந்திருக்கும். இவன் பசியெடுக்கும்போது பழங்களைப் பறிக்க க் கையை நீட்டுவான், கிளை உயர்ந்துவிடுமாம்.

டான்டன், ஜார்ஜ் ஜாக் (Danton, Georges Jacques 1759-94) பிரெஞ்சுப்புரட்சித் தலைவர்களில் ஒருவர். ஆர்சீஸ்-சுர்-ஓப் (Arci-ssur-Aube) என்ற இடத்தில் பிறந்தார். வழக்கறிஞராயிருந்த இவருக்குச் சொல்வன்மை வாய்ந்திருந்தது. தீவிரக் கிளர்ச்சியில் நம்பிக்கையுள்ள இவர் உறுதியான குடியரசு அமைக்க வேண்டுமென்ற கருத்துடையவர். ஆனுல் தம் எண் ணத்தை நிறைவேற்ற எவ்விதக் கொடுரச்செயலிலும் அஞ்சாதவர். இவரும் இவருடைய தோழர்களும் 1792 ஆகஸ்டு 10-ல் மன்னர் 16-ஆம் லூயியைச் சிறைப்படுத்தி ஆட்சியைக் கைப்பற்றினர். இவர் நீதியமைச்சராஞர். மூன்றுண்டு நிகழ்ந்த கொடிய ஆட்சியில் முன்னணியில் நின்ருர். பலாத்காரத்தின் போக்கையுணர்ந்து அதை ஒழிக்க முற்பட்டார். பகை வர்களின் சூழ்ச்சியால் கைது செய்யப்பெற்று, 1794 ஏப்ரல் மாதம் தூக்கிலிடப்பட்டார். கே. க.

டான்டா (Tanta) மேற் எகிப்தில் கார்பியா (Gharbiya) மாகாணத்தின் தலைநகர். நைல் ஆற்றின் கழி முக வெளியின் போக்குவரத்து மையம். கைரோவி லிருந்து வடக்கே 55 மைல் தொலைவிலிருக்கிறது. முஸ்லிம் விழாக்களுக்கும் ஆண்டுச் சந்தைக்கும் பெயர் பெற்ற இடம். மக். 95,260 (1937).

டான்யூப் ஆறு மத்திய ஐரோப்பாவில் ஓடு கிறது. ஐரோப்பாவின் மிக நீளமான ஆறுகளில் இரண்டாவது. ஜெர்மனியில் கருங்காட்டில் (Black-Forest) பிரீகே (Brege), பிரிகாக் (Brigach) ஆறுகள் கலந்து இது தோன்றுகிறது. இதன் நீளம் 1725 மைல். இது பவேரியா, ஆஸ்திரியா, ஹங்கேரி, யூகோஸ்லாவியா, பல்கேரியா, ருமேனியா ஆகிய நாடு கள் வழியாகப் பாய்ந்து, பல கிளைகளாகப் பிரிந்து கருங்கடலில் கலக்கிறது. ஆல்ட்மூல் (Altmuhl), நாப் (Naab), மார்க் (March), வாக் (Vah), நயிட்ரா (Nitra), ஹ்ரான் (Hron), டிசா (Tisza), ஆல்ட் (Olt), புருட் (Prut) முதலிய பல துணையாறுகள் இதில் கலக்கின்றன. இந்த ஆறு போக்குவரத்துக்கு மிகுதியாகப் பயன்படுகிறது.

டான்னூன்ட்ஸியா, காப்ரியெலெ (D' Annunzio, Gabriele 1863-1938) இத்தாலியின் கவிஞர்; காவல் நாடகாசிரியர். பெஸ்கார்ராவில் (Pescara) பிறந்தார். 16-ஆம் வயதிலேயே கவியியற் றத் துவங்கினர். முதல் உலக யுத்தத்தின்போது பீரங்கிப் படையிலும் பின்னர் விமானப் படையிலும் பணியாற்றினர். விமான விபத்தில் ஒரு கண்ணை யிழக் தார். 1919-ஆம் ஆண்டுச் சமாதானத்தின்படி பியூமே (Fiume) பட்டணம் இத்தாலிக்குக் கிடைக்காததால் சேனபமடைந்து ஒரு சேனையைத் திரட்டிக்கொண்டு

சென்று, பியூமேயைக் கைப்பற்றி, 1920 டிசம்பர் முடிய அதை ஆண்டார். இவர் செய்கையை இத்தாலிய சர்க்கார் அங்கீகரிக்கவில்லை. காதல் சுவை ததும்பும் இவருடைய பாடல்கள் சொல் நயம் நிரம்பியனவாயிருக்கின்றன. இவர் எழுதிய நாவல்களும் நாடகங்களும் சிறு கதைகளும் பல, 'வாழ்க்கையின் ஒளி,' 'மடிந்த நகர்', 'தீ', 'இன்பக் குமுறை' முதலியன குறிப்பிடத்தக்கவை. வீ. என். ஹ.

டானின்கள் (Tannins) என்பவை சில தாவரங்களின் பட்டை, இலை முதலியவற்றில் இயற்கையில் உண்டாகும் நிறமற்ற, துவர்ப்புப் பொருள்கள் (Astringents).

டானின்கள் திடப்பொருள்கள். தண்ணீர், ஆல்கஹால் இவற்றில் கரையக்கூடியவை. சதர், குளோரோபாரம், கார்பன்டைசல்பைடு, பென்சீன் ஆகிய கரிமக்கரைப்பான்களில் இவை கரையா. ஆனால் ஆல்கஹால்-ஈதர் கலவையிலும், எதில் அசிட்டேட்டிலும் இவை கரையும். ஜன்பசை (Gelatine த. க.), புரோட்டீன், காரீய அசிட்டேட்டு, தாமிர அசிட்டேட்டு, அடர் டைகுரோமேட்டு போன்ற கார உப்புக்கரைசல்களுடன் டானின்கள் வீழ்ப்பட்டால் வீழ்படிவு (Precipitate) உண்டாகிறது. அபக உப்புக் கரைசலுடன் இவை வீழ்ப்பட்டுக் கருநீலம் அல்லது பச்சை நிறத்தை யுண்டாக்குகின்றன. காரக்கரைசலில், ஆக்ஸிஜனை உறிஞ்சிக் கருநிறமுள்ள கரைசலை யளிக்கும். பொட்டாசியம் அயோடைடுள்ள அயோடினுடன் அம்மோனியம் ஹைடிராக்சைடு ஒரளவுள்ளபோது வீழ்ப்பட்டுச் சிவப்பு நிறத்தையளிக்கும். அம்மோனியம் ஹைடிராக்சைடில் பொட்டாசியம் அயசயனைடுக் கரைந்த நீர்த்த கரைசல் ஒரு சிறிது கலந்தால், சிவப்புமுதல் பழுப்புவரையுள்ள நிறம் உண்டாகும்.

பயன்: தோல் பதனிடுதலிலும், சாயத்தொழிலில் நிறம் நிறுத்தியாகவும் (Mordant), மருத்துவத்தில் சிறந்த துவர்ப்புப்பொருளாகவும், எழுதும் மை உற்பத்தித்தொழிலிலும் டானின்கள் பயன்படுகின்றன. ஓயின்போன்ற திரவங்களைத் தெளியவைக்க டானின்கள் பயன்படுகின்றன. கலிக, பைரோகாலிக அமிலங்களே டானின்களினின்றும் பெறலாம்.

டானென்பர்கு (Tannenberg) போலந்தின் வடகிழக்கில் ஆல்ஷ்ட்டின் (Olsztyn) பிரிவில் இருக்கும் கிராமம். ஆஸ்ட்ரூடாவுக்குத் (Ostroda) தென்கிழக்கில் 15 மைல் தொலைவிலிருப்பது. இரு சண்டைகள் நடந்த இடம். 1410-ல் டியூட்டானிய பிரபுக்கள் போல்கனியும் (Poles), லிதுவேனியர்களையும் முறியடித்தனர். இங்கு 1914-ல் ஜெர்மானியர் ரஷ்யரைப் கண்டனர்.

டாஜிக் (Tadzhik) சோவியத் சோஷலிசக் குடியரசுகளில் ஒன்று. மத்திய ஆசியாவில் இருப்பது. பரப்பு 55,545 ச. மைல். மக். 15,60,540 (1941). வடக்கிலும் மேற்கிலும் உஸ்பெக்கும், கிழக்கில் ஷிஞ்சியாங்கும், தெற்கில் ஆப்கானிஸ்தானமும் இதன் எல்லைகளாகும். மலைப்பாங்கானது. கிழக்கில் பாமிர்ஸ் (Pamirs), டிரான்ஸ் ஆலை (Trans Alai) மலைத் தொடர்கள் செல்லுகின்றன. ஸ்டாலின் உச்சியே (24,590 அடி.) மிக உயரமான இடம். மேற்குப் பாகமும் மலைப்பாங்கானது. ஆமூடரியா (Amu Darya) ஆற்றின் துணையாறுகள் பாய்கின்றன. காரா கல் (Kara Kul) என்ற பெரிய ஏரி இருக்கிறது. தரத வளம் மிகுதி. விவசாயமும் கால்நடை வளர்ப்பும் முக்கியத்தொழில். தானியம், உரோமம், பழம் ஏற்றுமதியாகின்றன. தலைநகர் ஸ்டாலின்கிராடு. காரோக் (Khorog), லெனினபாத் (Leninabad), கார்ம் (Garm) ஆகியவை பிற முக்கியப்பட்டணங்கள்.

டாஷ்கென்ட் (Tashkent) சோவியத் மத்திய ஆசியாவில் உஸ்பெக் குடியரசின் தலைநகர். குடியரசின் வடகிழக்கில் இருக்கிறது. பாகுவனச் சோலை ஒன்றில் அமையப்பெற்றுள்ளது. பழ வகைகளும், பருத்தி, நெல், புகையிலை முதலிய பிற விளைபொருள்களும் விளைக்கின்றன. துணி வகைகள், மா, தாவர எண்ணெய் எந்திரங்கள், செயற்கை உரம் முதலியன செய்யப்படுகின்றன. சிறிது நிலக்கரியும் இரும்பும் கிடைக்கின்றன. பல்கலைக்கழகம், வானூராய்ச்சி நிலையம், நூல்நிலையம், உயிரியல் தோட்டங்கள், வானெலி நிலையம் முதலியன இருக்கின்றன. மக். 7,50,000 (1946).

டாஸ்ட்டயெவ்ஸ்க்கி (Dostoevsky, Feodor Mikhailovich 1822–81) ரஷ்யாவின் மிகப் பெரிய இலக்கிய கர்த்தர். உலகப் பெரு நாவலாசிரியர்களுள் ஒருவர். இவர் மாஸ்கோவில் ஓர் இராணுவ மருத்துவரின் மகனாக 1822 நவம்பர் 11-ஆம் நாள் பிறந்தார். சிறு வயதில் கால்கைவலியால் (Epilepsy) துன்புற்றார். இந்த நோய் இவரை வாழ்நாள் முழுவதும் வாட்டியது. இவர் செயின்ட் பீட்டர்ஸ்பர்கிலிருந்த பொறியியல் பள்ளியில் சேர்ந்து படித்தார். ஆயினும் அவருக்கு இலக்கியம் இயற்றுவதிலேயே ஆர்வம் மிகுந்திருந்தது.

இவர் 1846-ல் எளிய மக்கள் (Poor folk) என்னும் தமது முதல் நூலை வெளிட்டார். இந்நூல் இவர்க்குப் பெரும்புகழ் தேடித் தந்தது. 1849-ல் இவர் ஒரு புரட்சிக் குழுவில் சேர்ந்திருந்ததாகச் சிறை செய்யப் பெற்றார். மரண தண்டனை அளிக்கப்பட்டது. சுட்டுவிடுவார்கள் என மன வேதனைப்பட்ட சமயம் இவரை சைபீரியாவுக்கு அனுப்பினர். அங்கு நான்காண்டுகள் பெருந்துன்பமுற்றார். விடுதலையாகி வந்தபின் சில காலம் இராணுவத்தில் வேலை பார்த்தார்.

இவர் தமது சைபீரிய வாழ்க்கை நிகழ்ச்சிகளை அடிப்படையாக வைத்து, இறந்தோர் வீட்டின் நினைவுகள் (Memoirs of a House of the Dead) என்னும் நூல் எழுதி 1861–62-ல் வெளியிட்டார். சிறிது பணம் கிடைத்ததும் ஐரோப்பாவில் சுற்றுப் பிரயாணம் செய்யப் புறப்பட்டார். ஆனால் தம் நாட்டைப் பற்றிய நினைவு மிகவே விரைவில் ரஷ்யாவுக்குத் திரும்பினர். அக்காலத்தில் டுர்கெனியெவ் (Turgeniev) என்பவர் மிகச் சிறந்த ரஷ்ய எழுத்தாளராக இருந்தார். அவருக்கு ஐரோப்பிய நாடுகளில் மிகுந்த புகழ் உண்டாயிருந்தது. அவர் ஐரோப்பிய நாகரிகத்தில் அதிகமாக மூழ்கிவிட்டார் என்று டாஸ்ட்டயெவ்ஸ்க்கி அவரிடம் வருத்தம் கொண்டார்.

இவர் 1886-ல் தமது தலைசிறந்த நூல்களில் ஒன்றாகிய குற்றமும் தண்டனையும் (Crime and Punishment) என்பதை எழுதினர். இவர் வாழ்நாள் முழுவதும் நோயுடனும் வறுமையுடனும் போராடி வந்தார். வறுமையைத் தாங்க முடியாமல் ஒருசமயம் கான்று கொண்டு இறக்கக்கூட எண்ணினர். ஆயினும் மிகவும் அதிகமாக முயன்று வறுமையைப் போக்கிக்கொண்டார். இவருடைய நாவல்கள் இவருக்கு ஊதியம் அளிக்கத் தொடங்கின. இவர் 1881 ஜனவரி மாதம் 28-ஆம் நாள் இறந்தார்.

இவருடைய நாவல்களுள் முட்டாள் (The Idiot 1868), பேய் கொண்டவர் (The Possessed 1871),

கரமஸாவ் சகோதரர்கள் (The Brothers Karamazov 1879–80) என்பனவும் மிக முக்கியமானவை. இவருடைய நாவல்கள் மிகுந்த நீளமானவை. ஆயினும் உலகத்திலுள்ள முக்கியமான மொழிகளில் எல்லாம் பெயர்க்கப்பட்டுள்ளன.

டாஸ் திட்டம் (Dawes Plan): முதல் உலக யுத்தத்தின்போது உறவு நாடுகளுக்கு ஏற்பட்ட சேதங்களுக்கு ஜெர்மனி நஷ்ட ஈடு கொடுக்கவேண்டும் என்பது சமாதான உடன்படிக்கையின் முக்கிய ஏற்பாடுகளில் ஒன்று. ஜெர்மனி தன் நெருக்கடியான பொருளாதார நிலையை முன்னிட்டு, அப்பொருளாதார வளங்களைப் பரிசீலனை செய்து செலுத்தும் ஆற்றலை முடிவு செய்யுமாறு 1923-ல் யுத்த நஷ்ட ஈட்டுக் கமிஷனுக்கு விண்ணப்பித்தது. இதன் பேரில் அந்தக் கமிஷன் ஜெர்மனி வேண்டிக்கொண்ட பரிசீலனையைச் செய்ய அமெரிக்க நிதி வல்லுநரான சி. ஜீ. டாஸ் (C. G. Dawes) என்பவரின் தலைமையில் ஒரு குழுவை நியமித்தது. இக்குழுவினரின் அறிக்கையில் கண்ட திட்டமே டாஸ் திட்டம் எனப்படுகிறது. இக்குழுவினர் தம் அறிக்கையில் ஜெர்மனி கொடுக்க வேண்டிய தொகையை நிருணயம் செய்து, அத்தொகையை எந்தெந்த வரிமூலம் ஜெர்மனி திரட்ட முடியும் என்பதைக் கூறியுள்ளனர். 1930-ல் இத்திட்டத்துக்குப் பதிலாக யங் திட்டம் (Young Plan) வகுக்கப் பெற்றது.

டாஸ்மன் (Tasman) 1. ஆஸ்திரேலியாவில் டாஸ்மேனியாவின் தென்கிழக்குக் கரையிலிருக்கும் தீபகற்பம். அகலம் சு. 20 மைல். நீளம் சு. 26 மைல்.

2. தென் பசிபிக் சமுத்திரத்தின் ஒரு பகுதி. தென் கிழக்கு ஆஸ்திரேலியாவுக்கும் மேற்கு நியூஜீலாந்திற்கும் இடையிலிருப்பது. குறுக்களவு சு. 1,200 மைல்.

டாஸ்மன், ஆபல் யான்சோன் (Tasman, Abel Janszoon 1603–59) ஹாலந்து நாட்டைச் சேர்ந்த ஒரு மாலுமி. இவர் ஹாலந்தில் 1603-ல் பிறந்தார். டச்சுக் கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியில் ஒரு பணியை ஒப்புக்கொண்டு பட்டேவியாவுக்குச் சென்றார். 1639-ல் பசிபிக் சமுத்திரத்திலுள்ள தீவுகளைக் கண்டறிய டச்சுக் கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியின் கவர்னர் ஜெனரலால் அனுப்பப்பட்டார். இப்பிரயாணத்தில் இவர் பிலிப்பின் தீவுக்கூட்டங்களை அடைந்து, அவைகளைப் பற்றிய செய்திகளைத் தயாரித்துப் பின் இத்தீவுகளைவிட்டு வடகிழக்குத் திசையை நோக்கிப் பிரயாணமானார். இப்பிரயாணத்தில் ஏற்கெனவே டச்சுக்காரர்கள் குடியேறியிருந்த பரமோசா; கம்போடியா, பாலெம்பாங்கு முதலிய தீவுக் கூட்டங்களைத்தான் அடைய முடிந்தது. இங்கிருந்து பட்டேவியா திரும்பினார். 1642-ல் பட்டேவியாவிலிருந்து புறப்பட்டுத் தென்கிழக்காகப் பிரயாணமானார். இப்பிரயாணத்தில் ஏறக்குறைய ஏழு வாரங்கள் வரையிலும் நிலப்பகுதி ஒன்றும் காணப்படவில்லை. நவம்பர் மாதம் 24-ஆம் தேதியன்று ஒரு தீவை அடைந்தார். இத்தீவுதான் இவருடைய நினைவாக டாஸ்மேனியா (Tasmania) என்று அழைக்கப்படுகிறது. டாஸ்மேனியாவின் கிழக்குக் கரையிலுள்ள வகுகுடாவில் சில நாட்கள் சுற்றித் திரிந்து, பின் கீழ்த் திசையை நோக்கிப் பிரயாணஞ் செய்து சாலமன் தீவுக் கூட்டங்களை அடைந்தார். ஆஸ்திரேலியாவின் கடற் கரையோரமாகப் பிரயாணஞ் செய்து பட்டேவியாவுக்குத் திரும்பினார். அங்கேயே காலமானார். ச.

டாஸ்மேனியா (Tasmania) தென் பசிபிக் சமுத்திரத்தில் ஆஸ்திரேலியாவுக்குத் தெற்கில் இருக்கும் தீவு. டச்சு மாலுமி டாஸ்மன் (த. க.) கண்டுபிடித்ததால் இது டாஸ்மேனியா என்று பெயர் பெற்றது. பரப்பு 26,304 ச. மைல். நீளம் 190 மைல்; அகலம் 180 மைல். மக். 3,08,752 (1954). ஆஸ்திரேலியா காமன்வெல்த்தின் இராச்சியங்களில் ஒன்று. இதில் மக்வாரி (Macquarie), கிங் (King), ஹன்டர்ஸ் (Hunters), பர்னே (Furneaux), புருனி (Bruni) ஆகிய தீவுகளும் அடங்கும். மத்திய பாகம் உயரமானது. பெரிய மேற்கு மலைத்தொடர் முதலிய மலைகள் செல்லுகின்றன. டேமர் (Tamar), டர்வென்ட் (Derwent), கார்டன் (Gordon), ஆர்தர் (Arthur) முதலிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. பல ஏரிகளும் இருக்கின்றன. உருளைக்கிழங்கு, ஓட் தானியம், கோதுமை, ஆப்பிள் முதலியன விளைகின்றன. பாற் பண்ணை முக்கியத்தொழில். காடுவளம் மிகுதி. மரங்காலித் தொழிற்சாலைகளும் சுரங்கத்தொழிலும் நடைபெறுகின்றன.

டி என் டி (TNT): சக்திவாய்ந்த ஈவீன வெடி மருந்துகளுள் இது ஒன்று. இதன் ரசாயனப் பெயர் டிரை நைட்ரோ டோலுவின் (Tri-nitro-toluene), ரசாயனக் குறியீடு $CH_3 C_6 H_2 (NO_2)_3$). எனவே, இவ் வெடி மருந்து, கார்பன், ஹைடிரஜன், ஆக்ஸிஜன், நைட்ரஜன் ஆகிய தனிமங்களின் கூட்டுப்பொருள். மங்கிய மஞ்சள்நிறப் படிகமான இது காளடைவில் பழுப்பு நிறத்தை யடைகிறது. இப்படிகங்களேச் சாதாரண வெப்பநிலையில் உருக்கலாம். ஆனல் தீப்பற்றி எரியாது. டி என் டி என்ற இவ்வெடிமருந்தைத் தனியாகவும், மற்ற வெடிமருந்துகளுடன் சேர்த்தும் பலவகை வெடி குண்டுகளில் பயன்படுத்துகிறர்கள். டார்ப் பிடோ, சுரங்கவெடி போன்ற ஈவீன யுத்த சாதனங்களில் இது பயன்படுகிறது.

டிக்கென்ஸ், சார்லஸ் (Dickens, Charles 1812–1870): விக்டோரியா சகாப்தத்தின் இலக்கியம் நாவல் துறையில் சிறப்புற்றிருந்தது. முதன் முதலாக சார்லஸ் டிக்கென்ஸ்தான் சாதாரண மக்களின் அவலச் சுவையையும் நகைச் சுவையையும் இன்னவை என்று கண்டவர்.

சார்லஸ் டிக்கென்ஸ் 7-2-1812-ல் போர்ட்ஸ்மத்தில் பிறந்தார். இவர் தந்தை ஜான் டிக்கென்ஸ் கப்பல் துறைமுகத்தில் எழுத்தாளராக இருந்தார். இவர் 1823-ல் தாம் பட்ட கடன் காரணமாக மார் ஷல்ஸீ (The Marshalsea) என்ற இடத்தில் சிறை வாசம் செய்ய நேர்ந்தது. சார்லஸ் பெற்ற கல்வி மிகக் குறைவே. அக்குறைந்த கல்வியைத் தம் சொந்த முயற்சியால் பீல்டிங் (Fielding), ஸ்மாலிட் (Smollett), கோல்டுஸ்மித் (Goldsmith), சர்வான்டீஸ் (Cervantes) போன்ற அறிஞர்கள் நூல்களேப் படித்தே அடைந்தார். குறுக்கெழுத்துப் பயிற்சியைப் பெற்றுத் தம் பதினேழாவது வயதில் பத்திரிகை நிருபராஞர். 1833-ல் வாழ்க்கையைப் பற்றிய சில எழுத்தோவியங்களேத் திங்களிதழ்களில் வரைந்தார். அவை யாவும் 1836-ல் பாஸின் குறிப்புக்கள் (Sketches by Boz) என்ற தலேப்பில் புத்தக வடிவத்தில் வெளிவந்தன. பிக்விக் பேப்பர்கள் (Pickwick Papers 1836) என்ற நூல் எழுத்தாளர்கள் வரிசையில் டிக்கென்ஸுக்கு முதலிடத்தைத் தந்தது. டிக்கென்ஸ் 1870-ல் ஜூன் மாதத்தில் இறந்தார்.

டிக்கென்ஸின் பிக்விக் பேப்பர்கள் எல்லோரும் சிறப்பானவை யென்று விரும்பும் நாவல்களில் ஒன்று. அதைத் தொடர்ந்து பல நாவல்கள் வெளிவந்தன. ஆலிவர் டுவிஸ்ட்டு (Oliver Twist), நிக்கலஸ் நிக்கிள்பி (Nicholas Nichleby), தி ஓல்டு குயூரியாசிட்டி ஷாப் (The Old Curiosity Shop), பார்னபி ரட்ஜ் (Barnaby Rudge), மார்ட்டின் சஸ்ஸில்விட் (Martin Chuzzlewit), டாம்பியும் மகனும் (Dombey and Son) டேவிடு காப்பர்பீல்டு (David Copperfield) ஆகியவை சிறந்தவை. டேவிடு காப்பர்பீல்டு என்ற நாவல் டிக்கன்ஸின் சொந்த வாழ்க்கையைக் குறிப்பிடுவது. அதில் காணப்படும் மிக்காபர் (Micawber) என்ற சிக்கனமற்ற மனிதர் டிக்கன்ஸின் தந்தையை எண்ணி வருணிக்கப்பெற்றவர். டிக்கென்ஸ் தம் பிற்காலத்தில் எழுதியவைகளுள் தலேசிறந்தவை இரு நகரங்களின் கதை (A Tale of Two Cities), நம் பரஸ்பர நண்பன் (Our Mutual Friend) என்பவையாகும்.

டிக்கென்ஸ் தலேசிறந்த ஆங்கில நாவலாசிரியர்களுள் ஒருவராகக் கருதப்பெறுகிறர்.

டிக்கென்ஸ் லண்டன் மாநகரிலுள்ள தாழ்ந்தவர்களின் வாழ்க்கையைக் சித்திரித்தார். எனவே, லண்டன் வாழ்க்கை நாவலின் தந்தை என்று வழங்கப்பெறுகிறர்.

டிக்கென்ஸ் எழுத்தாளர் மட்டுமல்லர்; சிறந்த சமூக சீர்திருத்தவாதியுமாவர். தம்முடைய நூல்களில் பல சமூக உண்மைகளே உரைத்துள்ளார். டிக்கென்ஸ் தாம் கூறும் அறங்களே அன்புடன் குழைத்துத் தரும் சிறந்த மேதை. 'ஆலிவர் டுவிஸ்ட்டு' என்ற நாவலில் ஏழைகள் பற்றிய சட்டத்திலும் அனுதை விடுதிகளின் அமைப்பிலும் உள்ள குறைகள் குறிப்பிட்டிருப்பதைக் காணலாம்.

டிக்கென்ஸ் கதாபாத்திரங்களே மிகச் சிறந்த விதமாகப் படைப்பவர். நகைச்சுவை தரும் கட்டங்களேச் சித்திரிப்பதில் ஷேக்ஸ்பியருக்கு ஈடானவர் எனக் கருதப்படுகிறர். கி. ரா.

டிக்டபோன் (Dictaphone): ஈவீன அலுவலகச் சாதனங்களுள் இது ஒன்று. பெரிய அலுவலகங்களில் கடிதப் போக்குவரவு மிகுதி. சாதாரணமாகத் தினசரி பல கடிதங்களே நிருவாகி கூற, சுருக்கெழுத்தாளர்கள் சுருக்கெழுத்து முறையில் எழுதிக் கொண்டு, மறுபடி டைப் அடிக்கிறார்கள்.

டிக்டபோன் என்ற எந்திரத்தில் உள்ள மைக்ரபோனில் கடிதங்களேக் கூறிவிட்டால், அவை அக்கருவியிலுள்ள மெழுகு உருளையில் ஒலிப்பதிவாகிவிடும். பிறகு இந்த உருளையை மற்றேர் எந்திரத்தில் மாட்டிவிட்டு, டைப் அடிப்போர் எந்திரத்தில் இணைத்துள்ள செவிக் குழாயைத் (Earphone) தம் செவியில் இணைத்துக் கொண்டு, ஒலியைக் கேட்டுக்கொண்டே கடிதங்களே டைப் அடித்து விடலாம். இதனுல் வேலே விரைவில் நடக்கிறது. கருக்கெழுத்தாளரே தேவையில்லே. செலவு சிக்கனமாகிறது.

இக்கருவி ஒலிப்பதிவுமீட்டொலிப்பு முறையின் தத்துவங்களேயே அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளது. ஒரு கடிதத்தைச் சொல்லிக்கொண்டே போகும்போது இடையிடையே ஏற்படக்கூடிய பிழைகளேயும் திருத்திக் கொள்ளலாம். எந்த வார்த்தை வரையில் ஒலிப்பதிவாகியுள்ளதெனவும் இந்த எந்திரம் அவ்வப்போது காட்டிக்கொண்டே இருக்கும். மெழுகு உருளையில் பதிவான கடிதத்தை டைப் அடித்த பின்னர், 'செதுக்கி' என்னும் எந்திரத்தில் உருளேயை இட்டு, அதன் மேற்பரப்பைச் செதுக்கி எடுத்துவிட்டு அதை மீண்டும் பயன்படுத்தலாம். கடிதத்தை எவ்வளவு வேகமாகச் சொன்னலும் டிக்டபோன் அதைப் பதிவு செய்துவிடும். டைப் அடிப்பவர் தமக்குத் தேவையான வேகத்தில் அதை மீட்டொலிக்கச் செய்யலாம், ஈவீன டிக்டபோனில் மெழுகு உருளேக்குப் பதிலாக நாடா (Tape) பயன்படுகிறது. ஒரே நாடாவைப் பன்முறை பலவகைக் கடிதங்களேயும் பதிவு செய்யப் பயன்படுத்தலாம். மறுமுறை பதிவு செய்யும்போது எந்திரம் முன் பதிவு செய்த ஒலிக்கோடுகளேத் தானுகவே அழித்துவிட்டுப் பதிவு செய்யும்.

அலுவலகத்தில் மட்டுமன்றிப் பிற இடங்களிலும் இக்கருவி பயன்படுகிறது. நூலாசிரியர் தம் உள்ளத் தெழும் கற்பனேக்கேற்ப, அவ்வப்போது நூலின் பகுதிகளே ஒலிப்பதிவு செய்து வைத்துக்கொள்ளலாம். மொழியியல் நிபுணர்கள் அந்தந்த மொழியின் பேச்சு வகைகளேயும் பதிவு செய்து ஆராய இந்தக் கருவி உதவுகிறது. விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியின்போது குறிப்

புக்களை எழுதுவதற்குப் பதிலாக டிக்டபோனில் பதிவு செய்துகொள்ளலாம்.

டிங்கோ ஆஸ்திரேலியாவில் வாழும் காட்டு நாய். இது வாரிகல் எனவும் படும். இதன் விஞ்ஞானப் பெயர் கானிஸ் டிங்கோ என்பது. இது இந்தியாவி லுள்ள சாதாரண நாட்டு நாயைப்போலத் தோன்றும். அளவில் ஓநாய்க்கும் குள்ளநரிக்கும் இடைப்பட்டதாக 2½ அடி நீளமும் 2 அடி உயரமும் இருக்கும். பல மான உடற்கட்டுள்ளது. நிறத்தில் மணல்போன்ற செம்பழுப்பானது. சில சமயம் சற்று வெளுப்பாக

டிங்கோ

வும், சில சமயம் கறுப்பாகவும் இருக்கும். வயிற்றடி யிலும், வால் நுனியிலும், பாதங்களிலும் வெண்மை யாக இருப்பதுண்டு. செவிகள் மேலே நிமிர்ந்திருக் கும். வாலில் மயிரடர்ந்திருக்கும். உடலின் மயிர் மழமழப்பாக இருக்கும். எனினும் இந்த நாயினம் ஐரோப்பியர் கொண்டுவந்துள்ள நாய்களுடன் எளிதில் கலந்து விட்டிருப்பதால் சுத்தமான டிங்கோ இனத் தின் பண்புகளுள்ள வமிசத்தை இப்போது காண்பது அரிதாக இருக்கிறது.

டிங்கோ ஒன்றே ஆஸ்திரேலியாவிலுள்ள நஞ்சுக் கொடியுள்ள பாலூட்டி உள் வகுப்பைச் சேர்ந்த புலா லுண்ணி. ஐரோப்பியர் ஆஸ்திரேலியாவுக்கு வந்த போது, இந்நாய் அங்குள்ள காங்கரு (த. க.) போன்ற பைப்பாலூட்டி முதலியவற்றைப் பிடித்துத் தின்று வாழக்கண்டனர். இவர்கள் அந்நாட்டிற்குக் குறிமுய லைக்கொண்டு சென்றனர். அதை யடக்கிவைக்கக் கூடிய புலாலுண்ணிகள் இந்த நாயைத் தவிர வேறு அங்கில் லாததால் அது ஏராளமாகப் பெருகிவிட்டது. மிகுதி யான குறிமுயல் இரையாகக் கிடைக்கவே டிங்கோவின் தொகை பெருகிற்று. டிங்கோ குறிமுயலோடு அமை யாமல் மனிதர் வளர்க்கும் ஆடு, கோழி முதலியவற் றிற்கும் பெருங்கேடு விளைக்கத் தொடங்கிற்று. அதனால் இப்போது டிங்கோவை அடித்துத் தரும வருக்கு இனாம் கொடுக்கின்றனர். டிங்கோவின் இறைச்சியையும் உண்கின்றனர்.

டிங்கோ காட்டு நாயாயினும் வீட்டிலும் இதை வளர்க்கின்றனர். மேலே குறித்தபடி இது மற்ற ஜாதி நாய்களுடன் எளிதில் கலப்படமாகிவிடுகிறது. காட்டு டிங்கோ மரப்பொந்துகளில் குட்டிபோடும். குட்டியை வளர்த்துக்கொண்டால் அது மிகவும் அன் பாகவும் நம்பிக்கையாகவும் மனிதனுக்குத் துணையாக அவனுடைய மந்தையைக் காட்டுநாய் தாக்காமல் காக்கின்றது.

டிங்கோ ஆஸ்திரேலியாவுக்கே உரிய பிராணி யென்று சிலர் கருதுகின்றனர். அதன் பாகில்கள் பெரிய பைப்பாலூட்டிகளின் (Giant Marsupials) எச்சங்களோடு ஆஸ்திரேலியாவின் பிளீஸ்ட்டோசீன் புவியியற் காலத்து அடுக்குக்களில் கிடைக்கின்றது. மற்றும் சிலர் ஆசியாவிலிருந்து ஆஸ்திரேலியாவுக்கு வந்த ஆதி மனிதன் தன்னோடு கொண்டுவந்த வளர்ப்பு நாயே காலக்கிரமத்தில் காட்டு நாயாகிவிட்டது என் பர். ஆஸ்திரேலியாவிற்கு அருகிலுள்ள டாஸ்மேனி யாவிலாவது நியூஜீலாந்திலாவது டிங்கோ நாய் இல்லை.

டிங்கோ இரவில் இரை தேடும். இது சாதாரண மாகத் தனித்தே சென்று வேட்டையாடும். ஓநாயைப் போலக் கூட்டங்களாகப் போவதில்லை. எனினும் சில சமயங்களில் 4, 5 ஒன்று சேர்ந்து செல்வதுண்டு. இது தைரியமுள்ள பிராணி. ஆபத்து வந்த காலத்தில் செத்ததுபோலப் பாசாங்கு செய்யும்; என்ன வருத்தி னாலும் அசையாது; ஒரு நாய் அதன் தோலை உரிக்கத் தொடங்கினபோதுதான் அசைவு காட்டிற்றும்.

டிச்னர், எட்வர்டு பிராட்போர்டு (Titchener, Edward Bradford 1867–1927) உளவியலறிஞர். இங்கிலாந்தில் பிறந்தவர். ஆக்ஸ்போர்டில் கல்வி பயின் றார். இவர் உடலியல் ஆராய்ச்சி மாணவராக இருந்த காலத்தில் ஜெர்மனியிலும் அமெரிக்காவிலும் உட லியல்–உளவியல் என்ற உளவியல் துறை வளர்ந்தது. அதில் பரிசோதனைகள் நடந்தன. டிச்னர் ஜெர்மனிக் குச் சென்று, சோதனை உளவியலின் தந்தையான வுன்ட் (Wundt) என்பவரிடம் பயின்று பட்டம் பெற்றார். பிறகு அமெரிக்கா சென்று, கார்னெல் பல்கலைக்கழகத் தில் வேலைக்கமர்ந்தார். தமது வாழ்நாள் முழுவதும் அங்கே பணியாற்றினார். சோதனை உளவியல் (Experimental psychology) என்ற இவருடைய நூல் மிகச் சிறந்தது.

டிட்டிக்காக்கா ஏரி (Titicaca lake) பெரு-பொலீவியா எல்லையில் இருக்கிறது. நீளம் 138 மைல்-அகலம் 69 மைல். பரப்பு சு. 3,500 ச. மைல். கடல் மட்டத்துக்குமேல் 12,500 அடி உயரத்தில் இருக்கிறது. உலகிலேயே போக்குவரத்துக்குப் பயன்படும் மிக உயர மான பெரிய ஏரி இதுவே. இது தேசாகுவாதேரோ (Desaguadero) ஆறு வழியாக போவொப்போ (Poopo) ஏரியில் கலக்கிறது. பெருவிலுள்ள பூனோ (Puno)வுக்கும் பொலீவியாவிலுள்ள குவாக்கிக்கும் (Guaqui) இடையில் நீராவிப் படகுகள் செல்ல முடியும்.

டிட்ராய்ட் (Detroit): 1. அமெரிக்காவில் மிச்சிகன் இராச்சியத்தின் தென்கிழக்கில் பாயும் ஆறு. செயின்ட் கிளேர் (Clair) ஏரியையும், ஈரி (Erie) ஏரி யையும் இணைக்கின்றது. நீளம் சு. 31 மைல். இதன் குறுக்கே இரண்டு சுரங்கப்பாதைகள் இருக்கின்றன. ஒன்று ரெயில் பாதை; நீளம் 2,668 அடி. மற்றொன்று மோட்டார் பாதை; நீளம் 2,200 அடி.; இது மிச்சிகனி லுள்ள டிட்ராய்ட் நகரத்தைக் கானடாவிலிருக்கும் வின்ஸர் (Windsor) நகருடன் இணைக்கின்றது.

2. மிச்சிகன் இராச்சியத்தில் டிட்ராய்ட் ஆற்றங் கரையில் செயின்ட் கிளேர் (Clair) ஏரிக்குச் சற்று மேற்கில் இருக்கும் நகரம். இராச்சியத்தின் மிகப் பெரிய நகரம். மோட்டார், விமானம், டாங்கி, மின்சார எந்திரம், ரசாயனப் பொருள்கள் முதலியன உற்பத்தியாகின்றன. இரண்டு பல்கலைக்கழகங்களும் தொழில் நுட்பவியல் நிலையமும் கல்லூரிகளும் இருக் கின்றன. நல்ல துறைமுகமும் இருக்கிறது. கானடா வுடன் மிகுதியாக வாணிகம் நடைபெறுகிறது. மக். 18,49,568 (1950).

டிண்டல், வில்லியம் (Tyndale, William சு. 1490–1536) பைபிளை ஆங்கிலத்தில் மொழிபெயர்த்தவர். கிளாஸ்ட்டர்ஷயரைச் (Gloucestershire) சேர்ந்தவர். இவர் பைபிளின் மொழிபெயர்ப்பை 1525-ல் அச்சிடத் தொடங்கினர். 1528-ல் வேறு இரண்டு நூல்களை வெளியிட்டார். சிறிது காலம் எட்டாம் ஹென்ரியின் அன்புக்குரியவராக விளங்கினர். ஆனால் 1530-ல் குருமார்களின் நடைமுறைப் பழக்கம் (The Practice of Prelates) என்ற நூலை வெளியிட்டதும் அரசரின் ஆதரவை இழந்தார். மாறுபட்ட சமயக்கொள்கையினர் என்பதற்காகத் தீக்கிரையாக்கப் பட்டார்; எனினும் இவருடைய பைபிள் மொழி பெயர்ப்பு இவருக்கு அழியாப்புகழைத் தேடித் தந்தது.

டிண்டல், ஜான் (Tyndall, John 1820–1893) ஆங்கில விஞ்ஞானி. அயர்லாந்து நாட்டிலுள்ள கார்லோ (Carlow) என்னுமிடத்தில் இவர் பிறந்தார். அங்கிருந்த தேசியப் பள்ளியில் கல்வி பயின்றார். படைக்கல சர்வேயில் (Ordnance Survey) வேலையிலமர்ந்தார். 1844-ல் ரெயில்வே எஞ்சினியரானார். 1847-ல் கல்லூரி ஆசிரியரானார். புன்சன் (Bunsen) என்ற விஞ்ஞானியிடம் கல்வி கற்றார். மார்பர்கு (Marburg) பல்கலைக்கழகத்தில் டாக்டர் பட்டம் பெற்றார். 1852-ல் ராயல் சொசைட்டி உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பட்டார். 1854-ல் ராயல் நிலையத்தின் இயற்கை விஞ்ஞானப் பேராசிரியரானார். அங்கு பாரடேயுடன் (Faraday) சேர்ந்து பணியாற்றும் வாய்ப்பு இவருக்குக் கிடைத்தது. பாரடேயுக்குப் பிறகு 1867-ல் ராயல் நிலையத்தின் கண்காணிப்பாளர் (Superintendent) ஆனார்.

உலோகங்களின் வெப்ப நிலை அகலங்கள் பற்றி ஆராய்ந்து, வெப்பம் செல்லும் வீதம், உலோகத்தின் கடத்துதிறனைப் பொறுத்ததல்ல என்ற உண்மையைக் கண்டார். வாயுக்களிலே வெப்பம் ஊருவும் தன்மை (Diathermancy) பற்றி ஆராய்ந்து, வெப்பக் கதிர் வீச்சை முழுதையும் வாயுக்கள் புக விடுவதில்லையெனக் கண்டு பிடித்தார். வாயு மண்டலத்திலுள்ள நீர்த் துளிகளினால் ஏற்படும் ஒளிச்சிதறலின் காரணமாகவே, வானம் நீல நிறமாகத் தோன்றுகிறது என இவர் கருதினர். நீராவிக்கு உறிஞ்சு திறன் உண்டு என இவர் நிட்டவட்டமான ஆராய்ச்சி மூலம் முடிவு செய்தார். வானிலையியலில் இந்த உண்மை பெரிதும் பயன்படுகிறது. பனிக்கட்டி யாறுகளின் இயக்கம் பற்றியும் இவர் ஆராய்ந்தார்.

இவர் தமக்குக் கிடைத்த வருமானத்தை அமெரிக்க விஞ்ஞான வளர்ச்சிக்குச் செலவிடுமாறு ஏற்பாடு செய்தார். இவர் மிகக் கடினமான விஷயங்களையும் எளிதாகவும், அழகாகவும் விளக்கும் அருந்திறனுடையவர்.

டிப்டிரா (Diptera) வீட்டிலுள்ள ஈ, கொசு, கள்ளான் முதலியவை அடங்கிய பூச்சி வரிசை. இவற்றை ஈ வகை என்று சொல்வர். இச்சொல்லின் பொருள் இரண்டு சிறகுகள் உள்ளவை என்பது. இருசிறகு வரிசை மிகப் பெரியது. இதில் ஐம்பது ஆயிரம் இனங்களுக்குமேல் இருக்கின்றன. சாதாரண மாகப் பூச்சிகளுக்கு நான்கு சிறகுகள் இரண்டு ஜதை யாக மார்பின் இரண்டாம் மூன்றும் கண்டங்களின் மேற்புறத்தில் வளர்ந்திருக்கும். ஈ, கொசு ஆகிய இவற்றில் முதல் ஜதையாகிய இரண்டு சிறகுகளே இருக்கும். பின் ஜதை சீர்கள் (Balancer, Halters) எனப்படும் சிறு ஆணிபோன்ற உறுப்புக்களாக மாறியிருக்கும். இப்பூச்சிகளின் வாய், சாறு போன்ற திரவப் பொருளை உறிஞ்சுவதற்கு ஏற்றதாக அமைந்திருக்கும். தாவர உறுப்புக்களையும் பிராணியுடலையும் குத்தி முறையேசாற்றையும் இரத்தத்தையும் உறிஞ்சக்கூடும். இந்தப் பிராணிகளில் பல தொந்தரை விளைக்கின்ற கொடிய நோய்களைப் பரப்பும். நோய்க் கிருமிகள் இவற்றின் உடலில் ஒட்டிக்கொண்டு பரவுதல் உண்டு. நோயை உண்டாக்கும் அவ்வுயிர்களின் வாழ்க்கை வட்டத்தின் ஒரு பகுதி சில இருசிறகுகளின் உடலில் வளர்ந்து முதிர்கிறது. இவை இடையூட்டவுயிர்களாக (Intermediate hosts) இருக்கின்றன. பார்க்க: ஈ.

டிப்தீரியா: பார்க்க: தொண்டை யடைப்பான்.

டிப்லிஸ் (Tiflis) ஜார்ஜியாவின் தலைநகர். முன்னர் டிரான்ஸ்காக்கேஷன் (Transcaucasian) கூட்டாட்சியின் தலைநகரமாக இருந்தது. குரா (Kura) ஆற்றங்கரையில் இருக்கிறது. பலவகையான கைத்தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. நீர்மின் உற்பத்தி நிலையம் இருக்கிறது. பல நூற்றாண்டுகளாகப் பாரசீக, ரஷ்ய, துருக்கியப் பொருள்களின் விற்பனை மையமாக இருந்து வந்துள்ளது. டிரான்ஸ்காக்கேஷன் ரெயில்வே இதன் வழியாகச் செல்கின்றது. ஜார்ஜியாவின் ராணுவப் பெருவழி இங்குத்தான் தொடங்குகிறது. அருகில் கொதிநீர் ஊற்றுக்கள் இருக்கின்றன. பல்கலைக் கழகம், ரேடியோ நிலையம் முதலியன இருக்கின்றன. மக்: 5,19,175 (1939).

டிம்பக்ட்டூ (Timbuktu) பிரெஞ்சு மேற்கு ஆப்பிரிக்காவில் பிரெஞ்சு சூடானில் இருக்கும் பட்டணம். நைஜர் ஆற்றுக்கு அருகில் பாஜீபின் (Faguibine) ஏரிக்குக் கிழக்கில் இருக்கிறது.

சாதாரணமாகத் துறைமுகத்தில் பல கடல் மார்க்கங்கள் சந்திப்பதுபோல் சகாரா பாலைவன மார்க்கங்கள் பல இங்குச் சந்திப்பதால் இப்பட்டணம் "சகாராவில் சூடான் நாட்டுக்குள்ள துறைமுகம்" என்று போற்றப்பெறும். ஓட்டகப் போக்குவரத்து வாணிக வழிகள் பல சந்திக்குமிடம். மக். 6,432 (1940).

டிமாஸ்தனீஸ் (Demosthenes) கி. மு. 383–கி. மு. 322) பண்டை கிரீஸ் நாட்டில் ஆதன்ஸ் நகரத்தின் அரசியல் சுதந்திரத்திற்காக வாழ்நாள் முழுவதும் உழைத்த பெருந் தேசபக்தர். இவருடைய நோக்கம் நிறைவேறுவிடினும், இவருடைய முயற்சிகளால் ஆதன்ஸ் நலமே பெற்றது. இவர் காலத்தில் ஆதன்ஸ் நாகரிகம் அநாகரிக மக்களால் கேடுறும் நிலையிலிருந்தது. ஆதன்ஸ் மக்களோ பொதுநல உணர்ச்சி குன்றியவர்களாயிருந்தார்கள். டிமாஸ்தனீஸ் அவர்களைத் தட்டி எழுப்பும் வேலையில் ஈடுபட்டுழைத்தார்.

டிமாஸ்தனீஸ், ஆட்டிக்கா (Attica) பகுதியில் ஒரு செல்வரான வணிகரின் மகனுக்குப் பிறந்தார். இவர் சிறு வராயிருந்தபோது தந்தை இறந்துபோனார். தந்தை நியமித்த காரியங்கள் சொத்தை டிமாஸ்தனீஸிடம் கொடுக்கவில்லை. டிமாஸ்தனீஸ் வயது வந்ததும் நீதி மன்றத்தில் வழக்குத் தொடர்ந்தார். இவர் தாமே தமது வழக்கை வாதித்து வெற்றி பெற்றார். இவர் சிறந்த நாவலராக விரும்பினர். ஆனால் இவருடைய குரல் இனிமையாக இருக்கவில்லை. இவருடைய நுரையீரல்கள் பலம் குன்றியிருந்தன. தமது குரல் பெருங் கூட்டத்திலும் கணீர் என்று ஒலிப்பதற்காகக் கடற் கரையில் நின்று சொற்பொழிவு செய்து பழகினர். தமது கொள்ளை நீக்குவதற்காக வாயில் கூழாங்கற் களைப் போட்டுக்கொண்டு பேசிப் பயின்றார். பேசும் போது தோள்கள் முதலியன அழகாயிருப்பதற்காக

சாட்டிராஸ் (Satyros) என்னும் நடிகரிடமும், கண்ணடி முன் நின்றும் பயின்றார். இவ்விடா முயற்சியின் பயனுக்கு கிரேக்க நாவலர்களில் தலை சிறந்தவராகப் புகழும் நிலைமை அடைந்தார்.

மாசிடன் அரசர் பிலிப் (King Philip of Macedon) ஆதன்ஸ் நகரத்தைக் கைப்பற்றச் சூழ்ச்சி செய்தார். டிமாஸ்தனீஸ் பிலிப் அரசரைக் கண்டித்துப் பல சொற்பொழிவுகள் நிகழ்த்தினர். அவை 'பிலிப்பிக்குகள்' (Philippics) எனப்பெறும். அதுமுதல் ஐரோப்பாவில் யார் பேசினாலும், அவர் பேச்சு மிகக் கடுமையாகக் கண்டிக்கும் பான்மையில் இருப்பின் அதைப் 'பிலிப்பிக்கு' என்று கூறும் வழக்கம் உண்டாயிற்று.

பிலிப் அரசர் கி. மு. 338-ல் ஏலாட்டியா (Elatea) என்னும் நகரத்தைக் கைப்பற்றினர். அப்போது டிமாஸ்தனீஸ் ஆதன்ஸ் நகரம் தீப்ஸ் (Thebes) நகரத்துடன் சேர்ந்து கிரீஸ் நாட்டின் சுதந்திரத்தைக் காப்பாற்றப் போர் புரிய வேண்டுமென்று ஆலோசனை கூறினர். அவ்வாறே சேர்ந்து போர்புரிந்தபோது இரு நகரத்துச் சேனைகளும் கெரோனியா (Chaeronea) என்ற இடத்தில் படுதோல்வி யடைந்தன. ஆயினும் தைரியத்தைக் கைவிடாமல் ஆதன்ஸ் நகரத்தின் கோட்டைச் சுவர்களைச் செப்பனிட வேண்டும் என்று டிமாஸ்தனீஸ் வற்புறுத்தினர். டெசிபான் (Ctesiphon) என்னும் ஆதன்ஸ் நகரத்தார் ஒருவர் டிமாஸ்தனீஸ் செய்த பணிகளுக்காக அவருக்குப் பொன்முடி அளிக்க வேண்டும் என்று கூறினர். அந்த யோசனை சட்ட விரோதமானதென்று டிமாஸ்தனீஸுக்குப் போட்டியாக இருந்தவரான ஈஸ்க்கினீஸ் (Aeschines) என்பவர் கூறினர். அப்போது டிமாஸ்தனீஸ் ஆற்றிய சொற்பொழிவு சொற்பொழிவுக் கலையின் சிகரம் என்று அறிஞர்களால் போற்றப்படுகிறது. இதன் காரணமாக ஈஸ்க்கினீஸ் நாட்டைவிட்டு அகன்றார்.

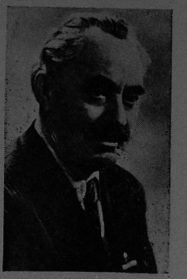
பிலிப் அரசர் இறந்தபின் அவருடைய மகன் மகா அலெக்சாந்தர் அரியணை ஏறினர். அவரை எதிர்ப்பதற்காகக் கிரேக்க மக்கள் அனைவரையும் ஒன்று சேருமாறு செய்ய டிமாஸ்தனீஸ் அரும்பாடுபட்டார். ஆனல் வெற்றி பெறவில்லை. கி. மு. 324-ல் இவர் அலெக்சாந்தருடைய தளபதிகளில் ஒருவரிடம் கைக்கூலி வாங்கியதாகக் குற்றஞ்சாட்டப்பட்டுச் சிறையிடப்பட்டார். ஆனல் இவர் தப்பியோடினர். அடுத்த ஆண்டில் அலெக்சாந்தர் இறந்ததும் இவர் மீண்டும் தலைமை தாங்கி நடத்த ஆதன்ஸுக்கு வந்தார். மாசிடோனியத் தளபதி ஆன்டிப்பட்டர் (Antipater) மீது போர் தொடுக்குமாறு கிரேக்க இராச்சியங்களைத் தூண்டினர். அந்தப் போர் லேமியப் (Lamian) போர் எனப்படும். அது படுதோல்வியுற்றது. ஆன்டிப்பட்டரிடையில் சிக்க விரும்பாமல் டிமாஸ்தனீஸ் நஞ்சுண்டு இறந்தார்.

டிமீட்ராவ், ஜியார்ஜீ (Dimitrov, Georgi 1882–1949): பல்கேரியா நாட்டின் தலைவர்களில் ஒருவர். இவர் தமது 15-ஆம் வயதில் அச்சகத்தில் தொழில் பழகிக்கொண்டிருக்கும்போது புரட்சித் தொழிலாளர் இயக்கத்தில் சேர்ந்தார். 1909-ல் இவர் தொழிலாளர் யூனியன் செயலாளரானர். தொழிலாளர் நலனுக்குப் பாடுபட்டார்.

இவர் நடத்திய புரட்சி இயக்கம் காரணமாக முதல் உலக யுத்தத்தின்போது சிறையில் வைக்கப்பட்டார்.

1923 செப்டெம்பரில் ஏற்பட்ட பாசிச எதிர்ப்பு இயக்கத்தை நடத்தியவர்களில் இவரும் ஒருவர். அது தோல்வியுறவே இவர் நாட்டைவிட்டு வெளியேற வேண்டியதாற்று.

1935 முதல் 1943 வரை இவர் காமின்டர்ன் (Comintern) பொதுச் செயலாளராக இருந்தார்.



டிமீட்ராவ்

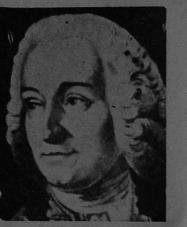
உதவி: பல்கேரியா தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்போது பாசிசத்தை எதிர்த்துப் போராட மக்கள் முன்னணி ஒன்றை நிறுவினர். பல்கேரியாவில் இம்முயற்சி 1944 செப்டெம்பர் 9-ஆம் தேதி வெற்றியளித்தது.

டிமீட்ராவ் 22 ஆண்டுகளுக்குப் பின் 1945 நவம்பரில் தமது தாய் நாட்டிற்குத் திரும்பினர். 1946-ல் இவர் பல்கேரியாவின் பிரதம மந்திரியாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார்.

இவர் 1949-ல் காலமானர்.

டியூப்ளே, ஜோசப் பிரான்சுவா (டியூப்ளேக்ஸ், Dupleix, Joseph Francois, 1697–1763) பிரெஞ்சு இந்தியாவின் கவர்னர் ஜெனரல். பிரான்ஸிலுள்ள லாண்ட்ரசீஸ் (Landrecies) என்ற இடத்தில் பிறந்தார். 1715-ல் இந்தியாவுக்கு வந்தார். பிரெஞ்சுக் கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியில் அலுவல் பார்த்து வந்தார். 1720-ல் புதுச்சேரியில் கவுன்சில் உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். 1742-ல் பிரெஞ்சு இந்தியாவுக்குக் கவர்னர்-ஜெனரலானர். 1744-ல் இங்கிலாந்துக்கும் பிரான்ஸுக்கும் போர் மூண்டபோது இந்தியாவில் பிரெஞ்சுக்காரரின் ஆதிக்கத்தை நிலைநாட்ட முற்பட்டார். செயின்ட் டேவிட் கோட்டையை முற்றுகையிட்டார். கருநாடகம் எங்கும் தம்படைகளைப் பரப்பினர். ஆனல் இவருடைய நிட்டங்களை அப்பொழுது ஆங்கிலப் படைத்தலைவராகவிருந்த கிளைவ் தகர்த்தெறிந்தார். டியூப்ளே 1754-ல் பிரான்ஸுக்குத் திருப்பியழைக்கப்பட்டார்.



டியூப்ளே

டியூரின் (Turin) வடமேற்கு இத்தாலியில் டொரினோ (Torino) மாகாணத்தின் தலைநகர். வாணிகக் கைத்தொழில் நகரம். போ (Po) ஆற்றங்கரையில் ஜெனோவாவுக்கு (Genoa) வடமேற்கில் 78 மைல் தொலைவில் இருக்கிறது. ராணுவ நிலையம். பண்டைய கோயில்களும் அரண்மனைகளும் இருக்கின்றன. விஞ்ஞான வளர்ச்சிக் கழகமும், பொருட்காட்சி சாலைகளும், பல்கலைக்கழகமும் இருக்கின்றன. மோட்டார், ரப்பர், எந்திர, இரும்பு, எஃகு, தோல், காகிதத் தொழிற்சாலைகள் இருக்கின்றன. பட்டும் சாராயமும் ஏற்றுமதியாகின்றன. மக். 7,20,032 (1951).

டியூனிக்கேட்டா: கார்டேட்டா என்னும் முதுகுதண்டு விலங்குத் தொகுதியிலே அக்ரேனியா அல்லது மண்டையில்லவை என்றும், கிரேனியேட்டா அல்லது மண்டையுள்ளவை என்றும் இரண்டு பெரும்

பிரிவுகளுண்டு. மண்டையுள்ளவற்றில் மீன்களும், நாற்காலினவான தவளை, ஊர்வன, பறவை (இவற்றில் முன்கால்கள் சிறகுகளாக மாறியுள்ளன), பாலூட்டி ஆகியவையும் அடங்கும். மண்டையும் மூளையும் இல்லாத அக்கிரேனியா பிரிவிலே மூன்று உள் தொகுதிகள் உண்டு. கடலின் படுகையிலே மணல் அல்லது சேற்றுப்பாங்கான இடத்திலே வாழும் சிறிய மெல்லிய மென்மையான உடலுள்ள பாலனேஇளாசஸ், சாக்கோஇளாசஸ் என்னும் பெயருள்ள புழுப்போன்றசில உயிர்கள் அடங்கிய ஹெமிக்கார்டேட்டா அல்லது அரைத்தண்டின என்னும் உள் தொகுதி ஒன்று. இவற்றிலே முதுகு தண்டானது(Noto-chord) குட்டையாக உடலின் முற்பகுதியில்மட்டும் இருக்கும். மற்றொன்று யூரோக்கார்டேட்டா அல்லது வால் தண்டின என்னும் பகுதி; இதுவே டியூனிக்கேட்டா எனவும் படும். மூன்றாவது உள் தொகுதி செபலோக்கார்டேட்டா அல்லது தலைத்தண்டின என்பது. தலைத்தண்டியர்களில் பிராங்கியோஸ் டோமா அல்லது ஆம்பியாக்சஸ் (த. க.) என்பது பெயர் பெற்றது. இதுவும் ஓரக் கடலில் சுத்தமான மணலில் புதைந்து வாழ்வது. இதற்கு முதுகுதண்டு உடல் நெடுக முன் முனை முதல் பின்முனை வரையில் ஓடுகின்றது.

கடல் பீச்சி
1. உள்நோட்டவாயில்
2. வெளியோட்ட வாயில்.

டியூனிக்கேட்டா கடலில் வாழ்பவை. தூருவக் கடல் முதல் அயனக் கடல் வரையிலும், கடற்கரையை யடுத்த ஆழமில்லாத பகுதி முதல் மூன்று மைல் ஆழமுள்ள சமுத்திரம் வரையிலும் பரவியுள்ளன. சில தடையின்றி நீந்தித் திரிபவை. சில சிறிதுகாலம் இளம் பருவமாகிய லார்வா நிலையில் தடையின்றி உலவிப் பிறகு ஏதாவது ஒரு பொருளின்மேல் ஊன்றி இயங்குதலில் லாமல் நிலையாக ஒட்டிக்கொண்டுவிடுகின்றன. சில இனங்கள் தனித்தனி யுயிர்களாக வாழ்கின்றன. சில கூட்டுயிர்கள் அல்லது காலனிகளாக வாழ்கின்றன. இன்னும் சில தனியுயிர்கள் ஒன்றுகுத் நிரண்டு பொதுவான ஒரே போர்வை போன்ற உறைக்குள் வாழ்கின்றன. இவ்வுயிர்கள் அளவில் பெரியும் மாறுபடும். மைக்ராஸ்கோப்பினுல் காணத்தக்க நுண்மையான அளவின முதல் ஓரடி விட்டமுள்ளவை வரையில் இவையுள்ளன. இவற்றின் இனப்பெருக்க முறைகள் விதவிதமானவை. சில ஆண், பெண் என்னும் அணுக்களின் கூட்டத்தால் நடக்கும் பால் இனப் பெருக்க முறைகள். மற்றும் சில குருத்து வெடித்தல் போன்ற பாலிலா முறைகள்.

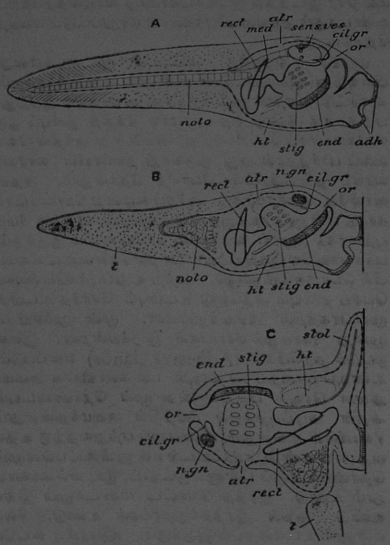
இப்பிராணிகளின் உடலிவற்றின் உடம்பிலிருந்து சுரக்கும் ஒரு பையானது ஒரு சட்டையைப் போலப் (Tunic), போர்த்துக்கொண்டிருப்பதால் இவை டியூனிக்கேட்டா அல்லது சட்டை எனப் பெயரிடப் பெற்றுள்ளன. டியூனிக்கேட்டுகளில் அசிடியன் அல்லது கடற்பீச்சி என்னும் பிராணிகள் நன்கறிந்தவை. இவற்றைத் தொட்டால் அல்லது அழுத்தினுல் இவற்றின் உடற் பேசர்வையிலுள்ள துவாரத்தின் வழியாக இவை நீரைப் பீச்சும் (பார்க்க: கடற் பீச்சி).

டியூனிக்கேட்டின் அமைப்பை அறிவதற்குச் சுதந்திரமாக உலவித் திரியும் அசிடியன் இளம்பருவ நிலையாகிய லார்வாவையும் பிறகு அதன் முதிர் நிலையையும் கருதுவது நலம். லார்வாவிலே முதுகுதண்டுப் பிராணிகளாகிய கார்டேட்டாவின் பண்புகள் தெரிகின்றன. இப்பண்புகளில் சில அதன் முதிர்நிலையில் மறைந்துவிடுகின்றன, அல்லது இவ்வுயிர்கள் இயங்காமல் ஒரே இடத்தில் ஒட்டிக்கொண்டு வாழ்வதற்கேற்ப உண்டாகும் தகவமைப்புக்களால் மாறுபட்டும் மங்கித் தெரிகின்றன.

லார்வா: கருவுற்ற அசிடியன் முட்டையானது பிளவுற்று பிளாஸ்ட்டுலா என்னும் கருப்பந்தாகவும், காஸ்ட்டுருலா என்னும் கருக்கிண்ணமாகவும் ஆகிறது. பிறகு கரு நீண்டு சுதந்திரமாக நீந்தித் திரியும் ஒரு லார்வாவாகப் பொரிக்கிறது. அப்போது அந்தலார்வாவைப் பார்த்தால் அது ஒருவாறு தவளையின் லார்வாவாகிய தலைப்பிரட்டைபோலத் தோன்றும். அதன் வாலிலே ஆதாரமாகிய அச்சுப்போன்ற நோட்டோக்கார்டு என்னும் முதுகுதண்டு இருக்கும். அதற்கு மேற் புறமாகக் குழாய் வடிவான நரம்பு வடம் இருக்கும். பக்கங்களிலே இணையிணையான தசைகள் கண்டவமைப்பில் பொருத்தியிருக்கும். மற்ற உறுப்புக்களெல்லாம் பெரிய தலையும் அதனோடு உடம்பும் சேர்ந்த உடலின் முன்பாகத்தில் அமைந்துள்ளன. முன் முனையிலே மூன்று கோழைச் சுரப்பிகள் இருக்கின்றன. இவை ஒட்டுச் சுரப்பிகள் (Adhesive glands) எனப்படும். உணவுப் பாதையிலே வாயும், பல கண்களாக அமைந்துள்ள செவுள் பிளவுகளுள்ள முன் தொண்டையும், அதன் அடிப்புறத்தில் நீளத்தில் அமைந்துள்ளதும், சீலியங்கள் உள்ளதும், உணவைப் பற்றுவதற்கு உதவுவதுமான எண்டோஸ்ட்டைல் என்னும் உட்பள்ளமும், தொண்டைக்குப் பின்னுல்குடலும், முடிவில் மலவாயிலும் உண்டு. இரத்த வோட்ட மண்டலமும் இதில் உண்டு. அதில் இரத்தக்குழாய்கள் உண்டு. சீலம் என்னும் உடலறையும் இருக்கும். நடுநரம்பு வடமென்றி வேறு நரம்புகளும் உண்டு. புலனுணர்ச்சியுறுப்புக்களில் தலைக்குமிழியும் (Cerebral vesicle) அதற்குப் பின் புறத்தில் நடுவுடல் நரம்பு முடிச்சும் (Trunk ganglion) தலைமேலே நடுக்கோட்டில் பார்வைப்படலம் (Retina) லென்ஸ், நிறமி (Pigment), கருவிழிப்படலம் (Cornea) ஆகியவற்றுடன் கூடிய கண்ணும், நிறமிப்பொருளோடு கூடிய ஆட்டோலித் என்னும் காதுக் கல்லும் காணப்படுகின்றன.

உருமாற்றம்: சில மணி நேரங்களோ, சில நாட்களோ சுதந்திரமாக நீந்தி வாழ்ந்த பிறகு சிறிய லார்வாவானது ஒட்டுச் சுரப்பிகளின் உதவியால் நீரினுள்ளிருக்கும் பாறையிலோ துறைமுகவாரவுத் தூண் போன்ற பொருள்களிலோ பாசி முதலியவற்றின் மேலோ சென்குத்தாக ஒட்டிக்கொள்ளும். பிறகு மிக விரைவாகச் சில மாறுபாடுகள் உண்டாகின்றன. இவை பிற்போக்கான உருமாற்றமாகும் (Retrograde metamorphosis). இப்போது முதுகு தண்டுயிர்களுக்குரிய பண்புகளிலே பல மறைந்துவிடுகின்றன. வாலிலே ஓரளவு உள்ளுறிஞ்சிக் கொள்ளப்படுகிறது; ஒரு பகுதி உதிர்ந்துவிடுகிறது. முதுகு தண்டும், நரம்பு வடமும், தசைகளும் உடலுக்குள் இழுக்கப்பெற்று உறிஞ்சப்படுகின்றன. நரம்பு மண்டலத்திலே நடுவுடல் நரம்பு முடிச்சு மட்டுமே மிஞ்சித்திருக்கும். முன் தொண்டையிலுள்ள செவுள் பை பெரிதாகின்றது. அதில் பல துவாரங்கள் தோன்றுகின்றன. அதிலே இரத்தக்குழாய்கள் புகுந்து வளர்கின்றன. இரைப்பையும் சிறுகுடலும் வளர்கின்றன. பிராணி ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும் பாகத்துக்கும் வாய்க்கும் இடையிலுள்ள பகுதி விரைவாக

வளர்கின்றது. இதன் விளைவாக உடம்பானது முதுகு புறமாகப் பின்னுக்குச் சுமார் 180 பாகை சுழன்று திரும்புகிறது. இதனால் ஒட்டும்போது கீழ்நோக்கி யிருந்தவாய் இப்போது ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும் பக்கத் திற்கு எதிர்ப் பக்கத்தில் மேற்புறத்தில் வந்துவிடு



அடியன் உருமாற்றம்

நீண்ட வாலுள்ள லார்வா நிலையிலிருந்து நிலையாக ஒட்டிக் கொள்ளும் நிலை வரையிலும்.

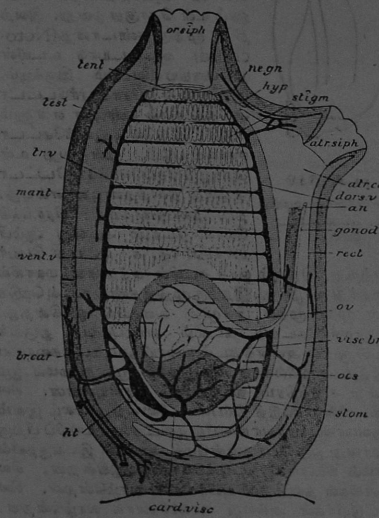
A. சுதந்திரமாக நீந்தித் திரியும் தலைப் பிரட்டைபோன்ற நிலை. B. அண்மையில் ஒட்டிக்கொண்டுள்ள லார்வா. C. ஒட்டிக் கொண்ட பிறகு சற்று முதிர்ந்த நிலை.

adh - pap. ஒட்டுச் சுரப்பிக் காம்புகள் atr. ஏட்டிரிய (முற்ற) அறை cil - gr. சீலியங்களுள்ள நரம்புச் சுரப்பிப் பள்ளம் end. எண்டோஸ்டைல் : உணவு பற்றும் உட்பள்ளம் ht. இதயம் med. நடுவுல் நரம்பு முடிச்சு n - gn. நரம்பு முடிச்சு noto. நோட்டோக்கார்டு (முதுகு தண்டு) or வாய்த் தொளை rect மலக்குடல் sens - vcs. உணர்ச்சிப் பை stig. செவுளைத் தொளைகள் stol. குருத்துக்கள் உண்டாகும் ஸ்டோலன் என்னும் கொடி. t. வால்.

உதவி : பலிசரப்பின்பற்றி கார்ஷெல்ட் ஹைடல்பிருந்து. பார்க்கர், நார்வெல்; வில்லியல் நுல், மாக்மில்லன் கம்பெனி, லண்டன்.

கிறது. கடைசியாக இரைப்பைக்கும் சிறுகுடலுக்கும் இடையில் இருக்கும் மீசொடெர்ம் என்னும் இடைக் கருப்படையிலிருந்து பாலனுச் சுரப்பிகளும் அவற்றின் நாளங்களும் உண்டாகின்றன. ஒட்டுச் சுரப்பிகள் மறைந்துவிடுகின்றன. சட்டை வளரத் தொடங்கி உட்கி முழுவதையும் போர்த்துக்கொள்ளுகிறது.

முதிர் நிலை அடியன் : ஸையெஸ, மால்டோ முதலிய தனியுயிர்களான எளிய அமைப்புள்ள கடற் பீச்சி களின் உடல் உருவே வடிவாக இருக்கும். தன் அடி யிலுள் அது ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும். உடல் முழுவதும் உரப்பான மீள்சக்தியுள்ள சட்டை மூடியிருக்கும். இக்கச் சட்டை பிராணிகளில் மிகவும் அரிதாகக்காண் பதும், தாவரங்களுக்குரியதுமான செல்லுலோஸ் என் னும் பொருளைப் போன்ற பொருளால் ஆனது. சட்டைக்கு உள்ளிணைப்பாக ஐவ்வுபோன்ற போர்வைப் படலம் (Mantle) ஒன்றுண்டு. அதிலே தசை நார் களும், இரத்தக்குழாய்களும் உண்டு. இப்பிராணிக்கு இரண்டு வெளிவாயில்கள் உண்டு. ஒன்று, உள்ளோட் டக் குழாய் (Incurrent siphon) அல்லது செவுள் வாயில் என்பது பிராணியின் உச்சியில் இருக்கும். மற் றொன்று வெளியோட்டக் குழாய் (Excurrent siphon) அல்லது முற்றவாயில் பிராணியின் ஒரு பக்கத் தில் இருக்கும். உள்ளோட்டக் குழாய் வழியாக உள் ளிழுக்கப்படும் நீரிலிருக்கும் நுண்ணுயிர்கள் பிரா ணிக்கு உணவாகின்றன. அதிலிருக்கும் பிராணவாயு



அடியா

இடப் பக்கத்திலிருந்து சட்டையையும் போர்வைப் படலத்தை யும் நீக்கிக் காட்டியிருக்கும் நெருக்குவெட்டு விளக்கப்படம்.

an. மலவாயில் atr. cov : ஏட்டிரிய (முற்ற) அறை atr. siph : வெளியோட்ட வாயில் br. car : செவுள்-இதய இரத் தக் குழாய் card. visc : இதய உள்ளுறுப்பு இரத்தக் குழாய் dors. v : முதுகு (மேல்) இரத்தக் குழாய் gonod : பாலனு நாளம் ht : இதயம் hyp : நரம்புச் சுரப்பி mant : போர் வைப் படலம் rie. gn : நரம்பு முடிச்சு oes : உணவுக் குழல் cr. siph . உள்ளோட்ட வாயில் ov : அண்டச் சுரப்பி rect : மலக்குடல் stign : செவுளைத் தொளைகள் stom : இரைப் பை tent : உணர்கொம்புகள் test : சட்டை tr. v. குறுக்கு இரத்தக் குழாய் vent. v : வயிற்று (கீழ்) இரத்தக் குழாய் visc. br : உள்ளுறுப்பு-செவுள் இரத்தக் குழாய்.

உதவி : பெர்சிவல் என்பவரைப் பின்பற்றி நோட்மனிலிருந்து. பார்க்கர், நார்வெல்; வில்லியல் நுல், மாக்மில்லன் கம்பெனி; லண்டன்.

(-ஆக்ஜின்) பிராணி மூச்சுவிட உதவுகிறது. வெளி யோட்டக் குழாய் வழியாக நீர் வெளியே உந்தப்படும். அந்நீரோடு கழிவுப் பொருள்களும் பாலனுக்களும் வெளியேறும். சட்டையும் போர்வையும் ஆகிய இரண்டு அடுக்குகளாலான வெளிச் சுவருக்கு உட்பக்

கத்தில் இருக்கும் அறை முற்ற அறை அல்லது ஏட்டிரியம் (Atrium) எனப்படும். அதனுள்ளே செவுள் பை என்னும் முன் தொண்டை மிகவும் அகன்று நிறைந்திருக்கும். இப்பையின் சுவரில் பல தொளைகள் இருக்கும். உள்ளோட்ட வாயிலினுல் புகுந்த நீர் இச்செவுள் தொளைகள் வழியாக முற்றத்திற்குப்போய், அங்கிருந்து வெளியோட்ட வாயில் வழியாக உடலுக்கு வெளியே செல்லும்.

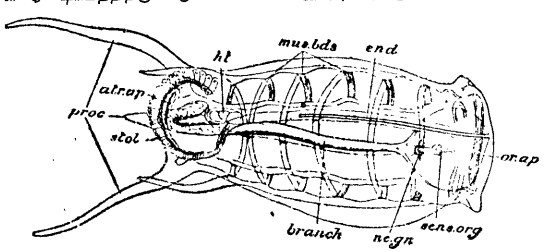
உணவு மண்டலமானது வாயிலே தொடங்குகிறது. அதற்குப் பின்னுல் செவுள்பைக்குள்ளே நுழையும் இடத்திலே உணர்ச்சி மிக்க மயிரிழை போன்ற உணர் கொம்புகள் ஒரு வட்டமாகச் சூழ்ந்திருக்கின்றன. செவுள் பையின் கீழ்ப்பக்கத்திற்குரிய சுவரின் நடுக் கோட்டில் எண்டோஸ்ட்டைல் என்னும் பள்ளம் செங்குத்தாக ஒடுகிறது. இதிலுள்ள உயிரணுக்களில் சில கோழையணுக்கள். சிலவற்றிற்குச் சீலியங்கள் உண்டு. நீரில் வரும் உணவுப் பொருள்கள் இந்தப் பள்ளத்தில் பிடிக்கப்பட்டுக் கீழ் நோக்கிக் கடத்தப்படும். இந்த அசிடியன் பிராணிகள் நீரில் மிதக்கும் நுண்ணுயிர் கனை உண்ணும். ஆதலால் உணவைப் பற்றுவதற்குப் பெரிய உறுப்புக்கள் வேண்டுவதில்லே. செவுள்பையின் அடிப்புறத்திலிருந்து உணவுக்குழல் தொடங்கி, அகல மான இரைப்பைக்குச் செல்லுகிறது. அதிலிருந்து சிறு குடல் எழுகின்றது. இரைப்பையும் சிறுகுடலும் செவுள்பைக்கு வெளியே இருக்கின்றன. சிறுகுடல் வளைந்து மேல்நோக்கிச் சென்று மலவாயிலில் முடிகிறது. இம்மலவாயில் வெளியோட்டக் குழாயின்மேல் திறக்கிறது. இரைப்பையோடு இயைபுடையதாகச் செரிமானச் சுரப்பி ஒன்றுண்டு. இதனே ஈரல் என்பர்.

செவுள் பையின் சுவரில் உள்ள தொளைகளின் ஓரங்களில் சீலியங்களுள்ள உயிரணுக்கள் உண்டு. சீலியங்கள் அசைவதால் நீரானது செவுள் பையிலிருந்து அதைச் சூழ்ந்துள்ள ஏட்டிரியத்திற்கு வரும். அங்கிருந்து வெளியேயாட்டக் குழாய் வழியாக மேலே சொன்ன படி வெளியே ஓடும்.

இரத்த மண்டலம்: இரைப்பைக்கு அருகில் உள்ளுறுப்பறையில் (Visceral cavity) குழாய் வடிவான இதயம் உண்டு. இதயத்தின் ஓவ் வொரு முனையிலும் பெரிய இரத்தக் குழாய் ஒன்றுண்டு. அவற்றிலொன்று இரைப்பை, சட்டைச் சுவர், செவுள் பையின் ஒருபக்கம் ஆகிய இடங்களுக்கு இரத்தத்தைக் கொண்டு போகிறது. மற்றொரு குழாய் செவுள் பையின் மற்றொருபக்கத்திற்கு இரத்தத்தைக்கொண்டு போகிறது. செவுள்பையின் சுவரிலே செவுள்தொளைகளைச் சூழ்ந்து ஒன்றிரண்டொன்று தொடர்புடைய மிகச் சிறிய நாளங்கள் இருக்கின்றன. இவையே சுவாசப் பொறிகளாகத் தொழிற்படுகின்றன. இந்த நாளங்கள் உண்மையில் நிசுக்களின் இடையேயுள்ள வெளிகள். இவ்வெளிகளுக்குள்ளே உள்ள கூழ்ப்பரன எண்டோதீலியம் என்னும் உட்படலம் இருப்பதில்லை.

டியூனிக்கேட்டுக்களிலே இரத்தமும் அதன் ஓட்டமும் பல விதங்களில் கருதத் சுவையுடையன. இவற்றில் உள்ள இரத்தக்குழாய்களின் பாணி மீன்களில் இருப்பதை முற்குறிக்கின்றது. இதயத்திலிருந்து ஒரு பெரிய குழாய் எண்டோஸ்ட்டைல் என்னும் உட்பள்ளத்திற்கு அடியிலே முன்னேக்கி ஓடுகிறது. இதிலிருந்து பக்கக் கிளேக்குழாய்கள் செவுளறையின் பக்கங்களிலே மேல்நோக்கி ஏறி, மேற்புறத்தில் நடுவிலே நீளத்தில் ஓடும் ஒரு குழாயிற்போய்க் கூடுகின்றன. இதயமும் குழாய் வடிவானது. நீளத்தில் தனக்குள் ளேயே மடிந்துள்ளது. இன்னும் இதில் உள்ள ஒரு தனித்தன்மை இதன் துடிப்பின் திசை காலத்துக்குக் காலம் எதிராகத் திரும்புதலாம். இரத்த வோட்டம் சிலகாலம் ஒரு திசையிலும், சிலகாலம் மற்றொரு திசையிலும் மாறி மாறி ஓடுகின்றது. இந்த இயல்பு இவ் வுயிர்களிற் சிறப்பாகக் காண்பதாகும். இதயம் சுருங்குதலாலுண்டாகும் அலேகள் ஒரு திசையில் 50 அல்லது 60 தடவை சென்ற பிறகு அது மெல்லமெல்ல நடந்து நின்று போகும். பிறகு ஒரு புதிய சுருக்கத் தொடர் இதயத்தின் மற்றொரு கோடியிலிருந்து தொடங்கும். இப்படித் திசை மாறுதல் இதயத்திற்குப் புறம்பான எந்த நரம்பு போன்ற உறுப்பின் ஆட்சிக் குள்ளும் இல்லே. முதுகெலும்பிகளில் இருப்பதுபோல் இரத்தத்தை ஒரு முகமாகவே போகச் செய்யும் வால்வுகள் என்னும் கதவு மடிப்புக்கள் இவற்றின் இதயத்தில் இல்லாமையால் இரத்தம் இரண்டு திசைகளிலும் மாறி யோடக் கூடும்.

இரத்தம் தானும் சில சிறப்பான இயல்புகளுள்ளது. வெறுங்கடல் நீரில் எவ்வளவு பிரமாண பிராண வாயு (ஆக்சிஜன்) கரைந்து செல்லுகிறதோ, அவ்வளவே இந்தப் பிராணிகளின் இரத்தத்திலும் செல்லுகிறது. கடல்நீரில் இருப்பதிலும் குறைந்த அளவு கரிய மில வாயு (கார்பன் டை ஆக்சைடு) இதில் அடங்கி இருக்கிறது. இதில் லுமோகுளோபின் போன்ற சுரச்சுக்கு இயைபுள்ள நிறமிப் பொருள் எதுவும் இல்லே. இத்தகைய சுரசு நிறமி (Respiratory pigment) தேவையுமில்லே. ஏனெனில் நீரானது இந்தப் பிராணிகளின் உடலிலே அவ்வுடலின் திணிவுடன் ஒப்பிட்டால், மிகவும் அகன்ற பரப்பின்மேல் நகர்ந்துக் கொண்டு ஓடுகிறது. அப்படி



சல்ப்பா

பாலில்லாத நகிலமுறை அடிப்பக்கம் பார்வை

ate.ap: எட்டிய வாயில், branch: முதுகுபுற மடிப்பு. தொண்டை யறையையும் அதைச் சூழ்ந்துள்ள அறையாகிய எட்டியத்தையும் பிரித்து நிற்கும் ஒரு மடிப்பு end: எண்டோஸ்ட்டைல் என்றும் மடிப்பு ht: இதயம், நகை வளையங்கள் ne.gn: நரம்பு முடிச்சு or-ap: வாய் pro: பின்முனையிலுள்ள நீட்சிகள் sens-org உணர்ச்சி யுறுப்பு, சீலியங்கள் உள்ள புனலும் அதையடுத்துள்ள பிரிவுகளும் உள்ளது stol: ஸ்ட்டோலன் என்னும் கோடி. இதில் பல குருத்துக்கள் தோன்றிப் புதிய பாகுறுப்புள்ள சல்ப்பாக்களாக வளரும்.

உதவி: பாசுக்கர், ஹார்மெர்; வில்லியம் தல், மார்மிலன கம்பெனி, லண்டன்.

ஒடும்போது வாயுக்களின் பரிமாற்றம் நடை பெறு கிறது. மூச்சு நிறமிகள் இல்லாவிடினும் இரத்தத் நிலே சில நிறப் பொருளுள்ள உயிரணுக்கள் மிதந்து செல்லுகின்றன. அவ்வணுக்களிலே வனேடியம் ஆக் ஸைடுகளும் கந்தக அமிலமும் இருக்கின்றன. கடல் நீரில் வனேடியத்தின் பிரமாணம் எளிதில் அறியக் கூடாத அவ்வளவு நுட்பமாக இருக்கிறதெனினும், இந்தப் பிராணிகளின் இரத்தத்தை நீர்ப்பொருளே நீக்கி உலர்வித்தால் அதன் உலரெடையில் 15 சதவீதம் இந்த வனேடிய ஆக்ஸைடுகள் இருக்கின்றன. இது எவ்வாறு இப்பிராணிகளில் புகுகின்றது. என்ன செய் கின்றது என்பது தெரியவில்லே. அவ்வாறே இவற்றி லுள்ள கந்தக அமிலத்தின் செய்கையும் விளங்கவில்லே. வனேடியமும் கந்தக அமிலமும் எஃகு செய்வதில் பயன்படுபவை. இவை இப்பிராணிகளின் இரத்தத் நில் இயைந்துள்ளன.

கழிவுப் பொருள்களே அகற்றுவதும் இப்பிராணி களில் விசித்திரமாக இருக்கிறது. யூரேட்டுகள் திண்மக் கட்டிகளாக உடலுக்குள்ளே தனித்தனியான அல்லது கூட்டமாக அமைந்துள்ள பைகளில் சேர்த்து வைக்கப்படுகின்றன. மற்றவை சட்டையின் மேற் பரப்பிலிருந்து கழிகின்றன. சட்டையில் உள்ள டியூ ரிசின் என்னும் பொருளும் கழிவுப்பொருளே. அது தாவரங்களில் காணும் செல்லுலோஸ் போன்ற ரசா யன இயையுள்ளது.

சிறுகுடலுக்கு அருகில் நாளமில்லாத ஒருறுப்பு இருக்கிறது. அதுவும் கழிவுறுப்பு எனக் கருது கின்றனர்.

முதிர்நிலேப் பிராணியிலேநரம்புமண்டலத்தின் எச்ச மாக இருப்பது நீண்டவொரு நரம்பு முடிச்சே. இது நடுவுடல் நரம்பு முடிச்சு எனப்படும். இது இரண்டு வாயில்களுக்கும் இடையில் இருக்கிறது. இதற்கு அருகில் நரம்புச் சுரப்பி அல்லது தலேக்குமிழி என்னும் ஒருறுப்பு உண்டு. இது எண்டோக்கிரைன் அல்லது நாளமில்லாச் சுரப்பி என்னும் பிட்யூட்டரி சுரப்பி யோடு ஒற்றுமையுள்ளது என்று கருதுகின்றனர். எண்டோஸ்ட்டைல் என்னும் உணவு செல்லும் உட் பள்ளம் தைராய்டு சுரப்பியோடு பிறப்பொற்றுமை யுடையதென்பர்.

இனப் பெருக்கம் : அசிடியின் உயிர்கள் இருபாலின. ஆனல் ஒரே தனி உயிரின் பாலணுக்கள் கலப்பதில்லே; கலப்பினும் பயனுவதில்லே. அண்டச்சுரப்பி பெரியது. உள் தொனேயுள்ளது. அது சிறுகுடலின் மடிப்பு களுக்கு இடையில் அமைந்துள்ளது. அண்டநாளம் சிறுகுடலுக்கு ஒருபோகாகச்சென்று மலவாயிலுக்கரு கில் ஏட்டிரியம் என்னும் முற்ற அறையில் திறக்கிறது. ஆண் சுரப்பிகள் கினேகளுள்ள பல சிறு குழாய்களாக அண்டச்சுரப்பியின்மேலும் சிறுகுடலின் மேலும் படர்ந்துள்ளன. அவற்றின் சுரப்பு ஒரு நாளத்தின் வழியாக அண்டநாளத்துக்கு ஒருபோகாக ஒடுகிறது.

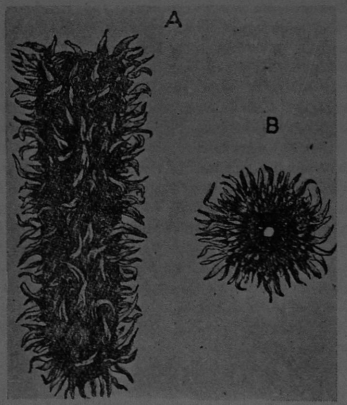
பாகுபாடு : டியூனிக்கேட்டு வகுப்பில் மூன்று வரிசைகள் உண்டு.

வரிசை 1. அசிடியேசியா : இவை ஒட்டிக்கொண்டு நிலேயாக ஓரிடத்தில் வாழ்பவை. வெளியோட்ட வாயில் முதுகுபுறத்தில் இருக்கும். தொண்டையில் செவுள் பிளவுகள் குறுக்கு வரிசைகளில் அமைந் திருக்கும்.

வரிசை 2. தாலியேசியா: இவை விரிகடல் (Pelagic) வாழ்க்கையின. உள்ளோட்ட வாயிலும்வெளியோட்ட வாயிலும் உடலின் எதிர்முனைகளில் இருக்கும். செவுள் பிளவுகள் நீண்டலையாகத் தனித்தனியாக இருக்கும்.

வரிசை 3. கோரப்பிலேட்டா: இவை லார்வேசியா எனவும்படும். இவை சிறியவை. தலேப்பிரட்டை வடி வுள்ளவை. இவற்றிற்கு வால் எப்போதும் இருக்கும்.

பொது: இந்த வகுப்புப் பிராணிகளில் பல சிறப் பான பண்புகள் காண்கின்றன. தாவரங்களில் பொது வாகக் காணும் செல்லுலோஸ் போன்ற டியூனிசின் இவற்றில் இருக்கின்றது. இவற்றின் இதயம் அவயம் வைத்து இரண்டொரு நாட்களில் காணும் கோழிக்



பைரோ சோமா கரலனி

A. பக்கப் பார்வை B. முனேப் பார்வை,

உதவி : ஹெர்ட்மனேத் தழுவியது. பார்க்கர், தாசல்வெல் ; வில்வியல் நூல். மாக்மில்லன் கம்பெனி, லண்டன்.

குஞ்சின் கருவிலுள்ள இதயம் போன்ற அமைப் புள்ளது. இந்த இதயம் இரண்டு எதிரான திக்குக் களில் மாறி மாறிச் சுருங்கவல்லது. இரத்தமும் தனித்தன்மையுள்ளது. இவற்றில் கலவி இனப்பெருக்க மும் உண்டு. கலவியிலா இனப்பெருக்கமும் உண்டு. இந்தப் பிராணிகளின் ஒரு துண்டிலிருந்துகூட முழுப் பிராணியும் வளரக்கூடும். பைரோசோமா போன்ற சில உயிர்கள் ஒளிர்வன. இவற்றில் வெளிச்சம் உண்டா கிறது. இரவில் இவை கடலில் மிதந்து செல்லும் போது மெழுகுவத்திபோன்ற வடிவுள்ள இவற்றின் உடல் பிரகாசமாகக் காணும்.

டியூனிக்கேட்டா முதுகு தண்டுப் பிராணிகளுக்கு இயைபுடையன. ஆகவே முதுகெலும்புகளுக்கும் கடைசியாக மனிதனுக்கும் நெருங்கிய தொடர்புடை யவை. இதுவரையில் இவை சீர்கேடுற்ற ஒரு கூட்டம் எனக் கருதி வந்தனர். ஒட்டிக்கொண்டு நிலேத்து வாழும் பிராணிகளே பூர்வீகமானவையும் நீந்தித் திரிபவையும் முதுகுதண்டு, நரம்பு வடம், செவுள் தொனேகள் ஆகியவையுள்ளவையுமான தலேப்பிரட்டை போன்றவைகள் அவற்றிலிருந்தும் சிறந்து வளர்ந் துள்ளவை என்று இப்போது கருதுகின்றனர்.

டியூனிஷியா (Tunisia) வட ஆப்பிரிக்காவிலிருக் கும் பிரெஞ்சுக் காப்புநாடு, வடக்கிலும் கிழக்கிலும் மத்தியதரைக் கடலும், தெற்கில் சகாராப் பாலே வனமும் லிபியாவும், மேற்கில் அல்ஜீரியாவும் இதன் எல்லேகளாக இருக்கின்றன. பரப்பு 48,300 ச. மை. மக். ஐரோப்பியர் 2,39,549; காட்டுக்குடிகள் 29,03,949

(1946). மேற்குப் பகுதி பீடபூமி. கடலோர வெளி தாழ் நிலம், தென்கிழக்கில் காபெஸ் (Gabes) வங்குடாவில் ஜெர்பா (Djerba) என்ற பெரிய தீவு இருக்கிறது. முக்கிய ஆறு மெஜெர்டா (Medjerda). தெற்கில் ஷாட் ஜெரீடு (Chott Djerid) என்ற பெரிய ஏரி இருக்கிறது. கிழக்குக் கரையோரத்தில் சதுப்பு ஏரிகள் பல இருக்கின்றன.

டியூனிஷியாவை ஐந்து பகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம். வடபகுதி மலைப்பாங்கானது; இங்குச் செழிப்பான பெரிய பள்ளத்தாக்குகள் இருக்கின்றன. வடகிழக்குப் பகுதி ஆரஞ்சு, எலுமிச்சை முதலிய பழங்கள் பயிரா வதற்கு ஏற்ற இடம். மற்றொரு பகுதியில் ஒலிவ மரங் கள் மிகுதி. நடுப் பகுதி மேட்டு நிலப் புல்வெளியாகும். தெற்குப் பகுதியில் பாலைவனச் சோலைகள் இருக்கின் றன; பேரீந்து மிகுதியாகப் பயிரா கின்றது. முக்கியத் தொழில் விவசாயம். கோதுமை, பார்லி, ஓட்ஸ், ஒலிவ எண்ணெய், சாராயம், பேரீந்து, ஆரஞ்சு, எலுமிச்சை முதலியன கிடைக்கின்றன. நூல் நூற்றல், நெசவு, கம்பள நெசவு, தோல் சித்திரத்தையல் வேலை, மிதியடி வேலை, பாண்டத்தொழில், மீன் பிடித்தல் முதலிய கைத்தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. தலைநகர் டியூனிஸ். ஸ்பாக்ஸ் (Sfax), பிசேர்ட் (Bizerte), சூஸ் (Sousse), கேர்வான் (Kairouan), காபெஸ் (Gabes) ஆகியவை பிற முக்கியப் பட்டினங்கள்.

டியூனிஸ் (Tunis) வட ஆப்பிரிக்காவில் டியூனி ஷியாவின் தலைநகர். டியூனிஸ் வங்குடாவின் தலைப் பிலிருக்கும் ஏரியின் கரையில் இருக்கிறது. பண்டைய கார்த்தேஜ் நகரம் இதற்கு அண்மையில் இருந்தது. தூறைமூசம் இருக்கிறது. வாணிகம் சிறப்பாக நடை பெறுகிறது. இந்நகரம் வட ஆப்பிரிக்காவின் தலைமை யான வாணிக மையமாகும். கால்வாய் வழியாகப் பெரிய கப்பல்களும் இங்கு வர ஏற்பாடு செய்துள் ளனர். மக். 3,64,593 (1946).

டியென் ஷான் (Tien Shan) மத்திய ஆசியாவில் செல்லும் பெரிய மலைத்தொடர். கிர்கிஸ் (Kirgiz) குடியரசு, விஞ்ஞியாங் மாகாணம், மேற்குச் சீனா ஆகிய இடங்களில் பரந்துள்ளது. மிக உயரமான உச்சி டெங்கிரி கான் (Tengri Khan 23,620 அடி).

டிர்பிட்ஸ், ஆல்பிரடு வான் (Tirpitz, Alfred Von 1849–1930) ஜெர்மானியக் கடற்படைத் தலைவர். கூஸ்ட்ரீன் (Kustrin) என்ற இடத்தில் பிறந் தவர். 1865-ல் பிரஷ்யக் கடற்படையில் சேர்ந்தார். இவர் டார்பிடோவைப் பற்றி ஓர் அறிக்கை தயாரித் தார். அதன் பேரில் 1885-ல் டார்பிடோப் பிரிவு நிறுவப்பெற்றது. 1892-ல் பெர்லினில் கடற்படை அதிகாரியாக நியமிக்கப்பெற்றார். 1895-ல் நியர் அட் மிரலானார். 1896-ல் ஆசியக் குரூசர் படைக்குத் தலைவ ரானார். 1897-ல் தாய் நாட்டுக்குத் திரும்பியதும் கடற் படை அமைச்சரானார். ஜெர்மானியக் கடற்படையைப் பெருக்கினார். 1899-ல் அதன் அட்மிரல் ஆனார். 1903-ல் அட்மிரலானார். 1911-ல் கிராண்டு-அட்மிரலானார். முதல் உலக யுத்தத் தொடக்கத்தின்போதும் அமைச் சராக இருந்தார். உடனிருந்த அதிகாரிகளுடன் கருத்துவேறுபடவே 1916-ல் விலகிவிட்டார். பின்னர் 1924 முதல் 1928 வரை பார்லிமென்டில் தேசியக் கட்சியைச் சேர்ந்த உறுப்பினராக இருந்துவிட்டு ஓய்வு பெற்றார்.

டிரபால்கர் (Trafalgar) ஸ்பெயினின் தென் மேற்குக் கோடியிலுள்ள முனை. காடிஸுக்குத் (Cadiz) தென்மேற்கிலும், ஜிப்ரால்ட்டர் நீலசந்திக்கு வட மேற்கிலும் இருப்பது. இங்கு 1805-ல் புகழ் பெற்ற ஆங்கிலக் கடற்படைத் தளகர்த்தரான நெல்சன், பிரெஞ்சு, ஸ்பானியக் கடற்படைகளை வென்றார். இவ் வெற்றி மகத்தானது என்பர்.

டிரஸ்டுகள் (Trusts): 'டிரஸ்டு' என்னும் ஆங்கிலச் சொல் 'நம்பிக்கை' என்று பொருள்படும். இச்சொல் சட்டத்தில், நம்பிக்கையினின்றும் விகிர்ந்த ஒரு தனி உறவையும், அதனால் ஏற்படும் ஒரு தனிச் சொத்துரிமையையும் ஒருங்கே குறிக்கும். லெவின் (Levin)என்ற நிபுணர் கூறுவது யாதெனில், "சொத் தைக் குறித்த ஒரு பயனின் பொருட்டோ, அல்லது நில அனுபோகத்தைக் குறித்த ஒரு பயனின் பொருட்டோ, பிறரிடம்–அதாவது உரிமைக்காரரிடம்–வைத்த நம் பிக்கையினால் ஏற்படும் உறவு இது. இதன் சாரமென்ன வென்றால், பயனாளிக்கு (Beneficiary) இத்தப் பயனைப் பெற நியாய முறையில் (Equity) உரிமையுண்டே தவிர, சாதாரணச் சட்ட முறையில் உரிமை கிடை யாது" என்பதாகும்.

ஆங்கிலச் சட்டவரலாற்றில், 'டிரஸ்டு' என்ற கோள்கையும், அதன் விகிவான உறவும் மிக முக்கிய மானவை. மேய்ட்லண்டு (Maitland) என்ற நிபுணர், 'டிரஸ்டு' என்பதுதான் நியாயமுறையின் தனிச் சிறப்பு வாய்ந்த சிருஷ்டி என்று புகழ்ந்து கூறியிருக் கிறார். இந்தியாவில், இக்கோள்கைகள் இந்திய டிரஸ்டுச் சட்டம் (1882-II) என்பதில் தொகுக்கப்பட்டுள்ளன. ஓரிரண்டு முக்கிய விஷயங்களில் ஆங்கில டிரஸ்டுக் கோள்கைகளுக்கும் இத்தச்சட்டத்திற்கும் வேறுபாடுக ளுள்ளன. ஆயினும் ஆங்கில டிரஸ்டு முறையின் வரலாற்றை விளக்கினாலன்றி, இந்திய டிரஸ்டுச் சட்டம் நன்கு விளங்காது. முக்கியமாக ஆங்கிலச் சட்ட வர லாற்றில் நியாய முறை என்றால் என்ன? அதைச் செலுத்திய மன்றங்கள் எவை? இவை, சாதாரண நீதிமன்றங்களினின்றும் எவ்வாறு வேறுபட்டன? நியாயமுறையின் விகிவாக டிரஸ்டுக்கோள்கை எப்படி உருவெடுத்தது? என்று அறியவேண்டும்.

ஆங்கிலச் சட்ட வரலாறு: 14-ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் இங்கிலாந்திலிருந்த நீதி மன்றங்கள் வழக்குக் களைச் சட்ட விதிக்கேற்ப முடிவு செய்ததனால், வழக்கின் தன்மைக்கும் வழக்கு உண்டான சந்தர்ப்பத் துக்கு மேற்ப நீக்குப் போக்குடன் முடிவு செய்யாதிருந் தன. அது மக்களுக்கு மிகுந்த துன்பம் விளைத்ததால் நீக்குப்போக்குடன் விசாரணை செய்வதற்காகச் சான் சலர் என்ற அதிகாரி நியமிக்கப்பட்டார். அவர் கையாண்ட சட்ட முறையானது நியாயமுறை (Equity) என்று வழங்கலாயிற்று. இதன் முன்பே, ஒருவர் தம் நில உரிமைகளை வேறொருவர் பயனுக் காக மூன்றாமவருக்கு மாற்றும் ஒரு பழக்கம் பெரிதும் ஏற்பட்டிருந்தது. நில உரிமையாளர்கள் பயனுக்கு மாற்றுதல் ('Putting to the use') என்னும் இந்த வழக்கத்தை வேறுவிதமாகப் பயன்படுத்தலாயினர். (1) சட்டம் நிலைமாற்றுதல்களுக்கு இடம்தரவில்லை. (2) உயில் (Will) இயற்றும் உரிமையும் மிகவும் வரை யறுக்கப்பட்டிருந்தது. (3) அரசனும் அரசாங்கமும் நில உரிமையாளர்களின்மேல் பல வரிச்சுமைகளைச் சுமத்தினர்கள். (4) அரசாங்கத்துரோகம் முதலிய குற்றங்களுக்காக, நிலங்களையே கைப்பற்றினர். இந்த நான்கு காரியங்களிலும் நன்மை அடைவதற்காக நில உரிமையாளர் பயனுக்கு மாற்றுதல் என்னும் வழக்கத்தைப் பயன்படுத்தினர்கள். கடன் கொடுத்தவரை ஏமாற்றுவதற்கும் இத்தப் 'பயனுக்கு

மாற்றும்,' வழக்கம் நில உரிமையாளர்களுக்குப் பயன் பட்டது.

டிரஸ்டி அப்பயணச் செலுத்தாவிட்டால், பயனு ளிக்குச் சாதாரண சட்ட நீதிமன்றங்களில் ஒருவித பரிகாரமும் கிடைக்காது. அதனால் அவர்கள் தம் உரிமைகளைப் பெறத் தரும நியாய மன்றங்களில் (Equity Courts) வழக்காட முயன்றனர். அம்மன்ற நீதிபதியான சான்சலர் சட்ட நீதிமன்ற முறையில் இவ்வழக்குகளை விசாரித்துத் தீர்ப்புச் சொல்லமாட்டார். ஏனென்றால், இது சாதாரண நீதிமன்றங்களின் விதிகளுக்கு முரணும். அதனால் அவர் பயணச் செலுத்தத் தவறிய டிரஸ்டியைத் (மாற்றுரிமை பெற்றவர்) தம்முன் வருமாறு 'சம்மன்' (Summons) அனுப்பி வரவழைத்து, அவரைப் பயணச் செலுத்து மாறு கட்டளையிட்டுத் தரும நியாயம் வழங்குவார். இதுதான் டிரஸ்டு என்பதின் உற்பத்தி. இத்தப் பயன் மாற்றுதல் பழக்கம் அரசனுடைய உரிமைகளைப் பாதிக்கும் என்று எண்ணிப் பயன்சட்டம் (Statute of Uses) என்பது எட்டாம் ஹென்ரி அரசர்காலத்தில் அமலுக்குக் கொண்டுவரப்பட்டது. அதன் கருத்து, பயனுளிக்கே சொத்தின் சட்ட உரிமையை அளித்து விடுவதாகும். இதன் நோக்கம் பயணச் செலுத்தும் கடமையுடன் கூடிய மாற்றுரிமை பெறும் 'டிரஸ்டி' வேறு, பயனுளி வேறு என்ற வித்தியாசம் அழிந்து விடும் என்பது தான். இது அழிந்தால், டிரஸ்டு என் பதும், பயனுளி பெறக்கூடிய தரும நியாயச் சொத்து ரிமை (Equitable Estate) என்பதும் மறைந்து போகும் என்று எண்ணினர். ஆனால் இச்சட்டம் அரசர் எதிர்பார்த்த பயணை அளிக்கவில்லை. தரும நியாயத்தின் அடிப்படையில் டிரஸ்டுகள் பெருகிக்கொண்டே போயின.

இந்தியச்சட்டம்: 'தாகூர் எதிர் தாகூர்' என்ற (Tagore v. Tagore) வழக்கின் தீர்ப்பில் உயர் நீதி மன்ற நீதிபதி கூறியபடி டிரஸ்டுகளைப் போன்ற உறவு கள் இந்திய நாட்டிற்குப் புதியனவல்ல. பேரிரவலான மலரணை (Benami transfer), இந்துக் கூட்டுக் குடும்பத் தலைவரின் (Manager of Hindu Joint Family) கடமைகள் என்பவை இதற்கு உதா ரணங்கள். ஆயினும் இந்தியாவில் டிரஸ்டு என்ற உரிமை உறவை 1882 IIஆம் சட்டந்தான் ஏற்படுத்தி யது. ஆங்கிலச் சட்டத்திற்கும் இதற்கும் மிக முக்கிய வேறுபாடு என்ன வென்றால், ஆங்கிலச்சட்டத்தில், பயனுளியின் உரிமை, நிலத்தின்மீது கமைந்த தரும நியா யச் சொத்துரிமை (Equitable Estate) யாக விளங்கு வது; இந்தியச் சட்டத்தில், பயனுளியின் உரிமை சொத்துரிமையல்ல; டிரஸ்டியை டிரஸ்டின் நோக் கத்தை நிறைவேற்றும்படி வற்புறுத்தக்கூடிய நிறை வேற்றுரிமை (Specific performance) ஒரு பயனுளி யின் பொருட்டு டிரஸ்டியிடம் நம்பிக்கை வைத்து, டிரஸ்டு என்ற உறவைச் சொத்துமாற்றுதலாலோ, உயில் எழுதுவதாலோ ஏற்படுத்துபவர் டிரஸ்டின் உற்பத்தியாளர் எனப்படுவர். இந்த நம்பிக்கையை ஏற்றுச் சொத்துரிமை பெறுபவர் டிரஸ்டி. டிரஸ்டின் பொருள் டிரஸ்டுச்சொத்து அல்லது பணம் எனப்படும். டிரஸ்டின் பயண அடைபவர் பயனுளி (Beneficiary) எனப்படுவர்.

டிரஸ்டுகளைத் திருட்டிக் கான்று விஷயங்களில் நிச்சய வடிவம் அமைதல் வேண்டும். இவைகளுக்கு டிரஸ்டின் கான்கு நிச்சயங்கள் (The four certainties of Trust) என்று பெயர். முதலாவது, டிரஸ்டின் உற்பத்தியாளர் தம் கருத்தை நூயத்துக்கிடமின்றி மெய்ழியாலோ செயலாலோ நிச்சயமாகத் தெரிவித்தல் வேண்டும். இரண்டாவது, டிரஸ்டின் : நோக்கம் வெளிப்படையாக நிச்சயமாகத் தெரிவிக்கப்படல் வேண்டும். டிரஸ்டு தனியொருவர் நலனைக் குறித்தோ, பொதுமக்கள் நலனைத் தருமமாகவோ (Charitable Trust) இருக்கலாம். ஆனால், சட்ட விரோதமாகவோ வது, மோசடியாகவாவது, பொதுநலத்துக்கு எதிரியை யாகவாவது இருத்தல்கூடாது. மூன்றாவது, டிரஸ்டுச் சொத்தோ, பணமோ தெளிவாகக் குறிக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். நான்காவது, பயனுளி இன்னாரென நிச்ச யிக்கக்கூடிய முறையில் டிரஸ்டு ஏற்படவேண்டும். அவர் ஒரு தனி மனிதராகவோ, வகுப்பினராகவோ, தொகுதியினராகவோ இருக்கலாம்.

டிரஸ்டின் பாகுபாடு: டிரஸ்டு வெளிப்படை டிரஸ்டு (Express Trust), உட்கிடை டிரஸ்டு (Implied Trust) என இருவகைப்படும். வெளிப்படை டிரஸ்டுகள் உயில் முதலிய பத்திரங்களாலோ, சொத் துரிமை மாற்றுதலாலோ ஏற்படலாம். சில, பத்திரத்தி லன்றி இரகசிய டிரஸ்டாக (Secret Trust) இருக்க லாம். சில, பயனுளியின் பொருட்டு வேண்டிக்கொள்வ தான டிரஸ்டாக (Precatory Trust) ஏற்படலாம். எவ்வாறாயினும் டிரஸ்டை நிறுவுவோர் தம்மேல் வைத்த நம்பிக்கையை ஏற்றுக்கொள்வதால்தான் டிரஸ்டியாகிறார், ஒருவர் மீது டிரஸ்டி என்ற பாரத்தை அவர் அறியாமலே சுமத்த யாராலும் முடியாது.

'உட்கிடை டிரஸ்டுகள் சந்தர்ப்பவினைவு டிரஸ்டு (Resulting Trust) என்றும், சட்டஉறவு டிரஸ்டு (Constructive Trust) என்றும் இருவகைப்படும். மனைவி, நெருங்கிய உறவினர் முதலியோர் பெயரில் மலரணை மாற்றுதலுக்காக வாங்கும் பிணுபிப்பத்தி ரங்களும் உறவுகளும் சந்தர்ப்ப விதிவு டிரஸ்டுகளைச் சார்ந்தன. ஆங்கிலச் சட்டத்தில், நெருங்கியோர் பெருக்கக் கொள்கையின் (Theory of Advancement) பயனுக, மக்கள் முதலிய நெருங்கிய உறவினர் பேரில் பணம் செலுத்தி நிலம்பெற்றால், அது பெயரள வானவை அல்ல, அப்பணம் அவரைச் சார்ந்ததே என நீதிமன்றங்கள் சட்ட ஊகமாகத் தீர்ப்புச் செய்யும். இந்தியச் சட்டத்தில் இதற்கு இடமில்லை.

மற்றொரு வகையான சந்தர்ப்ப விதிவு டிரஸ்டு என்னவென்றால் டிரஸ்டின் நோக்கம் நிறைவேறிய பின்பு டிரஸ்டுச் சொத்து டிரஸ்டு ஏற்படுத்தியவரிடம் மீள்வது. இவ்வாறு மிகுதியான சொத்தை நிறுவு வோரின் பொருட்டு டிரஸ்டி கொள்ளவேண்டும் (பிரிவு: 83).

சட்ட உறவு டிரஸ்டு என்பது, ஒருவர் மற்றொருவ ரிடம் நம்பிக்கை உறவு (Fiduciary capacity) பெற்று, அதன் பயனுக ஒரு சொத்துலன் பெற்றால், அச்சொத் தைக் குறித்து அவர் மற்றவரின் டிரஸ்டியாக ஒழுக வேண்டுமென்பது. இதற்கு நல்ல உதாரணம், ஓர் அடைமான போக்கியக்காரர் (Usufructuary mortgagee) தாம்செலுத்தவேண்டிய இஸ்தி செலுத்தாதது னும், போக்கியநிலம் சக்கரால் ஏலம் செய்யப்படும் போது அதைத்தாமே ஏலக்கிரயம் கொடுத்து வாங்கி னால் அவர் அக்கிலத்தைப் போக்கியம் வைத்தவரின் டிரஸ்டியாகவே வைத்துக்கொள்ளமுடியும் (பிரிவு: 90). டிரஸ்டின் நோக்கமறிந்து, டிரஸ்டியிடமிருந்து டிரஸ்டைக் கிரயம் பெறும் மூன்றாமவனும், பயனுளி யின் உரிமைக்கு உட்பட்டவனேயாகிறான் (பிரிவு: 63). இது தவிர டிரஸ்டி, டிரஸ்டுச் சொத்தை விரியோகம் செய்து விட்டால், அதன் பெறுமானை பணத்தைப் பயனுளி பெறு உரிமையுடையவர் (Doctrine of

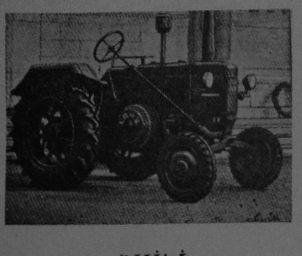
Tracing). இது பொதுவுரிமைச் சட்ட இயல்பாகும் (Right in rem).

பொது டிரஸ்டும் தனி டிரஸ்டும் (Public & Private Trusts): இந்திய டிரஸ்டுச் சட்டம், தனி டிரஸ்டுகளையே குறிப்பன. பொது டிரஸ்டுகளைப் பற்றிய சட்டமுறை வேறு. பொது டிரஸ்டு அநேகமாகத் தரும உத்தேசமாய் (Charitable), பொதுமக்களைப் பயனுளிகளாகக்கொள்வது. தனி டிரஸ்டு குறிப்பிட்ட காலத்துக்கே உண்டாவது. பொது டிரஸ்டு அவ்வாறல்ல. பொது டிரஸ்டு கர்த்தாவின் நோக்கம் நிறைவேற இடமின்றிப் போனாலும், அத்தகைய டிரஸ்டு அழியாது. நீதிமன்றம் கர்த்தாவின் நோக்கத்திற்குக் கூடிய அளவு நெருங்கிய நோக்கத்திற்காக அமல் செலுத்தும். இந்த 'இயன்றளவு'க் (Cy pres) கொள்கை தனி டிரஸ்டுகள் விஷயத்தில் அமலாகாது. மா. அ.

டிராக்டர் (Tractor) நவீன முறையில் விவசாயம் செய்யப் பயன்படும் எந்திரங்களுள் மிகவும் முக்கியமானது.

அமெரிக்கக் கோதுமைப் பண்ணைகளில், நீராவியினால் செலுத்தப்பட்ட, நான்கு சக்கரங்கள் பூட்டிய டிராக்டர்கள் 1890-ல் முதன் முதலில் பயன்படுத்தப்பட்டன. இவற்றை இழுவை எந்திரம் (Traction engines) என்றனர். இந்த எந்திரம் 40 கலப்பைகளை இழுத்துச் சென்று, பரந்த நிலத்தை உழக்கூடியதாக இருந்தது. ஆனால் நடைமுறையில் இவ்வளவு பெரிய எந்திரங்களைப் பெரிய அளவில் கையாள முடியவில்லை. எனவே, உள்ளெரி எஞ்சின்களால் செலுத்தப்பட்ட சிறிய டிராக்டர்களைச் செய்தனர். முதலில் மண்ணெண்ணெய் எரிபொருளாகக் கொண்டு இயங்கும் எந்திரங்களும், பின்னர் பெட்ரோலால் ஓடும் எந்திரங்களும் டிராக்டர்களில் பயன்பட்டன. நவீன டிராக்டர்களில் டீசல் எஞ்சின் பயன்படுகிறது.

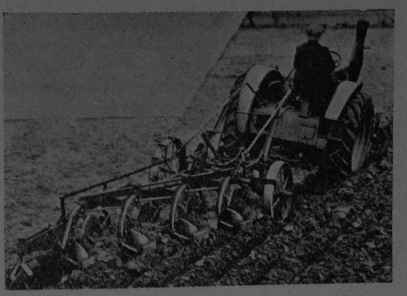
விவசாய சம்பந்தமான எல்லா வேலைகளுக்கும் டிராக்டர் பயன்படுகிறது. மாடு, குதிரை முதலிய கால்நடைகளைக் கொண்டு செய்த எல்லா விவசாய வேலைகளையும் டிராக்டர் செய்துவிடுகிறது. புல்வெட்டி (Mower), பயிர்வெட்டி (Reaper), போரடி எந்திரம் (Thresher), புல் கட்டி (Hay baler,) வைக்கோல்



டிராக்டர்

உதவி: ஜெர்மன் தூதுவர் நிலையம், புதுடெல்லி.

துடைப்பம் (Hay sweep) போன்ற அறுவடை எந்திரங்களையும் (த. க.) கலப்பைகளையும் டிராக்டரோடு இணைத்து அவ்வப்போது வேண்டிய விவசாய வேலைகளைச் செய்யலாம். இத்தகைய நவீன டிராக்டர்கள் 1920-ல் உருவாயின. இவற்றின் பின் சக்கரங்கள் இரண்டும் மிகப் பெரியவை. முன் சக்கரம் ஒன்றோ இரண்டோ இருக்கும். முன் சக்கரம் மிகச் சிறியது. நன்கு வளர்ந்த பயிர் வரிசைகளுக்கு இடையிலும் டிராக்டர் செல்லும். இதனால் பயிர்களுக்குத் தீங்கு ஏற்படாது. டிராக்டரின் சக்கரங்களின்மேல் ரப்பர்



டிராக்டரைக்கொண்டு நிலத்தை உழுதல்

டயராவது, வரிசை வரிசையாகப் பற்கள் போன்ற அமைப்பைக் கொண்ட சங்கிலித் தொடர்களாவது (Caterpillar tread) பூட்டியிருக்கும். இது டிராக்டர் எத்தகைய பூமியில் பயன்படுகிறதோ அதைப் பொறுத்தது. விவசாயத்தில் மட்டுமன்றிச் சாலைகளை அமைக்கவும், கரடு முரடான நிலத்தைச் சமப்படுத்தவும், சுரங்கங்களில் தாதுப் பொருள்களை வலித்திழுக்கவும் டிராக்டர்கள் பயன்படுகின்றன. ★

டிராக்டர்களில் பலவகையுண்டு. பெட்ரோலை எரி பொருளாகக் கொண்ட 1½–3 குதிரைத்திறனுள்ள சிறிய டிராக்டர் தோட்ட வேலையில் பயன்படும். இதில் டிரைவர் உட்கார இடமில்லை. பின்னாலேயே நடந்து செல்ல வேண்டும். 6 குதிரைத் திறனுள்ள டிராக்டர், 600 இராத்தல் வரையுள்ள பளுவை இழுக்கக் கூடியது. தினசரி 8 மணி வீதம் வேலை செய்தால் 1½ முதல் 2 ஏக்கர் வரையில் இவ்வகை டிராக்டரைக் கொண்டு உழலாம். இதுவும் பெட்ரோல் எஞ்சின் உள்ளது. இதில் டிரைவர் உட்கார வசதி உண்டு. 15 முதல் 40 குதிரைத் திறனுள்ள டிராக்டர்களே பெரிய விவசாயப் பண்ணைகளில் பயன்படுவன. இவை 2000 முதல் 8000 இராத்தல் வரையுள்ள பளுவை இழுக்கக் கூடியவை. இவற்றில் 4 முதல் 6 சிலிண்டர் வரையுள்ள டீசல் எஞ்சின் பயன்படுகிறது.

அமெரிக்கா போன்ற நாடுகளில் டிராக்டர் பெரிதும் பயன்படுகிறது. இந்தியாவிலும் டிராக்டர் பயன்படுத்தும் வழக்கம் வளர்ந்து வருகிறது. 3000 டிராக்டர்களை அரசாங்கம் வாங்கி வைத்துக்கொண்டு பெரிய அளவில் விவசாயம் செய்யவும், நிலத்திருத்த (Reclamation) வேலையிலும் பயன்படுத்துகிறது. 1951–55-ல் சுமார் 14 இலட்சம் ஏக்கர் நிலத்தை இவ்வாறு திருத்தியுள்ளது. ஏராளமான நிலமுடைய விவசாயிகள் சொந்தமாகவே டிராக்டர்களை வாங்கியும் பயன்படுத்துகிறார்கள். நன்செய் நிலத்திலும் டிராக்டர் பயன்படுத்தப் பரிசோதனைகளை வெற்றிகரமாக நடத்தி வருகிறார்கள். பீ. எம். ல.

டிராட்ஸ்கி, லியன் (Trotsky, Leon 1879–1940) ரஷ்யாவில் கம்யூனிஸ்ட் புரட்சியை உண்டாக்கி

சோவியத் அரசாங்கத்தை நிறுவிய தலைவர்களில் ஒருவர். இவர் தென் ரஷ்யாவில் எலிசவெட்கிராடு (Elizavetgrad) என்னும் ஊரில் ஒரு யூத மருந்து வியாபாரியின் மகனுகப் பிறந்தார். இவருடைய இயற் பெயர் லேபா டேவிடாவ் பிரான்ஸ்டீன் (Leiba Davidov Bronstein) என்பது. டிராட்ஸ்கி ஓடெசா (Odessa) பல்கலைக்கழகத்தில் கல்வி பயின்றார். 1896-ல் படிப்பு முடிந்த சமயம் சோஷலிஸ்ட்டாக ஆனபடியால் இவரை இவருடைய தாய் தந்தையர் ஏற்றுக்கொள்ளவில்லை. இவருடைய புரட்சிக் கருத்துக்களைக் கண்டு அரசாங்கம் இவரை 1900-ல் சைபீரியாவுக்கு அனுப்பியது.

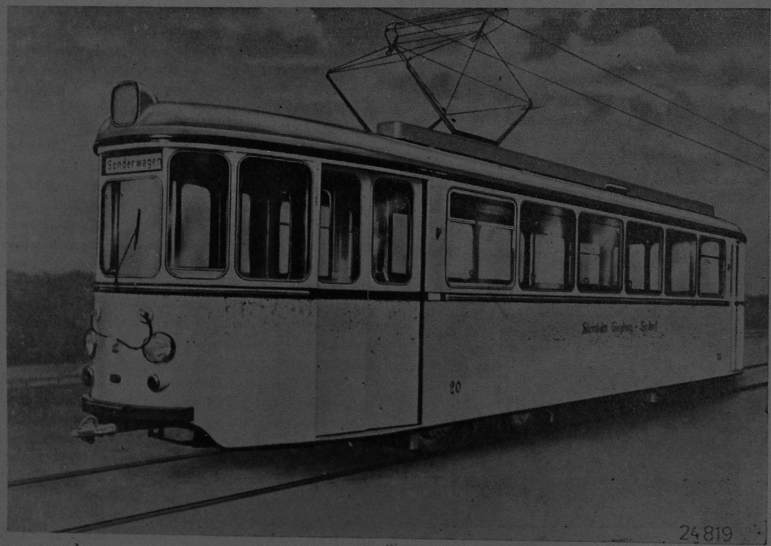
இவர் 1902-ல் தப்பி வந்து பிரான்ஸ் நாடு வழியே இங்கிலாந்து சென்றார். அங்கே லெனினுடன் (த.க.) சேர்ந்து இஸ்க்ரா (Iskra) என்னும் பத்திரிகையை நடத்த அவருக்கு உதவியாக இருந்தார். 1903-ல் இருவர்க்கும் கருத்து வேற்றுமை ஏற்பட்டது. டிராட்ஸ்கி 1905-ல் ரஷ்யாவுக்கு வந்து அவ்வாண்டு ஏற்பட்ட புரட்சியில் கலந்துகொண்டார். அரசாங்கம் இவரைச் சிறை செய்து மீண்டும் சைபீரியாவுக்கு நாடு கடத்தியது. ஆனுல் போகும் வழியிலேயே இவர் தப்பி ஆஸ்திரியாவின் தலைநகராகிய வியன்னுவுக்குச் (Vienna) சென்று, பிராவ்டா (Pravda) என்னும் மாதமிருமுறை இதழை நடத்தினர்.

அமெரிக்காவிலிருந்து ரஷ்யாவுக்கு வந்து, லெனினுடன் சேர்ந்து அக்டோபர் புரட்சியை நடத்தி வைத்தார். முதலில் அயல் நாட்டு மந்திரியும் பிறகு யுத்த மந்திரியுமானுர். புரட்சிக்கு முரணுகக் கிளம்பிய படைகளையெல்லாம் முறியடிக்கத் தக்கதாகச் செஞ்சேனையை உருவாக்கினர்.

1924-ல் லெனின் இறந்த பின்னர் இவருக்கும் ஸ்டாலினுக்கும் (த.க.) கருத்து வேற்றுமை முற்றியது. அதன் காரணமாக இவர் 1927-ல் கம்யூனிஸ்ட் கட்சியிலிருந்து விலக்கப்பட்டு, 1929-ல் நாடு கடத்தப்பட்டார். இறுதியில் இவர் மெக்சிக்கோ நாட்டில் வாழ்ந்து வந்தார். 1940-ல் கொல்லப்பட்டார். இவர் எழுதிய நூல்களுள் மிக முக்கியமானது ரஷ்யப் புரட்சியின் வரலாறு என்பதாகும்.

டிராம் வண்டி: பெரிய நகரங்களில் பயன்படும் போக்குவரவு சாதனங்களுள் இது ஒன்று. டிராம் வண்டி தண்டவாளத்தின்மீது செல்லும்.

ஆதியில் குதிரைகளைக் கொண்டு டிராம் வண்டியைச் செலுத்தினர். பின்னர் நீராவி சக்தி பயன்பட்டது. சு. 1800-ல் மின்சக்தியைக் கொண்டு டிராம் வண்டியை இயக்க முயன்றனர். முதலில் மின்சக்தியை உற்பத்தி செய்வதற்கான செலவு மிகுதியாக ஆனதால் இம்முறை சிக்கனமானதாக இருக்கவில்லை. பின்னர் டைனமோ கண்டுபிடிக்கப்படவே, அதிகச் செலவின்றி



டிராம் வண்டி.

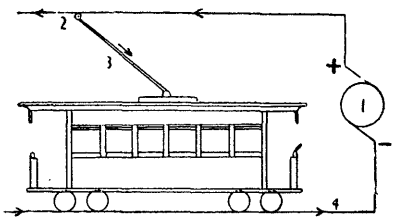
உதவி: ஜெர்மன் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

1914-ல் முதல் உலக யுத்தம் தொடங்கியபோது டிராட்ஸ்கி பிரான்ஸ் நாடு சென்று யுத்த மறுப்புப் பிரசாரம் செய்தார். அதனுல் பிரான்ஸிலிருந்து ஸ்பெயினுக்கும், பிறகு அமெரிக்காவுக்கும் போக வேண்டியவரானுர். 1917 மார்ச்சு மாதம் இவர் மின்சக்தியை உற்பத்தி செய்ய முடிந்தது. ஜெர்மனியில்தான் 1881-ல் முதன் முதலில் மின்சக்தியால் இயங்கும் டிராம் வண்டி ஓடியது.

டிராம் வண்டியில் 50–80 பேர் உட்கார இடவசதி உண்டு. நிற்கும் பிரயாணிகள், வண்டியின் கூரையி

லிருந்து தொங்கும் தோல்பட்டைகளைப் பிடித்துக் கொண்டு நின்று பிரயாணம் செய்வர்.

டிராம்வண்டி வேலை செய்யும் விதம் படத்திலிருந்து விளங்கும். மின்சார உற்பத்தி நிலையம் பல மைல்களுக்கப்பால் இருக்கலாம். மின்சார உற்பத்தி நிலையத்



டிரசம் வண்டி

1. மின்சார உற்பத்தி நிலையம் 2. நாயிரக் கம்பி 3. இணைக்கும் தண்டு 4. தண்டவாளம்.

தோடு இணைக்கப்பட்டுள்ள தாமிரக்கம்பி மூலம் மின்சாரம் பாயும். இக்கம்பியைக் கம்பங்கள் தாங்கி நிற்கும். டிராம் வண்டியையும் மேலேயுள்ள கம்பியையும் உலோகத்தண்டு ஒன்று இணைக்கிறது. டிராம் வண்டியின் அடிப்பாகத்தில் ஒரு மோட்டார் உண்டு. மோட்டார், அடிச் சக்கரங்களோடு பிணைக்கப்பட்டிருக்கிறது. தாமிரக்கம்பி வழியே வரும் மின்சாரம் இணைக்கும் உலோகத் தண்டு வழியே மோட்டாருக்குச் செல்லும். மின்சாரம் மோட்டாருக்குள் பாயும் போது மோட்டார் வேலை செய்யத் தொடங்கும். அதோடு பிணைக்கப்பட்ட சக்கரங்கள் சுழலத் தொடங்குகின்றன; எனவே, டிராம் வண்டி ஓடுகிறது.

டிராம்வண்டி ஓட்டி, ஒரு கைப்பிடியை ஒரு பக்கமாகத் திருப்பி மின்சாரத்தை மோட்டாருக்குள் பாயும்படி செய்வார். டிராம்வண்டி ஓடும் கைப்பிடியை எதிர்ப்பக்கமாகத் திருப்பினால், மின்சாரம் மோட்டாருக்குள் செல்லாது; வண்டி ஓடுவது நின்றுவிடும்.

டிராய் (இலியம், Troy) ஆசியா மைனரிலிருந்த தாகக் கருதப்படும் ஒரு பழைய நகரம். டார்டனல்ஸ் ஜலசந்திக்குத் தென் மேற்கில் நான்கு மைல் தொலைவில் இப்பொழுதுள்ள ஹிஸார்லிக் (Hissarlik) என்ற மேட்டில் இந்நகரம் இருந்ததாகப் பலரும் எண்ணுகிறார்கள். இங்கு அகழ்வாராய்ச்சி செய்துள்ளனர். ஹோமர் என்ற புகழ்பெற்ற கவிஞர் எழுதியுள்ள இலியாது என்னும் காப்பியத்தில் டிராய் மக்களுக்கும் கிரேக்கர்களுக்கும் நடந்ததாகக் கூறப்பட்டுள்ள டிரோஜன் யுத்தம் இங்குத்தான் நடைபெற்றதாம்.

டிராலப், ஆந்தனி (Trollope, Anthony 1815–82) ஆங்கில நாவலாசிரியர். விக்டோரியா காலத்து ஆங்கிலேயர் வாழ்க்கையை எளிய முறையில் சித்திரிப்பதில் வல்லவர். இவர் லண்டனில் பிறந்தார். கல்வி கற்கும் காலத்தில் வறுமையால் துன்புற்றார். தந்தையின் கடன் தொல்லைகளால் இவர் குடும்பத்தோடு பெல்ஜியத்திற்குச் சென்று வாழ வேண்டி நேரிட்டது. அப்பொழுது டிராலப்பின் தாயாரே தமது எழுத்துத் திறமையால் குடும்பத்தைப் பராமரித்து வந்தார். 1834-ல் டிராலப் தலைமைத் தபால் அலுவலகத்தில் குமாஸ்தாவாக நியமனம் பெற்றார். 1847-ல் இவருடைய முதல் நாவல் வெளியாயிற்று. அதைத் தொடர்ந்து பல நாவல்கள் எழுதியுள்ளார். இவருடைய கயசரிதம் 1883-ல் வெளிவந்தது. அது சுவை மிகுந்தது. அதிலே இவர் தமக்கு 1879 வரை தம் நூல்களின் வாயிலாக 70,000 பவுன் கிடைத்ததாகக் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

டிராலி பஸ் (Trolley bus): இது டிராம் வண்டியை (த. க.) யொத்தது. டிராம் வண்டி தண்டவாளத்தின்மீது செல்லும். ஆனால் டிராலி பஸ் தண்டவாளமின்றிச் சாதாரண பஸ்போல ரப்பர் டயர் மாட்டிய சக்கரத்துடன் இயங்கும். எனவே, அதிகச் சத்தமின்றிச் செல்லும் டிராம் வண்டியைப் போலவே, இதுவும் மேலேயுள்ள மின்சாரக் கம்பியையும், டிராலி பஸ்ஸையும் இணைக்கும் தண்டு மூலம் மின்சக்தியைப் பெற்று இயங்குகிறது. மேலுள்ள டிராலி (உருளை) யிலிருந்து மின்சக்தியைப்பெற்று இது இயங்குவதால் இதற்கு டிராலி பஸ் என்ற பெயர் ஏற்பட்டது.

டிராலி பஸ் 1913-ல் முதன் முதலில் ஓடத் தொடங்கியது. 25,000 மக்கள் தொகையுள்ள 60 அமெரிக்க நகரங்களில் 2,000க்கு மேற்பட்ட டிராலி பஸ்கள் ஓடுகின்றன. இங்கிலாந்து நாட்டில் 2,600 டிராலி பஸ்கள் ஓடுகின்றன. மற்ற நாடுகளில் டிராலி பஸ் மிருதியாகப் பயன்படவில்லை.

டிரான்சில்வேனியா (Transylvania) ருமேனியாவிலுள்ள பிரதேசம். பரப்பு 24,020 ச. மைல். முக்கோண வடிவான பீடபூமி. வடக்கு, கிழக்கு, தெற்குப் பக்கங்களில் கார்ப்பேத்தியன் மலைத்தொடரும் டிரான்சில்வேனியா ஆல்ப்ஸும் சூழ்ந்துள்ளன. சாமெஷ் (Somes), மூரெஷ் (Mures) முதலிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. பல பள்ளத்தாக்குகள் இருக்கின்றன. விவசாயம் முக்கியத் தொழில். க்ளூஷ் (Cluj), ஸ்ட்டாலின் (Stalin) ஆகியவை முக்கியப்பட்டணங்கள்.

இது 1918-ல் ருமேனியாவின் ஒரு பகுதியாகச் சேர்க்கப்பெற்றது. ஆனால் அச்சு நாடுகள் 1940-ல் இதன் வட பகுதியை ஹங்கேரியுடன் சேர்த்தன. 1945-ல் அப்பகுதி ருமேனியாவுக்கு மீட்டுத் தரப்பட்டது.

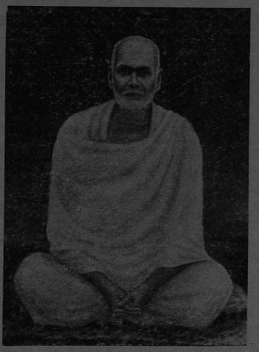
டிரான்ஸ்வால் (Transvaal) தென் ஆப்பிரிக்கா ஐக்கியத்தின் வடகிழக்கு மாகாணம். பரப்பு 1,10,450 ச. மைல். மக். 48,09,145 (1950). லிம்போப்போ (Limpopo), வால் (Vaal) ஆறுகளுக்கிடையில் இருக்கிறது. மாகாணத்தின் பெரும் பகுதி பீடபூமி. கோமாட்டி (Komati), பாங்கோலா (Pongola) முதலிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. தாவுவளம் மிகுந்து. ஜொஹானெஸ்பர்கை (Johannesburg) யடுத்துள்ள விட்வாட்டர்ஸ்ரான்டு (Witwatersrand) என்ற பகுதியில் பொன் மிகுதியாகக் கிடைக்கிறது. உலகில் பொன் மிகுதியாகக் கிடைக்கும் இடங்களில் இதுவே முதன்மையானது. தலைநகரான பிரிட்டோரியாவுக்கு (Pretoria) அருகில் வைரம் கிடைக்கிறது. மற்றும் யுரேனியம், நிலக்கரி, வெள்ளி முதலியனவும் கிடைக்கின்றன. விவசாயம் சுரங்கத்தொழிலுக்கு அடுத்த தாகும். கால்நடை வளர்ப்பு முக்கியமானது. தானியம், பழம், பருத்தி முதலியன விளைகின்றன. தலைநகர் பிரிட்டோரியா (Pretoria). ஜொஹானெஸ்பர்கு மிகப்பெரிய பட்டணம்.

டிரான்ஸ்ஜார்டன் Transjordan): பார்க்க; ஜார்டன் (Jordan).

ருக்கக் கோயில்களும் மடங்களும் அமைத்தார். தாம் கட்டிய கோயில்களில் சிவலிங்கம், கண்ணாடி, குத்து விளக்கு, வேல் போன்றவற்றை வழிபாட்டு மூர்த்தி யாகப் பிரதிட்டை செய்தார். பொருளற்ற சமயச் சடங்குகளையும் பழக்க வழக்கங்களையும் கண்டித்து ஆத்ம சுத்திக்கான நல்ல கருத்துக்களை மக்களுக்குப் போதித்தார்.

ஸ்ரீ சுவாமிகள் தமிழும் நன்ருகக் கற்றிருந்தார். மலையாளம், சமஸ்கிருதம், தமிழ் முதலிய மொழிகளில் பாக்கள் எழுதியிருக்கிறார். 'சிவ சதகம்', 'ஆத்மோப தேச சதகம்', 'தர்சன மாலா' முதலிய பொருள் நிறைந்த வேதாந்த நூல்களை இயற்றியுள்ளார். திருக் குறளை மலையாளத்தில் மொழிபெயர்த்திருக்கிறார்.

இவர் சிறந்த அத்வைத வேதாந்தியாவர். நாடு, மொழி, குல, சமய வேறுபாடுகளுக்கு இவர் அப்பாற்பட்டவர். இவர் சாதாரண மக்களுக்குப் போதித்துள்ளவை பல. அவை சுருங்கச் சொல்லுமிடத்துப் பின் வருவனவாம்: ஒரே குலம், ஒரே சமயம், ஒரே கடவுள்—மனிதனுக்கு; சாதிப் பாகுபாட்டு முறையில் எதையும் கேளாதே, எதையும் பேசாதே; உன் குறிக்கோளை முன்னேற்றப் பாதையில் அமைத்துக்கொள்; மகிழ்ச்சி என்பது பஞ்ச சுத்தி நெறி என்னும் சுத்தத்தில் பொருந்தியுள்ளது. எண்ணத் தூய்மை, சொல் தூய்மை, செயல் தூய்மை, உடல் தூய்மை, இல்லத் தூய்மை என்பனவே பஞ்ச சுத்திகள்.



ஸ்ரீ நாராயண குரு

ஸ்ரீ நாராயண குரு பெருங் கூட்டங்களைக் கூட்டிச் சொற்பொழிவாற்றித் தமது கொள்கைகளை விளக்கவில்லை. குழுக்களை நிறுவி அவற்றின் மூலமாகப் பணி செய்தார்; நோயாளிகளுக்கு ஆறுதலளித்தார்; குடிப் பழக்கத்தை ஒழிக்கச் செய்தார்; அனைவரையும் அறிவைப் பெறுவதற்கு ஆர்வம் கொள்ளச் செய்தார்; ஏழைகளுக்கும் தாழ்த்தப்பட்டவர்களுக்கும் பள்ளிக் கூடங்களும், மருத்துவ நிலையங்களும் கோயில்களும் ஏற்படுத்திக் கொடுத்தார்; பல நூற்றாண்டுகளாக இந்திய சமுதாயத்தின் முன்னேற்றத்துக்கு முட்டுப் பாடாய் இருந்துவந்த மூடக்கருத்துக்களை வேருடன் களைய முயன்றார்; சடங்குகளைக் குறைத்து இறைவழிபாட்டைத் தூய்மைப் படுத்தினர். மக்களுக்கு இயற்றுக்தொண்டே ஆண்டவனுக்காற்றும் தொண்டாகுமென்னும் உண்மையை விளக்கினர். இவருடைய நல்லுபதேசங்களில் ஈடுபட்டு மிகப் பலர் இவரைப் பின்பற்றலானார்கள். இவர் ஞானியும் சாதுவும் மட்டுமின்றிப் பெருங்கல்வியாளரும் சீர்திருத்தக்காரருமாவார்.

ஸ்ரீ நாராயண குருவின் மடங்கள், மற்ற நிறுவனங்கள் இப்பொழுது இந்தியாவில் ஆங்காங்கு பரவியுள்ளன. பிற நாடுகளிலும் அவை பரவியுள்ளன. இவர் பெயரில் நிறுவப்பட்டுள்ள நிறுவனங்களில் மிகவும் முக்கியமானது 'ஸ்ரீ நாராயண தர்ம பரிபாலன யோகம்' என்பதாகும். இதன் கிளைகள் கேரளத்தில் எல்லா ஊர்களிலும் இருக்கின்றன. இந்த யோகம் 1903-ல் இவருடைய சீடர்களில் ஒருவரான மகாகவி குமாரன் ஆசான் அவர்களால் நிறுவப்பட்டது. இது இப் பொழுது 13 கல்வி நிலையங்களைப் பல ஊர்களில் நடத்தி வருகிறது.

ஸ்ரீ நாராயண குரு நிறுவிய மடங்களுள் மிக முக்கியமானது வற்கலையில் உள்ள 'சிவகிரி மடம்'. இது எல்லா மடங்களுக்கும் தலையாக விளங்குகிறது. குருதேவரால் நிறுவப்பட்ட 'ஸ்ரீ நாராயண தர்ம சங்கம்' இங்குதான் பணியாற்றி வருகிறது.

ஸ்ரீ குருதேவர் தமது இறுதி நாள்களை வற்கலையி லுள்ள சிவகிரி மடத்தில் கழித்தார். 1928-ஆம் ஆண்டு செப்டெம்பர் திங்கள் 20-ஆம் நாள் சமாதி நிலை எய்தினர். சு. ஆ.

நாராயண பட்டத்திரி: கேரள மாநிலத்தில் பாரதப்புழை நதிக் கரையில் திருநாவா என்ற தேவி க்ஷேத்திரம் ஒன்று உள்ளது. அதற்கு அண்மையில் மேப்பத்தூர் இல்லம் என்ற ஒரு நம்பூதிரிக் குடும்பத்தில் 16-ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் நாராயண பட்டத்திரி பிறந்தார். ஒரு வைதீகக் குடும்பத்தில் பிறந்தாரேனும் மறை ஓதுவது போன்ற வைதீகப் பயிற்சிகள் இன்றியே இவருடைய இளமை கழிந்தது. வாலிபம் எய்தியபோது இவரை அச்சுத பிஷாருடி என்ற பெரிய கவி ஒருவர் கண்டார். அவர் வியாகரணமும் சோதிடமும் பயின்றவர். அவருடைய அறிவுரைகளைக் கேட்ட நாராயண பட்டத்திரி தம் வாழ்க்கையைச் சீர்திருத்திக்கொள்ள விரும்பி பிஷாருடியையே தம் குருவாக ஏற்றார். அவரிடம் வேதம் முதலான சாத்திரங்கள் பலவும் கற்றார். தாமே நூல்களை இயற்றும் ஆற்றலும் கைவரப்பெற்றார். தோத்திரப்பாக்கள் எழுதலானார். இவர் 18 பிரபந்தங்கள் எழுதியுள்ளதாகத் தெரிகிறது. இராமாயணம், மகாபாரதம், புராணங்கள் இவற்றில் உள்ள கதைகளை விளக்கிக் காவியங்களை இயற்றினர். அவை இவருக்குப் பெரும் புகழைத் தேடித் தந்தன.

தம் குரு பிஷாருடிக்கு ஏற்பட்ட நோயை இறைவனை வேண்டித் தாமே பெற்றுக்கொண்டதாக ஒரு வரலாறு உண்டு. தாமே வலிந்துபெற்ற இந்நோயினால் மிகவும் வருந்தி இவர் ஒரு சோதிடரை நாடினர். அவர் நாராயண பட்டத்திரியை குருவாயூருக்குச் சென்று அங்கு எழுந்தருளியுள்ள ஸ்ரீ கிருஷ்ண பகவானைப் பற்றிய காவியம் ஒன்றை எழுதும்படிப் பணித்தார். அவர் சொற்படியே இவர் குருவாயூரப்பன் மீது அரியதொரு காவியத்தை இயற்றினர். அதற்கு நாராயணீயம் என்று பெயர். குருவாயூர் நாராயணனைப் பற்றி அது கூறுவதாலும், நாராயண பட்டத்திரியால் இயற்றப்பட்டதாலும் அந்த நூல் இப்பெயரைப் பெற்றது.

நாராயணீயம் 100 தசகங்கள் கொண்டது. அது பாகவதத்தின் சுருக்கமேயாகும். இதில் 1,034 சுலோகங்கள் உள்ளன. ஒவ்வொரு தசகத்திலும் பத்து சுலோகங்கள் உண்டு. சில தசகங்களில் பத்துக்கு மேலும் உள்ளன. இந்நூலில் 100-ஆம் தசகத்தின் முதல் சுலோகத்தில் கிருஷ்ண பகவானைத் தாம் நேரில் பார்த்ததாகக் குறிப்பிடுகிறார். இறுதிச் சுலோகத்தில் தமக்கு நல்வாழ்வு அருளவே வேண்டுகிறார். நாராயண பட்டத்திரிக்கு வாத நோயும் நீங்கிவிட்டதெனக் கூறுவர்.

நாராயணீயத்தில் இறைவன் மாட்டு அன்புதான் சிறப்பாக ஓதப்படுகின்றது. ஈசுவர பக்தியினால் உள்

12 முதல் 15 மைல் வேகம் வரையில் செல்ல முடிந்தது. பாறைகளைத் துளைக்கவும், உடைக்கவும், மண் வாரவும் பயன்படும் எந்திரங்களை இயக்கவும் இவர் தமது உயர் அழுத்த நீராவி எஞ்சினைப் பயன்படுத்தினார். பெரிய கப்பல்களைக் கட்டுவதற்கு இரும்பைப் பயன்படுத்துவதன் முக்கியத்துவத்தை முதன் முதலில் உணர்ந்தவர் இவரே. நீராவிப் படகு அமைக்கவும் இவருடைய கருத்துக்கள் பயன்பட்டன. நீராவி சக்தியை விவசாயத்தில் பயன்படுத்த வழிவகுத்தவர் இவரே. 1812-ல் போரடி எந்திரத்தை (Threshing machine) இவர் அமைத்தார். விவசாய வேலைகள் ஒவ்வொன்றையும் எந்திரத்தைக் கொண்டு செய்தால், குறைந்த செலவில் உற்பத்தியைப் பெருக்க முடியும் என அறிவுறுத்தினார். பெரு, காஸ்ட்ட ரீகா முதலிய நாடுகளிலிருந்த சுரங்கங்களை மேற்பார்வையிட 1814–1822-ல் சென்று, 1827-ல் தம் தாய்நாடு திரும்பினார். மக்களின் முன்னேற்றத்திற்கான இவ்வளவு எந்திரங்களையும் அமைத்த இவர் வெகுமதி பெறும்பொருட்டுப் பார்லிமென்டுக்கு மனுப்போட்டார். ஆனால் பலன் கிட்டவில்லை. இறுதியில் கையில் ஒரு காசுமின்றி டார்ட்பர்டு (Dartford) என்னுமிடத்தில் இறந்தார்.

டிரேக், சர் பிரான்சிஸ் (Sir Francis Drake 1545–96) இங்கிலாந்தின் புகழ்பெற்ற மாலுமி. இவர் இங்கிலாந்தில் டெவன்ஷயரில் ஒரு பிராட்டெஸ்டென்ட் குடும்பத்தில் பிறந்தார். அப்பொழுது இங்கிலாந்தை ஆண்டுவந்த மேரி பேரரசியார் பிராட்டெஸ்டென்ட் வகுப்பினருக்கு இழைத்த இடையூறுகளினால் டெவன்ஷயரை விட்டுக் கென்டில் குடியேறினர். தம் பந்துவான 'சர் ஜான் ஹாக்கின்ஸ்' பாதுகாப்பில் சிறுவயதில் கல்வி பயின்றார். இவர் இளமை தொட்டே கப்பலோட்டுவதில் ஆர்வங் கொண்டார். தம் இருபதாம் வயதில் கயானுவுக்குச் சென்றார். தம் 22-ஆம் வயதில் 'ஜூடித்' (Judith) என்ற கப்பலின் தளகர்த்தரானார். இக்கப்பலிலேதான் மெக்சிக்கோ வளைகுடாவில் ஆங்கிலேயர்களுக்கும் ஸ்பானியர்களுக்கும் நிகழ்ந்த போரில் மிக்க திறமையோடு போர் புரிந்தார். பின் இங்கிலாந்து திரும்பினர். 1572-ல் எலிசபெத் பேரரசியாரின் அனுமதியைப் பெற்று ஸ்பானியர் மாலுமிகளைப் பழிக்குப்பழி வாங்க மேற்கிந்தியத் தீவுகளுக்குச் சென்றார். ஸ்பானியர்கள் குடியேறியிருந்த 'நாம்பிரே தெ தியோஸ்' (Nonbre De Dios) என்ற இடத்தைத் தாக்கி அவர்களின் பொருள்களை எல்லாம் கவர்ந்தார். பின் பானமா நாட்டிற்குள் புகுந்து அங்குக் குடியேறியிருந்த ஸ்பானியர்களையும் தாக்கி, அவர்களுடைய கப்பல்களை அழித்து, அவைகளிலுள்ள பொருள்களைக் கொள்ளை கொண்டார். அங்கே ஒரு நாள் ஒரு மரத்தின்மேல் ஏறினபோது பசிபிக் சமுத்திரம் இவர் கண்ணில் பட்டது. இக்கடலை ஆராய ஆவல் கொண்டு 1577-ல் எலிசபெத் பேரரசியாரிடம் அனுமதி பெற்று, ஒரு கடற்படையுடன் புறப்பட்டார். மொராக்கோ நாட்டின் மேல்புறமாகச் சென்று, அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தைக் கடந்து, தென் அமெரிக்காவின் நிழக்குக் கரையோரமாக மேற்கே சென்று, மஜல்லன் (Magellen) நுலசந்தியை அடைந்தார். பின் தென் அமெரிக்காவின் மேற்குக் கரையோரமாகச் சென்று, சிலி, பெரு முதலிய நாடுகளைக் கடந்து ஏறக்குறைய 48 டிகிரி வடகோர்க்கோடு வரையிலும் சென்றார். பின் மேற்கே சென்று மொலக்காஸ் மன்னர் இவரை வரவேற்றார். பின் இத்தீவுக் கூட்டங்களை விட்டுச் சென்று செலிபீஸ் (Celebes) முதலிய தீவுகளைக் கடந்து பிறகு ஜாவாத்தீவை அடைந்தார். அதன் பிறகு நன்னம்பிக்கை முனை வழியாக இங்கிலாந்து திரும்பினர். இவ்வாறு உலகத்தையே ஒரு சுற்றுச் சுற்றிய முதல் ஆங்கிலேயர் இவரே.

தாம் கண்ட எல்லா ஸ்பெயின் கப்பல்களையும் அழித்து, அவைகளிலுள்ள பொருள்களை எல்லாம் கொள்ளையடித்தார். இங்கிலாந்தில் எலிசபெத் பேரரசியார் இவரை வரவேற்றார்.

1581-ல் டிரேக் பிளிமத் நகரின் மேயராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். 1588-ல் இங்கிலாந்துக்கும் ஸ்பெயினுக்கும் போர் ஏற்படவே மேற்கிந்தியத் தீவுகளுக்கு ஒரு கடற்படையுடன் சென்று, ஸ்பானியர்கள் குடியேறியிருந்த சான்டியாகோ, சான் டொமிங்கோ (San Domingo), கார்ட்டஜினு, செயின்ட் அகஸ்ட்டின் முதலிய தீவுகளைக் கைப்பற்றினர். இன்னும் ஸ்பானியர்கள் இங்கிலாந்தின்மீது போர் தொடுக்க ஒரு சிறந்த கடற்படையைத் தயாரித்து, காடிஸ் வீரிருடாவில் வைத்திருப்பதாகக் கேள்விப்பட்டு, அங்குச் சென்று அக்கடற்படையை அழித்தார். 1588-ல் இங்கிலாந்துக்கும் ஸ்பெயினுக்கும் ஏற்பட்ட ஆர்மடா (Armada) சண்டையில் டிரேக் ஒரு கடற்படைக்குத் தளகர்த்தராக நியமிக்கப்பட்டார். ஸ்பெயின் கடற்படைகளை அழித்து, அவைகளிலுள்ள பொருள்களை எல்லாம் கொள்ளை கொண்டார்.

பின் ஸ்பானியர்கள் குடியேறியிருந்த மேற்கிந்தியத் தீவுகளைக் கைப்பற்ற 1594-ல் ஒரு பெரும் கடற்படையுடன் சென்றார். வழியில் கப்பலிலேயே உயிர் துறந்தார். சு.

டிரேக்கோ (Draco கி. மு. 7-ஆம் நூ.) ஆதன்ஸ் அரசியலாளர்; சட்டம் வகுப்பவர். இவரே ஆதன்ஸ் சட்டங்களை முதன் முதலாகத் தொகுத்தவர். இவருக்கு முன்னர்ச் சட்டங்கள் எழுதி வைக்கப்படவில்லை. சட்டத்தை மீறியவர் பெரும்பாலும் மரண தண்டனை விதிக்கப்பெற்றனர். இதனால் இவருடைய சட்டங்கள் இரத்தத்தால் எழுதப்பட்டவை என்று கூறுவர்.

டிரைச்க, ஹென்ரிக் வான் (Treitshke, Heinrich Von 1834–1896) ஜெர்மானிய வரலாற்றுரிரியர். அரசியல் எழுத்தாளர், சாக்சனியில் (Saxony) டிரேஸ்டென் (Dresden) என்ற இடத்தில் பிறந்தார். 1859-ல் கீல்சில் பல்கலைக்கழகத்தில் டாக்டர் பட்டம் பெற்றார். 1863 முதல் 1866 வரையில் பிரைபர்க் (Freiburg) பல்கலைக்கழகத்தில் வரலாற்று ஆசிரியராக விளங்கினர். பிறகு கீல் (Kiel), ஹைடல்பர்கு (Heidelburg), பெர்லின் முதலிய இடங்களில் ஆசிரியராக இருந்தார். ஜெர்மன் ஒற்றுமைக்கும் தேசியத்துக்கும் மிகவும் உழைத்தார். பிஸ்மார்க்கையும் ஹோவன்ஸாலர்ன் (Hohenzollern) மன்னர்களையும் போற்றினர். இவர் பல நூல்கள் எழுதியுள்ளார். 19-ஆம் நூற்றாண்டில் ஜெர்மனியின் வரலாறு என்ற நூல் இவருடைய மாபெருஞ் சாதனையாகும். ஜோ. அ.

டிரைட்டன் (Triton) கடல் தேவதையான பாசைடன் (Poseidon) என்பவனுடைய மகள் என்று கிரேக்கப்புராணம் கூறும். இவள் தாய்தந்தையருடன் கடலின் அடியிலுள்ள பொற்கோயிலில் வாழ்பவள். இவள் கடற்குதிரைகளின்மீது ஏறிக் கடல்மீது சவாரி வருவாள். இவள் அரைவரை மனித உருவமும், அரைத்தக் கீழ் டால்பின் (Dolphin) என்னும் மீன் உருவ

மும் உடையவள். இவள் கடல் கொந்தளிக்கும்போது சங்கு முழக்கம் செய்து அதை அடக்குவாள்.

டிரைடன், ஜான் (Dryden, John 1631–1700) இங்கிலாந்தில் 17ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்த சிறந்த கவிஞர். இவர் ஒரு பாதிரியாரின் மகனாக ஆல்ட்விங்கில் (Aldwinkle) என்னும் ஊரில் பிறந்தார். இவர் முதலில் வெஸ்ட்மின்ஸ்ட்டர் (Westminster) பாடசாலையிலும், பிறகு கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகத்திலும் கல்வி பயின்றார். 1658-ல் தமது முதல் காவியத்தை வெளியிட்டார். அது 'ஆலிவர் இராம்வெல் நிகழ்வாக எழுதிய செய்யுட்கள்' என்பது. இரண்டாம் சார்லஸ் மன்னர் அரசரானதும் அவரைப் புகழ்ந்தும் பாடினார்.

இவர் முதலில் வசனத்திலும், பின்னர்ச் செய்யுள் நடையிலும் பல நாடகங்கள் இயற்றினார். 1663-ல் பெர்க்ஷயர் பிரபுவின் மகளை மணந்தார். இவருடைய சிறந்த நாடகம் எல்லாம் காதலுக்காக (All for Love) என்பதாகும்.

இவர் 1670-ல் ஆஸ்தான கவிஞராக நியமனம் பெற்றார். 1671-ல் பக்கிங்ஹாம் பிரபு இவருடைய நாடகங்களைக் கேலி செய்யும் வகையில் 'ஒத்திகை' (The Rehearsal) என்னும் நாடகத்தை எழுதினார். டிரைடன் தாம் எவரைப் பகைவராகக் கருதினாரோ அவர்களைக் கேலி செய்யும் வகையில் பல எள்ளற் கவிதைகள் (Satires) புனைந்தார்.

டிரைடன் தமது பிராட்டெஸ்டென்டு மதக் கொள்கைகளை ஆதரித்து 'ரிலிஜியோ லேயகை' (Religio Laici) என்னும் கவிதைகளை இயற்றினார். ஆனால் இவர் 5 ஆண்டுகள் சென்ற பின்னர் ரோமன் கத்தோலிக்க மதத்தைத் தழுவியதும், அதை ஆதரித்து 'பெண் மானும் சிறுத்தையும்' (The Hind and the Panther) என்னும் காவியம் எழுதினார். பிராட்டெஸ்டென்டு மதத்தைச் சேர்ந்த அரசர் வில்லியமும் மேரியும் அரியணை ஏறியபோது விவகாரப் பிரமாணம் செய்ய மறுத்தார். அதனால் ஆஸ்தான கவிஞர் பதவியை இழந்தார்.

டிரைடன் தம் நாடகங்களுக்கு எழுதிய முகவுரைகள் இலக்கிய மதிப்புரை பற்றியனவாக உள்ளன. 'நாடகக் கவிதை பற்றிய கட்டுரை' என்பது இலக்கிய மதிப்புப் பற்றிய தனி நூலாகும்.

இறுதிக் காலத்தில் பணக்கஷ்டம் ஏற்பட்டதால் பல ரோக்க, லத்தீன் கவிதைகளை மொழி பெயர்க்கும் வேலையை மேற்கொண்டார். இவற்றுள் வர்ஜில் (Virgil) மொழி பெயர்ப்புச் சிறந்தது.

இவர் லண்டன் நகரத்தில் வில்ஸ் காப்பிக் கடையில் தமது இலக்கிய அவையை நடத்தினார். காங்கிரீவ் (Congreve), அடிசன் (Addison), போப் (Pope) போன்ற பல கவிஞர்கள் இவரைச் சூழ்ந்து போற்றுவர். டிரைடன் 1,700 ஏப்ரலில் இறந்தார்.

டிரோல் (Tirol, Tyrol) மேற்கு ஆஸ்திரியாவின் மாகாணம். மலைவெளி. பவேரிய ஆல்ப்ஸ் வடஎல்கையிலும், அட்ஸ்ட்டாலர் (Otztaler) ஆல்ப்ஸ் தென்பாகத்திலும் செல்லுகின்றன. இன் (Inn), லெக் (Lech) ஆகிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. விவசாயமும் கால்நடை வளர்ப்பும் முக்கியமானவை. உற்பத்தித் தொழில்களும் நடைபெறுகின்றன. முக்கியப் பட்டணம் இன்ஸ்புருக் (Inns-bruck). பரப்பு 12,649 ச. கி. மீ. மக். 4,27,465 (1951).

டில்சிட் (சாவெட்ஸ்க்) (Tilsit or Sovetsk) ஐரோப்பாக் கண்டத்தில் சோவியத் ரஷ்யாவில் கலினின்கிராட்ஸ்க் (Kaliningradsk) பிரதேசத்தில் இருக்கும் கைத்தொழில் வாணிக நகரம். நெமான் (Neman) ஆற்றங்கரையில் கூசியெவ்வுக்கு (Gusev) வடமேற்கில் 37 மைல் தொலைவில் இருக்கிறது. விமானத்துறை. வானவியல் ஆராய்ச்சி நிலையமும் பழைய கிறிஸ்தவக் கோயில்களும் இருக்கின்றன. மரச்சாமான்கள், இரும்புச்சாமான்கள், எந்திரம், பீர், தோல் பெருள்கள் முதலியன தயாராகின்றன. மக். 58,468 (1939).

டில்சிட் உடன்படிக்கை: டில்சிட் (த. க.) நகரத்தில் 1807 ஜூலையில் முதல் நெப்போலியன் ரஷ்யாவுடனும் பிரஷ்யாவுடனும் உடன்படிக்கைகள் செய்துகொண்டார். இதன்படி பிரஷ்யா எல்பெ ஆற்றுக்கு மேற்கே இருந்த தன் இடங்களை இழந்தது. மேற்கு பிரஷ்யா, ஹானவெர் (Hanover) ஆகியவை களைக் கொண்டு வெஸ்ட்பேலியா (Westphalia) ஏற்படுத்தப்பெற்றது. பிரஷ்ய போலந்து ரஷ்யாவுக்கும் சாக்சனிக்கும் (Saxony) கொடுக்கப்பெற்றது. சார் (Czar) அலெக்சாண்டர் இங்கிலாந்துக்கு எதிராக நெப்போலியனுடன் உறவு பூணவும் முடிவு செய்யப் பெற்றது.

டிலீலா (Delilah): பண்டை நாளில் பாலஸ்தீனத்தைக் கைப்பற்றும் விஷயத்தில் பிலிஸ்த்தீனியர்க்கும் (Philistines) எபிரேயர்களுக்கும் (Hebrews) சச்சரவு நடந்துகொண்டிருந்தது. எபிரேயர்களில் பீமசேனன் போன்ற பெரிய பலசாலி ஒருவனிருந்தான். அவன் பெயர் சாம்சன் (Samson). அவனைக் கொல்வதற்காகப் பிலிஸ்த்தினியப் பிரபுக்கள் அவனுடைய காமக்கிழத்தியான பிலிஸ்த்தீன் வகுப்பைச் சேர்ந்த டிலீலாவுடன் சூழ்ச்சி செய்தனர். அவள் சாம்சனுடைய பலம் எல்லாம் அவனுடைய தலை மயிரிலேயே அடங்கியிருக்கும் ரகசியத்தை அவனிடமிருந்து தந்திரமாக அறிந்துகொண்டாள். அவன் உறங்கும்போது அவனுடைய தலைமயிரைக் கத்தரித்துவிட்டாள். சாம்சன் பலத்தை இழந்தான். பகைவர் கையில் சிக்கிக் குருடாக்கப்பட்டு அடிமையாயினான்.

டின்ட்ஸின் (Tientsin) வடகிழக்குச் சீனாவில் பைஹோ (Peiho), ஹுன்ஹோ (Hunho) ஆறுகள் சந்திக்கும் இடத்தில் இருக்கும் நகரம். யாங்ட்ஸீயுடன் (Yangtze) கால்வாயால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. பல நூற்றாண்டுகளாக வாணிக மையமாக விளங்கி வருகிறது. இன்று கல்வி மையமாகவும் விளங்குகிறது. தோல் பொருள்கள், உரோமப் பொருள்கள் முதலியன தயாராகின்றன. இந்நகரம் மத்திய அரசாங்கத்தின் நேரடி நிருவாகத்தின்கீழ் இருக்கிறது. மக். 26,93,831 (1953).

டிஜிட்டாலிஸ் (Digitalis) என்பது ஒருவகை மருந்துச் செடி. இதன் இலைகளிலிருந்து செய்யும் மருந்து இதய டானிக்குகளில் ஒன்றாக இருந்து வருகிறது. இதயத் தூண்டிகள் (Cardiac stimulants) இரண்டு வகையன. ஒருவகை நிடீரென்று நிற்கப் போகும் இதயத்தைத் தூண்டுவன. அதனால் இவ் வகை ஆபத்துக் காலத்தில் பயன்படுவன. மற்றொரு வகை இதயம் விரிவடைந்து (Dilated) பலங்குன்றி வேலை செய்யும்போது பயன்படுவன.

இதயத்தின் தசை பழுதாகியோ அல்லது சிரத்தி (Syphilis) போன்ற தொற்று ஏற்றதாகவோ இருந்தால், அக்கிலையின் காரணத்தை நீக்குவதற்கான சிகிச்சை செய்யவேண்டும். பழுதாகப்போன இசுக்கீனை மீண்டும் பழையபடி ஆரும்படி செய்யப் பெதுவாக

மருந்துகள் உதவுவதில்லை. அத்திசுக்களின் வேலையை வேறுவிதமாக மாற்றமட்டுமே உதவும். அத்தகைய உதவி செய்யும் மருந்துகளில் ஒன்று டிஜிட்டாலிஸ்.

டிஜிட்டாலிஸ் என்னும் செடியை மருந்தாக 1250-ஆம் ஆண்டிலேயே பிரிட்டனிலுள்ள வேல்ஸ்

டிஜிட்டாலிஸ்
பூவும் கிளையும்

நாட்டு மருத்துவர்கள் பயன்படுத்தியுள்ளனர் என்று தெரிகிறது. 1542-ல் பூஷியஸ் (Fuchsius) என்பவர் அச்செடியின் மலர் விரல்போலும் (Digit), கருஞ் சிவப்பாயும் (Purple) இருப்பதால் அச்செடிக்கு டிஜிட்டாலிஸ் பர்ப்பூரியா (Digitalis Purpurea) என்று பெயரிட்டார். 1785-ல் இங்கிலாந்தில் பர்மிங்காம் நகரிலிருந்த மருத்துவர் வில்லியம் விதரிங் (William Withering) என்பவர் மகோதரம் (Dropsy) என்னும் நோய்க்கு ஒரு கிழவி மறைவாகப் பயன்படுத்திய ஒரு குடும்ப மருந்து செய்யும் முறையை அறிந்தார். அந்த மருந்தில் டிஜிட்டாலிஸ் என்பதே முக்கியமான சரக்காயிருப்பதை அவர் கண்டறிந்தார். அம்மருந்தை மகோதரத்துக்குப் பயன்படுத்தியபோதிலும் அது இதயத்தை ஊக்கும் என்று அவர் அறியவில்லை. நாளடைவிலேயே அறியலானார். இந்த நூற்றாண்டிலேயே டிஜிட்டாலிஸ் இதயத்தை எவ்வாறு ஊக்குகிறது என்பது தெளிவாயிற்று. இதய இரத்தக்குழாய் மண்டலம் (Cardiac vascular system) என்பதை எப்படி ஊக்குகிறது என்பது இன்னும் தெளிவு செய்யப்படாமல் இருந்து வருகிறது.

இதயத்தை டிஜிட்டாலிஸ் ஊக்குகிற மாதிரியாக ஊக்கக்கூடிய வேறு செடிகளும் விலங்குப்பொருள்களும் உள்ளன. உதாரணமாக, சாதாரணத் தேரையின் (Toad) உலர்ந்த தோலுக்கு இந்தப் பண்பு இருக்கிறது. தேரையின் உலர்ந்த தோலைப் பொடித்து, அதைப் பண்டைக்காலத்தில் சீனர்களும் மேனாட்டினரும் மகோதர நோய்க்குப் பயன் படுத்தி வந்தனர்.

இப்போது டிஜிட்டாலிஸ் பர்ப்பூரியா, டிஜிட்டாலிஸ் லானேட்டா என்ற இரண்டு இனங்கள் பயன்படுகின்றன. பிந்தியது முந்தியதைவிட அதிக வன்மை வாய்ந்தது. 1890-ல் ஸ்ட்ரோபாந்த்தஸ் (Strophanthus) என்ற ஆப்பிரிக்க மருந்து பயன்படத் தொடங்கியது. இதில் ஸ்.கொம்பே (S.Kombe), ஸ்.கிராட்டஸ் (S. Gratus) என்னும் இரண்டு இனங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ரோமானியர்கள் கடல் வெங்காயம் (Sea onion) என்னும் மூலிகையைச் சிறுநீர் பிரிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தினர்கள். இது நரிவெங்காயம் என்று வழங்கும். இந்த மருந்து கு. கி. மு. 1,500 ஆண்டினதான எபர்ஸ் பாப்பிரஸ் (Ebers Papyrus) என்ற பண்டை எகிப்தியச் சுவடியில் கூறப்பட்டுள்ளது. இந்த மருந்து ஸில்லா (Scilla or Squill) என்ற பெயருடன் மருந்தாகப் பயன்படுத்தப்பட்டது. இந்திய வகை காட்டுவெங்காயம் என்றும் வனபலாண்டு (Urginea) என்றும் பெயர் பெறும். இவைகளைத்தவிர வேறு சில மருந்துகளும் இதய நோய்க்குப் பயன்படுகின்றன. இவற்றுள் சில கான் வல்லேரியா மேஜாலிஸ் (Convallaria majalis), மஞ்சள் அலரி அல்லது பொன்னலரி (Thevetia nereifolia), அப்போசைனம் (Apocynum) என்பன. நந்தியாவட்டம் (Tabernae montana) என்னும் செடிக்கும் இந்தக் குணமுண்டு. ஆனால் அது அதிக நச்சுத் தன்மையுடையதாயிருப்பதால் மருந்தாகப் பயன்படுவதில்லை.

இந்தச் செடிகள் எல்லாம் பலவகைப்பட்டபோதிலும் அவற்றின் சாரமான பகுதிகள் ரசாயன அமைப்பில் தொடர்புடையன. அவை இனிக்கோசைடுகள் (Glycosides) எனப்படும். இவற்றைச் சிதைத்தால் (Decompose), சர்க்கரையும் சர்க்கரையல்லாத ஒரு பொருளும் கிடைக்கும். சர்க்கரையல்லாத பொருள் அகிளைக்கோன் (Aglycone) எனப்பெறும். இப் பொருள்தான் இதயத்துடன் தொடர்புடையது. இதனுடனுள்ள சர்க்கரை ஒருவகையானது. அது சர்க்கரையல்லாத பொருளை நன்கு கரையும்படி செய்து உள்ளே நன்கு புகும்படி செய்யக்கூடிய வகையினதாக இருக்கிறது.

இவை போதுமான அளவு உடம்பில் சேர்ந்து இதய தசைத்திசுவில் சேரும்போது இதயத்தை ஊக்கும் செயல் உண்டாகின்றது. இது நிகழ நேரமாகும். மருந்தின் முழுச்செயலும் வெளிப்படுவதற்குச் சில மணிப்பொழுது, சில சமயங்களில் சில நாட்கள்கூடச் செல்லும். மருந்து பயன்படுவது கொடுக்கும் அளவையும் கொடுக்கும் முறையையும் பொறுத்தது. மருந்தின் முழுப்பலனும் காணவேண்டுமாயின், நச்சுக் (Toxic) குறிகள் தோன்றும் வரை மருந்தைக் கொடுத்துக்கொண்டிருக்கவேண்டும். நச்சுக் குறிகள் என்பன குமட்டல் (Nausea), வாந்தி, இதயத்துடிப்பில் மாறுதல்கள் என்பன. இவை கண்டபின் மருந்து தரலாகாது. டிஜிட்டாலிஸ் மருந்து முழுச்செயலும் காட்டும்போது மின் இதயப்படம் (Electro cardiograph) எடுத்தால், அதில் அலைகளில் மாறுதல்கள் தோன்றும்.

அவசரமான வேளைகளில் மருந்தைச் சிரை வழியாக (Intravenously) கொடுக்கலாம். மற்றவிதமாக ஊசி குத்துதல் மிகுந்த நோவு தரும். டிஜிட்டாலிஸ் லானேட்டா என்னும் செடியிலிருந்து தயாரிக்கும் டிகாக்ஸின் (Digoxin) என்பதையோ, அல்லது ஸ்ட்ரோபாந்த்தஸ் கொம்பெ (Strophanthus

Kombe) என்பதிலிருந்து தயாரிக்கும் ஸ்ட்ரோபன்த்தின் (Strophanthin) என்பதையோ ஒரு நேரத்துக்கு 0·5-1 மில்லிகிராம் அளவில் கொடுக்கலாம். மருந்து ஊசி குத்திவைத்த ஒரு மணிப்பொழுதில் அதன்செயல் தெரியும். அதன்பின் டிகாக்ஸின் மாத்திரை 0·25 மில்லிகிராம் அளவில் அல்லது டிஜிட்டாலிஸ் டிங்க்சர் 15–30 சொட்டு (மினிம்) அளவில் ஆறு மணிக்கொரு தடவை தந்துகொண்டிருக்கவேண்டும். அர்ஜினின் (Urginin) என்னும் மருந்து இன்னும் பிரமாணமான திட்டம் செய்யப்பட (Standardised) வில்லை.

மருந்து கொடுத்ததன் குணம் முழுவதும் புலனுகி விட்டால் அல்லது முதலில் காணும் நச்சுக்குறிகள் தோன்றிவிட்டால், கொடுத்த மருந்தில் ஓரளவு நாடோறும் சிதைந்து வெளியேறுமாதலால், அதைப் பூர்த்தி செய்வதற்காக நாடோறும் 15–30 மினிம் டிஜிட்டாலிஸ் டிங்க்சர் கொடுத்துவர வேண்டும். இதயம் சாதாரண நிலையை அடைந்ததும் மருந்து கொடுப்பதை நிறுத்திவிடலாம். குறிகள் மீண்டும் எழுமாயின் அவை எழுந்ததுமே மருந்தை மீண்டும் கொடுக்கத் தொடங்கவேண்டும்.

இதயத்துடிப்பு ஒழுங்கா யிருந்தாலும் ஒழுங்கா யில்லாவிட்டாலும் தீவிர இரத்தத் தேக்க மார் படைப்பு (Acute congestive heart failure) என்னும் நோய் ஏற்படும்போதுதான் டிஜிட்டாலிஸ் மருந்து மிகுந்த பயன்தருவது. இந்த நோயுள்ளவர் தமக்கு வாதநோயும் காய்ச்சலுமிருப்பதாகக் கூறுவார். இந்த நிலையில் அவருடைய இதயத்தின் உட்பக்கச் சவ்வுப்படலத்தில் (Endocardium) அழற்சி உண்டாயிருக்கும். அப்போது வைபிரின் போன்ற நீர் கசிந்து இதயத்தின் வால்வுகளில் (Valves) படியும். அழற்சி மெதுவாகக் குறையும். ஆனல் தழும்பு உண்டாகும்போது வால்வுகள் சுருங்குவதால் சரியாகப் பொருந்துவதில்லை. இதன் விளைவாக இடப்பக்கக் மேறை சுருங்கும்போது ஈரிதழ் வால்வுகள் (Mitral valves) மேலறைக்கு இரத்தம் நிரம்பிப் போகா வண்ணம் தடுக்கமுடியாதனவாக ஆகின்றன. அதனல் இரத்தத்தின் ஒரு பகுதியே பெருந்தமனிக்குச் (Aorta) சென்று இரத்த ஓட்டத்தில் சேர்கிறது. இதயத் தசைக்கு அளவுக்கு அதிகமாக வேலை செய்யக்கூடிய ஆற்றலுண்டு. அதனல் மேறைத் தசை மிகுதியாகச் சுருங்கி, நோயால் ஏற்பட்ட குறையைச் சிறிதுகாலம் சரிசெய்துவிடுகிறது. ஆனல் சிறிது காலம் சென்றதும் இதயத்தின் தசை கார்கள் பலங்குறைவதால் இதயம் விங்குகிறது. மேலறைக்குக் கசிந்துபோவது மிகுகின்றது. இதன் விளைவாகத் தூய இரத்தம்குறைந்து சிரை இரத்தம் மிகுந்துவிடுகிறது. அதனல் வயிற்றிலும் மார்பிலும் நீர்க்கோவை (Oedema) உண்டாகின்றது. மூச்சுப் பழுதடைகிறது. இதயம் நின்றுபோவதற்குரிய குறிகள் தோன்றும். மேலறைத் தசையில் உறுத்தல் உணர்ச்சி (Irritability) மிகுந்து, இதயத் துடிப்பு ஒழுங்காக நடப்பதில்லை. மேலறைகளில் நிசக்கள் நாராக (Fibrillation) மாறுகின்றன.

டிஜிட்டாலிஸ் மருந்து இதயத்தின் மேறைத் தசை நார் ஒவ்வொன்றும் சுருங்குவதை மிகுவிக்கின்றது. மேலறைக்கும் மேறைக்குமிடையில் தடை உண்டாக்குகின்றது. அதனல் மேறையின் கதி குறைந்து சாதாரண நிலைமையை எட்டுகிறது. இதயம் சரியாக வேலை செய்கின்றது. இதன் காரணமாகச் சிரையி லுள்ள இரத்தம் குறைந்து தமனியில் மிகுகிறது. இரத்த ஓட்டம் சரியாக நடைபெறும் போது ஜனீர் (Serous fluid) உடலில் சார்கிறது. அளவுக்கு அதிகமாகவுள்ளது சிறுநீருடன் வெளியேறுகிறது. டிஜிட்டாலிஸ் இவ்வாறு இரத்த வோட்டத்தைச் சீர் செய்கின்றது. ஆனல் உறுப்பில் உண்டான பழுது நிலையானதாக இருக்குமாதலால், மாரடைப்புக்கு அடிப்படைக் காரணமான நிலைமைகளை டிஜிட்டாலிஸ் நீக்கிவிடமுடியாது. ஆயினும் நோயாளி ஓய்வாக வாழ்ந்து வந்தால் அதிகக் கஷ்டமில்லாமல் காலங்கழிக்க இயலும்.

யோ. கி. தா.

டிஷியன் (Titian, Tiziano Vecellio சு. 1477–1576) இத்தாலிய ஓவியர். வெனிஸ் மரபு ஓவியர்களில் மிகச் சிறந்தவர். இவர் பிறந்த வீடே இப் பொழுது இவருடைய ஓவியங்கள் நிறைந்த பொருட் காட்சி சாலையாக இருக்கின்றது. ஒளி மிகுந்த வர்ணங்களைப் பயன்படுத்தி ஓவியங் தீட்டுவதில் இணையற்றவர், அரசர்களும் பிரபுக்களும் இவர்வரைந்த ஓவியங்களைப் பெறுவதில் பெரிதும் ஆர்வங் காட்டினர்கள். இவருக்குப் புகழ்மாலை சூட்டினர்கள். இவர் மாதா கோயில்களில் சமய சம்பந்தமான பல ஓவியங்கள் தீட்டியிருக்கிறார். இவர் வரைந்த உருவப்படங்கள் தனிச் சிறப்புடையவை.

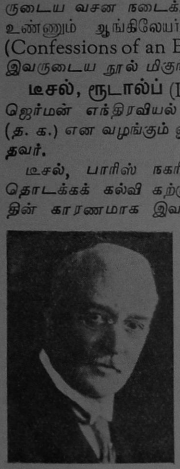
டிஸ்ரேலி, பெஞ்சமின் (Disraeli, Benjamin 1804–1881) யூதராகப் பிறந்து, இங்கிலாந்தின் பிரதமரானவர் இவர் ஒருவரே. எழுத்தாளர் ஐசக் டிஸ்ரேலியின் மூத்த புதல்வர். இவருடைய குடும்பத்தார் 1817-ல் யூதமதத்தைத் துறந்து கிறிஸ்தவர்களாயினர். 1824-ல் சட்டக் கல்வி பயிலத் தொடங்கினர். ஆனல் அதில் விருப்பம் கொள்ளாமல் நாவல் எழுதுவதில் ஈடுபட்டார். முதலில் விவியன் கிரே என்ற நாவலை எழுதி முடித்தார். தம் இருபத்திரண்டாம் வயதிலேயே புகழ்பெற்ற எழுத்தாளரானர். தொடர்ந்து எழுதிவந்தார். அரசியலிலும் ஈடுபட்டார். 1837-ல் 'டேரரி'க்கட்சியின் சார்பில் பார்லிமென்டு உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். இவர் முதன்முறையாகப் பேசும்போது இவருக்குச் சரியாகப் பேச வரவில்லை. எல்லோரும் சிரித்துவிட்டனர். தொடக்கத்தில் வாணிகத் துறையில் காப்புக்கொள்கையை ஆதரித்தார். 1846-ல் சர் ராபர்ட் பீல் தாவியச் சட்டத்தை நீக்கவேண்டும் என்று கோரியதை இவர் வன்மையாக எதிர்த்தார். பின்னர் காப்புக்கொள்கையை கைவிட்டுவிட்டார். 1852-ல் நிதியமைச்சராளர். 1868-ல் பிரதம அமைச்சராளர். பதவியேற்ற சிறிது காலத்திற்குள் இவருடைய கட்சி தேர்தலில் தோற்றது. ஆனல் மீண்டும் 1874 முதல் 1880 வரை பிரதம அமைச்சர் பதவியை வகித்தார். தொழிற்சாலை சட்டங்களைச் சீர்திருத்தினர். பொதுநலத்திட்டங்களைக் கொண்டு வந்தார். வெளிநாட்டு விவகாரங்களில் ஏகாதிபத்தியக் கொள்கையைக் கையாண்டார். இவர் ஆட்சிக்காலத்தில் சூயெஸ் கால்வாய் பங்குகள் வாங்கப் பெற்றன; விக்டோரியா அரசி இந்தியாவின் சக்கரவர்த்தினியானர்.

டீக்கன், ஹென்ரி (Deacon, Henry 1822–1877) ஆங்கில விஞ்ஞானி முதலில் எஞ்சினியராகப் பயின்றார். பாரடேயுடன் பழகியதன் பலனுக ரசாயன ஆராய்ச்சியில் ஆர்வம் தோன்றியது. குளோரின் வாயுவை உற்பத்தி செய்ய ஒரு முறையை இவர் கண்டு பிடித்தார். ஹைடிரோகுளோரிக அமிலத்தைக் காற்றைக் கொண்டு ஆக்சிகரணித்து, குளோரினை உற்பத்தி செய்வதே இவர் கண்டு பிடித்த முறையாகும். இவர் கண்டு பிடித்ததன் நினைவாக இம்முறைக்கு டீக்கன் முறை எனவே பெயர் ஏற்பட்டது. இம்முறையில் தாமிரக குளோரைடு ஊக்கியாகப் பயன்பட்டது.

டீ குவின்சி, தாமஸ் (De Quincey, Thomas 1785–1859) ஆங்கிலக் கட்டுரையாசிரியர்; நிறைய வாளர். சிலகாலம் வர்ட்ஸ்வர்த், கோல்ரிட்ஜ் ஆகிய கவிஞர்களுடன் சேர்ந்து பழகியவர்களில் இவரும் ஒருவர். அரசியல், தத்துவம், இலக்கியம் முதலிய துறைகளில் பல கட்டுரைகள் எழுதியுள்ளார். இவருடைய வசன நடைக்குத் தனிச்சிறப்புண்டு. அபினி உண்ணும் ஆங்கிலேயர் ஒருவருடைய அனுபவங்கள் (Confessions of an English Opium Eater) என்ற இவருடைய நூல் மிகுந்த புகழ் வாய்ந்தது.

டீசல், ரூடால்ப் (Diesel, Rudolf 1858–1913) ஜெர்மன் எந்திரவியல் எஞ்சினியர். டீசல் எஞ்சின் (த. க.) என வழங்கும் ஒருவகை எந்திரத்தை அமைத்தவர்.

டீசல், பாரிஸ் நகரில் பிறந்தார். அந்நகரிலேயே தொடக்கக் கல்வி கற்றார். பிரெஞ்சு–பிரஷ்ய யுத்தத்தின் காரணமாக இவருடைய குடும்பம் பிரான்ஸை விட்டு வெளியேற வேண்டியதாயிற்று. மூனிக்கிலுள்ள பலதொழிற் பள்ளியில் பயின்றார். நீராவி, வாயு எஞ்சினைவிடச் சிறந்த எஞ்சின் ஒன்றைச் செய்ய வேண்டுமென்ற பேரவா இவருக்கு உண்டாயிற்று.



டீசல்

உதவி : ஜெர்மன் தூதுவர் நியமம், புது டெல்லி.

அந்த அவாவின் காரணமாக எண்ணெயை எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தும் உள்ளெரி எஞ்சின் (த. க.) ஒன்றை இவர் அமைத்தார். 1892-ல் இவர் தமது எஞ்சினுக்குக் காப்புரிமை (Patent) பெற்றார். ஜெர்மனியிலுள்ள ஔக்ஸ்புர்க் (Augsburg) என்னுமிடத்தில் முதன்முதல் டீசல் எஞ்சினைச் செய்து முடித்து 1897-ல் ஓட்டிக் காட்டினார். இவர் அமைத்த உள்ளெரி எஞ்சினை, இவருடைய நினைவாக டீசல் எஞ்சின் எனவே அழைத்தனர். டிரெஸ்டன் (Dresden) என்ற கப்பலில் இவர் இங்கிலாந்துக்குப் பேரய்க்கொண்டிருந்தபோது திடீரென இவர் மறைந்துவிட்டார். இங்கிலிஷ் கால்வாயில் மூழ்கி இறந்திருக்க வேண்டுமென ஊகிக்கின்றனர்.

டீசல் எஞ்சின் (Diesel engine): ரூடால்ப் டீசல் என்ற ஜெர்மானியர் அமைத்த எஞ்சின் ஆகையால் இதற்கு இப்பெயர் ஏற்பட்டது. இவ்வகை எஞ்சின அமைக்கும் எண்ணம் 1893-ல் இவருக்குத் தோன்றியது. ஆனால் நான்கு ஆண்டுகள் கழிந்த பின்னரே, ஒரு டீசல் எஞ்சினை ஜெர்மனியிலுள்ள ஔக்ஸ்புர்க் நியூரன்பர்க் கம்பெனி மூலம் செய்து ஓட்டினார்.

டீசல் எஞ்சின் ஒருவகை உள்ளெரி எஞ்சின் (த. க.) ஆகும். இதிலுள்ள சிலிண்டரினுள்ளே எரிபொருள் எரிக்கப்படுகிறது. டீசல் எஞ்சினில் அமுத்த விகிதம் அதிகம். டீசல் எஞ்சின் சிலிண்டரின் உள்ளே சதுர அங்குலத்திற்கு 500 இராத்தல் வீதம் வரையில் அமுத்தம் உயரும். பெட்ரோலிய மலிவான டீசல் எண்ணெய் என்னும் மட்டரகஎண்ணெய் இந்த எஞ்சினில் எரிபொருளாகப் பயன்படுகிறது. லிண்டே (Linde) என்பவருடன் குவிரூட்டும் எந்திரங்களைப்பற்றி ஆராய்ந்தபொழுது, அவைகளில் பொருத்தப்பட்ட அமுத்தியில் எவ்வாறு வெப்பம் உண்டாகிறது என்பதைக் கண்டுகொண்டார். எனவே, காற்றை நன்கு அமுத்தி, மட்டரக எரிபொருளைத் தானகவே நீப்பற்றி எரியுமாறு செய்ய முடியும் என அவர் ஊகித்தார்.

ரூடால்ப் டீசல் முதலில் வரைந்த எஞ்சினியக்கும் சுற்றில், முதலாம் அடி (Stroke) உறிஞ்சடி (Suction stroke) எனப்படும். வெளியிலிருக்கும் காற்று இந்த அடியின்போது உறிஞ்சப்படுகிறது. அடுத்தது அமுத்த அடி (Compression stroke) ஆகும். சிலிண்டரின் உள்ளே உறிஞ்சப்பட்ட காற்று அமுத்தப்படும். அடுத்த அடியின்போது, எரிபொருள் சிலிண்டரின் உள்ளே பீச்சப்படும். பிறகு எரிபொருள் எரிந்து, விரிந்து, கடைசியில் வெளித்தள்ளும் அடியின் (Exhaust stroke) போது, சிலிண்டர் வெற்றிடமாகும். எரிபொருள் எரியும்போது, வெப்பநிலை மாறுது சமமாக (Isothermal) இருக்குமாறு செய்ய வேண்டுமென டீசல் விரும்பினர். ஆனால், சமவெப்ப நிலையில் எரித்தல் (Isothermal Combustion) நடைமுறையில் வெற்றி பெறவில்லை. எனவே, நிலையான அமுத்தத்தில் எரிபொருளை எரிக்கத் திட்டமிட்டார்.

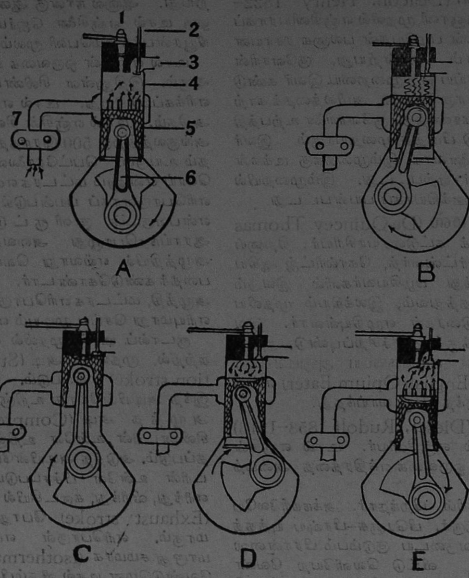
இரண்டடிச்சுற்று, நான்கடிச் சுற்று என்ற இரு வகையான சுற்றுக்களையுடைய டீசல் எஞ்சின்கள் வழங்குகின்றன. டீசல் எஞ்சினிலுள்ள பிஸ்ட்டன், ஒரு சுற்றை முடிப்பதற்குள் நான்கு தடவை மேல் நோக்கியும் கீழ் நோக்கியும் இயங்கினால், அத்தகைய எஞ்சின் நான்கடி எஞ்சின் எனப்படும்; அவ்வாறன்றி இரண்டு தடவை இயங்கினையே ஒருசுற்றை முடிக்குமானால் அத்தகைய எஞ்சின் இரண்டடி எஞ்சின் எனப்படும்.

ஒரு டீசல் எஞ்சினில் எரிபொருளை ஏற்ற அளவு சிலிண்டரினுள்ளே பீச்சுவது முக்கியமான வினையாகும். எஞ்சின் நிறையாக வேலை செய்வதும், தடையின்றி ஓடுவதும், எஞ்சினிலிருந்து பெறக்கூடிய திறன் (Power) ஆகிய யாவுமே எரிபொருள் பீச்சப்படுவதைப் பொறுத்திருக்கின்றன. ஏற்ற அளவு எரிபொருள், ஏற்ற தருணத்தில், குறிப்பிட்ட கால அளவிற்குள், சரியான முறையில் பீச்சப்படவேண்டும். எரிபொருளைப் பீச்சும் உபகரணத்தைச் செய்வது எளிதல்ல. உயர்ந்த ரகத் தொழில்நுட்ப அறிவும், துல்லியமாக வேலைசெய்யும் ஆற்றலும் தேவை. சிறிய டீசல் எஞ்சின் வேலை செய்யத் தேவையான எரிபொருள் மிகச் சிறிய அளவிலேயே ஒவ்வொரு தடவையும் சிலிண்டரினுள்ளே செலுத்தப்பட வேண்டும்.

எரிபொருளைப் பீச்ச இருமுறைகள் வழங்குகின்றன: காற்று ஊது முறை (Air blast) ஒன்று, எந்திர முறை (Mechanical method) மற்றொன்று.

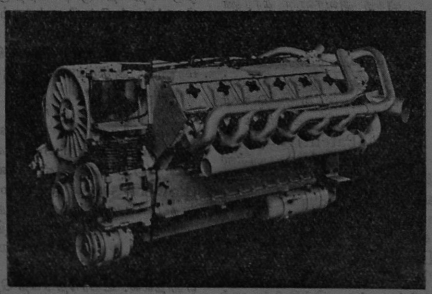
டீசல் எஞ்சினில் பயன்படும் எரிபொருள் டீசல் எண்ணெய் ஆகும். பெட்ரோலியத்தை வாலே வடித்து, பெட்ரோலியும்மண்ணெண் ணெயையும் பெற்ற பிறகு, உயர் வெப்பநிலையில்வெளி யாகும் ஆவியைக் குளிரவைத்து இந்த டீசல் எண்ணெயைத் தயாரிக்கிறார்கள். அழுக்கு மெருகூட்டிப் பொருள் (Abrasive material) முதலியன் எண்ணெயில் இல்லாதிருக்க வேண்டும். ஓரளவு பிசுபிசுப்பு (Viscosity) இருத்தல் வேண்டும். அவ்வாறு பிசுபிசுப்பு இருந்தால்தான் எஞ்சினின் உராயும்பகுதி களைத் தேயவிடாத பொருளாகவும் டீசல் எண்ணெய்பயன்பட முடியும். விரைந்து இயங்கும் டீசல் எஞ்சினில், டீசல் எண்ணெயின் ரீப்பிடித்து எரியும் தன்மை மிக முக்கியமான தாகிறது. இதைச்சிட்டேன் எண் (Cetane number) என்று குறிப்பிடுவது வழக்கம். சிட்டேன்ஆல்பா மெதில் நாப்தலீன் (Alphamethyl naphthalene) ஆகியவற்றின் கலவையில், சிட்டேன் எவ்வளவு சத விதம் இருக்கும்போது அது உபயோகிக்கப்படும் டீசல் எண்ணெயின் எரியும் தன்மையையுடையதாக இருக்கிறதோ அந்த சதவீதமே சிட்டேன்எண் எனப்படும்.

டீசல் எஞ்சின் வகைகள்: தானியங்கி வண்டிகளில் பயன்படும் வகை (Automotive type engine), தொழிற்சாலையில் பயன்படும் வகை (Industrial power engine), கப்பலில் பயன்படும் வகை (Marine engine), நிலையான வகை (Stationary engine), ரெயில்வே எஞ்சின்என டீசல் எஞ்சின் அந்து வகையாகப் பிரிக்கலாம். பெர்கின்ஸ் (Perkins), புடா (Buda), காமின்ஸ் (Commins), ஹெர்குலீஸ் (Hercules), லேலண்டு (Leyland) முதலியன முதல்வகை டீசல் எஞ்சினுக்கு எடுத்துக் காட்டுக்கள். டிராக்டர் எஞ்சின், கிரேன்எஞ்சின், காட்டர்பில்லர் (Caterpillar), மர்பி (Murphy), ரஸ்ட்டன் (Ruston) முதலிய ன இரண்டாம் வகைக்கு எடுத்துக் காட்டுக்கள். மூன்றாம் வகை டீசல் எஞ்சின் கப்பலில் நீண்ட காலம் உழைக்கக் கூடிய வகையில் செய்யப்படுகிறது. 1902-ல் பிரெஞ்சுக் கால்வாய்ப் படகில் (French canal boat) டீசல் எஞ்சின் முதலில் பயன்பட்டது. அது முதல் நாளடைவில் பலஅபிவிருத்திகள் ஏற்பட்டு, இன்று கப்பல் எஞ்சின்களில் டீசல் எஞ்சினே பெரும்பாலும் உபயோகிக்கப்பட்டு வருகின்றது. இரண்டடி, நான்கடிஎஞ்சின்கள், சில குதிரைத்திற னுள்ள ஒற்றைச் சிலிண்டர் டீசல்எஞ்சின் முதல், பல சிலிண்டரும் 10,000 குதிரைத்திறன் வரையுமுள்ள பல டீசல் எஞ்சின்கள் வரை இவ்வகையில் அடங்கும்.



டீசல் எஞ்சினில் நிகழும் வினைகள்

A. உறிஞ்சு அடி B. அழுத்த அடி C. எரிபொருள் சிலிண்டரினுள்ளே பீச்சப்படுதல் D. வீரிடல் E. வெற்றிட அடி.
1. எரிபொருள் பீச்சி 2. வெற்றிட வால்வு 3. வெற்றிட வழி 4. சிலிண்டர் 5. பிஸ்ட்டன் 6. இணைக்கும் தண்டு 7. ஊதி.



டீசல் எஞ்சின்
கடலில் தென்னை தூவர் சிலையம், புது டெல்லி.

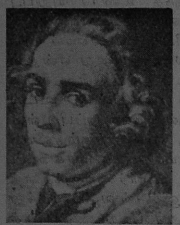
நிலையான வகை டீசல் எஞ்சினும் நீண்ட காலம் உழைக்கக்கூடிய அளவில் அமைக்கப்படுகிறது. பல்லாயிரக்கணக்கான குதிரைத் திறனுள்ள டீசல் எஞ்சின்கள் டென்மார்க், அமெரிக்கா முதலிய நாடுகளில் உள்ளன.

ரெயில்வேயிலும் டீசல் எஞ்சினப் பயன்படுத்தத் தொடங்கினர். டீசல், இதன் நன்மைகளை நடைமுறையில் கண்டு கொள்ளவே, மேலும் மேலும் பெரிய பெரிய டீசல் எஞ்சின்களை ரெயில்வேயில் பயன்படுத்தத் தொடங்கினர். நீண்ட தூரம் செல்லும் அமெரிக்க ரெயில்களில் 8,000 குதிரைத்

நிற்ன் வரையுள்ள டீசல் எஞ்சின்கள் பயன்படுகின்றன.

டீசல் எண்ணெய் பெட்ரோலிலிவிட மலிவு. ஆகவே டீசல் எஞ்சின் செக்கனமானது. பெட்ரோல் எஞ்சினை விட டீசல் எஞ்சினுக்குக் குறைவான எரிபொருள் தான் தேவையாகிறது. டீசல் எண்ணெய் கனமானது. எளிதில் ஆவியாகாதது. தீப்பற்ற உயர்ந்த வெப்ப நிலை தேவையாகிறது. எனவே தீவிபத்து எளிதில் ஏற்படாது. பெட்ரோல் எஞ்சினைவிட மிகுதியான இழுசக்தி டீசல் எஞ்சினுக்கு உண்டு. இழுக்கக்கூடிய பளுவுக்குமேல் இழுக்க நேர்ந்தால் டீசல் எஞ்சின் வேகம் குன்றுமே தவிர நின்றுவிடாது. ஆனால் பெட்ரோல் எஞ்சின் மிதமிஞ்சிய பளு ஏற்றினால் இழுக்க முடியாமல் நின்றுவிடும். டீசல் எஞ்சின் விலை, நிருவாகச் செலவு ஆகியவைகள் அதிகமானாலும், எரிபொருள் சிக்கனத்தை உத்தேசித்து டீசல் எஞ்சினைப் பயன்படுத்துவதே நல்லது. எஸ். பி. ஹோ.

டீடரோ, டெனீ (Diderot, Denys 1713–84) புகழ்பெற்ற பிரெஞ்சு எழுத்தாளர், தத்துவசாஸ்திரி, லாங்ர (Langres) என்ற ஊரில் பிறந்தார். அவ்வூரில் இயேசு சங்கத்தார் நடத்திய பாடசாலையிலும், பாரிஸ் நகரக் கல்லூரியிலும் கல்வி கற்றார். இவருடைய தாய் தந்தையர் இவர் பாதிரியாராக வேண்டும் என்று விரும்பினர். ஆனால் அது டீடரோவுக்குப் பிடிக்கவில்லை. அதனால் சட்டம் பயில ஒரு வழக்கறிஞரிடம் அனுப்பினர். டீடரோவுக்கு அதுவும் பிடிக்கவில்லை. தாய் தந்தையரிடம் திரும்பி வரவும் விருப்பமில்லை. அதன்மேல் தந்தையார் பணம் அனுப்புவதை நிறுத்தினார். டீடரோ பல தொழில்கள் செய்ய முயன்றும் பயன்படவில்லை. விலைப்பட்டியல்கள், விளம்பரங்கள் போன்றவை எழுதிப் பிழைக்க முயன்றார். 1746-ல் தத்துவக் கருத்துக்கள் (Pensees Philosophiques) என்ற நூலை எழுதினார். அதில் கிறிஸ்தவ சங்கத்தைக் கண்டித்தார். அடுத்த நூல் எழுதியதும் அரசாங்கத்தால் சிறையிடப்பெற்றார். விடுதலை பெற்றதும் பிரெஞ்சுக் கலைக்களஞ்சியத்தின் (Encyclopedia) பதிப்பாசிரியரானார். அது 17 தொகுதிகளாக 1751லிருந்து 1765 வரை வெளியாயிற்று. அதில் கிரிஸ்வரவாதம், மதசங்கத்தைக்கு விரோதம், அரசருடைய கொடுங்கோன்மைக்கு எதிர்ப்பு ஆகியவை பெரிதும் இடம் பெற்றன. ரூசோ (Rousseau) என்பவருடைய நூலே பிரெஞ்சுப் புரட்சிக்கு அடிகோலியது, அவர் டீடரோவின் நெருங்கிய நண்பர். டீடரோவின் ராமோவின் மருமகன் (Le Neveu de Rameau 1805) என்னும் நாவல் மனித இயல்பையும் சமூக வாழ்க்கையையும் ஆராய்கின்றது. இவர் பல நூல்கள் எழுதியுள்ளார். இவர் இறுதிக் காலத்தில் வறுமையால் வாடினார். அதைக் கண்டு ரஷ்ய சக்கரவர்த்தினி காதரின் (Catherine) இவருடைய நூல்களையத்தை விலைக்கு வாங்கிக்கொண்டு, இவரையே அதன் பாதுகாப்பாளராக நியமித்து, உடனேயே 50 ஆண்டுச் சம்பளத்தை முன்பணமாக அளித்தார். டீடரோ அவருக்கு நன்றி கூறுவதற்காக ரஷ்யா சென்றுவிட்டுத் திரும்பிவந்த 12-ம் நாள் இறந்தார்.



டீடரோ

உதவி: சென்டர் கல்சரல் பிராண்காய்ஸ், கல்கத்தா.

டீடீடி (DDT): இதன் ரசாயனப் பெயர் 2:2-டைக்4'-குளோரோ பீனில் 1:1:1-டிரைகுளோரோ ஈதேன். குளோரர்லியோ, குளோரால் ஹைடிரேட்டையோ, குளோரோபென்சீனுடன் வினைப்படுத்தி 20 சதவிகிதம் கந்தகாமிலத்தைக்கொண்டு நீரை அகற்றி இதைப் பெறலாம். வெண்மையான நிண்மமான இது 108°-ல் உருகுகிறது. இது மீக் முக்கிய மானதொரு பூச்சி கொல்லி. வீ. பா.

டீமார் (Timor) இந்தோனீசியாத் தீவுக்கூட்டத்தைச்சேர்ந்த தீவு. சிறிய சண்டாஸ் (Lesser Sundas) தீவுக்குத் தென்கோடியில் இருக்கிறது. மேற்குப்பாகம் இந்தோனீசியாவுக்கும் கிழக்குப்பாகம் போர்ச்சுகேயருக்கும் உரியவை. முன்னின் பரப்பு 5,765 ச. மைல்; மக். 3,50,064. தலைநகர் கூப்பாங் (Koepang). பின்னின் பரப்பு 7,386 ச. மை. மக். 4,63,796. தலைநகர் டிலி (Dili). டீமாரில் கொப்பரைத் தேங்காய், புகையிலை, காப்பி முதலியன விடைக்கின்றன. இந்தோனீசியா டீமாரும் அண்டையிலுள்ள சிறிய தீவுகளும் சேர்ந்து டீமார் தீவுக்கூட்டம் என்னும் ரெசிடென்சியாகும். பரப்பு 24,449 ச. மைல். மக். 16,57,376.

டீயாஸ், பார்பீரியா (Diaz, Porfirio 1830–1915) மெக்சிக்கோ குடியரசின் தலைவர். மெக்சிக்கோவின் முன்னேற்றத்திற்கு உழைத்தவர். வாஹாக்காவில் (Oaxaca) தொழிலாளி ஒருவருக்கு மகனுக்குப் பிறந்தார். தம் 17-ஆம் வயதில் படிப்பை நிறுத்திவிட்டுப் படையில் சேர்ந்து அமெரிக்காவுக்கு எதிராகப் போர் புரிந்தார். பின்னர் மீண்டும் படிப்பைத் தொடர்ந்து 1853-ல் சட்டத்தேர்வில் வெற்றிபெற்று அரசியலில் நுழைந்தார். அவ்வமயம் மெக்சிக்கோவில் உள்நாட்டுக் குழப்பம் இருந்தது. இவர் குழ்நிலையைப் பயன் படுத்திக்கொண்டு அரசாங்கத்துக்கு எதிராகக் கிளர்ச்சி செய்து, 1877-ல் நாட்டின் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பெற்றார். 1911 வரை தொடர்ந்து பதவியிலிருந்தார். பிற்போக்கான நிலையிலிருந்த தம் நாட்டின் பொருளாதார முன்னேற்றத்துக்காக அரும்பாடுபட்டார். ஆனால் மக்களின் சமூகத் தேவைகளைப் புறக்கணித்ததால் மக்களிடையே வெறுப்பு வளர்ந்து, 1911-ல் இவருக்கு எதிராகக் கிளர்ச்சி நடந்தது. இவர் நாட்டைவிட்டு ஓடி ஐரோப்பாவுக்குச் சென்று, தம் எஞ்சிய வாழ்நாளை அங்குக் கழித்தார்.

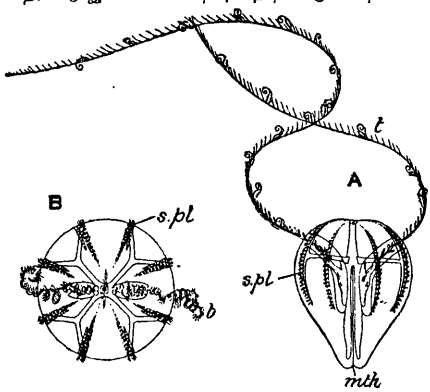
டீலாஸ் (Delos), சிக்னடீஸ் (Cyclades) தீவுக் கூட்டத்தைச் சேர்ந்த மிகச் சிறிய தீவு. ஈஜியன் கடலில் மிக்கொனுஸுக்கும் (Mykonos) ரினீயா (Rhenea) தீவுக்கும் இடையிலிருக்கும் குறுகிய வழியில் இருக்கிறது. டீலியன் சங்கத்தின் கருவூலம் இங்கு (கி. மு. 478–கி. மு. 454) இருந்தது. பின்னர் முக்கிய வாணிகமையமாகவும் அடிமைச் சந்தையாகவும் விளங்கியது. பரப்பு 2 ச. மைல்.

டீனியா (Taenea): பார்க்க: தட்டைப் புழுக்கள்.

டீனோசார் (Dinosaur): பார்க்க: தினோசார்; ஊர்வன.

டீனோபோரா (Ctenophora) ஓவியூடுருவும் தெள்ளிய ஊன்பசைபோன்ற ஜெல்லிப் பொருள் நிரம்பிய மிகவும் விநோதமான கடல் பிராணிகள். இவற்றில் பெரும்பாலானவை விரிகடலில், மேல் நீரில் மிதந்தும் மெல்ல நீந்தியும் வாழ்பவை. இவை உலகம்

நெடுகப் பரந்துள்ளன. எனினும் வெப்பக் கடல் களிலே மிகுதியாக இருக்கும். இவை பலமாக நீந்த வல்லவையல்ல; ஆதலால் நீரோட்டங்களும் ஏற்ற வற்றங்களும் இவற்றை எளிதில் வாரிக்கொண்டு போகும். காற்றினால் ஒதுக்கப்பெற்றுக் குடாக்களில் இவை ஏராளமாகச் சேரும். கடலில் கொந்தளிப்பு நேருமாயின் இப்பிராணிகளின் நொய்ம்மையான உடல் கள் பேரலைகளால் மோதிக் கொழிக்கப்பெற்றுக் கட லோரத்தில் சிதறிக் கிடக்கும். இவற்றைக் கடல் அரு நெல்லி, கடல் அக்ரோட்டு என்றும் அழைப்பதுண்டு. இப்பெயர்கள் இவற்றில் மிகச் சாதாரணமான ஒன் றிரண்டு இனங்களின் வடிவத்தையும் பருமனையும் விவ



மார்மிபோரா புளூமோசா

A. பக்கப் பார்வை B. வாயெதிர்முனைப் பார்வை mth. வாய் s pl. நீந்து தகடுகள் என்னும் சீப்பு வரிசைகள் t. b. உளர் கோம்புகள்.

உதவி : கன் என்பவரைத் தழுவியது. பார்க்கர், ஹால்லெல். வில்லியல் நூல். மாக்மில்லன் கம்பெனி, லண்டன்.

ரிக்கின்றன. இவை சீப்பு ஜெல்லிகள் எனவும் படும். டீனோபோரா என்னும் இவற்றின் விஞ்ஞானப் பெய ரும் சீப்புள்ளவை எனப் பொருள்படும். இப்பிராணி கள் சீப்புப்போன்ற உறுப்புக்களின் உதவியால் நீரிலே நீந்துகின்றன. இந்தச் சீப்புகள் எட்டு வரிசைக ளாக அமைந்திருக்கின்றன. ஒவ்வொரு வரிசையிலும் சிறு தகடுகள் ஒன்றையடுத்தொன்றாக இருக்கும். ஒவ்வொரு தகடும் ஒரு சீப்பைப் போன்றது. இத்தத் தகடுகள் பெரிய ஜெலியங்கள் என்னும் மயிர்போன்ற நீட்சிகளாலானவை. ஜெலியங்கள் உடலிலிருந்து புறப் படும் அடிப்பாகத்தில் ஒன்றாகச் சேர்ந்து சீப்பின் பலகைபோலவும், இவற்றின் நுனிகள் தனித்தனியாக நீண்டுகொண்டு சீப்பின் பற்கள்போலவும் இருக்கின் றன. இந்தச் சீப்பு வரிசைகள் பிராணியின் உடலின் வெளிப்பரப்பில் ஒரு முனையிலிருந்து மறுமுனைவரை தீர்க்கரேகைகள் (Meridians) போல அமைந்திருக் கின்றன.

சீப்புகள் வாய் முனைக்கு எதிர் முனையான மேல் முனைப்பக்கமாக வேகமாகவும் பலமாகவும் தூக்கப் பெறும். பிறகு மெதுவாகக் கீழ் முனைப்பக்கமாகத் தளர்வு நிலைக்கு இறங்கிவரும். ஒரு வரிசையிலுள்ள சீப்புகள் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக மேல் திருவத்தி லிருந்து கீழ்த்திருவத்தை நோக்கி அடிக்கும். எட்டு வரிசைகளும் ஒத்திசையோடு அடிக்கும். பிராணி யானது வாய்முனை முன்பக்கம் இருக்கும்படி மெல்ல நீரில் செல்ல உந்தப்பெறும். வீரைவாக அடிக்கும் போது சீப்புகள் வழியாக ஒளிக்கோட்டம் நிகழும். அதனால் பல நிறங்கள் இடைவிடாமல் வினோதமாகத் தோன்றி மாறிக்கொண்டே இருக்கும். இந்தச் சீப்புப் பிராணிகள் பகற் காலத்தில் வானவில் போன்ற பல நிறங்காட்டும். இன்னும் சில பைரோசோமா போன்ற இனங்கள் இரவில் கடலின் கருநீரிலே ஒளிரும்.

இந்தப் பிராணிகளின் மேல்திருவத்திலே நரம்பணுக் களும் உணர்ச்சியணுக்களும் அடங்கிய ஓர் இடமுண்டு. இந்த இடத்தில் மையத்தில் ஒரு பள்ளம் உண்டு. அதற்குக் கும்மட்டம்போலத் தெளிவான மூடி ஒன் றிருக்கும். அந்தப் பள்ளத்திலே ஓர் உணர்ச்சியுறுப்பு இருக்கின்றது. அதிலே சுண்ணும்பு நுண்பொடிகள் மிகச் சிறிய ஒரு கட்டியாகச் சேர்ந்து நாலு கால் போன்ற உறுப்புக்களின்மேல் தாங்கப்பெற்றிருக்கும். ஒவ்வொரு காலும் பல ஜெலியங்கள் குச்சமாகச் சேர்ந்து உண்டானது. இந்தச் ஜெலியங்கள் உணர்ச்சியணுக்க ளோடு இயையுடையவை. இந்த உணர்ச்சியுறுப்பு உடலுச் சமநிலையில் சிராக அமைத்துக்கொள்வதற்கு உதவுகிறது; அவ்வுயிர் நீந்தும்போது திசையைச் சரிப் படுத்தி நடத்தச் சுக்கான்போல உதவுகிறது என்றும் கருதுகின்றனர். இப்படிப்பட்ட உறுப்பிலுள்ள கல்லை நிலையுணர்ச்சிக் கல் (Statolith) என்பதுண்டு. உடல் எந்தப் பக்கமாவது திரும்பினால் இவ்வுறுப்பிலுள்ள சுண்ணும்புக்கட்டி காலிபோலத் தாங்கி நிற்கும் ஜெலியத் தொகுதிகளில் ஒன்றின்மேல் சாய்ந்து அதிகமாக ஊன் றும். இப்படி ஊன்றுதல் உரிய உணர்ச்சியணுக்களைத் தூண்டும். அத்தூண்டல் நரம்பணுக்கள் வழியாக நீந்து சீப்புகளைச் சென்றடையும். அப்போது ஒரு பக்கத் திலுள்ள சீப்புகள் மிக வீரைவாக அடிக்கும். அதனால் பிராணியின் உடல் சரியான நிலைக்குக் கொண்டுவரப் பெறும். இந்த வாயெதிர் (Aboral) திருவத்தி லிருந்து ஒரு நரம்புவலை உடல்மேலெல்லாம் பரவி யிருக்கிறது. இந்த வலை சீப்புவரிசை ஒவ்வொன்றின் அடியிலும் ஒரு நரம்பாக எட்டு இடங்களில் அடர்ந் திருக்கும். இந்த நரம்பு மண்டலம் சீப்பு வரிசைகளின் செயலை ஒழுங்கு படுத்தும். அவை ஒன்றோடொன்று ஒத்துச் செயற்படவும் செய்யும்.

இப்பிராணிகளின் உடலின் பொதுவமைப்பு ஒரு குமியுடலி மெடுசாவின் அமைப்பை ஒத்திருக்கிறது. உடலின் வெளிப்பரப்பைப் போர்த்துக்கொண்டு எக்ட்டோடெர்ம் என்னும் புறப்படை எப்பித்தீலியம் என்னும் அணுப்படலமாக அமைந்திருக்கும். அவ் வாறே உள்ளேயிருக்கும் குடலறைக்கு உள்ளணைப் படலமாக எண்டோடெர்ம் என்னும் அகப்படை அமைந்திருக்கும். இவ்விரண்டு அணுப்படலங்களுக் கிடையே ஊன்பசையோன்ற தடிப்பான ஜெலிலி நிறைந்திருக்கும். இந்த ஜெல்லியிலே அமீபாபோன்ற இடைப்பசை (Mesenchymatous) யணுக்களும் இருக்கும். இத் தசையணுக்கள் உடலின் ஒரு பாகத்திலிருந்து மற்றொரு பாகத்திற்குச் செல்லும். இடையிலுள்ள இந்தப் பகுதியை குமியுடலிகளில் இல்லாததும் அவற்றிற்கு உயர்ந்த மற்றப் பிராணிகளில் காணப் பெறுவதுமான மீசோடெர்ம் என்னும் நடுப்படை (Mesoderm) என்று கருதுவர்.

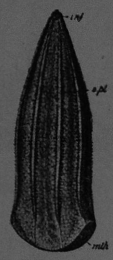
இவ்வுயிர்களிலே ஆயினவை உருண்டை அல்லது பம்பர வடிவினவாக இருக்கும். இவற்றில் பக்கத்திற்கு

சில விரிகடல் உயிர்கள்

டியூனிக்கேட்டா. டிரோப்போடா. டிஜெபோரா, சிலென்டரேட்டா முதலிய வகைகளில் கடலில் நீந்தியும் மிதந்தும் வாழ்வன வற்றுள் சில. 1. பைசேலியா 2. வெலெல்லா 3. சார்காசம் பாரி 4. நெக்ட்டேலியா 5. டாக்ட்டிலோமெட்ரா சொரிமின் 6. டிரோப்போடா, கடல் வண்ணத்திகள் 7. கடல் அட்டை 8. ஆன்டென்னேரியஸ். தூண்டில்காரமின் 9. கடலில் நீந்திவாழும் நெப்ட்யூனஸ் கண்டு 10. திருக்கை மீனின் முட்டைப்பை, 11. கோமியஸ் மீன், பைசேலியாவை அண்டி வாழ்வது 12. சாஜிட்டா, கடலம்பு 13. பெரோஸ், டிஜெபோர் 14. புளுரோபிராக்கியா, டிஜெபோர் 15. ஆரீலியா சொரிமின் 16. பைரோசோமா, டியூனிக்கேட் 17. செஸ்ட்டஸ் வெனெரிஸ், டிஜெபோர் 18. சால்ப்பா, டியூனிக்கேட்.

ஒன்றுக இரண்டு உணர்கொம்புகள் இருக்கின்றன. இவை பல கிளைகளுள்ளவை; தசையுள்ளவை. ஒவ்வொன்றுக்கும் அடியிலே ஒரு பை உண்டு. அதற்குள் அதனைப் பிராணி இழுத்துக்கொள்ளலாம். இவற்றிலே குழியுடலிகளில் உள்ள நிமாட்டோசிஸ்ட் என்னும் கொட்டனுக்கள் இருப்பதில்லை. ஆனால் கிளைகளின் மேலெல்லாம் ஒட்டனுக்கள் (Adhesive cells) இருக்கும். இவற்றை கோலோபிளாஸ்ட் அல்லது பிசினனுக்கள் என்றும் கண்ணியனுக்கள் (Lasso cells) என்றும் சொல்வதுண்டு. இவற்றிற்கு மீன்முட்டை, குஞ்சு சிறு ஓட்டுமீன், மெடுசா, லார்வாக்கள் போன்ற இவைகள் ஒட்டிக்கொள்ளும். இந்த உணர்கொம்பு கனை முழு நீளமும் நீட்டி, வனைத்துக் குழைச்சு அல்லது கண்ணிபோல் மடக்கி அகன்ற பரப்பில் துழாவிச் சிறிய இரை, சென்னக்கூனி, சிறுமீன் ஆகியவற்றையும் பிடிப்பதுண்டு. மற்றும் சில இனங்களில் உணர் கொம்புகள் மிகச் சிறியவாக இருக்கும். அவை லார்வாக்கள் முதலிய நுண்ணுயிர்களைப் பற்றும். பிறகு மெல்ல வாய்ப்பக்கமாக உணவு கொண்டுவரப்படும்.

வாயானது மீத்துருவத்தின் மையத்தில் இருக்கிறது. அதிலிருந்து உடலுக்குள் தொண்டைக்குழல் சென்று நடுவில் அகலமான ஓரறையைச் சேர்கிறது. அது இன்பண்டிபுலம் அல்லது புனல் எனப்படும்.



பெரோயி

inf. புனல் spl. நீந்து பலகைகள். (சீப்பு வரிசைகள்) mth. வாய்.

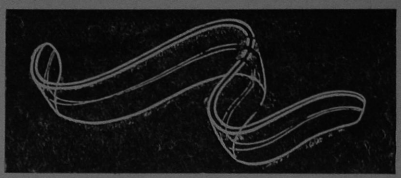
உதவி: கன் என்பவரைத் தழுவியது. பார்க்கர், நார்ன்வெல்: வில்லியல் நூல், மாக்மில்லன் கம்பெனி, லண்டன்.

அதிலிருந்து உணவுக்குழாயானது கிளைகளாகப் பிரிகிறது. கடைசிக் கிளைகள் ஒவ்வொரு சீப்பு வரிசைக்கும் அடியில் ஒரு குழாயாக அமைந்திருக்கிறது. செரிமானமாகாத பொருள் வாயின் வழியாகவேவெளிவரும்.

டினோபோர்கள் எல்லாம் இருபால் பிராணிகள். அண்டச் சுரப்பி, விந்தணுச் சுரப்பி ஆகிய இரண்டும் சீப்பு வரிசைகளின் அடியிலுள்ள ஒவ்வோருணவுக் குழாயிலும் உண்டு. பாலணுக்கள் வாயின் வழியாக வெளியே கடல் நீருக்குள் வரும். கருவுற்ற அண்டம் லார்வாவாக வளர்ந்து முதிரும்.

இப்பிராணிகளிலே ஏறக்குறைய 80 இனங்கள் உண்டு. சில உலகம் நெடுகப் பரவியுள்ளவை. மற்றும் சில மிகக் குறுகிய எல்லைக்குள்ளே மட்டும் காணப்பெறுவன. இவற்றின் வடிவிலும் பல வேறுபாடுகள் உண்டு. அருகெல்லி போலவும் வால் பேரிக்காய் போலவும் இருப்பவை பல. ஹார்மிபோரா, பிஞுரோபிராக்கியா என்பவை இத்தகையன. பெரோயி என்பது அங்குஸ்தான்போல உருளையாகக் கூம்பு வடிவில் வாயகன்று மேற்புறம் தட்டையாக இருக்கும். இதில் உணர்கொம்புகள் இருப்பதில்லை.

மற்றொருவகை பக்கத்துக்குப் பக்கம் தட்டையாக அமுன்றிப் பட்டையாக நீண்டு மாதரிடையணியாகிய ஒட்டியாணம்போல இருக்கும். இதனை ரதியின் மேகலை என்பதுபோலப் பொருள்படும் செஸ்ட்டஸ் வெனெரிஸ் (Venus's girdle) என்பர். இது சீலியங்களாலான நீண்ட சீப்புத் தகடுகளால் நீந்துவதன்றி, நாடாபோன்ற பட்டையான உடலுத் தசைநார்களின் உதவியால் பக்கத்துக்குப் பக்கம் பாம்பு நெளிவது போல அலையலையாக நெளிவித்தும் நீந்திச் செல்லும். இந்தப் பிராணி சில சமயம் 3, 4 அடி நீளம் வளர்வதுண்டு.


செஸ்ட்டஸ் வெனெரிஸ்

இவ்வுயிர் மிக நொய்ய நீலப்பச்சை நிறமாக ஒளிரும். தன் பட்டைபோன்ற உடலைப் பாம்புபோல நெளித்து நீந்தும். மற்றச் சீப்பு ஜெல்லிகளுக்கு இருப்பதுபோல இதற்கும் சீலியங்கள் வரிசைகளாக அமைந்திருக்கின்றன. அவற்றை அசைப்பதனலும் இவ்வுயிர் இயங்கும்.

கன் என்பவரைத் தழுவியது

இன்னொரு மிகவிசித்திரமானபிரிவு டினோப்பிளேனு, சிலோப்பிளேனு, ட்யல்பியெல்லா முதலியவற்றையுட்கொண்டது. இவை மேல்நோக்கத் தட்டையாக அமுன்றிய உடலுள்ளவை. இவை நீந்தக்கூடும் எனினும் மெல்ல ஊர்ந்து செல்லும். இந்தப் பிராணிகளின் அமைப்பு, பரிணம ஏணியிலே இவற்றிற்கு அடுத்த நிலையாகிய தட்டைப் புழுக்களில் டர்பெல்லேரியா என்னும் வகைக்கு இயைபு தோன்ற அமைந்துள்ளது.

டினோபோரா ஒருபுறம் சிலென்ட்டரேட்டா என்னும் குழியுடலித் தொகுதிக்கும், மற்றொரு புறம் பிளாட்டிஹெல்மிந்திஸ் என்னும் தட்டைப்புழுத் தொகுதிக்கும் இயைபுடையனவாக இருக்கின்றன. ஆகவே பரிணம நோக்கில் இவை தனிச் சிறப்புடையனவாக விளங்குகின்றன.

டிஜான் (Dijon) கிழக்குப் பிரான்ஸில் கோட்-டார் (Cote-d'or) பிரிவில் ஊஷ் (Ouche) ஆற்றங்கரையில் இருக்கும் நகரம். பாரிஸுக்குத் தென்கிழக்கில் 168 மைல் தொலைவிலிருக்கிறது. கைத்தொழில், வாணிக மையம். எந்திரம், மோட்டார், மிதியடி முதலியன தயாராகின்றன. பர்கண்டி சாராயத்துக்கும் கடுகுக்கும் வாணிக மையம். பல்கலைக்கழகமும் பழைய கிறிஸ்தவக் கோயில்களும் இருக்கின்றன. மக். 1,12,844 (1954).

டுங்ட்டிங் ஹு (Tungting Hu) சீனாவில் ஹூனன் (Hunan) மாகாணத்தின் வடகிழக்கிலிருக்கும் ஏரி. பரப்பு 1930 ச. மைல். ஸியாங் (Siang), யுவான் (Yuan), ட்ஸு (Tzu), லின் (Lin) ஆறுகள் கலக்கின்றன. யாங்ட்ஸீ (Yangtze) ஆற்றுடன் இணைக்கப் பெற்றுள்ளது. கோடையில் நீர் மிகுந்து, குளிர்காலத்தில் நீர் வற்றிய பாகங்களில் நெல் பயிராகின்றது.

டுசெல்டார்ப் (Dusseldorf) மேற்கு ஜெர்மனியில் ரைன் ஆற்றங்கரையிலிருக்கும் ஆற்றுத்துறைமுகப் பட்டினம்; கைத்தொழில் நகரம். கொலோனுக்கு (Cologne) வடமேற்கில் 21 மைல் தொலைவிலிருக்கிறது. உலோக, கண்ணாடி, ராசாயனத் தொழிற்சாலைகள் இருக்கின்றன. பழைய காத்தியக் கோயிலும், கலை வளர்ச்சிக் கழகமும் இருக்கின்றன. புகழ்பெற்ற ஓவிய மரபு தோன்றிய இடம். மக். 6,33,533 (1955).

டுசோ, மாரி (Tussaud, Marie 1760–1850) மெழுகைக் கொண்டு உருவங்கள் அமைப்பதில் புகழ் பெற்றவர். சுவிட்ஸர்லாந்தைச் சேர்ந்தவர். இந்த அம்மையார் பிரெஞ்சுப் புரட்சியில் வீழ்ந்த பல தலைவர்களின் தலைகளைப்போல மெழுகில் செய்துள்ளார். இவரே அந்தச் சமயத்தில் மூன்று மாதம் சிறைப்பட்டிருந்தார். இவர் டுசோ என்ற பிரெஞ்சுக்காரரை மணந்தார். 1800-ல் அவரை விட்டுப் பிரிந்து, பிறகு தமது மெழுகு உருவங்கள் பலவற்றை எடுத்துக் கொண்டு லண்டன் சேர்ந்தார். அங்கே அந்த உருவங்கள் காட்சியாக வைக்கப்பட்டன. இன்றும் அவற்றைக் காணலாம்.

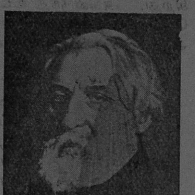
டுயுலாங் (Dulong, Pierre Louis 1785–1838) பிரெஞ்சு விஞ்ஞானி. 1811-ல் இவர் நைட்ரஜன் குளோரைடைக் கண்டுபிடித்தார். அதைப் பரிசோதிக்கும் காலத்தில் இரண்டுமுறை கலங்கள் வெடித்தன. அதனால் இவர் பல இடங்களில் காயமுற்றதோடு ஒரு கண்ணையும் இழந்தார். பௌதிகத்தில் இவர் வெப்பத்தைப்பற்றி பெட்டி (Petit) என்ற பௌதிகப் பேராசிரியரோடு சேர்ந்து ஆராய்ந்து பல உண்மைகளைக் கண்டார். பார்க்க: டுயுலாங்–பெட்டி விதி.

டுயுலாங்-பெட்டி விதி (Dulong Petit's law): பல தனிமங்களின் சுயவெப்பத்தை அளவிட்டு டுயுலாங், பெட்டி என்ற இரு விஞ்ஞானிகள் ஒரு தனிமத்தின் அணுநிறையையும் சுயவெப்பத்தையும் பெருக்குவதாற் கிடைக்கும் தொகை அதாவது அணுவெப்பம் எல்லாத் தனிமங்களுக்கும் சமமாக இருக்கும் என்னும் கருத்தை வெளியிட்டனர். சாதாரண வெப்பநிலையில் தனிமங்களின் அணுவெப்பம் ஏறக்குறைய ஒரேயளவுடையதென்றும், அதன் அளவு சுமார் 6·3 காலரி கிராம் என்றும் கண்டனர். தனிமங்களின் சுயவெப்பம் அவற்றின் அணு நிறைக்கு எதிர்விகித சமமானது என்ற விதியை இவர்கள் வெளியிட்டனர். இதுவே டுயுலாங்-பெட்டி விதி என வழங்குகிறது.

சாதாரண வெப்பநிலையில் இவ்விதி ஓரளவுபொருத்தமுள்ளது. ஆனால் சில பொருள்கள் இவ்விதிக்கு விலக்கானவை. எடுத்துக்காட்டாக கார்பன், சிலிக்கன், போரான் என்ற தனிமங்களின் அணுவெப்பங்கள் முறையே 1·45, 4·95, 3·85.

சுயவெப்பம் வெப்பநிலையால் மாறும் என்பது தெளிவானபின் இந்த விதி பிழையானது என்பது தெளிவாகியது. ஐன்ஸ்டைன், டிபை (Debye) ஆகியோரின் கருத்துப்படி அணுவெப்பம் வெப்பநிலைக்கேற்ப மாறும்.

டுர்கெனியெவ் (Turgenev, Ivan Sergeevich 1818-83) ரஷ்ய நாவலாசிரியரும் கவிஞருமாவார். ரஷ்யாவில் 19ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்த மக்களின் வாழ்க்கைநிலையைச் சித்திரித்துக்காட்டுவதில் நிறமை மிகுந்தவர். நாவல் எழுதுவதில் இவர் ஒரு புதுவழியையும் வகுத்தார். இவர் ஐரோப்பாவின் மேற்குப் பகுதியில் அதிகமாகப் பிரயாணம் செய்தவர்; ரஷ்ய வாழ்க்கை முறையை அப்பகுதியிலுள்ளதுபோல் மாற்றியமைக்க வேண்டும் என்ற விருப்பமுடையவர். இவர் எழுதிய தந்தையரும் மைந்தரும் (Fathers and Sons), அந்திவேளையில் (On the Eve), புகை (Smoke) முதலான நாவல்கள் புகழ்பெற்றவை.



டுர்கெனியெவ்
உதவி: ரஷ்யத் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

டுவிக்கனும் (Twickenham) தென்கிழக்கு இங்கிலாந்தில் மிடில்செக்ஸில் (Middlesex) தேம்ஸ் ஆற்றங்கரையிலிருக்கும் பட்டணம். லண்டனிலிருந்து தென்மேற்கில் 11 மைல் தொலைவில் இருக்கிறது. பெரு லண்டனில் ஒரு பகுதி. சினிமாத் தொழில் மையம். மக். 1,05,645 (1951).

டுவீடு (Tweed) வடகிழக்கு இங்கிலாந்திலும் தென்கிழக்கு ஸ்காட்லாந்திலும் பாயும் ஆறு. நீளம் 96 மைல். தென் கிழக்கு ஸ்காட்லாந்தில் பீபீள்ஸ் (Peebles) கவுன்டியில் தோன்றுகிறது. வடகடலில் பெரிக் (Berwick) என்ற இடத்தில் கலக்கிறது.

டூம்ஸ்டே புத்தகம் (Domesday Book) இங்கிலாந்தின் நிலம்பற்றிய புள்ளிவிபரங்களடங்கிய முதல் பதிவேடு. இங்கிலாந்தை வென்ற கார்மண்டி வில்லியத்தின் ஆணையின்படி இப்புள்ளி விபரங்கள் 1085–87-ல் சேகரிக்கப்பட்டன. நில உரிமையாளர், விளையும் பயிர், அதில் வாழ்கின்றவர், அவர்கள் எத்தகுதியுடையவர் முதலிய விவரங்கள் சேகரிக்கப்பட்டன. இது அக்காலத்தில் மிக அரிய சாதனையாகும். நன்கு திட்டமிட்டுச் செம்மையாகச் செய்யப்பெற்றது. இதனால் வரிமுறையைச் செம்மையாக்க முடிந்தது. மற்றும் அன்றைய மக்கள் தொகையையும் நிலங்களின் மதிப்பையும் தெரிந்துகொள்ளவும் முடிகின்றது. டூம்ஸ்டே புத்தகத்தின் மூலப்பிரதி லண்டனில் இன்றும் உள்ளது.

டூமாஸ் (டியூமா Dumas, Jean Baptiste Andre 1800–1884) பிரெஞ்சு வேஞ்ஞானி. ஆலெஸ் (Alais) என்னுமிடத்தில் பிறந்தார். இவர் ஓவியராக விரும்பினர். ஆனால் இவருடைய ஊரிலுள்ள மருந்து வியாபாரியின் மீது வேலை பயில நேர்ந்தது. 1816-ல் ஜெனீவா நகருக்குச் சென்று, அங்கும் மருந்துக் கடையில் வேலையிலமர்ந்தார். அங்கு ராலூல் பிக்டெட் (Raoul Pictet) என்பாரின் பௌதிகச் சொற்பொழிவுகளையும், சார்லஸ் டி லா ரீவ் (Charles de la Rive) என்பாரின் ரசாயன விரிவுரைகளையும், அகஸ்ட்டின் பீராமஸ் டி காண்டால் (Augustin Pyramus de Candolle) என்பவரின் தாவரவியல் விரிவுரைகளையும் இவர் கேட்டார். 21 வயது ஆகுமுன்னர் டாக்டர் ஜே. எல். பிரிவோஸ்ட் (J. L. Prevost) என்பவருடன் கூட்டாக உடலியல் ரசாயன (Physiological chemistry) ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டார்; கருவியல் (Embryology) பற்றியும் ஆராய்ந்தார். அலெக்சாண்டர் வான் ஹம்போல்ட் (Alexander Von Humboldt) என்பாரின் தூண்டுதலின்பேரில் இவர் பாரிஸ் நகருக்குச் சென்றார். தமது வாழ்க்கையின் எஞ்சிய பகுதியை அங்குக் கழித்தார். 1849-ல் சட்டசபை உறுப்பினரானார். 1850–51-ல் விவசாய, வாணிக அமைச்சராக வேலை பார்த்தார். செனெட் உறுப்பினராகவும், பிரெஞ்சு தங்சாலே முதல்வராகவும் பாரிஸ் நகராட்சித் தலைவராகவும் இவர் பணியாற்றினர்.

1832–68-ல் இவர் பாரிஸில் ரசாயனப் பேராசிரியராக இருந்தார். கரிமக் கூட்டுக்களைப் பற்றிப் பல ஆராய்ச்சிகளைச் செய்தார். பெலிகாட் (Peligot) என்பாருடன் சேர்ந்து மெதில் ஆல்கஹாலைக் (Methyl alcohol) கண்டு பிடித்தார். நிலக்கரித்தாரிலிருந்து ஆந்த்ரசின் (த. க.) என்ற கரிமப் பொருளை 1831-ல் இவர் பிரித்தெடுத்தார். தண்ணீரின் அமைப்புப் பற்றியும், ஆவி யடர்த்தி (Vapour density) பற்றியும் ஆராய்ச்சி செய்தார். அணு நிறையைத் துல்லியமாகக் கண்டுபிடித்தார்.

டூமாஸ், அலெக்சாண்டர் (தந்தை) (டியூமா, Dumas, Alexandre pere 1802–70) மிகச் சிறந்த பிரெஞ்சு எழுத்தாளர்களில் ஒருவர். இவர் பேர்பெற்ற நாவலாசிரியர், நாடகாசிரியர். இவர் தந்தை ஒரு கீரோப் பெண்ணிடம் பிறந்தவர். நெப்போலியனுடைய சேனையில் ஒரு தளபதியாக இருந்தார். டூமாஸ் நான்கு வயதாயிருந்தபோது தந்தை இறந்துவிடவே வறுமையால் துன்புற்றார். முதலில் சட்டம் பயிலத் தொடங்கினர். ஆனால் மனம் அதில் செல்லவில்லை. நாடகங்கள் எழுத விரும்பினர். பாரிஸ் நகரம் சென்று ஆர்லியன்ஸ் பிரபுவிடம் (Duke of Orleans) ஒரு குமாஸ்தாவாக அமர்ந்து ஓய்வு நேரங்களில் நாடகம் எழுதலானர். இவரும் இரண்டு நண்பர்களும் சேர்ந்து 1825-ல் எழுதிய பாட்டும் நடனமும் நிரம்பிய நாடகம் (Vaudeville) ஹாசே நடனமும் காதலும் (La Chasse et-l'mour) என்பது வெற்றி பெற்றது. அதன்பின் பல நாடகங்கள் இயற்றினர். ஆனால் இவருடைய புகழ் இவருடைய நாவல்களினாலேயே பொறுத்ததாகும்.

டூமாஸ்

உதவி: செல்வி மோரல் பிரான்காய், கல்கத்தா.

இவர் முதலில் 1835-ல் சில சிறுகதைகளைத் தொகுத்து வெளியிட்டார். அதன்பின் இவர் வெளியிட்ட நாவல்கள் மிகப்பல. இவருடைய பெயரில் ஏறக்குறைய முந்நூறு நாவல்கள் வெளிவந்தன. இவர் உதவிக்குச் சில இளைஞர்களைச் சேர்த்துக்கொண்டு கதைகளின் சுருக்கத்தை எழுதிக் கொடுப்பார். அவர்கள் நாவல்களை எழுதி முடிப்பார்கள்.

இவர் எழுதிய நாவல்கள் மிகச் சிறந்தவை என்று எல்லா நாட்டு அறிஞர்களாலும் போற்றப்படுகின்றன. அவற்றுள் மிகச் சிறந்தவை மூன்று துப்பாக்கி வீரர்கள் (The Three Musketeers), இருபதாண்டுகளுக்குப் பின் (Twenty Years After), பிராகிலான் (The Viscount Bragelonne), மான்டி கிறிஸ்ட்டோ (Count of Monte Cristo) என்பன. இவருடைய சிறந்த நாவல்கள் பல மொழிகளில் பெயர்க்கப்பெற்றுள்ளன. டூமாஸுக்கு ஏராளமாகப் பொருள் கிடைத்தென்றாலும் அளவுக்கு மிஞ்சிச் செலவு செய்பவராயிருந்தபடியால் வயது காலத்தில் வறுமையால் வாடினர். அப்போது இவருடைய மகனர் ஆதரித்து வந்தார்.

டூமாஸ், அலெக்சாண்டர் (மகன்) (டியூமா, Dumas, Alexandre fils 1824–1895) பேர் பெற்ற டூமாஸ் என்னும் நாவலாசிரியருடைய மைந்தர். 19-ஆம் நூற்றாண்டில் பிரெஞ்சு மொழியில் தோன்றிய மிகச் சிறந்த நாடகாசிரியர்களுள் ஒருவர். இவர் இளமையில் தவறுக நடந்து கடன்பட்டமையால் அக்கடன்களைத் தீர்ப்பதற்காகத் தந்தையைப்போல் தாமும் எழுத்தாளராக முயன்றார். 1847-ல் கவிதைத் தொகுதி யொன்று வெளியிட்டார். இவர் 1848-ல் கமிலியாமலருடன் மங்கை (La Dame aux Comelias) என்னும் நாவலை வெளியிட்டதும் புகழ் உண்டாகத் தொடங்கியது. இந்த நாவலின்கதை நாடகமாக்கப்பட்டு ஆயிரக்கணக்கான முறை நடிக்கப்பட்டுள்ளது. இவர் நாவல்கள் எழுதிவந்தபோதிலும், நாடகங்கள் எழுதுவதிலேயே சிறப்புற்றார். 1874-ல் பிரெஞ்சுக் கழகத்தில் உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பெற்றார். இவருடைய நாடகங்களில் சிறந்தவை பணப்பிரச்சினை (The Money Question), செல்வாளித் தந்தை (The Prodigal Father), கிளாடின் மனைவி (The Wife of Claude).

டூயி, ஜான் (Dewey, John 1859–1952) அமெரிக்கத் தத்துவ சாஸ்திரியும் கல்விப்பயிற்சி நிபுணரு

மாவார். பல பல்கலைக்கழகங்களில் ஆசிரியராக இருந்தார். தத்துவசாஸ்திரம், கல்விப்பயிற்சி ஆகிய இரண்டும் இவருடைய கருத்துக்களால் பெரிதும் பயனடைந்துள. நிலையான உண்மையோ உளவாந்தன்மையோ கிடையாது என்று இவர் கூறுகிறார். நம்முடைய நோக்கங்கள் நிறைவேறுவதற்குப் பயன்படும் கருத்துக்களும் நம்பிக்கைகளுமே உண்மையானவை என்றும் கூறுவர். இவர் தத்துவம், உளவியல், அறவியல், கல்வி, ஜனநாயகம் போன்ற பல துறைகளிலும் நூல்கள் எழுதியுளர். பெ.

ரோலுமின்: பார்க்க: அலுமினியம்.

டூலான் (Tulon) தென் கிழக்கு பிரான்ஸில் வார் (Var) பிரிவில் மத்தியதரைக் கடற்கரையிலிருக்கும் அரண் சூழ் துறைமுகப்பட்டினம். கடற்படை நிலையம். படைக்கலச்சாலை இருக்குமிடம். கப்பல் கட்டுதல், எந்திரம், இரும்பு, தோல், மிதியடி முதலிய தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. கடற்பள்ளியும் (Marine school) தாவரவியல் தோட்டங்களும், பண்டையக் கோயிலும் இருக்கின்றன. சாராய, பழ, எண்ணெய் வாணிகம் நடைபெறுகிறது. மக். 1,41,117 (1954).

டூலூஸ் (Toulouse) தென் பிரான்ஸில் கரான் (Garonne) ஆற்றங்கரையில் இருக்கும் நகரம். ஓட் கரான் (Haute-Garonne) பிரிவின் தலைநகர். ரெயில் சந்திப்பு. துணி, நீராவி எந்திரம், தோல், புகையிலை, பிராந்தி முதலியன தயாராகின்றன. பண்டைக்காலக் கிறிஸ்தவக் கோயில்களும் பொருட் காட்சி சாலையும், தாவரவியல் தோட்டமும், கலை, விஞ்ஞான, இலக்கிய வளர்ச்சிக் கழகங்களும், தேசியப் பல்கலைக்கழகமும் இருக்கின்றன. மக், 2,68,863 (1954).

டூஸ்புர்க்-ஹாம்பார்ன் (Duisburg-Hamborn) மேற்கு ஜெர்மனியில் ரைன் ஆற்றங்கரையில் ரூர் (Ruhr) ஆறு ரைனில் கலக்குமிடத்தில் இருக்கும் ஆற்றுத்துறைமுகப்பட்டினம். கைத்தொழில் வளமிக்க இடம். இது ஐரோப்பாவின் மிகப்பெரிய ஆற்றுத் துறைமுகமாகும். ரூர் கைத்தொழில் மாவட்டத்தின் மேற்கு எல்லையில் அமையப்பெற்றுள்ளது. எஃகு, இத்தநாகம், செம்பு, எந்திரம், ரசாயனப்பொருள்கள் முதலியன தயாராகின்றன. கப்பல் கட்டும் தொழிலும் நடைபெறுகிறது. பல்கலைக்கழகம் இருக்கிறது. மக். 4,72,757 (1955).

டெக்சாஸ் (Texas) அமெரிக்காவின் தென்மேற்கி லிருக்கும் இராச்சியம்; அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டைச் சேர்ந்தது. வடக்கில் ஓக்லஹோமாவும் (Oklahoma), கிழக்கில் ஆர்க்கன்சாவும் (Arkansas), தென் கிழக்கிலும் தெற்கிலும் மெக்சிக்கோ வளைகுடாவும், தென் மேற்கிலும் மேற்கிலும் மெக்சிக்கோவும் நியூ மெக்சிக்கோவும் இதன் எல்லைகளாகும். பரப்பு 2,67,339 ச. மைல். மக். 77,11,194 (1950). 254 கவுன்டிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. வடமேற்கில் மேட்டு நிலம். கடலோரம் சதுப்பு நிலம். இடையில் பல சமவெளிகள் இருக்கின்றன. கனேடியன் ஆறு, செவ்வாறு, ரியோ கிராண்டே (Rio Grande), கொலராடோ (Colorado), பிரான்ஸ் (Brazos), டிரினிட்டி (Trinity), சபீன் (Sabine) முதலிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. மூன்று வகையான தட்பவெப்ப நிலைகள் நிலவுகின்றன. மத்தியில் கண்டத் தட்பவெப்ப நிலையும், கடலோரத்தில் மித தட்பவெப்ப நிலையும், மலையில் குளிர்ச்சியான மலைத் தட்பவெப்ப நிலையும் இருக்கின்றன. கிழக்கில் மழை மிகுதி.

முக்கிய விவசாய இராச்சியம். பருத்தி, நெல், ஒரு வகைச் சோளம் ஆகியவை முக்கிய விளைபொருள்கள். மற்றும் மக்காச்சோளம், கோதுமை, ஓட் தானியம், ஆரஞ்சு முதலியனவும் பயிராகின்றன. இங்கு ஆடுமாடுகள் மிகுதியாக வளர்கின்றன. இறைச்சி, தோல், உரோமம் ஆகியவை மிகுதியாகக் கிடைக்கின்றன. பல ஆறுகளில் அணைகள் கட்டி நீர்ப்பாசன வசதியைப் பெருக்கியுள்ளனர். பெட்ரோலியம், இயற்கை வாயு, உப்பு, கந்தகம், கற்பூர சிலாசத்து (Gypsum), பாதரசம் முதலியன கிடைக்கின்றன. அமெரிக்காவில் ஜிலியம் கிடைக்கும் இடம் இதுவொன்றே. பெட்ரோலிய சுத்திகரித்தல், மரம் வெட்டுதல், உலோக உற்பத்தி, பருத்தியரைவு முதலிய கைத்தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. தலைநகர் ஆஸ்டின். ஹூஸ்ட்டன் (Houston), டாலாஸ் (Dallas), சான் அன்டோனியோ (San Antonio), போர்ட் வர்த் (Fort Worth), யெல் பாசோ (El Paso) ஆகியவை பிற முக்கிய நகரங்கள்.

வரலாறு: இது மெக்சிக்கோவின் ஒரு பகுதியாக இருந்தது. 1837-ல் சுதந்திரம் பெற்றது. 1845-ல் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் சேர்ந்தது.

டெக்சாஸ் சிட்டி (Texas City) அமெரிக்காவில் தென்கிழக்கு டெக்சாஸில் கால்வெஸ்டன் (Galveston) விரிகுடாக் கரையில் கால்வெஸ்டனுக்கு வடமேற்கில் 9 மைல் தொலைவில் இருக்கும் நகரம். துறைமுகப்பட்டினம். ரசாயனப் பொருள்கள், கந்தகம், எண்ணெய் முதலியன தயாராகின்றன. மீன் அறைகள் இருக்கின்றன. சர்க்கரை சுத்திகரிக்கும் தொழில் நடைபெறுகிறது. மக். 16,620 (1950).

டெகூசிகால்ப்பா (Tegucigalpa): 1. மத்திய அமெரிக்காவில் ஹாண்டுராஸின் (Honduras) தெற்கில் இருக்கும் பிரிவு. இது இப்பொழுது பிரான்சிஸ்கோ மோராசான் (Francisco Morazan) என்று வழங்கப்பெறுகிறது. மலைப்பங்கானது. பரப்பு 3,870 ச. மைல். மக். 1,74,224 (1945). தலைநகர் டெகூசிகால்ப்பா. 2. ஹாண்டுராஸ் (Honduras) குடியரசுக்கும் டெகூசிகால்ப்பா பிரிவுக்கும் தலைநகர். வாணிக நகரம். சோலூட்டேக்கா (Choluteca) ஆறு, நகரத்தை கோமாயாகுவா (Comayagua) பட்டணத்தினின்றும் பிரிக்கிறது. நகரம் சுரங்கவெளியில் இருக்கிறது. கால்நடை வாணிகம் நடைபெறுகிறது. பல கலைக்கழகம் இருக்கிறது. மக். 99,948 (1950).

டெங்கிரி கான் (Tengri Khan) மத்திய ஆசியாவில் டியென் ஷான் (Tien Shan) தொடரில் இருக்கும் மிக உயரமான உச்சி. உயரம் 23,620 அடி. கிர்கீஸ் (Kirgiz) குடியரசுக்கும் ஷிஞ்சியாங் (Sinkiang) மாகாணத்துக்கும் இடையிலிருக்கிறது.

டெங்கிரி நோர் (Tengri Nor) கிழக்குத் திபெத்தில் கடல் மட்டத்துக்கு 15,186 அடி உயரத்துக்கு மேல் இருக்கும் உப்புநீர் ஏரி. நாம் ட்ஸோ (Nam Tso) எனவும் வழங்கப்பெறும். நீளம் 50 மைல். அகலம் 25 மைல். பரப்பு சு. 700 ச. மைல். இதற்கருகில் கொதி நீர் ஊற்றுக்கள் இருக்கின்றன.

டெப்ரெட்ஸென் (Debrecen) கிழக்கு ஹங்கேரியில் பூடாப்பெஸ்ட்டுக்குக் கிழக்கில் 120 மைல் தொலைவிலிருக்கும் நகரம். விவசாயமும் கால்நடை வளர்ப்பும் நடைபெறுகின்ற வெளியில் அமையப்பெற்றிருக்கும் வாணிக மையம். கால்நடை வாணிக மையம். ரெயில் தொழிற்சாலைகளும் விவசாயக் கருவி உற்பத்திச் சாலைகளும் இருக்கின்றன. பல்கலைக்கழகம் ஒன்று இருக்கிறது. மக். 1,13,000 (1955).

டெ மாயின் (Des Moines): 1. அமெரிக்காவில் ஐயோவா (Iova) இராச்சியத்தில் பாயும் ஆறு. இராச்சியத்தின் வடமேற்கில் தோன்றித் தென்கிழக்காக ஓடி கியோக்கக் (Keokuk) என்ற இடத்துக்கு அருகில் மிசிசிப்பி ஆற்றில் கலக்கிறது. நீளம் 327 மைல். 2. ஐயோவா இராச்சியத்தின் தலைநகர். டெமாயின் ஆறும் ராக்கூன் (Raccoon) ஆறும் கலக்குமிடத்தில் இருக்கிறது. சுமார் ஐம்பது இன்ஷூரன்சுக் கம்பெனிகளின் தலைமையலுவலகங்கள் இங்கு இருக்கின்றன. இதனால் அச்சுத்தொழிலுக்கு மிகுந்தவாய்ப்புண்டு. இந்நகரம் அமெரிக்காவிலேயே ஆறாவது பெரிய பதிப்பக மையம். மற்றும் நிலக்கரிச் சுரங்கவேலை, இறைச்சியை டப்பிகளில் அடைத்தல், உடையாக்கவேலை, சிமென்டுத் தொழில் முதலிய தொழில்களும் நடக்கின்றன. பல்கலைக்கழகம் இருக்கிறது. மக். 1,77,965 (1950).

டெய்ஸி (Daisy): இந்தப் பெயர் சாமந்திபோன்ற

டெய்ஸி
பூந்தோட்டங்களில் பயிர் செய்யும் வகை

அமைப்புள்ள பல பூக்களுக்கு வழங்குகிறது. இதன் பொருள் நாளின் கண் என்பது. இது சுற்றிலும் சூரிய னின் கதிர்கள்போல அமைந்துள்ள சிறுபூக்களும் நடுவே கண்ணின் கருவிழி போல மஞ்சள் நிற மான சிறு பூக்க ளும் உள்ளதாகக் கண்போல விளங் கு வ தா ல் இப் பெயர் இ த ற் கு இடப்பெற் றுள் ளது. இந்தப் பூ காலியில் அலர்ந்து இரவில் குவிந்து கொள்ளும். இது புல்லிலும் வயலி லும் கனையாக வள ரும். சூரியன்போல வும் கண்போலவும் மலரும். இந்தப்பூ வின் நொய்மை யு ம் மென்மையு மான அ ழ கைக் கண்டு களிக்காத மேனாட்டுப் புலவர் இல்லை யென்ன லா ம். கம்பா சிட்டீ என்னும் சூரியகாந்திக் குடும்பத்தில் பெல்லிஸ் (Bellis), கிரிசாந்த்திமம் (Chrysanthemum) என் னும் சாதிகளைச் சேர்ந்த பல இனங்கள் டெய்ஸி எனப் படுகின்றன.

டெய்ஸி
காட்டுப் பூண்டு

டெர்ப்பீன்கள் (Terpenes) என்பவை அபூரித சுற்று ஹைடிரோ கார்பன்கள் (Unsaturated cyclic hydrocarbons). இவற்றின் பொதுக் குறியீடு C_5H_8. இவை சார எண்ணெய்களில் அதிகமாகக் கிடைக்கின்றன. எலுமிச்சை வகைத் தாவரங்களிலிருந்தும் கிடைக்கின்றன; நீராவியினால் வாலை வடித்தும், சாற்றைப் பிழிந்தெடுத்தும், கரைப்பானால் பிரித்தும் இவற்றைப் பெறலாம். தென் பிரான்ஸ் முதலிய பகுதிகளில் இது மணமேற்றும் முறை (Enfleurage) என்ற தனிப்பட்ட செய்முறையால் பெறப்படுகிறது. நிண்மக் கொழுப்புக்கள் நேரே சார எண்ணெய்களை ஏற்குமாறு இம்முறையால் செய்யப்படும். இவ்வாறு மணமேற்றப்பட்ட கொழுப்புக்கள் போமேடுகள் (Pomades) என்ற பெயரால் வழங்குகின்றன.

வாசகனைத் நிரவியங்களிலும் மருந்துத் தொழிலிலும் பயனுகும் டெர்ப்பீன்களும், சார எண்ணெய்களும் மிக விரிவாக ஆராயப்பட்டுள்ளன. ஆட்டோ வாலக் (Otto Wallach) இந்த ஆராய்ச்சிகளை முதன்முதற் செய்தோருள் ஒருவர். டெர்ப்பீன்கள் ஐசோப்ரீன் (Isoprene) என்ற ஹைடிரோகார்பன்களால் ஆனவை என அவர் கண்டறிந்தார்.

டெர்ப்பீன்கள் மூவகைப்படும்: 1. உண்மையான டெர்ப்பீன்கள் ($C_{10}H_{16}$). 2. செஸ்குவி டெர்ப்பீன்கள் ($C_{15}H_{24}$). 3. பாலி டெர்ப்பீன்கள். இம்மூன்றின் கொதிநிலைகள் வெவ்வேறாக இருக்கும்.

1. உண்மையான டெர்ப்பீன்கள் 150°–180° வெப்ப நிலையில் கொதிக்கும் நிறமற்ற நிரவங்கள். இவை ஓனியை அதிகமாகக் கோட்டமடையச் செய்யும்; நீரிற் கரையா; சாதாரணக் கரிமக் கரைப்பான்களில் எளிதிற் கரையும்; நறுமணமுள்ளவை. இவற்றுள் பல, மூன்று கொண்ட ஒளியின் தளத்தைச் சுழற்றும் நிறமையுள்ளவை.

அபூரிதக் கூட்டுக்களான இவை உப்பீனிகளையும், உப்பீனி அமிலங்களையும் எளிதில் ஏற்றுக் கூட்டற் கூட்டுக்களை அளிக்கும். நைட்ரஜனது ஆக்சைடுகளுடன் கூடிப் பல டெர்ப்பீன்கள் கூட்டற் கூட்டுக்களை அளிக்கின்றன. அமிலங்கள் உடனிருக்கும்போது பல டெர்ப்பீன்கள் இன்னும் நிலையான வடிவங்களை எய்தும்.

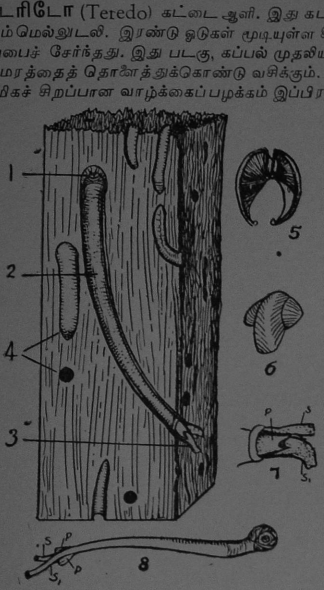
டெர்ப்பீன்கள் ரசாயன வினைமிக்க பொருள்கள். காற்றிலுள்ள ஆக்சிஜனுல் இவை ஆக்சிகரணித்துப் பிசின்போன்ற பொருள்களாகின்றன. நீர்த்த பெர்மாங்கனேட்டு, அயோடின் போன்ற வலிவற்ற ஆக்சிகரணப் பொருள்களுங்கூட இவற்றைச் சிதைத்துவிடுகின்றன. இவ்வாறு சிதைக்கப்பட்ட பொருள்களைக் கண்டறிந்து டெர்ப்பீன்களின் ரசாயன அமைப்பை அறியக்கூடும்.

அபூரித நிலையின் அளவையொட்டி டெர்ப்பீன்கள் மூன்று வகைப்படும். அவை: 1. சுற்று டெர்ப்பீன்கள்: இவை இரு உப்பீனி மூலக்கூறுகளுடன் கூடும். இவற்றுள் லிமோனின் (Limonene), பெல்லாண்டிரீன் (Phellandrene), சில்வஸ்ட்ரீன் (Sylvestrene), டெர்ப்பீனின் முக்கியமானவை. லிமோனின் எலுமிச்சைவகைப் பழங்களின் எண்ணெய்களில் மிகுதியாக உள்ளது. ரப்பர், கட்டா பர்ச்சா போன்ற பொருள்களை வாலை வடித்தும் இதைப் பெறலாம். பெல்லாண்டிரீன் யூக்கலிப்டஸ் தைலத்தில் உள்ளது. கர்ப்பூரத் தைலத்திலிருந்து டெர்ப்பீனின் பெறப்படுகிறது. 2. இரு சுற்று டெர்ப்பின்கள்: இவற்றில் ஒன்றனுள் ஒன்றுக இரு வகைய அமைப்புக்கள் இருக்கும். இவற்றுள் பைனீன் (Pinene), காம்பீன், (Camphene), பெஞ்சீன் (Fenchene) என மூன்று வகைகள் உண்டு: கர்ப்பூரத் தைலத்தில் உள்ள முக்கிய உறுப்பாகப் பைனீன் கிடைக்கிறது. ஊசி இலைச் செடிகளின் மரச் சாற்றை வாலை வடித்து இதை எடுப்பார்கள். ஆவியாகாது பின்தங்கும் பொருளே ரோசனம். கர்ப்பூரத் தைலம், பிசின்கள், ரப்பர், கந்தகம், பாஸ்வரம் முதலியவற்றைக் கரைக்கவும், சாயங்களிலும் பயன்படுகிறது. காற்றுப்பட வைத்திருந்தால் இது ஆக்சிஜனை ஏற்றுக் கறுக்கிறது. இம்மாறுதல் பிசினுதல் (Resinification) எனப்படும். பைனீன் ஒரு ஹைடிரோகுளோரிக அமில மூலக்கூற்றுடன் சேர்ந்து பைனீன் ஹைடிரோ குளோரைடு என்ற கூட்டை அளிக்கின்றது. இது கர்ப்பூரத்தை ஒத்த மணமுள்ளதாகையால் இது போலிக் கர்ப்பூரம் என அழைக்கப்படுகிறது. காம்பீன் என்ற டெர்ப்பீன் இஞ்சி முதலிய தாவரங்களில் உள்ளது.

செஸ்குவிடெர்ப்பின்களும் அவற்றின்வழிப்பொருள்களும் சார எண்ணெய்களில் அதிகமாகக் காணப்படும். இவற்றுள் பார்னஸால் (Farnesol), பிஸாபொலின் (Bisabolene), சிஞ்சிபெரீன் (Zingiberene) என்பவை முக்கியமானவை. பார்னஸால் ஒரு நிறந்த இணைக்கூட்டு. இது அல்லிப் பூவிலும் எலுமிச்சம் பூவிலும் கஸ்தூரியிலும் உள்ளது. பிஸாபொலின் எலுமிச்சை எண்ணெயிலிருந்தும், சிஞ்சிபெரீன் இஞ்சியிலிருந்தும் பெறப்படுகின்றன. பொதுவாக, எல்லா செஸ்குவி டெர்ப்பீன்களும் நிரவங்கள். இவற்றின் கொதிநிலை 250°க்கும் 280°க்கும் இடையே இருக்கும். இவை உண்மையான டெர்ப்பீன்களைவிடப் பிசுபிசுப்பானவை.

3. பாலிடெர்ப்பீன்களைப் பற்றியும் டைடெர்ப்பீன் களைப் பற்றியும் அதிகமாக அறியப்படவில்லை. இவை தாவரப் பிசின்களிலும் வில்வபங்களிலும் (Balsams) உள்ளன. இதன் வழிப்பொருளான அபைடிக அமிலம் (Abietic acid $C_{19}H_{30}O_{21}$) சாதாரணப் பிசினில் அதிகமாக இருக்கும். சில மீன்களின் நுரையீரலில் ஸ்குவாலீன் (Squalene) என்ற பாலிடெர்ப்பீன் உள்ளது. பார்க்க: கர்ப்பூரங்கள். பி. பி. டே.

டெரிடோ (Teredo) கட்டை ஆளி. இது கடலில் வாழும் மெல்லுடலி. இரண்டு ஓடுகள் மூடியுள்ள சிப்பி வகுப்பைச் சேர்ந்தது. இது படகு, கப்பல் முதலியவற் றின் மரத்தைத் தொளைத்துக்கொண்டு வசிக்கும். இவ் வித மிகச் சிறப்பான வாழ்க்கைப் பழக்கம் இப்பிராணி



டெரிடோ
கட்டை ஆளி
மரத்தைத் தொளைத்துக்கொண்டு வாழ்வது.

1. ஓடு. இரண்டு கிளிஞ்சில்கள் உள்ளது. ஆளியின் தடிப் பான முனையில் இருப்பது. வாயைக் காப்பது. 2. ஆளியின் உடல் புழுப்போல இருக்கிறது, 3. நீர் உள்ளே புகும் உள் ளோட்டக் குழாயும், நீர் வெளிச்செல்லும் வெளியோட்டக் குழா யும்: ஆளியின் உடலின் பேர்வைப்படலம் நீண்டு இந்தக் குழாய் களாக அமைந்திருக்கிறது. 4. ஆளி செய்த தொளைகள். 5. ஓடு இரண்டு கிளிஞ்சல்களும் தெரிகின்றன. 6. வலப்பக்க ஓடு பெரிதாகக் காட்டியிருக்கிறது. 7. ஆளியின் பின்முனைக் குழாய்களும் பாலெட்டுகள் என்னும் தடுப்புக்களும். 8. ஆளி உடலிலிருந்து சுரக்கப்பெற்ற சுண்ணாம்பு உள்ளீண போட்டி லிருந்து பெயர்த்தெடுக்கப்பெற்ற பிராணி.

p. பாலெட்டுகள். இவை தடுப்புப்போன்று நீண்டிருக்கின் றன. இவை சுண்ணாம்புப் பொருளால் ஆனவை. நீர்க் குழாய் களைத் தொளைக்குள்ளே இழுத்துக்கொள்ளும்போது இரண்டு பாலெட்டுகளும் தொளியின் வாயைக் கதவுபோல மூடிக்கொள் ளும் s. வெளியோட்டக் குழாய் s. உள்ளோட்டக் குழாய்.

யில் இருப்பதால் இந்தப் பழக்கத்திற்கு ஏற்ப இதன் அமைப்பில் பல மாறுபாடுகள் காண்கின்றன. இரண்டு ஓடுள்ள கிளிஞ்சில்களில் காணும் சாதாரணமான சிப்பி வடிவம் இதில் காணப்படுவதில்லை. இதன் உடல் ஒரு புழுவின் உடலைப்போல மாறியிருக்கிறது. இரண்டு ஓடு களும் மிகச் சிறுத்து உடலின் ஒரு முனையில் ஒட்டிக் கொண்டிருக்கின்றன. உடலின் மற்றொரு முனையில் ஒரு ஜதைக் குழாய்கள் (Siphons) இருக்கின்றன. அவற்றின் வழியாக நீரோட்டம் உள்ளே வருவதும் வெளியே செல்வதுமாக நடக்கும். இப்பிராணியின் கால் என்னும் உறுப்பு மிகச் சிறுத்திருக்கும். அது மரத்தைப் பற்றிக்கொண்டிருக்க உதவும். ஓடுகளைக் கொண்டு இந்தப் பிராணி மரத்தைத் தொளை செய் கின்றது. உலோகத் தகடு முதலிய பாதுகாப்பில்லாத மரக்கலம், மதகு முதலியவற்றிற்கு டெரிடோ பெரி தும் கேடு விளைக்கின்றது. உதாரணம் டெரிடோ நாவாலிஸ். கே. வீ.

டெல் (Tell, William) சுவிட்ஸர்லாந்து தேசிய வீரர். இவரைப் பற்றிய கதை உண்மையாக நடந்த வரலாறு என்று சொல்ல முடியாதென்றாலும், இது சுவிட்ஸர்லாந்தின் சுதந்திர எழுச்சிக்கு உயிர் நாடி யாக இருந்தது. டெல், கான் மாவட்டங்களில் ஒன் ரூன ஊரியைச் (Uri) சேர்ந்த குடியானவர். 1307-ல் நாடு ஆஸ்திரியரின் அடக்குமுறை ஆட்சிக்குட்பட் டது. ஆஸ்திரிய கவர்னர் கெஸ்லர் (Gessler) ஆல்ட்டார்ப் (Altdorf) சந்தை கூடுமிடத்தில் கம்பம் ஒன்றை நாட்டி அதன் உச்சியில் ஒரு குல்லாவை வைத் திருந்தார். அதன் வழியாகச் செல்லுகின்றவர்கள் அதை வணங்கவேண்டும் என்று பணித்திருந்தார். ஒருகாள் அங்குச் சென்ற டெல் அக்குல்லாவை வணங்க மறுத்துவிட்டார். கவர்னர் இவரைச் சிறைப்படுத்தி, இவர்தம் சிறுவனின் தலைமேல் பழம் ஒன்றை வைத்து, அதைத் தூரத்திலிருந்து அம்பால் எய்தால் உயிர்ப் பிச்சை யளிக்கப்படும் என்று ஆணையிட்டார். இவர் இந்த அரிய செயலை வெற்றிகரமாக நிறைவேற்றி முடித்தார். ஆனல் தம் குறி தவறி மகன் இறக்க நேர்ந்திருந்தால் தம் கையிலிருந்த இரண்டாம் அம்பு கவர்னர் மார்பில் பாய்ந்திருக்கும் என்ற தம் கருத்தை யும் கூறினர். ஆகவே, கவர்னர் இவரை உடனே மீள வும் சிறைப்படுத்தி விலங்கிட்டார். இவரை ஓர் ஏரி வழியாகப் படகில் கொண்டு செல்லும்போது புயல் கிளம்பிவிட்டது. படகை ஓட்டிச் செல்ல உதவு வதற்காக விலங்கை அவிழ்த்துவிட்டனர். இவர் ஏரியில் குதித்து நீந்திச் சென்று தப்பித்தார். பின்னர் ஆஸ்திரிய ஆட்சிக்கு எதிராகக் கான் மாவட்ட மக்கள் கிளர்ச்சி செய்தனர். அதில் இவர் தீவிரமாக ஈடுபட்டார்.

டெல் அவீவ் (Tel Aviv) மேற்குப் பாலஸ் தீனத்திலிருக்கும் யூதர் நகரம். 1906-ல் நிறுவப்பெற் றது. 1949-ல் ஜாபா (Jaffa) நகருடன் இணைக்கப் பெற்றது. நாட்டின் முக்கியக் கைத்தொழில் நகரம். விவசாயக் குடியேற்றங்களுக்கு விநியோக மையமாக விளங்குகிறது. நவீன யூதப் பண்பாட்டின் மையமாக விளங்குகிறது. மக். 1,55,277 (1944).

டெல்பினியம் (Delphinium): இது லார்க்ஸ்ப் பர் (Larkspur) எனப்படும். தோட்டங்களில் அழகுக் காக வளர்க்கும் சிறு செடி. 1–4 அடி உயரம் வளரும். மிதவெப்ப நாடுகளுக்குரியது. இதன் பூக்கள் சாதா ரணமாக விளக்கமான நீல நிறமாக இருக்கும். ரோஜா நிறம், இரத்தம் போன்ற சிவப்பு நிறம், வெண்மை, மஞ்சள் ஆகிய வேறு நிறங்களிலும் பூக்கள் உள்ள இன வகைகள் உண்டு. இது ரானன்குலேசி என் னும் இரட்டைவிதையிலைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஒரு சாதி.

டெல்பை (Delphi) என்பது கிரீஸ் நாட்டில் போசிஸ் (Phocis) என்னும் பகுதியிலிருந்த பண்டை

நகரம். கிரேக்க மகாகவி ஹோமர் அந்த நகரத்தைத் தமது இதிகாச காவியத்தில் பைத்தோ (Pytho) என்று கூறுகின்றார். அந்நகரத்தின் அருகிலுள்ள பார்னஸஸ் மலையின் (Mount Parnassus) சரிவில் அப்பாலோ என்னும் கிரேக்க தேவதையின் குறிகூறுமிடம் (Oracle) இருந்தது. அப்பாலோவின் மகன் பெயர் டெல் பியஸ் (Delphe us) என்பதிலிருந்து அவ்விடத்துக்கு டெல்பை என்ற பெயர் ஏற்பட்டதாம். இவ்விடத்தி லேயே அப்பாலோ குழந்தையா யிருந்தபோது பைத் தன் (Python) என்னும் பாம்பைக் கொன்றதால் இவ்விடம் பைதோ (Pytho) என்றும் அழைக்கப்பட் டது என்பர்.

டெல்பைதான் பூமியின் மையம் என்று கிரேக்கர்கள் நம்பினர். ஜூஸ் (Zeus) என்னும் கிரேக்கக் கடவுள் எதிரெதிர் பறக்குமாறு இரண்டு கழுகுகளை ஏவினர். அவை வந்து சந்தித்த இடம் இது என்பர். இதைக் குறிக்க இங்கே ஒரு புனிதக்கல் (Omphalos) இருந் தது.

ஒரு காலத்தில் ஓர் இடையன் அந்த மலையோரம் ஆடுகளை மேய்த்துக்கொண்டிருந்தான். மந்தைக ளிளிடையே இருந்த ஒரு வெடிப்பிலிருந்து புகை வரு வதைக் கண்டான். அது மஞ்சள் நிறமாயிருந்தது. அப்புகையை அவன் சுவாசித்ததும் குடிவெறியன் போலானான். அவ்வெறியில் அவன் கூறியவை கடவுளர் அவனுக்குக் கூறியவை என்று மக்கள் எண்ணினர். வெளிவந்த புகை அப்பாலோவின் மூச்சு என்று நம்பி னர். அவ்விடத்தில் ஒரு கோயில் கட்டி ஒரு பெண் புரோகிதரை நியமித்தனர். அவள் ஒரு முக்காலிமீது உட்கார்ந்து புகையைச் சுவாசித்துப் பிறகு வருங்காலத் தில் நிகழக்கூடிய இவை என்று கூறுவாள். அவளைப் பித்தியா (Pythia) என்று அழைத்தார்கள். அவள் செய்யுளாகக் கூறுவதை மற்றப் புரோகிதர்கள் கேட்டு, அவள் கூறுவதின் பொருளை மக்களுக்கு விளக்குவர். அப்பாலோவே கவிதைத் தெய்வம் என்பர். ஆயினும் அவளிடமிருந்து அவள் கூறிய செய்யுட்கள் யாப்பு வழுக்கள் நிரம்பியனவாக இருந்தன. இவள் முதலில் அப்பாலோ பிறந்த தினத்தன்று மட்டுமே குறி சொன் னாள். பின்னர்க் காலிக்கைகள் நல்லனவாக வரும் நாளில் எல்லாம் குறி சொல்லலானாள். கோயிலுக்காக மக்கள் பொன்னும் கதையும் வழங்குவர்.

பொதுவாக அவள் கூறும் மொழிகள் எளிதில் விளங்குவனவாகவே இருக்கும். ஆயினும் சில வேளை களில் எளிதில் விளங்கா, அல்லது பலவிதமாகப் பொருள் கூறக்கூடியனவாக இருக்கும். ஒரு சமயம் கிரீசஸ் (Croesus) அரசர், சைரஸ் அரசர்மீது போர் தொடுக்கலாமா என்று கேட்டார். போர் தொடுத் தால் ஒரு பெரிய சாம்ராச்சியம் அழியும் என்று விடை வந்தது. அதை யேற்றுக் கிரீசஸ் போர் தொடுத்தார். அவருடைய இராச்சியமே அழிவுற்றது.

ரோமாபுரியிலும் ஆசியாவிலுமிருந்த அரசர்கள் குறி கேட்பதற்காக டெல்பைக்கு வந்தார்கள். டெல்பை கிரீஸ் நாட்டின் மாப்பெரு மதத்தலமாக ஆயிற்று.

டெல்பை கோயில் உட்புறம் அயோனிய (Ionic) முறையிலும் வெளிப்புறம் டாரிக் (Doric) முறையி லும் அமைந்திருந்தது.

நாளடைவில் அங்கிருந்த புரோகிதர்களிடம் சூதும் வாதும் நிரம்பியதால் அதன் புகழ் மறைந்தது. ரோமா னியச் சக்கரவர்த்தி நீரோவும் அதனிடம் மகா கான்ஸ்டன்டைனும் அக்கோயிலைக் கொள்ளையடித் தனர்.

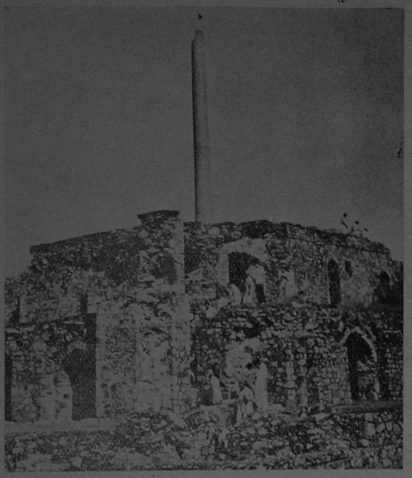
கோயிலுக்குத் தென்மேற்கே அமைத்த திறந்த வெளி நாடக அரங்கு இன்றும் சிதைவுறாமல் காணப் படுகிறது. அவ்வரங்கிலேயே பண்டைக்காலத்தில் புகழ்பெற்ற பித்தியன் விளையாட்டுக்கள் நடந்துவந் தன. டெல்பை என்பது இப்போது கஸ்திரி (Kastri) என்னும் சிற்றூராக இருந்துவருகிறது.

டெல்லி: 1. வட இந்தியாவில் பஞ்சாப் இராச் சியத்திற்குக் கிழக்கிலுள்ள பிரதேசம். மத்திய அர சாங்க நிருவாகத்துக்கு உட்பட்டது. டெல்லிமாநக ரும் அதன் சுற்றுப்புறங்களும் அடங்கியது. பரப்பு 578 ச. மைல். மக். 17·4 இலட்சம் (1951). சமவெளி. யமுனை ஆறு இதன் வழியாகச் செல்லுகின்றது. இது முன்னர்ப் பஞ்சாபின் பகுதியாக இருந்தது. 1912-ல் தனி மாகாணமாக அமைக்கப்பட்டது. 1956 நவம்பர் முதல் மத்திய அரசாங்க நிருவாகப் பிரதேசமாகியுள் ளது.

2. இந்தியக் குடியரசின் தலைநகரம். டெல்லிப் பிர தேசத்தில் யமுனை ஆற்றங்கரையில் இருக்கிறது. மக். 11,91,104 (1951). உலகின் முக்கிய நகரங்களுடன் நேர் விமானப்போக்குவரத்து வழிகளால் இணைக்கப் பட்டுள்ளது. இந்தியாவுக்குள்ளிருக்கும் பெரிய நகரங் களுடன் நேர் ரெயில்பாதையாலும் விமானப்போக்கு வரத்து வழிகளாலும் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் விமான நிலையம் பாலம் (Palam) எனப்படும். பொன், வெள்ளி, சரிகைச் சித்திர வேலைக்கும் சித்திரத் தைய லுக்கும் அணிகலன்களுக்கும் சால்வைக்கும் மஸ்லினுக் கும் தந்த வேலைக்கும் பெயர்பெற்ற இடம்.

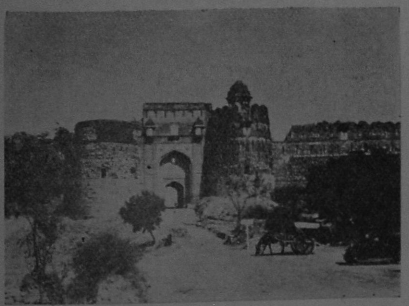
பழைய டெல்லி, புது டெல்லி என்ற இருபெரும் பகுதிகளைக் கொண்டது. பழைய டெல்லி ஷாஜகானு பாத் எனவும் வழங்கப்பெறும். புது டெல்லி நகர அமைப்பு சர் எட்வர்டு லட்யென்ஸ் (Sir Edward Lutyens), சர் ஹெர்பர்ட் பேக்கர் (Sir Herbert Baker) ஆகியவர்களால் திட்டமிடப்பட்டது. 1931-ல் திறக்கப்பட்டது. செங்கோட்டை (த. க.), முத்து மசூதி, ராஜ்காட் (காந்தியடிகளின் சமாதி) ஆகிய இடங்கள் பழைய டெல்லியிலும், டெல்லிப் பல்கலைக் கழகமும் அசோகத் தூணும் பழைய டெல்லிக்கு அப் பாலுள்ள 'சிவில் லைன்ஸ்' என்ற பகுதியிலும், புராணக் கிலா என்ற கோட்டை, ஹுமாயூன் சமாதி, இஷா கான் சமாதி, சப்தர்ஜங் (Safdar Jang) சமாதி, லோடி சமாதிகள், ஜந்தர் மந்திர், ராஷ்டிரபதி பவனம், பார்லிமென்டுக் கட்டடம், அரசாங்கச் செயலகம் முத லிய முக்கியக் கட்டடங்கள் புது டெல்லியிலும் இருக் கின்றன. ★

தொல்பொருளியல்: டெல்லி வரலாற்று முற்காலத் திலிருந்து இருந்துவரும் மிகத் தொன்மையான நகரம். ராஷ்டிரபதி பவனத்திலிருந்து கிழக்கே 2½ மைல் தூரத் திலிதான் இதிகாச காலங்களிற் பொலிவுற்ற இந்திரப் பிரஸ்தம் உள்ளது. இது புராணை கிலா என்னும் பழைய கோட்டையுடன் இன்றும் இந்திரப்பிரஸ்தம் என்றே சொல்லப்படுகிறது. சுமார் 3,000 ஆண்டுக ளுக்கு முன் செங்கல், மண் இவற்றைக் கொண்டு கட் டப்பெற்ற எளிய இல்லங்களில் வாழ்ந்துவந்த டெல்லி நகர மக்கள் சாம்பல் நிறச் சித்திரக் கோலங்கள் தாங் கிய கலங்களைப் புழங்கிவந்தனர். இவைகள் 'சித்தி ரச் சாம்பல் வண்ணக் கலங்கள்' (Painted grey wares) எனப்படுகின்றன. இவர்கள் பெரும்பாலும் உழவர்க ளாக வாழ்ந்தனர். கோதுமை, நெல், பார்லி முத லியன பயிரிட்டனர். ஆடுமாடுகள், குதிரைகள், பன்றிகள் முதலியன இவர்கள் பண்ணையில் போற்றி



பிரோஸ்ஷா கோட்லா

செங்கோட்டையினுள் அரசன் விற்றிருந்து மக்களைச் சந்திக்கும் இடம்

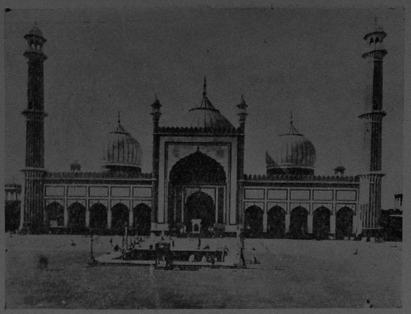


புராண கிலா

உதவி : இந்திய அரசாங்க செய்தி, விளம்பர இலாக்கா, புது டெல்லி.

நீதித் துலாக்கோல்—செங்கோட்டை

உதவி : தொல்பொருள் இலாக்கா, புது டெல்லி.

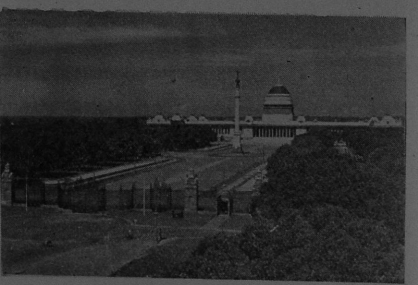


ஜும்மா மசூதி

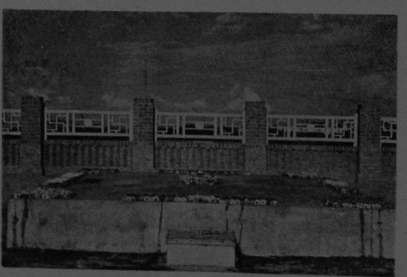
ஜந்தர் மந்திர்

உதவி: தொல்பொருள் இலாக்கா, புது டெல்லி.

பார்லிமென்டுக் கட்டடம்



ராஷ்டிரபதி பவனம்



ராஜ்காட்—காந்தியடிகளின் சமாதி

உதவி: இந்திய அரசாங்க செய்தி, விளம்பர இலாக்கா, புது டெல்லி.

வளர்க்கப்பட்டன. தாமிரம் இவர்கள் காலத்தில் முக்கியமாகப் பயன்பட்டது. தாமிரத்தால் செய்த அம்பு முனை, அரிவாள்கள், நகக்கத்திரிகள் ஆகியவை கிடைத்துள்ளன. மற்றும் கூரிய எலும்பாயுதங்களும், எடைக் கற்களும், கண்ணுடி வளையல்களும் கிடைத்துள்ளன.

நாளடைவில் கி. மு. 600-ல் பளபளத்த மெருகேற்றிய கரிய வண்ணக்கலங்கள் தோன்றின. இவை 'கரிய மெருகுக் கலங்கள்' (Black polished wares) எனக் குறிப்பிடப்படும். இக்காலத்திய வீடுகள் கட்டச் செங்கற்களால் கட்டப்பட்டன; உறைக் கிணறுகள் (Ring-wells) வெட்டப்பட்டுள்ளன. ஈரம் காக்கும் மண்சாடிகளும் (Soa Rage jags) செய்யப்பட்டன; தாமிரத்தைக் காட்டிலும் இரும்பு பெரும்பாலும் பயன்பட்டது.

இதன் பிறகு, இங்கரம் பல மன்னர்களின் ஆதிக்கத்தின்கீழ் வந்தது. குறிப்பாக மதுரா மன்னர்களின் கீழ் கி. மு. 2ஆம் நூற்றாண்டிலும், யௌதேயர்களின் கீழ் கி. பி. முதல் நூற்றாண்டிலும், குஷானர்களின்கீழ் கி. பி. 2–3ஆம் நூற்றாண்டிலும் இருந்தது. இக்காலக் கலங்கள் மங்கிய சிவப்பு வண்ணத்தன; அச்சுக் கோலங்களுடன் காணப்படுவன. சுட்ட களிமண் வடிவங்களும் (Terra cottas) குறிப்பிடத்தக்கவை.

புராணை கிலாவில் தோண்டி எடுக்கப்பட்ட தொல் பொருள்கள் தவிர டெல்லியில் கிறிஸ்து சகாப்தத்திற்கு முந்திய, இரண்டு கற்றாண்கள் உள்ளன. இவை அசோக மன்னரின் சாசனக் கற்றாண்களாகும். இவற்றில் ஒன்று பண்டையில் பஞ்சாப் நாட்டு அம்பாலா மாவட்டத்தில் தோப்ரா (Topra) என்ற ஊரிலிருந்தது. இரண்டாவது உத்தரப்பிரதேசத்தில் மீரட் நகரிலிருந்தது. இரண்டு தூண்களையும் பிரோஸ்ஷா துக்ளக் (Feroze Shah 1351-88) டெல்லி நகருக்குக் கொண்டுவந்து, அவைகளில் ஒன்றைப் பிரோஸ்ஷா கோட்லா என்ற கோட்டைக்குள்ளும், மற்றொன்றை மேட்டுப் பாதையிலும் (Ridge) நாட்டினார்.

சந்திர (வர்ம?)னின் புகழ்பெற்ற இரும்புத்தூண் (கி. பி. 4ஆம். நூ.) கூவத்-உல்-இஸ்லாம் மசூதியின் (Quuwat-ul-Islam) முற்றத்தில் விளங்குகிறது. இது குதுப்மினர் வட்டாரத்திலுள்ளது. 1500 ஆண்டுகளுக்குமேல் மழையில் நனைந்தும் இத்தூண் இன்றும் துருவேறாமல் நிற்பது வியக்கத்தக்கது.

11ஆம் நூற்றாண்டில் தோமர் ராஜபுத்திர வமிசத்தினர் சூரியகுண்டம் (Surajkund) என்ற வட்டவடிவமான எழிலோங்கிய குளத்தையும் அதன் அருகில் பரந்த நீர்த்தேக்கம் ஒன்றையும் கட்டினர். தோமர்களுக்குப் பின் டெல்லி சௌஹான் வமிசத்திய அஜ்மீர மன்னர்களின் ஆதிக்கத்திற்குட்பட்டது. டெல்லியில் மெஹ்ரௌலி பிராகியத்திலுள்ள லால்கோட், திலாராய் பித்தோரா என்ற இடங்கள் புகழ்பெற்ற பிருதிவி மன்னர் ஆட்சிக்குட்பட்டவை.

1193-ல் பிருதிவிராஜன் முகம்மது கோரியால் வெல்லப்பட்டதனால், டெல்லியும் அதைச் சுற்றியுள்ள வெளியும் கோரியின் ஆதிக்கத்துள் அடங்கிவிட்டன. கோரியின் ஆணைப்படி குத்புதீன் ஐபெக், கூவத்-உல்-இஸ்லாம் எனப் பெயர்கொண்ட பெரியதொரு மசூதியை எழுப்பினர். பார்ப்போரின் கருத்தைத் தூண்டுவதாக, உயர்ந்தோங்கி நிற்கும் வளைவாயில்களுடன், பலபடியாகச் செதுக்கிக்கப்பட்டு விளங்கும் நிரைச்சுவர் இம்மசூதியிலுள்ளது. பின்வந்த இல்துத்மிஷ் (1211-36), அல்லாவுதீன் கில்ஜி (1296-1316) ஆகிய இருவரும் இம்மசூதியை மேலும் விரிவாகக் கட்டினர்.

இம்மசூதிக்கு அருகில் 238 அடி உயர்ந்த குதுப் மினார் உள்ளது. இந்த மினார் குத்புதீனால் துவக்கப்பட்டு, இல்துத் மிஷால் கட்டி முடிக்கப்பட்டது. 1378-ல் இது இடியால் தாக்குண்டு பழுது படவும், அக்காலத்திய டெல்லி அரசர் பிரோஸ் ஷா துக்ளக் (1351-88) கடைசி மேல்மாடங்கள் இரண்டையும் மறுபடியும் எழுப்பிப் புதுப்பித்தார்.

அல்லாவுதீன் கில்ஜியால் வெட்டப்பட்ட ஹௌஜ்-காஸ் (Hauz-khas) என்ற பெரியதொரு ஏரியும், ஸிரி (Siri) என்ற நகரின் மதிற்சுவரின் ஒருசிறு பகுதியுமே இன்று எஞ்சியுள்ளன.

அடுத்தபடியாக, கல்தான்கரி என்ற சமாதியைக் குறிப்பிடவேண்டும். இது குதுப்மினரிலிருந்து 4 மைல் தூரத்தில் தென்மேற்காக அமைந்துள்ளது. 1231-ல் இல்துத்மிஷ், காசிருத்தீன் மாமூத் என்ற தன் மூத்த மகனுக்காகக் கட்டிவைத்த சமாதி. இதுவே டெல்லி வட்டாரத்தில் கட்டப்பட்ட முதல் சமாதி மசூதி யாகும்.

கில்ஜிகளுக்குப் பிறகு துக்ளக் வமிசத்தினர் ஆண்டனர். கியாசுத்தீன் என்பவரே இவ்வமிசத்து முதல் அரசர் (1320-25). இவர் துக்ளகாபாத் என்ற மதில் சூழ்ந்த கோட்டை நகரைக் கட்டினர். இதற்கு எதிரில் கியாசுத்தீன் துக்ளக்கின் சமாதி இருக்கிறது. இவர் புதல்வர் முகம்மது (1325–51) 'வெறி மன்னன் துக்ளக்' என்று பெயர் பெற்றவர்; இவர் ஆதிலாபாத் (Adilabad) என்ற நகரத்தைக் கட்டினர். பின் இதைக் கைவிட்டு ஜஹான்பனுவென்ற நகரை அமைத்துக் கொண்டார். இது திலாராய் பித்தோரா, ஸிரி என்ற இரு இடங்களுக்கும் இடையிலுள்ள பிரதேச மாகும். எஞ்சிநிற்கும் ஜஹான்பனுவில் குறிப்பாக கம் கவனத்தைக் கவர்வது 'விஜய மண்டல்' என்ற அடுக்குப் பிறை மாடம். உச்சி மாடத்தின்மேல் எட்டுக் கோணங்கள் கொண்ட நிறைந்த அறை உள்ளது. முகம்மதுக்குப்பின் அரசாண்ட பிரோஸ்ஷா, பிரோஸா பாத் என்ற நகரை நிறுவினர். இங்கர் பிரோஸ்ஷா கோட்லா என்ற மதில் சூழ்ந்த அரண்மனையைத் தவிரப் பெரும்பாலும் சிதைந்துவிட்டது.

ஹஜ்ரத் நிஜாமுத்தீன் என்ற பிரபல சிஸ்தி சாதுவின் தர்காவைப் பற்றியும் குறிப்பிடவேண்டும். இதனுள் சாதுவின் சமாதியைத் தவிரச் சிறந்ததொரு மசூதியும், புனித நீர்கொண்ட சிறு குளமும், ஜஹனாரா, அமீர்குஸ்ரு, முகம்மத்ஷா, மிர்ஸா ஜகாங்கீர் முதலியோர் சமாதிகளுமுள்ளன. பின்வந்த பல மன்னர்களும் மேலும் மேலும் பலவகையில் இந்த தர்காவை விரிவாக்கியிருக்கின்றனர்.

பின்னர் சையத் வமிசத்தினர் (1414–51) டெல்லியைக் கைப்பற்றிக்கொண்டனர். அடுத்து லோடி வமிசத்தினர் (1451–1526) அரசராளுர்கள். சையத்-லோடி வமிசத்திய கட்டடங்களுள் சமாதிகளும் மசூதிகளுமே குறிப்பிடத்தகுந்தவை. இவைகளின் அமிசங்களாவன: எட்டுக்கோண வடிவமைந்த கூடம், அதன் மேல் மாடம், எட்டு மூலைகளையும் தாங்கும் உதைசுவர் ஆகியவை.

1526-ல், லோடி வமிச இறுதி மன்னர் இப்ராஹீம் பானிப்பட்டுப் போர்க்களத்தில் மடிந்தார். பிறகு மொகலாய மன்னர்களின் அரசு தலையோங்கிற்று. இவ் வமிசத்தில் தலைசின்ற பாபர் நான்கு ஆண்டுகளே அரசாண்டார் (1526–30). இவர் பின்னர் ஹுமாயூன் பலபடியிழும் அல்லற்றார். 1538-ல் ஷெர்ஷாவால் துரத்தப்பட்டு, 1555-ல் தாம் இழந்த அரசைக் கைப்பற்றமுடிந்தது ஹுமாயூன் மீட்ட அரசை ஓராண்டே

ஆண்டு மாண்டார். இப்படித் துன்பம் நிறைந்த காலத்தை புராணி கிலா என்ற பழைய கோட்டையும், 'ஷேர் மண்டல்' என்ற கட்டடமும், 'கிலா–இ–குஞ' மசூதியுமாகும். கோட்டையின் தெற்கில் அமைந்திருக்கும் இவர் சமாதி அழகு நிறைந்தது. இது உலகம் போற்றும் தாஜ்மகாலின் பாணிக்கு அடிப்படையாக ஏற்பட்டது. இது நாற்புறமும் நந்தவனம் செறிந்து, குறுக்கும் நெடுக்குமாகப் பாயும் சிற்றோடைகள் மிளிர அமைத்துக் கட்டப்பட்டுள்ளது. சிவப்புப் பாறைக்கல்லில் பளிங்குக்கல் இழைக்கப் பெற்ற கற்களால் எழுப்பப்பட்டது. தனிச்சிறப்புக் கொண்டு, கண்டதும் மனங் கவரும் பளிங்குக் கும்மட்டமும், உயர்ந்தோங்கிய வகீவாயில்களும் அமைந்த கட்டடம். ஹுமாயூன் சமாதிக்கு அருகில் அரப்-இ-ஸராய் உள்ளது. இதனுள் நூற்றுக்கணக்கான முஸ்லாக்களின் சமாதிகளுள்ளன. 1639-ல் ஷாஜகான் செங்கோட்டையைக் கட்டத் தொடங்கி 1648-ல் அதைக் கட்டிமுடித்தார். ஷாஜகானுல் கட்டப்பட்ட பெரியதொரு மசூதி ஜம்மா மசூதி. இவர் நகரமாக விளங்கிய ஷாஜகானுபாத் சுவர்கள் சூழ்ந்தது. அஜ்மீர வாயில், காச்மீர வாயில், டெல்லி வாயில் முதலிய பெயர்கொண்ட வாயில்கள் கொண்டது. மொகலாயர் காலத்தின் பிற்பகுதியில் எழுந்த வற்றுள், வானசாத்திர ஆராய்ச்சி மண்டபமாக அமைந்துள்ளதும், ஜயப்பூர் மகாராஜா ஜெயசிங்கினுல் (1697–1743) கட்டப்பட்டதுமான ஜந்தர் மந்திரும் சப்தர்ஜங் சமாதியும் குறிப்பிடத்தக்கவை.

கொடிக்கோபுரம் (Flag staff tower), மேட்டுப் பாதையிலுள்ள கிளர்ச்சி நினைவு மண்டபம், (Mutiny Memorial), தலைமைத் தபால் காரியாலயத்தின் அருகிலுள்ள வெடிமருந்துச்சாலே வாயில் (Magazine Gate) முதலியன 1857-ல் நடந்த இந்திய விடுதலைக் கிளர்ச்சியின் சின்னங்களாகும்.

ஆங்கிலேயர் காலத்திய கட்டடங்களில் முன்னர் வைசிராய் மாளிகையாக இருந்த ராஷ்டிரபதி பவனம், பார்லிமென்டுக் கட்டடம், செயலகக் கட்டடங்கள், இந்திய வாயில், இலட்சுமி நாராயணன் கோயில் ஆகியவை குறிப்பிடத்தக்கவை.

1947-ல் இந்தியா சுதந்திரம் பெற்றபின் எழுந்த கட்டடங்களுள் தேசிய பௌதிக ஆராய்ச்சி நிலையமும் (National Physical Laboratory), ராஷ்காட்டி லுள்ள காந்தியடிகளின் சமாதியும் குறிப்பிடத்தக்கவை.

டி. என். ரா.

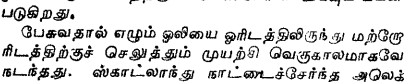
டெல்லிப் பல்கலைக்கழகம், டெல்லி 1922-ல் நிறுவப்பட்டது. இது முதலில் குருகுல முறையில் (Residential) அமைந்தது. இப்போது கல்வி கற்பிப்பதாயும், பிற கல்லூரிகளை இணைத்துக் கொள்வதாயும், பல கல்லூரிகளை உறுப்பாகக் கொண்டதாயும் இருக்கிறது. இதனுடன் இணைக்கப்படும் கல்லூரிகள் பி. ஏ. ஆனர்ஸ், எம். ஏ. வரை கற்பிக்கலாம். இதன் உறுப்புக் கல்லூரிகள் இப்போது 21. இவைப்புக்கல்லூரி ஒன்று. இத்தப் பல்கலைக்கழகத்தின் அதிகார வரம்பு டெல்லி இராச்சியம் முழுவதுமாகும். இதன் வேந்தரைப் (Chancellor) பல்கலைக்கழகத்தின் சபையார் தேர்ந்தெடுப்பர். பல்கலைக்கழகத்தின் பிரதான நூல் நிலையத்தில் 73,955 நூல்கள் உள்ளன.

டெலவோர் (Delaware): 1. அமெரிக்காவின் மத்திய அட்லான்டிக் இராச்சியம். கூட்டாட்சி அரசியலமைப்பை ஏற்றுக்கொண்ட முதல் இராச்சியம் இதுவே. வடக்கில் பென்சில்வேனியா (Pennsylvania) இராச்சியமும், கிழக்கில் டெலவேர் ஆறும் அட்லான்டிக் சமுத்திரமும், தெற்கிலும் மேற்கிலும் மேரிலாந்தும் இதன் எல்லைகளாகும். பரப்பு 2057 ச. மைல். மக். 3,18,085 (1950). வடகோடி மலிவெளி. இங்குச் செங்குத்தான மல்லச் சரிவுகளையும் அழகிய செழிப்பான பள்ளத்தாக்குகளையும் காணலாம். எஞ்சிய பாகம் தாழ்ந்த மணற்பாங்கான சமவெளி. டெலவேர், பிராண்டிவைன் (Brandywine), கிறிஸ்டினு (Christina) முதலிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. ஆண்டுச் சராசரி மழை 40–45 அங். கோதுமை, காய்கறிகள், பழவகைகள் முதலியன விளைகின்றன. ரசாயனப்பொருளுற்பத்தி, பஞ்சாலைத் தொழில், இரும்பு எஃகுத் தொழில், தோல் தொழில், உணவுகளை டப்பிகளில் அடைத்தல், மீன் உரத்தயாரிப்பு, கப்பல் கட்டுதல் முதலிய கைத்தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. தலைநகர் டோவர். முக்கியத் துறைமுகம் வில்மிங்ட்டன் (Wilmington).

2. அமெரிக்காவில் பென்சில்வேனியா, டெலவேர் இராச்சியங்களில் பாயும் ஆறு. நீளம் 296 மைல். டெலவேர் கவுன்டியில் தோன்றுகிறது. டெலவேர் விரிகுடாவில் கலக்கிறது. டிரென்டன் (Trenton) வரையில் போக்குவரத்துக்கு ஏற்றது.

டெலிபோன் (Telephone): செய்தியனுப்பப் பயன்படும் நவீன சாதனங்களுள் இது ஒன்று. வெகு தூரத்தில் உள்ள ஒருவரை, ஒரு கொடியில் கூப்பிட்டு, நேரில் பேசுவதைப்போலவே பேசும் வசதி இக்கருவியினுல் ஏற்பட்டுள்ளது. மருத்துவரையோ, போலீஸ் படையினரையோ, தீயணைக்கும் படையினரையோ உடனே வரவழைக்கவும், வாணிகத்திலும், ராணுவத்திலும், செய்தித்தாள் அலுவலகத்திலும், ரெயில் போக்குவரவிலும், மற்றும் அன்றாட வாழ்க்கையில் ஒவ்வொரு கட்டத்திலும் டெலிபோன் மிகவும் பயன்படுகிறது.

பேசுவதால் எழும் ஒலியை ஒரிடத்திலிருந்து மற்றோரிடத்திற்குச் செலுத்தும் முயற்சி வெகுகாலமாகவே நடந்தது. ஸ்காட்லாந்து நாட்டைச்சேர்ந்த அலெக்சாண்டர் கிரஹாம் பெல் (Alexander Graham



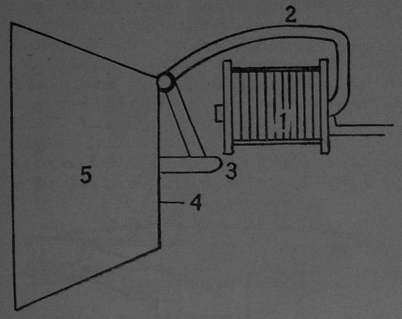
விளையாட்டு டெலிபோன்

1, 1. காலி டப்பிகள் 2. நூல்

Bell) என்பவர் டெலிபோனைக் கண்டுபிடித்தார். 1876 மார்ச்சு 10-ஆம் தேதி, பெல் தமது டெலிபோன் மூலம், அவருடைய துணைவரான தாமஸ் எல். வாட்சன் என்பவரைத் தமது அறைக்கு வருமாறு அழைத்தார். இதுதான் டெலிபோனின் தொடக்கமாகும். போஸ்ட்டன் (Boston), சமர்வில் (Somerville) என்ற இரு அமெரிக்க நகரங்களுக்கிடையே முதல் டெலிபோன் வசதி 1877 ஏப்ரலில் ஏற்பட்டது. அதே ஆண்டு ஆகஸ்டு மாதம் 778 டெலிபோன்கள் பயன்பட்டன.

7–3–1876-ல் பெல் தமது டெலிபோனுக்குக் காப்புரிமை பெற்றார். அதே நாளில், ஓபர்லின் கல்லூரியைச் (Oberlin College) சேர்ந்த எலிஷா கிரே (Elisha Gray) என்பவர் டெலிபோனுக்குக் கலப்புரிமை பெற மனுப்போட்டார். பிலிப் ரே (Phillip Reis) என்ற ஜெர்மானியர், தாமஸ் ஆல்வா எடிசன்,

எமிலி பர்லினர் முதலிய பலரும் காப்புரிமை பெறப் போட்டியிட்டனர். 600க்கு மேற்பட்ட வழக்குகளே பெல் வென்ற பிறகே, டெலிபோனுக்கு இவர் பெற்ற காப்புரிமை உறுதியாயிற்று.



பெல் அமைத்த டெலிபோன்

1. மின்காந்தம் 2. டயாவ்ரத்தினை 3. இரும்பு ஆர்மச்சூர் 4. இடைத் திரை 5. கொம்பு

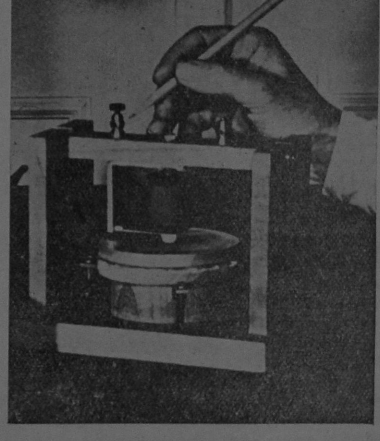
இரண்டு காலி டப்பிகளை நூலினால் இணைத்துவிட்டு, ஒரு டப்பியில் பேசினால், மறு டப்பியில் காது வைத்து மற்றொருவர் அப்பேச்சைக் கேட்கலாம். இதை வீட்டு யாட்டு டெலிபோன் (Toy t.) என்பர்.

1892-ல் பெல் என்பவர் போன் செய்தல்

உதவி : அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

படத்திலிருந்து பெல் அமைத்த டெலிபோனின் அமைப்பு விளங்கும். இக்கருவியில் இரும்பு உள்ளீடுள்ள மின்காந்தம் ஒன்று உண்டு. டயாவ்ரத்தினை (Yoke) மின்காந்தத்துடன் பூட்டப்பட்டிருக்கும். இத்தினையின் மற்றொரு முனையில் இரும்பு ஆர்மச்சூர் (Armature) இயங்கும் வகையில் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். ஆர்மச்சூர் இடைத்திரையின் (Diaphragm) மத்திய பகுதியுடன் இணைந்திருக்கும். புனல் வடிவமான வாய்க்கருவியின் (Mouthpiece) அடிப்பகுதியில் இடைத்திரை அமைந்துள்ளது. இதேமாதிரியுள்ள இரு கருவிகளிலுள்ள மின்காந்தங்களின் கம்பிச் சுருள்களின் முனைகளை இரு கம்பிகளால் இணைத்துவிட வேண்டும்.

ஒரு கருவியிலுள்ள இடைத்திரையின் முன்னால் ஒருவர் நின்று பேசினால், இடைத்திரை அசைகிறது. இடைத்திரையோடு இணைந்துள்ள ஆர்மச்சூர், மின்காந்தத்தின் முன்னால் இப்படியும் அப்படியும் அதிர்கிறது. இதன் காரணமாக மின்காந்தத்தின் கம்பிச் சுருளில் அலையியக்க மின்னோட்டம் (Undulatory current) ஏற்படுகிறது. இம்மின்னோட்டம், இணைக்கும் கம்பி வழியே, மற்றொரு கருவியிலுள்ள மின்காந்தத்தின் கம்பிச்சுருள் வழியே பாய்ந்து, காந்த இழுவிசையின் காரணமாக ஆர்மச்சூரை இழுக்கிறது. ஆர்மச்சூருடன் இணைந்துள்ள இடைத்திரை அதிர்கிறது. எனவே வாங்கியில் (Receiver) உள்ள இடைத்திரையினருகே செவியை வைத்தால், செலுத்தியில் (Transmitter) பேசிய பேச்சைக் கேட்கலாம். எனவே பெல் அமைத்த டெலிபோனில் செலுத்தியும் வாங்கியும் ஒரேவித அமைப்புடையன. எனவே, ஒன்றுக்கொன்று மாற்றி வைத்தாலும் டெலிபோன் வேலை



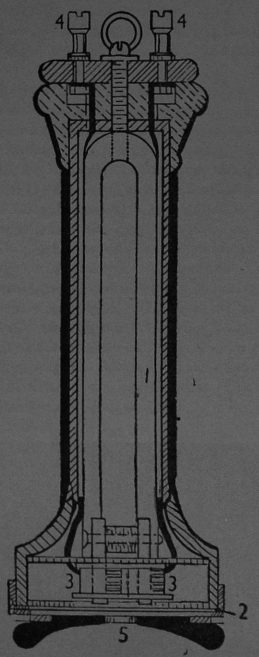
பழைய காலத்து டெலிபோன்

உதவி : அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

செய்யும். நவீன டெலிபோனில், பெல் அமைத்தது போன்ற செலுத்தியில்லை. ஆனால், வாங்கி மட்டும்

அவர் அமைத்த விதத்திலிருந்து அவ்வளவு அதிக மாறுதலடையவில்லை.

டெலிபோன் கருவியில் முக்கியப் பகுதிகள் வாங்கியும் செலுத்தியுமே. நவீன வாங்கியில் நிலைக் காந்தம் (Permanent magnet) இருக்கிறது. அதன் துருவங்

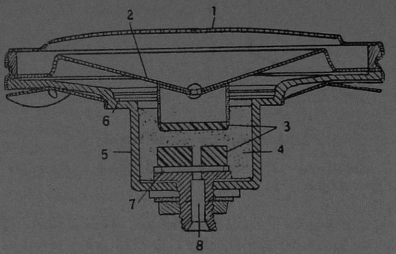


வாங்கி

1. நிலைக்காந்தம் 2. இடைத்திரை 3. கம்பிச் சுருள் 4. கோடிகள் 5. வாய்க் கருவி

களுக்கு அருகில் இடைத்திரை இருக்கும். இக்காந்தத் துருவங்களைச் சுற்றியும் கம்பிச்சுருள் சுற்றியிருக்கும். செலுத்தியிலிருந்து வரும் அலையியக்க மின்னோட்டம் இக்கம்பிச்சுருள் வழியே பாயும். இம்மின்னோட்டத்தின் நிசைக்கும் வலிமைக்குமேற்ப, காந்தத்தின் இழுவிசை மாறும். இந்த இழுவிசை மாற்றத்திற்கேற்ப இடைத்திரை இப்படியும் அப்படியும் அதிரும்.

நவீன செலுத்தி, பேசுவதால் எழும் ஒலியலைகளைக் கேற்ப அவற்றை மின்அலைகளாக மாற்றித் தொலைவிலுள்ள வாங்கிக்கு அனுப்பிக்கொண்டிருக்கிறது. படத்திலிருந்து நவீன செலுத்தியின் அமைப்பு விளங்கும். டூரூமின் (Duralumin) என்ற உலோகக்கலவையாலான தகட்டில் அகன்ற அடிப்பக்கமுடைய கூம்பு வடிவில் இடைத்திரை செய்யப்பட்டிருக்கும். இந்த இடைத்திரையின் விளிம்பு தட்டையானது. இடைத்திரையை உட்கூட்டில் வைத்துப் பிளாஸ்ட்டிக் மென்டு போட்டுப் பூசி, ஈரம் புகாவண்ணம் பாதுகாப்புடன் வைத்திருப்பார்கள். இடைத்திரையின் வெளிப்பரப்பில் எனமல் பூசி, அதில் அரித்தல் (Corrosion) நிகழாவண்ணம் தடுப்பர். கூம்பு வடிவ இடைத்திரை கிட்டத்தட்ட ஒரு பிஸ்ட்டன்போல், தட்டையான பகுதியின் இயக்கத்திற்கேற்ப இயங்கி வேலை செய்யும். கிராபைட்டாலான இயங்கு மின்முனை (Moving electrode), கூம்பின் மத்தியில் கார்பன் ரவைகளுக்கு (Granules) இடையே மூழ்கியிருக்கும். கார்பன் ரவை நிரம்பியுள்ள அறையின் உட்புறச்சுவர் பித்தளையாலான உட்கூட்டின் (Brass inset case) ஒரு பகுதி. இந்த அறையின் உட்புறச்சுவர் செல்லுலோஸ் எனமலினால் காப்புறையிடப்பட்டிருக்கும். இடைத்திரைக்குக் கேடு ஏற்படாவண்ணம் பாதுகாக்கும் பொருட்டுத் தொனியுள்ள உலோகத்தகடு ஒன்று



செலுத்தி

1. தொனியுள்ள உலோகத் தகடு 2. கூம்பு வடிவு இடைத்திரை 3. இயங்கு மின்முனைகள் 4. கார்பன் ரவைகள் 5. பித்தளையாலான உட்கூடு 6. அப்பிரக வாஷர் 7. நமுதா வாஷர் 8. காற்றுரோட்டமேற்பட உள்ள தொளை.

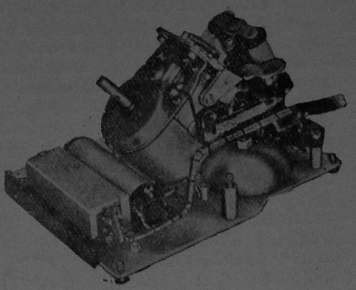
இடைத்திரையை மூடிக்கொண்டிருக்கும். பிளாஸ்ட்டிக்கினால் வார்த்தெடுத்த வாய்க்கருவி (Mouthpiece) உட்கூட்டின்மேல் மூடிக்கொண்டிருக்கும். கார்பன் ரவையறையில் பின்பகுதியில் மற்றொரு கிராபைட்டு மின்முனை, அப்பிரக வாஷரினால் (Mica washer) காப்புறையிடப்பட்டிருக்கும். இம்மின்முனையின் நடுவில் காற்றோட்டமேற்பட ஒரு துளையிருக்கும். இத்துளையை நமுதா வாஷர் (Felt washer) மூடிக் கொண்டிருக்கும். முன்னலும் பின்னலும் உள்ள இரு மின்முனைகளும் இரு கோடிகளுடன் (Terminals) இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.

இடைத்திரைக்கு எதிரில் பேசினால், அது அதிர்கிறது. முன்பக்கமுள்ள மின்முனை பிஸ்ட்டன்போல் இயங்குவதால், கார்பன் ரவையறைக்கு இந்த அதிர்வு செல்லும். இவ்வதிர்வு கார்பன் ரவைகளுக்கிடையேயுள்ள தொடர்பு கூடவோ குறையவோ செய்கிறது. இதனால் இரு மின்முனைகளுக்கிடையேயுள்ள மின்தடை வேறுபட்டு, மின்கலத்தொடரிலிருந்து வரும் நேர்மின்னோட்டம், அலையியக்க மின்னோட்டமாகிறது. இந்த மின்னோட்டம், வாங்கிமூலம் பாய்ந்து, அதிலுள்ள இடைத்திரையை அதிருமாறு செய்கிறது.

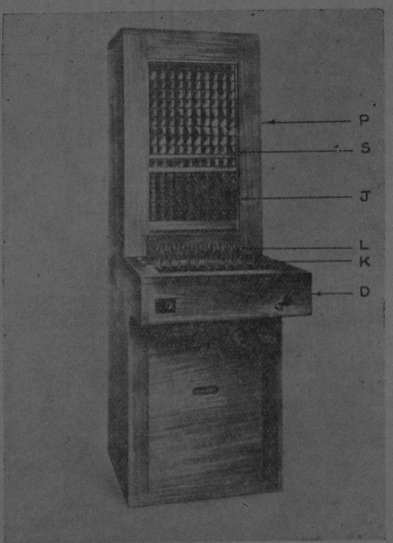
நவீன டெலிபோன் கருவியில் செலுத்தியும் வாங்கியும் உண்டு. தொலைவிலுள்ள ஒருவர் பேசுவதைக் கேட்டுக்கொண்டே பதிலும் சொல்லிக்கொண்டிருக்கலாம்.

காந்த டெலிபோன் (Magneto t.): படத்தில் காட்டியுள்ள கைப்பிடியைச் சுழற்றிவிட்டால், இக்கருவியிலுள்ள மின்னுக்கி மாறுமின்னோட்டத்தை யுண்

காந்த டெலிபோன்



காந்த டெலிபோன் உட்புற அமைப்பு



காந்த சுவிட்சுப் பலகை

D. சிறிய மேசை
P. சட்டகம்
S. சீட்டறை
L. மூளைகள்
J. நூல்கள்
K. சாவிகள்

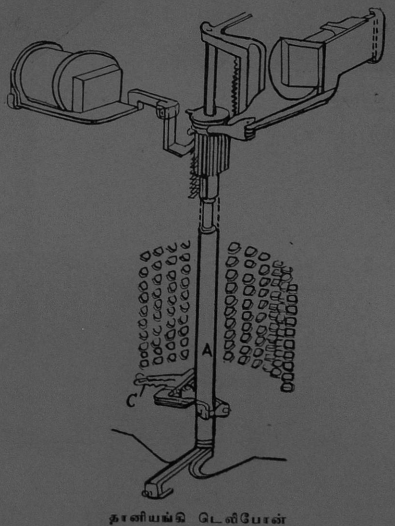
டாக்குகிறது. இம் மின்னோட்டம், டெலிபோன் கம்பி மூலம் பாய்ந்து, மற்றொரு டெலிபோனில் மணியை அடிக்கச் செய்கிறது. மணியடிப்பதைக் கேட்டதும், யாரோ தம்முடன் பேச விரும்புவதை அவர் அறிய முடிகிறது. பேசி முடிந்ததும் டெலிபோன் வாங்கியை ஒரு கொக்கியில் மாட்டிவைத்துவிட வேண்டும்.

காந்த சுவிட்சுப்பலகை (Magneto switch-board): மேற்கூறிய முறை, ஒரூரில் இருவர் மட்டுமே டெலிபோன் வைத்திருந்தால் மட்டும் பயன்படும். ஆனால் ஓர் ஊரில் பல பேர் டெலிபோன் வைத்திருக்கலாம். ஆதலால் ஒருவர் யாரிடத்திலும் பேசக்கூடிய வகையில் ஏற்பாடு செய்யவேண்டும். இதற்குப் பயன்படும் சாதனம் காந்த சுவிட்சுப்பலகையாகும். இந்த சுவிட்சுப் பலகையோடு, ஓரிடத்திலுள்ள அத்தனை டெலிபோன்களும் இணைந்திருக்கும். டெலிபோன் வைத்திருக்கும் ஒருவர் தமது டெலிபோனின்கைப்பிடியைச் சுற்றினால், மின்னோட்டம் பாய்ந்து, சுவிட்சுப்பலகை அதற்குரிய இடத்தில் சைகை (Signal) காட்டும். அந்த இடத்தில் டெலிபோன் எண்ணுடன் உள்ள சிட்டு ஒரு மேசைமீது விழும். அங்குள்ள டெலிபோன் இயக்குவோர் (Operator) இந்தச் சிட்டைக் கொண்டு அந்த எண்ணுடையவர் எந்த எண்ணுடையவரோடு பேச விரும்புகிறாரோ, அவரோடு இணைக்க முடியும்.

இவ்வகை சுவிட்சுப் பலகையைப் படத்தில் காணலாம். D என்பது சிறிய மேசை. P என்பது மேசை மேலுள்ள சட்டகம் (Panel). இச்சட்டகத்தில் S எனப்படும் சிட்டறைகள் உண்டு. இச்சிட்டில் டெலிபோன் எண் எழுதப்பட்டிருக்கும். L என்பவை முனைகள் (Plugs). இம் முனைகளை J எனப்படும் துளைகளில் செலுத்துவர், K எனப்படுபவை சாவிகள். தக்க சாவிகளை இயக்கி, எந்த எண்ணுடைய டெலிபோன்காரரையும், இவர் மணியடித்து அழைக்கவோ, அவருடன் பேசவோ முடியும். அவருக்கு எந்த எண்ணுள்ளவரோடு பேச வேண்டுமோ, அதற்கேற்ப முனைகளைத் துளைகளில் செருகித் தொடர்பு படுத்துவார். பேசி முடிந்ததும், வாங்கியை டெலிபோன்காரர் கொக்கியில் மாட்டியதும், அதைச் சைகை மூலம் அறிந்த டெலிபோன் இயக்குபவர், இரு முனைகளையும் துளைகளிலிருந்து பிடுங்கி முன்பிருந்த நிலையில் வைத்துவிடுவார்.

மத்திய மின்கலத் தொடர் முறை (Central Battery system) காந்த டெலிபோன் முறையில் ஒவ்வொரு டெலிபோனுக்கும் தனித்தனி மின்கலத் தொடர் உண்டு. இதைத் தவிர்க்க மத்திய மின்கலத்தொடர் முறை பயன்படுகிறது. இம்முறையில், டெலிபோன் அகத்துடன் (Telephone exchange) இணைத்துள்ள அத்தனை டெலிபோனும் அங்குள்ள பிரதான் மின்கலத்தொடருடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். டெலிபோனைப் பயன்படுத்தாதிருக்கும்போது வாங்கி சாதாரண நிலையிலிருக்கும். மத்திய மின்கலத் தொடருடன் செலுத்திக்கொண்டிருந்த இணைப்பைக்கொக்கி சுவிட்சு அறுத்துவிட்டு, கன்டென்சர் மூலமாக மணியுடன் தொடர்பு கொண்டிருக்கும் டெலிபோனைப் பயன்படுத்த, வாங்கியைக் கையில் எடுத்தவுடன், கொக்கி சுவிட்சு வேலை செய்து, டெலிபோன் கம்பி மூலம் செலுத்தியுடன் தொடர்புபடுத்தும்.

தானியங்கி டெலிபோன் (Automatic t.): மேற்கூறிய முறைகளில் டெலிபோன் இயக்குநர் சுவிட்சுப் பலகை முன்னிருந்து வேலை செய்ய வேண்டியிருக்கிறது. இதைத்தவிர்க்கும் பொருட்டுத் தானியங்கி டெலிபோன் முறை நடைமுறைக்கு வந்துள்ளது. தானியங்கி தேர்ந்தெடுக்கும் சுவிட்சு (Automatic selector switch) டெலிபோனிலிருந்து பெறப்படும் மின் கணத்தாக்கின் (Electrical impulse) மூலம் இயக்கப்படுகிறது. இந்த அடிப்படைக் கொள்கையுடன் பல முறைகள் உண்டு. ஆனால் இங்கிலாந்திலும், பிரிட்டிஷ் சாம்ராச்சியத்திலும் ஸ்ட்ரோயர் (Strowger) முறை வழங்குகிறது. இம்முறை எண்களின் தசமத் திட்டத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது.



தானியங்கி டெலிபோன்
(மொத்தம் 100 டெலிபோன்களிருந்தால் பயன்படும் முறை)
A. நடுவிலுள்ள தண்டு C. இயங்கி

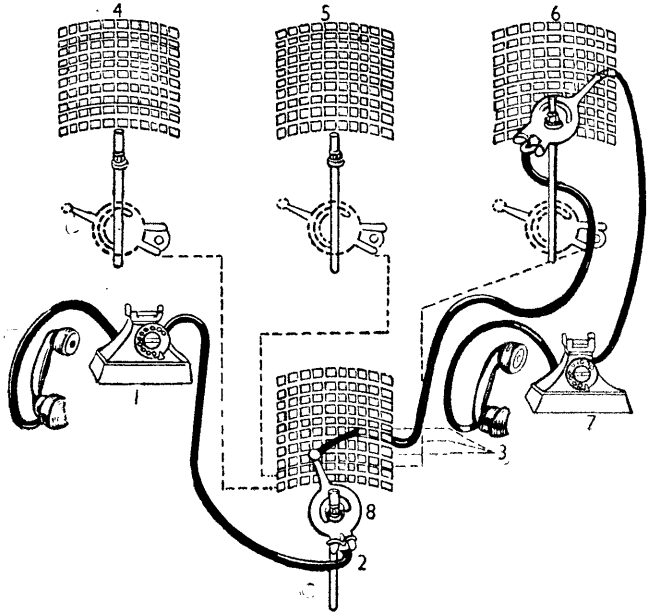
ஓர் ஊரில் 100 டெலிபோன்கள் இருப்பதாகக் கொள்வோம். ஒவ்வொன்றிலும் பத்து டெலிபோனுள்ள பத்துத் தொகுதிகளாக அவற்றைப் பிரித்துப் படத்தில் காட்டியபடி அமைத்தால், நடுவிலுள்ள தண்டு வழியே வழுக்கி வரும் 'இயங்கி' முதலில் செங்குத்தாகவும், பிறகு கிடையாகவும் படிப்படியாக நகரும். எனவே 100-ல் எந்த டெலிபோனுடனும் தொடர்பு கொள்ள முடியும். C எனப்படும் இயங்கி ஒரு படி மேலே செங்குத்தாகவும், 3 படி கிடையாகவும் இயங்கினால், 13 என்ற எண்ணுள்ள டெலிபோனுடன் தொடர்பு ஏற்படும். அதைப் போலவே, 5 படி மேல் நகர்ந்து 6 படி கிடையாக நகர்ந்தால் 56 எண்ணுள்ள டெலிபோனுடன் தொடர்பு ஏற்படும். வழுக்கி இயங்கும் பகுதிக்கு இயங்கி அல்லது வைப்பர் (Wiper) என்று பெயர்.

முகப்பு டெலிபோன் (Dial telephone) வைப்பரின் இயக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தும். முகப்பு டெலிபோனைப் படத்தில் காணலாம். முகப்பில் 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 என்ற எண்கள் தெரியுமாறு துளையிடப்பட்ட, சுழலக்கூடிய வட்டவடிவத் தகடு உண்டு. இத் தகடு முகப்பின் மத்தியிலுள்ள எந்திரத்தண்டுடன் இறுகப் பொருந்தியிருக்கும். இத்தண்டுடன் கட்டுப்படுத்தும் வில் இணைந்திருக்கும், 10 துளையுள்ள கணத்

தாக்குச் சக்கரத்தையும் (Impulse wheel) இத்தண்டு தாங்கி நிற்கும். முகப்புத்தகட்டில் எந்தக் கோணத்தில் துளையுள்ளதோ அதே கோணத்தில் கணத்தாக்குச் சக்கரத்திலும் துளையிருக்கும்.

முகப்புத்தகட்டை இயக்கியவுடனே வில் இயங்கி, வாங்கியையும் செலுத்தியையும் இணக்கும். எந்தச் சிற்றிலக்கத்தை இயக்கி விட்டோமோ, அதற்கேற்பக் கணத்தாக்குச் சக்கரம் இயங்கித் தேர்ந்தெடுக்கும் சுவிட்சை இயக்கும். ஒரு சிற்றிலக்கத்தை இயக்கி விட்ட பின், முன்னிருந்த நிலைக்கு முகப்புத்தகடு வரும் ஆயிரம் சிற்றிலக்கத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கும். நவீன டெலிபோன் அகத்தைப் படத்தில் காணலாம்.

ஒரு நகரத்திலுள்ளவர் மட்டுமே ஒருவரோடொருவர் டெலிபோன் மூலம் பேச முடியும் என்பதில்லை. உலகில் எந்த நாட்டிலுள்ள எவரும் மற்றொரு நாட்டிலுள்ளவருடன் டெலிபோன்மூலம் பேச முடியும். ஒரே சமயத்தில் ஒரே ஜோடி டெலிபோன் கம்பிமூலம் பலரும் பலவகைகளில் எவ்வித இடையூறுமின்றி உரையாடத்தக்க முறையில் அமைத்துள்ளனர். இது மின்–ஊர்தி டெலிபோன் (Carrier telephony) எனப்படும்.



தானியங்கி டெலிபோன்

(100க்கு மேலாகும் 1000க்குட்பட்ட எண்ணிக்கையுள்ள டெலிபோன்களுள்ள இடத்தில் பயன்படும் அமைப்பு)

1. டெலிபோனில் பேச விரும்புபவர் இடம் 2. முதல் தேர்ந்தெடுப்பான் 3. கடைசி தேர்ந்தெடுப்பான்களுக்கு இணைப்பு 4, 5, 6 கடைசி தேர்ந்தெடுப்பான்கள் 4 முதல் நூறு 5. இரண்டாம் நூறு 6. மூன்றாம் நூறு 7. டெலிபோன் எண் 368 உள்ளவர் இடம் 8. வைப்பர் அல்லது இயங்கி.

வேகத்தை ஒரே சீராகத் தாக்கட்டுப்படுத்தி (Governor) என்ற சாதனம் உண்டு. 100 எண்களுக்குள் இருந்தால் மேற்கூறிய சாதனம் போதுமானது. ஆனால் ஒரிடத்திலுள்ள டெலிபோன் எண்ணிக்கை 100க்கு மேல், 1000க்குள் இருந்தால், முதலில் 100 சிற்றிலக்க எண்ணையும், பிறகு 10 சிற்றிலக்க எண்ணையும், கடைசியில் முதல் சிற்றிலக்க எண்ணையும் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். இதற்கேற்ற அமைப்பைப் படத்தில் காணலாம். ஆயிரத்திற்கு மேற்பட்ட டெலிபோன்களுள்ள இடத்தில் மற்றொரு தேர்ந்தெடுப்பான் (Selector).

டெலிபோன் மூலம் பேசுபவரின் குரலைக் கேட்பதோடு, பேசுபவரின் முகத்தையும் பார்க்க வழி செய்யும் நவீன டெலிபோன் அமெரிக்காவில் கண்டு பிடித்துள்ளனர். இது பட டெலிபோன் (Picture phone) எனப்படும். ஆர். க.

நாம் அன்றாடம் பயன்படுத்தும் டெலிபோனைப் பார்க்கும்போது சாதாரணமானதாகவே தோன்றுகிறது. ஆனால் இதில் 248 பகுதிகள், 1500 செய்முறைகளால் (Operations) உலகின் பல்வேறு பகுதிகளிலுள்ள 34 மூலப்பொருள்களால் செய்யப்பட்டுள்ளன.

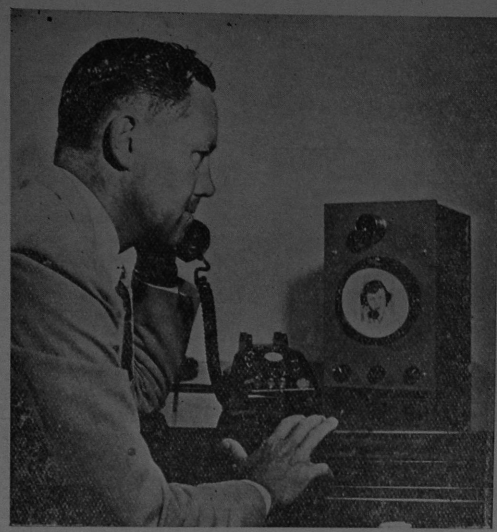
நவீன டெலிபோனகம்

முகப்புள்ள டெலிபோன் நாளடைவில் முன்னேறிய விதம்

உதவி : ஜெர்மன் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

தங்கம், வெள்ளி, கோபால்ட்டு, டங்ஸ்ட்டன், பல டியம் போன்ற விலையுயர்ந்த உலோகங்களும் இதற்குப் பயன்படுகின்றன.

பெல், டெலிபோனைக் கண்டுபிடித்து ஐம்பது ஆண்டுகளில், 1881-ல் 50 டெலிபோனுள்ள டெலிபோன் அகம் ஒன்று கல்கத்தாவில் தோன்றியது. ஆயிரம் பேருக்கு ·7 டெலிபோன் வீதமே இந்தியாவிலிருக்கிறது. ஆனால் அமெரிக்காவில் ஆயிரம் பேருக்கு 310 டெலிபோன் வீதம் உள்ளது. இரண்டாவது ஐந்தாண்டுத் திட்டம் நிறைவேறிய பிறகும், ஆயிரம் பேருக்கு 1·25 டெலிபோன் வீதமே இந்தியாவில் இருக்கும். தானியங்கி டெலிபோன் முதன் முதலில் 1913-ல் சிம்லாவில் ஏற்பட்டது. இந்தியாவில் 1953-54-ல் 4604 டெலிபோன் அகங்கள் இருந்தன.



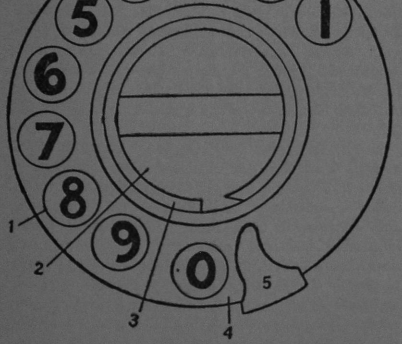
டெலிபோனில் பேசுபவரின் முகத்தையும் பார்த்துக்கொண்டே பேச வழிசெய்யும் நவீன படடெலிபோன்

அமெரிக்காவில் கண்டுபிடித்துள்ளனர்

உதவி: அமெரிக்க தூதிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

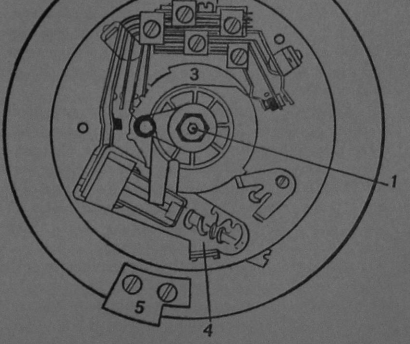
இந்திய டெலிபோன் தொழிற்சாலை: டெலிபோன் கருவிகளை இந்தியாவிலேயே உற்பத்தி செய்யும் நோக்கத்துடன் டாட்டா–பிர்லா மிஷன் அமெரிக்க, ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கு 1945-ல் சென்று வந்தது. ஆனால் அம்முயற்சி வெற்றி பெறவில்லை. 1948 மே மாதம், இங்கிலாந்து நாட்டைச் சேர்ந்த ஆட்டோமாட்டிக் டெலிபோன் அண்டு எலெக்ட்ரிக் கம்பெனியுடன் இந்தியா நீண்ட கால ஒப்பந்தம் செய்து கொண்டது. இதன் பலனாகவே, இந்திய டெலிபோன் தொழிற்சாலை தோன்றியது.

பெங்களூர் சென்னைப் பெருவழியில் பெங்களூர் நகருக்கு 6½ மைல் தூரத்திலுள்ள இருஷ்ணராஜபுரம் ரெயில் நிலையத்திற்கு அருகில் 368 ஏக்கர் நிலப்பரப்பில் இத் தொழிற்சாலை அமைந்துள்ளது.



முகப்பின் முன்புறத் தோற்றம்

1. எண் வளையம் 2. செலுலாயிடு மூடி 3. திருகுள்ள வளையம் 4. முகப்புத் தகடு 5. தடுப்பி.



முகப்பு டெலிபோன் அமைப்பு

1. நடுவிலுள்ள எந்திரத் தண்டு 2. கட்டுப்படுத்தும் வில் 3. கணத் தாக்குச் சக்கரம் 4. கட்டுப்படுத்தி 5. தடுப்பி.

இது அமைந்துள்ள இடத்திற்கு டெலிபோன் நகரம் எனப் பொருள்படும் தூர்வாணி நகர் எனப் பெயரிட்டுள்ளனர்.

25–1–1950 முதல் இது ஐக்கிய மூலதனக் கம்பெனியாக (Joint stock company) மாறியது. 83 சதவீதப்

நவீன டெலிபோன்

உதவி : ஜெர்மன் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

பங்குகளை இந்திய அரசாங்கமும், 14 சதவீதத்தை மைசூர் அரசாங்கமும், 3 சதவீதத்தை முன் கூறிய ஆங்கிலக் கம்பெனியும் வைத்துள்ளன. இத்தொழிலின் மூலதனம் ரூ. 2,22,50,400. இத்தொழிற்சாலையில் நவீன எந்திரங்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. டெலிபோன்களையும், அவற்றிற்கு வேண்டிய பல்வேறு பகுதிகளையும் பெரிய அளவில் உற்பத்தி செய்யத் திட்டமிட்டு, மேலும் மேலும் தொழிற்சாலையை அபிவிருத்தி செய்து வருகின்றனர். ரெயில்வேயில் பயன்படும் டெலிபோன் உபகரணங்களையும் இங்குச் செய்கிறார்கள். வாரந்தோறும் ஆயிரத்திற்கு மேற்பட்ட டெலிபோன் கருவிகள் இங்குத் தயாராகின்றன.

இத்தொழிற்சாலைக்கு வேண்டிய தொழில்நுட்ப அறிவுள்ள தொழிலாளிகளை இங்கேயே பயிற்றுவிக்கவும் ஒரு நிட்டம் வகுத்து, அதையும் அமல் நடத்தி வருகின்றனர்.

டெலிவிஷன் (Television) : ஓரிடத்தில் உள்ள படங்களையும் காட்சிகளையும் தொலைவிலுள்ள இன்னோரிடத்தில் உள்ளவர் உடனடியாக எதிரில் காணுமாறு மின்காந்த அலைகள்மூலம் அனுப்பும் முறை டெலிவிஷன் எனப்படும்.

டெலிவிஷன் தந்நுவம் : டெலிவிஷன் முறையும் ஒலிபரப்பு முறையை ஒத்தது. ஒலிபரப்பு முறையில், பேச்சு, பாட்டு முதலியன மைக்ரோபோன் (Microphone) என்னும் கருவியின்முன் ஒலிக்கப்படுகின்றன. மைக்ரோபோன் அவ்வொலிகளுக்கேற்ற மாறுமின்னோட்டத்தை உண்டாக்குகிறது. அம்மின்னோட்டம் தகுந்த முறையில் மின் அலைகளாகப் பரப்பப்படுகிறது. பார்க்க : ரேடியோ ஒலிபரப்பு.

டெலிவிஷனில், ஒளிமின்கலம் (Photo electric cell) என்னும் கருவி படத்தின் ஒளிக்கும் நிழலுக்கும் ஏற்ற மின்குறிகளை (Electric signals) உண்டாக்குகிறது. இக்குறிகள் அலை பரப்பப்படுகின்றன. ஆயினும் இவ்விரண்டிற்கும் ஒரு வேற்றுமை உண்டு. பாட்டிலும் பேச்சிலும் வெவ்வேறு வீச்சும் அதிர்வெண்ணும் உள்ள பல அசைவுகள் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக மைக்ரோபோனில் விழுகின்றன. அதே கிரமத்தில் அவைகள் மின்குறிகளாக மாற்றப்படுகின்றன. ஆனால் ஒரு படத்தில் இருந்து வரும் ஒளி, ஒளிமின் கலத்தில் விழும்போது, அக்கலம் படத்திலுள்ள ஒளிக்கும் நிழலுக்கும் ஏற்ற மின்குறிகளை உண்டாக்காமல், அப்படத்திலிருந்து வந்தடையும் மொத்த ஒளிக்கு ஏற்ற மின்னோட்டத்தையே உண்டாக்குகிறது. ஆகையால் ஒரு படத்தின் ஒளி நிழல்களை அவைகளுக்கேற்ற மின்குறிகளாக ஆக்கக் கூடிய ஒரு முறையைக் கையாள வேண்டியதாகிறது. இம்முறைக்குப் பகுத்துச் சோதித்தல் (Scanning) என்று பெயர். ஒரு படத்தைப் பல பகுதிகளாகப் பிரித்து ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் வரும் ஒளியை வரிசைக் கிரமமாக ஒளி மின்கலத்தின்மேல் விழச்செய்வது பகுத்துச் சோதித்தல் எனப்படும்.

வெண்மையும் கருமையுங் கொண்ட சதுரங்கக் கட்டம்போன்றபடத்தை ஒருதொலைவிடத்திற்கு அனுப்ப வேண்டுமெனக் கொள்வோம். அனுப்புவோன் மேல் வரிசையில் இடப்புறமிருந்து ஆரம்பித்து, முதல் கட்டம் வெண்மை, இரண்டாவது கருமை எனத்தக்க குறியிலாவது வாய்மொழியிலாவது செய்தி அனுப்பலாம். முதல்வரி முடிந்ததும் இரண்டாம் வரியின் இடப்புறத்தில் ஆரம்பித்து, முதல் கட்டம் கருமை, இரண்டாவது வெண்மை என மூன் வரியைப்போல் அனுப்பலாம். இவ்வாறு படம் முழுவதையும் வரிசை வரிசையாக அனுப்பலாம். இதனுடன் வரி முடிவையும் படமுடிவையும் தெரியப்படுத்தினால், படத்தைப் பெறுமிடத்தில் உள்ளவர் ஒவ்வொரு கட்டத்திற்கேற்ற குறிகளிலிருந்து வரிசை வரிசையாகப் படத்தைச் சரியாக அமைத்துக்கொள்ளலாம். இம்முறையன்றி, ஒரு கட்டத்தின் அளவு கொண்ட ஒளிச்சதுரத்தைப் படத்தின் மேல்வரியில் இடமிருந்து வலம் செலுத்தலாம். படத்திலிருந்து பரவும் ஒளி, ஓர் ஒளி மின் கலத்தில் விழுந்தால் முதல் வரியிலுள்ள ஒளிக்கும் நிழலுக்கும் ஏற்ற மின்னோட்டம் அக்கலத்தில் உண்டாகும். ஒரு வரி முடிந்ததும் அடுத்த வரியில் இடமிருந்து தொடங்கி ஒளிச் சதுரத்தைச் செலுத்தலாம். இவ்விதம் படம் முழுவதிலுமுள்ள சிறு கட்டங்களின் ஒளிநிழலுக்கேற்ற மின்குறிகளை, ஒளி மின்கலத்தில் உண்டாக்கலாம். இம் மின்குறிகளைப் பெருக்கி, ஒலிபரப்பு முறையைப் போலவே அலை பரப்பலாம். இந்த மின்குறிகளுடன், வரிமுடிவையும் பட முடிவையும் குறிக்கும் குறியீடுகளையும் அனுப்பலாம். பெறுமிடத்தில் ஏற்ற கருவிகளைக் கொண்டு, படத்தின் பல பகுதிகளைக் கட்டமுறையாகவும், வரிசை முறையாகவும் உருவகப்படுத்தலாம், அனுப்புமிடத்தில் படத்தை ஒரு செக்கண்டிற்கு 12 தடவைக்குமேல் பகுத்துச் சோதித்தால், பெறுமிடத்தில் பிம்பம் அதே வீதத்தில் கூட்டப்படவேண்டும்.

வார்ந்த அலைகளின் அதிர்வெண் : பெறுமிடத்தில் காணும் தெளிவுத்தரம், படம் எவ்வளவு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்படுகிறதோ, அதைப் பொறுத்திருக்கும். பகுதிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்தால் படத்தின் தெளிவும் அதிகமாகும். டெலிவிஷன் முறை முதலில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டபோது ஒவ்வொரு படமும் 30 பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு, ஒரு செக்கண்டிற்கு $12\frac{1}{2}$ முறை பகுத்துச் சோதிக்கப்பட்டது. இவ்வெண் $12\frac{1}{2}$ பட அடுக்கம் (Picture of frame frequency). ஆகையால் இம்முறையில் $30 \times 12\frac{1}{2} = 375$ வரிகளைச் சோதிக்கலாம். இதற்கு வரியடுக்கம் (Line frequency) என்று பெயர். 30 வரியுள்ள டெலிவிஷன் தரம் மிகவும் குறைவு. தெளிவுள்ள டெலிவிஷன் படமானது 180, 240, 405, 525 வரிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு

செக்கண்டிற்கு 25–30 முறை பகுத்துச் சோதிக்கப்படுகிறது. படத்தின் நீள அகலங்கள் 3:4 என்ற விகிதத்தில் இருக்கும். ஆதலால் 30 வரி முறையில் அகலம் 30 பாகங்களாகப் பிரித்தால் நீளம் 40 பகுதிகள் உள்ள பாகங்களாகப் பிரிக்கவேண்டும். ஆகையால் மொத்தம் $30 \times 40 = 1200$ சதுரங்கள் இருக்கும். இச் சதுரங்கள் மாறிமாறி வெண்மை, கருமையாக இருந்தால் ஒரு வரியைப் பகுத்துச் சோதிக்கும்போது ஒளி மின்கலத்தில் மின்னோட்டம் 20 முறை அதிகமாகி, 20 முறை குறையும். ஆகையால் ஒரு செக்கண்டில் $\frac{30 \times 40 \times 12\frac{1}{2}}{2} = 7{,}500$ முறை அது அதிகமாகி 7,500 முறை குறையும். இது 7,500 அதிர்வெண்ணுள்ள மாறுமின்னோட்டத்தை ஒக்கும்.

ஒவ்வோர் ஒலிபரப்பு நிலையத்திற்கும் ஒரு குறிப்பிட்ட அதிர்வெண் கொண்ட ஊர்தி அலைகள் (Carrier) உண்டு. இவ்வலைகளின்மேல் ஒலியின்குறிகள் பொருத்தப்படுகின்றன. எந்த ஒலிபெருக்கியும் 4 அல்லது 5 கிலோசைக்கிளுக்குமேல் அசையாதாகையால், ஓர் ஒலிபரப்பு நிலையத்திற்கும் மற்றொன்றிற்கும் $4{\cdot}5 \times 2 = 9$ கிலோசைக்கிள் பக்க அலை இடம் (Side band) விடப்பட்டிருக்கிறது. முன் கூறிய தெளிவு குறைவான டெலிவிஷனுக்கு $7{,}500 \times 2 = 15{,}000$ கிலோசைக்கிள் அலை இடம் வேண்டும். ரெட்டீஃபுசிகளும், மத்திய அலைகளும் இத்தகைய டெலிவிஷன் நிலையங்கள் பலவற்றிற்கு வசதி அளிக்க முடியும். ஆனால் 180 வரிகள் கொண்ட 25 பட அடுக்க டெலிவிஷனில் $\frac{180 \times 240 \times 25}{2} = 540$ கிலோசைக்கிள் மாறுமின்னோட்ட முண்டாகலாம். ஆகையால் இதற்கு 1,080 பக்க அலை இடம் வேண்டும். இதைத்தவிர ஒலியை அனுப்பவும் தனியிடம் வேண்டும். உயர்தர டெலிவிஷனுக்கு 1,000 கிலோசைக்கிள் ஊர்தி அலையில் பொருத்தச் சுமார் 400 கிலோசைக்கிள் முதல் 1,600 கிலோசைக்கிள்வரை உள்ள பக்க அலை இடம் வேண்டும். ஆகையால் இந்த அதிர்வெண்ணுள்ள ஊர்தி அலைகளைப் பரப்பப் பல நிலையங்கள் இருக்கமுடியாது. அதாவது நடுத்தர அலையிலுள்ள ஒரு டெலிவிஷன் நிலையத்திற்காக 100க்கு மேற்பட்ட ஒலிபரப்பு நிலையங்களை மூடவேண்டும். ஆனால் 10 முதல் 3 மீட்டர் வரை அலையளவுள்ள மிகச்சிறிய அலைகளைப் பயன்படுத்தினால் கிடைக்கக்கூடிய அடுக்க இடம், 30 மெகாசைக்கின் முதல் 100 மெகாசைக்கிள் வரையிலுள்ள 70 மெகாசைக்கிள் ஆகும். மெகாசைக்கிள் என்பது ஒரு மில்லியன் சைக்கிள் ஆகும். இந்த அதிர் வெண்ணுள்ள அறுபது டெலிவிஷன் நிலையங்களை நிறுவ முடியும். ஆனால் இச்சிற்றலைகள் மின்னணு மண்டலத்தில் (Ionosphere) பிரதிபலிப்பதில்லை. பூமியின்மீது இவை அதிக தூரம் வகொன்று செல்லா. இவை சேரக்கூடிய தூரம் மிகக் குறைவு. எந்த இடத்திலிருந்து ஒளி பரப்பும் கம்பத்தைப் பார்க்க முடியுமோ, அவ்விடம் வரையில் தான் இவ்வலைகள் செல்லும். இக் குறையைச் சிறிதளவு நீக்க, உயரமான அனுப்பும் கம்பங்களையும், பெறுங் கம்பங்களையும் பயன்படுத்தலாம்.

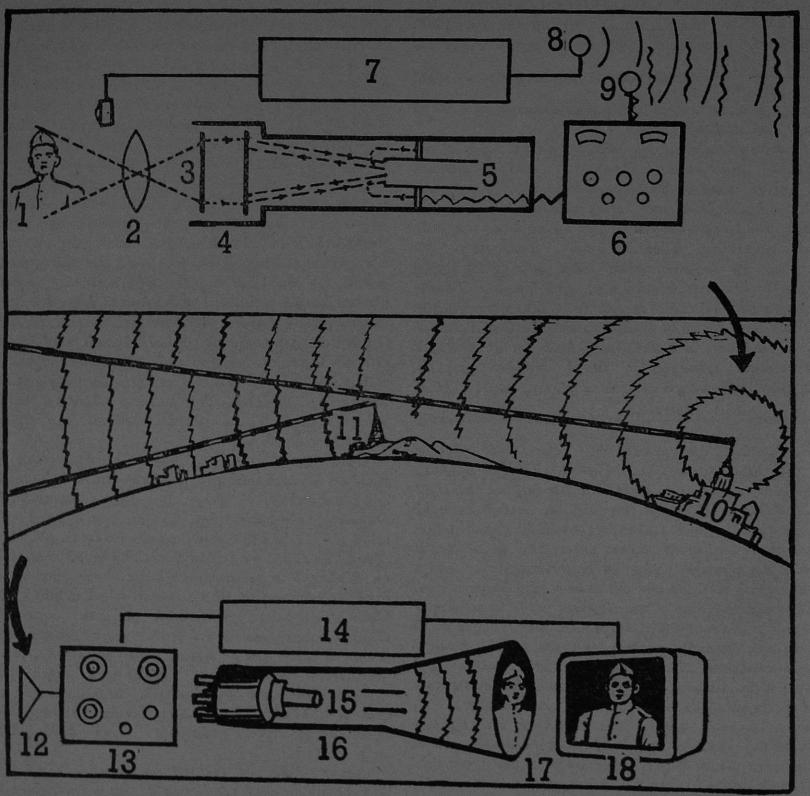
குறைந்த தெளிவு டெலிவிஷனை அனுப்பும் முறையும் பெறும் முறையும்: இதில் நிப்கௌ தட்டு (Nipkow disc) என்ற சாதனம் படத்தைப் பகுத்துச் சோதிக்கப் பயன்படுகிறது. இத் தட்டில் 30 துவாரங்கள் சுருள் வடிவான பாதையில் சமதூரத்தில் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். மிகப் பிரகாசமான ஒரு விளக்கின் வெளிச்சம் இத்தட்டின் ஒரு துவாரத்தில் குவிக்கப்பட்டுக் காட்சிப் பொருளின் மேல் விழுகிறது. காட்சிப் பொருளிலிருந்து பரவும் ஒளி, ஒரு மின்கலத்தில் பட்டு அதற்கேற்ற மின்னோட்டமாக மாற்றப்படுகின்றது. இத்தட்டு செக்கண்டிற்கு $12\frac{1}{2}$ தடவை சுற்றுகிறது. சுற்றும்போது ஒரு துவாரத்தில் செல்லும் ஒளி காட்சிப் பொருளின் செங்குத்து வரியில் மேலிருந்து தவழ்கிறது. இது முடிந்ததும் அடுத்த துவாரத்தின் மூலமாக வரும் ஒளி அடுத்த வரியில் தவழ்கிறது. இதுபோல் காட்சிப் பொருள் 30 செங்குத்து வரிகளாகப் பகுக்கப்பட்டுச் சோதிக்கப்பட்டு, அவற்றிலுள்ள ஒளிமிழலுக்கேற்றமின் குறிகளாக மாற்றப்படுகிறது. ஒளியின் கலத்திலிருந்து வரும் ஒளியின் குறிகள் தக்க கருவிகளில் பெருக்கப்படுகின்றன. காட்சிப் பொருளிலிருந்து வரும் ஒலியை மைக்ரோபோனில் பெற்று, அவ்வொலி மின்குறிகளும் உடனுக்குடனேயே பெருக்கப்படுகின்றன. இவை வேறு ஊர்தி அலைகளில் பொருத்தப்பட்டு அனுப்பப்படுகின்றன. பெறுமிடத்தில் அலைவாங்கிக் கருவியிலிருந்து ஒலியின் குறிகளும், ஒளியின் குறிகளும் தனித்தனியாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன. ஒளியின் குறிகள் ஒலிபெருக்கியை இயக்குகின்றன. ஒளியின் குறிகள் ஒரு நியான் விளக்கின் வழியே அனுப்பப்பட்டு, அதன் பிரகாசத்தைக் கூட்டவும் குறைக்கவும் உதவுகின்றன. அனுப்புமிடத்திலுள்ள நிப்கௌ தட்டைப்போல் மற்றொன்றின் துவாரத்தால் இவ்விளக்கைப் பார்த்தால் பிம்பம் தெரியும். இத்தட்டும் 30 துவாரங்களுடன் செக்கண்டிற்கு $12\frac{1}{2}$ தடவை சுற்றுகிறது. இத்தட்டு அலைபரப்பும் கருவியிலுள்ள தட்டின் வேகத்திலேயே சுற்றிவிட்டால் படம் துண்டாக்கப்பட்டோ, தலை கீழாகவோ தெரியும்.

தெளிவு அதிகமான டெலிவிஷனை அனுப்பும் முறை: உயர்தர டெலிவிஷனிலும் நிப்கௌ தட்டைப் பயன்படுத்துவதுண்டு. இத்தட்டு 180 துவாரங்கள் கொண்டு, செக்கண்டிற்கு 25 தடவை சுற்றுகிறது. பகுத்துச் சோதித்தல் இடையாகச் செய்யப்படுகிறது. இதைக்கொண்டு சாதாரணக் காட்சிகளையும் சினிமாப் படங்களையும் அனுப்பலாம். இப்படங்கள் ஒரே வேகமாக செக்கண்டிற்கு 25 படங்கள் வீதம் ஓடும். நிப்கௌ தட்டிலுள்ள துவாரங்கள் தட்டின் மையத்திலிருந்து சமதூரங்களில் உள்ளன. துவாரத்தின்மூலம் செல்லும் ஒளி படச் சுருளை ஊடுருவி, எதிரிலுள்ள ஒளிமிகலத்தில் படுகிறது. இதில் உண்டாகும் மின் குறிகளை முன்போல் அனுப்பலாம். மேற்கூறிய முறையில் நிகழ்ச்சிகளை உடனுக்குடனேயே படச்சுருளில் பதிவுசெய்து, காட்சி நிகழ்ந்த அரை நிமிஷத்தில் அனுப்பலாம்.

மின்சாரத்தின் உதவியால் படத்தைப் பகுத்துச் சோதிக்கும் சாதனங்கள் இரண்டு. ஒன்று பான்ஸ்வர்த் (Farnsworth) கண்டுபிடித்த பிம்ப பரிசீலினி (Image dissector); மற்றொன்று ஸ்வோரிக்கின் (Zworykin) அமைத்த பிம்பதர்சினி (Iconoscope).

பிம்ப பரிசீலினி என்பது முற்றிலும் காற்று அகற்றப்பட்ட ஒரு கண்ணாடிக் குமாய் ஆகும். இதன் ஒரு கோடியில் ஒளியின் பொருள் பூசப்பட்ட எதிர்மின் முகியும், மற்றொரு கோடியில் நேர்மின்முகியுமுள்ளன. நேர்மின்முகியின் நடுவில் ஒரு துவாரமும் அதன்பின் ஓர் இலக்குமுள்ளன. காட்சிப் பொருளின் பிம்பம் எதிர் மின்முகியின்மீது குவிக்கப்படுகிறது. அதிலிருந்து பிம்பத்தின் ஒளிக்கும் நிழலுக்கும் ஏற்ற எலெக்ட்ரான்கள் வெளிவருகின்றன. இவை நேர் மின் முகியை நோக்கிச் செல்கின்றன. கண்ணாடிக் குழா

யைச் சுற்றியுள்ள ஒரு கம்பிச்சுருளில் பாயும் மின்னோட்டத்தினால் எலெக்ட்ரான்கள் அச்சிற்கு இணையாகச் செல்கின்றன. இதனால் இம் மின்னணுக்கற்றையின் குறுக்குவெட்டின் எந்தப் பகுதியிலும் பிம்பத்தின் கூழுக்கும் ஒளிக்குமேற்ற எண்ணிக்கையுள்ள எலெக்ட்ரான்கள் தோன்றுகின்றன. ஆகையால் இக்கற்றையின் எந்தக் குறுக்குவெட்டும் படத்தின் ஒளிநிழலுக்கும், மின்கற்றையை உடனே தனது இடத்திற்குக் கொண்டுவந்து, சற்று உயரே தூக்கி, முன்போல் இடமிருந்து வலம் செலுத்தப்படுகின்றது. இதனால் அடுத்த நிற்வரிசையின் பல பாகங்களிலுள்ள எலெக்ட்ரான்கள் இலக்கினால் சேமிக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு படம் முழுவதையும் 240 வரிகளாகப் பிரித்து, ஒரு செக்கண்டிற்கு 25 தடவை பகுத்துச் சோதிக்கலாம். இவ்வாறு



டெலிவிஷன்

1. டெலிவிஷனில் காட்சியளிப்பவர் 2. காமிரா லென்ஸ் 3. போட்டோ-மின்பரப்பு 4. திரை 5. எலெக்ட்ரான் துப்பாக்கி 6. செலுத்தி 7. ஒளி. ஒலியலைகள் ரேடியோவில் நடப்பதைப் போலவே அலைபரப்பப்படுகின்றன 8. ஒலியனுப்பும் கம்பம் 9. ஒளியனுப்பும் கம்பம் 10. செலுத்தி 11. அஞ்சல் நிலையம் 12. பெறும் கம்பம் 13. வாங்கி 14. ஒலியலைகள் ஒலிபெருக்கியில் ஒலியாக மாறுகின்றன 15. எலெக்ட்ரான் கற்றை 16. சலனதரிசினி 17. உடனொளிர்திரை 18. திரையில் தெரியும் டெலிவிஷன் காட்சி.

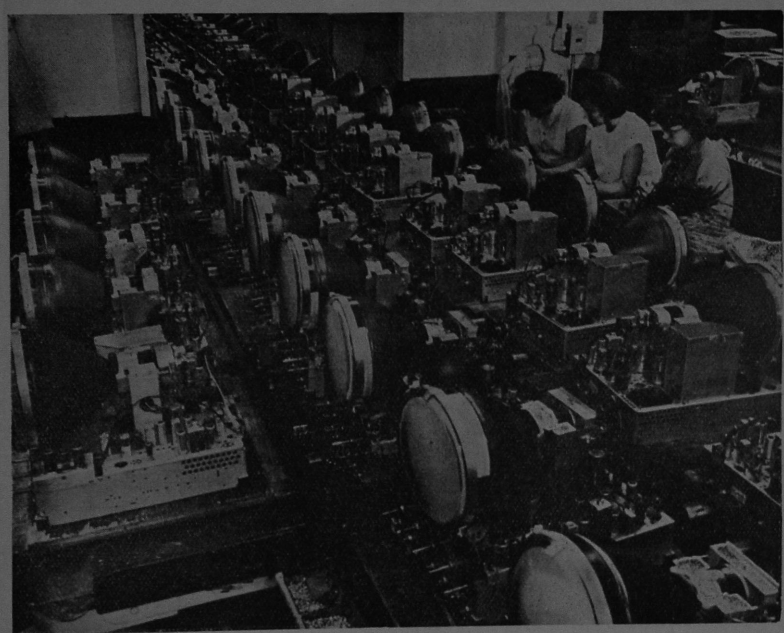
ஏற்ற எலெக்ட்ரான் பிம்பமாக ஏற்படுகிறது. எலெக்ட்ரான் கற்றை ஒரே வேகத்தில் இடமிருந்து வலமாகக் கிடையில் செலுத்தப்படுகிறது. இதனால் எலெக்ட்ரான் கற்றையின் ஒரு வரியில் பல பாகங்கள் ஒன்றன் பின் ஒன்றாக நேர்மின்வாயை நோக்கி எதிரே செல்கின்றன. அத்துவாரத்தின் மூலம் எலெக்ட்ரான்கள் புகுந்து இலக்கினால் சேமிக்கப்படுகின்றன. ஒரு வரி முடிந்ததும், மின்கற்றையை உடனே தனது இடத்திற்குக் கொண்டுவந்து, சற்று உயரே தூக்கி, முன்போல் இடமிருந்து வலம் செலுத்தப்படுகின்றது. இதனால் அடுத்த நிற்வரிசையின் பல பாகங்களிலுள்ள எலெக்ட்ரான்கள் இலக்கினால் சேமிக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு படம் முழுவதையும் 240 வரிகளாகப் பிரித்து, ஒரு செக்கண்டிற்கு 25 தடவை பகுத்துச் சோதிக்கலாம். இவ்வாறு தோற்றப்படும் ஒளியின் குறிகள் பெருக்கப்பட்டு, மைக்ரோபோவிலிருந்து வரும் ஒலியின்குறிகளுடன் ஊர்தி அலையில் பொருத்தப்பட்டுப் பரப்பப்படுகின்றன.

பிம்ப பரிசீலினி போதுமான உணர்வுடையதாயினும் சில சமயம் எலெக்ட்ரான் பெருக்கி (Electron multiplier) என்னும் குழாயுடன் இணைக்கப்படு

கிறது. இச்சாதனம் ஒவ்வொரு மின்னணுவையும் பத்து இலட்சம் மடங்கு பெருக்குகிறது.

பிம்பதரிசினி மூற்றிலும் காற்று நீக்கப்பட்ட ஒரு கண்ணுடிக் கோளம். இதன் ஒரு பாகத்திலுள்ள நீண்ட குழாயின் கோடியில் ஓர் எதிர்மின் முகீன யுண்டு. இதிலிருந்து எலெக்ட்ரான்கள் வெளிவரு கின்றன. இவை நேர்மின்முனையினுல் துரிதமடைந்து, மெல்லிய கற்றையாக வெளிவருகின்றன. அப்பிரகத் தட்டின் முன்புறத்தில் ஒளிமின் பொருள் பூசப்பட்ட இலட்சக்கணக்கான வெள்ளித் துகள்கள் உள்ளன. பின்புறத்தில் ஒரு குறித்தட்டு உள்ளது. ஒவ்வொரு வெள்ளித்துகளும் ஒளிமின்கலமாகவும் பின்னுள்ள தட்டோடு ஒரு கண்டென்சராகவும் விளங்குகிறது. காட்சிப்பொருளின் பிம்பம் தட்டின்மீது குவிக்கப்படு கிறது. பிம்பத்தின் ஒளிக்கும் நிழலுக்கும் ஏற்ற எலெக்ட்ரான்கள் தட்டிலுள்ள பல்வேறு ஒளிமின் கலங்களினின்றும் வெளிவருகின்றன. ஆதலால் ஒவ் வொரு கண்டென்சரிலும் மின்சுமை ஏறுகிறது. இம் மின்னேற்றம் பிம்பத்தின் ஒவ்வொரு பகுதியின் ஒளி நிழலுக்கு ஏற்றவாறு இருக்கும். பகுத்துச்சோதிக்கும் எலெக்ட்ரான் கற்றை அப்பிரகத் தகட்டின்மீது இட மிருந்து வலமும் மேலிருந்து கீழும் செலுத்தப்படு கிறது. எலெக்ட்ரான் கற்றை, தகட்டின் ஒரு பகுதி யில் பட்டதும் அங்குள்ள கண்டென்சரின் மின்சுமை இறக்கப்படுகின்றது. இவ்விறக்கத்திற்கேற்ற மின்குறி, பின் தகட்டில் உண்டாகிறது. இம் மின்குறிகளைப் பெருக்கி, ஊர்தி அலைகளோடு பொருத்தி, அலை பரப்ப லாம்.

தெளிவு அதிகமான டெலிவிஷனைப் பெறும் முறை: உயர்தர டெலிவிஷனில், அலைவாங்கி என்னும் கருவி, ஏரியல் கம்பத்துடன் இணைக்கப்பட்டு அதை வந்தடை யும் ஒலிமின் குறிகளையும், ஒளிமின் குறிகளையும் தனித் தனியாகப் பிரிக்கின்றது. ஒலிமின் குறிகள் சாதாரண ரேடியோவில் சென்று ஒலி உண்டாக்குகின்றன. ஒளி மின் குறிகள் பெருக்கப்பட்டு, சலனதரிசினி (Kine-scope) என்னும் எதிர்முனைக்கதிர்க் குழாயினுள் சென்று, திரையில் வீழ்ந்து, அங்கே ஒளிர்தல் உண் டாக்குகின்றன. இந்த ஒளிர்தல் மின்குறிகளின் அளவு களுக்கு ஏற்றவாறு இருக்கும். எலெக்ட்ரான் கதிரை இடமிருந்து வலமும், மேலிருந்து கீழும் செலுத்திப் படத்தின் பிம்பத்தை ஒளிர்திரையில் உண்டாக்கலாம்.



டெலிவிஷன் வாங்கினை உற்பத்தி செய்யும் தொழிற்சாலை

உதவி: அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

இதைத்தவிர வேறு சில முறைகளும் இப்போது வழக் கத்தில் உள்ளன.

இக்காலத்தில் ஒவ்வொரு நாடும் ஒவ்வொரு வகை யான அனுப்புமுறையைக் கையாளுகிறது. அவற்றுள் ஒன்று, 240 வரிசைகளும், செக்கண்டிற்கு 25 படங்

களும் கொண்ட பிம்பபரிசிலினி முறை. நிப்கௌ தட்டுக்களால் படச்சுருளையும், கிட்ட உள்ள பொருள் களையும், இம்முறையில் அனுப்புகின்றனர். பிம்பப் பரிசிலினி கொண்ட எலெக்ட்ரான் காமிராவும் இம் முறையிற் பயனுவதுண்டு. மற்றொரு முறை பிம்பதரி திரையில் பிம்பத்தை உண்டாக்கக்கூடிய பலவகை சலனதரிசினிகள் செய்யப்பட்டுள்ளன. இவைகளின் மூலம் 15×20 அளவுள்ள திரையில் சினிமாப் படங் களைப்போன்ற பிரகாசமுள்ள பிம்பங்கள் உண்டாக்க லாம். இடையூட்டு நிலையங்களின் (Relaying

டெலிவிஷன் காட்சி

நடுவில் ரேடியோபோல் தோன்றுவது டெலிவிஷன் வாங்கி

உதவி : அமெரிக்க தபால் தந்தி இலாகா, டெல்லி.

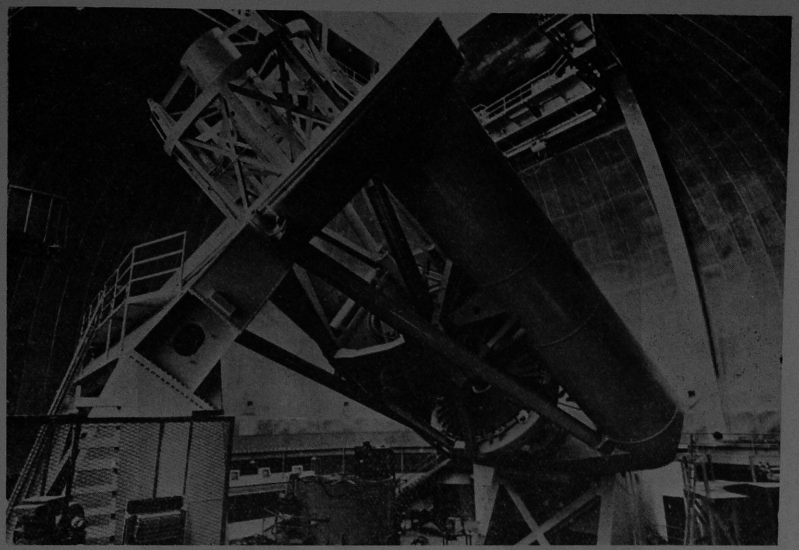
சினி முறை. இதில் முதலில் ஒற்றைப்படை வரிகளின் மூலம் எலெக்ட்ரான் கதிரைச் செலுத்திப் பகுத்துச் சோதித்தல் செய்யப்படுகிறது. இதனால் 405 வரிகள் கொண்ட பிம்பம் அனுப்பப்படுகிறது.

வெண்மையும் கருமையுந் தவிர வர்ண டெலிவிஷன் முறையும் இப்போது வழக்கத்தில் உள்ளது. டெக்னி கலர் சினிமா பிடிப்பதுபோல், காட்சிப்படம் பட்ட கத்தின் (Prism) மூலம் மாறிமாறிப் பரிசிலினியிலா வது, பிம்பதரினியிலாவது குவிக்கப்படுகிறது. இதை வழக்கம்போல் பகுத்துச் சோதித்து அனுப்பலாம். பெறுமிடத்திலுள்ள சலனதரினியின் ஒளிர்திரை வெண்மையாக ஒளிரும் பொருளால் ஆனது. இத் திரையைப் பட்டகத்தின் மூலம் ஒன்றன்பின் ஒன்றுகப் பார்க்க, வர்ணபிம்பம் காணப்படும்.

அண்மையில் பிம்பதரினியில் பல்வேறு மாறுதல் கள் செய்யப்பட்டிருப்பதால் இதைக்கொண்டு மிகச் சிறந்த முறையில் உயர்தர டெலிவிஷன் அனுப்ப முடிகிறது. இதைத் தவிரப் பெறுமிடத்தில் பெரிய stations) உதவியால் நெடுந்தொலைவிற்கு டெலி விஷன் அனுப்பும் முறைகளும் தற்போது வழக்கத் திற்கு வந்துகொண்டிருக்கின்றன. சு. ரா.

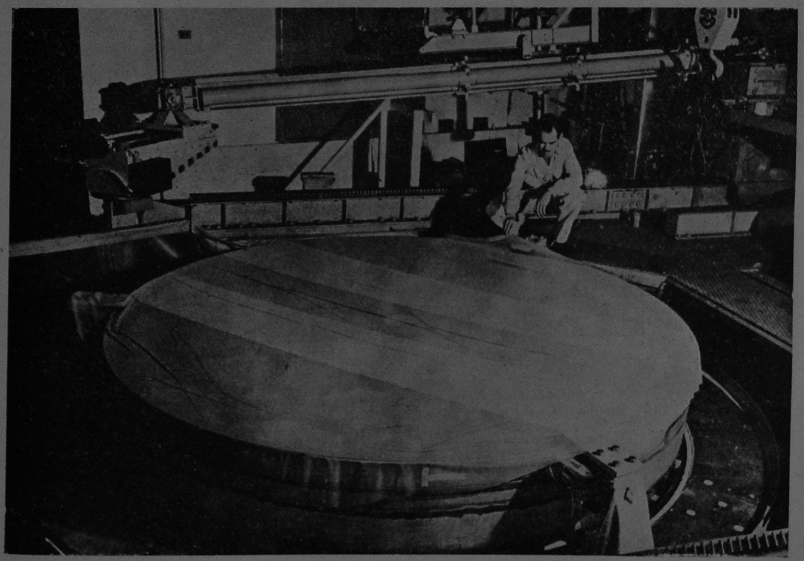
டெலிஸ்கோப்பு (Telescope) தொலைவி லுள்ள பொருள்களை அண்மையிலும் பெரிதாகவும் தோன்றச் செய்யும் ஒரு கருவி. வானவீதியில் இயங் கும் சூரியன், சந்திரன், கிரகங்கள், உபகிரகங்கள் ஆகியவற்றை உற்று நோக்கி ஆராய்வதற்கும், அவற்றை போட்டோ எடுப்பதற்கும் இது பயன்படு கிறது.

ஹான்ஸ் லிப்பர்ஷி (Hans Lippershey) என்ற டச் சுக்காரர் 1608-ல் முதன்முதலில் டெலிஸ்கோப்பை அமைத்தார். காலிலீயோ (த. க.) என்ற இத்தாலிய வானவியலறிஞரும் 1610-ல் டெலிஸ்கோப்பை அமைத் தார். இவருடைய சிறந்த டெலிஸ்கோப்பு, பொருள் களை 33 மடங்குமட்டுமே பெரியதாகத் தோன்றச் செய்யக்கூடியதாக இருந்தது. மேலும் வானத்தில் ஒரு



டெலிஸ்கோப்பு

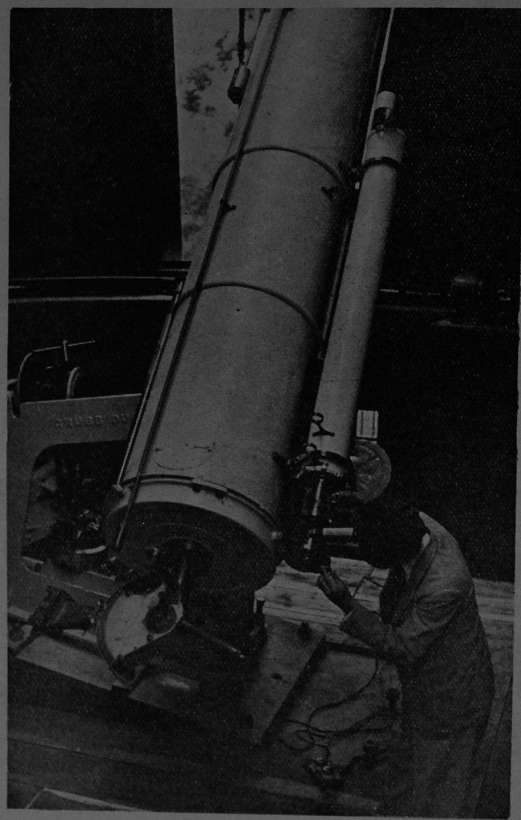
காலிபோர்னியாவிலுள்ள மவுன்ட் பாலோமார் வானாய்ச்சி நிலையத்திலுள்ள டெலிஸ்கோப்பு. இதில் 200 அங்குல விட்டமுள்ள ஆடி இருக்கிறது. இது உலகிலேயே மிகப் பெரியது.



டெலிஸ்கோப்பு

லிக் வானாய்ச்சி நிலையத்திலுள்ள டெலிஸ்கோப்பு. இதில் 120 அங்குல விட்டமுள்ள ஆடி இருக்கிறது.

உதவி : அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

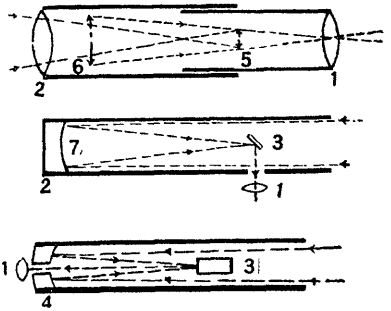


டெலிஸ்கோப்பு

கோடைக்கானல் வானாராய்ச்சி நிலையத்திலுள்ள பவகர் டெலிஸ்கோப்பு. இதில் 20 அங்குல விட்டமுள்ள ஆடி இருக்கிறது.

உதவி : கோடைக்கானல் வானாராய்ச்சி நிலையம், கோடைக்கானல்.

சிறிய பகுதியை மட்டுமே இதைக்கொண்டு காண முடிந்தது; சந்திரனின் விட்டத்தில் $\frac{1}{4}$ பகுதியளவு கூடக் காண முடியவில்லை. இருந்தபோதிலும், இவ்வளவு எளிய கருவியைக் கொண்டு காலிலீயோ பல சிறந்த வானவியல் உண்மைகளைக் கண்டார். சந்திரனின் களங்



டெலிஸ்கோப்பு

மேலுள்ள டெலிஸ்கோப்பு, காலிலியோ அமைத்த வகை. நடுவிலுள்ளது நியூட்டன் அமைத்த வகை. கீழேயுள்ளது காசெகிரெயின் வகை.
1. கண்வில்லை 2. பொருள்வில்லை 3. ஆடி 4. பொருள் ஆடி 5. முதல் பிம்பம் 6. பெரிதாக்கப்பட்ட பிம்பம் 7. குறி ஆடி

கம், சனியைச் சுற்றியுள்ள வளையம் ஆகியவற்றைத் தமது டெலிஸ்கோப்பைக் கொண்டு 1610-ல் கண்டு பிடித்தார். காலிலீயோ அமைத்தது ஒளிக்கோட்ட டெலிஸ்கோப்பு (Refracting t.). சர் ஐசக் நியூட்டன் என்ற ஆங்கிலேயர் பிரதிபலிக்கும் டெலிஸ்கோப்பை (Reflecting t.) அமைத்தார். காசெகிரெயின் (Cassegrain) என்ற பிரெஞ்சு விஞ்ஞானி மற்றொரு வகையான பிரதிபலிக்கும் டெலிஸ்கோப்பைச் செய்தார்.

ஒளிக்கோட்ட டெலிஸ்கோப்பு, பிரதிபலிக்கும் டெலிஸ்கோப்பு என டெலிஸ்கோப்பு இருவகைப் படும். ஒளிக்கோட்ட டெலிஸ்கோப்பு எளிய அமைப்புடையது. இதில் கனமான நீண்ட குழாய் உண்டு. குழாயின் ஒரு முனையில் இரு லென்ஸ்களாலான கண்வில்லை (Eye-piece) இருக்கும். குழாயின் மறுமுனையில் பொருள்லென்ஸ் (Object lens) உள்ளது. கண்வில்லை மூலமாகவே பொருளின் பிம்பத்தைக் காணலாம். பொருளின் பிம்பத்தைப் பெரிதாக்குவதும் இந்தப் பகுதியே. பொருள்லென்ஸ் 40 அங்குல விட்டமுடையது. பொருளிலிருந்து வரும் ஒளிக்கிரணங்களைச் சேகரிப்பது இதன்வேலை. கண்வில்லையும் பொருள்லென்ஸும் ஒன்றுக்கொன்று இடையிலுள்ள தூரத்தைத் தேவையானபடி மாற்றக்கூடிய வகையில் குழாயிலுள்ளே அமைந்திருக்கும். பொருளிலிருந்து வரும் ஒளிக்கிரணங்கள் பொருள்லென்ஸ்மீது பட்டு ஊடுருவிச் செல்வதனால் ஒளிர்வு மிக்க ஒரு புள்ளியைப்போன்ற சிறிய பிம்பம் குழாயிலுள்ளே உண்டாகும். இப்பிம்ப ஒளியானது கண்வில்லையைக் கடக்கும்போது பிம்பம் பெரிதாக்கப்பட்டு வெகு அருகில் உள்ளதைப் போல் தோன்றுகிறது. ஆனால் பிம்பம் தலைகீழாகவே தெரியும். சில டெலிஸ்கோப்புகளில் பொருள்லென்ஸுக்கும் கண்வில்லைக்குமிடையே மற்றொரு லென்ஸ் வைத்து, பிம்பத்தை நேராகத் தெரியுமாறு செய்வர்.

பிரதிபலிக்கும் டெலிஸ்கோப்பு: இவ்வகை டெலிஸ்கோப்பில் பொருள்லென்ஸுக்குப் பதிலாக ஆடி (Mirror) பயன்படுகிறது. லென்ஸைவிட ஆடியின் மூலம் அதிக ஒளியைச் சேகரிக்க முடியும்; ஆதலால், மங்கிய பொருள்களையும் இவ்வகை டெலிஸ்கோப்பு மூலம் ஆராயலாம். இதிலும் கனமான நீண்ட குழாய் உண்டு. குழாயின் ஒரு முனை திறந்திருக்கும். மற்றொரு முனையில் பெரிய ஆடி இருக்கும். குழாயின் பக்கத்தில், குழாய்க்கு 90°-ல் கண்வில்லை இருக்கும். குழாயினுள்ளே 45°-ல் ஒரு சிறிய ஆடி இருக்கும். பொருளிலிருந்து வரும் ஒளியைப் பெரிய ஆடி பிரதிபலித்துச் சிறிய ஆடியில் விழச் செய்யும். சிறிய ஆடியில் விழும் பிம்பம் பிரதிபலித்துக் கண்வில்லையில் விழும். எனவே, கண்வில்லை மூலமாகப் பொருளைக் கண்டு ஆராய முடியும். இது நியூட்டன் அமைத்த வகையான பிரதிபலிக்கும் டெலிஸ்கோப்பு ஆகும்.

காசெகிரெயின் அமைத்த வகையான பிரதிபலிக்கும் டெலிஸ்கோப்பில் பொருள்வில்லைக்குப் (Objective) பின்னால் கண்வில்லை அமைந்திருக்கும். பொருள்வில்லைக்கு எதிராகச் சிறிய ஆடி ஒன்றிருக்கும். பொருள்வில்லை என்பது நடுவில் சிறிய இடைவெளியுள்ள பெரிய ஆடியாகும். பொருளிலிருந்து வரும் ஒளியானது பொருள்வில்லையை யடைந்ததும் பிரதிபலிக்கப்பட்டுச் சிறிய ஆடியை யடையும். இந்த ஆடி, பொருள்வில்லையிலுள்ள இடைவெளிக்கு நேர் எதிரில் இருப்பதால், இதில் விழும் ஒளி மீண்டும் பிரதிபலிக்கப்பட்டு, இடைவெளி வழியே சென்று கண்வில்லையை யடையும். இவ்வாறு விழும் பிம்பத்தைக் கண்வில்லை முன்போல் பெரிதாக்குகிறது.

டெலிஸ்கோப்பினுல் ஒரு பொருள் எத்தகைய மடங்கு உருப்பெருக்கப்படுகிறதோ அதுவே, அந்த டெலிஸ்கோப்பின் உருப்பெருக்கம் (Magnification) எனப்படும். உருப்பெருக்கத்தை m என்ற எழுத்தினுல் குறிப்பது வழக்கம். பொருள்லென்ஸ், கண்வில்லை இவற்றின் குவியத்தூரம் (Focal lengths) முறையே F_1, F_2 ஆனுல், $m = \frac{F_1}{F_2}$ என்ற சமன்பாடு, டெலிஸ்கோப்பின் உருப்பெருக்கத்தைக் காணப் பயன்படும்.

ஒளிக் கோட்ட டெலிஸ்கோப்பு உலகின் பல பெரிய வானராய்ச்சி நிலையங்களில் பயன்படுகிறது. அமெரிக்காவிலுள்ள யெர்க்ஸ் (Yerkes) வானராய்ச்சி நிலையத்தில் உள்ள இவ்வகை டெலிஸ்கோப்பு மிகப் பெரியது. இதன் பொருள்லென்ஸ் 760 இராத்தல் எடை; 40 அங்குல விட்டம் உடையது. இந்த டெலிஸ்கோப்பின் குழாய் 62 அடி நீளம் உள்ளது; 6 டன் எடையுள்ளது. அமெரிக்காவிலுள்ள மவுண்ட் வில்சன் (Mount Wilson) வானராய்ச்சி நிலையத்தில் உள்ள பிரதிபலிக்கும் டெலிஸ்கோப்பிலுள்ள ஆடி 100 அங்குல விட்டமுடையது. தென் கலிபோர்னியாவிலுள்ள மவுண்ட் பாலொமார் (Palomar) என்னுமிடத்தில் உள்ள டெலிஸ்கோப்பில் 200 அடி விட்டமுள்ள ஆடியுள்ளது. இதுவே உலகிலுள்ள மிகப் பெரிய பிரதிபலிக்கும் டெலிஸ்கோப்பாகும். அமெரிக்காவிலுள்ள லிக் (Lick) வானராய்ச்சி நிலையத்திலுள்ள 120 அங்குல டெலிஸ்கோப்பின் ஆடியைப் படத்தில் காணலாம். தென் னிந்தியாவில் உள்ள கோடைக்கானல் வானராய்ச்சி நிலையத்தில் 20 அங்குல ஒளி பிரதிபலிக்கும் டெலிஸ்கோப்புள்ளது.

டெலூரியம் (Tellurium): (குறியீடு Te; அணு எண் 52; அணுநிறை 127·61; அடர்த்தி 6·25; கடினத்

தன்மை 2·3; உருகுநிலை 452°; கொதிநிலை 1390°). ரீஷென்ஸ்டீன் (Reichenstein) என்ற விஞ்ஞானி 1782-ல் இத்தனிமத்தைக் கண்டுபிடித்தார். 126, 128, 130 அணுநிறையுள்ள மூன்று ஐசோடோப்புக்கள் (த. க.) இதற்கு உண்டு.

தங்கம், வெள்ளி, செம்பு, காரீயம், நிக்கல் கனியங்களில் டெலூரைடாக இது இயற்கையில் கிடைக்கிறது. கொலராடோ, காலிபோர்னியா, அன்டாரியோ, மெக்சிக்கோ, ஜெர்மனி ஆகிய நாடுகளில் உலோகத்தன்மையுள்ள இத்தனிமம் கிடைக்கிறது. சில சமயங்களில் தனி டெலூரியமாகவும், டெலூரைட்டு (Tellurite) எனப்படும் டெலூரியம் டையாக்சைடாகவும் (TeO_2) இது கிடைக்கிறது. செம்பு, காரீயம் இவற்றைத் தூய்மைப்படுத்துவதில் நேர்முனையில் (Anode) கிடைக்கும் சேற்றையோ, டெலூரைடு தங்கக் கனியத்தை வறுக்கும்போது புகைபோக்கியில் படியும் தூசியையோ சோடியம் நைட்ரேட்டு, கார்பனேட்டுடன் சூட்டு, நீர்விட்டுக் கிடைக்கும் கரைசலுடன் கந்தக அமிலம் சிறிதளவு விட்டு அதை அமிலப்படுத்தினால், டெலூரியம் டையாக்சைடு படியும். பிறகு இத்த டெலூரியம் டையாக்சைடைக் கார்பனுடன் சூடுபடுத்திக் குறைத்து டெலூரியத்தைப் பெறலாம்.

டெலூரியம் வெள்ளியையொத்த வெண்ணிறத் தனிமம். காற்றிலும் கொதிநீரிலும் நிலையானது. காற்றில் வைத்துச் சூடுபடுத்தினால் பச்சைநீறச் சுடருடன் நீப்பற்றி எரிந்து டையாக்சைடைக் கொடுக்கும். ஹைடிரோகுளோரிக அமிலத்தில் கரையாது. ஆனால் நைட்ரிக அமிலத்திலும், ராஜத்திரவத்திலும் கரைந்து, டெலூரிக அமிலத்தை யளிக்கும். சோடியம் ஹைடிராக்சைடுக் கரைசலில் இது கரையும். சூடுபடுத்தினால் குளோரினுடன் வினைப்பட்டு டெலூரியம் டெட்ராகுளோரைடைத் தரும். இது கந்தகம், செலீனியத்தை யொத்த ரசாயனப் பண்புகளையுடைய தனிமம்.

கூட்டுக்கள்: அமிலங்கள்: டெலூரச அமிலம் (Tellurous acid H_2TeO_3) வெண்ணிறமான படிகம். நீரில் கரையும். டெலூரிக அமிலமும் (Telluric acid H_3TeO_4) வெண்ணிறப்படிகம்; நீரில் கரையும். டெலூரிக அமிலத்தைப் பழுக்கக் காய்ச்சினால், டெலூரிக ஆக்சைடு கிடைக்கும்.

குளோரைடு: டெலூரியம் டைகுளோரைடு ($TeCl_2$) கருநிறத் திண்மம். டெலூரியம் டெட்ராகுளோரைடு ($TeCl_4$) வெண்மையான திண்மம்; உருகுநிலை 224°; டெலூரியமும் மிகுதியான குளோரினும் வினைப்பட்டு டெலூரியம் டெட்ராகுளோரைடு உண்டாகிறது.

ஹைடிரைடு: அலுமினியம் டெலூரைடு நீருடனோ, ஹைடிரோகுளோரிக அமிலத்துடனோ வினைப்பட்டு டெலூரியம் ஹைடிரைடு உண்டாகிறது, வாயு வடிவிலுள்ள இது நிலையற்றது; கெட்ட முணமுடையது; ஹைடிரஜனும் செலீனைடையொத்த ரசாயனப் பண்புடையது.

ஆக்சைடு: டெலூரியம் டையாக்சைடு (TeO_2) வெண்ணிறத் திண்மம். 450°-ல் பதங்கமாகும் (Sublimes). நீரில் ஓரளவு கரையும்; அமிலங்களிலும் சோடியம் ஹைடிராக்சைடிலும் கரையும். டெலூரியம் டிரையாக்சைடு (TeO_3) ஆரஞ்சுநிறப் படிகம். நீரில் கரையாது; நைட்ரிக அமிலத்திலும் குளிர்ந்த ஹைடிரோ குளோரிக அமிலத்திலும் கரையாது. ஆனால், சூடான அடர்சோடியம் ஹைடிராக்சைடுக் கரைசலில் கரையும்.

டெலூரைடுகள்: டெலூரியம் உலோகத்துடன் வினைப்பட்டோ, உலோக உப்புக்கரைசல் ஹைடிரஜன் டெலூரைடுடன் வினைப்பட்டோ உலோக டெலூரைடுகள் உண்டாகின்றன.

டெலூரியத்தின் கரிமக் கூட்டுக்கள் பல தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன.

பயன்: மாறு மின்னோட்டத்தை நேர் மின்னோட்டமாக மாற்றும் திருத்தி (Rectifier) யாகவும், ரேடியோ வாங்கியில் (Receiver) படிகக் கண்டுபிடிப்பானாகவும் (Crystal detector) இது பயன்படுகிறது. கொலாயிடு நிலையிலிருக்கும் டெலூரியம் மரத்தைப் பாதுகாக்கும் காளான் கொல்லியாகவும் (Fungicide), பூச்சிக் கொல்லியாகவும் (Insecticide) பயன்படுகிறது. கண்ணாடி, பீங்கான் பொருள்களுக்கு நீலம், சிவப்பு முதலிய நிறமூட்ட ஓரளவு டெலூரியம் பயன்படுகிறது. நீரில் கரையக்கூடிய டெலூரியக் கூட்டுக்கள் போட்டோத் தொழிலில் பயன்படுகின்றன.

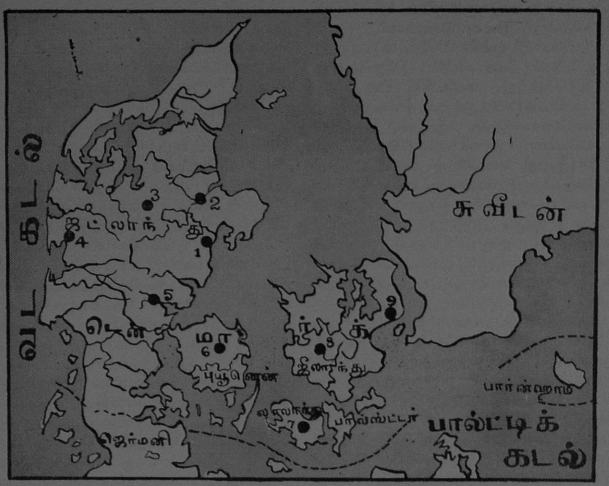
டென்மார்க் வட ஐரோப்பிய நாடுகளில் ஒன்று. ஜெர்மனிக்கு வடக்கே வடகடல், பால்ட்டிக் கடல்களினுள்ளே நீண்டு நிற்கும் நிலப்பகுதி. ஜட்லாந்து தீபகற்பத்தின் பெரும்பகுதியும் அடுத்துள்ள ஜீலாந்து புயூனென் (Funen), லாலாந்து (Laaland), பால்ஸ்ட்டர் (Falster), ஆல்சென் (Alsen), பார்ன்ஹாம் (Bornholm) முதலிய பால்ட்டிக்கடல் தீவுகளும், வடகடலில் இருக்கும் பிரிசான் (Frisian) தீவுகளும் இதில் அடங்கியுள்ளன. கிரீன்லாந்தும் டென்மார்க்குக்கு உரியது. டென்மார்க்கின் பரப்பு 16,576 ச. மைல் மக். 42,81,275 (1950). நாடு முழுவதும் தாழ்நிலவெளி. மிகுந்த உயரம் 564 அடிதான். ஆழமான உட்குடாக்கள் பல தீபகற்பத்தைத் துளைத்து உள்ளே சென்றுள்ளன. அவைகளில் பெரியது லீம் (Lim) உட்குடா. இது ஜட்லாந்து தீபகற்பத்தின் வடமுனையை ஏறக்குறைய இரண்டாகத் துண்டிக்கிறது; கால்வாயால் வடகடலுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. சிறிய ஏரிகள் பல இருக்கின்றன. முக்கிய ஆறு கூடன் (Guden). தட்பவெப்பம் மிதமானது; ஈரமானது; கடலோரத்துக்குரியது. கோடையில் சராசரி வெப்பம் 60° பா. அடிக்கடி மழையும் பனியும் பெய்யும். ஆனால் ஆண்டுச் சராசரி மழை 21–27 அங்குலமே.

டென்மார்க்கில் தாது வளம் மிகக் குறைவு. நிலமும் நீருந்தான் செல்வம் கொழிக்கும் வளங்களாகும். மொத்த நிலப்பரப்பில் 100க்கு 80 பாகத்தில் விவசாயம் நடைபெறுகிறது. ரை, கோதுமை, பார்லி, ஓட்ஸ் முக்கிய விளைபொருள்கள். 1880 வரையில் தானிய விளைச்சலே முக்கியமானதாக இருந்தது. தானிய விலை குறைந்ததும் பாற்பண்ணைத் தொழிலை மேற்கொண்டனர். இன்று டென்மார்க், ஐரோப்பாவின் பாற்பண்ணை யென்று சொல்லுமளவுக்கு அத்தொழில் வளர்ச்சியடைந்துள்ளது. வெண்ணெய், பன்றியிறைச்சி, முட்டை, பாலடைக்கட்டி, இறைச்சி முதலியன மிகுதியாகக் கிடைக்கின்றன. பாற்பண்ணைத் தொழில் பெரும்பாலும் கூட்டுறவு முறையில் நடைபெறுகிறது. அடுத்த முக்கியத் தொழில் மீன் பிடித்தல். கடலில்மட்டி ரிகளிலும் மீன் பிடிக்கின்றனர். நிலக்கரி, எண்ணெய் போன்ற தாதுப் பொருள்கள் இல்லை யென்றாலும் கடல் போக்குவரத்து வசதி மிகுதியாக இருப்பதால் மூலப்பொருள்களை இறக்குமதி செய்து கைத்தொழில்களை நடத்த முடிகிறது. நாட்டிற்குத் தேவையான எந்திரம், மின்சார சாதனம், மோட்டார், சைக்கிள், துணி, டீசல், காகிதம்,

செங்கல், தட்டுமுட்டுச் சாமான் முதலியன நாட்டிலேயே தயாராகின்றன. டென்மார்க் கப்பல், டீசல் எந்திரம், பாற்பண்ணை எந்திரம், சிமென்டு, பால் பொடி முதலியவைகளுக்குப் பெயர்பெற்றது. மற்றும் பாண்டத் தொழிலும் வெள்ளி வேலையும் நடைபெறுகின்றன.

டென்மார்க்கில் வெளிநாட்டு வாணிகம் சிறப்பாக நடைபெறுகின்றது. வெண்ணெய், முட்டை, பன்றி

நாடுகளுக்குச் சென்றனர். பிரான்ஸை நோக்கிச் சென்றவர் அந்நாட்டின் வடபாகத்தில் குடியேறினர். இத்தப் பகுதிக்கு நார்மண்டியெனப் பெயர் வந்தது. இங்கிலாந்தை நோக்கிச்சென்ற டேனியர் முதலில் கொள்ளையடித்துவந்தனர். பிறகு, ஆங்கிலேயருடன் பல சண்டைகள் செய்தனர். கடைசியில் இங்கிலாந்தில் குடியேறினர். பிற்காலத்தில் இவர்களும் ஆங்கிலேயர்களும் ஒன்றுகிவிட்டனர்.



டென்மார்க்

1. ஆர்ஹூஸ் 2. ராண்டர்ஸ் 3. வீபார்கு 4. ரிங்க்பிங் 5. வைலே 6. ஒதென்சே 7. மாரிபோ 8. சோரா 9. கோப்பன் ஹேகன்

யிறைச்சி, எந்திரம் முதலியன ஏற்றுமதியாகின்றன. தானியம், பஞ்சு, இரும்புச் சாமான்கள், நிலக்கரி முதலியன இறக்குமதியாகின்றன.

இரண்டு பல்கலைக் கழகங்கள் இருக்கின்றன. தலை நகரம் கோப்பன்ஹேகன் (Copenhagen). ஆல்பார்கு (Aalborg), ஆர்ஹூஸ் (Aarhus), ஒதென்சே (Odense) பிற முக்கிய நகரங்கள். ★

வரலாறு: கிறிஸ்தவ சகாப்தத்தின் துவக்கத்தில் டேனியர், ஸ்காண்டினேவியா நீபகற்பத்தில் குடியிருந்தார்களென்றும், பிறகு 5, 6-ஆம் நூற்றாண்டுகளில், ஜட்லாந்திலும் அதையடுத்த தீவுகளிலும் குடியேறினர்களென்றும் தெரிகிறது. 8-ஆம் நூற்றாண்டில், இவர்கள் அரசர்களால் ஆளப்பட்டு வந்தனர். அப்பொழுது இவர்கள் கிறிஸ்தவரல்லர். பொதுவாக 9-ஆம் நூற்றாண்டுக்கு முன் இவர்களைப்பற்றி நமக்கு அதிகம் தெரியவில்லை.

9, 10-ஆம் நூற்றாண்டுகள் வைக்கிங்குகள் காலம் (Age of the Vikings) எனப்படும். அக்காலத்தில் டென்மார்க்கிலிருந்தும், ஸ்காண்டினேவியாவிலிருந்தும் பல வீரர்கள் மற்ற நாடுகளுக்குச் சென்று கொள்ளையடித்துவந்தனர். இவர்களுக்கு வைக்கிங்குகள் (Vikings) என்று பெயர். டேனியர், இங்கிலாந்து, பிரான்ஸ்

10-ஆம் நூற்றாண்டில், முதிய கார்ம் (Gorm the Old) என்பவர் டென்மார்க்கில் நிரந்தர அரச வமிசத்தை நிறுவினர். இவருடைய புதல்வர் நீலப்பல் ஹாரல்டு (Harold Blue-tooth) நாட்டை ஒன்று படுத்திக் கிறிஸ்தவத்தைப் பரவச்செய்தார். இவருடைய மகன் ஸ்வெயின் இங்கிலாந்தின்மீது படையெடுத்துத் தன் வசமாக்கிக்கொண்டார். ஸ்வெயினின் மகன் கான்யூட் (Canute) ஒரு ஸ்காண்டினேவிய சாம்ராச்சியத்தை நிறுவினர். இதில் நார்வே, இங்கிலாந்து, ஐஸ்லாந்து, ஹெப்ரிடீஸ் முதலியன அடங்கியிருந்தன. இவருக்குப் பின் வந்த டேனிய அரசர்கள் காலத்தில், டேனிய சாம்ராச்சியம் சிதைவுற்றது.

முதலாம் வால்டமார் (Valdemar I 1157–82) காலத்தில் டென்மார்க் மீண்டும் வல்லரசாயிற்று. இவ் வமிசத்தாரின் ஆட்சிக்காலம் மிகச் சிறந்த காலமாகும். செல்வம் மிகுந்தது. வாணிகம் பெருகியது. கல்வி பரவியது. ஆனல் 13-ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியிலிருந்து 1340 வரை டென்மார்க்குக்குப் பல இன்னல்கள் இருந்து வந்தன. உள்நாட்டுப் போரும், குழப்பமும், போப்பாண்டவரோடு சச்சரவுகளும் ஏற்பட்டன. ஆங்காங்குப் பிரபுக்களின் ஆதிக்கம் பெருகியது. ஆனல் நான்காம் வால்டமார் (1340–1375) ஆட்சிக்காலத்தில்

மீண்டும் நாடு வல்லரசாயிற்று. இவர் தேசியப்படையைச் சீர்திருத்தியமைத்தார். பிரபுக்களின் ஆதிக்கத்தை ஒடுக்கினார்.

இவருடைய மகள் மார்க்கரிட்டின் ஆட்சியில் டென்மார்க், சுவீடன், நார்வே ஆகிய மூன்று நாடுகளும் ஒரே அரசின்கீழ் வந்தன. 1397-ல் மார்க்கரிட் தம்முடைய மருமகன் எரிக்குக்கு (Eric) கால்மார் (Kalmar) என்ற இடத்தில் முடிசூட்டு விழா நடத்தினாள். அப்பொழுது மூன்று நாடுகளிலிருந்தும் அங்கு வந்திருந்த முக்நாட்டுப் பிரதிநிதிகள் மூன்று நாடுகளும் ஒரே அரசின் கீழ் இருக்க வேண்டுமென்று முடிவு செய்தனர். இந்த ஏற்பாட்டிற்கு 'கால்மார்க் ஐக்கியம்' (த. க.) என்று பெயர். இந்த ஐக்கியம் நீடிக்கவில்லை; 15-ஆம் நூற்றாண்டில் முரிந்துபோயிற்று. சுவீடனில் பல கலகங்கள் ஏற்பட்டன. டென்மார்க்குக்கும் சுவீடனுக்கும் பற்பல சண்டைகள் நடந்தன. முடிவில் 1520-ல் டென்மார்க் அரசரான இரண்டாம் கிறிஸ்தியன் (Christian II 1513–23) சுவீடனைத் தாக்கி வெற்றி கொண்டார். மேலும், தேசியக் கட்சியைச்சேர்ந்த தலைவர்களைக் கொலை செய்தார். இதனால் சுவீடனில் தேசிய இயக்கம் வலுத்தது. 1520 முதல் 1523 வரை குஸ்டவஸ் வாஸா (Gustavus Vasa) என்பவர் விடுதலைப்போர் நடத்தி, முடிவில், சுவீடனைச் சுதந்திர நாடாகச் செய்தார். கால்மார் ஐக்கியம் இத்துடன் முடிவடைந்தது.

பிரபுக்களை அவமதித்துப் பகைத்ததின் பயனாக டென்மார்க்கில் பிரபுக்கள் கலகம் செய்து, இரண்டாம் கிறிஸ்தியனை நாட்டைவிட்டுத் துரத்தி, 1523-ல் ஷ்லெஸ்விக்-ஹோல்ஸ்ட்டைனின் (Schleswig-Holstein) பிரபுவான பிரடரிக்கை (Frederick) அரசராகத் தேர்ந்தெடுத்தனர்.

பிரடரிக் (1523–1533), இவருடைய புதல்வர் மூன்றாம் கிறிஸ்தியன் (1534–1554) ஆகிய இவ்விரு வரின் ஆட்சியில் லுத்தரின் சமயத்திருத்தக் கொள்கைகள் டென்மார்க்கில் பரவிவந்தன. 1537-ல் கிறிஸ்தியன் அக்கொள்கைகளின்படி மதஸ்தாபனங்களைத் திருத்தியமைத்தார்.

நான்காம் கிறிஸ்தியனின் ஆட்சிக்காலத்தில் (1558–1648) டென்மார்க் சுவீடனுடன் போர் செய்தது; மேலும் ஜெர்மனியில் நடந்துவந்த முப்பதாண்டுப் போரில் பிராட்டெஸ்டென்டுகளுக்குத் தலைமை தாங்கிப் போரில் இறங்கியது. இப்போர்களில் தோல்விகளே கிடைத்தன. முடிவில் டென்மார்க் பலவீனமடைந்தது.

18-ஆம் நூற்றாண்டில், நிலமானிய (Villeinage) முறை ஒழிக்கப்பட்டது. ஒவ்வொரு குடியானவனும் சொந்த நிலம் வைத்துக்கொள்ள அனுமதிக்கப்பட்டான். இதிலிருந்து டேனியக் குடியானவர்களின் நிலைமை செம்மையடைந்தது.

19-ஆம் நூற்றாண்டில் டென்மார்க் தன் விருப்பத்துக்கு மாறுக நெப்போலியன் யுத்தங்களில் நெப்போலியனுக்கு ஆதரவாக நடுபட நேர்ந்தது. இதன் விளைவாக 1814-ல் டென்மார்க் நார்வேயை இழக்கநேர்ந்தது; நாட்டில் வறுமை ஏற்பட்டது. இக்காரணங்களால் மக்கள் அரசரின் அதிகாரங்களைக் குறைக்கவேண்டுமென்றும், ஜனநாயக ஆட்சி வேண்டுமென்றும் கிளர்ச்சி செய்தனர். ஏழாம் பிரடரிக் (1848–1863) தம்முடைய வரம்பிலா ஆட்சியை விட்டுக்கொடுப்பதாகவும், பொறுப்பாட்சி ஏற்படுத்துவதாகவும் தெரிவித்தார். ஒரு மந்திரி சபையையும் அமைத்தார். 1848-ல் ஒரு தேசிய சபை கூடி, ஜனநாயக அரசியலமைப்பை வகுத்தது. 'லான்ஸ்டிங்' (Landsting), போல்க்கட்டிங் (Folketing) என்ற இரண்டு சபைகள் அடங்கிய சட்ட சபை நிறுவப்பட்டது.

19-ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் டென்மார்க் பொருளாதாரத் துறையில் முன்னேறியது. கல்விச் சீர்திருத்தம், விவசாயச் சீர்திருத்தம் முதலிய பல சீர்திருத்தங்கள் செய்யப்பட்டன. அமெரிக்காவும் ரஷ்யாவும் உணவுத் தானியங்கள் வீணிலிக்க முற்பட்டதால் டென்மார்க் பால் பண்ணைத் தொழிலில் இறங்கியது. வெண்ணெய் முதலிய பொருள்களை அயல்நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யத் தொடங்கியது. மேலும் பன்றி இறைச்சியையும் தயார்செய்து ஏற்றுமதி செய்யத் தொடங்கியது. இத்தொழில்கள் கூட்டுறவு முறையில் நடத்தப்படுகின்றன. கூட்டுறவு ஏற்றுமதிச் சங்கங்களும் ஏற்படுத்தப்பட்டன. மேலும் தொழிலாளிகள், முதியோர், பொதுமக்கள் ஆகிய இவர்களின் நலனுக்காகப் பல நிட்டங்களும் வகுக்கப்பட்டன. ஜெர்மானியரின் தேசிய எழுச்சியின் காரணமாக 1864-ல் டென்மார்க் ஷ்லெஸ்விக் (Schleswig), ஹோல்ஸ்ட்டைன் (Holstein) பகுதிகளை இழக்க நேர்ந்தது.

முதல் உலக யுத்தத்தில் டென்மார்க் நடுநிலைமை வகித்தது. யுத்தத்தின் விளைவாகப் பல துன்பங்கள் ஏற்பட்டன. விலைவாசிகள் அதிகரித்தன. வேலையில்லாமல் பலர் திண்டாடினர். ஆனால் அரசாங்கம் விலைவாசிகளைக் கட்டுப்படுத்தியும், வேலையில்லாதவர்களுக்கு உதவிசெய்தும் நிலைமையைச் சமாளித்தது. 1915-ல் அரசியலமைப்புச் சீர்திருத்தியமைக்கப்பட்டது. 1920-ல் டென்மார்க் சர்வதேச சங்கத்தில் சேர்ந்தது. இவ்வாண்டில் நடைபெற்ற வாக்கெடுப்பின்படி வட ஷ்லெஸ்விக் (Schleswig) டென்மார்க்குடன் இணைக்கப்பட்டது. இதன்பின் நாடு பொருளாதார நிலையை உறுதிப்படுத்துவதில் நாட்டம் செலுத்தியது. 1924-ல் முதன்முதலாக சமூக ஜனநாயகக் கட்சியினர் ஆட்சிப்பொறுப்பை ஏற்றனர்.

இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்போதும் டென்மார்க் நடுநிலைமை வகிக்கப்போவதாகத் தெரிவித்தது. ஆனால் 1940-ல் ஜெர்மானியர் டென்மார்க்கைக் கைப்பற்றினர். 1945-ல் ஜெர்மனி தோற்கவே டென்மார்க் விடுதலையடைந்தது. இப்பொழுது டென்மார்க் ஐக்கிய நாடுகள் சபையில் உறுப்பு வகிக்கின்றது. 1947 முதல் ஒன்பதாம் பிரடரிக் அரசராக இருந்துவருகிறார்.

கே. ஆர்.

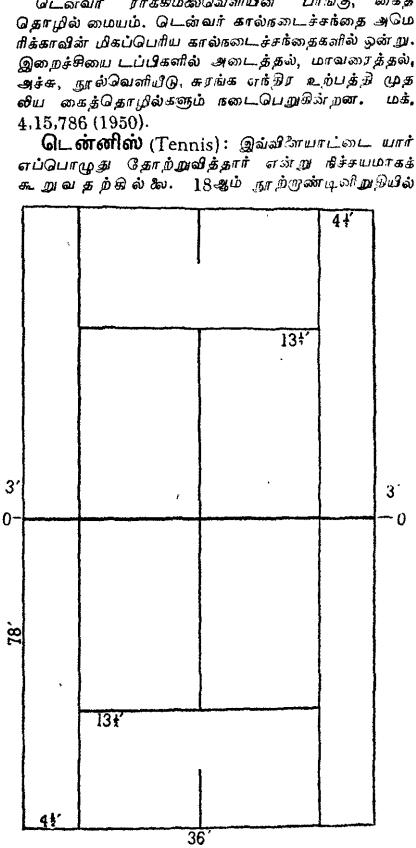
அரசியல்: டேனிய அரசாங்கம் அரசியல் சட்டத்திற்குட்பட்ட முடியாட்சி. 1848 வரையில் அரசர் முழு அதிகாரம் உடையவராக இருந்தார். 1849-ஆம் ஆண்டு அரசியலமைப்புச் சட்டத்தின்படி அவர் அரசியல் வரம்புக்கு உட்பட்டவரானார். நிருவாக அதிகாரம் அரசரைச் சாரும். அரசர் அமைச்சர்களைக் கொண்டு இவ்வதிகாரத்தைச் செலுத்துவார். சட்டமியற்றுகிறது ரிக்ஸ்டாக் (Rigsdag) என்ற பார்லிமென்டு உண்டு. இதில் போல்க்கட்டிங் (Folketing) என்ற மேற்சபையும் லான்ஸ்டிங் (Landsting) என்ற மேல்சபையும் இருக்கின. 1953-ல் மேல்சபை நீக்கப்பட்டது. இப்பொழுது மேற்சபை மட்டுமே உள்ளது. இதில் மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட 179 உறுப்பினர்கள் இருப்பர். 23 வயதுக்கு மேற்பட்ட ஆண் பெண் அனைவருக்கும் வாக்குரிமை உண்டு. பார்லிமென்டின் இசைவின்றி அரசர் போர் தொடுக்கவும் சமாதானம் செய்யவும் முடியாது. அமைச்சர்கள் பார்லிமென்டுக்கு வரலாம்; ஆனால் உறுப்பினராக இருந்தால்தான் வாக்களிக்க முடியும். அமைச்சர்கள் தம் செயல்களுக்குத் தனித்தனியாகவும் கூட்டாகவும் பொறுப்புள்ளவர்களாவர்.

டென்வர் (Denver) அமெரிக்காவில் கொலராடோ (Colorado) இராச்சியத்தில் தென் பிளாட் (Platte) ஆற்றின் கரையில் இருக்கும் நகரம். இராச்சியத்தின் தலைநகர். நகரத்திற்கு மேற்கே 10 மைல் தொலைவில் ராக்கி மலைத்தொடர் செல்லுகிறது. நகரத்தின் தட்பவெப்பம் மிக இனியது. உடல்நலத்திற்கு மிகவும் ஏற்றது. அதனால் இங்கு யாத்திரிகர் போக்கு வரத்து மிகுதி. சுகவாசத்திற்கான இருக்கைகளும் மருத்துவ இல்லங்களும் பல நிறுவப்பெற்றுள்ளன. ஒரு பல்கலைக்கழகமும், பல கல்வியிலையங்களும், பல அழகிய பூங்காக்களும் இருக்கின்றன.

டென்வர் ராக்கிமலைவெளியின் பாங்கு, கைத்தொழில் மையம். டென்வர் கால்நடைச்சந்தை அமெரிக்காவின் மிகப்பெரிய கால்நடைச்சந்தைகளில் ஒன்று. இறைச்சியை டப்பிகளில் அடைத்தல், மாவரைத்தல், அச்சு, நூல்வெளியீடு, சுரங்க எந்திர உற்பத்தி முதலிய கைத்தொழில்களும் நடைபெறுகின்றன. மக். 4,15,786 (1950).

டென்னிஸ் (Tennis): இவ்விளையாட்டை யார் எப்பொழுது தோற்றுவித்தார் என்று நிச்சயமாகக் கூறுவதற்கில்லை. 18-ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்தே விம்பிள்டனில் (Wimbledon) எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட முயற்சியினால் இவ்விளையாட்டு மேன்மேலும் விருத்தியடைந்ததுமல்லாமல் பொதுமக்களால் பெரிதும் விரும்பப்பட்டது. ஆங்கிலேயர் இந்தியாவிற்கு வந்த பிறகுதான் டென்னிஸ் இந்தியாவில் பரவியிருக்க வேண்டுமென்று நினைக்கின்றனர். அக்காலத்தில் இந்தியாவிலிருந்த ஆங்கிலேயரும் ஒரு சில இந்தியருமே இவ்வாட்டத்தில் ஈடுபட்டனர். முதல் உலக யுத்தத்திற்குப் பிறகுதான் இந்தியா முழுவதும் டென்னிஸ் ஆட்டக்களங்கள் (Tennis courts) நிறுவப்பெற்றன. போட்டிப்பந்தயங்களும் நடைபெற்றன.

டென்னிஸ் 78 அடி நீளமும், 27 அடி அகலமுமுள்ள செவ்வக வடிவான களத்தில் ஆடப்பெறுகிறது. இதன் மத்தியில் 3½ அடி உயரமுள்ள ஓர் உறுதியான வலை கட்டப்பட்டிருக்கும். வலையின் இருபுறத்திலும் 21 அடி தூரத்தில் வலைக்கு இணையாகக் கோடுகள் போடப்பட்டிருக்கும். இவற்றிற்கு சர்வீஸ் (Service) கோடுகள் என்று பெயர். வலைக்கும் சர்வீஸ் கோடுகளுக்குமிடையேயுள்ள செவ்வகமானது ஒரு மையக் கோட்டினால் இரு சம கூருகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும். கோடுகளெல்லாம் 1-2 அங்குல அகலமுள்ளனவாக இருக்கும்.



டென்னிஸ் ஆட்டக் களம்

பந்து சமமாகவும், தையல்களில்லாமலும், 2½–2⅝ அங்குல விட்டமுள்ளதாகவும், 2–2¼ அவுன்ஸ் எடையுள்ளதாகவும் இருக்க வேண்டும். 68° பா. வெப்ப நிலையில் 100 அங்குல உயரத்திலிருந்து, நேரே கான்கிரீட்டுத்தரையின்மீது போட்டால் 53–58 அங்குல உயரம் எழும்ப வேண்டும். பந்தின் இருபக்கங்களையும் 18 பவுண்டு அழுத்தத்திற்கு உட்படுத்தினால் ·265–·290 அங்குலம் நகங்கலாம்.

முதலில் பந்தை அடிப்பவருக்கு 'சர்வர்' (Server) என்றும், அதைத் திருப்பி அடிப்பவருக்கு 'ரிசீவர்' (Receiver) என்றும் பெயர். இருவர்மட்டுமே ஆடும் ஆட்டத்தில் (Singles) பக்கத்திற்கு ஒருவராகவும், நான்கு பேர் ஆடும் ஆட்டத்தில் (Doubles) பக்கத்திற்கு இருவராகவும் நின்றுகொள்வர். பூவோ, தலையோ போட்டுப் பார்த்து, அதில் வென்றவர் தமக்கு வேண்டிய பக்கத்தையோ, முதலில் பந்தடிப்பதையோ தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்ளலாம். சர்வீஸ் கோட்டிற்குப் பின்னால் நின்றுகொண்டு, சர்வர் பந்தை உயர எறிந்து மட்டையினால் அடிக்க வேண்டும். சர்வீஸ் முடியும் வரை எக்காரணத்தை முன்னிட்டும் சர்வர் இடத்தை விட்டு நகரவும் கூடாது; சர்வீஸ் கோட்டைத் தொடவும் தாண்டவும் கூடாது. முதலில் வலப் பகுதியிலிருந்தும், பிறகு இடப்பகுதியிலிருந்தும் மாறி மாறி அடிக்க வேண்டும். அடித்த பந்து வலைக்கு அடுத்த பக்கத்தில், குறிவிட்டமைகுள்ள எதிர் சர்வீஸ் பகுதியில் விழ வேண்டும். பந்து வலையினல் தடுக்கப்பட்டாலும் சர்வீஸ் பகுதிக்கு வெளியில் விழுந்தாலும் தவருன சர்வீஸ் (Fault s.) எனப்படும். சர்வர் மற்றொரு முறை அடிக்கலாம். பந்து வலையில் பட்டுப் பிறகு சரியாக விழுந்தால் அது கணக்கில் சேர்த்துக்கொள்ளப்படமாட்டாது. மற்றொரு முறை அடிக்க வேண்டும். ஓர் ஆட்டம் (Game) முடிந்தவுடன் சர்வர் ரிசீவராகவும், ரிசீவர் சர்வராகவும் மாறி ஆடுவர். பந்தைச் சரியாக அடிக்கத் தவறியவை நடைய எதிரிக்கு பாயின்டுகள் (Points) சேரும். ஓர் ஆட்டக்காரர் முதல் பாயின்டு எடுத்தும் அவருக்கு 15 எண்ணிக்கை கிடைத்ததாகக் கருதப்படும். இரண்டாவது பாயின்டு ஆனதும் எண்ணிக்கை 30 ஆகும். மூன்றுவது பாயின்ட் எடுத்தால் 40 ஆகும். அடுத்ததுதான் ஆட்ட வெற்றிக்கு உரியது.

டென்னிஸ் போன்றதொரு விளையாட்டு, கிரிக்கெட்டை விட மேலானதென்றும் தென்னாப்பிரிக்கா அரசியல் ஆட்சிக் காலத்தில் டென்னிஸ் விளையாட்டு இருந்துவந்ததற்குச் சான்றுகள் உள. ஆயினும்

இருவரும் தலைக்கு 40 எண்ணிக்கைகள் எடுத்தால் 'டியூஸ்' (Deuce) எனப்படும். அதன்பிறகு சம அளவு பாயின்ட் எடுக்கும்பொழுதெல்லாம் 'டியூஸ்' எனப்படும். இந்த நிலையில் ஆட்டம் வெற்றிபெறத் தொடர்ந்து இரண்டு பாயின்டுகள் எடுத்தாக வேண்டும். ஆறு ஆட்டம் கொண்டது ஒரு செட் (Set). போட்டிப்பந்தயங்களில் ஆடவர்களாடும் பொழுது 5 செட்டுக்களும், பெண்கள் 3 செட்டுக்களும் ஆடி, மொத்தத்தில் யார் வென்றவர் என்று முடிவு செய்வார்கள். கிரிக்கெட்டைப்போலவே இதற்கும் நடுநிலையர் (Umpire) உண்டு. அவருடைய தீர்ப்பே முடிவானது.

பக்கத்திற்கு இரண்டுபேராக இருந்து ஆடும் பொழுது ஆட்டக்களம் 36 அடி அகலமிருக்கும்; அதாவது முன்னே விவரிக்கப்பட்ட களத்தின் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் $4\frac{1}{2}$ அடி அதிகமிருக்கும். ஒரே பக்கத்திலிருக்கும் இருவரும் ஒவ்வோர் ஆட்டத்திற்கும் மாறி மாறி 'சர்வீஸ்' போட வேண்டும். மற்றைய ஆட்ட விதிகளெல்லாம் முன்கூறிய விதமே.

உலகில் பல நாடுகளிலிருந்தும் ஆட்டக்காரர்கள் கலந்துகொள்ளும் டென்னிஸ் போட்டிகள் மிகச் சிலவே. அவற்றுள் முக்கியமானது ஜூன் மாதம் நடைபெறும் விம்பிள்டன் போட்டியாகும். 'டேவிஸ் கப்' போட்டியும் ஆஸ்திரேலிய, பிரெஞ்சு, பிரிட்டிஷ், அமெரிக்க ஐக்கியமாகாண தேசியப்போட்டிகளும் பிரசித்திபெற்றவையே. 1949 முதல் ஆசியப் போட்டியும் முன்னணிக்கு வந்துள்ளது. இவற்றைத்தவிர 150க்கு மேற்பட்ட போட்டியாட்டங்கள் ஆண்டுதோறும் பல விடங்களிலும் நடைபெறுகின்றன.

இப்பொழுது இந்தியாவும் இவ்வாட்டத்தில் முன்னேற்றமடைந்து வருகிறது. வெளிநாடுகளிலிருந்து அவ்வப்பொழுது சிறந்த ஆட்டக்காரர்களைத் தருவித்துப் போட்டிப்பந்தயங்களை நடத்துவதினாலும் தரம் உயரலாம். சி. ரா. ம.

டென்னெசி (Tennessee): 1. அமெரிக்காவில் டென்னெசி, ஆலபாமா (Alabama), கென்டக்கி ஆகிய இராச்சியங்களில் பாயும் ஆறு. ஓஹியோ ஆற்றின் பிரதமத் துணையாறு. நீளம் 652 மைல். போக்கு வரத்துக்கு ஏற்றது. இந்த ஆற்றின் குறுக்கே அணைகள் கட்டி, நீரைத் தேக்கி, நீர்ப்பாசனத்துக்கும் மின்திறனுக்குத்துக்கும் பயன்படுத்த டென்னெசி பள்ளத்தாக்கு நிருவாகம் (TVA தா. க.) ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

2. அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளைச்சேர்ந்த இராச்சியம். கென்டக்கி இராச்சியத்துக்கும் ஜார்ஜிய இராச்சியத்துக்கும் இடையில் இருப்பது. பரப்பு 42,244 ச. மைல். மக். 32,91,718 (1950). கிழக்குப் பாகம் மலைப் பாங்கானது. மத்தியபாகம் வடிகால் வெளி; டென்னெசி ஆறு வரையில் பரவியுள்ளது. மேற்குப் பாகம் சரிவான பீடபூமி; மிசிசிப்பி ஆறு வரையில் பரவியுள்ளது. டென்னெசியும் மிசிசிப்பியும் பாய்கின்றன. பருத்தி, புகையிலை, தானியம், ஓட் தானியம், கோதுமை முதலியன பயிராகின்றன.

பலவகைக் கைத்தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. துணி, ரசாயனப்பொருள்கள், உலோகப் பொருள்கள், மரப்பொருள்கள் முதலியன தயாராகின்றன. நிலக்கரி, செம்பு, களிமண், கல், குத்தாரகம், பாஸ்பேட்டு முதலிய தாதுப்பொருள்கள் இருக்கின்றன. நேஷ்வில் (Nashville), மெம்பிஸ் (Memphis), சாட்டனூகா (Chattanooga), நாக்ஸ்வில் (Knoxville) பிற முக்கியப் பட்டணங்கள்.

டென்னெசி பள்ளத்தாக்கு நிருவாகம் (Tennessee Valley Authority) போக்குவரத்து, வெள்ளத்தடுப்பு, பாதுகாப்பு, மின்திறனுக்கும் முதலிய நோக்கங்களோடு டென்னெசி ஆற்றுத்திட்டத்தை நிறைவேற்ற 1933-ல் தோற்றுவிக்கப்பட்ட அமெரிக்க அரசாங்க நிருவாக அமைப்பாகும். இது அமெரிக்கக் காங்கிரஸ் இயற்றிய சட்டத்தின்படி ஏற்படுத்தப்பட்டது. டென்னெசி ஆற்றில் (தா. க.) அணைகள் கட்டுதல், மின்திறனுக்க நிலையங்களை நிறுவுதல் முதலியன இதன் அலுவல்களாகும். இப்பொழுது சுமார் 30 அணைகள் கட்டப்பெற்றுள்ளன. கிராமங்களுக்கு மின்திறன் வசதியளிப்பதில் தனிக்கருத்துச் செலுத்தப்பெற்று வருகிறது. பல நீர்மின்திறன் நிலையங்கள் நிறுவப்பெற்றுள்ளன. இந்த நிருவாகத்திற்குட்பட்ட நிலவெளியின் பரப்பு 40,910 ச. மைல். செயற்கை உரத் தொழிற்சாலைகளும் நிறுவப்பெற்றுள்ளன. இந்தப் பல நோக்கு ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்குத் திட்டம் ரூஸ்வெல்ட்டின் புதுமுறை ஏற்பாட்டின் (New Deal) ஒரு பகுதியாகும்.

டெனிசன், ஆல்பிரடு பிரபு (Tennyson, Alfred Lord 1809–1892): இவர் இங்கிலாந்தில் விக்டோரியா காலத்திருந்த பெருங் கவிஞர்களில் ஒருவர். இவர் சமர்ஸ்பி (Somersby) என்னும் ஊரிலிருந்த பாதிரியாரின் நாலாம் மகனுர். இவர் முதலில் தந்தையிடம் கல்வி பயின்றார். 15-ஆம் வயதில் இலக்கணப் பள்ளியில் சேர்ந்தார். 18-ஆம் வயதில் இவரும் இவருடைய சகோதரர் சார்ல்ஸ் என்பவரும் சேர்ந்து தம் கவிதைகளை இரண்டு சகோதரர் இயற்றிய கவிதைகள் (Poems by Two Brothers) என்ற பெயரில் அனுமதேயமாக வெளியிட்டனர். பிறகு டெனிசன் கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகம் சென்றார். 1829-ல் இவர் அகவற்பாவில் (Blank verse) இயற்றிய, 'டிம்பக்ட்டூ' (Timbuctoo) என்னும் கவிதைக்காக சான்சலர் பதக்கம் பரிசாகப் பெற்றார். அடுத்த ஆண்டில் இவர் வெளியிட்ட கவிதைகள் இவர் ஒரு பெரிய கவிஞராக விளங்குவார் என்பதைக் காட்டின.

1831-ல் பட்டம் பெறுமுலே இவர் பல்கலைக் கழகத்தைவிட்டு நீங்கினார். இரண்டாண்டுகள் சென்றபின் இவர் வெளியிட்ட கவிதைத் தொகுதியில் காணப்படும் 'ஷாலட் சிமாட்டி' (The Lady of Shalott), 'கலியின் மாளிகை' (The Palace of Art), 'இனோனி' (Oenone) முதலிய மிக அழகான உணர்ச்சிக் கவிதைகள் டெனிசனுக்கு ஆங்கில மகா கவிஞர்களுள் ஒருவராகும் உரிமையை அளித்தன.

1833-ல் டெனிசனுடைய உயிர்த்தோழராயிருந்த ஆர்தர் ஹென்ரி ஹாலம் (Arthur Henry Hallam) என்பவர் தம் 22ஆம் வயதில் திடீரென்று இறந்தார். அந்த சோகம் டெனிசனைப் பத்து ஆண்டுகாலம் தனித்து வாழும்படி செய்தது. 1847-ல் இவர் வெளியிட்ட 'இளவரசி' (The Princess) என்னும் நீண்ட கதைக் காவியத்திலுள்ள பாடல்கள் மிகுந்த புகழ் பெற்றன. டெனிசன் தம் நண்பர் இறந்தது முதல் வாழ்வு, மரணம், கடவுள், இயற்கை, விஞ்ஞானம் முதலிய பல பொருள்களைப்பற்றிச் சிந்தித்துக் கவிதைகள் இயற்றிவந்தார். பதினேழு ஆண்டுகளாக எழுதிவந்த இந்தக் கவிதைத் தொகுதி 'நினைவுக் குறியாக' (In Memoriam) என்னும் பெயரால் 1850-ல் வெளியிடப் பெற்றது. இந்தக் கவிதை மிகுந்த சிறப்புடையது.

கவிஞர் இதில் எழுப்பிய ஐயங்களும் வினுக்களும் அன்பிலும் நட்பிலும் இவர் கொண்டுள்ள நம்பிக்கை

யும் அக்காலத்து மக்களுக்குப் பெரிதும் ஆறுதலளிப் பனவாக அமைந்திருந்தன.

அதே ஆண்டில் வர்ட்ஸ்வர்த் (த. க.) என்பவர்க்குப் பின் டெனிசன் ஆங்கில ஆஸ்தானக் கவிஞர் பதவி அளிக்கப்பெற்றார். அப்பதவியிலிருந்த காலத்தில் புகழ் பெற்ற ஆங்கில சேனாபதி வெல்லிங்ட்டன் பிரபு இறந்துபோகவே டெனிசன், 'வெல்லிங்ட்டன் பிரபு வின் மரணங்குறித்த கவிதை' (Ode on the Death of the Duke of Wellington) என்னும் சரம கவி தையை இயற்றினர். அத்த வகையில் அது சிறந்த தாகக் கொண்டாடப்படுகிறது.

ஆர்தர் கதைகள் (Arthur Legends) என்பவற்றை ஆதாரமாக வைத்து, 'அரசர் கவிதைகள்' (Idylls of the King) என்னும் கவிதைக் கதைத் தொகுதியை இயற்றினர். இக்கவிதைகள் மக்களால் மிகவும் விரும் பப்பட்டன. டெனிசன் எழுதியுள்ள 'ஈனக் ஆர்டன்' (Enoch Arden) என்னும் கவிதை, இலக்கியத்தில் காணப்படும் மிகச்சிறந்த கதாபாத்திரங்களுள் ஒன்றின் சித்திரமாகும்.

டெனிசன் எழுதியுள்ள 'சிறு பட்டாளத்தின் தாக்கு' (Charge of the Light Brigade) என்னும் கவிதை யிலும், 'லட்சுமணபுரிப் பாதுகாப்பு' (Defence of Lucknow) என்னும் கவிதையிலும் வீரமுரசு கொட் டும் ஒலி கேட்கிறது.

டெனிசன் 1884-ல் பிரபு ஆக்கப்பட்டார். 'மேரி அரசி' (Queen Mary), 'ஹாரல்டு' (Harold), 'பெக் கிட்' (Becket) போன்ற சில வரலாற்று நாடகங்கள் இயற்றினர். அவை மிகுந்த வெற்றி பெறவில்லை. டெனிசன் 1892-ல் இறந்தார்.

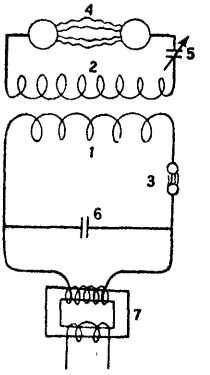
டெனிசன் சிறிய இனிய உணர்ச்சிக் கவிதைகள் (Lyrics) புனைவதில் சிறந்த மேதை. இவருடைய பெரிய காவியங்களையும் நாடகங்களையும்விட இக் கவிதைகளே இக்காலத்தில் பெரிதும் போற்றப்படு கின்றன. இயற்கையை மிக்க துல்லியமாக வர்ணிப் பதில் சிறந்தவர். இயற்கையில் காணும் நிறங்களையும் ஒலிகளையும் அழகான சொற்களில் சித்திரிக்கின்றார். எல்லாவற்றையும்விட இவருடைய கவிதைகளில் காணப்படும் சொல்லின் இசை இனிமை இணையற்றது. இவருடைய கவிதை பொருளுக்கேற்ற ஓசையுடன் இயங்குவது. இவர் ராணி விக்டோரியாவின் காலத்து இங்கிலாந்தின் கவிதைக் குரலாக நின்று சக்கராதிபத் தியத்தைப் பற்றியும், வாணிகம், யுத்தம் ஆகியவற்றைப் பற்றியும் புகழ்ந்து பாடினர். ஆனல் இவையெல்லாம் இக்காலத்தில் ஏற்றுக்கொள்ளக் கூடிய கருத்துக்க ளல்ல. வா. வி. வெ.

டெஸ்லா, நீக்காலா (Tesla, Nikola 1856-1943) அமெரிக்க எஞ்சினியர். செர்பியாவி லுள்ள (Serbia) ஸ்மைல்ஜன் (Smiljan) என்னுமிடத் தில் இவர் பிறந்தார். கிராட்ஸில் (Graz) உள்ள உயர்த் தொழிற்பள்ளியில் பயின்றபிறகு பிரேகு (Prague) பல்கலைக் கழகத்தில் சேர்ந்து கல்வி பயின்றார். சில காலம் ஆஸ்திரிய அரசாங்கத்தின்கீழ் மின்சார எஞ் சினியராக வேலை செய்தார். பூடப்பெஸ்ட் (Budapest), பாரிஸ், ஸ்ட்ராஸ்பர்கு (Strasbourg) முதலிய இடங்களிலும் வேலை செய்தார்.

அமெரிக்கா மின்சாரத்தொழிலில் அடைந்துவந்தி முன்னேற்றத்தைக் கண்டு, 1884-ல் அங்குச் செல்லத் தீர்மானித்தார். அங்கு தாமஸ் எடிசனுடனும் (த. க.) பிறகு வெஸ்ட்டிங்ஹவுஸ் கம்பெனியிலும் பணிபுரிந் தார். 1916-ல் இவருக்கு எடிசன் பதக்கம் கிடைத்தது. நியூயார்க் நகரில் இவர் தம் இறுதி 40 ஆண்டுகளை ஆராய்ச்சியில் கழித்தார்.

மின்வில் விளக்கு, டெஸ்லாச்சுருள் (த. க.), கம்பியில் லாத்தந்தி அனுப்பும் புதிய முறை முதலியவற்றை இவர் உருவாக்கினர். நேரினுனேட்டத்திற்குப் பதி லாக மாறுமின்னேட்டத்தைப் பயன்படுத்தலாம் என முதன் முதலில் கூறியவர்களில் இவர் ஒருவர்.

டெஸ்லாச் சுருள் (Tesla coil) : இது ஒருவகை யான கிளர்சுருள் (த. க.). அதிர்வெண் மிக அதிக மான மின்னேட்டத் தைப்பெற இது பயன் படுகிறது. டெஸ்லா (த. க.) என்பார் அமைத் ததால் இப்பெயர் பெற் றது.



டெஸ்லாச் சுருள்

இதன் பிரதமச்சுருள் (Primary coil) பரும னை கம்பியாலான சில சுற்றுக்களே கொண் டது. துணைச் சுருள் (Secondary c.) மெல் லிய கம்பியாலான பல சுற்றுக்கள் கொண்டது. உயர் மின்-அழுத்த மாற்றி (High voltage transformer) ஒன்று பிரதமச் சுருளுட னும் கண்டென்சருட னும் (த. க.) இணைக்கப் பட்டிருக்கும். இச்சுற் றில் பிரதம பொறிவாய் (Primary gap) உண்டு. இச்சுற்றில் கண்டென் சரும் உள்ளதால் பொறி வாயில் மின் அதிர்வுகள் மாற்றி நிகழும். துணைச்சுற்றில் துணைச்சுருளும் மாறு கண்டென்சரும் இணைக்கப்பட் டிருக்கும். பிரதம சுற்றிலுள்ள அதிர்வெண்ணுக் கேற்பக் கண்டென்சரைச் சரிப்படுத்தித் துணைச்சுற் றிலுள்ள பொறிவாயில் மிக அதிகமான அதிர்வெண் ணுள்ள அதிர்வுகளை உண்டாக்கலாம்.

1. பிரதமச் சுருள் 2. துணைச் சுருள் 3. பிரதமப் பொறிவாய் 4. துணைப்பொறிவாய் 5. மாறு கண்டென்சர் 6. கண்டென்சர் 7. உயர்மின் - அழுத்த மட்ட மாற்றி

டெஹரான் (Tehran) : 1. பாரசீகத்தின் மாகாணங்களில் ஒன்று. பரப்பு 13,700 ச. மைல்.

2. பாரசீகத்தின் தலைநகர். எல்புர்ஸ் (Elburz) மலை களின் அடிவாரத்தில் இருக்கிறது. கம்பள நெசவு, துணி நெசவு, தோல், கண்ணாடி, ரசாயனப் பொருள் கள் முதலிய தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. பல் கலைக் கழகம், பொருட்காட்சி சாலைகள், தேசிய நூல் நிலையம் முதலியன இருக்கின்றன. மக். சு. 1,20,000 (1955).

டேக்கார்ட், ரனே (Descartes, Rene 1596–1650) பிரெஞ்சுத் தத்துவ சாஸ்திரி; ஐரோப்பிய நவீனகாலத்துத் தத்துவ சாஸ்திரத்தின் தந்தை என்று கருதப்படுகிறார். வாஹே என்ற ஊரில் சிறந்த குடியில் பிறந்தார். விஷயங்களை எளிதில் உணரும் மதி நுட்பமும் ஆராய்ச்சித் திறமையும் வாய்ந்தவர். பதினேந்து வயதில் பள்ளிப் படிப்பை முடித்துவிட்டுப் பிறகு புவாட்டியே (Poitiers) பல்கலைக்கழகத்தில் பயின்று பட்டம் பெற்றார். அதன்பின் பாரிஸுக்குள் சென்று அங்கு மார்சென் (Mersenne) என்பவருடன் இரண்டு ஆண்டுகள் கணிதம் பயின்றார். காலை வேளையில் படுக்கையில் படுத்துக்கொண்டே கணக்குப் போட்டுக் கொண்டோ, சிந்தனையிலோ ஆழ்ந்திருப்பார். உண்மை பொய்மைகளைப் பிரித்துணரும் அறிவு பள்ளிக்கூடப் படிப்பினால் மட்டில் ஏற்படாது எனக் கண்டு, அதைப் பெற ஆம்ஸ்டர்டேம், தேசயாத்திரை முதலியவற்றில் ஈடுபட்டார். இயற்கையே சிறந்த புத்தகமெனக் கருதினார். நான்காண்டுகள் ராணுவ உத்தியோகத்தில் அமர்ந்தார். அப்போதும் ஓய்வு நேரங்களைத் தத்துவம், கணிதம் முதலிய ஆராய்ச்சியிலே கழித்தார். தனித்து வாழ்வது சிந்தனைக்கேற்றது என்று எண்ணிச் சில ஆண்டுகள் நெதர்லாந்தில் மக்களது கூட்டுறவை நாடாது தனித்து வாழ்ந்தார். இவர் நூல்கள் பெரும்பாலும் அக்காலத்தில்தான் வெளிவந்தன. இவர் பௌதிகம், உடலியல் (Physiology) கணிதம் முதலிய துறைகளில் அரிய விஷயங்களைக் கண்டுபிடித்தார். இவர் கணிதத்தில் கண்டுபிடித்த புதிய உண்மையானது ஒரு தளத்திலுள்ள ஒரு புள்ளியை அது இருக்கும் தளத்தில் இரண்டு நிலையான கோடுகளிலிருந்து உள்ள தூரம் தெரிந்தால் கண்டுபிடிக்கலாம் என்பதாகும். இது அச்சுதூர அல்லது கார்டீஷிய வடிவ கணிதம் (Co-ordinate or Cartesian geometry) எனப்படும். இவர் பகுமுறை வடிவ கணிதத்தை (Analytic geometry) 1637-ல் வகுத்தார்.

இவர் உடலியல் பற்றிய முதல் பாடப் புத்தகம் எழுதினார். அனுப் பாதிரிமார் கொடுமைகளுக்கு அஞ்சி வெளியிடவில்லை. அது இவர் இறந்து பன்னிரண்டு ஆண்டுகள் சென்றபின் வெளியிடப்பட்டது. தமது வாழ்நாளிலேயே தம்முடைய சித்தாந்தம் பரவிப் பல சால் பாராட்டப்படும் பேற்றை யடைந்த பெரியார்களில் இவர் ஒருவராவர். பொஹீமியா இளவரசி எலிசபெத்தும், சுவீடன் அரசி கிறிஸ்தீனுவும் இவரை ஆதரித்து வந்தனர்.

கிறிஸ்தீனு இவரைத் தமக்குத் தத்துவ ஞானத்தைப் போதிப்பதற்காகக் கூப்பிடவே, இவர் அங்குச் சென்றார். ஆனால் அங்குக் குளிர் தாங்காமல் நீர்க்கோவை கண்டு சில மாதங்களில் காலமானார்.

டேக்கார்ட் இயற்றிய நூல்களுள் முக்கியமானவை: தர்க்கம் பற்றிய விதிகள் (Discourses on Method), முதற்றத்துவ சிந்தனைகள் (Meditations on First Philosophy), தத்துவ முதல் அடிப்படைகள் (Principles of Philosophy), மனவெழுச்சிகளின் இயல்புகள் (Treatise on the Passions of the Soul).

எதன் உண்மை தானுகவே விளங்குமோ, எதை எல்லோரும் ஒப்புக்கொள்வார்களோ அதிலிருந்து தொடங்கி, நிச்சயமாகக் கிடைக்கக்கூடிய முடிவுகளைப் படிப்படியாகவே தொடுத்தால், தத்துவஞானமும் வடிவ கணிதம் போலவே சிறந்து விளங்கும் என்று எண்ணினார். ஆகையால் வடிவ கணிதத்தின் முறையைத் தத்துவ ஆராய்ச்சியிலும் பயன்படுத்திக் காட்டினார். இதுவே டேக்கார்ட்டின் சித்தாந்தத்தின் உயிர்நிலை. முழுவதும் உறுதியான அடிப்படைக் கொள்கைகளை அடைவதற்காகத் தம்முடைய மனத்திலுள்ள கருத்துக்களுள் நிச்சயமற்றவைகளை யெல்லாம் நம்பலாகாது என விலக்கி, விலக்கவொண்ணு உண்மைகள் எஞ்சி நிற்கின்றனவா என்று ஆராய்ந்தார்.

அறிவுகளைத்தும் புலன்களின் வாயிலாக வருகின்றன. ஆனால் புலன்களோ நம்மைப் பலதடவைகளில் ஏமாற்றி விடுகின்றன. ஆகையால் நம்பக்கூடியது என்று ஒன்றுமே இல்லையோ என்று எண்ணினார். ஆனல் நான் சிந்திக்கிறேனே, அது அப்படிச் சிந்திப்பது என்பது உண்மைதான் அல்லவா? அப்படிச் சிந்திப்பது உண்மையாயிருப்பதால் சிந்திக்கிற நான் இருப்பதும் உண்மைதான் அல்லவா என்று எண்ணினார். இவ்வாறு ஆழ்ந்து ஆராய்ந்து இறுதியில் ''நான் சிந்திக்கிறேன். அதனல் சிந்திக்கும் நான் இருப்பது உண்மை'' என்று முடிவுகட்டினர். ஆதலால் இந்த உண்மையிலிருந்து பெறும் முடிவுகள் எல்லாம் உண்மையே என்றுகொண்டார்.

நாம் சிந்திப்பது உண்மை என்றால் சிந்தனைக்கு விஷயமான பொருள்களும் உண்மைதானோ? பரிபூரணனன கடவுள் எண்ணம் நம் மனத்தில் உள்ளது. உனதாகும் தன்மை பரிபூரணனன கடவுளுக்கு இருப்பதால் அது இன்றியமையாத குணம். அதனுடன் நாம் சிற்றறிவுடையவர்களாதலால் கடவுள் உளர் என்னும் கருத்தைக் கடவுளே தாம் நம் மனத்தில் உண்டாக்கி இருத்தல்வேண்டும். கடவுள் உளர் என்பதால் பிரபஞ்சம் உளதாகும். இல்லாததை இருப்பதாகக்காட்டி மயங்கவைக்கமாட்டார் கடவுள். ஆகவே, தத்துவங்கள் மூன்று: ஜீவன், ஈசுவரன், பிரபஞ்சம். தன்னுடைய இருப்புக்கு வேருென்றையும் நாடாமலும், ஏனைய பொருள்களுக்குத்தான் ஆதாரமாயுமுள்ள பொருளே திரவியமாகும். அத்தகைய பொருள் ஒன்றுதான் இருக்கக்கூடும். அது ஈசுவரனே. மற்ற இரண்டும் (அறிவுள்ள ஆன்மாவும் அறிவற்ற சடப்பொருளும்) ஈசுவரனை நாடி நிற்கும் உபதிரவியங்கள்.

அறிவு வடிவமாகிய ஆன்மா கர்த்தா; சுதந்திரன். இடத்தை நிரப்பும் தன்மையுள்ள சடப்பொருள் வடிவும், அசைவும், கண்டத் தன்மையும் உடையது. எல்லா இயக்கத்திற்கும் கடவுளே ஆதிகாரணம். பிரபஞ்சம் எந்திரத்தை ஒத்தது; கடவுளால் ஆட்டி வைக்கப்படுவது. ஆன்மா, உடல் என்பவற்றின் சேர்க்கையே மனிதன். இவை இரண்டும் முற்றிலும் முரண்பட்ட இயற்கை கொண்டிருப்பதால் இவ்விரண்டிற்கும் காரணகாரிய சம்பந்தமிருக்கமுடியாது. இவை தனித் தனியான இருப்புடையவை. புத்தியில் சங்கல்பம் ஏற்படும்போது, உடலில் வேலை ஏற்படுமாறும், உடலின் உறுப்புக்கள் இயங்கும்போது ஆன்மாவில் ஞானம் பிறக்குமாறும் கடவுள் அமைத்துள்ளார். உடல், உயிர் என்பன ஒன்றை ஒன்று தூண்டுவதாக டேக்கார்ட் சிலவிடங்களில் பேசுகிறார். மூளையில் காணப்படும் பைனியல் சுரப்பியைத் தனக்கு இருப்பிடமாகக் கொண்டு ஆன்மா உடல் முழுவதையும் ஆளுவதாகச் சொல்லுகிறார். டேக்கார்ட்டை நவீன தத்துவ ஞானத்தின் தந்தை என்று சொல்லுவதுண்டு. ''எண்ணங்கள் வேறு, அவற்றுக்குக் காரணமான பொருள்கள் வேறு, அறிவு புலன்களின் வாயிலாக ஏற்படுகிறது'' என்ற

இவருடைய கொள்கைகள் இவருக்குப் பின்வந்தவராக, ஹியூம் முதலானவரது நுகர்ச்சிவழிக் கொள்கைக்கு (Empiricism) இடமளிக்கிறது. "ஆன்மா சுதந்திரன். சுகவரன் சர்வகாரணன். சித்தனையின் மூலம் தெளிவும் திட்டமும் உள்ள ஞானம் பெறலாம்" என்ற கொள்கைகளிலிருந்து ஸ்பினோசா, லேப்னிட்ஸ், கான்ட் முதலானவர் தம் சித்தாந்தத்தை ஏற்படுத்தினர் என்னலாம். "உலகம் எந்திரத்தை ஒத்தது; விலங்குகள் சைதன்னியமற்றவை, எந்திரம்போல் இயங்கும் தன்மை உடையவை" என்ற இவரது உபதேசம் சடவாதத்துக்கும் இடங் கொடுக்கும். தத்துவ சாஸ்திரப் பிரச்னைகளுக்கு டேக்கார்ட் கூறும் முடிவுகள் முற்றிலும் ஏற்கக்கூடியனவாக இல்லாவிடினும், அவற்றைத் திட்டமாக வகுத்துக்காட்டின சிறப்பு அவருக்கு உரியதாகும். ஆர். ரா.

டேகஸ் (Tagus) ஸ்பெயின், போர்ச்சுகல் நாடுகளின் மிகப்பெரிய ஆறு. நீளம் 625 மைல். அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தில் கலக்கிறது. கலக்குமிடத்தில் அகன்ற கழிமுகம் ஏற்பட்டுள்ளது. கழிமுகம் தொடங்கும் இடத்தில் லிஸ்பன் நகரம் இருக்கிறது. கடைசி 130 மைல் நீளம் போக்குவரத்துக்கு ஏற்றது ஸ்பெயின் இந்த ஆற்றைப் பயன்படுத்துவதில்லை.

டேட்டன் (Dayton) அமெரிக்காவில் ஓஹியோ இராச்சியத்தில் பெரிய மையமி (Miami) ஆற்றங்கரையில் இருக்கும் நகரம். குளிர்ப்பெட்டி, விமானம், காஸிதம் முதலியன தயாராகின்றன. விமானப்போக்குவரத்து மையம். விமானத்தைக் கண்டுபிடித்த ரைட் சகோதரர்கள் பிறந்த இடம். பல்கலைக்கழகம் ஒன்று இருக்கிறது. மக். 2,43,872 (1950).

டேப்ரேட்டீஸ், ஆகோஸ்டீனே (Depratis, Agostino 1813–'87) இத்தாலிய அரசியல் துறை வல்லுநர். 1859-ல் பிரேஷாவின் (Brescia) கவர்னராக இருந்தார். 1860-ல் சிலிக்குச் சர்வாதிகாரியானார். சிலியின் அரசியல் நிலைமை குறித்துக் காரிபால்டி, காவூர் (Cavour) ஆகியவர்களிடையே இருந்து வந்த கருத்து வேற்றுமையைக் களைய இவர் மேற்கொண்ட முயற்சி பயனளிக்கவில்லை. 1881 முதல் 1887 வரை பிரதமராயிருந்தார். வாக்குரிமை முறையை விரிவு செய்யவும் முக்கூட்டாட்சியைத் தோற்றுவிக்கவும் காரணராக இருந்தார்.

டேபிள் மலை (Table mountains) தென் ஆப்பிரிக்காவில் கேப் மாகாணத்தின் தென்மேற்கில் இருக்கின்றது. உச்சி மேஜைபோல் தட்டையாக இருப்பதால் இப்பெயர் ஏற்பட்டது. உயரம் 3,582 அடி. இதன்மேலிருந்து பார்த்தால் கேப் பட்டணமும் டேபிள் விரிகுடாவும் தெரியும்.

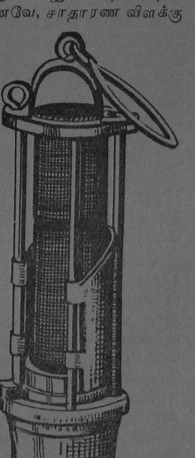
டேம்லர் (Daimler 1834–1900) ஜெர்மன் நாட்டு எஞ்சினியர். ஜெர்மனியிலுள்ள வர்ட்டம்பர்கைச் (Wurttemberg) சேர்ந்த ஷாண்டிஃபார்ப் (Schondorf) என்னுமிடத்தில் இவர் பிறந்தார். 38-ஆம் வயதில் மோட்டார்களைப் பற்றி ஆராயத் தொடங்கினர். 11 ஆண்டு ஆராய்ச்சிக்குப் பின்னர், 1883-ல் பென்சீன் எரிக்கும் மோட்டார் (Benzene-burning motor) ஒன்றைச் சிறியதாகச் செய்து, ஒரு வண்டியிலமைத்து அதை ஓட்டிக் காட்டினார். 1887-ல் மிக்க வேகமாக இயங்கக்கூடிய, ஆனால் பார்ப்பதற்குச் சிறிய, உள்ளொரி எஞ்சினைச் செய்தார். இவ்வகை எஞ்சினுள்ள மோட்டார் இவருடைய பெயரிலேயே வழங்குகிறது. மான்செஸ்டரிலுள்ள விட்வர்த் (Whitworth) என்னுமிடத்தில் சிலகாலம் இவர் வேலை செய்தார். 1890-ல் டேம்லர் மோட்டார் கம்பெனியை இவர் நிறுவினர்.

டேரா டூன் (Dehra Dun): 1. வட இந்தியாவில் உத்தரப் பிரதேசத்தில் இமயமலைச்சாரலில் மிகச் செழிப்பான பள்ளத்தாக்கில் இருக்கும் மாவட்டம். பரப்பு 1193 ச. மைல். மக். 3,62,005 (1951). தேயிலை, நெல், மரம் முதலியன விடைக்கின்றன. கண்கவர் இயற்கைக் காட்சிகள் மிகுந்த இடம்.

2. டேரா டூன் மாவட்டத்தின் தலைநகர். வாணிக, நிருவாக, கல்வி மையம். சிவாலிக் மலைக்கும் இமயமலைக்கும் இடையில் அழகிய பள்ளத்தாக்கில் கடல் மட்டத்துக்கு மேல் 2,300 அடி உயரத்தில் இருக்கிறது. மசூரி (Mussoorie) என்னும் மலைத்தலத்துக்குச் செல்ல இங்கு ரெயில் விட்டு இறங்க வேண்டும். இந்திய அரசாங்கத்தின் காட்டாராய்ச்சி நிலையமும் தேசியப் பாதுகாப்புக் கழகமும் இங்கு இருக்கின்றன. மக். 1,44,216 (1951).

டேவி (Davy, Sir Humphry 1778–1829) ஆங்கில விஞ்ஞானி. முதன் முதலாக சோடியம், பொட்டாசியம், ஸ்ட்டிரான்ஷியம் முதலிய தனிமங்களைப் பிரித்துக் காண்பித்தார். அதனால் இவருக்குப் பெரும்புகழ் கிடைத்தது. லண்டன் ராயல் நிலையத்தில் இவர் ரசாயனப் பேராசிரியராகப் பணியாற்றினர். டேவி காப்பு விளக்கு (த. க.) என்பதை இவர் அமைத்தார்.

டேவி காப்பு விளக்கு (Davy's safety lamp): சில நிலக்கரிச் சுரங்கங்களில் மெதேன் என்னும் எரிவாயு நிறைந்திருக்கும். இவ்வாயு எளிதில் தீப்பற்றி எரியக்கூடியது. எனவே, சாதாரண விளக்கு கனைச் சுரங்கங்களினுள்ளே கொண்டு செல்லும்போது, எரி வாயு தீப்பற்றி எரிக்து வெடி விபத்துக்கள் நேர்ந்தன. இவ்வாறு ஏற்பட்ட விபத்துக்களைத் தவிர்க்கும் பொருட்டுத் தலைவரான விளக்கை அமைத்துத் தருமாறு சர் ஹம்ப்பிரி டேவி (Sir Humphry Davy) என்ற விஞ்ஞானியைக் கேட்டுக்கொண்டனர். இவ் வேண்டுகோளுக் கிணங்க இவர் அமைத்த தனிவகை விளக்கே டேவி காப்பு விளக்கு எனப்பட்டது.



டேவி காப்பு விளக்கு

இது ஒரு சாதாரணமான எண்ணெய் விளக்குப் போன்றதே. ஆனால் இதன் சுடரைச்சுற்றிலும் கம்பி வலை ஒன்றிருக்கும். விளக்கு எரிவதால், எவ்வளவு குடேறினாலும் அவ்வெப்ப மெல்லாம் கம்பிகளின் வழியாக நாற்புறமும் பரவிவிடுவதால், விளக்கு வெளியே உள்ள எரிவாயுவைத் தீப்பிடிக்கச் செய்ய முடிவதில்லை. எனவே, தீவிபத்து ஏற்படுவதில்லை. இதுவே டேவி காப்பு விளக்கின் தத்துவம். மேலும், இவ்விளக்கின் திரியைத் தணித்து, அதன் சுடரை

நோக்கினால் அது நீலநிறத்துடன் எரிவதைக் காண லாம். அவ்வாறு எரிவதைக்கொண்டு அச்சுரங்கத் தில் எரிவாயு இருப்பதை அறியலாம். இவ்வாறு, நிலக்கரிச் சுரங்கத்தில் வேலைசெய்வோரை அங்கு வெளி யாகும் எரிவாயுக்களிலிருந்து காக்க இவ்விளக்குப் பயன்படுவதால் இது காப்பு விளக்கு எனப்பட்டது.

டேவிட் (David) : இப்பெயருடைய இருவர் ஸ்காட்லாந்துக்கு அரசர்களாக இருந்தனர்.

முதல் டேவிட் (1084–1153) மால்க்கம் கான் மோரின் (Malcolm Canmore) கடைப் புதல்வர். இவருடைய சகோதரர் முதலாம் அலெக்சாண்டர் அரசராகபோது இவர் கும்பிரியாவின் (Cumbria) இளவரசராஞர். 1124-ல் அவர் இறக்கவே இவர் அரச ராஞர். இங்கிலாந்து முதலாம் ஹென்றியின் மகள் மட்டில்டாவுக்கு (Matilda) இங்கிலாந்து அரசுக்குரிய உரிமையை ஆதரிக்க இங்கிலாந்தின்மேல் படையெடுத் துச் சென்று தோற்றார். இவர் ஆட்சியைத் திறமை யோடு நடத்தினர். விவசாயத்துக்கும் மடங்கள் தோன்றுவதற்கும் ஆதரவு அளித்தார்.

இரண்டாம் டேவிட் (1324–1371) ராபர்ட் புரூஸின் புதல்வர். இங்கிலாந்து இரண்டாம் எட்வர் டின் மகளை மணந்துகொண்டார். 1329-ல் அரசராஞர். இங்கிலாந்து ஸ்காட்லாந்தின்மேல் படையெடுத்த போது இவர் பிரான்ஸுக்குத் தப்பிச் சென்றார். பின் னர் பிரான்ஸின் சார்பில் இங்கிலாந்தின்மேல் படை யெடுத்துத் தோற்றார். சிறை வைக்கப்பட்டார். 11 ஆண்டுகள் சிறையிலிருந்தபின் தம் நாட்டுக்குத் திரும்பினர்.

டேவிட் கோட்டை சென்னை இராச்சியத்தில் சோழமண்டலக்கரையில் கூடலூருக்குச் சற்று வடக்கே இருக்கும் பழைய ஆங்கிலக்கோட்டை. இது இன்று சிதைந்த நிலையில் இருக்கிறது. முதலில் இந்து வாணிகர் ஒருவரால் கட்டப்பெற்ற சிறிய கோட்டை யாக இருந்தது. இதை 1677-ல் மராட்டியர் கைப்பற்றி னர். அவர்கள் 1690-ல் இதை ஆங்கிலேயருக்கு விற்று விட்டனர். இது 1746-ல் தென்னிந்தியாவுக்கு ஆங்கி லேயரின்தலைநகராயிற்று. 1756-ல் கிளைவ் இதன் கவர்ன ராஞர். 1758-லும் 1782-லும் பிரெஞ்சுக்காரர்கள் இதைக் கைப்பற்றினர். இறுதியாக 1785-ல் இது ஆங்கி லேயர் வசமாயிற்று.

டேவிஸ், ஜான் (Davies, Sir John 1569–1626) ஆங்கிலக் கவிஞர், வழக்கறிஞர். டிஸ்பெரியில் (Tisbury) பிறந்தார், ஆக்ஸ்போர்டில் கல்வி பயின் றார். நகைச்சுவையோடு பேசுவதில் புகழ்பெற்றவர். பல செய்யுட்கள் இயற்றினர். முதலாம் ஜேம்ஸ் இவர் மேல் பற்றுதல் கொண்டு 1603-ல் அயர்லாந்துக்கு சொலிசிட்டர்-ஜெனரலாக நியமித்தார். மூன்று ஆண்டு களுக்குப்பின் அட்டார்னி-ஜெனரலானார். சர் ராபர்ட் காட்டன் என்பவருடன் சேர்ந்து தொல்பொருளறிஞர் சங்கத்தை (Society of Antiquaries) நிறுவினர். இவர்தம் முழு (Orchestra), உன்னை உயர் (Nosce Teipsum) என்பவை இவருடைய நூல்களில் புகழ் பெற்றவை.

டேனிஷ் மொழி (Danish) : டென்மார்க் தேசத்து மொழி டேனிஷ் என்பதாகும். அந்த மொழி யில் இப்பொழுது பழமையாகக் கிடைப்பவை ரூனிக் (Runic) கல்வெட்டுக்கள் என்பனவேயாகும். ரூன் என்பது அந்த மொழியிலுள்ள ஓரெழுத்து. அந்தக் கல்வெட்டுக்களில் காணும் எழுத்துக்களில் வளைந்த கோடுகளில்லை. அந்தக் கல்வெட்டுக்கள் கி. பி. 9-ஆம் நூற்றாண்டில் உண்டானவை என்று அறிஞர்கள் கருது கின்றனர். அவற்றில் எழுதியுள்ள விஷயங்கள் பழங் கால வரலாற்று இதிகாசங்களும் நினைவுக்குறிப்புக் களுமே யாகும். அவற்றை இலக்கியம் என்று கருது வதற்கில்லை.

டேனிஷ் இலக்கியம் 13-ஆம் நூற்றாண்டில் பிறந்தது. அந்த நூற்றாண்டின் இறுதியில் எழுதப்பெற்ற 'ஸ்கேன் சட்டம்' என்பது பழமையான கையெழுத்துப் பிரதி. அதுவும் ரூன் எழுத்திலேயே எழுதப்பெற்றது. அதன் பின் 14-ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் டேனிஷ் மக்கள் பழைய நார்டிக் (Nordic) மொழியையே பேசி வந்தனராயினும், நூல்கள் லத்தீன் மொழியில் எழுதப் பட்டனவின. அந்த நூல்களுள் மிகச் சிறந்ததை எழுதி யவர் சாக்ஸே (Sakse 1160–1220) என்பவர். அவர் எழுதிய நூலின் பெயர் ஜெஸ்ட்டா டேனோரம் (Gesta Danorum) என்பது. அது டேனிஷ் மக்களுடைய வரலாற்றைக் கூறுவதாகும். அந்த நூலே பிற்காலத் தெழுந்த பல நூல்களுக்கு ஆதிநூலாகும்.

ஜெர்மனியில் லுத்தர் (Luther) ஏற்படுத்திய கிறிஸ் தவ மதச்சீர்திருத்தம் 1517-ல் டென்மார்க் நாடு வந்து சேர்ந்தது. அதன் பயனாக அந்நாட்டு மக்களின் வாழ் வில் ஒரு பெரிய பண்பாட்டு மாறுதல் உண்டாயிற்று. நார்டிக் மொழியாயிருந்தது இப்பொழுதுள்ள டேனிஷ் மொழியாக மாறத்தொடங்கியது. ரூனிக் லிபியை விலக்கி, லத்தீன் லிபியை மேற்கொள்ளலாயினர். நேர் மன் சொற்கள் பல வந்து புகுந்தன. மதக்கொள்கை கள் அனைத்தும் மக்கள் பேசும் மொழியில் ஆராய்ந் தெழுதப்பெற்றன. அதனால் முதலில் எழுந்த நூல்கள் மதத்தொடர்புடையனவாக இருந்தன. கிறிஸ்டியன் பேதர்சன் (Christiern Pedersen 1480–1554) என் னும் சிறந்த ஆசிரியர் தாவீதின் கீதங்களையும் கிறிஸ்தவ வேதத்தின் புதிய ஏற்பாட்டையும் மொழிபெயர்த் தார். அவர் டென்மார்க் வரலாற்றையும் எழுதினர்.

நீல்ஸ் ஹெமிங்சன் (Niels Hemmingsen 1513–1600) என்பவர் தலைசிறந்த பண்டிதர். அவர் டேனிஷ் மொழியில் இயற்றிய வாழ்க்கை முறை (The Way of Life) என்னும் நூலே அவருடைய நூல்களுள் முதன்மையான செல்வாக்குடையதாகும். ஜெஸ்ப்பர் பிராக்மண்ட் (Jesper Brochmand 1585–1652) என்னும் ஜீலாந்துப் பாதிரியார் எழுதிய மத நூல் ஐரோப்பியப் பல்கலைக்கழகங்கள் பலவற்றில் பாடப் புத்தகமாக விளங்கியது.

ஆண்டர்ஸ் ஸோரன்ஸன் வேதல் (Anders Soren-sen Vedel 1542–1616) பல திறத்திலும் மேதை. அவர் நாட்டுப் பாடல் பல தொகுத்தார். சாக்ஸேயின் ஜெஸ்ட்டா டேனோரம் என்னும் நூலே டேனிஷ் மொழி யில் பெயர்த்தார். அதுவே மக்களிடம் மொழிப்பற் றும் நாட்டுப்பற்றும் அதிகமாக உண்டாக்கிற்று.

டென்மார்க் அரசாங்கத்தாரால், நான்காம் கிறிஸ்தி யன் (Christian IV) என்பவருடைய மகள் லியனோரா கிறிஸ்தீனா (Leonora Christine 1621–98), தம் கணவ ருடன் சேர்ந்து அரசத்துரோகம் இழைத்தார் எனக் குற்றம் சாட்டப்பட்டுச் சிறையில் அடைக்கப்பட் டிருந்தபோது, நுக்க நினைவுகள் (Jammerminde) என்னும் நூலை இயற்றினர். அதுவே பதினேழாம் நூற்றாண்டில் டேனிஷ் மொழியில் தோன்றிய நூல் களுள் மிகவும் புகழ்பெற்றதாகும்.

தாமஸ் கிங்கோ (Thomas Kingo 1634–1703) என்பவரே டேனிஷ் கிறிஸ்தவ சபைக்கு முதன்முதல் கீதங்கள் (Hymns) எழுதியவர். அவரை டென்மார்க் கின் முதல் கவிஞராகக் கருதுகிறார்கள்.

இக்காலத்தில் மத சம்பந்தமற்ற நூல்களும் இயற்றப்பட்டனவாயின. மோகன்ஸ் ஸ்க்ஜீல் (Mogens Skeel இ. 1694) என்பவர்தாம் முதல் டேனிஷ் நாடகாசிரியர். அவர் பிரெஞ்சு நாடகாசிரியர்போல் அரசவையைச்சேர்ந்த பிரபுக்களின் வாழ்க்கையைக் கேலி செய்து எழுதினார். டேனிஷ் நாடகத்தின் சிகரமாயுள்ளவர் லூட்வீ ஹால்பேர் (Ludvig Holberg 1684–1754) என்பவர் ஆவர். டேனிஷ் பண்பாட்டில் வந்து சேர்ந்த அன்னிய நாட்டுப் பண்பாட்டு அமிசங்களைக் கேலி செய்வதே அவருடைய நாடகங்களின் பிரதான நோக்கம். அவருடைய 'இன்பியல் நாடகங்கள்' (Comedies) இன்றும் நடிக்கப்பட்டு வருகின்றன. அவரே டேனிஷ் இலக்கியத்தின் தந்தை என்று புகழப் பெறுகிறார்.

ஹான்ஸ் ஆடால்ப் பிரார்சன் (Hans Adolphe Brorson 1694–1764) என்பவர் இரண்டாவது கீத ஆசிரியர். எளிய சந்தங்களில் பாடியவர். அவருடைய நூல்கள் பல தலைமுறையாக மக்களால் விரும்பப்பட்டு வருகின்றன.

அம்புரோசியஸ் ஸ்ட்டப்(Ambrosius Stub 1705–58) என்பவர் குடியானவர். அவர் எளிய நடையில் அழகாக எழுதியபடியால் எல்லா மக்களாலும் அதிகமாக விரும்பப்பெறும் ஆசிரியர்களுள் ஒருவரானார். சிறந்த கவிஞர்களுள் ஒருவராகக் கருதப்படுகிறார். அவருடைய பாடல்கள் அவருக்கு மக்களிடம் அனுதாபமும் கடவுளிடம் நம்பிக்கையும் உண்டு எனக் காட்டும்.

யோஹான் ஹெர்மன் வெசல் (Johan Herman Wessel 1742–85) எழுதிய நாடகங்கள் நகைச்சுவை மிகுந்தன.

யோஹானஸ் ஏவால் (Johannes Ewald 1743–81) என்பவர் பிரடரிக் அரசர் இறந்தபொழுது எழுதிய சரம கவிகளே அவருக்குப் பெரும்புகழைத் தேடிக் கொடுத்தவை. அவர் எழுதிய பால்டர் மரணம் (Balder's Death) என்னும் நாடகம் மிகச் சிறந்தது.

இப்பொழுது இரண்டுவிதமான இயக்கங்கள் தோன்றி, டேனிஷ் மக்களுடைய வாழ்வை மாற்றுவனவாயின. ஒன்று பிரெஞ்சுப் புரட்சி. மற்றொன்று ஜெர்மன், ஆங்கில வாழ்க்கை முறைகள் வந்து புகுவதை எதிர்த்துத் தடுப்பது. இந்த இரண்டு இயக்கங்களையும் முன்னின்று ஆதரித்தவர் பீட்டர் ஆண்டிரியாஸ் ஹைபேர் (Peter Andreas Heiberg 1758–1841).

நூட் லின் ராபெக் (Knud Lyne Rahbeck 1760–1830) டேனிஷ் இலக்கியத்தில் அதிகச் செல்வாக்குப் பெற்றவர். அவர் எழுதிய நூல்கள் சிலவே. ஆயினும் அவர் மறைந்துபோன கவிஞர்களுடைய நூல்களைச் சேகரித்து விமரிசனங்கள் எழுதி வெளியிட்டார். அதனுடன் அவரும் அவருடைய மனைவியாரும் இளைஞர்களுக்கு ஊக்கமளித்து வந்தனர். அவருடைய பத்திரிகை (The Observer) சகல கட்சியாருடைய கருத்துக்களுக்கும் இடம் தந்தது. அவருடைய தினவுக் குறிப்புக்கள் (Memoirs) டேனிஷ் இலக்கியத்துக்கு ஓர் அரிய விமரிசனமாக அமைந்துள்ளன.

ஹான்ஸ் கிறிஸ்தியன் ஆர்ஸ்டெட் (Hans Christian Orstedti 1777–1851) ஒரு பெரிய பௌதிக சாஸ்திரி. மின்காந்தம் (Electro-magnetism) கண்டுபிடித்தவர். ஆயினும் அவருடைய விஞ்ஞான நூல்கள் இலக்கியப் பண்புகள் உடையனவாக இருந்தமையால் மக்களால் பெரிதும் விரும்பப்பட்டன. அவர் நாட்டுப் பற்றும் மொழிப்பற்றும் மிகுந்தவராயிருந்தபடியால், தாம் கண்ட உண்மைகள் அனைத்தையும் மக்கள்சேவைக்கும் நாட்டின் பெருமைக்குமே பயன்படுத்தினர்.

ஆதாம் காட்லாப் ஆலன்ஸ்லேகர் (Adam Gottlob Oehlenslaeger 1779–1850) என்பவர் டேனிஷ் இலக்கியத்தின் ஷேக்ஸ்பியராகக் கருதப்படுகிறார். அவர் ஒன்பதாவது வயதிலேயே கவிபாடத் தொடங்கினார். பாடசாலைப் படிப்பில்லாதிருந்தும் அதிகமான நூல்களைப் படித்து வந்தார். அவருடைய முதல் நூலாகிய பொன் கொம்புகள் (Golden Horns) என்பது நாட்டுப் பற்றெழுச்சியை உண்டாக்கியது. அவரை எல்லோரும் புதிய யுகக் கவிஞராக ஏற்றுக் கொண்டனர். அவர் பல துறைகளிலும் புகழ் பெற்றார்.

ஸ்ட்டேன் ஸ்ட்டேன்சன் பிளீக்கர் (Steen Steensen Blicher 1782–1848) என்பவரே முதன்முதலாக வாழ்க்கையை அப்படி அப்படியே படம் பிடித்துக் காட்டியதுபோல் நாவல் எழுதியவர். இவர் கவிதைகளும் எழுதியுளர்.

அவருக்குப்பின் வந்த குருன்ட்விக் (Grundtvig 1783–1872) என்பவருடைய செல்வாக்கு நாட்டு மக்களின் சமூக, அரசியல், மத, இலக்கிய வாழ்வு எல்லாவற்றிலும் புகுந்து வேலை செய்வதாயிற்று. அவருடைய செல்வாக்கின் காரணமாகவே கிராமத்து மக்களுடைய பாடசாலை இயக்கமும் கூட்டுறவு இயக்கமும் தோன்றுவதாயின. அவர் எழுதியவற்றுள் தலைசிறந்தவை அவருடைய கீதங்கள் ஆகும். அவற்றைச் சரியானபடி மொழி பெயர்த்தால், உலகத்துச் சிறந்த கீதங்களுள் சேர்க்கத் தகுந்தவை என்று அறிஞர்கள் கருதுகிறார்கள்.

ராஸ்மூஸ் கிறிஸ்தியன் ராஸ்க் (Rasmus Kristian Rask 1787–1832) என்பவரே உலகத்து மொழிநூற் புலவர்களுள் தலைசிறந்தவர் என்று எல்லா நாட்டு அறிஞர்களாலும் போற்றப்படுகிறார். அவர் 55 மொழிகளை அழகாகப் பேசும் வன்மை படைத்திருந்தார். அவற்றுள் பலவற்றுக்கு இலக்கணம் எழுதியுளார். மொழிகளிடைக் காணப்படும் ஒற்றுமையை அவரே முதன்முதலாக வினக்கிக் காட்டியவர்.

பல துறைகளிலும் பெரும் புகழ் பெற்றபோதிலும் செவரீன் இங்கிமன் (Severin Ingemann 1789–1862) நிலைத்த புகழ்பெற்றது நாவல் எழுதுவதிலேயே. அதிலும் முக்கியமாக அவருடைய வரலாற்று நாவல்களே மிகச் சிறந்தவை. யோஹான் லூட்வீ ஹைபேர் (Johan Ludvig Heiberg 1791–1860) என்பவர் இலக்கியப் பரம்பரையில் வந்தவர். அவருடைய எல்ப் ஹில் (Elf Hill) என்னும் நாடகம் தனிச் சிறப்புடையது. அவர் அதை எழுதியது (1828) முதல் இருபது ஆண்டுகள் டேனிஷ் நாடக மேடையில் ஒப்பற்றவராக விளங்கினார். ஹைபேரின் பிரதம சீடரான ஹென்ரிக் ஹெர்ட்ஸ் (Henrik Hertz 1797–1870) என்பவரே பாட்டும் இசையுமின்றி நடிக்கக் கூடிய நாடகங்கள் முதன்முதலாக எழுதியவர்.

பிரடரிக் பாலுடான்-மியூலர் (Frederik Paludan-Muller 1809–76) என்பவரின் தலைசிறந்த நூலாகிய ஆதாம் ஹோமோ (Adam Homo) என்பது அக்காலத்து மக்களுடைய குணதோஷங்களை அழகாகக் கேலிசெய்வதாகும். ஹான்ஸ் கிறிஸ்தியன் ஆண்டர்சன் (Hans Christian Andersen 1805–1875) மக்கள் மதிப்பைப் பெறினும் எழுத்தாளர்கள் குறை கூறுவதைப் பொறுக்கமாட்டாமல் இத்தாலி நாடு சென்றார். ஐந்தாறு ஆண்டுகளுக்குப் பின் திரும்பி வந்து, குழந்தைகளுக்கான வனதேவதைக் கதைகள் (Fairy Tales told for Children) என்பதை வெளியிட்டதும் உலகப் புகழ் பெற்றார்.

ஐரோப்பாவில் உண்டான புரட்சிக் காலத்தில் தோன்றிய பார்மோ கார்ல் பிளௌக் (Parmo Carl Ploug 1813–1894) என்பவர் அரசியல் பாடல்கள் பல இயற்றினர். கிறிஸ்தியன் ரிச்சார்ட் (Christian Richardt 1831–1892) என்பவருடைய பாடல்களுள் சில குருன்ட்விக் பாடல்கள் போலவே புகழ் வாய்ந்தன.

கிறிஸ்தியன் லூட்வீ லெம்பக் (Christian Ludvig Lembcke 1815–1897) தேசிய கீதங்கள் பல இயற்றியுளர். ஆயினும் அவருடைய கீர்த்திக்குக் காரணமாயிருப்பது அவர் ஷேக்ஸ்பியர் நாடகங்களை டேனிஷ் மொழியில் பெயர்த்திருப்பதேயாகும்.

19-ஆம் நூற்றாண்டின் மத்தியில் தோன்றிய பிராண்டிஸ் (Brandes 1842–1927) டேனிஷ் இலக்கியத்தில் பிரதானமான இடம் பெற்றவர். அவருடைய இலக்கிய விமரிசனங்கள் உலகப் பிரசித்தியானவை. அவருடைய பிரதம சீடரான டிராக்மன் (Drachmann 1846–1908) உணர்ச்சிகளை அழகாகச் சித்திரித்துக் காட்டும் உன்னதமான உரைநடை எழுதுவதில் திறமை படைத்தவர். 19-ஆம் நூற்றாண்டின் பிற் பகுதியிலிருந்த முக்கிய கவிஞர்களுள் ஒருவர்.

லியப்போல்டு பட் (Leopold Budde 1836–1902) பொதுமக்களுடைய எழுத்தாளர். கார்ல் லார்சன் (Karl Larsen பி. 1860) இசைபோல் இனிய நடை எழுதுபவர். குஸ்ட்டாவ் வீடு (Gustav Wied பி. 1858) பெரிய நகைச்சுவை எழுத்தாளர்.

யோஹானஸ் நூட்ஸென் (Johannes Knudseun பி. 1858) எந்தத் துறையிலும் சுதந்திரம் விரும்புபவர். டேனிஷ் இலக்கியத்தில் பெருங் கீர்த்தியும் செல்வாக்கும் உடையவர். யோஹானஸ் ஜென்ஸென் (Johannes Jensen பி. 1873–1950) டேனிஷ் இலக்கியத்துக்குப் புதிய ஊக்கமும் உற்சாகமும் ஊட்டியிருக்கிறார். இவரே இக்காலத்து (1957) டேனிஷ் இலக்கியக் கர்த்தர்களின் சிறந்த பிரதிநிதியாக விளங்குபவர். இவர் 1944-ல் இலக்கியத்தில் நோபெல் பரிசு பெற்றார்.

டேனிஸ் (Tanis) எகிப்தில் நைல் கழிமுக வெளியில் சான் எல் ஹகர் (San el-Hagar) நகரத்துக்கு அருகில் இருந்த பண்டைய நகரம். ஹிக்ஸோஸ் (Hyksos) இதை நிறுவினர். 19-ஆம் வம்ச அரசர்கள் மீண்டும் புதுப்பித்தனர். பெரிய கோயில் ஒன்றைக் கட்டினர். இங்குப் பண்டைய மன்னர்களின் சமாதிகள் பல கண்டறியப்பட்டுள்ளன.

டேஷியா (Dacia) மத்திய ஐரோப்பாவில் டான்யூப்புக்கு வடக்கே இருந்த பண்டைய நாடு. இக்கால ருமேனியா, டிரான்சில்வேனியா (Transylvania), ஹங்கேரியின் ஒரு பகுதி ஆகியவை இதில் அடங்கும். டேஷியர் வாழ்ந்த இடம். இவர்கள் திரேஷிய (Thracian) இனத்தவரிலிருந்து தோன்றியவர்கள். ரோமானியர்களுக்குத் தொல்லை கொடுத்து வந்தனர். நீண்ட காலச் சண்டைக்குப்பின் ரோமானிய மன்னர் டிராஜன் (Trajan)) 106-ல் இதை ரோமானியமாகாணமாக ஆக்கினர். ஆனல் ஆரிலியன் (Aurelian) 275-ல் கைவிட்டுவிட்டார்.

டைஅசிட்டைல் (Diacetyl) [CH_3. CO. CO. CH_3]: இது எல்லாவற்றிலும் சிறிய இரட்டைக் கீட்டோன். மிகவும் சிறிய அளவுகளில் இது சந்தனம், கிராம்பு முதலியவற்றின் எண்ணெய்களிலும் வெண்ணெயிலும் அகப்படுகிறது. வெண்ணெயின் மணமும் இளமஞ்சள் நிறமும் இதனுலேற்படுபவையே. எல்லா இரட்டைக்கீட்டோன்களையும் போலவே இதுவும் மஞ்சள் நிறமுடையது. இதன் இரட்டை ஆக்சைமின் நீக்கல் உப்பு ரோஜா நிறமுடைய, தண்ணீரிற் கரையாத பொருள். எனவே இவ்விரட்டை ஆக்சைம் ரசாயனக் கரைசல்களில் நிக்கலின் அளவை நிருணயிக்க உதவுகிறது. ஏ. பி. ம.

டைக்ரிஸ் ஆறு (Tigris) ஆசியாக்கண்டத்தில் துருக்கியில் பாயும் ஆறு. நீளம் 1150 மைல். இதனுடைய முக்கியத் துணையாறுகள் டிமக்குத் துருக்கியிலுள்ள மலைகளில் தோன்றுகின்றன. தென்திழக்காக ஓடி யூப்ரட்டீஸில் (Euphrates) கலக்கிறது. இவ் விரண்டுக்கும் இடையிலுள்ள பள்ளத்தாக்கு மெசப்பொட்டேமியா எனப்படும். இது பண்டைய நாகரிகங்கள் விளங்கிய இடங்களில் ஒன்று. மொசுல் (Mosul), டிக்ரீட்(Tikrit),பாக்தாது ஆகிய நகரங்களும் நினெவெ (Nineveh), சில்யூஷியா (Seleucia), டெசிபான் (Ctesiphon) ஆகிய பண்டைய நகரங்களின் சிதைவுகளும் டைக்ரிஸ் ஆற்றின் கரையில் இருக்கின்றன.

டைட்டஸ் (Titus 40–80) ரோமனியச் சக்கரவர்த்தி. வெஸ்ப்பேசியன் (Vespasian) என்பவரின் புதல்வர். பிரிட்டன், ஜெர்மனி, ஜூடியா (Judea) ஆகிய இடங்களில் டிரிப்யூனுகப் பணியாற்றினர். தம் தந்தையார் ஆட்சியின்போது டைட்டஸ் எருசலேமைக் கைப்பற்றினர். 79-ல் அரசராஞர். கருணையுள்ளம் படைத்தவர். வெசுவியஸ் (Vesuvius) எரிமலை எரிந்தபோது பாதிக்கப்பட்ட மக்களுக்குத் தக்க உதவியளித்தார். பொது மக்கள் பயன்படுத்துவதற்கான குளிக்குமிடங்களை நிறுவினர். தம் தந்தையார் தொடங்கிய கலாசியம் (Colosseum) என்ற கட்டடத்தைக் கட்டி முடித்தார்.

டைட்டேனியம் (Titanium) [குறியீடு Ti;அணு வெண் 22; அணுநிறை 47·9; அடர்த்தி 4·5; கொதிநிலை 3000° உருகுநிலை 1800°] ஓர் அரிய தனிமமாகக் கருதப்படுகின்றது. ஆனுல் இது கந்தகம், செம்பு, காரீயம், துத்தநாகம், பாதரசம் முதலியவற்றைக் காட்டிலும் அதிகமாகக் கிடைக்கின்றது. இதனுடைய சிறப்புப் பண்புகள் அண்மைக்காலத்திலேதான் நன்கறியப்பட்டன.

1789-ல் வில்லியம் கிரெகர் (William Gregor) அதனேப்பற்றி ஆராய்ந்தார். எனினும் 1797-ல்தான் இளாப்ரோத் (Klaproth) எனும் விஞ்ஞானி, ரூட்டில் (Rutile) என்னும் கனியப்பொருளிலிருந்து இதைப் பிரித்தெடுத்து, இதற்கு டைட்டேனியம் என்று பெயரிட்டார். டைட்டேனியத்தின் கூட்டுக்கள் பல கனியங்களில் காணப்படுகின்றன. இவை உலகில் முக்கியமாக நார்வே, கானடா, ஆஸ்திரேலியா, பிரேசில், அமெரிக்காவில் வர்ஜீனியா ஆகிய பகுதிகளில் அதிக அளவில் கிடைக்கிறது. இந்தியாவின் தென்மேற்கில் திருவிதாங்கூரில் கடற்கரை மணலில் இது ஏராளமாகக் காணப்படுகிறது. டைட்டேனியக் கனியங்களில் ரூட்டில் (Ti O_2), இல்மனைட்டு (Ilmenite Fe Ti O_3) என்பவை முக்கியமானவை.

பிரித்தெடுத்தல்: டைட்டேனியம் இல்மனைட்டிலிருந்தே அதிகமாகப் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. இதில் இரும்பும் டைட்டேனியமும் ஆக்சைடுகளாக உள்ளன. இதிலிருந்து டைட்டேனியத்தைப் பிரித்தெடுக்க முதலில் கனியம் நன்ருகப் பொடி செய்யப்பட்டு, வாணலிகளில் தேவையான கந்தகாமிலத்துடன் சூடேற்றப்படுகிறது. அதனுல் கிடைக்கும் கட்டியான பொருளை நீரில் கரைத்து இரும்புத்தூளைக் கலந்தால் இரும்பானது சல்பேட்டாகப் பிரிந்துவிடும். அப்பொழுது சிறிது இரும்பு இத்திரவத்தில் கரைந்து வெளிவராமல் இருக்கும். இதைச் சூடேற்றினுல் வெண்மையான டைட்டேனிய ஹைடிராக்சைடு வெளிப்பட்டுக் கீழே படிகிறது. இதனைப் பிரித்தெடுத்துச் சுத்தப்படுத்தி, இதிலிருந்து டைட்டேனியத்தைத் தனி நிலையில் பெறலாம்.

பண்புகள்: டைட்டேனியப் பொடி கருஞ்சாம்பல் நிறமானது. கட்டியான டைட்டேனியம் பளபளவென்று மின்னும் தன்மையது. அதைச் சென்தணலில் தகடாக அடிக்கலாம்; அசுத்தங்கள் கலக்காமலிருந்தால் கம்பியாக இழுக்கலாம். இது இரும்புடன் உராய்ந்தால் நெருப்புப்பொறி பறக்கும். இது நீரோடு மாக மற்றப் பொருள்களுடன் கூடும் தன்மையது. இது 680 டிகிரியில் ஆக்சிஜனுடன் கூடி ஒளி சொரிந்து எரியும். 800 டிகிரியில் நைட்ரஜனுடன் கூடி எரியும். உப்பீனிகளில் இது உயர்ந்த குட்டில் எரியும். டைட்டேனியம் குளோரின்த அமிலங்களில் கரையாது. சூடான நீர்த்த அமிலங்களில் கரைந்து பல கூட்டுக்களை அளிக்கிறது. அதன் கூட்டுப்பொருள் களிற் பல சிறந்த குறைப்பான்களாக இருக்கின்றன.

செம்பு, இரும்பு, அலுமினியம் ஆகியவற்றுடன் டைட்டேனியம் கலந்து கலவைகளைக் கொடுக்கின்றது. இவற்றுள் முக்கியமானது இரும்பு டைட்டேனியக் கலவை. உருகிய இரும்பில் கரி கலந்த இல்மனைட்டைப் போட்டு இதைச் செய்கிறார்கள். இது முக்கியமாக எஃகு உற்பத்தியில் பயன்படுகிறது. ஆகாய விமான எஞ்சின் உறைப்புக்கள் செய்வதில் டைட்டேனியம் பயன்படுகிறது.

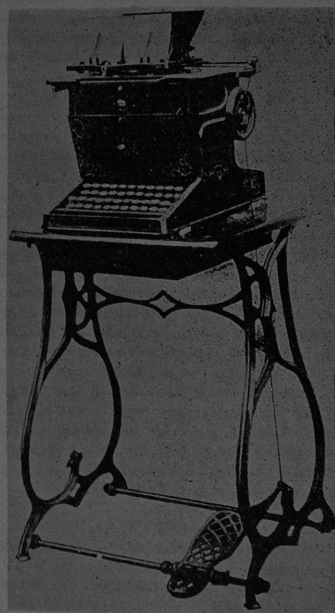
டைட்டேனியம் ஆக்சைடு (Ti O_2) இதன் கூட்டுக்களில் முக்கியமானது. இது நல்ல வெண்மையானது. இது உயர்ந்த நிறப்பொருளாகக் கருதப்படுகிறது. இது பல நல்லியல்புகள் கொண்டது. வெள்ளீக்காகிதம், ரப்பர், பீங்கான், சோப்பு முதலியவற்றின் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது. சாயத் தொழில்களிலும் உதவுகிறது. கீ. ரா. ஸ்ரீ.

டைடோ (Dido) என் பவள் டயர் (Tyre) அரசன் பீலஸ் (Belus) என்பவன் மகள் என்றும், பிக்மேலியன் (Pygmalion) என்பவனுடைய உடன்பிறந்தாள் என்றும் ரோமானியப் புராணம் கூறும். பிக்மேலியன் டைடோவின் கணவனைக் கொன்ருன். உடனே டைடோ தன்னுடைய பரிவாரங்களுடன் சைப்பிரஸுக்குச் சென்று, பின் அங்கிருந்து வட ஆப்பிரிக்கா போய்ச்சேர்ந்தாள். அங்கே அயார்பஸ் (Iarbas) என்னும் லிபிய அரசனிடம் நிலத்தை விலைக்கு வாங்கி, அதில் கார்த்திஜ் (Carthage) என்னும் நகரத்தை உண்டாக்கினுள். அயார்பஸ் தன்னை மணக்கவேண்டும் என்றும், இன்றேல் போர் தொடுக்கப்படும் என்றும் கூறினன். டைடோ அவனை மணக்க விரும்பாமல் ஈமம் அடுக்கி, அதன்மீது தன்னுடைய குடிகள் முன்

னிலையில் வாளால் குத்திக்கொண்டு மாண்டாள். வர்ஜில் (Virgil) என்னும் லத்தீன் மகாகவி தமது ஈனீடு (Aeneid) என்னும் காவியத்தில் டுரோஜன் (Trojan) வீரனான ஈனியஸ் (Aeneas) என்பவன் தன்னைக் காத லித்துவிட்டுத் துறந்து சென்றதனால் டைடோ தற்கொலை செய்துகொண்டாள் என்று கூறுகிறார்.

டைப்பிங் கலகம்: பார்க்க: சீனா–வரலாறு.

டைப்ரைட்டர் (Typewriter) எல்லா அலுவலகங்களிலுமே பயன்படுகிற சாதனங்களுள் ஒன்று. கையால் எழுதுவதற்குப் பதிலாக, டைப் அடிக்கும் எந்திரத்தை யமைக்கும் முயற்சி நீண்டகாலமாகவே நடைபெற்றுவந்தது. மில்ஸ் (Mills) என்ற ஆங்கில



கிறிஸ்ட்டபர் லாத்தம் ஷோல்ஸ் எள்பார் 1868-ல் அமைத்த வகை டைப்ரைட்டர்

உதவி: ரெமிங்ட்டன் ராண்டு (இந்தியா) லிமிட்டெட், சென்னை.

எஞ்சினியர் 1714-ல் டைப்ரைட்டருக்குக் காப்புரிமை முதன்முதலில் பெற்றார். இங்கிலாந்திலும் அமெரிக்காவிலும் 1800-ல் பலவகையான டைப்ரைட்டர்கள் செய்தனர். ஆனால் இவை யாவும் நடைமுறையில் பயன்படத்தக்கவையாக இல்லை. கிறிஸ்ட்டபர் லாத்தம் ஷோல்ஸ் (Christopher Latham Sholes), கார்லஸ் கிளிடன் (Carlos Glidden), சூலே (Soule) என்பவர்கள் நடைமுறையில் பயன்படத்தக்க டைப்ரைட்டரை 1868-ல் அமைத்தனர். இவர்கள் தாங்க ளமைத்த டைப்ரைட்டருக்குக் காப்புரிமையும் பெற்றனர். நியூயார்க்கைச் சேர்ந்த இலியன் (Ilion) என்னுமிடத்தில் உள்ள துப்பாக்கி உற்பத்திசெய்யும் கம்பெனியாரான ஈ. ரெமிங்ட்டன் அண்டு சன்ஸ் என்ற கம்பெனியார் 1874-ல் மேற்கூறிய வகை டைப்ரைட்டரை விற்பனைக்குத் தயாராக்கினர்.

இன்று அலுவலகங்களில் பயன்படும் நவீன டைப்ரைட்டரைப்போலவே அதுவும் இருந்தது. முனையில் டைப் எழுத்துக்கள் உள்ள உலோகத்தண்டுகள் பல,

ரெமிங்ட்டன் டைப்ரைட்டர் நெ. 1.

உதவி: ரெமிங்ட்டன் ராண்டு (இந்தியா) லிமிட்டெட், சென்னை.

வரிசையாகக் கிடையான வளையத்துடன் இயங்கும் வகையில் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். டைப் தண்டு ஒவ்வொன்றும் கம்பி மூலமாக ஒரு நெம்புகோலுடன் இணைந்திருக்கும். இந்நெம்புகோலின் முனையில் அந்

ரெமிங்ட்டன் ஸ்ட்டாண்டர்டு டைப்ரைட்டர் நெ. 12.

உதவி: ரெமிங்ட்டன் ராண்டு (இந்தியா) லிமிட்டெட், சென்னை.

தந்த டைப் தண்டிலுமுள்ள டைப் எழுத்து, பித்தான் மேல் பொறிக்கப்பட்டிருக்கும். இவ்வாறு வரிசை வரிசையாக உள்ள பித்தான்களுக்குப் பித்தான் வரிசை (Key board) என்று பெயர். டைப் அடிப்பவர், பித்தான் வரிசையில் எந்த எழுத்தை அழுத்துகிறாரோ,

அந்த டைப் எழுத்துள்ள கூட்டு நெம்பு கம்பி இயங்கி, எதிரிலுள்ள ரப்பர் உருளைமீதுபடும். டைப்புக்கும் உருளைக்கு மிடையே மை பூசிய நாடா (Ribbon) உண்டு. பித்தான் ஒவ்வொரு தடவை அழுத்தும்போதும் ஓர் எழுத்துப் பதிய ஏற்ற அளவு வலப்புறமாக உருளை நகரும். தாங்கி (Carriage) என்னும் அமைப்பின்மீது உருளைஉள்ளது பழைய டைப்ரைட்டரில், டைப்அடிப் போர், டைப் அடிக்கும்போதே, தாம் அடித்ததைப் பார்க்க முடியாது. ஆனால் நவீன எந்திரங்களில் டைப் அடிப்பவர், அடித்ததை அவ்வப்போது படிக்கமுடியும். ஆங்கில டைப்ரைட்டரில் இரண்டுவகை டைப் தண்டுகளுண்டு ஒன்றில் பெரிய எழுத்துக்களும் (Capitals), மற்றொன்றில் சிறிய எழுத்துக்களும் (Small letters) இருந்தன. ஆனால் நவீன ஆங்கில டைப்ரைட்டர்களில் ஒரே தண்டில் இருவகை எழுத்துக்களும் இருக்கின்றன. மாற்றுச் சாவி (Shift key) என்ற பித்தானை அழுத்தி விட்டால் விருப்பம்போல் பெரிய, சிறிய எழுத்துக்களில் டைப் அடிக்கலாம். தமிழ் டைப்ரைட்டரில், ஒவ்வொரு டைப் தண்டிலும் இரண்டு எழுத்துக்கள் உண்டு. மாற்றுச்சாவியை அழுத்தி, வேண்டிய எழுத்தை டைப் அடிக்கலாம். முற்றுப்புள்ளி, அரைப் புள்ளி, கால்புள்ளி, வினாக்குறி, உணர்ச்சிக்குறி முதலிய நிறுத்தக்குறிகளையிடவும் நவீன டைப்ரைட்டரில் வசதியுண்டு 1, 2 முதலான இலக்கங்களையும் %, +, —, ÷ முதலிய கணிதக்குறிகளையும் டைப் அடிக்கலாம். ஒரு வரி டைப் அடித்து முடியுமுன் மணியடித்து, டைப் அடிப்பவரை எச்சரிக்கை செய்யும் அமைப்பும் நவீன டைப்ரைட்டரில் உண்டு. அட்டவணையிடவும், பெரிய காகிதத்தில் டைப் அடிக்க நீளமான உருளையை அமைத்துக்கொள்ளவும் வசதி உண்டு.

சத்தமில்லா டைப்ரைட்டர் கண்டுபிடித்தது டைப் ரைட்டரின் வரலாற்றில் முக்கிய முன்னேற்றமாகும். சத்தமிலா டைப்ரைட்டர் 1909-ல் முதன் முதலில் விற்பனைக்குத் தயாராயிற்று. இடம் விட்டு இடம் எடுத்துச் செல்லக்கூடிய (Portable) டைப்ரைட்டர்

நவீன ரெமிங்ட்டன் ஸ்ட்டாண்டர்டு டைப்ரைட்டர்

உதவி: ரெமிங்ட்டன் ராண்டு (இந்தியா) லிமிட்டெட், சென்னை.

உண்டு. இது சிறியதாகவும், பளு குறைவாகவும், ஒரு சிறிய பெட்டியில் அடங்கக்கூடியதாகவும் இருக்கும். கண்பார்வை குன்றியவர்களும் படிக்கக்கூடிய அளவு பெரிய பெரிய எழுத்துக்களில் டைப் அடிக்கும் டைப் ரைட்டரும் உண்டு. அந்தந்த மொழிகளிலுள்ள எழுத்துக்களுக்கேற்பப் பித்தான் வரிசைகள் அமைக்கப்படுகின்றன. ஆங்கில டைப்ரைட்டரில் பித்தான் வரிசையில் எழுத்துக்கள் இருக்கவேண்டிய முறை, திட்டம் (Standard) செய்யப்பட்டுள்ளது. எனவே, ஒருவகை டைப்ரைட்டரில் டைப் அடித்துப் பழகியவர், வேறு வகை டைப்ரைட்டரிலும் எளிதில் டைப் அடிக்கமுடியும். ஏனெனில் பித்தான் வரிசை ஒரேவிதமிருக்கும். ஆனால் தமிழ் டைப்ரைட்டரில் மூன்றுவகைப் பித்தான் வரிசைகள் வழங்குகின்றன. இதைத் திட்டப்படுத்த முயன்று வருகிறார்கள்.

வாணிகத்திலும், அரசாங்க அலுவலகங்களிலும் டைப்ரைட்டர் பெரிதும் பயன்படுகிறது.

டைபஸ் காய்ச்சல் (Typhus fever): இது சாதாரணமாக இந்தியாவில் காணப்படுவதில்லை. இருந்தாலும் உலகத்தில் பல பாகங்களில் காணப்படுகிறது. இந்தியாவிலே வடமேற்குப் பிரதேசத்திலும், மத்திய இந்தியாவிலும் காணப்படுவதுண்டு. சென்னை இராச்சியத்தில் சேலத்திலும் மைசூரிலும் காணப்படும்.

இந்தக் காய்ச்சல் பேனாலும் ஒருவிதமான தெள்ளுப் பூச்சியினாலும் (Flea) பரவுகிறது. பேனால் பரவும் போது ஒரேசமயத்தில் பலரிடம் இந்த நோய் உண்டாகலாம். ஆகையால் யுத்த சமயங்களில் சிப்பாய்களிடம் இந்த நோய் மிகுதியாகத் தோன்றும். வண்டுகளால் பரவும்பொழுது இந்த நோய் ஏதோ ஒரு தனிப்பட்ட நோயாகக் காணப்படுகிறது. சென்னையிலே காணப்படக்கூடிய டைபஸ் காய்ச்சல் எந்தக் காரணத்தினால் பரவுகிறது என்பது இன்னும் கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை. இந்த நோய் பற்பல நாடுகளில் பலவிதமான பெயர்களினால் வழங்கப்பட்டுவந்தது. ஆனால் இப்போது இந்த நோய்கள் எல்லாம் ஒரேவிதமான கிருமிகளினால் ஏற்படுகின்றனவென்று அறிகிறோம். இந்த நோயை இரத்தப் பரிசோதனை செய்து கண்டுகொள்ளலாம்.

பேனால் பரவும் டைபஸ் காய்ச்சல்: இந்த நோய் ரிக்கெட்ஸியா (Rickettsia) என்ற கிருமியினால் ஏற்படுகிறது. இக்காய்ச்சல் 1,760 வரையில் டைபாயிடு காய்ச்சலென்று தவறுதலாகக் கருதப்பட்டு வந்தது. பின்னர் அந்த ஆண்டில் இது ரிக்கெட்ஸியா கிருமிகளால் ஏற்படுகிறதென்று கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

இந்த நோய் முக்கியமாகக் குளிர்கால முடிவிலும், கோடைகாலத் தொடக்கத்திலும் உண்டாகிறது. கோடை காலத்தில் வெயில் அதிகமாக இல்லாத இடங்களில் ஆண்டு முழுவதும் இருக்கும். இந்த நோய் ஆண், பெண், முதியவர்கள், இளையவர்கள் எல்லோருக்கும் வரும். ஆனாலும் இள வயதில் வரும்பொழுது நோயினால் தொந்தரவு அதிகமாக ஏற்படுவதில்லை.

இந்த நோய்க்குக் காரணமான கிருமிகள் நோயாளியின் இரத்தத்திலும் உடம்பின் பல உறுப்புக்களிலும் காணப்படுகின்றன. ஒரு நோயாளியிடமிருந்து மற்றொருவருக்குத் தொற்றுவதற்குப் பேன் ஆதரவாக இருக்கிறது. பேனானது நோயாளியைக் கடித்து இரத்தத்தை உறிஞ்சும்போது, இரத்தத்தோடு கிருமிகளும் சேர்ந்து பேனின் குடலில் சேர்ந்து பல்குகின்றன. பிறகு கிருமிகள் பேனின் மலத்தோடு வெளியே வரும். ஒருவரைக் கடித்தால் கிருமியோடு சேர்ந்த அதன் மலம் கடித்த விடத்தில் இரத்தத்துடன் கலந்து நோயை உண்டாக்கும். பேன் நோயுள்ளவனைக் கடித்தால் அந்தப் பேன் மற்றவர்களுக்கு நோயைப் பரவச் செய்வதற்குப் போதுமான அளவு அதன் உடம்பில் கிருமிகள் அதிகரிப்பதற்கு 8 அல்லது 10 நாட்கள் ஆகும். இப்படி மற்றவருக்கு நோயை உண்டுபண்ணக்கூடிய

தாக வந்த சக்தி அந்தப் பேனின் காலமெல்லாம் இருக்கிறது. பேனுனது மற்றொரு மனிதனைக் கடிக்குமாயின் அந்த இடத்தில் அதனுடைய மலம் பட்டு நோய் ஏற்படுவதற்கு எட்டிலிருந்து பன்னிரண்டு நாளாகும். இந்தக் கிருமிகளை மைக்ராஸ்கோப்பு மூலமாகவும் பார்ப்பது கடினம்.

ஒருமுறை இந்த நோய் கண்டால் மறுமுறை சாதாரணமாக ஏற்படுவதில்லை. அப்படி ஏற்பட்டாலும் எளிதிலேயே போய்விடும். இந்த நோய் முக்கியமாக இரத்தக் குழாய்களின் சுவர்களிலும், மூளையிலும், தோலிலும், இதயத்திலும், சிறுநீரகங்களிலும் காணப்படுகிறது.

நோய்க் கூறு: இந்த நோயில் பலவிதமான மாறுபாடுகள் காணப்படும். சில சமயங்களில் நோய் வெகு விரைவில் அடங்கிவிடலாம். அதாவது காய்ச்சல் 5, 6 நாட்களே இருக்கலாம். அப்படி இருக்கும்போது இன்புளுயன்சா காய்ச்சல் என்று தப்பாக நினைக்கக் கூடும். மற்றும் சில சமயங்களில் நோய் 14, 15 நாள் வரையில் இருக்கும். அப்போது டைபாயிடு காய்ச்சல் என்று எண்ணப்படலாம். சில சமயங்களில் நோயின் கொடுமை அதிகமாக இருந்தால் மரணமும் ஏற்படும்.

பேன் கடித்து 12 நாளான பிறகு, 2 நாள் வரையில் நோய் வருவதற்குமுன் ஏற்படக்கூடிய அறிகுறிகள் காணப்படுகின்றன. அவை தலைவலி, உடம்பில் அசதி, மயக்கம் போன்றவை. அப்படி இரண்டு நாளிருந்து குளிரோடு தலைவலி, முதுகு வலி, கை கால்களில் வலியோடு காய்ச்சல் வரும். காய்ச்சல் வந்தவுடன் முகம் சிவந்திருக்கும். அதிலும் கண்கள் நன்முகச் சிவந்திருக்கும். மூன்றாம் நாளிலிருந்து நோயாளியின் நிலைவு சிறிது குறைவாகவே இருக்கும். நிலைவு இல்லாமலே கூட இருக்கலாம். நோய் சாதாரணமாக 12-14 நாள் வரையில் இருக்கலாம். உடம்பில் நான்காம் நாள் அல்லது ஐந்தாம் நாளில் தோலில் சிவந்த தடிப்புக் காணப்படலாம். இத்தத் தடிப்பானது உடம்பின் பல பாகங்களில் காணப்படும். முக்கியமாக உடம்பிலும், முகத்தில் சிறிதும், உள்ளங்கை உள்ளங் கால்களில் ஒன்றுமே இல்லாமலும் இருக்கும். இந்தத் தடிப்புக்கள் ஒன்பதாம் நாள் கருஞ்சிவப்பாக மாறும். பதினொன்றாம் நாளில் பழுப்பு நிறமாக மாறும். பன்னிரண்டாம் நாளில் முற்றும் மறையத்தொடங்கும்.

இரத்தப் பரிசோதனை செய்தே நோயைக் கண்டு பிடிக்கவேண்டும். வைல் பெலிக்ஸ் சோதனை (Weil Felix Test) யால் நோய் நிச்சயிக்கப்படுகிறது. இந்தச் சோதனை இல்லாவிட்டால் இதை டைபாயிடு காய்ச்சலிலிருந்து வேறுக நிச்சயமாகக் கண்டுபிடிப்பது கடினம்.

நோயைத் தடுப்பதற்கு முக்கியமாகப் பேன்களை ஒழிக்கவேண்டும். நோய் ஏற்படாமல் இருப்பதற்குத் தகுந்த மருந்து ஊசி குத்திக்கொள்ளவேண்டும்.

சிகிச்சை: நோயாளியிடமிருந்து நோய் பரவக்கூடுமாதலால் நோயாளியைத் தனியே பிரித்துவைக்க வேண்டும். அவர் இருந்த இடத்தையும் அணிந்த உடைகளையும் தொற்று நீக்கி மருந்துகள் கொண்டு தூய்மையாக்கவேண்டும்.

நோயாளியைக் குளிர்ந்த தொற்றுநீக்கி நீர்கொண்டு நாடோறும் இரண்டு மூன்று தடவை துடைத்து விடுதல்வேண்டும். நோயாளி நல்ல காற்றோட்டமான இடத்தில் படுத்திருக்கவேண்டும். நீர்த்த புஷ்டியான உணவே தரவேண்டும். பாலே முக்கிய உணவாக இருத்தல் நல்லது. உணவைக் குறிப்பிட்ட பொழுதுகளில் கொடுத்துவரவேண்டும். சிகிச்சை, மருத்துவர் மேற்பார்வையில் நடைபெறவேண்டும்.

தெள்ளுப் பூச்சி (Flea typhus): இப்பூச்சி எலிகளின்மேல் வசிக்கின்றது. இதனுல்தான் பிளேக் நோயும் வருகிறது. இந்தக் காய்ச்சல் நோய் முக்கியமாக வட அமெரிக்காவிலும் தென் அமெரிக்காவில் சிற்சில இடங்களிலும் காணப்படுகிறது. மற்றும் ரஷ்யா, சீனு, ஆஸ்திரேலியா, இந்தியா, இந்தோனேசியாவிலும் ஓரளவு இந்த நோய் காணப்படுகிறது. நோயின் குறிகள், பேன் டைபஸ் போலவே இருக்கும். இரத்த சோதனை செய்து இந்த நோயைக் கண்டுபிடிக்க இயலும்.

இந்திய உண்ணி டைபஸ் உண்ணிக்கடியினுல் உண்டாகும். இந்த நோய் ஒரே சமயத்தில் பலபேர்க்குக் காணப்படுவதில்லை. பூச்சி கடிப்பதினுல் ஏற்படுவதாகையால் ஆங்காங்கு ஒவ்வொருவருக்கே வருகிறது. முக்கியமாக மரம், செடி, கொடி அதிகமாக இருக்கும் இடங்களில் வசிப்பவர்களிடமே இந்த நோய் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. நகரவாசிகளிடம் இந்த நோய் காணப்படுவதில்லை. இந்த வியாதியும் பேனினுல் ஏற்படும் டைபஸ் ஜுரத்தைப்போலவே இருக்கும். இதைக் கண்டுபிடிப்பதற்கு இரத்தப் பரீட்சை செய்தல் வேண்டும்.

வைத்தியம்: உண்ணிக் கடியினுல் ஏற்படுவதால் கூடியவரையிலும் காடுகளில் வேலை செய்பவர்கள் முழு அங்கி தரிக்கவேண்டும். இந்த நோய் அதிகமாகக் காணப்படும் இடங்களில் தடுப்பு ஊசி குத்திக்கொள்ளலாம். நோய் கண்டுவிட்டால் புதியதாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள டெர்ரோமைசின், ஆரியோமைசின் அல்லது குளோரோமைசின் ஆகிய மருந்துகளைப் பயன்படுத்தினுல் குணமடையும். ஞ. சு.

டைபாயிடுக் காய்ச்சல் (Typhoid) என்பது டைபோஸஸ் கிருமி (Bacillus typhosus) வயிற்றுக்குள் போவதனுல் உண்டாகும் ஒருவிதத் தொத்துக் காய்ச்சல். இக்கிருமி 0·6 μ கனமும் 3μ நீளமும் உள்ளது. இது சில பொருள்களில் எளிதிலும் விரைவிலும் வளருகிறது. குளிர்ந்த நீர், பால், மோர், உணவு, பனிக்கட்டி இவைகளில் நெடுநாளைக்கு உயிரோடிருக்கும். வறட்சியிலும் சாவதில்லை. அதிகக் குடு பட்டால் இறந்துவிடுகிறது. சிலவகையான மீன் இனங்களில் இக்கிருமி காணப்படுகிறது.

மனிதன் உட்கொள்ளும் உணவின் மூலமாகத்தான் டைபாயிடுக் கிருமி வயிற்றுக்குள் போகிறது. சிறு குடலில் சிறு சிறு சுரப்பிகள் கூட்டங்கூட்டமாக இருக்கின்றன. இவைகளைக் கண்டுபிடித்தவராகிய பையர் (Peyer) என்பவர் பெயரைவைத்து இச்சுரப்பிகளுக்குப் பையர் தொகுதிகள் எனப் பெயரிட்டிருக்கிறார்கள். டைபாயிடுக்கிருமி சிறுகுடலில் உள்ள இச்சுரப்பிகள் மூலமாக இரத்தத்தில் கலந்து உடல்முழுதும் பரவுகின்றது. இக்கிருமிகள் குடல் தாங்கிச் (Mesentery) சுரப்பிகள், சரல், மண்ணீரல் (Spleen), மஜ்ஜை, பித்தப்பை ஆகியவைகளில் தங்குகின்றன. இவை உடலிலிருந்து சிறுநீர், மலம் மூலமாக வெளிவருகின்றன. ஆகையால் நீர் நிலையங்களில் இவை சேர்ந்தால் அங்கு இவை பெருகி நோயைப் பரவச் செய்கின்றன.

உடலுக்குள் போன 10–15 நாட்கள் கழித்து நோயின் குறிகள் தோன்றுகின்றன. நெற்றித் தலைவலி, உடல் வலி, பலவீனம் முதலியவை உண்டாகின்றன. முதலில் காய்ச்சல் கொஞ்சமாகத் தொடங்கி, தினமும் சிறிது சிறிதாக உயர்ந்துகொண்டே போகிறது. முதல் வார இறுதியில் 103°–104° வரை வருகிறது. அதிக மாகவும் வரலாம். முகம் கனத்தும் (Flushed), உதடு

களும் வாயும் வறண்டும், நாக்கு மேற்புறம் மத்தியில் அழுக்கு வெள்ளை முள் முளைத்தும், நாக்கின் நுனியும் ஓரங்களும் சிவந்து புண்ணுகவும் தெரிகின்றன. வயிறு சிறிது உப்பியும், நாடி, காய்ச்சலுக்குத் தகுந்த வேக மின்றி மெதுவாகவும் ஓடுகிறது. மூச்சு வேகமாக வருகிறது. மலம் சில சமயம் அதிகமாகவும் துர்நாற்ற முள்ளதாகவும் இருக்கும். சில சமயம் மலச்சிக்கல் உண்டாகலாம்.

இரண்டாவது வாரம் எல்லாக் குறிகளும் கடுமையாகின்றன. பொதுத் தோற்றம் நோயின் தீவிரத்தைக் காட்டுகிறது. தூக்கம் சரியாக வருவதில்லை. முணுமுணுத்தல், சன்னி (Delirium), அசிரத்தை, வயிற்றுப் பொருமல், பல்லில் அழுக்கு (Sordes) ஏற்படுகின்றன. மூத்திரத்தின் நிறம் கரும்பழுப்பு. சிலசமயம் மூத்திரத்திலே அல்புமின் உண்டாகும்.

பொதுவாக மூன்றும் வார ஆரம்பத்திலிருந்து தினந் தினம் படிப்படியாகக் காய்ச்சல் இறங்கிக்கொண்டே வரத் தொடங்க வேண்டும். இவ்வாரந்தான் பையர் சுரப்பிகளில் கொந்தளிப்பிறகு உண்டான அழுகல் பிரிகிறது. அப்போது சிறுகுடலில் ஓட்டை ஏற்படக் கூடும். அந்த ஓட்டை வழியாகச் சிறு குடலுக்குள் ளிருந்து வெளியே வயிற்றுக்குள் சிறுகுடலிலுள்ளவை கசியக்கூடும். சிறு குடலுக்குள்ளிருப்பவை கிருமிகள் நிறைந்தவை. இவை வயிற்றுக்குள்ளே போவதனால் வயிற்றுச் சவ்வழற்சி (Peritonitis) உண்டாகும். அல்லது அழுகல் பிரியும்போது சில இரத்தக்குழாய்களும் சிந்து அழுகலோடு பிய்ந்து வரலாம். அதனால் இரத்த ஒழுக்கு ஏற்படும். இரத்தம் மலவாயில் வழியாக வெளியே வரும்.

மூன்றும் வாரம் காய்ச்சல் குறையாமல் தொடர்ந்து அடிக்கவும் கூடும். நோயாளிகளின் கண்கள் பாதி நிறந்திருக்கும். நோயாளிக்குத் தன் நிலைவு தவறி விடுகிறது. மலமும் மூத்திரமும் தன்னையறியாமலே போகும். வீரல்கள் துணியைப் பிய்க்கும் பாவனையில் இயங்கிக்கொண்டே இருக்கும். இதற்கு டைபாயிடு நிலை என்று சொல்வதுண்டு. இப்போது சாவு நேரிடலாம்.

பொதுவாக நாலாம் வாரக் கடைசிக்குள் காய்ச்சல் முற்றும் நின்று முகம் தெளிவாகிறது. நாக்குச் சுத்த மாகிறது. பசி உண்டாகிறது.

நூற்றுக்கு 5 முதல் 15 பேருக்குச் சுமார் ஒரு வாரம் காய்ச்சல் இல்லாமலிருந்து மறுபடியும் காய்ச்சல் வருகிறது. இதற்கு மறுகல் (Relapse) என்று பெயர். பழையபடியே காய்ச்சலின் எல்லாக்குறிகளும் தோன்றுகின்றன. ஆனல் காய்ச்சல் சாந்தமாக இருந்து 10-15 நாட்களில் அடங்கிவிடுகிறது.

குழந்தைகளுக்கு இக்காய்ச்சல் வருவது அரிது, வந்தாலும் அவ்வளவு கடுமையாக இருப்பதில்லை. 60 வயதுக்கு மேற்பட்ட வயோதிகர்களுக்கு வந்தால் மிகுந்த ஆபத்தாக முடிகிறது.

கர்ப்பிணிகளுக்கு இந்நோய் கண்டால் அவர்களில் 50-70 சதவிகிதம் கர்ப்பச்சிதைவு ஏற்படுகிறது. குழந்தை உயிருடன் பிறந்தால்கூட அதுவும் டைபாயிடுக் காய்ச்சலால் இறந்துவிடுகிறது. குடிகாரர்களை இக் காய்ச்சல் மிகத் தீவிரமாகத் தாக்குகிறது. பெரும் பாலோர் நோயைப் பொறுக்க முடியாதவர்களாக இருக்கின்றனர். நீரிழிவு நோயாளிகளுக்கு வந்தால், காய்ச்சல் சாந்தமாக இருக்கிறது.

இரத்த ஒழுக்கு 7 சதவீதம் உண்டாகிறது. இது மிகவும் கடினமானது. இரண்டாம் வாரக் கடையில் அல்லது மூன்றும் வாரத் தொடக்கத்தில் இது ஏற்படுகிறது. 5 சதவீதம் குடலில் ஓட்டை விழுகிறது. 3 அல்லது 4 பேர் இக்காய்ச்சலால் இறந்தால், அவர்களில் ஒருவர் இறப்பது குடல் ஓட்டையினுல்தான். சிறு குடலின் கடைசி ஓரடிக்குள்ளாகத்தான் பொதுவாக ஓட்டை உண்டாகிறது.

நோயைக்கண்டுபிடிக்கத் தனிப்பட்ட முறைகள்உள. நோய்கண்ட முதல்வாரத்தில் இரத்தத்தை எடுத்து அதிலுள்ள கிருமிகளைச் செயற்கை முறையில் வளரச் செய்தால் அவை என்ன கிருமிகள் என்று கண்டுபிடிக்கலாம். இதற்காக நாளத்திலிருந்தோ அல்லது நெஞ்சுப் பட்டை மஜ்ஜையிலிருந்தோ இரத்தம் எடுக்க வேண்டும். நோய்கண்டு 10-15 நாட்கள் ஆவதற்கு முன் மூத்திரத்தில் கிருமி காண்பது அரிது. இரண்டாம் வாரத்திலிருந்து 'விடால்' சோதனை செய்தால் கிருமி இருப்பது நிச்சயமாகத் தெரிந்துவிடும். இந்தச் சோதனையைக் கண்டுபிடித்தவர் விடால் (Widal) என் பவர். ஆகையால் இதற்கு விடால் சோதனை என்று பெயர் வழங்குகிறது.

தடுப்பு : தடுப்பு ஊசி போட்டுக்கொண்டால் 1 அல்லது 2 ஆண்டுகளுக்கு இந்நோய் வராது. நோய் பரவி இருக்கும் இடங்களில் தண்ணீரைக் காய்ச்சியும், உணவுப்பொருள்களை வேகவைத்தும் சாப்பிடவேண்டும். நோயாளியின் எச்சில், கோழை, மலம், மூத்திரம், இரத்தம் இவைகளிலெல்லாம் கிருமிகள் இருப்பதால் இவைகளை 1:20 கார்பாலிக் மருந்தில் சில மணிநேரம் ஊறவைத்துப் பிறகுதான் எறியவேண்டும். துணிமணிகளையும் மருந்து நீரில் ஊறவைத்திருந்த பிறகு சலவைக்குப் போடவேண்டும்,

சிகிச்சை : சரியானபடி பேணுதல் தேவை. நீராகாரம், பால், மோர், கஞ்சி கொடுக்கலாம். இனமும் உடலைத் துவட்டி விடவேண்டும்.

மருந்துகளில் பல இருக்கின்றன. அவைகளில் எல்லாம் குளோரோமைசிட்டின்தான் நல்லது. ல.கி.மு.

டைபூன் சுழற்காற்று : பார்க்க: சூறுவளி.

டையக்ளீஷியன், கேயஸ் வலியாரியஸ் (Diocletian, Caius Valerius 245–313) ரோமானியச் சக்கரவர்த்திப் படையில் சேர்ந்து புகழ்பெற்றார்; தம் நிறமையால் உயர்வுபெற்றார். 284-ல் படையினர் இவரைச் சக்கரவர்த்தியாகத் தேர்ந்தெடுத்தனர். மாக்சிமீயானஸ் (Maximianus) என்பவரைக் கூட்டுச் சக்கரவர்த்தியாக அமர்த்திக்கொண்டார். இருசேச் சக்கரவர்த்திகள் இருவரையும் நியமித்தார். இவ்வேற் பாட்டால் அரசியல் செம்மையாக நடைபெற்றது. துணைச் சக்கரவர்த்தியின் தூண்டுதலால் கிறிஸ்தவர்களைத் துன்புறுத்தினர். உடல்நலக்குறைவின் காரணமாக 305-ல் பதவியிலிருந்து விலகினர்.

டையபான்டஸ் (Diophantus ?–330) மிகச் சிறந்த கிரேக்க கணித அறிஞர். அலெக்சாந்நிரியாவைச்சேர்ந்த இவர் நான்காம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில் வாழ்ந்தார். கணித வரலாற்றில் இவர் முக்கிய இடம் பெற்றுள்ளார். இவருடைய அரித்மெட்டிக்கா (Arithmetica) என்ற நூலே இப்பொழுது கிடைக்கும் இயற்கணித நூல்களுள் மிகப்பழமையானது. இந்த நூலில்தான் இயற்கணிதக் குறியிட்டு முறையில் இயற்கணிதச் சமன்பாட்டுக் கருத்து முதன் முதலில் கூறப்பட்டுள்ளது. இவர் இல்லாவிட்டால் கிரேக்கர்களுக்கு இயற்கணிதமே தெரிந்திராது என்று கூற வேண்டியிருக்கும். ரிண எண்ணை ரிண எண்ணுல் பெருக்கினுல், பெருக்குத் தொகை தன எண்ணுகை இருக்

கும் என்ற உண்மையை முதன்முதல் கூறியவரும் இவரே. இவர் பலவிதமான தேரா (Indeterminate) சமன்பாடுகளுக்குத் தீர்ப்பதில் நிறமைகாட்டிய ஹிபாதியும் பொதுமுறைகளை வகுக்கவில்லை. இவர் இயற்கணித அறிவை இந்துக்களிடமிருந்தே பெற்றார் என்ற ஐயமும் இருந்துகொண்டிருக்கிறது. எஸ். ம.

டையஸ், பார்த்தலாம்யூ (Diaz, Bartholomew சு. 1455–1500) போர்ச்சுகேசிய மாலுமி. நன்னம்பிக்கை முனையைக் கண்டுபிடித்தவர். இரண்டாம் ஜானின் அவையில் இருந்துவந்தார். பல விஞ்ஞானிகளுடன் பழகும் பேறு பெற்றார். தீரச் செயல்கள் புரிய விரும்பினர். அரசரின் ஆணை பெற்று மேற்கு ஆப்பிரிக்காக் கரையோரமாகப் பயணமானார். நன்னம்பிக்கை முனையைச் சுற்றிச் சென்று ஆல்கோவா (Algoa) விரிகுடாவைக் கண்டுபிடித்தார். புதிய 1,260 மைல் நீளக் கடலோரத்தைக் கண்டுபிடித்தார். வாஸ்கோட காமாவுடன் ஒருமுறை கடல் பயணம் செய்தார்.

டையானு (Diana) ரோமானிய புராணத்தில் வரும் வேட்டைக்குரிய கன்னித் தேவதை. இவளைக் கிரேக்க புராணம் ஆர்ட்டிமிஸ் (Artemis) என்று அழைக்கும். இவள் ஜூப்பிட்டருக்கும் லட்டோனுவுக்கும் (Latona) பிறந்தவள். இவளும் அப்பாலோவும் (Apollo) இரட்டைக் குழந்தைகள்.

டையானு சுனைகளுக்கும் ஆறுகளுக்கும் காவல் தெய்வம். இவளே காட்டு விலங்குகளையும் வேடர்களையும் பாதுகாப்பவள். இவள் வீரமும் சாந்தமும் உடையவள். ஆக்டீயன் (Actaeon) என்பவன் ஒரு சமயம் இவள் குளிக்கும்போது பார்த்துவிட்டான். இவள் அவனை உடனே மானாக மாற்றினாள். இவளுடைய நாய்கள் அம்மானைத் துரத்திப் பிடித்துக் கொன்றன. இவளிடம் வரும் வனதேவதைகளுக்கு இவள் உதவி செய்வாள்.

ஆசியா மைனரில் எபசஸ் (Ephesus) என்ற இடத்தில் பண்டைக்காலத்திலிருந்த இவளுடைய கோயிலை அக்கால மக்கள் உலகவிந்தைப் பொருள்களுள் ஒன்றாக வியந்தனர். அக்கோயில் கி. மு. 400 அளவில் வெண்சலவைக் கல்லால் கட்டப்பட்டது. அதைக் காத்தியர் கி. பி. 262-ல் குறையாடித் தீக்கிரையாக்கினர்.

ஓலியர்கள் டையானுவை வில்லும் அம்பருத்தூணியும் உடையவளாகச் சித்திரிப்பர். இவள் தலையில் பிறைச் சந்திரனை அணிவாள். இவள் பின்புறம் வேட்டை நாய்கள் நிற்கும்.

ரோமானிய இராச்சியத்தில் பெண்கள் இவளைக் கற்பின் தேவதையாக வணங்கினர்.

டையாஸோ - கூட்டுக்கள் (Diazo-Compounds): ரசாயன ஆராய்ச்சியிலும், தொழில்களிலும் இவை முக்கியமானவை. -N- என்ற டையாஸோ தொகுதியைக் கொண்ட கூட்டுக்கள் டையாஸோ–கூட்டுக்கள் எனப்படும். 1860-ல் இவற்றை கிரைஸ் (Griess) என்ற ஜெர்மன் விஞ்ஞானி கண்டுபிடித்தார். முதலாம் அரோமாட்டிக அமின்களை நைட்ரச அமிலத்தில் தாழ்ந்த வெப்பத்தில் வினைப்படுத்தி அரோமாட்டிக டையாஸோ–கூட்டுக்களைப் பெறலாம். அலிபாட்டிக டையாஸோ–கூட்டுக்கள் முற்றிலும் வேறான பண்புள்ள பொருள்கள்.

அரோமாட்டிக டையாஸோ கூட்டுக்கள்: இவை இரு வகைப்படும்.

1. டையஸோனியம் உப்புக்கள்: டையஸோவியம் குளோரைடு இவ்வகையைச் சேர்ந்தது. இதன் குறியீடு $\left.\begin{matrix} C^6H^5 \\ Cl \end{matrix}\right\} N : N$. இவ் வகைக்கூட்டுக்கள் அமோனிய உப்புக்களை ஒத்தவை.

2. டையாஸோ–கூட்டுக்கள்: டையாஸோட்டேட்டுக்கள் இவ்வகையைச் சேர்ந்தவை. அவற்றுள் ஒன்றான பொட்டாசியம் பென்சீன் டையாஸோட்டேட்டின் குறியீடு $C_6H_5N_2OK$. டையாஸோ–கூட்டுக்கள் இருவகையான இடச்சம உறுப்பு வடிவங்களில் இருக்கலாம். மேற்கூறிய டையாஸோட்டேட்டு

$$C_6H_5-N \quad \text{அல்லது} \quad KO-N$$
$$\| \qquad\qquad\qquad\quad \|$$
$$C_6H_5-N \qquad\qquad N-OK$$

என்ற இரு வடிவங்களில் காணப்படலாம்.

டையாஸோ உப்புக்கள்: சாயத் தொழிலில் மிக முக்கியமான இடைப் பொருள்களான டையாஸோ உப்புக்களைத் தயாரித்தல் எளிது. முதலாம் அமின் ஒன்றின் உப்பை நீரிற் கரைத்து, மிகையான தாது அமிலம் ஒன்றைக் கலந்து நன்றாகக் குளிரவைத்து, அதனுடன் தேவையான அளவு சோடியம் நைட்ரைட்டுக் கரைசலை வினைப்படுத்தி இவற்றைப் பெறலாம். இம்முறை வாணிகத்தில் பெரிய அளவில் கையாளப்படுகிறது. இவற்றைக் கொண்டு ஆஸோசாயங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. இம்முறை டையாஸோ வினை (Diazotisation) எனப்படும்.

நிறமற்ற பொருள்களான இவை நீரில் எளிதிற் கரையும்; ஆல்கஹாலில் அவ்வளவாகக் கரையா. வறண்ட நிலையில் இவற்றைச் சூடேற்றினாலோ, அடித்தாலோ இவை வெடிக்கும். வினைக்க பொருள்களான இவற்றைக் கொண்டு பென்சீனின் வழிப்பொருள்கள் பல தயாரிக்கப்படுகின்றன. டையஸோனியம் உப்புக்களிலுள்ள நைட்ரஜன் எளிதில் நீக்கி N_2X என்ற தொகுதிக்குப் பதிலாக ஒரு வலிவுள்ள வேறு தொகுதிகளை இணைக்கலாம்.

டையஸோனிய உப்புக்கள் அமின்களுடனும், பீனல்களுடனும் எளிதில் இணைந்து ஆஸோபென்சீன் வழிப் பொருள்களை அளிக்கும். உதாரணமாக

$$C_6H_5N_2Cl + C_6H_5N(CH_3)_2 =$$
$$HCl + C_6H_5.N:NC_6H_4.N(CH_3)_2$$

டை மெதில் அமினோ பென்சீன்.

$$C_6H_5N_2Cl + C_6H_5OH =$$
$$HCl + C_6H_5N:NC_6H_4.OH$$

ஹைடிராக்சி ஆஸோ பென்சீன்.

இவ்வாறு பெறப்படும் பொருள்கள் அமிலத்தன்மையோ மூலத்தன்மையோ பெற்றிருக்கலாம். மஞ்சள், சிவப்பு, பழுப்பு முதலிய நிறங்களில் உள்ள இவை ஆஸோ-சாயங்கள் (Azo-dyes) எனப்படும்.

டையஸோனிய உப்புக்களைக் குறைத்து, பீனல் ஹைடிரளீன்களைப் பெறலாம்.

$$C_6H_5N_2Cl \xrightarrow[(SnCl_2,\ HCl)]{4H} C_6H_5NH-NH_2,\ HCl.$$

டையாஸோ கூட்டுக்கள்: டையஸோனிய உப்புக்களைக் காரத்துடன் வினைப்படுத்தினால் அவை உலோக உப்புக்களாக மாறும். இவை டையாஸோட்டேட்டுகள் எனப்படும். ஒரு பென்சீன்-டையஸோனிய உப்பை அடர்காரக் கரைசலுடன் குளிர்ந்த நிலையில் வினைப்படுத்தினால் சாதாரண பொட்டாசிய பென்சீன்-டையாஸோடேட்டுப் படியும். இதை அடர் பொட்

டாஷ்காரத்துடன் 130°–135° வெப்ப நிலையில் சூடேற்றினால் அதன் சம உறுப்புக்கூட்டுக்கள் கிடைக்கும். இருவகை டையாஸோட்டேட்டுக்களும் நிறமற்றவை. இரண்டும் பீனால் ஹைடிரஸீனுக்குக் குறையும். சாதாரண டையாஸோட்டேட்டு பீனல்களுடன் எளிதில் வினைப்பட்டு ஆஸோ-சாயங்களை அளிக்கும். ஆனால் இதன் சம உறுப்பி இவ்வாறு வினைப்படாமலே இருந்து விடக்கூடும். தாது அமிலங்களுடன் இவை வினைப்பட்டு டையாஸோ உப்புக்களைத் திருப்பியளிக்கின்றன.

டையாஸோ-கூட்டுக்கள் ஒளியால் பாதிக்கப்படுவதால் தற்காலத்தில் போட்டோ படத் தயாரிப்பில் பயனுகின்றன. எஸ். ர.

அலிபாடிக டையாஸோ-கூட்டுக்கள்: அமினோ அமிலங்களின் எஸ்ட்டர்களிலிருந்து அலிபாடிக டையாஸோ கூட்டுக்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. அரோமாடிக டையஸோனிய உப்புக்களைப் போலன்றி இதில் இரு நைட்ரஜன் அணுக்களும் கார்பன் அணுவுடன் இணைந்திருக்கும்.

அலிபாடிக டையாஸோ-கூட்டுக்களில் எளிய அமைப்புள்ளது டையாஸோ மீதேன்

(குறியீடு $CH_2\begin{matrix}N\\ \|\\ N\end{matrix}$) குளோரோபாரத்தையும், காரத்தையும் ஹைடிரஸீனுடன் வினைப்படுத்தி இதைப் பெறலாம். முக்கியமான அலிபாடிக டையாஸோ கூட்டான எதில் டையாஸோ-அசிட்டேட்டு ஒரு மஞ்சள் நிற எண்ணெய். அலிபாடிக டையாஸோ-கூட்டுக்கள் அமிலங்களுடனும், ஹைடிரஸீன் ஹாலைடுகளுடனும் கூடி எஸ்ட்டர்களை அளிக்கின்றன. அயோடினும் புரோமினும் இவற்றுடன் வினைப்பட்டு அதிலுள்ள நைட்ரஜனைப் பெயர்த்துக் கூடுகின்றன.

டையாஜினீஸ் (Diogenes சு. கி. மு. 412–323) பண்டைய சினிக் (Cynic) தத்துவஞானி. சினோப்பி (Sinope) நகரத்தவர். தம் தந்தையின் நேர்மைக் குறைவின் காரணமாக இவர் ஏதன்ஸுக்குச் சென்று குடியேறினர். ஆன்டிஸ்தனீஸின் (Antisthenes) மாணவரானர். இஜைனுவுக்குச் (Aegina) செல்லும் வழியில் கைப்பற்றப்பெற்றுக் கிரீட்டில் அடிமையாக விற்கப்பெற்றார். ஸீனியடீஸ் (Xeniades) இவரை வீலைக்கு வாங்கித் தம் குழந்தைகளுக்கு ஆசிரியராக்கினர். இச்சமயத்தில் மகா அலெக்சாந்தரைக் கண்டு அவரால் புகழப்பெற்றார். அலெக்சாந்தர் இறந்த காளிலேயே இவரும் இறந்ததாகச் சொல்லப்படுகிறது. இவருடைய தத்துவம் செயன்முறை அடிப்படையைக் கொண்டது. இவர் செயற்படுத்தக்கூடிய குறிக்கோளற்றவர்களைக் கண்டித்தார்.

டையூ (டீயூ Diu) போர்ச்சுகேசிய இந்தியாவின் மாவட்டம். மேற்கு இந்தியாவில் கத்தியவார் தீபகற்பத்தின் தென்கோடியிலிருக்கிறது. தீவு. நீளம் 7 மைல். பரப்பு 20 ச. மைல். தீவின் கிழக்குக் கோடியில் டையூ பட்டணம் இருக்கிறது. முன்னர் வாணிக மையமாக விளங்கியது. 1535-ல் போர்ச்சுகேசியர் கைப்பற்றினர். உப்பளங்கள் இருக்கின்றன.

டைர் (Tyre) தென் லெபனனில் (Lebanon) மத்தியதரைக் கடற்கரையிலிருக்கும் பட்டினம். பண்டைக்காலத்தில் புகழ்பெற்ற கடலோர நகரமாக விளங்கியது. ஆதிகாலத்தில் இரண்டு தீவுகளாக இருந்தது. இப்பொழுது தீபகற்பமாக இருக்கிறது. பல நூற்றாண்டுகள் பெரிய வாணிக நகரமாக விளங்கியது. பீனிஷிய நாகரிக மையமாகத் திகழ்ந்தது. பட்டுத் துணிகளுக்கும் சாயத்துக்கும் பெயர்பெற்றிருந்தது. இன்று பருத்தி, புகையிலை வாணிகம் நடைபெறுகிறது. மக். சு. 12,000.

டைரென் (Dairen) வடகிழக்குச் சீனாவில் லியௌடுங் (Liaotung) தீபகற்பத்தின் தென்கரையில் இருக்கும் நகரம்; துறைமுகப்பட்டினம். மஞ்சூரியாவின் மிகப்பெரிய துறைமுகம். மூன்று பக்கங்களிலும் குன்றுகள் இருக்கின்றன. இறக்குமதி-ஏற்றுமதி (Entrepot) வாணிக மையம். ரஷ்யாவால் 1899-ல் கட்டப்பெற்றது. சோயா, அவரை, நிலக்கரி, இரும்பு, பிண்ணாக்கு முதலியன ஏற்றுமதியாகின்றன. மக். 10,54,000 (1950).

டைவான் (Taiwan): பார்க்க: பார்மோசா.

டைன் ஆறு (Tyne) வட இங்கிலாந்தில் நார்த்தம்பர்லாந்தில் (Northumberland) ஓடுகிறது. வடடைனும், தென் டைனும் சேர்ந்து உண்டான ஆறு. கிழக்கு நோக்கி ஓடி, வட கடலில் டைன்மௌத், சௌத் ஷீல்ட்ஸ் என்ற நகரங்களுக்கு இடையில் கலக்கிறது. நிலக்கரிச் சுரங்க வெளி வழியாகச் செல்லுகின்றது. இதன் கரையில் கார்பிரிஜ் (Corbridge), ஓவிங்காம் (Ovingham), ரைட்டன் (Ryton), நியூபர்ன் (Newburn), பிளேடன் (Blaydon), நியூகாஸில் (New-Castle) முதலிய நகரங்கள் இருக்கின்றன.

டைஞன் (Tainan) பார்மோசாத் தீவின் தென் மேற்குக்கரையில் இருக்கும் நகரம். முன்னர் உடன் படிக்கைத் துறைமுகமாக இருந்தது. தீவின் மிகப் பழைய நகரங்களில் ஒன்று. நீண்டகாலம் அரசியல், பண்பாட்டு மையமாக இருந்தது. டைஹொக்கு (Taihoku) தலைநகராக ஆனதும் இதன் அரசியல் சிறப்புக் குறைந்தது. இப்பொழுது வாணிக மையமாகமட்டும் விளங்குகின்றது. பழைய கோட்டையின் சிதைவுகள் இருக்கின்றன. மக். 1,11,959 (1935).

டொபால் (Tobol) ரஷ்யாவில் சைபீரியாப் பகுதியில் பாயும் ஆறு. வட காஸாக் (Kazakh) குடியரசில் யூரல் மலையில் தோன்றுகிறது. வடகிழக்காக ஓடி டொபால்ஸ்க் (Tobolsk) என்ற இடத்தில் இர்ட்டிஷ் (Irtysh) ஆற்றில் கலக்கிறது. குர்கான் (Kurgan) வரையில் போக்குவரத்துக்கு ஏற்றது.

டொபேகோ (Tobago) பிரிட்டிஷ் மேற்கு இந்தியத் தீவுகளில் ஒன்று. டிரினிடாடு-டொபேகோ குடியேற்றத்தின் ஒரு பகுதி. அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தில் வெனிசுலாவுக்கு (Venezuela) வடகிழக்கில் இருக்கிறது. பரப்பு 116 ச. மைல். மக். 27,161 (1946). கோக்கோ, தேங்காய், ரப்பர் முதலியன விளைகின்றன. கொலம்பஸால் 1498-ல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

டொமினிக்கன் குடியரசு (Dominican Republic) மேற்கிந்தியத் தீவுகளில் ஹிஸ்பானியோலா (Hispaniola) தீவின் கிழக்குப் பகுதியிலிருக்கும் குடியரசு. சான்டோ டொமிங்கோ (Santo Domingo) என்றும் வழங்கப்பெறும். மேற்கில் ஹேட்டி (Haiti) இதன் எல்லையாகும். பரப்பு 18,711·6 ச. மைல். மக். 21,35,872 (1950). மேற்கிந்தியத் தீவுகளின் மிக உயரமான மலைகள் இங்குத்தான் இருக்கின்றன. மழை மிகுதி. தாழ்நிலவெளி செழிப்பானது. பெரிய கரும்புத் தோட்டங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. மற்றும் புகையிலை, கரப்பி, கோக்கோ, வாழை முதலியனவும் பயிராகின்றன. மகாகனி முதலிய மரங்கள் ஏற்றுமதியாகின்றன. பொன், செம்பு, வெள்ளி, இரும்பு, பெட்ரோலியம் முதலிய தாதுப்பொருள்கள் காணப்படுகின்றன. தலைநகர் சியூதாத் டுருஹீயோ (Ciudad Trujillo). சான்டியாகோ த லொஸ் காவாயேரோஸ் (Santiago de los Caballeros), சான் பீட்ரோ த மாக்கோரீஸ் (San Pedro de Macoris), புவர்ட்டோ பிளாட்டா (Puerto Plata) பிற முக்கியப் பட்டணங்கள்.

மக்களில் பெரும்பாலோர் முலாட்டோக்கள் (Mulotoes). ஸ்பானிய மொழி வழங்குகிறது. ஆரம்பக் கல்வி கட்டாயம். ரோமன் கத்தோலிக்க மதமே அரசாங்க மதம். ஆட்சிப்பொறுப்பு, தலைவரையும், மேல்சபை, கீழ்சபை என்ற இரு சபைகளையும் சாரும். நாடு 17 மாகாணங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

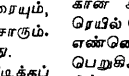
வரலாறு: 1492-ல் கொலம்பஸால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. 1697-ல் தீவின் மேற்குப் பகுதியாகிய ஹேட்டி பிரான்ஸுக்குக் கிடைத்தபோது இது ஸ்பானியருக்கு உரியதாக இருந்தது. 1865-ல் டொமினிக்கன் குடியரசாக அமைக்கப்பெற்றது.

டொமினிக்கா (Dominica) பிரிட்டிஷ் மேற்கு இந்தியத் தீவுகளில் விண்ட்வர்டு (Windward) தீவுக் கூட்டத்தைச் சேர்ந்த தீவு மார்ட்டினீக் (Martinique), குவாட்லூப் (Guadeloupe) என்ற பிரெஞ்சுத் தீவுகளுக்கு இடையில் இருக்கிறது. பரப்பு 305 ச. மைல். மக். 55,000. பெரும்பாலோர் நீக்ரோக்கள். இத்தீவு மலைப்பாங்கானது. எரிமலைகள் கொண்டது. கொதி நீர் ஊற்றுக்கள் பல இருக்கின்றன. காடுகள் மிகுதி. கடலோரத்தில் மட்டும் விவசாயம் நடைபெறுகிறது. எலுமிச்சை, ஆரஞ்சு, வாழை, கோக்கோ, தேங்காய் முதலியன விளைகின்றன. தலைநகர் ஷார்லாட்டவுன் (Charlotte town). இத்தீவு கொலம்பஸால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. தனிக் குடியேற்றமாக நிருவகிக்கப்பட்டு வருகிறது.

டொமினியன் அந்தஸ்து பிரிட்டிஷ் காமன்வெல்த்தில் உறுப்பு வகிக்கும் நாடுகளுடன் அரசியலில் சமமாகக் கருதப்படும் நிலை. டொமினியன் நாடு தன்னாட்சி நாடாகும். அரசியல் தூதுவர்களை நியமிக்கக் கூட உரிமையுண்டு. எனினும் ஆங்கில முடியாட்சிக்கு விசுவாசம் செலுத்தக் கடமைப்பட்டது. டொமினியனின் கவர்னர்-ஜெனரல் பிரிட்டிஷ் அரசரால் நியமிக்கப்படுவர். கவர்னர்-ஜெனரல் அரசரின் பிரதிநிதியெனக் கருதப்படுவர். டொமினியன் குடிகளுக்குப் பிரிவி கவுன்சிலுக்கு அப்பீல் செய்துகொள்ளும் உரிமையுண்டு. மற்றும் டொமினியன் குடிகள் பிரிட்டிஷ் குடிகளாவர். இப்பொழுது (1957) கானடா, ஆஸ்திரேலியா, நியூஜீலாந்து, தென் ஆப்பிரிக்கா, இலங்கை ஆகியவை டொமினியன்களாகும். முன்னர் இந்தியாவும் பாகிஸ்தானும் டொமினியன்களாக இருந்தன. அவைகள் இப்பொழுது காமன்வெல்த்தில் உறுப்பு வகிக்கும் சுதந்திரக் குடியரசுகளாகும்.

டொலீடோ (Toledo) 1. அமெரிக்காவில் வடமேற்கு ஒஹியோவில் லூக்காஸ் (Lucas) கவுன்டியில் இருக்கும் நகர்; துறைமுகப்பட்டினம். கைத்தொழில் வளமிக்க இடம். ஈரி (Erie) ஏரியின் தென்மேற்கு மூலையில் மாமீ (Maumee) ஆற்றங்கரையில் இருக்கிறது. கண்ணாடி, இரும்பு, எஃகுப் பொருள்கள், மோட்டார், பெட்ரோலியம், எந்திரம், கருவிகள், பீங்கான் சாமான்கள் முதலியன உற்பத்தியாகின்றன. ரெயில் போக்குவரத்து மையம். தானியம், நிலக்கரி, எண்ணெய், மரம், கால்நடை வாணிகங்கள் நடைபெறுகின்றன. இரண்டு பல்கலைக்கழகங்கள் இருக்கின்றன. மக். 3,03,616 (1950).

2. மத்திய ஸ்பெயினில் டொலீடோ மாகாணத்தில் இருக்கும் நகரம். மாகாணத்தின் தலைநகர் டேகஸ் (Tagus) ஆற்றங்கரையில் இருக்கிறது. போர்க் கருவிகள், துணி, வாள் முதலியன தயாராகின்றன. ரோமானியக் கட்டடச் சிற்பச் சிதைவுகளும் பண்டைக் கோயில்களும் இருக்கின்றன. மக். 34,592 (1940).



டோக்கியோ (Tokyo) ஜப்பானின் தலைநகர். ஹான்ஷூ (Honshu) தீவின் தென்கிழக்குக் கரையில் இருக்கிறது. துறைமுகப்பட்டினம். சுமிடா (Sumida) ஆறு நகரத்தின் வழியாக ஓடுகிறது. நகரத்தின் குறுக்கே பல கால்வாய்கள் செல்கின்றன. இரண்டாம் உலக யுத்தத்துக்கு முன்னர் உலகிலேயே மூன்றாவது பெரிய நகரமாக இருந்தது. பல அழகிய பூங்காக்களும் பாலங்களும் இருக்கின்றன. மின்சார சாதனம், துணி, மோட்டார், மோட்டார் வண்டி, ரசாயனப் பொருள்கள், கருவிகள் முதலியன தயாராகின்றன. கப்பல் கட்டும் தொழிலும் நடைபெறுகிறது. மூன்று பல்கலைக்கழகங்களும் பிற கல்வி நிலையங்களும் இருக்கின்றன. நகரம் 1457-ல் நிறுவப்பெற்றது. 1923-ல் பூகம்பத்தால் அழிந்தது. 1930-ல் நவீன முறையில் கட்டி முடிக்கப்பெற்றது. இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்போது புகழ்பெற்ற கட்டடங்கள் பல அழிந்தன. ஆனால் அரண்மனை தப்பியது. மக். 53,85,071 (1950).

டோகோ (Togo) மேற்கு ஆப்பிரிக்காவில் கோல்டு கோஸ்ட்டுக்கும் டஹோமிக்கும் (Dahomey) இடையிலிருக்கும் பிரதேசம். முன்னர் சிலேவ் கோஸ்ட்டின் (Slave Coast) ஒரு பகுதியாக இருந்தது. 1884-ல் ஜெர்மானியர் வசமாயிற்று. முதல் உலக யுத்தத்தின் போது பிரெஞ்சுக்காரரும் ஆங்கிலேயரும் இதை வென்று தம்மிடையே பங்கிட்டுக்கொண்டனர். இப் பகுதி 1946 முதல் ஐக்கியநாடுகள் டிரஸ்டிஷிப் பிரதேசங்களாக இருந்து வருகின்றன.

டோகோலாந்து மேற்குப்பகுதி; ஆங்கில டிரஸ்டுப் பிரதேசமாகும். டோகோலாந்து எனப்படும். கோல்டு கோஸ்ட்டின் ஒரு பகுதியாக நிர்வகிக்கப்பட்டு வருகிறது. பரப்பு 13,041 ச. மைல். மக். 4,23,000 (1954). முக்கிய ஏற்றுமதி கோக்கோ. தலைநகர் ஹோ (Ho).

பிரெஞ்சு டோகோ கிழக்குப்பகுதி; பிரெஞ்சு டிரஸ்டு. இது மலைப்பாங்கானது. பாதி காடுகள் நிறைந்தது. பனை எண்ணெய், கோக்கோ, பருத்தி, ரப்பர், தானியங்கள், பழம், வேர்க்கடலை முதலியன இடைகின்றன. பரப்பு 33,700 ச. மைல். மக். 10,31,242 (1953). தலைநகர் லாமே (Lome).

டோகோ, ஹேஹாச்சீரா (Togo, Heihachiro Marquis 1847–1934) ஜப்பானியக் கடற்படை வீரர். காகொஷிமாவில் (Kagoshima) பிறந்தார். தம் பதினைரும் வயதில் கடற்படையில் சேர்ந்தார். இங்கிலாந்துக்குச்சென்று கடற்படைத் தந்திரங்களைக் கற்றறிந்தார். 1904–1905-ல் நடைபெற்ற ரஷ்ய-ஜப்பானிய யுத்தத்தில் இவர் போர்ட் ஆர்தரில் இருந்த ரஷ்யக் கடற்படைத் தளத்தை முற்றுகையிடுவதில் வெற்றி பெற்றார். டுசுஷிமா (Tsushima) சண்டையில் இவர் ரஷ்யக் கப்பற்படையைத் தோற்கடித்தார். பின்னர் மைகரு (Maizuru) என்ற இடத்தில் கடற்படைத் துறைக்குப் படைத்தலைவராகப் பணியாற்றி ஜப்பானியக் கடற்படை வலிமையை ஓங்கச் செய்தார்.

டோகோலாந்து: பார்க்க: டோகோ.

டோட்டம் (Totem) என்பது வட அமெரிக்காவில் கப்பீரியர் ஏரியைச் (Lake Superior) சுற்றிலும் வாழும் செவ்விந்திய வகுப்புக்களில் ஒன்றிய ஆல்காங்வின் (Algonquin) அல்லது ஓஜிப்வா (Ojibwa) என்று அழைக்கப்பெறும் வகுப்பினருடைய சொல்லினின்றும் ஆங்கிலேயர் உண்டாக்கிக்கொண்ட சொல்லாகும். அவ்வகுப்பினருடைய ஓடைம் (Odaim) என்னும் சொல் குலதேவதை என்றும், டோடைம் (Todaim) என்பது என் குலதேவதை என்றும் பொருள்படும். டோடைம் என்பதே ஆங்கிலேயரால் டோட்டம் என்று வழங்கப்படுகிறது.

ஆதிக்குடிகள் சிறிய கூட்டங்களாகப் (Clans) பிரிந்திருந்தனர். ஒவ்வொரு கூட்டத்தினரும் ஒரு குறிப்பிட்ட டோட்டம் உடையர். அது பெரும்பாலும் விலங்காகவும், சிறுபான்மை மரமாகவும், அரிதாக சூரியன், நீர், பெருப்பு, மழை போன்றவையாகவுமிருக்கும். சில சமயம் பண்புகளும் டோட்டமாக இருப்பதுண்டு.

டோட்டம் கொள்கையின் முக்கிய இயல்புகள் வருமாறு: 1. டோட்டம் கூட்டத்தின் மூதாதை அல்லது குலதேவதை என்று கருதப்படுவதால் அதைப்பற்றிச் சில விலக்குக்கள் (Taboos) உள்ளன. ஒரு கூட்டத்தார் தங்களுடைய டோட்டம் ஏதாவதொரு விலங்காயிருந்தால் அதைக் கொல்லவோ உண்ணவோ கூடாது. இன்றியமையாத நிலைமை ஏற்பட்டால் சில குறிப்பிட்ட சடங்குகளைச் செய்துகொண்டு உண்ணலாம். மற்றும், அக் கூட்டத்தார் அந்த விலங்கு பல்குவதற்காகச் சில சடங்குகள் செய்யக் கடமைப்பட்டவர். டோட்டம் மரமாயிருந்தால் கூட்டத்தினர் அம் மரத்தை வெட்டவோ அல்லது அதற்குப் பழுது உண்டாக்கவோ கூடாது. அதன் கிளை, இலை, பூ அனைத்தையும் புனிதமாகவே போற்றவேண்டும்.

2. கூட்டத்தினர் தங்கள் டோட்டத்தையே தங்கள் கூட்டத்தின் பெயராகக் கொள்வர்.

3. அவர்களுடைய கலைப்பொருள்களில் தங்கள் டோட்டத்தின் உருவத்தையே பொறித்து அழகு செய்வர். வட அமெரிக்காவின் வடமேற்குக் கடற்கரையிலுள்ள செவ்விந்தியர் தங்கள் டோட்டத்தின் உருவத்தை ஒரு கம்பத்தில் செதுக்கியும் தீட்டியும் அதைத் தங்கள் வீடுகளின் முற்றத்தில் நாட்டிவைப்பர்.

4. ஒவ்வொரு கூட்டத்தினரும் தம்மை டோட்டத்தின் சந்ததியாராகவே கருதிக்கொள்வர்.

5. இவர்கள் தம்முடைய டோட்டம் தங்கட்குக் கேடு செய்யாதவாறு மந்திரங்களால் அதைக் கட்டுப்படுத்த முடியும் என்பர்.

6. கூட்டத்தாரின் ஆண்மாக்கள் டோட்டம் எந்த எந்த வகையினதோ அவ்வகைப் பொருள்களில் இடம் பெறும்.

7. ஒரே கூட்டத்திற்குள் காமத் தொடர்பு வைத்துக்கொள்வது பெரும்பாவமாகக் கருதப்படும். அப்பாவம் செய்தவர்க்குமட்டுமன்றிக் கூட்டத்தினர் அனைவர்க்குமே தீங்கு உண்டாக்கும். அதனால் அப் பாவம் செய்தவர்க்கு மரண தண்டனை கொடுப்பர்.

இந்தப் பண்புகள் அனைத்தும் சேர்ந்து ஒவ்வொரு கூட்டத்தாரிடமும் காணப்படும் என்பதில்லை. ஆஸ்திரேலியாவிலுள்ள அருன்டா (Arunta) என்னும் இனத்தாரிடம் மேற்கூறிய புறக்குடி மணமுறை (Exogamy) காணப்படுவதில்லை. ஆப்பிரிக்காவில் சில இனத்தார் புற மணமுறை கையாளக்கூடாது என்று தடுக்கப்பட்டுளர்; அவர்கள் அகக்குடி மண முறையையே (Endogamy) கையாளவேண்டும் என்பது விதி.

சில இனத்தாருடைய டோட்டம் மரம், விலங்கு, பறவை என்று தனியாக இல்லாமல் இரண்டு மூன்று கலந்தும் காணப்படும்.

டோட்டம் கொள்கை எல்லா ஆதிக்குடிகளிடமும் காணப்படும் என்பதில்லை. எடுத்துக்காட்டாக, அந்த மானியர், புஷ்மன் ஆகியவரிடம் இக் கொள்கையில்லை.

இந்தியாவில் இத்தகைய டோட்டம் கோத்திர இனங்கள் பல வுள. சோட்டாநாகபுரிப் பகுதியில் பிரோர்கள் (Birhors) என்ற குழுவினரிடைப் பல டோட்டங்கள் காணப் படுகின்றன. இவர்களுக்கு விலங்கு, பறவை, செடி, கனி, மலர் போன்றவை ஏதேனும்ஒன்று டோட்டமாகஇருக்கிறது. இவர்கள்தங்கள் டோட்டம் தங்கள் மூதாதையுடன் தொடர்புடையது என்றுமட்டுமே கருதுகின்றனர். டோட்டமே தங்கள் மூதாதை என்றுகருதுவதில்லை. கிதி (Gidhi) அல்லது கழுகுக் கூட்டத்தாரின் மூதாதை ஒரு மரத்தடியில் பிறந்தபோது அம்மரத்தில் கூடுகட்டியிருந்த கழுகின் முட்டை அக்குழந்தைமீது விழுந்தது. அதனால் கழுகு அவர்களுடைய டோட்டமாயிற்று. பிரோர் வகுப்பைச் சேர்ந்த எண்ணெய் ஆட்டுவோர் கங்கர் (Khangar)கூட்டத்தினர். இவர்களுடைய மூதாதை தன் தாய் எண்ணெய் ஆட்டிக்கொண்டிருந்தபோது பிறந்தபடியால் இவர்கள் தங்கள் தலையில் பிண்ணாக்கைப் பயன்படுத்தமாட்டார்கள். பிரோர் வகுப்பாரிடம் புறக்குடி மண விதி மிகக் கண்டிப்பாகக் கையாளப்படும்.

சோட்டா நாகபுரியிலுள்ள உரான்வர் வகுப்பாருடைய டோட்டம் ஆமையாகும். முற்காலத்தில் இவ்வகுப்பார் ஒருவர் ஓர் ஆமையைப் பிடித்தபோது அது 'நானும் உம்முடைய சாதியினனே' என்று கத்தியது. உடனே அவர் அதை விட்டுவிட்டார். அது முதல் ஆமை அந்த வகுப்பாருடைய டோட்டம் ஆயிற்று.

உரான்வர் வகுப்பாரிடமும் புறக்குடி மணவிதி மிகக் கண்டிப்பாகும். இனத்தினுள் காமத் தொடர்பு அறியாமல் வைத்துக்கொண்டால் அபராதம் விதிக்கப் படும். அபராதம் கட்டியபின்னரே வகுப்பினுள் மீண்டும் சேர்த்துக்கொள்ளப்படுவர்.

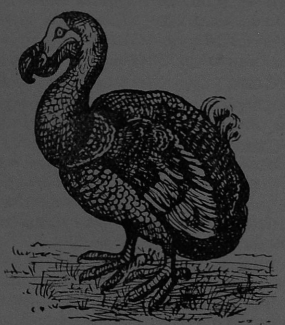
குனுச்சி (Gunachi) வகுப்பார்க்கு அணில் டோட்டமாகியது இவ்வாறு: ஒருவன் தன் மனைவி இறந்தபின் ஒருநாள் தன் நான்கு குழந்தைகளையும் ஒரு மரத்தடியில் இருக்கச் செய்துவிட்டு உணவு தேடப்போனான். அப்போது ஒரு பருந்து ஒரு குழந்தையைத் தூக்கிக் கொண்டு போயிற்று. அம்மரத்திலிருந்த அணில் மற்றக் குழந்தைகளைத் தன் கூட்டில் வைத்துப் பாதுகாத்தது. அதனால் அம்மனிதனுக்கும் அவனுடைய சந்ததியார்க்கும் அணில் டோட்டமாயிற்று. அதனால் அவர்கள் அணிலைக் கொல்லமாட்டார்கள். அணில் ஒன்று இறந்ததைக் கண்டால், தங்கள் குடும்பத்தினர் இறந்ததுபோல் எண்ணி அழுவர்.

இந்தியாவில் சில ஆதிக்குடிகளிடம் டோட்டம் இப்போது காணப்படாவிடினும் அவர்களிடம் அக்கொள்கை முற்காலத்தில் இருந்தது என்பதற்குரிய குறிகள் காணப்படுகின்றன.

பொதுவாக இக்காலத்தில் டோட்டம் கொள்கை மிகத் தெளிவாகக் காணப்படுவது ஆஸ்திரேலிய ஆதிக்குடிகளிடமேதான். இந்தியாவில் பல இரச்சியங்களிலும் ஆதிக்குடிகள் இருந்தபோதிலும் மத்தியப் பிரதேசத்திலுள்ள குடிகளிடந்தான் டோட்டம் கொள்கை மிகுந்தது. முண்டா வகுப்பினரிடம் புறக்குடி மணவிதி முதலிய பல அமிசங்கள் காணப்படுகின்றன.

டோடெக்கனீஸ் தீவுகள்(Dodecanese): டோடெக்கனீஸ் என்கிற கிரேக்கச் சொல் பன்னிரண்டு தீவுகள் என்று பொருள்படும். தென்மேற்கு ஆசியன் கடலில் இருக்கும் தீவுக்கூட்டம் இப்பெயரால் வழங்கப்படுகிறது. இது தென் ஸ்பாரடீஸ் (Sparades) தீவுக்கூட்டத்தில் சேர்ந்தது; கிரீஸுக்கு உரியது. பரப்பு 486 ச. மைல். மக். 1,21,480 (1951). இதில் காசாஸ் (Kasos), கார்ப்பதாஸ் (Karpathos) முதலிய பன்னிரண்டு முக்கியத் தீவுகளும் பல சிறிய தீவுகளும் அடங்கும். எலுமிச்சையும் வெப்பமண்டலப் பழங்களும் பயிராகின்றன. கடற்பஞ்சு கிடைக்கிறது. கீலே நகர் ரோட்ஸ் (Rhodes).

டோடோ (Dodo): இது புறாவரிசையைச் சேர்ந்த பறவை. இக்காலத்தில் இந்த இனம் முற்றிலும் அற்றுப்போய்விட்டது. இது மோரீசு, ரேயூனியன் ஆகிய தீவுகளின் காடுகளில் வாழ்ந்தது. 1598-ல் டச்சுக்காரர் மோரீசில் இதைக் கண்டனர். 1681-ல் கடைசியாக உயிருடனிருந்த பறவை செத்துப்போயிற்று.



டோடோ

இது பறக்க முடியாதது. வான்கோழியைவிடப் பெரிதாக இருந்தது. டச்சுக்காரரும் அவர் கொண்டு வந்து வளர்த்த பன்றிகளும், வேறு பிராணிகளும் சேர்ந்து இந்த இனத்தையே அடியோடு அழித்து விட்டன.

டோடோவை ஐரோப்பாவுக்கும் உயிரோடு கொண்டுபோய்இருந்தனர். இதன் படங்கள் இன்றும் இருக்கின்றன. இதன் முழுச் சட்டகங்கள் கேம்பிரிட்ஜ், பாரிஸ் ஆகிய இடங்களில் இருக்கின்றன. வேறு பொருட்காட்சி சாலைகளிலும் இதன் சட்டகங்களைச் சேமித்தும் இது இவ்வாறு இருந்தது என்று மாறு கற்பனை வடிவங்கள் செய்தும் வைத்திருக்கின்றனர். சட்டகங்களில் பல மோரீசில் இருந்தசேற்றுக் குட்டையிலும் பக்கத்திலிருந்த சதுப்பிலும் கிடந்தன.

இதன் அலகு மிகப் பெரியது, கரியது, மூனையில் கொக்கிபோன்று வளைந்தது. கன்னத்தில் சிலவிடங்களில் இறகு முளையாமல் இருந்தது. கால்கள் குட்டையாகவும் தடிப்பாகவும் மஞ்சள் நிறமாகவும் இருந்தன. உடம்பு முழுவதும் போர்த்திருந்த இறகுகள் கருமையான சாம்பல் நிறமாக இருந்தன. மார்பும் வாலும் வெண்மை. சிறகுகள் மஞ்சள் கலந்த வெண்மை. வால் குட்டையாய்ச் சுருண்ட குச்சம்போல இருந்தது.

டோடோவின் முட்டை பெரிதாக இருந்தது. இப் பறவை தடவைக்கு ஒரே முட்டையிட்டது. கொஞ்சம் புல்லை ஒன்றுகூ குவித்ததே இதன் கூடு. ஆண் பறவைகள் பெண்ணுக்காகப் போட்டியிட்டு மும்முரமாகச் சண்டையிட்டன.

மோரீசில் இருந்தடோடோ ராபஸ் குக்குல்லேட்டஸ் (Raphus cucullatus) என்னும்இனம். ரேயூனியனில் இருந்தது ராபஸ் சாலிட்டோரியஸ். டோடோவுக்கு நெருங்கிய பறவையொன்று ராட்ரீக்ஸ் தீவில் இருந்தது. அதற்கும் டோடோ என்றே பெயர். அதைச் சாலிட்டேர் என்று சொல்வர். ரெயூனியனிலிருந்த சாலிட்டோரியஸ் இனப் பறவை வேறு, அது வேறு. அது பெசோபஸ் என்னும் வேறு சாதியைச் சேர்ந்தது. பா. பா.

டோரி (Tory): இச்சொல் 'ஓ அரசரே வாரும்' என்று பொருள்படும் 'டா ரா ரி' (Ta ra Ri) என்ற ஐரிஷ் சொல்லிலிருந்து தோன்றியது எனக் கருதப்படுகிறது. 17-ஆம் நூற்றாண்டு முதல் 1832 வரை இங்கிலாந்தின் முக்கிய அரசியல் கட்சிகளாக விளங்கிய இரண்டு கட்சிகளில் டோரிக் கட்சி ஒன்று. இக்கட்சியினர் முடியாட்சிக் குட்பட்ட குடியாட்சியில் நம்பிக்கை கொண்டவர்கள். அரசர் பார்லிமென்டுக்கு மேம்பட்டவர் என்பது இவர்களுடைய கொள்கை. 1832-ல் இக்கட்சிக்குப் பதிலாக கன்சர்வெட்டிவ் கட்சி தோன்றியது. பார்க்க: கன்சர்வெட்டிவ் கட்சி.

டோரிப்பி (Dorippe) இந்திய, பசிபிக் சமுத்திரங்களிலும், மத்தியதரைக் கடல் முதலிய கடல்களிலும் வாழும் ஓருவகை நண்டு. தமிழகத்தின் ஓரக்கடலில் இது சாதாரணமாக வலைகளில் அகப்படுவதுண்டு. இத்தப் பிராணி தன்னை வேறு பிராணிகள் தாக்காமல் காத்துக் கொள்ளும் முறை அதிசயமானதாகும். இது தற்காப்புக்காகக் கொண்டுள்ள படைக்கலம் மற்றொரு பிராணியாகும். இச்சிறு நண்டு வலையில் அகப்படும் போது பெரும்பாலும் இதன் முதுகிலே ஒரு கிளிஞ்சில் ஒடும், அந்த ஓட்டில் ஓட்டிக்கொண்டு வெளுப்பான ஒரு கடற்சாமந்தி என்னும் குமிழுடலியும் இருக்கும். நண்டுகளிலெல பக்கத்துக்கு ஐந்தாகப் பத்துக் கால்கள் உண்டு. அவற்றில் முன்னிரண்டு கால்கள் உணவைப் பற்ற உதவும் இடுக்கிகளுள்ள கொடுக்குகள். மற்ற எட்டும் நடைக்கால்கள். டோரிப்பி நண்டில் பக்கத்துக்கு இரண்டு நடைக்கால்களே தெரியும். பின்னிரண்டு ஜதை நடைக்கால்களும் சிறுத்து முதுகு புறமாக வளைந்து, முதுகில் கொக்கி போன்ற கணுவுள்ளதாக இருக்கும். இத்தக் கால்களாலே கண்டாளது ஒரு கிளிஞ்சில் ஓட்டைப் பிடித்துக் கொண்டு அதன் மேலே ஒரு கடற்சாமந்தியைப் பொருத்திக்கொள்ளும். கடற்சாமந்திகள் எல்லாம் பவளம், சொறி முதலியவற்றைப் போலக் கொட்டும் தன்மையின. கடற்சாமந்தி நண்டின் முதுகில் தங்கியிருப்பதால் நண்டை விழுங்க வரும் மீன் முதலிய உயிர்கள் அருகில் வர அஞ்சியகன்றோடிப் போகும். இதனுல் நண்டு தப்பிக்க காத்துக் கொள்கிறது. நண்டினுல் கடற்சாமந்திக்கும் பயனுண்டு. கடற்சாமந்திகள் பாறை முதலியவற்றில் ஒட்டிக் கொண்டு ஓரே இடத்தில் நிலைத்து வாழ்பவை. நண்டின் மேலே இந்தக் கடற்சாமந்தி வளர்ந்திருப்பதால் நண்டு செல்லுமிடமெல்லாம் கடற்சாமந்தியும் தூக்கிச் செல்லப்படும். மேலும் நண்டு உண்ணும் உணவின் துணுக்குக்கள் கடற்சாமந்திக்கும் சிக்கும். இவ்வாறு இந்த இரண்டு பிராணிகளும் அதிசயமான கூட்டுறவு வாழ்க்கையை நடத்துகின்றன.

டோரியர் (Dorian) பண்டைக் கிரீஸின்மேல் படையெடுத்த நான்கு ஹெலெனியக் கூட்டத்தவர்களில் கடைசிக் கூட்டத்தவர். இவர்களுடைய படையெடுப்பு கி. மு. 1100க்கு முன் தொடங்கி நூருண்டுகளுக்குமேல் நீடித்தது. இவர்கள் டாரிஸ் (Doris) மாகாணம், பெலப்பனீசஸின் (Peloponnesus) பெரும் பகுதி, தென் ஈஜியன் தீவுகள் முதலியவைகளைக் கைப் பற்றிக் கொண்டனர் ஹோமர் (Homer) விவரிக்கும் கிரேக்கத் தொன்மை நாகரிகத்தை அழித்தனர். இவர் முரட்டுத் தன்மையுள்ளவர்; ஆடம்பரப் பிரியர். ஸ்பார்ட்டன்கள் இவர்கள் வழிவந்தவர்களே. ஹெலன் (Helen) புதல்வர் டோரஸ் (Dorus) என்பவர் இவ்வினத்தை நிறுவினர் என்று புராணம் கூறும்.

டோரிஸ் (Doris) பண்டைக் கிரீஸின் மத்தியிலிருந்த சிறிய நாடு. ஈட்டா (Oeta), பார்ணசஸ் (Parnassus) ஆகிய மலைகளுக்கிடையில் இருந்தது. டோரியர் (த. க.) என்ற மக்கட் கூட்டத்தவரின் தாய் நாடு.

டோவர் (Dover): 1. அமெரிக்காவில் டெலவேர் (Delaware) இராச்சியத்தின் தலைநகர். கென்ட் கவுன்டியில் விஸ்மிங்டனுக்குத் தெற்கில் 40 மைல் தொலைவில் இருக்கும் வாணிக நகரம். ஜோன்ஸ் (Jones) ஆற்றங்கரையில் இருக்கிறது. பழங்களும் காய்கறிகளும் ஏற்றுமதியாகுமிடம். டப்பிகளில் பழம் முதலியவைகளை அடைக்கும் தொழில், பட்டுப் பின்னல் வேலை, ரப்பர் தொழில், பாய் பின்னுதல் முதலிய தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. மக். 6,223 (1950).

2. இங்கிலீஷ் கால்வாயின் மிகக் குறுகிய இடம்; ஜல சந்தி. தென்கிழக்கு இங்கிலாந்துக்கும் வடபிரான்ஸுக்கும் இடையில் இருப்பது, இங்கிலீஷ் கால்வாயையும் வடகடலையும் இணைக்கின்றது. அகலம் சு. 20 மைல். இது வே இங்கிலாந்துக்கும் பிரான்ஸுக்குமிடையிலுள்ள மிகக் குறுகிய நேர்வழி.

3. இங்கிலாந்தில் கென்ட் பகுதியில் டோவர் ஜல சந்தியின் கரையில் இருக்கும் நகரம். துறைமுகப்பட்டினம். லண்டனுக்குத் தென் கிழக்கில் 65 மைல் தொலைவில் இருக்கிறது. கடற்படைத்தளம். ஐரோப்பாக்கண்டத்துக்குச் செல்லும் தகிலவாயிலாகும். ரோமானியர் காலத்திலிருந்து முக்கிய இடமாக விளங்கி வருகிறது. டோவர் கோட்டை முதலிய பழைய கட்டடங்கள் இருக்கின்றன. மக். 30,500 (1946).

டௌனிங் தெரு (Downing Street) லண்டனில் வெஸ்ட்மின்ஸ்ட்டரில் (Westminster) இருக்கும் தெரு. ஒயிட் ஹாலுக்குச் (Whitehall) செல்லும் வழி. இரண்டாம் சார்லஸ் காலத்தில் வாழ்ந்த புகழ்பெற்ற அரசியலாளர் சர். ஜார்ஜ் டௌனிங் என்பவரின் பெயரால் இப்பெயர் ஏற்பட்டது. வெளிநாட்டு அலுவலகம், பிரதம அமைச்சரின் இல்லம் (10-ஆம் எண் வீடு), நிதியமைச்சரின் இல்லம் (11-ஆம் எண் வீடு) ஆகியவை இத்தெருவில் இருக்கின்றன.

—: o :—

ணா ஒலி : இது தமிழ் நெடுங்கணக்கில் ஆறுவது மெய்யெழுத்தாகிய ண் என்பதும் அகரமும் சேர்ந்து ஒலிக்கும் உயிர்மெய்யெழுத்தாகும். இது டகரத்திற்கு இனமான மெல்லெழுத்து. இது ஒலிக்கும்பொழுது ட ஒலிக்கு மிடத்தினும் உயர வரும் தொடுமிடங்கொண்டு ஒலிக்கிறது. இது தெளிவாக வல்லண்ண ஒலி யென ஆராய்ச்சியாளர் கண்டார்கள் (Archiv Orientalni Vol. XXII-II, p. 386). நாநுனி வன்கீழ் மடிந்து மேற்புறம் வல்லண்ணத்தைத் தொட்டு நிற்க இவ்வொலி எழுகிறதாம். ந, ன என்பன இன்று ஒலிக்கும் முறையில் தாழ் ஒலிகளாகும் (Lower consonants). ணகரம் உயர் ஒலியாகும். ல, ள என்பனவும் முறையே இவ்வாறு தாழ் ஒலியாகவும் உயர் ஒலியாகவும் வேறுபடுவன புணர்ச்சி வகையால் திரியும்போது முறையே ன ண என்று திரியும். எனவே பழங்காலத்தும் ண உயர் ஒலியேயாம் ஆனால் அன்று அது நாமடி ஒலியா (Retroflex) என்பதே வினு. தொல்காப்பியர் டகரம் ணகர நுனிநா அண்ணம் என்றே கூறுகிறார். அவர் நுனிநா அணரி அண்ணம் ஒற்றுதலைக் கூறவில்லை. ந, ன, ண என்பவற்றின் ஒலிப்பு வகை மாற்றம் வடமொழி மெல்லெழுத்தாம் மூர்த்தாட்சரங்களின் வழக்குத் தமிழில் பரவியதால் மயக்கம் ஏற்படவே இடைக்காலத்திலிருந்து தோன்றி யிருக்கலாம்.

தமிழில் ணகரம் மொழிக்கு முதலில் வருவதில்லை; உயிர்களினிடையே வரும்பொழுது அது தட்டொலியாம் (Flay) என்று பர்த் (Firth) என்பார் கூறுவர். மிக விரைந்தும் செயற்கையாகவும் ஒலித்தாலன்றி ணகரம் பெரும்பான்மையும் தட்டொலி ஆவதில்லை. ணகரம் தமிழில் சொல்லின் ஒற்றில் வரும். ஆனால் மொழியின் ஈற்றில் மெய்யெழுத்துக்கள் பெரும்பான்மையும் வாராத நிலை தமிழில்படிப்படியாக வளர்ந்துள்ளதற்கேற்ப ணகரம் ஈற்றில் வரும்போது சிலபோது உகரச்சாரியை பெறுகிறது. கண்–கண்ணு. சில இடத்தில் தவிரப் பிற இடங்களில் வல்லெழுத்தின் முன் ணகரம் வேற்றுமைப் பொருளில் டகரமாகும். (உ–ம்) மண்+குடம் மட்குடம். மெல்லெழுத்தில் முடிந்த சொற்கள் பெரும்பான்மையும் மெல்லொலியை இழப்பதும் தமிழில் காணும் போக்காகும்; இதற்கு ஏற்ப அப்போது ள் ஆகும். (உ–ம்) எண் = எள், இப்போது ள் என்று முடியும் சொற்கள் பழங்காலத்தில் ண் என்று முடிந்தன போலும். ஈற்றிலும் இடையிலும் ணகரம் அளபெடுத்து அலகு பெறும்.

ணகரத்தின் பின் டகரம் வந்தால் இரண்டும் ஒன்று சேர்ந்து ஓரிடத்திலிருந்து பிறப்பவை போல (Homorganic) ஒலிக்கக் காண்போம். இந்த இடங்களில் டகரம் ஒலிக்கு மிடத்திற்கு ணகரம் போகாது, தான் ஒலிக்கும் இடத்திற்கு டகரத்தை இழுத்துக் கொள்கிறது எனலாம். ணகரத்தின் பின் டகரமேயன்றி, க் ச் ஞ் ப் ம் ய் வ் என்பவையும் வரும். பிற மெய்கள் ணகரத்தின் பின் வாரா. த, ந வந்தால் ணகரத்திற்கு ஏற்ப முறையே ட, ண என்று திரியும்.

வரிவடிவம், கோலெழுத்து :

அசோகன் குகையெழுத்துக்கள்

கி. மு.	3-ஆம் நூ.	
கி. பி.	7 ,,	
	8 ,,	
	9 ,,	
	11 ,,	
	12 ,,	
	13 ,,	
	15 ,,	
	இக்காலம்	ண

வட்டெழுத்து :

அசோகன் குகையெழுத்துக்கள்

கி. மு.	3-ஆம் நூ.	
கி. பி.	7,8 ,,	
	9 ,,	
	10 ,,	
	11 ,,	
	12 ,,	
	13 ,,	
	14 ,,	
	15 ,,	
	17 ,,	
	18 ,,	
	இக்காலம்	ண

தெ. பொ. மீ.

—: o :—

த ஒலி : இது தமிழில் ஏழாவது மெய் யெழுத்தாகிய த்என்பதும் அகரமும் சேர்ந் தொலிக்கும் உயிர்மெய்யெழுத்தாகும். நாநுனி பரந்து, அதற்கெதிருள்ள மேற்பல் வரிசை யின் வேரில் ஒற்ற இந்த ஒலி பிறக்கும். சர்வதேச ஒலிக் கழக (International Phonetic Association) முறை யில் இது t என்று எழுதப்பெறும். இது ஒலிப்பிலா வெடிப்பொலி ஆம் (பார்க்க : க). மொழிக்கு முதலில் தமிழில் தகரம் இந்த ஒலியே பெறும்; மாது முதலிய இடங்களில் இரண்டு உயிரிடையே உரசு ஒலியாகும் (Other என்ற ஆங்கிலச் சொல்லின் ஒலிப்பினைக் காண்க). இங்கே நாநுனி பரந்து, பல் ஈற்றினைத் தொடுவது போல் வரும்; நெகிழ்ந்து மிகக் குறுகி ஒலிக்கும். பந்து முதலிய இடங்களில் நகரத்தின்பின் இது ஒலிப்பொலியாம் (Voiced) இத்தத் தகரம், பத்து முதலிய இடங்களில் இரட்டித்து வரும் போது செறிவுடை வெடிப்பொலியாம். கத்து முத லிய இடங்களிற் போலக் குற்றெழுத்துக்கு இப்படித் தகரம் பின் ஏறக்குறைய இரண்டு மெய்யளவு மாத் திரையும், காத்து முதலிய இடங்களில் நெட்டெழுத் தின் பின் அதில் குறைந்தும், பார்த்து முதலிய இடங் களில் ரகரத்தின் பின் ஒரு மெய்யளவு மாத்திரையும் பெற்றும் வரும் என்பர் பர்த் (Firth). இரட்டித்த தகரம் உயிர்களிடையும், ய், ர், ழ் என்பவற்றின் பின் னுமே வரும்.

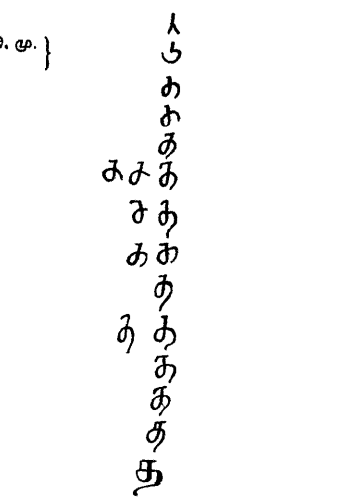
தகரம் மொழிக்கு முதலிலும் இடையிலும் அன்றி ஈற்றில் வாராது; மெல்லெழுத்துக்களில் நகரத்தின் பின் மட்டுமே வரும். ஞ் என முடியும் சொல் தகரத்தின் முன் உகரம் பெறும். 'ன்' அல்லது 'ல்'; 'ண்' அல்லது 'ள்' என்பவற்றின் பின்வரும் தகரம் முறையே றகர டகரமாக மாறும். மகரம் தகரத்தின்முன் நகரமாகத் திரியும். நெட்டெழுத்தின்பி அடுத்துவரும் ய், ர், ழ் என்பவற்றின் பின் மட்டுமே தகரம் வரும். தனிக் குறிலின் பின்னர் ர் வந்தால் உகரம் வந்தபின்னரே தகரம் வரும் (அர்த்தம் = அருத்தம்). தகரத்தின் முன்னே பின்னே இவை நீங்கிய பிற மெய் எழுத்துக் கள் வருவதில்லை. தொல்காப்பியர் காலத்தில் தகரத் தின் முன்வரும் ஆய்தம் அந்தத் தகரம் உரசு ஒலி என் பதனைக் காட்டியது எனக் கருதுகின்றனர் பலர் (பார்க்க : ஆய்தம்). 'அது' முதலிய இடங்களில் இன்று ஆய்த எழுத்தின்றியும் உரசு ஒலியாக ஒலிப்பது இயல்பாகிவிட்டது. அஃது என்று இன்றும் சிலர் எழுதுவதாலும் அந்த ஆய்தத்தின் இயல்பு இன்று விளங்குவதில்லை.

பொருள் : தகரம் 'கணகணப்பு = தணதணப்பு' முதலிய மிகச்சில இடங்களில் ககரத்தோடு மாறுபடு கிறது. வைத்து : வைச்சி என்று தகரம் சகரமாதலும் உண்டு. பல்லினெழுத்து அண்ணச்சாயல் பெறுவது பழைய வழக்கம். இது இலக்கிய வழக்கில் பிற்காலச் சோழர் காலத்திலிருந்து மாறிவிட்டாலும் பேச்சுவழக்கில் சில இடங்களில் நிலைத்துவிட்டது என்று கொள்ளுதல் வேண்டும். போய்த்து = போச்சி முதலிய வடிவங்கள் இந்தப் பழமையை நினைப்பூட்டும். இறிவழக்கு என்று ஒருசில்ச் சுருவதில் 'வந்தது = வந்துசி' என்றெல்லாம் வருதலைக் காணலாம்.

த என்பது வினரியிசையின் அறிகுறியாம். த்த என்பது ந்த என எழுதப்பெற்று ஆயிரத்தைக் குறிக் கும்.

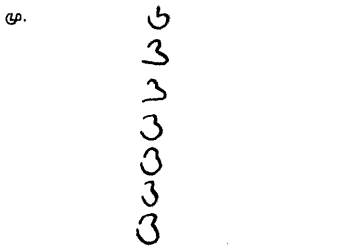
த் என்பது இறந்தகால இடைநிலையாக வரும்.

வரிவடிவம் : கோலெழுத்து :



கீழ்க்கவித்த Y போன்றதின் மேற்கோடு வலப்புறம் சாய்ந்தது; பின் வலப்புறக்கோடு டு என்பதில் போல இடஞ்செல்லும் வளைவாயிற்று; பின் இடையே ஒரு சுழி வளர்ந்தது. கீழ்நோக்கிய வளைவு அளவில் குறைந்து நின்றது; சிறிது சிறிதாக மேற்புறத்தில் ஒரு கோடு இடமாகச் சென்றது; கீழ்நோக்கிய வளைவு இட மாகச் சென்று நீண்ட கோடாயிற்று. முடிவில் மேற் புறத்தே இடமாகச் சென்ற கோடும் கீழிறங்கி இன் றைய வடிவிற்கு அடைந்தது.

வட்டெழுத்து



15-ஆம் நூ. 8 3 8 4 த

18 ,, 8 3 8 4 த

தற்காலம்

திருநாத குன்ற எழுத்தின் கீழ்வகையம் பின்னர் நேர் கோடாயிற்று. மேற்புறத்தில் ஒரு கொக்கி எழுந்தது. பின் 3 போன்ற வடிவமாயிற்று; தொடங்கிட மும் முடிவிடமும் ஒன்றுச் சேர்ந்தன; பின் ந போன்ற வடிவமாகத் தேய்ந்தது. தெ. பொ. மீ.

தக்கணக் கல்விச் சங்கம், புனு : பெருக் தேச பக்தர்களான ரானடே, திலகர் போன் றவர்களால் இச்சங்கம் புனு நகரில் 24–10–1884-ல் நிறுவப்பட் டது. இதன் தலையாய நோக்கம் சுருக்கமான செலவில் மக்களுக்குக் கல்வி தருவதற்காகப் பலவிடங்களில் பள்ளிக்கூடங்களும் கல்லூரிகளும் ஏற்படுத்துவதாகும். இச்சங்கம் முதன்முதலாக நிறுவிய கல்லூரி புனுவி லுள்ள பெர்குசன் கல்லூரி (The Fergusson College) என்பதாகும். இது அக்காலத்தில் மக்கள் கல்வி பெறுவதற்கு மிகுந்த ஊக்கமளித்த பம்பாய் கவர்னர் பெயரால் 1885-ல் நிறுவப்பட்டது. கோக் கலே போன்ற பெரியார்கள் இச்சங்கத்தில் ஆயுள் உறுப்பினராகச் சேர்ந்து, மிகக் குறைந்த ஊதியம் பெற்றுக் கல்லூரியில் ஆசிரியர் பணி இயற்றினர். இப் போது இச்சங்கம் மூன்று கல்லூரிகளும், ஆறு பள்ளி களும், ஒரு குழந்தைப் பள்ளியும், ஒரு தொழில் நுட்பக் கல்லூரியும் நடத்திவருகின்றது. மொத்த மாணவர் தொகை. சு. 10,000.

தக்கணம் (Deccan) தென்னிந்தியாவிலுள்ள பீட பூமி. நருமதை ஆற்றுக்குத் தென்பாலுள்ள தென்னிந் தியா முழுவதும் தக்கணம் எனப்படும். சிலர் நரும தைக்கும் கிருஷ்ணு நதிக்கும் இடையிலிருக்கும் மேட்டு நிலத்தைத் தக்கணம் என்கின்றனர். இதில் பம்பாய், மத்தியப் பிரதேசம், ஆந்திரம், மைசூர் ஆகிய இராச் சியங்களின் பகுதிகள் அடங்கும். இது தென்னிந்தியா வின் மேற்குக் கடற்கரைச் சமவெளிக்கும் கிழக்குக் கடலோரச் சமவெளிக்கும் இடையிலுள்ள பீடபூமி. முக்கோண வடிவமானது. வடக்கே விந்தியமலையும், மேற்கில் மேற்குத்தொடர்ச்சி மலையும், கிழக்கில் கிழக் குத்தொடர்ச்சி மலையும் எல்லைகளாகும். மேற்கு, கிழக்குத்தொடர்ச்சி மலைகள் நீலகிரியில் ஒன்றுசேர்ந்து பீடபூமியின் உச்சியாக அமைந்துள்ளன. தக்கணம் கடல் மட்டத்துக்குமேல் சராசரியாக 1,000 அடி உயர்ந்துள்ளது. மேற்கிலிருந்து கிழக்கு நோக்கிச் சரிந்து செல்கிறது. கோதாவரி, கிருஷ்ணு, துங்கபத் திரை முதலிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. பீடபூமியின் பெரும்பாகம் கரிசல் மண் வெளி ரீண்டகாலத்துக்கு முன்னர் இருந்த எரிமலைகளிலிருந்து வெளிவந்த குமும்பு ளாடைவில் கரிசல் மண்ணாக மாறியுள்ளது. இது மிகவும் செழிப்பானது. பருத்தி பயிர் செய்வதற்கு மிகவும் ஏற்றது. பருத்தி, சாமை, கிணை, பருப்புவகை, எண்ணெய் வித்துக்கள் முதலியன பயிராகின்றன. நருமதை ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கில் கோதுமையும் பயிராகிறது.

தக்கயாகப்பரணி என்பது தக்கனுடைய யாகத்தை வீரபத்திரர் அழித்ததைக் கூறும் தமிழ் நூல். இதன் ஆசிரியர் ஒட்டக்கூத்தர் (தி. க.). பரணியின் இலக்கணத்திற்குத் தனிக்கட்டுரை பார்க்க.

தக்கயாகப் பரணியில் இரண்டாம் இராசராசனுடைய வீரச்செயல் முதலியவற்றைப் பலபட உவமை முகத்தாற் பாராட்டிக் கூறுவதால் ஒட்டக்கூத்தர் இரண்டாம் இராசராசனுடைய விருப்பத்திற்கிணங்கி இந்நூலியற்றினரெனலாம்.

கலிங்கத்துப்பரணி இதற்குக் காலத்தால் முந்தியது; இந்நூல் வைரவக்கடவுள் காப்பை முதலாகக்கொண்டு, கடவுள் வாழ்த்துமுதல் வாழ்த்து வரையிலுள்ள பதினேருறுப்புக்களையுடையது. அவை . கடவுள் வாழ்த்து, கடைதிறப்பு, காடு பாடியது, தேவியைப் பாடியது, பேய்களைப் பாடியது, கோயிலைப் பாடியது, பேய்முறைப்பாடு, காளிக்குக் கூளி கூறியது, கூழடு தலும் இடுதலும், களங்காட்டல், வாழ்த்து. பரணி நூல்களில் இம்முறை பிறழ்ந்துள்ளன (பார்க்க: கலிங்கத்துப்பரணி). இந்நூல் 815 தாழிசைகளையுடையது.

இதற்கும் மற்றைப் பரணி நூல்களுக்கும் பல வேறு பாடுகளிருக்கின்றன. மற்றைப் பரணிகளிற் கூறப் படுவதுபோலப் பாட்டுடைத் தலைவனுக்கு நன்மை யுண்டாகவேண்டுமென வாழ்த்தாமல் நூலை ஆக்குவித் தோனுக்கு நன்மையுண்டாக வேண்டுமென இந் நூலாசிரியர் வாழ்த்தியிருக்கிறார். இவர் சிவபெருமான், விநாயகர், முருகர், திருஞானசம்பந்தராகிய இவர்களை மட்டும் வாழ்த்தியிருக்கிறார், காடு பாடியதில் யாமள நூலின் முறைப்படி புனைந்துரைத்துள்ளார். திருஞான சம்பந்தர் சமணரை வென்றதைத் தேவிக்கு நாமகள் கூறும் முறையிலே சைவத்தின் ஏற்றம் புலப்படப் புது மைப்படுத்தியுள்ளார். கூழடுதலென்னும் உறுப்பிலே பேய்கள்கூழையாக்கிக்குடித்துப் பாட்டுடைத்தலைவனை வாழ்த்துவனவாகப் பிற பரணிகள் கூறும். இவரோ இந்நூலை ஆக்குவித்த இராசராச சோழனையும் அவனுடைய முன்னோர்களையும் பேய்கள் வாழ்த்துகின்றன என்றமைத்துள்ளார். களங்காட்டுதலில் காளி பேய் களுக்குக் களங்காட்டினெனக் கூறுமல், கதைத் தொடர்புற உமாதேவிக்குச் சிவபெருமான் களங் காட்டினனெனக் கூறியுள்ளார். நூலை ஆக்குவித்த வனைத் தனியே இறுதியில் வாழ்த்தியிருக்கிறார்.

தக்கயாக அழிவிலே பிற நூல்களிலே வீரபத்திரர் கலைமகளின் மூக்கை யரிந்ததாகக் கூறியிருக்க, இவர் அதனைக் கூறுமையாலும், வாழ்த்தில், 'ஆற்றங்கரைச் சொற்றமிழ்வி வாழியே' என நாமகளை வாழ்த்தியிருப் பதனாலும் நாமகளிடமும், 40, 233, 624-ஆம் தாழிசை கள் மூலம் அகத்தியரிடமும், கடவுள் வாழ்த்தில் ஞான சம்பந்தரை வாழ்த்தியிருப்பதாலும், அவர் வரலாற் றைக் கோயில் பாடியதிற் புகுத்தி விளங்கப் பராரட்டி யிருப்பதாலும் ஞானசம்பந்தரிடமும் பேரன்புடையவ ரென்று கொள்ளலாம். இந்நூலிலே சோழர்களைப் பாராட்டியிருப்பதுடன் காவிரிப்பும்பட்டினத்திலிருந்த செல்வர்களையும் பல்லவராயனெனப் பட்டம் பெற்ற நம்பிப்பிள்ளையையும் பாராட்டியுள்ளார்.

ஞானசம்பந்தர் முருகக்கடவுளின் அவதாரமென் பது இவர் கொள்கையென்று இந்நூலாலறியலாம். சிவபெருமானுக்குத் திருமஞ்சனம் அக்கினி யெல்கிறார். சிலவென்னுஞ் சொல்லை இரண்டென்னும் பொருளில் வழங்கியுள்ளார். அகத்தியர் யாழ் வாசிப்பதில் வல்ல வர் என்கிறார். இவைபோன்ற பல கருத்துக்கள் இந் நூலில் வந்துள்ளன.

இந்நூலுக்குச் சிறந்த உரையொன்றுள்ளது. உரை யாசிரியர் பெயர் முதலியவை தெரியவில்லை. எனினும்,

நூலாசிரியரின் மாணவராகவோ, அவரிடம் இந்நூலைக் கற்றவராகவோ இருந்திருக்க வேண்டுமென்பது உரையின் போக்கால் தெரிகிறது. மற்றும் இவ்வுரையாசிரியர் வடமொழியிலும் தமிழ் மொழியிலும் வல்லராக வும் காணப்பெறுகிறார். இக்காலத்து வழங்காத அரிய சொற்களையும், சொற்றொடர்களையும், பல அரிய கருத்துக்களையும், மேற்கோள்களையும் உடையதாய் இவ் வுரை விளங்குகிறது. தமிழில் இவருக்கு மிகுந்த பற்றென்று உரையிலுள்ள சில குறிப்புக்கள் தெரிவிக்கின்றன. சிறந்த உரையாசிரியராகக் காணப்பெறும் இவர் பல இயல்புகளினால் அடியார்க்கு நல்லாரைப் போன்றும், சில இயல்புகளில் அவரிலும் சிறந்தும் விளங்குகிறார். இவ்வுரை ஓரே வகையாக இல்லை. சில இடங்களிற் சுருங்கியும், சில இடங்களில் விரிந்தும், சில இடங்களில் தொடர்ச்சியாகவும் அமைந்துள்ளது.

ஓட்டக்கூத்தர் சிவனடியாராகிய ஒரு சங்கமரைக் கொன்றுவிட்டதனாற் சங்கமக் கூட்டத்தாரிடமிருந்து தப்பித்துக்கொள்ள ஒரு காளி கோயிலிற் புகுந்து கொண்டபோது, ஓரிரவிலே, காளி காட்டிய விளக்கு வெளிச்சத்திலே தக்கயாகப் பரணியை இயற்றினா னென்றும், இந்நூலைக் கண்ட சங்கமர்கள் இவரை மன்னித்து விட்டார்களென்றும் வழங்கும் கதைக்கு இந்நூலிலே ஆதாரமில்லை.

இந்நூலில் சோழர்களைப்பற்றிய பல வரலாற்றுக் குறிப்புக்கள் உள்ளன. இரண்டாம் இராசராசன் பிரட்டனை வென்று, இரட்டைபுக்குப் பட்டங் கட்டியதும், தில்லையில் தேரமைத்ததும், இரண்டாங் குலோத்துங்கன் தில்லையில் ஏழுநிலைக் கோபுரம் அமைத்ததும், இரண்டாம் இராசராசனுடைய தண்டகாதிபதியான பல்லவராயன் என்னும் நம்பிப்பிள்ளை சேரனை வென்றதும், இவைபோன்ற பல குறிப்புக்கள் உள்ளன.

சொற்சுவையும் பொருட்சிறப்பும் மிகுந்த இந்நூலை இதன் உரையுடன் டாக்டர் உ. வே. சாமிநாதைய ரவர்கள் தமக்கேயுரிய சிறந்த முறைபிற் பல்வகைக் குறிப்புக்களும் அமைத்துப் பதிப்பித்துள்ளனர்.

தக்கர் (Thugs) 19-ஆம் நூற்றாண்டுக்குமுன் இந்தியாவில் நாடெங்கும் பரவியிருந்த கொள்ளைக் கூட்டத்தினர். இவர்கள் பெரும்பாலும் இந்துக்கள் அல்லது முஸ்லிம்களே யாயினும் காளியை வழிபட்டனர். இவர்களுக்குப் பெருஞ்செல்வர்கள், தலைவர்கள் ஆகியவர்களின் மறைமுக ஆதரவும் இருந்ததாகச் சொல்வர். இவர்கள் வாணிகர்கள் போலவும், யாத்திரிகர்கள் போலவும் வேடம்பூண்டு, ஆங்காங்குச் சென்று, வழியில் அகப்பட்டவர்களைக் கழுத்தை இறுக்கிக் கொன்று, அவர்களிடமிருந்த பொருள்களைப் பறித்துக் கொண்டனர். இவர்களின் கொடுமை பொறுக்க முடியாததாக இருந்தது. மக்கள் வெளியூர்களுக்குச் செல்ல அஞ்சினர். 18-ஆம் நூற்றாண்டில் தக்கர்களின் எண்ணிக்கை மிகுந்தது. 1828-ல் பெண்டிங்க் பிரபு இந்தியாவின் கவர்னர்-ஜெனரலாகப் பதவியேற்றபின் ஒற்றர்களைக் கொண்டு தக்கர்களின் இரகசியங்களைக் கண்டறிந்தார். 1829–35-ல் சு. 2,000 தக்கர்கள் பிடிபட்டனர். பெரும்பாலும் தூக்குத்தண்டனை விதிக்கப் பட்டார்கள்; அல்லது நாடு கடத்தப்பட்டார்கள். தக்கர்களை ஒழிப்பதில் சர் வில்லியம் சிலீமன் அந்தோண் டாற்றினர். தக்கர்களை ஒழித்த பெருமை பெண்டிங்க் கைச் சாரும்.

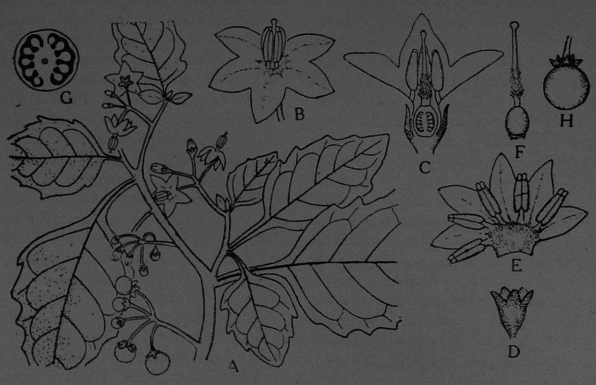
தக்கன் பிரமன் மகன். பிரமனுடைய நிலவள வீதலே பிறந்தவனென்றும், அவருடைய கட்டைவிரலிற் பிறந்தவனென்றும் கூறுவர். தக்கன் மக்களிற் பலர் காரதரின் சொற்படி துறவியராயினர். இவன் பெண்களிற் பதின்மூவர் காசிபரையும், இருபத்தெழுவர் சந்திரனையும் மணந்தனர். சந்திரன் தன் மனைவியரில் உரோகிணியிடமே மிகுந்த காதல் கொண்டிருந்ததைக் கேள்வியுற்ற தக்கன், சந்திரனுக்குக் கலையழியச் சாபங் கொடுத்தான். சந்திரன் ஒரு கலையிருக்கும்போது சிவபிரானிடம் அடைக்கலம் புகுந்து சாபவிடுதலை பெற்றான். தக்கன் சிவபெருமானை நோக்கித் தவம் புரிந்து, பிரமன் முதலான தேவர்களுக்குத் தலைமையும், சிவபெருமான் தனக்கு மருமகனுகும் பேற்றையும் பெற்றான். அவ்வாறே உமையம்மையார் தாட்சாயணி யெனும் பெயருடன் இவனுக்கு மகளாஞர். சிவபெருமான் வந்து தாட்சாயணியை மணந்தார். சிலகாலங் கழித்த பிறகு தன் மருமகனான சிவபெருமான் தன்னை மதிக்கவில்லையென்று தக்கன் சீற்றங்கொண்டு, சிவ பெருமானை அழையாமல் ஒரு வேள்வி செய்தான். அதற்கு வந்த தாட்சாயணியையும் புறக்கணித்தான். ஆகவே, சிவபெருமான் வீரபத்திரரை ஏவி அந்த வேள்வியை அழித்தார். அப்போது வீரபத்திரன் தக்கன் தலையை அரிந்து வேள்வித் தீயில் இட்டார். பிறகு, தக்கனுக்கு உயிர் கொடுத்தருளும்படி நான்முகன் சிவ பெருமானை வேண்டினார். தக்கன் தலையை வேள்வியில் எரிந்து விட்டதனால் சிவபெருமான் ஓர் ஆட்டின் தலையை அவனுடலிற் பொருத்தி உயிர் தந்தனர். பிறகு, தக்கன் தவம்புரிந்து சிவகணத்தலைமை பெற்றான். இவன் செய்த வேள்வியைக் கூறும் பரணிநூல் ஒட்டக்கூத்தர் எழுதிய தக்கயாகப்பரணி (தா. க.).

தக்காளி: இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களிலே சோலனேசி (தா. க.) என்னும் கத்தரிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த சில வகைச் செடிகளுக்கு இந்தப் பெயர் வழங்குகின்றது. ஓரே சாதியைச் சேர்ந்த சில இனங்களைக் குறிப்பிடுதோடு வெவ்வேறு சாதிகளைச் சேர்ந்தவற்றையும் இப்பெயர் குறிக்கின்றது. இவற்றை வேறுபடுத்துவதற்குச் சில அடை மொழிகளைத் தக்காளியென்பதோடு சேர்த்துச் சொல்லுவது வழக்கம்.

சீமைத் தக்காளி (Tomato) என்பது மிகவும் நன்கறிந்த காய்கறிகளில் ஒன்று. இது லைக்கோப்பெர்சிக்கம் என்னும் சாதி. பார்க்க : சீமைத்தக்காளி.

மணித்தக்காளி என்பது ஓருபருவச் சிறுசெடி. நிமிர்ந்து வளர்வது. இதில் தனிச்செடிகள் மிகவேறுபட்டுத் தோன்றுவதுண்டு. சிலகைள் அகலமான கோணங்களில் விரிந்து வளரும். இதில் இலைகள் மிகுதியாக உண்டாகும். இலையின் அலகு மெல்லியது. அடிப்பாகத்தில் அண்டவடிவாகவும், நுனிப்பாகத்தில் ஈட்டி வடிவாகச் சற்று நீண்டும் இருக்கும்; அலகின் அடி இலைக்காம்பாடு சிறிது தூரம் ஒட்டிக் குறுகிக் கொண்டே போகும். பூக்கள் சிறியவை. வெண்மையானவை. 3–8 பூக்கள் வளரா நுனிக் கொத்துக்களாக ஏறக்குறைய குடைமஞ்சரி வடிவில் இலைக்கக்கத்திற்கு வெளியே வளர்ந்திருக்கும். கனி உருண்டை வடிவான சதைக்கனி. மிளகு அளவினது; அல்லது சற்றே பெரியது. இதனால் இச்செடிக்கு மிளகுத் தக்காளி என்று பெயர் வழங்கும். பழம் கருநீலமணிபோல மழமழப்பாகவும் பளபளப்பாகவும் இருக்கும், சில இன வகைகளில் சிவப்பாகவும் மஞ்சளாகவும் இருக்கும். கனி மணிபோலத் தோன்றுவதால் இதற்கு மணித்தக்காளி என்ற பெயர் வந்திருக்கிறது. காகத்தின் கருங்கண் போலக் காண்பதால் இதற்குக் காக்கா, காகாஞ்சி, காக மாசி என்றும் பெயர்கள் உண்டு. இதன் விஞ்ஞானப் பெயர் சொலானம் நைக்ரம் என்பது. இதிலேயுள்ள

இனப்பெயர் கருமை எனப்பொருள்படும். இலையில் ஒருவித வேடிதம் இருப்பதால் இதை மணத்தக்காளி என்பதுண்டு. மணித்தக்காளி தோட்டங்களிலும், சாலையோரங்களிலும், வயல் பக்கங்களிலும் சாதாரணமாக வளரும். இந்தியாவிலும், இலங்கையிலும், மற்ற வெப்ப மித வெப்பப் பகுதிகளிலும் உலகம் நெடுக இச் செடி வளர்கிறது. மணித்தக்காளிக் கீரையைக் கறி சமைப்பார்கள். வாய் வேக்காடாக இருந்தால் பச்சைக்கீரையை வாயிலிட்டு மென்று கொண்டிருப்பார்கள். இந்தக் கீரை சூட்டைத் தணிக்கும் என்பார்கள். காயை வற்றல் போடலாம், இது பத்திய உணவுக்கு மிகவும் ஏற்றதென்பர். ஆயுர்வேதம், யுனானி இரண்டு முறைகளிலும் இந்தச் செடியை மருந்தாகப் பயன்படுத்துவர். குழந்தைகள் பழத்தைப் பறித்துத் தின்பார்கள்; இது சிறிது இனிப்பாக இருக்கும்.



மணித் தக்காளி

A. கிளை, B. பூ, C. பூ, நெடுக்குவெட்டு, D. புறவிதழ்க் கிண்ணம், E. அகவிதழ் வட்டம், கேசரங்கள், அகவிதழ்வட்டத்திற்கு ஒட்டிக்கொண்டு வளர்ந்திருக்கின்றன, F. சூலகம், G. சூற்பை குறுக்கு வெட்டு. சூல்கள் அச்சு ஒட்டுமுறையில் பொருந்தியிருக்கின்றன. H. கனி: சதைக்கனி.

உதவி: எ. ஸ். தத்தா, தாவரநூல்; 10-ம் பதிப்பு. ஆக்ஸ்போர்டு யூனிவர்சிட்டி பிரஸ்.

தங்காளி என்றே அழைக்கப்படும் மற்றொரு சாதாரணச்செடி சாலையோரங்களிலும் வயல்வெளிகளிலும் மரம், புதர் ஆகியவற்றின் நிழலடியிலும் கனியாக வளர்கின்றது. இதுவும் ஒரு பருவச்செடி. ஆயினும் பல பருவச் செடியாகவும் இரண்டோர் ஆண்டுகள் நிலைத்திருப்பதுண்டு. செடி நிமிர்ந்து வளரும். இதன்மேலே பிசுபிசுப்பான சுரை சாதாரணமாக வளர்ந்திருப்பதுண்டு. பூக்கள் இலைக்கக்கத்தில் உண்டாகும். சிறியவை. கனி சிறியது; மஞ்சளாக இருக்கும். இந்தச் செடியிலே கனி வளரும்போது புறவிதழ்கள் நிலைத்திருந்து, விரைவாக வளர்ந்து, பெரிய காற்று நிறைந்த பைபோலக் கனியைத் தளர்ச்சியாக மூடிக்கொண்டிருக்கும். இச்செடி பைசாலிஸ் (Physalis) என்னும் சாதியைச் சேர்ந்தது. தமிழ் நாட்டில் சாதாரணமாக வளரும் இனம் பைசாலிஸ் மினிமா என்பது. மினிமா என்றால் சிறியது என்று பொருள். இதைச் சிறுதக்காளி, பின்னைத் தக்காளி என்பதுண்டு. பிசுபிசுப்பாக இருப்பதால் நெய்த்தக்காளி என்றும், சற்று வேடிதம் அடிப்பதால் நாற்றத்தக்காளி என்றும், உணவுக்குதவாமல் கனியாக எங்கும் வளர்ந்திருப்பதால் பேய்த்தக்காளி என்றும், முரடாக இருப்பதால் எருமைத் தக்காளி என்றும் சொல்வதுண்டு. இதுவும் மருந்துக்கு உதவும். மண்ணீரல் பருத்திருப்பதற்கும் மகோதரம் என்னும் நீர்க் கோவைக்கும் இது மருந்தாகப் பயன்படுமாம், ஈன வீளக்குக் கூண்டுபோலக் காணும் புறவிதழ்ப் பையையும் மஞ்சள் கனியையும் சிறுவர்கள் பறித்து விளையாடுவார்கள்.

தக்காளி

கிளை கனியும் புறவிதழ்ப் பையும்.

உதவி: கே. ரங்காசாரியார், தாவரநூல்; சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

தக்கை (Cork): கார்க் ஓக் (Cork Oak) என்னும் மரப்பட்டையிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் மிகவும் இலேசான பொருள் தக்கை ஆகும். கி. மு. 400-ல் தக்கை பயன்பட்டதாகத் தெரிகிறது. ரோமானியர் தக்கையாலான செருப்பு அணிந்ததாகவும், நங்கூரத்தையும் மீன் பிடிக்கும் வலை கனியும் மிதக்கவிடத் தக்கையைப் பயன்படுத்தியதாகவும் தெரிகிறது. 1600 முதல், புட்டிகளின் மூடியைத் தக்கையினால்செய்திருக்கிறார்கள்.

தக்கை செய்யப் பயன்படும் ஓக் மரம் ஆண்டு முழுதும் பசுமையாக இருக்கும். இம்மரம், ஸ்பெயின், போர்ச்சுகல் ஆகிய நாடுகளில் மிகுதியாக வளர்கிறது. தக்கை உற்பத்தியில் பெரும்பகுதி இந்நாடுகளிலிருந்தே யாகும். அல்ஜீரியா, தக்கை உற்பத்தியில் மூன்றாவது இடம் பெற்றுள்ளது. கார்க் ஓக்மரம் 300–400 ஆண்டுகள் வரை இருக்கும். 50 அடி உயரத்திற்கு மேல் இது வளர்வதில்லை. இம்மரத்தின் விட்டம் 5 அடி வரையில் வளரும். 20, 30 ஆண்டுகள் வளர்ந்த பிறகே, தக்கை செய்யக்கூடிய அளவு பட்டை உண்டாகும். ஜூன், ஜூலை, ஆகஸ்டு மாதங்களில் பட்டை உரிப்பார்கள். பத்தாண்டுகளுக்கு ஒரு தடவையே பட்டை உரிக்க முடியும். ஒரு மரத்தில் முதன்முதலில்

உரிக்கும் பட்டையிலிருந்து கிடைக்கும் தக்கை அவ் வளவு நன்முக இருப்பதில்லை. மூன்முவது தடவைக்கு மேல் உரிக்கும் பட்டை நன்முக இருக்கும். கீண்ட கைப்பிடியுள்ள கைக்கோடரி கொண்டு, பட்டையின் உட்பகுதி கெட்டுவிடா வண்ணம் எடுப்பர். இவ்வாறு உரித்த தக்கை பாளம் பாளமாக இருக்கும். இதை நீரில் ஊறவைத்துக் கொதிக்கவிட்டால் இதிலுள்ள டானிக் அமிலம் (Tannic acid) கரைந்து, பட்டை மென்மை யானதாகும். தக்கைப் பாளங்களை நீட்டிவிட்டு, அடுக் கிக் கட்டுக்கட்டாகக் கட்டுவர். பிறகு அவற்றைத் தரம் பிரித்து விற்பனைக்கு அனுப்புவர்.

பயன்: தக்கை பல வகைகளில் பயன்படும். காப் புறை (Insulation) இடுவதற்குத் தக்கை முக்கிய மாகப் பயன்படுகிறது. குளிரூட்டும் அமைப்புக்களி லும், ஐஸ்கிரீம் செய்யும் கருவிகளிலும், எண்ணெய் சுத்திகரிக்கும் இடங்களிலும் இவ்வகையில் தக்கை பயன்படுகிறது. மாலுமிகளும், விமானம் ஓட்டிகளும் இரண்டாவது உலகயுத்த சமயத்தில் பயன்படுத்திய உயிர் காப்புறை (Life jackets) செய்யத்தக்கை பயன் பட்டது. லினோலியம் (Linoleum) தயாரிக்கத் தக்கை பயன்படும். சத்தத்தைக் குறைக்கத் தரையில் தக்கை பரப்புகிறார்கள். புட்டிகளுக்கு அடைப்பாளு கத் தக்கை பெரிதும் பயன்படுகிறது. தகட்டினுலான மூடியிலும் மெல்லிய தக்கை உட்புறத்தில் ஒட்டப்படு கிறது. ஓவியர் பயன்படுத்தும் வண்ண உற்பத்தியி லும், டயரின் நிரப்புப்பொருளாகவும், நீர்புகா (water proof) கோட்டு செய்யவும் தக்கை பயன்படுகிறது. பார்க்க: ஓக்.

தகடூர் கடையெழுவள்ளல்களில் ஒருவனுகிய அதிய மான் நெடுமான் அஞ்சியின் (த. க.) தலைநகர். இது மைசூர் இராச்சியத்திலுள்ள தென்னும், விடுகாதழகிய பெருமாள் என்பான் ஒருவனல் ஆளப்பட்டதென்றும் கூறுவர். சென்னை இராச்சியத்தில் சேலம் மாவட்டத் திலுள்ள தருமபுரியே தகடூர் என்று கூறுவாறுமுளர். பார்க்க: தருமபுரி.

தகடூர் யாத்திரை என்பது அதியமானுக்குரிய தகடூர் மீது சேரன் படையெடுத்துச் சென்ற வரலாற் றைக் கூறும் ஒரு நூல். இந்நூல் இப்போது முழுவ தும் கிடைக்கவில்லை. தொல்காப்பியப் பொருளதிகார வுரையிலே சில இடங்களில் இதன் செய்யுட்களிற் சில குறிக்கப் பெற்றுள்ளன (சூ. 63, 67, 68, 72, 79 நச். உரை). இந்நூலின் செய்யுட்களில், புறத்திரட்டில் நாற் பத்து நான்கும் அந்நூலில் காணப்படாத பாடல்களில் தொல்காப்பியப் புறத்திணையியலில் நச்சினர்க்கினிய ருரையிலேனும், தக்கயாகப்பரணியுரையில் ஒன்றும் ஆக நாற்பத்தெட்டுச் செய்யுட்கள் கிடைத்துள்ளன.

இந்நூல் பெரும்பாலும் உரைநடையாகவும் சிறு பான்மை செய்யுட்களாலும் அமைந்தது என்பதைப் 'பாட்டிடை வைத்த குறிப்பினும்' என்ற சூத்திரத் தின் (தொல். பொருள். 485) உரையிலே, 'பாட்டு வரு வது சிறுபான்மையாகலின், அவை தகடூர் யாத்திரை போல்வன' என்று பேராசிரியர் குறிப்பிட்டுள்ளதால் அறிய முடிகிறது. இந்நூலில் அமைந்த செய்யுட்கள் வெண்பாவும் ஆசிரியமுமாகும். இந்நூல் வரலாற்று நிகழ்ச்சியைக் கொண்டது. எனினும், வரலாறு நிகழ்ந்த காலத்திலன்றிப் பிற்காலத்தே எழுதப்பெற்றதென்ப தைப்பழையவுரையாசிய கதை பொருளாகச் செய்யப்பெறுந் தொன்மை என்னும் இலக்கணத்திற்குச் சான்முகப் பேராசிரியர் (தொல். 485) காட்டுவதால் அறியலாம். புறத்திரட்டுப் பிரதிகளிற் சில இடங்களில், 'தகடூர் மாலே' எனவும் இந்நூலின் பெயர் காணப்பெறுகின் றது. நூலாசிரியரின் பெயரும் காலமும் விளங்க வில்லை.

இந்நூலின் தலைவனுகிய சேரன், 'சேரமான் தகடூ ரெறிந்த பெருஞ் சேரலிரும்பொறை (த. க.) என்றே குறிப்பிடப்பெறுகிறுன். புறத்திரட்டுச் செய்யு ளொன்று அதியமான் சேரனுக்குத் தம்பியென்று (புறத்திரட்டு 776) குறிப்பிடுகிறது. எனவே பாரத வரலாறு போன்றே இந்நூலும் தாயத்தாரிடை நிகழ்ந்த போரைக் குறிப்பிடுவதாகக் கொள்ளலாம். மற்றும், பாரதக் கதைக்கும் இந்நூல் வரலாற்றுக் குறிப்பிற்கும் ஒற்றுமை பல வுள்ளன.

தகவமைதிறன் (Power of accommoda-tion): ஒரு காமிராவின் திரையில் பல்வேறு தொலைவுகளிலுள்ள பொருள்களின் படிவத்தைத் தெளிவாக விழச்செய்ய அப்பொருளின் தொலைவுக்கு ஏற்றவாறு திரையை நகர்த்தி லென்ஸுக்கும் திரைக்கு மிடையிலுள்ள தொலைவை மாற்றியமைக்க வேண்டும். அல்லது காமிராவின் லென்ஸை மாற்றி அதாவது வெவ்வேறு திறனுள்ள லென்ஸை இட்டுப் படிவம் திரையில் விழுமாறு செய்யலாம். நமது கண்ணும் அமைப்பில் காமிராவை ஒத்தது. கண்ணிலும் லென் ஸும் திரையும் உள்ளன. சாதாரணமாகக் கண்ணி னுல் 70 கஜத் தொலைவுக்கு மேற்பட்ட பொருள்களைக் காண இயலும். இதற்கும் குறைவான தொலைவிலுள்ள பொருள்களைக் காணும்போது படிவம் விழித்திரையின் மேல் விழுமாறு கண் தக அமைகிறது. இது எவ் வாறு நிகழ்கிறது?

காமிராவில்போல் திரையைப் பின்புறம் நகர்த் தவோ, அல்லது வேறு வேறு லென்ஸ் இடவோ முடி யாது. 70 கஜ தூரத்தில் பார்க்கும்போது விழியின் லென்ஸ் தட்டையாக இருக்கும். 70 கஜத்துக்கும் குறைவான தொலையிலுள்ள பொருள்களைப் பார்க்கும் போது திரை அதாவது பார்வைப்படலம் (Retina) இடம் பெயர்வதில்லை. விழியின் லென்ஸைச் சூழ்ந் துள்ள வட்டவடிவமான தசை சுருங்கி லென்ஸ் உருவ மாற்றம் அடைகிறது. இவ்வாறு லென்ஸ் வளக் குறைய உருண்டை வடிவாக ஆவதால் பொருளின் படிவம் திரையில் அதாவது பார்வைப் படலத்தில் விழுகிறது. இவ்வாறு கண் தக்கவாறு அமைவதை அதன் தகவமை நிறன் என்று கூறுவர்.

விலங்குகளின் கண்களிலும் கண் தகவமைப்பு உண்டு. பார்க்க: கண்—கண் தகவமைப்பு.

தகவமைப்பு (Adaptation): இயற்கை நிலை அவ்வப்போது மாறிக்கொண்டே யிருக்கிறது. எல்லா உயிர்களும் அதற்கேற்முற்போல் மாறி, ஏற்ற தகுதி நிலைகளையடையவேண்டும். இல்லாவிட்டால் அந்த உயி ரினங்கள் அப்படியே அடியோடழிந்துவிடும். என்று முள்ள வாழ்க்கையின் போராட்டத்தில் தகுதிநிலை யடைந்த உயிர்களே வெற்றி பெறும். மிக்க குளிரான நாடுகளிலுள்ள உயிர்களும் வெப்ப மண்டலத்து உயிர் களும், நீரிலும், நிலத்திலும், ஆகாயத்திலும் வசிப்ப வைகளும் எல்லாம் தத்தம் சுற்றுப்புறத்திற்கேற்றபடி தகுந்த நிலைகளையடைவேண்டும். இவை உணவு சேக ரிக்கும் முறைகளையும், இனத்தைப் பெருக்கும் வகை களையும், பகைகளினின்று தப்பும் தந்திரங்களையும் ஒட்டியுள்ளன.

நிலை வாழ் பிராணிகள்: இவற்றில் குதிரை போன் றவை வேகமாக ஓடிச் செல்வதற்குத் தக்கவையாக நீண்ட மெல்லிய கால்களும், கால்களில் குளம்புகளும்

பெற்றுள்ளன. புலி, சிங்கம் போன்ற வகைகளில் வேட்டையாடி உணவு தேடக் கால்களில் கூர்மையான நகங்களுள்ளன. தங்கு தடையின்றி இரையை நெருங்குவதற்கு ஏற்றவாறு இங்கங்கள் நடக்கும் போது உள்ளே கருக்கிக்கொள்ளப்படுகின்றன. பாலூ வனப்பிராணிகளான ஓட்டகத்திலும் நீர்க்கோழியிலும் மணலில் நடப்பதற்கேற்றபடி சதையான விரல்கள் உண்டு. ஓட்டகத்தின் வயிற்றிலுள்ள பைகளிலும், உடம்பின் நிசுக்களிலும், முதுகிலுள்ள திமிலிலும் நீர் சேகரிக்கப்பட்டுப் பாலூவனத்து வெப்பத்தில் தேவையானபோது அதன் உயிர்ச்செயல்களுக்கு உதவுகிறது. முதுகிலுள்ள திமிலாகிய கூன் கொழுப்பு நிரம்பியது. உணவில்லாத காலத்தில் வலிமை குன்றுமலிருக்க இந்தக் கொழுப்பு உடம்பில் உணவாகச் சேர்கிறது. பாலூவனத்து வாழ்க்கைக்கேற்ற ஓட்டகமானது இதனால்தான் பாலூவனக்கப்பல் எனப்பெற்றது. குட்டி போட்டுப் பால் கொடுக்கும் பிராணிகளில் அவை உட் கொள்ளும் உணவிற்கேற்றபடி பற்கள் அமையப் பெற் றுள்ளன. எலியினங்களில் முன்பற்கள் கூர்மையாயும், தேயத்தேய வளரும் தன்மை உடையவையாயும் இருக்கின்றன. புலாலுண்ணிகளில் இறைச்சியைக் கிழித்துத்தின்னுவதற்கு ஏற்ற நாய்ப்பற்களும், இறைச் சியை எலும்பிலிருந்து பிரித்துக் கத்தரிக்கும் கத்தரி யலகுபோன்ற பற்சிகரமுள்ள கார்நாசியப் பற்களும் (Carnassial) முக்கியமானவை. தாவர வகைகளைத் தின்னும் பிராணிகளில் சவைக்கும் அரைவைப் பற்கள் முக்கியமானவை. எந்த விதமான உணவையும் உண் ணும் மனித வகையில் எல்லாவிதமான பற்களும் பொருத்தமாக அமைந்திருக்கின்றன. எறும்புதின்னி களிலே பற்களே இல்லே. வாய் குழாய்போன்று நாக்கு நீட்டிக்கொடுக்கும் சக்தியுடன் எதையும் சுற்றிக்கொள் ளும் தன்மை பெற்றது. மேலும் அந்த நாக்கில் ஒட் டிக்கொள்ளும் பசைபோன்ற பொருள் ஒன்றுண்டு. இந்தமாதிரிப் பற்களின் அமைப்பே, குட்டிபோட்டுப் பால்கொடுக்கும் வகுப்புப் பிராணிகளில், பற்பல திசை களில் மாறித் தகுதிநிலே பெற்றிருக்கின்றன. இதுதான் தகவமைப்புக் கதிர்ப்பு (Adaptive radiation).

பூமிக்குள் குழிதோண்டி வசிக்கும் பிராணிகள்: பின் கூப் பூச்சியின் முன்னங்கால்கள் குழி தோண்ட ஏற் றவை. அவ்வாறே டால்பா (Talpa) என்னும் அகழ் மூஞ்சுறு (Mole) பிராணியிலே முன்னங்கால்கள் பெருத்துக் கூரிய நகங்கள் கொண்டவை. இது தோண்டும் மண் உடம்பில் ஒட்டாமல் இருப்பதற்காக இதன் தோலில் பட்டுப்போன்ற மயிர் நெருங்கி அடர்ந் துள்ளது. பூமிக்குள் இது வாழும் வகையில் வெளிச்ச மில்லாததினால் இதற்குப் பார்வை சக்தி அதிகமில்லே. ஆனால் இதன் மூக்கு நுனியும் வாயும் தொட்டறியும் ஊற்றுணர்ச்சி மிகுதியாக உள்ளவை.

பூமிக்குமேல் வாழும் பிராணிகள்: மரங்களில் சஞ்சரிப் பவை அலலாது பறப்பவை: பச்சை ஓணான் மரங்களில் வசிப்பதால் அதன் கால் விரல்கள் கிளேகளேப் பிடிக்க ஏற்றவாறு அமைந்துள்ளன. இப்பிராணியின் நிறம் இலேகளின் நடுவில் பச்சையாயும், கிளேகளில் அவற் றைப்போன்ற பழுப்பு நிறமாகவும் மாறும் தன்மை யுள்ளது. இதுபோல் பல்லி, தவளே, சுரு முதலியவை களும் கொஞ்சம் நிறம் மாறும் தன்மையுள்ளவை. இவை தாம் வாழும் சூழலுக்கு ஏற்றவாறு நிறம் மாறு வதனால் பகையுயிரிகளின் கண்ணில் தென்படாமல் தம்மைக் காத்துக் கொள்ளும். பாதுகாப்பு நிறத் தைப் பல பூச்சி வகைகள், மீன், பறவை முதலியவை களில் காணலாம். இந்நிறங்கள் முக்கியமாகச் சுற்றுப் புறத்து நிறம்போலிருக்கும். வரிக்குதிரை அதன் இருப்பிடமாகிய ஆப்பிரிக்க சவானு புல்தரைகளே ஒட்டியுள்ள காடுகளில் கண்ணுக்குப் புலப்படாமல் மறையும். காட்டில் வெளிச்சமும் நிழலும் அதிகமா யிருப்பதால் பல விலங்குகளின் குட்டிகள் புள்ளி புள்ளியாகவும் அல்லது கோடு கோடாகவும் இருக்கும். பனிக்கட்டி நாடுகளிலுள்ள பிராணிகள் வெள்ளேக் கரடி போல் வெண்மையாக விருந்தால் கண்ணுக்குத் தென்படாமல் மறையும். அந்நாட்டுப் பிராணிகளில் சில குளிர்காலத்தில் வெண்மையாயும், பனி உருகுங் காலத்தில் தரை நிறமாகவும் மாறும். பிராணிகள் பகட் டான நிறமுள்ளவையாய் எச்சரிக்கை செய்கின்றன. புலி, சிறுத்தை முதலியனவும், வியன் பாம்பும் இதற்கேற்ற உதாரணங்கள். சில பிராணிகள் மற்ற ஏதாவது ஒன்றைப்போல் பாவனை செய்யும் வகையின. வண்ணத்திப்பூச்சி ஒன்று காய்ந்த இலேபோன்ற சிறகு களேயுடையது. இலேப்பூச்சி பச்சிலேபோன்று இலே நரம்புகளுடன் தோன்றுகிறது. ஒருவகைப் பூச்சி மரத் தின் கிளேத்தண்டுபோல் பாசாங்கு செய்து, ஏற்ற சமயத்தில் தப்பி ஓடும் தன்மையுடையது. சில பிராணிகள் பகைப் பிராணிகளிடத்தில் பிடிபட்டால் பிடிபட்ட கையோ, காலோ, வாலோ ஆகிய தம் உறுப்பை விட்டுவிட்டு மற்ற உறுப்புகளோடு உயிர் தப்பி ஓடும் தன்மை கொண்டவை. சிலந்தி கால்களை யும், பல்லிவாலேயும், நட்சத்திரமீன் பிடிபட்ட கையை யும் விட்டுவிட்டு ஓடும். இவற்றில் ஒடிந்துபோன உறுப்பு மீண்டும் வளர்ந்துவிடும்.

ஏறும் பிராணிகள்: இவற்றின் முன்னங்கால்களும் தோள் எலும்புகளும் உறுதியானவை. சில குரங்கு களில் வாலானது கிளேகளேச் சுற்றிப் பற்றிக்கொள்ளும் தன்மையுள்ளது. பல்லியின் பாதங்களின் அடியில் காற்றின்றி வெற்றிடமாக்கிக் மேலே விழாமல் மூடிக் கொள்ளும் தோல் மடிப்புக்கள் பொருந்தியிருக்கின் றன. மரத்தில் வாழும் தவளேகளின் பாதங்களில் ஒட்டிக்கொள்ளும் உறிஞ்சிபோன்ற தட்டுக்கள் (Discs) இருக்கின்றன.

பறக்கும் பிராணிகள்: இவற்றில் இருவகையுண்டு. பறக்கும் அணில் போன்றவைகளில் உடம்பை யொட் டிக் கால்கள், வால் இவற்றைச் சுற்றி ஒரு தோல் மடிப்பு அகன்று விரிந்திருக்கும். இவை அதை விரித் துக்கொண்டு ஓரிடமிருந்து தாவிப்பறந்து, சிறிதுதூரம் காற்றில் சறுக்கிக்கொண்டு செல்லக்கூடும். வெகுதூரம் பறந்து செல்வதற்குப் பறவைகளும் வெளவால்களுமே தகுதியுள்ளவை வெளவாலின் தோல்போன்ற இறக்கை ஒழிந்தால் பறக்க முடியாமல் மேலே விழுந்து மற்றப் பிராணிகளுக்கிரையாகும். பறவையினமே நெடுந் தூரமும், அதிக உயரமும் பறந்து செல்ல ஏற்றவை. அவற்றின் அலகுகளும், அவற்றின் தினிக்கு ஏற்றவாறு அமைக்கப்பட்டவை. கிளியின் அலகு கொட்டைகளே உடைக்கவும், சிட்டுக் குருவியின் அலகு தானியங் களேக் கொறிக்கவும், மீன்கொத்தி, கொக்கு முதலி யவற்றின் அலகு மீன்பிடிக்கவும் ஏற்றவை. பறவையின் கால்கள் அவை இயங்கும் முறைக்கு ஏற்றவை. நீர்நிலைகளில் வசிக்கும் பறவைகளின் விரல் களினிடையில் தோலுண்டு. அதனால் அவை நீந்திச் செல்ல முடியும். உதாரணம் வாத்துக்கள், சிறகு முதலியன.

நீர் வாழ் பிராணிகள்: இவற்றின் உடலமைப்பானது தண்ணீரில் நீந்திச் செல்ல ஏற்றவாறு அமைந்திருக் கிறது. மீனினம் தண்ணீரில் வாழ அமைக்கப்பட் டவை. நிமிங்கிலம் குட்டி போட்டுப் பால் கொடுக்

கும் பிராணியானபோதிலும், வெளித்தோற்றத்திற்கு மீன்போலத் தோன்றுகிறது. பல தலைமுறைகளாகச் சமுத்திரத்தின் வாழ்க்கைக்கேற்ற மாறுதல்களையடைந்த இவை ஒன்றுக்கொன்று சம்பந்தமில்லாதவையாயினும், நெருங்கின இனங்கள்போல இன்று காண்கின்றன. இந்த வரலாறுதான் ஒருங்கு பரிணமம் (Convergent evolution) என்பது. இதுபோல் ஒரே இனத்து உயிர்கள் பல சுற்றுப்புறத்திற்கேற்றவாறு மாறும்போது, பிற்காலத்தில் சம்பந்தமில்லாத உயிர்கள்போலக் காணப்படும். இப்படி வேறுபடுவது விரிவுப்பரிணமம் (Divergent evolution).

மீன்கள் செவுள்களால் நீரிலுள்ள பிராணவாயுவை சுவாசிப்பவை. குளம், குட்டை, ஆறு இவைகளில் வசிக்கும் பல மீன்கள் (பரீயேறிக்கெண்டை) நீர்த்துறை வறண்டு செல்லுங்கால் காற்றிலிருந்து சுவாசிக்க வேறு உறுப்புக்கள் கொண்டிருக்கின்றன. இது ஒரு முக்கியமான வாழ்க்கைக்கேற்ற தகவமைப்பு ஆகும்.

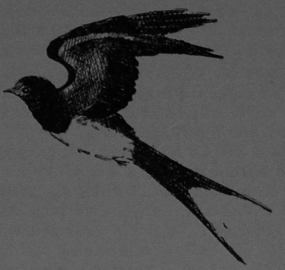
ஆழமான கடலில் வாழும் உயிர்களில் பலவற்றிற்குக் கண் இல்லை. சில அங்குள்ள சொற்ப வெளிச்சத்தில் பார்ப்பதற்காக மிகப் பெரிய கண்களையுடையவை. பல ஆழ்கடல் உயிர்கள் பிரகாசமுள்ள ஒளிரும் பிராணிகள். இந்த ஒளிர்வானது இருண்ட ஆழத்தில் வெளிச்சத்திற்காக உண்டான ஒரு தகவமைப்பாம்.

இனத்தைப் பெருக்கப் பல சாதனங்கள் உண்டு. முட்டைகளையும் குஞ்சுகளையும் குட்டிகளையும் பாதுகாப்பவை பறவையினமும், குட்டிபோட்டுப் பால் கொடுக்கும் பிராணிகளுமே. மற்ற வகை உயிர்களிலும் இம்மாதிரிக் குணங்கள் கொண்டவை பல இருக்கின்றன. இத்தன்மை வாய்ந்தவை இடும் முட்டைகளும், ஈனும் குட்டிகளும் மிகச் சிலவாகவே எண்ணிக்கையில் குறைந்திருக்கும். கடற்பறவைகளிலொன்று பாறைகளில் முட்டையிட்டுச் செல்லும். அம்முட்டை காற்றினால் உருண்டு விழாதபடி இரண்டு முனையும் கூர்மையாயிருக்கின்றன. அது காற்றடிக்கும்போதுதான் இருந்தவிடத்திலே சுற்றுமே தவிர, உருண்டு மேலே விழாது. அடை காக்காத குயிலினம், முட்டைகளைக் காக்கையின் கூண்டில் சேர்க்கிறது. காகம் அடைகாத்துக் குயிற் குஞ்சை வெளியனுப்புகிறது. முட்டைகளைப் பற்றிக் கவலையின்றி வெட்டவெளியில் முட்டையிடும் பிராணிகள் ஆயிரக்கணக்காக முட்டையிடுபவை. இவற்றுள் பல முட்டையாகவும், பல குஞ்சாகவும் இரையாகவோ, வேறு வகையிலோ அழிந்து போகும். சிலவே உயிரோடு வளர்ந்து, முதிர்ந்து இனத்தைப் பெருக்குபவை.

இம்மாதிரிப் பல தகவமைப்புக்களையடைந்து, சுற்றுப் புறமாகிய சுழ்நிலைக்கேற்றவாறு மாறி வாழ்வதற்கேற்ற தகுதிகொண்ட உயிர்களே வாழ்க்கைப்போரில் வெற்றிபெற்று எஞ்சி நிற்பவை. க. ஹா.

நூல்கள் : L. A. Borradaile, *The Animal and Its Environment* : W. P. Pycraft, *The Standard Natural History;* Wolcott, *Animal Biology.*

தகைவிலாங் குருவி (Swallow) : இதைத் 'தரையில்லாக்குருவி' என்றும் சொல்வதுண்டு. சனிக்காது பெரும்பாலும் காற்றில் பறக்கோ, தங்கிக்கம்பி முதலியவற்றின்மேல் கூடியோ, தரைக்கு அசாதாரணமாகவே இறங்கும் இக்குருவிகளுக்கு இருபெயரும் பொருந்தும். வடநாடுகளிலிருந்து குளிர்கால வலசை வரும்போதே இக்குருவிகள் தமிழ் நாட்டிற்கு வரும்; பிறகு, மறுபடியும், வடக்கு நோக்கிப் பறந்து போய்விடும். தகைவிலாங் குருவிகளைக் கூட்டங்களாகவே காணலாம். சில வேளைகளில், இந்தியாவைவிட்டுச் செல்லுமுன், பெருந்திரள்களாக இவை கூடித் தங்கிக் கம்பிகள்மேல் உட்கார்ந்திருப்பதைப் பார்க்கலாம். காற்றில் விரைந்து பறந்து அதிவேகத்தில் சுழன்று புரண்டு பூச்சிகளைப் பிடித்துண்டு இவை வாழும். இப்



தகைவிலாங் குருவி

படிப் பாய்ந்து பறந்து சுழல்வதில் மீன்போல் பிளந்துள்ள இவைகளின் வால் மிக நுண்மையாகவிருக்கும். தகைவிலாங்குருவிகள் பல்லாயிரம் மைல்கள் கடந்தே இந்தியாவிற்கு வந்து செல்கின்றன. இவை கூடி அடையும் வேளையில் இவற்றின் மெல்லிய குரலோசை ஓடையில் தண்ணீர் புரண்டு செல்லும் சப்தத்தை ஒத்திருக்கும் மா. கி.

தகைவு (Resistance) : ஒரு பொருளை இயக்கும் விசைக்கு எதிராக வேலைசெய்யும் தடையே தகைவு எனப்படும். எந்திரங்கள் இயங்கும்போது ஏற்படும் உராய்வினால் (த. க.) உண்டாகும் தடையும் தகைவுதான். ஒருவன் ஆற்றில் நீரோட்டத்திற்கு எதிராகப் படகில் சென்றால், நீரோட்டத்தை எதிர்த்துச் செல்ல வேண்டியிருக்கிறது. படகு நகர்வதற்கு நீரோட்டம் தடையாக இருக்கிறது. இதைப்போலவே எதிர் காற்றில் சைக்கிளில் போகும் ஒருவனுக்குக் காற்றுத் தடையாகிறது.

மின்தகைவு : ஒரு கடத்தியில் மின்சாரம் பாய்வதற்கு ஏற்படும் தடை மின்தடை அல்லது மின்தகைவு எனப்படும். இது கடத்தியின் அளவையும் அதன் தன்மையையும் பொறுத்தது. ஓம் விதிப்படி (த. க.) ஒரு கடத்தியின் தகைவு அதன் முனைகளில் தொழிற்படும் மட்ட வேற்றுமைக்கும், மின்னோட்டத்திற்குமுள்ள விகிதமாகும். ஒரு கடத்தியின் தகைவு அதன் நீளத்திற்கு நேர் பொருத்தமாகவும், குறுக்குப் பரப்பிற்கு எதிர் பொருத்தமாகவும் இருக்கும். ஒரு செ. மீ. பக்க முள்ள கனசதுர வடிவமான ஒரு பொருளின் தகைவு அதன் தகைதிறன் எனப்படும். இதன் தலைகீழ்ப் பின்னம் (Reciprocal) பொருளின் கடத்துதிறன் எனப்படும். இது பொருளின் வெப்பநிலையைப் பொறுத்து மாறும். இம்மாறுதலைப் பின்வரும் சமன்பாட்டினால் தோராயமாகக் குறிக்கலாம்.

$$R_t = R_o\ (1 + at)$$

தகைவை R என்னும் எழுத்தால் குறிப்பது வழக்கம். மேலுள்ள சமன்பாட்டில், R_o, R_t என்பவை o டிகிரி, t டிகிரி வெப்பநிலைகளிலுள்ள பொருளின் தகைவு. a என்பது ஒரு நிலையெண். இதை அடிப்படையாகக்கொண்டு இயங்கும் வெப்பமானிகள் வழக்கத்திலுள்ளன.

அலகு மட்ட வேற்றுமை தொழிற்படும்போது அலகு மின்னோட்டம் நிகழும் ஒரு கடத்தியின் தகைவு ஓர் அலகு என வரையறுக்கலாம். தகைவின் நடை முறை அலகு ஓம் (Ohm) எனப்படும். சர்வதேசத் திட்டத்தின்படி 14·4521 கிராம் நிறையும், மாறுத குறுக்குப் பரப்பும், 106·300 செ. மீ. நீளமும் பனிக்கட்டியின் உருகு நிலையிலும் (O°) உள்ள பாதரசத்தின் வழியே பாயும் மாறுத மின்னோட்ட மொன்றிற்குள்ள தடை ஓர் ஓம் என வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது.

தங்கசாலை (Mint) : நாணயம் உற்பத்தி செய்யும் இடம் தங்கசாலை எனப்படும். உலகத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு நாடும் அந்தந்த நாட்டு நாணயங்களை அச்சிடத் தங்கசாலைகளை ஏற்படுத்தியுள்ளது.

ரிக்வேத காலத்திலேயே (சுமார் கி. மு. 2000) நாணயம் இந்தியாவில் வழங்கியது என்று கருதப்படுகிறது. ஆனால் நிஷ்கம் என்ற வட சொல்லுக்கு நாணயம் என்றும், உலோகக்கட்டி என்றும் வெவ்வேறு பொருள்கள் கூறப்படுகின்றன. ஆதலால் ரிக்வேத காலத்திலேயே தங்கசாலை இருந்ததென உறுதியாகக் கூற முடியாது. வேத பிற்காலத்தில் கிருஷ்ணலம், சதமானம் என்ற பெயருள்ள நாணயங்கள் வழங்கின. மொகஞ்சதாரோவில் மீள்வட்ட வடிவமான செம்பு நாணயங்கள் இருந்தன. சென்னை இராச்சியத்திலுள்ள சிங்கவரத்தில் வெள்ளிக்கட்டிகளும் சுருள்களும் அகப்பட்டன. இமயம் முதல் குமரி வரையிலும் காவுல் முதல் கங்கை வரையிலும் பல இடங்களில் பண்டைக்கால நாணயங்கள் அகப்படுகின்றன.

சதுரம் அல்லது வட்டவடிவான, தட்டையான சிறிய வெள்ளித்துண்டுகள் ஆதியில் இந்தியாவில் வழங்கிய நாணயங்கள். அவை ஒவ்வொன்றும் திட்டமான ஒரு நிறையை உடையன. பண்டைய பௌத்த நூல்களிலும், மேற்கு இந்தியக் கல்வெட்டுக்களிலும் இந்நாணயம் கார்ஷாபணம் எனப்படுகிறது. வெள்ளிக் கட்டியைக் குறிப்பிட்ட தடிப்புள்ள தகடாக அடித்து, சுமார் அரை அங்குல அகலமுள்ள பட்டைகளாக அத்தகட்டை வெட்டி, ஒவ்வொரு பட்டையையும், சுமார் 56 குன்றிமணியளவு எடை (Grains) யுள்ள துண்டுகளாக வெட்டிப் பின்னர் அவை ஒவ்வொன்றும் துல்லியமாக 56 குன்றிமணியளவு எடை இருக்குமாறு செய்தனர். புத்தர் காலத்திலேயும் (கி. மு. 6ஆம் நூற்றாண்டு), அதற்கு முன்னரேயும் (கி. மு. 1000) முத்திரையிட்ட நாணயங்கள் இந்தியாவில் வழங்கின எனலாம். தட்சிலை நாட்டு மன்னனான ஆம்பிஸ் (Omphis) அலெக்சாந்தருக்குக் கி. மு. 325-ல் எண்பது வெள்ளி நாணயங்களை யளித்ததாக, குவின்டஸ் கர்ட்டியஸ் (Quintus Curtius) என்பார் கூறுகிறார். கி. மு. இரண்டாம் நூற்றாண்டில் நிறுவப்பட்ட பாரூத் தூபியிலும், புத்த கயாவிலுள்ள மகாபோதித் தூபியிலும் உள்ள சிற்ப வேலைப்பாடுகளில் பண்டைய இந்திய நாணயங்கள் காணப்படுகின்றன. ஆகவே பண்டைக்காலமுதலே இந்தியாவில் நாணயம் வழங்கிவந்ததென உறுதியாகக் கூறலாம். எனவே, அந்நாணயங்களைச் செய்யும் தங்கசாலைகளும் இந்தியாவில் இருந்திருக்க வேண்டும் எனக் கூறலாம்.

கி. மு. எட்டாம் நூற்றாண்டின் முடிவில் ஆசியா மைனரிலிருந்த லிடியா (Lydia) என்னும் நாட்டிலிருந்த கைகெஸ் (Gyges) என்பவர் அங்கு முதன் முதலில் தங்கசாலையை ஏற்படுத்தியதாக ஹிரோடட்டஸ் கருதுகிறார். தங்கசாலையில் நாணயம் அச்சிடும் முறை கிரேக்க நாட்டிலிருந்து, இத்தாலி, பாரசீகம் முதலிய நாடுகளுக்குப் பரவியது. வெற்றி வீரனான வில்லியம் இங்கிலாந்தை ஆண்டகாலத்தில் (1066–87) தங்கசாலையை இங்கிலாந்தில் ஏற்படுத்தினார். 1792-ல் அமெரிக்காவில் உள்ள பிலடெல்பியாவில் தங்கசாலை ஏற்பட்டது. லண்டனிலுள்ள தங்கசாலையை 1810-ல் கட்டினர். ★

இந்தியத் தங்கசாலைகள்: 1825–1830-ல் பம்பாயிலும் கல்கத்தாவிலும் நவீன தங்கசாலைகள் ஏற்பட்டன. பம்பாயிலேற்பட்ட தங்கசாலை தொடங்கிய இடத்திலேயே இருந்து வளர்ந்துவருகிறது. நாணயங்களை அச்சிடும் முறைகளில் அவ்வப்போது ஏற்படும் முன்னேற்றங்களுக்கேற்ப இத்தங்கசாலையிலும் அபிவிருத்திகள் செய்தனர். இது தினசரி 7 மணி நேரம் வேலை செய்து, 10 இலட்சம் நாணயங்களை உற்பத்தி செய்யக்கூடியது. கல்கத்தாவில் முதலில் ஏற்பட்ட தங்கசாலையை மூடிவிட்டு, நவீன நாணய உற்பத்தி சாதனங்களுடன் புதிய தங்கசாலை யொன்றை 1952-ல் தொடங்கினர். இப்புதிய கல்கத்தா தங்கசாலை உலகத்திலேயே மிக நவீனமான எந்திர சாதனங்களையும் அமைப்பையும் உடையது. அமெரிக்காவிலுள்ள பில டெல்பியா தங்கசாலையே உலகிலுள்ள தங்கசாலைகள் யாவற்றிலும் மிகப்பெரியது. கல்கத்தா தங்கசாலை இரண்டாவது ஸ்தானம் பெற்றுள்ளது. தினசரி 12½ இலட்சம் நாணயங்களை உற்பத்தி செய்யக்கூடியது. இந்திய தங்கசாலைகள் ராயல் எஞ்சினியர்கள் எனப்பட்ட தனிவகை அதிகாரிகளின் மேற்பார்வையில் நடைபெற்றன. இந்தியத் தங்கசாலைத் தலைவர் (Indian Mint Master) 1–4–1952-ல் முதன் முதலில், இந்தியத் தங்கசாலைகளை நிருவகிக்கும் பொறுப்பை ஏற்றார்.

இரண்டாம் உலக யுத்த சமயத்தில் ஏராளமான நாணயங்களை உற்பத்தி செய்யவேண்டியிருந்ததால், லாகூரில் ஒரு தங்கசாலையை இந்திய அரசாங்கம் ஏற்படுத்தியது. 1947-ல் இந்தியா பிரிந்தபோது, லாகூர் தங்கசாலை பாக்கிஸ்தானுக்குப் பிரிந்தது. பாக்கிஸ்தானுக்குத் தேவையான நாணயங்களை லாகூர் தங்கசாலையே உற்பத்தி செய்கிறது. 1948-ல் ஐதராபாத்து இராச்சியம் இந்திய யூனியனுடன் இணைந்தபிறகு, நைஜாம் மன்னரின் சொந்தத் தங்கசாலையும் இந்திய அரசாங்கத்தின்மேற்வந்தது. தினசரி 300,000 நாணயங்களை அச்சிடக்கூடிய இந்தத் தங்கசாலை பம்பாய்த் தங்கசாலையின் ஒரு கிளையாக வேலைசெய்கிறது.

நீண்ட நாளாக 11 பங்கு வெள்ளியும், 1 பங்கு செம்பும் கலந்து, ஒரு ரூபாய், அரை ரூபாய், கால் ரூபாய் நாணயங்களைச் செய்துவந்தனர். 1930-ல் வெள்ளி விலை மிகவும் அதிகமாகவே, நாணயத்தின் மதிப்பைவிட அதிலுள்ள வெள்ளியின் மதிப்பு அதிகமாகும் நிலை ஏற்பட்டது. எனவே, 1940 முதல் 50% வெள்ளி, 40% செம்பு, 5% நிக்கல், 5% துத்தநாகம் ஆகிய உலோகங்கள் கலந்த கலவையால் இந்நாணயங்களைத் தயாரித்தனர். வெள்ளி விலை மீண்டும் ஏறியதாலும், இரண்டாம் உலக யுத்த சமயத்தில் கடன் வாங்கிய ஏராளமான வெள்ளியை அமெரிக்காவுக்குத் திருப்பித் தரவேண்டியிருந்ததாலும், 1946 முதல் இந்திய நாணயங்களை வெள்ளி கலந்து செய்வதையும் நிறுத்தினர். 1946 முதல் தூய நிக்கல் நாணயங்கள் அச்சிடுகின்றனர். நாணயங்களை அச்சிட நிக்கல்தான் சிறந்த உலோகம். மிக அதிக வெப்ப நிலையிலே இது உருகும். எனவே நிக்கலை உருக்கத் தனிவகை உலைகள் தேவையாகின்றன. அதனால் கள்ள நாணயம் தயாரிக்க நிக்கலைப் பயன்படுத்துவது மிகக்

கடினம். நிக்கல் இயற்கையிலேயே காந்தத் தன்மை யுள்ள உலோகம். காரீயம் போன்ற எளிதில் உருகும் உலோகங்களைக்கொண்டு கள்ள நாணயம் தயாரித்தால் காந்தத்தைக்கொண்டு சோதித்து இவற்றை வெகு எளிதில் கண்டுபிடித்துவிடலாம். நிக்கல் நாணயம் காந்தத்தால் கவரப்படும். ஈய நாணயம் காந்தத்தால் கவரப்படாது.

75% செம்பும், 25% நிக்கலும் சேர்ந்த உலோகக் கலவை (Cupro-nickel) 2 அணு, 1 அணு, ½ அணு முதலிய நாணயங்களைச் செய்யப் பயன்பட்டது.

1–4–1957 முதல் தசம நாணயங்கள் இந்தியாவில் பயனுக்கு வந்தன. ஒரு நயா பைசா நாணயம் செம்பை அதிகமாகக்கொண்ட ஒரு கலவை. விட்டம் 16 மில்லி மீட்டருள்ள வட்ட வடிவமானது; எடை 1·5 கிராம். 97% செம்பு, 2½% துத்தநாகம், 0·5% வெள்ளீயம் ஆகிய உலோகங்களைக் கலந்து இந்தக் கலவை செய் கிறார்கள். 2, 5, 10 நயே பைசே நாணயங்கள் மேற் கூறிய செம்பு-நிக்கல் கலவையாலானவை. ¼ ரூ., ½ ரூ., ரூபாய் நாணயங்கள் தூய நிக்கலினாலானவை. புதிய வகை நாணயங்களை இந்தியத் தங்கசாலைகள் வெகு விரைவில் அச்சிட்டுவருகின்றன. 1–4–57 முதல் 1, 2, 5, 10 நயே பைசே நாணயங்கள் வழங்கி வரு கின்றன.

தங்கசாலையில் நடைபெறும் வேலை மிகவும் முக்கிய மானது. நாணயங்களை மிகவும் துல்லியமாகச் செய்ய வேண்டும். ஒவ்வொருவகை நாணயமும், குறிப்பிட்ட உலோகத்தாலோ, உலோகக் கலவையாலோ. இன்ன அளவில், இன்ன வடிவில், இன்ன எடையில் இருக்க வேண்டும் என அரசாங்கம் திட்டம் செய்துள்ளது.

முதலில் தனி உலோகங்களைத் துல்லியமாக நிறுத்துச் சேர்த்துக்கொள்வர். சேர்த்த உலோகங்களை உலையி லிட்டு உருக்கி, வார்ப்பிலிட்டு, நீண்ட தண்டுகளாக்கு வர். உருக்கும் பகுதியிலிருந்து வரும் நீண்ட உலோகத் தண்டுகளை, எஃகு உருளைகளினிடையே செலுத்தி, நாணயம் எந்தப் பருமனிலிருக்கவேண்டுமோ அந்த அளவு மெல்லியதாகும்வரை உருட்டுவர். உருட்டு எந்திரங்களிலிருந்து வரும் உலோகத்தகடுகளை, வெட் டும் அச்சுக்களிலிட்டு, நாணயங்களைச் செய்ய ஏற்ற அளவில் வெட்டுவர். தனிவகை உலைகளினூடே இந் தத் தகடுகளைச் செலுத்தி அடுத்த வேலைக்கு ஏற்றப் பதப்படுத்துவர் (Annealing). பதமான தகடுகளை, எஃகு அச்சுக்களினிடையே செலுத்தி, அச்சிட்டு, அழ காண நாணயங்களைச் செய்வர். இவ்வாறு அச்சிட்ட ஒவ்வொரு நாணயத்தையும் நன்கு பரிசோதித்துக் குறைபாடுள்ளவற்றை யகற்றிவிட்டு நல்ல நாணயங் களை மட்டும் பொட்டலங்களாகக்கட்டி, ரிசர்வ் பாங்கு மூலம் விநியோகிப்பர்.

தங்கசாலையில் பயன்படும் உலோகங்கள் முதலியன தூயனவா எனப் பரிசோதிக்கும் பகுதியும், நாணயம் அச்சிடவேண்டிய வார்ப்பு முதலியன தயாரிக்கும் பகுதியும், கள்ள நாணயங்களைச் சோதிக்கும் பகுதியும் தங்கசாலைகளில் உண்டு. டை. வி. டை.

தங்கப் பிரமாணம் (Gold Standard): காட் டின் செலாவணியைக் குறிப்பிட்ட எடையளவுத் தங் கத்துக்கு மதிப்பிடும் செலாவணி முறை தங்கப் பிரமா ணம் எனப்படும். இம்முறையின்படி நாட்டின் செலா வணியாகிய நாணயத்தையோ அல்லது கரன்ஸி நோட் டையோ வேண்டும்போது குறிப்பிட்ட எடையுள்ள பொன்னுக்கு மாற்றிக்கொள்ளலாம். பொன்னை விருப் பம்போல் யாரும் ஏற்றுமதி, இறக்குமதி செய்யலாம்.

தங்கப்பிரமாணம் முழுத் தங்கப்பிரமாணம் (Full G. S.), தங்கக்கட்டிப் பிரமாணம் (Gold bullion), தங்கமாற்றுப் பிரமாணம் (Gold exchange) என்று மூன்றுவகைப்படும்.

முழுத்தங்கப் பிரமாண முறையில் தங்க நாணயங் கள் செலாவணியில் இருக்கும். காகிதப் பணத்தைத் தங்க நாணயமாகவோ, கட்டியாகவோ வேண்டும் போது மாற்றிக் கொள்ளலாம். மத்திய பாங்கு குறிப் பிட்ட விலைக்குத் தங்கத்தை வாங்கிக்கொள்ளவோ விற்கவோ கடமைப்பட்டதாகும். இம்முறை பிரிட்டனில் 1914க்கு முன் கையாளப்பட்டது.

தங்கக்கட்டிப் பிரமாணத்தில் தங்க நாணயங்கள் புழக்கத்திலிருப்பதில்லை. நோட்டுக்களைப் பொன் நாணயமாக மாற்ற முடியாது; ஆனால் பொன் கட்டிக ளாக மாற்ற முடியும். மத்திய பாங்கு தங்கத்தைக் குறிப்பிட்ட விலைக்கு வாங்கவும் விற்கவும் கடமைப் பட்டதாகும். இம்முறை பிரிட்டனில் 1925 முதல் 1931 வரையில் நடைமுறையில் இருந்து வந்தது.

தங்க மாற்று முறையில் உள்நாட்டில் தங்க நாண யம் செலாவணியில் இருக்காது. செலாவணி நாணயத் தையும் நோட்டுக்களையும் தங்கமாக மாற்றவும் முடி யாது. ஆனால் ஒவ்வொரு நாட்டு நாணயத்தையும் தங் கத்தால் மதிப்பிட்டு, ஒரு நாட்டுச் செலாவணியை மற் றொரு நாட்டுச் செலாவாணியாக மாற்றி, அதற்குப் பொன்னைப் பெறலாம். 1925க்குப் பின் இந்தியா, மலேயா, பிலிப்பின் தீவுகள், ஜெர்மனி, இத்தாலி முத லிய நாடுகள் இம்முறையைக் கையாண்டன.

தங்கப் பிரமாணம் முதன்முதலாக 1821-ல் பிரிட்ட னில் அமலுக்கு வந்தது. பின்னர் பலநாடுகள் இதைத் தழுவலாயின. 1937-ல் இத்திட்டம் மறைந்தது. உல கெங்கும் இம்முறையைக் கையாளுவதற்குப் போதிய பொன் இல்லாதிருப்பதே இத்திட்டம் மறைந்ததற்கு முக்கியக் காரணமாகும்.

தங்கம் (குறியீடு Au; அணுநிறை 197·2; அணு வெண் 79; அடர்த்தி 19·3; கடினத்தன்மை 2·5–3; உருகுநிலை 1063°; கொதிநிலை 2600°).

வெள்ளி, செம்பு, பிளாட்டினம் இவற்றுடன் சேர்ந்த கலவையாகத் தங்கம் இயற்கையில் கிடைக் கிறது. சில சமயங்களில் இது மிகக் குறைவான அளவு டெலூரியத்தோடு கூட்டுப் பொருளாகக் கிடைப்பதும் உண்டு. கன்தகக்கல்லுடன் தங்கம் தனி நிலைமையில் காணப்படும். பூமியின் மேற்பொருக்கு (Crust) முழுவதும் தங்கம் பரவி இருக்கிறது. ஆனால் இது இலாபகரமாகப் பிரித்தெடுக்குமளவில் இல்லை. கடல்நீரில் ஒரு கனமீட்டருக்கு 0·01–0·05 மில்லிகிராம் தங்கம் மிக நுண்ணிய துகள்களாகக் கலந்திருக்கும். ஆனால் இதைப் பிரித்தெடுப்பதும் இலாபகரமான தல்ல.

வண்டல் மண்ணிலிருந்து பிரிந்நல்: தங்கம் தனியே கட்டிகளாகக் கிடைப்பதாகும். வண்டல் மண்ணிலும் மணற்பாறைகளிலும் நுண்ணிய தூளாக அது பரவி யிருக்கும். அம்மணலைத் தண்ணீரால் அலசிக் கழுவி னால் தங்கத்தூள் அடியில் தங்கும்.

இக்கால முறைகளில் 0·001 சதவிகிதத்திற்குக் குறை யாமல் தங்கம் உள்ள மணற்பாறைகளிலிருந்தும் தங் கம் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. கனியப் பாறைகளை நொறுக்கித் தூளாக்கி, அத்தூளை நீரோடு கலந்து நீள மான மரத்தொட்டிகளின் வழியே செலுத்தி, இத் தொட்டிகளின் அடியில் பரப்பப்படும் கம்பளங்களின் மேல் தங்கமணல் படியுமாறு செய்யப்படும். தண்ணீ

ரோடு செல்லக்கூடிய நுண்ணிய தங்கத்தூளை ரசம் பூசப்பெற்ற செப்புத்தகடுகள் தடுத்துத் தங்க ரசக் கலவையாக்கும். இத்தங்க ரசக் கலவையைச் சுரண்டி எடுத்து, இரும்பு வாலிகளில் இட்டுக் காய்ச்சிப் பின் தங்கும் பொருளைப் புடமிட்டுத் தங்கத்தைப் பிரித்தெடுக்கலாம்.

கந்தகக் கல்லிலிருந்து பிரித்தல்: தங்கத்தையுடைய கந்தகக்கல்லிலிருந்து பிளாட்னரின் முறையால் தங்கம் பிரித்தெடுக்கப்படும். கனியத்தைக் கூடிய வரை செறித்து, அதிலுள்ள கந்தகமும் ஆர்சனிக்கும் ஆவியாகி வெளிப்படுமாறு வறுக்கப்படும். தார் அல்லது பாரபின் மெழுகு பூசப்பெற்ற மரத்தொட்டிகளில் இது போடப்பட்டுச் சிறிதளவு தண்ணீரும் சேர்க்கப்படும். இதன் வழியே குளோரின் வாயுவை 24 மணிநேரம் செலுத்தினால் தங்கம் முழுதும் குளோரைடாக மாறித் தண்ணீரில் கரையும். இதிலிருந்து தங்கத்தை அன்ன பேதியால் (தா. க.) பிரிக்கலாம்.

சயனீடு முறை: கனியத்திலிருந்து மற்ற முறைகளால் தங்கத்தில் பெரும்பகுதியைப் பிரித்தெடுத்தபின் எஞ்சியுள்ளதை அடைய இம்முறை பயனுகும். இப் பொருளைப் பொட்டாசியம் சயனீடு கரைசலுடனும் காற்றுடனும் கலக்கினால் தங்கம் அதிற் கரைகிறது. இக்கரைசலில் நாகச் சீவல்களைத் தேவையான அளவு சேர்த்தால் நாகம் தங்கத்தைப் பெயர்த்துவிடும். இதைப் பென்சில் கரியாலான குகைகளில் புடமிட்டுச் சுத்தப்படுத்தலாம்.

$$4\,Au + 8KCN + 2H_2O + O_2 \rightarrow 4\,KOH + 4KAu(CN)_2$$

$$4\,K\,Au(CN)_2 + 2Zn \rightarrow 2K_2Zn(CN)_4 + 4Au$$

சுத்தப்படுத்தல்: இம்முறைகளிற் பெற்ற தங்கத்தை வெண்காரம், வெடியுப்பு இவற்றுடன் உருக்கி, இதனுடனுள்ள செம்பைத் தாமிரக ஆக்சைடாக நீக்கலாம். இதனுடனிருக்கும் வெள்ளியைப் பிரிக்க இதை அடர்கந்தகாமிலத்தோடு காய்ச்சினால், வெள்ளி அதன் சல்பேட்டாகக் கரையும். தங்கம் பொடியாகத் தங்கிவிடும். இத்தங்கத்தைப் புடமிட்டுச் சுத்தப்படுத்தலாம்.

மின்பகுப்பு முறையாலும் தங்கத்தை வெள்ளி, செம்பு முதலியவற்றிலிருந்து பிரிக்கலாம்.

பண்புகள்: இது மஞ்சள் நிறமும் பளபளப்பும் கொண்ட ஓர் உலோகம். இது காற்றில் எக்காரணத் தாலும் பாதிக்கப்படாது. 1063°-ல் இது பச்சைநிறத் திரவமாக உருகும். இது வெப்பத்தையும் மின்சாரத்தையும் எளிதிற் கடத்தும். தகடாகுந் தன்மையும், கம்பியாகுந் தன்மையும் இதற்கு அதிகம். ஆக்சிஜன் தங்கத்தைத் தாக்காது. குளோரின், புரோமின், அயோடின் ஆகியவை தங்கத்துடன் நேரடியாகக் கூடும். இராஜ திரவத்தில் (Aqua regia) தங்கம் எளிதிற் கரைந்து, தங்க டிரைகுளோரைடாக ($AuCl_3$) மாறும். தனித்த அமிலங்களில் செலினிக அமிலம்மட்டும் தங்கத்தைக் கரைக்கும் திறனுள்ளது. உருகிய காரங்கள், நைட்ரேட்டுகள், சோடியம் பெராக்சைடு, இரும்பு புரோமைடு ஆகிய கூட்டுக்களில் தங்கம் கரையும். ஆக்சிஜன் இருக்கும்போது தங்கம் பொட்டாசியம் சயனீடில் எளிதில் கரையும்.

பயன்கள்: இது உறுதியற்ற உலோகமாகையால் நகைகள், நாணயங்கள் முதலியவற்றை இதிலிருந்து செய்ய, இதனுடன் செம்பும் வெள்ளியும் கலக்கப்படுகின்றன. தங்கத்தின் தூய்மையைக் குறிக்கக் காரட்டு (த. க.) என்னும் அளவு வழங்குகிறது. அசல் தங்கம் 24 காரட்டு எனப்படும். பொருள்களுக்குத் தங்கத்தால் மூலாம் பூசலாம். எம். ல.

கூட்டுக்கள்: இரு தங்க ஆக்சைடுகள் உண்டு. அவை தங்கச ஆக்சைடு (Au_2O), தங்கக ஆக்சைடு (Au_2O_3) எனப்படும். தங்கச குளோரைடுடன் குளிர்ந்த நீர்த்த காரத்துடன் வினைப்படுத்தித் தங்கச ஹைடிராக்சைடைப் பெறலாம். இது 250 டிகிரிக்குச் சூடேற்றப்பட்டால் சிதைந்து தங்கத்தை அளிக்கும். தங்கக குளோரைடைச் சிறிதளவு காரத்துடன் வினைப்படுத்தினால் படியும் பொருள் தங்கக ஹைடிராக்சைடு எனப்படும்.

குளோரின் தங்கத்துடன் கூடி இருகுளோரைடுகளை அளிக்கிறது. இவை தங்கச குளோரைடு (AuCl) எனவும், தங்கக குளோரைடு ($AuCl_3$) எனவும் கூறப்படும். தங்கச குளோரைடை நெடுநேரம் 175 டிகிரியில் சூடேற்றினால் தங்கக குளோரைடு கிடைக்கும். இதுவே அதைப் பெறும் முறை. குளோரின் நீரில் இருட்டில் தங்கத்தைக் கரைத்துத் தங்கக குளோரைடைப் பெறலாம்.

இராஜ திரவத்தில் தங்கத்தைக் கரைத்து, இதிலுள்ள நைட்ரிக அமிலத்தை அகற்றிவிட்டால், கரைசலிலிருந்து தங்க-குளோரிக அமிலம் ($HAuCl_4\,3H_2O$) பழுப்பு-மஞ்சள் நிறமுள்ள படிகங்களாகக் கிடைக்கும். மூலங்களுடன் (Bases) இது வினைப்படுத்தி தங்க குளோரைடுகள் என்ற உப்புக்களை அளிக்கிறது.

குளோரினைப்போலவே புரோமினும் அயோடினும் தங்கத்துடன் இருவகைக் கூட்டுக்களை அளிக்கின்றன.

காற்றுப்பட இருந்தால் தங்கம் பொட்டாசியம் சயனீடில் கரைந்து, பொட்டாசியம் தங்க சயனீடை அளிக்கும். நீர்த்த ஹைடிரோ குளோரிக அமிலத்துடன் இதைப் படிவித்தால் தங்கச சயனீடு [Au(CN)] கிடைக்கும். இது ஒரு மஞ்சள் நிறப் படிகம். ★

தங்கச் சுரங்கவேலை: உலோகங்கள் சாதாரணமாகப் பல தாதுப்பொருள்களோடு கலந்து கிடைக்கும். தங்கம் பெரும்பாலும் தனிநிலையிலேயே பாறைகளுக்கு நடுவே கொடிபோல் கிடைக்கிறது. தங்கம் படர்ந்திருக்கும் பாறை தங்கப் படிகக்கல் (Gold-quartz) எனப்படும். இத்தகைய தங்கம் கலந்த பாறைகள் உலகத்தில் பல இடங்களில் கிடைக்கின்றன. இவை பல மைல் நீளமும் பூமிக்குள்ளே பல அடி தூரமும் ஓடுகின்றன. இப்படிக்கல்லில் தங்கம் அடர்த்தியாய் இருந்தால் ஒரு சிறிய கொடிபோல் கண்ணிற்குப் புலப்படும். இத்தங்கம் நிறைந்த பாறைகள் பூமிக்குள் பெரும்பாலும் சாய்ந்தே போகும். மேலும் இதன் அகலம் சராசரியாக நான்கு அல்லது ஐந்தடிக்குமேல் இருப்பதில்லை.

சுரங்கவேலையைத் தொடங்குமுன் எங்கெங்கே நல்ல படிகக்கற்கொடிகள் ஓடுகின்றன என்பதைத் தரைமட்டத்திற்குக் மேலே சிறிய குழிகள் தோண்டி ஆராய்வர். பிறகு படிகக்கல் ஓட்டம் மேலே எவ்வளவு தூரம் செல்கிறது என்பதை அறிந்துகொள்வதற்கு அதை ஓட்டியே குடைந்து செல்வார்கள். இத்தகைய குடைவுகளை அமைக்கும்போது பக்கவாட்டில் இருக்கும் மண் சரிந்து அடைத்துக்கொள்ளாதபடி மரத்தினாலோ சிமென்டினாலோ பக்கங்களையும் கூரையையும் அடைப்பார்கள். இது பாரப்பதற்குப் பூமிக்குள் செருகியிருக்கும் சாய்வான பெட்டிபோல் தோற்றமளிக்கும். நீளவாட்டில் படிகக்கல் ஓட்டம் எவ்வளவு தூரம் இருக்கிறது என்பதைக் கண்டுபிடிப்பதற்காகக் குடை

வின் மத்தியில், 100 அடிக்கொருதரம் குடைவின் இரண்டு பக்கத்திலும் தோண்டிக்கொண்டே போவார்கள். இதனுல் படிக்கல் நீளவாட்டத்தில் எவ்வளவு தூரம் போகிறது என அறிந்துகொள்ளலாம். இம் மாதிரியே நூறடிக்கொருதரம் கரங்கங்கள் குடைந்த பிறகு பல இடங்களில் சாய்வாகக் குடைந்து இவற்றி னிடையே வழி ஏற்படுத்துவார்கள். சுரங்கவேலை தொடங்கி 100 அல்லது 200 அடிவரை சாதாரண மாக ஏணிமூலமே இறங்கி ஏறுவார்கள். இதைவிட அதிகமான ஆழங்களுக்குக் கூண்டுகள் (Cages) பயன் படுகின்றன. இக்கூண்டுகள் இரும்பினுல் செய்து பெட்டிபோல் இருக்கும். இவைகளுக்கு அடியில் பொருத்தியிருக்கும் சக்கரங்கள் குடைவுகளில் போடப் பட்டிருக்கும் தண்டவாளங்களில் உருண்டு செல்லும். இவற்றை உறுதியான எஃகு வடங்களால் பிணைத் துப் பூமிக்குமேல் இருக்கும் எந்திரங்கள் இணற்றில் பாத்திரங்களை இறக்கி ஏற்றுவதுபோல இக்கூண்டுகளை இறக்கி ஏற்றும். சாய்வான குடைவுகள் முதலில் படிக்கல் ஒட்டத்தை அறியத் தோண்டப்பட்டாலும், வேலை செய்யும் வசதிக்காகச் செங்குத்தான குடைவு களே பிறகு தோண்டப்படும். நூறடிக்கொரு தரம் இவைகளில் சிறிய அறை ஏற்படுத்தி, அவைகளில் மின்சார மணி, டெலிபோன் முதலிய வசதிகளும் அமைக்கப்படுகின்றன. இவற்றின் உதவியால், வேலை செய்பவர்கள் எந்த இடத்தில் வேண்டுமானலும் கூண்டை நிறுத்தி இறக்கிக் கொள்ளலாம். அல்லது அங்கிருந்து ஏறி வரலாம். படிக்கல் ஒட்டம் சாய் வாகவும் குடைவு செங்குத்தாகவும் இருப்பதனுல் தங்கப்படிக்கல் ஓடும் சுரங்கங்களுக்குச் செங்குத் தான குடைவுகளிலிருந்து வழி ஏற்படுத்துவார்கள். இச் செங்குத்தான குடைவுக்குக் இணற்றைச் சுற்றிக் கட்டடம் கட்டுவதுபோல் செங்கல்லால் கட்டி மண் சரியாமற் பாதுகாக்க வேண்டும். இதன் உருவம் இணறுபோல் வட்ட வடிவமாகவும், விசேஷப் பாது காப்பிற்காக முட்டை வடிவத்திலும் இருப்பதுண்டு.

சுரங்க வேலையில் மிகவும் சிரமமானது பாறையி லிருந்து படிக்கல்லைப் பிரித்தெடுப்பதுதான். குடை வைத் தோண்டுகையில் வழி ஏற்படுத்துவதே முக்கிய மான நோக்கமாகையால், தங்கப்படிக்கல்லையடுத் திருக்கும் வெறுங்கல்லும் சேர்ந்து உடைபட்டால் அதைப் பொருட்படுத்த வேண்டியதில்லை. ஆனல் குடைவுகள் தோண்டிச் சுரங்கங்கள் அமைத்த பிறகு தங்கப் படிக்கல்லை எடுக்கும் வேலை தொடங்கிய பிறகு, கூடிய மட்டில் மூன்று அல்லது நான்கடி அகலம் இருக்கும் தங்கப் படிக்கல்லை மாத்திரம் செதுக்கி எடுக்கவேண்டும். இதற்காக, அழுத்தமான காற்றி னுல் இயங்கும் எந்திரங்கள், இரும்புக் கட்டபாரை யின் உதவிகளால் படிக்கல்லில் தொளேபோடும். அத் தொளேகளில் வெடிமருந்து வைத்து வெடித்தால் படி க்கல் பாறை தகர்ந்துவிடும். பிறகு அதை வாரி, வண்டிகளில் கொண்டுவந்து, கூண்டில் கொட்டி மேலே ஏற்றுவார்கள். வெடிவைத்துப் பாறையைத் தகர்ப்ப தால் தங்கப்படிக்கல்லுக்கு மேற்புறமும் கீழ்ப்புறமும் இருக்கும் வெறும் பாறையில் பிளவு ஏற்பட்டுவிடும். தொழிலாளர்கள் இதற்கு அடியில் இருந்துகொண்டு மேன்மேலும் முன்னிருக்கும் தங்கப்படிக்கல்லை வெட் டினுல் அதிர்ச்சியினுலோ பூமிக்கடியில் ஏற்படும்அசைவு களாலோ மேற்பாறை வெடித்துக் கீழே வேலை செய் பவர்களுக்கு அபாயம் ஏற்பட்டுவிடும். இதைத் தடுக்கக் குடைவுகளில் கருங்கல்லினுல் மேற்பாறைக்கும் கீழ்ப் பாறைக்குமாக முட்டுக்கொடுப்பார்கள். இதேமாதிரி சுரங்கங்களும் அதிர்ச்சியினுல் மூடிக்கொண்டுவிட லாம். அவற்றின் கெடுக இரும்பு வலையங்கள் போட் டுக் கட்டைகள் அடுக்கி, இவ்வாறு நிகழாது பாது காக்கவேண்டும். குடைவின் ஆழம் அதிகமாக ஆக வெப்பமிகும். அங்கு வேலை செய்பவர்கள் பொறுக்க முடியாத அளவு வெப்பத்தால் அவதியுற லாம். வெடிகளாலும் தொழிலாளரது சுவாசத் தாலும் உள்ளிருக்கும் ஆக்சிஜனின் விகிதம் குறைந்து விடும். இத்தொல்லைகளே நீக்கப் பூமிக்குமேலே காற்றை, செயற்கை முறையில் குளிரவைத்து, ஒரு குடைவின் வழியே ஆழமான இடம் வரையில் கொண்டு போய், அங்கே அதைப் பரவவிட்டு, அக்காற்றை வேருெரு குடைவின் வழியே வெளியேற்றுவார்கள். காற்றனது ஒவ்வொரு நிமிடமும் மேலிருந்து சென்று வெளியேற்றப்படுவதால் வேலை செய்பவர்கள் இத மான வெப்பத்திலும் நல்ல காற்றேட்டத்திலும் வேலை செய்ய முடிகிறது. குடைவில் ஊறுகின்ற நீரைக் கால்வாய்களின் மூலம் ஓரிடத்தில் சேர்த்துப் பெரிய பம்ப்புகளின் மூலம் வெளிப்படுத்துகிறார்கள்.

தங்கச் சுரங்க வேலையில் கடைசியானதும், மிகவும் முக்கியமானதும், பாறைகளில் கலந்து கிடக்கும் தங் கத்தைத் தனியே பிரிப்பதாகும். தங்கம் கலந்த பாறைகளை உடைத்துத் தூளாக்கி வெறுங்கற்களை முதலில் அப்புறப்படுத்துவார்கள். பிறகு தங்கம் கலந்த கற்களைப் பெரிய எந்திர உலக்கைகளால் இடித் துப் பொடியாக்கித் தண்ணீரோடு கலந்து சாய்வான மேஜைமேல் போட்டிருக்கும் கம்பளங்களின்மேல் ஓடவைப்பார்கள். அப்பொழுது தனித்து நிற்கும் தங்கப்பொடி அக்கம்பளங்களின்மேல் சிக்கிக்கொள் ளும். சேறும் சிறிய கற்களும் கலந்த தண்ணீரைப் பெரிய உருளைகளுக்குள் கொட்டிக் கூழாங்கல்லை உள்ளே போட்டு வேகமாக உருட்டுவார்கள். இதனுல் உள்ளிருக்கும் தங்கம் கலந்த கற்கள் மாவாக அரைக் கப்படுகின்றன. மறுபடியும் இதைக் கம்பளங்களின் வழியாக ஓடவிடுவார்கள். தங்கத்தில் 75% இக் கம்பளங்களில் தங்கிவிடுகின்றது. பிறகு இக் கம்ப ளங்களில் உள்ள மண்ணைச் சயனைடு என்னும் திரவத் தில் ஊறவைத்தால் அதிலுள்ள தங்கம் சயனைடுடன் கூடும். இப்போது அதில் நாகத்தைச் சேர்த்தால் தங்கம் தனியே பிரியும்.

25 சதவிகிதம் தங்கமுள்ள மிகுதியுள்ள மண்ணி லிருந்து தண்ணீரை வடிகட்டிவிட்டு, அதோடு பழைய படி சயனைடைக் கலந்து பெரிய குழிகள் மூலம் மண்ணை வடிகட்டித் தங்கம் கலந்த திரவத்தைப் பிரித்துவிடலாம். பிறகு மீண்டும் சுத்த நாகத்தைக் கலந்து தங்கத்தைப் பிரிக்கலாம். இதை நன்முக உருக்கிக் கட்டியாக அச்சுக்களில் வார்க்கிருர் கள்.

வீ. எம். கு. ரா.

தங்கால் ஆத்திரேயன் செங்கண்ணனூர் சங்ககாலப்புலவர். தங்கால் என்பது திருத்தண்கா லென இப்போது வழங்கும் திருமால் திருப்பதி. இது பாண்டிநாட்டில் ஸ்ரீ வில்லிபுத்தூருக்கு நகில் உள்ளது. ஆத்திரேயன் என்பது மரபுப்பெயர். செங்கண்ணனூர் என்பது இயற்பெயராக இருக்கலாம் (நற். 386).

தங்கால் பொற்கொல்லன் வெண்ணுகை ணூர் சங்ககாலப் புலவர். இவர் தங்கால் பொற்கொல்ல னூர் எனவும் வழங்கப்பெறுவர். பார்க்க: தங்கால் பொற்கொல்லனூர்.

தங்கால் பொற்கொல்லனூர் சங்ககாலத் தமிழ்ப் புலவர். தங்கால் என்பது பாண்டி நாட்டில்

திருத்தண்காலென வழங்கும் திருமால் திருப்பதி. இவர் பெயர் தங்கால்பூட்கோவலனுர் என்றும் தாட் கோவலனுர் என்றும் தண்காற்பூட் கொல்லனுர் என்றும் தங்கால் முடக்கொல்லனுர் என்றும் காணப் பெறும் (அகம். 48, 108, 355). பார்க்க : தண்காற் பூட் கொல்லனுர்.

தச்சு வேலை : மனிதன் முதலில் தன் குடிசை கீரையும் படகு, வண்டி முதலியவற்றையும் செய்ய மரத்தைப் பயன்படுத்தினுன். பிறகு, குடிசை கட்டட மாக வளர்ந்து கல், செங்கல், இரும்பு முதலியன கட்டட வேலையில் பயன்படத் தொடங்கிய பின்னரும், மரம் கட்டட வேலையில் பயன்படுகிறது. நாற்காலி, மேசை முதலிய தட்டுமுட்டுச் சாமான்கள் செய்யவும் மரம் பெரிதும் பயன்படுகிறது.

தச்சு வேலை செய்ய, முதலில் எந்த வேலைக்கு எத் தகைய மரம் ஏற்றதெனக் கவனித்துத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். தச்சு வேலையில் பயன்படக்கூடிய கருவி கீளப் பற்றியும், அவற்றைப் பயன்படுத்த வேண்டிய முறைபற்றியும் அறியவேண்டும்.

மரத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கும்போது, அதேவகை மரம் எப்போதும் எவ்வளவு வேண்டுமானலும் கிடைக் குமா, இலகுவில் வேலை செய்ய ஏற்றதா, மரத்தின் நிறம், வேலை முடிந்தபின் இருக்கக்கூடிய தோற்றம், பளு, தகைவு முதலியவற்றையும் காலநிலை மாறுபாட் டைத் தாங்கும் தன்மை முதலிய பல அமிசங்களையும் மனத்தில் கொள்ளவேண்டும்.

மரம் வீளையும் பூமியின் தன்மை, அதை வெட்டிய காலம் முதலிய பல அமிசங்களைப் பொறுத்து மரத்தின் தன்மை இருக்கும். நன்கு வீளந்து முதிர்ந்த மரமே வேலைக்கு ஏற்றது. நார் நேராகவும், சிறிய பெரிய முடிச்சுக்களோ, பழுதோ எதுவுமில்லாமலும் இருக்க வேண்டும். புதிதாக வெட்டிய மரமானல் அது இனிய மணம் வீசவேண்டும். பலகையை அறுக்கும்போது, இரம்பப் பற்களில் சிக்காதிருக்க வேண்டும். பலகை யின் பரப்பு, நார் தூக்கிக்கொண்டிராமல் மழமழவென இருக்கவேண்டும். இழைப்புளியால் இழைத்துவிட் டால் பளபளப்பாக இருக்கவேண்டும். அருவருப்பான கெட்ட மணம் வீசி, மங்கலான வெண்மை நிறத்துடன் இருந்தால் மரம் கெட்டது என அறியலாம். மரத்தின் நிறம் பலகை முழுதும் ஒரேமாதிரியாக இருக்கவேண் டும். அழுத்தமான நிறமுள்ள மரம் வலிமை மிக்கது; நீண்டகாலம் உழைக்கக் கூடியது என அறியலாம். நல்ல மரத்தைத் தட்டினுல் கணீரென வெண்கல ஓசை இளம்பும். கெட்டுப்போன மரத்தைத் தட்டினுல் மந்த மான ஓசை இளம்பும்.

மரத்தை மென்மையானது, கடினமானது என இரு வகைப்படுத்தலாம். மென்மையான வகையில் பெரும் பாலும் கர்ப்பூரத்தைலம் இருக்கும். இதன் நார் நேராக இருக்கும். மரம் ஓர் ஒழுங்காக வளரும். பலகை அறுக்கவோ, நீண்ட மரத்துண்டுகளாக்கி அறுக்கவோ இவ்வகை மரம் ஏற்றது. இவ்வகை மரத்தி லிருக்கும் நாருக்குப் பக்கப்பிடிப்புக் குறைவு ; எனவே எளிதில் கிழிக்கவோ. பிளக்கவோ முடியும். கடின மரத் தில் கர்ப்பூரத்தைலம் இல்லே. இதன் அமைப்பில் வேறு பாடு இருப்பதால் உலர்ந்போது, வேறு வேறு பகுதி கள் வேறு வேறு அளவுகளில் சுருங்குகின்றன. ஆண்டு வகியங்களும் (Annual rings), சோற்று ரேகைகளும் (Medullary rays) தெளிவாகத் தென்படும் மரங் கள் எளிதில் மூறுக்கிக்கொள்கின்றன. ஒரே சீரான அமைப்புள்ள மரங்கள் அவ்வளவு எளிதில் மூறுக்கிக் கொள்வதில்லே.

கீளகளே வெட்டியெடுத்துவிட்டுத். துண்டித்த மரத் தண்டை அடிமரம் (Log) என்பர். அடிமரத்தைச் செதுக்கி நீண்ட கனசதுர வடிவில் உருவாக்குவர். இதைத் திம்மை (Balk) என்பர். வேலேக்கு ஏற்றபடி, திம்மையைப் பல உத்திரங்களாகவோ பலகைகளா கவோ அறுத்துத் தச்சு வேலேக்குத் தயாராக மரக்கடை களில் விற்பனேக்கு வைத்திருப்பார்கள்.

பதப்படுத்தல் : மரத்திலுள்ள மரச்சாற்றை (Sap) உலர்த்தியோ, வேறு வகையிலோ அகற்றுவதே மரத் தைப் பதப்படுத்துவதன் நோக்கம். அவ்வாறு மரச் சாறு அகற்றப்படாமலிருந்தால் அழுகிப்போய் மரத் தைக் கெடுத்துவிடும். பதப்படுத்துவதால் மரத்தின் எடையும் குறையும். பச்சைமரம் தனது எடையில் 1/5 பகுதியை இழந்துவிட்டால், அம்மரம் பதப்படுத்தப்பட் டதாகக் கூறலாம். இவ்வாறு பதமானமரம்தச்சுவேலேக்கு ஏற்றது. $\frac{1}{3}$ பகுதி எடையை இழந்துவிட்டால், அம் மரம் உலர்ந்ததாகும். அது இணேப்பு வேலேக்கு ஏற் றது. இயற்கையாகவே காற்றில் பதமாகவிடலாம் ; செயற்கை முறையிலும் பதமாக்கலாம். மரத்தின் வகை, தன்மை, பருமன் முதலிய பல அமிசங்களேப் பொறுத்துப் பதமாக 3 மாத முதல் $2\frac{1}{2}$ ஆண்டுகள் வரை ஆகலாம். தண்ணீர், வெங்நீர், நீராவி, வெப்பக் காற்று, புகை முதலியவற்றைப் பயன்படுத்தி மரத் தைப் பதப்படுத்தலாம்.

பதப்படுத்திய மரத்தைக் கொண்டு செய்த பொருள் களுக்கு வர்ணம் பூசிவிட்டால் ஈரம் பாய்க்காது. பூமிக்கு அடியில் புதைந்திருக்கும் பகுதியில் தார் பூசிப் பாதுகாக்கவேண்டும்.

தச்சு வேலேயில் பல கருவிகள் பயன்படுகின்றன. அடிக்கோல், மூலேமட்டம் முதலியனவும், மரத்தை வெட்டக் கோடாரியும், வெட்டிய மரத்தைச் செதுக்கி ஓரளவு ஒழுங்குபடுத்த வாய்ச்சியும் கைக்கோடாரியும் பயன்படுகின்றன. மரத்தை அறுக்கப் பலவகை ரம் பங்கள் பயன்படுகின்றன. கை ரம்பம், கிழி ரம்பம் (Ripsaw), மரச்சட்ட ரம்பம் (Panel s.), வட்ட ரம்பம் (Compass s.), சாவித்துளே ரம்பம் (Key hole s.) முதலியன ஒருவரே பயன்படுத்தக் கூடியவை. பெரிய மரத்திம்மைகளே அறுக்கப் பெரிய குழிவெட்டி, அதன் குறுக்கே திம்மையைப் போட்டுப் பெரிய ரம்பத்தைக் (Pit s.) கொண்டு திம்மையின்மேல் ஒருவரும், குழியி லுள்ளே ஒருவருமாக இருந்து, இரு கைகளாலும் இரு வரும் பற்றி இழுத்து அறுப்பர். மேற்குறிப்பிட்ட பலவகை ரம்பங்களும், மரத்தைப் பல விதத்தில் அறுக் கப் பயன்படும்.

மரத்தின் மேற்பரப்பை மழமழப்பாக்க இழைப்புளி கள் (Planes) பயன்படுகின்றன. முதலில் பரப்பை ஓரளவு சமமாக்க நார்க்-இழைப்புளி (Jack p.) என் னும் ஒருவகை இழைப்புளி பயன்படுகிறது. கடைசி யில் வழவழப்பாக்கும் இழைப்புளியைக் கொண்டு இழைத்தால் பரப்பு மிகவும் மழமழப்பாகும். பலகை யில் பள்ளம் வெட்டாகாக்கு-இழைப்புளி (Tongue p.) பயன்படுகிறது

தச்சு வேலேயில், பலகையை அவ்வப்போது செதுக்க வும் வெட்டித்தள்ளவும் உளி (Chisel) பயன்படு கிறது. மெல்லிய, அகலமான, திடித்த, குறுகலான பலகை உளிகள் வேலேக்கேற்பப் பயன்படும். வளேவு கீள வெட்ட நகவுளி (Gouge) பயன்படுகிறது. மரத் தைத் தொளேபோடத் தொளேக்கும் ஊசி (Awl), தமருசி (Gimlet), துரப்பணம் முதலியன பயன் படுகின்றன. பார்க்க: கருவிகள், தச்சு வேலேக் கருவிகள்.

ஒரு பொருளைச் செய்யவேண்டிய ஒவ்வொரு பகுதியையும் செய்துமுடித்ததும் தச்சன் அவற்றை இணைத்து அப்பொருளை உருவாக்குவான். இது இணைப்பு (Joint, த. க.) எனப்படும். செய்யும் பொருளையும், அது தாங்கவேண்டிய பளுவையும் பொறுத்துப் பலவகையான இணைப்புக்கள் வழங்குகின்றன. ஆப்பு, சாவி, ஊசி, மர ஊசி, ஆணி, திருகு, மரையாணி, பசை முதலியன இணைக்கப் பயன்படுபவை. தச்சு வேலையைக் கையால் செய்வதற்குப் பதிலாக எந்திரங்களைக் கொண்டு செய்தால், வெகுவிரைவில் மிகுதியான வேலையைக் குறைந்த செலவில் செய்யலாம். மரத்தை வெட்டவும், அறுக்கவும், இழைக்கவும், துளையிடவும், மேற்பரப்பை இழைக்கவும் பலவித எந்திரங்கள் பயன்படுகின்றன.

பகுதிகளை இணைத்து மேசையையோ, நாற்காலியையோ உருவாக்கியபின், உப்புத்தாளிட்டு மேற்பரப்பைத் தேய்த்து, ஆளிவிதை எண்ணெய் பூசியோ, தேன் மெழுகையும் கர்ப்பூரத்தைலத்தையும் கொதிக்க விட்ட கலவையைத் தேய்த்தோ, வர்ணம், வார்னிஷ் பூசியோ பொருளை நல்ல தோற்றமுள்ளதாகச் செய்வர். தெளி-வர்ணத்தையும் (Spray paint) பயன்படுத்தலாம். நைட்ரோசெல்லுலோஸ் அல்லது செல்லுலோஸ் அசிட்டேட்டை அமில-அசிட்டேட்டு(Amyl-acetate), அசிட்டோன், பியூட்டைல் அசிட்டேட்டு (Butyl acetate) போன்ற கரைப்பானில் கரைத்து, விரைவில் உலரவைக்கும் பொருளாம். நிறமூட்டும் பொருளையும் கலக்து தெளிவர்ணம் தயாரிக்கிறார்கள். தெளி வர்ணம் பூசக் காற்றுப்புகுந (த க.) பயன்படுகிறது. சாதாரணமாக வர்ணம் பூச, சாதாரண புகுந பயன்படும் ஒருமுறை வர்ணம் பூசி, உலரவிட்டு மீண்டும் வர்ணம் பூசுவர். இவ்வாறு இருமுறை பூசினுல் தான், பொருளின் தோற்றம் நன்முக இருக்கும்.

பிரெஞ்சுமெருகிடுமுறையும் பயன்படுகிறது. பாரிஸ் சாந்து போன்ற கிரப்புப் பொருள் (Filler) போட்டு மேற்பரப்பிலுள்ள மேடுபள்ளங்களை நிரப்பிவிடுவர். ஸ்பிரிட்டில் வார்னிஷ் கரைத்து, அதில் உறிஞ்சும் அட்டைகளை நனைத்து, அந்த அட்டைகளைக் கொண்டு பொருளின்மீது வார்னிஷ் பூசலாம். பரப்பு முழுதும் ஒருதடவை பூசி முடிந்ததும், நன்கு உலரவிட்டு, மீண்டும் மீண்டும் தேவையான அளவு மெருகேறும் வரையில் ஏற்றலாம்.

வீ. ஆர். எச். நா.

தசகாரியம் என்ற பெயருடன் சைவசித்தாந்த நூல்கள் நான்கு உள. பண்டாரசாத்திரம் என்று வழங்கும் சைவசித்தாந்த நூல் தொகுப்பில் முதல் மூன்று நூல்கள் இப்பெயருடன் காணப்பெறுகின்றன. இவை முறையே அம்பலவாண தேசிகர், தட்சிணமூர்த்தி தேசிகர், சுவாமிநாத தேசிகர் என்பவர்களால் ஐம்பத்தைந்து, பதின்மூன்று, இருபத்து நான்கு விருத்தங்களால் இயற்றப்பெற்றவை. இந்த பெயருடன் சிதம்பரநாத தேசிகர் என்பவரும் ஒரு சைவசித்தாந்த நூல் இயற்றியுள்ளார். மெய்கண்ட சாத்திரங்களின் அடிப்படைக் கருத்துக்களை இந்நூல்கள் சுருக்கமாகவும் விளக்கமாகவும் தருகின்றன. சைவசித்தாந்தம் பயிலுவோருக்கு இந்நூல்கள் இன்றியமையாதவை.

தசகாரியம் என்ற தொடர் ஆன்மாநுபவநிலைகளைக் குறிப்பதற்கும் வழங்கப்பெறுகிறது. சைவசித்தாந்தக் கொள்கைப்படி : 1. தத்துவரூபம், 2. தத்துவக் காட்சி, 3. தத்துவசுத்தி, 4. ஆன்மரூபம், 5 ஆன்மக் காட்சி, 6. ஆன்மசுத்தி, 7. சிவரூபம், 8. சிவதரிசனம், 9. சிவயோகம், 10. சிவபோகம் என்ற நிலைகளையும், அத்வைத வேதாந்தக் கொள்கைப்படி : 1. மாயா ரூபம், 2. மாயா தரிசனம், 3. மாயா சுத்தி, 4. சிவ ரூபம், 5. சிவ தரிசனம், 6. சிவ சுத்தி, 7. பிரம ரூபம், 8. பிரம தரிசனம், 9. தேக கைவல்லியம், 10. விதேக கைவல்லியம் என்ற நிலைகளையும் தசகாரியம் என்ற தொடர் குறிப்பிடுகிறது.

வ. ஆ. தே.

தசமபின்னம் (Decimal fraction) : ஒன்றின் பகுதியாக அல்லது பின்னமாக வருவது பின்னம். பின்னங்களுள் ஒரு முக்கியமான வகைப் பகுதிகள் யாவும் 10, 100, 1,000 முதலிய எண்களாகக் கொண்டவை. இவைகளுக்குத் தசமபின்னம் என்று பெயர். இது தசம முறைப்படி எண்மானம் வகுத்ததைப் பயன்படுத்தி எழுந்ததாகும். தசம முறையை ஆதியில் வகுத்தவர்கள் இந்தியர்கள் (பார்க்க : எண்மானமும் எண்குறிப்பும்). இதில் இலக்க மதிப்பு இடப்பக்கம் போகப் போகப் பதின்மடங்காக உயர்கின்றது. ஆகவே ஒன்றின் நிலைக்கு அடுத்த இடப்பக்க இலக்கம் பத்து மடங்கு அதிகமாகும். இதைப்போலவே ஒன்றின் நிலைக்கு அடுத்த வலப் பக்கத்தில் ஓர் இலக்கம் இருக்கவேண்டுமானால் அதன் மதிப்புப் பத்தில் ஒன்றாக இருக்கவேண்டும்; அதற்கடுத்த இலக்கம் நூறில் ஒன்றாகும். இவ்வாறே மற்ற இலக்கங்களையும் கண்டு கொள்ளலாம். தசமபின்ன முறையில் முழு எண்ணையும் பின்னத்தையும் பிரித்துக் காண்பிப்பதற்காக ஒன்றின் இலக்கம் முடிந்ததும் ஒரு புள்ளியிடப்படும். 37·429 என்பதில் 3-இன் மதிப்பு 30; 7-இன் மதிப்பு 7; 4-இன் மதிப்பு 4/10; 2-இன் மதிப்பு 2/100; 9-இன் மதிப்பு 9/1000. ஆக எண்ணின் மொத்த மதிப்பு $37\frac{429}{1000}$. ஆகவே தசம பின்னங்களுள் கூட்டல், பெருக்கல் முதலியவை செய்யும் முறை சாதாரண மாகத் தசம முறையில் எழுதும் முழு எண்களுள் செய்வதுபோன்றதே. இவ்வாறே சாதாரண பின்னத்தையும் தசம பின்னமாக எழுதலாம். $2\frac{1}{2}$ என்பதை 2·5 என்று எழுதுவது எளிது. ஆனுல் சில சாதாரண பின்னங்களை இவ்வாறு எளிதாகத் தசம பின்னமாக்க முடியவில்லை. $2\frac{1}{3}$ என்பது 2·333 ..என்று தொடர்ந்து கொண்டே இருக்கும். இதைக் குறிப்பிட 2·3 என்று 3-இன்மேல் ஒரு புள்ளியிட்டு எழுதுவது வழக்கம். இதற்கு மடங்கு (Recurring) தசமம் என்பது பெயர். ஒரே எண் மடங்கி வருவது ஒருவகை; பல எண்கள் ஒரு தொகுதியாக நின்று மடங்கி வருவதும் உண்டு. உ-ம். $\frac{1}{7}$ = ·142857142857 .....இவ்வாறு வரும் போது அத்தொகுதியின் முதல் எண்ணிலிருந்து மேலும், இறுதி எண்ணிலிருந்து மேலும் புள்ளிகளை வைத்துக் கூட்டுவர். $\frac{1}{7}$ = ·142857. சில சாதாரண பின்னங்களைத் தசம பின்னங்களாக்கும்போது மடங்கு தசமங்களும் வரா; ஆனுல் முழுவில்லாமல் தொடர்ந்து போய்க்கொண்டேயிருக்கும். அப்படிப்பட்ட இடங்களில் தோராயமாக மதிப்புக் காணவேண்டும். ஒவ்வொரு மெய்யெண்ணையும் இவ்விதம் குறிப்பிட முடியும் என்பது ஒரு முக்கியமான விஷயம்.

தசரதன் அயோத்தி மன்னன். இராமபிரானுக்குத் தந்தை. அசன் என்பவனுக்கு மகன். இவனுடைய தேர் எட்டுத்திசையுடன் வானமும் பாதாளமுமாகிய பத்துத் திசையினுஞ் செல்லத்தக்கது (பத்துத் திசையிலும் வெற்றிபெற்றவன்). ஆகையால், தசரதன் எனப்பெயர் பெற்றான் என்பர். இவனுக்குக் கோசலை, கைகேயி, சுமித்திரை என்னும் மூவியர் மூவரிருந்தனர். இம்மன்னன் நீண்டகாலம் மகப்பேறின்றியிருந்து, கலிக்கோட்டு முனிவரைக் கொண்டு செய்த

வேள்வியில் கிடைத்த பாயசத்தை மனைவியரிடம் கொடுத்தான். அதனை அவர்கள் உண்டமையால் கோசலைக்கு இராமனும், கைகேயிக்குப் பரதனும், சுமித்திரைக்கு இலக்குமணனும் சத்துருக்கனனும் பிறந்தனர்.

தசரதன் ஒருமுறை வானவர்களுக்குப் பகைவனான சம்பரன் என்னும் அசுரனைப் போர்செய்யச் சென்ற போது கைகேயி தேரோட்டினாள். அப்போது கைகேயி செய்த உதவிக்கு மகிழ்ந்து அவளுக்கு இரண்டு வரங் கொடுப்பதாக இம்மன்னன் வாக்களித்தான். அவ் வாக்கின்படி பிற்காலத்தில் இராமன் பதினான்காண் டுகள் காட்டில் வாழவும், பரதன் அரசுரிமை பெறவும் கைகேயி தசரதனிடம் வரம்பெற்றாள். இராமனிடம் தனித்த பேரன்புடனிருந்த தசரதன் இவ்வரத்தைக் கொடுத்தாலும், இராமன் பிரிவைப் பொறுமல் உயிர் துறந்தான். இராமன் இராவணனைக் கொன்ற பிறகு, இராமனைக் காணத் தெய்வ உருவுடன் வந்த தசரதன், இராமன் வேண்டுகோளின்படி, பரதன்மேலும் கைகேயிமேலும் கொண்டிருந்த வெறுப்பை மாற்றிக் கொண்டு, பரதனை மகனுகவும் கைகேயியை மனைவி யாகவும் ஏற்க இசைந்தான்.

தசரதனுக்கு மக்கள் பிறப்பதற்கு முன்னர் ஒரு முறை, இவன் வேட்டைக்குச் சென்றபோது, ஒரு பொய்கையில் தன் குருட்டுப் பெற்றோர்களுக்கு நீர் முகந்து கொண்டிருந்த அந்தணச் சிறுவனை அறியாமல் கொன்றதற்காக, அவன் பெற்றோர்கள், 'நீ எங்களைப் போலவே உன் மகன் பிரிவால் இறக்க நேரும்' என்று சபித்தனர். மக்களில்லையேயென வருந்தியிருந்த தசர தன் இச்சாபத்தால் மக்கள் பிறப்பார்களேபோலும் என்றறிந்து மகிழ்ந்தான். அச்சாபத்தின்படியே இராமன் காட்டிற்குச் சென்றபோது அவனது பிரி வாற்றுமல் இறந்தான்.

தசரா : பார்க்க: நவராத்திரி.

தசலாட்சணிக நோன்பு: இது ஜைனர்களுக் குரியது. பத்து அறங்களை மேற்கொள்ளும் நோன்பு. மெய்ம்மை, பொறுமை, மென்மை, அடக்கம், தவம், செம்மை, துறவு, பற்றின்மை, பெண்வழிச்சேராமை, ஈதல் ஆகிய பத்து அறங்களையும் நினைவுறுத்திக் கொண்டு வாழ்க்கையில் மேற்கொள்ளுவது. ஒவ்வோர் அறத்திற்கும் ஒவ்வொரு நாளாகப் பத்து அறங்களுக் கும் பத்து நாட்கள் நோன்பியற்றுவர். இல்லறத்தாரே யன்றித் துறவிகளும் இதனை நோற்பர். இது ஆவணி மாதம் பஞ்சமி திதியில் தொடங்கும். டி. எஸ். ஸ்ரீ.

தசாங்கத்தயல் தொண்ணூற்றாறு வகைச் சிறு நூல்களில் ஒன்று. அரசனுக்குரிய மலை, நதி, நாடு, ஊர், மாலை, யானை, குதிரை, கொடி, முரசு, ஆசன ஆகிய பத்தங்கங்களையும் ஆசிரிய விருத்தத்தால் அமைத்துப் பாடுவது (முத்துவீரியம் 141).

தசாங்கப்பத்து விருந்து என்னும் சிறு நூல் வகையைச் சார்ந்த ஒரு நூல். அரசனுக்குரிய மலை, ஆறு, நாடு, ஊர், தார், யானை, குதிரை, கொடி, முரசு, படை போன்ற பத்து உறுப்புக்களைப் பத்து வெண்பாக்களால் பாடுவது. (வெண்பாப்பாட்டியல், 20; இலக்கண விளக்கப்பாட்டியல், 80). மாணிக்கவாச கர் பாடிய திருத்தசாங்கம் இதற்குச் சான்றாகும். திருத் தசாங்கத்தில் யானையில்லை. இறைவன் திருப்பெயர் உள்ளது.

தசை மண்டலம் (Muscular system): தசை என்பது உடம்பில் இயக்கம் உண்டாக்குவதற்கு உத வும் உயிரணுத்தொகுதியாகும். நாம் உயிர்க்கும் போதும் உண்ணும்போதும் உடுத்தும்போதும் உண் டாகும் இயக்கங்கள் தசைகளைக்கொண்டே நடை பெறுகின்றன.

தசைகள் இயக்கு தசை (Voluntary m.), இயங்கு தசை (Involuntary m.), இதயத் தசை (Heart m.) என்று மூன்று வகைப்படும்.

இயக்கு தசை என்பது நம் விருப்பம்போல் வேலை செய்வது. கை கால்களிலுள்ளவை அத்தகையன. இயங்கு தசை என்பது நாம் விரும்பினாலும் விரும்பா விட்டாலும் வேலை செய்வது. இது வேலை செய்யும் போது நாம் அறியமாட்டோம். இரைப்பையிலும் நுரையீரலிலும் உள்ளவை அத்தகையன.

இயக்கு தசையை மைக்ராஸ்கோப்பின் வழியே பார்த்தால் குறுக்கே வரிகள் உடையனவாகத் தோன்றும். அதனால் இதை வரித்தசை (Striped m.) என்றும் கூறுவர். இயக்கு தசையே மிகுதியாக உடம் பின் சட்டகத்தின்மீது காணப்படுவதால் அது சட்ட கத் தசை (Skeletal m.) என்றும் கூறப்படும்.

தசைகள் பல உருவங்களில் காணப்படும். சில நாடா (Ribbon) உருவமுடையன. சில நூல் நூற் கும் கதிர்போல் (Spindle) நடுவில் தடித்துள்ளவை. வயிற்றின்மீதுள்ள தசைகள் மெல்லிய தகடுபோல் இருக்கும்.

இயக்கு தசை: இதன் நடுப்பாகம் தடித்திருக்கும். இத்தசையின் இரண்டு முனைகளும் தசை நாண்களால் (Tendons) இரண்டெலும்புகளுடன் பிணைக்கப்பட் டிருக்கும். அதிகமாக இயங்காத எலும்புடன் பிணைந் துள்ளது 'துவக்கம்' (Origin) எனவும், அதிகமாக இயங்கும் எலும்புடன் பிணைந்துள்ளது 'புகுமுகம்' (Insertion) எனவும் பெயர் பெறும். சில சமயங் களில் அதிகம் அசையாத எலும்புடன் இரண்டு தசை நாண்கள் பிணைந்திருப்பதுண்டு. அப்போது இரண்டு துவக்கங்கள் உள. அதுபோல் சில சமயங்களில் இரண்டு புகுமுகங்கள் இருக்கலாம்.

ஒவ்வொரு தசையும் உறைபொதிந்த பல தசைநார்க் கட்டுக்கள் (Bundles) கொண்டது. இக் கட்டுக்கள் அத்தசையும் ஓர் உறை பொதிந்திருக்கும். ஒவ்வொரு கட்டிலும் பல நீளமான தசைநார்கள் இருக்கும். ஒவ் வொரு தசை நாரையும் ஒளிபுகும் மீள்சக்தியுடைய உறை (Sarcolemma) பொதிந்திருக்கும். ஒவ்வொரு நாரும் ஓர் அங்குல நீளமுடையது. ஒவ்வொரு நாரிலும் குறுக்கே கருமையான வரிகள் இருக் கும்.

ஒவ்வொரு தசைக்கும் தமனி (த. க.) வந்து தக்துகி களாகப் பிரிந்து, பிறகு அவை சேர்ந்து சிரையாகச் செல்லும். இரத்தக் குழாய்களின் அருகே நரம்புகள் தசைநார்களுக்குச் செல்லும்.

இயங்கு தசை: இது வரியில்லா நார்களுள்ள தசை. இந்த நார் ஒவ்வொன்றும் $\frac{1}{400}$ அங்குல நீள முடையது. கதிர்போல் உருவமுடையது. உறை (Sarcolemma) இல்லாதது. நார்கள் பலவிதமாகச் சுற்றி இணைந்து கட்டுக்களாகும். கட்டுக்கள் உறை உடையன.

இதயத் தசை: இது வரித் தசையினின்றும் வரி யிலாத் தசையினின்றும் வேறுபட்டது. ஒவ்வொரு நாரும் வரியில்லாத் தசைநார் போல் உறையில்லாம லிருக்கும். ஆனல் வரியில்லாத் தசைநார் நீளமாக வும் தடிப்பில்லாமலுமிருக்க, இதயத்தசையின் நார் குறுகியும் தடித்துமிருக்கும். நார்களில் சிறிதே கறுத்த வரிகளும் சிறிதே வெளுத்த வரிகளும் குறுக்கே தோன்றும்.

தசை இயக்கம் : ஓர் உறுப்பு இயங்கவேண்டுமாயின் மேற்கண்டவாறு நிகழவேண்டும். நாம் கையை மடக்க எண்ணுகிறோம். அந்த எண்ணம் நம் மூக்காயி விருந்து ஒரு தூண்டுதல் நரம்புகள்மூலம் கையிலுள்ள தசைகளுக்கு அனுப்புகின்றது. இந்த நரம்புகள் இயக்கத்தைத் தூண்டுவதற்கு உதவுவதால் இயக்க நரம்புகள் எனப்பெறும். நரம்புகள் மூலம் தூண்டு தல் வந்து சேர்ந்ததும், தசையின் இரண்டு முனைகளும் நெருங்குகின்றன. அப்போது தசை குறுகுகிறது. தசையின் நடுப்பகுதி அதிகமாகத் தடிக்கிறது. இவ் வாறு நடைபெறும்போது தசை சுருங்குவதாகக் கூறுவர்.

கையை மடக்க விரும்பும்போது தோளுக்கும் முழங் கைக்கு மிடையில் கையின் முன்புறமுள்ள இருதலைத் தசை (Biceps) சுருங்கி முழங்கையை இழுக்கிறது. அதனால் கை மடங்குகிறது.

மடங்கிய கையை நீட்ட விரும்பும்போது பின்புற முள்ள முத்தலைத்தசை (Triceps) சுருங்குகிறது. அப் போது கை நீள்கிறது. இவ்வாறு இயக்கம் உண் டாக்கவேண்டிய இடங்களில் எல்லாம் சுருங்கவும் நீளவும் இரண்டு தசைகள் இருக்கும்.

உயிருள்ள தசை : இது அரைகுறையாக ஒளிபுகும் தன்மை உடையது. சிவப்பாயிருக்கும். தொட்டால் அழுத்துமாறு மிருதுவாயிருக்கும். இழுத்தால் நீளும். இழுப்பதை விட்டால் பழைய நீலுக்கு மீளும். ஊசி கொண்டு குத்தினால் உடனே சுருங்கும். சற்று நேரத் தில் பழைய நிலை அடையும். சுருங்கும்போது பரும னாகவும் கட்டியாகவுமிருக்கும். உயிரற்ற தசை ஒளி புகாது. தொட்டால் அழுத்தாதவாறு கட்டியாயிருக் கும். ஊசிகொண்டு குத்தினால் சுருங்காது.

உயிருள்ள தசையைக் கசக்கிப் பிழிந்தால் தடித்த நீர் கிடைக்கும். அது இரத்தம் கட்டியாவதுபோல் கட்டியாகும். இந்த நீர் தசைப் பிளாஸ்மா (Muscle plasma) எனப்படும். தசை இறக்கும்போது தசைப் பிளாஸ்மாவிலிருந்து மையஸின் (Myosin) என்னும் பொருள் உண்டாகிறது. மையஸின் உண்டாகும் போது தசை ஒளிபுகாததாக ஆகின்றது. மையஸின் தசைகளை விறைப்பாகச் செய்கின்றது. சிலமணி நேரம் கடந்ததும் விறைப்பு நீங்குகிறது. தசை அழுகத் தொடங்குகிறது.

தசையில் மையஸினோஜன் (Myosinogen) என்னும் புரோட்டீன் இருக்கிறது. அதுதான் தசை இறக்கும் போது மையஸின் ஆவது. இது தவிரத் தசையில் அல்புமின், கிளைக்கோஜன் உண்டு. அறிதுள்ள உப்புக் களில் பொட்டாசியம் பாஸ்பேட்டுக்களும் குளோரைடு களும் முக்கியமானவை. தசையில் 75% நீர.

தசை உயிருடனுள்ளபோது இரத்தத்தைப்போல் காரத்தன்மையுடையது. தசை இறந்து மையஸின் உண்டாகும்போது காரத்தன்மை நீங்கி அமிலத் தன்மை உண்டாகிறது. அதற்குக் காரணம் சார்க் கோலாக்டிக் (Sarcolactic) அமிலம் உண்டாவதாகும். இந்த அமிலம் பெரும்பாலும் பால் புளிக்கும்போது உண்டாகும் அமிலத்தை ஒத்தது.

உயிருள்ள தசை இடைவிடாது இரத்தத்திலிருந்து ஆக்ஸிஜனைப் பயன்படுத்துகிறது. தசையிலுள்ள பொருள்கள் சிதைந்து வெப்பமும் கார்பன் டையாக் சைடும் உண்டாகின்றன. தசை சுருங்கும்போது தசையிலுள்ள பொருள்கள் அதிகமாகச் சிதைந்து, அதிகமான சக்தியும் அதிகமான கார்பன் டையாக் சைடும் உண்டாகின்றன. ஓரளவு சக்தி வேலைசெய்ய உதவுகிறது. மீதி வெப்பமாக வெளியாகிறது.

தசை வேலை செய்யும்போது அதிலுள்ள கிளைக்கோ ஜன் லாக்டிக் அமிலமாகிறது. அதில் ஒரு பகுதி ஆக்ஸிஜனுடன் சேர்கிறது. கார்பன் டையாக்சைடும் நீரும் உண்டாகின்றன. இப்போது உண்டாகும் சக்தியே வேலை செய்ய உதவுகிறது.

ஆகவே தசை வேலை செய்ய இரத்தத்திலுள்ள கிளைக் கோஜனே உதவுகிறது. அதனால் அதிக நேரம் வேலை செய்தால் உடம்பில் சேகரித்துள்ள ஸ்டார்ச்ச செல வாகிவிடும். அப்போது கொழுப்புப் பொருளே சக்தி தரப் பயன்படும். புரோட்டீன் மிகச்சிறிய அளவே பயன்படும்.

பந்தய ஓட்டம் ஓடுபவர் விரைவில் களைப்பு ஏற்படா மல் இருப்பதற்காகவும் நிறமையாக ஓடுவதற்காகவும் ஓடத் தொடங்குமுன் குளுக்கோஸ் உண்பது நல்லது.

அளவாக உடற்பயிற்சி செய்தால் தசைகள் உரம் பெறும். அளவுகடந்து செய்தால் இதயத்துக்குக் கேடு உண்டாகும்.

தசைமுரண் (Loco-motor ataxia or tabes dorsalis) என்பது கிரந்திநோய்க் கிருமிகளால் தண்டு வடத்திலும் (Spinal cord), அதன் நரம்புகளின் பின் வேர்களிலும் (Posterior nerve roots) பழுது ஏற் படும்போது உண்டாகும் நரம்புமண்டலக் கோளா றாகும். தண்டுவடத்தின் உறைகளில் (Meninges) பழுதுண்டாகும்போது உடம்பின் சில பாகங்களில் ஊசியால் குத்துவதுபோல் வலி ஏற்படலாம். இந்த வலி திடீரென்று மின்னல்போல் தோன்றிச் சிறிது நேரத்திற்கெல்லாம் திடீரென்று மறைந்துவிடும். ஆகை யால் இது மின்னல் நோவு (Lightning pains) என்று சொல்லப்படும். தண்டுவடத்தின் உணர்ச்சி நரம்பு களில் பழுதுண்டாகும்போது, உடம்பின் சில பாகங் களில் உணர்ச்சி குறைந்தோ அல்லது இல்லாமலோ இருக்கலாம் விளக்கு வெளிச்சம் பட்டால் சாதாரண மாகக் கண்ணிலிருக்கும் பாவை சுருங்குவதுபோல் சுருங்காமல் காணப்படலாம். ஆனாலும் தூர இருக்கும் பொருள்களைப் பார்க்கச் சொல்லிப் பிறகு அருகில் இருக்கும் பொருள்களைப் பார்க்கச்சொன்னால் அப் பொழுது அவைகள் நன்றாகச் சுருங்கும். இதை முதன் முதலில் கண்ட கண் மருத்துவர் பெயரால் இங்கிலீஷி லுள்ள பாவையை ஆர்கைல் ராபர்ட்சன் பாவை (Argyll Robertson pupil) என்று சொல்வர். அத்தோடு இந்நோயாளிகளின் தசைநார்களில் தட்டிப் பார்த்தால் அதிதமான அசைவும் (Loss of tendon reflexes) காணப்படாது. இந்நோயாளிகள் அடிக் கடி நங்கள் உடையிலேயே மூத்திரம் பெய்துகொள் வார்கள். இதற்கு முக்கியமான காரணம் சிறுநீர்ப்பை நிறைந்துவிட்டது என்று மூளைக்கு அறிவிக்கும் தண்டு வட நரம்பு பழுதாய்விட்டதால், அது நிறைந்திருந்தும் நோயாளி அதைக் கவனியாது இருந்துவிடுவதனால், சிறுநீர்ப்பை தானுவே சுருங்கி, உள்ளிருக்கும் நீரை வெளிப்படுத்துகிறது.

இந்த நோயின் அறிகுறிகள் தொடக்கத்தில் அவ் வளவு தெளிவாக இல்லாவிடினும் நாளடைவில் இந்த நோயினால்தான் என்று புலப்படும். பல ஆண்டுகள் வலி ஒன்றுமட்டுமே நிரந்தரமாகவும் நிரந்தரமாகவும் இருந்து விடலாம். பிறகு மற்ற அறிகுறிகள் காணப்படலாம். இந்தமாதிரி வலி ஏற்படும்பொழுது இந்த நோயுள்ள வர்கள் வாதநோய் (Rheumatic pain) என்று சொல்லி வருவார்கள். அவர்களைச் சரியாகப் பரீட்சை செய்யா விட்டால், அவர்கள் சொல்வதையே சரியென்று நம்பி விடக்கூடிய நிலை ஏற்படுகிறது. இப்படி வலி ஏற்படும்

தஞ்சைப் பெரிய கோயில்

இராசராச சோழனால் 11ஆம் நூற்றாண்டில் கட்டப்பெற்றது

உதவி : தொல்பொருள் இலாக்கா, சென்னை.

தஞ்சைப் பெரிய கோயில் சுவர் ஓவியம்

உதவி : தொல்பொருள் இலாக்கா, சென்னை.

பாடி, நாகபட்டினம், கோடிக்கரை, அதிவீரராமபட்டினம் முதலிய பல துறைமுகங்கள் இருக்கின்றன. விவசாயமே முக்கியத்தொழில்; நெல், வாழை, மூக்கிரி, கரும்பு, மக்காச்சோளம், பருத்தி முதலியன பயிராகின்றன. ஆடுதுறையில் விவசாய ஆராய்ச்சி நிலையமும், பட்டுக்கோட்டையிலும் ஓரத்தநாட்டிலும் ஆராய்ச்சிப் பண்ணைகளும் இருக்கின்றன. வேதாரணியம் உப்பள வெளி. இது மிகப் பரந்தது. மற்றும் நெய்தவாசல் (நெய்தல்வாயில்), அதிராம பட்டினம், காட்டுமாவடி முதலியஇடங்களிலும் உப்பளங்கள் இருக்கின்றன. இம்மாவட்டத்தில் 5 கல்லூரிகள் இருக்கின்றன. தலைநகர் தஞ்சை.

காலாரி மூர்த்தி
தஞ்சை பிருகதீசுவரர் கோயில் கிழக்குப் பிராகாரத்தில் உள்ளது
உதவி: தொல்பொருள் இலாக்கா, சென்னை.

2. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் மேற்குக் கோடியில் இருக்கும் தாலுக்கா. இது மாவட்டத்தின்மிகப்பெரிய தாலுக்கா. காவிரியாறு இதன் வழியாக ஓடுகிறது. வடஎல்லையில் கொள்ளிடம் செல்கிறது. நெல், கம்பு, ராகி, வேர்க்கடலைமுதலியன பயிராகின்றன. பட்டு நெசவு, உலோக வேலை முதலிய கைத் தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. திருவையாறும் தஞ்சாவூரும் முக்கியப் புண்ணியத் தலங்கள். பரப்பு: 421 ச. மைல். மக். 3,81,984(1951)

3. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தின் தலைநகர். சென்னையிலிருந்து 174 மைல். ரெயில் சந்திப்பு. காவிரியாற்றின் பல கிளையாறுகளால் சூழப்பெற்றது. நகருக்கு வடக்கே வெண்ணாறும், நடுவே முக்தா ஆறு என்ற வடவாறும், தெற்கே மேட்டூர்த் தேக்கத்து வாய்க்காலும் ஓடுகின்றன. பிற்காலச் சோழர்களுக்கும் மராட்டிய மன்னர்களுக்கும் தலைநகராக இருந்த இடம். புகழ் பெற்ற பிருகதீசுவரர் கோயிலும், சரஸ்வதி மகால் நூல்நிலையமும் இருக்கின்றன. கல்லூரி ஒன்று புதிதாக ஏற்பட்டுள்ளது. பட்டு நெசவு, உலோக வேலை, இசைக்கருவி வேலை முதலிய கைத்தொழில்களும், ஓவியம் முதலிய கலைகளும் பயிலப்படுகின்றன. மக். 1,00,680 (1951). ★

நகர வரலாறு: ஆதியில் குபேரன் இறைவனைப் பூசிக்க இங்குத் தங்கி நகரைக் கட்டினதால் அளகை என்றும், பராசர முனிவரின் தவத்தைக் கெடுத்த தஞ்சன், விஷ்ணுவால் வதையுற்றபோது அவனுக்கீந்த வரத்தால் தஞ்சாபுரி என்றும் பெயர் பெற்றதென்பர். தஞ்சம் (அடைக்கலம்) என்ற சொல்லிலிருந்து தஞ்சாவூர் என்ற பெயர் பிறந்தது என்பாரும் உளர். இதற்குச் சான்று பூதத்தாழ்வார், திருமங்கை ஆழ்வார்களால் மங்களாசாசனம் பெற்ற தஞ்சை மாமணிக் கோயிலும், தஞ்சபுரீசுவரர், ஆனந்தவல்லியம்மன், கோடியம்மன் கோயில்களுமாகும். தஞ்சாவூர் 7 முதல் 9-ஆம் நூற்றாண்டு வரை பல்லவ ஆட்சியில் அவருடைய சிற்றரசர் முத்தரையர்க்குத் தலைநகராக இருந்தது. பிற்காலச் சோழ வமிசத்திற்கு அடிகோலிய விசயாலயன் (846–880) அதனைப் பெரும்பிடுகு முத்தரையரிடமிருந்து கைப்பற்றினான். இச்செய்தி திருவாலங்காடு செப்பேடு கூறுவது (S. I. I. III. No. 205). இது முதல் தஞ்சாவூர், விசயாலயன், முதலாம் ஆதித்தன், முதலாம் பராந்தகன், முதலாம்

கண்டராதித்தன், அரிஞ்சயன், சுந்தரசோழன், மதுராந்தகன், முதலாம் இராசராசன் என்போர் ஆட்சி முடிய சோழர் பேரரசின் தலைநகராக இருந்தது. கங்கைகொண்ட சோழன் என்ற முதல் இராசேந்திரன் (1012–1044) காலத்தில் தலைநகர் மாற்றப்பட்டது. தஞ்சாவூர் 13–15-ஆம் நூற்றாண்டுகளில் பாண்டியர் ஹொய்சள அரசின் கீழும், 1534 முதல் 1662 வரை விஜயநகர ஆட்சியில், சேவப்பன் (1572), அச்சுதப்பன் (1614), இரகுநாதன், விஜயராகவன் ஆகியவர்களின் தலைநகராகவும், பின்னர் மகாராட்டிர வமிசத்தினரின் (1674–1855) தலைநகராகவும் இருந்து, கடைசி சிவாஜி ஆண் சந்ததி இல்லாது இறக்க, 1855-ல் ஆங்கிலேயர் ஆட்சியில் வந்தது.

நாயக்கர் ஆட்சியில் சிறிய கோட்டை சேவப்பனும், பெரிய கோட்டை விஜயராகவனும் கட்டியவை. இவற்றின் தென்கிழக்கே சௌராஷ்டிரமக்கள் குடியமைப்பு மகர்நோன்புச் சாவடியுள்ளது. வடக்கே பல சிவன் கோயில் களையுடைய கருந்திட்டைக் குடியும், 11 கோயில்கள் உள்ள விண்ணகரையும், முன்னிய ஜைன, பௌத்த பள்ளிகளைக் கொண்ட பள்ளியக்கிரகாரமும் உள்ளன. தஞ்சாவூருக்கு அணித்தாகக் கிழக்கே புன்னைநல்லூர் மாரியம்மன் கோயிலும், வடக்கே திருவையாறும் சிறப்புற்ற தலங்களாகும். சிறிய கோட்டையில் இராசராசேச்சுரமும், சிவகங்கைத் தளிக்குளமும், பூங்காவும், நூல்நிலையமும் உள்ளன. இதன் மதில்களும் அகழியும் அழியாதிருக்கின்றன. பெரிய கோட்டையின் 530 ஏக்கர் நிலப் பரப்பில், பல அரசர்கள் எடுப்பித்த மாடமாளிகை, கூடகோபுரங்களும், அரண்மனையும், மக்களது உறைவிடமும் உள்ளன. கோட்டையின் மதில்களும் அகழியும் 1758 முதல் 1797 வரை இங்கு நடந்த பிரெஞ்சு-ஆங்கிலக் கர்நாடகப் போர்களில் மிகவும் தாக்குண்டு, பெரும்பாலும் தரைமட்டமாயின.

கலை: கோயிற் சிற்பத்திறனுக்கும், சோழர் காலச் சிற்ப அமைதிக்கும் தஞ்சாவூர் இராசராசேச்சுரமும் மற்றும் நகரில் பொதிந்துள்ள 77 திருக்கோயில்களும் நிலைக்களமாகும். கட்டடக்கலைக்குச் சோழ பாண்டிய நாயக்க மகாராஷ்டிர மன்னர்கள் வகுத்த அரண்மனையின் மாடமாளிகைகள் சிறந்த எடுத்துக்காட்டுக்கள். கல்லிலும் உலோகத்திலும் ஆன சிற்பங்கள் அழியாச் சிறப்புற்றவை. சரஸ்வதி மகால் ஓர் அறிவுக் கருவூலம். இசைக்கலைக்கு ஆதரவாக நாயக்கர் சங்கீத மஹாலும், சங்கமிருந்து தமிழாராய்தற்கு நிலைக்களமாகக் கரந்தைத் தமிழ்ச்சங்கமும், ஓவியக்கலைக்கு இராசராசேச்சுரத்துச் சோழர்–நாயக்கர் காலத்து ஓவியங்களும் சான்றுகள்.

தஞ்சை இராசராசேச்சுரம் முதலாவது இராசராச சோழன் 1003–1009 வரை ஏழு ஆண்டிற்குள் நிறுவியது. ஆதியில் ஏழு பிராகாரங்களுடன் பெரும் பரப்பாக இருந்தது. இப்போது கோயிலும் வெளிப்பிராகாரமுமே உள. சிவகங்கை சிறுகோட்டையின் தென் பாதியில் உளது. இதன் வெளிச்சுற்று நீட்டளவு 793 அடி. குறுக்களவு 397 அடி. கோட்டையின் அகழைக் கடந்து, கோட்டைச் சுவரின் வகுவுள் நுழைந்து, எதிர்ப்படும் முதற் கோபுர வாயிலாகிய கேரளாந்தகனையும் இரண்டாவது கோபுரவாயிலாகிய இராசராசனையும் கடந்து, கருங்கல் செங்கற்கள் பரப்பிய 500 அடி நீளமும், 250 அடி அகலமுமான பரந்த வெளியை அடையலாம். அதில் அமைந்த மற்றொரு மேடையில் நந்தியம் பெருமான் திருமேனியும் அதன் மேல் நாயக்கர் மண்டபமும் உள. நந்தி இயற்கை அழகுடன் ஒரே கல்லானது; 12 அடி உயரம், 9½ அடி நீளம், 8½ அடி அகலம், எடை 25 டன். இதனை அடுத்துள்ளது உமாமகேசுவரி உலக முழுதுடையாளது திருக்காமக் கோட்டம். இவற்றின் எதிரே பிருகதீசுவரர்–பெருவுடையார் எனும் தஞ்சாவூர் இராசராசேச்சுரமுடையாரது தட்சிண மேரு விமானம் பொருந்திய பெரிய கோயில் இருக்கிறது. இது இந்தியாவிலேயே மிகச் சிறந்த கோயில் என்று சீர்த்தி பெற்றது. அஸ்திவாரம் முதல் தூபி வரை கருங்கற்களாலாயது. இருபக்கத்திலுமுள்ள படிகள் முதலில் அமைந்தவை; நேரான படிகள் சரபோஜி காலத்தவை. திருக்கோயில் நிலப்பரப்புக்குமேல் உயர்ந்த மேடையில் நிறுவப்பெற்றதனால் மாடக்கோயில் இலக்கண

இராசராச சோழனும் கருவூர்த் தேவரும்

தஞ்சை பிருகதீசுவரர் கோயிலில் உள்ளது

உதவி: தொல்பொருள் இலாக்கா, சென்னை.

முள்ளது. திருவாயில்கள் மூன்று. முதலில் உள் ளுழைவது திருவணுக்கன் திருவாசல்; தெற்கே விக் கிரமன் திருவாசல். இத்திருவாயிலில் மகாலட் சுமியின் திருமேனியும், வடக்கு வாயிலில் சரஸ் வதியின் திருமேனியும் திகழ்வன. திருவாயில் இருபக்கங்களிலும் 18 அடி உயரமும், 8 அடி அகலமுமுள்ள துவாரபாலகர் படிமங்கள் உள. இராசராசேச்சுர முடையார் உட்கோயில் ஆறு மண்டபங்களுடையது. அவை கருப்பக்கிருகம், அர்த்த மண்டபம், மகா மண்டபம், ஸ்நபனமண்டபம், நர்த்தன மண்டபம், வாத்திய மண்டபம். இலிங்க மூர்த்தியான இராசராசேச்சுர முடையார் தட்சிண மேரு விமானத்தின்மீம் அமர்ந்துள்ளனர். உலகத்திலேயே இது பெரிய இலிங்கம். அடுத்து, போகசக்தியம்மன் விற் றிருக்கிருள்.

தஞ்சை அரண்மனையிலுள்ள காவல் கோபுரமும் படைக்கலக் கொட்டிலும்

சிகரமும், அதன்மேல் 12½ அடி உயரமான தூபியும் இருக்கின்றன. பிரமரந்திரத் தளக்கல் 25½ அடி சதுரமுள்ள ஒரே கல்; 80 டன் நிறையுள்ளது. தஞ் சாவூருக்கு 4 மைலிலுள்ள சாரப்பள்ளம் கிராமத்தி லிருந்து சாரம் அமைத்து, இதகீன இவ்விமானத்தின் மேல் ஏற்றினர்களென் பது இக்கிராமத்தின் பெயரால் தெரிவது. சதுரக்கல்லின் நான்கு மூலைகளிலும் 6½ அடி நீளம், 5½ அடி உயரமுள்ள இரண்டிரண்டாக முறையே எட்டு வைக்கப்பட்டுள்ளன. தளக்கல்லைப் பற்றிய வரலாற்றை மகாவித்துவான் மீனுட்சி சுந்தரம் பிள்ளை, கொட்டையூர் சிவக்கொழுந்து தேசிகர் ஆகியோர் தம் நூல்களிற் கூறுவர். இராசராசன் நில்லைச்சிதம்பர நடராசன்பால் உணர்ச்சி மிக்கு அவனுக்கு இட்ட பெயர்கள்: ஆடவல்லான், தட்சிணமேரு வீடங்கள் என்பன. கல்வெட்டுக்கள் இராசராசேச்சுரமுடையார் எனப் பெரிதும் போற்றும். கோயில் வரலாற்றைத் தென்னிந்தியக் கல்வெட்டுக்கள் (தொகுதி II, 1-4) என்னும் நூல் நன்கு தெரிவிக்கும்.

சரஸ்வதி மகால்

உதவி: சென்னை அரசாங்கச் செய்தி விளம்பர இலாக்கா, சென்னை.

விமானம் 216 அடி உயரம். அழகிய சதுரவடிவான பதின்மூன்று நிலைகளையுடையது. உச்சியில் சதுரவடிவமுள்ள பிரமரந்திரத் தளக்கல்லின்மேல்

சோழர், நாயக்கர் கால ஓவியங்கள் : இவை தட்சிண மேருவின்கீழ், திருமூலத்தானத்தின் திருச்சுற்று மாளிகைச் சுவர்கள்மீதும், மண்டப மேற்கட்டியிலும், சுமார் 940 ஆண்டுகள் மறையப்பட்டிருந்த ஓவியக் குவியல்கள்; 1931-ல் ஆசிரியர் எஸ். கே. கோவிந்த சாமி முதன்முதல் அறிஞர் உலகத்திற்கு அறிமுகப் படுத்திய கலைச்செல்வம். 11ஆம் நூற்றாண்டு சோழர் ஓவியங்கள்மீது சுண்ணச் சாந்து பூசி அதன்மேல் தீட்டிய நாயக்கர் ஓவியங்களால் மறைபட்டிருந்து வெளியாகியவை. ஐந்து நூற்றாண்டுகளாக மறைந்திருந்த மேற்பூச்சுப்படலாக விழுவே இருஓவியங்களும் நமக்குக் கிட்டுவனவாயின. இவைகளே இந்தியத் தொல் பொருள் இலாக்காவினர் விஞ்ஞான முறையில் பாது காத்துப் படங்கள் எடுத்துள்ளனர்.

கோயிற்சுற்று மதில்களின்மேலுள்ளவையும், மேலே விழுந்துள்ளவையுமான 343 நந்திப்படிமங்களும், சுவர்ப்புரைகளில் அமைந்த பிட்சாடனர், மார்க்கண் டேயர், தென்முகப்பரமசிரியர், திருமால், பிள்ளை யார், நடராசர் போன்ற உருவத்திருமேனிகளும், கோயிலினுள் உலோகச் சிற்பத் திருமேனிகளான உமாமகேசுவரி, இலிங்கமூர்த்தி, பிட்சாடனர், சூல தேவர், நந்தி, நம்பி ஆரூரர், நங்கை பரவையார், திரு ஞானசம்பந்த அடிகள், சிறுத்தொண்டர், சண்டேசு வரர் படிமங்களும் சிறப்பானவை. கோயில் நான்கு பக்கங்களிலுமுள்ள திருச்சுற்று மாளிகைகளிலுள்ள எண்ணிறந்த இலிங்க மூர்த்தங்களும் அஷ்டதிக்குப் பாலகரும் காப்புச் செய்கின்றனர். ஆறுமுகப்பெரு மானின் தலிக்கோயில் உட்பிராகாரத்தின் வடமேற் கில் உள்ளது. அது பாண்டிய நாயக்கர் காலத்தது. சிற்பத்திறன் யாவும் கூடியது. திருவாயிலிலுள்ள துவாரபாலகர் வெண்கலம் போன்ற திண்ணிய மாசற்ற கருங்கல்லால் அழகுபெற அமைந்தவை. பெருமானின் அருட்டிருமேனி, மயிலின்மீதுள்ள ஆறு முகத்திருக்கோலம் திருவாசியுட்பட ஒரே சிலையாக அமைந்தது. கோயிலின் நில அமைப்பு 45 அடி சதுரம். விமானம் 55 அடி உயரம். இதன் முன்னணி இராச மண்டபம் 50 அடி சதுரம். இராசராசப் பொருட்காட்சி நிலையமும், இராசராச சமயசங்கமும் இங்குள்ளன. விநாயகர் ஆலயமும் நடராசர் ஆலய மும் பின்னர் சரபோசி காலத்தவை.

நூற்றாண்டு : அப்பர் சுவாமிகளால் திருத்தாண்ட கத்தில் கூறும் தளிக்குளம். சுவாமி தஞ்சைத் தளிக் குளத்தார்என்னும்லோகநாத ஈசுவரர். ஜே.எம்.சேர.

தஞ்சை நாயக்க வமிசம் (1540–1675): விஜய நகர மூன்றுவது வமிசமான துளுவ வமிசத்து அச்சுதத் தேவராயர் ஆண்ட காலத்தில், தம் மகிமையின் சகோ தரியின் கணவரான சேவப்ப நாயக்கரைத் தஞ்சைச் சிற்றரசராக நியமித்தார். இவரே தஞ்சை நாயக்க வமி சத்தை நிறுவியவர். இந்நாயக்க வமிசம் சுமார் 150 ஆண்டுகள் நீடித்திருந்தது.

சேவப்ப நாயக்கர் (1540–1580): இவர் காலத் தில் தஞ்சைக்குச் சொந்தமாயிருந்த திருச்சியை மதுரை நாயக்கருக்கு வழங்கிவிட்டு, மதுரைக்குச் சொந்தமா யிருந்த வல்லத்தைச் சேவப்பர் பெற்றார். இவர் விஜய நகர மன்னர்களிடம் ராஜவிசுவாசம் உடையவராய் இருந்தார்.

தஞ்சையிலுள்ள சிவகங்கைக் கோட்டையையும், அக்கோட்டையிலுள்ளிருக்கும் சிவகங்கைக் குளத்தை யும் இவர் நிர்மாணம் செய்தார். இக்குளத்திற்கு நீர் வசதி செய்யும் பொருட்டுக் கோட்டைக்கு வெளியே ஒரு நீர்த்தேக்கத்தை அமைத்தார். இதற்கு இம்மன்னர் பேரால் செப்பனேரி அல்லது சேவப்பனேரி என்று பெயர் வந்தது. விருத்தாசலம், காஞ்சிபுரம் என்ற தலங்களில் கோயில் பிராகாரச் சுவர்கள் கட்டிவைத் தார். திருவண்ணமலையில் பதினெரு நிலைக் கோபுரத் தைக் கட்டினார். இவர் பௌத்தப் பள்ளிக்கும் முஸ்லீம் மசூதிக்கும் தானங்கள் வழங்கியதாகச் சான்றுகள் உள.

அச்சுதப்ப நாயக்கர் (1580-1600): சேவப்ப நாயக்கருக்குப் பிறகு அவர் மகனான அச்சுதப்ப நாயக் கர் பட்டம் பெற்றார். ஆனால் அதற்குமுன் இருபது ஆண்டுகள் இளவரசராகத் தம் தந்தையுடன் சேர்ந்து நிருவாகத்தை நடத்திவந்தார். விஜயநகர அரசர்க ளிடம் ராஜவிசுவாசமுடைய சிற்றரசராகத் திகழ்ந் தார். மதுரை வீரப்பநாயக்கர் சுயேச்சையடைய முயன்றபொழுது அவரை அடக்குவதற்காக விஜயநகர வேங்கடபதிராயரும் அச்சுதப்ப நாயக்கரும் ஒன்று சேர்ந்து, வல்லம்பிரகாரத்தில் (தற்காலம் வல்லம்) வீரப்பநாயக்கரைத் தோற்கடித்தார்கள் (1583). கோல்கொண்டா சுல்தானுக்கும், வேங்கடபதிராய ருக்கும் நிகழ்ந்த போரில் அச்சுதப்ப நாயக்கரின் மக னான ரகுநாத நாயக்கர் பேருதவி புரிந்தார்.

இம்மன்னர் காலத்தில் போர்ச்சுகேசியர் நாகபட்டி னத்தில் தங்கி வாணிகம் நடத்தி வந்தனர். இவர் திரு வண்ணமலைக்கோயில் உச்சியில் தங்கக் கலசங்களை அமைத்தார். திருவிடைமருதூர் கோயிலுக்கு ஒரு கிராமத்தைத் தானம் செய்தார். திருவரங்கநாதருக் குப் பல திருப்பணிகளும் கொடைகளும் செய்தார். மாயூரம், திருவிடைமருதூர், கும்பகோணம், திருவை யாறு என்ற திருப்பதிகளில் மண்டபங்கள் அமைத் தார். இரணிய கருப்பம், துலாபுருடம் என்ற மகா தானங்களைச் செய்தார்.

கோவிந்ததீட்சிதர் என்ற அறிஞர் இவருக்கு அமைச் சராக இருந்தார்.

இரகுநாத நாயக்கர் (1600–34): அச்சுதப்பரின் புதல்வரான இவரே இவ்வமிசத்தில் சிறந்த அரசர். பார்க்க : இரகுநாத நாயக்கர்.

விஜயராகவ நாயக்கர் (1634–73): இவர் இரகு நாத நாயக்கரின் புதல்வர். இவரே தஞ்சை நாயக்க வமிசத்தாரில் இறுதியான ஆண்டவர். இவர் வலிமை யற்றவர். இவர் விஜயநகரச் சக்கரவர்த்தி மூன்றும் ஸ்ரீரங்கரைப் பகைத்துக்கொண்டார். கடைசியில் முஸ் லிம்களின் படையெடுப்பால் 1646-ல் ஸ்ரீரங்கர் தோற் றார். விஜயநகர சாம்ராச்சியத்தையே வென்ற முஸ் லிம்கள் சிற்றரசர்களான நாயக்கர்களையும் விட்டு வைக்கவில்லை. 1659-ல் பீஜாப்பூர் முஸ்லிம்கள் தஞ்சை யை வென்றார்கள். தஞ்சையில் பஞ்சமும் நோயும் மலிந்தன. முஸ்லிம்கள் தங்கள் ஊருக்குத் திரும்பினர். விஜயராகவ நாயக்கர் தஞ்சையை மீட்டாண்டார். பிறகு மதுரை நாயக்கர் சொக்கநாதர் 1673-ல் தஞ்சை மீது படையெடுத்தார். கடும்போர் நிகழ்ந்தது. போரில் விஜயராகவர் இறந்தார்.

பிறகு மதுரை நாயக்கர் தம் உறவினரான அழகிரி நாயக்கரைத் தஞ்சை மன்னராக நியமித்தார். அழ கிரியோ சுயேச்சைப் பதவி அடையவேண்டுமென்று முயன்றார். கொடுங்கோல் முறையைக் கையாண்டார். ஆகவே தஞ்சை நாயக்க வமிசத்தின் வாரிசாகக் கரு தப்பட்ட செங்கமல தாசரைத் தஞ்சை மன்னராக்க வேண்டுமென்று ஒரு கிளர்ச்சி ஏற்பட்டது. இதில் முதன்மையானவரான வெங்கண்ணர் என்பவர் பீஜாப் பூர் சுல்தானின் உதவியை நாடினர். கல்தானே ஏகோஜி (அல்லது வெங்காஜி) என்ற தம் சேனைத்தலைவரைத்

தஞ்சைக்கு அனுப்பினர். அய்யம்பேட்டையில் அழகிரி நாயக்கருடைய சேனை தோல்வியுற்றது. அழகிரி உயிர் தப்பி ஓடினார். செங்கமலதாசர் தஞ்சை மன்னரானார். ஆனால் இவர் செயலற்றவர். தமக்கு உதவிய வெங்கண்ணாவை அரசட்டை செய்தார். இதனால் வெங்கண்ணா சீற்றங்கொண்டு வெங்காஜியை அணுகி, அவரையே தஞ்சை மன்னராகும்படி வேண்டினார். வெங்காஜி தஞ்சையில் மராட்டிய வமிசத்தை நிறுவினார் (கி. பி. 1675). எஸ். ஆர். பா.

தஞ்சை மராட்டிய அரசர்கள் (1676–1799): தென்னிந்தியாவில் மராட்டிய அதிகாரத்தைப் பரவச் செய்தவர் ஷாஜி போன்சலே என்பவர். இவர் பீஜாப்பூர் சுல்தானின் சிற்றரசர். இவருடைய மூத்த மகன் தென்னிந்தியாவில் ஓர் இந்து சாம்ராச்சியத்தை நிறுவினான். 1664-ல் ஷாஜி இறக்கவே இவருடைய தென்னிந்திய ஜாகீர்கள் ஷாஜியின் இளைய குமாரனான வெங்காஜி (அல்லது ஏகோஜி)க்குக் கிடைத்தன.

அக்காலத்தில் தஞ்சைக்கும் மதுரைக்கும் நீராப் பகைமை மூண்டிருந்தது. மதுரை சொக்கநாத நாயக்கர் தஞ்சைமீது படையெடுத்து, விஜயராகவ நாயக்கரைத் தோற்கடித்து, அரசகுடும்பத்தையும் அழித்துத் தம் உறவினரான அழகிரியைத் தஞ்சைக்குத் தலைவராக நியமித்தார். பதவிபெற்ற சிறிது காலத்திற்குள் அழகிரி சுயேச்சை பெற முயன்றார். இம்முயற்சியில் இவருக்கு உதவி புரிந்தவர் வெங்கண்ணா என்பவர். ஆனால் புதிய ஏற்பாட்டில் தமக்குப் போதிய செல்வாக்கு இல்லாததால் வெங்கண்ண அழகிரியைப் பதவியிலிருந்து கவிழ்க்கச் சூழ்ச்சி செய்தார். அழிவற்ற தஞ்சைநாயக்க குடும்ப வாரிசான செங்கமல தாசரை தஞ்சைக்குத் தலைவராகச் செய்யவேண்டுமென்று தீர்மானித்து, பீஜாப்பூர் சுல்தானிடம் உதவியை வெங்கண்ணா நாடினார். இவ்வேண்டுகோளுக்கு இணங்கி சுல்தானும் வெங்காஜியை ஒரு குறிசைப் படையுடன் தென்னாட்டுக்கு அனுப்பினார். வெங்காஜி அழகிரியின் சேனையைத் தோற்கடித்துத் தஞ்சையைக் கைப்பற்றினார். அழகிரி தப்பி ஓடினார். செங்கமல தாசர் தஞ்சை நாயக்கர் பதவியில் அமர்த்தப்பட்டார். சமயம்வாய்த்ததும் வெங்காஜி செங்கமல தாசரை விலக்கி விட்டுத் தாமே தஞ்சைக்குத் தலைவராஞர். தஞ்சையில் மராட்டியருடைய ஆட்சியின் தொடக்கம் இதுவேயாகும்.

1677-ல் சிவாஜி தென்னிந்தியாமீது படையெடுத்தார். வெங்காஜியோடு சமாதானம் செய்துகொள்ள முயன்றும் பயனில்லை. நாராயண ஹனுமந்தரிடம் ஒரு படையை வைத்துவிட்டுத் தஞ்சை முதலிய மராட்டிய நாடுகளை வென்று தம் வசப்படுத்தும்படி உத்தரவிட்டு விட்டு சிவாஜி தம் ஊருக்குத் திரும்பினர். சிவாஜியின் படைவீரர்களுக்கும் வெங்காஜிக்கும் போர் நிகழ்ந்தது. முடிவில் வெங்காஜி சமாதானம் செய்துகொள்ள நேர்ந்தது. செஞ்சியையும், மற்றக் கோட்டைகளையும், மைசூர் பீடபூமிப் பிரதேசத்தையும் சிவாஜி அடைகிறார் என்றும், தஞ்சையையும் அதற்கு அருகிலுள்ள நாடுகளையும் வெங்காஜி அடைகிறார் என்றும் அதற்காகக் கப்பம் கட்டுகிறார் என்றும் முடிவு செய்யப்பட்டது. பிறகு இந்நாடுகள் சம்பந்தமாய் சிவாஜியின் உரிமையை பீஜாப்பூர் சுல்தானும் ஒப்புக்கொண்டார். ஆனால் 1680-ல் சிவாஜி இறக்கவே வெங்காஜி சுயேச்சை பெற்றார். தஞ்சை மராட்டிய ராச்சியத்தை நிறுவிய வெங்காஜி 1685-ல் இறந்தார்.

ஷாஜி II (1685–1712): வெங்காஜி இறந்த பிறகு அவருடைய மூத்த மகனான ஷாஜி பட்டம் பெற்றார். இவர் அறிஞர்களை ஆதரித்தார். வடமொழி, தமிழ், தெலுங்கு ஆகிய மொழிகளில் பல நூல்கள் இக்காலத்தில் எழுதப்பெற்றன. இவர் காலத்தில் வாழ்ந்த சிறந்த புலவர் இராமபத்ர தீட்சிதர் என்பவர். 1693-ல் மொகலாயப் படைத்தலைவரான ஸுல் பிகர்கான் இவரை வென்றார். இதனால் இவர் ஔரங்கசீபின் சிற்றரசரானார்.

சரபோஜி I (1712–28) ஷாஜி புத்திரப்பேறில்லாமல் இறந்தார். ஆகவே ஷாஜியின் சகோதரர் சரபோஜி பட்டம் பெற்றார். இவருடைய காலத்தில் விளங்கிய முக்கிய அதிகாரிகள் தளவாய் ஆனந்தராவ், திவான் ரகுபண்டிதர், தர்மாதிகாரி அய்யாவையர் என்பவர்கள். சரபோஜி இராமநாதபுரப் பட்டப் போட்டியில் தலையிட்டார். பாம்பாற்றுக்கு வடக்கே உள்ள ஊர்கள் தஞ்சாவூருடன் சேர்க்கப்பட்டன.

துக்கோஜி (1728–36): சரபோஜி இறந்தபிறகு அவருடைய தம்பி துக்கோஜி பட்டம் பெற்றார். சேனாதிபதி ஆனந்தராவ் இராமநாதபுரத்தின்மீதும் புதுக்கோட்டையின்மீதும் படையெடுத்தார். ஆனால் வெற்றி பெறவில்லை. மொகலாய சேனை தஞ்சையைத் தாக்கியது. பணம் கொடுத்து சமாதானம் செய்து கொள்ள நேர்ந்தது. துக்கோஜிக்கு இசையில் நிறமையும் ஆர்வமும் உண்டு. சங்கீத சாராமிருதம் என்ற நூலை இவர் எழுதியுள்ளார். இவர் காலத்தில் வாழ்ந்த சிறந்த கல்விமான் கவியாம பண்டிதர் என்பவர். இவர் எழுதிய முக்கியமான நூல் பவபூதி எழுதியுள்ள உத்தரராம சரித்தத்தின் வியாக்கியானம் ஆகும்.

துக்கோஜிக்குப் பிறகு மூன்று ஆண்டுகள் தஞ்சை அரசரில்லாநாடாக இருந்தது. இந்த இடைக்காலத்தில்தான் பிரெஞ்சுக்காரர் காரைக்காலில் கைவசப்படுத்தினர். 1739-ல் துக்கோஜியின் கடைப்பிள்ளையான பிரதாபசிங்கு பட்டம் பெற்றார்.

பிரதாபசிங்கு (1739–63): இவர் காலம் ஒரு சோதனைக் காலம். ஆங்கிலேயர்களுக்கும் பிரெஞ்சுக்காரர்களுக்கும் போட்டி நிகழ்ந்த காலம். டபர் பண்டிதர் இவருடைய பிரதம மந்திரி. இவருடைய நிலவரித் திட்டம் சிறப்புடையது. வானோஜி, சாகோஜி என்பவர்கள் முறையே சேனைத் தலைவரும் அமைச்சருமாய் விளங்கினர்.

கருநாடக நவாபு தோஸ்து அலிகான் தம் மகன் சப்தர் அலியையும், தம் மருமகன் சாந்தாசாகேபையும் தென்னிந்தியாவில் தஞ்சை, திருச்சி, இராமநாதபுரம் மன்னர்களிடமிருந்து கப்பம் பிரட்டிவரும்படி அனுப்பினர். முஸ்லிம்களால் இன்னல்கள் உண்டாயின. சந்தாசாகேபின் ஆக்கிரமிப்பைத் தடுக்க மகாராஷ்டிர அரசர் சாஹு தென்னிந்தியாவுக்கு ஒரு மராட்டியப் படையை அனுப்பினர். மராட்டியர்கள் தோஸ்துவ அலியைத் தோற்கடித்துக் கொன்றார்கள். பிறகு திருச்சியை அடைந்து அக்கோட்டையைப் பிடித்து, அங்கு நிலவாகம் செய்துவந்த சந்தாசாகேபைச் சிறைப்படுத்தினர்கள் (1740).

தட்சிண சுபேதாரான நிஜாம்-உல்-முல்க் தெற்கே வந்து அன்வர் உத்தீனைக் கருநாடக நவாபாக நியமித்தார். அன்வர் உத்தீன் இதடலவை (1744, 1745) தஞ்சைமீது படையெடுத்து மன்னரைக் கப்பம் கட்டும்படி செய்தார்.

கருநாடகத்தில், பட்டப்போட்டி ஏற்பட்டது. பிரெஞ்சு கவர்னரான டுப்ளேயின் யோசனையின்பேரில் முசபர்ஜங் சந்தாசாகேபை விடுவித்து, அன்வர் உத்தீனை

ஆம்பூரில் தோற்கடித்துக் கொன்று, சந்தாசாகேபைக் கருநாடக நவாபாக நியமித்தார் (1748). அன்வர் உத்தீனின் மகன் முகம்மது அலி திருச்சிக்கு ஓடினார். சந்தாசாகேப் தஞ்சையைத் தாக்கினார். பிரதாபசிங்கு சந்தாசாகேபுக்குப் பணமும், பிரெஞ்சுக்காரர்களுக்குச் சில கிராமங்களும் கொடுப்பதாக ஒப்புக்கொண்டு சமாதானம் செய்துகொண்டார். பிறகு நாசிர்ஜங்கு தம் முடைய படையோடு கருநாடகத்துக்கு வந்தார். முசபர்ஜங் முதலியவர்கள் புதுச்சேரியை அடைந்தனர். தஞ்சைப் பட்டத்துக்குப் போட்டியிட்ட காட்டு ராஜா என்பவர் ஆங்கிலேயர்களுக்குக் கொள்ளிட முகத்துவாரத்திலுள்ள தேவிக்கோட்டையைக் கொடுப்பதாக வாக்களித்து அவர்களுடைய உதவியை நாடினார். இதனால் ஆங்கிலேயர்கள் தேவிக்கோட்டையை முற்றுகையிட்டனர். முதல்தடவை அவர்கள் தோல்வி அடைந்தனர். மறுபடியும் தாக்கித் தேவிக் கோட்டையைப் பிடித்தனர். பிறகு பிரதாபசிங்கு ஆங்கிலேயருக்குத் தேவிக்கோட்டையை வழங்கவும், காட்டுராஜாவுக்கு உபகாரச்சம்பளம் கொடுக்கவும் ஒப்புக்கொண்டனர்.

இதன்பிறகு பிரதாபசிங்கு ஆங்கிலேயர் கட்சியில் பற்றுடையவரானார். திருச்சி முற்றுகையில் அகப்பட்டுள்ள முகம்மது அலிக்கு உதவிசெய்யப் பிரதாபசிங்கு ஒரு சேனையை மானஜி தலைமையில் அனுப்பினார். 1752-ல் சந்தாசாகேப் கட்சியினர் எதிரிகளால் ஸ்ரீரங்கத்தில் சூழப்பட்டனர். உயிர் தப்புவதற்காக சந்தாசாகேப் தஞ்சை மானஜியிடம் சரண்புகுந்தார். இங்கு சந்தாசாகேப் கொலை செய்யப்பட்டார். பிறகு திருச்சி முற்றுகை நீடித்திருந்த காலம்வரையில் தஞ்சை பல தாக்குதல்களுக்கும் கொள்ளைக்கும் உட்பட்டது.

1758-ல் லாலி பிரெஞ்சு கவர்னராக வந்தார். காட்டு ராஜாவைத் தஞ்சை மன்னராகச் செய்வதாக உடன் படிக்கை செய்துகொண்டு தஞ்சையைத் தாக்கினர். பிரெஞ்சுப்படை தஞ்சாவூருக்கு நான்கு மைல் தொலைவி லுள்ள மாரியம்மன் கோவில்வரை வந்துசேர்ந்தது. தஞ்சையைக் கைப்பற்றுந்தருவாயில் காரைக்காலுக்கு அருகில் ஓர் ஆங்கிலக் கப்பற்படை வந்துள்ளதாகக் கேள்விப்பட்டதும் லாலி திரும்பலானார்.

இந்தியாவில் பிரெஞ்சுக்காரரின் செல்வாக்குக் குன்றி யது. அதன்பிறகு முகம்மது அலி தஞ்சை செய்த உதவியை மறந்து, அதை வென்று தம் நாட்டுடன் சேர்க்க முயன்று ஆங்கிலேயர் உதவியை நாடினர். தஞ்சையை அழிக்க மனமில்லாமல் சென்னை கவர்னர் சபையார் தலையிட்டின்பேரில் பிரதாபசிங்கு ஐந்து தவணையாக எஞ்சிய கப்பத்தொகையைக் கொடுக்கிற தென்றும், தஞ்சைக்குச் சொந்தமான கோயிலடி, இளங்காடு என்ற ஊர்களைப் பிரதாபசிங்கு அடைகிற தென்றும் ஒப்பந்தம் செய்துகொண்டனர்.

எல்லித்தகராறுகளால் சேதுபதியோடும், புதுக் கோட்டைத் தொண்டைமானோடும் போர் நிகழ்ந்தது.

கி. பி. 1763-ல் பிரதாபசிங்கு இறந்தார். இவருக்குப் பிறகு தஞ்சை மராட்டியராச்சியம்சிதைவுறத் தொடங் கியது.

துளஜாஜி (1763-87): பிரதாபசிங்கின் மகன் துல் ஜாஜி 1763-ல் பட்டம் பெற்றார்.

இராமநாதபுரத்தையும் சிவகங்கையையும் மராட் டிய சேனை தாக்கிற்று. நாடும் பணமும் கொடுத்து அந்காட்டார் சமாதானம் செய்துகொண்டனர்.

தஞ்சையைத் தம் நாட்டோடு சேர்க்கவேண்டு மென்ற எண்ணத்தோடு ஆர்க்காட்டு நவாபு தஞ்சை மீது பலமுற்றங்கள் சாட்டினர். ஆங்கிலேயர்களுடைய படைத்துணையைப் பெற்றார். நவாபின் மகனை உமதத்-உல்-உமரவும் (Umdat-ul-umara) ஆங்கிலேய சேனைத்தலைவர் ஸ்மித்தும் திருச்சியிலிருந்து இளம்பித் தஞ்சைமீது படையெடுத்தனர். வல்லத்தைக் கைப் பற்றினர். தஞ்சைக் கோட்டையை முற்றுகையிட்ட னர். நஷ்ட ஈடாக மிகுந்த பணம் கொடுக்கிறதென் றும், சேதுபதியிடமிருந்து வென்ற நாடுகளைத் திருப்பி வழங்குகிறதென்றும் சமாதானம் செய்துகொண்டார் கள். மறுபடியும் 1773-ல் நவாபு துல்ஜாஜிமீது புதுக் குற்றங்கள் சாட்டினர். ஆங்கிலேயர்களுடைய உதவி யைக்கொண்டு. நவாபு துல்ஜாஜியைத் தோற்கடித்து ஆட்சியிலிருந்து அவரை விலக்கிவிட்டுத் தஞ்சையைத் தம் ராச்சியத்தோடு சேர்த்தார். அடுத்த மூன்றாண்டு கள் (1773–76) தஞ்சை பட்ட கஷ்டத்திற்கு அளவே இல்லை. இதற்குள் சென்னை கவர்னரும், அவருடைய சபையாரும் நவாபுக்கு உதவிசெய்ததும், துல்ஜாஜியை விலக்கியதும் தவறென்று கண்டு, துல்ஜாஜியை மீண் டும் அரசராக்கினர் (1776). அவர் பதவியை மீளவும் பெற்றார்; ஆனல் சுயாதிகாரத்தை அறவே இழந்தார்.

1780-ல் ஐதர் மீண்டும் தஞ்சையைத் தாக்கிக் கொள் ளுக்கும் நாசத்துக்கும் இலக்காக்கினர். நாட்டில் பஞ்சம் தலைவிரித்தாடியது.

1781-ல் ஆங்கிலேயருடைய அனுமதியின்பேரில் தொண்டைமான் தொளானிலை, பட்டுக்கோட்டை, அறந் தாங்கி என்ற கோட்டைகளைக்கைப்பற்றிக்கொண்டார்.

1783-ல் திப்புவினுடைய படையினர் தஞ்சையை மறுபடியும் கொள்ளையடித்தனர். துல்ஜாஜியின் மக னும், மகளும், பேரனும் இறந்தார்கள். ஆகவே துல் ஜாஜி சரபோஜியை (த. க.) வாரிசாக நியமித்தார். கிறிஸ்தவப் பாதிரியான 'சுவார்ட்ஸ்' என்பவரை குரு வாகவும் காப்பாளராகவும் ஏற்படுத்தினர். 1787-ல் துல்ஜாஜி இறந்தார்.

அமரசிங்கு (1787–98): சுவிகாரப்பிள்ளையான சரபோஜிக்குக் கார்டியனுக நியமிக்கப்பட்ட அமரசிங் கோடு புதிய உடன்படிக்கைகள் ஆங்கிலேயர்கள் செய்து கொண்டார்கள் (1787–1792). இவைகளால் தஞ்சை யரசர் எல்லா நிருவாக அதிகாரத்தையும் இழந்தார். அமரசிங்கு ஒரு வெற்றரசரானார்.

அமரசிங்கு சரபோஜியினுடைய கார்டியனுக நிய மிக்கப்பெற்ற போதிலும் தாமே மன்னராக முயன் றார். சுவிகாரம் செய்தது தவறு என்று அமரசிங்கு வாதாடினர். சென்னை அரசாங்கம் இதை ஒப்புக் கொண்டு அமரசிங்கைத் தஞ்சை மன்னராக முடி சூட்டியது. இதன் பிறகு அமரசிங்கு நிருவாகத்தைக் கவனிக்கவில்லை. சரபோஜிக்கும், காலஞ்சென்ற துல் ஜாஜியின் மனைவிக்கும் பல துன்பங்கள் செய்து, அவர் களை ஒழிக்க முயன்றுவந்தார். பாதிரி சுவார்ட்ஸின் தூண்டுதலின்பேரில் சரபோஜியின் வழக்கை ஆங்கில அரசாங்கத்தார் மறு ஆலோசனை செய்து பட்டத்தை சரபோஜிக்குக் கொடுக்கத் தீர்மானம் செய்தார்கள். 1798-ல் ஆங்கிலேயர் அமரசிங்குக்கு ஓய்வுச்சம்பளம் கொடுத்துவிட்டுச் சரபோஜியை அரசராக்கினர். அதி காரமற்ற அரச பதவியை வெறுத்துச் சரபோஜி ஆங்கிலேயரோடு புதிய உடன்படிக்கை செய்துகொண் டார். அதன்படி தஞ்சையைச் சென்னையோடு சேர்த்து விடுகிறதென்றும், உதவிச் சம்பளமாக ஆண்டுதோறும் ஓர் இலட்சம் வராகனை சரபோஜி பெறுகிறதென்றும் முடிவுசெய்தனர். 1799-ல் தஞ்சை சுயேச்சையை இழந்தது.

1833 ல் இவர் இறக்கவே இவருடைய மகன் சிவாஜி 22 ஆண்டுகள் அரசராக இருந்தார். 1855-ல் வாரி

ன்றி சிவாஜி இறக்கவே, தஞ்சைக் கோட்டையையும், தஞ்சை மன்னருடைய எல்லாச் சொத்துக்களையும் ஆங்கில சர்க்கார் அடைந்தனர். தஞ்சை மராட்டிய அரச வமிசம் முடிவுற்றது. எஸ். ஆர். பா.

தஞ்சைவாணன் வாணர்குலத் தலைவன். பாண்டிய நாட்டில் மாறையென்னும் சிறு நாட்டை யாண்டவன். பார்க்க: தஞ்சைவாணன் கோவை.

தஞ்சைவாணன் கோவை பொய்யாமொழிப் புலவரால் (தி. க.) இயற்றப்பட்டது.

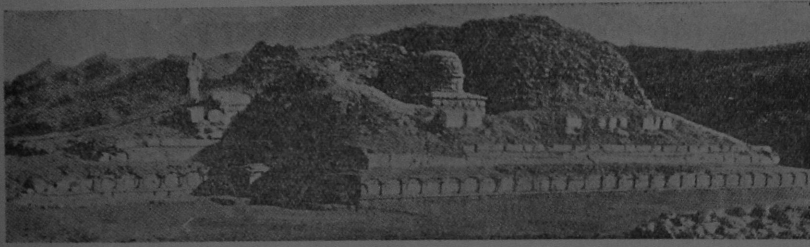
இந்நூலின் பாட்டுடைத் தலைவனான தஞ்சைவாணன் சந்திரவாணன் என்றும் கூறப்படுவான். இவன் வாணகுலராயர் இனத்தவன். இவன் குலத்து முதல்வன் மாவலி வாணன்என்பர். மாவலிவாண வமிசத்தினர் 8-ஆம் நூற்றாண்டு வரையிலும்வடநாட்டிலும் தொண்டைநாட்டிலும் அரசு செலுத்தினர். இறுதியில் பாண்டிய மன்னரிடத்துப் படைத்தலைவராயும்சிறு நாடுகளுக்குத் தலைவராயும் இருந்துவந்தனர். சந்திரவாணன் என்பான் 1268 முதல் 1311 வரை அரசாண்ட கோமாற வர்மன் திரிபுவனச் சக்கரவர்த்தி என்னும் குலசேகர பாண்டியனுக்கு அமைச்சனுகவும் படைத்தலைவனுகவும் பணியாற்றியவன். பாண்டிய மன்னனுக்குச் சிறந்தவனும் இச்சந்திரவர்மன் இருந்தான் என்பதை, 'வழுதியர் நாமம் வளர்க்கின்ற வாணன்', 'வழுதிகண் போல் பவன்' எனவரும் இந்நூற் செய்யுட்களால் அறியலாம். இவனும் பாண்டியன் அடைந்த வெற்றிகள் பல. 'வெங்கோல் மழைபொழி வானவர் போர்வென்று மீனவர்தம் செங்கோல் முறைமை செலுத்திய வாணன்' என்றும், 'கொலைகால் அயிற்படை நேரியர்கோனகங் கோட அங்கைச் சிலைகால் வளைத்துத் திருத்திய வாணன்' என்றும் வருவன காண்க. இவன் வேளாளன் என்பதை, 'வேளாண் மரபு விளக்கிய வாணன்' என வரும் இந்நூற் குறிப்புத் தெரிவிக்கிறது.

சந்திரவாணன் பாண்டி நாட்டில் மாறை என்னும் சிறுநாட்டைச் சார்ந்த தஞ்சாக்கூரின் தலைவனுய் விளங்கினன். மாறை நாடு திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் தென்காசித் தாலுக்காவில் உள்ளது; குறுமாறை நாடு என்று கல்வெட்டுக்களிற் குறிப்பிடப்பெற்றது. இத் தஞ்சாக்கூர் பாண்டிய நாட்டைச் சேர்ந்தது என்பதை 'நன்றே தருவையை நாடனியாய்' என்றும், 'வையை சூழ்தஞ்சை' என்றும் வரும் வரிகள் விளக்கும். இவன் சிறந்த கொடையாளி. 'கலியரசே செம்பொன் தரும் பரிவாணன்', 'வலம்புரிபோற் கொடைவாணன்', 'தருகற்பகமன்ன சந்திரவாணன்' என வரும் வரிகள் இதனை விளக்கும்.

தஞ்சைவாணன் கோவை கி. பி. 13-ஆம் நூற்றாண்டில் இயற்றப்பட்டது. 12-ஆம் நூற்றாண்டென்பாரு முளர். தஞ்சைவாணன் காலமும் இதுவே. இந்நூல் களவியல், வரை இயல், கற்பியல் என்னும் மூன்று இயல்களையும், 425 கட்டளைக் கலித்துறைச் செய்யுட்களையுமுடையது. திருச்சிற்றம்பலக் கோவைக்கு அடுத்தாற்போன்று வைத்து எண்ணத்தக்கது. ஆற்றுமூக்காய் அமைந்தது. செஞ்சொற்களால் கற்பவர் மனத்தைக் கவர்வது. தொல்காப்பியப் பொருளதிகாரம், இறையனர் அகப்பொருள் ஆகியவற்றின் இலக்கணங்களைத் தழுவிப் பாடல்கள் அமைந்திருப்பதிலும், நம்பியகப்பொருளையே முற்றிலும் ஏற்று, அவ்விலக்கணத்திற்கு இலக்கியம்போல் இக்கோவை காணப்படுகிறது. 'தேரும் தொறும் இனிதாம் தமிழ்போன்று இவள் செங்கனிவாய்' எனக்கூறுதலால் இந்நூலாசிரியரின் செந்தமிழ்ப்பற்று வெளியாகிறது.

இந்நூலுக்கு உரை எழுதியவர் சொக்கப்ப நாவலர் (தி. க.). இவர் இயற்றிய உரை அகப்பொருள் துறைகளாய நிலவிகளின் பொருள் விளக்கத்திற்குச் சிறந்த வழிகாட்டியாயிருக்கிறது. அன்றியும் அகப்பாட்டுக்களின் உறுப்புக்களாகிய நிலை, கைகோள், கூற்றுப் போன்றவற்றையும், உள்ளுறை உவமம், இறைச்சி முதலியவற்றையும் விளக்கிக் காட்டுகிறது. நம்பியகப் பொருள் இலக்கணம் கற்போர்க்கு இவ்வுரை மிகவும் உதவியாக உள்ளது. பா. சொ. லி.

தட்சசீலம் (Taxila) பாக்கிஸ்தானில் மேற்குப் பஞ்சாபில் ராவல்பிண்டிக்கு அருகில் இருந்தபண்டைய நகரம். இந்நகரம் கி. மு. இறுதிச் சில நூற்றாண்டுகளிலும், கி. பி. முதல் சில நூற்றாண்டுகளிலும் சிறந்து விளங்கியது. இராமாயணத்தில் இதைப்பற்றிய குறிப்புக் காணப்படுகிறது. இராமனின் தம்பி பரதன் தன் மகனுக்கு முடிசூட்ட இந்நகரை நிறுவியதாகச் சொல்லப்படுகிறது. புத்தரின் காலத்திற்குச் சற்று முன்னர்த் தட்சசீலம் காந்தார நாட்டின் தலைநகராக இருந்தது. விரைவில் பாரசிக ஆக்கிமெனியரின் (Achaemenians) ஆதிக்கத்திற்குட்பட்டது. அலெக்சாந்தரின் படையெழுச்சிக்குமுன் தட்சசீலம் விடுதலை பெற்றது. தட்சசில அரசர் ஆம்பி அலெக்சாந்தருக்குக் கீழ்ப்படிந்து தம் ஆட்சி எல்லையை விரிவாக்கிக் கொண்டார். சந்திரகுப்த மௌரியர் மௌரியப் பேரரசை நிறுவிய



குணை விகாரை

(மத்தியில் இருப்பது சிறிய தூபி)

போது தட்சசிலம் கவர்னரின் தலைநகரமாயிற்று. பின் வந்த மௌரியப் பேரரசர்களின் வலிமைக் குறைவால் கி. மு. இரண்டாம் நூற்றாண்டில் பாக்ட்டிரிய கிரேக்

புத்தர் காலத்தில் சிறந்த கல்விமையமாக விளங்கியது. இங்கிருந்த பல்கலைக்கழகத்தில் கலைகள், விஞ்ஞானங்கள் முதலிய பல பாடங்களும் கற்றுத்தரப்பட்

தர்மராஜிக தூபி
(பெரிய தூபி)

கர் வடமேற்கு இந்தியாவைக் கைப்பற்றிக் கொண்டனர். அவர்களின் தலைநகர்களில் தட்சசிலமும் ஒன்று. அவர்களுக்குப்பின் சகர்களும், அடுத்துக் குஷானரும் ஆண்டனர். கனிஷ்கர் புருஷபுரத்தைத் தம் தலைநக

டன. இந்தியாவின் பல பாகங்களிலிருந்தும் மாணவர்கள் கல்வி கற்பதற்காகத் தட்சசிலத்துக்கு வந்ததைப் பற்றிப் பௌத்த ஜாதக நூல்கள் கூறுகின்றன. பண்டைக் காலத்தில் மிகப் பெரிய மருத்துவராக இருந்த

தட்சிலத் தூபியிலிருக்கும் சுதைச் சிற்பங்கள்

ராக்கிக் கொண்டார். எனினும் தட்சசிலத்தின் பெருமையும் புகழும் குன்றவில்லை. ஐந்தாம் நூற்றாண்டில் ஹூணர்கள் தட்சசிலத்தை அழித்துவிட்டனர். ★

ஜீவகர் இங்குக் கல்வி கற்றவர். அன்டியால்சைடஸ் (Antialcides கி. மு. 140–130) என்னும் கிரேக்கரும் இங்கேயே இருந்தார். அவருடைய ராஜ தூத

ரான ஹீலியோடோரஸ் (Heliodorus) என்பவர் நாட்டிய கருடத்தூண் பெஸ் நகரில் இருக்கிறது. பூமியைத் தோண்டிப் பார்த்ததில் தட்சிலம் மிகப் பழமையான தது என்பது உறுதியாயிற்று. ஒன்றன்பின் ஒன்றாக மூன்று நகரங்கள் தோன்றின. அவைகள் இப்பொழுது பீர், சிர்க்காப், சிர்சுக் (Sirsukh) என்ற மண் மேடுகளாக நிற்கின்றன. பீர் (Bhir) மண்மேடு என்பது மிகப் பழமையானது. அங்கு மௌரிய காலத்துக்கு முந்திய பொருள்களும் லௌரியாவில் (Lauriya) கிடைத்தது போன்ற பூமிதேவியின் உருவம் பொறித்த வழவழப்பான மணற்கல் தட்டுக்களும் கிடைத்துள்ளன.

தர்மராஜிக தூபி என்பது மற்றொரு முக்கியமான பொருள். இது குஷானர் காலத்தில் பழுது பார்க்கப் பட்டுப் பெரிதாக்கப்பட்டது. இங்குக் கிடைத்துள்ள காரையால் செய்த தலைகள் நல்ல எடுத்துக்காட்டுக்கள். தர்மராஜிக தூபியில் புத்தருடைய நிகேனவுச் சின்னங்களும், கி. பி. 78-ஆம் ஆண்டின் வெள்ளி ஏட்டுச் சுருளும் கிடைத்துள்ளன. சிர்க்காப் (Sirkap) என்று மிடத்தில் கிடைத்தவற்றில் அரண்மனையின் அமைப்புத் திட்டமும் ஜைன ஸ்தூபியின் அடிநிலையின் அமைப்புத் திட்டமும் முக்கியமானவை. அரண்மனை அமைப்புத் திட்டமானது குஷானர் காலத்ததாகவும் அதற்கு முந்திய காலத்ததாகவும் காணப்படுகிறது. சி. சி.

பீர்மேடு முதல் நகரம் இருந்த இடம். இது கி. மு. ஐந்தாம் நூற்றாண்டுக்கு முற்பட்டது. சிர்க்காப்பில் கி. மு. இரண்டாம் நூற்றாண்டில் புதிய தக்ஷகர் தோன்றியபோது இது மறைந்தது. இங்குக் கிடைத்த தலைகளில் மணிகளும், அணிகலன்களும், நாணயங்களும் குறிப்பிடத்தக்கவை.

சிர்க்காப் மேடு பீர் மேட்டுக்கு வடமேற்கில் இருக்கிறது. இங்கிருந்த நகரம் கிரேக்கர் கிறுவியது. கி. பி. இரண்டாம் நூற்றாண்டுவரை இருந்தது. இந்நகரம் கல்லால் கட்டப்பட்ட அரணால் சூழப்பெற்றிருந்தது. இந்த இடத்தில் பல தூபிகளும் விகாரைகளும் கட்டப் பெற்றிருந்தன.

சிர்சுக் மேடு சிர்க்காப் மேட்டிற்கு வடமேற்கில் திறந்த பள்ளத்தாக்கில் இருக்கிறது. இது செவ்வக வடிவானது; அரணால் சூழப்பெற்றது.

சிர்க்காப்பின் வட வாயிலுக்கு அருகில் கிரேக்கப் பாணியில் கட்டப்பெற்ற கோயிலின் சிதைவு காணப்படுகிறது.

தட்சிலம் பல இனத்தவர்கள் ஆண்ட இடம். எனவே பல பண்பாடுகள் சேர்ந்த இடமாக விளங்கியது. இங்குக் கிடைத்துள்ள பண்டைப் பொருள்கள் அப்பண்பாடுகளுக்குரிய மக்களின் வாழ்க்கைமுறை, பழக்க வழக்கங்கள் முதலியவைகளை அறிந்துகொள்ள உதவுகின்றன.

தட்சிண பாரத இந்தி பிரசார சபை, சென்னை மகாத்மா காந்தியடிகளின் தலைமையில் 1918-ஆம் ஆண்டு நிறுவப்பெற்றது. சபை, சென்ற 39 ஆண்டுகளாக இந்தி மொழியைப் பரப்ப நன்கு உழைத்து வருகிறது. மக்களின் ஒத்துழைப்பால் சபை இதுவரை மேன்மேலும் முன்னேறிக் கொண்டு வந்து, இன்று ஒரு பெரிய நிலையமாகியுள்ளது. இதுவரையில் (1957) தென்னிந்தியாவில் சு. 4,000க்கு மேற்பட்ட கேந்திரங்களை ஏற்படுத்தியுள்ளது. இந்தி பிரசாரம் செய்வதற்காக ஏறக்குறைய 5,000 அனுபவம் வாய்ந்த பிரசாரகர்களையும் தயார் செய்துள்ளது. இதன் பல வேறு அலுவல்களில் இன்று சு. 5,000க்கு மேற்பட்டவர்கள் ஈடுபட்டிருக்கின்றனர். சென்ற 39 ஆண்டுகளில் சு. 50 இலட்சம் மக்களுக்கு இந்தச் சபை இந்தி கற்பித்துள்ளது. அவர்களில் சு. 12,00,000 (12 லட்சம்) பேர்கள் சபையால் நடத்தப்பட்டுவரும் பல்வேறு இந்தி பரீட்சைகளை எழுதியுள்ளார்கள்.

வெளியீடுகள்: இந்தி தாய்மொழியாக இல்லாத மக்கள் எளிதில் இந்தியைக் கற்றுக்கொள்ளத் தக்கனவாகப் பல பாட புத்தகங்கள் வெளியிடப்பட்டுள்ளன. மற்றும் இந்தி இலக்கியம், கவிதை ஆகியவைகளைக் கொண்ட வெளியீடுகளும், கல்லூரிகளில் போதனைக்குரிய புத்தகங்களும் வெளியிடப்பட்டுள்ளன. பல பிரபல எழுத்தாளர்களின் சிறுகதை, நாவல் ஆகியவைகளின் தொகுப்புக்களும், தென்னிந்திய மொழிகளை இந்தி மூலம் கற்றுக்கொள்ளும் சுவடிகளும் வெளியிடப்பட்டுள்ளன. சபையின் சார்பில், 'இந்தி பிரசார் சமாசார்', 'தட்சிண பாரத்' ஆகிய மாதாந்தரப் பத்திரிகைள் வெளியிடப்படுகின்றன. சபையினால் வெளியிடப்பட்டுள்ள புத்தகங்கள் இந்தியாவின் பல வேறு இராச்சியங்களிலும் பரவியுள்ளன.

வித்தியாலயங்கள்: சபையின் சார்பில் பிரசாரப் பயிற்சி வித்தியாலயமும், விசாரத், பிரவீண் வித்தியாலயங்களும் பல இடங்களில் நடத்தப்பட்டு வருகின்றன. இப்போது உயர்தரப் பள்ளிகளில் வேலை செய்யும் எல்லா இந்தி ஆசிரியர்களும் இந்தி வித்தியாலயங்களில் பயிற்சி பெற்றவர்கள்.

மாநாண சபைகள்: சபையின் அலுவல்கள் பரவலான முறையில் நடைபெறும் பொருட்டுத் தென்னிந்திய மொழிகளின் அடிப்படையில் நான்கு கிளை நிலையங்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. அவை: தமிழ்நாடு இந்தி பிரசாரசபை, திருச்சி, ஆந்திர ராஷ்டிர இந்தி பிரசார சங்கம், விஜயவாடா, கர்நாடக இந்தி பிரசார சபை, தாருவாட், கேரள இந்தி பிரசார சபை, எர்ணாகுளம்.

பிரசாரத்தைத் தீவிரப்படுத்தி ஒருமுகப்படுத்தவும், மக்களுடன் தொடர்பு ஏற்படுத்திக் கொள்ளவும், மண்டல அமைப்பாளர்கள் நியமிக்கப்பட்டுள்ளனர். இப்போது தென்னிந்தியா 15 மண்டலங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டு, அவைகளின் மூலம் பிரசார வேலைகள் நடைபெற்று வருகின்றன.

தட்சிணமூர்த்தி தேசிகர் (15-ஆம் நூ.) திருவாவடுதுறை யாதீனத்திலே சின்னப்பட்டத்திலிருந்தவர். தசகாரியம், உபதேசப்பிரௌடையென்னும் சைவ சித்தாந்த நூல்களை இயற்றியவர்.

தட்டம்மை (Measles): இது மைக்ராஸ்கோப்பில்கூடப் பார்க்க முடியாத வைரஸ் என்று சொல்லக் கூடிய நிருபிகளால் ஏற்படுகிறது. இந்த நோய் முக்கியமான தொற்று நோய்களுள் ஒன்று. இது ஏற்படும் பொழுது சளியும் கண் சிவப்பும் இருக்கும். இந்த நோய் தொற்றினுல் ஏழு நாட்களிலிருந்து 14 நாட்களுக்குள் வெளியில் தோன்றும். சாதாரணமாக 10 அல்லது 11 நாட்களில் தோன்றுகிறது. முதலில் கொஞ்சமாக இருந்து, 10 நாள் கழித்து இந்த நோய் தெளிவாகக் காணப்படுகிறது. நோய் தொடங்குமுன் காணப்படும் குறிகளாவன: முதலில் காய்ச்சல்; காய்ச்சலின் தொடக்கத்திலே 102° அல்லது 103° பா. இருக்கும். இந்தக் காய்ச்சல் முதல் இரண்டு, மூன்று நாட்களுக்குச் சிறிது குறையலாம். அதே சமயத்தில் கண் சிவப்பும், மூக்கிலே சளியும் காணும். இந்தச் சமயத்தில் வாயின் உட்பாகத்தில் கடைவாய்ப் பற்களின் பாகத்

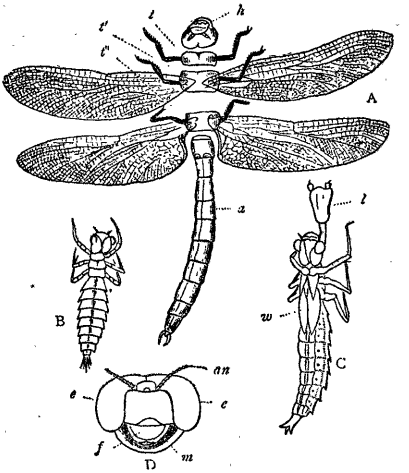
நிலே சிவந்தும், அந்தச் சிவந்த இடத்தில் குண்டுசியின் தலையைப்போல் வெண் புள்ளிகளும் காணும். இவை காப்லிக் புள்ளிகள் (Koplick spots) எனப்படுகின்றன. இப்புள்ளிகள் காணப்பட்டால் தட்டம்மை தோன்றியிருப்பதாக அறிந்துகொள்ளவேண்டும். தட்டம்மையின் தடிப்புக்கள் உடம்பிலே காணும் முன்பே இவை காணப்படுவதால் நோயை விரைவில் கண்டு பிடிப்பதற்கு ஏதுவாகின்றன. இதற்குப்பின்பு நாலாம் நாள் உடம்பிலே எங்குப் பார்த்தாலும் சிவந்த தடிப்புக் காணப்படுகிறது. பார்ப்பதற்கு இவை செங்நிறத்தில் கஞ்சியைத் தோலிலே கொட்டி விட்டாற்போல் இருக்கும். இவை மிருதுவாக இருக்கும். இரண்டு மூன்று நாட்களுக்குப்பின் இந்தத் தடிப்புக்கள் மறைந்துவிடும். உடம்பிலே தடிப்புக்கள் கண்டவுடன் காய்ச்சலும் குறைய ஆரம்பித்து விடும். உடம்பை விட்டுத் தடிப்புக்கள் மறையும்பொழுது காய்ச்சலும் முழுவதும் நின்றுவிடும், தடிப்புக்கள் வரும்பொழுது உடம்பிலே வலியும் தகிவலியும் ஏற்படலாம்.

நோய்க் கூறு: உடம்பு முழுதும் தடிப்புக்கள் கண்டும், அத்தத் தடிப்புக்கள் காண்பதற்குமுன் கண் சிவந்து, கண்ணிலேயும் தண்ணீர் வடிந்து, மூக்கிலேயும் நீர் ஒழுகுமாயின் தட்டம்மை என்று அறியவேண்டும். சில சமயங்களில் சளி அதிகமாக இருக்கும்பொழுது தட்டம்மைபோல் காணப்படலாம். ஆனால் வாயின் உட்பாகத்தில் காப்லிக் வெண்புள்ளிகள் இரா.

தட்டம்மை ஏற்படும்போது காய்ச்சல் சிறிதாகவே இருந்தாலும், அது மற்ற நோய்கள் உடம்பில் ஏற்படக் காரணமாக இருக்கிறது. ஆதலால் எந்தக் காரணத்தினுலேயும் தட்டம்மை வராமல் பாதுகாத்துக் கொள்ளுவது நல்லது. தட்டம்மை வந்தால் மூச்சுக்குழல் அழற்சி (Bronchitis); கக்குவான் இருமல், மூளை அழற்சி (Encephalitis), வாய்ச்சூம்புண் (Cancrum oris or canker of the mouth) என்ற கெட்ட நாற்றமுடைய புண் ஆகியவை உண்டாக வரும். பலம் குறைந்த குழந்தைகளுக்குத் தட்டம்மை வார்த்தால் மரணம் ஏற்படுவதுமுண்டு. இந்த நோய் பெரும்பாலும் குழந்தைகளுக்கே வருவது. பெரிய குழந்தைகளைவிட ஐந்து வயதுக்குக் குறைந்த குழந்தைகட்கே அதிக அபாயமானது.

சிகிச்சை: நோய் கண்டவுடனே அக்குழந்தையைத் தனியாகப் படுக்கவைக்கவேண்டும். குழந்தை படுத்தே இருக்க வேண்டும். நுரையீரல்களுக்கு நோய் ஏற்பட்டு இருமல் கண்டால், அதற்குத் தகுந்த முறையில் பெனிசிலின், சல்பானிலமைடு முதலிய மருந்துகளைக் கொண்டு சிகிச்சை செய்ய வேண்டும். முக்கியமாகக் கண்களையும் காதுகளையும் பாதுகாக்கவேண்டும். ஒரு மணி நேரத்துக்கு ஒரு தடவையாக மிருதுவான பஞ்சை போரிக் கரைசலில் தோய்த்துக் கண்ணைத் துடைக்க வேண்டும். காதில் ஏதேனும் வடிந்தாலும் நோவு கண்டாலும் உடனே மருத்துவரிடம் காட்ட வேண்டும். நாளுக்கு மூன்று தடவை போராக்ஸும் கிளிசரினும் சேர்ந்த கலவையில் பஞ்சைத் தோய்த்து வாயின் உட்பாகத்தைத் துடைக்க வேண்டும். மூன்று ஒருமுறை நோய் கண்டவர்களுடைய இரத்தத்தை எடுத்து, அதன் சீரத்தைப் பிரித்து ஊசிபோட்டால் நோயின் கெடுதிகள் குறைந்து விடுகின்றன. ரெ. சு.

தட்டான் (Dragon fly): இதைத் தட்டாரப் பூச்சி யென்றும் தும்பி யென்றும் சொல்லுவார்கள். எல்லா வெப்ப நாடுகளிலும் இருக்கிறது. தட்டாரப் பூச்சி, பெரிய கூட்டுக் கண்களையும் மூன்று தனிக்கண்களையும் சிறிய உணர்கொம்புகளையும் கொண்ட தலையும், பல நிறங்களுடைய இரண்டு இறக்கைகளும், ஆகாயத்திலே பறந்து செல்லும்போதே பூச்சிகளைப் பிடிப்பதற்கேற்ற கால்களைக் கொண்ட மார்பும், நீண்ட வயிறுமுள்ளது. இது மனிதர்களுக்கு ஒருவிதத்



தட்டான்

(உடலைச் சிறிது வெட்டிக்காட்டி யிருக்கிறது)

A. h: தலை. இதிலே குட்டையான இரண்டு உணர்கொம்புகளும், கண்களும், வாயைச் சேர்ந்த தாடையுறுப்புக்களும் தெரிகின்றன. t, t', t'': மார்பின் முதலாம், இரண்டாம், மூன்றும் கண்டங்கள். இவற்றைச் சற்றுப் பிரித்துக்காட்டி யிருக்கிறது. ஒவ்வொன்றிலும் ஒரு ஜதைக் கால்கள் இருக்கின்றன. இரண்டாம், மூன்றும் கண்டங்களில் ஒவ்வொரு ஜதை சிறகுகள் இருக்கின்றன. a: வயிறு.

B. தட்டானின் இளம் பருவம்: லார்வா என்னும் புழு நிலை.

C. தட்டானின் பியூப்பா என்னும் கூட்டுப் புழு நிலை. இந்நிலையிலும் இப்பிராணி இயங்கும்: உணவு கொள்ளும். w: சிறகு அரும்புதல். l: கீழுதடு (பொய்முகம்.)

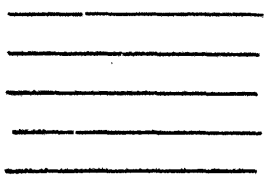
D. மற்றொரு சாதித் தட்டானின் தலை. an: உணர்கொம்பு e, c: கண்கள் m: பின்தாடை f: மேலுதடு.

உதவி: மாச். ஏ. சீக்கல்ஸ், மிலக்கியல் தலைவர், மிஷன் பிளாக்வுட் சன்ஸ், எடின்பரோ.

நிலும் தொந்தரவு செய்வதில்லை. இதன் வாழ்க்கை வட்டத்தின் வளர்ச்சிப் பருவங்கள் எல்லாம் நீரில் வாழ்கின்றன. முட்டையிருந்து வெளிவரும் லார்வாவின் வாயின் கீழுதடு நீண்டு, கீலையின் அடிப்பாகத்தை மூடும் பொய்முகம் (Mask) என்னும் உறுப்பாக வளர்ந்திருக்கிறது. இவ்வுறுப்பு மற்ற உயிர்களைப் பிடிப்பதற்கும், அவற்றை வாய்க்குக் கொண்டு வருவதற்கும் உதவுகின்றது. இளம்பருவ வுயிர் பலதடவை தோலை உரித்து வளர்த்து, முதிர்ச்சி நிலை யடையுந்தருவாயில் நீரை விட்டு வெளியேறுகின்றது. பின்னர் அதன் முதுகில் ஒரு வெடிப்புத் தோன்றி அதன் வழியாக முழு வளர்ச்சி பெற்ற தட்டான் பூச்சி வெளிவருகின்றது. தண்ணீரில் வாழும் இளம்பூச்சிக்குச் செவுள்களுண்டு. அவை பிறகு மறைந்துவிடுகின்றன. ஜே. சா.

தட்டுக்கரம் நாட்டுப்புறங்களில் அதிகமாக விளையாடும் ஆட்டங்களில் ஒன்று. ஊர்க் காலியிடங்கள் இதற்குப் போதும். இதில் நெடுந்தட்டு, கிளித்தட்டு முதலிய சில வகைகள் உண்டு. விளையாடுபவர்கள் இரு கட்சிகளாகப் பிரிவார்கள். தட்டுக்கட்டும் கட்சியிடம் அடிபடாமல் தப்பிக்கொண்டு, மற்றக் கட்சி முன்னேறவேண்டும். பிறகு திரும்பவும் வேண்டும். இப்படி முன்னேறித் திரும்புவதை 'உப்புக்கொணர்தல்' என்பார்கள். கடையில் யாராவது ஒருவர் உப்புக் கொண்டுவந்தால் போதும். அந்தக்கட்சி வெற்றி பெற்றதாகும். தட்டுக்கட்டும் கட்சியிடம் யாராவது அடிபட்டுவிட்டால் அந்த ஆட்டம் அத்துடன் முடியும். முன்னல் தட்டுக்கட்டிய கட்சி இப்பொழுது உப்புக் கொண்டுவர முயலும்.

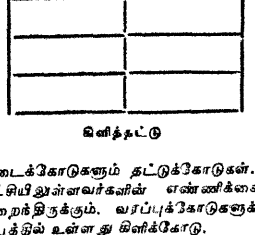
நெடுந்தட்டு: இதற்கு விளையாடுமிடத்தில் ஒரு கோடியிலிருந்து மற்றொரு கோடிவரை நீண்ட இணைக் கோடுகள் போட்டுக்கொள்வார்கள். ஒரு கட்சியில்



நெடுந்தட்டு

எத்தனை பேர் இருக்கிறார்களோ, அத்தனைக் கோடுகள் வேண்டும். ஒவ்வொரு கோட்டிலும் தட்டுக்கட்டும் கட்சிக்குச் சேர்ந்த ஒருவர் இருப்பார். உப்புக் கொண்டுவரும் கட்சியார் அவர்களைக் கடந்து சென்று மீள வேண்டும்.

கிளித்தட்டு: இதற்குப் படத்தில் காட்டியுள்ளது போலத் தரையில் கட்டங்கள் வரைந்து கொள்வார்கள். செவ்வகத்தின் நீளக்கோடுகள் இரண்டும் வரப்புக்கள்; அகலக்கோடுகளும், அவற்றிற்கு இணையாக



கிளித்தட்டு

உள்ள இடைக்கோடுகளும் தட்டுக்கோடுகள். இவை ஒரு கட்சியிலுள்ளவர்களின் எண்ணிக்கையைவிட ஒன்று குறைந்திருக்கும். வரப்புக்கோடுகளுக்கு இணையாக மையத்தில் உள்ளது கிளிக்கோடு.

ஆடுவோர் சம எண்ணிக்கையுள்ள இரு கட்சியாகப் பிரிந்துகொள்வர். கட்சித் தலைவனுக்குக் கிளி என்று பெயர். விளையாடத் தொடங்குமுன், எந்தக் கட்சி தட்டுக் கட்டுவது என்றும், எந்தக் கட்சி தட்டிற்குள் புகுவது என்றும் தீர்மானிக்கப்படும். தட்டுக்கட்டுவோர் தட்டிற்குள் புகுகின்றவரை மேற்செல்லவிடாது தடுப்பர்.

தட்டுக்கட்டுபவர் ஒவ்வொரு தட்டுக் கோட்டிலும் ஒருவராகப் போய் நின்றுகொள்வர். கிளிக்கு எல்லாக் கோடுகளிலும் செல்ல உரிமையுண்டு. மற்றவர்களுக்கு அவரவர் தட்டுக்கோட்டிலேயே செல்ல உரிமையுண்டு.

புகுவோர் ஒவ்வொருவராக அல்லது மொத்தமாகத் தட்டிற்குள் புகுந்து, தட்டுக்காரனுடைய கிளியாவது தம்மைத் தொடாதபடி எட்டி நின்று, இருபுற வரப்புக்கோட்டிற்கப்பால் கால் வையாது, மேற் சென்று வெளியேற முயல்வர். தட்டுக்கட்டுபவர் ஒவ்வொருவரும் ஒவ்வொருவரை மறித்துக்கொள்வர். ஒருவர் பலரை மறிக்க முடியாது. ஆதலின், ஒவ்வொரு தட்டிலும் இறங்கியவருள் ஒருவருக்கு மேற்பட்டவர் மேல்தட்டிற்கு ஏறிவிடுவது எளிது. இங்ஙனம் முதல் தட்டுக்காரன் முதல், கிளிவரையில் ஒவ்வொருவரும் ஒவ்வொருவரை மறித்துக்கொண்டிருக்க நேரும். புகுந்தவர் ஒவ்வொருவரும் தம்மை மறிப்பவரை இடமும் வலமுமாக இடைவிடாது ஆட்டம் காட்டிச் சமயம் நேர்ந்தபோது மேற்செல்லப் பார்ப்பர்.

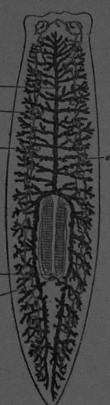
கிளித்தட்டு என்ற இவ்விளையாட்டுக்கு அத்தியாபத்தியா எனப் பெயரிட்டு, இதை விளையாடும்போது கடைப்பிடிக்க வேண்டிய பல்வேறு விதிகளையும் நடைமுறைகளையும் சென்னை உடற் கல்விக் கல்லூரியினர் வகுத்துள்ளனர்.

தட்டைப்புழுக்கள் (Flat worms, platyhelminthes) எளிய தாழ்ந்த அமைப்புள்ள விலங்குகளடங்கிய பெருந்தொகுதி. இவ்வுயிரிகளிடையே வெளித்தோற்றத்திலும், வாழ்க்கைப் பழக்கங்களிலும், வாழ்க்கை வரலாற்றிலும் எத்துணை மிகுந்த வேறுபாடுகள் காணப்பெறினும், இவற்றிற்கெல்லாம் உடலானது பொதுவான ஓர் அமைப்புள்ளதாக இருக்கிறது. இவற்றின் உடல் மிகவும் தட்டையாக இருக்கும். அதில் உண்மையான கண்ட அமைப்பு இருப்பதில்லை. நாடாப்புழுவின் உடலிலே இனப்பெருக்க அலகுகள் துண்டத்துண்டமாகத் தொடர்ந்து சரடு போலச் சேர்ந்திருப்பதால் அந்தப் புழு கணுக்களுள்ளதாகக் காண்கிறது. தட்டைப்புழுக்களிலே பல நன்னீரிலும் உவர்நீரிலும் சுதந்திரமாக வாழ்பவை. அருமையாகச் சில ஈர மண்ணிலும் வாழும். எனினும் ஈரற்புழு, நாடாப்புழுப்போன்ற பலவகைகள் ஒட்டுண்ணிகள். ஒட்டுண்ணித் தட்டைப்புழுக்களிலே பலவற்றின் வாழ்க்கை வரலாறு மிகச் சிக்கலானது. அவை முதிர்ச்சியடையும்போது வெவ்வேறு முதிர்ச்சி நிலைகளிலே வெவ்வேறு வகைப் பிராணிகளிலே வாழ்கின்றன. இந்த ஒட்டுண்ணிப்புழுக்களிலே ஆதாரப் பிராணிகளைப் பற்றிக் கொள்வதற்கு ஒட்டுறிஞ்சிகளும் கொக்கிகளும் இருப்பதுண்டு.

தட்டைப்புழுக்களின் பல பிரிவுகளிலும் உடலின் அடிப்படை அமைப்பானது முக்கியமான தன்மைகளிலெல்லாம் ஒன்றாகவே இருக்கிறது. உடலிலே மூன்று அடுக்குகள் உண்டு: எக்டோடெர்ம் என்னும் புறவடுக்கு; எண்டோடெர்ம் என்னும் அகவடுக்கு; இவ்விரண்டுக்கும் இடையேயுள்ள பாரென்கைமா அல்லது சோற்றணுத்திசு என்னும் நடுவணத்திசுத் திரள். அகவடுக்கினாலேயே உணவுப்பை அல்லது குடல் (Enteron) அமைகின்றது. குடலானது தட்டைப்புழுக்களில் ஒரு பிரிவான செஸ்டோடாடா ஏன்

னும் நாடாரப்புழுக்களில் இருப்பதில்லை. மற்றவற்றில் குடல் இருப்பினும், அது வெளியே நிறப்பதற்கு மல வாயில் இருப்பதில்லை. இவற்றிலுள்ள கழிவுமண்ட லம் பல கிளைகளாகப் பிரிந்தும், வலைபோலப் பின்னிக் கொண்டும் இருக்கும் குழாய்களும் கால்வாய்களும் உள்ளது. இந்தக் குழாய்களின் அல்லது கால்வாய் களின் சுவரிலிருந்து தடிப்பான சுடர் வடிவமான மயிர் கள் அல்லது சீலியங்கள் குழாய்களுக்குள்ளும் கால்வாய் களுக்குள்ளும் நீட்டிக்கொண்டிருக்கும். கழிவுக் கால் வாய்களின் புறவாயில்களின் எண்ணிக்கையும் அவை பொருந்தியுள்ள இடங்களும் பெரிதும் வேறுபடும். இப்புழுக்கள் பொதுவாக ஆண், பெண் ஆகிய இரண்டு பாலுறுப்புக்களும் உள்ள இருபால் பிராணிகள். பாலுறுப்புக்கள் மிக விரிவான கட்டமைப்புள்ளவை. முட்டையை யுண்டாக்கும் ஜெர்மேரியம் என்னும் முட்டைப்பையுடன் விட்டெலேரியம் என்னும் அம் பிலிச்சுரப்பி ஒன்றும் உண்டு. பாலிலாத இனப் பெருக்க முறையும் இப்புழுக்களில் உண்டு; இம்முறை புழுவின் வாழ்க்கை வட்டத்தின் வெவ்வேறு முதிர்ச்சி நிலைகளில் நிகழ்வதுண்டு.

தட்டைப்புழுக்களை 1. டர்பெல்லேரியா, 2. டிரி மட்டோடா, 3. செஸ்ட்டோடா என மூன்று வகுப் புக்களாகப் பாகுபடுத்துவார் கள். டர்பெல்லேரியாவில் சுதந் திர வாழ்வினவான பிளனேரி யன் புழுக்கள் அடங்கும். டிரி மட்டோடாவில் ஈரல் புழுக்கள் அடங்கும். செஸ்ட்டோடா வில் நாடாப்புழுக்கள் அடங் கும். டிரிமட்டோடாவும் செஸ்ட்டோடாவும் ஒட்டுண் ணிகள்.



பிளனேரியா புழு

உணவு மண்டலமும், கழிவு மண்டலமும் தெரி கின்றன. ex: கழிவு மண்டலப் புறவாயில்கள் int: குடல் mo: வாய் o ph: முன்தொண்டை யின் வாயில்.

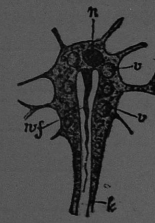
உதவி: திரிமா, நாட் டெக் ஆலிவர்கோப் பின்பதிப்பு. பார்க்கர், நாரலவெல்; வில்லியல் நூல், மாக்மில லன் கம்பெனி, லண்டன்.

1. டர்பெல்லேரியா: சுதந் திர வாழ்வினவான இவ்வகுப் பின பெரும்பாலும் சிறு பிரா ணிகள். சில கடலில் வாழ் பவை. சில நன்னீரில் வாழ் பவை, அல்லாதவை ஈரமான இடங்களில் வாழ்பவை. இவற் றின் உடல் மென்மையாக, நொய்ம்மையாக, தட்டையாக, இலைபோல, ஏறக்குறைய அண்டவடிவில், சிறிய அளவில் இருக்கும். உடலின் முன்முகம் உணர்ச்சி மிக்கது. அதில் பொதுவாகக் கண்களும் சில சமயம் ஒரு ஜதை உணர்கொம் புகளும் இருக்கும். தட்டைப் புழுவின் உடலே மேல்தோல் போர்த்திருக்கும். அம் மேல் தோலில் சீலியங்கள் இருக்கும். மேல்தோலுக்கு அடுத்தாற் போல் கீழே உடற்சுவரைச் சேர்ந்துள்ள தசையடுக்குக்கள் இருக்கும். இத்தசையடுக்குக் களில் வெளியடுக்கு வட்டத் தசைகளாலானது. உள்வடுக்கு நீளத் தசைகளா லானது.

இப்பிராணிகளின் வாய் சாதாரணமாக உடலின் கீழ்ப்பரப்பில் இருக்கும். ஆனல் அது வெவ்வேறு இனங்களில் வெவ்வேறு இடங்களில் இருக்கும் வாயி லிருந்து உணவுக்குழல் அல்லது குடல் உள்ளே செல்லு கிறது. குடலிலிருந்து பொதுவாகப் பல கிளைகளுடன் கூடிய சீக்கங்கள் (Caeca) என்னும் உறுப்புக்கள் வளர்ந்திருக்கும். உணவுக்குழலின் முற்பகுதி முன் தொண்டை (Pharynx) எனப்படும். முன்தொண் டையைப் பிராணி பைம்மறியாகத் திருப்பி வெளியே நீட்டக்கூடும்.

உணவுக்குழலுக்கும் உடலின் தசையடுக்குக்களுக் கும் இடையிலே பாரென்கைமா என்னும் சோற் றணுத்திசு அமைந்திருக்கின்றது. இந்தத் திசு கரையக் கூடிய உணவுப்பொருள்களை உடலின் ஒரிடத்திலிருந்து மற்றொரிடத்துக்குக் கடத்த உதவுகின்றது.

கழிவுறுப்புக்கள் பல கிளைகளுள்ள சிறு குழாய் களும் கால்வாய்களும் உள்ளவை. தனியாக முடியும் கிளைகளின் முனையில் உள்ளே தொங்கியுள்ள பை அல் லது பல்பு போன்ற பாகம் இருக்கும். அது சுடர் பல்பு (Flame bulb) அல் லது சுடரணு (Flame cell) எனப்படும். பெரிய குழாய் களில் சில வெளியே நிறக் கும். சுடர்பல்பு ஓர் உயி ரணுவே. அதிலே உட்கரு வானது ஒரு பக்கத்திற்கு ஒதுங்கியிருக்கிறது. அதன் சைட்டோப்பிளாசம் என் னும் உயிரணுப் பொருளா னது குமியாகி, நடுவிலே பள்ளமாக இருக்கிறது. அந் தப் பள்ளத்தில் சில நீண்ட சீலியங்களாகிய கசைகள் (Flagella) ஒரு கொத்தா கத் தொங்கிக்கொண்டு அசைந்துகொண்டிருக்கும். அவை அசைவது விளக்குச் சுடர் காற்றில் அசைவது போலக் காணப்படுதலின் இந்த அணுக்கள் சுடரணுக் கள் அல்லது சுடர் பல்புகள் எனப் பெயர் பெற்றன. இந்த பல்புகளின் உள்ளறை நுண்மையான கழிவுறுப்புக் குழாய்களின் உள்தொனி யோடு தொடர்புடையதாகும்.



சுடரணு
டர்பெல்லேரியன் புழுவி லுள்ளது.
f: நீட்சிகள் k: தங்குகி யின் முடிவு n: உட்கரு v. குமிழிகள் wf: சீலியச் சுடர்.

உதவி: வால்டு என்பவரைத் தழுவியது. பார்க்கர், நாரலவெல்; வில் லியல் நூல், மாக்மிலன் கம்பெனி, லண்டன்.

நரம்பு மண்டலம்: உடலின் மூன்று மூன்று யிலை இரண்டு பிரிவுகளுள்ள நரம்பு முடிச்சு ஒன்று சோற் றணுத்திசுவில் புதைந்திருக்கிறது. இந்த நரம்பு முடிச்சிலிருந்து முக்கிய நரம்புகள் எல்லாத் திசைகளி லும் புறப்படுகின்றன. அவற்றில் இரண்டு பெரிய நரம்புகள் பக்கத்துக்கு ஒன்றுகப் பின்னோக்கிச் செல் கின்றன. பொதுவாகக் கண்களும் ஆட்டோசிஸ்ட் டுகள் என்னும் காதுப்பைகளும் உணர்ச்சியுறுப்புக்க ளாக இருக்கின்றன. இவை உடலின் முன்பாகத்தில் சேர்ந்திருக்கின்றன. அங்கே இருந்தால்தான் அவை பிராணிக்கு மிகவும் பயன்படும்.

இனப்பெருக்க உறுப்புக்கள் மிகச் சிக்கலானவை. அரிதாகச் சில இனங்கள் தவிர இப்புழுக்கள் இருபால் உயிர்கள். அதாவது ஆண் உறுப்புக்களும் பெண் உறுப்புக்களும் ஒன்றன் பக்கத்தில் ஒன்றுக ஒரே தனி யுயிரில் இருக்கும். டர்பெல்லேரியாவின் வெவ்வே றினங்களில் இவ்வுறுப்புக்கள் அமைந்துள்ள இடமும் ஒழுங்கும் மிகவும் வேறுபட்டிருக்கும். பொதுவான மாதிரி ஒன்று இங்கு விளக்கப்படுகிறது. ஆண் உறுப் புக்கள் ஒரு ஜதை விந்துச் சுரப்பிகளும், அவற்றிலிருந்

தண்டாகும் சுரப்பை வெளியே கடத்தும் இரண்டு விந்து நாளங்களும் கொண்டவை. விந்து நாளங்கள் இரண்டும் ஒன்றுசேர்ந்து வெளியே நீட்டக்கூடிய மாணியென்னும் கலவியுறுப்பில் திறக்கின்றன. பெண் உறுப்புக்கள் இன்னும் சிக்கலானவை. இவற்றிலும் ஒரு ஜதை பிறப்புறுப்புக்கள் உண்டு. இவை ஒவ்வொன்றிலும் இரண்டு பாகங்கள் உண்டு. ஒன்று அண்டவணுக்கள் உண்டாகும் ஜெர்மேரியம் என்னும் அண்டச்சுரப்பி; மற்றொன்று விட்டெலேரியம் என்னும் மஞ்சட்கரு அல்லது அம்பிலி உண்டாகும் பாகம். சில இனங்களிலே இந்த இரண்டு பாகங்களும் தனித் தனி புறுப்புக்களாகப் பிரிந்திருக்கும். கருவுற்ற முட்டையைக் காப்பதற்கு அதைச் சூழ ஓடு அல்லது உறை ஒன்றை உண்டாக்குவதற்கும் ஓர் ஓட்டுச் சுரப்பியும் உண்டு. ஜெர்மேரியத்திலிருந்தும் விட்டெலேரியத்திலிருந்தும் வரும் நாளங்கள் பொதுவான ஓர் அறைக்குள் திறக்கும். அந்தப் பொதுவறை பிறப்பு முற்றம் (Genital atrium) எனப்படும். இதற்குள்ளேதான் மாணியும் திறக்கும்.

வாழ்க்கை வழக்கங்கள்: டர்பெல்லேரியாவில் பல இனங்கள் கடலில் வாழ்கின்றன. அவை மிக்க அழகும் விளக்கமுமான நிறங்கள் உள்ளவை. சில நன்னீரில் வாழ்கின்றன. சொற்பமான சில ஈர மண்ணில் வாழும். இப்பிராணிகள் பொதுவாக இரண்டு மாதிரிகளில் இயங்கும்; ஊர்ந்துசெல்லும், நீந்தும். பிளனேரியன் புழுக்களில் பெரும்பாலானவை நீரில் வசிப்பன ஆயினும் அவை மெய்யான முறையில் நீந்துகின்றன என்று சொல்வதற்கில்லை. அவை வாழும் அடிப்படைப் பொருளின்மேல் அல்லது நீரின் மேற்பரப்புப் படலத்தில் அசைந்து செல்லும்போது ஒரு விசித்திரமான முறையில் சறுக்கி அல்லது வழுக்கிக்கொண்டுபோவது போலச் செல்லும். மேல் தோகீப் போர்த்திருக்கும் சீலியங்கள் இடைவிடாமல் அசைவதால் இவ்விதச் சறுக்கியக்கம் (Gliding) உண்டாகின்றது. இதைவிட இன்னும் விரைவாக இயங்கவேண்டுமானால் உடலின் வெளிச் சுவரிலே தசைகள் சுருங்குவதனால் ஒன்றன் பின்னொன்றாக ஒத்திசையாகத் தொடர்ந்து செல்லும் சிற்றலைகள் போன்ற அசைவுகள் உண்டாகும். இந்தச் சிற்றலைகள் உடலின் முன் முனையில் தொடங்கிப் பின் முனை நோக்கிப் போகின்றன. இதனால் உடல் முன்னுக்குத் தள்ளப்படுகிறது. இப்பிராணிகள் நேரான கோட்டிலே முன் செல்லாமல் அலைபோலப் பக்கத்துக்குப் பக்கம் சாடும் கோட்டிலே முற்செல்லும்; இதற்குக் காரணம் புழு தன் தலையைப் பக்கத்துக்குப்பக்கம் இடைவிடாமல் வளைத்துக்கொண்டே செல்வதாம். அட்டை விரைவாக நீந்துவதுபோல, முழு உடம்பையும் நெளித்துக்கொண்டு சில இனங்கள் மிக நன்றாக நீந்தும்.

உணவும் முச்சும்: டர்பெல்லேரியா பெரும்பாலும் புலாலுண்ணும் புழுக்கள். இவை சிறு புழுக்களையும், ஐரஸ்ட்டேஷியா என்னும் ஓட்டு மீன்களையும், பூச்சிகளையும், பூச்சிகளின் லார்வாக்களையும், மெல்லுடலிகளையும்கூடத் தின்னும். நன்னீரில் வாழும் பிளனேரியன் புழுக்கள் மண்புழு, நீர்வண்டு, நீர்நத்தை முதலிய வற்றைத் தின்னும். இவை தம் தொண்டையை உள் வெளியாக மறித்து, வெளியே நீட்டி, அதனால் உணவை முடிப் பற்றி உள்ளிழுத்துக்கொள்ளும். சில புழுக்கள் இவ்வாறு தொண்டையை வெளியே மறித்து நீட்ட முடியாது. தசை நன்றாக அமைந்துள்ள அந்தத் தொண்டையினூலே சிறு உணவுத் துணுக்குக்களை உள்ளுக்கு உறிஞ்சிக்கொள்ளும். சில புழுக்கள் உணவை உள்ளிழுத்துக் கொள்ளுவதற்குமுன் அவ்வுணவின்மேல் சேரிமானச் சுரப்புநீரைப் பெய்யும். இதனால் விழுங்குவது எளிதாகும்.

மூச்சு உடலின் மேற்பரப்பு எங்கும் நடைபெறும். தோலின் வழியாகத் தாராளமாகப் பிராணவாயு (ஆக்சிஜன்) உட்செல்லும், கரியமிலவாயு (கார்பன் டையாக்சைடு) வெளிவரும். இந்த விதமான பூர்விக சுவாச முறையானது எந்த உயிர்களிலே அவற்றின் உடலின் பருமனோடு ஒப்பிட, அவற்றின் மேற்பரப்பானது பிராணத்தில் பெரிதாக இருக்கின்றதோ, அந்த உயிர்களில்தான் நடத்தல் இயலும். இந்தப் புழுக்கள் மிகத் தட்டையாக இலேபோன்ற வடிவில் இருத்தலால் இவற்றின் மேற்பரப்பின் பிரமாணம், பருமனை நோக்க, மிகப்பெரிதாக இருக்கிறது.

வாழ்க்கை வரலாறு: இந்த வகுப்பிலே இனப் பெருக்க வகைகள் வெவ்வேறாக இருக்கின்றன. நன்னீர் டர்பெல்லேரியாவிலும், கடலில் வாழும் டர்பெல்லேரியாவில் பலவற்றிலும் எளிதான நேரான முதிர்ச்சி நடைபெறுகின்றது. அதாவது முட்டைக்குள்ளே கருவானது வளர்ந்து, முதிர்ச்சியுற்றுப் பெற்ற புழுவை ஒத்த பின்னோப்புழுவாகப் பொரிக்கின்றது. வேறு சில இனங்களிலே உதாரணமாகப் பாலிக்லேடா என்னும் பிரிவைச் சேர்ந்தவற்றுள் கருவுற்ற முட்டை வளர்ந்து, சுதந்திரமாக நீந்தக்கூடிய ஒரு சிறு லார்வாவாகப் பொரிக்கின்றன. இந்த லார்வாவுக்கு மூல்லர் லார்வா என்று பெயர். இந்த லார்வா சில காலம் பொறுத்து முதிர்நிலைப் பிராணியாக உருமாற்ற மடைகிறது.

ஒட்டுண்ணி வகைகள்: தட்டைப் புழுக்களில் இருக்கும் மற்ற இரண்டு வகுப்புக்களும் ஒட்டுண்ணிகள். அவை ட்ரிமட்டோடா என்னும் சுரல் புழுக்களும், செஸ்ட்டோடா என்னும் நாடாப்புழுக்களுமாகும். இவற்றில் முந்தியவை பிந்தியவற்றைக் காட்டிலும் அமைப்பிலும் தொற்றத்திலும் சுதந்திரமாக வாழும் டர்பெல்லேரியாவை மிக நெருக்கமாக ஒத்திருக்கின்றன.

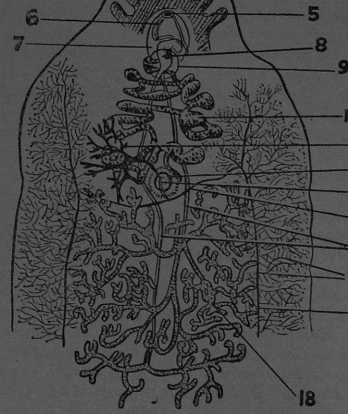
ட்ரிமட்டோடா: இந்த வகுப்பில் சுரல் புழுக்களும் அவற்றிற்கு இயைபுடைய வேறு தகட்டுப் புழுக்களும் (Flukes) அடங்கும். இவை இரண்டு முக்கிய வரிசைகளாகப் பிரியும். இவ்வரிசைகளுக்குள் உடலமைப்பில் வேறுபாடுகள் இருக்கின்றன. அதுமட்டுமன்று, இவற்றின் வாழ்க்கை வரலாறுகளும் முற்றிலும் வெவ்வேறு மாதிரிகளில் நடக்கின்றன. இரண்டு வரிசையினவும் ஓட்டுண்ணிகளே. முதல் வரிசையினவாகிய மானோஜெனியா என்பவை புறவொட்டுண்ணிகள். அவை தங்கள் ஊட்டவுயிர்களின் வெளிப்பரப்பிலே வாழும். அவற்றின் வாழ்க்கை வரலாறும் எளிதானது. இரண்டாம் வரிசையாகிய டைஜெனியா என்பவை அகவொட்டுண்ணிகள். அதாவது அவை ஊட்ட வுயிர்களின் உடலுக்குள்ளே அவ்வுயிர்களின் உணவுப் பாதை, சுரல்போன்ற உறுப்புக்களில் வாழ்பவை. அவற்றின் வாழ்க்கை வரலாறுகளும் சிக்கலானவை. பெரும்பாலும் இவ்வாழ்க்கையானது ஒரே ஊட்டவுயிரிலன்றி ஒன்றற்கு மேற்பட்ட ஊட்டவுயிர்களில் நடக்கும். பொதுவாதார வகையிலும் அகவொட்டுண்ணிகளாகிய புழுக்கள் மிக முக்கியமானவை.

புறவொட்டுண்ணிகளாகிய நாட்டுப்புழுக்கள்: இவற்றிற்கு ஒரு சாதாரண உதாரணம் பாலிஸ்ட்டோமம் என்னும் புழு. இது தவளையின் கழிவு வாயிலில் அல்லது சிறுநீர்ப்பையில் இருக்கும். சில சமயம் தலைப்பிரட்டையின் செவுளுக்குள் ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும். இதன் உள்ளமைப்பும் உறுப்பு மண்டலங்களும் மேலே

விவரித்துள்ள சுதந்திர வாழ்க்கையினவான டர்பெல்லேரியாவின் அமைப்பையும் மண்டலங்களையும் மிகவும் ஒத்திருக்கும். ஆயினும் புறத்திலே இவற்றிற்கு வேறு பாடுகள் தெற்றெனக் காணும். ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கைக்கு இயைய இவை மாறுபாடடைந்திருக்கின்றன. உடலின் பின் முனையில் ஆறு ஒட்டுறிஞ்சிகளும் பல வளைந்த கொக்கிகளும் இருக்கும். இவை ஊட்ட வுயிருக்கு ஒட்டிக்கொள்ள உதவும். ஒட்டுண்ணியானது ஊட்டவுயிரின் நிசுக்களினின்றும் உணவாகக் கூடிய சாறுகளை உறிஞ்சும். இப்புழுக்களின் லார்வாக்கள் தலைப்பிரட்டைகளின் செவுள்களுக்கு ஒட்டிக் கொண்டு மிக விரைவாக வளரும். இவ்வுயிர்கள் முதிர் நிலையடைவதற்கு முன்பே இவற்றின் பாலுறுப்புக்கள் முதிர்ந்துவிடும். இளமையிலேயே உண்டாகும் இத்தகைய பால் முதிர்ச்சியை இளமை நீடித்தல் (Neoteny) என்பர்.

அகவொட்டுண்ணித் தகட்டுப் புழுக்கள்: இவை முதுகெலும்பிகளின் உடலுக்குள்ளே ஒட்டுண்ணிகளாக வாழ்கின்றன. இவற்றின் வாழ்க்கை வட்டம் மிகவும் சிக்கலானது. இவ்வட்டத்தில் குறைந்தது ஒரு நிலையாவது முதுகெலும்பில்லாத ஓர் உயிரை ஆதாரமாகக்கொண்டு வாழும். இவற்றில் மிக நன்கறிந்தது ஈரல்புழு பாசியோலா ஹிப்பாட்டிக்கா என்பது. இது செம்மறியாட்டின் ஈரலிலும், பித்த நாளத்திலும் வசிக்கும். இது அண்டவடிவாக இலையோன்று இருக்கும். அரை அங்குல முதல் ஓர் அங்குலம் வரையில் நீளமானது. இதில் முன்முனையில் ஒன்றும், மேற்பரப்பில் ஒன்றுமாக இரண்டு ஒட்டுறிஞ்சிகள் இருக்கும். உடலின் அமைப்பு மற்றத் தட்டைப் புழுக்களிற் போலவே இருக்கும். ஆயினும் சுதந்திர வாழ்க்கையுள்ள புழுக்களின் உடலில் சியூட்டிக்கிள் என்னும் புற மேல்தோலைக் காட்டிலும் இதன் புற மேல்தோல் மிகத் தடிப்பாக இருக்கும். உணவுப்பாதை, கழிவு மண்டலம், இனப்பெருக்க வுறுப்புக்கள் ஆகியவை யெல்லாம் ஏறக்குறைய சுதந்திர டர்பெல்லேரியாவில் இருப்பவை போலவே இருக்கின்றன. எனினும் பால் உறுப்புக்களும் அவற்றின் நாளங்களும் சிக்கலாக உள்ளன. ஆண் சுரப்பிகள் மிக விரிவாகச் சிறு சிறு கிளைகளாகப் பிரிந்துள்ள இரண்டு உறுப்புக்களடங்கியவை. இவற்றிலிருந்து ஒவ்வொரு பக்கத்துக்கும் ஒரு விந்துக் குழாய் (Vas deferens) முன்னுக்கு ஓடும். இரண்டு பக்கத்துக் குழாய்களும் ஒன்றுசேர்ந்து அகன்று சுருண்டுள்ள ஒரு குழாயாகும். அது விந்துப்பை (Seminal vesicle) எனப்படும். இது மாணியின் குழாயோடு சேரும். பெண்ணுறுப்பு ஒரே அண்டச்சுரப்பியுள்ளது. அதிலிருந்துவரும் குட்டையான நாளம் அம்பிலியைச் சுரக்கும் விட்டெலின் சுரப்பிகளின் நாளங்களோடு சேர்கிறது. இவை சேர்ந்த இடத்திலிருந்து அகலமான சுருண்ட குழாய் ஒன்று முன்னே செல்கிறது. இது கருப்பை (Uterus) எனப்படும். இத்தக் குழாய் பொதுவான ஒரு பைக்குள் நிறைகிறது. இத்தப் பொதுப்பை பிறப்புமுற்றம் (Genital atrium) எனப்படும். இதற்குள் மாணியும் வந்து நிறக்கும். ஒட்டுச்சுரப்பிகளும் (Shell glands) இவற்றோடு பொருந்தியிருக்கின்றன.

ஈரல் புழுவின் வாழ்க்கை வட்டம்: ஈரல் புழு இரு பால் பிராணி. ஆண் பெண் உறுப்புக்கள் இரண்டும் தனியுயிர் ஒன்றிலேயே இருக்கும். எனினும் சாதாரணமாக அயல் கருவுறலே நிகழும். ஒன்றன் அண்டங்கள் மற்றொன்றன் ஆணுக்களால் கருவுறும். இரண்டு புழுக்கள் கூடுகின்றன. தனியுயிர் ஒன்றிலிருந்து மிகச் சிறிய முட்டைகள் 50,000 உண்டாகும். இந்த முட்டைகள் செம்மறியின் பித்த நாளம் வழியாக உணவுப் பாதையை அடையும். அங்கிருந்து பிழுக்கையோடு உடலுக்கு வெளியே வரும். முட்டை உலர் நிலத்தில் விழுந்தால் பொதுவாக அது உயிரழிந்துபோகும். ஈரமான புல் முதலிய பயிரில் அல்லது நீரில் விழுந்தால்

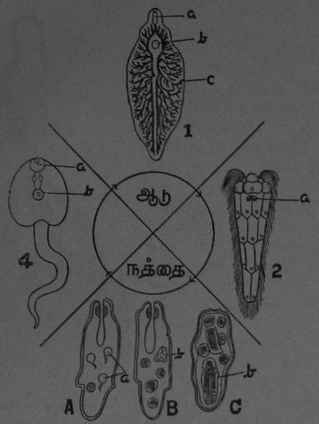


ஈரல் புழு
(பிறப்புறுப்புக்கள்)

1. வாய் 2. முன் உறிஞ்சி 3. தொண்டை 4. உணவுப் பாதையின் கிளை 5. பிறப்புறுப்பு வாயில் 6. மாணி 7. மாணிப் பை 8. விந்துப் பை 9. பின் உறிஞ்சி இருக்கும் இடம் வட்டமாகக் காட்டியிருக்கிறது 10. கருப்பை 11. அண்டகோசம் 12. ஒட்டுச் சுரப்பிகள் 13. ஒவொட்டைப்பு 14. மஞ்சட்கரு குழாய் நாளம் 15. விந்துவாகிகள் 16. மஞ்சட்கருச் சுரப்பிகள் 17. மஞ்சட்கரு பக்கநாளம் 18. விந்துச் சுரப்பி.

நிலையங்களுள்ள சிறு லார்வாவாகப் பொரிக்கும். இந்த லார்வா மிரிசிடியம் எனப் பெயர்பெறும். இது நீரிலே அல்லது ஈரப்பயிரில் இருக்கும் நுட்பமான நீர்ப்படலத்தின் மேற்பரப்பிலே ஏறக்குறைய பத்துப் பன்னிரண்டு மணிநேரம் வரையில் நீந்திக்கொண்டிருக்கும். இந்தக் கால எல்லைக்குள்ளே நன்னீர் நத்தையாகிய லிம்னியா என்னும் சாதியின் இனங்களில் ஒன்றைப் பற்றிக்கொள்ள நேரவிடின் இந்த மிரிசிடியம் இறந்து படும். மிரிசிடியத்திற்கு நத்தை ஒன்று அதிர்ஷ்டவசமாக அகப்படுமானால் அந்த நத்தையின் நிசுவினுள்ளே அது தொளைத்துக்கொண்டு புகும். சீலியங்களுடன் கூடிய தன் மேல்தோலை உரித்து உதிர்த்துவிட்டு, இன்னும் ஆழமாக உட்புகுந்து, சாதாரணமாக செரிமானச் சுரப்பியை வந்து சேரும். அங்கு வடிவிலும் அமைப்பிலும் பெரிய மாறுதல்களை அடைந்து, பையோன்ற உருவுடையதாகப் பருக்கும். இந்தப் பையுருவ நிலை ஸ்போரோசிஸ்ட்டு எனப்படும். ஸ்போரோசிஸ்ட்டுக்குள்ளே பல லார்வாக்கள் உண்டாகும். அவை ஒவ்வொன்றும் ரேடியா எனப்படும். இந்த ரேடியாக்களிலிருந்து வேறு ரேடியாக்கள் உண்டாகும். கடைசியாக ரேடியாக்களிலிருந்து இதய வடிவுள்ள சில உருக்கள் உண்டாகும். அவை ஒவ்வொன்றற்கும் நீண்ட, வளையக்

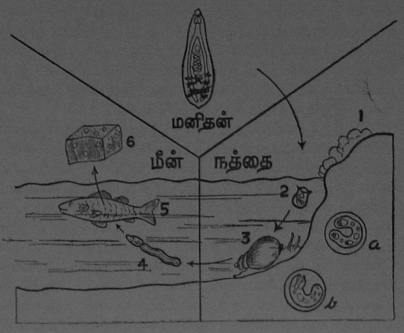
கூடிய வால் உண்டு. இந்த உருவுக்கு செர்க்கேரியா என்று பெயர். செர்க்கேரியாவுக்குள்ளே முதிர்ந்த புழுவில் காணும் உறுப்புக்களில் பெரும்பாலானவை முதிர் அல்லது அரும்பு நிலையில் இருக்கின்றன. செர்க்கேரியாக்கள் வளர்ச்சி முற்றினபோது நத்தையினுள்ளிருந்து



ஆட்டு ஈரல் புழு

1. ஆட்டில் உள்ளது ஏ. உறிஞ்சு தொண்டை, பி. உறிஞ்சி சீ. பிறப்புறுப்புக்கள் 2. மிரிசிடியம் என்றழைக்கப்படும் லார்வா. நீரில் நீந்துவது ஏ. கண்கள் என்னும் நிறப்பொருட் புள்ளிகள் 3. நத்தைக்குள் ஈரல் புழுவின் வளர்ச்சி சீ. ஸ்போரோசிஸ்ட்டு பி. ரேடியா பி. ரேடியா; செர்க்கேரியா கருக்கள் உள்ளது. பி. செர்க்கேரியா. ஏ. ரேடியா ஏ. செர்க்கேரியாக்கள் 4. செர்க்கேரியா லார்வா எ, பி. உறிஞ்சிகள்.

போது ஆட்டுக்கு ஈரலழுகல் நோய் வந்திருக்கிறது என்பார்கள். அதற்கு மகோதரம் அல்லது நீர்க்கோவை (Dropsy) உண்டாகும். தசைகளில் மிக்க பலக் குறைவு ஏற்படும். இந்த நோயைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு ஒட்டுண்ணியின் வாழ்க்கை வரலாற்றை



ஈரல் புழு

சீனத்து ஈரல் புழு (குளோனர்க்கிஸ்)

வாழ்க்கை வட்டம்: மனிதன் ஈரலில் உள்ள புழு மேலே காட்டியிருப்பது.

1. முட்டைகள் உள்ள மலம் நீரில் சேர்வது. 2. நீரில் மிரிசிடியம் லார்வா உள்ள முட்டை 3. மிரிசிடியத்தை உண்ட நத்தையுடலில் நடப்பது.

ஏ. நத்தையில் ஸ்போரோசிஸ்ட்டு பி. ஸ்போரோசிஸ்ட்டிலிருந்து ரேடியா உண்டாவது.

4. ரேடியாவிலிருந்து உண்டாகும் செர்க்கேரியா லார்வா நீரில் நீந்துவது 5. செர்க்கேரியா மீனின் தோலைத் தொளைத்துக் கொண்டு தசைக்குள் புகுந்து கூடாவது 6. மீனின் தசை செர்க்கேரியா கூடுகள் நிரம்பி உள்ளவை. சுன்னாக வேகவைக்காத மீனைத் தின்பதால் மனிதனுக்குள் வந்து அவை ஈரல் புழுக்களாக வளரும்.

அதன் புறப்பக்கத்தை நோக்கிச்சென்று, அதன் உடலுக்கு வெளியே வந்துவிடும். வெளிவந்த பிறகு விரைவிலேயே செர்க்கேரியா தன்னைச் சுற்றிலும் ஒரு பை அல்லது உறையை உண்டாக்கிக்கொள்ளும். இந்த உறை சிஸ்ட்டு எனப்படும். இந்த சிஸ்ட்டுக்குள்ளே அது முன்னுக்கு வளர்ந்து, மிகச்சிறிய முதிர்நிலைத் தகட்டுப் புழுவாக முதிரும். செம்மறியாடு புல்லை மேயும் போதோ, நீரைக் குடிக்கும்போதோ அவற்றில் இந்த சிஸ்ட்டுகள் இருந்து, ஆட்டின் உணவுப் பாதைக்குள் செல்லுமானால், அங்குள்ள சேரிமானச் சுரப்பிலே சிஸ்ட்டு கரைந்துவிடும். அதனால் சிஸ்ட்டுக்குள் விருந்து வெளிவரும் இளைய ஈரற்புழுக்கள் குடலின் சுவரைத் தொளைத்துக்கொண்டு, ஊட்டவுயிராகி ஆட்டின் உடலறைக்குள் செல்லும். ஏறக்குறைய மூன்று நாட்களில் ஆட்டின் பித்தகாளத்தில் சென்று, ஈரலை வந்து தொற்றிக்கொள்ளும். ஈரலிலும் பித்த நாளங்களிலும் இவை பின்னும் வளர்ந்து முதிர்நிலை யுயிர்களாகின்றன. ஆகவே ஈரற்புழுவின் வாழ்க்கை வட்டத்திலே தலைமுறை மாற்றம் (Alternation of generations) ஒன்று நடைபெறுகிறது. பால்தலைமுறை அல்லது நிலை ஆட்டிலும், பாலில்லாத தலைமுறை அல்லது நிலை நத்தையிலுமாக மாறிமாறி வருகின்றன.

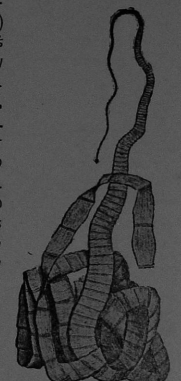
நோயில்: நோயைத் தடுத்தல்: ஈரல்புழு பிடித்த செம்மறியின் ஈரல் கடுமையாகப் பாதிக்கப்படுகிறது. ஈரல் தன் தொழிலைச் செய்யக்கூடவில்லை. அப் அறிந்திருத்தல் மிக்க உதவியாகும். ஒட்டுண்ணியின் லார்வா நிலைகள் நன்னீர் நத்தைகளில் வளர்கின்றன. ஆதலால் அந்த நன்னீர் நத்தைகளைக் கிரமமாக அழித்துக்கொண்டு வருவதால் இந்த நோயை நன்முகத் தடுக்கலாம். இதற்கு மேய்ச்சலிடங்களில் நீர் தேக்கமில்லாதவாறு வடியும்படி ஏற்பாடு செய்வார்கள், அல்லது அங்கே வாத்துக்களை விட்டுவைப்பார்கள். அவை நத்தைகளை இரையாக விழுங்கிவிடும்.

சில ஈரல்புழுக்களிலே இந்தச் சுலபமான வாழ்க்கை வட்டம் மற்றும் சிக்கலாக ஆவதுண்டு. செர்க்கேரியா மூன்றும் ஊட்டவுயிர் ஒன்றில் புகும். தவளையில் ஒட்டுண்ணிகளாக வாழும் சில ஈரல் புழுக்களிலே அவற்றின் ரேடியாக்கள் சிலவகை நத்தைகளின் உடலில் இருக்கும்; அவற்றில் செர்க்கேரியாக்கள் பூச்சிகளின் லார்வாக்களில் வசித்திருந்து, அந்த லார்வாக்களோடு தவளை விழுங்கும்போது தமது கடைசி ஊட்டவுயிராகிய அந்தத் தவளைக்குள் வந்து சேரும். மனித வுடலிலே பற்றும் நுரையீரல் புழுபோன்ற பல ஈரல் புழுக்களுக்கும் இதேமாதிரியான வாழ்க்கை வட்டம் உண்டு. உறையாகிய சிஸ்ட்டுக்குள் இருக்கும் நுரையீரல் புழுவின் செர்க்கேரியா நிலைகள் பலவகை நன்னீர் நண்டுகளின் நிசுக்களில் காணப்படும். இப்புழுவின் இன்னும் இளைய நிலைகள் இந்த நண்டுகள் உண்ணும் நத்தையின் உடலில் ஓட்டுண்ணிகளாக இருக்கும். நுரையீரல் புழுக்கள் ஜப்பான், சீனு, பிலிப்பீன்கள், இ ஐ.

னும் வேறு நிலக்கு நாடுகள் ஆகியவற்றில் சாதாரண மாக இருக்கின்றன. இவற்றுல் மிகக் கொடிய நுரை யீரல் நோய் உண்டாகிறது. குளோனர்க்கிஸ் சினென் ஸிஸ் என்னும் சினத்து ஈரல் புழுவின் வாழ்க்கை வட்ட நிலைகள் முறையே நத்தை-மீன்-பாலூட்டி ஆகியவற் றில் வாழ்கின்றன. முதிர்நிலையில் இந்தப் புழு மனி தனையும் நாயையும் பீடிக்கும். இது இந்தியா முதல் கொரியா வரையிலும் தென்கிழக்கு ஆசியாவில் விரி வாகப் பரவியிருக்கிறது. மனிதக் குடலிலும் இத் தகைய தகட்டுப்புழுக்களின் பல இனங்கள் முக்கிய மாகக் கிழக்கு நாடுகளில் இருக்கின்றன.

இரத்தத்தகட்டுப்புழுக்கள் (Blood flukes): இவை யும் ட்ரிமட்டோடா வகுப்பிலே சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. ஆயினும் இவை ஈரல்புழுக்களினின்றும் தோற்றத்தி லும் வாழ்க்கை வட்டத்திலும் முற்றிலும் வேருனவை. இவை வயிற்றறையிலுள்ள பெரிய இரத்தக்குழாய் களுக்குள்ளே வசிக்கும். ஈரல் புழுக்களைப்போல் இரு பாலினவல்லாமல் இவற்றில் ஆண் வேறு, பெண் வேருக இருக்கும். ஆனும் பெண்ணும் ஒன்றே டொன்று நெருக்கமாகப் பிணைந்திருக்கும். முதிர்ச்சி யடைந்த ஆணிலே அதனுடைய உடலின் தொங்கல் போன்ற பக்கங்கள் மடிந்துகொண்டு, அதன் உடலின் கீழ்ப்புறத்தில் நீண்ட பள்ளமாக இருக்கும். இந்தப் பள்ளத்திலே ஆணைவிட நீண்டதும் மெல்லியதுமான பெண் அமர்ந்திருக்கும். பெண்ணின் இரண்டு முனை களும் இரு கோடிகளிலும் நீட்டிக்கொண்டிருக்க, அதன் நடுப்பாகம் ஆணின் பக்க மடிப்புக்களுக்குள் தழுவப்பெற்றிருக்கும். இரத்தத் தகட்டுப்புழுக்களில் நோய் உண்டாக்கும் காரணத்தால் மிக முக்கிய மானது விஸ்டோசோமா ஹீமட்டோபியம் என் னும் இனம். இந்தச் சாதி பில்ஹார்சியா எனவும் படும். இந்த ஓட்டுண்ணி மத்தியதரைக்கடலின் கிழக் குக் கரைகளையடுத்த நாடுகளிலும், தென் ஆசியாவி லும், ஆப்பிரிக்காவின் பல பாகங்களிலும் சாதாரண மாக இருக்கிறது. இது ஊட்டவுயிரின் வயிற்றுச் சிரைகளிலே முக்கியமாக உணவுப்பாதையிலிருந்து ஈரலுக்குச் செல்லும் போர்ட்டல் சிரையில் வாழும். இதன் முட்டைகள் அண்ட வடிவாக இருக்கும். முட்டையின் ஒரு முனையிலே உரமான ஒரு முள் இருக்கும், முட்டைகள் சிறுநீர்ப்பையின் மேற் பரப்பிலுள்ள சிறு இரத்தக் குழாய்களுக்குக் கொண்டுவரப்படும். அங்கு அத்தப் பையின் சுவரை முள்ளின் கூரினுல் குத்திக்கொண்டு நுழைந்து சிறு நீருடன் உடலுக்கு வெளியே வரும். இப்படிக் குத்திக்கொண்டு வருவதால் பைச்சுவரிலிருந்து இரத் தம் வடியும். அதனுல் சிறுநீரும் இரத்தம் கலந் திருக்கும். இந்தப் புழுவின் லார்வா நிலைகள் நன்னீர் நத்தைகளின் உடலில் வளர்கின்றன. நத்தைகளி லிருந்து அவை வாழும் நீருக்குள்ளே முதிர்ந்த சேர்க் கேரியாக்கள் விடப்படும். இத்தச் சேர்க்கேரியாக்கள் மனிதவுடலுக்குள் வருமானுல் அங்கு முதிர்நிலைப்புழுக் களாக வளர்ச்சி முற்றுகின்றன. இவையுள்ள நீரைக் குடிப்பதால் அல்லது அதில் குளிப்பதால் இவை மனித வுடலில் புகும். சேர்க்கேரியா தோலைத் தொளைத்துக் கொண்டு உள்ளே நுழைந்து பலவிடங்களுக்குச் செல் லக்கூடும். மனிதனையன்றிக் குரங்குகளையும் கொறிக் கும் பாலூட்டிகளையும் (Rodents) இத்தப்புழு பற்று வதுண்டு.

செஸ்ட்டோடா: இந்த வகுப்பிலே நாடாப்புழுக் கள் அடங்கும். இவையே தட்டைப்புழுக்களிலெல் லாம் மிக நன்கு அறியப்பட்டவை. பொருளாதார நோக்கத்திலும் இவை முக்கியமானவை. நாடாப் புழுக்களில் பெரும்பாலானவை நீளமாக நாடாப்போல இருக்கும். இவற்றின் உடல் வேறு வேறுக்க் காணும் பல கணுக்கள் அல்லது துண்டுகள் உள்ளது. இது வகை யப்புழுக்கள்போன்ற உயர்நிலைப்புழுக்களில் காணும் கண்ட அமைப்பை (Metameric segmentation) ஒத்ததன்று. நாடாப்புழுக் கள் பலவிதமான முது கெலும்பிகளின் உடலில் ஒட் டுண்ணிகளாக வாழ்கின்றன. சில நாடாப்புழுக்களின் உட லில் இவ்விதக் கணுக்கள் காண்பதில்லை; உடல் இலை போலத் தகட்டுப்புழு வடி வில் இருக்கும். ஆயினும் எல்லா நாடாப் புழுக்களுக் கும் உணவுப்பாதை முற் றுமே இருப்பதில்லை. இவ் வுயிர் வளரும்போது முதலி லுள்ள நிலைகளிலேயே உட லின் மேல்தோல் (Epidermis) இல்லாமற் போகும். நன்கறிந்த பெரிய புழுக்க ளின் துண்டு ஒவ்வொன்றும் முன்னுக்கு எனப்பொருள் படும் புரோகிளாட்டிஸ் (Proglottis) எனப்படும். புரோகிளாட்டிஸ் ஒவ்வொன் றும் பல பண்புகளிலே ஒரு முழு தட்டைப் புழுவே ஆகும். ஏனெனில் அதிலே ஆண் பெண் உறுப்புக்களும் கழிவு மண்டலத்தின் பாக மும், நரம்பு மண்டலத்தின் பாக மும் ஆகிய எல்லாம் இருக்கும்.



டீனியா சோலியம்

முழுப்புழு சிறிதாக்கிக் காட்டியிருப்பது

cap : தலை

உதவி: வியுக்கார்ட்டைத் தழுவியது. பார்க்கர், ஹாஸலெல்: வில் லியல் நுல். மாக்மில்லன் கம்பெனி, லண்டன்.

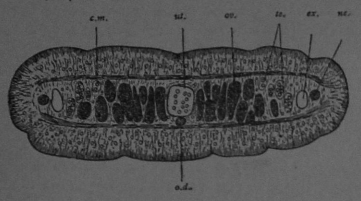
சாதாரண நாடாப்புழு (டீனியா சோலியம் Taenia solium): மனிதவுடலிலே பல மாதிரி நாடாப்புழுக் கள் பற்றியிருக்கும். அவற்றுள் இந்த இனமே மிகவும் சாதாரணமானது. இதை இந்த வகைக்கு நல்ல உதாரணமாகக் கருதலாம். இது நாடாவைப்போன்று 14 அடி நீளம்கூட இருக்கலாம். இதன் ஒரு முனை யிலே இதன் சிறிய தலை இருக்கும். அதற்குப் புழு எனப் பொருள்படும் ஸ்காலெக்ஸ் என்று பெயர். இந்தத் தலையிலே பல நுண்மையான கொக்கிகள் இருக் கும். இவற்றின் உதவியால் தலையானது மனித னுடைய சிறு குடலின் உட்சுவரில் பற்றிக்கொண்டிருக் கும், தலையின் பக்கங்களிலே நான்கு கிண்ணம்போன்ற ஒட்டுறிஞ்சிகள் இருக்கும். தலையிலே சற்றுப் புடைத் துக்கொண்டிருக்கும் உச்சியாகிய முன் முனையானது மூக்கு அல்லது அலகு எனப் பொருள்படும் ராஸ்ட் டெல்லம் எனப்படும். இந்த முன் முனையிலே கொம் புப் பொருளாலான வளைந்த கொக்கிகள் இரண்டு வட்டமாக அமைந்திருக்கும். தலையை அடுத்தாற் போல அதற்குப் பின்னுல் குறுகிய ஒரு பாகம் இருக் கும். இதற்குக் கழுத்து என்று பெயர். இந்த இடத் திலே புதிய கணுக்கள் இடைவிடாமல் உண்டாகிக் கொண்டே இருக்கும். ஆதலால் மிகவும் இளைய கணுக்கள் கழுத்தைச் சார்ந்து அதன் அருகில் இருக் கும். மிக முதிய கணுக்கள் புழுவின் கடைக்கோடி யில் இருக்கும். நரம்பு மண்டலமானது துண்டு

தோறும் குறுக்குப்பட்டையாக அமைந்த நரம்புப் பொருளாக இருக்கும். அந்தப் பட்டையில் பல நரம்பு முடிச்சுகள் நெருங்கியிருக்கும். புழுவின் நெடுக, பக்கத்திற்கு ஒன்று ஓடும் இரண்டு பெரிய நரம்புகளும் இருக்கின்றன. கழிவு மண்டலத்தில் சுடரணுப் பைகள் சிறு கழிவுக் குழாய்களுக்குள் திறக்கின்றன. அக் குழாய்கள் முக்கியக் கழிவுக் குழாய்களுக்குச் சென்று சேர்கின்றன. இந்த முக்கியக் குழாய்கள் புழுவின் உடல் நெடுகப் பக்கத்திற்கு ஒன்றாக ஓடுகின்றன. ஒவ்வொரு துண்டிலும் ஆண் பிறப்புறுப்புக்களும் பெண்பிறப் புறுப்புக்களும் உண்டு. எனினும் பெண்ணுறுப்புக்கள் முதிர்வதற்கு முன்பே ஆண் உறுப்புக்கள் முதிர்ந்து விடும். ஆதலால் ஒரு புழுவிலே முன்னுள் இருக்கும் துண்டுகளில் ஆணுறுப்புக்களே தொழிற் படும் நிலையிலிருக்கும். உடலின் நடுவில் இருக்கும் துண்டுகளில் ஆணுறுப்புக்களும் பெண்ணுறுப்புக்களும் ஆகிய இரண்டும் ஒன்றன் பக்கத்தில் ஒன்று முதிர்ந்திருக்கும். உடலின் கடையிலிருக்கும் துண்டுகளில் ஆணுறுப்புக்கள் சீர்கேடடைந்துவிட்டிருக்கும். துண்டு முழுதிலுமே பெரிதாக வளர்ந்துள்ள கருப்பை பரவியிருக்கும். கருப்பைக்குள்ளே கருவுற்ற முட்டைகள் நிறைந்திருக்கும். ஒவ்வொரு துண்டிலும் இருக்கும்

டீனியா சோலியம்

நலி பெரிதாக்கிக் காட்டியிருக்கிறது

உதவி : வியுக்கார்ட்டைத் தழுவியது. பார்க்கர், நார்ன்வெல்; வில்லியல் நூல், மாக்மில்லன் கம்பெனி, லண்டன்.



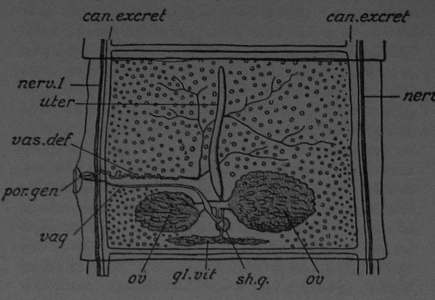
டீனியா சோலியம் (குறுக்கு வெட்டு)

cm. வட்டத் தசையடுக்கு ex. நீளத்தில் செல்லும் கழிவுக் குழாய் ne. நீளத்தில் செல்லும் நரம்பு od. அண்டநாளம் ov. அண்டச் சுரப்பி te. விந்துச் சுரப்பி ut. கருப்பை.

உதவி : லிப்பிலைப் பின்பற்றி. பார்க்கர், நார்ன்வெல்; வில்லியல் நூல், மாக்மில்லன் கம்பெனி, லண்டன்.

இனப்பெருக்க உறுப்புக்களின் அமைப்பு ஏறக்குறைய ஈரல்புழுவில் அல்லது பிளனேரியன் புழுவில் இருப்பது போலவே இருக்கும்; சிறு வேறுபாடுகள் சில காணலாம். மஞ்சட்கருவுண்டாகும் அம்பிலிச் சுரப்பிகளும் (Vitelline glands), முட்டையுறையை உண்டாக்கும் ஓட்டுச் சுரப்பிகளும் இப்புழுக்களில் உண்டு.

நாடாப்புழுவின் வாழ்க்கை வரலாறு: இந்தப் புழுவின் தலைமட்டும் உணவுப்பாதைச் சுவரிலே பற்றிக் கொண்டிருக்க, அதன் மீண்ட நாடா போன்ற உடலானது அப்பாதையின் குழாயிலே ஒன்றிலும் பற்றிக் கொள்ளாமல் சும்மா கிடக்கும். ஊட்டவுயிரின் குடலுக்குள்ளிருக்கும் நிரவ நிலையிலுள்ள உணவுப் பொருளை இந்தப் புழு தன் உடலின் மெல்லிய புறச் சுவரின் வழியாக நேரே உறிஞ்சிக்கொள்ளும். இந்த

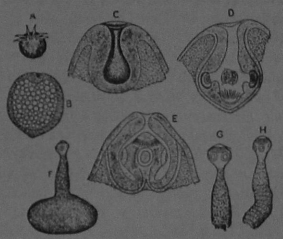


டீனியா சோலியம்

ஒரு துண்டு

முதிர்ந்துள்ள இனப்பெருக்க உறுப்புக்கள் உள்ளது.
can. excret. நீளத்தில் செல்லும் கழிவுக் கால்வாய்.குறுக்கே சேர்க்கும் குழாய்களும் காண்கின்றன gl. vit. அம்பிலிச் சுரப்பி n.erv. l. நீளத்தில் செல்லும் நரம்புகள் ov. ov. அண்டச் சுரப்பிகள் (ஜோமேரியங்கள்) por. gen. பிறப்பு வாயில் sh. g. ஓட்டுச் சுரப்பி utet. கருப்பை vag. யோனி vas. df. விந்துநாளம் அங்கங்கே உருண்டையாகக் காணும் உறுப்புக்கள் விந்துச் சுரப்பியின் பிரிவுகள்.

உடல் பல அடி நீளமிருக்கலாம். அதிலே 850 துண்டுகள்கூட இருக்கலாம். ஒவ்வொரு துண்டும் ஆண் அணுக்கனியும் பெண் அணுக்கனியும் உண்டாக்கி, முட்டைகள் கருவுற்று முதிரப் பின்னே உள்ள துண்டுகள் ஒவ்வொன்றாக உதிர்ந்து ஊட்டவுயிர் மலம்



நாடாப் புழுவின் முதிர்ச்சி

A. ஆறு கொக்கியுள்ள கரு B. டீனியாவின் நீர்ப்பைப் புழுவின் இளமை நிலை C. உள் மடிப்பு. இதில் கொக்கிகளும் ஒட்டுறுஞ்சிகளும் இன்னும் வளரவில்லை D. கொக்கிகளும் ஒட்டுறுஞ்சிகளும் தோன்றியுள்ள நிலை E. கருவின் தலை வெளி மடியத் தொடங்குகிறது F. முற்றிலும் வெளியே மடிந்துள்ள தலை. அதன் வால் முனையில் வால் பை இருக்கிறது. இது டீனியா சோலியத்தின் தலை G. டீனியா செர்ரேட்டா என்னும் நாடாப் புழுவின் தலை, வால் பையின் சிறு பகுதியும் காண்கிறது H. இள நாடாப்புழு டீனியா செர்ரேட்டா.

உதவி : வியுக்கார்ட்டைத் தழுவியது. பார்க்கர், நார்ன்வெல்; வில்லியல் நூல், மாக்மில்லன் கம்பெனி, லண்டன்.

கழிக்கும்போது அம்மலத்தோடு உணவுப்பாதையிலிருந்து வெளியே வரும். இந்தப் புழுவிலே ஒரே துண்டிலுள்ள அண்டவணுக்கனி அந்தத் துண்டி

லிருந்தே உண்டாகும் விந்தணுக்கள் கருவுறச் செய்யும். வேறொரு தண்டிலிருந்து வரும் விந்தணுவினுல் கருவுறுதலும் நிகழ்வதுண்டு. கருவுற்ற முட்டைகள் சிறு கருக்களாக வளரும் கரு ஒவ்வொன்றிலும் ஆறு கொக்கிகள் உண்டு. புழுவின் கடைக்கோடியிலுள்ள தண்டுகளில் இவ்விதக் கருக்கள் மிகுதியாக இருக்கும். முதிர்ந்த தண்டுகள் வெளிவந்த பிறகும் அவற்றிலுள்ள கருக்கள் சில காலம் உயிருடனிருக்கும். அ த ற் கு ள் இரண்டாம் ஊட்டவுயிர் ஒன்று அக்கருக்களைத் தின்றுலொழிய, அவை இறந்து சிதைவுற்றுப் போம். சாதாரணமாகப் பன்றியே இந்தப் புழுவுக்கு இரண்டாம் ஊட்டவுயிர். பன்றியின் இரைப்பையில் கருவைச் சுற்றிநிற்கும் முட்டையோடு செரித்துக் கரைந்துவிடும். அப்போது கருவானது தடையின்றி விடுபடும். அது தன் கொக்கிபோன்ற ஆறு முட்களினுலும் குடலின் சுவரைத் தொளைத்துக்கொண்டு அங்குள்ள இரத்தக்குழாய்களுள் நுழைந்து ஓடும் இரத்தத்தோடு இதயத்துக்கு வந்து, அங்கிருந்து உடம்பின் தசைத்திசுக்களைச் சென்றடையும். அங்கு அது ஒரு பையினுல் சூழப்பெற்று சிஸ்ட்டாக மாறும். சிஸ்ட்டுகள் பெருத்து உருண்டை வடிவான ஊற்றும் பெட்டிபோன்று நீர்ப்பொருள் நிரம்பியிருக்கும். இந்த நிலையில் இந்த ஓட்டுண்ணியை சிஸ்ட்டிசெர்க்கஸ் அல்லது நீர்ப்பைப்புழு (Bladder-worm) என்பர். இந்த நீர்ப்பையின் மேற்பரப்பில் ஏதோ ஓரிடத்தில் பையின் சுவர் உள்மடியும் (Invaginate). அந்த உள் மடிப்பின் அடியில் ஒரு முதிர்நிலைப் புழுவின் தலையை எல்லாப் படியாலும் ஒத்துள்ள சிறு தலை (Scolex) உண்டாகும். பிறகு தலை முற்றிலும் உருவானபோது அது வெளியே பிதுங்கி வரும். அப்போது அதன் முன் முனையில் ஒட்டுறிஞ்சிகளும் கொக்கி வட்டங்களும் முதிர்நிலைப்புழுவின் தலையில் உள்ள இடங்களிலேயே இருக்கும். நீர்ப்பைப்புழுக்கள் பிடித்துள்ள பன்றி யிறைச்சியை எளிதில் தெரிந்துகொள்ளலாம். அதில் அங்கங்கே புள்ளிகள் அம்மை வார்த்திருப்பது போலத் தோன்றும். இப்படிப்பட்ட இறைச்சியை இவ்வொட்டுண்ணிகள் சாகும் அளவு நன்ருக வேகவையாமல் உண்டால், அதிலுள்ள இளநாடாப்புழுக்கள் மனிதனது சிறுகுடலில் செல்லும்போது புழுவின் நீர்ப்பைப் பாகமானது செரித்துக் கரைந்துபோகும். அவற்றின் சிறு தலைகளோ தங்கள் கொக்கிமுள், ஒட்டுறிஞ்சி ஆகியவற்றுல் உணவுப்பாதையின் சுவரில் உறுதியாகப் பிடித்துக்கொண்டுவிடும். சூருத்துக்கள் வளர்வதால் பல தண்டுகளுள்ள முதிர்நிலைப்புழு உண்டாகிறது. சில நாடாப்புழு இனங்களில் இடையிலுள்ள வாழ்க்கை வட்டங்களில் பன்றியிலில்லாமல் வேறு பிராணிகளிலேயும் வாழ்வதுண்டு.

நோயியல்: புழுப்பிடிக்காமல் தடுத்தல்: இத்தப் புழுக்கள் பிடித்தால் உடல் நலத்துடனிருக்கும் வயது வந்தவர்களைக் காட்டிலும் குழந்தைகளுக்குப் நோயாளிகளுக்கும் மிகக் கடுமையான குறிகள் தோன்றும். குமட்டல், வயிற்றில் வலி, காக்கைவலி போன்ற நரம்புக்கோளாறுகள், இரத்தச் சோகைபோன்றவை அக் குறிகளில் அடங்கும் இப்புழுக்கள் பிடிக்காமல் தடுப்பதற்கு எல்லா வகையான இறைச்சியையும் முக்கிய மாகப் பன்றியிறைச்சியைக் கவனமாகப் பரிசோதிக்க வேண்டும் அதில் மேலே சொன்ன புள்ளிகள் விழுந்திருக்குமானுல் அதை விலக்க வேண்டும். அல்லது மிக நன்ருக வேகவைக்கவேண்டும். அப் போது தசைக்குள் இருக்கும் நீர்ப்பைப்புழுக்கள் செத்துப் போகும்.

மீன் நாடாப்புழு: டைவில்லோபாத்ரியம் லாட்டஸ் என்னும் இத்தப் புழு நன்னீர் மீன் மிகுதியாக உண்ணும் நாடுகளில் மனிதனுடைய குடலில் ஒட்டுண்ணியாக இருக்கிறது. பால்ட்டிக் நாடுகளிலும் ஸ்விட்ஸர்லாந்து, ரஷியா, ஜப்பான் ஆகியவற்றிலும் மத்திய ஆப்பிரிக்க ஏரிகளைச் சுற்றித பகுதிகளிலும் இது நிரம்ப சாதாரணமாக இருக்கிறது. இது ஒரு பெரிய புழு. 6 அடி முதல் 30 அடி வரையில் நீளமாக இருக்கும். இன்னும் நீளமாகவும் இருப்பதுண்டு. இதில் 2,000–4,200 குட்டையாகி அகன்ற துண்டுகள் இருக்கும். இதன் வாழ்க்கை வட்ட இடைநிலைகள் முதலில் ஒட்டு மீன் தொகுதியில் கோப்பிப்போடா என்னும் துடுப்புக்காலி நீர்த்தெள்ளுகளிலும், பிறகு டிரவுட், பைக்கு, பெர்ச்சு போன்ற மீன்களின் உடலிலும் கழியும். கடைசியாக இத்தப் புழுப்பிடித்த மீனை நன்ருக வேக வைக்காமல் சமைத்து மக்கள் உண்பார்களாயின் அவர் குடலில் வந்து சேர்ந்து அங்கு முதிர்ச்சியுற்ற புழுநிலையை அடையும்.

மனிதன் அல்லது பன்றி யில்லாமல் வேறு ஆகார விலங்குகளில் தம் முதிர்நிலையைக் கழிக்கும் நாடாப்புழு இனங்களும் இருக்கின்றன. பல தலை எனப் பொருள்படும் பெயருள்ள மல்ட்டிசெப்ஸ் என்னும் நாடாப்புழுவின் சிஸ்ட்டிகஸ்கள் செம்மறியாட்டிலே மயக்கம் எனப்பொருள்படும் கிட் (Gid) என்னும் கடுமையான ஒரு நோயை உண்டாக்குகின்றன. இத்தப் புழுவின் முதிர்நிலை நாயின் குடலில் வாழ்கிறது. அதன் முதிர்ந்த துண்டுகள் நாயின் விட்டையோடு வெளிவந்து கருவுற்ற முட்டைகள் புல்லிலும், நீர் அடித்துக்கொண்டு வருவதால் குட்டை நீரிலும் சென்றுசேரும். செம்மறி புல்லையோ பிறகு அல்லது நீரைக்குடிக்கும்போது ஆட்டின் நிரைப்பையையடையும். அங்கிருந்து விடுபட்ட கருக்கள் இரத்தக்குழாய்களின் வழியாக மூளையை வந்து சேரும். அங்கே பெரிய நீர்ப்பைப்புழுக்களாக வளரும். இப்புழு பற்றிய ஆடு சாதாரணமாக இறந்துபடும் அதன் மூளையை நாய் தின்னுமானுல் நீர்ப்பைப் புழு நாயின் இரைப்பை, சிறுகுடல் ஆகிய அடைந்து முதிர்நிலை நாடாப்புழுவாக வளரும்.

மனித வடலில் லார்வா அல்லது நீர்ப்பை நிலையில் வசிக்கும் நாடாப்புழு இனங்களும் பல உண்டு அப் படிப்பட்ட மூன்று வகைகள் முக்கியமானவை. இவற்றில் மிக நன்கறிந்தது எக்கைனெக்காக்கஸ் கிரானுலோசஸ் என்னும் சிறு நாடாப்புழுவின் பெரிய கூட்டு நீர்ப்பைகள். இவை மிகப் பெரியவை. ஹைடாட்டிட் (Hydatid) எனப்படும். ஒவ்வொரு பையும் பல சிறு பைகள் கூடியது (Multiple cyst). இப்புழுவின் முதிர்நிலை நாயின் குடலில் வாழும். அதில் ஏறக் குறைய நான்கு துண்டுகளே இருக்கும். ஆனுல் இதன் சிஸ்ட்டோ மிகப் பெரியது. அது மனிதனிலும் காணப்படும். ஆட்டிலும் காணப்படுவதுண்டு. இத்தப் பை இவ்வளவு பெரியதாக இருப்பதற்குக் காரணம் முதல் நீர்ப்பையிலிருந்து பல இரண்டாம் நீர்ப்பைகள் குருத்துப்போலக் கிளைக்கும் அவை ஒவ்வொன்றிலிருந்தும் இன்னும் சிறிய வேறு குருத்துக்கள் கிளைக்கும். இவ்வாறு ஒரு பையிலிருந்து பல தலைமுறைகளான பைகள் உண்டாகும் இத்தக் கூட்டுநீர்ப்பைகள் உயிர் வாழ்க்கைக்கு மிக முக்கியமான ஈரல், பெருமூளை போன்ற உயர்நிலையுறுப்புக்களைப் பற்றும். இக்காரணத்தினுலே புழு நாய்க்கு அவ்வளவு அபாயகரமான தன்மையினும் நீர்ப்பை நிலையிலே இது பற்றும் உயிர்களுக்கு மிகவும் கடுமையான நோய்க்குறி களையுண்டாக்கும்.

எஸ். தா. சீ.

தட்டைமார்புப் பறவை: பார்க்க: பறவைகள்.

தட்பவெப்பப் பிரதேசங்கள்: தட்பவெப்பக் கூறுகளான வெப்பம், ஈரப்பதம், காற்றின் அழுத்தம் முதலியன இடத்துக்கு இடம் மாறுபட்டபோதிலும் பல இடங்களில் ஒரேமாதிரியான வெப்பம், ஈரப்பதம் முதலியன இருக்கின்றன. இந்த ஒற்றுமையைக் கொண்டு பூமியைப் பல தட்பவெப்பப் பிரதேசங்களாகப் பாகுபடுத்த முடிகிறது. இவ்வாறு பாகுபாடு செய்யப்படும் பிரதேசங்கள் திட்டமாக வரையறுக்கப் பட்டவையல்ல. இயற்கை அத்தகைய பாகுபாட்டுக்கு உரியதன்று. ஒரு பிரதேசத்தின் எல்லை மற்றொன்றின்மீது படியக்கூடும். மற்றும் பருவகால வேறுபாட்டிற்கேற்ப எல்லை முன்பின் நகரவும் கூடும்.

தட்பவெப்பவியல் தட்பவெப்பக் கூறுகளின் வினையோகத்துக்கும் மக்களின் செயல்களுக்குமுள்ள தொடர்பைப் பற்றியதாகையால், மக்கள் வாழ்க்கைக்கு ஆதாரமான தாவரவியலே அடிப்படையாகக் கொண்டு தட்பவெப்பப் பிரதேசங்களைப் பாகுபாடு செய்யலாம்.

தாவர வாழ்க்கை வெப்பம், பொழிவு (Precipitation) ஆகிய இரண்டு முக்கிய கூறுகளைப் பொறுத்தது. தாவர வளர்ச்சிக்குக் கிடைக்கும் நிகரப் பொழிவும் நீரின் அளவும் நீர் ஆவியாகும் அளவைப் பொறுத்தன. ஆதலால் நீராவியாகும் அளவையும் கருத்தில் கொள்ள வேண்டியது இன்றியமையாததாகும். சுப்பான் (Supan), கோப்பன் (Koppen), தார்ன்த்வெய்ட் (Thornthwaite) ஆகியவர்கள் தட்பவெப்பப் பாகுபாட்டமைப்பின் முன்னோடிகளாக விளங்குகின்றனர். சுப்பான் வெப்ப அளவை அடிப்படையாகக்கொண்டு பூமியைப் பல பெரிய தட்பவெப்ப வலயங்களாகவும் பொழிவையும் கடலின் செல்வாக்கையும் ஆதாரமாகக் கொண்டு வலயங்களைப் பல துணைப் பிரிவுகளாகவும் பிரித்துள்ளார். கோப்பனும் சுப்பானைப் போன்றே பிரதம தட்பவெப்ப வலயங்களை வெப்ப அளவைக் கொண்டு வரையறுத்துள்ளார்; தட்பவெப்பப் பிரதேசங்களைப் பருவகாலப் பொழிவையொட்டிப் பாகுபடுத்தியுள்ளார்; ஆனால் திட்டமான மனமுவளங்களை வரையறுத்துக் கூறவில்லை. தார்ன்த்வெய்ட் வெப்ப, பொழிவுக் குறியீட்டு எண்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு முறையே பிரதம தட்பவெப்ப வலயங்களையும் அவைகளின் துணைப் பிரிவுகளையும் வகுத்துள்ளார்.

முக்கியத் தட்பவெப்ப வலயங்கள்: வெப்பநிலையை யொட்டிப் பூமியைக் கீழ்க்கண்ட தட்பவெப்ப வலயங்களாகப் பிரிக்கலாம்:

அயன மண்டலம்	68° பா. க்குமேல்
மிதமண்டலம்	50°–68° பா.
குளிர்மண்டலம்	50° பா. க்குங்கீழ்
துருவ மண்டலம்	32° பா. க்குங்கீழ்

ஒரிடத்தின் மழையளவு காற்றின் திசையையும், கடலின் அண்மை அல்லது சேய்மையையும் பொறுத்தது. தடக்காற்று (த. க.) வீசும் வெப்ப மண்டலத்துக்குள் இழுக்கிவிடுகிறது மேற்கே செல்லச் செல்லவும் மேல் காற்று வீசும் மிதவெப்பக் குளிர்மண்டலங்களில் மேற்கிலிருந்து இழுக்கே செல்லச் செல்லவும் மழை குறைகிறது. கடலோரத்திலிருந்து உள்ளே செல்லச் செல்லக் கடலின் செல்வாக்குக் குறைந்து, உள்நாட்டு அமிதநிலை மிகுகின்றது. மழைக்காற்று வீசும் கடற்கரைக்கருகில் மலை இருந்தால், கடலுக்கும் மலைக்கும் இடையிலிருக்கும் குறுகிய கடலோரவெளியில் மிகுந்த மழை பொழியும். மலைக்குப் பின்புறத்தில், கடலின் அண்மையிலேயே மழை மறைவுப் பிரதேசமாகிய உள்நாட்டுத் தட்பவெப்பப் பிரதேசம் உண்டாகும். இதனால் மழையையும் கடலின் செல்வாக்கையும் பொறுத்துப் பிரதம தட்பவெப்ப வலயங்களை மேற்குக் கடலோர வெளி, கிழக்குக் கடலோர வெளி, உள்நாட்டுத் தட்பவெப்ப வெளி என்ற மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். கடலோர வெளியில் சமமான தட்பவெப்ப நிலையைக் காணலாம்; வெப்ப வீச்சு மிகக் குறைவாக இருக்கும். எல்லாப் பருவங்களிலும் போதுமான மழை பெய்யும். உள்நாட்டில் வெப்ப வீச்சு மிகுதி. மழை குறைவு; பருவகால வேறுபாடுகள் மிகுதி மழையைப் பொறுத்த வரையில் மழை ஆண்டு முழுக்கப் பெய்யலாம்; குறிப்பிட்ட ஒரு பருவகாலத்தில் மட்டும் பெய்யலாம்; குறிப்பிட்ட காற்று வீசும் காலத்தில் மட்டும் பெய்யலாம், அல்லது ஆண்டு முழுவதும் பெய்யாமலும் இருக்கலாம்.

மழையையும் வெப்பத்தையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு பூமியைக் கீழ்க்கண்ட இயற்கைப் பிரதேசங்களாகப் பிரிக்கலாம்:

வெப்பமண்டலம் — 1. பூமத்தியப் பிரதேசம்
2. சவானு அல்லது சூடான் வகைப் புல்வெளி
3. பருவக்காற்றுப் பிரதேசம்
4 வறண்ட பிரதேசம்

மிதமண்டலம் — 1. மேற்குக் கடலோர வெப்ப மிதப் பிரதேசம்
2. கிழக்குக் கடலோர வெப்ப மிதப் பிரதேசம்
3. மேற்குக் கடலோரக் குளிர் மிதப் பிரதேசம்
4. கிழக்குக் கடலோரக் குளிர் மிதப் பிரதேசம்
5. உள்நாட்டுப் பிரதேசம் (ஸ்டெப்ஸ் புல்வெளியும் பாலைவனமும்)

குளிர் மண்டலம் — 1. கடலோரப் பிரதேசம்
2. உள்நாட்டுப் பிரதேசம்

துருவ மண்டலம் — 1. தூந்திரப் பிரதேசம்
2. பனிப் பிரதேசம்

பூமத்தியரேகைப் பிரதேசம்: பூமத்திய ரேகைக் கிருபுறத்திலும் சுமார் 5° வரை பரவியுள்ள ஆமேசான், காங்கோ நதி வெளிகளும் இனிப் பிரதேசமும் இதில் அடங்கும். சற்றே மாறுபட்ட நீடித் தட்பவெப்ப நிலை மிழக்கிந்திய பசிபிக் தீவுகளிலும் நடுவெப்ப பூமத்தியத் தட்பவெப்ப நிலை மலேப்பிராந்தியங்களாகிய கெனியாவிலும் பூமத்திய ஆண்டீஸிலும் காணப்படும்.

வெப்பம் ஆண்டு முழுதும் ஒரேமாதிரியாக சு. 80° பா. அளவிலேயே இருக்கும். சூரியன் உச்சியிலிருந்து வெகுதூரம் நகர்வதில்லை யாதலால், வெயில் எப்பொழுதுமே அதிகம்; ஆனால் பகல் நேரம் குறைந்தும், வானத்தில் மேகம் சூழ்ந்தும் இருப்பதால் வெப்பமண்டலத்தின் உச்ச ஆண்டுச் சராசரி வெப்பநிலையை இங்குக் காண முடியாது. ஆண்டுச் சராசரி வெப்ப வீச்சு சுமார் 5° பாக்குக் குறைவே; ஆனால் நாள் வெப்பவீச்சு 15° பா. க்குமேலிருக்கும். ஆண்டு முழுவதும் அமைதி நிலையைக் காணலாம். மாறுபட்டு மாறுபட்டுக் காற்று மெதுவாக வீசும்; காற்றின் அசைவே இல்லாமலிருக்கும்.

பகலில் வெப்பம் மிகுதியாகவே இருப்பதால் காற்றின் அடர்த்தி குறைந்து, மேலெழும்பிக் குளிர்ந்து

மழை பெய்கிறது. இவ்வாறு ஒவ்வொரு நாளும் பிற் பகல் 2 மணிக்குச் சரியாக மழை பெய்யும். இது வெப் பச்சலன மழையெனப்படும். சூரியன் தலேக்கு நேராக வரும் ஏப்ரல், நவம்பர் மாதங்களில் மழை உச்ச அளவை எட்டும். இவற்றுள்ளும் வசந்த உச்ச மழை இலேயுதிர்கால உச்ச மழையினும் அதிகமாகும்.

வெப்பநிலேயில் வேறுபாடு இன்மையால் காலத்தைப் பல்வேறு பருவ காலங்களாகப் பிரிக்க முடியாது. இர வில் வெப்பம் திடீரென்று குறைவதால் இரவுநேரம் குளிர்காலம் போன்றதாகும். ஆயினும் மழையை அடிப் படையாகக் கொண்டு டீ மார்ட்டன் (De Martonne) என்பார் நீண்ட ஈரப் பருவம், நீண்ட வறட்சிப் பரு வம், குறுகிய ஈரப்பருவம், குறுகிய வறட்சிப்பருவம் என நான்கு பருவங்களே வகுத்துள்ளார். எனவே இப் பிரதேசத்தில் அன்ருடக் காலநிலே ஒரேமாதிரியாக இருப்பதால் காலநிலேயும் தட்பவெப்பமும் ஒன்றே.

வெப்ப மண்டல சவானுப் புல்வெளி: பூமத்தியப் பிரதேசத்திற்கும் தடக்காற்று வலயத்துக்கும் இடை யில் மாற்றத் தட்பவெப்பநிலேப் பிரதேசம் ஒன்று இருக்கிறது. பூமியின் அச்சுச் சற்றுச் சாய்ந்திருப்பதால் பூமியின் ஒரிடம் ஒருபோது சூரியனுக்கு அருகிலும், மற் றப்போது விலகியும் நிற்கிறது. இம்மாற்றத்திற்கேற்பக் காற்றின் அழுத்தமும் காற்று வலயத்தின் எல்லேயும் மாறுபடுகின்றன. இதுவே இம்மாற்றத் தட்பவெப்ப நிலேப் பிரதேசம் அமைவதற்குக் காரணமாகும். இது சுமார் 5° முதல் 15° அட்சரேகை வரை பரவியுள்ள வெனிசூலா நாட்டு லானோஸ் (Llanos), பிரேசில் நாட்டு கம்பாஸ் (Compas), வட ஸைஜீரியா, சூடான், ரொடீஷ்யா ஆகிய இடங்களில் காணப்படும்.

பூமத்தியரேகையினின்றும் விலகிச் செல்லச் செல்லத் திட்டமான பருவகால வேறுபாடுகள் தெளிவாகத் தெரியும். நீண்ட பகல் காரணமாகவும், நிர்மலமான ஆகாய வெளி காரணமாகவும், வெயிலும் வெப்பநிலே யும் கோடையில் அதிகரிக்கும் (90° பா.), குளிர்காலத் திலோ வெப்பம் 75° பா. க்கும் குறையக்கூடும். எனவே பூமத்தியரேகை, கடற்கரை இவற்றினின்றும் விலகி உள்ள தூரத்திற்கேற்ப ஆண்டு வீச்சு சுமார் 15° பா. வரை அதிகரிக்கும்.

கோடையில் மிகுந்த வெப்பங்காரணமாக வெப்பக் காற்று மழை பெய்யும்; மழையின் தொடக்கத்திலும் முடிவிலும் கடும்புயல் வீசும். தூரவுதை நோக்கிச் செல்லச் செல்ல மழை குறையும். குளிர்காலத்தில் கடற் காற்றுக்களால் குறுகிய கிழக்குக் கடற்கரையில் மழை பெய்யும். இம்மழை மேற்கே செல்லச் செல்லக் குறை யும். எனவே குறுகிய கிழக்குக் கடற்கரையில் பூமத் தியத் தட்பவெப்பநிலேயை ஒத்த தட்பவெப்ப நிலேயை யும், பரந்த உள்நாட்டில் கோடையில் மழையையும், குளிர்காலத்தில் வறட்சியையும் காணலாம். கிடைக் கும் மழையும் நீர் அதிகமாக ஆவியாகக்கூடிய கோடை யில் பெய்வதால், நிகரப் பொழிவு மிகக் குறைவு.

வெப்பமண்டலப் பருவக்காற்றுத் தட்பவெப்பநிலே சிறப்பாகத் தென் ஆசியாவிலும், பொதுவாக வட ஆஸ்திரேலியா, சோமாலிலாந்து, அபிசீனியா நாடுகளி லும் காணப்படும். மத்திய ஆசியாவின் உள்நாட்டிலும் இந்தியாவின் உள்நாட்டிலும் கோடையில் அதிக வெப் பங் காரணமாகக் காற்றழுத்தம் மிகக் குறைகிறது. அதனுல் காற்றழுத்தம் மிக்க தென்கோளத்திலின் றும் காற்று இப்பிரதேசத்தை நோக்கி விரைகிறது. தென் அட்சங்களில் தென் கிழக்குத் தடக்காற்றாக வீசும் இக்காற்று, பூமத்தியரேகையைக் கடந்ததும், வலப்புறம் திரும்பித் தென்மேற்குப் பருவக்காற்றாக மாறுகிறது. இது பரந்தகடல் வழியாக வருவதால் மிகுந்த ஈரத்தைப் பெறுகிறது. நிலத்தை அடைந்து மலேயை எதிர்ப்பட்டதும் மேலெழும்பிக் குளிர்ந்து மிகுந்த மழையைப் பொழிவிக்கிறது.

இப்பிரதேசத்தில் வெப்பநிலே, வெப்பமண்டல வெப்பநிலேயைப் போன்றது. எனினும் உச்சவெப்ப நிலே ஜூன் மாதத்தில் ஏற்படாமல் முன்னரே ஏற்பட்டு விடுகிறது. ஏனெனில் மிகுந்த மழையால் கடுக்கோடை யிலும் பின்வரும் வெப்பம் குறைந்துவிடுகிறது.

பின்வாங்கும் (Retreating) பருவக்காற்று வீசும் சென்னேக் கடற்கரை தவிர ஏகிய இடங்களில் கோடையில் கனத்த பருவக்காற்று மழை பெய்யும்; குளிர்காலம் வறண்டிருக்கும். பருவக்காற்று மழை தொடர்ந்து பெய்வதில்லே; அழுத்தக் குறைவு மாற்றத் திற்கேற்ப மழையும் மாறும். பருவக்காற்று வழக்கத் துக்கு முன்னரேயும் தொடங்கலாம்; காலம் தாழ்த்தி யும் தொடங்கலாம். ஒரிடத்தில் மழை மிகுதியாகக் கிடைக்கலாம். மற்ருேரிடத்தில் மழை கிடையாமல் போனலும் போகலாம்.

தென்கிழக்கு ஆசியா முழுவதும் பருவக்காற்றுப் பிரதேசம் எனப்பட்டாலும் இப்பகுதியெங்கும் ஒரே மாதிரியான தட்பவெப்நிலே இல்லே. இந்தியா போன்ற ஒரே நாட்டில்கூட மிகுந்த வேறுபாடுகள் காணப்படு கின்றன. இதற்குக் காரணம் மழை பொழிவு இடத் திற்கேற்ப மாறுதலேயாம்.

வெப்பமிதத்தப்வெப்பப் பிரதேசங்கள்: தடக்காற் றுப் பிரதேசத்திற்கும் மேல் காற்றுப் பிரதேசத்திற் கும் இடைப்பட்ட வெளியில் (30°–40°) ஒரு பருவத் தில் தடக்காற்றின் செல்வாக்கும் மற்ருெரு பருவத்தில் மேல்காற்றின் செல்வாக்கும் நிலவுபெறும். கோடையில் தடக்காற்று வீசுகிறது. ஆகையால் மேற்குக் கட லோரத்தில் உள்நாட்டுத் தட்பவெப்பமும், கிழக்குக் கரையோரத்தில் கடலோரத்தட்பவெப்பமும் காணப் படும். குளிர்காலத்தில் மேல் காற்று வீசும். ஆகையி னல் மேற்குக் கடலோரத்தில் கடலோரத் தட்பவெப்ப மும், கிழக்குக் கடலோரத்தில் உள்நாட்டுத் தட்பவெப் பமும் ஏற்படுகின்றன.

மேற்குக் கடலோரவெப்ப மிதத்தட்பவெப்பநிலே மத்திய தரைக் கடற்கரைத் தட்பவெப்பநிலே எனப் படும். மேல்காற்றின் காரணமாக மழை பெய்யும் குளிர்காலமும், வறண்ட கோடையும் மிகுந்த ஆண்டு, நாள் வெப்ப வீச்சுக்களும் கல்ல வெயிலும் இத்தட்ப வெப்பநிலேயின் இயல்புகளாகும்.

மேற்குக்கரையினின்று உள்நோக்கிச் செல்லச் செல்ல மழை குறைகிறது; உள்நாட்டுத் தட்பவெப்ப இயல்பு மிகுகிறது; பருவகால வேறுபாடு மிகுகிறது. கோடை யில் வெப்பம் மிகுதியாகவும் குளிர்காலத்தில் குளிர் மிகுதியாகவும் இருக்கும். கிழக்கேகடற்கரையைநெருங் கியதும் கடலோரத் தட்பவெப்ப நிலே உணரப்படும்.

கிழக்குக் கடலோரத் தட்பவெப்ப நிலே நியூ சௌத் வேல்ஸ், விக்டோரியா, ஆர்ஜென்டீனு, உருகுவே, தென் பிரேசில், நெட்டால், அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், சீனு ஆகிய நாடுகளில் காணப்படும். மழைபைப் பொறுத்த வரையில் இதற்கும் மேற்குக் கடலோரத் தட்பவெப்ப நிலேக்கும் வேறுபாடு உண்டு. ஆண்டு முழு வதும் மழை பெய்யும். கோடையில் கடலிலிருந்து வீசும் தடக்காற்றுல் மிகுந்த மழை பெய்யும். குளிர் காலத்தில் மேல்காற்று கண்டத்தைக் கடக்கும்போது ஈரத்தை யிழப்பினும் மறுபடியும் கீழைக்கடற்கரையில் ஓரளவு ஈரம் பெற்றுச் சிறிதளவு மழை தரும். இது கோடை மழையைப்போல் பெரு மழையல்ல; தூற

வாகவே இருக்கும். சிலபோது உச்சமழை வசந்தத் திலோ, இலையுதிர் காலத்திலோ இருப்பதுமுண்டு. குளிர்காலப் பிற்பகுதியில் வீசும் வாடைக்காற்றும் கோடையில் வீசும் கொடிய வெப்பக்காற்றும் அரு வருக்கத்தக்கவை. கோடையின் வெப்பம் பொறுக்க முடியாததாக இருக்கும்.

சீனுவில் சற்று மாறுபட்ட பருவக்காற்றுத் தட்ப வெப்பநிலை காணப்படும். மழை பெரும்பாலும் கோடையிலேயே பெய்யும். குளிர்காலத்தில் கண்டத் தின் உட்புறத்திலிருந்து குளிர்காற்று வீசுவதால் வெப்பநிலை மிகவும் தாழ்ந்துவிடும். ஆகையால் ஆண்டு வெப்ப வீச்சு மிகுதி.

குளிர்மிதத் தட்பவெப்பநிலை திட்டமான குளிர்ப் பருவமுமையதாகையால் இது வெப்ப மிதத் தட்ப வெப்ப நிலையினின்று வேறுபட்டு நிற்கிறது. மாறுபடும் மேல் காற்றைச் சேர்ந்த புயலும் எதிர்ச் சுருவளியும் ஆண்டு முழுவதும் மாறிமாறி வீசும். ஆண்டில் 4 முதல் 11 மாதம் வரை வெப்பம் 50° பா. க்கு மேலும் 68° பா. க்குக் குறைந்துமிருக்கும். இங்கு வெப்பமானது அட்ச ரேகையைப் பொறுத்ததன்று; கடலுக்குள்ள தூரத் தைப் பொறுத்தது. வெப்பநிலை கடலோரம் நீங்க லாக ஏனைய இடங்களில் மிதமாக இருப்பதில்லை. கடல் தூரம் அதிகரிக்க அதிகரிக்க உள்நாட்டுத் தட்ப வெப்ப நிலை யாதிக்கமும் அதிகரிக்கும்.

மேல்காற்றுக் காலத்தில் தோன்றும் புயல்கள் ஆண்டு முழுவதும் மேலைக் கடற்கரையில் மழை தரும்; உச்சமழை, புயலிலிக்க குளிர்காலத்தில் பெய்யும். மேலைக்கரையில் மலை யிருப்பின் குறுகிய கடற்கரையில் மழை மிகுதியாகப் பெய்யும். உச்ச மழை இலையுதிர் காலத்தில் பெய்யும். உள்நாட்டில், ஸ்டெப்ஸ் புல் வெளிகளில் வசந்த காலத்தில் உச்ச மழை பெய்யும். உள்நாட்டின் நடுவில் கோடையில் வெப்பத்தூக்கி மழை சிறிது பெய்யும். கிழக்குக் கரையில் புயல்கள் ஓரளவு பலமடைந்து மழை பொழியும். கிழக்குக் கோடியில் கடலில் வெப்ப, குளிர் நீரோட்டங்கள் ஒன்றோடொன்று கலப்பதால் மூடுபனி மிக்கிருக்கும்.

மேலைக்கடலில் வெப்ப நீரோட்டம் இருப்பதால் கட லோரத்தில் குறைந்த வீச்சுள்ள சமமான தட்பவெப்ப நிலையும் போதிய மழையும் உண்டு. உள்நாட்டில் உள் நாட்டுத் தட்பவெப்பநிலை சிறக்கும். கடலோரத்தில் இலையுதிர்காலம் வசந்தத்தைவிட வெப்ப மிக்கதாக இருப்பதோடு, காலநிலை முக்கியத்துவம் அடைகிறது. காலநிலையின் மாறுபடும் தன்மை இத்தட்பவெப்ப நிலை யின் சிறப்புக்குக் காரணமாகும்.

இத்தட்பவெப்ப நிலைகள் ஐரோப்பா, ஆசியா, வட அமெரிக்கா ஆகிய கண்டங்களில் 40° க்கும் 50°க்கும் இடையிலிருக்கின்றன.

குளிர் தட்பவெப்ப நிலை துருவவட்டம் வரை யூரேஷி யாவிலும் கானடாவிலும் காணப்படும். கடுமையான ரீண்ட குளிர்காலமும் குறுகிய மிதவெப்பக் கோடை யும் இதன் அமிசங்கள். குறுகிய மேலைக்கரையில் கட லோரத் தட்பவெப்ப வகையும் உள்நாட்டில் உள்நாட் டுத் தட்பவெப்ப நிலையும் கிழக்குக் கரையில் அடங்கிய பருவக்காற்றுத் தட்பவெப்ப நிலையும் காணப்படுகின் றன.

வெப்பநிலை பெரும்பாலும் 8 மாதத்திற்கு 32° முதல் 50° வரையில் இருக்கும். மேலைக் கடற்கரையில் வெப்ப நீரோட்டம் நிலத்திற்குப் போதுமான வெப்ப மனித்து நீர் உறையாமற் செய்கிறது. உள்நாட்டில் குளிர்காலத்தில் நீர் உறையும். கண்டத்தின் வடகிழக் குப் பாகத்தில், முக்கியமாக ஆயியாவில், வெப்ப நிலை மிகக்குறைவு (60° பா.). கோடை வெப்பம் மிகுதி (60° பா.). நீண்ட பகலுள்ள கோடையும், நீண்ட குளிர்ந்த இரவுள்ள குளிர்காலமும் இதன் அமிசங்கள்.

மேற்குக்கரையில் மழை உண்டு. உள்நாட்டில், எப்போதாவது பனி பெய்வதைத்தவிர மழை கிடை யாது.

காற்று வறண்டிருப்பதால், வெப்பநிலை தாழ்ந்தே யெனினும் உணர் வெப்பநிலை (Sensible temperature) அதிகம். தட்பவெப்ப நிலையின் கொடுமை பொறுக்கக்கூடியதே.

துருவத் தட்பவெப்ப நிலை: இதில் 50° பா. உள்ள மாதமே அதிவெப்பமானது. இது பெரும்பாலும் துருவ வட்டத்தில் காணப்படும். இப்பருவ நிலையிலுள்ள பிரதேசங்கள் இருவகைப்படும் அவையாவன: (1) எப் போதும் வெப்பம் 32° பா. க்கும் குறைந்திருப்பதால், ஆண்டு முழுவதும் பனி மூடியிருக்கும் பிரதேசம்; (2) உறை வெப்பநிலையைவிட அதிகமான வெப்பநிலை யுடைய குறுகிய கோடைகாலமுள்ள துந்ரப் பிர தேசம். துந்ரப் பிரதேசத்தில் ரீண்ட பகலும் குறைந்த வெயிலும் கோடையின் அமிசங்கள். வறண்ட துருவக்காற்றால் மூடுபனியுண்டாகும். இப்பனி கோடை யிலும் காணப்படும்.

பாலிவனத் தட்பவெப்ப நிலை மழை குறைந்த இடங் களில் காணப்படும். அமித உள்நாட்டுத் தட்பவெப்ப நிலையும், மழையின்மையும், நீர் மிகுதியாக ஆவியாகும் தன்மையும் இதன் இயல்புகளாகும். இது குளிர் பாலைத் தட்பவெப்பநிலை, வெப்பப்பாலைத் தட்பவெப்ப நிலை என இருவகைப்படும்.

நிர்மலமான நீலவானத்துக்குப் பெயர்பெற்ற வெப் பப் பாலைகளில் பகலில் வெப்பமதிகமாதலாலும், இர வில் கதிர்ப்பின் காரணமாக வெப்பநிலை வெகுவாகக் குறைதலாலும், நாள் வெப்ப வீச்சு மிக அதிகம். ரீண்ட பகல் காரணமாகக் கோடைகாலம் அதிவெப்ப மாகவும், குளிர்காலம் சற்றுக் குறைந்த வெப்பமாகவும் இருக்கும். ஆண்டு முழுவதும் தடக்காற்று வீசும் இவ் விடங்களில் மெடுக வறட்சியும், சிறிது மழை பெய்யும் கிழக்குக் கடலோரத்தில் அரைவறட்சியும் காணப் படும். மேலைக்கரையில், குறைந்த அழுத்தம் உள்ள உள்நாட்டை நோக்கி வீசும் நீராவி மிக்க வெப்பக் கடற்காற்று, கரையில் ஓடும் குளிர் நீரோட்டத்தைக் கடத்தலால், மூடுபனி உண்டாகும். நிலக்காற்றுச் சிறிதும் தடையின்றி வீசுவதால் புழுதி கிளம்பும்.

கடலாதிக்கமற்ற மத்திய ஆசிய போன்ற வறண்ட உள்நாட்டில் குளிர் பாலைகளைக் காணலாம். இங்குக் கோடை வெப்பமாயும் குறைந்த அழுத்தத்துடனும், குளிர்காலம் கடுமையாகவும் இருக்கும். உள்நாட்டுப் பருவநிலையின் கடுமை, துருவத்தை நோக்கிச்செல்ல அதிகரிக்கும். குளிர்காலங்களில் காற்றழுத்தம் மிக்க இப்பிரதேசங்களினின்றும் வறண்ட குளிர்காற்றுவீசும்.

சொற்ப மழை, குறைந்த ஈரப்பதம், நிர்மலமான நீலவானம் இவையே பாலை நில அமிசங்கள். ஆயினும் இவை மழையே யற்றவை யல்ல. கோடையில் சில பொழுது வெப்பச்சலன மழை பொழியும். இம்மழை சில ஆண்டுகள் சேர்ந்தாற்போல் பெய்யாமலிருக்க லாம்; ஓராண்டில் அமிதமாகவும் பெய்யலாம்.

மேற்கூறிய பருவநிலைகளன்றியும், மண்டலமாகப் பிரிக்கமுடியாத தட்பவெப்ப நிலைகளும் இருக்கின்றன. இவை உயரத்தையும் சரிவையும் அடிப்படையாகக் கொண்டவை. இவை மலைத் தட்பவெப்பம், பீடபூமித் தட்பவெப்பம் எனப்படும். ஒரே மலைத்தொகுதியில் அல்லது பீடபூமியில் பலதிறப்பட்ட தட்பவெப்ப நிலை

கீரைக் காணலாம். இப்பிரதேசங்களில் உயரச் செல்லச் செல்ல, அழுத்தம் குறைய, குமட்டல், மூக்கில் இரத்தம் வருதல், மலைநோய் போன்ற உடற்கோளாறுகள் நேரும். வெப்பத்தை ஏற்கும் புழுதி, ஈரம் போன்ற மூலங்களின் அளவு குறைந்திருக்கும் காரணத்தால், துல்லியமான, வறண்ட, அழுத்தம் குறைந்த மலைக் காற்றில் வெயிலின் கடுமை அதிகம். ஆனல் உயரத்திற்கேற்ப வெப்பம் குறையும். அதனல் காற்றின் வெப்பநிலையைவிட மண்ணின் வெப்பநிலை அதிகமாக இருக்கும். குளிர்ந்த நிழலும் வெப்ப வெயிலும் இதன் விசேஷ. மலேரியாசுரத்தலங்களின் நோய் நீக்கும் தன்மைக்குக் காரணம் மிகுந்த வெயில் காய்வே.

சூரியனுக்கு எதிராக உள்ள சரிவில் நிழல் பக்கச் சரிவைவிட வெயில் மிகுதியாகக் காயும். இதனல் சுற்றிலும் மலையால் சூழப்பட்ட உயர்ந்த பீடபூமி களிலும் பள்ளத்தாக்குகளிலும் உள்நாட்டுத் தட்ப வெப்ப நிலை காணப்படும். ஈரக்கசிவான வெப்ப மண்டலத்திலோ (உ-ம். கெனியா, ஈக்வடார்) உயரங் காரணமாக மலை பீடபூமிப் பிரதேசங்கள் மிதவெப்ப சுக வாசஸ்தலங்களாக அமைகின்றன.

நீராவிக்காற்று, குளிர்ந்த மலைகளின்மேல் உயரச் செல்வதால் காற்றுமுகச்சரிவில் அதிக மழை பொழியும்; உயரத்திற்கேற்ப இம்மழை அதிகரிப்பினும், காற்று விரைவில் நீராவியை இழந்துவிடும். ஆகவே குறிப்பிட்ட உயரத்திற்குமேல் மழை குறையும். மறை முகச் சரிவில் காற்று இறங்கிச் சூடாகின்றது அதனல் அச்சரிவு வறண்ட வெப்பப் பிரதேசமாக விளங்கும். ஆல்ப்ஸ் மலை, ராக்கிமலை போன்ற இடங்களிலுள்ள காற்புறமும் மலையால் சூழப்பெற்ற பள்ளத்தாக்குக் களில் இத்தகைய பிரதேசங்களை நன்கு காணலாம். எனினும் இத்தகைய உள்நாட்டுப் பள்ளத்தாக்குகளி லும் பீடபூமிகளிலும் காற்றில் ஈரப்பதம் இருப்பின் பனி பெய்யக்கூடும்.

மலைப்பிரதேசத்தைப்போல் பீடபூமிகளில் இடத் திற்கேற்ற பருவநிலை மாற்றங்களை அவ்வளவு அதிக மாகக் காண்பதில்லை. பா. அ.

தட்பவெப்பம் (Climate): ஓரிடத்தின் வெப்ப நிலை, காற்றின் ஈரநிலை, காற்றின் அழுத்தம், சூரிய வெளிச்சம் ஆகியவை நேரத்துக்குநேரம் மாறுபடும். குறிப்பிட்ட நேரத்தில் இருக்கும் வெப்பம், காற்றின் ஈரநிலை அழுத்தம் முதலியவைகளைக் காலநிலை (Weather) என்கின்றோம். ஓரிடத்தில் குறிப்பிட்ட காலத்திய சராசரி காலநிலையே தட்பவெப்பம் எனப்படும். வெப்பம், ஈரப்பதம் (Humidity), காற்று ஆகிய மூன்றும் தட்பவெப்பத்தின் முக்கியக் கூறுகளாகும்.

வெப்பம் சூரியனிலிருந்து கிடைக்கிறது. ஓரிடத்தின் வெப்ப அளவு சூரியனின் ஒளிக்கதிர்கள் அந்த இடத் தின்மேல் எந்தக் கோணத்தில் பாய்கின்றன என்பதை யும் அவ்விடத்தின்மேலுள்ள மேகமும் காற்றும் எவ் வளவு வெப்பத்தை உட்கொண்டு விடுகின்றன என்ப தையும் பொறுத்தது. பூமி தன்னைத்தானே சுற்றுவ தாலும் சூரியனைச் சுற்றிவருவதாலும் ஓரிடத்தின் வெப்பம் பருவத்துக்குப் பருவம் மாறுபடும். கோடை யில் ஓரிடம் சூரியனுக்கு அருகில் வருவதால் வெப்பம் மிகுதி. குளிர்காலத்தில் ஓரிடம் சூரியனிலிருந்து விலகிச் செல்வதால் வெப்பம் குறைவு. கோடையில் பகல் நேரம் மிகுதி; இரவுநேரம் குறைவு. குளிர்காலத்தில் பகல் நேரம் குறைவு; இரவு நேரம் மிகுதி. பூமத்திய ரேகை வெளி சூரியனுக்கு நேராக இருக்கின்றது. அதனல் அங்கு வெப்பம் மிகுதி. துருவ வெளி சூரியனை விட்டு விலகி நிற்கிறது; எனவே அங்கு வெப்பம் குறைவு. பொதுவாக பூமத்தியரேகைக்கு இருமருங்கிலும் அப்பால் செல்லச்செல்ல வெப்பம் குறைவு. ஓரிடத்தின் உயரமும் வெப்ப அளவை முடிவுசெய் கிறது. உயரமான இடத்தைவிட உயரம் குறைந்த இடத்தில் வெப்பம் மிகுதி. கோடைகால வெப்பத் துக்கும் குளிர்கால வெப்பத்துக்குமுள்ள வேறுபாடு சில இடங்களில் மிகுதி; சில இடங்களில் குறைவு.

வெப்பத்தைப் பொறுத்தவரையில் ஆண்டுச் சராசரி வெப்பம், வெவ்வேறு பருவகாலங்களில் வெப்பம், ஒரே பருவகாலத்தின் அதிக அளவு வெப்பம், குறைந்த அளவு வெப்பம், அசாதாரண பருவகால வெப்பம் ஆகியவைகளைக் கவனிக்கவேண்டும். வெப்பமானி காட் டும் உண்மையான வெப்பநிலைக்கும், புலனுகும் வெப்ப நிலைக்கும் வேறுபாடு உண்டு. எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பமுள்ள காற்று அசைவிலிருக் கும்போதைவிட அசைவற்றிருக்கும்போது அதிக சூடா கப் புலப்படுகிறது.

காற்றில் ஈரப்பதம் எப்பொழுதும் இருக்கும் கடல், ஏரி, குளம் முதலிய நீர்நிலைகளின் நீர் ஆவியாவதால் காற்றில் ஈரப்பதம் ஏற்படுகிறது. காற்றின் சூடு மிக மிக, அதன் ஈரத்தை ஏற்கும் ஆற்றலும் மிகும். பொதுவாகக் குளிர்மிகுந்த இடங்களைவிட வெப்பமான இடங் களில் காற்றில் ஈரப்பதம் மிகுதி. மேலும் காற்று ஒரே நிலையாக நிற்பதில்லை; அசைந்துகொண்டே இருக் கிறது. காற்றுச் சில பொழுது கடலிலிருந்து நிலத்தை நோக்கியும் வேறுபொழுது நிலத்திலிருந்து கடலை நோக்கியும் வீசும். நிலக்காற்றைவிடக் கடற்காற்று ஈரம் மிகுந்தது. ஓரிடத்தின் மழை காற்றின் ஈரத்தை யும் அதைக் குளிரவைக்கவுள்ள இயற்கைச் சூழ்நிலையை யும் பொறுத்ததாகும். ஈரக்காற்று மலைபோன்ற இயற் கைத் தடை எதிர்ப்படும்போது மேல்நோக்கிச் சென்று குளிர்ச்சியடைகிறது. காற்றிலுள்ள நீராவி நீராக மாறி மழையாகப் பெய்கின்றது. ஆனல் காற்றை அவ்வாறு தடுக்கத்தக்க அமைப்பு இல்லாத இடங்களில் காற்றில் ஈரம் இருப்பினும் பயன் இல்லை. சகாரா போன்ற பாலைவனங்களின்மீது வீசும் காற்றில் ஈரம் இருப்பினும் அதைக் குளிரவைக்கும் சாதனம் கிடை யாது. ஆகையால் அங்கு மழை இல்லை. துருவ வெளி களில் காற்று மிகவும் குளிர்ச்சியானது: எனினும் ஈரம் இல்லாததால் மழை இல்லை. இவ்வாறுக வெப்பம், காற்று, ஈரப்பதம், மழை முதலியன அந்தந்த இடத் தின் உயரத்தையும், அட்சரேகையையும், இயற்கைச் சூழலையும் பொறுத்து வேறுபடுகின்றன. எனவே தட்பவெப்பமும் இடத்துக்கு இடம் வேறுபடுகிறது. காற்றின் விரைவும் திசையும் பெரும்பாலும் மாறு மலும், வெப்பநிலை வீச்சு (Range of Temperature) குறைவாகவும், சமமான மழை வினியோகமும் இருந் தால் தட்பவெப்பம் ஒரேமாதிரி இருக்கிறது என்று சொல்லுகின்றோம். அவ்வாறு இல்லையென்ருல் தட்ப வெப்பம் வேறுபடுவதாகும்.

என்றும் குளிர் மிகுந்த இடத்தின் தட்பவெப்பம் கடுங்குளிர்த் தட்பவெப்பம் எனப்படும். துருவவெளி இதற்கு எடுத்துக்காட்டாகும். பெருங்கண்டத்தின் உட்பகுதியில் வெப்பவீச்சு மிகுதி. கோடையில் மிகுந்த வெப்பமும் குளிர்காலத்தில் மிகுந்த குளிரும் இருக்கும். மழை குறைவு; ஈரப்பதம் குறைவு. இத்தகைய தட்ப வெப்பம் உள்நாட்டுத் தட்பவெப்பம் (Continental c.) எனப்படுகிறது. என்றும் வெப்பம் மிகுந்திருக்கு மிடத்திய தட்பவெப்பம் வெப்பத் தட்பவெப்பம் எனப்படுகிறது. சகாரா போன்ற இடங்களில் மழையே

டையாது; காற்றின் ஈரப்பதமும் குறைவு. இது வறண்ட தட்பவெப்பம் எனப்படும்.

பூமத்திய மண்டலத்தில் ஆண்டு முழுவதும் அதிக வெப்பம் (80° பா.) இருக்கும்; பருவகால வேறுபாடு மிகக்குறைவு. ஈரப்பதமும் மிகுதி. மழை மிகுதி. மழை எல்லா மாதங்களிலும் பெரும்பாலும் சமமாக இருக்கும். இத்தகைய தட்பவெப்பம் பூமத்தியத் தட்ப வெப்பம் எனப்படும்.

பூமத்தியக் கோட்டுக்கு இருமருங்கிலும் 23½° வரையிலிருக்கும் வெப்பமண்டலத்தில் காலநிலை எப்பொழுதும் வெப்பமாக இருக்கும். வறண்ட பருவம், ஈரப் பருவம் என இரு தனிப்பருவங்கள் இருக்கும்; குளு வளிக்காற்று வீசும்; கடுமழை பொழியும். இது வெப்பமண்டலத் தட்பவெப்பமாகும்.

கடலோரத்தில் கடலின் செயல் தட்பவெப்பத்தை ஓழுங்குபடுத்துகிறது. நிலத்தைவிட நீரில் மெதுவாகச் சூடேறும்; மெதுவாகக் குளிரும். அதனால் பகல் நேரத்தில் நிலம் விரைவில் சூடாகிவிடுகிறது. அதனால் நிலத்தின்மேலுள்ள காற்று விரிவடைகிறது; காற்றின் அழுத்தம் குறைகிறது. ஆனால் அந்த நேரத்தில் அடுத்துள்ள கடலின்மேலுள்ள காற்றின் அழுத்தம் அதிகமாக இருக்கும். இதன் காரணமாகப் பிற்பகலில் கடலிலிருந்து அடுத்துள்ள நிலத்தின்மீது குளிர்காற்று வீசுகிறது. இவ்வாறு கடலோர வெளியில் கோடைகாலத்தில் வெப்பம் தணிகிறது; குளிர்காலத்தில் குளிர் குறைகிறது. இவ்வாறு தட்பவெப்பம் சமமாக்கப்படுகிறது. இது கடலோரத் தட்பவெப்பம் (Maritime c.) எனப்படும்.

தட்பவெப்பம் இடத்துக்கு இடம் வேறுபடுகிறது. தட்பவெப்பம் மக்களின் வாழ்க்கை, உணவு, உடை, உறைவிடம், பழக்கவழக்கங்கள் முதலியவைகளைக் கட்டுப்படுத்துகின்றது. தாவர வகை அந்தந்த இடத்தின் தட்பவெப்ப நிலையைப் பொறுத்தது. இங்கிலாந்தில் இருப்பவர்கள் கம்பள உடைகளை அணிவதற்கும், தென்னிந்தியர் பஞ்சாடை அணிவதற்கும் தட்பவெப்ப வேறுபாடே காரணம். தாகரிக வளர்ச்சிக்கும் வீழ்ச்சிக்கும் காரணமாகவுள்ள முக்கிய அமிசங்களில் தட்பவெப்பமும் ஒன்றாகும். அதிகக் குளிர்ந்த தட்பவெப்ப நிலையும், மிகுந்த வெப்பமான தட்பவெப்ப நிலையும் மக்கள் வாழ்க்கைக்கு அவ்வளவு ஏற்றவையல்ல. மிதமான தட்பவெப்பமே மிகச்சிறந்த தட்பவெப்பம். பார்க்க : தட்பவெப்பப் பிரதேசங்கள்; பூமி.

தடக்காற்றுக்கள் (Trade winds): பண்டைக் காலத்தில் நீராவிக் கப்பல்கள் கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை. பாய்மரக் கப்பல்களே இருந்தன. இவைகள் காற்றின் உதவியால் செல்லக்கூடியவை. இதனால் அக்காலத்திய மாலுமிகள் எக்கெந்தப் பருவத்தில் எந்தெந்தத் திசையில் காற்றடிக்கும் என்பதைக் கவனிக்க வேண்டியவர்களாயினர். குறிப்பாகக் கடல்மேல் காற்று, குறிப்பிட்ட முறைப்படி வீசுவதைக் கண்டனர். அது அவர்களுக்குக் கடல்மீது செல்லுவதற்கு வழி (தடம்) வகுத்துத் தந்தது. இதனால் அவர்கள் அக்காற்றைத் தடக்காற்று என்று அழைக்கலாயினர்.

இத்தகைய காற்றுக்கள் முறைப்படி வீசுவதற்குக் காரணம் பூமியின்மேலுள்ள காற்றின் அழுத்தம் மண்டலத்துக்கு மண்டலம் வேறுபடுவதேயாகும். பூமத்தியரேகைப் பிரதேசத்தில் வெப்பம் மிகுதி. அங்கே காற்று விரிந்து கொய்ம்மையடைகிறது. அதனால் அங்குக் காற்றின் அழுத்தம் குறைவு. பூமத்தியரேகையின் இருமருங்கிலும் அப்பால் செல்லச்செல்ல வெப்பம் குறைவு; குளிர் மிகுதி. ஆகவே காற்றின் அழுத்தம் மிகுதி. இதனால் பூமத்தியரேகைப் பிரதேசத்தை நோக்கி இரு பக்கங்களிலிருந்தும் காற்று வீசுகிறது. இக்காற்றுக்கள் நேர் வடக்காகவோ, நேர் தெற்காகவோ வீசுவதில்லை. பூமியின் அச்சு நேர் செங்குத்தாக இல்லாமல் சாய்ந்திருப்பதால் இக்காற்றுக்கள் வடகிழக்கிலிருந்தும் தென் கிழக்கிலிருந்தும் வீசுகின்றன. வடகோளத்தில் தடக்காற்று வடகிழக்கிலிருந்து வீசுகிறது. தென்கோளத்தில் தென்கிழக்கிலிருந்து வீசுகிறது. இக்காற்றுக்கள் நிலத்தைவிட சமுத்திரத்தின் மேல் மிகு ஒழுங்காக வீகின்றன; வெப்பப் பாலுவனங்களிலும் ஒழுங்காக வீகின்றன. காற்றின் திசை அந்தந்த இட அமைப்பிற்கும் பருவத்துக்கும் ஏற்ப மாறுபடும்.

தடக்காற்றுக்களுக்கும் மழைக்கும் நெருங்கிய தொடர்புண்டு. தடக்காற்று, பரந்த கடல் வழியாக வீசி, நிலப்பரப்பிலேயுள்ள மலையை எதிர்ப்படும்போது அது தாங்கிவந்த நீராவி குளிர்ந்து மழையாகப் பெய்து விடுகிறது. ஆனால் பரந்த நிலப்பரப்பு வழியாக வீசும்போது அங்கிருக்கும் ஈரத்தை அடித்துச் சென்று விடுகிறது. அந்த இடம் வறண்ட வெளியாகிவிடுகிறது. சகாரா, பாலுவனமாக இருப்பதற்கு இதுவே காரணம்.

தடைக்கட்டளை (Injunction) என்பது சட்டத்தில் குறிப்பிட்ட பரிகார வகைகளில் ஒன்று. இது ஒருவருடைய உரிமைகள் பறிக்கப்படுவதுபோல் தோன்றும்போது, அதைத் தடுத்து நிலையை உள்ளபடியே வைப்பதற்காகப் பயன்படுத்தும் கட்டளையாகும். இந்தத் தடைக்கட்டளையை உத்தேசித்தே பரிகாரம் ஏற்பட்டுள்ளது. இது நீதிமன்றம் தன் யுக்தம்போல் அளிக்கக்கூடிய பரிகாரமாயிருப்பதால் வேறு பரிகாரம் இல்லாதபொழுதுதான் இது தரப்படும். கட்சிகளின் உரிமைகள் பணப் பெறுமானத்தைக்கொண்டு அளக்கக் கூடியனவாகவும், உரிமைக்குப் பங்கம் ஏற்பட்டால் அதற்கு நஷ்டத்தொகை நிருணயிக்கக் கூடியனவாகவும் இருந்தால் தடைக்கட்டளை இடமாட்டார்கள். தடைக்கட்டளையிடுவது இன்றியமையாதது என்று ஏற்படும் சமயங்களில்தான் நீதிமன்றம் தன் யுக்த அதிகாரத்தைச் செலுத்தும்.

தடைக்கட்டளைகள் பலநிறப்பட்டவை. அவை வழக்கின் சந்தர்ப்பங்களில் நிலைமைக்குத் தக்கவாறு மாறும். ஒருவன் செய்யப்போகும் செயலால் மற்றொருவனுடைய உரிமைக்குப் பங்கம் ஏற்படுவதாயும், வேறுவிதமாய்த் தடுக்கவோ அல்லது நஷ்டத்தொகை மூலம் ஈடு தரவோ முடியாததாயுமுள்ள சந்தர்ப்பத்தில் தடைக்கட்டளை பிறப்பிக்க நீதிமன்றம் பொதுவாக மறுப்பதில்லை.

போதுமான காரணம் இருக்கும்போது இடும் கட்டளை தாற்காலிகமாகவோ, சாசுவதமாகவோ, தடுப்பதாகவோ, செய்யும்படி சொல்வதாகவோ இருக்கலாம். தடைக்கட்டளை இடக்கூடிய சந்தர்ப்பங்கள் இவை என்று விதிகள் வகுக்க இயலாது. அது வசதியைப் பொறுத்தும், போதுமான காரணம் இருப்பதைப் பொறுத்துமே தரப்படும், சில சமயங்களில் சில நிபந்தனைகளுடன் தருவார்கள். மேற் நீதிமன்றம் இடும் தடைக் கட்டளையைப்பற்றி மேல் நீதிமன்றத்தில் அப்பீல் செய்யலாம்.

நீதிமன்றம் தன் அதிகார வரம்புக்கு உட்பட்ட நபர் பற்றியும் பொருள் பற்றியும் தனி நபருக்கான இப் பரிகாரத்தைத் தரக்கூடியதாகும். வீ. டி. ர.

தடையிலா வாணிகம் (Free trade): ஒரு நாட்டிற்கு மற்றொரு நாட்டிற்குமிடையே ஏற்றுமதி இறக்குமதி வாணிகம் நடைபெறுவதற்குக் கட்டுப்பாடோ, தடையோ, இல்லாமலிருப்பது தடையிலா வாணிகமாகும். இது காப்புக் கொள்கைக்கு நேர் எதிரானது. பார்க்க: காப்பு. இன்னின்ன பொருள்கீ ஏற்றுமதி அல்லது இறக்குமதி செய்யக்கூடாதென்ற தடையோ, உள்நாட்டுத் தொழிலுக்கு ஆதரவளிக்கும் காப்போ இல்லாதிருப்பது தடையிலா வாணிகத்தின் தன்மையாகும். வருமான நோக்கோடுமட்டும் விதிக்கப்படும் இறக்குமதிவரி தடையிலா வாணிக முறைக்கு மாறுபட்டதன்று. ஆனால் இதனால் உள்நாட்டுத் தொழிலுக்குச் சிறிது காப்புக் கிடைக்கும். இதைத்தடுக்க உள்நாட்டில் கிடைக்காத பொருள்களின்மேல் மட்டும் இறக்குமதி வரி விதிக்கலாம். அல்லது ஒரு பொருளின்மேல் விதிக்கப்படும் இறக்குமதி வரியை ஈடுகட்ட உள்நாட்டில் தயாராகும் அதே பொருளின்மேல் உற்பத்தி வரி (Excise duty) விதிக்கலாம்.

உலகத்தில் பொருள்களின் உற்பத்தி பெருகும்; நுகர்வோருக்கு மிகுந்த அளவு நன்மை கிடைக்கும் என்பன தடையிலா வாணிகக் கொள்கையின் பயன்களாகும். இவை வேலைப் பாகுபாடு (Division of labour) முறையை அடிப்படையாகக் கொண்டவை. இயற்கை வளம் எல்லா நாடுகளிலும் ஒன்றுபோல் அமையவில்லை. சில நாடுகளில் நீர்வளமும் நிலவளமும் மிகுதியாக இருக்கின்றன; ஆனால் தாதுப்பொருள் வளம் குறைவாக இருக்கிறது. வேறு சில நாடுகளில் தாதுப் பொருள் வளம் மிகுதியாக இருக்கிறது; ஆனால் நிலவளம் இல்லாமல் இருக்கிறது. தட்பவெப்ப நிலையும் நாட்டுக்கு நாடு வேறுபடுகிறது. தென்னிந்தியாவில் நெல் விளைகிறது; ஏனெனில் அதற்கேற்ற தட்பவெப்பநிலை இருக்கிறது. ஆனால் கோதுமையோ, பார்லியோ விளைவதற்கேற்ற தட்பவெப்பநிலை இல்லை. இவ்வாறாக, தாதுப்பொருள் வளமும் தட்பவெப்பநிலையும் நாட்டுக்கு நாடு வேறுபடுவதால் ஒவ்வொரு நாடும் குறிப்பிட்ட சில பொருள்கீ உற்பத்தி செய்வதற்கே மிகவும் ஏற்றதாகும். எல்லா நாடுகளும் எல்லாப் பொருள்கீயும் உற்பத்தி செய்ய ஏற்ற வசதி கிடையாது. ஆகையால் ஒவ்வொரு நாடும் வசதி குறைந்த உற்பத்தித் துறைகளில் ஈடுபடுவதைவிட வசதி மிகுந்த துறைகளில் ஈடுபட்டால் குறைந்த செலவில் மிகுந்த பொருள்கீ உற்பத்தி செய்ய முடியும். ஒவ்வொரு நாடும் தன் மிகுதிப் பொருள்களுக்குப் பதிலாகத் தன் தேவைப் பொருள்கீப் பிற நாடுகளிடமிருந்து பெற்றுக்கொள்ளலாம். இம்முறையைக் கடைப்பிடித்தால் நுகர்வோருக்குப் பொருள்கள் மிகக் குறைந்த விலையில் கிடைக்கும். இந்நன்மையை நுகர்வோர் அடைய ஏற்றுமதி இறக்குமதி வாணிகம் தடையற்ற வாணிகமாக இருக்கவேண்டுவது இன்றியமையாததாகின்றது.

இவ்வாறு பொருளாதார நோக்கோடு பார்க்கின் தடையிலா வாணிகமுறை மிகச்சிறந்த முறையே. ஆனால் பொருளாதார நன்மை ஒன்றே நம் வாழ்க்கையின் குறிக்கோளன்று. நாட்டுப் பாதுகாப்பு, நாட்டின் பொருளாதார சுதந்திரம், நாட்டின் தனி விருப்பு வெறுப்புக்கள், அரசியல் நோக்கம் முதலியவைகீயும் கருத்தில் கொள்ளவேண்டியவர்களாகின்றோம். ஒவ்வொரு நாடும் தன்னைப் பிற நாடுகள் சுரண்டுவதிலிருந்தும் படையெடுப்பதிலிருந்தும் காப்பாற்றிக்கொள்ள வேண்டும் என்ற நிலைமை இருக்கும்வரையில் நாடுகள் தம்தம் பொருளாதார சுதந்திரத்தை நாடுவது இயற்கையே. ஒரு நாடு தனக்கு இன்றியமையாத பொருள்களுக்கு வேறொரு நாட்டை நம்பி வாழ நேரின், பின்னது தன் பொருளாதார ஏற்றத்தை முன்னதின் அரசியல் சுதந்திரத்துக்கு எதிராகப் பயன்படுத்த முற்பட்டாலும் முற்படலாம். எனவே ஒவ்வொரு நாடும் பொருளாதார சுதந்திரத்தை நாடுகின்றது. தன்னுல் குறைந்த செலவில் உற்பத்தி செய்ய முடியாத பொருள்கீயும் தானே உற்பத்தி செய்ய முற்படுகிறது. அத்தொழில்களுக்கு அப்பொருள்கீ மலிந்த விலையில் உண்டாக்கும் வேறு நாடுகள் போட்டியாக இருப்பதைத் தடுக்கக் காப்புக் கொள்கையைக் கடைப்பிடிக்கிறது. போர் மூண்டால் அடுத்த நாட்டை நம்பி வாழும் நாடு சொல்லொணாத் துன்பத்துக்கு ஆளாகின்றது. இந்நோக்கங்களோடு பார்க்கின் தடையிலா வாணிகமுறை விரும்பத்தகாததாகத் தோன்றும். உலகம் முழுவதும் ஒரே நாடு, ஒரே அரசு என்ற முற்போக்கான நிலை தோன்றும்போதுதான் தடையிலா வாணிகம் எந்நோக்கோடு பார்க்கினும் சிறந்த முறையாகக் காணப்படும்.

தடையிலா வாணிக முறை வேண்டும் என்று முதன் முதல் கோரியவர் ஆதம் ஸ்மித் என்ற ஆங்கிலப் பொருளாதார அறிஞராவார். இம்முறையைப் பல நாடுகளும் கையாண்டுவந்தன. ஆனுல் நாளடைவில் நாடுகளிடையே நாட்டுப்பற்று வளர்ந்து, ஒவ்வொரு நாட்டவரும் தம் நாட்டுத் தொழில்கீ வளர்க்கவேண்டும் என்ற நாட்டங்கொண்டனர். இதனுல் காப்புக் கொள்கையைக் கடைப்பிடிக்கலாயினர். இவ்வாறு முதல்உலக யுத்தத்துக்குப்பின் பல நாடுகள் தடையிலா வாணிகக் கொள்கையைக் கைவிட்டுவிட்டன. கடைசியாகப் பிரிட்டனும் 1932-ல் இக்கொள்கையைக் கைவிட்டுவிட்டது. பார்க்க: காப்பு; ஏற்றுமதி; இறக்குமதி.

தண்காற்பூட் கொல்லனுர் சங்ககாலப்புலவர். இவர் பெயர் தங்கால்தாட் கோவலனுரெனவும், தங்கால்பூட் கோவலனுரெனவும் காணப்படுகின்றது. தண்காலென்பது பாண்டிநாட்டிலுளது. திருத்தண்காலென இப்போது வழங்குகிறது. திருமாலின் நூற்றெட்டுத் திருப்பதிகளில் ஒன்று. தண்காலப்பன் என்பது திருமாலின் பெயர். திருமங்கையாழ்வார் பாடியுள்ளார். பூண் கொல்லர்-தட்டார். எனவே, இப்புலவர்க்கு ஊராலும் தொழிலாலும் இப்பெயர் வந்ததெனலாம். இயற்பெயர் தெரியவில்லை. இவர் இல்லறவொழுக்கத்தைச் சிறப்பித்துப் பாடியுள்ளார் (புறம். 326).

தண்டகம் 1. தண்டகன் என்பவனுல் ஆளப்பெற்ற நாடு. இது தொண்டை மண்டலம், தொண்டை நாடு எனவும் பெறும். பார்க்க: தொண்டை நாடு.

2. தண்டகாரண்யம் என்னும் தக்கணப் பெருங்காடு.

தண்டகமாலே விருத்து என்னும் சிறுநூல் வகையைச் சார்ந்தது. மூன்நூறு வெண்பாக்களாலியன்றது (தொன்னூல் விளக்க உரை, 238).

தண்டகன் ஓரரசன். இட்சுவாகுவின் மகன். இவன் ஆண்ட நாடு வடக்கே விந்தியமலைக்கும் தெற்கே கன்னியாகுமரிக்கும் இடையுற்ற நிலப்பகுதி. இவன் திருமாலிக் காஞ்சிபுரத்தில் வழிபாடு செய்தான். சுக்கிரன் மகளாகிய அரசை என்பவனை வலிதிற் புணர்ந்ததனுல் இவன் நாட்டிலே கல்மழை பெய்து நாடழிந்து தண்டகாரண்யம் என்னும் காடாயிற்று.

தண்டபாணி சுவாமிகள் (1839–1898) முருகனடியார். திருப்புகழ்ச் சுவாமிகள், முருகதாச சுவாமிகள், வண்ணச் சரபம் எனப் பல சிறப்புப் பெயர் பெற்

றவர். தமிழ் நாட்டில் திருநெல்வேலியில் பிறந்தார். தந்தையார் சங்கில் நாயகம் பிள்ளை. தாயார் பேச்சி முத்து அம்மையார். இவருக்குப் பெற்றோரிட்ட பெயர் சங்கரலிங்கம். இவர் உள்ளூர்த் தொடக்கப் பள்ளியில் கல்வி கற்றார். எட்டாம் வயது முதலே செய்யுளியற்றினார். இவருக்கு முருகனுடைய ஆறெழுத்தை உபதேசித்து, வேல் வழிபாட்டு முறையைக் கற்பித்தவர் சீதாராம நாயகர். தண்டபாணி சுவாமிகள் பிற்காலத்தில் இவரிடமும் இவர் புதல்வரிடமும் மாறுபாடுடைய ராயிருந்தார். பதின்மூன்றும் வயதிலேயே முருகதாச ரென அழைக்கப்பெற்றார். காவியுடையும் கௌபீனமும் அணிந்து, வள்ளியூர் மலையிலே துறவியானார். தமிழ் நாடெங்கும் சுற்றினார். இவர் இளமையிலே சிறு தெய்வ வழிபாடு செய்து மந்திர மோதினார். பிறகு தம் வழிபாட்டை முருகனுக்காக்கினார். முருகன் காட்சி கொடுக்கவில்லை யென்று வருத்தித் தாமிர பரணியருகிலுள்ள முருகன் திருப்பதியான திருமலையின் உச்சியிலேறி உருண்டு விழுந்தாரென்றும், அதனால் சிறு காயங்கள் மட்டுமே உண்டாயின என்றும் கூறுவர். திருப்புகழ்ச் சந்தம் அமைந்த பாடல்களை மிகுதியாக இயற்றியதால் திருப்புகழ்ச் சுவாமிகள் என்றும், வண்ணம் பல சிறப்புறப் பாடியதால் வண்ணச்சரபம் என்றும் பாராட்டப் பெற்றார். சென்னைக் கந்தகோட்டப் பெருமான்மீதும் பழநியாண்டவர்மீதும் மாலை, அந்தாதி, பிள்ளைக்கவி, கலம்பகம், அலங்காரம், வகுப்பு, பஞ்சகம், சதகம் முதலியன பாடினார். சிதம்பரம் நடராசப்பெருமான்மீது தில்லைத் திருவாயிரம் என்றும், திருவரங்கப் பெருமான்மீது திருவரங்கத் திருவாயிரம் என்றும் பாடியுள்ளார். அறுவகையிலக்கணம், வண்ணத்தியல்பு என்னும் இலக்கண நூல்களும் இயற்றியுள்ளார். இவரியற்றிய இலக்கியங்களிற் புலவர் புராணமும் அருணகிரிநாதர் புராணமும் குறிப்பிடத் தக்கவை.

இவர் இறுதிக் காலத்தில் திருவாமாத்தூரில் ஒரு மடம் அமைத்துக்கொண்டு முருகவழிபாடு செய்து கொண்டிருந்தார். அக்காலத்தில் ஒருவருக்குக் கண் பார்வை பெறவும், ஒருவருக்குக் குழந்தை பிறக்கவும் முருகனைப் பாடிய தனிப் பாடல்கள் உள்ளன. தம் காலத்தில் தெய்வத்திற்கு ஆடு கோழிகளைப் பலியிடாமல் தடுத்தார்.

இவர் இராமலிங்க அடிகள், காஞ்சிபுரம் சபாபதி முதலியார் முதலிய புலவர்களுடன் பழகியிருக்கிறார். திருவாமாத்தூரில் இவர் சமாதியடைந்தார். அங்கே இவர் தொண்டர்கள் இவர் சமாதிக்கு வழிபாடாற்றி, இவர் பெயரால் அமைத்த மடத்தை நடத்தி வருகின்றனர்.

தண்டபாணிப் பிள்ளை, நாகை (1891-1922) தமிழ்ப்புலவர். தமிழகத்தில் சோழநாட்டில் நாகபட்டினத்திலே 2-1-1891-ல் பிறந்தார். தந்தையார் சொக்கலிங்கம்பிள்ளை. தாயார் சுந்தரத்தம்மையார். நாகையில் வெஸ்லியன் மிஷன் கல்லூரியில் மெட்ரிக்குலேஷன் வரை பயின்றார். சில ஆண்டுகள் இரங்கூனிலும் பினாங்கிலும் சுற்றிவிட்டு வந்தார். கதைகள் எழுதி வாழ்க்கை நடத்தினார். பிறகு, மறைமலையடிகளிடம் தமிழ் பயின்று புலமை பெற்றார். பவானந்தம் பிள்ளை கழகத்திலே புலவராக அமர்ந்து யாப்பருங்கல விருத்தி, இறையனாரகப்பொருள், தொல்காப்பியப் பொருளதிகாரம் முதலான நூல்களை வெளியிடும் பணியிலே ஒடுபட்டார். இவர் திருக்குறள் அறத்துப்பாலுக்கும் திருக்கருவைப் பதிற்றுப்பத்தந்தாதிக்கும் உரை யெழுதியுள்ளார். அவ்வுரைகள் அறிஞர்களாற் பாராட்டப்பெறுகின்றன. கௌதமபுத்தர் வரலாற்றையும் இவர் எழுதியுள்ளார். இவர் எழுதிய நாவல்கள் சதானந்தர், ஏகம்பஞ்சாகதம், லலாசுந்தரி, மாயாவதி முதலியவை. இவர் 1-6-1922-ல் காலமானார்.

தண்டலையார் சதகம்: தண்டலை யென்பது தண்டலை நீள்நெறி என்னும் திருப்பதியைக் குறிக்கும். இது இப்போது தண்டலைச்சேரி என்று கூறப் பெறுகிறது; சோழநாட்டில் திருத்தருப்பூண்டிப் புகைவண்டி நிலையத்திற்கு வடக்கில் இரண்டரை மைல் தொலைவி லுள்ளது. அரிவாள்தாய நாயனார் சிவபெருமானை வழிபட்ட திருப்பதி.

இந்நூல் தண்டலை நீள்நெறியில் வீற்றிருக்கும் தண்டலைநீள்நெறி நாதரைத் தலைவராகக் கொண்டு, உலகியலாக வழங்கும் பழமொழிகளுக்கு விளக்கந்தரும் முறையில் எழுதப்பெற்றுள்ளது. பழமொழி விளக்கம் என்றும் இதற்குப் பெயர். எளிய இனிய நடையில் ஆழ்ந்த கருத்துக்களைத் தெரிவிக்கும் நூறு செய்யுட்களையுடையது; மேலும் ஒன்பது செய்யுட்கள் பல பிரதிகளில் இருக்கின்றன. இந்நூல் உரையுடன் அச்சாகியுள்ளது.

இதன் ஆசிரியர் சாந்தலிங்கக் கவிராயர் (த. க.), படிக்காசுப் புலவர் (த. க.) என்றும் கூறுவர்.

சதகம் என்பதற்குத் தனிக்கட்டுரை பார்க்க.

தண்டனை: குற்றம், சமூகத்திற்கும் அரசியலுக்கும் கெடுதி விளைவிப்பதால் சட்டப்படி தண்டனைக்குட்பட்டது. குற்றம் செயலாக வெளிப்படுகிறது. எனவே, மனித இயற்கையில் உள்ள தீய பண்புகளினின்றும் குற்றத்தைப் பிரித்து எண்ண வேண்டும். தீய பண்புகளை வெளிப்படையாக அறிந்துகொள்ள முடியாது; ஆனால் குற்றம் வெளிப்படையாக நிகழ்வதால் அதைப் போக்கத் தண்டனைகள் ஏற்படுத்தப்படுகின்றன. தண்டனைகளின் வகைகளையும் அவற்றின் அடிப்படையான கொள்கைகளையும் கவனிப்போம்.

தண்டனைகளை மூன்று வகையாகப் பிரிக்கலாம்: 1. மீண்டும் குற்றம் நிகழாமலிருப்பதற்காகப் பிறரை எச்சரித்துக் குற்றத்தைத் தடுக்கும் நோக்கம் கொண்டவை. 2. வினையின் வினைவை அனுபவிக்கச் செய்யும் நோக்கம் கொண்டவை. 3. சீர்திருத்த நோக்கம் கொண்டவை.

1. பிறருக்கு அச்சம் உண்டாக்கி அவர்களைக் குற்றஞ் செய்யவொட்டாமல் தடுப்பது: இந்த நோக்கத்தைக் கொண்டு குற்றம் செய்தவனை, அவன் குற்றத்திற்கேற்றபடி அல்லாமல், பிறர் அஞ்சும்படி தண்டிப்பதை விளக்க மேனாட்டு நீதிபதி ஒருவர் கூறியதை இங்கே குறிப்பிடலாம். குற்றவாளியைப் பார்த்து அவர், "குதிரை திருடிய குற்றத்திற்காக உன்னைத் தூக்கிலிடுவது நீ குதிரையைத் திருடியதற்காக அல்ல. இனிமேல் குதிரைகள் திருட்டுப் போகாமலிருப்பதற்காக" என்றாராம். ஆனால் இந்த நோக்கம் பாராட்டத் தக்கதல்ல. பிறரை நல்வழிப்படுத்த வேண்டுமென்று குற்றவாளியை ஒரு கருவியாகச் செய்வது குற்றவாளியும் ஒரு மனிதன் என்பதை மறந்து, அவனை ஒரு விலங்காகவோ, அறிவற்ற பொருளாகவோ இழிவு படுத்துவதாகும். இந்த முறையைக் காட்டு மிராண்டித்தனம் என்றுகூடச் சொல்லலாம்.

2. குற்றம் செய்தவன் அதன் வினைவை அனுபவித்தாக வேண்டும் என்னும் கொள்கை முதல் சொன்ன வகையைவிடச் சற்றே உயர்ந்தது. தீமை விதைத்தவன் தீமை அறுப்பான், வினை விதைத்தவன் வினை அறுப்

பான் என்ற கொள்கை பெரும்பாலோர்க்கு உடன்பாடு. குற்றம் செய்தவனைத் தண்டித்தால் அவன் தன் தீச் செயலின் விளைவை உணர்ந்து மீண்டும் குற்றம் செய்யாமலிருப்பான் என்று கருதப்படுகிறது. தண்டிப்பவர் கள் பழிவாங்கும் நோக்கம் கொண்டவர்களல்ல. குற்ற வாளியிடமே பகைமை பாராட்டுபவர்களுமல்ல. என்ற லும் இந்தக் கொள்கையும் தண்டனையை, மனிதனைத் திருத்தும் ஒரு வழியாகக் கொள்ளாது, மூடிவான நோக்கமாகக் கொள்ளுகிறது.

3. சீர்திருத்த நோக்கத்தோடு குற்றவாளியைத் தண் டிப்பதே சிறந்த முறையாகும். குற்றவாளியை ஒரு மனிதனாக மதித்து, அவனுடைய போக்கை மாற்றி நல் வழிப்படுத்துவது இக்கொள்கையின் சிறப்பு. பிறருக் குத் தீமை உண்டாக்குவதோடு தன்னையும் கெடுத்துக் கொள்ளுகிறான் என்ற உண்மையைக் குற்றவாளி உண ரும்படி செய்கிறார்கள். சட்டத்தைக் கொண்டு பய முறுத்திக் குற்றத்தைத் தடுப்பதால் குற்றவாளி உண் மையான மனமாற்றம் அடைவதில்லை. தான் செய் வது தவறு என்று உணர்ந்தவுடன் குற்றவாளி திருந்தி விடுகிறான். சீர்திருத்த நோக்கம் பரவி வருவதால் சில நாடுகளில் தூக்குத் தண்டனை போன்ற கடுமையான தண்டனைகளை விலக்கிவிட் டார்கள்.

குற்றம் செய்வதை ஒரு நோயாகக் கொண்டு அதைப் போக்க முயலுவது வேறொரு கொள்கை. பைத்தியம் என்பது ஒரு நோய்; அதற்கு மருத்துவம் செய்ய வேண் டும் என்பதைப் போலவே குற்றத்தையும் ஒரு நோயா கக் கொண்டு அதை நீக்க வழி தேடுகிறார்கள். சிறைச் சாலையை மருத்துவசாலையாக மாற்ற வேண்டும் என்ற கொள்கை இப்போது பரவி வருகிறது. சமயத் தொடர் புள்ளவர்கள் அல்லது உளவியல் ஆசிரியர்கள் சிறைச் சாலைக்குச் சென்று, குற்றவாளியின் உள்ளக் கோண லைத் திருத்தும் முயற்சியில் ஈடுபடுகிறார்கள். இந்தக் கொள்கையும் வரவேற்கத் தக்கதே. என்றாலும், சீர் திருத்தக் கொள்கையைப் போன்று இந்தக் கொள்கை மனிதனைச் சுதந்திரமுடையவனாகக் கருதாமல் காரண காரியச் சிக்கலுக்கு அறவே உட்பட்டவனாகக் கருதுவ தால் இது மனித இயற்கையை உள்ளவாறு உணர வில்லை என்று தோன்றுகிறது.

சீர்திருத்த முறையிலும் தண்டனைக்குப் பதிலாக அன்பு காட்டுவதே குற்றவாளி உண்மையாகத் திருந்து வதற்குத் துணை செய்யும். இந்த முறையில் தண்டனை என்பது தயா காரியமாகும். தண்டனையை அளித்துப் பிறகு குற்றவாளிக்குத் தயை புரிவது இதன் நோக்க மல்ல. குழந்தையைத் தாய் அன்புடன் திருத்துவது போல அரசாங்கமும் அருளின் ஆட்சியாக இருக்க வேண்டும். கடவுளுடைய சிறந்த பண்பு அன்பே யாகும். அன்பால் அவர் யாவரையுங் திருத்தித் தம் வழிக்குக் கொண்டு வருகிறார். அவ்வாறே அரசியலிலும் கல்வித் துறையிலும் தண்டனையின் உட்கருத்து அன் பாக அமைய வேண்டும். பி. என். ஸ்ரீ.

தண்டி: இப்பெயருடையோர் இருவர். ஒருவர் வடமொழிப் புலவர்; மற்றவர் தமிழ்ப்புலவர். வட மொழியில் காவியா தரிசமென்னும் அணியிலக்கண நூலை எழுதியவர் வடமொழித்தண்டி. அந்நூலைத் தமி ழில் 'தண்டியலங்காரம்' என்னும் பெயருடன் மொழி பெயர்த்தவர் தமிழ்த்தண்டி. வடமொழித் தண்டி யெழுதிய இலக்கண நூலை மொழி பெயர்த்ததனாலும் இவர் தண்டியெனச் சிறப்புப் பெயர் பெற்றிருக்க லாம். பார்க்க: தண்டியலங்காரம்.

தண்டியடிகள் நாயனார் சிவபெருமானடியவர். அறுபத்து மூன்று நாயன்மார்களில் ஒருவர்; திருவர ரூரில் பிறந்து அங்கேயே வாழ்ந்தவர், பிறவிக்குருடர். திருவாரூரிற் கோயில்கொண்ட தியாகேசப்பெருமா னிடம் பேரன்புடையவர். நாள்தோறும் சிவபெருமா னுடைய திருக்கோயிலைத் திருவைந்தெழுத்தை ஓதிய வாறே வலஞ் செய்வார். இப்பெரியார் திருவாரூரி லுள்ள திருக்கோயிலுக்கு மேற்புறத்தில் உள்ள கம லாலயம் என்னும் திருக்குளத்தை மேலும் ஆழமாகத் தோண்ட விரும்பினார். சூடாராகையால் தாம் அகழும் குழியின் அருகேயும் குளக்கரையிலும் கோல்கள் நட்டு, இரண்டினிடையே ஒரு கயிற்றைக் கட்டிக் கயிற்றைப் பிடித்தவாறே உள்ளிருந்து, அகழ்ந்த மண்ணைச் சுமந்து வெளியே வந்து கொட்டுவார்; திரும்பிச் செல் வார். மண்ணை வெட்டுவதும் வெளியே கொண்டுவந்து கொட்டுவதுமாக இவரொருவரே செய்யும் பணியைக் கண்டு, அவ்வூரிலுள்ள சமணர்கள் நகைத்து இவர் செய்யும் பணியைத் தடுத்தனர். தண்டியடிகள் சிவ பெருமானருளால் கண் பெற்றதோடு தம்மை எதிர்த் தோரை வென்று, ஊரைவிட்டே வெளியேறும்படி செய்தனர். அரசன் தண்டியடிகளின் விருப்பப்படி கமலாலயத்தை ஆழமாக அகழ்ந்து, கரைகளை அழகு பெறக்கட்டினான். தண்டியடிகள் சிவபெருமான் திருப் பணியிலே ஈடுபட்டிருந்தார்.

தண்டியலங்காரம்: அணியிலக்கணத்தைத் தமிழில் தனி நூலாகக் கூறுவனவற்றில் மிகச் சிறந்த நூலாக வழங்கிவருவது இது. இதற்கு மூன்று தனித்த நூலாக 'அணியியல்' என்ற ஒரு நூலும் இருந்திருக் கிறது.

தண்டியலங்காரம் வடமொழிக் 'காவியாதரிசம்' என்ற நூலைத் தழுவித் தமிழில் வழிநூலாகச் செய்யப் பட்டது. இந்நூலின் பண்டைப்பெயர் 'அணியிய காரம்' என்று இதற்கமைந்த பழைய உரையால் தெரிகிறது.

இந்நூலின்காலம் அனபாயன் என்ற இரண்டாம் குலோத்துங்கன் காலமான 12ஆம் நூற்றாண்டின் இடைப்பகுதி. இந்நூல், பொதுவியல், பொருளணி யியல், சொல்லணியியல் என மூன்று பிரிவுக ளுடையது.

பொதுவியல் பெருங்காப்பிய, சிறுகாப்பிய இலக் கணங்களையும் செய்யுள் நடையையும் பற்றிய பொது இலக்கணங்களைக் கூறுவது. காப்பிய இலக்கணத்தை இந்நூல் தவிரப் பிற தமிழ்நூல் எதுவும் இவ்வளவு சிறப்புறக் கூறவில்லை.

பொருளணியியல், தன்மையணி முதல் பாவிகவணி ஈறாக முப்பத்தைந்து அணிகளை ஆங்காங்கு உதாரணத் துடன் கூறுகிறது. இலக்கண விதிகளை எழுதும் போதே உதாரணச் செய்யுட்களையும் மேற்கோளா கவோ அல்லது தாமே இயற்றியோ நூலில் சேர்ப்பது அணியிலக்கண வுலகில் முதன்முதல் காணப்படுவது தண்டியலங்காரத்தில்தான். இதனைச் சுட்டிக்காட்டி, "தண்டியாசிரியர் மூலோதாரணமும்காட்டினற்போல, யாமும் உரை எழுதியதல்லது மூலோதாரணமும் காட் டினும்" எனப் பிரயோகவிவேக நூலாசிரியரும் கூறி யிருக்கிறார். இந்த 35 அணிகளும் பெரும்பாலும் செய் யுளில் வரும் கருத்துக்களை அணியமும் தோன்ற எவ் வெவ்வாறு கூறலாம் என்பதை எடுத்துக்காட்டு கின்றன.

சொல்லணியியல், செய்யுளைச் சொல்வழுவுபெற எவ் வெவ்வாறு இயற்றலாம் என்று கூறுகிறது. பலவகை

மடக்குகள், பன்னிரண்டு வகைச் சித்திரக்கவிகள் முதலியன இதிற் கூறப்படுகின்றன.

இந்நூலே யடுத்துப் பல அணியிலக்கணங்கள் தோன்றியிருந்தாலும்இதன்சுருக்கம்,எளிமை,தெளிவு, இனிமை காரணமாக இதுவே யாவராலும் பாராட்டிப் பயிலப்பட்டு வந்திருக்கிறது. உதாரணமாக இலக்கண விளக்கத்து அணியியலில் தண்டியலங்கார நூற்பாக்கள் அப்படியப்படியே எடுத்தாளப்பட்டுள்ளன. வீரமாமுனிவரின் தொன்னூல், அணியிலக்கணத்துக்குத் தண்டியலங்காரத்தையே பின்பற்றியிருக்கிறது. இதன் அருமையைக்கருதி, இதை யாவரும் பயில வேண்டி இதன் சுருக்கமாகத் தண்டியலங்காரசாரம் என்ற நூலும் பிறகு இயற்றப்பட்டுளது.

இதற்கு மிகப் பழமையான சிறந்த உரை ஒன்று உண்டு. புதிய உரைகளும் தோன்றியுள்ளன. இரண்டு காப்புச் செய்யுள் உள்பட 126 நூற்பாக்களுக் கொண்டது இந்நூல். அ. இ.

தண்டு (Stem): தும்பை, துளசி, அவரி, மா போன்ற சாதாரண தாவரம் ஒன்றன் உடலில் (Plant body) மண்ணுக்கு உள்ளே வளரும் பாகம் ஒன்றும், மண்ணுக்கு மேலே காற்றில் வளரும் பாகம் ஒன்றுமாக இரண்டு முக்கிய பாகங்களைக் காணலாம். மண்ணுக்குள் வளரும் பாகம் வேர்த் தொகுதி (Root system) எனப்படும். மண்ணுக்கு மேலே காற்றில் வளரும் பாகம் பிரகாண்டம் அல்லது தண்டுத் தொகுதி (Shoot system) எனப்படும். தண்டுத் தொகுதியிலே தண்டும் அதன் கிளைகளும், இலைகளும், பூக்களும் அடங்கும். வேரும் தண்டும் கிளையும் இலையும் ஒரு தனியுயிரின் வாழ்க்கைக்கு உதவுவன ஆதலால் இவ்வுறுப்புக்களைத் தாவரத்தின் ஊட்டவுறுப்புக்கள் (Vegetative organs) என்பர். பூவோ, கனியையும் விதைகளையும் தந்து தனியுயிரைப்போன்ற பல உயிர்களை உண்டாக்கி, அந்த உயிரின் இனத்தைப் பெருக்க உதவுதலின், அது இனப்பெருக்க வுறுப்பு (Reproductive organ) என்று சொல்லப்படும்.

தண்டின் தன்மைகள்: தாவரத்தின் உடலானது விதையினுள்ளிருக்கும் கருவின் உறுப்பாகிய அச்சிலிருந்து (Axis) வளரும். அந்த அச்சுக்கு இரண்டு முனைகள் உண்டு. ஒன்று மேல் நோக்கி வளர்ந்து செல்வது; மற்றொன்று கீழ்நோக்கி வளர்ந்து செல்வது. முன்னது முளைக்குருத்து (Plumule) எனப்படும். பின்னது முளைவேர் (Radicle) எனப்படும். முளைவேர் வளர்ந்து வேர்த்தொகுதியாக முதிரும். முளைக்குருத்து, தண்டுத் தொகுதியாக வளரும். ஆகவே தண்டு என்பது தாவர அச்சின் மேல்நோக்கி வளரும் பாகமாகும். இது முளைக்குருத்தினின்றும் நேரே வளர்வது. இதிலிருந்து கிளைகளும் இலைகளும் பூக்களும் உண்டாகும். தண்டு இளையதாக இருக்கும்போது சாதாரணமாக அது பச்சை நிறமாக இருக்கும். அதன் வளரும் நுனியை மிகச் சிறியவான பல இலைகள் கவிந்து கொண்டு காக்கும். தண்டின்மேல் பலவிதமான சுண்ணமும் மயிரும் அடிக்கடி வளர்ந்திருக்கும். இவ்வளர்ச்சிகளில் ஒவ்வொன்றும் பல உயிரணுக்களால் ஆனது. தண்டின் கிளைகள் அதன் புறவடுக்குக்கள் சிலவற்றிலின்றும் மட்டுமே தோன்றி வளரும். ஆதலால் இவை வெளியின்றெழுவன, அல்லது 'உட்பிறப்பின (Endogenous) என்றும் சொல்லப்படும். தண்டும் அதன் கிளைகளும் கணுக்களும் (Nodes) கணுவிடைகளுமாக (Internodes) அமைந்திருக்கும். கணுக்களையும் கணுவிடைகளையும் தெற்றெனப் பிரித்தறிதல் எல்லாச் சமயங்களிலும் இயலாது. இலைகளும் கிளைகளும் இயல்பாகக் கணுக்களிலிருந்து உண்டாகும். தண்டோ கிளையோ ஊட்ட வுறுப்புக் குருத்தில் முடியுமானால், அது மேல்நோக்கியோ, பக்கம் நோக்கியோ வளர்ந்து கொண்டே போகும். அது ஒரு பூக்குருத்தில் முடியுமானால், அந்தத் தண்டு அல்லது கிளையின் வளர்ச்சி அதனோடு நின்றுவிடும்.

தண்டின் உருவங்கள்: தண்டிலே பல வேறு வகையான அமைப்புக்கள் உண்டு. அவ்வேறுபாடுகள் வெவ்வேறு தொழில்களைச் செய்வதற்கு ஏற்றவாறு தகவமைந்துள்ளவை. தண்டு மண்ணுக்கு மேலே காற்றில் (Aerial) வளரும் அல்லது மண்ணுக்குள்ளே தரைக்கீழ் (Underground) வளரும்.

தண்டின் வருணனை: தண்டானது சாதாரணமாக உருளை (Cylindrical) வடிவில் இருக்கும். கோரையில் முக்கோணமாகவும், தும்பை துளசிகளில் சதுரமாகவும் இருக்கும். சப்பாத்திகளில் பல வடிவுகளில் இருக்கும் (பார்க்க: சப்பாத்தி). அவற்றிலும் கள்ளிகளிலும் சதையாகவும் சாறுள்ளதாகவும் இருக்கும் பூசணி, சுரை முதலியவற்றில் மேடும்பள்ளமும் மாறி மாறி, வரம்புகள் நிரிகளைப்போல் பருப்பு (Ribbed) போல இருக்கும். மூங்கில் கரும்புகளிற்போல சில வற்றில் கணுக்கணுவாக இருக்கும். கொத்துமல்லி, சிலவகை மூங்கில் ஆகியவற்றில் தண்டு உள்ளே தொளையுள்ளதாகக் குழாயாக (Fistular) இருக்கும். இன்னும் பல சிறப்பான வடிவங்கள் உள்ளதாகவும் இருக்கும்.

காற்றுத்தண்டு செங்குத்தான நிலையில் விறைப்பாகவும் பலமாகவும் நிமிர்ந்து நிற்கலாம். சில சமயம் அது நிமிர்ந்து நிற்பதற்குப் பலமின்றி இருக்கலாம். அப்போது அது தரையின்மேல் படிந்து படரலாம் அல்லது அருகிலுள்ள தாவரங்களின்மேல் அல்லது கொழுகொம்புபோன்ற வேறு பொருள்களின்மேல் ஏறிப் படரலாம். சில தண்டுகள் எப்போதும் தரைக்குள்ளேயே இருக்கும். அவற்றிலிருந்து அனுகூலமான பருவம் வருந்தோறும் தண்டுக்கிளை தோன்றிக் காற்றினுள்ளே வளர்ந்தெழும். தரைக்குள் இருக்கும் தண்டுப் பகுதி உணவுப்பொருளைச் சேமித்து வைத்துக்கொள்ளவும் பிரதிகூலமான காலத்தில் தாவரம் இறந்துபடாமல் அதன் உயிர் அழியாமல் நீடித்து நிலத்திருப்பதற்கும் (Perennation) உதவும்.

நிமிர்தண்டு: தென்னை, பனை போன்றவற்றில் தண்டு கிளைவிடாமல் நிமிர்ந்தும், உருளையாகவும், தடிப்பாகவும், விழுந்துபோன இலைகளாகிய மட்டைகளின் வடுக்கள் உள்ளதாயும் இருக்கும். இவ்விதத் தண்டு காடெக்ஸ் (Caudex) அல்லது தூர் எனப்படும். கணுவிடைகள் குழாயாகவும் கணுக்கள் நிண்மையாகவும் இருக்கும் மூங்கில்போன்ற தண்டு கல்ம் (Culm) அல்லது பம்பு எனப்படும். சில சிறு செடிகளில், முக்கியமாக ஒற்றைவிதையிலைத் தாவரங்களில் காற்றில் வளரும் தண்டுப்பாகமே இருப்பதில்லை. அவற்றில் தண்டு சாதாரணமாக மிகக் குறுகி ஒடுங்கித் தரைக்குமேலே இருக்கும். அதிலிருந்து இலைகள் நெருக்கமாக அடுக்கப்பெற்றுக் கொத்தாக வளரும். அவ்விலைகள் வேரிலிருந்தே புறப்படுவனபோலத் தோன்றும். இந்தத் தாவரம் பூக்கும் காலம் வரும்போது தரைக்கீழ்த் தண்டிலிருந்து தண்டுக்கிளையொன்று தரைக்குமேலே காற்றில் நிமிர்ந்து வளர்ந்து வரும். அதிலே ஒரே பூ உண்டாகலாம்; அல்லது பூக்கொத்து உண்டாகலாம்.

இத்தகைய பூக்கும் தண்டுக்கிளை குலை (Scape) எனப் படும். இவ்வித்தச் தாவரம் தண்டில்லது (Acaulescent) எனப்படும். பூக்கும் காலம் முடிந்த பிறகு, பூக்குலை வாடி உலர்ந்துவிடும். நிலசம்பங்கி (பாலியாந்தஸ் டஸ் ட்யூபரோசா), வெங்காயம் (அல்லியம் சிப்பா), சேம்பு வகைகள் (ஆராய்டீ) உதாரணமாகும்.

சில மரங்களிலே முதல் தண்டானது முடிவின்றி வளர்ந்துகொண்டே செல்ல, பக்கங்களிலே கிளைகள் அடியிலே முதியவையும் மேலே போகப் போக இளைய வையும் பின்னும் இளையவையுமாகத் தோன்றிக் கொண்டே போகும். மரமானது தேர் அல்லது கூம்பு வடிவினதாகப் பிரமிடுபோலத் தோன்றும். உதாரணம் நெட்டிலிங்கம் (பாலியால்த்தியா), சவுக்கு (காசுவாரினா), பைன் முதலியவை. முதல் தண்டின் வளர்ச்சி தடைப்பட்டு, அதனினும் அதிகமாகப் பக்கக்கிளைகளின் வளர்ச்சி மிகுந்து, அவை எல்லாத் திசைகளிலும் படர்ந்து வளர்வதை மா, ஆல், அரசு போன்ற பல மரங்களில் காணலாம். இங்கு மரத்தின் பொது வடிவம் கும்மட்டம் போன்றிருக்கும்.

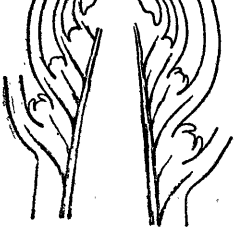
நொய்ய தண்டு: பலமில்லாத தண்டு கணுக்களில் வேர் உண்டாகாமல் தரையின்மேல் படர்ந்து கொண்டிருக்குமானால் அது படர் (Trailing) தண்டு எனப்படும். படர்தண்டு தரையில் கிடையாகக் கிடக்குமானால் அது கிடைத் (Prostrate or procumbent) தண்டு. சிறிது தூரம் தரையில் கிடையாகப் படிந்திருக்க அதன் நுனி மேலெழுந்து வளருமாயின் அது சாய் (Decumbent) தண்டு எனப்படும். உதாரணம் டிரைடாக்ஸ் என்னும் பூண்டு. தண்டு பல கிளைகளுள்ளதாகி, அக்கிளைகள் பல திசைகளிலும் தரையின் மீது படர்ந்து கிடக்குமாயின் அது பரவு தண்டு (Diffuse) எனப்படும். உதாரணம் சாரணை அல்லது மூக்கரட்டை (போயெர்ஹாவியா). தண்டு கணுக்களில் வேர் விட்டுக்கொண்டு தரையில் படருமாயின் அது ஊர்தண்டு (Creeping) எனப்படும். ஊருந் தண்டிலே ஓடு கொடி (Runner), ஓடுதண்டு (Stolen), குட்டை யேது தண்டு (Offset), சிங்கம் அல்லது நிலத்தூக்கு குருத்து (Sucker) எனப் பல உள்வகைகள் உண்டு.

பலமில்லாத தண்டானது அருகிலுள்ள பொருள் எதையேனும் சுற்றிப் பின்னிக்கொண்டோ, பற்றுக் கம்பி, கொக்கிமுள் போன்ற சிறப்பான ஓர் ஏறுறுப்பி னுலே பற்றிக்கொண்டோ ஏறிப் படருமானால் அது கொடி (Climbing plant) எனப்படும். தனது மெல் லிய தண்டினுலே வலமாகவோ இடமாகவோ சுற்றிக் கொண்டு ஏறுவது பின்னுகொடி அல்லது சுற்று கொடி (Twiner) எனப்படும் (உதா: அவரை). சிறப் பான உறுப்புக்களின் உதவியால் ஏறிப் படர்வது ஏறுகொடி (Climber) எனப்படும். உதா: சுரை, நிரட்சை, ரோஜா, தூதுளை. பார்க்க: கொடிகள்.

கணுவும் கணுவிடையும்: ஒரு தண்டிலே ஓர் இலையோ, சில இலைகளோ பொருந்தியிருக்கும் இடம் கணு (Node) எனப்படும். அடுத்தடுத்துள்ள இரண்டு கணுக்களுக்கு நடுவிலுள்ள தண்டின் பாகம் கணுவிடை (Internode) எனப்படும். சில தாவரங் களிலே கணுக்களும் கணுவிடைகளும் மிக விளக்க மாகத் தெரியும். (உதா: மூங்கில், புல்). சிலவற்றில் அவை தெற்றென எப்போதும் தெரிவதில்லை.

குருத்து (Bud): குருத்து என்பது சுருங்கி ஒடுங்கியுள்ள அல்லது இன்னும் வளர்ச்சி படையாமல் இருக்கும் தண்டுக்கிளையாகும். இதிலே கணுவிடைகள் இன்னும் நீளமாக வளர்ந்திருப்பதில்லை. முன்னுக்கு வளரப்போகும் முனைபோன்ற இளைய இலைகள் அங்கு நெருக்கமாக அடர்ந்திருக்கும். அவையெல்லாம் சேர்ந்து அடக்கமான ஓர் உறுப்பாக அமைந்திருக்கும். குருத்தின் அடியிலுள்ள இலைகள் இன்னும் மேலே அதன் முனையிலுள்ள இலைகளைக் காட்டிலும் மூத்த தவை.

மூட்டைக்கோசு (காபேஜ்) ஒன்றை நெடுக்கில் வெட்டிப் பார்த்தால், ஒரு குருத்தின் அமைப்பு நன்றாக விளங்கக் காணும். அதிலே சுருங்கிய தண்டுக் கிளையும், வளரும் நுனியும், இலைகள் அடி முதல் நுனி வரையில் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக நுனிநாடு வரிசையில் (Acropetal succession) தோன்றிக் கொண்டு வரும் முறையும் நன்றாகத் தெரியும். ஒரு குருத்தானது சாதாரணமாகத் தண்டு அல்லது கிளையின் நுனியில் அல்லது இலையின் பக்கத்தில் இருக்கும். தண்டு அல்லது கிளையின் நுனியில் இருப்பது நுனிக்குருத்து (Terminal or apical bud). இலைக்கக்கத்தில் இருப்பது கணுச் சந்துக் குருத்து அல்லது கக்குருத்து (Axillary bud) எனப்படும். நுனிக்குருத்து வளரவளர முதல் தண்டு நீளும்; கக்கக் குருத்து வளரவளரக் கிளை நீளும். குருத்துக்கள் ஊட்டக் குருத்துக்களாகவும் (Vegetative buds) இருக்கலாம். பூக்குருத்துக்களாகவும் இருக்கலாம். முன்னவை இலைகளுள்ள கிளைகளாக வளரும். பின்னவை பூக்களாக வளரும். குருத்துக்களை மொக்கு, மொட்டு, அரும்பு, முகை என்பதும் உண்டு. எனினும் மொக்கு, மொட்டு, அரும்பு என்பவை பொதுவாகப் பூக்குருத்துக்களுக்கு வழங்கும். சாதாரணமாக இலைக்கக்கம் ஒன்றில் ஒரு குருத்து வளரும்; அங்கு ஒன்றுக்குமேல் குருத்துக்கள் எழுமாயின், அவற்றைத் துணைக்குருத்துக்கள் (Accessory buds) என்பார்கள். மேலே சொன்னபடி தண்டின் நுனியும் இலையின் கக்கமுமே குருத்துக்கள் இயல்பாகத்தோன்றும் இடங்கள். எனினும் சில சமயங்களில் குருத்துக்கள் தாவர உடலின் வேறுபாகங்களிலிருந்தும் உண்டாவதுண்டு. வேரிலிருந்தும் குருத்து வெடிப்பதுண்டு. அது வேர்க்குருத்து (Radical bud). உதா: வில்வம் (சுவின்), விளா (பெரோனியா). இலையிலிருந்து உண்டாவது இலைமேற்குருத்து (Epiphyllous bud). உதா: இரணகள்ளி (பிரையோபில்லம்). தண்டிலும் கிளையிலும் கணுச்சந்திலும் நுனியுமல்லாத வேறிடங்களிலிருந்து எழலாம். அவை தண்டுக்குருத்துக்கள் (Cauline b.) எனப்படும். தண்டின் நுனியிலும் இலைக்கக்கத்திலும் உண்டாவன இயல்புக்குருத்துக்கள் (Normal b.); வேறு இடங்களில் உண்டாகும்

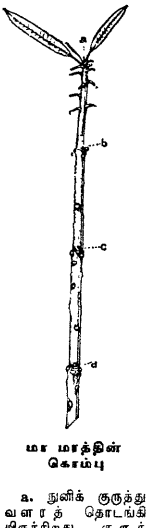


தண்டின் வளர் நுனி

அதிலுள்ள குருத்தும், குருத்தி லுள்ள தளிர்களின் முனைகளும் அத் தளிர்களின் கக்கங்களில் தோன்றும் கக்கக் குருத்துக்களும் தெரிகின்றன. அடியிலுள்ள தளிர்களில் பெரியன வாக வளர்ந்து, தண்டின் வளர் நுனியையும் இளந் தளிர் முனைகளையும் பக்கக் குருத்து முனைகளையும் பாதுகாக்கின்றன.

உதவி: கே. ரங்காசாரியார், தாவரநூல்; சென்னை அரசாங்கம்.

மற்றக் குருத்துக்களெல்லாம் இடம் மாறி வந்த குருத்துக்கள் அல்லது ஒட்டுக்குருத்துக்கள் (Adventitious b.) எனப்படும். ஒரு மரத்தை அல்லது கிளையைத் தரித்தால், தரித்த பரப்பைச் சுற்றிலும் ஒட்டுக்குருத்துக்கள் தோன்றுவதைக் காணலாம். இந்தக் குருத்துக்கள் எல்லாவற்றிற்குமே பையப் பையக் கிளைகளாக வளரும் ஆற்றல் உண்டு. சில சமயங்களில் இக்குருத்துக்கள் தனி மரங்களாகவே வளர்ந்துவிடும்.



மா மரத்தின் கொம்பு

a. நுனிக் குருத்து வளரத் தொடங்கியிருக்கிறது. குருத்தைக் காத்துவந்த செதில்களும் இரண்டு புதிய தளிர்களும் தெரிகின்றன.

b. c. d. முன் பருவங்களிலே உறங்கியிருந்த கிளையில் குருத்தைக் காத்துவந்த செதில்களின் தழும்புகள். இவற்றிற்கிடையே சாதாரண இலைத் தழும்புகளும் தெரிகின்றன.

உதவி : கே. சங்கரசாஸ்திரியார், தாவரத்துல்; சென்னை அரசாங்கம்.

குருத்துக்கள் தோன்றின வுடனே சிலசமயம் சுருசுருப்பாக வளரும். சில சமயம் வளராமல் ஒடுங்கு நிலையில் இருக்கும். அப்போது அவை உறக்கக் குருத்துக்கள் அல்லது ஒடுக்கக் குருத்துக்கள் (Dormant buds) எனப்படும். அவை சிலகாலம் செயலொன்றுமின்றி ஒடுக்கநிலையிலிருந்து பிறகு வளரத் தொடங்கும். சில தாவரங்களின் குருத்துக்கள் மிக்க இளைய நிலையில் இருக்கும்போது அவற்றைப் பல செதில்கிலைகள் (Scales) மூடிக் கொண்டு வெப்பம், மழை, பனி முதலியவற்றால் அவற்றிற்குக் கெடுதி வராமல் காக்கும். அவ்விதக் குருத்துக்கள் செதிற்குருத்துக்கள் (Scaly b.) எனப்படும். அவ்விதம் போர்வை ஒன்றுமில்லாமல் இருந்தால் அக் குருத்துக்கள் வெற்றுக் குருத்துக்கள் (Naked b.) எனப்படும்.

குருத்துப் பாதுகாப்பு : குருத்திலிருந்து பூவும் இலையும் இளையும் வளரவேண்டுமாதலால் இதற்குப் புறத்தினின்று கேடு ஒன்றும் நேராதபடி இதனைக் காத்தல் இன்றியமையாததாகின்றது. வெயிலும், மழையும், பூஞ்சணமும், பூச்சியும் இன்னும் இவை போன்ற பல பொருள்கள் குருத்துக்குக் கேடு விளைக்கலாம். கேடு நிகழாதபடி பல வழிகளில் குருத்துக் காக்கப்படுகிறது. 1. குருத்தின் இளைய இலைகள் இயல்பாக ஒன்றன்மேல் ஒன்று படிந்தும், பலவேறு வகைகளில் சுருண்டும் மடிந்தும் தம்மை வெயிலும் மழையும் தாக்காதபடி காத்துக்கொள்ளும். 2. இவ்விலைகளின்மேல் சுணையும் மயிரும் வளர்ந்திருக்கும்; சிலவற்றில் குங்கிலியம் போன்ற பொருள் (ரெசின்), அல்லது பட்டிக்கொள்ளும் பிசின் போன்ற பொருள் குருத்தின்மேல் வழிந்து மூடியிருக்கும். 3. குருத்தின் அடியிலைகள் சில உமிபோல உலர்ந்து தடித்துச் செதிலிலைகளாக மாறிக் குருத்தைப் போர்த்துக்கொண்டிருக்கும். இச்செதில்கள் குருத்துச் செதில்கள் (Bud scales) எனப்படும். 4. குருத்தில் உள்ள இளைய இலைகளிலிருந்து நீராவிப்போக்கு மிகுதியாக நடவாமல் தடுப்பதற்கும், அவ்விலைகள் பனிநீர், மழைநீர் ஆகியவற்றால் சுணையாமல் இருப்பதற்கும் இவ்விலைகளின் மேற்பரப்பில் மெழுகு கரந்து படிந்திருக்கும். கியூட்டின் என்னும் புறமேல்தோல் பொருள் உண்டாகியிருக்கும்.

ஒருந்து மாறுபாடுகள் : ஊட்டக் குருத்துக்கள் பற்றுக் கம்பிகளாக மாறுவதுண்டு (உதா: திராட்சை, ஐந்துகாயப்பூ); முட்களாக மாறும் (விளா, வில்வம்). சிலவற்றில் இவை கறகறப்புண்டு அல்லது சிற்றிலைக் கிழங்குகள் (Bulbils) என்னும் கலவியில்லாத ஊட்ட இனப்பெருக்க (Vegetative reproduction) உறுப்புக்களாக மாறும் (காய்வள்ளி). இவ்வாறே பூக்குருத்துக்களும் பற்றுக் கம்பியாகவும் (ஆண்டிகோனன், முடக்கொற்றான்), சிற்றிலைக் கிழங்காகவும் (கார்க் கற்றாழை, வெங்காயம்) மாறுவதுண்டு.

தண்டில் தோன்றும் புற வளர்ச்சிகள் : 1. மயிர்: இது தண்டின் மேல்தோலிலிருந்து எழும் நீட்சியாகும். இது பலவிதமாக இருக்கும். a. சாதாரணப் பலவணுச் (Multicellular) சுணை பல தாவரங்களின் தண்டின் மீதும் இலையின்மீதும் பூவின்மீதும் வளரும். b. கொட்டு மயிர்: இதிலே அடியிலுள்ள சில உயிரணுக்களில் எரிச்சலைத்தரும் அமிலச்சுரப்பு உண்டாகும். அது குமாய்போன்ற உள்தொளையுள்ள முள்ளின் வழியாகப் பாயும். முள்ளின் நுனியில் மிகக் கூரிய முனையிருக்கும். அது விலங்குகளின் தோலில் குத்தி முரிந்துகொள்ள்ச் சுரப்பானது உடலில் பாய்ந்து நோயையுண்டாக்கும். (உதா: காஞ்சொறி). c. சுரப்புச் சுணைகள் : இவற்றில் பிசுபிசுப்பான சுரப்பு உண்டாகலாம். உதா : (புகையிலை, கொடிவேலி, மூக்கரட்டை). d. உணர்ச்சிச் சுணைகள் : இவை சில புலாலுண்செடிகளின் இலைகளில் வளரும் (வீனஸ் சுப்பொறி என்னும் டயோனியா). e. முட்சுணை (Bristle): இது குட்டையாகவும், கூர்முனையுள்ளதாகவும், அணுச்சுவர் தடித்துச் சிலிக்கா, கால்சியம் கார்பனேட்டு ஆகிய பொருள்கள் படிந்தும் இருப்பதுண்டு.

2. வெளிவருகைகள் (Emergences): இவை சுணை கனிவிட வலிமையுள்ளவை. ஆழமான தண்டும் படலங்களிலிருந்து எழுபவை. மேல்தோல் மட்டுமன்றி அதற்கு அடியிலுள்ள சில புற அடுக்குகளும் சேர்ந்து இவ்வுறுப்புக்கள் உண்டாகும். ஆயினும், இவை குறிப்பான சில இடங்களில் மட்டும் ஒழுங்காகத் தோன்றுமல் சுணைகள்போல ஒழுங்கின்றிப் பரவியிருக்கும். a. கொக்கிமுள் (Prickle): இது கூரான முனையுள்ளதாகச் சாதாரணமாக வளைந்திருக்கும். இது மேல் பரப்பிலிருந்து உண்டாவதலால் இதை மெல்ல அழுத்தினால் பட்டையிலிருந்து பெயர்ந்து வந்துவிடும். கொக்கிமுட்கள் தண்டிலன்றி, இலையிலும் சிதறித் தோன்றும். இவை காப்பாக இருப்பதன்றிக் கொடிகள் ஏறிப் படர்வதற்குரிய உறுப்புக்களாகவும் உதவுகின்றன. உதா : கல்யாண முருங்கை, இலவு, ரோஜா, தூதுளை. b. செதில்கள் : இவை மெல்லிய, உலர்ந்த, சவ்வுபோன்ற உறுப்புக்கள். சாதாரணமாகப் பழுப்பு நிறமாக இருக்கும். இவை தண்டின்மேல் அங்கங்கே சிதறி வளர்ந்திருக்கும். c. சிலிர் (Ligula): இது சுணைபோன்ற அல்லது சவ்வுபோன்ற ஒரு நீட்சி. புல், கரும்பு, மூங்கில் முதலியவற்றிலே இலையடியுடன் இலையை சேரும் இடத்தில் இதைக் காணலாம். d. உணர் கொம்புகள் : திரோசிரா என்னும் புலாலுண் செடியின் இலைகளில் உள்ள உணர்ச்சி மிகுந்துள்ள மயிர் போன்ற நீட்சிகள் இவ்வகையைச் சேர்ந்தவை.

தாவரங்களின் இயல்பு : ஒரு தாவரத்தின் தண்டின் தன்மையும் அத்தாவரம் வளரும் உயரமும், அது வாழ்ந்திருக்கும் காலமும் அது வாழும் வகையும், அத் தாவரத்தின் இயல்பைத் தீர்மானிக்கும். இதன்

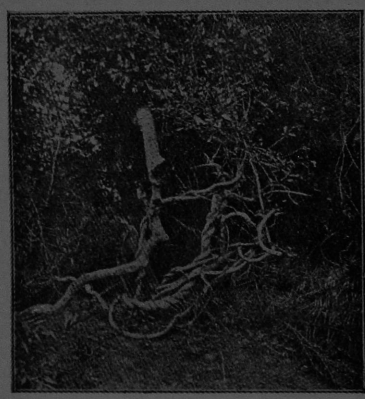
படித் தாவரங்களே (1) சிறு செடி, (2) புதர் அல்லது குற்றுமரம், (3) மரம், (4) கொடி எனப் பகுப்ப தண்டு.

1. சிறு செடிகள் மென்மையான தண்டுள்ளவை. இவை வாழ்ந்திருக்கும் கால அளவைக்கொண்டு இவற்றை a. ஓராண்டு அல்லது ஒரு பருவச்செடி, b. ஈராண்டு அல்லது இரு பருவச்செடி, c. பல பருவச்செடி எனப் பகுப்பார்கள். பார்க்க: செடி, இரு பருவத்தாவரம்.

2. குற்றுமரங்கள். இவை நடுத்தர அளவின. கடினமான மரப்பொருள் நிரம்பிய தண்டுள்ளவை. இவற்றிலே தரைக்கு அருகிலிருந்தே பல கிளைகள் வளர்வதால் இவை பெரும்பாலும் புதராகத் தோன்றும். இவற்றில் அடித்தண்டு தெளிவாக வளர்ந்து தெரிவதில்லை. இவை சிறு செடிகளைக்காட்டிலும் பெரியவை. மரங்களைக்காட்டிலும் சிறியவை: இவை பல பருவம் வாழ்வன.

3. மரங்கள்: இவை உயரமாக வளரும். இவற்றில் நன்றாகத் தோன்றும் அடிமரம் உண்டு; கடினமான மரப்பொருள் நிரம்பியிருக்கும்; தண்டும் கிளைகளும் உண்டு. உதா: மா, தேக்கு.

4. கொடிகள்: இவற்றின் தண்டு மெல்லியதாக நீண்டிருக்கும். கிளைகள் பரவி வளரும். இவற்றில்



பெருங் கொடி

காம்ப்ரிட்டம் ஒவாலிபோலியம் என்னும் ஒடைக் கொடி. இது உலவை மரம் எனவும் படும்.

உதவி: கே. ரங்காசாரியார், தாவர நூல்; சென்னை அரசாங்கம்.

ஏறுவதற்கு முள், கொக்கி, பற்றுக்கம்பி முதலிய சிறப்பான உறுப்புக்கள் உண்டு. பார்க்க: கொடிகள்.

தண்டின் மாறுபாடுகள்: சில தாவரங்களின் தண்டும் கிளைகளும் நேராக மேல்நோக்கி வளராமலும், சாதாரண தண்டைப்போல இலைகளையும் பூக்களையும் தாங்கி நிற்காமலும், பலவிதமான மாறுபாடுகளை அடைந்து, பல சிறப்பான செயல்களைச் செய்கின்றன. இப்படி மாறுபட்ட தண்டுகள் செய்யும் முக்கிய வேலைகள்: 1. தாவரத்தின் உயிர் நீடிப்பித்தல் (Perennation). அதாவது அனுகூலமில்லாத பருவத்தில் இலைகளை உதிர்த்துவிட்டு ஒடுக்கநிலையில் கிடந்தும், நல்ல பருவத்தில் திரும்பத் தளிர்த்துப் இவ்வாறு பல ஆண்டுகள் தாவரம் நிலைத்திருக்க உதவுகின்றன. 2. ஊட்ட இனப்பெருக்கத்திற்கும் உதவுகின்றன. கிளைகள் பல திசைகளிலும் பரவி வளர்ந்து வேரூன்றிப் புதிய செடிகளாகத் தனித்து வளரும். 3. உருமாற்றம் அடைந்த உறுப்புக்களைக்கொண்டு சிறப்பான தொழில் களைச் செய்தல். இந்தத் தேவைகளுக்காகத் தண்டுகள் மாறுபாடடைதல் உண்டு. இம்மாறுபாடுகளை,

a. தரைக்கீழ் மாறுபாடுகள்;

b. தரைமேல் படரும் மாறுபாடுகள்;

c. வாயுமண்டல மாறுபாடுகள் என்பர். இவற்றை உருமாற்றங்கள் என்பதும் உண்டு.

மட்டத்தண்டுக் கிழங்கு, கிழங்கு, பூண்டு, கந்தம் என்பவை தரைக்கீழ்த் தண்டுகள். முன்னர்ப் பார்க்க.

தரைபடர் மாறுபாடுகள்: ஊட்ட இனப்பெருக்கத்திற்கு உதவும் பொருட்டுத் தண்டின் அடியிலுள்ள

கோரைக் கிழங்கு

1. பூக் கொத்துக்கள் 2. கதிர் 3. ஒடு தண்டும் கிழங்குகளும்.

சில உறக்கக் குருத்துக்கள் நீண்ட மெல்லிய பக்கக் கிளைகளாக வளரும். அவற்றுள் சில தரையின்மேல் ஊர்ந்து போகும். மற்றும் சில ஒரு பாகம் தரைக்குக் கீழே வளரும். இவை ஓடுகொடி அல்லது நிலம்படரி (Runner), ஓடுதண்டு (Stolon), குட்டையோடு தண்டு (Offset), கீழ்க்கண், நிலக்கீழ்க்குருத்து அல்லது சிங்கம்

(Sucker) எனப் பலவகைப்படும். புளியாரை ஒரு நிலம்படரி. சேம்பின் படர்தண்டுகள் ஓடுதண்டுகள். ஆகாசத்தாமரையின் கிளைகள், குட்டை யோடுதண்டு

பற்றுக் கம்பிக் கொடி

முடக்கொற்றன் : பூக்கொத்துக் காம்பு பற்றுக் கம்பியாக மாறியிருக்கிறது.

உதவி : கே. ரங்காசாரியார், தாவர துல்; சென்னை அரசாங்கம்.

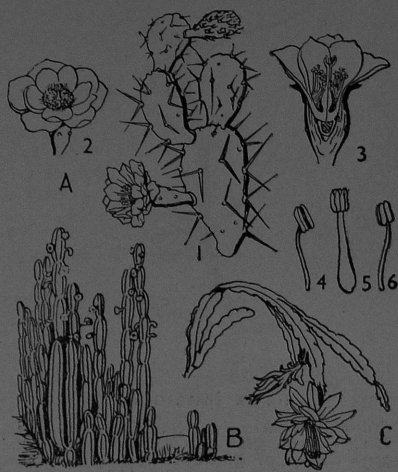
கள். சாமந்தி, புதினா, அன்னாசி, வாழை ஆகியவற்றில் சிங்கம் வெடிப்பதைக் காணலாம்.

காற்றில் வளரும் தண்டு மாறுபாடுகள்: 1. பற்றுக்கம்பி, 2. முள், 3. இலைத்தண்டு, 4. சிற்றிலைக் கிழங்கு ஆகியவையாம்.

பற்றுக்கம்பி: இது மிக மெல்லிய கம்பி போன்ற இலையில்லாத திருகலாகச் சுருண்ட கிளை. இதனுல் கொடியானது தனக்குச் சார்பாக உள்ள பொருள், கொழுகொம்பு முதலியவற்றைச் சுற்றிப்பற்றிக் கொள்ளும். சில வேளைகளில் இதில் சிறிய இலைகள் இருப்பதுண்டு. இது கிளைகளுள்ளதாகவும் இருப்பதுண்டு. பற்றுக்கம்பி இலைக்கக்கத்தில் அல்லது கிளை நுனியில் இருக்கும். இலைக்கக்கத்திலுள்ளது கக்கக்குருத்தின் மாறுபாட்டு வளர்ச்சியாகும்; பிரண்டை, நிராட்சை ஆகியவற்றில் கனுவிலை இலைக்கு எதிரில் இருக்கும். அங்கே தண்டானது இலை உண்டான பிறகு பற்றுக்கம்பியாக மாறிவிடுகிறது. முன்னுக்குத் தண்டின் வளர்ச்சி அந்த இலையின் கக்கத்திலுள்ள குருத்தினல் முன்னடத்தப்படும். முடக்கொற்முனியும் ஆன்டி கோனுனியும் பூக்குருத்துக்கள் பற்றுக்கம்பிகளாக மாறுகின்றன. பட்டாணியில் சிற்றிலைகள் அவ்வாறு மாறுபடுகின்றன.

முள்: இது கடினமான, பெரும்பாலும் நேரான, கூரான ஓர் உறுப்பு. இது இலைக்கக்கத்தில் இருக்குமானுல் கக்கக்குருத்தின் மாறுபாடும், கிளை நுனியில் இருக்குமானுல் நுனிக்குருத்தின் மாறுபாடுமாகும். இது தண்டின் மாறுபாடே என்று காட்டுவதற்குச் சில முட்களின்மேல் இலைகள் இருப்பதுண்டு. முள்ளின் வளர்ச்சியிலே மேல்தோலுடன் அதற்கு அடியி லுள்ள தண்டின் சில அடுக்குகளும் சேர்ந்திருக்கும். சுணைமுள் அல்லது கொக்கிமுள்போலத் தண்டு முள்ளை எளிதில் பெயர்த்தெடுக்க முடியாது. எலுமிச்சை, மாதுளை முதலியவை உதாரணங்கள்.

இலைத்தண்டு: இது பச்சையாகவும் தட்டையா



சப்பாத்தி

A. ஒப்பன்டியா 1. கணுக்கணுவாகக் காணும் கிளைகள். முனையிலுள்ள இளங்கிளையில் இலைகள் தெரிகின்றன 2. பூ 3. பூவின் நெடுக்கு வெட்டு 4-6. கேசரங்கள் 5. சூல் தண்டும் சூல் முடியும்.

B. சிரியஸ் என்னும் போத்துப்போன்ற சப்பாத்தி, வேலிக்குப் போட்டிருப்பது.

C. இலைச் சப்பாத்தி எப்பிபில்லம். கிளைகள் மிகத் தட்டையாகித் தடித்த சதைப்பற்றுள்ள இலைபோல இருக்கின்றன. இவற்றின் வளிம்புகளில் பலபோல பள்ளம் பள்ளமாக இருக்கும். இந்தப் பள்ளங்களில் குருத்துக்கள் இருக்கும். இலிருந்து பூக்கள் தோன்றும். இவை தொற்றுத் தாவரங்கள்.

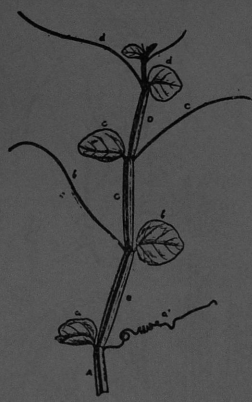
கவும் இருக்கும். தண்டுக்கிளை உருண்டையாகவும் இருப்பதுண்டு. சப்பாத்தியும், ஆஸ்பராக்ஸ் என்னும் தண்ணீர் விட்டான் கிழங்கும் இதற்கு உதாரணங்கள்.

சிற்றிலைக் கிழங்கு. காய்வள்ளியிலும் நார்க்கற்முழையிலும் முறையே ஊட்டக்குருத்தும் பூக்குருத்தும் கெட்டியான கிழங்கு அல்லது கறனை போன்ற உறுப்பாக மாறும். அது தரையில் விழுந்து புதிய செடியாக வளரும்.

கிளைத்தல் (Branching) தண்டிலே கிளைகள் எழுந்து அமைந்திருக்கும் ஒழுங்கு அல்லது முறை கிளைத்தல் எனப்படும். கிளைக்கும் முறையிலே இரண்டு முக்கிய மாறிகள் உண்டு. அவை பக்கக் கிளை முறை (Lateral branching), இருகவட்டு முறை (Dichotomous branching) என்பனவாம்.

தண்டின் பக்கங்களிலிருந்து கிளைகள் தோன்றுவது பக்கக்கிளை முறையாம். இம்முறையில் இரண்டு பிரிவுகள் உண்டு. அவை வளர் நுனி அல்லது ரசிம் (Racemose) முறை என்றும், வளரா நுனி அல்லது சைம் (Cymose) முறை என்றும் சொல்லப்படும். தண்டின்

நுனிக்குருத்தானது தொடர்ச்சியாக வளர்ந்து கொண்டேபோக, தண்டின் பக்கங்களிலிருந்து கிளைகள் நுனி நாடும் வரிசையில் (Acropetal succession) தோன்றிக்கொண்டேபோகும் வகை ரசீம் முறையாகும். இதிலே அடியிலுள்ள கிளைகள் முதியனவாகவும்

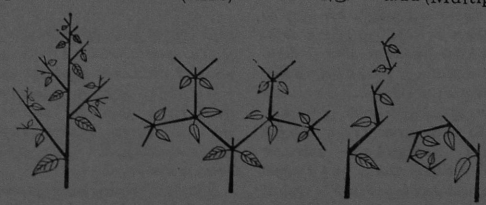


பற்றுக் கம்பிக் கொடி

பிரண்டை நடுத் தண்டானது பற்றுக் கம்பியாக மாறி குலைக்கு எதிரில் இருக்கிறது. இலைக் கக்கத்திலுள்ள குருத்து முன்னுக்கு வலுவாக வளர்ந்து, ஓர் இலைவிட்டுப் பிறகு பற்றுக் கம்பியாக மாறுகிறது. இதனால் ஒரு குருத்து தொடர்ச்சியாக வளர்ந்ததனால் உண்டான கிளைபோலத் தோன்றும் உறுப்பானது பல குருத்துக்களின் வளர்ச்சியினால் உண்டாகியிருக்கிறது. இவ் வகைத் தண்டு இணைத்தண்டு (Sympodium) எனப்படும். A தண்டு d இலை d' பற்றுக் கம்பி இம்மூன்றும் ஒரு குருத்திலிருந்து வளர்ந்தவை. அவ்வாறே B b' முதலியவை. சுருள்களின் திசை மாறியிருப்பதையும் காணலாம்.

உதவி : கே. ரங்காசாரியார், தாவர நூல்; சென்னை அரசாங்கம்.

நீளமாகவும் இருக்கும்; தண்டின் மேலே போகப்போக இளையனவாக இருக்கும். தண்டானது ஒரே குருத்தின் தொடர்ந்த வளர்ச்சியினால் உண்டான அச்சாக (Axis) இருக்கும். அதனால் இவ்வித வளர்ச்சியினால் உண்டான தண்டைத் தனி நடுத் தண்டு அல்லது ஓரச்சுத் (Monopodial) தண்டு என்பர். குருத்தின் வளர்ச்சி முடிவின்றி நடந்து கொண்டேசெல்வதால் இம்முறை வரையறையில்லாத (Indefinite) கிளைமுறை எனவும் படும். நெட்டிலிங்கம் சவுக்கு, பைன் வகைகளில் இவ்வித வளர்ச்சியை நன்முகக் காணலாம்.



கிளைத்தல்

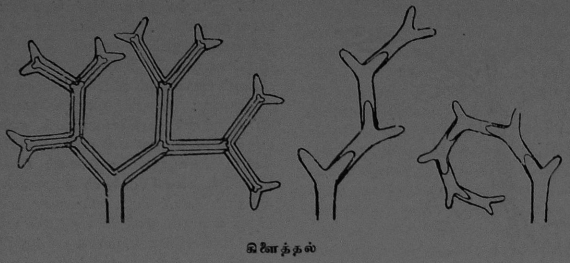
1. வளர் நுனி, ரசீம் மாதிரி 2. வளரா நுனி (சைம்) இரு கவட்டு நுனி (சைம்), தேள் வடிவம் 3. வளரா நுனி (சைம்) சுருள்வடிவம்.

சைம் முறையிலே நுனிக்குருத்தின் வளர்ச்சி தொடர்ச்சியாக நடப்பதில்லை. அதன் வளர்ச்சி வரையறை யுள்ளதாக (Definite) இருக்கிறது. பல சமயங்களில் நுனிக்குருத்தின் வளர்ச்சி குன்றிப்போக, தண்டிலிருந்து எழும் பக்கக் கிளைகள் மிகவும் பலமாகவும் நன்முகவும் வளரும். இன்னும் சில சமயங்களில் நுனிக்குருத்து விரைவில் பட்டுப்போக, அல்லது வளர்ச்சியில் குன்றிப்போக, இரண்டு பக்கக் கிளைகள் பலமாக வளர்வதுண்டு. இதனால் மரம் இரு கவடுகளாகப் பிரிவதுபோலத் தோன்றும். இம்முறை போலிக் கவட்டு முறை (False dichotomy) எனப்படும். உதாரணமாக அந்திமல்லிகை (மிராபிலிஸ்), களா (காரிஸ்ஸா), கப்பல் அலரி (ப்ளூமீரியா) ஆகியவற்றில் இம்முறையைக் காணலாம். சைம் முறையில் சில உட்பிரிவுகளுண்டு. இதிலே ஒரு காலத்தில் ஒரு பக்கக் கிளை மட்டுமே உண்டாகுமாயின் அது ஒரு கைக்கிளை முறை (Uniparous, monochasial) எனப்படும். இதிலே கிளைகள் வரிசையாக ஒரே பக்கத்தில் மட்டுமே உண்டாகுமாயின் அது நத்தையின் சுருள் அல்லது திருகு போல இருப்பதால் இதைச் சுருள் வடிவக் (Helicoid) கிளை முறை என்பர். அசோக மரத்தில் (சாரகா) இம்முறையைக் காணலாம். கிளைகள் ஒரு தடவை ஒரு பக்கத்திலும் அடுத்த தடவை மற்றொரு பக்கத்திலுமாக மாறிமாறித் தோன்றுமாயின் அது தேள்வடிவக் (Scorpioid) கிளை முறை எனப்படும். நிராட்சை, பிரண்டை முதலியவற்றில் இம்முறையைக் காணலாம். இவற்றில் தண்டானது ஒரே தொடர்ச்சியாக வளர்ந்ததுபோலத் தோன்றினும், அது உண்மையில் பல நுனிக்குருத்துக்களின் வளர்ச்சியால் உண்டானதாகும். சிறிது தூரம் வளர்ந்ததும் ஒரு குருத்து பற்றுக் கம்பியாக மாறிவிடுகிறது. வேறொரு பக்கக் குருத்து வளரத் தொடங்கி விரைவாகவும் வலுவாகவும் வளர்ந்து முதல் தண்டோடு தொடர்ச்சியுடையதாக அமைகிறது. தண்டின் அச்சானது பல குருத்துக்களின் வளர்ச்சியினால் உண்டான அச்சுக்களின் சேர்க்கையாலானதால் இந்த அச்சு வளர்ச்சி இணைத்தண்டுக் (Sympodial) கிளைமுறை எனப்படும்.

சைம் கிளைமுறையிலே ஒருகாலத்தில் இரண்டு பக்கத்துக் கிளைகளும் வளருமாயின் அது இரு கைக் (Biparous, dichasial) கிளைமுறை எனப்படும். விஸ்க்கம் என்னும் புல்லுருவி, நந்தியாவட்டை, களா ஆகியவற்றில் இது காணப்படும். ஒவ்வொரு தடவையிலும் இரண்டுக்கும் மேற்பட்ட பல கிளைகள் உண்டாகுமாயின் அது பலகைக் (Multiparous, Polychasial) கிளை முறை எனப்படும். இதனைச் சிலவகைக் கள்ளிகளிலும் (யூபோர்பியா), குரோட்டன்களிலும் காணலாம்.

இரு கவட்டு முறை : நுனிக் குருத்தானது இரு பிளவாகப் பிரிந்து, கவை போல இரண்டு கிளைகள் உண்டாகுமாயின், அம்முறை இருகவட்டு முறை எனப்படும். இம்முறை பெரணி, பாசம் முதலிய பூவாத தாவரங்களில் இயல்பாக உள்ளது. பூக்கும் தாவரங்களிலே தாழையிலும் (பண்டானஸ்) பனைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஹைபீனே என்னும் சாதியிலும் இது தெரிகின்றது. பார்க்க : பூ ; பூக் கொத்து.

தண்டின் தொழில்கள்: தண்டானது வேரிலிருந்து இலைக்கு நீரையும் அதில் கரைந்துள்ள தாது உப்புக்களையும் கடத்துகின்றது. அவ்வாறே இலையில் தொகுக்கப்பெற்ற உணவுப்பொருள்களைத் தாவர உடலின் பல பாகங்களுக்கும் முக்கியமாக வளரும் பாகங்களுக்கும், உணவு சேமிக்கப் பெறும் பாகங்களுக்கும் கொண்டு செல்கின்றது. அடித்தண்டு ஒரு தூண்போலக் கிளைகளைத் தாங்கி நிற்கின்றது. அதன் ஆதரவினாலே அவை பல திசைகளை நோக்கி வளர்கின்றன.



கிளைத்தல்

1. மெய்யான இருகவட்டு முறை 2. நேர் வடிவம் 3. சுருள் வடிவம்.

தண்டு, இலை முதலிய உறுப்புக்களை ஏந்தி, அவை எல்லாத் திசைகளிலும் பரவி நிற்க உதவுகிறது. அப்படிப் பரவி அகன்றிருப்பதால் இலைகளுக்கு வேண்டிய சூரிய வெளிச்சம் அவற்றின்மீது நன்முக விழும். அவை ஒன்றையொன்று பெரும்பாலும் மறைப்பதில்லை. அதனால் அவை உணவு தயாரித்தலாகிய தம் தொழிலை நன்முகச் செய்யும். அவ்வாறே பூக்களையும் தாங்கின்றது மகரந்தச் சேர்க்கைக்கும் கனி, விதை ஆகியவை பரவுதலுக்கும் தண்டு உதவுகின்றது.

தண்டிலே உணவுப்பொருள் சேமித்துவைக்கப் பெறுகிறது. இதனைத் தரைக்கீழ்த் தண்டுகளில் மிக நன்முகக் காணலாம். இஞ்சி, உருளைக்கிழங்கு, வெங்காயம், கருணை ஆகியவற்றில் இது தெரிகிறது. சப்பாத்தி, கள்ளி ஆகிய தாவரங்களில் தண்டானது நீரை மிகுதியாகச் சேமித்து வைத்துக் கொள்ளும்.

இளந்தண்டு, பச்சைநிறமாக இருக்கும். அதில் குளோரோபில் இருக்கும். அப்போது அந்தத் தண்டில் ஒளிச் சேர்க்கையும் நடக்கும்.

இவையேயன்றி மாறுபட்டுள்ள தண்டுகள் கொடிகள் ஏறுவதற்கும் (பற்றுக்கம்பி) செடியைப் பிராணிகளின்று காப்பதற்கும் (முள்) உதவுவதுண்டு. ★

தரைக்கீழ்த் தண்டு (Subterranean shoots): தாவரங்களின் தண்டுகள் தரைக்கு மேலே வளர்வன, தரைக்குள் வளர்வன என்று இரண்டு வகைப்படும் என்று மேலே சொல்லப்பட்டது. தரைக்குள் வளரும் தண்டுகளுக்குத் தரைக்கு மேலே வளரும் தண்டுகளுக்குள்ள முக்கியமான தன்மைகளெல்லாம் உண்டு. ஆயினும் சிலவேறுபாடுகளும் காணப்படும். தரைக்கீழ்த் தண்டுகளை நான்கு வகைகளாகப் பிரித்திருக்கிறார்கள். அவை:

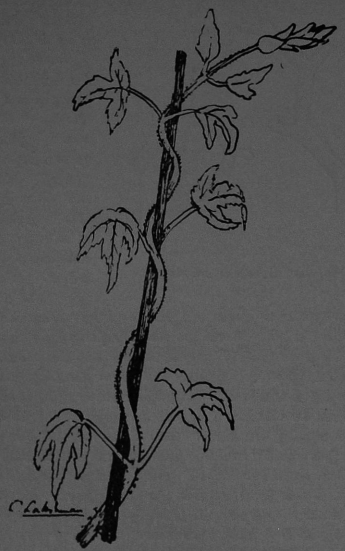
மஞ்சள், இஞ்சி, போன்ற ரைசோம் (Rhizome) என்னும் மட்டத்தண்டுக் கிழங்கு. 2. உருளைக் கிழங்கு போன்ற கிழங்கு (Tuber). 3. வெங்காயம் போன்ற பூண்டு (Bulb). 4. சேனை போன்ற கந்தம் (Corm) என்பனவாம்.

இஞ்சி

1. மட்டத்தண்டுக் கிழங்குகள் தரைக்குள்ளே கிடை மட்டத்தில் இருக்கும் தண்டுகள். இத்தத் தண்டுகளில் கணுக்களும் (Nodes), கணு இடைகளும் (Internodes) உண்டு. இத்தத் தண்டுகளில் செதில் இலைகள் (Scale leaves) அல்லது முழுவளர்ச்சி பெற்ற சாதாரண இலைகள் முளைத்திருக்கும். இத்தத் தண்டுகள் இயற்கையில் சிறுத்திருக்குமானும் உணவைச் சேகரித்து வைத்திருப்பதால் சாதாரணமாக இவை சற்றுப் பருத்தே காணப்படும். மஞ்சள், வசம்பு போன்ற சில செடிகளுக்குத் தரைக்குள்ளேதான் தண்டு முழுவதும் இருக்கும்; வெளித் தண்டே இல்லை. இலைகள் மட்டுமே தரைக்கு மேலே முளைத்துத் தெரியும். ஆனால் பெரும்பாலும் குளோரியோஸா ஸுப்பர்பா (Glorisa superba)என்னும் கலப்பைக் கிழங்கு வகையிலும் பல புல்வகைகளிலும் இலையும் பூவும் உண்டாகின்ற தண்டின் பாகங்கள் தரைக்கு மேலே வளர்ந்திருக்கும். பின்சொன்ன வகைகளில் மட்டத்தண்டுக் கிழங்கில் செதில் இலைகள் மட்டுமே இருக்கும். அந்தச் செதில் இலைகளின் கக்கங்களிலிருந்துதான் தரைக்குமேலே வருகின்ற செங்குத்துத் தண்டுகள் முளைக்கும். முன்சொன்ன மஞ்சள் போன்ற வகையிலோ சாதாரண இலைகளும் பூக்களும் கூட மட்டத்தண்டுக் கிழங்கிலிருந்துதான் தோன்றும். இந்தக் கிழங்கிலே பல கிளைகள் உண்டாகும். இந்தக் கிளைகளை ஒடித்து நட்டால் ஒவ்வொன்றும் ஒரு தனிச் செடியாக முளைக்கும்.

பெரும்பாலான மட்டத்தண்டுகளுள் ஒவ்வொன்றும் தரைக்குள் முளைப்பதற்கு ஒரு குறிப்பிட்ட ஆழம் உண்டு. தண்ணீர்விட்டான் கிழங்கு (ஆஸ்ப்பராகஸ்) எக்விஸிட்டம் (Equisetum) போன்ற செடிகளிலும் பல பாலைத் தாவரங்களிலும் (Xerophytes), இவை வெகு ஆழத்தில் இருக்கும். ஆனால் வளநிலத் தாவரங்களிலும் (Mesophytes) சதுப்புத் தாவரங்களிலும் மட்டத்தண்டுக்கிழங்கு மேலாகவே இருக்கும். இதுபோன்ற மட்டத்தண்டுக் கிழங்குச் செடிகளைப் பிடுங்கி நட்டால் இக்கிழங்குகள் வளர்வதற்குரிய குறிப்பிட்ட ஆழம் வரும்வரையில் இவை மேல்நோக்கியோ கீழ்நோக்கியோ வளரும். பிறகு வழக்கப்படி கிடை மட்டமாக வளரும். தரையின்மேல் புதிதாக மண் போட்டு உயர்த்தினால், கிழங்கு குறிப்பிட்டதன் ஆழம் வரும் வரையில் மேலே உயரும்; சிலசமயம் மேல்

மண்ணை எடுத்தால் கிழங்கு குறிப்பிட்ட ஆழத்துக்குச் செங்குத்தாகக்கீழே இறங்கிவிடும். கிடைமட்டமாகவே எப்போதும் தரைமட்டத்திற்குச் சமதூரத்தில் ஒரு போகாக (Parallel) வளர்கின்றன என்பது இதனால் விளங்குகிறது. இவை இப்படி நடந்துகொள்ளும் கார



வலஞ்சுற்றுக் கொடி.
ஹ்யூமுலஸ் என்னும் ஹாப் கொடி

ணம் வெகு சிக்கலானது: இன்னும் நன்குவிளங்கவில்லை. மட்டத்தண்டுக் கிழங்குகளுக்கும், வெளித்தண்டுகள் தரைக்கு வெளியே கிளம்பும் இடத்துக்கும் உள்ள தூரந்தான் மட்டத்தண்டுக் கிழங்குகளின் ஆழத்தைநிருணயிக்கும் முக்கியமான அமிசம். மண்ணின் ஈரம், மண்ணில் உள்ள ஆக்ஸிஜன் அளவு, மண்ணின் வெப்பநிலை இவைகளும் மட்டத்தண்டுக் கிழங்குகளின் ஆழத்தை நிருணயிக்க ஓரளவு உதவும்.

செடிகள் தமக்குவேண்டிய சுற்றுப்புற இடங்களிலெல்லாம் பரவுவதற்கு மட்டத்தண்டுக் கிழங்காக இருப்பது மிகவும் ஏற்றதாக இருக்கிறது. இதன் கணுக்களிலிருந்து பக்க வேர்களும் மேல்நோக்கும் தண்டுகளும் உண்டாகும் ஆற்றல் இப்படி நாலா பக்கமும் கிளைவிட்டுப் பரவுவதற்கு மிகவும் அனுகூலமான ஓர் அமிசம். மட்டத்தண்டுக்கிழங்கின் பழைய பகுதிகள் நாளாவட்டத்தில் பட்டுப்போகப் பட்டுப்போக, இதன் கிளைகள் தனித்தனியே பிரிந்து ஒவ்வொன்றும் ஒரு தனிச் செடியாகிறது. இதனால் இச்செடிகளின் எண்ணிக்கை அதிகமாவதோடல்லாமல் அதிகமான இடத்தையும் இவை அடைத்துக்கொள்ளுகின்றன. மட்டத்தண்டுகளுக்குச் சுற்றிப் பரவி விருத்தியடைவதற்கு வேண்டிய பல வசதிகள் இருக்கின்றன. இவை கிடைமட்ட நிலையில் இருத்தல், நீண்டிருத்தல், தரைக்குள் இருத்தல் ஆகிய இவை எல்லாம் அநுகூலமான சாதனங்கள். மட்டத்தண்டுக் கிழங்குகள் தரைக்குள்ளேயே இருப்பதால் சாதாரணச் செடிகள் முளைத்திருக்கும் இடத்தைப் பிடித்துக் கொள்வது இவற்றிற்கு எளிது. சாதாரணச் செடிகளைவிட அதிகத் திறமையாக மட்டத்தண்டுக்கிழங்குகள் காட்டுப்பிரதேசம், புல்வெளி இவற்றின் தரைக்குள் புகுந்து, மிக்க இடத்தைத் தமக்குச் சொந்தமாக்கிக் கொண்டு பரவ முடிகிறது. விடாப்பிடியாகச் சாகாமல் வாழும் தன்மையினாலும் உணவுச் சேகரிப்புக்கு இடமாக இருப்பதனாலும் இத்தண்டுகள் இந்தச் செடிகளுக்கு மிகவும் பயன்படும் உறுப்புக்களாக இருக்கின்றன.

கிழங்கு: நிறைய உணவுப்பொருள் சேகரிக்கப்பட்டுப் பருத்துக் குறுகிய மட்டத் தண்டுக்கிழங்கின் ஒரு பகுதிதான் கிழங்கு என்று சொல்லிவிடலாம். கிழங்கில் தண்டு நீள்வதற்குப் பதிலாகப் பருக்கிறது; உருளைக் கிழங்கின் தரைக்கீழ்த்தண்டு முதலில் மட்டத் தண்டாகத்தான் நீண்டு கிடைமட்டமாக அமைகிறது. ஆனால் பிறகு வளரும் நுனி நீள்வதற்குப் பதிலாகப் பருத்துக் கிழங்காகிவிடுகிறது. முனைக்குருத்து (Terminal bud.), பக்கக் குருத்து (Lateral b.), செதில் இலை ஆகிய அமைப்பு அமிசங்கள் கிழங்குகளுக்கும் மட்டத்தண்டுக் கிழங்குகளுக்கும் பொதுவானவை, கிழங்கின் முக்கியப் பகுதியும் கிடைமட்ட நிலையில்தான் இருக்

சேனைக் கிழங்கு

கிறது. உருளைக் கிழங்கின் 'கண்கள்' (Eyes) என்று நாம் சொல்லுபவை உண்மையில் குருத்துக்களே. ஒவ்வொரு கண்ணிலிருந்தும் ஒரு புதுச்செடி முளைக்கக் கூடும். இத்தக் குருத்துக்கள் (முளைகள்) தண்டுகளாகவும் செடிகளாகவும் வளரும்போது பயன்படுவதற்

காகக் கிழங்குகள் நிறைய உணவைச் சேகரித்துத் தமக்குள் வைத்துக்கொள்கின்றன. கிழங்கு வளர் வதற்கு இருட்டு வெகு அனுகூலமாக இருக்கிறது; வெளிச்சம் வளர்ச்சியைத் தடைப்படுத்துகிறது. ஈரத்தைவிட ஈரக்குறைவே கிழங்கு வளர்ச்சிக்கு நல மாக இருக்கிறது. பார்க்க: கிழங்கு.

பூண்டுகளும் தரைக்கீழ்த் தண்டுகளே. ஆனால் மட்டத் தண்டுக்கிழங்கு, கிழங்கு ஆகிய இரண்டிலிருந் தும் இது பலவகையில் வேறுபடுகிறது. இதில் தண்டு நீளமாக வளர்வதில்லை. முக்கியத் தண்டு கிடைமட்ட மாக இல்லாமல் செங்குத்தாகவே இருக்கிறது. இத்தத் தண்டைச் சுற்றிலும் ஒன்றின்மேல் ஒன்றுபோ பெரிய அளவுள்ள செதில் இலைகள் நெருங்கி வளர்ந்து தண் டையே மூடிவிடுகின்றன. இந்தச் செதில் இலைகளி லேயே உணவு சேமிக்கப்படுகிறது. உணவுச்சத்து நிறைந்த சதைப்பற்ருன தரைக்கீழ்க் குருத்து என்று தான் பூண்டைச் சொல்லவேண்டும். லில்லியைப் போலக் குறுகிய கில்லு (Disc) போன்ற தண்டைச் சுற்றிலும் பருத்த செதில் இலைகள் மூடியிருப்பதும், வெங்காயம்போல அடி பருத்து, நுனி சிறுத்த குழாய் போன்ற இலைகள் கில்லிப்போன்ற இந்தத் தண்டைச் சுற்றி மூடியிருப்பதும் பூண்டின் இலட்சணம். இந்தச் செதில் இலைகளிலும் சாதாரண இலைகளின் அடிப்பகுதி களிலும் உணவு சேமிக்கப்படுகிறது. இடம் மாறித் தோன்றும் ஒட்டு வேர்கள் (Adventitious roots) இந் தப் பூண்டுகளுக்கு அடியில் தோன்றும். லில்லி போன்ற செதில் இலைப்பூண்டுகளில் (Scaly bulbs) பூண்டுகளின் முக்கியப் பகுதியாகிய உணவு நிறைந்த சதையான செதில் இலைகள் ஓரங்களில் மட்டும் ஒன்றன்மேல் ஒன்று படிந்திருக்கின்றன. வெங்காயம்போல ஒன்றன் மேல் ஒன்ருக் சுற்றிலும் இலைகள் மூடியிருக்கும் பூண்டுகளில் (Tunicated bulbs) வெளியிலே ஒவ் வொன்றும் பெரியதாய் உட்பகுதி முழுவதையும் மூடிக் கொள்கிறது. இதுபோன்ற பூண்டுகளின் மேல்பகுதி யில் காணப்படும் சருகுபோன்ற நிறமுள்ள தோல்கள் சென்ற பருவத்தின் இலைகளின் எஞ்சின்ற பாகங் களேயாகும்.

உள்ளுக்குள் இருக்கும் செதில் இலை ஒன்றன் கக்கத் தில் குருத்து ஒன்று இருக்கும். தக்க பருவம் வரும் போது சேமித்த உணவின் பலத்தால் இந்தக் குருத்து, பூண்டின் ஒரு மையத்திலிருந்து மலரோடுகூடிய தண் டாக முனைத்து வளரும். இதைச் சுற்றிலும் பூண்டின் சாதாரணமான பச்சையிலை மூடியிருக்கும். சில சமயங் களில் இந்தத் தண்டைச்சுற்றிலும் செதிலிலைகள் இருப் பதும் உண்டு.

கந்தம்: செங்குத்தாக முனைத்தல், தண்டு சிறிதே நீளுதல், தண்டின் முனையில் நுனிக் குருத்திருத்தல் ஆகிய அமிசங்களில் சேன, கருணைபோன்ற கந்தங்கள், பூண்டுகளை ஒத்திருக்கின்றன. அவ்வளவு முக்கிய மாகத் தோன்றத செதில் இலைகள் உடைமை, தண் டில் உணவு சேமிக்கப் பெறுதல் ஆகிய இந்த அமிசங் களில் கந்தங்கள் கிழங்குகளை ஒத்திருக்கின்றன. மேலே பல செதில் இலைகள் பெரும்பாலும் உறை போல் மூடிக்கொண்டிருக்கும் உணவுப் பொருள் நிறைந்த உருண்டையான தண்டுதான் கந்தம். இந்தச் செதில் இலைக் கக்கங்களில் ஒரு குருத்து அல்லது பல குருத்துக்கள் இருக்கும். தக்க பருவத்தில் பூவோடு கூடிய வெளித்தண்டுகளாக (Aerial shoots) இவை முனைத்து வளரும். இடம் மாறித்தோன்றும் ஒட்டு வேர்கள் முனையின் அடிப்பகுதியில் தோன்றி, கீழ் நோக்கி மண்ணுக்குள் போகும். செடியின் தேவைக்கு அதிகப்படியான உணவு புதுத் தண்டின் அடிப்பகுதி யில் கோடைகாலத்தில் சேமிக்கப்படும்; இவ்வாறு ஒரு புதுக்கந்தம் உருவாகும்.

சேனைக்கிழங்கும் சேம்பும் கந்தம் உண்டாகும் செடி களுக்கு உதாரணங்களாம். பார்க்க: கந்தம்.

கிழங்குகள், கந்தங்கள், பூண்டுகள் ஒவ்வொன்றுக்கும் தரைக்கீழே தோன்றும் குறிப்பிட்ட ஆழம் ஒன்று உண்டு. இந்த ஆழம் அவைகளின் பருமனைப் பொறுத் தது. பருமனுக்கு ஏற்றபடி ஆழம் அதிகரிக்கும். வயிச விருத்தி செய்வதில் இந்த மூன்றுவகைத் தரைக்கீழ்த் தண்டுகளும் மட்டத்தண்டுக் கிழங்குகளுக்குச் செடிகள் பல்லும் பண்பிலே பிற்பட்டவையே. இவைகளின் தண்டு நீட்சி மிகக் குறைவாக இருப்பதால் நல்ல செடி கள் பல தோன்றுவதற்கில்லை; முளைத்த இடத்திலிருந்து அதிக தூரம் பரவவும் முடிவதில்லை. உணவுப்பொரு ளைச் சேமித்துக் காப்பாற்றும் சாதனங்கள் என்ற முறையிலேயே இவை பயன்படுகின்றன. இந்தத் தரைக்கீழ்த் தண்டுகள், இச்செடிகள் பல பருவங்கள் நிலைத்திருப்பதற்கும் உதவுகின்றன. ஆண்டுதோறும் உண்டாகும் இலையும் பூவும் கொண்ட தண்டுக்கிளை பட்டுப்போகும். எனினும் ஏற்ற பருவம் வரும்போது புதிய தண்டுக்கிளை நிலத்தின் அடியில் மிடக்கும் இத் தரைக்கீழ்த் தண்டிலிருந்து எழும். கி. ரா.

தணிக்கை (Audit): கணக்குக்களைச் சரி பார்த்து அவைகள் சரியென்று சான்று வழங்குதல் தணிக்கை எனப்படும். தணிக்கை செய்வதின் நோக் கம் பிழைகளையும் மோசடிகளையும் கண்டுபிடித்துத் திருத்தலும் அவைகள் மீண்டும் நேராமல் தடுத்தலு மாகும். கணக்குக்களை எழுதுவதில் தெரிந்தோ தெரி யாமலோ பிழைகள் நேரலாம். நடவடிக்கைகளுக் குரிய பட்டியல், ரசீதுபோன்ற மூல ஆதாரங்களை வைத்துக் கொண்டு கணக்குக்களைப் பரிசிலனை செய் தால் பிழைகளைக் கண்டு பிடிக்கலாம். தெரியாமல் நேர்ந்த பிழை கூட்டல், கழித்தல், கணக்கில் போன்ற சாதாரணப் பிழையாக இருக்கலாம். இதனால் அதிக திங்கு நேராது; இதைக் கண்டுபிடிப்பதும் எளிது. ஆனால் தெரிந்தே செய்யும் பிழை நிலையத்துக்கு நட்டம் விளைவிக்கக்கூடும். கணக்குக்களைப் பொய்ப்பித்துக் காட்டவோ, மோசடியை மறைப்பதற்கென்றே பிழை கள் வேண்டுமென்றே செய்யப்படலாம். இவைகளைக் கண்டுபிடிக்க அறிவுக் கூர்மையும் அனுபவமும் நிறமை யும் வேண்டற்பாலன. நிலையத்தைச் சார்ந்தவர் களோ, அதன் அலுவலர்களோ, நிலையத்தின் பணத் தையோ பொருளையோ கையாளுவது மோசடியாகும். மோசடியைக் கண்டுபிடிக்க நடவடிக்கைகளின் மூல ஆதாரங்களையும் சுற்றிலுகளையும் ஆய்வதோடு புற ஆதாரங்களைச் சேகரித்து ஆராயவேண்டும். எடுத் துக்காட்டாக, ஒரு வாணிக நிலையத்தில் வாடிக்கைக் காரர் கலவாணன் என்பவரிடமிருந்து வந்த ரூ. 50 கையாடப்பட்டது என்று வைத்துக்கொள்வோம். அத்தொகை கையாடப்பட்டதால் அது நிலையத்தின் கணக்கில் வரவு வைத்திருக்கப்படமாட்டாது. அத னால் கணக்கைப் பார்ப்பதால் மட்டும் இம்மோசடி புலனுகாது. கலவாணரிடமிருந்து கணக்கு அறிக்கை வரவழைத்து, அதை நிலையத்தில் வைக்கப்பட்டிருக் கும் அவருடைய கணக்கோடு ஒத்திட்டுப்பார்த்தால் ரூ. 50 வரவு வைக்காமல் விட்டிருப்பது தெரியவரும். இவ்வாறு புற ஆதாரங்களையும் பெற்றுக் கணக்கைச் சோதித்தால்தான் மோசடியைக் கண்டுபிடிக்க முடி யும்.

பிழைகளையும் மோசடிகளையும் கண்டுபிடிப்பது தணிக்கையால் பெறக்கூடிய நேரடி நன்மையாகும். இதுவன்றி மறைமுக நன்மையும் உண்டு. கணக்குக்கள் தணிக்கை செய்யப்பட இருக்கின்றன என்ற எண்ணம் கணக்கு வைக்கின்றவர்களிடையே பொறுப்புணர்ச்சியைத் தூண்டிவிடுகிறது. தாங்கள் தவறோ மோசடியோ செய்தால் அவை தணிக்கையாளரால் கண்டறியப்பட்டுத் தாம் தண்டனைக்குள்ளாக நேரும் என்ற அச்சமும் அவர்களுக்கு ஏற்படுகிறது. இக் காரணங்களால் அவர்கள் கணக்குக்களைக் கூடியமட்டிலும் ஒழுங்காக வைப்பதற்கு முற்படக்கூடும். இவ்வாறு தணிக்கையான து பிழைகளும் மோசடிகளும் மீண்டும் மீண்டும் நேராவண்ணம் தடுக்கிறது. இது தணிக்கையால் நாம் பெறக்கூடிய மறைமுக நன்மையாகும்.

சில நிலையங்களில் தணிக்கை கட்டாயச் செயல்; வேறு நிலையங்களில் அவ்வாறன்று. எடுத்துக்காட்டாக, ஐக்கிய மூலதனக் கம்பெனிகளின் கணக்குக்கள் கட்டாயமாகத் தணிக்கை செய்யப்படவேண்டும். ஆனால் கூட்டுவாணிக நிலையம், ஓராள் வாணிக நிலையம் ஆகியவைகளின் கணக்குக்கள் தணிக்கை செய்யப்பட வேண்டும் என்பது கட்டாயமில்லை. ஒரு சட்டத்தின் படி அதற்குட்பட்ட நிலையத்தின் கணக்குக் கட்டாயமாகத் தணிக்கை செய்யப்படவேண்டுமாயின் அது சட்டப்படியான (Statutory) தணிக்கை எனப்படும். (உம்.) கம்பெனித் தணிக்கை. இவ்வகையில் தணிக்கையாளரின் கடமைகளும் உரிமைகளும் சட்டத்திலேயே திட்டமாகக் கூறப்பட்டிருக்கும். அவைகளை நிலையத் தார் குறைக்கவோ மாற்றவோ முடியாது. கட்டாய மற்ற தணிக்கை தனித்தணிக்கை எனப்படும். இவ் வகையில் தணிக்கையாளரின் கடமைகளும் உரிமைகளும் தணிக்கையாளருக்கும் அவரை நியமிப்பவருக்கு மிடையே ஏற்படும் ஒப்பந்தத்தைப் பொறுத்தன.

அரசாங்கக் கணக்குக்கள் தணிக்கைக்கென அமைக்கப்பட்ட துறையினரால் தணிக்கை செய்யப்படுகின்றன. மாவட்டக் கழகங்கள், நகராட்சி, ஊராட்சி மன்றங்கள் ஆகியவைகளின் கணக்குக்களை அரசாங்கத் தல நிதிக்கணக்குத் தணிக்கையாளர்கள் தணிக்கை செய்கின்றனர். கூட்டுறவுச் சங்கங்களின் கணக்குக்களைக் கூட்டுறவுத் துறையைச்சேர்ந்த தணிக்கையாளர்கள் தணிக்கை செய்கின்றனர். கம்பெனிகளின் கணக்குக்கள் கம்பெனிச் சட்டத்தில் விதிக்கப்பட்ட விதிகளின் படி தகுதிபெற்ற சாசனக் கணக்கர் (Chartered Accountants) எனப்படும் தணிக்கையாளர்களால் தணிக்கை செய்யப்படுகின்றன. பார்க்க : தணிக்கையாளர்.

தணிக்கையாளர் (Auditor): கணக்குக்களைச் சரிபார்த்துச் சான்று வழங்குகின்றவர் தணிக்கையாள ராவார். கணக்குக்களை மூல ஆதாரங்களோடு ஒத்திட்டுப்பார்த்துக் கணக்குக்கள் சரியாக எழுதப்பட்டுள்ளனவா, இருப்புநிலைக் குறிப்பு (Balance sheet த. க.) நிலையத்தின் உண்மை நிதிநிலைமையைக் காட்டுகின்றதா என்று கண்டறிவது தணிக்கையாளரின் வேலையாகும்.

அரசாங்கத் தணிக்கையாளர் அரசாங்கத்தால் நியமிக்கப்படுகிறார். கம்பெனித் தணிக்கையாளர் கம்பெனி உறுப்பினர்களால் பொதுக்கூட்டத்தில் (General meeting) நியமிக்கப்படுகிறார். தனி நிலையத் தணிக்கையாளர் அந்நிலையத்தாரால் நியமிக்கப்படுகிறார். கம்பெனித் தணிக்கையாளரின் கடமைகளும் உரிமைகளும் கம்பெனிச் சட்டத்தில் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன. தனி நிலையத் தணிக்கையாளரின் கடமைகளும் உரிமைகளும் நியமன ஒப்பந்தத்தில் காணப்படும். பொதுவாகக் கூறுமிடத்துத் தணிக்கையாளருக்கு—

(1) கணக்குப் புத்தகங்களையும் அவை சார்ந்த பிற ஆதாரங்களையும் குறிப்புக்களையும் பார்க்கவும்,

(2) நிலைய அலுவலர்களிடமிருந்து கணக்குப்பற்றிய தகவல்களையும் விளக்கங்களையும் கேட்டுத் தெரிந்து கொள்ளவும்,

(3) தணிக்கை அறிக்கையை ஏற்றுக்கொள்ளக் கூட்டப்படும் கூட்டத்து அறிவிப்பைப் பெறவும், அக் கூட்டத்தில் கலந்துகொள்ளவும், பேசவும் உரிமை யுண்டு.

தணிக்கையாளர் கணக்குக்களைத் தணிக்கை செய்து தணிக்கை முடிவுகளை உரியவர்களுக்குத் தெரிவிக்கக் கடமைப்பட்டவர். அவர் தம் அறிக்கையில் கணக்குக்கள் சரியாக எழுதப்பட்டுள்ளனவா, இருப்பு நிலைக் குறிப்பு முறையாக வரையப்பட்டுள்ளதா, நிலையத்தின் நிதி நிலைமையைச் சரியாகக் காட்டுகின்றதா, நிலையத் தார்கள் தாம் வேண்டிய தகவல்களையும் விளக்கங்களையும் தந்தார்களா என்று கூறவேண்டும்.

தணிக்கையாளரின் பொதுவான தகுதிகள் வருமாறு: தணிக்கையாளர் கணக்கு வைப்புப் பாடத்தை நன்கு கற்றறிந்தவராக இருக்கவேண்டும். கணக்கு வைப்பது எப்படியென்று தெரிந்தால்தான் வைத்த கணக்குச் சரியா, தப்பா என்று கண்டறிய முடியும். அடுத்தபடியாகத் தணிக்கையாளர் தணிக்கைப் பாடத்தை நன்கு கற்றுத் தேர்ந்தவராக இருக்கவேண்டும். வாணிகம் பற்றிய சட்ட அறிவும் வேண்டற்பாலது. தணிக்கையாளருக்குத் தமக்குச் சரியென்று பட்டதை நிலை நாட்டக்கூடிய துணிவு இருக்கவேண்டும். உண்மையைக் கூறினால் தம் நலன் பாதிக்கப்படக்கூடிய சூழ் நிலையிலும் தயங்காது உண்மையை உரைக்கக்கூடிய நேர்மையுணர்ச்சி இருக்கவேண்டும். எல்லாவற்றிற்கும் மேலாகப் பொது அறிவு உடையவராக விளங்க வேண்டும்.

தணிக்கையாளர் தம்மை நியமிக்கப்பட்டவர்களுக் கன்றிச் சமூகத்திற்கும் பொறுப்புடையவராவார். பொதுமக்கள் தணிக்கை செய்யப்பட்ட கணக்குக்களைச் சரியென நம்பி, அதன் அடிப்படையில் சில செயல்களை மேற்கொள்கின்றனர். ஆகையால் தணிக்கையாளர் சமூகத்திற்கும் கடமைப்பட்டவராவர். நேர்மையும் தணிக்கைத் திறமையும் தணிக்கையாளரின் இரு கண்கள் போன்றன. பார்க்க : தணிக்கை.

தணிகைப் புராணம் திருத்தணிகைத் தலச் சிறப்பைக் கூறும் புராணம். சொற்சுவையும் பொருட் சுவையும் நிறைந்த புராணங்களில் ஒன்று. இதன் ஆசிரியர் கச்சியப்ப முனிவர் (த. க.).

இந்நூல் பிற புராணங்களைப் போலவே மைபிசாரணிய முனிவர்களுக்குச் சூதமுனிவர் கூறிய திருத்தணிகைச் சிறப்பென நூலிற் காணப் பெறுகிறது. நாட்டுப் படலம் முதல் நாரதன் அருள்பெறு படலம் ஈறுகப் பதினாறு படலங்களையுடையது. 3161 செய்யுட்களைக் கொண்டது. இந்நூலைப் புலவர்கள் பாராட்டுவதற்கு இந்நூலிலே திருக்குறள் கருத்துக்களும், சங்கநூற் கருத்துக்களும், சைவசித்தாந்தத் தத்துவமும் செறிந்திருப்பதே காரணமாகும். இன்பவணி, உய்த்தலில் பொருண்மையணி, தற்குறிப்பேற்றவணி, சிலேடையணி முதலிய அணிகள் விரவியுள்ளன.

இந்நூலிற் கூறப்பட்ட பொருள்களில் நந்தியுபதேசப் படலத்திற் காணப்படும் பதி, பசு, பாசப் பொருள்கள் பெரும்பாலும் சிவப்பிரகாசம் என்னும் சைவசித்தாந்த

நூலில் பின்பற்றியவை. அகத்தியன் அருள்பெற படலத்திலே சிவ தருமோத்திரக் கருத்துக்கள் வந்துள்ளன. சி பரிபூரண படலத்திலே கந்த புராணத்தில் உள்ளவாறே கந்தப்பெருமான் திருவிளையாடல் கூறப் பெறுகிறது. மற்றும் கல்லாடம், கலித்தொகை, சிந்தாமணி, சிலப்பதிகாரம், திருக்குறள் போன்ற நூல்களின் கருத்துக்கள் செறிந்துள்ளன. நாட்டுப் படலத்திலே வள்ளுவர் கூறிய நாடே அமைந்துள்ளது. களவுப் படலத்தில் வள்ளியம்மையை முருகன் திணைப்புனத் திலே கண்டு கூடி மகிழ்ந்த களவொழுக்கங் கூறப்பெறுகிறது. இப்பகுதி பிற புராணங்களிலுங் காவியங் களிலுமில்லாத முறையில் அகப்பொருட் கோவையாக அமைந்துள்ளதும் இந்நூலின் சிறப்பியல்புக்குக் காரணமாகும்.

இந்நூலில் தொல்காப்பிய இலக்கண விதிகளமைந்த தொடர்கள் செறிந்துள்ளன. (உ-ம்.) தோழி தலைவனை நோக்கி, நின்னையும் தலைவியையும் இந்திரன் முதலான வர்கள் புகழ்ந்தாலும், வேடர்குலமாகிய எங்குலத்துக் கிழுக்கான நெறியிற் செல்லேம் என்பதற்குக் குற்றிய லுகரம் வல்லெழுத்துவரின் தன் அரை மாத்திரையி லுங் குறுகிவிடும் என்னும் தொல்காப்பியம் மொழி மரபு 4-ஆஞ் சூத்திர விதியை உவமையாகக் கூறுகிறார் (களவுப்படலம். 227). இவ்வாறு வரும் அறிவுக்கு விருந் தான கருத்துக்கள் பல இந்நூலிலுள்ளன.

தத்தர், ரமேச சந்திர (1848–1909): இவர் கல்கத்தாவில் 1848 ஆகஸ்டு 13-ஆம் நாள் பிறந்தார். ரம்பாகான் தத்தர்கள் வமிசத்தில் வந்தவர், கல்கத் தாவில் ஹேர் பள்ளியில் சேர்ந்து, பிறகு மாகாணக் கல்லூரியில் படித்து, இந்திய சிவில் சர்விஸ் பரீட்சை யில் தேறுவதற்குப் பெரியவர்களின் அனுமதிபெருமல் 1868-ல் இங்கிலாந்து சென்றார். முயற்சியில் வெற்றி பெற்று, மூன்றுண்டுகள் ஐரோப்பாவெங்கும் சுற்றிப் பார்த்துவிட்டுத் தாய்நாடு திரும்பினர். இவர் 1897 வரை பல உத்தியோகங்களில் அமர்ந்து நேர்மையுட னும் மன உறுதியுடனும் தம் கடமையை ஆற்றினர். வங்காளத்தின் சீர்கேடான விவசாயம், நீர்ப்பாசனம், நிலச்சுவான்தார்களின் கொடுமை இவற்றை ஆராய் வதற்கு இவருக்கு வாய்ப் பிருந்தது. இவர் செய்த முயற்சியே வங்காள நிலவுரிமைச் சட்டம் நிறைவேறத் தூண்டியதெனலாம். பின்னர் ஓய்வு பெறுவதற்கு முன்பே 1895-ல் தம் பதவியை ராஜிநாமா செய்து விட்டார். தாய்மொழியில் இவருக்கு அளவிறந்த பற்றுண்டு. தம் நாட்டின் இலக்கிய வளர்ச்சியைக் காட்டும் வங்க மொழியின் வளர்ச்சி என்ற ஒரு நூலை எழுதினர். பங்கிம் இவருடைய இலக்கிய குரு. அவரைப் பின்பற்றிச் சில அற்புத நவினங்களைப் புனைந்தார். மாநவி கங்கணம், சமசார கதா என்பவை அவற்றுள் முக்கிய மானவை. 1889-ல் இவர் வெளியிட்ட பண்டை இந்திய நாகரிகத்தின் வரலாறு என்ற நூல் இவருக்குப் புகழைத் தந்தது. ஓய்வுக்குப் பிறகு இவர் சில ஆண்டுகள் இங்கிலாந்தில் இருந்தார். 1898-ல் ஐரோப்பியர்கள் உணர்வதற்கென்றே இராமாயணம், மகாபாரதம் இரண்டையும் ஆங்கிலச் செய்யுட்களில் அமைத்துத் தந்தார். இங்கிலாந்தும் இந்தியாவும், இந்தியப் பொருளாதாரத்தின் சரித்திரம் என்ற தம் நூல் களில் ஆங்கில அரசாட்சியின்மீது இந்தியர்களின் நிலையைக்குறித்து வெளிப்படையாகவே எழுதினர். 1899-ல் லக்னோவில் நடந்த இந்திய காங்கிரஸ் மாநாட்டில் தலைமைதாங்கித் தம் பேருரையில் இந்தியப் பொருளாதாரம், விவசாயம், பாசனம் இவைபற்றிப் பரிசீலனை செய்து, பல நுண்ணிய கருத்துக்களைத் தெரி வித்தார். இதன் பயனாக அரசாங்கம் பல சீர்திருத்தங் களைச் செய்ய முற்பட்டது. இவருடைய மேதை பல வகையானது. சட்ட சம்பந்தமாகவும், நாணயச் செலாவணி பற்றியும் சிக்கலான பிரச்சினைகளை இவர் ஆராய்ந் தார். 1904-ல் இந்தியாவுக்குத் திரும்பி, பரோடா சமஸ்தானத்தில் ரெவின்யூ மந்திரியாகவும், பிறகு திவானாகவும் வேலை பார்த்தார். 1907-ல் மத்திய சர்க்காரிலிருந்து பிரிந்து, தனி ஆட்சிப் பொறுப்பு நிறுவுவதற்கு யோசனை கூற அரசாங்கம் நியமித்த கமிஷனில் இந்திய உறுப்பினராக இவர் இருந்தார். இவருடைய சிபாரிசுகள் மிகவும் பயன்பட்டன. மார்லி கொண்டுவந்த சீர்திருத்த மசோதாவுக்குப் பல யோசனைகள் இவர் கூறவந்தார். பரோடாவில் 1909 நவம்பர் 30-ஆம் தேதி இவர் காலமானர். த. நா. கு.

ரமேச சந்திர தத்தர்

தத்தாத்திரேயர் ஒரு முனிவர். அத்திரி முனிவ ரின் புதல்வர். இவர் அன்னை அனசூயை. அத்திரி முனிவர் தவம் புரியும்போது திருமால் எழுந்தருளித் தம்மை அவருக்குத் தத்தஞ் செய்ததனால் இப்பெயர் பெற்றாரென்பர். இவர் தனித்துத் தவம்புரிய விரும்பிய போது இவரைப்போன்ற முனிவர், மக்கள் இவரை விடாது பின்பற்றிச் சூழ்ந்திருந்தனரென்றும், அவர் கானை விலக்குவதற்காக இவர் ஒரு பெண்ணுடன் இருப் பவர் போன்றும், கள்ளருந்துவோர் போன்றும் நடித்து அவர்களை விலக்கினரென்றும் கூறுவர். பாண்டவர் கள் மூற்பிறப்பில் இவரை வழிபட்டதனால் மறுபிறப் பில் சாம்ராச்சியம் பெற்றனரென்பர். காசித்தவசியர் யாசர்சுனன் இவரை வழிபட்டு ஆயிரங் கைகளும் பெருஞ்செல்வமும் பெற்றனன் என்பர் (அபிதான சிந்தாமணி).

தத்துவ சேகரம்: பார்க்க: அஷ்டாதச ரகசி யங்கள்.

தத்துவத் திரயம்: பார்க்க: அஷ்டாதச ரகசியங்கள்.

தத்துவப்பிரகாசர் (16-ஆம் நூ.) சிறந்த தமிழ்ப் புலவர். திருட்டினதேவராயர் காலத்திருந்தவர். அவ ருக்குச் சிட்டுக்கவியொன்றும் எழுதியிருப்பதாகத் தமிழ் நாவலர் சரிதை கூறுகிறது. இவர் தமிழ்நாட்டிலே கும்பகோணத்திற்கருகிலுள்ள சிவபுரம் என்னும் ஊரிற் சைவவேளாளர் மரபிலே தோன்றியவர். கல்வி கேள்விகளிற் சிறப்புற்றவர். சிகாழியிலே சிற்றம்பல நாடிகளிடம் ஞானோபதேசம் பெற்றவர். தத்துவப் பிரகாசம் என்னும் நூலை யெழுதியவர். அதனாலேயே தத்துவப்பிரகாசர் என்னும் பெயர் பெற்றார். இவ ருடைய இயற்பெயர் தெரியவில்லை. திருவாரூர்த் திருக் கோயிலிலே வழிபாடு செய்யுங் குருக்கள்மார் ஒழுங்காக வழிபாடு நடத்தவில்லையென்ற காரணத்தால் ஒருமுறை திருவிழா முடிவிலே கொடியிறக்க வேண்டியபோது கொடியிறக்க வேண்டாவென்று கிருட்டினதேவராயர், அவர் பிரதிநிதியான வடமலையப்பர், நியாகராயப் பெருமான் ஆகியோர் மீது ஆணையிட்டு ஒரு செய்யுள்

பாடினுரென்பர். இதனுல் இவருடைய ஒழுக்கச் சிறப்பை அறியலாம். மற்றும் தீயவரை நல்லவராக்கி முடியாதென்பதையும், உலுத்தர் வாழ்வின் கொடுமை யையும் விளக்க இவர் பாடிய தனிப்பாடல்கள் சுவை மிக்கவை. கூத்தனூரப்பன், வாலகோவிலம் என்னும் புலவர்கோப்பற்றி இவர் பாடலொன்று குறிப்பிடு கிறது. அவர்கோப்பற்றி யொன்றும் தெரியவில்லே.

இவரியற்றிய தத்துவப்பிரகாசம் என்னும் சைவ நூல் சரியை, கிரியை, யோகம், ஞானம் என்னும் நான் கினையும் விளக்குவது.

தத்துவம் என் னும் சொல்லுக்கு உண்மைப் பொருள் என்பது கருத்து. உண்மைப் பொருளி லிருந்து உண்டாகும் காரியங்களிலும் உண்மைப் பொருள் வியாபித்து நிற்பதால் அக்காரியங்களேயும் தத்துவம் என்று அழைக்கிறார்கள். பொதுவாகத் தத்துவம் என்பதைச் சித்துத் தத்துவம், சடத் தத்து வம் என இருவகையாகப் பிரிக்கலாம். சிவனும் ஈச னும் சித்துத் தத்துவத்தில் அடங்கியவர்கள்.

ஈசன் சடமான உலகத்தின் தோற்றம், நிலே, அழிவு களுக்குக் காரணமாயிருப்பதால் சர்வஜ்ஞன், சர்வ சக்தியுடன் கூடியவன். சிவர்கள் அற்ப அறிவுடைய வர்கள் ; அற்ப சக்தி வாய்ந்தவர்கள். ஈசன் பிரளய காலத்தில் தன்னிடம் அடங்கிய உலகத்தைச் சிவர் களுக்குக் கருமபலனே அளிப்பதற்காகத் தனது மாயா சக்தியால் படைக்கின்றனன். அந்த மாயை அல்லது மூலப்பிரகிருதி சத்துவம், ராஜஸ, தமஸ ஆகிய முக் குணங்களுமுடையது. அதிலிருந்து மகத்து என்னும் தத்துவமும், அதிலிருந்து அகங்காரமும், அதிலிருந்து ஆகாயம், காற்று, நெருப்பு, நீர், நிலம் ஆகிய ஐந்து சூக் கும பூதங்களும் உண்டாயின. இவைகளில் சத்துவ குணப் பகுதியிலிருந்து ஐந்து ஞானேந்திரியங்களேயும் அந்தக் கரணத்தையும், ரஜோகுணப் பகுதியிலிருந்து ஐந்து பிராணன்களேயும் ஐந்து கருமேந்திரியங்களேயும் ஈசன் படைத்தான். ஐந்து ஞானேந்திரியங்கள், ஐந்து கருமேந்திரியங்கள், ஐந்து பிராணன்கள், அந்தக் கரணம் ஆகியவை சேர்ந்த கூட்டமே சூக்கும சரீரம் அல்லது லிங்க சரீரம் என்பது. ஐந்து சூக்கும பூதங் களில் பஞ்சீகரணமான முறையில் வெவ்வேறு விதங் களில் கலப்பதால் ஐந்து தூல பூதங்கள் உண்டாயின. இத்தத் தூலபூதங்களிலிருந்து உலகங்களும், உலகப் பொருள்களும், தூல சரீரங்களும் உண்டாயின.

மரணகாலத்தில் தூல சரீரம் நாசமடைந்தாலும், சூக்கும சரீரம் நாசமடைவதில்லே ; முத்திநிலேயில்தான் நாசமடைகின்றது. மூலப்பிரகிருதி, மகத் தத்து வம், அகங்காரம், ஐந்து சூக்குமபூதங்கள், ஐந்து ஞானேந்திரியங்கள், ஐந்து கருமேந்திரியங்கள், ஐந்து பிராணன்கள், அந்தக்கரணம் ஆகிய இருபத்துநான்கு தத்துவங்களேப் பொதுவாக எல்லாச் சமயவாதிகளும் ஒப்புக்கொள்கிறார்கள்.

பௌராணிகர்கள் மகத்து, காலம், பி ர தா ன ம், மாயை, அவித்தை, புருஷன் என்று மேலும் ஆறு தத்துவங்கள் கூறுகிறார்கள். சைவர்கள் மேற்கூறிய தத்துவங்களே அசுத்தமாயையின் காரியம் எனக்கூறு கின்றனர். சுத்தமாயையின் காரியமாக நாதம், பிந்து, சக்தி, சிவம், சாந்தம், சாந்தாதீதம் என மேலும் ஆறு தத்துவங்கள் உண்டு எனவும் கூறுகிறார்கள்.

இந்த 36 தத்துவங்களும் ஈசனிடம் பிரளய காலத் தில் அடங்கியிருந்து, அவரது இச்சா சக்தி, ஞானசக்தி யால் படைப்புக் காலத்தில் வெளிப்படுகின்றன. சிவன் தன்னே அணுத்ம தத்துவங்களிலிருந்து பிரித்துத் தெரிந்துகொள்ளவேண்டும் என்பது எல்லா இந்து சமயத்தினர்களுடைய கொள்கையுமாகும். ஆனுல் அணுத்துமப் பொருள்கள் உண்மைப் பொருள்களா அல் லவா என்னும் விஷயத்தில் கருத்து வேற்றுமை காணப் படுகிறது. சாங்கியர், யோகிகள், நையாயிகர், வைசேஷி கர், சைவர், வைணவர் ஆகியவர்கள் அவை உண்மைப் பொருள்களே என்று நிச்சயிக்கிறார்கள். ஆனுல் அத் துவைதிகள், மண்ணிலிருந்து உண்டான சட்டி, பானே களுக்குமண்ணினின்றும் வேருக இருப்புக் கிடையாதது போலப் பரமாத்துமாவினிடமிருந்து உண்டான சடத் தத்துவங்களுக்குப் பரமாத்துமாவினின்றும் வேருக இருப்புக் கிடையாது என்றும், வேற்றுமை இருப்பது போல அஞ்ஞான நிலேயில் தோன்றியபோதிலும், சிவன் விவேக ஞானத்தால் தனது உண்மை சொரூபத்தைத் தூல சரீரம், இலிங்க சரீரம் முதலிய பிற விஷயங்களி லிருந்து பிரித்து அறிவானுனுல், சிவபேதமும் சுகத்தின் பேதமும் விலகி, எல்லாவற்றையும் ஏக அகண்ட சத் சித் ஆனந்த பரமாத்துமாவாகப் பார்ப்பான் என்றும், சிவபேதமும் சுகத்தின் பேதமும் வியவகார அவஸ்தை யில் தோன்றியபோதிலும், அஞ்ஞான அவஸ்தையி லிருந்து ஞானத்தால் விழிப்படையும்பொழுது பரம் பொருளேத் தவிர வேறு எதுவும் தோன்றமாட்டாது என்றும் கூறுகிறார்கள்.

விசிட்டாத்துவைதிகள் சிவன் தனது சுத்தத் தன் மையை அணுத்துமாவிலிருந்து பிரித்து அறிவதால் கைவல்ய சுகத்தை அனுபவிப்பான் என்றும், ஆனுல் அந்தச் சுகம் பக்தி, பிரபத்தியால் ஏற்படும் பரமாத் மானுபவத்தைக் காட்டிலும் மிகவும் தாழ்ந்ததே என் றும், சிவன்முக்தி என்று ஒரு நிலே இல்லே என்றும், சிவன் அச்சிராதி மார்க்கமாகச் சென்று பரமபதம் அடைந்து, பரமாத்துமாவின் முன்னிலேயில் களிப்பதே முத்தி நிலே என்றும் கூறுகிறார்கள்.

சைவசித்தாந்திகள் சிவன் ஈசனுக்கு வேறுபட்டவன் என்றும், சிவன் ஆணவத்திலிருந்து விடுபட்டு ஈசனு டன் ஐக்கிய மடைவதே முத்தி என்றும் கூறுகிறார்கள். சாங்கியர்கள் புருஷன் பிரகிருதியின் காரியங்களி லிருந்து தன்னேப் பிரித்துத் தனது சுத்த சுபாவத்தை அறிந்து தனித்திருப்பதே முக்தி நிலே என்று கூறுகிறார் கள். பௌத்தர்கள் பஞ்ச கந்தங்களாகிய உருவம், விஞ்ஞானம், வேதனே, சமிஞ்ஞை, சமஸ்காரம் ஆகியவற் றின் நாசமே முத்தி என்று கூறுகிறார்கள். ஆகவே சகல மதத்தினரும், ஆத்துமா அனுத்தும தத்துவங்களி லிருந்து தன்னேப் பிரித்து, அவைகளின் சம்பந்தத்தை அறுப்பதே முத்தி பெறுவதற்கான முக்கிய சாதனம் என்று கருதுகிறார்கள். வீ. எஸ். கோ.

தத்துவராயர் வேதாந்தமுணர்ந்த பெரியார். இவர்காலம் பதினேராம் நூற்றண்டெனவும், பதி னேந்தாம் நூற்றண்டெனவும் கூறுவர். இவர் தமி முகத்திற் சோழநாட்டில் வீரமாநகர் என்னும் ஊரிற் பிறந்தவர் ; அந்தணர். இவரும் இவருடைய அம்மா னுகிய சொரூபானந்தரும் தகுதிவாய்ந்த ஞானகிரியரை அடைந்து, அருளுரை பெறவிரும்பி, இவர் வடநாட்டி லும் இவர் அம்மான் தென்னுட்டிலும் அலேந்தனர். அப்போது சொரூபானந்தரே கோவத்தம் என்னும் ஊரில் சிவப்பிரகாச அடிகளேக்கண்டு அருளுரை பெற் ருர். ஆகவே, தத்துவராயர் சொரூபானந்தரையே ஆசிரியராகக் கொண்டு அருளுரை பெற்றார். இவர் சிவப்பிரகாச வெண்பா, தத்துவாபிதம், திருத்தா லாட்டு, பிள்ளேத்தமிழ், அந்தாதி, சின்னப்பூ வெண்பா, உலா, பிலேடை, கெஞ்சுவிடுதூது முதலிய பல நூல்

கனா ஆசிரியர் மீது இயற்றினர். அஞ்ஞவதைப் பரணி, மோகவதைப் பரணி, அமிர்தசார வெண்பா, சசி வண்ண போதம், பெருந்திரட்டு, குறுந்திரட்டு, பாடுதுறை, ஈசுர கீதை, பிரம கீதை முதலிய நூல்களை யும் இவர் இயற்றியுள்ளார்.

ததீசி ஒரு முனிவர். அதர்வர் என்னும் முனிவ ருக்கும் சாந்தி என்பவருக்கும் பிறந்தவர். சிறந்த தவவொழுக்கமுடையவர். தன்னலமற்றவர். தம் தவச் சிறப்பால் குபன் என்னும் அரசனையும் திருமாலை யும் வென்றவர். சிவ வழிபாட்டால் வச்சிரயாக்கை பெற்றவர். தக்கன் சிவபெருமானை யிகழ்ந்து, திரு மாலைத் தலைவராக அமைத்து வேள்வி செய்தபோது இவர் அவனுக்குப் பல அறிவுரைகளையும் சிவபிரான் பெருமையையும் எடுத்துச் சொல்லியுங் கேளாமையால், அவ்வேள்வி அழியக்கடவதெனச் சபித்தார். வான வரும் அசுரரும் பாற்கடல் கடையச் சென்றபோது, அவர்களுடைய போர்க்குவிக்கியெல்லாம் இவரிடம் வைத்துச் சென்றனர். கடைந்து அமுதம் பெற்ற பிறகு, அவர்கள் திரும்பவும் வந்து வாங்கிக்கொள்ள வில்லை. ஆகையால், அப்படைக்கலமெல்லாம் இவர் விழுங்கிவிட்டார். அவை இவர் முதுகெலும்புடன் இணைந்துவிட்டன. பின்னர் ஒரு காலத்தில் இந்திரன் விருத்திராசுரனைக் கொல்லத் தன் வச்சிரப்படை பயன் படாமையால் இவரையடைந்து, இவருடைய முது கெலும்பைத் தர வேண்டினான். அ பி ய க் கூ டி ய யாக்கை மற்றவர்களுக்குப் பயன்படுதலே நன்றென விரும்பித் தம்·உயிரைத் தவ வலிமையாலே போக்கிக் கொண்டார். இந்திரன் இவருடைய முதுகெலும்பை வச்சிரப்படையாக்கி விருத்திராசுரனைக் கொன்றான்.

தந்தச் சிற்பவேலை : யானையின் தந்தம் உறுதி யாகவும் வழவழப்பாகவும் வெண்மையாகவும் இருப்ப துடன் எளிதில் நுட்பமாகச் செதுக்கப்பட்டுப் பள பளப்புப் பெறக்கூடியது. இதனால் தந்தம் கற்கால முதல் சிற்பவேலைக்குப் பயன்பட்டு வருகிறது.

தென் பிரான்ஸிலும் ஸ்பெயினிலும் உள்ள பழங் கற்காலத்தைச் சேர்ந்த குகைகளில் கிடைத்த தந்தங் களில் விலங்குருவங்களும் பெண்ணுருவங்களும் செதுக் கப்பட்டிருக்கின்றன. இவைகளே சிற்ப வேலையின் முதலுதாரணங்கள்.

எகிப்தின் கல்லத்தொழில்களுள் தந்த வேலை உயர்ந்த நிலையை அடைந்திருந்தது. எகிப்திற்கு இத்தியோப் பியாவிலிருந்து தந்தங்கள் வந்தன. ஏறக்குறைய 4000 ஆண்டுகளுக்கு முந்திய கரண்டி., கத்தியின்பிடி போன் றவைகளில் மக்கள், விலங்குகளின் உருவங்கள் செதுக் கப்பட்டன. பெரிய பிரமிடு என்ற சமாதியைக் கட் டிய யோப்ஸ் (Cheops கி. மு. 2900) மன்னனுடைய கோர்த்தியான தந்த உருவச்சில ஒன்று கிடைத்திருக் கிறது. மூன்றும் தட்மோஸ் (Thutmose III) மன் னன் தந்தத்தின் பெருட்டு யூப்ரட்டீஸ், டைக்ரிஸ் ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கில் 120 யானைகளை வேட்டை யாடினான். இவனுக்குச் சற்றுப் பிந்திய காலத்தில் டூட்டாங்க்கமின் (Tutankhamen கி. மு. 1350) என் னும் அரசனின் சமாதியில் தட்டுக்கள், சிமிழ்கள், அரைப்பூண்கள், விளையாட்டுக் கருவிகள், பெரிய பேழைகள் முதலிய தந்தப் பொருள்கள் கிடைத்தன. இவனுடைய மரக்கட்டிலும் நாற்காலியும் தந்தவேலை யால் மூடப்பெற்றவை.

அசிரிய மக்களுடைய தந்தச் சிற்பங்கள் (கி. மு. 900–கி. மு. 700) ஆழமாகச் செதுக்கப்படாதவை. இவை களில் மன்னர்களின் போர், வேட்டைக் காட்சிகளைக் காண்கிறோம். கிரேக்கக்கலைக்கு ஆதாரமாயிருந்த கிரீட் தீவில் (கி. மு. 1500) தந்தத்தில் பாம்பு, தேவதை, நீத்தும் மனிதன் போன்ற முழு உருவங்கள் செய்யப் பட்டன.

கிரேக்கக்கலையின் பெருமைக்கு அறிகுறியாக இன் றும் ஆதன்ஸ் நகரில் நிற்கும் பார்த்தனன் கோயிலில் பிடியாஸ் (Phidias) என்ற தலைசிறந்த சிற்பி, அதினே (Athene) என்ற தேவதையின் உருவத்தை மரத்தால் செய்து, அதன் ஆடைப்பகுதிகளைப் பொன்னாலும், உடற்பகுதிகளைத் தந்தத்தாலும் போர்த்தினான். இதே சிற்பி ஜூஸ் (Zeus) என்ற தெய்வத்தந்தையின் பிரமாண்டமான உருவத்தையும் தந்தத்தால் செய் தான். இவை வெகுகாலத்திற்கு முன்பு அழித்து போயின. ஆனால், இந்தச் செய்திகளைக் கிரேக்க இலக் கியத்திலிருந்து அறிகிறோம்.

சாலமன் அரசன் தந்தத்தால் செய்யப்பட்டுப் பொன்னால் மூடப்பெற்ற அரியாசனத்தில் அமர்ந்திருந் தான் என்று பைபிள் கூறுகிறது.

கிறிஸ்தவ சகாப்தம் தொடங்கியபின் ஐரோப்பாவில் பல நாடுகளிலும் இவ்வேலை பரவியது.

ஆரும் நூற்றாண்டில் செய்த தந்த நாற்காலி இத்தா லியில் ரவெனு (Ravenna) என்னுமிடத்திலுள்ள பொருட்காட்சிசாலையில் இருக்கிறது. அந்த நாற்காலி யில் பல அழகான சித்திரங்கள் செதுக்கப்பட்டுள்ளன.

ஐரோப்பாவில் பலவிடங்களில் கிறிஸ்தவ வேத நூலிலுள்ள கதைகளைக் காட்டும் சித்திரங்களுடைய தந்த வேலைகள் கடைபெற்றன. பீசா நகரத்தின் மாதாகோயிலிலுள்ள கன்னிமாதாவும் குழந்தையும் தந்தத்தால் செய்து (1250–1320) வைத்திருப்பது மிக அழகானது. 17–19 நூற்றாண்டுகளில் தந்தச் சித்திர வேலை ஜெர்மனி, இத்தாலி, ஸ்பெயின், போர்ச்சுகல் ஆகிய நாடுகளில் செழித்திருந்தது. பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் பெஞ்சமின் வெவர்ட்டன் (Benjamin Cheverton) என்பவர் எந்திரத்தின் உதவியைக் கொண்டு உலகின் பெயர்பெற்ற சிற்பங்களின் சிறிய நகல்களைத் தயாரித்தார்.

இந்தியக் கலையில் கல்லும் உலோகமும் பயன்பட் டாற்போல் தந்தம் பயன்படவில்லை. நல்ல பாதுகாப் பில்லாவிட்டால் தந்தம் விரைவில் அழிந்துபோகக் கூடியதாக இருப்பதாலும், ஒரு விலங்கின் உறுப்பாக இருப்பதாலும் இது வழிபாட்டுக்குத் தள்ளுபடி ஆயிற்று என்று கருதுகிறார்கள். வேத மக்கள் யானையை அறிந்திருந்தும், அதன் தந்தத்தைப் பயன் படுத்திய குறிப்புக்கள் இல்லை. மக்கள் வாழ்க்கைக்கு உதவும் இன்னம், சிப்புப் போன்ற சிறு பொருள்கள் தொன்றுதொட்டுச்செய்யப்பட்டனஎன்பதுமொகஞ்ச தாரோ·ஹரப்பாச் சின்னங்களிலிருந்து வெளியா கிறது. மத்திய இந்தியாவில், விதிச நகரத்தில் கி. மு. இரண்டாம் நூற்றாண்டில் தந்தச் சிற்பிகளின் கழகத் தார் காஞ்சியில் புத்தராலயத்தின் ஒரு சிற்பப் பகுதி யைச் செய்தார்கள் என்று அங்குள்ள பாலி கல்வெட் டில் பொறிக்கப்பட்டிருக்கிறது. தந்தச் சிற்பிகளின் கழகத்தைப் பற்றி வான்மீக முனிவரும் குறிப்பிட்டிருக் கிறார். மிருச்சகடி என்ற வடமொழி நாடகத்தில் (ஆரும் நூற்றாண்டில்) வசந்தசேனையின் மனை அழகிய தந்த வேலைப்பாட்டையுடைய உயர்ந்த வாயிலுடன் விளங்கியதாக வருணிக்கப்பட்டிருக்கிறது.

யானைகள் நிறைந்த தமிழ் நாட்டில் தந்தவேலை செய்யப்பட்டு வந்ததற்குப் பழந்தமிழ் நூல்களில் சான்று இருக்கிறது. போர்க்களத்தில் மாண்ட யானை களின் தந்தத்தைக் கடைந்து சிற்றுளியால் செதுக்கப்

பட்ட சிற்பங்களையுடையது பாண்டி மாதேவியின் கட்டில் என்று நெடுநல்வாடை (117-119) கூறுகிறது. வாள்களின் கைப்பிடிகள் தந்தத்தால் ஆனவை

தந்தப்பிடியுள்ள கண்ணுடி

(இதில் கண்ணுடி என்பது உருவம் தெரியக்கூடிய உலோகத் தகடேயாகும்).

எகிப்து, 12ஆம் வமிசகாலம்

உதவி: பல்கலேக்முகக் கல்லூரி, லண்டன்.

(பெரும்பாணுற்றுப் படை 71). யாழில் பத்தர் என்ற உறுப்பின் குறுக்கேயுள்ளயாப்பு என்ற உறுப்பு, தந்தத்தால் செய்யப்பட்டது (மலேபடுகடாம் 28).

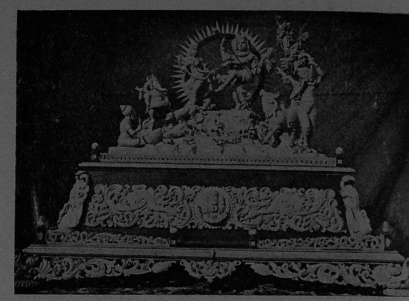
இன்றுவரையில் இந்தியா முழுவதிலும் (முக்கியமாக அமிருதசரசு, டெல்லி, மூர்ஷிதாபாத், விசாகப்பட்டினம், மைசூர், திருவிதாங்கூர் போன்ற பகுதிகளில்)

தந்த வேலே

குதிரைச் சாட்டையின் கைப்பிடி (வர்ணம் தீட்டிய தந்தவேலே) எகிப்து 18ஆம் வமிசகாலம்

உதவி: மெட்ரோபாலிட்டன் கலேப்பொருட்காட்சிசாலே, நியூ யார்க்.

தந்த வேலேக்காரருக்கு நல்ல ஆதரவு கிடைத்துவருகிறது. சில இடங்களில் வியக்கத்தக்க நுட்பத்தையும் கைத்திறமையையும் தந்தப் பாய்களிலும், மயிர்போல் மெல்லிய நார்களாக அறுத்துத் திரிக்கப்பட்ட கயிறுகளிலும் காண்கிறோம். கானகக் காட்சிகளுக்கும் விலங்குருவங்களுக்கும் மைசூரும் திருவிதாங்

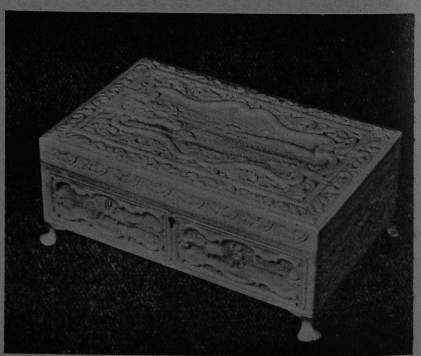


சித்திர வேலேப்பாடு அமைந்த தந்தப் பேழை (மைசூர்)

உதவி: மைசூர் செய்தி இலாக்கா, மைசூர்.

கூரும் ஒப்பற்றவை. யானே செறிந்த இலங்கையிலும், பர்மாவிலும், நேப்பாளத்திலும் சிறந்த தந்தவேலே நடந்து வந்தது.

பண்டைக் காலத்தில் சின நாட்டில் (கி. மு. 1700) யானைகள் வாழ்ந்து பழக்கப்பட்டதற்கு ஆதாரங்கள் இருக்கின்றன. சினப் பேரரசர்களுக்குத் தந்தச் சிற்பங்களின்மீது மிகுந்த விருப்பம் இருந்தது. தந்தச் சிற்பங்களுக்கென ஒரு தனித் தொழில் நீலேயம் அரண்மனேயில் வேலே செய்துவந்தது. பழஞ் சினத் தந்தங்கள் வேலேப்பாட்டு வின்தைகளுடையன. பூத்த கொடிகள் படர்ந்து மெல்லிய இழைகளால் பின்னப்பட்ட கயிறுடன்கூடிய விசிறிகள், மரம் செடி கொடிகளுடன்



தந்தப் பேழை

உதவி: பொது மக்கள் தொடர்பு அதிகாரி, திருவிதாங்கூர் அரசாங்கம்.

செதுக்கப்பட்ட அரண்மனைக் கட்டடங்களின் முழு உருவங்கள், குழல் முதலிய பல இசைக் கருவிகள். வெளியே வராமல் ஒன்றின் உள்ளே மற்றொன்றாக

உருளும் குண்டுகள் ஆகியவை சில உதாரணங்கள். பிற்காலத்தில் சீனக்கலை ஜப்பானிலும் பரவிற்று. அங்கே கி. பி. எட்டாம் நூற்றாண்டைச் சேர்ந்த நாரா (Nara) அரண்மனையில் பல சிறு சாதாரணமான தந்தப் பொருள்கள் கிடைத்தன. சி. ந. தி.

இந்தியாவிலும் தந்தம் மிகப் பண்டைக் காலமுதல் பயன்படுபொருளாகவும் அழகுப் பொருளாகவும் செய்யப் பயன்பட்டு வந்திருக்கிறது. வரலாற்று முற்காலத்து மக்கள் தந்தத்தை ஆயுதத்துக்காகப் பயன்

திருமகள்

உதவி : பொது மக்கள் தொடர்பு அதிகாரி, திருவிதாங்கூர்-கொச்சி அரசாங்கம்.

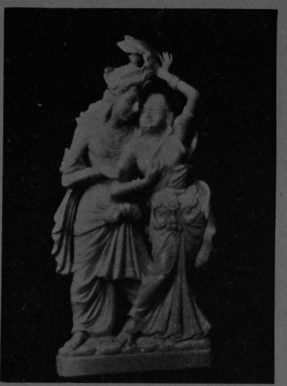
படுத்தியுள்ளனர். விக்கிரமாதித்த மன்னன், மோகலாய அரசர்கள் ஆகிய இவர்கள் தந்தச் சித்திர வேலையைப் பெரிதும் ஆதரித்து வந்துள்ளனர். பண்டைக் காலத்தில் அரசர்கள் தந்தத்தால் அரியணை செய்து கொண்டதாகத் தெரிகிறது. 12–13 நூற்றாண்டுகளில் விஜயநகர அரசர்கள் இத்தொழிலை வளர்த்தார்கள். மைசூர் அரசர்களும் போற்றிவந்தனர். 1892-ல் மைசூரில் தோன்றிய ஸ்ரீ சாம ராஜேந்திர கலைப்பள்ளியில் தந்தச் சித்திர வேலையும் நடைபெறுகிறது.

இக்காலத்தில் வர்ணம் தோய்த்த தந்த வேலை ஐதராபாத் பகுதியில் நடந்துவருகிறது. கராச்சியில் மிகச் சிறந்த தந்தப் பொத்தான்கள், சொக்கட்டான் காய்கள், கத்திப்பிடிகள் செய்யப்படுகின்றன. புனாவில் தந்தச் சிப்புகளும், குரத்தில் வர்ணத் தந்த வேலைகளும், பொடி டப்பிகளும் செய்யப்படுகின்றன. மைசூரிலும் கேரளத்திலும் செய்யும் தந்தப் பொருள்கள் மிகுந்த அழகு வாய்ந்தவை.

இந்தியாவில் தந்தம் பெரும்பாலும் கீழ்க்கண்ட பொருள்கள் செய்யவே பயன்படுகின்றது: பல்லக்கு, கதவு, விலங்கு உருவம், கைப்பிடி, வேலை, அலங்காரப் பேழை, தலையணி, விசிறி, பொத்தான், சீப்பு, கட்டில், தேவதை உருவம்.

தந்தச் சித்திரப் பொருள்களின் வாணிகம் சென்னையிலும் பம்பாயிலும் நடந்துவருகிறது.

இந்தியத் தொழிலாளர் இந்திய யானைத் தந்தத்தை விட ஆப்பிரிக்க யானைத் தந்தத்தையே தங்கள் வேலைக்கு மிக உகந்ததாகக் கருதுகின்றனர். அதற்குக் காரணம் ஆப்பிரிக்கத் தந்தம் அணுநெருக்கம் (Texture) அதிகமுடையது; மிகுந்த அளவு மெருகு



காதலர்

உதவி : பொது மக்கள் தொடர்பு அதிகாரி, திருவிதாங்கூர்-கொச்சி அரசாங்கம்.

ஏற்றக்கூடியது; நாளாகும்போது மஞ்சள் நிறமாக மாறுவது.

தந்தமானது எளும்புடன் தொடர்புடையதாயினும் மிகுந்த கடினப் பரப்புடையது. உடைதன்மை (Brittleness) மிகுந்தது, நெருக்கமான அணுத்தன்மை உள்ளது. அதனால் கடைசல் வேலைக்கும் செதுக்கு வேலைக்கும் நன்கு உகந்தது.

மிகுந்த கடினத் தன்மையும் உடை தன்மையும் உடையதா யிருப்பதால், தந்தத்தில் செதுக்குவேலை செய்ய விரும்பினால் முதலில் வேலை செய்வதற்கேற்ற வண்ணம் மிருதுவாகுமாறும், வேலை செய்த பின்னர் கடினமாகுமாறும் செய்யவேண்டும். அதற்காகத் தந்தத்தைப் பல நாட்கள் ஈரத்துணியில் பொதிந்து வைப்பர். நாடோறும் துணியை நனைத்துவருவர். அப்படிச் செய்தால் தந்தம் செதுக்குவதற்கு ஏற்ற நிலையடையும். எளிதில் செதுக்கக்கூடியபடி மிருதுவாயிருக்கும்.

இரண மருத்துவக்கருவிகள் செய்வோர் அந்தக்கருவிகள் வேண்டும்போது மிருதுவாகவும் கடினமாகவும் ஆகுமாறு செய்வதற்காக மேற்கண்ட முறையைக் கையாள்வர். அவர்கள் கருவிகளைச் செய்து மெருகேற்றியபின் நீர்த்த ஹைடிரோ குளோரிக அமிலத்தில் ஊறவைப்பர். தந்தத்திலுள்ள சுண்ணும்புச் சத்

தின் ஒரு சிறிது நீங்கவே கருவிகள் மீள்சக்தியுடையன வாகவும் வளையக்கூடியன வாகவுமாகும். அவற்றை

தந்தப் பொருள்கள் காற்றும் ஈரமும் பட்டுக் கெட்டுப்போகத் தொடங்குமாயின், அவற்றை ஊன்

காள சம்ஹார மூர்த்தி
(ஸ்ரீரங்கம் கோயிலில் உள்ளது)

கலைமகள்
(அழகர் கோயிலில் உள்ளது)

உதவி : வை. மு. நரசிம்மன், சென்னை.

எடுத்து உலர்த்தினால் அவை மீண்டும் கடினமாகும். இவற்றை ஈரத் துணியில் பொதிந்து வைத்தால் இவை மீண்டும் வளையக்கூடியனவாக ஆகும்.

தந்தத்தில் சாயமேற்றும்போது சாயம் நன்கு படியுமுன் மெருகேற்றக் கூடாது. அரக்குச் சாயமேற்றினால் இரத்தச் சிவப்பு நிறம் உண்டாகும். இந்த நிறத் தந்தத்தைப் பொட்டாஷ் கரைசலில் தோய்த்தால் அது பளப்பளப்பான சிவப்பு நிறம் பெறும்.

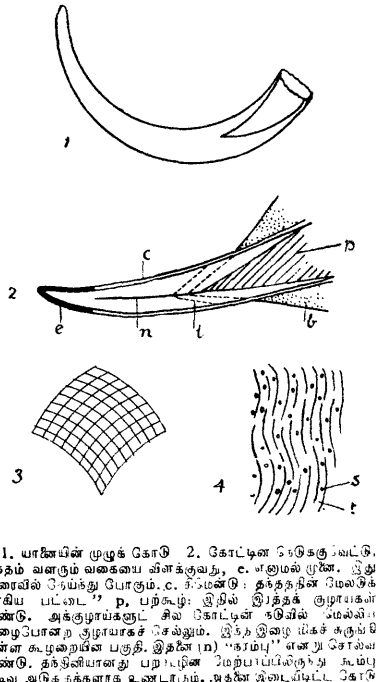
தந்தத்தில் சாயமேற்றும்போது சூடான சாயத்திலிருந்து எடுத்து, உடனே குளிர்ந்த நீரில் இடவேண்டும்.

தந்தம் பழுப்பு நிறமடைந்தால் அதை வெண்மையாக்குவது எளிதன்று. மணலும் நீரும் கொண்டு தேய்த்தால் தந்தம் வெளுக்கும் என்று சிலர் கூறுவர். ஆனால் சித்திரவேலை செய்த தந்தத்துக்கு அம்முறை சிறிதும் பயன்படாது.

பசைக் (Gelatine) கரைசலிட்டுக் கொதிக்க வைத்தால் அவை பழைய நிலை அடையும். கி. வி.

தந்தம் முக்கியமாக யானையின் கோட்டிலுள்ள பொருளைக் குறிக்கும். வாணிகத்தில் ஆண் யானையின் கோடே தந்தமெனக் கொள்ளப்படுவது. ஆப்பிரிக்காவிலே களிறு, பிடி ஆகிய இரண்டிலும் நல்ல பருமனுள்ள தந்தங்கள் அகப்படும். இந்திய யானையில் பெண்ணின் கோடு மிகச்சிறிதாக இருக்கும். இலங்கையிலுள்ள யானை இனவகையில் ஆண், பெண் இரண்டிலுமே கோடு வளர்ந்திருப்பதில்லை; நூற்றுக்கு ஒன்றில் சிறிதான கோட்டை ஆணிலோ பெண்ணிலோ காணலாம். தந்தம் மிகவும் அடர்த்தியான ஒரு பொருள். அதில் உள்ள நுட்பமான புரைகள் நெருக்கமாகவும் அழுத்தமாக அடங்கியும் இருக்கும். அப்புரைகளில் தெலட்டின் கரைவு நிறைந்திருக்கும். இந்த

ஊன் பசைப்பொருளே தந்தத்திற்கு அழகாக மெருகு கொடுப்பதற்கும், அதை எளிதாகவேலை செய்வதற்கும் காரணமாக இருக்கிறது. தந்தம் எலும்புப் பொருளுக்கும் கொம்புப் பொருளுக்கும் இடைப்பட்டதென்னலாம். பற்களில் உள்ள தந்தினி என்னும் பொருள் மாறுபட்டுள்ளதே தந்தம். குறுக்குவெட்டில் அல்லது



1. யானையின் முழுக் கோடு 2. கோட்டின் நடுக்குவெட்டு, தந்தம் வளரும் வகையை விளக்குவது, c. எலுமெல் முனை. இது விரைவில் தேய்ந்து போகும். c. நிலைன்டு : தந்தத்தின் மேலுக்கு காகிய பட்டை'' p. பற்கூழ்: இதில் இரத்தக் குழாய்கள் உண்டு. அக்குழாய்களுட் சில கோட்டின் நடுவில் மல்லிய இழைபோன்ற குழாயாகச் செல்லும். இந்த இழை மிகச் சருங்கியுள்ள கூழையின பகுதி. இதனை (n) 'நரம்பு'' என்று சொல்லுதுண்டு. தந்தினியானது பற்கூழின் மேற்பரப்பிலிருந்து கூம்பு வடிவ அடுக்குக்களாக உண்டாகும். அதனை இடைவிட்ட கோடுகள காட்டுகின்றன b. கோடு புலந்துள்ள மண்டையின் முனைமேற்தோடை யெலும்பு 3. தந்தத்தைக் குறுக்கு வெட்டில் பார்க்கும்போது தோன்றும் சித்திரத் தோற்றம் கடகாரத்தின் மூடியின் மேல் கடைச்சலால் நோன்றும் வரிகள்போல் தோ்காணகிறது 4. தந்தத்தின் நெட்டுப் பாகை மிகும் பெரதாக்கிக் காட்டியிருப்பது. இதில் t நிருகலான துவ்வுக் குழாய்களும், அங்கங்கே நிலைடின்போன்ற கரிமப்பொருள் நிரம்பியுள்ள இடைவெளிகளும் (s) தெரிகின்றன.

முரிவுகளில் (Fractures) இதைப் பார்த்தால். இதில் வெவ்வேறு திறமுள்ள கோடுகள் அல்லது அடுக்கு வரிகள் வட்டத்தின் வில் போல ஓடும். இவை சூழக் கிட்டுக்கொண்டு, கூர்க்கோணமாக வட்டமுற்று ஓடுவதால், வளைகோட்டுச் சாய்சதுர வடிவமான நுண்மையான இடங்கள் தோன்றும். மிகவும் நுட்பமான குழாய்கள் எண்ணிறக்தவை மிக நெருக்கமாகச் சேர்ந்து, உள்ளிருந்து வெளியே எல்லாத் திசைகளிலும் கதிர்வீச்சாக அமைந்திருப்பதால் இந்த இடங்கள் உண்டாகி இருக்கின்றன. இந்த அமைப்பின் ஒழுங்கினால் தான் தந்தம் அவ்வளவு நேர்த்தியான ரேகையுள்ளதாகவும், ஏறக்குறைய பரிபூரணமான மீள்சக்தியுடையதாகவும் இருக்கிறது. இதனாலேயே சில கடிகாரங்களின் மூடிமேலே கடைச்சலால் காணும் சித்திரத் தோற்றம் போன்ற தோற்றமும் காண்கிறது. இந்தத் தோற்றத்தைக்கொண்டே உண்மைத் தந்தத்தை செல்லுலோஸ், பிளாஸ்டிக் முதலிய போலிகளிலிருந்து பகுத்தறிவார்கள்.

யானையின் தந்தம் அதன் மேல்வாயின் முன் பல்லாகும். இது மிக்க இளமைக் காலத்திலேயே அரைத் திண்மையானதும் இரத்தக் குழாய்களுள்ளதுமான பற்கூழிலிருந்து வளரத்தொடங்கி, யானையின் ஆயுள் நெடுக வளர்ந்துகொண்டே இருக்கும். சாதாரணமான பற்கள் கெட்டியாக ஆவதுபோல பாஸ்பேட்டு முதலிய தாதுப்பொருள்களைச் சேகரித்துக்கொண்டு கடினமாகின்றது. கோடானது பற்கூழிலிருந்து அடுக்கடுக்காகப் படிந்துகொண்டுவரும். எல்லா அடுக்குக்களுக்கும் உள்ளிருப்பதே கடைசியாகக் சுரக்கப்பெற்ற அடுக்காகும். இந்த அடுக்குக்கள் கூம்பு வடிவிலே படிந்து கொண்டுபோகும். கோட்டின் பெரும்பகுதி மண்டையோட்டின் முன்மேல்தாடை (Premaxilla) எலும்பிலேயுள்ள பற்குழியிலே அழுந்திப் புதைந்திருக்கும். அது மேலே சிறிது தூரத்திற்குக் கூம்புவடிவக் குடைவாக இருக்கும். மேலே போகப்போக இந்தக் குடைவு சிறுத்துக்கொண்டு மிகக் குறுகிய குழாயாகவும், இன்னும் மேலே நரம்பைபோன்றும் கோட்டின் நுனியை நோக்கி ஓடும். இந்த நூல் போன்ற நுண்ணிய பாகத்தை நரம்பு என்று அழைப்பார்கள். கோட்டின் புறணியாகிய பட்டை என்பது எனமல் என்னும் பதார்த்தப் பொருளாலானது. இது யானைக்கோட்டின் முனையிலும் மற்றப் பாகங்களிலும் தேய்ந்துபோய் விட்டிருக்கும்.

யானைத் தந்தமென்றி, ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள நீர்க் குதிரையின் பற்களும், துருவக்கடலில் வாழும் வால்ரஸ் என்னும் புலாலுண்ணிப் பாலூட்டியின் பல்லும், நார்வால் காஷலாட்டு (மானடான்) அல்லது ஸ்பர்போம் திமிங்கிலம் முதலிய திமிங்கில வகைகளின் பற்களும் சில காட்டுப் பன்றிகளின் பற்களும் தந்தங்களாக வாணிகத்தில் வழங்கும்.

நீர்க்குதிரை அயன ஆப்பிரிக்காவில் சதுப்புக்களிலும் ஆறுகளிலும் வாழ்வது. இதன் முன் பற்களும் பலமான கோடுகளாக வளர்ந்து. இந்தக் கோடுகளும் மற்றப் பற்களும்கூட யானைத் தந்தத்தைக் காட்டிலும் கடினமானவை; எளிதாக மஞ்சள் நிறமாக மாறுவதில்லை. இவற்றிலிருந்து முன் பெல்லாம் பொய்ப்பல் செய்தனர்.

நார்வால் என்பது பல்லுள்ள திமிங்கிலம். இது ஆர்க்டிக் கடலில் வாழ்வது. இதன் தலையின் இடப்பக்கத்திலிருந்து மேற்புல் நன்று நீண்டதும், நிருகலானதும், முறுக்குள்ளதுமான கோடாக வளரும். இதனுல் இப்பிராணி மெல்லியதாகிய பனிக்கட்டியைக் குத்தித் தொளை செய்யும். இரண்டு கொம்புகள் வளர்வதும் உண்டு. இக்கோடு ஆறு முதல் பத்து அடி நீளம் வளரும். அது முழுவதையும் உள்ளே தொளையுள்ளதாக இருக்கும். இந்தத் தந்தம் மிக வெண்மையானது, கண்ணுபோல எளிதில் உடைந்து போகும். சிறு சாமான்கள் செய்ய உதவும்.

தந்தம் நிலைத்திருக்கும் நிலம்: பெரும்பாலான தந்தம் ஆப்பிரிக்காவிலிருந்து கிடைக்கிறது. இந்தியாவிலிருந்து ஏற்றுமதியாவதுகூட ஆப்பிரிக்காவிலிருந்து பம்பாய்க்கு வந்து, அங்கிருந்து வெளிநாடுகளுக்குப் போகிறது. ரஷ்யாவிலே முக்கியமாக சைபிரியாவிலே ஆர்க்டிக் சமுத்திரத்தில் சென்று விழும் லீனு முதலிய

ஆறுகளையடுத்துள்ள இடங்களிலே புதைந்து கிடக்கும் வரலாற்றுக் காலத்துக்கு முற்பட்ட காலத்தில் வாழ்ந்திருந்த மாமதம், மாஸ்ட்டடான் ஆகிய விலங்குகளின் கோடுகளும் கிடைக்கின்றன. இவற்றுள் சில 12 அடி நீளமும் 200 பவுண்டு எடையும் உள்ளவை.

யானைகள் அண்மைக்காலம் வரையில் ஆப்பிரிக்கா வினிலே வடபாலுள்ளவை முதல் தென் நன்னம்பிக்கை முனை வரை ஏராளமாக உலவி வந்தன. இப்போது அவற்றின் தொகை மிகக் குன்றியிருக்கிறது. காலம் போகப் போக, மக்கள் பரவப் பரவ, இவை மக்கள் நுழைய வொண்ணாத அடர்ந்த காட்டுக்குள் அடங்கிப் போகின்றன. இவை முற்றிலும் அற்றுப்போயினும் போகலாம். யானைத்தந்தம் இடத்துக்கு இடம் பண்பில் மாறுபடுகிறது. கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவில் கிடைப்பதே மிகவுயர்ந்த வகை. கடினம், ஒளிக்கசிவு, வெப்பநிலை மாறுதல்களை ஒடியாமலும் வெடியாமலும் மேடு பள்ளமாகத் நிரையாமலும் தாங்குதல், காலத்தினால் எளிதில் பழுப்பேறுமை, நுட்பமான ரேகையுடைமை, அழகாக உயர்ந்த மெருகேற்றல், மட்டுயர்ந்த மீள் சக்தியுடைமை ஆகிய பண்புகள் உள்ளதே மிகவுயர்ந்த வகைத் தந்தமாகும்.

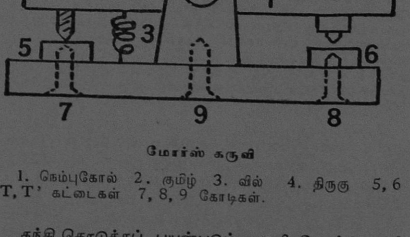
தந்தத்தையன் தந்தம் மென்தந்தம் எனப் பாகுபடுத்துதலுண்டு. பொதுவாக வாளால் அறுக்கவோ வேறு கருவிகளால்வெட்டவோகடினமானதும், பிரகாசமான நிறமுள்ளதும், கண்ணுடி போன்று ஒளியூடுருவிச் செல்கின்றதோ என்று நினைக்குமாறு தோன்றுவதும் வன்தந்தம். மென்தந்தத்தில் ஈரமிருந்திருக்கும். அது தட்ப வெப்ப வேறுபாடுகளையும் வெப்பநில வேறுபாடுகளையும் தாங்கும்; எளிதாக வெடிக்காது.

கோடுகள் ஒழுங்காகவும், மெல்லக் கூம்பி ஒல்லிச் சென்று முடிவனவாகவும், மிகுவளைவும் மிகுமுறுக்கும் இல்லாமலும் இருந்தால் சிக்கனமாகச் சேதாரம் அதிகமின்றி வேலை செய்ய உதவும். கோட்டின் நீளம் யானையின் பருமனைக் காட்டினும் அதன் இனவகையைப் பொறுத்துள்ளது. பூமத்தியரேகையை அடுத்துள்ள ஆப்பிரிக்காவில் உள்ள யானைகளின் கோடுகள் மிகப் பெரியவை. அவற்றில் ஒரு ஜதை 11 அடி, 11 அடி 5 அங்குலம் நீளமிருந்தது. அந்த ஜதையின் எடை 293 பவுண்டு 8 அடி நீளமுள்ளவை மிகப் பெரியனவ எனத்தக்கவை. இவை சுமார் 160 பவுண்டு எடை இருக்கும். ஆசிய யானையில் 9 அடி நீளம் மிகப் பெரியது. அது 150 பவுண்டு இருக்கும். சாதாரணமாக 50 பவுண்டு எடையே இருக்கும்.

தாவரத்தந்தம்: இரண்டொரு பனை வகைகளின் விதை மிகக் கடினமாகவும் வெண்மையாகவும் இருக்கும். அதையும் தந்தம் என்று அழைப்பர். அது பொத்தான் செய்வதில் பெரிதும் பயன்படுகிறது. தென் அமெரிக்காவிலே மேற்குக் கரையை யடுத்துத் தென் பானமாவிலிருந்து கொலம்பியா, ஈக்வடார், வடபெரு முதலிய பாகங்கள் வரையிலும் காணப்படுகிற ஒரு வகைப் பனை பைட்டெலிபாஸ் என்னும் சாதியைச் சேர்ந்தது. அப்பெயருக்குத் தாவர யானை என்று பொருள். இந்தப் பனை ஆண்டீஸ் மலைத்தொடரின் கிழக்குச் சரிவில் மிகுதியாக வளர்கிறது. ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகளில் சற்று ஈரமான பகுதிகளில் தனித் தோப்புக்களாக வினைகிறது. தாகுவா என்றும், கொரோசோ என்றும் சில அங்காடிகளில் சொல்லப் படுகின்றன. மரம் உயரமாக வளர்வதில்லை; 10–12 அடி உயரமே இருக்கும். இதன் மட்டை தென்னைமட்டைபோல் இறகு வடிவானது. இதில் ஆண் மரம் வேறு; பெண் மரம் வேறு. பல பூக்களிலிருந்து வளரும் கனிகள் ஒன்றுசேர்ந்து ஒரே கூட்டுக் கனியாகும். அதற்குள் 6–7 உள்ளோட்டுக் கனிகள் இருக்கும். அவற்றுள் ஒவ்வொன்றிலும் 6–9 காழ்கள் இருக்கும். ஒரு சமயத்தில் ஒரு மரத்தில் இப்படி 7–8 குலைகள் தொங்கும். இளையதாக இருக்கும்போது விதைக்குள் தெள்ளிய, சுவையிலாத நீர் இருக்கும். அதைப் பருகி நீர்வேட்கையைத் தணித்துக்கொள்வதுண்டு. அது முதிர்ந்தால் பால் போன்றதும் இனிப்புள்ளதுமான சாறாக மாறும். இது நுங்குபோலப் பல விலங்குகளுக்கு உணவாகும். இது முதிர்ந்தால் பனை, ஈந்து முதலிய விதைகளில் இருப்பவற்றைக் காட்டிலும் மிகக் கடினமான தந்தம் போன்ற பொருளாக மாறும். இதிலிருந்து அங்காட்டு மக்கள் பலவகை அணியான பொருள்களும், விளையாட்டுச் சாமான்களும் செய்வர். மத்திய அமெரிக்காவில் அட்டலீயா என்னும் ஒரு சாதிப்பனை இருக்கிறது. அதன் விதையும் இவ்வாறே இருக்கும்.

வைப்புத்தந்தம்: தந்தத்திற்குப் போலியாகப் பல பொருள்கள் நெடுங்காலமாகப் பயன்பட்டு வருகின்றன. உருகிக் கிழங்கைக் கந்தக அமிலத்துடன் வினைப்படுத்தி ஒருவகைத் தந்தம் செய்கின்றனர். செலுலாய்டு இங்கிலாந்தில் மிகவும் பழக்கத்தில் இருக்கிறது. இது பான்சலின் என்னும் ஒரு பொருள் வடிவில் பில்லியர்டு பந்து செய்யப் பயன்படுகிறது. மாட்டுப் பாலிலிருந்து எடுக்கும் கேசின் என்னும் தயிர்க்கட்டியிலிருந்து பியானோ கட்டைகள் செய்கின்றனர்.

தந்தி (Telegraph) செய்தியனுப்பப் பயன்படும் நவீன சாதனங்களுள் ஒன்று. சார்லஸ் வீட்ஸ்ட்டன் (Charles Wheatstone), வில்லியம் குக்ஸ் (William Cookes) என்ற இருவரும் 1837-ல் தந்தியை முதன் முதலில் அமைத்தனர். எஸ். எப். பீ. மோர்ஸ் (S. F. B. Morse) என்பவர் குறியீட்டுத் தந்தி முறையை 1838-ல் கண்டுபிடித்தார். நவீன தந்தியிலுள்ள 'அனுப்பும் சாவி' (Sender key), ஒலிப்பான் (Sounder) இரண்டும், மோர்ஸ் கருவியை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.

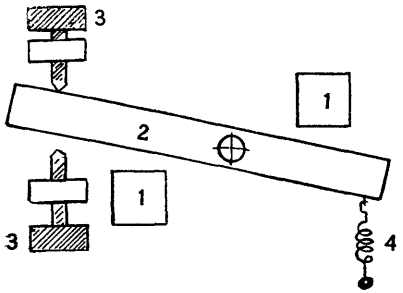


மோர்ஸ் கருவி

1. நெம்புகோல் 2. குமிழ் 3. வில் 4. நிருகு 5, 6 T, T' கட்டைகள் 7, 8, 9 கோடிகள்.

தந்தி கொடுக்கப் பயன்படும் கருவி மோர்ஸ் சாவி (Morse key) எனப்படும். இக்கருவியைப் படத்தில் காணலாம். இதில் கிடையான நெம்புகோல் ஒன்று இயங்கும் வகையில் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். நெம்புகோலின் முன் முனையில் குமிழ் (Knob) ஒன்று இருக்கும். நேர்குத்தாக இயங்கும் வகையில் இந்த நெம்புகோல் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். கருவி சாதாரண நிலை

யில் இருக்கும்போது, பின்முனை ஒரு வில்லினால் கீழே இழுக்கப்பட்டிருக்கும். நெம்புகோலின் பின் முனையில், திருகு ஒன்று இருக்கும். இத்திருகை வேண்டியபோது வேண்டிய அளவு முடுக்கிவிட்டுக் கொள்ளலாம். இத் திருகின் அடிமுனை அடியிலுள்ள கட்டை T (Back stop) மீது சாதாரண நிலையில் படுமாறு இருக்கும்.



டபோர்ன் ஒலிப்பான்

1. மின்காந்த முனைகள் 2. ஆர்மச்சூர 3, 3. திருகுகள் 4. வில்.

குமிழை அமுத்தினால், நெம்புகோலின் முன்பகுதி தாழ்ந்து, பின்பகுதி உயர்ந்து, திருகு தொடாமல் விலகும். அதே சமயத்தில் முன் முனையின் அடியிலிருக்கும் T' உடன் தொடர்பு ஏற்படும். T, T' இரண்டும் அடிக்கட்டையிலுள்ள இருகோடிகளுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். நெம்புகோல் மூன்றாவது கோடியுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். சாவியை அமுத்துவதை விட்டுவிட்டால், T யுடன் தொடர்பு ஏற்படும்; T' உடன் தொடர்பு அறுபடும். இவ்வாறு T, T' உடன் மாறிமாறித் தொடர்பு ஏற்படுவதால் மின்னோட்டம் தடைப்பட்டு மீண்டும் ஏற்படும். அதாவது மின்சுற்று மூடிமூடித் திறக்கும். இரண்டாம் கோடியுடன் ஒரு மின்கலத் தொடரையும், மூன்றும் கோடியுடன் வெகு தூரத்திலுள்ள ஒலிப்பானுடன் இணைத்த தந்திக் கம்பியையும் இணைத்துவிட்டுச் சாவியை இயக்கினால், தொலைவிலுள்ள ஒலிப்பான் வேலை செய்யும்.

ஒலிப்பான்: மோர்ஸ் குறியீடுகளை வாங்கும் ஒரு வி டபோர்ன் ஒலிப்பான் (Dubern s.) எனப்படும். இவ் வகை ஒலிப்பானின் அமைப்பைப் படத்தில் காணலாம். இதில் ஒரு மின்காந்தமும் ஆர்மச்சூரும் உண்டு. மின் காந்தத்திலுள்ள கம்பிச்சுருள்வழியே மின்னோட்டம் பாயும்போது ஏற்படும் சக்தியின் காரணமாக, மின் காந்தத்தின் முனைகளை நோக்கி ஆர்மச்சூர் கவர்ந்து இழுக்கப்படும். ஒரு பலகையின்மீது ஆர்மச்சூர் அமைந் துள்ளது அப்பலகையின் மேலும் கீழும் மின்காந்தத் தின் முனைகள் உள்ளன. கிடையான தளத்தில் எப்படி வேண்டுமானாலும் இயக்கக்கூடிய வகையில், காந்த முனைகளுக்குத் தொலைவில் ஆர்மச்சூர் உள்ளது. ஆர்மச் சூரின் ஒரு முனையில் மேலும் கீழும், திருகுகள் உண்டு. மறுமுனையில் ஒரு வில் உள்ளது. மின்காந்தத்திலுள்ள கம்பிச்சுருள்வழியே மின்னோட்டம் பாய்ந்தால், ஆர்மச் சூரின் இரு முனைகளும் மின்காந்த முனைகளை நோக்கி இழுக்கப்படும். இதனால், ஆர்மச்சூர் வில்லின் விசைக் கெதிராக இயங்கும். மின்காந்தத்தில் மின்னோட்டம் நின்றதும், ஆர்மச்சூர் விடுபடும். சாதாரண நிலையடை யும். இவ்வாறு மாறிமாறி மின்னோட்டம் பாயும்போது ஆர்மச்சூர் முன்னும் பின்னும் இயங்கி மோர்ஸ் குறியீடுகளை உணர்த்தும் 'கட்டு', 'கட' என்ற ஒலி வரிசையைக்கொண்டு, தந்திச் செய்தியைத் தந்தி வாங்குபவர் அறிந்துகொள்வார்.

மோர்ஸ் குறியீட்டு முறையைப் பின்பற்றி, வீட்ஸ்ட்டன் முறை, பாடட் (Baudat) முறை, கிரீடு (Creed) முறை என்ற தந்தி முறைகளும், தொலை அச்சடிப்பானும் (Teleprinter) தோன்றின.

நவீன முறையில் தந்தியனுப்பத் தொலை அச்சடிப் பான் பயன்படுகிறது. இதில் சாதாரண டைப்ரைட் டரிலுள்ளதைப்போலவே, பித்தான் வரிசை உண்டு. செய்திக்கேற்பப் பித்தான அமுத்தினால், மின்கணத் தாக்குகளின் தொகுதிகள் எழுத்துக்கேற்ப உண்டாகித் தந்தி போய்ச்சேரவேண்டிய இடத்திலுள்ள கருவியை யடைந்து, மின்கணத் தாக்குகளின் தொகுதிக்கேற்ற எழுத்துக்கள் நாடாவைப்போன்ற காகிதத்தில் அச்சாகிக்கொண்டே இருக்கும். இந்நாடாவை வெட்டிப் பசை தடவித் தந்தி பாரத்தில் ஒட்டி, அனுப்பவேண்டியவருக்கு அனுப்பலாம். இக்கருவியைப் பயன்படுத்தினால், வெகு விரைவில் பல தந்திகளை அனுப்பவும் பெறவும் முடியும். சென்னை, பம்பாய், கல்கத்தா போன்ற பெரிய நகரங்களிலுள்ள முக்கியத் தபால் நிலையங்களில் தொலை அச்சடிப்பான் பயன்படுகிறது.

ஆர். ந.

தந்திரங்கள்: தந்திரம் என்பது பரவுவது எனப் பொருள்படும் 'தந்' என்னும் சொல்லடியாகப் பிறந்தது. ஞானத்தைப் பரவச் செய்யும் சாஸ்திரம் என்ற சிறப்புப் பொருளைப் பெற்றது. அறிவுத்துறை எதுவாயினும் தந்திரம் ஆவதில்லை. ஆன்ம ஞானத்தையும் அதற்குரிய முறைகளையும் ஆராயும்போதே அது தந்திரம் ஆகும். இந்தப் பொருளில்தான் சங்கரர் சாங்கியத்தை ஒரு தந்திரமாகக் கொள்கிறார். தத்துவத்தையும் மந்திரத்தையும் பற்றிய ஆழ்ந்த கருத்துக்களைப் பரவச் செய்யும் நூல்கள் என்று பிரமாண தந்திர நூல்களுள் ஒன்றுகிய காமிகாகமம் பொருள் கூறுகிறது. இங்குத் தத்துவம் என்பது பிரபஞ்ச தத்துவ சாஸ்திரம் என்றும், மந்திரம் என்பது பிரணவ சாஸ்திரம் என்றும் பொருள்படும். ஆகவே தந்திரம் என்பது ஆன்ம நலம் பெறுவதற்காக அவ் விரண்டு சாஸ்திரங்களையும் பயன்படுத்துவது பற்றிய தாகும்.

தந்திரமானது சுருதி அல்லது ஆகமமாகவே கருதப் பட்டு, வேதத் தோடு வைத்து எண்ணப்படுகிறது. வேதங்களின் ஒரு சிறப்பான கிளை என்றும் தெளிவாகக் கூறப்பெற்றிருக்கிறது. பின்வந்த தந்திரங்கள் மட்டுமன்றி, முன்னுள்ள தந்திரங்களும் இதை வற்புறுத்துகின்றன. உதாரணமாக, இன்னும் அச்சேறுந்திருக்கும் மிகப் பழைய தந்திரங்களில் ஒன்றுகிய நிச்சுவாச தத்துவ சங்கிதை என்னும் நூலானது வேதாந்தம், சாங்கியம் இரண்டின் அறுபடுதிப் பகுதிகளின் முடிவே தந்திரம் என்று கூறுகிறது. பார்வதி தேவிக்கு முதலில் வேதாந்தமும், பின்னர் இருபத்தைந்து சாங்கியங்களும் கற்பிக்கப்பட்ட பின்னரே சிவதந்திரம் கற்பிக்கப்பட்டது. 'சிவன் கற்பித்த தந்திரம் காண பரம்பரையாக வந்ததாகும். அது வேதசாஸ்திரங்களின் இயல்புகளுடன் கூடிய ஆகமமுமாகும்' என்று பிங்கலாமதம் கூறுகின்றது. இதுபோலவே பின்னுல் எழுந்த தந்திரங்களும் உரைக்கின்றன. குல தருமமானது வேதம் கூறும் உண்மையையே அடிகிலையாக

வுடையது என்று குலார்ணவ தந்திரம் கூறுகிறது. பிரபஞ்ச சாரம்என்னும் தந்திரமும் மற்றத் தந்திரங்களும் வைதிக மகா வாக்கியத்தையும் மந்திரங்களையும் எடுத்தாளுகின்றன. மந்திரங்கள் வேதத்தில் ஒரு பாகமாதலால் அவைகளை எடுத்தாளும் தந்திரமும் வேதத்தில் ஒரு பாகமே என்று மேரு தந்திரம் கூறுகிறது.

இவ்வாறு தந்திரங்களைச் சுருதியாகவே கருதவேண்டும் என்று கூறுவது முற்றிலும் தர்க்கரீதியானதே. சில தந்திரங்களைப் பற்றி நமக்கு அதிகமாகத் தெரியாதிருப்பதால் இவ்விஷயத்தை அவைதிக தந்திரங்களின் உதவி கொண்டே தீர்மானிக்க வேண்டியிருக்கிறது. அனுபூதி முறைகளின் குறிக்கோளிலே ஒற்றுமை யிருந்தபடியால் அவைதிக விஷயங்கள் தந்திரங்களில் அவ்வப்பொழுது இடம்பெற்றாயின. வைதிக மதத்தின் சாரம் சடங்குகளே. ஆதிகாலத்தில் வேதவேள்விகளின் தன்மை எதுவாயினும், நாளடைவில் அது பெரும்பாலும் அனுபூதிச் சடங்காகவே வளர்ந்து வந்தது. தேவர்களுடைய சம்பந்தமில்லாமல் தானாகவே நல்ல பலனை, தீய பலனை அளிக்கக்கூடியதாயுள்ள ஒருவகை ஜாலவித்தையாக மாறிவிட்டது. வேள்வியின் முக்கிய நோக்கம் இயற்கைச் சக்திகளை ஆள்வதும், அவற்றை வேள்வி செய்பவருக்கு நன்மை பயக்குமாறு செய்வதுமாக இருந்தது. விரும்பிய பலன் களைகூடுவதற்குரிய சாதனங்களில் மிக முக்கியமானது மந்திரங்களைச் சரியான முறையில் செபித்தலாகக் கருதப்பட்டது. மந்திரங்களுக்கு ஆற்றல் உண்டு என்று எண்ணப்பட்டது. இயற்கைச் சக்திகளாகிய தேவதைகளைப் பலிபீடத்துக்கு வருமாறு மந்திரங்கள் வேண்டிக்கொள்ளும். அதன் காரணமாகத் தேவதைகள் பலிபீடத்துக்கு வருவதாக எண்ணினர்.

தந்திரங்களில் காணப்படும் மதக்கொள்கை வேதங்களில் காணப்படும் சடங்கு முறையே யாகும். தந்திர சாதனமும் இயற்கைச் சக்திகளை வேத முறையுடன் கூடிய புறச் சடங்குகளாலும் யோக முறையுடன் கூடிய அனுபவ முறையினாலும் ஆள்வதேயாகும். இச்சாதனத்தின் குறிக்கோள் சிவம், சக்தி என்னும் இரண்டு தத்துவங்களையும் இணைப்பதே. தந்திரங்கள் செய்வதெல்லாம் புதிய அறிகுறிகளைப் பயன்படுத்துவதும், சடங்கு முறைகளை எளிதாக்குவதும், அனுபூதி முறையில் வீரிவாக்குவதுமேயாகும். இவ் வனுபூதி அபிசத்தின் தொடக்கத்தைப் பிராமணங்களிலும் உபநிடதங்களிலும் கூடக் காணலாம். 'தலை சோமனுடைய தேர், வாய் ஆகவனீய அக்கினி, தலையுச்சி வேள்வித் தூண், வயிறு வண்டிப்புரை, பாதங்கள் இரண்டுஅக்கினிகள், உறுப்புக்களும் பிராணனும் வேள்விக் கருவிகள்' என்று சகபத பிராமணம் கூறுகிறது. தந்திரங்கள் இத்தகைய ஆன்ம வேள்வியையே அதிகமாக வற்புறுத்துகின்றன.

இதிலிருந்து தந்திரங்கள் வேத மதத்தினின்று பிறந்து, பின்னர் அனுபூதி ஞானமாக வளர்ந்தவை என்று கூறலாம். தந்திரங்கள் உறுதியாக நிலைத்த பின்னரும் வேதச்சடங்குகள் நடைபெற்று வந்தன. இக்காலத்திற்கும் ஓரளவு நடைபெற்று வருகின்றன. ஆனால் அதற்குக் காரணம் இடையிடையே பண்டைய சாஸ்திரங்களுக்குப் புத்துயிர் அளிக்க முயல்வதேயாகும். உண்மையில் சடங்குமட்டும் நடைபெறுகிறதே தவிர அதன் பொருள் அறிந்து செய்வாரில்லை. வைதிக சமயத்தின் உயிர்நாடியாகவுள்ள அமிசங்கள் தந்திரங்களாக வளர்ச்சி பெற்றன.

வேதவேள்வி என்பது குறிப்பிட்ட முறையில் செய்தால் வேள்வி செய்வோர் விரும்பும் பயனை அளிக்க வல்லது. அதை நல்ல காரியத்துக்கும் பயன்படுத்தலாம், தீய காரியத்துக்கும் பயன்படுத்தலாம். அதன் அமிசங்களில் ஒன்றை எளிதில் பில்லி சூனியமாகச் செய்துவிடலாம். வேத காலத்திலேயே அவ்விதம் செய்வது உண்டென்பதற்குரிய அடையாளங்கள் வேதங்களிலேயே காணலாம். சாமவிதான பிராமணத்திலும், அத்புத பிராமணத்திலும் அத்தகைய விஷயங்களைப் பற்றிய குறிப்புக்கள் நிறைந்துள்ளன. அத்தகைய சடங்குகளைப் பற்றிய நூலே அதர்வண வேதம் என்று சாதாரணமாக நம்பப்படுகிறது. "சேனை வெற்றி பெற விரும்பினால் சேனாபதி பாசறைக்கு வெளியே சென்று சில மூலிகைகளை இரண்டு பக்கமும் கொய்துவிட்டு, 'பிரஸ்தோக கஸ்தவ பச்யஇ' என்ற மந்திரத்தை உச்சரித்துக்கொண்டு அவைகளைப் பகைவனுள்ள திசையை நோக்கி எறிய வேண்டும். அப்படிச் செய்தால் பகைவனுடைய சேனை அழிந்து போகும்" என்று ஷட விம்ச பிராமணம் கூறுகிறது. இது பிற்காலத்திய தந்திர நூல்களில் கூறப்பெற்றுள்ள ஜாலக் கிரியைகளின் உற்பத்தியை விளக்குகிறது. இத்தகு கிரியைகளில் பலவற்றை வேதகாலத்து ஆரியர்கள் அப்பொழுது இந்தியாவிலிருந்த மக்களுடைய மதச் சடங்குகளிலிருந்து எடுத்துக்கொண்டிருக்கலாம். ஆயினும் வேதச் சடங்குகளை உணர்ந்தோர் உயர்ந்த நோக்கங்களைப் பெறுவதற்குப் பயன்படுத்தினார்கள் என்றும், இழிநோர் தாழ்ந்த நோக்கங்களுக்குப் பயன்படுத்தினர்கள் என்றும் கூறுவதே பொருந்தும்.

தந்திரங்கள் வேத சாஸ்திரங்களில் ஒரு சிறப்பான பகுதியாகவும், தந்திரம் ஒரு சிறப்பான சாதனமாகவும் தோன்றி வளர்ந்தது. இது சைவ, பாஞ்சராத்திரங்களின் தோற்ற வளர்ச்சிகளுடன் நெருங்கிய தொடர்புடையதாகும். மற்ற மத வகுப்பினர்கள் எல்லோரும் பாஞ்சராத்திரத்தையும் ஒரு தந்திரமாகவே எப்பொழுதும் கருதிவந்தனர். அந்த மத வகுப்பின் சாஸ்திரங்களிலிருந்தும் இது தெளிவாகின்றது. அவர்களுடைய சாஸ்திரங்களுள் இப்பொழுது கிடைப்பவற்றில் ஒன்றுயை சாத்துவத சம்ஹிதை என்பது பாஞ்சராத்திரத்தை 'ரகசியாம் நாயம்' அதாவது சாதன ரகசிய முறை என்று கூறுகிறது. 'அட்டாங்கயோகம் பயின்று ஆன்மாவை மானத வேள்வியில் சுடுபடுத்துவோர்க்கு இத்தச் சாஸ்திரமும் ரகசியமும் பயன் அளிப்பன வாகும்' என்றும் அது கூறுகிறது. மேலும் அது எழுத்துக்கள், மந்திரங்கள், தியானங்கள் ஆகியவற்றின் ரகசியச் சேர்க்கை முறைகளையும் கூறுகிறது. மந்திரங்களைப் பலவாறுகப் பயன்படுத்தும் அனுபூதி வழி பாட்டு நியமங்கள் அதில் நிறைந்துள்ளன.

ஆயினும் பாஞ்சராத்திரம் வளராமல் தடைப்பட்டு விட்டது. தந்திரங்களின் வளர்ச்சிக்கு அதிகமாக உதவியது சைவமே. சாங்கிய யோகம் தத்துவ சாஸ்திரத்துக்கு அடிநிலையிட்டது. சைவ மதத்தின் ஆதி உருவம் பாசுபதம் என்பதாகும். அதுவே ஆதி தந்திரங்களை உண்டாக்கியது. அவைகளே ஆகமம் என வழங்கும். அவற்றுள் பல கி. பி. 8ஆம் 9ஆம் நூற்றாண்டுகளில் வழங்கிவந்த வட இந்திய லிபியில் கையெழுத்துப் பிரதிகளாக நேப்பாளத்தில் பாதுகாத்து வைக்கப்பட்டுவ. ஆகமங்கள் குப்த அரசர் காலத்தில் உண்டாயிருக்கவேண்டும். சிவதந்திரம் என்று கூறப்பெறும் பதினெட்டு ஆகமங்கள் :

1. விஜய, 2. நிச்வாஸ, 3. சுவாயம்புவ, 4. வாதுல, 5. விரபத்திர, 6. கௌரவ, 7. மாருட, 8. வீரேச, 9. சந்திரகாச, 10. ஞான, 11. முகபிம்ப, 12. புரோத்கீத, 13. லலித, 14. சித்தி, 15. சந்தான,

16. சர்வோத்தே, 17. கிரண, 18. பாரமேஷ்வர ஏன்பவை. இவற்றுள் நிச்வாஸ, கிரண, பாரமேஷ்வர ஆகமங்கள் முற்கூறியவாறு நேப்பாள அரசாங்க நூல் நிலையத்தில் பழைய கையெழுத்துப் பிரதிகளாகப் பாதுகாத்து வைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

தந்திரங்களின் வளர்ச்சியில் அடுத்தநிலை யாமலே என்னும் சாஸ்திரங்களாகும். 1. ருத்ர, 2. ஸ்கந்த, 3. பிரம, 4. விஷ்ணு, 5. யம, 6. வாயு, 7. குபேர, 8. இந்திர என எட்டு முக்கியமான யாமலேகள் இருந்தன. இந்த யாமலேகளுள் சிலவும் பழைய கையெழுத்துப் பிரதிகளாகவே பாதுகாத்து வைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இந்த நூல்களும் கி. பி. 8-ஆம் நூற்றாண்டிலே தோன்றியிருக்கலாம்.

யாமலேகள் மிகச் சிக்கலான சாதன முறைகளேக் கூறுவதுடன் வணங்கவேண்டிய பல தேவதைகளேப் பற்றியும் கூறுகின்றன. டாமரம், உட்டீசம் போன்ற பலவேறு விதமான நூல்களும், பிற்காலத்தில் தந்திர நூல்களுடன் சேர்க்கப்பட்டன. அவை சில சமயங்களில் வைதிக முறைக்குப் புறம்பான பல சாதன முறைகளேயும் கூறுகின்றன.

இந்தியாவிலிருந்த வேறு பல சமய வகுப்பினரும் இந்தத் தந்திர முறையை விருத்தி செய்தார்கள். சிறப்பாக அதிகமாக விருத்தி அடைந்த தந்திர நூல்கள் பௌத்த சமயத்தில் காணப்படுகின்றன. வைணவர்களிடமும் பல தந்திர சாஸ்திரங்கள் உண்டு. ஜைனர்களுடைய அபப்பிரம்ச என்னும் நூலேயும் தந்திரம் என்றே சொல்லலாம். சௌர, காணபத்திய சமய தந்திரங்களும் உண்டு.

ஆகவே தந்திரங்கள் என்பவை எந்த மத வகுப்பினரும் ஒரு குறிப்பிட்ட வளர்ச்சி நிலேயில் விலக்க முடியாத ஒருவகைச் சாதனமேயாகும். எல்லா மத வகுப்பினரும் கூறும் சாதனங்கள் எல்லாம் அடிநிலேயில் ஒரே மாதிரியாகவே இருக்கின்றன. அவர்கள் கையாளும் குறியீடுகள்தான் வேறுபட்டனவாகக் காணப்படும். ஆதலால் தந்திர நூல்கள் இந்திய ஆன்மஞான நூல்களுள் பயிற்சி சம்பந்தப்பட்டவரையில் மிகவும் முக்கிய மானவையாகும். பி. சீ. பா.

தந்துமாறன் சங்ககாலத்திற் சிறப்புற்ற ஒருவன். சங்கவருணரெனும் நாகரியர் (த. க.) என்னும் புலவராற்றுப்படுப்பெற்றவன். இப்புலவர் இவனுக்கு ஒழுக்கச் சிறப்பை வற்புறுத்துகிறார் (புறம். 360).

தபதி மேற்கு இந்தியாவில் பாயும் ஆறு. மத்தியப் பிரதேசத்தில் பேட்டூல் (Betul) மாவட்டத்தில் தோன்றுகிறது. சாத்புரா மலேகளுக்கிடையில் ஓடி, கான்தேச பீடபூமியின் குறுக்காகச் சென்று, சூரத் சமவெளியில் பாய்ந்து, காம்பே வளைகுடாவில் சூரத்துக்கு அருகில் கலக்கிறது. நீளம் 450 மைல். வடிகால் நிலப்பரப்பு 30,000 ச. மைல். இதன் முகத்துவாரத்திலிருக்கும் சுவாலி (Swally) என்ற துறைமுகம் முன்னர் புகழ்பெற்றதாக விளங்கியது. இப்பொழுது மண் மூடப்பெற்றுப் பயனற்றுக்கிடக்கிறது.

தபால் முறை: பண்டைக்காலத்தில் இராச் சியங்கள் மிகப் பெரியனவாக இருந்தபோது அரசாங்கத்தை ஒழுங்காக நடத்துவதற்கு விரைவாகச் செல்லக்கூடிய அரசாங்கக் கடிதப்போக்குவரத்துமுறை அவசியமாயிற்று. சைரஸ் என்னும் பாரசீக மன்னனுக்குப்பின் வந்த அரசர்கள் இத்தகைய முறையை ஏற்படுத்தினர்கள். பாரசீகத்தை வென்ற அரசாண்ட மாசிடோனிய மன்னர்களும் அதைத் தொடர்ந்து நடத்தி வந்தார்கள். இந்த முறையை ரோமானியச் சக்கரவர்த்திகளே மிகச் சிறந்ததாகச் செய்தார்கள். ஆனல் அவர்கள் காலத்துக்குப்பின் இந்த முறை பெரும்பாலும் மறைந்துபோயிற்று. அதோடு பண்டைக்காலத்தில் பொது மக்களுடைய கடிதங்களே அனுப்புவதற்கு எவ்வித ஏற்பாடும் கிடையாது. 13-ஆம் நூற்றாண்டில் பாரிஸ் பல்கலேக்கழகத்தார் தங்கள் மாணவர்களுக்காகத் தபால் முறை ஒன்றை ஏற்படுத்தினர்கள். சில நாடுகளில் வணிகர்களும் தங்களுக்கென்று தனியாகத் தபால் முறை ஏற்படுத்தி இருந்தார்கள்.

1837-ஆம் ஆண்டில் இங்கிலாந்தில் ரௌலண்டு ஹில் (Rowland Hill) என்னும் பள்ளி ஆசிரியர் ஒருவரின் முயற்சியால் ஏற்பட்ட சில சீர்திருத்தங்களே இப்போது உள்ள தபால்முறைக்கு அடிப்படையாக அமைந்தன. 1837க்கு முன் தபால் சத்தத்தைப் பணமாகத் தபால் நிலேயத்தில் கொடுக்கவேண்டும். சத்தம் கடிதத்தின் நிறையையும், அது செல்லவேண்டிய தூரத்தையும் பொறுத்திருந்தது. 1837 முதல் எந்தத் தூரம் செல்ல தாயிருந்தாலும் ஒரு குறிப்பிட்ட குறைந்தபட்ச எடையுள்ளதற்கு ஒரு பென்னி (Penny) சத்தம் என்று ஏற்பட்டது. அதனுடன் 1840 முதல் ஒட்டும் தபால் தக்கைகளும் உண்டாக்கப்பட்டன. அதனுல் சத்தம் தரத் தபால் நிலேயங்கட்குச் செல்லவேண்டியதில்லே. முன் கூட்டித் தபால் தக்கைகளே வாங்கி வைத்துக்கொண்டு, வேண்டும்போது ஒட்டித் தபால் பெட்டிகளில் கடிதங்களேப் போட்டுவிடலாம். தெருக்களில் தபால் பெட்டிகள் இங்கிலாந்தில் 1855-ல் நிறுவப்பெற்றன. 1854-ல் ஹென்ரி ஆர்ச்சர் என்பவர் தபால் தக்கைகளுக்கு இடையே துவாரங்கள் இடும் (Perforated) முறையைக் கண்டுபிடித்தார். அதனுல் தக்கைகளேத் தனித் தனியாகப் பிரித்து எடுத்து ஒட்ட வசதியுண்டாயிற்று. அமெரிக்கா போன்ற நாடுகளில் தபால் பெட்டியிலுள்ள ஒரு பள்ளத்தில் தக்கைக்குரிய நாணயத்தையிட்டு விட்டுக் கடிதத்தைப் பெட்டியில் போட்டால் அதிலுள்ள எந்திரம் தக்கையொட்டினு லொப்பச் செய்து பெட்டியில் போட்டுவைத்துக்கொள்ளும்.

கடிதங்கள் எல்லா நாடுகளுக்கும் செல்ல வேண்டியிருப்பதால் 22 நாட்டுப் பிரதிநிதிகள் 1874-ல் சுவிட்ஸர்லாந்திலுள்ள பேர்ன் (Bern) நகரத்தில் கூடி ஓர் ஒப்பந்தம் செய்தார்கள். அதன் காரணமாக அகில உலகத் தபால் யூனியன் ஏற்பட்டிருக்கிறது. இப்போது (1957) எல்லா நாடுகளும் அதில் உறுப்புக்களாக இருக்கின்றன. இந்தியாவும் ஓர் உறுப்பாகும். ★

இந்தியத் தபால் முறை: இந்தியாவில் வடக்கே லே (Leh) முதல் தெற்கே கன்னியாகுமரி வரையும், மேற்கே லேடோ (Ledo) முதல் மேற்கே ஜக்காவ் (Jakhau) வரையும் தபால் முறை பரவி யிருக்கிறது. தபால் இலாக்கா மத்திய அரசாங்கத்தின் செய்திப் போக்குவரத்து அமைச்சில் (Ministry of Communications) ஒரு பகுதியாக இருந்துவருகிறது. மத்திய அரசாங்கத்தில் பொதுமக்களுடன் அதிகத் தொடர்புடைய இலாக்காக்களுள் தபால் இலாக்காவும் ஒன்று.

இந்தியத் தபால் முறை இவ்வாறு நாடு முழுவதும் பரவி விரிவடைந்தது ஏறக்குறைய ஒரு நூற்றாண்டுக் காலத்திலேயேயாகும். 1854-ஆம் ஆண்டுக்கு முன் அது இந்தியா முழுவதுக்குமான முறையாக இருக்க வில்லே. மாகாணங்களில் தனி முறையாகவும், தபால் சத்தங்கள் மாகாணத்துக்கு மாகாணம் வேறுபடுவனவாகவும் தொலேவைப் பொறுத்தனவாகவும் இருந்தன.

பண்டைநாளில் தபால் முறை தோன்றியது நாட்டின் பாதுகாப்பின் காரணமாகவே. 14-ஆம் நூற்றாண்டில் இந்தியாவில் பிரயாணம் செய்த இபன் பதூதர (Ibn Batuta) என்னும் பாரசீக யாத்திரிகர் இத்தகைய தபால் முறையைக் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

மொகலாய மன்னர்கள் இந்த முறையைச் சீர்திருத்தி அமைத்தனர். குதிரைமீது தபால் கொண்டுபோக முதன் முதல் ஏற்பாடு செய்தவர் ஷெர்ஷா (1541–1545) என்ற அரசர் ஆவர். ஆனால் ஒழுங்கான தபால் முறை கிளை பிரபுவினுலேயே 1766-ல் ஏற்படுத்தப் பட்டது. அதை வாரன் ஹேஸ்ட்டிங்ஸ் விருத்தி செய்தார். 1774 வரை அரசாங்கத்தின் கடிதங்களே கொண்டுபோகப்பட்டன. 1774க்குப் பிறகுதான் குடிகளின் கடிதங்கள் சத்தம் வாங்கிக்கொண்டு கொண்டு போகப்படலாயின.

1837-ல் பொதுத் தபால் (Public post) முறை நிறுவப்பெற்று அரசாங்கத்தின் தனி உடைமையாயிற்று.

ஆயினும் 1854-ல் தான் தபால் நிலையங்கள் இப்போது உள்ள வகையில் நிறுவப்பெற்றன. அந்த ஆண்டிலே தபால் தலைகள் ஏற்பட்டன. தொலைவுக்குத் தக்க சத்தம் என்பது நீக்கப்பட்டது. பார்சல்கள் மட்டுமே இந்த முறையை அனுசரித்து ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டன. அப்போது 201 தலைமைத் தபால் நிலையங்களும் 451 கீழ்த்தர நிலையங்களும் உண்டாயின. இவற்றை யெல்லாம் கண்காணிக்க டைரக்டர் ஜெனரல் (Director General) நியமிக்கப்பெற்றார். நூறு ஆண்டுகள் கழித்து, 1954-ல் நாட்டிலிருந்த நகர நிலையங்கள் 6,179; கிராம நிலையங்கள் 39,728. பார்சல்களுக்குச் சத்தம் தொலைவைப் பொறுத்துக் கணக்கிட்டுவந்த முறை மாறி, 1871-ல் எடையைப் பொறுத்துக் கணக்கிடும் முறை வகுக்கப்பட்டது. பணங்கட்டி வாங்கு முறை (Value payable system) 1877-லும், இன்ஷூர் முறை 1878-லும், பணமனுப்பு முறை (Money order system) 1880-லும், சேமிப்புப் பாங்கு (Savings Bank) 1885-லும் அமைக்கப்பட்டன.

இவ்வாறு தபால் முறையானது பண்டைக்காலத்தில் ஆள் மூலம் அனுப்பத்தொடங்கி, இப்போது ஆகாய விமானம் மூலம் அனுப்புவதுவரை வளர்ந்துவந்துள்ளது. கடிதங்கள் முதலியவற்றை ஊர்வாரியாகப் பிரிப்பதும், மிக விரைவாகவும் நல்ல விதமாகவும் செய்யுமாறு விருத்தியடைந்துள்ளது.

இந்தியத் தபால் இலாக்காவின் தலைமை அதிகாரி டைரக்டர் ஜெனரல் (Director General) எனப்படுவார். ஒவ்வொரு இராச்சியத்திலும் தலைமை அதிகாரியாக இருப்பவர் தலைமைத் தபால் நிலையத் தலைவர் (Postmaster General) என்பவர்.

மூன்னூல் கிராமங்கட்குத் தபால் ஒரு வாரத்தில் இரண்டு தடவை அல்லது மூன்று தடவைதான் போவ தாயிருந்தது; இப்போது பெரும்பாலும் எல்லாக் கிராமங்கட்கும் நாடோறும் செல்லுகின்றது. பெரிய நகரங்களில் தபால் பெட்டிகளில் நாடோறும் பல முறை தபால் எடுக்கப்படுகிறது. இரவில் ஆகாய விமானத் தபால் போவதற்காக, அது புறப்படும் கிறிது நேரத்துக்குமுன் கூடத் தபால் எடுக்கப்படுகிறது. சென்னை, நாகபுரி, டெல்லி ஆகிய நகரங்களில் இயங்கு தபால் நிலையம் (Mobile Post Office) நடந்து வருகிறது. ஆகாயவிமான மூலம் அனுப்ப வசதியுள்ள இடங்களிலெல்லாம் தபால் ஆகாய விமான மூலமே அனுப்பப்படுகிறது. இவை உலகில் வேறெங்கும் காணுத புது முறை.

தபால் நிலையங்கள் தபால் அனுப்பும் வேலையுடன் கொயினு விற்பனை, பணமனுப்பல், சேமிப்புப் பாங்கு, ரேடியோ லைசன்ஸ் போன்ற பல வேலைகளையும் செய்து வருகின்றது.

பொதுவாக ஒவ்வொரு மாவட்டத்தின் தலைநகரிலும் ஒரு தலைமைத் தபால் நிலையமிருக்கும். பெரிய பட்டணங்களில் உள்ள தலைமைத் தபால் நிலையத்தில் வேலை அதிகமாக இருக்குமாதலால் அவ்வூரில் வேறு சில உப நிலையங்கள் (Sub-offices) இருக்கும். கிராமங்களில் உள்ளவை கிளை நிலையங்கள் (Branch offices) எனப்படும். இந்நிலையங்களைத் தபால் இலாக்காவைச் சேர்ந்தவர்கள் நிருவகிப்பர், அல்லது அந்தந்த ஊரில் குறிப்பிட்ட எவராவது சொற்ப ஊதியம் பெற்றுக் கொண்டு நிருவகிப்பர்.

உப தபால் நிலையங்களும், சில தலைமைத் தபால் நிலையங்களும் தந்தி வேலையும் செய்யும்.

இந்தியா அகில உலக தபால் யூனியனில் ஓர் உறுப்பாக இருந்து வருகிறது.

1954-ல் தபால் இலாக்கா தனது நூற்றாண்டு நிறைவு விழாவைக் கொண்டாடியது. அப்போது நடந்த அகில உலகத் தபால் கண்காட்சியில் 74 நாடுகள் கலந்துகொண்டன.

அரசாங்கம் நடத்தும் பயன்படு தொழில்களில் (Utility services) ரெயில்வேயுக்கு அடுத்தபடியாயுள்ள பெரிய தொழில் தபால் தொழிலாகும்.

எஸ். ஆர். கி.

தபீர் (Dabir 1803–1875) என்பது மிர்ஜா சலாமத் அலீ என்னும் கவிஞருடைய புனைபெயர். இவருடைய தந்தை மிர்ஜா குலாம் ஹுசைன். இவர் டெல்லியில் பிறந்தார். இவருக்கு ஏழு வயதாயிருந்தபோது டெல்லியில் அடிக்கடி அரசியல் குழப்பங்கள் ஏற்பட்டபடியால் இவருடைய தந்தை தம் குடும்பத்துடன் லட்சுமணபுரியில் குடியேறினார்.

தபீர் முதலில் பாரசீக மொழியும் அரபு மொழியும் கற்றார். அதன்பின் உருதுவில் இரங்கற்பாக்கள் இயற்றுவதில் புகழ்பெற்றிருந்த முஜாபர் ஹுசைன் ஜமீர் என்பவரிடம் கவிதை கற்றார்.

பொதுவாக உருது மொழியிலும் பாரசீக மொழியிலும் இயற்றப்பெறும் இரங்கற்பாக்கள் ஹுசைன், அவருடைய உறவினர், நண்பர், அவர்கள் குடும்பத்தினர் ஆகிய இவர்களைப் பற்றியனவாகவே இருக்கும். மொகரம் என்னும் அரபு மாதத்தில் முதல் பத்து நாட்களில் இந்த இரங்கற்பாக்களை ஓதுவது வழியா வகுப்பினருடைய வாழ்க்கையில் முக்கியமானதோர் அம்சமாகும்.

தபீர், பபர்-இ-அலீ அனீஸ் ஆகிய இருவருமே உருதுமொழியில் இரங்கற்பா யாத்தவர்களில் தலை சிறந்தவர்கள். இருவரும் ஒரேகாலத்தில் வாழ்ந்தவர்கள். இவர்கள் இரங்கற்பா வகையைத்தவிர வேறு வகைப் பாக்கள் இயற்றவில்லை. தபீர், அனீஸைவிட மிகுந்த புலமை வாய்ந்தவர். கற்பனையில் அவரை விஞ்சியவர். ஆனால் தபீருடைய நடை ஆற்றொழுக்காக இராது. அவர் எளிய சொற்களை அமையர். இருவரில் அனீஸே இயற்கையை ஓட்டிய கவிஞராகக் கருதப் பெறுகிறார்.

தபீர் மூவாயிரத்துக்கு மேற்பட்ட இரங்கற்பாக்கள் இயற்றியுள்ளார். இவை தவிர இவர் யாத்த தனிப் பாடல்கள் பல. இவர் லட்சுமணபுரியில் காலமானார். தம் வீட்டிலேயே அடக்கம் செய்யப்பெற்றார்.

அ. சை. யூ.

தம்புரு (தம்புரா, தம்பூரு) சுருதிக்காகப் பயன் படும் கருவி. வீணையைப்போல இதில் மெட்டுக்களோ, தாளத் தந்திகளோ இல்லை. குடமும் தண்டும் உண்டு. இவையே ஒலியைப் பெருக்க உதவுகின்றன. தம்புராவில் மேற்பக்கம் வளைவான குறையுண்டு. அதன்மேல் நான்கு தந்திகள் செல்லும். செம்மையாகச் சுருதி சேர்த்துக் கொள்வதற்குத் தந்திகளில் மணிக்காய்கள் கோக்கப்பட்டிருக்கும். குதிரையின் மேல்பாகத்தில் 'ஜீவா' என்ற சிறு நூல்கள் உண்டு. இந்நூல்கள் சரியான நிலையில் வைக்கப்படின், நாதம் மிக நன்கு கேட்கும். கச்சேரிகளில் தம்புராவை, ஒற்றையாகவும் ஜோடியாகவும் பயன்படுத்துவார்கள். தென்னூட்டுத் தம்புராக்களின் குடம் பலாமரத்தால் செய்யப்பட்டிருக்கும். வடநாட்டுத் தம்புராக்களில், குடத்திற்குச் சுரைக்காயைப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

தம்புரு

தமயந்தி கற்பிற் சிறந்தவள். தமன முனிவர் அருளால் வீமன் மகளாகப் பிறந்தவள். இவள் மணத்திற்கு நடந்த சுயம்வரத்தில் இவளே விரும்பி வந்த இந்திரன் முதலான வானவர்கள் நளனைப்போலவே உருவங்கொண்டு நளனுடன் அமர்ந்திருந்தனர். தமயந்தி நளனைக் கண்ணிமைத்தல், கால் நிலத்தில் தோய்தல், மலர்மாலை வாடுதல் முதலான குறிப்புக்களால் அறிந்து மாலையிட்டு மணந்தாள். சனியின் கொடுமையால் நளன் தன் நாட்டைப் புட்கரனிடத்தில் சூதாடித் தோற்றபின், இவளுடன் காட்டிற்குச் சென்றாள். இவள் தன் மக்களைத் தன் தந்தையாகிய வீமனிடம் அனுப்பிவிட்டாள்.

தமயந்தி காட்டிலே தன்னுடன் வருந்துவது கண்ட நளன் மனம் வருந்தி, நள்ளிரவிலே இவள் துயின்று கொண்டிருந்தபோது இவளைப் பிரிந்து சென்றான். இவள் விழித்தபோது நளனைக் காணமல் வருந்தியலைந்தாள். மலைப்பாம்பொன்று இவளை விழுங்கப் பற்றியது. ஒரு வேடன் அப்பாம்பைக் கொன்று இவளைக் காத்தான். எனினும், இவளைக் கெட்ட எண்ணத்துடன் பற்றவந்தான். இவள் கிளர்ந்து நோக்கியபோது அவ்வேடன் எரிந்துபோனான். பின்னர், இவள் எவ்வாறேனும் தந்தை வீடடைந்து, மக்களைக் கண்டு மகிழ்ந்தாள். பிறகு, இவள் இரண்டாம் சுயம்வரம் ஏற்படுத்தப் போவதாகப் பொய்ம் மொழியொன்றைத் தன் தந்தையின் மூலம் இருதுபன்னனுக்கு அறிவித்து, நளனை வரவழைத்து, அவனுக்கு ஏற்பட்டிருந்த மாற்றுருவை நீக்கிக்கொள்ள வேண்டினாள். நளன் முன்னைய உருக்கொண்டு மகிழ்ந்தான். பிறகு, அவன் புட்கரனுடன் திரும்பவும் சூதாடி நாட்டைப் பெற்றான்.

தமரத்தை (கமரக்) ஒருவகைப் புளிச்சை மரம். இரட்டை விதையிலைத் தாவரக் குடும்பங்களிலே புளியாரைக் கீரையும் புளிச்சைக்காயும் அடங்கிய ஆக்ஸாலிடேசீ என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த மரம். இதுவும் ஒரு புளிச்சை மரமே. ஆவரோவா என்னும் சாதியைச் சேர்ந்தது. இது ஓர் அழகான இலையுதிராச் சிறு மரம். 15–30 அடி உயரம் வளரும். பூக்கள் தண்டின் பட்டையிலிருந்து உண்டாகும். கனியில் ஐந்து சிறகு போன்ற மடிப்புக்கள் இருக்கும். அது அண்ட வடிவினதாக 3–4 அங்குலம் நீளமாக, நீர் நிறைந்து, ஒளி கசியும் தன்மையுள்ளதாக, நறுமண முள்ளதாக, நல்ல தேன் நிறம் அல்லது பொன் மஞ்சள் நிறமுள்ளதாக இருக்கும். காயாக இருக்கும்போது புளிக்கும். பழுத்தால் புளிப்பும் இத்திப்பும் கலந்த சுவையுடையதாகும். இம்மரம் இந்தியாவின் பல பாகங்களிலும் நன்கு நிலைத்துள்ளது. இது அயனத் தட்பவெப்ப நிலையிலே நன்கு வளரும். இந்தியாவில் இது ஜூன் முதல் செப்டெம்பர் வரையில் பூக்கும். புரட்டாசியிலும் தையிலும் பழங்கள் கிடைக்கும். இதில் ஓர் இனவகை புளிப்புள்ளது. மற்றோர் இனவகை இத்திப்புள்ளது. பழத்தைத் தின்பார்கள். ஜாம் முதலியவை செய்வார்கள். கறி சமைப்பார்கள். இம்மரம் ஆவரோவா கரம்போலா எனப்படும்.

தமனி (Artery) என்பது இரத்தத்தை இதயத்திலிருந்து உடம்பிலுள்ள எல்லாத் திசுக்களுக்கும் கொண்டுபோகும் குழாயாகும். இது மூன்று உறைகள் உடையது. புறத்தேயுள்ள உறை மீள்சக்தியுடைய நார்த்திசுவாலாகியது. நடுவிலுள்ள உறை தசைநார்களாலாகியது. அகத்தேயுள்ள உறை வழவழப்பாக இருக்கும். இது தட்டையான, மிகவும் மெல்லிய உயிரணுக்கள் சேர்ந்து உண்டாகிய மெல்லிய சவ்வாகும். அதை எண்டோத்தீலியம் (Endothelium) என்பர்.

தமனிகள் மீள்சக்தியுடையன. அதனால் அவற்றுள் பாய்மத்தைச் (Fluid) செலுத்தினால் அவை விரிந்து பின் சுருங்கிப் பாய்மத்தை முன்னோக்கி ஓடச் செய்கின்றன. பெரிய தமனிகளில் சிறிய தமனிகளில் உள்ளவற்றைவிட அதிக மீள்சக்தியுடைய திசுக்கள் இருக்கும்.

சிறிய தமனிக்கிளைகளில் வழவழப்பான தசை மிகுந்திருக்கும். மீள்சக்தித்திசு குறைந்திருக்கும். மிகப் பெரிய தமனி ஓர் அங்குல விட்டமுடையது. மிகச் சிறிய தமனி ஒரு மில்லிமீட்டர் விட்டமுடையது. மிகச் சிறிய தமனிகள் தவிர, ஏனைய தமனிகளில் மிகச் சிறிய இரத்த நாளங்கள் (Vasa vasarum) உள்ளன. இந்த நாளங்கள் தமனியின் புற உறையிலும் நடு உறையிலும் பின்னிக் கிடக்கும். சிறிய தமனிகளிலும் சிறிய நாளங்களிலும் நரம்புகள் உள்ளன. இவை தமனிகளின் தொழிலைக் கட்டுப்படுத்துவன.

மிகச்சிறிய தமனிக்கிளையும் அதனிலும் மிகச்சிறிய நாளங்களாகப் பிரிகின்றது. இந்த நாளங்கள் நுண் தமனிகள் (Arterioles) எனப்படும். இவை ஓரளவு கண்ணுக்குப் புலனாகும். 0·2 மி. மீ. விட்டமுடையன. இவை பெரும்பாலும் வழவழப்பான தசையினாலேயே ஆனவை. இத்தசைநார்கள் வளையங்களாக இருக்கும். இவற்றில் ஏராளமான நரம்புகள் உள்ளன. இவையே சிறு தமனிகளைச் சுருங்கவும் விரியவும் செய்வன.

தமனிகளில் ஓடும் இரத்தத்தின் கதி இதயத்திலிருந்து இரத்தம் ஓடத் தொடங்கும்போது உச்சநிலையில்

இருக்கும். இதயம் ஒருமுறை இரத்தத்தை வெளியில் செலுத்தியவுடன் சற்று ஓய்வுறும் இடைநேரத்தில் (Pause) குறையத் தொடங்கும். மீண்டும் இதயம் இரத்தத்தை வெளிச்செலுத்தச் சுருங்கத் தொடங்குவதற்குச் சற்று முன்பு கதி மீசநிலை அடையும்.

பொதுவாக இரத்த அழுத்தம் என்பது தமனியில் உண்டாகும் இரத்த அழுத்தத்தையே குறிக்கும். பார்க்க: இரத்த அழுத்தம்.

தமனிகள் அனைத்தும் குடிப்புடையனவாயினும், தமனித் துடிப்பு மணிக்கட்டருகிலுள்ள ஆரத் தமனியில் (Radial a.) வீரலிலைவத்தே சாதாரணமாக அறியப்படுகிறது. பொதுவாக இத்துடிப்பு நிமிஷத்துக்கு 70 ஆக இருக்கும்.

தமனிகளில் மிகப்பெரியவை பெருந்தமனியும் (Aorta) நுரையீரல் தமனியுமாகும். பெருந்தமனி, இதயத்துக்கு நுரையீரலிலிருந்து ஆக்சிஜனுடன் வரும் நல்ல இரத்தத்தை உடம்பு முழுவதுமுள்ள திசுக்களுக்குக் கொண்டுசெல்லுகின்றது. இத்தமனியும் அதன் கிளைகளும் உடல் முழு இரத்த ஓட்டத்துக்கு (Systemic circulation) உதவுவன. நுரையீரல் தமனியும் அதன் கிளைகளும் இதயத்திலிருந்து கார்பன் டையாக்சைடு நிறைந்த கெட்ட இரத்தத்தை நுரையீரல்களுக்குக் கொண்டுசெல்லும். இவை நுரையீரல் இரத்த ஓட்டத்துக்கு (Pulmonary system) உதவுவன.

உடம்பிலுள்ள முக்கியமான தமனிகள் பெருந்தமனி, நுரையீரல் தமனி, அனும தமனி (Innominate a.), வலது இடது காறையடித்தமனிகள் (Right and left subclavian), பொது கழுத்துத் தமனி (Common carotid a.) என்பன.

பெருந்தமனி: இது இதயத்தின் இடப் பக்கத்துக் கீழறை (Ventricle) யிலிருந்து தொடங்கி மேல்நோக்கிச் செல்கிறது. இங்கு அது வலது இடது இதயத் தமனிகளாகக் (Coronary arteries) கிளைக்கின்றது. அதன்பின் பெருந்தமனி வளைகிறது. இதைப் பெருந் தமனியின் வளைவு (Arch) என்பர். இது மேல்நோக்கிப் பின்புறமாக வளைந்து இடப்புறத்தில் முதுகெலும்புக்கு முன்புறமாக இறங்குகின்றது. பெருந்தமனியில் வளைவில் கிளைக்கும் தமனிகள் அனும தமனி, இடது பொதுக் கழுத்துத் தமனி, இடது காறையடித் தமனி என்பன.

கீழே இறங்கிவரும் பெருந்தமனி நெஞ்சுத்தமனி (Thoracic a.), வயிற்றுத்தமனி (Abdominal a.) என இரண்டு பெருங்கிளைகளாகப் பிரிகிறது. நெஞ்சுப் பெருந்தமனி நெஞ்சில் பல கிளைகளாகப் பிரிகின்றது.

வயிற்றுப் பெருந்தமனி வயிற்றுக்கும் அதிலுள்ள உறுப்புக்களுக்கும் இரத்தம் வழங்குகின்றன. இது உதரவிதானத்தின் (Diaphragm) வழியே நான்காம் இடுப்பு முள்ளெலும்பு (Lumbar vertebra) வரை இறங்குகின்றது. அந்த இடத்தில் அது பொது இடுப்புத் தமனி (Iliac a.) களாகப் பிரிக்கின்றது. வயிற்றுப் பெருந் தமனியின் கிளைகள் மிகப்பல. அவைகளை மூன்று தொகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. உள்ளுறுப்புக் கிளைகள் (Visceral branches): இவை வயிற்றிலுள்ள உறுப்புக்களுக்கு நேராக இரத்தம் கொண்டுசெல்வன. 2. சுவரொட்டிக் கிளைகள் (Parietal b.): இவை உதரவிதானத்துக்கும், பலு வெலும்புகளுக்கு (Intercostal) மிடையேயுள்ள தசைகட்கும், பிட்ட எலும்புகளிடையே உள்ள (Sacral) தசைகட்கும் இரத்தம் வழங்குவன. 3. கோடிக் கிளைகள் (Terminal b.); இவை கால்களுக்கு இரத்தம் வழங்குவன.

நுரையீரல் தமனி: இதயத்தின் வலப்பக்கத்தி லுள்ள கீழறையிலிருந்து புறப்பட்டு, இரண்டு கிளைகளாகப் பிரிந்து, ஒரு கிளை வலது நுரையீரலுக்கும், ஒரு கிளை இடது நுரையீரலுக்கும் சிரை இரத்தத்தைக் கொண்டு செல்லுகின்றன. அங்கு இரத்தம் மிகச்சிறிய இரத்த நாளங்களில் நுரையீரல் முழுவதிலும் பரவுகின்றது.

அனும தமனி: இது பெருந்தமனியில் வலப்புறத்திலிருந்து வருகிறது. வலது பொதுக் கழுத்துத் தமனிகளாகவும், வலது காறையடித் தமனியாகவும் பிரிகின்றது. வலது கழுத்துத் தமனி தலையின் வலப்புறத்துக்கு இரத்தம் வழங்குகிறது. வலது கரறையடித் தமனி வலக்கைக்கு இரத்தம் கொண்டுசெல்லுகிறது.

அனும தமனி நெஞ்செலும்பின் உச்சியின் பின்புறமுள்ளது. வலது நுரையீரல் அதைத் தொட்டுக் கொண்டிருக்கிறது. அதனுல் இந்தத் தமனியில் தொளை யுண்டாகும். காயம் ஏற்பட்டால் இரத்த அழுத்தத்தின் மிகுதியால் மரணம் ஏற்படக்கூடும்.

கழுத்துத் தமனிகள்: கழுத்தின் வலப்புறத்திலும் இடப்புறத்திலும் உள்ள தமனிகள் தலைக்கும் கழுத்துக்கும் இரத்தம் வழங்குகின்றன, இடது கழுத்துத் தமனி அனும தமனியிலிருந்து நெஞ்செலும்பும் காறையெலும்பும் சேருமிடத்தில்பெருந்தமனியிலிருந்துகிளைக்கின்றது. இது மேல்நோக்கிச் சென்றதும் கழுத்துப் புறத்தமனி (External carotid a.) என்றும், கழுத்து அகத்தமனி (Internal carotid a.) என்றும் இரண்டு கிளைகளாகப் பிரிகின்றது.

வலது பொதுக் கழுத்துத் தமனி பெருந்தமனியின் வளைவின் உச்சிப்பகுதியில் கிளைத்து, மேல்நோக்கிச் சென்று, தைராயிடு குறுத்தெலும்பு வரை சென்றதும் வலப்புறத்தமனி, வலது அகத்தமனிகளாகப் பிரிகின்றது.

கழுத்துப் புறத்தமனிகள் மண்டைத்தோல் (Scalp), முகம், கழுத்தின் பெரும்பகுதி இவற்றிற்கும், அகத் தமனிகள் மண்டையின் உட்பகுதி, கண்கள் உள்ள குழிகள் இவற்றிற்கும் இரத்தம் கொண்டு செல்லுகின்றன.

தமிழ்: மொழி வரலாறு: ஒருவர் பேசுவது போல் ஒருவர் பேசுவதில்லை. ஆனுல், ஒரு பேச்சுக்கு மற்றொன்று முழுதும் வேறுபட்டால் ஒருவரை ஒருவர் தெரிந்துகொள்ள முடியாது. எனவே, ஓற்றுமையிடையே வேற்றுமை சிறிதளவே தோன்றக்கூடும். முதுமை, செல்வம், பெருமை, சிறப்பு என்றவற்றுல் உயர்ந்தோரின் பேச்சை மற்றவர்கள் பின்பற்றுவது இயல்பு. இவ்வாறு கலேமுறைக்குத் தகேமுறை சில சில மாற்றங்கள் மொழியில் எழும். இதனுலேயே "பழையன கழிதலும் புதியன புகுதலும் வழுவல காலவகையினானே" என்று நன்னூலார் கூறியுள்ளார். மாறுத இளமையோடு விளங்கும் கன்னித் தன்மையும் இவ்வாறு வளர்ந்து வருவதொன்றேயாம். உயிரில்லாத நிலையிலேயே மாறுதலும் வளர்ச்சியும் இல்லாமலொழியும்.

இன்றுள்ள தமிழ் நூல்களில் மிகப்பழையது தொல்காப்பியம். அதிலிருந்து அதற்கு முன்னிருந்த தமிழ் நிலையையும் சிறிது அறிந்துகொள்ளலாம். பாணினிக்குப் பின்னர் வடநூல்கள் பாணினீயர், காஞ்சிபுரம் முதலான பெயர்களுக்கு இலக்கணங்கள் கூறத்தொடங்கின. கிரேக்கர் முதலானேர் இந்தியாவைப்பற்றி எழுதிய குறிப்புக்களில் சில தமிழ்ப்பெயர்கள் வருகின்றன. கி. மு. 3-ஆம், 2-ஆம் நூற்றாண்டுகளில் எழுந்தன

என்று கருதக்கூடிய சில பிராமிக் கல்வெட்டுக்கள் தமிழ்மொழியில் இருக்கக் காண்கிறோம். ஆனால், அக்காலத் தமிழ் இக்காலவேகமெயாட்கள் பேசிய ஆங்கிலம் போலப் பிராகிருதச் சொற்கள் நிரம்பிவர, வேற்று மொழியினர் பேச முயன்ற தமிழே எனலாம். என்ரு லும் சில தமிழ்ச்சொற்களின் வடிவத்தை அறிய இவை உதவுகின்றன. பிற திராவிட மொழிகளோடு தமிழை வைத்து ஆராய்வதாலும் சொற்களின் மிகப்பழைய வடிவத்தை அறிந்துகொள்ளுதல் கூடும்.

அ, இ, உ, எ, ஒ என்ற ஐந்து குறிலும் அவற்றிற்கு இனமான நெடிலும் பழைய தமிழில் உயிர் ஒலிகளாம். Man என்பதில் வரும் உயிர்போன்ற ஒலியும் இருந் ததே பின் யா ஆயிற்று என்பாரும் உண்டு. யா நெடில்; எ குறில் என்பர். (யான் = என்).

அளபெடைகளோத் தொல்காப்பியர் ஒரெழுத்தாகக் கொள்ளாமல் இரட்டை விரல்போலக் கொள்ளுவதால் உயிரெழுத்துக்கள் இடையிடின்றி அடுத்தடுத்து வரு வது பழைய நிலையாகலாம்: சின (பகுதி) + இ (இறந்த கால இடைநிலை) = சினை (சினஇ) என வருமிடங்களில் அகரம் இகரம் போன்ற கூட்டொலிகள் விட்டிசை யின்றி ஒரெழுத்தாய் ஒலித்தலும் உண்டென அறிய லாம். உடம்படுமெய் வருவது தொல்காப்பியர் காலத் திலும் கட்டாயமெனத் தோன்றுமையால் உடம்படு மெய் வராத காலமும் இருந்ததெனக் கொள்ளலாம். விட்டிசை அந்த இடங்களில் வந்திருக்கவேண்டும். குரல்வளையில் உள்ள இதழ்கள் மூடுவதால் எழுகின்ற ஒலியே இங்கே விட்டிசையாக அமைந்திருத்தல் வேண் டும் (Glottal stop). விட்டிசை எதுகை, வல்லெழுத்து எதுகையோடு ஒத்துவருமென யாப்பிலக்கணம் கூறு கிறது. இத்தகைய விட்டிசை பின்னே மொழியிற்றில் வழங்க வந்து, பின் வல்லெழுத்தாக வளர்ந்தும் இருக்க லாம். ஆ என்பது ஆகு என்று வளர்தல் காண்க.

தமிழில் இன்று ஆறு வல்லெழுத்துக்களோ எழுதி வந்தாலும் க, ட, த, ப என்பவற்றை மட்டுமே வல் லெழுத்தாக ஒலித்து வருகிறோம். கோத மொழியினர் ச நீங்கிய மற்ற ஐந்தையும் வல்லெழுத்தாக (Plosive) ஒலித்துவருகின்றனர். க, ப, த, என்பனவே பழைய ஒலிகளாம். ச என்பது கிளி முதலிய சொற்களில் ககரம் ஒலிக்கும் இடத்தருகே பிறக்கும் ஒலியாக முற் காலத்தே இருந்திருத்தல் வேண்டும். முன்னுயிர் ஒலி களாம் இகர எகரங்களோடு சேர்ந்த ககரம் சகரமாகத் திரிந்ததே பழைய திராவிட மொழிகளின் நியமம் (கை = செய், கின்ன = சின்ன). எல்லாத் திராவிட மொழிகளிலும் சகரம் இருத்தலால் அது பழைய ஒலியேயாம். க, ச, த, ப என்பவை மொழிக்கு முதலில் அடுத்து உயிர் வர வரும்; இடையிலும் வரும்; கடை யிலும் உயிரெழுத்துக்களோ இறுதியாகக்கொண்டு ஒலிக் கும். ட, ற என்பவை முதலில் வருவதில்லை. எனவே, சில எழுத்துக்களின் சேர்க்கை காரணமாக இவை எழுந்தனவோ என ஐயுறலாம். வில் + து = வீடு; சொல் (நெல்) + து = சோறு என்று பிரித்துக்காட்ட வும் கூடும். எனினும் ற, ட என்ற இரண்டும் பழைய திராவிடமொழிகளில் உள்ளனவேஆம். அன்று றகரம் ஆங்கில t போன்ற ஒலியுடையதாம். இந்த ஆறு வல் லெழுத்துக்கும் இனமான ங, ஞ, ண, ந, ம, ன என்ற ஆறு மெல்லெழுத்தும் வழங்கி இருக்கலாம். ஆனால் ங என்பது தனி ஒலியன் (Phoneme) என்று கூறு வதற்கில்லை. இது மொழியிடையில் மட்டும் வரும். ஞ, ம, ந என்பவை மொழிக்கு முதலிலும் வரும். இவை நீங்கிய பிறவே மொழிக்கிடையிலும் கடையிலும் மட்டுமே வரும். மஹாவீர வர்மைக்கினமாகத் திரிவ தும் பழைய இயல்பெனலாம். இடை எழுத்துக்க ளாம் ய, ர, ல, வ, ழ, ள என்பவற்றில் யகரமோ இக ரத்தின் வேருக அமையவில்லைபோலும். யா என்பதி லன்றி யகரம் மொழி முதலாதல் இல்லை. உடம்படு மெய் இல்லாமையால் இடையிலும் யகரம் வேண்டுவ தில்லை. கடையில் வருவதனை இகரம் எனலாம் என் பர் தொல்காப்பியர். வகரம் பல் இதழ் ஒலியாக இல்லாமல் இதழ் ஒலியாகவே அமைந்தது போலும் (w வின் ஒலிபோல்). அவ் = அஉ = ஔ எனத் தொல் காப்பியர் கொள்வதால், வகரமும் உகரமாகப் பழைய காலத்தில் அடங்கியதோ என்று ஆராய்தல் வேண்டும். அவ்வாறு யகர வகரம் நீங்கினால் இடை எழுத்து மொழிக்கு முதலாவதில்லை எனலாம்; மொழிக்கு இடையும் கடையுமே வரும்.

உடனிலை மெய்ம்மயக்கமாகவும் உயிர்மெய்ம் மயக்க மாகவும் பின்னே வழங்கியவை பழங்காலத்தில் வேற்று நிலை மெய்ம்மயக்கமாக அமைந்திருக்கலாமென்று எண்ண இடமுண்டு (குருள் + ஐ = குருளை — குருள்து = குருடு; குருள் + தி = குருடி, குர்டி = குட்டி, ஒருத்தன் = ஒர்த்தன் = ஒத்தன்).

யான், யாம், தான், தாம் என்பவற்றிற்போல னகர ஈறு ஒருமையும் மகர ஈறு பன்மையும் காட்டி நின்ற சொற்கள் பல ஆதல்வேண்டும். இந்த மகர ஈறு மெல் லோசையின்றி வகர ஈறுய் மாறியதுபோலும். அவ், இவ், உவ் என்ற பன்மைச் சொற்களைக் காண்க. அ(ஃ)> அவ் > ஐ > அ என மாறியும் வந்தனபோலும்.

வகர ஈற்றுச்சொற்கள் பல வழங்கி இருத்தல்வேண் டும். இவற்றின் முன்னே வல்லெழுத்து வந்தால் வகரம் வெறும் உயிர்ப்பாகி ஆய்தமாகிப் பின்வரும் வல்லெழுத்தை உரசெழுத்தாக்கி (Fricative) நின்றது. இவ்வாறு உரசெழுத்துக்களும் வல்லெழுத்தின் மாற் றொலியாகி மொழியில் எழுந்தன (எஃகு). ஆனால், அவை ஒலியன்கள் அல்ல.

வல்லெழுத்துக்கள் ஒலிப்பிலா (Voiceless) ஒலியாக அமைந்தன எனலாம். ஒலிப்புடை ஒலிகளாகவும் ஒலித்தனவோ என்பது கேள்வி. ஒலிப்புடை வல் லொலிகள் ஒலியன்களாக விளங்காமற் போனதும் ஒலிக்கிடையே உயிரெழுத்துக்கும் மெல்லெழுத்துக் கும் பின்னே வந்தன என்று கொள்வாரும் உண்டு. மொழிக்கிடையே சகரம் யகரமாகியும் [பசு(மை)க் கதிர் = பை (பய்)ங்கதிர்] வகரம் பகரமாகியும் (தபம் = தவம்) வந்தமை இதனை வற்புறுத்தும் என்பர். ஆனால், யகர வகரங்களாக மாறியபோது யகர வகரங் களிட்டே எழுதப்பெற்றனவாம். யகர வகரங்களாக அல்லாமல் சகர பகரங்களாகவே நின்ற ஒலிப்பிலா நிலை யினைச் ச, ப என எழுதிய எழுத்துக்களே காட்டும் பொழுது அவ் ஒலிப்பிலா ஒலிகளை ஒலிப்பொலியாக எவ்வாறு வேறிடத்தே கொள்ளுதல் கூடும்? எவ்வாறு பிரித்தறிவது? இங்குக் கூறியவை, பகுதியில் எழுந்த மாறுதல்களேயாம். சொல்லாக்க உருபுகளாகவும் விகுதிகளாகவும் வரும் வல்லெழுத்துக்கள் முதலிய வற்றை ஆராயும்பொழுது அவை அந்நாளிலே அவ் வாறு ஒலிப்பொலியாக மாறின என்று கூறுவதற் கில்லை. இவ்விடங்களில் பகுதியில் ஒலிப்பொலியாக வல்லெழுத்து மாறியதென்னுது வல்லெழுத்து அடி யோடு அழிய அதனுடனிருந்த உயிர்மட்டும் எஞ்சிய தென்று கொள்ளுதலே தக்கதாம். பின்னே உடம்படு மெய்யைச் சேர்த்தெழுதிய வழக்கத்தால் யகர வகரங் கள் தோன்றலாயின எனலாம். ஒரு நிலபோது வல் லெழுத்தோடு உயிரும் கெட்டது. கெடாது நின்ற உயிர், முன்னின்ற உயிரோடு சேர்ந்து நெடிலோ, அள

பெடையோர, வறியிரோ (இ>எ; உ>ஒ) ஆதல் உண்டு. தபம்>தமம்>தவம்; பகல்>பமல்>பால்; நாடுரி>நாஉரி>நாவுரி; பசு, (மை) என உகரம் வந்தது பின்னைய வடிவம்; இகரமே (பசி) பழைய வடிவம் எனலாம். அரியது கரியது முதலியனவற்றில் காண்க. நிம் என்றது நுந் (தை) என்றுனபோது இகரம் குற்றியலுகரமாய்ப் பின் முற்றியலுகரமாய் ஒலித்தது விளங்கும். பசி (கதிர்) = ப இ (கதிர்)>பை(ங்கதிர்)— எனக் காண்க. பிற மெய்யெழுத்தும் இடையில் கெடுவதுண்டு. ஆரல்>ஆஅல். பழைய பிராகிருதத்திலும் இவ்வாறு இடையே வல்லெழுத்துக் கெட்டு நின்றமையால் இந்திய நாடு முழுவதிலும் வழங்கியதொரு சிறப்புநிலை என இதனைக் கொள்ளுதல் கூடும். வல்லெழுத்து இடையெழுத்தாயின. (ச>ய; ப>வ; ற>ர); (கறுப்பு, கருமை) ட>ழ; (நாடி>நாழி) என்று கொள்வது பின் நிலைமைக்கு ஏற்புடையதுபோலத் தோன்றினும் வல்லெழுத்து மொழியிடையே கெட்டது என்று கொள்வதே பழைய நிலைமையை விளக்கக்கூடும். எனவே, இவற்றைக் கொண்டே முன்னைய நிலையையும் பின்னைய நிலையையும் அறியலாகும்.

மொழிக்கு முதலில் சகரம் வந்தபோது அது கெட்டது. இது அசோகர் காலத்திற்குப் பின்னர் எழுந்த மாற்றம் என்று சிலர் கொண்டாலும் ஈ என்ற பகுதி மொழி முதல் சகரத்தை இழந்து தென் திராவிட மொழிகளிலெல்லாம் வழங்குவதோடு, அவற்றில் சொல் இருபாகவும் அது அமைந்துவிட்ட நிலையை நோக்கும் பொழுது இஃதொரு பழைய மாற்றமே எனல் வேண்டும். சான்றோர்—ஆன்றோர்; சாய்தல்—ஆய்தல், சபை-அவை; செட்டி- எட்டி; சேஞ்ஞி- ஏனாதி என வருதல் காண்க. சீ=ஈ என்றுயது வட அல்லது நடுத் திராவிட மொழிகளை ஆராயும்போது விளங்குகிறது. சகரம் கெட்ட காலத்தும் சகரத்தோடும் சில சொற்கள் பேச்சு வழக்கிலோ, இலக்கிய வழக்கிலோ வழங்கி இருந்தவை சங்க காலத்தில் மறுபடியும் வழக்கில் வந்து புகுந்தன எனல் வேண்டும். சகர முதலாதலைப்பற்றி மற்றொன்றும் கூறவேண்டும். காண் கண்டு எனப் பகுதி இறந்தகாலத்தில் முதல் குறுகுவதுபோல் சா என்பதும் முதல் குறுகிச் சத்து என வரல்வேண்டும்; ஆனால் செத்து என்றே வருவதால் சகரத்தின் பின் அகரம் வண்ணச்சாயல் பெற்று (Palatalized) எகரம் என்றே ஒலிப்பதால் சகரத்தோடு அகரம் மொழிக்கு முதலாகா நிலைமை தொல்காப்பியர் காலம்வரை நிலை பெற்றது எனலாம். அப்போது ஞகரமும் அகரத்தோடு இவ்வாறு மொழிக்கு முதலாக வரவில்லை. சில போது கெட்டும் வரும். ஞண்டு—ஞெண்டு என்று வழங்கியது. ஞகரம் கெட ஏண்ட்ருக எனத் தெலுங்கில் வழங்கும். நீர்>ஈர்; நீந்து>ஈநு (தெலுங்கு) என வருவனவற்றை நோக்கும்போது இங்கும் ஞகரம் இருந்து கெட்டது என்றும், பின் சில பேச்சு வழக்கில் ஞகரம் நகரமாகி மாறி வழங்கியது, இலக்கிய வழக்கில் புகுந்தது என்றும் கொள்ளுதல் வேண்டும்.

தொல்காப்பியர் காலத்தில் ஆய்த ஒலி பெரு வழக்காகிவிட்டது எனலாம். உயிர் அளபெடைகளும் வழங்கின. யகரமும் மொழியில் இடம் பெற்றது. உடம்படு மெய் வருவது சிறுகச்சிறுகப் பெருகத்தொடங்கியது. குற்றியலுகர ஒலி மொழிக்கு ஈற்றில் வல்லெழுத்தின் பின் ஒலிப்பது இயல்பாயிற்று. நுந்தை முதலிய இடங்களிலும் பிற இடங்களிலும் இக்குற்றியலுகரம் வரக் காண்கிறோம். அவ்=ஔ என்ற கொள்ளக் கூடிய நிலைமை ஏற்பட்டது. குற்றியலிகரமும் மகரக் குறுக்கமும் ஔகாரக் குறுக்கமும் மொழியில் இயல்பாயின. யகரம் ன, ண என்பவற்றின்பின் சில இடங்களில் மெல்லொலி பெற்று ஞகரமாயிற்று. ஆய்தமும் றகர டகரங்களும் புணர்ச்சியால் வந்தன. எனினும், அந்தப் பழைய நிலைமையை மக்கள் மறந்ததால் இவை இயல்பாகவே கொள்ளப்பெற்றன. மெல்லெழுத்தில் ன், ண், ம் என்பவற்றில் முடிவனவே தொல்காப்பியர் காலத்தில் பெரும்பான்மையாயின; நகரத்தில் முடியும் சொல் வெரிந், பொருந் என இரண்டே ஆம். ஞகரத்தில் முடியும் சொல் உரிஞ் என்ற ஒன்றே ஆம்.

வல்லெழுத்தோடு முடியும் முற்றியலுகரமாகத் தபு, உசு, முசு என்ற மூன்றே வழங்கின. பிற வல்லெழுத்தோடு ஈற்றில் உகரம் குற்றியலுகரமாக ஒலித்தது. குற்றியலுகர ஈறு பிற சொற்கள் தொடர்ந்து சொற் றொடராய் அமையும்போது முற்றியலுகரமாகியது.

சில மெல்லெழுத்தீறுகள் மெல்லோசை மட்டும் இழந்து இடை எழுத்தாயின. மகர ஈறு வகரமாவ தஃன முன்னரே கண்டோம். சென்>செல்; நன்>நல்; வேண்>வேள்; நான்(கு)>நால் முதலாயின காண்க. இந்த மாறுதல் எல்லாச் சொற்களிலும் பேச்சுவழக்கில் பல இடங்களில் பெருவழக்காயின. ஆனல், பின்னும் இலக்கிய வழக்கில் பழைய வடிவமே பல காலம்வரை வழங்கியது எனக்கொள்ளலாம். எள் என்பது தொல் காப்பியத்தில் எண் என்றே வரும்.

மொழிக்கிடையே உயிரெழுத்துக்களின் நடுவே வரும் பகரம் வடமொழியிலிருந்து தமிழில் அமையும் போது வகரமாகும்; (தவம், உவமம்). வடமொழி ஈறு குற்றியலுகரமாகவும் முடியும்; (உலகு-வடமொழி என் போர் காட்டுவது) ; அம் என்றும் முடியும் (உவமம்). உயிரிடையே ப>வ ஆதல் கொண்டு பகர வகர இடை நிலைகளும் ஒன்றே எனலாம்; இடை அல்லது உயிரின் பின் வகரமும் (வாழ்வோன், வருவோன்) வலிமெலியின் பின் பகரமும் (நடப்போன், காண்போன்) வருகிற நிலை வளர்ந்தது. ஒலிப்பொலியின் சார்பால் ஒலிப்பெழுத்தாவதனை இவ்வாறு குறித்தலால் பகரம் ஒலிப்பிலா ஒலியாகவே ஒலித்தது என வேண்டும். ஒலிப்புடை ஒலியாக வல்லெழுத்து மாறினும் இடை எழுத்தாவ தன்றி வல்லெழுத்தாக அந்நாளில் நிலைபெறவும் இல்லை; எழுதப்பெறவும் இல்லை எனலாம். தபு முதலிய இடங்களில் பகரம் ஒலிப்பிலா ஒலியே ஆம் என்பது வெள் ளிடைமலை. இவ்வாறே பிற வல்லெழுத்துக்களும் ஆம். ச>ய ஆம்; கறுப்பு கருமை என்ற இரண்டு வடிவம் காண்பதால் ற>ர ஆம் என்பர். ஆனல் எல்லா இடங்களிலும் இவ்வாறு மாறுவது காணேம் (குறுமை); ஆதலின் கறுப்பு (கர்+து+ப்) என்ற சந்தியால் வந்த வடிவம் எனலும் கூடும்.

எழுதும்போதும் இரண்டு புள்ளி பெற்ற எழுத்துக்கள் வருவது அருமை. ய், ர், ழ் என்பவற்றின் பின்னே வல்லெழுத்தோ மெல்லெழுத்தோ வருவது ஒன்று; போன்ம் என வருவது மற்றொன்று. பிற இடங்களில் இவ்வாறு வருவது தொல்காப்பியர் காலத்தில் இல்லை.

தொல்காப்பியர் காலத்திற்குப் பிறகு சங்க காலம் முடிவதற்குள் சில மாறுதல்கள் எழுந்தன. சகரமும் ஞகரமும் அகரத்தோடு மொழி முதலாயின. நகரம் ஞகரமாக மாறிவரக் காண்கிறோம். சகர ஞகர மான இடையண்ண எழுத்துக்கள் பல்லை நோக்கி வந்து ஒலிக்கத் தொடங்கினபோலும். னகரமும் சிலபோது இவ் வரசு ஞகரமாயிற்று (அஞ்ஞை—மூஞ்ஞை); ஆய்தம் தனி ஒலியாக ஒலிக்கப்பெற்றது போலும். அவ் வொலியை அளபெடையாக ரீட்டியும் ஒலித்தனர் போலும். யகரம் இதழொலியாக இல்லாமல் பல்

இதழ் ஒலியாகத் தொல்காப்பியர் காலத்திலிருந்து மெல்ல மாறத் தொடங்கியதெனலாம். போன்ம் என வருவதையொட்டிச் சென்ம் முதலியனவும் கேண்ம் முதலியனவும் வழங்கத் தொடங்கின. செய்யும் என்ற வாய்பாட்டில், இடையிலே நின்ற உயிரெழுத்துக்கள் இவ்வாறு கெடுவதும் உண்டெனலாம். விகுதியில் வரும் எகரம் எடுத்துச் சொல்லப் பெருமையால் அகர மாகத் திரியத் தொடங்கியது (வந்தனென்–வந்தனன்). விகுதியின் முதலில் வரும் ஆ என்பது ஓ எனத் திரியத் (சென்ருர் = சென்ரோர் ; சென்ரும் = சென்ரோம் ; வந் தார் ; வந்தோர்; வந்தாய் = வந்தோய்) தொடங்கியது. இவ்வழக்குப் பரவியதோடு விகுதி முதல் அகரமும் இவ்வாறு ஓ எனலாயிற்று (இழவன்–கிழவோன்).

பல்லவர் காலத்தில் நகரம் ஞகரமாகும் வழக்குப் பல்கிப் பெருகியது. ஆய்தம் சில இடத்தில் 'கு' என்பது போல ஒலித்து (அஃதை = அகுதை) உயிர்போல அலகு பெற்றும், சில இடத்துப் பழமைபோல உயிர்ப்பாக ஒலிக்கப் பெற்று மெய்போல அலகு பெருதும் வந்த நிலையைக் குறளில் காணலாம். அது உயிரானது என்ரு ஒலிப்புடை எழுத்தாயிற்று என்பதாம். ஆத லின் அது அளபெடை கொள்வதும் இயல்பாயிற்று. பின்னர்ச் சில இடங்களில் சிறப்பாகப் பாண்டி நாட் டில் யகரமாக ஒலிக்கப்பெறக் காண்கிறோம். இந்த நிலையில் கஃசு என்பது கய்சு, கைசு என்றும் ஆயது.

தொல்காப்பியர் டகரம் நாமடி ஒலியாகும் (Retroflex) என்று கூறவில்லை; நகரமே நாமடி எழுத்தென்று கூறுகிருர். வடமொழி டகரமோ நாமடி எழுத்தாம். வடமொழி, பல்லவர் காலத்தில் கற்றேர்ர் பயின்ற மொழியாதலின், அதன் சார்பால் தமிழில் சில மாறு தல்கள் எழுந்தன ; டகரம் நாமடி எழுத்தாயிற்று. இதன் காரணமாக நகரத்தின் ஒலியே மயக்கத்திற் கிடமாயிற்று. பல்லவர் காலத்தின் முடிவிலே உயிர் களின் இடையே நின்ற நகரம் ரகரத்தோடு தலை தடுமாறியதைக் கல்வெட்டுக்களில் அறியலாம். ஆனல், வல்லெழுத்தின்முன் வரும் நகரம் வடமொழி எழுத் தில் எழுத வேண்டியபோதும் டகரமாகவே எழுதப் பட்டது. முகரமும் டகரம் பிறக்குமிடத்தே பிறக் கும் இடை எழுத்தாக மாறியதுபோலும்; னகரத் தோடு இது மயங்கத்தொடங்கியது. நகரத்தின் இன ஒலியாம் னகரம் நகரத்தோடு மயங்கியது. நகரமும் னகரமும் ஒன்றுபோலாயின ; மொழியின் இடை யிலும் கடையிலும் வருவதனை னகரம் என்றும், முத லில் வருவதனை நகரம் என்றும் வேறுபடுத்தினர் போலும். மெய்யெழுத்திலும் இடையெழுத்திலும் முடிகின்ற சொற்கள் உகரச்சாரியை பெறுவது பெருவழக்காகியது (சொல்லு, மண்ணு). தனிச் சொல்லினுள்ளும் உடம்படுமெய் வராநிலையில் தொடங்கிய பல்லவர் காலம், தான் முடிவதற்குள் உடம்படுமெய் நியதியாக வருவதனைக் கண்டது.

ஞ், ந் என்ற மெல்லெழுத்துக்களும் வ் என்ற இடை எழுத்தும் மொழியீற்றில் வருவது அருமையாகவே, வீரசோழியம் இவை ஈற்றில் வரரா என்று விதி கூறிற்று.

சைனர்கள் மணிப்பிரவாள நடையை வளர்த்த தாலும், அரசியலசர் வடசொற்களைப் பயன்படுத்திய தாலும், கற்றேருடைய பேச்சிலும் எழுத்திலும் வட சொற்கள் நிறைய வருதலாயின. அவற்றை வட எழுத்திலேயே எழுதுதலையும் காண்கிறோம். இதன் பயனுகச் சில வடமொழி ஒலிகள் கற்றேருடைய பேச்சு வழக்கில் புகுந்திருத்தல் வேண்டும். வடமொழியில் ர கத்தின் பின்வரும் வகரம் பிராகிருத வழி வந்தமையால் இரு பகரமாகியும் ரகரம்கெட்டும் நின்றது (பர்வதம் = பருப்பதம் ; சதுர்வேதி = சதுப்பேதி). வடமொழி ஈற்று வல்லெழுத்துத் தமிழில் கெட்டது (ஷடங்க வித் = சடங்கவி). வித்யா = வித்சை; பரமேஷ்வரர் = பரமேச்சுரன் ; நிருத்தம் = நட்டம் ; விஞ்ஞாபனம் = விண்ணப்பம். இவை பிராகிருதத்தை ஒட்டித் தமிழில் வழங்கிய வழக்கு எனலாம்.

பேச்சு வழக்கிலுள்ள சொற்களும் ஆழ்வார் நாயன் மார் பாக்களில் புகுந்தன. பல மெல்லின ஈறுகள் (ன், ண்) இடையின ஈறுகளாயின (இன் = இல் ; ஆன் = ஆல் ; எண் = எள்). உமிதர்கின்றேன் என்பது போன்ற வடிவங்களும் வருகின்றன.

சோழரது ஆட்சி மேலேராங்கி வளர்ந்தபோது பிரா கிருத வழக்கு நீங்கிச் சமஸ்கிருத வழக்கே மேலோங் கியது. ஒட்டக்கூத்தர் பாடலில் திரிகூலம், ப்ரபை என உயிர்மெய்யல்லாத மெய் மொழிக்கு முதலாதலும், டாகினி, ரகு, ராஜராஜபுரி, லோகபால, யக்ஞா, யுகம், யூதம், யோககர்த்ரி என்பவற்றிற்போலத் தமிழில் மொழிக்கு முதலாகாதவை மொழிக்கு முதலாதலும் காண்கிறோம். சர்மினி, இக்கயம், இவ்யபானம், வத்ரம், இந்த்ரர், சக்ர, பத்ரகாளி, வச்ர, வர்க்கமாலே எனத் தமிழில் மயங்காத எழுத்துக்கள் மயங்கியும், தீக் எனக் கடையில் வாராத எழுத்து வந்தும், மொழிக்கு இடையில் குறுகி வழங்கும் நெடில் அவ் வாறு குறுகாதும் நிற்கவும் (பஹிரதி) வரும் தமிழ் முறையல்லாத அமைப்புக்களைக் காண்கிறோம். வட மொழி வகரம் தமிழில் மொழியிடையே பகரமாத லும், மொழியிடையே வரும் கு என்பது வு என்ருத லும் ர்ல என்பது ல்ல என ஆதலும், ர்ண என்பது ன்ன என்ருதலும், ஒலிப்புடைய தகரம் (d) அகரத் தோடு வடமொழியில் வருவது தெ என்ருதலும் (தெக்கணம்) வடமொழி உயிரெழுத்தாம். ऋ தமிழில் இர் என்ருதலும் (மிர்கம்), 'யு' உ ஆதலும், மொழி முதலில் b என்பது வகரம் ஆதலும் (விப்பம்), ஜ் ஞ என்பது ஞ ஆதலும் (யஞ்ஞம்), மொழி முதல் 'க்ரோ' ரகரம் கெட்டு கோ என்ருதலும் (கோதம்), ஷகரம் இருகசரம் ஆதலும் (தெக்கணம்), அந்த நான்ய வழக் கென ஒட்டக்கூத்தர் பாடலால் அறிகிறோம். அங்கே தீர்க்க சந்தி பயின்று வரவும் காண்கிறோம்.

நகரம் ஞகரமாகத் திரிவதற்கு வீரசோழியம் தனக்கு முன் வழங்கிய வழக்கை ஒட்டி விதி வகுத்தாலும், அந்த வழக்குச் சோழர் காலத்தில் குறைந்து வந்து, அறவே ஒழிந்தது எனலாம். இந்த வழக்கிற்கு மாருக இயற்கை ஞகரம் நகரமாக, ஞாயிறு நாயிறு என்பது போலத் திரிவது பெருவழக்காகத் தொடங் கியது. முகரம் னகரம் போல் ஒலிப்பது சில இடத்தி லன்றிப் பல இடத்திலும் வீரசோழிய கால வழக்கில் நிலை பெற்று விட்டதென விளங்குகிறது. இதன் பய னுகப் புணர்ச்சியில் னகரம் டகரமாகியும் ணகரமாகி யும் வரும் நிலைமையை யெல்லாம் முகரமும் பெற்றது. ஆனல், முகரம் இலக்கிய வழக்கிலும் கல்வெட்டுக்களி லும் பயின்று வருவதால் வீரசோழிய வழக்குத் தமிழ் நாடு முழுதும் பரவிய வழக்கன்று எனலாம். விழக்கு என னகரத்திற்கு முகரம் வருவதனை இழிவழக்கு என வீரசோழியம் காட்டும். ட, ற என்றவற்றின் மாறுட் டம் நிலை பெறத் தொடங்கிவிட்டது. சில இடத்தில் தகரமாகவும் சில இடத்தில் டகரமாகவும் றகர மெய் இரட்டித்த போது ஒலித்தது. வெற்றிலை–வெத்திலை என்ருலிப் பின் வெச்சிலை என மருவி வழங்கியதனை வீர சோழியம் காட்டுகிறது. இந்த மாறுட்டத்தால்

'பிச்சை' என்பதனைப் பிற்றை என ஒலிக்கும் இயல்புக் கும் எழுந்தது என வீர சோழியம் கூறும்.

சோழப் பேரரசு அழிவதற்கு முன் தோன்றிய நன் னூல் பெரும்பான்மையும் தொல்காப்பியத்தைப் பின் பற்றிச் சென்றாலும், பழைய வழக்குகள் அடியோடு ஒழிந்தமையால் அவற்றைச் சொல்லாது விடுகின்றது. ய என்பது ஞ என்றதில் அது கூறவில்லை. நகரம் ஞகரமாதலையும் நன்னூலார் சிறந்த வழக்கெனக் கொள்ளவில்லை. இவர் காலத்திற்குள் இவ்வழக்குகள் மறைந்தன. வடமொழிச் சொற்கள் தமிழாகும் போது ஏற்படும் மாறுதல்களில் நிலையாய் விட்ட வற்றை இவர் குறிக்கிறார். மெல்லெழுத்து நீங்கிய கவர்க்கம், சவர்க்கம், டவர்க்கம், தவர்க்கம், பவர்க் கம் முறையே அவ்வவ் வர்க்க முதல் எழுத்தாம்; மொழிக்கு முதலாகாத மெய் தன்முன் உயிர் எழுத்து ஒன்றினைப் பெறும் (இராமன், அரங்கன், உருத்திரன், இடம்பம்). ர என்ற உயிர் 'இரு' என்றுகும் (இருடி); குற்றெழுத்தாகாத ரகரம் தன்பின் உகரம் பெறும் (சர்க்கரை = சருக்கரை). யகரம் தமிழ்ச்சொல்லில் ஆகா ரத்தோடு மட்டுமே முதலாகும். ஆனால், வடமொழிச் சொற்கள் தமிழில் புகுந்தமையால் அ, ஆ, உ, ஊ என்றவையோடு முதலாகும் என்று வீரசோழியம் கூறும். அதற்கும் முன்னாலேயே யாப்பருங்கலக் காரிகை உரையில் பிற உயிர் எழுத்தோடும் யகரம் முதலாதலுக்கு எடுத்துக்காட்டுக்கள் தரப்பெற்றுள் ளன. எனவே, நன்னூலார் ஓ, ஔ என்பவற்றையும் கூட்டிக் கூறுகிறார். ஷ = ட; ஸ = ச; ஹ = ய (மொழி முதல்); ஜ = ய; க்ஷ = க்க; ஹ = க (மொழி இடை); ஹ = அ; (மொழி முதல்); நெடிலீறு = குறிலீறு (தேதா = தெத) என வருதலைச் சுட்டுகிறார். எனவே ஒட்டக்கூத்தர் வழக்கில் வரும் பிற மாறுதல்கள் இவை பெறவில்லை எனலாம்.

சோழப் பேரரசரின் காலத்திற்குள்ளாகவே உயிர் களுக்கிடையேயும் மெல்லெழுத்தின் பின்னேயும் வரும் வல்லெழுத்து ஒலிப்புடை ஒலியாக மாறிய தெனலாம். ஆனால், எல்லா இடங்களிலும் இம்மாறுதல் இன்றும் நிகழ்பெற்றுவிட்டதென்று கூறுதற்கில்லை. மார்க்கோ போலோ என்பவர் பகவன் என ஒரு மந்திரத்தைத் தமிழ்நாட்டார் ஒலித்ததைச் சுட்டும்போது ககரத்தை ஒலிப்பிலா எழுத்தாகவே எழுதிக்காட்டுகிறார். அங் கனம் என்பது அங்ஙனம் என்று மாறியதையும் இவ் வாறு மெல்லெழுத்துக்கடுத்த வல்லெழுத்துக்கள் மெல் லெழுத்தாக முழுதும் மாறியது மலையாள மொழியாக அமைந்ததனையும் நோக்கும்பொழுது ஒலிப்பிலா ஒலி ஒலிப்புடைய ஒலியாக மாறும்சட்டமெனக்கால்டுவெல் கூறுவது தெற்கே பல இடங்களிலும் சோழர் காலத்திற் குள்ளேயே பரவிவிட்டது எனலாம். இவ்வாறு மொழி யிடையே வல்லெழுத்து ஒலி மாறியபோது மிகப் பழகிய சொற்கள் பழைய ஒலியோடேயே வழங்குவது இயல்பாதலின் பழைய ஒலியைக் காட்ட இவை புதிய ஐற்றோடு எழுதப்பெற்றன (பாகு = பாக்கு; பொறை = பொற்றை).

பழைய திராவிட மொழியில் தனி உயிராகவோ உயிர் மெய்யாகவோ வழங்கிய எகர ஒகரங்கள், பின்னே தமிழ், தெலுங்கு முதலியவாகப் பிரிந்தபோது தமிழ் மொழியில் நிரலே இகர உகரங்களாக மாறின என்று கொள்ள இடமுண்டென்பர் பல அறிஞர். இவ்வாறு இகர உகரங்களாக நிற்பவை பழமையை ஒட்டிய பேச்சு வழக்கில் எகர உகரங்க ளாகக் கால்டுவெல் காட்டுவதற்கு ஏற்ப இன்று ஒலிப் பது போலவே சோழர் காலத்திலும் ஒலிக்கத் தொடங் கின என்பதனைக் கல் வெட்டுக்களில் காண்கிறோம்.

மொழியின் இடையே இருந்த இகரம் உகரமாக மாறியதையும் முன்னரே குறிப்பிட்டோம். சோழர் காலத்திற்குப் பின் எழுந்த வழக்கில் மேலும் சில இக ரங்கள் உகரமாகின்றன. மொழிக்கிடையில் வரும் ரகரமெய்யும் மறைந்தது (அடுமை, குளுந்த). இ, எ என்பன யகர முதலாக ஒலித்து வரலும் இக்காலத்தில் தொடங்கியது. ஐகாரம் அகரமாகவும் (தலைமுறை), இகரமாகவும் (தேனனிய = தேனகைய), இதற்கேற்ப இகரம் ஐகாரமாகவும் (ருசை = ருசி), வழங்கலும் சில இடத்தே காண்கிறோம். பலா, புரு என்பன ப்லா, ப்ரு என்றுரப்பின் பிலா, பிரு என வருதலும் காண் கிறோம். வகரம் மகரமாதலும் உண்டு; (குமிய = குவிய) மெல்லெழுத்து வரும் சுழற்கியில் வகரம் மகர மாகும் இடங்களும் உண்டு (என்னமோ, மானம்). யகரம் மொழிக்கு முதலில் வடமொழிச் சொற்களி லும் கெடுகிறது (யமுனை = அமுனை); இடையில் சகரமாகிறது (அசன்து); பழைய ககரம் இடையில் யகர மாகிறது (கன்னியள் துயில்). லகரம் மொழியீற் றில் கெட்டது (வட்டி; தூண்டி).

அஞ்ஞானம் அக்கியானம் என மாறுகிறது. ண, ன முதலியனவும் பின்வரும் வல்லெழுத்திற்கேற்ற மெல் லெழுத்தாக மாறுகின்றன. (வெஞ்சமரை; இஞ் சொல்). நகரம் னகரம்போல் ஒலி பெற்று ரகரத்தோடு மோனை கொள்கிறது. ரகர றகர வேற்றுமை ஒழிந் தது. சில இடங்களில் அழுத்தி ஒலிக்கும் ரகரமாக றகரம் நின்றது. றகரம் இரட்டியதனை இரட்டிய தகரமாகவும் (சுற்றி = சுத்தி), ன்ற என்பதனை எல்லா என்றும், (சூழ்ந்த = சூண்ட; அன்றில் = அண்டில்), பிற வல்லெழுத்தின் முன் வரும் றகர மெய்யை அவ்வவ் வல்லெழுத்தாகவும் ஒலித்து வரக் காண்கிறோம் (முற் பிறப்பு = முப்பிறப்பு; மாட்சி = மாச்சி).

வடமொழிச் சொற்கள் தமிழில் வழங்கும்போது 'ஷ' என்பது 'ச' என்றும் (தோசம்), 'க்ஷ' என்பது 'ச' என்றும் (சணம்) சில இடங்களில் ஆம். கஷ்டம் என்பது கஸ்தி என்றும் வழங்கும். வம்ஸம் என் பது வங்கிசம் என்ற மாறுவது போன்ற வழக்கும் பல இடத்தில் காண்கிறோம்.

பதினேழாம் பதினெட்டாம் நூற்றாண்டில் மேனாட் டார் தமிழைப்பற்றி எழுதிய நூல்களை நோக்கும் பொழுது இரட்டித்து எழுதிய ஒலி எழுத்துக்கள் பேச் சில் இரட்டிப்பின்றி ஒரொலி எழுத்தாகவே எல்லா இடங்களிலும் அல்லாமற் போனதும், பல இடங்களி லும் ஒலித்தன என்று தோன்றுகிறது. (வண்ணன் = வணன்; காத்தான் = காதான்); இப்படி ஒரொலியாக வல்லெழுத்துக்கள் ஒலிக்கும்பொழுது அவை ஒலிப்பிலா ஒலியாகவே ஒலித்தன. பதினேழாம் நூற்றாண்டில் வந்த (De Nobile) தத்துவ போதகர் 'ச' என் பதனை 'tch' என்று எழுதிக் காட்டப் பதினெட் டாம் நூற்றாண்டின் முதலில் வந்த வீரமா முனிவர் S என்று எழுதிக் காட்டுகிறார். பல இடங்களிலும் இன்றும் சகரம் வீரமா முனிவர் காட்டுவதுபோல் மொழிக்கு முதலில் S என ஒலித்தாலும் இழிவழக் கென்று கூறப்பெறுவதில் இன்றும் மொழி முதல் சகரம் தத்துவ போதகர் காட்டியபடியே 'tch' என ஒலித்துவரக் காண்கிறோம். வீரமா முனிவர் காலத் திற்குள் ஒலிப்பிலா ஒலி ஒலிப்புடைய ஒலியாக மாறுஞ் சட்டம் நிலைபெற்று விட்டது எனலாம்.

பத்தொன்பதாவது, இருபதாவது நூற்றாண்டில் மேலே கூறிய மாறுதல்கள் பேச்சுவழக்கில் நிலை பெற்றன. இடையில் இரட்டித்த வல்லெழுத்து ஒரெழுத்தாய் ஒலிப்பிலா ஒலியாக ஒலித்தலால், இயல்பாக இருந்த ஒரெழுத் வல்லெழுத்தானது ஒலிப்புடை ஒலியாக ஒலித்ததன் நின்றும் வேறுபட்டது (வாத்து–Vaatu; வாது – Vaadu); எனவே ஒலிப்புடை வல்லெழுத்தும் ஒலிப்பிலா வல்லெழுத்தும் ஒலியன்களாயின (Phoneme). இலக்கிய வழக்கு ஏறக்குறைய நன்னூலார் கூறியபடியே வழங்கிவந்தது. பேச்சு வழக்கில் மொழியின் ஈற்றில் வரும் ம், ன், ள், ல், ர் என்பன கெட்டன. ஈற்று மெல்லெழுத்துக் கெட்டபொழுது முன்னின்ற உயிர் மூக்கொலி பெற்றது. டகர மெய்யும் பின்வரும் வல்லெழுத்தாக மாறியது (கேக்குறேரும், கேப்போம்). முகரம் சில இடங்களில் யகரமாய்ப் பின் சகரமும் ஆயிற்று (இழுத்து, இயுத்து, இசுத்து). வல்லெழுத்துக்கள் உரசெழுத்தாக மாறின (பகல் Pahal). பல மருஉ வழக்குகள் வீரைந்தொலித்தல் காரணமாக எழுந்தன.

முகம்மதியராட்சி, மேனாட்டாராட்சி இவற்றின் காரணமாகக் கற்றோர் பேச்சில் Z (Zamin), f (Coffee), ஷ, ஸ, ஸ, ஜ, ஹ முதலிய ஒலிகள் புகுந்துள்ளன; மயங்காத எழுத்துக்கள் மயங்குகின்றன (கட்ல்; சக்ரம்); முதலாகாத எழுத்துக்கள் முதலாகின்றன (ராமன், டம்பம், Fashion, Zamin). மொழிக்கு ஈருகாத எழுத்துக்களும் ஈருகின்றன (கோர்ட், சாக்).

தமிழ் நாடு பல நாடுகளாகப் பிரிந்து நின்றதன் பயனாகப் பலப் பல திசை வழக்குகள் பழைய காலந் தொடங்கியே எழுந்தன. மொழிவழி பூகோளம் (Dialectic geography; Dialectology) என இந்நாளில் ஆராய்ந்து இத்திசைமொழி வழக்குகளை நிலப் படம் (Dialectic atlas) வரைந்து காட்டுவதும் உண்டு. அத்தகைய ஆராய்ச்சி தமிழ் நாட்டில் எழவில்லையானும் பருப்பொருட்டாக ஒருவாறு இந்நாளைய தமிழ்த்திசைமொழி வழக்கினைக் காட்டலாம். தமிழ் நாட்டின் வடகோடியில் முகரம் யகரமாகவும் வழங்கும்; தென்னார்க்காட்டில் சில இடங்களில் 'ஷ' என்று வழங்கும்; தெற்கே 'ள' என்றும் வழங்கும். அவர்கள் என்பது 'அவங்க' என வழங்குவது வடபகுதி வழக்கு. 'அவுக' என வழங்குவது தென்பகுதி வழக்கு. 'அவிய' என வழங்குவது கொங்கு நாட்டு வழக்கு. கொங்கு நாட்டில் ஞகரம் வழங்காமை குறிக்கத்தக்கதாம்.

தமிழ் மொழியின் வரலாற்றைச் சொல்லுருபியல் வழியேயும் (Morphology) ஆராய்தல் வேண்டும். சொல்லின் அடிப்படையாம் பொருளே அதன் உரிப் பொருளாம். அதனைக் காட்டுவது உரிச்சொல்லாம். இதுவே பகுதியாகும் சொற்கள் ஒன்றோடொன்று கொள்ளும் இலக்கண இயல்பே இலக்கணப் பொருளாம். இதனை விளக்குவது இடைநிலை, விகுதி, உருபு எனப் பல்கிப் பெருகும் இடைச் சொல்லாம். திராவிட மொழியில் சொல்லின் உறுப்புக்கள் தனித்தனிச் சொற்கள்போலத் தெளிவாக விளங்கி, ஒன்றோடொன்று ஒன்றிக் கிடப்பதுபோலத் தோன்றுவதால் ஒட்டு மொழி (Agglutinative) என்று திராவிட மொழிகள் பெயர்பெறும். இடைச்சொல், உரிச்சொல் என்ற வழக்கும் காண்க. தமிழில் இவ்விடைச் சொற்கள் (Affix) பகுதிக்குப் பின் நிலையாக வருவதன்றி (Suffix), முன் நிலையாகவோ (Prefix), பகுதியின் உள்நிலையாகவோ (Infix) வாரா. இடைச் சொற்கள் தொல்காப்பியர் காலத்தில் பால்காட்டும் ஈறுகள் என்றும், காலங் காட்டும் இடைநிலைகள் என்றும், வேற்றுமை யுருபுகள் என்றும், உவம உருபுகள் என்றும், அசைநிலை, இசைநிலை, குறிப்பு முதலியன என்றும், சாரியை என்றும் பகுத்து ஆராயப்பெற்றன. குறிப்பிடைச் சொற்கள் தனிச்சொல் போலப் பொருள்கொண்டு நின்றாலும், பெயரையோ வினையையோ சார்ந்தன்றி வழங்கவில்லை. அசைநிலை, இசைநிலை முதலியனவும் முன்னொரு காலத்தில் பொருளுணர்த்தி நின்றிருத்தல் வேண்டும்.

பழைய திராவிட மொழியில் அடிச்சொல்லாம் பகுதி நேரசையாகவோ நிரையசையாகவோ அமைந்திருந்ததெனலாம். நிரையசையிலும் இரண்டாவது வரும் உயிர் இன்னோசைக்காகவோ, சிறப்புநிலை சுட்டவோ (அண், அணி, அணை, அணர்) வருவதெனக் கொள்ளக் கிடத்தலின் அடிச்சொல்லெல்லாம் ஓரசைகாம் (Mono-syllable) சொல்லே என்பர் கால்ட்வெல். நேரசையாய் நிற்பன சிலபோது நிரையசையின் விகாரமென்றும் தோன்றும் (அகழ்–ஆழ்); ஆய்நின்றவை ஆக்கநிலை உருபுகள் நேர்பும் நிரையும் ஆக மாறவும் காண்கிறோம் (ஆ–ஆகு; நூறு–நூறு–நூ றாங்கு). சில இடங்களில் அடிச்சொல்லின் ஈற்று மெய் கெடுதலும் சொல்லாக்க உருபிற்கு ஏற்ப வலிமெலியாக மாறுதலும் உண்டு (வேய்+பு—வேம்பு; மழி—மழ்–மழுங்கு—மங்கு; சார்து–சாத்து; தாய்+கு=தொங்கு). நிரையசையாக அமைந்தவற்றிலும் ஈற்றில் வரும் உயிரும் மெய்யில் முடியும் உயிரும் ஆக்கநிலை உருபுகளாகலாம் (அழ்–அகழ்; இழ்–மூகிழ்; இர்–துளிர்; இ–அணி; அல்–குமல்; இல்–துயில்; அறு–ஞெறு; கு, சு, டு, பு, தி, று, வடக்கு, முழைஞ்சு, பண்டு, வம்பு, மருந்து, உரறு என வரும். டு, று புணர்ச்சியால் வந்தவையாகலாம் என முன்னரே குறித்துள்ளோம்). தெரிவு=தெலுபு (Telugu); தெல் (தெள், தெளி)+தல், தேறல், ஏர்=ஏழு; பழம்=பயம் என வருபவற்றை ஆராயும்போது ல ள, ரல, ழ ள என்பவை மாறுடியதனையும் ரகர ளகர மெய்ம் மயக்கத்தினையும் காண்கிறோம். உயிர்கள் மாறுவதனை முன்னரே குறித்தோம்.

சில பகுதிகள் இரண்டு அடிச்சொல் சேர்ந்தமைந்தவையாம் (காமரு=காமம்+வரு; அணர்=அண்வரு; கொணர்=கொண்டுவரு; காமம் மரு என்று பிரித்துக் காட்டுவதுமுண்டு).

சொல்லாக்க உருபுகள் வேறுபடுவதால் பொருள் வேற்றுமையும் இருந்திருத்தல் வேண்டும். இன்று அவற்றை வேறு பிரித்து அறிவது அருமை. தொல் காப்பியர் காலத்தில் இவை எல்லாம் பகுதியினும் வேருகக் கருதப்படவில்லை. இரு சொற்கள் தொகைச் சொல்லாக அமையும்போதும், வேற்றுமையுருபு பெறும்போதும், அச்சொற்கள் அந்காளில் வழங்கிய வடிவத்தோடு இடையே ஒருசில சொல்லுருபுகளைப் பெற்றன. இவற்றைத் தொல்காப்பியர் சாரியை என்பர். இவற்றைக் கால்டுவெல் மிகப் பழைய காலத்து வேற்றுமையுருபுகள் என்று கருதுவர். வேற்றுமைப் புணர்ச்சியிலேயே இவை பெரும்பான்மையும் வரும் என்றே தொல்காப்பியரும் உருபியலில் இவற்றைக் கூறுகிறார். சாரியை வரும் தொகைச் சொற்களையும் வேற்றுமை உருபு வந்த இடமாகக் கால்டுவெல் கருதுவர். இவ்வாறு இவற்றைக் கருதக் கூடிய நிலை தொல்காப்பியர் காலத்திலேயே எழுந்தது எனலாம். ஆனால், வேற்றுமை அல்லாத இடங்களிலும் வருவதனை அல்வழி வந்த சாரியை என்பது

இலக்கண வழக்கு. புதிதாக ஒன்று தோன்றுவதிலும் இருந்தது கெடுவது இயல்பாகும். எனவே பழைய காலத்தில் சொல்லின் முழு வடிவின் ஈற்றில் அமைந்த வையே இவை என்றும், பின் விரைந்து ஒலிக்கும் பேச்சு வழக்கில் இவை கெட்டன என்றும், என்ருலும் ஒரு சொல் நீர்மை பெற்றதொகைச் சொற்கள், உருபேற்ற சொற்கள் முதலியவற்றில் பயின்று வழங்கி வந்தமை யால் தம் வடிவை இன்றளவும் இழவாது அங்கே காட்டி வருகின்றன என்றும் கொள்ளுதல் கூடுமோ என ஆராய்தல் வேண்டும்.

யான்-யாம்; உன்-உம்; தான்-தாம் என்பவற்றை ஆராயும்போது ஒருமையைக் குறிக்கும்விகுதியாகனகர மும், பன்மையைக் குறிக்கும் விகுதியாக மகரமும் இந்த மூவிடப் பெயர்களில் இன்றும் வழங்கக் காண் கிறோம். எல்லாச் சொற்களிலும் ஆண்பால், பெண் பால் என்ற வேற்றுமையின்றி, ஒருமையை னகரமும் பன்மையை மகரமும் காட்டிய நிலை மிகமிகப் பழைய காலத்துத் திராவிட மொழியில் வழங்கிய நிலை எனக் கொள்ளக்கூடும்.

மகரமும் னகரமும் குறிப்பிட்ட ஒன்பது சொற்க ளில் அன்றிப் பிற அஃறிணைச்சொற்களின் ஈற்றில் மாறு படுவதனைத் தொல்காப்பியர் குறிக்கின்றார். ஒருமை பன்மை என்றவேற்றுமை தெரியாதபடி அங்கே மயங் கிய காலமாகும் அது. மகரமும் னகரமும் ஈற்றில் முழுவதும் ஒலியாமையால் கெடும்போது அவற்றின் முன்னுள்ள உயிர் அந்த மூக்கொலியைப் பெறுவதனை எங்கும் காண்கிறோம். இவ்வாறு மரம் மரன் என் பவை மரம (Marə) என்ற ஒலியாக ஒலிக்கும்போது ஒருமை பன்மை எவ்வாறு காண்பது? இவ்வாறு நிகழ்ந்தபோது அஃறிணைச் சொற்கள் ஒருமை பன்மை என்ற வேற்றுமை காட்டமாட்டாது நின்றன. இவற் றையே தொல்காப்பியர் அஃறிணை இயற்பெயர் என்பர்; பின்வந்தோர் பால்பகா அஃறிணை என்பர். அஃறிணையில் ஒருமை பன்மை வேறுபாடு பின் புகுந் தது அன்று; முன்னிருந்து மறைந்தது என்றே கூற வேண்டும். பகுதி யளவிலே இயற்கை னகர ஈறுக முழுதிந்தவை ஒன்பது என்பர் தொல்காப்பியர்; பிற எல்லாம் விகுதிபெற்ற நிலையில் ஒருமையில் னகரமும் பன்மையில் மகரமும் பெற்றவை எனல் வேண்டும்.

மகர ஈறும் னகர ஈறும் ஒன்ருன நிலையில் தெலுங்கு னகர ஈற்றையே இயல்பீறு எனக்கொண்டது (மரம் = மிரானு; குளம் = கொலனு); தமிழ் மகர ஈற்றைக் கொண்டது. மகரம் மெல்லொலி இழந்து வகரம் ஆகும். ஈவிர் என்பதின் இடைவகரம் பன்மை மகரமே ஆம், கன்னடத்தில் வகரம் பன்மையைச் சுட்டுதலைக் காணலாம். தமிழிலும் வகரம் அல், இல், உல் என்ப வற்றில் பன்மையைச் சுட்டுகிறது. சில மெய்கள் கெடும்போது அவை யகர (அல்லது இகர) ஒலியாகத் தேய்தலும் உண்டு. (அம் = அவ் (அ உ = அஇ = அய்) = ஐ + அ (அவை-செல்வ); உகரம் இகரமாகவோ உகர மாகவோ கொள்ளக் கூடியபடி ஒலித்த நிலையில் ஒருசில மொழியில் அது உகரமாகவும் வேறு சில மொழிகளில் இகரமாகவும் வந்தனபோலும்.

இவற்றில் னகர ஈற்று வடிவங்கள் தமிழில் அரு வழக்காய் வழங்கின. அவை வேற்றுமையுருபு ஏற்கும் போது சாரியை பெறுது வரும்.

இவ்வாறு பலகாலம் வழங்கிய நிலையில் ஈற்று அம், அன் என்பன கெட்டுச் சொற்கள் வழங்கி வந்தகாலத் தச் சிலசொற்களில் பழமை எஞ்சியது புறநடையாகத் தொகைச் சொற்களிலும் வேற்றுமைப் புணர்ச்சியி லும் வந்தன; இவற்றைச் சாரியை எனலாயினர். இன், இம் என்பனவும் இத்தகையனவே போலும். அன் சாரியை அது, இது, உது என்ற ஒருமைப் பெயர் களின் பின்னர் வருதலையே தொல்காப்பியர் விதிக் கிறார். எண்ணுப் பெயர்கள் அன் பெறுவதும் கூறு கின்றார். எண்ணுப் பெயர்கள் ஒவ்வொன்றும் தொகை யாக ஒன்றெனக்கொண்ட நிலையை உணர்த்துவதால் அவற்றை ஒருமை என்று கொள்ளலாம். பலவாய் நின்று உறழும் பெருக்கல் வாய்பாட்டில் எண்ணுப் பெயர்கள் பன்மையாம்; ஆதலின் அங்கே இற்றுச் சாரியை வரும். இற்று என்பது பன்மையாம்.

அம் சாரியையோடு நிற்கும் சொற்கள் பழைய பன்மை வடிவங்கள் எனல் வேண்டும். பணம் = பனம் (பனங்காய்). ஆவிரை, ஆவிரம் முதலானவை காண்க. ஐ = அம் என மேலே கூறியது இங்கு உண்மையாதல் காண்க. பணி, பன என மகரம் கெட்டு அகர ஈறுப்ப் பன + அட்டு = பனுட்டு என வருதலும் காண்க. இவற் றின் பழைய ஒருமை வடிவம் பணையன், ஆவிரன் என் பனவாம். மகரவீறே அன்றி னகரவீறும் வன்மைக் கினமாய்த்திரிந்த காலத்தின் பின், மகரமே வன்மைக் கினமாய்த் திரியும் என்று கொண்ட காலத்துப் புணர்ச் சியில் திரிந்த பழைய அன் அம் என்ற இரண்டையும் அம் என்று தானே பிரித்துக் காட்டக்கூடும்? புளியன், வேலன், ஆலன் என்ற னகர ஈற்றுப் பெயர்கள் இந்த மரங்களுக்கு இன்றும் பெயராய் வழங்குவது காண லாம். குற்றுகர ஈற்றில் சில, பழைய காலத்தில், அன் ஈறுகவும்; சில இன் ஈறுகவும் வழங்கி இருத் தல் வேண்டும். இம் என்பது பன்மை வடிவம் என லாம்.

அற்று என்பதனை வற்றுச்சாரியை எனத் தொல்காப் பியர் விதித்தது அங்குள்ள வகரம் பன்மையைச் சுட்ட லின் பன்மைக்கே வரும் இயல்பினைக் குறிக்கவே போலும். ரகரவீறு ஆண் பெண் என்ற பாகுபாடு இன்றிப் பன்மையையட்டும் காட்டும் நிலையும் திராவிட மொழியில் வழங்கியது என்பதனை நீர் என்ற சொல் இன்றும் நமக்கு விளக்குகிறது. அர், இர் என்பன இவ்வாறு பன்மையைச் சுட்டுவன. அர் + து = அற்று; இர் + து = இற்று என்று ஆயின எனலாம் 'து' என்ற விகுதி பழைய திராவிடமொழியில் எத்தனையோ இடங்களில் ஆக்கநிலை உருபாக ஒருமையைச் சுட்டா மல் வரக்காண்கிறோம். தொல்காப்பியர் காலத்தில் 'து' ஒருமையைச் சுட்டினலும் அவர் காலத்துக்குமுன் ஒருமையைச் சுட்டாத காலமும் உண்டெனல் வேண்டும்.

மகரம் பன்மை விகுதியாவதனை, எல்லாம் என்பதி லும், பலாஅம், சிலாஅம் என்று தொல்காப்பியர் காட்டுவனவற்றிலும் காணலாம். கும், றும், டும், தும் என மகரத்தில் முடிவன பன்மை காட்டுவதும் காண்க. செய்யும் என்ற வாய்பாடு மகரவீற்றை இவ்விடங்களில் இயல்பாகக் கொள்வதற்கு ஏற்ப நிலைத்துவிட்டாலும், தெலுங்கில் பெயர்ச்சொற்களின் னகர ஈற்றிலே அம் மொழி இயல்பாகக் கொண்டதற்கு ஏற்ப ஈகாரவீறு செய்யுள் வச்சுள் என விகாயிலும் ஒருமையில் வழங்கக் காண்கிறோம். (தெலுங்கில் ன இல்லை; ந உண்டு) இவ் விடங்களில் எல்லாம் பழைய திராவிட மொழியில் தொல்காப்பியர்க்கு முன்னைய காலத்தில் 'ன்' ஒருமை யும் 'ம்' பன்மையும் காட்டின எனலாம்.

இந்த வேறுபாடு மறைந்தபோது இவற்றை ச் சாரியை எனக்கொண்டனர் பின்னோர். பழைய வழக் குப் பெரும்பான்மையும் வேற்றுமை யுருபேற்ற சொல்லில் நிலைத்துவிட்டதால் வேற்றுமைப் புணர்ச்சி

யோடு தொடர்புபடுத்திச் சாரியைகளே ஆராயலாயினர். இவற்றைச் சாரியை என வேறு பிரித்தபின் பிற இடங்களில் இன்னேசைக்காகச் சேர்ப்பதும் இயல்பாயிற்றுப்போலும். இராமன் ஆனவன், மரம் ஆனது என்ற இக்காலிய வழக்குப்போல 'மரம் அது' என்பதும் பழைய வழக்கு; அதற்கும் முன்னர் 'து' என்பதனைப் பெயரோடும் சேர்ப்பது மிகப்பழைய வழக்கம்போலும். பிற குற்றியலுகரங்களில் ஒற்றிரட்டுவதுபோல இதுவும் இரட்டியபோது பெறும் வடிவே அத்துச்சாரியை. மரத்து என்பது குறிப்பு வினையாலணையும் பெயராய் வேற்றுமையுருபு பெற்றது என்றும் கொள்ளுதல் கூடும்.

இங்கட்பெயர் முன்வரும் இக்குச்சாரியையும் நாட்பெயர் முன்வரும் ஆன் சாரியையும் உண்மையில் இட உருபுகளே ஆம். தொல்காப்பியர் காலத்தில் ஆன் உருபும் கு உருபும் இவ்வாறு பயின்று வழங்காமையால் இவற்றைச் சாரியை எனக்கொண்டனர் எனலாம்.

தொல்காப்பியர் காலத்தில் சாரியையாகக் கருதப்பெற்றவை அ, உ, அக்கு, இக்கு, வற்று, அன், இன், ஒன், அத்து, ஏ, தம், நம், நும், கெழு என்பனவாம். உகரம் இன்னேசைக்காக மெல்லீற்றின் பின்னும் இடையீற்றின் பின்னும் வந்தது. அ என்பது ஆறும் வேற்றுமையுருபே ஆம். அக்கு என்பதில் 'கு' கெடும்; மிகுதி நிற்பது பழைய அம் சுறே ஆம். ஏ, கெழு, நம், நும், தும் என்பன சொற்களாக முன்னின்றவையே ஆம். ஏ உம்மைப் பொருளில் வருகிற எண் இடைச்சொல் ஆம்.

வேற்றுமையுருபுகள் ஐ, ஓடு, கு, இன், அது, கண் என்பர் தொல்காப்பியர். எழுவாய் நிரிபில்லாத பெயராக வரும். 'ஐ' என்பது செயப்படுபொருளைச் சுட்டும். 'ஐ' பழங்கன்னடத்தில் அம் என வழங்கும். அதுவே அதன் பழைய வடிவம் எனலாம், அம், ஐ ஆதலே மேலுங் கண்டோம். இந்த உருபு அ என்றும் வரும். 'காவலோனைக் களிறஞ்சுமே' என்பது எடுத்துக்காட்டு. காவலோனம் என்ற மகர ஈறு ஒற்றுமிந்து உயிரீருெப்பப் புணர்ந்ததெனக் கொள்ளலாம்.

''தனிக் குறில் முன்னொற்று உயிர்வரின் இரட்டும்'' என்ற விதி வழங்காத காலமும் இருந்தது; அந்தக் காலத்திலே வழங்கியவை 'எனக்கு'(4ஆம் வேற்றுமை), ''என'' (6ஆம் வேற்றுமை) முதலியவை. என்னே, என்னுல், என்னோடு, என்னில் என்பவை அந்தக் காலத்துக்குப் பிந்திய கால வழக்கு எனலாம். எனவே 'ஐ' என்ற வேற்றுமை யுருபும் காலத்தால் பிந்தியதே ஆம்.

அஃறிணை அ0 (ஆ) என்றே முடிந்ததால் மேலும் அ0 (ஆ) என்ற இரண்டாம் வேற்றுமையுருபைச் சேர்க்காமல் வழங்குவதே முன்னுளில் இயல்பாதல் வேண்டும். ஒடு என்பது உடனிகழ்ச்சிப் பொருளிலும் கருவிப் பொருளிலும் (ஊசியொடு குயின்ற தூசு) வழங்கிய தனே ஓட்டித் தொல்காப்பியர் அதனே மூன்றும் வேற்றுமையின் உருபு என்றும், அப்பொருள்களே அதன் பொருள் என்றும் கூறுகிறார்.

ஆன் என்பது, ''தூங்கு கையான் ஓங்கு நடையது'' என்பது போன்ற இடங்களில் உடனிகழ்ச்சிப் பொருளில் வந்தது. ஆன் என்பது மூன்றும் வேற்றுமைப் பொருளில் தொல்காப்பியர் காலத்தில் பெருவழக்காகாமையால் அதனைச் சிறப்பாக எடுத்துக் கூறவில்லே. 7ஆம் வேற்றுமைப் பொருளிலும் 5ஆம் வேற்றுமைப் பொருளிலும் தொல்காப்பியர் காலத்தும் ஆன் வரக் காண்கிறேம். ஆன் என்பது அவ்விடம் என்று பொருள் படும். 5ஆம் வேற்றுமையும் 3ஆம் வேற்றுமையும் கருவிப்பொருளில் ஒன்றாய் இருந்தனபோலும். இன் என்பது ஒப்பு, உறழ்ச்சி என்ற பொருளில் வழங்கியபோது சிறப்பாகியது; நீக்கப்பொருள் இதிலிருந்தும் எழுந்த வளர்ச்சியாம். பின்னர் இடப்பொருள் வளர்ந்தபோது இன் என்பதுள் னகரம் மெல்லோசை இழந்து லகரமாகிய மாற்றத்தின் பயனுக 7ஆம் வேற்றுமை உருபாக இல்,என்பதனேடு இது மயங்கியது. கண் என்பதனேக்+அண் என்று கொள்வர் ஜூலே பிளாக் (Jules Bloch). கடுவண், அவண், அங்கண் (அங்கு+அண் அங்கு > ஆங்கு = ஆன்+கு) என்பவற்றில் இந்த அண் வரக் காண்கிறேம். அண் என்பது இடப்பொருளேக் குறிப்பது வெளிப்படை. ஆனுல், தொல்காப்பியர் காலத்திற்குள் கண் என்பது தனிச்சொல்லாகக் கருதப்பெற்று வழங்கலாயிற்று. இடப்பொருளேக் குறிக்கும் எந்தச் சொல்லின் பொருளாயும் இது குறிப்பது இயல்பாயிற்று. எனினும் பிற சொற்களும் இடப்பொருளேக் குறிக்கும் 7ஆம் வேற்றுமை உருபாக வழங்கக் காண்கிறேம்.

கு என்பதற்குக் கொடைப்பொருள் சில இடத்து வரினும், வடக்கு, தெற்கு என்பதில் கு என்பது திசையை-போக்கை-அதாவது சென்று முடியும் இடத்தைச் சுட்டுவதுபோலவே வீசை சென்று முடியும் இடத்தையே சுட்டியது எனலாம். எல்லேப் பொருள் அதற்கு இயல்பு. அவனுக்கு மகன் என்ற முறையைச் சுட்டும் வழக்கு இந்த அடிப்படையில் எழுந்ததேயாம்.

அ என்பதே பழைய ஆறும் வேற்றுமைக்குருபாகும். அக்குச் சாரியை என்பது இந்த ஆறும் வேற்றுமை விகுதியும் கு என்பதும் ஒன்றுசேர்ந்து வரும் என ஐயம் எழுகிறது. இந்த ஆறும் வேற்றுமை அகர ஈறு தொல்காப்பியர் காலத்தில் வழங்கிய அஃறிணேப் பன்மை விகுதிபோலத் தோன்றியதாலும், 'என கை'' என்பதனே ''என்னுடையன கைகள்'' என்று எழுவாயும் பயனிலேயுமாகக் கொள்ளவும் இடந்தந்ததாலும் அகர ஈருப்பைப் பன்மைக்கே வரும் உருபெனக்கொண்டு பன்மையில் மட்டும் வழங்கும் வழக்கம் தொடங்கியது. அஃறிணை விகுதியோடு மயங்கிய மயக்கத்தால் அஃறிணே ஒருமை ஈறும் அது என்பதனே ஆறும் வேற்றுமை ஒருமை உருபாகக்கொண்டு வழங்கும் வழக்கமும் தொல்காப்பியர் காலத்தில் நீக்கபெறலாயிற்று. அது என்றும் அ என்றும் முடியும் அஃறிணே விகுதிச்சொற்களே வினேயாலணையும் பெயராக்கி, வேற்றுமையுருபேற்றி வழங்கும் பழைய வழக்கம் ஆறும் வேற்றுமையையும் அஃறிணே விகுதியையும் மயங்கும் மயக்கத்தை மேலும் நீக்கபெறச்செய்தது. ஆறும் வேற்றுமையுருபு ஏற்ற பெயர் வேற்றுமையுருபுகளே எல்லாம் ஏற்று வரும் என்ற கொள்கையும் இதனுலேயே எழுந்தது.

விளி வேற்றுமை என்பது தொடக்கத்தில் முன்னிலே வடிவமாக அமைந்ததே போலும். தொல்காப்பியர் காலத்தில் படர்க்கை வடிவத்தோடும் பெயர்கள் சில மாறுதல்களோடு விளிப்பெயராய் வழங்கும் வழக்கமும் நீங்கபெற்றுவிட்டது.

காலங்காட்டும் இடைநிலேகள் தனியே ஓரிடைச்சொல்வகையாகக் கருதப்பட்டன என்று எண்ண இடமுண்டு. தொல்காப்பியர் அன், அள் என ஈற்றினேப் பிரித்துக்கூறுதலின், அதற்கு முன் வரும் கால எழுத்துக்களாம் இடைநிலேகளேயும் தனியே வேறு கொள்வர் போலும். வீரசோழியம் இடைநிலேயையும் விகுதியையும் ஒன்றுகச்சேர்த்து, 'கிறுன்', 'கிறுள்' என்பன போல வேறுபடுத்திக்காட்டும். ''வினேச்சொல் மருங்கில் காலமொடு வருங்'' என்று தொல்காப்பியர் கூறுவதற்கு

இவ்வாறும் பொருள் கொள்ளுதல் கூடும். 'வ்' என ஓர் ஈற்றினைக் கூறுகின்றீர் அன்றே? தொல்காப்பியர் காலத்தில் இடைநிலையின்றி விகுதியே காலங்காட்டிய தும் உண்டு. எனவே வினைச்சொல்லின் விகுதியாக வருபவையும், இப்படி விகுதியாக வரும்போது காலக் கிளவி அல்லது காலங்காட்டும் இடைநிலையோடு வரு பவையும், காலங்காட்டும் இடைநிலையின்றி வருபவை யும் எனப் பலதிறப்படுவதற்கே இங்குத் தொல்காப் பியர் கூறுகின்றீர் என்று கொள்ளுதல் கூடும். ஆனால், பின்வந்த நன்னூலார் கூறுவதுபோலக் காலங் காட்டும் இடைநிலைகள் இவை என்றே, இவை 'என்ன என்ன காலங்காட்டும் என்றே அவர் கூறவில்லை.

முக்காலமென்று கூறிவந்தாலும் தமிழின் போக்கு முடிந்த செயல், முடியாத செயல் என்ற இரண்டினையே வற்புறுத்தும். இந்த இயல்பே திராவிட மொழியின் வினைச் சொல்லின் இயல்பு போலும். 'செய்யும்' என்ற வாய்பாடு நிகழ்காலம் காட்டுவது தொல்காப் பியர் காலமில்லை. செய்பு என்பதும் நிகழ்காலம் காட் டும் விகுபெயரெச்சம் என்று உரையாசிரியர்கள் விளக்கு கிறார்கள்.

இறந்த காலம், இறந்திலாக்காலம் என இரண்டி னையே தொல்காப்பியர் காலத்தில் தெளிவாக எடுத்துக் காட்டுதல் கூடும். இறந்தகாலத்தைக் குறிக்கப் பகு திக்குப் பின் தகரம் வந்தது பெரும்பான்மை எனலாம். பகுதியின் ஈற்றெழுத்து லகரமோ ணகரமோ ஆனல் தகரம் றகரமாகும்; ளகர ணகரமானல் டகரமாக மாறும். ஒரு சில இடங்களில் இதற்கும் பகுதிக்கும் இடையே மெல்லெழுத்தொன்று வரக் காண்கிறோம் (சார்ந்தான்); சில இடங்களில் தகரம் இரட்டிக்கும் (பார்த்தான்); மெல்லெழுத்து இவ்விடங்களில் வருவது பல இடங்களிலும் வல்லெழுத்தாகித் தன்வின வடி வத்தைப் பிறவின வடிவமாக்கிவிடும். பகுதிகள் கு முதலிய சொல்லாக்க உருபுகளைப் பெற்று விரியும் போது மெல்லெழுத்துப் பெற்றுத் தன்வினையாகியும், வல்லெழுத்துப் பெற்றுப் பிறவினையாகியும், அடங்கு–அடக்கு என்பன போல வருவதும் உண்டு. இந்த மெல்லெழுத்துப் பகுதியோடு சேர்ந்ததர (வந்தான்–வம்), அல்லது இடைநிலையோடு சேர்ந்து வருவதா (சென்று என்பதில் சென் எனப் பகுபெயர் பிரியாது செல் என்றே கொண்டு, 'ந்து' என்பது இடைநிலை யாகவர, அதனுல் ல் + ந்து = ன்று என ஆயிற்று எனக் கொள்ளலாம்), அல்லது பகுதிக்கும் இடைநிலைக்கும் இடையே அவற்றின் எல்லையைக் காட்டி நிற்பதா (சுந்தி), என்பதனை முடிவாகச் சொல்வதற்கில்லை.

குற்றியலுகரமாக நிற்கும் பகுதிகளின் பின்னே இ என்பது அடங்கு > அடங்கி என்பது போல இறந்த காலங் காட்டக் காண்கிறோம். நிலைஇ = நில + இ; உரைஇ = உர + இ; போய் = போ + இ; நீளஇ = நில் + இ என பகுதி இடங்களில் குற்றியலுகரம் இல்லா இடத்தும் இகரம் இறந்தகாலம் காட்டக் காண் கிறோம். இது பழைய வழக்குப் போலும்.

செய்யு என்றொரு வடிவம் இறந்த காலத்தில் வரு வதைக் காட்டுகின்றீர் தொல்காப்பியர். பகுதியோடு உ என்பதைச் சேர்த்து இறந்த காலம் குறித்தார்கள். செய்தென, செயற்கென என வருபவை காரிய காரணப் பொருளில் இறந்த காலத்தும் எதிர் காலத்தும் முறையே வந்தன.

சில சொல்லாக்க உருபுகளைப் பகுதிகள் பெறுவதால் தொழிற்பெயர் ஆயின என்று கொள்ள இடமுண்டு. செய்பு என்பது அத்தகைய தொரு வடிவம். செயல், செய்தல், செய்கை முதலியன யாரும் அறிந்தனவே. அர் என்ற சொல்லாக்க உருபும் தமிழில் உண்டு. அது அல் என்பதன் மற்றொரு வடிவமோ என்று கொள்ளக் கிடக்கிறது. இ என்பது பிறவி, பிறை (பிற + இ) முதலியவற்றிற் போலத் தொழிற் பெயர்ப் பொருளை வினைவித்து விரித்து போகக் காண்கிறோம். செய்யி (கை = சேய் எனத் தெலுங்கில் வரும்) என்பதும் அத் தகைய பழைய வடிவமெனக் கொண்டால் அதனோடு அர் என்பது சேரச் செய்யியர், வாழியர் போன்ற வடி வங்கள் கிடைக்கும். இவை தொழிற்பெயராயிருந்து பின்னர் வினையெச்சமாகவும் வியங்கோளாகவும் வளர்ந் தன எனலாம். செய் என்பதிலும் அகரம் இத்தகைய ஆக்கமே உருபென்று கொள்ளலாம். அல்லது செய் யியர் என்பது செய்யிய என ஈறு கெட்டு நின்றது போலச் செயல் என்பதும் செய என ஈறுகெட்டு நின் றது என்றும் கொள்ளலுமாம். இந்த வடிவங்கள் இறந்தகாலத்தில்லாக் காலத்தைக் காட்ட வந்தன.

வந்தக்கால், வந்தக்கடை என இடப்பொருள் உணர்த்தும் சொற்களோடு இறந்தகாலப் பெயரெச்ச வடிவம் போன்றதை முன்னர்க்கூட்டிப் பின் இவை ஒரு சொல் நீர்மைப்பட்டதனை உணர்த்த இடையே வல்லொற்று மிக்கும், பெயரெச்சத்தின் அகரங்கெட்டு உயிர்மொழி முதலோடு புணர்ந்தும் வினையெச்சமாகி வரக் காண்கிறோம். செயின் என்பது செய்தால் எனப் பிற்காலத்தே வருவதால் அங்கே இன் என்பது மூன்றும் வேற்றுமையும் ஐந்தாம் வேற்றுமையும் ஒன் றுய்க் கருவிப்பொருள் தந்து நிற்கும் கன்னட உரு பிற்கு நிகளுட்டுகிறது. எனவே இதுவும் முன்னர் உரு பேற்ற முதனிலைத் தொழிற் பெயராய் நின்று பின்னர் நிபந்தனையைச் (Conditional) சுட்டும் எச்சமாயிற்று எனலாம். செயற்கு என்பதும் உருபேற்ற தொழிற் பெயரே ஆம்; பின்னர் இது வினையின் நோக்கத்தை விளக்கும் வினையெச்சமாயிற்று.

சிலபோது விகுதியே காலங்காட்டி வரும். செய்யும் என்பதில் வரும் 'உம்' நிகழ்காலம் காட்டும் என்பர் போலும் தொல்காப்பியர். முக்காலத்தும் ஒத்தியல் வழக்கை இந்த வடிவால் வழங்குவது அந்நாளைய வழக் கம். இது சேயுந் எனத் தெலுங்கில் வரும் எனக்குறித் தோம். எனவே வினையிலும் னகரவீறு ஒருமைக்கும் மகர வீறு பன்மைக்கும் வழங்கிய காலம் தொல்காப்பியத்திற் கும் மிகப் பழைய காலமாகும். இகின், இகும் என்பன முன்னிலை அசை என்பர் தொல்காப்பியர். இவ்வாறு அசையாவதற்கு முன் விகுதியாக னின் ற நிலையில் னகர வீறும் மகரவீறும் ஒருமையும் பன்மையும் சுட்டி இருக் கும். பின் தொல்காப்பியர் காலத்தில் முன்னிலையல்லாத பிற இடங்களிலும் அசையாக இவை வந்தனவாம். நுவன்றிகினே எனத் தொல்காப்பியரே தன் மை யொருமை வினையில் (102) வழங்கியுள்ளார். உம் என்ப தும் க், ட், த், ற் என்பவற்றோடு சேர்ந்து கும், டும், தும், றும் எனத் தன்மைப் பன்மை ஈறுகெட்டு தொல் காப்பியர் கூறுகிறார். புணர்ச்சி விதிப்படி தகரமே டகர மும் றகரமுமாகத் திரிந்தது; செல் + து என்பது சேறு என்றாயது மிகமிகப் பழைய நிலை. அவ்வாறு நின்ற வடிவம் இறந்தகாலம் காட்டாது இருந்தது; பின் இறந்ததல்லாக் காலத்தைக் காட்டியது. வருகு முத லிய இடங்களிலும் தகரம் இவ்வாறு இறந்ததல்லாக் காலம் காட்டி வருதல் காண்க. சொல்லாக்க உருபாக வல்லெழுத்துக்கள் வந்து, அந்த வினையைத் தொழிற் பெயராக்கி நின்றவை பின்னர்க் காலம் காட்டின போலும். சொல்லாக்க உருபுகளில் முதலில் இகரமும் பின் தகரமும் இறந்தகாலம் காட்டும் இடைநிலைகள் எனக் கொள்ளப்பெற்றன. மற்றவை இறந்ததல்லாக்

காலம் காட்டின போலும். கு என்பதும் இறந்ததல்லாக் காலம் காட்டியது. கும் என்ற விகுதி காண்க. பெரு வாரியாகச் சொல்லாக்க நிலை உருபாக வந்தமையால் அதனை எதிர்கால இடைநிலையாகக் கொள்ளும் வழக்கு அருகியது (செல்குவ). பகரம் ஒன்றே இறந்ததல்லாக் காலத்திற்கு எஞ்சியது. பகரம் உயிரின் பின் வகர மாக மாறியதுபோது வ் என்பதும் இறந்ததல்லாக் காலம் காட்டியது.

வினைச்சொல் இறந்த காலம் ஒன்றுமே சுட்டிய நிலை மிகப்பழைய நிலை. அங்கும் சொல்லாக்க உருபு ஏற்ற வினைகளைக் கால வகையில் அடுக்கி வரும்போது முன் நிற்பன இறந்த காலம் என்பது தெளிவாம். அத் தகைய நிலையிலேயே மிகப் பயின்று வழங்கும்போது சொல்லாக்க நிலை உருபுகள் இறந்த காலத்தைச் சுட்ட வந்தன எனலாம். உண்மையில் திராவிட மொழி களில் சொற்றொடர்கள் வினைவடிவில் அமைந்தவை அல்ல; பெயர் வடிவில் அமைந்தவையே ஆம். எல்லா வாக்கியங்களும் "அவன் சாத்தன்" என்பது போன்ற வையே. "இவன் வந்தான்" என்பது, "இவனே வந்த அவன்" என எழுவாயும் பயனிலையும் பெயர்ப் பொருளில் வருவதே ஆம். இப்படி அமைந்தவையே பின் பெயரும் வினையுமாக அமையும் சொற்றொடராக வளர்ந்தன. பயனிலையாக வருவது வினை என முடிந்தது.

கும், டும், தும், றும் என்பன தன்மைப் பன்மை யில் மட்டும் வழங்குகின்றன. ம் பன்மையானும் குன், டுன், துன், றுன் என்ற ஒருமை வடிவங்கள் இருந் திருத்தல் வேண்டும்; இவற்றின் ஈற்றுனகரம் கெட்ட வடிவமே கு, டு, து, று என்பன. இவை தன்மையில் வழங்கும். தன்மையல்லாத பிற இடங்களில் செய்யும் என்ற வாய்பாடே வழங்கிற்று. ஈதும் ஒரு காலத்தே தன்மைக்கே வழங்க உன் என்ற ஈறு ஒருமைக்கு வழங்கி இருத்தல் வேண்டும். வருக என்பது போன்ற வடிவங் களைத் தொல்காப்பியத்தே காண்கிறோம். இவற்றில் வருங் என்பது தெலுங்கிற்போலச் 'செய்யுன்' என்ற ஒருமை வாய்பாடு எனலாம். இந்த வடிவம் ஒருமை என்பதனை மக்கள் மறந்தபோன காலத்தில் இதுவே பகுதியாக நின்று ஒருமைக்குத் 'து' என்ற விகுதியை யும், பன்மைக்கு 'அ' என்ற விகுதியையும் பெற்று வழங்கலாயிற்று செய்யுங் என்பது பன்மைக்கே அன்றி ஒருமையிலும் வழங்கியது. செய்யுந்து, செய்யுந என்ற சொற்களைக் காண்க.

வினையெச்ச வடிவங்கள் பழையன எனலாம். சொல் லாக்க நிலை யுருபுகள் பெற்ற பகுதியின் வடிவங்களே இவை ஆம். வினை யெச்சத்தோடு அ என்ற சொல் லுருபு பெற்றுப் பெயரெச்ச வடிவம் அமைந்தது. பழைய ஆரும் வேற்றுமை யுருபு "வினை குறிக்கும் தொழிலையுடைய" என்ற பொருளில் வந்து பின்வரும் பெயரோடு தொடர்ந்து நின்றது போலும். செய்யும் என்னும் பெயரெச்சம் (செய்யும், செய்யுன் என்ற இரண்டு வடிவமும் செய்யுட் எல்லே பின் வழங்கின) தொடர்ந்த பெயர், உண்மையில் குறிப்பு வினையா லணையும் பெயரும் இயற்கையான பெயரும் இரு பெய ரொட்டாய்த் தொடர்ந்த நிலையே ஆம். பெயருக்கு முன் வருவதெல்லாம் பெயரடை ஆன நிலையில் பெய ரெச்சம் என்ற இனம் ஒன்று வளர்ந்தது. வினைச் சொல் பகுதியாக நின்று, பெயர் அடையாகி வினைத் தொகை என வருவதும் காண்க. வினைப்பகுதியும் ஆக்கநிலையு நடுமையு நின்ற சொற்கள் ஒருமைக்கு அன்னும் பன்மைக்கு அம்மும் பெற்றவை, அல்லீறு கள் மயங்கியும், கெட்டும், வகரமாகத் திரிந்தும் நின்ற நிலையில் சாரியை எனக் கருதப் பெற்றபோது, மேலும் அன், அள், அர், அது முதலிய பால் காட்டும் விகுதி கள் பெற்று, வந்தனன், வந்தவன், என்மனுர், செய்ம் மன, என்மார் என்றெல்லாம் வந்தனபோலும். வந்த னன், வந்தவன் என்பவற்றை வந்த + அன் எனப் பிரித்து, இடையில் வரும் னகரத்தையும் வகரத்தையும் உடம்படு மெய் என்பர் கால்டுவெல். உடம்படுமெய் வாராக் காலத்தை இங்கு ஆராய்கிறோம் என் பதனை மறத்தல் ஆகாது. 'வருங்' என்பவற்றில் நகரமே இந்தலால் பழைய ஒருமை ஈறு நகரம் எனக் கொண்டால் னகரம் அதனினும் வேறுய் ஆண் பாலைச் சுட்ட வரலாம். அஃறிணை, உயர்திணை என்ற பாகுபாடு திராவிட மொழிகளின் இயல்பு என்பது உண்மையே. திராவிடமொழிகள் பலவாய்ப் பிரிவதற்கு முன்னரே இந்தப் பாகுபாடு எழுந்தது என வேண்டும். தொல்காப்பியர் காலத்தில் அன், ஆன் பால் விகுதியாயின. அள், ஆள் பெண்பால் விகுதியாயின. அர், ஆர் பலர்பால் விகுதியாயின. து (இது டுறு என்றும் நிரியும்) ஒன்றன் பால்விகுதியும், அ, வ என் பன பலவின்பால் விகுதியும் ஆயின. (இது யாவை முதலியவற்றில் ஐ யீறும் ஆம்) அது என்ற உகர வீறு இகர ஈருகத் தெலுங்கில் ஆயபோது தேமி, கிழவி, மனவி முதலியவற்றில் வரும் பழைய பெண் பால் விகுதியான இகர ஈற்றோடு மயங்கியமையால் தெலுங்கு முதலிய மொழியில் பெண்பாலும், ஒன்றன் பாலும் ஒன்றுபோல் ஆயின. இல்லியல் பெண் பாலை ஒருமைப்பாலின் நின்றும் வேறு பிரித்தது, தெலுங்கு பிரிந்த பின் கன்னடம், தமிழ், மலையாளம் முதலிய தென் திராவிட மொழிகளில் மட்டுமே எனல் வேண்டும்.

எதிர்மறைவினை என ஒருவகை வினை தனியே உண்டு. பகுதிக்கும் விகுதிக்கும் இடையே அ என்ற எதிர்மறை இடைநிலை வரும். இது விகுதியோடு சேரும்போது விகுதியின் முதல் எழுத்து அகரமானல் இரண்டும் சேர்ந்து ஆ என நெடிலாம். பிற உயிரானல் இரண் டும் சேர்ந்து வந்த உயிரின் நெடிலாம் (வார் + அ + அன் = வாரான்.; வார் + அ + ஏன் = வாரேன்; வார் + அ + இர் = வாரீர்).

வியங்கோள் என்பது மரியாதை ஏவல் என்பர் போப் பையர். தொல்காப்பியர் காலத்தில் அது படர்க்கை யில் மட்டுமே வந்தது. வாழி, வாழிய, வாழ்க. வாழ்தல், வாழல் என வந்ததனை நோக்கினால் தொழிற் பெயர் வடிவங்களே வியங்கோளாய் வளர்ந்தமை விளங் கும். தொல்காப்பியர் கூறும் விதிச் சூத்திரங்கள் பல வியங்கோளாகவே அமைந்துள்ளன.

தொல்காப்பியர் வினைத்தொகை, வேற்றுமைத் தொகை, உவமத்தொகை, உம்மைத்தொகை, பண்புத் தொகை அன்மொழித் தொகை என்பவற்றையே கூறு கின்றுர். வினையொடு வினை சேர்ந்து வருவது மிகப் பழைய நிலையாம். இதனைத் தொல்காப்பியர் கூறுமை ஒன்று வினை, குணவினையோடு அனைத்துமொரு பகுதி யாவது தமிழில் இன்றுவரை தொடர்ந்து வரும் வழக்கு. செயப்பாட்டுவினை இவ்வாறு வளர்ந்ததொரு தோகையே ஆம். "இடைப்படில்" முதலிய போன்றவை பெயரும் வினைப்பகுதியும் ஒன்றுகித் தொகையாகிவருவ தனைத் தொல்காப்பியர் தம் நூலில் வழங்கினாலும் அவ ரதனைத் தொகை எனக் குறிக்கவல்லர் காமர் (காம + வ) முதலியன முன்னர்க் கண்டோம். உவமைத் தொகை வேற்றுமைத் தொகையில் ஒருவகை என அடக்குதல் தகும். தொகைகளை ஒரு சொன்னீர்மைப் பட்ட பெயர், ஒரு சொன்னீர்மைப்பட்ட வினை எனப்

பகுத்து ஆராய்ந்து தமிழ் மொழியின் இயல்புக்கு ஏற்றதாம்.

உவம உருபுகள் உரு, வடிவு, வீனை, பயன் என்ற உவமங்களுக்கு வெவ்வேறு வருவதனைத் தொல்காப்பியர் விளக்குகின்றார். சங்ககாலத்தில் தொல்காப்பியர் வழக்கே வழங்கியது என்றாலும் சிலசில மாறுதல்கள் இல்லாமல் இல்லை. உரையாசிரியர்கள் உரையிற் கோடலாலும் இலேசினாலும் கொண்ட விதிகள் சங்க கால வழக்கினைத் தொல்காப்பியத்திற்குள் அடக்க முயன்ற முயற்சியே ஆம். உவம உருபுகள் தொல் காப்பியர் கூறிய நியதிப்படியன்றி விரவி வந்தன. மர புளி (3ஆம் வேற்றுமைப் பொருளில் உளி) பிறக்க மாறே (பிறக்கதனால்) போன்ற வழக்குக்களும் வழங் கின. மேலே, தொல்காப்பியர் கூறுத தொகைகள் வளர் வதனைக் காண்கிறோம். சங்ககாலத்தில் வியங்கோள், தன்மையிலும் முன்னிலையிலும் வாழ்த்து, வேண்டு கோள், சாபம் முதலிய பல பொருளில் வந்தது. ஒற் றளபெடைகள் பாட்டின் குறையை நிரப்ப எழுந்தன. கேண்மோ, சென்மோ போன்ற வழக்காறுகள் பல்கின. போஇன்று என்பது போயிற்று என்ற பொருளில் வரு வது. இது போன்றவை இன்று என முடியும் வடிவின. இவை இறந்த காலம் ஆனாலும் நிகழ்காலப் பொருளில் வருவனபோல ஐங்குறுநூற்றுரையாசிரியர் உரை எழுதுகிறார். போகு பகுதி; இன் குற்றியலுகரப் பகுதியின் பின்வரும் பழைய ஒருமை விகுதி; ஈற்று னகரம் ஒலியாமைக்கு ஏற்பப் போஇன் என்பது ஈறு கெட்டுப் போஇ என நின்ற வடிவம் பின் இறந்த காலம் காட்டும் வீனை எச்சமாகியது. னகரம் கெடாத நிலையிலும் மேலும் துவ்விகுதி பெற்று இறந்த கால ஒன்றன்பால் வீனமுற்றுயது. ஆனால் இறந்த காலம் காட்டாத பழைய வழக்கும் சில போது எஞ்சியிருந்த தன் பயனுக இறந்ததல்லாக் காலத்தைச் சுட்டவும் வந்தது போலும். இத்தகைய வடிவங்கள் முற்றுக்க ளாகித் தொடர்ந்து வரும்போது முற்றெச்சமாகும். முற்றெச்சமே வீனையெச்சமாகிவிட இவை நிகழ்கால வீனையெச்சமாகத் திருநாவுக்கரசர் காலத்தில் வழங் கின. பின் வழக்கொழிந்தன. இத்தகைய வீனையெச் சங்களோடு அகரத்தைச் சேர்த்துப் பெயரெச்சமும் (போஇன்ற), பால் காட்டும் விகுதிகளைச் சேர்த்து வீனைமுற்றும் (போஇன்ருன்) அமையும் போக்கினை ஒட்டி, நிலையாக அமைத்துவிட்டன. பரிபாடலிலும் கலித்தொகையிலும் பையத் தலைகாட்டி உலக வழக் கினைப் பெரிதும் பின்பற்றும் திருக்குறளிலும் சிலப் பதிகாரத்தும் மிகமிக உள் நுழைந்து பல்லவர் காலத் தில் இவை நிலைபேறெய்திவிட்டன எனலாம்.

என் என்ற தன்மை விகுதி அன் என்று பைய மாறிய வழக்கு இலக்கியத்திற் புகுந்தது. புறநானூற்றில் ஓரோரிடங்களில் இவ்வாறு காண்பது பின்னர்ப் பெரு வழக்காயிற்று. அன் என்பதன் ஈற்று மெல் லெழுத்து மெல்லோசை இழந்து ல் என நின்றதால் எழுந்த அல் ஈறு அன் என்பதற்கு முன்பாக இலக்கிய வழக்கில் பரவியது. இங்கே அல் என்பது பழைய தொழிற் பெயர் விகுதியுமாகலாம். கல் ஈறு முதலில் அஃறிணையிலும் பின் பைய உயர்திணையிலும் வருவது பல்லவர் காலத்தில் உறுதியாகி விட்டது. நாம் என உளப்பாட்டுத் தன்மைப்பன்மைக்கு ஓரு வடிவம் தொல்காப்பியர் கூறுகிறார். உளப்பாட்டுத்தன்மை என்பது பன்மையே ஆதலின் இதற்கேற்ற ஒருமை வடி வம் இருப்பதற்கு இல்லை. ஒற்றுமை நயத்தால் யாம், யான் என்பனபோல நாம் நான் எனப் பேசத் தொடங் கியதால் நான் என்ற தன்மை ஒருமை வடிவமும் பல்ல வர் காலத்திற்குள் நிலைபேறெய்தியது. நீம் என்பது பேச்ச வழக்கில் வழங்கியது; இலக்கியத்திலும் வந்தது. நீங்கள் என்ற வடிவம் நிலைபெற்றது. நும் என்பதற் கேற்ப நுன் என்பதும் தோன்றியது. இவற்றின் மாற்றங்களான உன், உம் என்பன நிலைபெற்றன. வந்தனன் என்பதிற் போல (அன்) குறில் முதலான விகுதிகளின் வழக்குக் குறைய, வந்தான் என்பதிற் போல நெடில் முதலான விகுதிகளின் (ஆன்) வழக்கே மேலெழுந்து வர, இன்று பேச்சு வழக்கில் பின்னேய வழக்கே உள்ளது என்று கூறும்படி ஆய்விட்டது. பார்ப்பனர் பேச்சில் மட்டுமே எதிர்காலத்தில் குறில் முதலான விகுதிகள் இன்று நடையாடு கின்றன (வருவன்).

ஆன் என்பது அவ்விடம் என்ற பொருளுடையது; திங்கட் பெயரோடு ஏழாம் வேற்றுமைப் பொருளில் வந்ததனைச் சாரியை எனத் தொல்காப்பியர் காலத்தில் வழங்கியது கண்டோம். பின்னர் மூன்றும் வேற்று மைக் கருவிப் பொருளில் தொல்காப்பியர் காலத்தி லிருந்து வழங்கத்தொடங்கிச் சங்க காலத்தில் ஆன் என்பதே நிலைபேறெய்தியது. ஓடு உடனிகழ்ச்சிப் பொருளிலேயே நின்றது. ''ஊரான் ஒரு தேவுகுலம்'' என்பது போன்ற பழைய வழக்கில் ஆன் என்பது ''ஓவ்வோர் ஊரிலும்'' அல்லது ஊர்தோறும் என்ற தொறுப் பொருளில் வழங்கியது. ஆன் என்பது ஆல் எனத் திரிந்தது. ஆன் என்பது வீனையெச்சத்தோடு சேர்ந்து, செயின் என்ற வாய்பாட்டு எச்சம்போன்று வந்தாலும், இறந்த காலத்தில் மட்டுமே வழங்கத் தொடங்கியது. வந்தக்கால், வந்துழி முதலிய வடிவங் கள் வழக்கில் பெருகின. செய்தால் என்ற வாய்பாடு உம் பெற்று வருவதும், செய்தாலுங்கூட (Even though) என்ற பொருளில் வழக்காயிற்று.

கொள் முதலிய பகுதிகள் கொளீஇ என வீனையெச்ச மாக வந்த வழக்கு. பழைய பகுதி உகரச்சாரியை பெற்று, இகர விகுதி வர கொளுவி என்பதுபோல வழங்கலாயின. அவர்க்கு என்பதும் அவருக்கு என இடையே உகரச்சாரியை பெறுவது இயல்பாயிற்று. பல வீனைச் சொற்கள் விடு முதலிய தீவினவீனையோடு வழங்குவதும் பெருவழக்காயிற்று. இந்த முறையில் செயப்பாட்டுவீன ஏறக்குறையக் கலித்தொகையின் காலத்தில் தன் முழு வடிவத்தை அடைந்துவிட்டது எனலாம். (உ-ம். கைப்படுக்கப்பட்டாய்).

வான் பான் என்ற எதிர்கால வீனையெச்ச வடிவங் களும், திருக்குறளில் பாக்கு என்ற ஈற்று வீனையெச்ச வடிவமும் வழங்கலாயின. இங்கும் ஆனீற்றினையும் ஆனீறு குவ் விகுதி பெற்று மருவிய வடிவீனையும் காண்கிறோம் எனலாம். இவை செய்வதற்கு என்ற பொருளில் வரும் வீனையெச்சங்களாம். செய்யிய என்ற எச்சம் சங்ககாலத்தில் இந்தப் பொருளில் வழங்கியது. பைய அதன் இடத்தை இந்த வீனையெச்சங்களே கொண்டன. பின், செய என்ற வீனையெச்சமும் அத்தப் பொருளில் வந்தது. செய என்பது முக்காலத்தும் பிற்காலத்தில் வழங்கலாயிற்று. வி, பி என்ற ஈரே வல் வீனைகளும் பல்கிப் பெருகின. இருப்ப முதலிய செய வென் எச்சத்திற்குப் பதிலாக இருக்க என்ற வடி வம் வந்தது. வீனைப்பகுதியோடு கு என்ற ஆக்க நிலை யுருபு சேர்ந்து வழங்கியதன் பயனுகும் இது. இருந்து என்பதிற்போலப் பகுதியின் பின் மெல்லெழுத்துப் பெற்றவை இந்தக் 'கு' பெறும்போது வல்லொற்றுப் பெறக் காண்கிறோம். கின்று என்பது நிகழ்கால இடைநிலை பெறும்போதும் இந்தப் பகுதிகள் வல் லொற்றே பெறுகின்றன (உ-ம். இருக்கின்றன).

தன்மைப்பன்மையில் வரும் அம் ஈறு நடக்தோம் என்பதிற்போல 'ஓம்' என்றுயிற்று. உண்டு என்பது ஐம்பாற் பொதுவினை ஆயிற்று. கில் என்பது செய்கிற் போம் என்பதிற் போல ஆற்றலைக் காட்டும் இடை நிலை ஆயிற்று. எல்லாம் என்பதும் மூவிடத்திற்கும் பொதுவாகியும் எஞ்சாமைப் பொருட்டாகியும் வந்தது.

அ என்பது எதிர்மறை இடைநிலையாய் வினைச் சொல்லில் வந்தபோது அந்தவினை முக்காலத்திற்கும் பொதுவாம். இறந்தகாலம் முதலியவற்றையும் சுட்டிய வினையெச்சத்தோடு இல் என்பது எதிர் மறையாய் வரப் பின் பால்விகுதி சேர்க்து நிற்க, ஒருவகை வினைச் சொல் அமைந்தது (வந்திலன், காண்கின்றிலன்). செய என்னும்வினையெச்சத்தோடு இல்லை, அல்ல என்ற எதிர் மறைச்சொல்லைச் சேர்த்து எதிர்மறை வினைத்தொடர் அமைப்பதும் தொடங்கியது (வரவில்லை). இதுவே இந் நாளில் பல்கிப் பெருகி வழங்குகிறது. உம் என்பது வாரும் என்பதிற்போல முன்னிலைப் பன்மை ஏவலா யிற்று.செய்மின் என்றவடிவம் சிறிது பழையதே ஆம். நீர் என்பது மரியாதைப் பன்மையாக வழங்கலாயிற்று.

சோழர் காலத்து முடிவினுக்குள் வேற்றுமையுருபு கள் வடமொழி நடையைப் பின்பற்றி வரலாயின. ஊரைச் சென்றான் என்பது ஊருக்குச் சென்றான் என லாயிற்று. மூன்றும் வேற்றுமை கருவி வேற்றுமை யாயிற்று. செயப்பாட்டு வினையின் வளர்ச்சியால் ஏவற் கருத்தா, இயற்றுதற் கருத்தா என்ற வேறுபாடு சிறந்தது. செயப்படு பொருளாய் இரண்டாம் வேற் றுமை உருபு ஏற்பது முதல் வேற்றுமை வடிவம் கொண்டு செயப்பாட்டுவினையில் எழுவாயாகும்போது, முன்னின்ற வினைமுதல் மூன்றும் வேற்றுமை உருபு ஏற்றது. நான்காம் வேற்றுமை கொடைப்பொருளிற் சிறந்து வரலாயிற்று. ஐந்தாம் வேற்றுமையோ நீக்கப் பொருளிற் சிறந்தது; ஏழாம் வேற்றுமையோடு ஒன் றியது, ஆனால் முன்னியலில் நீக்க வினையே வரும். எல்லாவகை இயைபையும் சுட்டும் ஆறும் வேற்றுமை உடைமைப்பொருளில் முடிதலாயிற்று: எல்லாவகை இயைபும் ஒருவகையில் உடைமையாக முடிந்தது என லாம். இடப்பொருளில் வரும் சொல்லெல்லாம் ஏழாம் வேற்றுமை உருபாக வர அமைந்தன என்றலும், இல் என்பதே பெரும்பான்மை வழக்காயிற்று. எல் லாப் பெயர்களும் ஓ என்பதனை முன் பெற்றோ ஏ என்பதனைப் பின் பெற்றோ விளிவேற்றுமை ஆயின.

ஒற்றுமை நயமொழி வழக்கு (Synthetic), வேற் றுமை நயமொழி வழக்காக (analytic) மாறி வளர்ந்து வருவதற்கு ஏற்ப வேற்றுமை உருபுகளிடத்தில் சொல் லுருபுகள் வழங்கலாயின. ஆனவன், ஆனவள், ஆன வர், ஆவது, ஆவன என்பன எழுவாய் வேற்றுமையின் சொல்லுருபுகளாம். கொண்டு (வாள்கொண்டு), மூன் றும் வேற்றுமையின் சொல்லுருபாம். பொருட்டு, ஆக என்பன (விசிப்பொருட்டு, விசிக்காக) நான்காம் வேற்றுமையின் சொல்லுருபாம். இருந்து, நின்று என் பன ஐந்தாம் வேற்றுமையின் சொல்லுருபாம். உடைய என்பது ஆறும் வேற்றுமையின் சொல்லுருபாம். இடப் பொருளில் வரும் எல்லாச் சொற்களும் ஏழாம் வேற்று மையின் சொல்லுருபாம்.

18-ஆம் நூற்றாண்டின் முடிவிற்குள் பேச்சு வழக்கில் எழுந்த மாறுதல்களை அம்மானைப் பாடல்களில் காண லாம். கு என்ற ஆக்கசில உருபு பல பகுதியிலும் அழகு, உண்கு, தருகு என வழங்கக் காண்கிறோம். 'ல்' முதலியன ஈறாக வரும்போது உகரச் சாரியை பெறுவதனைக் கண்டோம். ஆனால் பகுதியினுள் பல்கு போல் வரும் லகரமும் உகரச் சாரியை பெற்றுப் பலுகு என வருதலைச் சில இடத்தில் இப்பொழுது காண் கிறோம். காண் என்ற பகுதி போன்றவை கண்ட என முதல் குறுகிவருவது போலாது, காண்ட, காண்டான் என்பனபோல முதல் குறுகாது வருதலையும் காண் கிறோம்.

தோற்றரவுபோல வாட்டரவு முதலான தொழிற் பெயர்கள் அரவு என்ற விகுதிபெற்று வருவன பல்கு கின்றன. கட்டடம், கரவடம் முதலியபோலத் தெலுங்கின் வழிவந்த அடம் என்ற விகுதி பெற்றும்; இருக்கட்டும், வரட்டும் முதலியபோல ஓட்டும் என்ற ஈறு மருவி வந்தனவும்; வேண்டும் வேணும் என மருவி வருவதும் வழங்கலாயின. சதிகாரன் முதலான சொற் கள் காரன் என்ற விகுதிபெற்றுப் பெருகியவை இன்று எங்கும் வழங்கக் காண்கிறோம். தன்மசாலி, புத்திசாலி முதலியவற்றிற்போலச் சாலி என்ற விகுதியும்தனவான், தனவந்தர் என்பன போன்ற வழக்கினை ஓட்டிச் செல்ல வான், செல்வந்தர் போன்றவையும் வழங்கலாயின.

வினையாலணையும் பெயர் காலம் காட்டாதும் (ஆள்வான்), பாற் பொதுமை பெற்றும் (வந்தது = வந் தமை) வரக்காண்கிறோம். வேறு, இல்லை, உண்டு, அல்ல என்பன பாற் பொதுவாகின்றன. எனவேண்டும், எனத்தகும் போன்ற வழக்குக்களும் பல்குகின்றன.

செய்து என்னும் வினையெச்சம் தன் வினைமுதலே கொண்டு முடியும் என்ற விதி புறனடையாகிறது. இருக்கையில், குளிக்கையில் என வரவேண்டியவை, இருக்கில், குளிக்கில் என வருகின்றன. பண்ணுகிற் பின் அல்லது பண்ணிகின்றால் என்ற பொருளில் பண்ணுகின்றால் என வருவதன் மற்றொருவகை மாற் றத்திற்கு எடுத்துக்காட்டாக்கலாம். தவம் உடையார் என்பது தவத்துடையார் போல வருவது மற்றொரு போக்கு.

முழுவதும் முடிவதனை வற்புறுத்துவது தமிழ் வினை களின் தொடக்க இயல்பெனக் கண்டதற்கேற்பச் 'செய்து, போட்டது' போன்றவை தொழில்முடிபினை வற்புறுத்தத் துணைவினை கொண்டு வருகின்றன.

'ஆண்டு, வருஷம்' முதலியனபோல ஒரே பொரு ளுள்ள இரண்டு சொற்கள் ஒன்று தமிழும் மற்றொன்று வேற்றுமொழியுமாய் வருதிய இருபெயரொட்டு வழக் கும் வளர்கிறது. 'கெரோசின் ஆயில் எண்ணெய்' முதலானவை இன்றும் பெருகுகின்றன.

'தாய் தகப்பன்' போன்ற உம்மைத் தொகைகள் ஒரு சொன்வீர்மைப்பட்டுசுற்று ஒருமைவிகுதி கெடாது வழங்குகின்றன. உம், ஓடு, உடன், செவ்வெண் என் பன ஒரு தொடரில் கலந்துவரவும் காண்கிறோம்.

'எவன் வந்தானே அவன் போனான்' என்பது போன்ற வழக்குகள் முன் வடமொழியையும் இன்று ஆங்கில மொழியையும் ஒட்டி வளர்ந்துகொண்டே வருகின்றன.

பெயரெச்சங்கள் தொடர்ந்து அடுக்குவதிலும் ஆறும் வேற்றுமைத் தொகையிலும், 'நடுவே மடிந்த பிள்ளை அக்கதை' என்பதிற்போல இடைப்பிற வருதலும், 'அஞ்சிஅஞ்சி' என்பதுபோல வினையெச்சம் மிகுதிப் பொருளிலும், தொடர்ந்து நிகழ்தலில்குறிக்கும் பொரு ளிலும் அடுக்கிவருதலும் காண்கிறோம். பேச்சில் சொற் றொடர்களின் முடிபு, உணர்ச்சி வயத்தாலோ, எண் ணம் மாறுவதாலோ, இடையிடையே மாறுவதும் இயல்பாகிறது. சொற்றொடரின் அமைப்பு முறை யானது (Syntax) மாறுவதைத் தனியே கூறுவதாய் இருத்தலும் இங்குக் கூறியவற்றையே திருப்பிக் கூறு தல் வேண்டும்.

'செய்து' போன்ற துவ்வீறும், 'அடங்கி' போன்ற இகரவீறும் பெற்றவையும், 'செய்தால்', 'செய்யாமல்', 'செய்யாமே', 'செய்' போன்றவையுமே வினையெச்சங்களாக வழங்குகின்றன. 'செய்யு' என்பது 'செய்யா' எனத் திரிந்து வழங்கியது; பின் அருகியது. பிறவகையான வினையெச்சங்கள் வழக்கொழிந்தன. 'செய்யாத' என்ற பெயரெச்சம் ஈறுகெட்டுச் 'செய்யா' என நின்று வழங்கியதும் பின் அருகியது.

அரசனியும் கடவுளும் ஒருமையால் மட்டுமே வழங்கிய காலம் உண்டு. மரியாதைப் பன்மை என்ற வழக்குப் பின் எழுந்து பெருகியது. உயர்திணையில் ஆண், பெண் என்ற வேற்றுமை ஒருமையில் அன்றிப் பன்மையில் இல்லை. பன்மையிலும் பால் வேற்றுமை குறிக்க, 'அரசன்மார்' தோழிமார் என்ற வழக்கு மார் ஈற்றோடு பல்லவர் காலத்தில் தொடங்கியது, 'மார்' விகுதி வழக்கற்றபின் 'கள்' என்பதே விகுதியாய்வர, 'அரசன்கள், அரசனுங்கள், அரசிகள், அரசிங்கள்' என்ற வழக்கு இன்று நிலைபெற்றுவிட்டது. வினையிலும் 'வருவான்கள், வருவானுங்கள், வருவார்கள், வருவாருங்கள்' என இந்தப் பால் வேறுபாடு இன்றைய பேச்சுவழக்கில் புகுந்திருக்கக் காண்கிறோம். சமுதாயத்தில் ஏற்றத்தாழ்வு கற்பிப்பது பெருகிய காலத்தில் முன்னிலையில் நின்று பேசுவார், தன்மையில் நின்று பேசுவோரினும் தாழ்ந்தவர், உயர்ந்தவர் என்ப வற்றிற்கு எல்லாம் ஏற்பச் சில சொற்கள் முடிக்குஞ் சொல்லில் விகுதித் தன்மை பெற்று வழங்கக் காண்கிறோம். 'அவர் வந்தாருங்க' (உங்கள் என்பது விகுதி நிலை பெறுகிறது) என்பது உயர்ந்தோரிடம் பேசும் வழக்காம். 'அவர் வந்தார்' என்பது ஒத்தாரிடம் பேசுவதாம். ''அவர் வந்தார்ப்பா' என்பது உயர்நிலை இகழுரோடு பேசுவதாம். 'அவர் வந்தார் ஓய்', அவர் வந்தாருடா' என்பன தரங் குறைத்துகொண்டே போவன.

ஒருமையில் பேசுவது உயர்வன்று என்று தோன்றிய பின் தாய், தமக்கை, தங்கை, அண்ணன் முதலியோரை ஒருமையிற் பேசச் சிலர் கூசினர். தெலுங்கில் பெண்ணை ஒன்றன்பாலாக்கி வழங்குகிறவழக்கம் ஒருபுறம், துறவிகள் அஃறிணையாகத் தம்மைத்தாமே இழித்துப் பேசி வந்த வழக்கம் பெருவழக்கானபோது இழிவு ஒன்றும் இன்றிப் பிறரும் ''அடிகள் வந்தது'' எனப் பரராட்டும் உயர்வழக்கானது மற்றொருபுறம். இவ்விரண்டின் போக்காலும் மரியாதை வழக்காகப் பெண்களையும் உயர்ந்தோரையும் ஒன்றன்பாலிற் பேசுவதும் வழக்காயிற்று. 'தம்பி வந்தது, தங்கை வந்தது, அக்காள் வந்தது, அண்ணன் வந்தது' போன்ற வழக்குகளைக் காண்க.

இருபதாம் நூற்றாண்டில் முடிந்த பல ஈரடி வழக்குகளின் பயனைச் சேரி வழக்கில் சில மாறுதல்கள் எழக் காணலாம். ஈற்றுயெல்லெழுத்துக்கெடஅதன்முன் நிற்கும் உயிர்மூக்கொலி பெறுவதும் கண்டோம். இதனால் வந்தான்—வந்தா (ந்) வந்தான்—வந்தா; வந்தேன்—வந்தே; வந்தாய்—வந்தே; என வருவதால் ஆ (ஆண் பால் ஒருமையும், 'ஆ' பெண்பால் ஒருமையும், ஏ தன்மை ஒருமையும், ஏ முன்னிலை ஒருமையும் ஓ தன்மைப் பன்மையும் காட்டும் விகுதிகளாகின்றன.

நிகழ்கால இடைநிலை 'கிற்' (இருக்ருன்) அல்லது 'ற்' (போருன்) ஆம்; ச் (வைச்சான்), ன் (நின்னான்) என்பவை இறந்தகால இடைநிலையாம். பகுதியோடு துவ் விகுதி சேர்ந்து பாடுது என நிகழ்காலத்து வருவது பெரும்பான்மையாம். இன்னினையாம் வரு என்பது ஆ என ஆகிறது. கொண்டா (கொண்டுவர—கொண்டா; ஓடிவா—ஓடியா; கொண்டு என்பது இலு (குளிச்சிக்கினு) என்றும்; விட்டு என்பது ட்டு (குளிச்சிட்டு) என்றும் வரும். இவை இழிவழக்கென்றுலும் மொழியின் போக்கினைக் காட்டுகின்றன. படிக்கிறுய், படிக்கிறே, படிக்கிறியா? படிக்கிறேரும், படிக்கிறமா? என்பன போன்ற வினுச்சொற்களும் அமைகின்றன. விகுதியின் ஏ, ஓ என்பன இ அல்லது அ, ஆகி, ஆ வினு ஏற்றல் காண்க. செயப்பாட்டு வினைகள் பெருகி வழங்குகின்றன. அஃறிணையில் பன்மை எழுவாயக்கும் ஒருமைப் பயனிலையே வரும் வழக்கானது பீப்சில் நிலைத்துவிடுகிறது.

தமிழ்ச் சொற்பரப்பை மொழி வரலாற்று வழியே ஆராய்ந்தால் பலவகை மாறுதல் காண்கிறோம். நாற்றம் முதலியன போன்ற சொற்கள் முன் நறுமணத்தையும் பின் தீமணத்தையும் உணர்த்திப் பொருள் மாறிவரும் வளர்ச்சி ஒன்று. அளகு (ஆண் கோழி, ஆண் ஆந்தை) என்பது போன்ற சொற்கள் வழக்கொழிந்தமை மற்றொன்று. தொல்காப்பிய மரபியல் வழக்குத் தொல் காப்பியர் காலத்திலேயே மாறிவருவதைப் புறனடைச் சூத்திரத்தால் அவர் குறிக்கின்றுர். சங்ககாலத்தில் மேலும்மாறின. புதிய சொற்கள் புகுந்துவருதல் மூன்று வதுமாறுதல் இன்று என்றஇடைநிலை வரும் சொற்கள் முதலியன இத்தகையனவாகக் காணலாம். நாள்காவதாகப் புதிய சொற்கள் வேற்று மொழியிலிருந்து வந்ததலைக்கொண்டு காலத்தில் வரையறுக்கலாம். முதலில் பிராகிருதத்திலிருந்தும், பின் சமஸ்கிருதத்திலிருந்தும் தமிழ்நாட்டின் முறையே ஆளவந்த தெலுங்கர், மகம்மதியர், கன்னடர், மராட்டியர், போர்ச்சுகேயர், டச்சுக்காரர், பிரஞ்சுக்காரர், ஆங்கிலேயர் முதலியோர் வழங்கிய மொழிகளிலிருந்தும் சொற்கள் தமிழிற் புகுந்தன. பழைய சொற்கள் (உம், இப்பொழுது, இப்போழ்து, இப்போது, இப்போ, இப்ப வும், இப்பம், இப்ப) காலம் போகப்போக மாறி வருவது ஐந்தாவது வகை மாறுதலாம்.

தமிழ்மொழி வரலாறு பரந்து நின்றலும் முழுதும் ஆராய்ப்பெறுமையாகப் பரப்பொருட்டாக ஒரு சிறிதே இவ்வாறு கூறக்கூடும். தெ. பொ. மீ.

இலக்கிய வரலாறு: தோற்றம்: பழந்தமிழ் நாட்டு மக்கள் வேற்று நாட்டாருடன் நெருங்கிய தொடர்பு கொள்வதற்கு முன்னமே, தமிழிலக்கியம் தோன்றி வளரத் தொடங்கியது. அதனுல் பழந்தமிழ் இலக்கியம் நாட்டின் சொந்தக் கலையாய் வளர்ந்தது எனலாம். வேற்றுநாட்டு இலக்கியத்தின் சார்போ, கலப்போ இல்லாமல் தமிழிலக்கியம் வளர்ந்த காலம் அது; ஆதலின் தமிழ்நாட்டின் இயற்கை வளமும் பழந் தமிழரின் வாழ்க்கை நெறியுமே அந்தப் பழைய இலக்கியத்திற்கு அடிப்படையாக அமைந்தன. தமிழ்நாடு முப்புறமும் கடல் சூழ்ந்ததாய், மக்கியும் காடும் அருவியும் ஆறும் வயலும் வெளியும் புதகும் சோலையும் நிறைந்து, அழகு செய்வதாய் அமைந்தநாடு. இயற்கையன்னை தமிழ்நாட்டு மக்களை அச்சுறுத்துபவளாக இல்லை; அலைவுறுத்துபவளாகவும் இல்லை. இங்கே மக்கள் இயற்கையுடன் ஆடி, இயற்கையின் உதவிகள் பெற்று, இயற்கையோடு இயைந்து வாழும் வாய்ப்புப் பெற்றிருந்தனர். இத்தகைய இயற்கைச் சூழலில் வாழ்ந்த நாடாத்திய பழந்தமிழரின் கற்பனைக் கனவுகளும் இயற்கையோடு இயைந்தனவாகவே விளங்கின. அத்தகைய கனவுகளைப் பழந்தமிழ் இலக்கியத்தில் காண்கிறோம். அவை பெரும்பாலும் ஒத்த அன்பும் பண்பும் இளமையுமுடைய ஆண், பெண் இருவரின்

காதல் வாழ்வை எடுத்துரைப்பன. இவ்வாறு இயற்கையோடு இயைந்து வாழ்ந்த போதிலும் நகரங்களும் அரசுகளும் அமைத்து வாழ்ந்தமையால், பழந்தமிழர் பல போர்களையும் கண்டனர். ஆகவே, போர்களின் தொடர்பான வீர உணர்ச்சிகளும், அவற்றின் முடிவான வெற்றிக்கொண்டாட்டங்களும், வெற்றி முதலியவற்றைப் பற்றிய ஆடல் பாடல்களும், பாடுவோர்க்கும் ஆடுவோர்க்கும் பரிசில் தந்து மகிழ்விக்கும் வண்மைச் செயல்களும் ஓரளவு பழந்தமிழ் இலக்கியத்தில் இடம் பெற்றன. காதல் பற்றிய பாட்டெல்லாம் குறிக்கோள் இலக்கியமாக விளங்க வேண்டும் என்று முன்னோர் விரும்பினர். ஆதலின் புலவர்கள், காதலன் காதலி முதலானோரைப் பெயர் குறிக்காமல் தம் கற்பனைக்கே மக்களினத்திற்குப் பொதுவாக்கிப் பாடினர். அப் பாட்டுக்களே 'அகம்' என்றும், ஏனைய வீரம் கொடை முதலிய பொருள்பற்றிய பாட்டுக்களைப் 'புறம்' என்றும் பாகுபாடு செய்தனர். தூய காதலையும் திணை, துறைப்படுத்தி வகுத்தனர்; போர் நிகழ்ச்சிகளையும் அவ்வாறே வகுத்தனர். ஒவ்வொருவகைக் காதல் ஒழுக்கமும், ஒவ்வொருவகைப் போர்ச்செயலும் ஒவ்வொரு நிலப்பகுதிக்குச் சிறந்து விளங்குதலை உணர்ந்து, வாழ்க்கைப் பகுதிகளுக்கும் நிலப்பகுதிகளுக்கும் தொடர்பு படுத்தி இலக்கிய மரபு ஒன்றை ஏற்படுத்தினர். குறிஞ்சி, பாலை, முல்லை, மருதம், நெய்தல் என்பன நிலப்பகுதிகள். காதல் திணைகளைக் குறிக்கும்போது அப்பெயர்கள் கூடல், பிரிதல், இருத்தல், ஊடல், இரங்கல் எனப்படும். போர் முதலியன பற்றிய புறத்திணையிலும் வெட்சி, வஞ்சி, நொச்சி, உழிஞை, தும்பை, வாகை, பாடாண் என்னும் திணைகளை அமைத்தனர். இவ்வாறு இலக்கிய மரபு அமையவே, விரிவான இலக்கணம் ஏற்படுவதாயிற்று. கி. மு. ஐந்தாம் நூற்றாண்டுக்கு முற்பட்டது எனக்கொள்ளப்படும் பழந் தமிழ் இலக்கணமாகிய தொல்காப்பியத்தில் பொருளதிகாரத்தில் அகத்திணையியலும் புறத்திணையியலும் இவைபற்றி விரிவாக ஓதுகின்றன. அந்நூலின் களவியல், கற்பியல், பொருளியல் என்பனவும் அகப் பொருள் இலக்கணம் கூறுவனவே. இவ்விலக்கணப் பகுதிகளிலேயே, அவ்வத்திணைக்கு (ஒழுக்கத்திற்கு) உரிய நிலம், பொழுது, மா, மரம் புள் முதலிய கருப் பொருள்களின் வீனக்கங்கள் உள்ளன. இவற்றால் பழந்தமிழ் இலக்கியம் மக்களின் வாழ்வோடு இயற்கையை இயைத்துக் கூறும் இலக்கியம் என்பது தெளிவாகும். ஆயினும், பழங்காலப் புலவர் எவரும் மக்கியையோ, ஆற்றையோ, கடலையோ வருணித்து, இயற்கைக்காக இயற்கையைப் பாடும் பாட்டுக்களை இயற்றவில்லை. இயற்கையை அவர்கள் வருணித்துள்ள இடங்களில், மக்களின் வாழ்வே பாட்டின் உரிமைப் பொருளாக (உரிப்பொருளாக) விளங்குகிறது; இயற்கை அவ்வாழ்வுக்குப் பின்னணியாகவே (முதற் பொருளாகவும் கருப்பொருளாகவும்) உள்ளது. நெடு நல்வாடை முதலிய நெடும் பாட்டுக்களிலும் இயற்கை எவ்வளவோ விரிவாக வருணிக்கப்பட்டிருப்பினும், இயற்கைப்பொருளே பாட்டின் பெயராக அமையினும், இயற்கைக்கு அங்கு முதன்மை இல்லை; மக்களின் வாழ்வுக்கே முதன்மை உள்ளது.

இவ்வாறு திணை, துறைபற்றி விளக்கிக்கூறும் இலக்கண நூலாகிய தொல்காப்பியத்திற்கு நெடுங்காலத்திற்கு முன்பே இலக்கியம் பல இருந்திருத்தல் கூடும். தொல்காப்பியத்தின் ஆசிரியரும், தமக்குமுன் விளங்கிய ஆசிரியர்களின் நெறியையே தாம் எடுத்துரைத்ததாகக் கூறியுள்ளார். 'நாடக வழக்கினும் உலகியல் வழக்கினும் பாடல்சான்ற புலனெறி வழக்கம்' என்று தமக்கு முற்பட்ட இலக்கிய மரபைக் குறிப்பிட்டுள்ளார். அவ்வாறு குறிப்பிடப்படும் பழைய இலக்கியங்கள் எவை என்பது தெரியவில்லை. அகநானூறு, புறநானூறு முதலாய எட்டுத்தொகை நூல்களுள் உள்ள சில பாட்டுக்கள் தொல்காப்பியத்திற்கு முற்பட்டவைகளாக இருக்கலாம் என்பது சிலர் கருத்து. வடநாட்டில் பாரதப் போர் நடந்தபோது இருதரார்க்கும் சோறிட்ட மன்னன் பெருஞ்சோற்று உதியஞ்சேரலாதன் புறநானூற்றுள் ஒரு பாட்டுள் பாடப்பெற்றுள்ளான். அத்தகைய சில பாட்டுக்கள் தொல்காப்பியனுருக்கும் முந்திய காலத்தனவாக இருத்தல்கூடும் என்பர். ஆகவே, பண்பட்ட இலக்கிய மரபு ஏற்படத்தக்க அளவிற்குப் பழைய இலக்கியங்கள் பெரிய அளவில் வளர்ந்திருக்க வேண்டும் என்றும், அவற்றையே தொல்காப்பியனுர் குறிப்பிட்டார் என்றும், அவை பிற்காலத்தே மறைந்து போயின என்றும் கருத வேண்டியுள்ளது. பிற்காலத்து உரையாசிரியர்கள் மேற்கோளாகக் குறிப்பிடும் நூல்களின் பெயர்களும் பகுதிகளும் இந்தக் கருத்திற்குச் சான்றுகளாக உள்ளன. அகத்தியம், பெருநாரை, பெருங்குருகு, காக்கை பாடினியம், நற்றத்தம், அவிநயம் முதலிய நூல்களின் பெயர்களும், அவற்றுள் சிலவற்றிலிருந்து காட்டப்படும் மேற்கோள்களும் உரைக்குறிப்புக்களில் உள்ளன. ஆதலின் அவைகளும் அவைபோன்ற வேறு நூல்கள் பலவும் தமிழ்நாட்டில் இருந்து மறைந்திருக்கும் என்று அறியப்படும்.

பழைய மதுரையில் முதற்சங்கமும், கபாடபுரத்தில் இடைச்சங்கமும், இப்போதைய மதுரையில் கடைச்சங்கமும் ஆக மூன்று சங்கங்கள் இருந்தமைபற்றி வழங்கும் கதையும் இவ்வாறு பல இலக்கிய நூல்கள் இருந்து மறைந்த வரலாற்றையே தெரிவிப்பதாகும். குமரிக்கோடும் பஃறுளியாறும் புறநானூறு முதலிய நூல்களில் குறிப்பிடப்பெற்றுள்ளன. அவை தமிழகத்தின் தென்பகுதியாக இருந்து கடல் கொள்ளப்பட்டனவென்றும் குறிப்புச் சிலப்பதிகாரத்திலும் உள்ளமையால் தமிழிலக்கியத்தில் பெரும்பங்கு இருந்து அழிந்திருக்கக்கூடும் என்று உணரலாம். வான்மீகி இராமாயணத்தில் தமிழர் நகரமாகக் குறிக்கப்படும் கபாடபுரமே இடைச்சங்கம் இருந்த நகரம் என்றும் கருதப்படுகிறது. வான்மீகி இயற்றிய இராமாயணம் வடமொழியில் ஆதிகாவியம் என்று புகழப்படுவது. அத்தகைய ஆதிகாவியத்திலேயே தமிழிலக்கியம் வளர்த்த நகரத்தைப்பற்றிய குறிப்பு உள்ளது எனின், அதனுல் தமிழிலக்கியத்தின் தொன்மை அறியப்படும்.

இன்று தமிழிலக்கியத்தின் தொன்மையையும் தமிழ் மொழியின் தொன்மையையும் ஒருங்கே எடுத்துக்காட்டும் சான்றாக இருப்பது தொல்காப்பியம் என்னும் இலக்கண நூலேயாகும். தொல்காப்பியத்தின் முதலிரு பகுதியாகிய எழுத்ததிகாரமும் சொல்லதிகாரமும் மொழியின் அமைப்பை நன்கு விளக்குவன. மிகப் பழங்காலத்திலேயே மொழிக்கு உறுப்பாகும் ஒலியின் பிறப்பையும் இயல்பையும் திரிபுகளையும் தமிழறிஞர் நன்கு உணர்ந்து பாகுபாடு செய்திருந்தனர் என்பதை எழுத்ததிகாரம் இயம்புகின்றது. சொற்றொடர் அமையும் போக்கையும், சொற்களின் இயல்பையும், சொல்லிலும் சொற்பொருளிலும் நேரும் திரிபுகளையும் சொல்லதிகாரம் எடுத்துரைக்கின்றது. இருபத்தைந்து நூற்றாண்டுகளுக்கு முற்பட்ட ஓர் இலக்கண நூலே ஆயினும், இன்றைய மொழி ஆராய்ச்சியாளர் உணர்ந்து போற்றக்கூடிய நுண்ணிய கருத்துக்கள் பல இந்நூலில்

உள்ளன. இதன் மூன்றும் பகுதியாகிய பொருளதி காரமோ, வேறு மொழிகளில் இல்லாத தனிவகையான இலக்கணப் பகுதியாகும். மற்ற மொழிகளில் எழுத் தும் சொல்லும் பற்றியே இலக்கணம் எழுதப்பெற் றுள்ளன. தமிழில், இலக்கியத்தில் அமையும் பொரு ளுக்கும் இலக்கணம் வகுத்துக் கூறப்படுகின்றது. அகம், புறம் என்ற இருவகைப் பொருளும் கூறும் பொருளதி காரம், மெய்ப்பாடு எட்டனையும் விளக்கி, அணிகள் பலவற்றிற்கும் அடிப்படையான உவமையணியினையும் விளக்கி, இலக்கியம் அமையும் வடிவங்களாகிய செய் யுள் வகைகளையும் விரிவாகக் கூறுகிறது; இறுதியில் தமிழிலக்கியத்தில் வழங்கிவந்த பலவகை மரபுகளையும் எடுத்துரைக்கின்றது. ஆகவே, தொல்காப்பியம் எழுத் திற்கும் சொல்லிற்கும் மட்டும் அல்லாமல், இலக்கியத் தில் அமையத்தக்க பொருளுக்கும் இலக்கணம் கூறும் முழு நூலாகத் திகழ்கிறது.

சங்ககாலம் : கடைச்சங்க நூல்கள் என்று கூறப் படும் எட்டுத்தொகையும் பத்துப்பாட்டும் பல செய் யுட்களின் தொகுப்புக்களாகும். அவை ஒரே காலத் தன அல்ல; பல்வேறு புலவர்களால் நாட்டின் பல் வேறு பகுதிகளில் வெவ்வேறு காலத்திற் பாடப் பட்டவையாகும். அவற்றின் காலம் கி. மு. 500 முதல் கி. பி. 200 வரையில் ஆகும் எனக்கொள்வர். நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளில் வெவ்வேறு காலத்தே பாடப் பட்ட அவை ஆங்காங்கே விடப்பட்டன. பல, காலப் போக்கில் மறைந்தன. எஞ்சியவற்றையாவது சேர்த் துத் தொகுத்துக் காக்கவேண்டும் என்ற முயற்சி கி. பி. மூன்றும் நூற்றாண்டிலோ, நான்காம் நூற்றாண்டிலோ தோன்றியது. அம்முயற்சியில் ஈடுபட்ட புலவர் பெரு மக்களே வேந்தரும் வேளிருமாய புரவலர் ஊக்கமூட்டிப் போற்றினர். அதன்பயனுக்கே கிடைத்தவற்றுள் சிறந்த பாட்டுக்களையாட்டும் பொருள் நோக்கியும் செய்யுள் நோக்கியும் அடிவரையறை கருதியும் வகுத்து அமைத் தனர். புறப்பொருள் பற்றிய நானூறு பாட்டுக்களைப் புறநானூறு என்றும், அகப்பொருள் பற்றிய பாட்டுக் களில் 13 அடிக்கு மேற்பட்ட நானூறு செய்யுட்களை அகநானூறு என்றும், 9 அடி முதல் 12 அடிவரையில் அமைந்த 400 செய்யுட்களை கற்றிணை என்றும், 4 அடி முதல் 8 அடிவரையில் அமைந்த 400 செய்யுட்களைக் குறுந்தொகை என்றும், 3 அடி முதல் 6 அடி வரையில் அமைந்த 500 செய்யுட்களை ஐங்குறுநூறு என்றும், சேரகாட்டு மன்னர் பதின்மரைப்பாடிய 100 பாட்டுக் களைப் பதிற்றுப்பத்து என்றும், பரிபாடலால் அமைந்த செய்யுட்களின் தொகுதியைப் பரிபாடல் என்றும், கலிப்பாவால் அமைந்த அகப்பொருட் பாட்டுக்களைக் கலித்தொகை என்றும் பெயரிட்டு வழங்கினர். இந்த எட்டு நூல்களே எட்டுத்தொகை எனப்படுவன. திரு முருகாற்றுப்படை, பொருநராற்றுப்படை, சிறு பாணாற்றுப்படை, பெரும்பாணாற்றுப்படை, முல்லைப் பாட்டு, மதுரைக்காஞ்சி, நெடுநல்வாடை, குறிஞ்சிப் பாட்டு, பட்டினப்பாலை, மலைபடுகடாம் ஆகிய பத்து நெடும்பாட்டுக்களையும் பத்துப்பாட்டு என் னும் தொகைநூலாக ஆக்கினர். எட்டுத்தொகையும் பத்துப் பாட்டும் என்று தொகுத்துக் காக்கப்பெற்றுள்ள நூல் களில் இன்று ஈராயிரத்து முந்நூற்றெண்பது செய் யுட்கள் உள்ளன. அவற்றுள் மூன்றடிச் செய்யுள் முதல் எழுநூற்றெண்பத்திரண்டடிச் செய்யுள் வரை யில் பலநிறத்தன உள்ளன. அவற்றைப் பாடியவர் களுள், இயற்பெயரால் அறியப்பெற்ற புலவர் பலர். சிலர் பெயர் மறக்கப்பட்டு, அவர்கள் பாடிய பாட்டுக் களின் சிறப்பால் காரணப்பெயர் வைக்கப்பெற்றுள்ள னர். இவ்வாறு இயற்பெயராலும் காரணப் பெயரா லும் அறியப்படும் புலவர் நானூற்றெழுபத்துமூவர். இவர்களுள் மூப்பதின்மர் பெண்பாலார். அரசகுடும் பத்தைச்சார்ந்தவர் இருபத்தைவர். புலவர்களின் பெயர் அறியப்படாத செய்யுட்கள் நூற்றிரண்டு உள்ளன.

அகநானூறு, கற்றிணை, குறுந்தொகை, ஐங்குறு நூறு என்னும் தொகை நூல்களின் பாட்டுக்களில் உள்ள காதல் கற்பனைகள் வரையறுத்த இலக்கிய மர புடையன. இவற்றோடு இணைந்து அமைந்த இயற்கை வருணனைகள் செம்மை சான்றவை. இவற்றில் வரம்பு கடந்த கற்பனை இல்லை. ஒருவர் பாடியதைக் கண்மூடிப் பின்பற்றிப் பாடிய வருணனைகள் இவற்றில் காண்ப தரிது. இயற்கையின் அழகைப் புலவர்கள் நேரே கண்டு உணர்ந்து அமைத்த சொல்லோவியங்கள் இவை. இவற் றில் உள்ள உவமைகளும் புலவர்களின் நுண்ணிய நோக்கினையும் ஓவிய உணர்வினையும் புலப்படுத்த வல்லன. அப்பாட்டுக்களின் சொல்நடையில் பயின்று தேர்ந்தவர்க்கு இவை இன்றும் கல்லிருந்து நல்ல வல்லனவாகவுள்ளன. கலித்தொகையும் அகப்பொருள் பற்றிய பாட்டுக்களின் தொகுப்பே ஆயினும், ஒரு வேறுபாடு உண்டு. மற்றத் தொகை நூல்கள் அகவற் பாவால் இயன்ற பாட்டுக்களின் தொகுப்புக்கள். கலித் தொகையோ, ஓசை இனிமையும் தரவு, தாழிசை, சுரிதகம், தனிச்சொல் என்ற சிறப்பான அமைப்பும் உடைய கலிப்பாக்களின் தொகுப்பாகும். இதில் உள்ள ஒவ்வொரு பாட்டும் சிறு நாடகம்போல் அமைந் துள்ளது.

புறப்பொருள் பற்றிய புறநானூற்றுப் பாட்டுக்கள் பழந்தமிழரின் கற்பனைகளை உணர்த்துதல் குறைவு. அவர்களின் பழக்கவழக்கங்களையும் நாகரிகத்தையுமே அப்பாட்டுக்கள் பெரிதும் உணர்த்துகின்றன. அரசர்க் குச் செங்கோன்மையில் இருந்த பற்று, மக்களுக்கு அற நெறியில் இருந்த நம்பிக்கை, நாட்டுக்காகவும் நாட்டை ஆளும் வேந்தனுக்காகவும் வீரர் போர்புரிந்த பெரு மிதம், பாணர், கூத்தர், பொருநர், விறலியர் ஆகிய கலைஞர்க்கு நாட்டு வேந்தர் செய்த சிறப்பு, வாழ்க்கைத் தத்துவத்தைத் தெளிந்த சான்றோர் சிலரின் தூய உள்ளம், அக்காலத்து வாணிக முறை, கைத்தொழில் வளம், சமுதாய உறவு, சமய உணர்வு முதலிய பலவும் அப்பாட்டுக்களால் விளங்குகின்றன. அவற்றில் உயர்வு ஈவிற்சி மிகக்குறைவு ஆதலின், அவை வரலாற்று ஆராய்ச்சியாளர்க்கும் பயன்படக்கூடிய இலக்கியங்க ளாக உள்ளன.

பதிற்றுப்பத்து என்னும் தொகை நூலும் புறப் பொருள் பற்றியதே. ஆயின், சேரர் மரபுக்கே உரிய நூல் அது. சேர மன்னரே அப்பாட்டுக்களின் தலை வராக உள்ளனர். ஒவ்வொரு பாட்டிலும் வருணனைச் சிறப்புக்கு உயிராக உள்ள சொற்றொடர் ஒன்று அப் பாட்டின் பெயராக வழங்குகிறது. மற்றொரு சிறப் பியல்பு, ஒவ்வொரு பாட்டுக்கும் எண்ணும் தூக்கும் குறிக்கப்பெற்றுள்ளமையாகும். இக் குறிப்புக்கள், பதிற்றுப்பத்து இசையோடு பாடப்பெற்றுவந்த நூல் என்பதைத் தெரிவிக்கின்றன.

பரிபாடலும் இசையோடு இயைந்த நூலாகும். கடவுள் வாழ்த்துப்பற்றியும், காதல் துறைகள் பற்றியும் பாட்டுக்கள் அமைந்துள்ளன. பெரும்பாலான பாட் டுக்கள் ஐம்பதிற்கு மேற்பட்ட பல அடிகளால் இயன் றவை. ஒவ்வொரு பாட்டின் இறுதியிலும், 'நாகனூர் இசை; பண்ணுப்பாலையாழ்', 'நல்லச்சுதனூர் இசை; பண் காந்தாரம்' முதலான இசைக் குறிப்புக்கள் உள்

ளன. ஆதலின், இவை பண்ணோடு இயைத்துப் பாடப் பெற்றுவந்தன என்பது தெளிவாகின்றது. இவற்றில் பல பாடல்கள் அழிந்தன.

பத்துப்பாட்டில், ஐந்து நெடும் பாட்டுக்கள் ஆற்றுப் படைகளாக அமைந்தவை. வாழ்க்கையில் இடர் பல உற்று, வலிந்து பிறகு வள்ளல் ஒருவனைச் சார்ந்து உதவியும் வளமும் பெற்று மகிழ்ந்த கலைஞர்கள், அவ்வாறு உதவி பெற இயலாமல் வாடி வருந்தும் கலைஞர்க்கு வழி காட்டும் முறையில் அமைந்தவை ஆற்றுப்படைகள். புலவரும் பாணரும் பொருநரும் கூத்தரும் கலியுலகப் பறவைகள்; வல்லமையுடன் வாழ்வோம் என்று எண்ணுமல், பெற்ற பொருளோப் பேணுமல், கலிவானில் பறந்து திரிந்தவர்கள். திருமுருகாற்றுப்படை, முருகனருள் பெற்ற புலவர் ஒருவர், ஏனையோரும் உய்யுமாறு முருகனிடத்து அவர்களே வழிப்படுத்துவதாகும். இவ் வாறே பாணர் மற்றப் பாணர்க்குச் செய்யும் உதவியைச் சிறு பாணாற்றுப்படையிலும் பெரும் பாணாற்றுப்படை யிலும் காணலாம். பொருநராற்றுப்படையில் காணும் கலைஞர் பொருநர் எனப்படுவர். கூத்தராற்றுப்படை யில் ஆற்றுப்படுத்துவோர் கூத்தர், மகியின் பல்வேறு ஒசைகளே விரிவாகக் கூறி, அந்த மகியையே மதக் களிருக உருவகம் செய்யும் காரணத்தால் கூத்தராற் றுப்படைக்கு மகிபடுகடாம் என்னும் அழகிய பெயர் வழங்குவதாயிற்று. இத்தகைய ஆற்றுப்படைகள் ஐந்திலும், பரிசு வழங்கிக் காக்கும் தலைவன் புகழப்படு கின்றான்; தலைவனுடைய ஊருக்குச் செல்லும் வழிகள் வருணிக்கப்படுகின்றன. பரிசு பெறுமுன் உற்றிருந்த வறுமையின் கொடுமையும், பரிசு பெற்றபின் உற்ற வளமும் எடுத்துரைக்கப்படுகின்றன. பரிசு வழங்கிய வள்ளல் கலைஞரை நண்பராகவும் கேளிராகவும் மதித்து நடத்திய பேரன்பு போற்றத்தக்கதாக உள்ளது.

ஆற்றுப்படைகள் அல்லாத மற்ற ஐந்து நெடும் பாட்டுக்களில், மதுரைக்காஞ்சி 782 அடிகளால் ஆகிய நீண்ட பாட்டாகும். பாண்டியர் தலைநகராகிய மதுரை யின் பல்வகைச் சிறப்பையும் இதில் காணலாம். பாண் டிய வேந்தனுக்கு நிலையாமை அறிவுறுத்தும் நோக்க முடையதாகக் கூறப்படும் இப்பாட்டில், புலவர் மாங் குடி மருதனார், போர் வெறி தணிந்து, இன்ப அமைதி நிலவ வாழ்வதே வாழ்க்கை என்று எடுத்துரைத்துள் ளார். ஒருநாள் காலையில் தொடங்கி, மறுநாள் விடியல் வரையில் மதுரை நகரத்தின் பல பகுதிகளையும் சுற்றிக் கண்டுவந்தவர் ஒருவர் கூறுவதுபோல் நகர வருணனை மூந்நூற்றைம்பத்துநான்கு அடிகளில் அமைந்துள்ளது.

காவிரிப்பூம்பட்டினத்தைப்பற்றி விரிவாக எடுத் துரைக்கும் பாட்டுப் பட்டினப்பாலை. இது அகப் பாட்டு; பிரிவாற்றுத ஹலியின் கூற்றாக அமைந்தது. பழந்தமிழரின் வரலாற்றை அறிவதற்கு மிகப் பயன் படும் நூல் இது. காவிரிப்பூம்பட்டினத்தில் வெளிநாட்டு மக்கள் வாழ்ந்திருந்தமை, தமிழரின் கடல் வாணிபம், துறைமுக ஏற்றுமதி இறக்குமதி முதலிய பலவும் இத னால் அறியப்படும். பட்டின வருணனை மிகுந்துள்ள இப்பாட்டில் அகப்பொருட்பகுதி ஆறே அடிகளில் உள்ளது.

மூல்லைப்பாட்டு, குறிஞ்சிப்பாட்டு என்பன பட்டினப் பாலையைப் போல் அகப்பொருள் பற்றியனவே. அவற்றுள் அகப்பொருள் பற்றிய பகுதி விரிவாக அமைந்துள்ளது. அவற்றுள் எந்த நகரமும் எந்த வேந்தனும் சிறப்பிக்கப் படவில்லை. அக்காரணத்தால், உணர்த்தப்படும் மூல்லை, குறிஞ்சி ஆகிய நிலைகளாலேயே பாட்டுக்கள் பெயர் பெற்றன. மூல்லைப்பாட்டில் போர்க்குச் சென்ற தலை வன் திரும்பி வருதலும், பிரிந்த தலைவியின் நிலைமையும் கார்காலத்தின் தொடக்கமும் விளக்கமுறக் கூறப்படு கின்றன. குறிஞ்சிப்பாட்டு, தலைவியின் காதலைப்பற்றிய உண்மையை அவளுடைய தோழி தாய்க்கு அறிவிக்கும் துறை பற்றியது. அறத்தொடு நிற்கும் அறைபற்றிய இப்பாட்டு, தமிழர் போற்றிய அகப்பொருளுக்கு நல்ல எடுத்துக்காட்டாகும். கபிலர் ஆரிய அரசன் ஒருவனுக் குத் தமிழரின் இலக்கியச் சிறப்பை அறிவிப்பதற்காக இப்பாட்டைப் பாடினர் என்பது பழங் குறிப்பு உள்ளது.

பிரிவாற்றுமல் வருந்துதலாகிய அகப்பொருள் துறை பற்றி அமைந்தது நெடுநல்வாடை. ஆயினும், அதில் வரும் தலைவனுடைய வேல் வேப்பமாலை சூடியது என்று கூறி, அவனுடைய குடும்பம் இன்னது என்று அறிவிக்கும் சிறு குறிப்பு ஒன்று பாட்டில் இருத்த லால், இது அகப்பாட்டு அன்று என்பர். இப்பாட்டின் பெயர் மிகச்சிறந்தது. நீண்டதாய வாடைக்காற்று, தலைவியின் அரண்மனையிலும் வீசக் காண்கிறோம்; தலைவ னுடைய பாசறையிலும் வீசக்காண்கிறோம். அது ஒரு புறம் தலைவியின் ஆற்றுமைத்துயரைத் தூண்டுகிறது; மற்றொருபுறம் தலைவனுடைய கடமையுணர்ச்சியைத் தூண்டுகிறது. பாட்டு முழுதும் வாடைக்காற்று வீசு வதால், நெடுநல்வாடை என்னும் பெயர் பொருத்தமுற அமைந்துள்ளது.

இவ்வாறு அமைந்த பத்துப்பாட்டுக்களும் பழந்தமி ழிலக்கியத்தின் அகம், புறம் என்னும் இருவகைப் பொருள்பற்றியும் விளக்கம் கூறும் சிறந்த பாட்டுக்கள் ஆகும். பழந்தமிழிலக்கியத்தில் இயற்கை வருணனை சிறப்பிடம் பெற்று விளங்கியது என்பதற்கு இப்பாட் டுக்களும் சான்றுகளாகும்.

சங்கம் மருவிய காலம்: பத்துப்பாட்டு, எட்டுத் தொகை ஆகியவற்றிற்கு அடுத்த பழைய நூல்கள் பதினெண்கீழ்க்கணக்கு என்னும் தொகுப்பில் உள் ளவை. திருக்குறள், நாலடியார், நான்மணிக்கடிகை, இன்ன நாற்பது, இனியவை நாற்பது, களவழி நாற்பது, கார் நாற்பது, ஐந்திணை ஐம்பது, ஐந்திணை எழுபது, திணைமொழி ஐம்பது, திணைமாலை நூற்றைம்பது, திரி கடுகம், ஆசாரக்கோவை, முதுமொழிக்காஞ்சி, பழ மொழி, சிறுபஞ்சமூலம், ஏலாதி, இன்னிலை ஆகியவை அந்நூல்கள். இவற்றைச் சங்ககால இலக்கியம் என்று கூறுவதற்கு இடம் இல்லை. பொருளிலும் நடையிலும் இவை வேறுபட்டுள்ளன. இப்பதினெட்டு நூல்களுள், பதினென்று நீதிநூல்கள்; மற்ற ஏழும் அகப்பொருள் பற்றியவை. இவற்றுள் தலைசிறந்தது திருவள்ளுவர் எழுதிய திருக்குறள். இயற்றப்பட்ட காலம் முதல் இன்றுவரையில் இதன் சிறப்பும் புகழும் வளர்ந்து வருகின்றன. தமிழ் நூல்களுள் இதற்குத்தான் மிகப் பலர் உரை எழுதியுள்ளனர்; பழைய உரைகள் பன் னிரண்டு என்பர். அறம்பொருள் இன்பம் என்ற முறை யில் இதன் பாகுபாடு அமைக்துள்ளது. வாழ்க்கை யின் அடிப்படை உண்மைகளைத் தெளிந்து கூறும் நூலாக இருத்தலால், இது நாடு கடந்தும் காலம் கடந் தும் வாழவல்ல சிறப்புடையதாக விளங்குகிறது. பதினெண்கீழ்க்கணக்கு நூல்களுள், சங்ககாலத்தை அடுத்துத் தோன்றிய பழைய நூல் இதுவே எனலாம். ''எல்லா நூல்களிலும் நல்லன எடுத்து எல்லார்க்கும் பொதுப்படக் கூறுதல் இவர்க்கு இயல்பு'' என்று உரை யாசிரியர் பரிமேலழகர் இந்நூலாசிரியரைப்பற்றிக் கூறியது உண்மையாகும்; நூல்களால் மட்டும் அன்றி, நேரே வாழ்க்கை யனுபவங்களாலும் உண்மையைத் தெளிந்து உணர்த்திய ஆசிரியர் இவர்.

அடுத்த நிலையில் வைத்துப் போற்றத்தக்க நூல் நாலடியார். இதில் உள்ள நானூறு வெண்பாக்களும்

சமணசமய நெறியில் நின்று, அறம் முதலியன கூறுவன வாகும். இவற்றை ஒரே புலவர் பாடினர் என்று சொல்ல இடம் இல்லை. வெவ்வேறு புலவர்கள் பாடிய வற்றின் தொகுப்பே இது என்று கருதத்தகும். இக் கருத்திற்கு இயைந்த கதையும் வழங்குகிறது. நிலையா மையை மிக வற்புறுத்தும் இடங்கள் தவிர, மற்றப் பகுதிகளில் இந்நூல் திருக்குறளோ பின்பற்றி அமைந் துள்ளது எனலாம்.

விளம்பிநாகனார் இயற்றிய நான்மணிக்கடிகை என் னும் நூலில் 104 வெண்பாக்கள் உள்ளன. ஒவ்வொரு வெண்பாவிலும் நான்கு மணிபோன்ற கருத்துக்கள் உள்ளன. பூதன்சேந்தனாரின் இனியவை நாற்பதில் உள்ள ஒவ்வொரு வெண்பாவிலும் வாழ்வுக்கு இனிய கருத்துக்கள் மூன்று அல்லது நான்கு உள்ளன. கபி லரின் இன்ன நாற்பதின் ஒவ்வொரு வெண்பாவிலும் வாழ்வுக்கு வேண்டாதன இன்னின்ன என்று மூன்று அல்லது நான்கு கூறப்படுகின்றன. நல்லாதனாரின் திரிகடுகத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு வெண்பாவிலும் மன நோய் தீர்க்கும் மருந்தாகும் கருத்துக்கள் மூன்று எடுத்துரைக்கப்படுகின்றன. காரியாசான் தம் சிறு பஞ்சமூலத்தில் அமைத்த தொண்ணூற்றொட்டு வெண் பாக்களிலும் ஐயைந்து கருத்துக்களே இவ்வாறே ஒதி யுள்ளார். கணி மேதாவியாரின் வெண்பாக்கள் எண் பது உடைய ஏலாதி ஆறு ஆறு நீதியுரைகளைக் கொண்டதாகும். கூடலூர்க்கிழாரின் முதுமொழிக் காஞ்சியும், பெருவாயின் முள்ளியாரின் ஆசாரக் கோவையும் நூறு நூறு செய்யுட்களில் வாழ்க்கைக் குரிய நன்னெறிகளையும் நற்பழக்கங்களையும் எடுத் தோதியுள்ளன. முன்றுறையரையனார் பழமொழிகளை அமைத்து நானூறு வெண்பாக்கள் பாடி அனுபவத் தெளிவான நீதிகளையும் கருத்துக்களையும் உரைத்துள் ளார்.

இவை அனைத்தும் சங்ககாலத்தை அடுத்துத் தோன் றிய நூல்கள்; அக் காலத்தில் புலவர் சிலர் ஒருவருக் கொருவர் மூன்றிக்கொண்டு நீதிநூல்கள் இயற்றிய தொண்டு இவற்றுள் புலனுகிறது. திரிகடுகம், சிறுபஞ்ச மூலம், ஏலாதி என்னும் நூல்களின் பெயர்கள் அக் காலத்துத் தமிழகத்தில் சுக்கு மிளகு திப்பிலியும் மூலிகையான ஒல வோ்களும், ஏலம் முதலிய ஆறு பொருள்களும் குடும்ப வைத்தியப் பொருளாக அடிக் கடி பயன்பட்டு வந்தமை அறிகிறோம். நீதிக்கருத்துக் களும் மக்களின் மனநோய்களைத் தீர்க்கும் மருந்துக ளாகப் பயன்படுதல் வேண்டும் என்னும் ஆர்வம் புல வர்களைத் தூண்டவே, இத்தகைய பெயர்களுடன் நூல் கள் ஏற்படலாயின.

பதினெண் மேற்கணக்கில் நீதிநூல்களல்லாதவற் றுள், கார்நாற்பது, கார்காலத்து, தலைவியின் இருத்தல் என்னும் ஒழுக்கம் பற்றிய அகப்பொருட்பாடல்களைக் கொண்டது. இவற்றில் புலவர் கண்ணங்கூத்தனுர் கார்காலத்தை வருணித்துள்ள வருணனைப்பகுதிகள் போற்றத்தக்கவை. களவழிநாற்பது கழுமலம் என்னும் இடத்தில் நிகழ்ந்த பெரும்போரைக் குறித்துப் பொய் கையார் பாடியதாகும். இந்தப் போர்க்களப்பாட்டு, புலவர் தம் நண்பரும் புலவருமாகிய சேரமன்னனின் வீடுதலையை நோக்கமாகக் கொண்டு இயற்றியது என் பர். புலவரின் முயற்சி வெற்றிபெறுமுன், புரவலர் மானத்தால் மடிந்தார் என்பர். போர்க்களத்தைச் சிறப்பித்துப் பாடிய தனிநூலாக உள்ள பழந்தமிழ் நூல் இது ஒன்றே.

ஐந்திணை ஐம்பது, ஐந்திணை எழுபது, திணைமொழி ஐம்பது, திணைமாலை நூற்றைம்பது என்னும் நான்கு நூல்களும் அவற்றின் பெயர்கள் உணர்த்துதற்கு ஏற்ப ஐந்திணை அகப்பொருளைப்பற்றிப் பாடப்பெற்றவை. சங்ககாலத்தே புலவர் பாடிய அகப்பொருட்பாட்டுக் கள் சிதறுண்டு கிடந்து, பிறகு தொகுக்கப்பட்டுத் தொகை நூல்கள் ஆயின. இந்த நான்கு நூல்கள் அவ் வாறு அல்லாமல், மாறன் பொய்கையார், மூவாதியார், கண்ணன் சேந்தனார், கணிமேதாவியார் என்னும் புல வர் நால்வரும் பாடிய நான்கு தனிநூல்களாகும். அவ் வப்போது உணர்ச்சி உந்தப் பாடிய சங்கப்பாட்டுப் போல் அல்லாமல், ஐந்துதிணை பற்றியும் பாடவேண்டும் என்னும்நோக்கத்துடன் ஒழுங்குபடுத்திப் பாடிய பாட் டுக்கள் இவை. ஆதலின், இவற்றில் உள்ளஅமைப்பு முறை ஒழுங்காக உள்ளது. ஆயினும் சில பாட்டுக்கள் இயல்பான உணர்ச்சியின் எழுச்சியாக அமையாமல், செயற்கையான சொல்லோவியங்களாக உள்ளன; உயர்வு நவிற்சியும் ஆங்காங்கே காணப்படுகிறது.

மேற்கணக்கில் பதினெட்டாவதாக உள்ளது இன் னிலை. பொய்கையார் பாடிய இந்நூல் அறம் பொருள் இன்பம் வீடு என்னும் நாற்பொருள் பற்றியது. சிலர் கைந்நிலை என்ற வேறொரு நூலையே மேற்கணக்கில் பதினெட்டாவதாகக் கூறுவர்.

சங்ககாலத்தை அடுத்துத் தோன்றிய வேறு நூல் கள் இரண்டு உள்ளன. ஒன்று சிலப்பதிகாரம், மற் றொன்று மணிமேகலை. இவற்றின் காலம் கி. பி. 200–300 ஆக இருத்தல் கூடும் என்பது அறிஞர் பலர் கருத்து. இவ்விரு காவியங்களையும் அக்காலத்தின் இரட்டைக்காவியம் எனலாம். இவற்றின் நூலாசிரி யர் இருவரும் ஒரேகாலத்தவர் என்பது சிலப்பதிகாரம் உணர்த்தும் செய்தி. சிலப்பதிகாரத்தின் ஆசிரியர் புலவர் மட்டும் அல்லர்; சேரர் குடும்பத்து இளங்கோ வாக இருந்து, பிறகு துணவாயிற் கோட்டத்துத் துறவி யாராகத் திகழ்ந்தவர். இத்தகைய அரச குடும்பத்துத் துறவியார் புலவராய் இயற்றிய சிலப்பதிகாரத்தில், காவியத்தலைவராய் விளங்கியவர் சோழநாட்டுக் குடிமக் களுள் ஒருவனுகிய கோவலன் என்னும் வணிகனும் அவ னுடைய மனைவியும் ஆவர். குடிமக்களைக் காவியத் தலைவராகக் கொண்ட புதுமை இப்பழங்காவியத்தில் உள்ளது. கண்ணகி என்னும் அத்தலைவி, தமிழ்நாட் டின் கற்பினுக்கு இலக்கணமாகத் திகழ்கிறாள். இளங் கோவடிகள் கண்ணகியின் கதை கூறும் வாயிலாக மூவேந்தருடைய நாடுகளையும் நகரங்களையும் ஆட்சிப் பெருமையினையும் விரித்துரைத்துள்ளார். பதினேழு நூற்றிருண்டுகட்கு முற்பட்ட தமிழகத்தின் நாகரிகக் தையும் சமுதாய நிலையையும் அவர் நன்கு விளக்கியுள் ளார். ஆசிரியர் இளங்கோவடிகள் இசை, நடனம் முத லிய கலைகளில் பெற்றிருந்த தேர்ச்சியால் அக்கலைகளைப் பற்றி விரிவாக விளக்கியுள்ளார். பற்றின்மையைத் துறவறத்தில் பயின்ற பயிற்சியால், அக்காலத்து விளங் கிய சமயங்கள் பலவற்றையும் பொதுநோக்கோடு விளக்கியுள்ளார்; மூவேந்தரின் நாடுகளையும் அரசியலை யும் அவ்வாறே பொதுநோக்கோடு விளக்கியுள்ளார்; இல்லறம், துறவறம் என்னும் இரு நெறிகளையும் ஆராய்ந்து பாராட்டும் பொதுமை அறத்தையும் இவ ரிடம் காணலாம். பெண்மையை வெறுத்தொதுக்கும் துறவறம் மேற்கொண்ட இவர், துறவு பூண்ட கவுந்தியடிகள் என்னும் ஓர் அம்மையாரின் வாயி லாகவே, கற்பிற்சிறந்த இல்லறத் தலைவியின் பெரு மையை எடுத்துரைத்துள்ளார். பெண்ணெருத்தியின் காலில் இருந்த சிலம்பே காவியத்தின் பெயராக அமை யும் அளவிற்குப் பெண்மைக்குச் சிறப்புத் தருகிறார் இத்துறவியார்.

மணிமேகலையின் ஆசிரியர் சாத்தனரும் மணிமேகலை என்னும் பெண்ணெருத்தியையே காவியத் தலைவியாகக் கொண்டார். அவளோ நாடகக் கணிகையாகிய மாதவிக்கும் கோவலனுக்கும் பிறந்த மகள். ஆயினும், கணிகையரின் குலத்தொழிலையும் அதனோடு இணைந்த கலைத்துறையையும் ஒருங்கே துறந்து, அறத்தின் செல்வியாய் விளங்கியவள் அவள். சாத்தனர் இளங் கோவடிகளைப்போல் சமயப்பொதுமையைப் போற்ற வில்லை; பௌத்த சமயத்தாராகிய அவர் அச்சமயத் தின் சிறப்பை மட்டுமே விளக்கியுள்ளார். ஆதலின் நூல் சமயச் சார்பு மிக்கதாகவும் காவியச்சுவை குறைந்ததாகவும் உள்ளது.

பொதுவாக நோக்கின், இந்த இரு காவியங்களும் பிறந்த காலம் தமிழிலக்கிய வளர்ச்சிக்கு ஒரு நல்ல காலோளள் அமைந்த காலமாகும். குறித்த ஒரு நிகழ்ச் சியை அல்லது பண்பை மட்டும் விளக்கும் தமிழ்ப் பாட் டுக்கள் மிகுந்த இலக்கியப்போக்கு மாறித் தலைவன் தலைவியரின் நாடும் ஊரும் பிறப்பும் வளர்ப்பும் பெய ரும் பெற்றியும் கூறி, அவர் தம் வாழ்வை எடுத்துரைக் கும் பெருங்காவியங்களாகத் திகழ்ந்து, பிற்காலத்துத் தமிழ்க்காவியங்கள் பலவற்றிற்கு இவை வழிகாட்டி யாய் நின்றன.

சமய காலம் (கி. பி. 600–1200): சிலப்பதிகாரமும் மணிமேகலையும் தோன்றிய காலத்தில் சமண பௌத்த சமயங்கள் நாட்டில் ஓங்கியிருந்தன. கி. பி. ஐந்தாம் நூற்றாண்டிலிருந்து அந்நிலை படிப்படியே மாறிச் சைவ வைணவ சமயங்கள் செல்வாக்குப் பெற்றுப் பரவத் தொடங்கின. நாயன்மார்களும் ஆழ்வார்களும் தோன்றிச் சிவனையும் திருமாலையும் பாடிப் பரவினர். மன்னரைப் பாடுதலும் மற்றக் குடிமக்களைப் பாடுத லும் போய், இறைவனையும் இறைவனடியாரையும் பாடும் இலக்கியம் எழுந்தது. சமணரும் பௌத்தரும் இக்காலத்திலும் இருந்து இலக்கியத்தொண்டு செய்து வந்தனர். அவர்கள் இலக்கண நூல்கள் இயற்றினர்; அவற்றிற்கு விளக்கங்கள் எழுதினர்; காவியங்களும் இயற்றினர். ஆயினும் சைவ வைணவப் பாடல்களே இக்காலத்தே செல்வாக்குப் பெற்ற இலக்கியங்களாக நின்றன. நாட்டின் ஆட்சியிலும் மாறுதல் ஏற்பட் டது. மூவேந்தரின் செல்வாக்குக் குறைந்து பல்லவர் ஓங்கியிருந்தனர். பல்லவ மன்னரில் பலர் கலைகளே ஓம்பியதோடு தாமும் சிறந்த கலைஞராய் விளங்கினர். தமிழோடு வடமொழியும் கற்று வடமொழியிற் புலவ ராகவும் விளங்கி, வடமொழி அறிஞரையும் போற்றி னர். அதன் பயனகத் தமிழில் வடமொழியின் கலப்பு மிகுதியாயிற்று; தமிழிலக்கிய வளர்ச்சியில் வடநூல்க ளின் செல்வாக்கும் பதியலாயிற்று. வடமொழியி லிருந்த நூல்கள் மொழிபெயர்க்கப்பட்டன; வடநூல் களின் கதைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு தமிழ் நூல்கள் எழுதப்பட்டன; வடநூல் முறையில் தமிழ்க் காவியங்கள் இயற்றப்பட்டன.

காரைக்கால் அம்மையார் பக்திப்பாடல்களை அருளி னார்; பேயாழ்வார், பூதத்தாழ்வார், பொய்கையாழ்வார் என்னும் முதலாழ்வார் மூவரும் பக்திப்பாடல்களைப் பாடினர். மெய்யுணர்வு பெற்றுத் தெளிந்த திருமூலர் மூவாயிரம் செய்யுளால் திருமந்திரம் அருளினார். திரு ஞானசம்பந்தரும் திருநாவுக்கரசரும் சுந்தர மூர்த்தி நாயனாரும் கோயில்தோறும் சென்று தேவாரம் பாடினர்; மற்ற ஆழ்வார்கள் பாடினர்; நம்மாழ்வர் திருவாய்மொழியும் பிறபாட்டுக்களும் பாடினார். மாணிக்க வாசகர் திருவாசகமும் திருக்கோவையாரும் பாடினார். நாயன்மாரின் பாடல்கள் நம்பியாண்டார் நம்பியாலும் ஆழ்வார்களின் பாடல்கள் நாதமுனியா லும் தொகுக்கப் பெற்றன. சைவத்திருமுறைகள் என் றும், நாலாயிரப்பிரபந்தம் என்றும் தொகை நூல்கள் அமைந்தன.

ஆடல் பாடல் கலைகளுக்குப் புத்துயிர் கொடுத்துப் போற்றிய இச்சமயச் சான்றோர்கள், மக்களின் நல் வாழ்வுக்கு உதவும் வகையில் எளிய தமிழில் இசை நயத்தோடு பாடினர். ஆதலின் சங்ககாலத் தமிழை விட இவர்களின் தமிழ் மக்களின் உள்ளத்தைக் கவர்வ தாயிற்று. மக்களோடு பழகி, மக்களுக்காக வாழத் தொடங்கிய இவர்கள் மக்களின் மனங்கவர்ந்த நாட்டுப் பாடல்களின் முறைகளைப் போற்றிக் கையாண்டனர். திருப்பாவை, திருவெம்பாவை, திருப்பள்ளியெழுச்சி, திருத்தெள்ளேணம், திருப்பொற்சுண்ணம் முதலியவை அக்காலத்து நாட்டுப் பாடல்கள் பெற்ற நல்லுருவங்க ளாகும். பொதுமக்களின் ஆடல்பாடல் துறைகள் இலக்கியத்தில் இடம்பெறும் என்பதைத் தமிழிலக் கியத்தில் முதன்முதல் உணர்த்துவது சிலப்பதிகாரம் ஆய்ச்சியர் குரவை, கந்துகவரி முதலியன சிலப்பதி காரத்தில் இடம் பெற்றமை போலவே, பாவைப்பாடல் முதலியன ஆழ்வார், நாயன்மாரின் பாடல்களில் இடம் பெற்று இலக்கியங்களாக வாழ்கின்றன.

நந்திக்கலம்பகம் என்னும் சுவை மிக்க நூல் எழுதப் பெற்றது இக்காலத்திலேயே ஆகும். பிற்காலத்தே தோன்றிய கலம்பகங்களின் (த. க.) அமைப்பினின்றும் இது வேறுபட்டது.

சங்ககாலத்துத் தொகைநூல்களுக்குக் கடவுள் வாழ்த்துப் பாடிய பெருந்தேவனார் கி. பி. மூன்று அல் லது நான்காம் நூற்றாண்டினர். பாரதம் பாடிய பெருந்தேவனார் என்று வழங்கப்பட்டவர் அவர். அவர் பாடிய பாரதம் மறைந்தது. அவர்க்குப் பிறகு கி. பி. எட்டு அல்லது ஒன்பதாம் நூற்றாண்டில் பாரத வெண்பா என்ற நூல் ஒன்று இயற்றப்பட்டது. அதன் ஆசிரியரும் பெருந்தேவனார் என்றே கூறப்படுகிறார். இராமாயண வெண்பா என்ற நூலும் அக்காலத்தே இருந்தது. அதுவும் காலப்போக்கில் மறைந்தது. சிறந்த நூல்களாகக் கம்பராமாயணமும் வில்லி பாரதமும் தோன்றியதே இந்தப் பழைய இதிகாச நூல்களின் மறைவுக்குக் காரணம் எனலாம்.

சமண சமயத்தைச்சார்ந்த புலவர்கள் வடமொழி யிலும் பயிற்சி மிக்கவர்கள். வடசொற்களும் தமிழ்ச் சொற்களும் கலந்த மணிப்பிரவாள நடையை அவர்கள் கையாண்டனர். பல்லவர் காலத்துக் கல்வெட்டுக் களில் அந்த நடை காணப்படுகிறது. ஸ்ரீ புராணம், கயசிந்தாமணி என்னும் சமண சமய நூல்கள் மணிப் பிரவாள நடையில் இயற்றப்பட்டவை.

ஐம்பெருங்காவியம் என்று கூறப்படும் காவியம் ஐந்தனுள் சிலப்பதிகாரமும் மணிமேகலையும் காலத் தால் முற்பட்டவை. சிவகசிந்தாமணியும் வளையாபதி யும் குண்டலகேசியும் பிற்பட்டவை. ஐம்பெருங் காவியம் போலவே ஐந்து சிறு காவியங்களும் எழுந் தன. அவை நீலகேசி, சூளாமணி, உதயணன் கதை, யசோதர காவியம், நாககுமார காவியம் என்பன. அவை அனைத்தும் சமணசமயம் அல்லது பௌத்த சமயம் பற்றிய நூல்கள்; சமயத்தைப் போற்றிப் பரப் பும் நோக்கம் கொண்ட நூல்கள். இவற்றுள் சில அழிந்தன; சில சிதைந்தன. கிடைத்துள்ள சிலவும் சிறப்பிழந்தன. சீவக சிந்தாமணி யொன்றே பலரும் போற்றிக் கற்றுவரும் காவியமாக விளங்குகிறது. அதை இயற்றிய திருத்தக்கதேவர் கி. பி. பத்தாம் நூற்றாண்டினர். வடமொழியில் உள்ள ஷத்திர சூடா

மணியைத் தழுவி அவர் அக்காவியத்தை இயற்றினர். விருத்தம் என்னும் பாவினத்தை நன்கு கையாண்டு பாடினர். விருத்தம் முன்னமே ஆழ்வார், நாயன்மார் களால் கையாளப்பட்டதெனினும், தமிழிலக்கியத்தில் அதற்குச் சிறப்பிடம் பெற்றுத்தந்த பெருமை திருத் தக்கதேவர்க்கு உரியதாகும். இவர் இயற்றிய மற்றொரு நூல் நரிவிருத்தம் என்பது; அது ஐம்பது விருத்தங் களால் நரியைப் பாடி வாழ்க்கையின் நிலையாமை உணர்த்தும் சிறுநூல்.

கொங்குவேளிர் என் னு ம் சிற்றரசர் உதயண னுடைய கதையைக் காவியமாக்கினர். அவர் அகவல் பாவினால் பாடினர். பெருங்கதை என்ற அந்நூலில் சில பகுதிகள் சிதைந்துபோயின. வீரிவான செய்தி களும் விளக்கங்களும் நிறைந்த நூல் அது.

மேருமந்தர புராணம் என்னும் சமண சமயச்சார் பான நூல் ஒன்றும் உள்ளது. அதன் ஆசிரியர் வாம னுசாரியார், சமணசமயக் கொள்கைகளையும் நம்பிக் கைகளையும் விளக்கியுள்ளார்.

சமய நூல்கள் மட்டுமேயல்லாமல், சில இலக்கண நூல்களும் இக்காலத்தே தோன்றின. அவற்றிலும் சமயங்களின் செல்வாக்கு ஓரளவு இருந்துவந்தது. இறையனர் அறுபது சூத்திரங்களில் களவியல் என்ற அகப்பொருள் இலக்கணம் எழுதினர். நக்கீரர் என்னும் பெயர்பூண்ட பிற்காலப் புலவர் ஒருவர் இதற்கு விரி வான உரை எழுதியுள்ளார். மாணிக்கவாசகர் இயற் றிய திருக்கோவையாரின் பாட்டுக்களே இந்நூலின் அகப்பொருள் துறைகளுக்கு எடுத்துக்காட்டுக்களாகக் காட்டப்பட்டுள்ளன. இவருடைய உரையே தமிழில் எழுந்த முதல் உரைநூல். பழைய தமிழ் உரைநடையை இந்நூலில்தான் காணவேண்டும். சிலப்பதிகாரத்தில் பாட்டுக்களின் இடையிடையே உரைநடை காணப்படு கின்றதாயினும், பெரிய அளவில் காணப்படுதல் களவிய லுரையிலேயே ஆகும்.

சங்ககாலத்துப் புலவர்களுள் கல்லாடர் ஒருவர். அதே பெயருள்ள சமயகாலத்து விளங்கிய புலவர் ஒருவர் கல்லாடம் என்ற பெயரால் 100 அகவற் பாட் டுக்களால் நூல் ஒன்று இயற்றியுள்ளார். அதில் மது ரைச் சிவபெருமானுடைய திருவிளையாடல்களைப் பாடி யுள்ளார். கல்லாட தேவநாயனார் என்னும் புலவர் மற்றொருவர் கண்ணப்பநாயனார் என்னும் சிவனடியா ரைக் குறித்து, ''திருக்கண்ணப்ப தேவர் மறம்'' என் னும் நூல் ஒன்றைப் பாடியுள்ளார்.

சேரர் மரபைச்சார்ந்த சேரமான் பெருமாள் நாய னார், ''திருக்கைலை ஞான உலா'' என்ற நூலும் வேறு மூன்று நூலும் இயற்றியுள்ளார். உலா என்னும் இந்த நூல்வகை பிற்காலத்தே மற்ற உலா நூல்களுக்கு வழி காட்டியாயிற்று. சேக்கனார் முதலான ஒன்பது சிவ னடியார்கள் பாடிய திருப்பாடல்கள், 'திருவிசைப்பா' என்னும் பெயரால் தொகுக்கப்பெற்றன. இவ் வொன்பதின் மருள்நம் அரசகுடும்பத்தைச் சார்ந்தவர் சோழவேந்தன் முதற் பராந்தகன் வழிவந்த கண்ட ராதித்தர் என்பவர் ஒருவர். காவிரிப்பூம்பட்டினத்தில் பெரிய வாணிகராய் விளங்கிய பட்டினத்தார் என்பவர் பாடிய பாடல்களும் சைவத் திருமுறைகளில் சேர்க்கப் பெற்றன. சைவத் திருமுறைகளைத் தொகுத்த சான்றோ ராகிய நம்பியாண்டார் நம்பி திருத்தொண்டர் திருவந் தாதி பாடினர். அதுவே பிற்காலத்தே பெரிய புரா ணம் என்னும் காவியம் தோன்றக் காரணமாயிற்று.

சேரர் மரபைச்சார்ந்த மற்றொருவர் ஐயனரிதனர் என்பவர் ஓர் இலக்கண நூலும் இயற்றினர். அது புறப்பொருள் வெண்பாமாலை என்பது. தொல்காப் பியனுர் போர் முறை முதலியன பற்றிக்கூறும் புறப் பொருள் இலக்கணத்தினின்றும் இது சிறிது வேறு பட்டது. இந்நூல் பன்னிரு படலத்தையொட்டி அமைந்தது என்பர். பன்னிருபடலமோ இப்போது கிடைக்கவில்லை.

சமணப் புலவர்கள் சமணசமய நூல்கள் இயற்றியது போலவே, இலக்கணங்களும் நிகண்டுகளும் உரைகளும் எழுதித் தமிழை வளர்த்துப் போற்றிவந்த காலம் இது. அகப்பொருள் இலக்கணம் எழுதினர் நாற்கவிராச நம்பி. இது பெரும்பாலும் தொல்காப்பியத்தின் அகப் பொருள் இலக்கணத்தை ஒட்டியே அமைந்துள்ளது. குணசாகரர், அமிதசாகரர் என்னும் சமணத்துறவியர் இருவர் யாப்பிலக்கணம் எழுதினர். யாப்பருங்கலம், யாப்பருங்கலக்காரிகை என்பன முறையே அவர்கள் இயற்றிய நூல்கள். முன்னவர் காரிகைக்கு உரையும் எழுதினர். இந்நூல்கள் அருகக்கடவுளின் வாழ்த்துக் களோடு தொடங்குகின்றன. உரையில் ஆங்காங்கே எடுத்துக்காட்டாக அமைந்துள்ள பாட்டுக்களில் பல சமணசமயச் சார்பான பாட்டுக்களே. குணவீர பண்டி தர் என்னும் சமணர் நேமிநாதம் என்னும் இலக்கண நூலை இயற்றினர். எழுத்தும் சொல்லும் பற்றிக் கூறும் அவ்விலக்கணத்திலும் சமயப் பாட்டுக்கள் பல எடுத்துக்காட்டாக வருகின்றன. வச்சணந்திமாலை அல்லது வெண்பாப்பாட்டியல் என்னும் இலக்கண நூலும் இவர் இயற்றியதே. அந்நூல், பாட்டுக்கு வேண்டாத சில இலக்கணங்களையும் எடுத்துரைக்கின் றது. பாட்டின் முதல் சீரும் முதல் எழுத்தும் எவ் வெவ்வாறு அமையவேண்டும், எவ்வெச்சாதியாரைப் பாடும்போது, எவ்வெவ்வெழுத்துத் தகுதி என்ப வற்றை விரிவாகக் கூறுகின்றது. தமிழ்மொழியில் புதியனவாகக் கிளைத்த பிரபந்தங்கள் என்னும் பல நூல்வகைகளைப் பற்றியும் அது விளக்குகின்றது.

புத்தமித்திரனர் என்னும் பௌத்த சமயப்புலவர் ஐந்திலக்கணம் பற்றிய இலக்கணநூல் ஒன்று இயற் றினர். அது அக்காலத்துச் சோழவேந்தனுகிய வீர சோழனின் பெயரால் வீரசோழியம் எனப்பட்டது. தொல்காப்பியனுரின் தமிழ் மரபைப் பின்பற்றுமல், வடமொழி விதிகளைப் பெரிதும் தழுவி இயற்றப்பட்ட அந்நூல் வழக்கிழந்தது. இளம்பூரணர் என்னும் சமண சமயப்புலவர் தொல்காப்பியத்திற்கு உரை எழுதினர். தொல்காப்பிய உரையாசிரியர்களில் அவரே காலத் தால் மூந்தியவராதலின், அவர் உரையாசிரியர் என்று குறிப்பிடப்படும் சிறப்புப்பெற்றார். எழுத்ததிகாரத் திற்கும் சொல்லதிகாரத்திற்கும் இளம்பூரணர் எழுதிய உரையைப் பின்பற்றி, பவணந்தி என்னும் சமணத் துறவியார் நன்னூல் இயற்றினர். அவ்விலக்கணம் எழுதக் காரணமாக இருந்த புரவலன் மைசூர் நாட்டுக் கோலாரை ஆண்ட சீயகங்கன் அமராபரணன் என்ப வன். காவியதர்சம் என்னும் வடமொழி நூலை ஒட்டித் தமிழில் தண்டியலங்காரம் என்ற அணியிலக்கண நூலை இயற்றினர் தண்டி என்பவர். உதாரணச் செய்யுட்களையும் அவரே இயற்றினர் என்பர். இவ்வாகரர் என்னும் சமணரும் அவர் மகனர் பிங்கலரும் முறையே நிவாகரம், பிங்கலந்தை என்னும் நிகண்டுகளை இயற் றினர்.

இவ்வாறு சமய நூல்களும் இலக்கணங்களும் உரை களும் நிகண்டுகளும் வளர்ந்த இக்காலத்தே தமிழுக்கு அழியாப் புகழைத்தேடிய பெரும் புலவர்களும் தோன் றினர். சங்ககாலத்தே விளங்கிய ஔவையார் போலவே, இக்காலத்திலும் (கி. பி. 11–12-ஆம் நூற்றாண்டுகளில்) அப்பெயர் தாங்கிய பெரும்புலவர் ஒருவர் இருந்தார்.

மூதுரை, நல்வழி, ஆத்திசூடி, கொன்றைவேந்தன் முதலாய நீதிநூல்கள் பல இவரால் இயற்றப்பட்டன. அசதிக்கோவை என்னும் நூலும் இவருடையது.

சயங்கொண்டார் என்னும் புலவர் முதற் குலோத்துங்கன் காலத்தவர். அவ்வேந்தன் கடத்திய கலிங்கப் போர் பற்றியும் அதன் வெற்றி பற்றியும் சயங்கொண்டார் பாடிய போர்ப்பாட்டே கலிங்கத்துப்பரணி என்பது. பரணி நூல்களில் இதுவே தலையானது எனலாம். உணர்ச்சிப் பெருக்கிற்கேற்ற ஓசைச்சிறப்பு அமையப் பாக்கீனை இயற்றுவதில் வல்லவர் இவர். இவருடைய போர்க்களக் கற்பனைகளும் சிறப்பு வாய்ந்தவை.

பன்னிரண்டாம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் இரண்டாம் குலோத்துங்கன் காலத்தில் அமைச்சராக வாழ்ந்த சேக்கிழார் சமயத்துறையில் அரும்பணியாற்றியுள்ளார். நாயன்மார் அறுபத்துமூவரின் வரலாறுகளையும் ஆங்காங்கே சென்று கேட்டறிந்து, தாம் அறிந்த வாறே எழுதிக் காவியமாகத் தந்துள்ளார், திருத்தொண்டர் புராணம் என்னும் அந்நூல் பெரிய புராணம் என்று பெயர் வழங்குவதாயிற்று. சுந்தரமூர்த்தி நாயனார் ஒருவரின் வரலாறு கூறுவதாய்த் தொடங்கிப் பிறகு அவர் பாடிய அறுபத்துமூவரின் வரலாறுகளும் கூறி, இடையிடையேயும் இறுதியிலும் சுந்தரமூர்த்தியின் வரலாற்றைக் கூறிமுடித்து, ஒரு தலபுராணின் காவியமாக நூலை அமைத்துள்ளார். சேக்கிழாரின் உள்ளத் தூய்மையும் பக்திப்பெருமையுமே ஒரு நூலாக வடிவு கொண்டாற்போல் உள்ளது அந்நூல். இடைக்காலத்துத் தமிழ்நாட்டின் வரலாற்றை அறிய முயல்வார்க்கு அந்நூல் ஒரு களஞ்சியம் எனலாம்.

கம்பர் என்னும் பெரும் புலவரும் இக்காலத்தவரே. அவருடைய இராமாயணம் வால்மீகியின் வடமொழிக் காவியத்தைத்தழுவி இயற்றப்பட்டதே எனினும், பல வகையிலும் தனிச்சிறப்பு உடையதாய்த் திகழ்கிறது. தமிழின் பெருமை விளக்கும் ஒலி நயம் மிக்க இனிய பாக்களால் அழகிய கற்பனைச் செல்வங்களைப் படைத்துத்தந்த கவிஞர் அவர். உலக காவியங்களில் ஒன்றாக வைத்துமதிக்கப்படும்பெருஞ்சிறப்பு, கம்பராமாயணத்திற்கு உள்ளது. சடகோபர் அந்தாதி, சரசுவதி அந்தாதி, ஏரெழுபது, சிலேடையுபது, திருக்கை வினக்கம் முதலான நூல்களும் அவர் இயற்றியன. அவர் மகனுமிய அம்பிகாபதியும் கற்பனையில் சிறந்து விளங்கிய புலவர். அம்பிகாபதிக்கோவை அவருடைய படைப்பாகும்.

கவிச்சக்கரவர்த்தி என்று புகழப்படும் ஓட்டக்கூத்தரும் (க. க.) இக்காலத்தே விளங்கியவர் என்பாரும் உளர். அந்தாதி, கோவை, உலா என்னும் நூல்வகைகளைப் பாடுவதில் தேர்ந்தவர் அவர். அவருடைய தக்கயாகப் பரணி கற்பனை நயம் செறிந்தது. மூவருலா என்னும் நூலும் அவருடையது. தமிழிலக்கியத் துறையில் அவர் பெருமை பிள்ளைத்தமிழ் என்னும் துறையில் வகுத்ததே ஆகும். ஆழ்வார்களில் ஒருவராகிய பெரியாழ்வார் கண்ணனைக் குழந்தையாகக் கற்பனை செய்து, குழந்தைப்பருவத்துப் போற்றுதலாகப் பாட்டுக்கள் பல பாடியுள்ளார். ஆயின், அக்காலத்தில் பிள்ளைத்தமிழ் என்னும் நூல்வகை தலையே உருவாகவில்லை. ஓட்டக்கூத்தரின் காலத்தில் அவ்வளர்ச்சி அமைந்தது. குலோத்துங்கன் பிள்ளைத்தமிழ் என்னும் அவருடைய நூல், பிற்காலத்துப் பிள்ளைத்தமிழ் நூல்களுக்கு வழியமைத்தது எனலாம். இராமாயண உத்தரகாண்டத்தை இயற்றியவர் ஓட்டக்கூத்தர் என்பர் சிலர்.

வெண்பாக்கள் இயற்றுவதில் மிகத் தேர்ந்த புகழோங்கியும் இக்காலத்தவர். வடமொழியில் உள்ள நளன் கதையை நளவெண்பா என்னும் பெயரால் தமிழில் பாடியவர் இவர். இவர் பெயரால் அல்லியரசாணி மாலை, பவளக்கொடிமாலை முதலிய நூல்கள் பலவழங்கு கின்றன. அவற்றின் நடை எளிது; கதை சுவையானது; ஆதலின் அவை பொதுமக்களின் மனத்தைப் பெரிதும் கவர்ந்தன.

உரையாசிரியர் காலம்: சைவ வைணவ சமயக் கருத்துக்களுக்கு விளக்கம் செய்த சான்றோர் பலரும் அவர்களின் நூல்களுக்கு விரிவாக உரைகள் எழுதிய அறிஞர் பலரும் கி. பி. பதின்மூன்றும் நூற்றாண்டிலும் அதன் அடுத்த சில நூற்றாண்டுகளிலும் தோன்றித் தமிழ் வளர்த்தனர். தென் இந்தியாவில் தோன்றி வளர்ந்த சைவசித்தாந்த நெறியின் தத்துவத்தை மெய்கண்டார் தம் சிவஞானபோதத்தின் வாயிலாக விளக்கினர். பிற்காலத்தே சிவஞான சுவாமிகள், அதற்குத் திராவிட மாபாடியம் என்னும் விரிவுரை இயற்றினர். சிவஞான போதத்தை அடுத்துத் தோன்றிய சைவ நூல்கள் பதின்மூன்று. ஆக இப்பதினொரு நூல்களும் சைவ சித்தாந்த சாத்திரங்கள் ஆயின.

வைணவர்களுள், நஞ்சீயர் முதல் பெரிய ஜீயர் வரையில் ஆச்சாரியர் பலர் தோன்றி, ஆழ்வார்களின் நாலாயிரத் திவ்வியப் பிரபந்தத்திற்கு விரிவான உரைகள் எழுதினர்கள். அவர்களின் உரைகள் ஆழ்வார்களின் பாசுரங்களைப் பக்தியோடு அணுகி, அவற்றின் நுண்ணிய பல கருத்துக்களை உய்த்துணர்ந்து விளக்கமாக எழுதிய தனிச்சிறப்பு வாய்ந்தவை. உரைகளின் நடை தமிழும் வடமொழியும் கலந்த மணிப்பிரவாள நடையாதலின், வடமொழியும் கற்றுச் சமயப் பயிற்சியும் மிக்கவர்களுக்கே விளங்கக்கூடியதாகும்.

சித்தர்கள் பதினெண்மர் யோகத்தியும் மருத்துவத்திலும் தேர்ந்த தம் அனுபவத்தையும் தத்துவ விளக்கத்தையும் எழுதியருளினர். அவர்களின் பாட்டுக்கள் மிக எளிய நடையில் அமைந்தபோதிலும், ஆழ்ந்த மறைபொருள் அமைத்து இயற்றப்பட்டவை ஆகையால் சில பகுதிகள் விளக்கம் காண்பதற்கு அரியனவாக உள்ளன. மறைபொருட் கவிதைகளாக இருப்பினும், சித்தர் பாடல்கள் மக்களின் உள்ளத்தில் நீங்காத்து வாழ்கின்றன.

சமயத்துறையில் மட்டும் அல்லாமல், இலக்கண இலக்கியத் துறையிலும் பல நூல்களுக்கு விளக்கமான உரைகள் எழுதிய உரையாசிரியர் பலர் இப்போது தோன்றினர். தொல்காப்பியம் என்னும் பழந்தமிழ் இலக்கணத்தைத் துருவித்துருவி ஆராய்ந்து நுண்பொருள் கண்டு, எடுத்துக்காட்டுக்களும் மேற்கோள்களும் தந்து விளக்கமான உரை எழுதியவர் சிலர். அவர்களுள் இங்குக் குறிக்கத்தக்கவர் பேராசிரியர், சேனாவரையர், நச்சினார்க்கினியர், கல்லாடர், தெய்வச்சிலையார் ஆகியோர். சிலப்பதிகாரத்திற்குக் குறிப்புரை எழுதினர் ஒருவர். அவர் பெயர் அறியப்படவில்லை. அடியார்க்கு நல்லார் விளக்கமாக எழுதிய உரையும் உள்ளது. அவ்வுரை சிலப்பதிகாரத்திற்கு விளக்கம் தருவதோடு நிற்காமல், பழந்தமிழரின் கலைச் செல்வங்களுக்கெல்லாம் விளக்கம் தரும் ஒளியாய்த் திகழ்கிறது. மயிலைநாதர் நன்னூலுக்கு உரை எழுதினர். தொல்காப்பியத்திற்கு உரைகண்ட பேராசிரியர் திருக்கோவையாருக்கும் உரை இயற்றினர். நச்சினர்க் கினியரும் பத்துப்பாட்டுக்கும், கலித்தொகைக்கும், சீவகசிந்தாமணிக்கும் உரையெழுதினர். பரிமேலழகர் பரிபாடலுக்கும் திருக்குறளுக்கும் உரை தந்தார். திருக்குறளுக்கு மணக்குடவர், பரிதியார், காளிங்கர் முதலான பலர் உரை எழுதினர்கள். புறநானூறு, அக

நானூறு, ஐங்குறுநூறு, பதிற்றுப்பத்து ஆகிய நூல்களுக்கும் பழைய உரைகள் உள்ளன. அவ்வுரையாசிரியர்கள் இன்னார் என்று அறியப்படவில்லை. உரையாசிரியர் ஒவ்வொருவர்க்கும் ஒவ்வொரு நடை அமைந்தது; அவர்தம் உரைகளும் ஒவ்வொரு வகையில் சிறப்புடையனவாக உள்ளன.

திருமூலர்பாடியார் என்னும் சமண சமயப் புலவர் அறநெறிச்சாரம் என்னும் நீதிநூலை இயற்றியதும் இக் காலத்தே ஆகும். நடையாலும் கருத்தாலும் இந்நூல் சங்க இலக்கியத்தோடு ஒப்பக் கருதத்தக்கதாக உள்ளது.

இவர்கள் தவிரப் புதிய பாட்டுக்களும் நூல்களும் இயற்றித் தமிழிலக்கியம் வளர்த்த புலவர்களும் பலர் இருந்தனர். பொய்யாமொழிப் புலவர் என்பவர் நம்பியகப்பொருள் என்னும் இலக்கண நூலை ஒட்டி நானூறு கட்டளைக் கலித்துறைகளால் அகப்பொருள் துறை கனைப் பாடினார். அந்நூல் தஞ்சைவாணன் கோவை என்பது. வேம்பத்தூரார் திருவிளையாடற் புராணம் இயற்றினார். பரஞ்சோதி முனிவரும் வேறொரு திருவிளையாடற் புராணம் இயற்றினார். அது வடமொழி ஹாலாஸ்ய மகாத்மியத்தைத் தழுவியது.

வில்லிபுத்தூரார் என்னும் புலவர் வடமொழி பாரதத்தைத் தமிழில் இயற்றினார். அவருடைய பாட்டுக்கள் ஓசை வேறுபாடும் நயமும் மிகுந்த சந்தப்பாட்டுக்கள். அருணகிரிநாதர் ஆயிரக்கணக்கான சந்தப்பாட்டுக்களால் முருகக்கடவுளைப் பாடித் திருப்புகழ் தந்தார். வடசொற்கள் மிகுதியாகக் கலந்தபோதிலும் இப்புலவர்களின் பாக்கள் உணர்ச்சியும் ஓட்டமும் மிக்க நடையால் அமைந்து கற்பவர் உள்ளத்தைக் கவர்ந்தன.

மண்டல புருடர் என்னும் சமண சமயப் புலவர் சூடாமணி நிகண்டு என்னும் விரிவான நிகண்டு இயற்றினார். தமிழ் கற்போர்க்கு அந்நிகண்டு பெரிதும் பயன்பட்டுவந்தது. அகராதிகள் மேற்கு நாட்டு முறையில் தோன்றிய பிறகே இந்நிகண்டு செல்வாக்கு இழந்தது.

கற்பனைகள் கட்டு மீறிப் பறந்த காலம் இது. புலவர் பலர் உலா, கலம்பகம், புராணம் முதலிய துறைகளை மேற்கொண்டு பற்பல புதிய நூல்களை இயற்றினர். ஆயினும் ஒரு சிலரே அழியாத நூல்களைத் தர முடிந்தது. சிலர் தண்டியலங்காரச் சொல்லணிகளாகிய யமகம் திரிபுகளை அமைத்து நூல்கள் இயற்றினர். அவை பயனற்றுப் போயின.

காளமேகப் புலவரின் திருவானைக்காவுலா சிறப்புடையதாகும். அவர் ஆசுகவிகள் பாடுவதில் தனிப் புகழ் பெற்றார். அவ்வாறு அவர் பாடிய ஆசுகவிகள் பல தனிப்பாடல் திரட்டுக்களில் உள்ளன. அவருடைய ஆசுகவித்திறனை விளக்கும் கதைகள் சில இன்னும் வழங்கிவருகின்றன. வசைக்கவிகள் (அங்கதப்பாட்டுக்கள்) பாடுவதிலும் அவர் வல்லவராக விளங்கினார்.

இனிய கற்பனைச் சுவை மிகுந்த மதுரகவிகள் பாடிப் புகழ் பெற்ற அதிமதுரகவி என்பவர் காளமேகப் புலவரின் காலத்தவர். மூத்தவர் கொண்டியாக, இளையவர் குருடராக, மூத்தவர் இளையவரின் தோள்மேல் அமர்ந்து வழிகாட்ட, ஆங்காங்கே சென்று வாழ்க்கை நடத்திய இரட்டையர் என்னும் கவிஞர் இருவரும் இக்காலத்தவர். அவர்களின் பாட்டுக்களில் ஏகாம்பரநாதர் உலா இலக்கியப் புகழ் பெற்றது. கச்சிக்கலம்பகம், தில்லைக்கலம்பகம் ஆகியனவும் அவர்கள் பரடியன. யமக மிக்க வெண்பாப் பாடுவதில் இரட்டையர் இணையற்றவர். முதல் இரண்டு அடிகளை ஒருவர் தொடங்கிப் பாட, மற்ற இரண்டு அடிகளை மற்றவர் தொடர்ந்து பாடி முடிப்பர் என்பர்.

தொல்காப்பியத் தேவர் என்பவர் பாடிய திருப்பரங்கிரிப் புலியூர்க் கலம்பகம் சிறந்த கலம்பக நூலாக விளங்குகிறது. வெவ்வேறு வகையான நூறு செய்யுளில் பல்வகைப் பொருளை அமைத்துப் பாடும் இவ்வகையான நூல் பல பிற்காலத்தே எழுந்தன.

திருக்குருகைப் பெருமாள் கவிராயர் நம்மாழ்வாரிடம் மிக்க ஈடுபாடு உடைய புலவர். அவர் இயற்றிய அகப்பொருளிலக்கண நூலுக்கும் அணியிலக்கண நூலுக்கும் நம்மாழ்வார் பெயரால் மாறனகப்பொருள், மாறனலங்காரம் என்று பெயரிட்டார். வேறு சில இலக்கிய நூல்களையும் அவர் இயற்றினார்.

புராணங்கள் பல வடமொழியிலிருந்து மொழி பெயர்த்தும் சுருக்கியும் எழுதப்பட்டன. அவ்வவ் ஊர்க் கோயில்களைச் சிறப்பித்துப் பாடும் தல புராணங்களும் பல தோன்றின. தமிழிலும் வடமொழியிலும் புலமை பெற்ற நிரம்ப அழகிய தேசிகர் சேதுப் புராணம் பாடினார்; திருப்பரங்கிரிப் புராணமும் பாடினார். காசிகாண்டம், இலிங்கபுராணம், கூர்மபுராணம் என்பவற்றை அதிவீரராம பாண்டியர் இயற்றினார். பாண்டியர் மரபைச் சேர்ந்த அப்புலவர் தென்காசியிலிருந்து ஆட்சி புரிந்தார் என்பர். அவர் இயற்றிய நூல்களுள் சிறந்தது கைடதம் என்னும் களிநூல் பற்றிய காவியமாகும். அவர் பாடிய திருக்கருவைப் பதிற்றுப் பத்தந்தாதி பக்திச்சுவை நிரம்பியது. நறுந்தொகை அல்லது வெற்றி வேற்கை என்பது அவர் இயற்றிய நீதிநூல். அவருடைய தமையனார் வரதுங்கராம பாண்டியர் பிரமோத்தர காண்டம் என்னும் சைவ நூலின் ஆசிரியர். கச்சியப்ப முனிவர் என்பவர் விநாயகபுராணமும் தணிகைப்புராணமும் வேறு சில சிறு நூல்களும் இயற்றினார். வீரகவிராயர் இயற்றிய அரிச்சந்திர புராணம் உணர்ச்சியோட்டம் மிக்க எளிய நடையில் இயன்றது. வேறுபட்ட உணர்ச்சிகளுக்கு ஏற்ற செய்யுள் வகைகளைத் தேர்ந்து பாடுவதில் வல்ல கவிஞர் அவர். அரச கேசரியார் என்னும் புலவர் காளிதாசரின் இரகுவமிசம் என்னும் நூலை மொழி பெயர்த்தார். அவர் முயற்சி போதிய வெற்றி பெறவில்லை. செவ்வைச் சூடுவார் பாகவத புராணத்தை வடமொழியிலிருந்து மொழி பெயர்த்தார். அந்நூலின் பாட்டுக்கள் ஓசை நயத்தோடு செம்மையாக அமைந்துள்ளன.

திருக்கழுக்குன்றம் என்னும் தலத்தைச் சிறப்பித்து இரண்டு நூல்களும், திருவாரூருலாவும், சேயூர் முருகன் பிள்ளைத் தமிழும் இயற்றினார் அந்தகக் கவி வீரராகவ முதலியார். அவர் இயற்றிய தனிப்பாடல்களும் பல உண்டு.

வடமொழியில் உள்ள சிவசங்கர சங்கிதையை ஒட்டிப் பாடிய கந்த புராணம், தமிழில் உள்ள புராணங்களில் பெரியதாகும். அதன் ஆசிரியர் கச்சியப்ப சிவாச்சாரியார் வடமொழியிலும் தமிழ் மொழியிலும் புலமை மிக்கவர்; வருணனைத் திறனும் மிக்கவர். அவர்தம் மாணவர் கோனேரியப்பர் என்பவர் உபதேசகாண்டம் என்னும் பகுதியைப் பாடி அப்புராணத்தில் சேர்த்ததாகக் கூறுவர். அவருக்குப் பிற்பட்ட காலத்தே ஞானவரோதயர் என்பவரும் உபதேச காண்டத்தைப் பாடியுள்ளார்.

சைவ மடங்கள் சமயத்துறையில் பெரும்பணி யாற்றிய போதிலும், தமிழிலக்கியங்களைக் காப்பதிலும் பரப்புவதிலும் முன்நின்றிருந்தன. பழைய நூல்களின் அரிதான கையெழுத்துப் பிரதிகளை மடங்களில் விளங்கின. அவற்றின் தலைவர்கள் பலர் தமிழ்

இலக்கண இலக்கியங்களைக் கற்றுத் தேர்ந்து புலமை நிரம்பியவர்களாக விளங்கினர். ஆதலின் மடங்களில் புலவர்க்குச் சிறப்பான இடம் இருந்தது. அவ்வக் காலத்துச் சிறந்த புலவர் பலர் மடங்களில் இருந்து இலக்கியத் தொண்டு புரிந்து வந்தனர். திருவாவடு துறை மடத்திலும் தருமபுர மடத்திலும் பெரும் புல வர்கள் விளங்கிப் புதுநூல்கள் இயற்றினர்; பழைய நூல்களுக்கு உரை எழுதினர். வீர சைவ நெறியைச் சார்ந்த திருவண்ணுமலை மடமும் துறைமங்கல மடமும் அவ்வாறே தமிழ் வளர்த்தன.

ஈசான தேசிகர் என்னும் சாமிநாத தேசிகர் இலக் கணக் கொத்து என்னும் நூலும் கலம்பகம் முதலான சிறு நூல்களும் இயற்றினர். அவர்தம் மாணவர் சங் கர நமச்சிவாயர் நன்னூலுக்கு விரிவான உரை எழுதி னர். சிவஞான முனிவர் அதனை விருத்தியாக்கினர். அவர் தாமே எழுதிய நூல்கள் பல. தொல்காப்பிய முதற் சூத்திர விருத்தி அவர்தம் இலக்கணப் புலமைக் குச் சான்றாகும். காஞ்சிப் புராணம் அவர்தம் படைப் பாகும். சோமேசர் முதுமொழிவெண்பா அவர் திருக் குறளை அமைத்து இயற்றிய நீதிநூல். இலக்கணம், காவியம், தத்துவ ஞானம், உரை முதலிய பல துறை யிலும் தொண்டாற்றியவர் அவர்.

நன்னூலையும் பிற இலக்கண நூல்களையும் கூட்டியும் குறைத்தும் மாற்றியும் தொகுத்து, இலக்கண விளக்கம் என்னும் ஐந்திலக்கண நூலை இயற்றினர் வைத்தியநாத நாவலர். அவர்தம் உதவி கொண்டு, திருவேங்கட நாதர் என்பவர் பிரபோத சந்திரோதயம் என்னும் காவியம் இயற்றினர்.

இக்காலத்துப் புலவர் பெருமக்களுள் பெரும்புகழ் பெற்று இலக்கிய வானில் விளங்குபவர் இருவர். ஒரு வர் குமரகுருபரர்; மற்றொருவர் சிவப்பிரகாசர். கற் கனிச் செல்வத்திலும் கவிதை நயத்திலும் மிக்கு விளங்குதலால், அவர்களின் நூல்கள் அழியாத சிறப் புப்பெற்றுவிட்டன.

குமரகுருபரர் தருமபுர மடத்தைச் சார்ந்த சைவத் துறவியார்; இளமையிலேயே கவிஞராய்த் திகழ்ந்தவர். பதினேழாம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த அவர், வட நாட் டுக்குச் சென்று, அங்கே அப்போது ஆட்சி புரிந்த மொகலாய மன்னரிடம் உதவி பெற்றுக் காசியில் மடம் ஒன்று நிறுவினர். அதுவே திருப்பனந் தாளில் காசிமடம் என்ற பெயரால் தமிழ்த்தொண்டு புரிந்து வருகிறது. அச்சான்றோர் காசியில் இருந்த போது இந்தியமொழி கற்று, அம்மொழியில் கம்பராமா யணம் முதலான தமிழிலக்கியங்களைக் குறித்துச் சொற் பொழிவுகள் செய்தார் என்பர். சகலகலாவல்லிமாலை யும் காசிக்கலம்பகமும், அவர் அங்கு இருந்தபோது பாடியவை. கந்தர் கலிவெண்பா, பண்டார மும்மணிக் கோவை, மீனாட்சியம்மைப் பிள்ளைத்தமிழ், மீனாட்சி யம்மைக் குறம், மீனாட்சி இரட்டைமணிமாலை, மது ரைக் கலம்பகம் என்பவை அவர் இயற்றிய நூல்களில் சிறந்தவை. 192 வெண்பாக்களால் நீதிநெறி விளக்கம் என்னும் பொருட் செறிவும் உவமை வளமும் உடைய நீதி நூல் ஒன்றையும் இயற்றினர்.

சிவப்பிரகாசர் தருமபுரமடத்தைச் சார்ந்த வீர சைவர். அவர் தம் தம்பியர் இருவரும் புலமை நிரம்பி யவர். சிவப்பிரகாசர் கற்பனையாற்றல் மிக்கவர்; அவர் இருபத்தமூன்று நூல்கள் இயற்றியுள்ளார். அவற்றுள் சிறந்தது பிரபுலிங்க லீலை என்னும் காவியம். சைவ குரவர் நால்வரைப் பற்றியும் அவர் பாடிய நான்மணி மாலை புகழ்பெற்று நிலவுகிறது. அவரும் நீதிநூல் ஒன்று இயற்றியுள்ளார். அது நன்னெறி என்பது. அவர்தம் தம்பி வேலைய தேசிகர் மூன்று புராணங் களும், மூன்று மாலைகளும், லீலை என்னும் நூல்வகை ஒன்றும் இயற்றினர். மற்றொரு தம்பி கருணைப்பிரகா சர் காளத்திபுராணம் இயற்றத் தொடங்கிக் குறையாக விட்டு மறைந்தார். அதை நிறையாக்கினவர் மற்றைய இருவரும்.

எல்லப்ப நாவலர் என்னும் சைவப்புலவர் ஏறக் குறைய அக்காலத்தவரே. அவர் மூன்று புராணங் களும் திருவருணைக் கலம்பகம் என்னும் கலம்பக நூலும் இயற்றினர்.

வைணவர்க்குள் மணவாள தாசர் என்னும் பெய ருடைய புலவர் நால்வர் அக்காலத்தை அடுத்து விளங் கினர். பிள்ளைப் பெருமாள் ஐயங்கார் என்னும் பெய ரும் ஒருவர் தாங்கினர். அவர்களின் நூல்கள் அஷ்டப் பிரபந்தம் என்னும் தொகுப்பாக உள்ளன, யமகம் திரிபு என்னும் சொல்லணிகள் அமைத்துப் பாடப் பெற்ற திருவரங்கத் தந்தாதி, திருவரங்கக் கலம்பகம் முதலான நூல்கள் அவற்றுள் சிறந்தவை.

நூறு செய்யுட்கள் கொண்ட சதகம் என்னும் வகை யில் சில நூல்கள் இக்காலத்தே தோன்றின. தொண்டை மண்டல சதகம் என்ற நூலைப் படிக்காசுப் புலவர் இயற்றினர். தொண்டமண்டலத்தில் வாழ்ந்த புலவர் கள், அப்பகுதியை ஆண்ட மன்னர்கள் முதலானோ ரைப் பற்றிய குறிப்புக்கள் பல இந்நூலுள் கிடைக் கின்றன. படிக்காசுப் புலவரின் தனிப் பாடல்களும் பல உள்ளன. சீதக்காதி என்னும் முகம்மதிய வள்ள லைச் சிறப்பித்து அவர் பாடிய பாட்டுக்கள் தனிப் பாடல்களாக விளங்குகின்றன.

அவர் காலத்தில் வாழ்ந்த பலபட்டடைச் சொக்க நாதப்புலவர் சில சிறு நூல்களை இயற்றியுள்ளார். தேவையுலா என்பது அவற்றுள் ஒன்று. அது இராமேச்சுவரம் என்னும் தலத்தின் பெருமை கூறுவது.

வில்லிபுத்தூராரின் பாரதத்தை எடுத்து விரிவுபடுத்தி ஞர் நல்லாப்பிள்ளை என்னும் புலவர். அவர் அந்நூ லின் இடையிடையே பல பாட்டுக்களைச் சேர்த்துள்ளார். மூவாயிரம் செய்யுளால் தேவயானை புராணம் என்ற ஒரு புராணமும் அவர் பாடியுள்ளார். இத்தகைய புரா ணங்கள் பல இன்று போற்றுவாரற்றுக் கிடக்கின்றன. காரணம், இவற்றில் கற்பனைப் புதுமை ஒன்றும் காணப் படவில்லை. இருபத் திருபப் பழைய கற்பனைகளையும் பழைய உவமைகளையுமே பாடிப் புதிய செய்யுட்களை இயற்றியுள்ள காரணத்தால் அவை இலக்கிய வானில் ஒளிவீசவில்லை. உலா, அந்தாதி, கலம்பகம் முதலான நூல்வகைகளிலும் பல இவ்வாறு கற்பனை வளம் இல் லாமல் செயற்கையாக அமைக்கப்பட்டவை. ஆகை யால், சில இருக்கும் இடம் தெரியாமல் மறைந்துகிடக் கின்றன, வேறு சில அழிந்துபோயின.

சமயத்துறையில் அழியாப் புகழ் பெற்று நிலவும் நூல் ஒன்று இக்காலத்தே தோன்றியது. அது தாயு மான சுவாமிகளின் பாடல்களின் தொகுப்பாகும். வடமொழியுந் தென்மொழியும் கற்ற அவர், மெய் யுணர்வு பெற்றுத் தெளிந்து பல அரிய பாட்டுக்களைப் பாடினர். இவ்வாறே தத்துவராயர் பாடிய பாடுதுறை என்னும் நூலும் தத்துவப் பொருள் நிறைந்தது. அஞ் ஞவதைப் பரணி, மோகவதைப் பரணி என்னும் நூல்களும் அவர் பாடியனவே. பரணி என்னும் பிர பந்த முறையில் பாடிய அந்நூல்களில் அவர் அறி யாமையை அழித்த வெற்றியையும், அவாவைத் தொலைத்த வெற்றியையும் பாடியுள்ளார். புறப்போர்க் களத்தின் வெற்றிப்பற்றி எழுந்த பரணி என்னும் நூல்

முறையை, அகத்தே நிகழும் போர்க்கள வெற்றியைப் பாடுதற்கு அவர் பயன்படுத்திக்கொண்டார்.

முகம்மதியர்–ஐரோப்பியர் காலம்: தமிழ்நாடு முகம் மதியர் ஆட்சிக்கு உட்பட்ட பிறகு, தமிழிலக்கியத்தில் பெரிய மாறுதல் ஒன்றும் ஏற்படவில்லை. முன் போலவே புராணங்களும் கலம்பகம் முதலான சிறு நூல்களும் தனிப்பாடல்களும் தோன்றிவந்தன. முகம் மதியருக்குள் புலவர் சிலர் தோன்றினர்; நபிநாயகம் பற்றிப் பாடத் தொடங்கினர்; இதுவே புதுமை எனத் தக்கது. பன்னீராயிரம் செய்யுட்களால் நபிகளின் வாழ்க்கையைப் பாடினர் உமறுப்புலவர். அந்நூல் சீறாப் புராணம் (த.க.) எனப்படும். அது கற்பனை வளம் உடை யது. குணங்குடி மஸ்தான் சாயபு என்பவர் பக்திப் பாடல்களும் மெய்ப்புணர்வுப்பாடல்களுமாகப் பல பாடி யுள்ளார். சர்க்கரைப் புலவர் என்பவர் மதினு நகர்மீது அந்தாதியும், முகம்மது நபியின்மீது ஆண்டவர் பிள் ளைத் தமிழ் என்னும் நூலும், வேறு சில தனிப்பாடல் களும் பாடினர். வண்ணக் களஞ்சியப் புலவர் என்ப வர் முகையதீன் புராணமும் வேறு சில நூல்களும் இயற்றினர். அலியார் புலவர் என்பவர் இயற்றிய சில நூல்கள் வழக்கற்றுப் போயின. நபிநு முகம்மதுப் புலவர் முகைதீன்மாலை என்னும் நூலை இயற்றினர்.

ஐரோப்பியர்கள் வரத்தொடங்கிய பிறகு, தமிழிலக் கியம் பெரிய மாறுதல் உறத் தொடங்கியது. இலக் கியம், இலக்கணம் இரண்டிலுமே மாறுதல் நேர்ந்தது; நிகண்டுகளின் இடத்தை அகராதிகள் கைப்பற்றின. செய்யுளின் இடத்தில் ஒரு பகுதியை உரைநடை கைப் பற்றியது. இத்தாலியிலிருந்து கிறிஸ்தவ சமயத் தொண்டு செய்ய வந்த தத்துவ போதக சுவாமிகள் (Robert de Nobile) என்பவர் உரைநடையில் நூல் கள் இயற்றினர். ஆத்ம நிர்ணயம், கடவுள் நிர்ண யம், யேசுநாதர் சரித்திரம், தத்துவக்கண்ணாடி முத லிய நூல்கள் இயற்றினர். அதே நாட்டிலிருந்து வந்த பெஸ்கி (Constantius Beschi) என்பவர் தமிழ் கற் றுத் தமிழுள்ளம் பெற்று, வீரமாமுனிவர் என்று தமிழ்ப் பெயரும் பெற்றுப் பல நூல்கள் இயற்றினர். கிறிஸ் தவ சமயக் காவியமாகத் தமிழில் உள்ள தேம்பாவணி யின் ஆசிரியர் இவரே. கற்பனையும் வருணனையும் செறிந்த காவியம் இது. ஐரோப்பியர் ஒருவர் அக் காலத்தில் இந்த அளவிற்குத் தமிழ் கற்றுத் தேர்ந்து தமிழ்க்காவியமும் இயற்றியது வியத்தற்கு உரியதா கும். எழுத்து, சொல், பொருள், யாப்பு, அணி என்னும் ஐவகை இலக்கணத்திலும் அவர் தேர்ச்சி பெற்றுத் 'தொன்னூல்' என்னும் இலக்கண நூலும் எழுதி, அதற்கு உரையும் எழுதி விளக்கிய செயல், அதனினும் வியத்தற்கு உரியதாகும். தமிழிலக்கணம் பற்றி லத்தீன் மொழியில் இரண்டு நூல்கள் எழுதினர். தமிழில் முதன்முதல் அகராதி எழுதிய பெருமை அவர்க்கே உரியதாகும். சதுரகராதி எனப்படுவது அது. அவர் கலம்பகம் முதலான சிறு நூல்களும் சில இயற்றியுள் ளார். வேதியர் ஒழுக்கம், அவிவிவேக பூரண குரு கதை முதலிய சில உரைநடை நூல்களும் இயற்றியுள்ளார். அவருடைய உரைநடை ஓரளவிற்கு அவர்க்குப் பின் வந்த உரைநடை நூல்களுக்கு வழிகாட்டியாக அமைந் தது. எதுகை, மோனை முதலியன இல்லாமல், செய்யுள் போன்ற செறிவும் இல்லாமல், மக்களின் பேச்சை ஒட்டி இயல்பாக அமைந்த உரைநடை தோன்றியது அவர் காலத்திலேயே ஆகும். அதற்கு முற்பட்ட உரை யாசிரியர்களின் உரைநடையில் தெளிவும் செறிவும் காணப்பட்ட போதிலும், இவ்வளவு எளிமை காணப் படவில்லை.

வேதநாயகம் பிள்ளை என்னும் கிறிஸ்தவப் புலவர் பல நல்ல இசைப் பாட்டுக்களை இயற்றியதோடு நீதி நூல்களையும், பிரதாப முதலியார் சரித்திரம் என்னும் கதை நூலையும் இயற்றினர். நீதிநூல், பெண்மதி மாலை, சர்வசமயக் கீர்த்தனை என்னும் நூல்கள் அவ ருக்குப் புகழைத் தேடித்தந்தவை ஆகும். கிருஷ்ண பிள்ளை என்னும் மற்றொரு புலவர், இரகுஷ்ண யாத்ரி கம் என்னும் கிறிஸ்தவக் காவியத்தை இயற்றினர். நாலாயிரம் செய்யுள் கொண்ட அந்நூல், நல்ல தமிழ்க் காவியமாக உள்ளது.

சைவ சமயத்தைச் சார்ந்த கிரிகூட ராசப்ப கவிரா யர் குற்றாலத்திற்கு ஒரு தலபுராணம் பாடினர். வேறு பன்னிரண்டு நூல்களும் இயற்றினர். அவற்றுள் ஒன்று, தமிழிலக்கியத்துக்கு அணி செய்வதாகும். அது குற்றாலக் குறவஞ்சி என்பது. குற்றாலநாதர்மேல் காதல்கொண்ட தலைவிக்குக் குறத்தி குறி சொல்வதாக அமைந்த அந்நூல் நாடகப்போக்கில் அமைந்துள்ளது. கற்பனையும் மிக்க அந்நூலில், ஆசிரியரின் வருணனைத் திறன் போற்றத்தக்கதாக உள்ளது.

பள்ளு என்னும் நூல்வகை உழவரின் வாழ்க்கையை நகைச்சுவை தோன்ற சிறு நாடகப்போக்கில் எடுத் துரைப்பது. முக்கூடற் பள்ளு இவ்வகையில் சிறந்து நிற்கிறது. அதன் ஆசிரியர் வேலன் சின்னத்தம்பி என்னும் புலவர்.

சேகாழித் தலபுராணம் பாடிய அருணாசலக் கவியும் புகழ்பெற்றவர். அசோகமுகி நாடகமும் இராம நாடக மும் அவர் நாடகப்போக்கில் எழுதியவை. இவற்றுள் இராமநாடகம் கற்றோரும் மற்றோரும் ஒருங்கே போற் றும் நூலாகும்.

நீதி என்னும் தலம் பற்றிப் புராணம் பாடிய வட மலையப்பப் பிள்ளையன், வடமொழியில் உள்ள மச்ச புராணத்தைத் தமிழில் மொழிபெயர்த்துள்ளார்.

புராணங்கள் பதினறு பாடிய புலவர் மீனாட்சி சுந்தரம் பிள்ளை, பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் பெரும்புலவர். பதினறு புராணங்கள் அல்லாமல், அவர் பாடியுள்ள வேறு நூல்கள் பல. ஒன்பது பிள்ளைத் தமிழ் நூல்களும், பதினொன்தாதிகளும், இரண்டு கலம் பகங்களும், நான்கு மாலைகளும், ஒரு கோவையும், ஓர் உலாவும், ஒரு லீலையும் அவருடைய நூல்களாகும். 2,506 செய்யுள்களால் அவர் பாடிய ஒரு நாகைக் காரோண புராணம், கற்பனை செறிந்த நூலாகும்.

பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் சமயத்துறையில் பெருஞ்சுடராய்த் திகழ்ந்தவர் இராமலிங்க சுவாமிகள். அவர் பாடியவை பக்திப் பாடல்களே எனினும், அவற் றுள் பல இலக்கிய நயம் மிக்கவை. அப்பாடல்களின் தொகுப்பே அருட்பா எனப்படுவது. எளிய இனிய நடையில் உருக்கமான உணர்ச்சியுடன் பாடப்பட் டவை அவை. ஜீவகாருண்ய ஒழுக்கம் என்னும் ஒன்று அவருடைய உரைநடையின் வளத்தைக் காட்டுகிறது. உலகத்துச் சான்றோர்களில் ஒருவராகிய அவர் பாடிய பாட்டுக்கள் எளிய நடையில் இயன்று, வீழுமிய கருத் துக்களை விளக்குகின்றன. கனிவும் உருக்கமுமே அவ ருடைய பாட்டுக்களின் சிறப்பியல்பாகும்.

அவர் காலத்தில் யாழ்ப்பாணத்தில் தமிழிலக்கியத் தின் வளர்ச்சிக்குப் பலர் ஆக்கம் தேடினர். ஆறுமுக நாவலர் என்பவர் அங்கிருந்து சென்னைக்கு வந்து, தம் வாழ்வையே தமிழ்த்தொண்டுக்கு உரியதாக்கினர்; பல நூல்களை மிகத் திருத்தமாக வெளியிட்டார்; பள்ளிக் கூடங்களுக்கு முதன் முதலாகப் பாட புத்தகங்கள் எழுதினர்; பெரிய புராணத்தை உரைநடையில் எழுதி

னூர். இவ்வாறு உரைநடைகள் சில எழுதித் தமிழ் உரைநடைக்குச் செம்மையான வடிவம் தந்தார்.

யாழ்ப்பாணத்திலிருந்து தமிழ்நாட்டுக்கு வந்த தமிழ்ப் புலவர்களில் சி. வை. தாமோதரம் பிள்ளை என்பவர் பழந்தமிழ் நூல்கள் சிலவற்றைப் பதிப்பித்த தோடு, ஊஞ்சல் நூல் ஒன்றும் தனிப்பாடல்கள் பலவும் இயற்றினர். கதிரைவேற்பிள்ளை நல்ல அகராதி தொகுத்தார். நீதி நூறு என்னும் நீதி நூலும், ஊஞ்சல், பதிகம், சிலேடை முதலிய சிறு நூல்களும் இயற்றினர் முருகேச பண்டிதர் என்பவர். இவ்வாறு முத்துக் குமரக் கவிராயர், மயில்வாகனப் புலவர், சேஞ்நிராச முதலியார், சின்னத்தம்பிப் புலவர், கனகசபைப் புலவர், சரவணமுத்துப் புலவர் முதலிய யாழ்ப்பாணத்துத் தமிழறிஞர் பலர் தொடர்ந்து இலக்கியத் தொண்டு ஆற்றிவந்தனர்.

பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் தமிழிலக்கியம் பெற்ற புதிய வளர்ச்சித்துறைகள் நாவலும் நாடகமும் ஆகும். வேதநாயகம் பிள்ளை எழுதிய பிரதாப முதலியார் சரித்திரம் தமிழில் தோன்றிய முதல் நாவலாகும். அதைத் தொடர்ந்து ராஜம் அய்யரின் கமலாம்பாளும், மாதவையாவின் பத்மாவதியும் நாவல்களாக வெளி வந்தன. அவர்களுக்குப்பின் இத்துறை நல்ல வளர்ச்சி பெற்று ஓங்கியுள்ளது.

பழந்தமிழ் நாட்டில் நாடகக்கலை செழித்திருந்தது. நாடக அரங்கு வளர்ந்த அளவிற்கு நாடக நூல்களும் பெருகியிருந்தன. நாடகக்கலை பற்றிய இலக்கண நூல் களும் இருந்தன. முறுவல், சயந்தம் முதலிய நூல் களின் பெயர்கள் மட்டுமே இன்று அடியார்க்கு நல்லா ரின் குறிப்புக்களால் அறியக்கிடக்கின்றன. சிலப்பதி காரம் நாடகக் காப்பியம் என்று கருதப்பட்ட போதி லும், முழுதும் நாடகமாக அமைந்த நூல் அன்று. ஐரோப்பியரின் வருகைக்குப் பின்னரே நாடக நூல்கள் புதிய முறையில் தோன்றத் தொடங்கின. அருணாசலக் கவிராயரின் இராம நாடகமும் அசோமுகி நாடகமும் செய்யுள் வடிவில் அமைந்தன. பாரத இராமாயணக் கதைகளிலிருந்தே பல நாடகங்கள் எழுதி நடிப்பதற்கு உரியனவாக அமைக்கப்பெற்றன. ஷேக்ஸ்பியர் என் னும் ஆங்கில நாடக ஆசிரியரின் கற்பனைகளில் பயின்ற சுகந்தரம் பிள்ளை இயற்றிய மனோன்மணியம் நல்ல நாடக இலக்கியமாகப் போற்றப்பட்டு வருகிறது. குறவஞ்சி யும் பள்ளும் நாடக இலக்கியங்களாக அமைந்தவை களே. இவ்வகையில் சில நூல்கள் தோன்றின. உரை நடையில் நாடகங்கள் பல எழுந்தன. இவ்வகையில் புகழத்தக்க தொண்டு புரிந்தவர் பம்மல் சம்பந்த முதலியார்.

சிறுகதை என்னும் புதிய இலக்கியப்பகுதி இருப தாம் நூற்றாண்டில்தான் நல்ல வளர்ச்சி பெற்றது. எனினும், அதன் தோற்றம் பத்தொன்பதாம் நூற்றாண் டிலேயே காணப்பட்டது. வேதநாயகம் பிள்ளையும் வீராசாமிசெட்டியாரும் பல சிறு கதைகள் எழுதி வழி காட்டிவிட்டுச் சென்றனர். வீரமாமுனிவரும் அவர் களுக்கு முன்பே சில சிறு கதைகளைத் தமிழில் எழுதி னர். ஆயினும் சிறு கதை தனக்கென ஓர் இலக்கண வரம்போடு வளர்ந்தது இருபதாம் நூற்றாண்டில் ஆகும். மு. வ.

இருபதாம் நூற்றாண்டுத் தமிழிலக்கிய வரலாறு : இருபதாவது நூற்றாண்டு உண்மையில் ஒரு புதுயுகம் என்றே சொல்லவேண்டும். பத்தொன்பதாவது நூற்றாண்டே முடிவதற்குள்ளாகவே விஞ்ஞானம் பழைய உலகை மாற்றிவிட்டது. இருபதாவது நூற்றாண்டு, அதன் பயனுக எல்லாத் துறைகளிலும் கடை காலிலிருந்து அனைத்தையும் புதிதாக அமைக்க வருவாரது முயற்சியைக் காண்கிறது; சில போது நடுங்குகிறது. சிலபோது அடிப்படை மாறவில்லை என்று உணர்கிறது. புதுமையை வரவேற்றுப் 'புரட்சி, புரட்சி' என்று ஓலமிடுகிறது. புரட்சியை அமைதியாகக் காண்கிற கண்ணோட்டமும் இங்கு உண்டு. வாழ்வின் வெளிப்பாடே மொழி. ஆதலின், தமிழ் மொழியின் வரலாற்றிலும் இருபதாம் நூற்றாண்டில் இத்தனையும் காணலாம்.

இலக்கியம் எழுத்தில் அமைந்தது மட்டும் அன்று. எழுத்தே இல்லாத பலமொழிகளில் செவி வழியாக இலக்கியம் நிலை பெற்றிருக்கக் காண்கிறோம். வேதமே இப்படி வந்ததுதான். "கேள்விச் செல்வம்" எனத் தமிழ் பாராட்டுவதனை மறந்துவிடக் கூடாது. எழுதப்படிக்கத் தெரிந்தவர்கள் ஒரு சிலராகவே இருந்த சென்ற சில நூற்றாண்டுகளில் இலக்கியத்தை மக்கள் செவிவழியாகக் கேட்டே இன்புற்றிருக்க முடியும். நாடோடிப் பாடல்கள், அம்மானைப் பாடல் கள், பழைய நாடகங்கள் இவையெல்லாம் பெரும் பான்மையும் இன்னும் எழுத்தில் எழுதப்பெறுமலே இருக்கின்றன; அதனால் பல அழிந்தன. பூசாரிகள் பாட்டு, வில்லுப்பாட்டு, அம்மானை முதலியவை அப்போதைக்கப்போது அவற்றைப் பாடுகின்றவர் களே பாடும்போதே அமைப்பனவாம். வெளிநாடு களினும் இத்தகைய காப்பியங்கள் வாய்வழியே வளர்ந்தமையை பௌரா (Bowra) என்பவர் ஆராய்ந் துள்ளார். தமிழ் நாட்டில் இன்றும் வளரும் இத் தகைய இலக்கியங்களை ஆராய்தலில் ஒரு புது ஊக்கம் பிறந்துள்ளது. இவை பேச்சு நடையில் அதற்கு ஒத்த சந்தத்தோடு தாளமும் இசையும் பொருந்தி அமைந்து வரக் காணலாம். இத்தப் போக்கு எழுத்தில் எழும் இலக்கியங்களிலும் வேரூன்றக் காண்கிறோம்.

பாட்டாக அன்றி உரைநடையாக வரும் இலக்கியங் களும் வாய்வழியே அப்போதைக்கப்போது தோன்றி மறைகின்றன எனலாம். புராணப் பிரசங்கங்கள், காலட்சேபங்கள், சொற்பொழிவுகள் என்ற இவற்றிற் கெல்லாம் தமிழ் நாட்டில் இருபதாம் நூற்றாண்டில் பெரிய வரவேற்பு இருந்தது. பிரசங்கம் மறைகிறது; சொற்பொழிவாக மாறுகிறது; காலட்சேபமும் மறை கிறது என்றே சொல்லவேண்டும். நாடகத்தில் தோன் றும் கோமாளி நகைச்சுவை தோன்றத் தினசரித்தாள் போல அன்றுடச் செய்திகளையெல்லாம் பேசி கையாண்டி செய்வதும் அப்போதப்போது தோன்றி மறையும் இலக்கியமேயாம். நாடகங்களென மேடை மேல் நடிக்கப்படுவன சிலவற்றில் இந்த முறையை ஒட்டித் திடீரெனச் சில பாத்திரங்கள் ஆசுகவிபோலப் பேசத் தொடங்குவதை இன்றும் காண்கிறோம். இங் கெல்லாம் பொதுமக்கள் எளிதாக அறிந்துகொள்ளக் கூடிய நடையே வழங்குதல் கூடும். நகைச்சுவைக்கும் இங்கே இடமுண்டு. இசையொடு பொருந்திச் செல் லும் இந்த நடையில் சிலபோது எதுகை மோனைகளும் மிகப் பயின்று வருவது இயல்பாயிற்று. கோமாளிப் பேச்சோ உரைநடையே ஆம்.

இந்த நூற்றாண்டு தொடங்கியபோது தமிழை வளர்க்க வேண்டுமென்று பல சங்கங்கள் தோன்றின. இருபதாவது நூற்றாண்டை வேறொரு பொருளில் சங்ககாலம் என்று சொல்லலாம்; மதுரைத் தமிழ்ச் சங்கம் முதல் ஊர்தோறும் பல சங்கங்கள் தோன்றின, அரசியல், சமயம், தொழில் என்ற எல்லாத் துறை களிலும் சங்கங்கள் தோன்றின. இவற்றில் நடை பெறும் ஆண்டுவிழாக்கள் ஒருவகையில் பலப்பல

இலக்கிய வகைகளை வளர்க்கும் மேடைகளாக விளங்கின. முதலில் சமயச் சொற்பொழிவுகளாக விளங்கியவை சமய இலக்கியச் சொற்பொழிவுகளாகவும், பின் அரசியற் சொற்பொழிவுகளாகவும் மாறிவரக் காண்கிறோம்.

இச்சங்கங்களில் நிகழ்ந்த வெளியீடுகளும் பிறவும் வெளியாயின. இவை ஆராய்ச்சிகளாகவும் விளக்கங்களாகவும் வந்து தமிழை வளர்த்தன. பழைய நூல்களில் எழுந்ததோர் சுடுபாட்டினுலே பழமையைப் பாராட்டும் மனப்பான்மை வளர்ந்தது. நடையோ பேச்சு நடைபோல அமையவில்லை. பழைய உரையாசிரியர்கள் நடையைப்பின்பற்றி இன்றுவழக்கற்றுப் போன பல சொற்களையும் புகுத்திப் பலர் எழுதலாயினர். ஆனல், பொதுவாக ஒரு புதிய நடை வளர்ந்து வந்ததென்றே சொல்லவேண்டும். எல்லாவற்றையும் தணிந்து ஆராய்கின்ற மனப்போக்கும் இங்கே காண்கிறோம். பூர்ணலிங்கம் பிள்ளை, சாமிநாதய்யர், அரசஞ்சண்முகனர், மயிலை சண்முகம் பிள்ளை, இராக வையங்கார், மறைமலையடிகள், பின்னத்தூர் நாராயணசாமி ஐயர், சுப்பிரமணிய கவிராயர் முதலியோர் எழுத்துக்களை இங்கே காணலாம்.

இந்த நூற்றண்டின் தொடக்கத்தில் எழுந்த நூல்கள் பல சமய சம்பந்தமான வாதங்கள். இப்போது அரசியல் வாதங்கள் சுவை தருவதுபோல் அப்போது அவை இருக்திருத்தல் வேண்டும். வாதங்களிற் பல மேடைப் பேச்சாகவும் நிகழ்ந்தவையேயாம். நடுக்காவேரி ஸ்ரீநிவாச சாஸ்திரியார், ஏகாங்கியார், பாம்பன் சுவாமிகள், கோ. வடிவேலு செட்டியார், சோமசுக்தர நாயகர், சிங்காரவேலு செட்டியார், ந. கதிரவேற் பிள்ளை முதலியவர்கள் இந்த வாதங்களிலும் மேடைப் பேச்சுக்களிலும் சுடுபட்டவர்கள். இராமலிங்க அடிகளாரைப் பற்றிய வாதமும் அன்று தமிழ் நாட்டைப் பிளந்து நின்றது. இதன் பின்னே காலத்தின் போக்கிற்கும் நாட்டின் நிலைமைக்கும் ஏற்பப் பிறர் மனம் புண்படாவகையில் சமயத்தை வளர்க்கும் மனப்பான்மை வளர்ந்தது. இந்த வகையில் எங்கும் சென்று உழைத்தவர்கள் திரு. வி. க., வடிவேலு செட்டியார் முதலியோரெனலாம். சமயச் சொற்பொழிவுகளில் முதலிற் சோமசுக்தர நாயக்கரும், பின்னே ஞானியார் சுவாமிகளும் சிறந்து விளங்கினர். இலக்கியச் சொற்பொழிவுகளில் மறைமலை அடிகளும், இராக வையங்காரும், பண்டிதமணியும் திரு. வி. கவும் குறிப்பிடத்தக்கவர்கள். அரசியற் சொற்பொழிவுகளில் திரு. வி. க. வும், சத்தியமூர்த்தியும் ஒரு புதிய நிலையை உண்டு பண்ணிவிட்டனர். தொழிலாளரிடையேயும் பேசப் புகுந்த திரு. வி. க. பேச்சு மொழியும் இலக்கிய மொழியாகச் சிறக்கும் என்ற கம்பிக்கையை எல்லார் மனத்திலும் விசிவிட்டுவிட்டதன் பயனுகப் பேச்சு நடையை எல்லோரும் இழிவாகக் கருதாமல் உயர்வாகக் கருதலாயினர். பிற இடங்களில் போலல்லாது தமிழ் நாட்டில் பேச்சு நடை தீழிறங்காமல் மேல் உயர்ந்தது. மேடைப்பேச்சு நடைக்கும் எழுத்து நடைக்கும் இன்று தமிழ் நாட்டில் இதனுலேயே வேற்றுமை காண்பது அரிதாயிற்று. சென்ற திரு. வி. க. அரசியல் இயக்கத்தில் கலந்ததன் பயன் இது.

பேச்சு வகை இலக்கியத்திற்கு அடுத்ததாகத் தமிழ் நாட்டில் சிறக்து விளங்குவது பத்திரிகை இலக்கிய மாகும். சங்கங்கள் வெளியிட்ட திங்கள் வெளியீடு முதலியவற்றை முன்னரே குறிப்பிட்டோம். இவை பெருகியதோடு தினமை வெளியீடுகளும் பிற வெளியீடுகளும் தீண்டு வாழாமற் போனதும் அப்போதப் போது தோன்றி மறைந்து கொண்டே இருந்தன. ஞானபானு, தமிழ்ப்பொழில், செந்தமிழ், செந்தமிழ்ச் செல்வி, ஞானசாகரம், சித்தாந்தம் என்று எத்தனையோ வெளியீடுகளைத் தமிழ் நாடு கண்டுளது. சுதேசமித்திரன் தொடர்ந்து இந்த நூற்றாண்டின் முதலிலிருந்து தொண்டாற்றி வருவதன் பயனுகத் தமிழ் நாட்டுப் பத்திரிகை உலகம் குழவிப்பருவமெலாம் கடந்துகாளைப் பருவத்தை அடைந்துவிட்டது எனலாம். ஆனல் அங்கே அந்நாளில் உயிர்த்துடிப்பினைக் காண்பது அரிது. அரசியல் போராட்டம் பொதுமக்கள் போராட்டமாக வளர்ந்தபொழுது அந்த உயிர்த்துடிப்போடு பல பத்திரிகைகள் தோன்றின. பாரதியாரின் 'இந்தியா', பாவலரின் 'இன்றைய சமாச்சாரம்', திரு. வி. க.வின் 'தேச பக்தன்' ஆகிய இவை ஒரு புதிய இலக்கிய நடையைப் பத்திரிகை உலகில் பரவவிட்டன. திரு. வி. க. இந்த வகையில் நிகழ்த்திய புரட்சி நிலை பேறடைந்து விட்டது. எல்லாருமே இந்த நடையைப் பின்பற்றத் தொடங்கினர். அந்நாளில் பார்ப்பனர் அல்லாதார் இயக்கத்தின் வெளியீடாக வந்த 'திராவிட'னும் இந்த முறையையே பின்பற்றியது. பல வாரப் பத்திரிகைகளும் தமிழறிவிற் சிறந்த எழுத்தாளர்கள் கையில் வளர்ந்து ஓங்கின. திரு. வி. க.வின் 'நவசக்தி' பாவலரின் 'பாரதி' அவரது 'தேசபக்தன்' வடிவேலு செட்டியாரின் 'லோகோபகாரி' முதலியவற்றை இங்கே குறிப்பிடலாம். திரு. வி. க. வினிடத்தில் பயிற்சி பெற்ற ரா. கிருஷ்ணமூர்த்தி ஆனந்தவிகடனிலும், பின் கல்கியிலும் தொண்டாற்றிப் புகழ் நாட்டினர். இன்று குழந்தைகளுக்கெனத் தோன்றி யிருக்கும் பல பத்திரிகைகளில் ஒருசில சிறந்தனவாக உள்ளதையும் குறிப்பிட வேண்டும். புற்றீசல்கள் போலப் பத்திரிகைகள் தோன்றி மறைந்தாலும், அவற்றில் ஒரு சில வெறுக்கத் தக்கனவாயிருந்தாலும், பொதுவாகத் திரு. வி. க. காட்டிய வழியில் இந்த உலகம் சென்றுகொண்டிருக்கிறது எனலாம். பிறமொழியை அளவுக்கு மேலும் கலந்து உயிர்த்துடிப்பே இல்லாமல் எழுதிய காலம் அடியோடு மாறிவிட்டது. இப்போது எழுக்கூடிய இடர்ப்பாடு வாயில் வந்தபடி எழுதிக் கொடிய உணர்ச்சிகளைத் தூண்டி, இழி மொழிகளையும் பிற மொழிகளையும் வேண்டாத இடத்திலெலாம் பயன்படுத்திக் கண்ணியும் கருத்தையும் கெடுப்பதோன்றே யாம். பத்திரிகைகள் வழியாகத்தான், எழுத்து நடையில் காணப் பெறுத நகைச் சுவை மேடைப் பேச்சிலிருந்து இருபதாவது நூற்றாண்டில் இலக்கியத்தில் நுழைந்தது எனலாம். விகடத்திற்கென்றே பல இழிமைத் தாள்கள் தோன்றின. விகட ரத்தினம், விஜய விகடன், ஆனந்தவிகடன் முதலிய பெயர்களே இதற்குச் சான்று பகரும். பின்னுலில் எழுந்தவை கணக்கற்றன ஆதலின் அவற்றின் பெயரையெலாம் இங்குக் குறிக்கவில்லை.

பேச்சு நடையும், பேச்சு நடையை ஒட்டி எழுந்த இத்தகைய எழுத்து நடைகளும் ஒரு சில வகைகளாகப் பிரியும். உயர்ந்த மிடுக்கோடு உணர்ச்சியை ஊட்டி மக்களைத் தட்டி எழுப்பும் நடை திரு. வி. க. வின் நடை. ஆழ்ந்த கருத்துக்களை எல்லாம் எளிதில் விளக்கும் தெளிவும் அங்கு உண்டு. வேண்டிய சில இடத்துச் செய்யுள் நடைபோலவும் அது செல்லும். மற்றொரு நடை மிக இனிமையாகத் தெளிவாக, விளக்கமாகச் சென்தமிழின் நிறமெலாம் விளங்கவரும் மறைமலை அடிகளின் நடை; மிக மிக இனியதானலும் இதில் உணர்ச்சி மிகுதியாக இல்லாமையாலும் சிலசில இடங்களில் வரும் உயர்வு நவிற்சியாலும் இந்த இனிமை

அளவுக்கு விஞ்சித் தெவிட்டிவிடுவதுண்டு. முதலில் வடமொழி நிறைய வரஎழுதிய பெருமக்களும் இந்த நடையின் இனிமையில் ஈடுபட்டுக் கூடியவரையில் தூய தமிழிலேயே எழுதமுற்பட்டனர். அளவுக்கு மேல் வட மொழிச் சொற்கள் தமிழ் எழுத்தில் புகுந்ததால் இயற்கையே அதற்கு எதிராக எழுவது இயல்பேயாம். அப் போதுதானே நடையின் நடுநிலைமை விளங்கக்கூடும்? தமிழ் நாட்டில் சமுதாயப் பூசல் இலக்கியப் போக்கிலும் புகுந்ததென்றாலும், இந்த மாற்றத்தில் இலக்கிய அடிப்படையின் உண்மை விளங்காமல் இல்லை. மறை மலை அடிகள் பிறமொழிக் கலப்பின்றித் தூய தமிழே எழுதவேண்டும் என்று ஓர் இயக்கத்தைத் தொடங்கினார். இதற்கேற்பத் தம் பழைய நூல்களையெல்லாம் திருத்தினர்; இன்றியமையாச் சொற்கள் சில வடமொழியே போன்று தோன்றினாலும் பச்சைத் தமிழே என்று மன்றாடினர். இவ்வியக்கம் முழுவதும் வெற்றி காணுமாற் போனாலும் வேண்டாத பிறமொழிச் சொற்களைத் தமிழில் உட்புகுத்தலாகாது என்ற எண்ணத்தை எல்லா எழுத்தாளர்களிடையேயும் வேரூன்றச் செய்து விட்டது எனலாம்.

மூன்றாவது வகையான நடை எதுகை, மோனை வரும் நடை. இதிலும் இரண்டு வகை உண்டு. ஒன்று இலக்கியச் செறிவோடு உயர்ந்துசென்று பொது மக்களுக்கு விளங்காமல் நிற்பது. மற்றொன்று எளிய நடையிலும் இவ்வாறு எதுகை மோனை வருவது. தமிழில் ஒருபொருட் பல சொற்கள் இடைக் காலத்தே எதுகைப் புலவர்கள் கையில் வளர்ந்து விட்டமையால் இவ்வாறு விரைந்து பேசுவதும் எளிதாகிவிட்டது. ஆனால் சொற்களிடையே உள்ள நுண்ணிய வேறுபாடெல்லாம் இதனுல் மறைந்து போகும் போல் தோன்றுகிறது. உரைநடைப் பேச்சையும் பிரசங்கிகள் பாட்டுப்போல் பாடக் கேட்ட தமிழ்நாடு இந்த நடையை உரை நடை எனக் கேட்டு இன்புற்றாலும், நாளடைவில் இது உரைநடைப் போக்கிற்கே கொலையாக முடியும் என ஆங்கிலம் கற்றுர் கருதுவதுண்டு. வேறொரு நடையோ இந்த ஆரவாரத்தில் இறங்காமல் ஏகநாதரின் பேச்சினைப்போல் எளிய உவமைகளோடும் கதைகளோடும் அமைந்து செல்கிறது. மற்றொரு நடை, தான் நினைகாட்டப் புகுந்த கருத்திற்கு ஏற்றவையாகச் செய்திகளைத் திரித்தோ, விரித்தோ வேண்டியவாறு அடுக்கி, அவற்றின் வலிவாலேயே மக்கள் உள்ளத்தில் ஆவேச உணர்ச்சியைத் தூண்டிவிடுகிறது. சமுதாயச் சீர்திருத்தத்திலும் அரசியலிலும் நுழைவோர் பின்பற்றும் முறை இது. வசை புராணத்தையும் இழிவழக்கையும் உட்புகுத்திக் கருத்தைக் கவர முயலும் நடையும் சில சில போதுதலைதூக்கினாலும் இதனைச் சிறந்தநடை என்று சொல்லுதற்கில்லை. இந்த நடையின் வகையிற் சேர்ந்ததே கொச்சை மொழியிலே வழங்கிப் பேசுவதும். நாடகத்தில் வரும் பாத்திரங்கள் இவ்வாறு பேசுவது இயல்பானலும் பிற இடங்களில் இவற்றைப் புகுத்துவது பெருங்கேடாமென்றே பலரும் கருதுகின்றனர். எழுவாயும் பயனிலையுமாக வருவதே தமிழ் மொழியின் இயல்பு. ஆனால் வருகிறது, நடக்கிறது என முடிப்பை இப்படிப் பேசி வரும்பொழுது ''கிறது'' ''கிறது'' என்பது போலெல்லாம் தொடர்ந்து சொற்றொடர்கள் முடிவது ஓரிடர்ப்பாட்டை விளைவிக்கின்றது. வேற்றுமை நயம் இல்லாமலே போகிறது. இதன் காரணமாகப் பயனிலையை முடிவிடத்தில் வையாமல் மாற்றி வழங்கும் வழக்கம் ஏற்பட்டுள்ளது. 'இந்தக் காரணத்தால்' என்பது போன்ற சொற்றொடர்கள் பயனிலைக்குப் பின் வருவதால் வேற்றுமை நயமும், இவ்வாறு பின்வரும் சொற்றொடர்களுக்கு ஒரு சிறப்பும் தோன்றக் காண்கிறோம்; இப்படி வழங்கி வரும்போது பயனிலை பழமைபோலச் சொற்றொடரின் முடிவில் சில சொற்றொடரில் வரும்போது ஒரு புது மெருகு பெறுகிறது: அது முழுதும் இடைநிலை, விகுதி உட்பட ஒவ்வோர் எழுத்தாகத் தெள்ளத் தெளிய ஒலிக்கப்பெறுகிறது. பேச்சும் உணர்ச்சியின் போக்கிற்கும் கருத்தின் பாங்கிற்கும் ஏற்றபடி எடுத்தும் படுத்தும் பேசப்படும்போது பேச்சு நடையிலும் சிறப்பான தொரு சந்த நடை இருப்பதனை உணர்கிறோம்.

பத்திரிகையானது எல்லோருக்கும் விளங்க எழுதிவர வேண்டும். அப்போதப்போது உலகில் நிகழும் செய்திகளையும், புதிய புதிய மாறுதல்களையும் கருத்துக்களையும் எழுதி வர வேண்டும். இங்கே தமிழ் எளிமை யாவதோடும் இந்த நூற்றாண்டில் எத்தனையோ வகையாக எழும் கருத்துக்களையும் செய்திகளையும் விளக்கக் கூடிய புதிய ஆற்றலும் பெற்று, அவையெலாம் தன்னிடத்திலே உருக்கொள்ளுமாறு நெகிழ்ந்து நிற்கவும் வேண்டும். புதிய வரையறையும் பெற்றுத் திட்ப நுட்பம் செறிந்து விளங்கவேண்டும். இத்தகைய தொண்டினைத் தமிழுக்குச் செய்துவரும் பத்திரிகைகளை இலக்கிய வரலாற்றில் புறக்கணிக்க முடியாது. இவற்றை இலக்கியத் தொழிலகம் அல்லது அடுக்களை என்று கூறலாம். ஆனால் வெளியாகவேண்டிய மணிக்குச் சில நிமிஷங்களுக்கு முன்வரும் செய்திகளையும் அச்சடிக்க வேண்டிய நெருக்கடியில் மிக விரைந்து மனிதவேகமாக மொழிபெயர்க்கும் கட்டாயம் ஏற்படுவதால் ஆர அமர இருந்தெண்ணி இலக்கிய இன்பத்தை வளர்க்கும் வாய்ப்பு இங்கு இல்லை. எனினும், இவை வெளியிடும் கிழமை மலர், ஆண்டு மலர் முதலியவற்றில் அத்தகைய வாய்ப்பு உண்டு.

பேச்சாலும் பத்திரிகையாலும் வளரும் எளிமை பள்ளிக் கூடங்களில் சிறுவர்கள் தொடக்கத்திலிருந்து நூல்களைக் கற்றுவரும்போது தமிழின் இயல்பாக அவர்கள் மனத்தில் பதிந்து விடுகிறது. சென்ற நூற்றாண்டிலிருந்த பாதிரிமார்களின் சமயத் தொண்டினை இங்கு மறக்க முடியாது. சில நூற்றாண்டுகளாக எழுத்து மணம் பெறுத கூட்டத்தினரெல்லாம் கட்டாயக் கல்வியால் படிக்க வரும்போது இந்த எளிமையே நிலைபெற வேண்டியதாகிறது. சிறுவர் இலக்கியம் என ஒன்று சிறக்கவேண்டியதாகிறது. பாட புத்தகங்களாக வருபவை ஒருபுறம், பாதிரிமார்கள் எழுதும் கதை ஒருபுறம்; மாணவர்கள் நடிக்க எழுதப்பெறும் நாடகங்கள் ஒருபுறம்; சிறுவர்க்கென எழும் பத்திரிகைகள் ஒருபுறம்; தாய்மார் பாடிவரும் பழைய வாய்மொழிக் குழவிப்பாடல்கள் ஒருபுறம்; பிள்ளைத் தமிழ் ஒரு புறம்; புதிய குழவிப்பாடல்கள் ஒருபுறம். இப்படி வளர்கிறது சிறுவர் இலக்கியம். ஆனால் இங்கே எல்லாம் தமிழ் கண்டது வெற்றியே எனச் சொல்வதற்கில்லை. இப்போதுதான் தமிழ் இத்துறையில் மூன்றாந் நிற்கின்றது. இருபதாவது நூற்றாண்டைக் ''குழந்தைகள் யுகம்'' என மேனாட்டம்மையார் கே (Kay) என்பவர் பாடிய கருத்தின் ஆழம் இப்போது விளங்குகிறது. எல்லோரும் வரக்குரிமை பெற்றபோது எல்லாச் சிறுவர்களும் கற்றுத் தேர வேண்டுமே என்ற பரபரப்பு எழுந்துள்ளது. மான்டிசோரி அம்மையார் இங்கு வந்திருந்தும், காந்தியடிகள் கல்வியைப் பற்றி ஆராய்ந்து கண்ட முடிவுகளும் எங்கும் என்றுமில்லாத ஓர் எடுபாட்டினைச் சிறுவர் கல்வியில் எழுப்பிவிட்டன. அரசியலாரும் சிறுவர் இலக்கியத்திற்கெனப் பரிசில் வழங்கி ஊக்கு

கின்றனர். சிறுவர்களுக்குக் கல்வி புகட்டும் ஆசிரியர் கணீர் பயிற்றுவிக்கும் நிலையத்தில் தாம் தொண்டாற் றிய தன் பயனுக்கச் சிறுவர் விரும்பும் பாடல்கள் தமிழில் இல்லாமையைக் கண்டு புழுங்கிய தேசிக விநாயகம் பிள்ளை பல பாடல்களைச் சிறுவர்க்கெனவே பாடி உதவினார்; சிறுவர்க்கான இலக்கியமெனத் தமிழில் பேசவும் வகை செய்தார். பாரதியாரின் பாப்பா பாட்டு, புதிய ஆத்திசூடி முதலியவையும் சிறுவர்க்கென எழுந்த செந்தமிழேயாம். சிறுவர்க்கான செந்தமிழ்க் கதைக ளென மறைமலையடிகளும் நூலொன்று எழுதினார். இன்று நிகழும் முயற்சிகளை இப்போது அளவிட்டுக் கூறுவது அருமை.

பழைய முறையில் ஆனல் புதிய கண்ணோட்டத்தில் பாடல்கள் வெளியாயின. பாரதியாரும் நான்மணி மாலை முதலியன பாடியுள்ளார். பாம்பன் குமரகுரு தாச சுவாமிகள் தத்துவக் கருத்துக்களை வைத்து அன்பு ததும்பும் வழியில் தம எண்ணங்கள் எழாதபடி முருகன் மீது 6666 பாடல்கள் பாடினார். தண்டபாணிச் சுவாமி கள் பல ஆயிரம் பாடினர். வெள்ளக்கால் சுப்பிர மணிய முதலியார் ஆங்கில நூல்களை மொழி பெயர்த்ததோடு, அகலிகை வெண்பாவும் பாடியுள் ளார். இராகவையங்காரின் பாரி வெண்பாவும் சிறந்த நூலேயாம்.

இன்று செய்யுளிலும் இசைப் பாட்டிலும் எளிமை புகுந்துள்ளது. பொதுமக்கள் இலக்கியம் என்பது தமி ழில் தொடர்ந்து விளங்கிக்கொண்டே வந்துள்ளது. ஆனல், கற்றோரது இலக்கியமென ஒரு சில எழுந்து பொது மக்கட்கும் கற்றோர்க்கும் இடையே ஒரு பெரிய பிளவினை ஏற்படுத்தியது. நாயன்மார்கள், ஆழ்வார்கள் எழுதிய பாடல்கள் பொதுமக்கள் உள்ளத்தைக் கவர்ந் தாலும், பழைய இலக்கண உரையாசிரியர்கள் பெரும் பாலோர் இவற்றைப் பற்றியதோர் இருட்டடைப்பினை வினவித்திருக்கக் காண்கிறோம். கம்பனும் இந்த இருட் டடைப்புக்கு உட்பட்டே உள்ளான். திருப்புகழையோ தாயுமானவரையோ பின்வந்த உரையாசிரியர்கள் எடுத்துக் காட்டக் காணோம். சிலப்பதிகாரத்தைக் கோவலன் கதையெனவும் இராமாயணத்தை இராமன் கதையெனவும் எள்ளி நகையாடும் மனப்பான்மையும் அங்குக் காண்கிறோம். இராமலிங்க அடிகளாரின் பாட லும் தான் தோன்றிய நாளிலிருந்து இத்தகைய எதிர்ப் புக்கு இடமாயிற்று. இருந்தாலும் பொதுமக்கள் இலக்கியம் இந்த எதிர்ப்பையும் தாண்டி நீலை பெற் றிருப்பதை மேலே எடுத்துக்காட்டிய பெயர்களே விளக் கும். இருபதாவது நூற்றாண்டு, பொதுமக்கள் நூற் றாண்டு. எனவே அவர்களின் இலக்கியம் வளர்வதிலும் அத்தகைய பழைய இலக்கியங்களில் புதிய ஈடுபாடு எழுவதனையும் கூற வேண்டா. பழைய நாடகங்கள், கீர்த்தனைகள், பள்ளுகள், குறவஞ்சிகள், நாடோடிப் பாடல்கள் என்ற இவற்றில் அழிந்து போனவை போக, எஞ்சியவற்றை அச்சிட்டுக் காப்பாற்றும் முயற்சி இந்த நூற்றாண்டின் சிறப்பெனலாம். வள்ளல் களும் புரவலர்களும் தமிழைக் காத்த காலம் பழங் காலம். குடியரசில் தமிழைப் புரப்பார் குடிமக்களே ஆம். ஆதலின், அவர்கள் விரும்புவதான இலக்கியம் அமைவதே சிறப்பாம். இலக்கியப் படைப்பு முன் போலப் பொழுது போக்காகாமல் ஒரு நிலரது பிழைக்கும் வழியாகவும் இன்று ஆய்விட்ட நிலையில் பொது மக்கள் வாங்கக்கூடிய சரக்கையன்றே படைத் தித் தரவேண்டும்! இதனுல் மோன இலக்கியங்கள் வளரக்கூடாமனலும், கால வெள்ளத்தையும் தாண்டி நிற்கக் கூடியவை சிலவேயாம். பலர் பலவகையாஞ லும் அப் பல வகையினரையும், ஒரு சேர மகிழ்விக் கும் சிறப்புடைய இலக்கியங்களே தலை எடுத்து விளங்கும்.

இந்தியா விடுதலை பெற்ற போராட்டத்தின் முடி வான தூறை இருபதாவது நூற்றாண்டிலேதான் தோன்று கிறது. விடுதலை என்பது பிறர் கொடுக்கப்பெறுவ தொன்றன்று; இது மக்களின் பிறப்புரிமை; உயிரை இழந்தாலும் அதனைப் பெற்றே தீரவேண்டும் என்ற புதிய கருத்து, நிலகரோடு முன்னிலும் விளக் கம்பெற்று எழுந்தது. சூரத்துக் காங்கிரசிலிருந்து இது தெள்ளத் தெளிய விளங்கியது. நிலகர் சிறந்த அறி ஞர்; ஆன்மிய வாழ்வில் நம்பிக்கை கொண்டவர். அந்த அறிவும் அந்த வாழ்வும் அவர் வழியே விடுதலைப் போராட்டமாக மலர்ந்தன. சிவாஜியையும், கணபதி திருநாளையும், பழைய பண்பாட்டின் குறிக்கோளாகவும் சமுதாய வாழ்வின் அடையாளமாகவும் கொண்டு விடு தலை இயக்கத்தை அவர் வளர்த்தார். எனவே விடுதலை இயக்கம் இவ்வாறு சிறந்து, எல்லோரும் ஒன்றாகும் பண்பாட்டியக்கமாக ஓங்கியது. மகாத்மா காந்தி சத்தியாக்கிரகப் போரினைத் தொடங்கி உண்மை, அஹிம்சை, அன்பு, தியாகம் என்றவற்றின் அஞ்சாத போக்கே அடிமைத் தொழிலை அறுத்தெறியும் என்று காட்டி, விடுதலைப் போரினைத் தவவழியாக்கி விட்டார். விடுதலைப் போர் இரத்தப் புரட்சியாக முடியாமல் இவ் வாறு உயர்ந்தது இந்தியாவில்தான்.

இந்த நூற்றாண்டு தொடங்கும்பொழுதே தமிழர் சூரத்துக் காங்கிரசுக்குச் சென்று, இந்தப் புதுவகைத் தொண்டில் ஈடுபட்டனர். பொதுமக்கள் வாழ்வு இந் தியர் கப்பலோட்டியும் சிறக்கவேண்டும் என இவர்கள் எண்ணத்தில் அரும்பிச் செயலில் மலர்ந்தது. சிதம்பரம் பிள்ளை கப்பலோட்டியதும், பழைய தமிழ்ப்பண்பாட் டின் நிலையங்களான தொல்காப்பிய உரையினையும் திரு வள்ளுவர் உரையினையும்வெளியிட்டதும்பண்பாட்டின் உயர்வாகக் கருதிய விடுதலைப் போரில் ஒரு அறையே யாம். பாரதியும் சிதம்பரம் பிள்ளையோடு சூரத்துக் காங்கிரசுக்குச் சென்றிருந்தார். இவர் நிலகர் யுகத்தின் இனிய உயிருள்ள குரலக னின்று தமிழ்நாட்டில் பாடத் தொடங்கினர். பொதுமக்களுக்கு விளங்கும் நடையில் பொதுமக்கள் விரும்பிப் பாடிவந்த நாடோடிப் பாடல் நடையில் பாடினர். புதிய உணர்ச்சி-ஆனல் உள்ளூற உள்ளத்தில் துடிக்கும் உணர்ச்சி-இன்றைய இழிவு, சென்ற காலத்தின் சிறப்பு, எதிர்காலத்தில் நம்பிக்கை, உலக முழுதிற்குமாகத் துடிக்கின்ற துடிப்பு, உரிமை வேட்கை, எங்கும் கடவுளென்ற பழங்கொள்கையின் புதுவிளக்கம், இதன் பயனுக்குப் புலியனுக்கும் விடுதலை என்று பாடுவதோடு நில்லாமல், 'காக்கை,குருவி எங்கள் சாதி' என்று காணும் விடுதலைச் சகோதரச் சமத்துவம், ஆன்மய நேய ஒருமைப்பாடு, மதம் பிடித்த யானையை உடன்பிறப்பின் அன்போடு நெருங்கி உயிர் கொடுக் கும் கொள்கையின் உறுதி, உலகத் துன்பத்தை எவ் வகையேனும் மறைத்து, இந்த உயிய உணர்ச்சிகளைப் பாட்டாகப் பாடி, மக்களை எழுப்பத் துடி துடிக்கும் உள்ளத்துடிப்பு, ஆனல் இவையத்தனையும் கடவுள் வழி பாடென்ற நோக்கம், ஆற்றல் மிக்க சக்தி வழிபாடு, அந்தத் தாயாம் பெருஞ் சக்தியாகத் தமிழ் நாட்டை யும் இந்திய நாட்டையும் தமிழையும் கண்டு உருகி வழி யும் சர நெஞ்சு, தமிழரையும் இந்தியரையும் அத்தாயின் கைகளாகக் கொண்டு விளக்க முந்தும் நெஞ்சரம், பழைய பண்பாட்டின் நிலையங்களாக இந்த மக்களைக் காண்கிற காட்சி, தன் கடவுளைக் கண்ணனுக்கு எல்லா உறவுகளிலும் தொடர்புகளிலும் அவனைக்கண்டு

என்பு கெக்குருகும் பக்தி, அடிமைத்தனையைத் தகர்த்தெறிய முயலும் முயற்சியைப் பரிபூரணன் வடிவ மாய்க் கிடக்கும் இந்திய நாட்டு மக்களின் வழிபாடாக உணரும் ஆழம், கடவுள் வழிபாடு, இவ்வாறு மக்கள் வழியாகத் தோன்றும் உண்மை, இந்தக் காட்சியால் விடுதலைப் போராட்டத்திற்கென எழும் புதிய ஊக்கம், அரசியல் விடுதலை மட்டுமன்றிச் சமுதாய விடுதலைக்கென ஆனந்தப் பள்ளுப்பாடும் களிப்பு, பொருளாதார விடுதலையினை நாடியதால், " தனியொருவனுக்குணவிலையெனில் சகத்தினை அழித்திடுவோம் " என்ற வீர முழக்கம், பெண்களைச் சக்திகளாகக் கொண்டு கும்மியடிக்கும் இன்பக் கூத்து, விடுதலையை எதிர்த்து நிற்பாரைப் பழைய பாடல்களைப் பாடி இகழும் நையாண்டித்தனம், எதிர்ப்பை எதிர்க்கும் எரிவு, நாட்டின் இழிவினையும் நாட்டு மக்கள் அங்கங்கே படும் துன்பத்தையும் எண்ணி, " ஆ ! கரும்புத் தோட்டத்திலே " என்று கதறும் கதறல், சிறுவரையும் தட்டியெழுப்பி, "அச்சமில்லை, அச்சமில்லை" "ஜயபேரிகை கொட்டடா" என்ற ஆரவாரம், பெரு மக்களை எல்லாம் பண்பாட்டின் அடையாளமாக்கி வாழ்த்தி எடுத்துக் கூட்டும் நன்றிமறவா உள்ளம், பாரதப் பழங்கதையினையும் தீமையின் வீழ்ச்சியை வினவிக்கும் பெண்ணின் பெருமையாகப் பாடும் வீரக்காப்பிய வீருப்பு-இந்தப் பலவகை விடுதலை வாழ்வை எல்லாம் சித்தர்கள் பாட்டைப் போல ஆன்மீயக் காதல் வாழ்வாகக் கண்ட தனை வெளியிடும் குயில் பாட்டு, இவையெலாம் ஒருங்கு திரண்டதே பாரதியாரின் பாடல்.

பேச்சு நடைக்கோர் இலக்கிய மாண்பினைத் தேடித் தந்ததோடு உண்மை இலக்கியத்தின் உயிர்த்துடிப்பு இன்னதென நேரில் உணருமாறும் செய்துவிட்டது இவர் பாடல். பேச்சு நடையிலே ஒரு பாடற் சந்தத் தினைப் புதியதாகக் கண்டு, அதனை நிலைநாட்டியவையே இப்பாடல்கள். அரசியல்ப் பாட்டின் பொருளாகப் புஷ்கின், ஷெல்லி, பைரன் முதலியோர் பாடியதுண்டு. ஆனால் பாரதியார் எல்லாமாகிய ஒப்பற்ற நிலையின் ஆழத்திற் புகுந்து அதனை விடுதலை என்ற சொல்லின் பொருளாழம் எனக் காட்டுகின்ற அடிப்படையை வேறெங்கும் காண முடியாது. பிறதெல்லாம் இந்தியா விலும் அரசியற் பாடல்கள் பாடியிருந்தாலும் அவற்றிற் பல மறைந்துபோக இவர் பாடல்கள் மட்டும் நிலைத்து நிற்பதற்கு இதுவே காரணம்.

இவரொரு கவிதா மண்டலத்தைக் கண்டார். அதில் ஒருவர் இருவர் இன்றும் சிறந்து அவர் பெயரினை நிலை நாட்டிப் பாட்டுலகின் முடிமணியாக விளங்குகிறார்கள். ஆனால் இங்கோர் இடர்ப்பாடுண்டு. சமுதாய விடுதலையை ஒரு சிலர் வற்புறுத்தத் தொடங்கினர். அப்போது மன எரிவையே அணைத்துக்கும் அடிப்படையான நிலையிற் கொண்டுபோய்ப் பாட்டாகப் பாரதி போல் பாடுவோர் ஒரு சிலரே. மற்றைய பாவாணர்களோமடைப் பேச்சில் உணர்ச்சி ததும்பப் பேசுவது போல மன எரிவையே பாட்டாகப் பாடிக் கொட்டுவர். யாப்பமைதி எங்கும் இல்லாத நிலையில் இத்தகைய பாடல்களில் அமைந்தாலும் இவை பாட்டாவதில்லை. உணர்ச்சி மேலிடும்பொழுது இந்த வேற்றுமையை உணர முடியாமல் தலை சிறந்த பாவாணரும் தவறிப் பேசுகின்றனர். குறிப்பிட்டதோர் இயக்கத்தின் வெளியீடுகளாகவே இப்பாடல்கள் அமைந்துவிடுவதால் பாரதியின் பாட்டுப்போல் சிறக்கக் காணேம். இருந்தாலும் இத்தகையோர் இடங்களில் இயற்கையைக் காணும் காட்சியின் ஆழம், உள்ளத்துணர்ச்சியை கூடகமுறையில் வெளிப்படுத்தும் நயம், யாப்பில் தங்கு தடையின்றி எதுகை மோனைகள் தேடி வந்து விழப் பாடும் யாப்பமைதி, தமிழன்பு, தமிழ் வீரம் இவை யெலாம் பொங்கி வரவே காண்கிறோம்.

இங்கே புதியநோக்கம்கொண்ட கதைகளைப் பாட்டாகப் பாடுகின்ற போக்கும் காண்கிறோம். ஆனல் அவற்றின் உண்மை நிலையை அறுதியிட்டுக் கூறுவது இன்று அருமை. ஒருசிலர் காந்தியுகத்தைப் பாடுகின்றனர். இந்திய ஆன்மீய வாழ்வின் வரலாற்றையே ஒரு பேராருகக் கொண்டு காப்பியம் சிலர் பாடுகின்றனர். இவற்றில் சில பாடல்கள் அழியாது நிற்குமென்றாலும், அனைத்தும் நிலைத்து வாழுமென்று கூறுவதற்கில்லை. ஏதோ இந்தக் காலம் தனிப் பாடலுக்கு ஏற்றதாக அமைந்ததேயன்றிப் பெரும் காப்பியங்களுக்கு ஏற்றதன்று போலும். இவைகளிற் சிலர் தாங்கள் தமிழ் நூற்பரப்பில் கண்ட இன்பத்தினையெல்லாம் பேசுகின்றார்கள். பண்பாட்டு வடிவமாகத் தமிழினையும் தமிழ் நாட்டினையும், காணும் காட்சி இது. ஆனல் இப் பாடல்களையெல்லாம் 'செந்தமிழ் நாடெனும் போதினிலே' என்ற பாரதிப் பாட்டைப் பொதுமக்கள் கவிமணி கூறுவதற்கிணங்கத் துள்ளிக் குதித்துப் பாடுவதுபோல் பாடமுடியுமா என் பது ஐயமே. இவர்கள் விரும்புகிற அத்தகைய ஆழ்ந்த நூலறிவு பொதுமக்களிடத்தில் கிடைப்பதருமை.

பிற கவிஞர்களிடத்தில் பாவாணர் தாம் கொண்ட ஈடுபாட்டையும் பாட்டாகப் பாடி வருகின்ற ஒரு புதுமை இங்கே தோன்றுகிறது. அவர்களின் வழி வந்தவர்களே இவர்கள் என்ற உணர்ச்சி தோன்ற இவர்கள் பாடுகின்றார்கள். பொதுவாகப் பாட்டிலேயே பற்றியும் கலைமகளின் கலைவடிவைப்பற்றியும் பாடத் தொடங்கிக் கல்வியைப் பற்றித் தாங்கள் கொண்ட கருத்தினையும், தங்கள் உள்ளத்தே அது இயல்பாகப் பொங்கி வரும் நிலையினையும் கூட்டுகின்றார்கள். இந்த நிலைகளைக் கவிமணி தேசிக விநாயகம்பிள்ளை பாடலில் காணலாம். இவரைக் குழந்தைப் பாவாணர் என முன்னர்ச் சுட்டினோம். மொழி பெயர்ப்புக்கள் பல வற்றைத் தமிழொடு தமிழாக்கிப் புதுமை யாகவே தோன்றக் கேட்போர் மனம் மகிழ்ந்து, துள்ளிக் குதித்து, என்றென்றும் பாடிவரும் நிலையில் படைத்துத் தந்துள்ளார். உமர்கையாம் எழுதிய பாடல்களை ஆங்கிலத்தில் கம்பிரடையில் பிட்ஸ்ஜெரால்டு (Fitzgerald) புதுமை தோன்ற மொழிபெயர்த்ததனை ஆற்றொழுக்காகவரும் தெள்ளிய நீரோடையில் தீதிருப்பன எல்லாம் வினங்கும் எளிமையில் மகிழ்ந்து, படிப்போர் ஓடுகிற ஓட்டத்திலும் பாடிக் கொண்டு போமாறு, தமிழே முழுதும் விளங்கக் கவிமணி பரிபுள்ளார். தமிழிலேயே வந்த பிற மொழிபெயர்ப்புக்களோடு இதனை ஒப்பு நோக்கும்போது இந்த உண்மை விளங்கும். பிற மொழிகள் தமிழாக மாறிப் பிறந்து உயரும் உண்மை இவரிடம் காணலாம். இவரும் சித்தர் மரபினர். இவரும் ஏசுவையும் புத்தரையும் சமதர்ம நிலையில் நின்று பாடுகின்ற பாடல்கள் மிகச் சிறந்தனவாம். தாயுமானவர்தாம் பாடுகின்றோர் என்று எண்ணுமாறு சிலசில இடங்களிலும், பாரதியே பாடுகின்றோர் என்று சிலசில இடங்களிலும் எண்ணச் செய்து விடுகின்றனர்.

வரலாற்று ஆராய்ச்சியில் பலபல புதுமை கண்ட இவருடைய உள்ளம் அவற்றில் ஒரு சில துறையில் நம் உள்ளமெலாம் ஈடுபடப் பாடுகின்றார். தமிழ்ச் சமுதாயம் மலையாளத்துக்கு ஒடுங்கிக் கிடக்கின்ற நிலையில் பலபல குற்றங் குறைகளைக்கண்டு மருமக்கள் வழி மான்மியம் என ஒன்றினை நகைச்சுவைபட எழுதுகின்றார். மன எரிவைப் பாட்டாக அடக்கி ஆள்வதன் முல்த

அடையாளம். தாம் சிரங்கோடுபட்டபோட்டைச் சிரங்கையன் தந்த வளம் எனப் பாடிச் சிரிக்கும் சிரிப்பு இவருடைய ஆன்மீய வாழ்வின் அடையாளம். சிரிப்பையுங் தாண்டி உணர்ச்சி ததும்பும் பெண்களின் பெருமையையும், கீழ்நிலை மக்களின் உள்ளத்துடிப்பினையும், இயற்கையின் அழகினையும். அவற்றோடெல்லாம் ஒன்றுகிப் பாடுகின்றார். ''பாட்டும், அறமும் ஒன்றுகுமா?'' என்ற கேள்வி உலகில் பலமுறை எழுகிறது. காங்கியடிகளின் வாழ்வு ஒரு பெரிய ஓழுக்கப்பாட்டாகவே சென்றேங்கியது. இத்த யுகத்தில் வாழ்ந்த கவிமணி இயற்கையின் அழகெலெல்லாம் அறப்பேருண்மைகளோடே கண்டு, உணர்ச்சி ததும்பப் பாடும்பொழுது பாட்டின் வடிவம் அறம், பொருள், இன்பம், வீடாக அமையும் அன்த்தின்பமேயாம் என்பது விளங்குகிறது.

பழைய கதைகளைப் புதிய கோணத்தில் நின்று பாடுவது–நாடோடிப் பாடல்களின் நடையிலும் யாப்பினும் பாடுவது–உலகில் தோன்றும் பலவகைக் காட்சிகளைக் கண்டு மனம் தன்னை மறந்து நிற்கும் நிலையில் உணர்ச்சி பொங்கப் பாடுவது–சக்தி என்றும், பேராற்றல் என்றும், இயற்கை என்றும், எல்லாமாய ஒரு பரம்பொருளைப் பாடுவது, பிறமொழிப் பாடல்களைத் தமிழ் மொழியில் தருவது–இப்படிப் பல பல பாடல்கள் இன்று தோன்றி வருகின்றன. உணர்ச்சிப் பெருக்கு வெள்ளமிடுகிறது. ஆனால் பலபோது உணர்ச்சியானது வெறியாக முடியவும் காண்கிறோம். குழந்தைக்கெனப் பாடல்களும் வெளிவருகின்றன. அவற்றில் சில குழந்தைகளின் உள்ளத்தைத் தொடுகின்றன. ஆனால் பல உணர்ச்சியற்று ஓடுகின்றன.

திரு. வி. க. சில பாடல்கள் பாடியுள்ளார். பெண்ணின் பெருமை, இயற்கையினழகு, இயற்கையோடியைந்த இன்பம், விடுதலை வேட்கை, தீண்டாமை ஒழிப்பு, சன்மார்க்கம், பொதுமை அறம் என்பவை அவர்கண்ட உண்மைகள். இவர்தம் எழுத்தில் மேனுட்டிற்கும் கீழ்நாட்டிற்கும் பாலம் அமைத்தார்; புதுமையையும் பழமையையும் இன்பப் பிணையலாகப் பின்னி விட்டார். கட்சிப் பூசலிலும் மொழிப் போராட்டத்திலும் நடுநிலைமை பிறழாத நாட்டுப் பற்றினையும் மொழிப்பற்றினையும் அவரிடம் காணலாம். அருள் வேட்டலாக அவர் பாடிய பாடல்கள், இராமகிருஷ்ணர் பல சமயங்களின் அனுபவங்களையும் ஒன்றுகக் கண்டதனை நினைவூட்டுகின்றன. பொதுமை வேட்டலில் பொதுமையும் ஆன்மீயக் கண்ணோட்டத்தில் வெளிவருவதனைக் காண்கிறோம். ''முதுமையின் உளறல்'' என்ற பாடல் அவர் உள்ளத்தின் வெளியீடு. ஆரவாரமின்றிப் பாடுகிற பாட்டில் உணர்ச்சி, தன் வடிவம் தோன்றுதபடியே நம்மைத் தன்வயப்படுத்துகிறது.

இசையின் அடிப்படையில் இப்போது பாடல்கள் செல்லுகின்றன என்றோம். தமிழிசை இயக்கம் என ஒன்று எழுந்தது. பிற மொழி இசையை வெறுத்தல் என்று பொருள் கொள்ளாமல் உடன்பாட்டுண்மையாக இதனை நோக்குதல் வேண்டும். இதன் பயனாக இசை ஆராய்ச்சியும் எழுந்தது; பலப்பலர் பாடுகின்றனர். விபுலாநந்தர் செய்த ''யாழ்நூல்'' ஆராய்ச்சிக்கொரு சிறந்த அடையாளம். ஆனால் வீழாக்கதைக் கொண்டாடுவதோடு விட்டு விடாமல் தொடர்ந்து இதனைப் பற்றிய ஆராய்ச்சிகளைச் செய்து, இசை வாணர்களைத் தமிழ் மரபின் ஓட்டி அம்மரபுக்கு ஒத்து வரும் பிற மொழி இசைகளையும் இயையவைத்துப் பாடும் முயற்சியில் ஈடுபடவேண்டும். பல தமிழ் இசைப்பாடல்கள் வெளிவந்துள்ளன. எங்கும் தமிழ் இசைப்பாடல்களே கேட்கிறோம். வெள்ளித்திரையில் எல்லாம் தமிழ்ப்பாடல்களன்றி வேறேது? ஆனால் அங்கே மொழி மட்டுமே தமிழ். இசை மரபு தமிழ் மரபு அன்று. இவ் வெள்ளித் திரைப் பாடல்களில் பல பாடல்கள் குழந்தைகளே விரும்பத்தக்க பாடல்களாக அமைந்துவிடக் காண்கிறோம்.

நாடகம் இன்று வெள்ளித்திரையோடு போராட வேண்டி நிற்கிறது. இருந்தாலும் ஒருசில நாடகங்கள் வெற்றியே பெற்று வழங்குவதால், நாடகத்திற்கு இனி இடமே இல்லை என்று கூறிவிட முடியாது. பழைய தெருக்கூத்துக்கள் இன்றும் நாட்டுப்புறங்களில் வழங்கியே வருகின்றன. முத்தமிழின் வடிவமாக விளங்கும் இவை தமிழ்நாட்டினர் கண்ணோட்டத்தைப் பெறவில்லை. பிறநாட்டினர் இத்தகைய பழைய ஆடல் பாடல்களைக் காத்து, உலகிற்கெல்லாம் காட்டி மகிழும்போது தமிழ் நாடு இவற்றை இவ்வாறு புறக்கணிப்பது புதுமையேயாம். ஆனால் குறவஞ்சி நாடகம் மிளாட்டூர் பாகவதரது நாடகம் முதலியன பரத நாட்டியத்தோடு சிறந்து வருகின்றன. தெருக்கூத்தில் வழங்கும் பல நாடகங்கள் பத்தொன்பதாவது நூற்றாண்டில் எழுதப்பெற்றவையாம். இனி இருபதாம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் பார்சி நாடகம் என்ற பேரில் 'தத்ரூபமாய்' காட்சிகளைக் காட்டுவதென்று முன்வந்த முயற்சி மேலும் வளர்ந்து விஞ்ஞானத்தின் உதவியால் திரைகளை அமைக்கும் கவியாகச் சிறந்தோங்கி, எவ்வளவோ இன்று முன்னேறி உள்ளது. இதன் கொடுமுடியை வெள்ளித்திரையில் காணலாம். இதன் பயனாக நாடகம் காண்போரின் கற்பனைத்திறம் செயற்படுதற்கு இடம் தாராமல் மறைபெறுகிறது. இங்கே இயற்கை வருணனைகளுக்கும் இடமில்லை.

தெருக்கூத்து நடையிலும் வேறுக மேனுட்டு முறையை ஒட்டி நாடக மேடை அமையவேண்டும் என, சம்பந்த முதலியார் சங்கம் அமைத்தும், தாமே நாடகம் ஆடியும் எத்தனையோ பல நாடகங்கள் எழுதியும் உதவினார். இடையே பாடுவது இயற்கையன்று என்பது அவருடைய கொள்கை. வடமொழி நாடகங்களோ ஓட்டியும், ஷேக்ஸ்பியர் நாடகங்களை மொழிபெயர்த்தும், புதிய நாடகங்களைப் படைத்தும், நகைச்சுவை ததும்பும் சமுதாய நாடகங்களை அமைத்தும் பலபல நாடகங்கள் எழுதியுள்ளார். 'மண்ணியல் சிறுதேர்' முதலான வடமொழி நாடகங்களை மொழி பெயர்ப்பதனையும் இந்த நாளில் காண்கிறோம். இத்தகைய மொழிபெயர்ப்புக்களில் சிறந்து விளங்குவது மறைமலையடிகளின் சாகுந்தலமே ஆம். அடிகள் காளிதாசனிடம் கொண்ட ஈடுபாட்டில் கம்பர் கவியழகினையும் மறந்துவிடுகிறார். சூரியநாராயண சாஸ்திரியார் இந்த நூற்றாண்டின் முதலில் வடநூலையும் தமிழ் நூலையும் தழுவி, நாடக இயல் என இலக்கண நூல் ஒன்று அமைத்துத் தந்தார். அவர் அரிய இலக்கிய நடையில் அமைத்துத் தந்த நாடகங்கள் பாட புத்தகங்களாகவே வந்துகொண்டிருக்கின்றன. நாடக இயல்பை விளக்க ஷேக்ஸ்பியரை அடிப்படையாகக் கொண்டு வடமொழி தென்மொழிக் கொள்கைகளையும் விளக்கி, அழகிய நூலாக மதங்க சூளாமணியை விபுலானந்தர் வழங்கியுள்ளார். மனோன்மணியத்தை ஓட்டிச் செய்யுள் நடையில் சில நாடகங்களும் தோன்றின. இவையும் மனோன்மணியம்போல ஓதி இன்புறத்தக்கவையே அன்றி மேடைமேல் நடித்து மகிழ்ட்டத் தக்கவை அல்ல. நாடக மேடைகளுக்கெனப் பல நாடகங்கள் எழுந்தன. இவற்றில் பயின்று வரும்

பல பாடல்களை சங்கரதாஸ் போன்றவர்கள் இயற்றித் தந்தார்கள். சிறுவர்கள் சேர்ந்து நடிக்கும் நாடகக் குழுக்களும் பல தோன்றின. பழைய கதைகளே யன்றித் தேசிய இயக்கத்தின் அடிப்படைக் கொள் கைகளாகச் சத்தியாக்கிரகப்போர் தொடங்கியபோது வற்புறுத்தப்பெற்ற கள்ளுண்ணாமை, கதர், தீண் டாமை ஒழிப்பு, குடிரைப்பர்தய ஒழிப்பு முதலிய வற்றை விளக்கும் சமூதாய நாடகங்கள் பலவற்றையும் பாவலர் அவர்கள் எழுதி நடிக்கவைத்து, மக்கள் உள் ளத்தைக் கவர்ந்தார்; வெம்பிளிக் கண்காட்சியிலும் இவருடைய இளநடிகர் நடித்தனர். சிறந்த நடிகர்கள் இசையில் வல்லவராகவும் இருந்த நிலையில் நாடகம் செழித்து வளர்ந்தது. தமிழ்ப் பெருமையினையும், தமிழின் வீரத்தினையும் கூறும் நாடகங்கள் இன்று மக்கள் உள்ளத்தைக் கவர்கின்றன. சமுதாயச் சீர் திருத்தத்தினை விரும்புவோர், பழைய கொள்கைகளை எள்ளி நகையாடி இயற்றும் நாடகங்களும் வழங்கு கின்றன. கல்லூரிகளிலும் உயர்நிலைப் பள்ளிகளிலும் மாணவர் நடிப்பதற்கெனப் பல நாடகங்கள் வெளி வருகின்றன. சுகதார வாரம் முதலிய கொண்டாட் டங்களுக்காகச் சில நாடகங்கள் கொள்கையைப் பரப்புதற்கென வெளிவரவும் காண்கிறோம்.

நாடகம் இன்று வானொலியிலும் வெள்ளித் திரை யிலும் புதிய வடிவம் கொண்டு விளங்குகிறது. நாடகத்தைத் திரிசிய காவியம் என்பார்கள். படிப்ப தற்குமட்டும் எழுந்த மனோன்மணீயம் போன்ற பிற காப்பியங்களும் காட்சியை மறந்ததில்லை. முழுதும் கரட்சியாக அசையும் படம் சிலகாலம் நின்று நிலவி யது. இது மௌனக்காட்சி நாடகம். பின் விஞ்ஞா னத்தின் வளர்ச்சியால் பேசும் படமும் வளர்ந்தது. சிறியதைப் பெரியதாக்கியும், பெரியதைச் சிறியதாக்கி யும் விரைந்து செல்வதனைப் பைய நகரவைத்தும், பையச் செல்வதனை விரைந்து ஓடவைத்தும் பலபல வகையில் பலபல சித்துக்களைப் பேசும் படம் செய்து வருகிறது. நம்ப முடியாதவற்றை நாடகங்களில் காட்ட முடியாது. அவற்றையெல்லாம் நாடக பாத்திரங் களின் பேச்சிலேயே முன்னர்ச் சுட்டிவந்தனர். ஆனால் நம்பத் தகாததையெல்லாம் பேசும் படத்தில் இன்று காட்ட முடியும். ஆதலால் பல அற்புதக் காட்சிகள் நிகழும் கதைகள் இப்போது வெள்ளித்திரையில் வெளி வருகின்றன. வெள்ளித்திரை வரலாற்றின் தொடக்கத் தில் நகைச்சுவைப் பகுதிகள் மிக்கு வர நடந்தன. அவை தனிப் பகுதியாக முழு நாடகத்தோடு ஒட்டப்பெற்ற நிலை சிலகாலம் இருந்தது. பின் இந்த நிலை மாறியது. இசைப்பாட்டிற்கும் பரதநாட்டியத்திற்கும் இன்று பெரும் பகுதியை வெள்ளித்திரை தருகிறது எனலாம். பல சமுதாய நாடகங்களும் வெளிவருகின்றன. ஆம்ற்ச பொருளோடு இவை நிலைநிற்குமா என்பதே கேள்வி. உரைநடைகள் அவ்வப்போது தோன்றும் செய்தி களைக் குறிப்பாற் சுட்டி, உணர்ச்சி ஊட்டுவனவாகவும், எதுகையும் மோனையும் தும்பி வரும் போக்காகவும் அமைந்திருக்கக் காண்கிறோம். காட்சியாலும் வெளி ஆரவாரத்தாலும், நடிகர்களின் அழகாலும், நிறமை யாலும் சிறப்பதன்றி இலக்கியச் சுவையால் சிறந்தன பல என்று கூறுவது அருமை.

வானொலியிற் காட்சியைக் காட்ட முடியாது. கற் பனையால்தான் அதனைக் கேட்போரின் மனத்தில் எழுப்ப முடியும். பேசுவோன் குரலன்றி வேறொன்றும் அங்குக் கேட்பதில்லை. பேச்சினைக் கேட்போர் அப் பேச்சைக்கேற்ப உணர்ச்சி ததும்ப நிற்கும் காட்சியினை யும் பேசுவோன் கண்டு, அதற்கேற்பத் தன் பேச்சினை மாற்றுதற்கும் மேடைப் பேச்சிற்போல வானொலி யில் இடமில்லை. பேச்சைக் கேட்கவேண்டுமென்று வரு பவரும் அங்கு இல்லை. கூட்டத்தால் எழுகின்ற ஒருமனப்பாங்கும் அங்கு இல்லை. வீட்டில் அமைதி யாகக்குடும்பத்தினரோடு ஒருங்கு மகிழுங்சுலத்தே எத்தனையோ பல மனநிலைகளில் இருக்கும்போது வானொலிப் பெட்டியைத் திறந்து பலர் கேட்பர். இந்தச் சூழலுக்கு ஏற்றதாக ஏதோ அருகிருந்து பேசுவது போல் மனத்தைப் புண்படாத நிலையில், ஆனால் உள்ளத் தைக் கவர்கின்ற வகையில் பேச்சு அமைதல் வேண்டும். மிகச்சுருக்கமாக— ஆனால் தெளிவாகக் குறுகிய நேரத் தில் கேட்பவர்க்குச் சோர்வு தோன்றாது உணர்ச்சி ததும்பும்படி எவரையும் தாக்காது பேசி விளக்க வேண்டும். விடிய விடியப் பேசிப் பழகியவர்களுக்கு இது ஒரு புது வழக்கமேயாம். ஒவ்வொரு சொல்லின் பொருள் ஆழமெல்லாம் இங்கு விளங்கிவரும். ஓசை யின் நயமெல்லாம் அதில் தோன்றும். உணர்ச்சி வேறு பாடுகளெல்லாம் மிக நுட்பமாக, ஆனால் திட்பமாக அமைகின்றன. எதுகை மோனைகளோடு இங்கும் பலர் பேசுகின்றார்கள். ஆனால் அந்த நிலை குறைந்துகொண்டு வருகிறது. எல்லாவற்றையும் கொட்டிவிடவேண்டு மென்கிற எண்ணம் குறையக் குறையத் தெளிவும் விளக்கமும் மிகுந்துவருகின்றன. சொற் செட்டும், சுருங்கச்சொல்லி விளங்கவைத்தலும், நவின்றோர்க் கினிமையும், நன்மொழி புணர்த்தலும், உலகம் மதியா மையும், விளங்கு உதாரணத்தது ஆதலும் இங்கே உண்மை அழகாக விளங்குகின்றன. மேடைப்பேச்சு இப்படியெல்லாம். வகுக்கு கொடுக்கவேண்டி யிருக் கிறது.

வானொலி நாடகம் முழுக்க முழுக்க நூற்றுக்நூறு செவிவழி நாடகமாகக் கண்ணை மூடிக்கொண்டு கேட்ப தாகவும் அமைந்துவிட்டது. பாத்திரங்களின் வேறு பாடோ, ஒரு காட்சி தோன்றி மற்றொரு காட்சி தோன்றும் வேறுபாடோ இங்கே தோன்றுவது அருமை. பாத்திரங்களின் பெயரைப்பழகும்வரை அடிக் கடி விளிப்பதும், இசையின் துணையால் காட்சிகள் மாறுவதைக் காட்டுவதும் காண்கிறோம். நாடக பாத் திரங்களின் முகம் நமக்குத் தோன்றுவதில்லை; நடிப் புக்களும் செயல்களும் தோன்றுவதில்லை. இடம் பெயர் தலும் தோன்றுவதில்லை. இவை அத்தனையையும் பேச்சும் குரலொலி மாற்றமுமே காட்டுதல் வேண்டும். பின்னணிக் காட்சிகளும் இங்கு இல்லை; இயற்கை வருணனைகளைப் போன்ற அளவு கூறவும் பொழு தில்லை. இத்தனை நெருக்கடிகளுக்குள்ளே தனிக்கலை யாக வானொலி நாடகம் வளர்ந்துவருகிறது. ஒரு சிலபோது வெற்றியும் காண்கிறது. ஒருசிலரே நாடக மேடைக் கலையிலும் வானொலி நாடகக் கலையிலும் ஒருங்கே சிறந்து நடிப்பவர்கள்.

வானொலியில் சிறுகதைகளும் கூறிவருகிறார்கள். சிறு கதையைப் படிப்பது வேறு; கேட்பது வேறு. பழங் காலத்தில் பாட்டிமார் கதை கூறிவந்தார்கள். ஆனால், அதுவோ பல நாளுக்குத் தொடர்ந்துபோகும். நேருக்கு நேர் பேசும் அந்தப் பழங்குறிப்புக்கள் வானொலியில் விளங்கினாலும், உணர்ச்சிகள் குரல் வழியே ததும்பினா லும், சிறு கதை படிப்பதற்குச் செலவாகும் பொழுதி லும் மிகச் சுருங்கிய பொழுதே வானொலியிற் கிடைக்கு மாதலின் இதன் இயல்புகளைத் தனிக் கலையாகக் கொண்டே ஆராய்ந்து விளக்கவேண்டும். அவ்வாறு செய்தும் வருகின்றனர்.

சிறுகதை என்பது பத்தொன்பதாவது நூற்றாண் டில் அமெரிக்காவில் தொடங்கி உலகம் முழுதும் பரவி

விட்டதொரு கல்ல. கதை சிறிய அளவில் வருவது மட்டுமன்று இங்குள்ள சிறப்பு. அது மேல்வாரியான நோக்கம். கதையும் இல்லாமற் போகலாம். குறிப் பிட்டதொரு செய்தியை அல்லது நிகழ்ச்சியை அல் லது மனநிலையை அல்லது மனமாற்றத்தை விளக்கக் கூடிய தொன்றுக அது அமைகிறது. தொடக்கமும் வளர்ச்சியும் முடிவும் மனச்சோர்வைத் தராமல் கவர்ச்சியாக அமைவதோடு, சூழ்நிலை விளக்கமும் முன் நிகழ்ந்த செய்திகளின் விளக்கமும் சேர்ந்து நாடக நிகழ்ச்சிபோல் வேண்டுமளவில் வேண்டு மிடத்தே வர அமைவதனையும் காண்கிறோம். இவை நாவல்களோ, நாடகமோ, கட்டுரையோ, உப தேசமோ, கதைச்சுருக்கமோ ஆகாது விளங்குதல் வேண்டும். வ. வெ. சு. ஐயரின் மங்கையர்க்கரசியின் காதல் இத்தகைய சிறப்போடு எழுந்த முதல் தமிழ்ச் சிறுகதை எனலாம். பல மேனாட்டுச் சிறு கதைகளும் இங்கியப் பிறமொழிச் சிறு கதைகளும் தமிழில் வந்தன. அவற்றில் தமிழோடு தமிழாக அமைந்தவை சில.மொழி பெயர்ப்பென்றே விளங்குபவை சில. புராணக் கதை களைப் புதிய கோணங்களிற் கண்டு ஒரு சில நிகழ்ச்சி களைப் புதுவனவாக விளக்குவன சில. அகலிகையின் கதை இவ்வாறு பல நோக்கங்களில் வெளிவருவதைக் காணலாம். சிறுகதையாளர் பல பல குழுக்களாகப் பிரிந்து நிற்கின்றனர். கிழமைத் தாள்களிலெல்லாம் சிறு கதைகள் பல வந்துகொண்டே இருக்கின்றன. விரைந்தோடும் உலகத்திற்கேற்ற இலக்கியமாகச் சிறு கதை அமைகிறது. பல தமிழ்க் கதைகள் ஆங்கிலத் திலும் இந்தியாட்டுப் பிற மொழிகளிலும் மொழி பெயர்ப்பாகி, மக்கள் உள்ளத்தைக் கவரக் காண் கிறோம். கு. ப. ரா., புதுமைப்பித்தன் முதலியோர் கதைகளிலும், பின்வந்தோர் கதைகளிலும் ஒருசில என்றும் நின்று விளங்குவன ஆகும், துப்பறியும் கதைகள், மனோ தத்துவத்தை விளக்கும் கதைகள், குறிப்பிட்ட சிற்றாரின் நிலையினையும் சூழ்நிலையையும் சமுதாயத்தினையும் விளக்கும் கதைகள், வரலாற்றுக் கதைகள் என்று பலவகையாகக் கதைகள் வெளிவரக் காண்கிறோம்.

சிறுகதையினும் நாவலே பழையதாகும். மேலே கூறிய கதை வகைகளெல்லாம் தமிழ் நாவலிலும் உண்டு. இவற்றிற் பல தொடர்கதையாகப் பத்திரிகை களில் வெளிவருகின்றன. சிறுகதை வருவதற்கு முன், நாவலே மக்கள் மனத்தைக் கவர்ந்தது. முதலில் பத் தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் தோன்றிய பிரதாப முதலி யார் சரித்திரமும் கமலாம்பாள் சரித்திரமும் நாவலுக் குத் தமிழில் தலைசிறந்த இடத்தைத் தேடிக்கொடுத் தன. பின்னர் வங்காளம் முதலிய மொழிகளிலுள்ள ஆனந்தமடம்போன்றவை மொழிபெயர்ப்பாக வந்தன. மொழி பெயர்ப்பல்லாதவற்றில் மாதவையாவின் பத்மா வதி சரித்திரம் குறிப்பிடத்தக்கது. ரெனல்ட்ஸ் (G. W. M. Reynolds) என்பவர் நாவல்களும் பிறவும் தமிழ் நாட்டில் பழகி இருந்த காலத்தில் அவற்றை மொழி பெயர்த்து ஆரணி குப்புசாமி முதலியார் போன்றவர் கள் எழுதியவை மக்களிடையே புழுக்கத்தில் இருந்தன. இவை சிறந்ததொரு மனநிலையை உண்டுபண்ணுமை யால் இறந்தன. ஆனால் மறைமலையடிகள் இத்தகைய கதைகளில் ஒன்றைக் குமுதவல்லி அல்லது நாகநாட் டரசி என்ற தலைப்போடு தமிழ்ச்சுவையோடு தமிழாக மாற்றி எழுதியுள்ளார். துப்பறியும் நாவல்கள் ரங்க ராஜு முதலியோரால் எழுதப்பெற்று வழக்கத்தில் இருந்தன. தமிழின் அழகினைவிடத் துப்பறியும் கதை யின் போக்கிலேயே அவை வாழ்ந்தன. அண்மையில் மறைந்த தேவன் என்பவர் தம்முடைய கதைகளில் துப்பறியும் சாம்புவைத் தமிழ்நாட்டுக்கு அறிமுகம் செய்துவைத்தார். காதலே நிரம்பிவரும் கதைகள் ஒருபுறமாகக் காதலின் போராட்டத்தையும், கற்பின் போராட்டத்தையும் ஒரு சிறிது நெறி பிறழ்ந்தவழி உள்ளத்தெழும் மனப்போராட்டங்களையும் சித்திரித் துக்காட்டும் நாவல்களும் வெளிவருகின்றன. சமுதாயச் சூழ்நிலையை விளக்குவனவும், மூடநம்பிக்கையை விளக் கிச் சிரிப்பனவுமாகச் சில சீர்திருத்தக் கதைகள் சில போது கற்போர் மனம் சிறிது புண்படுத்துவன ஆக வும் வெளிவருகின்றன. சிறந்த இலக்கிய நடையில் எழுதுகின்ற தமிழறிஞர்களும் இதில்ஈடுபடுகின்றார்கள். சிலர் வெற்றியும் பெற்றுள்ளார்கள். இங்கோர் இடர்ப் பாடு எழக் காண்கிறோம். தங் கருத்துக்களைக் கதை யோடு கதையாக மாற்றிவிடாமல் தனியே எடுத்து நிகழ்த்தும் சொற்பொழிவுகள் போலவும் கொள்கை விளக்கங்கள் போலவும் அவற்றை நுழையவிடும்போது கதையின் கவர்ச்சி குறைந்தே வருவது இயல்பு. மேனாட்டு நாவல்களை மொழிபெர்ப்பதும், தழுவி எழுது வதும் வழக்கமாகிவிட்டன. கொச்சை மொழியில் பாத்திரங்கள் பேசுவது மட்டுமன்றி, நாவலியமே அம் மொழியில் எழுதுகின்ற வழக்கம் மெல்லக் குறைந்து கொண்டு வருகின்றது. ஒருசிலரே அன்றி எல்லோ ரும் படிக்க வரும்பொழுது எல்லோர்க்கும் விளங்கும் பொது நடையில் அமையும் செந்தமிழில் எழுதவேண்டு வது இன்றியமையாததாகிறது. கலைச்சுவையே ததும்ப எழுதும் நடையும், நகைச்சுவை ததும்பும் நடையும் ஒரு சிலவற்றின் போக்காய் முடிய வேறு சிலவோ அன்ன வர்க்கும் ஒத்த பொது நடையில் உயர்ந்து நின்று, அந்த அந்த இடத்திற்கும் பாத்திரத்திற்கும் ஏற்ப மாறி மாறி வரவும் காண்கிறோம்.

வரலாற்றினை விளக்கும் சூழ்நிலையில் புதுக்கதைகளை உருப்படுத்துவன்றவர்களையும் காண்கிறோம். பல்லவர் காலத்தையும் சோழர் காலத்தையும் விளக்கிக் கல்கி எழுதிய வரலாற்று நாவல்கள் மக்கள் மனத்தைக் கவர்ந்துவருகின்றன. தேசியப் போராட்டத்தைப் பற்றியும் பல கதைகள் எழுந்தன. பாவலரின் நாடகங் களைக் குறிப்பிட்டோம். இன்றுள்ளார் எழுதியவை யும் உள்ளன. விதிதகிலப் போராட்டம் முழுவதினையும் இந்தியச் சூழ்நிலையோடு ஒன்றுபடுத்தி விளக்குகின்ற ''அலியோசை'' என்ற நாவலியும் கல்கி எழுதியுள் ளார். இது காங்கியகத்தின் புராணமாகக் கொள்ளு தல் தகும். இங்குக் கூறியவை தொடர்கதையாக வெளி வந்தமையால் மிகமிகப் பெரிய வடிவில் தோன்றி நிற் கின்றன ; விரைந்தோடும் உலகத்தினை இவை நிகைக் கவே வைக்கின்றன. இன்றுள்ளார் இந்தியாவின் பல பகுதியின் பழைய வரலாற்றை விளக்கும் கதைகளையும் எழுதுகின்றார்கள்.

கட்டுரைகளே முதலில் பத்திரிகை உலகத்தில் வெளி வந்தன. பொருட்செல்வமாக நின்ற இவை சிறுகச் சிறுக மொழியழகும் சொல்நயமும் உள்ளங்கவரும் உணர்ச்சியும் பெற்று வளரலாயின. பல வரிகளாக நீண்ட வாக்கியங்கள் திரு. வி. க. வழியே ஆற்றல் மிக்க சிறு சொற்றொடர்களாயின. சமயமும் இலக்கிய மும் பற்றியனவாகக் கட்டுரைகள் இருந்த நிலைமாறி எல்லாத்துறையிலும் அவை பரவலாயின. மேனாட்டுக் கருத்துக்களையும் புது முற்போக்குக்களையும் விளக்கு மாற்றலும் இன்றைய தமிழ் பெற்று விளங்குவதற்கு இந்தக் கலைக்களஞ்சியமே சான்றும். பொருளாதாரம், உளவியல், வரலாறு, விஞ்ஞானம், விஞ்ஞானச் செயன் முறை, தொழில் நுட்பவியல், இலக்கிய ஆராய்ச்சி,

கணிதம் முதலிய பல துறைகளிலும் நூல்கள் வெளிவந் தாலும் விஞ்ஞானச் செயன்முறைத் தொழில்நுட்ப வியல், கணிதம், பொறியியல் முதலியவை தமிழில் இன்னும் வேர் கொள்ளவில்லை என்றே சொல்ல வேண்டும்.

விஞ்ஞான த்தினைத் தமிழில் விளக்க முடியுமா என்று அஞ்சிய காலம் உண்டு. "விளக்க முடியுமா?" என்ற கேள்வியே தகேலாக எழுத முடியும் என்று காட்டி யவரும் உண்டு. திண்ணை ரசாயனம் முதலிய நூல்களில் திண்ணைப் பேச்சாகவும் இதனைப் பேச முடியும் என்று அவர் காட்டினார். இதனைப்பற்றி உலகம் புகழும் விஞ்ஞானிகளில் ஒருவரிருவர் தமிழில் எழுத முன்வந்த னர். சிறுவர் மலரில் இருந்து ஆண்டுமலர் வரையில் விஞ்ஞானக் கட்டுரை விளக்கம் பலபல படங்களுடன் வெளிவரத்தொடங்கின. இவற்றிற்கெனச் சில திங்கள் வெளியீடும் எழுந்து வளரும் காட்சியையும் காண் கிறோம். பலர் எழுதும் இத்துறையில் பலரும் மனங் கொள்ளத் தமிழொடு தமிழாய் விஞ்ஞானத்தை எழுதி மறைந்த இராசேச்சுவரி அம்மையாரைக் குறிப்பிட வேண்டும்.

வாழ்க்கை வரலாற்றை எழுதிய நூல்களில் சாமிநாத ஐயரின் மீனாட்சிசுந்தரம் பிள்ளை சரிதம் குறிப்பிடத் தக்கதாகும். "சுயசரிதம்" எழுதும் போக்கும் வளர்ந் துள்ளது. இத்தகையில் தகேறிறந்து விளங்குவது திரு. வி. க. வின் வாழ்க்கைக் குறிப்பாகும். சாமிநாத ஐயரின் "என் சரிதம்" என்பதும் சிறந்ததே ஆம்.

அரசியல்துறை, பொருளாதாரத்துறை, இலக்கியத் துறை என்றவற்றில் காலஞ்சென்ற சண்முகஞ் செட்டி யார் போன்றவர்கள் தமிழில் எழுதி வளர்த்தமையால் தமிழ் வளர்ந்தது எனலாம். இலக்கிய ஆராய்ச்சியில் மக்காலே போன்ற ஆங்கில ஆசிரியர்களைப் பின் பற்றிய மறைமலையடிகளின் போக்கு ஒன்று; இப் போது பின் வந்த இலக்கிய ஆராய்ச்சியாளர் கொள் கைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு ஆராயும் ஆராய்ச்சி மற்றொன்று. இவற்றின் கண்ணோட்டத்தில் தமிழ் நூல்களிலேயே தமிழ் நூல்களை ஆராயும் அடிப் படைகளை நாடி அறியவேண்டும் என்ற முயற்சியும் உண்டு. தமிழ் நூல்களில் தாம் துய்த்ததனைத் துய்த்த படி எழுதிக்காட்டி ஆராய்ச்சி நுட்பங்களை வெளிப் படுத்திய டி. கே. சி. முதலியவரையும் மறத்த லாகாது. இலக்கியத்தில் இலக்கிய நயமே அன்றி அடிப்படை உண்மையிலும் ஈடுபட்டு விளக்கியவர் திரு. வி. க. இலக்கியங்களில் அரசியல் உண்மைகளைக் காண்போர் இந்நாளில் பலர்; கதையையே உண்மை எனக் கொண்டு காண்போரும் சிலர்.

தமிழ் நூல்களை ஆராய்ச்சிக் கண்கொண்டு காண் கின்ற முயற்சி சுந்தரம் பிள்ளையிடமிருந்து வளர்ந்து, கனகசபைப் பிள்ளை, கோபிநாத ராவ், இராகவையங் கார், சுப்பிரமணியப் பிள்ளை, சீனிவாசப் பிள்ளை, வையாபுரிப் பிள்ளை முதலியவர்களிடம் மேலோங்கி வரக் காண்கிறோம். தமிழ் நூல்களைப் பதிப்பிக்கும் முறையையும், முன்னுரை எழுதும் போக்கினையும் சாமிநாத ஐயரிடம் கண்டோம். வரலாற்று ஆராய்ச்சி யும் இதனோடு தொடர்புடையது. இத்தகைய கட் டுரைகளாக அன்றி முழு நூலாகவும் பல வெளிவரக் காண்கிறோம். திரு. வி. க. வின் முருகன் அல்லது அழகு, உள்ளொளி, காதலர் சிந்தித்தமா, இந்திய விடுதலை என்ற நூல்களைக் குறிப்பிடவேண்டும்.

இலக்கணக் கட்டுரைகளும் வெளிவந்தன. அரசஞ் சண்முகனார், திருமயிலை சண்முகம் பிள்ளை, சேரம கங்தரம் பிள்ளை, மறைமலையடிகள், கன்னுகம் குமார சாமிப்பிள்ளை முதலியவர்களைக் குறிப்பிடலாம். பழைய முறையின்படி பழைய நூல்களுக்கு உரைகளும் வெளி யாயின. பழைய நூல்களின் தெளிபொருள் விளக்க மாக இந்த காலிய மக்கள் விரும்பும் வகையில் பல நூல்கள் வெளிவந்தன. சென்ற நூற்றாண்டைய இராமசாமி நாயடு இந்த நூற்றாண்டின் முற்பகுதியி லும் உரை எழுதினார். கோ. வடிவேலு செட்டியாரின் திருக்குறள் தெளிபொருள் விளக்கம் சிறந்ததொரு தமிழ்த் தொண்டாம். அவர் சமய நூல்களுக்கும் உரை கண்டுள்ளார். மறைமலையடிகளின் திருவாசக விரிவுரையும், பண்டிதமணியின் திருவாசகக் கற்கண்டு விளக்கமும், சாமிநாத ஐயரின் மணிமேகலை உரைக் குறிப்பும், குறுந்தொகை உரையும், பின்னத்தூர் நாராயணசாமி ஐயரின் நற்றிணை உரையும், கோபால கிருஷ்ணமாசாரியாரின் சிறந்த படைப்பாக்கம்பராமா யண உரையும், சரி. ஆர். கே. சண்முகஞ் செட்டியாரின் சிலப்பதிகாரப் புகார் காண்ட உரையும் எந்த நாட்டி லும் பாராட்டிநிற்கப் பெறலாம்.

தமிழ், இன்றைய மேனாட்டார் கூறும் இலக்கியத் துறைகளில் எல்லாம் சிறந்து விளங்குவதோடு பிற இடத்தில் இல்லாத வகையில் புதியதொரு தேசியப் பாடல்களை அணியாகக்கொண்டு, முன்னில்லாததோர் எளிமையையும், விளக்கத்தினையும், பேச்சு நடையோடு ஒத்த இனிய அழகினையும். இசை அமைதியாம் சக்தத் தினையும் பெற்று, முன் அருஞ் வழக்கிய நகைச்சுவை யும் வளர்ந்துவர, எவற்றிலும் உணர்ச்சி ததும்பும் உயிர்த்துடிப்பும் பெற்று, எல்லாக் கருத்தினையும் வெளிப்படுத்தும் வழக்கத்தில் புகுந்து, பல துறைகளி லும் அவ்வவற்றிற்கேற்ப நெகிழ்ந்து கொடுத்து இயைந்துவரும் புதியதோர் ஆற்றலையும் பெற்றுப் பயனற்றன மேலே ஆழ்ந்துபோக, நிகியானவை மேலோங்கிவரச் சிறுவர் முதல் பலர்க்கும் இன்பம் தர முன்னேறிச் செல்கிறது. தெ. பொ. மீ.

செய்யுள் இலக்கிய வரலாறு: செய்யுள் என்ப தற்குச் செய்யப்படுவது என்பது பொருள். பாட்டு, உரை, நூல், வாய்மொழி, பிசி, அங்கதம், முதுசொல் ஆகியவை செய்யுட்கள் எனவே தொல்காப்பியர் காலத் தில் மதிக்கப்பட்டன. எனினும், இக்காலத்திற் செய் யுள் என்பது யாப்பு என்னும் பொருளிலேயே வழங்கப் படுகிறது. ஆதலால், செய்யுள் வரலாறு என்ற இத் தலைப்பில் யாப்பின் வரலாறே தரப்படுகிறது.

தமிழ்ச் செய்யுட்கள் ஆசிரியப்பா, வெண்பா, வஞ் சிப்பா, கலிப்பா என நால்வகைப்படும். அவற்றுள்ளும், ஆசிரியமும் வெண்பாவும் மிக்க தொன்மை வாய்ந்தன எனத் தேர்ந்துரைக்கிறது. பத்துப்பாட்டு, எட்டுத் தொகை என்ற தொகை நூல்களே இப்பொழுது கிடைத்துள்ள பழமையான செய்யுள் நூல்கள். அவற் றுள், பத்துப்பாட்டில் அடங்கிய பத்துப்பாட்டுக்களும் ஆசிரியப்பாக்களே. எட்டுத்தொகையுள் நற்றிணை, குறுந்தொகை, ஐங்குறுநூறு, பதிற்றுப்பத்து, அக நானூறு, புறநானூறு ஆகிய ஆறு நூல்களும் ஆசிரியத் தில் அமைக்தன.

தொல்காப்பியர் காலத்தில் ஆசிரியப்பாவின் இலக் கணமாகக் கருதப்பட்டது எல்லா அடிகளும் நாற் சீரான் வந்து கடைசி அடிக்கு முந்திய அடி மாத்திரம் மூச்சீரான் வரவேண்டும் என்பது. ஒரோவொரு சமய யம், முதலடியும் சற்றடியும் தவிரப் பிற அடி எது வும் மூச்சீரடியாக வரலாம் என்பது தொல்காப்பியர் காலத்து விதி. ஆனால், ஆசிரியப்பாவின் இடையில் இருசீரடிகள் வரலாம் என்பது அவர் காலத்து விதி யன்று. நற்றிணை, குறுந்தொகை, ஐங்குறுநூறு, அக

நாநூறு ஆகிய நூல்களில் உள்ள ஆயிரத்தெழுநூறு அகவல்களில் ஒன்றுவது இடையே இருசீரடி உடைய தாய் அமையக் காணவில்லை. பத்துப்பாட்டிலும், திருமுருகாற்றுப்படை, சிறுபாணாற்றுப்படை, பெரும் பாணாற்றுப்படை, முல்லைப்பாட்டு, நெடுநல்வாடை குறிஞ்சிப்பாட்டு, மலைபடுகடாம் ஆகிய ஏழு ஆசிரியப் பாக்களில் இருசீரடிகள் இடையில் வரவில்லை.

ஆயினும், சிறிது பிற்பட்ட காலத்தில், ஆசிரியப் பாக்களில் அடிகள் இடையிடையே இருசீரடியாகவும் வரத்தலைப்பட்டன. அவற்றிற்கு உதாரணங்கள் புற நாநூறு, பதிற்றுப்பத்து, பொருநாற்றுப்படை, பட்டினப்பாலை, மதுரைக்காஞ்சி ஆகியவற்றுட் காண லாம். இவ்வாறு இவை வகுத்தமையால், 10 அல்லது 11-ஆம் நூற்றாண்டுக்குமேல் இலக்கணம்வகுத்த அமித சாகரர் முதலியோர் இவ்வகை ஆசிரியப்பாவின் 'இணைக்குறள் ஆசிரியம்' என்றனர்.

ஆசிரியத்தில் எல்லா அடிகளும் நாற்சீரடிகளாக நடைபெறலாம் என்பது தொல்காப்பியர் காலத்து விதியன்று. நற்றிணையிலும் பத்துப்பாட்டிலும் உள்ள ஆசிரியப்பாக்களில் எதுவும் ஈற்றயலடி நாற்சீரடி பெற்றதாகக் காணப்படவில்லை. ஆயினும், நாளடை வில், ஆசிரியத்தில் ஈற்றயலடியும் நாற்சீரடி உடைய தாய்ப் பாடுதற்குப் புலவர்கள் சிலர் தொடங்கிவிட்ட னர். அதனால், குறுந்தொகை, ஐங்குறுநூறு, பதிற்றுப் பத்து, அகநானூறு, புறநானூறு ஆகியவற்றில் ஒரோ வொரு பாடலின் ஈற்றயலடி நாற்சீரடியாக இருக்கப் பார்க்கிறோம். எனினும் இந்த நூல்களில் எதனுள்ளும் ஐந்து சதவிகிதத்திற்குமேல் இவ்வகை அடிகள் காணப் படவில்லை. சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை, பெருங்கதை ஆகிய காவியங்களில் உள்ள ஆசிரியப்பாக்களின் ஈற்றய லடிகள் பெரும்பான்மையும் நாற்சீரடிகளாகவே இருக் கின்றன. அதனால் இக்காவிய காலத்திற்குப் பின்வந்த அமிதசாகரர் இவ்வகை ஆசிரியத்தை 'நிலைமண்டில ஆசிரியம்' என ஒரு தனி வகையாகக் கூறுவாராயினர்.

பழங்காலத்தில், ஆசிரியப்பாக்கள் இன்ன எழுத்தில் முடியவேண்டும் என்னும் நியதி இல்லையெனினும், ஏகாரத்தில் முடிவதென்பது பெருங்கால மரபு எனத் தோன்றுகிறது. ஆனால், பிற்காலத்தில் ஏ, ஓ, ஈ, ஆய, என், ஐ ஆகியவற்றுள் ஒன்றில் ஆசிரியம் முடியவேண் டும் என யாப்பருங்கல ஆசிரியர் அமிதசாகரர் விதி செய்தார்.

வஞ்சிப்பாவின் இலக்கணம் சுருங்கிய அளவினதே ஆகும். இப்பா இருசீரடியான் வருவது சிறப்பு. இது மூச்சீர் அடியினும் வரலாம். இப்பாட்டு இறுதியில் ஆசிரியம்போல முடியும். இக்கடையில் இயன்ற பாக்கள் சிலவே. புறநானூற்றில் சில பாடல்கள் (உ-ம். 4, 11, 239) வஞ்சிப்பாவால் இயன்றன. யாப் பருங்கல விருத்தியிலும் காரிகையுரையிலும் சில உதா ரணங்கள் காட்டப்பட்டுள்ளன. கலம்பகம், நவமணி மாலை ஆகிய பிரபந்த வகைகளில் சிலவஞ்சிப்பாக்களைக் காணுதல் கூடும். இது இக்காலத்தில் அருகிய வழக்கு டையதாகவே காணப்படுகிறது.

வெண்பா இரண்டடி முதல் பன்னிரண்டடி வரை யில் நடைபெறலாம் எவ்வது தொல்காப்பியர் விதி. இரண்டடியில் வந்தனவற்றைக் குறுவெண்பாட்டு என் பது தொல்காப்பியர் காலவழக்கு. இதனைப் பிற்காலத் தார் குறள்வெண்பா என்றனர். பன்னிரண்டடியில் வந்தனவற்றை நெடுவெண்பாட்டு எனத் தொல்காப் பியர் காலத்திற் கூறினர். இதனைப் பிற்காலத்தார் பஃறொடை வெண்பா என்றனர். பதினெண்மேற்க் கணக்கு நூல்களில் களவழி நாற்பதில்தான் சில வெண் பாக்கள் ஆறடி உள்ளனவாக இருக்கின்றன. ஆசாரக் கோவை, நான்மணிக்கடிகை, இனியவை நாற்பது ஆகியவற்றுள் ஐந்தடிகளில் அமைந்த பாக்கள் உண்டு; மற்றவற்றில் நாலடி வெண்பாக்களே உள்ளன.

தொல்காப்பியர் காலத்தில், வெண்பாவின் சுற்றடி முச்சீரடியாக இருக்கவேண்டும் என்பது அதன் சிறப் புக்களுள் ஒன்றுக்க் கருதப்பட்டது. வெண்பாக்களில் நேரிசை வெண்பா என ஒருவகை அவர் காலத்தில் இல்லை; இன்னிசை வெண்பாவே இருந்தது. பிறகே, இரண்டாம் அடியின் நால்காவது சீரைத் தனிச்சீராக அமைத்து, நேரிசை வெண்பாச் செய்யுள் செய்யப் பட்டது. அது பின்னர்ப் பெருவழக்குடையதாயிற்று. இன்னா நாற்பது, இனியவை நாற்பது ஆகியவை முழு வதும் இன்னிசை வெண்பாக்களால் ஆனவை. நாலடி யார், நான்மணிக்கடிகை போன்றவற்றுள் இருவகை யும் உண்டு. சிறுபஞ்சமூலம், ஏலாதி ஆகியவற்றின் ஆசிரியர்கள் நேரிசை வெண்பாக்களாகவே பாடினர். முத்தொள்ளாயிரத்துள் இருவகையும் உண்டு. பெருந் தேவனார் பாரத வெண்பாவும், திருவாசக வெண்பாக் களும், நாலாயிரப் பிரபந்தத்திலுள்ள இயற்பா வெண் பாக்களும், பதினோராம் திருமுறை வெண்பாக்களும் நேரிசையாக இருக்கக் காண்கிறோம். அதனால்தான், யாப்பருங்கலத்துள்ளும் காரிகையுள்ளும் நேரிசை வெண்பா என ஒருவகை தனியாகப் பேசப்பட்டுள்ளது. காரிகையாசிரியர் மூன்றடிகளான் நடைபெறும் வெண் பாக்களே நேரிசைச் சிந்தியல் வெண்பா, இன்னிசைச் சிந்தியல் வெண்பா எனப் பிரிப்பாராயினர்.

கலிப்பா என்பது சிலவகைகளில் வெண்பா போன் றது. இதனை ஒத்தாழிசைக்கலி, கலிவெண்பாட்டு, கொச்சகக்கலி, உறழ்கலி என நான்கு வகையாகத் தொல்காப்பியர் பிரித்தனர். இவற்றுள், உறழ்கலி என்பதில், ஒருவர் ஒருவரோடு உறழ்ந்து உரையாடு வதுபோல் செய்திகள் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். இவ் வகையில் இயன்ற கலித்தொகைப் பாடல்கள் சில உண்டு. ஆயினும், இடைக்காலத்திலும் பிற்காலத்தி லும் இவ்வகை கைவிடப்பட்டது. அதனால், அமித சாகரர் முதலிய பிற்கால யாப்பிலக்கண ஆசிரியர்கள் இதனைப்பற்றி ஒன்றும் சொல்லாது விட்டுவிட் டனர்.

ஒத்தாழிசைக் கலியைத் தொல்காப்பியர் தேவர்ப் பரவா ஒத்தாழிசை, தேவர்ப்பரவும் ஒத்தாழிசை என இருவகையாகப் பிரித்தனர். அமிதசாகரர் ஒத்தாழி சைக்கலியை நேரிசை ஒத்தாழிசை, அம்போதரங்க ஒத் தாழிசை, வண்ணக ஒத்தாழிசை எனப் பிரித்தாராயி னும், இவையும் தொல்காப்பியர் பிரித்த வகைகளும் ஒத்தன அல்ல.

கலிவெண்பாட்டு என்பது தொல்காப்பியர் கருத்துப் படி பன்னிரண்டு அடிகளின் மேற்பட்டவற்றுள் ஆகிய தாய், வெள்ளடி இயல்புடையதாய், சிறிடு இல்லாமல் ஓரே பொருளைச் சொல்லி முடிவது. அமிதசாகரர் யாப்பருங்கலத்திற் சொல்லி இருப்பதற்கேற்ப, கலித் தனோதான் கலிவெண்பாட்டிற்கு முக்கியம். தொல் காப்பிய உரையாசிரியரான இளம்பூரணர் கருத்துக்கு ஏற்ப, வெண்கலிப்பா என்பதும் கலிவெண்பா என் பதும் ஒன்றே. அமிதசாகரர் கருத்துப்படியும் இரண் டும் ஒன்றே. ஆனால், பதினோராம் நூற்றாண்டிற்கு மேல் எழுந்த வீரசோழியத்தில் வெண்கலியும் கலி வெண்பாவும் வேறுக மதிக்கப்பட்டுச் சூத்திரங்கள் செய்யப்பட்டுள. 18-ஆம் நூற்றாண்டின் தொன்னூலி லும், 19-ஆம் நூற்றாண்டின் இலக்கண விளக்கத்திலும் இவை வெவ்வேறு எனவே மதிக்கப்பட்டுள்ளன.

பழந்தமிழகத்தில், ஆசிரியம், வெண்பா முதலிய நால்வகைப்பாக்களும், பரிபாடல், மருட்பா ஆகிய பாக்களும் வழக்கில் இருந்தனவே அன்றி, தாழிசை, துறை, விருத்தம் என்ற பாவினங்கள் வழங்கவில்லை. அதனால், தொல்காப்பியர் அவற்றைப் பற்றி ஒன்றும் சொல்லவில்லை. சிலப்பதிகாரத்தில் பாவினங்கள் பல காணப்படுகின்றன. அவையெல்லாம் கலிப்பாவில் வரக்கூடிய உறுப்புக்களினின்று வளர்ந்து பெருகியவை எனக் கூறத்தக்கவை. விருத்தங்களின் அடிகள் பத்துச் சீரடி வரையிலும் நடைபெறலாம் என்பது யாப்பருங்கலக் கருத்து. மாணிக்கவாசகர் பாடிய திருவாசகப் பாடல்களிற் சில பன்னிரண்டு சீரடிகள் உடையன வாக இருக்கின்றன. சீவகசிந்தாமணி, பெரியபுராணம், கம்பராமாயணம், கந்தபுராணம் ஆகியவற்றுட் பல பாவினங்கள் காணப்படுகின்றன. விருத்தப்பாவினைப் பாடுதலிற் சிறப்புற்றார் கம்பர். பரஞ்சோதி முனிவர், வில்லிபுத்தூரார், உமறுப்புலவர், வீரமாமுனிவர் ஆகியோர் இயற்றிய காவியங்களில் ஆசிரிய விருத்தங்கள் சிறந்த இடம் பெற்றன. 19-ஆம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த மகா வித்துவான் மீனாட்சிசுந்தரம் பிள்ளை இயற்றிய பல புராணங்கள் வழியாகவும், பிள்ளைத் தமிழ்கள் வழியாகவும் விருத்தம் வளர்ந்தது. மாம்பழக் கவிராயர், அண்ணமலை ரெட்டியார் முதலியவர்கள் இயற்றிய சிட்டுக்கவிகளிலும், சில கலம்பகங்களில் வரும் 'வகுப்பு' என்னும் உறுப்பமைந்த பாக்களிலும் 24 சீரடி ஆசிரிய விருத்தங்களும், 48 சீரடி ஆசிரிய விருத்தங்களும் காணப்படுகின்றன.

15-ஆம் நூற்றாண்டில் பொய்யாமொழிப்புலவர், அருணகிரிநாதர், 16-ஆம் நூற்றாண்டில் அந்தகக்கவி வீரராகவ முதலியார், 17-ஆம் நூற்றாண்டில் சிவப்பிரகாசர், குமரகுருபரர், பிள்ளைப் பெருமாளையங்கார், 18-ஆம் நூற்றாண்டில் சிவஞான முனிவர், கச்சியப்ப முனிவர், தாயுமானவர், 19-ஆம் நூற்றாண்டில் ஞானப்பிரகாச சுவாமிகள் முதலியோர் இயற்றிய பிரபந்தங்களில் ஆசிரிய விருத்தமே யன்றி வேறு பல பாவினங்களும் காணப்படுகின்றன.

எழுத்தெண்ணிப் பார்க்கப்படும் கட்டளைக் கலித்துறை என்னும் ஐஞ்சீரடிப் பாடல் முதன்முதல் ஞானசம்பந்தர் வாழ்ந்த 7-ஆம் நூற்றாண்டில் தோன்றியிருக்கலாம். அப்பர், சுந்தரர், மாணிக்கவாசகர், நம்மாழ்வார் ஆகியோரும் இதனைக் கையாண்டனர். கோவை நூல்கள் எல்லாம் இப்பாவினத்திலேயே எழுதப்படலாயின.

பாப்பொருத்தம் பார்ப்பதென்பது தொல்காப்பியர் காலத்தில் இல்லை; பிறகுதான் முளைத்தது. பாட்டியல்களில்தான் இவ்விலக்கணம் சொல்லப்பட்டது. வெண்பாப்பாட்டியல், கவரீதேப்பாட்டியல், சிற்பப்பாட்டியல், இலக்கணவிளக்கப் பாட்டியல் ஆகியவற்றுள் பாப்பொருத்தம் பேசப்பட்டிருப்பினும், இந் நூல்களில் எதுவும் 11-ஆம் நூற்றாண்டிற்கு முந்தியதன்று. பன்னிரு பாட்டியல் தொன்மையானது என்று சொல்லப்பட்டாலும், அதிற் காணப்படும் விதிகளின் ஆசிரியர்கள் எனப்படுவோர் இயற்றிய செய்யுட்களில் அவ்விதிகள் தழுவப்படவில்லை. ஆதலால், அந்நூலின் ஆசிரியர்களைப் பற்றியும், அவர்கள் வாழ்ந்த காலத்தைப் பற்றியும் திண்ணமான முடிவு செய்ய இயலவில்லை. எனினும், பிற்கால இலக்கண நூல்களிற் சொல்லப்பட்டிருக்கிற விதிகளுக்கு ஏற்பப் பாப்பொருத்தம் பார்ப்பது என்பது மரபாக இருந்துவருகிறது.

பத்தொன்பது, இருபதாம் நூற்றாண்டுகளின் கவிஞர்களாகிய சுப்பிரமணிய பாரதியார், ராமலிங்க அடிகள், பிள்ளை, தேசிகவிநாயகம் பிள்ளை, பாரதிதாசன், சுத்தானந்த பாரதியார் ஆகியோர் பலவகையாப்பு முறைகளைக் கையாண்டுள்ளனர். அ. சி.

உரைநடை இலக்கிய வரலாறு: தமிழ் உரைநடை இலக்கியங்களின் வளர்ச்சி வரலாற்றைத் திட்டமாய்த் துணிந்து எழுதுவதற்கு வேண்டிய துணைக் கருவிகள் இல எனினும், கிடைக்கின்ற கருவிகளைக் கொண்டு ஒருவாறு துணிந்து எழுதலாம்.

எந்த மொழியிலும் செய்யுள் நடை நூல்களே உரைநடை நூல்களுக்கு முன்பு எழுந்தனவாயுள்ளன என்னும் உண்மை தமிழ்மொழிக்கும் பொருந்தும். பாட்டு ஏன் உரைக்குமுன் பிறக்கின்றது எனின், குழந்தைகளுக்கு இசையில் எதுகை நயம் மிக்க பாட்டே எளிதில் உள்ளத்தைக் கவர்வன ஆகும்; இவ்வுண்மையைக் கண்டே தமிழ் நாட்டில் தாய்மார் குழந்தைகள் தூங்குவதற்கு 'ஆராரோ' என்னும் தாலாட்டுப் பாட்டைப் பாடி வருகின்றனர். பேச்சுக்கள் ஒலி வடிவினின்று எழுத்து வடிவை அடைவதற்கு முன்பு அரிய பெரிய பொருள்களைச் சிறிய வடிவில் அமைப்பதற்குப் பாட்டே பொருந்தியதாயிருந்தது. எழுத்து வடிவை அடைந்த பின்னரும், எழுதுவதற்குக் காகிதம், அச்சு முதலிய வசதிகள் இல்லாத காலத்திற் சுருக்கமாகக் கருத்தைப் புலப்படுத்தி வைப்பதற்குப் பாவனையையே தமிழர் மனம் நாடிற்று. அதனால் கதைகள், நீதிகள், வரலாறுகள், இலக்கணம், திருக்குறள் எல்லாம் பா வடிவிலேயே பிறந்தன; தனிப்பட்ட உரைநடை நூல் பிறக்கவில்லை.

கி.பி. 600-க்கு முன் செய்யப்படுவன எல்லாம் செய்யுளாதலின் உரைநடையிற் செய்யப்பட்டவை 'உரைச் செய்யுள்' எனவும், பாவகையிற் செய்யப்பட்டவை 'பாட்டுடைச் செய்யுள்' எனவும், உரையும் பாட்டும் கலந்து வருவன 'உரையிடையிட்ட பாட்டுடைச் செய்யுள்' எனவும் பழைய நூல்களிற் கூறப்பட்டன. முதன் முதலாகத் 'தொன்மை' எனப்படும் பாவகையில் அமைந்த பழைய கதை நூல்கள் ஒரு சிலவற்றில் உரைநடை ஓரோவழி விரவி வந்தது; எடுத்துக்காட்டாகப் பெருந்தேவனார் பாரதம், தகடூர் யாத்திரை என்னும் நூல்களைக் கூறலாம். தகடூர் யாத்திரையில் உரைநடைப்பகுதி மிக்கிருந்தது என்பது தொல்காப்பியம் செய்யுளியல் 174-ஆம் சூத்திரத்தின் உரையால் தெரிகின்றது. பின்னர் உரையிடையிட்ட பாட்டுடைச் செய்யுளாக நாம் காண்கின்ற நூல் சிலப்பதிகாரம். சிலப்பதிகார நூலாசிரியரே தமது நூலின் பதிகத்தில்,

'உரையிடை யிட்ட பாட்டுடைச் செய்யுள்
உரைசால் அடிகள் அருள, மதுரைக்
கூல வாணிகன் சாத்தன் கேட்டனன்' என்கிறார்.

ஆயினும் இந்நூலில் உரைநடைப்பகுதி மிகமிகக் குறைவே. இந்நூலாசிரியர் பெருந்தமிழ்ப் புலவராதலின் அவரது உரைநடை பாட்டுப்போலவே பொருள் செறிந்து எதுகை நயத்துடன் விளங்குகின்றது. உதாரணமாக, 'கொங்கினங்கோசர் தங்கணுட்டகத்து நங்கைக்கு விழவொடு சாந்திசெய்ய மழை தொழிலெள்ளும் மாருதாயிற்று' என வரும் அவரது உரைநடையைக் காண்க.

பின்னர், சமண மதம் தமிழ் நாட்டிற் பரவ, அதன் மூலமாக வடமொழி, தென்மொழி இரண்டிலும் வல்ல சமண ஆசிரியர்கள் வடமொழியைத் தமிழில் புகுத்தி, வடமொழி, தென்மொழி இரண்டும் கலந்த மணிப்பிரவாள நடையில் நூல்கள் எழுதத் தலைப்பட்டனர். அங்ஙனம் மணிப்பிரவாள நடையில் எழுந்த நூல்கள் ஸ்ரீபுராணம், கத்திய சிந்தாமணி முதலியன. சைனருள் அருக பதவியை அடைந்த இருபத்துநான்கு தீர்த்தங்

கரர்களின் வரலாற்றைச் சொல்லும் ஸ்ரீபுராணத்தில் வடமொழிக் கலப்பைக் காணலாம்.

கி. பி. 600–1500: இக்காலப் பகுதியில்தான் சமணம் முதலிலும் சைவம் பின்னரும் தலையெடுத்து விளங்கின; பலவகைத் தமிழ் நூல்கள் வெளிவந்தன; தேவாரம், சிந்தாமணி, கந்த புராணம், பெரிய புராணம், கம்ப ராமாயணம் முதலிய அரிய பெரிய நூல்கள் தோன்றி விளங்கின; சங்க நூல்களில்பயின்ற பெரிய உரையாசிரியர்கள் தாம் கண்ட உரைகளை எழுதிவந்தனர். இந்த உரையாசிரியர்களின் உரைநடைப் பகுதிகள் தவிரத் தனி உரைநடை நூல் ஒன்றேனும் எழவில்லை. ஆதலால், உரைநடையாக முதலிற் பரந்து காணப்படுவன இவ்வுரையாசிரியர்களின் உரைகளே; இறையனார் அகப்பொருளுரை, உரை நூல்களில் முதலானது; நக்கீரர் கண்ட இவ்வுரை வாய்மொழியாகவே பலதலை முறை வந்து, பின்னர் நீலகண்டனர் என்பவரால் எழுதப்பட்டது. இளம்பூரணர், கல்லாடர், பேராசிரியர், சேனாவரையர், நச்சினார்க்கினியர், பரிமேலழகர், அடியார்க்கு நல்லார் எனப் பேர்பெற்ற உரையாசிரியர்கள் சிறந்த தமிழ் நூல்களுக்கு உரை எழுதினர்கள்.

சேனாவரையர் உரைநடை சற்று உயர் நிலையது. உ–ம். 'யாகீன நூல் வல்லான் ஒருவன் காட்டுட்போ வுழி, ஓர் யாகீன அடிச்சுவடு கண்டு, இஃதாகவாவாதற் கேற்ற இலக்கணமுடைத்து என்ற வழி'. நச்சினார்க் கினியர் உரைநடை எளிமையும், இனிமையும், ஓழுங் கமைப்பும் கொண்டது. உ–ம். 'கணவற்குச் செல்வத் தைக் கொடுத்தலின் திரு, நடையால் அன்னம், சாய லான் மயில்', பரிமேலழகர் உரைநடையோ திருக் குறள் போலவே நுட்பமும், திட்பமும், சுருக்கமும் வாய்ந்தது; செய்யுள் நடைபோலவே இருப்பது; உ–ம். 'இந்திரன் முதலிய இறையவர் பதங்களும், அந்தமி லின்பத் தமிழில் வீடும்.....வீடென்பது ஙிந்தையும் மொழியும் செல்லா நிலைமைத்து'.

கி. பி. 1500க்குப் பின்: பதினேழாம் நூற்றாண்டின் இடையில்தான் தனி உரைநடை நூல் எழுதின ஆசிரியரைக் காண்கின்றோம்; இவரும் தமிழ் நாட்டினர் அல்லர்; இவர் பெயர் ராபர்ட் டி. நொபிலி. இவர் 'தத்துவ போதக சுவாமி' எனப் பெயர் பூண்டு, 'தூஷண ஙிக்காரம்' முதலிய உரைநடை நூல்களை எழுதினர். இவரது உரைநடையில் வடமொழிக் கலப்பு அதிகம். இவருக்குப்பின் கல்லாட உரையா சிரியராகிய மயிலேறும் பெருமாள், இலக்கண நூல் சம்பந்தமான உரையாசிரியர்களாகிய வைத்தியநாத தேசிகர், சுவாமிநாத தேசிகர், சங்கர நமச்சிவாயப் புலவர் முதலானோர் இருந்தனர். இவர்களுக்குப்பின் 18-ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் கான்ஸ்டான் டியஸ் பெஸ்கி (வீரமா முனிவர்) என்னும் இத்தாலிய நாட்டினர் அருமையான உரைநடைத் தனி நூல்கள் தமிழில் எழுதினர். வீரமா முனிவர் எழுதிய அவி வேக பூரண குரு கதை என்பது மிக எளிய நடையில் அமைந்த வேடிக்கையான நூல்; படிக்கப்படிக்க இனிமையாயிருக்கும்.

இவருக்குப் பின்வந்த உரைநடை ஆசிரியர் சிவஞான முனிவர். சிவஞானபோதத்தை விளக்கும் இராவிட மகாபாடியம் என்னும் அரிய உரைநடை நூல் இவர் இயற்றியது. இவர் புகழ்பெற்ற பேராசிரியர்; 'புலவ ரேறு' என்று யாவராலும் கொண்டாடப்படுபவர். இவரது உரைநடை பொருட் செறிவும் செந்தமிழ்ச் சுவையும் இலக்கணப்பொலிவுங் கொண்டது. பின்னர் 19-ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் இந்த உரை யாசிரியர்கள் சொக்கப்ப நாவலர், விசாகப் பெருமாளையர், சரவணப்பெருமாளையர் என்பவர்கள். இவர்கள் காலத்தில் இருந்தவர் தாண்டவராய முதலியார். இவர் எழுதிய பஞ்சதந்திரக்கதை தமிழ் உரைநடைக்குச் சரியான எடுத்துக்காட்டு. தந்திரத்துக்குத் தந்திரம், தமிழ் நடை படிப்படையாக உயர்ந்து காட்டும் பண்பு அமைந்தது. இவர் காலம் முதல்தான் தமிழ் உரை நடை நூல்கள் தளிர்க்கத் தொடங்கின. டாக்டர் கால்டுவெல், 'தெளிவாய் அழகாய் அமைந்து, தடை யின்றி ஓடும் நடைக்கு இவர்தான் தந்தையாவார்' என இவரது உரைநடையை வியந்து பாராட்டியுள்ளார்.

இவருக்குப்பின் பல உரைநடை நூல்களைத் தெளி வாத் தெளிக்த தமிழ் நடையில் எழுதின பெரியார் ஆறு முக நாவலர். இவர் பெரியபுராண வசனம், திருவிளை யாடற்புராண வசனம், கந்தபுராண வசனம் முதலிய பல நூல்களை உரைநடையில் எழுதினவர். மகாலிங்கை யரும், மனுமுறைகண்ட வாசகம் எழுதின இராம லிங்க சுவாமிகளும் இவர் காலத்தவரே. இவர்களுக்குப் பின் வந்தவர்கள் விநோதரசமஞ்சரி எழுதின வீரா சாமி செட்டியார், பிரதாப முதலியார் சரித்திரம் எழு தின வேதநாயகம் பிள்ளை, ஞானாமணி வசனம் எழுதின தாமோதரம் பிள்ளை, திராவிடப் பிரகாசிகை எழு தின சபாபதி நாவலர், பேராசிரியர் சுந்தரம்பிள்ளை, சோமசுந்தர நாயகர், சூரியநாராயண சாஸ்திரியார், செல்வக்கேசவராய முதலியார் முதலானோர். இவர் களுள் தாமோதரம்பிள்ளை உரைநடை உயர்நடைப் பான்மைத்து. சூரிய நாராயண சாஸ்திரியார் வேண்டு மென்றே உயர்நடையில் எழுதிய வசனநூல் மதிவா ணன் கதை.

இருபதாம் நூற்றாண்டு பிறந்த பின்னரே தமிழில் உரைநடை நூல்கள் இன்மை தெரிந்து புலவர்கள் பல ரும் பலவகையான தமிழ் உரைநடை நூல்கள் எழுதத் தலைப்பட்டனர். முதலில் புனைகதைகளும், துப்பறியும் கதைகளும், நாடக நூல்களும் பல எழுந்தன. பின்னர், டாக்டர் சுவாமிநாதையர், 'மீனாட்சிசுந்தரம் பிள்ளை சரித்திரம்', 'என் சரித்திரம்', 'நான் கண்டதும் கேட்ட தும்' முதலிய பல உரைநடை நூல்கள் எளிய நடை யில் எழுதி வெளியிட்டனர். மறைமலையடிகள் செவ்விய தனித்தமிழில் அரிய கட்டுரைகள் எழுதி வெளியிட்டனர். கா. சுப்பிரமணிய பிள்ளை, 'தமிழ் இலக்கிய வரலாறு' எழுதினர். அரசாட்சி உரிமை வந்த காரணத்தால் பாடப்புத்தகங்கள் தமிழில் அமைக்கப்பட வேண்டும் என்னும் முயற்சி நலம் பெறப் பலவித கலை நூல்கள், வரலாற்று நூல்கள், விஞ்ஞான நூல்கள் முதலியன தமிழில் எழுதப்பட்டு வருகின்றன. தமிழ் வளர்ச்சிக்காகப் பரிசுகள் தரப் பட்டு முதல்தரமான உரைநடை நூல்கள் வெளிவந்து கொண்டே உள்ளன. பல தமிழ்ப் பத்திரிகைகள், பல பெரியோர்கள் எழுதும் கட்டுரைகளுடன் எழுந்து உலவத் தலைப்பட்டுள; தமிழில் பட்டம் பெற்ற பல புலவர்கள் இக்காலத்துக்கு ஏற்ற தெளிவான நடை யில் கட்டுரைகள், ஆராய்ச்சி நூல்கள், மொழி பெயர்ப்பு நூல்கள் எழுதி வருகின்றார்கள்; தமிழ்க் கழகங்களும் இந்த இயக்கத்திற்கு வேண்டிய உதவி புரிந்து வருகின்றன. வ. சு. செ.

இலக்கண வரலாறு: தமிழுக்கு முதல் இலக்க ணம் செய்தவர் அகத்தியனார் என்ற நம்பிக்கை தமிழ் நாட்டில் வேரூன்றியுள்ளது. அகத்தியர் எழுதிய தாகச் சிற்றகத்தியம் பேரகத்தியம் என்ற இரண்டு நூல்களில் கிடைத்த சூத்திரங்களைச் சிலர் வெளியிட் டுள்ளார்கள். ஆனால், அச்சூத்திரங்கள் மிக அண்மைக் காலத்தன என்றே தோன்றுகின்றன. அகத்தியர்

செய்தனவாகச் சில சூத்திரங்களே யாப்பருங்கல உரையின் காலத்திலேயிருந்து உரையாசிரியர்கள் எடுத்துக் காட்டி வருகிறார்கள். நாடகத்தில் இழிந்தோர் கூற்று என்பதைப்பற்றிய சூத்திரம், ஆனந்தக் குற்றமெனப் பாட்டியலார் ஒப்புவது போன்ற கொள்கை, வேற்றுமையின் எண்களேப்பற்றிய சூத்திரம், கொடுந்தமிழ் பன்னிரண்டைப்பற்றிய சூத்திரம் முதலியவை காட்டப்படுபவைகின்றன. இவையும் தொல்காப்பியம்போல் பழையன என்று கொள்வதற்கில்லே. இவற்றிடத்தே உரையாசிரியர்கட்கும் சில இடத்து நம்பிக்கையில்லே எனத் தெரிகிறது. அகத்தியர் என்ற பெயர் கொண்டு தமிழாசிரியர்களிலும் பலர் வாழ்ந்திருக்கவேண்டும் என்பது இதனுல் தெரிகிறது. அகத்தியனுர் இயல், இசை, நாடகம் என்ற மூன்றிற்கும் இலக்கணம் கூறினர் என்பர்.

இன்று நமக்குக் கிடைக்கும் நூல்களில் மிகப்பழையது தொல்காப்பியம் என்ற இலக்கண நூல். ஆனுல் தனக்கு முன்னர் நிகழ்ந்த ஆராய்ச்சியின் பயன்களே 'என்மனுர்', 'என்ப' என்று சுட்டுதலால் அவருக்கு முன்னும் இலக்கண நூல்கள் இருந்திருத்தல் வேண்டும். இவர் எழுத்திலக்கணம், சொல்லிலக்கணம், பொருளிலக்கணம் என மூன்றுகப் பிரித்துத் தமிழ் இலக்கணத்தை ஆராய்கின்றுர். எழுத்துக்களின் வகை, அந்த வகைகளின் பெயர்கள், சொல்லின் முதலிலும் ஈற்றிலும் வரும் எழுத்துக்கள், எந்த எழுத்துக்களின் பின் எந்த எழுத்துக்கள் வரும் என்ற நியதி, சொற்களின் புணர்ச்சி என்ற இவற்றை எழுத்திலக்கணத்தில் ஆராய்கிறுர். சொற்கள் வாக்கியமாய் அமையும் போது அவற்றிடையே விளங்கவேண்டிய பொருத்தங்களேயும், வேற்றுமை ஏற்கும்போதும் பிற இடத்தும் விளங்குகின்ற நிலேயையும், வாக்கியத்திற்குள்ளே சொற்கள் பெயர் என்றும் வினே என்றும் நிற்பவற்றின் பல்வேறு வகையினேயும், சொற்களின் அகத்துறுப்பாகவும் புறத்துறுப்பாகவும் வருவனவற்றை இடைநிலே, விகுதி, உருபு முதலாக வரும் இடைச்சொற்கள் என்றும், அடிச்சொல்லாய் வரும் உரிச்சொற்கள் என்றும் பிரியும் பிரிநிலேயும் பிறவற்றையும் சொல்லதிகாரத்தில் ஆராய்கிறுர். பொருளிலக்கணத்தை ஆராய முற்பட்டுத் தமிழ் இலக்கியத்தில் வரும் பொருள்களே அகம் என்றும் புறம் என்றும் பிரித்து, அகத்திணேயைக் களவு கற்பென வகுத்து விரித்துக்கொண்டு, பாக்களில் வரும் பல துறைகளேயும் விளக்கி, இவ்விரண்டிற்கும் பொதுவான சில நியதிகளேக் குறிப்பிட்டபின், பாட்டுக்கு இன்றியமையாத சுவை அல்லது மெய்ப்பாட்டினே ஆராய்ந்து, உவமையின் பலவேறு வகைகளேச் சுட்டி, யாப்பிலக்கணத்தையும் கூறி, அரிதாகியில் வரும் ஆண், பெண் பாகுபாட்டைக் குறிக்கும் சொற்களேயும், இளமையைக் குறிக்கும் சொற்களேயும், புல், மரம் என்ற பாகுபாட்டால் எழும் மரபினேயும் கூறி முடிக்கிறுர். மரபியலில் பிற சூத்திரங்கள் எல்லாம் இடைச்செருகல் போலும். இவருடைய காலம் இன்று கிடைக்கும் சங்க நூல்களுக்கு முற்பட்டதெனலாம். இவர் கூறிய சில விதிகளும் வழக்குகளும் சங்ககாலத்திற்குள் மறைந்துபோயிருக்கக் காண்கிறோம். எனவே, நிறிஸ்து பிறப்பதற்கு முன்னிருந்தவர் இவர் எனலாம். இலக்கணம் என்ற சொல் வியாகரணத்தைக் குறிப்பது வட மொழியிலே கி. மு காண்காம் நூற்முண்டிலேயே வழக்கற்றுப்போனதால், அச்சொல்லுக்கு வரலாறியார் பொருள் கூறவேண்டிய கட்டாயம் ஏற்பட்டது. தமிழிலோ அந்தப் பழைய வழக்கு இன்றும் வழங்கு கிறது. எழுத்திலக்கணத்தையும், சொல்லிலக்கணத்தையும், பொருளிலக்கணத்தையும் இலக்கண ஆசிரியர்கள் எத்தனே வகையிலெல்லாம் பிரித்துக்கொண்டு ஆராய்ந்தார்கள் என்பதை விளக்க, தொல்காப்பிய உரையாசிரியர்கள் ஒவ்வொன்றையும் என் வகையால் ஆராய்வது சிலர் போக்கென்றும், எட்டிறந்த பல்வகையால் ஆராய்வது சிலர் போக்கென்றும் கூறுகின்றனர். இவை எல்லாம் தொல்காப்பியர் காலத்திற்குப் பின் எழுந்த ஆராய்ச்சியாம். பூதபுராணம், மாபுராணம் என்ற நூல்கள் இடைச் சங்ககாலத்து நூல்கள் என்பர். ஆனுல் அவை தொல்காப்பியத்திற்குப் பின் எழுந்த வளர்ச்சியையே கூறுகின்றன எனலாம்.

தொல்காப்பியரை அகத்தியருடைய மாணுக்கர்கள் பன்னிருவரில் ஒருவர் என்பர். பன்னிரு மாணவர்களும் தகிலக்கொரு படலமாகப் புறத்திணே ஒவ்வொன்றினேப் பற்றியும் பாடியவற்றின் தொகுப்பே பன்னிருபடலம் என்ற நூல் என்றும், அதன்வழியே புறப்பொருள் வெண்பாமாலே எழுந்ததென்றும் புறப் பொருள் வெண்பாமாலேயின் பாயிரம் கூறும். பன்னிரு படலத்தின் முதற்படலம் வெட்சிப்படலம். இதனே எழுதியவர் தொல்காப்பியர் என்பர். தொல்காப்பியர் புறத்திணே இயலில் கூறும் கருத்திற்கும் இப்படலத்திற்கும் அடிப்படையிலேயே வேற்றுமை இருப்பதால் இதனேத் தொல்காப்பியர் பாடியிருக்கமுடியாதென்று இளம்பூரணர் முதலியோர் ஒப்புகின்றனர். அவியநனுர் தொல்காப்பியரோடு அகத்தியரிடம் ஒருங்கு பயின்றவர் என்பர். இவர் இயற்றிய அவியம் என்ற நூல் வெண்பாவாலும் ஆசிரியப்பாவாலும் ஆயது என அறிகிறோம். அவியநனுர் மைனர் என்பதும் விளங்குகிறது. தொல்காப்பியத்திற்குப் பின் எழுந்த இந்த நூல் தொல்காப்பிய உரையாசிரியர்களுக்கு முன்னரே சிறந்து விளங்கியது என அறிகிறோம். இதற்கு இராஜபவித்திர பல்லவதரையர் என்பவர் சிறந்த உரை ஒன்று எழுதினர் என்றும் தெரிகிறது.

காக்கை பாடினியார் என்பவர் தொல்காப்பியரின் ஒரு சாகே மாணவராம். இப்பெயர் உள்ளோர் இருவர் என்றும், அவர்கள் சிறு காக்கை பாடினியம், பெருங் காக்கை பாடினியம் என இரு வேறு நூல்களே யாப் பினேப்பற்றி ஆராய்ந்து எழுதியுள்ளார்கள் என்றும் கூறுவதுமரபு. காக்கை பாடினியார் கூறுகின்ற செய்யுள் இலக்கணம் தொல்காப்பியர் கூறுவதற்கும் சிறிது வேறுபட்டிருத்தலினுலும், யாப்பென்பதனேப் பொருளிலக்கணத்தினின்றும் பிரித்து ஆராய்வது பிற்காலப் போக்கு ஆதலினுலும், தொல்காப்பியர்க்கும் பிந்தியவர் என்றே இவர்களேக் கொள்ளவேண்டும். இந்த நூல்கள் எல்லாம் சங்ககாலத்தின் பின்வந்த பல்லவர் காலத்தில் தோன்றி இருக்கலாம்.

இறையனுர்கப்பொருள் உரை தமிழ் இலக்கணங்கள் நான்கு என்று கூறுகிறது. அவையாவன : எழுத்து, சொல், பொருள், யாப்பு என்பனவாம். மூன்றொன்று இருந்த ஆராய்ச்சி இவ்வாறு நான்கென விரிகிறது. பொருளிலே ஆராயும் ஆராய்ச்சி மறைந்ததென்றும் அந்த உரை கூறுகிறது. எனவே, அந்நான்காய தமிழ் இலக்கணம் வடநூல் இலக்கண மரபை ஒட்டிப் பொருளிலே இலக்கணத்தில் ஆராயத்துவிட்டது போலும். பொருள் இலக்கணத்திலும் அகப்பொருளிலேயே இறையனுர் அரிய பொருளாக வைத்து ஆராய்வதால், அதற்குமுன்னரே பன்னிருபடலம் போன்ற புறப்பொருள் நூல்கள் எழுந்தன போலும். இறையனுர் அகப்பொருளேரை காட்டும் பாண்டிக் கோவையின் பாடல்கள் கி. பி. ஏழாம் நூற்முண்டில் ஆண்ட நின்றசீர் நெடுமாறனேப் பற்றியதாதலின் அந்த

உரை எழுத்தில் எழுதப்பெற்ற காலம் அதற்கும் முந்தியதாகாது. தொல்காப்பியர் பொருள் இலக்கணம் கூறுமிடத்து ஒவ்வொரு பாடலும் ஒன்றற் றொன்று தொடர்ச்சியின்றித் தனித்தனி நாடக பாத்திரங்களின் கூற்றாக அமைந்த நிலைக்கே இலக்கணம் கூறுகிறார். பின்வந்தோர் அவ்வாறின்றி, அத்துறைகள் எல்லாம் ஒரு தொடராய்க் கதையாக முடிவனபோலக் கொண்டு இலக்கணம் கூறுகிறார்கள். ஆசிரியப் பாவாலேயே இலக்கணம் கூறிய நிலை மாறி, வெண்பாவிலும் இலக்கணம் கூறும் மரபு அவியகத்திலும், புறப் பொருள் வெண்பா மாலையிலும், மாபுராணம், பூத புராணம் முதலியவற்றிலும் காண்கிறோம். இறையனர் அகப்பொருள் உரையின் காலத்தில் எழுத்து, சொல், பொருள், யாப்பு என்ற நான்கு பாகுபாடே வழங்கினலும், பொருளே அகம் என்றும் புறம் என்றும் தனித்தனியாக ஆராய்கின்ற நிலைமை ஏற்பட்டதால் உண்மையில் ஐந்து வேறு ஆராய்ச்சிகள் நிகழ்ந்தன எனலாம். காக்கை பாடினியார் போன்ற வர்களுடைய யாப்பாராய்ச்சியும் இதற்கு முன்னரே உருப்பெற்றிருத்தல் வேண்டும். அகப்பொருள், புறப்பொருள் என்பவற்றைப்பற்றி மேலே கூறிய நூல்களின் வேறுவகைவற்றின் பெயர்கள் தாமும் நமக்கு எட்டவில்லை. யாப்பினப்பற்றியோ பல நூல்களின் பெயரை யாப்பருங்கலவிருத்தி உரையில் அறிகிறோம்.

பின், அணியைப்பற்றிய ஆராய்ச்சியும் தமிழ்நாட்டில் எழுந்து வளர்ந்திருத்தல் வேண்டும். தண்டி, பல்லவர் அவையில் வீற்றிருந்ததன் பயனுக அவருடைய தண்டியலங்காரம் என்னும் சமஸ்கிருத நூல் தமிழ்நாட்டில் பெருஞ் சிறப்புப் பெற்றது. உவமை ஒன்றன் வேறு பாடுகளாகவே பல செய்யுட் கருத்தமைதியைத் தொல் காப்பியர் விளக்கினார். நிகண்டுகளே ஆராய்வோமானால் வேறுபல அணிகள் தோன்றி, நாளடைவில் எண்ணிக் கையில் வளர்ந்துகொண்டே வருவதைக் காண்போம். அணியியல் என ஒரு நூலிலிருந்து சில உரையாசிரியர் கள் எடுத்துக் காட்டுக்கள் தருகிறார்கள். இவற்றிற் சில இன்று வழங்கும் தண்டியலங்காரத்திலும் பொன்னே போல் போற்றப்படுகின்றன என்று கருத இடமுண்டு. தண்டியலங்காரத்திற்கு இரண்டு மொழிபெயர்ப்புகள் சோழப்பேரரசர் காலத்தில் எழுந்தன. ஒன்று வீர சோழியத்திலுள்ள அலங்காரப்படலம்; மற்றொன்று பன்னிரண்டாம் நூற்றாண்டில் எழுந்ததாக எனக் கருதப் பெறும் தமிழ்த் தண்டியலங்காரம். பின்னையது எடுத் துக்காட்டுக்களுடன் இனிய தமிழில் மொழிபெயர்த்துத் தருவது. மேலும் சில அணிகளைச்சேர்த்து மாறனலங் காரம் பதினைந்தாம் நூற்றாண்டில் விளக்கியது. இதனை இயற்றியவர் திருக்குருகைப் பெருமாள் கவிராயர். சந்திராலோகம் என்ற சமஸ்கிருத நூலை ஒட்டி நூறு அணிகளின் இலக்கணங்களை வசனமாக மொழிபெயர்த் தும் எடுத்துக்காட்டுக்களைப் பாட்டில் மொழிபெயர்த் தும், விசாகப் பெருமாளையர் சென்ற நூற்றாண்டில் உதவினர். ஆசிரியப்பாவிலும் ஒரு மொழிபெயர்ப்புப் பின்னர் வந்துள்ளது. சந்திராலோகத்தின் வடமொழி யுரையாய குவலயானந்தம் என்பதும் சென்ற நூற் றாண்டில் தமிழில் மொழிபெயர்க்கப்பட்டது. இவையே யல்லாமல் ஐந்திலக்கணம் கூறும் நூல்களான இலக் கண விளக்கம், தொன்னூல் விளக்கம், முத்துவீரியம் முதலியனவும் அணியியலினைத் தண்டியலங்காரத்தைப் பின்பற்றி எழுதியிருக்கக் காண்கிறோம்.

அகப்பொருள் இலக்கணமாக இறையனர் அகப் பொருளுக்குப்பின் சிறந்து விளங்குவது நம்பியகப் பொருளாம். இதனை இயற்றியவர் நாற்கவிராச நம்பி என்ற சைனப் புலவர். அகத்திணையியல், களவியல், வரைவியல், கற்பியல், ஒழிபியல் என ஐந்து பிரிவு களாகக்கொண்டு இவர் ஆராய்கின்றார். இவர் பன் னிரண்டாம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த குலசேகரன் முதல் சடையவர்மன் என்ற பாண்டியன் காலத்தவர் ஆவர். திருக்கோவையாருக்கு உரைகண்ட பேராசிரியர் அதை கனே விளக்கச் சில கொளுக்களைச் சூத்திரம் போலத் தருகின்றார். இவற்றை ஒருங்குசேர்த்தால் அகப் பொருளை விளக்கும் இலக்கணமாக முடியும். இவை இவரே செய்தனவோ, முன்னோர் செய்தனவோ அறி யோம். இந்தப் பேராசிரியர் தொல்காப்பியத்திற்கு உரைகண்ட பேராசிரியரினும் வேறுனவர். பேராசிரி யர் என்பது புலமையைச் சுட்டும் ஒரு சிறப்புப்பெயர் ஆதலின் ஆத்திரையன் பேராசிரியன், பேராசிரியர் நேமிநாதர் என்று பலர் அப்பட்டம் பெற்று வழங்கு தலின் இவரை எவ்வெனக் கூறுவது அருமையாகிறது. மாறனகப்பொருள் பதினைந்தாம் நூற்றாண்டில் திருக் குருகைப்பிரான் கவிராயர் எழுதியது. வீரசோழியத் தில் மிகச் சுருக்கமாக அகப்பொருள் கூறப்பெற்றுள் ளது. தொல்காப்பியத்தையும் நம்பியகப்பொருளையும் ஒட்டி இலக்கணவிளக்கம் அகத்திணை இயலை அமைத் துள்ளது. தொன்னூலும் மேனூட்டுக் கருத்துக் கேற்பப் பொருளைப் பொதுவாக விளக்கத் தொடங்கிப் பின் புறப்பொருளையும் அகப்பொருளையும் தமிழ் நூல் களே ஒட்டியே விளக்குகிறது. இதனை இயற்றியவர் வீரமாமுனிவர். முத்துவீரியம், நெய்தல் களவிலேதான் வரும் என்பது போன்ற குறிப்புக்களோடு நம்பியகப் பொருளைப் பின்பற்றி அகப்பொருள் இலக்கணம் கூறு கிறது. இது சூத்திரத்தை ஓரடியில் கூறுவது. 'தமிழ் நெறி விளக்கம்' என்ற நூலும் ஐந்திலக்கணம் கூறும் நூலோ என்று ஐயுறலாம். இதில் கிட்டியது அகப் பொருள் கூறும் பொருளியல் ஒன்றே. இறையனர் களவியலே ஒட்டி எழுந்த களவியற் காரிகையின் உரை இதன் பொருளியலில் இருந்து எடுத்துக் காட்டுவ தாலும், பரிமேலழகர் இதில் கூறுகிறபடி ஆயிடைப் பிரிவு, சேயிடைப்பிரிவு என்று பிரிப்பதாலும் இவர் களுக்கு எல்லாம் இந்த நூல் முந்தியது எனலாம்.

புறப்பொருள் வெண்பாமாலைக்குப் பின் புறப் பொருளைத் தனியாக ஆராய்கின்ற நூல்கள் எழுந் தனவோ என்பது ஐயத்திற் கிடமாம். அத்தகைய நூல்கள் நமக்குக் கிட்டவில்லை. ஐந்திலக்கணம் கூறும் வீரசோழியமும் இலக்கண விளக்கமும், தொன் னூல் விளக்கமும், முத்துவீரியமும் பழைய நூல்களை ஒட்டிப் பழமையையே விளக்குகின்றன.

யாப்பிலக்கணம் மேலே காட்டியபடி ஒரு தனியா ராய்ச்சியாக வளர்ந்தபின் பலப்பல கொள்கைகள் எழுந்தவற்றை ஒருங்குவைத்து ஆராய்ந்த யாப்பு நூல் களில் தலைசிறந்து இன்றும் விளங்குவது யாப்பருங்கலக் காரிகையாம். இதனை இயற்றியவர் அமித சாகரர். இவரே யாப்பருங்கலமும் இயற்றியுள்ளார். காரிகை யின் உரையாசிரியர் குணசாகரர். அமிதசாகரருடைய ஆசிரியர் பெயரும் குணசாகரே ஆதலின் அவரோ இந்த உரையை இயற்றினர் என்ற ஐயம் எழுகின்றது. யாப்பருங்கலத்திற்குச் சிறந்ததொரு விருத்தியுரை உண்டு. அந்த உரையினைக் குணசாகரர் எடுத்தாள் கிறார். மேலே சொன்ன காரிகையால் பெயர்படைத்த காரிகைக்களத்தூர்ப்பதிஞேராம் நூற்றாண்டுக்கல் வெட்டுக் குறிப்பிடுதலால் மேலே சொல்லிய நூல்களும் உரைகளும் பத்தாம் நூற்றாண்டிலேயே தோன்றிவிட் டன எனலாம். ஐந்திலக்கணம் கூறும் நூல்கள் போகச் சிறப்பாக யாப்பினைத் தனியே எடுத்துக் கூறும் பிற

கால நூல்கள் நமக்கொன்றும் கிட்டவில்லை. பாவிற்கு இலக்கணம்கூறுவதற்குப் பதிலாக அப்பாவகைகளுக்கு எடுத்துக் காட்டுக்கள் கூறுவதே விளக்கமாகும் என்ற கொள்கையில் சில நூல்கள் எழுந்துள்ளன. பதினொரும் நூற்றாண்டில் திருக்குருகைப்பிரான் கவிராயர் இயற்றிய மாறன் பாப் பாவினம் என்ற நூலும், குமரகுரு பரர் இயற்றிய சிதம்பரச் செய்யுட் கோவையும், இருபதாம் நூற்றாண்டில் பாம்பன் சுவாமிகள் விரிவாக இயற்றிய பல்சந்தப் பரிமளம் என்ற நூலும், இத்தகையன வாம். விருத்தப் பாவியல் என்ற நூல் சென்ற நூற்றாண்டின் இறுதியில் வசனத்தில் விருத்தத்தை வடமொழி வகையே ஆராயத் தொடங்கி வெளிவந்தது. வண்ணங்களைப் பற்றிய இலக்கணங்களைக் கூறுவதாகத் தண்டபாணி சுவாமிகள் வண்ணவியல் என்ற ஒரு நூலை 18ஆம் நூற்றாண்டின் முடிவில் இயற்றினார்.

யாப்பாராய்ச்சியில் பாட்டியலாராய்ச்சி என்பதும் அடங்கும் (பாட்டு = பிரபந்தம்). இந்த ஆராய்ச்சியில் இரண்டு பகுதிகளைக் காண்கிறோம். ஒன்று பிரபந்த வகைகளைப் பற்றியது; மற்றொன்று எழுத்துக்களுக்கும் சீர்களுக்கும் சாதி, கணம் நட்சத்திரம் முதலியன வகுத்துக்கொண்டு, பாட்டுடைத் தலைவன் பெயரோடு பிரபந்தத்தில் முதற் பாட்டில் வரும் முதற்சீர் பெறும் பொருத்தத்தின் மணப்பொருத்தம் கூறுதல போன்ற நூல்வகையில் ஆராய்வது. இங்கே வரும் குற்றந்தான் ஆனந்தக் குற்றமென்று முன்னர்ச் சுட்டியது. பன்னிரு பாட்டியல் என்பது இந்த வகையில் பழைய நூல். சங்கப் புலவர்கள் பெயரைப் பிற்காலத்திலும் கொண்டு விளங்கிய புலவர்களில் பன்னிருவரான. பொய்கையார், பரணர், இந்திரகாளியார், அவிசுவனூர், கல்லாடர், கபிலர், சேரந்தன் பூதனர், கோவூர்கிழார், சித்தலிங்கர், பல்காயனர், பெருங்குன்றூர் கிழார். தனித்தனிப்பாடிய பாட்டியல் நூல்களிலிருந்து தொகுத்ததே பன்னிரு பாட்டியலாகும். இது சோழர் காலத்துக்கு முன்னரே எழுந்த நூல் எனலாம். மாமூலர் பாட்டியல் என்ற ஒன்றை இலக்கண விளக்கவுரை குறிப்பிடுகின்றது. பாட்டியல் மரபுடையாரை யாப்பருங்கலவிருத்தி கட்டுகிறது. நேமிநாதர் தம்முடைய ஆசிரியர் பேரால் வச்சணந்தி மாலை என்ற பாட்டியல் நூலை வெண்பாவில் பாடினார். பிற்காலத்தவரான சம்பந்தர் என்பவர் பேரால் பின்வந்த ஒருவர் இயற்றிய சம்பந்தப் பாட்டியல் என்பது வரையறுத்த பாட்டியல் என்ற பெயரோடு மங்கலச் சொற்களின் பொருத்தத்தை மட்டும் 10 பாடல்களில் கூறுகிறது. பதினொரும் நூற்றாண்டில் பரஞ்சோதியார் என்பவர் சிதம்பரப் பாட்டியல் பாடினார். அகத்தியர் பாட்டியலை (பருணப் பாட்டியல்) ஓட்டி நவரீத நடர் என்ற அரிபத்தர் கட்டளைக் கலித்துறையில் எழுதிய நவரீதப் பாட்டியல் என்பது பழைய நூலாம் என்பர். ஐந்திலக்கணம் கூறும் நூல்களிலும் பாட்டியலைக் காணலாம். இலக்கண விளக்கத்தில் வரும் பாட்டியல் நியாகராச தேசிகர் இயற்றியது. வீரமா முனிவர் பொருத்தம் முதலிய வற்றைப் பற்றிக் கூறுமல் பிரபந்தவகைகளில் சில வற்றை மாத்திரம் கூறுகிறார்.

எழுத்தும் சொல்லுமே இலக்கணம் எனச் சிறப்பன என்ற கொள்கையில் 12ஆம் நூற்றாண்டில் குணவீர பண்டிதர் எழுதிய நேமிநாதமும் (இன்னூல்), பவணந்தி எழுதிய நன்னூலும் தோன்றின எனலாம். நேமிநாதம் தொல்காப்பியத்தைச் சுருக்கிக் கூறுவது. நன்னூல் ஐந்திலக்கணமும் கூறியது என்றும், அவற்றில் இப்போது நமக்குக் கிடைப்பன எழுத்தும் சொல்லும் கூறும் இரண்டதிகாரங்களே என்றும் கொள்வாரும் உண்டு. தொல்காப்பியத்தில் வழக்கிழந்தன போகப் பிறவற்றை வகை செய்து சுருக்கியும் விளக்கியும் கூறிச் செல்கிறார் நன்னூலார். நன்னூலுக்கு மயிலைநாதர் உரையும் அதற்குப் பின் 18ஆம் நூற்றாண்டின் முதலில் வந்த சங்கரநமச்சிவாயர் உரையும் சிறந்தனவாம். சங்கரநமச்சிவாயர் உரையைப் பதினெட்டாம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் சிவஞானசுவாமிகள் திருத்தியதனையே விருத்தியுரை என வழங்குகிறோம். சென்ற நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த இராமானுச கவிராயரும் உரை எழுதியுள்ளார். ஆறுமுக நாவலர் எழுதிய காண்டிகை உரையே இன்று யாவரும் முதலில் கற்கும் உரையாகும். நன்னூலுக்கு எழுந்த உரைகள் பல எனலாம்.

வீரசோழியம் பதிமூன்றாம் நூற்றாண்டில் வீரராசேந்திர சோழர் பெயரால் புத்தமித்திரனார் இயற்றிய தாகும். வடமொழி இலக்கணத்தை ஓட்டி இந்நூல் இலக்கணம் கூறிச் செல்கிறது. சந்திப்படலம், வேற்றுமைப்படலம், உபகாரப்படலம், தொகைப்படலம், தத்திதாந்தப் படலம், தாதுப்படலம், கிரியாபதப் படலம் என்ற தலைப்புக்களில் எழுத்தும் சொல்லும் கூறுகிறார். மற்றைய பகுதிகளைப் பற்றி முன்னரே கூறியுள்ளோம்.

சேனாவரையர் முதலாகிய வடமொழி இலக்கணக் கருத்துக்களைத் தமிழோடு தமிழகத்திற்கு கூறுவர். வீரசோழியத்தைப் பின்பற்றிப் பதினேழாம் நூற்றாண்டின் முடிவிலே சுப்பிரமணிய தீட்சிதர் என்பவர் வடமொழிமுறையே பிரயோக விவேகம் என்ற நூலின உரையோடும் எழுதி வெளியிட்டார். இலக்கணச் சூத்திரங்களைக் கட்டளைக் கலித்துறையில் கூறுவதனை யாப்பருங்கலக்காரிகையில் முதன் முதலாகக் காண்கிறோம். வீரசோழியமும் பிரயோக விவேகமும் இந்த முறையைப் பின்பற்றுவனவாம்.

நன்னூலிலுள்ள குற்றங்களைக் கண்டு அதனை நீக்கியும், ஒருவரோடு ஒருவர் முரண்படுகின்ற உரையாசிரியர்களின் கருத்துக்களில் தம் ஆராய்ச்சிக்கு உகந்த வற்றை முறை செய்தும், இலக்கண விளக்கம் என்ற ஐந்திலக்கண நூலினைப் பதினேழாம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த வைத்தியநாத தேசிகர், உரையுடன் வெளியிட்டார். இதனைக் குட்டித் தொல்காப்பியம் 'என்ன வழங்குவர். இதற்கு மறுப்பாக இலக்கண விளக்கச் சூறாவளி என்ற நூலினைச் சிவஞான சுவாமிகள் இயற்றினார்.

பதினெட்டாம் நூற்றாண்டின் முதலில் வீரமாமுனிவர் தொன்னூல் விளக்கம் என்ற நூலையும் பத்தொன்பதாவது நூற்றாண்டில் முத்துவீர நாவலர் என்பவர் முத்துவீரியம் என்ற நூலையும் ஐந்திலக்கண நூல்களாக வெளியிட்டனர். 19ஆம் நூற்றாண்டில் இவை ஞர்க்கெனப் பல இலக்கணங்கள் வெளிவந்தன. இவை வசனத்தில் எழுதப் பெற்றுச் சிலபோது வினா விடை வடிவமாகவும் அமைந்தன. இராமானுச கவிராயர், மகாலிங்க ஐயர், தாண்டவராய முதலியார், ரேனியஸ், ஆறுமுக நாவலர் முதலியோர் இத்தகைய தொண்டில் ஈடுபட்டனர் எனலாம். விசாகப் பெருமாளையர் பஞ்ச இலக்கண வினாவிடை என்ற ஒரு நூலை இயற்றினார்.

எழுத்திகாரத்தில் தொல்காப்பியத்திற்குப் பின்னர் ஆராய்ந்தவர்கள் சார்பெழுத்து வகைகளைப் பலவாறாக விரித்தும், போலி எழுத்துக்களை ஆராய்ந்தும் வந்தமை யாப்பருங்கலக் காரிகையின் உரை முதலியவற்றில் காணலாம். இவ்வாறு வளர்ந்ததன் முடிவினை நன்னூலில் காண்கிறோம். பதங்களின் உறுப்புக்களைப் பிரிப்பதனைத் தொல்காப்பியர் கட்டினும் அதனை அவர் விளக்கவில்லை. வீரசோழியம், பிற்காலத்தோனாம் இடை

நிலை என்றும் விகுதி என்றும் கூறுவனவற்றை ஒருங்கு சேர்த்து விகுதி என்றே வழங்கக் காண்கிறோம். நன்னூலார் காலத்திற்குள் இந்தப் பகுபத ஆராய்ச்சி மேலும் சிறந்து விளங்கியது. பகுபதம், பகாப்பதம் என்ற பிரிவும் எழுந்தது. இடுகுறிப் பெயர், காரணப் பெயர் என்ற பாகுபாடும் வளர்ந்தது. தொல்காப் பியரோ, காரணம் விளங்காமற் போனலும் எல்லாச் சொற்களும் காரணச் சொற்களே என்ற கொள்கை யினர்.

தொல்காப்பியத்திற்கு முதல் உரை கண்டவர் இளம் பூரணர். இவர் யாப்பருங்கலம் எழுந்த பத்தாம் நூற் றாண்டிற்குப் பிற்பட்டவர் எனலாம். இவருக்குப்பின் நச்சினார்க்கினியர் இவரைப் போலத் தொல்காப்பியம் முழுவதுக்கும் உரை எழுதியுள்ளார். பின்வந்த இலக் கண நூல்களின் கருத்துக்களை மறுத்துத் தொல்காப் பியத்தின் கொள்கைகளையே நிலைநாட்டுகின்ற மனப் பான்மை உடையவர்; சங்கநூல் வழக்கிற்கெல்லாம் தொல்காப்பிய விதி உண்டெனக் காட்ட முயல்பவர். இவர் பதினேந்தாம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த மல்லிநாத னின் தன்தையாரான கபர்தி என்பவர் எழுதிய கபர்தி காரிகையிலிருந்து மேற்கோள் கூறுவதால் பதினேந் தாம் நூற்றாண்டிற்கு முந்தியவராதல் முடியாது.

சொல்லதிகார ஆராய்ச்சி வடமொழிக் கொள்கை களைக் கொண்டுவந்து புகுத்தியதற்குமேல் ஒருவகை யிலும் சிறக்கவில்லை என்றே கூறவேண்டும். பகுபத ஆராய்ச்சி இங்கு விளக்கம் தந்தது. ஆகுபெயர், தொகை, பகுபத உறுப்பாக வருபனவற்றின் பொருள் கள் இவற்றைப்பற்றி விளக்கங்கள் பெருகின. இளம் பூரணரும் நச்சினார்க்கினியரும் எழுதிய உரைகளோடு வடநூற் கடலே நிலை கண்டுணர்ந்த சேனவரையர் உரையும், வடநூல் வல்ல தெய்வச் சிலையார் உரையும் இவர்கள் உரைகளை எல்லாம் தழுவி எழுதும் கல்லாட னார் உரையும் சொல்லதிகாரத்துக்குக் கிடைத்துள் ளன. கி. பி. பதின்மூன்றும் நூற்றாண்டின் ஈற்றில் சில சாசனங்கள் ஆசிரியர் மாணாக்கர் முறையில் நிலம் பெற்று வந்த சேனவரையர் ஓருவரைக் குறிப்பது இந் தச் சேனவரையராலல் இவர் அந்த நூற்றாண்டினர் எனலாம். இவர் நன்னூலைக் குறிக்கிறார் என எண்ண இடமுண்டு. நச்சினார்க்கினியர் தெய்வச்சிலையாரையோ கல்லாடரையோ குறியாததனால் அவருக்கும் பிற்பட்ட வர்கள் இவர்கள் ஆவார்கள். கல்லாடரைப் பிரயோக விவேகம் குறிப்பிடுவதால் அதனைப் பதினைந்தாம் நூற் றாண்டைய நூல் எனலாம்.

பொருளதிகாரத்துக்கு இளம்பூரணரும் நச்சினார்க் கினியரும் பேராசிரியரும் உரை வகுத்தார்கள் என அறிகிறோம். தொல்காப்பிய மரபு மறைந்து போனதை இவ்வாசிரியர்கள் அறிந்து விளக்க மிகமிக முயன்றுள் ளார்கள்; முழு வெற்றி கண்டார்கள் என்று கூறுவதற் கில்லை.

இலக்கண ஆராய்ச்சியாக நூல்கள் பதினேழாம் நூற்றாண்டிலிருந்து வெளிவரத் தொடங்கின. ஈசான தேசிகர், பல நூல்களிலும் பலர் உரைகளிலும் சிதறிக் கிடந்த இலக்கணங்களைத் தொகுத்து, இலக்கணக் கொத்து எனச் சூத்திரமும் உரையுமாகச் செய்தார். பதினெட்டாம் நூற்றாண்டில் தொல்காப்பியப் பாயிர விருத்தியும் தொல்காப்பிய முதற் சூத்திர விருத்தியும் சிறந்த இலக்கண ஆராய்ச்சிகளாக எழுந்தன. இவற்றை இயற்றியவர் சிவஞானசுவாமிகள். மேனாட் டார் தமிழ் நாட்டில் வந்தபோது தமிழைப்பற்றிய இலக்கணங்களை எழுதலாயினர்; கொச்சை மொழி அல்லது கொடுந்தமிழுக்கும் இலக்கணம் எழுதத் தொடங்கினர். பரல்டே (Balde) என்பவர் டச்சு மொழியில் பதினேழாம் நூற்றாண்டில் எழுதிய இலக் கணம் இந்த வகையிற் பழையதாகும். வீரமாமுனி வர் பதினெட்டாம் நூற்றாண்டில் கொடுங் தமிழ் இலக்கணம் ஒன்று லத்தீனில் எழுதினார். பத்தொன் பதாவது நூற்றாண்டில் போப்பையர் தமிழைப் பற் றித் தமிழ் இலக்கணம் எழுதியதோடு தமிழ் மொழி யைப் பற்றிய ஆராய்ச்சியையும் தொடங்கினர். 19ஆம் நூற்றாண்டில் சில வாத நூல்கள் இலக்கண ஆராய்ச்சி யில் ஈடுபடவும் காண்கிறோம். 20ஆம் நூற்றாண்டில் மறைமலையடிகள், அரசஞ் சண்முகனார், திருமயிலை சண் முகம் பிள்ளை, யாழ்ப்பாணத்து இலக்கணச் சாமியார், மாயவரம் சோமசுந்தரம் பிள்ளை, சுன்னாகம் குமார சுவாமிப் பிள்ளை முதலியோர் இலக்கண ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளும் நூல்களும் எழுதியிருப்பது காண லாம்.

இதற்குள் மேனாட்டில் மொழிகளை ஒப்பிலக்கண வகைகளில் ஆராயும் முறை வளர்ந்தது. கால்டுவெல் இந்த முறையைத் தழுவித் தமிழ் மொழி இலக்கணத் தின் அடிப்படையை உணர்த்தத் திராவிட மொழி களின் ஒப்பிலக்கணம் (Comparative Grammar of Dravidian Languages) என்ற அரிய நூலை இயற்றி னர். இவருக்கு நன்னூலுக்கு முந்தி இங்கிருந்த இலக்கண நூல்கள் கிடையாமையால் மேலும் பல உண்மை களைக் காண முடியாமற் போயிற்று. வடகாட்டு மொழிகளைப் பேசும் இடங்கள் வழியாக ஆராய்ந்தது போலத் திராவிட மொழிகளைப் பரக்க ஆராயாமற் போனலும் சுருக்கமான அளவில் அவற்றைப் பற்றிய ஒரு பகுதியை இந்திய மொழிப் பரப்பு அளவீட்டு ஆராய்ச்சி (Linguistic Survey of India) வெளியிட் டது. இதனை அடிப்படையாகக் கொண்டு திராவிட மொழி ஆராய்ச்சி வளர்ந்தது. ஜூலே பினாக் (Jules Bloch) என்பவர் திராவிட மொழிகளின் அமைப் பைச் சுருக்கமாக பிரெஞ்சு மொழியில் விளக்கி வெளி யிட்டுள்ளார். ரஷ்யா முதலிய பிற மேனாட்டு மொழி களிலும் தமிழைப் பற்றிய இலக்கணக் குறிப்புக்கள் எழுதப் பெற்றன. பர்ரோ (Burrow), எமனே (Emenau) போன்றவர்கள் திராவிடமொழிகளை ஆராய்ந்து வருவதோடு வடமொழியில் வேர் அகப் படாத வடசொற்களிற் பல திராவிட மொழிச் சொற்க ளாதலை மொழி ஆராய்ச்சிவழியே காட்டி வருகிறார்கள்.

தமிழ் மொழியின் வரலாற்றைச் சூரிய நாராயண சாஸ்திரியார் சுருக்கமாகக் காட்டினார். மொழி நூல் பற்றிய பல கட்டுரைகள் வெளிவருகின்றன. கால்டுவெல் கண்ட ஆராய்ச்சியைப் பழமையோடு வைத்துப் பொருத்தித் திராவிட மொழிகளின் உண்மை இயல்பையும் தமிழின் சிறப்பு நிலையினையும் காண வேண்டுவது எதிர்காலத்தொண்டு. தமிழ் இலக் கணத்தை மொழி வரலாற்று வகையிலும், இடவகை யிலும், சமுதாய வகையிலும், இப்போதுள்ள நிலையை விளக்கும் வகையிலும் பிற மொழிகளோடு ஒப்பிடும் வகையிலும் எழுத்து, சொல், தொடர்மொழி, சொற் றொடரமைப்பு, பொருள் மாற்றம் முதலிய துறைகளி லும் ஆராயத் தமிழர் முற்பட்டுள்ளனர். தெ.பொ.மீ.

தமிழ் – கட்டுரைகள் : தமிழ்–மொழி வரலாறு, இலக்கிய வரலாறு, செய்யுள் இலக்கிய வரலாறு, உரைநடை இலக்கிய வரலாறு, இலக்கண வரலாறு, தமிழ்ச் சங்கம், எழுத்து–தமிழ் எழுத்துக்கள், சங்க நூல்கள் அனைத்துக்கும், முக்கியமான பிற நூல்களுக் கும், இலக்கணம், நிகண்டு முதலான நூல்களுக்கும்

தனித்தனிக் கட்டுரைகள்; ஆசிரியர், கவிஞர்களுக்குத் தனிக்கட்டுரைகள்; வாழ்க்கைக் குறிப்போடு அவர்கள் எழுதிய முக்கியமான நூல்களுக்குக்குறிப்புக்கள்;நாவல், நாடகம், சிறுகதை என்பன போன்ற இலக்கியத்துறை கீழ்பற்றிய கட்டுரைகளில் தமிழிலேஅத்துறைகளின் வளர்ச்சியைக் காட்டும் கட்டுரைப் பகுதிகள்; தமிழி லுள்ள எழுத்துக்களின் வளர்ச்சி பற்றிய தனிக்கட் டுரைகள்; இயற்றமிழ்க் கட்டுரைகளோடு இசைத் தமிழ், நாடகத் தமிழ் பற்றிய கட்டுரைகளும் உண்டு.

தமிழ் இசைச் சங்கம், சென்னை தமிழிசையின் வளர்ச்சிக்காக ராஜா சர் அண்ணாமலைச் செட்டியார் அவர்களால் 1943-ஆம் ஆண்டு நிறுவப்பெற்றது.

நோக்கம்: தமிழ் நாட்டில் நடக்கும் இசையரங்கு களில் தமிழ்ப் பாடல்களே முதன்மை பெறவும், இசை யரங்கின் தொடக்கமும் மங்களமும் தமிழ்ப் பாட்டுக் ளாக இருக்கவும், இசையரங்கில் பெரும்பகுதி தமிழ்ப் பாடல்களாக இருக்கவும் செய்வதும், பல புதிய இசைப் பாடல்கள் தமிழில் வெளிவரச் செய்வதும் இச்சங்க நோக்கமாகும். மற்றும், தகுதியுள்ள பாடகர்களுக்கு நற்சான்றிதழ் கொடுப்பது, இசையின் இலக்கண இலக் கியங்களை விளக்கிக்காட்டிச் சிறந்த தொண்டு புரிந்து மேன்மையடைந்திருப்பவர்களுக்குக் கௌரவச் சின் னங்கள் அளிப்பது, தமிழ்ப் பாட்டுக்களை இயற்று வதிலோ, பாடுவதிலோ நிறமை வாய்ந்த வித்துவான்க ளுக்குக் கௌரவச் சின்னங்கள் அளிப்பது, ஆண்டு தோறும் தமிழிசை மாநாடு நடத்தி,அதைத்தொடர்ந்து பல நாட்களுக்குத் தமிழிசையரங்கு ஏற்பாடு செய்வது முதலியனவும் இதன் நோக்கங்களாகும்.

இசையரங்கம்: தமிழிசை வளர்ச்சிக்காக, நட னம், நாடகம் முதலிய கலை நிகழ்ச்சிகள் நடத்த மிகவும் வசதியுள்ள இசையரங்கம் வேண்டுமென்ற நோக்கத் துடன் ராஜா அண்ணாமலை மன்றம் 1953-ஆம் ஆண்டு கட்டப்பெற்றது.

இசைக் கருவி நிலையம்: இசைக்கு இன்றியமையாத இசைக்கருவிகளைப் பற்றி மக்கள் பார்த்து அறிந்து கொள்ள வேண்டி, நூற்றுக்கணக்கான இசைக்கருவி களை ஒருங்கே சேர்த்து, இம்மன்றத்தில் ஓர் இசைக் கருவி நிலையம் அமைக்கப்பெற்றுள்ளது.

செய்த பணிகளும் செய்துவரும் பணிகளும்: நாட்டிய நாடகம்: மறைந்து போகவிருந்த சரபேந்திர பூபாலகுற வஞ்சி நாட்டிய நாடகத்தை மீண்டும் பொதுமக்கள் பார்க்கும் பொருட்டு அரங்கேற்றம் செய்தது.

தமிழிசைச் சங்கத்தார் ஆதரவில் நடைபெற்று வரும் பண் ஆராய்ச்சிக் கூட்டத்தில் பெருமுயற்சியுடன் பழைய பண்களுக்குச் சரியான இக்கால இராகங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பெறுகின்றன. இவ்வாராய்ச்சிக் கூட் டம் 1949 டிசம்பர் 24-ல் தொடங்கி 27 வரையில் நடந்தது. தொடர்ந்து ஆண்டுதோறும் டிசம்பரில் நான்கு நாட்கள் ஆராய்ச்சி நடைபெறுகிறது. இதில் இசைப்புலவர்களும் தேவார ஓதுவார்களும் கலந்து கொள்கிறார்கள்.

இசைப் போட்டி: முத்துத்தாண்டவர், அருணாசல கவி, சுப்பிரமணிய பாரதியார் பாடல் போட்டிகளை அவ்வப்போது நடத்தி வெற்றி பெறுபவர்களுக்குப் பதக்கம் வழங்கி வருகிறது. 1949 முதல் ஆண்டு தோறும் கோபால கிருஷ்ண பாரதியார் பாட்டுப் போட்டி நடத்தி, வெற்றி பெறுபவர்களுக்குத் தம்புரு பரிசளித்து வருகிறது.

தமிழிசைக் கல்லூரி: தமிழிசைச் சங்கச் சார்பில் தமிழிசைக் கல்லூரி 1943-ஆம் ஆண்டு தொடங்கப் பெற்று நடந்து வருகிறது. பயிற்சி பெற்ற மாணவர் களுக்கு இசைச் செல்வம், இசைமணி என்னும் பட்டங் கள் வழங்கி வருகிறது.

வெளியீடுகள்: தமிழிசைச் சங்க ஆண்டுவிழாவினை யொட்டி ஆண்டு தோறும் அழகிய மலர் வெளியிட்டு வருகிறது. தேவாரப் பண் ஆராய்ச்சி விவாதங்களை யும் முடிவுகளையும் வெளியிடுகிறது. தமிழிசைக் கீர்த் தனங்களடங்கிய கீர்த்தனை மஞ்சரி என்ற நூலையும் வெளியிட்டுள்ளது.

தமிழிசைச் சங்கத்தின் அலுவலகமும், தமிழிசைக் கல்லூரியும் ராஜா அண்ணாமலை மன்றத்தில் இருந்து வருகின்றன.

தமிழ் எழுத்தாளர் சங்கம், சென்னை: இது சென்னையில் 1946-ல் நிறுவப்பெற்றது. 1952-ல் முறைப்படி பதிவு செய்யப்பெற்று, ஓழுங்காகப் பணி யாற்றி வருகிறது. உறுப்பினர் தொகை 1952-ல் 171; 1956-ல் 365. சில பெரியோர்களைக் கௌரவ உறுப் பினராகக் கொண்டுள்ளது. 1954லிருந்து ஆண்டு தோறும் தமிழ்ப் பேராறிஞர்கள் இருவர்க்குக் கேடயங் கள் வழங்கிப் பாராட்டி வருகின்றது. இதுவரை ஐந்து மாநாடுகள் நடத்தியுள்ளது. 1954 பிப்ரவரி முதல் 1956 மார்ச்சு முடிய, பாரதி என்னும் இதழை இரண்டு மாதங்கட்கு ஒருமுறை வெளியிட்டு வந்தது. அதன் பின்னர் மாத இதழாக நடத்தி வருகின்றது. சங்கத் தின் நூல் நிலையத்தில் இரண்டாயிரத்துக்கு மேற்பட்ட நூல்கள் உள்ளன. நூல்களை வீட்டுக்கு எடுத்துச் சென்று படிக்க விரும்புகிறவர்கள் ஐந்து ரூபாய் டிபா சிட் தொகையும் மாதந்தோறும் கால் ரூபாய் கட்டண மும் செலுத்தவேண்டும். சங்கம் தகுதிவாய்ந்த சில எழுத்தாளர்களுக்கும் எழுத்தாளரின் குடும்பத்தினர்க் கும் உதவி நிதி சேர்த்துக் கொடுத்துள்ளது. 1956, 1957ஆம் ஆண்டுகளில் மாநாடு நடைபெற்றபோது தமிழ் நூல் கண்காட்சி நடத்தியது. இச் சங்கம் தமிழ் வளர்ச்சிக்கும், எழுத்தாளர்களின் நலனுக்கும் பாடுபடு கின்றது. அலுவலகம் இப்பொழுது சென்னை நிருவல் லிக்கேணியில் உள்ளது.

தமிழ்க்கலை மன்றம், சென்னை: இது 20-10-1954-ல் சென்னையில் தோன்றியது. தமிழன்பர் பலரையும் நிலையங்களையும் தொடர்பு படுத்துவது; தமிழ்மொழி, அதன் இலக்கண இலக்கியம், தமிழ்க் கலைகள், அதன் அறிவியல் நூல்கள் முதலியவற்றை நன்கு பயில ஊக்கவும், பெருக்கவும், வளர்க்கவும் துணை யாகத் தமிழரின் அறிவுக் களஞ்சியங்களைத் திரட்டு வது ஆகியவை முக்கிய நோக்கங்கள். இந்நோக்கங்கள் நிறைவேற்றுவதற்காகக் கையாளும் முறைகள்:

1. தமிழ் பெருமையடைவதற்குரிய குறிப்பான உருப்படிகள் அற்றே, இற்றே, அமிர்தோ, இமிர்தோ போகாவண்ணம் கரப்பாற்றிவைக்கவேண்டும் வழிகளை வகுப்பது.

2. தமிழ்மொழி, இலக்கியம், கலைகள், அறிவியல் நூல்கள் முதலியவற்றை விஞ்ஞான முறையில் செய் யும் ஆராய்ச்சியை ஒம்புவது.

3. தமிழ் மொழியின் பெருமைகளைத் தமிழ் மக்க ளுக்கும் ஏனைய மக்களுக்கும் விரிவாகக் தெரிய வைப் பது.

4. இம்மன்றக் குறிக்கோள்களை ஒட்டிய காரியங் களைப் பொதுமக்களுக்குத் தெரியும்படி செய்ய முயல் வது.

5. உள்நாட்டிலும், வெளியுலகிலும் இத்தகைய காரியங்களில் ஈடுபாடுடைய பல்கலைக்கழகங்கள்,

ஏனைய கழக நிலையங்கள், தனிப்பட்டவர், அரசாட்சியினர் இடையில் தொடர்பை உண்டுபண்ணுவது.

இதன் பதிவுபெற்ற அலுவலகம் சென்னை செனுய் நகரில் உள்ளது.

மன்றம் தொடங்கிய காலத்தில் மன்றத்தின் சட்ட திட்டங்களுக்கு உட்பட்டு ஒப்பமிட்டவர் முதல் உறுப்பினர். மன்றத்தின் சட்டதிட்டங்களுக்கு உட்பட்டு நடக்கவல்லவர்களாக ஆட்சிக்குழு கருதுபவர்கள் இப்போது உறுப்பினராக ஏற்றுக்கொள்ளப்படுவர்.

மாணவர் கழகங்களன்றி ஏனைய கழகங்களும் மன்றத்தின் ஆட்சிக் குழுவின் ஒப்புதல்மேல் இம்மன்றத்துடன் இணைந்துகொள்ளலாம்.

தமிழ்ப் பண்பாட்டின் எத்துறையிலாவது ஏற்றம் பெற்று விளங்குபவர்களையும், தமிழ் மன்றத்துக்குத் தொண்டு செய்பவர்களையும் ஆட்சிக்குழு மன்றத் தேழுராக ஏற்றுக்கொள்ளும்.

மேற்சொன்ன முறையில் இல்லாத ஏனையோர் சார்பு உறுப்பினராக ஏற்றுக்கொள்ளப் பெறுவர். ஆனால் அவர்களுக்கு வாக்குரிமை கிடையாது.

மன்றம் ஆங்கிலத்தில் 'தமிழ்ப் பண்பாடு' (Tamil Culture) என்ற முத்திங்கள் இதழ் ஒன்றை நடத்தி வருகிறது.

தமிழ்ச் சங்கம்: தமிழ்ச்சங்கம் என ஒன்று பாண்டியர் தலைநகரில் இருந்து, பிரெஞ்சு அக்காடமி போலத் தமிழை வளர்த்து வந்தது என்பது தமிழர் குறைந்தது 1,200 ஆண்டுகளாக நம்பிவரும் ஒரு குறிக்கோள் நிரம்பிய கதை. கடல்கோளை ஒட்டி மூன்றும் சங்கம் இன்றைய மதுரையில் எழுந்தது என்பது மரபு. இன்று வழங்கும் சங்க நூற்பாக்களிற் பல அந்தக் காலத்தனவாம். கடல்கோள் ஒன்று கி. மு. 150-ல் நடந்தது என மகாவம்சம் கூறும். யவனரைப்பற்றிச் சங்க நூல்களில் காணும் குறிப்பும், அகஸ்ட்டஸ் சீசர் காலத்திலிருந்து வரும் ரோம நாணயங்களும் யவனக் கலைப்பொருள்களும் அங்கங்கே தமிழ் நாட்டில் கிடைப்பதும், அரிக்க மேட்டில் (த. க.) தோண்டிப் பார்த்த போது கிடைத்த குறிப்புக்களும், கிரேக்கும் ரோமரும் கி. பி. இரண்டாம் நூற்றாண்டிற்குள் எழுதிய குறிப்புக்களும், பாண்டி நாட்டிலிருந்து அகஸ்ட்டஸ் சீசரிடம் தூதுவர் வந்ததைப் பற்றிய மேனாட்டுக்குறிப்பும் சிலப் பதிகாரத்தில் இ.பி.இரண்டாம் நூற்றாண்டில் அரசன் டவனுக அறியலாகும் இலங்கைக் கயவாகுவும்செங்குட்டுவனும் ஒரு காலத்தவர் என்ற விளக்கமும், சங்க நூல்கள் பல்லவரைக் குறிப்பிடாமையால் அவர்களுக்கு முந்தியவாதல் வேண்டும் என்ற உய்த்துணர்வும் கொண்டு, சங்க காலம் கி. மு. முதலாம் நூற்றாண்டிலிருந்து கி. பி. இரண்டு மூன்று நூற்றாண்டுகளுக்குட்பட்டிருக்கவேண்டும் என்பர் பலர். இந்தச் சங்கமே இங்கு இல்லை என்பாரும் வச்சிர நந்தி கி. பி. ஐந்தாம் நூற்றாண்டில் நிலை நாட்டிய சைன நிராவிட சங்கமே இந்தச் சங்கம் என்பாரும் உள்ளனர். இந்தச் சங்கத்தைப் பற்றிய கதையைத் திருநாவுக்கரசரே குறிப்பதால் ஏழாம் நூற்றாண்டுக்கும் முந்தியது இக்கதை எனலாம். சங்கத்தில் இருந்தாராகக் குறிப்பிடப்படுவோர் அனைவரும் ஒரே காலத்தில் கூட இருந்திருக்க முடியுமா? அவர்களில் ஒவ்வொருவரும் தலைமை ஏற்று நடத்தினரோ? இவ்வாறு பல கேள்விகள் எழும்புவதும் உண்டு.

வரலாறு எவ்வாறாயினும் ஒரு குறிக்கோளை இக்கதை குறித்தலின் அதனை அறிவது நன்று. சங்கத்தினைப்பற்றிய விரிவான குறிப்பு இறையனாரகப்பொருள் உரைப் பாயிரத்தில் வந்துள்ளது. வேள்விக் குடிக் செப்பேட்டில் அகத்தியர் தமிழ்ச் சங்கம் வளர்த்தகுறிப்புண்டு. திருவள்ளுவமாலையன்பதுசங்கப் புலவர்கள் ஒவ்வொருவரும் திருக்குறளைப் பாராட்டிப் பாடிய பாடல்களின் தொகுதியே என்பர். நாற்பத் தொன்பது புலவர்களின் பேரும் அங்கே கிடைக்கும். அதிலே வரும் முதற்பாடல் இறைவன் பாடியதாம். இந்தக் குறிப்பு கல்லாடத்திலும் காணப்பெறுகிறதால் இது அதற்கு முந்திய கதையாதல் வேண்டும். ஒட்டக் கூத்தர் காலத்திருந்த நேமிநாதர் எழுதிய நூலின் உரையில் இந்த மாலையின் செய்யுள் ஒன்று வருகிறது. நேமிநாதம் பன்னிரண்டாம் நூற்றாண்டினதாம். அதே நூற்றாண்டினரான அடியார்க்கு நல்லாரும் சிலப்பதிகார உரையில் சங்கங்களைக் குறிப்பிடுகின்றார். பின் மூன்றும் நூற்றாண்டினது என்று டாக்டர் உ. வே. சாமிநாதையர் கூறும் திருவாலவாயர் திருவிளையாடலிலும் சங்கத்தைப்பற்றிய கதை பரந்து செல்கிறது. சிற்றம்பலக் கவிராயர் வீட்டிலிருந்த ஏட்டில் கண்ட அகவலொன்று சங்கத்தைப்பற்றிய குறிப்புக்கள் இறையனார் அகப்பொருளுரையில் வரும் குறிப்புக்களோடு பெரிதும் ஒப்பனவாகக் கருதப்பெறுகின்றன. தொல்காப்பியத்திற்கு உரை கண்ட கல்லாடரை நச்சினார்க்கினியர் குறிப்பிடாமையால் 15-ஆம் நூற்றாண்டிற்குப் பிந்தியவர் எனலாம். அவரைச் சங்கத்துச் சான்றோரோடு மயங்கும் இந்த அகவல் 16, 17-ஆம் நூற்றாண்டினதாகலாம். மூன்று சங்கங்கள் தொடர்ந்து வந்தன என்பது இந்த மரபாம். முதற் சங்கம் கடல் கொண்ட தென்மதுரையில் இருந்ததாம். இரண்டாம் சங்கம் கபாடபுரத்தில் இருந்ததென்பர். சிதையைத் தேடிச் சென்ற வானரர் பாண்டியர்களுடைய பொன் னுல் ஒளிர்ந்த கபாடம் முத்துக்களால் அணிபெற்று விளங்குவதைக் கண்டனர் என்று வால்மீகி பாடுகிறார். இதுவே கபாடபுரத்தைப் பற்றிய குறிப்பென்று கொள்வோர் சிலர். இக்கப் பெயர் கதையில் புகுத்தப்பட்டதென்போரும், வால்மீகி வாயிலாக கூறினுரேயன்றிக் கபாடபுரத்தைக் கூறவில்லை என்றும், இக்குறிப்பினைத் தவருகக்கொண்டு கபாடபுரக் கதையைச் சங்க வரலாற்றில் நுழைத்துவிட்டனர் பின்னோர் என்றும் கூறுவோரும் உள்ளனர். முச்சங்கங்களைப் பற்றிக் கண்ட குறிப்புக்களை அடுத்த பக்கத்தில் காணலாம்.

தெ. பொ. மீ.

தமிழ் நாடு: பார்க்க: தமிழகம்.

தமிழ் நாவலர் சரிதை யென்பது கடைச்சங்க கால முதலாகப் பதினேழாம் நூற்றாண்டு வரையிலிருந்த சில புலவர்களின் தனிப்பாடல்களின் தொகுப்பேயாகும். ஒரு புலவரின் பாட்டுக்களெனத் தொகுக்கப் பெற்றவை, தொடர்ச்சியாக அவருடைய வரலாற்றை யுணரலாம்படி அமைந்திருத்தலின் சரிதை யென உரைக்கப் பெற்றதெனலாம். இங்ஙனமன்றித் தமிழ் நாவலரின் வரலாறுகள் இந்நூலிலே வரையப்பெறவில்லை. இப்பாடல்களினைத் தொகுத்தவர் தமிழ்ப் புலவர்களின் வரலாற்றுக்கு இவை தகுந்த செய்யுளென்ற கருத்துடன் தொகுத்திருக்கிறார். புலவர்களையும் சங்க காலத்திலிருந்த இறையனார் முதலாகத் தாம் நினைத்த வரதே வரிசைப்படுத்திக் கொண்டுவந்து இறுதியில் அந்தகக்கவி வீரராகவ முதலியாரின் பாட்டுக்களைத் தொகுத்தமைத்துள்ளார். இம்முறையும் வரலாற்ராய்ச்சிக்குத் துணையாவதேயாம். பெயர் தெரியாத புலவர் பாட்டுக்கள் சிலவும் இந்நூலில் உள்ளன.

இந்நூலைத் தொகுத்தவர் பெயர் தெரியவில்லை எனினும், பதினேழாம் நூற்றாண்டுப் புலவர் செய்யுட்

முச்சங்கங்களைப் பற்றிக் கண்ட குறிப்புக்களைக் கீழே வகை செய்திருக்கக் காணலாம்:

சங்கம்	ஊர்	அரசர் எண்	பாடிய அரசர்களின் எண்	இருந்த ஆண்டு	சங்கப் புலவர்	பாடிய புலவர்கள்	வழங்கிய இலக்கணம்	பாடிய நூல்கள் சில	புலவர்கள் சிலர்
தலை	கடல் கொண்ட மதுரை	89 (காய்சின வழுதி முதல் கடுங்கோன் வரை)	7	4440 (4449)	549	4449 (நான்கா யிர நூற் றொடு நாற்பத் தொன் பது)	அகத் தியம்	(எத்துணையோ) பெரும் பரிபாடல், முதுகாரை, முதுகுருகு, களரியா விரை	அகத்தியர், இறை யனார், முரு கவேள், மூரிஞ்சியூர் முடிநாகர், நிதியின் கிழவர்
இடை	கபாட புரம்	59 (வெண் டேர்ச் செழியன் முதல் முடத் திருமாறன் வரை)	5	3700	59	3700	அகத் தியம், தொல் காப்பியம், மாபுரா ணம், இசை நுணுக் கம், பூத புராணம்	பெருங்கலி, குருகு, வெண்டாளி, வியாழமாலை (அகவல்)	அகத்தியர், தொல்காப்பியர், இருந்தையூர்க் கோழிவிழார், மோசி, வெள்ளூர்க் காப்பியனார், சிறு பாண்டரங்கன், திரையன் மாறன் (மதுரை ஆசிரியன்மாறன்), துவரைக்கோன், கீரந்தை
கடை	இன் றைய மதுரை	49 (முடித்திரு மாறன் முதல் உக்கிரப் பெருவழுதி வரை)	3	1850 (1950)	49	449	அகத் தியம், தொல் காப்பியம்	நெடுந்தொகை நானூறு, குறுந்தொகை நானூறு, நற்றிணை நானூறு, புறநானூறு, ஐங்குறுநூறு, பதிற்றுப்பத்து, நூற்றைம்பது கலி, எழுபது பரிபாடல், கூத்து வரி, குற்றிசை, பேரிசை, முத்தொள்ளாயிரம், மேலும் சில (அகவல்)	சிறு மேதாவியர், சேந்தம் பூதனர், அறிவுடையரனர், பெருங்குன்றூர் கிழார், இளந்திரு மாறன், மதுரை ஆசிரியர் நல்லந்துவனர், மருதனிள நாகனர், நக்கீரனர்

கனைத் தொகுத்திருப்பதால் இவரை அக்காலத்திற்குப் பிற்பட்டவரெனலாம்; காப்புச் செய்யுட்கள் சைவச் சார்பாயிருப்பதாலும் இறையனார், முருகவேள் முதலாரெனுர் பாக்கள் முதலில் அமைந்திருப்பதாலும் இவரைச் சைவரெனலாம்.

தமிழ் முத்தரையர் கோவை பெயர் மட்டுமே கேட்கப்படும் தமிழ் நூல்களில் ஒன்று. யாப்பருங்கல விருத்தி 95ஆம் சூத்திர உரையில் சந்தமும் தாண்டகமும் இவ்வாறிருக்க வேண்டுமெனக் கூறியவர் அவற்றுடன் இனமாகக் கொள்ளவேண்டியவை, 'குமர சேனுசிரியர் கோவையும், தமிழ் முத்தரையர் கோவையும், யாப்பருங்கலக்காரிகையும் போன்ற சந்தத்தால் வருவன' என எடுத்துக்காட்டுகிறார்.

தமிழ் லெக்சிக்கன்: தமிழில் அகராதி என்று சொல்வதை ஆங்கிலத்தில் டிக்ஷனரி (Dictionary), அல்லது லெக்சிக்கன் (Lexicon) என்று கூறுவர். இவ்விரண்டு ஆங்கிலச் சொற்களும் ஒரே பொருளுடையன.

தமிழில் அகராதி என்னும் சொல் முதன்முதல் காணப்பட்டது 1594-ல் சிதம்பர ரேவண சித்தர் என்பவர் அகராதி நிகண்டு என்ற நூலே இயற்றிய போதே. ஆயினும் இப்போது வழங்கும் முறையில் அகராதியை முதன்முதல் வழங்கியவர் பெஸ்கி என்னும் பாதிரியார். அவர் 1732-ல் இயற்றிய சதுரகராதியே தமிழில் முதன்முதல் பிறந்த அகராதி என்றுகூறலாம்.

இதன்பின்னர்த் தமிழ்நாட்டிலும் யாழ்ப்பாணத்திலும் அகராதி பற்றிய முயற்சிகள் தொடர்ந்து நடைபெற்றுவந்தன (பார்க்க: அகராதி). இம்முயற்சிகளுள் மிகச் சிறப்பாகவுள்ளது வின்ஸ்லோ என்னும் பாதிரியார் 1862-ல் பதிப்பித்த தமிழ் ஆங்கில அகராதியாகும். அது மிகவும் பெரிய நூல். 67,452 சொற்கள் உடையது.

நாளடைவில் வின்ஸ்லோவின் அகராதி எளிதில் கிடைக்கக் கூடியதாக இருக்கவில்லை. அதனுடன் அதைப் பலவகையில் செப்பமடையச் செய்ய இடமிருந்தது. ஆகவே 1905-ல் சர் பிரடரிக் நிக்கல்சன், ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழகத்தில் தமிழாசிரியராயிருந்த டாக்டர் ஜி. யூ. போப்பையர் சேகரித்துள்ள சொற்களையும் சேர்த்து, வின்ஸ்லோவின் அகராதியைப் புதுப்பித்துச் சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்தின் வெளியீடாக வெளிவரவேண்டும் என்று சென்னை அரசாங்கத்துக்குச் சிபாரிசு செய்தார்.

டாக்டர் போப்பையரே அதைத் தயாரித்து இங்கிலாந்தில் அச்சிடுவதென்று முதலில் எண்ணினர். அது நடைபெறவில்லை. போப்பையர் 1907-ல் இறந்தபின் அவர் தயாரித்த கையெழுத்துப் பிரதிகள் இந்தியாவுக்கு வந்து சேர்ந்தன. அதைப் பயன்படுத்தி ஒரு நல்ல தமிழ் லெக்சிக்கன் தயாரிக்க வேண்டும் என்று சாண்ட்லர் பாதிரியார் (Rev. J. S. Chandler) சென்னை அரசாங்கத்தைக் கேட்டுக்கொண்டார்.

சென்னை அரசாங்கம் இந்த யோசனையை ஏற்றுக் கொண்டது. இறுதியில் இந்தியா மந்திரி சம்மதித்து இலட்ச ரூபாய் மானியம் அளித்தார். முதலில் சங்கங்கள் இருந்த தொல் பதியாகிய மதுரையில் 1913-ல் வேலை தொடங்கியது. பின்னர்ச் சில வசதிகளை முன்னிட்டு 1915 முதல் அவ்வேலை சென்னையில் நடைபெறலாயிற்று. சாண்ட்லர் பாதிரியார் தமிழ்லெக்சிக்கனுக்குப் பதிப்பாசிரியராக இருந்தார். இவ்விதமாகச் செய்வதென்று திட்டமிட்டுச் சொற்கள் சேகரித்தார். 1916 இறுதிக்குள் ஏறக்குறைய 80 ஆயிரம் சொற்கள் சேகரிக்கப்பெற்றன.

1918ஆம் ஆண்டில் தமிழ் லெக்சிக்கன் தயாரிக்கும் பொறுப்பு முழுவதும் சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்திடம் ஒப்புவிக்கப்பட்டது. லெக்சிக்கன் பதிப்புரிமையும் பல்கலைக்கழகத்துக்கே தரப்பட்டது.

1919-ல் சாண்ட்லர் விலகவே, எஸ். அஷரத்தவிநாயகம் பிள்ளை தமிழ் லெக்சிக்கனுக்குப் பதிப்பாசிரியராஞர்; 1924 முதல் 1926 வரை ரை. பி. வெங்கட்டராமய்யர் பதிப்பாசிரியராக இருந்தார். 1926ஆம் ஆண்டு முதல் லெக்சிக்கன் வேலை முடியும்வரை எஸ். வையாபுரிப் பிள்ளை பதிப்பாசிரியராக இருந்தார்.

தமிழ் லெக்சிக்கன் ஆறு தொகுதிகளாக வெளியிடப்பட்டன. முதல் தொகுதி வெளியிடத் தொடங்கிய காலம் 8-10-1924. ஆறாம் தொகுதி முடிந்து வெளியிடப்பட்ட காலம் 20-3-1936. ஆறு தொகுதிகளிலுமுள்ள சொற்களின் தொகை 1,044,05.

1938–1939-ல் லெக்சிக்கனுக்கு அனுபந்தத்தொகுதி வெளியிடப்பட்டது. அதில் உள்ள சொற்களின் தொகை 13,357.

தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகம், சென்னை: தமிழ் மொழியானது பண்டைச் சிறப்புக்களோடு இக்கால வாழ்க்கைக்கு வேண்டிய பிற பண்புகளும் பெற்றுச் சிறந்து விளங்குவதற்கான பணிபுரியும்நோக்கத்துடன் திரு. தி. சு. அவினுசிலிங்கம் செட்டியார் சென்னை இராச்சியத்தின் கல்வி மந்திரியாயிருந்தபோது அவர்கள் தலைமையில் பல தமிழன்பர்களுடைய ஆதரவுடன் சென்னை நகரத்தில் 1946ஆம் ஆண்டு டிசம்பரில் இக் கழகம் நிறுவப்பெற்றது. இது வகுத்துக்கொண்ட முக்கியமான பணிகள் மூன்று.

1. தமிழில் வெளியாகும் சிறந்த நூல்களுக்குப் பரிசும் பரிசுப்பத்திரமும் வழங்கித் தமிழ் எழுத்தாளர்களுக்கு ஊக்கம் அளித்தல்.

2. ஆண்டுதோறும் வெவ்வேறிடங்களில் தமிழ் விழா நடத்துதல்.

3. தமிழ் மொழியிலே கலைக்களஞ்சியம் தயாரித்தல்.

முதல் தமிழ் விழா மதுரையில் நடைபெற்றது. அதைப் பின்பற்றி, திருவாரூர், கோயம்புத்தூர், யாழ்ப்பாணம், சென்னை, டெல்லி ஆகிய இடங்களில் மிகச் சிறப்பாகத் தமிழ் விழாக்கள் நடந்தன. இவ் விழாக்களில் இலக்கியச் சொற்பொழிவுகளோடு விஞ்ஞானம்பற்றிய சொற்பொழிவுகளும் நடைபெறுவது தனிச் சிறப்பாகும்.

இதுவரை 9 பரிசுத்திட்டங்கள் நிறைவேறியுள்ளன. தமிழில் வெளியாகும் நூல்கள் முன்பு 12 பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு, ஓராண்டில் முதல் 6 பகுதிகளுக்கும், அடுத்த ஆண்டில் மற்ற ஆறு பகுதிகளுக்கும் பரிசுகள் வழங்கப்பட்டன. தொடர்ந்த இரு ஆண்டுகளில் ஒவ்வொரு பகுதியிலும் வெளியாகும் நூல்கள் ஒருங்கே பரிசீலனை செய்யப்பெற்றன. 1957 முதல் பரிசுக்குரிய பகுதிகள் இருபதாக விரிவாக்கப்பட்டு, ஆண்டுதோறும் பத்துப் பகுதிகளுக்குப் பரிசுகள் வழங்கப்படுகின்றன. இப்பரிசு சென்னை அரசாங்கத்தால் கொடுக்கப்படுகிறது. முன்பு ரூ. 500 ஆக இருந்த பரிசுத்தொகை இப்பொழுது ரூ. 1,000 ஆக உயர்த்தப்பட்டுள்ளது. பரிசுக்குரிய பகுதிகளாவன: 1. கவிதை-இசைப்பாடல், 2. நாவல், 3. ஆராய்ச்சி (மொழி-இலக்கியம்), 4. சிறுவர் இலக்கியம், 5. மானிடவியல்-சமூகவியல்-பூகோளம்-அரசியல்-சட்டம், 6. பொருளாதாரம்-வாணிகவியல், 7. கணிதம்-வானவியல்,

8. பொறியியல்–தொழில்நுட்பவியல், 9. மருத்துவம்–உடலியல்–உணவியல் – ஆரோக்கியம் – சுகாதாரம், 10. தத்துவம்–சமயம்–தர்க்கம்–அறவியல், 11, சிறுகதை, 12. நாடகம், 13. அழகுக்கலைகள், 14. கட்டுரை, வாழ்க்கை வரலாறு–சுய சரிதை–பிரயாண நூல், 15. தாவரவியல்–விலங்கியல்–புவியியல் – உயிரியல் – காட்டியல்,16. பௌதிகம்–ரசாயனம், 17.கல்வி–உளவியல், 18. வரலாறு தொல்பொருளியல், 19. விவசாயம்–கால்நடை வளர்ப்பு–கால்நடை மருத்துவம், 20. சிறப்புப் பதிப்புக்கள்.

1947 ஆகஸ்டு 15-ஆம் நாள் இந்தியா பூரண சுதந்திரம் பெற்ற நாள். அன்று திரு. அவினாசிலிங்கம் செட்டியார் அவர்கள் தமிழில் கலைக்களஞ்சியம் தயாரிக்கும் நோக்கத்தைத் தமிழ் மக்களுக்கு அறிவித்தார். தமிழ் அன்பர்கள் அதை ஆர்வத்துடன் வரவேற்றார்கள். 1947 அக்டோபர் 24-ஆம் நாள் விஜயதசமியன்று சென்னைப் பல்கலைக்கழகக் கட்டடத்தில் இவ்வேலை தொடங்கி நடைபெறுகிறது.

கலைக்களஞ்சியத்தை ஒவ்வொரு தொகுதியும் 750 பக்கங்கள் கொண்ட பத்துத் தொகுதிகளாக வெளியிடத் திட்டமிட்டபடி இதுவரை (1957) நான்கு தொகுதிகள் ஏராளமான விளக்கப்படங்கள், வர்ணப் படங்கள், போட்டோக்கள், தேசப்படங்களுடன் வெளியாகியுள்ளன. மற்றத் தொகுதிகளின் வேலை நடைபெற்று வருகிறது.

தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகம், கலைக்களஞ்சியம் இவற்றின் அலுவலகம் சென்னைப் பல்கலைக்கழகக் கட்டடத்தில் இருந்து பணியாற்றி வருகிறது.

தமிழகம் தென்னாசியாவில் பாரத நாட்டில் தென் பகுதியில் உள்ள நாடு. தமிழ்மொழி வழங்குவதால் இந்நாட்டிற்குத் தமிழகம் என்ற பெயர் வந்தது. தமிழகம் என்ற பெயர் பழைய தமிழ் நூல்களில் நன்கு வழங்கியுள்ளது. 'வையக வரைப்பின் தமிழகம் கேட்ப' (புறம் 168), 'இமிழ்கடல் வரைப்பின் தமிழகம்' (சிலப். 3 : 37), 'சம்புத்தீவினுள் தமிழக மருங்கின்' (மணி. 17; 62). தொல்காப்பியம் என்னுப் பழமையான தமிழிலக்கணத்தில், அதற்குச் சிறப்புப்பாயிரங் கூறிய பனம்பாரனார் என்னும் ஆசிரியர், தமிழ் வழங்கும் நாட்டைக் குறிப்பிடும்போது, 'வடவேங்கடந் தென்குமரி ஆயிடைத் தமிழ் கூறும் நல்லுலகம்' என்று குறிப்பிட்டார். அதற்கு உரையெழுதிய இளம்பூரணர் இவை அகப்பாட்டெல்லை யென்றார். அவ ருரையின்படி வடக்கே இப்போது திருப்தியென வழங்கும் திருவேங்கடமும் தெற்கே குமரியும் தமிழகத் தைச் சேர்ந்தவையென்பதாகும். மேற்கும் மேற்கும் கடலெனவே மலையாளமும் தமிழ் நாடாயிருந்ததென்று கொள்ளலாம். மலையாளம் முன்னர்த் தமிழ்நாட்டின் ஒரு பிரிவாகச் சேரநாடென வழங்கப் பெற்றது. மற்றும், இளம்பூரணர், 'கடல் கொள்வதன்முன் பிற நாடும் உண்மையின், தெற்கும் எல்லை கூறப்பட்டது' என்றுரைத்துள்ளார். அவ்வாறாயின் தென்குமரிக்குத் தெற்கே பிற நாடுகளிருந்தனவென்றும், அந்நாடுகள் கடலாற் கொள்ளப்பட்டனவென்றும் அவர் கருதினரெனல் வேண்டும்.

தொல்காப்பியத்திற்குப் பின்னரெழுந்த இறையனாரகப்பொருள் என்னும் நூலின் உரையில் முதலிடை கடையென்னும் மூச்சங்கங்களைப் பற்றிக் கூறும்போது முதற்சங்கம் கடல்கொண்ட மதுரையிலும், இடைச்சங்கம் கபாடபுரத்திலும் இருந்தனவென்றும், இவை கடலாற் கொள்ளப்பட்ட பிறகு கடைச்சங்கம் உத்தர மதுரையில் அமைந்ததென்றும் கூறுகிறார். அவ்வுரையிலே இடைச்சங்கத்திற்கும்கடைச்சங்கத்திற்கும் இலக்கண நூல் தொல்காப்பியமென்றும் கூறியிருக்கிறார். சிலப்பதிகார உரையாசிரியராகிய அடியார்க்கு நல்லாரும் இறையனாரகப் பொருளுரையை ஆதரித்துக்கடல் கொண்ட தமிழ் நிலப்பகுதியிலே 49 நாடுகள் இருந்தனவென்கிறார். சிலப்பதிகார ஆசிரியராகிய இளங்கோவடிகளும் சிலப்பதிகாரத்தில் (11 : 19–22) 'பஃறுளி யாற்றுடன் பன்மலியடுக்கக் குமரிக்கோடுங் கொடுங் கடல் கொள்ள, வடதிசைக் கங்கையும் இமயமும் கொண்டு, தென்திசையாண்ட தென்னவன்' என்று பாண்டியனைக் குறிப்பிடுகிறார். இவர் கூறிய பஃறுளி யாறு பிற தமிழ் நூல்களிலும் கூறப்பெறுகிறது. 'நன்னீர்ப்பஃறுளி மணலினும் பலவே' (புறம் 9 : 11). புவியியல் வல்லாரும் பிற்காலத்திய ஆராய்ச்சியாளரும் இப்போது குமரிமுனைக்குத் தெற்கேயுள்ள கடற்பரப்பு முன்னர் நிலப்பகுதியாக இருந்ததென்று கூறுகின்றனர். மேற்கே ஆப்பிரிக்காக் கண்டத்தோடும், கிழக்கே ஜாவா முதலிய தீவுகளோடும் அங்நிலப்பகுதி தொடர்புற்றிருந்ததென்பது அவர்கள் கருத்து. ஆகவே, இப்போதுள்ள குமரி முனைக்குத் தெற்கிலும் தமிழகம் பரவியிருந்ததென்று கொள்வது தவருகாது. குமரியாறும் குமரிமலையும் இப்பகுதியில் இருந்திருக்கவேண்டும். இளம்பூரணர் கூறிய தென்குமரிக்குத் தெற்கே பிற நாடுகள் இருந்தனவென்னுங் கருத்து இதற்கு முரண்படுகிறதேயெனினும், தொல்காப்பியர் காலத்துத் தமிழ்நாட்டின் தெற்கேயிருந்த குமரியாற்றின் நீனவைக் கொண்டு இப்போது வழங்குங் குமரிக்குப் பெயர் வைத்திருக்கலாம். அடியார்க்கு நல்லார் கூறிய நாற்பத்தொன்பது நாடுகள் பெரிய நாடுகளாக இருக்திருக்கவேண்டுமென்பதில்லை. ஓய்மா நாடு, பறம்புநாடு போலவும், பிற்காலத்தில் பெருநாட்டின் பிரிவுகளாக வுள்ள வள நாடு, நாடு, கூற்றம் போன்றும் சிறு நாடுகளாக இருந்திருக்கலாம். எவ்வாற்றினும் இப்போதுள்ள குமரிமுனைக்குத் தெற்கே தமிழ் நிலப்பரப் பிருந்ததென்றே கொள்ளவேண்டும்.

இனி, தொல்காப்பியத்திற்கு வழிநூலாக வந்த நன்னூலின் (13-ஆம் நூ.) சிறப்புப்பாயிரத்தில், 'குணகடல் குமரி குடகம் வேங்கடம்' என்று தமிழ்நாட்டெல்லைகள் கூறப்பட்டுள்ளன. ஆகவே, முன்னர்ச் சேர சோழ பாண்டிய நாடுகளென இருந்த தமிழ் நாட்டிற் சேரநாடு தனித்து மலையாளமாகிக் குடகு மலையைத் தமிழ்நாட்டின் எல்லையாக்கிவிட்டது. நாளாக ஆக, வடக்கெல்லையும் மாறுபடலாயிற்று. முன்னர் இளம்பூரணர் காலத்திலே தமிழ்நாட்டின் அகப்பாட்டெல்லையாக இருந்த திருப்பதி இப்போது ஆந்திர நாட்டிலிருக்கிறது. ★

பழைய பிரிவுகள் : தென்னிந்தியாவில் திருவேங்கடத்திற்குத் தென்பகுதியான தமிழ்நாடு பழங்காலத்தே சற்று விரிந்ததாக இருந்தது. அப்போது குமரிமுனைக்குத் தெற்கே இருந்த நிலப்பரப்பும் தமிழ் நாட்டில் சேர்ந்திருந்தது என்பர். அது நாற்பத்தொன்பது பிரிவுகளாக இருந்தது. ஏழ் தெங்கநாடு, ஏழ் மதுரைநாடு, ஏழ் முன்பாலைநாடு, ஏழ் பின்பாலை நாடு, ஏழ் குன்றநாடு, ஏழ் குணகரைநாடு, ஏழ் குறும்பூனாடு என்பன அவற்றின் பெயர்கள்.

கடல்கோளுக்குப்பின் தமிழ்நாடு, 'வடவேங்கடம் தென்குமரி' என்ற எல்லையில் அமைந்தது. கிழக்கும் மேற்கும் கடல்கள். இந்த எல்லைக்குட்பட்ட நாட்டினைச் சேர சோழ பாண்டியர் என்ற தமிழ் மன்னர் பழங்காலந்தொட்டு ஆண்டனர். அவர்தம் ஆட்சி

வழியே சேர நாடு, சோழ நாடு, பாண்டி நாடு என்ற மூப்பிரிவாக நாடு அமைந்தது. எனவே பழங்காலப்பிரிவுகள் என்னும்போது இந்தமூன்று பிரிவுகளே தோன்றும்.

தமிழ்நாட்டின் மேற்குப்பகுதி சேர நாடாகவும், வடக்கும் வடகிழ்ப்பகுதியும் சோழ நாடாகவும், தென் கீழ்ப்பகுதி பாண்டி நாடாகவும் பிரிக்கப்பட்டிருந்தன. சேரநாட்டுள் கொங்குநாடு என்ற உட்பிரிவு அமைந்தது. சோழநாட்டில் தொண்டை நாடு ஒன்று இருந்தது. பாண்டி நாட்டில் தென்பாண்டி நாடு இருந்தது. பலகாலம் தொண்டை நாடு தனித்து இயங்கியது என அறிகிறோம்.

அவற்றின் பிரிவுகளையும் எல்லைகளையும் கூறும் தனிப் பாடல்கள் உள்ளன. அவற்றின்படி உள்ள விவரங்கள்: சேரநாடு வடக்கே பழனி மலையையும், கிழக்கே தென் காரியையும், மேற்கும் தெற்கும் கடல்களையும் எல்லையாகக்கொண்டு எண்பது காதம் பரந்த நாடாக இருந்தது.

சோழ நாடு கிழக்கே கடலையும், தெற்கே தென் வெள்ளாற்றையும், மேற்கே கோட்டைக் கரையையும், வடக்கே வடவெள்ளாற்றையும் எல்லையாகக் கொண்டு இருபத்துநான்கு காதம் பரந்திருந்தது. கோட்டைக் கரையென்பது குமித்தலிப் பக்கத்திலுள்ள தென்பர்.

பாண்டி நாடு வடக்கே தென் வெள்ளாற்றையும் மேற்கே பெருவழியையும், தெற்கே குமரிமுனையையும் கிழக்கே கடலையும் எல்லையாகக்கொண்டு ஐம்பத்தாறு காதம் பரந்திருந்தது. பெருவழியை வடுகப் பெருவழி மேற்கு என்று கல்வெட்டுக் கூறும்.

தொண்டை நாடு மேற்கே பவள மலையையும், வடக்கே வேங்கடத்தையும் கிழக்கே கடலையும், தெற்கே தென் பெண்ணையாற்றையும் எல்லையாகக் கொண்டு இருபது காதம் பரந்திருந்தது.

கொங்கு நாட்டின் வடக்கேயுள்ளது பெரும்பாலை; ஒரு தனிப்பாடல் தலைமலை யென்கிறது. மேற்கெல்லை வெள்ளிமலை. கிழக்கெல்லை குமித்தலை. தெற்கெல்லை பழனி. கொங்கு மண்டல சதகம் கிழக்கெல்லை மதிற் கரை யென்னும். மதிற்கரை இப்போது மதுக்கரை யென வழங்குகிறது.

இப்பெரும் பிரிவுகளாகவன்றிப் பழைய காலத்தே தமிழ்நாடு "செந்தமிழ் சேர் பன்னிரு நாடாகப்" பிரிக்கப்பட்டிருந்தது என்பர். அவை தென்பாண்டி, குட்டம், குடம், கற்கா, வேண், பூழி, பன்றி, அருவா, அருவாவடதலை, சீதம், மலாடு, புனல் நாடு எனப் பட்டன. இவற்றுள் வேணுடும் புனல் நாடும் நீக்கி, அவற்றிற்குப் பதில் பொங்கர் நாடும் ஒளி நாடும் கூறுவர் ஒரு சாரர்.

இந்தப் பிரிவுகளேயன்றி நாட்டு ஆட்சி முறைக்காக ஒவ்வொரு நாடும் பல்வேறுவகைப் பிரிவுகளாக அமைந்திருந்தது. தொண்டை நாடு இருபத்துநான்கு கோட்டங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டிருந்தது. பாண்டி நாடும் பிறவும் நாடுகளாகவும் வளநாடுகளாகவும் பிரிக்கப்பட்டிருந்தன. இன்னும் கூற்றம், வட்டம் போன்ற பிரிவுகளும் பிற்காலத்தே அமைந்தன.

இவைகளே அல்லாமல் தமிழ்நாட்டு மூவேந்தருடன் ஆங்காங்குச் சிற்றரசர் ஆண்ட நாடுகள் தனித்தனியாகப் பிரிக்கப்பட்டு, எல்லை வரையப்பட்டிருந்தன. "மூன்றூறாய்த்தே தண் பறம்பு நாடு" எனவும், "முல்லை பூத்தியோ ஒல்லையூர் நாடே" எனவும் போல வருவன காண்க. அ. மு. ப.

தமிழகம் : கட்டுரைகள் : தமிழகம்–பிறநாடுகளில் தமிழர், பழம் பிரிவினைகள்; தமிழர்; தமிழர் விருதுகள். தமிழ்நாட்டுக் கலைகளைப் பற்றியும் இலக்கியத்தைப் பற்றியும் அந்தந்தத் தலைப்புக்களின் கீழ்க் கட்டுரைகள் உண்டு.

தமிழர் : உலகம் தோன்றிய காலத்தில் தீக்குழம்பாக இருந்த மண் முதலில் குளிர்ந்து அமைந்த நிலப் பகுதி தென்னிந்தியாவே என்றும், இங்குத்தான் மனித இனம் முதலில் தோன்றியிருக்கக் கூடும் என்றும் புவியியல் ஆராய்ச்சியாளர் பலர் கருதுகின்றனர். இப் போது இந்தியக் கடலாக உள்ள பகுதியில் பரப்பான நிலமும், மலையும், ஆறும் இருந்து, பிறகு கடலில் ஆழ்ந்து மறைந்தன என்றும் கூறுகின்றனர். குமரிமலை, பஃறுளி ஆறு முதலியன இருந்து கடல் கோளால் மறைந்தன என்று பழந்தமிழிலக்கியம் அறிவிக்கின்றது. அவ்வாறுயின், பழந்தமிழ் நாட்டு மக்களே தொன்மையான மக்களினம் என்று கருதல்வேண்டும். அவ்வாறன்றி மத்தியதரைக் கடலை அடுத்த நிலப்பகுதியில் மக்கள் முதன்முதல் தோன்றினர் என்றும், பிறகு அவர்களே வெவ்வேறு நாடுகளில் குடியேறி வேறு வேறு இனமாய்ப் பிரிந்தனர் என்றும் சிலர் கருதுவர். பழந்தமிழ் நாட்டு மக்களே முதலில் தோன்றிய மனித இனம் என்றும், அவர்கள் வெவ்வேறு நாடுகளுக்குச் சென்று பிரிந்து வாழ்ந்ததின் வேறு வேறுக இனங்கள் வளர்ந்தன என்றும் கொள்வது பொருந்தும்.

அவ்வாறு தென்னிந்தியாவில் மிகப்பழங்காலத்தில் வாழ்ந்த மக்கள் தமிழர் என்று குறிக்கப்பட்டதோடு, வரலாற்றுத் தெளிவு கருதித் திராவிடர் என்ற பெயராலும் வழங்கப்பட்டனர். வடநூலார் தமிழரைத் திராவிடர் (தமிழர் → தமிடர் – த்ரமிடர் – திராவிடர்) என்று வழங்கினர்; ரோமர்கள் தமிழகத்தைத் தமிரிகி என்றும், சீனர் தெஹ்மோலோ என்றும் வழங்கினர்.

வரலாற்றுக்கு எட்டாத காலம் முதல் தமிழ்நாட்டில் சேரர், சோழர், பாண்டியர் என்ற மூன்று வேந்தர் மரபுகள் இருந்து வந்தன. வழிவழியாக அவ்வேந்தர்கள் நாட்டை ஆண்டு வந்தனர். நாடும் சேர நாடு, சோழ நாடு, பாண்டி நாடு என்ற பாகுபாடு செய்யப்பட்டிருந்தது. அந்த நாடுகளுக்கு உட்பட்ட குறுநில மன்னர்கள் பலர் இருந்து வந்தனர். அவர்கள் வேளிர் என்று கூறப்பட்டு வந்தனர். வேளிர் குடும்பங்களுக்கும் வேந்தர் குடும்பங்களுக்கும் பெண் கொள்ளும் உறவு இருந்துவந்தது. நாட்டில் வளர்ந்த பலவகைக் கலைகளுக்கும் ஆதரவு தந்து, கலைஞர்களைப் போற்றி வந்தவை அந்தக் குடும்பங்களே ஆகும். ஆட்சித் தலைவர்களைக் குடிமக்கள் மதிப்புடன் போற்றி ஓழுகி வந்தனர்; போர்க்காலத்தில் குடிமக்கள் ஒன்றுபட்டு வீரராய்த் திரண்டு எழுந்து தலைவர்களின் ஆணைப்படி போர் செய்து நாட்டைக் காத்தனர். தமிழ்வேந்தர்கள் நாட்டின் உயிர்போல் போற்றி மதிக்கப்பட்டார்கள். அதற்குக் காரணம் அவர்கள் குடிகளின் கருத்தை அறிந்து அவர்களின் நன்மைக்கான நெறியில் ஆட்சி நடத்தி வந்ததே ஆகும். 'குடிதழீஇக் கோலோச்சதல்' வேண்டும் என்பதற்காக வேந்தர்கள் இரண்டு பேரவைகளைத் தங்களுக்குத் துணையாக வைத்திருந்தார்கள். ஐம்பெருங்குழு, எண்பேராயம் என்பவை அந்தப் பேரவைகளின்பெயர்கள். அமைச்சர், அந்தணர், சேனைத்தலைவர், தூதர், ஒற்றர் ஆகியவர்கள் சேர்ந்து அமைந்தது ஐம்பெருங்குழு. அரசாங்கத் தலைமைக் கணக்கர், அரசகாரியம் நடத்தும் தலைவர், பண்டார (பொக்கிஷ) அதிகாரிகள், நாடுகாவல் அதிகாரிகள், நகரத் தலைவர்கள், காலாட்படைத் தலைவர், குதிரைப்படைத் தலைவர், யானைப்

படைத்தலைவர் ஆகியவர்கள் சேர்ந்தது எண்பேராயம். அவர்களைக் கலந்தே அரசன் ஆட்சி நட்த்தி வந்தான்.

அரசர்கள் புலவர்களை அன்புடன் போற்றும் தகுதி வர்களாக இருந்ததோடு, அவர்களில் பலர் தாமும் புலமை நிறைந்தவர்களாக இருந்தார்கள். அரசர்கள் பாடிய பாட்டுக்கள் பல பழைய தொகைநூல்களில் காணப்படுகின்றன. அரசர்களே அன்றி அவர்களின் மனைவியர் சிலரும் புலமை பெற்று விளங்கியிருந்தனர்.

சோறு சமைப்சும் தீ அல்லது வேறு தீயின் கொடுமை அறியாமலும், ஞாயிற்றின் வெம்மை தவிர வேறு வெம்மை அறியாமலும் குடிமக்களைக் காக்கும் ஆட்சி முறையே சிறந்தது என்ற கொள்கை இருந்து வந்தது.

பழிக்கு இடம் இல்லாமல் செங்கோல் செலுத்தி ஆளவேண்டும் என்ற குறிக்கோள் தமிழ் வேந்தர் அனைவர்க்கும் பொதுவாக இருந்தது, ஸ்ரீனினம் கூறித் தன்னைத்தானே பழித்துக்கொள்ள நேர்ந்தபோது, 'குடிபழி தூற்றும் கோலெனுகுக' என்று வேந்தன் ஒருவன் கூறியதிலிருந்து, கொடுங்கோலன் என்ற பழிக்குத் தமிழ் வேந்தர்கள் மிக அஞ்சினர்கள் என்பதை உணரலாம். குடிமக்களுக்கு வேண்டிய உணவுப் பொருளை வினைத்தலில் கருத்தாக இருந்து, ஏரி, குளம் முதலிய நீர் நிலைகளை ஏற்படுத்தி நன்செய் வளம் பெருகச் செய்தனர். புலவர், பாணர், கூத்தர், விறலியர் முதலிய கலைஞரைப் போற்றிப் பரிசு கொடுப்பதன் வாயிலாக இயல், இசை, நாடகங்களை வளர்த்துக் கலை வளம் பெருக்கினர். புலவரைத் தம் இன்னுயிர் நண்பராக, கண்போல் நண்பின் கேளிராகப் போற்றி வந்தனர். அதனால் நெருக்கடி நேர்ந்தபோது புலவர்களின் அறிவுரைகளைக் கேட்டும், அவர்களின் கடிந்துரைகளால் திருந்தியும், செம்மை பிறழாமல் ஆட்சி புரிந்தனர். அரச குடும்பங்களில் உடன் பிறந்தார்க்கு இடையிலும், பெற்றோர்க்கும் மக்களுக்கும் இடையிலும் பகையும் பிளவும் நேர்ந்தபோதெல்லாம் புலவர்கள் குறுக்கிட்டு அமைதி கோலினர். இவ்வாறு குடும்பப் பூசல்களிலும் நாட்டுக் குழப்பங்களிலும் தயங்காமல் தலையிட்டு நன்மை புரியுமளவிற்குப் புலவர்கள் அரசர்களிடையே செல்வாக்கும் மதிப்பும் பெற்றிருந்தனர்.

நாட்டைக் காப்பதற்குத் திட்டங்கள் வகுத்துப் பொறுப்பானவர்களை ஏற்படுத்தி முறையாகக் காத்தல் அரசின் கடமையாக இருந்தது. உள்நாட்டைக் காத்தலைப்போலவே நாட்டின் எல்லைகளில் பகைவர் படையெடுப்பையும் கள்வர் தொல்லையையும் தடுக்கவல்ல காவல் இருந்தது. சேர நாட்டில் மேற்குக் கடற்கரையில் கப்பற்படை இருந்து வெளிநாட்டாரின் இயக்கமும் தலையீடும் இல்லாதவாறு காத்து வந்தது. சேர வேந்தன் செங்குட்டுவன் கடல் பிறக்கோட்டிய செங்குட்டுவன என்று சிறப்பிக்கப்பட்டது இத்தகைய கப்பற்படை கொண்டு பகைவர்களை முறியடித்தமை பற்றியே ஆகும்.

வடநாட்டு அரசரிடையிலும் இரேக்க ரோம மன்னர்களிடையிலும் தமிழ் வேந்தர்கள் மதிப்புப்பெற்று விளங்கினர்கள். மிகப் பழங்காலத்தில் வடநாட்டில் பாண்டவர்க்கும் கௌரவர்க்கும் பாரதப் போர் கடந்தபோதே தமிழ் நாட்டுச் சேர வேந்தன் இருவர்க்கும் பொதுவாக இருந்ததோடு இரு பெரும்படைகளுக்கும் உணவளிக்கும் பெருஞ் செயல் புரிந்தான் என்று பழைய பாட்டு ஒன்று தெரிவிக்கின்றது. 'பெருஞ் சோறற்று மிகுபதம் வரையாது கொடுத்தோய்' என்று அ ர் த வேந்தன்–உதியஞ் சேரலாதன்–புகழப்பட்டான்.

மதுரை முதலிய நகரங்களின் மதில்களைக் காப்பதற்கு மேற்கு நாடுகளிலிருந்து யவனரைத் தருவித்துக் காவலாளராக வைத்திருந்தனர். மதில்களின் மேல் பலவகையான யந்திரங்களை வைத்துப் பகைவர் அணுகாதபடி தடுத்து வந்தனர்.

> '' பரிவு வெக்கெயும் பாகடு குழியியும்
> காய்பொன் ஓக்கையும் கல்விடு கூடையும்
> தூண்டிலும் தோட்கும் ஆண்டலை அடுப்பும்
> கவையும் கழுவும் புதையும் புழையும்
> ஐயவித் துவாமும் கைபெய ரூசியும்
> சென்றெறி சிரலும் பன்றியும் பணையும்
> எழுவும் சிப்பும் முழுவிறற் கண்ணியும்
> கோலும் குந்தமும் வேலும் பிறவும் ''

மதுரை மதிலின்மேல் இருந்த யந்திரங்கள் என்று சிலப்பதிகாரம் கூறுகிறது.

நகரங்களும் சிற்றூர்களும் அழகிய அமைப்புக்களுடன் விளங்கின. பலதிற மக்களும் மகிழ்ந்து வாழக்கூடிய வசதிகள் அமைக்கிருந்தன. ஒவ்வோர் ஊரிலும் மன்றம் என்னும் பொது இடம் இருந்தது. அங்கே ஊர் மக்கள் கூடிப் பழகுதலும் பெருமக்கள் கூடி வழக்கு உரைக்கக் கேட்டு நீதி வழங்குதலும், வெளியூரார் வந்து தங்குதலும், விழா முதலியன கொண்டாடுதலும் இருந்தன.

ஊர்க்காவலர் 'போற்றே' என்ற ஒலி எழுப்பித் திரிந்து காவல் புரிந்துவந்தனர். பெரிய வீடுகளுக்கும் அரண்மனை முதலியவற்றிற்கும் வாயிலில் காவலன் வைத்துக் காக்கும் வழக்கம் இருந்தது. நாடு வந்தவர் வாயில் காவலர்க்குத் தமது வரவைத் தெரிவித்து அனுமதி பெற்ற பின்னரே உள்ளே சென்றனர். வாயில் காவலர்க்குத் தம் வரவை அறிவித்தல் 'கடைநிலை' எனப்பட்டது.

ஆண்களும் பெண்களும் தலைமுடிக்கு எண்ணெய் பூசி அழகு படுத்துதலும் மலர் சூடுதலும் வழக்கமாக இருந்தன. பெண்கள் கூந்தலுக்கு அகிற்புகை முதலியன ஊட்டியும், பலவகைப் பாகுபாடு செய்தும், மாறு பூன்தும் அலங்கரித்து வந்தனர். நிலக்கண்ணாடியின் எதிரே நின்று தாமே தம்மைப் புனைந்துகொள்வதும், தோழியர் முதலியவர்களால் புனைந்திடப்படுதலும் இருந்தன. கறுமணப்பொருள்களை மிகப் போற்றி மகிழ்ந்தனர். வீட்டின் அகத்தும் புறத்தும் தூய்மையும் அழகும் விளங்குமாறு செய்து வந்தனர்.

ஒருவனும் ஒருத்தியும் காதல் கொண்டு மணந்து வாழும் வாழ்க்கை மதித்துப் போற்றப்பட்டு வந்தது. ஒத்த வயது, ஒத்த அறிவு, ஒத்த பண்பு முதலியன வாய்ந்த ஒருவனும் ஒருத்தியும் கொள்ளும் காதல் ஊழால் அமைந்தது எனக் கொள்ளப்பட்டுப் பெற்றோராலும் சுற்றத்தாராலும் போற்றப்பட்டு வந்தது. ஆயினும் இத்தகைய காதலரிடையே நேர்ந்த சில தவறுகளை உணர்ந்தபின் பெற்றோர் தம் மகளைச் சில காலம் வீட்டில் இருத்திக் காக்கும் வழக்கமும் தோன்றியது. திருமணத்திற்குப் பெற்றோர் உடன்படாத நிலையின் அவர்கள் அறியாமலே தலைவனும் தலைவியும் வெளியூர்க்குச் சென்று அங்கே மணந்து கொள்ளுதலும், அதற்கு அவ்வூர்ச் சான்றோர் துணைபுரிதலும் வழக்கமாக இருந்தன. பந்தல் அமைத்துப் புதுமணல் பரப்பி, விளக்கு ஏற்றி, மலர் மாலைகள் தொங்கவிட்டு, மக்கட்பேறுடைய மகளிர் நால்வர் கூடி, 'கற்பும் நன்மக்கட்பேறும் உடையவளாகுக' என மணமகளை வாழ்த்தி நீராட்டுதலும், பிறகு சுற்றத்தார் கூடி, 'இன்னனுடைய இல்லக்கிழத்தி ஆவாயாக' என வாழ்த்திக் கொடுத்தலும் திருமணச் சடங்குகளாக இருந்தன.

அன்பாக வாழும் கணவன் சில காலங்களில் மனை வியை விட்டுப் பிரிந்து பரத்தையை நாடிச் சென்று சில நாட்கள் அவளுடன் வாழ்வதும், அப்போது வருந்தும் மனைவி, அவன் வீட்டிற்குத் திரும்பிவரும் போது ஊடல் கொண்டு கடிவதும், பிறகு ஊடல் தணிதலும் கூறப்படுகின்றன.

குடும்ப வாழ்விற்குப் பழங்காலத்தில் இருந்துவந்த மதிப்புப் பெரிது. கற்பு நெறியில் நின்று, இல் வாழ்க்கை நடத்தி, விருந்தோம்பி, மக்களைப் பெற்று வளர்த்திடும் மனைவி குடும்பத் தலைவியாக மதிக்கப் பட்டாள்; 'மனைக்கு விளக்கு ஆகிய வாணுதல்' என்று பாராட்டப்பட்டாள். 'மங்கலம் என்ப மனைமாட்சி' என்று போற்றுவது பழந்தமிழ் வழக்கம். இவ்வாறு நடத்தும் குடும்ப வாழ்க்கையே ஓர் அறமாக—இல்ல றம் எனப்போற்றப்பட்டது. கணவன் மகிழுமாறு உணவு சமைத்து அளித்தலும், விருந்தினர்க்கு உதவு தலும், சுற்றத்தைக் காத்தலும் மனைவியின் கடமைக ளாகக் கருதப்பட்டன. இத்தகைய மனைவியை வாழ்க் கைத் துணையாகப் பெற்று வாழும் நெறியே ஒருவன் வாழ முயலும் நெறிகளுள் தலையானது என்று கருதப் பட்டது.

பழந்தமிழர்களுக்கு ஈறத்தில் இருந்த நம்பிக்கை பெரிது. நால்வகைப் படையும் சிறப்புற அமைத்த அரசாங்கமே ஆனாலும் வெற்றிக்கு அடிப்படை அந் தப் படைகள் அல்ல என்றும், அறமே அடிப்படை என்றும் அவர்கள் நம்பியிருந்தனர். தீமை செய்தவர் கள் அறத்தின் ஒறுத்தலுக்குத் தப்ப முடியாது என்ப தும் அவர்களின் நம்பிக்கை. போர்க்களத்திலும் அற நெறியை மறவாமல் போற்றும் பண்பாடு தமிழரிடம் இருந்தது. 'அறத்தாறு நுவலும் பூட்கை மறம்' என்ற போர் வீரத்தின் அடிப்படையில் அறத்தை உணர்ந்து போற்றினர். போர்க்காலத்தில் ஆடவர்க்கு மட்டும் அல்லாமல் மகளிர்க்கும் வீர உணர்ச்சி இருந் தது. போர்க்களத்திற்குக் கணவரையும் மக்களையும் அனுப்பிக் குடும்பத்திற்குப் புகழைத் தேடுதலே கடமை என்று மகளிர் உணர்ந்திருந்தனர். போரிக் களத்தில் புறங் காட்டி ஓடுதல் பெருங் குற்றம் என்று அக்காலச் சமுதாயம் கருதியது. ஓடியவனுடைய குடும்பப் பெண்டிரும் அவனை வெறுத்தனர்.

போரில் தோற்ற பகையரசரின் மதிலையும் நாட்டை யும் பாழ்படுத்தும் கொடுமையும் கடமைகளில் ஒன் றாக அக்காலத்தில் கருதப்பட்டு வந்தது. பகைவர் நாட்டிலிருந்து பெற்ற நிறைப்பொருளையும் கொள்ளை கொண்ட பொருளையும் பாணர், கூத்தர், விறலியர் முதலியவர்களுக்குப் பரிசிலாகக் கொடுத்து மகிழும் வழக்கம் அரசர்களிடையே இருந்துவந்தது.

ஒரு நாட்டின்மீது படையெடுக்கக் கருதும் அரசன் அந்நாட்டு மக்களுக்கு முன்னறிவிப்புக் கொடுக்காமல் படையெடுப்பதில்லை. போர் செய்யும் வலிமை இல் லாத பெண்களையும், நோயாளிகளையும், குழந்தைகளை யும், குழந்தை பெறுதவர்களையும், அந்தணரையும் அப்புறப்படுத்தும் வகையில் பறை அறைவது அவ னுடைய முதற் கடமையாக இருந்தது. பிறகு பகை வர் நாட்டுப் பசுக்களைக் கவர்தல் கடமையாக இருந் தது. அது வெட்சி எனப்படும். அதன் பிறகு படை யெடுத்துச் செல்லுதல் வஞ்சி எனப்படும். மதிலை முற்றுகையிடுதல் உழிஞை. போர்க்களம் குறிப்பிட்ட இருநிறத்தாரும் அணிவகுத்துப் போர் செய்தல் தும்பை. போரில் வெற்றி பெறுதல் வாகை. அக்காலத் நிகழ்ச்சிகளின்போது வெட்சி, வஞ்சி முதலிய பெயரை யுடைய பூக்களை அடையாளமாகச் சூடிப் போர் செய் வது வழக்கம். போரில் இறந்த வீரர்க்குக் கல் நட்டு, அவர்களின் பெயரும் புகழும் எழுதி, மயிற்பீலி முதலி யன சூட்டி, வாழ்த்திச் சிறப்பிப்பது வழக்கமாக இருந்தது.

பழந்தமிழர் வீரம் மிக்கவர்; உயிரை ஒரு பொருட் டாக மதியாமல் படைக்கலம் ஏந்திப் பகைவர் முன் செருக்குடன் நின்று போர் புரிபவர். ஆயின் தம்மோடு ஒவ்வாத பகைவராயின், அச்சமோ, கவலையோ, தடு மாற்றமோ உடையவராயின், அவருடன் போர் நடத்த நாணும் உள்ளம் அந்த வீரர்க்கு இருந்தது. வாள் ஏந்திய பகைவனெடு வாள் ஏந்தியே போர் செய்வதும், வில் ஏந்தியவனெடு வில் ஏந்தியே போர் செய்வதும் வழக் கம். ஒத்த படைக்கலம் இல்லாதபோது போர் செய்வது தகுதியற்ற செயலாகக் கருதப்பட்டது. நேருக்குநேர் நின்று போர் செய்தலே ஆண்மை என்று கொள்ளப்பட் டது. முதுகில் புண்படுதல், மார்பும் முகமும் காட்டாமல் அஞ்சியதற்கு அறிகுறியாகக் கருதபடுமாகையால் அது பெரிய இழுக்கு என்று கருதினர். போரிலோ, வாழ்க் கையிலோ மானம் குன்றும் நிலை நேர்ந்தால் உயிர் துறப்பது வேந்தர்க்கும் வழக்கமாக இருந்தது. அது வடக்கிருத்தல் எனப்பட்டது.

கணவன்மாரைப் போருக்கு அனுப்பும்போது கலங் காமலிருந்து விடை கொடுத்தல் மகளிர் கடமையாக இருந்தது. நாட்டின் நன்மையைக் கருதித் தன் உயிர்த்துணையைப் பிரிந்து தனித்திருத்தலும், அவ னுடைய வெற்றியை உயிரினும் சிறப்பாகக் கருது தமிழ் மகளின் ஒழுக்கமாக இருந்தன.

நகர மக்களுக்குள் வழக்கு நேரும்போது வழக்கைக் கேட்டுத் தீர்ப்புக் கூறுவதற்கு நீதிமன்றம் இருந்தது; அதற்கு அறங்கூறவையம் என்பது பெயர். நாடு முழுவதும் அறங்கூறவையத்தார் நடுநிலை நியாயம் நீதியைக் காக்குமாறு பார்த்துவருவது அரசனுடைய பொறுப்பாக இருந்தது.

ஒவ்வோர் ஊரிலும் ஊர்ப்பெருமக்கள் கூடி, ஊரின் நலனை நாடிப் பொதுக் கடமைகளைச் செய்துவந்தனர். அவர்கள் கூடிய இடம் மன்றம் எனப்பட்டது. ஊரார்க் குள் வழக்கு நேர்ந்தபோதும் மன்றத்தினரே வழக்கைக் கேட்டு நீதி வழங்கினர்.

அக்காலத்தில் பத்திரங்களைப் பதிவுசெய்யும் முறை-ஆவணங்களைக் காப்பிடல் - இருந்தது. அவை பனை யோலை, செப்பேடு முதலியவற்றில் வரையப்பட்டன. பெருஞ்சுவர்களின் கற்களிலும் பொறிக்கப்பட்டன. அவற்றைப் பதிவுசெய்து காக்கும் நிலையம் ஆவணக் களரி எனப்பட்டது.

வாணிகத்துறையில் நெறியும் நேர்மையும் இருந்தன; கலவும் வஞ்சமும் இல்லை. வாணிகர் நடுநிலைமை போற்றிய நல்ல நெஞ்சினர் என்றும், பழிக்கு அஞ்சி உண்மையே கூறினர்கள் என்றும், தம் பொருளையும் பிறர் பொருளையும் ஒரே வகையாகக் கருதினர்கள் என்றும், பிறரிடமிருந்து கொள்வது பிசையாகக் கொள்ளாமலும், பிறர்க்குக் கொடுப்பது குறையாகக் கொடாமலும், நடுநிலையாக இருந்து பல பண்டங்களை யும் வாங்கி விற்றுவந்தனர் என்றும் பட்டினப்பாலை என்ற பழைய பாட்டு அறிவிக்கின்றது.

தமிழ்நாட்டுக் கடற்கரைப் பட்டினங்கள் உலக வாணிகத்தின் தலைமை நிலையங்களாக விளங்கிவந்தன. தமிழர் மரக்கலத்தில் சென்று பல நாடுகளிலும் வாணி கத்துறையில் முன்னேறிப் பழகியிருந்தனர். கடற் பயிற்சி மிக்கிருந்த காரணத்தால் ஆழி, புணரி, முந்நீர், பவ்வம், பரவை, ஆர்கலி, கடல் முதலான பல சொற் கள் ஒரே பொருளைக் குறிக்க ஏற்பட்டன. நாட்டை

நோக்கிவரும் கப்பல்களுக்குத் துறைமுகத்தின் அறிவித்துத் தெரிவிக்கும் கலங்கரை விளக்கம் பழங்காலத்தில் சிறப்புற அமைந்திருந்தது. வானத்தில் ஊன்றிய தூண்போல் உயரமாகக் கட்டப்பட்ட கட்டடத்தின் ஏற முடியாத உச்சியில் அந்த விளக்கு இராக்காலத்தில் ஒளி வீசியது. கடலில் சென்ற கப்பல்கள் கரைக்கு வருமாறு அழைக்கும் விளக்கு என்ற காரணமுடைய கலங்கரை விளக்கம் என்ற அழகிய பெயர் அமைந்திருந்தது.

"வானம் ஊன்றிய மதலை போல
ஏணி சாத்திய ஏற்றருஞ் செல்வி
விண்பொரு நிவந்த வேயா மாடத்து
இரவின் மாட்டிய இலங்குசுடர் ஞெகிழி
உரவுநீர் அழுவத்து ஓடுகலம் கரையும்"

எனப் பெரும்பாணாற்றுப்படை தெரிவிக்கின்றது.

கிறிஸ்துவுக்குப் பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்பே தமிழரின் கப்பல்கள் சேரநாட்டுத் தேக்க மரங்களை வெளிநாடுகளுக்குக் கொண்டுசென்று, பல நகரங்களில் பெரிய கட்டடங்களை எழுப்பத் துணைபுரிந்திருக்கின்றன. எகிப்துக்கும் சிரியாவுக்கும் பாபிலோனியாவுக்கும் இங்கிருந்து பல பொருள்கள் ஏற்றுமதியாயின. மயில், தோகை, யானை, அரிசி, சந்தனம், முத்து, அகில் முதலியவை சிறப்பாகக் குறிக்கத்தக்கன. தோகை-துகி, அரிசி-அரிசா-ரைஸ், சந்தனம்-சந்தல், முத்து-முத்தா-மோதி, அகில்-அஹலிம்-அஹ்லத் எனத் தமிழ்ச் சொற்கள் அந்தப் பொருள்களுடன் சென்று பிற மொழிகளில் இடம் பெற்றுள்ளமை காணலாம்.

தமிழ்நாட்டிலிருந்து முத்து, மிளகு, அரிசி, மயில், யானைத்தந்தம், பருத்தியாடை முதலியன வெளிநாடு கட்கு ஏற்றுமதியாயின. மதுவகை, கருப்பூரம், பனிநீர், குங்குமம், குதிரை முதலியவை வெளிநாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்பட்டன. ஏற்றுமதி, இறக்குமதிகளின் பொருட்டுக் கடற்கரையில் பல துறைமுகப்பட்டினங்கள் சிறப்புற அமைக்கப்பட்டிருந்தன. காவிரிப்பூம்பட்டினம், கொற்கை, தொண்டி, முசிரி ஆகியவை சிறந்த துறைமுகப் பட்டினங்களாக விளங்கின.

வாணிகத்தின் பொருட்டுத் தமிழர் அயல்நாடுகளுக்குச் சென்று வந்ததுபோலவே கிரேக்கர், ரோமர், அரபியர் முதலிய அயல்நாட்டு மக்களும் தமிழ் நாட்டுக் கடற்கரைப் பட்டினங்களுக்கு வந்து தங்கி வாணிகம் செய்தனர். ரோமர்கள் தமிழர்களோடு நெருங்கிய தொடர்புகொண்டிருந்தனர். ரோம் நாட்டுச் சுற்றுப் புக்களின்படி (Peutingerian Tables of 225 A. D.) ஈராயிரம் ரோமர்கள் அடங்கிய படை ஒன்று முசிரி என்னும் தமிழ் நாட்டுத் துறைமுகத்தில் தங்கியிருந்ததாகத் தெரிகிறது. பொருள்களைக் கொள்வதற்கும் கொடுப்பதற்கும் தேவையான அளவுக் கருவிகளை முறையாகக் கையாண்டனர். அறநெறியில் வாணிகம் செய்து சிறப்புப் பெற்றவர்களுக்கு அரசன் 'எட்டி' என்ற பட்டத்தை வழங்கினான்.

பழங்கால வாணிகத்தில் பண்டமாற்றுப் பெருகி இருந்தது. கூட்டம் கூட்டமாகப் பல ஊர்களுக்குச் சென்று வாணிகம் செய்பவர் இருந்தனர். அவர்களின் கூட்டம் சாத்து என்று கூறப்பட்டது. வெளிநாட்டு வாணிகம் நிலத்தின் வழியாகவும் கடலின் வழியாகவும் நடைபெற்று வந்தது. கிழக்கே சீன முதலிய நாடுகளோடும், ஜாவா முதலிய தீவுகளோடும், மேற்கே அரேபியா, எகிப்து, கிரீஸ் முதலிய நாடுகளோடும் வாணிகம் செய்து வந்தனர். கடற்பயணத்துக்கு ஏற்ற வகையில் மரக்கலங்கள் அமைத்துத் திசை அறிந்து அவற்றைச் செலுத்துவதில் வல்லவராக இருந்தனர். கட்டுமரம் கொண்டு கடலிற்சென்று மீன் பிடிப்பதிலும், முழுகி முத்துக்குளிப்பதிலும் நிறன் பெற்ற வராக விளங்கினர்.

ஆறுகளிலும் கடல்களிலும் செலுத்துவதற்குப் பல வகை ஓடங்களையும் கப்பல்களையும் பயன்படுத்தினர். ஓடம், புணை, பரிசல், தோணி, அம்பி, நிமில், படகு, கப்பல், நாவாய், கலன், வங்கம் முதலான பெயர்ச் சொற்கள் பல இருந்தமை இதற்குச் சான்றாக உள்ளது.

வாணிகம் செய்வோர் தம்தம் கடைகளில் அந்தந்தப் பண்டங்களுக்கு ஏற்ற கொடிகளை அறிகுறியாக உயர்த்தியிருந்தனர். பண்டமாற்றிலேறு நாணய மாற்றும் ஓரளவு இருந்துவந்தது. நாணயங்கள் எங்கும் மதிப்புடையனவாக விளங்கும்படி அரசாங்க அதிகாரிகள் தனிவகையான துலையிட்டு வழங்கினர். மூட்டைகளுக்கு முத்திரையிடும் வழக்கமும் அக்காலத்தில் இருந்துவந்தது. அந்தந்த நாட்டுக் கொடிகளில் இருந்த புலி, வில், கயல் ஆகியவை முத்திரைகளிலும் பொறிக்கப்பட்டன.

ஒவ்வொரு வகைப்பொருளுக்கும் தனித்தனியே கடைகள் வைத்து வாணிகம் நடத்தும் பழக்கம் பழங்காலத்தில் இருந்து வந்தது. கடையில் விற்கப்படும் பொருள் இன்னது என்று அறிவிக்கும் வகையில் தனித்தனியே கொடிகள் இருந்துவந்தன. நறுமண வகை, மணிவகை முதலிய நாகரிக வாழ்க்கைக்கு உரிய பொருள்களின் வாணிகத்தில் பழந்தமிழ் நாடு பெயர் பெற்று விளங்கியது.

வடநாட்டு வாணிகத்தைவிடத் தென்னாட்டு வாணிகமே சிறந்தது என்றும், வடநாடு கம்பளி, தோல், குதிரை முதலியவற்றில் வாணிகம் நடத்த, தென்னாடோ உயர்ந்த பொருள்களாகிய பொன், வைரம், முத்து முதலியவற்றில் வாணிகம் நடத்தியது என்றும் அர்த்த சாத்திரம் எழுநிய கௌடில்லியர் குறித்துள்ளார்.

பலவகை வாணிகம் செய்துவந்த காரணத்தாலும், நிலங்களை அளந்து அளவிற்கு ஏற்றவாறு வரி விதித்து வந்தமையாலும், பழந்தமிழ் நாட்டில் கணக்குக் கலை நுட்பமான பின்னர்க் கணக்குவரையில் வளர்ந்திருந்தது. மா, மாகாணி, முந்திரிகை முதலிய தமிழ்ப் பின்னர்க் கணக்கு மிக நுட்பமான தாகவும் வரையரை உடையதாகவும் இருந்து வந்தது. சுழஞ்சு, மஞ்சாடி, குன்றி, தொடி, கலிசு எல்லும் எடையளவுகள் இருந்துவந்தன. இந்த அளவுகளைக்கொண்டு சோதித்துப்பார்த்து, அரசாங்கம் முத்திரையிட்டு வந்தது. செவிடு, ஆழாக்கு, உழக்கு, உரி, நாழி, குறுணி என்னும் முகத்தலளவைகள் கருவிகளும் இருந்துவந்தன. விரல், சாண், முழம் முதலிய நீட்டலளவுகளும் இருந்தன.

தொழில் வளமுற வளர்ந்திருந்தது. உழவும் நெசவும் நாட்டின் இரு கண்கள்போல் போற்றப்பட்டு வந்தன. நுண்ணிய வேலைப்பாடு அமைந்த ஆடைகள் நெய்வதில் தமிழர் பெயர்பெற்றிருந்தனர். பாலாவி போன்றவை என்றும், மூங்கிலின் மேல்தோல் போன்றவை என்றும் போற்றப்படுமாறு மென்மையும் நுண்மையும் கொண்ட ஆடைகள் நெய்யப்பட்டு வந்தன. அழகிய பருத்தியாடைகளே அல்லாமல், பட்டு, எலிமயிர் முதலியவற்றால் ஆகிய சிறந்த ஆடைகளும் நெய்யப்பட்டன.

மிக நுண்ணிய வேலைப்பாடு அமைந்த அணிகலன்களைச் செய்து வந்தனர் அக்கால மக்கள். பொன்னால் செய்த அணிகலன்களில் பலவகை மணிகளைப் பதித்து அழகுறுத்தினர்.

பழந்தமிழரிடையே தொழில் வகையால் பாகுபாடு இருந்ததே தவிரப் பிறப்புப்பற்றி வேற்றுமை வளர்க்கும் சாதிப்பாகுபாடு இல்லை. உண்ணல், உறவு கொள்ளல், முதலியவற்றில் வேறுபாடு காணும் சாதி முறை மிகப்பழங்காலத்தில் தமிழகத்தில் இருந்த தில்லை.

தொழிலே ஒட்டியும் வழிமுறை ஒட்டியும் குடிகள் பல இருந்து வந்தன. உயர்குடிப் பிறப்பிற்கு மதிப் பிருந்தது. இந்தக் குடிவேற்றுமை, சாதிவேற்றுமை போல் தீமை செய்யவில்லை. மக்கள் நெருங்கிப் பழகு வதற்கோ, ஒருவரோடு ஒருவர் உறவு கொள்வதற்கோ இடையூறாக இருக்கவில்லை. எல்லாக் குடியிலும் சும்மா பத்தொழிலைக் கற்றல்போலவே நூல்கள் பலவற்றைக் கற்று அறிவை வளர்த்ததிலும் இருந்துவந்தது. குற மகள் இளவெயினி, வெண்ணிக்குயத்தி, அறுவை வாணிகன் இளவேட்டனார், தங்கால் பொற்கொல்லன் வெண்ணாகனார், வடம வண்ணக்கன் தாமோதரன் முதலிய புலவர்களின் பெயர்களே ஆராய்ந்தால் அவர் கள் வெவ்வேறு குடியைச் சார்ந்தவர்களாக இருந்த போதிலும் கற்பன கற்றுப் புலமை நிரம்பும் வாய்ப்புப் பெற்றிருந்தனர் என்பது விளங்கும்.

ஒவ்வொருவனும் தானே முயன்று பொருள் தேடு வது கடமை என்னும் கொள்கையும், முன்னோர் தேடி வைத்த செல்வத்தைச் செலவிடுதல் தகாது என்னும் கொள்கையும் இருந்துவந்தன. ஒருவன் தன் திருமணத் திற்காக வேண்டிய பொருளையும் தானே முயன்று தேடிச் சேர்த்தல் கடமையாக இருந்தது. அறம்செய்ய வீரும்புகிறவனும் தானே முயன்று பொருள் தேடி அறம் செய்தான். எக்காரணத்தாலும் பிறரிடம் பொருளுதவி நாடி ஈயென இரப்பது மிக இழிந்த செய் லாகக் கருதப்பட்டது. திருமணம் செய்துகொண்டு இல்லறம் நடத்திய காலத்திலும் பொருள் முடை நேரின் மனைவி முதலானோரைப் பிரிந்து, பிறநாட்டிற் குச் சென்று, வாணிகம் செய்து பொருள் தேடும் முயற்சி இருந்து வந்தது.

தாமாக உழைத்துப் பிழைக்க முடியாதவர்களுக்கும் திக்கற்றவர்களுக்கும் உணவு முதலியன தந்து சமுதா யம் உதவி செய்தது. குருடர், செவிடர் முடவர், நோயாளிகள், முதியோர், திக்கற்றோர் முதலியவர்கள் தங்கியிருக்க நகரங்களில் ஒதுக்கிடம் தனியே இருந்த தாகத் தெரிகிறது. காவிரிப்பூம் பட்டினத்தில் உலக அறவி என்னும் பெயருடன் அத்தகைய இடம் அமைந் திருந்தது. உணவு முதலியன உதவ விரும்பியவர்கள் அங்குச் சென்று அவர்களுக்கு உதவினர்.

பழந்தமிழர் கல்வியின் பெருமையை நன்கு உணர்ந்து எண், எழுத்து இரண்டையும் கண்ணகப் போற்றினர். கல்வித்துறையில் ஆண், பெண் வேறுபாடு இல்லாமல் இரு பாலரும் கற்றுப் பெருமை பெற்றனர். இடைத் துள்ள சங்க நூல்களில் உள்ளவாறு ஆராய்ந்தால் மூப் பதின்மரிக்கு மேற்பட்டவர் பெண்பாற் புலவர்களாக விளங்கினர் என அறியலாம். ஔவையார் முதலான புலவர்கள் நாடாளும் தகவர்க்கு உற்ற துணையாய் விளங்கித் தூது முதலாய பொறுப்பான அரசியல் கடமைகளையும் மேற்கொண்டிருந்தனர்.

மதுரை முதலிய நகரங்களில் பலர் குழுமிக் கற்கும் முறை இருந்துவந்தது. தமிழ் நாட்டைவிட்டு வெளியே சென்று கற்கும் வழக்கமும் இருந்துவந்தது.

உடம்பு வேறு, உயிர் வேறு எனப் பிரித்து அறி வதே மெய்யுணர்வின் தொடக்கம். அத்தகைய அறிவு தமிழ் மக்களுக்குப் பல்லாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்பே தெளிவாக இருந்தது. இன்று கிடைக்கும் மிகப் பழைய இலக்கண நூலாகிய தொல்காப்பியத்தில் எழுத்துக்களைப் பாகுபாடு செய்யத்தொடங்கிய ஆசிரி யர் உயிரெழுத்து, மெய்யெழுத்து என்ற குறியீடுகளை வழங்கியுள்ளார்; அவை தமக்கு முன் இருந்த தொல் லாசிரியர் இட்ட குறியீடுகள் என்றும் கூறியுள்ளார். ஆகவே பல்லாயிர ஆண்டுகளுக்கு முன்பே உயிர் வேறு, உடம்பு வேறு என்ற ஆராய்ச்சித் தெளிவு தமிழ் மக்க ளுக்கு இருந்தது என்பது விளங்குகிறது. அதனால் தான் இன்றும் நாட்டுப் புறங்களிலும் நோயுற்ற ஒரு வர் 'நான் நன்றாக இல்லை' என்று கூறாமல் 'என் உடம்பு நன்றாக இல்லை' என்று சொல்லும் வழக்கு இருந்து வருகிறது.

பழந்தமிழர்கள் மூலிகைகளைப் பற்றிய அனுபவ ஆராய்ச்சிகளில் தேர்ந்தவராக இருந்தனர். மூலிகை களின் வேர், தண்டு, இலை, பூ, காய், விதை முதலிய வற்றின் குணங்கள் இன்ன இன்ன என்று தெளிந் திருந்தனர். 'மரஞ்சாம் மருந்துங் கொள்ளார்' என்று பூங்குன்றனாரும், 'மருந்தாகித் தப்பா மரத்தற்றால்' என்று திருவள்ளுவரும் குறித்துள்ளனர். தேரையர் முதலான சித்தர்களின் பெயரால் வழங்கும் பிற்கால நூல்களும் தக்க சான்றுகளாக உள்ளன. இந்த ஆராய்ச்சியால் வளர்ந்த மருத்துவ முறையே பிற்காலத் தில் 'சித்த வைத்தியம்' என்ற பெயரால் விளங்குவ தாயிற்று.

முத்து, பவழம், மாணிக்கம் முதலிய மணிவகைளைத் தமிழர் நிரம்பப் பயன்படுத்தி வந்தனர். நவமணிக ளால் ஆகிய அணிகலன்கள் செல்வர் வீடுகளிலும் அரண்மனைகளிலும் இருந்தன. நவமணிகளால் வாணிகமும் சிறப்பாக நடைபெற்று வந்தது. மணி களின் உயர்வு, உயர்வின்மையைத் தேர்ந்தறியும் முறைகளைத் தெளிவாக உணர்ந்திருந்தனர். இரத்தின பரீட்சை முதலியவற்றைக் கூறும் நூல்கள் பல இருந் தன என்பது சிலப்பதிகார உரை, வேம்பத்தூரார் திருவிளையாடல், கல்லாட உரை முதலியவற்றால் அறி யப்படுகிறது.

திருடரைக் கண்டறிந்து தண்டித்து மக்களைக் காப் பது அரசனுடைய பெருங் கடமையாக இருந்து வந் தது. ஆகவே காவலாளர்க்குத் திருடரின் தந்திரம் முதலியன பற்றி அறிவிக்க வேண்டியிருந்தது. அவற்றை அறிவிக்கும் நூல் 'கரவட நூல்' எனப்பட் டது.

யானை, குதிரைகளைப் படைகளில் பயன்படுத்தும் பழக்கம் பழந்தமிழரிடையே மிகுதியாக இருந்து வந் தது. யானைகளைப் பற்றியும் குதிரைகளைப் பற்றியும் ஆராய்ந்து தேர்ந்தறிவதற்கு உதவும் நூல்கள் இருந் தன. அவை யானைநூல் குதிரை நூல் எனப்பட்டன. யானைகளுக்கும் குதிரைகளுக்கும் வரக்கூடிய நோய் களும் அவற்றிற்கு உரிய மருந்துகளும் அவ்விலங்குகளை ஊரும் திறனும் அந்நூல்களில் விளக்கப்பட்டிருந் தன.

பாம்புகளின் இயல்புகளும் வேறுபாடுகளும் அவற் றின் நஞ்சை மாற்றும் மருந்துகளும் பற்றிய நூல் 'சித்தராகுடம்' என்ற பெயரால் இருந்துவந்ததாக நச் சினார்க்கினியரின் உரை தெரிவிக்கிறது (சீவக. 1287).

ஒருநாளை அறுபது நாழிகையாகப் பகுத்து, நாழிகை களை அறிவிப்பதற்கு அறிகுறியாக உரிய கருவிகள் கண்டு பயன்படுத்தி வந்தனர். அக்கருவி நாழிகை வட்டில் என ப் பட் ட து. அக்கருவியைக்கொண்டு நாழிகைகளைக் கணக்கிட்டுப் பொது மக்களுக்குப் பறை அல்லது மணி வாயிலாக அறிவிக்கும் பொறுப்பை மேற் கொண்டவர் 'நாழிகைக் கணக்கர்' எனப்பட்டனர்.

பலவகை வீணையாட்டுக்கள் தமிழரிடையே தொன்று தொட்டு இருந்துவருகின்றன. நடைவண்டி என்னும் சிறு தேர் உருட்டல், சிறு பறை ஒலித்தல் முதலியவை சிறுவரின் வீணையாட்டுக்களாகப் பழங்காலத்திலேயே இருந்தன. சிறுமியர் சிறுவீடு கட்டியும், மணற்சோறு சமைத்தும் வீணையாடி வந்தனர். குரவைக்கூத்து, பந்தாட்டம், கழங்காட்டம் அம்மானை, ஊசல், தெள்ளேணம்கொட்டுதல், கும்மியடித்தல் முதலியவை இளங்கையரின் வீணையாட்டுக்களாக இருந்தன. ஆடவர், மகளிர் ஆகிய இருபாலாரும் ஆற்றிலும் பொய்கையிலும் நீர் வீணையாட்டை மேற்கொண்டு மகிழ்ந்தனர். ஆடவர் யானை யேற்றம், குதிரைச்சவாரி, மற்போர், சிலம்பப்பயிற்சி முதலியவைகளில் பழகித் தேர்ந்தனர்.

இசை, நடனம் ஆகிய கலைகள் நாடெங்கும் மிகச் சிறப்பாகப் போற்றப்பட்டு வந்தன. இவை பரம்பரைக் கலைகளாகப் போற்றப்பட்டன. அக்கலைகளில் தேர்ந்த பாணர், கூத்தர் என்னும் மரபுகளும் தனியே விளங்கிவந்தன. இந்தக் கலைஞர்களைப் போற்றிய அரசர்கள் சிறந்த அணிகலன்களையும் உயர்ந்த ஆடைகளையும் அவர்களுக்குப் பரிசாகக் கொடுத்து வந்தனர். நடனக்கலைக்கு உரிய அரங்குகள் சிறந்த முறையில் அமைக்கப்பட்டிருந்தன. இசைக்கருவிகளுள் யாழ் பல வகையாக அமைக்கப்பெற்றுப் பலவகை இசைநுட்பங்களைப் புலப்படுத்தவல்லதாக இருந்தது. நில வேறுபாடு, கால வேறுபாடுகளுக்கு ஏற்ப இசை வேறுபாடுகளைப் புலப்படுத்தும் முறை இருந்தது. பேரியாழ், சீறியாழ் என்று நரம்புகளை ஒட்டியும் யாழ் பாகுபாடு செய்யப்பட்டிருந்தது. இசைக் கருவிகள் பலவகைப்பட்டனவாக இருந்தன. செய்யப்படும் பொருளைக் கருதித் தோற் கருவிகள், துளைக் கருவிகள், நரம்புக்கருவிகள், கஞ்சக் கருவிகள் என நான்கு வகையாகப் பாகுபடுத்தப்பட்டிருந்தன.

தமிழ் நாட்டு நில அமைப்பையும் மக்களின் வாழ்க்கையையும் ஆராய்ந்து நானிலமாகவும் ஐந்திணையாகவும் பகுத்த ஆசிரியர் தொல்காப்பியனார் ஒவ்வொரு திணைக்கும் ஒருவகை யாழினையும் பறையினையும் கூறியுள்ளார். இதனால் மக்களின் வாழ்க்கையோடு இசைந்ததாக இசைக்கலை அமைந்திருந்தது என்று அறியலாம். உழவர் முதலான தொழிலாளர் பலரும் தம்தம் தொழில் செய்கையோது இசையில் மூழ்கி மகிழ்ந்திருந்தனர். மலையில் வாழ்ந்த மக்களும் (குறவர் எனப்படுவோரும்) இசைக்கலை அறிந்தவராக வாழ்ந்திருந்தனர். நெய்தற்பூந்தில் காவல் காத்த பெண்கள் யாழ் ஏந்தி இசை பாடிப் பொழுதுபோக்கினர். யானை முதலிய விலங்குகளைத் தினைப்புனத்தை மேயாதவாறு தடுக்க வேறு வழி இல்லாதபோது பெண்கள் யாழ் இசைத்து, அவற்றை மயக்கி நிறுத்தியுள்ளனர். பாலை நிலங்களில் உள்ள கொடிய கள்வரும் தம் கொடுஞ்செயல்களைக் கைவிட்டு மருகி நிற்குமாறு செய்யவல்ல இனிமையாழுக்கு அமைந்திருந்தது. குழலும் சிறப்புள்ள இசைக் கருவியாகப் போற்றப்பட்டு வந்தது. மகளிர் கெல் குற்றியபோதும் பக்தடித்தபோதும் பிற தொழில்களின் போதும், வீணையாட்டுக்களின் போதும் பாட்டுப் பாடி மகிழ்ந்து வாழ்ந்தனர்.

மற்றக் கலைகளும் நகரங்களிலும் சிற்றூர்களிலும் பரவியிருந்தன. ஓவியம், சிற்பம் முதலிய கலைகளில் வல்லவர் பலர் வாழ்ந்திருந்தனர்.

நாடக அரங்கில் திரைகளும், மேலே கட்டும் அலங்காரமும் ஓவியச் சிறப்புப் பெற்றிருந்தன. மேலே கட்டப்படும் விதானம் 'ஓவிய விதானம்' என்றே கூறப்பட்டது. திரை, ஓவிய எழினி என்று கூறப்பட்டது. நெய்த ஆடைகளிலும் செய்த பொருள்களிலும் ஓவியங்களை அமைத்தனர். வீடுகளில் கட்டில் முதலிய பொருள்களிலும் கருவிகளிலும் ஓவியங்களும் சிற்பங்களும் அமைத்துக்கொண்டனர். பொதுவாகப் பழந்தமிழர்களின் வாழ்வில் அழகுணர்ச்சி நிரம்பியிருந்த காரணத்தால் எப்பொருளிலும் ஓவியத்தையும் சிற்பத்தையும் அமைத்து அழகுறக்கண்டு களித்துவந்தனர். மண்பாண்டங்கள், செப்புப் பாத்திரங்கள் ஆகிய யாவற்றையும் அழகுள்ளனவாக்க விரும்பி, அவற்றில் தம் கலையுணர்ச்சியைப் புலப்படுத்தினர். ஆறுகளைக் கடந்து செல்லப் பயன்பட்ட ஓடங்களிலும் பழந்தமிழர் தம் கலையுணர்ச்சியைப் புலப்படுத்தினர். யானைபோலவும், குதிரைபோலவும், சிங்கம்போலவும் வடிவு அமைத்த ஓடங்கள் இருந்தன. அவை கரிமுகம்பி, பரிமுகம்பி, அரிமுகம்பி முதலிய பெயர்களைப் பெற்றிருந்தன. மக்கள் ஊர்ந்து செல்லும் வண்டிகள் பலவகை அழகுடன் அமைந்திருந்தன. பார்ப்பவரின் கண்ணைக் கவரும் வகையில் அவைகள் அழகுற அமைந்திருந்தன. குதிரைகளைப் பூட்டிய தேர்களும் அழகு விளங்க அமைக்கப்பட்டிருந்தன; எருதுகளைப் பூட்டிய வண்டிகளும் அழகாக இருந்தன. தாமரை மலர் முதலான பலவகை வடிவங்களுடன் அவை வெவ்வேறு தோற்றங்களை உடையனவாய் அமைந்திருந்தன.

ஓவியம் எழுதும் முறைபற்றிப் பழங்காலத்தில் நூல்கள் இருந்து வந்தன. மணிமேகலையில் அழகிய சோலை ஒன்றை வருணித்த ஆசிரியர், அது ஓவியப்படம் போர்த்ததுபோல் இருந்ததாகக் கூறியுள்ளார். அதனால் அக்காலத்தில் ஓவியங்கள் இயற்கை யழகை உள்ள வாறே எடுத்துக்காட்டும் திறன் பெற்றிருந்தன என உணரலாம். திருப்பரங்குன்றத்தின் கோயிற் சுவரில் சிறந்த ஓவியங்கள் எழுதப்பட்டிருந்தனவெனப் பரிபாடல் கூறுகிறது.

கட்டடக்கலையில் தமிழர் வல்லவராக விளங்கினர். தமிழரும் மற்ற நாட்டுக் கலைஞரும் சேர்ந்து அமைத்த அரிய கட்டடங்கள் பல தமிழ் நாட்டில் இருந்தன.

பெரிய நகரங்களில் உயரமான மாடிவீடுகள் கட்டப்பட்டிருந்தன. அவைகளில் ஓவியங்கள் பல தீட்டப்பட்டிருந்தன. சிற்ப வேலைப்பாடுகளும் விளங்கின.

நகர அமைப்புச் சிறப்புற இருந்தது. தெருக்கள் அகன்ற நெடுந்தெருக்களாக விளங்கின. நகரங்களில் பூங்காக்கள் அமைக்கப்பட்டிருந்தன.

பெரிய நகரங்கள் மதில், அகழிவாயில் முதலியவை பெற்றிருந்தன. தலைநகரங்களில் இவைகள் எல்லாம் அமைந்திருந்ததுடன், உள்நின்று போர் செய்யவும், வெளியே நின்று காவல் காக்கவும் வல்ல படைகளும் அமைந்திருந்தன. மதில்மேல் பல எந்திரங்கள் பகைவர் நெருங்காதபடி தடுக்கும் வகையில் அமைந்திருந்தன. தலைநகரங்களில் ஒன்றினை ஒன்று சுற்றுவாறு அகமதில், புறமதில் எனப் பல இருந்தன.

மதுரைக் காஞ்சி என்ற பாட்டு மதுரை நகர அமைப்பை எடுத்துரைக்கின்றது. பழங்காலத் தமிழர் நகர அமைப்பிலும் நாகரிக வாழ்விலும் எவ்வளவு முன்னேறி இருந்தனர் என்பது அதனால் விளங்குகின்றது. ஆழமான அகழி சூழ வானளாவிய மதில் பல படையுடன் உயர்ந்து விளங்க, எண்ணெய் பூசி விளங்கிய வலிய கதவுடன் பொருந்திய வாயில், இரவும் பகலும் ஓயாமல் செல்லும் வழக்குடையதாகவையைபோன்ற வழக்குடைய வாயிலாக—விளங்கியதாம். மாடங்கள் மழை தவழும் மலைகள்போல் தோன்றினவாம். காற்று மெல்ல வந்து ஒலிக்கின்ற

காலதர்கள் (சன்னல்கள்) வீடுதோறும் அமைந்திருந்தனவாம். இத்தகைய மாடிவீடுகளே உடைய தெருக்கள்—ஆறுபோல் அகன்று நீண்ட தெருக்களாய்—இருந்தனவாம்.

நகரங்களின் சாக்கடை நீர் கண்ணிற்குப் படாத வகையில் நிலத்தின்கீழ்ச் செல்லுமாறு சாக்கடைகள் அமைக்கப்பட்டிருந்தன. அவை கரந்து படை எனப் பட்டன. தெருக்களின் நடுவே அவை அமைக்கப்பட்டிருந்தமையால் அவற்றில் யாரும் எதுவும் விழாதபடி கருங்கல்லால் மூடப்பட்டிருந்தனவாம்.

புலன்களுக்கும் அறிவுக்கும் விருந்தாகும் வகையில் விந்தையான மண்டபங்கள் பல அக்காலத்தில் நகரத்தை அடுத்த பூங்காக்களில் கட்டப்பட்டிருந்தன. காவிரிப்பூம்பட்டினத்தை அடுத்த பூங்காவில் பளிக்கறை மண்டபம் ஒன்று இருந்தது. கண்ணுடியால் இயற்றப்பட்ட அந்தக் கட்டடத்தில் புகுந்தவரின் உருவம் வெளியே தெரியுமாம். ஆனால் அவர்களின் பேச்சு வெளியே கேட்காதபடி ஒலியறவா நிலை அமைக்கப்பட்டிருந்ததாம்.

சோலைகளிடையே வேண்டும்போது நீர் பொழியச் செய்யவும் நிறுத்தவும் குறைக்கவும் கூடிய எந்திர வாவிகள் அமைக்கப்பட்டிருந்தன. நீர் விளையாட்டுக்கு உரிய எந்திரக் கருவிகளும் இருந்தன. பல்லவர் காலத்தில் மல்லைகளைக் குடைந்த அழகான சிற்பங்கள் அமைத்துக் கோயில் கட்டும் கலை வளர்ந்தது. பிற்காலச் சோழர்களும் பாண்டியர்களும் மிகப்பெரிய கோயில்களே எழுப்பினர்; ஆயிரக்கால் மண்டபங்கள் பல கட்டினர்.

சிவபெருமான், திருமால், கொற்றவை, முருகன் முதலியவர்களுக்குக் கோட்டம் அல்லது நகர் என்னும் பெயரால் கோயில்கள் அமைந்திருந்தன. அங்குச் சென்று மக்கள் வழிபாடு நடத்தினர். சில நீர்த்துறைகளிலும் மன்றத்தில் வளர்ந்த மரங்களிலும் தெய்வம் இருந்ததாக மக்கள் நம்பிக்கை கொண்டு தவறு செய்ய அஞ்சி வாழ்ந்தனர். அத்தகைய இடங்களில் உறுதிமொழி (சூள்) உரைத்தபின் அதை மீறி நடந்தால் தெய்வம் ஒறுக்கும் என்று நம்பினர். பொய்ச் சான்று முதலியவை உரைத்தவர் தெய்வத்தால் ஒறுக்கப்படுவர் என்று மக்கள் அஞ்சியிருந்தனர். தெய்வம் ஏறி ஆடும் வழக்கம் வெறியாடல் என்னும் பெயரால் இருந்தது. முருகனே வழிபடும் வேலன் என்னும் பூசாரி பலி முதலியன கொடுத்துத் தெய்வம் ஏறி ஆடுதல் வழக்காக இருந்தது. பலவகையான தெய்வ வழிபாடுகள் பழந்தமிழரிடையே இருந்தன. சிறு தெய்வங்கள் பல போற்றப்பட்டுவந்தன. வாழ்க்கையின் உண்மைகளைத் தெளிவிக்க மெய்யுணர்வுக் கொள்கைகளும் இருந்து வந்தன. 'ஆருயிர் முறை (ஊழ்) வழிப்படூஉம்' என்பது முதலான தெளிந்த உணர்வுகள் சான்றோரிடையே இருந்தன. அறம் ஆற்றலுடையது, நல்லோரைக் காப்பதும் அது, தீயோரை ஒறுப்பதும் அது என்று அறத்திடையே பழந்தமிழர்க்கு ஆழ்ந்த நம்பிக்கை இருந்துவந்தது. சமணமும் பௌத்தமும் பழங்காலத்தில் தமிழ்நாட்டில் பரவியிருந்தன.

பலவகையான திருவிழாக்கள் அக்காலத்தில் இருந்துவந்தன. பிறந்த நாளே விழாப்போல் கொண்டாடும் வழக்கம் இருந்தது. தெய்வங்களுக்கு உரிய விழாக்கள் சிற்றாக்களிலும் இருந்தன; பெரிய நகரங்களிலும் இருந்தன. விழாக்களில் கூடி உண்பதும், இசை நாடகம் முதலிய கலை விருந்துகளை நுகர்வதும் வழக்கமாக இருந்தன.

பழந்தமிழரின் குடும்ப வாழ்க்கை அன்பும் மகிழ்ச்சியும் நிறைந்ததாக இருந்தது. மக்கட்பேறு குடும்பத்திற்கு அணிகலனுக்கக் கருதப்பட்டது. எவ்வளவு செல்வமும் சிறப்பும் பெற்றவர்களாக இருந்தாலும், மக்கட்பேறு இல்லாதவர்களின் வாழ்வு பயனற்றது எனக் கருதினர். அறிவிற் சிறந்த மக்களைப் பெற்ற பெற்றோர் பெரும்பேறு பெற்றவர்களாகப் போற்றப்பட்டனர். விருந்தினரை வரவேற்று உபசரிக்கும் முறை தமிழரிடையே தனிக்கலையாக வளர்ந்திருந்தது. நாடாளும் வேந்தனுக இருந்தாலும், புலவர்முதலியவர்களை மலர்ந்த முகத்துடன் வரவேற்றலும், இன்மொழி கூறி அன்பு காட்டுதலும், அவர் உண்ணும்போது தாம் நின்று உணவு அளித்தலும், விருந்தினரின் உள்ளம் மகிழும் வகையில் அவர் விரும்புவனவற்றை அறிந்து அளித்து உண்ணச் செய்தலும், விடைபெற்றுப் பிரியும்போது ஏழடி பின் நடந்து வழியிடுதலும், இவை போன்ற மற்ற அன்புச் செயல்களும் குடும்பங்களில் நாகரிகப் பழக்கமாக அமைந்திருந்தன. இல்வாழ்க்கை என்பது குடும்பத்தார் மட்டும் இனிது வாழ்வதற்கு மட்டுமே என்ற குறுகிய நோக்கம் இராமல், விருந்தினரை ஓம்பிப் பிறர்க்கு உதவியாக வாழ்வதற்கே என்ற உயரிய சமுதாய நோக்கம் தமிழர் வாழ்க்கையில் இருந்தது.

மு. வ.

பிற நாடுகளில் தமிழர்: மேனாடு : கிறிஸ்து சகாப்தத்திற்கு முன்னுலேயே தமிழ் மக்கள் கடல்கடந்து வேறு நாடுகளில் பரவி, வாணிகம் நடத்தி, ஆங்காங்குக் குடியேறினர்கள் என்பதற்குப் பல சான்றுகள் உள்ளன. சிந்துநதிப் பள்ளத்தாக்கு நாகரிகம் தமிழர்களின் முன்னோர்களாலேயே பண்படுத்தப்பட்டது என்ற கொள்கையை அறிஞர்களுள் ஒரு சாரார் கைக்கொண்டிருக்கிறார்கள். பலுச்சிஸ்தானத்திலுள்ள பிராஹுயி (Brahui) என்னும் கூட்டத்தாரின் முன்னோர்கள் பழந்திராவிட வகுப்பைச் சார்ந்தவர்களாக இருக்கலாம் என்று அவர்களுடைய மொழிக்கும் தமிழுக்கும் உள்ள பொதுவியல்புகளை வைத்துக் கூறுவர்.

பழந்தமிழர்கள் தமிழ்நாட்டிலே விளைந்த அரும் பொருள்களாகிய சந்தனக்கட்டை, அகில், அரிசி, மஞ்சள் தேக்கு முதலியவைகளைப் பழைய எபிரேய (Hebrew) மன்னனுகிய சாலமன் ஆட்சி செய்துவந்த நகரத்திற்கு ஏற்றுமதி செய்தோ, அல்லது எடுத்துச்சென்றோ வாணிகம் செய்தார்கள் என்பதற்கு நல்ல ஆதாரங்கள் உண்டு. இந்த வாணிகம் கி. மு. ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னமேயே நடந்துவந்தது. தென்னிந்திய வணிகர்கள் இப்பொருள்களைத் தங்கள் கப்பல்களிலேயே எடுத்துச்சென்று, அங்கு இக்காலத்துத் தென் அரேபியாவில்உள்ள ஏடன் பிராந்தியத்தைச் சுற்றியுள்ள நாட்டில் வாணிகம் நடத்திஞர்கள். இப் பிராந்தியத்தைக் கிரேக்கர்கள் யூடமன் (Eudaemon) என்ற பெயரால் குறித்தனர்.

பழந்தமிழகத்தின் குறுநில மன்னர்களுள் ஒருவராகிய நன்னன் என்பவரின் நாட்டினின்றும் (அதாவது தற்காலத்திய வட கன்னடம், தென் கன்னடம் மாவட்டங்களினின்றும்) ஏராளமான பொன்னை எடுத்து எபிரேய நாட்டிற்கும், மற்ற நாடுகளுக்கும் அனுப்பினர்களென்று நம்ப இடமுண்டு.

மேற்குத்தொடர்ச்சி மலைகளின் தென் பாகங்களில்உள்ள மலயமலைச் சாரல்களினின்றும் கிரேக்கர்கள் 'சந்தலன்' என்ற பெயரிட்டுள்ள சந்தன மரக்கட்டைகளை மேனாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்தார்கள். அரிசி, மயில் முதலியவை தமிழ்நாட்டினின்று அந்நாடுகளுக்கு மிகுதியாக அனுப்பப்பட்டன. இவ்விரண்டு பொருள்

களுக்கும் தமிழ்ப்பெயரின் மரபுகளே எபிரேய, கிரேக்க, லத்தீன் முதலிய மொழிகளில் வழங்கப் பட்டன. மெசப்பொட்டேமியா நாட்டி லுள்ள பாழடைந்த நகரங்களைப் பரிசோதிக்கையில் தென்னிந் தியத் தேக்குமரத்தினாலான தூலங்கள் ஆங்கிருந்த கட்டடங்களில் பயன்பட்டுவந்தன என்று தெரிய வருகிறது. அந்நாட்டிலுள்ள பாபிலன் (Babylon) என்னும் பெரும்பட்டணத்தில் வசித்துவந்த பலவேறு நாட்டினருள் தமிழர்களும் இருந்திருக்கவேண்டும் என் பதை நாம் உறுதியாக நம்பலாம்.

தென்மேற்கு, வடகிழக்குப் பருவக்காற்றுக்கள், இந் தியச் சமுத்திரம், அரபிக்கடல் மூலமாய் அடிக்கும் கால நிலையைக் கி. பி. முதல் நூற்றாண்டின் முற்பாகத்தி லேயே தெரிந்துகொண்டு, அவைகளின் உதவியால் தங்கள் கப்பல்களை எதிப்து நாட்டின் செங்கடற் கரை யினின்றும் மலையாளக் கடற்கரைக்கும், பிறகு தங்கள் நாட்டிற்கும் செலுத்திவர ரோமானிய மாலுமிகள் நன்றாகத் தெரிந்துகொண்டனர். கி. பி. முதல் நூற் றாண்டினிடையிலிருந்து தமிழகத்திற்கும் எகிப்து மூல மாய் மத்தியதரைக்கடலிலுள்ள ரோம சாம்ராச்சியப் பகுதி நாடுகளுக்குமிடையே வாணிகம் செழித்து நடந் தேறியது. இவ்வாணிகம் சுமார் மூன்று நூற்றாண்டு களுக்கு மேலேயே நீடித்தது. இக்காலத்தில் தமிழகத்தி னின்றும் மாலுமிகளும் வணிகர்களும் மேனாடுகளிற் குடியேறினார்களென்று நம்புவதற்கு ஆதாரங்க ளுண்டு.

ரோமசாம்ராச்சிய வரலாற்றுக் குறிப்புக்களிலிருந்து இந்த வாணிகத்தின் சிறந்த அமிசங்களை நாம் தெரிந்து கொள்ளலாம். இந்த அமிசங்களைச் சங்ககால இலக் கியங்களும் கூறுகின்றன. சில இந்தியத் தூதுக்குழுவினர் பாண்டி நாட்டிலிருந்து சென்று, ரோமானிய சக்கரவர்த் தியைக்கண்டு வாணிக உரிமைகளைப் பெற்றதாக நாம் அறிகிறோம். ரோம சாம்ராச்சியக் குடிகள் போன்ற மேனாட்டினர் அனைவரையும் தமிழர் யவனர் என்றே பொதுவாக அழைத்தார்கள். வட இந்தியர் அவர்களை யோனர்கள் என்றனர். யவன மாலுமிகளும், வணிகர் களும்; தமிழ்நாட்டிற்கு வந்து முசிரி முதலிய துறை முகங்களில் தங்கி, உள்நாட்டுப் பகுதிகளிற் குடியேறி வாழ்ந்த மாதிரியே தமிழ் மாலுமிகளும் வணிகர்களும் மத்தியதரைக்கடல் நிறக்குக்கரைப் பிரதேசங்களுக்குத் தலைநகராய் வழங்கிய அலெக்சாந்திரியா நகரில் வாழ்ந் திருக்கவேண்டும் என்று கொள்ளப் பல ஆதாரங்கள் உள்ளன. ஒரு பாண்டிய மன்னன் ரோமானிய சக்கர வர்த்திக்கு ஒரு தூதுகோஷ்டியைக் கி. பி. முதல் நூற் றாண்டில் அனுப்பிவைத்ததாக ரோமானிய வரலாற் றுக் குறிப்புக்கள் அறிவிக்கின்றன. யவனப் பெண்டிர் கள் படைக்கலமேந்திப் பாண்டிய மன்னருக்கு மெய்க் காப்பாளர்களாகப் பணிபுரிந்தனரெனவும், மன்னர் களுக்குக் கிண்ணங்களில் யவன மதுபானங்களை வார்த்துக்கொடுத்தனரெனவும் புறநானூற்றில் நக்கீரர் இயற்றிய 56-ஆஞ் செய்யுளிலிருந்து நாம் அறிகிறோம். யவன வீரர்கள் கூட்டங்கூட்டமாய்த் தமிழ்நாட்டில் அரச சேவையில் இருந்தனர்.

தமிழர் கடலில் எடுத்த முத்துக்களையும், தமிழ் நாட் டிலே நெய்யப்பெற்ற நுண்ணிய பருத்தி ஆடைகளை யும், மலையாளப் பிராந்தியத்தினின்றும் நிறக்கிந்தியத் தீவுகளினின்றும் தங்கள் கப்பல்களில் கொண்டுவந்த மிளகு, இலவங்கம், ஏலக்காய் முதலிய வாசனைத் திரவியங்களையும் சீனத்திலிருந்தோ அல்லது தீர்நாடு களிலிருந்தோ கடல்மூலமாய்க் கொண்டுவந்த பட் டாடைகளையும் மத்தியதரைக்கடல் நாடுகளுக்கு எடுத் துச்சென்றனர். இக்கப்பலோட்டிகளுள் சிலர் மேனாட் டுத் துறைமுகங்களில் குடியேறியிருத்தல் கூடும்.

இலங்கை: யாழ்ப்பாணத்தில் சுமார் இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னுலேயே தமிழர்கள் குடியேறின வரலாற்றை யாழ்ப்பாண வைபவ மாலை, மகாவம்சம் முதலிய வரலாறுகள் தெரிவிக்கின்றன. கரிகாற் சோழ மன்னன் இலங்கைமீது படையெடுத்து, அந் நாட்டினின்றும் பல்லாயிரங் குடிகளைத் தன்னுடைய நாட்டிற்கு அடிமைகளாகக் கொண்டுவந்து, அவர் களைக் காவிரியாற்றின் இருகரைக்கோயும் எடுக்கச் செய் தான். யாழ்ப்பாணத்தின் ஒரு பகுதியாகிய காரைத் தீவே பழங்காலத்து மணிபல்லவம் எனவும், மணிபுரம் எனவும் பெயர்கள் கொண்டது என்பது ஒரு சாராரின் நம்பிக்கை. மணிபுரமே கந்தர் ஓடையாம் என்றும் சில அறிஞர் சொல்லுகின்றார்கள்.

இலங்கைத் தீவில் விஜயன் குடியேறிக் கந்தகுமாரன், வேலன் அல்லது முருகன் என்ற தெய்வத்தை வழி பட்டுத் தன்னுடைய தலைநகருக்கு அருகிலுள்ள கஜர காமம் (கதிராமலை) என்னுமிடத்தில் ஒரு தளி எழுப்பி னன் என்று கூறுவார்கள். கதிராமலையில் இதற்கு முன்னுல் நாகர்கள் ஆண்டதாகவும் தெரியவருகின்றது. நாகர்களுக்கும் தமிழர்களுக்கும் உள்ள தொடர்புகளை மணிமேகலை முதலிய இலக்கிய நூல்களிலிருந்து தெரிந்துகொள்ளலாம்.

நீண்டகாலமாகத் தமிழ்நாட்டு மன்னர்களாகிய பாண்டியர்களுக்கும், சோழர்களுக்கும், இலங்கைத் தீவின் அரசர்களுக்கும் ஏற்பட்டுள்ள போர், சமாதா னம், மற்ற வகையான தொடர்புகள் தென்னிந்திய வரலாற்றுராய்ச்சியில் ஒரு முக்கியப் பகுதியாக விளங்கு கின்றன. தமிழர்கள் இலங்கைத்தீவில் பண்டைக் காலத்திலிருக்தே குடியேறியிருக்தனர். தற்காலத்தும் அத்தீவின் வடக்கு மாகாணமாகிய யாழ்ப்பாணப் பிரதேசமும், வடகிழக்கு மாகாணமாகிய திருக்கோண மலைப் (திரிகோணமலை) பிரதேசமும் பெரும்பாலும் தமிழ்மக்களே வசிக்கும் நாடுகள். இத்தமிழர் தம் பழைய வாழ்க்கை முறைகளையே இக்காலத்திலும் கடைப்பிடித்து வருகிறார்கள்.

மணிமேகலை என்ற தமிழ்க்காவியம் சாவக நாட் டைப்பற்றியும், அதன் முக்கிய நகரமான நாகபுரத் தைப்பற்றியும், அங்காட்டு அரசர்களான பூமிசந்திரன், புண்ணியராசன் ஆகியவர்களைப்பற்றியும் கூறுகிறது. இந்தச் சாவகநாடு மேற்கூறியபடியே ஜாவா தீவையோ, அல்லது சுமத்ரா, ஜாவா இரு தீவுகளையுமோ குறிக்கும்.

கிழக்கிந்தியத் தீவுகள்: அகத்திய முனிவரும் அவ ருடைய கூட்டத்தவர்களும் பர்ஹினத்துவீபம் (Barhinadupa), மலயத்துவீபம், ஜாவா முதலிய நாடு களுக்குச் சென்றார்களென்றும், மலயத்துவீபத்தி லுள்ள மகாமலய பருவதம் என்ற ஒரு மலையில் அகத் தியர் வசித்துவந்தாரென்றும் வாயு புராணத்தில் கூறப் பட்டுள்ளது. சுமத்ரா தீவில் இப்பொழுது மலயு என்ற பெயர்கொண்ட ஒரு மலை உண்டு. இந்த மலையே அகத்தியர் வசித்த மகாமலய மலையாக இருக்கலாம். மேலும் ஜாவாவில் அகத்தியரால் கட்டப்பட்டதாகக் கருதப்படும் ஒரு சிவன் கோயில் இருப்பதாகவும் அகத்திய கோத்திரத்தைச்சேர்ந்த தென்னிந்திய வகுப் பினரின் சந்ததிகள் வசிக்கும் இடம் ஒன்று இருந்த தாகவும் சாசனச் சான்றுகள் கூறுகின்றன. நாளடை வில் அகத்தியரை மலையா மக்கள் தெய்வமாகக் கொண்டாடவும் ஆரம்பித்துவிட்டனர். முதன் முத லாக அகத்தியரின் உருவமானது சந்தனக் கட்டை யிலும், பிறகு கல்லிலும் செதுக்கப்பட்டு வழிபடப்

பட்டுவந்தது. சுமத்ரா, ஜாவா, போர்னியோ தீவுகளில் நடை முதலிலிருந்த உறுதி மொழிகளில்கூட அகத்தியர் பெயர் வழங்கிவந்தது. அந்நாட்டார் அகத்தியருக்கு வலாயிங் (Valaing) என்ற பெயரை வழங்கி வந்தனர்.

இடைக்காலத்தில், அதாவது சுமார் கி. பி. 500-ஆம் ஆண்டிற்குப் பின்னர்த் தமிழர்கள் மலேயா, கிழக்கிந்தியத்தீவுகள், கம்போடியா முதலிய இந்தோ-சீனப் பிராந்தியங்களில் குடியேறித் தங்களுடைய கலைகள், சமய வொழுக்கங்கள், தெய்வ வழிபாடு, கோயில் கட்டும் முறைகள், சிற்பக் கலைகள் முதலியவற்றை நன்கு பரப்பினர்கள் என்று தெரிகிறது. இடைக்காலத்திலும் அதற்கு முன்னரும் சுமத்ராவிற்குச் சுவர்ணபூமி என்று பெயர் வழங்கியது. இத்தத் தீவில் இந்தியக் குடிகள் கிறிஸ்து சகாப்தத்திற்கு முன்னுலேயே குடியேறத் தொடங்கினர். 7-ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்து சுமத்ராவில் ஸ்ரீவிஜய சாம்ராச்சியம் ஏற்பட்டுப் பலமடைந்தது. இந்த ஸ்ரீவிஜய ராச்சியத்திற்கும் தமிழகத்திற்கும் நெருங்கிய தொடர்புகள் ஏற்பட்டு, நீண்டகாலம் நீடித்திருந்தன. இந்த இராச்சியத்திற்கு ஸ்ரீபோஜ ராச்சியம் என்றும், சுவர்ணத்தீவு என்றும் பெயர்கள் வழங்கி வந்தன. காஞ்சீபுரத்தில் அவதரித்த தர்மபாலர் என்னும் பௌத்த மதாசாரியார் தம்முடைய இறுதிக்காலத்தைச் சுமத்ராவில் கழித்தாரென்று ஓர் ஐதிகம் உண்டு. தர்மபாலர் கி. பி. ஏழாம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்தவர். ஸ்ரீவிஜய மன்னர்களின் சாசனங்கள் நாளந்தாவில் 9-ஆம் நூற்றாண்டுச் சாசனங்கள் எழுதப்பட்டுள்ள எழுத்திலேயே பெரும்பாலும் எழுதப்பட்டுள்ளன. ஆனலும் ஹாலந்து நாட்டு லேடன் (Leyden) நகரத்தில் இக்காலத்தில் சேமிக்கப்பட்டுள்ள பெரிய லேடன் சாசனம் என்னும் தலேச்சாசனம் தஞ்சைச் சோழமன்னரான இராசராச சோழர் (985–1016) தம்முடைய அரசாட்சியின் இருபத்து மூன்றும் ஆண்டில் நாகபட்டினத்தில் ஸ்ரீஜய நாட்டு சைலேந்திர வமிசத்து மன்னனை ஸ்ரீ மாரவிஜயோத்துங்கவர்மன் என்பவனுல் கட்டப்பட்ட சூடாமணி பதுமவிகாரை என்ற பெயர் கொண்ட பௌத்த ஆலயத்திற்கு ஆலமரங்கள் என்ற கிராமத்தைத் தானமாக வழங்கினர் என்று கூறுகிறது.

இதனலும், அந்தச் சாசனத்தின் எழுத்து, நிரிபுவன சாசனத்தின் எழுத்தை ஒத்திருப்பதாலும், ஸ்ரீவிஜய மன்னர்கள் சோழமன்னரின் அதிகாரத்திற்குட்பட்டே இருந்திருக்க வேண்டும். தமிழ் வீரர்களும், மாலுமிகளும், வணிகர்களும், மற்றப் பண்டிதர்களும், வைதிகர்களும் ஸ்ரீவிஜயத்திற்குக் கடல்கடந்து சென்றிருக்க வேண்டும் என்பதை நாம் யூகித்தறியலாம். இராச ராசரின் மகனுகிய இராசேந்திர சோழமன்னர் சுமார் கி. பி. 1025-ல் சைலேந்திர மன்னர்மீது போர் தொடுத்து, அம்மன்னரின் இராச்சியத்தில் ஒரு பகுதியைக் கைப்பற்றிக் கொண்டார். இப்படிக் கடல் கடந்த சோழப்படை மாதக்கவாரம் (Great Nicobars), மலேயா தீபகற்பத்திலுள்ள தக்கோபா முதலிய இடங்களையும் கைப்பற்றிக் கொண்டது. வீர ராசேந்திர சோழர் கடாரம் அல்லது கடாகம் என்ற இடத்தைச் சைலேந்திர மன்னரிடமிருந்து பிடித்து, சில காலம் கழித்து அம்மன்னருக்கே திருப்பிக் கொடுத்து விட்டார். பிறகு குலோத்துங்க சோழ மன்னர் காலத்தில் ஸ்ரீவிஜய ராச்சியத்தின் மீதிருந்த சோழர் ஆதிபத்தியம் குறைந்து மறைந்துவிடலாயிற்று. தற்காலத்தில் சுமத்ரா தீவிலுள்ள கடோ, படக் என்ற நாகரிக மற்ற மக்களின் ஒரு பகுதி சோழிய, பாண்டிய, மலையாள முதலான பெயர்கள் கொண்ட உட்பிரிவுகளை உடைத்து. மற்றொரு பகுதியும் பல்லவ என்ற பெயரைக் கொண்டிருக்கலாமென்று ஊகிக்கலாம்.

இதற்கு முன்னுலேயே பல்லவர் ஆட்சிக்காலத்தில் (அதாவது சுமார் கி. பி. 7-ஆம் நூற்றாண்டில்), போர்னியோ, ஜாவா முதலிய தீவுகளுக்கும் தமிழ்நாட்டிற்கும் தொடர்பு இருந்து வந்ததாகத் தெரிகிறது. போர்னியோ தீவின் ஒரு பகுதியான கூட்டை (Koetai) பிராந்தியத்தைச் சேர்ந்த கல்வெட்டுக்களின் எழுத்து, பல்லவ மன்னரான மகேந்திரவர்மனின் மகேந்திர வாடி, தளவனூர் சாசனங்களின் எழுத்தை ஒத்திருப்பது இங்கு நோக்கத்தக்கது. பல்லவ சாசனங்களில் வழங்கிவந்த கிரந்த எழுத்து போர்னியோ, ஜாவாத் தீவுகளில் பழங்கல்வெட்டுக்களில் வழங்கிவந்த கிரந்த எழுத்துடன் நெருங்கிய தொடர்புள்ளதாக இருக்க வேண்டும் என்று ஹாலந்து நாட்டு வரலாற்றுச் சாசன ஆராய்ச்சிநிபுணரான டாக்டர் வோகெல் (Dr. Vogel) கருதுகிறார்.

தமிழ்ப் பெருங்காப்பியங்களாகிய சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை முதலியவற்றினின்றும் தமிழ் மக்கள் கடல் கடந்து பல வெளிநாடுகளில் குடியேறி வாழ்ந்து வந்த விவரங்கள் நமக்குத் தெரிந்துள்ளன.

ஜாவாத் தீவில் அகப்பட்டுள்ள சிவன், விஷ்ணு, பிரமன் ஆகிய திரிமூர்த்திகளின் கற்சிலைகளின் சில முக்கிய அமிசங்களை ஆராயும்பொழுது, அவை தென்னிந்தியாவைச் சேர்ந்த பல்லவர்கள் அல்லது சாளுக்கியர்களின் சிற்ப சாஸ்திரத்துடன் தொடர்புள்ளனவாக இருக்க வேண்டுமென்று சிற்ப சாஸ்திர நிபுணர்கள் கருதுகிறார்கள். இதனுல் அகத்திய கோத்திரத்தாரோ, அவரது கூட்டத்தைச் சேர்ந்தவர்களோ ஜாவாத் தீவில் குடியேறி இந்தியக் கலாசாரத்தை, முக்கியமாகத் தென்னிந்தியக் கலாசாரத்தின் அமிசங்களை, அங்கு நன்கு நிலைநாட்டினர்கள் என்பது தெரிய வருகின்றது. மேலும் ஜாவாவின் துணிவகையில் ஒரு முக்கியமான ரகமான பட்டிக் (Batik) என்று கூறப்படும் நூல் துணி நெய்யும் முறை தென்னிந்தியாவிலிருந்துதான் அத்தீவினுள் பரவியிருக்க வேண்டுமென்று சிலர் கருதுகிறார்கள்.

சீனு: சீனுவுக்கும் தமிழ் நாட்டிற்கும் சுமார் கி. பி. ஆறும் நூற்றாண்டில் தொடர்பு இருந்ததாகத் தெரிய வருகின்றது. அக்காலத்தில் பல்லவர்களின் தலை நகரமாக விளங்கிய காஞ்சியில் பல்வேறு மதங்களும் இடம் பெற்றிருந்தன. இங்ஙகரைச் சேர்ந்த போதிதர்மர் என்ற பௌத்த ஆசாரியர் ஒருவர் சுமார் கி. பி. 527-ல் சீன தேசத்திற்குச் சென்று, நியான பௌத்த நிரீசனத்தை அங்குப் பரப்பியதாகவும், பிறகு ஜப்பானுக்கும் சென்று, அங்கும் அதைப் பரப்பியதாகவும் ஆராய்ச்சியாளர் கருதுவர். அதேபோல 7-ஆம் நூற்றாண்டில் பாண்டிய நாட்டில் பிறந்து நாளந்தா கல்லூரியில் படித்துத் தேர்ச்சி பெற்ற வஜ்ரபோதி என்னும் ஒரு பௌத்த ஆசாரியர் நரசிம்ம போதவர்மன் என்ற பெயர்பெற்ற பல்லவ அரசனின் அனுமதியின் பேரில் காஞ்சியிலிருந்து புறப்பட்டுச் சீனு சென்று, அங்குத் தந்திரயான பௌத்த நிரீசனத்தைப் பரவச் செய்ததாக ஒரு செய்தி கூறுகிறது.

யவத்துவீபத்தைத் தவிர மற்றுமுள்ள தென்கிழக்கு ஆசியா நாடுகளிலும் தமிழர்களும் அவர்கள் பண்பாடும் பரவியிருந்ததற்குச் சான்றுகள் சில உண்டு.

காஞ்சீபுரத்தினின்றும், காவிரியாற்றின் கரையிலுள்ள சில இடங்களினின்றும் பௌத்த மதக்கொள்கைகள் கி. பி. 5-ஆம் நூற்றாண்டில் பர்மாவிலும் பரவி

யிருந்தன. பர்மாவின் புராதன நகரமாகிய புரோம் (Prome) நகரில் தென்னிந்திய பௌத்த மதக் கொள்கைகள் கி. பி. 5-ஆம் 6-ஆம் நூற்றாண்டுகளில் பரவியிருந்தன என்பதற்குச் சில சான்றுகள் உள்ளன.

இந்தோ சீனா: இதன் ஒரு பாகமாகிய கம்புஜத்தில் கி. பி. மூன்றாம் நூற்றாண்டு முதல் தென்னிந்தியக் கலிச்சின்னங்கள் காணப்படுகின்றன. சீயம் (தாய்லாந்து) நாட்டில் கி. பி. முதலாவது, இரண்டாவது நூற்றாண்டுகளிலேயே தென்னிந்திய மக்கள் குடியேறி வந்தார்களென்று தெரியவருகிறது. மேலும் தென்னிந்திய பிராமணர்கள் சீயம் நாட்டில் முதன்முதல் குடியேறிய காலமாக நம்பப்படுகின்ற கி. பி. 18-ஆம் நூற்றாண்டிற்கு முன்னரே இராமேசுவரத்திலிருந்து கி பி. 15-ஆம் நூற்றாண்டிலேயே சிலர் அந்நாட்டிற்குச் சென்றிருக்கக்கூடும் என்று நூற்று இருபது ஆண்டுகளுக்கு முன் கிராபர்டு (Crawford) என்னும் அறிஞர் ஒரு குறிப்பு எழுதி இருக்கின்றார். இவ்வாறு வந்த பிராமணர்கள் தங்கள் குடும்பங்களுடன் வராமல், குடியேறிய நாட்டிலுள்ள பெண்களை மணந்து கொண்டனர். அவர்கள் சைவமதத்தைச் சேர்ந்தவர்கள். அவர்களிற் சிலர் குருமார்களாகவும், சிலர் போர்வீரர்களாகவும், மற்றும் சிலர் ராஜாங்க சோதிடர்களாகவும் சேவை செய்து வந்தனர். கோயில்களின் பூசைக் காலங்களில் ஓதுவதற்கான மந்திரங்கள் சமஸ்கிருதத்திலும் தமிழிலும் இப்பொழுதும் வழங்கிவருகின்றன. ஆனால் இம்மந்திரங்களின் பொருளை அறியாமலே அவர்கள் அவற்றை ஜபித்து வருகின்றனர். இந்த பிராமணர்கள் பூசை வேளைகளிலும் அரசாங்க விழாக்களிலும் இம் மந்திரங்களை ஓதியும், பிராமண மதச்சடங்குகளை அனுசரித்தும் வருகின்றனர்.

மலேயா தீபகற்பத்திலுள்ள புராதன கேடா (Kedah) பிராந்தியத்தில் தென்னிந்தியப் பண்பாட்டின் சில அம்சங்கள் வேரூன்றியிருந்தன. சில நிபுணர்கள் இந்தக் கேடாவைத்தான் சோழர் சாசனங்களில் சொல்லப்பட்டுள்ள கடாரம், சமஸ்கிருத இலக்கியத்தில் குறிக்கப்பட்டுள்ள கடாகம் என்று தீர்மானித்திருக்கின்றனர்.

இக்காலம்: இக்காலத்தில் தமிழர்கள் ஏராளமாகக் குடியேறியிருக்கும் நாடு தென்னாப்பிரிக்காவே. தென்னாப்பிரிக்காவிற்கு வடக்கேயுள்ள ரொடீஷியா எனப்பட்ட பிரிட்டிஷ் குடியேற்ற நாட்டில் புராதன காலத்தில் இந்தியர்கள் குடியேறி, அங்குப்பல கட்டடங்களையும் கட்டினார்கள் என்று ஒரு நம்பிக்கை உண்டு. இதில் எவ்வளவு உண்மை இருக்குமென்று சொல்வதற்கில்லை.

கி. பி. 1860-ல் நெட்டால் (Natal) பிரதேசத்தில் குடியேறிய ஆங்கிலேயர் தாங்கள் பயிரிட்ட கருப்பங் கொல்லைகளில் ஆப்பிரிக்கரான ஜுலூ (Zulu) ஜாதியினரும் மற்றவரும் நன்றாக உழைக்காததினால் இந்தியர்களைக் கூலி வேலை செய்வதற்கு அனுப்பும்படியாக இந்திய அரசாங்கத்தாரைக் கேட்டுக்கொண்டார்கள். இதனால்தான் இந்தியர்கள் நெட்டாலுக்கு ஒருவித ஆக்கிரமிப்புமின்றி அந்நாட்டின் ஆங்கிலேயக் குடிகள் கேட்டுக்கொண்டதன்பேரில் சென்று குடியேறினர்கள். நெட்டாலிலும், அதற்கு அருகிலுள்ள இரண்டு போயர் (Boer) அரசுகளிலும், கேப் காலனியிலும் இந்தியர்களின் தொகை நாளாவட்டத்தில் அதிகரிக்கலாயிற்று. போயர் போர் நடந்த காலத்தில் (1899–1902) அங்குச் சென்று பாரிஸ்ட்டராகத் தொழில் புரிந்துவந்த காந்திமகான் இந்தியர்களின் குறைகளை நிவர்த்திப்பதற்காகப் பல முயற்சிகளை எடுத்துக் கொண்டார். இந்தியர்கள் கேப் காலனி என்னும் தென் ஆப்பிரிக்க மாகாணத்தில் மட்டுந்தான் சில சலுகைகளைப் பெற்றிருக்கிறார்கள். மற்றெங்கும் அவர்கள் பெரிய அளவில் குடியுரிமைகளை அனுபவிக்க முடியாமலும், மற்ற வாழ்க்கைச் சாதனங்களைப் பெற முடியாமலும், தென் ஆப்பிரிக்க அரசாங்கத்தார் பல சட்டங்களை இயற்றியும், இரண்டு மூன்று தலைமுறைகளாக அந்நாடுகளிலே வசித்துவந்த இந்தியர்களை அதிகார பூர்வமாகத் துன்புறுத்தியும், ஐம்பது ஆண்டுகளுக்கு மேலாகத் தங்கள் அரசாங்க முறையை அநீதமாக நடத்தியும் வருகிறார்கள். தற்பொழுது தென் ஆப்பிரிக்காவில் வசிக்கும் இந்தியர்களுள் பெரும்பாலோர் தமிழர்களேயாவர். அவர்களின் பழக்கவழக்கங்களின் பல அம்சங்கள் இந்திய நாகரிகத்தையே ஒட்டியுள்ளன.

மோரீசுத் தீவும், அதன் அருகேயுள்ள தீவுகளும் வெகுகாலம் பிரெஞ்சுக்காரர்கள் ஆட்சியில் இருந்தன. அப்பொழுது புதுச்சேரி, காரைக்கால் முதலிய பிரெஞ்சிந்தியப் பகுதிகளிலிருந்து பல தமிழர்கள் அத்தீவுகளுக்குக் கப்பல்களில் சரக்குகள் அனுப்பி வாணிகம் செய்துவந்தார்கள். டியூப்ளேயின் துபிபாஷியாகவும், அக்காலத்தில் புதுச்சேரியில் இந்துக்களின் தலைவராகவும் பெயர்பெற்று விளங்கிய ஆனந்தரங்கப்பிள்ளையும், அவருக்கு முன் துபிபாஷியாக இருந்த பெத்ரோ கனகராய முதலியாரும் மோரீசு முதலிய தீவுகளுடனும், மற்றும் சில ஐரோப்பிய தீவுகளுடனும் வாணிகம் நடத்தினார்களென்பதை அவர்கள் எழுதியுள்ள குறிப்புக்களினின்றும் நாம் அறிகின்றோம். இப்பொழுது அத்தீவில் வசிக்கும் இந்தியர்களுள் பெரும்பாலோர் முன் குடியேறின தமிழர்களின் சந்ததியாரே. 1834–37-ஆம் ஆண்டுகளில் சுமார் 7,000 இந்தியர்கள் அத்தீவுக்குக் குடியேறச் சென்றார்கள். இவ்வாறு இந்திய மக்களின் வெளியேற்றம் அதிகரிக்கவே, நாளடைவில் இந்திய அரசாங்கத்தார் வரம்பில்லாது நடந்த இவ்வெளியேற்றத்தைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டியதின் அவசியத்தை உணர்ந்து முதன்முதல் 1837-ல் ஒரு மசோதாவைக் கொண்டு வந்தனர். அதன்படி இந்தியர்கள் வெளிநாடுகளுக்குச் சென்று குடியேறும் முறை ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டது. மோரீசுத் தீவிற்கும், தென் அமெரிக்காவிலுள்ள பிரிட்டிஷ் கயானாவிற்கும், பசிபிக் சமுத்திரத்திலுள்ள பீஜித் தீவுகளுக்கும் இம் மசோதாவில்படி இந்தியர்கள் குடியேறச் சட்டபூர்வமாக அனுமதிக்கப்பட்டனர்.

இம்மாதிரியே இலங்கைத் தீவிற்கும், அங்குள்ள தேயிலை, ரப்பர் தோட்டங்களில் வேலை செய்யும் பொருட்டு ஏராளமாகச் சென்ற இந்தியர்களுள்-முக்கியமாகத் தென்னிந்தியர்களே முதன்முதலில் குடியேறத் தொடங்கினர். தோட்டத் தொழிலாளிகளுக்குக் கொடுக்கப்படவேண்டிய நியாயமான ஊதியம் போன்ற பிரச்சினைகள் சம்பந்தமாக இலங்கை அரசாங்கத்தாருக்கும் இந்திய அரசாங்கத்தாருக்கும் ஒரு விதமான ஒப்பந்தம் 1927-ல் ஏற்பட்டது. 1937-ல் தேயிலை, ரப்பர் இவைகளின் மதிப்பு அதிகரிக்கவே, மேலும் மேலும் இந்தியக் கூலியாட்கள் அதிகமாகத் தேவைப்படலாயினர். இரண்டாவது உலக யுத்தம் தொடங்கியதன் காரணமாக வாழ்க்கைத் தரம் அதிகரிக்கவே, இந்தியத் தொழிலாளிகள் அதிக ஊதியம் கேட்க ஆரம்பித்தனர். நாளடைவில் இலங்கை அரசாங்கத்தார் அங்குக் குடியேறி வசித்துவந்த இந்திய மக்களின் நலனுக்கும், அவர்களுக்கு உரியனவாயுள்ள குடியுரிமைகளுக்கும் பாதகமாக சட்டங்கள் இயற்ற

ஆரம்பித்தனர். குடியுரிமை சம்பந்தமாகச் செய்த் கடுமையான சட்டதிட்டங்கள் காரணமாக அங்கிருந்த இந்தியர்கள் பலர் அத்தீவைவிட்டு வெளியேற வேண்டியதாயிற்று. இன்றும் இலங்கைத் தீவில் உள்ள தோட்டத்தொழிலாளிகளில் பெரும்பாலோர் தமிழர்களே. அதமட்டுமன்றிச் சில அரசாங்க அலுவல்களிலும் கல்வி நிலையங்களிலும் தமிழர் இடம்பெற்றுள்ளனர். ஆனல் அவர்களுடைய நியாயமான உரிமைகளையும், மற்றும் பல வசதிகளையும் அவர்கள் அனுபவிக்க முடியாவண்ணம் இலங்கை அரசாங்கத்தார் ஆட்சி முறை நடத்தி வருகிறார்கள்.

மலேயாவிற்கும் மேற்கூறியவாறே இந்தியர்கள் ரப்பர் தோட்டங்களில் வேலை செய்வதற்காக அரசாங்க ஒப்பந்தமூலம் அனுப்பப்பட்டு வந்தனர். 1930-ல் ரப்பர் தொழிலில் ஏற்பட்ட மந்தநிலை காரணமாக ஏராளமான இந்தியர்கள் மலேயாவிலிருந்து வெளியேற வேண்டிய நிலை ஏற்பட்டது. ஆனல் 1933-ல் ரப்பர் விலை அதிகரிக்கவே, மறுபடியும் இந்தியர்கள் அந்நாட்டிற்குச் செல்லத் தொடங்கினர். பிறகு 1938-ல் ரப்பர் தொழிலாளிகளின் ஊதியத்தை மலேயா அரசாங்கத்தார் பெரிய அளவில் குறைக்கவே, இந்தியத் தொழிலாளிகள் அங்கு அனுப்பப்படுவதை இந்திய அரசாங்கம் தடை செய்தது. ஆனல் 1939-ல் இரண்டாவது உலக யுத்தம் மூளவே, ரப்பர் விலை அதிகரித்து, ரப்பர் உற்பத்தி பெருக்கவேண்டிய அவசியம் ஏற்பட்டதால், மேலும் இந்தியத் தொழிலாளிகளின் தேவை அதிகரிக்கலாயிற்று. தற்காலத்திலும் அந்நாட்டில் ரப்பர்த் தோட்டங்களில் இந்தியர்கள் பலர் வேலை செய்து வருகின்றனர். அவர்களுள் பெருவாரியானவர்கள் தமிழ் நாட்டிலிருந்து சென்றவர்கள். சில தமிழர்கள் ரப்பர்த் தோட்டங்களைத் தாங்களே சொந்தமாக வைத்து, நிருவகித்தும் வருகின்றனர். இது தவிர நாட்டுக்கோட்டைச் செட்டியார்களும், லப்பை முஸ்லிம்களும், மாப்பிள்ளை முஸ்லிம்களும் அங்கு வாணிகம் முதலிய தொழில்களில் ஈடுபட்டு வருகின்றனர்.

கிழக்கு ஆப்பிரிக்கக் குடியேற்ற நாடுகளாகிய கெனியா (Kenya), டாங்கன்யீக்கா (Tanganyika) முதலிய பிரதேசங்களிலும் சில தமிழர்கள் வாணிகத்திலும் துரைத்தன உத்தியோகங்களிலும் ஈடுபட்டிருக்கிறார்கள்.

பர்மாவில், அந்நாட்டை ஜப்பானியர் கைக்கொள்ளுமுன், இந்தியர்களின் தொகையும் தமிழர்களின் தொகையும் அதிகமாக இருந்தன. பலவேறு காரணங்களால் தற்காலம் அவர்களின் தொகை மிகக் குறைவே.

அமெரிக்க ஐக்கியக் குடியரசு காட்டிலும் கானடா, ஆஸ்திரேலியா முதலிய பிரிட்டிஷ் சுயஆட்சி நாடுகளிலும் சில தமிழர்கள் வசித்து வருகிறார்கள். பிரிட்டனிலும், முக்கியமாக லண்டன் முதலிய பெரிய நகரங்களிலும் நூற்றுக்கணக்கான தமிழர்கள் கல்வி, வாணிகம் முதலியவற்றிற்காகத் தங்கி வருகிறார்கள்.

தமிழர்கள் புராதன காலங்களில் பிற நாடுகளுக்குச் சென்று அங்குக் குடியேறித் தம் பண்பாடுகளைப் பரப்பினர். இக்காலத்தில் தகுந்த வசதிகள் பெறக்கூடிய பிரதேசங்களிலெல்லாம் அலுவல், வாணிகம், கல்வி முதலிய துறைகளில் ஈடுபட்டு, அங்குத் தங்களுக்கு ஏற்பட்ட இடையூறுகளையும் பொறுத்துக்கொண்டு வசித்து வருகிறார்கள்.

சுதந்திர இந்திய அரசாங்கத்தார், இக்காலம் இந்தியர் குடியேறியிருக்கும் நாடுகள் பலவற்றில் அவர்களுடைய உரிமைகளைப் பாதுகாக்கும் பொருட்டுத் தங்கள் பிரதிநிதிகளை அதிகாரபூர்வமாக நியமித்திருக்கிறார்கள்.

சி. எஸ். ஸ்ரீ.

தமிழர் விருதுகள் : விருது என் பதற்குக் கொடி, பட்டம் அல்லது பட்டப் பெயர், சின்னம் என மூவகைப் பொருள்கள் உள்ளன. அவற்றுள் ஒவ்வொன்றும் ஒவ்வொருவருக்கும் தனித்தனியாகப் பிறர்க்கில்லாத வகையில் அமைந்து சிறப்புற்று விளங்குவதாகும்.

கொடி : சிறந்தவர்க்கும் அரசர்க்கும் கொடிகள் தனித்தனியே இருந்தன. அவை அவர்தம் ஆற்றலையும் புகழையும் அறிவிப்பதுடன் தனிச்சிறப்பையும் விளக்குவனவாகும். தமிழகத்தில் சேரனுக்கு வில்லும், சோழனுக்குப் புலியும், பாண்டியனுக்கு மீனும் கொடிகளாக அமைந்தன. சேரனுக்குப் பனைக் கொடியும் உண்டென்பர் சிலர். அதாவது அவ்வக் குறிகள் இட்ட கொடிகள் அரசர்களுக்கு உரியனவாயின. ஒவ்வொன்றின் அமைப்புக்கும் பற்பல காரணங்கள் கூறுவர். இப்பேரரசர்களைத் தவிரப் பிற அரசர்களுக்கும் தனித்தனிக் கொடிகள் இருந்தன. பல்லவருக்கு நந்திக் கொடியும், மலையமான்களுக்கு அரிதாளக் கொடியும் அமைந்தனவாகச் சொல்லுவர்.

சாதிபற்றியும் தொழில்பற்றியும் கொடிகள் இருந்தனவாகவும் அறிகிறோம். உதாரணமாக வேளாளருக்கு மேழிக் கொடியும், கைக்கோளருக்குச் சிங்கம், மான் முதலிய கொடிகளும், வன்னியருக்கு அக்கினி அல்லது சேவற்கொடியும் இருந்தன. அவை போன்று தொழிலாளர்களுள் வண்ணருக்கு வெள்ளை யானையும், பூசாரிக்குச் சிலம்பும், உப்புரவருக்குப் பன்றியும் கொடிகளாக அமைந்தனவாம். இவைகளே யன்றிச் சமயத்துறையிலேயும் கொடிகள் இருந்தன. மகமாயருக்குப் பிறையும், சிவனுக்கு விடையும், உமைக்குச் சிங்கமும், திருமாலுக்குக் கருடனும் கொடிகளாக அமைந்தன. இவ்வாறே அரசர் முதல் ஒவ்வொருவரும், ஒவ்வொரு பிரிவாரும் மற்றவர்களுக்கு இல்லாத வகையில் தாம்தாம் பெற்ற சிறப்பினைக் குறிக்கக் கொடிகளை யுயர்த்தினர் என்று தெரிகின்றது.

பட்டம் : சாதாரணமாகப் பட்டங்கள் செயல்வீரர்களுக்கும் வெற்றிபெற்ற அரசர்களுக்கும் வழங்கப்படுவனவாகும். சில அரசு குடும்பங்களில் பிறக்கும்போதே இட்ட பெயர்களுடன் அரசுகட்டில் ஏறும்போது புதிதாகப் பெயர் சூட்டுவதும் உண்டு. அரசர்கள் தாம் பெற்ற வெற்றி முதலியன குறித்துத் தம் பெயர்முன் புதிய பட்டப் பெயர்களைச் சூட்டிக் கொள்வதும் உண்டு. தம்மால் சிறப்புச் செய்யப்பெற்றோர்க்கு அரசர் பொற்பூவும் பதக்கமும் அளிப்பதோடு பட்டம் அளித்தலும் உண்டு. பட்டம் சூட்டப்பெறும் காலத்து இடும்பெயர் அபிடேகப் பெயர் எனப்படும். பரகேசரி, அரிகேசரி முதலியன அபிடேகப் பெயர்கள். இவை பாண்டிய மன்னர் இயற் பெயர்முன்னர் வழங்கப் பெற்றன. அரிசரணபரன், வாத்யவித்யாதரன், சிவசூளாமணி, மகாமல்லன், மதுராந்தகன், திரிபுவன சக்கரவர்த்திகள் என்பன போன்றவை அவ்வவ்வரசர் தம் பெருமையும் செயலும் குறித்துவந்த பட்டப் பெயர்கள். பல்யாகசாலை முதுகுடுமி, பன்னுதந்த பாண்டியன், ஆரியப் படை கடந்த நெடுஞ்செழியன் போன்றவை செயல்பற்றி வந்தவை. பொன்மாளிகைத் துஞ்சிய தேவர், கடவுள் மாய்ந்த இளம்பெரு வழுதி போன்றவை பட்டப்பெயர்கள் அல்லவாயினும், அப்பெயர்கள்போல் நின்று, அவரவர் முடிந்த இடத்

தைக் குறிக்கின்றன. அரசர்களால் சிறப்பிக்கப் பெற்ற வணிகர்கள் 'எட்டி' என்றும், படைத்தலைவரும் அமைச்சரும் 'ஏனதி' என்றும் சிறப்புப் பெயர்களைப் பெற்று, மக்களால் நன்கு மதிக்கப் பெற்றனர். 'காவிதி' என்பது வேளாளரிற் சிறந்தோர்க்கும், வணிக மாந்தரில் மேம்பட்டோர்க்கும் அரசர் அளித்த பட்டங்கள்.

சின்னம் என்பது குறியீடு. அரசர் தாம் பெற்ற வெற்றி முதலியவற்றை வென்ற நாடுகளில் நிலைநாட்டச் செய்யும் ஒரு நினைத்த நினைவுக்குறி இது. பிற்காலச் சோழர்கள் தாம் வெற்றி பெற்ற நாடுகளில் சயத்தம்பம் நாட்டி, அவற்றில் தம் வீரச் சிறப்புக்களைக் குறித்தமை கல்வெட்டுக்களால் அறியற்பாலது. பழங்காலத்தில் இமயம்வரை படையெடுத்துச் சென்ற தமிழ் வேந்தர் தம் வெற்றிக்கு அறிகுறியாகத் தம் இலச்சினையை இமயத்தில் பொறித்து வந்த சிறப்பைக் 'கயல் எழுதிய இமய நெற்றியில், அயல் எழுதிய புலியும் வில்லும்' என்ற அடிகள் வலியுறுத்துகின்றன. சின்னத்துக்குப் பெரும்பாலும் கொடிகளில் இருந்த குறியீடுகளே அமைந்தன. இவ்வாறு வெற்றிச் சிறப்பையும் வீர இலச்சினையையும் குறிப்பிடுவதே வெற்றிச் சின்ன மாகிய விருதாகும். அ. மு. ப.

தயாராம் (1777–1852) குஜராத்தி இலக்கியத்தின் இடைக்காலத்தில் கடைசியாக இருந்த பெரிய கவி. இவர் வல்லவ சம்பிரதாயத்தைச் சேர்ந்தவர். ஆகவே இவர்தம் இயற் பெயராகிய தயா சங்கர் என்பதை மாற்றித் தயாராம் என்று வைத்துக் கொண்டார். இவர் காசி, இராமேசுவரம் முதலிய பல இடங்களுக்கும் யாத்திரை செய்தவர். இவருடைய கவிதை மிகவும் முக்கியமானது. குஜராத்தியில் 48 நூல்களும், விரஜ மொழியில் 46 நூல்களும் இயற்றி இருக்கிறார். மேலும் மராட்டி, பஞ்சாபி, உருது, சமஸ்கிருதம் முதலிய மொழிகளிலும் காவியங்கள் இயற்றியுள்ளார். இவைகளில் தத்துவ சம்பந்தமான வைகளும் உண்டு. இவருக்கு எல்லாச் சாதியினரும் சீடர்களாக இருந்தனர். பி. ஜி. தே.

தயானந்த சரஸ்வதி (1824–1883): ஆரிய சமாஜத்தைநிறுவியவரும், சமூக சீர்திருத்தவாதியுமான சுவாமி தயானந்த சரஸ்வதி குஜராத்தைச் சேர்ந்த காடியாவாடில் பிராமண குலத்தில் பிறந்தார். இவர் தந்தை அம்பாசங்கர். தயானந்தருடைய இயற்பெயர் மூலசங்கர். தயானந்தர் தம் 24-ஆம் வயதிலேயே துறவியாகிவிட்டார். மதுராவிலிருந்த சுவாமி விரஜ் ஆனந்த சரஸ்வதி என்னும் பெரியாரிடம் இவர் வேதமும் சாஸ்திரங்களும் பயின்றார். 1875-ல் இவர் ஆரிய சமாஜத்தைத் தோற்றுவித்தார். இவர் 'சத்தியார்த்த பிரகாஷ்' என்னும் நூலை எழுதினர். யசுர் வேதத்திற்கு உரை எழுதினர். பார்க்க: ஆரியசமாஜம். பி. எம். ஜி.

தயிர்: பார்க்க: பால்.

தர்த் (Dard 1719–1785) என்பது சையது குவாஜா மீர் என்னும் உருதுக் கவிஞரின் புனைபெயர். தர்த் என்னும் உருதுச்சொல் துன்பம் என்று பொருள் படும். இக்கவிஞரின் தந்தை குவாஜா முகம்மது நாசிர் அந்தலீப் என்பவர். இவர் குவாஜா பகா–உத்–தீன் நக்ஷ்பந்த் என்னும் புகழ்பெற்ற முனிவரின் வம்சத்தவர் என்பர்.

தர்த் டெல்லியில் பிறந்து வளர்ந்தார். உருதுமொழியின் நான்கு தூண்களில் ஒன்றுகவும் உருதுக் கவிஞரில் தலைசிறந்தவராகவும் போற்றப்பெறுகிறார். இவர் சூபி மதக்கொள்கையில் மிகுந்த பற்றுடையவர். இவர் சமய சம்பந்தமான கவிதைகளோடமே இயற்றினர். இவர் எப்போதும் கடவுள் வழிபாட்டிலேயே ஆழ்ந்திருந்தபடியால் மனிதரைப் புகழ்வதில் ஈடுபடவே யில்லை. டெல்லியில் குழப்பம் ஏற்பட்டிருந்த நாற்பது ஆண்டுக்காலத்தில் அங்கரில் வாழ்ந்த பெருங்கவிஞர் இவர் ஒருவரே.

இவர் சிறு வயதில் போர்ச் சேவகராக இருந்தார். பிறகு அதை விட்டுவிட்டுத் துறவியானர். சிறுவராயிருந்தபோதே சமய சம்பந்தமான சிறு நூல்கள் எழுதினர். அக்காலத்திருந்த பல சூபிகள்போல் இவரும் இசையில் வல்லுநராக இருந்தார். இவருடைய நூல்களில் இதுவரை பதினெண்டு வெளிவந்துள்ளன. அவற்றுள் ஒன்று பாரசீகமொழிக் கவிதைத் திரட்டு; மற்றொன்று உருதுக் கவிதைத் திரட்டு. அ. சை. யூ.

தர்பங்கா: 1. வட இந்தியாவில் பீகார் இராச்சியத்தின் வடபகுதியில் நேப்பாள எல்லையை ஒட்டி இருக்கும் மாவட்டம். நேப்பாளத்திலிருந்து கங்கை வரையில் பரவியுள்ளது. பரப்பு 3,347 ச. மைல். மக். 37,69,534 (1951). மாவட்டம் முழுவதும் வண்டல்மண் படிந்த செழிப்பான சமவெளியாகும். கங்கை, கண்டக் (Gandak) முதலிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. நெல், புகையிலை, ஆளி, அவுரி முதலியன பயிராகின்றன. முன்னர் நீலச்சாயத்தொழில் சிறந்து விளங்கியது. இம்மாவட்டத்தின் பகுதிகளும் சுற்றுப் புற இடங்களும் சேர்ந்து தர்பங்கா இராச்சியமாக இருந்தது. அரசரால் ஆளப்பட்டது.

2. தர்பங்கா மாவட்டத்தின் தலைநகர். ரெயில் நிலையம். பெரிய அரண்மனை இருக்கிறது. மக். 69,203 (1941).

தரகர் (Broker) மற்றொருவரின் சார்பில் பேரம் பேசுதல், ஒப்பந்தம் செய்தல், சரக்குக்களை விற்றல் அல்லது வாங்குதல் போன்ற காரியங்களைச் செய்பவர். இவர் தம் சேவைக்காக ஊதியம் பெறுகின்றார். அதற்குத் தரகு (Brokerage) என்று பெயர். தரகர் தம் சொந்தப் பெயரால் செயலாற்றுவதில்லை; மற்றொரு வருக்காகவே செயலாற்றுகிறார். இவர் விற்கும் சரக்கு இவர் பொறுப்பில் இராது. இவர் வெறும் நடுவரே. இவர் செய்யும் ஒப்பந்தங்களில் இவருக்குத் தனிப் பொறுப்புக் கிடையாது. தரகர்கள் குறிப்பிட்ட துறைகளில் ஈடுபடுகின்றனர். அதனால் இவர்களுக்கு அத்தகுத் துறையில் பயிற்சியும் அனுபவமும் ஏற்படுகின்றன. பலவகையான தரகர்கள் இருக்கின்றனர். வாணிகத் தரகர் மற்றவர்களுக்காகப் பொருள்களை வாங்கித் தருவார்; விற்பார். பங்கு நிலையத் தரகர் (Stock broker) பங்குகள், கடன்பத்திரங்கள் முதலியவைகளை விற்பதற்கும் வாங்குவதற்கும் தரகராக இருக்கின்றார். இன்ஷூரன்சு தரகர் கடல் இன்ஷூரன்சு ஒப்பந்தங்களை நிறைவேற்றி வைக்கின்றார். உண்டியல் தரகர் உண்டியல்களையும் புரோநோட்டுக்களையும் வாங்கி விற்பார். கப்பல் தரகர் கப்பல்களுக்குச் சரக்குகள் கொண்டுவந்து சேர்ப்பதற்கும் கப்பல்களை வாடகைக்கு விடுவதற்கும் தரகராயிருப்பர்.

தரங்கம்பாடி தமிழ்நாட்டில் தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் மாயூரம் தாலுக்காவில் மாயூரத்துக்குத் தென் கிழக்கில் 19 மைல் தொலைவிலிருக்கும் பட்டினம், முன்னர் முக்கியத் துறைமுகமாக விளங்கியது. இங்கு 1620-ல் டேனியர் கோட்டை கட்டினர், இக்கோட்டை 1845-ல் ஆங்கிலேயருக்குக் கிடைத்தது. இங்குப்

பழைய கிறிஸ்தவக் கோயில்கள் இருக்கின்றன. உப் பளங்கள் இருக்கின்றன.

தராசு: பார்க்க: நிறையை அளவிடல்.

தரிசனம் என்பது 'காண்பது' என்று பொருள் படும் வினைச்சொல்லிலிருந்து வந்தது. 'பார்ப்பது' என்று பொருள்படுவதெல்லாம் 'அறியப்பட்டது' என் றும் பொருள்படும். 'கவி ஒன்றைக் கண்டான்' என்ருல் அவன் அதை மேலான தன்னறிவைக்கொண்டு உருப்படுத்தி, ஆக்கினன் என்று பொருளாகும். சீரிய கருத்துக்களையும், சிறப்புற்ற ஆக்கங்களையும் 'காண் பது' என்னும் சொல்லால் குறிப்பது இந்திய நாட்டு மரபு. வேதங்களிலுள்ள பாக்களை அதனதன் ரிஷி கண்டார் என்று சொல்லப்படுகிறது; ரிஷி என்ற பெயரே மந்திரத்தைத் தன் மனக்கண்முன் கண்டு வெளியிட்டவர் என்ற சொல்லிலிருந்து வந்தது. ஆனதுபற்றியே ரிஷிகளை 'மந்திர த்ரஷ்ட் டுக்கள்' என்றும் சொல்லுகிறார்கள். இதன் உட் கருத்து யாதெனில், இவர் கண்ட வேத உண்மைகளும் வழிபாட்டிற்கான மந்திரங்களும் நாம் கட்டுரை எழுதுவதுபோல் எழுதப்பட்டனவல்ல; அனுபவான, அழிவற்ற உண்மைகளான இவற்றைத் தவங்கிடந்து, தூயதாயும் நுண்ணியதாயும் உள்ள தம் அறிவால் இம்முனிவர் கண்டனர் என்பதாம்.

உண்மை ஒன்றேயானலும், அதை இறுதியில் அனுபவத்திற்குக் கொண்டுவரும்போது அ தன் இரண்டற்ற ஒருமையே பிரகாசித்தாலும், அதை அவரவர் தம்தம் ஆற்றலுக்கும், சுவைக்கும், கேட் போர் தகுதிக்கும் ஏற்றவாறு சொல்லாலும், உரு வாலும் (நாமம், ரூபம்) ஒவ்வொரு வகையாய் வருணிக்கலாம். இது இயல்பே. இதன் வீகிவா லேயே மதப்பன்மைகளும் வழி வேற்றுமைகளும் எழும்புகின்றன. ஆதலால், முதன்முதலாகப் பாடப் பட்ட ரிக் வேதத்திலேயே ஒரே உண்மையையே அறிவாளிகள் பல பெயர்களால் பேசுகின்றனர். "ஏகம் சத் விப்ரா பகுதா வதந்தி (I. 164)" என்று பாடப்பட்டிருக்கிறது.

இப்படித் தாம் தவத்தில் கண்ட உண்மையை வருணிப்பதிலும், அதை அடைவதற்கான வழியை வருணிப்பதிலும் ஒவ்வொரு ரிஷியும் ஒரு நோக்கைக் கையாண்டார். இப்படி ஒவ்வொரு ரிஷியும் பார்த்த நோக்கிற்கே 'தரிசனம்' என்று பெயர். தரிசனம் பல; தரிசிக்கப்படும் பொருள் ஒன்றே. வழிகள் பல; அடையும் எல்லை ஒன்றே. பெரிதும் சிறிதும், நேராகவும், கோணலாகவும் ஓடும் பல ஆறுகளும் கடையிலில் லக்கடுமிடம் கடல் ஒன்றே என்பது போல், உலக மதங்கள் எல்லாம் ஒரே பரம்பொருளை யடைவதற்காக ஆங்காங்குக் குறிக்கப்பட்ட நெறி களேயாம். எல்லா மதமும் சம்மதமே; பகை யொன்றுமில்லை; மத மாற்றம் வேண்டியதில்லை. அவரவர் தகுதிக்கும் மனப்பான்மைக்கும் குழ்நிலைக் கும் ஏற்ற வழியை நாடிச் சூழ்நின்றிப் பாடுபட்டால், தவருமல் பரம்பொருளை அடையலாம் என்பதே இந்திய தரிசனத்தின் சீரிய கொள்கை. இச்சீரிய கருத்தும் தரிசனம் என்ற சொல்லிலேயே தோய்ந்து கிடக்கும் எண்ணங்களுள் ஒன்று.

தரிசனம் என்று இந்திய மதங்களையும் தத்துவ ஆராய்ச்சிகளையும் சொல்வதில் மற்ருெரு மேம்பட்ட கருத்தும் உண்டு. இந்திய தத்துவ சாஸ்திரங்கள் வெறும் அறிவாற்றல்களைக் கொண்டு வாதங்கள் செய்து, யுக்தி பலத்தால் மட்டும் பொதிந்து நிறுவப் பெற்ற கருத்துக்கள் அல்ல. இவை கேவலம் யுக்திக்கு மட்டும் பயிற்சியைக் கொடுக்கும் முறையில் அலசப் படும் கட்சிகளல்ல. இவற்றின் உண்மையை வழிபாட் டில் ஈடுபட்ட சாதகன் ஒருவன் தன் நேரனுபவத்துக் குக் கொண்டு வருவதே முக்கியப் பயனும். உண்மை யின் பிரமாணங்கள், அதற்கான அத்தாட்சிகள் யாவை என்று சங்கரர் வினவிக்கொண்டு, ஓதும் நூல், ஆராயும் யுக்தி, நேரே காணும் ஆன்ம அனுபவம்-இம்மூன்றும் என்று விடையளிக்கிறார். ஆகையால் ஒவ்வொரு தரிசனமும் வழிபடுவோன் அனுபவத்தை அடையு மாறு சாதனங்களையும், யோகம் முதலிய பயிற்சி முறைகளையும், நடத்தை முதலியவற்றில் பற்பல கட்டுப்பாட்டையும், ஆசார நியமங்களையும் சொல் லுகின்றது. மேனுட்டுத் தத்துவ நூல்களில் மதம், உளவியல், அறவியல் (Ethics) என்பன தனித்தனியே பிரிந்து நிற்கும் பாகங்களாகக் காணப்படும்; இந்திய நூல்களிலோ எல்லாம் ஒன்றுபட்டு நிற்கும். இப்படி தரிசனம் என்பது அனுபவத்தில் எழுந்து அனுபவத் திலே முடிவு பெறுவதான பரம்பொருளின் தோற் றத்தையும் வழிபாட்டையும் வருணிக்கும் முறைகளில் ஒன்று.

இப்படி எழுந்த இந்திய தரிசனங்கள் சிறப்பு முறை யில் ஆறு வகைப்படும். ஒரு தேவதையை உத் தேசித்துப் பொருள் ஒன்றைத் தந்து வழிபடுவது என்பது செயல் உருவால் அமைந்த கரும மார்க்க மாகும். ஒவ்வொருவனும் பிறந்து வளர்ந்து, தன் சூழ் நிலையொட்டி அமைந்த தன்னுடைய இன்றியமை யாத தொழில்களைக் கடைப்பிடிக்க வேண்டுமெனக் கூறுவது கரும மார்க்கமாகும். இதைக் கடைப்பிடித் தால் போதும். இதுவே வேண்டிய பயன்களை யளித்து விடும் என்று கூறுவது கரும-மீமாம்சை அல்லது பூருவ மீமாம்சை என்று தனியே வழங்கும் தரிசனம். இதை வகுத்தவர் ஜைமினிமாமுனிவர். இதுவேதத்தில் உரைக் கும் கருமங்களை வற்புறுத்துகின்றது. மீமாம்சை என்ற சொல்லிற்கு 'ஆராயும் விருப்பம்', 'ஆராய்ச்சி' என்று பொருள்.

வேதத்தின் பிற்பகுதியில் அறிவே சிறப்பாக வற்புறுத்தப்படுகிறது; உலகினத்தின் ஆக்கல், காத்தல், அழித்தல், உலகிலுள்ள சித்துப்பொருள், சடப்பொருள் எல்லாவற்றிற்கும் மூலகாரணமான பரம்பொருளான பிரமத்தையுடைய வேண்டியதே நோக்கமாகும் என்று ஞான மார்க்கம் விளக்கப்படு கிறது. இது பிரம மார்க்கம் என்பதால் பிரம மீமாம்சை எனப்படும். அதே பிரமம் சரீரத்தி லுள்ளிருக்கும் ஜீவ வுருவாயும் இருப்பதால் இதற்கே சாரீரக மீமாம்சை என்றும் பெயர்; இவ்வுண்மை வேதத்தின் முடிவில் ஓதப்படுவதால், இதற்கு வேதாந்தம் என்றும் பெயர்.

வேதாந்தத்தில் பேசப்படும் 'ஆன்மா' ஒன்றல்ல; ஒவ்வோருயிர்க்கும் ஒவ்வொன்று என்று கணக்கற்ற ஆன்மாக்கள் உண்டு; ஆன்மா சித்துருவானது, செயலற்றது, பற்றற்றது, பிறப்பு, மூப்பு, துன்பம் முதலிய இன்னல்களற்றது; ஆனல் மாயை என்ற சடப்பொருள் அதாவது உலகினத்தையும் படைக்கும் மூலகாரணமான பிரகிருதி, ஆன்மாவைத் தன் செயல் வலையில் சிக்கவைத்துவிடுகிறது. அதனுல் ஆன்மா செயலற்றுத் தான் செய்வதுபோல் எண்ணித் தவிக்கிறது. தானல்ல செய்பவன் என்று ஆன்மா அறிந்துகொண்டு, பிரகிருதியினின்று தன்னைப் பிரித்துக்கொண்டு, தன் சித்து நிலையிலேயே நிற்பது கைவல்லியம். இதைக் கூறுவது சாங்கியம் என்ற

மூன்றுவது தரிசனம். இதே மூலக்கொள்கையைக் கொண்டு, சாதனு மார்க்கமாக மேலே சொன்ன கைவல்லியத்தை அடைய, யோக--அப்பியாசத்தை விளக்குவது யோக சாத்திரம் என்ற நான்காவது தரிசனம்.

உலகைப் படைப்பது சடப்பொருளான பிரகிருதி என்றும், இதைப் படைப்பதற்கு அறிவுள்ளதோர் ஆள் வேண்டுமே எனக் கருதிக் கடவுளைப் படைப்பு வராய் ஏற்றுக்கொண்டது நியாயம், அல்லது தருக்கம் என்ற ஐந்தாவது தரிசனம். தருக்கம் என் றும் அறிவால் யுக்தியாய் ஆராய்வது. இச்சொல் உபநிடதத்திலேயே வருகிறது. நியாய சாத்திரம், இதனோடு இணைந்த வைசேஷிகம் என்னும் ஆறுவது தரிசனம் இரண்டும் உலகம், ஐந்து பூதங்கள், மனம் ஆன்மா, காலம் முதலிய தத்துவங்களால் ஆனது; சடப் பிரபஞ்சமானது நுண்ணிய அணுக்களிலிருந்து சேர்த்துக் கடவுளால் ஆக்கப்பட்டது என்ற கொள் கையை விளக்கும். இவ்விரண்டிற்கும் நியாய தரிசனம் சிறப்பாக வாதம் செய்வதற்கான முறைகளையும் விரி வாய்ச் சொல்லும்.

மேலே இரண்டிரண்டாய்ச் சொல்லப்பட்ட ஆறு தரிசனங்களும் மூன்று சமான தந்திரங்களாக வழங்கு வர். இந்த ஆறுக்கும் பொதுவான சிறப்பு யாதெனில், இவை அனைத்தும் வேதத்தைப் பிரமாணம் என்று ஒப்புக்கொள்வதே ஆகும். ஆனதுபற்றி இந்த ஆறும் ஆஸ்திக தரிசனங்கள் எனப்படும். பூருவ மீமாம்சை யில் சொன்ன கருமமார்க்கத்தை மேலானதாகக் கருதாமல், பரம்பொருள், பிரமம், ஈசுவரன்—இது ஒன்றே தத்துவம் என்று வேதாந்தம் சொல்லிய தெனக் குறித்தோம். பரம்பொருளையோ, கடவு ளையோ பலவகையில் சொல்லும் உட்பிரிவுகளான தரிசனங்கள் வேதாந்தத்திலிருந்து எழுந்தன. பரம் பொருள் ஒரு, குணம் இலையில்லாத பிரமம், இது ஒன்றே உண்மை. இதிலிருந்து தோன்றும் பன்மை, பன்மையாய்த் தோன்றும் உலகு, இவையெல்லாம் வெயிலில் தோன்றும் கானல் போன்ற மாயை, சீவனும் பிரமமும் ஒன்றே என்று பெரும்பாலும் உப நிடதத்தில் காண்பதைக் கூறுவது சங்கராசாரியர் விளக்கிய அத்துவைத தரிசனமாகும். பரம்பொருள் உருவும் நற்குணங்களும் படைத்து, அருள் வடிவா யுள்ளது கடவுளாகும்; சீவன்களும் சடவுலகும் கடவுளின் உடலாகும், கடவுளுக்கு அடிமையாகும் என்பது இராமானுசர் விளக்கிய விசிஷ்டாத்துவைத மாகும். கடவுள் வேறு, சீவனின் ஆன்மா வேறு, ஒவ்வொரு சீவான்மாவும் ஒவ்வொரு பொருளும் வேறு என எல்லாம் வேறு என்றும் எல்லாம் உண்மை என் றும் மத்துவாசாரியர் (ஆனந்த தீர்த்தர்) விளக்கியது துவைதமாகும். இராமானுசர் சொன்ன நிலையை ஒத்துக்கொண்டு, அவர் சொன்ன கடவுள் நாராயணன் அல்ல, சிவன் என்று சொல்வது சைவ தரிசனம்; கடவுள் ஒருவரே உண்மை என்று அத் துவைதத்தின் வழி கூறும் சிவாத்துவைதமும் உண்டு; விசிஷ்டாத்துவைத நிலையைத் தமுவியது சைவ சித்தாந்தம். சிவாத்துவைதத்தில் காச்மீர சிவாத் துவைதம், அல்லது பிரத்தியபிஜ்ஞை, தெற்கே வளர்ந்த சிவாத்துவைதம் என்ற பிரிவுகள் உண்டு. இவற்றைத் தவிர இலிங்காயத சைவர், சக்தி விசிஷ் டாத்துவைதம் என்ற தரிசனத்தை வளர்த்தனர்.

உலகை ஆக்கும் தெய்வசக்தியை அன்னையாய் வழிபட்டு, அவளையே சிறப்பாகக் கொண்டாடும் சாக்த தரிசனம் உண்டு. உருவும் குணமும் படைத்த கணபதி முதலிய பற்பல தெய்வங்களைப் பரம்பொரு ளாகக் கொண்டாடுவன காணபதம் முதலிய தரிசனங்கள். இவைகள் பெரும்பாலும் தந்திரங் கள், ஆகமங்கள் எனக் கூறப்படும். இவற்றைச் சிறப்பித்துத் தரிசனம் என்று கூறுவதில்லை.

இவ்வனைத்திற்கும் முரணாக எழுந்த எதிர்க் கட்சி களும் உண்டு; மேலே சொன்ன ஆஸ்திக தரிசனங் கள் கூறுவதுபோல், "அது இல்லை" யென வாதாடிய தால் இவை நாஸ்திக தரிசனங்கள் எனக் கூறப்படும். 'அஸ்தி' என்றால், 'இருக்கிறது', 'உண்மை ஒன்று உண்டு' என்பது; 'நாஸ்தி' என்றால் 'இல்லை,' 'ஒன்றுமில்லை' என்பது. இப்படி எழுந்த நாஸ்திக வாதங்களுள் முதலானது சார்வாகம், அல்லது உலோகாயதம் என் ப து. இதன் கூற்றின்படி, உலகமே உண்மை, இதக்கில் இன்புற்றிருப்பதும், அதற்கான முயற்சியுமே போற்றத்தக்கவை. புலன் களுக்குப் படும் பொருள்களே உண்மை; கண்ணில் படாத தருமமோ, ஆன்மாவோ பரமோ இல்லை.

அடுத்தது பௌத்தம். இது புத்த பிரான் காட்டிய வழியில் வந்த அறிவாளிகள் வளர்த்த பல வாதங்களுக்குப் பொதுப் பெயராகும். இந்த பௌத்த வாதிகளுள் பல உட்பிரிவுகள் உண்டு. ஆனால் சிறப்பாக விஞ்ஞான வாதம் அல்லது மாத்திய மிகம், சௌத்ராந்திகம், வைபாஷிகம், யோகாசாரம், என்ற நான்கு பிரிவுகளைச் சொல்லலாம். இந்நான்கு மதங்களுக்கும், வேதம் பிரமாணமில்லை என்பதும், ஆன்மா போன்றதொரு நீடித்த அடிப்படையான தத்துவம் ஒன்றுமில்லை என்பதும் பொதுக் கொள்கை யாகும். பௌத்தரைப்போல் வேதத்தை ஏற்காத மற்றொரு பெருந்தரிசனம் ஜைனம். இது மஹாவீரர் கண்டது. இது சுவேதாம்பரர் (வெள்ளையாடையர்), திகம்பரர் (ஆடையற்றவர்) என்ற இரண்டு முக்கியப் பிரிவுகளுடையது; மற்றச் சிறு பிரிவுகளுமுண்டு.

ஆறு ஆஸ்திக தரிசனங்களில் எதுவும் வரலாற்றுக் காலத்திய மனிதன் எவனையும் தமுவி எழுந்ததன்று. ஆனால் பௌத்தம் புத்தரையும், ஜைனம் மஹாவீர ரையும் தமுவி எழுந்ததாகும்.

தரிசனங்களுக்குத் தனிக் கட்டுரைகள் உண்டு.

வே. ரா.

தரு என்பது கதை சம்பந்தமான பாட்டாகும். தருக்களை இசை நாடகங்களிலும், நிருத்திய நாடகங் களிலும் காணலாம். சில தருக்கள், பல்லவி, அனு பல்லவி, சரணம் என்னும் அங்கங்களுடனும், மற் றவை கண்ணிகள் போலவும் இருக்கும். அவைகளின் இசைகள் எளிய நடைகளில் அமைந்திருப்பதுடன், கேட்பதற்குக் கவர்ச்சியாகவும் இருக்கும்.

அபிநயத்திற்காக, சிருங்கார சம்பந்தமான தருக் களும் உண்டு. இவைகளின் சாகித்தியம் பெரும்பாலும் ஓரு வள்ளலைப் பற்றியோ, அரசனைப் பற்றியோ இருக் கும்.

பி. ஸா.

தருக்க கலனம் (Algebra of logic): இயற் கணிதத்தில் (Algebra) எண்களுள் கூட்டல், கழித்தல் முதலியவைகள் செய்யும் முறைகளை ஆராய் கிறோம். 15 ரூபாயையும் 18 ரூபாயையும் சேர்த்தால் 33 ரூபாய் என்று சொல்ல முடியும். இவைகளைச் சேர்க் காமலே, எண் கணித முறைகளையும் வாய்பாடுகளை யும் கொண்டு 33 என்று சொல்ல முடியும். இதுவே எந்தக் கலன முறையிலும் உள்ள வசதியாகும்.

இதேபோல் தருக்கத்தில் பலபல வாக்கியங்களைச் சித்தாந்தப்படுத்துகிறோம். இவைகளுள் கூட்டல், கழித்

தல் போன்று சில முறைகளால் பிணைப்பு ஏற்படு கிறது. இவற்றை ஆராய்ந்து கூறும் கணித (தருக்க) பாகத்திற்கு கலனம் என்று பெயர்.

பண்டைக்கால தருக்ககலனம் என்பது பெரும்பான் மையும் அரிஸ்ட்டாட்டிலின் தருக்க முறையேயாகும். 17-ஆம் நூற்றாண்டு முதற்கொண்டே இதன் முக்கியத்து வம் கணித சாஸ்திரிகள், தத்துவ சாஸ்திரிகளின் கவ னத்தை ஈர்த்துள்ளது. ஆனால் அக்காலத்தில் இத் துறையில் செய்த முயற்சிகளைப் பற்றிய விவரங்கள் அதிகமாக நமக்குக் கிட்டவில்லை. லீப்னிட்ஸ் (Leibnitz) என்பவர்தாம் முதன் முதலில் கணிதமுறைத் தருக்கத்தைத் திருத்தமாக உருவாக்கினர். தருக்கக் கருத்துக்களையும், தருக்கத்தின் அபிவிருத்தியையும் குறிப்பதற்குத் திட்டமான குறியீடுகளை அமைக்க வேண்டுமென்பதை அவர் முக்கியமானதாகக் கருதி னர். பூல் (Boole), டீ மார்கன் (De Morgan), வென் (Venn), பியர்ஸ் (Pierce), ஷ்ராடர் (Schroder) ஆகியோர் இதை விரைவில் அபிவிருத்தி செய்தனர். இவர்களில் பூல் என்பவரையும் ஷ்ராடரையுமே முக் கியமாகக் குறிப்பிடவேண்டும். இந்தப் புதுத்துறை யின் அடிப்படைக் கொள்கைகளையெல்லாம் இவர்கள் திட்டமாக ஒழுங்குபடுத்தினர்கள். அதனால் தருக்க கலனம் பூல்-ஷ்ராடர் இயற்கணிதம் என்றும் வழங் கும். தருக்கத்தின் ஒழுங்கு, சமச்சீர் எளிமை முதலிய வற்றை இயற்கணித முறையில் வகுத்தது மிகச் சிறப் புடையதாகும்.

உதாரணமாக A, B, C என்பவை சில சித்தாந் தங்கள் (வாக்கியங்கள்) (மெய்யோ, பொய்யோ, தெரி யாது) என்று வைத்துக்கொள்வோம். A உண்மை யானால் B உண்மை என்றும், B உண்மையானால் C உண்மை என்றும் நாம் அறிந்திருந்தால், A உண்மை யானால் Cயும் உண்மை என்று கூறலாம். இங்கு A, B, C என்பவை நாம் நன்கு அறிந்திராத, உண்மையோ பொய்யோ என்றும் தெரிந்திராத வாக்கியங்களாக இருக்கலாம். இவை போன்ற சாமானிய விதிகளையும் தருக்கக் கலனம் ஆராயும்.

A, B என்ற இரு வாக்கியங்களிலிருந்து A அல்லது B: A யும் B யும் கூட; A அல்ல என்ற புது வாக் கியங்களைக் கூறலாம். இவைகளை முறையே A ∪ B; A ∩ B; ∾ A என்று கூறுவர் (இங்கு இந்த வாக்கியங் களின் உண்மையைப் பற்றி ஆராயப் புக வேண்டிய தில்லை). உதாரணமாக A என்பது "சர்க்கரை இனிப்பு" என்பதையும், B என்பது "சர்க்கரை கறுப்பு" என்பதையும் குறிப்பிட்டால் A ∪ B; "சர்க்கரை இனிப்பு; இல்லாவிடில் சர்க்கரை கறுப்பு" என்பதையும், ∾ A என்பது "சர்க்கரை இனிப்பு என்பது அல்ல" என்னும் வாக்கியத்தையும் [AUB என்பது 'சர்க்கரை இனிப்பு மேலும் சர்க்கரை கறுப்பு' என்பதையும்] குறிக்கும்.

A, B, C உண்மையோ, பொய்யோ யாதாயிருப் பினும் (A ∪ B) ∪ C என்பதும், A ∪ (B ∪ C) என்ப தும் ஒன்றே என்பது தெளிவு. இதை,

(A ∪ B) ∪ C = A ∪ (B ∪ C) என்று கூறுவர். இதேபோல் தருக்க கலனத்தில் வரும் மற்றும் சில சமன்பாடுகளைக் கூறுகிறோம்:

(A ∪ A) = A
A ∪ B = B ∪ A
A ∩ A = A
A ∩ B = B ∩ A
A ∩ (B ∩ C) = (A ∩ B) ∩ C
A ∩ (B ∩ C) = (A ∩ B) ∪ (A ∩ C)
A ∩ (B ∩ C) = (A ∩ B) ∪ (A ∩ C)
∾ [∾ A] = A
∾ [A ∪ C] = [∾ B] ∩ [∾ C]
∾ [B ∩ C] = [∾ B] ∪ [∾ C]

A என்ற வாக்கியம் உண்மையானால் A = 1 என்றும், பொய்யானால் A = 0 என்றும் கூறுவர்.

A ∪ [∾ A] = 1
A ∩ [∾ A] = 0 என்பவையும் முக்கியமான சமன்பாடுகள்.

மேற்கண்ட விதிகளே பூலின் இயற்கணிதத்தின் (Boolean Algebra) விதிகள் என்று தனியாகவும் ஆராயப்பட்டிருக்கின்றன. பார்க்க: இயற்கணிதம்; கண இயற்கணிம்

எஸ். பங்.

தருக்க சங்கிரகம் : வைதிக நூல்களில் மீமாஞ்சை, நியாயம், வைசேடிகம், சாங்கியம், யோகம், வேதாந்தம் என்னும் ஆறனுள் நியாயமும் வைசேடிகமும் தருக்க நூல்களாகும். இவை முறையே கௌதமர், கணாதர் என்னும் முனிவர்களாற் செய்யப் பெற்றன. இவற்றையும் இவற்றின் வழிநூல்களையும் ஆதரவாகக் கொண்டு அன்னம்பட்டர் என்பார் (17-ஆம் நூற்றாண்டாயிருக்கலாம்) தருக்க சங்கிரகம் என்னும் நூலையும், அதனுரையாகத் தருக்க சங்கிரக தீபிகை என்னும் அன்னம்பட்டீயம் என்பதையும் எல்லோரும் எளிதில் உணர்வதற்காக எழுதினர். பிறகு, தருக்க சங்கிர தீபிகைக்குப் பல உரைகள் எழுந் தன. அவை அனுமதீயம், நீலகண்டீயம், முகுந்த பட்டீ யம், தீபிகாபிரகாசிகை, பட்டாபிராம சாத்திரியா ருரை.

தருக்கங்கிரக தீபிகையேயன்றி நியாய போதினி, நிருத்தி, சித்தார்த சந்திரோதயம், தருக்கசங்கிரக சந் திரிகை, பதகிருத்தியம், தருக்க சங்கிரகோபாந் நியாசம் என்னும் ஆறு உரைகள் தருக்க சங்கிரகத்திற்குள்ளன. இவை யாவும் வடமொழியிலுள்ளவை. இவற்றுள் தருக்க சங்கிரகம், தருக்க சங்கிரக தீபிகை என்னும் இரண்டையும் திருவாவடுதுறையாதினத் தம்பிரானு ராகிய சிவஞான முனிவர் (த. க.) தமிழில் மொழி பெயர்த்துள்ளார். இவை அச்சாகியுள்ளன.

தருக்க முறைப் புலக்கொள்கை (Logical positivism) என்பது மேனுட்டுத் தத்துவ சாஸ்திர வரலாற்றில் ஒரு புதிய வளர்ச்சியாகும். இது மாரிட்ஸ் ஷ்லிக் (Schlick) என்பவரைத் தலைவராகக் கொண்டு 1928-ஆம் ஆண்டில் வியன்னா நகரத்தில் அமைந்தது. ஓகஸ்ட் காண்ட் (Auguste Comte) என்பவரே முத லில் புலக்கொள்கை பற்றி நூல் எழுதினரெனினும், இந்தத் தருக்க முறைப் புலக்கொள்கை ஹியூம் (Hume) கூறிய புலக்கொள்கையுடனேயே நெருங்கிய தொடர்புடையதாகும். ஆனால் ஹீயூமின் புலக் கொள்கை உளவியல் ஆராய்ச்சியை அடிநிலையாக உடையது. இத்தப் புலக்கொள்கையோ தருக்க ஆராய்ச் சியை அடிநிலையாக உடையது. அதனால் புறப் பொருள் கொள்கை புதிய முறை மூலம் புதிய உருவம் அடைந்த பொழுது புதிய புறப்பொருள் கொள்கை (Neo-realism) என்று பெயர்பெற்றதுபோல், இப்புலக் கொள்கையையும் புதிய இம்மைநிலைக் கொள்கை (Neo-positivism) என்று கூறலாம்.

பகுப்பனுமானம் அறிவிக்கக் கூடியதெல்லாம் பொருள்களின் அளவு, எண்ணம் இரண்டையும் பற்றி மட்டுமே; அது வேறு எதையேனும் அறிவிக்கக் கூடும் என்று எண்ணுவது வெறும் பிரமையே; பொருள் களின் உளவாந்தன்மை அளவெண்ணம்போல் சிறுபித்

துக்காட்டக் கூடியதன்று ; ஆதலால் கடவுள் போன்ற தத்துவ உண்மைகள் என்பவை அளவெண்ணம் பற்றிய பகுப்பு அனுமான அறிவுமன்று ; உளவரைத் தன்மையை நிதரிசனமாகக் காட்டக் கூடிய சோதனை அறிவுமன்று ; வெறும் பிரமையும் போலி நியாயமுமே யாகும். இவ்வாறு கூறி ஹியூம் தமது 'மனித அறிவு பற்றிய ஆராய்ச்சி' என்ற நூலில் தத்துவ சாஸ்திரத்தைப் பயனற்றது என்று விலக்குகிறார்.

தத்துவ சாஸ்திரத்தை விலக்குவது தருக்க முறைப் புலக்கொள்கையிலும் ஒரு முக்கியமான அம்சமாகும். ஆனால் அவர்கள் அதைத் தருக்க முறை ஆராய்ச்சி மூலம் விலக்குகிறார்கள். தருக்க முறை ஆராய்ச்சி என்பது அரிஸ்டாட்டில் எழுதிய 'ஆராய்ச்சி விதிகள்' (Organon) என்னும் நூலில் முதலில் தொடங்கியது. கேப்னிட்ஸ் என்பவரும் காண்ட் (Kant) என்பவரும் எழுதியுள்ள நூல்களிலும் அதன் ரேகையைக் காணலாம். ஆனால் இந்தப் பெரிய ஆசிரியர்கள் அதை எழுவாய்-பயனிலை வாக்கியங்களுக்கு (Subject-predicate propositions) மட்டுமே பயன்படுத்தினர். இக்காலத்து அறிகுறித் தருக்க முறையினர் அதைச் சம்பந்த வாக்கியங்கள் உட்பட சகல வாக்கியங்களையும் ஆராய்வதற்குப் பயன்படுத்துகின்றனர். அதன் பயனைச் சகல வாக்கியங்களுக்குமிடையே காணப்படும் சம்பந்தங்களை விளக்குவதற்கான புதிய தருக்க ஆராய்ச்சி முறை ஒன்று பீரீஜ் (Frege), பீனோ (Peano), ரசல் (Russell), ஒயிட்ஹெட் (Whitehead) முதலிய இக்காலத்துக் கணிதத் தருக்க சாஸ்திரிகளால் வகுக்கப்பட்டுள்ளது. வியன்னா நகரத்துத் தத்துவ சாஸ்திரிகள் இந்தத் தருக்க ஆராய்ச்சி முறையே அவசியம் என்று கருதி மாறுதல்களைச் செய்துகொண்டு தங்கள் தத்துவ ஆராய்ச்சிக்குப் பயன்படுத்திக்கொண்டனர். ஆகவே தருக்க முறைப் புலக்கொள்கையை ஹியூமின் புலக் கொள்கையும், இக்காலத்துக் கணிதத் தருக்க முறைகளும் சேர்ந்த ஒன்று என்று கூறலாம்.

தருக்க முறைப் புலக்கொள்கை தருக்க முறைகளைக் கையாண்டு நிறுவப்பட்ட புலக்கொள்கையாகும். பொருளுள்ள சகல வாக்கியங்களும் அனுபவ அடிநிலை உடையவை என்பதை மொழித் தருக்க ஆராய்ச்சி காட்டுகின்றது. அனுபவ அடிநிலை இல்லாத வாக்கியங்கள் பொருளற்றவை. அனுபவத்துக்கு எட்டாத கடவுள், ஆன்மா போன்ற தத்துவங்கள் பற்றிய வாக்கியங்களும் அவை போன்றவையே.

மொழி என்பது பிரபஞ்சத்தைப் பற்றிய நிகழ்வுகளைக் (Facts) கூறும் வாக்கியங்களின் மூழுத்தொகுப்பே யாகும். பலபொருள்கள் சேர்ந்து உண்டாகும் நிலைமைகளே நிகழ்வுகள் என்பவை. உதாரணம் : "ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் வானத்தில் காணும் நீல நிறம்," "ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் ஆரஞ்சுப் பழத்தில் காணும் மிருதுத் தன்மை."

அத்தகைய கூட்டுச் செய்திகளை அணு நிகழ்வு களாகப் பிரித்துவிடலாம். அணு நிகழ்வுகள் என்பவை பிற நிகழ்வுகள் சேர்ந்து உண்டானவை யல்ல. நிகழ்வுகள்தான் வாக்கியங்களை உண்மை ஆக்குபவை. நிகழ்வுகளுடன் பொருந்தும் வாக்கியங்கள் உண்மையானவை. நிகழ்வுகளுடன் பொருந்தாத வாக்கியங்கள் உண்மையானவை அல்ல. ஆதார வாக்கியம் என்பது ஏதேனும் ஓர் அனுபவ நிகழ்வு பற்றிக் கூறுவது. கருத்துக்கள் புலப் பதிவுகளில் பிரதிகளாயிருப்பதாக ஹியூம் கூறுவதுபோல் ஆதார வாக்கியங்கள் அனைத்தும் அனுபவ நிகழ்வுகளை மட்டும் பற்றியனவே. ஏனெனில் அனுபவ அணு நிகழ்வுகளுக்குத் தான் பதிவுகளை (Simple Impressions) எப்படிப் பிரித்து ஆராய முடியாதோ, அதுபோல் அணு நிகழ்வுகளில் அடங்கியுள்ள 'தருக்க முறை ஆதார விஷயங்கள்' புதிய புறப் பொருட்கொள்கை வாதிகள் (Neo-realists) கூறுகின்ற "நடுநிலைப் பொருள்கள்" (Neutral entities) போல் தருக்க ஆராய்ச்சி நிகழ்த்த முடியாத இறுதித் தத்துவங்களாக ((Ultimates) இருப்பதால் பிரித்து ஆராயமுடியாத நிலையிலுள்ளன. 'தருக்க முறை ஆதார விஷயங்கள்' என்பவை நிகழ்வுகள் இத்தன்மை யன என்று அறியவும், மொழிக்கும் உண்மைக்கு மிடையே உள்ள தொடர்பைக் காணவும் கூடியதாகச் செய்கின்றன. ஆனால் இந்த ஆதார விஷயங்கள் இல்லையானால் பிரபஞ்சம் இத்தன்மையது என்று நம்மால் அறிய முடியாமற் போய்விடும். ஒரு வாக்கியத்தின் பொருள், அது கூறும் நிகழ்வு அனுபவத்துடன் ஒத்திருப்பதையே பொறுத்ததாகும். நாம் ஒரு வாக்கியம் கூறும் விஷயத்தை உண்மைதானா என்று சோதித்துப் பார்க்காவிடினும் அதைச் சோதித்துப் பார்க்கும் விதம் இது என்று அறிய முடியுமானால் மட்டுமே அந்த வாக்கியம் பொருளுடையதாகும். ஆதலால் பொருளுடைய வாக்கியங்கள் எல்லாம் இறுதியாக அனுபவ அடிநிலை உடையதாக இருக்கவேண்டும். பின்னுள்ள வாக்கியங்கள் நிகழ்வுகளைப்பற்றிக் கூறும் ஆதார வாக்கியங்களாக அமைந்திருப்பதால், அவற்றின் பொருள் அவற்றின் ஆதார வாக்கியங்களின் பொருளையும் உண்மையையும் பொறுத்ததாகும். ஆதார வாக்கியங்களின் பொருள், அனுபவப் பொருள்களையும், அவை ஒன்று சேர்ந்தனவாகவோ அல்லது சேரக்கூடியனவாகவோ உள்ள சேர்க்கைகளையுமே பொறுத்துள்ளது. ஆகவே மொழியின் அறிகுறிகள் அனைத்தும் அனுபவ நிகழ்வுகளை அறிவிக்கும் ஆதார வாக்கியங்களையே பொறுத்தவையாகும். ஆதலால் நேர்ந்ததாகவோ அல்லது நேரக்கூடியதாகவோ உள்ள நிகழ்வுடன் சம்பந்தமில்லா எதையும் நாம் கூற முடியாது என்பது தெளிவாகும்.

தத்துவ சாஸ்திர விலக்கு : ஷ்லிக், ரூடால்ப் கார்னப் (Rudolf carnap), லூட்விக் விட்கன்ஸ்டைன் (Ludwig Wittgenstein) போன்ற தருக்க முறைப் புலக்கொள்கையினர் மொழி பற்றிய மேற்கண்ட ஆராய்ச்சி முடிவுகளைக் கொண்டு தத்துவ சாஸ்திரத்தை ஆராய்ந்து அனுபவ நிகழ்வுகளுக்கு ஆதாரமாகவுள்ளனவாகக் கூறும் மனத்துக்கு எட்டாத உண்மைகளைப் பற்றிய தத்துவ சாஸ்திரம் பயனற்றது என்று முடிவு செய்கிறார்கள். அவர்கள் வாக்கியங்களைப் பொருளுடையவை என்றும், பொருளற்றவை என்றும் இருவகையாகப் பிரிக்கின்றனர். பொருளற்ற வாக்கியங்களைப் போலி வாக்கியங்கள் என்று கூறுகின்றனர். பொருளுடைய வாக்கியங்களை நிரூபிக்க முடியும், அதாவது அவைகளை நிரூபிக்கக்கூடிய முறைகளைக் கூற முடியும், அல்லது அவைகள் கூறும் நிகழ்வுகள் உண்மையில் நடைபெற்றவை, அனுபவிக்கப் பெற்றவை என்று காட்ட முடியும். ஆனால் போலி வாக்கியங்களையோ நிரூபிக்க முடியாது. நிரூபிப்பதற்கு வேண்டிய முறை எதையும் கூற இயலாது. உதாரணமாக, "கடவுள் இருக்கிறார்", "ஆன்மாவே நனவுக்கு ஆதாரம்," "குணங்களுக்கு ஆதாரம் நிரவியம்" என்னும் வாக்கியங்கள் இதுவரை நிரூபிக்கப்படவுமில்லை, நிரூபிக்கக் கூடியனவு மல்ல. கடவுளை அகண்டமான நித்திய வஸ்து என்று கூறுகிறார்கள். ஆனால் கடவுள் புலன்கள் மூலம் அனுபவிக்க முடியாத எண்ணுயிருப்பதாலும், நாம் அனுபவிக்கக் கூடியதெல்லாம் புலன்கள்

வாயிலாகவேயாதலாலும் கடவுளைப் பற்றி அனுபவம் பெற முடியாது. அதுபோலவே மனநிலைமைகளுக்கும் புலன்வாயிலாக உணரும் தன்மைகளுக்கும் அப்பாற்பட்டவைகளாயிருப்பதால், ஆன்மாவைப் பற்றியும், பொருள் என்பது பற்றியும் அனுபவம் பெற முடியாது. ஆகவே தத்துவ சாஸ்திர வாக்கியங்களை நிரூபிக்கக் கூடிய ஆதார வாக்கியங்களாக ஆக்க முடியாது. பொதுவாகக் கூறுமிடத்து, அவை சரியாக அமைக்கப் பட்ட மொழியில் தருக்க முறையான அமைப்பு விதிகளை இரண்டு விதத்தில் மீறுவனவாகும். ஒன்று. பொருளற்ற சொற்களைப் பயன்படுத்தல்; மற்றொன்று ஒரு சந்தர்ப்பத்துக்கு ஏற்ற பொருள் தரும் சொற்களைப் பிறிதொரு சந்தர்ப்பத்தில் பயன்படுத்துதல். உதாரணமாக, "அறம் சிவப்பு நிறம்." ஆகவே அடிப்படைத் தத்துவ (Metaphysical) வாக்கியங்கள் பொருளற்றவை. அதனால் அவைகளை நீக்கிவிடவேண்டும். ஆதலால் தத்துவ சாஸ்திரம் என்பது அடிப்படையான விஷயங்களைப் பற்றிய அறிவுமன்று :விஞ்ஞானத்தின் அடிநிலைக் கருத்துக்களைக் கண்டுபிடிப்பதுமன்று. அது செய்வதெல்லாம் வாக்கியங்களைப் பிரித்து ஆராய்ந்து, அவை பொருள் தரும்·வாக்கிய அமைப்பு உடையனவா அல்லவா என்று காட்டுவதேயாகும். இவ்விதமாகத் தருக்க முறைப் புலக்கொள்கையினர் தத்துவ சாஸ்திரம் பயனற்றது என்று காட்டுகின்றனர். தருக்க முறைப்படி பூரணமான மொழியை அமைத்து விட்டால் வாக்கியங்களை விளக்கவேண்டியதும், அதற்காகத் தத்துவ ·சாஸ்திரம் என்று ஒன்றை வைத்துக் கொள்ள வேண்டியதும் அவசியமில்லை.

அறிவு பெறும் முறைபற்றிய கொள்கை : இதுதான் ரூடால்ப் கார்னப் என்பவர் தருக்க முறைப் புலக் கொள்கைக்குச் செய்த பணி. தருக்க முறைப்படி ஆராயும்பொழுது கிடைக்கும் அடிநிலை விஷயங்கள் தருக்க முறைப்படி ஆதார விஷயங்களுமல்ல, அணு நிகழ்வுகளுமல்ல. அவை வெறும் நிறத்தை மட்டும் உணரும் பார்வை அனுபவம், வெறும் ஒலி மட்டும் உணரும் கேள்வி அனுபவம் போன்ற ஆதார அனுபவங்களே. இந்த ஆதார அனுபவங்கள்தாம் எல்லாக் கருத்துக்களுக்கும் நம்முடைய அறிவு முழுமைக்கும் அடிநிலை. ஆகையால் தருக்க முறையான பொருளில் ஆதாரப் பொருள்கள் அல்ல. தருக்க முறையான பிரபஞ்ச அறிவை அமைத்துக்கொள்வதற்கு வேண்டிய சாமக்கிரியைகளாகிய பிரித்து ஆராயாத அனுபவங்கள் மாத்திரமே.

உணர்வுக்கு இலக்கான பொருள்கள் என்பவை எல்லாம் இத்தகைய ஆதாரமான அனுபவங்களைக் கொண்டு தருக்க முறைப்படி அமைக்கப்பட்டவைகளேயாம். உதாரணமாக, ஒன்றுக்கொன்று குறிப்பிட்ட உறவுடையதாகவுள்ள நிறம், ஊறு, சுவை ஆகிய அனுபவங்களின் தொகுதிகளைக்கொண்டு தருக்க முறையில் அமைந்த ஒன்றே 'மேசை' என்பது. இவ்வாறு ஆதார அனுபவங்களைக்கொண்டு அமைக்கப் பட்டனவாயிருப்பினும், ஒரேவிதமான அமைப்பு உடையனவாயிருப்பதால், உலகப் பொருள்கள் எல்லாம் மக்கள் அனைவர்க்கும் ஒரே படித்தாகவே இருந்து வருகின்றன. அதனால் அவை தருக்க முறையில் எல்லோர்க்கும் ஒரே பொருளே உடையன.

இருவருடைய ஆதார அனுபவங்களும் வேறுக இருப்பினும், மேசைகள் இரண்டின் அமைப்புத் தன்மைகள் ஒன்றுபோலவே இருக்கின்றனவாதலால், நான் ஆக்கிய மேசைக்குள்ள பொருளே மற்றொருவர் ஆக்கிய மேசைக்குமாகும்.

நம்முடைய பிரபஞ்ச அறிவை நாம் நமது கட்புலன் அனுபவங்களைக்கொண்டே முதலில் அமைத்துக்கொள்கிறோம். இடம் கால நிகழ்ச்சிகளுக்கு நிறங்களைக் கற்பித்து உண்டாகும் அந்தக் கட்புலப் பிரபஞ்சம் பொருள்களும் நிகழ்ச்சிகளும் உடையனவாகும். பின்னர் அதனுடன் செவிப்புல அனுபவங்கள் முதலிய பிற புல அனுபவங்களை உறவுபடுத்தி, எல்லாப் பொறிகளுக்கும் பொதுவான பிரபஞ்சத்தை ஆக்கிக்கொள்கிறோம். அதுவே 'கவனிப்பு மூலம் பெறும் பிரபஞ்சம்' என்பதாகும். உண்மையான பௌதிகப் பிரபஞ்சமானது இவ்விரண்டினின்றும் வேறுபட்டதாகும். அது புலன் தன்மைகளாக ஆயதன்று ; கணித மூலப் பொருள்களாகிய நீளம், அகலம், ஆழம், நேரம் ஆகிய நான்கு பரிமாணங்களைப் பொறுத்த எண்ணங்களாலேயே ஆயதாம்.

இவ்வாறு ஆக்கும் பிரபஞ்சத்தில் நம்முடைய கண்ணுக்கு எதிராக எப்பொழுதுமுள்ள சிறப்பான பகுதி நமது உடலே. உடல் அனுபவங்கள் முழுவதும் சேர்ந்ததே 'தான்' (Ego) என்பது. மற்றவர்கள் நம்முடைய அனுபவங்களுக்குப் புறம்பான அனுபவங்களைத் தெரிவிப்பனவும், ஒவ்வொன்றும் ஒரு நரம்பு மண்டலத்தைச் (Nervous system) சேர்ந்தவையுமான பௌதிக வேறுபாடுடைய பகுதிகளாவர். ஆகவே 'அகத்தே ஆக்கும் பிரபஞ்சம்' (Inter-subjective world) என்பதற்கு உளத்தொழிற்பாடு ஒன்றுக்கும் அதற்கு இயைந்த உடல் அசைவுக்குமிடையேயுள்ள உறவும், உளத்தொழிற்பாடு ஒன்றுக்கும் அதற்கு இயைந்த உடற்கூற்றின் தொழிற்பாடு ஒன்றுக்கு முள்ள உறவுகளும் ஆகிய இரண்டு உறவுகளாகும். இந்த இரண்டு உறவுகளையும் கொண்டு தருக்கமுறைப் புலக் கொள்கையானது தருக்க முறையான பிரபஞ்ச அமைப்பைப் பூர்த்தி செய்துகொள்கிறது.

இதுவரை கூறிய தருக்க முறைப் புலக்கொள்கையின் முக்கிய அபிச விளக்கத்திலிருந்து தருக்கமுறைப் புலக் கொள்கையானது ஹியூமின் புலக்கொள்கையைத் தருக்க முறையான மொழி ஆராய்ச்சியின்மூலம் அதிகப் பொருத்தமுடைய உருவம் உடையதாகச் செய்ததாகும் என்பது புலனாகும். இத்தக் கொள்கையினருள் கார்னப், ஓட்டோ நியூரத் போன்றவர்கள் சிலர் இந்தக் கொள்கையை அபிவிருத்தி செய்து, அடிப்படைச் சடப்புலக் கொள்கை (Radical physicalism) என்ற புதியதொரு தத்துவ சாஸ்திரத்தை ஆக்கி வருகிறார்கள். ச. ச. ச.

தரு தத் (Toru Dutt 1856–77) ஆங்கிலத்தில் சிறந்த கவிதைகள் எழுதிய வங்காளப் பெண் கவிஞர். இவர் 1856 மார்ச்சு 4-ல் கல்கத்தாவில் பிறந்தார். ராம்பாகான் தத்தர்கள் என்ற செல்வமும் சிறப்பும் மிகுந்த இந்து காயஸ்த குடும்பத் தோன்றலான இக் கவியின் தந்தை கோவிந்த சந்திர தத்தரும், அவருடைய சகோதரர்களும் இலக்கியத்தில் பற்றும், ஆங்கில கவிதை புனைவதில் நிறமையும் உள்ளவர்கள். அவர்களுடைய கவிதைகள் 'தத்தர் குடும்பக் கவிதைக் கோவை' (Dutt Family·Album) என்ற நூலாக 1870-ல் வெளிவந்தது. கோவிந்த சந்திரர் தம் குடும்பத்தவருடன் கிறிஸ்தவ சமயத்தைத் தழுவினர். இளமையிலேயே தரு தத்தும் அவருடைய தமையனும் தமக்கையும் ஆங்கிலம் கற்றனர். 1865-ல் தம் ஒரே மகனான அப்ஜு இறந்துவிடவே, கோவிந்த சந்திரர் துயர் ஆறுவதற்கு ஐரோப்பாவுக்குத் தம் மனைவியுடனும் இரு குமாரிகளுடனும் 1869-ல் சென்றார். தென்

பிரான்ஸில் நைஸ் என்ற ஊரில் தரு தத் பள்ளியில் சேர்ந்தார். விரைவில் பிரெஞ்சு மொழியில் பேசவும் எழுதவும் தேர்ந்து, பல அருமையான பிரெஞ்சுக் கவிதைகளை ஆங்கிலத்தில் மொழிபெயர்த்தார். பிரெஞ்சு அறிஞர்கள் இவற்றை வெகுவாய்ப் பாராட்டினர். இது, 'பிரெஞ்சுப் புலங்களில் திரட்டிய கதிர்க் கற்றை' (A Sheaf Gleaned in French Fields) என்ற தொகுப்பாக வெளியாகியது. தத் குடும்பத்தினர் இங்கிலாந்துக்குச் சென்று, சில மாதங்கள் தருவின் படிப்புக்காகக் கேம்பிரிட்ஜில் தங்கியிருந்தனர். மான்கு ஆண்டுகள் ஐரோப்பாவில் சுற்றியதும் கல்கத்தாவுக்குத் திரும்பியவுடன் 1874-ல் தரு, தம் அருமைத் தமக்கை அருவை இழந்தார். இத்தியர் இவரை வெகு வாய் உருக்கி விட்டது. பின்னர், கல்கத்தாவில் சில மாதங்களும், பாக்மாரி என்ற கிராமத்தில் சில மாதங் களுமாய்த் தம் நாட்களை இவர், பல நூல்களைப் படிப் பதிலும், கவிதை புனைவதிலும் கழித்தார். தம் தந்தை யுடன் சமஸ்கிருத மொழியை நன்கு கற்க முயன்றார். இதிகாச புராணங்களில் வரும் உபாக்கியானங்களை அழகிய ஆங்கிலச் செய்யுட்களில் அமைத்தார். இந் நூல் ஒன்றே தருவுக்கு அழியாப் புகழைத் தரும் என்று ஆங்கில இலக்கிய விமரிசகர் எட்மண்டு காஸ் (Edmund Gosse) குறிப்பிட்டிருக்கிறார்.

இவரை க்ஷயமென்னும் கொடிய நோய் பற்றிக் கொண்டது. கடைசிவரை இன்முகமாகவே அதனு டன் போராடி, இளமையிலேயே, தம் இருபத்திரண் டாம் வயதில் 1877 ஆகஸ்டு 30-ல் காலமானார். தூய உள்ளமும், ஜீவ தயையும் இவருக்குச் சிறப்பான பண்புகள்.

இவர் உயிரோடிருந்த காலத்தில், 'பிரெஞ்சுப் புலங் களில் திரட்டிய கதிர்க்கற்றை' என்பதுமட்டுமே வெளியாகியிருந்தது. தந்தையார் மீற்கண்ட நூல் களை வெளியிட்டார். ஆங்கிலத்தில் உள்ள நாவல் 'பியான்கா அல்லது ஸ்பானிய மங்கை' (Bianca or the Spanish Maiden). பிரெஞ்சு மொழியில் எழுதி யுள்ள 'திருமதி ஆர்வர்ஸின் தினக்குறிப்பு' (Le Journal de Mademoiselle D' Arvers) என்ற நாவலை பிரெஞ்சு எழுத்தாளர்களும் கவிஞர்களும் பாராட்டியுள்ளார்கள். 'மிஸ் மார்ட்டினுக்கு எழுதிய கடிதங்கள்' (Letters to Miss Martin) என்பதும் இவர் எழுதியதாகும்.

தருவன், சாவித்திரி, இலக்குமணன், உமை, சீதை, சிந்து அல்லது ரிஷி மகன், பிரகலாதன் ஆகியவர் களைப்பற்றிய கதைகளைக் கொண்ட 'ஹிந்துஸ்தானத் துப் பழங்கதைப் பாக்கள்' (Ancient Ballads and Legends of Hindustan) என்பது தரு தத் இயற்றிய கவிதைகளின் தொகுப்பாகும்.

'சவுக்கு மரம்', 'தாமரைப்பூ' என்ற இவருடைய சிறு கவிதைகள் உயர்வான ஆங்கிலப் புலவர்களின் கவிதைகளுக்குச் சமமாக நிற்கக்கூடியவை. தி.நா.சு.

தருப்பசயனம்: பார்க்க: திருப்புல்லாணி.

தருமகர்த்தா முறை (Trusteeship system) முழுச்சய ஆட்சி பெறுத இடங்களில் வாழும் மக்களின் நலனைக் காக்க ஐக்கிய நாட்டுச் சபையின் சாசனப்படி ஏற்படுத்தப்பட்ட முறையாகும். இத்தகைய இடங் களில் சிலவற்றை இங்கிலாந்து, பிரான்ஸ், அமெரிக்கா போன்ற நாடுகள் தனித்தனி தருமகர்த்தா உடன் படிக்கையின்படி நிருவகித்து வருகின்றன. இவைகள் தருமகர்த்தாப் பிரதேசங்கள் எனப்படும். மாண்டேட் பிரதேசங்கள், இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்போது பகைநாடுகளிடமிருந்து பிரிக்கப்பட்ட பிரதேசங்கள், நிருவாகப் பொறுப்புள்ள நாடுகளில் தாமே விரும்பி தருமகர்த்தாப் பிரதேசங்களாக ஆக்கப்பட்ட இடங்கள் ஆகியவைகள் தருமகர்த்தா முறைப்படி நிருவகிக்கப் படுகின்றன. இவ்வாறுக நியூ கயானவும் நாவூருவும் (Nauru) ஆஸ்திரேலியாவாலும், ரூவாண்டா-ஊரூண்டி (Ruanda-Urundi) பெல்ஜியத்தாலும், பிரெஞ்சுக் காமரூனும் டோகோலாந்தும் பிரான்ஸாலும், பசிபிக் தீவுகள் அமெரிக்காவாலும், சோமாலியா (Somalia) இத்தாலியாலும், மேற்கு சமோவா (Samoa) நியூஜீ லாந்தாலும், பிரிட்டிஷ் டாங்கன்யிக்காவும் (Tanganyika), காமரூனும், டோகோலாந்தும் இங்கிலாந்தாலும் தருமகர்த்தாப் பிரதேசங்களாக நிருவகிக்கப்பட்டு வருகின்றன.

தருமகர்த்தாப் பிரதேசங்கள் செவ்வனே நிருவகிக் கப்பட்டுவருகின்றனவா என்பதைக் கண்காணிக்க ஐக் கியநாடுகள் சபையின் உறுப்பாக தருமகர்த்தாக் கவுன் சில் அமைக்கப்பெற்றுள்ளது. இதில் தருமகர்த்தாப் பிரதேசங்களை நிருவகிக்கும் நாடுகளும், பாதுகாப்புக் குழுவில் நிரந்தர உறுப்பு வகிக்கும் நாடுகளும், பொதுச் சபையால் தேர்ந்தெடுக்கப்படும் பிற நாடுகளும் உறுப்பு வகிக்கின்றன. தருமகர்த்தாப் பிரதேசங்களை நிருவகிக்கும் நாடுகளிடமிருந்து வரும் அறிக்கைகளைப் பரிசீலனை செய்வது, தருமகர்த்தாப் பிரதேசங்களி லிருந்து வரும் விண்ணப்பங்களைப் பரிசீலனை செய்வது, அப்பிரதேசங்களுக்கு அவ்வப்போது சென்று பார்வை யிடுவது ஆகியவை கவுன்சிலின் அலுவல்களாகும்.

தரும சாஸ்திரம்: இந்து தரும சாஸ்திரங்களைப் பொதுவாக மூன்று பிரிவாகப் பிரிக்கலாம். அவை முறையே சூத்திரம், சுலோகம், வியாக்கியானம் அல்லது நிபந்தம் என்பன. முதல் இரண்டு வகுப்பும் ஸ்மிருதிகள் என்று சொல்லப்படும். அவை ரிஷிகளால் இயற்றப்பட்டவை.

வேதத்திலுள்ள மறைவான அல்லது வெளிப்படை யான பொருள்களை, ரிஷிகள் தம் மனத்தில் நினைத்து நியதிகளாக ஏற்படுத்தினர். அந்நியதித் தொகுதிகளே ஸ்மிருதிகள். ஸ்மிருதி என்பதற்கு நினைப்பது என்பு பொருள். அவை முனிவர்களால் நினைக்கப்பட்டவை.

ஸ்மிருதிகள் பதினெட்டு வகைப்படும் என்பது கர்ண பரம்பரை.

சூத்திரமாகச் செய்யப்பட்ட தருமசாஸ்திர நூல் கள் கௌதமர், ஆபஸ்தம்பர், போதாயனர், வசிஷ்டர், விஷ்ணு என்பவர்களால் ஆனவை. சூத்திரங்களை சுலோ கங்களைக் காட்டிலும் பழமையானவை. ஆயினும் சுலோகக் காலங்களிலும் சில இயற்றப்பட்டுள்ளன. யாஞ்ஞவல்கியர் ஸ்மிருதிகளைப் பின்வருமாறு தொகுத் துள்ளார். 1. மனு, 2. அத்திரி, 3. விஷ்ணு, 4. ஹாரிதர், 5. யாஞ்ஞவல்கியர், 6. உசனர், 7. ஆங்கிரசர், 8. யமர், 9. ஆபஸ்தம்பர், 10. சம்வர்த்தர், 11. காத்தியாயனர், 12. பிருகஸ்பதி, 13. பராசரர், 14. வியாசர், 15. சங்கர், 16. விகிதர், 17. தக்கர், 18. கௌதமர், 19. சாதாதபர், 20. வசிஷ்டர்.

மனு ஆதி ஸ்மிருதி கர்த்தவாக எல்லோராலும் ஒப் புக்கொள்ளப்பட்டவர். யாஞ்ஞவல்கியரின் ஸ்மிருதி ஆசார காண்டம், வியவகார காண்டம், பிராயச்சித்த காண்டம் என்று பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. ஆசார காண் டம் சமூக, சாதிக் கடமைகளைப் பற்றியும், வியவகார காண்டம் சிவில், குற்றச் சட்டங்களையும், பிராயச் சித்த காண்டம் பாவங்களுக்குரிய பிராயச்சித்த முறை களைப் பற்றியும் கூறுகின்றன.

நாரதருடைய ஸ்மிருதி எல்லா ஸ்மிருதிகளிலும் மிகத் தெளிவாகவும் விஞ்ஞான முறைப்படியும் வகுக்கப்பட்டதாகும். அது சமய, சன்மார்க்க விஷயங்களைக் கூருமல் முற்றிலும் சட்ட விஷயங்களையே விளக்குவது.

வியாக்கியானம் என்பது ஸ்மிருதிகளை அனுசரித்து அவற்றின் உரையாக எழுதப்பட்டது. வியாக்கியானங்களில் சிறந்தவை மனு தரும சாஸ்திரத்தின் வியாக்கியானமான மேதாதிதியும் (10-ஆம் நூ.), குல்லூகபட்டரும் (15-ஆம். நூ.) செய்தவை. மிதாக்ஷரம் என்பது யாஞ்ஞவல்கியரின் ஸ்மிருதிக்கு விஞ்ஞானேச்வரர் எழுதிய உரை. தென்னிந்தியா, காசி முதலிய இடங்களில் உள்ள இந்துக்களுக்கு அதுவே பிரதானமான சட்டம். விஞ்ஞானேச்வரர் சாளுக்கிய விக்கிரமாதித்தியன் காலத்தில் கல்யாணபுரத்தில் வசித்த ஒரு துறவியாவார்.

நிபந்தங்கள் என்பவை ஸ்மிருதிகளை அனுசரித்துத் தனியாக இயற்றப்பட்ட சட்டங்கள். அவைகளில் முக்கியமானவை வங்காளத்தில் சட்டமாக வுள்ளதும், சீமூதவாகனனுல் இயற்றப்பட்டதுமான தாயபாகம், பம்பாயிலும் குஜராத்திலும் விசேஷச் சட்டமானதும் நீலகண்டனுல் ஏற்பட்டதுமான மாயூகம், கமலாகர பட்டனுல் ஏற்பட்ட நிர்ணயசிந்து, விஜயநகர சாம்ராச்சிய பிரதான மந்திரியான மாதவாசாரியரால் ஏற்பட்ட பராசர மாதவீயம், தேவணபட்டனுல் ஏற்பட்ட ஸ்மிருதி சந்திரிகை, காசியில் மித்திரமிச்ரனுல் இயற்றப்பட்ட வீரமித்திரோதயம் என்பன ஆகும்.

குபேரன் செய்த தத்தகசந்திரிகையும், நந்தபண்டிதன் செய்த தத்தக மீமாம்சையும் ஆங்கிலேயர் காலத்தில் ஏற்பட்ட நீதிமன்றங்களில் அமல் செலுத்தப்பட்டவை. அனுஷ்டானத்தில் முக்கியமாக ஆதாரமாக வைத்துக் கொள்ளப்பட்டது ஸ்மிருதி முக்தாபலம் என்று தென்னிந்தியரான வைத்தியநாத தீட்சிதரால் இயற்றப்பட்டதாகும். சி. ச. சா.

தருமநியாய முறை (Equity): பதின்மூன்றும் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் இங்கிலாந்தில் அமலிலிருந்த பழக்கவழக்கங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டிருந்த காமன் லா (Common Law) என்ற சட்டம் காலப் போக்கைத் தழுவிப் போகாததாகவும், முன்னேற்றமில்லாததாகவும், மக்கள் தேவையை நிறைவேற்றும் இயல்பற்றதாகவும், சில வழக்குகளுக்குத் தகுந்த பரிகாரம் கூருததாகவும் இருந்தது. சான்ஸலர் (Chancellor) என்ற சட்ட அதிகாரி தம்மை அணுகியோருக்குச் சில புதிய பரிகாரங்களளித்தும், அதற்காகத் தருமநியாய மன்றத்தை (Equity Court) அமைத்தும், அவர்கள் தேவையை ஓரளவு நிறைவேற்றினர். இப்புதிய உரிமைகள் தருமநியாய உரிமைகளெனவும், புதிய பரிகாரங்கள் தருமநியாயப் பரிகாரங்களெனவும், சான்ஸலர் அமல்செய்யும் விதிகள் தருமநியாயத்துக்கும் மனச்சாட்சிக்கும் ஒத்த விதிகள் எனவும் பெயர் பெற்றன.

காமன் லா நீதிமன்றங்களும் பாராளு மன்றமும் இதை ஆதரிக்கவில்லை. தருமநியாய மன்றத்துக்கும் காமன் லா நீதிமன்றத்துக்குமிடையே முரண்பாடுகள் ஏற்பட்டன. சான்ஸலர் காமன்லா முறையில் தலையிட அனுமதிக்கப்படவில்லை. அதனுல் அவர் காமன் லா தரும பரிகாரம் குறைவுடையதாயிருந்தால் அதை நிறைவுடையதாக மட்டும் ஆக்கினர். இவர் தடை உத்தரவு (Injunction), ஒப்பந்தம் நிறைவேற்றல் (Specific performance) போன்ற புதிய பரிகார முறைகளையும், டிரஸ்டுகள் (Trusts) போன்ற புதிய உரிமைகளையும் உருவாக்கினர். அதனுல் மக்கள் காமன் லா நீதிமன்றத்திடம் செல்லாமல் தருமநியாய மன்றத்துக்கே அதிகமாகச் சென்றனர். நாளடைவில் தருமநியாய மன்றம் மக்கள் நன்மதிப்பைப் பெற்றுச் சட்டத்துறையிலே நிலையான ஓர் அங்கமாகியது.

ஒப்பந்த முரிவு (Breach of contract) ஏற்பட்டால் அப்போது ஒப்பந்தப்படி காரியம் நிறைவேற்றப்பட வேண்டும் என்று கேட்பதாகிய ஒப்பந்தம் நிறைவேற்றல் (Specific performance) என்னும் பரிகாரம் கோரும் உரிமை காமன் லாவில் கூறப்படவில்லை. ஒப்பந்த முரிவு ஏற்பட்டால் நஷ்ட ஈடு (Damages) கேட்கும் உரிமை மட்டுமே கூறப்பட்டிருந்தது. மக்கள் பலதுறைகளிலும் முன்னேறிவந்தபடியால் புதிய உரிமைகளும், புதிய பரிகாரங்களும் சட்டத்தை அமல் செய்வதில் நீக்குப்போக்கும் தேவைப்பட்டன.

1873, 1875-ஆம் ஆண்டு நீதிமன்றச் சட்டங்கள் பழைய தருமநீதிமன்றத்தையும் காமன் லா நீதிமன்றத்தையும் ஒழித்து, உச்சநீதிமன்றம் (Supreme Court) ஒன்றை நிறுவி, அதனிடம் தருமநியாய பரிபாலனத்தையும் ஒப்படைத்தன. இந்த இரண்டு முறைகளில் முரண்பாடு ஏற்பட்டகாலத்தில் தருமநியாய விதிகளே செல்லுபடியாகக்கூடியவை என்றும் இச் சட்டங்களில் கண்டிருந்தது. ஆயினும் தருமநியாய முறைக்கும் காமன்லா நீதிமுறைக்கும் இடையே இருந்த வேறுபாடு நீங்கிவிடவில்லை.

தருமநியாய முறையை குரோஷியஸ் (Grotius) என்பார் பின்வருமாறு வரையறுத்திருக்கிறார்: "காமன் லா எல்லாவற்றையும் தன்னுள் அடக்கியிருக்கும் காரணத்தால், அதில் குறைபாடுகள் இருக்கலாம். அக்குறைகளை நீக்குவதே தருமநியாய முறையின் பண்பு." தருமநியாய முறை என்பது இயற்கை அறிவுக்குகந்த நீதிபரிபாலனமென்றும், அது சட்ட விதி முறைகளை அனுசரிப்பதில்லை என்றும், வேண்டுமாயின் குறுக்கே நிற்கும் காமன் லா விதிகளைப் புறக்கணிக்கும் என்றும் பொதுமக்கள் கருதுகிறார்கள். தொடக்க காலத்தில் தருமநியாய மன்றங்களும் இக்கருத்தே கொண்டிருந்தன. ஆனுல் தருமநியாய முறை காமன் லா நீதிமுறையை அழிக்க ஏற்பட்டதன்று. அதிலுள்ள குறைகளை நீக்கவே ஏற்பட்டதாகும். தருமநியாய பரிபாலனம் இப்போது வரையறுக்கப்பட்ட விதிமுறைகளின்படியேதான் நடக்கின்றது.

இந்தியாவில் பிரிட்டிஷ் மன்னர் வழங்கிய உரிமைப் பத்திரங்கள் (Royal Charters) மூலம் நிறுவப்பட்ட உச்சநீதிமன்றங்கள் காமன் லா நீதிமுறைகளையும் தருமநியாய முறைகளையும் பரிபாலிக்கும் அதிகாரம் கொண்டனவாய் இருந்தன. 1861-ஆம் ஆண்டு இந்திய உயர்நீதிமன்றச் சட்டம் அம்மன்றங்களை நீக்கிவிட்டுச் சென்னை, பம்பாய், கல்கத்தா ஆகிய இடங்களில் நிறுவிய உயர்நீதிமன்றங்கள் இவ்வதிகாரத்தைப் பெற்றன. பிறகு மற்ற நீதிமன்றங்களும் தருமநியாய முறைப்படியும் வழக்குகளை முடிவுசெய்ய அனுமதிக்கப்பட்டன. தருமநியாயத்தை அடிப்படையாகக்கொண்ட தீர்ப்பு என்பது நீதிபதி தமக்கு நியாயம் என்று தோன்றியவாறு அவர் அறிவுக்கு எட்டியவாறு (Discretion) செய்யும் தீர்ப்பே எனக்கொள்ளப்பட்டது. அக்காலத்தில் நீதிபதிகள் ஆங்கிலேயராகவும், ஆங்கில நாட்டுச் சட்டத்தில் பயிற்சியுள்ளவர்களாகவும் இருந்ததால் தருமநியாயத்துக்குப் பெருத்தமாகத் தீர்ப்பு வழங்க வேண்டியபோது இந்தியரின் பழக்க வழக்கங்கள் எவ்வளவு தூரம் ஆங்கில நாட்டுச் சட்டத்துடன் பொருந்துமோ அந்த அளவுக்கு ஆங்கில நாட்டுச் சட்ட

விதிகளையே பின்பற்றினர். ஆங்கில நாட்டுத் தரும நியாயமுறை விதிகளில் பெரும்பகுதி பல்வேறு இந்தியச் சட்டங்களில் இடம்பெற்றுள்ளன. அ. பழ.

தருமபுத்திரன் 1. பாண்டுவின் மக்களில் முதல்வன். பாண்டுவின் ஆணைப்படி அவன் மனைவி குந்தி தேவி இயமதருமனை மந்திரத்தால் வழிபட்டுத் தரும புத்திரனைப் பெற்றாள். இவனுடைய பெரிய தந்தையின் மக்களான துரியோதனன் முதலானோரால் இவனும் இவன் தம்பியரும் பலவாறு துன்புறுத்தப்பட்டனர். இவனுடைய நாட்டைத் துரியோதனன் சூதாட்டத்திலே கவர்ந்து கொண்டான். இவனும் இவன் தம்பியரும் மனைவியும் காட்டிற் பன்னிரண்டாண்டு கழித்து, விராடனுடைய நகரத்திலே ஓராண்டு மறைந்திருந்தனர். பிறகு, கண்ணபிரானைத் தூதனுப்பி துரியோதனனுடன் பதினெட்டு நாள் போர்புரிந்து, அவர்களைக் கொன்று ஆட்சியைக் கைப்பற்றினர். இப்போரே பாரதப்போர். இவன் பொறுமையிற் சிறந்தவன். இவனுண்ட நாடு குருநாடு; தலைநகர் அஸ்தினபுரி. இவன் காட்டில் இருந்தபோதும், நாட்டைக் கைக்கொண்ட டாண்டுவந்தபோதும் பல முனிவர்களாலும், இவன் பாட்டனாரான பீஷ்மராலும் சிறந்த அரசியலையும் பொதுவான அறநெறிகளையும் கேட்டறிந்தான்.

இவன் தம்பியான அருச்சுனன் (த. க.) வில் வலுத்து, மச்சவியந்திரத்தை வீழ்த்திக் கைக்கொண்ட திரௌபதியை இவன் அன்னையின் ஆணை பெற்று ஐவரும் மணக்க வகை செய்தான். பாரதப்போரில் துரோணரை வெல்ல முடியாதநிலை ஏற்பட்டபோது கண்ணபிரானுடைய தூண்டுதலால் அசுவத்தாமன் என்னும் யானை இறந்ததைக் கூறியபோது, துரோணர் மகனுடைய அசுவத்தாமனே இறந்து விட்டானென்று துரோணர் நம்பும்படி கண்ணன் சங்கமுழக்கம் செய்தான். ஆகையால் துரோணர் மகனிறந்தானென்றெண்ணி யுயிர் விட்டார். ஆகவே, இது பொய்யாகக் கருதப்பெற்றது. இவன் தன் தம்பியருடனும் மனைவியுடனும் வைகுந்தத்திற்குப் போகும்போது, அவர்களெல்லோரும் இறந்துவிட்டனர். இவன் ஒருவனே யாக்கையுடன் வைகுந்தம் சென்றான். இவன் இராசசூய வேள்வி புரிந்து பேரரசன் எனப் பாராட்டப்பெற்றவன்.

2. தமிழரசன்; சங்ககாலத்தவன். இவனைப் பாடிய புலவர் கோதமனார் (த. க.). இவனை அவர் பாடிய பாட்டில் 'அறவோன் மகனே' என விளிக்கிறார். இப் பாட்டு நிலையாமையை உணர்த்துகிறது (புறம். 366).

தருமபுர ஆதீனம், தருமபுரம்: தென்னாட்டில் ஞான மார்க்கத்தைப் பின்பற்றித் சுத்தாத்துவித சைவ சித்தாந்தக் கொள்கையை மேற்கொண்டுள்ள ஆதீனங்களில் தருமபுரம் ஒன்று. திருக்கயிலாயத்தில் ஸ்ரீகண்ட பரமசிவம் நந்தி தேவருக்கு உபதேசித்த ஞானோபதேசம் சந்தான குரவர்களின் வழியாகக் கமலை ஞானப்பிரகாசருக்குக் கிடைத்தது. ஞானப் பிரகாச தேசிகர் தருமை ஆதீன முதற் பெருங்குரவராகிய குரு ஞான சம்பந்தருக்கு உபதேசித்தருளினர். குருஞான சம்பந்தர் தம் ஞானசாரியர் அருளிய ஞானோபதேசத்தைப் பின்பற்றித் தருமையில் அகத்திய முனிவரின் சீடர்கள் வாழ்ந்த திருமடத்தில் எழுந்தருளியிருந்து சிவபோகம் நுகர்ந்தார். அன்பும் விவேகமும் அருள் வேட்கையும் கொண்டவர்களாய்த் தம்மை வேண்டி வந்தடைந்த அடியவர்களுக்கு அவரவர்களது பக்குவம் நோக்கி ஞானோபதேசம் செய்து தம் சீடர்களாக்கினர். தாமும் ஞானமார்க்கத்தில் நின்று தம்மைச் சார்ந்தவர்களையும் அந்நெறியைப் பின்பற்றச் செய்தருளினர். அத்திருக்கயிலாய மரபே தருமையாதீனக் குரு மரபு.

குருமரபில் தோன்றிய பெரியார்களின் அனுபவங்கள் பண்டார சாத்திரங்கள் என்ற பெயரில் வெளிவந்துள்ளன. அவர்கள் சைவ சித்தாந்தமே சமயங்களின் முடிந்த முடிபென்றும் தெளிந்தவர்களாய்ப் பன்மொழிப் புலமை படைத்தவர்களாய் விளங்கி வந்துள்ளனர். தருமை ஆதீனத்தில் பல சாத்திர தோத்திர நூல்களும், இலக்கிய உரை நூல்களும், வடமொழி தமிழ் மொழிகளில் மகா சந்நிதானங்களாலும் திருக்கூட்டத்து அடியவர்களாலும் உருவாக்கப் பெற்றுள்ளன.

இவ்வாதீனம் 16-ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் ஸ்ரீலஸ்ரீ குருஞான சம்பந்தரால் தோற்றுவிக்கப் பெற்றது.

குருஞான சம்பந்தர் இராமநாதபுரம் மாவட்டத்திலுள்ள ஸ்ரீவில்லிபுத்தூரில் தோன்றியவர். இவர் தந்தை யார் சுப்பிரமணியப் பிள்ளை. தாய் மீனாட்சி அம்மை. மதுரைத் திருக்கோயில் பொற்றமரையில் இவருக்கு வழிபடு கடவுளாகச் சொக்கலிங்கப் பெருமான் சிவலிங்கத் திருவுருவில் கிடைத்தார். கமலை ஞானப்பிரகாசரிடம் ஞானோபதேசம் பெற்றுத் தருமையில் எழுந்தருளியிருந்து, தருமபுரீசுவர் ஆலயத்தையும் திருமடத்தையும் பரிபாலித்து வந்தார். இவர் இயற்றிய நூல்கள்: சிவபோக சாரம், சொக்கநாத வெண்பா, முத்தி நிச்சயம், ஞானவரண விளக்கம் முதலியன.

ஆறந்தபரவசர் இரண்டாவது குருமூர்த்திகள். குருஞான சம்பந்தரிடம் உபதேசம்பெற்று ஆசாரிய பீடம் ஏற்றதும் சிவாநாந்தாத்துவித முக்தி நிலை எய்தினர்.

மரகிலாமணி தேசிகர் நான்காவது குருமூர்த்திகள். செந்தில் குமரன் திருவருள் பெற்றுக் கந்தர் கலிவெண்பா முதலிய நூல்கள் பல பாடிய தெய்வக் கவிஞராகிய குமரகுருபர சுவாமிகள் இக்குரு மூர்த்திகளின் சீடர். இவர் இக்குருமூர்த்திக்குச் சாத்திய பாமாலை பண்டார மும்மணிக்கோவை என்னும் நூல்.

ஞானசம்பந்த தேசிகர் ஐந்தாவது குருமூர்த்திகள். குமரகுருபர முனிவரிடம் பாடம் கேட்ட பன்மொழிப் புலவர் வெள்ளியம்பலவாணத் தம்பிரான் இவர்களின் சீடர். வெள்ளியம்பலவாணர் திருமடத்தில் அடியவராக இருந்து, சமூக மாலை முதலிய பல தோத்திர நூல்களைச் செய்துள்ளார். முத்தி நிச்சயம் என்னும் நூலுக்குப் பேருரை எழுதினர். சிவஞான சித்தியாருக்குக் குருஞான சம்பந்தர் செய்யுள் வடிவில் இயற்றிய பேருரையாகிய ஞானவரண விளக்கத்துக்கு விரித்தியுரை இயற்றினர். சிவப்பிரகாச சுவாமிகள் வெள்ளியம்பலவாணரின் மாணவர்.

திருஞான சம்பந்த தேசிகர் ஆறாவது குருமூர்த்திகள். இவர் திருநெல்வேலி சிந்துபூந்துறை மடத்திற்கு எழுந்தருளியபொழுது அவ்வூரிலுள்ள அறச்சாலை மடத்தின் அதிபராகிய புலவர் ஒருவர் இவர்களை வணங்கி உபதேசம் பெற்றுத் தமிழாகர முனிவர் என்ற நிட்சாகாமம் பெற்றுத் திருநெல்வேலிச் சீமையிலிருந்த நிலபுலன்களையும் மடாலயங்களையும் தருமபுர ஆதீனத்துக்கு உரிமையாக்கினர்.

திருவம்பல தேசிகர் ஏழாவது குரு மூர்த்திகள். இவர்களுடைய ஞானசாரியர் சமாதிகூடிய ஆலயத்தைத் தஞ்சை அரசன் ஒருவன் இழுந்து இடிக்க முற்பட்டான். அதற்குத் தண்டமாக அவன் ஆதீனத்துக்கு அர்த்தயாமப் பூசைக்குச் சில நிலங்களைத் தந்தான்.

சிவஞான தேசிகர் பத்தாவது குரு மூர்த்திகள். இவர்கள் காலத்தில் திருப்பனந்தாளில் ஸ்ரீகாசி மடம்

தோன்றியது. காசி முதல் கன்னியாகுமரி வரை உள்ள எல்லாத் தலங்களுக்கும் யாத்திரை சென்று வந்தார். பல சாத்திர தோத்திர நூல்களை இயற்றி யுள்ளார்.

சச்சிதானந்த தேசிகர் பதினொன்றாவது குருமூர்த்திகள். நள்ளிரவில் ஏழையாக மாறுவேடம் புனைந்து பசி பசி என்று வந்த அரசனுக்குச் சோறளித்து அவனது அன்பைப் பெற்றவர்.

மாசிலாமணி தேசிகர் பதினேந்தாங் குருமூர்த்திகள். இவர் பட்டம் ஏற்றது சற்றேறக் குறைய 1851-ஆம் ஆண்டாகும். இவர் மணக்குடி, தருமபுரம் கோயில் களைத் திருப்பணி செய்து கும்பாபிஷேகம் நடத்தினார்.

இரண்டாம் சச்சிநானந்த தேசிகர் பதினாறாவது குரு மூர்த்திகள். சாஸ்திரியார் ஒருவருக்குச் சைவ சன்னியாசம் அளித்து வெள்ளப்பள்ளம் என்னும் கிராமத்தைக் காணிக்கையாகப் பெற்றவர். மகா வித்துவான் மீனாட்சிசுந்தரம் பிள்ளை அவர்கள் இவர் கள்மேல் சச்சிதானந்தமாலை என்ற உயரிய நூலைப் பாடியுள்ளார்.

மாணிக்கவாசக தேசிகர் இருபத்திரண்டாங் குரு மூர்த்திகள். இவர் 1918—20-ல் முனீசுப்பாக்கம், மணக்குடி, திருநின்றியூர் முதலிய ஊர்களில் நிலங் களும், நெய்தவாசல் உப்பளமும் மடத்திற்காக வாங்கினார். திருபுவனம், திருப்பனந்தாள், திருக் கடலூர் ஆகிய கோயில்களுக்குத் திருப்பணி செய்து கும்பாபிஷேகம் நடத்தினார்.

சுப்பிரமணிய தேசிகர் இருபத்து மூன்றும் பட்டத் தில் எழுந்தருளியிருந்தவர். தமிழ், வடமொழிப் புலவர்களை ஆதரித்து அரிய ஆராய்ச்சி நூல்களை வெளியிட்டுச் சமயத்தையும் தமிழையும் பேணினார்.

சண்முக தேசிகர் இருபத்து நான்காவது மகா சன்னிதானமாக விளங்கியவர். இவர் சைவ சித்தாந்த மாகாடுகள் பலவற்றைக் கூட்டுவித்தார். இவர் நூல் நிலையம், ஞானசம்பந்த அச்சகம், தேவார வேத சிவாகம பாடசாலைகள், தொடக்கப்பள்ளி முதலியன நிறுவினார். ஞானசம்பந்தம் என்னும் ஆதீனத் திங்கள் வெளியிட்டைத் தொடங்கினார். இவர் காலத்தில் கோயில் திருப்பணிகள் மிகுதியாக நடைபெற்று நிருவாகம் சிறப்புற்றது.

இரண்டாம் சுப்பிரமணிய தேசிகர் இப்பொழுது (1957) இருபத்தைந்தாவது குருமகா சன்னிதானமாக எழுந்தருளியிருப்பவர். இவர்கள் ஆதீன வெளியீடு களாகத் திருக்குறள் உரைவளம், திருவாசக ஆராய்ச்சிக் குறிப்புக்கள், தேவார ஆராய்ச்சிக் குறிப்புக்கள் முதலிய அரிய நூல்கள் பலவற்றை வெளியிட்டு வருகிறார்கள். சைவ சித்தாந்த சாத்திர நூல்கள் ஆங்கில மொழி பெயர்ப்பாகவும் இந்தி மொழி பெயர்ப்பாகவும் வெளிவந்துள்ளன. கோயில் திருப் பணிகள் செய்வதிலும், கும்பாபிஷேகங்கள் செய்வ திலும் அளவற்ற மகிழ்ச்சி கொண்டவர். இவர்கள் நிறுவிய மாணூரம் மகப்பேற்று இல்லம், இவர்களின் பொதுநலத் தொண்டை எடுத்துக் காட்டுகிறது. சென்னையில் சமயப் பிரசார நிலையம் நிறுவிச் சமயப் பிரசாரம் செய்து வருகிறார்கள். வேளூரில் அனுதை விடுதி அமைத்துத் திக்கற்ற இந்துக் குழந்தைகளைப் பேணி வருகிறார்கள். தமிழ், வடமொழி பயிலும் மாணவர்களுக்குப் பல்கலைக் கல்லூரி அமைத்து இலவசக் கல்வி அளித்து வருகிறார்கள். மேற்திசைக் கல்வி உயர்நிலைப் பள்ளி ஒன்று நடத்திவருகிறார்கள்.

வேளூர், கோழி, திருக்கடலூர் போன்ற இருபத் தேழு திருக்கோயில்கள் இவ்வாதீனத்திற்குரியன.

சென்னை இராச்சியத்தில் தஞ்சை மாவட்டத்தில் மாயூரத்திற்குக் கிழக்கே ஒரு மைல் எல்லையில் தருமபுர ஆதீனம் உள்ளது.

தருமபுரம் தமிழ் நாட்டில் தஞ்சாவூர் மாவட் டத்தில் மாயூரம் தாலுக்காவில் மாயூரத்துக்குக் கிழக்கே மூன்று மைல் தொலைவிலிருக்கும் ஊர். புண் ணியத்தலம். தருமபுர ஆதீனம் இங்கிருக்கிறது.

தருமபுரி 1. தமிழ் நாட்டில் சேலம் மாவட்டத் தில் ஓமலூர், ஒசூர் தாலுக்காக்களுக்கு இடையிலிருக் கும் தாலுக்கா. மேற்கெல்லையில் காவிரி யாறும், தெற்கெல்லையில் தொப்பை யாறும் செல்லுகின்றன. பரப்பு 946 ச. மைல். மக். 3,13,113 (1951). வட கிழக்குப் பக்கத்தைத் தவிர மற்றப் பக்கங்களில் குன்று கள் சூழ்ந்துள்ளன. தருமபுரி பட்டணத்தை அடுத் துள்ள பாகம் செழிப்பானது. விவசாயம், எண்ணெய் ஆட்டுதல், நெசவு, பாய் முடைதல் முதலிய தொழில் கள் நடைபெறுகின்றன.

2. சேலம் மாவட்டத்தில் தருமபுரி தாலுக்காவின் தலைநகர். மக். 24,094 (1951). சென்னை—கள்ளிக்கோட் டைப் பெருஞ்சாலையில் சென்னையிலிருந்து 178-ஆம் மைலில் இருக்கிறது. மேற்கிலிருந்து கிழக்கேயும் வடக் கிலிருந்து தெற்கேயும் செல்லும் வாணிக வழிகளின் மையத்தில் இருக்கிறது. சுற்றிலும் பல குளங்கள் இருக்கின்றன. அவை நீர்ப்பாசனத்துக்குப் பயன்படக் கூடியவை. சேலம், ஒசூர் முதலிய பட்டணங்களுடன் நேர் பாதைகளால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. தருமபுரிக் கோட்டை பட்டணத்துக்கு வடக்கே இருக்கிறது. நெசவு, எண்ணெய் ஆட்டுதல், தானிய வாணிகம் முத லிய தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. வாரச்சந்தை ஞாயிறு தோறும் கூடுகிறது. தருமபுரி பண்டைக்காலத் தில் தகடூர் என்று வழங்கப்பெற்றது, இங்கு 9, 10-ஆம் நூற்றாண்டு முதல் கல்வெட்டுக்கள் கிடைக்கின்றன. அக்காலத்து இதனை நுளம்ப பல்லவர்கள் ஆண்டன ரென்று தெரிகிறது. 1178-ஆம் ஆண்டிலும் அதற் கடுத்த ஆண்டிலும் மூன்றும் குலோத்துங்கன் கல் வெட்டுக்கள் கிடைக்கின்றன. பிறகு, விஜயநகரக் கல் வெட்டுக்கள் கிடைக்கின்றன. பார்க்க: தகடூர்.

தருமம் : ஜைமினி முனிவரின் தருமசூத்திரங்கள் என்னும் நூல், "பிறகு, ஆகையால் தருமத்தை அறிய விருப்பம்" என்ற பொருளுடைய சூத்திரத்துடன் தொடங்குகின்றது. 'பிறகு' என்ற சொல்லுக்கு, 'வேதத்தை அத்தியயனம் செய்த பிறகு' என்று பொருள். அதாவது ஒருவன் வேதத்தின் பொருளை அறிந்து, தருமத்தின் உருவத்தைத் தெரிந்த பிறகுதான் இல்லற வாழ்க்கையில் இறங்க வேண்டும் என்பதாகும். 'ஆகையால்' என்ற சொல்லுக்கு, 'வேதாத்தியயனம் செய்வது அறநெறி அறிவதற்காகவே' என்று பொருள். 'தருமத்தை அறிய விருப்பம்' என்ற சொற்றொடருக்கு, 'அறம் என்பதையும் அதன் தன்மை, பிரிவு, விரிவுகளை யும் அறிய விருப்பம்' என்று பொருள்.

அதன் பிறகு ஜைமினி, "இப்படிச் செய் என்று உத்தரவு இடுவது தருமம்" என்று கூறுகிறார். அதனு டன் "வேதம் நாம் செய்யவேண்டிய கடமைகளை அறிவிப்பதால் அதிலுள்ள ஏவிய சொற்களுக்குப் பய விலலை" என்றும் கூறுகிறார்.

கீதையில் கிருஷ்ணன், "ஆகையால் இதைச் செய், இதைச் செய்யாதே என்று கூறுவது சாத்திரம்; அதை அறிந்து உன் செயல்களைச் செய்" என்று கூறுகிறார்.

ஆனல் கடவுளிடத்தில் அன்பு செலுத்தவேர, ஞானத்தைப் பெறவோ, தியானம் செய்யவோ அவசி

யம். இல்லை என்று இந்தக் கட்டளைகளைக்கொண்டு நினைத்தல் தவறு. உலகத்தில் நாம் செய்யவேண்டிய கடமைகளைச் செய்து, தீய விளைவுகளிலிருந்து விலகுவது இன்றியமையாதது என்பது உண்மையே. ஆயினும் தீய செயல்களிலிருந்து விலகி, நம்முடைய கடமைகளைப் பயனை விரும்பாமல் பற்றுதலின்றிக் கடவுளுடைய ஆணை என்று நினைத்து நிறைவேற்றிக் கடவுளுக்கே உரிமையாக்க வேண்டும். அப்படிச் செய்வது தியானம், பக்தி, ஞானங்களுக்கு நம்மை அழைத்துச் செல்லும்.

ஆகையால் இந்தியாவிலிருந்த முன்னோர்கள் தருமம் நித்தியம் என்றும், அது எல்லா மனிதர்களுக்கும் பொது என்றும் நம்பி வளர்ந்தவர்கள் என்பது இந்தியர்களுடைய மூல நூல்களிலிருந்து தெரிகிறது. அந்த விதமான நம்பிக்கை மனிதனுக்கு இயற்கை என்பது அவர்களுடைய கொள்கை. ஏனைய உயிர்களைப் போல் மனிதன் ஜடிவு மட்டும் உடையவன் அல்லன்; நன்மை தீமை அறியும் ஆறாவது அறிவு இயற்கையாகவே உள்ளவன். புண்ணியம், பாவம் என்ற உணர்ச்சி அவனுக்கு இயல்பாகவே ஏற்பட்டது. அற வாழ்வு இன்றியமையாதது. மாறாத உண்மை, மீறக் கூடாத வரம்பு என்பது அவனுடைய நம்பிக்கை. பொய் சொல்லக்கூடாது, பிறரைத் துன்புறுத்தக் கூடாது, கொல்லக்கூடாது என்று குழந்தைகளிடத்தில் கூறினால்கூட அவைகள் அவற்றை ஒப்புக்கொள்ளுகின்றன. பாவம் செய்தால் கேடு விளையும் என்பது பொது உணர்ச்சி. தெய்வப் புலமை வாய்ந்த திருவள்ளுவர் தீயவை தீய பயக்கும் என்றும், தீயவை செய்தார் கெடுதல் ஒருவனது நிழல் அவனிடாது தொடர்வது போல் உறுதி என்றும் தெளிவாகக் கூறியிருக்கின்றார்.

தருமம் நித்தியமான தத்துவமாக இருந்தாலும், அதில் யுகம் யுகமாக மாறுபாடு அடையக் கூடிய சில சிறு கூறுகள் உண்டு. ஆனால் அடிப்படையானவையும் இதயம் போன்றவையுமான உத்தம தருமங்களுக்கு மாறுபாடே கிடையாது. பொய் சொல்லாமை, கொல்லாமை முதலிய அறநெறிகள் முக்காலத்திலும் உண்மையாகும்.

பிறரைத் துன்புறுத்தக் கூடாது, பொய் சொல்லக் கூடாது, பிறர் பொருளை விரும்புதலும் கவர்தலும் கூடாது, தூய்மையாக வாழவேண்டும், பொறிகளை அடக்கி வாழவேண்டும் என்பன யாவருக்கும் எக்காலத்திலும் மாறுபடாத பொது நெறி. நெருக்கடி என்னும் காரணத்தினாலே பிழைக்கும் வழியை இழந்த கேடான காலங்களில் விருத்திகளை, அதாவது பிழைக்கும் வழிகளை மாற்றிக்கொள்ளலாம். இதை ஆபத்தர்த்த தருமம் என்று கூறுவார்கள். ஆயினும் இதை மனத்தில் வைத்துக்கொண்டு நித்திய, சாசுவத அற முறைகளை அழிப்பது கேடு விளைவிக்கும்.

உலகத்தில் நடக்கும் நிகழ்ச்சிகளை யுற்று நோக்கினால் எவ்விடத்திலும் எப்பொழுதும் ஓர் ஒழுங்கு இருப்பதை நாம் உணர முடியும். அது வேதத்தில் ரிதம் (Rita) என்றும், சத்தியம் என்றும் கூறப்படுகின்றது. சூரிய சந்திரர்களின் ஒளி, காலங்களில் மழை, தேவர்களால் உலகப் பாதுகாப்பு முதலிய ஒழுங்குகள் உண்மைகள். அப்படியே மனிதனுடைய அற வாழ்க்கை, கடவுள் வழிபாடு முதலிய கடமைகளும் என்றுமுள்ள உண்மைகள். இந்த ஒழுங்குகளுக்கு ஏதாவது குறையோ, கேடோ ஏற்பட்டால், அவற்றைக் காப்பதற்காக எல்லாம் வல்ல வள்ளலான கடவுள் அவதாரம் செய்வர் என்று பகவத்கீதை தெளிவாகக் கூறுகின்றது.

இந்து தருமமும், இந்து வாழ்க்கையும், இந்துப் பண்பாடும் இந்த உண்மைகளையே அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளன. கே. எஸ். ரா.

தருமி மதுரையிலிருந்த அந்தணன்; சோமசுந்தரக்கடவுளை வழிபடுவோன். இவன் வறுமையைப் போக்க, சோமசுந்தரக் கடவுள் பெண்கள் கூந்தலிலே இயற்கை மணம் உண்டென்னும் கருத்தையுடைய 'கொங்கு தேர் வாழ்க்கை' என்னும் பாட்டை எழுதிக்கொடுத்ததாகத் திருவிளையாடற்புராணம் கூறும். அப்போது அரசாண்ட வமிசசூடாமணி பாண்டியன், தருமி கொண்டுவந்த இப்பாட்டின் பொருள் தன் கருத்தைக் கொண்டிருந்ததால், பரிசு கொடுக்கலாமெனப் புலவர்களிடம் காட்டும்படி அனுப்பினன். நக்கீரர், பெண்கள் கூந்தலில் இயற்கை மணமில்லையென்று கூறிப் பரிசு தரலாகாதென்றார். தருமி திரும்பிச் சென்று சோமசுந்தரக் கடவுளிடம் முறையிட்டான். அதனால், சோமசுந்தரர் புலவராகவந்து நக்கீரருடன் வாதித்து, தருமி பரிசு பெறச் செய்தனர். பார்க்க: நக்கீரர்.

தரை இணைப்பு (Earthing): ஈரமான நிலம் மின்சாரத்தைத் நிறமையுடன் கடத்தும் தன்மை வாய்ந்தது. ஆகையால் மின்னோட்டம் பாயும் ஓர் இணைப்பைத் தரையுடன் இணைத்துவிடுவதால் மின்சாரம் எளிதில் பாயும் பாதை யொன்று தோன்றுகிறது. மேகங்களிலும் காற்றின் ஈரத்திலுமுள்ள மின்சுமை அதிகமாக ஒன்றுகூடி மின்னல் தோன்றும். இவ்வாறில்லாது அவ்வப்போது மின்சுமை நிலத்திற்குள் ஒழுகிவிடுமாறு அது ஒரு கடத்தியின் வழியே தரைக்குள் செலுத்தப்படலாம். கட்டடங்களின்மேல் அமைக்கப்படும் மின்னல் கடத்தியின் தத்துவம் இதுவே. தரைக்குள் செல்லும் மின்சாரத்திற்குத் தரைவை (த. க.) அதிகமாக இல்லாமலிருக்கத் தரை இணைப்புச் செம்மையாகச் செய்யப்படவேண்டும். பரந்த செப்புத் தகடொன்றை ஈரமான தரையில் புதைத்து, அதைச் சுற்றிலும் கரியைப் பரப்பிவிட்டால், அது மின்சாரத்தை எளிதில் கடத்தும் அமைப்பாகிறது.

தந்திக் கம்பியில் செல்லும் மின்சாரத்தைக் கடத்திச் செல்ல இரு கம்பிகளைப் பயன்படுத்துவதற்குப் பதிலாக இரு முனைகளை ஒரே கம்பியால் பிணைத்து அவ்விரண்டையும் தரையோடு இணைத்துவிட்டால் மின்சுற்று முடிவடைந்து, கம்பியின் வழியே மின்சாரம் பாயும். மாறுமின்னோட்டம் பாயும் கம்பிகளில் எல்லாம் இம்முறை பயன்படுகிறது. ரேடியோ சுற்றுக்களிலும் தரை இணைப்பு அமைக்கப்படுகிறது.

தரை நீர் (Ground water): நிலப்பரப்பின் மேற்பகுதியில் நிற்கும் நீர் தரையடிநீர் அல்லது தரை நீர் எனப்படும். இது பெரும்பாலும் எல்லா இடங்களிலும் இருக்கிறது. மழைநீரின் ஒரு பகுதி ஆறுகளைத் தரண்டு ஓடிக் கடலில் கலக்கின்றது. மற்றொரு பகுதி மண்ணில் சுவறிப் பூமிக்குள் செல்லுகின்றது. மண், மணல், பாறை முதலிய அடுக்குக்களின் வழியாகக் கீழ்நோக்கிப் பாய்கின்றது. எங்கெங்கு இடைவெளி இருக்கின்றதோ அந்தந்த வழிகளிலெல்லாம் செல்லுகின்றது. இவ்வாறு நீர் தரைக்குள் ஊடுருவிச் செல்லும்போது மண்ணோடும் மணலோடும் பாறையோடும் கலந்திருக்கும் கரையக் கூடிய பொருள்கள் நீரில் கரைந்துவிடுகின்றன. சில இடங்களில் கரையக்கூடிய பொருள்கள் மிகுதியாக இருக்கலாம். அவ்விடங்களின் வழியாக நீர் செல்லும் போது அப்பொருள்கள் அதில் கரைந்து அவ்விடத்தில் பள்ளமோ குகையோ ஏற்படலாம். தரைநீரால் வேறு ஒரு மாறுதலும் ஏற்படலாம். இளகிய அடுக்குக்களின்

மேல் தரைநீரில் கரைந்துள்ள பொருள் படிந்து, அவை இறுகிப் புதுப்பாறைகள் தோன்றலாம்.

தரைநீரின் ஒரு பகுதி ஊற்றுக்களின் மூலமாகவும் தாவரங்களின் மூலமாகவும் மீண்டும் மேற்பரப்புக்கு வந்துவிடுகிறது. ஒரு பகுதி பாறை அடுக்குக்களி னுள்ள இடைவெளிகளில் தங்கிவிடுகிறது. ஒரு பகுதி ரசாயன மாறுதல்களால் பாறையோடு பாறையாகச் சேர்ந்துவிடுகிறது.

ஆறுகளின் நீரோட்டம், ஏரிகள், குளங்கள், ஜினறு கள் ஆகியவைகளின் நீர்மட்டம், சதுப்பு நிலங்கள் இருக் குமிடம் ஆகியவை தரைநீரின் அளவைப் பொறுத்தன. மக்களுக்கு வேண்டிய நீரின் பெரும்பகுதி தரை நீரிலிருந்து கிடைக்கிறது.

மழை வளம் மிக்க இடங்களில் நூற்றுக்கணக்கான அடி ஆழம் வரையில் தரைநீர் காணப்படும். ஆனால் ஆயிரக்கணக்கான அடி ஆழம் வரையில் செல்லும் சுரங்கங்களில் தரைநீர் எதிர்ப்படாமலும் இருக்கலாம். பெரும்பான்மையான சுரங்கங்கள் வறண்டவை. மேலும் ஆழம் செல்லச்செல்ல மேலிருக்கும் பாறை அடுக்குக்களின் அழுத்தமும் அதிகரிக்கிறது. அதனால் நீர்கொள்ளும் இடைவெளியே இல்லாமல்போகின்றது.

ஒரு குறிப்பிட்ட ஆழத்துக்குங் கீழ் பாறை அடுக்குக் களின் இடுக்குக்களிலும் துளைகளிலும் நீர் நீக்கமற நிறைந்திருக்கும். தரைநீர் நிலைகளை ஒன்றன்கீழ் ஒன் றாக மூன்று மண்டலங்களாகப் பிரிக்கலாம். அவை யாவன: 1. அபூரித மண்டலம்: இங்கு எப்பொழு தும் நீர் முழுக்க நிறைவதில்லை. இதன் வழியாகத் தரைநீர் கீழ் மண்டலங்களுக்குச் செல்லுகிறது. இங் குத் தரைநீரின் ஒரு பகுதி மண்ணில் தோய்ந்து தாவ ரங்களுக்குப் பயன்படுகிறது. 2. இடைவிட்ட பூரித மண்டலம்: இது ஈரமான காலநிலை தொடர்ந்து நீடிக்கும்போது தரைநீர் மட்டம் உயரும் உச்சநிலைக் கும் வறட்சிக்காலத்தில் நீர்மட்டம் தாழும் குறைந்த நிலைக்கும் இடையிலிருப்பது. 3. நிரந்தர பூரித மண்ட லம்: இம்மண்டலம் தரைநீர், மேலும் கீழே செல்ல முடியாத எல்லை வரையில் நீடிக்கிறது.

எங்கெங்கு நிரந்தர பூரித மண்டலத்தின் மட்டம் தரைமட்டத்தைவிட உயரமாக இருக்கிறதோ, அங் கெல்லாம் ஊற்றே, ஏரியோ, ஆறே தோன்றும். இடை விட்ட பூரிதமண்டலம் தாற்காலிகமாக தரைமட்டத் துக்குமேல் உயரும்போது வெள்ளப்பெருக்கும் தாற் காலிக ஊற்றுக்களும் ஏற்படுகின்றன.

தண்ணீர் தடையின்றிச் செல்லக்கூடிய பாறை யடுக்கு, கசியவிடும் பாறை யெனப்படும். இது நீர்புகக் கூடிய நுண்தொளையுடைய மணற்பாறையாகவோ, நீர் புகாத் தொளையற்ற கருங்கல் பாறையாகவோ இருக்க லாம்; ஆனால் ஒன்றேடொன்று தொடர்புள்ள நிறைந்த இணைப்புக்களும் பிளவுகளுமிருந்து, அவைகளின் வழி யாக நீர் செல்லக்கூடியதாக இருக்கலாம். ஜீ. ம.

தரையடி ரெயில்வே: பார்க்க: ரெயில்வே.

தல்பத்ராம் குஜராத்தி மொழிக் கவிஞர். பார்க்க: குஜராத்தி மொழி.

தல ஆட்சி (Local Government) என்பது குறிப்பிட்ட மாவட்டம், நகரம் அல்லது ஊரைப் பற் றிய ஆட்சியாகும். இது இராச்சிய ஆட்சியின் ஒரு பிரிவு. இராச்சிய ஆட்சிக்கு உட்பட்டது. தல ஆட் சியை நடத்த அமைக்கப்படும் குழுவால் அமைந்தது தல ஆட்சிமன்றம். இது இதற்கென இயற்றப்பட்ட சட்டத்தின்படி அமைக்கப்படுகிறது. இதனுடைய அமைப்பு முறை, அதிகாரங்கள், செயல்கள், ஆட்சி யெல்லை முதலியன சட்டத்தால் வரையறுக்கப் படு கின்றன. தல ஆட்சி மன்றத்தின் அதிகாரங்கள் அதன் ஆட்சி எல்லைக்குள் மட்டுமே செல்லும். தலத்தின் சுகாதாரம், கல்வி முதலியவைகளைக் கண்காணித்தல், சாலைகளையும் தெருக்களையும் பேணுதல், மருத்துவ சாலைகள், பள்ளிகள், சத்திரங்கள், சன்தைகள் முதலிய வைகளை நிருவகித்தல், குடிநீர் வசதியை ஏற்படுத்தித் தருதல் போன்றவை தல ஆட்சி மன்றத்தின் அலுவல்க ளாகும். தல ஆட்சி மன்றம் தன் செலவுகளுக்கு வேண் டிய பணத்தைப் பல வழிகளில் பெறுகின்றது. வீட்டு வரி, தொழில் வரி முதலிய வரிகளையும், கூலென்ஸ் கட்டணங்களையும் வசூலிக்கின்றது. அரசாங்கத்தி லிருந்து பண உதவி கிடைக்கிறது. தான் நடத்தும் தொழில்களிலிருந்து வருமானம் கிடைக்கலாம். தல ஆட்சி மன்றத்தின் செயல்களை அரசாங்கம் கண்கா ணிக்கும். அதன் கணக்குகளைத் தணிக்கை செய்யும். தல ஆட்சி மன்ற உறுப்பினர்கள் தல மக்களால் தேர்ந் தெடுக்கப்படுகின்றனர்.

இந்தியாவில் தல ஆட்சி நிருவாகம் இராச்சிய அர சாங்கத்திற்குட்பட்டது. தல ஆட்சி பற்றிய சட்டங்கள் இராச்சிய சட்ட சபைகளால் இயற்றப்படுகின்றன.

இந்தியாவில் தல ஆட்சி மன்றங்கள் மாவட்டக்கழ கங்கள், நகராட்சி மன்றங்கள், பஞ்சாயத்து சபைகள் என மூவகைப்படும். மாவட்டக்கழகங்கள் மாவட்டத் தின் தல விவகாரங்களை நிருவகிக்கின்றன. நகராட்சி மன்றம் பட்டணத்தின் சுகாதாரம், கல்வி முதலியவை களை நிருவகிக்கின்றது. சென்னை போன்ற நகரத்திற் குரிய நகராட்சி மன்றம் மாநகராட்சி மன்றம் அல்லது கார்ப்பொரேஷன் எனப்படும். கிராமங்களில் பஞ்சா யத்து சபைகள் தல ஆட்சி மன்றங்களாக விளங்குகின் றன. பார்க்க: மாவட்டக் கழகம்; நகராட்சி மன்றம்; பஞ்சாயத்து சபை.

தல ஆட்சியும் பிரதேச ஆட்சியும்: ஒரு நாட்டையாளும் அரசாங்கத்தின் முக்கிய உறுப்புக்க ளாக இருப்பவை மந்திரி சபையும் அதற்குட்பட்ட அரசாங்க நிருவாகத்துறையுமேயாயினும், நகராட்சி களும் மாவட்டக் கழகம் முதலிய சுயஆட்சிகளும்கூட நாட்டாட்சி முறையின் முக்கியமான பகுதிகளாகும். தல சுயாட்சி என்பது தலத்தின் தனி விவகாரங்களை அத்தலத்தவரே நிருவகித்துக் கொள்ளுதலாகும். தல நிருவாகக் கழகங்கள் இங்கிலாந்தில் கவுன்டி, பரோ என்றும், பிரான்ஸில் டிபார்ட்மென்ட், ஆரண்டீஸ் மான் காம்யூன் என்றும், இந்தியாவில் மாவட்டக் கழகம், பஞ்சாயத்து சபை, நகராண்மைக் கழகம் என்றும் இவ்வாறு பல நாடுகளில் பல பெயர்கள் கொண்டிருக்கின்றன. தல ஆட்சி நாட்டாட்சிக்கு உட் பட்டு நடைபெறும்.

தல ஆட்சிக்கும் பிரதேச ஆட்சிக்கும் சிறிது வேறு பாடுண்டு. தல ஆட்சி, ஒரு குறிப்பிட்ட தலத்தின் எல்லா நிருவாகங்களையும் அதன் பிரதிநிதிகளைக் கொண்டு நடத்துவது. பிரதேச ஆட்சி, பல தலங்களுக் கும் பயன்படக்கூடிய செயல்களை அந்தத் தலங்கள் ஒன்றுசேர்ந்து கலந்துகொண்டு பொதுவாக நடத்து வது. உதாரணமாக ஒரு பெரிய நகருக்கும் அதன் சுற்றுப் புறங்களுக்கும் பயன்படும் மின்சார வண்டிப் போக்குவரத்தை நடத்தப் பல தலப் பிரதிநிதிகளும் சேர்ந்த ஒரு குழு அமைக்கப்படுவது சிறந்தது என்பது வெளிப்படை. பிரதேச ஆட்சி, அது உண்டாக்கித் தரும் வசதிக்கேற்ப எல்லையை யமைத்துக் கொள்ளும். ஒருகாலத்தில் இங்கிலாந்தில் இரவலர் சட்ட நிருவாகம்,

தொடக்கக் கல்வி, மருத்துவ வசதி ஆகிய ஒவ்வொன்றிற்கும் வெவ்வேறு பிரதேசத் தொகுதி இருந்துவந்தது. பெருளாதார வசதியை முன்னிட்டுப் பிரதேச ஆட்சி நிறுவப்படுகிறது. ஆயினும் தல ஆட்சிகளின் நிருவாக வரம்பில் ஒருவாறு இது குறுக்கிடக்கூடும் என்பது இவ்வகை யாட்சியிலுள்ள ஒரு குறைபாடு.

இக்காலத்தில் தல ஆட்சிக்குப் பெயர்பெற்ற நாடான இங்கிலாந்தில் நாடு, நகர முன்னேற்றத் திட்டங்களை நிறைவேற்றப் பிரதேசவாரியான பிரிவினைகள் செவ்வனே வகுக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

தல ஆட்சிகளின் அதிகாரங்கள் நாட்டாட்சிக்கு அடுத்தபடியானவையே, நாட்டாட்சியிலிருந்து பெறப் படுபவையே. இவைகளின் நடவடிக்கைகள் சட்டப் படியானவையா என்பதை விசாரிக்க நீதிமன்றங்களுக்கு அதிகாரம் உண்டு. மத்திய அரசாங்கத்தின் கண் காணிப்பை யொட்டித் தல ஆட்சிமுறைகள் வேறுபடுகின்றன. இங்கிலாந்து போன்ற நாடுகளில் மத்திய அரசாங்கம் தல ஆட்சிக்கு உதவிக்கொடை கொடுத்தாலும் அவற்றின் விவகாரங்களில் மிகுதியாகத் தலையிடுவதில்லை. நல்ல ஆட்சிக்குப் பொருந்திய அளவில் எவ்வளவு கண்காணிப்பு வேண்டுமோ அவ்வளவு கண்காணிப்புத்தான் இருக்கவேண்டும் என்பது கொள்கையாகும். பிரான்ஸில் மத்திய அரசாங்கம் நேரடியாகத் தல ஆட்சியில் குறுக்கிடுகிறது. அரசாங்கத்திற்கும் தல ஆட்சிக்குமிடையே நல்லுறவு நிலவும்படியாக அமைத்துக்கொள்வதே சிறந்ததாகும். தன் ஆட்சியை நன்கு நடத்த வேண்டிய அதிகாரம் அதற்கு இருக்க வேண்டும். ஆயினும் அவ்வாட்சியின் நடவடிக்கை அரசாங்கத்தரால் மேற்பார்வையிடப்பட்டு, அதன் வரவு செலவு தணிக்கை செய்யப்படவும் வேண்டும். இம்முறையால் நாட்டின் பொதுநலனும் ஒற்றுமையும் பாதுகாக்கப்படும். பார்க்க: நகராட்சி. டி. த.

தலசயனம்: திருமால் திருப்பதிகளில் திருமால் நிலத்திற்பள்ளிகொண்டதிருக்கோலமுள்ள தலங்களுக்குத் தலசயனத் தலங்கள் என்று பெயர். மாமல்லபுரம் இதற்குச் சான்று. 'கடல்மல்கித் தலசயனம்' (பெரிய திருமொழி 2, 5, 1).

தலநேரம்: பார்க்க: காலம்.

தலாய்லாமா திபெத்து நாட்டின் சமய தலைவரின் பட்டப்பெயர். இவரே ஆட்சிக்கும் தலைவர். இவர் கடவுளின் பிரதிநிதியாகக் கருதப்படுகிறார். தலைநகரின் புறத்தேயுள்ள குன்றின்மீது கல் அரண்மனையில் வாழ்கிறார். புதிய தலாய்லாமா சமய, அரசியல் தலைவர்களால் தெரிந்தெடுக்கப்படுகிறார். சிறுகுழந்தையாயிருப்பவரைத் தெரிந்தெடுப்பதே வழக்கம். பார்க்க: திபெத்து வரலாறு.

தலைக்கோட்டைப் போர்: 1565-ல் தலைக்கோட்டை என்னுமிடத்தில் முகம்மதிய சுல்தான்களுக்கும் விஜயநகர இந்து அரசருக்குமிடையே நடைபெற்ற போர். அப்பொழுது விஜயநகரில் சதாசிவ ராயரும், அகமத்நகர், கோல்கொண்டா, பீஜாப்பூர் ஆகிய நகரங்களில் முகம்மதிய சுல்தான்களும் ஆண்டு வந்தனர். இச்சுல்தான்களிடையே ஒற்றுமை இல்லாமல் இருந்து வந்தது. விஜயநகர ஆட்சிப்பொறுப்பு அமைச்சர் ராமராயரிடம் இருந்தது. இவர் முதலில் அகமத்நகர், கோல்கொண்டா சுல்தான்களுடன் உறவுபூண்டு பீஜாப்பூரைப் பகைத்துக்கொண்டார். பிறகு பீஜாப்பூரோடு கட்டுப் பூண்டு, அகமத் நகரைப் பகைத்து, அந்நகரைத் தம் படையால் அழித்தார். இதைக் கண்ட சுல்தான்கள் தமக்குள் ஒற்றுமைவேண்டும் என்பதை உணர்ந்து ஒன்றுபட்டு, 1565-ல் விஜயநகரை எதிர்த்தனர். தலைக்கோட்டையில் நடக்கப்பெரும்போரில் முகம்மதியர்கள் வென்றனர். ராமராயர் மடிந்தார். இந்து ஆதிக்கம் ஏற்பட இருந்தவராய்ப்பை இம்முடிவு தகர்த்தெறிந்தது. இப்போர் விஜயநகரப் பேரரசைச் சீர்குலைத்தது என்றாலும், இப்போரில் ஏற்பட்ட தோல்வியால் அப்பேரரசு அடியோடு அழிந்துவிடவில்லை. வெற்றி பெற்ற சுல்தான்களின் ஒற்றுமை நீடிக்கவில்லை. பொறாமையால் கூட்டுறவு குலைந்தது. இதனால் விஜயநகரப் பேரரசு மீண்டும் தலையெடுக்க வாய்ப்பேற்பட்டது.

தலைச்சேரி தென்னிந்தியாவில் கேரள இராச்சியத்தில் மலபார் மாவட்டத்தில் மேற்குக் கரையில் இருக்கும் துறைமுகப்பட்டினம். முன்னர் மதில் சுவர் சூழ்ந்திருந்தது. பழைய கோட்டையை இன்றும் காணலாம். மக். 40,040 (1951).

தலைமன்னார் இலங்கையில் மன்னார் தீவின் தலைப்பில் இருக்கும் பட்டணம்; இலங்கையின் ரெயில் பாதை முடியும் இடம்; தனுஷ்கோடியில் முடியும் இந்திய ரெயில்பாதையுடன் நீராவிப் படகுப் போக்குவரத்தால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இடையிலுள்ள தூரம் சுமார் 20 மைல். இதுவே இந்தியாவுக்கும் இலங்கைக்குமுள்ள மிகக் குறுகிய வழி. இதன் காரணமாக இந்தியாவுக்கும் இலங்கைக்கும் இடையே நடைபெறும் போக்குவரத்துப் பெரும்பாலும் இவ்வழியாக நடைபெறுகிறது.

தலைமுறை மாற்றம் (Metagenesis; Alternation of generations): உயிர்களின் வாழ்க்கைவரலாற்றில் இது ஒரு மாறுதல். சாதாரணமாக உயிர்கள் இனம் பெருக்கும்போது பிள்ளையுயிரானது பெற்ற உயிரைத் தோற்றத்தில் ஒத்திருக்கும். தலைமுறை மாற்றம் என்னும் வாழ்க்கை வரலாற்று மாறுதலிலே பிள்ளையானது பெற்றதை ஒத்திருப்பதில்லை. ஆனால் இத்தப் பிள்ளைக்குப் பிள்ளையாகிய பேர உயிரே இத்தப் பிள்ளையைப் பெற்ற முதல்தலைமுறை உயிராகிய பாட்ட உயிரை ஒத்திருக்கும். ஆகவே இந்த வாழ்க்கை வரலாற்றில் ஓர் உயிரினத்தில் இரண்டு வெவ்வேறான உருவங்கள் மாறிமாறித் தோன்றி வருகின்றன. முதல் தலைமுறையை மூன்றாம் முதலிய தலைமுறைகள் ஒத்திருக்க, இரண்டாம் தலைமுறையை நான்காம், ஆறாம் ஆகிய தலைமுறைகள் ஒத்திருக்கும். அடுத்தடுத்து வரும் இரண்டு தலைமுறைகளும் சேர்ந்தே ஓர் உயிரின் வாழ்க்கை வட்டமாகக் கணிப்பார்கள். ஒவ்வொரு தலைமுறையும் அந்த வட்டத்தின் ஒரு பாதி அல்லது பக்கமாகும். உண்மையில் ஒரு தலைமுறை என்பது இவ் விரண்டு பக்கங்களும் சேர்ந்ததே. இந்தத் தலைமுறை மாற்றம் என்னும் நிகழ்ச்சியானது தாவரங்களிலும் உண்டு; விலங்குகளிலும் உண்டு. இவ்விரண்டு பெரிய உயிர்ப்பிரிவுகளிலும் தலைமுறை மாற்றத்தினால் விளையும் பயன்கள் வேறுவேறுகும்.

விலங்குத் தலைமுறை மாற்றம்: ஒரு விலங்கானது வாழ்க்கையில் வெற்றிபெற வேண்டுமானால் அத்தத் தனியுயிருக்கு வேண்டிய உணவு போதுமான அளவில் கிடைக்கவேண்டும்; அவ்வுயிர் தன் பகைகளிலிருந்தும் தனக்குத் தீங்கு நேராதவாறு தன்னைக் காத்துக் கொள்ள வேண்டும் என்னும் இம்மட்டோடு அமையாமல் அது தன் இனத்தைப் பெருக்கவும் வேண்டும். அவ்வாறு பெருகிய அவ்வினத்தின் புதிய தனியுயிர்கள் உலகில் பரவுவதற்கு ஏற்ற முறையும் இருக்கவேண்டும். இடப்பெயர்ச்சி இல்லாமல் ஒரே இடத்தில் ஊன்றிக்கொண்டு வாழும் உயிரினங்களிலும், ஓட்டுண்ணி வாழ்க்கையை மேற்கொண்டுள்ள உயிரினங்களிலும்,

அவ்வினங்கள் பரவுவதற்கு விசேஷமான இடர்ப்பாடுகள் உண்டு. ஓரிடத்தில் நிலையாக ஊன்றி வாழும் உயிரின் குஞ்சுகள் புதிய சூழ்நிலை ஒன்றிற் சென்று குடியேறும் ஆற்றல் உள்ளவையாக இருக்க வேண்டும். ஓட்டுண்ணியின் குஞ்சுகள் புதிய ஆதாரவுயிர் ஒன்றைக் கண்டடைந்து, அதிற் குடிபுக வேண்டும். இந்த மாதிரிகளைச் சேர்ந்த உயிர்களில் சிலவற்றில்தான் தலைமுறை மாற்றம் நடைபெறுகிறது.

சில சமயங்களிலே, இயங்காமல் ஒரே இடத்தில் வாழ்வனவல்லாதவையும், ஓட்டுண்ணிகளாக ஊட்ட உயிரைச் சார்ந்து வாழ்வனவல்லாதவையும் ஆகிய உயிர்வகைகளிலும் தலைமுறை மாற்றம் நடக்கிறது. உதாரணமாக விரிகடல் நீரில் மிதந்து நிரிந்து சுதந்திரமாக வாழும் சால்ப்பா (த. க.) என்னும் டியூனிக் கேட்டா உயிர்வகைகளில் தலைமுறை மாற்றம் நடக்கிறது. ஆனால் சால்ப்பா பிராணிகளிடத்தில் காணும் இயங்கும் தன்மை இரண்டாம்படியாக உண்டாயிருப்பதாகும். அவை பரிணாம முறையிலே இயங்காமல் ஊன்றி நிலைத்திருந்த முன்னுயிர்களினின்றும் தோன்றினவாம். ஆதலால் இவற்றில் காணும் தலைமுறை மாற்றம் முன்னுயிரினின்றும் வந்து எஞ்சி நிற்கும் பழக்கமாகும்.

தலைமுறை மாற்றமானது சீலென்டரேட்டா என்னும் குழியுடலித் தொகுதியிலே மிக நன்றாகக் காண்கின்றது. இங்கு, சாதாரணமாக இயங்காமல் ஊன்றி வாழும் நிலையிலே பாலிப்புகள் (Polyps) என்னும் தனியுயிர்கள் காலனி என்னும் ஒரு கூட்டுயிராக இருக்கும். இந்தப் பாலிப்புகளெல்லாம் உணவைப்பிடிக்கும் தொழிலுள்ளவை. இவையெல்லாம், குருத்துக்கள் தோன்றித் (Budding) தனியுயிர்கள் ஒன்றோடொன்று தொடர்ந்துவளரும்கலவியில்லாத இனப்பெருக்க முறையிலுள் உண்டாவன. இந்தக் காலனியிலே ஏதோ ஒரு முறிச்சி நிலையில் வேறொரு விதமான குருத்து உண்டாகின்றது. அது உணவைப் பிடிக்கும் பாலிப்பாக வளராமல் காலனியிலுள்ள மற்றப் பாலிப்புகளினுலே போஷிக்கப்படும். இந்தச் சிறப்பான பாலிப்பிலிருந்து கிண்ணம் அல்லது பிறகுடைபோன்ற மெடுசா (Medusa) என்னும் இரண்டாம் தலைமுறைக்குரிய இனைய உயிர்கள் உண்டாகின்றன. இந்த மெடுசாக்கள் தடையின்றி நீந்தித் திரிபவை. சீக்கிரத்தில் அவற்றில் பிறப்புச் சுரப்பிகள் (Gonads) வளரும். அவற்றிலிருந்து ஆண் பெண் பாலணுக்கள் உண்டாகி, பால்முறையினுலே இனப்பெருக்கம் நடைபெறுகிறது. கருவற்ற அணு ஒரு லார்வாவாக முடிகிறது. இப்படி உண்டான லார்வாக்கள் நீரின் அடியிலுள்ள பாறையிலோ, வேறு எந்தப் பொருளிலோ படிந்து ஊன்றிக்கொண்டு புதிய பாலிப்புத் தலைமுறையாக வளரும். இப்போது இவ்வுயிரின் வாழ்க்கை வட்டம் ஒன்று பூர்த்தியாகின்றது. பல சீலென்டரேட்டுகளிலே பாலிப்பு--மெடுசா என்னும் இந்த இரண்டு தலைமுறைகளும் தாம்தாம் வாழும் காலஅளவிலோ, தம்தம் அமைப்பின் சிக்கலிலோ ஒரே படித்தானவை அல்ல. பல சமயங்களில் ஒருதலைமுறை அல்லது பக்கம் மிகவும் விரிவடைந்து இருக்க, மற்றொரு தலைமுறை அல்லது பக்கம் அதற்கேற்ப முக்கியத்துவம் குறைந்து போயிருக்கும். உதாரணமாக ஜெல்லி மீன் என்னும் சொறிமீனிலே மெடுசா நிலை தலைமை மிக்குத் தோன்றும்; பாலிப்பு நிலை மிகக்குறுகிய காலமே இருக்கும். இதற்கு மாறுகஷைட்ரோசோவா என்னும் வகுப்பிலே பாலிப்புநிலை முதன்மை பெற்று விளங்குகிறது. மெடுசா நிலை மிக முடங்கி இருக்கும். இவ்வொழுக்கம் எவ்வளவு தூரம் சென்றிருக்கிறதென்

றால் ஹைட்ரா (Hydra) என்னும் பிராணியிலே மெடுசா நிலையே உண்டாவதில்லை. பாலிப்பே குருத்துக்கினைத்துப் பாலில்லாத முறையிலும், அண்டவணு, விந்தணு ஆகியவற்றை உண்டாக்கிப் பால் முறையிலும் இனம் பெருக்குகின்றது.

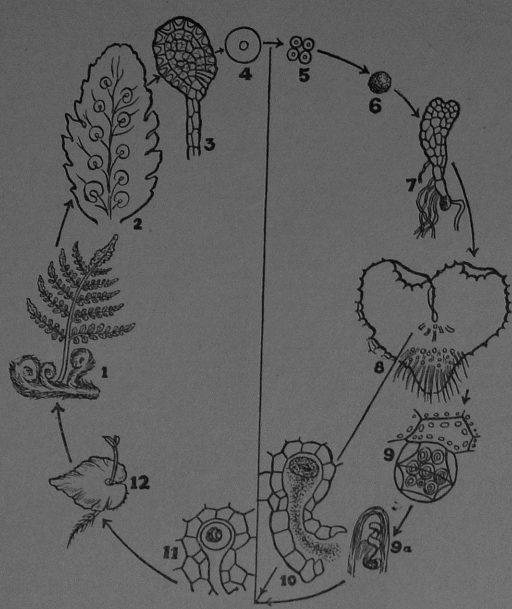
குழியுடலி (சீலென்டரேட்டு) களின் வாழ்க்கை வரலாற்றுக்கு இன்னொருவிதமாகவும் பொருள் காணலாம். இதனைத் தலைமுறை மாற்றம் என்று கொள்ள வேண்டாம்; மெடுசா நிலையே அடிப்படையான முழு முதிர்ச்சி நிலை; பாலிப்பு நிலையானது முதிர்ச்சி முற்றுத இளம் பருவமாகிய லார்வா நிலை. இந்த லார்வா நிலையிலிருக்கும்போதே இவ்வுயிர் குருத்துக்கினைப்பதால் இனம் பெருக்கும் ஆற்றலைப் பெற்றுள்ளது என்று கருதலாம். சில வுயிர்கள் லார்வா நிலையிலிருக்கும் போதே வமிசவிருத்தி செய்யும் சக்தியைப் பெற்று விடுவதுண்டு. அது இளமை நீடித்தல் (நீயோட்டெனி) எனப்படும் (பார்க்க: ஆம்ப்ளிஸ்டோமா, ஆக்ஸலாட்டில், தட்டைப் புழுக்கள்). இந்தக் கருத்தை ஏற்றுக் கொள்வதில் ஓர் இடர்ப்பாடு உண்டாகிறது. அது: குழியுடலிகள் வட்டச்சீர் (Radial symmetry) உள்ள பிராணிகள், வட்டச்சீரானது இயங்காமல் ஓரிடத்தில் ஊன்றிக்கொண்டு வாழும் உயிர்களில் காணும் ஒரு தகவமைப்பு, அது இடம் பெயர்க்கியங்கும் பிராணிகளில் காணும் 'சீரன்று. ஆகவே இத்தகைய வட்டச் சீரானது அடிப்படையாகவே சுதந்திரமாக உலவித் திரியும் ஒரு பிராணிக் கூட்டத்தின் தன்மையாக அமைவது அசம்பவமாகும் என்பதேயாம்.

உண்மை பெரும்பாலும் இவ்விரண்டு கருத்துக்களும் கலந்ததாக இருக்கலாம். மிகப்பூர்வ காலத்தில் வாழ்ந்த குழியுடலி முன்னோர்கள், இன்று வாழும் குழியுடலிகளைக் காட்டிலும் மிகவும் எளிய உடலமைப் புள்ளவையாக இருந்தன என்பது நிச்சயம். அவற்றின் வாழ்க்கை வரலாறுகளும் எளியவையாகவே இருக்தன என்றும் நிச்சயிக்கலாம். அவை அந்தப் பூர்வ நிலைகளில் இயங்காமல் ஓரிடத்தில் ஊன்றியிருந்தன என்பதும், ஆண், பெண் அணுக்களின் கலவியால் பால் முறையில் இனம் பெருக்கின என்பதும் உண்மையாக இருந்திருக்கலாம். சுதந்திரமாக இயங்கும் மெடுசா நிலை பின்னர்த் தோன்றியிருக்க வேண்டும். இயங்காமல் வாழும் ஊன்றுநிலையும் பின்னரே பல மாதிரிகளில் விரிவடைந்திருக்க வேண்டும். இயங்கும் மெடுசா வழியியும், இயங்காத பாலிப்பு வழியினும் உயிர்கள் பிறப்பான மாறுதல்களை அடைந்து, இக்காலத்திலுள்ள பல வேறு வகைகளும் தோன்றியிருக்க வேண்டும். பாலிப்பு நிலையை நீடித்திருக்கும் இளம்பருவ நிலையாகக் கருதினும், சில குழியுடலிகளின் வாழ்க்கை வட்டத்திலே பாலில்லாத முறையில் இவப் பெருக்கமும் இயங்காத நிலையும், பால்முறையில் இனப் பெருக்கமும் இயங்கு நிலையும் ஆகிய இரண்டு நிலைகளும் மாறிமாறி வருகின்றன. ஆதலால், அவ்வுயிர்களிலே நடக்கும் இந்த வாழ்க்கை வரலாற்றில் தலைமுறை மாற்றத்தின் இலட்சணம் நன்றாகப் பொருந்தியிருத்தலைக் காணலாம்.

இவி, ஓட்டுண்ணிகளில் சுரல் புழுக்களும், நாடாப் புழுக்களும் (பார்க்க: தட்டைப் புழுக்கள்: சுரல்புழு) ஆகிய இரண்டின் வாழ்க்கை வரலாற்றிலும் தலைமுறை மாற்றம் நடக்கிறது என்று எண்ணுவதுண்டு. அக வொட்டுண்ணி (Endoparasite) ஒன்று ஒரு புதிய ஊட்டவுயிரை நேராகப் பற்றுமுன், வேறு இனத்தைச் சேர்ந்த இரண்டாவது ஊட்டவுயிர் ஒன்றை இடையூட்ட வுயிராகப் புகுந்திருந்து, அந்த இடையூட்டவுயிரின் வழியாகத் தன் முதிர்ச்சிநிலைக்குரிய ஊட்டவுயி

ரினத்தைச் சேர்ந்த புதிய தனியுயிரை யடைவதுண்டு. இடையூட்டவுயிருக்குள்ளே ஒட்டுண்ணியானது ஒரு லார்வாவாக முதிரும். அந்த லார்வா முதிர்நிலை ஒட்டுண்ணியினின்றும் மிகவும் வேறுபட்டிருக்கும். லார்வாவானது முதிர்நிலை ஒட்டுண்ணிக்கு உரிய திட்ட ஊட்டவுயிரினத்தை (Definitive host) அடைந்தால் மட்டுமே முன்னுக்கு முதிர்ந்து செல்லும். சில சமயங்களில், உதாரணமாக ஈரல் புழுக்களின் ஸ்ப்போரோசிஸ்டு லார்வாவிலும், டீனியா எக்கைனோக்காக்கஸ் என்னும் நாடாப்புழுவின் சிஸ்ட்டிசெர்க்கஸ் லார்வாவிலும் இடையூட்டவுயிரினுள்ளேயே, பாலில்லாத முறையில் இனப் பெருக்கம் நடக்கிறது. இதனைத் தலைமுறை மாற்றம் என்று கருதுவதும் உண்டு. எனினும் இதனைத் தம்முடைய முதிர்நிலைக்குரிய ஊட்டவுயிரை அடையப் பெருமையுணர்ந்து முடைய முதிர்ச்சி தடைப்பட்டுள்ள லார்வாக்கள், முதிராத நிலையிலேயே இடையூட்டவுயிரிலிருக்கும்போதே, பாலில்லாத முறையிலே தம் இனத்தைப் பெருக்கும் ஆற்றலைப் பெற்றுள்ளன என்று கருதுவதே ஏற்புடையதாம்.

புரோட்டோசோவா என்னும் ஓரணுப்பிராணித் தொகுதியிலே பொராமினிபெரா என்னும்வகுப்பையும், ஸ்ப்போரோசோவா என்னும் வகுப்பையும் சேர்ந்த சில உயிரினங்களிலே பால்முறையினதும், பாலில்லாத முறையினதும் ஆகிய தலைமுறைகள் மாறி வருவதுண்டு. ஆயினும் இவை மேலே சொல்லிவந்த, உயர்நிலையுயிர்களில் காணும் தலைமுறை மாற்றத்தோடு ஒப்புமையுடையவை என்று சொல்வதற்கில்லை. பாலில்லாத இனப்பெருக்கம் ஓரணுப் பிராணிகளில் இயல்பாக நடைபெறும் முறையாகும். ஆயின் அவற்றில் பாலினப்பெருக்கம் எல்லாவற்றிலும் நடைபெறுவதில்லை. இந்தத் தொகுதியில் நடக்கும் மாற்றமானது இயங்காத வாழ்க்கைக்கு இயைபுடையதென்றே, ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கைக்கு இயைபுடைய தென்றே சொல்வதற்கில்லை. இவ்வுயிர்களில் பாலினப்பெருக்க முறை அத்துணை நன்றாக வளர்ச்சியடைந்திருப்பதில்லை. அவ்வாறு நிகழ்பேறடையாத பாலினப் பெருக்கத்துக்கு இயைபுடையதாக இம் மாற்றம் அமைந்திருக்கிறது என்று அறிய வேண்டும். என்றாலும் ஒட்டுண்ணிவாழ்க்கையும் இருந்து, இரண்டு ஊட்டவுயிர்கள் சம்பந்தப்பட்டிருக்குமானால், ஓர் ஊட்டவுயிரில் பால்முறையிலும், மற்றோர் ஊட்டவுயிரில் பாலில்லாத முறையிலும் ஒட்டுண்ணியின் இனப்பெருக்கம் நடைபெறுகிறது. உதாரணமாக மலேரியா சுரத்தை விளைக்கும் ஒட்டுண்ணியான நுண்ணிதவுடலில் பால்முறையிலும், கொசுவின் உடலில் பாலில்லா முறையிலும் இனம் பெருக்குகின்றது. ஆகவே மலேரியா ஒட்டுண்ணியின் வாழ்க்கைவட்டத்தில் நடக்கும் இந்த மாற்றம் தலைமுறை மாற்றத்தைப் பெரிதும் ஒத்திருக்கின்றது.



தலைமுறை மாற்றம்
(பெரணியின் வாழ்க்கை வட்டம்)

1. பெரணி. ஸ்ப்போரோபைட்டு என்னும் விதைத்தூள் தலைமுறை. 2. பெரணியின் இலையின் ஒரு பகுதி (ஸ்ப்போரோபில்), விதைத் தூள்கள் உண்டாகும் முண்டுகள் : சோரஸ்கள். 3. ஒரு ஸ்ப்போராஞ்சியம். விதைத்தூள் சிமிழ். 4. தாய் ஸ்ப்போர் அல்லது தாய் விதைத்தூள். 5, 6, 7. 8 விதைத்தூளிலிருந்து ஜெலஸ் என்னும் நான்கு ஸ்ப்போர்களை உண்டாவது. 6. ஒரு ஸ்ப்போர்புரோதாலஸ் என்னும் முதல் தகடு. 7. ஸ்ப்போர் முளைத்தல். 8. முதிர்ந்த முதல் தகடு. 9. புரோதாலஸில் உள்ள ஆணுறுப்புக்களில் ஒன்று ஆந்தெரிடியம். 9a. ஆணுறு. 10. பெண்ணுறுப்பு. ஆர்க்கிகோனியம் : அண்டவணு தெரிகிறது. 11. கருவுற்ற அண்டவணு. 12. கருவணுவிலிருந்து வளர்ந்த பெரிக்கன்று இன்னும் புரோதாலஸுக்கு ஒட்டிக்கொண்டே இருக்கிறது. கடுக கோட்டுக்கு இடப்புறம் விதைத்தூள் தலைமுறையும் (Sporophyte generation) வலப்பக்கம் பாலணுத் தலைமுறையும் (Gametophyte generation) காட்டப்பட்டிருக்கிறது.

இரண்டு தலைமுறைகளும் ஒன்றற்கொன்று உடலமைப்பில் மிகவும் வேறுபட்டிருக்கும். வாழ்க்கை வட்டத்தையுடைய பலவணுப்பிராணிகளில் நடக்கும் நிகழ்ச்சியை மட்டுமே தலைமுறை மாற்றம் என்று நிர்மாணித்துக் கொள்ளுதல் மிக நல்லதாகும். இந்நிகழ்ச்சியானது சில மாநிரியான வாழிடங்களில் நடக்கிறது. அம்மாதிரி இடங்களில் இனம் பரவுவதற்குச் சிறப்பான ஏற்பாடு செய்யவேண்டிய அவசியம் இருக்

கிறது. அவ்வகையான வாழிடங்களில் வசிக்கும் உயிர்களுக்கு இத்தலைமுறை மாற்றமுறை தேவையாகின்றது என்று நாம் இங்கிகழ்ச்சிக்குப் பொருள் கொள்ளலாம்.

தாவரங்களில் தலைமுறை மாற்றம்: தாவரங்களிலும் ஒருயிரின் வாழ்க்கை வரலாற்றில் பால் அணுக்கள் உண்டாக்கும் தனியுயிரும், அவ்வாறின்றிப் பாலில்லாத முறையில் இனம் பெருக்கும் தனியுயிரும் மாறி வருகின்றன. உதாரணமாக, பெரணிகளில் மிகச் சிறிய தனியுயிர் ஒன்றுண்டு. அது முதல் தகடு அல்லது முன்தகட்டுடல் எனப் பொருள்படும் புரோதாலஸ் (Prothallus) எனப்படும். இது மிகச் சிறிய மெல்லிய பச்சையான இதயவடிவ இலைபோல இருக்கும். இது பலர் கண்ணிற் பட்டிராது. இதிலிருந்து அண்டவணுக்களும் விந்தணுக்களும் உண்டாகும். ஒரு விந்தணு ஓர் அண்டவணுவோடு கலந்து அதனைக் கருவுறச் செய்யும். கருவுற்ற அணுவிலிருந்து எல்லாருக்கும் நன்குதெரியும் பெரணிச் செடி வளரும். இந்தப் பெரணிச்செடி ஸ்ப்போர்கள் என்னும் விதைத்தூள்களை உண்டாக்கும். ஸ்ப்போரானது முளைத்து ஒரு புரோதாலஸாக வளரும். புரோதாலஸ் அண்டவணுக்களையும் விந்தணுக்களையும் உண்டாக்கும். இவ்வாறு பெரணிச்செடியிலிருந்து புரோதாலஸும் புரோதாலஸிலிருந்து பெரணிச் செடியும் ஒழுங்காக மாறிமாறி உண்டாகின்றன. புரோதாலஸிலிருந்து பாலணுக்கள் உண்டாகின்றன. பாலணுக்கள் மணவணுக்கள் எனப் பொருள்படும் காமீட்டுகள் (Gametes) எனப்படும். ஆகவே பாலணுக்கள் உண்டாகும் தலைமுறையாகிய புரோதாலஸ் காமீட்டோபைட்டு (Gametophyte) அல்லது பாலணுத்தாவரம் எனப்படும். பெரணிச்செடியிலிருந்து விதைத்தூள்கள் ஆகிய ஸ்ப்போர்கள் உண்டாகின்றன. ஆதலால், நாம் நன்குக அறிந்துள்ள அந்தப் பெரணிச் செடி ஸ்ப்போரோபைட்டு (Sporophyte) அல்லது விதைத்தூள் தாவரம் எனப்படும். ஆகவே பெரணியிலே ஸ்ப்போரோபைட்டு என்னும் பாலில்லாத இனப்பெருக்கத் தலைமுறையும், காமீட்டோபைட்டு என்னும் பால் இனப்பெருக்கத் தலைமுறையும் மாறிமாறி வருகின்றன. இந்தப் பெரணித் தாவரங்களில் தலைமுறை மாற்றமானது மிக விளக்கமாகத் தெரிகின்றது.

பெரணிகளிற் போலவே அவற்றிற்கு உயர்ந்தவையும், அவற்றிற்குத் தாழ்ந்தவையுமான தாவரங்களிலும் தலைமுறையானது மீச்சயமாகவே உண்டு. எனினும் அவற்றில் அத்துணை எளிதாக அங்கிகழ்ச்சி புலப்படுவதில்லை. ஏனெனில் பெரணிக்கும் உயர்நிலையிலுள்ள பூக்குந்தாவரங்கள் அல்லது விதைத்தாவரங்கள் என்னும் நம்மைச் சூழ்ந்துள்ள சாதாரண மரஞ் செடி கொடிகளிலே பாலணுத்தாவரநிலையானது மிகச் சிறுத்து, ஸ்ப்போரோபைட்டு என்னும் பாலிலா விதைத்தூள் தாவரத்திலே ஓர் ஒட்டுண்ணிபோலப் பூவின் சூலகத்திலுள்ள சூலிலுள்ளே வாழ்கிறது. ஜிம்னோஸ்ப்பெர்ம், ஆஞ்சியோஸ்ப்பெர்ம் ஆகிய இரண்டுவிதைத் தாவரங்களிலும் மூடுவிதைத் தாவரங்களிலும் பாலணுக்களை உண்டாக்கும் காமிட்டோபைட்டாகிய தலைமுறை மிகமிகச் சிறுத்துக் குறுகியிருக்கிறது. வேரும் தண்டும் இலையும் கொண்டு தோன்றும் ஸ்ப்போரோபைட்டுத் தலைமுறையில் பூ என்னும் உறுப்பிலே இரண்டு விதமான ஸ்ப்போர்கள் உண்டாகின்றன. அவை பெரு விதைத்தூள் அல்லது மெகஸ்ப்போர் என்றும், சிறு விதைத்தூள் அல்லது மைக்ரோஸ்ப்போர் என்றும் சொல்லப்படும். மெகஸ்ப்போரிலிருந்து பெண் காமீட்டோபைட்டு அல்லது மெக காமீட்டோபைட்டு உண்டாகும். அது சூல் என்னும் விதை முதலுக்குள் இருக்கும். அது முளைத்த பிறகும் ஸ்ப்போரோபைட்டுக்கே ஓட்டிக்கொண்டிருக்கும். மற்றொரு வித ஸ்ப்போர்கள் மைக்ரோஸ்ப்போர்கள் என்பவை முளைத்து ஆண் காமீட்டோபைட்டுகளை உண்டாக்கும். இந்த ஆண் காமீட்டோபைட்டுகளை மகரந்தத்தூள்கள். இவை வெளியே விடப்பட்டு பெண் காமீட்டோபைட்டுள்ள சூலுக்கு அருகில் கொண்டு போகப்படும். ஒவ்வொரு மகரந்தத்தூளிலும் இரண்டு ஆண் அணுக்கள் உண்டாகும். அவற்றில் ஒன்று சூலினுள்ளிருக்கும் அண்டவணுவோடு கலந்து அதைக் கருவுறச் செய்கிறது. கருவுற்றவணு உடனே கருவாக வளர்கிறது. அந்தக் கருவே ஸ்ப்போரோபைட்டாக முதிர்வது. பெரணியிலும், தாழ்ந்த பாசங்களிலும், சரல் செடிகளிலும் ஸ்ப்போரோபைட்டானது காமீட்டோபைட்டிலே ஒட்டுண்ணியாக இருக்கிறது.

தாவரத்தலைமுறை மாற்றத்தில் இன்னொரு முக்கியமான விஷயமும் கருதத்தக்கது. மேலே சொல்லிவந்த இரண்டு தலைமுறைகளும் உருவத்தில் வேறுபட்டிருப்பதோடு, குரோமோசோம் என்னும் நிறக் கோல்களின் எண்ணிக்கையிலும் வேறுபாடுண்டு. இரண்டு பாலணுக்கள் கூடும்போது அவற்றின் உட்கருக்களிலுள்ள குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை இரட்டையாகும். இப்படி இரட்டையாகிக் கொண்டே போவது ஒவ்வொரு தலைமுறையிலும் நடக்கும். ஆதலால் ஒவ்வொரு வாழ்க்கை வட்டத்திலும் குரோமோசோமின் எண்ணிக்கையைப் பாதியாக்கும் ஒரு முறை இருக்க வேண்டியது அவசியம். பாலணுக்கள் உண்டாகும்போது ஒவ்வொரு பாலணுவிலும் அந்த இனத்திற்குரிய குரோமோசோம் தொகையில் பாதியே இருக்கும்படி உட்கருவில் ஒரு குறைவுப்பிளவு (Meiosis) நடக்கும். இதனால் ஒவ்வொரு பாலணுவிலும் கருவுற்ற அணுவிலிருக்கும் எண்ணிக்கையில் பாதியே இருக்க, இரண்டு பாலணுக்கள் கலக்கு அணுவுண்டாகும்போது இரட்டை எண்ணுள்ள குரோமோசோம்கள் சேர்ந்துவிடுகின்றன. ஒரு பெரணியிலே ஸ்ப்போரோபைட்டின் உயிரணுக்களில் அந்த இனத்துக்குரிய இரட்டையான எண் (டிப்ளாய்டு) இருக்கும். அதனை 2N என்று குறிப்பது வழக்கம். ஸ்ப்போரோபைட்டிலிருந்து ஸ்ப்போர்கள் உண்டாகும்போது குறைவுப் பிரிவு நடக்கிறது. ஆனல் ஒவ்வொரு ஸ்ப்போரிலும் இனத்துக்குரிய எண்ணில் பாதியே, அதாவது ஒற்றைத் (ஹாப்ளாய்டு) தொகையே இருக்கும். இதை N என்று குறிப்பார்கள். ஸ்ப்போர் முளைத்து, புரோதாலஸ் அல்லது காமீட்டோபைட்டு உண்டாகிறது. புரோதாலஸின் ஒவ்வோர் அணுவிலும் ஒற்றை எண் (N) ஹாப்ளாய்டு, குரோமோசோம்களே இருக்கும். இதிலிருந்து உண்டாகும் ஆண் அணு, பெண் அணுக்களிலும் அவ்வாறே இருக்கும். இவ்விரு பாலணுக்களும் சேரும்போது இரட்டை எண் வந்து விடுகிறது. ஆகவே அதிலிருந்து வளரும் ஸ்ப்போரோபைட்டில் இரட்டை எண் (2N, டிப்ளாய்டு) குரோமோசோம்கள் இருக்கும். ஆகவே வெளியுருவில் வேறுபாடுகள் இருப்பதுபோலவே இரண்டு தலைமுறைகளின் உட்கருவிலுள்ள குரோமோசோம் எண்ணிக்கையிலும் வேறுபாடு காண்கிறது.

நன்னீரில் வரழும் சில பச்சைப் பாசிகளில் அங்கீர் வற்றிப்போகும்போது, ஸ்ப்போர்கள் உண்டாகின்றன. ஸ்ப்போரைச் சுற்றிலும் தடித்த உயிரணுச்சுவர் சூழ்ந்திருக்கும். இந்த ஸ்ப்போரானது வறட்சிக் காலத்தில் நீரில்லாமல் இருக்கும் நிலையையும், வெப்ப நிலையில்

ஏற்படும் மிக்க அளவினதான வேறுபாட்டையும் தாங்கிக்கொள்ளக்கூடும். சாதாரணமாக வளர்ந்து கொண்டிருக்கும் பாசியோ இங்கிலீசுகளில் உயிர்வாழ முடியாது. ஆகவே இந்த ஸ்ப்போர் நிலையை நீர்த் தாவரங்களாகிய இப்பாசிகள் நிலத்தில் வாழும் நிலையாகக் கருதலாம். இப்படி நலக்குறைவான காலத்தில் உறங்கு நிலையிலுள்ள ஸ்ப்போரில் இரட்டை எண் குரோமோசோம்கள் இருக்கும். நலமான காலம் வந்தது ஸ்ப்போர் முளைக்கத் தொடங்கி, கதந்திரமாக இயங்கித்திரியும் சூவோஸ்ப்போர்களே (Zoospores) உண்டாக்கும். சூவோஸ்ப்போரில் அத்தனித்துக்குரிய குரோமோசோம் எண்ணில் பாதியே (ஹாப்ளாய்டு) இருக்கும். உறங்கும் ஸ்ப்போர் முளைக்கும்போது நிகழும் முதற் பிளவில் குறைவுப்பிளவு நடக்கும். ஆதலால் சூவோஸ்ப்போர்கள் ஒற்றை எண் குரோமோசோம் உள்ளவையாக உண்டாகின்றன. சூவோஸ்ப்போர்கள் இரண்டு கலக்கும்போது இரட்டையெண் வந்து விடுகிறது.

தாழ்நிலத் தரைத் தாவரங்கள் நீரும் தரையும் ஆகிய இரண்டிலும் வாழும் நீர்நிலத் தாவரங்களாக (Amphibious) இருக்கலாம். அவற்றில் காமீட்டோமைட்டுக்கு நீர் கட்டாயம் வேண்டும். ஆணணு நீரில் நீந்திச் சென்று, அண்டவணுவை அணுகி அதனோடு கலந்து கருவுறல் நடக்கும். இக் கருவுறுதலுக்கு நீர் அவசியமாகின்றது. கருவுற்றவணுவிலிருந்து வளரும் ஸ்ப்போரோபைட்டு தரையின்மேல் வாழும் உயிராக இருக்கிறது.

பரிணமம் நடந்துவருகையிலே, தாவரங்கள் தரையில் வாழும் இயல்பானது மேலும் மேலும் முதன்மையுற்று வந்திருக்கிறது. இது முதன்மையுற்று ஓங்கஓங்க காமீட்டோபைட்டு ஒடுங்கி ஒடுங்கிப் போகிறது.

மேலே சொல்லிவந்ததிலிருந்து தாவரங்களிலே தகு முறைமாற்றமானது நீரிலிருந்து நிலத்திலே தாவரங்கள் நிலைப்படுதற்குத் தக்க வழியாக அமைந்த முறையாகும் என்பது தெரிகிறது. பாலணுத்தாவரநிலை நீர்நோக்கி வாழும் மென்மையானது. விதைத்தூள் தாவரநிலை பலவிதமான காற்று, வெப்பம், வறட்சி ஆகிய கடுநிலை கஃபையெல்லாம் தாங்கிக்கொள்ளும் ஆற்றல் மிக்குள்ளது. பாலணுத் தாவர நிலை தாழ்தாவரங்களில் ஓங்கியிருக்க, பெரணிகளில் இரண்டு நிலைகளும் சமமாக ஓங்கியிருக்கின்றன. மேலே வரவர, விதைத் தாவரங்களில் கருவுறலுக்கும் நீர்வேண்டாதவாறு பாலணுத் தாவர நிலை மிகக்குன்றி, விதைத்தூள் தாவரநிலை ஓங்கியிருக்கின்றது.

தலையாலங்கானத்துச் செருவென்ற நெடுஞ்செழியன் புகழ்பெற்ற பாண்டியன். சங்க காலத்தவன். இவன் இளமைப் பருவத்திலேயே தலையாலங்கானம் என்னுமிடத்தில் யானைக்கட் சேய் மாந்தரஞ் சேரலிரும்பொறை யென்னும் சேரனோடு போர் செய்து அவனைச் சிறைப்படுத்தினான். மற்றும் ஒரு சேரனையும் சோழனையும், திதியன், எழினி, எருமை யூரன், இருங்கோ வேண்மான், பொருநன் என்பவரையும் வென்றான். வேள் எவ்வியினுடைய மிழலைக் கூற்றத்தையும், பழைய வேளிருடைய முத்தூர்க் கூற்றத்தையும் கைப்பற்றினான். செய்யுள் செய்தலில் வல்லவன். இவன் பாடிய வஞ்சினக் காஞ்சியில் (புறம். 72), 'என்னை யெதிர்த்தவர்களே வெல்லேனெனின், குடிபழி தூற்றுங் கோலே னாக' என்றும், 'மாங்குடிமருதனின் புள்ளிட்ட புலவர்களால் என் நாடு பாடாம லிகழப் பெறும்' என்றும், 'இரப்போர்க்கீயா இன்மையுறுவே னாக' என்றும் கூறியிருக்கிறான். ஆகவே, இவன் சிறந்த வீரனும், வள்ளலும், ஒழுக்கத்திற் சிறந்தவனுமாவான் என்று கொள்ளலாம். மாங்குடி மருதனார் இயற்றிய மதுரைக் காஞ்சிக்குத் தலைவன் இவனே. 'பல்யாணை மன்னர்' எனத்தொடங்கும் (யாப். வி. மேற்.) செய்யுளிலும் இவன் வரலாறுள்ளது. இவனைப் பாண்டியன் நெடுஞ்செழியனெனவும் கூறுவர். ஆரியப் படைதந்த நெடுஞ்செழியன் வேறெருவன். இவனைப் பாடிய புலவர்கள் குறுங்கோழியூர் கிழார், குடபுலவியனார், கல்லாடனார், மாங்குடி கிழார், இடைக்குன்றூர் கிழார் என்போராவர். இவர்களைப் பற்றிய தனிக்கட்டுரைகள் உண்டு. இவர்கள் பாடிய புறநானூற்றுச் செய்யுள்களின் எண்களும் அக்கட்டுரைகளிற் குறிப்பிடப்பெற்றுள்ளன.

புறம் 76-ல் இவனைப் பசும்பூட் செழியன் என்று குறிப்பது கொண்டு, அகம் (162, 231, 253, 338), நற்றிணை (358), குறுந்தொகை (393) ஆகிய நூல்களில் வரும் பசும்பூண் வழுதி, பசும்பூட் செழியன் என்னும் பெயர்கள் இவனையே குறிப்பனவாகக் கொள்ளலாம். இந்நூல்களைக் கொண்டு கொங்கர் தலைவனான அதிகன் (குறுந். 393) வாகைப்பறந்தலையில் வென்றான் எனவும், சேரன் முதலிய எழுவரை முதலிற் கூடற்பறந்தலைக் கண் (அகம். 116) வென்றேட்டித் தலையாலங்கானத்திலே கொன்றான் எனவும் அறியலாம், மற்றும் நீடூர் கிழவனான எவ்வியின் படையை வென்று, மணவாயிலறத்தூரிலே உண்டாட்டயர்ந்தான் (அகம், 266) என்றும் அறியலாம். அகத்திலே இவனைப் பாடிய புலவர்கள் மதுரை நக்கீரர், பரணர், ஆலம்பேரி சாத்தனார், கல்லாடனார், மதுரை ஈழத்துப்பூதன் தேவனார் ஆவர்.

தலையாலங்கானம் தமிழகத்திற் சோழநாட்டிலுள்ள சிவத்தலம். இது இப்போது தலையாலங்காடென வழங்குகிறது. இது திருக்குடவாயிலுக்குக் கிழக்கே ஐந்து மைலிலுள்ளது. கபிலர் பூசித்த தலமென்றும், தாருகாவன முனிவரழுப்பிய மூயலகன் மீது சிவபிரான் நடித்தருளிய தலமென்றும் புராணங்கூறும். திருநாவுக்கரசு நாயனார் இத்தலத்தைப் பாடிய தேவாரத் திருப்பதிகமுள்ளது.

நெடுஞ்செழியன் என்னும் பாண்டியன் இங்கு ஐம்பெருவேளிரையும் சேர சோழரையும் வெற்றி கொண்டானென்று புறநானூறு கூறும். பார்க்க: தலையாலங்கானத்துச் செருவென்ற நெடுஞ்செழியன்.

தவணை நீட்டிப்பு (Moratorium) கடனைத் திருப்பித்தரக்கூடிய தவணைத் தேதியைச் சட்டத்தின் மூலம் தள்ளிப் போடுவதாகும். இம்முறை போர், பெருஞ்தாரமுடக்கம் போன்ற நெருக்கடிக் காலங்களில் கையாளப்படுகிறது; 1933-ல் அமெரிக்காவில் பங்குகள் நிலைமாறுவதைத் தடுக்க பங்குகள் வைப்புப் பணங்களைத் திருப்பித்தரும் தேதியை அரசாங்கம் சட்டத்தின் மூலம் தள்ளிப்போட்டது. சென்னையில் விவசாயிகளுக்கு உணவு உற்பத்தியைப் பெருக்க ஊக்கமளிக்க, அவர்களின் கடன்களின் தவணைத் தேதியைத் தள்ளிப் போடத் தவணை நீட்டிப்புச் சட்டம் இயற்றப்பட்டது.

தவணை முறைகள் : சரக்குக்கள் ரொக்கத்துக்கும் விற்கப்படுகின்றன; கடனுக்கும் விற்கப்படுகின்றன. கடன் விற்பனையில் விலையானது குறிப்பிட்ட நாளுக்குள் மொத்தமாகச் செலுத்தப்படலாம் அல்லது பல தவணைகளில் செலுத்தப்படலாம். விலையானது குறிப்பிட்ட பல தவணைகளில் செலுத்தப்படும் ஏற்பாடு தவணைமுறை (Instalment system) எனப்படும்.

தவணை முறையில் விற்பனை முடிந்தவுடனே வாங்குபவர் சரக்குக்கு உரிமையாளர் ஆகிவிடுகிறார்.

வேறு ஒருவகையான தவணை முறையும் உண்டு. சரக்கை வாடகைக்கு எடுப்பவர் குறிப்பிட்ட காலம் வரையில் வாடகையை முறையாகச் செலுத்திவந்தால் அவர் சரக்குக்கு உரிமையாளராவார் என்ற ஏற்பாடு உண்டு. இதுவும் ஒருவகைத் தவணை முறையே. இது வாடகை–கொள்முதல் (Hire-purchase) முறை எனப்படும். இம்முறையில், வாடகைப்பணம் குறிப்பிட்ட காலம் வரையில் தவறுமல் செலுத்திய பின்னர்த்தான் சரக்கின் உரிமை வாடகைக்கு எடுத்தவரைச் சேரும். அதுவரையில் வாடகைக்குக் கொடுத்தவரே சரக்கின் உரிமையாளராக இருந்துவருவார்; வாடகை முறைப்படி செலுத்தப்படாவிட்டால் சரக்கைத் திருப்பிப் பெற்றுக்கொள்ளவும் இவருக்கு உரிமை உண்டு.

இத்தகைய தவணை முறைகளால் நன்மையும் ஏற்படலாம்; தீமையும் ஏற்படலாம். ரேடியோ, டைப்ரைட்டர், சைக்கிள், தையல் எந்திரம் போன்றவற்றை எல்லோராலும் ரொக்கமாகப் பணம் கொடுத்து வாங்க முடியாது. தவணை முறைகளால் அவர்களும் அத்தகைய பொருள்களை வாங்கிப் பயன்பெற முடிகின்றது. இதனால் மக்களின் வாழ்க்கைத்தரம் உயர்கிறது.

தவணை முறைகள் நுகர்வோர்களிடையே சேமிப்புப் பழக்கத்தை உண்டாக்குகின்றது. தவணைக்குப் பொருள்களை வாங்குகின்றவர்கள் தவணைகளை ஒழுங்காகச் செலுத்திவரக் கட்டாயமாகப் பணத்தை மீதப்படுத்தவேண்டிய அவசியம் ஏற்படுகிறது.

இத்தவணை முறைகளால் பொருள் உற்பத்தியாளர் கட்டும் நன்மை ஏற்படுகிறது. பொருள்களை ரொக்கங் கொடுத்து வாங்கச் சக்தியற்றவர்களும் தவணை முறைகளால் பொருள்களை வாங்க முடிவதால், விற்பனை மிகுகின்றது. விற்பனை மிகுவதால் உற்பத்தி பெருகி நாடு முன்னேறுகிறது.

தவணை முறைகளால் தீமையும் விளையக்கூடும். சிலர் தமக்குத் தேவைப்படாத பொருள்களையும், தவணை முறையில் கிடைக்கின்றன என்பதற்காக வாங்க முற்படக்கூடும். அவ்வாறு முற்பட்டால் அவர்களுக்கு வீண்செலவு ஏற்படும்; ஆடம்பரம் பெருகும். சிலர் தம் சக்தியை உணராமல் தவணைக்குப் பொருள்களை வாங்கிவிடுவர்; பின்னர்த் தவணைகளைச் செலுத்த முடியாமல் துன்பத்திற்குள்ளாவார்கள்.

ஆகவே தவணை முறைகளைச் சரியான முறையில் பயன்படுத்தினால் நன்மை விளையும்; நாடு முன்னேறும்.

குறிப்பிட்ட சில பொருள்கள்தாம் தவணை முறைகளின்படி விற்பதற்கு ஏற்றவையாகும். சரக்குக்கள் இன்னின்ன தரம் என்று பாகுபடுத்திக் கூறத்தக்கவையாக இருக்கவேண்டும்; நீடித்து உழைக்கக்கூடியவைகளாக இருக்கவேண்டும்; பலருக்கும் தொடர்ந்து தேவைப்படக் கூடியவைகளாகவும் இருக்கவேண்டும்.

தவணை முறைகளில் பொருள்களை விற்கும் நிலையங்களுக்கு அதிக மூலதனம் தேவைப்படும். அதைப் பெறுவதற்கேற்ற வசதி இருக்கவேண்டும்.

தவணை விற்பனை வீல ரொக்க விற்பனை விலையை விடக் கூடுதலாக இருக்கும். வாராக்கடன், சட்ட நடவடிக்கைச் செலவு, வசூல் செலவு, வட்டி முதலியவைகளையும் கருத்தில் கொண்டு விலையை முடிவு செய்ய வேண்டும்.

தவணை முறைகளில் விற்பவர்கள் வாடிக்கைக்காரர்களைத் தேர்ந்தெடுப்பதில் தக்கவாறு கருத்துச் செலுத்த வேண்டும். தவணைகளைத் தவறாமல் செலுத்தக்கூடிய வர்களா என்பதை ஆராய்ந்து பார்த்து விற்பனை செய்ய வேண்டும். பாங்குக்கணக்கு வைத்திருப்பவர்களுக்கும் நிலையான வருமானம் இருப்பவர்களுக்கும் தவணை முறைப்படி சரக்குக்களை விற்பதில் பெரும்பாலும் நட்டம் ஏற்படாது. விலையில் கணிசமான தொகையை விற்பனையின்போதே முதல் தவணையாக வாங்கிக் கொள்வது நல்லது. தவணைக்காலம் குறுகியிருப்பது நல்லது.

பி. ஆர். எஸ். ரா.

தவழ் கரடி (தரைக்கரடி, Ratel): கார்னிவோரா என்னும் புலவுண் பாலூட்டி வரிசையில் இக்காலத்தில் வாழ்ந்துவரும் விலங்குகள் மூன்று பிரிவுகளாகக் காண்கின்றன. அவை பூனை போன்ற ஈலுராய்டியா, நாய் போன்ற சைனுய்டியா, கரடி போன்ற ஆர்க்டாய்டியா என்பன. கரடி போன்றவற்றுள் கரடி, ராக்கூன், எர்மின் என்பவற்றின் குடும்பங்கள் அடங்கும். எர்மின் குடும்பத்திலே நீர்நாயும், பாஜரும், எர்மினும் வெவ்வேறு உட்குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவை. பாஜர் உட்குடும்பம் மீலினீ எனப்படும். அதிலே ஒரு சாதி ராட்டெல் எனப்படும். இதனையே தவழ் கரடி அல்லது தரைக் கரடி என்றழைப்பார்கள். பாஜரைப்போலவே தவழ் கரடியும் நிலத்தைத் தோண்டி வாழ்வது. அந்தப் பழக்கத்திற்கேற்ப இதில் உடலானது தாழ்ந்து, அகன்று கரடியின் உடல்போல இருக்கும். கால்கள் குட்டையாகவும் தடித்தும் இருக்கும். உகிர்கள் பெரியவை, மிகவும் வலியவை. இவ்வளவோடு இவ்விரண்டுக்கு முள்ள ஒப்புமை முடிகிறது. தவழ் கரடியின் முன் முகம் பாஜரின் முகத்தைப்போல நீண்டிருப்பதில்லை. அம்முகத்தினால் இப்பிராணி மண்ணைப் பெயர்த்தெடுக்கமுடியாது. தவழ்கரடி எல்லாவிதமான உண

தவழ் கரடி

உதவி: (பிரேட்டர், இந்திய விலங்குகள்) பம்பாய் இயற்கை விஞ்ஞானக் கழகம், பம்பாய்.

வையும் உட்கொள்ளுமாயினும் இது முக்கியமாகப் புலால் உண்ணும் பிராணி. ஆதலால் இதின் கடைவாய்ப்பற்களில் பாஜரின் பற்களில் இருப்பதுபோல அகன்ற பற்சிகரம் இருப்பதில்லை. இறைச்சியைக் கத்தரிப்பதற்கேற்ற அலகுபோன்ற கூரான சிகரங்ளுண்டு.

இந்தியாவிலுள்ள தவழ்கரடி மெல்லிவோரா கேப் பென்ஸிஸ் எனப்படும். இதனைத் தேன் பாஜர் என்றும் சொல்வர். மெல்லிவோரா என்றால் தேன் உண்பது என்று பொருள். இது தலையும் உடலும் சேர்ந்து 2 அடி நீளமிருக்கும். வால் 6 அங்குலமிருக்கும். இப்பிராணியின் எடை பதினைந்து முதல் இருபது, இருபத்திரண்டு பவுண்டு இருக்கும். ஆண், பெண்ணைவிடக் கனமானது. உடலானது தாழ அமுந்தியும் கரடி போலும் இருக்கும். கால்கள் குட்டையாகவும் கூழை

யாகவும் இருக்கும். பாதங்கள் அகன்று, நீண்டு, மொட்டையான உகிர்களுள்ளவையாக இருக்கும். வால் சிறியது. முகம், பாஜரில் கீழுதட்டுக்குமேலே நீண்டிருப்பதுபோலத் தவழ் கரடியில் நீண்டிருப்பதில்லே. தலேயின் மேற்புறமாகிய உச்சியும், முதுகுபுறமும் சாம்பல் நரையாக இருக்கும். சற்று மஞ்சளாக அல்லது வெண்மையாகத் தோன்றுவதுமுண்டு. முகத்தின் கீழ்ப்பாகமும், தொண்டையும், மார்பும், வயிறும், வாலின் கீழ்புறமும் ஆழ்ந்த கருநிறமாக இருக்கும். இது வெளுப்பான முதுகுபுறத்திற்கு நன்முக மாறுபட்டுத் தோன்றும்.

தவழ் கரடியானது இமயத்தின் அடிமுதல் தென்குமரிவரையிலும் பரவியிருக்கிறது. தென்மேற்கு ஆசியாவிலும் ஆப்பிரிக்காவிலும் இது உண்டு.

இந்தியாவிலே தவழ்கரடி பாலேநிலத்திலும், உலர்ந்ததும் ஈரமுள்ளதுமான இருவகை இலேயுதிரும் வலயங்களிலும் வாழ்கின்றது. மழை மிகுதியாகப் பெய்யும் பகுதிகளில் இது இருப்பதில்லே. தாம் எளிதாக ஒளிந்து மறைந்துகொள்வதற்கேற்ற கரடான குன்றுப் பிரதேசத்தை இவை நாடுகின்றன. சமவெளிகளிலே இவை ஓடை, ஆறு ஆகியவற்றின் கரைகளில் வாழும். ஏனெனில் அங்கு எளிதாக நிலத்தைத்தோண்டிக் குழிபறிக்கலாம். எனினும் இது எந்த ஒரு வசதியான பொந்திலும் இருந்துகொள்ளும். அடர்ந்த புதரினடியிலும் உறங்கிவிடும். இதன் நடையிலும், உடல் அசைவிலும், பழக்கமில்லாததுபோன்ற பருமட்டான விகாரயாட்டு, குட்டிக்கரணம் போடுதல் ஆகியவற்றில் இது கரடியை ஒத்திருக்கிறது. கரடியைப்போலவே இதுவும் நீரில்லாத ஆற்றின் மணற்படுகையில் பெரிய பள்ளம் தோண்டும். நீரை வேண்டி இப்படித் தோண்டுகின்றது போலும்.

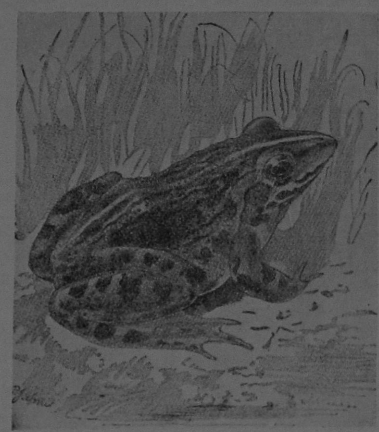
தவழ்கரடியின் பிரதானமான உணவு இறைச்சியே. இது பாலூட்டி, பறவை, ஊர்வன, பூச்சி ஆகியவற்றைப் பிடித்துண்ணும். பழமும் தேனும்கூட சுவை மாறுபாட்டுக்காக உண்பதுண்டு. கிராமங்களுக்கு அருகில் வசிப்பவை ஊருக்குள் நுழைந்து கோழி முதலியவற்றைத் தின்றுவிடுவதும் உண்டு. பொதுவாக எல்லாப் புலனுண் பிராணிகளும் செத்துக்கிடக்கும் உயிர்களேயும் தின்னும்; புதைத்த பிணத்தையும் தோண்டியெடுத்துத் தின்றுவிடுமாம். பல இந்திய மொழிகளிலே இதற்கு வழங்கும் பெயருக்குச் சவக்குழி தோண்டி என்று பொருளாம். இது தைரியமுள்ளது. தற்காப்பின் பொருட்டு மனிதனையும் அஞ்சாமல் எதிர்க்கும். பகையின் பலம் அளவுமீறி யிருப்பினும் இப்பிராணி பின்னிடையாமல் நிடமாக நின்று சண்டையிடும். இதன் கூரிய பற்களும், வலுவான நகங்களும், இதன் உடம்பிலுள்ள பெரிய நாற்றச் சுரப்பிகளும், உடம்பைத் தளர்ச்சியாகப் போர்த்திருக்கும் பல்லோ, உகிரோ எளிதில் புகமுடியாத தடித்த தோலும் இதற்குக் காப்பாக உதவும். இது குப்புறப்படுத்துக் கொண்டு செத்ததுபோலப் பாசாங்கு செய்வதும் உண்டு.

தவழ்கரடியின் இனப்பெருக்க வழக்கங்களேப்பற்றித் திட்டமாக ஒன்றும் தெரியவில்லே. ஓர் ஆணும் ஒரு பெண்ணும் நிலேயாக ஒன்முக வாழ்ந்திருக்கும் என்கின்றனர். இதன் கருப்ப காலம் ஆறுமாதம் எனக் கருதுகின்றனர். இது ஒரு தடவைக்கு இரண்டு குட்டிகள் போடும்.

தவளகிரி: 1. இது தென்னிந்தியாவில்கொங்கு நாட்டில் பவானி யாறும் சிந்தாமணி யாறும் கூடுமிடத்தில் இருக்கும் மலே. இங்கு முருகன் கோயிலுள்ளது. வெண்கோடு என்ற தமிழ்ச் சொல்லுக்கு நேரான வட மொழிச்சொல் தவளகிரியாதலால் இளங்கோவடிகள் குறித்த முருகன் பதி இதுவாயிருக்கலாம். ஆனுல், சிலப்பதிகாரத்தில் அரும்பத உரையாசிரியர் (3: 24) வெண்குன்றம் சுவாமி மலே என்கிறார்.

2. இமயமலேத் தொடரிலிருக்கும் சிகரங்களில் ஒன்று. மேற்கு நேப்பாளத்தில் இருக்கிறது. உயரம் 26,810 அடி.

தவளை: நீர், நிலம் வாழ்பவைகளில் வாலில்லாத வகைகள் சாதாரணமாகத் தவளேயென்றும்தேரை என்றும் சொல்லப்படுகின்றன. இவற்றுள் பல குடும்பங்களும் சாதிகளும் இனங்களும் உண்டு. இந்தச் சாதிகளிலே ராஜ என்னும் சாதி மிகச் சாதாரணமாகவும், மிகுந்த எண்ணிக்கையிலும் உலகெங்கும் பரவியிருக்கிறது. இந்தச் சாதியை ஒன்பது உட்சாதிகளாகப் பிரித்திருக்கின்றனர். ராஜ ஹெக்ஸடாக்டிலா என்னும் இனம் குளங் குட்டைகளில் வாழும் பச்சைத் தவளே. ராஜ டைக்ரினு பெரிதாக வளரும். ஆழமான உரத்த சத்தத்தோடு ஒலிக்கும். நீரின்மேல் தத்தித் தத்தி ஓடும் வகை ராஜ சயனோபிளிக்ட்டில்ஸ் என்பது.



தவளை

ராஜ டைக்ரினு

பொலாஞ்சரைத் தழுவியது. பிரிட்டிஷ் இந்திய மாவட்ட, இந்திய அரசாங்கம்.

இம்மூன்று இனங்களும் மிகச் சாதாரணமாக இந்தியாவில் உள்ள தவளேகள்.

இந்தத் தவளேகள் ஊரும் புழு, நீந்தும் மீன்குஞ்சு, பறக்கும் பூச்சிபோன்றவையங்கிக்கொண்டிருக்கும் உயிர்களே மட்டுமே உண்ணும். பொருள் அசைந்துகொண்டிருக்க வேண்டியது முக்கியம். உயிரல்லாத பொருள் ஏதாவது அசையுமாயினும் தவளே அதைக் கவ்வுவதுண்டு. இவை தின்னும் உணவின் அளவு ஆச்சரியமாகக் காணும். இவை பூச்சிகள், மண்புழு, நத்தை முதலியவற்றைத் தின்னும்; சிறு தவளேகளேயும் பிடித்

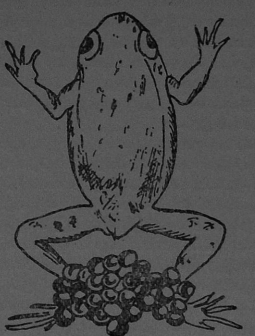
துத் தின்னும். தவளைக்கு நீர்ப் பறவைகளும் பாம்பு களும் இயற்கையான பகைகள். தவளைகள் கஷ்ட மான நிலைகளைத் தாங்கும் ஆற்றலுள்ளவை. இவற்றை உலரவைத்தும் பிறகு உயிர்ப்பிக்கலாம். நீரில்லாமல் வறண்டு காய்ந்துபோன தவளைகளை நீருக்குள் இட்டு, அவை உயிர் தளிர்க்கக் கண்டிருக்கின்றனர். குளிர் நாடுகளில் குளிர்காலத்தில் இவை ஒடுங்கி உறங்கிக் கிடக்கும். அப்போது இவற்றின் உடலியற் செயல்கள் மிக மிகக் குறைந்து மெல்ல நடக்கும். கோடை காலத் தில் ராணு டைக்ரினு, ராணு சயனோபிளிக்ட்டிஸ் ஆகிய இனங்கள் உலர்ந்துபோகும் குளங்களின் சேற்றுக்குள் புதைந்துகொள்ளும். பருவகால மழை வரும் வரை யிலும் வேனிறுறக்கம் (Aestivation) கொண்டிருக் கும்.

தவளைகள் நீரில் முட்டையிடும். ஒவ்வொரு முட் டையைச் சுற்றிலும் ஜெலட்டின் போன்ற குழகுழப் பான கோழை மூடிக்கொண்டிருக்கும். வித்தணுக் கள் குளத்து நீரில் விடப்பட்டதும் சுருசுருப்பாகத் தூண்டப்பட்டனவாகி, முட்டையைச் சூழ்ந்துள்ள கோழையுறையைத் தொளைத்துக்கொண்டு அண்ட வணுவினுள்ளே புகுந்து, அதைக் கருவுறுத்தும். ஒரு முட்டைக்குள்ளே ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வித்தணுக் கள் புகுவதுமுண்டு. தவளைகளில் பல வித்தணுக் கருக்களும் தலைப்பிரட்டைகளாக வளர்வதுண்டு.

தேரை
பியூஃபோ மெலனோஸ்டிக்டஸ்

உதவி: பொலஞ்சரைத் தமுவியது.
பிரிட்டிஷ் இந்திய மாவடை (பாரு ஆப் பிரிட்டிஷ் இந்தியா) என்னும் நூலிலிருந்து. இந்திய அரசாங்கம்.

கருவுற்ற 4, 5 நாட்களில் முட்டையானது தலைப் பிரட்டையாகப் பொரிக்கும். முட்டையிலிருந்து வெளிவந்ததும் சிறிய தலைப்பிரட்டைகள் நீரிலுள்ள பாசடைக்குத் தங்கள் உறிஞ்சுறுப்புக்களால் ஒட்டிக் கொண்டிருக்கும். தலைப்பிரட்டைக்கு முதலில் வாய் இருப்பதில்லை. கண்களும் உண்டாகியிருப்பதில்லை. அதில் மூன்று ஜதைப் புறச்செவுள்கள் இருக்கும். சில காலம் சென்ற பிறகு, புறச் செவுள்கள் மறைந்து போகும். அகச்செவுள்கள் வளரும். இப்போது இத்



தேரை
அலிட்டிஸ்
முட்டைகளைக் கால்களில் சுற்றிக்கட்டிக் கொண்டு காக்கும்

தலைப்பிரட்டை மீன்போன்ற நிலையை அடைந்துள் ளது. இதற்கிடையில் நுரையீரல்கள் வளரத் தொடங் கும். பின்கால்களும் தோன்றும். இச்சமயத்தில் இது நீரின் மேற்பரப்பிற்கு வந்து இரண்டொரு குமிழிக் காற்றை உட்கொள்ளும். இப்படி நீரைச் செவுளால் சுவாசித்தும், காற்றை நுரையீரலால் சுவாசித்தும் வாழும் இருவகை வாழ்க்கை சொற்பகாலமே நடக் கும். இதற்குள் முன்கால்களும் அகச்செவுள்களை மூடிக் கொண்டிருக்கும் தோல் மடிப்பாகிய செவுள்மூடியை அகற்றிக்கொண்டு வெளிவரும். அப்போது இத்தப் பிராணி நீருக்கு வெளியே வந்து, கரையில் உட்கார்ந்து கொண்டிருக்கும். தலைப்பிரட்டையாக இருக்கும் போதிருந்த வால் வரவரக் குறைந்து, அதிலுள்ள பொருளெல்லாம் தவளையின் உடலுக்குள் மெல்ல மெல்ல இழுத்துக்கொள்ளப்படும்.

இப்போது தலைப்பிரட்டையானது தவளையாக உருமாற்றம் அடைகின்றது. இந்தியத் தவளைகளில் உருமாற்றம் நடப்பதற்குச் சுமார் ஒரு மாதமாகின் றது. தவளைகளும் தேரைகளும் பூச்சி, மெல்லுடலி யட்டை (Slug) முதலியவற்றை அடக்குவதில்பேருதவி செய்கின்றன. எல். எஸ். ரா.

தவிட்டுக்குருவி: இது ஆங்கிலத்தில் பாப்லர் (Babbler) எனப்படும் பறவை வகையைச் சேர்ந்தது. தமிழ்நாட்டில் தோட்டங்களிலும் நாட்டுப்புறங்களி லும் மெல்லிய கீச்சுக் குரலில் கூடி யிரைந்து வாழும் வெண்தலை பாப்லரை (White-headed babbler) தவிட்டுக் குருவி என்றழைக்கிறோம். இதற்கு நெருங்கிய உறவான வன பாப்லரையும் (Jungle babbler) இப்படியாரல் அழைப்பதுண்டு. இதையே 'கள்ளிக் குருவி' என்றும், 'பன்றிக் குருவி' என்றும் சொல்வதுண்டு. இப்பெயர்கள் இதன் சாம்பல்-தவிட்டு நிறத்தையும், பருத்த உடலையும், கள்ளி முதலிய அடர்ந்த புதர்களில் இது இருப்புக் கொள்வதையும் குறிக்கும். இது நீண்ட வாலுடன் ஒரு மைனாவின் அளவிருக்கும். உடல்மீதும் வாலிலும்

இறகுப்போர்வை படிந்திராமல் நெகிழ்ந்து கலைந் திருக்கும். எப்போதும் சிறு கூட்டங்களாகக் கூடி வாழ்வதால் இந்துஸ்தானியில் 'ஸாத் பாய்' (ஏழு சகோதரர்கள்) என்று வன பாப்லரை அழைப்பார் கள்; இப்பெயர் எல்லாவிதத் தவிட்டுக் குருவிகளுக்கும்

தவிட்டுக்குருவி

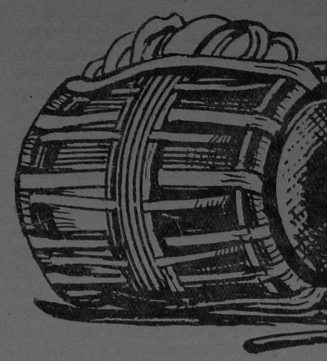
பொருந்தும். எப்போதும் கூடி வாழும் பறவைகளுள் தவிட்டுக் குருவி வகை முக்கியமானது. பறவைக் கூட்டங்களின் ஒற்றுமையின் அறிகுறி கூக்குரல். கீச்சுக் குரலில் ஒன்றோடொன்று சம்பாஷிப்பதுபோல் தவிட்டுக்குருவிக் கூட்டங்கள் சதா சப்தமிடும். கூட்டத்தினின்று பிரிந்த குருவி தன் சகாக்களின் ஒலியிலிருந்து அவற்றின் இருப்பை அறியும். சின்ன வல்லூறு போன்ற சத்துருக்களைத் துணிவாக எதிர்க்கும் சக்தி இல்லாதிருந்தும், தங்கள் ஒற்றுமை பலத்தால் தவிட்டுக் குருவிகள் எதிரிகளினின்றும் பெரும் பாலும் தப்பிக்கொள்ளும். ஆனால் தங்களுக்குள் அடிக்கடிச் சச்சரவிடும். சில சிறுவகைக் குயில்கள் தவிட்டுக் குருவிகளின் கூடுகளில் முட்டையிட்டு, அடைகாத்துக் குஞ்சு பொரிக்கும் பொறுப்பை அவைகளிடம் சேர்த்துவிடும். மா. கி.

தவிட்டுப்புரு (Little brown dove) மணிப் புறுக்களுள் சிறியது. இது சிவலை நிறமாகவிருக்கும்.

தவிட்டுப்புரு

சாம்பல் வர்ணமும் சற்றுக் கலந்திருக்கும். கழுத்தின் இருபக்கமும் சிவப்பும் கறுப்புமாய் ஒரு 'சதுரங்கப் பலகைக்' குறியிருக்கும். மா. கி.

தவில் நாகசுரத்தோடு வாசிக்கும் தாளவாத்தியம். உருளை வடிவானதும் மத்திய பாகம் பருத்தும் உள்ள இதன் கட்டை பெரும்பாலும் பலாமரத்தினால் செய்யப்படும். பூவரசு மரத்தாலும் அரிதாகச் செய்யப்படுவதுண்டு. கட்டையின் உயரம் 15½ அங். இதன் வயிறுபகுதியின் சுற்றளவு 41½ அங். இதன் வலந்தலை உள்வாய் விட்டம் 8½ அங். தொப்பி உள்வாய் விட்டம் 8¼ அங். வலந்தலையும் தொப்பியும் தோலால் போர்த்தப்பட்டிருக்கும். தொப்பிப்பதத்திற்காக கற் சிலைகளிற் படிந்திருக்கும் மெழுகை எடுத்து, ஆமணக் கெண்ணெய் சேர்த்துப் பதமாக இணைத்துத் தொப்பியின் மத்திய பாகத்தில் 2½ அங்குலம் விட்டமுள்ளதாக வட்டமாகக் காயிக்கனத்திற்குப் பதிப்பார்கள். தொப்பிப் பகுதியில் இடக்கையால் ஒரு கழிகொண்டும், மற்றப் பகுதியில் வலக்கை விரல்களாலும் வாசிப்பார்கள். தொப்பியிலடிக்கப் பயன்படும் கழிக்குத் தொப்பிக்கழி என்று பெயர். இது திருவாட்சி மரத்தினால் செய்யப்படும். இதன் நீளம் 9 அங். கழியின் அடிப்பாகம் ¾ அங்குலத் திரண்டையாகவும், நுனி ¾ அங்குலத் திரண்டையாகவுமிருக்கும். தவிலில் கட்டியுள்ள நாடாவை இணைக்கும் வளையத்திற்கு வெண்டயம் என்று பெயர். இது பஞ்ச உலோகங்களின் சேர்க்கையால் ஆனது. பெரும்பாலும் தஞ்சை மாவட்டத்திலுள்ள நாச்சியார் கோயிலிலேயே செய்யப்படுகின்றது.



தவில்

இந்த வாத்தியத்தின் தொப்பியை ஒத்தின் சுறுக்குச் சேர்த்து வாசிக்கவேண்டும். இதில் லயவிந்நியாசங்கள் நிறம்படச் செய்யலாகும். நாகசுரத்தில் இராகம் வாசிக்கும்போது சாதாரணமாக சதுஸ்ர கதியமைத்து வாசிப்பதும், இராகம் ஒரு கட்டத்தை அடையும் போது பஞ்ச கதிகளில் தனி ஆவர்த்தனமும் ஜதிகளும் வாசிப்பதும் உண்டு. மல்லாரி வாசிப்பதற்கு முன் கண்ட கதியில் அலாரிப்பு வாசிக்கவேண்டும். என். பி. இரா.

தழும்பன் ஒரு கொடையாளி. சங்க காலத்தவன். இவன் ஊரின் பெயர் ஊணூர் என்பதும், போரிற் பெற்ற புண்களால் தழும்பன் என்று பெயர் பெற்றான் என்பதும், 'இரும்பாண் ஒக்கல் தலைவன் பெரும்புண் ஏஎர் தழும்பன் ஊணூர்' என்னும் (கற். 300) பரணர் வாக்கால் விளங்கும். புறத்திலும் (348) பரணர் இவனைக் குறிப்பிடுகிறார். இவனுடைய வீரமும் வண்மையும் தமிழ்நாடு முழுவதும் பரந்திருந்தனவென்றும், தூங்கல் என்னும் புலவர் இவனைப் பாடியுள்ளாரென்றும் நக்கீரர் (அகம். 227) குறிப்பிடுகிறார். அச்செய்யுளில், 'பிடிமிகு வழுதிணைப் பெரும்பெயர்த் தழும்பன்' என்பது பாட வேறுபாட்டுடன் காணப்பெறுகிறது. மற்றும் ஊணூர் என்பது மருங்கூர்ப் பட்டினத்தின் அருகேயுள்ளதென்றும் குறிப்பிடப்பெற்றுள்ளது.

தளவானூர் : பார்க்க : வெண்பேடு.

தறையாணி (Rivet) : உலோக வேலையில் தகடு முதலியவற்றை இணைக்கப் பயன்படும் ஒருவகை ஆணி தறையாணி எனப்படும். சுத்தியலோ, சம்மட்டியாலோ அடித்தால் எளிதில் நசுங்கக்கூடிய அளவு மென்மையான உலோகத்தால் தறையாணியைச் செய்வர். இதன் ஒரு புறம் கொண்டை உண்டு. தறையாணியைப் பழுக்கக் காய்ச்சி, உலோகத் தகடுகளிலுள்ள தொளை வழியே அவற்றைச் செலுத்தி,

கொண்டையற்ற பக்கத்தைச் சம்மட்டியால் அடித்தால் அது நசுங்கி, உலோகத்தகடுகளை இணைக்கும். தறையாணியை அடித்து இறுக்கும்போது, கொண்டையுள்ள பக்கத்தில் முட்டுக்கொடுத்துத் தாங்கிக் கொள்ளவேண்டும்.

தறையாணி கொண்டு உலோகத் தகடுகளை இணைக்க எந்திரங்களும் பயன்படுகின்றன.

தன் ஒட்டு வைத்தியம்: பார்க்க: நிசு ஒட்டுச் சிகிச்சை.

தன்னுணர்வு (Self consciousness): செடி, கொடி, நாய், கப்பல், வீடு, சூரியன் முதலிய புறப்பொருள்களை அறிவதுபோல் அகப்பொருள்களாகிய நம்மையும் நாம் அறிகிறோம். 'நான்', 'எனது', 'எனக்கு' என்று அடிக்கடி வழங்குவதிலிருந்து, நாம் நம்மை ஓரளவு தெரிந்து கொள்ளுகிறோம் என்பது வெளிப்படை. புறப் பொருள்களைப்பற்றிய அறிவினைப் 'பொருள் உணர்வு' (Object consciousness) என்றும், அகப்பொருளாகிய தன்மையைப் (நம்மை) பற்றிய அறிவினைத் 'தன்னுணர்வு' என்றும் வழங்குவர். தன்னுணர்வின் தோற்றம், வளர்ச்சிப்படிகள் என்பவற்றையும், அவை எவ்வாறு ஒழுக்கத்தையும் நடத்தையையும் சீர்ப்படுத்தப் பயன்படுகின்றன என்பதையும் ஆராய்வோம். இவ் வாராய்ச்சியின் முடிவு காண, ஆன்மாவைப்பற்றிய தத்துவ விசாரணை தேவையில்லை. முயலல், இன்பம் நாடல், துன்புறுதல், நினைவிலிருத்துதல், எதிர்பார்த்தல் என்பவைபோன்ற பல இயக்கங்களுக்குத் தன்னையே (ஆன்மாவே) கர்த்தா என்று உளவியலறிஞர் கூறுவர். தன்னுணர்வென்பது, மக்களிடையே பிறக்கும் போதே காணப்படுவதொன்றன்று; இளமைப்பருவத்தில் தோன்றுவதாகும். ஆகையால் அதன் உற்பத்தியைப்பற்றித் திட்டமாகத் துணிந்து கூற இயலாது. எனவே அதன் வளர்ச்சிப்படிகளிலுள்ள சில முக்கிய அமிசங்களைப்பற்றியே இங்குக் கூற முடியும்.

குழந்தையின் நோக்காக ஆராயுமிடத்து, அதன் ஆயிரமாயிரம் பெரிய குழப்பமாகும். அக்குழப்பத்தைப் பாகுபடுத்தி, அதன்மூலம் தெளிவுற்ற அறிவைப் பெறக் குழந்தை மேற்கொள்ளும் பெருமுயற்சியின் முதற்பகுதி, தன்னையும் தன்னைச் சுற்றியுமுள்ள ஏனைய பொருள்களையும் பிரித்து உணர்வதேயாகும். எண்ணங்கள், விருப்பு வெறுப்புக்கள், முயற்சி முதலிய தம்மிடம் அமைதல்போன்றே பிற பொருள்களிலும் அமைந்துள்ளன என்று குழந்தைகள் முதலில் கருதுவர். ஆதி மனிதனுடைய எண்ணமும் இவ்வாறே இருந்தது. மழை, காற்று முதலிய இயற்கை நிகழ்ச்சிகளையும், பொருள்களையும் திட்டுவதாலும் பாராட்டுவதாலும் முடியாதோரும் இக்கருத்தை முற்றிலும் விடவில்லை என்பதை இப்பொழுதும் கடைமுறையில் காண்கிறோம். புறப் பொருள்கள் தன் ஆட்சிக்குட்பட்டு இயங்க வேண்டுமென்று சிறுவன் எதிர்பார்க்கிறான். ஆனால் அவை தன் கட்டளைகளை மறுப்பதையும், தன் முயற்சிக்கு இடையூறாக இருப்பதையும் மிக விரைவில் உணர்ந்துகொள்கிறான். தூண், கதவு, பொம்மை போன்றவைகளை அடிப்பதில் பயனில்லை என எளிதில் உணர்கிறான். புறப் பொருள்கள் தன்னினும் வேறுபட்டவை எனக் காண்கிறான். அவற்றைச் சார்ந்தவராகக் கொள்ளமுடியாத அனுபவங்களெல்லாம் தன்னுணர்வின் அடிப்படையாக அமையும். இவ்வுணர்வின் வளர்ச்சிக்கு, மொழியானது குழந்தைக்கு மிகவும் உதவுகின்றது. தன்னைக் குறித்துப் பேசுவதற்கும் மற்றப் பொருள்களினின்றும் தன்னைப் பிரித்து உணர்வதற்கும் தன்னுடைய பெயர் குழந்தைக்கு ஒரு சிறந்த கருவியாகும். கை, கால் முதலிய தன் உறுப்புக்கள், அன்றாட வாழ்க்கையில் பயன்படும் கத்தி, கரண்டி போன்ற கருவிகளையும் பொம்மை முதலிய விளையாட்டுச் சாமான்களையும் ஓரளவு ஒத்திருக்கின்றன என்று சிறுவன் அறிகிறான். ஆயினும் அவ்வுறுப்புக்கள் தன்னுடன் நெருங்கிய தொடர்புடையவை, எப்பொழுதும் தன்னுடனேயே உள்ளவை, ஏனைய பொருள்களைவிட மிக எளிதில் அடக்கியாளப் படுபவை, தனது வலி, காயம் முதலிய இன்ப துன்பங்களுக்கு இடமானவை என்பதை உணர்கிறான். மேலும், அவை இவனது உடைமையாக நிற்கின்றனவேயல்லாது இவனுக இல்லை. என்னுடையவை, ஆனால் நான் அல்ல. இவனது கை வீரல், ஆனால் இவனுக இல்லை. எனவே முதன் முதலில் ஏற்படும் பாகுபாட்டில் தன்னுடைய உடலுக்கும் மற்றப் பொருள்களுக்கும் உள்ள வேறுபாட்டைச் சிறுவன் உணர்கிறான்.

உயிரற்ற பொருள்களினின்றும் தன்னைப் பிரித்துணர்ந்தால் போதாது. இந்நிலையில் சிறுவனுடைய தன்னுணர்வு பெரும்பாலும் அவனுடைய உடலைச் சார்ந்ததாகும். ஆகவே அடுத்தபடியாக மக்களுக்கும் பொருள்களுக்கும் உள்ள வேற்றுமையை நன்கு உணரவேண்டும். சிறுவனுக்குத் தன் வாழ்க்கையில் இவ்வேற்றுமை சமூக நிலையில் ஏனைய மக்களோடு ஊடாடுவதால் இயற்கையாகப் புலப்பட்டுவிடுகிறது. மக்களும் உயிரிலிகளும் தன்னை முரணை வகைகளில் பாதிக்கின்றன. மக்கள் இடம் மாறுகின்றனர். தன் விருப்பங்களை நிறைவேற்றுகின்றனர்; துன்பத்தையும் பயத்தையும் நீக்குகின்றனர்; கேட்பவைகளைக் கொடுக்கவோ மறுக்கவோ செய்கின்றனர். சில சமயங்களில் தனக்கு மனமில்லாதவற்றைச் செய்யுமாறு வற்புறுத்துகின்றனர். ஆனால் உயிரிலிகளோ சிறுவனுடைய இன்ப துன்பங்களைக் கருதுவதாகக் காணப்படுவதில்லை. ஆகையால் மக்களே இவனை அதிகமாக ஊக்குவிக்கின்றனர். தன்னிடம்போல் பிற மக்களிடத்தும் உணர்ச்சி, விருப்பம் முதலியன உண்டென்றும், அவர்கள் தனது வாழ்க்கைக்கு முக்கியமானவர்கள் என்றும் உணர்கிறான். இயற்கை அளித்த திறனைக்கொண்டு, குழந்தை யிலுள்ள மக்களது குரலோசை, முகக்குறிகள், செயல்கள் என்பவற்றைப் பின்பற்றுகிறான். அவற்றிற்கு அடிப்படையான மனவெழுச்சிகள் ஓரளவு தொடர்கின்றன. தன்னுடைய அனுபவத்தைக் கொண்டு, பிறர் தன்னிடத்தில் கொள்ளும் மனோபாவங்களை உணர்கிறான். மேலும், வீசையாட்டில் பல்வேறு பாத்திரங்களாக நடித்துப் பிற மக்களுடைய நோக்கங்களையும் செயல்களையும் நன்கு உணர்கிறான். (உ–ம்) பொம்மைக்கு மருந்தூட்டுவது, உறங்கச்செய்வது, தாலாட்டுவது, கொஞ்சுவது போன்ற செயல்களின் வாயிலாகத் தாய் தன்னிடம் எப்படி அன்பு பூண்டிருக்கிறாள் என்பதைச் சிறுமி புலப்படுத்துகிறாள்; திரும்பச் செய்தல், தன் நோக்கங்களைப் பிறரிடம் ஏற்றுதல் (Projection) முதலிய முறைகளில் குழந்தையின் மனம் விரிவடைகிறது. தனக்குத் தன்னைச் சுற்றியுமுள்ள வருடன் உள்ள ஒற்றுமையை உணர முடிகிறது.

பிறர் எப்படி நடக்கக்கூடும் என்று முன்னரே எதிர்பார்ப்பது (Anticipation), அவரது தோற்றம் செயல் முதலியவற்றை நினைவில் கொண்டிருப்பது, அவருக்குப் பணிந்தும், அவரை வெற்றியுடன் மீறியும் நடத்துதற்குரிய சமயங்களை அறிவது, இவற்றை ஊகித்தறிய முயல்கிறான். பிறரைப் போதிய அளவு உணர உணரத் தன்னைப்பற்றிய அறிவு வளர்கிறது.

பிறரால் உண்டாகும் தண்டனை, வெகுமதி, புகழ்ச்சி, இகழ்ச்சி, ஆமோதித்தல், மறுப்பு, போற்றுதல், ஏளனம் என்பவை போன்ற இகழ்ச்சிகளுக்கேற்றவாறு தன் செயல்களை அமைத்துக்கொள்கிறான். இயன்ற போது தன் விருப்பத்தை நிறைவேற்றிக்கொள்கிறான். இயலாவிடில் பணிகிறான். தன்பால் பிறர்க்குள்ள மதிப்பை உணர்கிறான். சமூகமாகிய சூழ்நிலைக் கண்ணுடியில் தன்னைத்தானே அறிந்துகொள்கிறான். தன்னப்பற்றிப் பிறர் கொள்ளும் எண்ணங்களை உண்மையெனச் சிறுவன் ஏற்றுக்கொள்ளுகிறான். இவ்வுண்மையைப் பெற்றோர்களும் ஆசிரியர்களும் உணர்தல் வேண்டும். ஒரு சிறுவனைக்கண்டு 'நீ துஷ்டன்' என மீண்டும் மீண்டும் குறைகூறின், 'உண்மையில் நான் துஷ்டத்தன்மையுடையவன் போலும்' என்று அவன் கருதி, அதற்கேற்றவாறு நடக்க முற்படுவான். ஆதலின் குறைகூறுதல் தீயபயனை விளைப்பதாம். தங்கள் தோற்றத்தையும், செயல்களையும், நண்பர் வெளிப்படையாக அடிக்கடிக் குறைவாகப் பேசினால் முதியோருக்கும் தாழ்வுணர்ச்சி ஏற்படுவதைக் காண்கிறோம்.

பிறர் தன்னிடம் காட்டும் குறிப்புக்களையும் வெளியாகும் கருத்துக்களையும் மிக நுட்பமாகக் கூர்ந்து கவனிக்கிறான். ஏனெனில் அவை எதிர்காலத்து நேரிருக்கும்துன்பங்களையோ அல்லது உடனடியாகவரும் மனிழ்ச்சியையோ துன்பத்தையோ குறிக்கும். மக்கள் புகழ்வதும் மெச்சுவதும் தன் வெற்றி யுணர்ச்சியை அதிகப்படுத்துகிறது. வெறுத்தல், குறை கூறுதல் என்பன தன் மதிப்பையும் ஊக்கத்தையும் பங்கப்படுத்துகின்றன. மேலும்தோல்வியுணர்ச்சியை அதிகப்படுத்தி, வருத்தத்தை உண்டாக்குகின்றன. வயது முதிர முதிர, "மக்கள் நமது நடத்தையைப் பற்றிக் குறிப்பாகவோ, வெளிப்படையாகவோ புலப்படுத்தும் ஆமோதிப்பும் வெறுப்பும் தனிப்பட்ட மனிதனது மதிப்பல்ல, உலகத்தாரது உட்கருத்தேயாகும்" எனத் தெள்ளத் தெளிந்து கொள்ளுகிறான். ஒழுங்குற அமைந்த சமூகம், "இவை நீயவை, இவை நீயவை" என்று வகுத்து, வாழ்க்கைகள், வழக்கத்திட்டங்கள், கட்டுப்பாடு, சட்டம் என்பவை வாயிலாக நல்லொழுக்கத்தை அமலுக்குக் கொண்டுவர இயலுகின்றது. (உ—ம்) "நீ இதனைச் செய்யாதே" என்ற கட்டளை, இதனை மறுத்தால் தண்டனை ஏற்படும் என்ற அச்சத்தை மனத்தே எழுப்புதலாலும், ஏற்பதால் உண்டாகும் பாராட்டு இன்பத்தை யூட்டுவதாலும், "இக்கட்டளையை மேற்கொள்ளல் வேண்டும்" என்ற உறுதியைத் தோற்றுவிக்கிறது. எவரை நாம் உண்மையில் மதிக்கிறோமோ, அவருடைய வாழ்க்கை முறை, குறிப்புக்கள், கவர்ச்சியுள்ள நன்மொழிகள் என்பவற்றைத் தெளிவாகக் கொண்டு நமது வாழ்க்கையை நடத்துவதற்கு முயலுகிறோம்.

மற்ற மக்களோடு, தொடர்புள்ள தன்னுணர்வு சமூக ஊடாட்டத்தினால் தெளிவடையும்போது, தன்மதிப்புப்பற்று (Self-regarding sentiment) அமையத் தொடங்குகிறது. பற்று என்பது ஒருபொருளைச் சுற்றி நமக்கு ஏற்படும் மனவெழுச்சிகளின் முறைப்பாடு. அப்பொருளைக் குறித்து நாம் சம்பாதிக்கும் நிலையான மன அமைப்பு. ஒவ்வொரு பற்றும் குறிப்பிட்ட ஒரு பொருளிடத்தில் ஒருவனுக்குள்ள பல மனவெழுச்சிகள், இயல்பூக்கங்கள் (Instincts), உள்தூண்டல்கள் (Impulses) என்னுமிவற்றை முறைப்படுத்தி அப்பொருளைக் குறித்து அவன் நடத்தையை ஆள்கிறது. அனுபவத்திலுள்ள பல்வேறு பொருள்களைச் சுற்றியும், வீடு, பள்ளி, புத்தகம்போன்ற பொருள்களையும், தாய் தந்தை போன்ற மக்களையும், அன்பு, கொல்லாமை, நேர்மை, ஒற்றுமை, வீரம், உண்மை முதலிய குணங்களைச் சுற்றியும் பற்றுக்கள் உண்டாகின்றன. ஒருமனிதனுடையபலவேறு பற்றுக்கள் ஒன்றோடொன்றுமுரண்பட்டு, அவன் செயல்களைச் சீர்குலையாவாறு முறைப்படுத்தி அடக்கியாள ஒரு தலைமைப்பற்று (Master s.) அமைக்கப்பெற வேண்டும். இதுவே தன்மதிப்புப் பற்று. இது, தன்மையைச் (Self) சுற்றி ஏற்படுகிறது. தனக்கு விருப்பமுள்ள பொருள்கள் யாவும் தனிப்பட்ட மனிதனுடைய தன்மையைக் குறிப்பதால், பலவேறு பொருள்கள் சம்பந்தமான பற்றுக்கள் அவன் தன்மையைச் சுற்றிக் குவிகின்றன. தன்மதிப்பு என்னும்போது ஒவ்வொருவனுடைய தற்போதையத் தன்மையைக் (Actual self), குறைகள், சிறப்புக்கள் முதலியவற்றோடு கூடிய தன்மையைச் சார்ந்த பற்று எனக் கொள்ளலாகாது. பிறர் எவ்விதத்தில் தன்னைச் சிறந்தவன் என மதிக்க விரும்புகிறானோ, தான் எத்தன்மை பொருந்தியவனாக வேண்டும் என்று தான் கருதுகிறானோ அத்தன்மையைச் சார்ந்ததாகும். ஆகவே பெரும்பாலும் ஒருவனுடைய வாழ்க்கை இலட்சியங்களைக் குறிக்கும் தன்னுணர்வு தெளிவுற்றிருந்தாலன்றித் தன்மதிப்புப் பற்று வன்மைபெறாது. உறுதியான தன்மதிப்புப்பற்றை ஒருவன் அடைவதற்காக, அவன்தான் பல இயல்புகளையும் பற்றுக்களையும் பொருந்தியவன் என்பதையும், இவற்றின் கருத்துக்களையும், தன் நிறமைகளையும், குறைபாடுகளையும், நீடித்தவிருப்பங்களையும், முக்கியச்செயற்போக்குக்களையும் பலசமயங்களையும் நன்கு உணரவேண்டும். இவ்வறிவு நாளடைவில்தான் வளர்கிறது என்று கண்டோம். பிறர் தன்னை மதிப்பீடுவதுபோல் தன்னைத்தானே நடுநிலையில் மதிக்கக் கற்றுக்கொள்ளுகிறான். அப்பொழுது பொதுவாக நடத்தை, நல்லொழுக்கங்களோடுப்பற்றி அறிவுக்கோயில் அமைத்துக்கொள்கிறான். நான், எனது என்பவை கருத்து வளம் பெறுகின்றன. எந்திரத்தைப் பற்றிய நிட்டமான நுட்பமான அறிவு படைத்தவனை அவ்வெந்திரத்தைச் செவ்வனே இயக்க இயலும். அதேபோன்று நமது தன்மையைப்பற்றிய உண்மையறிவு இல்லையேல் வாழ்க்கையைத் திறம்பெற நடத்தவியலாது. இவ்வுண்மையை நன்கு கண்ட இந்திய ஞானிகள், "ஆன்மாவை உணர்ந்தவன் பரம புருஷார்த்தத்தை அடைவது நிண்ணம்" என்றனர். சாக்ரட்டீஸ் என்ற கிரேக்க தத்துவ நிபுணரும், 'உன்னை உணர்ந்துகொள்' என்பதைக் காட்டியும் வாழ்க்கைக் குறிக்கோளை வேறு விதையாதென்றார்.

ஆர். ரா.

தன்னுரிமைச் சட்டம் (Personal law) : குடும்பம், மணம், வாரிசுரிமை போன்ற விஷயங்கள் சம்பந்தமாக இந்தியாவில் ஒவ்வொரு மதத்தார்க்கும் தனிச் சட்ட விதிகள் உள்ளன. அத் தனிச்சட்டம் தன்னுரிமைச் சட்டம் எனப் பெயர்பெறும். இந்தியக் குடியுரிமைபெற்ற ஒவ்வொரு நபரும் மேற்கூறிய விஷயங்கள் சம்பந்தமாகத் தம் இனத்தார்க்குரிய தன்னுரிமைச் சட்டத்திற்கே ஆட்பட்டவர். அவர் எங்குச்சென்றாலும் அவ்விஷயங்களில் அச்சட்டத்திற்கே ஆட்பட்டவராயிருப்பார். பொதுவாக ஒவ்வொருவரும் தாம் வசிக்கும் இராச்சியத்தில் உள்ள தன்னுரிமைச் சட்டத்திற்கே ஆட்பட்டவர். ஆனால் அவர் வேறு இராச்சியத்தில் நீடிநந்து வந்தவர் என்று காட்டப்படும்போலும், அவர் புறப்பட்டு வரும்போது அவருடைய இராச்சியத்தில் எந்தத் தன்னுரிமைச் சட்டத்துக்கும் வழக்கத்துக்கும்

ஆட்பட்டவரோ, அந்தச் சட்டத்துக்கும் வழக்கத்துக்கும் இங்கும் ஆட்பட்டவர் என்றே அனுமானிக்கப் பெறும். அதாவது வேறு இராச்சியத்தில் வந்து குடியேறிய குடும்பத்தை ஆட்கொள்ளும் சட்டம், அக்குடும்பத்தார் வேண்டாமென்று துறந்தாலொழிய, அவர்களுடைய பூர்விகச் சட்டமேயாகும். ஆனால் அச் சட்டத்தில் புதிய வழக்கங்கள் சேர்க்கப்பட்டிருப்பின் அவை அவரைக் கட்டுப்படுத்தா. ஒரு குடும்பத்தார் வாழும் பகுதியை மற்றொரு இராச்சியத்தின் பகுதியாகச் செய்யப்பட்டாலும், அவர்களைக் கட்டுப்படுத்துவது பூர்விகச் சட்டமே. ஆனால் ஒரு குடும்பத்தார் குடியேறியதும் தாம் பூர்விகச் சட்டத்தைத் துறந்துவிட்டதாக எண்ணுமாறு நடந்துகொண்டால், அவர்கள் தாம் குடியேறிய இராச்சியத்தின் சட்டத்தை ஏற்றுக் கொண்டவராகவே அனுமானிக்கப்படுவர். ஒரு துவிஜ இந்து பர்மாவில் போய்க் குடியேறி ஒரு பர்மியப் பெண்ணை மணந்துகொண்டால், அது ஒன்றே அவர் இந்துச் சட்டத்தைத் துறந்துவிட்டதற்குப் போதிய சான்றுகாது. ஆனால் அவருக்கு பர்மாவில் குழந்தைகள் பிறந்து, அக்குழந்தைகள் அங்கேயே எப்பொழுதும் இருந்துவரவும், அங்குள்ளவர்களுடன் மணம் செய்து கொள்ளவும் செய்தால், அவர்கள் இந்துவழக்கங்களில் சிலவற்றைப் பின்பற்றும் குடும்பமாக இருந்தபோதிலும், அவர்களுடைய மதமும் வழக்கங்களும் இந்து மதத்துக்கு வேறுபட்டனவாக இருப்பின், அவர்கள் இந்துக்களாகக் கருதப்படமாட்டார்கள். ஒரு குடும்பத்தார் பூர்விகச் சட்டத்தைத் துறந்துவிட்டு, தாம் குடியேறிய நாட்டுச் சட்டத்தை ஏற்றுக்கொண்டதாக மெய்ப்பிக்கப்பட்டுவிட்டால், அக்குடும்பத்தினருள் ஒருவர் புதுச்சட்டத்தை ஏற்காமல் பழைய சட்டத்தையோ அல்லது வேறொரு சட்டத்தையோ ஏற்பதாகக் கூற முடியாது. இங்கியாவில் ஒவ்வொருவரும் ஆளப்படுவது தன்னுரிமைச் சட்டத்தால் மட்டுமேயன்றி, இடச்சட்டத்தால் (Lex loci) என்று. ஆயினும் இந்து ஒருவர் அன்னிய நாட்டில் அந்நாட்டுச் சட்டப்படி மணம்செய்துகொண்டால், அம்மணம் இந்துச் சட்டப்படி செல்லாது என்று கூறி, அந்நாட்டு நீதிமன்றம் அதைச் செல்லுபடியாகாததாகச் செய்யாது. ஆனால் இந்திய நீதிமன்றம் அது செல்லக்கூடியதாகக் கூற வேண்டுமாயினும், செல்லும் என்று கருதுமா என்பது ஐயப்பாட்டுக்குரியதாகும். என். ஆர். ரா.

தனிச்செய்யுட் சிந்தாமணி (1908): தமிழ் நாட்டில் வாழ்ந்த புலவர்கள் பாடிய தனிச் செய்யுட்களில் பிற்காலப் புலவர் பாடியவை பதினேழாம் நூற்றாண்டிலே தமிழ் நாவலர் சரிதை (த. க.) எனத் தொகுக்கப்பெற்றன. பிறகு, 19-ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் இராமநாதபுரம் சமஸ்தானம் பொன்னுச் சாமித் தேவருடைய முயற்சியால் தனிப்பாடல் திரட்டு (த. க.) என ஒரு நூல் தொகுக்கப்பெற்றது. இந்நூல் தமிழ் நாவலர் சரிதையினும் விரிவானது. பாட்டுக்களும் புலவர்களின் தொகையும் மிக்குள்ளது. தனிப்பாடல் திரட்டைத் தமிழ் மக்கள் விரும்புவது கண்டு, அத் திரட்டிலடங்காமல் வழங்கும் தனிச் செய்யுட்களையும் கண்டு பிடித்து, அத்திரட்டினைப் பின்பற்றியே தொகுப்புற்றது தனிச் செய்யுட் சிந்தாமணி. இந் நூலைத் தொகுத்தவர் மு. ரா. கந்தசாமிக் கவிராயர் (த. க.). இவர் மதுரையில் 'விவேகபானு' என்னும் இதழின் ஆசிரியராக இருந்த பெரும்புலவர். தொகுப் பித்தவர் மதுரை மாவட்டம் முறையூர் பழ. சி. சண்முகஞ் செட்டியார் என்பவர்.

தனிச் செய்யுட் சிந்தாமணியில் தொகுப்புற்ற செய்யுட்கள் 3815. இவற்றுள். தொகுப்பாசிரியர் காலத்துக்கு முற்பட்ட புலவர்கள் பாடியவை 3036. புலவர்களின் தொகை 159. மற்றவை தொகுப்பாசிரியர் காலத்திருந்த 23 புலவர்கள் பாடியவை. செய்யுட்களின் தொகை 779.

தொகுப்பாசிரியர் தமிழ் நாவலர் சரிதையுடனும் பிற நூல்களுடனும் தாம் தொகுத்த செய்யுட்களை ஒப்பிட்டுச் சிறந்த குறிப்பொன்றை எழுதியுள்ளனர். அக் குறிப்பின்படி இந்நூலில் ஒரு புலவராற் பாடப் பெற்றவையென்பவை தமிழ் நாவலர் சரிதையில் வேறு புலவராற் பாடப் பெற்றனவாகக் காணப்பெறுகின்றன. சான்றாக இந்நூலிலுள்ள, 'தேரையார் செவ்வினீர்' என்று தொடங்குங் கம்பர் செய்யுள் தமிழ் நாவலர் சரிதையிற் பொய்யா மொழியார் பாடிய தென்று காணப்பெறும். தொகுப்பாசிரியர் கூற்றின் படி இந்நாலுள் தொகுக்கப் பெறுமல் ஆயிரக்கணக்கான செய்யுட்கள் விடப் பெற்றுள்ளன என்று தெரிகிறது.

தனித்துவம் (Individualism): அதிகாரத்துக்கு மாறுகத் தனி மனிதனின் சுதந்திரத்தை உயர்த்துவதும், கூட்டு முயற்சிக்கு மாறுகத் தனி முயற்சியைப் போற்றுவதும் தனித்துவம் எனப்படும். சமயம், அறவியல், சமூகம், அரசியல் முதலிய துறைகளில் வெளியுதவியோ கட்டுப்பாடோ உதவாது என்பது தனித்துவத்தின் கொள்கை.

அவனவனுக்கு இன்பம் தருவது நன்மையென்றும், துன்பம் தருவது தீமையென்றும் கூறுகிற பயன் முதற்கொள்கை (Utilitarianism) தனித்துவத்தின் ஒரு பகுதியே ஆகும். 'பிறர் தம் விருப்பம்போல் நடப்பதைத் தடுக்காத வரையில் அவனவன் தன் விருப்பம்போல் நடக்க விட்டுவிட வேண்டும்' என்று பென்தம் கூறுகிறார். இவ்வாறு ஒவ்வொருவரும் தம் விருப்பத்தை நாடினால் எல்லோரும் எல்லோருடைய விருப்பத்தையும் நாடுவார்கள் என்பது அவருடைய கொள்கை. இது தவறு. ஒவ்வொருவரும் தம் விருப்பம்போல் நடந்தால் வீண் குழப்பமே மேலிடும்.

பொதுநலத்துக்குக் கட்டுப்பட்டுத் தனி மனிதன் தன் சுதந்திரத்தைப் பயன்படுத்த வேண்டும் என்கிற உண்மையைத் தனித்துவ வாதிகளில் சிலர் ஒப்புக் கொண்டாலும், சமூகம், அரசியல் முதலிய துறைகளில் எப்படி அதிகாரம் செலுத்தப் படவேண்டும். எவ்விதம் சுதந்திரம் அனுமதிக்க வேண்டும் என்கிற கேள்விகளுக்கு அவர்கள் சரியான மறுமொழி அளிக்கவில்லை. பயன்முதற் கொள்கையைப் பின்பற்றிய தனித்துவ வாதியாகிய ஜான் ஸ்ட்டுவர்ட் மில் எழுதிய 'விடுதலை' என்ற கட்டுரையில் இக்கேள்விகளுக்கு அளித்திருக்கும் விடையைச் சற்று ஆராய்வோம். 'செய்கையின் பலன் செய்பவனை மட்டும் சார்ந்ததாயிருந்தால் அச்செய்கையைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டுவதில்லை. செய்கையின் பலன் பிறரைச் சார்ந்ததாயிருந்தால் அச்செய்கை அதிகாரத்துக்குக் கட்டுப்பட்டது. ஒருவன் விவேகியாகவோ அவிவேகியாவோ இருப்பது அவனைச் சார்ந்தது. சமூகமும் அரசாங்கமும் அவனை அவ்வாறு ஆக்க முடியாது. பொதுவாக அவனவன் தன்தன் மனம்போல் தன் வாழ்க்கையை அமைத்துக்கொண்டால் சமூகமும் அரசாங்கமும் முன்னேற்றம் அடையும். ஒருவனுடைய எண்ணத்தையோ, பேச்சையோ கட்டுப்படுத்தினால் அவனுடைய ஆளுமை (Personality) வளர்ச்சியடையாமல் தடுக்கப்படுகிறது. ஓர்

அரசாங்கம், சிறப்பாக, ஜனநாயகம் செம்மையாக நடைபெற வேண்டுமாயின், அதன் குற்றம் குறைகளை எடுத்துக்காட்டும் உரிமை குடிகளுக்கு இருக்கவேண்டும். வாக்குவாதத்தினால் தவறுகள் நீங்கி உண்மை வெளியாகும். ஆகையினால் தனி மனிதனுடைய சுதந்திரத்தைத் தடுக்கக்கூடிய அடக்குமுறையை அரசாங்கம் கையாளக்கூடாது.

இவ்வாறு மில் கூறுவதை நாம் முற்றிலும் ஏற்றுக் கொள்வதற்கில்லை. ஒரு செய்கை, செய்பவனை மட்டும் சார்ந்ததா, பிறரையும் சார்ந்ததா என்று எவரும் வரையறுத்துக் கூறமுடியாது. பெரும்பாலும் பிறரையும் சார்ந்ததாகத்தான் இருக்கிறது. பேச்சுரிமையை நீக்குகாட்ட விரும்புவோர் பிறரைப் பழிக்காமலும், தூற்றாமலும், புறக்கணித்துப் பேசாமலும் இருக்க வேண்டும். குறிப்பாக அரசாங்கத்துக்கு எதிராக எவரையும் பலாத்காரத்துக்குத் தூண்டாமல் இருக்க வேண்டும். ஆகவே தனி மனிதனின் பேச்சுரிமை நியாயமான கட்டுப்பாட்டுக்கு அடங்கியிருக்க வேண்டும்.

ஹெர்பர்ட் ஸ்பென்சர் என்பவரால் பரிணமத்தைத் தழுவிய முறையில் தனித்துவம் விவரிக்கப்பட்டிருக்கிறது. அவரது கொள்கை: "உயிரினங்கள் உயிர் வாழ்வதற்காகப் போராடிக்கொண்டிருக்கின்றன. போராட்டத்தில் வெற்றிபெற்றுத் தப்பிப் பிழைக்கின்றவைகளே வாழத் தகுதியுள்ளவையாகும். இதுவே இயற்கை நியமம். அரசாங்கத்தின் நோக்கம் இயற்கை நியமத்தை ஆதரிப்பது. வெளியிலிருந்து எதிரிகள் தாக்காதபடி பாதுகாப்பதும், குடிகள் தமக்குள் செய்துகொள்ளும் பொருளாதார ஒப்பந்தத்தை மீறினால் தண்டிப்பதும் ஆகிய இவ்விரண்டு அலுவல்களுக்கு மேல் வேறு எதிலும் அரசாங்கம் தலையிடலாகாது. இதற்கு மாறுகத் தகுதியற்றவர் களைத் தகுதியுள்ளவர்களோடு சமமாக்குவது பொய அநீதி. தடையற்ற போட்டியே எல்லோருக்கும் சுதந்திரம் அளித்துப் பொதுநலம் போற்றும் ஏகவழி. ஆகையால் பொருளாதாரத் துறையில் அரசாங்கம் தலையிடலாகாது. அங்குத் தனித்துவம் தலைநிமிர்த்து விளங்கவேண்டும்."

இவ்வாறு தனித்துவத்தை விளக்கிய ஸ்பென்சருடைய கொள்கையில் பல சிக்கல்கள் இருக்கின்றன. பரிணமம் நிரூபிக்கப்பட்ட உண்மையல்ல. ஆகையால் அதை ஆதாரமாகக் கொண்டு தனித்துவத்தை விளக்குவது சரியல்ல. மேலும் மக்களைத் தகுதியுள் ளவர், தகுதியற்றவர் என்று பிரிப்பது இயலாத காரியம். எவ்விதத்தில் தகுதியுள்ளவர் என்று எவ்வாறு முடிவு செய்வது? இந்தக் கேள்விக்குப் பரிணம வாதிகள் தக்க மறுமொழி கூறவில்லை. தடையற்ற போட்டியே எல்லோருக்கும் சுதந்திரம் அளித்துப் பொதுநலம் போற்றும் ஏகவழி என்பதும் தவறு. தகுதியற்றவர்களையும், தகுதியுள்ளவர்களை யும் சமமாக்குவது அநியாயம் என்றால், தடையற்ற போட்டி மூலம் வலியோரையும் மெலியோரையும் சமமாக்குவது நியாயமா? அரசாங்கத்தின் கடமை வெளி எதிரிகள் தாக்காதபடி பாதுகாப்பதிலும் குற்றங்களைத் தண்டிப்பதிலும் மட்டும் அடங்கி யில்லை; எல்லோருக்கும் நியாயம் அளிப்பதிலும் அடங்கியிருக்கிறது. இவ்வாறு நியாயம் அளிக்க வேண்டுமானால் வலியார் மெலியாரைத் துன்புறுத் தாமல் தடுக்கவேண்டும். இந்த அலுவலைச் சரிவரச் செய்வதற்கு அரசாங்கம் பொருளாதாரத் துறை யிலும் கலந்துகொண்டு வீடு, வட்டி, லாபம், வேலை நேரம், தொழிலாளருடைய வசதி முதலியவைகளை ஒழுங்கு செய்யவேண்டும். ஆகையால் பொருளா தாரத் துறையில் அரசாங்கம் தலையிடலாகாது என்பது ஏற்புடைத்தன்று.

அளவுக்கு மிஞ்சினால் அமுதமும் நஞ்சு என்ற பழமொழிக்கொப்ப மித மிஞ்சி அதிகாரத்தைத் தாழ்த்துவதும் சுதந்திரத்தை உயர்த்துவதும் தனித் துவத்தின் தவறு. பழுதில்லாத தனித்துவத்தில் நாம் கொள்ளக்கூடியவை அரசாங்கத்தின் அதிகாரம் அளவாக இருக்கவேண்டும் என்பதும், மனிதனுக்குச் சுதந்திரம் இன்றியமையாதது என்பதுமே. ஜோ. அ.

தனிப்பாடல் திரட்டு (19-ஆம் நூ. பிற் பகுதி) தமிழ் நாட்டிற் புலவர்கள் தம் வாழ்க்கை யிலே பாட நேர்ந்த தனிப்பாடல்கள் முற்காலத்தும் பிற்காலத்தும் தொகுக்கப் பெற்றுள்ளன. சங்க கால நூல்களாகிய புறநானூறு, அகநானூறு, குறுந் தொகை, நற்றிணை, பரிபாடல், நாலடியார் போன் றவை அவ்வாறு தொகுப்புற்றவை. பிற்கால புலவர்கள் பாடிய பாடல்கள் தமிழ்நாட்டிற் செவி வழியாகக் கேட்டு வந்தவை; 19-ஆம் நூற்றாண்டி னிறுதியிலே இராமநாதபுரம் சமஸ்தானம் பொன் னுச்சாமித் தேவர் முயற்சியாலே தனிப்பாடல் திரட்டு எனத் தொகுக்கப்பெற்றன. அவை பல பதிப்புக்கள் பெற்றன. பதிப்பிக்குந்தோறும் சில பாடல்கள் சேர்ந்தும், சில நீங்கியும் உள்ளன. தனிப் பாடல்களேயன்றி நூல்களில் உள்ள செய்யுட்கள் சிலவும் திரட்டிச் சேர்க்கப்பெற்றுள்ளன. இந் நூல் இரண்டு பாகமாக வெளிவந்துள்ளது.

இத்திரட்டு நூலுக்கு முதலில் காஞ்சீபுரம் மகா வித்துவான் இராமசாமி நாயுடு அவர்களும், பின்னர்த் திருநெல்வேலி கா. சுப்பிரமணிய பிள்ளை (தி. க.) அவர்களும் உரை யெழுதிப் பதிப்பித்துள்ளனர்.

இறுதியாக வெளிவந்த கா. சுப்பிரமணிய பிள்ளை பதிப்பிலே ஆயிரத்தெழுநூற்று முப்பத்தைந்து செய்யுட்கள் உள்ளன.

தனிப்பாடல் திரட்டு வெளிவருவதற்கு முன் 17-ஆம் நூற்றாண்டில் தமிழ் நாவலர் சரிதை (தி. க.) எனவொன்று வெளிவந்துள்ளது. அந்நூலிலுள்ள பாடல்களிற் சில தனிப்பாடல் திரட்டிலே வேறு புலவர்களாற் பாடப் பெற்றவையெனக் காணப் பெறுகின்றன. சான்றாக, 'இந்திரன் கலியாய்' என்று தொடங்கும் பாடல் காளமேகம் பாடிய தெனத் தமிழ் நாவலர் சரிதை கூறும்; தனிப்பாடல் திரட்டோ சொக்கநாதப் புலவருடைய தென்னும். பெயர் தெரியாப் புலவர்களின் பாடல்கள் சிலவும் தனிப்பாடல் திரட்டிலேயுள்ளன.

தனிமகனார் சங்ககாலப் புலவர். இவர் பாடிய செய்யுளில் 'பெரிய, பாழடைந்த ஊரைக் காத்திருந்த தனிமகன் போன்று என்னுடம்பு உணவினாலே காக்கப் பெறுவதாயிருந்தது' என்ற கவலையைப் பிரிந்த தலைவி கூறுவதாகக் கூறியிருக்கும் உவமை நயம்பற்றி இவர் பெயர், 'தனிமகனார்' எனப் பெற்றிருக்கின்றது. இவர் இயற் பெயர் தெரியவில்லை (நற். 153).

தனிமங்கள் (Elements): உலகிலுள்ள பொருள்கள் யாவும், ஒன்றோடொன்று மாறுபட்ட, பல்வேறு பொருள்களாலானவை. எல்லாவற்றிற்கும் அடிப் படையான இப்பொருள்களே ரசாயனத்தில் தனிமங் கள் எனப்படும். இரும்பு, கந்தகம், தங்கம், ஆக்சிஜன் முதலியன தனிமங்களுக்கு எடுத்துக் காட்டுக்கள். இது வரையில் (1957) 98 தனிமங்களைக் கண்டுபிடித்துள்ள னர். இன்னும் பல தனிமங்கள் கண்டுபிடிக்கப்படலாம்.

தனிமங்கள்

அணு எண்	தனிமத்தின் பெயர்	குறியீடு	ஐசோடோப்புக்கள்	அணு நிறை	உருகு நிலை	கொதி நிலை	கண்டுபிடித்தவர் பெயர்	அவருடைய நாடு	கண்டு பிடித்த ஆண்டு
1	ஹைடிரஜன்	H	3	1·0081	−258·8	−252·8	கேவண்டிஷ்	கிரேட் பிரிட்டன்	1766
2	ஹீலியம்	He	3	4·003	−271·9	−268·9	லாக்யர்; ராம்சே	ஸ்காட்லாந்து	1868 1898
							நீல்ஸ் லாங்ள ; இலெவ்	சுவீடன்	—
3	லிதியம்	Li	3	6·940	178–186	1336±5	ஆர்பட்ஸன்	சுவீடன்	1817
4	பெரிலியம்	Be	3	9·02	1350	1350	வாக்குவலின்	பிரான்ஸ்	1797
							ஓலர் ; பிரித்தெடுத்தவர் : புளி	ஜெர்மனி	1828
5	போரான்	B	3	10·82	2300	2550	டேவி	இங்கிலாந்து	1808
6	காரீபன்	C	5	12·01	3527	4200	†	—	—
7	நைட்ரஜன்	N	4	14·008	−209·86	−195·8	ரூதர்போர்டு	ஸ்காட்லாந்து	1772
8	ஆக்சிஜன்	O	5	16·000	−218·4	−182·9	ஷீலே	சுவீடன்	1772
							பிரீஸ்ட்லி	இங்கிலாந்து	1774
9	புளோரின்	F	4	19·000	−218	−187	மூவாசான்	பிரான்ஸ்	1886
10	நீயான்	Ne	5	20·183	—	−245·9	ராம்சே ; டி.ராவர்ஸ்	கிரேட் பிரிட்டன்	1898
11	சோடியம்	Na	3	22·997	97·5	880	டேவி	பிரான்ஸ்	1736
							மார்கிராப்	ஜெர்மனி	1761
12	மக்னீசியம்	Mg	5	24·32	651	1110	டேவி	கிரேட் பிரிட்டன்	1807
13	அலுமினியம்	Al	4	26·97	658·7	1800	ஓலர்	ஜெர்மனி	1827
14	சிலிக்கன்	Si	5	28·09	1420	2600	பெர்சீலியஸ்	சுவீடன்	1817
15	பாஸ்வரம்	P	4	30·98	44	280	பிரான்ட்	ஜெர்மனி	1669
16	கந்தகம்	S	6	32·06	112·8	444·6	†	—	—
17	குளோரின்	Cl	6	35·457	−102	− 33·7	ஷீலே	சுவீடன்	1774
							தனிமமெனக் கூறியவர் : டேவி	இங்கிலாந்து	1810
18	ஆர்கான்	A	6	39·944	−189·2	185·7	ராலே ; ராம்சே	ஸ்காட்லாந்து	1894
19	பொட்டாசியம்	K	5	39.1	62·3	760	டேவி	இங்கிலாந்து	1807
20	கால்சியம்	Ca	8	40·08	810	1240	,,	இங்கிலாந்து	1808
21	ஸ்காண்டியம்	Sc	8	44·96	1200	2400	நீல்சன்	சுவீடன்	1879
22	டைட்டேனியம்	Ti	8	47·90	1725	>3000	கிரெகர்	இங்கிலாந்து	1789
23	வனடியம்	V	4	50·95	1720	3000	செவ்ஸ்ட்ராம்	சுவீடன்	1830
24	குரோமியம்	Cr	5	52·01	1615	2200	வாக்குவலின்	பிரான்ஸ்	1797
25	மரங்கனீஸ்	Mn	6	54·93	1260	1900	கான்	சுவீடன்	1774
26	இரும்பு	Fe	7	55·85	1535	3000	†	—	—
27	கோபால்ட்டு	Co	7	58·94	1480	2900	பிரான்ட்	சுவீடன்	1735
28	நிக்கல்	Ni	7	58·69	1455	2900	கிரான்ஸ்டெட்	சுவீடன்	1754

29	செம்பு	Cu	5	63·54	1083	2310	†	—	—
30	துத்தநாகம்	Zn	9	65·38	419·4	907	மார்கிராப்	ஜெர்மனி	1746
31	காலியம்	Ga	8	69·72	30·15	2000	புவாபோட்ரான்	பிரான்ஸ்	1875
32	ஜெர்மானியம்	Ge	9	72·60	958·5	2700	விங்க்ளர்	ஜெர்மனி	1886
33	ஆர்சனிக்கு	As	4	74·91	615°-ல் பதங்கமாகிறது		†	—	—
34	செலீனியம்	Se	8	78·96	217	690	பெர்சிலியஸ்	சுவீடன்	1817
35	புரோமின்	Br	9	79·916	−7·3	58·78	பாலார்	பிரான்ஸ்	1826
36	கிரிப்ட்டான்	Kr	9	83·8	−157	−152·3	ராம்சே ; டிராவர்ஸ்	இரேட் பிரிட்டன்	1898
37	ருபிடியம்	Rb	4	85·48	38·5	700	புன்சன் ; கிர்க்காப்	ஜெர்மனி	1861
38	ஸ்ட்டிரான்ஷியம்	Sr	8	87·63	757	1366	டேவி	இங்கிலாந்து	1808
39	இட்ரியம்	Y	4	88·92	1490 ± 200	2500	காடொலின்	பின்லாந்து	1794
40	ஸர்க்கோனியம்	Zr	7	91·22	1857	>2900	கிளாப்ரோத்	ஜெர்மனி	1789
41	நியோபியம்	Nb	3	92·91	2900	>3300	ஹாட்சட்	இங்கிலாந்து	1801
42	மாலிப்டினம்	Mo	7	95·95	2620	3700	தெஜல்ம்	—	1781
43	டெக்னீஷியம்	Tc	—	99	—	—	பெரியர், செக்ரி	?	1937
44	ருதீனியம்	Ru	7	101·7	2450	3700	கிளாஸ்	ரஷ்யா	1844
45	ரோடியம்	Rh	4	102·91	1966	>2500	வுலாஸ்ட்டன்	இங்கிலாந்து	1803
46	பல்லேடியம்	Pd	8	106·7	1555	2200	,,	இங்கிலாந்து	1803
47	வெள்ளி	Ag	3	107·880	960 5	1950	†	—	—
48	கடமியம்	Cd	9	112·41	320·9	767	ஸ்ட்ரொமையர்	ஜெர்மனி	1817
49	இண்டியம்	In	—	114·76	155	1450	ரீச் ; ரிட்சர்	ஜெர்மனி	1863
50	வெள்ளீயம்	Sn	11	118·70	231·9	2270	†	—	—
51	அன்டிமனி	Sb	8	121·76	630	1380	†	ருமேனியா	1782
52	டெலூரியம்	Te	17	127·61	449·8	1390	மியூலர்	பிரான்ஸ்	1811
53	அயோடின்	I	8	126·91	113·5	184·4	கூர்ட்டுவா	இரேட் பிரிட்டன்	1898
54	செனான்	Xe	13	131·3	−112	107·1	ராம்சே ; டிராவர்ஸ்	ஜெர்மனி	1860
55	சீசியம்	Cs	4	132 91	28·5	670	கிர்க்காப் ; புன்சன்	இங்கிலாந்து	1808
56	பேரியம்	Ba	10	137 36	850	1140	டேவி	சுவீடன்	1839
57	லான்தனம்	La	2	138·92	810	—	மூசாண்டர்	சுவீடன்	1803
58	சீரியம்	Ce	5	140·13	640	1400	கிளாப்ரோத்; ஹிசிங்கர்; பெர்சிலியஸ்; பிரித் தெடுத்தவர்: ஹால்பிராண்டு–நார்ட்டன்	—	1803 } 1895
59	பிரசியோடிமியம்	Pr	3	140·92	940	—	வான்வெல்பாஷ்	—	1885
60	நியோடிமியம்	Nd	7	144·27	840	—	வான்வெல்பாஷ்	—	1885
61	புரோமீதியம்	Pm	—	147	—	—	கிளென்டெனின், மாரின்ஸ்கி	—	1945
62	சமேரியம்	Sm	7	150·43	>1300	—	புவாபோட்ரான்	பிரான்ஸ்	1879
63	யூரோப்பியம்	Eu	2	152·0	—	—	டென்மார்ஸே	பிரான்ஸ்	1901
64	காடவினியம்	Gd	7	156·9	—	—	புவரபோட்ரான்	பிரான்ஸ்	1886
65	டெர்பியம்	Tb	3	159·2	327 ± 5	—	மூசாண்டர்	சுவீடன்	1843
66	டிஸ்ப்புரோசியம்	Dy	7	162·46	—	—	புவாபோட்ரான்	பிரான்ஸ்	1886
67	ஹால்மியம்	Ho	1	164·94	—	—	கிளெவ்	சுவீடன்	1879
68	எர்பியம்	Er	6	167·2	—	—	மூசாண்டர்	சுவீடன்	1843
69	தூலியம்	Tm	2	169·4	—	—	கிளெவ்	சுவீடன்	1879

அணு எண்	தனிமத்தின் பெயர்	குறியீடு	ஐசோடோப்புக்கள்	அணு நிறை	உருகு நிலை	கொதி நிலை	கண்டுபிடித்தவர் பெயர்	அவருடைய நாடு	கண்டு பிடித்த ஆண்டு
70	இட்டர்பியம்	Yb	7	173·04	1800	—	மாரிக்னாக்	—	1878
71	அட்டீலியம்	Lu	2	174·99	—	—	அர்பைன்	பிரான்ஸ்	1907
72	ஹாப்னியம்	Hp	7	178·6	2207	>3200	காஸ்ட்டர் ; ஹீவ்சி	நெதர்லாந்து	1923
							வான் ஆர்க்கல் ; பிறித்தவர் : போர்		1925
73	டான்டலம்	Ta	4	180·88	2850	4100	எக்கபர்கு	சுவீடன்	1802
74	டங்ஸ்ட்டன்	W	5	183·92	3370	5900	ஷீலே	சுவீடன்	1781
75	ரீனியம்	Re	2	186·31	3170±60	—	நொடாக் ; டாக்கே ; பர்க்	ஜெர்மனி	1925
76	ஆஸ்மியம்	Os	7	190·2	2700	5500	டெனன்ட்	இங்கிலாந்து	1803
77	இரிடியம்	Ir	2	193·1	2450	>4800	,,	இங்கிலாந்து	1804
78	பிளாட்டினம்	Pt	6	195·23	1773·5	>4300	ஸ்க்காலிஜர்	இத்தாலி	1557
79	தங்கம்	Au	3	197·2	1063	1880	†	—	—
80	பாதரசம்	Hg	10	200·61	−39·0	356·9	†	—	—
81	தாலியம்	Tl	5	204·39	303·5	1650	குரூக்ஸ்	இங்கிலாந்து	1861
82	காரீயம்	Pb	5	207·21	327·43	1620	†	—	—
83	பிஸ்மத்து	Bi	6	209·00	271	1450	ஜோப்ராய்	பிரான்ஸ்	1753
84	பொலோனியம்	Po	7	210	—	—	கியூரி	பிரான்ஸ்	1898
85	ஆஸ்ட்டட்டன்	At	–	—	—	—	கார்சன் ; மெக்கன்ஸீ ; செக்ரி	— —	1940
86	ரேடான் (ரைட்டான்)	Rn	3	222	−71	−62	டார்ன்	ஜெர்மனி	1900
87	பிரான்சியம்	Fr	–	223	—	—	பெரி	பிரான்ஸ்	1940
88	ரேடியம்	Ra	4	226·05	960	1140	பியர் ; கியூரி	பிரான்ஸ்	1898
89	ஆக்ட்டினியம்	Ac	2	229	—	—	டபைஎர்ன்	பிரான்ஸ்	1899
90	தோரியம்	Th	7	232·12	1845	>3000	பெர்ஸீலியஸ்	சுவீடன்	1815
91	புரோட்டாக்ட்டினியம்	Pa	4	231	3000	—	ஹான் ; மீட்டர் ; சாடி ; கிரான்ஸ்ட்டன்	கானடா	1917
92	யுரேனியம்	U	4	238·07	>1850	3500	கிளாப்ரோத்	ஜெர்மனி	1789
93	நெப்ட்டியூனியம்	Np	–	239	—	—	மாக்மில்லன் ; ஏபல்சன்	அமெரிக்கா	1940
94	புளூட்டோனியம்	Pu	–	239	—	—	சீபர்க் ; கெனடி ; மாக்மில்லன் ; வால்	அமெரிக்கா	1940
95	அமரிஷியம்	Am	–	241	—	—	சீபர்க் ; ஜேம்ஸ் ; மார்கன்	அமெரிக்கா	1945
96	கியூரியம்	Cm	–	242	—	—	சீபர்க் ; ஜேம்ஸ் ; கியார்சோ	அமெரிக்கா	1945
97	பெர்க்லீலியம்	Bk	–	—	—	—	,, ,,	அமெரிக்கா	1949
98	காலிபோர்னியம்	Cf	–	—	—	—	,, ,,	அமெரிக்கா	1950

† இக்குறியிட்ட தனிமங்கள் பண்டைக்கால முதலே தெரிந்திருந்தன

ஒவ்வொரு தனிமத்திற்கும் ஒரு குறியீடு உண்டு. இது வரையில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட தனிமங்களையும், அவற்றைக் கண்டுபிடித்தவர் பெயர் முதலிய விவரங்களையும் அட்டவணையில் காணலாம்.

சாதாரண வெப்ப நிலையிலும் அழுத்தத்திலும் இரண்டு தனிமங்கள் நிரவமாகவும், 17 வாயுவாகவும், மற்றவை திடப்பொருள்களாகவும் உள்ளன. பாத ரசமும் புரோமினும் நிரவ நிலையிலும், ஆக்சிஜன், ஹைடிரஜன், நைட்ரஜன், புளோரின், குளோரின், ஆர்கன், நீயான், ஹீலியம், செனன், கிரிப்ட்டான், ரேடான் முதலியன வாயு நிலையிலுமுள்ள தனிமங்கள். மற்றவை திட நிலையில் உள்ளன.

ஆக்சிஜன் என்ற தனிமமே உலகிலேயே மிகுதியாக உள்ளது. காற்றில் 21 சதவீதமும், நீரில் 89 சதவீதமும், மானிட உடலில் 65 சதவீதமும், பூமியின் புறணியில் (Crust) 50 சதவீதமும் ஆக்சிஜனே. ஆக்சிஜனுக்கு அடுத்தபடியாக சிலிக்கன் மிகுதியாக உள்ளது. உலகிலுள்ள தனிமங்களினத்தையும் ஆவர்த்த விதியின்படி (Periodic law தை. க.) ஆவர்த்த அட்டவணையில் அமைத்துள்ளனர்.

தனியார் வாணிகம் என்பது தனியொருவரே முதல்போட்டு நடத்தும் தொழில் அல்லது வாணிக மாகும். இது பல்வேறு வாணிக அமைப்புக்களில் ஒன்று. இம்முறையின் தனி இயல்புகள் வருமாறு: வாணிகத்திற்கு வேண்டிய முதலை ஒருவரே போடுகிறார். உரிமையும் நிருவாகப் பொறுப்பும் வெவ்வேறுகப் பிரிக்கப்படுவதில்லை. முதலின் உரிமையாளரே நிருவாகப் பொறுப்பாளருமாவார். அவர் தம் நிலையத்தைத் தாமே நடத்துவதால் நிருவாகத்தில் அக்கறையும், நன்கு உழைக்கவேண்டும், செலவு களைச் சிக்கனமாகச் செய்யவேண்டும் என்ற தூண்டுதலும் இருக்கும். இதனால் தனியார் வாணிகம் பெரும்பாலும் சிக்கனமாகவும் நிறமையாகவும் நடைபெறுகிறது. நிலையத்தின் இலாபம் முழுவதும் உரிமையாளராகிய ஒருவருக்கே உரியது. நட்டம் வந்தாலும் அவரேதான் தாங்கவேண்டும். இந் நிலையத்தைத் தொடங்குவதும் மூடுவதும் எளிது. சட்ட நடவடிக்கைகளோ, ஏற்பாடுகளோ தேவையில்லை. வாணிக வேலைகள் ஒவ்வொன்றிலும் உரிமையாளர் நேரடியான கருத்துச் செலுத்துவார். வாடிக்கைக்காரர்களுக்கும் அவருக்கும் நேரடியான தொடர்புண்டு. இதனால் வாடிக்கைக்காரர்களின் விருப்பு வெறுப்புக்களைத் தழுவி நடந்துகொள்வதே இந்நிலையத்தின் வெற்றிக்குரிய நுட்பமாகும். இலாபத்தைக் கணக்கிடுவதில் எத்தகைய தகராறும் இல்லை. வாணிக இரகசியங்களைக் காப்பாற்றுவதற்கு இம் முறையில் முழு வாய்ப்பு இருக்கிறது. உதாரணமாக ஒருவர் தயாரிக்கும் கூந்தல் தைலத்தைப் பலரும் விரும்பி வாங்கலாம். அதற்குக் காரணம் அதன் குறிப்பிட்ட தயாரிப்பு முறையே. அம்முறை வெளியாகிவிட்டால் வேறு பலரும் அதே தைலத்தைத் தயாரிக்க முடியும். தனியார் வாணிக அமைப்பில் (உரிமையாளர் ஒருவரே யாதலால்) இத்தகைய இரகசியங்களை வெளியிடாமல் காப்பாற்ற முடிகிறது.

இவ்வாணிக அமைப்பில் சில குறைகளும் இருக்கின்றன. வாணிகத்தைப் பெருக்குவதற்கு அதிக வாய்ப்பில்லை. வாணிகத்தை விரிவாக்க அதிக முதலும் நிருவாகத் திறமையும் வேண்டற்பாலன. தனியார் வாணிக அமைப்பில் இவையிரண்டையும் ஒருவரே தாண்டியும் வழங்குவதாக வேண்டும். அவருடைய முதலீட்டு ஆற்றலும் நிருவாகத்திறனும் அவருடைய சொத்தின் மதிப்பையும், கல்வி யறிவையும், தொழில் அனுபவத்தையும், மதிநுட்பத்தையும் பொறுத்தன. ஆகையால் ஒரு குறிப்பிட்ட அளவுக்குமேல் வாலிகத்தைப் பெருக்குவதற்கு வாய்ப்பில்லை. வரையறுப் (Unlimited) பொறுப்பு இதன் மற்றொரு பெருங்குறையாகும். வாணிக நிலையத்தின் கடன்களைத் திருப்பித் தர அதன் சொத்துக்கள் போதவில்லை யென்றால் உரிமையாளரின் தனிச் சொத்தும் பாதிக்கப்படும். கடனைத் தீர்க்க முழுச் சொத்தையும் பயன்படுத்த வேண்டி நேரலாம். தாமே சொந்தமாக வாணிகத்தை நடத்துகின்றவர்கள் பலர் வாணிக முயற்சியின் வீழ்ச்சியால் வாழ்வையே இழப்பதற்கு இதுவே காரணம்.

இவ்வாணிக அமைப்பு, சிறிய அளவுத் தொழில் களுக்கே ஏற்றது. குறைந்த அளவு முதல் போட்டுச் சிறிய அளவில் நடத்தக்கூடிய தொழில்களுக்கு இது மிகவும் ஏற்ற முறையாகும்.

தனியுயிர் வரலாறும் உயிரின வரலாறும் (Ontogeny and phylogeny): ஒரு தவகோயானது சிறு முட்டையாகத் தொடங்கி, நீரிலே கருவாக வளர்ந்து, தலைப்பிரட்டை யுருவடைந்து, சில காலம் மீன்போல நீந்தித் திரிந்து, பிறகு அவ்வுரு மாறி நாலு காலுள்ள சிறு தவகோயாகி, நிலத்தின்மேல் தத்தி வாழ்ந்து, முதிர்ந்து யடைந்து, தன் முறையிலே முட்டையிட்டுத் தன் இனத்தைப் பெருக்கி, சில ஆண்டுகள் வாழ்ந்து மூப்புற்றோ, பிணியுற்றோ, பிறவுயிர் களுக்கு இரையாகியோ சாக்காடடைகிறது. ஒரு மரமானது சிறு விதையிலிருந்து முளைத்துக் கன்றுகி, உயர்ந்து தண்டும், கிளையும், கோடும், கொப்பும் விட்டு வளர்ந்து, முதிர்ந்து, ஆண்டுதோறும் பூவும் காயும் விட்டுக் கனியையும் விதையையும் உதிர்த்துச் சில ஆண்டுகளோ, பல ஆண்டுகளோ வாழ்ந்திருந்து, மூத்துப் பட்டுப்போகிறது.

இவ்வாறே எல்லா வுயிர்களும், சுருக்கமாகக் கூறின் முட்டை, கரு, வளருயிர், முதிருயிர் ஆகிய நிலைகளை முறையே அடைந்து, பிறகு முன்னுக்குத் தம் வழியே வரும் அடுத்த தலைமுறை தோன்றுவதற்காக முட்டை யிட்டு இனம் பெருக்கும். எந்த வுயிரிலும் காணும் இந்தப் பல நிலைகளுள்ள வாழ்க்கை நிகழ்ச்சிகளின் வரிசையானது அவ்வுயிரின் வாழ்க்கை வரலாறு எனப்படும். அந்நிகழ்ச்சிகளை ஒரு சுருக்கக் கருதும்போது அவை அவ்வுயிரின் வாழ்க்கை வட்டம் எனப்படும்.

ஒவ்வோர் உயர்நிலை விலங்கும் கருவுற்ற அண்ட மாகிய ஓர் அணுவிலிருந்து தன் வாழ்க்கையைத் தொடங்குகின்றது. இந்த அணுவானது புரோட்டோசோவா என்னும் ஓரணுப் பிராணி யுள்ளதை ஒத்திருக்கிறது. தனியுயிர் வரலாற்றின் முதல் நிலையாகிய இது மிகச் சிறிய பொருள். மனித வுயிரில் இந்தக் கருவணு $\frac{1}{175}$ அங்குல விட்டமே உள்ளது. இந்தக் கருவணுவோ, $\frac{1}{120}$ அங்குலமே அளவுள்ள மானிட விந்தணுவுடன் ஒப்பிடின் பெரும்பூதமே என்றெண்ணத் தக்கதாக இருக்கிறது. கருவணுவே பரம்பரைப் பண்புகளை ஏந்திச் செல்லும் பெட்டகம். அதற்குள்ளே முன்னுக்கு மலர்ச்சியுறப்போகும் உடல், உள்ளம், ஒழுக்கம் முதலிய எல்லாப் பண்புகளும் அடங்கியிருக்கின்றன. எந்த எந்தப் பண்புகளிலே பின்னேயுயிரானது, அது எலியாயினும் புலியாயினும் குரங்காயினும் மனிதனுயினும் பெற்றோரை ஒத்திருக்கிறதோ, அந்த அந்தப் பண்புகளுக்குரிய பரம்பரைப் பொருள்கள் அந்தக் கருவணுவிலே பொதியப்பெற்றிருக்கின்றன. கருவணு இரண்

டாகப் பிளவுறும்; பிறகு 4, 8, 16 இவ்வாறு எண் ணிறைந்த அணுக்களாகப் பிளவுபடும். பிறகு அது உள்ளே கூடாக இருக்கும் ஒரே அடுக்கு அணுக்களா லான பிளாஸ்ட்டுலா என்னும் கருப்பந்து நிலையை அடையும். பிறகு பந்தின் ஒரு பக்கம் உள்மடங்கி யமுந்தி, இரண்டு அடுக்குக்கள் உள்ள காஸ்ட்ருலா என்னும் கருக் கிண்ண நிலையை யடையும், இந்நிலையில் இந்தக் கருவானது டிலென்டரேட்டா என்னும் பல ளம், சொறிமீன் போன்ற இரண்டு அணுவடுக்குக்களா லான உடலுள்ள சுரடுக்கு (Diploblastic) உயிர்களை ஒத்திருக்கும். இன்னும் பல மாறுபாடுகள் ஏற்பட்டு, இக்கருவிலே உணவுப் பாதையும் மற்ற உறுப்புக்களும் உண்டாகின்றன. இன்னும் முன்னுக்குப் பல முதிர்ச்சி நிலைகளைப் படிப்படியாகக் கடந்து, முற்றிலும் உரு வான ஒரு தனியுயிர் உண்டாகின்றது. ஒருயிரின் இந்த வளர்ச்சியானது பெருவியப்பை வினைக்குந் தன்மை யுள்ளது.

உயிரின வரலாறு: இஃது ஓர் இனம் அல்லது கூட் டத்தின் வரலாறு. இக்காலத்தில் வாழ்ந்திருக்கும் உயிர் கள் இவற்றினும் எளிய உயிர்களினின்றும் பரிணமித் தவை. அவை, தம்முடைய முறையிலே, தம்மினும் எளிய உயிர்களினின்றும் வந்தவை. இவ்வாறு பரிணம விருட்சமானது மிகவும் எளிய ஓரணுவுயிர்களினின்றும் எழுந்தது. பிராணிகள் புரோட்ட சோவா என்னும் ஓரணுப் பிராணிகளிலிருந்து மேலும் மேலும் உயர்ந் துள்ள பலவணுப் பிராணிகள் வெவ்வேறு வகையான அமைப்புக்கள் உள்ளனவாகத் தோன்றி வந்திருக் கின்றன.

மிகத் தாழ்ந்தவற்றிலிருந்து மிக உயர்ந்த அமைப்புள் ளவை வரையிலுள்ள தொகுதிகளில் முக்கியமான சிலவற்றை இங்குக் குறிக்கலாம். அவை புரோட்ட சோவா, டிலென்டரேட்டா என்னும் குழியுடலிகள், பிளாட்டிஹெல்மின்த்திஸ் என்னும் தட்டைப் புழுக் கள், எக்கைனொடெர்மேட்டா என்னும் முள்தோலி கள், மொலஸ்காஎன்னும்மெல்லுடலிகள், ஆர்த்ரோப் போடா என்னும் கணுக்காலிகள், கார்டேட்டா என் னும் முதுகு தண்டுப் பிராணிகள் என்பவை. முதுகு தண்டுப் பிராணிகளிலே மீன், தவளை, ஊர்வது, பறவை, பாலூட்டி என்னும் வகுப்புக்கள் உண்டு. பாலூட்டி கள் பரிணம விருட்சத்தின் உச்சிக் கிளையாகும்.

ஒரு தவளையின் வாழ்க்கைவரலாற்றைக் கவனித்தால் அங்குக் கருவணுவாக நிற்கும் ஓரணு நிலை புரோட்ட சோவாவை ஒத்த நிலையாகும். பிறகு உள்ளே சிறிய இடைவெளியுள்ள கருப்பந்து போன்ற நிலைவருகிறது. அப்பால் வரும் கருக்கிண்ண நிலை இரண்டடுக்குள்ள குழியுடலிகளை ஒத்திருக்கிறது. பிறகு நோட்டோக் கார்டு என்னும் முதுகு தண்டுள்ளதும், புரோட்டோ கார்டேட்டா என்னும் உட்தொகுதியை ஒத்ததுமான நிலையை அந்தத் தவளையின் கரு அடைகிறது, பிறகு நோட்டோர்க்கார்டுக்குப் பிரதியாக முதுகெலும்புத் தண்டு உண்டாகிறது. அப்போது இப்பிராணி மீன் போன்ற நிலையை அடைகிறது. அதுவே செவுள் பிளவு களும், செவுள்களும், தட்டையான வாலும் உள்ள தகீலப் பிரட்டை நிலையாகும். பிறகு பல மாறுபாடுகள் வரிசையாக நடந்து, வாலுள்ளதும், செவுளால் மூச்சு விடுவதும், மீன்போன்றதுமான தனியுயிர் வாலில்லாத தும், நுரையீரலால் மூச்சு விடுவதும், நான்கு கால்க ளுள்ளதுமான தவளை என்னும் பிராணியாக உருமாற் றம் அடைகின்றது. பொதுவாகப் பார்க்கும்போது, தவளை தன் முன்னுயிர்களின் பரம்பரை வரலாற்றைத் திரும்பப் பின்பற்றுகிறது. உதாரணமாக, தவளையின் வாழ்க்கை வட்டத்தில் காணும் மீன்போன்ற நிலை அது மீன் போன்ற முன்னுயிர்களிலிருந்து பரிணமித்ததன் பதைக் காட்டும். இவ்வாறே பல பிராணிகளின் தனி யுயிர் வரலாற்றிலே அவை முதலில் தோன்றின எளிய உயிர் நிலையும், அவற்றின் இனம் வளர்ந்து வந்த சிக்க லான பரம்பரை நிலைகளையும் காட்டுகிறது. மீன், தவளை, பல்லி, கோழி, பசு, பன்றி, மனிதன் ஆகிய உயிர் களின் கருநிலைகள் செவுள் பிளவுகள் உள்ளவையாகி ஒத்திருக்கின்றன. அவற்றை வேறு பிரித்தறிவது கடினம்.

மேற்கூறியவற்றிலிருந்து ஒரு தனியுயிரின் வாழ்க்கை வரலாறு அந்த உயிரினத்தின் பரிணம வரலாற்றைச் சுருக்கமாகக் காட்டுகிறதுஎனத் தெரிகிறது. தனியுயிர் வரலாறு உயிரின் (Life) வரலாற்றையே திரும்பக் கடந்து வருவது போன்றிருக்கிறது. இந்த நிகழ்ச்சியை ஹெக்கல் என்னும் விஞ்ஞானி விளக்கினர். இதனை உயிர்த்தோற்றநியதி என்பர். பி. ஜா. சு.

தனுசு (Sagittarius) மேஷம் முதல் எண்ணிய ராசிகளுள் ஒன்பதாவது; மூலமும், பூராடமும், உத்திராடத்தின் ஒரு பகுதியும் அடங்கியது. மார்கழி மாதத்தில் சூரியன் சஞ்சரிக்கும் ராசி. இதில் ஒளி மிகுந்த நட்சத்திரங்கள் இல்லை. இதில் ஒளிமாறி (Variable) நட்சத்திரக் கூட்டங்கள் உள்ளன. எம்.வே.

தனுஷ்கோடி தென்னிந்தியாவில் இராமநாத புர மாவட்டத்தின் தென்கிழக்கில் இராமேசுவரத் தீவின் தென்கிழக்குக் கோடியிலிருக்கும் புண்ணியத் தலம். துறைமுகமுமாகும். ரெயில் நிலையம். இராமேசு வரத்திலிருந்து தெற்கே 12 மைல் தொலைவிலிருக் கிறது. இராமநாதபுரம் வழியாக வரும் ரெயில் பாதை இங்கு முடிவடைகிறது. இங்குக் கோயில் ஒன்றுமில்லை. வெறும் தீர்த்தக்கட்டமே. இராமன் இலங்கை செல்ல நெடுங்கடலில் கடக்க வழி தரும்படி வருணனை நோக்கித் தவங்கிடந்தும், வருணன் வாரா மையால் சீற்றமுற்றுத் தன் வில்லை வளைத்துச் சுடு சரம் துரந்த இடம் இதுவாதலால் இது தனுஷ்கோடி என்று பெயர் பெற்றதென்பர்.

தா

ஒலி : த் என்ற மெய் முன்னும் ஆ என்ற உயிர் பின்னுமாக ஒலிக்க வரும் உயிர்மெய்யெழுத்து. பார்க்க: த; ஆ.

பொருள் : தா என்பது விகீப்பகுதியாய் ஒப்போனுக்குக் கொடுத்தல் என்ற பொருளில் வழங்கியது. தொல் காப்பியர் காலத்தில் இப்பகுதி தன்மை முன்னிலையில் மட்டுமே முடிந்தது. பின்னர் ஈதல், பரிமாறுதல், படைத்தல், மகப்பெறுதல், நூல் இயற்றல், உணர்த்துதல், சம்பாதித்தல், கைப்பற்றுதல், அழைத்தல், பலன் கொடுத்தல் என்ற பொருளில் எல்லாம் வழங்க லாயிற்று. இது துணைவினையாகவும், பிற வினைப்பகுதி களோடு சேர்ந்து வழங்குகிறது. இது பெயர்ச் சொல் லாய் வன்மை என்ற பொருளில் தொல்காப்பியர் காலத்தில் வழங்கிப் பின், வருத்தம், கேடு, பாய்தல், பகை, குற்றம், குறை முதலிய பொருள்களில் வழங்கி வருகிறது.

வரிவடிவம்: கி. மு. 2, 3-ஆம் நூ.

கி. பி. 7 ,,

8 ,,

10 ,,

11 ,,

இக்காலம்

தலைகீழான Y போல் இருக்கதில் இடப்புறம் தொடர்ச்சியாக எழுதப்பெறும் கிலியில் சுழி பெற்று, வலப்புறமும் கீழ்வளைந்து பின்னர் அக்த வளைவின் முடிவு இடப்புறம் நோக்கிச் சென்று இன்றுள்ளது போலாயிற்று. வளைவும் வயிருகப் பெருத்தது. மேலே நேர்கோடாய் இருந்தது தொடங்குமிடத்தில் பிதுக்கம் பெற்றுப் பின் சிறு கோடாய் இடப்புறம் சென்று, பையப்பின் இடப்புறத்தின் முடிவில் இருந்து கீழிறங்கிச் சுழியின்மேல் முட்டி நின்று இன்றைய வடிவம் பெற்றது. முதலில் நெடிலைக் காட்டும் கோடு குறிலின் பின் படுக்கை நேர்கோடாகத் தலையின் முடி விலிருந்து வலப்பக்கம் சென்றது; பின் அது சிலபோது அக்கோட்டின் இடையில் தொடங்கிக் கீழ்நோக்கிச் சிறிது வளைந்தது. த என்பது க என்பது போன்று நின்ற நிலையில் கீழ்வளைவை ஒட்டி மற்றொரு வளைவாக வும் சிலபோது அமைந்தது. பின்னர் அது தலையே மேலிடத்திலிருந்தே கீழ்நோக்கும் நேர்கோடாகச் சென் றது. ஆனால் அதன் உச்சியும் சிறிது தடித்துப் பின் இடப்புறம் செல்லும் நேர்கோடாக முதலில் சிறிது அரும்பிப் பின் இடப்புறத்திலிருந்து கீழ்நோக்கும் மற்றொரு கோடாக வளர்ந்தது. கோடு காலான வர லாறு இது.

வட்டெழுத்து : கி. மு. 2, 3-ஆம் நூ.

கி. பி. 7 ,,

10 ,,

11 ,,

15 ,,

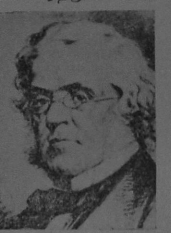
18 ,,

இன்று தலை வளைவாகவும் கீழே கோட்டை இடப் புறம் நீட்டியும் எழுதப்பெறும் நகரம்போல் இருந்தது 3 போலாகியது. சிலபோது தொடக்கமும் முடிவும் ஒன்று சேர்ந்தன; சிலபோது 3 என்பதற்கு மேலே அதன் தொடங்கிடத்திலிருந்து ஒரு நேர்கோடு அதனைத் தொடாமல் கீழ் இறங்கியது. கீழ்க்கவித்த ஒரு பகரம்போலவோ, யகரம்போலவோ விரைவாக எழு தும்போது நின்றது.

நெடிலைக் குறிக்கும் கோடு தலையை ஒட்டி வலப் புறம் சென்றது. பின் இடையில் இருந்து எழுந்து கோணவாட்டில் செல்லும் சிறு நேர்கோடாகவோ மேல்நோக்கிக் கோணம் அமையும் இரு கோடாகவோ மாறியது. பின் ஒரு கோடாகவே நின்று சிறிது நீளமாகவே தொடங்கியது. த என்ற எழுத்தின் முடி வினையே வளைவாக்கிச் சுழித்தெழுந்து நேர்கோடாக நீண்டும், சிலபோது நீண்டகோடு மறுபடியும் கோண மாகுமாறு முடிவில் மேலேனக்கியும் சென் றது.

தெ. பொ. மீ.

தாக்கரே, வில்லியம் மேக்பீஸ் (Thackeray, William Makepeace 1811–1863) விக்டோரியா ராணியார் காலப்பகுதியில் வாழ்ந்த பிரபல ஆங்கில நாவலாசிரியர்களுள் ஒருவர். இவருக்குச் சமகாலத் தவரான டிக்கென்ஸ் (த. க.) ஏழைகளின்மீது இரக்க மும் பரிவும் கொண்ட உணர்ச்சிப் பெருக்குடைய எழுத்தாளர். தாக்கரே வாழ்க்கையின் போலித்தனங் களைக் கேலிச்சிரிப்புடன் அம்பலம் ஏற்றும் நகைச் சுவையாளர். இவர் ஆங் கில உத்தியோகஸ்த்தர் ஒரு வரின் மகனாராக கல்கத் தாவில் பிறந்தார். பள்ளிப் படிப்பை இங்கிலாந்தில் முடித்தபின்னர் ஐரோப்பா வில் பிரயாணம் செய்தார்; பத்திரிகை நடத்திப் பணம் இழந்தார். கடையாக, லண்டன் நகரில் ஆசிரியத் தொழிலை மேற்கொண்டு அதில் வெற்றி பெற்றார். இவர் எழுதிய முக்கிய நாவல்கள் : வானிடி பேர் (Vanity Fair), பெண்டனிஸ்(Pendennis), ஹென்ரி எஸ்மண்டு (Henry Esmond), தி நியூக்கம்ஸ் (The Newcomes). இவற்றைத் தவிர, ஆங்கிலகைச் சுவை எழுத்தாளர்களைப் பற்றிய இரு விமர்சன நூல்களையும் எழுதியுள்ளார்.



தாக்கரே

உதவி : பிரிட்டிஷ் கவுன்சில், சென்னை.

பல்சுவை நிகழ்ச்சிகளும், பரந்த போக்கும்கொண்ட வானிட்டி பேர் என்ற முதல் நாவலிலே, உயர்தரக் குடும்பங்களில் மிகுந்து காணும் தன்னலத்தையும் சூழ்ச்சிகளையும் தெளிவாக்குகிறார். 'முக்கிய பாத்திர மில்லாத நாவல்' என்று ஆசிரியரால் அழைக்கப்பட்ட இந்த நாவலில் வஞ்சனையும் சாகசமும் உருவாக விளங் கும் பெக்கி ஷார்ப் (Becky Sharp) என்னும் சூழ்ச்சிக் காரி, கதாநாயகிக்குரிய கவர்ச்சியைப் பெற்றுவிடு கிறாள். பெண்டெனிஸ் ஒரு வாலிபனின் தான்தோன்றி வாழ்க்கையைக் காண்பிக்கிறது. கதாநாயகனே தன் வாழ்க்கை வரலாற்றைக்கூறும் பாணியில் அமைந்த ஹென்ரி எஸ்மண்டு ஓர் அற்புத வரலாற்று நாவலா மாகும். பதினெட்டாம் நூற்றாண்டில் ஆங்கில வாழ்க்

கை நிஜமே உண்மை சிறிதும் பிறழாமல், அப்படியே இங்காவலில் சித்திரித்து வைத்துள்ளனர். நியூக்ளிஸ் என்ற நாவல், தந்திரங்கள் நிறைந்த நாகரிக வாழ்க்கையையும், அதன் நடுவே குடும்பத்தலைவர் கர்னல் நியூக்கம் என்பவரின் கபடற்ற குழந்தை மனத்தையும் காட்டுகிறது.

இயற்கையாகவே மக்கள் உள்ளங்களை ஊடுருவிப் பாயும் மதிநலம் பெற்றவர் தாக்கரே; தாம் கண்ட வாழ்க்கையின் தூய ஒளியைப் பிறருக்கும் காண்பிப்பதே அவர் நோக்கம். பாசாங்குகளும் பித்தலாட்டங்களும் அவர் நையாண்டிக்கும் நகைப்புக்கும் சில சமயங்களில் கோபத்துக்கும் ஆளாகின்றன. அவரது கூரிய நோக்கும், தெளிந்த உள்ளமும் கலகலப்புப் பேச்சும் வசனநடையிலே தொனிக்கின்றன. சமுதாயப் பழக்க வழக்கங்களை மதிப்பிடும் நாவல் வகையை எழுதியவர்களுள் தாக்கரே தனியிடம் பெறுகிறார்.

ஜெ. பா.

தாகம் என்பது உடம்பு தனக்கு வேண்டிய நீரின் அளவு குறைந்துவிட்டது என்று தெரிவிக்கும் உணர்ச்சியாகும். தண்ணீர் உடம்புக்கு வேண்டிய உணவுப் பொருள்களில் ஒன்று. உடம்பின் எடையில் முக்கால் பகுதி நீரே யாகும். நீரில்லாத நிலையும் உறுப்பும் கிடையாது. இரத்தம் நீரால் ஆனதே. பொதுவாக, உண்ணும் உணவுகளிலும் நீர் உண்டு. ஆயினும் ஒவ்வொரு வரும் நாடோறும் 6-8 கோப்பை நீர் பருகுதல் தேவை.

உடம்பில் நீர் குறைந்தவுடன் வாயிலுள்ள உமிழ் நீர்ச் சுரப்பிகளில் உமிழ்நீர் சுரப்பது குறையும். அதனால் தொண்டை உலரும். உடனே அங்குள்ள நரம்புகள் அதை மூளைக்கு அறிவிக்கவே, நமக்குத் தாக உணர்ச்சி உண்டாகிறது.

தாகம் உண்டாகும்போது நீர் குடியாமல் தொண்டையை மட்டும் நனைத்துக் கொண்டால் போதும். ஏதேனும் மென்றுகொண்டிருந்தாலும் தாகம் அடங்கும். ஆயினும் உடம்பில் நீர் அதிகமாகக் குறையுமாயின் தாகம் அடங்க இவ்வாறு செய்தால் போதாது. நீர் குடித்தே ஆகவேண்டும்.

காய்ச்சல், நீரிழிவு போன்ற சில நோய்கள் காணும் போது உண்டாகும் தாகம் இயற்கைத் தாகமன்று. இத்தகைய தாகம் உடம்பின் நிசுக்களிலிருந்து அதிகமான நீர் வெளியேறுவதால் உண்டாவது.

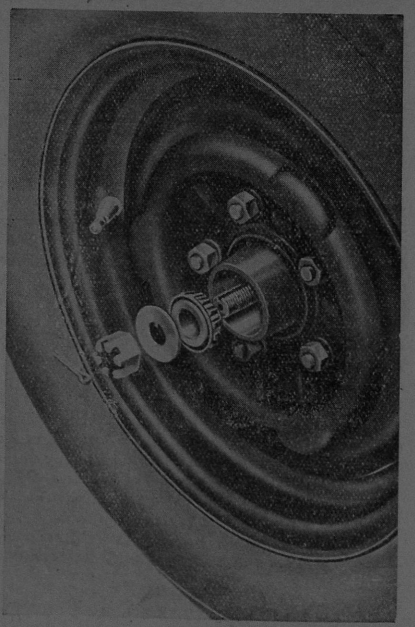
தாங்கி (Bearing) என்பது எந்திரத்தின் உறுப்புக்களுள் ஒன்று. எந்திரத்தினுடைய தேயக் கூடிய உறுப்புக்கள் தாங்கிகளின்மீது சுழலும், அல்லது உராய்ந்து செல்லும். இயங்கும் ஓர் எந்திர உறுப்பைத் தாங்கும் உறுப்பு ஆனதால் இதற்குத் 'தாங்கி' என்று பெயர். எந்திரத்தில் ஏற்படும் உராய்வைக் (Friction த. க.) குறைப்பதே தாங்கியின் முக்கியமான வேலை. தாங்கிகள் இல்லாத நவீன எந்திரமே இல்லை எனலாம்.

எகிப்தியர்களும் அசிரியர்களும் பழங்காலத்தில் தாங்கியைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். அரண்மனைகளையும், கோயில்களையும், பிரமிடுகளையும் கட்டுவதற்கு வேண்டிய பெரிய பெரிய கற்களைக் கற்குழிகளிலிருந்து உருட்டிக்கொண்டு வர இத் தத்துவத்தையே அவர்கள் பயன்படுத்தினர். பலவிதப் போர்க்கருவிகளிலும் பண்டைக் கால முதலே தாங்கி பயன்படுகிறது. கோட்டைகளைத் தாக்கித் தகர்க்கக் கிரேக்கர்கள் பயன்படுத்திய கவண் பொறிகளிலும் (Battering rams) தாங்கிகள் பயன்பட்டன. நவீன டாங்கிகளிலும், குண்டு வீசும் விமானங்களிலும், நீராவி, நெசவு எஞ்சின்களிலும் தாங்கிகள் உண்டு.

சாமானியத் தாங்கிகள் (Plain b.), உராய்வெதிர்த் தாங்கிகள் (Anti-friction b.) எனத் தாங்கிகளை இருவகைப்படுத்தலாம். முதல் வகைத் தாங்கிகளை, சுழலும் தாங்கிகள் (Rotating b.), வழுக்குத் தாங்கிகள் (Sliding b.) என இருவகைப் படுத்தலாம். அதைப்போலவே பந்துத் தாங்கி (Ball b.), உருளைத் தாங்கி (Roller b.) என உராய்வெதிர்த் தாங்கிகளையும் இருவகையாக்கலாம்.

உராய்வை எவ்வளவுக்கெவ்வளவு குறைக்க முடியுமோ அவ்வளவு குறைப்பதும், நல்ல சுமை தாங்குதிறன், தடங்கலின்றி இயங்கும் தன்மை, நீண்ட உழைப்பு, சிக்கனமான மிசுக் குறைந்த செலவு ஆகிய பல முக்கியமான அமிசங்களைக் கருத்தில் கொண்டு தாங்கிகளை அமைக்கவேண்டும்.

சென்னைக்கும் தாம்பரத்திற்குமிடையே ஓடும் மின்சார ரெயில் வண்டிகளில் சாமானியத் தாங்கி பயன்படுகிறது. மிஷல் (Michell) தாங்கியில் தாங்கியின் மேற்பரப்புக்கும், எந்திரத் தண்டின் மேற்பரப்



நவீன போர்டு மோட்டார்களிலுள்ள கூம்பிய உருளைத் தாங்கி

புக்குமிடையில் எண்ணெய்ப் படலம், ஓர் ஆப்புப் போல் செலுத்தப்படுகிறது. தாங்கிகளைப் பற்றிய நவீன தத்துவங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு மிஷல் தாங்கி செய்யப்படுவதால் பார்ப்பதற்குச் சிறியதாகவும், ஆனால் மிகுந்த பளுவையும் தாங்கக் கூடியதாகவும், உராய்வு குன்றியதாகவும், உயவிடு

எண்ணெயும் குறைவாகவே பிடிப்பதாகவும் இவ் வகைத் தாங்கி அமைந்துள்ளது.

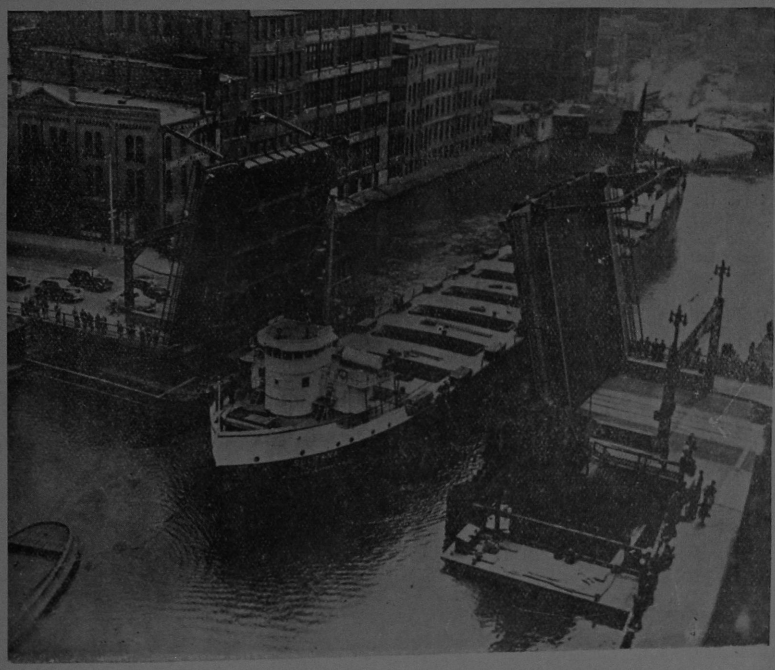
தாங்கிகளைச் செய்ய ஏற்ற உலோகக் கலவைகள் (த. க.) பல உண்டு. செம்பு 3·25%, வெள்ளீயம் 89%. அன்டிமனி 7·5% கலந்த வெள்ளை உலோகம் (White metal) என்ற தாங்கி உலோகம் சாமானியத் தாங்கி செய்ய ஏற்றது. செம்பு 85%, வெள்ளீயம் 5%, துத்தநாகம் 5%, காரீயம் 5% கலந்த துப்பாக்கி வெண்கலம் (Gun metal) என்ற உலோகக் கலவையே மிக அதிகமான பளுவைத் தாங்கவேண்டிய தாங்கிகளைச் செய்யப் பயன்படுகிறது.

மாலிப்தின எஃகினாலான (Molybdenum steel) குறித்த அளவு விட்டமுள்ள குண்டுகளை, உள்ளொரு வரிசையும், வெளியொருவரிசையுமாகக் குண்டுகள் நிலை பிறழாவண்ணம் காக்கும் அமைப்பினுள்ளே ஏற்படுத்துவதே பந்து தாங்கி எனப்படும். தூசி உள்ளே போகாமலும், உள்ளேயுள்ள உயவுப்பொருள் வெளியேறு வண்ணம் காக்கவும் இதில் அமைப்புண்டு.

உலோகத் துண்டுகளை ஈவின கூம்பிய உருளை தாங்கியில் (Tapered roller bearing) பயன் படுத்துகிறார்கள்.

எஸ். பி. வோ.

தாங்கு நெம்புகோல் (Cantilever) : ஒரு பக்கம் நிலையாக நன்கு இணைக்கப்பட்டு, மறுபக்கம் கிடையாக நீட்டிக்கொண்டிருக்கும் ஒருவகைக் கருவிக்குத் தாங்கு நெம்புகோல் என்று பெயர். நீண்ட ஒரு கோலின் நடுவில் முட்டுக் கொடுத்துத் தாங்கினால், கோலின் இரு புயங்களும், இரு தாங்கு நெம்புகோல்களாகும். கட்டடத்திற்கு வெளியே நீட்டிக் கொண்டிருக்கும் துருத்துமாடம் (Balcony) போன்ற பகுதிகளைத் தாங்குவதற்குத் தாங்கு நெம்புகோல் பயன்படுகிறது. தாங்கு நெம்புகோல் கட்டடத்திற்கு அழகையும் கொடுக்கிறது. ரெயில்வே நிலையங்களில் கூரைகளைத் தாங்கவும் இந்த அமைப்புப் பயன்படுகிறது. பாலம் கட்டுவதில் தாங்கு நெம்புகோல் பண்டைக் கால முதலே மிகுதியாகப் பயன்பட்டு வருகிறது.



தாங்கு நெம்புகோல் நந்துவத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு அமெரிக்காவில் கட்டப்பட்டுள்ள பாலம்.

உதவி : அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

உருளை தாங்கியும் பந்து தாங்கியை யொத்ததே. உருளை தாங்கியில் குண்டுக்குப் பதிலாக உருளைகளைப் பயன்படுத்துகிறோம். உருளை தாங்கி மிக அதிகமான பளுவைத் தாங்க ஏற்றது. உருளைக்குப் பதிலாகக் கூரிய பகுதி நீக்கிய கூம்பு வடிவ (Truncated cone) பாலத்தின் தூலக்கட்டுகளுக்கு (Trusses) வெளியே பாதசாரிகள் நடந்து செல்ல ஏற்ற பாதையை அமைத்து, அதைத் தாங்கவும், தாங்கு நெம்புகோலைப் பயன்படுத்துகிறார்கள். ஆறுகளின் குறுக்கே நவின முறையில் கட்டும் பாலங்களிலும் தாங்கு நெம்புகோல்

பயன்படுகிறது. சார்லஸ் சி. ஷ்ணேடர் (Charles C. Schneider) என்பவரால் நிட்டமிடப்பட்டு, வட அமெரிக்காவில் உள்ள நயாகரா (Niagara) ஆற்றின் குறுக்கே 1882-ல் கட்டப்பட்ட பாலம். தாங்கு நெம்பு கோல் தத்துவத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு கட்டப்பட்ட முதல் நவீன பாலமாகும். 1760 அடி நீள முள்ள தாங்கு நெம்புகோலுடைய போர்த்து (Forth) பாலம் ஸ்காட்லாந்து நாட்டிலுள்ளது. பாக்கிஸ்தானி லுள்ள சுக்கூர் அருகே, சிந்து நதியின் குறுக்கே கட்டப்பட்டுள்ள லாண்ட்ஸ்டவுன் (Landsdown) பால மும் தாங்கு நெம்புகோல் தத்துவத்தையே அடிப் படையாகக் கொண்டு கட்டப்பட்டது.

தாடகை : இப்பெயருடையோர் இருவர்.

1. சுகேது என்பவனுக்கு மகளும் சுந்தன் என்ப வனுக்கு மணவியுமாவாள்; இவள் கணவன் அகத்தியர் சினத்தாலிறந்தான். இவளும் இவன் மக்களும் அகத் தியர் சாபத்தால் அரக்கராயினர். இவள் முனிவர் வெள்விகளுக்கு இடையூறு செய்தமையால் விசுவாமித் திரர் ஏவலால் இராமபிரான் இவளைக் கொன்றார்.

2. திருப்பனந்தாளில் வாழ்ந்த சைவ மங்கை. சிவ வழிபாட்டிலே மிகுதியும் ஈடுபட்டவள். ஒருநாள் சிவபிரானுக்கு நீராட்டிய பின் மாலை சாத்தும்போது உடை நெகிழ்வது கண்டு, முழங்கையால் இடுக்கிக் கொண்டு மாலை சாத்த முடியாமல் வருந்தினள். சிவபிரான் அவளன்புக்கிரங்கி முடிசாய்த்துக் கொடுத் தார். இவள் வழிபட்டதால் திருப்பனந்தாள் சிவ பிரான் கோயில் தாடகையீச்சுரம் என்று பெயர் பெற்றது.

தாடு (Dadu 1544–1603) கபீரைப் பின்பற்றிய வர். அகமதாபாத்தைச் சேர்ந்தவர். ஆனல் பெரும்பா லும் இராஜபுதனத்திலேயே வாழ்ந்து வந்தார். பஞ் சுடைக்கும் வேலை செய்தார். இரக்கமிக்கவர். இதன் காரணமாகத் 'தயாளர்' என்று வழங்கப் பெற்றார். இராமபக்தியைப் போதித்தார். சாதியையும் உருவவழி பாட்டையும் கண்டித்தார். இராமநாமத்தைத் தியா னிப்பதே வழிபாட்டுக்குரிய முறையாகக் கொண் டார். இவரைப் பின்பற்றுபவர்கள் தாடுபந்திகள் எனப்படுவர்.

தாடுப்பத்திரி என்ற ஊர் ஆந்திர இராச்சியத் தில் கடப்பை மாவட்டத்தில் துங்கபத்திரை ஆற்றின் கரையிலுள்ளது. ஆற்றின் அருகில் அழகான இராம சாமி கோயில் ஒன்று இருக்கிறது. ஆனல் அது பெரும் பாலும் சிதைந்த நிலைமையிலே உள்ளது. அக்கோயிலி லுள்ள சிற்பங்கள் ஆதி விஜய நகரச் சிற்பங்களைச் சேர்ந்தவை. கன்னட நாட்டிலுள்ள பிற்கால சாளுக் கியச் சிற்பங்களைப் பார்த்துச் செய்யப்பட்டன என்று அவற்றை நோக்குவோர்க்குப் புலனுகும். அக்கோயிலி லுள்ள ஒற்றைக்கல் சிறு தேர், ஹம்பியில் விட்டலர் கோயிலிலுள்ள தேர் போன்றுள்ளது. விஜயநகரக் காலத்து வழக்கப்படி மண்டபங்களிலும் கோபுரங் களிலும் சிற்பங்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. ஆற்றுத் தேவதையின் சிலையும் பூங்கொடி மங்கையின் சிலையும் மிக அழகாகச் செய்யப்பட்டுள்ளன. மண்டபங்களின் மேல்தளத்தில் விஜயநகர ஆட்சிக்காலத்து லெபாக்ஷி, சோமப்பள்ளி, ஹம்பி முதலிய இடங்களிலுள்ள ஓவியங்களே யொத்த ஓவியங்கள் தீட்டப் பெற் றுள்ளன.

சீ. சி.

தாண்டகம் ஒருவகைச் செய்யுள். ஓரடியில் எழுத்தாறெழுத்து முதலாக இருபத்தாறெழுத்து வரையில் அமைந்த செய்யுள் சந்தம் என்றும், ஓரடியில் இருபத் தேழெழுத்து முதலாக மேற்கொண்ட எழுத்துக்களை யுடைய செய்யுள் தாண்டகம் என்றும் யாப்பருங்கல விருத்தியுரை (95–உரை) கூறுகிறது. மற்றும் தாண்ட கச் செய்யுளில் குருவும் லகுவும் ஒத்துவரும் செய்யுள் அளவியல் தாண்டகம் என்றும், குருவும் லகுவும் ஒவ் வாது வரும் செய்யுள் அளவழித் தாண்டகம் என்றும் அவ்வுரை கூறுகிறது. குற்றெழுத்துத் தனியே (மெய் யெழுத்தைச் சாராமல்) வருவது லகு. குற்றெழுத்து மெய்யெழுத்தைச் சார்ந்தும், நெட்டெழுத்துத் தனித் தும், மெய்யெழுத்தைச் சார்ந்தும் வருவன குரு.

ஆனல், இருமங்கையாழ்வார் பாடிய பெரிய திரு மொழியில் அறுசீர்க் கழிநெடிலாசிரியவிருத்தம் திருக் குறுந்தாண்டகம் என்றும், எண்சீர்க்கழிநெடிலாசிரிய விருத்தம் திருநெடுந்தாண்டகம் என்றும் அமைந் துள்ளன.

தேவாரத்தில் ஆருந்திருமுறை (திருநாவுக்கரசர் பாடியவை) முற்றும் திருத்தாண்டகமே. இவை பாவின் ஒவ்வோரடியும் எண்சீராலாயவை. இம்முறை பெரிய திருமொழியிலுள்ள திருநெடுந்தாண்டகத் திற்கு ஒத்துள்ளது.

தாண்டவம் : இது ஒருவகைக் கூத்தின் பெயர். 'தட்' என்று நிலத்தைத் தட்டுவது, அடிப்பது என்ற வினைச்சொல்லிலிருந்து வந்ததென்பர்; மற்றும் தாண் டன், தண்டு என்ற முனிவர் (சிவனுடைய கணத்தில் ஒருவர்) என்னும் இவ்விருவரின் பெயர்களிலிருந்தும் இவர்களால் விளக்கப்பட்டது, தந்துதவப் பெற்றது என்ற பொருள்பட வந்த சொல்லாயும் தாண்டவத் தை நூல்கள் விளக்குகின்றன. சிலவிடங்களில் தாண்ட வம் என்ற சொல் ஒருவகைப் பாட்டின் பெயராகவும் வழங்கப்பெறுவதால் அந்தப் பாட்டிலிருந்து அதற்கு ஆடப்படும் ஆட்டத்திற்கும் அப்பெயர் தரப்பட்ட தெனவும் ஊகிக்கலாம்.

பரதருடைய நாட்டிய சாஸ்திரத்தில் நான்காவது அத்தியாயத்தில் தண்டு என்ற தன் கணத்தின் மூலம் பரத முனிவரின் நாடகக் குழுவினருக்குச் சிவன், தாம் அந்திவேளையில் ஆடும் ஆட்டங்களைக் கற்பிக்கச் செய் தார் என்றும் இப்படித் தண்டு மூலம் கற்பிக்கப்பட் டதால் இக்கூத்திற்குத் தாண்டவம் என்று பெயர் ஏற்பட்டதென்றும் காணப்படும். இதில் ஏற்படும் வலிவான தட்டுக்களாலும் அதிகப்படியான கால்வீச்சு முதலியவற்றாலும் கடுமையாயும் (உத்ததம்) இருப்பதா லும் பெரும்பாலும் ஆண்களால் ஆடப்படும் நாட்டி யம் என்றும், லலிதமாய் மிருதுவாய்ப் பெண்கள் ஆடும் ஆட்டம் இதிலிருந்து மாறுபட்டது என்றும், இவை முறையே தாண்டவம் என்றும், லாஸ்யம் என்றும் பெயர்பெறும் என்றும், தாண்டவத்தை முத லில் தந்தருளியவர் சிவன் என்றும். லாஸ்யத்தைத் தந்தவர் பார்வதிதேவியென்றும் பின் நூல்கள் கூறும். காளிதாசன் இதைக் குறிப்பதிலிருந்து இப்பாகுபாடும் பண்டையானதே என்று தெரிகிறது.

மேற்சொன்ன பரதநாட்டிய சாஸ்திரத்தின் நான் காம் அத்தியாயத்தில் சிவன் கற்பித்ததும் அவர் அந்திப்போதில் ஆடிவருவதுமான தாண்டவம்முதலில் 108-கால்-கை நிலைகளான கரணங்கள் மூலம் விளக்கப் படுகிறது. இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட கரணங்களாலோ ஏற்படுவது அங்ககாரங்களாகும். அங்ககாரம் என்றால் உடல், உறுப்புக்களுடைய அசை வுகள் என்று பொருள்படும். இப்படி இரண்டிலிருந்து தொடங்கி 3, 4 கரணங்களால் புனையப்பட்ட கரணக் கோவைகளுக்கே அங்ககாரங்கள் என்று பெயர். அங்க

காரங்கள் 32. இவ்வாட்டத்திற்கு அடிப்படையான நூற்றெட்டுக் கரணங்கள் பரதநாட்டிய சாஸ்திரத்தில் சுலோகங்களில் விளக்கப்பட்டபடி சிதம்பரக் கோயில் கோபுரங்களில் செதுக்கப் பட்டிருக்கின்றன; இச்சிற்பங்களில் ஒவ்வொன்றின் அடியிலும் பரத

கரண வரிசை

சிதம்பரம் கீழைக் கோபுரத்தில் உள்ளவை

உதவி: இந்தியத் தொல்பொருளியல் சர்வே, புது டெல்லி.

குடைய விளக்க சுலோகமும் கல்லில் வெட்டப்பட்டிருக்கிறது. ஆனல் சுவடியில் காணப்படும் சுலோகங்களுக்கும் கல்லில் தரப்பட்ட சிற்ப விளக்கங்களுக்கும் சிறு முரண்பாடுகள் இருக்கின்றன. பின்னல் வந்த நாட்டியக்கலையை ஆசிரியர்களான கோஹலர், பரதருக்கு உரை வகுத்த கீர்த்திதரர், தலி நூல் எழுதிய தண்டு முதலிய பல ஆசிரியர்கள் வளர்த்தனர். ஆனது பற்றிச் சிற்சில வேற்றுமைகளும் புதுமைகளும் இயல்பாகவே தோன்றின. சிதம்பரத்திலுள்ள தாண்டவச் சிற்பங்கள் 13 ஆம் நூற்றாண்டில் செதுக்கப்பட்டன. இவற்றிற்கு இரண்டு நூற்றாண்டுக்குமுன் தஞ்சைப் பெரிய கோயிலில் மாடியில் தாண்டவ நிலைகளை விளக்க வேண்டி 108 கரணங்களை இராசராசன் காலத்தில் செதுக்கத் தொடங்கி நடுவே நிறுத்திவிட்டனர். தஞ்சை சிற்பத்தில் சிவனே இந்த நிலைகளைப் பிடித்துக் காட்டுவதுபோல் செதுக்கப்பட்டிருக்கிறது.

ஆட்டம் என்பது செயல் உருவாய் இருப்பது. இதன் வகைகளை எவ்வளவு தூரம் விரிவாயும் தெளிவாயும் சொன்னலும் இவற்றின் தோற்றங்களை நம் மனத்திற் காண்பதருமை. இக்காரணத்தால் சிதம்பரத்திலும் தஞ்சையிலும் காணப்படும் கரண-சிற்பங்கள் நமக்கு மிக மிகச் சிறந்த துணையாகின்றன. 'கரணம் என்ற சொல்லிற்குச் 'செய்யப்படுவது,' 'செயல்' என்று பொருள். சிறப்பாக, உறுப்பசைவுகளால் ஆகும் வேலைக்கு இப்பெயர் கொடுக்கப்படும். இந்த 108 கரண வகைகளில் மிக மிக வருந்தி உடலை ஒடித்துக்கொண்டு, கை கால்களுக்கு உழைப்புக் கொடுத்துச் சாதிக்கவேண்டிய நிலைகள் இருக்கின்றன. உ-ம்: விருச்சிகம் (அதாவது) தேள் என்ற சொல்லுடன் கூடிய பெயர்களைக் கொண்ட கரணங்கள் சில

ஊர்த்துவ தாண்டவம்

திருகெல்வேலி மாவட்டத்திலுள்ள தென்காசி காசி விசுவநாதர் கோயில் முகமண்டபத் தூணில் உள்ளது

உதவி: தொல்பொருள் இலாக்கா, சென்னை.

இருக்கின்றன. அவை: விருச்சிககுட்டிதம், லதாவிருச்சிகம், விருச்சிகரேசிதம். இவற்றுள் தேள் எப்படித் தன்கொடுக்கைப் பின்னல் தூக்கிவைத்துக் கொண்டு போகுமோ அதுபோல் ஒருகால் பின்புற மாய்த் தூக்கப்பட்டிருக்கும். லலாட நிலத்தில் பின்

னுல் இப்படி வீசப்பட்ட பாதத்தால் நெற்றியை நடுவே தொடவேண்டும். சக்கரமண்டலத்தில் கைகள், கால்கள் எல்லாவற்றையும் மடித்தூன்றி உட்காரவேண்டும். 'அர்களம்' என்று சிதம்பரத்தில் காட்டப்பட்டிருக்கும் கரணத்தில் 'பல்டி' அடிப்பதில் எப்படியோ அப்படி வளைத்த கைகளால் பிடித்து, வயிற்றைத் தரையில் தாங்கி நிற்பதென்று சிதம்பரச்சிற்பம் விளக்கும்; இதுவும் அரிய கரணம். ஆனுல் சகடாஸ்யம் என்ற கரணத்தைப் பரதர் இவ்வாறு தரவில்லை என்பதையும் குறிக்க வேண்டும். 'கங்காவதரணம்' என்ற 10-ஆம்

கரண வரிசை

தஞ்சைப் பெரிய கோயில் மாடியிலுள்ளவை

உதவி: தொல்பொருள் இலாக்கா, சென்னை.

உடலை மல்லாக்க வளைத்துக் கைகளால் தரையைத் தொட்டு அமைந்திருக்க வேண்டும். லலாட நிலகத்தில் செய்வதுபோல் தண்டபாதம் என்ற கரணத்தில் ஒரு காலை நேராய்த் தூக்கி, உடம்பிற்கு நேராகத் தலைவரைக்கும் நீட்டி நிறுத்தவேண்டும். உத்விருத்தத்தில் உடலை இடுப்பளவில் முன்பின்னகத் திருப்ப வேண்டும். தஞ்சைப் பெரிய கோயில் கருப்பக்கிருகப் பிராகாரங்களில் காணப்படும் சோழர் கால ஓவியங்களுள் உடம்பை முழுதும் திருப்பியாடும் மாதின் உருவம் ஒன்று நீட்டப்பட்டிருக்கிறது. இந்த ஓவியம் 'உத்விருத்த' கரணத்தைக் காட்டுவதாக வைத்துக் கொள்வது தகுதியாகும்.

சகடாஸ்யம் என்பது வண்டியின் சகடைபோல் உடலை வளைத்து, வட்டமாய்க் கால்களை வளைத்து, கரணம் கைகளின்மேல் உடலைத்தூக்கித் தலை கீழாய் நின்று, காலை மேலே எழுப்பி, வானிலிருந்து கங்கா தேவி விழுந்தால் எப்படி விழுவாளோ அப்படிபபட்ட தோற்றத்தைக் கொடுப்பது.

மேலே சொன்னநிலிருந்து கரணங்கள் எல்லாம் கடும் உடற் பயிற்சி வேலைதான் என்று கருதிவிடக் கூடாது. எவ்வளவோ கரணங்கள் எளிய உளங்கவரும் உல்லாச நிலைகளைக் கொண்டவைகளாகக் காணப்படுகின்றன. முதல் கரணமான தலபுஷ்ப படத்தில் கால்களைச் சற்று மூட்டியிட்டு நின்று, இரு கரங்களாலும் கை நிரம்பிய மலர்களைத் தூவுவதுபோல் நடிகை நிற்பாள். 'லீனம்' என்றது நின்றபடி நேராக உடல் அசைவற்றுக் கண்மூடிக் கைகூப்பிக் கடவுளை உள்ளே நியாவிப்பது போன்ற நிலை. 'உன்மத்தகம்'

என்ற அழகிய கரணத்தில் நடிகை வேட்கையில் இரு கரங்களையும் உல்லாசமாய் இரு புறத்திலும் சமமாக வீசி நிற்பாள். கடிசமம், மத்தல்லி, அர்த்த மத்தல்லி, லலிதம், மயூரலலிதம் முதலியவை இந்த வகையைச் சேர்ந்தவை. இப்பாகுபாட்டிலிருந்து இக்கரணங்களுக்குள்ளேயே கடுமையானதும், லலிதமானதும், ஆண் செய்யக்கூடியதும், பெண் செய்யக்கூடியதும், தாண்டவ அபிசங்கள் அதிகமானதும், லாஸ்ய அபிசங்கள் அதிகமானதும் என இருவகையாகக் காணப்படினும், 108 கரணங்களும், ஆணும் செய்யப்படலாம், பெண்ணும் செய்யப்படலாம் என்பது தஞ்சையில் காணப்படும் ஆண் சிற்பங்களாலும், சிதம்பரத்தில் காணப்படும் பெண் சிற்பங்களாலும் தெரியவருகிறது.

நடன மங்கை
தஞ்சைப் பெரிய கோயில் சுவர் ஓவியம்
உதவி: தொல்பொருள் இலாக்கா, சென்னை.

இக் கரணங்கள் 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, என்று சேர்ந்து வரும் தொகுதிகளுக்கு அங்காரம் என்று பெயர் என்பதை மேலே சொன்னோம். இத்தக் கரணங்காரங்களை ஆடும்பொழுது வரும் கை, கால், இடுப்பு என்னும் இவ்வுறுப்புக்களின் அசைவுகளுக்கு ரேசகம் என்று பெயர்.

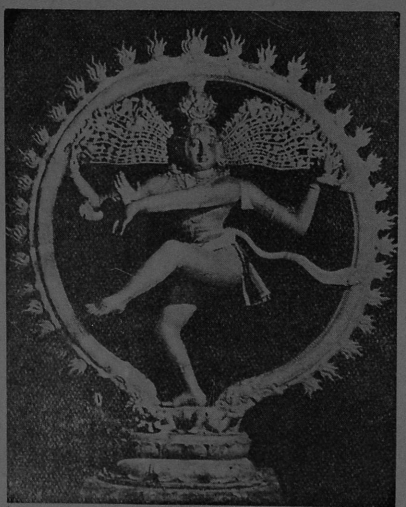
பரதர் சொன்ன கரணங்களும் அங்காரங்களும் இப்போது நம் ஆட்டங்களில்எவ்வளவு தூரம் காணப்படுகின்றன என்ற கேள்வி எழுவது இயல்பே. இவை முழுதுமோ, அதே பெயர்களுடனோ இப்போது வழக்கில் கையாளப்படவில்லை. பரதர் சொன்ன 108 கரண நிலைகளையும் தாண்டிப் பின் வந்த நூல்களில் ஆங்காங்கு இந்தியாவெங்கணுமுள்ள மக்களிடையே காணப்படும் பலவகைக் கூத்துக்களில் வரும் நிலைகளை ஆராய்ந்து, தேசிகரணங்கள் என்ற புது நிலைகளையும் சேர்த்தனர். பரதருடைய கரணங்களில் குறிப்பதும் (உதப்லுநி) உயரக் கிளம்புவதும் அதிகம் இல்லை. தேசிகரணங்களிலோ குறித்தல் அதிகம். ஊன்றிப் பார்த்தால் இப்போதைய பரத நாட்டியத்திலும், சிறப்பாகக் கதகளியிலும் கரணநிலைகள் காணப்படுகின்றன. பழம் பெயருடன் அவை வழங்கப்பெறுவிட்டாலும் பழைய நிலைகள் பெரும்பாலும் பழைய வுருவுடனேயோ அல்லது சிற்சில மாறுதல்களைக் கொண்டனவாயோ கையாளப்படுகின்றன. இதனை நாட்டியங்களைப் பார்த்தவர்கள் கரணங்களின் சிற்பங்களையும் சற்று ஒப்பிட்டு நோக்கினால் அறியக்கூடும்.

தாண்டவம், துண்டு துண்டான பயிற்சி வேலையல்ல; தாண்டவத்திற்கேற்ற பாட்டுடன் லயபத்த மாய்த் தாளக்கட்டு நழுவாமல் அது ஆடப்பட வேண்டும். அங்ககார உருவாய்க் கோத்து வரிசையாய் ஆடப்படும்போதும், மற்ற வகையில் ஆடப்படும்போதும் எந்தக் கரணத்திலிருந்து எதற்குச் செல்லுகிறதென்று முறை இருக்கிறது. இந்த முறை கரண நிலைகளை உற்றுப்பார்த்து ஆராய்ந்தாலே புலனாகும்.

நாடகம், கதை, பாட்டு இவற்றில் வரும் பொருள்களை அபிநயம் செய்து காட்டுவதில் ஆங்காங்கு இக் கரணங்கள் பொருத்த மாய்ப் பயன்படும் என்றும், சிறப்பாக இவை வெறும் ஆட்டமாகவே சுவைக்கப்படும். அதாவது கூத்தில் நிருத்தம், நிருத்தியம் என்று இரு பிரிவுகள் உள. பின் சொன்ன நிருத்தியத்தில் பாவத்தை அபிநய மூலம் விளக்குவது காணப்படும்; நிருத்தமோ பொருள் ஒன்றையும் விளக்காமல், தன் நிலைகள் மூலம் அழகு ஒன்றையே விளக்குவதாய் ஆடப்படும். 108 கரணங்களாலான தாண்டவம் இந்த நிருத்தத்தைச் சேர்ந்தது; இதை ஆட்ட அழகைக் காட்டுவதற்கென்றே தந்ததாகப் பரதர் செல்லுகிறார். இதைத் தழுவியே அடியார்க்கு நல்லார் உரையியும் சொக்கம் என்றும், சுத்த நிருத்தம் என்றும் கூறினர் (சிலப். புகார். 3 : 12 உரை).

நாட்டியக் கலையும் சைவமும் சேர்ந்தே வளர்ந்து வந்தன. சிவ வழிபாட்டில் ஆடலைச் சாதனமாய்க் கையாளலாம் என்று பாசுபத சூத்திரத்தில் சொல்லப்

பட்டிருக்கிறது. 108 கரணங்களாலான தாண்டவம் சிவன் தந்தருளியதெனவே பரதரும் சொல்லுகிறார். பரதருடைய முதனூல்களில் ஒன்று சதாசிவன் அருளிய நூலாகக் குறிக்கப்படுகிறது. சிவனின் லீலைகளில் ஒன்றான திரிபுரமெரித்த கதையையே தன்னுடைய இரண்டாவது நாடகமாய்த் தாம் ஆடிக்காட்டியதாய்ப் பரதர் கூறுகிறார். இது சமஸ்கிருதத்தில் 'டிமம்' என்றும், தமிழில் 'கொடுகொட்டி' என்றும் சொல்லப் படும். இந்த 108 கரணங்களைத் தண்டு மூலம் பரத ருக்கு உபதேசிக்கும்போது சிவபெருமான் தாம் அவற்றை ஒவ்வொரு நாளும் சந்தியா காலத்தில் ஆடுவ தாகக் கூறுகிறார். ஆகையால் இத்தாண்டவத்திற்கே சிவபெருமான் கடவுளாவர். தாண்டவம் என்றால் நம் மனம் தானகவே சிவபெருமானையும் அவருடைய நடராச மூர்த்தத்தையும், அவர் ஆடும் பேராட்டத் தின் மெய்ப்பொருளையும் நாடாமல் இராது. உலகை ஆக்கி, காத்து, அழித்து, மாயையில் மறைத்துக் கருணையால் அருளி, இப் படித்தன்னுடைய தன்மை யால் தாம் செய்யும் ஐந் தொழிலையும் (பஞ்ச கிருத் தியம்) சிவபெருமான் இடைவிடாது. இவ் வகண்ட உலக வரங்கிற் செய்துகொண்டே இருக் கிறார். இவ்வைந்தொழிலை விளக்குவதே இவரது தாண்டவமாகும். நட ராச உருவத்தில் துடி வைத்திருக்கும் கை ஆக் கல் (சிருஷ்டி) தத்துவத் தை விளக்கும்; துடியி லிருந்து ஒலிகள், ஒலிகளி லிருந்து உலகம். அபய கரம் காத்தல் (ஸ்திதி). அனல்கொண்ட கை அழித்தல் (சம்மாரம்). நாட்டப்பட்ட கால் மறைத்தல் (திரோதா னம்). இது ஆன்மாவைப் பாசத்தில் கட்டும். தூக் கிய கால் இங்குச் சரண் புகுந்தார்க்கு வீடு என்று அருளைக் காட்டும் (அனுக்கிரகம்) என்ற ஐந்தாம் தத் துவம். நாட்டிய காலின் மேல் அடக்கி வைத்திருக் கும் முயலகன் என்ற அரக்கன் மலத்தைக் குறிக்கும். இவ் வைந்தொழில்களையும் சிவபெருமான் தம் பேரின்ப எழுச்சியிலேயே இருந்து செய்து வருவதால் இந்தத் தாண்டவத்திற்கு ஆனந்த தாண்டவம் என்று பெயர்.



ஆனந்த தாண்டவம்

கும்பகோணத்தை அடுத்த கோனேரிராஜபுரத்தில் உள்ளது

உதவி: தோ. மு. பால்கரத் தொண்டைமான்.

நாட்டியத்திற்கும் சைவ ஆகமத்திற்கும் தொடர்பு இருந்தாலும், நாட்டியத்திற்கு உரை எழுதியவர் சைவ நூல்களுக்கும் ஆசிரியராயிருந்தாலும், சிவ-தாண்டவங்களைக் குறித்தவரையில் நாட்டிய நூலுக் கும் சைவ—ஆகமங்களுக்கும், இவ்வாகமங்களைத் தழுவிய கோயிற் சிற்பங்களுக்கும் சிற்சில வேற்றுமை கள் காணப்படுகின்றன. நாட்டிய நூல்களின்படி சிவன் 108 வகைகளில் நின்றருளினர். சைவ ஆகமப் படியும், சிவத்தல மான்மியங்கள் மூலமும் 64 தலங்களில் மட்டும் ஆடியதாகக் காணப்படும். இந்த 64 வகைகளுக்கும் சரிவர விளக்கம் தரப்பட வில்லை. இவற்றுள் சிலவற்றையே விரித்துக் கூறு கின்றனர்.

ஆனந்த தாண்டவம் என்று கூறப்படுவதைச் சிதம்பரம் நடராச உருவம் காண்பிப்பதாக மேலே சொன்னோம். இனி வழக்கில் காணப்படும் வேறு சில தாண்டவங்களை ஆராயலாம். கௌரீ தாண்ட வம் எனப்படுவது உமையாள் காணச் சிவன் ஆடிய தால் இது ஆனந்த தாண்டவத்திற்கே ஏற்பட்ட மற்றொரு பெயராகும். இங்ஙனமே ஆங்காங்குக் காணப்படும் சுகைக் கோயில்களிலும் மற்றக் கட்டுக் கோயில்களிலும் கல்லில் செதுக்கப்பட்டவையும், பஞ்சலோகங்களால் ஆன வையுமான சிவ-தாண் டவ-உருவங்களை எடுத் துக்கொண்டு, அவற்றை ஆகமம், சிற்பம், நாட்டி யம் இம்மூன்றையும் சேர்த்து ஆராய்ந்து பார்க்கலாம். தென்னாட் டில் புகழ்பெற்றதாக வழி பட்டு வரும் நடராச உரு வத்தின் நிலை ஆனந்த தாண்டவம் என்றுமெய்ப் பொருள்பெயரை உடைத் தாயிருந்தாலும், சைவ நூல்களில் அதற்கு புஜங்க நடனம் என்ற பெயரை யும் கொடுத்திருக்கின் றனர். இது நாட்டிய முறையால் வந்த பெய ராகும். புஜங்கம்-பாம்பு. பரதர் சொன்ன 168 கரணங்களுள் புஜங்கத் தொடர்பைக் கொண்ட கரணங்கள் மூன்று காணப் படும்; அவை புஜங்காஞ் சிதம், புஜங்கத்ராசிதம், புஜங்கத்ரஸ் தரே சிதம் என்பன. இம்மூன்றிலும் காலடியில் திடீரென ஒரு வன் பாம்பொன்றைக் கண்டு விட்டால் அதிலி ருந்து தப்புவதற்காக எப் படி அக்காலைத் தூக்குவானோ அது போன்ற நிலையைக் காட்டுவது சித்திரிக்கப்படுகிறதைக் காண லாம். உத்தர காமிகாகமத்தில் ஆனந்த தாண்டவம் 'புஜங்கத்ராசிதம்' என்று குறித்திருக்கிறது. இம் மூன்று புஜங்க நிலைகளுக்கும் நடராச உருவத்திற்கும் தொடர்பிருப்பதைத் தஞ்சை - சிதம்பர சிற்பங்களி லிருந்து உணரலாம். தஞ்சை சிற்பம் 24 வது கரண மான புஜங்கருத்ராசிதத்தை நன்றுகத் தந்திருக்கிறது. சிதம்பரத்தில் இந்தக் கரணத்தைத் தரும்போது ஏதோ சிற்ப வேலையில் மயக்கம் ஒன்று ஏற்பட்டிருக்கிறது. அல்லது வேறொர் ஆட்ட மரபைத் தழுவி அவ்வாறு கொடுக்கப்பட்டுமிருக்கலாம். இதேபோல் 35-ஆம் புஜங்கத்ரஸ்தரேசிதத்திலும் தஞ்சைக்கும் சிதம்பரத் திற்கும் வேற்றுமையும், தஞ்சைக்கும் பரதருக்கும் நடராச உருவத்திற்கும் ஒற்றுமையும் காணப்படும்.

40-ஆம் புறங்காசிதம் தஞ்சையிலும் சிதம்பரத்திலும் ஒரேவிதமாய் நடராச உருவத்திற்கு நெருங்கியதாயும் காணப்படும். 63-ஆம் பார்ச்வக்ராந்தமும் தஞ்சையில் காணப்படும் முறையில் நடராச உருவத்தின் நிலைக்கு ஒப்புடையதாயிருக்கிறது. இங்கு ஒரு முக்கிய வேற்றுமையை அவசியம் குறிப்பிடவேண்டியிருக்கிறது. நாட்டிய நூலிலும் சிற்பங்களிலும் இடக்கால் ஊன்றப்பட்டு, வலக்கால் தூக்கிக் குறுக்கே விடப்பட்டிருக்கிறது; பிரசித்தி பெற்ற நடராச உருவத்தில் இக்கால் நிலைகள் மாறியிருப்பதை எல்லோரும் கவனித்திருக்கலாம். கோயில் மான்மிய மரபிலும் வெள்ளியம்பலத்தில் மாறுகாலாகச் சிவபெருமான் ஆடினார் என்ற ஐதிகம் இருப்பதை நினைவு படுத்திக் கொள்ளலாம்.

இந்தியச் சிற்பங்களில் காணப்படும் நடராசர் நிலை மேலே சொன்ன சிதம்பர நடராச உருவு ஒன்றைப் போலல்லாமல் வேறு பல வகைகளிலும் காணப்படுகிறது. சென்னையில் கலைப் பொருட் காட்சிசாலையில் பல்லவ காலத்திய உலோக நடராச உருவம் ஒன்றிருக்கிறது; இது காஞ்சிக்கடுத்த கூரம் என்ற கிராமத்திலிருந்து வந்தது. இதில் இடக்கால் வைத்தூன்றியும், வலக்கால் முட்டியில் மடித்து இடுப்பளவில் உயர்த்தப்பட்டு மிருக்கிறது; இது ஊர்த்துவ ஜானு என்று பரதர் சொல்லியிருக்கும் காரணமாகும். இதே ஊர்த்துவ ஜானுவை ஆகமத்தில் புறங்கலிதம் என்று சொல்லுகிறார்கள். சிவ பராக்கிரமம் என்று ஆகமங்களிலிருந்து தொகுத்து நூலில் ஊர்த்துவ ஜானுவை சந்தியா தாண்டவம் என்று குறித்திருக்கிறது.

ஊர்த்துவ ஜானு தாண்டவம்

செங்கற்பட்டு மாவட்டத்திலுள்ள கூரம் கிராமத்திலுள்ளது

உதவி: சென்னைப் பொருட்காட்சி சாலை, சென்னை.

பரதரைப் பார்த்தால் ஊர்த்துவஜானுவும் புறங்கத்தாசிதமும் சேர்ந்து ஒன்றன்பின் ஒன்று தொடருவதையும் கவனிக்கலாம். மேலும் நல்லூர், நிருவரங்குளம் என்ற தலங்களிலிருந்து வந்த நடராசர் என்ற அழகிய தஞ்சை சோழ உலோக சிற்பமும் இருக்கிறது; இதைப் பரதர் சொன்ன சதுர தாண்டவம் என்ற பெயரால் அழைக்கின்றனர். சதுரம் என்ருல் படத்தில் காணப்படுவதுபோல் இருகாலும் முட்டியில் வளைக்கப்பட்டுச் சற்று சதுரம் (Rhombus) உருவில் அமைந்திருக்கும். ஊர்த்துவ ஜானு எப்படியோ அப்படி இதுவும் புறங்க நடனத்தில் ஏற்படும் நிலைகளுக்கு முன்னே பின்னே வரும் நிலையாகும், பரதர் நூலிலும் புறங்காஞ்சித்திற்கு முந்திய காரணமாய் இதைக் கொடுத்திருப்பதும் இதையே விளக்குகிறது. இது இன்னும் அடிக்கடி படி நிலைகளுக்கு அடிப்படை நிலையாகப் பரத நாட்டியத்தில் வருவதை ரசிகர் உணரலாம்.

இவற்றைத் தவிரத் தென்னிந்தியர் உணருமாறு பழக்கப்பட்டதோர் நடராச நிலை ஊர்த்துவ-தாண்டவம் என்பது. சென்னைக்கருகில் அரக்கோணத்திற்கு அடுத்தாற்போலிருக்கும் திருவாலங்காட்டில் சிவ பிரான் காளியுடன் ஆடி, அவளை வென்ற ஊர்த்துவ தாண்டவத் தோற்றத்துடன் காட்சி அளிக்கிறார். காஞ்சி, திருப்பனந்தாள், திருச்செங்காட்டங்குடி, தென்காசி, தாரமங்கலம் ஆகிய இடங்களிலும் இந்த ஊர்த்துவ தாண்டவ உருவம் காணப்படும். இந்தப் பெயருக்கு ஒப்ப இதில் வலக்கால் உடலோடு சமமாய்த் தலை வரைக்கும் உயர்த்திவைக்கப்பட்டிருக்கும். ஆட்டத்தின் நடுவே விழுந்த காதணியை ஆட்டம் கலையாமல் கால் விரலால் சுண்டி எடுத்துக் காதுவரைக்கும் அதே காலாற் கொண்டு போய்க் காதிலிருந்து விழுந்ததும் போட்டுக் கொண்டதும் பார்ப்போர் உணராவண்ணம் சிவன் அணிந்து கொண்டார் என்றும், அதிலிருந்து ஏற்பட்ட நிலை இது என்றும் ஆகமக் கதை உணர்த்தும். பரதர் தம் நூலில் இதை லலாட நிலகம், அதாவது கால்விரலால் நெற்றியில் திலகம் இட்டுக் கொள்ளுதல் என்று சொல்லி, இதை 50 ஆம் காரணமாய் வருணித்திருக்கிறார். இந்த நாட்டிய நிலையின் பழமை இந்தியாவின் வடமேற்கு எல்லையில் தட்சசிலத்தில் வெட்டியெடுக்கப்பட்ட சுட்ட மண் வேலைப்பாடுகள் ஒன்றிலிருந்து தெரியவருகிறது. இந்த லலாட நிலகம் அல்லது ஊர்த்துவ தாண்டவம் என்பது கஸ்டமான ஆட்டமாதலால் இதேகதைகளில் சண்ட தாண்டவம் என்றும், காளியுடன் ஆடியதால் காளி தாண்டவம் என்றும், சம்மார தாண்டவம் என்றும் சொல்லப்படுகிறது. திருவாலங்காட்டுக் கோயிலைச் சார்ந்த சமஸ்கிருத மான்மிய நூலான வடாரண்ய க்ஷேத்ர-மான்மியத்தில் முன் சொன்னதும், தமிழ் மரபில் கொடுகொட்டி என்று வழங்கப்படுவதுமான தாண்டவம் இந்த ஊர்த்

துவ தாண்டவமே என்று சொல்லப்பட்டிருக் கிறது.

காஞ்சி கைலாசநாதர் கோயிலில் உள்ள சிற்பங் களில் சில சிவ தாண்டவ அமைப்புக்கள் காணப்படு கின்றன. இவற்றில் ஒன்று காலஞ்சென்ற கோபி நாத ராவ் அவர்களால் 'தலஸம்ஸ்போடிதம்' என்றுபரதர் சொன்ன தாண்டவ கரணமா கச் சொல்லப்பட்டது; சிதம்பரத்திலோ, தஞ் சையிலோ காணப் படும் தலஸம்ஸ்போடி தத்திற்கும் கைலாசநா தர் கோயில் சிற்பத் திற்கும் ஒற்றுமையே இல்லை; ஆனால் பரதர் சொல்லியதும் மேலே விளக்கியதுமான ஊர்த்துவ ஜானுவிற்கு இக்காஞ்சியின் சிற்பம் ஒத்திருக்கிறது.

புகழ்பெற்ற எல் லோரா பாதாமி நட ராச சிற்பங்களும் பட் டதக் கல்லிலுள்ளதும் கரிஹஸ்தம் என்ற கரண நிலையில் அமைந்திருக் கின்றன. இவற்றைக் கடிசமம் என்று கூறு வது தவறு.

ஐஹோளை, புவ னேசுவரம் முதலிய இடங்களிலுள்ள நட ராசர் சிற்பங்கள் மேலே சொன்னவை களிலேயே கொஞ்சம் அதிகமாகவோ, குறை வாகவோ, சற்று வேற் றுமையுடனோ கை கால் நிலைகொண்டனவாயிருக்கின்றன. வே. ரா.

சதுர தாண்டவம்

தஞ்சை மாவட்டத்திலுள்ள நல்லூர் நடராசர்

உதவி : தொல்பொருள் இலாக்கா, சென்னை.

தாண்டவராய சுவாமிகள் கைவல்லிய நவ நீதம் என்னும் நூலின் ஆசிரியர். பார்க்க: கைவல் லிய நவநீதம்.

தாண்டவராய நாவலர் (18-ஆம் நூ.) தொண்டை நாட்டினர்; தமிழ்க் கவிஞர். இவர் மயிலாப்பூரில் வாழ்ந்துவந்த பூம்பாவை வேலப்ப முதலியாரென்னுஞ் செல்வரின் வேண்டுகோளின்படி திருமயிலை யமகவந்தாதி, சிங்கார வேலர் வெண்பா, சிங்கார வேலவர் பிள்ளைத்தமிழ் என்னும் மூன்று நூல் களையும் இயற்றி அரங்கேற்றினரென்பதைத் திரு மயிலை யமகவந்தாதி யிறுதிச் செய்யுளால் அறிய லாம். சிங்கார வேலவர் பிள்ளைத் தமிழ் திருமயிலைப் பிள்ளைத் தமிழ் என்று வழங்கப்பெறும். இந்நூல் சக ஆண்டு ஆயிரத்தறுநூற்றெழுபத்தெட்டில் அரங்கேற்றப்பெற்றதாக இந்நூலின் சிறுதேர்ப் பருவம் என்னும் பகுதியில் பத்தாஞ் செய்யுளால் அறியப்பெறுகிறது.

தாண்டவராய முதலியார் (19-ஆம் நூ.) பஞ்ச தந்திர உரை நடை நூலின் ஆசிரியர். தமிழகத்தில் தொண்டை நாட்டில் செங்கற்பட்டு மாவட்டத்தில் வில்லியம்பாக்கம் என் னும் ஊரிற் பிறந்தவர். தந்தையார் கந்தசாமி முதலியார். தந்தையை இளமையிலே இழந்த தாண்டவராயர் பொன்விளைந்த களத் தூரில் தம் அம்மானி டம் வளர்ந்தார். அந்த க்கவி வீரராகவ முத லியார் மரபினரான வேலப்ப தேசிகர் என் பவரிடம் முதலில் தமிழ் பயின்றார். பிறகு சென்னையை அடைந்து புதுவை விசுவநாத பிள்ளை, வித்துவான் இராமானுச முதலி யார், தொல்காப்பியம் வரதப்ப முதலியார், சிகாழி வடுகநாதத் தம்பிரான் ஆகியோ ரிடம் தமிழிலக்கண இலக்கியங்களை நன்கு கற்றுப் புலவரானார். மற்றும் வடமொழி, தெலுங்கு, கன்னடம், உருது, மகாராட்டி ரம், ஆங்கிலம் முதலிய மொழிகளையுங் கற்றார். இவர் முதலில் சென்னை அரசினர் கல்லூரியில் தமிழாசிரியராக இருந் தார். இவருடன் அப் போது கொட்டையூர் சிவக்கொழுந்து தேசி கர் (த. க.) தமிழாசிரிய ராக இருந்தார். பிறகு 1843-ல் செங்கற்பட்டு மாவட்ட நீதிமன்றத் தலைவராக இருந்தார். இவர் காலத்தில் பஞ்சதந்திரக் கதை தமிழில் செய்யுளாக மொழிபெயர்க்கப்பெற்று வழங்கிவந்தது. இவர் மராத்தியில் இருந்தவாறு உரைநடையில் பஞ்சதந்திரத்தை மொழி பெயர்த்தார். (1824). இந்நூல் நீண்ட தொடர்களும் படிப்படியாகக் கடின நடையுங் கொண்டது. கதாமஞ்சரி என்னும் நூலும், இலக்கண விளக்கமும், நிருத்தணிகமாலை முதலியனவும் இவரால் எழுதப்பெற்றன. இவர் நிவா கரம், சூடாமணி நிகண்டு, சதுரகராதி முதலியவற் றைப் பதிப்பித்தார். 1850-ல் காலமானார்.

தாதாபாய் நௌரோஜி (1825–1916) மிகச் சிறந்த இந்திய தேசபக்தர்களில் ஒருவர். இவர் பம்பா யில் 'கடக்' என்ற பகுதியில் 1824 செப்டம்பர் 4-ஆம் நாள் பிறந்தார். இவர் தந்தை நௌரோஜி பலன்ஜி தோர்தி; தாய் மானெக்பாய். இவர் தந்தை ஓர் எளிய

பார்சி புரோகிதர். தாதாபாய் தவிர இவர்கட்கு வேறு குழந்தை பிறக்கவில்லை.

தாதாபாய்க்கு நாலு வயதாயிருந்தபோதே அவருடைய தந்தை இறந்தார். தாயே அவரை வளர்த்தார். தாதாபாய்க்குப் பதினேராவது வயதில் குல்பாய்

தாதாபாய் நௌரோஜி

என்ற ஏழு வயது பெண்ணை மணம் செய்து வைத்தனர்.

தாதாபாய் சுதேசக்கல்விச் சங்கத்தாருடைய பாடசாலையில் கல்வி பயின்றார். பரிசுகள் பெற்றார். பின்னர் எல்பின்ஸ்டன் கல்லூரியில் கல்வி பெற்றார். பம்பாய் உயர் நீதிமன்றத்தின் பிரதம நீதிபதி சர் எர்ஸ்கின் பெர்ரி என்பவர் அரசாங்கக் கல்வி இலாக்காவின் தலைவராயிருந்தபடியால் தாதாபாயின் கல்வித் திறமையைக் கண்டு, அவர் இங்கிலாந்து சென்று கல்வி பயில வேண்டும் என்றும், அதற்குரிய செலவுக்குப் பணத்தைத் தாம் தருவதாகவும் கூறினார். ஆனால் இங்கிலாந்து சென்றால் கிறிஸ்தவராக மாறக்கூடும் என்று அஞ்சி, தாதாபாயின் உறவினர்கள் தடுத்து விட்டனர்.

அதனால் தாதாபாய் 1851-ல் எல்பின்ஸ்டன் உயர் நிலைப்பள்ளியில் உதவித் தலைமை ஆசிரியராக நியமனம் பெற்றார். 1853-ல் எல்பின்ஸ்டன் கல்லூரியில் கணித உதவிப் பேராசிரியராக ஆனார். இரண்டாண்டுகள் கழிந்த பின்னர், கணிதப் பேராசிரியர் பதவி பெற்றார். இவரே முதன்முதலாகப் பேராசிரியர் பதவி பெற்ற இந்தியர். இந்தியாவில் பிறந்த நீற்நாட்டுக் கலை நிபுணர்களுள் மிகப் புகழ் பெற்றவரான ராமகிருஷ்ண பண்டாரகர் இவருடைய தலைசிறந்த மாணவர்களுள் ஒருவர்.

தாதாபாய் பேராசிரியர் வேலையுடன் நின்றுவிடவில்லை. இந்திய மக்களுடைய நலன்களுக்குத் தேவையான இயக்கங்களில் எல்லாம் கலந்து இடைவிடாது பணி புரிந்தார். பம்பாயிலிருந்த சிறந்த சங்கங்களில் உறுப்பினராக இருந்தார். பார்சி மதச் சீர்திருத்த சங்கத்தின் அமைச்சராக உழைத்தார். இந்துக்களிடையே நடைபெற்ற விதவா விவாக இயக்கத்திலும் கலந்து சேவை செய்தார்.

இந்தியாவில் முதன் முதல் பெண்பாடசாலை நிறுவப் பெற்றது. இவருடைய முயற்சியாலேயே இவரை அக்காலத்து மக்கள் பெண்பாடசாலைகளின் தந்தை என்று பாராட்டினர். இவர் பம்பாய் இலக்கிய சங்கத்தார் நிறுவிய பெண்பாடசாலைகளில் ஊதியம் பெறுமல் கல்வி கற்பித்தார்.

இவர் 1851 முதல் பத்திரிகைகளுக்குக் கட்டுரைகள் வழங்கிவந்தார். 'சமாச்சார் தர்ப்பண்' என்னும் குஜராத்தி தினசரிப் பத்திரிகையில் கட்டுரைகள் எழுதி வந்தார். அதோடு அதே ஆண்டில் 'ராஸ்த் கோப்டார்' (Rast Goftor) அதாவது 'உண்மை உரைப்போன்' என்ற மாதமிருமுறை இதழ் தொடங்கி இரண்டாண்டுகள் ஊதியம் பெறுமல் ஆசிரியராக இருந்தார். தாதாபாய் நியான் பிரசார சங்கத்தில் இயற்கை விஞ்ஞானத்தைப் பற்றியும் வானவியல் பற்றியும் ஆற்றிய 18 சொற்பொழிவுகள் அச்சங்கத்தின் இதழில் வெளிவந்தன.

மேலும் இவர் பம்பாயிலிருந்த பல சிறந்த சங்கங்களில் பலவிதமான சொற்பொழிவுகள் செய்துவந்தார். அரசியல் சொற்பொழிவுகளில் அஞ்சாமல் அரசாங்கத்தைக் கண்டிப்பார். இளர்ச்சி செய்வதே அரசியல் முன்னேற்றத்திற்குச் சிறந்தவழி என்று வற்புறுத்துவார்.

இத்துணை வேலைகள் செய்து வந்தபோதிலும் தாதாபாய் ஆங்கிலம் தவிர, பிரெஞ்சு, பாரசீகம், இந்துஸ்தானி, குஜராத்தி, மராத்தி மொழிகளையும் நன்கு கற்றுத் தேர்ச்சி பெற்றார்.

பார்சி வகுப்பைச் சேர்ந்த காமா (Cama) என்பவர் லண்டனில் ஒரு வாணிக நிலையம் நிறுவியிருந்தார். அக்காலத்தில் (1855) அதுவே இங்கிலாந்தில் தோன்றிய முதல் இந்திய நிலையம். காமா தாதாபாயை அதில் சேருமாறு கேட்டார். இங்கிலாந்துக்கும் இந்தியாவுக்கும் தொடர்பு ஏற்படுத்த வேண்டும், இந்திய மாணவர்கள் இங்கிலாந்து சென்று இந்திய சிவில் சர்விஸுக்கு நடக்கும் போட்டித் தேர்வில் கலந்துகொள்ள வசதியாக லண்டனில் ஒரு விடுதி காணவேண்டும், இந்தியாவின் குறைகளை பிரிட்டிஷ் மக்களிடம் எடுத்துச் சொல்லி, நாட்டுக்கு நலன் தேடவேண்டும் என்று எண்ணி, தாதாபாய் பேராசிரியர் வேலையை விட்டு விட்டு வாணிகத்தில் இறங்கினர்.

காமா கம்பெனியார் அபின், ஒயின் முதலிய லாகிரிப் பொருள்களிலும் வாணிகம் செய்தனர். அதனால் வரும் இலாபத்தில் பங்கு கொள்ள தாதாபாய் மறுத்தார். இதன் காரணமாக காமாவின் மகனுக்கும் இந்த அபினி வாணிகம் தவறு என்று மனத்தில் பதிந்தது. தந்தையுடன் வாணிக நிலையத்தில் வேலை செய்ய மறுத்தார்.

பிறகு இந்தியாவுக்கு வந்து, சில மாதங்கள் தங்கிவிட்டு இங்கிலாந்து சென்று, தாதாபாய் நௌரோஜி அண்ட் கம்பெனி என்ற வாணிக நிலையத்தைத் தொடங்கி நடத்தினார். தாதாபாய் இங்கிலாந்தில் வாழ்ந்தபோது அங்குள்ள எல்லாப் பெரிய சங்கங்களிலும் கலந்துகொண்டார். இந்தியர்களுடைய நிலைமையைப் பற்றியும் கலையைப்பற்றியும் பத்திரிகைகள், சொற்பொழிவுகள், அரசாங்கத்துக்கு எழுதும் கடிதங்கள் வாயிலாக பிரிட்டிஷ் மக்களுக்கு நன்கு தெரியுமாறு செய்து வந்தார். இந்திய மக்களின் உரிமை

களின் காவலன் என்று எல்லோராலும் கருதப் பெற்றார்.

இங்கிலாந்தில் லண்டன் பல்கலைக்கழகத்தின் கல் லூரியில் குஜராத்தி மொழிப் பேராசிரியராகச் சில காலம் பணியாற்றினார். அதன் செனெட்டில் ஓர் உறுப் பினராகவும் இருந்தார்.

1864-ஆம் ஆண்டில் பம்பாய் பல்கலைக்கழகம் இவ ரைத் தன் உறுப்பினர்களில் (Fellows) ஒருவராக ஏற்றுக் கௌரவித்தது.

இங்கிலாந்தில் இவர் நிறுவிய வாணிக நிலையத்தில் பெருத்த நஷ்டம் ஏற்பட்டது. ஆயினும் தாதாபாய் சிறந்த நாணயமுள்ளவர் என்று பரார்ட்டிக் கடன் கொடுத்தவர்கள் மீண்டும் வாணிகத்தை நடத்த இவ ருக்குப் புதுக்கடன்கள் கொடுக்க முன்வந்தனர். அதே ஆண்டில் பரோடா சமஸ்தானத்தின் திவான் பதவி பெற்றார். ஆனால் ஓர் ஆண்டானதும் அதை ராஜி நாமா செய்தார்.

1875-ல் தாதாபாய் பம்பாய் நகராண்மைக் கழகத் தில் உறுப்பினராஞர். அப்போது இவர் செய்த சேவையை மெச்சி அக்கழகத்தார் விசேஷ நன்றித் தீர்மானம் நிறைவேற்றினர்.

1881-ல் தமது லண்டன் வாணிக நிலையத்தை மூடி விட்டு, தாதாபாய் இந்தியா வந்து சேர்ந்தார். இந்திய அரசியல் விஷயங்களில் தாதாபாய் பெரிய நிபுணர் என்பது இங்கிலாந்திலும் இந்தியாவிலும் பரவியது.

1883-ல் தாதாபாய் 'இந்தியாவின் குரல்' (The Voice of India) என்ற மாத இதழ் தொடங்கினர். இந்தியப் பத்திரிகைகளின் கருத்தை பிரிட்டனிலுள்ள மக்களுக்குத் தெரியச் செய்வதே இதன் தலையாய நோக்கம்.

1885-ல் பம்பாய் கவர்னர் தாதாபாயை பம்பாய் சட்ட சபையில் ஒரு மிகை (Additional) உறுப்பின ராகச் சேர்த்துக்கொண்டார், அதே ஆண்டில் இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் பம்பாயில் முதல் மாநாடு கூடிற்று. அதில் தாதாபாய் வெகுதீவிரமாகக் கலந்துகொண்டார்.

1886-ல் தாதாபாய் இங்கிலாந்து சென்று, பார்லி மென்டில் மக்கள் சபைக்கு அபேட்சகராக நின்றார். தீவிரமான போட்டி நடைபெற்றது. தாதாபாய் வெற்றி பெறவில்லை: ஆனால் வென்றவர் 3651 வாக்குக் கள் பெற்றபோதிலும் தாதாபாய் 1950 வாக்குக்கள் பெற்றது பெரிய சாதனையே.

அதே ஆண்டின் இறுதியில் தாதாபாய் கல்கத்தா வில் நடந்த தேசிய காங்கிரஸ் இரண்டாவது மகாநாட் டில் தலைமை தாங்கினர்.

1893-ல் தாதாபாய் மீண்டும் லண்டன் பார்லி மென்டுக்கு அபேட்சகராக நின்று வெற்றி பெற்றார். பார்லிமென்டின் முதல் இந்திய உறுப்பினராஞர். இந்தியா முழுவதும் பாராட்டுக் கூட்டங்கள் நடை பெற்றன. டிசம்பரில் இந்தியாவுக்கு தாதாபாய் வந்த போது பெரிய வரவேற்புக்கள் அளிக்கப்பெற்றார். லாகூரில் நடைபெற்ற தேசிய காங்கிரஸ் மாநாட்டில் தலைமை தாங்கினர்.

1895-ல் இங்கிலாந்தில் நடைபெற்ற தேர்தலில் மீண்டும் அபேட்சகராக நின்றார். ஆனால் வெற்றி பெறவில்லை.

இவருடைய ஆங்கில நண்பர்கள் இவருக்கு இங்கி லாந்து அரசாங்கம் 'சர்' பட்டம் தரவேண்டும் என்று விரும்பினர். ஆனால் தாதாபாய் அது கூடவே கூடாது என்று பலமாக மறுத்தார்.

1904-ல் தாதாபாய் இந்தியாவில் நடைபெறும் தவ ஞன ஆட்சி (Misrule in India) எவ்வது பற்றி இங்கி லாந்தில் பல இடங்களில் சொற்பொழிவாற்றினர். இதற்கு ஒரே பரிகாரம் சுய ஆட்சியே (Self-govern ment) என்று கூறினர்.

1904 ஆகஸ்டில் ஆம்ஸ்ட்டர்டாம் நகரத்தில் கூடிய அகில உலக சோஷலிஸ்ட்டு காங்கிரஸுக்குச் சென்றார். இந்தியாவின் பிரதிநிதியாக வரவேற்பளித்தனர். அங்கு தாதாபாய் இந்தியாவின் வறுமை பற்றியும், இந்தியா விலிருந்து இங்கிலாந்துக்குப் பணம் ஏராளமாகப் போவது பற்றியும் பேசினர். 1906-ல் தேசிய காங் கிரஸ் கல்கத்தாவில் கூடியது. தாதாபாய் தலைமை வகித்தார். தமது தலைமை உரையில் தாம் சென்ற சில ஆண்டுகளாக வற்புறுத்தி வந்த சுய ஆட்சிப் பரி காரத்தையே வற்புறுத்தினர். சுயஆட்சி என்ற கூரு மல் சுயராச்சியம் என்று கூறினர். இவரே முதன் முதல் இதை அரசியல் இலட்சியமாக எடுத்து ஓதிய வர். ''தயவு கேட்கவில்லை, உரிமையே கேட்கிறோம்'' என்று முழங்கினர். நாடு முழுவதும் புத்துயிர்பெற்றது.

அடுத்த ஆண்டு பிப்ரவரி மாதம் தாதாபாய் இங்கி லாந்து சென்றார். வயது எண்பதுக்கு மேலாகியும் இந்தியாவுக்காகப் போராடுவதை விடவில்லை. நோய் ஏற்படவே, சிறிது குணமானதும் இந்தியாவுக்குத் திரும்பிவந்தார். அதன்பின் இங்கிலாந்து செல்லவில்லை.

1916-ல் பம்பாய் பல்கலைக்கழகம் தாதாபாய்க்கு சட்ட நிபுணர் (Doctor of Laws) என்ற கௌரவப் பட்டத்தை அளித்தது. அதே ஆண்டில் ஜூன் 30-ம் நாள் தாதாபாய் அமரராஞர்.

தாதியா டோப்பே (Tatya Tope): 1857-ஆம் ஆண்டில் இந்தியக் கிளர்ச்சி (த. க.) தொடங்கியது. அந்தக் கிளர்ச்சியை மத்திய இந்தியாவில் திறமையாக நடத்தியவர்களுள் ஒருவர் தாதியா டோப்பே என்ற தேசஸ்த பிராமணர். 1814-ஆம் ஆண்டு வாக்கில் பிறந்த வர். இவர் இயற்பெயர் ராமச்சந்திர பாண்டுரங்கா என்பது. இவர் இரண்டாம் பாஜிராவ் என்னும் பேஷ்வர்வின் பரிவாரத்தைச் சேர்ந்த ஒருவருடைய மகன். தாதியா டோப்பே பாஜிராவின் சுவிகார மக னும் வாரீசுமான நானுசாகிபின் பரிவாரத்தைச் சேர்ந்தவராயிருந்தார்.

தாதியா டோப்பே ராணுவப் பயிற்சி பெற்றவர் அல்லர். பொதுவாக அந்தக்காலத்து இளைஞர் துப் பாக்கி சுடுதல், லெம்பம் இரண்டும் பழகுவது வழக் கம். அப்பயிற்சிகள் மட்டுமே உடையவர் இவர். இவர் கொரில்லாப் போர்முறையைக் கையாண்டார். இவரைப்பிடிக்க ஆங்கிலேயர் முயன்றனர். எந்த நெருக் கடியிலும் பிடிபடாமல் தப்பிவிடுவார்.

நானுசாகிப் தம்மைப் பேஷ்வா என்று பிரகடனப் படுத்திக்கொண்டு, கான்பூர் கோட்டையை மூற் றுகை யிட்டார். இம்முற்றுகை 1857 ஜூன் முதல் தேதியில் தொடங்கி 26 வரை நடந்தது.

1857 நவம்பரில் குவாலியர் படை ஒன்று கிளர்ச்சி செய்ய விரும்பி, தாதியா டோப்பேயைத் தலைவராகக் கொண்டது. அந்தப் படையில் 20 ஆயிரம் வீரர் இருந்தனர். இவர்கள் யமுனை நதியைக் கால்ப்பி (Kalpi) என்ற ஊர் அருகில் கடந்து சென்று நானு சாகிபின் படைகளுடன் சேர்ந்தனர். கால்ப்பி சாகி அருகில் பாசறை அமைத்திருந்த ஜெனரல் விண்டம் (Windham) தாதியா டோப்பேயின் படையின் ஒரு பகுதியைத் தாக்கிப் பின்வாங்கச் செய்தார். ஆனால் மறுநாள் (27-11-1857) தாதியாவின் படை ஆங்கிலப் படையை முறியடித்தது. ஜெனரல் கான்பூரைவிட்டு ஓடும்படியாயிற்று. தாதியா கான்பூரைப் பிடிப்பதற்

குள் சர் ஜான் காம்பெல் (Sir John Campbell) படையுடன் வந்து சேர்ந்தார்.

தாதியா பலகாட்களுக்கு முன்பே கான்பூருக்கு வந்திருந்தால் அதைப் பிடித்திருக்கலாம். அதுமட்டுமன்று; ஆற்றலிருந்த படகு வாராவதியை அழியாமலும் மிருந்துவிட்டார். அந்த வாராவதி வழியாகவே காம்பெல் வர வசதியாயிற்று. டிசம்பர் 4-ஆம் நாள் தாதியா டோப்பே வாராவதியை எரித்துவிட முயன்றார். வெற்றிபெறவில்லை. 1857டிசம்பர் 6-ஆம்நாள் காம்பெல் தாதியாவின் படையின் வலப் பகுதியைத் திடீரென்று தாக்கினர். தாதியாவின் வீரர்கள் தாக்குதலை எதிர்பார்க்கவில்லை. அதனால் சிதறியோடினர். ஆயினும் தாதியாவின் நடுப்படை கான்பூரைக் காத்துக்கொண்டிருந்தது. ஆனால் வலப் பகுதி முறியடிக்கப்பட்ட தாலும், பாசறையை இழந்துவிட்டதாலும் தாதியா இரவில் பின்வாங்கினர். படை முறிந்தது. பீரங்கிகள் பிடிபட்டுப் போயின.

தாதியா டோப்பே திடீரென்று புந்தேல்கண்டிக்குள்ள ஒரு சிறு சமஸ்தானத்தின் தலைநகரமான சர்க்காரீ (Charkari) நோக்கிச் சென்றார். சமஸ்தானாதிபதி அஞ்சி ஆங்கிலேயர்க்கு ஆள் அனுப்பினர். ஆனால் ஆங்கிலத் தளபதி சர் ஹியூ ரோஸ் (Sir Hugh Rose) தாம் போய்ச்சேருமுன் அந்நகரம் தாதியா டோப்பேயின் கைவசமாய்விடும் என்றும், அதனால் ஜான்சி நகரை முற்றுகையிடுவதே முதற்கடன் என்றும் கருதி, 1858 மார்ச்சு 22-ஆம் நாள் ஜான்சியை முற்றுகையிட்டார். கோட்டையிலிருந்த பெண்களுங்கூடக் குண்டு வீச்சால் பழுதுறுமிடங்களைச் செப்பனிடுவதில் சுறுபட்டனர். அன்று மாலை ஜான்சி ராணி தம் படையினரிடம் சென்று, அவர்களுக்கு ஊக்கம் ஊட்டினர். கோட்டை பலம் பொருந்தியது. படையினர் அவளிடம் பக்திகொண்டவர். அதோடு 31-ஆம் நாள் தாதியா டோப்பே 20 ஆயிரம் வீரர்களோடு படையுடன் வந்து சேர்ந்தார். ஆங்கிலத் தளபதி மிகுந்த தீவிரமாகப் போர் செய்தபின்னரே தாதியா டோப்பேயின் படையைச் சிதறவடிக்க முடிந்தது. அதன்பின் தாதியா டோப்பேயை பேட்வா (Betwa) நதிக்கரையில் தோற்கடித்தார். தாதியா பல பிரங்கிகளை இழந்தார். ஆயினும் அதற்காக அவர் மனம் வருந்தவில்லை.

ஆங்கிலேயர் ஜான்சியைக் கைப்பற்றினர். ஜான்சி ராணி இரவிலேயே தப்பியோடி பேஷ்வாவின் படையின் தலைமைப் பாசறை அமைந்த கால்ப்பி (Kalpi) என்னுமூர்க்குப் போனாள். அதுவே இளர்ச்சித் தலைவர்கள் கூடுமிடமாக இருந்தது. பேஷ்வா குடும்பத்தில் மிகுந்த தீவிரமானவராக இருந்த ராவ் சாகிப் அவ்வூரிலிருந்தார். ஆனால் ஆங்கிலேயர் அங்கேயரையும் 1858 மே 22-ஆம் நாள் கைப்பற்றிக்கொண்டனர். கால்ப்பியே இளர்ச்சிக்காரரின் கடைசிக் கோட்டையாகும்.

இதன்பின் தாதியா டோப்பே குவாலியருக்குச் சென்றார். குவாலியரில் தாதியாவுக்குப் பல நண்பர்கள் இருந்தனர். அங்குத்தான் அவருடைய மருமகனும் வாழ்ந்து வந்தார். குவாலியர் அரசரான சிந்தியாவின் படைகளும் அவரிடம் அன்பில்லாதவர்களாயிருந்தனர். சிந்தியா அரசரைத் தம் இளர்ச்சிக்காரர் பக்கம் சேர்த்துவிடத் தாதியா டோப்பே முயன்றார். அது வெற்றிபெறவில்லை. இளர்ச்சிக்காரர் படை குவாலியர் கோட்டை முன்சென்று சேர்க்கும், அது 1858 ஜூன் முதல் நாள் இளர்ச்சிக்காரர் வசமாயிற்று. சிந்தியா ஆக்ரா நகருக்கு ஓடினார்.

இனி மகாராஷ்டிரத்தில் பல இளர்ச்சிகள் தலைதூக்கும் என்று அஞ்சி, ஹியூ ரோஸ், ஜான்சி ராணி, தாதியா டோப்பே இவருடைய செயல்களை அடக்க முயன்றார். இவர் கால்ப்பி என்னும் நகரிலிருந்து ஜூன் 6-ஆம் நாள் புறப்பட்டு, விரைந்து சென்று, மோரார் (Morar) என்ற விடத்தில் இளர்ச்சிக்காரருடன் போரிட்டு ஆக்ரா-குவாலியர் சாலியைத் தம் வசமாக்கிக்கொண்டார். 19-ஆம் நாள் குவாலியர் போர்க்களத்தில் வெற்றி கொண்டார். கோட்டையை மறுநாள் கைப்பற்றினர். ஜான்சிராணி ராவ் சாகிபுடனும் தாதியா டோப்பேயுடனும் ஒரிடத்தில் குதிரை மீதிருந்து கொண்டு படைகள் செல்வதைப் பார்த்துக்கொண்டிருந்தபோது ஆங்கிலேயர் குண்டு வந்து பாய்ந்து ராணியைக் கொன்றது.

ஆங்கிலேயப்படை ஜெனரல் ரோப்பியர் தலைமையில் இளர்ச்சிக்காரர் படையை ஜூலை 4-ஆம் நாள் ஜாவ்ரா அலிப்பூர் (Jawra Alipur) என்ற இடத்தில் முறியடித்தது. தாதியா டோப்பேயும் ராவ் சாகிபும் சம்பல் (Chambal) நதியைக் கடந்து ராஜபுதனத்திற்கு ஓடினர். அவர்கள் பிரங்கிகள் அனைத்தையும் இழந்துவிட்டனர். படையில் ஒரு சிறு பகுதியே எஞ்சியிருந்தது. ஆயினும் தோல்வியடைந்ததாக அவர்கள் ஒப்புக் கொள்ளவில்லை.

தாதியா டோப்பே இந்திய சமஸ்தானப்படைகளைத் தம் கட்டுக்குத் திருப்ப எண்ணினர். சம்பல் நதியைக் கடந்து ஜயப்பூர் நோக்கிச் சென்றார். ஆனால் இதை அறிந்து ஜெனரல் ராபர்ட்ஸ் குறுக்கிடவே தாதியா டோப்பே டாங்க் (Tonk) என்னும் ஊர் நோக்கி, விரைந்தார். அங்கிருந்த நவாப் கோட்டையினுள்ளே தாழிட்டுக்கொண்டு வெளியே வரவில்லை. ஆனால் அவருடைய படைகள் அணைத்தும் தாதியா டோப்பேயிடம் வந்து சேர்ந்துகொண்டன.

தாதியாவைக் கர்னல் ஹோம்ஸ் என்னும் ஆங்கிலத் தளகர்த்தர் பின்தொடர்ந்து துன்புறுத்தினர். தாதியா பூந்தி (Bundi) என்னும் குன்று நிறைந்த பகுதிவழியே மேவார் (Mewar) போய்ச் சேர்ந்தார். 1858 ஆகஸ்டில் ராபர்ட்ஸ் தாதியாவை பில்வாரா (Bhilwara) என்னுமிடத்தினருகில் தோற்கடித்தார். தாதியா கன்கிரவ்லி (Kankrauli) என்னுமிடம் நோக்கி ஓடினர். ராபர்ட்ஸ் பின்தொடர்ந்து, தாதியாவை பனஸ் (Banas) என்னும் ஆற்றங்கரையில் தோற்கடித்தார். இவ்வாறு தோல்விக்குமேல் தோல்வியுறினும் தாதியா ஒரு சிறிதும் மனந்தளரவில்லை. நதியைக் கடக்க முடியாது என்று மற்றவர்கள் ஒவ்வொருவரும் கூறிய இடத்திலேயே தாதியா சம்பல் நதியைக் கடந்து ஜாலவார் (Jhalawar) சமஸ்தானத்தின் தலைநகரான ஜால்ராப்பட்டணம் (Jhalrapatan) போய்ச் சேர்ந்தார். ராஜாவின் படைகள் தாதியாவுடன் சேர்ந்தன.

அதன்பின் தாதியா குவாலியர் படையைத் தம்முடன் சேர்த்துக்கொண்டது போல் இந்தூர் படையையும் சேர்த்துக்கொள்ள விரும்பினர். ஆனால் ஜெனரல் மைக்கல் தாதியாவை இடை மறித்து, பிவாரா (Biowra) என்ற இடத்தில் தோற்கடித்தார்.

அதன்பின் தாதியா, படையை இரண்டு பகுதிகளாகப் பிரித்து, ராவ்சாகிபுடன் ஒரு பகுதியை ஜான்சிக்கு அனுப்பிவிட்டு, மற்றப் பகுதியுடன் புந்தேல்கண்டு (Bundelkhand) க்குச் சென்றார். அக்கோட்டையைக் கைப்பற்ற முடியவில்லை. அதன்பின் டோவர நதியில் மேற்குக் கரை நோக்கிச் சென்றார். இங்கு ஜெனரல் மைக்கல் பின்தொடர்ந்து வந்து அக்டோபர் 10-ஆம் நாள் மங்ரௌலி (Mangrauli) என்ற இடத்தில் தாதியாவைத் தோற்கடித்தார். அப்போதும்,

சோர்வடையாமல் தாதியா நருமதை ஆற்றைக் கடந்து மத்தியப் பிரதேசத்துக்குள் நுழைந்தார்.

இங்கே கூர்கான் (Kurgaon) என்னுமிடத்தில் ஹோல்க்காருடைய படைகளில் சில வந்து தாதியா வுடன் சேர்ந்தன. ஆனால் பொதுவாக அவருக்கு வேண் டிய ஆதரவு கிடைக்கவில்லை, ஆங்கிலேயர் அப்பிர தேசத்தைப் பாதுகாக்க ஏற்பாடு செய்திருந்தனர்.

அதன்மேல் தாதியா நருமதையைக்கடந்து பரோடா நோக்கிச் சென்றார். ஆனால் பார்க் (Parke) என்னும் ஆங்கிலத் தளகர்த்தர் சோட்டா உதயப்பூர் என்னும் இடத்தில் வழி மறித்தார்.

அதனால் தாதியாவும் ராவ் சாகிபும் பான்ஸ்வாரா (Banswara) என்னும் சிறிய ராஜபுத்திர சமஸ்தானத் துக்குள் நுழைந்தனர். அங்கிருந்து இருவரும் இரண் டாம் முறையாக மேவார் சென்றனர். ஆங்கிலப்படை கள் நாலாபக்கங்களிலும் சூழ்ந்தன. அதனால் பிரதாப் கர் (Pratapgarh) என்னுமிடத்திலிருந்து மண்டி சோருக்கும் (Mondisore), அங்கிருந்து ஜிராப்பூருக் கும் (Zirapur) சென்றார்.

கடைசியாக தாதியா, கோட்டா (Kota) என்ற ஊருக்குச் சென்றார். நார்வார் மன்னர் மான்சிங் என் பவர் சிந்தியாவை எதிர்த்து, அதன் அருகிலுள்ள பவோரா (Paora) காட்டில் வாசம் செய்துகொண்டிருந்தார். மான்சிங் தாதியாவுக்கு நண்பரானார். ஆனால் தாதியா சிறிது காலம் சென்றபின்னர் மொகலாய சக்கரவர்த்தி முதலாம் பகதூர் ஷாவின் வம்சத்தைச் சேர்ந்த பிரூஸ் ஷாவுடன்(Firuz Shah) இந்தர்கர்(Indergarh) என்னு மிடத்தில் போய்ச் சேர்ந்தார். அப்போது இருவர் படை யும் சேர்ந்து இரண்டாயிரம் வீரர்கள் மட்டுமே கொண்டதாக இருந்தது. தாதியாவும் ஷாவும் அங்கர் விட்டுப் புறப்பட்ட மறுநாள் பிரிகடியர் ஷவர்ஸ் (Brigadier Showers) என்னும் ஆங்கிலப் படைத் தலைவர் 1859 ஜனவரி 14 ஆம் நாள் ஜயப்பூருக்கும் பரத்பூருக்குமிடையில் தாவோசா (Daosa) என்னு மிடத்தில் அவர்களைத் தாக்கினார். தாதியாவும் ஷாவும் தப்பி யோடினர்.

இருவரும் சிக்கர் (Sikar) என்ற சிறு பட்டணம் போய்ச் சேர்ந்தனர். அங்கும் கர்னல் ஹோம்ஸ் விரைந்து வந்து, ஜனவரி 21 ஆம் நாள் தாதியாவின் படையை முறியடித்தனர். இதுவரை தாதியா பிரிட்டி ஷாரிடம் பிடிபடாமலே தப்பி வந்தார். தாதியாவும், ராவ் சாகியும், பிரூஸ் ஷாவும் பிரிந்தனர். மூன்று வீரர் கள், மூன்று குதிரைகள், ஒரு சிறு குதிரை இவற் றுடன் தாதியா ராவ் சாகிப் பாசறையைவிட்டுக் கிளம்பி பவோரா (Paora) காட்டுக்குச் சென்றார். அங்கே நார்வார் (Narwar) மன்னரான மான்சிங் தம்மைக் காப்பாற்றுவார் என்று எண்ணினர்.

ஆனால் மான்சிங் ஏப்ரல் 2ஆம் நாள் பவோரா காட் டில் பாதை உண்டுபண்ணிக்கொண்டிருந்த காப்டன் மீடு (Captain Meade) என்னும் ஆங்கிலத் தளகர்த் தரிடம் வந்து அடிபணிந்தார். இதைத் தாதியா அறிந் தார். தம்மைக் காட்டிக் கொடுத்துவிடுவார் என்று எண்ணினார். தாதியா இரண்டு வீரர்களுடன் மட்டும் காட்டின் நடுவில் வாழ்ந்துவந்தார். அவரைச் சூழ்ந்து காலா பக்கங்களிலும் ஆங்கிலப்படைகள் இருந்தன. மான்சிங் தாதியாவைச் சந்திக்க விரும்புவதாகப் பொய்ச்செய்தி கூறி அனுப்பினர். இருவரும் ஏப்ரல் 9ஆம் நாள் சந்தித்து, நடுநிசிவரை பேசிக்கொண்டிருந் தனர். தாதியா நடுநிசியில் உறங்கிக்கொண்டிருந்த போது மான்சிங் சிப்பாய்களுடன் வந்து தாதியாவைக் கைது செய்தார். ஏப்ரல் 15 ஆம் நாள் தாதியா ராணுவ நீதிமன்றத்தால் மரண தண்டனை விதிக்கப் பெற்று, 18ஆம் நாள் தூக்கிலிடப்பட்டார்.

தாதியா நீதிமன்றத்தில் தாம் செய்தனவெல்லாம் தமது அரசர் நானாசாகிபின் கட்டளைப்படியே என்று கூறினர். மன்னிக்கும்படி வேண்டவில்லை. சங்கிலி நிறையப் பூட்டியிருந்தும் தூக்குமேடையில் தைரிய மாக ஏறித் தூக்குக் கயிற்றில் தாமே தலையைவிட்டுக் கொண்டார். அவர் இறுதியாக விரும்பியது தமது குடும்பத்தாரைத் தண்டிக்கக்கூடாது என்பதே.

தாதியா பெரிய ராணுவத்தளபதியாயிருக்கவில்லை. ஆனால் 1857ஆம் ஆண்டில் தோன்றிய கிளர்ச்சியில் இவரே பிரிட்டிஷாருக்குப் பிகுந்த துன்பம் இழைத்தவர். சிவாஜி ஏற்படுத்திய ராணுவப் பரம்பரையைச்சேர்ந்த மகாராட்டிர வீரர்களில் இவரே இறுதியில் தோன்றி யவர் என்று கூறலாம். டி. பா. கா.

தாது ஊற்று (Mineral spring): தாதுப்பொருள் கரைந்துள்ள ஊற்று (த. க.) தாது ஊற்றுகும். மழை நீர் தரையில் விழுந்து மண்ணில் சுவறிக் கீழே செல்லும் போது பாறை யடுக்குக்களிலுள்ள கரையக்கூடிய தாதுப்பொருள்கள் அந்நீரில் கரைந்து, அந்நீர் வேரூர் இடத்தில் மீண்டும் தரைக்கு மேல் வரும்போது தாது ஊற்று உண்டாகிறது. பார்க்க: தரைநீர்; தாது நீர். ★

இந்தியத் தாது ஊற்றுக்கள்: இந்தியாவில் ஏறக்குறைய மூன்நூறு தாதுச்சுனைகள் பட்டியிடப்பட் டிருக்கின்றன. அவற்றின் நீரை உடல்நலத்துக்காக ஆதிகாலம் தொட்டுப் பயன்படுத்தி வருகிறார்கள். எளி தில் போகமுடியாத இடங்களிலுள்ளவை புண்ணிய யாத்திரைத்தலங்களாக இருந்துவருகின்றன. கங்கை நதி வடிநிலத்திலுள்ள பத்நிநாத்தும், யமுனை நீரத்தி லுள்ள யமுனோத்நிரியும் இவற்றிற்கு எடுத்துக்காட்டுக் களாம். பல சுனைகளின் நீர் சருமநோய், வாத நோய், குஷ் டம் போன்ற நோய்களைத் தீர்க்கின்றன என்கின்றனர்.

சில சுனைநீர் குளிர்ச்சியாகவும், சில சுனைநீர் வெது வெதுப்பாகவும், சில சுனைநீர் கொதிப்பாகவும் உள் ளன. பஞ்சாபிலுள்ள மணிகரம் சுனைநீர் 94·4° குடு உடையது. இதுதான் அதிகச் குடுடைய நீர். அது உள்ள உயரத்தில் அதுவே கொதி நிலை. பீகாரிலுள்ள சூரிய குண்டம் சுனைநீர் 87°. இவற்றிலிருந்து பொது வாக ஹைடிரஜன் சல்பைடு வாயுவும், கார்பன் டையாக் சைடு வாயுவும், சிலவற்றில் ரேடானும்கூட (Radon) வெளிவருகின்றன. சில சுனைகளில் முதல் இரண்டு வாயுக்களும் வருவது பார்ப்பதற்கு விநோதமாக இருக்கும்.

இந்நீர் உண்மையாகவே நோய் நீர்க்கும் குண முடையதா அல்லது நோய் நீர்க்கும் குணமுடையது என்று எண்ணுவதால் குணமுண்டாகிறதா என்று கேட்கிறார்கள். நீரிலுள்ள ரசாயனப்பொருள்கள் 10 இலட்சத்தில் 40 என்ற விகிதத்திலேயே காணப்படுவ தால், அந்நீர் மருந்துக்குணம் உடையது என்று கூறு வது கடினமாயிருக்கிறது. ஆனால், அந்த நீரில் ரேடான் இருப்பதே நோய் குணமாவதற்குக் காரணம் என்று சிலர் கூறுகிறார்கள். ரேடான் என்பது ரேடியம் சிதை யும்போது உண்டாகும் வாயு.

1905ஆம் ஆண்டில் இந்தியப் புவியியல் சர்வே டைரக்டராக இருந்த சர் டி.எச் ஹாலண்டு (Holland) இந்தியச் சுனைநீரை வாணிகப் பொருளாக ஆக்குவது பற்றி அரசாங்கத்திற்குச் சொன்னார். ஆனால் 1939-ல் தான் அப்போது டைரக்டராகயிருந்த சர் சிரில். எஸ் பாக்ஸ் (Sir Cyril S. Fox) என்பவரின் தூண்டுதலின்

பேரில் வாணிக விஷயமாயும் விஞ்ஞான விஷயமாயும் ஆராயுமாறு இந்திய அரசாங்கத்தார் உத்தரவிட்டனர். சில இராச்சியங்களில் ஆராய்ச்சி செய்யத் தொடங்கியது இரண்டாம் உலக யுத்தம் வந்ததும் நின்று போயிற்று. தென் இந்தியாவில் சுனைகள் குறைவு. அவை ஆராயப்பெறவில்லை.

சுனைநீர், உணவுநீர் (Table water), மருந்து நீர் (Medicinal w.) என்று இருவகையாகப் பிரிக்கப்படும். பைகார்பனேட்டு 10 இலட்சத்தில் 500 பாகத்திற்குக் குறைந்ததாகவும் சுவை குன்றுததாகவும் உள்ளது உணவு நீராகவும், உப்புச்சுவை தோன்றும் சுனைநீர் மருந்து நீராகவும் கருதப்பெறும். மருந்து நீரில் கார உலோகங்களின் கார்பனேட்டுக்கள், பைகார்பனேட்டுக்கள், குளோரைடுகள், சல்பேட்டுக்கள் இருக்கும். சிலவற்றில் அயோடைடும் புரோமைடும் காணப்படும். சிலவற்றில் போரான் (Boron), லீதியம் (Lithium), பேரியம், பிஸ்மத், பெரிலியம், தங்கம், வெள்ளி முதலியவற்றின் ரேகைகளே நிறமாலைகாட்டி மூலம் காணலாம். சூடான சுனைநீர் சிலவற்றில் கரையக்கூடிய சிலிக்காவும் கலந்திருக்கும். சில சுனைகளில்–சிறப்பாகபீகாரிலுள்ளசுனைகளில்–அதிகமானரேடான் காணப்படுகிறது. இந்தியச் சுனைநீரில் நிலையான கதிரியக்கம் காணக்கூடிய ரேடிய உப்புக்கள் காணப்படவில்லை. ரேடான் 30 நாட்களுக்கே நீரில் தங்குமாதலால் சுனையிலிருந்து அவ்வப்போது எடுத்துப் பயன் படுத்திக்கொள்வதே நல்லது.

ஆராய்ச்சியின் பயனுக இந்தியச் சுனைநீரை 1. குறைந்த தாதுப் பொருள் உடையன, 2. பைகார்பனேட்டுக்கள் மிகுதியாக உடையன, 3. சல்பைடுகளும் சல்பேட்டுக்களும் நிறைந்தன, 4. கறியுப்பு நிறைந்தன என்று நான்கு விதமாகப் பிரிக்கலாம். முதல் மூன்று பிரிவுகளும், குளிர்நீர், சுடுநீர் என இரண்டு பிரிவுகள் உண்டு.

தென் இந்தியாவில் (1) பெல்லாரி மாவட்டத்திலுள்ள ராமன்துர்க்கம் சுனைநீர் சிறிது கார்பனேட்டு உடையது, (2) கோதாவரி நதியின் நடுவே கொண்டலாவிலுள்ள சுனைநீர் கந்தகம் உடையது, (3) கர்நூல் மாவட்டத்தில் கால்வாய்சுனையில் சுண்ணும்பும், லஞ்சம் தாச் சுனையில் காரமும், மகாநதிச் சுனையில் அமிலமும் உள்ளன, (4) பெல்லூர் தண்டிலுள்ள ஊணற்று நீரில் இருப்புக் கார்பனேட்டும், கறியுப்பும், கால்சியம் கார்பனேட்டும் இருப்பதாகச் சொல்வர்.

குளிர்நீர்ச் சுனைகள் பூமியின் அடியில் ஓடிக்கொண்டிருக்கும் நீரிலிருந்து பெறுகின்றன. அப்படி ஓடும் நீர் பாறைகளிலுள்ள தாதுப்பொருள்களைக் கரைத்துக் கொண்டுபோய்ச் சுனைகளுக்குத் தருகின்றன.

சுடுநீர்ச் சுனைகளின் நீர், பூமியில் மிகுந்த ஆழத்திலுள்ள நீர் ஆவியாக மாறி, உள்ளே இருந்து வெளியே வந்து நீராக ஆவதாகும். அதனால்தான் சுடுநீர்ச் சுனை நீரில் பாக்டீரியா காணப்படுவதில்லை; சுடும் தாதுக்களும் ஓரே அளவில் எப்பொழுதும் காணப்படுகின்றன.

சுனைநீரை ஆராய்ந்து உணவு நீராகவும் மருந்து நீராகவும் விற்க ஏற்பாடு செய்யலாம். மேலும் அவற்றை ஆராய்வது பூமிக்கு அடியிலுள்ள நிலைமையை அறிவதற்கும், உலோக மண்கள் (Ore deposits) உள்ள இடத்தை நிருணயிப்பதற்கும் உதவும். பி. கே. கோ.

தாதுக்கள் (Minerals) பூமியை ஆக்கும் அடிப்படையான பொருள்கள். பூமியின் புறணி (Crust) பல வகைப் பாறைகளால் ஆனது. ஒவ்வொரு பாறையும் பலவகைப் பொருள்களால் ஆனது. இப்பெரும்பொருள்கள் ஒவ்வொன்றும் பல சிறப்பியல்புகள் கொண்டவை. இச்சிறப்பியல்புகளால் அவற்றை நாம் கண்டறிய முடிகிறது. பாறையில் நாம் காணும் இப்பொருள்களே தாதுக்கள்.

தாது என்பது விசேஷ வகையான ரசாயன அமைப்புக் கொண்டு இயற்கையில் கிடைக்கும் கரியற்ற பொருள். அதன் மூலக்கூறு அமைப்பு அதன் இயல்பு களையும் வெளித்தோற்றத்தையும் முடிவு செய்கிறது. தாதுவானது ஒரு ரசாயனத் தனிமமாகவோ, கூட்டாகவோ இருக்கலாம். அது சிறிய படிக வடிவமுடைய தானுல் அதன் படிக அமைப்பிலிருந்தே அதைப் பிரித்தறிய முடிகிறது. அதன் மற்றச் சிறப்பியல்புகள் கடினத்தன்மை, அடர்த்தி, பளபளப்பு, நிறம், ஒளி புகவிடும் தன்மை முதலியவை.

மேற்கூறிய வரையறையிலிருந்து சில உண்மைகள் தெளிவாகின்றன. தாது என்பது ஓர் இயற்கைப் பொருள். எத்தகையபெளதிகரசாயன இயல்புகொண்ட தாயினும் மனிதனுல் தயாரிக்கப்பட்ட பொருள் தாதுவாகாது. ரசாயன அறிஞன் ஆராய்ச்சி சாலையில் தயாரிக்கும் அழகிய உப்புவகைகளைத் தாதுக்கள் எனக் கூற முடியாது.

தாதுவானது குறிப்பிட்ட அமைப்புள்ள ரசாயனத் தனிமமாகவோ, கூட்டாகவோ இருப்பதால் அதைக் குறிப்பிட்டதொரு ரசாயனக் குறியீட்டால் குறிக்கலாம். ஆனுல், ஒரு கலவை எவ்வளவு சீராகவும் ஒரு படித்தாகவும் இருந்தாலும் தாதுவாகாது.

கரியற்ற ரசாயனவினைவுகளால் தோன்றும் பொருள்களே தாதுக்கள் எனப்படும். ஆகையால் தாவரங்களிலும் விலங்குகளிலும் நேரடியாக உண்டாகும் பொருளொன்று இயற்கையிற் கிடைக்கும் கரியற்ற பொருளை எவ்வளவுதான் ஒத்திருந்தாலும் தாதுவாகாது.

ஒவ்வொரு தாதுவும் தனிப்பட்ட மூலக்கூறு அமைப்புள்ளதாகையால் அது வழவழப்பான முகங்கள் கொண்ட சீரான நிண்மமாகத் தோற்றமளிக்கிறது. படிகங்கள் எனப்படும் நிண்மங்கள் இயற்கைப்பொருள்களிலேயே மிகவும் அழகானவை. தாது உலகின் மலர்கள் என அவற்றை அழைக்கலாம். தாதுக்கள் படிகங்களாச் சிறப்பான சூழ்நிலை வேண்டும். அவை மெதுவாகக் குளிர்ந்து அடுத்துள்ள பொருள்களால் பாதிக்கப்படாமல் இருந்தால்தான் படிக வடிவத்தை அடையும்.

ஒரு தாது வேறு தாதுக்களோடோ, பாறைகளோடோ சீராகப் பரவிக் கிடக்கலாம்; அல்லது படிகங்களாக வேறு தாதுக்களோடு இணைந்திருக்கலாம். பரவிக்கிடக்கும் தாதுக்கள் சில சமயங்களில் படிகங்களாக இருக்கலாம். ஆனுல் பொதுவாக அவை சீரற்ற துகள்களாகவோ, மாறிகளாகவோ காணப்படும்.

பொருளாதார மதிப்புள்ள தாது ஒன்று நாம் அதைப் பெற்றுப் பயன் அடையும் வகையில் இருந்தால் அது தாதுப்படிவு (Deposit) எனப்படும். இத்தகைய படிவுகள் தோன்றிய காலத்தையொட்டி ஏக காலப்படிவு (Syngenetic d.) என்றும், பிற்காலப் படிவு (Epigenetic d.) என்றும் கூறப்படும்.

ஏககாலப்படிவு என்பது உடனுள்ள பாறைகள் தோன்றிய அதே காலத்தில் தோன்றியவை. இத்தகைய படிவு பூமிப்புறணியின் கீழுள்ள நிரவம் வெளிவந்து இறுகும்போது பல தாதுக்கள் ஒன்று சேர்வதால் தோன்றுவது. இது கற்குழம்புப் பிரிவு (Magmatic segregation) எனப்படும். அதிமூலப்பாறைகளில் (Ultrabasic rocks) குரோமைட்டுத் தாது சேர்ந்து இருக்கும் சுத்தத்துக்காய்ச்சு ஆகும்

உடனுள்ள பாறைகளைவிடத் தாமதமாகத் தோன்றும் தாதுவானது பிற்காலத் தாது எனப்படுகிறது. இத்தகைய படிவுகளிற் சில முன்னுள்ள பாறைகளில் உள்ள பிளவுகளில் படியும். இப்போது அவை ரேகைகள் (Veins) எனப்படும். இவை மிக நீளமாகவும் ஆழமாகவும் இருக்கலாம். ஆனால் அவற்றின் தடிப்பு மிகக்குறைவாக இருக்கும். ஒரு ரேகையில் பல அடுக்குக்களாகவோ பட்டைகளாகவோ பலதாதுக்கள் இருந்தால் அது பட்டை ரேகை (Banded v.) எனப்படும்.

தாதுப்பொருளானது பாறையின் இடைவெளிகளில் படிந்து அதனுடன் பொருந்தி இருக்கலாம். இன்னும் சில சமயங்களில் படியும் தாதுவானது பாறைக்குப் பதிலாக அங்கே படியலாம். அப்போது அது சீரற்ற வடிவம் கொண்டு மற்றப் பாறைகளோடு இணைந்து விடுகிறது. பரிச மாறுதல்களால் (Contact metamorphism) தோன்றும் தாதுப்படிவுகள் அக்கினிப் பாறையின் விளிம்பையொட்டிய வடிவமுள்ளதாகச் சீரற்று இருக்கும்.

இயற்கையில் தோன்றும் தாதுப்படிவுகள் பலவகைகளானவை. அவை எவ்வாறு தோன்றுகின்றன என்பதை யொட்டி அவற்றைப் பின்வருமாறு பகுக்கலாம்:

1. கற்குழம்புப் பிரிவு: பூமியின் அகத்திலிருந்து வெளிவரும் குடான கற்குழம்பு குளிர்ந்தால் பொருளாதார மதிப்புள்ள தாதுக்கள் ஒரிடத்தில் செறிந்து பயன்படத்தக்க படிவுகள் உண்டாகலாம். இப்போது தாதுப்பொருள் காலப்போக்கில் அக்கினிப்பாறைகளுக்குள் புகுந்து, அவற்றின் எல்லைகளிற் சேரும். தனிநிலையிற் கிடைக்கும் பிளாட்டினத்தைப்போன்ற உலோகங்களும், குரோமைட்டைப் போன்ற முக்கியமான கூட்டுக்களும், பிரட்டைட்டு (Pyrrhotite), கால்க்கப்பைரைட்டு (Chalcopyrite) போன்ற சல்பைடுகளும் இவ்வாறு தோன்றியவை.

2. பெக்மட்டைட்டுப் படிவுகள் (Pegmatite d.) கற்குழம்பின் எச்சமாக நிற்கும் பகுதி பெக்மட்டைட்டு எனப்படும், பயனுள்ள தாதுக்கள் அவற்றில் செறிந்திருப்பதுண்டு. இப்படிவுகளில் தாதுக்களுடன் சில இளக்கிகள் கலந்திருப்பதால் அவை பெரிய அளவாக ஒன்று திரள முடிகிறது. ஆகையால் இவற்றைப் பெற்றுப் பயன்படுத்துவது ஊதியந்தரும். பெல்ஸ்ப்பார், படிக்கல், அப்பிரகம், அருமண் தாதுக்கள், இரத்தினங்கள் முதலியவை சாதாரணமாகக் காணப்படும் பெக்மட்டைட்டுப் படிவுகள்.

3. நியூமட்டோலிட்டிக் படிவுகள் (Pneumatolytic d.) கற்குழம்பு இறுகும்போது கடைசியில் சில சமயங்களில் ரசாயன வீனமிக்க சூடான வாயுக்கள் அடுத்துள்ள பாறைகளுக்குள் வந்து தாதுப்படிவுகளைத் தோற்றுவிக்கலாம். சாதாரணமாகப் பாறைகளில் கருங்கல் பிரவேசிக்கும்போது இதுவும் உடன் நிகழ்கிறது. டூர்மலின் (Tourmaline), டோப்பாஸ் (Topaz), புளோரைட்டு (Fluorite), ஆக்சினைட்டு (Axinite) போன்ற தாதுக்கள் இவ்வாறு காணப்படலாம். கார்ன்வரல் சுரங்கங்களில் காணப்படும் வெள்வீயக்கல் எனப்படும் காசிட்டரைட்டு (Cassiterite) இவ்வகைப் படிவிற்கு நல்ல எடுத்துக்காட்டாகும். அது கருங்கல்லுடன் சேர்ந்துள்ளது. கார்வேயிலுள்ள ஆப்பட்டைட்டு (Apatite) படிவுகள் காப்ரோ (Gabbro) படிவுகளோடு சேர்ந்துள்ளன.

4. நீரவ வெப்பப் படிவுகள் (Hydrothermal d.): கற்குழம்பு இறுகும் கடைசி நிலையில் சில சமயங்களில் ரசாயன வீனமிக்க சூடான நீர் வெளிவந்து தாதுக்களைக் கரைத்து வெடுத்தூரம் கொண்டு செல்லலாம். இந்தக் கரைசல்கள் தோன்றிய இடத்திலிருந்து நெடுந்தூரம் சென்று குளிர்வதாலும் வேறு பொருள்களோடு வினைப்படுவதாலும், அவற்றிலுள்ள பொருள்கள் பிரிந்து குழிகளிலும், பிளவுகளிலும், வண்டல் அடுக்குக்களின் மணிகளின் இடையிலும் படியும்.

5. புறத்தாது மாற்றப் படிவுகள் (Metasomatic d.): இத்தகைய படிவுகள் முன்னர் இருந்த பாறையை ஓரளவுக்கோ, முற்றிலுமோ அகற்றி அங்குத் தோன்றுபவை. அமெரிக்காவில் கிளீவ்லாந்திலுள்ள இரும்புப் படிவுகள் சுண்ணாம்புக் கல்லிற்குப் பதில் இரும்பு கார்பனேட்டுப் படிந்து தோன்றியவை.

6. வண்டல் தாதுப் படிவுகள் (Sedimentary mineral d.) வண்டல் படிவதால் தோன்றுபவை. இவை ரசாயன வீனமிக்காலோ, உயிர்ப் பொருள் வினைவுகளாலோ தோன்றக்கூடும். இத்தகைய படிவுகளுக்கு எடுத்துக்காட்டு சதுப்புநிலத்திற் காணப்படும் இரும்புத் தாது. சில செம்பு கார்பனேட்டு, ஆக்சைடு, சல்பைடு படிவுகள் ஜெர்மனியில் ஷ்டாஸ்புர்ட் (Stassfurt) என்னுமிடத்திலுள்ள உப்புப்படிவுகள், பாஸ்பேட்டுப் படிவுகள், பலவகையான நிலக்கரி ஆகியவை.

7. வண்டல், மணல்திட்டு அல்லது தேய்வுப்படிவுகள் (Alluvial placer or detrital d.): இவை நீரோட்டத்தாலோ, இயக்கத்தினாலோ தோன்றுபவை. ஆகையால் இவை மணல் அல்லது கப்பியைப்போன்ற பொருளாகஇருக்கும். ஆயிபியுள்ள பாறை பொறுங்கி, அதிலுள்ள தாதுக்கள் அடித்துச் செல்லப்பட்டு ஒன்று சேர்வதால் இவை தோன்றுகின்றன. வண்டற் படிவுகளில் உள்ள தாதுக்கள் அடர்த்தியை யொட்டி வெவ்வேறுகச் செறிந்திருக்கும். ஆகையால் ஒத்த அடர்த்தியுள்ள படிவுகள் சேர்ந்து காணப்படும். மணல்திட்டுப் படிவுகளில் முக்கியமானவை தங்கப் படிவுகள். கேரளக் கடற்கரை மணலில் மாஞ்சைட்டு (Monazite) என்ற தாது சில இடங்களில் செறிந்திருப்பதால் அது பொருளாதார மதிப்புள்ளதாகிறது.

8. உருமாற்றப் படிவுகள் (Metamorphic d.): உருமாற்றத்தின்போது அசுத்தமான அல்லது மட்டமான பாறைகள் சுத்தமாகி ஊதியந்தரும் படிவாக ஆகிவிடலாம். எடுத்துக்காட்டாக நீரேறிய இரும்புத் (Hydrated iron) தாதுக்கள் ஹெமட்டைட்டு (Haematite) அல்லது மாக்னட்டைட்டு (Magnetite) தாதுவாக மாறக்கூடும். சி. எஸ். பி.

தாதுக்களின் பௌதிகப் பண்புகள்: உருப்பெருக்கும் லென்ஸ் (Magnifying lens) துணை கொண்டோ, கண்ணால் மட்டுமோ காணக்கூடிய பௌதிகப் பண்புகளைக் கட்புலப் பண்புகள் (Magascopic properties) என்பர். வேறு சில பண்புகளை மைக்ராஸ்கோப்பைக் கொண்டு ஆராய்ந்தே காண முடியும். இவ்வகைப் பண்புகளை மைக்ராஸ்கோப் பண்புகள் (Microscopic properties) என்பர்.

நிறம்: தாதுவைக் கண்டதுமே அதன் நிறத்தை அறியலாம். உலோக தாதுக்களின் நிறம் பெரும்பாலும் நிலையானது. எடுத்துக்காட்டாகத் தங்கம் மஞ்சள் நிறம்; பைரூசைட்டு (Pyrolusite) கருமைநிறம்; ஆசுரைட்டு (Azurite) நீலநிறம்; இங்குலிகம் (Cinnabar) சிவப்பு நிறம். இத்தகைய தாதுக்கள் தனிநிறமிகள் (Idochromatic) எனப்படும். அலோக தாதுக்களில் நிறம் ஏற்படக்காரணம் அவற்றிலிருக்கும் மாசுகளே (Impurities). படிக்கல் (Quartz), கால்சைட்டு (Calcite) ஆகியவை தூய நிலையில் நிறமற்றவை. ஆனால்

பல மாசுகள் சேர்ந்து, பலவகை வண்ணங்களிலும் இவை இயற்கையில் கிடைக்கின்றன. இப்படிப்பட்ட தாதுக்களை மாற்று நிறமிகள்(Allochromatic)என்பர்.

பளபளப்பு: தாதுவின் மேற்பரப்பிலோ, உட்பகுதியிலோ ஏற்படும் ஒளிப்பிரதிபலிப்பின் காரணமாகவே தாதுக்களுக்குப் பளபளப்பு ஏற்படுகிறது. பிரதிபலிக்கப்படும் ஒளியின் தன்மைக்கேற்பத் தாதுவின் பளபளப்பு மாறும். பளபளப்பின் தரம் பிரதிபலிக்கும் ஒளியின் அளவைப் பொறுத்தது. உலோகப் (Metallic) பளபளப்பு, அலோகப் பளபளப்பு (Nonmetallic) எனப் பளபளப்பு இருவகைப்படும். தங்கம், வெள்ளி இவை உலோகப் பளபளப்புக்கு எடுத்துக்காட்டுக்கள். நிலக்கரி, கண்ணாடி இவை அலோகப் பளபளப்புக்கு எடுத்துக்காட்டுக்கள். இவ்விருவகைக்கும் இடைப்பட்டது கொலம்பைட்டு, டான்டலைட்டு, உலபிரமைட்டு முதலிய சில தாதுக்களின் பளபளப்பு.

பிளவு (Cleavage): சில தாதுக்கள் சில திசைகளில் பிளந்து, கிட்டத்தட்ட சமமான பரப்புள்ள துண்டுகளாகும். இணையான நாருள்ள மரம் எளிதில் பிளப்பதைப் போல் பக்கப்பரப்பிலிருக்கும் மூலக்கூறுகள் மிக நன்கு பற்றிக்கொண்டிருப்பதால் இத்தாதுக்கள் இவ்வாறு பிளக்கின்றன. எனவே தாதுவின் பிளக்கும் தன்மை, இதன் படிக அமைப்பைப் பொறுத்தது. ஆகையால் படிக உருவற்ற தாதுக்களில் இப்பண்பு இருக்கமுடியாது. கனசதுரப்பிளவு, எண்முகப்பிளவு, பட்டகப்பிளவு (Prismatic c.) எனப் பிளவு பல வகைப்படும்.

முரிவு: பிளவுப்பண்பற்ற தனிமங்கள் ஒழுங்கற்ற பரப்புக்களுடன் முரியும் முரிவும் பலவகைப்படும். கிட்டத்தட்ட ஒழுங்கான பரப்புடன் முரிந்தால் ஒழுங்கு முரிவு எனப்படும். குருந்தக்கல் (Corundum), கார்னெட்டு (Garnet) போன்றவை ஒழுங்கற்ற பரப்புடன் முரியும். இது ஒழுங்கற்ற முரிவு எனப்படும். கண்ணுடிபோன்ற பொருள் சங்குபோல் வளைவான பரப்புடன் முரியும். இது சங்குமுகமுரிவு (Conchoidal fracture) எனப்படும்.

கடினத்தன்மை: இதைப் பற்றித் தனிக்கட்டுரை யுண்டு. பொதுவாக சிலிக்கேட்டுக்களும் ஆக்சைடுகளும் மிகுந்த கடினத்தன்மையுடையவை. வெள்ளி, காரீயம், பாதரசம் ஆகியவற்றின் கூட்டுக்கள் குறைவான கடினத்தன்மையுடையவை. மிகுந்த கடினத் தன்மையுடைய பொருள் உடையாது என நினைப்பது தவறு. வைரம் கடினத்தன்மை மிக்கது. ஆனால் உடையக் கூடியது (Brittle).

அடர்த்தியும் ஒப்படர்த்தியும் (Density and specific gravity) தாதுப் பொருள்களுக்குள்ள பௌதிகப் பண்புகளுள் முக்கியமானவை ஒப்படர்த்தியைக் காண்பு பலவகைக் கருவிகள் பயன்படுகின்றன. தாதுக்கள் ஏராளமாகவும், போதுமான அளவு தூய நிலையிலும் கிடைத்தால், வாக்கர் தராசு (Walker's balance) பயன்படும். வைரம், நீலமணிக்கல் (Sapphire), மரகதம் போன்ற சிறிய அளவிலேயே கிடைக்கக்கூடிய பொருள்களுக்கு ஒப்படர்த்தியைக் காண ஜாலிவில் தராசு (Jolly's spring balance) எனப்படும் மிக்க நுல்லியமான தராசு பயன்படுகிறது.

கீற்று: தாதுப்பொருளை உரைகல்லின்மீது உரைத்து இக்கீற்றின் நிறத்தைக் கண்டு அப்பொருளைப்பற்றி ஆராயலாம்.

உறுதி: உடைப்பதையோ, பிளப்பதையோ, தூளாக்குவதையோ, நிறுப்பதையோ, வளைப்பதையோ எதிர்க்கும் தாதுவின் தன்மையே உறுதி எனப்படும்.

அரியுருவம் (Etch figure) ஹைடிரோபுளோரிக அமிலம், அமுத்தமிக்க நீராவி, காரங்கள் முதலியன சில தாதுக்களின் மேற்பரப்பில் படுமாறுவிட்டால், பரப்பில் முகடுகளோ, சிறிய பள்ளங்களோ ஏற்படும். இவையே அரியுருவம் ஆகும். இந்த அரியுருவத்திலிருந்து தாதுவின் மூலக்கூற்று அமைப்பை அறியலாம்.

நிற மாறுபாடு: சில தாதுக்களைச் சுழற்றிப்பார்த்தாலோ, பல்வேறு கோணங்களில் பார்த்தாலோ, பல நிறங்கள் காணப்படுகின்றன. இது நிறமாறுபாடு எனப்படும். சில ஒப்பல் மணிகள் (த. க.) பட்டக வண்ணங்களை வெளியிடும். இது பல நிறங்காட்டல் (Iridescence) எனப்படும். இதுவும், உடனொளிர்தலும், பின் னொளிர்தலும் (த. க.) நிறமாறுபாட்டின் கீழ் அடங்கும்.

தட்டுரு (Percussion figure): கூர் மழுங்கிய ஒரு கருவியால், ஒரு மைக்காத்தகட்டைத் தட்டினால், ஆறு கதிர்க்கூரையுடைய ஒரு நட்சத்திரம் தோன்றும். இது தட்டுரு எனப்படும். தட்டுருவின் ஆறு கதிர்களும், பட்டகத்தின் முகங்களுக்கு இணையாக இருக்கின்றன.

காந்த மின் தன்மைகள்: இவற்றுள் தாதுக்களின் காந்தத்தன்மையே முக்கியமானது. மாக்னட்டைட்டு என்ற தாது காந்தத் தன்மை மிக்கது. இல்மனைட்டு (Ilmenite), குரோமைட்டு, சிடரைட்டு (Siderite) முதலியன ஓரளவு காந்தத்தன்மையுடையவை. படிகக் கல், காவ்சைட்டு ஆகியவை காந்தத்தன்மையற்றவை. தாதுக்களை மின்காந்தமுறையில் பிரித்தெடுக்க இப் பண்பு பயன்படுகிறது.

சில தாதுக்கள் வெப்பத்தின் காரணமாகவும், மற்றும், சில கன அளவு மாற்றத்தின் காரணமாகவும் மின்தன்மை யடைகின்றன.

சுவை, மணம முதலியன: இவை தாதுக்களின் பண்புகளுள் அவ்வளவு முக்கியமானவையல்ல. உவர்ப்பு, இனிப்பு, கசப்பு, புளிப்பு முதலியன தாதுக்களைசல்களின் சுவைகள். தாதுக்கள் பெரும்பாலும் உயர்ந்த நிலையில் எவ்வகை மணமும் வீசுவதில்லை. ஆனால் அவற்றின்மீது நீர்பட்டாலோ, அவற்றை உராய்ந்தாலோ மணம் உண்டாகும். கயோலினின் (Kaolin) போன்ற களிமண் தாதுமீது நீர் பட்டால் மண் மணமும், ஆர்சனோபைரைட்டு (Arsenopyrites) உராய்ந்தால் பூண்டு மணமும், பைரைட்டு உராய்ந்தால் கந்தக மணமும் வீசும். படிக்கல்லியும் சுண்ணாம்புக்கல்லியும் உராய்ந்தால் துர்நாற்றம் (Fetid odour) வீசும்.

மாக்கல் (Talc), பென்சில்கரி (Graphite) ஆகியவற்றைத் தொட்டால் சோப்பைத் தொடுவதையொத்த உணர்ச்சியும், சிப்பியகேட்டு (Sepiolite) என்ற தாதுவைத் தொட்டால் வழவழப்பான உணர்ச்சியும், மாக்னட்டைட்டு என்ற தாதுவைத் தொட்டால் சொர சொரப்பான உணர்ச்சியும் உண்டாகும். சில தாதுக்களைத் தொட்டால் ஒட்டும். இத்தாதுக்களின் ஈரங்காக்கும் குணமே (Hygroscopic character) இதற்குக் காரணம் ஆகும்.

மைக்ராஸ்கோப்புக்கொண்டு ஆராய்தல்: பெரும்பாலும் தாதுக்கள் ஒளி புகவிடாதனபோலவே தோன்றுகின்றன. ஆனால் அவற்றை $\frac{1}{1000}$ அங்குலத் தடிப்புள்ள தாகச் செய்தால், அத்தாதுப்படலத்தின்வழியே ஒளி புகும். தாதுப்பொருள் கனி ஒளிபுகவிடும் வகை, ஒளிபுக விடா வகை என இரு பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். ஒளி புகவிடாததாது பிரதிபலிக்கச்செய்யும் ஒளியைக்கொண்டும், ஒளிபுக விடும் தாது அத்தாதுப்படலத்தைக் கடந்து வெளியாகும் ஒளியின் தன்மையைக் கொண்டும் தாதுப்பொருள்களை ஆராயலாம்.

தாதுக்களை ஆராயத் தனிவகை மைக்ராஸ்கோப் புக்கள் பயன்படுகின்றன. தாதுக்களைச் சாதாரண ஒளியில் ஆராயலாம். தாதுக்கள் யாவும் ஒளியை ஒரே அளவில் செலுத்தா. சில ஓரளவு ஒளியை உறிஞ்சும். சில மிகுதியான ஒளியை உறிஞ்சும். இதைப் பொறுத்தே தாதுக்களின் நிறம் அமையும். ஒவ்வொரு தாதுவும் சதுரம், செவ்வகம், சாய்சதுரம், முக்கோணம், வட்டம் அல்லது பலகோணம், ஆகிய வடிவத்தில் அதன் தன்மைக்கேற்பப் புலப்படும். தாதுக்களின் ஒளிக்கோட்ட எண் (Refractive index) கொண்டும் தாதுவின் தன்மையை அறியலாம். தாதுக்களின் பிளவு மைக்ராஸ்கோப்பினடியில் இணைக்கோடுகளாகத் தோன்றும்.

துருவகரணித்த ஒளியில் (Polarized light) தாதுக்களை ஆராயலாம். மைக்ராஸ்கோப்பு மேடையில் தாதுப்பொருளை வைத்துச் சுழற்றினால், துருவகரணியின் (Polarizer) அதிர்ச்சிதிசையும். தாதுவின் அதிர்ச்சி திசையும் மாறிமாறி இணையாவதை நிறமாறுபாடுகள் உணர்த்தும். இதுவே பலவண்ணத்தோற்றம் (Pleochroism) எனப்படும்.

இமைத்தல் (Twinkling): சில தாதுக்களை மைக்ராஸ்கோப்பின் தட்டில் வைத்து, மெதுவாகச் சுழற்றினால் மங்கிய ஒளியும் பிரகாசமான ஒளியும் மாறி மாறித் தெரியும். இது கண்ணிமைத்தல் போன்றிருக்கும். தட்டை மிகவும் வேகமாகச் சுழற்றினால் நட்சத்திரம் மினுக்குமினுக்கென ஒளி வீசுவதைப் போலவே இருக்கும். இதன் இவ்வினைக்கு இமைத்தல் என்று பெயர்.

தாதுக்களின் பௌதிகப் பண்புகள் மேற்கூறிய வாறு பலவகைப்படும். சீ. இரா.

தாதுக்களின் ரசாயனப் பண்புகள்: தாதுக்களைப் பற்றி ஆராய அவற்றின் பௌதிகப் பண்புகள் எப்படி முக்கியமோ, அதைப்போலவே ரசாயனப் பண்புகளும் முக்கியமானவை. உலகிலுள்ள தனிமங்களில்யாவும் கிட்டத்தட்ட தாதுக்களில் உள்ளன எனலாம்.

தாதுக்களின் ரசாயனப் பண்புகளை அறியப் பகுப்பு ரசாயனத்தில் சாதாரணமாக வழங்கும் முறைகளையே பயன் படுத்தலாம்.

சமவடிவுடைமை (Isomorphism த. க.) என்ற ரசாயனப்பண்பு, தாதுக்களைப் பற்றிய ஆராய்ச்சியில் முக்கியமானது. படிக்கல் போன்ற தாதுக்களில் சம வடிவுடைமை நிகழ்வதில்லை. ஆனால் பெரும்பான்மையான தாதுக்களில் இது நிகழ்கிறது. தாதுக்களின் ரசாயன அமைப்பைப் பொறுத்தே அவற்றை நவீன முறையில் பாகுபாடு செய்கிறார்கள். ஆனால் ரசாயனப் பண்புகளை மட்டும் அடிப்படையாகக்கொண்டு தாதுக்களைப் பிரித்துவிட முடியாது. ஏனெனில் ஒரேவித ரசாயன அமைப்புடைய, ஆனால் படிகவியல்படி பல வித வடிவுடைய பொருள்கள் (Dimorphous and polymorphous) பல இருக்கின்றன. டாலமைட்டு (Dolomite), பாரிட்டோகால்சைட்டு (Barytocalcite) போன்ற தாதுக்களில் இரட்டை உப்புக்கள் உள்ளன. லீயலிட்டு (Zeolite) போன்ற தாதுக்களில் உள்ள படிகநீரை (Water of crystallization) அகற்றச் சற்று வெப்பமூட்டினாலே போதும்; அல்லது சாதாரண வெப்பநிலையிலேயே கந்தக அமிலத்தின் அருகில் வைத்தாலும் போதுமானது. மாலக்கைட்டு (Malachite), டையாப்டேஸ் (Diaptase) போன்றசில தாதுக்களில் உள்ள நீரையகற்ற உயர்ந்த வெப்பநிலைவரை சூடேற்றினால்தான் முடியும். இவ்வகைநீர், அமைப்புநீர் (Water of constitution) எனப்படும்.

தாதுக்களைச் செயற்கை முறையில் ரசாயன வினை மூலம் செய்ய விஞ்ஞானிகள் முற்பட்டு வெற்றியும் கண்டுள்ளனர். பதங்கமாதல் (Sublimation) மூலமாக ஆர்சனலோட்டு (Arsenolite) என்ற தாதுவையும், வாயுக்களின் வினை மூலம் ஹாமடைட்டு (Haematite) என்ற தாதுவையும் செயற்கை முறையில் செய்யலாம். நிட, நிரவங்களின் மீது வாயுக்கள் வினைப்பட்டோ, அழுத்தத்தின் காரணமாகவோ, மின் பகுப்பு மூலமாகவோ செயற்கைத் தாதுக்களை உற்பத்திசெய்யலாம். செயற்கை முறையில் தாதுக்களை செய்வதன் மூலம், இயற்கையில் கிடைக்கும் தாதுக்கள் எவ்வகை ரசாயன வினைகளின் மூலம் தோன்றியிருக்க வேண்டுமென்று ஊகிக்கலாம்.

தாதுநீர் (Mineral water) என்பது பல உப்புக்கள் மிகுதியாகக் கரைந்த இயற்கையான ஊற்றுத் தண்ணீரே. சிலவகைத் தாது நீர்களில் உப்புக்களோடு கார்பன்டையாக்சைடு போன்ற வாயுக்களும் கரைந்திருக்கும். செயற்கை முறையில் கார்பன்டையாக்சைடை நீரில் கரையச்செய்து, அதைத் தாது நீரென்று பெயரிட்டு விற்கிறார்கள். சோடாநீர் என்பதும் இதைப்போன்றதே. உண்மையில் இது தாது நீராகாது. இயற்கைத் தாதுநீரில் கரைந்திருக்கக்கூடிய உப்புக்கள் பின்வருமாறு: சாதாரண உப்பு, பேதி உப்பு, சுண்ணும்பு உப்புக்கள், மக்னீசியம் இரும்பு சார்ந்த உப்புக்கள், சிலிக்கா போரான் இப்படிப் பல வகையுண்டு. வாயுக்களில் கார்பன்டையாக்சைடு, ஹைடிரஜன் சல்பைடு (Hydrogen sulphide) போன்றவையும் கரைந்திருக்கும் தாதுநீர்களும் உண்டு.

மழைநீர் பூமியில் விழுந்து, மண்ணில் புகுந்து பூமியிலிருக்கும் உப்புக்களைக் கரைத்துக் கொண்டு ஆழத்தில் சென்றுவிடுகிறது. அந்தத் தண்ணீர் சாதாரணக் கிணறுகளிலும் ஆர்ட்டீசியன் ஊற்றுக்களிலும் ஊற்றாக எழுந்து பயன்படுகிறது. நல்ல உப்புச் சத்துக்கள் கலந்து ஊற்றாகவும் பொங்கியும் வெளிப்படும் தண்ணீர்தான் இயற்கைத் தாதுநீர் எனப்படும்.

சில இடங்களில் இத்தகைய தாதுநீர்கள் பூமிக்குள் ளேயிருந்து அதிக வெப்பத்துடன் பொங்கி எழுந்து வெளியாகின்றன. பலவித நோய்களைத் தீர்க்கத் தாது நீர்கள் பயன்படுகின்றன. இவைகளைக் குடிக்கவும் குளிக்கவும் பயன்படுத்துகிறார்கள். சரும நோய்கள், இல்வாயுக்கள், அஜீரணம், மலச்சிக்கல் ஆகியவற்றின் சிகிச்சைக்கு இந்த நீர் ஏற்றது.

தாதுநீரை இக்காலத்தில் சிகிச்சைக்கு அதிகமாகப் பயன்படுத்துவதில்லை. இயற்கைத் தாதுநீரில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள விதிதாசாரப்படி பல உப்புக்களைக் கலந்து பொடியாகப் புட்டிகளில் வைத்து விற்கிறார்கள். இதையே சாதாரணத் தண்ணீரிற் கரைத்தும் அருந்துகிறார்கள்.

ஆஸ்திரியா, ஹங்கேரி, பிரான்ஸ் ஆகிய ஐரோப்பிய நாடுகளிலும், வட அமெரிக்காவிலும் தாதுநீர் மிகுதியாகப் பயன்படுகிறது. டி. எஸ் ஜி.

தாதூ தயாள் (1544–1603) கவி, மகான். இவர் குஜராத்திலுள்ள அகமதாபாத்தில் பிறந்தார். சிலர் இவரைப் பிராமணர் என்றும், வேறு சிலர் இவரைச் சக்கிலியர் என்றும் கருதுகின்றனர். இவரை ஒரு பெரிய மகானாக மதித்து இவருடைய கொள்கைகளைப் பின் பற்றுபவர் தாதுபந்திகள் என அழைக்கப்படுகின்றனர். அவர்கள் கருத்தின்படி தாதூ தயாள் குழந்தைப் பருவத்தில் சபர்மதி நதியில் மிதந்து வந்தபொழுது

நாகர் பிராமண வகுப்பைச் சேர்ந்த லோதி என்பவ ரால் கண்டெடுக்கப்பட்டார்.

தாதூ தயாள் நிர்க்குண ஆராதனையை (கடவுளின் அருவ வழிபாடு) ஆதரிப்பவர். தாதுபந்திகள் நெற்றி யில் நிலகம் இடுவதில்லை. கழுத்தில் மணிமாலை தரிப்ப தில்லை. தம் 'பந்தி'களைக் காணும்போது 'சத்த நாம்' எனச் சொல்லி ஒருவரையொருவர் வணங்குவர். தாதூ தயாளின் சொற்கள் கபீர்தாசரின் உபதேசங்களை ஒத்திருக்கின்றன. அவற்றின் மொழி பெரும்பாலும் இந்தியே. ஆனால் சில இடங்களில் பஞ்சாபி, குஜராத்திச் சொற்கள் காணப்படுகின்றன. இவருடைய பொன்மொழிகளில் கடவுளிடமும் உயிர்களிடமும் பேரன்பு கொள்ளவேண்டிய அன்புத்தத்துவம் ததும்பி நிற்கிறது. பீ. எம். இ.

தாந்தே (Dante, Alighieri, 1265-1321) உல கத்து மகாகவிகளுள் ஒருவர். இத்தாலிய இலக்கியத்தில் தலையாயவர். இவர் பிளாரன்ஸ் நகரத்தில் பிறந்தார்.

தாந்தே
உதவி : இத்தாலியத் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

இவர் ஆலீகியேரோ (Alighiero) என்ற நல்ல குடும் பத்தைச் சேர்ந்தவர். இவர் தாயார் இவர் பிறந்து சிறிது காலமாவதற்குள் இறந்து போனார். இவர் சிறுவரா யிருக்கும்போதே இவ ருடைய தந்தையும் மறைந் தார். இவர் சிறுவரா யிருந்தபோது பியாட்ரிஸ் (Beatrice) என்ற சிறுமி யைக் காதலித்தார். இவள் செல்வர் மகள். இவள் மங் கைப் பருவமடைந்தபோது செல்வக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த சைமோன் டைபார்டி (Simone Dei Bardi) என்பவரை மணந்தாள். இக்காதற் கதையைத் தாந்தே தமது புத்துயிர் (Vite Nuova) என்னும் காவியத்தில் கூறியுள்ளார். இவர் 18-ஆம் வயது முதல் கவிதை இயற்றலானார். இவர் 'இன்ப நோவு அறியும் இதயங்கட்கு' என்று 1283-ல் எழுதிய கவி தையைக் கண்டதும் புலவர்கள் புதிய கவிஞர் ஒருவர் தோன்றியுள்ளதாகக் கண்டனர். இக்கவிதையைக் கண் டதும் குவிடோ காவல் கான்டி (Gwido Caval Canti) என்ற சிறந்த இத்தாலிய உணர்ச்சிக் கவிஞர் மறு மொழிக் கவிதை எழுதினார். தாந்தேயின் நண்ப ரானார். தாந்தே 1283 முதல் 1289 வரை படிப்பில் ஆழ்ந்திருந்ததாக பொக்காச்சியோ (Boccaccio) கூறு கிறார். தாந்தே 1288-1289-ல் சேனையில் பணிபுரிந் தார். 1289-ல் ஜூன் மாதம் நடந்த காம்ப்பால் டினோ (Compaldino) போரில் கலந்துகொண்டார். அப்போரில் வெற்றிபெற்ற அத்திங்களிலேயே பியாட் ரிஸ் இறந்துபோனார்.

பத்தாண்டுகள் தாந்தே எதிலும்சடுபடாமல் தத்துவ விசாரணையில் ஆழ்ந்தார். 1292 அளவில் மணம்செய்து கொண்டார். இவருக்கு நான்கு குழந்தைகள் பிறந்தன.

1302-ல் ஏற்பட்ட அரசியல் குழப்பத்தின் காரண மாக தாந்தே ஐந்து பிரமுகர்களுடன் நாடு கடத்தப் பட்டார். சொத்துப் பறிமுதலாயிற்று. 1307-ல் பாரிஸ் நகரம் சென்றார். அங்குள்ள கல்வி நிலையங் களில் பெரும்புகழ் அடைந்தார். வறுமையால் வாடிப் பல ஊர்களுக்குச் சென்றார். பிளாரென்ஸ் நகரத்துக்கு வர விதிக்கப்பட்ட நிபந்தனைகள் இழிவுபடுத்துவனவா யிருப்பவை என்று கூறி, ஊருக்குத் திரும்பிவர மறுத் தார். 1317-ஆம் ஆண்டில் ரவெனு (Ravenna) என்ற நகரில் வசிக்கலானார். இவ்வூர் மக்கள் இவரை மிகுந்த அன்புடனும் மரியாதையுடனும் போற்றினார்கள். 1321-ல் வெனிஸ் நகரத்துடன் சமாதானம் செய்வதற் காக அனுப்பப்பட்டார். திரும்பி வரும் வழியில் காய்ச் சல் நோய் கண்டதால் 1321 செப்டெம்பர் 14-ஆம் நாள் இறந்தார்.

தாந்தே முதலில் எழுதிய புத்துயிர் என்ற கவிதை ஆன்மக்காதலைக் கூறும் கதைகளில் மிகச் சிறந்ததாகப் பாராட்டப்படுகிறது. இவருடைய உணர்ச்சிக் கவிதை கள், கான்ஸானியர் (Conzoniere) என்னும் கவிதைத் தொகுதியில் சேர்ந்துள்ளன.

இவருடைய கவிதைகளுள் தலையாயது 'தெய்வக் கவிதை' (Divina Comedia) என்பதே. அது 1300-ல் இயற்றப்பட்டிருக்கலாம் என்று தெரிகிறது. இறந்த பின் ஆன்மா பெறும் வாழ்க்கையை இக்காவியம் சித்திரிக்கின்றது. இக்காவியம் மூன்று பகுதிகளுடை யது. முதற்பகுதி நரகம் (Inferno) என்பது மக்க ளின் மடமையையும் மறத்தையும் சித்திரிக்கிறது. அடுத்த பகுதியான தூய்மை நிலம் (Purgaterio) என் பது மக்கள் பாவத்தைவிட்டு மனந்திரும்புவதைக் கூறு கிறது. இறுதிப் பகுதியாகிய சொர்க்கம் (Paradiso) என்பது மனிதன் அறநெறியில் நின்று ஆன்ம ஒளி (Beatific vision) பெறுவதை விளக்குகிறது. மனிதன் உலக வாழ்க்கையில் துன்பத்தை நீக்கி இன்பம் பெறு வதற்குரிய வழியைக் கற்பிப்பதே இக்கவிதையின் குறிக்கோள். வர்ஜில் (Virgil) என்னும் மகாகவியை யும் பியாட்ரிஸ் என்னும் மங்கை நல்லாரையும் தம் முடைய வழிகாட்டிகளாகக் தாந்தே கொண்டுளார். வர்ஜில் என்பவர் மனித அறிவையும், பியாட்ரிஸ் என் பவர் தெய்வஞானத்தையும் குறிக்கும். இக்காவியம் முழுவதிலும் நூறு படலங்கள் உள்ளன.

தாந்தே புத்துயிர் என்ற கவிதையின் இறுதியில், பெண்ணைப் பற்றிப் புகழ்ந்து இதுவரை யாரும் எழு தாத அளவு தாம் எழுதமுன் இறக்கப்போவதில்லை என்று எழுதினார். அதுபோலவே தாம் காதலித்த பியாட்ரிஸ் என்னும் பெண்கள் நிலகத்தைப் பற்றித் தமது தெய்வக்கவிதையில் பாடியுள்ளனார்.

கல்வியிலும் கற்பனையிலும் கவிதையிலும் இக்காவி யத்துக்கு இணையாக எதுவுமில்லை என்று ஐரோப் பியப் புலவர்கள் புகழ்கின்றனர்.

தாம்சன், சர் ஜான் ஆர்தர் (1861–1933) பிரிட்டிஷ் இயற்கை விஞ்ஞானி. ஸ்காட்லாந்தில் கிழக்கு லோதியனிலுள்ள சால்ட்டன் என்னுமிடத்தில் 1861 ஜூலை 8-ஆம் நாளில் பிறந்தார். இவருடைய தந்தை ஒரு கிறிஸ்தவ குரு; ஆர்வம் மிகுந்த தாவரவிய லினர். பாட்டனாரும் ஒரு குருவே. அவரும் நல்ல விலங்கியலறிஞர். உயிரியற் பேராசிரியராகப் போகும் சிறுவர் இவ்வித இல்லத்தில் இருந்ததோடு இயற்கை யோடு பயில்வதற்கு வாய்ப்புமிக்குள்ள நாட்டுப் புறத் திலே வளர்ந்து வந்தார். இவர் எடின்பரோ பல்கலைக் கழகத்தில் கல்வி பயின்றார். பிறகு ஜெர்மனியிலுள்ள யேனா பல்கலைக்கழகத்தில் பெரும் புகழுடன் விளங்கிய எர்னஸ்ட் ஹெக்கல் என்னும் விலங்கியற் பேராசிரிய ரின் மாணவரானார். பிறகு பெர்லின் பல்கலைக்கழகத் திலும், அப்பால் நேப்பிள்ஸ் கடலுயிரியல் நிலயத் திலும் (Marine biological station) பழகினார். பிறகு எடின்பரோ மருத்துவப் பாடசாலையில் விலங் கியல், உயிரியல் விரிவுரையாளராகச் சிலகாலம் வேலை

பார்த்தார். பின்னர் இவர் 1899-ல் ஆபர்டீன் பல்கலைக் கழகத்திலே இயற்கை விஞ்ஞானப் பேராசிரியராக நியமனம் பெற்று, அங்கு முப்பதாண்டுக் காலம் அமர்ந்திருந்தார்.

விலங்கியல் துறையிலே இவர் சிலென்டரேட்டா என்னும் குழியுடலித் தொகுதியிலே ஆல்மியோனேரியா என்னும் வரிசையைப் பற்றிச் சிறப்பான ஆராய்ச்சி செய்தார். ஆபர்டீனில் இவர் ஓர் இயற்கை விஞ்ஞானப் பொருட்காட்சி சாலையை உருவாக்கினார். அது பிரிட்டனிலுள்ள சிறிய பொருட்காட்சி சாலைகளிலெல்லாம் சிறந்தது என்று மதிக்கப்பட்டுள்ளது.

தாம்சன் பெரிய விஞ்ஞானி மட்டுமன்று; இவர் மிகப் பெரிய ஆசிரியராக விளங்கினார். சொல்வன்மை மிக்கவர். விஞ்ஞானப் பொருளை இலக்கியப் பண்புகள் இலங்கும்படி மக்களுக்குத் தெரிவிப்பதிலே அக்கறை கொண்டார். மருத்துவப் பாடசாலையில் விரிவுரையாளராக இருக்கும்போதே அக்கம்பக்கங்களிலுள்ள ஊர்களுக்குச் சென்று, விஞ்ஞான விஷயங்களைப் பொது மக்களுக்குப் போதிப்பார். ஆபர்டீனிலே இவர் கல்லூரியில் செய்யும் ஆரம்ப நிலைக்கேற்ற எளிய விரிவுரைகள் மிக்க புகழடைந்தன. கல்லூரி மாணவர் ஏறக்குறைய எல்லோரும் அவர்கள் வேறுவேறான துறைகளில் பயில்பவராயினும், தாம்சனுடைய பாடவிரிவுரைகள் சில வற்றையேனும் கட்டாயம் கேட்க வேண்டும் என்று வந்து கேட்பார்கள். தாமறிந்த அரிய விஞ்ஞான உண்மைகளையெல்லாம் கதையை விரித்து விளக்குவது போல இவர் சொல்லிக்கொண்டு போவார்.

தாம்சன் பேசுவதில் மட்டுமின்றி எழுதுவதிலும் வல்லவர். அண்மையில் உயிர்வாழ்ந்திருந்த இயற்கை விஞ்ஞானிகளில் இயற்கையைப் பற்றி இவரினும் அகல எழுதினோரும் இல்லை. இவரினும் சுவைபட எழுதினோரும் இல்லை என்றே சொல்லலாம்.

இவர் எழுதின நூல்களின் பட்டி மிக நீண்டது. அவற்றுள் சில பின்வருவனவாம். சர் பாட்ரிக் கெட்டிஸ் என்பவருடன் சேர்ந்து பாலின் பரிணமம் (Evolution of sex), உயிர் : பொதுவுயிரியல் நூல் (Life : Outline of General Biology) என்னும் நூல்களை எழுதினர். இவரது விலங்கியல் நூல் (Outlines of Zoology) கல்லூரி மாணவர்க்கேற்ற நூலாகப் பல பதிப்புக்களில் வந்திருக்கிறது. உயிர் விஞ்ஞானம் (The Science of Life), விலங்கு வாழ்க்கை ஆராய்ச்சி (The Study of Animal Life), பறவையுயிரியல் (The Biology of Birds), புதிய இயற்கை விஞ்ஞானம் (The New Natural History) என்பன பொதுமக்களுக்கும் விளங்கும்படி எழுதிய நூல்கள். இவர் நான்கு தொகுதிகளாக வெளியிட்ட விஞ்ஞான நூல் (Outlines of Science), விஞ்ஞான அறிவின் பல துறைகளைச் சுருக்கமாக எல்லாரும் தெரிந்துகொள்வதற்குத் தக்கபடி ஒவ்வொரு துறையிலும் உயர்ந்த அதிகாரி எனத் தக்கவரைத் தெரிந்துகொண்டு இதன் திட்டத்தைச் செம்மையாக வகுத்து, எழுதுவித்து இந்நூலை இவர் பதிப்பித்தார். இன்றைய விஞ்ஞானம் (Science Today) என்னும் இவரது கடைசி முயற்சியும் இத்தகையதே.

தாம்சன் தமக்கு இரண்டு நிச்சயமான கொள்கைகள் உண்டு என்று சொல்லியிருக்கிறார். ஒன்று உயிரியல் விஞ்ஞானத்தை மனிதனுக்குத் தொண்டுசெய்ய மாறு செய்வது. மற்றொன்று சமயவுணர்ச்சி மனிதனுக்குக் கட்டாயம் தேவை என்பது. விஞ்ஞானத்தையும் பரஞானத்தையும் ஒன்றற்கொன்று இயைபுடையனவாகச் செய்ய இவர் தம் வாழ்நாள் முழுவதும் சளையாமல் உழைத்து வந்தார். விஞ்ஞானமும் சமயமும் (Science and Religion) என்னும் இவர் நூல் இக்குறிக்கோளுடையதே. இவர் செயின்ட் ஆண்ட்ரூஸ் பல்கலைக்கழகத்தில் செய்த கிப்பர்டு சொற்பொழிவுகளுக்கு (Gifford Lectures) இவர் கொடுத்த பெயர் உயிர்ப்பிரபஞ்சத் திட்டம் (System of Animate Nature) என்பது.

பல திசைகளிலிருந்தும் புகழ் இவரை நாடிவந்தடைந்தது. 1930-ல் இவருக்கு சர் பட்டம் வழங்கப்பட்டது. 1924-ல் யேல் பல்கலைக்கழகத்தில் டெர்ரி சொற்பொழிவுகள் செய்ய இவரை அழைத்தனர். பல்கலைக்கழகங்கள் இவருக்குக் கௌரவப் பட்டங்கள் வழங்கின.

பேராசிரியர் பதவியினின்றும் ஓய்வு பெற்று இவர் சில ஆண்டுகளே உயிருடனிருந்தார். 1933 பிப்ரவரி 12-ஆம் நாள் தமது அறுபத்திரண்டாம் ஆண்டில் காலமானார்.

தாம்சன், ஜேம்ஸ் (Thomson, James, 1700–48) ஆங்கிலக் கவிஞர். இயற்கைக் காட்சிகளை வருணிக்கும் கவிதைகள் சிறப்பிடம் பெறச் செய்தவர்களில் ஒருவர். பாவனை நவிற்சி இயக்கத்திற்கு (Romantic Movement) முன்னோடியாக இருந்தவர். பருவகாலங்களைக் குறித்து இவர் கவிதைகள் எழுதியுள்ளார். 'சுதந்திரம்' (Liberty) என்ற நீண்ட கவிதையும் எழுதியுள்ளார். சில நாடகங்களும் எழுதினர். 'ரூல் பிரிட்டானியா, (Rule, Brittania) என்ற சிறந்த தேசியப்பாடலும் இவர் எழுதியதே.

தாம்சன், ஜேம்ஸ் (Thomson, James 1822–1892) ஆங்கில விஞ்ஞானி. கெல்வின் பிரபுவின் (த. க.) சகோதரர். கிளாஸ்கோ நகரில் பொறியியற்கல்வி கற்று, அங்கேயே பொறியியல் பேராசிரியரானார். அழுத்தத்திற்கேற்ப உருகுநிலை மாறுபாடுகொள்ப்பற்றி இவர் தத்துவ முறைப்படி ஆராய்ச்சி செய்தார். நீரியல் (Hydrawlics) பற்றியும் இவர் ஆராய்ந்துள்ளார். அழுத்த மாறுபாட்டின் மூலம் நீரின் உறைநிலையைக் குறைக்க முடியும் என முதலில் காட்டியவர் இவரே.

தாம்சன், சர் ஜோசப் ஜான் (Thomson, Sir Joseph John 1856–1940) ஆங்கில விஞ்ஞானி. இவர் மான்செஸ்டர் அருகில் உள்ள சீத்தம் ஹில் (Cheetham Hill) என்னுமிடத்தில் பிறந்தார். கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகத்தில் கல்வி பயின்றார். 1884-ல் அதே பல்கலைக்கழகத்தில் பௌதிகப் பேராசிரியரானார். அதே ஆண்டில் இவர் ராயல் கழக உறுப்பினரானார். ராயல் நிலையத்தில் 1905-ல் பேராசிரியரானார். 1906-ல் நோபெல் பரிசு பெற்றார். 1908-ல் வீரர் பட்டம் பெற்றார். 1909-ல் பிரிட்டிஷ் சங்கத்தின் (British Association) தலைவரானார். 1912-ல் ஆர்டர் ஆப் மெரிட் (Order of Merit) என்ற விருது கொடுத்து இவரைக் கௌரவித்தனர். 1915-ல் ராயல் கழகத் தலைவரானார். 1918-ல் டிரினிடி கல்லூரி முதல்வரானார். கேவண்டிஷ் ஆராய்ச்சி சாலையை (Cavendish Research Laboratory) இவர் அங்கு நிறுவினர்.

பௌதிகத்திலும் ரசாயனத்திலும் இயக்கவியலைப் பயன்படுத்துவதிலும், மின்துகள்களின் நிறையை அளவிடுவதிலும் இவர் ஈடுபட்டார். அழுத்தம் குறைவான வாயுக்களின் மூலம் மின்சாரம் செல்வதைப்பற்றிய இவருடைய ஆராய்ச்சிகளின் பலனாக எதிர்முனைக் கதிர்கள் (Cathode rays த. க.) எதிர்மின்னமைகொண்ட துகள்களாலானவை என்ற முக்கியமான உண்மையை இவர்

கண்டுபிடித்தார். இத்துகள்களின் நிறை, சுமை, வேகம் ஆகியவற்றை இவர் அளவிட்டார். எதிர்மின்சுமை கொண்ட இத்துகள்களுக்கு எலெக்ட்ரான்கள் என்று இவர் பெயரிட்டார். பொருள்கள் மின்சாரத்தன்மை யுள்ளவை என்ற முக்கியமான உண்மை இதிலிருந்து தோன்றியது. தற்கால அணுக்கொள்கையும், அணுவை யொட்டிய பௌதிக விளைவுகளின் விளக்கமும் இதிலிருந்து தோன்றின. எனவே, இவரை நவீன அணு-பௌதிகத்தின் (Atomic Physics) தந்தை என்றால் மிகையாகாது. நீயான் வாயுவைப் பகுத்து இவர் செய்த சோதனை மூலம், ஐசோடோப்புக்களின் (த.க.) கலவை யாகச் சில தனிமங்கள் இருப்பதைத் தெளிவாக்கினர். இதைத் தொடர்ந்து, ஆஸ்ட்டன் (Aston) என்ற விஞ்ஞானி நிறைமாலைமானி (Mass spectrograph) என்ற கருவி மூலம் ஐசோடோப்புக்களைப் பிரித்தார்.

பிற்காலத்தில் அணு ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்ட சூதர் போர்டு போன்ற அறிஞர்கள், கேவண்டிஷ் ஆராய்ச்சி சாலையில் இவரிடம் பௌதிகம் கற்றோர் ஆவர். இவர் பல ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளையும், பல சிறந்த நூல்களையும் எழுதி வெளியிட்டுள்ளார்.

தாம்ப்சன், பிரான்லிஸ் (Thompson, Francis 1859–1907) ஆங்கிலக் கவிஞர். ரோமன் கத்தோலிக்கர். சமயச் சார்பான கவிதைகள் எழுதிப் புகழ் பெற்றவர். இவர் எழுதிய 'வானுலக வேட்டைநாய்' (Hound of Heaven) என்ற கவிதை மிகுந்த சிறப்பு வாய்ந்தது.

இவர் வைத்தியக் கல்லூரியில் படித்தார். ஆனால் அப்படிப்பில் நாட்டம் கொள்ளாததால் பரீட்சையில் தேர்ச்சிபெறவில்லை. 1885-ல் இவர் லண்டனுக்குச் சென்று, அங்கு வறுமையால் மிகவும் துன்பப்பட்டார். பிறகு பாதரட்சை செய்யும் ஒரு கடையில் வேலைக் கமர்ந்தார். ஓய்வு நேரத்தில் கவிதைகள் எழுதி வில்பிரடு மேனல் (Wilfred Meynell) என்ற பத்திரிகையாசிரியருக்கு அனுப்பினர். அவர் அக்கவிதைகளின் சிறப்பை உணர்ந்து இவருக்கு உதவி செய்ய முன்வந்தார். இவருடைய கவிதைத் தொகுப்பை வெளியிடவும் ஏற்பாடு செய்தார். இவரைப் பீடித்த க்ஷயரோகத்திற்குச் சிகிச்சை பெறவும் உதவினர். ஆனால் அந்த நோயாலேயே இவர் அதிகம் எழுத இயலவில்லை; அதுவே இவர் மரணத்திற்கும் காரணமாயிற்று.

நடனமாது

சுங்க வமிச காலத்தது (கி. மு. 2ஆம் நூ.)
(தம்லூக்கில் கிடைத்த சுட்ட மண் உருவம்)

தாம்ரலிப்தி என்பது வட இந்தியாவில் வங்காள இராச்சியத்தில் மிட்னாப்பூர் மாவட்டத்தில் சூபாகாரா யண் என்னும் ஆற்றின் வலக்கரையில், அந்த ஆறு ஹூக்ளி ஆற்றுடன் சேருமிடத்திலிருந்து 12 மைல் தொலைவிலிருந்த பழைய நகரம். பழைய தாம்ரலிப்தி நகரத்தின் சிதைவுகளின்மீது இப்போதுள்ள பட்டணம் தம்லூக் என்ற பெயருடையது.

தாம்ரலிப்தி பாடலிபுத்திரத்தைப்போல் பழையது. ஆதி பௌத்த நூல்களும் சம்ஸ்கிருத நூல்களும் இதை ஒரு துறைமுகமாகக் கூறுகின்றன. கி. பி. 2-ஆம் நூற்றாண்டின் மத்தியிலிருந்த டாலமி என்னும் கிரேக்க ஆசிரியரும் இந்தத் துறைமுகத்தைக் குறிப்பிட்டுள்ளார். இத்த ஊருக்குப் பல பெயர்கள் இருந்தனவென்று தெரிகிறது. திரிகாண்டசேஷர் கூறும் தாமலிகா என்ற பெயரே இப்பொது தம்லூக் என்று வழங்கிவருகிறது.

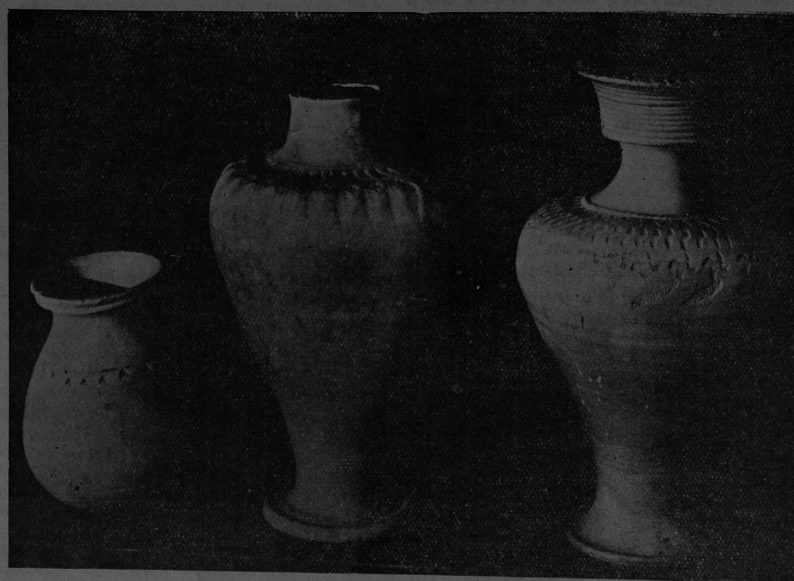
பாஹியான் (399–414) தாம்ரலிப்தியில் இரண்டு ஆண்டுக்காலம் தங்கி, பௌத்த நூல்களைப் பிரதிகள் செய்தார். அந்நகரில் 22 பௌத்த மடங்கள் செழித்தோங்கின என்று அவர் கூறுகிறார். இ-த்ஸிங் (I-tsing 673–693) என்பவர் தாம்ரலிப்தியில் ஐந்து திங்கள் தங்கி சம்ஸ்கிருத மொழியையும் சப்தவித்தை என்னும் மொழியியலையும் கற்றார். உருவங்களின் ஓவியங்களை வரைவதை பாஹியான் குறிப்பிடுவதைக் கொண்டு அந்நகரத்தில் அக்காலத்திலேயே ஓவியக்கலை சிறந்திருக்க வேண்டும் என்று தோன்றுகிறது. யுவான் சுவாங் என்பவர் தாம்ரலிப்தி மக்கள் படபடத்தவர் என்று கூறுகிறார். கல்வியில் பற்றும் ஒழுக்கத்தில் விருப்பமும் உடையவர் என்று இவரும் இ-த்ஸிங் என்பவரும் கூறுகிறார்கள்.

பண்டைநாளில் இந்த நகரத்திலிருந்து பர்மாவுக்கும், மலேயாவுக்கும், தென்னிந்தியாவுக்கும், இலங்கைக்கும் வாணிக வழிகள் சென்றன என்று தெரிகிறது.

இத்துணைப் புகழ் வாய்ந்த துறைமுகம் 8ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்து நலியத்தொடங்கிற்று.

இங்நகரத்தின் சிதைவுகளை முதன் முதல் 1940-ல் இக்கட்டுரை எழுதுபவர் வெளிப்படுத்தினர். இப்போது மிஷன் பள்ளிக்கூடமும் பர்கபீமர் கோயிலும் உள்ள மேடுகளிலிருந்தும் நதிக்கரைகள்

குளக்கரைகளிலிருந்தும் தொல்பொருள்கள் கிடைத்துள்ளன.



மட்பாண்டங்கள்

(தம்லூக்கில் கிடைத்தவை: முதல் நூ.)

ரூபாராயண் ஆற்றின் கரையிலுள்ள ஓர் உயர்ந்த மேட்டில் 350 செப்பு நாணயங்கள் கிடைத்தன. சுங்க வமிசத்திய அரசரின் காலத்தைச் சார்ந்த சுட்ட களிமண்ணில் செய்த நாட்டிய உருவங்கள் முதலியனவும் கிடைத்துள்ளன.

டி. என். ரா.

தாமப்பல் கண்ணனூர் சங்ககாலப் புலவர். அந்தணர். சோழன் நலங்கிள்ளியின் தம்பி மாவளத்தானுக்கு (த. க.) நண்பர். தொண்டைநாட்டில் காஞ்சிபுரத்தின் அருகில் தாமல் என்னும் ஊர் உள்ளது. தாமல் பல்கண்ணனூர் என்பது தாமப்பல் கண்ணனூர் என்று திரிந்திருக்கவேண்டும். பல்கண்ணன் என்பது இந்திரன் பெயரான ஆயிரங்கண்ணன் என்பது போன்ற ஒன்றாயிருக்கலாம் (புறம் 43).

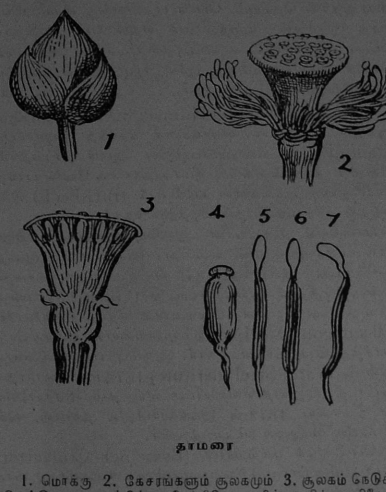
தாமரை 'பூவினுக் கருங்கலம் பொங்கு தாமரை', 'பூவெனப்படுவது பொறிவாழ் பூவே' என இந்திய இலக்கியங்களிலே போற்றப்பெறுவது. பல சமயத்தினராலே தூய்மைக்கு அடையாளமாகக் கருதப்படுவது. தெய்வங்களுக்கு உறைவிடமாகவும், அவர்களுக்கு அணியாகவும், அவர்கள் முகம், கண், வாய், கை, திருவடி, திருமேனி முதலியவற்றிற்கு வண்ணம் வடிவம் மென்மை மணம் அழகு கவர்ச்சி முதலிய பண்புகளிலே உவமிக்கப் பெறுவது. சிற்பம், ஓவியம், அணிகலன் செய்தல், மட்கலம் செய்தல், கட்டடம் வகுத்தல் முதலிய பல கலைகளிலும் பல உறுப்புக்களுக்கு அடிப்படைக் கருத்துருவமாக இருப்பது. பழங்காலத்தில் வாழ்ந்துவந்த மக்கள் பயிர் செய்து வந்த சில மலர்களிலே ஒன்று. எகிப்து, இந்தியா, சீனா, ஜப்பான், மலேயா நாடுகள், அயன ஆஸ்திரேலியா, மேற்கிந்தியத் தீவுகள், அயன அமெரிக்கா ஆகிய இடங்களிலே இயற்கையாக வளர்ந்து வருவது. இது மற்றும் பல நாடுகளில் சிங்காரத் தோட்டங்களில் வைத்து, பூ, இலை ஆகியவற்றின் பெருமைக்காகவும் அழகுக்காகவும் வளர்க்கப்படுகின்றது.

தாமரை இரட்டை விதையிலைத்தாவரம். நிம்பியேசி என்னும் அல்லிக் குடும்பத்தைச் (த. க.) சேர்ந்தது. நிலம்பியம் என்னும் சாதி. தாமரைச் சாதியிலே சில இனங்களுண்டு. மேற்கிந்தியத் தீவுகளிலும் அமெரிக்காவின் சில பகுதிகளிலும் வளரும் இனம் நிலம்பியம் லியூட்டியா எனப்படும். இந்த இனத்தின் பூ மஞ்சள் நிறமானது. உலகின் மற்றப் பகுதிகளில் வளரும் இனம் நிலம்பியம் நியூசிபெரா அல்லது நிலம்பியம் ஸ்பீஷியோஸம் எனப்படும். இதில் சில வகைகளில் பூ வெண்மையாக இருக்கும். அது வெண்டாமரை எனப்படும். மற்றும் சில வகைகளில் இதழ்களில் சற்றுச் செங்நிறம் படர்ந்து, செவ்வரிகள் ஓடியிருக்கும். அது செந்தாமரை எனப்படும். நெடுங்காலமாக மக்கள் இலக்கியத்திலும் கலையிலும் போற்றியும், உலகியல் வாழ்க்கையில் அணியாகவும், உணவாகவும், மருந்தாகவும், வேறுவகைகளிலும் பழகியும் வரும் பொருள்களுக்கு இருப்பதுபோலத் தாமரைக்குப் பல பெயர்கள் உண்டு. அவை பெரும்பாலும் நீரில் வளர்வது, சேற்றில் பிறப்பது என்னும் பொருளுள்ளவை. தாமரை முதலுக்கே யன்றி, அதன் சினைகளாகிய கிழங்கு, தண்டு, இலை, பூ, இதழ், பொகுட்டு, தாது,

Nelumbium speciosum

கனி ஆகிய உறுப்புக்களுக்கும் தனிப்பெயர்கள் வழங்கு கின்றன. தண்டின் நாருக்கும் தனிப்பெயருண்டு. தாமரை வளரும் பொய்கை, ஓடை ஆகிய இடங்களுக்கும் சிறப்பான தனிப் பெயர்கள் உண்டு.

தாமரை குளங்களிலும், மெல்ல ஓடிக்கொண்டிருக்கும் ஓடைகளிலும், ஆறுகளின் மருங்குகளிலும், நீர் தேங்கியுள்ள சதுப்புக்களிலும் வளரும். அதிக ஆழ



தாமரை

1. மொக்கு 2. கேசரங்களும் சூலகமும் 3. சூலகம் நெடுக்கு வெட்டு ஆதானத்தின் தலைபபிலே தனித் தனிச் சூலிலைகள் அழுந்தி யிருக்கின்றன 4. ஒரு சூலிலை 5, 6, 7. கேசரங்கள் மகரந்தப் பைகள் மெல்லியவாக நீளமாக இருக்கின்றன. அவற் றிற்கு மேலே இணைப்பு ஒரு முடிபோல நீண்டிருக்கிறது.

மில்லாத நீருக்கு அடியிலே, படுகைச் சேற்றிலே புதைந்து, ஊர்ந்து, படர்ந்து கிடக்கும் ரைசோம் (Rhizome) என்னும் மட்டத்தண்டுக் கிழங்கு இதற் குண்டு. இது ஓராண்டில் முப்பது, நாற்பது அடி நீளம் வளர்ந்துவிடக்கூடும். இது பலமாகவும் தடிப்பாகவும் இருக்கும். இதிலே அங்கங்கே குட்டையாகப் பருத் துள்ள கிழங்கும் (Tuber) இருக்கும். கிழங்கிலே மாப் பொருள் சேமிக்கப்பெற்றிருக்கும். இந்தத் தண்டிலி ருந்து மிகப் பெரிய இலைகள் உண்டாகும். இலையின் காம்பு மிக நீளமாகக் கொடிபோல ஓடும். காம்பிலே மொட்டையான முள் போன்ற எழுச்சிகள் இருப்ப துண்டு. இதனால் தாமரைக்கு முளரி என்ற ஒரு பெய ருண்டு. இலை வட்டமாக அல்லது சற்றே குறைவான வட்ட வடிவில் இருக்கும். முழு விளிம்புள்ளது. இலை யின் நடுவே அடிப்பாகத்தில் காம்பு பொருந்தியிருப்ப தால் இலை கேடகம்போலத் தோன்றும். அல்லி இலை போல நீரின்மேல் படிந்திராமல் நீருக்குமேலே பல அங்குலம் அல்லது இரண்டொரு அடி உயர்ந்து நிற் கும். தளிர்களும் ஆழத்தில் வளரும் இலைகளுமே நீரின் மேல் படிந்திருக்கலாம். இலை 1-2 அடி விட்டம் இருக் கும். இலையின்மேல் மெழுகுபோன்ற பொருள் படிந் திருப்பதால் நீர் ஒட்டாமல் பாதரசம்போல் ஓடும்.

பூக்கள் இலைக்காம்பைப் போல மிகவும் நீண்டகாம்பு களின் நுனியில் உண்டாகும். ஒரு காம்பிற்கு ஒரு பூவே இருக்கும். பூ பெரியது. 4–10 அங்குல வீட்ட மிருக்கும். நன்றாகத் தோன்றி நிற்பது. பூக்காம்பு இலையின் காம்பைக் காட்டிலும் நீண்டிருக்கலாம். புற இதழ்கள் 4–5. இதழ்கள் பல, சுற்றிச் சுற்றிச் சுருளா கப் பொருந்தியிருக்கும், அவை நிமிர்ந்திருக்கும். அல் லது அடி நிமிர்ந்தும், அப்பால் நுனி அகன்று படர்ந் தும் இருக்கும். கேசரங்கள் பல; சுருளமைப்பில் பொருந்தியிருக்கும். இதழ்கள் படிப்படியாகச் சிறுத் துக்கொண்டு செல்லுவதும், புறக்கேசரங்களின் தாள் கள் அகன்று இதழ்கள்போலத் தோன்றுவதும் இந் தப் பூவில் காணலாம். மகரந்தப் பைக்கு மேலேயுள்ள இணைப்பு முடி போன்ற புடைப்பாக விருக்கும்.

சூலகம்: பூக்காம்பின் முனையிலுள்ள அச்சின் பாக மானது பெருத்துத் தலைகீழ்க் கூம்பு அல்லது பம்பரம் போன்ற வடிவில் மஞ்சள் நிறமாக இருக்கும். இதற்குக் கன்னி அல்லது பொகுட்டு என்று பெயர். இது உள்ளே கடற்பஞ்சு போன்ற அமைப்புள்ளதாய், காற்று நிறைந்த இடை வெளிகளுள்ளதாயிருக்கும். இந்த ஆதானத்தின் மேற் பரப்பில் பல சூலிலைகள் (Carpels) தனித்தனியாக அழுந்தியிருக்கும். இது சூலறை பிரிந்த (Apocarpous) சூலகம் எனப்படும். கனி பெரிய தட்டையான முடியுள்ள ஆதானத்திலே தனித் தனியான கொட்டைகள் பொருந்தியுள்ளது. ஒவ்வொரு கொட்டையிலும் சாதாரணமாக ஒரு விதை யிருக்கும். இரண்டு விதைகள் இருப்பதும் உண்டு. கனி உலர்ந்தால் உதிர்ந்து நீரில் படகுபோல மிதந்து கொண்டு நெடுந்தூரம் பரவும். விதையும் நீரில் மிதக் கும். அதற்குப் பத்திரியுண்டு. அது கடற் பஞ்சு போலக் காற்று நிறைந்திருக்கும்.

தாமரைக் கிழங்கையும் கொட்டையையும் மக்கள் உணவாகக் கொள்வதுண்டு. பூவும் விதையும் ஆயுர் வேத, யுனானி மருந்துகளில் சேரும். பூக்களைக் கொண்டு கடவுள் வழிபாடு செய்வார்கள். இலையை உண்கல மாகப் பயன்படுத்துவர்.

தாமரைகோழி (The bronze winged jacana): இதை அல்லிகளும் தாமரைகளுமடர்ந்த குளங் களில் காணலாம். இதன் கால் விரல்கள் மிகவும் நீண் டிருக்கிறபடியால் தாமரை இலையின் ஒருபுறத்திலிருந்து மறுபுறம் நடந்துபோகும். பூச்சி, இலை, கொடி முதலிய வைகளைத் தின்னும். பறவையின் உடற்சுமை ஒரே இடத்தில் அழுந்தாமல் இலைமுழுவதும் பரவியிருக்கும். மேய்ந்துகொண்டிருக்கும் கோழியைக் கலைத் தா லொழிய, மக்கள் குளத்தில் குளித்துக்கொண்டிருந் தாலும் இது பயப்படாமலிருக்கும். நீந்தவும் மூழ்கவுங் தெரிந்தாலும் தண்ணீர் மட்டத்துக்குமேலே பறந்து போய் மறுபுறத்திலுள்ள இலையின்மேல் உட்காரும். பறவையின் தலையும், மார்பும், கழுத்தும் பளபளப் பான கருமை. சிறகுகளும் முதுகும் உலோக வெண் கலப் பச்சை வால் ஆழ்ந்த செம்பழுப்பு நிறம். கொடிக ளாலும் இலைகளாலும் தம் கூட்டை முடைந்து தண் ணீரில் பாதி மூழ்க மிதக்கவிடும். நான்கு முட்டைகள் இடும். அவை பளபளப்பான வெண்கல நிறமா யிருக்கும். அவற்றில் கருங்கபிலக் கோடுகளிருக் கும்.

வீசனவால் தாமரைக்கோழி (Pheasant-tailed jacana): இதன் தலையும் தொண்டையும் வெண்மை நிறம். முதுகும் பிடரும் பொன்மஞ்சள். உடல் ஆழ்ந்த செம்பழுப்புக் கபிலம். சிறகுகளில் கரு மையும் வெண்மையுங் கலந்திருக்கும். வாலில் இரண்டு நடு இறகுகள் வீசனத்திற் (Pheasant) போல நீண்டும்

மேல் வளைந்துமிருக்கும். குளங்களில் தாமரைக்கோழி யைப் போலவேயிருக்கும். முட்டைகள் தனிப் பசுமை

தாமரைக் கோழி

உதவி : சாலிம் அலி, இந்தியப் பறவை நூல்; பம்பாய் இயற்கை விஞ்ஞானக் கழகம், பம்பாய்.

கலந்த வெண்மை நிறம். தன்னுடைய கூட்டைக் கண்டு கொண்டார்களென்று எண்ணினால், வேளைக்கு

விசனவால் தாமரைக் கோழி

ஒரு முட்டையாக மார்போடு அணைத்து ஊர்ந்து வேறி டஞ் சேர்த்துவிடும். பா. பா.

தாமரைச்சிறகி (Cotton teal) வாத்துவகை யிற் சிறியது. வாலில் 12 இறகுகள் மட்டுமுண்டு. நிரண்டு கூட்டமாய்ப் பறக்கும். பறவையின் நீளம் 13 அல்லது 14 அங்குலம். அலகு கூஸ்வாத்தின் அலகைப் போல் அடியில் தடித்து ஆழமாயுமிருக்கும். ஆண் பற வைக்குப் பளபளப்பான கபில முதுகும் வெள்ளைக் கழுத்துப் பட்டையும் சிறகில் வெள்ளைப் பட்டையு முண்டு. சிறகின் ஓரம் வெள்ளை. ஆனால் அது பறக்கும் போதுதான் தெரியும். பெண் பறவைக்கு நிறம் மங்க லாக இருக்கும். கழுத்திலும் சிறகிலும் வெள்ளைப் பட்டை இருப்பதில்லை. கொடிகள் படர்ந்த குளங்களில் பாசை முதலியவற்றோடு, பூச்சி, புழு, இரால் முதலிய வைகளையும் பிடித்துண்ணும். பா. பா.

தாமஸ், எஸ். ஜீ. (Thomas S. G. 1850-1885) ஆங்கில விஞ்ஞானி. லண்டனைச் சேர்ந்த கானன்பரி (Canonbury) என்னுமிடத்தில் இவர் பிறந்தார். போலீஸ் நீதிமன்றத்தில் குமாஸ்தாவாக வேலை பார்த் தார். ஓய்வு நேரங்களில் பர்க்பெக் (Birkbeck) நிலை யத்தில் ரசாயனத்தைப் படித்துவந்தார்.

பாஸ்வரம் மிகுதியான இரும்பு வகைகளிலிருந்து, பெஸ்ஸிமர் முறையில் எஃகைப் பெற ஏற்ற முறை யைக்காண விழைந்து, 1875-ல் ஒரு முறையையும் கண்டுபிடித்தார். கில்கிரைஸ்ட்டு (Gilchrist) என்ற அவருடைய உறவினர் பிளானவன் தொழிற் சாலையில் (Blaenavon Works) இம்முறையைக் கையாண்டு பார்த்து வெற்றியடைந்தார். இரும்பு எஃகு நிலையத் தின் (Iron and Steel Institute) 1878 மார்ச்சு மாதக் கூட்டத்தில் இதை வெளியிட்டனர். தம் ஆராய்ச்சிக் கட்டுரையை 1879-ல் இங்கிலையத்தில் தாமஸ், கில் கிரைஸ்ட்டு இருவரும் படித்தனர்.

பெஸ்ஸிமர் மாற்றியின் (Bessemer Converter) உட்புறம் உப்பு மூலத்தன்மையுள்ள டாலமைட்டு, மாக் னசைட்டு ஆகிய பொருள்களில் ஒன்றால் அமைக்கப்படு கிறது. காற்றை ஊதுமுன் தேவையான அளவு சுண் ணும்பும் சேர்க்கப்படுகிறது. ஆகையால் உருகிய இரும்பிலுள்ள பாஸ்வரம் இச்சுண்ணும்புடன் கூடிக் கால்சியம் பாஸ்பேட்டாக மாறிக் கசட்டுடன் கலந்து பிரிந்துவிடும். இதுவே இவர் கண்டுபிடித்த புதிய முறை.

இங்கிலாந்தில் பாஸ்வரம் கலந்த இரும்பு சில இடங் களில் மட்டுமே ஓரளவு கிடைக்கிறது. ஆனால் மற்ற ஐரோப்பிய நாடுகளில் பாஸ்வரங் கலந்த இரும்புதான் மிகுதியாகக் கிடைக்கிறது. எனவே இவர் ஆங்கிலே யரே யானபோதிலும், இவர் கண்டுபிடித்த புதிய முறை இங்கிலாந்தை விட, பெல்ஜியம், ஜெர்மனி ஆகிய ஐரோப்பிய நாடுகளில் மிகுதியாக வழங்குகிறது.

தாமஸ் பாரிஸ் நகரில் காலமானார்.

தாமஸ் பெக்கிட்: பார்க்க: பெக்கிட், தாமஸ்.

தாமான் தோன்றிக்கோன் ஒரு வள்ளல். 'இழு மென இறிதருமநவ் வான்தோய் உயர்மெயத் தோன் றிக்கோ' (புறம். 399) என்பதால் தோன்றி என்பது ஒருமலையென விளங்கும். தமிழ்நாட்டில் நின்டுக்கல் லுக்குத் தென்மேற்கே 20 மைலில் தான்றிக்குடியென ஒருமலையும், மேற்கே 4 மைலில் தோணிமலையென ஒரு மலையும், கருவூர்க்கு மேற்கே மூன்று மைலில் தான்தோன்றிமலையென ஒரு மலையும் உள்ளன. இவற் றுள் எதனைக் குறிப்பதென்று தெரியவில்லை. இவனைப் பாடியவர் ஐயூர் முடவனார் (த. க.)

தாமிரபருணி (தாம்பிரபர்ணி): இது தமிழ் நாட்டில் திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் ஓடும் ஆறு; வியாச பாரதத்திலும், வால்மீகி இராமாயணத்திலும், காளிதாசர் இரகுவமிசத்திலும் தாம்பிரபர்ணி குறிப் பிடப்பெறுகிறது. வராகமிகிரர் (505–587) இந்த ஆற் றைக் குறிப்பிடுகிறார். இலங்கைத் தீவிற்குத் 'தாப்ர பனெ' என்றும், 'தாம்பபன்னி' என்றும் முற்காலத் திற் பெயர்கள் வழங்கினவென்றும், இலங்கையிலிருந்து தென்தமிழ் நாட்டிலே குடியேறிய மக்கள் இந்த ஆற் றைத் தங்கள் தீவின் பெயரால் 'தாம்பபன்னி' என வழங்கினரென்றும், இப்பெயரே நாளடைவில் தாமிர பருணியாயிற்றென்றும் சிலர் கூறுகின்றனர்.

தமிழ் நூல்களில் 'தண் பொருநை' எனப் பிற்காலத் தில் இந்த ஆற்றின் பெயர் காணப்படுகிறது. ஆனால் சிலப்பதிகாரத்தில் இப்பெயர் சேரநாட்டின் தலைந க ரான வஞ்சியைக் கரையிலே கொண்டதும், காவிரி யுடன் கலப்பதுமான ஆன்பொருநையையே குறிக் கிறது. சேரனைப் 'பூந்தண் பொருநைப் பொறையன்' (23:83), 'தண்பொருநை சூழ்தரும் வஞ்சியார் கோமான்' (29' வாழ்த்து) என்று அந்நூல் கூறுகிறது. எனினும் திருநெல்வேலி மாவட்டத்திலுள்ள தாமிர பருணியைத் தமிழ் நூல்கள் 'தண்பொருநை' என்ற பெயரால் வழங்கின என்பது உறுதி. தொல்காப்பியப் பொருள் இகாரம் கற்பியற் சூத்திரத்தின் (50) உரையில் நச்சினார்க்கினியர், 'காவிரியும் தண்பொருநையும் ஆன் பொருநையும் வையையும் போலும் யாற்றினும்' என்று இரண்டு பொருநைகளையும் வேறு பிரித்துக் கூறுகிறார். கம்பர் (கிட்கிந்தா. நாடவிட்ட 31) 'பொன் றிணிந்த புனல்பெருகும் பொருநையெனும் திருநதி' பின் பொழிய நாகக் -கன்றுவளர் தடஞ்சாரல் மயேந்திரமா நெடுவரையுங் கடலும் காண்டிர்' என்ற இதனையே குறிப்பிடுகிறார். நம்மாழ்வார், 'பொருநல் வடகரை தொலேவில்லி மங்கலம்' (6, 5, 8) என்று பொருநையைப் பொருநல் என வழங்குகிறார்.

பொருந்தம் என்பதே 'பொருநை' என மருவியது. பொருந்தம் என்பது பொருந்துதல் என்னும் பொருள தாக இருக்கலாம். பெரியபுராணத்திற் பாண்டிய நாட் டைத் 'தண்பொருந்தப் புனல்நாடு' என்று சேக்கிழார் குறிப்பிடுகிறார். முதல் இராசராசனுடைய 28 ஆம் ஆண்டு (1013) வட்டெழுத்துக் கல்வெட்டொன்றில் சிவலப்பேரியை அடுத்துச் சித்திரா நதி கலக்கும் தாமிரபருணி நதிப்பகுதி 'தண்பொருந்தம்' என்று வழங்கியுள்ளது. இப்பெயரே பின்னர்த் தாமிரபரு ணிக்கு வந்திருக்கலாம். ஆகவே தமிழ் நூல்களில் இந்த ஆறு பொருநை, பொருநல், தண்பொருநை, தண்பொருந்தம் என்று வழங்கி வந்துள்ளது.

தாமிரபருணி மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையைச் சார்ந்த பெரிய பொதிகை என்னும் அகத்திய மலையில் தோன்றி மன்னர்குடாக்கடலிற் கலக்கிறது. இந்த ஆற்றின் நீளம் 75 மைல். இது 1750 சதுர மைல் பரப்புடைய நிலப் பகுதியைச் செழிப்பாக்குகிறது. மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையிலிருந்து அடுத்தடுத்துப் பல குன்றுகளில் அருவியாக விழுந்து, ஓரிடத்திற் செங்குத்தான மலையினின்றும் மிகப் பெரிய அருவி யாக விழுகிறது. இந்த அருவி விழ்ச்சி பாண தீர்த்தம் என வழங்குகிறது. இந்த அருவியின் முன்னர்ப் பேயாறு, உள்ளாறு என்னும் சிற்றாறுகளும் அருவிக் குப் பின்னர்ப் பாம்பாறு, காரியாறு என்னும் சிற்றாறு களும் வந்து சேர்கின்றன. பாம்பாறு கலக்குமிடத் திற்கு 3 மைல் தொலேவிற் புகழ்பெற்ற சொரிமுத்தை யன் கோயிலுள்ளது. பிறகு ஒரு பீடபூமியின் வழி யாக 5 மைல் ஓடி முண்டன் துறைக்கு வருகிறது. இதன் அருகிலே சேர்வையாறு கலக்கிறது. பின்னர் இரண்டு மலைகளால் இரண்டாகப் பிரிவுற்றுப் பாப நாசத்திற்கருகிலுள்ள குன்றுகளை அடைந்து, 300 அடித் தாழ்ச்சியிற் பாய்கிறது. இந்த வீழ்ச்சி கலியாண தீர்த்தமென வழங்குகிறது. மலைப் பகுதியிலே தாமிர பருணி நெறி யிது.

பாபநாசத்திலிருந்து இந்த ஆற்றின் முகத் துவாரம் 60 மைல் தொலேவில் உள்ளது. இந்த இடம் புன்னைக்காயல் என வழங்கும். தென்காசி, அம்பாசமுத் திரம், திருநெல்வேலி, திருச்செந்தூர் முதலிய தாலுக் காக்களின் வழியே இந்த ஆறு ஓடுகிறது. கல்லிடைக் குறிச்சிக்கு 2 மைல் மேற்கில் கன்னடியன் அணைக் கட்டை அடுத்து மணிமுத்தாறு வந்து கலக்கிறது. பின் வராக நதியும் கடனு நதியும் சேர்ந்து திருப்புடை மருதூரில் இடப்பக்கமாகக் கலக்கின்றன. குற்றுல மலைகளில் தோன்றி வரும் சித்திரா நதி சேவலப்பேரி என்னுமிடத்தில் வந்து கலக்கிறது. தாமிரபருணியிற் பல அணைக்கட்டுக்கள் உள்ளன. வெள்ளம் அயலிலே பரவா வண்ணம் இரு பக்கங்களிலும் கரைகளும் உள்ளன. ஸ்ரீ வைகுண்டம் அணைக்கட்டிலிருந்து 2½ மைல் கழிந்து தொடங்கும் கரை 16 மைல் வரை தொடர்ந்துள்ளது. முற்காலத்திலே ஆறு கடலொடு கலக்கு மிடத்தே இப்போது மணல் மேடிட்டுள்ளது. ஆகவே உப்பங்கழிகளின் வழியாக வகோந்து வகோந்து சென்று, புன்னைக்காயல் என்னுமிடத்திற் கடலொடு கலக்கிறது. இரண்டு பிரதான முகத்துவாரங்கள் இங்குள்ளன. ஒன்றில் எப்போதும் நீர் செல்லும்; மற்றொன்றிற் சில திங்கள் அடைபட்டிருக்கும்.

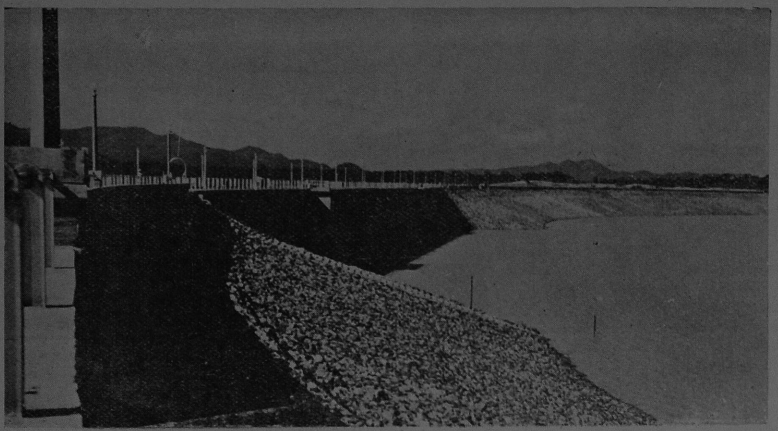
தாமோதர் பள்ளத்தாக்குக் கார்ப்பொரேஷன் (D.V.C.): வெள்ளப் பெருக்கெடுத்து ஓடி நாட்டையும் நகரங்களையும் ஊர்களையும் பாழ் படுத்தும் ஆற்றைக் கட்டுப்படுத்தி, அதன் நீர்வளத் தையும் அதன் பள்ளத்தாக்கிலுள்ள பிற வளங்களை யும் ஒருங்கே பயன்படுத்தி, நீர்ப்பாசன வசதி, மின் திறன் ஆக்கம் முதலியன செய்ய முதன் முதலாகத் திட்டமிட்ட நாடு அமெரிக்காவாகும். அமெரிக்க காவில் டென்னெசி (Tennessee) ஆறு வெள்ளப் பெருக்கெடுத்து ஓடி, வளமிக்க காடுகளையும் நில புலன்களையும் அழித்துத் தரிசு நிலமாக்கி வந்தது. அதைக் கட்டுப்படுத்தி, அதன் குறுக்கே அணை களைக் கட்டி, நீரைத் தேக்கி, நீர்ப்பாசன வசதி, மின் திறன் ஆக்கம் முதலிய பல நன்மைகளைப் பெருக் கத் திட்டமிட்டு, அத்தத் திட்டத்தை டென்னெசி பள்ளத்தாக்கு நிருவாகம் (T. V. A.) என்ற அமைப் பால் நிறைவேற்றியுள்ளனர். இத்தகைய முயற்சி ஒன்று இந்தியாவில் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. வெள்ளப் பெருக்கெடுத்தோடி பீகாரிலும் வங்காளத் திலும் சொல்லொணாத் துன்பங்களையும் அழிவுகளையும் செய்துவந்த தாமோதர் ஆற்றையும் அதன் இனையா களையும் கட்டுப்படுத்தி, தாமோதர் பள்ளத்தாக்கி லுள்ள நிலவளம், நீர்வளம், காட்டுச் செல்வம், தாது வளம் முதலியவைகளை ஒருங்கே பயன்படுத்த இம் முயற்சி மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இத் திட் டத்தை நடத்த, தாமோதர் பள்ளத்தாக்குச் சட்டத் தின்படி 1948-ல் தாமோதர் பள்ளத்தாக்குக் கார்ப் பொரேஷன் நிறுவப்பட்டது. இதன் அமைப்பு பெரேஷன் டென்னெசி பள்ளத்தாக்குநிருவாகத்தின் அமைப்பைப் போன்றதாகும். இது சுயநிருவாகக் கார்ப்பொரேஷ

னுகும். இதில் மத்திய அரசாங்க, பீகார் அரசாங்க, வங்காள அரசாங்கப் பிரதிநிதிகள் உள்ளனர். இது வொன்றே இந்தியாவிலுள்ள சுயநிருவாக ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குக் கார்ப்பொரேஷன். அணைகளைக் கட்டி நீர்ப்பாசன வசதியைப் பெருக்குதல், மின்திறன் ஆக்கம், வெள்ளத் தடுப்பு, மண்ணரிமானத்தைத் தடுத்து நிலவளத்தைப் பேணுதல், விவசாய முன்னேற்றம், கைத்தொழில் முன்னேற்றம், ஆராய்ச்சி முதலியன இதன் பணிகளாகும். கார்ப்பொரேஷனுக்கு வேண்டிய பணம் மேற்கு வங்காள அரசாங்கத்தாலும், பீகார் அரசாங்கத்தாலும், மத்தியஅரசாங்கத்தாலும் வழங்கப்படுகின்றது. கார்ப்பொரேஷன் தன் அலுவல்களை நடத்துவதில் அரசாங்கத்தின் அறிவுரைகளைத் தழுவக் கடமைப்பட்டுள்ளது. இது ஆண்டு தோறும் தன் அலுவல்களைப் பற்றிய அறிக்கை ஒன்றை விடுக்கவேண்டும். அந்த அறிக்கை பார்லிமென்டிலும், வங்காள, பீகார் சட்ட சபைகளிலும் விவாதிக்கப்படும். கார்ப்பொரேஷனின் இலாப நட்டங்கள் மூன்று அரசாங்கங்களாலும் பகிர்ந்து கொள்ளப்படும்.

தாமோதர் பள்ளத்தாக்குத் திட்டம் (Damodar Valley Project) வட இந்தியாவிலும் பீகாரிலும் வங்காளத்திலும் கரைபுரண்டு வெள்ளப்பெருக்கெடுத்து ஓடிப் பெரும் சேதம் விளைவிக்கும் தாமோதர் ஆற்றையும் அதன் துணையாறுகளையும் அடக்கி ஆள நிறைவேற்றப்பெற்றுவரும் பலநோக்கு ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குத் திட்டமாகும். இத்திட்டம் மிகப் பெரிய திட்டமாதலால் இது முற்றுப்பெறப் பல ஆண்டுகளாகும். இத்திட்டத்தை நடத்த 1948-ல் தாமோதர் பள்ளத்தாக்குக் கார்ப்பொரேஷன் (க. க.) நிறுவப்பட்டது. இத்தத் திட்டத்துக்கு மொத்தம் சு. 86 கோடி ரூபாய் செலவாகும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இது மத்திய அரசாங்கம், பீகார் அரசாங்கம், மேற்கு வங்காள அரசாங்கம் ஆகிய மூன்று அரசாங்கங்களின் கூட்டு முயற்சியாகும். இதில் எட்டு நீர்த்தேக்க அணைகளும், நீர் மின் நிறனுக்க நிலையங்களும், 2,00,000 கி. வா. மின்திறன் ஆக்கக்கூடிய மிகப்பெரிய மின் நிறனுக்க நிலையமும், மிகப் பரந்த மின்திறன் செலுத்தும் அமைப்பும், பெரிய நீர்ப்பாசன ஏரியும், பல கால்வாய்களும், வாய்க்கால்களும் அடங்கும். இத்திட்டம் இரண்டு பகுதிகளாகப் பிரித்து நிறைவேற்றப்படும். முதல் பகுதி 1948-ல் தொடங்கப்பெற்றது. இதில் நான்கு நீர்த்தேக்க அணைகள் தீலையா (Tilaiya), கோனர் (Konar), மைத்தான் (Maithon), பான்செட் (Panchet) குன்று, மூன்று நீர் மின்திறனுக்க நிலையங்கள், துர்க்காப்பூர் பெரிய நீர்ப்பாசன அணை, நீர்ப் பாசனப் போக்குவரத்துக் கால்வாய், பொக்காரோ (Bokaro) வெப்பமின்னுக்க நிலையம் ஆகியவை அடங்கும். திட்டத்தின் எஞ்சிய வேலைகள் இரண்டாம் பகுதியில் அடங்கும். தீலையா அணை 1952-ல் கட்டி முடிக்கப்பெற்றது. இது முழுவதும் கான்கிரீட்டால் கட்டப்பெற்றது. நீளம் 1147 அடி; உயரம் 112 அடி. இது பராக்கர் (Barakar) ஆற்றின் குறுக்கே கட்டப் பெற்றுள்ளது. இதன் நீர்த்தேக்கத்தின் பரப்பு 26 ச. மைல். இதனால் ஒரு பருவத்தில் 24,000 ஏக்கருக்கும், மற்றொரு பருவத்தில் 75,000 ஏக்கருக்கும் நீர்வசதி கிடைக்கும். பொக்காரோ மின் நிறனுக்க நிலையமும் அதே ஆண்டில் முற்றுப்பெற்றது. இதன் நிறன் 1·5 இலட்சம் கி. வா. இது பின்னர் 2·0 இலட்சம் கி. வா. ஆக உயர்த்தப்பெறும். தீலையா நீர் மின்நிறனுக்க நிலையவேலை 1953-ல் முற்றுப்பெற்றது. இது கோடர்மா (Kodarma), ஹஸாரிபாக் (Hazaribagh) மாவட்டங்களிலுள்ள மைக்கா சுரங்கங்களின் மின்திறன் தேவையை நிறைவேற்றுகிறது. கோனர் அணை வேலை

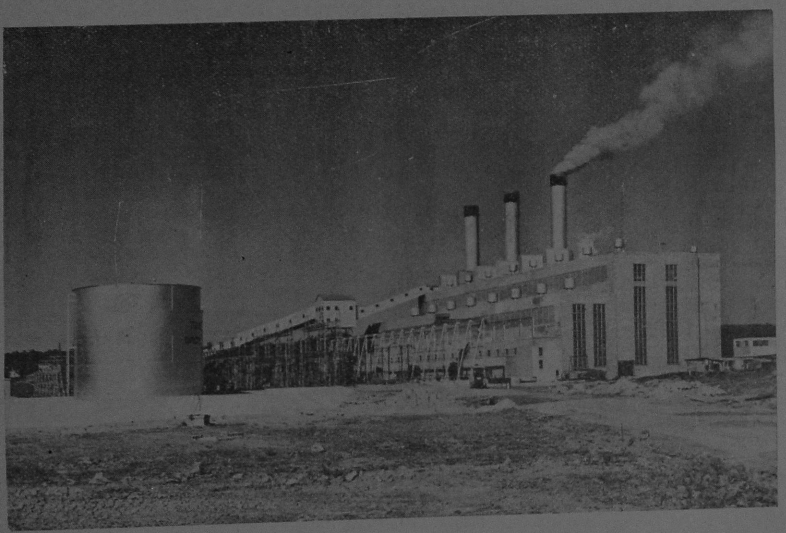
தீலையா அணை

உதவி : இந்திய அரசாங்கப் பத்திரிகைச் செய்தியகம், சென்னை.



கோனூர் அணை

உதவி : இந்திய அரசாங்கப் பத்திரிகைச் செய்தியகம், சென்னை.

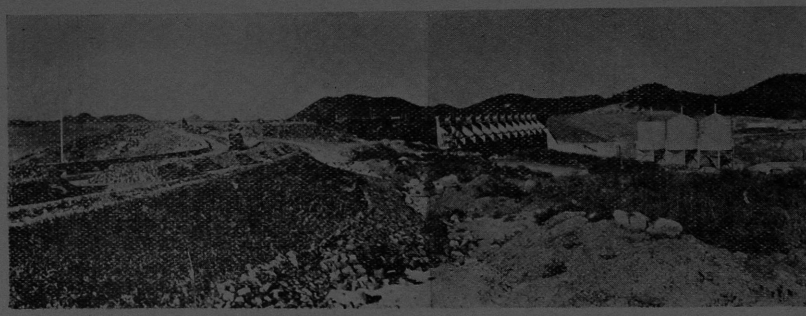


பொக்காரோ வெப்பமின்னாக்க நிலையம்

உதவி : இந்திய அரசாங்கப் பத்திரிகைச் செய்தியகம், சென்னை.

1954-ல் முடியப்பெற்றது. இது 1,04,000 ஏக்கர் நிலத்துக்கு நீர் வசதி அளிக்கும். இந்த அணையின் அடியில் தரைக்குக்கீழ் நீர் மின் நிறனுக்கநிலையம் ஒன்று நிறுவத்

மதுரைத் தமிழ்ச் சங்கத்தார் தேர்வு நடத்தித் தேறிய வர்கட்குப் பரிசு தருவர். அவர்களை இவரும் வர வழைத்துக் கட்டுரை யெழுதச் செய்தும், பாட்டியற்



மைத்தான் அணை

உதவி : இந்திய அரசாங்கப் பத்திரிகைச் செய்தியகம், சென்னை.

நிட்டமிடப்பட்டுள்ளது. மைத்தான் அணை பராக்கர் ஆற்றின் குறுக்கே கட்டப்பட்டுள்ளது. இதனுடைய முக்கிய நோக்கம் வெள்ளத்தடுப்பாகும். பான்செட் அணை வேலை நடந்துகொண்டிருக்கிறது. இதுவும் வெள்ளத் தடுப்புக்காகக் கட்டப்படுவதாகும். துர்க்காப்பூர் நீர்ப்பாசன அணை வேலையும் முற்றுப்பெற்று விட்டது. இதன் நீளம் 2,271 அடி, உயரம் 88 அடி. இதனால் 10 இலட்சம் ஏக்கர் நிலம் நீர்ப்பாசன வசதி பெறும்.

தாமோதரம் பிள்ளை சி. வை. (1832–1901) சிறந்த தமிழ்த் தொண்டர். ஈழ நாட்டில் சிறுப்பிட்டியென்னும் ஊரில் 12-9-1832-ல் பிறந்தார். தந்தையார் வைரவநாத பிள்ளை. சிறு வயதில் வட்டுக்கோட்டையில் உள்ள பள்ளியிலே பயின்றார். தமிழிலக்கண இலக்கியங்களைச் சுன்னாகம் முத்துக் குமாரக் கவிராயரிடம் கற்றார். இவர் தாம் பதிப்பித்த நூல்களின் பதிப்புரையிலெல்லாம் தமிழாசிரியரை வாழ்த்தியுள்ளார். சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்தில் பி. ஏ. பட்டமும் பி.எல். பட்டமும் பெற்றார். இவர் முதலில் கோப்பாய் ஆசிரியர் பயிற்சிக் கல்லூரியிலேயே ஆசிரியராகவும், பின்னர் 'நினவர்த்த மாலி'யின் இதழாசிரியராகவும் இருந்தார். 1857-ல் கள்ளிக்கோட்டை அரசினர் கல்லூரித் தலைமையாசிரியராக இருந்தார். பின்னர்ச் சென்னை அரசியல் வரவு செலவுக் கணக்கு நிலையத் தலைவராகப் பணி புரிந்தார். அப்போது இவர் தம் அலுவலகத் தலைவராற் பெரிதும் பாராட்டப் பெற்றார். சிலகாலம் வழக்கறிஞராக வாழ்ந்தார். 1887 முதல் புதுக்கோட்டை உயர்நிலை நீதிமன்ற நீதித் தலைவராக இருந்து, அறநிலை தவறாது தொண்டாற்றினர்.

சி. வை. தாமோதரம் பிள்ளை

இவர் தமிழுக்குச் செய்த தொண்டு யாவராலும் பாராட்டப் பெறுஞ் சிறப்புடையது. தமிழ் மொழியிடம் பெரும்பற்றுடையவர். தமிழ் மொழியைப் புறக்கணிப்போரைக் கண்டிக்கும் இயல்பினர். கல்லூரிப் படிப்பிலே தமிழெடுத்துப் படிப்போருக்குப் பணித்தும், நேரில் உரையாடியும், திறமையறிந்து பரிசும் வாழ்த்தும் நல்குவார். அவ்வாறு பரிசு பெற்ற வர்களில் தமிழறிஞர் வி. கோ. சூரியநாராயண சாஸ்திரியார் ஒருவர். அப்பெரியார் இவரை, 'தாமோதரம் பிள்ளை சால்பெடுத்துச் சாற்ற எவர் தாமோதர மூடையார்' எனப் பாராட்டியுள்ளனர். தாமோதரம் பிள்ளை செய்யுளியற்றுவதிலும் வல்லவர். தம் காலப் பெரியார்களைப் பல பாடல்களாற் பாராட்டியுள்ளார். தாம் பதிப்பித்த நூல்களிலே தம் தமிழாசிரியர் வணக்கமாகப் பாட்டுக்கள் எழுதியுள்ளார்.

இவர் செய்த தமிழ்த் தொண்டுகளிற் சிறந்தது தமிழ் நூல்களைப் பதிப்பித்தமையே. பல ஏடுகளை ஒப்பு நோக்கி, மிக முயன்று, பாட வேறுபாட்டுடன் இவர் பதிப்பித்த நூல்கள் நீதிநெறி விளக்கவுரை, வீர சோழியம் (1881), தணிகைப் புராணம் (1883), தொல் காப்பியப் பொருளதிகாரம் (1885), கலித்தொகை (1887), இலக்கண விளக்கம், சூளாமணி (1889), தொல் காப்பியம் சொல்லதிகாரம் சேனாவரையம், தொல் காப்பியம் எழுத்ததிகாரம், நச்சினார்க்கினியம் முதலியன. இவைகளை இவரே முதன் முதற் பதிப்பித்தவர். இவர் எழுதி வெளியிட்டவற்றில் சூளாமணி வசனம், சைவ மகத்துவம், நட்சத்திர மாலை, ஆறெழுத்தகம் கீர்த்தனம் என்பவை குறிப்பிடத்தக்கவை. இவருடைய பதிப்புரைகளிலும் முன்னுரைகளிலும் இவருடைய சிறந்த ஆராய்ச்சித்திறனையும், நிட்பநுட்பமும், உவமை முதலிய அணிகலன்களும் நகைச்சுவையும் இனிமையும் பொருந்திய உரைநடைத் திறனையும் காணலாம்.

இப்பெரியார் அக்காலத்தில் திருவாவடுதுறை ஆதினத் தலைவராக விளங்கிய சுப்பிரமணிய தேசிகரிடமும், டாக்டர் உ. வே. சாமிநாதையரிடமும், பூண்டி-அரங்கநாத முதலியாரிடமும், வேதநாயகம் பிள்ளையிடமும் பெருநட்புடையவர். சுன்னாகம் அ. குமாரசாமிப் புலவரைக் கொண்டு யாழ்ப்பாணத்திலே

கிரிமலையிலுள்ள சிவபிரான் மேல் நகுலேசரஞ்சல் என ஒரு நூலைச் செய்வித்து, ஆண்டுதோறும் ஒரு விழா நடந்துவர மூலப்பொருளும்தந்தார். இவர் 1-1-1901-ல் காலமானார்.

தாமோதரனார் சங்கரகாலப் புலவர். தாமோதரன் என்பது நிருமாலின் பெயர். இவர் அப்பெயரை இயற்பெயராக உடையவர் (குறுந். 92).

தாய்மொழி : ஒருவர் குழந்தைப் பருவத்தில் முதன் முதலில் தாயின் வழியாகப் பேசப் பழகிக் கொள்ளும் மொழியே தாய்மொழி யெனப்படும். அதுவே குழந்தைக்கு இயல்பான மொழியாகும். அதனுல்தான் குழந்தை முதன்முதல் பயிற்சிபெற வேண்டிய மொழி தாய்மொழியெனக் கொள்ளப்படுகிறது.

சிந்தனையும், அதனை வெளியிடும் வாயிலாகிய மொழியும் ஒன்றையொன்று விட்டுப் பிரிக்கமுடியாத தொடர்பைப் பெற்றிருக்கின்றன. சிந்தனைக்கும் மொழிக்கும் உள்ள இத்தொடர்பு தாய்மொழியின் வாயிலாக வளர் தலே சால்புடைத்தாம். இவ்வாறு ஒருவர் எண்ணத்தை மற்றொருவர் அறியத் தாய்மொழியே உதவுவதால் மக்களின் பொதுவாழ்க்கைக்கு இது இன்றியமையாத கருவியாகும். தாய்மொழியில் தாம் எண்ணியவற்றைத் தெளிவாகவும் எளிய நடையிலும் சொல்வதற்கும் எழுதுவதற்குமான பயிற்சியை ஒவ்வொருவரும் பெறவேண்டும். தாய்மொழியில் ஒரு பொருளைப் பற்றி எளிய முறையில் தெளிவாகப் பேசவும், ஒரு பொருளைப்பற்றித் தெளிவான எளிய முறையில் எழுதவுமான ஆற்றலை உண்டுபண்ணுவதே தாய் மொழிப் படிப்பின் அடிப்படையான நோக்கமாக வேண்டும்.

மனவெழுச்சிகளை வெளிப்படுத்தும் கருவி : தாய் மொழியைப் பிறரோடு பழகுவதற்கு வேண்டும் கருவியாகக் கொள்வதோடு தம் உணர்ச்சிகள், நுகர்வுகள், கருத்துக்கள் முதலியவற்றை வெளிப்படுத்தும் வாயிலாகவும் ஆக்கமுறச் செய்யவேண்டும். இவற்றை வெளியிடுவதால் அவர்களுக்கு ஒரு தனிப்பட்ட மகிழ்ச்சி ஏற்படுவதோடு அவர்களுடைய மனம், ஒழுக்கம், மனவெழுச்சிகளாகிய உளச்சுவைகள் முதலியவையும் பண்பட்டு வளர்ச்சியடைய இடமுண்டு. மாணவர்களின் முழுவளர்ச்சிக்குத் தாய்மொழியே அடிப்படையானது என்னலாம். அதிலும் சிறப்பாகத் தாய்மொழியின்கண் ணுள்ள சிறந்த இலக்கியங்களும் அவர்களின் மன எழுச்சிகளைப் பண்படுத்தித் தனித்தன்மையை வளர்க்கும்.

கற்கும் வாயில் : அயல் மொழிகளின் வாயிலாகக் கலைகளைக் கற்கும்போது முதலில் அயல்மொழியை உணர்ந்து, அதன் பின்னர் அதன் வாயிலாகப் பொருளுணர்ந்து, அறிவை வளர்த்துக்கொள்வதில் காலம், முயற்சி, பணம் முதலியன மிகுதியாகச் செலவு ஆகின்றன. தாய்மொழியிலேயே கற்று அறிவை வளர்த்துக் கொள்வதால் காலச்செலவும் பணச்செலவும் முயற்சியும் மிகுதியாகச் சுருங்கும். உறுதியான அறிவும் ஏற்படும். இதுவே இயற்கை முறையுமாகும்.

இலக்கிய நயமுணர்ந்து இன்புறல் : இலக்கிய நயமுணர்ந்து சுவைத்து இன்புறுதற்கும் தாய்மொழிப் பயிற்சியே சிறந்த கருவியாகும். இதுவே தாய்மொழிப் படிப்பின் மிகச் சிறந்த நோக்கமாகும். உயர்ந்த ஆசிரியர்களால் எழுதப்பட்ட நூல்கள் தொட்டணைத்தூறும் மணற்கேணிபோல் இன்பமூறும் ஊற்றுக்களாம். இவற்றைப் பெற்று மகிழ்வது மக்களின் தலையாய கடனும்.

படைப்பாற்றல் : மேலும் புதிய நூல்களைப் படைக்கும் ஆற்றலை வளர்ப்பதிலும் தாய்மொழிப்பயிற்சி உதவும். கவிதைகள், கட்டுரைகள், நாடகங்கள், சிறுகதைகள் முதலியவற்றைத் தாய்மொழியில் எழுதும் போது உணர்ச்சியை அப்படியே அமைக்கலாம். அதற்கு வேண்டிய அடிப்படை பள்ளியிலேயே போடுவதும், அதற்கு வேண்டிய வாய்ப்புக்களைத் தருவதும் தாய் மொழிப்படிப்பின் சிறந்த நோக்கங்களில் ஒன்றுமாம்.

சிறந்த மனப்பயிற்சி : உலகவாழ்வில் காரணகாரிய முறையில் பொருள்களை உணர்வது என்னும் சிறந்த மனப்பயிற்சி வேண்டற்பாலது. இது தாய்மொழியின் வாயிலாக எளிதில் எய்தலாம். மேலும் தாய்மொழிப் படிப்பு ஒருவருடைய நிலைத்ததும் ஆழ்ந்ததுமான ஈடுபாட்டைக் கல்வியில் செலுத்தி முறைப்படி ஒழுங்காக வேலை செய்தல், குறித்ததைக் குறித்த மொழியில் வெளியிடல், கலைத்துறைகளிலிறங்கி உழைத்தல் முதலிய நற்பழக்கங்களில் பயிற்சியையும் அளிக்கும் என்றும் மொழிமுறையறிந்த அறிஞர் கூறுகின்றனர்.

நாட்டுவரலாறு - நாட்டுப்பற்று - மொழிப்பற்றுக்கள் : தாய்மொழி இலக்கியத்தைப் படிப்பதனால் நாட்டு வரலாறு, வாழ்க்கைமுறை, நடையுடை எண்ணங்கள், பழக்கவழக்கங்கள், பொருள், அரசியல், சமய நிலைகள், இசை, கூத்து முதலியவற்றின் நிலைகள், நாட்டில் நிறுவப்பட்ட நிலையங்கள் முதலியவற்றையும் நன்முக உணர்வதற்கும், அவற்றின் இயல்புகளை நன்முக ஆராய்வதற்குமான ஒரு நல்ல வாய்ப்பை அளிக்கும். வரலாற்றுப்படிப்பினாலோ, கல்வெட்டு, செப்புப்பட்டயங்கள், பழங்கட்டடங்கள், கோயில்கள், நாணயங்கள், அயல்நாட்டினர் குறிப்புக்கள் முதலிய பல சான்றுகளிலோ, மொழிபெயர்ப்பு நூல்களாலோ முற்றிலும் உணரமுடியாத உண்மைகளாகும் இவை. முன்னோர் எழுதிவைத்துச் சென்ற நூல்களைப் படிப்பதனால் மொழிப்பற்றும் அதன் வாயிலாக நாட்டுப்பற்றும் விளைவதும் தாய்மொழிப் படிப்பின் நோக்கமும் பயனுமாகும்.

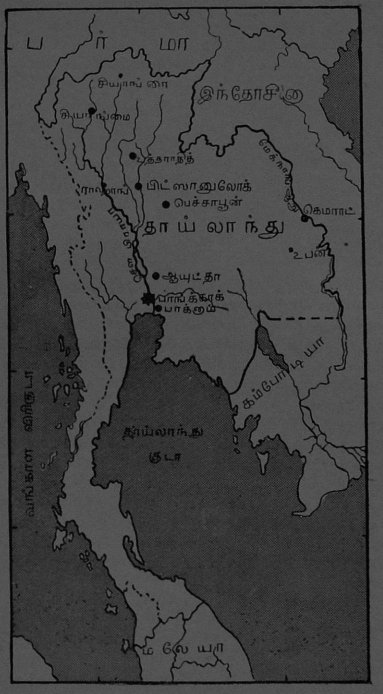
ச. ஆ.

தாய்லாந்து (Thailand சீயம், சையாம்) தென் கிழக்கு ஆசியாவில் மலேயாத் தீபகற்பத்தின் மேற்குப் பகுதியிலிருக்கும் சுதந்திர நாடு. முன்னர் சையாம் (Siam) என்று வழங்கிவந்தது. மேற்கிலும் வடமேற்கிலும் பர்மாவும், வடகிழக்கிலும் கிழக்கிலும் லாவோஸும், தென்கிழக்கில் கம்போடியாவும், தெற்கில் தாய்லாந்து குடாவும் இதன் எல்லைகளாகும். பரப்பு ச. மை. 77,800 ச. மைல். மக். 1.74,42,689 (1947). கடலோரத்தில் பல தீவுகள் இருக்கின்றன. வடபாகத்தில் இணையாகச் செல்லும் மலைத்தொடர்களும் ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகளும் இருக்கின்றன. மலைகளிலுள்ள காடுகளில் தேக்கு முதலிய மரங்கள் விளைகின்றன. சௌ பிராயா (Chao Phraya) முக்கிய ஆறு. மத்திய வெளி பெரியது; தட்டையானது; வண்டல்மண் படிந்தது. இது உலகில் மிகுதியாக நெல் விளையும் இடங்களில் ஒன்று. மழைகாலத்தில் வெள்ளப்பெருக்கு மிகுதி. கிழக்குப் பாகம் தாழ்வான பீடபூமி; மண் வளம் குறைவு. மேக்காங்(Mekong) நான் (Nan), மூன் (Mun) என்ற ஆறுகள் பாய்கின்றன. தென்பாகம் குறுகிய நீண்ட தீபகற்பம். மலேயாத் தீபகற்பத்தின் வடபகுதி இதில் அடங்கும். அழகிய இடம். காடுகளும், குன்றுகளும், செழிப்பான இடங்களும் இருக்கின்றன. ரப்பரும் வெள்ளீயமும் கிடைக்கின்றன.

வடபாகத்தின் தட்பவெப்பநிலை இந்தியாவின் பருவநிலை போன்றது. தெற்குப் பாகம் வெப்பமானது.

மழை இடத்துக்கு இடம் மாறுபடும். மேற்கில் மிகுதி. சராசரி வெப்பம் 81° பா.

முக்கிய விளைபொருள் நெல். முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருளும் இதுவே. தேங்காய், கரும்பு, புகையிலை, மிளகு, பருத்தி ஆகியவை பிற விளைபொருள்களாகும்.



தாய்லாந்து

தேக்கு முதலிய மரங்களும் ரப்பரும் ஏற்றுமதியாகின்றன. வெள்ளீயம், நிலக்கரி, உல்பிரம் (Wolfram), ஷீலேட்டு (Scheelite), அன்டிமனி முதலிய தாதுப் பொருள்கள் இருக்கின்றன. பட்டு, காஜிதம், பாண்டம், உலோகச் சாமான்கள் முதலியன தயாராகின்றன.

மக்களில் பெரும்பாலோர் சையாமியர். இவர்கள் மங்கோலிய இனத்தைச் சேர்ந்தவர். பௌத்தர்கள். பட்டணங்களில் சீனர்கள் பலர் இருக்கின்றனர். இவர்கள் வணிகர்கள். கிழக்கில் கம்போடியர் இருக்கின்றனர். ஆரம்பக்கல்வி எல்லோருக்கும் கட்டாயம். ஐந்து பல்கலைக்கழகங்களும் பல கல்லூரிகளும் இருக்கின்றன. தலைநகர் பாங்காக். சியாங்-மை (Chiang-Mai) சியாங் ரை (Chiang Rai), உபன் (Ubon) பிற முக்கியப் பட்டணங்கள். ★

வரலாறு: இந்நாட்டில் முதன் முதல் தோன்றிய இராச்சியம் மான் (Mon) என்னும் இனத்தவர் ஏற்படுத்தியதே. இவர்கள் பர்மா மக்களைப் போன்றவர். இந்தியாவிலிருந்து பரவிய பண்பாடு இந்த இராச்சியத்தில் வளர்ந்தது. கி. பி. 6-ஆம் நூற்றாண்டில், துவாராவதி என்ற தலைநகரைக் கொண்டிருந்த இந்த இராச்சியத்தில் இந்திய நாகரிகத்தையொட்டிய சிற்பங்கள் அகப்படுகின்றன. குப்த காலத்துச் சிலைகளைப் போன்ற கல்லிலும் வெண்கலத்திலும் ஆக்கப்பெற்ற புத்தர் சிலைகளும், கிரீடம் தரித்த விஷ்ணுவின் உருவச் சிலைகளும் காணப்படுகின்றன. கட்டங்களில் புத்தரின் தருமச்சக்கரம் பொறிக்கப்பட்டிருந்ததாகத் தெரிகிறது. தென்னிந்தியாவிலிருந்து இங்கு வந்த ஒரு வாணிகச் சங்கத்தைக் குறிப்பதும் கி. பி. 8-ஆம் நூற்றாண்டைச் சேர்ந்ததுமான ஒரு தமிழ்க் கல்வெட்டுக் காணப்படுகிறது.

பலகாலமாக இந்நாட்டில் குடியேறியிருந்த 'கெமர்' என்னும் சாதியர் 11 ஆம் நூற்றாண்டில் லவபுரியில் ஓர் அரசை நிறுவினர். இங்குப் பல பௌத்த சிற்பங்கள் அகப்படுகின்றன.

13-ஆம் நூற்றாண்டில், 'தாய்' என்னும் சாதியார் இந்நாட்டிற் புகுந்தனர். இவர்கள் வடமேற்குச் சீனாவிலிருந்து வந்ததாகத் தோன்றுகிறது. இவர்கள் சீயத்தை வென்றபின், பல இராச்சியங்களை இங்கு அமைத்தனர். அவைகளில் ஒன்றின் பெயர் சுகோதயம். பௌத்த மதம் பரவியது. தற்கால தாய்லாந்தின் லிபியின் அடிப்படையான 'தாய்' லிபி இந்திய நிபுணர்களின் உதவியைக் கொண்டு, இந்திய லிபியின் உதாரணத்தைப் பின்பற்றி அமைக்கப்பட்டது. சட்டங்களும் இந்திய அறநூல்களைப் பின்பற்றி வகுக்கப்பெற்றன. சுகோதய நகரத்தை நிறுவியவன் இந்திராதித்தன். இவ்வமிசத்தைச் சேர்ந்த தருமராஜன் (14-ஆம் நூ.) பௌத்த நூல்களில் விற்பன்னன். இன்னொரு 'தாய்' வீரன் அயோத்தியா என்னும் நகரை 1350-ல் அமைத்தான். இந்த அயோத்தியா இராச்சியம் நாளடைவில் விரிவடைந்தது. எனினும், பர்மா முதலிய பக்கத்திலுள்ள நாடுகளுடன் நிகழ்ந்த சண்டைகளால் இது பலம் குன்றியது. வேறோர் அரச வமிசம் தோன்றித் தலை நகரைப் பாங்காக்குக்கு மாற்றியது (1757). இதுதான் இன்று நாட்டையாளும் வமிசம். இந்திய நாகரிக அடையாளங்கள் பாங்காக் நகரிலுள்ள இராமாயணச் சித்தங்களிலும், கோயில் கதவுகளிலும், சாளரங்களிலுமுள்ள வேலைப்பாடுகளிலும் வெளியாகிறது.

18-ஆம் நூற்றாண்டில், ஐரோப்பியர்களின் தொடர்பு தொடங்கியது. ஆனால், தாய்லாந்து தன் சுதந்திரத்தை இழக்கவில்லை. நான்காம் ராமன் என்னுமரசன், தானே ஐரோப்பிய நாடுகளுடன் சமரச உடன்படிக்கைகள் செய்யத் தொடங்கினான் (1855). 1895-ல் இப் பிரதேசத்தில் முக்கிய ஆர்வம் கொண்டிருந்த இங்கிலாந்தும் பிரான்ஸும் தாய்லாந்தின் சுதந்திரத்தை ஒத்துக் கொண்டன. தாய்லாந்தும் இந்தோசீனாவின் சில பகுதிகளை பிரான்ஸுக்கும், மலேயாவில் சில பகுதிகளை இங்கிலாந்திற்கும் விட்டுக்கொடுத்தது. இரண்டாம் உலக யுத்தம் தொடங்கி, ஜப்பான் யுத்தத்தில் சேர்ந்ததும், தாய்லாந்தின் சுதந்திரத்திற்கு ஆபத்து நேரிட்டது. பலாத்காரமாக ஜப்பானியர் நாட்டைக் கைப்பற்றினர். யுத்த முடிவில், ஜப்பான் வீழ்ச்சி அடைந்ததும், நாடு மறுபடியும் சுதந்திரம் பெற்றது.

டி. கே. வெ.

அரசியலமைப்பு: 1932 வரை தாய்லாந்தில் மன்னரே வரம்பற்ற அதிகாரத்துடன் ஆட்சி புரிந்து வந்தார். பழைய இந்து முறைப்படி ஆட்சி நடந்து வந்தது. 1932 ஜூன் 24-ல் ராணுவத் தலைவர்கள் ஆட்சியைக் கைப்பற்றினர். இடைக்கால அரசியல்

சட்டம் ஒன்றை அப்பொழுதிருந்த மன்னர் பிரஜாதிபப் பிரகடனம் செய்தார். பிறகு தேர்தல் நடைபெற்று அரசியல் நிருணய சபை தயாரித்த ஓர் அரசியல் சட்டம் அதே ஆண்டு ஜூன் 27-ல் பிரகடனமாயிற்று. பின்னர் மூன்று முறை அரசியல் சட்டம் திருத்தப்பட்டுள்ளது. இப்பொழுது அமலில் இருப்பது 1949 மார்ச்சு 23-ல் பிரகடனமான சட்டம்.

பிரிட்டனைப் போலத் தாய்லாந்திலும் சட்டப்படி மன்னர்தாம் எல்லா அதிகாரங்களுக்கும் உறைவிடமானவர். ஆனால் நடைமுறையில் சட்ட அமைப்புக்குப் பார்லிமென்டும், நிருவாகத்துக்கு அமைச்சர் சபையும், நியாயம் வழங்க நீதி மன்றங்களும் பொறுப்பேற்றுச் செயலாற்றுகின்றன. நீதி மன்றங்கள் சுதந்திரமாய் இயங்குகின்றன. பிரிட்டனிலுள்ள பிரிவிகவுன்சில் போலத் தாய் மன்னருக்கும் ஓர் அந்தரங்க ஆலோசனை சபை உண்டு.

1949-ல் செய்த சட்டப்படி பார்லிமென்டு இரண்டு சபைகள் கொண்டது. செனெட் என்ற மேல் சபையில் 100 உறுப்பினர்கள் இருப்பர். அவர்களை மன்னரே நியமிக்கிறார். அவர்கள் பல துறைகளிலும் வல்லுநர்களாக இருக்கவேண்டும் என்பது மரபு. சட்டம் இயற்றும் உரிமை மக்கள் சபைக்குத்தான் உண்டு. இதிலுள்ள 121 உறுப்பினர்களில் 100 பேர் பொது மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவார்கள். 20 வயதடைந்த ஆண் பெண் அனைவருக்கும் வாக்குரிமை உண்டு.

தாய்லாந்தில் இப்போதைய மன்னர் பூமிபால ஆதுல்ய தேஜ் என்பவர். இவருக்கு முந்திய மன்னர் ஆனந்த மஹிதளன் அரண்மனையிலேயே கொலையுண்டார். இப்போதைய பிரதம மந்திரி ஜெனரல் வீபுல சங்கிராம். இரண்டாம் உலக யுத்தத்துக்கு முன் பல ஆண்டுக் காலம் முதன் மந்திரியாக இருந்தார். 1941-ஆம் ஆண்டில் தாய்லாந்தை அவர் ஜப்பான் கட்சியில் சேர்த்தார். அதன் பயனாக பர்மாவைச் சேர்ந்த இரண்டு ஷான் சமஸ்தானங்களும் இந்தோ-சீனாவைச் சேர்ந்த கம்போடியா என்ற செழிப்பான இராச்சியமும் தாய்லாந்துக்குப் பரிசாகக் கிடைத்தன. ஆனால் 1944-ஆம் ஆண்டில் ஜப்பானின் தோல்வி நிச்சயம் என்று தெரிந்த போது வீபுல சங்கிராமை பார்லிமென்டு நீக்கி விட்டது. யுத்தம் முடிந்ததும் 1945-ல் இடதுசாரிக் கருத்துள்ளவரும் கடற்படையின் ஆதரவு பெற்ற வருமான பீரீதி பிரமண்யாங் என்பவர் பிரதம மந்திரியானார். சமாதான உடன்படிக்கைப்படி ஷான் சமஸ்தானங்களையும் கம்போடியாவையும் தாய்லாந்து சர்க்கார் கைவிட்டனர். புது சர்க்கார் நெடுநாளைக்கு நிலைக்கவில்லை. மீண்டும் ராணுவம் கலகம் செய்து 1948-ல் வீபுல சங்கிராம் பிரதமரானார். 1949-ல் அரசியல் சட்டம் மாற்றப்பட்டது.

1951 நவம்பர் 29-ல் ராணுவக் கிளர்ச்சி ஏற்பட்டு, 1949-ஆம் ஆண்டுச் சட்டம் நீக்கப்பெற்று, 1932-ஆம் ஆண்டு அரசியலமைப்புச் சட்டம் அமலுக்கு வந்தது. இதன்படி மேல் சபை இல்லை. மக்கள் சபையில் பாதி உறுப்பினர் அரசரால் நியமிக்கப்படுவர்; மற்றவர்கள் மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவர். ஏ. ஜீ. வே.

தாயங் கண்ணனார் சங்ககாலப் புலவர். கதையங் கண்ணனார் எனவும் கூறுவர். எருக்காட்டூர்த் தாயங் கண்ணனார் (தா. க) என்பவரும் இவரும் ஒருவரோ என்பது விளங்கவில்லை. இவர் பாடிய புறப் பாட்டில் (புறம். 356) 'உளம் பொருந்திய காதலரழுத கண்ணீர் கடலெயிலுள்ள வெண்ணீர்மை அவிப்ப, எல்லாரீ புறனெயுந்தான் கண்டு, உயிர்கட்கெல்லாந்தானுமித் தன்புறங் காண்போரைக் காண்பறியாதது' எனச் சுடுகாட்டின் சிறப்புக் கூறப்படுகிறது. நற்றிணையில் (219) இவர் பாடிய பாட்டில் இரவில் கடலில் மீன் பிடிக்கச் சென்ற செம்படவர்கட்குத் தம்மிடந் தெரியும்படி கடற்கரையிலுள்ள சிறு குடில்களில் விளக்கேற்றி வைத்திருப்பார்களென்பது கூறப்பட்டுள்ளது.

தாயங்கண்ணியார் சங்ககாலப் பெண்பாற் புலவர். கணவனை யிழந்து கைம்மை நோன்புடன் வருந்தும் தாபதநிலையை மனமிரங்கிக் கூறியுள்ளார் (புறம். 250).

தாயுமானவர் (1705-1742): தமிழகத்தில் பதினேழாம் நூற்றாண்டுக்கும் பதினெட்டாம் நூற்றாண்டுக்குமிடையில் வீரமாமுனிவர் என்று தமிழ் அறிஞர்களால் போற்றப் பெற்ற பெஸ்கி பாதிரியார் தமிழில் கிறிஸ்தவ இலக்கியங்கள் இயற்றினார். உமறுப் புலவர் போன்ற இஸ்லாமியத் தமிழ்ப் புலவர்கள் இஸ்லாமியக் கொள்கைகளைப் பிரசாரம் செய்துகொண்டிருந்தனர். பிள்ளைப் பெருமாள் என்பவர் வைணவ இலக்கியங்களை ஆக்கிக்கொண்டிருந்தார். இவ்வாறு தமிழ் நாட்டில் பல சமய நூல்கள் எழுந்த இந்தக் காலத்தில் தாயுமானவர் என்னும் சைவ முனிவர் தோன்றி, வேதாந்தத்தையும் சித்தாந்தத்தையும் சமரசப்படுத்தும் வேலையை மேற்கொண்டார். இவருடைய வாழ்க்கை வரலாறு வருமாறு:

தாயுமானவர் கி. பி. 1705-ல் தமிழ் நாட்டில் இப்பொழுது வேதாரணியமென்று வழங்கும் திருமறைக்காடு என்னும் பழம் பதியில் வேளாளர் குலத்தில் பிறந்தார். தந்தை கேடிலியப்பப் பிள்ளை, தாய் கஜவல்லி அம்மை. திருச்சிராப்பள்ளியில் கோயில் கொண்டுள்ள தாயுமானவரைத் தொழுது இவரைப் பெற்றமையால் இவருக்குத் தாய் தந்தையர் தாயுமானவர் என்று பெயர் வைத்தவர். தந்தையார் திருச்சிராப்பள்ளியில் ஆட்சி செய்துகொண்டிருந்த விஜயரங்க சொக்கநாதரிடம் மந்திரியாக இருந்தார். தாயுமானவர் கல்வி கற்றுத் தமிழிலும் வடமொழியிலும் சிறந்த புலமை பெற்றவரானார். தந்தையார் இறந்தவுடன் அரசர் வேண்டுகோளுக்கிணங்கி மந்திரி பதவியை ஏற்றுக்கொண்டார். ஆயினும் இவர் மனம் உலக விவகாரத்தில் ஈடுபட்டிருக்கவில்லை.

ஒருநாள் இவர் திருச்சிராப்பள்ளியில் திருமூலர் மரபில் வந்த மௌன குரு என்னும் குருமூர்த்தியைத் தற்செயலாகத் தரிசித்தார். அந்தக் கணமே அவருடைய சிடராகிய நிட்சை பெற விரும்பினார். ஆனால் குருவோ எதுவும் கூறுமல் மௌனமாகவே இருந்தார். தாயுமானவர் குரு போகுமிடமெல்லாம் கூடவே சென்றார். இறுதியில் குருமூர்த்தி இவரை அருணாசல சிவசாரியருடைய சிவஞான சித்தியாரே இறைவனை அடையும் வழியைக் காட்டும் சிறந்த சுத்தாத்துவைத சைவ சித்தாந்தம் எனவும், அதன் பொருளைத் தெரிந்துகொள்ள வேண்டும் எனவும் பணித்தார். நிட்சை அருளவேண்டும் என்று மீண்டும் வேண்டிக் கொண்டபோழுது, "சும்மா இரு" என்றமட்டுமே கூறிவிட்டார். இதையே தாயுமானவர் தமக்குக் குரு அருளிய உபதேச மந்திரமாகத் தாம் இயற்றிய பல பாடல்களிலும் கூறுகின்றார்.

இந்த நாளிலிருந்து இவருடைய மனம் எப்பொழுதும் சிவபெருமானைத் சிந்திப்பதிலேயே ஈடுபடலாயிற்று. இதை அறிந்த அரசர் இவர் விருப்பம்போல் நடந்துகொள்ள அனுமதியளித்தார். அதன்மேல் தாயு

மானவர் இராமேசுவரத்தில் வசித்து வரலானார். சிறிய தந்தையார் முதலிய உறவினருடைய வற்புறுத்தலின் பேரில் மட்டுவார்குழலி என்னும் மங்கையரை மணம் செய்துகொண்டு, இல்லறத்திலிருந்து கனகசபாபதி என்னும் ஒரு மகனைப் பெற்றார். அதன்பின் சிக்கிரத்தி லேயே மனைவியார் இறந்துவிட, அந்தச் சமயத்தில் மௌன குரு மீண்டும் வந்து துறவு பூண அனுமதி அளித்துத் தீட்சையும் அருளினர்.

பிறகு தாயுமானவர் பல தலங்களுக்குச்செல்வதிலும், தியானமும் பூசையும் செய்வதிலும், பரீட்சகர் இயற்றுவதிலும், அருளையர், கோடிக்கரை ஞானியார் போன்ற பிடர்களுக்கு உபதேசிப்பதிலும் காலத்தைக் கழித்து வந்தார். இறுதியில் இராமநாதபுரம் போய்ச் சேர்ந்து, அங்கே 1742-ல் சிவபதம் அடைந்தார்.

தாயுமானவர் மக்களுக்குள் எவ்வித வேறுபாடும் அறியார். மனிதனுடைய பெருமையை அறிந்தது போலவே அவனுடைய சிறுமையையும் அறிந்திருந்தார். மற்றும், தீமை மனிதனை ஆட்கொள்ளக் காத்து நிற்பதையும் அறிந்தார். அதனால் இவர் மக்களிடம் அளவு கடந்த அன்பும் கருணையும் உடையவராக இருந்தார் என்பதை இவருடைய பாடல்கள் அனைத்திலும் காணலாம்.

தாயுமானவருடைய பாடல்களில் சில சைவசித்தாந்த நுட்பங்கள் தெளிவாகக் காணப்படுகின்றன. இவருடைய பாடல்கள் பக்திச்சுவை நிறைந்தவையாக இருக்கின்றன. இராமேச்சுரத்திலுள்ள சக்தி மூர்த்தமாகிய மலைவளர்காதலியைப் போற்றும் பாடல்கள் தமிழ்க்கவிதையின் சிகரங்களில் ஒன்றாகும். தாயுமானவர் சிவனே 'அகண்ட சச்சிதானந்த சிவமே' என்றும், மதங்களுக்கு அதிதமாய் உளது' என்றும் கூறும் பொழுது சக்தியைப் 'பரை என்னும் கிரணம் சூழ் பானு' என்று சிறப்பித்துக் கூறுகின்றார். வேறு இடங்களில் சிவனும் சக்தியும் ஒன்றே என்றும் குறிப்பிடுகின்றார்.

பக்திச் சுவை நிரம்பிய வேறு ஒரு வரிசைப் பாடல்களில் இவர் நில்லியலுள்ள சித்சபையில் நடைபெறும் கூடாரசனுடைய பிரபஞ்சக் கூத்து இறைவனுடைய லீலா விசேஷங்களையும், அதன் காரணமாக இறுதியில் ஏற்படும் ஆன்ம விமோசனத்தையும் குறிப்பிடுவதாகக் கூறுகின்றார்.

எந்த எந்த விதமாக உணர்ச்சி ததும்பும் பாடல்களை இயற்ற முடியுமோ, அந்த அந்த விதமாக வெல்லாம் தாயுமானவர் இயற்றியிருக்கிறார் என்று கூறலாம். இவருடைய சமயக் கருத்துக்களின் சாரம் முழுவதையும், தாதர்பாடல் உருவத்தில் அமைந்துள்ள இவருடைய 'ஆநந்தக் களிப்பு' என்னும் பாடலில் காணலாம். காதல் அறையே அன்பின் சிகரத்தைக் காட்டுவதாகும். இதைக் கிறிஸ்தவ வேதநூலிலுள்ள சாலமனுடைய பாடலிலும், ஐரோயாவினுடைய பாடலிலும், தேவாரத்திலும், நாயன்மார்கள், ஆழ்வார்கள் பலருடைய பாடல்களிலும் காணலாம். தாயுமானவர் தமது ஆனந்தக் களிப்பில் ஆன்மாவைக் காதலியாகவும் ஆண்டவனைக் காதலனாகவும் வருணிக்கிறார். ஆன்மாவானது வீருப்பு வெறுப்பையும், நான், எனது என்பவற்றையும் அறவே துறந்து வீட்டு, இறைவனுடன் ஐக்கியமாகின்றது. அப்படி ஆகும்பொழுது, ஆன்மா தான் அடைத்துவிட்ட பேரின்பத்தைப் பாடியும் ஆடியும் வெளியிடுவதே 'ஆனந்தக் களிப்பு'. இந்தப் பாடலிலே பக்தியோகமும் ஞான யோகமும் சேர்ந்து ஒன்றுவதும், இறைவனைக் குருவாக அடைந்து ஞானதீட்சை பெற்று இன்ப வாழ்வுபெறும் ஆன்மாவின் வரலாறும் சித்திரிக்கப்பட்டுள.

வேதாந்த சித்தாந்த சமரசக் கொள்கையும் இந்தப் பாடலில் வற்புறுத்தப்பட்டுள்ளது. 'சித்தர் கணம்' என்னும் பாடலில் சித்தர்களே, "வேதாந்த சித்தாந்த சமரச நன்னிலே பெற்ற வித்தகச் சித்தர் கணமே" என்று போற்றுகின்றார். இந்தச் சமரசத்தை '-ஆகார புவனம் சிதம்பர ரகசியம்' என்னும் பாடல், "சித்தும் சடமும் சிவத்தைவிட இல்லே" என்றும், "நீயன்றி நானுர்?" என்றும் கூறி விளக்குகின்றார். விக்கிரகாராதனையானது ஏகாக்கிரக சித்தத்துடன் இறைவனைத் தியானிப்பதற்கேற்ற சாதனம் என்று தாயுமானவர் கருதுகின்றார்.

எல்லா மதங்களையும் ஒன்றுபோல் பாவிக்கும் குணம் தாயுமானவரிடம் காணப்படும் சிறந்த குணங்களில் ஒன்று. சைவ சமயமே சமயம் என்று இவர் கூறினராயினும், எல்லாச் சமயங்களும் "இறைவனுடைய லீலையாட்டல்லால் மாறுபடும் கருத்து இல்லே" என்று பாடுகிறார்.

தாயுமானவர் வடமொழி தென்மொழியோடு இரண்டறக் கலந்து இனிமையாகப் பாடியிருப்பது வியக்கத் தக்கதாகும். சே. பி. ரா.

தார் (Thor) என்பவன் ஸ்காண்டினேவியப் புராணத்தில் இடிதேவனுகும். இவன் அப்புராணம் கூறும் தேவர் தலைவனின் மூத்த மகன். தேவர்களுள் இவனே எல்லோராலும் மிகுந்த வன்மையுடையவன். இவனே தேவர்களுக்காக அரக்கர்களுடன் போர் புரிந்தவன்.

இவன் இளமையில் நல்ல குணமுடையவனுயினும் அடிக்கடி கோபிப்பான். பருத்த உடலும் மிகுந்த வன்மையும் உடையவனுயிருந்தபடியால் இவனை அடக்க இவனுடைய தாயால் இயலவில்லே. இவன் வளர்ந்தபின் தேவர் நகராகிய ஆஸ்கார்டில் (Asgard) தனக்கு ஓர் அற்புத மாளிகை கட்டிக்கொண்டான். வீட்டின் பெயர் மின்னல், 541 பேரறைகள் உடையது. போரில் வீழ்ந்த வீரர்களுக்கு இவன் இந்த மாளிகையில் விருந்தளிப்பான்.

தாரின் மனைவி சிப் (Sif) என்பவள் ஒரு குடியான வப் பெண். அவளுடைய கூந்தல் பொன்னிறமானது. தலைமுதல் கால்வரை நீண்டு உடம்பை மூடும். ஒருநாள் காலையில் விழித்தபோது அவள் மயிரைக் காணவில்லே. அழிவுக்கடவுளான லோக்கி (Loki) என்பவனே அதைத் திருடியவன். தார் அவனைப் பிடித்துத் தண்டிக்கப்போகும்போது அவன் மீண்டும் கூந்தல் வளரச் செய்வதாகச் சொன்னன். லோக்கி குள்ளர் உலகம் சென்று வேண்டவே, அவர்கள் பொன்னிறக் கூந்தல் மயிர் இழைத்துத் தந்தனர்.

தார் குடியானவர்களைக் காப்பாற்றுவான். இவன் வானத்தில் பித்தகோதரில் செல்வான். தேரை இழுக்கும் இரண்டு வெள்ளாடுகளின் பற்களிலிருந்தும் குளம் புகளிலிருந்தும் தீப்பொறிகள் பறக்கும். தார் தன் கத்தியைச் சுழற்றும்போது மின்னல் தோன்றும்; அதை எறிந்தால் இடி முழங்கும்.

ஸ்காண்டிநேவிய ஓலியர்கள் தாரை வரையும்போது சிவந்த தலேமயிரும் தாடியுமுடைய உயரமான பல மரண மனிதனுகச் சித்திரிப்பர். ஆங்கிலத்தில் வியாழக் கிழமைக்குரிய தர்ஸ்டே (Thursday) என்னும் சொல் தார் என்பவனுடைய பெயரிலிருந்து உண்டாயது.

தார்ண்டைக், எட்வர்டு லீ (Thorndike: Edward Lee 1874-1949) அமெரிக்க உளவியலரும்

கல்விப் பயிற்சியாளருமாவர். கொலம்பியா பல்கலைக் கழகத்தில் கல்விப்பயிற்சிக் கல்லூரி அமைக்க அடி கோலியவர். அதில் ஆசிரியராகவுமிருந்தார். முந் நூறு நூல்கள் எழுதியுளர். விலங்குகளின் கற்கும் திறனை ஆராய்ந்து கல்வி உளவியல் தத்துவங்கள் பல வகுத்துள்ளார். அறிவுத்திறன் சோதனைகளும் வகுத்துள்ளார். பெ.

தார்த்தாரியர் (Tartars) ஐரோப்பிய ரஷ்யா, மத்திய ஆசியா, சைபீரியா ஆகிய இடங்களில் வாழும் கலப்பினத்தவர்கள். பெரும்பாலும் துருக்கி மொழி களைப் பேசுகின்றவர்கள்; இஸ்லாமிய சமயத்தைத் தழுவுகின்றவர்கள். ஐரோப்பிய ரஷ்யாவிலிருப்பவர் களில் பெரும்பாலோர் 13-ஆம் நூற்றாண்டில் படை யெடுத்து வந்த மங்கோலியரின் வழிவந்தவர்கள். சைபீரியத் தார்த்தாரியர் துருக்கிய இனத்திலிருந்து தோன்றியவர்கள். 5-ஆம் நூற்றாண்டில் வடகிழக் குக் கோபியில் வாழ்ந்துவந்த தா-தா-மங்கோலியரின் பெயரிலிருந்து தார்த்தார் என்ற பெயர் தோன்றியது. செங்கிஸ்கானைச் சேர்ந்த மங்கோலியரும் அவருக்கு முன்பும் பின்பும் ஐரோப்பாவின்மேல் படையெடுத்த பலவேறு துருக்கிய இனத்தவர்களும் தார்த்தாரியர் என வழங்கப்பெற்றனர்.

ரஷ்யாவிலிருக்கும் தார்த்தாரியரை ஐரோப்பிய ரஷ்யரைவிடும் போலந்திலும் உள்ளவர்கள், காக்கசஸி லிருப்பவர்கள், சைபீரியாவிலிருப்பவர்கள் என மூன்று பெருந் தொகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம்.

கஸான் (Kazan) தார்த்தாரியர். வால்கா ஆற்று வெளியே 13-ஆம் நூற்றாண்டில் குடியேறிய கிப் சாக்குகளின் (Kipchaks) வழி வந்தவர்கள். அவர்கள் பழைய பல்கேரியருடனும் மற்றவர்களுடனும் கலந்து விட்டனர்; துருக்கிமொழி பேசுகின்றனர்; இஸ்லா மியர்; விவசாயமும் தோட்ட வேலையும் செய்கின்ற னர்; உழைப்பாளிகள்; நேர்மையானவர்கள்.

காக்கசஸ் தார்த்தாரியரில் பலர் நாடோடிகள்; சிலர் விவசாயிகள்.

சைபீரியத் தார்த்தாரியர் விவசாயம், வேட்டை யாடுதல் முதலிய தொழில்கள் செய்கின்றனர்; இவர் கள் பல இனங்களாகப் பிரிந்துள்ளனர். மொழி, பழக்க வழக்கம் முதலியன இனத்துக்கு இனம் வேறு படும்.

தார்த்து (Torts): ஒருவன் சமூகத்தில் வாழும் பொழுது மற்றவனுக்குச் செய்யும் பிழைகள் கிரிமினல் குற்றம் (Crime), சிவில் குற்றம் (Civil wrong) என்று இருவகைப்படும். தார்த்து என்பது சிவில் குற்றங்களில் ஒருவகையாகும்.

சிவில் குற்றம் (Civil wrong) செய்யப்பெற்றவன் பிழை செய்தவன் மீது, சிவில் நீதிமன்றத்தில் வழக் குத் தொடர்ந்து நஷ்டத் தொகை (Damages) அல் லது நஷ்ட ஈடு (Compensation) பெற்றால், அந்தப் பிழை சிவில் குற்றமாகும். கிரிமினல் குற்ற நீதி மன்றத் தில் முறையிட்டுப் பிழைசெய்தவன் தண்டனை அடைந் தால் அந்தப் பிழை கிரிமினல் குற்றம் எனப்படும்.

தார்த்து என்பது சிவில் நீதிமன்றத்தில் நஷ்டத் தொகையோ அல்லது நஷ்ட ஈடோ பெறுவதா யிருப்ப தால் இது சிவில் குற்றமாகும். ஆயினும் எல்லாச் சிவில் குற்றங்களும் தார்த்துக்கள் ஆகா. உ-ம். ஒப் பந்த முறிவுக்கு (Breach of Contract) நஷ்டத் தொகை பெறக் கூடுமாயினும் அது தார்த்து அன்று.

தார்த்து என்பது சிவில் குற்றமா யிருந்தபோதிலும் அது கிரிமினல் குற்றமாகவுமிருக்கலாம். எடுத்துக் காட்டாக: ஒச்சுதல் (Assault), தாக்குதல் (Battery), அவதூறு (Defamation) ஆகியவைகளைத் தார்த்தா கவும் குற்றமாகவும் கொள்ளப்படும்.

ஆனால் பல பிழைகள் தார்த்துக்கள் மட்டுமே. குற்றங் கள் அல்ல. எடுத்துக் காட்டாக, வேலை ஒப்பந்த முறிவு செய்யுமாறு வேலையாளரைத் தூண்டுதல், இருபது வரு டங்களுக்கு முன் கட்டப்பட்ட கட்டடத்துக்குக் காற் றையும் வெளிச்சத்தையும் தடுக்குமாறு சுவர் கட்டுதல்.

பல குற்றங்கள் தார்த்துக்களாக இல்லை. எடுத்துக் காட்டு: நாட்டுத் துரோகம் (Treason), கள்ள நாணயமடித்தல் (Counterfeiting coinage).

தார்த்துச் சட்டம் சென்ற இரண்டு நூற்றாண்டுக் காலத்தில் பலவித காரணங்களால் மிகுந்த முக்கிய முடையதாக ஆகியிருக்கின்றது. கைத்தொழிலும் வாணிகமும் பெருகிவிட்டபடியால், உயிருக்குப் உறுப் புக்கும் கேடு உண்டாகும் சந்தர்ப்பங்கள் பெருகி யுள் ளன. அதனால் அத்தகைய கேடுகளுக்கு நஷ்டத் தொகை கோரும் வழக்குகள் மிகுந்து வருகின்றன. மிக விரைவாக ஓடும் வண்டிகளாகிய மோட்டார்கார் களால் ஏற்படும் வழக்குகள் மிகப் பல. தொழிற் சாலைகளிலும் அபாயமான எந்திரங்களால் ஏற்படும் தீங்குகளும் பலவாகப் பெருகி வருகின்றன. நகரங் களில் மக்கள் கூட்டம் மிகுந்து, சுகவாழ்வுக்குப் பங்கம் விளைக்கும் காரியங்கள் நிகழ்கின்றன. பத்திரிகைகள் மிகுந்து விட்டபடியால் அவதூறு வழக்குகளும் மிகுந்துவருகின்றன.

இக்காலத்தில் மக்கள் தங்கள் உரிமைகள் இவை என்று அறிந்து, நீதி மன்றங்களில் வழக்குகள் தொட ரத் தொடங்கியுள்ளனர். ஆனால் இத்தகைய தார்த்து வழக்குகள் இங்கிலாந்து, அமெரிக்கா போன்ற நாடு களில் ஏற்படுவதைவிட இந்தியாவில் குறைவாகவே காணப்படுகின்றன. இந்திய மக்களுக்குத் தங்கள் உரிமைகளைப் பற்றிய அறிவு குறைவு. அதனுடன் இந்திய நீதிமன்றங்களில் வழக்குத் தொடுப்பதில் இடையூறுகள் பலவாயுள்ளன.

ஆயினும் இந்தியா சுதந்திரம் பெற்றபின் முன்னில் தொடுக்கப்பட்ட தார்த்து வழக்குகளை விட இப் போது (1957) வழக்குகள் அதிகம்.

மக்கள் ஒருவரிக்கொருவர் ஒழுங்காக நடக்குமாறு செய்வதற்காக, இங்கிலாந்திலுள்ள நீதிமன்றங்கள் நஷ்டத்தொகை கோரும் வழக்குகளைப் பெரிதும் பயன் படுத்தி வருகின்றன. எடுத்துக் காட்டு: அவதூறு வழக்கில் மிகுந்த நஷ்டத் தொகையும் வழக்குச் செல வும் கொடுக்க நேரும் என்ற பயமிருந்தால்தான் பத் திரிகை ஆசிரியர்கள் மனம்போனவாறு எழுதத் துணியார்கள். அவதூறுக்கு ஆளானவர்கள் வழக்குத் தொடராதிருந்தாலும், வழக்குத் தொடர்ந்தபொழுது நீதிமன்றங்கள் அசட்டையாயிருந்தாலும் இத்தகைய தவறான முறையில் நடக்கும் பத்திரிகைகள் ஒழுங்காக நடவா. மக்கள் அவைகளுக்கு அஞ்சி ஒடுங்க வேண் டியதாக ஆகிவிடும்.

இதுபோலவே தலைகால் தெரியாமல் மோட்டார் வண்டி முதலிய எந்திரங்களை ஓட்டினால் தக்க நஷ்டத் தொகை கொடுக்கத் தீர்ப்பளிக்காவிட்டால் தெருவில் நடக்கவே முடியாததாக ஆகிவிடும்.

ஆகவே ஆளுக்கோ, சொத்துக்கோ, கௌரவத் துக்கோ ஊறு ஏற்படுத்தும் தார்த்துக்களுக்கு வழக்குத் தொடர்வது மக்கள் சமூக நலனுக்கு இன்றியமையாத தாகும்.

தார்த்து வழக்குகளைத் தீர்ப்பதற்கு இந்திய நீதி மன்றங்களுக்கு வழிகாட்ட இந்தியாவில் இன்னும் சட்

டம் எதுவும் இயற்றப்படவில்லை. ஆயினும் நீதிமன்றங்கள், இங்கிலாந்திலுள்ள நீதிமன்றங்களின் தீர்ப்புக்களின் வாயிலாகத் தெரியும் விதிகள் இந்திய நிலைமைக்கு ஏற்றவை அல்ல என்று அவைகளைப் பின் பற்ற மறுக்கின்றன. ஆதலால் சொல் அவதூற்றுக்கு (Slander) நஷ்டத்தொகை இந்தியாவில் தரப்படும்; இங்கிலாந்தில் தருவதில்லை. ஏனெனில் இந்தியக் குற்றச்சட்டம் சொல் அவதூற்றையும் எழுத்து அவதூற்றையும் ஒரே வகைக் குற்றங்களாகவே கருதுகின்றது.

தார்த்து என்பது ஒருவன் மற்றொருவனுடைய உரிமைக்குப் பங்கம் விளைக்கவோ அல்லது மற்றொருவனுக்குச் செய்யவேண்டிய கடமையைப் புறக்கணிக்கவோ செய்வதாகும். ஆதலால் தார்த்துக்களை உரிமைகளை வைத்து ஒருவகையாகவும், கடமைகளை வைத்து மற்றொரு வகையாகவும் பிரிக்கலாம்.

சட்டம் பாதுகாத்துத் தரும் உரிமைகள் உடல், குடும்பவாழ்க்கை, கௌரவம், சொத்து ஆகியவற்றைப் பாதுகாப்பன. இந்த உரிமைகளுக்குப் பங்கம் உண்டாயின் நஷ்டத்தொகை கேட்கச் சட்டம் அனுமதி அளிக்கின்றது. உடற்பாதுகாப்புரிமைக்குப் பங்கம் விளைப்பன: ஒச்சுதல், தாக்குதல், உடலுக்கு ஊறு செய்தல், சட்டவிரோதமாகச் சிறை செய்தல், ஒருவன் மற்றொருவனுக்கு மரணம் ஏற்படச் செய்தால், அவ்வாறு இறந்தவன் உயிரோடிருப்பானுகில் அவனுல் அவன், மனைவி, குழந்தை அல்லது பெற்றோர்க்கு ஏற்படக்கூடிய நன்மைகளை அவர்கள் இழந்ததற்கு நஷ்டஈடு கொடுக்குமாறு கூறும் சட்டம் ஒன்று இந்தியாவில் இருந்து வருகிறது.

ஒருவனுக்குத் தன் குடும்பம் சம்பந்தமான உரிமைகளுக்குப் பங்கம் உண்டாக்குவது குழந்தை, மனைவி, பணியாள் இவர்களைப் பிறர் ஏமாற்றிக்கூட்டிக்கொண்டு போவதும், அவர்கள் உறவாலோ, பணியாலோ தனக்குக் கிடைக்கக் கூடிய நன்மைகளை இழக்குமாறு அவர்களுக்குப் பிறர் உடல் ஊறு உண்டாக்குவதுமாகும்.

புகழுரிமைக்குப் (Right of reputation) பங்கம் என்பது சொல்லாலோ, எழுத்தாலோ அவதூறு செய்வதாகும்.

ஸ்தாவரச் சொத்திலுள்ள உரிமைக்குப் பங்கங்கள் அத்துமீறுகை (Trespass), உடைமைபறித்தல் (Dispossession), ஊறு உண்டாக்குதல் என்பனவாகும். ஒருவன் தன் வீட்டிலோ, நிலத்திலோ வசதியாக வாழ்வதற்கான உரிமைக்குப் பிறர் ஏற்படுத்தும் பங்கம் தொல்லை (Nuisance) எனப்பெறும்.

சங்கமச் சொத்திலுள்ள உரிமைக்குப் பங்கங்கள் என்பன சொத்தை இழக்கச் செய்தல், சொத்தை வேருக மாற்றுதல், சொத்துக்கு ஊறு உண்டாக்குதல் ஆகியவையாகும்.

புலனுணர் (Corporeal) சொத்துக்களாகிய இவைகளுக்குச் செய்யும் பங்கங்கள் தவிர, வாணிகத்துக்கு ஊறு செய்தல், பண நஷ்டம் உண்டாக்குதல் போன்ற பழக்கங்களும் உள்ளன. அவற்றுள் சில காப்புரிமை (Patent), வாணிகக்குறி (Trade mark), பதிப்புரிமை (Copyright) இவற்றிற்கு ஊறு செய்தல், ஏமாற்றுதல் (Deceit), ஒருவருடைய சொத்தையோ, தொழிலையோ பொய்யாக இழிவுபடுத்திக் கூறுதல், ஒப்பந்த முறிவு ஏற்படச் செய்தல், ஒருவனுக்குக் கேடு உண்டாக்க இருவரோ மேற்பட்டவரோ சதி செய்தல், ஒருவனுடைய வேட்டுரிமை வழிபாட்டுரிமைகளுக்கும் ஒருவன் ஒரு சங்கத்திலோ, சாதியிலோ சேர்ந்திருப்பதால் உண்டான கௌரவத்துக்கும் ஊறு செய்தல் என்பன.

தார்த்துக்கள் கடமை மீறுவதாகவும் இருக்கும். ஒவ்வொருவனும் பிறர்க்கு வேண்டுமென்று தீங்கு செய்தல், அசட்டையாயிருத்தல், இரண்டும் நிகழாது நடக்கக் கடமைப்பட்டவனுவான். ஒருவன் இந்த இரண்டு விதப் பிழைகளும் செய்யாதிருப்பினும் நஷ்டத்தொகை தரவேண்டியதாகச் சட்டம் சில வேளைகளில் கூறுவதுண்டு. எடுத்துக்காட்டாகப் பணியாள் பணிசெய்கின்றபோது தார்த்துக் குற்றம் செய்தால், எஜமானன் குற்றம் செய்யாதிருப்பினும் நஷ்டத்தொகை கொடுக்க வேண்டியவனுவான். எஜமானனின் பொறுப்புப் பற்றிய விதியின் காரணமாக எழும் தார்த்து வழக்குகளே மிகுதி. பணியாளின் பிழைகளுக்காக எஜமானன் மீது வழக்குத் தொடர்ந்து நஷ்டத்தொகை பெறுவது எளிது. அதற்குக் காரணம் எஜமானர் பணம் உடையவராயிருப்பதாகும். இந்த விதியில்லையெனில் பிழைசெய்த பணியாள் வறியராயிருப்பதால் நஷ்டத்தொகை தர முடியாதவராய் இருப்பர். மோட்டார் கார்களால் விபத்துக்குள்ளானுேர், கார்களின் சொந்தக்காரர்மீது வழக்குத் தொடுப்பர். மோட்டார்கார்களின் சொந்தக் காரர்கள் இத்தகைய பொறுப்புக்கள் பற்றி இன்ஷூர் செய்யுமாறு சட்டம் ஏற்பட்டிருப்பதால் நஷ்டத் தொகையை இன்ஷூரர் நிலையமே கொடுத்துதவுகின்றது. ஆகவே விபத்துக்கு உட்பட்டவர்க்கு நஷ்டத்தொகை கிடைக்குமாறு சட்டம் ஏற்பாடு செய்துள்ளது. பணக்கார வாணிக நிலையங்கள் தாங்களாகப் பிழைகள் செய்யாவிடினும், இந்த விதியானது அவர்கள்மீது வழக்குத் தொடர இடம் தருகின்றது. இந்திய அரசாங்கம், இராச்சிய அரசாங்கங்கள் இவற்றின் ஊழியர் பிழைகளுக்காக இவற்றின்மீது வழக்குத் தொடரலாம்.

பிரதிவாதி மிகுந்த ஆபத்தான காரியங்களில் ஈடுபட்டால், அவன் வேண்டுமென்று தனக்குத் தீங்குசெய்ததாக நிரூபிக்காமலே வாதி அவனிடமிருந்து நஷ்டத் தொகை பெறலாம். எடுத்துக்காட்டு: ஒருவன் மிகுந்த நீரை ஒரு பெரிய தொட்டியில் தேக்கி வைக்கிருன். நீர் வெளியேறி மற்றொருவனுடைய சொத்துக்குச் சேதம் உண்டாக்குகிறது. நீர் தேக்கியவன் தெரிந்து செய்தான் என்றே, அசட்டையாக இருந்தான் என்றே சேதம் அடைந்தவன் காட்டாமலே நஷ்டத் தொகை பெறலாம். பிரதிவாதி தேக்கிய நீர் வெளியேறிச் சேதம் விளைந்ததாக வாதி காட்டினுல் போதும். இதுபோலவே கொடிய விலங்கு அல்லது நெருப்பு ஆகியவற்றால் சேதம் ஏற்படும்போதும் நஷ்டஈடு பெறலாம்.

தங்கள் கட்டட்டங்கட்கு வரும் மக்களிடம் நடந்து கொள்ள வேண்டிய கடமைகள், ரெயில்வே கப்பல் நிலையங்கள் மக்களிடமும் பொருள்களிடமும் கடைப் பிடிக்க வேண்டிய கடமைகள், விபத்து உண்டாக்கக் கூடிய பொருள்களை உற்பத்தி செய்வோர் விற்பேரரின் கடமைகள், மருத்துவர், வழக்கறிஞர், தணிக்கையாளர் போன்றவர்களின் கடமைகள் ஆகியவை பற்றியும் தீர்ப்புவழிச் சட்டம் (Case law ந. க.) ஏற்பட்டுள்ளது.

ஒருவன் பிறர் விஷயத்தில் மேற்கொள்ளவேண்டிய கவனம்பற்றிக் காலத்துக்குக் காலம் கருத்து வேறுபடும். நீதிமன்றங்கள் பழைய தீர்ப்புக்களினின்று கருத்து வேறுபட நேரிடினும், அதைக் கவனியாமல் தம் காலத்துக் கருத்துப்படியேதான் தீர்ப்பளிக்கும். எடுத்துக்காட்டு: சில ஆண்டுகட்குமுன் இங்கிலாந்தில் ஒருவர் ஒரு சில்லறை வியாபாரியிடமிருந்து இஞ்சிநீர் (Ginger beer) வாங்கிப் பருகி நோயுற்றார். அதற்குக் காரணம் அந்த நீரில் செத்த நத்தை ஒன்று கிடந்ததாகத் தெரியவந்தது. வழக்குத் தொடர்ந்த

போது அந்த நீரைத் தயாரித்தவர் நஷ்டத்தோகை கொடுக்க வேண்டும் என்று பிரபுக்கள் சபை என்ற நீதிமன்றத்தினர் தீர்ப்பளித்தனர். ஆனல் அதற்குமுன் எழுந்த தீர்ப்புக்கள் அவ்விதம் கூறவில்லே. தயாரித்தவர் முன்கூட்டி அறிந்திருந்தால் தான் நஷ்டத்தோகை கொடுக்கக் கடமைப்பட்டவர் என்றே அவை கூறின.

தார்த்துச் சட்டம் பலவிதமான உரிமைகளேயும் கடமைகளேயும் பற்றிய விதிகளேப்பற்றிக் கூறுவதோடு, சில அடிப்படைப் பிரச்சினேகளேப் பற்றியும் கூறுகின்றது. அத்தகைய பிரச்சினேகளில் ஒன்று இது: வாதி கூறும் தீங்கு எப்போது பிரதிவாதியால் இழைக்கப் பட்டதாகக் கருத வேண்டும்? பிரதிவாதி நஷ்டஈடு கொடுக்க வேண்டும் என்று கூற, அவருடைய செயல் எப்போது தீங்கு விளேத்ததாக இருக்க வேண்டும்? வினேவுக்கும் செயலுக்குமுள்ள தொடர்பு மிகவும் குறைந்தது என்று எப்போது கூறலாம்? எத்தகைய நிகழ்ச்சிகள் ஏற்பட்டிருந்தால் அவ்வாறு கூறலாம்? தீங்கு நேர்வதற்கு மூன்ருவது மனிதர் ஒருவருடைய செயலும் காரணமாயிருக்கலாம் அல்லவா? வாதியினுடைய செயலும் காரணமாயிருக்கலாம் அல்லவா?

நஷ்டஈட்டுப் பொறுப்பைப் பற்றிய இந்தப் பிரச்சினேகளேத் தவிர, நஷ்டத்தோகை அல்லது நஷ்டஈடு இவற்றின் அளவைத் தீர்மானிக்கவேண்டிய பிரச்சினேகளேயும் தார்த்துச் சட்டம் கூறுகிறது. இவ்வாறு தார்த்துச் சட்டம் நஷ்டத்தோகைச் சட்டமாக இருக்கிறது என்று கூறலாம். ரா. ஜி.

தார் பாலைவனம் வடமேற்கு இந்தியாவில் ஆரவல்லி மலேக்கும் சிந்து நதிக்கும் இடையிலிருக்கும் மழைவளம் குன்றிய மணற்பாங்கான வெளி. இது இந்தியப் பாலைவனம் என்றும் வழங்கப்பெறும். நீளம் 500 மைல். பரப்பு 1,00,000 ச. மைல். உயரம் 250–750 அடி. ஆண்டுச் சராசரி மழை 15 அங்குலத்துக்கும் குறைவு. வெப்பம் மிகுதி. பாக்கிஸ்தானின் ஒரு பகுதியும் இந்திய யூனியனேச் சேர்ந்த ராஜஸ்தானத்தின் ஒரு பகுதியும் இதில் அடங்கும்.

தார்வார் 1. தென்னிந்தியாவில் மைசூர் இராச்சியத்தில் பெளகாம் பிரிவிலிருக்கும் மாவட்டம். பரப்பு 4,576 ச. மைல். வடக்கிலும் வடகிழக்கிலும் கருமண் சமவெளி; பருத்திச் சாகுபடிக்கு ஏற்றது. தெற்கிலும் மேற்கிலும் குன்றுகள். இடையில் செழிப்பான பள்ளத்தாக்குகள். தானியம், பருத்தி, பருப்புவகைகள் முதலியன விளேகின்றன. ஹுப்ளியும் கதகும் (Gadag) பருத்தி வாணிக மையங்கள். மக். 15,75,386 (1951).

2. தார்வார் மாவட்டத்தின் தலேநகர். மேற்கு மலேத்தொடரின் அடிவாரத்தில் இருக்கிறது. வாணிக மையம். பருத்தி வாணிகமும் பருத்தித்துணி நெசவும் நடைபெறுகின்றன. கருநாடகப் பல்கலேக்கழகம் இருக்குமிடம். மக். 41,671 (1941).

தாரகன் என்னும் பெயருடன் பல அசுரர்களிருந்தனர்.

1. இவன் காசிபருக்கும் மாயைக்கும் பிறந்தவன். சூரபதுமனுக்குத் தம்பி. யானே முகமுடையவன். திருமாலுடன் போர்புரிந்து அவருடைய சக்கரத்தை மாலேயாகக் கொண்டவன். இவனுடைய நகரம் மாயாபுரம். மகன் அதிகுரன். இவன் நண்பனுன கிரவுஞ்சன் மலேயுருக்கொண்டிருந்தான். இவன் அம்மலேயில் ஒடிவந்து நுழைந்து வீரவாகு தேவர் முதலான நவவீரர்களேயும் அவர்களேச் சார்ந்தவர்களேயும் மலேக்குகைகளிலே மயங்கி விழச் செய்தான். இறுதியில் முருகப் பெருமானுடைய வேலால் கிரவுஞ்சனுடன் அழிந்தான்.

2. இவன் திரிபுர அசுரர்களான மூவருக்கும் தந்தை.

3. இவன் பெண்ணுலன்றி இறவா வரம் பெற்றவன். காளியின் சினத்தீயால் சாம்பலானவன். தாருக னென்றும் கூறப்படுவான்.

தாரகை மாலே விருத்தென்னும் வகையைச் சார்ந்த சிறுநூல்களில் ஒன்று. வகுப்பென்னும் யாப்பு வகையால் ஒன்பது பாக்களேக் கொண்டு தூசிப்படையைப் புகழ்ந்து பாடுவது தாரகைமாலே (வெண்பாப் பாட்டியல் 321).

வகுப்பென்னும் யாப்புவகையாற் கற்புடைய மங்கையரைப் புகழ்ந்து ஒன்பது பாக்களாற் பாடுவது தாரகை மாலே (இலக்கணவிளக்கப் பாட்டியல் 107).

தாரா: இப்பெயர் சாதாரணமாக வாத்து போன்ற பறவைகளேக் குறிக்குமாயினும், வேறு சில நீரிலும் சதுப்பிலும் நடந்து வாழும் நாரை போன்ற பறவைகளுக்கும், நீரில் நீந்தியும் முழுகியும் திரியும் நீர்க்காகத்துக்கு உறவான பாம்புவாத்து (நெய்க் காக்கை) போன்ற பறவைகளுக்கும் வழங்குவதுண்டு. ★

பரிசைத் தாரா (Sheldrake) வீட்டு வாத்தை விடப் பெரியது. ஆனல் கூஸ்வாத்தைவிடச் சிறியது. கழுத்துக் குட்டையாகத்தானிருக்கும். ஆணுக்குக் கழுத்தில் கறுப்புப்பட்டையுண்டு; இது பெண்ணுக்கில்லே. இரு பறவைகளுக்கும் நிறத்தில் வேறுபாடில்லே. மூதுகு கிச்சிலிப்பழ நிறமாயிருக்கும். இது தரையில் கூஸ்வாத்தைப்போல நன்முக நடக்கும். தானியங்கள் புல் மூதலியன மேய்வதோடு மற்றெந்தப் பொருள்களேயும் உண்ணும். குளிர்காலத்தில் இந்தியாவுக்கு வரும். இந்தப் பறவையின் அலகு சிவப்பாயிருக்கும். கால்கள் தசையைப்போன்ற வெண் சிவப்பு. சாதாரணமாக உள் நாட்டில் நன்னீர் ஏரிகளில் மேய்ந்து கொண்டிருக்கும். நிலேத்து நாட்டில் செங்குத்தான மலேகளின் பொந்துகளில் பெண் தாரா தன் மெல்லிய-தூவி (Down) கூடுகட்டும்; 6 முதல் 10 வெண்மையான முட்டைகள் இடும்.

பாம்புத் தாரா, பாம்புவாத்து, நெய்க்காக்கை (Snakebird or darter): இது நீர்க்காகத்துக்கு நெருங்கிய இனம். குணங்களிலும் அதைப்போலிருக்கும், ஆனல் கடலோரங்களிலிருப்பதற்குப் பதிலாக ஆறுகளிலும் சேற்று நிலங்களிலும் இருக்கும். இதன் வகுந்த கழுத்து வெகு நீளம். அலகு நீண்டு கூர்மையாயிருக்கும். அலகின் ஓரங்களில் வாளேப்போன்ற பின்நோக்கிய பற்களுண்டு. ஆகையால் இதன் வாயிலகப்பட்ட மீன் தப்பித்துக்கொள்ள முடியாது. காயப்பட்ட பறவை தன்னேப் பிடிக்கப்பார்ப்பவர்களுக்கு நன்முகக் காயங்களுண்டுபண்ணக்கூடும். கழுத்தில் அமைக்கப்பட்டிருக்கும் முக்கிய தசைகளின் உதவியால் அது தலேயைத் திடீரென்று வெளியே நீட்டக்கூடியதாகிறது. நீந்தும் போது சிறகுகளேப் பயன்படுத்தாது. கால்களே மட்டும் பயன்படுத்தும். தலேயும் கழுத்தும் மட்டும் வெளியே தெரியும்போது, தூரத்திலிருந்து பார்த்தால் பாம்பு நீந்துவதுபோலிருக்கும். சில பறவைகள் தண்ணீரில் வளரும் மரங்களிலிருந்து திடீரென்று தண்ணீருக்குள் முழுகிப்போய் மீனேப் பின்தொடர்ந்து பிடித்துவிட்டுப் பிறகே வெளியே தலே நீட்டும். சினர் மீன்பிடிப்பதற்காக நீர்க்காகத்தைப் பழக்கியிருக்கின்றனர். அவ்வாறே வங்காளத்திலுள்ள சில வேட்டைச்சாதியார் இந்தப்

பறவையை மீன் பிடிக்கப் பழக்குகின்றனர். ஒவ்வொரு படகின் பின்பக்கத்திலும் ஒரு பறவை உட்கார்ந் திருப்பதைப் பார்க்கலாம். முட்டைகள் சற்று நீளமா

பாம்புத் தாரா

யிருப்பதைத் தவிர மற்றெல்லா விதத்திலும், குஞ்சுகள் பொரித்து வளர்க்கும் விதத்திலும் நீர்க்காகங்களைப் போலவே யிருக்கும். பா. பா.

தாராசுரம் : தமிழ்நாட்டில் தஞ்சாவூர் மாவட் டத்தில் கும்பகோணத்திற்கருகில் மூன்று மைல் தொலை விலுள்ள இவ்வூர் அதே பெயர் கொண்ட புகைவண்டி நிலையத்தினின்றும் அரை மைல் தூரத்திலுள்ளது. சோழவரசரின் கொடி நகரும், பெருநகருமாகக் கி. பி. 7ஆம் நூற்றாண்டு தொட்டே சிறப்பு வாய்ந்த பழை யாறையின் சேர்க்கையாகும் இவ்வூர். ஆயிரத்தளி என்ற பழையாற்றின் பழம் பெயரே இங்குள்ள கோயி லுக்கு அயிராவதேச்சுரம்என்றுவடமொழியில் வழங்கு கிறதுபோலும். ஆயிரத்தளி என்பது பழையாறையின் மறுபெயர்களிலொன்றுகும். இது திருநாவுக்கரசர் பாடிய தேவாரச் சிறப்பும், அமர்நீதி நாயனார் வதிந்து வாழ்ந்த சிறப்பும் பெற்ற இடம். மற்றும் சேக்கிழார் திருநாவுக்கரசுநாயனார் புராணத்திலும் (294–300) இவ் வூரைக் குறித்துள்ளார். மேற்சொன்ன அப்பர், 'ஆயி ரஞ் சமணுமழி வாக்கினன்' என்றும் சேக்கிழார் 'ஆனையினத்தில் துகைப்புண்ட அமணுயிரமுமாய்ந்த தற் பின்' என்றும் கூறுவன கொண்டும் 'ஆயிரத்தளி' எனப்பெயர் வந்ததோ என ஐயப்படவும் இடமுண்டு. அண்மையில் இதன் பழஞ்சேர்க்கையாயிருந்து இன்று உடையாளூர் எனப்படும் தனிக் கிராமத்திலுள்ள செல்ல மாகாளி என்ற கொற்றவை கோயிலிருப்பது பற்றி, இது ஆதிகாலத்தில் அயிரைத்தளி எனப்பட் டதோ எனவும் ஊகிக்க இடமுண்டு. பின்னர் வட மொழிப் பெயருக்கேற்பத் தலபுராண வரலாற்றில் துருவாச முனிவர் சாபத்தால் தன் வெண்மையை இழந்த இந்திரன் களிறு ஐராவதம், இக்கோயில் குளத்தில் மூழ்கிச் சாபம் நீங்கப் பெற்றது எனவுளது. பல்லவர் காலத்தில் 8ஆம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில் ஆயிரத்தளிக்கு நந்திபுரம் என்ற பெயரிருந்தமை கல் வெட்டுக்களின் வாயிலாக அறியக்கிடக்கிறது (A.R. E. 145–1928 ; 30–1931). இது பல்லவ மன்னனை இரண்டாம் நந்திவர்மன் பெயரை யொட்டியதாகும். அவனி நாராயணபுரம் என்ற மற்றெருபெயர் மூன்றும் நந்திவர்மன் விருதுகளிலொன்றை யொட்டியது (S. I. I. III, 66). ஆகையினல் பல்லவர் காலந்தொட்டே இது சோணாட்டுப் பெருநகரங்களில் ஒன்றுகத் திகழ்ந் தது. மேற்கூறிய தேவார, பெரியபுராணச் செய்திகளி னின்றும், இது சைவர், வைணவர், சமணர், பௌத் தர் ஆகியோர் பெரும்பான்மையாக வசித்த இடம் என்பதும் தெளிவுபடும். பல்லவர்களுடைய சிற்றரசர் களாக இச்சோணாட்டுப்பகுதியை ஆண்டமுத்தரையர் களுடைய முக்கிய நகரங்களில் இது வொன்றுகும். சோழர் காலத்தில் பழையாறை–ஆயிரத்தளி தஞ்சை யைப்போல் கொடிநகரமாகவே விளங்கிற்று என்பது பல கல்வெட்டுக்களாலும், சோழர் காலத்திய நூல் களினின்றும் புலப்படும்.

விசயாலயனுக்குப்பின், தஞ்சையைத் தலைநகராக்கிய முதலாம் இராசராசன் காலத்திலும், கங்கைகொண்ட சோழபுரத்தைத் தலைநகராக்கிய அவன் மகன் முத லாம் இராசேந்திரன் காலத்திலும்கூட ஆயிரத்தளி ஒரு சிறந்த நகரமாகவே விளங்கிற்று. வரலாற்றுச் சிறப்பு வாய்ந்த சோழர்பெருமகள் இராசராசன் அக்கை குந்தவைதேவி வாழ்ந்தது பழையாறையி லுள்ள சோழமாளிகையே. வீரராசேந்திர சோழன் (1063–69) காலத்தில் இதற்கு ஆகவமல்ல குலகாலபுர மென்றும், முதற்குலோத்துங்கன் காலத்தில் (1070–1120) மீனவனை வெங்கண்ட சோழபுரம்என்றும் சிறப் புப் பெயர்கள் ஏற்பட்டன. இக்குலோத்துங்கசோழன் ஆட்சியில் கடாரத்தினின்று வந்த இருதூதரையும் சோழன் ஆயிரத்தளி மாளிகையில்தான் வரவேற்றான் என்று லெய்டன் செப்புப்பட்டயங்கள் கூறும். இதன் பயனுக நாகையில் கடாரத்தரசன் மாறவிஜயோத் துங்கன் கட்டிய பௌத்த விகாரைக்கு முன் அளிக்கப் பட்ட மானியங்கள் உறுதிசெய்யப்பட்டன. இப் பெருமை வாய்ந்த சோழர் தலைநகரில் இரண்டாம் இராசராசன் (1146–1163) இராசராசேச்சுரம் என்ற பெருங்கோயிலைக்கட்டி இதைமேலும் சிறப்புறச் செய் தான். இச்சிறப்புக் காரணம் பற்றியே 1216-17-ல் மூன்றும் குலோத்துங்க சோழனை வென்றபின், முத லாம் சுந்தரபாண்டியன் வஞ்சம் தீர்க்க அவன் நாடு புகுந்து ஆயிரத்தளி அபிஷேக மண்டபத்தில் வீராபி ஷேகம்,விஜயாபிஷேகம்செய்து முடிசூட்டிக்கொண்டு, பின்னர் அம்முடியைக் குலோத்துங்க சோழனுக்கு வழங்கினன் (S. I. I. V. 431 VI, 372, VIII 394). இச்செயலுக்கு 13ஆம் நூற்றாண்டில் சோழநாட்டின் உயிர் நிலையாக ஆயிரத்தளி இருந்ததே காரணமாம். இதற்குப் பின்னர் சோழர் ஆட்சி மறைந்ததும், சேக் கிழார் வருணிக்கும் பழமையும் வளமும் பெற்றதும், பொன்னியின் பழைய கிளையை அடுத்து நின்றதும், சோலையும் பூங்காவும் செறிந்ததும், அகன்ற தேர்வீதி களையுடையதுமான இந்நகரும் அழிவுற்றது. இதன் அருகில் இன்றும் மணப்படைவீடு, புதுப்படைவீடு, ஆரியப்படைவீடு, பம்பப்படைவீடு என்ற பகுதிகளின் பெயர்களை நோக்கின் இதன் பழைய பரப்பும் அரண் வலியும் ஒருவாறு புலப்படும். அருகில் உள்ள சோழர் மாளிகை என்னும் திடர்ப்புலம், இங்குப் பண்டைக் காலத்திலிருந்த மன்னர் அரண்மனையை நினைப்பூட்டும்.

ஆயினும் பழையாறை, தாராசுரம் என்று இரு பெரிய கிராமங்களே இப் பழம்பதியின் சின்னங்களாக ஓரேமாதிரி அமைப்புள்ள கோயில்களைக் கொண் டவை. 'தாராசுரம்' என்ற பெயர் முன்னர் இராச ராசேச்சுரம் என்திருந்தது ராராசுரமாக மாறி, பின்

தாராசுரமாக மருவியது என்பது கல்வெட்டுக்களா லும் சமகாலத்து நூல்களாலும் அறியக் கிடக் கிறது.

ஸ்ரீ வல்லப பாண்டியன் கல்வெட்டொன்றில் (23–1908) இராராசரமுடைய நாயனார் என்ற மருஉப் பெயர் காணப்படுகிறது. இது எழுத்து வடிவைக் கொண்டு ஏற்பட்ட மாறுதல். 'ராஜராஜ என்ற பதம் ள என்று சுருக்கி எழுதப்பட்டு, அது ரா ரா என்றே பின்னர் வாசிக்கப்பட்டது போலும். இதற்கு இன்னும் பல உதாரணங்கள் உண்டு. தாராபுரம் என்ற ராஜராஜபுரமும் இவ் வகையைச் சேர்ந்ததே. ஒட்டக் கூத்தரின் தக்கயாகப் பரணியின் 'கடை திறப்பு' என்ற பகுதியில் இராசராசபுரம் குறிப்பிடப் படுவதையும் காண்போம். இவ்வூர் அபிராவதேச்சுரர் கோயில், ராஜராஜேசுரம் என்றும் இரண்டாம் இராசராச சோழன் கல்வெட்டு விளக்கமாகக் கூறும் (17–1908). இக் கோயில் இரண்டாம் இராசராசன் காலத்தில் அவனுடைய 21-ஆம் ஆட்சி யாண்டான கி. பி. 1167-க்கு முன்னரே கட்டப்பெற்றது எனலாம். தன் மூதாதையாகிய முதலாம் இராசராசன் தஞ்சையில் எழுப்பிய பெரிய கோயிலையே பாணியிலும் அமைப்பி லும் ஒட்டி இதைக் கட்டியுள்ளான். இக் கோயிலின் முன் அவனது விருதுகளிலொன்றை யொட்டி இராச கம்பீரன் திருமண்டபம் எனப் பெயர் கொண்டதும், குதிரை பூட்டிய தேர் போன்று உருளிகளையும் உடை யதுமான மண்டபம் ஒன்று கட்டப்பெற்றுள்ளது. உயர்ந்த பீடத்தின்மேல் எழுப்பப்பட்ட இதன் விமா னம் ஐந்து தளங்கள் கொண்ட கற்றளி. முற்காலத் தில் இது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சுற்றுலகுகளைக் கொண் டிருந்ததுபோலும். இப்பொழுது உள் திருநடை மாளி கையும், அதன் கோபுரவாயிலும் இதன் வெளிச்சுற்றில் பெரிய குளமொன்றும், நந்தி மண்டபமும், தேர் வீதி யுமே காணப்படுவன.

விமான எடுப்பின் அழகு ஒருபுறமிருக்க, இதன் கண் ணுள்ள சிற்ப வேகூப்பாடுகளும், மூர்த்தங்களும் சிறப்பு வாய்ந்தவை. அதிலும், பெரிய புராணத்தை யொட்டி ஒவ்வொரு நாயன்மார்களின் வரலாற்றினின் றும், முக்கியமான பகுதிகளைத் தொகுத்துச் சிறிய பல கைச் சிற்பங்களாக அதிட்டானத்தின் மேல்வரியில் காட்டி, அவற்றுடன் சிறிய விளக்குகளைக் கல்வெட்டு எழுத்துக்களில் பொறித்திருப்பதே இக் கோயிலின் பெரும் சிறப்பாம். இவ்வாறு பெரிய புராண வரலாற் றுச் சிற்பங்கள் வேறெங்கும் காணக்கிடைத்தில. விமா னம், மண்டபச் சுவர்களிலுள்ள கோட்டங்களிற் காணும் பெரிய சிற்பங்கள், வனப்பும் பொருளும் வாய்ந்தவை. அதிலும் திருநடைமாளிகையில் தனி உரு வங்களாக அமைக்கப்பட்டுள்ள பிட்சாடனரும், அவ ரைக்காணவந்த தாருகவன முனிவர் மனைவியரின் படி மங்களும், பிற்காலச் சோழர் சிற்பத்திற்கு எடுத்துக் காட்டாம். இவை இப்பொழுது தஞ்சை நகர்க்கலைக் கூடத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. விமானத்தின் வட புறம் உள்ள சண்டேசர் ஆலயமும், அக்கர மண்டபத் தின் வடபுறம் உள்ள அம்மன் கோயிலும் விமானத் துடன் சமகாலத்தவை. மகாமண்டபத்தின் வடசுவரை யொட்டியுள்ள சரபமூர்த்தியின் ஆலயம் இங்கு விசே ஷம். மற்றும் பைரவர், கிராதர், கஜாரி, வீரபத்திரர், அர்த்தநாரி, மஹிஷமர்த்தனி, குபேரன், அகத்தியர் முதலிய கருங்கற் படிமங்கள் யாவும் இங்குள்ள மற்றச் சிலகளைப்போன்று மழமழத்த கருங்கற் சிற்பங்க ளாம். சுற்றுலையில் பிட்சாடனர், ரிஷிபத்தினிகளைத் தவிர, 108 சிவாசாரியர்களுடைய படிமங்களும், அவர்களுடைய பெயர் விவரங்களும் பொறிக்கப்பட் டுள்ளன. அக்காலத்துச் சைவ உணர்ச்சியின் உயர் வுக்கு இவையே பெரிய சான்றாகும். இக்கோயிலை எழுப்பித்த இரண்டாம் இராசராசன் அதன் பட்டத் தரசியுடன் நிற்கும் படிமச்சிற்பம் ஒன்றும் இங்குள் ளது. இக்கோயிலில் 52க்கு மேற்பட்ட கல்வெட்டுக்கள் உள. அவை பெரும்பாலும் பிற்காலத்துச் சோழமன் னரைக் குறிப்பன. சில பாண்டிய மன்னர். கல்வெட் டுக்களாம். கே. ஆர். ஸ்ரீ.

தாராபாய் (1675–1761) ஷாஜி ராவ் மோஹிதே என்பவரின் மகள். சிவாஜியின் இளைய மகன் ராஜாராம் என்பவரின் மனைவி. ராய்கர் என்னும் கோட்டையை மொகலாய மன்னர் ஔரங்கசீப் கைப்பற்றியவுடன், ராஜாராம் தாராபாயுடன் விசால்கர் என்னும் ஊருக் குச் சென்றார். அங்கிருந்து ராஜாராம் செஞ்சிக்கு விரைந் தார். தாராபாய் புதுச்சேரிக்குக் கப்பலில் சென்று, அங்கிருந்து கணவரிடம் போய்ச் சேர்ந்தாள். மொக லாயப் படைவீரர் செஞ்சியை 1696-ல் பிடித்தனர். ராஜாராம் மகாராஷ்டிரத்துக்குத் தப்பியோடிப் பல போர்கள் நடக்க ஏற்பாடு செய்தார். அவர் 1700-ல் இறந்தார். தாராபாய் தன் மகனே பட்டத்துக்கு உரிய வன் என்று கூறி, அவனை இரண்டாம் சிவாஜி என்ற பெயரில் முடி சூட்டினாள். அவன் சிறுவனாயிருந்தபடி யால் அவனுக்காக ரீஜென்டாக இருந்து ஆட்சி நடத்தி னாள். தன் கணவனுடைய இரண்டாம் மனைவியான ராஜஸ்பாய் என்பவனையும் அவளுடைய மகன் இரண் டாம் சாம்பாஜி என்பவனையும் சிறையிலிட்டாள். ஔரங்கசீபை எதிர்ப்பதற்காக மகாராஷ்டிரத்தைத் தட்டி எழுப்பினாள். மராட்டியர் நருமதை ஆற்றைக் கடந்து, மத்திய இந்தியாவிலுள்ள சிரோன்ஜ் (Sironj), மாண்டசார் (Mandasor) என்ற இடங்கள் வரை சென்று கொள்ளையடித்தனர். தாராபாய் சாதாரணப் போர்வீரன்போல் உடையுடுத்தி, வெயில், மழை பாரா மல் தரையில் படுத்துறங்கிப் போர்களைத் தானே முன் னின்று நடத்தினாள். மராட்டியர் பெரு வெற்றியடைந் தனர். இழந்த கோட்டைகளை மீட்டனர். அமைதி நகரில் இருந்த மொகலாய சேனையைக்கூட அச்சுறுத்தினர். ஔரங்கசீபு இறந்தபின் புனு நகரத்தைத் திரும்பப் பெற்றனர்.

1707-ல் சாம்பாஜியின் மூத்த மகனுன சாஹுவை (Sahu) ஔரங்கசீபின் இரண்டாம் மகனுன ஆஸம் ஷா விடுதலைசெய்தான். அப்போது தாராபாயின் சேனைபதி தானாஜி என்பவன் சாஹுவிடம் போய்ச் சேர்ந்து கொண்டான். சாஹு தாராபாயை சேத் (சதா) என்னுமிடத்தில்முறியடித்து, 1708 ஜனவரி 12-ல் சாத் தாரா நகரத்தில் அரசனுக முடிசூட்டிக்கொண் டான்.

திருஷ்ணு ஆற்றின் கிளைநதியான வார்னு (Warna) ஆற்றுக்குத் தெற்கேயுள்ள பகுதியைத் தாராபாய்க்குத் தருவதாக சாஹு சொன்னான். அவள் அதை மறுத் தாள். சாஹு அவளை ரங்கனு (Rangna) என்ற இடத் தில் முற்றுகையிட்டு, மால்வான் (Malwan) என்னு மிடத்துக்கு ஓடுமாறு செய்தான்.

பின்னர், தாராபாய் சில மராட்டியத் தலைவர்களின் ஆதரவைப்பெற்று, இழந்த பன்ஹாலா கோட்டையை மீட்டாள். கொல்லாபுரத்தைத் (Kolhapur) தன் தலை நகராக்கினாள். மொகலாயரிடம் சேவைசெய்தாலும் பாதகமில்லை, சாஹுவிடம் சேவை செய்வது இழிவு என்று மராட்டியத் தலைவர்களுக்குச் சொன்னாள். தானாஜி இறந்தபின் அவன் மகன் சந்திர சென் என்ப

வன் சாஹுவின் சேனாபதி, தாராபாயிடம் 1711-ல் வந்து சேர்ந்துகொண்டான்.

அடுத்த ஆண்டில் பேஷ்வா பாலாஜி விசுவநாதர் என்பவர் தாராபாயை எதிர்க்குமாறு ராஜஸ்பாயையும் அவளுடைய ஆதரவாளர்களையும் தூண்டினார். அவ் வாறே தாராபாய் தாக்கப்பட்டாள்; சிறைப்பட்டாள். ராஜஸ்பாயின் மகன் இரண்டாம் சாம்பாஜி அரசனுகக் கொல்லாபுரத்தில் முடிசூட்டப்பெற்றான்.

தாராபாய் சாம்பாஜியின் சிறையிலிருந்து சாஹு வின் சிறைக்கு மாற்றும்படி வேண்டிக்கொண்டாள். சர்ஹு இறந்தபின் தாராபாய் 1750-ல் ராமராஜா என்னும் அரசனைப் பிடித்துக் கைது செய்து, சாத்தா ராவில் சிறை வைத்தாள். இதன் காரணமாகப் பேஷ் வாக்கள் ஆட்சி வலுப்பெற்றது.

தாராபாய் 1751–2-ல் 'பெண்கள் போர்' என்பதற்கு ஏற்பாடு செய்தாள். ஆனால் பேஷ்வா பாலாஜி அதை முறியடித்தார். ஆயினும் தாராபாய் சாத்தாராவில் பலமூடையவளாகவே இருந்தாள். இறுதியில் பேஷ்வா விற்குப் பணிந்தாளாயினும் (1752), அரசனே விடுவிக்க மறுத்தாள். தாராபாய் கோயிலுக்குச்சென்று, ராஜா ராம் தன் பேரனல்லன், ஒரு நாடோடியே என்று கூறி னாள். அத்துடன் மராட்டிய அரசாட்சி முடிவுற்றது. பேஷ்வா ஆட்சி நிலைத்தது. தாராபாய் இறக்குமட்டும் சூழ்ச்சிகள் செய்து கொண்டேயிருந்தாள். 1761 டிசம் பரில் 86-ஆம் வயதில் இறந்தாள்.

தாராபுரம் 1. தமிழ்நாட்டில் கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தின் தென்கிழக்குக் கோடியிலிருக்கும் தாலுக்கா. வட எல்லையில் கொய்யல் ஆறும், வட கிழக்கு எல்லையில் காவிரியும் ஓடுகின்றன. தென்பகுதி யில் அமராவதி ஆறு பாய்கின்றது. சமவெளி கிழக்கு நோக்கிச் சரிந்து செல்லுகின்றது. இரண்டொரு குன்று களே உள. அவைகளில் சிவன்மலை குறிப்பிடத்தக்கது. பாலக்காட்டுக் கணவாய்க்கு நேர் எதிரில் இருப்பதால் ஜூன், ஜூலை மாதங்களில் கடுங்காற்று வீசும். மழை குறைவு; ஆகையால் பஞ்சத்தால் பீடிக்கப்பட்டிருந் தது. ஆனால் பவானிசாகர் நீர்த்தேக்கத் திட்டத்தா லும், அமராவதி நீர்த்தேக்கத் திட்டத்தாலும் இத் தாலுக்காவிற்கு நீர்ப்பாசன வசதி கிடைத்து வரு கிறது. கால்நடைகளுக்குப் பெயர் பெற்ற காங்கயம் (த.க.) இத்தாலுக்காவிலிருக்கும் இடமாகும். பரப்பு 854 ச.மைல். மக். 3,23,307 (1951).

2. தாராபுரம் தாலுக்காவின் தலைநகர். அமராவதி ஆறு இதனருகில் செல்லுகின்றது. பண்டைய நகரம், பழைய கோட்டையின் சிதைவுகள் இருக்கின்றன. பழைய நகரம் அழிந்துபோக, 1799-ல் புதிய நகரம் நிறுவப்பெற்றது. சில ஆண்டுகள் மாவட்ட நீதிமன்றம் இங்கிருந்தது. 1828-ல் அது கோயம்புத்தூருக்கு மாற் றப்பெற்றது. மக் 24,163 (1951).

தாரா ஷுக்கோ (1615–1659) இந்தியாவின் மொகலாய மன்னரான ஷாஜகானின் மூத்த புதல்வர். இவருடைய தாயார் மும்தாஜ்மகால். தந்தையின் அன்பிற்கு உகந்தவர். ஷாஜகான் இவரைத் தமக்குப் பின் மன்னராக்கப் பெரிதும் விரும்பினர். ஆனால் அது கடைபெறவில்லை. தாரா மொகலாயப் பேரரசின் வட மேற்குப் பகுதிக்குப் பொறுப்பாளராக இருந்து வந் தார். இவர் தெற்குப் பகுதிக்குப் பொறுப்பாளராக இருந்துவந்த ஔரங்கசீப்புக்குத் தொல்லைகள்கொடுத்து வந்ததால் இருவரிடையே நீராப்பகை மூண்டது. இவர் தம் தந்தையின் செல்வக்குழந்தையாகப் பெரும்பாலும் அரண்மனையிலேயே வளர்ந்து வந்ததால், இவரிடத்தில் படைத்தலைவருக்குரிய வீரமும் அரசியலாளருக்குரிய மதிநுட்பமும் வளரவில்லை. தற்பெருமை மேலிட்டு விட்டது. எனினும் பரந்த மனப்பான்மையும் எம்மத மும் சம்மதமென்ற கொள்கையும் உடையவர்.

ஷாஜகான் 1657-ல் நோய்வாய்ப்படவே தாரா, ஷுஜா, ஔரங்கசீப், முராது ஆகிய நான்கு புதல்வர் களும் அரசுரிமைக்காகப் போட்டியிட்டனர். தாரா வின் புதல்வர் சுலைமான் ஷுக்கோ ஷுஜாவைக் காசிக் கருகில் தோற்கடித்தார். ஔரங்கசீப் தந்திரத்தால் முராதைக் கைக்குள் போட்டுக்கொண்டு தக்காணத்தி லிருந்து ஆக்ராவை நோக்கி முன்னேறிவந்தார். சமூ கார் (Samugarh) என்னுமிடத்தில் தாராவுக்கும் ஔரங்கசீபுக்கும் கடும் போர் நடந்தது. ஔரங்கசீப் வெற்றிபெற்றார்; பின் ஆக்ராவை முற்றுகையிட்டுக் கோட்டையைக் கைப்பற்றித் தந்தையைச் சிறைப் படுத்தினர். முராதையும் கைது செய்து சிறையில் வைத்து, 1661-ல் கொலை செய்தார். இதற்கிடையில் தாரா டெல்லியைவிட்டு லாகூருக்குச்சென்றார். ஔரங்க சீப் டெல்லியை அடைந்து முடிசூட்டிக் கொண்டார் (1658). தாரா அகமதாபாத்துக்குச் சென்று தம் படையைத் திரட்டிப் படையெடுத்தார். அஜ்மீருக்கு அருகில் தேவ்ராய் (Deorai) என்ற இடத்தில் கடும் போர் நடந்தது. ஔரங்கசீப் வென்றார். தாரா மீண்டும் தப்பியோடினர். 1659-ல் ஔரங்கசீப் இரண் டாம் முறையாக முடிசூட்டிக் கொண்டார். தாரா மீண்டும் படையெடுக்க முற்பட்டார். ஆனல் தம் அன்பு மனைவி இறக்கவே மனமுடைந்துபோய் முன்னர்த் தம் மால் காப்பாற்றப்பட்ட ஆப்கானியப் படைவீரர் ஒரு வர் வீட்டில் விருந்தினராகத் தங்கினர். அவர் இவரைக் காட்டிக் கொடுத்துவிட்டார். இவரை ஔரங்கசீபின் ஆட்கள் கைப்பற்றி டெல்லிக்குக் கொண்டு சென்றனர். ஔரங்கசீப் அதிகாரிகளின் ஆதரவுடன் இவரைக் கொலை செய்தார் (1659, ஆகஸ்டு 30).

தாரா போர்த்திறமை யற்றவர் எனினும் பண்புள் ளவர். சமயக்கொள்கையைப் பொறுத்த வரையில் இவரை அக்பரோடு ஒப்பிடலாம். இவர் இஸ்லாம் சம யத்தில் நம்பிக்கையுள்ளவர் எனினும், பிற சமயங்களை யும் மதித்தார். வேதாந்தம், சூபி இலக்கியம், புதிய ஏற்பாடு ஆகியவைகளைக் கற்றார். பாரசீக மொழியில் சிறந்த சமய, தத்துவ நூல்களை இயற்றினர். இவ ருடைய 'இரு கடல் கலப்பு' என்ற நூல் இஸ்லாமை யும் இந்து மதத்தையும் பற்றிய ஒப்பியலாராய்ச்சி நூலாகும். சமஸ்கிருத பண்டிதர்களின் உதவியால் 52 உபநிஷதங்களைப் பாரசீக மொழியில் ஆக்கினர். பல அறிஞர்களுக்கு ஆதரவு அளித்தார். பல்வேறுபட்ட சமயங்களிடையே ஒற்றுமையைக் காண முற் பட்டார்.

தாரை என்னும் பெயருடன் மூன்று பெண்கள் புராணங்களிற் காணப்பெறுகின்றனர். 1. இவள் இரவி வன்மன் என்னும் அரசன் மகள்; துச்சய மன் னன் மனைவி; இவளுடன் பிறந்தவள் வீரை. வீரை, யாகியால் இறந்தாளென்று கேள்வியுற்று, மேன் மாடத்திலிருந்து நிலத்தில் வீழ்ந்திறந்தாள். மறுபிறப் பிலே மாதவியாகப் பிறந்தாள். இந்த மாதவியே கோவ லனிடம் இருந்தவள்; மணிமேகலையின் தாய். வீரை, கதமதி என்னும் பார்ப்பன மாதராகப் பிறந்து மாதவி யுடன் நட்புக்கொண்டாள்.

2. இவன் வானவர் குருவான வியாழன் மனைவி. சந் திரன் இவளுக்கனவிற் கூடினன். சந்திரனுக்கும் தாரைக்கும் புதன் பிறந்தான். வியாழன் புதனைத் தன்

மகன் என்றும், பிரமன் உண்மையறிந்து புதல்வர்ச் சந்திரனுக்கே கொடுத்தான்.

3. இவள் வாலியின் மனைவி; பாற்கடலில் அமுதத்துடன் பிறந்தவள். வாலிக்கும் தாரைக்கும் மகன் அங்கதன். இவள் அறிவிற் சிறந்தவள். வாலியை இரண்டாம் முறை சுக்கிரீவனிடம் போருக்குச் செல்லாதிருக்க வேண்டினாள். கார்கால முடிவிலே சீதையைத் தேட முயற்சி செய்யாமற் சுக்கிரீவனிருந்தபோது சினங்கொண்டு இலக்குமணனை ஆறுதலடையச்செய்து, சுக்கிரீவனை அறிவுறச் செய்தாள்.

தாலிக அமிலங்கள் (Phthalic acids): இது பென்சீன் டைகார்பாக்சிலிக அமிலம் எனவும் அழைக்கப்படும். இது மூன்று சம உறுப்பினர்களாக இருக்கக் கூடும். இவற்றுள் ஆர்த்தோ வடிவம் முக்கியமானது. நாப்தலீனைக் கந்தகாமிலத்தால் ஆக்சிகரணித்து இது தயாரிக்கப்படுகிறது. இது சிறு பட்டக வடிவான படிகங்களாக இருக்கும். நீரிலும் ஆல்கஹாலிலும் கரையும். சுண்ணும்புடன் குடேற்றினால் இது பென்சாயிக அமிலத்தையோ பென்சீனையோ தரும். குரோமிக அமிலம் இதைப் பூரணமாகச் சிதைத்துவிடும்.

நீரற்ற தாலிக அமிலம் நீண்ட பட்டகங்களாகக் கிடைக்கும். பல சேர்க்கை வீனங்களுக்கு இது முக்கிய மான மூலப்பொருளாகும். நாப்தலீன் ஆவியைக் காற்றிலுள்ள ஆக்ஸிஜனால் ஆக்சிகரணித்து இது தயாரிக்கப் படுகிறது. இவ்வினைக்கு வனடிய பென்டாக்சைடு ஊக்கியாகப் (Catalyzer) பயன்படுகிறது.

தாலிக அமிலத்தின் சமவுறுப்பினரான ஐசோதாலிக அமிலமும், டெரிதாலிக அமிலமும் (Terephthalic a.) ஸைலீனிலிருந்து (Xylene) தயாரிக்கப்படுகின்றன.

தாலியம் (Thallium): (குறியீடு Tl; அணு எண் 81; அணுநிறை 204 39; அடர்த்தி 11·86; உருகுநிலை 303·5°). குரூக்ஸ் என்பவர் 1861-ல் இத்தனிமத்தைக் கண்டுபிடித்தார். நீலம் கலந்த சாம்பல் நிறமான இந்த உலோகம் காற்றுப்பட்டால் நல்ல சாம்பல் நிறமான தாக மாறும். இவ்வுலோகம் காற்றிலுள்ள ஆக்சிஜனோடு வினைப்பட்டு ஆக்சிகரணம் ஏற்படுவதாலேயே நிறம் இவ்வாறு மாறுகிறது. 25°க்குமேல் போகப் போக ஆக்சிகரணம் மிகும்.

கத்தியால் வெட்டக்கூடிய அளவு இவ்வுலோகம் மென்மையானது. தகடாகுந் தன்மையுடையது. நைட்ரிக அமிலத்தில் மிக நன்கு கரையும். பாதரசம், கடமியம், ஆத்தநாகம், வெள்ளி, செம்பு, மக்னீசியம் ஆகிய உலோகங்களுடன் தாலியம் சேர்ந்து உலோகக்கலவை உண்டாகிறது.

பைரைட்டு (Pyrite), நாக கந்தகக்கல் (Zinc blende), ஹெமட்டைட்டு (Hematite) ஆகிய கனியங்களில் சிறிய அளவிலும், சுவீடன், மாசிடோனியா ஆகிய நாடுகளில் கிடைக்கும் அபூர்வமான கனியங்களிலும் தாலியம் கிடைக்கிறது. பைரைட்டு அடுப்புக்களின் புகைபோக்கிக் குழாயில் படியும் தூசை நீரிலிட்டுக் கொதிக்கவைத்துச் சிறிது நேரம் தெளிய விட்டு, வடிகட்டி, வடிநீருடன் ஹைடிரோகுளோரிக அமிலம் கலந்தால், தாலிசகுளோரைடு வீழ்படிவாகக் கிடைக்கும். இதைத் தூய்மையாக்கி, அதன் சல்பேட்டுக்கரைசலை மின்பகுப்புச்செய்தோ, குளோரைடை சேர்மியம் சயனேடுடன் சுட்டோ தாலிய உலோகத்தைப் பிரித்தெடுக்கலாம். தாலியக் கூட்டுக்கள் நச்சுத்தன்மையுடையவை. எனவே அவை எலிப் பாஷாணமாகவும், பூச்சிக்கொல்லியாகவும், உரோமம் நீக்கியாகவும் (Depilatory) பயன்படுகின்றன.

கூட்டுக்கள்: தாலிசஹைடிராக்சைடு (TlOH) சேரியம் ஹைடிராக்சைடை ஒத்தது. சிறிதளவு ஓசோனுடன் இது வினைப்பட்டு, வடிதாள்மீது பழுப்பு நிறத்தை உண்டாக்குகிறது. தாலிக உப்புக்கரைசலும் சோடியம் ஹைடிராக்சைடும் வினைப்பட்டுத் தாலிக ஹைடிராக்சைடு [Tl(OH)$_3$] என்ற பழுப்பு நிறப்படிவு உண்டாகும். தாலிக ஹைடிராக்சைடு, மிகுதியான சோடியம் ஹைடிராக்சைடில் கரையாது.

தாலிச ஆக்சைடு (Tl_2O) கருநிறத்தின்மம். இதன் உருகுநிலை 300°. இது உருகிய நிலையில் கண்ணுடியையும் பீங்கானையும் தாக்கும். தாலிக ஆக்சைடு (Tl_2O) பழுப்பு முதல் கருமை வரை நிறமுள்ள தின்மம். தாலிச சல்பேட்டு (Tl_2SO_4), தாலிச கார்பனேட்டு (Tl_2CO_3), தாலிசபடிக்காரம். [$Tl_2SO_4Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$] ஆகிய இக்கூட்டுக்கள் ரசாயனப் பண்புகளில் சோடியத்தின் கூட்டுக்களை ஒத்தவை. தாலிச குளோரைடு (TlCl) வெள்ளி குளோரைடை யொத்த வெண்ணிறமானது. மின்கல உற்பத்தியில் இது பயன்படுகிறது. தாலிச குரோமேட்டு (Tl_2CrO_4) மஞ்சள்நிறத் தின்மம். தாலிச சல்பைடு (Tl_2S) கருநிறப்படிவு. இக் கூட்டுக்கள் ரசாயனப் பண்புகளில் காரீயக்கூட்டுக்களை யொத்தவை. தாலிச குளோரோ பிளாட்டினேட்டு (Tl_2PtCl_6) மங்கலான ஆரஞ்சுநிறப்படிவு. தாலிச கோபால்டி நைட்ரேட்டு [$Tl_3Co(NO_2)_6$] மங்கலான சிவப்புநிறப் படிவு. இக்கூட்டுக்கள் ரசாயனப் பண்புகளில் பொட்டாசியத்தின் கூட்டுக்களை யொத்தவை.

தாலிகுளோரைடு ($TlCl_3$), நைட்ரேட்டு [$Tl(NO_3)_3$], சல்பேட்டு [$Tl_2(SO_4)_3$] முதலியன நிறமற்ற தின்மங்கள். இவை நீரில் கரையக்கூடியவை.

ஆவியாகக்கூடிய தாலிய உப்புக்கள் புன்சன் விளக்குக்குப் பச்சை நிறமூட்டுகின்றன.

ஒளியியற் கண்ணுடி உற்பத்தியிலும், வாணவேடிக்கையில் பச்சை நிறமுண்டாக்கவும் தாலியம் பயன்படுகிறது.

தாலிராண்டு பெரீகார் (Talleyrand-Perigord, Charles Maurice De 1754-1838) பிரெஞ்சு அரசியலாளர். பாரிஸில் பிறந்தார். குழந்தைப்பருவத்தில் நேர்ந்த விபத்தில் கொண்டியாகிவிட்டார். இவர் குடும்பத்தவர் இவரைத் திருச்சபையில் சுபடுத்த விரும்பினர். இவருக்கு அதில் நாட்டம் இல்லையென்றும் தக்க கல்வியின்மு 1775-ல் பாதிரியானார். 1788-ல் ஓட்டனுக்கு (Autun) பிஷப்பாக நியமிக்கப்பெற்றார். பிரெஞ்சுப் புரட்சி நடந்த 1789-ல் பிரெஞ்சுப் பார்லிமென்டு உறுப்பினரானார். உரிமைச்சாசனத்தில் கையொப்பமிட்டு அரசாங்கத்துக்குத் திருச்சபையின் மேலுள்ள ஆதிக்கத்தை ஏற்றுக்கொண்டார். இதன் காரணமாக 1791-ல் திருச்சபையிலிருந்து நீக்கப்பெற்றார். 1792-ல் லண்டனுக்குத் தூது சென்றார். அரசர் பால் சார்பு உடையவராகக் காணப்பட்டதினால் குடியரசு ஆட்சியாளர்கள் இவரைப் பிரான்ஸுக்கு வரக்கூடாதெனத் தடை விதித்தனர் (1794). சில ஆண்டுகள் இங்கிலாந்திலும் அமெரிக்காவிலும் இருந்து விட்டு, 1796-ல் தாய்நாட்டுக்குத் திரும்பினர். 'டைரெக்டரி' என்ற ஆட்சிக்குழுவினர் இவரை வெளிநாட்டு விவகார அமைச்சராக நியமித்தனர். பின்னர் டைரெக்டரியைக் கவிழ்ப்பதில் நெப்போலியனுக்குத் துணை புரிந்து, அவருடைய ஆட்சியில் தொடர்ந்து அமைச்சராக இருந்துவந்தார். நெப்போலியன் ஆட்சியின் பிற்பகுதியில் தாலிராண்டு அவருடைய பகைவராக மாறினார். 1814-15-ல் ஐரோப்பிய விவகாரங்களைத் தீர்க்க

வியன்னாவில் நடந்த காங்கிரஸில் இவர் முக்கியமானவ ராக விளங்கி, பிரான்ஸுக்கு நன்மையைத் தேடித் தந் தார். பதினெட்டாம் லூயி அரசராக வந்தபோது இவர் அமைச்சராக நியமனம்பெற்றுச் (1814), சில மாதங்களில் விலகிக்கொண்டார். 1830-ல் நடந்தபுரட் சியில் 18-ஆம் லூயி பட்டத்தைத் துறந்தார். லூயி பிலிப் (Louis Philippe) அரசராஞர். புது மன்னர் இவரை இங்கிலாந்துக்குத் தூதுவராக அமர்த்தினர். இங்கிலாந்து, ஸ்பெயின், பிரான்ஸ், போர்ச்சுகல் நாடு களுக்கிடையே நாற்கூட்டு உறவை ஏற்படுத்தினர். இவருடைய அரசியல் திறமை போற்றத்தக்கதாகும்.

தாலின்கள் (Phthaleins) தாலிக அமிலத்தி லிருந்து கிடைக்கும் ஒருவகைச் சாயப்பொருள்கள். இவை டிரைபீனில்மெதேன் என்பதன் வழிப்பொருள் கள். பினுல்கூர நீரற்ற தாலிக அமிலத்தால் வீனப் படுத்தி இவற்றைப் பெறலாம். இவ்வகையைச் சேர்ந்த பல பொருள்கள் வழக்கத்தில் உள்ளன, இவற்றுள் ரோடமீன் (Rhodamine) என்னும் பொருளோத் தவிர மற்ற எல்லாப் பொருள்களும் அமிலச் சாயங்கள்.

சிறிதளவு அடர்ந்த கந்தகாமிலத்துடன் நீரற்ற தாலிக அமிலத்தால் பினுலே வினப்படுத்தினுல் பினுல்ப் தாலீன் (Phenolphthalein) என்ற பொருள் கிடைக் கும். இது பகுப்புச் சோதனைகளில் காட்டியாகப் (த. க.) பயன்படுகிறது. ரெசார்சினுலேயும் (Resorcinol) நீரற்ற தாலிக அமிலத்தையும் மிகச் சிராக ஒன்று கலந்து 190°–200° வெப்பநிலேயில் சூடேற்றினுல் புளோரசின் (Fluorescein) என்ற மஞ்சள் நிறப் படி கப்பொருள் கிடைக்கும். இவ்வினேவில் சாதாரண தாலிக அமிலத்திற்குப் பதில் குளோரினேற்றிய தாலிக அமிலத்தைப் பயன்படுத்தினுல் கிடைக்கும் பொருளி லிருந்து மிக நேர்த்தியான சாயங்கள் பல தயாரிக்கப் படுகின்றன. புளோரசினை புரோமின் வாயுவால் வினப் படுத்தினுல் ஈயசின் (Eosin) என்ற பொருள் கிடைக் கிறது. இப்பொருள் பட்டிற்கும் கம்பளிக்கும் சாயமா கப் பெரிதும் வழங்குகிறது. ஈயசினின் பொட்டாசிய உப்பை மெதில் அயோடைடு அல்லது குளோரைடினுல் வினப்படுத்தி, இன்னும் வனப்புள்ள சாயங்கள் பலவற் றைப் பெறலாம். புளோரசினைப் பாஸ்வர ஆக்சிகுளோ ரைடுடன் வினப்படுத்துவதால் கிடைக்கும் பொருளை டைமெதில் குளோரைடுடன் வினப்படுத்தினுல் ரோட மீன் என்னும் பொருளைப் பெறலாம். இது வனப்புள்ள பல நிறங்களில் கிடைக்கிறது. பட்டின் மேல் இது ஏற்றப் பட்டால் அது ஒப்புயர்வற்ற அழகுடன் ஒளிரும்.

தாவர்னியெ, ழீன் பாப்ட்டிஸ்ட் (Tavernier, Jean Baptiste 1605–1689) பிரெஞ்சு யாத்திரிகர்; இந்தியாவுடன் வாணிகம் செய்தவர். பாரிஸ் நகரில் பிறந்தார். முதலில் ஐரோப்பாவில் பல இடங்களுக்குச் சென்று முக்கிய அரச சபைகளைத் தெரிந்துகொண்ட பின் இரு பிரெஞ்சுப் பாதிரிகளுடன் லிவான்ட்டுக்குப் (Levant) பயணமானர். 1631-ல் கான்ஸ்டான்டி நோப்பிளை அடைந்தார். அங்குச் சில மாதங்கள் இருந்த பின் பாரசிகத்துக்குச் சென்ருர். 1633-ல் பாரிஸுக்குத் திரும்பி வந்தார். 1638-ல் இரண்டாம் பயணத்தைத் தொடங்கினர். பாரசிகம் வழியாக இந்தியாவுக்கு வந் தார். தம் மூன்றும் பயணத்தில் (1643–49) ஜாவா வரையில் சென்ருர். அடுத்த மூன்று பயணங்களில் (1651–55, 1657–62, 1664–68) இந்தியாவுக்கு அப் பால் செல்லவில்லே; இளவரசர்களுக்கும் அரசர்களுக் கும் விலையுயர்ந்த கைகளையும் பிற சமான்களையும் விற்பனை செய்தார்.

தாவரவியல் (Botany): மனிதன் தோன்றின காலமுதல் இயற்கையோடு இயைபுடையவனுகவே இருந்துவருகின்ருன். இயற்கையிலுள்ள தாவரங்க ளோடு அவனுக்குள்ள தொடர்பு பல்லாயிரக்கணக் கான ஆண்டுகளாக ஏற்பட்டுள்ளது. எனினும் தாவர வியல் என்பதை ஒரு விஞ்ஞானத்துறையாகப் பல நூற்ருண்டுகளுக்கு முன் தெளிவாக உருவாக்கினேர் ஒருசேர மக்களே ஆவர். அக்காலங்தொட்டுப் புதிய புதிய அறிவானது மேலும் மேலும் உண்டாகி, இந்த இயலானது தனிப்பட்ட ஒரு விஞ்ஞானமாக அமையப்பெற்றுள்ளது. இன்று பல வேறு சாதிகளைச் சேர்ந்த தாவர இனங்கள் மூன்று நூருயிரத்திற்கு மேற்பட்டவை இவ்வுலகில் வாழ்ந்து வருகின்றன என்று கண்டிருக்கின்றனர். பல கண்டங்களிலும் நடக் கும் பரிசோதனேப் பிரயாணங்களின் பயனுகவும் ஆராய்ச்சிகளின் பயனுகவும் இன்னும் பல இனங்கள் புதியனவாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுத் தாவரப் பட்டிக் குள் சேர்க்கப்பெற்றுக்கொண்டே வருகின்றன.

இந்தத் தாவர இனங்கள் ஒவ்வொன்றற்கும் பெய ரிட்டழைக்கும் முறை ஒன்றுண்டு. இப்பெயர்களெல் லாம் லத்தீன் மொழியின. ஒவ்வோர் இனப்பெயரிலும் இரண்டு (Binomial) அல்லது மூன்று (Trinomial) பகுதிகள் உண்டு. பெயரின் முதற்பாகம் ஓர் இனம் இன்ன சாதியைச்சேர்ந்தது எனக் குறிக்கும் சாதிப் பெயராகும். இரண்டாம் பகுதி அக்குறித்த இனத் திற்கே சிறப்பான பெயர். இனத்தின் உட்பிரிவையோ, இனவகையையோ குறிப்பதற்குச் சில வேளைகளில் மூன்ரும் பகுதியாக ஒரு பெயரைச் சேர்ப்பதுண்டு. இவ்வாறு பெயரிடும் முறையை வகுத்த பெருமை 18-ஆம் நூற்ருண்டில் விளங்கிய சுவீடன் நாட்டவரான கார்ல் லின்னேயஸ் (Carolus Linnaus 1707–1778) என்னும் புகழ்பெற்ற இயற்கை விஞ்ஞானிக்கு உரியது. இப்பொருள் சம்பந்தமாக இவர் வெளி யிட்ட தலேசிறந்த முதனூல் தாவர இனங்கள் எனப் பொருள்படும் ஸ்ப்பீஷீஸ் பிளான்டேரம் (Species plantarum) என்பது. இது 1753-ல் வெளியாயிற்று. பூர்வத்திலே விஞ்ஞானிகளின் கருத்தைக் கவர்ந்தது தாவரவுறுப்புக்களின் வடிவத்தை ஆராயும் தாவர இயற்கையுருவவியல் (Plant morphology) என்னும் பிரிவாகும். பிறகு அவ்வுறுப்புக்களின் உள்ளமைப்பை ஆராயும் தாவர உடலமைப்பியல் (Plant anatomy) வளர்ந்தது. அப்பால் உயிரணுக்களின் கட்டமைப்பை ஆராயும் உயிரணுவியல் (Cytology), தனித்தாவரம் ஒன்று தொடக்க முதல் முதிர்ச்சியடையும் வரைய முள்ள வரலாற்றை ஆராயும் கருவியல்(Embryology), உருவத்தையும் (Form), கட்டமைப்பையும் (Struc ture) ஆராயும் உருவத்தோற்றம் (Morphogenesis) என்னும் இயல் ஆகிய துறைகள் ஏறக்குறைய ஒரே காலத்தில் வளர்ந்துவந்தன. அண்மைக்காலங்களிலே ஆராய்ச்சியானது வேறு திசைகளிலே ஊக்கத்துடன் முன்னேறுவதாயிற்று. தாவரங்களிலே நடக்கும் அடிப் படையான உயிர்ச்செயல்களின் ஆராய்ச்சியாகிய தாவரவுடலியல் (Plant physiology), தாவரங்களுக்கு உண்டாகும் நோய்களே யாராயும் தாவர நோயியல் (Plant pathology), தாழ்நிலத் தாவரவகைகளே ஆராய்தலாகிய மறைமணத் தாவரவியல் (Cryptogamic botany), தாவரங்களுக்கும் அவற்றின் சூழ் நிலேக்கும் உள்ள இயைபுகளே ஆராயும் தாவரச் சூழ் நிலேயியல் (Plant ecology), பழைய புவியியற் காலங் களில் வாழ்ந்துவந்த தாவரங்களின் எச்சங்களாகிய

பாசில்களை ஆராயும் தொல் தாவரவியல் (Palaeobotany), தாவரங்களின் பாரம்பரிய முறையை ஆராயும் தாவரப் பிறப்பியல் (Plant genetics) என இவ்வாறு தாவர வுயிரின் வாழ்க்கை வியாபாரங்களையும், எல்லா நோக்குக்களையும், உருவமும் செய்கையுமாகிய இரண்டு துறைகளையும் இணைத்துச் சிக்கல்களையெல்லாம் கருதிச்செய்யும் முழுமையே யாராய்ச்சியே இக் காலத்தில் செய்யும் தாவரவியல் ஆராய்ச்சி முறையாகும்.

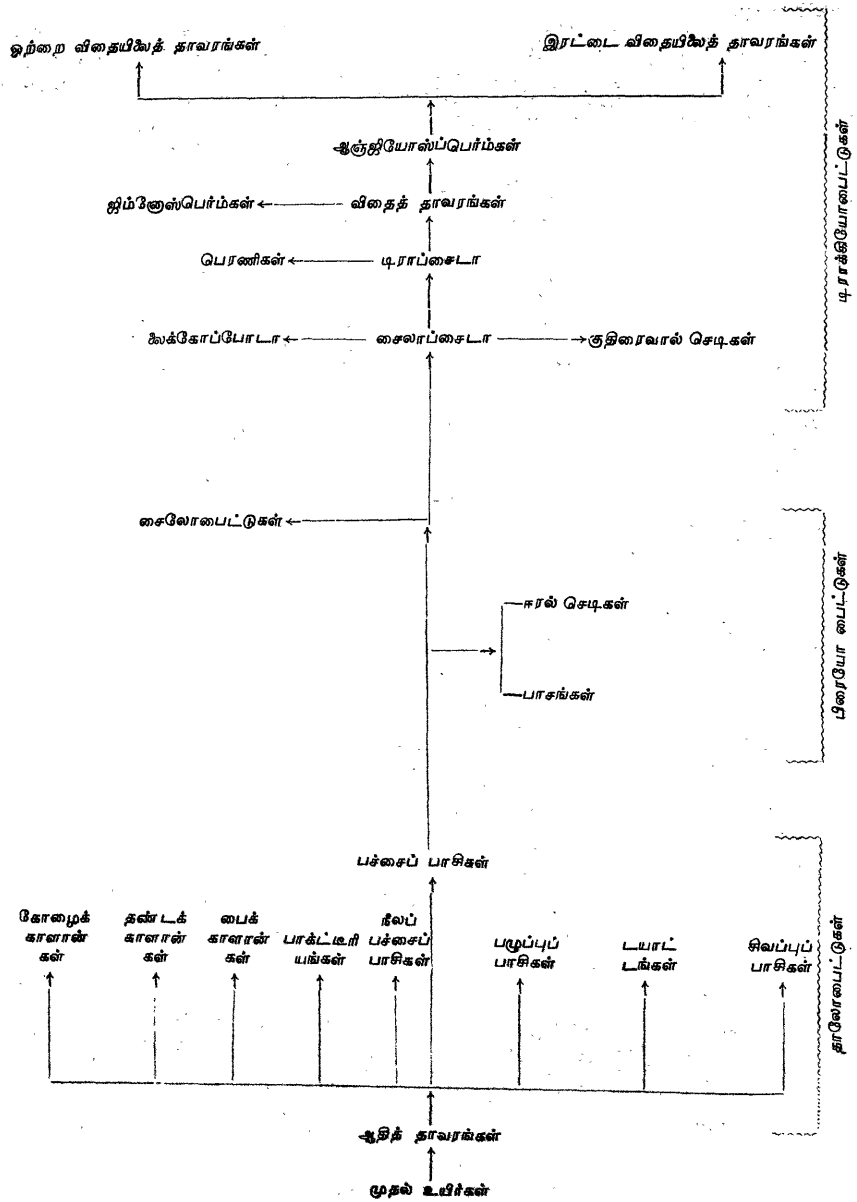
தாவர உலகில் மூன்று பெரும்பிரிவுகள் உண்டு. 1. தாலோபைட்டா (Thallophyta) என்னும் தகட்டுத் தாவரங்கள்: இப்பிரிவில் ஆல்காக்கள் (Algae) என்னும் பாசிகளும், காளான்களும் ஆகிய ஒரணுவினால் அல்லது பலவணுக்களினாலான உடலுள்ள தாழ்ந்த தாவரங்கள் அடங்கும். 2. பிரையோபைட்டா (Bryophyta) என்னும் பாசத் தாவரங்கள்: இப்பிரிவில் லிவர்வர்ட் என்னும் ஈரற்செடிகளும் மாஸ் என்னும் பாசங்களும் அடங்கும். 3. டிராக்கியோபைட்டா (Tracheophyta) என்னும் குழாய்த் தாவரங்கள்: இவற்றில் நீரும் சாறும் ஓடுவதற்காகக் குழாய்கள் இருக்கின்றன. இப்பிரிவில் பெரணிகளும், ஜிம்னோஸ்பேர்ம் என்னும் திறந்த விதைத் தாவரங்களும், ஆஞ்ஜியோஸ்பேர்ம் என்னும் விதைகள் சூலறைக்குள் மறைக்கப்பெற்றிருக்கும் மூடு விதைத் தாவரங்களும் அடங்கும். தாவரங்களின் பாகுபாட்டிலே (Taxonomy), வகுப்பு (Class), வரிசை (Order), குடும்பம் (Family), சாதி (Genus), இனம் (Species) எனப் பிரிவுகளுக்குள்ளே பிரிவுகள் அடங்கியிருக்கும். மிகுந்த ஒற்றுமையுடையனவாகக் காண்கின்றவையும், ஒரே முன்னுயிரின் பரம்பரையில் பிறந்தனவாகக் காண்கின்றவையும் ஆகிய எல்லா இனங்களும் ஒரு சாதிக்குள் சேர்க்கப்படும். அவ்வாறே இலியின் தன்மைகளிலும், இலைகள் தண்டில் பொருந்தியிருக்கும் ஒழுங்கிலும், பூ, கனி ஆகியவற்றின் அமைப்பிலும், இன்னும் இவைபோன்ற பண்புகளிலும் மிகுந்த ஒற்றுமை காட்டுகின்ற சாதிகள் ஒரு குடும்பம் எனச் சேர்க்கப்படும். ஒரே முன்னுயிரின் வழியிலே வந்தவை என்பதைக் குறிக்கும் ஒத்தவையான பண்புகளைக் காட்டும் குடும்பங்கள் ஒரு வரிசையில் வைத்து எண்ணப்படும். ஒத்த பண்புள்ள பல வரிசைகள் ஒரு பெரிய வகுப்பாகச் சேர்க்கப்படும். உதாரணமாக டைக்காட்டிலிடனீ என்னும் இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களும், மானோக்காட்டிலிடனீ என்னும் ஒற்றை விதையிலைத் தாவரங்களும் வகுப்புக்கள். அவை ஆஞ்ஜியோஸ்ப்பேர்ம் என்னும் பிரிவில் அடங்கும். இவையே மெய்யான விதைத் தாவரங்கள். இவையே உலக முழுவதையும் பரந்து போர்த்திருக்கும் தாவரங்கள். இந்த இரண்டு வகுப்புத் தாவரங்களில் ரோஜா, மா, உருளைக்கிழங்கு, தேக்கு, யூக்கலிப்ட்டஸ், தேயிலை, காப்பி, ரப்பர் முதலியவை இரட்டை விதையிலை வகுப்பையும், நெல், கோதுமை, கிரை, வாழை, தெங்கு, மிகப்பெருங்கூட்டமாகிய புல் ஆகியவை மானோக்காட்டிலிடனீ என்னும் ஒற்றை விதையிலை வகுப்பையும் சேர்ந்தவை.

அடுத்த பக்கத்தில் தாவர உலகத்தின் பரிணம வரலாறு இவ்வாறு நடந்திருக்கலாம் என்று காட்டப்பட்டிருக்கிறது. தாவரப் பாகுபாடு இந்தப் பரிணமப் போக்குக்களையே பின்பற்றிச் செல்கின்றது.

தாலோபைட்டுகள், தகட்டுத் தாவரங்கள். இந்தக் கூட்டத்திலே மிகப்பழையவையும் மிக ஆதியானவையுமான தாவரங்கள் அடங்கியுள்ளன. அவற்றின் அமைப்பின் வீச்சானது ஒரே உயிரணுவுள்ள எளிமைமுதல் பலவணுக்களுள்ள சிக்கல் வரையில் சென்றுள்ளது. தாவர வுலகத்தை முழுவதும் கருதினுல் அதில் முன்னேற்றமாக நடக்கும் பரிணமமானது விரிகதிர்போலப் பல திசைகளில் அகன்று செல்கின்றது. அவ்வாறு விரிந்தகன்று முன்னடக்கும் பரிணமப் போக்குக்கள் பலவும் இந்த ஆதித்தாவரங்களிலிருந்தே எழுந்துள்ளன. இவற்றில் பலவகைகள் அற்றுப்போயவிட்டன. சிலவகைகளில் அவை படிப்படியாக முதிர்ச்சியடைந்து உயர்நிலைத்தாவரங்களைச் சென்று சேரும் தன்மை தெரியக்கிடக்கின்றது. மற்றும் பலவோ ஆதிப்பண்புகளையே இன்னும் உடையவையாகவும், பரிணம வளர்ச்சியில் முன்னேறுமல் பெருக்கங்குன்றிய ஊனநிலையடைந்தவையாகவும் இருக்கின்றன. இந்தக் கூட்டத்திற்கு உரிய தாலோபைட்டா அல்லது தகட்டுத் தாவரம் என்னும் பெயர் இவ்வுயிர்களின் ஆதித்தன்மையான தகடுபோன்ற உடலின் அமைப்பிலிருந்து இவற்றிற்கு வந்ததாகும். இவை இனம் பெருக்குவது அல்லது புதிதாகத் தழைப்பது மைக்ரோஸ்கோப்பிலே காணத்தக்க நுட்ப அளவினவான தனித்தனி விதைத்தூள்கள் அல்லது ஸ்ப்போர்களால் (Spores) நடக்கின்றது. தாலோபைட்டாவில் ஆல்காக்கள் எனப்படும் பாசிகளும் காளான்களும் ஆகிய இரண்டு முக்கிய பிரிவுகள் உண்டு. பாசிகளிலே குளோரோபில் அல்லது பச்சையம் என்னும் பச்சை நிறமிப்பொருள் உண்டு. அவை சூரியனிடத்திலிருந்துவரும் சக்தியின் துணைகொண்டு தமக்குத் தேவையான உணவுப்பொருள்களைத் தாமே தொகுத்தமைத்துக்கொள்ளும் ஆற்றல் உள்ளவை. காளான்களோ பச்சையமில்லாத தாவரங்கள். ஆதலால் அவை உயிர்வாழ்வதற்கு வேறு உயிர்களிலே முன்னமேயே சித்தம் செய்யப்பட்டுள்ள உணவுப் பொருளை நம்பியிருக்கின்றன. பாசிகளிலே நன்னீரில் வாழும் எளிய பச்சைப்பாசி முதல் கடலிலே வாழும் பழுப்பு நிறமுள்ள பாசி, சிவப்பு நிறமுள்ள பெரும் பாசிகள் வரையில் அடங்கியிருக்கின்றன. காளான் கூட்டத்திலே பாக்டீரியங்கள், ஈஸ்ட்டு என்னும் புளிப்புக் காளான்கள், நாய்க்குடைகள், பூஞ்சணங்கள், புள்ளிநோய் உண்டாக்கும் துருக்காளான் வகைகள், சாறுண்ணிக் காளான்கள், மனிதனிலும் பிராணிகளிலும் தாவரங்களிலும் ஒட்டுண்ணிகளாக வாழும் காளான்கள் ஆகிய பலவகைகள் சேர்ந்திருக்கின்றன. தாழ்ந்தவகைக் காளான்களில் சில நன்னீருக்கடியில் அங்குள்ள தாவரப்பொருள்களிலும் விலங்குப் பொருள்களிலும் குடியேறி வாழ்வதுண்டு. எனினும் சாதாரணமாக இவை நீரில் வாழும் பழக்கமுள்ளவையல்ல.

பிரையோபைட்டுகள் பாசங்கள். இந்தத் தாவரங்களில் வேர்த்தொகுதிகள் இருப்பதில்லை. தாலோபைட்டுகளுடன் ஒப்பிடும்போது இவற்றிலே அவற்றிலுள்ளவற்றைக் காட்டிலும் சிறப்பான அமைப்புள்ள பாலுறுப்புக்கள் உண்டு. இவை பெரும்பாலும் தட்டையாக இருக்கும் (சுரல் செடிகள்). தண்டுபோன்ற அச்சின்மேல் இலைபோன்ற உறுப்புக்கள் வளர்ந்திருப்பதும் உண்டு (மாஸ் என்னும் பாச வகைகள்). இத் தாவரங்கள் நீரில் வாழ்வனவல்ல. எனினும் மிகவும் குளிர்ச்சியும் ஈரமுமான இடத்தில் இவை வாழவிரும்புகின்றன.

டிராக்கியோபைட்டுகள் அல்லது குழாய்த் தாவரங்கள்: இவை முழுவதும் தரையிலேயே வாழும் பழக்கமுள்ளவை. அதற்குத் தகவமைப்பாக மிக நன்றாக அமைந்துள்ள வேர்த்தொகுதி உள்ளவை. இவற்றிலே பலமான இலைகள் உண்டு. நீரையும் சாற்றையும் தாவர



தாவர உலகத்தின் பரிணும வரலாறு

உடலிலே இடத்துக்கிடம் கடத்த வுதவும் நன்முக வளர்ந்துள்ள குழாய் மண்டலம் உண்டு. இத்தாவரங்களில் தம் உணவைத் தாமே தொகுத்துக்கொள்வதற் கேற்ற மிகுந்த நிறமையுள்ள பச்சையிலைகள் உண்டு. தாவரங்களில் நடக்கும் நீராவிப்போக்கை அடக்கி ஒழுங்காக நடத்துவதற்கும், நீரை வேண்டிய அளவுக் குத் தாவரவுடலில் பாதுகாத்து வைப்பதற்கும் தக்க பொறிகள் இந்தத் தாவரங்களின் அமைப்பிலே பொருந்தியிருக்கின்றன. பூர்விகக் குழாய்த் தாவரங் கள் பழைய புவியியல் காலங்களிலே தழைத்திருந்தன என்பது நன்முகத் தெரிகின்றது. ஆயின் அவற்றில் மிகச்சில சாதிகளேத்தவிர மற்றவையெல்லாம் அற்றுப் போய்விட்டன. அடிமரம்போன்ற இந்தப் பூர்வ வமிசத்திலே தோன்றி, இக்காலத்தில் வாழ்ந்திருப்பவை பெரணிகளும் (Ferns), ஜிம்னோஸ்ப்பெர்ம்களும், ஆஞ்ஜியோஸ்ப்பெர்ம்களும் ஆகும். பெரணிகளில் பெரிய இலைகள் உண்டு. அவற்றின் கீழ்ப்புறத்தில் விதைத் தூள்களாகிய ஸ்ப்போர்கள் உண்டாகும். ஜிம்னோஸ்ப் பெர்ம்களில் கூம்புகள் (Cones) என்னும் கனிகள் உண் டாகும். அவற்றில் விதைகள் குலிகியாலான கனிச் சுவரால் மூடப்பெருமல் நிறந்தே இருக்கும். அவை பலவுணக்களாலான அந்த விதைகளால் இனம்பெருக் கும். ஆஞ்ஜியோஸ்ப்பெர்ம்களில் பூக்கள் எனச் சாதா ரணமாக வழங்கும் உறுப்புக்கள் உண்டு. இவையும் விதைகளாலே இனம் பெருக்கும். இந்த விதைகள் சூலிகியாலான சூலறையிலே கனிச்சுவர் என்னும் உறைக்குள்ளே மூடப்பெற்றிருக்கும்.

தாவரங்களின் வாழ்க்கை: இயக்கவியல் உயிரணு (The cell). மேலே சொல்லிவந்தது தாவரவியல் விஞ் ஞானத்துக்குப் பொதுவான ஒரு முகவுரையாகும். இனி உயிர் வாழ்க்கைக்கு அடிப்படையாகவுள்ள பௌதிகப் பொருளின் தன்மையை அறிதல் அவசிய மாகும். உண்மையில் உயிரியலிலேயே மிகக் கடின மானதும், விடை தருவதற்கு ஏறக்குறைய இயலாத மான ஒரு பொருள் என்னவென்முல், இன்று நாம் காண்கின்ற உயிர் எவ்வாறு தோன்றிற்று என்பதாம். மேலும் உயிருள்ள ஒவ்வோர் உயிரணுவிலும் முக்கிய பொருளாக புரோட்டோப்பிளாசம் என்னும் உயிர்ப் பொருள் உண்டு. அந்த அற்புதப் பொருளிலே பல சிக்கலான செயல்கள் நடக்கின்றன, அந்தச் செயல் களே நடத்தும் பொறிகள் உண்டு. அப்பொறிகளேப் பல்வேறு பௌதிக-ரசாயன மாறுதல்கள் இயக்குகின் றன. அந்த பௌதிக-ரசாயன மாறுதல்களேப்பற்றித் தெளிவதும் மிகக்கடினமானது. அவற்றைப்பற்றி முற்றிலும் அறிவதும் இயலாதென்றே தெரிகிறது.

புரோட்டோப்பிளாசம் சற்றுத் தடிப்பான நிரவப் பொருள்; மீள் சக்தி மிக்கது. அது கூம்மீலே எனப் படும் கொலாய்டல் நிலையிலுள்ளது. அது மூன்று பரி மாணங்களிலும் செல்லும் நுண்மையான நார்களால் வலேக்கண்கள் போன்ற ஒரு சட்டகமாக அமைந் துள்ளதென்றும், அந்த நார்களிலே பெரிய புரோட் டீன் மூலக்கூறுகளால் ஆன தொடர்கள் அமைந் துள்ளன என்றும், நார்ச் சட்டகத்திலுள்ள இடை வெளிகளெல்லாம் நிரவப்பொருள் நிரம்பியுள்ளன என்றும் கருதுகின்றனர். புரோட்டோப்பிளாச மானது உயிரில்லாத சடப்பொருளிலிருந்து புதிதாகத் தோன்றுவதில்லே என்பதிலும், புதிய புரோட்டோப் பிளாசமானது முன்னமேயே உயிரோடிருக்கும் புரோட்டோப்பிளாசத்திலிருந்தே உண்டாகின்றது என்பதிலும் சிறிதும் ஐயமே இல்லே. உயிரானது புதிதாக (de novo) உயிரில்லாத பொருளிலிருந்து தானுகவே (Spontaneously), சுயம்புவாக உண்டா கின்றது என்று இப்போது நம்புவதில்லே.

தாவர உயிரணு உயிர்ப்பொருள் ரசாயனச் செய் கைத் தொடர்கள் நடைபெறுவதற்கு முக்கியமான ஓர் அலகாகும். சாதாரண இலே ஒன்றிலே இலட்சக் கணக்கான உயிரணுக்கள் உண்டு. இவ்வணுக்கள் பல மாதிரிகளில் பலவேறு உடலியற் செயல்களேச் செய்துகொண்டிருக்கின்றன. உணவுத் தொகுப்பு (Synthesis), உணவுப்பொருளே உயிர்ப்பொருளாக மாற்றித் தன்மயமாக்கல் (Assimilation), உயி ரணுப் பிளவு, வளர்ச்சி, பரம்பரைப் பண்புகளே வழி முறையிற் செலுத்துதல் போன்ற பல செயல்கள் உயி ரணுக்களில் நடக்கின்றன. உயிரணுவைச் செயற் படுத்தும் சக்தி முழுவதும் உட்கருவினுள்ளே அடங்கி யிருக்கிறது. உட்கருவானது புரோட்டோப்பிளாசத் தைக் காட்டிலும் மிகவும் அடர்த்தியான பொருள். அது உருண்டை வடிவில் இருக்கும். அதைச் சுற்றி லும் வரையறையான ஒரு சவ்வு (Membrane) எல்லே யாகச் சூழ்ந்திருக்கும். உட்கருவிலே நியூக்ளியோ புரோட்டீன்கள் என்னும் ரசாயனப் பொருள்கள் பேரளவில் உண்டு. அவற்றின் இயைபுறுப்புக்களில் முக்கியமான ஒன்று பாஸ்பரம் என்பது. தாவர உயிரணுவைச் சூழ்ந்து அணுச்சுவர் ஒன்றுண்டு. அது முக்கியமாகச் செல்லுலோஸ் என்னும் ரசாயனப் பொருளால் ஆனது.

தாவர உடலில் பலவகையான உயிரணுக்கள் உண்டு. அவை அளவிலும், வடிவிலும், தொழில் முதன்மையி லும் வேறுபட்டுள்ளன. இவ்வணு வகைகள் ஒன்று கூடித் தாவரவுடலின் வெவ்வேறு பாகங்களில் சிறப் பான நிசுக்களாக அமைகின்றன. உதாரணமாக வள ரும் நுனிகளிலே ஆக்கத்திசு (Meristematic tissue) என்னும் வகை உண்டு. இந்தத் திசுவின் அணுக்களில் விரைவாகப் பிளவுற்றுப் பெருகும் ஆற்றல் பேரளவுக்கு அடங்கியிருக்கின்றது. மேலும், சிறப்புத்தன்மை அதிகமின்றிப் பொதுத்தன்மை மிக்குள்ள அடிப் படைத்திசுக்கள் (Fundamental tissues) சில உண்டு. அவற்றிலிருந்து உட்சோறு (Pith), புறணி (Cortex), அலகு (Lamina) முதலியவை உண்டாகும். பொருள்களேச் சேர்த்துவைத்துக்கொள்ள உதவும் எளிய சேமிப்பணுக்கள் சோற்றணுக்கள் அல்லது பாரென்கைமா (Parenchyma) எனப்படும். மரப் பொருள் சேர்ந்து (Lignified) தாவர உறுப்புக்களுக் குப் பலத்தைத் தரத்தக்க அணுக்கள் காலென்கைமா (Collenchyma) அல்லது வச்சிரவணு எனவும், ஸ்க்லெரென்கைமா (Sclerenchyma) கல்வணு அல்லது நாரணு எனவும்படும். காப்பாக உள்ள அணுக்கள் புறத்தோலணுக்களாகும் (Epidermal). மிகவும் முக் கியமான குழாய்த்திசுக்களிலே குழாயணுக்கள் (Tracheids) என்றும், நீர்க்குழாய் அல்லது உட் குழாய்கள் அடங்கிய மரத்திசு என்றும், சாற்றுக் குழாய் (Phloem) அல்லது சல்லடைக்குழாய்த்திசு என்றும் பட்டைத்திசு என்றும் வெவ்வேறுவகைத் திசுக்களாக உள்ள அணுக்களும் உண்டு. இவையே யன்றி அவ்வளவு முதன்மையில்லாத இரண்டாந்தர மான வேறு பல அணுக்களும் உண்டு. இவையெல் லாம் உயிரணுக்களேயே அடிப்படையாகக் கொண்ட தாவரங்களின் உடலமைப்புக்கட்கு அரண் செய்யும் உறுப்புக்களாக அமைந்துள்ளன.

வேர்: பொதுவான நடைமுறை நோக்கிலே வேரா னது தாவரத்தை ஊன்றியிருக்கச் செய்யும் ஓர் உபா யம் எனக் காண்கிறது. ஆனல் அடிப்படையிலே அதன்

தொழில்கள் இன்னும் ஆழ்ந்த பண்புள்ளவை. தாவரத்தில் உணவுக்கு வேண்டிய தாதுப் பொருள்களையும் நீரையும் உள்ளுறிஞ்சுவதற்கு வேர்கள் உதவுகின்றன. இப்பொருள்கள் தாவரத்தின் உணவைத் தொகுப்பதற்கு இன்றியமையாதவை. இவை கிடைக்காவிட்டால் உணவுக்கு வேண்டிய கச்சாப்பொருள் இல்லாமற் போகும். தாவரத்திலே உயிர்ப்பொருள் ரசாயனம் நடவாமல் தாவர வுயிர் வருந்தும். ஆணிவேர், சிம்புவேர், முதல்வேர், இரண்டாம் வேர், ஓட்டுவேர், சல்லிவேர் என வேர்களில் பலவகைகள் உண்டு (பார்க்க: வேர்). அவற்றை இங்கு விவரிப்பதில்லை. அவற்றின் உள்ளமைப்பையும் அவை செய்யும்தொழில் எத்திணை முக்கியமானது என்பதையும் இங்குப் பார்ப்போம்.

வேரின் உள்ளே பலவகைகளில் சிறப்பான மாறுதலடைந்த உயிரணுக்கள் உண்டு. எல்லாவற்றிற்கும் புறம்பேயுள்ளவை வேர்த்துய்கள் (Roothairs). அவை நீரையும் நீரில் கரைந்துள்ள பொருள்களையும் வேரின் நடுவிலுள்ள கடத்து நிசுக்களுக்குக் கொண்டுபோக உதவுகின்றன. வேரின் நடுவிலுள்ள முக்கியமான நிசுநாரும் குழாயும் சேர்ந்த நடுவருகூ (Fibrovascular cylinder) ஆகும். இது வேருக்குப் பலத்தைத் தருவதோடு நீரையும் சாற்றையும் கடத்திக்கொண்டு செல்லும் மிகமுக்கியமான வழியாகவும் இருக்கிறது. இதில் உட்குழாய்த் நிசுவாகிய சைலம் (Xylem) சல்லடைக் குழாய்த் நிசுவாகிய புளோயெம் (Phloem) ஆகிய இரண்டு பாகங்கள் அடங்கியிருக்கின்றன. சைலம் குழாய்கள் நீரைக் கடத்தும் முக்கிய வழிகளாகும்.

மண்ணிலிருந்து தாதுப்பொருள் கரையகூ உறிஞ்சிக்கொள்வதிலுள்ள தத்துவம் வேர்த்துய்யில் நிகழும் ஆஸ்மோசிஸ் (Osmosis) அல்லது சவ்வுடு பரவல் என்னும் நிகழ்ச்சிக்கு உரியதாம். இந்நிகழ்ச்சியிலே பௌதிகம், ரசாயனம் ஆகிய இரண்டுக்கும் இயைபுடைய செயல்முறைகள் கலந்திருக்கின்றன. அவற்றில் ஒன்று பரவல் (Diffusion) எனப்படும். இது ஓரிடத்திலே யுள்ள நிரவத்திலே பொருள்கள் அடர்வுமிக்க பிரதேசங்களிலிருந்து அடர்வு குறைந்த பிரதேசங்களுக்குச் சென்று, அந்தப் பாய்ம இடம் முழுவதிலும் ஒரே சமமான அடர்வு உண்டாகும்படி நடப்பதாகும். சவ்வுடு பரவல் என்பது ஒரு சவ்வின் வழியாகப் பரவல் நிகழ்தலாம். ஒரு சவ்வானது ஒரு பொருளைத் தன்னூடே முன்னும் பின்னும் கசிந்து செல்லவிடுமாயின், இப்படிக் கசிந்து பரவுதலானது அந்தச் சவ்வின் இரண்டு பக்கங்களிலும் உள்ள நிரவத்தின் இயைபு (Composition) ஒன்றேயாக இருக்கும் வரையில் நடந்துகொண்டிருக்கும். இவ்வித இயக்கங்களெல்லாம் அந்தக் கரையிலுள்ள பொருள்களின் அடர்வைப் பொறுத்திருக்கின்றன. ஆதலால், ஒத்த அடர்வு இல்லாமல் வெவ்வேறு அடர்வுகள் உள்ள இரண்டு நிரவங்களுக்கு இடையில் நீரை மட்டும் கசிந்து பரவவிட்டு, அதில் கரைந்துள்ள பொருள்களைக் கசியவிடாத ஒரு சவ்வு இருக்குமாயின், அந்த நீரின் மூலக்கூறுகள் இயங்குவதால் மட்டும் சவ்வின் இருபக்கமும் சமநிலை ஏற்படும். நீரை மட்டும்புக விட்டுக் கரைந்துள்ள சில பொருள்களைப் பரவிச் செல்லாமல் தடுக்கும் இவ்விதச் சவ்வு அரைக்கசிவுச்சவ்வு (Semipermeable membrane) எனப்படும். இத்தகைய சவ்வே தாவரங்களின் வேர்களிலுள்ள உயிரணுக்களில் உள்ளது. செல்லுலோஸ் என்னும் பொருளாலான தாவர உயிரணுக்களின் சுவராலது நீரை வேகமாகவும் பலமாகவும் உறிஞ்சிக்கொள்ளும். அந்நிச் செயலுக்கு, உள்ளுக்குக் குடித்தல் எனப்பொருள்படும் இம்பிபிஷன் (Imbibition) என்று பெயர். இப்படி நீரைக் குடித்துச் செல்லுலோசானது உப்பிக்கொள்ளுகிறது. அப்போது அதன் வழியாகப் பொருள்கள் கசிந்து பரவுவதற்கு அது தடை செய்வதில்லை. ஆனால் அந்தச் செல்லுலோஸ் சுவருக்கு உள்ளணியாக ஒரு மெல்லிய நொய்ம்மையான சவ்வு நெருக்கமாக ஒட்டிக்கொண்டிருக்கிறது. இந்தச் சவ்வு உயிரணுவுக்குள்ளிருக்கும் சைட்டோப்பிளாசம் என்னும் உயிர்ப்பொருளால் ஆனது. இந்தச் சைட்டோப்பிளாச உள்ளணிச் சவ்வுகள் நீரில் கரைந்துள்ள பொருள்களில் சிலவற்றைத் தம்மூடே கசிந்து பரவிச் செல்ல விடுவதில்லை. ஆதலால் இவை அரைக்கசிவுச் சவ்வு என்பதற்கு நல்ல உதாரணங்கள். இவை உயிரணுவில் நடக்கும் உடலியற் செயல்களுக்கு உயிர்நிலைபோல ஆதாரமானவை. இவை உயிரணுவிற் குள்ளிருக்கும் இடைவெளிகளில் நிரம்பியுள்ள சாற்றில் கரைந்திருக்கும் சர்க்கரைகளை வெளியே போகவிடாமல், மண்ணிலிருந்து வரும் நீரையும் உப்புக்களையும் உள்ளே புகவிடுகின்றன. மேலும் கசிந்து பரவலின் அளவானது பொருளுக்குப்பொருள் வேறுபடுகின்றது. சில உலோகங்கள் தாராளமாகச் செல்கின்றன. சில குறைவாகச் செல்லுகின்றன. இதனால் வெவ்வேறு மின் பகுபொருள்களின் (Electrolytes) இயக்கத்திலே ஒரு சமனிலை உண்டாகின்றது. தாவர உறுப்புக்களின் வளர்ச்சியிலும், சவ்வுடுபரவல் முக்கியமாக உதவுகிறது. வளரும் பகுதியிலும் அதை அடுத்துள்ள பாகத்திலும் உள்ள விரைவாகப் பிளவுற்றுப் பெருகும் சிறிய உயிரணுக்கள் நீரை வேகமாக உறிஞ்சி, விரிந்து, தமக்குரிய முடிவான பருமனை அடைகின்றன. இதனால் உயிரணுச்சுவர்கள் விசிவாக இழுத்து விரிக்கப்படும். அதனால் நிசுக்கள் வளர்ச்சியடையும். நீரின் இயக்கத்துக்குச் சம்பந்தமின்றி முற்றிலும் தனியாகவே உப்புக்கள் புகுகின்றன என்பதைக் குறித்தறிய வேண்டும். அன்றியும் எந்தப் பொருளாயினும் மண்ணிலே அது இருக்கும் அடர்வைக்காட்டிலும் உயிரணுச்சாற்றிலே இருக்கும் அடர்வு மிகுந்திருக்குமாயின், அந்தப் பொருள் உயிரணுச்சுவரின் வழியாகக் கசிந்து பரவக் கூடியதாயின், அப்பொருள் வெளியே மண்ணுக்குள்ளே பரவிச்செல்ல நேரிடும்.

இலை ஒரு மெல்லிய அகன்ற உறுப்பு. அதிலே பச்சையம் உள்ள உயிரணுக்கள் உண்டு. அவை மண்ணிலிருந்து கொண்டுவரப்பட்ட நீரும் உப்புக்களும் ஆகிய கச்சாப் பொருள்களைக் காற்றும் சூரிய வெளிச்சமும் உள்ளபோது தமக்கு வேண்டிய உணவுப்பொருள்களாகத் தொகுப்புச் செய்துகொள்ளும் ஆற்றலுள்ளவை. இலையில் தனியிலை, கூட்டிலை, கோட்டிலை (Linear leaf), ஈட்டியிலை எனப் பல மாதிரிகள் உண்டு. அவற்றில் காணும் நரம்பமைப்புக்களும், விளிம்புகளும், இலைபோன்ற உருவ வேறுபாடுகளும் பலதிறத்தன (பார்க்க: இலை). இங்கு இலையின் உள்ளமைப்பும் அதன் தொழில்களுமே கருதப்படும்.

இலையின் உள்ளமைப்பிலே மூன்று விதமான நிசுக்கள் உண்டு. உயிரணுக்கள் ஒரணு வரிசையாக அமைந்திருக்கும். ஓர் அடுக்கு இலையின் புறத்தோல் (Epidermis) அதைக் காக்கும் போர்வையாக அமைந்துள்ளது. மேலும் மேழுமுள்ள இத்தப் புறத்தோல் அடுக்குக்களுக்கு இடையே இலைநடுச் சோற்றணு (Mesophyll) அமைந்திருக்கிறது. இதிலே மேற்புறமாக உள்ள அணுக்கள் பச்சையம் உள்ளவை. அவை வேலிக்கால் போன்ற நிராதியடுக்காகவும் (Palisade layer), கீழ்ப்புறமாக உள்ளவை பஞ்சுச் சோற்றணு என்னும் அடுக்காகவும் (Spongy layer) அமைந்துள்ளன. மூன்றுவதாக

நரம்புகள் உள்ளன. இவை நாரும்–குழாயும் அமைந்த முடிச்சாக சைலம், புளோயெம் ஆகிய நீர்க்குழாய், சல்லடைக்குழாய் என்னும் இரண்டுவகை அணுக்கள் சேர்ந்துள்ளன. புறத்தோலுக்குப் புறம்பாக அதை மூடிக்கொண்டு மெழுகுப்பொருளாலான கியூட்டிக்கிள் (Cuticle) என்னும் புறமேல் தோல் இருக்கின்றது. இதுவும் ஒரு பாதுகாப்புப் படலமே. அடி, கடி, மோதுதல், உராய்வு முதலியவற்றால் காயம் ஏற்படாமலும், நீர் ஆவியாகப் போய்விடாமலும், நோய் வினாக்கும் உயிர்வகைகள் பற்றாமலும் இந்தப் புறமேல் தோல் இலையைக் காக்கும். இலையின் புறத்தோலிலே எண்ணிறந்த மிகச் சிறிய நேற்றுப்போன்ற இலைத்தோகைகள் இருக்கின்றன. இவை ஒவ்வொன்றும் வாய் எனப் பொருள்படும் ஸ்ட்டோமா (Stoma) என்று சொல்லப் படும். இலைத்தோகையின் வழியாக வாயுமண்டலத் திற்கும் இலைக்கும் இடையே வாயுமாற்றம் நடைபெறுகிறது. இந்த வாயுமாற்றம் இலையில் உணவு தயாரிப் பதற்கு உதவுகிறது. ஒவ்வொரு இலைத்தோகையிலும் காப்பணுக்கள் (Guard cells) என்பவை ஒரு ஜதை உண்டு. இவ்வணுக்கள் தோகையின் அளவை மாற்றக் கூடியவை. இவற்றில் நீர் அதிகமாக உறிஞ்சப்பெற் றிருந்தால் அப்போது இவை உப்பிக்கொண்டு பருக் கும். அந்தச் சமயத்தில் தோகை அகலும். நீரில்லாத போது காப்பணுக்கள் துவண்டு சுருங்கிவிடும். அப் போது தோகை மிகவும் குறுகி அடைபடும். ஆதலால் இலைத்தோகையானது தன் சொந்த முயற்சியினாலேயே அளவில் மாறுபட்டு, வாயுக்களின் பரிவர்த்தனைக்கு வழி செய்தும், இலையிலிருந்து நீராவி மிகுதியாகப் போய்விடாமல் காத்தும், இலைகள் தம் தொழிலைச் செம்மையாகச் செய்வதற்கு உதவி நிற்கிறது.

இலைநடு (Mesophyll) பாரென்கைமா என்னும் சோற்றணுத் திசுவாலானது. அதிலுள்ள உயிரணுக் கள் மென்மையானவை, மெல்லிய சுவருள்ளவை, பச்சையானவை. அவற்றிற்குள்ளே சிறிய ஏறக்குறைய உருண்டையான குளோரோ பிளாஸ்ட்டுகள் (Chloro-plasts) என்னும் பசங்கணிகங்கள் இருக்கும். அக்கணி கங்களினுள்ளே குளோரோபில் அல்லது பச்சையம் என்னும் பச்சை நிறமிப்பொருள் இருக்கும். இத்தச் சோற்றணுத் தொகுதியிலே இரண்டு அடுக்குக்கள் உண்டு. ஒளிச்சேர்க்கை (த. க.) செய்வதில் மிகச் சுரு சுருப்புள்ள அடுக்காகிய நிராதி அடுக்கு ஒன்று. நிராதி யடுக்கு உயிரணுக்களில் உள்ளவற்றைக் காட்டிலும் மிகவும் குறைந்த அளவில் அந்த உயிரணுக்கோப் போலவே பசங்கணிகங்கள் உள்ளவையாயினும் அந்தக் கணிகங்கள் அடங்கியுள்ள பஞ்சு அடுக்கு மற் றொன்று.

இலையின் அலகானது இலைக்காம்பினுலே தண்டுக்கு இணைக்கப் பெற்றிருக்கும். இலைக் காம்பு குறுக்குவெட் டிலே சாதாரணமாக வட்டமாக இருக்கும். அது அடிப்படைத் திசுவினுல் ஆயது. அதில் இரண்டொரு நார் - குழாய் முடிச்சுக்கள் இருக்கும். அவை அலகி லுள்ள முக்கிய நரம்புகளோத் தண்டிலுள்ள குழாய்க ளடங்கிய குழாயுருகளோடு நேரே சேர்க்கின்றன.

இலையும் உயிர்ப்பொருள் ரசாயன மாற்றமும்–ஒளிச் சேர்க்கை: முன்னே சொன்னபடி, இலையின் முதன் மையான தொழில் வெளிச்சமுள்ளபோது எளிய தாதுப்பொருள்களையும், கரியமிலவாயுவையும் (கார்பன் டையாக்சைடு), நீரையும் கொண்டு உணவு (குளுக் கோஸ்) தயாரிப்பதாகும். வேர்கள் மண்ணிலிருந்து உறிஞ்சிய நீரும் தாதுப்பொருள்களும் தண்டு, இலைக் காம்பு, இலை நரம்புகள் ஆகியவற்றின் வழியாக இலை நடுச் சோற்றணுக்களிலுள்ள பச்சையம் நிறைந்த கணி கங்களுக்கு வந்து சேர்கிறது. காற்றிலிருந்து கரியமிலவாயு இலைத்தோகைகள் வழியாக இலைக்குள் ளே நுழைந்து, உயிரணுக்களின் மேற்பரப்பில் வந்து உறு கின்றது. அங்குள்ள நீரில் கரைந்து அணுவுக்குள் புகு கின்றது. இலைநடுக் சோற்றணுக்களிலிருக்கும் பச்சை யக்கணிகம் மிகச் சிக்கலான ஒரு பொருள். அதிலே கார்பன், ஹைட்டிரஜன், நைட்ரஜன், மக்னீசியம், இரும்பு ஆகிய தனிமங்கள் கூடியிருக்கின்றன. இந்தப் பச்சையமானது சில சக்திக் கிரியைகள் ஒரு வரிசையாக நடக்கும்படி செய்கிறது. இக்கிரியைகளின் பயனுக, ஒளிச் சேர்க்கையின் முதலாவதான நிலையான வினை பொருளாகிய குளுக்கோஸ் என்னும் எளிய சர்க்கரை மூலக்கூறு உண்டாகின்றது. இந்த அடிப்படையான கார்போ ஹைட்ரேட்டிலிருந்து என்சைம்களின் வினையி னலே இதைக் காட்டிலும் மிகச் சிக்கலான சுக்ரோஸ் என்னும் சர்க்கரையும், பிறகு ஸ்டார்ச்சு என்னும் மாப்பொருளும் உண்டாகின்றன. சர்க்கரையும் ஸ்ட் டார்ச்சும் பொதுவாக இலை யலகிலிருந்து நீழிறங்கிச் சென்று, தாவரத்தின் வேருக்கும், அப்பொருள்கள் மிக வும் தேவையாக உள்ள மற்றப் பாகங்களுக்கும் போய்ச் சேர்கின்றன.

கொழுப்புக்களும் புரோட்டீன்களும் கூடத் தாவரங்க ளால் தொகுப்புச் செய்யப்படுகின்றன. தாவரக் கொழுப் புக்களில் மூன்று சாதாரணமாக உண்டாகின்றன. பாமிட்டின் (Palmitin), ஸ்ட்டியரின் (Stearin), ஓலி யின் (Olein) என்னும் இம்மூன்றும் கனிகளிலும் விதை களிலும் ஏராளமாக இருக்கின்றன. தாவரங்களிலுள்ள கார்போ ஹைட்ரேட்டுகளிலிருந்து கொழுப்புக்கள் வழி முறையாக வந்துள்ளன. கனிகள் முற்றும்போது அவற் றின் அளவு மிகுகின்றது. இதற்கு மாறுக விதை முளைக் கும்போது இக்கொழுப்புக்கள் கார்போஹைட்ரேட்டு களாக மாறுகின்றன. உணவுச்சேமிப்புப் பொருளாகிய இந்த நெய்ப்பொருள் சக்தியை வெளியே தரக்கூடிய சர்க்கரைகளாக மாற்றப்படுகின்றது. கார்பன், ஹைட் ரஜன், நைட்ரஜன், ஆக்சிஜன், கந்தகம் ஆகியவையும் இவற்றோடு பல சமயங்களில் பாஸ்பரமும் அடங்கி யுள்ள புரோட்டீன்கள் தம் பௌதிகத் தன்மைகளிலும் ரசாயன இயைபிலும் நிரம்ப வேறுபடுபவையாகும். புரோட்டீன் மூலக் கூறுகளிலுள்ள கார்பன், ஹைட்ர ஜன், ஆக்சிஜன் ஆகிய மூன்றும் ஒளிச் சேர்க்கையால் உண்டான வினாவுப்பொருள்களிலிருந்து கிடைப்பவை என்பது தெற்றெனத் தெரிகிறது. எங்கெங்கே புதி தாகப் புரோட்டோப்பிளாசம் தயார் செய்யப்படு கிறதோ அங்கெல்லாம், அவற்றிலும் முக்கியமாகத் தாவரவுடல் வளரும் பாகங்களிலே, புரோட்டீன் தொகுப்புப் பலமாக நடக்கின்றது. மேலும் தாவர வுடலிலே புரோட்டீன்கள் இடைவிடாமல் சிதைவுறும் என்பதும், அவை நிரும்பத் தொகுப்புச் செய்யப்படும் என்பதும், என்றும் மாறுத புரோட்டீன் மட்டம் ஒன்று இருந்து கொண்டு வருகிறதென்பதும் அறிவது ஆவசியகம். இவ்விதமான இயங்கிர ஏற்பாடு தாவர வுடலியல் விஞ்ஞானிக்கு மிகவும் சுவையான ஓர் ஆராய்ச்சிப் பொருளாகும். புரோட்டீன் மூலக் கூறுகள் மிகப் பெரியவை. அவை ஒரே படியில் நேராகச் செய் யப்படுவதில்லை. உண்மையில் அவை அமினோ அமிலங் கள் என்னும் பல எளிய நைட்ரஜனியைபுள்ள கூட்டுப் பொருள்களால் கட்டப்பட்டுள்ளன.

மூச்சு: உயிருடைய பொருளானது என்றும் மாறுமல் ஒரே நிலையாக இருப்பதில்லை. உயிர்ச்செயல் கள் தொடர்ந்து நடைபெறுவதற்கு வேண்டிய சக்தி

யைப் புதிதாகத் தொகுக்கப்பெறும் கார்போஹைட்ரேட்டுகளும் புரோட்டீன்களும் விடுவித்துக்கொடுக்க வேண்டும். இப்படிச் சக்தியை விடுவிக்கும் செயல் மூச்சு (Respiration) எனப்படும். இந்தச் செயல் தொடர்ச்சியாக ஒவ்வோர் உயிருள்ள அணுவிலும் நடக்கின்றது. இந்தச் செயல் ஒளிச்சேர்க்கைச் செயலுக்கு நேரெதிரானது. இந்தச் செயல் ஆக்கச் செயலுக்கு எதிரான அழிவுச்செயல். பொருள்களின் சிதைவினாலே (Catabolism) தேவையாக இருக்கும் சக்தியை விடுவிக்கிறது. ஒளிச்சேர்க்கைச் செயலிலே 6 கார்பன் சர்க்கரைகள், ஒரு கார்பன் கூட்டுப்பொருளிலிருந்து (கார்பன் டை ஆக்சைடு) வழிமுறையாக வருகின்றன. மூச்சு என்னும் செயலிலோ இந்தச் சிக்கலான கார்பன் கூட்டுக்கள், அவற்றிலும் எளியவான உறுப்புக்களாக (Components) சிதைக்கப்பெறுகின்றன. இது இரண்டு படிகளில் நடக்கிறது. முதற்படியில் பைருவிக் அமிலம் (Pyruvic acid) என்னும் பொருள் உண்டாகிறது. அடுத்தபடியில் இது இன்னும் முன்னுக்குச் சிதைவுற்று, கார்பன் டை ஆக்சைடாகவும் நீராகவும் ஆகிறது. இந்த அழிவுச் செயல்களில் பெரும் பாலானவை என்சைம் செயல்களால் நடக்கின்றன. என்சைம்கள் உயிர்ப்பொருள் ரசாயனச் செயல்களை விரைவாக நடத்தும் ஊக்கிப்பொருள்கள்.

அவசியமான தாதுத்தனிமங்கள்: சாதாரணமாக இயல்பாக நடக்கும் உயிர்ப்பொருள் ரசாயன மாற்றச் (Metabolic) செயல் முறைகளுக்குக் குறைந்தது ஏழு மேஜர் தனிமங்கள் தேவை. அவை நைட்ரஜன், கந்தகம், பாஸ்வரம், கால்சியம், மக்னீசியம், பொட்டாசியம், இரும்பு என்பவை. இன்னும் சில தனிமங்களும் சிறு அளவுகளில்வேண்டும். அவை மைனர் தனிமங்கள், அவை கனலோகங்கள் (Heavy metals) எனப்படும் மாங்கனீஸ், செம்பு, நாகம், போரான், மாலிப்டினம் என்பவை. பாஸ்வரம் உட்கருவிலே அவசியமான உறுப்பாகிய நியூக்ளியிக் அமிலத்தைக் கட்டுவதற்கும், பொதுவாக உயிர்ப்பொருள் செயல்களுக்கும் கட்டாயம் வேண்டியது. கந்தகமும், இரும்பும், மக்னீசியமும் பச்சையம் செய்யும் தொழிலுக்கு வேண்டியவை. கால்சியம் ஒளிச்சேர்க்கையில் உணவையும் பொட்டாசியத்தையும் கடத்திச் செல்வதற்குத் தேவையானது. கனலோகங்கள் அல்லது மைனர் தனிமங்கள் என்பவை என்சைம் காரியங்கள் சரிவர நடப்பதிற்கு அவசியமானவை.

தண்டு: வேரின் உறிஞ்சு தொழிலினாலே கிடைத்த கச்சாப்பொருள்களைக்கொண்டு இலை உணவைச் சித்தஞ் செய்யும் தொழிலை செய்துகொண்டிருக்கத் தண்டானது இலையும் வேருமாகிய இந்த இரண்டு உயிர்களிலே உறுப்புக்களையும் இணக்கும்தொழிலைச் செய்கின்றது. தண்டின் தொழில் உறுப்புக்களைத் தாங்கி நிற்கும் வெறும் மரத்தூணின் வேலை மட்டுமன்று. அது இலையையும் பூவையும் கனியையும் ஏந்தி நின்று, இவையின்மீது சூரியநிறமாலை எவ்வளவு நன்முக விழுதல் கூடுமோ அவ்வளவு விழும்படியாகச் செய்து, இலை உயிருக்கு ஆதாரமாகிய தன் தொழிலாகிய ஒளிச்சேர்க்கையைச் செய்ய உதவுகிறது. அவ்வாறே பூவின் தொழிலாகிய மகரந்தச்சேர்க்கை சிறக்க நடக்கும்படி அதனையும், கனியும் அதிலுள்ள விதையும் நன்முகப் பரவும் படி செய்யக் கனியையும் தக்கவாறு ஏந்தி நிற்கும். நீரையும் தாதுப்பொருள்களையும் நீர்க்குமாய் (சைலம்) கற்றைகள் வழியாக மேலே எடுத்துக்கொண்டு செல்கின்றது. தொகுப்புச் செய்யப்பட்ட ஸ்ட்டார்ச்சு, சர்க்கரைகள், புரோட்டீன்கள், கொழுப்புக்கள், கரிம அமிலங்கள், ஹார்மோன்கள் முதலியவற்றைச் சல்லடைக் குழாய்க் கற்றை வழியாக இலைகளிலிருந்து கீழே கொண்டு போகின்றது. இன்னும் பல தொழில்கள் தண்டுக்கு உண்டு. கலவியில்லாத ஊட்ட முறையில் இனப்பெருக்கம் செய்யும்; நீரைச் சேமித்து வைத்துக் கொள்ளும். இவற்றிற்கு மேலாகத் தாவரவுடல் திட்டம் முழுவதற்கும் விறைப்பையும் ஆதாரத்தையும் கொடுக்கிறது. தண்டின் புறவமைப்பு இங்கு விவரிக்கப்படவில்லை. (தண்டு, கிழங்கு, கொடி, கந்தம், செடி, மரம் போன்ற பல கட்டுரைகளைப் பார்க்க). தண்டின் உள்ளமைப்போவெனின் உறுப்பின் உருவத்திற்கும் அதன் தொழிலுக்கும் உள்ள இயைபை நன்முக உணர்வதற்கு மிகவும் முக்கியமானது. அதைப்பற்றி இங்கு விவரிக்கப்படும்.

உள்ளமைப்பு: மேலே சற்றே குறிக்கப்பெற்ற நார்–குழாய் மண்டலமானது சிறப்பான அமைப்புள்ள ஒரு திட்டம். இதிலே தனித்தனியான இழைகள் அல்லது கற்றைகள் அல்லது உள்ளீடில்லாத உருளைகள் அடங்கியுள்ளன. இது வேரிலிருந்து தண்டின் வழியாகவும், இலைக்காம்பின் வழியாகவும் இலையோடுதொடர்ச்சியாக அமைந்துள்ளது. இதில் இரண்டு முக்கியத் திசுக்கள் உண்டு. மரம் அல்லது சைலம் அல்லது நீர்க்குழாய் ஒன்று. இது இயந்திரம் அல்லது பொறியுள வினதான உறுதிதரும் ஆதாரமாகவும் நீரையும் தாதுப் பொருள்களையும் மேலே எடுத்துச் செல்வதற்கு உதவும் வழியாகவும் இருக்கிறது. மற்றொன்று பட்டை புளோயம் அல்லது சல்லடைக் குழாய்த்திசு. இது சித்தஞ் செய்யப்பட்ட உணவைக் கடத்திச் செல்ல உதவுகிறது. நார்–குழாய்க்கற்றைக்கு ஒரு புறணியுண்டு. அது கார்க்கு என்னும் தக்கைப்பொருளாலான ஒரு வலயம்.

மரநிரி என்று கொள்ளத் தக்கதான ஓர் இரட்டை விதையிலைத் தாவரத்தின் தண்டிலே திசுக்களின் வரிசைக்கிரமம் இவ்வாறிருக்கின்றது. வெளியே தக்கையாலான பட்டையும், அதற்கு உள்ளே புறணி, (Cortex) என்னும் பாகமும், அதற்குள்ளே நார்–குழாய் உருளையும், அதற்கும் உள்ளே தண்டின் நடுவில் உட்சோறும் இருக்கும். நார்–குழாய்க் கற்றையிலே வெளிப்பக்கம் சல்லடைக் குழாய்களும், உட்பக்கம் நீர்க்குழாய்களும் அமைந்திருக்கும். வளரும் தண்டிலே எல்லாவற்றிற்கும் புறம்பானதும், காப்பாக அமைந்துள்ளதுமான தக்கையணுக்களின் அடுக்கானது கார்க்கு–காம்பியம் அல்லது பெல்லோஜென் (Phellogen) அல்லது தக்கை வளர்படை என்னும் திசுவின் செயற்பாட்டினால் உண்டாகின்றது. தக்கையணுக்கள் வெறுமையானவை. அவற்றில் புரோட்டோப்பிளாசமாகிய உயிர்ப்பொருள் இருப்பதில்லை. மேலும் அவற்றுள் நீரும் காற்றும் தம்மூடே கசிந்து செல்ல முடியாத சூபெரின் (Suberin) என்னும் தக்கைப்பொருள் சேர்ந்திருக்கும்.

சல்லடைக்குழாய்த்திசு: இது கார்போஹைட்ரேட்டுகள், கொழுப்புக்கள், புரோட்டீன்கள் ஆகியவற்றைக் கடத்திச் செல்லும். இந்தச் செயலைச் செய்யும் உயிரணுக்கள் சல்லடைக்குழாய்கள் (Sieve tubes) எனப்படும். இக்குழாயணுக்களில் உட்கரு (Nucleus) இருப்பதில்லை. இந்த அணுக்கள் நீளமாக ஒன்றோடொன்று முனைகளில் பொருந்தியிருக்கும். இவற்றில் உள்ள புரோட்டோப்பிளாசம் நெடுகிலும் அணுவுக்கணுதொடர்ச்சிபெற்றிருக்கும். ஆதலால் இக்குழாயணுக்களும் ஒன்றோடொன்று தொடர்புடையவை. இவற்றின் கவர் செல்லுலோஸ் பொருளால் ஆனது.

விதைத் தாவரங்களிலே சல்லடைக்குழாய்களோடு தோழமையணுக்கள் (Companion cells) என்னும் உயிரணுக்கள் இருக்கின்றன. இவை சைட்டோப்பிளாசம் நிறைந்த அணுக்கள். இவற்றில் உட்கரு உண்டு. தோழமையணுக்கள் நொய்ம்மையான சல்லடைக் குழாய்களுக்குக் காப்பாக அமைந்துள்ளன.

நீர்க்குழாய்: சைலம் என்னும் இந்த நீர்க்குழாய் அணுக்கள் நீளமானவை. இவற்றிற்குத் தடிப்பான செல்லுலோஸ் சுவர்கள் உண்டு. இந்த அணுச் சுவர்களில் குழிகள் (Pits) என்னும் புள்ளிகள் அல்லது தழும்புகள் உண்டு. இவை சுவரிலுள்ள மெல்லிய பாகங்கள். இவை நீரின் இயக்கத்துக்கு உதவுகின்றன. எளிய அமைப்புள்ள நீர்க்குழாய் அணுக்கள் டிராக்கைடுகள் எனப்படும். அவற்றிலும் அதிகமாகப்பரிணமடைந்த உயர்வணுக்கள் கனமான அணுச்சுவருடையவை. அவை மர நார்கள் (Wood fibres) எனப்படும். மர நாருக்குள்ளே தொகை சிறிதே இருக்கும். இது மிகவும் உயர்ந்த அளவு பலத்தைத் தரும்.

வளர்படை (காம்பியம்): வளர்படையானது நீர்க் குழாயாகிய மரப்பகுதியைச் சல்லடைக்குழாயாகிய பட்டைப்பகுதியிலிருந்து பிரிக்கின்றது. இதிலுள்ள உயிரணுக்கள் பிளவுற்று மரத்துக்குப் புறத்தேயும் பட்டைக்கு அகத்தேயும் முறையே புதிய நீர்க்குழாயும் சல்லடைக் குழாயுமாக வளரும். இதனால் வளரும் மரம் பருக்கும். மரப்பொருளுள்ள மரஞ்செடிகளிலே வளர் படையினூலே வரிசையாக ஏற்பட்ட வளர்ச்சியினூலே வளர்ச்சி வளையங்கள் ஏற்படுகின்றன. இவை ஆண்டு வளையங்கள் எனப்படும். மரத்தின் குறுக்கு வெட்டிலே ஆண்டு வளையங்கள் நன்றாகக் காணும்; அவை மரத்தின் வயதைக் காட்டும்.

ஒற்றைவிதையிலைத் தாவரங்கள் இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களைக் காட்டிலும் இன்னும் சிறப்பான மாறுதல் அடைந்துள்ளவை. அவற்றில் ஒவ்வொரு கார்-குழாய்க் கற்றையும் ஒரு தனித்த முழு அலகாகும். இந்தக் கற்றைகள் தண்டின் முழுப்பரப்பிலும் சிதறிக் கிடக்கும். இந்தக் குழாய் இழைகள் இலைக்குள்ளே மிகவும் சிக்கலான பாணியில் புகுந்திருக்கின்றன. தண்டிலிருந்து பல கற்றைகள் உறைபோன்றிருக்கும் இலையின் அடிக்குள் சென்றிருக்கின்றன. இரட்டை விதையிலைத் தாவரத்தண்டில் இருக்கும் காம்பியம் என்னும் வளர்படைத்திசு ஒற்றை விதையிலைத் தாவரத்தில் இல்லை. இவ்விதமான ஒழுங்கின் நிகர விளைவு என்னவென்றால் ஒற்றைவிதையிலைத் தாவரத்தண்டானது, உதாரணமாகத் தெங்கு, பனை முதலியவற்றிலே, தடிப்பாக வளர்வதில்லை. பார்க்க: தாவர உடலமைப்பியல்.

வளர்ச்சியும் முதிர்ச்சியும்: விஞ்ஞானப் பார்வையிலே மிகவும் ஆச்சரியத்தை விளைப்பதும், வினங்காததுமான செய்கை உயிர்களில் நடக்கும் வளர்ச்சியும் முதிர்ச்சியுமாகிய நிகழ்ச்சியாம். வளர்ச்சியானது புதிய உயிர்ப்பொருளும் புதிய உயிரணுக்களும் உண்டாவதன் விளைவாகும்; அது தாவரங்களிலே மூச்சுச் (ஆக்ஸிகரணம்) செயலினூலே நடக்கும் சிதைவுமாற்றத்தைக் காட்டியும், ஒளிச்சேர்க்கையினூலே ஏற்படும் ஆக்கமாற்றம் அதிகமாக நடக்கிறது; சக்தியானது கூட்டிவைக்கப்பெறுகிறது என்பதைக் காட்டுகிறது. புதிய உயிரணுக்கள் உயிரணுப்பிளவினூலே உண்டாகின்றன. இந்தச் செயல்முறை ஓருயிரணுவை எளிதாக இரண்டு கூறு செய்துவிடுவதன்று. இது மிகவும் சிக்கலான ஒரு செயல். இதிலே நியூக்ளியஸ் என்னும் உட்கருவிலே நடக்கும் செய்கை மிகமிக முக்கியமானது. இந்தச் செயலுக்கு மைட்டோசிஸ் (Mitosis) என்று பெயர். பிளவுறுமல் ஒய்ந்திருக்கும் நிலையிலே உட்கருவினுள்ளே சில நீண்ட பின்னிக்கொண்டிருக்கும் இழைகள் உண்டு. அவை குரோமாட்டின் எனப்படும். பிளவு நடக்கும் காலத்தில் குரோமாட்டின் ஆனது தண்டம் அல்லது கோல் வடிவான உருக்களாகச் சுருங்கித் திரள்கின்றது. இந்தக் கோல்கள் நிறக்கோல்கள், அல்லது குரோமோசோம்கள் எனப்படும். ஒவ்வொரு நிறக்கோலுக்கும் அதனதனுக்குரிய தனித்தன்மையுண்டு. ஒவ்வொரு குரோமோசோமிலும் இரண்டு நொய்ம்மையான இழைகள் உண்டு. அவை நிறக்கோல்நூல்கள் அல்லது குரோமோநீமேட்டா (Chromonemata) எனப்படும். இவையே ஜீன்கள் (Genes); பரம்பரைப் பண்புகளை ஏந்திச் செல்லுபவை. ஒவ்வொரு தாவர இனத்திலும் அவ்வினவுயிரின் ஒவ்வோர் உயிரணுவிலும் அவ்வினத்திற்குரிய குரோமோசோம்களின் தொகை ஒன்றுண்டு. அந்தத்தொகை மாறுதது. அந்த இனத்துக் குரோமோசோம்களின் தன்மையும் மாறுதது. மைட்டோசிஸ் என்னும் பிளவு முறையிலே தொடக்கமானது புரோபேஸ் அல்லது முதல்நிலை எனப்படும். இந்த நிலையிலே உயிரணுவுக்குள்ளே புதிய ஆற்றல் ஒன்றுண்டு. இதனால் உட்கருவின் இரண்டு பக்கங்களில் உள்ள இரண்டு துருவங்களிலிருந்தும் நார் போன்ற அமைப்புக்கள் கற்றையாக உள்முகமாக உட்கருவை நோக்கிக் கதிர்கள்போலச் சென்று குரோமோசோம்களுக்குப் பொருந்திக்கொண்டு. நெய்யும் கருவியாகிய கதிர் அல்லது நாடா (Spindle) போன்ற வடிவில் அமையும். குரோமோசோம்கள் இணைகளாக ஒரு தளத்திற்கு வந்து சேர்கின்றன. அந்தத் தளம் ஈக்வட்டோரியல் தளம் எனப்படும். இப்போது அடைந்துள்ள நிலை மெட்டாபேஸ் அல்லது மாற்றுநிலை (Metaphase) எனப்படும். பிறகு கதிர் நார்கள் சுருங்கும். அதனால் ஒர் இணையின் ஒரு குரோமோசோம் ஒரு துருவத்தையும், மற்றொரு குரோமோசோம் மற்றத் துருவத்தையும் நோக்கி நகர்ந்துவந்து சேரும். இது அடுத்த நிலை. இதற்கு ஆக்கநிலை அல்லது ஆனபேஸ் (Anaphase) என்று பெயர். இதற்கிடையில் இப்பிடி உண்டான உட்கருவின் இரண்டு பிரிவுகளுக்கு நடுவே ஒரு மெல்லிய சுவர் உண்டாகிறது, இந்த நிலை முடிவுநிலை அல்லது டெலோபேஸ் (Telophase) எனப்படும். இந்த நிலையிலே புதிய அணுச்சுவர் நன்றாக அமைந்து, முதலில் ஓரணுவாக இருந்தது, இப்போது இரண்டு மகவணுக்களாகப் பிளவுற்றுவிட்டது. இந்த மகவணுக்கள் இரண்டுக்கும் இந்த முறையான பிளவினூலே குரோமாட்டின் பொருள் செம்பாதியாக வகுத்துக் கொடுக்கப்பெற்றுள்ளது. பார்க்க: உயிரணு.

சிறப்புத்தன்மை மிகுந்துள்ள ஆணணுக்களும் பெண்ணணுக்களுமாகிய பாலணுக்கள் உண்டாவதற்கு முன்பு நடக்கும் பிளவு முறையிலே குரோமோசோம்கள் மைட்டோசிஸ் பிளவில் நடப்பதுபோலப் பிளவுபடுவதுமில்லை, பிரிந்து அகன்று செல்வதுமில்லை. உட்கருப்பொருள் மாறுகையிலே குரோமோசோம் எண்ணிக்கை குறைக்கப்படுகிறது. இந்தச் செயல்முறை மையோசிஸ் அல்லது குறைவுப்பிரிவு (Meiosis) எனப்படும். இதிலே அறியத்தக்கது என்னவென்றால் குறைவுப் பிரிவினூலே ஒவ்வொரு சாதாரண உயிரணுவிலும் இருக்கும் குரோமோசோம் தொகையில் பாதித் தொகையே ஒவ்வொரு பாலணுவுக்கும் வந்து சேரும். பாலணுவிலுள்ள தொகை ஒற்றை எண் அல்லது ஹாப்ளாய்டு எண் என்றும், இயல்பான சாதாரண உடலணுக்களிலுள்ள தொகை இரட்டை எண் அல்

லது டிப்ளாய்டு எண் என்றும் சொல்லப்படும். கருவுறல் (Fertilisation) நிகழும்போது ஒற்றையெண் குரோமோசோம்கள் அடையப்பெற்ற இரண்டு பாலணுக்கள் ஒன்றுக்க கலத்தலால், ஓர் இனத்துக்குரிய இயல்பான இரட்டை யெண் குரோமோசோம்கள் திரும்ப வந்து சேர்கின்றன. இந்த இரட்டை யெண் கருவுற்ற அணுவிலிருந்து வளரும் புதிய தாவரத்திலே நிலைத்திருக்கும். திரும்ப அந்தத் தாவரத்திலே கருவுறல் நேர்வதற்கான நிலைமை வரும்போது மகரந்தத்தூளாகிய ஆணிலும், கருப்பையாகிய (Embryo sac) பெண்ணிலும் ஒற்றையெண்ணில் ஏற்படுகிறது.

இன்னும் விதை முதிர்ச்சி, கனி உண்டாதல், விதை பரவுதல், விதை முளைத்தல் போன்ற மனத்தை இழுக்கத்தக்க பல பொருள்கள் உண்டு. அவற்றை விவரிக்க இங்கு இடமில்லையாதலால், விரிவான நூல்களிற் கண்டு கொள்க.

வளர்ச்சியிடங்களின் தொழில்: வளர்ச்சி நடக்கும் இடங்களிலே அதாவது ஆக்கத்திசு (Meristem) இருக்கும் பாகங்களிலே புதிய உயிரணுக்கள் இடைவிடாமல் உண்டாகிக்கொண்டே இருக்கின்றன. ஆக்கத் திசுவிலுள்ள அணுக்கள் கருநில (Embryonic) அல்லது வேறு பாடடையாத பொதுமைத் தன்மையுள்ள நிலையிலே இருக்கின்றன. என்றும் இளையனவான இந்த உயிரணுக்கள் உறங்குவனபோல ஒடுங்கிக் கிடந்து, திடீரெனச் சுருசுருப்பாகச் செயற்படும் ஆற்றல் உள்ளவை. இவற்றில் நுனி வளர்ச்சி யிடங்கள் என்றும், பக்க வளர்ச்சி யிடங்கள் என்றும் உண்டு. மேலே சொன்ன காம்பியம் என்னும் வளர்படை பக்க வளர்ச்சியிடமாகும். இது பருமனில் பெருகும். அதாவது தடிப்பாக வளரும். நுனி வளர்ச்சியிடம் வேரிலும் இலைக் குருத்திலும் உண்டு. வேரிலே ஆக்கத் திசுவின் செயலாலே புதிய வேர்கள் தோன்றிப் பழைய வேரை அதன் புறணியின் வழியாக வெளியே தள்ளிக் கொண்டு வளரும் வல்லமை உள்ளவை.

பாரம்பரியமும் பரிணமமும்: இயற்கையிலே பல நூற்றாண்டுக் காலமாய் இனங்கள் கலப்பின்றிச் சுத்தமான நிலையிலே தம்மை வைத்துக்கொண்டு வந்திருக்கின்றன. இது உயிரியலிலே மிகுந்த ஆச்சரியத்தை விளக்கும் பொருளாக இருக்கிறது. ஒரு தனி இனமானது தன் பெற்றோரிடத்திலிருந்து வரப்பெற்றுள்ள தனக்கே சொந்தமாகவுள்ள சிறப்பான இனப் பண்புகளைத் தன்னிடத்தே நிலைக்கவைத்துக் கொள்ளும் ஆற்றலே பாரம்பரியம் என்னும் விஷயமாகும். பெற்றோருக்குரிய பண்புகள் பிள்ளையுயிருக்கு அல்லது அதற்குக் காரணமான மிகச் சிறிய பாலணுக்களில் புரோட்டோப்பிளாசம் என்னும் உயிர்ப் பொருள் வழியாக மாற்றப் பெறுகின்றன. இப் பொருள் குறைவுப் பிரிவைப் பற்றிச் சொன்ன இடத்தில் விளக்கப்பெற்றது. எனினும் பெற்றோருடைய பண்புகள் பிள்ளைகளிடத்துத் தோன்றுதலானது, எதிர் பார்ப்பதற்கில்லாத தற்செயலான நிகழ்ச்சியன்று. உண்மையில் வம்சவழியாகப் பண்புகளை அடைகின்ற பரம்பரைப் பேறுதான் (Inheritance) திட்டமான சட்டங்கள், விதிகள் அல்லது நியதிகளின்படியே நடக்கின்றது. இந்தப் பாரம்பரிய நியதிகளிலே (Laws of inheritance) ஒழுங்கினங்களாகத் தோன்றும் சில விஷயங்கள் காணப்படுவதுண்டு. உதாரணமாகப் பரம்பரைப் பண்புகள் வெவ்வேறு பிள்ளையுயிர்களுக்கும் வந்தடைவதாகக் காண்பதில்லை. இன்னும் சில சந்தர்ப்பங்களில் தாயினிடமும் தந்தையினிடமும் காணப்படாத பண்புகள் பிள்ளையினிடம் காணப்படுகின்றன. மிகவும் பூர்வீக மான முன்னோருடைய பண்புகள் எடுப்பாகத் தோன்றுவதுண்டு. பூக்கள் ஒத்தில்லாமல் வேறுபட்டுள்ள செடிகளை மகரந்தச் சேர்க்கை செய்தால் அப்படி ஒத்தில்லாமல் வேறுபட்டுள்ள இந்தப் பண்புகள் மேற்சொன்ன சேர்க்கையால் உண்டான கலப்புச் செடியிலே (Hybrid) வெளிப்பட்டுத் தோன்றும் ஆற்றலிலே பெரிதும் வேறுபடுகின்றன என்று மெண்டல் என்பவர் தெளிவாகச் சோதனை செய்து காட்டினார். ஓங்கு பண்புகள் (Dominant), ஒடுங்கு பண்புகள் (Recessive) எனப் பண்புகள் இரண்டு விதமாக வேறுபடும் தன்மையின என்பதையும் மெண்டல் கண்டார். ஒன்றற்கொன்று வேறுபடும் இணையினையான பண்புகள், தலைதீழ் இணைகள், அல்லீல்கள் (Alleles) எனப்படும். அப்படி வேறுபடும் இணைப்பண்புகளில் ஒன்று மற்றொன்றுக்கு அல்லெலிக்காக (Allelic) இருக்கிறது என்று சொல்வர். ஒரு கலப்புயிரிலிருந்து உண்டாகும் பிள்ளையுயிர்களிலே பண்புகள் வேறு பிரிக்கப்பட்டு வகுத்துச் சேர்க்கப்படுகின்றன. இந்த நிகழ்ச்சி, பிரிவினை (Segregation) எனப்படும். இந்தப் பிரிவினையின் முக்கியமான இயல்பு என்னவெனின் தந்தையுயிரினின்றும் வந்த ஜீனும், அதற்கிணையாகத் தாயுயிரினின்றும் வந்த அதன் தலைதீழ் ஜோடியாகிய அல்லீலும் ஒன்றுக வரும்போது அவை பிள்ளையுயிரின் உயிரணுவிலே ஒன்றுக்க கலவாமலும், தத்தம் முற்றுருதமையை (Identity) இழக்காமலும் உடன் நிலைத்திருக்கின்றன. மேலும் அத்தகைய பிள்ளைச் செடியின் பாலணுக்கள் சொந்தமாக உண்டாகும்போது இந்த இரண்டு ஜீன்களும் முற்றிலும் வேறுக அகன்று, அதாவது ஒன்றிலிருந்து ஒன்று பிரிவினையடைந்து,ஒவ்வொன்றும் வெவ்வேறான புது பாலணுவுக்குள்ளே செல்லும்; அவ்விரண்டு ஜீன்களும் என்றும் ஒரே பாலணுவில் புகுவதில்லை.

பாரம்பரியத்தைப்பற்றி அறிந்துகொள்வதில் இன்னும் பல விஷயங்கள் இருக்கின்றன. உதாரணமாகச் சடிதி மாற்றம் (Muration) என்று ஒரு நிகழ்ச்சியுண்டு. ஓருயிரிலே, அதன் பெற்றோரிலோ முன்னோரிலோ இல்லாத ஒருபண்போ, பண்புகளோ திடீரெனத் தோன்றுகின்றன. அந்த உயிரிலிருந்து அந்தப் புதிய பண்புகள் அவ் வுயிரின் பிள்ளைகளிலே சிலவற்றிற்கோ எல்லாவற்றிற்குமோ மெண்டல் நியதியான வழி முறையில் வந்து சேரும். இந்த விஷயம் பரிசோதனை முகத்தால் இன்னும் முற்றிலும் விளக்கமுறவில்லை. மனிதன் தன் பயிர்களின் தன்மையை மேன்மையாக்குவதற்குப் பாரம்பரியம் (Heredity), வேறுபாடு (Variation) என்னும் தத்துவங்களைப் பயன்படுத்தி, எண்ணிறந்த முயற்சிகள் செய்திருக்கிறான், செய்து வருகிறான். அம் முயற்சிகள் எண்ணிறந்தவை. அவற்றைப்பற்றி ஒரு பொருளைமட்டும் குறிப்பிடுதல் சாலும். மெண்டல் கண்டுபிடித்த விஷயங்களின் நேர் வீளைவாகப் பிறப்பியலும் (Genetics), நற்பயிர் வளர்ப்பும் (Plant breeding) என்னும் புதிய விஞ்ஞானத்துறைகள் உண்டாகியுள்ளன. உணவுத் தேவை மிகுந்து கொண்டே போகிறது. அதற்கு மேலும் மேலும் மிகுதியான வீளைவைத் தரக்கூடிய பயிரின் வகையை உண்டாக்கி வளர்க்கவேண்டும். மனத்தைக் கவர்ந்து பிணிக்கும் பிறப்பியல் ஆராய்ச்சியானது உணவை மிகுதியாக விளைப்பதற்காகச் செய்யும் முயற்சியிலே எதிர்காலத்தில் மனிதன் வெற்றி பெறுவான் என்கின்ற நம்பிக்கையை உண்டாக்கி யிருக்கின்றது.

பரிணமத்தைப் பற்றியும் தாவர வாழ்க்கையை அறிந்துகொள்வதில் அது கற்பிற்கும் நீதிகளைப் பற்றி

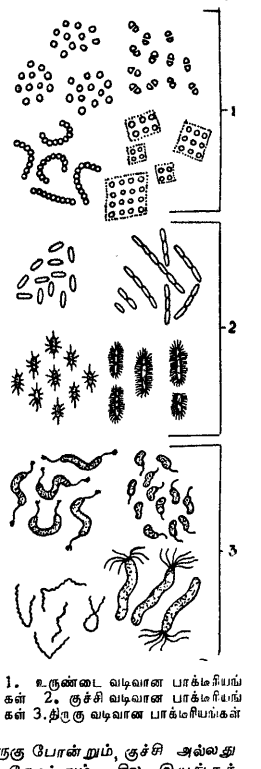
யும் சிற்றுரை யொன்று கூறி முழுத் தாவரவியலையும் மலையைக் கண்ணுடி நிழலில் காட்டுவதுபோன்ற இந்தக் கட்டுரையை முடிக்கலாம்.

உயிர்கள் தங்கள் பண்புகளை இடைவிடாமல் மாற்றிக்கொண்டே இருக்கின்றன. எளிய உயிர் வகைகளிலிருந்து தாவர உயிர்களின் தோற்றத்தைப்பற்றி நல்ல முறையிலே தொடர்ச்சியாகச் சிந்தனைகள் நடந்து வந்திருக்கின்றன. பரிணமம் நடந்து வந்திருக்கிறது என்பதைப் பற்றியும், தவிர்க்கவொண்ணாத வகையிலே, உயிரின் பாணியானது மெல்ல மெல்ல அடியிட்டு முன்னேறித் தாழ்ந்த உயிர்மாதிரிகளிலிருந்து உயர்ந்த உயிர் மாதிரிகளாக மாறிக்கொண்டே வந்திருக்கிறது என்பதைப் பற்றியும் ஐயம் நிகழ்வதற்கு இடமே இல்லை. இதற்கு மிகவும் முக்கியமாகப் பயிறு பெற்றுள்ள அத்தாட்சி, புவியியல் காட்டி நிற்கும் சாட்சியமாகும். பூமியின் வரலாற்றிலே இன்ன காலத்தன என்று நிச்சயிக்கப்பட்ட வெவ்வேறு புவியியலடுக்குகளிலே கிடைக்கும் தாவரங்களின் பதிவுகளும் கல்லாகச் சமைந்த பாகங்களுமாகிய எச்சங்கள் என்னும் பாசில்களுமே அவ்விதச் சான்றுகள்.

பரிணமம் எவ்வாறு நடக்கிறது? அது நடக்கும் முறைபற்றிக் கூறியுள்ள விவரக்கங்களில் லெல்லாம் மிகப் பொருத்தமான விளக்கம் இயற்கைத் தேர்வு (Natural selection) என்பதாம். அதாவது உலகிலே உயிர்கள் நிலைத்துப் பிழைத்திருப்பதற்கு இயற்கையோடு அவை இடைவிடாமல் போராட வேண்டியிருக்கிறது. உயிர் பிழைத்தலானது உயிர்களிடையே நடக்கும் போட்டியிலிருந்து தப்புவதற்கான ஆற்றலைப் பொறுத்திருக்கிறது. தம்முடைய சுற்றுநிலைக்குத் தக்க வாறு தம்மைப் பொருத்தியமைத்துக்கொண்டவை எல்லாமே நிச்சயமாகப் போராட்டத்தில் பிழைத்தவை என்று கொள்ளமுடியாது. தமக்குப் பின்னுல் பூமியில் வாழ்வதற்கு, உடல் நலமும் நிண்ணிய வன்மையும் பெற்றுள்ள பிள்ளையுயிர்களைப் படைத்துள்ள உயிர்கள் எவையோ, அவையே வாழ்க்கைப் போராட்டத்தில் நிலைத்துப் பிழைத்திருப்பவை என்க. உண்மையில், ஓர் உதாரணமாக, வைரஸ்களையும் அவற்றைப் போன்ற நுண்ணுயிர்களையும் கருதினுல், எவை தாம் ஒட்டுண்ணிகளாக வாழ்வதற்கு ஊட்டவுயிர்களாகப் பல உயிரினங்களைத் தாக்க வல்லவையோ, அவ்வாறு தாக்கி அவ்வுட்ட வுயிர்களைச் சட்டென ஒரே முறையில் கொன்றுவிடும் கொடுமையான நோயை உண்டாக்காமல், கடுமை குறைந்த இலேசான நோயை உண்டாக்குகின்றனவோ, அவை, மிகச் சிறப்பான உணவை வேண்டுபவையும், அந்தக் காரணத்தினுலே ஒரே ஓர் இன உயிரைத் தாக்குபவையும், அப்படித் தாக்கும்போதும் அவ்வுயிர் இறந்துபடும்படி அவ்வளவு கொடுமையாகத் தாக்குகின்றவையும் ஆன வகைகளை விட மிக எளிதாகப் பிழைத்து நிலைத்துவரும். ஏனெனில் ஒரே இனவுயிரைக் கொன்றுவிடும் கொடுமையோடு தாக்கும் ஒட்டுண்ணியானது தனக்கு ஆதாரமாயிருந்த அவ்வுட்டவுயிரைக் கொல்லும்போது அதனோடு தன்னையும் கொன்று சொள்ளுகிறது. பெரிய புவியியல் மாறுபாடுகளும், பெரிய தட்பவெப்பநிலை மாறுபாடுகளும் எவ்வெக்காலங்களில் உண்டாயினவோ, அவ்வக்காலங்களில் பரிணமமானது மிகமிக விரைவாக நடந்துவந்துள்ளது என்று தெரிகிறது. பரிணம வீதத்தைப் பாதிக்கும் மிக முக்கியமான காரணிகள் சடிதிமாற்ற வீதமும், உயிர்த்தொகையின் அளவும் (Size of population), இயல்பாகவே, மற்றும் உள்ள சுழ்நிலைச் செயல்களுமாகும்.

பரிணமக் கதையானது சுருக்குப்பாகவும் பலவகைச் சிந்தனைக் கதம்பமாகவும் சொல்லப்பட்டு வருகின்றது. ஓரளவிற்கு இக்கதை உண்மைப் பொருளுக்கு மாறுக, வெறும் மனோபாவத்தைப் பெய்துவைப்பதாக இருக்கிறது. அவ்வாறு சொல்வதும் இயல்பே எனினும், புகைபோல உருப்பெருமலும் சுழப்பமாகவும் இருக்கும் வெற்றெண்ணங்களுக்கும் சிந்தனைகளுக்கும், பாசில்கள் தரைமீது வளரும் பூர்வ தாவர வகைகள் பல கண்டங்களிலேயும் வாழ்ந்துவரும் உயர்நிலைத் தாவரங்கள் ஆகியவற்றைக் சான்றுகக் கொண்டு இந்த பரிணமக் கதையை மெய்ப்பிக்கும் முயற்சியில் உலகம் ஒன்று சேர்ந்து உழைக்கின்றது. டி. எஸ். சி.

தாவர உலகம் மிகப் பெரியது. இது பூமியெங்கும் பரவியுள்ளது. தாவரங்கள் பொதுவாக நிலத்தில் வேருன்றி நிற்பவை; பசுமையானவை. பசுமை நிற மில்லாத செடிகள் பாக்ட்டீரியம், காளான் போன்ற கூட்டங்களைச் சேர்ந்தவை. செடிகளின் பசுமையான இலைகள் சூரிய வெளிச்சத்தைப் பயன்படுத்தி, நீரையும் கரியமிலவாயுவையும் கொண்டு சர்க்கரை, மாவுசியவுணவுப் பொருள்களைத் தயார் செய்கின்றன. இந்த உணவையே எல்லா உயிர்களும் நம்பியிருக்கின்றன. பசுமையான செடிகளே சுதந்திரமாக வாழக் கூடும். மற்றவை வேறுஉயிர்களை அண்டிப் பிழைப்பவை; தாவர உலகத்தில் பல பிரிவுகள் அடங்கியுள்ளன. அவையாவன:

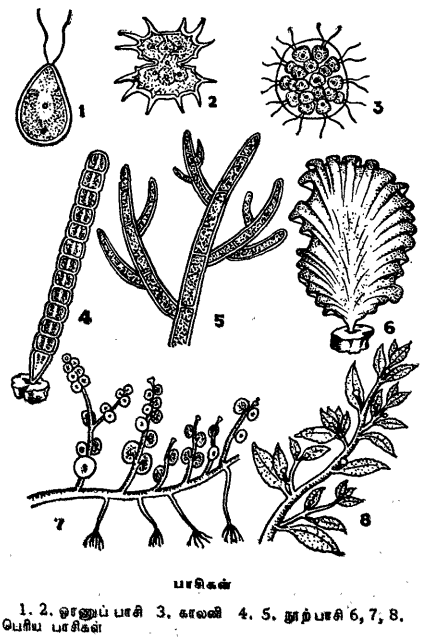


1. உருண்டை வடிவான பாக்டீரியங்கள் 2. குச்சி வடிவான பாக்டீரியங்கள் 3. திருகு வடிவான பாக்டீரியங்கள்

1. பாக்ட்டீரியங்கள்: இக்கப் பிரிவு பெரியது. இதில் அடங்கியவை கண்ணிற்குக் காணுத மிக நுட்பமானவை. பிராணிகளின் உடலிலும் இவை வாழ்கின்றன. ஒரே உயிரணுவுடைய இவற்றின் உடலானது உருண்டையாயும், திருகு போன்றும், குச்சி அல்லது கட்டை போன்றும் தோன்றும். சில இயங்கக் கூடியவை. பசுமை நிறமில்லாததால் பாக்ட்டீரியங்கள் சுதந்திரமாக வாழ்வதற்கில்லை. வேண்டிய உணவைத் தாம் தங்கியிருக்கும் உயிருள்ள செடி அல்லது பிராணியிலிருந்து அபகரிக்கும் இவை ஒட்டுண்ணிகள். குப்பை மேடுகளிலும் அழுகும் உணவுப் பொருள்களிலும் தங்கும் பாக்ட்டீரியங்கள் ரசாயன மாறுதல்களைச் செய்து, அங்கிருந்து உணவை

அடைவன. இவற்றை 'சாப்ரோபைட்டுகள்' அல்லது சாறுண்ணிகள் என்பார்கள். சூரிய வெளிச்சத்திலும், பிராணவாயு (ஆக்சிஜன்) புழங்கும் இடங்களிலும் இவை நாசமடைகின்றன. பாக்டீரியங்கள் வெகு விரைவில் தம் சந்ததியைப் பெருகச் செய்யும். மனிதனுக்கும் பிராணிகளுக்கும் தாவரங்களுக்கும் பாக்டீரியங்கள் தாக்குதலால் பல நோய்கள் உண்டாகின்றன. சில பாக்டீரியங்கள் நிலத்தின் சாரத்தை மிகுவித்து உழவர்களுக்குப் பேருதவி செய்யும் நட்புயிர்களாயிருக்கின்றன. பால் புளிப்பதும், வெண்ணெய் கெடுவதும் பாக்டீரியங்களால் உண்டாகும் வினைவுகளே.

2. நீர்ப்பாசிகள் (ஆல்காக்கள்): சுத்த நீருள்ள குட்டைகளிலும், ஏரிகளிலும், உப்பு நீரிலும், கடல் நீரிலும் இக்கூட்டம் வசிக்கின்றது. பாசிகளின் உடல் பொதுவாக நூல் போன்றிருக்கும். சில பாசிகள் மிக நுட்பமாயும், இடம்விட்டு இடம் செல்லக்கூடியனவாயுமிருக்கின்றன. சில நுட்பமான பாசிகள் ஒன்றுகூடிக் காலனியாகவும் தோன்றலாம். கடற்பாசிகள் பெரியனவாயும், வேர், தண்டு, இலை போன்ற உறுப்புக்கள் உள்ளனவாயும் காணப்படுகின்றன. பச்சைப்பாசி, பழுப்புப்பாசி, சிவப்புப்பாசி, நீலப்பச்சைப்பாசி ஆகப்

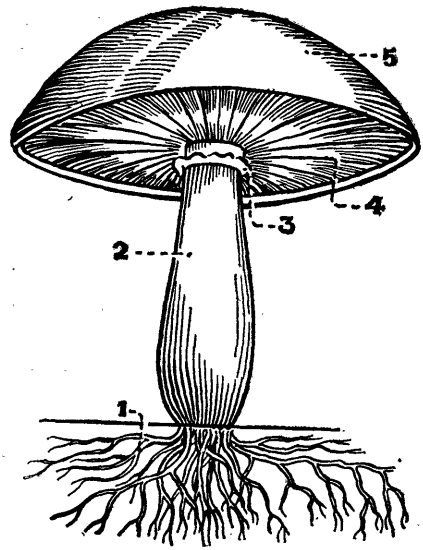


பாசிகள்

1. 2. ஓரணுப் பாசி 3. காலனி 4. 5. நூற்பாசி 6, 7, 8. பெரிய பாசிகள்

பாசிகள் நான்கு வகைப்படும். எல்லாவற்றிலும் பசுமை நிறமிருப்பதால் பாசிகள் சுதந்திரமாக வாழ் வனவாம்.

பாலில்லாத முறை (Asexual), பால் முறை (Sexual) என இரண்டு முறைகளால் நீர்ப்பாசிகள் இனம்பெருக்குகின்றன. முதல் முறையில் உடலின் அணுக்களில் உள்ள உயிர்ப்பொருள் அடுத்தடுத்துப் பிளவு பட்டு, சிலியங்கள் (Cilia) என்னும் இழைகளோடு கூடின நீந்தும் ஸ்ப்போர்களே உண்டுபண்ணுகின்றன: ஸ்ப்போர்கள் பாசிகளாக விரைவில் வளர்கின்

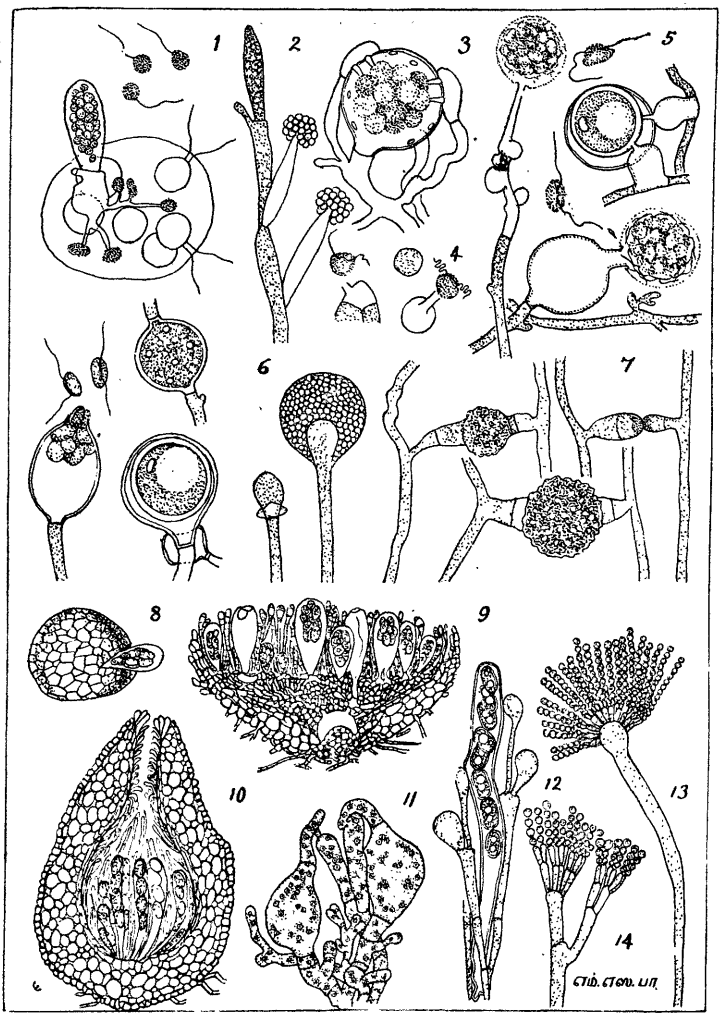


காளான் (நாய்க்குடை)

1. உடல் 2, 3. காம்பு 4, 5. குடை (இதிலிருந்து ஸ்ப்போர்கள் தோன்றும்).

றன. இரண்டாவது முறையில் உயிர்ப்பொருள் பல தடவை பிளவுபட்டு நீந்தக்கூடிய சிறிய பாலணுக்கள் (Sex cells) அல்லது காமீட்டுகளே (Gametes) உண்டாக்கும். இவை பார்ப்பதற்கு மேற்கூறிய ஸ்ப்போர்களைப் போலிருப்பினும் தன்மையில் இரண்டும் வேறுபடும். காமீட்டு எதுவும் தனியே பாசியாக வளர முடியாது. ஒன்றை மற்றொன்று அணுகி இரட்டை இரட்டையாகக் கூடுவது இவற்றின் இயல்பு. பாலணுக்கள் கூடுதலால் உண்டான அணு சைகோட்டு (Zygote) அல்லது கருவணு எனப்படும். சைகோட்டு பிற்பாடு பாசியாக வளரும். பாலணுக்கள் (காமீட்டுகள்) சில பாசிகளில் ஒரே விதமாயிருக்கலாம். உயர்தரப் பாசிகளில் பாலணுக்களில் அதிக வேறுபாடுகள் காணப்படுகின்றன. சிறிய நீந்தக்கூடிய பாலணு ஸ்ப்பெர்ம் அல்லது விந்தணு என்றும், பெரியதும் நீந்த முடியாததுமான பாலணு, ஓவம் அல்லது முட்டை அல்லது அண்டவணு என்றும் சொல்லப்படும். பாலணுக்கள் ஒன்றோடொன்று இணைவதுதான் கருவுறல் (Fertilisation) என்னும் செயல்.

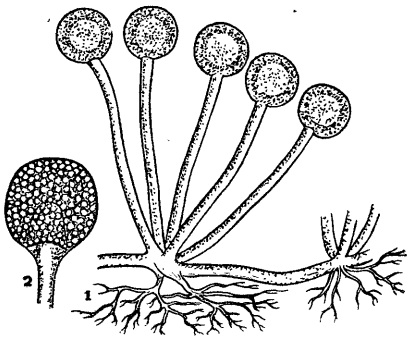
3. காளான்கள் (Fungi): இவை பதமையான செடிகளல்ல. இவற்றின் உடல் சிலந்தி வகையின் இழைகளைப் போன்ற வெண்மையான நூல்கள் கூடி உண்டானது. இவை சுதந்திரமாக வாழ முடியாது. ஒட்டுண்ணிகளாகவோ சாறுண்ணிகளாகவோ வேறு



கானான்

1. எண்டோசினேப்பியம் (சைட்டிபேலீஸ்) பூடோரைனு என்னும் பாசிக்குள்ளே இருக்கும் காலனி. இதன் ஸ்ப்போராஞ் சியமும் தெரிகிறது. சூவோஸ்ப்போர்கள் வேருகக் காட்டப்பட்டிருக்கின்றன. 2. அச்சில்யா : ஸ்ப்போராஞ்சியங்கள். 3. சாப்ரொலெகனியா : பெண்ணணு உறுப்பும் (ஒவோகோனியம்) ஆணணு உறுப்புக்களும் (ஆந்தெரிடியங்கள்). 4. டிக்ட்டியூக்கஸ் : சூவோஸ்ப்போர்கள் இரண்டு இயங்கு நிலைகள் உள்ளவை. 5. பித்தியம் : இழைபோன்ற ஸ்ப்போராஞ்சியங்கள், உருண்டை ஸ்ப்போராஞ்சியங்கள், சூவோஸ்ப்போர்கள், பால் உறுப்பு. 6. பைட்டோப்தோரா : ஸ்ப்போராஞ்சியம் சூவோஸ்போர்கள், கிளாமிடோஸ்ப்போர்கள். பால் உறுப்பு. 7. மியூக்கார் : ஸ்ப்போராஞ்சியம் ; வகை ஹைபாக்கள் கூடுதல், காமிட்டாஞ்சிங்கள் கலத்தல். சைகோஸ்ப்போர்கள் உண்டாதல். 8. எரிசிபே : கிளிஸ்டோகார்ப்பு (ஆஸ்க்கோஸ்போர்கள் அடங்கியுள்ள பை). 9. ஆஸ்க் கோபேனஸ் : ஆஸ்க்கோஸ்போர்கள் உண்டாகும் கிண்ணத்தின் (அப்போதீசியம்) வெட்டுத் தோற்றம் அதில் ஆஸ்கோஸ்போர் கள் உண்டாகும் பைகளும் (ஆஸ்க்கஸ்) மலட்டுத் தாள்களும் (பாரபைசிஸ்) தெரிகின்றன. 10. பியூரோஸ போரா : சிறு வாய் வழியாக வெளியே திறக்கும் கூசா வடிவான பெரீதீசியம் எனனும் ஆஸ்க்கோகார்ப்பு. 11. பைரோனீமா கான்புளுயென்ஸ் : பால் உறுப்பு. 12. செபவ்ட்டேரியா காரனேரியா : ஆஸ்க்கஸ்களும் மலட்டுத் தாள்களும். 13. ஆஸ்பெர்ஜில்லஸ் : கோனிடியங் கள் வளர்ந்துள்ள கோனிடியோபோர்கள். 14. பெனிசில்லியம்.

உயிர்களை அண்டிப் பிழைக்கவேண்டும். பூஞ்சக் காளான், நாய்க்குடை முதலியவை நன்முக வளர வளர ஆதாரமான செடிகளும் பிராணிகளும் வலுக்குன்றி நோயால் பீடிக்கப்படும். நெல், சோளம், பருத்தி, கரும்பு முதலிய பயிர்கள் அடிக்கடி காளான்களால்



பூஞ்சணம்

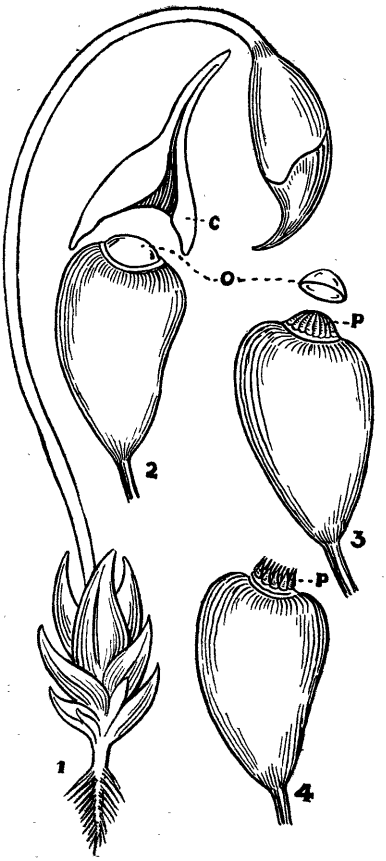
1. பூஞ்சண இழைகளும் ஸ்ப்போராஞ்சியங்களும். 2. ஒரு ஸ்ப்போராஞ்சியமும் உள்ளிருக்கும் ஸ்ப்போர்களும்.

தாக்கப்படுவதால் நாசம் ஏற்படுகிறது. காளான்கள் நீரில் வாழ்பவையல்ல. இவை காற்றினுல் எடுத்துக் கொண்டு போகக்கூடிய உயர்ந்த ஸ்ப்போர்களால் இனம் பெருக்குகின்றன.

4. கற்பாசி (பாசிக்காளான், லிக்கென், Lichen): இது புதுமையானது. வேறு செடிகள் வளர முடியாத

கற்பாசி

பனியால் மூடப்பட்ட மலை உச்சிகளிலும் வெறும் பாறைமேலும் இக்கூட்டம் வளரக்கூடும். அப்படிப் பட்ட பாறைபோன்ற வெறுமையாக உள்ள ஓரிடத் தில் முதலில் சென்று நிலைக்கும் குடியேற்ற வேலையில் முன்னணியில் நின்று வருவது இக்கூட்டமே. கற்பாசி யின் உடல் மெல்லிய தகடு போன்றும் சற்றுப் பசுமை யாகவுமிருக்கும். காளானும், நுட்பமான பச்சைப் பாசியும் ஒன்முகச் சேர்ந்து, ஒரே செடியாகத் தோன்

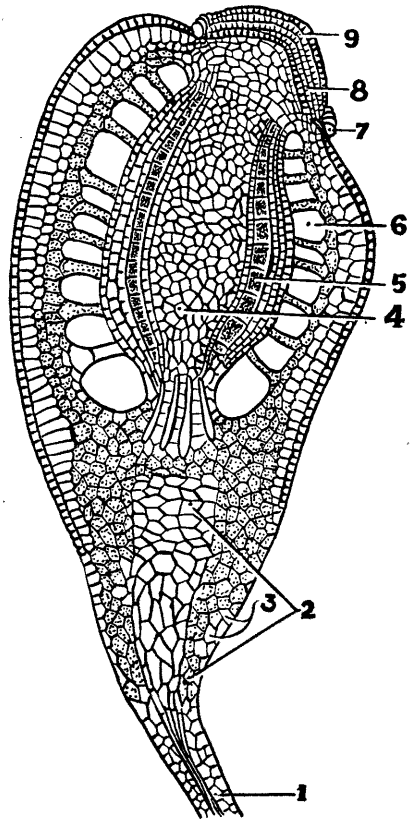


பாசம் (மாஸ்)

1. செடி 2. ஸ்ப்போர் கிண்ணம் 3, 4, திறந்துள்ள கிண்ணம். o, மூடி, p பெரிஸ்டோம், பல்போன்ற நீட்சிகள் உள்ளன. c, காலிப்டரா: தொப்பிபோன்ற உறை.

நுவதுடன் ஒத்தும் வாழ்வதால் கற்பாசியைக் கூட்டுச் செடியெனலாம். இந்தக் கூட்டுச் செடிகள் உணவு சம்பந்தமாகப் பரஸ்பரம் ஒத்துழைப்பதால் கற்பாசி சுதந்திரமாக வாழ்கிறது. இது உயிர் சாம்ராச்சியத் தில் விநோதமான வாழ்க்கை. (பார்க்க: கூட்டுயிர் வாழ்க்கை.)

5. பாசம், மாஸ் (Bryophytes) : நீரிலிருந்து நிலத்திற் பரவி வாழ முயன்ற செடிகளில் சற்று வெற்றி அடைந்தவை மாஸ்கள் என்னும் பாசங்கள். இவை மிகச் சிறிய பசுமையான செடிகள். பொதுவாக இவை நிமிர்ந்து வளரும் செடிகள். இவற்றின் உடலில் நடுவே உள்ள சன்னமான தண்டை அதன் கீழிருந்து தோன்றும் பல நூல் போன்ற தூய்கள் அல்லது ரைசாய்டுகள் (Rhizoids) ஊன்றச் செய்யும். தண்டின் மேல்பாகத்தி



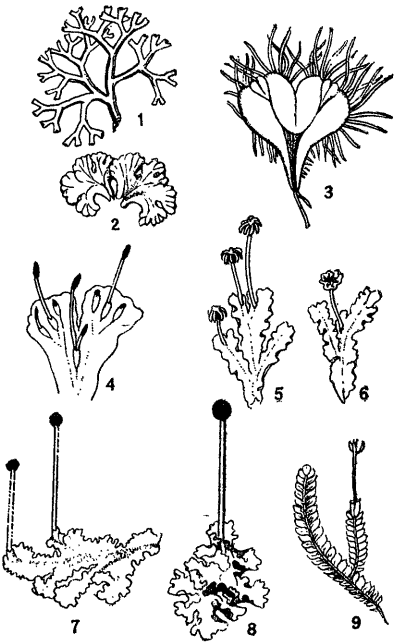
பாசம் : விதைத் தூன் இண்ணம்

நெடுக்கு வெட்டு

1. காம்பு 2. 3. பசுமையான அடிப்பாகம் 4–9. மேற் பாகம் 5. ஸ்போர்கள் தோன்றும் இடம்.

ஆம் நுனியிலும் சிறிய பசுமையான இலைகள் நெருங்கியிருக்கின்றன. மழை பெய்த பின்பு, ஈரமுள்ள கீழ்லான இடங்களிலும் சுவரின் இடுக்குக்களிலும் கூட்டமாகப் பாசங்கள் தோன்றும்.

பாசங்களிலே ஆண், பெண் உறுப்புக்கள் வெவ்வேறு செடிகளின் நுனியில் உண்டாவதுண்டு. ஆணுறுப்பிலிருந்து வழக்கம்போல் விந்தணுக்கள் இரண்டு சிலியங்களுடன் வெளிவந்து நீர்த்துளியில் நீந்துகின்றன. பின்பு இவை தாமாகப் பெண்ணுறுப்பை அடைந்து அண்டவணுவை அணுகுகின்றன. ஏதேனுமொரு விந்தணு அண்டவணுவுடன் ஐக்கியமாகிறது. ஆணுபெண்ணுவை அடைய நீர்த்துளிகள் அவசியம். கருவுற்ற அண்டவணு பாசச்செடியின் தண்டின் நுனியில் சில நாட்களில் பெரிதாகிக் கடைசியாகக் காம்



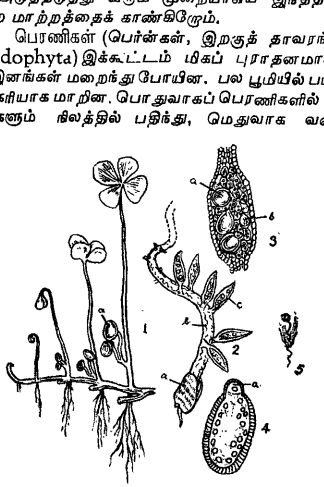
பலவகை ஈரற் செடிகள்

1. ரிக்சியா ப்ளூயிட்டான்ஸ் நீரில் அழுந்தி மிதக்கும் ஓர் இனம். தாலஸ் மேல்லியதாக மருக்கொழுகுபோல கிரம்பக் கிளைத்திருக்கின்றது. 2, 3. ரிக்சியா நாட்டான்ஸ், 2. நிலத்தில் வாழும் வடிவம் ஈரமான அல்லது சதுப்பு நிலத்தில் சிறு பூ வடிவத்தில் மாசிப்பத்திரிபோலப் படர்ந்திருக்கின்றது. 3. நீரில் மிதக்கும் வடிவம் இலைப்பாசிபோலக் கிடைநிரின்மேல் மிதக்கும். ரண்டு வேர்போலக் காண்பவை தாலசின் அடிப் புறத்திலுள்ள செதில்கள். 4. மார்ஷெக்கியா: பெண் செடி. 5. மார்ஷான்டியா : பெண் செடி. 6. மார்ஷான்டியா : ஆண் செடி. 7. பெல்லியா. 8. பாசாம்புரோனியா. 9. பிளாஜியோகைலா.

புடன் கூடிய காப்ஸ்யூல் (Capsule) என்னும் சிமிழ் போன்ற இண்ணமாகத் தோன்றும். தொடக்கத்தில் இந்தக் இண்ணம் பசுமையாயும், சற்று உணவைத் தானே தயார் செய்யக் கூடியதாகவுமிருக்கலாம். ஆயினும் வளர்ச்சிக்கு வேண்டிய பல பொருள்களை வளரும் கருவானது மாஸ் செடியிலிருந்துதான் அடைய முடி

யும். கிண்ணத்தில் ஸ்ப்போர்கள் உண்டாகின்றன. இவற்றினின்றும் பாசச்செடிகள் வளர்கின்றன. பாசத்தின் வாழ்க்கை வட்டத்தில் நிகழ்ச்சிகள் அடுத்தடுத்து ஒழுங்காக மாறிவருவது போன்ற சிறப்பியல்பு கவனிக்கத் தக்கது. செடியானது பாலணுக்களை உறப்புக்களில் தோற்றுவிக்கும் வேலையையே மேற்கொண்டுள்ளது. கருவுற்ற அணுவின் ஊக்கத்தால் வளர்ந்த கிண்ணமோ ஸ்ப்போர்கள் என்னும் விதைத்துளைகளை உண்டுபண்ணுவதை மேற்கொண்டுள்ளது. வாழ்க்கை வட்டம் பூர்த்தியாவதற்கு இரண்டு செடிகளும் ஒன்றன் பின் ஒன்றாக அடுத்து வரவேண்டும். பாசச்செடி பாலணுக்களைத் தயார் செய்வதால் இப்பாதியைப் பாலணுத்தாவரம் அல்லது காமீட்டோபைட்டு என் பார்கள். காம்புடன் கூடிய கிண்ணத்தை ஸ்ப்போர் உண்டாகும் விதைத்தூள் தாவரம் அல்லது ஸ்ப்போரோபைட்டு என்பார்கள். வாழ்க்கை வட்டத்தில் காமீட்டோபைட்டிற்கு அடுத்தபடி ஸ்ப்போரோபைட்டும், அதற்கடுத்தபடி காமீட்டோபைட்டும் மாறி மாறித் தோன்றும். நிலத்தில் வாழும் செடிகளில் இவ்வகள் அடுத்தடுத்து வரும் முறையாகிய இந்தத் தலைமுறை மாற்றத்தைக் காண்கிறோம்.

6. பெணிகள் (பெர்ன்கள், இறகுத் தாவரங்கள், Pteridophyta) இக்கூட்டம் மிகப் புராதனமானது. பல இனங்கள் மறைந்து போயின. பல பூமியில் படிந்து நிலக்கரியாக மாறின. பொதுவாகப் பெரணிகளில் சல்லி வேர்களும் நிலத்தில் பதிந்து, மெதுவாக வளரும்



பெரணி : ஆரை

1. செடி : a. ஸ்ப்போரோகார்ப்பு.

2. a. ஸ்ப்போரோகார்ப்பு மேலோடு b. உள்ளேயிருக்கும் கோழையை நீரை உறிஞ்சிப் பெருத்து, மேலோட்டைப்பிளந்து கொண்டு வெளியே வந்துள்ளது. c. அக் கோழையிழையில் காணும் சோரஸ் அறைகள்.

3. முதிராத சோரஸ். a. பெண் அணு உண்டாகும் மாக்ரோஸ்ப்போராஞ்சியம். b. ஆண் அணுக்கள் உண்டாகும் மைக்ரோஸ்ப்போராஞ்சியம்.

4. மாக்ரோஸ்ப்போர். a. பெண் அணு உண்டாகும் பாகம்.

5. ஆண் அணு.

சிறிய தண்டும், பல பசுமையான இலைகளும் காணவரும். இளம் இலைகள் கடியாரவில்லைப்போலச் சுருண்டிருக்கும். பின்பு இவை பெரியனவாகவும் பசுமையாகவும் வெளிச்சத்தில் அடர்ந்து வளரும். பெரணிகளிலும் பூக்கள் தோன்றுவதேயில்லை. ஆகவே இவ் விதச் செடிகளைப் பூவாத செடிகளெனப் பொதுவாகக் கூறுவது வழக்கம்.

இலைகளின் கீழ்ப்பரப்பில் சில உருண்டை அல்லது கிண்ணம் போன்ற முண்டுகளைக் காணலாம். ஒரு முண்டைக் கிறிப்பார்த்தால் அதினுள்ளே ஸ்ப்போர்கள் அடங்கிய பைகள் அல்லது ஸ்ப்போராஞ்சியங்கள் (Sporangia) இருப்பது தெரியும். பை திறக்கும் போது சிறிய ஸ்ப்போர்கள் வெளியே காற்றில் வெகு தூரம் எடுத்துப்போகப்படுகின்றன. பெரணிச் செடியானது ஸ்ப்போரை உண்டு பண்ணும் ஸ்போரோபைட்டே. ஸ்ப்போர் ஒரு சிறிய உயிரணு. கைப்பான இடத்தை அடைந்தால் ஸ்ப்போர்கள் ஊக்கத்துடன் வளரக்கூடும். முளைக்கும் ஸ்ப்போர் முதலில் சிறிய பச்சை நூல் போல் தோன்றிப் பின்பு சில நாட்களில் தட்டையான இதய வடிவமுள்ள சிறிய பச்சைச் செடியாக வளரும். தரையில் படிந்துள்ள தட்டைச் செடியைப் புரோதாலஸ் அதாவது முதல் தகடு என்று சொல்வார்கள். கீழ்ப்பாக்கத்தில் பல துய்போன்ற (ரைசாய்டுகள்) வேர்கள் உள்ளன. புரோதாலஸ் சிறியதாயினும் பெரிய செடிகளைப் போலவே சுதந்திரமாக வாழ முடியும். சில நாட்களில் இதன் கீழ்ப்பக்கத்தில் ஆண், பெண் உறுப் புக்கள் பல தோன்றுகின்றன. பல ஸீலியங்களுள்ள திருகாணி போன்ற விந்தணுக்கள் (ஸ்ப்பெர்ம்கள்) வெளியே வந்து நீர்த்துளிகளில் நீந்தும். கடைசியாகத் தாமாகவே நீந்திப் பெண் ணுறுப்பை அடையும், ஒரு விந்தணு உள்ளே நுழைந்து அண்டவணுவினுடன் ஐக்கியமாகிறது. உடனே இக் கருவுற்ற அணு ஊக்கத்துடன் வளர்ந்து பெரிதாகிப் பல விதமாகப் பிளவுபட்டு ஒரு கருமூளையாக மாறுகிறது. இந்தச் சிறிய மூளையில் வேர்மூளை, தண்டு மூளை, இலைமூளை காணப்படும். மேன்மேல் வளர்ச்சி ஏற்படுவதால் வேர் நிலத்தில் பதியும்; இலை மேலே வெளிச்சத்தில் விரிவடையும்; தண்டு நிலத்திலே தங்கும். இப்படி ஒரு சிறிய பெரணிக்கன்று தோன்றுகிறது. இந்தக் கன்று பின்பு நாளடைவில் பெரிய பெரணிச் செடியாக வளரும்.

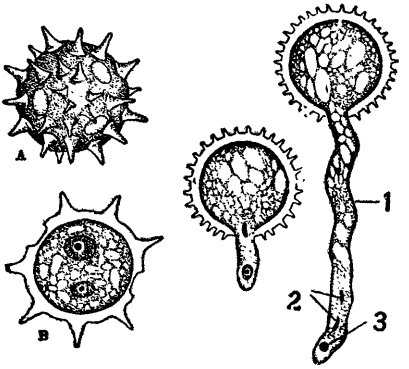
புரோதாலஸ் ஒரு பாலணுத்தாவரமே (காமீட்டோபைட்டு). இதை அடுத்துத் தோன்றுவது ஸ்ப்போர் உண்டாகும் பெரணி. ஆகவே இந்தப் பெரணிச் செடியே ஸ்ப்போரோபைட்டு. பெரணி வாழ்க்கை வட்டத்திலும் பாலணுத்தாவரம் விதைத்தூள் தாவர மாகிய இரண்டு பாதிகளும் அடுத்தடுத்து மாறிவருகின்றன. மேலும் இரண்டு பாதிகளும் தனிச் செடிகளாகச் சுதந்திரமாக வாழ்கின்றன.

7. விதைத்தாவரங்கள் (Spermatophytes): இக் கூட்டத்தைப் பூக்குந் தாவரங்கள் என்றும் சொல்வார்கள். அதிக முன்னேற்றமடைந்த செடிகளில் இக்கூட்டம் தலைமையானது. ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள் (Gymnosperms), ஆஞ்ஜியோஸ்பெர்ம்கள் (Angiosperms) என இரண்டு பிரிவுகள் உள்ளன. முதற் பிரிவு இக்காலத்தில் மிகச்சிறியது. தேவதாரு, சைக்கஸ் முதலிய சில மரங்களே மிஞ்சியிருக்கின்றன. இவற்றின் செதில்கள் போன்ற பூக்களில் ஸ்ப்போர்கள் தோன்றும். பல செதில்கள் கூம்பு (Cone) வடிவத்தில் சேர்ந்திருக்கும். இதற்கள் இருப்பதில்லை விதையானது வெளிப்படையாகச் செதில்களில் தோன்றும்.

ஆஞ்ஜியோஸ்பெர்ம்கள் மிகப் பெரிய கூட்டம். இவற்றின் உடலில், ஜிம்னோஸ்ப்பெர்ம்களில் போலவே வேர், தண்டு, இலைகள், பசுமையான இலைகள், பூக்கள் ஆகிய உறுப்புக்களைக் காண்கிறோம், மற்றும் இவற்றில் பூக்கள் சிறப்பான வடிவத்துடன் நன்றாக வளர்ந்

திருக்கும். இடத்திற்கேற்றபடி இவற்றின் அங்கங்களில் பல மாறுபாடுகளுடன் வீளங்குகின்றன. ஒற்றை விதையிலைத் தாவரம் இரட்டை விதையிலைத்தாவரம் என இரண்டு பிரிவுகள் இக்கூட்டத்தில் அடங்கியுள்ளன.

பூக்கள் முக்கியமாக ஸ்ப்போர் உண்டாகும் உறுப்புக்கள். இவற்றில் நான்கு பாகங்கள் இருக்கின்றன, அவை:–(1) புறவிதழ்கள், (2) அகவிதழ்கள், (3) கேசரங்கள், (4) சூலகம் என்பன. அகவிதழ் வர்ணங்களுடையது. புறவிதழ் பாதுகாப்பிற்காக ஏற்பட்டது. பூக்களின் முக்கிய பாகங்கள் கேசரமும் சூலகமுமாம். கேசரங்களின் நுனியிலுள்ள பைகளிலிருந்து பல மகரந்தத் தூள்கள் என்னும் சிறிய ஸ்ப்போர்கள் (Pollen-grains) வெளியே வருகின்றன. சூலகமானது சூலறை (Ovary), சூல்தண்டு (Style), சூல்முடி (Stigma) ஆகிய மூன்று பாகங்களை உடையது. சூலறையினுள்ளே சூல்கள் (Ovules) அல்லது அண்டங்கள் பாதுகாக்கப்படுகின்றன. இவை வெளியே வருவதில்லை. சூல்முடி வெளியிலிருந்து வரும் மகரந்தத் தூளை ஏற்றுக்கொள்ளும் கருவி. சூல்முடியைச் சரியாக வெளியில் நிறுத்துவது சூல்தண்டின் வேலை. சூலினுள்ளே ஒரு பெரிய ஸ்ப்போர் கருப்பையாக (Embryo sac) உண்டாகிறது. ஆகவே பூக்கள் இரண்டு விதமான ஸ்ப்போர்களைத் தயார் செய்கின்றன. சிறிய மகரந்தத்தூளில் ஊக்கம் ஏற்பட்டுக் கடைசியாக விந்தணுக்கள் தோன்றுகின்றன. கருப்பையிலும் ஊக்கம் ஏற்படவே



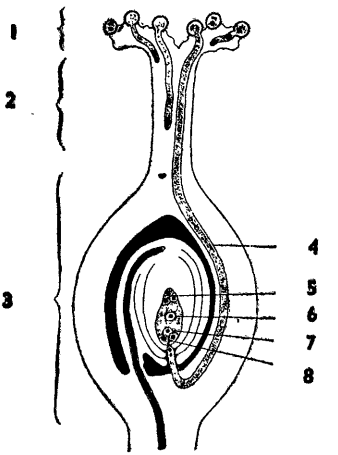
மகரந்தத் தூள்

இடம்: A தூளின் புறத்தோற்றம். வெளியுறையில் முள் போன்ற புடைப்புக்களும் நீள்வட்ட வடிவான மெல்லிய பருதிகளும் காண்கின்றன. B தூளின் நெடுக்கு வெட்டு: தடித்த வெளியுறை. மிக மெல்லிய உள்ளுறை. சைட்டோபிளாஸம் இரண்டு உட்கருக்கள் ஆகியவை தெரிகின்றன. நடு: தூளிலிருந்து மகரந்தக் குழாய் வளர்வது. குழாயின் தொடக்கத்தில் இனப்பெருக்க உட்கருவும் நுனியில் குழாய் உட்கருவும் தெரிகின்றன.

வலம்: 1. மகரந்தக் குழாய். நீண்டு வளர்ந்திருப்பது. 2. இனப்பெருக்க உட்கரு இரண்டாகப் பிரிந்திருப்பது. 3. குழாய் உட்கரு.

அண்டவணு தயாராகிறது. மகரந்தத்தூள் தானாகவே நகர முடியாது. சூல் வெளியே வளராது. சூலறைக் குள்ளே தங்கியிருக்கும். விந்தணு அண்டவணுவை அடைந்து **முக்கியமான பின்பே விதையுண்டாகும். விந்தணு அண்டவணுவை அணுக வழியென்ன?**

நிலத்தில் பரவியுள்ள உயர்தரச் செடிகள் கருவுறுதலுக்கு நீரை எதிர்பார்ப்பதற்கில்லை. நீரை எதிர்பாராமலிருப்பதையே இவை மேற்கொண்டுள்ளன. ஆகவே சில முக்கியமான பிரச்சினைகளை இவை கவனித்தல் அவசியம். முதலாக மகரந்தத் தூள்கள் சூல்முனையில்



சூல் கருவுறல் (சூலகம் நெடுக்கு வெட்டு)

1. சூல்முடி. இதில் சில மகரந்தத் தூள்கள் விழுந்திருக்கின்றன. மகரந்தக் குழாய்கள் வளர்ந்திருக்கின்றன. 2. சூல் தண்டு. இதன் வழியாக மகரந்தக் குழாய்கள் வளர்ந்து செல்கின்றன. 3. சூல் பை. இதில் ஒரு சூல் தெரிகிறது. 4. மகரந்தக் குழாய் வளர்ந்து சூலினுள் புகுந்திருப்பது. 5. எதிரடியணுக்கள். 6. இரண்டாம்படி உட்கரு. 7. உதவி உட்கரு. 8. அண்டவணு.

உதவி: ஏ. சி. தத்தா: தாவரநூல், 3ஆம் பதிப்பு, ஆக்ஸ்ஃபர்டு யூனிவர்சிட்டி அச்சகம்.

சேர்க்கப்படவேண்டும். இரண்டாவது, அவற்றில் தோன்றும் விந்தணுக்கள் அண்டவணுவை அடைய வேண்டும். மூன்றாவது விதைகள் தோன்றினபின்பு அவை பல பக்கங்களுக்குப் பரவ வேண்டும். எல்லாப் பிரச்சினைகளுக்கும் உபாயம் தேடினாலன்றி உயர்தரத் தாவரம் நிலத்தில் வாழ்வதும் பரவுவதும் கடினம். எவ்வித உபாயங்கள் உள்ளன என்றவிவரம் வேறிடத்தில் விரிவாகச் சொல்லப்படும். (பார்க்க: பூ, மகரந்தச் சேர்க்கை, கருவுறல், கனி, இனப்பெருக்கம்).

மகரந்தத்தூளானது **காற்றினாலே** சூல்முடியை வந்தடையலாம். இது பழங்காலத் தாவரங்களில் நேர்ந்தது எனலாம். இக்காலத்து முன்னடைந்துள்ள தாவரங்களில் பூச்சிகள் மகரந்தத்தூளை ஒரு பூவினின்று மற்றொரு பூவிற்கு எடுத்துச்சென்று சூல்முடியிற் சேர்க்கின்றன. பூக்களுடைய நிறங்களாலும் மணத்தினாலும் கவரப்பட்ட பூச்சிகள் அங்குச் சென்று சற்றுத் தங்கிப் பூவிலுள்ள தேனை அடைய முயல்கின்றன. வெளியே வரும்போது அவற்றின் உடலில் மகரந்தத்தூள்கள் பல இருப்பதைப் பார்க்கலாம். மற்றொரு பூவைப் பூச்சி உடனே அடையலாம். அதன் சூல்முடி பூச்சியின் உடலில் உரசும்போது மகரந்தத்தூள் அதற்கு ஒட்டிக் கொள்ளும். மகரந்தச்சேர்க்கை (Pollination) ஒரு

விநோதமான காரியம். பூச்சிகளின் வரவு பூக்களுக்குச் சாதகமாயிருக்கிறது. சூல்முடியில் சுரக்கப்படும் திரவப்பொருளே மகரந்தத்தூள் உறிஞ்சிச் சற்றுப் பெரிதாகிறது. ஒரிடத்தில் பிளவு ஏற்படவும் உள்ளிருக்கும் உயிர்ப்பொருள் சிறிய குழாயாக நீண்டு வளர்கிறது. இந்த மகரந்தக்குழாயின் உள்ளிருக்கும் உட்கருவில் (Pollen tube) மாறுதல் உண்டாகிக் கடைசியாக விந்தணுக்கள் உண்டாகின்றன. இவ்வணுக்கள் தாமாக நகர முடியாதவை. குழாயின் நுனியில் இவை யிருக்கின்றன. மகரந்தக் குழாய் மேன்மேல் நீண்டு, சூல்தண்டின் வழியாக நுழைந்து, கடைசியாகச் சூலை நெருங்குகிறது. இதுகாறும் கருப்பையில் ஏற்பட்ட மாறுதல்களால் அண்டவணுவானது தயாராகியிருக்கிறது. மகரந்தக் குழாய் சூலுக்குள் நுழைந்து, அண்டவணுவுடன் விந்தணுக்களைச் சேர்க்கிறது. மகரந்தக் குழாய் விந்தணுக்களை எடுத்துச் செல்வதற்கேற்ற சிறந்த உபாயம். பின்பு கருவுறல் நேர்கிறது. ஊக்கம்காட்டும்கருவணுபெரிதாகிப் பிளவுபட்டுமூன்றாகத் வளர்கிறது. இதில் வருங்காலச் செடியின் வேர், தண்டு, இலை முதலியவற்றின் அடையாளங்கள் தோன்றுகின்றன. கருவுறல் நேர்ந்தபின் சூலானது விதையாகவும், சூலறை கனியாகவும் மாறுபடுகின்றன. விதைகளும் கனிகளும் காற்றாலோ, பிராணிகளாலோ, நீராலோட்டத்தாலோ வெளியே சென்று பரவப் பல சாதனங்கள் உள்ளன. பழைய காலத்திலிருந்தே தாவரங்கள் யாத்திரை செய்து வருகின்றன.

மேற்கூறிய தாவரப் பிரிவுகள் தம்முள் வேறுபடுகின்றன. இவற்றுள் ஏற்றத் தாழ்வுகள் இருப்பதும் தெரிகிறது. ஆயினும் ஒவ்வொரு பிரிவும் தன் பொறுப்பையும் கடமையையும் ஓர்ந்து, உரிமையைப் பாதுகாத்துச் சுதந்திரமாக வாழ்வது ஆச்சரியமானது. எம். எஸ். ச.

தாவரம் விலங்கு : ஒற்றுமை வேற்றுமைகள் : உலக பரிணமம் நடந்துகொண்டு வரும்போது ஏதோ தொன்மையான ஒரு காலத்திலே உயிர்கள் இடையே தாவரம், விலங்கு என்னும் வேறுபாடு தோன்றியுள்ளது. இத்தகைய மாறுபாடுகள் பரிணம வரலாற்றிலே பெரும்பாலும் ஒரே அடியில் உண்டாகிவிடவில்லை. இவை வெவ்வேறு காலங்களிலே, வெவ்வேறு நிலைமைகளிலே இங்கும் அங்குமாகத் தோன்றியிருக்கலாம் எனக் காண்கிறது தாவரங்கள் விலங்குகளினின்றும் தோன்றின என்றுவது, விலங்குகள் தாவரங்களினின்றும் தோன்றின என்றுவது சொல்லுவது இடப் பிரமாணமாகாது. எனினும் உலகில் தோன்றிய முதலுயிர்கள் காற்றிலும் மண்ணிலும் உள்ள கரிமமல்லாத எளிய பொருள்களிலிருந்து சிக்கலான கரிமக்கூட்டுப் பொருள்களைத் தொகுப்புச் செய்யும் ஆற்றலுள்ளவையாக இருந்தன என்று கருதுவது நியாயமாகத் தோன்றுகிறது. இந்தச் செயல்முறையானது விலங்குகளைக் காட்டிலும் தாவரங்களின் சிறப்பியல்பாக இருக்கிறது. இவ்வாறு பரிணம நடையிலே சில உயிர்கள் வெவ்வேறான அளவுகளில் தாவரத்தை யொத்த தன்மைகளை மேற்கொண்டன; மற்றுஞ் சில விலங்குகளைப் போலாயின. இந்த மாறுதல்கள் வெவ்வேறு காலங்களில் நிகழ்ந்தன. அம்மாறுதல்களுள் சில நிலைத்து நின்றன. இவற்றுல் வினோந்த வேறுபாடுகள் பலமடைந்தன; வேறு சில மாறுதல்கள் பலங்குன்றிப் பட்டொழிந்தன.

புல்லியும், அதனை மேயும் பசுவையும், அணிலியும், அது துள்ளியோடும் மரத்தையும் பகுத்தறிதல் எளிதே. பருமையாக அவற்றின் இலக்கணத்தை வகுத்துரைத்தலும் கடினமன்று. எனினும் இந்த இருவகையான உயிர்களிலே, வெளிப்படையாகக் காணும் வேறுபாடுகளை ஒவ்வொன்றாகக் கழித்துக்கொண்டே போனால், அவற்றின் இலக்கணத்தை வரையறுத்துக் கூறுதல் மேலும் மேலும் இடர்ப்பாடு மிகுந்துகொண்டே போகிறது. கடைசியாக இவற்றை வேறு பிரிக்க முடியாத ஒரு நிலையை வந்தடைகிறோம். ஏனெனில் அந்நிலையில் நமக்கு எதிர்ப்படும் உயிர்கள் தாவரங்களுமல்ல, விலங்குகளுமல்ல. அவற்றிலே இவ்விரண்டு வகைகளின் தன்மைகளையும் நாம் காண்கிறோம்.

இவ்வாறு தாவரங்களின் போக்கையும் விலங்குகளின் போக்கையும் ஒருங்கே காட்டும் சில ஆதியுயிர்களை விடுத்து, உயர்வகைத் தாவரங்களையும் உயர்வகை விலங்குகளையும் என்ன அளவைகளைக் கொண்டு வேறுபடுத்தியுணரலாம்? அத்தகைய அளவைகள் உண்டோ? இவற்றைப் பிரித்துணர இரண்டு அல்லது ஒரு வேளை மூன்று பிரமாணங்களைக் கையாளலாம். அவையும் அத்துணை திருப்திகரமானவையல்ல வென்றே சொல்ல வேண்டும். அவற்றிற்கு ஏராளமான விலக்குக்கள் உண்டு. எனினும் இவ்விஷயத்தில் அவையே மிக்க பயனுடையவாக நமக்குத் தென்படுபவை.

முதலாவதாக விலங்குகள் தமக்குத் தேவையான உணவைத் தாமே சமைத்துக் கொள்ளும் ஆற்றல் இல்லாதவை. அவை தம்முடைய ஊட்டத்திற்காகத் தாவரங்களை அல்லது வேறு விலங்குகளை முற்றிலும் ஆதாரமாகச் சார்ந்திருக்கின்றன. இங்கிலீக்கு மாறுக, பெரும்பாலான தாவரங்கள் தம்முடைய உணவைத் தாமே ஆக்கிக்கொள்ளும். ஆதலால் அவை தமக்குப் புறம்பான ஓர் இடத்தினின்றும் உணவு வரத்தை நம்பியிருப்பனவல்ல. பாக்டீரியங்கள், பூஞ்சணங்கள், நாய்க்குடைகள் முதலிய தாவர வுயிர்கள் மட்டும் இப்படிச் சுதந்திரமாக இராமல் வேறு உயிர்களை எதிர்பார்க்கும். பெரும்பாலான தாவரங்கள் தமக்கு வேண்டிய உணவைத் தொகுப்புச் செய்துகொள்ளும் தொழிலுக்கு அடிப்படைக் காரணம் அவ்வுயிர்களின் நிசுக்களில் பச்சையான நிறமிப்பொருள் இருப்பதேயாம். விலங்குகளிலே இந்தப் பச்சையம் இருப்பதில்லை.

இரண்டாவதாக, விலங்குகளின் வளர்ச்சித்திட்டம் வரையறையான ஓர் எல்லைக்குட்பட்டது. முதிர்ச்சி முற்றிய ஒவ்வொரு தனியுயிரும் அடையக்கூடிய உச்ச உடலளவு ஒன்றுண்டு. அவ்வுயிருக்குரிய தனி உருவமும் உண்டு. இந்த அளவும் உருவமும் அவ்வுயிர் முதிர்ச்சி பெற்ற பிறகு, ஒப்பிட்டுப் பார்க்கையிலே, மாறுபாட்டை யடைவதில்லை என்றே சொல்லலாம். இத்தகாதிரியான எல்லைக்குட்பட்ட வளர்ச்சியிலே, உடலிலுள்ள உயிருடனிருக்கும் பாகங்களும் உயிரில்லாத பாகங்களும் ஏறக்குறைய மாறுதலில்லாத ஒரு விகிதத்தில் இருக்கும். முதிர்ச்சிச் செயல் நடக்கும் போதே எல்லாக் கருநிலைத் (Embryonic) நிசுவும் அதாவது வளர்ச்சிக்குரிய நிசுவும் பயன்பட்டு, முழுவதுமே செலவாகிப் போய்விடும். எவையோ சில சிறு பரப்புக்களில் மட்டும் அவ்வகையான கருத்திசு எஞ்சினின்று சில உறுப்புக்களின் மறுவளர்ச்சிக்கு (Regeneration) உதவலாம். தாவரங்களிலோ ஒரு தனியுயிர் அடையக்கூடிய உச்ச அளவு அவ்வுயிருக்குப் புறம்பான சூழலின் நிலைகளைப் பேரளவிற்குப் பொறுத்திருக்கிறது. மேலும், முதிர்ந்த உருவமானது, தனித்தனி இனங்களுக்குச் சிறப்பாக உரியதாக இருப்பினும், அளவைப்போலவே மாறுபடும் தன்மையுள்ளது; அதிலே விரிவான வேறுபாடுகளைக் காணலாம். பெரும்பாலான தாவரங்களின் உடலிலே கருநிலைத்திசுக்கள் ஏராளமான அளவில்

நீரம்பிச் சுருசுருப்பாகச் செயற்பட்டுக் கொண்டிருக்கும். அதனால் தாவரவுடலிலே பல இடங்களிலே வளர்ச்சியானது தொடர்ந்து நடந்துகொண்டே இருக்கும். பல சமயங்களிலே இவ்வளர்ச்சி பல பத்தாண்டுகளும் நூறுண்டுகளும் நடக்கும். இவ்வித வரையறையான எல்லையில்லாத வளர்ச்சித் திட்டத்திலே உயிருள்ள திசுவுக்கு உயிரில்லாத திசுவின் விகிதம் சில தாவரங்களிலே பல ஆண்டுக்காலம் இடைவிடாமல் அதிகமாகிக்கொண்டே போகும். இவ்வாறு கடைசியில் அவ்வுடலிலே மிகப் பெரும்பாகமானது உயிரில்லாத செத்துப்போன திசு நிரம்பியிருக்கும்.

மூன்றுவதாகச் சில காளான்களின் தவிர்த்துப் பெரும்பாலான தாவரங்களிலே அமைப்புக்குரிய சட்டகமாக, செல்லுலோஸ் என்னும் பொருள் இருக்கிறது. இது ஒரு கார்போஹைடிரேட்டு என்னும் ரசாயனப் பொருள் வகை. இது தாவரவுயிரணுக்களின் சுவர்களிலே பெரும் பாகமாக அமைந்திருக்கிறது. விலங்குகளிலோ, டியூனிக்கேட்டா என்னும் கடல்வாழ் வகுப்பில் மட்டுமே செல்லுலோஸை ஒத்த பொருளிருக்கிறது; மற்ற விலங்குகள் எவற்றிலும் இப்பொருள் இருப்பதில்லை.

நான்காவதான வேறுபாடு ஒன்று பெரும்பாலான தாவரங்களுக்கும் பெரும்பாலான விலங்குகளுக்கும் இடையே உண்டு. அது இடம்விட்டு இடத்திற்குப் பெயர்ந்து செல்லும் இயக்கம் என்னும் இயல்பாம். பெரும்பாலான விலங்குகள் இயங்கும் ஆற்றல் உள்ளவை. அதனால் விலங்குகளை இயங்குதிணை, இயங்கியற்பொருள், சரப்பொருள், சங்கமப் பிராணி என்று வழங்குவர். இந்த இயக்கம் இவ்வுயிர்களிலேயுள்ள நரம்புமண்டலம், தசை மண்டலம், இன்னும் உயர்நிலை விலங்குகளிலே எலும்புச் சட்டக மண்டலம் ஆகிய வற்றின் வினைவாகும். உயர்நிலைத் தாவரங்களோ, அவை வளரும் மண்ணிலே உறுதியாக ஊன்றி நிற்கும். அதனால் இவற்றை நிலைத்திணை, நிலையியற்பொருள், அசரப் பொருள், ஸ்தாவரப்பிராணி என்பர். இந்த நிலைக்கு விலக்காக ஆதிநிலையினவான, மைக்கிராஸ்கோப்பினால் காணத்தக்கவான நுண்மையான தாவரங்கள் சில உண்டு. அவை இயங்கும் ஆற்றல் உள்ளவை. அவ்வாறே சில தாழ்ந்தனவும் இடைநிலையினவுமான சில தாவரப் பிரிவுகளிலே உண்டாகும் பாலணுக்களும் இயங்குகின்றன. விலங்குலகத்திலும் பல ஆதிவகைப் பிராணிகள் இயங்காமல் ஒரே இடத்தில் ஊன்றிக் கொண்டு வாழ்வன உண்டு.

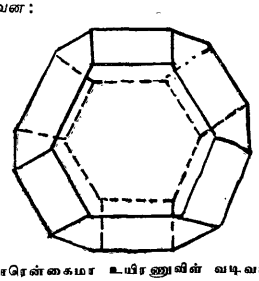
இந்த வேறுபாடுகளை ஆராயும்போது எல்லாத் தாவரங்களையும் எல்லா விலங்குகளினின்றும் பிரிக்கக்கூடிய வேற்றுமை ஒன்றேனும் இல்லை என்னும் உண்மை ஊற்றத்துடன் வெளிப்படுகின்றது. இவற்றைக் கொண்டு உயர்நிலைத் தாவரங்களையும் உயர்நிலை விலங்குகளையும் பிரித்துணரலாம். தாழ்நிலை உயிர்களிலோ இவ்விதமாகப் பிரித்தறிதல் கஷ்டமாக இருக்கின்றது; அடிக்கடி முற்றிலும் இயல்வதே இல்லை. இதனால் தாவரங்களும் விலங்குகளும் பல வழிகளிலே மிகவும் ஒற்றுமையுடையவை இரண்டுக்கும் பொதுவான முன்னோர்களிலிருந்து இவை தோன்றியுள்ளன என்னும் ஒரு முடிவுக்கு வந்து சேர்கிறோம்.

பி. ஜீ. எல். சு.

தாவர உடலமைப்பியல் (Plant anatomy): தாவரங்களின் கருநிலைத் தொடக்க முதல் முதிர்நிலை முடிவு வரையில் அவற்றின் அமைப்பையும் முதிர்ச்சியையும் முக்கியமாக அவற்றின் உள்ளமைப்போடு சேர்த்து ஆராய்வதே தாவர உடலமைப்பியல் என்னும் விஞ்ஞானத் துறையின் நோக்கமாகும்.

மிகவும் எளிய அமைப்புள்ள தாவரங்களும் இருக்கின்றன. சிலவற்றின் உடல் ஒரே அணுவால் அமைந்துள்ளது. எனினும் மிகப் பெரும்பாலானவை, முக்கியமாக சாதாரண மரஞ் செடி கொடி புல் பூண்டு போன்ற விதைத் தாவரங்கள், மிகச் சிக்கலான உடலமைப்புள்ளவை. அவற்றின் உடலே உறுப்புக்களாக (Organs) பகுக்கலாம். முதலிலே அவ்வுறுப்புக்கள் பல என்று எண்ணி வந்தனர். பிறகு உறுப்புக்கள் மூன்றே என்று அடக்கி வகைப்படுத்தினர். அம்மூன்றும் தண்டு, இலை, வேர் என்பன. உள்ளமைப்பின் திட்டத்திலே இந்த மூன்று உறுப்புக்களிலும் அடிப்படையான வேறுபாடுகள் தோன்றுகின்றன. இங்கு இந்த மூன்று தாவர உறுப்புக்களுக்குள்ள ஒற்றுமை வேற்றுமைகள் மிகச் சுருக்கமாகவும் அடக்கமாகவும் தெரிவிக்கப்படுகின்றன. தாவர உடலமைப்புக்கு இயைபுடைய இன்றியமையாத விவரணச் சொற்கள் இங்கு முதலில் திரட்டித் தரப்பட்டுள்ளன.

தாவரவுடலின் இயற்கையுருவவியல் அலகுகள் உயிரணுக்கள் (Cells) ஆகும். உயிரணுக்கள் ஒன்றோடொன்று பல வழிகளில் ஒற்றுமைப்படக் கூடித் திசுக்கள் (Tissues) என்னும் தொகுப்புக்களாக இருக்கின்றன. உயர் தாவரங்களிலே உயிரணுக்கள் பல வகைகளானவை. அவை ஒன்றோடொன்று சேர்ந்திருப்பதும் பல வேறு வழிகளில் நிகழ்கின்றது. இதனால் ஒரே உறுப்பின் வெவ்வேறு பாகங்களும் ஒன்றற்கொன்று மிகவும் வேறுபட்டிருக்கின்றன. எனினும் திசுக்களிலும் பெரிய அலகுகளான தொகுப்புக்களைக் காணலாம். இத்தத் திசுவலகுகள் தாம் அமைந்திருக்கும் இடங்களிலே தொடர்ச்சியுடையனவாக இருக்கின்றன. இவ்வித்த் தொடர்ச்சியுள்ள திசு வலகுகள் திசு மண்டலங்கள் (Tissue systems) எனப்படும். இவ்வாறு தாவர வுடலின் அமைப்பிலே காணும் சிக்கலானது உயிரணுக்களின் உருவத்திலும், அவை செய்யும் தொழிலிலும், காணும் வேற்றுமையினாலும், உயிரணுக்களே திசுக்களாகவும் திசுமண்டலங்களாகவும் கூடும் முறைகளிலே காணும் வேறுபாடுகளினாலும் உண்டாகின்றது. பலவேறு திசு மாதிரிகள் அவற்றின் இயைபுத் (Compositional) தன்மைகளை வைத்துப் பாகுபாடு செய்யப்படுகின்றன. தாவர வுடலில் காணும் முக்கியமான திசுமாதிரிகள் (Types) பின் வருவன:

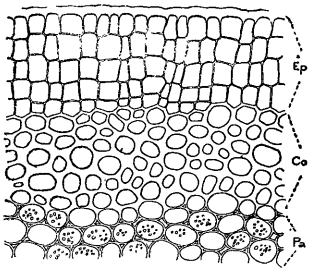


பாரென்கைமா உயிரணுவின் வடிவம்

பதினான்கு பக்கங்களுள்ள கனப் பல-கோணம் (Polyhedron) எட்டு அறுகோண முகங்களும் ஆறு சதுர முகங்களும் உள்ளது.

1. **பாரென்கைமா** (சோற்றணுத்திசு): தாவர உறுப்புக்களின் கட்டிலே (Structure) பெரும்பாகமானது சோற்றணுக்களால் ஆனது. சோற்றணுக்கள் தாவர

வுடலீல் மற்றெல்லாத் திசுவகைகளீக் காட்டிலும் மிக வும் பரவி நிலவி இருக்கின்றன. அவை உயிருடனிருக் கும் உயிரணுக்கள்; அவை வளரவும் பிளவுற்றுப்



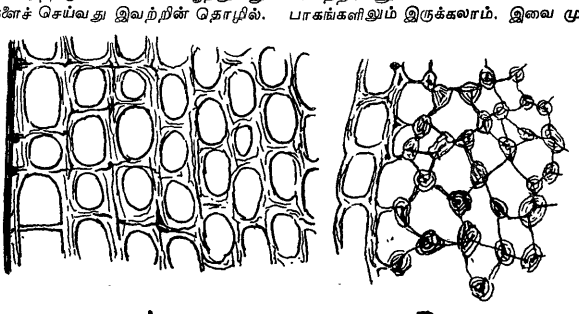
அலரி (நீரியம்) தண்டின் வெளிப்பாகம்

குறுக்கு வெட்டு: முதலடுக்கு கியூட்டிக்கிள் Ep, பல அடுக்குள்ள மேல் தோல் Co. காலென்கைமா Pz. பாரென் கைமா.

உதவி: ரங்காசாரியார் தாவர நூல்; சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

பெருகவும் ஆற்றலுள்ளவை. இதுவே சோற்றணுக் களின் சிறப்பான லட்சணம். இவ்வணுக்கள் வடிவத் தில் வேறுபடுவதுண்டு. அடிக்கடி இவை பல பக்கங் கள் அல்லது முகங்கள் உள்ளவையாக இருக்கும். சில நட்சத்திர வடிவிலும் இருக்கும். இன்னும் சில மிக நீண்டிருக்கும், ஒளிச் சேர்க்கை (Photo synthesis) செய்வது, பலவகைப் பொருள்களீச் சேமித்து வைப் பது, தாவர வுடலில் ஏற்படும் காயங்களீ ஆற்றுவது முதலிய தொழில்களீச் செய்வது இவற்றின் தொழில். இவை சுரப்பு (Secretory) அமைப்புக்க ளாகவும், கழிவு (Excretory) அமைப் புக்களாகவும் சிறப்பான வேலையை மேற் கொள்ளலாம். இன்னும் சிக்கலான அமைப் புள்ள அணுக்களாகவும் இவை மாறலாம்.

2. காலென் கைமா (வச்சிரத்திசு): காலென்கைமா அணுக்கள் இழைகள் அல்லது கம்பிகளாக அல்லது தொடர்ச்சியாக மேற்பரப்புக்கு நெடுகவும் காணப்படும். காலென்கைமா உயிருள்ள



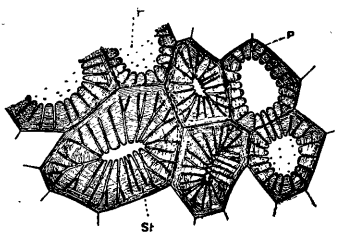
காலென்கைமா

வெவ்வேறு வகைகள். குறுக்கு வெட்டு. இந்தப் படங்களில் எப்பிடெர்மிஸ் என்னும் மேல்தோல் இடப்பக்கத்தில் இருக்கிறது.

A. எல்டர் (சாம்பூக்கஸ்) மரத்தின் தண்டிலுள்ளது. முக்கியமாகத் தொடுகோட்டுச் (Tangential) சுவர்கள் தடித்திருப்பதைக் காணலாம். அவை தகடுகள் அடுக்கினதுபோலத் தடித்திருப்பதையும் (Lamellar Collenchyma) காணலாம்.

B. பூசணிக் கொடியின் காலென்கைமா. அணுச் சுவர்கள் மூலைகளில் தடித்திருக்கின் றன. இது கோணக் காலென்கைமா (Angular Collenchyma) எனப்படும்.

திசு; பாரென்கைமா என்னும் சோற்றணுத்திசுவுக்கு நெருங்கிய இயைபுடையது. இது இளைய உறுப்புக் களிலே மற்றப் பாகங்களீத் தாங்கும் திசுவாகச் சிறப் பாக மாறுதலடைந்துள்ள பாரென்கைமாவே என்று



ஸ்க்லெரென்கைமா

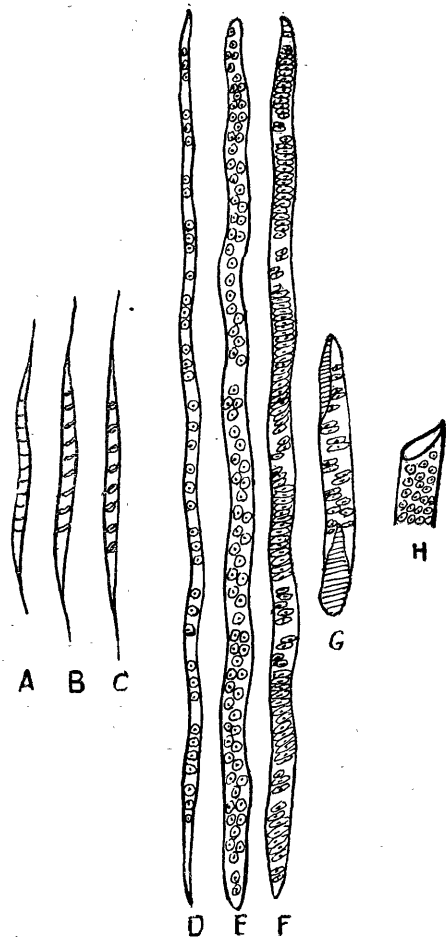
அலரி (நீரியம்) செடியின் தண்டிலுள்ளது. St, மடிப்புக்கள் P. குழிகள்.

உதவி: ரங்காசாரியார் \தாவர நூல்; சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

எண்ணப்படுகிறது. இதிலே உயிரணுக்களே குட்டை யான பட்டை (Prismatic) வடிவம் முதல் மிக் நீண்ட வடிவம் வரையில் வேறுபட்டிருக்கும். இந்த அணுக்களின் சுவர்கள் ஒரே படித்தாக அளவாகத் தடித்திராமல் மூலைகளில் அதிகமாகத் தடித்திருக்கும்.

3. ஸ்க்லெரென்கைமா (நார்த்திசு): நார்த்திசு அணுக்கள் தொடர்ச்சியான தொகுப்புக்களாக அல் லது சிறு கூட்டங்களாக இருக்கும். அல்லது தனித் தனியாகவும் இருக்கும். இவை தாவர வுடலின் எந்தப் பாகத்திலேனும் உண்டாகலாம். அல்லது எல்லாப் பாகங்களிலும் இருக்கலாம். இவை முதிர்ச்சியடைந்த பாகங்களுக்கு உறுதியைக் கொடுக்கும். இந்த அணுக் களின் சுவர் தடித்து, அடிக்கடி மரப்பொ ருள் நிரம்பியிருக்கும். முதிர்ந்த நிலையில் இவற்றுள் பொதுவாக உயிர்ப் பொருளாகிய புரோட்டோப்பிளாசம் இருப்பதில்லை. இவற்றில் இரண்டு உருவங்கள் உண்டு. ஸ்க்லெரிடுகள் ஒரு வகை உருவம். மற்றொரு வகை உருவம் நார்கள். ஸ்க்லெரிடுகள் பல பக்கமுள்ளவை: முதல் நீண்டவை வரையில் வெவ்வேறு வடிவங்களில் இருக்கும். இவை அடிக்கடி கிளைகளுள்ளவையாக இருக்கும்.

நார்கள் பொதுவாக நீண்டு மெல்லியவாக இருக்கும்.



குழாயணுக்களும் நார்களும்

C - A : நார்களில் காணும் பரிணமப் போக்கு. மொத்த நீளம் குறைதல். குழியோரங்கள் அளவில் குறைதல் குழித் தொளைகளின் வடிவும் அளவும் மாறுதல்.

D E F : நீளமான டிராக்கைடுகள். D, E இல் வட்டமான கரைக் குழிகள் (Bordered pits) இருக்கின்றன. F-இல் ஊடை கரைக் குழிகள் இருக்கின்றன. அவை ஏணி வடிவ (Scalari form) ஒரு போகு வரிசைகளில் சேர்ந்திருக்கின்றன.

G. H. குழாய் அங்கங்களின் பரிணமப் போக்கு: மொத்த நீளம் குறைதல் முனைச்சுவர்கள் சாய்வு குறைதல்.

4. சைலம் (நீர்க்குழாய், தாரு, மரக்குழாய்) சைலம் அணுக்கள் அமைப்பிலும் தொழிலும் சிக்கலான திசு வாகும். அவை புளோயெம் என்னும் சல்லடைக் குழாய்த் திசுவுடன் சேர்ந்து தாவர வுடலின் நெடுகத் தொடர்ச்சியாக இருக்கின்றன. இத்திசுவின் வேலை நீரைக் கடத்துவதும், பொருள்களைச் சேமிப்பதும், உறுப்புக்களைத் தாங்குவதுமாகும். சைலம் திசுவில் பெரும்பாலான பகுதியாகிய நீரைக்கொண்டு போகும் முக்கியமான அணுக்கள் டிராக்கைடுகளும் (Tracheids) குழாய் அங்கங்களுமாகும் (Vessel members). சைலம் அமைப்பில் இயைந்துள்ள மற்ற அணுக்கள் சோற்றணுத்திசு என்னும் பாரென்கைமா. இவை செங்குத்தான வரிசைகளில் தொடுகோடுகளாக (Tangential) இருக்கும் தகடுகளாக அமைந்திருக்கின்றன. கடைசியாகச் சொன்ன உயிரணுக் கூட்டங்களின் முக்கியமான வேலை பொருள்களைச் சேமிப்பதே.

குழாயணுக்களும் குழாய் அங்கங்களும் (Tracheids and vessel members) : இவ்விரண்டும் குழாயணுக் கூறுகள் (Tracheidal elements) எனப்படும். முதிர் நிலையில் இவ்விரண்டும் சுவர்களில் லிக்னின் என்னும் மரப்பொருள் நிறைந்தும், உள்ளே புரோட்டோப் பிளாசம் என்னும் உயிர்ப்பொருள் இல்லாமலும், ஏறக் குறைய நீளமாக வளர்ந்துள்ள உயிரணுக்களே. டிராக்கைடுகள் ஒன்றோடொன்று முனைகளில் தொடர்புடையனவாக இருப்பதில்லை. அம் முனைகளில் சுவர்கள் மூடியே இருக்கும். எனினும் அவை தம்முடைய பக்கச் சுவர்களிலுள்ள குழியிணைகள் (Pit pairs) என்னும் நுண்மையான தொளைகள் வழியாக ஒன்றோடொன்று தொடர்புடையனவாக இருக்கும். குழாய் அங்கங்களோ மற்றக் குழாய் அங்கங்களோடு தொட்டுக்கொண்டிருக்கின்ற பரப்புக்களிலே சில இடங்களில் சுவர்களில் தொளைகள் உண்டாகித் தொடர்பு ஏற்படும். இவ்வாறு குழாயங்கங்கள் நீண்ட தொடர்ச்சியான குழாய்களாக (Vessels) ஒன்று கூடியிருக்கும். இத்தக் குழாய்களின் வழியாக ஓடும் நீர் ஒரு குழாயிலிருந்து மற்றொன்றற்கு இத்தத் தொளைகள் வழியாகத் தாராளமாகப் புகுந்து செல்லும். டிராக்கைடுகளில் மிக நுட்பமான குழியிணைகள் வழியாகத் தான் நீர் ஒன்றிலிருந்து ஒன்றுக்குப் போகக் கூடும்.

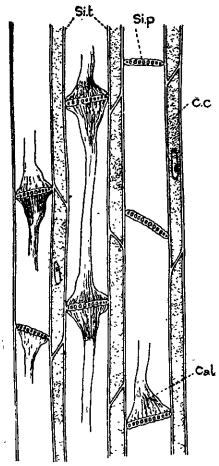
அணுச்சுவரிலே இத்தத் தொளைகள் உள்ள பரப்பு தொளைப்புத்தகடு (Perforation plate) எனப்படும். தொளைப்புத் தகட்டிலே ஒரே தொளை இருக்கலாம். அது தனித்தொளை எனப்படும். அல்லது பல தொளைகள் இருக்கும். அப்போது அது ஏணித்தொளை (Scalariform perforation) எனப்படும். மேலே முன்னமே சொன்னபடி டிராக்கைடுகளில் இவ்விதத் தொளைகள் இல்லை. மிகச் சிக்கலான அமைப்புள்ள குழியிணைகள் வழியாகத்தான் நீர் ஒன்றிலிருந்து ஒன்றுக்குப் போகும்.

5. புளோயெம் (சல்லடைக்குழாய்): இத்தத் திசு தாவர வுடலிலே நெடுக நீர்க்குழாய்த் திசுவுடன் இணைந்து காணப்படும். இதன் தொழில் உடலின் பாகங்களுக்கு உறுதியைத் தந்து தாங்கி நிற்பதும், உணவுப்பொருளைக் கடத்திக்கொண்டு செல்வதும், உணவைச் சேமித்து வைப்பதுமாகும்.

சல்லடைக்குழாய்த் திசுவும் நீர்க்குழாய்த் திசுவும் எந்த இடத்திலும் சேர்ந்தே அமைந்திருக்கின்றன. சாற்றைக் (Sap) கடத்திக்கொண்டு செல்லும் முக்கிய அணுக்கள் சல்லடை அணுக்களும் (Sieve cells) சல்லடைக் குழாய்க் கூறுகளும் ஆகும். இந்த இரண்டுவகை அணுக்களுள்ளும் அவை முதிர்ந்துள்ள நிலையில் உட்கரு இருப்பதில்லை. சிக்கலான சல்லடைக்குழாய்த் திசுவிலே

மேலே சொன்னவகை யணுக்களும், அவற்றோடு சேர்ந்த ணுக்களும் கலந்திருக்கும்.

சல்லடைக்குழாய்த் திசுவும் நீர்க்குழாய்த் திசுவும் சாதாரணமாக எந்த இடத்திலும் (Spacially) ஒன்றோடொன்று சேர்ந்தே அமைந்திருக்கும். நீர்க்குழாய்த் திசுவின் அமைப்பும் வேறு முக்கிய இயல்புகளும் சுமாராக அறியப்பட்டுள்ளன. சல்லடைக் குழாய்த் திசுவைப்பற்றி இன்னும் அவ்வளவு தெரியவில்லை. இதற்குக் காரணம் சல்லடைக் குழாய்த் திசுவின் உயிரணுக்களின் தன்மை மிகச் சிறப்பானதாக இருக்கிறது. ஏனெனில் அதை ஆராய்வதற்கே கருவிகளும் செம்முறைகளும் கடுமையான முயற்சியும் வேண்டியிருக்கின்றன.

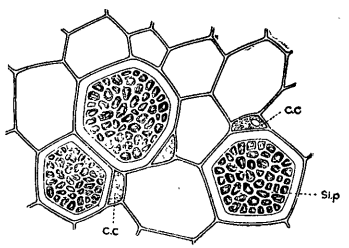


சல்லடைக் குழாய்கள் நெடுக்கு வெட்டு

பூசணி (பாங்கி)க் கொடியிலுள்ளவை Sit. சல்லடைக் குழாய் Sip. சல்லடைத் தகடு Cal. கால்லோஸ் திரண்டிருப்பது C. C. தோழமை யணு.

உதவி : கே. ரங்காசாரியார் தாவரநூல்; சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

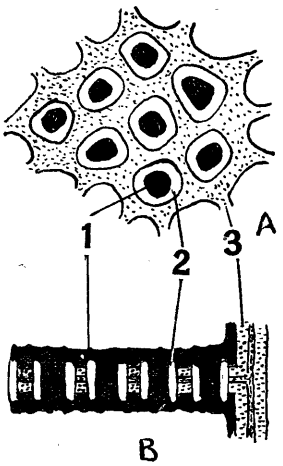
சல்லடைக் குழாய்கள் (Sieve elements): இவை இருவகைகளாகப் பிரிக்கப்படும். ஒன்று சல்லடை யணுக்கள். இவை சிறப்புத்தன்மை அதிகமாக அடைந்திராத தாவரங்களில் இருக்கின்றன. இரண்டாவது சல்லடைக் குழாய்க் கூறுகள் (Sieve tube elements). இவை முன்னவையிலும் அதிகமாக முன்னுக்குச் சென்றுள்ள தாவரங்களில் காணப்படுகின்றன. சைலம் என்னும் நீர்க்குழாய்த் திசுவில் காணும் டிராக்கைடு என்னும் நீர்க்குழாயணுக்களோடொப்பாலச் சல்லடையணுக்கள் ஒன்றற்கொன்றுள்ள தொடர்புகள் முனையோடு ஒன்று நீள வரிசையில் குழாய்களாகப் பொருந்திச் சல்லடைக் குழாய்கள் என அமைந்திருக்கின்றன. சல்லடைக் குழாய்க் கூறுகள் ஒன்றோடொன்று பொருந்தும் பகுதியிலே சல்லடைத் தகடுகள் (Sieve plates) இருக்கின்றன. இவை நீர்க்குழாய்க்



சல்லடைக் குழாய்கள் குறுக்கு வெட்டு

பூசணிக் கொடி Sip. சல்லடைத் தகடு C. C. தோழமை யணு.

தெளிவாகத் தோன்றுமல் தனித்தனியான பகுதியுறுப்புக்களாக இருக்கின்றன. சல்லடைக்குழாய்க் கூறுகளோ நீர்க் குழாய்க் கூறுகளைப்போல ஒன்றன்



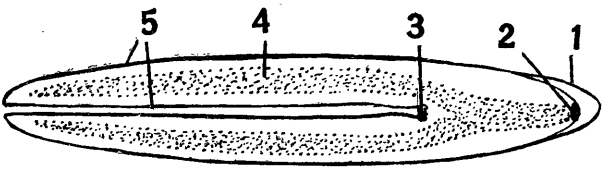
பூக்குந் தாவரங்களிலுள்ள இளமையான சல்லடைப் பரப்பின் அமைப்பை விளக்கும் படம்.

பரப்பின் ஒரு சிறு பகுதியைக் காட்டி யிருக்கிறது. சில கூட்டிழைகள் தெரிகின்றன.

A. மேற்பரப்புப் பார்வை. B. வெட்டுப் பார்வை. 1. கூட்டிழை 2. கால்லோஸ் உறை 3. முதற் சுவர்.

கூறுகளில் உள்ள தொளைப்புத் தகடுகளோடு ஒப்பிடத்தக்கன. சல்லடைப் பரப்புக்கள் தாழ்ந்துள்ள அணுச்சுவர்ப் பரப்புக்கள். அவற்றில் சல்லடைக்கண் போன்ற தொளைகள் கொத்துக் கொத்தாகச் சேர்ந்திருக்கும். இந்தச் சல்லடைக் கண்கள் வழியாக ஒரு கூறிலுள்ள புரோட்டோப்பிளாசம் ஆகிய உயிர்ப்பொருள் மற்றொரு கூறிலுள்ளதோடு உயிர்ப் பொருள் இழைகளில் ஒன்றோடொன்று தொடர்பாகச் சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன. இப்படிச் சேர்க்கும் கூட்டிழை (Connecting strand) ஒவ்வொன்றுக்கும் கால்லோஸ் (Callose) என்னும் ஒருவகைப் பொருளாலான உறை ஒன்று உருளையாகச் சூழ்ந்திருக்கும். சல்லடையுறுப்புக்கு வயது ஆக ஆகச் சல்லடைப் பரப்பிலே கால்லோஸின் அளவு கூடிக்கொண்டே போகும். அப்படி இந்தக் கூறு தொழிற்படுங்காலம் முடிவடையும் சமயத்திலும் சல்லடைப் பரப்புக்களில் கால்லோஸ் குவியல்கள் பிதுக்கமாகக் கூடியிருக்கும். விதைத் தாவரங்களிலே சல்லடைக் குழாயுறுப்புக்களே அடுத்து, அவற்றோடே கலந்து மிகச் சிறப்பான மாறுதலடைந்துள்ள சோற்றுத்திசு (பாரென்கைமா) அணுக்கள் இருக்கின்றன. இவை தோழமையணுக்கள் (Companion cells) எனப்படும். ஒரு தோழமையணுவும் அதனோடு சேர்ந்துள்ள சல்லடைக் குழாயுறுப்பும் ஒரே தாயணுவிலிருந்து தோன்றும். ஆகவே இவ்விருவகை யுறுப்புக்களும் பிறப்பிலே நெருங்கியிருக்கின்றன. ஒரு சல்லடைக் குழாயுறுப்புக்கு இயைபுடைய தோழமை

அணுக்கள் அவ்வுறுப்பின் பல பக்கங்களிலும் இணைந்திருக்கலாம். அல்லது அதன் ஒரு பக்கத்தில் நீண்ட தொடர்ச்சியான வரிசையாகப் பொருந்தியிருக்கலாம். செல்லடைக் குழாயில் உட்கரு இருப்பதில்லை. ஆயின் தோழமை யணுவின் வாழ்நாள் நெடுகிலும் அதன் உட்கரு அதில் நிலைத்திருக்கும்.



பால் முள்ளங்கி (லாக்ட்டுக்கா ஸட்டைவா)

முதிர்ந்த கரு

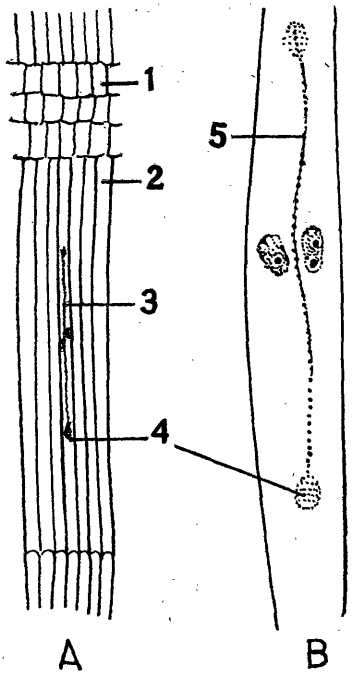
1. வேர் முடி 2. வேரின் நுனி ஆக்கத் திசு 3. தண்டுக் கிளையின் ஆக்கத் திசு 4. முதல் காம்பியம் குழாய் ஆக்கத்திசு 5. விதையிலைகள்.

திசு வேறுபாடும் தாவர வுடல்வளர்ச்சியும்: வளர்ச்சி என்பதிலே உயிரணுப்பிளவும், உயிரணுக்கள் வேறு வேறு வகைகளாக மாறுபடுதலும் ஆகிய இரண்டு அடிப்படைக் காரணிகள் சம்பந்தப்பட்டிருக்கின்றன. கருவுற்ற அண்டவணுவாகிய கருவணு (சைகோட்டு)விலிருந்து தொடங்கித் தாவரத் தனியுயிரானது தான் சாகும்வரையும் புதிய உயிரணுக்களே உண்டாக்கிப் புதிய உறுப்புக்களே உருவாக்கிக்கொண்டு வருகிறது. முதல்நிலைகளிலே உயிரணுப் பிளவானது இன்ன உயிரின் எல்லாப் பாகங்களிலும் நெடுகிலும் நடக்கும். ஆயின் அது வளரவளர இந்தப் பிளவுத்தொழிலானது தாவரவுடலின் சில குறித்த பாகங்களுக்கு ஒப்படைக்கப்பட்டு அங்கு மட்டுமே நடக்கும். மற்றப் பாகங்கள் அந்தத் தாவர உயிரின் வாழ்வித்கு வேண்டிய வேறு பல வேலைகளைச் செய்வதற்கு உரியவையாகின்றன. வளரும் தாவரத்தின் முதிர்ச்சியிலே ஏற்படும் சிக்கலான தொடக்கிலே உயிரணுப்பிளவுத் தொழிலானது பிரிந்து மாறுபடும் இயல்பினவான மெரிஸ்ட்டெம்களே (Meristems) அல்லது ஆக்கத் திசுக்களே என்னும் பாகங்களில் மட்டுமே நடக்கும். இந்த ஆக்கத் திசுக்கள் தாவரத்தின் வாழ்நாள் நெடுகிலும் சுருசுருப்பாக வீணப்படும் ஆற்றலுள்ளவை. இதனால், விலங்குகளைப் போலன்றித் தாவரங்கள் கடைசியாகச் சாகுந்துணையும் வளர்ந்துகொண்டே போகின்றன. ஆக்கத் திசுக்கள் எல்லாத் தண்டுக்கிளைகளின் (Shoots) நுனிகளிலும், வேர் நுனிகளிலும் இருக்கின்றன. மேலும் இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களைப் போன்றவற்றிலே அத் தாவரங்களின் முதிர்ச்சி நடந்துகொண்டிருக்கும்போது பின்னால் ஒரு நிலையில் ஆக்கத்திசுக்கள் விரிவாகப் பெருகி, அந்தத் தாவரம் மிகப்பெரிதாக வளரச்செய்கின்றன. இந்த ஆக்கத்திசுக்கள் எல்லாம் தொழிற்படுவதினாலே ஏற்படும் வினைவுகளெல்லாம் சேர்ந்து சிக்கலானதும், பல சமயங்களில் பெரிதானதுமான தாவர வுடல் உண்டாகின்றது. அனுகூலத்தை யுத்தேசித்து முன்சொன்ன வேர் அல்லது தண்டின் நுனியிலுள்ள ஆக்கத்திசுவை நுனியாக்கத் திசுவென்றும் (Apical meristem) பின்னால் சொன்னதைப் பக்க ஆக்கத்திசு (Lateral meristem) என்றும் சொல்வர். பக்க ஆக்கத்திசுவைக் காம்பியம் (Cambium) அல்லது வளர்படை என்பர். நுனியாக்கத் திசுவினால் தொடங்கப்பெற்ற முதல் வளர்ச்சியானது (Primary growth) தாவரவுடலே விரிவடையச் செய்து, அதன் பரப்பை அகலச்செய்து, கடைசியாக இனப்பெருக்க வுறுப்புக்களை உண்டாக்குகிறது. பக்க ஆக்கத்திசுக்கள், விரிவடைந்து செல்லும் தாவர வுடலுக்கு நீரும் சாரும் கொண்டுபோகும் குழாய் மண்டலத்தைப் பெருக்கியும், ஆதாரமாகத் தாங்கி நிற்கும் அணுக்களையும் காப்பாகப் பேரித்து நிற்கும் அணுக்களையும் உண்டாக்கியும், அந்த உடலை நிலைப்பித்துக் காப்பாற்ற உதவுகின்றன. ஆகவே மெரிஸ்ட்டெம் அல்லது ஆக்கத் திசு என்பது தாவரவுடலுக்குப் புதிய உயிரணுக்களை உண்டாக்கிக் கூட்டியும், அதே சமயத்தில் தானும் வளர்ந்து நிலைத்துக்கொண்டும் இருப்பதாகும். ஆக்கத்திசு வணுக்களிலிருந்து பிறக்கின்ற அணுக்கள் பலவேறு திசுமண்டலங்களுக்குரிய சிறப்பான உறுப்புக்களாக மாறுபாடடைகின்றன. வெவ்வேறு மாதிரி அணுக்கள், தாங்கள் தோன்றின ஆக்கத் திசு அணுக்களுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்க்க வெவ்வேறு அளவுகளில் மாறுபாடடைந்திருக்கின்றன. சில ஆக்கத் திசுவணு நிலையினின்றும் சிறிதே மாறுபட்டிருக்கும். இவற்றின் பிளவுற்றுப் பெருகும் ஆற்றல் பேரளவுக்கு நிலைத்திருக்கும். உதாரணமாகச் சோற்றணுக்களைச் சொல்லலாம். வேறு சில இன்னும் முற்றிலும் மாறுபட்டு, முன்னர் தமக்கிருந்த ஆக்கத்திசு ஆற்றல் தன்மைகளை இழந்துவிடுகின்றன.

பக்க ஆக்கத்திசு: உயர்தாவரங்களிற்சாதாரணமாகக் காணப்படும் குழாய்க்காம்பியம் (Vascular cambium) என்னும் வளர்படையே இரண்டாம்படி குழாய்த்திசுக்களை உண்டாக்கும் பக்க ஆக்கத்திசுவாகும். இது சைலம் என்னும் நீர்க்குழாய்த் தொகுதிக்கும் புளோயெம் என்னும் சாற்றுக்குழாய்த் தொகுதிக்கும் நடுவில் வட்டமாக உருவே வடிவில் அமைந்திருக்கும். காம்பியத்தில் இரண்டு மாதிரியான உயிரணுக்கள் உண்டு. இரண்டு முனைகளும் சிறுத்துக்கொண்டேபோய் முடியும் நீண்ட அணுக்கள் ஒருமாதிரி. இவை நாடா வடிவ முதலணுக்கள் (Fusiform initials) எனப்படும். மற்றொரு மாதிரி, இவற்றோடு ஒப்பிடச் சிறிய அணுக்களாக இருக்கும். இவை கதிர் முதலணுக்கள் (Ray initials) எனப்படும். நுனியாக்கத்திசு அணுக்களிலிருந்து முன்னரே மாறுபட்டுண்டான சைலம் புளோயெம் ஆகிய நீர்க்குழாய் சல்லடைக்குழாய்கள் இருக்க, அவற்றோடு அப்புறம் உண்டாகும் வேறு நீர்க்குழாய் சல்லடைக்குழாய்கள் எல்லாமும் நாடா வடிவ முதலணுக்களிலிருந்து உண்டாகும். கதிர் முதலணுக்கள் பிளவுற்றுக் கதிரணுக்கள் (Ray cells) என்னும் அணுக்கள் உண்டாகின்றன. இவை முக்கியமாகப் பொருளைச் சேமித்து வைக்கும் திசுவாக உதவுகின்றன.

வளர்படை (காம்பியம்) முதலணுக்கள் தொடுகோட்டுத் (Tangential) தளத்தில் பிளவுற்று நீர்க்குழாயும் சல்லடைக்குழாயும் உண்டாகின்றன. இவ்விரண்டு விதக் குழாய்த்திசுக்களும் இரண்டு எதிரான திசைகளிலே உண்டாகின்றன. அச்சின் உட்புறமாக நீர்க் குழாய்களும், வெளிப்புறமாகச் சல்லடைக்குழாய்களும் உண்டாகும். காம்பியத்தின் செயலால் உண்டாகும்

இரண்டாம்படி வளர்ச்சியால் நீர்க்குழாய் உருகீயாகிய (Xylem cylinder) மரம் பருத்துக்கொண்டே போகப் போக, அப்படிப் பருத்து வளரும் அச்சோடு ஒத்துச் வரும்போது வேர் ஆக்கத்திசு முதல் வேரை உண்டாக்குகிறது. தண்டுக்கீலை ஆக்கத்திசு முதல் தண்டாக முதிர்ந்து படிப்படியாகப் புதிய இலைகளையும்



புகையிலைச் செடியின் குழாய் வளர்படை

ஆரவெட்டு (Radial section)

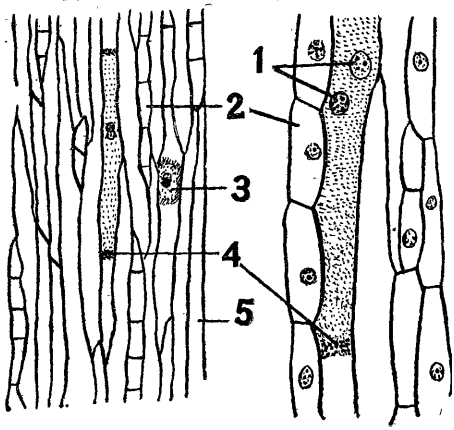
A 1. பிளவுகள் தொடுகோட்டுத் திசையில் ஏற்படுகின்றன. அவை பக்கப் பார்வையில் காணுகின்றன. 1. கதிர் முதலணு 2. நாடாவடிவ முதலணு 3. அணுத்தகடு 4. அணுப்பிளவுக் குரிய கார் நாடா (Fibrous spindle) பிராக்மோபிளாஸ்டு (Phragmoplast) என்னும் பிரிவு. 5. அணுத்தகடு.

B. A வினுள்ள ஒரு பகுதியைப் பெரிதாக்கிப் பிளவு முதிர்ந்துள்ள நிலையைக் காட்டுகிறது.

செல்லும்படி வளர்படை உருகீயும் (Cambial cylinder) தன் பரிதியில் பெரிதாகிக் கொண்டே போகிறது.

ஆகவே, நுனி ஆக்கத்திசு, பக்க ஆக்கத்திசு ஆகிய வற்றின் செயலால் தாவரமானது அளவில் பெரிதாக வளர்ந்துகொண்டே போகிறது என்னலாம். மேலே சுருக்கமாகச் சொல்லிவந்த வரிசையில் பொதுவாக வளர்ச்சி நடந்துவருகின்றதாயினும், வளர்ச்சி மாதிரிகளும், தாவர உடலின் வெவ்வேறு பாகங்களில் வெவ்வேறு வகையான நிசுக்கள் பரவி அமைந்திருக்கும் முறையும் அடிப்படையில் மாறுபட்டிருக்கும். அதனால் தாவரத்தின் வெவ்வேறு உறுப்புக்களின் உடலமைப்பும் தனித்தனியாகச் சொல்லப்படும்.

தண்டும் தண்டின் நிசுமண்டலங்களும்: தாவரத்தின் கரு முதிரும்போதே தண்டுக் கீலையின் (Sboot) ஒரு பாகமாகத் தண்டு அமைகின்றது. விதை முளைத்து



புகையிலையின் குழாய் வளர்படை

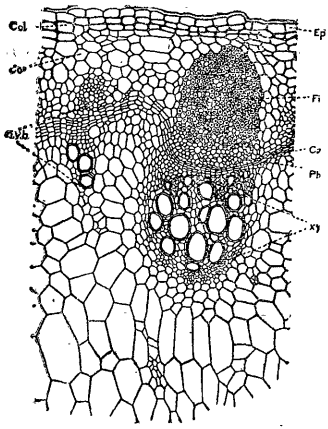
தொடுகோட்டு வெட்டு

இங்கு காட்டப்பட்டுள்ள அணுப்பிளவுகள் தொடுகோட்டுப் பார்வையில் காட்டப்பட்டுள்ளன ஓரளவுக்கு உருவாகியுள்ள அணுத்தகடுகள் மேற்பரப்புப் பார்வையில் தெரிகின்றன. 1. பிளவினுல் உண்டா இரண்டு மகவு உட்கருக்கள். 2. கதிர் முதலணுக்கள். 3, 4 பிராக்மோபிளாஸ்ட்டுகள். 5. நாடா வடிவ முதலணு.

கணுக்களையும் கணுவிடைகளையும் தோற்றுவித்துக் கொண்டு முதல் தண்டுக்கீலையைக் கட்டுகின்றது.

நிசுமண்டலங்கள்: தண்டின் முதற்படி அமைப்பு ஒப்புநோக்கிலே எளிதாக இருக்கும். முன்னே சொல்லி வந்த பலவகைத் திசுக்களும் அதில் அடங்கியிருக்கும். தண்டின் மேற்பரப்பை மூடிக்கொண்டு சாதாரணமாக எல்லாத் திக்குக்களிலும் ஒத்த அளவினவான சமவிட்ட (Isodiametric) உயிரணுக்களாலான ஒரு படலம் அல்லது அடுக்கு இருக்கும். அது புறத்தோல் (Epidermis) எனப் பெயர் பெறும். இந்த மேற்பரப்பு அணுப்படலம் இயைபிலும் (Composition), தொழிலிலும் (Function), தோற்றத்திலும் (Origin) வேறுபட்டிருக்கும். தாவர முதிர்ச்சியின் பிற்பட்ட நிலைகளிலே இந்தப் பட்டலம் சிதைந்து இல்லாமற்போகும், புறத்தோலணுக்கள் பொதுவாகத் தட்டையான மேற்பரப்புள்ளவைகளாய் இட்டிகை வடிவில் (Tabular) இருக்கும். அடிக்கடி இவ்வணுக்களின் சுவரில் கியூட்டின் (Cutin) என்னும் கொழுப்புப்பொருள் உட்சென்று செறிந்திருக்கும். புறத்தோலுக்கு அடியில் பாரென்கைமா என்னும் சோறணுத்திசுவினலான பல அடுக்குக்களாக அமைந்த புறணி (Cortex) என்னும் பாகம் இருக்கும். தண்டின் புறணியிலே சோற்றணுக்கள் மிகுந்திருக்கும், அங்கங்கே அணுக்களுக்கு நடுவே இடைவெளிகள் அதிகமாக இருக்கும். அணுச் சுவர்களின் மூலைகள் தடித்துள்ள காலென்கைமா என்னும் வச்சிரவணுத்திசு சுற்றிலும் வட்டமாக உருளை வடிவிலே அல்லது புறத்தோலுக்கு அருகிலேனும், புறத்தோலை உடனே அடுத்து அதற்கு அடியிலேனும்

இழைகள் வடிவிலே புறணிக்குள்ளே அடிக்கடி வளர்ந் திருக்கும். புறணிக்கு உள்ளே தாவரவுடலின் குழாய் மண்டலம் அமைந்திருக்கிறது. இதைச் சாதாரணமாக ஸ்டீல் (Stele) அல்லது நடுவருளை என்பர். நடுவருளையில் நீர்க்குழாயும் சல்லடைக்குழாயும் முக்கியமான



சூரியகாந்தித் தண்டு

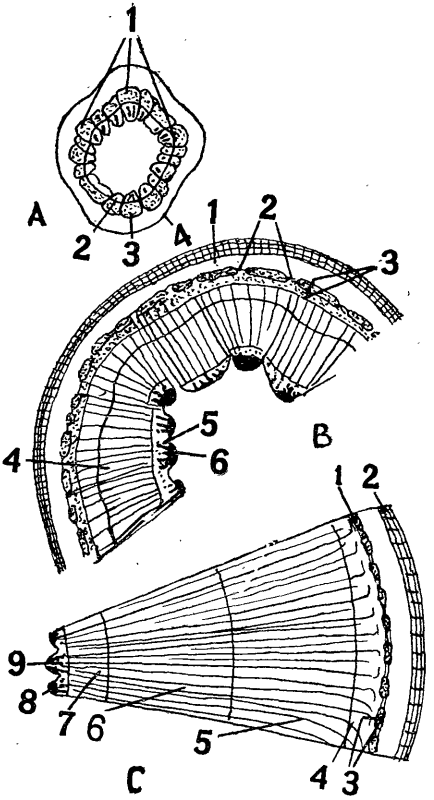
ஒரு குழாய் முடிச்சின் குறுக்கு வெட்டு

Ep. மேல் தோல் Col காலென்கைமா Fi. நார் முடிச்சு Co. புறணி Ph. புளோயேம் Ca. வளர்படை (காம்பியம்) n. v. b. புதிய குழாய் முடிச்சு.

உதவி: கே. ரங்காசாரியார் தாவர நூல்; சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

பகுதியுறுப்புக்கள். இந்த இரண்டு உறுப்புக்கள் நடுவருளையில் பொருந்தியிருக்கும் முறையானது ஒரு தனித் தாவரத்தின் வெவ்வேறு பாகங்களில் வேறுபட்டிருக்கும். வெவ்வேறு தாவரக் கூட்டங்களிலேயும் இந்தப் பொருத்த முறை வெவ்வேறாக இருக்கும். சில தாழ்நிலைத் தாவரங்களிலும், நீரில் வாழும் வித்தைத் தாவரங்களிலே சிலவற்றிலும் குழாய்த்திசுவானது அச்சின் நடுவிலே நிண்மையான உருளையாக அமைந்திருக்கும். எனினும், பெரும்பாலாக ஒரு சற்றேறக்குறைய தொடர்ச்சியாக அமைந்துள்ள குழல் வடிவான உருளையாக அமைந்திருக்கும். அல்லது அச்சினுடைய பெரும் பாகத்திலே பிரிந்தும் பிணைந்தும் வலைபோலப் பின்னிக் கொண்டு சிதறிக்கிடக்கும் இழைகள் ஒரு சிக்கலான உருளையாக அமைந்திருக்கலாம். குழாய் மண்டலம் ஒரு குழல் வடிவான உருளையாக அமைந்திருக்குமானல் அதற்குள்ளே பாரென்கைமா என்னும் சோற்றணுத்திசுவினுலான பகுதி நிறைந்திருக்கும். அதற்கு உட்சோறு (Pith) என்று பெயர். உருளையானது வெவ்வேறு இழைகளாக வலைபோலப் பிரிந்திருக்குமானல் அந்த இழைகளுக்கு நடுவிலுள்ள இடங்களெல்லாம் சோற்றணுத்திசு அடைந்திருக்கும்.

தண்டின் குழாய்மண்டலத்தின் துணைவளர்ச்சி: மேலே சொல்லிவந்த முதலாம் அமைப்புக் கட்டி முடிந்த பிறகு இரண்டாம் வளர்ச்சி தொடங்கும், இந்த இரண்டாம் வளர்ச்சி அல்லது துணைவளர்ச்சியின் விளைவாகவே பெரும்பாலான தாவரக்கூட்டங்களிலே தாவர வுடலின் குழாய்த்திசுவின் பெரும்பாகம் அமைக்கப்படுகிறது. மேலே பக்க ஆக்கத்திசு என்று குறிக்கப்பட்ட குழாய் வளர்படையின் (Vascular cambium) தூண்டல் வளர்ச்சியுண்டாகின்றது. தாவரத்தின் முதல் உடல் உருவான பிறகும் ஆக்கத்திசுவாக நிலைத்திருக்கும்



இரட்டை விதையிலை மரத்தின் தண்டு

குறுக்கு வெட்டு

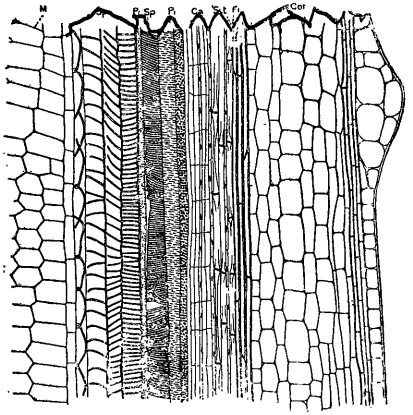
A. முதல் அமைப்பு. 1. இலைக்குச் செல்லும் குழாய்க்கற்றை 2. முதல் சைலம் 3. முதல் புளோயேம். 4. மேல் தோல் 3க்கும் 4க்கும் இடையிலுள்ள பாகம் புறணி.

B. முதல் அமைப்பு முடிந்து இரண்டாம் அமைப்பின் முதல் வளர்ச்சி முடிந்திருக்கிற நிலை. முதல் குழாய்த் திசுக்கள் உருவாகி இரண்டாம் வளர்ச்சிக்குரிய குழாய்த் திசுக்கள் முதற்படி வளர்ச்சியடைந்திருக்கின்றன. 2.புறணி 3. முதல் புளோயேம் 4. இரண்டாம் சைலம் 3க்கும் 4க்கும் இடையிலுள்ளது இரண்டாம் புளோயம். 5. மெட்டா சைலம். 6. முதல் சைலம்.

C. இரண்டாம் வளர்ச்சிகள் மூன்று நடவை நடந்துள்ள தண்டின் குண்டு 2. தக்கை (கார்க்கு) 1. புளோயேம் நார் 3. வேலை செய்யாத புளோயேம் 4. வேலை செய்யும் இரண்டாம் புளோயேம் 5, 6, 7. இரண்டாம் சைலம். 9. மெட்டா சைலம். 8. முதல் சைலம்.

திசுவே குழாய் வளர்படை என்பது. ஜிம்னோஸ்ப் பெர்ம்கள் என்னும் திறந்த விதைத் தாவரங்களிலும் இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களிலும் காணப்படும்.

சர்தாரண மாதிரிகளான தண்டுகளிலே, வளர்படை (காம்பியம்) முதல் நீர்க்குழாய்க்கும் (சைலம்), முதல் சல்லடைக் குழாய்க்கும் (புளோயெம்) இடையிலே

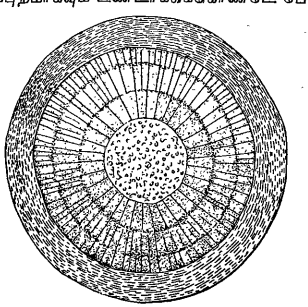


சூரியகாந்தித் தண்டு : நெடுக்கு வெட்டு

Ep. மேல் தோல் Col. காலென்கைமா Cor. புறணி Fi. நார் Si. சல்லடைக் குழாய் Ca. காப்பியப் Pi. குழிக் குழாய்கள் Sp. திருகு குழாய்கள் M. சோறு.

உதவி: கே. ரங்காசாரியார் தாவர நூல்; சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

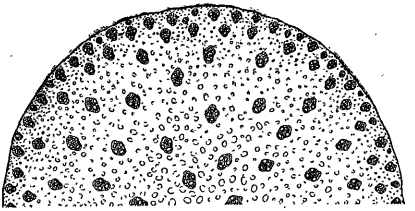
ஒரு குழலான உருளையாக வளர்படையானது (காம்பியம்) உண்டாகி, அதே ஒப்புமையிடத்திலே (Relative position) நிலைத்திருந்துகொண்டு தூணீர்க் குழாயை உட்புறமாகவும் தூணைச்சல்லடைக் குழாயை வெளிப்புறமாகவும் உண்டாக்கிக்கொண்டே போகும்.



இரட்டை விதையிலைத் தாவரத் தண்டு

குறுக்கு வெட்டு. மூன்று ஆண்டு வளர்ச்சியை மூன்று உட் குழாய்த் திசு வளையங்கள் காட்டுகின்றன.

வேறுமாதிரியான மற்றத் தாவரங்களிலே குழாய் வளர்படை உண்டாவதில்லை. பல தாவரங்களிலே தூணைக்குழாயுறுப்புக்கள் தொடர்ச்சியான உருளையாக அமைந்திருக்கும். வேறு தாவரங்களிலே வேறு பாணிகளிலே அமைவதுண்டு. சிறு செடிவகைத் (Herbaceous) தாவரங்களிலே தூணைத்திசுக்களின் அளவு மிகச் சிறிதாக இருக்கும். இதற்கு மாறாக மிகப் பெரிய மரங்கள் இருக்கின்றனவே, அவற்றின் உடல் முக்கியமாகத் தூணைத்திசுக்களினாலே, சிறப்பாக நீர்க் குழாய்த் திசுவினாலேயே அமைந்திருக்கிறது. பெரிய

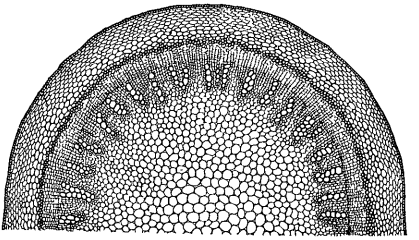


ஒற்றை விதையிலைத் தாவரத் தண்டு

குழாய்த் திசு முடிச்சுக்கள் உட்சோற்றில் சிதறி அமைந்துள்ளன.

பருமனுள்ளவையாக வளரும் தாவரங்கள் பலவற்றிலே முதலுடலானது தூணைத்திசுக்களின் வளர்ச்சியிலே முற்றும் மறைந்து போய்விடுகிறது.

வேரும் வேரின் திசுமண்டலங்களும்: வேரானது தாவர அச்சினுடைய மண்ணுக்குள்ளிருக்கும் பாகம். இது உறிஞ்சுவதற்கும் ஊன்றுவதற்கும் சிறப்பாக மாறுபட்டுள்ள பகுதி. தண்டைப் போலவே வேரும்



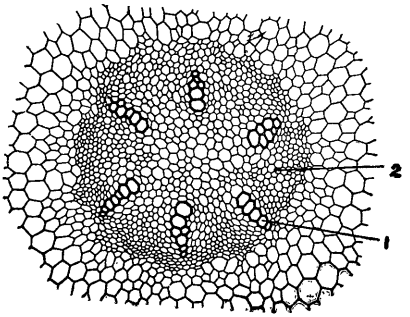
இரட்டை விதையிலைத் தாவரத் தண்டு

ஆலணக்கு இளந்தண்டின் குறுக்கு வெட்டு, வெளியிலிருந்து வரிசையாக :

1. புறத்தோல் அணுக்கள் ஒரேவரிசையில் அமைந்துள்ளன.
2. புறணி அணுக்கள் பல அடுக்குக்களாக அமைந்துள்ளன. உள் வரிசையில் நிரம்பிய சுவர்கள் உள்ள அணுவலயம் நாரணுக்களாலானது.
3. சல்லடைக் குழாய்த்திசு பல அடுக்குக்களாக அமைந்தது
4. வளர்படை சல்லடைக் குழாய்த் திசுவின் உட்புறத்தில் இரண்டு மூன்று வரிசைகளாகக் காண்பது.
5. உட்குழாய்த் திசு முடிச்சுக்கள். சோற்றணுக் கதிர்கள் இடையிடையே அவற்றைப் பிரித்துச் செல்கின்றன. முடிச்சின உட்கோடியில் இருப்பவை முதன்முதல் உண்டான புரோட்டோசைலெம் குழாய்கள். மற்றப் பெரிய குழாய்கள் பிறகு உண்டான மெட்டாசைலெம் குழாய்கள்.
6. உட்சோறு.

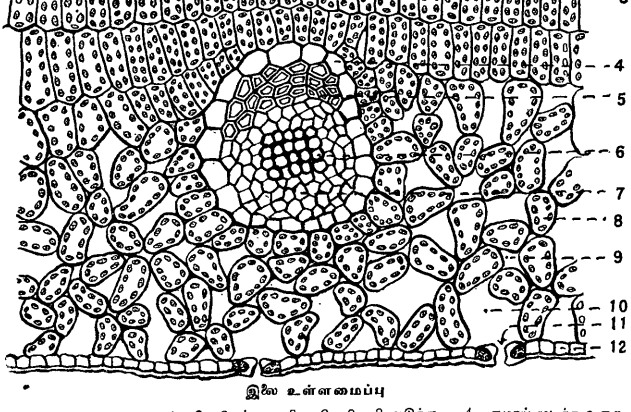
கருமுதிரும் காலத்திலேயே அமைக்கப்பெறும். வேருக்கும் தண்டுக்கும் அமைப்பிலே பல ஒற்றுமைகள் உண்டு. ஒன்றோடொன்று நன்றாகத் தோன்றும் உடல் தொடர்ச்சியுள்ளவையாக இருக்கின்றன. ஆதலால் இவை ஒரே அலகாகிய அச்சினுடைய இரண்டு பாகங்களாகப் பேசப்படுகின்றன. ஒரேவிதமான பெயர்களே இவற்றின் திசுமண்டலங்களுக்கு வழங்கப்படுகின்றன.

வேரின் முதலமைப்பு: வேரின் மேற்பரப்பிலும் புறத்தோல் மூடியிருக்கும். அதுவும் மெல்லிய சுவருள்ள நீண்ட வடிவுள்ள உயிரணுக்கள் ஒரு வரிசையாக நெருக்கமாக அடுக்கியுள்ள ஒரு படலமாகும். வேரின் புறத்தோலுக்கு ஒரு முக்கியமான இலட்சணம் உண்டு. அதிலே வேர்த்துய்கள் வளர்ந்திருக்கும். வேரின் நுனியை அடுத்து வேர்த்துய்கள் மிகுதியாகத் தோன்றியிருக்கும். எனினும் வேர் நுனியின் கடைக்கோடியில் துய்கள் வளர்ந்திருப்பதில்லை. அங்கே உயிருள்ள சோற்றணுக்கள் வேரின் வளர்நுனிக்குக் காப்பாக ஒரு தொப்பி போன்ற உறையாக அமைந்திருக்கின்றன. புறத்தோலுக்கு அடியில் புறணி இருக்கும். வேரின் புறணியில் மிகச் சாதாரணமாக சோற்றணுக்கள் மட்டுமே யிருக்கும். அந்த அணுக்களில் அடிக்கடி ஸ்டார்ச்சு என்னும் மாப்பொருள் சேர்த்து வைக்கப்பட்டிருக்கும். புறணி உட்புற எல்லையாக ஒழுங்காக அமைந்துள்ள ஓர் அடுக்கு உயிரணுக்கள் இருக்கும். அந்த அடுக்குஎண்டோடெர்மிஸ் அல்லது உட்புறணி எனப்படும். எண்டோடெர்மிஸ் மேலே விவரித்த புறத்தோலாகிய எப்பிடெர்மிஸைப் போல இராமல், அமைப்பில் வேறுபட்டிருக்கும். வேரின் நடுப்பாகத்தில் குழாயுருவை (Vascular cylinder) இருக்கும். அதிலே சாதாரணமாக உள்ள குழாய்த்திசுக்களும் அவற்றோடு கலந்திருக்கும் சோற்றணுத்திசுவும் இருக்கும். வேரின் குழாய்த்திசுவானது தண்டின் குழாய்த் திசுவைக்காட்டிலும் புறணியிலிருந்து மிகத் தெளிவாக எல்லை பிரிந்து தோன்றும். ஏனெனில் வேரிலே இந்த இரண்டு பாகங்களையும் எண்டோடெர்மிஸ் என்னும் உட்புறணியை யடுக்கு நன்முகப் பிரிக்கின்றது. வேருள்ள சல்லடைக் குழாய்த்திசு (புளோயம்) குழாயுருவின் வெளிப்புறத்திலும் இழைகள் (Strands) வடிவில் அமைந்திருக்கும். நீர்க் குழாய்த்திசு தனித்தனியாகத் தோன்றும் இழைகளாகச் சல்லடைக்குழாய் இழைகளோடு மாறிமாறி அமைந்திருக்கலாம் அல்லது வேரச்சின் நடுப்பாகத்தில் உருளையாக அமைந்து, அந்தமையத்திலிருந்து இழைகள் வரம்புகள்போல நீளத்தில் ஓடலாம். நீர்க்குழாய்த்திசு நடுப்பாகத்தில் அமையாத போது அங்கு உட்சோறு (Pith) நிரம்பியிருக்கும். வேரிலே முதன்முதலுண்டாகும் நீர்க்குழாய் குழாயுருவின் வெளிப்புறத்தில் இருக்கும். அங்கிருந்து அதன் உறுப்புக்கள் மையம்நாடு (Centripetal) திசையில் மாறுபட்டு, அலைபோல முதிர்ந்துகொண்டு போகும். தண்டிலோ இந்த மாறுபாட்டு அலையானது மையம் விட்டோடு திசையில் பரந்து செல்லும்.



மிகவும் இளைய பூசணிவேர்
குறுக்கு வெட்டு
1. முதல் சைலம் 2. முதல் புளோயம்
உதவி: கே. ரங்காசாரியார் தாவர நூல்; சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

வேரின் குழாய் மண்டலத்தின் துணை வளர்ச்சி: ஜிம்னோஸ்ப்பெர்ம்களிலும் மரப்பொருள் மிக்குள்ள இரட்டை வித்தையிலைத் தாவரங்களிலும் உள்ள ஆணிவேருக்கும் முக்கியக் இலை வேர்களுக்கும் சாதாரணமாகத் துணைவளர்ச்சி (Secondary growth) உண்டு. அதாவது அவை தடித்துக் கொண்டு போவதுண்டு. இங்கும் இந்தத் துணை வளர்ச்சியானது குழாய் வளர்படையின் செயலால்



இலை உள்ளமைப்பு
1. புற மேல் தோல் 2. மேற் புறணி 3. கிராதி அடுக்கு 4. குழாய் முடிச்சு உறை 5. ஈராணு 6. நீர்க்குழாய் 7. சல்லடைக் குழாய் 8. சோற்றணு 9. இடைவெளி 10. காற்றறை 11. இலைத் தொனை 12. கீழ்ப் புறணி.

நடக்கும். நீர்க்குழாய், சல்லடைக் குழாய் ஆகியவற்றின் இழைகளுக்கு இடையே சில வளர்ச்சிப் பொருத்தங்கள் ஏற்பட்டு, அதன் பயனுக்குழாய் வளர்படை வட்டமான புறவரியில் அமையும். தண்ணீர் (இரண்டாம்) குழாய்த்திசுக்கள் தொடர்ச்சியான ஓர் உருளையாக உருவாகி முதல் திசுக்களை முற்றிலும் புதைத்து மூடிவிடும்.

இலையும் இலையின் திசுமண்டலங்களும்: இலையும் தண்டும் ஆகிய இரண்டும் தண்டுக்கோள் (Shoot) என்னும் ஒரே அலகின் (Unit) பாகங்கள். தண்டிலிருக்கும் திசு மண்டலங்களே இலையிலும் இருக்கின்றன. இப்படி அடிப்படை அமைப்பிலே இவை ஒத்திருப்பினும், வளர்ச்சியின் விவரமான நுணுக்கங்களிலும், திசுக்கள் ஒன்றோடொன்று பொருந்தியிருக்கும் ஒப்புமை ஒழுங்கிலும் வேறுபடுகின்றன. இந்த அமைப்பு வேறுபாடுகள் இந்த இரண்டு உறுப்புக்களும் செய்யும் முக்கியமான தொழில்களுக்கு ஏற்ப உண்டானவை எனத் தெரிகிறது. இலையின் மேற்பரப்புப் படலமும் ஒரு புறத்தோலே ஆயினும், அமைப்பிலே இலையின் புறத்தோலின் உயிரணுக்கள் தண்டின் புறத்தோலின் உயிரணுக்களைக் காட்டிலும் மிகவும் சிக்கலானவை. இலையின் புறத்தோல் தொடர்ச்சியாக அமைந்திராமல், எண்ணிறந்த நுண்ணிய வாயில்கள் உயிரணுக்களின் இடையிடையே எழுந்துள்ளன. இவை இலைவாய்கள் அல்லது இலைத்தோளைகள் (Stomata) எனப்படும். இந்த வாய்களின் ஓரங்களில் புறத்தோலின் உயிரணுக்கள் சிறப்பாக மாறுபட்டவை இருக்கின்றன. அன்றியும் புறத்தோல் அணுக்களிலிருந்து பலவகையான வெளிவளர்ச்சிகள் எழுந்திருக்கும். இவை பலவகை இலைகளுக்குரிய சிறப்பான இலக்கணங்களாக இருக்கின்றன. புறத்தோலணுக்களின் சுவர்கள் கியூட்டின் மிகச் சாதாரணமாகக் காணப்படும். மிகவும் வறட்சியான பரப்புக்களில் வளரும் தாவரங்களில் புறத்தோலணுக்கள் பல வரிசைகளாக அமைந்திருப்பதுண்டு. அவ்வணுக்களின் சுவர் மிகத் தடித்து, மரப்பொருள் படிந்திருக்கும். புறத்தோலுக்கு உள்ளே இருக்கும் முக்கியமான அடிப்படைத் திசு மீசோபில் (Mesophyll) அல்லது இலைச்சோறு எனப்படும். இதிலுள்ள அணுக்கள் சிறப்பாக மாறுபாடடைந்துள்ள சோற்றணுக்கள். அவற்றில் குளோரோபில் என்னும் பச்சையம் அடங்கிய பசுங் கணிகங்கள் (Chloroplasts) இருக்கும். இலைச்சோறு சாதாரணமாகக் கிராதிச்சோறு (Palisade parenchyma) என்றும், பஞ்சுச்சோறு (Spongy parenchyma) என்றும் இரண்டு பாகங்களாக வேறுபட்டிருக்கும். கிராதிச்சோற்றின் அணுக்கள் பொதுவாக நீண்ட பட்டை வடிவில் (Elongate-prismatic) இருக்கும். அவற்றின் நீள அச்சு இலையின் பரப்புக்குச் செங்கோணத்தில் இருக்கும்படி அவை அமைந்திருக்கும். பஞ்சுச்சோற்றிலுள்ள அணுக்கள் பல வடிவில் இருக்கும். சில ஏறக்குறைய சமவிட்டமாக (Isodiametric) வும், சில கிராதியணுக்கள் நீண்டிருக்கும் திக்கிலேயே நீண்டும் இருக்கும். இலையிலே குழாய் மண்டலம் அமைந்திருக்கும் ஒழுங்கு நரம்பமைப்பு (Venation) எனப்படும். நரம்புகளின் அமைப்புப் பலவிதமாக இருக்கும். அந்த நரம்பமைப்பினுலே இலைகளின் தோற்றமும் தனிப்பண்புடன் இருக்கும். ஒவ்வொரு குழாய்க்கற்றையும் அல்லது மிக நெருக்கமாக இடப்பெற்றுள்ள குழாய்க்கற்றைகளின் கூட்டமும் ஒரு நரம்பு எனப்படும். நரம்பமைப்பிலே பலவிதமான பாணிகள் உண்டு. ஒவ்வொரு குழாய் முடிச்சிலும் முக்கியமாக நீர்க்குழாயும், சல்லடைக்குழாயும் அவற்றைச் சூழ்ந்துகொண்டு சோற்றணுத்திசுவும் இருக்கும். அந்தச் சோற்றணுத்திசுச்சுற்று முடிச்சுறை (Bundle sheath) எனப்படும்.

முடிவு: மேலே கொடுத்துள்ள விவரணையில் பேரளவினதான உடலமைப்பொழுங்குள்ள உயர்நிலைத் தாவரங்களைப்பற்றி மட்டுமே சொல்லியிருக்கிறது. தாழ்நிலைத் தாவரங்கள் உயர் தாவரங்களினின்றும் உடலமைப்பியல் கூறுகள் பெரிதும் வேறுபட்டிருக்கின்றன. அவற்றின் உடற்கட்டு மிகவும் எளியது.

அண்மைக் காலத்திலே தாவர உடலமைப்பியல் ஆராய்ச்சி ஊக்கத்துடன் நடைபெற்று வருகிறது. தாவரங்களின் அமைப்பு, தாவரங்களைப்பற்றிய வேறு விஷயங்களையும் விளக்குவதற்கும் உதவுகிறது. தாவரங்களைப் பாகுபடுத்துவதற்கும் புற அடையாளங்களாகக்கொண்டு பாகுபாடு செய்ததை உறுதிப்படுத்துவதற்கும், வெட்டுமரங்களின் (Timbers) பண்புகளைத் தீர்மானிப்பதற்கும், தாவரநோய்ப் பரிசோதனையிலும், நற்பண்புள்ள சாதிகளை யுண்டாக்குதல் போன்ற பிறப்பியல் ஆராய்ச்சிகளுக்கும் உடலமைப்பியல் ஆராய்ச்சி பயன்படுகிறது. பி. எம். க.

தாவர உடலியல்: தாவரங்கள் உயிருள்ள பொருள்கள். அவை மனிதனையும் விலங்குகளையும் போல உண்ணுகின்றன, பருகுகின்றன, மூச்சுவிடுகின்றன, இயங்குகின்றன, இனப்பாறுகின்றன, உறங்குகின்றன, பிறக்கின்றன, இறக்கின்றன. தமக்குரிய ஒரு வகையிலே அவற்றிற்குப் "பார்வை"யும் உண்டு, அவற்றுள் பல தொட்டாலும் தெரிந்துகொள்ளுகின்றன. இன்னும் வேறுவகைத் தூண்டல்களையும் உணர்ந்து நடக்கின்றன. அவற்றிற்கு நல்ல உணவு போதுமான அளவில் கிடைத்தால் அவை பலமும் சுகமும் உள்ளவையாக வளர்கின்றன. நல்ல உணவு இல்லையானலும், போதுமான அளவில் கிடையாமற் போனலும் அவை நோய்ப்பட்டு வாட்டமுற்றுப் பட்டுப் போகின்றன. அவற்றின் வாழ்க்கையிலும் தடைகளுண்டு, வலுத்த பகைகளுண்டு, பல ஆபத்துக்கள் தொடர்ச்சியாக வந்துகொண்டிருப்பதுண்டு. தடைகளைத் தாண்டவும், பகைகளை வெல்லவும், ஆபத்துக்களினின்று தப்பவும் அவை பெருமுயற்சி செய்கின்றன. தம் இனத்தைப் பெருக்கவும், தம் மரபு பல்கிப் பெருகி நிலத்தில் பரவி நிலைக்கவும், தம்முடைய வழி எஞ்சாமல் விருத்தியடையவும், மற்றவுயிர்களிடையே சிறந்து தழைத்து ஓங்கவும் முயல்கின்றன. அவ்வுயிர்களோடு ஒத்துழைத்து, உடனுறைந்து சமநிலையில் வாழவும் செய்கின்றன.

உயிருள்ள தாவரங்கள் எப்படித் தம் உணவைத் தேடுகின்றன? தேடிய உணவுப் பொருளை எப்படித் தம் உடலைக் கட்டுவதற்கு வேண்டிய பகுதிப் பொருள்களாகத் தொகுப்புச் செய்கின்றன? எப்படி அப் பொருள்கள் தாவர வுயிர்ப் பொருளாகத் தன்மயமாகின்றன? தாவரங்கள் எப்படி இப்பொருள்களை உடலின் ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோரிடத்திற்குக் கடத்திச் செல்கின்றன? எப்படி இத்தச் செயல்களுக்கெல்லாம் வேண்டிய சக்தி கிடைக்கிறது? இவை எப்படி மூச்சுவிடுகின்றன? எப்படி வெளிச்சம், வெப்பம், புவியீர்ப்பு, காற்று, மழை, மண் முதலிய சுற்றுநிலைத் தூண்டல்களுக்குத் தக்கவாறு தம்மை அமைத்துக் கொள்ளுகின்றன? எப்படித் தம் இனத்தைப் பெருக்குகின்றன? எப்படிப் புதிய உயிர்கள் வளர்ந்து முதிர்கின்றன? இவற்றிலெல்லாம் செயற்படுகின்ற பௌதிக ரசாயனக் கிரியைகளும் விசைகளும் என்னென்ன?—என்றெல்லாம்

தாவரங்களின் வாழ்க்கைச் செயல்களை ஆராய்வது தாவர உடலியலின் பொருளாம்.

தாவர உடலியல் ஆராய்ச்சி மிகவும் சுவையுடையது. பெரிதும் பயன் தருவது. ஏனெனில் உலகில் வாழும் உயிர்களுக்கெல்லாம் வேண்டிய உணவுப் பொருள் அனைத்திற்கும் அடிப்படையான பிறப்பிடம் தாவரமே. மனிதனுக்கும் விலங்குகளுக்கும் உணவாகும் பொருள்களை யெல்லாம் நிலத்திலும் நீரிலும் காற்றிலும் உள்ள எளிய தனிமங்களைக் கொண்டு பச்சைத்தாவரங்கள் பௌதிக ரசாயனச் செய்முறைகளால் கட்டி அமைக்கின்றன. இந்தச் செய்முறைகளை ஆராய்வது தாவர உடலியலின் முக்கியமான ஒரு பகுதி. ஏனெனில் மக்கள் தொகை மிகுந்துகொண்டே போகும் இயல்புடையது. அவ்வாறே மக்கள் வாழ்க்கைக்கு உதவும் ஆடு, மாடு முதலிய கால்நடைகளும் பெருகுகின்றன. அவனுக்கும் அவற்றிற்கும் வேண்டிய உணவை நாளுக்குநாள் மிகுதியாக விளைவிக்க வேண்டியது கட்டாயமாகின்றது. இப்படி ஒரு புல் முளைக்கும் இடத்தில் இரண்டு புல் முளைக்கச் செய்வதும், வித்திய ஒன்று ஆயிரம் விளையுட்டாதலன்றி ஈராயிரம் விளையுட்டாகச் செய்வதும் தாவர உடலியல் ஆராய்ச்சியால் விளையக்கூடிய நன்மைகள்.

பொருளைக்கொண்டு அளக்கமுடியாத மற்றொரு நன்மையும் இந்த ஆராய்ச்சியால் விளைகின்றது. தாவரம் எவ்வாறு வாழ்கின்றது? எப்படி வளர்கின்றது? புதிய தாவரங்கள் எப்படித் தோன்றுகின்றன? தாவரங்கள் மற்ற உயிர்களுக்கு எப்படி உதவுகின்றன?—என்று உற்று நோக்கியும் பரிசோதனை நடத்தியும் செய்யும் அறிவாராய்ச்சி மிகுந்த இன்பத்தையும் அழகுணர்ச்சியையும் தருவதாகும்.

இங்கே தாவர உடலியல் வளர்ந்துவந்த வரலாறு மிகச் சுருக்கமாகத் தரப்படுகிறது. இந்த வரலாற்றிலிருந்து எவ்வாறு அறிவு வளர வளர இந்தப் பொருளின் கருத்தும் படிப்படியாக அகன்று கொண்டே போயிருக்கிறது என்பதும், காலங்கள் மாறுபட்ட போதும் நிலைமைகள் மாறுபட்டபோதும் அவற்றிற் கேற்ப இந்தப் பொருளை ஆராய்வதன் நோக்கமும் எவ்வாறு மாறுபட்டுக்கொண்டே வந்திருக்கின்றது என்பதும் புலனாகின்றன.

தொடக்கத்திலே உடலியலறிஞர் எண்ணிலும் பரிமாணத்திலும் கவனம் செலுத்தினர். ஹேல்ஸ் (Hales) என்னும் தாவர உடலியலார் கி. பி. 1726-ல் தாவர நிலையியல் (Vegetable Staticks) என்று ஒரு நூல் எழுதினர். அதன் முகவுரையிலே சர்வஞ்ஞரான சிருஷ்டிகர்த்தா தாம் படைத்துள்ள பொருள்களை யெல்லாம் எண், எடை, அளவு ஆகியவற்றில் மிகவும் நிட்டமான பரிமாணத்தைக் கவனித்து அமைத்துப் படைத்திருக்கிறார். ஆதலால் நான் உற்றுநோக்கும் சிருஷ்டியின் இந்தப் பகுதிகளின் தன்மையை உள் நோக்கிப் பார்த்தறிவதற்கு மிகவும் ஏற்றதான வழி, இப்பொருள்களின் எண்ணையும், எடையையும், அளவையும் கருதுவதேயாகும் என்னும் பொருள்பட உரைக்கின்றார். முதலிலிருந்த தாவர உடலியலாரிற் பெரும்பாலோர் அக்காலத்திற்கு அண்மையில் விலங்குகளின் உடலியலைப்பற்றி வெளிவந்த ஆராய்ச்சி விஷயங்களைப் பின்பற்றி அவற்றிற்கு ஒப்பான நிகழ்ச்சிகள் தாவரங்களிலும் உண்டா என்றும், அவ்விஷயங்கள் தாவரங்களுக்கும் பொருந்துமா என்றும் ஆராயத் தலைப்பட்டனர். மனித வுடம்பிலிருந்து வேர்வை வருகிறது, மரஞ்செடிகளிலிருந்து நீராவி வெளிவருகிறது. ஹேல்ஸ் மனிதன் வேர்த்தலையும் மரம் வேர்த்தலையும் ஒப்பிட்டளந்தார். 160 பவுண்டு எடையுள்ள மனிதனுடைய உடலிலிருந்துவரும் வேர்வையையும் ஒரு சூரியகாந்திச் செடியின் "வேர்வை"யையும் அளந்தார். அவை 141 : 100 என்னும் விகிதத்தில் இருப்பதாக அவர் கணித்தார். அப்படியே அவர் நாயின் தமனிகளில் ஓடும் இரத்தத்தின் அழுத்தத்தை அளந்து கொண்டு, அதனோடு நிராட்சைக் கொடியிலே சாறு (Sap) ஏறும் அழுத்தத்தை அளந்து ஒப்பிட்டார். இந்த ஆராய்ச்சியை நடத்தும்போது பிராணிகளிலே இரத்தம் சுற்றி ஓடுவதுபோல் நிராட்சையிலே சாறு சுற்றியோடுவதில்லை என்றும், மேல்நோக்கி அல்லது பக்கம் நோக்கி மட்டுமே தாராளமாகத் தடையின்றி ஓடுகின்றது என்றும் அவர் அறிந்தார். கி. பி. 1779-ல் இங்கென்-ஹௌஸஸ் (Ingen-Hausz) என்னும் மருத்துவர், தாவரங்களும் விலங்குகளைப்போலவே மூச்சுவிடுகின்றன என்று கண்டுபிடித்தார். விலங்குகள் ஆக்சிஜனை உட்கொண்டு கார்பன்டையாக்சைடை வெளியிடுகின்றன. அவ்வாறே தாவரங்களும் ஆக்சிஜனை உட்கொண்டு கார்பன்டையாக்சைடை வெளியிடுகின்றன. இது விளக்கில் சுடர் எரிவதுபோன்றது. பொருளைச் சிதைத்துச் சக்தியை வேலைசெய்வதற்காக வெளியிடும் செயல். இந்தச் செயலோடு, பச்சையிலைகள் கார்பன்டையாக்சைடை உட்கொண்டு ஆக்சிஜனை வெளியிடுகின்றன என்றும் இங்கென் ஹௌஸ் கண்டுபிடித்தார் இந்த இரண்டாவது செயல் தாவரங்களுக்கே சிறப்பாக உரியது. இதுதான் தாவரங்களிலே சர்க்கரையும் மாவும் (ஸ்ட்டார்ச்சு) சித்தம் செய்வதற்குத் தேவையான கார்பன் செடிக்குக் கிடைக்கும் வழி. இதுவே ஓளிச்சேர்க்கை அல்லது கார்பன் தன்மயமாக்கல் என்னும் பச்சைத் தாவரத்திற்கே உரியஉடலியற்செயல். இதுவே உயிருலகுக்கெல்லாம் உணவு சித்தம் செய்யும் முறை.

ஏறக்குறைய கி. பி. 1800-ல் சுவிஸ் விஞ்ஞானி தியோடர் த சோசுர் (Saussure) என்பவர் மரஞ்செடிகளை எரித்து, அவற்றின் சாம்பலை எடுத்து, அளவறி பகுப்புச்செய்து, அதில் இன்னின்ன தாதுப்பொருள்கள் இன்னின்ன அளவில் இருக்கின்றன என்று அறிந்தார். அந்தச் சாம்பலில் காணப்பட்ட தாதுப்பொருள்களை நீரில் கரைத்து, அவ்விதக் கரைவுகளில் செடிகளை வைத்து வளர்த்து, அத்தாதுக்களில் சில தாவர வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாதவை என்று காட்டினார். மேலும் தாவரங்களுக்குத் தேவையான பொருள்களுள் ஒன்றான நைட்ரஜன் தாதுப்பொருள் வடிவிலே கூட்டுப் பொருளாக மண்ணிலிருக்கிறதென்றும் தாவரத்தினுல் உட்கொள்ளப்படுகிறது; அக்காலத்தவர் எண்ணியிருந்தபடி வாயுவடிவிலேயன்று, தனிமைப் பொருளாகவும் அன்று, அது நூற்றுக்கு எண்பது விகிதம் ஏராளமாக இருக்கும் காற்றிலிருந்தும் அன்று என்று சோசுர் களால் விளக்கிக்காட்டி மெய்ப்பித்தார்.

1840-ல் போசிங்கௌல்ட் (Boussingault) என்பவர் சோசுரைப் பின்பற்றிப் பல சோதனைகளை நடத்தி நைட்ரஜன், பாஸ்பரம், கந்தகம், பொட்டாசியம், மக்னீசியம், கால்சியம், இரும்பு, கார்பன் ஆகிய தனிமங்கள் தாவர வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாதவை என்றும், தாவரத்துக்கு வேண்டிய கார்பன் அனைத்தும் காற்றிலிருந்தே உட்கொள்ளப்படுகின்ற தென்றும், அதுவும் அங்கே மிகச் சிறிய விகிதத்தில் கிடைக்கும் கார்பன்டையாக்சைடு வடிவத்திலேயே உட்கொள்ளப்படுகின்றதென்றும் நிறுவினர்.

தாவர உடலியலைப்பற்றி மேலே சொல்லிவந்த முக்கியமான விஷயங்கள் கி. பி. 1850க்கு முன்பே கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருந்தன வெனினும் அவை மிகுதி

யாகப் பரவியிருக்கவில்லை. இந்தக் காலத்தில் சாக்ஸ் (Sachs) என்னும் ஜெர்மன் தாவரவியல் பேராசிரியர் தனித்தனியாகச் சிதறியிருந்த தாவர உடலியல் சம்பந்தமான விஷயங்களையெல்லாம் ஒருங்கே திரட்டி, ஒழுங்கு படுத்தித் தம் சொற்பொழிவுகளிலே வெளியிட்டார். இவரே தாவர உடலியல் துறையின் முதற் பெருங் குரவராக விளங்குபவர். இவர் செய்த ஆராய்ச்சி களின் முதன்மையைக்கொண்டே தாவர உடலியல் ஒரு விஞ்ஞானமாக நிலைபெறத் தொடங்கிற்று.

அடுத்த ஐம்பது ஆண்டுகளுக்குத் தாவர உடலிய லார் தாவரங்களின் உயிர்ச் செயல்களின் அளவை அறிவதிலேயே முக்கியமாக முயன்றனர். இந்த அள வறியும் (Quantitative) ஆராய்ச்சிகள் திருத்தமாக இருக்கும் பொருட்டுப் பல புதிய கருவிகளைத் துணை யாகச் செய்து அமைத்துக்கொண்டனர். அவற்றுள் ஒன்று சாக்ஸ் அமைத்துத் தம் பரிசோதனைகளில் பயன்படுத்திய க்ரீனஜென்ஸ்ட்டாட்டு என்னும் கருவி. மற்றொரு கருவி தாவர உறுப்புக்களின் வளர்ச்சி வீதத்தை அளப்பதோடு, அதைத் தானே குறித்தும் வைத்துக்கொள்ளும். பல தாவரங்களிலே வேர்களும் தண்டுகளும் ஒரு மணிக்கு எவ்வளவு வளர்கின்றன என்று அளக்கப்பட்டது. வேர்கள் நீரை உறிஞ்சும் வேகம், மரங்களிலே சாறு ஓடும் வேகம், இலையின் மேற்பரப்பிலிருந்து ஒரு சதுர மீட்டருக்கு ஒரு மணி நேரத்துக்கு வெளிப்போகும் நீராவியின் அளவு– இம்மாதிரியான விஷயங்கள் பல தாவரங்களிலே அளக்கப்பட்டன. சாக்ஸ் பச்சையிலைகளிலே வெளிச் சத்திலே ஸ்ட்டார்ச்சு உண்டாவதையும், இருட்டிலே ஸ்ட்டார்ச்சு இலையிலிருந்து மறைவதையும், இலைகளை அயோடின் கரைவில் போட்டுச் சோதிக்கும் எளிய முறையினாலே காட்டினார். ஸ்ட்டார்ச்சு இருந்தால் இலை நீலமாகமாறும். இல்லாவிட்டால் மஞ்சளாக இருக்கும். ஒரு மணி நேரத்துக்கு ஒரு சதுர மீட்டர் இலைப்பரப்பிலே எவ்வளவு ஸ்ட்டார்ச்சு உண்டாகின்ற தென்றும் கணக்கிடப்பட்டது.

இத்தக்காலப் பகுதியிலே ப்வெவ்வர் (Pfeffer) என் பவரால் இன்னொரு முக்கியமான வேலை 1877-ல் செய்யப்பட்டது. தாவரங்களிலே நடக்கும் செயல் களைச் செய்வதற்கு என்ன பௌதிக விசைகள் (Forces) கிடைக்கின்றன என்று இவர் காண முயன்றார். இம் முயற்சியிலே இவர் சர்க்கரைக் கரைவையும் நீரையும் ஒரு சவ்வுலேவேறுபடுத்தினால், சர்க்கரைக் கரைவில் என்ன அழுத்தம் ஏற்படுகிறது என்று அளந்தார். இவ் வித நிலை வேர்த்துய்களில் உண்டு. வேரின் மேல் தோலின் உயிரணுவின் நீட்சியாகிய வேர்த்துய்க்குள் இருக்கும் உயிரணுச் சாறுனது சர்க்கரைக் கரைவுக் ஒக்கும். மண்ணின் கணிகங்களைச் சுற்றிலும் நீர்ப் படலம் உண்டு. உயிரணுச் சுவரின் உட்புறமாகப் படிந்திருக்கும் உயிர்ப்பொருள் உள்ளகை கரைவுக் கும் நீருக்கும் இடையிலுள்ள சவ்வை ஒக்கும். இங்கு ஏற்படும் அழுத்தமானது கரைவின் அடர்த்திக்குப் பரிமாண விகிதத்தில் இருக்கிறது என்று ப்வெவ்வர் கண்டார். தாவர உயிரணுக்களிலே இந்த அழுத்தம் 4 முதல் 50 வாயுமண்டல அழுத்தம் வரையில் வேறு படுகின்றது.

இதே காலத்தில் மிகுந்த ஆராய்ச்சி செய்யப்பட்ட மற்றோர் உடலியல்விஷயம் தாவரங்களில் காணும்இயக் கங்கள். பழைய காலந்தொட்டேமக்கள் தாவரங்களின் அசைவுகளைக் கவனிப்பதில் ஆர்வங்கொண்டிருந்தனர். தண்டுவெளிச்சத்தை நாடித் திரும்புவது, தொட்டாற் சிணுங்கிச்செடியில் கைபட்டவுடன் அதன் இலைகள் சுருங்கிக்கொள்வது, பற்றுக் கம்பிகளும் கொடிகளும் சுற்றிக்கொள்வது, பூ மலர்வது குவிவது இவை முதலானவை உற்று நோக்குவாருடைய கருத்தை இழுத்தன. இப்படித் தாவர உறுப்புக்களிலே வளைவு களை உண்டாக்கும் பொறி விசையை விளக்க முயன்ற னர். 1693-ல் ரே (Ray) என்பவர் இந்த வளைவுகளெல் லாம் வகையும் பொருளின் இரு பக்கங்களிலும் ஏற்படும் வெப்பநிலை வித்தியாசங்களினால் நிகழ்கின்றன; வெப்பம் மிக்க பக்கம் வெப்பம் குறைந்த பக்கத்தைவிட அதிக விரைவாக வளர்கிறது; ஆதலால் அந்தப் பக்கம் குவிவு (Convex) ஆகி விடுகின்றது என்று எண்ணினர். 1806-ல் நைட்டு (Knight) என்பவர் மிக்க சதுரப்பாடு தோன்றும் பரிசோதனைகளைச் செய்து, தண்டு மேல் நேரக்கி வளர்வதும், வேர் கீழ்நேரக்கி வளர்வதும் புவி யீர்ப்பினால் (Gravity) உண்டாகின்றன என்று மெய்ப் பித்தார். அவர் முன்கூறும் விதைகளை ஒரு மையம் விலகு சுழற்சிக் கருவியிலே (சென்ட்ரிப்யூஜ்) வைத்து விரைவாகச் சுழற்றி வந்தார். இதுவே சாக்ஸ் செய்த க்ரீனஜென்ஸ்ட்டாட்டு. இதனால் புவியீர்ப்புக்கு மாறுக மையம் விலகு விசையை அமைத்துவைத்தார். வேர் கள் மையம் விலகுவிசையின் திசையிலே வளர்ந்தன. தண்டுகள் அதற்கு எதிர்த்திசையிலே வளர்ந்தன.

இதையடுத்து ஒரு காலம் வந்து, அப்போது தாவர இயக்கங்களெல்லாம் தாவரத்தினுள்ளே இருக்கும் ஓர் உயிர்விசை (Vital force)யினலே நடைபெறுகின்றன என்னும் ஒரு பாவனை எழுந்துலவிற்று. உண்மையில் இவை மட்டுமல்ல, அறிந்துகொள்ள முடியாதிருந்த தாவர நடத்தைகள் எல்லாமே இந்த உயிர் விசையினல் ஏற்பட்டவை என்று சொல்லிக்கொண்டிருந்தனர். சாக்ஸ் இந்தக் கொள்கையை இழிவாக எண்ணினர். தாவர இயக்கங்களைப் பௌதிக, அதாவது, பொறியியல் அடிப்படையின்மேல் விளக்குவதற்கு முயன்று, அந்தப் பௌதிக விசைகளை ஆராய்வதற்குப் பரிசோதனைகளைத் தொடங்குவித்தார். அந்த முறையிலே உண்மையான முன்னேற்றம் உண்டாவதற்குள் வேறொரு கருத்துப் புகுந்து தடை செய்துவிட்டது. தூண்டல் (Stimulus) என்னும் ஒரு கருத்து இந்த இயக்கங்களுக்குப் பேரு மான விளக்கம் தரும் என்று சிலர் எண்ணிவிட்டனர். வெளிச்சம் ஒரு தூண்டலாகச் செயற்படுகிறது. அதனல் தண்டு வெளிச்சத்தை நோக்கித் திரும்பு கிறது. புவியீர்ப்பு ஒரு தூண்டலாக இருக்கிறது. அதனல் வேர் கீழ்நோக்கி வளர்கிறது. இப்படி இயக்கத்தைப்பற்றி எத்தனையோ பயனற்ற பரிசோதனைகள் அந்தக் காலத்தில் செய்யப்பட்டன. 1900 முதல் தாவர உடலியலார் இந்த இயக்கங்களுக் குக் காரணத்தை காணவேண்டுமென்பதற்கன்றி, இந்த இயக்கங்கள் நடக்கும்போதும் நடப்பதற்கு முன்பாகவும் இயங்குகின்ற தாவர உறுப்பினுக் குள்ளே என்னென்ன பௌதிக ரசாயன மாற்றங்கள் உண்டாகின்றன என்பதைக் கண்டுபிடிக்கவே தேடிக் கொண்டிருக்கின்றனர். இதிலே ஒரு முக்கியமான விஷ யத்தை லெப்பெஷ்க்கின் (Lepeschkin) என்பவர் 1910-ல் கண்டுபிடித்தார். அவரைக் குடும்பத்து இலை யின் அதைப்புக் காம்பணையின் (Pulvinus) மேற்பக் கம் அதன் கீழ்ப்பக்கத்தைவிட ஒளிக்கும் இருளுக்கும் அதிக உணர்ச்சியுள்ளதாக இருக்கிறது என்று இவர் கண்டார். வெளிச்சம் படும்போது மேற்பாதியிலே உள்ள உயிரணுக்களிலே உள்ளதைவாக இருக்கும் உயிர்ப்பொருட் படலங்களில் சவ்வூடு பரவல் தன்மை மிகவும் அதிகமாக ஆய்விடுகிறது. அதனல் அந்த உயி ரணுக்களின் சாற்றிலிருக்கும் சர்க்கரை வெளிச்சென்று

வீடுகிறது. சர்க்கரையை இழக்கவே, அவை வீக்கம் குன்றித் தளர்வுற்றுப் போகின்றன, இதனால் மேற்பக்கம் குழியாகின்றது (Concave). அந்தப் பக்கம் குழியாகவே இலை மேலே எழும்புகிறது. இருட்டில், இதற்கு எதிரான செயல் நிகழ்கிறது. உயிரணுச் சவ்வுகளில் சவ்வூடு பரவல் தன்மை குறைகின்றது. ஆதலால் அந்த உயிரணுக்களில் சர்க்கரை தங்குகிறது. அதனால் நீரை அதிகமாக அவை உள்ளிழுக்கும். இதனால் உயிரணுக்கள் வீக்கம் உறுகின்றன. மேற்பக்கம் குவிவாக (Convex) ஆகின்றது. இலை கீழே தொங்குகின்றது.

1900க்கு இப்பால் தாவரவுயிர் வாழ்க்கை சம்பந்தமான ரசாயன அறிவு மிக விரைவாகப் பெருக வளர்ந்து வந்துள்ளது. தாவரங்களில் காணும் சர்க்கரைகள், புரோட்டீன்கள், இன்னும் பல வேறு பொருள்கள் ஆகியவற்றின் ரசாயன இயைபு பற்றிய அறிவு மிகுந்துள்ளது. இதனினும் முக்கியமாக உயிருள்ள தாவரத்தின் உள்ளே நடக்கும் ரசாயன, மற்றும் பௌதிகச் செய்கைகளைப்பற்றிய அறிவு மிகுந் துள்ளது. தாவர உடலியல், விஞ்ஞான பௌதிக வியல், கரிம ரசாயனவியல், உடலியல் ரசாயனம் ஆகிய ஆராய்ச்சித் துறைகளில் பயன்படும் கருவிகளை யும் கையாளப்படும் செம்முறைகளையும், இன்று தாம் செய்யும் ஆராய்ச்சியில் பயன்படுத்தியும் கையாண்டும் வருகின்றனர். தாவர உடலியல் விஞ்ஞானத்திற்கும் உழவுக்கலை, தோட்டக்கலை ஆகிய கலைகளுக்கும் உள்ள நெருங்கிய இயைபு இன்று நன்குணரப்பட்டுள்ளது. தாவர உடலியலார் கண்டறியும் உண்மைகளை உழவு, தோட்டக்கலை ஆகிய முயற்சிகளிலே பயன்படுத்திக் கொள்ளுகின்றனர்.

பச்சையிலை ஒன்றை எடுத்துக்கொண்டு இந்த ஒரு தாவர உறுப்பைப்பற்றி என்ன வினாக்களை வினவி அவற்றிற்கு விடை தேட முயன்றனர் என்று பார்ப்போமானால் தாவர உடலியல் நோக்கமானது எவ்வாறு அறிவு வளர வளர முன்னேறிவந்துள்ளது என்பதைக் காட்டலாம்.

1850-க்கு முன்பு இலையின் தொழிலென்ன? இலைக் குள்ள பச்சை நிறத்தின் தொழிலென்ன? என்று வினவி விடையிறுக்க முயன்றனர்.

1850 முதல் 1900 வரையில் இலை செய்யும் தொழிலின் அளவென்ன? ஒரு மணி நேரத்தில் எவ்வளவு ஸ்ட்டார்ச்சு இலையில் உண்டாகிறது? சதுரமீட்டர் அளவு இலைப்பரப்பிலிருந்து எவ்வளவு நீர் ஆவியாகப் போகிறது? வெளிச்சம் உள்ளபோது இலைக்குள் செல்லும் கார்பன்டையாக்சைடின் அளவென்ன? வெளிவரும் ஆக்சிஜனின் அளவென்ன? தாவரம் மூச்சு விடும்போது எவ்வளவு ஆக்சிஜன் உட்செல்லுகிறது? எவ்வளவு கார்பன்டையாக்சைடு வெளிவருகிறது? என்று இப்படிப்பட்ட வினாக்கள் ஆராயப்பட்டன.

1900 முதல் இப்பால் பச்சையிலைகளிலே சர்க்கரை செய்யப்படுவதில் என்னென்ன பௌதிகச் செயல்களும், ரசாயனச் செயல்களும் நடக்கின்றன? இலையிலே உச்ச அளவு சர்க்கரை உற்பத்தியாவதற்கு மண் எவ்வித நிலையில் உருக்கவேண்டும்? அதில் தாதுப் பொருள்கள் எந்தப் பரிமாணத்தில் இருக்கவேண்டும்? சர்க்கரைகளுக்கும் தாதுப் பொருள்களுக்கும், முக்கியமாக பாஸ்பரத்துக்கும் என்ன விகிதம் இருந்தால் தாவரம் நல்ல பயனைத் தரும்?—என்று வினவி வருகின்றனர்.

தாவர உடலியலைப் பற்றித் தாவரவியல் என்னும் கட்டுரையிலும், ஒளிச்சேர்க்கை, நீராவிப்போக்கு மூச்சு, இனப்பெருக்கம் முதலிய பல கட்டுரைகளிலும் விவரங்கள் உண்டு.

தாவர இனப்பெருக்கம்: பார்க்க: இனப் பெருக்கம்,

தாவர இயக்கங்கள்: தாவரம் என்னும் சொல் அசையாமல் ஓரிடத்தில் நிலைத்திருப்பது என்னும் பொருளுடையதாய், இடம் பெயர்ந்து இயங்க வல்ல விலங்குகளுக்கு வேறான பயிர் பச்சைகளைக் குறிக்க வழங்குகின்றது. எனினும் தாவரங்களிலும் இயக்கங்கள் உண்டு. அவற்றுள் பல மிகமிக மெல்ல நடப்பதனாலே தற்செயலாகப் பார்க்கும்போது புலனாவதில்லை; தக்க ஏற்பாடுகளைச் செய்து அமைத்துக் கொண்டு தொடர்ச்சியாகக் கவனித்து வந்தால், வேர், தண்டு, இலை, பூ முதலிய தாவர உறுப்புக்களிலே இயக்கங்கள் நிகழ்வதை அறியலாம். இக்காலத்தில் சலனசித்திரங்களின் உதவியால் தாவர இயக்கங்களைக் காட்டலாம். இயங்கும் தாவர உறுப்புக்களை நீண்ட நேரத்துக்கு ஒருதரமாகப் படம் பிடித்துப் படநாடாவை மிக விரைவாக ஓடவிட்டால், மெல்லச் செல்லும் அந்த இயக்கங்கள் மடமடவென்று நடப்பதாகக் காணும். பூக்கள் மலர்வது, குவிவது, தண்டின் நுனி வளர்வது, கொடி சுற்றுவது போன்ற இயக்கங்களை இவ்வாறு காட்டலாம்.

சாதாரணமாகக் காணும் மரஞ்செடி பெரணி போன்ற நீரும் சாறும் செல்வதற்கான குழாய்த்திசுவுள்ள தாவரங்களிலே நடக்கும் இயக்கங்களை வளர்ச்சி இயக்கங்கள் (Growth movement) என்றும், வீக்க இயக்கங்கள் (Turgor m.) என்றும் இரண்டு வகைகளாகப் பிரித்துப் பேசலாம்.

வளர்ச்சி இயக்கங்களிலே பெரும்பாலானவை தாவர உறுப்புக்களிலே உண்டாகும் வளைவுகளாக இருக்கின்றன. இப்படி வளைதலானது ஒருறுப்பின் வெவ்வேறு பாகங்களின் வளர்ச்சி வெவ்வேறு விதத்தில் நடப்பதனால் உண்டாகின்றது. இளந்தண்டு ஒன்றின் இடப்பக்கம் வலப்பக்கத்தைவிட வேகமாக வளருமானால், அது வலப்பக்கமாக வளையும். ஒரு கொழுகொம்பில் படும் பற்றுக்கம்பியிலே கம்பி கொம்பைத் தொட்டு உராயும் பக்கத்தைக் காட்டிலும் உராயாத எதிர்ப்பக்கம் வேகமாக வளர்வதால், கம்பி கொழுகொம்பைச் சுற்றி வளர்கிறது.

வளர்ச்சி இயக்கங்களை மூன்று விதமாகப் பிரிப்பதுண்டு. அவை முறையே திருப்ப இயக்கங்கள் (Tropic m.), நெருக்க இயக்கங்கள் (Nastic m.), ஆட்ட இயக்கங்கள் (Nutations) எனப்படும்.

திருப்ப இயக்கங்கள், சூழ்நிலையிலுள்ள ஒளி போன்ற ஒரு காரணி ஒரு தாவர உறுப்பினுடைய அச்சின் ஒரு பக்கத்தை மட்டும் பாதிப்பதால் நிகழும். நெருக்க இயக்கங்களின் திசையானது தாவர உறுப்புக்களின் அமைப்புச் சமச்சீருக்குக் கட்டுப்பட்டிருக்கும். வளரும் தண்டு நுனியைக் கவனித்தால், அது இடப்பரப்பிலே நேராக முன்னேக்கி வளராமல், ஓழுங்கில்லாத திருகலான வழியிலே இயங்கிக்கொண்டே நீண்டு கொண்டுபோகும். இவ்வித வளர்ச்சி இயக்கங்கள் ஆட்ட இயக்கங்கள் எனப்படும்.

திருப்ப இயக்கங்களிலும் நெருக்க இயக்கங்களிலும் பல பிரிவுகள் உண்டு. முக்கியமான சிலவே இங்கு விவரிக்கப்படும். ஒளி வருகின்ற இடத்தை நோக்கி அல்லது அதற்கு எதிரான திக்கை நோக்கித் திரும்புதல் ஒளித்திருப்பம் (Photo tropism) எனப்படும். ஒரு செடிக்கு ஒளியானது மற்றத் திக்குகளிலிருந்து வருவதைக் காட்டிலும் ஏதோ ஒரு திக்கிலிருந்து அதிக

மாக வருமானால், அந்தச் செடி ஒளி அதிகமாக வரும் திக்கை நோக்கி வளையும். உதாரணமாக ஓர் அறையின் ஜன்னலின் அடித்தட்டிலே தொட்டியிலே வளரும் செடி ஒன்றை வைத்திருந்தால் அந்தச்செடியின் கிளைகள் வெளிச்சம் அதிகமாக வரும் ஜன்னல் பக்கமாகவே திருப்பிக்கொண்டு வளரும். இந்த நிகழ்ச்சிக்கு இரண்டு விசைகள் காரணமெனக் கண்டிருக்கின்றனர். ஒன்று தண்டின் ஒரு பக்கத்தில்மட்டும் சூரிய வெளிச்சம் மிகுதியாக விழுவது. இத்தின் விளைவாக அந்தப் பக்கத்திலுள்ள தண்டின் உயிரணுக்கள் நீளமாக வளர்வது தடைப்படுகின்றது. ஆகவே அதற்கு எதிர்ப்பக்கத்து உயிரணுக்கள் வளரும் நீளத்தைக் காட்டிலும் மிகுதியாக அணுக்கள் குட்டையாகவே இருக்கின்றன. இதனால் தண்டானது வெளிச்சம் அதிகமாக இருக்கும் திக்கை நோக்கி வளைகின்றது. மற்றொரு விசை முக்கியமாகப் புல் வகைகளிலே ஆராயப் பெற்றுள்ளது. அரிசி, கோதுமை, சோளம், அறுகு முதலிய எந்தப் புல்லின் தானியமேனும் முளைக்கும்போது விதையிலிருந்து வளர்ந்து வரும் முளைக்குருத்தை முதலில் ஓர் இலை உறை மூடிக்கொண்டிருக்கும். அதற்குக் கோலியாப்ட்டைல் (Coleoptile) என்று பெயர். பல ஆண்டுகளுக்கு முன் சார்லஸ் டார்வின் கோலியாப்டைலின் நுனியை அதன்மேல் வெளிச்சம்படாதபடி, கரிதம் போன்ற மெல்லிய தகரத் தகட்டினுல் மூடிவிட்டு, ஒரு திக்கிலிருந்தே வெளிச்சம் அதன்மீது விழும்படி செய்தால் கோலியாப்டைல் அத்திக்கை நோக்கி வளைவதில்லை என்று காட்டினுர். அவ்வாறே கோலியாப்டைலின் முனையைக் கத்தரித்து விட்டாலும் அது ஒளி முகமாகச் சிறிதே திரும்பலாம் அல்லது திரும்பாமலே போகும். இத்தச் செய்கை கோலியாப்டைலின் அடிப்பாகம் வளைவதை அதன் நுனிப்பாகம் ஒழுங்குபடுத்தி நடத்துகிறதுஎன்று காட்டுகிறது. இத்தவிதமான நடத்தைக்குக் காரணம் பிறகு கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. தாவரங்களிலே வளர்ச்சி விரைவாக நடக்கும் கரு, குருத்து, அரும்பு, தளிர், தண்டின் முனை போன்ற இடங்களிலே அவ்வளர்ச்சியை முறைப்படுத்தி நடத்தும் ஆக்சின் (Auxin) (த. க.) என்னும் ஹார்மோன் கூட்டத்தைச் சேர்ந்த ரசாயனப் பொருள் ஒன்றுண்டு. கோலியாப்டைலின் நுனியிலுள்ள உயிரணுக்களிலிருக்கும் ஆக்சின் வெளிச்சம் மிகுதியாக விழும் பக்கத்திலிருந்து நிழலான பக்கத்துக்கு நுனியைக் கடந்து சென்று சேர்கிறது. வெளிச்சம் விழும் பக்கத்தில் ஆக்சின் இருப்பினும் அது தன் செயலில் சுருசுருப்புக் குன்றி இருக்கும். நிழலான பக்கத்துக்கு ஆக்சின் அதிகமாக வந்து சேரவே அங்குள்ள உயிரணுக்கள் வெளிச்சம் விழும் பக்கத்திலுள்ளவற்றைவிட நன்முக வளர்ந்து நீள்கின்றன. இதனால் கோலியாப்டைல் வெளிச்சத்தை நோக்கி வளைகின்றது.

புவித்திருப்பம் (Geotropism) ஒரு தாவரவுடலின் அச்சுறுப்புக்கள் பரவியிருக்கும் ஒழுங்கு நிட்டமான செங்குத்துத் திக்கிலே எப்போதும் வீற்பப்படும் புவி ஈர்ப்பு விசையினுலே உண்டாகின்றது. ஆகவே செங்குத்துக் கோட்டுக்குப் பொருந்தத் நிட்டமான ஒரு நிலையிலே தாவரம் தன் உடலின் பாகங்களை இருத்திக் கொள்ளும் நிறன் புவித்திருப்பம் எனப்படும். தொட்டியில் வளரும் செடியைக் கிடைமட்டத்தில் இட்டு வைத்தால் தண்டானது மேல் நோக்கிப் புவிஈர்ப்பு விசைக்கு எதிர்த் திசையிலும், வேரானது கீழ்நோக்கி அந்த விசை இழுக்கும் திசையையும் நோக்கி வளையும். இவை முறையே எதிர் புவித்திருப்பம் (Negative g.) என்றும் நேர் புவித்திருப்பம் (Positive g.) என்றும் சொல்லப்படும். இங்கு ஆக்சின் மேலிருந்து கீழ்நோக்கி வந்து சேர்கிறது. ஆனுல் தண்டிலே ஆக்சின் மிகுதியாக இருக்கும் இடம் அதிகமாக வளரும்; வேரிலோ அது குறைவாக இருக்குமிடம் நீளமாக வளர்கிறது. இதனுல் தண்டு மேல் நோக்கி வளைய, வேர் கீழ்நோக்கி வளைகிறது.

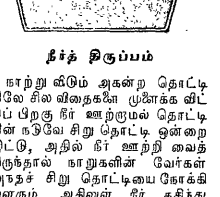
புவித்திருப்பம்

முளைத்த விதைகளை ஈரமான வேர்கள் பல திக்குக்களில் இருக்கும்படி குண்டுசியால் தக்கை யை டை பா னு க் குக் குத்தி, அடியில் சிறிது நீருள்ள ஒரு புட்டியில் வைத்திருந்தால் முளை வேர்கள் எல்லாம் புவி நடுவை நோக்கி வளரும்.

உதவி: கே. ரங்கா சாரியார், தாவர நூல்; சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

ரசாயனத் திருப்பம் (Chemotropism) என்பது தாவரங்களின் சூழ்நிலையிலே சில பொருள்கள் சமமாகப் பரவியிராமல் இருப்பதால் உண்டாகின்றது. இது காளான்களின் வாழ்க்கையிலும் வேறு சாறுண்ணி ஒட்டுண்ணி யுபிர்களின் வாழ்க்கையிலும் மிக மிக முக்கியமான இயக்கமாகும். பெரணிகளின் வித்தணுக்கள் மாலிக் அமிலங்கள், மாலேட்டுகள் இருக்கும் இடத்தை நாடிச் செல்லும். அந்தச் செடிகளில் அண்டவணு வளர்ந்திருக்கும் ஆர்க்கிகோனியா என்னும் பெண்ணுறப்புக்களில் மாலிக் அமிலம் சுரக்கிறது. இதனுல் வித்தணு அண்ட வணுவை நோக்கிச் செல்லுகிறது. காளான் இழை களாகிய ஹைபாக்களும், மகரந்தக் குழாய்களும் இவ்வாறு சில ரசாயனப்பொருள்கள் இருக்குமிடம் தேடித் திரும்புகின்றன. அவ்வாறே வேர்களும் சில உப்புக்கள் இருக்கும் இடத்தை நாடும்; சில உப்புக்கள் இருக்குமிடத்தைவிட்டுத் திரும்பி அகலும். ஒரேஉப்பு அடர்த்தி குறைவாக இருந்தால் ஒரு வேரில் நேர் திருப்பமும், அடர்த்தியிகிருந்தால் எதிர் திருப்பமும் உண்டாகும்.

நெருக்க (நாஸ்ட்டிக்) இயக்கங்கள்: இவற்றிலே இயக்கம் நடக்கும் திக்கு தாவர உறுப்பின் சமச்சீர் அமைப்பைப் பொறுத்திருக்கிறது. இலை அல்லது பூவிலே ஒரு பக்கம் மற்றொரு பக்கத்தைவிட அதிகமாக வளர்வதால் உண்டாகும் வளைவு முதலியவை இவ்வித இயக்கம். ஓர் இலையின் மேற்புறம் கீழ்ப்புறத்தைவிட அதிகமாகவளர்வதால் இலைகடுவில் மேடாகவும், இரு பக்கங்களிலும் விளிம்பு களிலும் கீழ்நோக்கி வளைந்தும் இருக்கும். உதாரணமாக ஈரல் செடிகளின் தகட்டுடலில் இதைக் காணலாம். இது எப்பிநாஸ்ட்டி (Epinasty) அல்லது மேல் நெருக்கம் எனப்படும். அவ்வாறே கீழ்ப்பாகம் அதிகமாக வளர்ந்தால் இலை கிண்ணம்போலக் குழியும். இது ஹைப்போநாஸ்ட்டி (Hyponasty) அல்லது கீழ்நெருக்கம் எனப்படும். இவ்வித இயக்கத்திலே மூன்று வகைகள் சுவையானவை.



நீர்த் திருப்பம்

நாற்று வீடும் அகன்ற தொட்டியிலே சில விதைகளை முளைக்க விட்டுப் பிறகு நீர் ஊற்றாமல் தொட்டியின் நடுவே சிறு தொட்டி ஒன்றை இட்டு, அதில் நீர் ஊற்றி வைத்திருந்தால் நாறுகளின் வேர்கள் அந்தச் சிறு தொட்டியை நோக்கி வளரும். அதிலுள் நீர் கசிந்து பக்கத்திலுள்ள மண்ணில் பரவும். அந்த ஈரத்தை நாடி வேர்கள் திரும்பி வளர்ந்து வருகின்றன.

உதவி: கே. ரங்காசாரியார், தாவர நூல்; சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

இரவு நெருக்க இயக்கம் (நிக்ட்டிநாஸ்ட்டி): இது இரவும் பகலும் வரும் முறையினுல் ஏற்படுவது. பல பூக்கள் கண் வளர்வதுபோலக் குவிவதும் இலைகள் உறங்குவதுபோல் மடிந்து தொங்குவதும் இராக்காலம் வந்தபோது நிகழ்கின்றன. இவை இரவு நெருக்க இயக்கங்கள். இங்கு ஒளியின் செறிவிலே மாறுபாடும், வெப்ப நிலையிலே மாறுபாடும் உண்டாகின்றன. ஒளிநிலை மாறுபாட்டால் இயக்கம் நிகழின், அது போட்டோ நாஸ்ட்டி, அல்லது ஒளி நெருக்க இயக்கம் எனப்படும். வெப்பநிலை மாறுபாட்டால் நிகழின் அது தெர்மோ நாஸ்ட்டி அல்லது வெப்ப நெருக்க இயக்கமாகும். சில வகைப் பூக்கள் வெளிச்சம் குறைந்த மாலைப்பொழுது மலர்ந்தும் அது மிகுந்த காலைப்பொழுது குவிந்தும் நிற்கும்.

ரசாயன நெருக்க இயக்கம் (கீமோநாஸ்ட்டி): தாவர உறுப்பு அசைவது ஏதோ ரசாயனப் பொருளினுல் உண்டாகுமானுல் அது ரசாயன நெருக்க இயக்கம். திரோசிரா என்னும் புலாலுண் செடியின் இலைமேல் சுத்தமான நீர் ஒரு துளியை டார்வின் இட்டார். அப் போது அந்த இலையிலுள்ள உணர்கொம்பு போன்ற மயிர்களில் ஒருவித இயக்கமும் தோன்றவில்லை. ஆனுல் நைட்ரஜன் சம்பந்தமான உணவுப்பொருளை இட்ட போது உணர்கொம்புகள் இலைநடுவை நோக்கி வளையத்தொடங்கின. இங்கும் ஆக்சின் என்னும் பொருள் தொழிற்படுகிறது.

அதிர்ச்சி நெருக்க இயக்கம் (சைஸ்மோநாஸ்ட்டி): தொட்டாற் சிணுங்கி இலையைத் தொட்டால், அல்லது தண்டை அசைத்தால் இலை மூடிக்கொண்டு கைகாட்டி மரத்தின் கை இறங்குவதுபோல் மடிவது இவ்வித இயக்கம். இப்பே இயக்கம் இலைக்காம்பின் அடியில் உள்ள அதைப்புக் காம்பணை (Pulvinus) யிலுள்ள உயிரணுக்களிலே நீரழுத்தத்தால் ஏற்படும் வீக்கம் மாறுபடுவதால் உண்டாகிறது. முதலில் இலைக்காம்பு இறங்கும். அப்பால் சிற்றிலைகளின் காம்புகள் இணையிணையாக நெருங்கும். கடைசியாக சிற்றிலைகள் இணையிணையாகக் கைகூப்புவதுபோலக் கூப்பிக்கொள்ளும்.

ஆட்ட இயக்கம் (நியூட்டேஷன்): வளரும் உறுப்பின் நுனியானது நேர்கோட்டில் செல்லாமல் இங்குமங்குமாகச் சுழன்று சிக்கலான வளைகோட்டிலே முன் செல்லுகிறது. நுனி அசைந்தாடி அசைந்தாடி வளர்வதால் இது ஆட்ட இயக்கம் எனப்படும். சுற்றுக் கொடிகளும் ஏறு கொடிகளும் இதற்கு நல்ல உதாரணங்கள். கொடிகள் நெடுநீளம் வளரினும் அவற்றின் தண்டு மிக மெல்லியதாகவே இருக்கும். அத்தத் தண்டில் உறுதியையும் விறைப்பையும் தரும் இயந்திரத்திசு (Mechanical tissue) இருப்பது மிகக்குறைவு. அதனுல் அவை நேராக நிமிர்ந்து நிற்க முடிவதில்லை. தாங்கும் ஆதாரம் ஒன்று வேண்டும். ஏறு கொடிகளிலே பற்றுக் கம்பிகள் இருப்பதுண்டு. பூசணி, சுரை முதலிய கொடிகளில் இவற்றைக் காணலாம். பற்றுக்கம்பி ஒரு கசையபோல இருக்கும். இது முதலில் சுருள்போல உண்டாகிப் பிறகு நீண்டு, காற்றில் வட்டமிட்டுக்கொண்டு திரும்பும். ஏதாவது ஓர் உறுதியான ஆதாரம் இடைக்குமாயின் அதைப் பற்றிக் கொண்டு விலிப்போலச் சுருண்டு, கொடியை ஆதாரத்துக்கு அருகில் இழுத்துக்கொள்ளும். ஆதாரம் ஒன்றும் கிடைக்காவிடில் பற்றுக் கம்பி உலர்ந்து போகும்.

சுற்றுக்கொடி: இதிலே பிடித்துக்கொள்வதற்கான சிறப்பான உறுப்பு இருப்பதில்லை. தன் முழுத் தண்டையும் கொண்டு ஆதாரத்தைச் சுற்றிச்சுற்றி இது ஏறும். இதிலே கணுவிடைகள் மிக நீண்டிருக்கும். இலைகளின் வளர்ச்சி தடைப்பட்டு மெல்ல நடக்கும். ஆதலால் தண்டின் நுனி மிக நீண்ட கசைபோல இருக்கும். அந்தத் தண்டின் நுனிப்பாகம் கிடைமட்டமாகத் திரும்பிக்கொண்டு, நிமிர்ந்திருக்கும் தண்டின் அடிப்பாகத்தின்மேலே மெல்ல அகன்ற வட்டமாகச் சுற்றும். இந்த இயக்கம் பற்றுக் கம்பியின் இயக்கத்தைப்போன்றது. ஏதாவது பற்றுக்கோடு அகப்படுமாயின் இந்தச் சுற்றியக்கத்தையே தொடர்ந்து நடத்துவதால் கொடி அந்தப் பற்றுக்கோட்டைச் சுற்றிப் பின்னிக்கொள்ளும்.

வீக்க இயக்கங்கள்: (Turgor movements) ஒரு தாவரத் திசுவின் உயிரணுக்களின் கன அளவு அதிக மாவதும் குறைவதுமாகிய மீளும் (Reversible) மாறுதல்களால் வீக்க இயக்கங்கள் உண்டாகும். இவ்வித இயக்கங்களில் பல அதைப்புக் காம்பணைகளில் நேரிடும் மாறுதல்களால் ஏற்படுகிறது. இது மேலே தொட்டாற் சிணுங்கியைப் பற்றிச் சொன்ன இடத்தில் விளக்கப்பட்டது. ரர. க.

தாவர நிறப் பொருள்கள்: இயற்கையிலே நிறங்கள் பல வகைகளில் பயனுகின்றன. இயற்கை நிறங்களிற் பல தாவரப் பொருள்கள். தாவரங்களில் அழகான நிறங்கள் வெளியே புலப்படும் பகுதிகளில் மட்டுமே இருக்கின்றன என்று கருதுவதற்கில்லை. சில சமயங்களில் மறைந்திருக்கும் வேர் போன்ற பகுதிகளிலுங்கூட அழகிய நிறங்கள் உண்டு. காரட்டு, பீட்டுப் போன்ற கிழங்குகள் இதற்கு நல்ல சான்றுகள். வெளிப்படையாக உள்ள நிறங்களைத் தவிர வேறு வகை நிறங்களும் உண்டு. சில பொருள்கள் பார்க்கும் போது நிறமுள்ளனவாக இல்லாமலிருக்கலாம். ஆனுல் அவற்றைக் கொண்டு துணிபோன்ற வேறு பொருள்களுக்குச் சாயமேற்றலாம். இத்தகைய சாயப்பொருள்கள் நிறமற்ற கூட்டுப்பொருள்களாகத் தாவரங்களில் அமைந்திருக்கின்றன. ஆனுல் சாயமேற்றும்பொழுது அவை விடுபடுவதோடு உலோக உப்புக்களுடன் கூடி நல்ல நிறமுள்ள நிலையான சாயங்களை அளிக்கின்றன. தாவர நிறப்பொருள்கள் இருவகையாகப் பிரிக்கப்படும், அவை: 1. உயிரணுவின் புரோட்டோப்பிளாசத்துடன் பொருந்திய பிளாஸ்ட்டிக் (Plastic) நிறப் பொருள்கள், 2, உயிரணுவின் சாற்றில் கரைந்திருக்கும் நிறப்பொருள்கள்.

பச்சையம்: தாவரங்களில் மிக முக்கியமான நிறப் பொருளான இதுவே தாவரங்களின் பச்சை நிறத்திற்குக் காரணமாகும். பச்சையத்தின் இயற்கை நிறம் ஒருவகை நீலப்பச்சை. மஞ்சளும் சிவப்புமான சில கரோட்டினுயிடுகளும் இதனுேடிருப்பதனுல் இதன் நிறம் மாறுகிறது. ஒளிச்சேர்க்கை (த. க.) என்ற வினைவுக்கு இப்பொருள் இன்றியமையாதது. இது இருந்தால் மட்டுமே தாவரத்தில் கார்பன் டையாக்சைடும், நீரும் கூடி குளுக்கோஸ் என்ற எளிய சர்க்கரை உண்டாகும். சர்க்கரை பின்னர் மாப்பொருளாகவும் செல்லுலோஸ் என்ற பொருளாகவும் மாறுகிறது. சூரிய ஒளியை உட்கொண்டு இதை இரசாயன சக்தியாக மாற்றித் தாவரத்தில் சேமித்து வைப்பதே பச்சையத்தின் வேலையாகும். இந்த சக்தி பின்னர் உணவு தரும் சக்தியாகவோ, எரிபொருள்தரும் வெப்பமாகவோ பயனுகிறது. ஆகையால் இது தாவரத்தின் வாழ்க்கைக்கு மிக முக்கியமானது. இதனுல் ஒரு பயிரின் பசுமையைக் கண்டு அதிலிருந்து அதன் நிறலை மதிப்பிடலாம். இவ்வகையில் விலங்குகளின் இரத்தத்தி லுள்ள ஹீமோகுளோபின் என்னும் செங்நிறப் பொருளா

இது ஒத்தது. உயிருக்கு இன்றியமையாத இவ்விரு பொருள்களும் ரசாயன அமைப்பிலும் ஒத்தவை.

ரசாயன வழக்குப்படி பச்சையம் மெழுகு வகையைச் சேர்ந்தது. இது ஒரு நிறமுள்ள மெழுகு எனலாம். என்சைம்கள் என்ற ஊக்கிகளாலும் காரங்களாலும், இது நீர் முரிவுற்று (Hydrolysed) இரண்டு பொருள்களைத் தரும். இவை: 1. பைட்டால் என்ற நிறமற்ற ஆல்கஹாலும், சிறிது மீதைல் ஆல்கஹாலும். 2. குளோரோபில்லின் (Chlorophyllin) என்ற மைட்ரஜனைக் கொண்ட அமிலம். பச்சையத்திலும் அதிலிருந்து கிடைக்கும் குளோரோபில்லினிலும் மக்னீசிய உலோகம் கூடியிருக்கும். நீர்த்த அமிலத்தால் இதை மட்டும் பிரித்து விட்டாலும் மூலக்கூற்றின் மற்றப் பகுதி மாறுதிருக்கும். இயற்கையிற் கிடைக்கும் பச்சையம் இரு பொருள்களின் கலப்பு. அவை பச்சையம் ஏ, பச்சையம் பீ எனப்படும். இவற்றின் குறியீடுகள்— $C_{55}\ H_{72}\ O_5\ N_4\ Mg$; $C_{55}\ H_{70}\ O_6\ N_4\ Mg$.

காரட்டினாய்டுகள் (Carotenoids) இலை பழுப்பாகும் போது அதிலுள்ள பச்சையம் சிதைகின்றது. அப்போது மஞ்சள் நிறத்தைத் தரும் பொருள்கள் காரட்டினாயிடுகள் எனப்படும். சில பூக்களிலும் பழங்களிலும் வேர்களிலும் இவை உண்டு. ஹைடிரோகார்பன்கள், ஆல்கஹால்கள், கீட்டோன்கள், கார்பாக்ஸிலிக அமிலங்கள் முதலிய இனங்களைச் சேர்ந்த பல பொருள்கள் காரட்டினாயிடு தொகுதியில் அடங்கும். சில காரட்டினாயிடுகள் சர்க்கரையுடன் கூடி, கிளைக்கோசைடுகளாக இருப்பதுண்டு. காரட்டின்கள் என்னும் ஹைடிரோகார்பன்களிலிருந்து இவை இப்பெயர் பெற்றன. காரட்டுக் கிழங்கு, ஃமைக்காஞ்சொறி, செம்பனை எண்ணெய் இவற்றில் காரட்டின்கள் அதிகமாக உள்ளன. இவை உடலில் வைட்டமின் ஏ யாக மாறும். ஆகையால் இவை ஊட்டத்திற்கு ஏற்ற பொருள்களாகும். இவை α, β, γ என்ற மூன்று வடிவங்களில் இருக்கலாம். இவற்றுள் β வடிவம் சிறந்தது. இவை ரசாயன வினைமிக்க பொருள்களாகும். இவற்றின் மூலக்கூற்றிலுள்ள பல இரட்டை இணை அமைப்புக்களால் இவை மஞ்சள் நிறம் பெறுகின்றன. இதே குறியீடுள்ள வேறொரு ஹைடிரோகார்பனும் உண்டு. இதுலைக்கோப்பின் (Lycopene) என்னும் பொருள். இது சிவப்புத் தக்காளியில் உள்ளது. இது வைட்டமின் தன்மை கொண்டதல்ல. சாந்தபில் (Xanthophyll) என்ற பொருளும் காரட்டின்களுடன் இலைகளில் இருக்கும். இது இரு ஹைடிராக்சில் தொகுதிகளைக் கொண்ட ஓர் ஆல்கஹால். இதற்கும் வைட்டமின் தன்மையில்லை. பிக்சின் (Bixin) என்ற அமில காரட்டினாயிடு வெண்ணுவிரை விதையில் உள்ளது. இது பட்டிற்குச் சாயமேற்றவும் வெண்ணெய்க்கு நிறந் தரவும் பயனுகிறது. குரோசிட்டின் (Crocetin) என்ற காரட்டினாயிடு குங்குமப்பூவில் உள்ளது. பேராசிரியர் கூன் (Prof. Kuhn) அண்மையில் நடத்திய ஆராய்ச்சிகளின் பயனுக இது தாவரத்தின் உயிரணுக்களில் முக்கியமான உயிரியல் வினைவுகள் நிகழ்த்துகிறது என்பது விளங்கியுள்ளது.

ஆந்தோசாந்தினுகள் (Anthoxanthins): இந்த நிறப்பொருள் தாவரச்சாற்றில் கரையும் தன்மையுள்ளது. இது இலேசான மஞ்சள் நிறமுள்ளது. ஆந்தோசாந்தின்களின் நிறம் வெளிப்படையாகத் தெரிவதில்லை. ஆனல் இந் நூற்றாண்டின் தொடக்கம்வரை இவை தாவர சாயப்பொருள்களில் முக்கியமானவைகளாகக் கருதப்பட்டு வந்தன. இவை மரப்பட்டையிலும் இலைகளிலும் பூக்களிலும் பழங்களிலும் உள்ளன. நிறம் நிறுத்திகளுடன் இவை வினைப்பட்டு நிலையான சாயங்களை அளிக்கின்றன. இவற்றின் ரசாயனப் பண்புகள் ஆராய்ப்பட்டுள்ளன. தொகுப்புச் சாயங்கள் வழக்கத்திற்கு வந்தபின் இவற்றின் மதிப்புக்குறைந்து போயிற்று. ஆனல் அண்மையில் இவற்றின் உயிரியல் இயல்புகள் விஞ்ஞானிகளின் கருத்தைக்கவர்ந்துள்ளன.

ஆந்தோசாந்தின் தொகுதியில் முக்கியமானவை பிளேவோன்களும் (Flavones) பிளேவனல்களும் (Flavonols) ஆகும். இவற்றுள் வெல்டு (Weld) செடியில் உள்ள லூட்டியோலின் (Luteolin) என்ற பொருளும், குவர்சிட்ரன் (Quercetron) என்ற சிங்தூர (ஓக்) வகைத் தாவரத்தின் பட்டையிலுள்ள குவர்செட்டின் (Quercetin) என்ற பொருளும் நிலாவிரையிலும் பூவரசிலும் உள்ள கெயம்பெரால் (Kaemferol) என்ற பொருளும், பருத்திப்பூவிலும் செம்பருத்தி வகைப் பூக்களிலுமுள்ள காசிப் பெட்டின் (Gossypetin), ஹெர்பசெட்டின் (Herbacetin) என்ற பொருள்களும் முக்கியமாகக் குறிப்பிடத்தக்கவை. இக் கூட்டுக்களில் பதினைந்து கார்பன் அணுக்கள்கொண்ட அமைப்பொன்றுண்டு. இது பிளேவோன் அமைப்பு எனப்படும். இவ் வமைப்பு இயற்கையில் அதிகமாக உள்ளது. இக் கூட்டுகளுக்குள் காசிப்பெட்டின் வைட்டமின் பி-யின் இயல்புகளைக் கொண்டது. சில தாவரங்களில் காணப்படும் பிளேவனோன்களும், சால்க்கோன்களும் இவற்றுடன் நெருங்கிய தொடர்புள்ளவை. எலுமிச்சை வகையில் காணப்படும் நாரின்ஜின் (Naringin), ஹெஸ்ப்பெரிடின் (Hesperidin) என்பவை முக்கிய மான பிளேவனோன் கிளைக்கோசைடுகள். இவை இப் பழங்களுக்குக் கசப்பைத் தருகின்றன. பலாசம் (புரசு) பூவில் உள்ள பிளேவனோன்பியூட்டிரின் (Butirin) எனப்படும். சாயமேற்றும்போது இது நீரால் முரிந்து பியூட்டின் (Butein) என்ற சால்க்கோனுகமாறி நல்ல நிறத்தை அளிக்கிறது. இந்தியாவில் அதிகமாக வழங்கும் கமலா என்ற சாயப் பொருள் ஒரு சால்க்கோன் வகைப்பொருளாகும். இது நல்ல பூச்சி மருந்துமாகும்.

ஆந்தோசயனின்கள் (Anthocyanins): தாவரங்களின் நேர்த்தியான நிறங்களுக்குக் காரணமானவை ஆந்தோசயனின் நிறப் பொருள்கள். பல பூக்களிலும் சிவப்பு நிறமான சில இலைகளிலும், கருஞ்சிவப்பு நிறமான திராட்சைகளிலும், பீட் வேரிலும் இவை உள்ளன. இவற்றைப்பற்றிய ஆராய்ச்சி நெடு நாட்களுக்கு முன்பே தொடங்கியது. ஆனல் அக் காலத்தில் இது மிகக் கடினமாக விருந்தது. இவற்றைக் கரைப்பான்களாற் பிரிக்கும்போது நிறம் மறைந்து போவதும் மர்மமாக இருந்தது. 1920-ல் வில்ஷ்ட்டெட்டர் (Willstatter) என்ற பேராறிஞர் மிகத் திறமையான ஆராய்ச்சிகளால் இவற்றின் அமைப்பை அறிந்தார். இதன்பின்னர் ராபின்சனும் அவரது துணைவர்களும் இவற்றைச் செயற்கையிற் தயாரிப்பதில் வெற்றி கண்டனர். இவை பூவிதழ்களில் மிக அதிகமாக உள்ளன. உலர்ந்த இதழ்களிலிருந்து சுமார் 20 சதவீதம் வரை இப் பொருள் கனப் பிரித்தெடுக்கலாம். இவை ரசாயன உப்புக்களின் தன்மையுள்ளவை என்பது அறியப்பட்டது. இதன்பின் இவை நிறமற்ற பிரித்தெடுக்க இயலாத போலி வடிவாக மாறி இவற்றைப் பிரித்தெடுக்க இயலாமற் செய்வதைத் தடுக்க வழியேற்பட்டது, படிக அமைப்புள்ள இவை அமிலங்களால் முரிந்து, சர்க்கரைகளையும் ஆந்தோசயனிடின்கள் (Anthocyanidins) என்ற புறப் பொருள்களையும் அளிக்கும். ஹைட்ராக்சின் தொகுதிகளில் வேறுபடும் மூன்று ஆந்தோசயனிடின்கள் உண்டு. இவை

1. பெலார்கொனிடின் (Pelargonidin), 2. சையனிடின் (Cyanidin), 3. டெல்பினிடின் (Delphinidin) என ப்படும். இவை அமைப்பில் பிளேவனுல்களை ஒத்தன.

ஆந்த்தோசயனின்களில் பலவேறு நிறங்கள் எவ்வாறு தோன்றுகின்றன என்பது கருத்தைக் கவரும் பிரச்சினையாகும். ஆந்த்தோசயனின்களின் எண்ணிக்கை மிகக்குறைவு. தாவரச்சாற்றின் அமிலத்தன்மை (pH) நிறத்தை நிருணயிக்கிறது என முதலில் கருதப்பட்டது. உண்மையில் ஆந்த்தோசயனின்கள் குறியிகளைப் போல இயங்குகின்றன. ரோஜோப்பூவின் செங்நிறமும், கார்ன் பிளவர் (Corn flower) என்னும் பூவின் நீலநிறமும் சயனின் என்ற ஒரே பொருளால் தோன்றுபவை. தாவரச்சாறு அமிலத்தன்மையுள்ளதாயின் ரோஜா நிறமும், காரத்தன்மை கொண்டதாயின் நீலநிறமும் தோன்றும் என முன்னர்க் கருதப்பட்டது. ஆனல் தாவரச்சாற்றின் தன்மை அவ்வளவாக மாறுவதில்லை என்பதும், அது சாதாரணமாக அமிலத்தன்மையே கொண்டதென்பதும் பின்னர் விளங்கிற்று. செந்நிறப் பூவில் சயனின் நேர்மின்தன்மையையும் நீலநிறப்பூவில் எதிர்மின் தன்மையையும் கொண்டிருக்கிறது. உயிரணுவில் சூழ்நிலையிலுள்ள தொகுதிகள் தோன்றும் போது இத்தகைய மின்தன்மையும் தோன்றலாம் எனச் சொல்லப்படுகிறது. தாவரச்சாற்றில் ஆந்த்தோசாந்த்தின்களும் டானின்களும் உள்ளன. இவைகளும் நிறத்தின் தன்மையை நிருணயிக்க உதவலாம். சில தாது உப்புக்களும் கரிம அமிலங்களும் நிறங்களின் தோற்றத்திற்கு ஓரளவு காரணமாகலாம்.

சாயவேரும் அவுரியும் (Madder & Indigo): நிறப் பொருள்களை அளிக்கும் இவ்விரு தாவரங்களும் ஒரு காலத்தில் மிக முக்கியமானவையாக இருந்தன. ஆனல் இப்போது இச்சாயங்கள் பெரும்பாலும் தொகுப்பு முறைகளாலேயே செய்யப்படுகின்றன. சாயவேரிலிருந்து அலிசரீன் என்ற சாயமும், அவுரியிலிருந்து நீலிச்சாயமும் பெறப்படுகின்றன. சாயவேரில் சிக்கலான அமைப்புள்ள கிளைக்கோசைடுகள் உள்ளன. இதிலிருந்து சாயத்தைத் தயாரிக்கையில் இது நீரால் முரிந்து அலிசரீனுக மாறுகிறது. அவுரியில் சாயப் பொருள் நிறமற்ற கிளைக்கோசைடாக உள்ளது. அவுரியைக்கொண்டு சாயமேற்றும்போது இப்பொருள் நீரால் முரிவதோடு காற்றில் ஆக்சிகரணித்து நல்ல நீல நிறமுள்ள சாயப் பொருளாகிறது. ஆகையால் இதைக் கொண்டு சாயமேற்றுவதற்கு விசேஷ முறை யொன்று கையாளப்படுகிறது. டி. ஆர். சே.

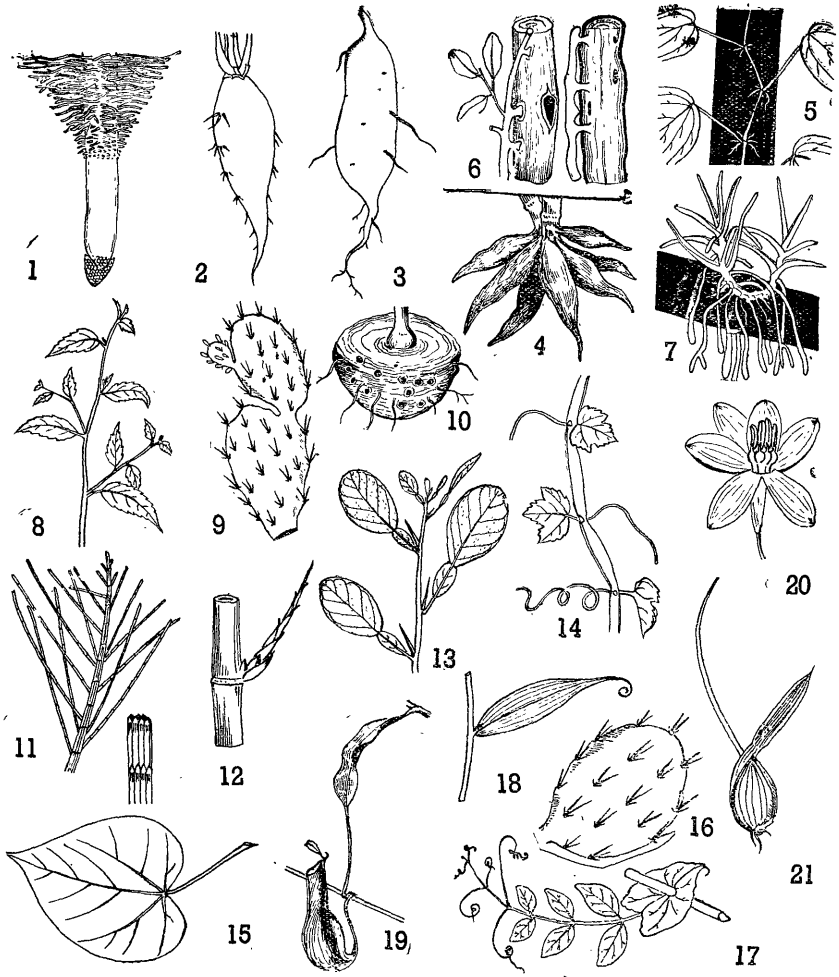
தாவரங்களின் உறுப்பு மாறுபாடு: தாவரங்களின் உறுப்பு மாறுதல்கள் இயற்கையில் ஒரு முக்கியமான இயல்பாகும். தாவரங்களைப் பூவில்லாத் தாவரங்களென்றும் பூவுள்ள தாவரங்களென்றும் இரண்டு பெரும்பிரிவுகளாக வகுக்கலாம். இவற்றிலே பூவுள்ள பிரிவை யாவரும் அறிவர். அதன் இயல்பினைக் காண்பதே இங்கு எடுத்துக்கொண்ட பொருளாகும்.

பூவுள்ள செடியிலே வேர், தண்டு, இலை, பூ, காய், விதை என்னும் உறுப்புக்களைக் காண்கிறோம். இவற்றுள் முதல் மூன்றும் ஒரு செடியின் உணவு சம்பந்தமான வேலைகளைச் செய்யும் ஊட்ட வுறுப்புக்கள். பின் மூன்றும் அதன் இனப்பெருக்க வேலைகளைச் செய்ய அமைந்துள்ளன.

ஒவ்வோர் உறுப்பிற்கும் அதற்குரிய வடிவம் உண்டு. இவ்வடிவம் பெரும்பாலான செடிகளில் இயல்பாக உள்ளது. ஆனல் பல தாவரங்களில் இவ்வியல்பிலிருந்து மாறுதல்கள் காணப்படுகின்றன. பெரும்பாலும் இம் மாறுதல்கள் வேர், தண்டு, இலை ஆகிய ஊட்ட வுறுப்புக்களிலேயே காணப்படுகின்றன. சில தாவரங்களில் பூவிலுங்கூட மாறுதல்கள் உள்ளன. சுற்றியுள்ள ஆற்றல்கள் இப்பாகங்களின் வேலைகளை மாற்ற முற்படுவதனுல் செடிகளுக்கும் அவற்றின் சுற்றிலைக்கும் உள்ள நெருங்கிய தொடர்பு நன்முகப் புலப்படுகின்றது. தாவரங்களின் வடிவம் முக்கியமாக அவற்றின் பரம்பரைப் பண்பாகும், அவ்வடிவம் ஓரளவிற்குச் சுற்றிலையையும் பொறுத்துள்ளது. இனி தாவரத்தின் ஊட்டவுறுப்புக்களை ஒவ்வொன்முகக் காண்போம்.

வேர் சாதாரணமாகப் பூமிக்குள் வளர்கின்றது. அதன் அடி பெருத்தும், நுனி சிறுத்தும் இருக்கின்றன. (படம் 1.) அதன் நுனியில் ஒரு வேர் மூடி உண்டு. இதற்குச் சிறிது மேலே வேர்த்துய்கள் இருக்கின்றன. செடியைப் பூமிக்குள் நிலைக்கச் செய்வதும் பூமியிலுள்ள நீரினையும் உப்புச் சத்துக்களையும் உறிஞ்சுவதுமே இவ் வேரின் முக்கியத் தொழில்களாகும். ஆனல் முள்ளங்கி வள்ளிக்கிழங்கு (2, 3, 4), முதலிய செடிகளில் வேர்கள் உணவுப் பொருள்களைச் சேமிக்கின்றன. அதனல் அவை நன்முகப் பருத்திருக்கின்றன. மிளகு, வெற்றிலே (5) கொடிகளில் வேர்கள் தண்டின் கணுக்களிலிருந்து புறப்பட்டு ஏதாவது ஓர் ஆதாரத்தைப் பற்றிக்கொள்ளுகின்றன. உப்பத்தம் அல்லது வெண்கண்டல் (அவிசென்னியா அவிஞலிஸ்) என்னும் மரத்தில் சில வேர்கள் பூமியிலிருந்து மேற்புறத்தே குச்சிகள்போல் வளர்ந்து, வாயு மண்டலத்திலிருந்து காற்றை உட்கொள்ளுகின்றன. இவ்வேர்களில் சிறிய தொகைகள் உண்டு. வக்தா (Vanda) (7) என்னும் தொற்றிப் படரும் (Epiphyte) செடியிலே மற்றொரு வகை வேர் காணப்படுகின்றது. இவ்வேர் அச்செடியின் தண்டிலிருந்து முகைத்துக் காற்றில் கயிறுகள் போல் விழுதுகளாகத் தொங்கிக்கொண்டு மழை, பனி, நீராவி முதலியவற்றை உறிஞ்சுகின்றன. லோரான்த்தஸ் (Loranthus) என்னும் புல்லுருவி (6) போன்ற ஒட்டுண்ணி வகையில் வேர்கள் அச்செடியின் ஆதாரமாயிருக்கும் தாவரங்களின் உட்சென்று உணவுப் பொருள்களைக் கவர்கின்றன. இன்னும் நீரில் வாழும் போடாஸ்டீமன் (Podostemon) என்னும் செடியில் வேரானது பச்சையிலைபோல் மாறி, இலையின் வேலையைச் செய்கிறது.

நண்டு சாதாரணமாகப் பூமிக்குமேலே வளர்கிறது. இது நீளமாயும் ஆங்காங்குக் கணுக்கள் உள்ளதாயும் (8) இருக்கிறது. செடியின் இலைகள் போதிய சூரிய வெளிச்சத்தையடையுமாறு அவற்றை மேலே உயர்த்தித் தாங்குவதன்றி இலைக்கும் வேருக்கும் உணவுப் பொருள்களைத் தன்னிடமுள்ள பல குழாய்களின் வழியாகத் தண்டு சுமந்து செல்கிறது. ஆனல் சில தாவரங்களில் தண்டின் வேலையும் மாறுகிறது. உதாரணம்: கள்ளிகள் (9) என்று சொல்லப்படும் தாவரங்களில் இது இலைபோலத் தட்டையாகவும் பசுமையாகவும் மாறி இலையின் வேலையைச் செய்கிறது. சேனை, கருணை (10) என்ற செடிகளில் முழுத்தண்டும் பூமிக்குள் ஒரு பெரிய கிழங்காகப் புதைபட்டு, ஏராளமான உணவுப்பொருள்களைச் சேகரித்து வைக்கிறது. இச்செடியின் மேற்பாகம் இலையேயன்றித் தண்டில்லை. மூங்கில், எலுமிச்சை என்பவற்றில் தண்டின் கிளைகள் முட்களாக மாறி (12, 13) அச்செடிகளைப் பாதுகாக்கின்றன. பிரண்டை (14), கொடி முந்திரி ஆகிய கொடிகளில் தண்டின் கிளைகள் பற்றுக் கம்பிகளாக மாறி, அச்செடிகள் மேலே படருவதற்குத் தொற்றுறுப்புக்களாகப் பயன்படுகின்றன.



தாவர உறுப்புக்கள் மாறுதல்

1. சாதாரண வேரின் நுனிப்பாகம் வேர்மூடி, வேரின் வளர்நுனி, நீளும் வலயம் வேர்த்துய் வலயம் ஆகிய பாகங்கள் தெரி கின்றன 2. முள்ளங்கி ஆணிவேர் (சேமிப்பு) 3. வள்ளிக் கிழங்கு. ஒட்டுவேர் சேமிப்பு 4. டாலியா கிழங்குகள் ஒட்டுவேர் (சேமிப்பு) 5. வெற்றிலைக் கொடி, ஏறு கொடி 6. புல்லுருவி வேர், ஒட்டுண்ணி 7. வந்தா தொற்றுச் செடி வேர் 8. சாதா ரணத் தண்டு 9. சப்பாத்திக் கள்ளி 10. கருணைக் கிழங்கு 11. சவுக்கு மெல்லியவாக நீண்டுள்ள கிளைகள் பச்சையாக ஊசி யிலைபோலத் தோன்றும். பக்கத்தில் பெரிதாகக் காட்டியிருப்பது கிளையின இரண்டு கணுக்களும் கணுவிடைகளும் பல்போல இருப் பவையே செதில்வடிவமான இலைகள். 12. மூங்கில் கிளை 13. ஏலுமிச்சை 14. பிரண்டை 15. சாதாரண இலை 16. சப் பாத்திக் கள்ளியில் இலைகள் முட்களாக மாறியிருக்கின்றன 17. பட்டாணி சிற்றிலைகள் பற்றுக் கம்பிகளாக மாறியிருக்கின்றன 18. கலப்பைக் கிழங்கு இலையின் நுனி பற்றுக்கம்பியாக மாறியிருக்கின்றது 19. நெப்பெந்திஸ் இலை பூச்சி பிடிக்கும் ஜாடிப் பொறியாக மாறியிருக்கிறது. இலையின் நடுப்பாகம் பற்றுக்கம்பிபோலப் பயன்படுகிறது 20. சாதாரண பூ 21. நார்க் கற்றுழை யின் சிற்றிலைக் கிழங்கு.

இலை சாதாரணமாகப் பசுமையாகவும், தட்டையாக வும், மெல்லியதாகவும் உள்ளது (15). இதன் வேலை நீர், உப்பு, வாயு முதலிய பொருள்களை உணவுப் பொருள்க ளாகச் சூரிய வெளிச்சத்தின் உதவியால் மாற்றுவதே யாகும். இந்த வேலை பாலிவனத்திலுள்ள சில செடி களில் மாறுகிறது. உதாரணமாகச் சப்பாத்திக் கள்ளிச் (16) செடியின் முட்களாக மாறுகின்றன. சவுக்கு மரத்தில் (11) பசுமையாகக் குச்சியோல் இருப்பவை தண்டுகளாகும். அவற்றிலுள்ள பல்போன்ற அமிசங் கள் செதில் இலைகளாகும். பட்டாணி, கலப்பைக் கிழங்கு (17, 18) ஆகியவற்றில் இலை பற்றுக்கம்பி யாக மாறுகிறது. சில தாவரங்கள் சிறிய பூச்சிகளைப் பிடித்து, அவற்றின் உடல்களைக் கரைத்து உட்கொள்ளு கின்றன. இத்தாவரங்களின் இலைகள் பூச்சிகளைப் பிடிக் கும் கருவியாக மாறுகின்றன. உதாரணமாக நெப்பெந்தில் (Nepenthes) (19) என்ற செடியைக் கூறலாம்.

பூவின் வேலைகள்கூடச் சில செடிகளில் மாறுபடும். சில சமயங்களில் கற்ருழையில் எக்காரணத்தினலோ பூவானது கறளைப்பூண்டு அல்லது சிற்றிலைக்கிழங்காக (Bulbil) மாறிப் பூமியில் விழுந்து தனிச்செடியாக வளர்கிறது. இப்படிப் பலவகையான உறுப்புமாறுதல் கள் தாவரங்களில் உண்டாகின்றன. இவற்றிலிருந்து புலப்படுங் கருத்தென்னவென்ருல் செடிகளின் பாகங் களின் வடிவங்கள் இயற்கையிலுள்ள சூழ்நிலையாற்றல் களால் ஓர் அமைப்பிலிருந்து வேருென்றுக்கு மாற்றப் படலாம். இதிலிருந்து தாவர இனங்கள் மாறுதலடை வதற்கு அவற்றின் பாகங்களின் வடிவமாறுதல்களும் ஒரு காரணமாக இருக்கலாம் என்று உய்த்துணர இட முள்ளது. சி. ஆர். நா.

தாவரச் சூழ்நிலையியல்: சூழ்நிலையியல் என் பது உயிர்களுக்கும் வெளியுலகுக்கும் உள்ள பரஸ்பர இயைபுகளைப்பற்றிய விஞ்ஞானமாகும். தாவரங்களுக் கும் அவற்றைச் சூழ்ந்துள்ள உலகுக்கும் உள்ள இயைபை ஆராய்வது தாவரச் சூழ்நிலையியல் எனப் படும். தாவரச் சூழ்நிலையியலைக் கீழ்க்கண்ட துறைக ளாகப் பகுத்து ஆராயலாம்:

1. தாவரத்தின் வாழ்க்கையொழுங்கைப் பாதிக்கும் புறக்காரணிகள் (External factors), தாவரத்தின் புறவமைப்பு, உள்ளமைப்பு, ஆயுள் பிரமாணம் இன் னும் மற்ற உயிரியல் இயைபுகள்.

2. தாவரங்களைச் சமுதாயங்களாகத் (Communities) தொகுத்தலும், அத்தாவர சமுதாயங்களின் இலக்கணங்களை வகுத்தலும்.

3. தாவர சமுதாயங்களுக்கு இடையில் நிகழும் போராட்டம்.

புறக்காரணிகள்: இந்தக் காரணிகளைச் சாதாரண மாக வெவ்வேருக வைத்துக் கருதுவது வழக்கம். எனி னும் அவை என்றும் தனித்தனியாக வினைப்படுவ தில்லை. மிகச் சிக்கலான முறைகளில் கலந்தே வினைப் படுகின்றன. இவற்றை நேர்வினைக் காரணிகள் அல்லது நேர்காரணிகள் (Directly operating factors) என்றும், சுற்றுவினைக் காரணிகள் அல்லது சுற்றுக் காரணிகள் (Indirectly operating factors) என்றும் இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். நேர் காரணி களிலே (a) பூகோள காரணிகள் அல்லது வாயுமண்டல (Atmospheric) காரணிகள், (b) வாழிட அல்லது தல (Topographical) காரணிகள் என்பவை அடங்கும். பூகோள காரணிகள் சூரியனைச் சுற்றிப் பூமி செல்வதை யும், பூமியின் சராசரியான அட்சாம்சத்தையும் (Latitude) பொறுத்திருக்கின்றன. 1. காற்றின் இயைபு (Composition), 2. ஒளி, 3. வெப்பநிலை, 4. மழையும் வாயு மண்டலத்தின் ஈரப்பதமும், 5. காற்றின் இயக்கங்கள் ஆகியவையாம். தலகாரணிகள் மேற்சொன்னவற் றைக் காட்டிலும் சுருக்கமான எல்லைகளுக்குள் வினைப் படும். இவை 1. மண்ணின் ரசாயன, மற்றும் பௌ திகத் தன்மைகள், 2. தாவரத்திற்கு வேண்டிய உண வுப்பொருள் கிடைக்கின்ற அடிப்படை யடுக்கின் இயைபு (Composition of the nutrient substratum), 3. மண்ணின் அமைப்பு (Structure), 4. மண் ணில் காற்றாட்டல் (Aeration), 5. மண்ணின் வெப்ப நிலை, 6. மண்ணின் வகைகள் ஆகியவையாகும்.

மண்ணின்மேற் பரவி, அதைப் போர்த்துள்ள தாவ ரங்களினல் ஏற்படும் மாறுதல்களும் அங்குள்ள விலங் குப் பிராணிகளின் வாழ்க்கைச் செயல்களால் உண் டாகும் மாறுதல்களும் ஆகிய உயிர்களின் சம்பந்தமான (Biotic) காரணிகளைச் சுற்றுக் காரணிகள் என்பார்கள்.

காற்றின் இயைபு: காற்றிலேயுள்ள ஆக்சிஜன், கார் பன் டையாக்சைடு என்னும் இரண்டு வாயுக்களின் விகித சமத்தைக் கருதும்போது உலக முழுவதுமே காற் றின் இயைபானது மாருத ஒரே நிலையில் இருக்கிறது என்னலாம். ஆதலால் சூழ்நிலையியல் சம்பந்தமாக இந்தக் காரணியின் வினைவு எங்கும் ஒரேவிதமாக இருக்கவேண்டும். ஆதலால் இதைப்பற்றி ஆராய்தல் வேண்டியதில்லை.

ஒளி: கதிர்வீசு சக்தி (Radiant energy) ஒரு முக் கியமான சூழ்நிலையியற் காரணியாகும். பருவம், அட்ச ரேகை, இடத்தின் உயரம், வாயுமண்டலத்தின் ஈரப் பதம், மேகமூட்டம் (Cloudiness) ஆகியவற்றிற் கேற்ப இது மாறுபடும். சிவப்புக் கதிர்களும் நீலக் கதிர்களும் தாவரங்களில் மிகவும் தீவிரமான மாறுதல் களை வினைக்கின்றன. ஒளியானது குளோரோபில் என்னும் பச்சையத்தில் ரசாயன வினைவை உண்டாக்கு கின்றது; தாவரத்தில் சூடு உண்டாகச் செய்கிறது; வெப்பநிலையை உயர்த்தித் தாவரத்தின் நீராவிப் போக்கை (Transpiration) அதிகப்படுத்துகிறது. ஒளியின் செறிவானது தாவரங்கள் பூமியின்மேற் பர வும் விதத்தை (Distribution) பாதிக்கின்றது. வெவ் வேறு இனங்களுக்கு வேண்டிய ஒளியின் உத்தம அளவு வெவ்வேருக இருக்கிறது. இந்த நியமத்தைக்கொண்டு, தாவரங்களை ஒளிவிழை தாவரங்கள் அல்லது ஒளித் தாவரங்கள் (Heliophilous or light plants) என் றும், ஒளிவெறு தாவரங்கள் அல்லது நிழல் தாவரங்கள் (Heliophobous or shade plants) என்றும் பகுக் கின்றனர். ஒளித்தாவரங்களுக்கும் நிழல் தாவரங்களுக் கும் அமைப்பிலே பெருத்த வேறுபாடுகள் உண்டு. ஒளித்தாவரங்கள் குட்டையாக இருக்கும். அவற்றின் தண்டுகள் குட்டையான கணுவிடைகள் கொண்டவை. இலைகள் அநேகமாகச் சிறியவையாயும், குறுகியும், மெலிந்து நீண்ட கோடுபோன்றும், மடிப்புள்ளவை யாகவும், சுருக்கங்களுள்ளவையாகவும் (Wrinkled), சாதாரணமாகத் தண்டிலிருந்து மிகச் செங்குத்தாக மேல்நோக்கி நிமிர்ந்தோ அல்லது கீழ்நோக்கித் தொங் கிக்கொண்டோ இருக்கும். ஒளித்தாவரங்களின் இலை யின் திசுவியல் (Histological) அமைப்பைப் பார்க் கின், அவ்விலையானது சமபக்க (Isolateral) அமைப் புள்ளதாக இருக்கிறது. அதில் கிராதித்திசு (Palisade tissue) தடிப்பாக இருக்கும். பஞ்சுச் சோற்றணுத் திசு (Spongy parenchyma) சிறிதளவே இருக்கும். சோற்றணுக்களுக்கு இடையிடையேயுள்ள அணு விடைவெளிகள் (Inter cellular spaces) சிறியவை யாக இருக்கும். ஒளித்தாவரங்கள் (Heliophytes)

மிக விரைவாக மூச்சுவிடும்; ஒளிச்சேர்க்கையால் உணவுப்பொருளை விரைவில் கிரகித்துக்கொள்ளும். இவ் வகைத் தாவரங்களை ஒளியிலைத் தாவரங்கள் (Heliophyllous) என்பதும் உண்டு. இவற்றின் இலையின் மேல்தோல் (Epidermis) தடிப்பாக இருக்கும். அதைத் தடிப்பான புறமேல்தோல் (Cuticle) போர்த்திருக்கும். இந்தப் புறமேல்தோல் பளபளப்பாக இருக்கும். தன்மேல் விழும் ஒளியை நன்முகப் பிரதிபலிக்கச் செய்யும். இலைத் தொளைகள் (Stomata) இலையின் மேற்பரப்புக்கு உள்ளமுக்கியிருக்கும். ஒளியிலைத்தாவரங்கள் விறைப்பாகவும், நிமிர்ந்தும், தோல்போன்று உரப்பான (Coriaceous) இலையுள்ளவையாகவும் இருக்கும். ஏனெனில் இவற்றின் நிசுக்களின் அணுச்சுவரிலே லிக்னின் (Lignin) என்னும் மரப்பொருள் மிகுந்திருக்கும். இவற்றில் அநேகமாக முட்கள் வளர்ந்திருக்கும். ஒளித் தாவரங்களில் சுஷ்ம மிகுந்திருக்கும். நிழல் தாவரங்களின் இலைகள் துவளுந்தன்மைய (Flaccid) வாகவும், மெல்லியவாகவும், பெரியவையாகவும் இருக்கும். சில ஒளிவெறு தாவரங்களும் அதிகமான ஒளிச்செறிவுக்கு ஏற்பத் தகவமைத்துக்கொள்ளும். அப்போது அவற்றில் ஒளிவிழை தாவரங்களின் தன்மைகள் தோன்றுவதுண்டு.

வெப்பம்: ஒளியைக் காட்டிலும் மிகப்பெரியதோராளவிற்கு வெப்பமானது ஒரு சூழ்நிலையியற் பூகோள காரணியாக இருக்கின்றது. குளோரோபில் என்னும் பச்சையத்தின் உற்பத்தி, மூச்சு, நீராவிப்போக்கு (Transpiration), விதை முளைத்தல் முதலிய பலவேறு உயிர்ச்சம்பந்தமான செயல்கள், நிட்டமான வெப்பநிலை எல்லைகளுக்குள்ளே மட்டுமே நடைபெறுகின்றன. சில குறித்த உத்தம (Optimum) வெப்பநிலைகளிலேதான் அவை அதிதீவிரமாக நடக்கின்றன. என்றாலும், இந்த மாறுதான (Critical) எல்லைக்குப் புறம்பான வெப்பநிலைகளில் தாவரங்கள் கட்டாயம் செத்தேபோகும் என்பதில்லை. ஏனெனில் இந்த எல்லைகளைக் கடந்தும் ஓரளவு வீச்சுவரையிலும் இவை வாழ்ந்திருக்கக்கூடும். வெப்பநிலையின் மிகுதாழ்வு மிகு உயர்வு ஆகிய மூன்று களினின்றும் (Extremes) தம்மைக் காத்துக்கொள்ளும் பொருட்டுத் தாவரங்கள் சில தற்காப்பு முறைகளைப் பின்பற்றுகின்றன. வடதுருவப் பனிவெளிகளிலே வளரும் ஸ்பிரெல்லா நிவாலிஸ் (Sphaerella-nivalis) என்னும் பாசியைப்போன்ற (ஆல்கா) சில தாவரங்களின் புரோட்டோப்பிளாசமாகிய உயிர்ப் பொருள் வெப்பநிலை முனைகளைப் பொறுத்துக்கொள்ளும் ஆற்றல் உள்ளவையாக இருக்கின்றன. எந்தச் சக்தி இந்த ஆற்றலுக்குக் காரணம் என்பது இன்னும் விளக்கம் பெறவில்லை. ஒரு தாவரம் வெப்பநிலையைப் பொறுத்துக்கொள்ளும் ஆற்றல் அத்தாவரத்தினுள்ளே அடங்கியிருக்கும் நீரின் அளவுக்குத் தலை கீழ்ப் பிரமாணத்தில் அமைந்திருக்கிறது. மரப்பொருளாகிய லிக்னின் மிகுந்துள்ள பாகங்கள் குளிரை நன்முகத் தாங்கிக் கொள்ளுகின்றன. இந்தக் காரணத்தின் விளைவாகப் பல துருவ (ஆர்க்டிக்) தாவரங்களும், உயர்மலைத் (ஆல்ப்பைன்) தாவரங்களும் மரத்நிசுநிரம்பியவை (Woody). வெப்பத்தினின்றும் குளிரினின்றும் தம்மைக் காத்துக் கொள்வதற்காக இளந்தண்டுக்கிளைகளில் (Shoots) பலவழிகள் காணப்படுகின்றன: அவற்றைக் குருத்துச் செதில்கள், சுஷ்ம முதலியவை காக்கின்றன; இவையெல்லாம் வெப்பத்தை அரிதில் கடத்தும் பொருள்கள் (Bad conductors). துருவப்பகுதிகளிலும், அயன மண்டலப்பாலப் பகுதிகளிலும், தண்டுக்கிளைகள் குட்டையாகவும், இலைகள் சிறியனவாகவும் நெருக்கமாகவும் அமையப்பெற்றிருக்கும். இப்படி ரோஜாப் பூவில் இதழ்கள் அடுக்கியிருப்பதுபோல இலைகள் அடுக்கப்பெற்றிருக்கும் பாணியை ரோசெட்டு அல்லது சித்திரப்பூப் பாணி (Rosette) என்பர். அயன மண்டலத்திலே உயர்ந்த வெப்பநிலையோடு மிகுந்த ஈரப்பதமும் கொளுவியிருக்கும் (Linked) பாகங்களிலே மிகச்செழிப்பான என்றும் பசுமையான இலையுதிரா மரவடை உண்டாகிறது.

வாயுமண்டல ஈரப்பதமும் (Humidity) ஈரப்பொழிவும் (Precipitation): தாவரங்களுக்கு நீர் இன்றியமையாத அடிப்படைத் தேவையாகும். புரோட்டோப்பிளாசம் என்னும் உயிர்ப்பொருளில் நீர் ஒரு பகுதிப்பொருளாக அடங்கியிருக்கிறது. இது தாவரங்களுக்கு வேண்டிய ஓர் ஊட்டப்பொருள். இதைத் தாவரம் உட்கொண்டு தன்மயமாக்கிக் கொள்கிறது. தாவரம் வேறு ஊட்டப் பொருள்களை உட்கொண்டு தன்மயமாக்கிக்கொள்வதற்கும் நீர் அவசியமானது; மூச்சு நடப்பதற்கும் இயக்கங்கள் நடப்பதற்கும் இது வேண்டும். தாவரங்களுக்கு நீரானது காற்றிலிருந்தும் மண்ணிலிருந்தும் கிடைக்கிறது. தாவரங்களின் வாழ்க்கைக்கு முக்கியமானது காற்றில் இருக்கும் நீரின் முழு அளவு (Absolute amount) என்று. ஒரு குறித்த வெப்பநிலையிலே அந்த முழு அளவாகிய உச்சத்திற்கும் அப்போது காணப்படும் ஆவியமுத்தத்திற்கும் (Vapour pressure) உள்ள வித்தியாசமே முக்கியமானது. இந்த வித்தியாசத்தைத் தெவிட்டல் குறைவு (Saturation deficit) என்பர். நீராவிப்போக்கு இத்தச் தெவிட்டல் குறைவையே பேரளவுக்குப் பொறுத்திருக்கிறது. பல வேறுபட்ட ஈரப்பத நிலைகளிலே தாவரங்கள் செழித்து வளர முடியும்படி செய்யும் அநேக இயற்கையுருவியல் (Morphological) தகவமைப்புக்களும் உடலமைப்பியல் (Anatomical) தகவமைப்புக்களும் தாவரங்களிலே இருக்கின்றன. இலைகள் என்னும் பாசிக் காளான்கள், மாஸ் என்னும் பாசங்கள், ஆல்கா என்னும் பாசிகளில் சிலவகைகள், உயர் தாவரங்கள் சிலவற்றிலுள்ள விழுதுகள் ஆகியவை காற்றிலிருந்து ஆவிவடிவிலிருக்கும் நீரை உறிஞ்சிக்கொள்ளும். இப்படி உறிஞ்சுவதற்கேற்ற சில சிறப்பான நிசுக்கள் விழுதுகளிலே உண்டு. தாவரங்களிலே மழைவிழை (Ombrophilous) தாவரங்களும் மழைவெறு (Ombrophobous) தாவரங்களும் உண்டு. மழை வெறுக்கும் தாவரங்களின் மேற்பரப்பு மெழுகுப் பொருள் படிந்து நீரால் நனையாமல் இருக்கும். பல அயன மண்டலத்தாவரங்களின் இலைகளின் நுனி மிக நீண்டு சிறுத்துக்கொண்டுபோய் முடியும். இதனால் இலையின்மேல் விழும் மழைநீர் மிக விரைவாக வழிந்தோடிவிடும். இவ்வித முனை சொட்டுமுனை (Drip-tip) எனப்படும். நீர்ப்பொழிவின் (Precipitation) அளவுக்குத் தக்கபடியும் மரவடையின் இயல்பு அமைந்திருக்கும். சில தாவரங்கள் வறட்சிப் பருவங்களில் தம்மைக் காத்துக்கொள்வதற்காக இலைகளை உதிர்த்துவிடுவதுண்டு.

காற்றின் இயக்கங்கள்: காற்றானது தாவரங்களின் புறவரி (Outline) வடிவத்தையும் அவை பரவுதலையும் மாற்றிவிடுவதுண்டு. காற்று, பலமாக வீசிக்கொண்டு ஒரே திசையில் செல்லும் போக்குள்ளதாக இருக்குமானால், அது மரங்களின் வடிவத்தை அதிசயிக்கத் தக்க அளவிற்கு மாற்றிவிடுகிறது. மரங்கள் கறகற பாய்ந்து, நருக்காணியாகிக் கோணல்மாணலாக வளர்ந்துபோகும். தண்டுக் கிளைகள் குட்டையாகவும் ஒழுங்கின்றிக் கிளைத்தும் அக்கிளைகள் ஒன்றொடொன்று

பின்னிக்கொண்டும் இருக்கும். மரத்தின் முடியானது ஒரு பக்கத்தில் மட்டும் கிளைகள் விடுவதால் ஒரு விசித்திர வடிவுடையதாகின்றது. இலைகள் சாதாரணமாக இருப்பதைக் காட்டிலும் சிறுத்துப்போகின்றன; நிறத்தில் அவை ஏறக்குறைய சிவப்பான பழுப்பாக இருக்கும். காற்றினுல் உண்டாகும் இந்த விளைவுகளைவிட லாம் பெரும்பாலும் காற்றடிப்பதனுல் அதிகமாக ஏற்படுகின்ற நீராவிப்போக்கினுல் உண்டாகின்றன. நீராவிப்போக்கினுல் தாவரம் உலர் தன்மையை அடைகிறது.

மண் காரணிகள்: மண்ணிலே செயற்படும் காரணிகள் மண்காரணிகள் (Edaphic f.) எனப்படும். தாவர வாழ்க்கைக்கு மண்ணில் இருக்கும் காற்று அடிப்படையான முதன்மையுடையது. மண்ணின் காற்றுரட்டமானது மண்ணின் அமைப்பையே முக்கியமாகப் பொறுத்திருக்கிறது. மண்ணிலுள்ள நீரின் அளவும் தாவர வாழ்க்கையில் நேராகச் செயற்படும் முக்கிய காரணிகளில் ஒன்று. மண்ணிலிருக்கும் நீரை மண்தங்கிகங்கள் இழுக்கும். அது அவற்றைச் சுற்றிலும் மெல்லிய அல்லது சற்றுத் தடிப்பான படலமாகச் (Film) சூழ்ந்திருக்கும். மண்ணிலிருக்கும் நீரின் அளவு வெவ்வேறிடங்களில் பெரிதும் வேறுபடும். அவ்வாறே ஒரே இடத்திலும் வெவ்வேறு காலங்களில் அளவில் பெரிதும் வேறுபடும் நீரானது ஒவ்வொரு தாவர இனத்திற்கும் ஒரு குறித்த பிரமாணத்தில் இருக்கவேண்டும்; அந்தப் பிரமாணத்தைவிட மிகினும் குறையினும் கெடுதியாகும். ஒரிடத்தின் நிரை நீரின் மட்டம் நிலத்தின் மேற்பரப்பிலிருந்து எவ்வளவு ஆழத்திலிருக்கிறதோ, அதற்குத் தக்கவாறு அங்கு வளரும் தாவர மாதிரி (Type of vegetation) இருக்கும். ஒரிடத்தில் எந்தமாதிரிப் பயிர்பச்சையுண்டாகும் என்பதை அவ்விடத்தில் எவ்வளவு ஆழத்திலே மண்ணிலே நீர் பூரிதமாக இருக்குமோ அந்த நிலையே தீர்மானிக்கும். தாவரத்தின் வளர்ச்சிக்கும் அதற்குக் கிடைக்கக்கூடிய நீரின் அளவுக்கும் உள்ள இயைபு வியக்கத்தக்க விதமாக நன்கு தெரிகின்றது. தாவரங்களுக்குத் தேவையான நீரின் அளவுக்கேற்ப அவற்றை மூன்று வகைகளாகத் தொகுப்பதுண்டு. அவ்வகைகளாவன:

1. சீரோபைட்டுகள் (Xerophytes) என்னும் பாலித்தாவரங்கள். இவை ஈரம் மிகக் குறைவாக இருக்கும் மண்ணில் வாழ்பவை,

2. ஹைட்ரோபைட்டுகள் (Hydrophytes) என்னும் நீர்த்தாவரங்கள். இவை ஓர் அளவுக்கு அல்லது முழுவதும் நீரில் வாழ்பவை.

3. மீசோபைட்டுகள் (Mesophytes) என்னும் நடுநிலைத் தாவரங்கள் அல்லது வளநிலத் தாவரங்கள். இவை நீர் மிதமான அளவுக்கு கிடைக்கக்கூடிய மண்ணில் வாழ்பவை.

மண்ணின் வெப்பநிலை முக்கியமான ஒரு காரணி. வேர்கள் தங்களுக்குரிய உடலியல் தொழிலைச் செய்வது மண்ணின் வெப்பநிலையைப் பொறுத்திருக்கிறது. வெப்பநிலையானது உத்தமநிலையை அடையும் வரையும் ஏற ஏற, வேரின் தொழில் மிகுந்துகொண்டே போகிறது. மண்ணிலே நீர் பூரிதமாக நிறைந்திருப்பினும், அம்மண்ணின் வெப்பநிலையானது குறித்த ஒரு நீச நிலைக்குக் கீழே யிறங்கி இருப்பின், அந்த மண்ணிலுள்ள செடி வாடிப் போகலாம். இப்படிப்பட்ட மண் நீர் நிறைந்திருப்பினும், அந்நீரைச் செடியின் வேரானது உட்கொள்ளக்கூடாமையினுலே உடலியல் வறட்சியுள்ளதென்று (Physiologically dry) சொல்லப்படும். தண்டுகிளைகளும் வேர்களும் தாழ்ந்த வெப்பநிலைகளைத் தாங்கிக் கொள்ளும் ஆற்றலில் வேறுபடுகின்றன. சூரியனிடத்திலிருந்து கிடைக்கும் வெப்பமும் மண்ணில் நடக்கும் ரசாயனச் செயல்களால் உண்டாகும் வெப்பமுமே, மண்ணிலேயுள்ள வெப்பத்திற்கு முக்கிய மூலங்களாகும்.

மண்ணின் ஆழமும் அதன் அமைப்பு நயமும் (Texture) அதாவது மண் இலேசானதா பளுவானதா என்பதும்கூட அந்த மண்ணில் எந்தமாதிரித் தாவரம் வளரும் என்பதைத் தீர்மானிக்கும் முக்கிய காரணங்களைச் சேர்ந்தவை.

மண்ணிலுள்ள ஊட்டப் பொருள்கள் (Nutrients):

1. நிண்மமான தாதுத் துகள்கள்

2. நீரில் கரைந்துள்ள உப்புக்கள்

3 இலை முதலிய தாவரப்பொருள்கள் மடித்துப் போயிருக்கும் மட்குப் (Humus) பொருள்கள் என்னும் மூன்று வகையின. எல்லாத் தாவரங்களுக்கும் கட்டாயமாகவேண்டிய ஊட்டப்பொருள்கள் பிராண வாயு (ஆக்சிஜன்), நீர்வாயு (ஹைட்ரஜன்), கரி (கார்பன்), உப்புவாயு (நைட்ரஜன்), ரஞ்சகம் (பாஸ்பரம்), கந்தகம், இரும்பு, பொட்டாசியம், கால்சியம், மக்னீசியம் ஆகியவையும், மிகச் சிறிய அளவில் வேண்டியவையாக இருக்கும் பலவேறு தனிமங்களும் ஆகும். இந்தத் தனிமங்களில் ஏதேனும் ஒன்று, தாவரங்கள் பயன்படுத்திக்கொள்ளக்கூடிய உருவில் அவற்றிற்கு அகப்படாமற் போனுல், அத்தாவரங்களில் நோய்க் குறிகள் எவையேனும் தோன்றிவிடுகின்றன. ஊட்டப் பொருள்களின் தன்மையே அன்றி அவற்றின் அளவும் முக்கியமானது. என்றுலும் இப்பொருள்கள் வேண்டியிருக்கும் அளவிலே தாவரங்களுக்குள்ளே தாரதம்மியம் உண்டு. ஒவ்வோரினத்திற்கும் ஒவ்வொரு தனிமமும் வேண்டியிருக்கும் அளவிலே ஒரு குறித்த உச்ச அளவும் உண்டு, நீச அளவும் உண்டு. சாதாரண உப்பைப்போன்ற சில ஊட்டப்பொருள்கள் தாவரங்கள் வாழுமிடத்திலே அளவு கடந்து இருக்குமாயின் அத்தாவரங்களின் உருவத்திலே வேறுபாடுகள் உண்டாகின்றன. சாதாரண உப்பு மிகுந்துள்ள மண்ணிலே வீளையும் தாவரங்கள் ஹாலோபைட்டுகள் (Halophytes) அல்லது உப்புத் தாவரங்கள் (த. க.) எனப்படும். சுண்ணும்புமிகுந்துள்ளமண்ணிலே வீளையும்தாவரங்கள் கால்சிக்கோலஸ் அல்லது சுண்ணத் தாவரங்கள் எனப்படும். வேறு வகைத் தாவரச் சமுதாயங்களும் உண்டு.

உயிர்க்காரணிகள்: தாவரங்களின் வளர்ச்சியும் முதிர்ச்சியும் வேறு உயிர்களின் செயல்களினுலே மாறுதலடைகின்றன; சூழ்நிலையியல் இயைபுகளெல்லாம் மிகவும் சிக்கலானவை சூழ்நிலையிலுள்ள வேறு உயிர்களால் ஏற்படும் உயிர் இயைபுகளே. உயிரியைபுகளைப் பின்வரும் வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. போட்டி: ஒரே தாவர இனத்தைச் சேர்ந்த தனித்தனியுயிர்களும், வெவ்வேறு இனங்களைச் சேர்ந்த தனியுயிர்களும் தமக்குள்ளே நீர், தாது உப்புக்கள், இடம், ஒளி ஆகியவற்றிற்காகப் போட்டி போடுகின்றன. இந்தப் போட்டியிலே போட்டித் திறமை மிக்க தாவரங்கள் சாகாமல் பிழைத்து நிலைக்கின்றன. வேர்த் தொகுதியில் ஆழம்போன்ற இயற்கையுருவியல் காரணிகளும், சிறப்பான நிசுக்கள் உண்டாதல், சிறப்பான உடலியல் பண்புகள் தோன்றுதல், இனப் பெருக்க ஆற்றலில் வேறுபாடுகள் இருத்தல் போன்ற காரணிகளும், எந்த இனத்தைச் சேர்ந்த தாவரங்கள் குறித்த நிலைமைகளின் ஒரு தொகுப்புக்குள்ளே அற்றுப் போகாமல் நிலைத்து வாழக்கூடும் என்பதைத் தீர்மானிக்கும்.

2. ஒட்டுண்ணித்தன்மை: ஒரு தாவரம் தனக்கு வேண்டிய ஊட்டப்பொருள்களைப் பெறுவதற்காக வேறொன்றின்மேல் முற்றிலுமோ ஓரளவுக்கோ சார்ந்திருக்கும் நிலைமை ஒட்டுண்ணித் தன்மையாகும். ஒட்டுண்ணித் தன்மையானது தாவரங்களின் முதிர்ச்சியையும் பரவலையும் ஆச்சரியகரமாக மாற்றிவிடுகின்றது. கொடிய காளான் ஒட்டுண்ணிகள் உலகின் பல பாகங்களிலே சூழ்நிலைச் சித்திரத்தையே, சூழ்நிலையின் அமைப்பையே மாற்றிவிட்டிருக்கின்றன. இந்தக் காளான்களால் தமக்கு ஊட்டவுயிர்களாயிருந்த தாவரங்களெல்லாம் பட்டுப் போய்விட்டன. பார்க்க: ஒட்டுண்ணிகள்.

3. கூட்டுயிர் வாழ்க்கை: இந்த மாதிரி இயைபிலே ஒன்றுகூடியிருக்கும் இரண்டுயிர்களும் ஒன்றிலொன்று சமமாக நன்மையடைந்து வருகின்றன என்று கருதப்படுகிறது. லிக்கென் அல்லது பாசிக்காளான் என்னும் உயிர்களிலே காளானும் பாசியும் கூடியிருக்கின்றன. லெகுமினோசியீ என்னும் அவரைக்குடும்பத்துத் தாவரங்களுக்கும் அவற்றின் வேர்களில் உள்ள மூண்டுகளில் வாழும் நைட்ரஜன் தொகுப்பு பாக்ட்டீரியங்களுக்கும் இருக்கும் இயைபும், மைக்கோரைசா அல்லது காளான் வேர் என்னும் மரங்களின் வேருக்கும் மண்ணிலுள்ள காளானுக்கும் உள்ள இயைபும் இவ்விதக் கூட்டுயிர் வாழ்க்கைக்கு உதாரணங்களாம். பார்க்க: கூட்டுயிர் வாழ்க்கை.

4. விலங்குகளாலே தாவரங்களுக்கு ஏற்படும் வினைவுகள்: விலங்குகள் மிகுதியாக மேயுமிடங்களில் அவை தின்னும் விலங்குணவுத் (Forage) தாவரங்கள் அற்றுப் போக, அவற்றிற்குப் பிரதியாகப் பலவிதக் காட்டுத் தாவரங்கள் வளர்கின்றன. தாவரங்கள் பரவுவதற்கும் விலங்குகள் உதவுகின்றன. விலங்குகளாலே பரவப்பெறுதலுக்கு அனுகூலமான பல்வேறு தகவமைப்புக்கள் தாவரங்களில் உண்டு. பூச்சிகளாலே மகரந்தச்சேர்க்கை நிகழும் தாவரங்கள் நிலைத்திருப்பதற்கு அப் பூச்சிகள் அவசியமாகும். உலகின் மிகவும் அகன்ற பரந்த அளவில் தாவரங்களைப் பரப்புவதற்கு மனிதனும் காரணமாக இருந்து வருகின்றான்.

5. சாறுண்ணி நிலை (Saprophytism): தாமே சுதந்திரமாகத் தமக்கு வேண்டிய உணவை எளிய பொருள்களிலிருந்து சமைத்துக் கொள்ளும் தன்னூட்டத் (Autotrophic) தாவரங்களாகிய பச்சைத் தாவரங்களாலே தொகுக்கப்பெற்ற கரிமப் பொருள்கள் அந்தப் பச்சைத் தாவரங்கள் பட்டுப்போன பிறகு பாக்ட்டீரியங்களும் காளான்களும் போன்ற வேற்றூட்ட (Heterotrophic) உயிர்களாகிய சாறுண்ணிகளால் சிதைக்கப் பெறுகின்றன. ஆகவே இச் சாறுண்ணிகள் பச்சைத் தாவரங்கள் பயன்படுத்திக்கொண்ட எளிய பொருள்களைக் கடைசியாக மண்ணுக்கே திருப்பிக் கொடுத்துவிடுகின்றன.

6. தொற்றுத் தாவர நிலை (Epiphytism): தொற்றுத் தாவரங்கள் தாம் உறைந்து வாழ்வதற்குத் தக்க இடத்தை நாடி, வேறு தாவரங்களின் மேல் தங்கிக்கொண்டு வாழ்கின்றன. ஆதலால் இவற்றை இட வொட்டுண்ணிகள் (Space parasites) என்பர். இவை தாம் சார்ந்திருக்கும் தாவரங்களுக்குத் தீங்கு செய்வதில்லை. அவற்றிலிருந்து உணவுப் பொருள் ஒன்றையும் கவர்வதில்லை; தம் உணவைத் தாமே தேடிக்கொள்ளும். எளிய தாது, வாயு ஆகியவற்றை உட்கொண்டு சிக்கலான உணவுப்பகுதிப் பொருள்களைத் தாமே சமைத்துக் கொள்ளுகின்றன (Autotrophic).

பயோம்கள்: (Biomes): மேலே ஆராய்ந்து வந்த பலவேறு காரணிகளின் விளைவாக இயற்கையான பல தாவரக் கூட்டங்கள் உலகிலே மிகவும் அகன்ற தாக்குக்களிலே பரவியுள்ளன. இந்த இயற்கைக் கூட்டங்கள் பயோம்கள் அல்லது உயிர்க் கூட்டங்கள் எனப் படுகின்றன. உயிர்க் கூட்டங்களைப் பரும்படியாக இரண்டு வகைகளாகப் பாகுபடுத்தலாம். அவை: 1. நிலக் கூட்டங்கள், 2. நீர்க் கூட்டங்கள் என்பனவாம்.

நிலக் கூட்டங்கள் உலகின் நிலப்பரப்பைப் போர்த்திருப்பவை. இவற்றை நான்கு வகைகளாகப் பகுக்கின்றனர்.

1. புல்நிலம்: இந்தக் கூட்டத்திலே மற்றத் தாவரங்களைக் காட்டிலும் புல் வகைகளே முதன்மையாக ஆட்சி பெற்றுள்ளன. புல் நிலத்தில் மரங்கள் முற்றிலுமே இல்லாமல் இருக்கலாம். அல்லது அவை அங்குள்ள தாவரத்தில் மிகக் குறைந்த ஓர் உறுப்பாக இருக்கலாம். புல் நிலமானது அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணப் பெருவெளிகள், மத்திய கானடா, தென்னப் பிரிக்கா, தென் அமெரிக்காக்களின் பாகங்கள் போன்ற உலகத்தின் பல பாகங்களில் காணப்படுகிறது.

2. பாலைவனம்: பாலைக் கூட்டமானது அற்ப மழையும் அதிக வெப்பமும் உள்ள இடத்திற்குரியது. இதில், முக்கியமாக அடங்கியவை சப்பாத்தி (காக்ட்டஸ்), ஊசியிலை லில்லி (யுக்கா), நார்க் கற்றுழை (அகேவ்), சில புல்வகைகள், சில சாமந்திக் குடும்பச் செடிகள் (கம்ப்பாசிட்டீ) ஆகியவையாம். மழை காலத்திலே, சில ஒருபருவச் சிறு செடிகள் மூண்டுத்து சில நாட்களே வாழ்ந்து விரைவில் மடிந்துபோகின்றன. இந்தியாவிலே ராஜஸ்தானியும், மத்திய ஆசியாவியும், வட ஆப்பிரிக்கா, மத்திய ஆப்பிரிக்காக்களிலும், அமெரிக்காவில் அரிசோனு, வட மெக்சிக்கோ, காலிபோர்னியா ஆகிய இடங்களிலும் இவ்வகைக் கூட்டங்கள் உண்டு.

3. துந்திரா: இந்தக் கூட்டம் ஆண்டின் பெரும் பகுதியிலே உறைபனி வெப்பநிலை பரவியிருக்கும் இடத்திற்குரியது. இங்கு மரவடை ஐதாகச் செறிவின்றியிருக்கும். அதில் தாழ்ந்துவளரும் இடமான குற்றுமரங்களும், புல் வகைகளும், பாசிக்காளான் (லிக்கென்)களும் அடங்கியிருக்கும். துந்திரக் கூட்டமானது கிழக்கு மேற்கு அர்த்தகோளங்களின் ஆர்க்டிக் பிரதேசங்களில் பரவியிருக்கிறது.

4. காடு: உயிர்க்கூட்ட மாதிரிகள் எல்லாவற்றிலும் இதுவே மிகவும் வேறுபாடுகளுள்ளது. இடந்தோறும் அடங்கியுள்ள தாவர இயைபுறுப்புக்கள் (Components) வேறுபடுதலினாலே இந்த வெவ்வேறு மாதிரி உயிர்க் கூட்டங்கள் அமைகின்றன. காட்டுக் கூட்டத்திலே முக்கியமான தாவரங்கள் மரங்களும், அவற்றின் கீழே வளரும் வளரிலக்குற்று மரங்களும், சிறு செடிகளும் ஆகும். கீழ்க்கண்டவையே சாதாரண மான காட்டுவகைகள்.

(a) இலையுதிர் காடு (Deciduous forest): இந்த மாதிரிக் காட்டிலுள்ள மரங்கள் குளிர்காலம் அல்லது வறட்சிக் காலம் காரணமாக ஆண்டுதோறும் ஒரு பருவத்தில் இலைகளை உதிர்த்து நிற்கும். இலையுதிர் காடுகள் உலகின் எல்லாப் பாகங்களிலும் உண்டு.

(b) ஊசியிலைக் காடு (Coniferous forest): இம் மாதிரிக் கூம்புகனித் தாவரக் காட்டிலுள்ள மரங்கள் பெரும்பாலும் என்றும் பசுமையாகக் காணும் இலையுதிராத பைன், பர் (Fir), ஹெம்லாக்கு போன்ற நிறைந்த விதைத் தாவரங்கள் என்னும் ஜிம்னோஸ்ப்

பெர்ம் வகைகள். ஊசியிலைக் காடுகள் வடஅமெரிக்கா, ஐரோப்பா, ஆசியா, தென் பசிபிக் தீவுகளில் சில ஆகிய பாகங்களில் உண்டு.

(c) அயனமண்டல மழைக்காடு: அயனமண்டலத் திலே எங்கே ஏராளமாக மழையும், உயர்வான வெப்ப நிலையும் இருக்கிறதோ, அங்கு மழைக் காடுகள் வளர் கின்றன. இந்தக் காடுகளிலுள்ள மரங்கள் பெரும் பாலும் அகன்ற இலையுள்ள, என்றும் பசுமையான இலையுதிரா மரங்கள். இம் மரங்கள் அடிக்கடி மிகவும் உயரமாக வளர்கின்றன. அங்குப் பெருங் கொடிகளும் (Lianas) உண்டு. இவற்றில் சில பனைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஏறுபனைகள் எனச் சொல்லக்கூடிய கலாமஸ் என்னும் பிரம்பு வகைகளாம். பெரும்பாலும் ஆர்க்கிடு, பெரணி வகைகளைச் சேர்ந்த தொற்றுத் தாவரங்கள் மிகச் செழிப்பாகத் தழைத்திருக்கும். மரக்கீழ்வளர்ச்சி களில் (Undergrowth) மெல்லிய இலைகளுள்ள நிழலி யும் ஈரத்தையும்விழையும் வளநிலச் சிறு செடிகள் இருக் கும். பலவிதமான ஆல்கா என்னும் பாசி வகைகளும் பிரையோபைட்டா அல்லது மாஸ் என்னும் பாச வகைகளும் மரங்களின் பட்டைகளின்மேல் வளர்ந் திருக்கும். காட்டின் தரையிலே ஏராளமாக விழுந்து கிடக்கும் கொப்புங் கிளையும் இலையும் சருகுமாகிய குப்பையிலே காளான் வகைகள் செழித்துப் போர்த் திருக்கும்.

வேறுமாதிரிக் காடுகளில் ஆப்பிரிக்காவின் வறண்ட பிரதேசங்களில் உள்ள முள்காடுகளும், தென்னிந்தி யாவிலுள்ள புதர்க்காடு (Shrub) களும் அயனமண்டல மாங்குரோவ் அல்லது உப்புச்சதுப்புக் கண்டல் காடு களும் சிலவாகும். மாங்குரோவ் காடுகள் அயனமண் டல உவர்நீர்க்கழிகளின் கரைகளிலும் கரையை யடுத்த நீரிலும்கூட வளர்ந்திருக்கும். அங்குள்ள மரங்களில் பல வற்றிலே நியூமாட்டோபோர் (Pneumato-phore) என்னும் சிறப்பான அமைப்புள்ள மூச்சு வேர் கள் உண்டு. இவை மேல்நோக்கி வளர்ந்து நீருக்கு வெளியே நீண்டிருக்கும். இந்த மரங்களில் இன்னொரு சிறப்பும் உண்டு. இவற்றின் விதைகள் கனிக்குள் இருக்கும்போதே முளைக்கத் தொடங்கிப் பிறகு கனியி னின்றும் விடுபடும். இந் நிகழ்ச்சி முளைப்பிறவி (Vivi-pary) எனப்படும். (பார்க்க : கண்டல்)

2. நீர்க் கூட்டங்கள் : இவை நீர் நிலைகளுக்குரி யவை. இவை நன்னீரினவுமாகலாம் ; கடல்நீரினவு மாகலாம். நன்னீர்த் தாவரக்கூட்டங்களில் கோரை கள் (Sedges), சும்பு (டைபா), அல்லி வகைகள், பாசி கள் ஆகிய நீர்த் தாவரங்கள் சாதாரணமாக இருக்கும். பாசிகளில் பலவும் பூக்குந் தாவரங்களில் (Phanero-gams) சிலவும் நீரில் மிதப்பவை (Planktonic). சில மூற்றிலும் நீருக்குள் முழுகியிருக்கும். மற்றும் சில படுகையிலே வேருன்றி நிற்க, அவற்றின் இலைகளும் பூக்களும் நீர்ப்பரப்புக்கு மேலே காற்றில் நிற்கும். நீர்த் தாவரங்களில் நீரில் வாழ்வதற்கு ஏற்ற சிறப்பான தக வமைப்புக்கள் உண்டு. மிதப்பதற்கான ஏற்பாடுகள், காற்று உலவுவதற்கான நிசுக்கள், இலைத் தொகைகள் நீரில் படுகின்ற இலையின் கீழ்ப்புறத்தில் இல்லாமல் மேற்புறத்தில் இருத்தல் ஆகிய பண்புகள் இத்தாவரங் களில் காண்பதுண்டு. சில செடிகளிலே இலைகள் நீருக்கு மேலிருப்பவை சாதாரணமான முழுத் தனி யிலைகளாக இருக்க, நீருக்குள் இருப்பவை பல குறுகிய கீற்றுக்களாகப் பிரிந்திருக்கும். இப்படிப் பிரிவுபட் டிருப்பதனால் நீரிலே உண்டாகும் அசைவு, ஓட்டம் ஆகியவற்றினால் இலை தடையாக நின்று மோதப்பெரு மல் குறைந்த அளவே எதிர்ப்புத் தரக்கூடியதாக இருக் கிறது. நீரானது இப் பிரிவுகளுக்கு இடையே புகுந்து சென்றுவிடும்.

சமுத்திரக் கூட்டங்களில் (Marine biomes) முக்கிய மான தாவரங்கள் பாசிகள் (ஆல்காக்கள்). அவற்றில் சிவப்புப் பாசிகளும், பழுப்புப் பாசிகளும், சில பச்சைப் பாசிகளும், சில டயாட்டங்களும் முக்கியமானவை. ஆழமில்லாத நீரில் இரண்டொரு பூக்குந் தாவரங்களும் வாழ்கின்றன.

தாவரக்குழுக்கள் (Plant associations): ஒரு பயோம் அல்லது உயிர்க் கூட்டத்துக்குள்ளே அடங்கி இருக்கும் தாவரங்கள் ஒரேவிதமான இயற்கை யுருவப் பண்பு களையும் உடலியல் பண்புகளையும் உடையனவாயிருப் பினும், ஒரே கூட்டத்தின் பல பகுதிகளிலே அடங்கி இருக்கும் தாவர இனங்கள் வெவ்வேருக இருக்கலாம். உதாரணமாக ஓர் அயனமண்டலக் காட்டிலே மரங் கள் அடங்கியிருக்கும், ஆயினும் அக் காட்டின் வெவ் வேறு பாகங்களில் வாழும் மரங்கள் உண்மையில் வெவ்வேறு இனங்களைச் சேர்ந்தவையாக இருக்கும். ஆகவே ஒரு பயோம் அல்லது கூட்டத்திற்குள் வெவ் வேருகத் தனிப்பட்டுக் காணும் பல பாகங்கள் இருக் கின்றன. ஒரு கூட்டத்திற்குள் உள்ள இந்த வெவ் வேறு தனிப் பாகங்கள் குழுக்கள் எனப்படும். ஒரு கூட்டத்திற்குள்ளே பல குழுக்கள் இருக்கும், ஒரு குழு விலே சில தாவர இனங்கள் ஆதிக்கம் மிக்கிருக்கும். அப்படிப்பட்ட ஆட்சி மிக்க தாவர இனத்தின் பெய ரையே அந்தக் குழுவுக்குப் பெயராக இட்டழைப்பது வழக்கம். உதாரணமாக ஆச்சாமரம் மிகுந்திருக்கும் குழுவை ஆச்சாக்குழு அல்லது சாலக்குழு (ஆச்சா-சால்-ஷோரியா ரோபஸ்ட்டா) என்றும், தேக்கும் மூங் கிலும் மிக்கிருக்கும் குழுவைத் தேக்கு-மூங்கில் குழு என்றும் சொல்லுவார்கள்.

ஒரு குழுவானது ஒரு சூழ்நிலையிலே என்றும் மாறாம லிருக்கும் சிறப்பான கூருக இருப்பதில்லை. சூழ்நிலை யிலே மாறுதல்கள் நடக்கும்போது (இந்த மாறுதல் களில் சில அங்குள்ள குழுவினுள் அடங்கியிருக்கும் தாவ ரங்களாலேயே உண்டாகும்) அந்தப் பிரதேசத்தி லுள்ள தாவரத்தின் தன்மையும் மாறுபடும். இவ் வாறு, குறித்த ஒரு பிரதேசத்திலே பல ஆண்டுகள் கடந்து செல்லச்செல்ல வெவ்வேறு மாதிரியான குழுக் கள் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக ஒழுங்காகத் தோடர்ந்து வரிசையாக வரும். இவ்வித நிகழ்ச்சி தாவரக்குழுத் தொடர்ச்சி அல்லது தாவரத் தொடர்ச்சி (Plant succession) எனப்படும். குறித்த ஒரு சூழ்நிலையிலே இப்படிப்பட்ட தாவரக்குழுக்கள் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக வரிசையாகத் தோன்றிய பின்னர், இவற்றோடு ஒப்பிட் டுப் பார்க்க நிலையானதாகத் தோன்றும் ஒரு குழு அந்தச் சூழ்நிலையில் ஊன்றி நிலைத்துவிடுகிறது. சூழ் நிலையிலே பிரதானமான மாறுதல்கள் எவையும் நடை பெறுத வரையிலும் ஒப்பீட்டில் மாறுமல் அமைந்திருக் கும். ஊன்றி நிலைத்துள்ள குழுவுக்கு அந்தப் பிரதேசத் தின் உச்சக்குழு (Climax association) எனப்படும். உச்சக்குழுவானது அதன் சூழ்நிலையோடு சமநிலையில் (Equilibrium) பொருந்தியிருக்கும்.

இதுவரையில் சொல்லிவந்த சூழ்நிலையியல் பெரணி கள், திறந்தவிதைத் தாவரங்கள் (ஜிம்னோஸ்பெர்ம்), மூடுவிதைத் தாவரங்கள் (ஆஞ்ஜியோஸ்பெர்ம்) ஆகிய உயர் தாவரங்களையே பற்றியது. அண்மைக் காலத்திலே தாலோபைட்டு என்னும் தகட்டுத் தாவரங்களாகிய பாசிகள் (ஆல்காக்கள்), காளான்கள் ஆகியவற்றின் சூழ்நிலையியலைப்பற்றிக் கணிசமான அளவுக்கு ஆராய்ச்சி நடந்துள்ளது. பொதுவாக,

மேலே ஆராய்ந்துவந்த தூலமான சூழ்நிலைத் தத்துவங்கள் பாசி, காளான் ஆகியவற்றிற்கும் ஒக்கும். பெரிய நீர்நிலைகளிலுள்ள உணவுப்பொருளின் அளவில் காலத்துக்குக்காலம் ஏற்படும் வேறுபாடுகளும், அவற்றில் பாசி மரவடையில் (Algal flora) ஏற்படும் மாற்றங்களையும் ஆராய்ந்திருக்கின்றனர். இந்த விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி ஏரியியல் (Limnology) எனப்படும். நன்னீர் ஏரிகளிலும் பாறைப்பாங்கான கடற்கரைகளிலும் உண்டாகும் பாசித்தொடர்ச்சி (Algal succession) மிக விரிவாக ஆராயப்பட்டுள்ளது. அவ்வாறே கடந்த முப்பது ஆண்டுகளாக மண்ணிலுள்ள காளான்களின் சூழ்நிலையியல் ஆராயப்பட்டு வருகிறது. மண்ணிலே ஏற்படும் ஈரம், வெப்பநிலை, உணவுப்பொருள்கள் ஆகியவற்றின் மாறுபாடுகளினால் அங்கு வளரும் காளான்களின் மிகுதி, தன்மை ஆகியவற்றில் மாறுபாடு உண்டாகின்றதெனக் காட்டியிருக்கின்றனர். மண்ணில் வாழும் காளான்களில் வளர்ச்சியானது அங்குள்ள உயர் தாவரங்களின் வளர்ச்சியால் பெரிதும் பாதிக்கப்படும். உயர் தாவரங்களின் உயிரோடிருக்கும் வேர்களைச் சுற்றிலும் அருகிலுள்ள மண்ணின் பாகம் வேர்வட்டம் (Rhizo sphere) எனப் பெயர்பெறும். வேரையடுத்துள்ள இந்த வேர் வட்டத்தில் வளரும் காளான் மரவடைக்கும் (Fungal flora) வேருக்குத் தூரத்திலுள்ள மண்ணில் வளரும் காளான் மரவடைக்கும் தெளிவான வேறுபாடுகள் உண்டு. மண்ணில் வாழும் காளான்களை அவற்றின் சூழ்நிலையியல் நடத்தைக்கு (Ecological behaviour) ஏற்ப வேர்க்குடிகள் (Root inhabitants) என்றும், மண் குடிகள் (Soil inhabitants) என்றும் பாகுபடுத்தியிருக்கின்றனர். வேர்க்குடிக் காளான்கள் தொடர்ந்து வாழ்வதற்கு ஊட்டவுயிர்களாகிய வேறு தாவரங்களின் தொடர்பு வேண்டும். மண் குடிக் காளான் வேறு தாவரங்களின் தொடர்பு இல்லாமலே வளரக்கூடும்.

தாவரச் சூழ்நிலையியல் ஆராய்ச்சி முறைகள்: சூழ்நிலையியல் ஆராய்ச்சியைப் பல துறைகளில் நடத்தலாம். சூழ்நிலையியலார் முதன் முதலில் தாவர வாழிடத்தின் (Habitat) இயைபுகளை ஆராய்வதிலேயே கவனம் செலுத்தினர்கள். ஒரு சூழ்நிலையின் பௌதிகக் கூறுகளையும் உயிரியற் கூறுகளையும் பகுத்து, அங்குள்ள மரவடைக்கும் அவற்றிற்கும் உள்ள பரஸ்பர இயைபைத் தெளிய முயன்றனர். இவ்விதமுறை வாழிடச் சூழ்நிலையியல் (Habitat ecology) எனப்படும். பிறகு சூழ்நிலையானது தனித்தனித் தாவர இனங்களை எவ்வாறு பாதிக்கின்றன என்பதை ஆராய்ந்தனர். ஒரு தனியுயிரானது வெவ்வேறு சூழ்நிலைகளில் எவ்வாறு நடக்கிறது என்பதைப் பரிசோதித்தனர். தனியுயிரின் சூழ்நிலையியலாராய்ச்சி தனியுயிர்ச் சூழ்நிலையியல் (Autecology) எனப்படும். ஒரு சமுதாயத்திலே (Community) அடங்கியுள்ள தாவரங்களுக்கும் பிராணிகளுக்கும் உள்ள இயைபை ஆராய்கின்ற குழுவாராய்ச்சி அல்லது இயற்கைச் சமுதாய ஆராய்ச்சி சமுதாயச் சூழ்நிலையியல் (Community ecology) அல்லது கூட்டுச் சூழ்நிலையியல் (Synecology) எனப்படும். கி. ரா.

நூல்கள்: J. Braun-Blanquet, *Plant Sociology*; G. L. Clarke, *Elements of Ecology*; R. F. Daubernmire, *Plants and Environment*; E. Warming, *Oecology of Plants*; T. E. Weaver and F. E. Clements, *Plant Ecology*.

தாவரப் பரிணம வரலாறு: சூரியனிலிருந்து மூன்றாவது கிரகமாகிய பூமியில் ஒரு காலத்திலே உயிர் ஒன்றும் இல்லாதிருந்தது. இங்கு உண்டான முதல் உயிர் தாவர, உயிராகும். வெறுமையான ஒரு கிரகத்தில் வரும் எந்த வுயிரும் தன்னைத்தானே முற்றிலும் தாங்கிக் கொள்ளக்கூடிய தன்மை வாய்ந்ததாக இருக்கவேண்டும். அது வெறும் பௌதிகப் பொருள்களை எடுத்துக்கொண்டு, கரிம சம்பந்தமில்லாமல் உண்டாகும் சக்தியைப் பயன்படுத்தி, அவற்றை உயிருள்ள பொருளாகிய புரோட்டோப்பிளாசமாகச் செய்துகொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு தன்னைத்தானே ஆதரித்துக் கொள்ளக்கூடிய உயிர்ப்பொறியே (Vital mechanism) தன்னூட்டவுயிர் (Autotroph) எனப்படும்.

உயிரின் தோற்றமும் பரிணமமும்: கால புருஷனின் கல்வெட்டுக்கள் என்னத்தக்க பாறையடுக்குக்களிலே பொறிக்கப்பட்டுள்ள அறிக்கைகள் போன்ற பாசில்களினால் முதன்முதலானவை என்று அறியத்தக்க உயிர்களிலும், இன்றுள்ள உயிர்கள் எல்லாவற்றிலும் காண்பதுபோல் கண்ணறை போன்ற உயிரணு (Cellular) அமைப்புக் காண்கின்றது. அந்த முன்னுயிர்கள் தாவரங்கள், அவை நீரில் வாழ்ந்தவை, அவை மைக்ராஸ்ஸ்கோப்பினால் காணத்தக்க நுண்மையானவை. அவை பாசிட்டீரியங்களாக இருந்தன. இதுதான் பாசில்களின் ஆராய்ச்சியினால் நாம் அறியக்கிடக்கும் பொருளாகும்.

முதன் முதல் உண்டான தாவரம் இரும்பை ஆக்சிகரணம் செய்து வாழ்ந்து வந்தது. நீர் மயமாகிய இருள் கவிந்த உலகத்திலே ரசாயனத் தொகுப்பு (Chemosyn thesis) என்னும் முறை ஒன்றே நடக்கக்கூடிய முறையாகும். வெளிச்சத்தைக் கொண்டு தொகுப்புச் செய்யும் ஒளிச்சேர்க்கை (Photosynthesis) அப்போது நடக்கவில்லை. இங்கே தொகுப்பு என்பது உலோகப் பொருள்களைத் தேர்ந்து தாவர வாழ்க்கை நடக்கும் பொருள்களின் கூட்டமாகச் சேர்த்து அமைத்துக் கொள்வது. பிறகு அவ்வுயிர்களைப்போன்ற வேறு தன்னூட்டவுயிர்கள் தோன்றின. அவற்றின் உணவு விநோதமாக இருந்தது. அவை வாழ்ந்துவந்தது இருளிடத்திலே. இந்த ஆதி உயிர்களில் நிறமிப்பொருள் இருக்கவில்லை. பிறகு நிறமியுள்ள உயிர்கள் தோன்றின. இவையும் தன்னூட்டவுயிர்கள். இவற்றின் வாழ்வுக்கு வெளிச்சம் வேண்டியிருந்தது. அப்போது ஒளிச் சேர்க்கை தொடங்கிற்று.

உயிர் தோன்றினது இவ்வுலகத்திலே நடந்த ஒரு முக்கியமான வரலாற்று நிகழ்ச்சி. மேலே சொன்னபடி ஒரு காலத்திலே பூமியின்மேல் உயிருடைய பொருள் ஒன்றும் இருந்ததில்லை பிறகு திடீரென உயிர் என்பது உண்டாயிற்று யாரும் உயிரில்லாத பொருளிலிருந்து உயிருடைய பொருள் தோன்றுவதை என்றும் பார்த்ததில்லை. உயிர் தானே சடப்பொருளிலிருந்து தோன்றும் என்னும் கொள்கைக்கு ஆதாரமான தெளிவானசான்று இதுவரையும் கிடைத்ததில்லை. உயிரிலிருந்தே உயிருண்டாகிறது என்பதே இன்றுள்ள வெளிப்படை உண்மை.

முதலில் தோன்றின உயிர் பாக்டீரியமோ, ஆல்காவோ (பாசி) அல்லது உயிர் வாழத்தொடங்கிய ஏதோ ஒருவகையான கொலாய்டு அமைப்புள்ள புரோட்டீன் மண்டலமோ, அது எதுவாக இருந்திருப்பினும் ஒரு விஷயம் நிச்சயமாக இருக்கிறது. உயிர்ப் பொருள் உண்டாகத் தொடங்கின அன்றுமுதல் முன்னேறும் நெறியிலேயே உயிர் சென்றுகொண்டிருக்கிறது. பச்சை யுலகிலே மிகப் பெரிய மாறுபாடுகள் நடந்திருக்கின்றன. அவற்றின் விளைவுகளும் நெடுஞ்சென்று நடக்கும் நீர்மையின. இந்த மாறுதல் நேரிட்டிராவிடின் இன்று நமக்கு மலரும் இருந்திராது, கனி

யும் கிடைத்திராது. இந்த மாறுபாட்டுச் செலவையே பரிணமம் என்பது.

ஒரு முக்கியமான விஷயம் இங்குக் கவனிக்கத் தக்கது. உண்மையாகவே பெரியவை என்னத்தக்க மாறுதல்களெல்லாம், உயிரின் அகத்தினின்றே எழுந்து புறத்தே தோன்றியிருக்கின்றன. இம்மாறுதல்கள் உயிரின் உள்ளான தன்மையினின்றே பிறந்திருக்கின்றன. பாசில்களை ஆராயும்போது உயிரானது அலுப்புத் தோன்றும்படியாக அவ்வளவு மிக மிக மெல்லவே மாறியிருக்கிறது. உயிரின் மாறுதலுக்கு வரவர வேகம் அதிகரித்திருப்பதற்கு நெடுங்காலமாகி யிருக்கிறது. உயிர்முதலிலே செய்த பரிசோதனை வாழ்க்கையிலிருந்து அதிக மாறுதலடைவதற்கு ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகள் சென்றிருக்கின்றன.

சூழ்நிலையும் மெல்லமெல்ல மாறிக்கொண்டு வந்தது. பூமிக்கிரகம் குளிர்ந்து கொண்டே வந்தது. சூழ்நிலை மாறுதலுக்கு ஏற்ப ஆதி உயிர்களும் மாறுதலடைந்து வந்தன. அந்த உயிர்களின் இனங்களே அப்படியே மாறுதலடைந்தன என்பதில்லை. அவற்றினின்றும் புதிய இனங்கள் பிறந்தன. குளங்களிலே ஆடைபோல மூடி நிற்கும் நீலப்பச்சைப் பாசிகள் இவ்வாறு தோன்றின.

நீலப்பச்சைப் பாசிகள் தாவர வரலாற்றில் இரண்டாம் அதிகாரணமாகும். அவை நிட்டமாக உயிரணு அமைப்புள்ளவை. இவற்றிலே அந்த அதிசய நிறமிப் பொருளாகிய பச்சையத்தைக் (குளோரோபில்) காண்கிறோம். அது வேறொரு நீலப்பச்சை நிறமியால் மறைக்கப்பட்டிருக்கிறது. இந்தப் பாசிகள் ஈரத்தை விரும்புகின்றன. நீரோட்டமில்லாது கட்டுக் கிடையான குட்டைகளையும் விரும்புகின்றன. அலை நிரண்டுருளும் பெருங்கடற் பரப்பையும் விரும்புகின்றன. நீலப்பச்சைப் பாசிகளின் நீல நிறமியானது சூரியனது சக்தியைப் பற்றுவதற்கு அமைந்ததே; ஐயமில்லை. எனினும் அந்நிறமி செறிவான வெளிச்சத்தைத் தாங்க முடியாது. அதனால் இந்த நீலப்பச்சைப் பாசிகளுக்கு மேலே ஜெலட்டின் உறை கோழை போன்றது மூடியிருக்கும். இவற்றின் மயிரிழை போன்ற அல்லது உருண்டையான வடிவினும், தம்மைச் சூழ்ந்துள்ள கோழையுறையினும், மெல்ல ஊர்வது அல்லது பெண்டுலம்போல இங்குமங்கும் மாறிமாறி அசைவது ஆகிய இந்தப் பண்புகளிளெல்லாம் இவை பூர்வத் தன்னூட்டவுயிர்களான பாக்ட்டீரியங்களுக்கு அடுத்துள்ள ஆதியுயிர்களாகும். இவற்றில் ஸ்ட்டார்ச்சு என்னும் மாப்பொருள் இருப்பதில்லை. இவற்றிற்கு முன்னோரான பாக்ட்டீரியங்களிற் போல இவற்றிலும் பாலணுக்களின் கலவியாண்டாகும் இனப்பெருக்கம் இல்லை.

இவற்றையடுத்துப் பச்சைப் பாசிகள் தோன்றின. இவற்றிலே தெளிவான பச்சையம் உண்டு. அதன் உதவி கொண்டு இவை தம் ஒளிச் சேர்க்கைச் செயலை நடத்துகின்றன. ஸ்ட்டார்ச்சையும் கொழுப்புக்களையும் (நெய்ப்பொருள்) உயர்தாவரங்கள் சேர்த்துவைப் பதுபோல, இவையும் சேர்த்துவைக்கின்றன. இவற்றினும் உயர்ந்த கீலையிலுள்ள மரங்களைப்போல இவற்றின் உடலும் செல்லுலோஸ், பெக்ட்டேன் ஆகிய ரசாயனப் பொருள்களால் கட்டப்பெற்றிருக்கிறது. மேலும் மிகவும் பூர்வமான வகைகளைத் தவிர்த்து, மற்றப் பச்சைப்பாசிகளிலே ஆண் பெண் என்னும் பால் (Sex) உண்டு. உண்மையில் இவையே பாலைத் தோற்றுவித்தன என்னலாம்.

தாவரங்களிலும் விலங்குகளில் இருப்பதுபோல் பால் என்பது உண்டு என்பதே உயிர் எல்லாம் ஒன்றே என் பதற்கு மற்றொரு சான்றாகும். புரோட்டோப்பிளாசத்தின் தனித்தனி வமிசங்கள் ஒன்று கூடுவதனால் அவற்றிற்குள்ள சக்தி திரும்பப் புதிதாக அமைகிறது என்பதே பாலின் நோக்கமெனக் காண்கிறது. இப்படி உயிர்ச் சக்தி திரும்பத் தளிர்ப்பதோடு வெவ்வேறு பரம்பரை வழிகள் ஒன்றுக்கு கலப்பதற்கும் இது இடந்தருகிறது. பால் பலராகப் பிரிந்து, பாலும் பாலும் கலந்து நடக்கும் உயிர் உலகத்திலே, குணங்கள் சிறந்து வளம்பெற ஒங்குவதற்கு எல்லையே இல்லை. இவ்வாறு பரிணமமானது, மூதலிலே வேகத்தைப் பெறுவதற்கே பல யுகங்களாக மெதுவாகச் சென்றது. இந்தப் பச்சைப் பாசிகளிலே பால் என்னும் சாதனத்தைக் கண்டு கொண்ட பிறகு எந்தத் தடையையும் மேற்கொண்டு இந்த வழியில்தான் போகும் என்று முன்னரே சொல்ல முடியாத வகையிலே ஏற்றத்து நீரோட்டம்போல அடித்துக்கொண்டு முன் சென்றது.

இதற்கு அடுத்தபடி பழுப்புப் பாசிகளின் தோற்றம். இவை பச்சைப்பாசிகளோடு ஒப்பிட, பிரமாண்டமான பூதங்கள் என்னத்தகும். இவை அடிக்கடி மரங்களைப்போன்ற பேருருவமடைகின்றன. இவை சமுத்திரப் படுகைகளிலே ஒரு மலைத்தொடர்போலப் பலப்பல காவதம் விரிந்திருக்கின்றன. இவற்றிற்கு இந்த நிறத்தைத் தருகின்ற இவற்றிலுள்ள பிறப்பான நிறமிகள் உள்ளே இருக்கும் பச்சையத்தை மறைத்திருக்கின்றன. இப்படியே சிவப்புப் பாசிகளும் இருக்கின்றன. இவை கடலின் மேற்பரப்பிலிருந்து நானூறு அடி ஆழத்திலும் வாழ்ந்துகொண்டு ஒளிச்சேர்க்கை செய்யும். அங்கு இவற்றிற்குக் கிடைக்கக்கூடிய ஒளி, நிறமாலியிலுள்ள ஊதா கிரணங்களே.

இந்தப் பாசிப் பூதங்களேயன்றி இவற்றினும் மிக முக்கியமான மற்றொரு கூட்டம் உண்டு. அது டயாட்டம் என்பது. டயாட்டங்களைக் கடற் புல் என்பது உண்டு. நிலத்தில் முளைக்கும் புல் எவ்வாறு அங்கு வாழும் விலங்குயிர்களுக்கு ஆதாரமாக இருக்கின்றதோ அவ்வாறே இந்த நுண்மையான உயிர்கள் நீரில் வாழும் விலங்குயிர்களுக்கு ஆதாரமாக இருக்கின்றன. இவற்றிலே பதினாயிரம் இனங்கள் இருக்கின்றன. பாசிகளிலே, பச்சைகள், சிவப்புக்கள் என்பதுபோல இவை பொன்பழுப்புக்கள். இவை ஒரே உயிரணுவாலான உயிர்கள். இவற்றின் உயிரணுச்சுவர் சிலிக்கா என்னும் பொருளால் அமைந்தது. இச்சுவர் மிக அழகான சித்திர வேலையுடன் விளங்கும். உயிர் உலகமானது இரண்டுவகையான சமச்சீரில் அமைந்திருக்கிறது. ஒன்று சக்கரம் போன்ற ஆரச் சமச்சீர், மற்றொன்று இருபக்கங்களுள்ள ஒருதளச் சமச்சீர். டயாட்டங்கள் இந்த இருவகைச் சமச்சீரிலும் அமைந்திருக்கின்றன.

பாசில்கள் என்னும் பனுவலிலிருந்து நாம் அறிவது என்னவென்றால் கடற்பாசிகள் தங்களுடைய காலத்திலே உயிர் தாவரங்களின் இலட்சணங்களில் பலவற்றை வளர்த்துக்கொண்டு வந்தன. கோழை மூடிய நீலப்பச்சைகளிலிருந்தும், மயிரிழைபோன்ற பச்சைகளிலிருந்தும், பாசிகள் இழைகோடு இழைஅய இசைவித்து நாடா போன்ற நிசுவை அமைத்தும், ஒரு நாடாத்திசுவின் அடுக்கின்மேல் மற்றொரு நிசு அடுக்கைப் படிவித்தும் முன்னேறின. இப்படிச்செய்து பாசித் தாவரத்துக்கு மெய்யான ஓர் உடலும் அதை நிரப்பியுள்ள ஒரு பொருளும் அமைந்தன. இன்னும் முன்னுக்கு இவை சிக்கலான ஓர் அமைப்பை யடைந்தன. அதிலே வேரும் இலையும் தண்டும், விதைத்தூள் கிண்ணமும், பால் உறுப்புக்களும் எனத் திட்டமான உறுப்புக்கள்

வேறுபாடுற்றுள்ளன. இவ்வளவாகியும் உயிரெல்லாம் நீருள் வாழ்வதாகவே இருந்தது.

ஆதி பச்சைத் தாவரவுயிர்கள் தோன்றினதற்கு இப்பால் கழிந்த பல ஊழிகளிலே எத்துணையோ தாவரக் கூட்டங்கள் தோன்றி, உலகை வென்று பரவிப் பிறகு ஒடுங்கி அற்றுப்போயின. அவற்றின் வழிவந்தவை இங்குச் சில அங்குச் சில பிழைத்து நிலைத்துக் காலத்தோடு மாறுதலடைந்து, தாம் உயிர் வாழ்ந்திருந்த காலத்திலே உலகம் எவ்வாறு இருந்தது என்பதைக் காட்டும் தெளிவில்லாத நினைவுக்குறிகளாக இருந்து வந்தன. பலகோடி ஆண்டுகளுக்குமுன் உயிர்கள் இருந்தன என்பதற்குச் சான்று பாசில்களின் ஆராய்ச்சியால் கிடைக்கின்றது.

நிலத்தின்மேல்வாழ்ந்த ஆதி தாவரங்கள் எந்தமாதிரியாக இருந்தன என்றும், இவை எவ்வாறு வெவ்வேறு வழி பிடித்து மாறி வந்து இக்காலத்திலுள்ள பலவித மான மரவடைகளாகப் பரிணமித்துள்ளன என்றும் பாசில்களை ஆராய்ந்து அறியலாம். இவ்வாறு சிறிதளவே உறுப்பு வேறுபாடுதோன்றும் உடலுள்ளதும் நிமிர்ந்து வளர்ந்திருந்ததுமான மிகவும் எளிய அமைப்புள்ள பைலோபைட்டான் (Psilophyton) என்னும் பாசில் செடியிலிருந்து, உரமான பலமான ஸ்ப்போர்கள் உண்டாவனவும், விதைகள் உண்டாவனவுமான மரப் பெரணிகள் படிப்படியாகப் பரிணமித்து வந்துள்ள வழியை அறிதல் சாத்தியமாகின்றது. இம்மாறுதல்க ளெல்லாம் சூழ்நிலையினாலே எழுந்த தேவைகளுக்கு ஏற்ப வீரிகந்த மாறுதல்கள். பெரணிகள் என்னும் தாவரங்கள் தோன்றினதே ஏதோ வழியில் ஓர் உச்ச மான ஏற்ற நிலையடைந்ததாகும். அதற்குப் பிறகு பரிணமம் சிலகாலம் தடுமாறிக்கொண்டிருந்து அப்பால் பூக்குந் தாவரங்களை உண்டாக்கும் கடைசி அடியை யிட்டதுபோலத் தெரிகின்றது.

பெரணிகளிலே இரண்டு தலைமுறைகள் மாறிமாறி வருகின்றன. மிக நன்முகத் தெரிவதும், ஸ்ப்போர்களை உண்டாக்குவதுமான பாலிலாப் பக்கம் ஒன்று, நன்முகக் காணுததும் பாலணுக்களை உண்டாக்குவதுமான பூல் பக்கம் மற்றொன்று. இஇரண்டாகும் அணுணுக்கள் தம் வாலை அடித்துக்கொண்டு அசைந்து செல்லும். அவை அவ்வாறு சென்று தம் தொழிலை நிறைவேற்றுவதற்கு நீர் ஊடகம் தேவையாகும். நீரில்தான் அவை நீந்திச்சென்று அண்டவணுக்களைக் கருவுறச்செய்யும். ஆனல் பெரிய நிலக் கண்டங்கள் உண்டானபோது நிலைமைகள் மாறுபட்டுக்கொண்டு போயின. காற்று மண்டலம் ஈரம் குறைந்து உலர்வு மிகுந்துகொண்டே போயிற்று. வறட்சியான கடுங்குளிர்க்காற்று வீசிக் கொண்டிருந்தது. சுற்றுப்புறங்களில் நீர் அரிதாயிற்று. இவற்றின் பயனுக அளவுக்கு மீறிச் சிறப்பான மாறு தல்களடைந்திருந்த தாவரங்கள் நசித்துப்போயின.

எனினும், உயிர் என்றும் முறியடிக்கப் பெறுவதில்லை. பனிக்கட்டியாறுகள் பின்னுக்கு ஓடுங்கின பிறகு, ஒரு புதிய மரவடை எங்கெங்கும் பரவிற்று. விதைப் பெரணிகள், தாங்கள் அழிவதற்கு முன்பே ஒரு புதிய வமிசத்தைத் தோற்றுவித்தன. அதுவே கூம்புகனித் தாவர வமிசம் (Conifers). சைக்கடுகளும் கூம்புகனித் தாவரங்களும் ஜிம்னோஸ்ப்பெர்ம்கள், அதாவது திறந்த விதைத் தாவரங்கள் எனப்படும். ஏனெனில் இவற்றின் விதை, உண்மையாகப் பழுத்துக் கனி தரும் உயர் தாவரங்களில் இருப்பதுபோல ஒரு கனிக்குள்ளே மூடப் பெற்றிருப்பதில்லை. ஜிம்னோஸ்ப்பெர்ம்களின் விதை யானது அப்படிக் கனியாகிய பெட்டிக்குள்ளே மூடப் பெறுதிருப்பினும் உண்மையான விதையே. விதை யானது விதைத்தூளாகிய ஸ்ப்போரைவிட வலிமை மிகுந்தது. ஒரு விதைக்குள்ளே ஒரு கரு இருக்கும். கருவென்பது ஒரு சிறு தாவரம் மூளை வடிவிலே அடங்கி யிருக்கும் நிலையாகும். இந்த உயிர்நிலையான இரகசியம் பெரணிகள் முதன்மை பெற்றிருந்த காலமாகிய புகை சூழ்ந்தது போன்ற தெளிவில்லாத பழங்காலத்திலே வாழ்ந்த விதைப் பெரணிகளிலிருந்து பரம்பரை மரபில் தொடர்ந்தது. இதைக் கூம்புகனித் தாவரங்கள் முன் னுக்கு ஏந்திவந்தன. மெய்யான பூக்குந் தாவரங்கள் அதை இன்னும் முன்னுக்குத் தந்து மலரும் மகிமை யோடு உலகெங்கும் பரப்பிவிட்டன.

நாம் இன்று அறியக்கூடிய அளவிலே, பூக்குந் தாவ ரங்கள் தோன்றுவதற்காக ஏற்பட்ட மாறுதல்களே பரிணம ஏணியின் கடைசிப் படிகளாகக் காண்கின்றன. இன்று பூக்குந்தாவரங்களிலே ஏறக்குறைய ஒரு நூறு யிரம் இனங்கள் இருக்கின்றன. இவை சுமார் இருநூற் றைம்பது குடும்பங்களிலே சிதறிக் காண்கின்றன. முன் னிருந்த எந்தப் புவியியற் காலத்திலும் இன்று இருப் பதுபோன்ற சிக்கலான பயிர்ப்சை இருந்திருக்க முடியாது. ஏனெனில் வேறெந்த யுகத்திலும் இன் றுள்ளவை போன்ற அத்துணைத் தட்பவெப்ப பேதங் கள் இருந்ததில்லை. இப்போதுள்ளவை போன்ற மலை களுமிருந்ததில்லை, பாலைவனங்களுமிருந்ததில்லை, கடல் களுமிருந்ததில்லை, வடதுருவங்களுமிருந்ததில்லை, நீவு போன்ற திட்டுத்திட்டான பகுதிகளுமிருந்ததில்லை, எனினும் இதுவே முடிவு எனக் கருதத் தேவையில்லை. இந்தப் பூக்குந் தாவரங்களின் இன்றைய முதன்மைக் காலத்துக்கும் முடிவு வரலாம். அப்பால் உலகில் ஓங்கி அதை ஆள்வதற்கு உரனுடையவற்றினின்றும் தக வுடைய தாவரக்கூட்டம் மற்றொன்று தோன்றலாம்.

சூழ்நிலையியலாராய்ச்சி: தாவரங்களைத் தாங்கள் வாழும் சூழ்நிலையோடு இயைபுபடுத்தி ஆராய்வது மிக வும் சுவையான தும் பயன்தருவதுமான துறையாகும். ஒரு தாவரத்திற்குப் பல உறுப்புக்கள் உண்டு. அவை ஒவ்வொன்றற்கும் தட்பவெப்ப, பௌதிக அல்லது இரசாயனக் காரணிகள் சில தேவையாகும். இக்காரணி கள் வாயுமண்டலம், மண், நீர் ஆகியவற்றிலிருந்து கிடைக்கின்றன. தன் வாழ்க்கைத் தொழில்களைச் செம்மையாகச் செய்து முடிப்பதற்குத் தாவர மானது தன் சூழ்நிலையுடன் ஒரு சமநிலையிலிருக்க வேண்டும்.

எல்லாத் தட்பவெப்ப நிலைகளிலும் எல்லா நாடுகளி லும் புற நிலைமைகள் பெரிதும் வேறுபடும். ஆதலால் பலவகைத் தாவரங்கள் உலகின்மேல் பரவியிருத்தல் அங்கங்கே உள்ள வாழிடங்களின் தன்மையைப் பொறுத்திருக்கிறது. ஆகவே, எந்த நாட்டிலும் பல விதமான தாவரக்கூட்டங்கள் காணப்படும். ஒவ்வொரு தாவரமும் நீடிய காலப்போக்கிலே தன் வாழ்க்கைக்கு மிகவும் பொருத்தமான நிலைமைகளுள்ள ஒரு சிறப் பான வாழிடத்தைக் கண்டுகொண்டிருக்கின்றது. அத் தகைய தாவரம் அத்தகைய வாழிடத்தில் அல்லது அதற்குப் பெரிதும் ஒத்துள்ள இடத்தில்தான் காணப் படும். ஒரு தாவரத்துக்கும் மற்றொரு தாவரத்துக்கும் உள்ள இயைபும் வாழிட நிலைமைக்கு ஒப்பான முக்கிய காரணமாகும். ஒரு வாழிடத்திலிருந்து ஓர் இனம் தனக்கு வேண்டிய தேவைகளையெல்லாம் நிட்டமாகப் பெற்றுக்கொண்டும், அங்குள்ள வேறு சில தாவரங்கள் பெரும்பலும் இருக்குமானல், தேவைகளைப் பெறுகின்ற தாவரம் ஓங்கியும் மற்றவை ஒடுங்கியும் இருக்கும். வேறு சிலவும் தேவைகளைப் பெறுமானல் அவையும் தகுமை நிலையடைய இதனுடன் போட்டியிடக்கூடும்.

அப்போது இந்தத் தாவரங்கள் எல்லாம் ஒரு கூட்டமாக (Association) நிலைக்கும்.

சூழ்நிலையிலுள்ள புறநிலைமைகளுக்கேற்பத் தகவமை தலே தாவரங்களில் ஏற்படும் மாறுபாடுகளுக்குக் காரணம். அதாவது இந்த மாறுபாடுகளெல்லாம் வாழ் இடத்தில் பொருந்தி நிலைப்பதற்காக உண்டானவை. சூழ்நிலையியலானது தாவரங்கள் அல்லது தாவர சமூகங்கள் வாழிடத்தில் கிடைக்கும் நீர், வெப்பம், வெளிச்சம், உணவுப்பொருள்கள் ஆகியவை உண்மையாகவே சேட்டிக்கும் காரணங்களுக்குத் தக்கவாறு எப்படித் தம் உருவத்தையும் நடத்தையையும் பொருந்த அமைத்துக் கொள்ளுகின்றன என்பதைக் கற்பிக்கிறது.

ஒரு தாவரத்தின் வாழ்க்கையானது பல காரணிகளின் செல்வாக்குக்கு உட்பட்டிருப்பதனுலே, ஏதேனும் ஒரு காரணியினுல் உண்டாகும் துலக்கத்தின் படிக்கிரமத்தைக்கொண்டு தாவரங்களேப் பல சூழ்நிலைக் கூட்டங்களாகப் பிரிக்கலாம். உதாரணமாக நீரை எடுத்துக்கொண்டால்வாழிடத்திலுள்ளநீரின் அளவுக்கேற்ப, நான்கு சூழ்நிலைக்கூட்டங்கள் காணப்படுகின்றன.

1. நீர்த்தாவரங்கள் (Hydrophytes, waterplants) நீரில் அல்லது மிகவும் ஈரமான இடத்தில் வாழ்பவை.

2. சதுப்புத்தாவரங்கள் (Hygrophytes, marsh plants) ஈரநிலையை விரும்புவன. ஆனுல் நீரில் வாழ்வன அல்ல.

3. வளநிலத்தாவரங்கள் (Mesophytes, meadow plants) நடுத்தரமான அளவுக்கு நீர் தேவையானவை.

4. பாலேத்தாவரங்கள் (Xerophytes, desert plants) உலர்வு மிக்க மண்ணும், வறண்ட காற்றும் உள்ள நிலத்தில் வாழ்பவை.

இம்மாதிரியே வெவ்வேறு காரணிகள் சம்பந்தமாகவும் தாவரச் சூழ்நிலைக்கூட்டங்கள் உண்டு. நீர்த்தாவரங்கள் முதலியவற்றைப் பற்றித் தனிக்கட்டுரைகள் உண்டு.

தாவரச் சூழ்நிலையியல் என்னும் கட்டுரையையும் பார்க்க.

தாவரச் சமூக வாழ்க்கை: தாவரங்களுக்குள்ளே இருக்கும் சமூக இயைபு வகைகள் பலநிறத்தன. அவற்றுள் எல்லாமே சமூக வாழ்க்கைக்குப் பயன்படுவன வல்ல. வாழ்க்கைக்காக நிகழ்த்தும் போராட்டம் நேராகவும் சுற்றுகவும் தாவரங்களின் சமூக வாழ்க்கை வெளிப்படும் வழிகளேப் பாதிக்கின்றது. இங்கேதான் விலங்கு சமூகங்களின் உயிர்நிலேச் சம்பந்தங்களுக்கும், தாவர சமூகங்களின் உயிர்நிலேச் சம்பந்தங்களுக்கும் உள்ள ஆழமும் அடிப்படையுமான வேறுபாடு இருக்கிறது. தாவரங்களிலே இரண்டு மாதிரியான சமூக சம்பந்தங்களேக் காணலாம்:

1. சார்புநிலேச் சம்பந்தங்கள். இங்கு ஒன்று மற்றொன்றை எவ்வழியிலேனும் அண்டி, அதைச் சார்ந்து வாழ்வது. ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கை (Parasites), தொற்றுத் தாவர வாழ்க்கை (Epiphytes) முதலியவை இவ்விதமானவை.

2. உடனுண்ணற் சம்பந்தம். இங்கு உயிர்கள் தனித்தனியாகப் போட்டியிடும். இங்குள்ள பொதுவான இயைபு என்னவென்றுல் அவை எல்லாமே ஒரு வாழிடத்திலுள்ள பலவகையான வாழ்க்கை நிலேமைகளே யெல்லாம் ஒரே சமயத்தில் பயன்படுத்திக் கொள்ளுகின்றன என்பதாம்.

தாவர–விலங்கு சம்பந்தம்: தாவரங்களுக்கும், மனிதன் உட்பட விலங்குகளுக்கும் இடையே இருக்கின்ற மிக நெருக்கமான நித்திய சம்பந்தம் யாவரும் நன்கறிந்ததே. தாவரங்கள் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கும், விதை, கனியாகியவை பரவுதலுக்கும் விலங்குகளின் உதவியை எதிர்பார்க்கின்றன. அவைகளுக்கு வேண்டிய கரியமிலவாயு (கார்பன்டையாக்சைடு) ஒழுங்காகக் கிடைப்பதும் விலங்குகளாலே. மட்கு (Humus) உண்டாவதற்கும் விலங்குகள் ஒரு காரணமாக இருக்கின்றன. புலால் உண்ணும் செடிகளுக்கு வேண்டிய நைட்ரஜன் கலந்த உணவு பூச்சி முதலியவற்றிலிருந்தே கிடைக்கிறது. இந்த உதவிக்கு மாருகத் தாவரங்கள் காற்றில் கரியமிலவாயு மிகுதியாகச் சேராவண்ணம் அவ்வாயுவைத் தம்முணவாக உட்கொண்டு, காற்றைத் தூய்மை செய்து, விலங்குகள் சுவாசிப்பதற்கு ஏற்ற வாறு அமைக்கின்றன. மனிதனுக்கு வேண்டிய உண்டியும், உடையும், உறையுளும் உதவுகின்றன. அவன் செய்யும் காரியங்களுக்கு வேண்டிய சக்தியை விறகுபோன்ற எரிபொருள் வழியாகத் தருகின்றன. இவ்வாறே தாவரத்துக்கும் மண்ணுக்கும் சம்பந்தமுண்டு. இப்படி தாதுப்பொருள் உலகம், தாவர உலகம், விலங்குலகம் ஆகிய மூன்றும் ஒன்றையொன்று நிரப்பும் பகுதிகளாக இருக்கின்றன. உயிரின் இரகசியங்களே ஆழ மூழ்கி அறிய அறிய உயிர் நிகழ்ச்சிகள் மேலும்மேலும் அதிசயமாகவும் ஆச்சரியமாகவும் தோன்றுகின்றன. எம். ல. கு.

தாவரத் தொல்லுயிரியல்: (Palaeobotany): தாவரங்களின் பழங்கால வரலாற்றைப்பற்றி விளக்கும் பகுதிக்குத் தாவரத் தொல்லுயிரியல் என்று பெயர்.

பல்லாயிரம் ஆண்டுகட்குமுன் பூமியின் நிலே, தற்போது நாம் காண்பதைவிடப் பெரிதும் மாறுபட்டிருந்தது. பொதுவாகக் கூறின், வெப்பமும், மழையும், வெள்ளப்பெருக்கும் மிக்கிருந்தன. நீர்நிலேகளிலிருந்து ஆங்காங்கே நிலப்பகுதிகள் தோன்றின. அவ்விதமே, நிலம் நீருக்குள் மூழ்கிற்று. உதாரணமாகப் பண்டைக் காலத்தில், பூமியின் தென் அர்த்தகோளத்தில் (Southern hemisphere) ஒரு பெரிய நிலப்பகுதியிருந்ததென்றும், அது நாளடைவில் துண்டுகளாகப் பிரிந்து இப்போதுள்ள தென் அமெரிக்கா, தென் ஆப்பிரிக்கா, இந்தியா, ஆஸ்திரேலியா, அன்டார்ட்டிக்கா என்ற நாடுகளாக மாறிற்றென்றும் தெரிகின்றது. அந்த நிலப்பகுதிக்கு கோண்டுவானலாந்து (Gondwanaland) என்று பெயரிட்டிருக்கின்றனர். மேலும் அக்காலங்களில் எரிமலே விபத்துக்கள் சாதாரணமாக நிகழ்ந்தன. அவற்றினுலுண்டாகும் எரிமலேக் குழம்பு (லாவா) நிலத்தில் ஓட, உயிர்வாழும் தாவரங்களும் பிராணிகளும் அதனுள் அகப்பட்டு மாண்டன. இவ்வித இயற்கைக் கோளாறுகளால், உயிரினங்கள் ஒன்றும் வாழ முடியவில்லே. காலம் மாறிச் சூழ்நிலே மேன்மையுற்றபோது, கண்ணுக்குத் தென்படாத உயிரினங்கள் முதன் முதல் நீர்நிலேயங்களில் தோன்றலாயின. இவற்றினின்றும் நாளடைவில் உயர்தர உயிரினங்கள் உண்டாயின. இவ்விதமான மாறுதல்களின் விளேவுதான் இப்போது நாம் காணும் தாவர வகைகளும் பிராணி வகைகளும் ஆகும்.

பண்டைக்காலத்தில் தாவரங்களில் பெரும்பான்மையானவை இப்போதுள்ள தாவரங்களேவிடப் பெரிதும் வேறுபட்டுக் காணப்பட்டன. பூமியின் வரலாற்றில் மிகவும் பழமை வாய்ந்த முதல் தாவரம் ஒரு பாசி என்றும், அது சுமார் 1,500,000,000 ஆண்டுகள் பழமையானதென்றும் தெரிகிறது.

தாவரப் பாசில்கள் (Plant fossils): தாவரங்களின் தொன்மையையும், வடிவ வேறுபாடுகளேயும் அறிய ஏதுவாயிருக்கும் பொருள்களுக்குப் பாசில்கள் என்று

பெயர். தாவரங்களின் உறுப்புக்கள் பலவும், பாறை களின்மீதும், சுண்ணும்புக் கற்களின்மீதும் பதிந் துள்ளன. பதிவுகள் உறுப்புக்களின் வடிவத்தைத் தெளிவாகக் காட்டுகின்றன. இவ்விதச் சான்றுகளே பாசில்கள். பழங்கால நாகரிகத்தை எவ்விதம் கல் வெட்டுக்களும் செப்பேடுகளும் விவரிக்கின்றனவோ, அவ்விதமே, தாவரங்களின் தொன்மை இயல்புகளைப் பாசில்கள் தெளிவாகக் காண்பிக்கின்றன. சில இடங் களில், அதிக வெள்ளப்பெருக்கால், பூமியின் மேல்மண் அடித்துச்செல்ல, மரங்களின் கீழ்ப்பாகங்கள் வேரு டன் தென்பட்டுள்ளன. இம் மரங்கள் பழங்காலத் தவை. நிலக்கரி என்பது பழங்கால மரங்களின்மீது மண்மூடி, நீண்ட நாளாக அம்மரப் பொருள் சிதைந்து கரியாக மாறினதேயாகும்.

தாவரப் பாசில்களைப் பொதுவாக மூன்று விதமாகப் பிரிக்கலாம்: 1. தாவர உறுப்புக்கள் நிலத்தில் விழுந்து, அவற்றின்மீது மண்மூடி, அம்மண் பாறையாக மாறும் பொழுது, விழுந்த உறுப்புக்கள் பாறைக்குள் கெட்டுப் போகாமல் பாதுகாக்கப்படுகின்றன. இவற்றிற்கு அழுத்தங்கள் (Compressions) என்று பெயர். இவ் விதப் பாசில்களில் காணப்படும் தாவர உறுப்பின் வடி வம், சாதாரணமாக அழுத்தங்காரணமாக அகலமாகி நன்கு பரந்துதானிருக்கும். உருண்டை வடிவமுள்ள உறுப்பானும், அதன்மேல் விழும் மண்ணின் பாரத் தால், அது நாளடைவில் அழுத்தப்பெற்று அகன்று தட்டையாகிவிடும். எனவே அழுத்தப்பாசில்களில் உறுப்புக்களின் சரியான வடிவத்தைப்பற்றிச் சிலவேளை களில் அறிய முடியாமல் போகும். 2. தடிப்பாக ஒடும் எரிமலைக்குழம்பில் தாவர உறுப்புக்கள் விழுந்தால், அவை அப்பாறைக் குழம்பில் பிடிபட்டுப் பாறை கெட்டியானபோது விழுந்த உறுப்பின் அடையாளத் தைத் தெளிவாகக் காட்டும். ஆனால் விழுந்த உறுப்பின் எந்தப் பாகமும் அங்குத்தென்படாது. இவ்விதப் பாசில் களுக்குப் 'பதிவுகள்' (Impressions) என்று பெயர். 3. சில தாவர உறுப்புக்களில் மண் அல்லது சுண்ணும்பு உட்சென்று, அவை நாளடைவில் கெட்டியாகி, உறுப் புக்களின் வடிவத்திற்கேற்ப அமைந்துவிடும். இவற் றிற்குக் 'கற்சமைவுகள்' (Petrifactions) என்று பெயர்.

பூமியின் கால அளவுகள்: பூமி தோன்றிய காலம் முதல் அதன் மேற்பகுதியாகிய பொருக்கு (Earth's crust) இயற்கை நிகழ்ச்சிகளால் பல்வேறு வகையில் சிதைவுண்டு காணப்படுகிறது. இப்பகுதியைப் பழங் கால அளவுப்படி மூன்று பெரும்பகுதிகளாகப் பிரிக்க லாம். அவை முறையே பாலியோசோயிக் (Palaeo-zoic), மீஸோசோயிக் (Mesozoic), சீனோசோயிக் (Cenozoic) என்பனவையாம். இவற்றில் பாலியோ சோயிக் மிகவும் தொன்மை வாய்ந்தது. இக்காலப் பகு தியை மேலும் சிறிய பகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை முறையே கேம்பியன் (Cambrian), ஆர்டோவீசியன் (Ordovician), சிலூரியன் (Silurian), டெவோனியன் (Devonian), கார்பனிபெரஸ் (Carboniferous), பெர் மியன் (Permian) என்பனவாம். இவற்றுள் கேம்பிரி யன் காலப் பகுதி மிகவும் பழையது. மீஸோசோயிக் காலப்பகுதி, பாலியோ சோயிக்கைவிடப் புதியது. இப் பகுதியைத் திரயாசிக் (Triassic), ஜுராசிக் (Jurassic), கிரிட்டேஷஸ் (Cretaceous) என்ற மூன்று பிரிவுகளா கப் பிரிக்கலாம். சீனோசோயிக் காலப் பகுதி மீஸோ சோயிக்கைவிடப் புதியது. இதை டெர்ஷியரி (Ter tiary) அதாவது மூன்றும் காலமென்றும் கூறலாம். நாம் வாழும் இக்காலமும் இம்மூன்றும் பகுதியைச் சேர்ந்ததே. இக்காலப்பகுதியை இயோசீன் (Eocene)' ஆலிகோசீன் (Oligocene), மயோசீன் (Miocene), பிலியோசீன் (Pliocene), பிளீஸ்ட்டோசீன் (Pleisto-cene) என்ற சிறு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். இக்கால அளவுகளில் கேம்பிரியன் காலம் பிளீஸ்ட்டோசீன் காலத்தைவிட ஏறக்குறைய 1,500 மில்லியன் ஆண்டு கள் பழமை வாய்ந்தது என்று கருதப்படுகிறது.

புதுக்காலம்

சீனோசோயிக் அல்லது டெர்ஷியரி	பிளீஸ்ட்டோசீன்
	பிலியோசீன்
	மயோசீன்
	ஆலிகோசீன்
	இயோசீன்
மீஸோசோயிக்	கிரிட்டேஷஸ்
	ஜுராசிக்
	திரயாசிக்
பாலியோசோயிக்	பெர்மியன்
	கார்பனிபெரஸ்
	டெவோலியன்
	சிலூரியன்
	ஆர்டோவீசியன்
	கேம்பிரியன்

பூமியின் சிறந்த பழங்காலப் பகுதிகளும் அவற்றின் தொன்மையும்: தாவரங்களின் பழங்கால வரலாறு: முதன் முதலாகத் தாவரப் பாசில்களைக் கண்டுபிடித் தவர் ஆல்பர்ட்டஸ் மாக்னஸ் (Albertus Magnus) என்பவர். ஆயினும் தாவரத் தொல்லியல் வரலாற்றை முதன்முதல் வகுத்தவர் பிரான்ஸ் தேசத்தைச் சேர்ந்த அடோல்ப் டி. புரோக்னியார்ட் (Adolphe T. Brog-niart) என்பவர்தாம். இவர் பல தாவரப் பாசில்களைக் கண்டுபிடித்து, அவற்றின் மூலம், பல விவரங்களையறிந் தார். இவ்வித ஆராய்ச்சிகள் வேறு பலராலும் செய்யப் படலாயின.

கேம்பிரியன் காலம்: சுமார் 1,500 மில்லியன் ஆண்டு கள் பழமை வாய்ந்த கேம்பிரியன் காலத்தில் தாவர உயிரினங்கள் இருந்தன என்பதற்குரிய சான்றுகள் மிகக் குறைவு. இக்காலப் பகுதியைக் காட்டும் இடங் கள் வடமேற்கு இங்கிலாந்திலும், வடக்கு இமயமலைத் தொடரிலும், ஆஸ்திரேலியாவிலும், சீன தேசத்திலும் முக்கியமாகக் காணப்படுகின்றன.

ஆர்டோவீசியன் காலம்: வடக்கு வேல்ஸில் காணப் படும் மிகவும் உயர்ந்த அழகுவாய்ந்த மலைகள், ஆர்டோ வீசியன் காலத்தைச் சேர்ந்த எரிமலைக் குழம்புச்சாம்பல் களால் உண்டானவையே. ரஷ்யா, சீனா, இமயம்போன்ற இடங்களிலும் ஆர்டோவீசியன் காலச் சின்னங்கள் காணப்படுகின்றன. இக்காலத்திலும் தாவரங்களைப் பற்றிப் பாசில் சான்றுகளொன்றும் கிடைக்கவில்லை.

சிலூரியன் காலம்: சிலூரியன் காலத்தில் பூமியின் பெரும்பாகம் நீரால் சூழப்பட்டிருந்தது. கடற்பாசி கள் (Marine algae) அதிகம் காணப்பட்டன எனத் தெரிவிக்கின்றது. இப்பாசிகள், சுண்ணும்பினால் மூடப் பட்டு, அவற்றின் வடிவத்திற்கேற்ப அமைந்துள்ளன. சிலூரியன் காலப் பகுதியைச்சேர்ந்த இடங்களே ஆஸ்தி ரேலியா, பிரேசில், நியூஜீலந்து முதலிய நாடுகளில் முக்கியமாகக் காணலாம்.

டெவோனியன் காலம்: பண்டைய தாவரங்களைப் பற்றியுள்ள முக்கிய வரலாறு டெவோனியன் காலத்தி னின்று தொடங்குகின்றது என்று சொல்லுவது மிகை யாகாது. இக்காலப் பகுதியில்தான் முதன்முதலாகத் தரைத்தாவரங்களின் சான்றுகள் கிடைத்துள்ளன. இத்தாவரங்களைத் தாக்கி வாழ்ந்த சிலவகைக் காளான்

கோண்ட்வானலாந்து நிலத்தோற்றம்

(பாலியோசோயிக் பனிக்கட்டிக் காலத்தது)

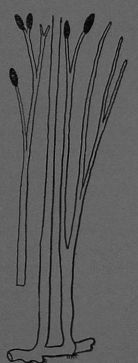
இடமிருந்து ஓரமாக வலம் : கார்டைட்டிஸ். சிக்மோபில்லம், கிளாசாப்ட்டெரிஸ். கார்டைட்டிஸும் ஸ்பீனோபில்லமும், மேலே சிகில்லேரியாவும் கீழே கிளாசாப்ட்டெரிஸும், ஷைசோநியூரா. மேலே சாரோனியஸும் கீழே ஷைசோநியூராவும், மேலே சிக்மோபில்லமும் கீழே கங்கமாப்ட்டிஸும், கிளாசாப்ட்டெரிஸ். கோண்ட்வானிடியம், பில்லோதீக்கா, மேலே ஷைசோநியூராவும் கீழே கிளாசாப்ட்டெரிஸும். லெப்பிடோடெண்ட்ரான் கங்கமாப்ட்டெரிஸ். கிளாசாப்ட்டெரிஸ், பியூரியாடியா.

உதவி : எட்வர்ட் வல்லியாமி எழுதினது : ஏ. சி. சீவார்டு எழுதிய தாவர வரலாற்றை (Plant Life through the Ages) என்னும் நூலிலிருந்து கேம்பிட்ஜ் யூனிவர்சிட்டி பிரஸ்.

கூனைப் (Fungi) பற்றியும் நாம் பாசில் சான்றுகள்மூலம் அறிகிறோம்.

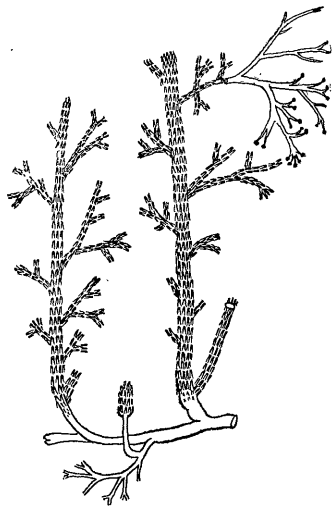
டெவோனியன் காலத்துத் தாவரங்களில் பெரும்பான்மையானவை எளிய வடிவமுடையனவாயும், சிறியனவாயும், உடலமைப்பிலே (Anatomy) உள்ளுறுப்பு வேறுபாடு அதிகம் இல்லாதவையாயும் காணப்பட்டன. உண்மையான வேரும் இலையும் உடைய தாவரங்கள் அக்காலத்தில் பொதுவாக இல்லையென்றே சொல்லலாம். பூக்கும் தாவரங்கள் அக்காலத்தில் நிலவின என்பதற்குச் சான்றுகள் இல்லை.

இக்காலத்தில், ரைனியா (Rhynia), ஆஸ்ட்டெரோக்சைலான் (Asteroxylon), கலமோபைட்டான் (Calamophyton), ஸைலோபைட்டான் (Psilophyton) போன்ற தாவரங்களின் பாசில் சான்றுகள் மிகுதியாகக் கிடைத்துள்ளன. ரைனியாவிற்கு வேரும் இல்லை, இலைகளுமில்லை. உருண்டையான தண்டொன்று தரைமீது நீண்டு வளர்ந்து, அதனின்றும் அவ்வித மான தண்டுகள் மேல்நோக்கி வளர்ந்தன. மேல்நோக்கி வளர்ந்த தண்டுகள் இரு கவர் கிளைகளாகப் பிரிந்து (Dichotomous branches) அவற்றின் நுனியில் நீண்டு உருண்ட ஸ்போராஞ்ஜியா (Sporangia) என்னும் விதைத்தூள் பெட்டிகள் வளர்ந்தன. இவற்றினுள் இனப்பெருக்கத்திற்காக அநேக ஸ்ப்போர்கள் என்னும் விதைத்தூள்கள் (Spores) காணப்பட்டன. ஆஸ்ட்டெரோக்சைலான் ரைனியாவைவிடச் சிறிது வேறுபட்டது. அதற்குக் கிளைகள் அதிகமாகவும், கிளைகளின்மேல் சிறிய முள் போன்ற இலைகள் வளர்ந்தும் இருந்தன. இனப்பெருக்கப் பாகங்களைத் தாங்கும் கிளைகள் அதிகமாக இருந்தன. கலமோபைட்டான் இவற்றைவிட அதிகம் மேம்பட்டது. அதற்குச் சிறிய இலைகள் சிறு வட்டமான கொத்துக்களாக (Whorls) தண்டின்மேல் காணப்பட்டன. இனப்பெருக்க பாகங்கள் மிகவும் வேறுபட்டுக் காணப்பட்டன. இவற்றைத் தவிர, தர்ஸோபைட்டான் (Thursophyton) ஸூடோஸ்போராங்கஸ் (Pseudosporochnus) என்ற தாவரங்களும் டெவோ



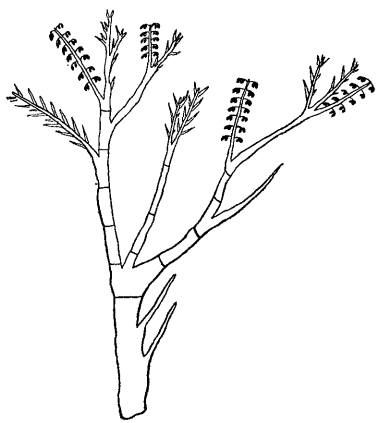
ரைனியா மேஜர்

னியன் காலத்தைச் சேர்ந்தவை எனக் கருதப்படுகின்றன.



ஆஸ்ட்டெரோக்சைலான் மாக்கியை

சிலூரியன் காலத்தில் நீரில் வாழும் தாவரங்கள், டெவோனியன் காலத்தில் தரையில் வாழும் தாவரங்கள் என்ற இவ்விரு பிரிவுகளோப்பற்றிப் படிப்பவர்கள்

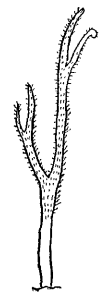


கலமோபைட்டான்

தரைத்தாவரங்கள் எங்ஙனம் திடீரென்று நீரினின்று தோன்றின என்று சாதாரணமாகக் கேட்கலாம். ஆனால் இக்கேள்விக்குச் சரியான விடை இன்னும் கிடைக்கவில்லையென்றே சொல்லவேண்டும்.

எளிய அமைப்பையுடைய இவ்விதத் தாவரங்களுடன் உயரியவகைப் பெரணிகளும் மற்றும் சிலவகைத் தாவரங்களும் மேல் டெவோனியன் காலத்தில் வளர்ந்திருந்தன. அவற்றுள் ஆர்க்கியாப்ட்டெரிஸ் (Archaeopteris), ஆஸ்ட்டெராப்ட்டெரிஸ் (Asteropteris), பாத்ரோடெண்ட்ரான் (Bothrodendron), லெப்பிடோடெண்ட்ரான் (Lepidodendron), ஸ்யூடோபோர்னியா (Pseudobornia), காலிக்ஸைலான் (Callixylon) மிகவும் முக்கியமானவை.

கார்பனிபெரஸ் காலம்: கார்பனிபெரஸ் காலத்திய பாசில்கள் பலவும் நிலக்கரி உருண்டைகளாகத்தான் Coal balls) கிடைத்துள்ளன. இக்காலத்தில், விதைகளுள்ளபெரணி போன்றமரங்கள் பலகாணப்பட்டன. இத்தகைய விதைப் பெரணிகள் ஒன்றும் இன்றில்லை. விதையையுடைய இம்மரங்கள், பெரணியைப்போன்ற பரந்த இலையுடன் ஒங்கி வளர்ந்தன. இவற்றின் விதைகள் இலைகளின்மேல் காணப்பட்டன. இவ்விதத் தாவரங்களுள் லிஜினுப்ட்டெரிஸ் ஓல்டாமியா (Lyginopteris oldhamia), அனிமைட்டிஸ் பெர்டிலிஸ் (Anemites fertilis), பீக்காப்டெரிஸ் (Pecopteris), மெடுல்லோஸா (Medullosa) ஆகியவை முக்கியமானவை.



ஆர்க்ரோஸ்டிக்மா

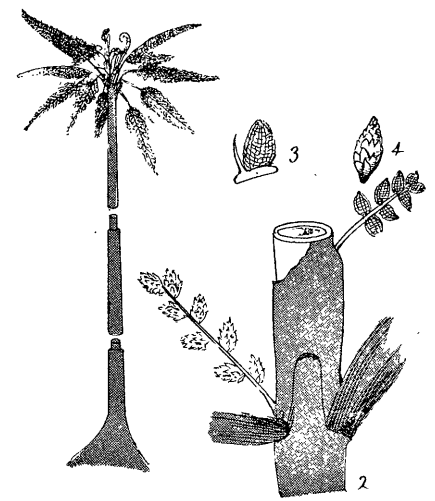
பலவகைப் பெரணி வகைகளும், உயர்தர ஜிம்னோஸ்பெர்ம் (Gymnosperm) மரங்களும் இக்காலத்தில் காணப்பட்டன. கீழ் கார்பனிபரஸ் காலத்தில் பிட்டிஸ் (Pitys) என்ற மரத்தின் பாசில் சான்றுகள் அதிகமாகக் கிடைத்துள்ளன. இம்மரத்தின் இனப்பெருக்க பாகங்களைப்பற்றியுள்ள அறிவு மிகக் குறைவு. இக்காலத்திலேயே ஹெட்டிராஞ்ஜியம் (Heterangium) என்ற மரத்தின் பாசில் சான்றுகளும் அதிகமாகக் கிடைத்துள்ளன.

கீழ் கார்பனிபரஸ் காலத்தின் விசேஷ தாவரங்களுள் ஒன்று ஸ்பினோபில்லம் (Sphenophyllum). சதுப்பு நிலத்தில் (Marshy land) வளர்ந்த கொடி போன்ற இச்செடிக்கு, மெல்லிய தண்டின்மேல், இரண்டுவித இலைகள் கொத்தாகக் (Whorls) காணப்பட்டன. இனப்பெருக்கத்திற்காக அமைந்துள்ள கூம்பு (Cone), பலவகையாக மாறுபட்டுத் தண்டின் நுனிப்பாகத்தில் அமைந்திருந்தது. இத்தாவரத்தின் பலவகை இனங்களின் (Species) பாசில் சான்றுகள் கிடைத்துள்ளன. இவை, வலிமைக் குறைவால், மற்ற மரங்களின்மீது படர்ந்து வளர்ந்தனவென்பர்.

மேல் கார்பனிபெரஸ் காலத்தில், பலவகை ஜிம்னோஸ்பெர்ம் பாசில்களும், பல பெரணிகளின் சான்றுகளும் காணப்பட்டன. இவற்றுள் ஸிஜில்லேரியா (Sigillaria), கார்டைட்டிஸ் (Cordaites), காலமைட்டிஸ் (Calamites), பீக்காப்டெரிஸ், வால்ச்சியா (Walchia) என்பவை முக்கியமானவை. இத் தாவரங்களில் பெரும்பான்மையும் அதிக உயரமாக வளர்ந்தன. கார்டைட்டிஸ் மரத்தின் பல இனங்கள் உருண்ட இலைகளுடன் மிகவும் உயரமாக வளர்ந்தன.

பெர்மியன் காலம்: பாலியோசோயிக்கின் இறுதிக் காலமாகிய பெர்மியன் காலத்தைப் பெரணிகள் காலமென்றே சொல்லலாம். இக்கால அளவில், பலவித

மான பெரணிகள் அதிக உயரமாகவும், அகன்ற இலைகளுடனும் வளர்ந்திருந்தன. இவற்றின் இனைய இலைகள் நவீன காலப் பெரணிகளைப் போன்று, வில்லைப் போன்று சுருண்டு காணப்பட்டன. மேல் கார்பனிபெரஸ் காலத்திய பல தாவரங்கள் பெர்மியன் காலத்



மரப்பெரணி

மரம்: கார்டைட்டிஸ் லேவிஸ். கார்பனிபெரஸ் காலத்தது

2. மரத்தின் ஒரு பாகம் இதில் ஆண் பெண் உறுப்புக்கள் காண்கின்றன 3. பெண் உறுப்பு கூம்பு 4. ஆண் கூம்பு.

திலும் காணலாயின. எனவே இவ்வகைத் தாவரங்களின் பாசில்களிலிருந்து அவற்றின் உண்மையான காலம் அறிதல் எளிதன்று. பெரணிகளில் ஓடோண்டாப்டெரிஸ் (Odontopteris), காலிப்டெரிஸ் (Callipteris), க்ளாஸாப்ட்டெரிஸ் (Glossopteris) என்பவை சாதாரணமாகக் காணப்பட்டன.

கார்பனிபெரஸ் காலத்தைப் போன்று பெர்மியனிலும் விதையையுடைய பெரணி போன்ற சிலவகை மரங்கள் காணப்பட்டன. மேலும், பலவகை வேறு ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களும் இக் காலத்தில் நிலவின என்பதற்குப் பல சான்றுகள் உண்டு. மீஸோக் ஸைலான் (Mesoxylon), லெபாச்சியா (Lebachia), வோல்ட்சியா (Voltzia), வால்ச்சியா என்பவை பெர்மியன் காலத்திய ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களில் சிலவாம்.

மீஸோசோயிக் காலம்: இக் காலத்தை ஜிம்னோஸ் பெர்ம்களின் காலமென்று கூறலாம். நவீன காலத்தில் காணப்படும் ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களைவிட மிக அதிக மானவை மீஸோசோயிக் காலத்தில் காணப்பட்டன. மேலும் தற்போதைய ஜிம்னோஸ்பெர்ம் தாவரங்களில் பெரும்பான்மையும் அக் காலத்திலேயே வாழ்ந்திருந்தன. உதாரணமாக, சைக்கஸ் (Cycas) என்ற நவீன காலத்திய ஜிம்னோஸ்பெர்ம் மரத்தின் பல இனங்கள் மீஸோசோயிக் காலத்தில் வளர்ந்திருந்தன. சுருங்கக் கூறின், தற்போதைய சிறிய பிரிவான ஜிம்னோஸ்பெர்ம் மீஸோசோயிக் காலத்தில் மிகவும் செழிப்பாகவும் அடர்த்தியாகவும் வளர்ந்திருந்தன என்று தெரிய வருகிறது. இவற்றுள் வீலாண்டியெல்லா (Wielandiella), வில்லியம்ஸோனியெல்லா (Williamsoniella), வில்லியம்ஸோனியா (Williamsonia), சைக்கரடியாய்டியா (Cycadeoidea), கிரிஸ்தார்ப்பியா (Gristhorpia), கேட்டோனியா (Caytonia), டைலோபில்லம் (Ptilophyllum), சாமைட்டிஸ் (Zamites) முக்கியமானவை. இவ்வுயர் வகைத் தாவரங்களைத் தவிரப் புளுரோமியா (Pleuromia) என்ற தாழ்வகைத் தாவரத்தின் பாசில்களும், லாக்கோப்ட்டெரிஸ் (Lacopteris), ஆக்ரோஸ்ட்டிக்கைடிஸ் (Achrostichites) என்ற பெரணிகளும் இக் காலத்தில் காணப்பட்டது.

நாம் காணும் பூக்கும் தாவரங்களாகிய ஆஞ்ஜியோஸ்பெர்ம்கள் (Angiosperms) மீஸோசோயிக் காலத்திலிருந்துதான் காணப் படுகின்றன. கிரிட்டேஷஸ் காலத்தில் தான் முதன் முதலாக ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் காணப்பட்டது. இவ் வகையைச் சேர்ந்த தாவரங்கள் கிரிட்டேஷஸிற்கு முன் தோன்றுமல், திடீரென அக் காலத்தில் தோன்றியதின் காரணம் என்னவென்று சரியாக அறிய முடியவில்லை. மேல் மீஸோசோயிக் காலத்தில் நவீன காலத்தில் காணப்படும் ஆஞ்ஜியோஸ்பெர்ம் தாவரக் குடும்பங்களாகிய (Plant families) மக்னோலியேசியீ, அனோனேசியீ, ஜுகளின்டேசியீ, மோரேசியீ, பெட்டுலேசியீ, பாகேசியீ (Fagaceae), லாரேசியீ, டில்லினியேசியீ, அலிஸ்மேசியீ, லில்லியேசியீ, பாமேசியீ, கிராமினேசியீ என்பவைகளைச் சேர்ந்த தாவரங்கள் கிடைத்துள்ளன.

கிரேஸோயிக்-நவீன காலம்: மேல் மீஸோசோயிக் காலத்தில் காணப்படும் தாவரங்களில் பெரும்பாலும் இன்னும் வளர்ந்துகொண்டே யிருக்கின்றன. மேலும் அக்காலத்திலிருந்து ஆஞ்ஜியோஸ்பெர்ம் தாவரங்களின் எண்ணிக்கை நாளுக்கு நாள் அதிகரித்துக் கொண்டே யிருந்தது. ஒரு சில தாவரங்கள், பூமியிலிருந்து அறவே ஒழிந்து போயின. இங்ஙனமே, இப்போது நாம் காணும் பெரணிகளில் பெரும்பான்மையும் மீஸோசோயிக் காலத்தின் துவக்கங்களிலிருந்து காணப்படுகின்றன. யூக்கலிப்ட்டஸ் (Eucalyptus) மரத்தின் இனமொன்று கிரிட்டேஷஸ் காலத்திலேயே தோன்றியிருந்தது. இதைப் போலவே, டிரசீனா (Dracaena), ஸ்மைலாக்ஸ் (Smilax), அசேலியா (Azalea) போன்ற தாவரங்களும், மீஸோசோயிக் காலத்திலேயே வளர்ந்திருந்தன.

முடிவுரை: பூமியின் தோன்மையையும், தாவரங்களின் தொல்லியல் அமைப்பையும் பற்றிப் பல்வேறு சான்றுகளின் உதவியால் அறிந்ததன் பயனுகச் சில தனிப்பட்ட விவரங்களை நாம் அறிகிறோம். பூமியின் வயதைச் சரியாகக் கூற முடியாதெனினும், பூமி தோன்றியவுடன் தாவரங்கள் தோன்றவில்லை யென்பது நிச்சயம். நாளடைவில் தாவர உயிரில்லாமலிருந்த பூமியின் பெரிய நீர் நிலையங்களில், சூம்நிலையின் அனுகூலத்தால் சிறிய தாவர இனங்கள் தோன்றின. இவையே கடற்பாசிகள். நாட்கள் பல கடந்து இப் பாசி வகைகள் பெரியனவாகிக் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக நிலத்தில் வாழ்வதற்கேற்ப மாறுபட்டன. இவ் விதம் நிலத்தாவரங்கள் காணலாயின. முதன் முதலில் தோன்றிய நிலத்தாவரங்கள் மிகவும் எளிய அமைப்பை உடையனவாயும், வேர், இலை, பூ, காய் முதலியன இல்லாமலும் காணப்பட்டன. இத் தாவரங்கள் சிறிது சிறிதாக உயிரிய அமைப்பை அடையும் வண்ணம் வேறுபடலாயின. எனவே எளிய தாவரங்கள் உயிரிய

தாவரங்கட்கு இடம் கொடுத்தன. இந்தப் பரிணம (Evolution) மாறுதல்கள் தோன்றுவதற்குக் காரண மாக பூமியின் சுழ்நிலையும் மாறிக்கொண்டேயிருந்தது.

பழைய திரையாசிக் காலத்து நிலத்தோற்றம்

படத்தின் அடிப்பாதி வலமிருந்து இடமாக. எங்கிசீட்டம், ஷைசோஸிபூரா, ஷைசோஸிபூரா ஸியூரோப்ட்டெரிடியம். புளூரோ மையா, ஒரு சைக்கடு, ஸியூரோப்ட்டெரிடியம், பிலெளர்தியா (யுக்கைட்டிஸ்).

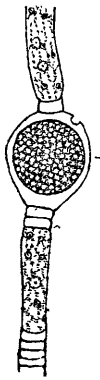
உதவி : எட்வர்ட் வல்லியாம் எழுதினது எ. ஜே. சேவார்டு எழுதிய தாவர வாழ்க்கை (Plant Life through the Ages) என்னும் நூலிலிருந்து; கேம்பிரிட்ஜ் யூனிவர்சிட்டி பிரஸ்.

ஆண்டுகள் பல கடந்தபின் பெரணிகளும், அதற்குப் பின் ஆஞ்ஜியோஸ்பெர்ம் தாவர வகைகளும் தோன் றின. இவை வெகு விரைவில் அதிகரித்து, பூமியின் எல்லாப் பாகத்திற்கும் பரவின. வீ. டி. ஜா.

தாவரங்களின் நில ஆதிக்கம்: சிவராசிகள் இவ்வுலகில் முதன்முதலாக நீரில் தோன்றினவென்று அறிவியல் அறிஞர் கூறுவர். அவ்வுயிர்கள் எளியவை யாகவும் ஒரே அணுவால் ஆக்கப்பட்டவையாகவும் இருந்தன. இவ்விதமான மூல சிவராசிகளுக்குள் தாவர வர்க்கத்தைச் சேர்ந்தவையே பச்சையம் அல்லது குளோரோபில் என்னும் பச்சை நிறப்பொருளைப் பெற் றிருந்தன. அதனால் சூரிய கிரணங்களின் உதவியைக் கொண்டு அவை தாமே தம் உணவைத் தயார் செய்து கொள்ளவல்லனவாக இருந்தன. சிறிது சிறிதாக ஓரணுத் தாவரங்களிலிருந்து பலவணுத் தாவரங்கள் (Multi-cellular plants) உண்டாயின. அவற்றுள், சில இழைகளையும் (Filamentous), சில இலைகளையும் கொண்டிருந்தன. ஆனால் அவற்றில் மரஞ் செடிகளுக்கு உள்ளன போன்று வேர், தண்டு, இலை, பூ முதலிய பாகங்கள் இல்லை. அத்தகைய உடலமைப்பைத் தாலஸ் (Thallus) அல்லது தகட்டுடல் எனக் குறிப்பிட்டனர். இவ்விதமாக மிகச் சிறிதும், தாலஸ் உடலமைப்பை உடையதும், சுயமாக உணவைத் தயார் செய்து கொள்ள வல்லதுமான முதல் தாவரத்திற்கு ஆல்கா (Alga) அல்லது பாசி என்று பெயர். நீரின் ஒப்படர்த்தி (Specific gravity) பெற்றிருந்ததால் ஆல்காக்களுள் பெரும்பாலானவை நீரில் மிதந்தன. மற்றும் சில, நீரி லுள்ள பாறைகளின்மீது படர்ந்தன. மிகச் சிறுபான் மையான பாசிகளே ஈரமான தரையின்மீது வாழ்ந் தன. பொதுவாக, இம்மூலத் தாவரங்கள் எல்லாம் நீரி லேயே வாழ்ந்தன என்பது மிகைபடக் கூறலாகாது.

இத்தகைய பாசிகளைச் சுற்றி நீர் இருந்ததனால் அவற் றின் வாழ்க்கைக்கு ஏற்ற தட்பவெப்பநிலை எப்போதும் கிடைத்து வந்தது. இவற்றின் இனப்பெருக்கம் (Re-production) பெரும்பாலும் ஆண் பெண் உறுப்புக்க ளால் ஏற்பட்டதனால் இவை காமீட்டோபைட்டு (Gametophyte) என்று பெயர் பெற்றன. இவற்றின் ஆண் பெண் உறுப்புக்கள் ஒவ்வொன்றும் ஓரணுவா லேயே (Unicellular) ஆக்கப்பட்டிருந்தது. மற்றும் அவ்வுறுப்புக்களுக்கு எவ்விதமான தற்காப்புறையும் இல்லை. ஆண் அணு (Antherozoid) நீரில் நீந்திச் சென்று, பெண்ணணுவாகிய முட்டையோடு (Ovum) சேர்ந்து அது கருத்தரிக்குமாறு செய்கிறது. நீரிலேயே வாழ்ந்த இப்பாசிகளுக்கு இவ்விதமாகக் கருத்தரித்தலே (Fertilisation) சாதகமாக இருந்தது. ஆதலின் இவற் றின் இனப்பெருக்கத்திற்கு நீர் இன்றியமையாததாக இருந்தது. உலகத்தில் இனப்பெருக்கத்தினுல் உயிர்த்

தொகை அதிகரிக்கின்றது. அதனுல் அவற்றினிடையே வாழ்க்கைக்கு வேண்டிய பொருள்களுக்காகப் போட்டி ஏற்படுகின்றது. இப்போட்டியில் பல உயிர்கள் அழிந்து விடுகின்றன. ஆனல் சூழ்நிலைக் கேற்பத் தம்மை மாற்றித் தக வமைத்துக் கொள்ளும் ஆற்றல் உடைய எஞ்சியுள்ள உயிர்களே நிலைத்திருக்கின்றன. இவ்வித மான இயற்கை நியதிகளின்படி பாசிகளில் என்னென்ன மாறு தல்கள் உண்டாயின என்பதை ஆராய்வோம்.



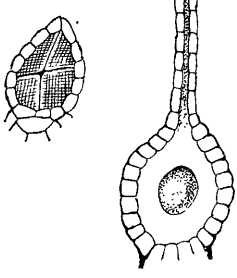
நீர்ப்பாசி

மயிரிழைபோன்ற அதன் உடல்

1. ஓவொகோனியம் என்னும் பெண் ணுறுப்பு

நீரிலுள்ள பாசிகளின் இனப் பெருக்கத்தினுல் அவற்றுள் போட்டி ஏற்பட்டது. பல கோடி ஆண்டுகளாக நீரிலேயே வாழ்ந்த இப்பாசிகள், போட் டியினின்று தப்பிப் பிழைப்பதற் காகச் சிறிது சிறிதாக நிலத்தை நாடிப் படர்ந்தன. அதனல் நிலத்தில் வசிப்பதற்கேற்றமாறு பாடுகள் அடைந்தன. நிலத்தி லிருக்கும்போது காற்றினுல் உலர்ந்து மடிவதைத் தவிர்க்கும் பொருட்டு, அப்பாசிகள், நீர் அதிகமாகக் கிடைக்கக்கூடிய இடங்களிலேயே படரவேண்டி யிருந்தது.

இரண்டாவதாகத் தம்மிடம் உள்ள நீர், ஆவியாக வெளிச் செல்வதை வெகுவாகக் குறைக்கும் பொருட் டுத் தம்முடைய உடலைக் கச்சிதமாக அடக்கமாகச் (Compact) செய்துகொண்டதல்லாமல், மேலே நிறைந் துள்ள, காற்றுப்படும் மேற்பரப்புப் பாகத்தில் மெல் லிய மெழுகுப்போர் வையை உண்டாக் கிக் கொண்டன. நிலத்தினின்றும் நீரை உறிஞ்சுவ தற்கு மெல்லிய மயி ரிழை போன்ற வேர்த்துய்கள் (Rhizoids) தோன் றின. சூரிய வெளிச் சம் அதிகமாகப் படும் பாகங்களில் பச்சையம் நிறைந்த அணுக்கள் அமைந் தன. மற்றும், சுவாசிப்பதற்கும், ஸ்ட்டார்ச்சு என் னும் மாப்பொரு ளைத் தயாரிப்பதற் கும், அவசியமான பிராணவாயுவும் கரியமிலவாயுவும் உட்செல்வதற்கு அவசியமான இலைத் தொளைகள் (Stomata) உண்டா யின. காற்றினுல் உலர்ந்துவிடுவதைத் தவிர்ப்பதற் காக, ஆண் பெண் உறுப்புக்களைச் சுற்றிப் பாதுகாப்புக் கான போர்வைகள் (Jacket layer) உண்டாயின.



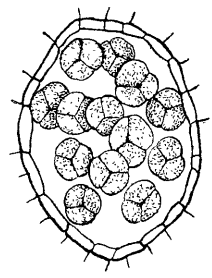
இடம் : ஆந்தரிடியம் (ஆணுறுப்பு)
வலம் : ஆர்க்கிகோனியம் (பெண் ணுறுப்பு)

அதன் காரணமாக இவ்வுறுப்புக்கள் பல அணுக்களால் ஆக்கப்பட்டன. 'ஆந்தரிடியம்' (Antheridium) எனப்பட்ட ஆண் உறுப்பு அண்டவடிவமாகவும், ஆர்க்கிகோனியம் (Archegonium) எனப்பட்ட பெண் உறுப்பு கூஜாவைப் போன்றும் மாறின.

நிலத்தின்மேற் படர்ந்தபோதும், இப்பாசிகளின் இனப்பெருக்கத்திற்கு நீர் இன்றியமையாததாயிருந் தது. ஏனெனில், ஆண் அணு பெண் அணுவரிய மூட்டையை நாடி நீர்வழியாக நீந்திச் செல்லவேண்டி யிருந்தது. எப்போதும் நீர் கிடைக்காதலால் மழை, பனி இவை பெய்தபோதுதான் கருத்தரித்தல் கூடுவதாயிற்று. நீரின்றி வாழ்க்கையை நடத்த முடி யாமலிருந்த இப்பாசிகளுக்கு நீர்நிலத்தாவரங்கள் (Amphibians of the plant kingdom) என்ற பெயர் பொருந்தும்.

இனப்பெருக்கத்திற்குத் தடை ஏற்படின், சிறிது காலத்தில் அவ்வகை உயிர் முழுவதும் நசித்துப் போகும். ஒவ்வோருயிரும், இடையூறுகளை எதிர்த்துப் போராடி, வேண்டிய மாறுதல்களை ஏற்படுத்திக் கொண்டு, வெற்றியுடன் வாழ முயல்வது இயற்கை நியதி. ஆகவே நிலத்தை அடைந்த இப்பாசிகள், நீரின் உதவியின்றிப் பல்கும் முறையைக் கையாண்டன. அது எவ்வாறு சாத்தியமாயிற்று என்பதை ஆராய்வோம்.

நீர்ப்பாசிகளில் கருத்தரித்தபின் அக்கருவானது (Zygote) தன்னை உண்டாக்கிய தாய்ச் செடியைப் போன்றே பால்முறைத் தாவரமாகவே அதாவது காமீட்டோபைட்டு (Gametophyte) ஆக வே வளர்ந்தது. ஆனுல் நிலத்தில் குடியேறிய இந்த வுயிர்கள் பாசங் கள் (Mosses) எனப் படும் ஒரே கருவி னின்று எண்ணிறந்த பாசங்களைப் பெறுவ தற்கு ஒரு நூதன முறையை இவை கை யாண்டன. அதாவது, அவை, ஒரு புதிய தலை முறையைத் தம் வாழ்க் கையில் ஏற்படுத்திக் கொண்டன. கருவா னது நேராகத் தாய்ப் பாசிபோல் வளர்வதற் குப் பதிலாக, எண்ணிறந்த சிறுசிறு பாகங்களாகப் பிரிந்தன. இச்சிறு பாகங்கள் ஒவ்வொன்றும் விதைத் தூள் அல்லது ஸ்ப்போர் (Spore) எனப்படும். பரது காப்பிற்காக, இந்த ஸ்ப்போர்கள் காப்சியூல் (Capsule) என்ற ஒரு பெட்டி போன்ற உறுப்பில் உண் டாயின. இந்த ஸ்ப்போர்கள் இலேசாகவும், உலர்ந் தும், காற்றினுல் பரவக்கூடியனவாகவும் இருந்தன. அவை ஈரமுள்ள இடத்தில் விழுந்ததும், முளைத்து, காமீட்டோபைட்டு ஆகியநிலப்பாசிகளாக வளர்ந்தன. இவ்விதமாக ஸ்ப்போரை உண்டாக்கிய தலைமுறை ஸ்ப்போரோபைட்டு (Sporophyte)என வழங்கப்பட் டது. காமீட்டோபைட்டினின்று ஸ்ப்போரோபைட் டும், ஸ்ப்போரேபைட்டினின்று பிறகு காமீட்டோ பைட்டும் உண்டாயின.

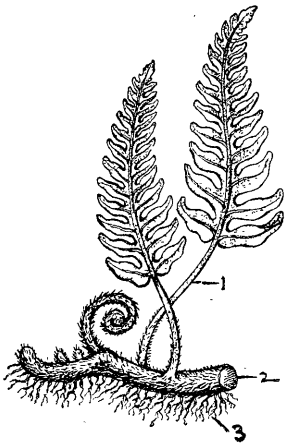


ஸ்ப்போர்கள் உண்டாகும் பெட்டி.
(காப்சியூல்)

ஆகையால் நிலப்பாசிகளின் வாழ்க்கையில், ஸ்ப்போ ரோபைட்டு, காமீட்டோபைட்டு ஆகிய இரு தலைமுறை களும் ஒன்றன்பின் ஒன்று மாறி மாறித் தோன்றின.

இதைத்தான் தலைமுறை மாற்றம் (Alternation of generations) என்று கூறுகிறோம்.

மூளைப்பதற்குச் சாதகமான நிலைகள் கிடைக்கக்கூடிய நிலத்தில் விழுந்த ஸ்ப்போர்களே காமீட்டோபைட்டாக முளைத்தன. மற்றவையனைத்தும் முளைக்காமல் வீணாயின. இவ்விதம் வீணாவதற்கு ஈடுசெய்வதற்காக ஸ்ப்போர்கள், காப்சியூல்கள் பல்லாயிரக்கணக்கில் தோன்றுவது அவசியமாயிற்று. முளைத்தவை உணவைப் பெறவேண்டியிருந்தது. இதுவரையில் தன் உணவுக்காகக் காமீட்டோபைட்டின்மேல் சார்ந்திருந்த இந்தஸ்ப்போரோபைட்டு, இப்பொழுது தானே உணவைத் தயார் செய்துகொள்ளத் தொடங்கியது.

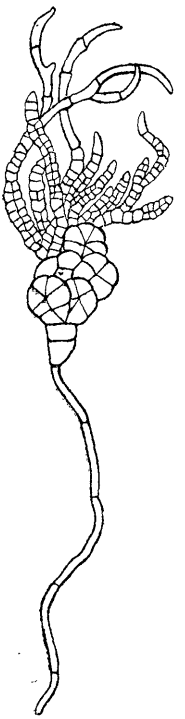


பெரணி
1. இலை 2. தண்டு 3. வேர்.

இதற்கு அவசியமான பச்சையத்தையும் வாயுக்கவின் நடமாட்டத்துக்கு வேண்டிய இலைத் தொளைகளையும் (Stomata) பெற்றது. தண்ணீர், உப்பு முதலியவை மேல்நோக்கிச் செல்வதற்குக் கடத்து குழாய்களும் (Conducting system) தோன்றின. ஆனால், இங்கிலீஷில் வேர்ப்பாகம் இல்லாததால், இந்த ஸ்ப்போரோபைட்டு தண்ணீர், உப்பு, ஆகியவைகளுக்கு காமீட்டோபைட்டையே சார்ந்திருந்தது. காலஞ் செல்லச்செல்ல, முதன்மை அடைந்துவந்த இந்த ஸ்ப்போரோபைட்டு, காமீட்டோபைட்டின் உதவியின்றியே வாழ முற்பட்டது. அதனால் உணவு நீரை நிலத்திலிருந்து உறிஞ்சுவதற்கு வேண்டிய வேர்களையும் பின்னர்த் தண்டுகளையும், ஸ்ட்டார்ச்சு தயாரிப்பதற்கு வேண்டிய இலைகளையும் உண்டாக்கிக்கொண்டது. இவ்விதமாகச் சிறிது சிறிதாக முன்னேற்றமடைந்து, சுயேச்சையாக வாழ்க்கை நடத்த ஆற்றல் பெற்ற இந்நிலத் தாவரமே பெரணி (Fern) என வழங்கப்பட்டது.

மேற்கூறியவாறு கருவானது பல பாகங்களாகப் பிரிந்து ஸ்ப்போர் ஆக மாறுவதன் மூலம், ஒரு தடவை கருவுறல் நிகழ்வதினின்று பல புதிய செடிகளைப் பெறுவதுவாகின்றது. இதிலுள்ள மற்றொரு சிறப்பு என்னவென்றால் கருவானது ஸ்ப்போர்களாகப் பிரிவதன் முன்பு, மியூக்ளியஸ் என்னும் உட்கருவிலிருந்து குறைவுப்பிரிவு (Reduction division) ஏற்படுகின்றது. அச்சமயம் குரோமோஸோமில் (Chromosome) உள்ள பண்பணு ஆகிய ஜீன்கள் (Genes) எண்ணற்ற வகைகளில் பிரித்துத் தொகுக்கப்படுகின்றன. ஆகவே அதினின்றும் உண்டான ஸ்ப்போர்கள், பல்வேறு வகைகளில் வேறுபட்டனவாகவும், புதிய பண்புகளை உடையனவாகவும் ஆகின்றன. அதனால் அவற்றினின்று முளைக்கும் செடிகள் உறுதியுள்ளனவாயும், புதுப்புது குணங்களையுடையனவாயும் இருக்கின்றன. ஆகவே பாசங்களிலே காமீட்டோபைட்டே மிக்க பலமுள்ளதாக இருந்தபோதிலும் போகப்போக, அதன் பலம் சிறிது சிறிதாகக் குன்றியது. ஏனெனில் காமீட்டோபைட்டின் முக்கிய வேலையான கருத்தரித்தற்குத் தண்ணீரையே நம்ப வேண்டியிருக்கிறது. ஆகவே ஸ்ப்போரோபைட் சிறிது சிறிதாகப் பலம் அதிகரித்து, மேல்நோக்கி வளர்ந்து முதன்மையும் சுதந்திரமும் அடைந்து வந்தது.

இன்னும் சிறிது முன்னேற்றமடைந்த பெரணித் தாவரங்களில் ஸ்ப்போரோபைட்டே முக்கியமானதும் பலம் பொருந்தியதும், சுதந்திரமாகத் தடையின்றி வாழ்க்கை நடத்த வல்லதுமாக வுள்ளது. அதற்குப் பின்னால் வந்த பூக்குந் தாவரங்களிலும் (Flowering plants) ஸ்ப்போரோபைட்டே உச்சநிலையை அடைந்துள்ளது. இவற்றில், காமீட்டோபைட்டுத் தலைமுறையாயெமகரந்தப்பொடியும் (Pollen grain), அண்டப்பையும் (Embryo sac) மிகவும் சிறுத்து, அவை இருக்குமிடமே தெரியாமலிருக்கின்றன. அவை, ஸ்ப்போரோபைட்டின்மீதே தோன்றித் தமது ஆகாரத்தையும் அதினின்றே பெறுகின்றன.

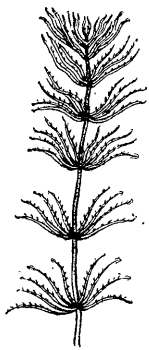

பிரிச்சியெல்லை

முதன் முதல் நிலத்தில் வாழும் பாசங்களாகப் பரிணமித்த நீர்ப்பாசிகள் எப்படி இருந்திருக்கவேண்டும், அத்தகைய நீர்ப்பாசிகள் இப்போது வாழ்கின்றனவா என்று கவனிப்போம். நீர்ப்பாசியையும் நிலப்பாசத்தையும் "இணக்கும் தொடர்" (Connecting link) இப்போது இருப்பதாகத் தெரியவில்லை.

இப்போது வாழும் தாவரங்களிலாவது, பல கோடி ஆண்டுகளுக்குமுன் வாழ்ந்த தாவரங்களின் எச்சங்களாகிய பாசில்களிலாவது (Fossils) அத்தகைய குணங்கள் காணப்படவில்லை. ஆயினும் இப்போது வாழும் நீர்ப்பாசிகளுள் சில ஒருவாறு பாசிகளையும் பாசங்களையும் தொடர் படுத்துவனவாக உள்ளன.

நிலம், நீர் ஆகிய இரண்டிலும் வாழும் ஒரு நீர்ப்பாசி 1932-ஆம் ஆண்டில் மைசூரில், பேராசிரியர் எம். ஓ.

பார்த்தசாரதி ஐயங்கார் அவர்களால் கண்டுபிடிக்கப் பட்டது. அப்பாசிக்குப் பிரிச்சியெல்லா (Fritschiella) என்று பெயர். அது உலர்ந்த குட்டைகளின் மத்தியிலுள்ள ஈர மண்ணின்மேல் படர்ந்து வளர்ந்து வந்தது. பலஅணுக்களால் ஆன அந்தப்பாசி, கிளைகளும், மயிரிழை போன்ற சிறு வேர்த்துய்களும் (Rhizoids) உடையது. மற்றும் அணுப் பிரிவினால் (Division of cells) மேல் நோக்கிப் படர்கின்றது. இத்தாவரத்தில் நாம் காணும் சிறப்பியல்பு யாதெனில் அது நிலத்தில் வாழ்வதுதான். மற்றும் நிலப்பாசங்களுக்குள் (Bryophytes) மிகவும் எளிய அமைப்புள்ளது ரிக்ஸியா (Riccia) என்னும் பாசவகைத் தாவரமே. அதனுடைய உடலமைப்பு, பெரும்பாலும் பிரிச்சியெல்லாவை ஒத்திருக்கும். ஒரே ஒரு வேறுபாடு என்னவெனில், ரிக்ஸியாவில் வளரும் பாகமானது ஒரு மூன்



கேரா

யில் மாத்திரம் இருக்கும். ஆனால் பிரிச்சியெல்லாவின் அணுப்பிளவினால் எல்லாப் பாகங்களிலும் வளர்ச்சி ஏற்படும். மேலும் பிரிச்சியெல்லாவின் ஆண் பெண் உறுப்புக்கள் இதுவரை ஒரு வரும் கண்டதில்லை.

இரண்டாவதாகக் காரேல்ஸ் (Charales) என்ற ஒரு நீர்ப் பாசிக்கூட்டம் மற்ற நீர்ப்பாசிகளைப்போல் அல்லாமல் வேறு வகையில் வளர்ந்துவந்திருக்கின்றது. இவ்வினத்தைச் சேர்ந்த பாசிகள் மிகத்தாழ்ந்த சற்றும் ஆழமில்லாத நீர்மட்டத்திலும் வளர்கின்றன.

மேலும் இவ்வகைப் பாசியின் அண்டவணுவும் விந்தணுவும் ஆகிய உறுப்புக்கள் தற்காப்புப் போர்வைகளைக்கொண்டுள்ளன. மற்றொரு வகை நீர்ப்பாசி, காலியோடீட்டி (Coleochaete) என்பது. இது நீரிலுள்ள பாறை, செடி முதலியவற்றின்மீது படரும். இதில் நாம் காணும் தனியியல்பு யாதெனில், இதன் ஆண் உறுப்பு, ஒரே அணுவால் ஆக்கப்பட்டிருப்பினும், கூஜாவைப் போன்ற வடிவமுள்ளது. கருத்தரித்தலுக்குப்பின் அந்தப் பெண் உறுப்பைச்சுற்றிப் பலகிளைகள் வளர்ந்து அதன்மீது ஓர் உறைபோல் மூடிக்கொள்ளும். அக்கருவானது 8 அல்லது 16 அல்லது 32 பாகங்களாகப் பிரியும். ஒவ்வொரு பிரிவும் சூவோஸ்ப்போர் (Zoospore) என்னும் இயங்கணுவாக மாறித் தன்னுடைய மீலியங்களின் (Cilia) உதவியால் வெளியே நீந்திவந்து, ஓரிடத்தில் தங்கி மூளைத்துத் தாய்ப்பாசிபோல் வளரும். காலியோடீட்டியில் ஏற்படும் இவ்வித இனப்பெருக்கமானது, பாசத்தின் கரு பல பாகங்களாகப் பிரிந்து ஸ்ப்போர் ஆக மாறுவதை ஒத்திருக்கின்றது.

எனவே நீர்ப்பாசிகளினின்று பாசங்கள் தோன்றியிருக்கவேண்டு மென்பதற்கு இவ்வகையான இனப்பெருக்கமுறை ஒரு சான்றாகும்.

ஆகவே மேற்கூறிய விஷயங்களைத் தொகுத்து நோக்கின், தாவரங்கள் முதன்முதலில் நீரிலேயே தோன்றினவென்றும், அவை சிறிது சிறிதாக நிலத்தை நோக்கிப் படர்ந்தனவென்றும், இப்புதிய சூழ்நிலையில் வாழ்வதற்கேயியைமான மாறுபாடுகளை உண்டாக்கிக் கொண்டனவென்றும், நீரின் உதவியின்றி இனப்பெருக்கம் செய்வதன் பொருட்டு ஸ்ப்போர்கள் உண்டாக்கும் ஒரு புதிய தலைமுறையை அதாவது ஸ்ப்போரோபைட்டைத் தோற்றுவித்தன என்றும், அந்த ஸ்ப்போரோபைட்டு, கொஞ்சங் கொஞ்சமாக முன்னேறிச் சுயேச்சையடைந்து, நிலத்தில் எங்கும் பரவி, அதனை ஆதிக்கம் செய்துகொண்டதென்றும் வெளிப்படுகின்றது.

வீ. எஸ். கு. லி.

தாவர வலசையும் நிலைப்பும் (Migration and Ecesis of plants): இயற்கையில் காணும் தாவரங்களை நாம்கவனித்துப் பார்ப்போமானால், அவை அந்தந்தத் தட்பவெப்ப நிலைக்கு ஏற்றவாறு பொதுவாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. மிக்க வெப்பமும் மழையும்உள்ள இடங்களில்வளர்வன அயனமண்டலத் தாவரம் (Tropical vegetation) என்றும், மிதமான வெப்பமும் மழையும் உள்ள இடங்களில் வளர்வன வாகிய மிதமண்டலத் தாவரம் (Temperate v.) என்றும், இவை தவிர மிகவும் குளிரான இடங்களில் வளர்வனவாகிய துருவத் தாவரம் அல்லது உயரிமயத் தாவரம் (Arctic and Higher Himalayan v.) என்றும் இப்படிப் பலவகைப்படும். தாவரங்கள் நிலத்திலும், நீரிலும், நீரற்ற வறண்ட பிரதேசங்களிலும் காணப்படுகின்றன.

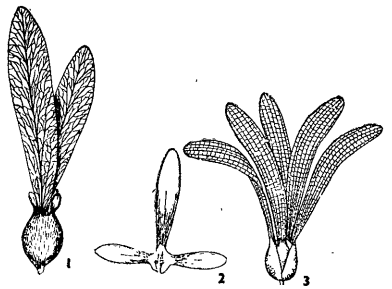
தாவரங்கள் இடம் விட்டு இடம் மாறுகின்றன அதாவது வலசை (Migration) போகின்றன என்பது அவற்றைக் கவனித்துப் பார்த்தால் விளங்கும். குடியேறின விடத்தில் அவை நிலைத்தல் (Ecesis) உண்டு. அப்படி நிலைக்குமுன் அவ்விடத்திலே முன்பே இயற்கையிலுள்ள தாவரங்களோடு போராடி வென்று நிலைப்படும். இப்படி இடமாறுதல், நிலைத்தல் ஆகிய இந்த விவரங்கள் சுருக்கமாக இங்குத் தரப்படுகின்றன.

ஓரிடத்திலிருந்து விதையோ, விதைத்தூளோ, கனியோ அல்லது புதிய செடியோ உண்டாவதற்கு ஏற்பட்ட கிழங்கு, பூண்டு, கந்தம் ஆகிய ஒன்றே தன் தாய்ச்செடியைவிட்டு, வேறிடம் சென்று, அங்கு நிலைக்கும் வரையில் வலசை நடப்பதாகும். இதற்கு அனுகூலமாக உள்ளவை காற்று, நீர், தரை, விலங்குகள், பறவை, மனிதன், இடத்தின் அமைப்பு முதலியன.

சாதாரணமாகத் தாவரங்கள் விதைகளை எவ்வளவு உண்டாக்க முடியுமோ அவ்வளவு உண்டாக்குகின்றன. இது இயற்கையின் தன்மை. ஏனென்றால் தாவரம் முதலாக ஒவ்வோருயிரும் தன்னுடைய பரம்பரை நிலைத்திருப்பதற்காக வித்துக்களை உண்டுபண்ணுகின்றது. இதையே இனம் பெருக்குதல் என்று கூறுவர். இவ்வளவு வித்துக்கள் எதற்கென கேள்வி உண்டாகலாம். தாவரங்களின் விதைகளில் சில பறவைகளாலும் சில வெள்ளத்தாலும் இன்னும் வேறு சில பலவிதங்களிலும் சேதமாகலாம். அதனாலேயே இயற்கையில் ஆயிரக்கணக்காகவும், கோடிக்கணக்காகவும் வித்துக்கள் உண்டாகின்றன. மேலும் இவ்வளவு வித்துக்களும் ஒரே இடத்தில் விழுந்தால் அவ்விடத்திலுள்ள மண்ணும் நீரும் உணவுச் சத்தும் அவற்றிற்குப் போதா. அதனால் அவை அவற்றிற்காகப் போராட வேண்டிவரும். இக்காரணம் பற்றியே தாவரங்கள் இடம் விட்டு இடம் மாறுகின்றன. இதற்கு இயற்கை எவ்வாறு உதவுகின்றது என்பது சற்று இங்கு நோக்குதற்குரியது.

ஓங்கி வளரும் பல மரங்களும், கொடிகளும் காற்றில் பறந்து இடம்விட்டு இடம் செல்வதற்கென அமைந்த இறகுபோன்ற அமைப்பீனியுடைய விதைகளையும், காய்களையும் பெற்றுள்ளன. விதைகளோ காய்களோ படைத்திருக்கின்றன. உதாரணமாகத் தணுக்குமரம் (கைரோக்கார்ப்பஸ் Gyrocarpus), பெருமரம் (ஐலாந்தஸ் Ailanthus), வாகை (ஆல்பிசியா Albizzia) இவை

களில் காய்கள் இலேசாகவும், பறப்பதற்கு ஏற்றவை யாகவும் இருக்கின்றன. இன்னும் சில தாவரங்களில் விதைகளே பறக்கின்றன. உதாரணமாக முருங்கை, மரமல்லிகை (Millingtonia), தங்க அலரி (Stenolobium), மலேவேம்பு (Cedrela) இவைகளே எடுத்துக்



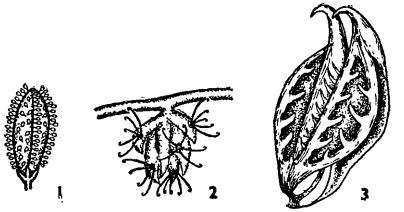
1 2 3

கனி பரவல்
(காற்றில் பரவும் சிறகுக் கனிகள்)

1. எண்ணெய் மரம் (டிப்ட்டிரோக்கார்ப்பஸ்) கனியைச் சூழ மூடிக்கொண்டு வளர்ந்து நிலைத்துள்ளது. புறவிதழ்ப் பிரிவுகளிற் சில சிறகுகளாக வளர்ந்துள்ளன 2. குருக்கத்தி (மாதவி)க் கொடி ஈரிப்பட்டாகெ. கனிச்சுவர் இரண்டு மூன்று சிறகுகளாக நீண்டிருக்கும் 3. ஆச்சா (ஷோரியா) புறவிதழ்கள் நிலைத்துச் சிறகுகளாக ஆகின்றன.

உதவி: ஏ. சி. தத்தா: தாவர நூல், 3ஆம் பதிப்பு; ஆக்ஸ்போர்டு யூனிவர்சிட்டி பிரஸ்.

கொள்ளலாம். சில தாவரங்களின் விதைகள் விமானத் திலிருந்து இறங்கும் பாரஷூட் (Parachute) போல உள்ளன. உதாரணமாக எருக்கு விதை (Calotropis), வெட்டுக்காயப் பூண்டின் கனி (Tridax) இத்தன்மை யுள்ளவை. இன்னும் சில தாவரங்களின் விதைகளும் கனிகளும் காற்று நிறைந்து, நீரில் மிதந்து, தெப்பம் போல இடம்விட்டு இடம் மாறுகின்றன. தேங்காய், தாமரைக்காய் முதலியவை உதாரணம். இன்னும் காசித்தும்பை, சங்குபுஷ்பம், ஆமணக்கு முதலியவற் றில் இவ்வாறு நடக்கிறது. இன்னும் சில தாவரங்கள் பரவுவதற்குப் பறவைகள் காரணமாக இருக்கின்றன. பறவைகள் பழங்களே உண்டு, விதைகளே எச்சமிடு வதோடு கழிக்கின்றன. பறவைகள் வெகுதூரம் பறந்து போவதால் விதைகள் இடமாறுதல் எளிதாகிறது. உதாரணமாக, வேப்பமரத்து விதைகளேக் காக்கை பரவச்செய்கிறது. இலந்தை, நாவல், கொடுக்காப்புளி ஆகிய இவற்றின் விதைகளும் இம்மாதிரியான பறவை களால் பரவுகின்றன. இன்னும் சில தாவரங்களின் கனி களும் விதைகளும் முள்ளுள்ளவை அல்லது பிசுபிசுப் பாக ஒட்டிக்கொள்ளும் தன்மை வாய்ந்தவையாக இருக்கின்றன; இதனால் இவற்றை ஆடுமாடுகள், குதிரை முதலிய விலங்குகள் இடம்விட்டு இடம் மாற்ற உதவு கின்றன. மனிதனும் உதவுகிறான். நமது ஆடை யிலோ, உடம்பிலோ இவை குத்திக்கொண்டால் அல் லது ஒட்டிக்கொண்டால் அவற்றை நீக்கித் தூர எறி கிறோம். நாயுருவி, புலிநகம், நெருஞ்சி, காந்தபூண்டு இவைகள் இதற்கு உதாரணமாம். இவைகளேத் தவிரத் தற்காலம் போக்குவரத்து சாதனங்களால் மிக விரை வாகவும், எளிதாகவும், விமானங்கள் மூலமாகவும், கப்பல் ரெயில் மூலமாகவும், பிற நாட்டுத் தாவரங் களின் கனிகளும் விதைகளும் பிற நாட்டுப் பண்டங் களோடு இந்தியாவுக்கு வந்து இவ்விடம் தம் வாழ்க் கைக்கு வசதியாக இருக்குமானால் இங்கே நிலைப்பாக வாழ்ந்து பெருகுகின்றன. உதாரணம் பல்வித கள்ளிச் செடிகள், குளவாழை அல்லது பிச்சுத் தாமரை (Eichhornia crassipes), காந்தப்பூண்டு (Alternanthera).



1 2 3

கனி பரவல்

1. மூக்காட்டை (போயர்ஹாவியா) பிசுபிசுப்பான சுரப்பி மயிர்கள் கனியின்மேல் இருக்கும் இவற்றால் பிராணிகளில் ஒட் டிக் கொள்ளும் 2. இடையோட்டி (பிடூப்பேலியா) முட்கள் சில பூக்களின் இதழ்களில் கொக்கிபோன்ற முட்கள் வளர்கின் றன 3. புலிநகர்ச்செடி (மார்ட்டினியா) வளர்ந்துள்ள இரண்டு முட்கள் காண்கின்றன.

உதவி: ஏ. சி. தத்தா, 3ஆம் பதிப்பு; ஆக்ஸ்போர்டு யூனிவர்சிட்டி பிரஸ்.

ஆகவே, காற்று, நீர், பறவை, விலங்கு, மனிதன், முதலியவற்றால் தாவரங்கள் இடம் விட்டு இடம் மாற வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது. பெரிய தாவரங்கள் மட்டுமல்ல, பாசி விதைத் தூள்கள் (Spores) என்று சொல்லக்கூடிய சிறிய அமிசங்களும் இதேமாதிரி பரவுகின்றன. பாசம் (Moss) என்று நாம் கிணறு, சுவர்மேல் காணும் சிறிய தாவரங்களின் விதைத்தூள்களும், பெரணி (Fern), ஆரை (Marselia), செலாஜினெல்லா (Selaginella) ஆகியவற்றைச் சேர்ந்த தாவரங்களின் விதைத்தூள் களும் சில காற்றினாலும், சில நீரினாலும் இடம் விட்டு இடம் மாறுகின்றன.

இதுவரையிலும் தாவரங்கள் எப்படி இடம் விட்டு இடம் மாறுகின்றன என்பதைக் கூறினோம். இப் பொழுது தாவரங்கள் இடம் மாறுவதில் முக்கியமான விஷயங்களைக் கூறுவோம்.

விதைகளின் உற்பத்தி: ஒரு செடியில் இலட்சக் கணக்காகச் சிறு விதைகள் உண்டாகலாம். அல்லது ஆயிரக்கணக்காகப் பெரு விதைகள் உண்டாகலாம். இது செடியின் தன்மையைப் பொறுத்திருக்கிறது. அதிக விதைகள் உண்டாகும் தாவரங்களில் விதைகள் சிறியனவாகவும் இலேசாகவும் இருக்கும். உதார ணம்: புல்.

விதைகள் முளைக்கும் ஆற்றல்: செடிக்குச் செடி இதில் வேறுபாடு இருக்கிறது. சில தாவரங்களில் நூற்றுக்கு நூறும் முளைக்கும். சில தாவரங்களில் நூற்றுக்கு ஒன்று முளைப்பதுகூட அதிசயமாகும். சில செடிகளில் விதைகள் தாய்ச்செடியினின்று நீங்கினதும் முளைக்கும் தன்மை உள்ளவை. சாதாரணமாக நாம் பயிரிடும் தாவரங்களே அறுவடையான விதைகளைக் கொண்டே பயிரிடுகிறோம். மற்றும் சில செடிகளின் விதைகள் ஓராண்டான பிறகுதான் முளைக்கும் தன்மை யுள்ளனவாகும். புளி, துவரைபோன்ற லெகுமினேசியே என்னும் அவரைக் குடும்பத் தாவரங்கள் 7 அல்லது 8 ஆண்டுகள் ஆனபிறகுகூட முளைக்கும் ஆஸ்திரேலியா புல்லின் விதை (Panicum antidotale) மூன்று ஆண்டு கள் ஆனபிறகுகூட நன்றாக முளைக்கிறது. தண்ணீரில்

வளரும் ஆரைக்கோடியின் (Marselia) விதைத்தூள்கள் 15 ஆண்டுகட்குப் பிறகுகூட முளைத்திருக்கின்றன.

பருவகாலங்களில் மழை சரியாகப் பெய்தால் அவ்வாண்டுகளில் தாவரங்கள் நன்றாக வளர்ந்து விதை ஏராளமாக உண்டாவதால் அக்காலங்களில் இவை இடம் விட்டு இடம் மாற அனுகூலமாகிறது. மழையில்லாக் காலங்களில் விதையுண்டாகாமல் கெட்டுப் போவதால் இடம்விட்டு இடம் மாற வாய்ப்பில்லாமல் போகிறது.

இடம் விட்டு இடம் மாறின பிறகு தாவரங்கள் அங்கு நிலைக்கப் பலவகைகளில் முயல்கின்றன. மாறிய இடத்தில் தண்ணீர் வசதியிருக்கவேண்டும் மண் நன்றாயிருக்கவேண்டும். அங்கு ஏற்கெனவே உள்ள செடிகளுக்கும் குடியேறினவைகளுக்கும் உண்டாகும் வாழ்வுப் போராட்டத்தில் குடியேறினவை வெற்றி பெற்றால் ஒழிய அவை அங்கு இருக்கமுடியாது. விதைகளோ, கனிகளோ வந்து விழும்போது வளர்வதற்கு வேண்டிய வசதிகள் இருக்கவேண்டும். இவை தாமதமாகக் கிடைத்தால், புதிய தட்பவெப்பநிலையில் இவை வந்த இடத்தில் உயிருடன் இருப்பதரிது. இதற்குள் அணில், பறவை, எலி, நத்தை இவற்றின் வாயிலிருந்து பிழைக்க வேண்டும். இவ்வளவு இடையூறுகளிலிருந்தும் தப்பிப் பிழைத்து முளைத்து வளர்ந்து நிலைத்த புதிய தாவரங்கள் தங்கள் விதைகளை உற்பத்திசெய்து புதிதாகக் குடியேறி யிருக்குமிடத்தில் தம் இனத்தைப் பரப்ப வேண்டும். இதைத்தான் மூன்று பிரிவாகப் பிரித்து விவரித்திருக்கிறார்கள். அதாவது முளைத்தல், வளர்தல், விதையுண்டாக்கி இனம் பெருக்கல். இவை மூன்றும் ஒழுங்காக நடப்பின், குடியேறினது உண்மையென்று கூறலாம்.

வெளிநாடுகளிலிருந்து இந்தியாவுக்குப் பல பூண்டுகள் வந்து நிலைத்துவிட்டிருக்கின்றன. உதாரணமாக நாய் மிளகாய் என்னும் ஒருவகை நேர்வாள இனம் (Croton sparsiflorus) ரெயில் பாதைகளின் ஓரங்களில் இந்திய நாடெங்கும் பரவியிருப்பதைக் கூறலாம். அதேமாதிரி மிளகாய்ப் பூண்டு (Lochnera rosea, L. alba), காசித்தும்பூண்டு (Alternanthera echinata) பலவிதக் கள்ளிகள் முதலியன இந்தியாவிலும் பரவியிருப்பதைக் காணலாம். இந்த மாதிரி ஆயிரக்கணக்கான வெளிநாட்டுத் தாவரங்கள் இந்தியாவுக்கும், அப்படியே இந்தியத் தாவரங்கள் வெளிநாடுகளுக்கும் குடியேறியிருக்கின்றன. இப்படி ஓரிடம் விட்டு மற்றோரிடம் குடியேறும் தாவரங்கள் பெரும்பாலும் வேண்டாதவைகளாக இருப்பதால் இவை வருவதைக் கவனிப்பதும், இவைகள் பரவாமல் இருக்க முயற்சி எடுத்துக்கொள்வதும் அந்தந்த நாட்டு விவசாய இலாக்காவின் பொறுப்பாகும். எஸ். என். ச.

தாவர பூகோளம்: பூமியின் மேற்பரப்பின் நிலத் தோற்றமானது பலவேறு இயல்பினதாக இருக்கின்றது. அருவி வீழ்கின்ற பசுமையான மலைச்சரிவு ஒருபுறம், வெயில் துழையாத அடர்த்தியான காடு நிறைந்த தாழ்வரைப் பள்ளத்தாக்கு ஒருபுறம், கான்யாறு சலசலக்கும் குறுங்காடு ஒருபுறம், திறந்த புல்வெளிப் புறவம் ஒரு புறம், பரந்த மணல் வெளிப்பாலை ஒரு புறம், ஆறும் பொய்கையும் மலிந்த பழனம் ஒரு புறம், கடலலையுங் கயவாயும் இடம்பெயரு மணற்குன்றும் உவர்க்கழியும் சவர்ச்சேறும் உள்ள கானல் ஒரு புறம். இவ்வாறு பலவேறுக இருக்கும் நிலங்களின் இயல்பைப் போலவே அந் நிலப் பரப்புக்களில் இயற்கையாக வாழும் தாவரத் தொகுதியின் இயல்பும் பல மாதிரியாக இருக்கின்றது.

இப்படி இடத்துக்கு இடம் தாவரத்தொகுதி மாறுபடுவது உலகின் கிடைமட்ட வீச்சினும் (Horizontal range) உண்டு; கடல் மட்ட முதல் உயர்வான மலையின் உச்சி வரையிலும் செல்லும் செங்குத்து (Vertical) வீச்சினும் உண்டு. கிடைவீச்சிலே பூமத்திய ரேகை முதல் துருவங்கள் வரையில் செல்லச் செல்லக் காணும் தாவரத் தொகுதிகளே அயனத்தாவரம் (Tropical vegetation), மிதத்தாவரம் (Temperate v.), துருவத்தாவரம் (Polar v.) முதலான வகைகளாகப் பருமையாகக் குறிக்கலாம். செங்குத்து வீச்சிலே சமவெளித் (Plains) தாவரம், தாழுயரத் (Low elevation) தாவரம், மிகுவுயரத் தாவரம் எனப் பேசலாம்.

இவ்வாறு தாவரத் தொகுதிகளின் இயற்கை பல மாதிரிகளாக வேறுபட்டிருப்பதற்குப் பல காரணிகள் உண்டு. அவற்றில் முதன்மையானது தட்பவெப்ப நிலையே. இந்தக் காரணியைக் கருதும்போது வெப்பநிலை, வெளிச்சம், ஈரப்பதம், காற்றுமண்டலத்து வாயுக்கள் போன்ற பல பொருள்கள் உள்ளடங்கியிருக்கின்றன.

தட்பவெப்ப நிலையேயன்றி ஒரு பரப்பிலுள்ள மண்ணின் தன்மையும் ஒரு காரணியாகும். அது கற்பாங்காக, மணற்பாங்காக, களிப்பாக, அல்லது இவை போன்ற வேறு தன்மைகளுள்ளதாக இருக்கலாம். இந்தத் தன்மையே யன்றி, அம் மண்ணிலுள்ள நீரின் அளவு, மண்ணின் வெப்ப நிலை, மண்ணினுள்ளே வாழும் நுண்ணுயிர்கள், மண்ணின் ஹைடிரஜன் அயான் அடர்த்தி எனப்படும் அமிலத்தன்மை முதலியனவும் அடங்கும். இவற்றையெல்லாம் மண்காரணிகள் (Edaphic factors) என்பர்.

ஒரு தாவரத் தொகுதியின் இயற்கையை அச் சூழலினுள்ள மனிதனையன்றி விலங்குகளும் வேறு தாவரங்களுமாகிய உயிர்களும் பாதிக்கின்றன. இவை உயிர்க் காரணிகள் (Biotic factors) எனப்படும்.

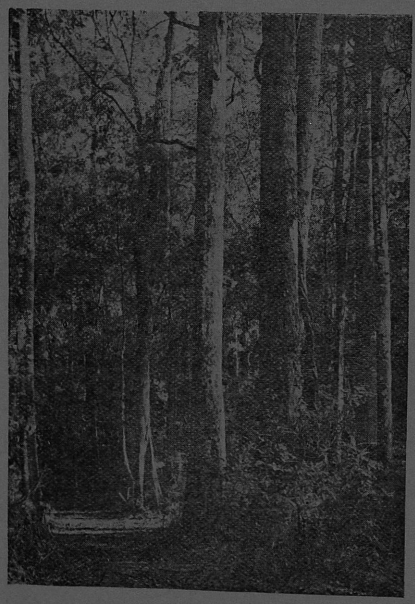
தீ, வெள்ளம், பூகம்பம், எரிமலை வெடிப்புப்போன்ற நிகழ்ச்சிகளாலும் தாவரத் தொகுதி வேறுபடுதல் உண்டு. இவ்வித நிகழ்ச்சிகளின் பின்னே ஒரு புதிய தாவரக்கூட்டம் தோன்றி நிலைபெறுவதுண்டு.

இப்போது நாம் உலகத்தில் காணும் தாவரங்களே எப்போதும் இருந்துவந்தன என்று எண்ணுவதற்கு இடமில்லை. இவற்றினின்றும் வேறான தாவரங்கள் முற்காலங்களில் வாழ்ந்திருந்தன என்று புவியியல் ஆராய்ச்சியால் தெரிகின்றது. எழுபது கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன்பு இவ் வுலகத்திலே தாவரங்களும் விலங்குகளும் தொகையிலும் வகையிலும் மிகக் குறைவாகவே இருந்தன. காலம் போகப் போக உயிர்கள் படிப்படியாகப் பெருகின. தாவர வுயிர்களிலே பாசிகளும், காளான்களும், பாசங்களும் (மாஸ்), பெரணிகளும் (டெரிடோபைட்டா), திறந்த விதைத் தாவரங்களும் (ஜிம்னோஸ்பெர்ம்) என்னும் வரிசையில் பரிணமித்துத் தோன்றிவந்தன. ஏறக்குறைய மூப்பத்தைந்து கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன்பு கார்பனிபெரஸ் காலம் என்னும் நிலக்கரிக் காலத்திலே பெரணிகளும் ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களும் முக்கியமாக ஓங்கித் தழைத்திருந்தன. இவற்றிலிருந்தே இக் காலத்தில் மிகுதியாக ஓங்கியிருக்கும் ஆஞ்ஜியோஸ்பெர்ம்கள் என்னும் பூக்கும் தாவரங்கள் எழுந்தன. வெவ்வேறு தாவரப் பிரிவுகளுக்குரிய பாசில்கள் வெவ்வேறு புவியடுக்குக்களில் கிடைக்கின்றன. அப் புவியடுக்குகளுக்குரிய காலமும் வரையறுக்கப் பட்டிருக்கின்றது. இதனுல் பூமியின் இந்த வயதிலே இந்தத் தாவரக் கூட்டம் தோன்றியிருக்கிறது, தழைத்

திருக்கிறதுஎனக் கணக்கிட்டிருக்கின்றனர். இதன்படி மேற்சொன்ன வரிசையில் பரிணமம் நடந்து வந்திருக்கிறதென எண்ணுவதற்கு இந்தப் பாசில்கள் தோன்றும் வரிசையினும் பூமியடுக்கின் வயதினும் தெளிகின்றனர்.

உலக தாவரங்களைப் பற்றி மற்றொரு விஷயமும் கருதத்தக்கது: இன்று நாம் பூமியின்மேற் காணும் நிலக்கண்டங்கள் முற்காலங்களிலே இருந்தபடி இருப்பவையல்ல. இவற்றின் சில பாகங்கள் மிதந்து ஒதுக்கப்பட்டுப் போயிருக்கின்றன என்று தெரிகிறது. இந்த ஒதுக்கு (Drift) நடந்ததனால் அதற்கு இயைபான தாவரங்களின் பரப்பு மாறி வந்திருக்கிறது. உலகத் தாவரங்களை இப்போது அவை பூமியின் வெவ்வேறு பாகங்களில் வளர்வதைக் கொண்டு பூகோள (Geographical) அடிப்படையாக ஆராயலாம். மேலே சொல்லிவந்த காரணிகளுடன் தொடர்பு படுத்தி, உடலியல் (Physiological) அடிப்படையாகவும் ஆராயலாம். இங்கு பூகோளத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு தாவர மாதிரிகளை ஆராய்வோம்.

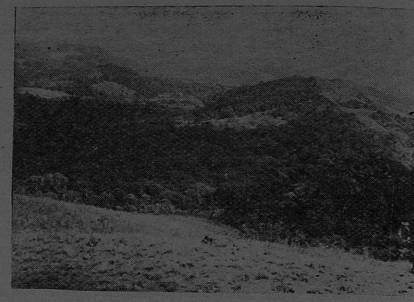
முதலில் பூமத்திய ரேகையை யடுத்துள்ள வெப்பப் பிரதேசங்கள், ஈரப் பிரதேசங்கள், அங்கியவற்றிலிருந்து இடையேயுள்ள குளிர் நாடுகளைக் கடந்து, குளிர்மிகுந்த உறைபனி மண்டலமான துருவத்தைச் சூழ்ந்துள்ள பரப்புக்கள் வரையும் பார்த்துக்கொண்டே போகலாம்.



இலியுநிரா மரங்கள்

உதவி: இராசிய காடு வளர்ப்பு அதிகாரி அலுவலகம், உதகமண்டலம்.

பூமத்திய மழைக்காடு: இது பிரமாண்டமான ஆண்களின் மேல் நிற்கும் நிலாமுற்றத் தோட்டம் போன்ற பாவனையைத் தருகிறது. இதன் உச்சிப் பரப்பான மரங்களின் உயரத்தில் ஏற்றத்தாழ்வுகள் இருப்பதனாலே சமமாக இராமல் மேடும் பள்ளமுமாக இருக்



சோலை என்னும் மழைக்காட்டு வகை

மேற்குத் தொடர்ச்சி மலை, மைசூர் நாடு

உதவி: இந்தியப் பொருட்காட்சி சாலை, கைத்தொழித் பகுதி.

கும். அங்கே சூரிய வெளிச்சம் பளிச்சென்று பட்டுக் கொண்டிருக்கும். அங்கங்கே மிகப் பிரகாசமான பல நிறப் பூக்களின் பரப்பு திட்டுத்திட்டாகத் தெவுகள் போலக் கிடக்கும். இந்த உயிருள்ள கூரையிலே பலவித மான பறவைகளும் பூச்சிகளும் மரத்தில் வாழும் தேரைகளும் தவளைகளும் பல சிறு பாலூட்டிகளும் வாழ்கின்றன. இக்கூரையின் கீழே மிகப்பரந்த இருளடர்ந்த வசிவு (கமான்) இருக்கும். அதிலே அங்கங்கே பருமரங்களின் தூர்களும் பெருங் கொடிகளின் வடம்போன்ற தண்டுகளும் இருக்கும். இக்கொடிகள் சில விரலளவிலே பருத்திருக்கும்; சில தொடையளவும் பருத்திருக்கும். தொற்றுத் தாவரங்கள் ஏராளமாக வளர்ந்திருக்கும். அவற்றுள் பெரும்பாலானவை பெரணிகளும் ஆர்க்கிடுகளுமாகும். தரையிலே சருகும் செத்தையும் குவிந்து தடிப்பான அடுக்காகக் கிடக்கும். அதிலே எண்ணிறந்த பிராணி வகைகள் வாழும். மேலும் இந்தக் குப்பைமேடு போன்ற அடுக்கிலே பல சிறிய செடிகள் வளர்ந்து, அந்த இடத்திலே புகுந்து செல்வதும் முடியாததாகும். ஓயாத பலத்த மழையினாலும், அயன மண்டல வெயிலினாலும் அங்குள்ள காற்றுச் சூடாகவும் ஈரமாகவும் இருக்கும். வெப்பமும் ஈரமும் மிகுந்து கலந்திருக்கும் இடத்தில் வாழ்வதே பூமத்திய மழைக் காட்டுத் தாவர மாதிரியின் தன்மையாகும். இவ்வித மழைக் காடுகள் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகளிலும், வங்காளம், அசாம், ஆப்பிரிக்காவின் நட்டாடு, அமெசான் நதிப்பிரதேசம் ஆகிய இடங்களில் உண்டு. இந்தியக் கடற்கரையையடுத்த சில சதுப்புக்களிலே 'மாங்குரோவ்' என்னும் தாவரத் தொகுதி இயற்கையாக வளர்ந்திருக்கிறது. இது சில சமயம் தாழ்ந்த காடாகவே வளர்ந்திருக்கும். ஓரப்படியான வெப்பமும் ஈரமுமான வெப்ப நிலை, உப்புநீர், அல்லது உவர்நீர், காற்று உள்ளே சென்றிராத மென்மையான அசும்பு போன்ற தரை, சீராக நீர் பாய்வதும் வடிவதுமாகிய ஏற்றவற்ற நிகழ்ச்சி இவையெல்லாம் மாங்குரோவ் என்னும் கண்டல் காடு வளர்வதற்கு ஏற்ற நிலைகள். இங்குள்ள மரங்கள் என்றும் பசுமையான இலியுநிரா தவை. அவை உடலியல் தன்மையில் உப்பான நிலத்

தில் வாழ்வதிற்குத் தகவமைந்தவை. இலைகள் நீரை ஆவியாக மிகுதியாகப் போகவிடாமல் தடுப்பதற்கு அமைந்தவை. அடிமரங்கள் கடினமின்றி மென்மை யானவை; சாறு மிக்கவை; நீரைச் சேமித்துவைத்துக் கொள்ளத் தக்கவை. வேர்கள், மரம் சேற்றில் ஊன்றி நிற்பதற்கு உதவுமாறு மரக்கால்கள் போலவும் உதை சுவர் போலவும் இருக்கும். அவற்றுள் சில மண்ணுக்கு மேலே செங்குத்தாக நீண்டுவந்து, வேர்களுக்கு உள்ளே காற்று புகுமாறு செய்யும். அவை மூச்சுவேர்கள் (Pneumatophores) எனப்படும். விதைகள் கனியி னுள்ளே இருக்கும்போதே முளைக்கத் தொடங்கி, கனியி னின்றும் விடுபட்டபோதே ஏற்றவற்ற நீரோட்டத் தில் அடிபடாமல் சேற்றில் அமுந்தி நிலைத்துக் கொள்ளும். (பார்க்க: கண்டல்).

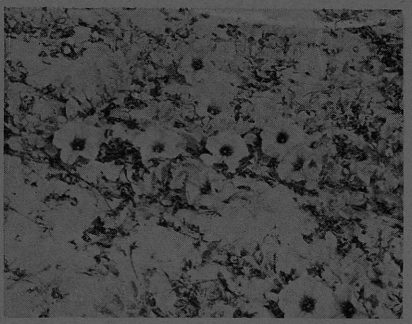
வெப்பவலயத்திலும் மித வலயத்திலும் உள்ள கடற் கரைகளைச் சார்ந்து உப்புத்தாவரங்கள் (Halophytes) என்பவை வளர்கின்றன. இவை உப்புமண்ணில் வாழ வல்லவை. குறித்த கால ஆவர்த்தியில் இவற்றைக் கடல் நீர் வெள்ளம்போல வந்து சூழ்ந்து கொள்ளும். முக்கியமாக வேர்கள் மண்ணிலிருந்து தமக்கு வேண் டிய இயைபுறுப்புக்களை (Constituents) தேர்ந்து உறிஞ்சுக்கொள்ளுகின்றன. தாவரங்கள் மிகத் தாழ் வாகவே வளர்ந்திருக்கும். மிகவும் பரந்து வெவ்வேறான குடும்பங்களைச் சேர்ந்த செடிகள் ஒத்த தன்மைகள் உள்ளவையாக இருக்கின்றன. தண்டுகளும் இலைகளும் சதைப்பற்றுள்ளவை, சாறு நிறைந்தவை; அடிக்கடி வேளுத்த பச்சையாக, ஊதாவாக அல்லது சிவப்பாக இருக்கும். சாதாரணமாக ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்த செடிகள் எண்ணிறந்தவை மிகப்பரந்த இடத்தை நிறைத்துக்கொண்டு ஒரு நிரட்சியாக வளர்ந்திருக்கும். இந்த விதமாகவே, நீர்த்தாவரங்கள் (Hydrophytes) நன்னீரில் அல்லது உப்புநீரில் வளர்பவை, வெவ்வேறு குடும்பங்களுக்குச் சேர்ந்தவையாயினும் ஒத்த தக வமைப்புக்கள் உள்ளவையாகக் காண்கின்றன. அந்தத் தகவமைப்புக்களுள் சில எளிதில் முரிந்துவிடும் தண்டு, மெல்லிய நீண்ட நாடா போன்ற அல்லது மிகவும் பிரிவுபட்டுள்ள இலைகள், அற்ப அளவே வளர்ந்துள்ள வேர்கள் போன்றவையாம். மணல் மேடுகளில் வளரும் செடிகளிலும் நன்முகப் பரவி வளரும் வேர் மண்டலம், நீண்ட தண்டுகள், தடித்த இலைகள் முதலிய பொது வான தன்மைகள் காணப்படும். இந்த வேர்கள் மண லைப் பறந்து போகவிடாமல் குன்முகக் கட்ட உதவு கின்றன.

பருவக்காற்றுக் காடுகள் அல்லது கோடை மழைக் காடுகள் என்பவை மிகு வெப்பமும், கோடையிலே மிகுமழையும் அல்லது பருவக்காற்று மழையும், நாலு முதல் ஆறுமாத காலம் வறட்சியும் பலமான வறள் காற்றும் உள்ள இடங்களில் வளரும். இவ்விதக் காடு கள் இந்தியாவிலே கடற்கரைப் பிரதேசங்களிலும், பர்மாவிலும், வட ஆஸ்திரேலியாவிலும், ஆப்பிரிக்கா விலே பூமத்திய மழைப்பிரதேசத்தை அடுத்து நெடுக வும், மெக்சிக்கோ வளைகுடாவின் கரையைச் சூழவும், தென் அமெரிக்காவின் வடக்கு, மிதக்குப் பாகங்களி லும் இருக்கின்றன. மழைக்காடுகளோடு ஒப்பிட்டால், இந்தப் பருவக்காற்றுக் காடுகள் தாழ்வாகவும் அடர்த்தியின்றித் திறப்பாகவும் இருக்கும். மரங்கள் நெருக்கமின்றித் தூரந்தூரமாக வளரும். அதனால் காட்டினுள்ளே திறப்பாகச் சற்று வெளிச்சமாக இருக்கும். நன்முக மாறிமாறி வரும் காலவட்டமும் இங்கு உண்டு. வளர்ச்சி விரைவாக நடக்கும் சீரமான பருவ மும், வளர்ச்சி நடவாத வறட்சிப் பருவமும் மாறிமாறி வரும். ஜாவாவிலுள்ள தேக்குமரம் மிகுந்துள்ள காடு களில் இந்தக் காலமாற்றம் நன்கு தெரிகிறது. என்றும் பசுமையான இலையுதிராக் காடுகளுடன் ஒப்பிட்டால் இவற்றில் இயற்கை ஆதார சாதனங்கள் (Natural resources) குறைவாக இருப்பினும் மனிதர் குடியேறுவதற்கு மிகவும் அனுகூலமானவை. காடு வெட்டின பகுதிகளில் வாணிகத்துக்குரிய பல பயிர் களை விளைக்கலாம். மரக்காடுகள் ஒருபுறமிருக்க, மணற் காடுகளும் மற்றொரு புறம் இருக்கின்றன. மரஞ்செடி யொன்றும் இன்றி வறிதான அகன்ற பெருவெளிகள், தட்டையாகவோ, மேடும் பள்ளமுமாக விரிகடலின் பரப்பைப்போலத் திரைதிரையாக உருண்டு செல்வது போலவோ பரந்துகிடக்கும். விஸ்தாரமான மணற் குன்றுகள் ஏராளமாக இருக்கும், அல்லது அது கரடுமுர டான பாறைமயமான வன்னிலமாக இருக்கும். இதுவே பாலை. இங்நிலம் வெயிலில் வேகும், இங்கே கடுங்காற்று மோதி அடித்து வீசுவதுண்டு. வெப்பநிலை திடீர் திடீரென மாறும். மழை இடையதா; எப்போ தாவது நெடுநாளைக்கொருதரம் பெய்யும் மழையே தப்புச்செடிபோல அருமையாக வளர்ந்திருக்கும் செடி களுக்கு ஆதாரம். சிதறிக்கிடக்கும் விதைகள் மழை விழுந்த வுடனேயே முளைத்துச் செடி விரைவாக வளர்ந்து, பூத்துக் கனி தந்து, இரண்டு மூன்று வாரத்திற் குள்ளேயே ஈரம் புலர்வதன் முன்னே தன் வாழ்க்கை வட்டத்தை முடித்துக்கொள்ளும். சில செடிகள் வறட்சிக் காலமெல்லாம் மிகப்பெரிய உருளைக்கிழங்கு போன்ற கிழங்காக மண்ணுக்குள்ளே பிழைத்து, உயிர் நிலைத்திருக்கும். எனினும் சிறிய மரங்கள் அடர்த்தி யில்லாமல் வளர்ந்திருக்கும் சோலைகள் இங்கொன் றங்கொன்முகக் காணப்படுவதுண்டு. இவை பாலை வனச் சோலைகள் (Oases) எனப்படும். இங்கு மண் ணுக்குள்ளிருக்கும் நீரானது மற்ற இடங்களில் இருப் பதைக் காட்டிலும் நிலத்தின் மேற்பரப்புக்கு அருகில் இருக்கும். பாலைவனச் சோலைகளில் பேரீச்சு முதலிய பணைகளும், வேறு உணவுப்பொருள் உதவும் தாவரங் களும் பயிர்செய்யப்படும். இவை இவ்விடங்களில் நட மாடும் வாணிகக் குடிகளைத் தாங்கும்.

குறுங்காடு என்பது வெப்ப வலயத்தில் உள்ள மற் றொரு முக்கியமான வகைத்தாவரத் தொகுதியாகும். இதிலுள்ள மரங்கள் பத்துப்பன்னிரண்டு அடிகளுக்கு மேல் சாதாரணமாக இருப்பதில்லை. இங்குள்ள தாவரங் களில் சிறு முள்ளும் (Prickles) பெரு முள்ளும் இருக் கும். அம்மரங்கள் இப்பக்கமும் அப்பக்கமுமாக மடங் கிக்கொண்டு வளரும். அவற்றின் இலைகள் தடிப்பாகத் தோல்போல இருக்கும், அல்லது அவற்றின் தண்டுகள் இலைகளில்லாமல் தடிப்பாகவும் பச்சையாகவும் இருக் கும். இவையெல்லாம் தாவரத்தின் உடலிலிருந்து நடக்கும் நீராவிப்போக்கைத் (Transpiration) தடுப் பதற்கான தகவமைப்புக்கள். குறுங்காடுகள் இந்து மகாசமுத்திரத்தின் வடகரைகளிலும், ஆஸ்திரேலியா விலும், அரிசோனு, புது மெக்சிக்கோ, மீழை கலி போர்னியா, வட சூடான், சோமாலிலாந்து, அரேபியா முதலிய இடங்களிலும் காணப்படுகின்றன. இவ்விதப் பரப்புக்களில் மழை அற்பமாகப் பெய்யும். எல்லாப் பருவங்களிலும் வெப்பநிலை உயர்ந்தே இருக்கும். மேலும் அவ்வப்போது வெப்பத்திலும் குளிர்ச்சியிலும் திடீரெனப் பெருத்த வேறுபாடுகள் தோன்றும். குறுங் காடுகளிலே மக்கள் குடியேற முடியவில்லை. மொத்த அனுபவத்திலே குறுங்காடும் பாலைவனத்தை ஒத்ததே.

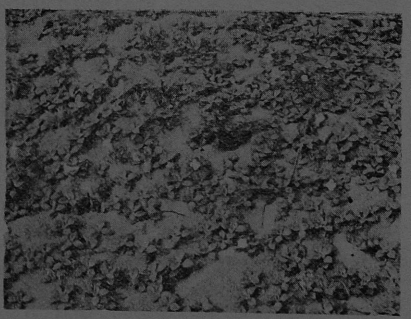
சுயேடா என்னும் உப்புத் தாவரம்
பரந்த இடத்தில் ஒரே திரட்சியாக வளர்ந்திருப்பது

உப்புத் தாவரங்கள்



மணல் மேட்டில் வளர்ந்திருக்கும்
அடப்பங்கொடி இனம்
(ஐப்போமியா பீஸ் காப்ரிஸ்) சென்னைக் கடற்கரை

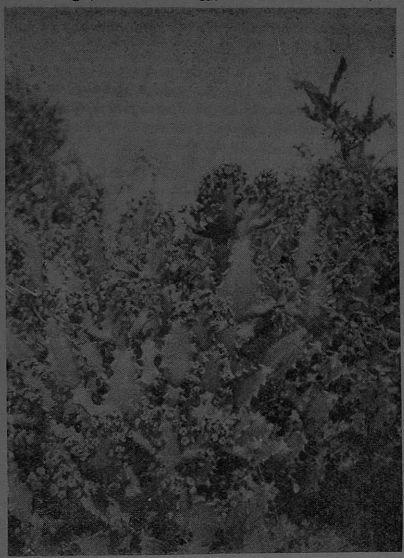
லானியா பின்னற்றிபிடா என்னும் கொடி
சூரியகாந்தி குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது, சென்னைக் கடற்கரை



ஷோட்ரோ பைலாக்ஸ் மாரிட்டிமா என்னும் கொடி
சென்னைக் கடற்கரை

ஸ்பைனிபெக்ஸ் ஸ்க்வாரோசஸ் என்னும்
இராவணன் மீசைப் புல்
சென்னைக் கடற்கரை

முள்காடு (Thorn wood): இலையுமில்லாமல் பூவு மில்லாமல் இருக்கும் புதர்களும் மரங்களும் நெருங்கி, யாரும் புக முடியாமல் முடிவில்லாத தூரம் பரந்து கிடக்கும் ஒருவகைக்காடு முள்காடு. இது காட்டிங்கா (Caatinga) எனப்படும். இதிலுள்ள மரங்கள் பத்துப்



குறுங்காடு

சென்னைக்கு அருகிலுள்ள பூண்டியில் உள்ளது. யூபோர்பியா துண்டிக்கோரம் என்னும் சதுரக்கள்ளி வளர்ந்திருக்கிறது.

பதினைந்து அடிக்குமேல் உயரமாக வளர்வதில்லை. இங்கு இலை இல்லாதவையும் எளிதில் ஓடிந்து போகக் கூடியவையுமான பட்டுப்போனவைபோலக் காணும் முள்புதர்கள் மிக நெருக்கமாகப் பின்னிக்கொண்டிருக்கும். சிறு முட்கள் வளர்ந்திருக்கும். கொடிகள் சிலவும் அங்கு உண்டு. பீப்பாய் போன்ற வடிவுள்ள அடிமரமும், அதன் உச்சியில் முடிபோல வளர்ந்திருக்கும் தடித்த குட்டையான சில இனங்கள் உள்ள மரங்கள் சிலவும் அங்கே இருக்கும். இத்தகைய காடுகள் முக்கியமாக வடகிழக்கு பிரேசில், மெக்சிக்கோ, கிழக்கு ஆப்பிரிக்கா, சூடான் ஆகிய பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. இங்கு ஆண்டு நெடுகிலும் வெப்பநிலை உயர்ந்தே இருக்கும்; வெளிச்சம் மிகச்செறிவாக இருக்கும்; வறட்சியானது. ஆண்டிலே ஆறு முதல் எட்டு மாதகாலம் நீடித்திருக்கும். ஈரமான பருவம் மிகக் குறுகியது. மழை அற்பமே. அதில் பேரளவு புயலடிக்கும்போது விழும். மழைக்குப் பிறகு நிலக்காட்சி முற்றிலும் புதிய இளமை திரும்பப்பெற்றதுபோலத் திகழும். பட்டுப்போனதுபோலத் தோன்றிய காடு பகட்டான பூக்களுடன் சோபாயமாக இருக்கும். காற்றெல்லாம் நறுமணத்தை ஏந்தி வீசும். இந்தத் தாவரத் தொகுதியிலே நார் தரும் கற்றாழையைத் தவிர, மக்களுக்குப் பெரிதும் பயன்படும் தாவரம் வேறெதுவும் இருப்பதில்லை.

ஆறு முதல் பத்து அடிவரையும் உயரமாக வளர்ந்துள்ள நெடும்புல்லினமே எங்கும் நிறைந்து அதில் சிதறலாகச் சில மரங்களும் குற்றுமரங்களும் மூனைத்துள்ள நிலப்பரப்பு சவன்னா எனப்படும்; இங்கு மாசு படிந்தது போன்ற மங்கலான மஞ்சள் நிறமான அடர்த்தியான விறைப்பான உயரமான புல் குச்சங் குச்சமாக வளர்ந்துள்ளகூட்டத்தின்மேலே நாணல் தர்ப்பை முதலியவற்றிற்கு இருப்பவைபோன்ற அதன் வெண்மையான பூக்கதிர்கள் காற்றில் கொடிபோல அசைந்துகொண்டிருக்கும். சில இடங்களிலே புல்லுக்குள்ளே புக முடியாது. இவ்விதத் தாவரத்தொகுதி தென் அமெரிக்காவிலே ஆலெசான்காடுகளுக்கு வடக்கிலும் தெற்கிலும் ஒரு பெரும் பரப்பாக இருக்கிறது. ஆப்பிரிக்காவில் சூடான் முதலிய பாகங்களிலும் உண்டு. ஆஸ்திரேலியாவில் மத்தியிலுள்ள பாலைவனத்தைச் சுற்றிலும் வலயமாக இது வளர்ந்திருக்கிறது. இவ்வித இடத்திலே வெப்பம் மிகுதி; மழை ஒழுங்காகப் பெய்வதில்லை. சவன்னு முழுவதுமே பலவகை விலங்குகள் நன்முக வாழ்வதற்கு மிகவும் ஏற்றது. இவ்வித நிலத்திலே வேட்டை, உழவு, கால்நடை வளர்த்தல், வாணிகம் ஆகிய தொழில்களை மக்கள் மேற்கொள்வதற்குச் சிறந்த வாய்ப்புக்கள் உண்டு.

தட்பவெப்பம் மிதவெப்பமாக இருப்பதும், ஆண்டு நெடுகிலும் மழை மிதமான அளவு முதல் ஏராளமான அளவு வரையில் பெய்வதும், உபஅயனக்காடு அல்லது சூடான மித மழைக்காடுஎன்று சொல்லக்கூடிய தாவரம் வளர்வதற்கு ஆதாரமாகின்றது. இவ்வித நிலை வட அமெரிக்கா, தென் பிரேசில், தென்சீனம், வடகிழக்கு இந்தியா, பர்மா, ஆஸ்திரேலியாவின் கிழக்குக்கரை ஆகிய பாகங்களில் காணப்படுகிறது. அயனமழைக்காட்டுடன் ஒப்பிட்டால் சூடான மித மழைக்காட்டில் தாவரம் ஒவ்வொன்றும் அளவிலே குறைந்திருக்கும். இங்கு விலையும் தாவர இனங்களின் தொகையும் குறைந்ததே. இந்தக் காடுகள் மக்கள் குடியேறி நிலைப்பதற்கு மிகவும் மேன்மையான தகுதியுள்ளவை. இங்கு உழவுக்கு மிகவும் செழிப்பான நிலம் உண்டு. காப்பி, சின்கோனு, ரப்பர், கர்ப்பூரம், வெட்டுமரம் ஆகியவை இங்குக் கிடைக்கும் பொருளாதார விளைவுகளில் சிலவாம்.

மத்தியதரைச் சோலைக்காடு (Mediterranean woodland) என்பது மத்தியதரைப் பிராந்தியத்தில் நன்முகக் காணும் ஒருவகைத் தாவரத் தொகுதியாம். இது என்றும் பசுமையான இலையுதிரா மரங்களுள்ள உலர்காடாகும். இங்குத் தட்பவெப்பம் சூடான மிதமாக இருக்கும். இங்குக் குளிர்காலம் மிதவெப்பமானது; அப்போது மழை பெய்யும். கோடைகாலம் வெப்பமானது; அப்போது மழை பெய்வதில்லை; உலர்வாக இருக்கும். இம்மாதிரியான நிலைகள் பொருந்தியுள்ள இடங்கள் காலிபோர்னியா, தென் ஆப்பிரிக்காவின் தென்மேற்குப் பாகம், ஆஸ்திரேலியாவின் தென் மேற்குப் பாகம் ஆகியவற்றில் உண்டு. அங்கெல்லாம் மத்திய தரைச் சோலைக்காடு உண்டு.

ரஷ்யாவின் மத்திய பாகத்திலும் தென்பாகத்திலும், அவ்வாறே வட அமெரிக்காவின் மத்திய பாகத்திலும் உலர்வான புல்வெளி உண்டு. இதற்கு ஸ்டெப்பி (Steppe) என்று பெயர். இது மிகப் பரந்த பச்சையான தரை. இதன் நிலத்தோற்றம் ஒரே படித்தாக இருக்கும். புல் வளர்ந்திருப்பதோடு சில கிழங்குச் செடிகளும் (Tuberous plants) பூண்டுச்செடிகளும் (Bulbous p.) வளர்ந்திருப்பதுண்டு. இங்குத் தட்பவெப்பம் கோடையில் கடுமையாக இருக்கும். குளிர்காலத்தில் மிதமாக இருக்கும். மழை அற்பமாகவே

பெய்யும். மழைக் குறைவினால் இங்கு உணவும் குறைவு.

தைகா (Taiga) என்னும் உபவடதுருவ (Sub-arctic) காடுகள் நெடுந்தூரம் பரவியிருக்கின்றன. இங்குத் தட்பவெப்பம் கடுங்குளிரானது ஈரமானது. வெப்ப நிலை அமிதம்; மழை மிதமாகப் பெய்யும். இத்தக் காடுகளில் உள்ள மரங்கள் பெரும்பாலும் கூம்பு அல்லது பிரமிடு வடிவமானவை. இந்த வடிவம் பலமாக வீசும் காற்றைத் தாங்கி நிற்பதற்கு ஏற்றத் தக வமைப்பாகும். இம்மரங்களில் பல ஜிம்னோஸ்ப்பெர்ம் என்னும் திறந்த விதைத்தாவரங்கள். இவை மெதுவாக நடக்கும். சிக்கனமான வாழ்க்கையுள்ளவை. தைகாக் களிலிருந்து வெட்டுமரம் கிடைக்கும். இவை மர வேலைக்கும், தீக்குச்சி செய்வதற்கும் ஏற்றவை. இங்கு வாழும் லிலங்குகளின் தொகை ஏறக்குறைய அதிகமே. வேட்டையாடுவோரும், வாணிகம் செய்வோரும் இந் நிலத்தை அடிக்கடி நாடி வருவர்.

கடைசியாகத் துருவப்பிராந்தியங்களிலே உள்ள தாவரம் துந்திரவெளி எனப்படும். இந்த வெளியை மாஸ் என்னும் பாச வகைகளும் லிக்கென் என்னும் பாசிக்காளான் வகைகளும் மூடிக்கிடக்கும். இங்கு மரமுமில்லை, புதருமில்லை. இது எங்கும் ஒரே மாதிரி யாகக் காணும் பரந்த பாழ்நிலம். பல வாரங்கள் தொடர்ச்சியாக வெளிச்சமும், பல வாரங்கள் தொடர்ச்சியாக இருளும் இங்கு நீடித்திருக்கும், ஆண் டின் பெரும்பாகத்திற்கு உறைபனி வியாபித்திருக்கும். காற்று விரைவாக வீசும். துந்திராவில் வாழும் பிராணி களிலிருந்து விலியேறப்பெற்ற மயிர்த்தோலும் (Fur) இறகும் கிடைக்கும். தைகாவிற் போலவே துந்தி ராவிலும் அங்குவாழும் சொற்பத் தொகையினரான மக்களுக்கு வேட்டையாடுவதும் மீன்பிடிப்பதுமே முக் கியமான தொழில்கள்.

இதுவரையில் பார்த்துவந்த தூலமான பார்வையி லிருந்து உலகத்திலே தாவரங்கள் பல நிலத்தோற்ற முடையனவாக, பலவேறுபட்ட தாவரச் சமூகங்கள் அடங்கியவையாக இருக்கின்றன என்றும் அவை யெல் லாம் அந்த அந்த நிலப்பரப்பிலுள்ள பல வேறு காரணிகளுக்கு ஏற்பத் தகவமைந்துள்ளன என்றும் புலனுகின்றது. சீ. பீ. ரா.

அருந் தாவரங்கள்: (Rare plants): தாவரங் களையும் தாவர வகைகளையும் ஆராய்ந்தபோது சில வகைச் செடிகள் மிகவும் அரியவை யென்றும், இவை இன்று குறைந்த தொகையிலேயே இருக்கின்றன வென்றும் தெரியவந்தன. சுமார் 20 கோடி ஆண்டுக ளாக வாழ்க்கைப் போட்டியில் பகைப் பொருள் பல வற்றுடன் போராட நேர்ந்த தாவர வகைகளுள் பல இத்தப் போராட்டத்தில் அடியோடு அழிந்தே போய் விட்டன. இப்போது தாவரவுலகில் காணப்படாத சில தாவரங்கள் பாசில்களாகக் காணப்படுவதே மேற் கண்ட உண்மைக்கு ஆதாரமாகும். இன்று குறைந்த அளவில் காணப்படும் பல அரிய செடிகளும் பல காரணங்களால் அழிவுப் பாதையில் செல்லுகின் றனவோ என்று நினைக்க ஆதாரம் இருக்கிறது.

இந்த அருந்தாவரங்களுள் பெரும்பாலானவை டெரிடோபைட்டா (Pteridophyta) என்னும் பெரணி வகையையும் (Ferns) தனிக்கரம்கள் இல்லாமல் இலை களின் மேற்பகுதிகளிலேயே விதைகளைத் தோற்றுவிக் கும் திறந்த விதைத் தாவரம் அல்லது உறையிலா விதைத் தாவர மென்னும், 'ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள்' (Gymnosperms) வகையையும் சேர்ந்தவை தாம் என்றாலும், பூத்துக் காய்க்குள் விதை உண்டாக்கும் மூடுவிதைத் தாவரமாகிய ஆஞ்ஜியோஸ்ப்பெர்ம்கள் (Angiosperms) என்னும் சாதாரண தாவரங்களிலும் அரியவை காணப்படுகின்றன. பெரணிவகை, திறந்த உறையிலா விதை வகைகள் மட்டும் அருந்தாவர வகை யில் இன்று முதன்மையாக நிற்பதற்குக் காரணம் இருக்கிறது. பரிணாம நோக்கிற் பார்க்கும்போது மூடு விதைத் தாவர வகைக்கு வெகுகாலம் முன்னதாகவே இவை தோன்றியிருக்க வேண்டும்; எனவே இவை அழிவுப் பாதையை நோக்கும் அரிய செடிகளாக இன்று இருக்கின்றன; ஆனல் இந்த இரண்டு வகை களுக்கும் பலகாலம் பின்னுல் தோன்றிய மூடுவிதைத் தாவரங்களில் அழிவுக்குறி அவ்வளவு காணவில்லை என்றுதான் எண்ணவேண்டி இருக்கிறது. மூடுவிதைத் தாவரத்தில் காணப்படும் அருஞ்செடிகளிலும் பெரும் பாலானவை மரங்கள் என்றுதான் சொல்ல வேண்டும்; செடிகள் அல்ல. பரிணாம முறையில் செடிகள் பின் தோன்றியவை; மரங்களே முன் தோன்றியவை.

ஆஸ்திரலேஷியாப் பிரதேசத்தில் மட்டும் காணப் படும் மெஸிப்டெரிஸ் (Tmesipteris) என்ற செடி பெரணி வகையில் காணப்படும் அரிய செடிகளுள் ஒன்று. இந்தப் பண்டைக்காலத் தரைச் செடிக்கு வேர் இல்லை. வேர்களுக்குப் பதிலாக இரு கவடு பட்ட (Forking) இலை யில்லாத மட்டத் தண்டுக் கிழங்குகள் தரைக்கு அடியிலே நீளவாக்கில் தோன்று கின்றன. இந்த மட்டத் தண்டுக் கிழங்குகளிலிருந்து தரைக்கு மேலே குருத்துக்களும் தண்டுகளும் வளர்கின் றன. இப்படி வளரும் ஒவ்வொரு தண்டும் பெரும் பாலும் இரட்டைக்கவடு உடையதாகவே (Dichotomous) இருக்கிறது. இந்தத் தண்டு ஓவ்வொன்றி லும் இலைகளும் காயில்லாமல்விதை மூடிகளைத் தாங்கும் ஸ்போராஞ்ஜியோபோர் என்னும் அமைப்பும் (Sporangiophore) இருக்கின்றன. மெஸிப்டெரிஸ் சாதியோடு நெருங்கிய தொடர்பு கொண்ட சிலோட் டம் (Psilotum) என்ற தாவரச் சாதி மெஸிட்டெரி சைப் போல் ஒரே பிரதேசத்தில் மட்டும் இல்லாமல் பல பிரதேசங்களில் பரவிக் காணப்பட்டாலும் அருஞ் செடி என்ற வகையைச் சேர்ந்ததுதான். இந்தச் செடியைச் சேகரிப்பது கஷ்டம். பில்லோஜினாசம் (Phylloglossum) என்ற சாதியின் ஒரே இனமே உள்ள (Monotypic) லிக்கோபோடாவகைத் (Lycopod) தாவரமும் அரும் தாவரங்களுள் ஒன்றே ஆகும்.

திறந்த விதை வகைகளிலும் இதுபோன்ற உதார ணங்கள் காட்ட முடியும். அண்மைக் காலத்தில் திபெத்திலும் சீனுவிலும் கண்டுபிடித்த மெட்ட செக்குவோயியா (Metasequoia) என்ற கும்மாச்சி மரம் (Conifer) மிகப் பழைய பாசில் செடியான (Ancestral fossil) மூடுவிலாத் தாவர வகையைச் சேர்ந்த ஒரு மரம். பின்வரும் கும்மாச்சி மரங்களும் அரியவைகளே. டுமியான் டெக்சிபோலியம் (Tumion texifolium) என்னும் நாறும் தேவதாரு (Stinking cedar) மரம் பிளாரிடாவில் (Florida) குறிப்பிட்ட ஓர் 20 மைல் எல்லைக்குள் மட்டும் காணப்படும் அரிய மரம். மத்திய காலிபோர்னியாவில் ஒரு குறிப்பிட்ட 50 சதுரமைல் எல்லைக்குள் மட்டும் காணப்படும் செக்குவாயியா வாஷிங்டோனியானு (Sequoia Washingtoniana) என்ற மரமும் அரியது தான். கிங்க்கோயேல்ஸ் (Ginkgoales) சாதியைச் சேர்ந்த பல இனங்களுள் ஒரே ஓர் இனம்தான் இப்போது உயிர்மரமாக இன்று சீனு, ஜப்பான் நாடுகளில் மட்டும் காணப் படுகிறது. கிங்க்கோ பைலோபா (Ginkgo biloba) அல்லது கன்னிக் கூந்தல் மரம் (Maiden

hair tree) என்ற மரமும் அரிய மரந்தான். நீட்டேல்ஸ் (Gnetales) வகையைச் சேர்ந்தடும்போவா (Tumboa) அல்லது வெல்விட்ஷியா (Welwitschia) என்ற அரிய மரம் தமராலாந்து (Damara-land), வால்பிஷ்பே (Walfisch Bay) முதலிய தென்மேற்கு வெப்ப மண்டல ஆப்பிரிக்காவின் கற்பாலேவனத்தில் மட்டுமே அருகில் காணப்படுவதாகத் தெரிகிறது. விதையிலிருந்து மூளைக்கும் செடிகளுள் மிகவும் சிறப்புடையது இது. என்றாலும் ஆப்பிரிக்கப் பாலேவனங்களுள் இது மிக அருகியே காணப்படுகிறது.

மூடுவிதைத் தாவரங்களிலும் இத்தகைய அருந் தாவரங்கள் இருக்கின்றன. இவற்றில் ஒருவகைக்கே அடையாளமாக ஒரே ஒரு செடி மட்டும் இருப்பதாகப் பதிவாகி யிருப்பது இந்தப் பிரிவுக்கே சிறந்த சுவையான ஓர் அமிசம். வரலாற்றுக் காலத்துக்குள் காட்டு மரமாகவே இருந்து வமிசமற்றுப் போன பல தாவரங்களுள் பிராங்க்ளீனியா அலாட்டமகா (Franklinia Altaamaha) என்ற மரவகை ஒன்று இப்படி ஒரு மரம் மட்டும் காணப்படும் அருந் தாவரத்துக்கு நம்பத்தக்க ஓர் உதாரணமாகும். அமெரிக்காவில் ஜார்ஜியா இராச்சியத்திலுள்ள ஆல்ட்டமகா (Altamaha) நதிக் கரையில் இந்தச் சாதியைச் சேர்ந்த ஒரே ஒரு மரம் மட்டும் 18-ஆம் நூற்றாண்டில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இன்று சில தோட்டங்களில் பயிர் செய்யப்படும் இந்தவகை மரங்கள் இந்த ஒரு செடியின் சந்ததிகளே ஒற்றை மரமாகக் காட்டில் நின்ற அந்த மரமும் மறைந்து விட்டது. அந்தச் சாதி மரம் ஒன்றேனும் இது வரையில் யார் கண்ணுக்கும் தென்படவில்லை. ஷார்ட்டியா கலாசிபோலியா (Shortia galacifolia) என்ற மரத்தின் கதையும் இதுவேதான். பார்னேசியம் ஆசிடம் (Pharnaceum acidum) என்ற மரம் தம் காலத்தில் ஒற்றை மரமாக மட்டும் செயின்ட் ஹெலினா (St. Helena) தீவில்காணப் பட்டதாக மெலிஸ் (Meliss) என்பவர் தாம் எழுதிய செயின்ட் ஹெலினா வரலாற்றில் எழுதி வைத்திருக்கிறார். அந்த ஒரு மரமும் அவர் காலத்துக்குப் பிறகு முற்றும் மறைந்து விட்டது போலும். டிடிமோகார்ப்பஸ் பெர்டிடஸ் என்ற மரத்தைப்பற்றி நிட்லி (Ridley) என்பவர் சுவையான சில செய்திகளை எழுதி வைத்திருக்கிறார். ஒரே ஒரு தடவை சிங்கப்பூருக்கருகில் அவர் இந்த மரத்தைப் பார்த்தாராம். அந்த மரமும் இப்போது அங்கும். வேறு எங்கும் தென்படவில்லை. அழகான வெள்ளைப் பூப் பூக்கும் ஸ்ட்ரோபாந்தஸ் மெயின்காயி (Strophanthes Maingayi) என்ற கொடியின் கதையும் இதுவேதான். மெலஸ்ட்டோமா மோலி (Melastoma molle) என்பது ஒரே ஒருமுறை சிங்கப்பூரிலும் ஒரே ஒருமுறை பிலிப்பீன் தீவிலும் எப்போதோ கண்ணில் பட்டதாம். எண்டோபோகான் நிட்லெயி (EndopogonRidleyi), ஜின்ஜிபெர் கிரிஸாந்தம் (Zingiber chrysanthum), பினங்கா சிங்கப்போரென்ஸிஸ் (Pinanga Singaporensis), யூதெமிஸ் மைனர் என்பவைகளெல்லாம் தாம் வளர்ந்த காட்டுப் பிரதேசங்கள் அழிந்து நாடானதனாலோ, அல்லது அந்த இடங்களின் தட்பவெப்ப நிலை மாறியதனாலோ மறைந்தேவிட்டன.

மேற்கண்டவைகளைப் போல் அல்லாமல் எண்ணிக்கையில் பலவாகக் காணப்பட்டாலும், அருஞ் செடி வகையில் சேர்க்க வேண்டியவைகளும் இருக்கின்றன. ஆர்க்கிடுகள் (Orchids) என்ற பூச்செடிகளில் பலவகைகள் இப்படிப்பட்டவை. மேற்கிந்தியத் தீவில் பயிராகும் வர்க்கத்தில் ஒரே இனமாக (Monotypic genus) விளங்கும் பாலிரைசா (Polyrrhiza) என்ற ஆர்க்கிடும், பிரிட்டிஷ் ஆர்க்கிடான எபிபோஜியம் அபில்லம் (Epipogium aphyllum) என்பதும் இந்த வகையைச் சேர்ந்தவை. இந்த எபிபோஜியம் அபில்லம் என்பது மிகவும் அருகிய தன்மைக்கு ஒரு நல்ல உதாரணம். சென்ற 100 ஆண்டுகளில் இந்த வகையில் ஐந்தாறு செடிகளே ஒன்றுக்கொன்று சம்பந்தமில்லாத (பல மைல் இடைவெளி உள்ள) மூன்று நான்கு தவிப் பிரதேசங்களில் கண்ணில் பட்டிருக்கின்றன; இவ்வளவு அருகிவிடாவிட்டாலும், மிக அருமை என்று சொல்லும் அளவுக்குப் பல ஆர்க்கிடுகள் அருகிவிட்டன. சாரசெனியா (Sarracenia) என்ற செடியைப் போன்ற பூச்சி தின்னும் செடிகளும் அருகி வருகின்றன என்றுதான் சொல்லவேண்டும். புல்லுருவிகளுள் செடி வகைகளுக்குள்ளேயே மிகப் பெரிய பூப் பூக்கும் ராப்லீசியா அர்னல்டை (Rafflesia Arnoldi) என்ற புல்லுருவி அரிதாகி வருகிறது. இப்போது சுமத்ராவில் மட்டுந்தான் இது காணப்படுகிறது.

தாவரங்கள் அடிக்கடி கண்ணுக்குப் படுவதும் படாமல் இருப்பதும் அந்தத் தாவரங்கள் எவ்வளவு பரவுதலாகக் காணப்படுகின்றன என்பதைப் பொறுத்தவை. பல அருஞ் செடிகளுள் ஒவ்வொன்றும் ஒவ்வொரு பிரதேசத்தில் மட்டுமே காணப்படுகிறது. இப்படி ஒரு பிரதேசத்தில் மட்டுமே காணப்படும் செடிகளே உள்நாட்டு (Endemic) வகைகள் என்பார்கள் ஒரு வகை தன் விருத்தியின் இரண்டு நிலையில் இப்படி நாட்டுக்குரியதாகத் தான் இருந்து தீரும்; உற்பத்தியான புதிதிலும், அழிவுக்குச் சற்று முந்தியும், உற்பத்தியான ஆரம்பத்தில் வெகுதூரம் அல்லது பல பிரதேசங்களுக்குப் பரவியிருக்க முடியாதாகையாலும், அழிவுக்கு முன் அவை வாழக்கூடிய பிரதேசத்தின் எல்லை மிகச் சுருங்கிவிடுகிறபடியாலும், சில சமயங்களில் ஒரே ஒரு செடி என்ற அளவுக்குக்கூட அழியும் நிலையில் இருக்கும் நாட்டுக்கே உரிய தாவரங்களோ பழமையின் சின்னம் (Relics) என்றே, எபிபயோடிக்ஸ் (Epibiotics) என்றே சொல்லுவார்கள். ஒரு தாவரத்தின் பரவும் எல்லை மிகச் சுருங்கிப் போவதற்குப் பரிணாமவயதின் மூப்புக்காலம் (Evolutionary old age) அதாவது வகை அழிவுக் காலம் மட்டும் காரணமல்ல; வேறு காரணங்களும் இருக்கின்றன. மடகாஸ்க்கர் ஆர்க்கிடில் ஒரு வகையான மாக்ரோபிளெக்ட்ரம் செஸ்க்யுபெடாலி (Macroplectrum sesquipedale) என்ற ஆர்க்கிடு ஒரே ஒரு பூகோளப் பிரதேசத்தில் மட்டும் காணப்படுவதற்குக் காரணம் இந்தச் செடிகளின் பெருக்கத்துக்குக் காரணமான ஒருவகைப் பூச்சி இந்தப் பிரதேசத்தில்மட்டும் காணப்படுவதுதான். (பார்க்க ஆர்க்கிடு). தாவரங்களின் பழங்களும் விதைகளும் பரவும் வகை, தனிமை (Isolation); மலை, பாலைவனம் முதலிய தடைகள் இவைகளெல்லாம் பரவலைத் தடுக்கும் காரணங்களாகும். சில தாவரங்கள் பரவுவதற்குச் சாதகமான காட்டுப் பிரதேசங்களில் மனிதன் தலையிட்டு அழித்துவிடுவதும், வேறு சில பிரதேசங்களின் தட்பவெப்பத்தில் மாறுதல் உண்டாகிவிடுவதுங் கூடப் பரவலைத் தடுக்கும் காரணங்களே.

இப்படி அரிதாகி வரும் தாவரங்கள் அழிந்தே போய்விடாமல் தடுக்கவேண்டும் என்பதை முடிவில் அழுத்தமாகச் சொல்லவேண்டி யிருக்கிறது. சீ. வீ. சு.

தாவர நோய்கள்: தாவரங்களிலே நோய் உண்டாவதனால் அவற்றிற்கு இயல்பாக உள்ள அமைப்பும் தோற்றமும் பாதிக்கப்படுவதுண்டு; பயிர்களாயின்

அவற்றின் விளைவு குன்றிப் பொருளாதார நஷ்டமும் உண்டாகும். இந்நோய்கள் இதேசமயம் வருவதுமுண்டு; பயிர்களுக்குப் பெரும்பழுதும் நாசமும் உண்டாக்கும் கொள்ளை நோய்களாகப் பெருவாரியான அளவில் உண்டாவதும் உண்டு. பயிர்களுக்கு நோய் வந்ததன் காரணமாக நாடுகளின் பொருளாதார வாழ்க்கை நிலைகுலைந்து, கடும்பஞ்சங்கள் ஏற்பட்டுக் குடிகள் வேற்றிடம் நோக்கி வலசைபோக நேர்ந்த நிகழ்ச்சிகளைப் பற்றிய குறிப்புக்கள் உண்டு. பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் இடைக்காலத்தில் அயர்லாந்திலும் ஐரோப்பாவிலும் உருளைக்கிழங்குக்குப் பின்னழுகல் (Late blight) என்னும் நோய் கண்டு, விளைவு முழுவதுமே பாழாகப்போயிற்று. அதனால் கொடிய பஞ்சம் அயர்லாந்தில் உண்டாயிற்று. அந்நாட்டு மக்கள் வேறு நாடுகளுக்குக் குடியேறினர். இலங்கையிலே காப்பிப் பயிருக்கு இலைநோய்கள் ஏராளமாகப் பரவின. அதனால் அந்தத் தீவிலுள்ள மக்கள் காப்பிப்பயிர் செய்வதையே விட்டுவிட்டுத் தேயிலைப் பயிர் செய்யலாயினர். இன்னும் அருகே இந்தியாவிலேயே வயனாட்டில் இந்த நூற்றாண்டின் தொடக்கத்திலே மிளகுப் பயிருக்கு வாடல் (Wilt) நோய் உண்டாக, அதனால் அங்குள்ள தோட்டக்காரர் மிளகுக்கு மாறுகக் காப்பித் தோட்டமும் தேயிலைத் தோட்டமும் வைத்துக்கொண்டனர். 1943-ல் வங்காளத்தில் உண்டான பெரும்பஞ்சத்திற்கு, அந்நாட்டு நெற்பயிருக்கு ஏராளமான அளவில் 'ஹெல்மிந்தோஸ்போரியம்அழுகல்' என்னும் நோய் வந்தமையும் ஒரு காரணம் எனக் காட்டினர். மேற் சொன்ன சில உதாரணங்களிலிருந்து தாவர நோய்கள் மக்கள் நலத்தை எவ்வாறு பாதிக்கின்றன என்பது தெளிவாகும்.

வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலங்களிலிருந்த உழவர், தாம் செய்யும் பயிர்களுக்கு நோய்கள் வருகின்றன என்பதை அறிந்திருந்தனர். இந்நோய்களாலே பயிர்களின் விளைச்சல் பாழ்படுவதைத் தெய்வங்களின் கோபத்தால் உண்டாவது என்று அவர்கள் எண்ணினர். இந்நோய்களின் உண்மைத் தன்மையும், அவை உண்டாவதற்குக் காரணமும் பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் நடுக்காலம் வரையிலும் அறியப்படவில்லை. அக்காலங்தொட்டே தான் தாவர நோய்களில் பல ஒட்டுண்ணியுயிர்களாலே உண்டாகின்றன என்று காணத் தொடங்கினர். இவ்வொட்டுண்ணிகள் தம் வாழ்க்கைக்கு அனுகூலமான நிலைமைகள் உதவுமாயின் விரைவாகப் பெருகி நெடுந்தூரம் பரவும். இந்த நாளிலும் பயிர்களுக்கு நோய்கள் உண்டாவதற்கு உண்மையான காரணம் இன்னது என்று ஒதுக்குப் புறமாகத் தொலைவிலுள்ள நாட்டுப்புறங்களில் மக்கள் செம்மையாக உணர்ந்திருப்பதில்லை. நோய்களில் பல வற்றிற்குக் காரணமான நச்சுயிர்கள் கண்ணுக்குக் காணுத அத்துணை நுண்ணுயிர்கள். அவற்றை உயர்ந்த ரக மைக்ராஸ்கோப்பின் உதவிகொண்டே காணக் கூடும். மைக்ராஸ்கோப்பைக் கண்டுபிடித்து, அது மேலும் மேலும் சிறப்புற அமைக்கப்பெறப்பெற நோய்க்காரணவுயிர்களின் அமைப்பும் ஒட்டுண்ணித் தன்மையும் ஆராயப்பெறலாயின. ஆகவே தாவர நோயின் இயல்பு வளர்ச்சியானது மைக்ராஸ்க்கோப்பைப் போன்ற ஒளியியற் கருவிகளின் வளர்ச்சியையும் இப்பொருளை ஆராயும் விஞ்ஞானமுறையின் முன்னேற்றத்தையும் பொறுத்திருக்கிறது.

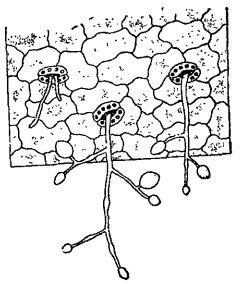
தாவர நோய்கள் இயற்கையிலுள்ள பலவித காரணங்களால் உண்டாகின்றன. பல சமயங்களில் ஒட்டுண்ணியுயிர்களே காரணம் ஆயினும், சில வேளைகளில் பொருத்தமில்லாத சூழ்நிலையும் காரணமாகும். தாவரங்கள் உட்கொள்ளும் உணவிலே எவையேனும் குறித்த சில தனிமங்கள் மிகினும் குறையினும் சில நோய்கள் உண்டாகும். இம்மாதிரியான ஒவ்வாத நிலைகளிலே பச்சை நிறத்தை இழப்பதும், வளர்ச்சி குன்றித் (Stunts) தாவரம் கரடுபாய்ந்து நசுங்கிப் போவதும், கிளைகள் மூனையிலிருந்து கீழ்நோக்கி மெல்ல மெல்லப் படிப்படியாகப் பட்டுப்போவதும் உண்டு. சில குறித்த தனிமங்கள் தாவர உணவில் இல்லாமற் போனால் நிட்டமான மாதிரியில் சில அடையாளங்கள் சில தாவரங்களில் தோன்றும். அவற்றை அத்தனிமங்கள் தேவை எனக்காட்டும் பசிக்குறிகள் (Hunger signs) என்பர். இந்த நிகழ்ச்சி காரணமாக இவ்விதத் தாவரங்களைச் சில மண்ணிலே எவ்வகைக் குறைபாடு இருக்கின்றது என்று அறிந்துகொள்வதற்குக் காட்டிகளாகப் (Indicators) பயன்படுத்துகின்றனர். கடுவெயில், நீர்ப்பசையில்லாது உலர்ந்த வெப்பமிக்க காற்று மண்ணில் நீர்வடியாமல் தேங்கிவிடுதல், பொருந்தாத வெப்பநிலை, கடினமான அடிமண், இன்னும் இவைபோன்ற பொருத்தமில்லாத சூழ்நிலைக் காரணிகள் பலவகையான தாவரங்களுக்குக் கேடு விளைக்கின்றன. இவ்விதக் காரணிகளால் உண்டாகும் நோய்களை உடலியல் நோய்கள் என்பர். பொருந்தாநிலைக்கும் சூழ்நிலைக் காரணியைச் சரிப்படுத்துவது கூடுமானால் இந்த உடலியல் நோய்களைத் தீர்த்துவிடலாம்.

ஆயின், பயிர்களுக்கு வரும் பெரும்பாலான நோய்கள் நோயுண்டாக்கும் உயிர்களால் விளைவனவாம். அவ்வுயிர்களின் தன்மையைக்கொண்டு, இந்நோய்களைக் காளான் அல்லது பூஞ்சண நோய்கள், பாக்டீரிய நோய்கள், வைரஸ் நோய்கள் பூத்தாவர நோய்கள் எனப் பாகுபடுத்துவர். இவற்றைத் தனித்தனியாகப் பார்க்கலாம். காளான் அல்லது பூஞ்சணத்தால் விளையும் நோய்கள் மிகப்பல. மனிதன் வளர்க்கின்ற பயிர் ஒவ்வொன்றிற்கும் இவற்றுல் நோய்கள் உண்டாகின்றன. ஒரே பயிருக்கு ஒரு நோய்மட்டுமன்று, பல பூஞ்சண நோய்கள் உண்டாவதுண்டு பூஞ்சணங்கள் மிக நுண்மையான தாவர வகைகளே. ஆயின் அவற்றில் பச்சையம் இருப்பதில்லை. அதனுல் அவை பச்சை நிறமுள்ள தாவரங்கள் செய்துகொள்வதுபோலத் தமக்கு வேண்டிய கார்போஹைட்ரேட்டுக்களைத் தாமே சுதந்திரமாகச் செய்துகொள்ளும் ஆற்றல் இல்லாதவை யாயின. இதனுல் இவை தமக்குத் தேவையான உணவுப்பொருளை உயிருள்ள தாவரங்கள் அல்லது விலங்குகளின் உயிருள்ள திசுக்களிலிருந்து பெறுகின்றன. அல்லது செத்துக்கிடக்கும் தாவரம் அல்லது விலங்கின் திசுவின் திசுக்களிலிருந்து பெறுகின்றன. அதனுல் இவை ஒட்டுண்ணிகளாக (Parasites) அல்லது சாறுண்ணிகளாக (Saprophytes) வாழ்கின்றன. ஒட்டுண்ணிகள் உயிருள்ள தாவரங்களின் திசுவைப் பற்றிக்கொண்டு, அவ்வாதாரத் தாவரத்திலே நோயை உண்டுபண்ணுகின்றன. பூஞ்சணங்கள் ஈரப்பதமான நிலைகளிலே நன்முகச் செழித்துப் பெருகுகின்றன. இவை எண்ணிறந்த நுண்மையான ஸ்ப்போர்கள் என்னும் விதைத்தூள்களை உண்டாக்கி, அவற்றின் வழியாக இனம் பெருக்குகின்றன. ஸ்ப்போர்கள் காற்றின் வழியாகவும், வேறு பல வழிகளிலும் நெடுந்தூரம் பரவுகின்றன. பூஞ்சண நோய்களில் பல மழைகாலத்தில் அல்லது பனி மிகுதியாகப் பெய்யும் காலத்தில் உண்டாகக் காண்கிறோம். காய்ச்சலான உலர் தாவரங்கள் பூஞ்சண வளர்ச்சிக்கு ஏற்றவையல்ல. பூஞ்சணங்கள் தாவரத்தின் எல்லா வுறுப்புக்களையும் தாக்கும் நோய்

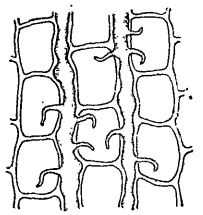
பற்றினதால் காணும் குறிகள் பலவிதமாக இருக்கும். அக்குறிகள் எந்த இடத்தில் பூஞ்சணம் பற்றியுள்ளதோ அங்குமட்டும் காணலாம். அல்லது தாவர வுடலில் நாற்றங்கால்களிலும், கன்றுகளை வளர்க்கும் இடங்களிலும் இது நன்றாகத் தெரிகிறது. நாற்று முதலிய இளஞ்செடித் தாவரங்களின் திசுக்கள் மென்மையானவை,

பைட்டோப்தோரா பூஞ்சணம்

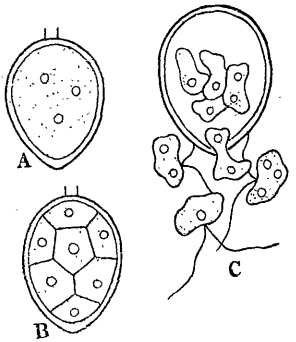
பின்னமுகல் நோய்க் காரணம். உருளைக் கிழங்கு இலையில் இப் பூஞ்சண நோய் பற்றியுள்ள பரப் புக்கள் கறுப்பாகக் காட்டப்பட் டிருக்கின்றன.



இலையிலுள்ள தொளைகளின் வழியாக ஸ்ப்போராஞ்ஜியோ போர்கள் வெளியே நீட்டிக் கொண்டு வளர்ந்திருக்கின்றன. உருண்டையான ஸ்ப்போராஞ்ஜி யங்கள் தெரிகின்றன.

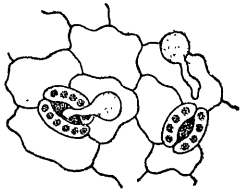


பூஞ்சணத்தின் இழைகள் போன்ற மைசீலியம் என்னும் உடலிலிருந்து அங்கங்கே உறிஞ் சும் இழைகள் (Haustorial hyphae) இலையணுக்களுக்குள்ளே புகுந்திருக்கின்றன.

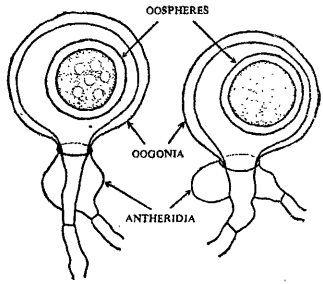


கலவியில்லா இனப்பெருக்கம்

A. ஸ்ப்போராஞ்சியம் B. ஒரு ஸ்ப்போராஞ்ஜியம் சூவோஸ்ப் போராஞ்ஜியமாக முதிர்கிறது. C. ஸ்ப்போராஞ்ஜியத்திலிருந்து சூவோஸ்ப்போர்கள் வெளிவருகின் றன. ஒவ்வொரு சூவோஸ்ப்போ ருக்கும் இரண்டு சிலியங்கள் உண்டு.



சூவோஸ்ப்போர்கள் உருளைக் கிழங்கு இலை மேல் முளைத்து இலைத் தொளைவழியாக இலைக் குள் புகுகின்றன.



பைட்டோப்தோரா கலவி இனப்பெருக்கம்

உருண்டை வடிவான ஓவோகோனி யங்களுக்குள்ளே ஓவோஸ்பியர்கள் என் னும் பெண்ணணுக்கள் தெரிகின்றன. ஒவ்வோர் ஓவோகோனியத்தின் காம்பை யும் கதை வடிவான ஆண்த்தரிடியம் என் னும் ஆண் உறுப்பு ஒரு பட்டையைப் போலச் சுற்றிக்கொள்ளுகிறது. ஆண் தரிடியத்திலிருந்து ஓர் உட்கரு வெளி வந்து ஓவோகோனியத்துள் புகுந் து பெண்ணணுவுடன் கலக்கும்.

உதவி : டி. சி. நாதர் : தாவர நூல், II-ஆம் பதிப்பு; ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழக அச்சகம்.

நெடுந்தூரம் பரவி, வெவ்வேறு உறுப்புக்களில் காண லாம். தாவர நாற்றுக்களும் கன்றுகளும் பூஞ்சண நோய்களால் மிகவும் அதிகமாகச் சேதமடைகின்றன. நோய்மையானவை. அவற்றுள் மண்ணிலிருந்தோ, விதையிலிருந்தோ வரும் பூஞ்சணங்கள் எளிதில் புகுந்து விடும். நாற்றுக்களிலே பல ஒதநோயால் (Damping

off) அழிந்துபோகும். அங்கு ஈரம் மிகுதியாக இருப்பதாலும், நாற்றுக்கள் மிகவும் அடர்த்தியாக இருப்பதனாலும் இந்த நோய் எளிதாகப் பரவுகிறது. மண்ணிலிருந்து வேருள்ளே புகுகின்ற நோய்ப் பூஞ்சணங்கள் ஒரு பருவப்பயிரிலும் பல பருவப்பயிரிலும் வேரழுகல் முதலிய நோய்களை உண்டாக்கும். இந்நோயுற்ற பயிர் வாடல் (Wilt) உற்றுப் பட்டுப்போகும். இலைப்புள்ளி, இலையழுகல், தண்டுக்கழலை (Cankers on stem), பூவும் கனியும் கெட்டுப்போதல், கிளைகளிற் சில பல காய்ந்து போதல் முதலியவை பூஞ்சண நோயால் நேரிடும். இலையின்மேலும் வேறு உறுப்புக்களின்மேலும் பூஞ்சணம் வெண்மையாக வளரும். அதைப் பூஞ்சு (மில்டியூ) என்பார்கள்; இவை உள்ளேயும் வளரும், வெளியேயும் வளரும். ஒருவகையான நோய் கரிப்பூட்டை (Smuts) எனப்படும். இது தானியங்களுக்குச் சாதாரணமாக வருகிறது. இந்நோய் கண்டால், தானிய மணிக்குப் பதிலாகக் கருமையான நூள் நிறைந்த பையே இருக்கும். துருநோய் (Rust) அல்லது புள்ளிநோய்என்பதும் அழிவை விளைக்கும் ஒருவித நோய். பல தாவரங்களை இந்நோயினங்கள் பீடிக்கின்றன. செடிகளிலே சினப்புப்போன்ற சிறு உருண்டைகள் எழும்பி, அவை வெடித்து, அவற்றிலே பழுப்புநிறமான ஸ்ப்போர்த் தொகுதிகள் காணும். இதனால் இந்நோய்க்கு இப் பெயர் வந்துள்ளது. கோதுமை, சோளம், கம்பு ஆகிய வற்றிற்கு வரும் புள்ளிநோய்கள் உலகெங்கும் பரவியுள்ளன. நிலவிற்கெட்டாத மிகப்பழைய காலந் தொட்டு இப்பயிர்களுக்கு எவ்வளவோ கேடு விளைத்து வந்திருக்கின்றன. இவ்வாறு பூஞ்சண நோய்கள் பெருந் தீங்கு ஒன்றும் நேராத சிறு புள்ளிகள் முதல் முற்றழிவையும் மட்டற்ற நஷ்டத்தையும் உண்டாக்குவன வரையில் பலதிறத்தன இருக்கின்றன.

பாக்டீரிய நோய்கள் பயிருக்கு விழுபவை பூஞ்சண நோய்களைப்போல அவ்வளவு சாதாரணமில்லை. எனினும் அவையும் சில பயிர்களுக்குக் கொடிய ஊறுபாடு உண்டாக்குகின்றன. பாக்டீரியங்கள் மிக நுண்மையான உயிர்கள். அவை வெகு விரைவில் மிகப் பெருகிவிடும். இந்நோய்களிலும் பல மாதிரிகள் உண்டு. தாவரவுடலிலுள்ள குழாய்களைச் சில பாக்டீரியங்கள் அடைத்துக்கொள்ளும். அதனால் வாடல் உண்டாகித் தாவரம் சாகும். உருளைக்கிழங்கு வளையநோயும் (Ring disease), புகையிலை வாடலும் இப்படி உண்டாவன. மற்றொரு மாதிரி நோயில் மேல் பக்கத்துப் புறணிகளில் கெடுதி உண்டாகிறது. பருத்திக்கு வரும் கருங்கோடும், கிச்சிலி முதலியவற்றிற்கு வரும் கழலையும் இத்தகையன. இன்னொரு வகையில் இலையில் அங்கங்கே புள்ளி புள்ளியாகத் நிற பட்டுப்போகிறது. கடைசியாகச் சொன்ன இரண்டு வகைகளிலும் நோய் பற்றின இடங்கள் மட்டுமே கெட்டுப்போகும். பாக்ட்டீரியங்கள் தாவரத்திலிருந்து உணவை அபகரித்துக் கொள்வது மட்டுமன்று; அவற்றின் உடலிலிருந்து உண்டாகும் சில நச்சுப்பொருள்கள் (Toxins) ஆதாரத் தாவரத்திற்குக் கெடுதியும் செய்யும்.

வைரஸ் நோய்களின் ஆராய்ச்சி அண்மையிலே தொடங்கியது. முதலாவதாக ரஷ்யாவில் ஐவனோவ்ஸ்கி என்பவரால் புகையிலைக் குட்டிமம் என்னும் நோயில் இந்த ஆராய்ச்சி நடந்தது. வைரஸ் என்பது உயிருள்ள பொருளா, உயிரில்லாத வேறும் ரசாயனப் பொருளா என்று இன்னும் ஆராய்ச்சியில் இருந்து வருகிறது. வைரஸ் மைக்ராஸ்கோப்பினும்கூட காண முடியாத அவ்வளவு நுண்மையான பொருள். அல்ட்ரா மைக்ராஸ்கோப்பு என்னும் கருவியின் உதவியால் வைரஸ் துணுக்குக்களைப் படங்கள் பிடித்திருக்கின்றனர். இவற்றிலிருந்து வைரஸ் அந்தத் தொற்றுள்ள தாவரங்களின் சாற்றில் இருக்கிறது என்று தெரிகிறது. உயிருள்ள அணுக்களுக்குப் புறம்பாக வைரஸை வளர்ப்பது இதுவரையில் கைகூடவில்லை. வைரஸ்கள் நிசுக்களிலே பெருகுகின்றன. இந்த நோயினாலே அவை உயிருள்ள பொருள்களே, உயிர்களே (Organisms) என்று கருதப்படுகின்றன. எனினும் அண்மைக்காலத்தில் சில வைரஸ்களை நியூக்ளியோ புரோட்டீன் படிகங்களாகப் பிரித்தெடுத்திருக்கின்றனர். வைரஸ்களை உயிருள்ளன உயிரல்லனவாகிய இருவகைப் பொருளுக்கும் இடைப்பட்ட எல்லையிலுள்ளவை எனக் கொள்ளுதலே சேமமானது. சில வைரஸ்கள் பல ஆண்டுக்காலம் உயிருள்ளவைபோல் நடக்கும் ஆற்றல் உள்ளவையா யிருக்கின்றன. மற்றுஞ் சில அந்த ஆற்றலைச் சில மணி நேரத்திலேயே இழந்துவிடுகின்றன. அவை வெப்பநிலை மாறுபாட்டினும், ரசாயனப் பொருள்களின் சேர்க்கையாலும் வீணாப்படும் முறைகள் வெவ்வேறாக இருக்கின்றன. வைரஸ்களைப் பற்றி அறிவு மிக விரைவாக வளர்ந்துவருகிறது. இந்நோய்கள் தாவரத்துக்குத் தாவரம் சும்மா மேலே படுவதனாலேயே பரவிவிடும். ஆயினும் பெரும்பாலானவை ஒன்றொன்றற்கும் சிறப்பான பூச்சி வகையின் உதவியினால் பரவுகின்றன. உறிஞ்சு பூச்சிகளாகிய அசுகுணி (ஏபிடு)களும், ஜாஸிடு (Jassid) என்னும் வகைப் பூச்சிகளும் முக்கியமான சுற்று ஆரங்கள் (வெக்ட்டார்) ஆகும். நோயைச் செடிக்குச் செடி கடத்திப் பரப்பும் வெக்ட்டார்கள் என்று சொல்லப்படும் இந்தப் பூச்சிகளில் சில பலவிதமான வைரஸ் நோய்களைக் கடத்தும். மற்றும் சில வெக்ட்டார்களோ ஒவ்வொன்றும் சிறப்பான ஒருவித வைரஸையே கடத்தும். வைரஸானது பூச்சியின் உடலிலும் பெருகுகின்றது என்று தெரிகிறது. மேலும் ஒரு வைரஸானது தலைமுறை தலைமுறைகளாகப் பூச்சிகளில் பெற்றோரிலிருந்து முட்டை வழியாகப் பிள்ளைக்கு வந்து, அந்தப் பிள்ளைப் பரம்பரைகளும் புதிய தாவரங்களுக்கு நோயைப் பரப்பக்கூடும்.

வைரஸ் தொற்றினால் காணும் முக்கியமான குறிகளில் ஒன்று தாவரத்தின் இலை முதலியவற்றிலுள்ள பச்சையம் அங்கங்கே புள்ளிகளாக, தத்துகளாக,

புகையிலைவேருக்கு (வலம்) ஒரபாங்கி (இடம்) பற்றியிருப்பது

உதவி : சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

கோடுகளாக இல்லாமல் போவதாம். அதனால் புள்ளி விழுந்த அல்லது குட்டிமம் போன்ற தோற்றம் அவ்வுறுப்புக்களில் காணும். பச்சையம் கெட்டுப் போவது மட்டுமன்றி, இலைகள் சிறுத்தும், சடைத்து நருக்காணியாகவும், உருத்திரிந்தும், சுருக்கங்கண்டு திரைத்

தும் இப்படிப் பலவிதமான விகாரமடையும். நோய் பிடித்த தாவரம் ஓரளவுக்கோ முற்றிலுமோ மலடாகி விடும். சாறு ஓடும் குழாயாகிய புளோயெம் என்னும் சல்லடைக் குழாய்த்திசு செத்துப்போகும். சில சமயங்களில் மரம் பட்டே போகும். சந்தன மரத்திற்கு உண்டாகும் கதிர்நோய் (Spike disease) இவ் விதமானது. இதனால் மரத்தின் பயனும் அதனால் பொருளாதார நலனும் கெட்டுப்போகின்றன.

பூக்தாவரங்களாகிய ஒட்டுண்ணிகளால் உண்டாகும் நோய்கள் மிகக் கொஞ்சமே பழமரங்களிலும் வேறு பலபருவத் தாவரங்களிலும் பாய்ந்திருக்கும் ஒட்டு என்னும் விஸ்கம், காமரீசம் என்னும் லோரான்தஸ் ஆகிய புல்லுருவிகள் சதாரணமான உதாரணங்கள். புகையிலைக் காளான் அல்லது ஓரோபாங்கி என்பது புகையிலையின் வேரில் பற்றும் ஒட்டுண்ணி. இதனால் இலை உண்டாவது குறைந்து, இலையின் தரமும் மட்ட மாகிவிடும். சோளம், கரும்பு ஆகியவற்றின் வேரில் ஒட்டிக்கொண்டு, ஸ்ட்ரைகா (Striga) என்னும் அரை ஒட்டுண்ணி வளர்கிறது. அவற்றிலிருந்து தனக்கு வேண்டிய உணவை உறிஞ்சிக்கொள்ளுகிறது. முடித் தாளி அல்லது நிரௌபதி கூந்தல் என்னும் கஸ்கியூடா பல பயிர்களில் சுற்றிக்கொண்டு படர்கிறது. கொற்றன் என்னும் காசித்தா சில சமயங்களில் ஒச்சிலி வகைகளைத் தாக்கும். பாலனோபோரா என்பது கருவேல் சாதி மரங்களின் வேரில் ஒட்டுண்ணியாக வளரும். இவையெல்லாம் ஆதார வயிரை முற்றிலும் அழித்துவிடுவதில்லையாயினும் அதன் உயிர்ச்சக்தி குன்றி, அதிலுண்டாகும் பயனும் குறைந்துபோகும்.

இவ்வாறு தாவரங்களுக்கு வருகின்ற நோய்கள் பல, பல வேறுமாதிரியானவை, பலவேறு காரணிகளால் காண்பவை. இவற்றினால் மொத்தத்தில் உண்டாகும் கேடு மிகப் பெரிது. உணவுப் பொருளாக்கத்திற்கு இவை அளவற்ற நஷ்டத்தை விளைக்கின்றன. வேறு பயன்படு பொருள்களின் விளைவும் மிகவும் குறைவு படுகின்றது. இந்த நஷ்டத்தைப் பணமாகக் கணக்கிட்டால் பலப்பல கோடிகளாகும். இந்நோய்களைத் தடுப்பதால் உலகின் உணவுப் பிரச்சினையைப் பேரளவுக்குத் தீர்க்கலாம் என்பது உண்மை. அ. ம.

தாவர வைரஸ்கள்: வைரஸ் (Virus) என்ற பிரெஞ்சுச் சொல் மனிதர்களுக்கும் பிராணிகளுக்கும் ஏற்படும் அம்மை முதலிய தொற்றுநோய்களைக் குறிக்கவே தொடக்கத்தில் வழங்கி வந்தது. காரணம் இன்னதென்று நிச்சயமாக அறியமுடியாத தொற்று நோய்களைமட்டும் இப்போது வைரஸ் நோய்கள் என்று குறிப்பிடுகிறார்கள். இவனோஸ்கி (Iwanowski) என்ற ரஷ்யத் தாவர வீஞ்ஞானியே தாவரங்களுக்கும் வைரஸ் நோய்கள் வரும் என்பதை முதன்முதலாகக் கண்டு பிடித்து, 1892-ல் பரிசோதனை மூலம் விளக்கிக்காட்டினார். நோய் வரக்கூடிய நிலையில் உள்ள தாவர உயிர்த் திசுக்களில் (Living tissues) பல தாவர நோய் நச்சுக்கள் விரைவாகப் பெருகுவது சாத்தியமானதும், உயிர்த் திசுக்களுக்கு வெளியில் (In vitro) சோதனைச் சாலைகளில் இவற்றை உற்பத்திசெய்ய இதுவரை முடியவில்லை. ஆகையினால் இவைகளைக் கட்டாய ஒட்டுண்ணிகள் (Obligate parasites) என்பார்கள். அபார சக்தி வாய்ந்த மைக்ராஸ்கோப்புகள் மூலமும் கண்டுபிடிக்க முடியாத அளவுக்கு மிகச்சிறு அணுக்களாகவே இந்த ஒட்டுண்ணிகள் இருக்கவேண்டும் என்றுதான் கருத வேண்டியிருக்கிறது. என்றாலும் பொதுவே 80,000 மடங்கு பெருக்கிக்காட்டும் அசாதாரண சக்திவாய்ந்த ஓர் அதுநாதனமான எலெக்ட்ரான் மைக்ராஸ்கோப் பின் மூலம் இந்த அணுவொட்டுண்ணிகளில் பலவற்றைக் சில ஆண்டுகளாகப் போட்டோ பிடிக்க முடிந்திருக்கிறது.

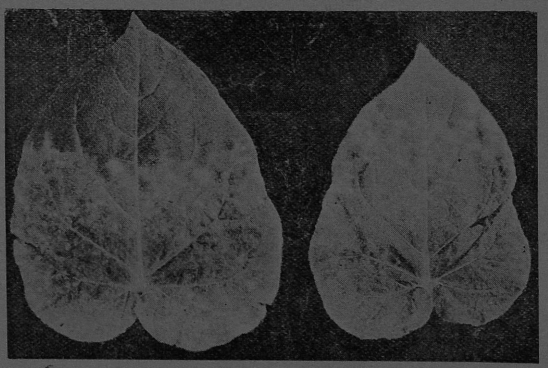
புகையிலை நோய் நச்சான புகையிலை மொசேயிக் வைரஸ் (Mosaic virus) என்பதுதான் தாவரநோய் நச்சுக்களுள் இன்று நன்கு தெரிந்த வைரஸ். இது இன்று உலகமெங்கும் பரவியிருக்கிறது. இந்தியாவிலும் வேறு நாடுகளிலும் பயிராகும் பலவகைப் புகையிலைப்பயிரை இது தாக்குகிறது. ஊமத்தை, தக்காளி, புகையிலை ஆகியவை அடங்கிய சோலனேசியே என்னும் தாவரக் குடும்பத்துச் செடிகளைத்தாக்கும் சக்தி இதற்கு உண்டு. கரும்பு, கோதுமை, நெல், உருளைக்கிழங்கு, பூவரசு, கத்தரி, பருத்தி, சர்க்கரை, பீட்ரூட், பீச் (Peach), வெண்டை போன்ற முக்கியமான பயிர்களைத் தாக்கும் வேறு வைரஸ்கள் நூற்றுக்கணக்கில் இருக்கின்றன. தான் தன் இடமாகக்கொள்ளும் ஊட்டத் தாவரத்துக்குள் எப்படிப் புகுகிறது என்று கண்டுபிடிக்க முடியாத படி அவ்வளவு சாமர்த்தியமாகப் புகுவது வைரஸின் மிகச்சிறப்பான தன்மைகளுள் ஒன்று.

இலைகளில் ஒரு புதுநிறம் தோன்றுவது, இலைகளில் முருடுகள் தோன்றுவது முதலியவை இந்த வைரஸ் நோய் ஏற்பட்டுவிட்டது என்பதற்குப் பெரும்பான்மையான வெளி அடையாளங்கள். இந்த நோயால் தாக்குண்ட செடிகள் நோயில்லாத செடிகளைவிட வளர்ச்சியில் குறைந்திருக்கும். அவற்றின் இலைகளின் அமைப்பில்கோளாறுகள் காணப்படும். செடியின் இலை வழக்கமான உருவத்தில்லாமல் மாறுபட்டோ, இலையின் மேற்பகுதியில் சுருக்கம், வெடிப்பு முதலியவை தோன்றியோ இருக்கும். சில செடிகளில் இலைகளின் உருவமே மிகச்சிறுத்து, நல்ல வளர்ச்சியுள்ள இலையே பற்றுக் கம்பி (Tendril) போல மெலிந்து காணப்படுவதும் உண்டு. இலைகளின் சில சில பகுதிகளில் அதிக வளர்ச்சி ஏற்பட்டு, இலை விகாரமாகப் பருத்துக் (Enation) காணப்படுவதும் நோயின் ஓர் அறிகுறி ஆகும். பல வைரஸ் நோய்களுக்கு மூன்று தெளிவான நிலைகள் உண்டு. முதலாவதாக இந்த வைரஸ் நுழையும் இடத்திலெல்லாம் ஆங்காங்குச் சிறு தழும்புகள் மஞ்சள்நிறப் புள்ளிகளாகவோ, பட்டுப்போன திசுவுள்ள புள்ளிகளாகவோ (Chlorotic or necrotic spots) காணப்படும் (Plate 1). இரண்டாவதாக இந்த வைரஸ் செடி முழுவதும் பரவுகிறது. பிறகு தளிர்களில் அடுத்த அறிகுறிகள் தென்படுகின்றன. இந்த இரண்டும் தாவர உடலுக்குரிய மண்டல (Systemic) அறிகுறிகள் எனப்படும். இவை இரண்டு வகைப்படும்: முதலில் தோன்றும் குறிகளுக்கும் பின்னுள் தோன்றும் குறிகளுக்கும் முற்றிலும் வேறுபாடு இருக்கும். நரம்பெடுத்துப் போதல், நரம்புமுடிச்சுக் கட்டுதல் இரண்டும் பொதுவாகக் காணும் குறிகள்.

வைரஸ் தொற்று ஏற்பட்ட பெரும்பாலான செடிகளுக்குள்ளேயும் சில முக்கியமான குறிகள் தோன்றுகின்றன. இந்த வைரஸ் இரண்டு உயிரணுக்களுக்கிடையிலும் (Intercellular), உயிரணுவுக்குள்ளேயும் (Intracellular) புகுந்து வேலை செய்யும். இரண்டு உயிரணுக்களுக்கு இடையில் தோன்றும் வைரஸை எக்ஸ் உறுப்புக்கள் (X-bodies) என்பார்கள். இது பெரும்பாலும் படிகமல்லாத தூள் வடிவமாகவே (Amorphous) இருக்கும். சில சமயங்களில் படிகமாக (Crystalline) இருப்பதும் உண்டு. இந்தத் தூள் மேல்பட்டை சம்பந்தமான உயிரணுக்களிலும் சுரை யணுக்களிலும்தான் தெளிவாகக் காணப்படுகிறது. வட்டமாகவும், 5 முதல் 30 மியூ (μ) வரை அளவுள்ள

நிக்கோட்டியானு டபாக்கும் என்னும் புகையிலையில் துருக்கிப் புகையிலை என்னும் இன வகையின் இலைகளில் உருளைக்கிழங்கு வைரஸ் X என்னும் வைரஸில் உண்டாகும் வளையம் போன்ற மஞ்சள் நிறமாக மாறியுள்ள நெவுப்புண் புள்ளிகள்.

நிக்கோட்டியானு சில்வெஸ்டரிஸ் என்னும் புகையிலையில் உருளைக்கிழங்கு X வைரஸ் என்னும் இனமும் புகையிலை மோஸேயிக் வைரஸ் என்னும் இனமும் கலந்துள்ளதால் உண்டாகும் பட்டுப் போன நிசுவுள்ள பழுப்பு நிறமானவையும், நெருக்கமாக அமைந்தவையுமான புள்ளிகள்.



நிக்கோட்டியானு குளுட்டினோஸா என்னும் புகையிலை இனத்தின் இளைய இலைகளிலே உருளைக்கிழங்கு வைரஸ் X என்பதால் உண்டாகும் மண்டல அறிகுறிகள்.

உதவி: ஏ. ஜெக்ஸ்கோவஸ்கி, எச். எல். பிக்சன்: தர்னல் ஆப் மைக்ரோபயாலஜி, 1950, கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழக அச்சகம், லண்டன்.

தாகவும், ஓரளவு ஒளி ஊடுருவும் தன்மையுடையதாக வும், உள்ளுக்குள் சிறுசிறு மணிகள் கொண்டதாகவும் (Granular) நன்கு விளங்கித்தெரியும். ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட குமிழிகளும் (Vacuole) இருப்ப துண்டு.

உயிரணுவுக்குள்ளே புகுந்த இந்த வைரஸ் படிக உருவமாகவே இருக்கும். அசாதாரணமான சிலவகைத் தொற்றுக்களில் உயிரணுவுக்குள் சாதாரணமாக

நிக்கோட்டியானா டபாக்கம் என்னும் துருக்கிப் புகையிலையின் இளைய இலைகளிலே புகையிலை மோஸையிக் வைரஸால் உண் டாகும் உடலுக்குரிய மண்டல (Systemic) அறிகுறி.

உதவி : ஏ. இளங்கோவன், எச். எல். நிக்சன் : தூர்னல் ஆப் மைக்ரோபயாலஜி, 1950 கேம்பிட்ஜ் பல்கலைக்கழக அச்சகம், லண்டன்.

இருக்கவேண்டிய ஓர் உட்கருவுக்குப் (Nucleus) பதி லாக இரண்டு உட்கருக்கள் தோன்றுவதும் உண்டு. தொற்று ஏற்பட்டு வெளி அறிகுறிகள் தோன்றிய ஒரு வாரத்துக்குப்பின் 8 முகங்களைக்கொண்ட இரட்டைப் பிரமிடு (Bipyramid) உருவத்தில் முகங்களின் விளிம் பாகிய ஓரவாக்கில் பார்த்தால் இரட்டை ஒளிக் கோட்டமாக (Birefringent) இந்த வைரஸ் கட்டிகள் புகையிலை கடுஞ்செதுக்கு ('Severe etch' disease) என்ற நோயில் புகையிலை உயிரணுவுக்குள் காணப்படுவ தாக அண்மைக்காலத்தில் கண்டுபிடித்திருக்கிறார்கள். அரிவகளில் வேறுபட்ட முப்பது ஸ்படிகம் வரையிலும் கூட உயிரணுவின் உட்கருவில் காணப்படுவதும் உண்டு. இவைகளேயன்றிப் பச்சையக் கணிகங்கள் (Chloroplasts) சிறுத்துப்போவதும், இவைகளுக்குள் நுண்மணிகள் அதிகரிப்பதும், நிறம் மட்டுப்பட்டுப் போவதும், ஒழுங்கு தவறிய வரம்பு அமைவதும், வைரஸ் நோயின் சில உட்குறிகளாகும். உணவை உறிஞ்சிப் பக்குவப்படுத்தித் தரும் நிசுக்களின் எண்ணிக்கையைக் குறைப்பதுதான் இதனால் ஏற்படும் மொத்த விளைவு.

இந்த வைரஸ்களுள் பலமிகவும் நிலைப்பான (Stable) தன்மை வாய்ந்தவை. ஆகையால் தொற்று ஏற்பட்ட செடியில் உள்ள வைரஸைத் தொட்ட கையால் நோயில்லாத செடியைத் தொட்டாலும் உடனே அதற் கும் இந்தத் தொற்று ஒட்டிக்கொள்ளும். என்றாலும் தொற்றுவதற்கு ஏற்ற சூழ்நிலை இருந்தால்தான் வேறு சில வைரஸ்கள் தொற்றிப் பரவமுடியும் பின்சொன்ன உறுதியற்ற நிலையில்லாத (Unstable) வைரஸ்கள் நோயுற்ற செடியிலிருந்து நோய் இல்லாத செடிக்குப் பரவுவதற்கு ஒட்டுப்பயிர் செய்தல் (Grafting) ஒரு காரணமாகும். இதுவன்றி இந்த நோய் பூச்சிகளால் பரவுவதும் சர்வசாதாரணம். வைரஸ் நோயைப் பர ப்பும் பல கடத்திகளை இப்போது கண்டறிந்திருக்கிறார் கள். அவை வெக்ட்டார்கள் (Vectors) எனப்படும். ஆனால் இவை எல்லாச் செடிகளிலிருந்தும், எல்லா வகை வைரஸ்களையும் பரப்ப உதவா. ஒவ்வொன்றும் தனக்கென்று தேர்ந்தெடுத்துக் கொண்ட ஏதாவது ஒருவகைச் செடியிலிருந்து ஏதாவது ஒருவகை வைரஸை மட்டுந்தான் பரப்ப உதவும். இப்படி நோயைப் பரப்பும் கடத்திகளுள் மிகச் சாதாரண மானவை பெரும்பாலும் அசுகுணி (Aphid) என்ற இனத்தைச் சேர்ந்தவை. பலவகைத் தத்துப்பூச்சி களும் (Hoppers) வைரஸ் நோய்களைப் பரப்பும் சாத னங்களாக இருக்கின்றன. இப்படிச் செடிக்குச்செடி பரவும் வைரஸ்களைத் தூக்கிச்செல்லும் வெறும் சாதன மாகமட்டும் இந்த வெக்ட்டார்கள் இல்லை. இந்த வைரஸ்களுக்கும் வெக்ட்டார்களுக்கும் ஒருவகைக் குறிப்பிட்ட தொடர்பு இருக்கிறது என்பது இப் பொழுது நிச்சயமாகத் தெரிகிறது. பூச்சிகள் மூலம் பரவும் தொற்றுக்களில் ஒழுங்கான பல படிகள் இருப் பதைப் பின்வருமாறு சுருக்கமாக விளக்கலாம். நோய்ச் செடியின் வைரஸ்—→பரப்பும் பூச்சியின் வாய்—→ பூச்சியின் குடல்—→பூச்சியின் இரத்த ஓட்டம்—→ பூச்சியின் எச்சில் சுரப்பிகள்—→வைரஸ் கலந்த பூச்சி எச்சில்—→நோய் இல்லாத செடி.

நோயில்லாத செடியின் ஏதாவது ஓர் உறுப்பில் வைரஸைச் சுமந்துவரும் பூச்சியின் வாய்மட்டும் பட் டாலே போதும்—உடம்பின் வேறு உறுப்புக்கள் பட வேண்டிய அவசியமில்லை—இந்தத் தொற்றுப் பரவி விடும் என்பது இன்று தாவர விஞ்ஞானிகள் பெரும் பாலும் ஒப்புக்கொண்ட ஓர் உண்மை. நோய்களைப் பரப்பும் சாதனங்களோடு தொடர்புகொள்ளும் ஆதா ரத்தைப் பொறுத்து வைரஸ் தெளிவான இரண்டு இனங்களாகப் பிரிந்து நிற்கிறது.

(a) நோயுற்ற செடிகளில் சிறிதுநேரம் இருந்து செடியை உண்டதால் இந்த வெக்ட்டார்களுக்கு நோய் தொற்றிவிடும். ஆனால் இவை இந்தத் தொற்றை உடனே வேறொரு செடிக்குப் பரப்ப முடியாது. இப் படிப் பரப்பும் தன்மை வந்தவுடன், அந்தத் தன்மை வெகுநாள் மாறுவது இல்லை; பெரும்பாலும் வெக்ட் டாரின் ஆயுட்காலம் வரையில் இது நீடிப்பதும் உண்டு. உதாரணம்: தானியங்களுக்கு ஏற்படும் மொஸையிக் நோய் (Cereal mosaic) என்னும் குட்டிம நோய், பருத்தி இலைச்-சுருள்நோய் (Cotton leaf curl), மக் காச் சோளத்தில் கோடுவிழும் நோய் (Maize streak), பீச் எல்லோஸ் (Peach yellows) என்னும் மஞ்சள் நோய், தக்காளிக்கு ஏற்படும் புள்ளி வாடல் நோய் (Tomato spotted wilt).

(b) கொஞ்சநேரம் நோய்ச்செடிகளை உண்டு, தாங்கள் நோய் பெற்ற சிறிது நேரத்திலேயே இந்தத் தொற் றைப் பரப்பும் வெக்ட்டார்கள் இரண்டாம் வகை. ஆனால் இவைகள் வெகு விரைவாக—24 மணி நேரத் திற்குள்ளாகவே—இந்தப் பரப்பும் தன்மையை இழந்து விடுகின்றன. தொற்றில் இந்த வித்தியாசங்கள் ஏற் படுவதற்குக் காரணம் வைரஸின் தன்மையில் இருக் கிறதே ஒழிய வெக்ட்டார்களில் இல்லை. ஒரே வெக்ட்டார் இரண்டு வகை வைரஸையும் பரப்புவ தும் உண்டு. உதாரணம் உருளைக்கிழங்கு வைரஸ் 'X',

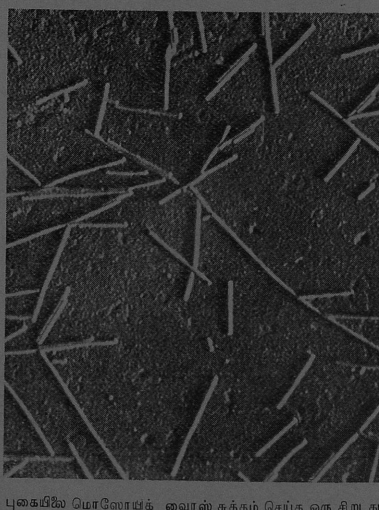
உருளைக்கிழங்கு வைரஸ் 'Y' ஹையோசயாமஸ் (Hyoscyamus) புகையிலையின்செதுக்கு வைரஸ் (Etch virus).

தக்களுக்கென்று தனிப்பட்ட முறையில் தேர்ந்தெடுத்து. வைரஸ்களைப் பூச்சிகள் பரப்புவதாகிய இந்த முறையைப்பற்றிச் சில விவரங்கள் தெரிந்திருக்கின்றன. எவ்வளவுக்கெவ்வளவு குறுகிய காலம் ஒரு பூச்சி ஒரு நோய்ச் செடியை உணவாகக் கொள்கிறதோ அவ்வளவுக்கவ்வளவு அதிகமாகச் செடிகளுக்கு அது ஒன்றன்பின் ஒன்றுகத் தொற்றைப் பரப்ப முடியும். நோய்ச் செடியை அருந்தும் 'பூச்சி பட்டினியாக இருந்தால் தொற்றைப் பரப்புவதில் (பட்டினியில்லாத பூச்சியைவிட) அதிக சக்தியுடையதாக இருக்கிறது. தான் உணவாக அருந்தத் தேர்ந்தெடுத்த செடி, தான் பரப்பத் தேர்ந்தெடுத்திருக்கும் வைரஸ் இவைகளிடத்தில் நோயைப் பரப்பும் பூச்சி நடந்துகொள்ளும் தனிப்பட்டமுறை விசித்திரமாக இருக்கிறது. உறுதியற்ற வைரஸ்களைச் எளிதாகப் பரப்பும் பூச்சிகள் உறுதி பெற்ற வைரஸ்களைப் பரப்புவதற்கு எவ்வளவோ கஷ்டப்படவேண்டி இருக்கிறது தெரிந்த பெரிய அணு வைரஸ்களை (Particulate) எளிதாகப் பரப்பும் பூச்சிகளால் சிறிய அணு வைரஸ்களைப் பரப்ப முடிவதேயில்லை. சில பூச்சிகள் தாங்கள் ஒரு நோய்ச் செடியிலிருந்து உட்கொண்ட வைரஸை ஒரே ஒரு செடிக்குத் தான் தொற்றவைக்க முடிகிறது. ஆனால் வேறு சில பூச்சிகளோ அந்த வைரஸை ஒன்றன்பின் ஒன்றுகப் பல செடிகளுக்குத் தொற்றவைக்க முடிகிறது. இன்னும் சில பூச்சிகள் தாம்ஒரு முறை ஒரு செடியிலிருந்து உட்கொண்ட வைரஸைத் தம் சந்ததிகளுக்குக் கடத்தும் தன்மை உடையனவாகவும் இருக்கின்றன. இவையெல்லாம் இன்னும் நன்கு விளங்கா விஷயங்களாகவே இருக்கின்றன.

மொஸேயிக் நோய் கொண்ட புகையிலைச் செடியிலிருந்து நோய் வைரஸை அதன் தன்மை ஒன்றும் கெடாதபடி ரசாயன முறைப்படியும் பௌதிக முறைப்படியும் புரோட்டீன் படிகங்களாகப் பிரித்தெடுக்க முடியும் என்ற யோசனையை 1935-ல் ஸ்டான்லி (Stanley) என்ற விஞ்ஞானி சொன்னார். பாடன் (Bawden), பிரி (Pirie) என்ற விஞ்ஞானிகள் 1936-ல் இதை ஆமோதித்தார்கள். இன்று பல விஞ்ஞானிகள் இந்த விஷயத்தை ஆராய்வதில் மிகவும் ஊக்கம் காட்டி வருகிறார்கள். இந்தப் படிகம் மூன்று பட்டைகள் உள்ளதல்லாமல் இரண்டு பட்டைகள் உள்ளதாகவே இருப்பதால், விஞ்ஞான மரபுப்படி இதைப் படிகம் என்று சொல்ல முடியாது. ஆனால் ஒருவகை நார்க்கட்டியான பரப்படிகம் அல்லது பாரா க்ரிஸ்ட்டல் (Para crystal) என்றுதான் சொல்ல வேண்டும். என்று பர்னல் (Bernal) என்பவர் 1936-ல் கண்டுபிடித்துச் சொன்னார். தக்காளிப் புதர்க்கரடு வைரஸ்(Tomato bushy stunt virus) என்ற வைரஸை அண்மைக் காலத்தில் பிரித்தெடுத்தபோது அது சாய்சதுர (Rhombic) பன்விருமுகப் (Dodecahedrons) படிகங்களாகவே கிடைத்தது. ஆராய்ச்சி சாலையில் சுத்தப்படுத்திய புகையிலை மொஸேயிக் நோய் வைரஸின் கெட்டிச் சத்து (Concentration). மில்லியன் கிராமுக்கு, நாறு மில்லியனில் ஒரு கிராம் என்ற விகிதத்தில் இருந்தால்தான் தொற்றை உண்டாக்கும் சக்தி அதற்கிருக்கும். இப்படித் தொற்றிய வைரஸ் தொற்றிய செடியில் வெகு விரைவில் பரவிவிடுவதோடு ஒன்றன்பின் ஒன்றுகப் பல செடிகளுக்குத் தொற்றை உண்டாக்கிக்கொண்டே இருக்கும் சக்தி உடையதாகவும் ஆகிவிடுகிறது. ரசாயனப் பொருள்கள் மூப்படைதல், வெப்பம், காடி ஆகியவற்றுக்கு எதிர்ப்பு ஆகிய இயற்கை வைரஸுக்குள்ள தன்மைகளே எல்லாம் கொண்ட இந்தச் செயற்கை வைரஸும் இயற்கை வைரஸைப் போலவே இருக்கிறது. புகையிலை மொஸேயிக் வைரஸ் நியூக்ளியோ புரோட்டீன் படிகம் என்று இப்போது கருதப்படுகிறது. இயற்கை, செயற்கை ஆகிய இரண்டு வகை வைரஸும் எந்த நிலையிலும் தன்மை மாறுபாட்டை அடைவதில்லை. இது புகையிலைச் செடியைத்தான் தாக்கும் என்பது இல்லை.

எந்த எந்தச் செடியை எல்லாம் இந்த வைரஸ் தாக்க முடியுமோ, அந்த அந்தச் செடியிலிருந்தெல்லாம் வைரஸை எடுக்க முடியும். இந்த வைரஸ் எந்தச் செடிகளில்எல்லாம் வளரமுடியுமோ, அந்தச்செடிகளில் இது தொற்றிக் காணப்படுகிறது. இந்தச் செடிகளுக்கும் புகையிலைச் செடிக்கும் ஒருவகையான சம்பந்தமும் இருக்கவேண்டியதில்லை. உதாரணம் பிளாக்ஸ் (Phlox), ஸ்பினைஞக் கீரை (Spinach) இந்தச் செடிகளிலும் இந்த வைரஸ் தொற்றும்.

நியூக்ளியோபுரோட்டீன்கள் நோயில்லாத தாவரங்களில் சிறிதளவுகூட இல்லை. எவ்வளவு நுட்பமான வழிகளைக்கொண்டு பார்த்தாலும் கொஞ்சம்கூட இந்தப் புரோட்டீன்கள் இருப்பது தெரியவில்லை. நோயுள்ள செடிகளிலோ இந்த நியூக்ளியோ புரோட்டீன் வியப்புற மிகுந்த அளவில் காணப்படுகிறது. நோயில்லாத செடியின் சாற்றில் இருப்பதைப்போல 5 முதல் 10 மடங்கு வரையில் கரையும் புரோட்டீன் நோயுள்ள செடியின் சாற்றில் காணப்படுகிறது. இதில் 80 சதவீதம் நோய்



புகையிலை மொஸேயிக் வைரஸ் சுத்தம் செய்த ஒரு சிறு துளியை கொல்லோடியன் படலத்தில் உலர்த்தி, பல்லேடியம் நிழலில் எடுத்த எலெக்ட்ரான் மைக்ரஸ்கோப்புப் போட்டோ படம்.

உதவி : ஏ. கிளெக்ஸ்னோவ்ஸ்கி, எச். எல். ஹிக்ஸன் : ஜர்னல் ஆப் மைக்ரோபயாலஜி, 1950. கேம்பிட்ஜ் பல்கலைக்கழக அச்சகம், லண்டன்.

வைரலான நியூக்ளியோபுரோட்டீன் ஆகும். புகையிலை மொஸேயிக் நோய் பிடித்த ஒரு செடியின் ஒரு லீட்டர் (Litre) காற்றிலிருந்து ஒன்று முதல் இரண்டு

கிராம் நியூக்ளியோ புரோட்டீன் கிடைக்கும். ஆனால் வெள்ளரி வைரஸ் நோய் பெற்ற ஒரு லீட்டர் சாற்றி லிருந்தோ 0·001 கிராம் நியூக்ளியோ புரோட்டீன்தான் கிடைக்கும். இவ்வளவு புரோட்டீன் செடிக்குள் எங்கே இருந்து வருகிறது என்பது தெரியவில்லை. செடி நோயுற்ற நிலைமையில் மிதமிஞ்சித் தோன்றும் இப் புரோட்டீன், செடியின் நோயில்லா நிலையில் காணப் பட்ட புரோட்டீனின் உருமாறிய நிலையாக (Modification) இருக்கவேண்டும். இம்மாறிய நிலைக்கு நியூக் ளியோ புரோட்டீனின் தூண்டுதலே காரணமாக இருக்கவேண்டும். இந்தப் புரோட்டீன் கரைவு (Solution)களில் இருந்து ஊசிபோன்ற உருவமுள்ள கட்டி கள் எளிதிற் கிடைக்கின்றன. இவைகளைச் சாதாரண பூதக் கண்ணாடிகளின் மூலம் எளிதாகப் பார்க்க முடி யும். ஆனால் புதிதாக அப்போதுதான் தொற்று நோய் பற்றின செடியின் சாற்றில் காணப்படும் வைரஸ் களின் ஆதார அணுக்களை எலெக்ட்ரான் மைக்ராஸ் கோப்பின் மூலந்தான் போட்டோ பிடிக்க முடியும். இப்படிக் கிடைக்கும் ஊசிபோன்ற மொத்தப் படிகங் களின் அளவு சராசரி ஒரு மில்லிமீட்டரில் 200 அல்லது 300-ல் ஒரு பங்குதான் இருக்கும். இந்தப் படிகங்களை மறுபடியும் கரைத்து விட்டாலும் அந்தக் கரைசலி லிருந்து திரும்பவும் இந்தப் படிகங்களைப் பெற முடியும். எவ்வளவு முறை வேண்டுமானாலும் இப்படிக் கரைத் துக் கரைத்து எளிதாகப் படிகங்களைப் பெறலாம். சாதாரணமாக மற்றப் படிகங்களில் காணப்படும் அணு ஒழுங்குமுறைதான் புகையிலை மொஸேயிக் வைரஸி லும் அதன் இனமான வைரஸ் மற்றப்படிகளிங்களிலும் காணப்படும். ஆனால் மற்றப் படிகங்களில் உள்ளபடி முப்பட்டை ஒழுங்கில்லாமல் இவை இருபட்டைப் படி கங்களாகவே காணப்படும். ரசாயனக் கரைவு நிலையில் போலல்லாமல் இந்தப் படிகங்களின் கரைவு வெப்ப நிலையில் இருப்பதைவிடக் குளிரிலே அதிகமாவது என்ற ஒரு விசித்திரமும் இருக்கிறது. இது வேறு படி கங்களின் தன்மைக்கு மாறான ஒரு தன்மை. இந்தக் கரைசலில் (புரோட்டீன் கரைசல்) க்ரைந்த பொருளின் அளவு ஒரு குறிப்பிட்ட எல்லையை அடைந்தவுடன் அதற்கு ஒரு புதுத்தன்மை ஏற்படுகிறது. அது இரட்டை ஒளிக்கோட்டம் (Birefringent) உள்ள தாகவும், அசமத்திருப்ப ஓட்டம் (Anisotropy of flow) உடையதாகவும் ஆகிறது. பரப்படிக வகை யைச் சேர்ந்த ஊசிபோன்ற படிகங்களைக்கொண்ட புகையிலை மொஸேயிக் அதற்கு இனமான வைரஸ் நோய்களுக்கு இது தனிப்பட்ட ஒரு தன்மையாக இருக் கிறது. இந்த வைரஸினுடைய மூலக்கூற்று எடை (Molecular weight) மிக அதிகம். 2 கோடி வரை இருக்கக்கூடிய இம்மூலக்கூற்று எடை இரத்தத்தில் காணப்படும் ஹீமோஸையனின் (Haemocyanins) என்ற அணுவில் மிகப் பெரியதினும் இது அளவில் பெரியதாக இருக்கிறது. ஒருவைரஸ் பிராணி வைரஸா, தாவர வைரஸா என்று நிச்சயமாக அறிய முன்பெல் லாம் ஆதாரமாக இருந்த வடி கருவியில் வடியும் தன் மையை (Filterability) தூய்மையாக்கப்பட்ட செயற் கை வைரஸ் இழந்துவிடுகிறது. இது ஒரு குறிப்பிடத் தக்க மாறுதல் ஆகும்.

இந்த வைரஸ்களுக்கு இன்னும் ஒரு தன்மையும் உண்டு. அதுதான் ஆன்டிஜெனிக் (Antigenic) தன்மை. மனிதர்களுக்கும் பிராணிகளுக்கும் நோய் ஏற் படுவதற்குக் காரணமான பாக்டீரியங்கள் என்னும் நுண்ணுயிர்களையும் வைரஸ்களையும் எதிர்த்துப் போரா டும் சீரம் (Serum) செய்யும்முறை பாக்டீரியவியலி லும், விஞ்ஞானத்திலும், நோயியலிலும், மருத்துவ இய லிலும் பழக்கமான ஒன்று. நோயுற்ற செடிகளிலிருந்து இந்த வைரஸ் இயற்கையாகவே கிடைக்கும். பரிசுத் தப்படுத்தாத சாற்றையோ, செயற்கையாகப் பரிசுத்தப் படுத்திய சாற்றையோ உணவுப்பாதை வழியாக அல்லா மல் (Parenterally) வேறுவிதமாகப் பிராணிகளின் இரத்தக்குழாய்க்குள் செலுத்தினால் இந்த நோய்க்கு எதிர்ப்புச்சீரம் (Anti-serum) அந்தப் பிராணியின் நிணநீராகக் கிடைக்கும். இந்த நோயே எதிர்ப்புச் சீரத்தை மூல ஆன்டிஜனோடு (Antigen) கலந்தால் விழுபடிவு எதிர்வினை அல்லது பிரிசிப்பிட்டின் உண்டா தல் (Precipitin reaction) என்ற ரசாயன நிகழ்ச்சி தோன்றும். மூல ஆன்டிஜெனிக் பொருளுக்கும் அதன் இனப்பொருளுக்கும் இந்த ரசாயன நிகழ்ச்சி தோன் றியே தீரும். பல தாவர வைரஸ்களின் எதிர்ப்புச் சீரம் சம்பந்தமான விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி விவரங்கள் இப் போது தெளிவாகத் தெரிகின்றன. இந்த விவரங்கள் தெரிவதற்குமுன் நிச்சயமாக இன்னவகைத் தாவர நோய் வைரஸ் என்று விஞ்ஞான முறையில் கண்டு பிடிக்கமுடியாத வைரஸ்களெல்லாம் எந்த வகையைச் சேர்ந்தவை என்று நிச்சயமாகக் கண்டுபிடிப்பதற்கு இந்த விவரங்கள் பெரிதும் உதவுகின்றன. இந்த விவரங்கள் தெரிவதற்குமுன் வைரஸ் தான் பற்றிய தாவரத்தில் உண்டாக்கும் அறிகுறிகளைக் கொண்டே வைரஸ் வகையை உத்தேசமாகச் சொல்ல முடிந்தது. நோய் எதிர்ப்புச் சீர ஆராய்ச்சி சம்பந்தமாக இன்னும் ஒரு விவரத்தையும் இங்கே சொல்ல வேண்டியது அவ சியம். பிராணி வைரஸ் நோயை எதிர்க்கும் விஷயத் தில் இந்த சீரங்கள் எவ்வளவு சக்தி கொண்டிருக் கின்றனவோ அவ்வளவு எதிர்ப்புச் சக்தி செடிகளில் செலுத்தும் சீரங்களுக்கும் இருப்பதாகத் தெரிய வருகிறது. ஆனாலும் இரத்தம், நிணநீர் போன்ற பிராணிகளின் உடலிலுள்ள நிரவங்களில் ஏற்படும் எதிர்ப்புச் சக்தி (Humoral immunity) பிராணி வகைக்கே உரிய ஒருவகை எதிர்ப்புச் சக்தியாகும். இப் படிப்பட்ட வைரஸ் எதிர்ப்புச் செடிகளில் உண்டாயி னும், பிராணிகளில் ஏற்படுவதும் செடிகளில் காண்பதி னின்றும் வேறுபடாதே. வைரஸைத் தனக்குள் நிறையப் பெற்ற செடியில் புதுக் இலைகள் தோன்றினால் வைரஸ் தொற்று ஏற்பட்டதன் அடையாளமான வெளி அறி குறிகள் இந்தக்கிளைகளில் தோன்றுவதில்லை. இந்த அறி குறிகள் வெளித்தோன்றுமல் மறைந்தே இருந்தாலும் வைரஸ் இந்தக் கிளைகளுக்குள் எவ்வாறேனும் நிறைய இருக்கிறது. இப்படித் தேடுவதால் இந்த எதிர்ப்புச் சக் தியைத் தேட்ட எதிர்ப்புச் சக்தி (Acquired immunity) என்றே தாவரநோய் விஞ்ஞானிகள் சொல்லு கிறார்கள். ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்த இரண்டு வைரஸ் களும்—உதாரணமாகப் புகையிலை மொஸேயிக் வைரஸ், முதலில் குறித்த வைரஸ் குறிப்பிட்ட ஓளவுக்கு நிறைய அடர்வுள்ளதாக ஒரு செடியில் இருக்குமானால் அதாவது முதல் வைரஸ் தொற்றுச் செடிமுழுவதும் நிறைந்திருந்தால் இரண்டாவது சொன்ன வைரஸ் தொற்று இந்தச் செடிக்கு ஏற்படாதபடி அது தடுத்து விடும். தீவிரம் குறைந்த உருளைக்கிழங்கு வைரஸ் சந்ததியை புகையிலைச் செடிக்குள் செலுத்திவிட்டுப் பிறகு அதே வைரஸின் தீவிரம் நிறைந்த சந்ததியை அதே செடிக்குள் செலுத்தினால் பின்னால் செலுத் தின தீவிரம் நிறைந்த வைரஸ் தொற்று அந்தச் செடிக்கு ஏற்பட்ட அறிகுறி ஒன்றும் வெளியே தென் படுவதில்லை என்பது பரிசோதனையின் மூலம் தெரிந் திருக்கிறது. ஒரே இனம் அல்லாத இரண்டு வைரஸ்

வைரஸ் பாதுகாப்பு

நிக்கோட்டியானு எல்வெஸ்ட்ரிஸ் என்னும் புகையிலை இனத்தின் இலைகளில் நோய் வராமல் பாதுகாப்பு உண்டாயிருப்பதைக் காட்டுவது. இலை களிலே இங்கிக் கோடுகள் போட்டிருக்கும் பரப்புக் களில் புகையிலை மொஸையிக் வைரஸைத் தேய்த்து அப்பரப்புகள் நோய் தாக்காதபடி பாதுகாக்கப் பட்டன (Immunized). ஒருவாரம் அவய காலத் திற்குப் பிறகு முதலில் தடவின வைரஸுக்கு இயைபுடைய வைரஸ் ஆக்கியூபா மொஸையிக் வைரஸைத் தேய்த்தால், பாதுகாக்கப் பெற்ற இலைப்பரப்பில் நோய்ப்புள்ளி உண்டாவ தில்லை.

மேலும் கீழ் வரிசையிலுள்ள இளைய இலைகள் இரண்டில் புகையிலை மொஸையிக் வைரஸ் மிகுந்த அடர்த்தியாகக் கொடுக்கப்பட்டது. அதனால் ஏற் பட்ட அறிகுறிகளும் அவற்றில் தெரிகின்றன. அப்படிப்பட்ட அந்த இரண்டு இளைய இலைகளி லும் பாதுகாப்பு முற்றிலும் உண்டாயிருக்கிறது. மேல் வரிசையிலுள்ள முதிர்ந்த இலையிலே பாது காப்பைத் தரும் வைரஸ் தேய்க்கப்பட்ட இடத் தில் மட்டுமே பாதுகாப்பு உண்டாயிருக்கிறது. மேல் வரிசையின் வலப்பக்கத்திலுள்ள நடுத்தர வயதுள்ள இலையிலே பாதுகாப்பு வைரஸ் தேய்க் கப்பட்ட இடத்திலிருந்து இலையின் அடிப்பக்கத் துக்கு வந்துவிட்டிருக்கிறது. அங்கே பாதுகாப்பை உண்டாக்கியிருக்கிறது.

உதவி : ஏ. ஜெக்ஸ்கேவஸ்கி, எச். எஸ். நிக்கன் : ஜர்னல் ஆப் மைக்ரோபயாலஜி, 1950, கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழக அச்சகம், லண்டன்.

கனே ஒரே செடிக்குள் செலுத்தினால் சாதாரணமாக அந்தச் செடி பட்டுத்தான் போய்விடுகிறது. ஆனால் ஒரு வைரஸ் தொற்று ஏற்பட்ட செடிக்குள் அந்த வைரஸுக்கு இனமான வேறொரு வைரஸைச் செலுத்தினால் அந்தச் செடியில் அறிவுக்குறி ஒன்றும் ஏற்படுவதாகத் தெரியவில்லை.

தாவர வைரஸ்கள் செடிக்குள் மிகவிரைந்து பாய்கின்றன. செடிக்குள் புகும் வாயில் இவை சில நாட்கள் வரை கரு வளர்ச்சி பெறுகின்றன. இந்த அவயம் அல்லது அடைநிலையில் (Iucubate) இந்த வளர்ச்சி முடிந்து, செடிக்குள் இவை புதுத் தொடங்கியவுடன் இவை செடியில் புகும் வேகம் அபாரமானது என்று பல ஆராய்ச்சிக்காரர்கள் சொல்லுகிறார்கள். செடியின் எந்தப்பகுதி வழியே இது புகுந்தாலும் (இலை என்று வைத்துக்கொள்ளலாம்), இந்த வைரஸ் அங்கே சில நாள் கருவளர்ச்சி பெற்ற பிறகு கேரே வேரை அடைகிறது. பிறகு அங்கிருந்து இளந்தளிர்களுக்கும் குருத்துக்கும் பாய்கிறது. பிறகு இது வளர்ச்சிக் கிரமமாக இளம் இலையில் தொடங்கிப் படிப்படியாக மிக முற்றிய இலை வரையிலும் எல்லா இலைகளையும் தாக்குகிறது. வளர்ந்து கொண்டும் தம் உயிர்ப்பொருள் ரசாயன வேலைகளையெல்லாம் சுருசுருப்பாகச் செய்து கொண்டும் இருக்கும் இளந்தளிர் குருத்து இலைகளில், முற்றல் இலைகளில் காணப்படுவதைவிட அதிகமான அளவில் இந்த வைரஸ் காணப்படுகிறது. செடியில் ஏற்கெனவேயுள்ள வைரஸின் அளவுதான் பின்னல் அந்தச் செடிக்குள் செலுத்தப்படும் அதே இனமான தீவிர வைரஸிலிருந்து செடியைக் காப்பாற்றும்படி செய்யக் காரணமாயிருக்கிறது. வைரஸ் தொற்றுப்பெற்ற செடியில் ஏற்படும் இந்த நிகழ்ச்சிகளையெல்லாம் நடத்தும் சக்தி எது என்று தெரியவில்லை. செடிகளுக்கே உரிய உடல் திரவ சம்பந்தமல்லாத (Non-humoral) நோய் எதிர்ப்புச் சக்தி நோய்பெற்ற தாவரத்தில் வளர்ச்சி சக்தியையே பொறுத்ததாகும்.

வைரஸ்களின் உற்பத்தியைப் பற்றிய வரலாற்றைப் பற்றிச் சுருக்கமாகச் சொல்லாவிட்டால் தாவர வைரஸ்களின் வைரஸ் நோய்களைப்பற்றிய இந்த வரலாறு நிறைவு பெற்றதாகாது. சில வைரஸ்களில் உயிர் உள்ள பிராணிக்குள்ள சில அமிசங்கள் காணப்படுகின்றன. வேறு சில வைரஸ்களில் சடப்பொருளுக்குள்ள தன்மைகளே காணப்படுகின்றன. எனவே வைரஸ்கள் உயிருள்ளவை என்று தர்க்கம் செய்யவும் ஆதாரம் இருக்கிறது; உயிரில்லாதவை என்று தர்க்கம் செய்யவும் ஆதாரம் இருக்கிறது. தாவரங்களிலோ, பிராணிகளிலோ, எவற்றிலுள்ள வைரஸை ஆராய்ந்து பார்த்தாலும் இந்த வைரஸ் உயிருள்ள பிராணி அன்று என்று சொல்வதற்கு வேண்டிய சில விஷயங்கள் கிடைக்கின்றன. இவை எளிதாகப் பெருகுகின்றன; அடிக்கடி சடிதிமாற்றம் (Mutation) அடைகின்றன. புதுப்புதுச் செடிகளில் தொற்ற முடிகிறது. இவை உயிருள்ளவை என்பதை இந்த ஆதாரங்கள் காட்டுகின்றன:—உயிர்ச் செடிகளுக்கோ, பிராணிகளுக்கோ வெளியில் (In vitro) இவை இருக்கும்போது இவற்றிற்கு (வைரஸ்களுக்கு) இயங்குக் தன்மை இல்லை; புரோட்டீன் அணுக்களைப் போலவே நடந்துகொள்ளுகின்றன. அளவில் சிறியவைகளாக இருக்கின்றன. ஏதாவது உயிர்ப் பொருள் ஒன்றைத் தொற்றியே பிழைக்கும் கட்டாய ஒட்டுண்ணித் தன்மை கொண்டுள்ளன. உயிர்ப்பொருளுக்கு வெளியில் சடமாகவிருக்கின்றன. இவை உயிர்ப் பொருளல்ல என்பதை இந்த ஆதாரங்கள் காட்டுகின்றன. உயிரணுவுக்குள் மிகச் சிறியதென்று தெரிந்த உயிர்ப்பொருளிலும் ஓரளவு ரசாயனச்சிக்கல் இருந்தே தீருகிறது ஆனால் இந்த வைரஸின் அணுவில் (நியூக்ளியோபுரோட்டீன்) இத்தகைய ரசாயனச்சிக்கல் எதுவும் இல்லை. இந்த நியூக்ளியோபுரோட்டீன்களைத் தாம் வைரஸ் என்று நினைக்க வேண்டும். ஏனெனில் நியூக்ளியோ புரோட்டீன்களில் மாறுதல்கள் ஏற்பட்டால் வைரஸ்களின் தொற்றுச் சக்தி போய்விடுகிறது. உயிர்ப்பொருள்களின் உள் அணுக்களில் நிறையத் தண்ணீர் இருக்கும். ஆனால் வைரஸின் உள் அணுக்கள் கரைசல் நிலையிலிருந்தாலும்கூட உள்ளே உள்ள தண்ணீரின் அளவு மிகக் குறைவாகவே இருக்கிறது. அணுக்குவியல்கள் ஒன்றுக்கொன்று உள்ள தூரத்தை அந்த அணுக்குவியல்கள் கரைசல் நிலையிலிருக்கும்போது எக்ஸ்–கதிர் (X-ray) மூலம் அளந்தாலும் சரி, முற்றிலும் உலர்ந்து நுட்பமான படல (Film) நிலையிலிருக்கும் பொழுது அளந்தாலும் சரி, பெரும்பாலும் ஒரே அளவாயிருப்பதே மேற்கண்ட உண்மையை விளக்கும் ஆதாரமாகிறது. செடிகளின் உதவியின்றித் தனியே வளரும் சக்தியுடைய (Freegenes) தாவர வைரஸ்கள் உயிரணுக்களின் ஆதார மையத்தைவிட்டு விலகிவிட்டாலும்கூட அவற்றின் உதவியின்றியே பெருகமுடிகிறது என்பது சில ஆராய்ச்சிக்காரர்களின் கொள்கை. அந்த வைரஸ் உயிருள்ளதென்பதை விளக்க எவ்வளவோ ஆதாரங்கள் இருந்தாலும், இது நியூக்ளியோ புரோட்டீன் படிகமாயிருக்கும் தன்மையைக் கருதினால் இந்த ஆராய்ச்சிக்காரர்களின் கொள்கைதான்—இந்த வைரஸ் உயிரற்றது—உண்மையோ என்று நினைக்க வேண்டியிருக்கிறது. விதையிலிருந்து முளைக்கும் செடிகளாயிருந்தால் சாதாரண நிலையில் செடியைப் பற்றியிருந்த வைரஸ் நோய் செடியோடேயே அழிந்து போகுமே ஒழிய, விதைக்குள் புகுந்து சந்ததிக்குப் பரவாது. ஆனால் விதையில்லாமல் தண்டு முதலிய ஊட்ட உறுப்புக்களால் பெருகும் தாவரங்களான உருளைக் கிழங்கு போன்ற செடிகளிலோ இந்த நோய் பரம்பரையாகத் தொடர்கிறது. இதை எண்ணிப்பார்த்தால் இந்த வைரஸ் உயிருள்ளது என்ற கருத்தே உறுதிப்படுகிறது. அதாவது மேற்கண்ட ஆராய்ச்சிக்காரர்களின் கொள்கைக்கு மாறுன சாட்சியமாக இது நிற்கிறது. சாதாரணமாக வைரஸின் பெருக்கம், உயிரற்ற படிக வளர்ச்சிபோன்றதுதான் என்பது வேறு சில ஆராய்ச்சிக்காரர்களின் கொள்கை. பூரிதகரைசல் ஒன்றில் படிகம் ஒன்றைப் புகுத்தினால் அதேபோன்ற பல படிகங்கள் அந்தக் கரைசலுக்குள் உண்டாகும். வைரஸின் நியூக்ளியோபுரோட்டீன் படிகமும் இப்படியே படிகத் தோற்ற ஆதாரப் படிகமாக நின்று, தொற்று வைரஸ் படிகங்கள் பலவற்றை உண்டாக்க முடியும். இந்த வைரஸ் தொற்றிப் பெருகுவதற்கு வேண்டிய தகுதி சில உயிரணுக்களுக்குத்தான் உண்டு. அப்படிப்பட்ட உயிரணுவில் வைரஸ் உற்பத்திக்கும் பெருக்கத்துக்கும் காரணமான ஏதோ முன்னேடியான ஆதார அமிசம் (Precursor) ஊக்கம் அற்ற நிலையில் இருக்கிறது. இந்த உயிரணுவுக்குள் புகும் தொற்று வைரஸ் படிகம், ஊக்கும் படிகமாக நின்று, இப்படி ஊக்கமற்றிருக்கும் வைரஸ் அணுவைத் தூண்டிவிட்டுப் பல வைரஸ் படிகங்களை உண்டாக்கிப் பெருகும் தன்மை உடையதாக இருக்கிறது. தாமே ஊக்கும் படிகமாக நின்று பெருகும் தன்மை வைரஸ்களுக்கு உண்டு என்பதை இந்த நிகழ்ச்சியால் ஊகிக்க வேண்டியிருக்கிறது. வைரஸ் உற்பத்திக்குக் காரணமான முன்னேடி ஆதார அமிசம் உயிர்த் தாவரங்களில் உண்டு என்று காட்டுவதற்கு நிச்சயமான சான்று ஒன்

றும் இல்லை. தாவர உயிரணுக்களை ஆராய்ந்தால் ஒவ்வொரு தாவரத்தின் உயிரணுவுக்குள் காணப்படும் புரோட்டீன்களும் ஒரு தனிப்பட்ட அமிசம் கொண்டவை என்பது தெரிகிறது. இந்த விசேஷ அமைப்பில் தான் வைரஸ் உற்பத்தியாகிப் பெருகும் தத்துவமும் அடங்கியிருக்கிறது என்பதுதான் இப்போதைக்கு விளங்கும் உண்மை. தாவர உயிரணுவுக்குள் உள்ள புரோட்டினேஸ் என்னும் ஒருவகைப் புரோட்டீன் பொருளே (Proteinase) இந்த வைரஸின் அமிச மானுல், வேறு புரோட்டீன் படிகத்தின் தூண்டுதலால் இந்தப் புரோட்டீன் பொருளும் படிகப் பெருக்க மடைய முடியும். புகையிலை மொஸையிக் நோய் பெற்ற புகையிலைச் செடிகளில் இந்த நிகழ்ச்சிக்கு ஆதாரம் தென்படுகிறது. இந்த நோய் பற்றிய செடியிலுள்ள புரோட்டீனில் பளிச்சென்று ஒரு மாறுதல் தெரிகிறது. புகையிலைச் செடியில் உள்ள மொத்தப் புரோட்டீன் அளவிலோ, நைட்ரஜன் அளவிலோ, இந்த நோய் காரணமாகப் பெரிய அளவில் ஒரு மாறுதலும் தென் படுவதில்லை. ஆனுல் கரையும் திறன் உள்ள புரோட்டீனில் அளவுமட்டும் அதிகரிக்கிறது (எனவே இந்தக் கரைசலிலிருந்து புதுப்புது வைரஸ் புரோட்டீன் படிகங்கள் பெருக முடியும்). சாதாரண நிலையில் கரையும் திறன் அற்ற புரோட்டீன் அமிசம் செடிப்புரோட்டீன் களில் உண்டு. சாதாரண நிலையில் கரையும் திறன்அற்ற இந்தப் புரோட்டீன்களையும் கரையச் செய்துதான் இந்த நோய் பெருகுகிறது என்பதை மேற்கண்ட புகை யிலை உதாரணம்காட்டுகிறது. தாவரப்புரோட்டீன்களை நேரே தாக்கிக் கரைத்து, ஒரு கரைசலை முதலில் உண் டாக்கிக்கொண்டு, பிறகு இந்தக் கரைசலின் மூலமாகப் புது வைரஸ் படிகங்களை உண்டாக்கியே இந்த நோய் பரவுகிறது என்று தோன்றுகிறது. செடிக்கு வெளியே சோதனைச்சாலைகளில் காணப்படும் தாவர வைரஸ் களின் தன்மைகளைப் பற்றி அறிவு நிறைய வளர்ந் திருந்தபோதிலும் உயிருள்ள செடிக்குள் உள்ள வைரஸ்களின் தன்மையைப் பற்றிய அறிவு இன்னும் அவ்வளவு வளரவில்லை. வைரஸின் உற்பத்தி, பெருக் கம் இவற்றைப் பற்றிய இந்தக்கட்டுரையின் போக்கே இந்த உண்மையை விளக்கும். டி. எஸ். ச.

பொருளாதாரத் தாவரவியல் (Economic Botany): தாவரங்கள் மனிதனுடைய வாழ்க்கைக்கு இன்றியமையாத பொருள்களாக இருக்கின்றன. நாகரிகம் முதிரமுதிரத் தாவரங்களின் தேவை மிகுந்து கொண்டே போகின்றது. மனிதனுக்கு இன்றியமை யாத் தேவைகளாகவுள்ள உணவு, உடை, உறையுள் ஆகிய மூன்றையும் அளிப்பதோடு தாவரங்கள் இன் னும் பல பயனுள்ள பொருள்களையும் தந்து உதவுகின் றன. வெட்டுமரம் (Wood), கடதாசி, ரயான் (Rayon), ரசாயனப் பொருள்கள், விறகு போன்ற பலவகையில் தாவரம் பயன்படுகிறது. கட்டடங்கள் கட்டவும் தட்டுமுட்டுச் சாமான்கள் செய்யவும் உதவு கிறது. பண்டைக் காலத்தில் வாழ்ந்து பட்டுப்போன தாவரங்கள் நமக்கு இப்போது பெட்ரோலியம், நிலக் கரி போன்ற சிறந்த சக்தி உற்பத்திப் பொருள்களைத் தருகின்றன. இக்காலத்துக் கைத்தொழில் அனத்துக் கும் தாவரங்கள் தரும் கச்சாப்பொருள்கள் பயன்படு கின்றன. தாவரங்கள் மனிதனுடைய அழகுணர்ச்சி யைத் திருப்தி செய்வனவாக இருக்கின்றன. மனிதன் பயன்படுத்தும் மருந்துச் சரக்குக்களில் பெரும்பா லானவை தாவரங்களிலிருந்து கிடைப்பனவே. ஆயி னும் தாவரங்களால் நிமை விகிவதுமுண்டு. எடுத்துக் காட்டாக அபினியைக் கூறலாம்.

தாவரங்களின் பயனை வைத்து அவற்றைக் கீழ்க் கண்ட வகைகளில் பிரித்து ஆராயலாம்:

1. நார்ச்செடிகள் உணவு தரும் செடிகளுக்கு அடுத்த படி முக்கியம் வாய்ந்தவை. தண்டு, இலை, வேர் ஆகிய வற்றில் காணப்படும் நார் மனிதனுக்கு வேண்டிய ஆடை நெய்வதற்கு மிக ஏற்றவைகளாக இருக்கின் றது. தாவர நார் கொண்டு நெய்த துணி, ரோமத் தால் நெய்த துணியைவிட அதிகமாக எப்போதும் விரும்பப்பட்டு வந்துளது. நார் தரும் செடிகள் பலப் பல. நார்களை ஆறு வகையாகப் பிரிக்கலாம்: துணி நார்கள், புருசு நார்கள், பாய் (Plaiting) நார்கள், நிரப்பு (Filling) நார்கள், இயற்கை நார்கள், கடதாசி நார்கள். ஒரே செடி பலவிதமாகப் பயன்படும் நார் களைத்தரலாம். நார்கள் பலவிதமாக இருப்பினும் அவை அனைத்தும் தடித்த சுவர்களுடைய கெட்டிப்பட்ட உயிரணுக்களால் (Lignified cells) ஆனவை. இந்த உயிரணுக்கள் ஒன்றோடொன்று இணைந்து தொடர்ந் திருக்களாக இருக்கும்.

மனிதனுக்குப் பயன்படும் நார் தரும் தாவரங்கள் பெரும்பாலும் புல்குடும்பம் (Gramineae), பனைக் குடும்பம் (Palmaceae), வாழைக்குடும்பம் (Musaceae), லில்லிக்குடும்பம் (Liliaceae), நிலசம்பங்கிக் குடும்பம் (Amaryllideae) என்ற குடும்பங்களைச் சேர்ந்தனவாகும். இந்தியா மிகப் பெரிய நாடு; பல வகையான தட்பவெப்ப நிலைகள் உடையது. மண்வள மும் பலதிறப்பட்டது. அதனுல் பெரும்பாலும் எல்லா வகை நார்த் தாவரங்களும் இங்குக் கிடைக்கும்.

துணி நார்களுடைய சிறப்பியல்புகள் நீண்டிருத்தல், விருத்தன்மை, பளபளப்பாயிருத்தல், நாட்பட உழைத் தல், எளிதில் கிடைக்கக் கூடியவாயிருத்தல் என்பன.

துணி நார்களைப் பரப்பு நார்கள் (Surface fibres), மிருது நார்கள், கடின நார்கள் எனப் பிரிக்கலாம். பரப்பு நார்களுக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டு பருத்தி யாகும். பருத்தியே உலகத்தில் மிகப்பெரிய தொழிற் பயிர். இதுவே தலையாய நார்ச்செடி. இதுவே மிகுந்த சிறப்பும் மலிவும் உடையது. பஞ்சு, பருத்தி (Gossypium) என்னும் செடியின் பலவகைகளிலிருந்து கிடைக் கின்றது. பஞ்சாகிய பருத்தி நார்கள் தட்டையாகவும் முறுக்காகவும் நீண்டகுழலாகவுமிருக்கும். அமெரிக்கா, இந்தியா, எகிப்து ஆகிய நாடுகளில் மணலும் ஈரப்பதமு முள்ள நிலவளம் நிறைந்திருப்பதால் இந்நாடுகளே உல கத்தில் அதிகமாகப் பருத்தி விளையும் நாடுகளாக உள் ளன. பஞ்சு பெரும்பாலும் துணி நெய்வதே பயன் படுகிறது. துணி நெய்வதற்காக அதைப் பல வகை யில் சீர் செய்ய வேண்டியதாக இருக்கின்றது.

ஆளிநார் (சிறு சணல் Flax) முக்கியமான மிருது நார்களுள் ஒன்று. பஞ்சைவிட உயர்ந்தது. இது ஆளி என்ற செடியிலிருந்து கிடைக்கிறது. இதன் நார்கள் மிகுந்த பலமும் நீளமும் உடையன. இது பெரும் பாலும் மித தட்பவெப்ப நாடுகளிலேயே பயிரா கின்றது. பார்க்க: ஆளிச்செடி.

சணல் (Jute) அவ்வளவு சிறந்ததன்று. ஆயினும் மிகுதியாகப் பயன்பட்டு வருகின்றது. இது சணல் (Corchorus) செடியின் இரண்டு வகைகளின் பட்டை யிலிருந்து எடுக்கப்படுகிறது. இந்த நார் கோணிப்பை கள் செய்யப் பயன்படுகிறது. இச்செடிகள் கங்கை, பிரமபுத்திரா ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குக்களில் பயிரா கின்றன. பார்க்க: சணல்.

சணப்பு: பார்க்க: தனிக்கட்டுரை.

காடுபடு பொருள்கள்: காட்டில் கிடைக்கும் முக்கிய மான பொருள்களுள் வெட்டுமரம் ஒன்று. பல மரங்

களின் விதைகளும் கனிகளும் மனிதனுக்கு உணவாக உதவுகின்றன.

நாடோறும்வீட்டிலும்தொழிற்சாலைகளிலும் பயன் பட்டுவரும் விறகு, மரமாகவும் நிலக்கரியாகவும் பெட் ரோலியமாகவுங் கிடைக்கின்றது. மரத்தைப் பலவகை களாக அறுத்து, நாற்காலி முதலியன செய்வர். மரத் தூள் எரிபொருளாகவும், பொருள்களை உடையாமல் அனுப்ப அடைப்புப் பொருளாகவும், பொருள்களைத் தேய்த்து விளக்கும் பொருளாகவும், இன்னும் பலவிதத் திலும் பயன்படுகின்றது. மரத்தூளை நன்றாக மாவைப் போல் செய்து ல்னோலியம், பிளாஸ்ட்டிக்கு, நைட்ரோ கிளிசரின் வெடி மருந்து முதலியன செய்யப் பயன் படுத்துகிறார்கள். கடதாசி செய்வதற்கும் மரம் பயன் படுகிறது.

மருத்துவச் செடிகள்: பண்டைக்கால முதல் தாவ ரங்கள் பலவிதமான மருத்துச் சரக்குகளாகப் பயன் பட்டு வருகின்றன. அக்கோனேட்டு (Aconite) என் பது அக்கோனேட்டம் என்னும் செடியின் கிழங்கு வேர் களிலிருந்து எடுக்கப்படுகிறது. இது வாதத்துக்கும் காய்ச்சலுக்கும் பயன்படுகிறது. நன்னாரி வேர் டானிக் மருந்தாகும். ஜாலப் (Jalap) வேர் பேதி மருந்தாகப் பயன்படுகிறது.

சின்கோனு என்னும் மரத்தின் பட்டையிலிருந்து மலேரியாக் காய்ச்சலுக்குரிய மருந்தாகிய கொயினு தயாரிக்கப்படுகிறது. இலவங்கைப்பட்டை மருந்தாக வும் உணவுச் சம்பாரப் பொருளாகவும் பயன்படுகிறது. எபிடிரின் (Ephedrine) என்னும் இருமல் மருந்து ஒரு செடியின் சாற்றிலிருந்து செய்யப்படுகிறது.

சோற்றுக்கற்றாழை (Aloe) (பார்க்க: கற்றாழை) நறுக்கும்போது வடியும் பாலை உலர வைத்தால் கறுப்புப் பிசின்போலிருக்கும். இது பேதி மருந்து.

பெலடோனு (Belladonna) செடியின் இலைகளைப் பூக்கும் சமயம் பறித்து உலர்த்தி, அவற்றிலிருந்து ஹையோசயமீன்(Hyoscyamine) அட்ரோப்பீன்(Atropine) என்னும் ஆல்கலாயிடுகளைப் பிரித்தெடுத்து மருந் தாகப் பயன்படுத்துகிறார்கள். முந்நியதை உடம்பில் வலி கண்டவிடத்தில் பூசினால் வலியைக் கேட்கும். உள் ளுக்குச் சாப்பிட்டால் இருமல் தணியும். அட்ரோப்பீன் என்பது கண்ணின் பாவையை விரிக்கக் கண் மருத் துவர் பயன்படுத்துகிறார்கள். டிஜிட்டாலிஸ் செடியின் இலைகளிலிருந்து தயாரிக்கும் டிஜிட்டாலிஸ் என்னும் மருந்து இதய நோய்களுக்குப் பயன்படுகிறது. கொக் கயின் செடியின் இலைகளிலிருந்து தயாரிக்கும் கொக்க யின் உடம்பில் குறிப்பிட்ட பகுதியில் உணர்ச்சி நீக்கி (Local anaesthetic) யாகப் பயன்படுகிறது இது சிரணமண்டலம், நரம்பு மண்டலம் இரண்டையும் பலப்படுத்தும் டானிக்காகவும் உதவுகிறது. லோபீ லியா (Lobelia) என்னும் மருந்து வலிப்பு நீக்கியாகப் (Antispasmodic) பயன்படும்.

சால்மூக்ரா எண்ணெய் (Chaulmoogra oil) குஷ்ட நோய்க்குரிய தலைசிறந்த மருந்து. வால்மீளகு சிறுநீ ரகங்களை நன்றாக வேலை செய்யத் தூண்டும்; சம்பாரப் பொருளாகவும் பயன்படுகிறது. நேர்வாள எண்ணெய் மிகுந்த ஆற்றல் வாய்ந்த பேதி மருந்துகளில் ஒன்று. எட்டி மரத்தின் விதையிலிருந்து தயாரிக்கும் மருந்து கள் இரண்டும் டானிக்காகவும் தூண்டியாகவும் பயன் படுகின்றன. கஞ்சாச் செடியிலிருந்து தயாரிக்கும் அபினி நோவைத் தணிக்கும், உறக்கத்தை உண் டாக்கும்.

காளான்களும் மருந்துகள் தயாரிக்கப் பயன்படுகின் றன. இவ்வாறு தயாராகிப்பயன்பட்டுவரும்மருந்துகள் பெனிசிலின், ஸ்ட்ரெப்டோமைசின், டெராமைசின், குளோரோமைசிடின், ஆரியோமைசின் என்பன. இவை ஆன்டிபயோட்டிக்குகள் (Antibiotic) எனப்படும்.

மண் எண்ணெய்கள் (Essential oils): இவை நல்ல நறுமணம் உடையன. காற்றில் நிறந்து வைத்தால் ஆவியாக மாறும் இயல்புடையன. சில எண்ணெய்களை வாலிவடித்தும், சிலவற்றைக் கரைத்துப் பிரித்தெடுத் தும், சிலவற்றை ஆட்டியும் எடுக்கிறார்கள். இந்த எண்ணெய்களில் பெரும்பாலானவை வாசனைத் திரவி யங்கள் தயாரிப்பில் பயன்படுகின்றன. இவற்றுள் முக் கியமானவை இவை:

1. அத்தர் என்பது ரோஜா மலரிலிருந்து தயாரிக் கப்படும். ஓர் அவுன்ஸ் அத்தர் எடுக்க 20 ஆயிரம் பூக்கள் தேவை. அதிகாலையில் மலர்களைப்பறித்து வாலை வடிப்பர். இந்தியாவில் அதிகமாகத் தயாராகிறது.

2. ஜிரேனியம் எண்ணெய் (Geranium oil).

3. இலாங்-இலாங் (Ylong-Ylang) என்பது பெரும்பாலும் வாசனைத் திரவியங்கள் அனைத்திலும் உண்டு. இந்தச் சொல் மலருள் மலர் என்று பொருள் படும்.

4. புல் எண்ணெய்கள்: சிட்ரனெல்லா (Citronella) எண்ணெய் மலிவானது. மலிவான சோப் புக்களில் சேர்க்கப்படுகிறது. இது பூச்சிகளைக் கொல் லும். வாலைவடித்து எடுக்கப்படுகிறது. மஞ்சம் புல் எண்ணெய் (Lemon grass oil) என்பது வாசனைத் திரவியத்திலும், குளிக்கும் சோப்புக்களிலும் அதிக மாகப் பயன்படுகிறது. வெட்டிவேர் எண்ணெய் வெட்டிவேரிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. மல்லிகைத் தைலம் மிகுந்த விலையுடையது; அதிகமாக விரும்பப் படுவது. மலர்கள் விரிந்ததும் பறித்துத் தைலம் இறக்கு வார்கள். சந்தனத் தைலம் வாசனைப் பொருளாகவும் மருந்தாகவும் பயன்படும். சண்பகத் தைலம் மிகுந்த புகழுடைய வாசனைப்பொருள். அது எண்ண மரத்தி லிருந்து கிடைக்கிறது. கர்ப்பூரம் என்பது கர்ப்பூர மரத்தை வாலிவடித்துப் பெறுவது. இந்தியாவில் மதச்சடங்குகளுக்குப் பெரிதும் பயன்படுவது.

கொழுப்பெண்ணெய்களும் மெழுகுகளும்: இந்த எண்ணெய்கள் காற்றில் ஆவியாவதில்லை. இவை கொழுப்பமிலமும் கிளிசரினும் சேர்ந்த ரசாயனப் பொருள்களாகும். இவை சாதாரண வெப்பநிலையில் திடப்பொருள்களாக இருப்பவை. இந்த எண்ணெய் கள் எடுப்பதற்கு முதலில் கொட்டையின் தோலைப் போக்கிவிட்டு மெல்தூளாக ஆக்குவர். அதன்பின் அத்தூளை செக்கில் ஆட்டியோ அல்லது கரைப்பான் கொண்டோ எண்ணெய் எடுப்பர். பிண்ணாக்கு புரோட் டீன் நிறைய உடையதாகையால் நிலத்துக்கு நல்ல உரம், கால்நடைக்கு நல்ல உணவு. இவ்வாறு எடுத்த எண்ணெயைப் பின்னர்த் தூயதாக்குவர்.

தாவரக் கொழுப்பெண்ணெய்கள் 1. உலர்வன, 2. பாதி உலர்வன, 3. உலராதன, 4. கொழுப்புக்கள் என நால்வகைப்படும்.

1. உலரும் எண்ணெய்கள்: ஆளிவிதையைச் செக் கில் ஆட்டி எண்ணெய் எடுப்பர். இது சாயம், வார் னிஷ், மெஞ்சோப்பு முதலியன செய்ய உதவும். பேயெள்ளு (Niger) எண்ணெய் இளமஞ்சள் நிறமுடை யது பேயெள்ளு இந்தியாவில் மிகுதியாகப் பயிரா கின்றது. தூய எண்ணெய் உணவுக்கும் மற்ற சோப் புச் செய்யவும் உதவுகின்றன.

கசகசா எண்ணெய் சோப்புச் செய்யவும், விளக் கெரிக்கவும், எண்ணெய்ச் சாயங்களை வெளுப்பாக்கவும் பயன்படுகிறது.

குசும்பா (Safflower) எண்ணெய் சேர்ப்புச் செய்ய உதவுகிறது. குசும்பாச்செடி இந்தியாவில் அதிகமாகப் பயிராகின்றது.

2. பாதி உலர் எண்ணெய்கள்: சுத்தம் செய்த பருத்தி விதையை நசுக்கிப் பின் சுடவைத்து நீரியல் அழுத்தம் கொண்டு பருத்திவிதை எண்ணெய் எடுக்கப் படுகிறது. இந்த எண்ணெய் சமையலுக்கு உதவும்; பிண்ணுக்கு, சோப்பு, சலவைத்தூள் முதலியன செய்ய உதவுகிறது.

நல்லெண்ணெய் எள்ளிலிருந்து எடுக்கப்படுகிறது. எள்ளில் 50% எண்ணெய் இருக்கும்.

3. உலர் எண்ணெய்கள்: லிக்கடலே எண்ணெய் உண்டாக்கும் முக்கிய நாடுகளில் இந்தியா ஒன்று. இதுவும் நீரியல் அழுத்தங்கொண்டு எடுக்கப்படுகிறது. இது சமையலுக்கு உதவும். பிண்ணுக்கு, புரோட்டீன் மிகுதியாக உடையது. கால்நடைகளுக்கு நல்ல உணவு. ஆமணக்கெண்ணெய் பேதி மருந்தாகவும், உயவுப் பொருளாகவும், சோப்பு, மை, பிளாஸ்டிக்குச் செய்ய வும் உதவும் பிண்ணுக்கு நல்ல உரம்.

4. தாவரக் கொழுப்புக்கள்: கொழுப்பெண்ணெய் களில் மிகுதியாகப் பயன்படுவது தேங்காயெண்ணெய். சமையலுக்கு உதவுகிறது. நல்லவிதமான சோப்பு, கோலஞ்செய் பொருள்கள் உண்டாக்கப் பயன்படு கிறது. விளக்கெரிக்கவும் உதவும். பிண்ணுக்கு, கால் நடை உணவு.

புகையிலையும் வெற்றிலையும் வாயிலிட்டு மெல்ல உதவுகின்றன. வெற்றிலை போடுவது இந்தியாவிலேயே காணப்படுகிறது. வெற்றிலை உணவைச் செரிக்கச் செய்யும், வாய் நாற்றம் போக்கும். புகையிலையை வாயி விட்டு மெல்லுகிறார்கள். புகைக்கவும் பொடி போட வும் உதவுகிறது.

ரப்பர்: இது காட்டுச் செடிகளின் பால் போன்ற சாற்றிலிருந்து கிடைக்கிறது. உருவேற்கும் தன்மை (Plasticity), மீள்சத்தி (Elasticity) உடையது எளிதில் தேயாது. மீள்சார ஓட்டத்தை எளிதில் செல்லவொட்டாது. இந்தியாவில் அஸ்ஸாம் இராச்சி யத்தில் கிடைக்கும் ரப்பர் உயர்தரமுடையதன்று. இது சீமை ஆல் (Ficus elastica) என்ற மரத்தில் கிடைப்பது. பிரேசில் ரப்பர் (Hevea brasiliensis) என்னுமரத்தில் கிடைப்பதே மிகச்சிறந்தது.

கத்தக்காம்பு (த. க) என்பது கருங்காலி மரவகையி லிருந்து எடுக்கப்படுகிறது.

டானின்கள் (Tannins): இவை குளோக்கோசிட் அமிலக் கூட்டுக்கள். துவர்ப்பானவை. சிலவகை புரோட்டீன்களுடன் சேர்ந்து பதனிட்ட தோலாக ஆகின்றன. இவை மருந்துகளிலும் பயன்படுகின்றன. மை செய்வதற்குப் பயனுகும் பொருள்களில் ஒன்று டானின். பொதுவாக டானின் தரும் இந்தியத் தாவரங் கள் கடுக்காய் (Myrobalan த. க.), நிவிநிவி (Dividivi) என்பன. கடுக்காய் கன்று, வெள்ளாடு, செம்மறி இவற் றின் தோல் பதனிட உதவுகிறது. டானின் கசீ இரும்பு உப்புக்களுடன் கலந்தால் கறுப்பு மை கிடைக்கும்.

சாயங்கள்: அவுரிச்செடியின் (Indigo த. க.) இலை கள் பண்டைக்கால முதல் சாயம் செய்ய இந்தியாவில் பயன்பட்டுவந்துள்ளன. மருதோன்றி (Henna) இலையி லிருந்து செய்யும் சாயம் ஆரஞ்சு நிறமுடையது. மிகக் கெட்டியானது. முன்னுல் தோல் பதனிடவும் நரை மயிரைக் கறுக்கச் செய்யவும் பயன்பட்டது மஞ்சளும் இந்தியாவில் கிடைக்கும் நல்ல சாயப்பொருள்களில் ஒன்று. வெண்ணவிரை (Annato) அழகான மஞ்சள் சாயம் தரும்.

உணவுச்செடிகள்: இவற்றுள் தானியப் பயிர்களே மிக முக்கியமானவை. இவற்றுக்கு அடுத்த படியில் நிற்பவை பருப்பு வகைகள். மிகுதியாகப் பயன்படும் கொட்டைகள், நிலக்கடலை, தேங்காய், முந்திரிப்பருப்பு, வாதுமை முதலியன. காய்கறிகளும் பழங்களும் மிகவும் முக்கியமான உணவுப்பொருள்கள். ஆர். க.

தாவரப் பாகுபாடு: தாவரங்களின் பெயர்: மக்கள் தமக்குப் பழக்கமான மரஞ்செடி கொடி வகை களுக்கு அநாதி கால முதல் மா, பலா, ஆல், வேல், தும்பை, துளசி, அல்லி, முல்லை, நெல், புல் எனப் பெய ரிட்டுவழங்கி வந்திருக்கின்றனர். இவற்றின் சில பெயர் களின் காரணம் தெற்றெனத் தெரிகிறது (கள்ளி, முள்ளி). நாகலிங்கம் என்பது பூவிலே காணும் இலிங் கமும் அதன்மேல் நிழலிடும் பாம்பின் படமும் போன்ற அமைப்பினல் அமைந்த பெயராகும். செஞ்சந்தனம் என்பது அம்மரத்தின் குறட்டை அரைத்தால், நறு மணமும் குருதி நிறமுமுள்ள சந்தனம் போன்ற சேறு உண்டாவதால் ஏற்பட்ட பெயர். சிலவற்றிற்கு அவற் றில் இருப்பதாக மக்கள் எண்ணிவந்த சில பண்பு களினல் பெயர் வந்திருக்கிறது (அபிரதவல்லி, சீவந்தி). சிலவற்றின் பெயர்களுக்குப் புராணக் கதைகளும் நாடோடிக் கதைகளும் ஆதாரம். பலவற்றின் பெய ருக்குக் காரணம் இன்னதெனத் தெரியாது. மக்க ளிடை வழங்கும் பல பெயர்கள் அழகாகவும் சுவையாக வும் இருப்பினும் அவை எங்கும் பயில வழங்குவன வல்ல. ஒரே செடிக்கே ஒரே மொழியினும் அம் மொழி யின் பிரிவினுங்கூட அது வளரும் நாட்டுக்குள்ளேயே பல பகுதிகளில் வெவ்வேறு பெயர்கள் வழங்குகின்றன. வேப்பமரத்திற்குத் திராவிட மொழிகள் ஒவ்வொன்றி னும் பல பெயர்கள் உண்டு. ஒரு வகை அல்லிக்கு ஆங் கிலத்தில் 15, பிரெஞ்சில் 44, ஜெர்மனில் 105, டச்சில் 81 பெயர்கள் இருக்கின்றன. ஒரே இனத்திற்கு நான்கு ஐரோப்பிய நாடுகளுக்குள்ளேயே 245 பெயர்கள்! இத்தச்சாதாரணப் பெயர்களால் உண்டாகும் குழப்பம் மற்றொன் றுண்டு. ஒரு பெயரே பல செடிகளுக்கு வழங்குகின்றது. அசோகம் என்னும் பெயர் இலங்கை யில் ரோடோடெண்ட்ரான் இனம் ஒன்றைக் குறிக் கும்; தமிழ் நாட்டில் பாலியால்த்தியா என்னும் கெட்டி லிங்கம் சாதிக்கு வழங்குகிறது; தென்னிந்தியாவின் மேற்குப் பகுதியிலும், இந்தியாவின் மற்றப் பாகங்களி லும் சரக்கா இண்டிக்கா என்னும் பிண்டிக்குப் பெய ராகும். மகாகனி (Mahogany) என்னும் சாதாரணப் பெயர் முந்நூறு வெவ்வேறு இன மரங்களுக்கு வழங்கு கிறதென்று கணித்திருக்கின்றனர்.

விஞ்ஞானப் பெயர்கள்: தாவரங்களுக்குப் பொது வாக வழங்கும் பெயர்கள் இவ்வளவு குழப்பமாக இருப்பதால் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியில் இப்பெயர் கீளைப் பயன்படுத்துவது மிக்க இடரைத் தருவதாகும். இதனல் விஞ்ஞானிகள் ஒவ்வொரு தாவர இனத்திற் கும் பெயர் கொடுத்திருக்கின்றனர். விஞ்ஞானப் பெயர்களினுல் உண்டாகும் பெருத்த நன்மை என்ன வெனின், ஒவ்வொரு தாவர இனத்திற்கும் ஒரே ஒரு பெயரிடப்பட்டிருக்கிறது. ஓர் இனத்திற்கு இடப் பட்ட இந்தத் தவிப் பெயரே உறுதியாக அந்த இனத் திற்குத் தாவர வியல் விஞ்ஞானம் தழைத்து வரும் எல்லா நாடுகளிலும் இடப்படும். உலக முழுவதும் பயி லும் தாவரத்திற்கு இடப்படும் விஞ்ஞானப் பெயரின் இயல்பைப்பற்றிப் பேசுவதற்கு முன் இனம், சாதி என்பவற்றின் பொருள் இன்னது என்று சிறிது பார்ப் பது நலம். பொதுவாக இனம் (Species) என்பது ஒரு தாவர வகையைக் குறிக்கும். அவ்வாறே விலங்கு வகை

யையும் குறிக்கும். அரசு, புளி, சண்பகம், தெங்கு இவை ஒவ்வொன்றும் ஓர் இனம். ஓரினத்தின் தனியுயிர்கள் எல்லாம் உதாரணமாக எல்லாப் புளியமரங்களும் ஒன்றற் கொன்று உறவானவை. எப்படி யென்றால் அவை எல்லாம் ஒரே முன்னுயிரிலிருந்து அல்லது முன்னுயிர்களிலிருந்து உண்டானவை. ஒரு சாதி (Genus)என்பதுஒன்றற்கொன்று தன்மை, அமைப்பு முதலிய பண்புகளில் ஒப்புமையுள்ளவையும் உறவுள்ளவையுமான இனங்கள் அடங்கியது. உதாரணமாக மணித்தக்காளி, சுண்டைக்காய், கத்தரிக்காய், உருளைக்கிழங்கு, தூதுளை ஆகியவை எல்லாம் சொலானம் என்னும் ஒரு சாதியைச் சேர்ந்தவை. ஓர் உயிருக்கு விஞ்ஞானப் பெயரை அமைக்கும்போது முதலிலே அது சேர்ந்துள்ள சாதிப் பெயரும் அதைப் பின்தொடர்ந்து அவ் வுயிர் எந்த இனத்தைச் சேர்ந்திருக்கிறதோ அந்த இனப் பெயரையும் இட்டு அமைப்பது முறை. உதாரணமாகச் சுண்டைக்காய் சொலானம் சாதியையும் டார்வம் (Torvum) என்னும் இனத்தையும் சேர்ந்தது. அதன் விஞ்ஞானப் பெயர் சொலானம் டார்வம் என்பர். இப்படி உயிர்களுக்குப் பெயரிடுவது இரு பெயர் முறை (Binomial nomenclature) எனப்படும். இது 18ஆம் நூற்றாண்டில் இருந்த பெரிய சுவீடிஷ் விஞ்ஞானி கொரோலஸ் லின்னேயஸ் என்பவரால், தொடங்கப் பெருவிடினும், ஒழுங்காக வழக்கத்திற்குக்கொண்டு வந்து நிலை நிறுத்தப்பட்டது.

பாகுபாடு : உறவான இனங்கள் சாதியாவது போல, உறவான சாதிகள் குடும்பம் ஆகும். குடும்பங்கள் வரிசையாகும். இவ்வாறு பாகுபாட்டில் பல படிகள் இருக்கின்றன. சண்பகம் என்னும் இனத்தைப் பாகுபடுத்தினுல் அது இவ்வாறு நிற்கும்.

தொகுதி (Phylum) டிரேக்கியோபைட்டா
உள் தொகுதி (Sub-phylum) டிரோப்சிடா
வகுப்பு (Class) ஆஞ்ஜியோஸ்ப்பெர்ம்
உள் வகுப்பு (Sub class) டைக்காட்டிலிடனீ
வரிசை (Order) மாக்னோலியேலீஸ்
குடும்பம் (Family) மாக்னோலியேசியீ
சாதி (Genus) மைக்கீலியா
இனம் (Species) சம்பகா

இந்த மரத்தின் விஞ்ஞானப் பெயர் மைக்கீலியா சம்பகா எனப்படும்.

மேலே சொல்லிவந்த உண்மைகளும் கொள்கைகளும் தாவரவியலில் ஒரு பிரிவாகிய தாவரப் பாகுபாட்டியல் (Taxonomy of plants) எனப்படும். பல்லாயிரக்கணக்கான தாவர வுயிர்வகைகள் இருப்பதால் அவற்றைப் பாகுபடுத்துதல் அவசியமாகிறது. அண்மையில் செய்த எண்ணிக்கைப்படி இதுவரையில் 3,40,000 உயிருடனிருக்கும் தாவர இனங்களை விஞ்ஞானிகள் விவரமாக வர்ணனை செய்து பெயரிட்டிருக்கின்றனர். மேலும் புதிதாகக் கண்டுபிடிப்பதனுலும், புதிய பிரதேசங்களில் சென்று அங்குள்ளவற்றைச் சோதித்து அறிவதாலும் ஆண்டுதோறும் ஏறக்குறைய 5,000 புதிய இனங்களை வர்ணிக்கின்றனர்.

தாவரங்களைப் பலவிதமாகப் பாகுபடுத்தலாம். சர கர் என்னும் பழைய இந்து மருத்துவ விஞ்ஞானி தாவரங்களை வனஸ்பதி, வானஸ்பத்தியம், ஓஷதி, விருத்தி என வகுத்துள்ளார். பூவாதே காய்க்கும் கோளியே வனஸ்பதி. பூத்துக் காய்ப்பது வானஸ்பத்தியம். கவி கொடுத்தது பட்டுப் போகும் சிறு செடி ஓஷதி. படரும் செடி கொடிகள் விருத்திகள். பிளீனி என்னும் யவனர் (கி. பி. 23–79) இவ்வாறே சிறு செடி (Herf), குற்றுமரம் (Shrub), மரம் (Tree) என மூன்று கூட்டங்களாகத் தாவரங்களைப் பிரித்தார். இடைக்காலங்களிலே (Middle ages) இவை பயன்படு முறையைக் கருதி, மருந்துகள், உணவுகள், நஞ்சுகள் எனப் பகுத்தனர். லின்னேயஸ் (1707–1778) பூக்களிலிருக்கும் கேசரங்களின் தொகையை வைத்து ஒரு கேசரிய (Monandria), இருகேசரிய (Diandria) என்றிப்படிப் பகுத்தனர். மேற்சொல்லிவந்தமுறைகளெல்லாம் தம்மிச்சையான (Artificial) செயற்கை முறைகளாம். இயற்கைப் பாகுபாடானது (Natural classification) தாவரங்களின் மெய்யான உறவைக் காட்டும் வண்ணம் பாகுபடுத்தப் படுதலாம். தாவரங்களின் உடலின் புற அமைப்பு, உள்ளமைப்பு, வளர்ச்சி, முதிர்ச்சி ஆகிய பல பொருள்களைப் பல காலமாகப் பல தாவர விஞ்ஞானிகள் ஆராய்ந்து, இவ்வித உண்மையான இரத்த உறவைக் காட்டும் இயற்கைப் பாகுபாட்டை வகுத்து வருகின்றனர்.

பல தாவர நூல்களிலே எல்லாத் தாவரங்களையும் உட்கொண்டு சாதாரணமாகக் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் பாகுபாட்டுத் திட்டம் இது.

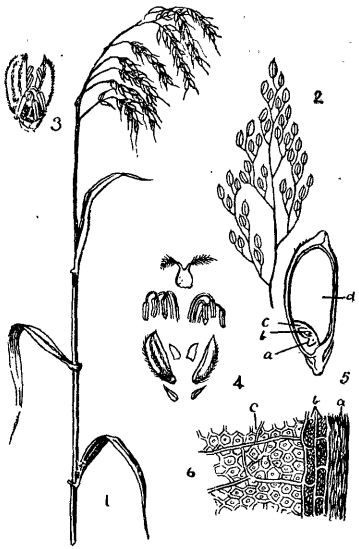
தாவர உலகம் (Kingdom): தாவரங்கள் (Plantae).
பிரிவு : தாலோபைட்டா (110,000 இனங்கள்).
உட்பிரிவு : ஆல்ஜீ (பாசிகள் 20,000 இனங்கள்).
உட்புரிவு: பஞ்ஞை (காளான், பாக்ட்டீரியம், ஈஸ்ட்டு முதலியவை 90,000 இனங்கள்).
பிரிவு: பிரையோபைட்டா (23,000 இனங்கள்).
வகுப்பு : ஹிப்பாட்டிசீ–ஈரல் செடிகள்.
வகுப்பு : முசீ (மாஸ்கள், (பாசங்கள்).
பிரிவு : டெரிடோபைட்டா (10,000 இனங்கள்).
வகுப்பு : பிலிசினீ (பெர்ன்கள், பெரணிகள்).
வகுப்பு : இக்விசெட்டினீ–குதிரை வால்கள்.
வகுப்பு : கூக்கோப்போடினீ இளப்மாஸ், சதைப் பாசங்கள்.
பிரிவு: ஸ்ப்பெர்மாட்டோபைட்டா (1,95,640).
உட்பிரிவு : ஜிம்னோஸ்ப்பெர்மீ (பைன், தேவதாரு, சைக்கஸ் முதலியவை 640 இனங்கள்).
உட்பிரிவு : ஆஞ்ஜியோஸ்ப்பெர்மீ, பூக்குந் தாவரங்கள் 1,95,000 இனங்கள்.
வகுப்பு: டைக்காட்டிலிடனீ (இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்கள் (அவரை, பட்டாணி. மா, ஆப்பிள் முதலியவை 1,55,000).
வகுப்பு: மானோக்காட்டிலிடனீ (புல், பனை முதலியவை 40,000).

பார்க்க : பூக்குந் தாவரங்கள். பீ. ஜீ. எல். சு.

தென்னிந்தியத் தாவரக் குடும்பங்கள்: பூக்குந் தாவரங்கள் ஒற்றை விதையிலைத் தாவரங்கள், இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்கள் என இரண்டு வகையானவை விரிவான இவ்விரு வகைகளில் அடங்கியுள்ள தாவரங்களை எளிதாகக் கண்டுபிடிப்பதற்காகப் பல பகுதிகளாகப் பிரிக்கவேண்டும். தாவர உடல் அமைப்பையோ அல்லது வளரும் இடத்தையோ ஆதாரமாகக்கொண்டு தாவரங்களைப் பல நிபுணர்கள் பல விதமாகப் பாகுபாடு செய்திருக்கிறார்கள். ஒவ்வொரு பகுதியும் கூட்டங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டு, ஒவ்வொரு கூட்டமும் பல குடும்பங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. ஒரு குடும்பத்திலுள்ள தாவரங்கள் அனைத்தும் பெரும்பாலான பண்புகளிலும் அமைப்புக்களிலும் ஒத்திருக்கும். ஒரேமாதிரியான அமைப்புக்களைக் கொண்ட தாவரங்கள் அடங்கியுள்ள ஒரு தொகுதிக்குக் குடும்பம் என்று பெயர்.

ஒற்றை விதையிலைக் குடும்பங்கள் சில : தென்னிந்தியாவுக்கென்றே சிறப்பாகவுள்ள குடும்பம் பனைக்குடும்

பம் அல்லது பாமீ (Palmeae). 140 சாதிகளும், 1,500 இனங்களும் கொண்ட இக்குடும்பத்தில் பெரும் பாலானவை கிளைகளில்லாத மரங்கள். மரத்தின்



நெல்

1. கிளை 2. கதிர் 3. சிறு கதிர் ஒரு நெல் 4. சிறு கதிரின் பாகங்கள்: அடியிலிருந்து முறையே, முதல் உமி (மலடு), இரண்டாம் உமி (மலடு), மூன்றும் உமி (பூவுள்ளது). இம்மூன்றும் பூக்காம்பிலேகள், நான்காவது பூவின் உறுப்புகளை மூடியிருக்கும் பதர். இதனைச் சிலர் பூக்காம்புச் சிற்றிலை யென்பர். சிலர் பூவின் புறவிதழ் என்பர். நடுவில் இரண்டும் செதில்கள். இவற்றைச் சிலர் மற்றொரு பூக்காம்புச் சிற்றிலை யென்பர். சிலர் அக விதழ்கள் என்பர். இவற்றிற்குமேல் ஆறு மகரந்தக் கேசரங்கள் உச்சியில் சூலகம். ஈரிதழையுள்ள சூலறையும் இறகு போன்ற இரண்டு சூல் முடிகளும்.

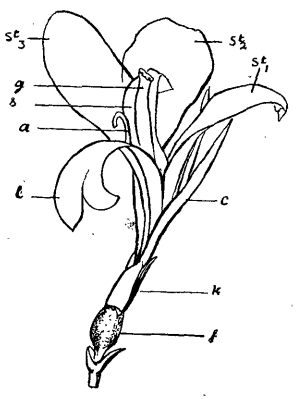
5. விதையின் பாகங்கள்: மூன்வேர், மூளைக்குருத்து, கேடகம் போன்ற முளையிலை, மூளைசூழ்நசை, இவற்றை முற்றிலும் சூழ்ந்திருக்கும் கரியகோடு விதையின் வெளியுறையையும் கனியின் தோலையும் குறிப்பது. அதற்குப் புறம்பே பூவின் உமியும் பதரும்: கீழே மலட்டுமிகளும் சிறு கதிரின் மஞ்சரித் தண்டும் தெரிகின்றன.

6. தானிய மணியின் நெடுக்கு வெட்டின் சிறு பகுதி. சுமார் நூறு மடங்கு பெரிதாகக் காட்டுவது. (பீனேத்து, பீனேந்து காக்ஸ் என்பவர்களது 'உணவுகள்' என்னும் நூலைத் தழுவியது). கனித்தோல் விதைபின் வெளியுறையும், மூளைசூழ் தசையின் ஊண் மணியடுக்கும் இரண்டும் தவிட்டில் வந்துவிடும். மூளை சூழ் தசையின் பெரும்பகுதியாகிய மாவனுக்கள்.

தண்டு முழுவதிலும் இலைத்தழும்புகள் உள்ளன. இவை ஒரு மரத்தின் வயதைத் தேராயமாகக் கண்டு கொள்ள உதவுகின்றன. இலைகள் ஒரு கொத்து அல்லது முடியாக மரத்தின் உச்சியில் காணப்படுகின்றன. ஒவ்வோரிலையும் விரியுமுன் மெழியமல் விசிறிபோல் மடிந்திருக்கும். பூக்கள் ஒரு பாலின; ஓரகத்தன அல்லது ஈரகத்தன. அதாவது தென்னையிற்போல ஆண் பூக்களும் பெண் பூக்களும் ஒரே மரத்தில் உண்டாகும், அல்லது பனையிற்போல ஆண் மரம் வேருகவும் பெண் மரம் வேருகவும் இருக்கும். அகவிதழ்களும் புறவிதழ்களும் ஒரேமாதிரி இருக்கும். முக்கியத் தாவரங்கள்: தென்னை, பனை, பேரீந்து, சந்து, பாக்கு (கமுகு), பிரம்பு, கூந்தல்பனை, சவ்வரிசிப்பனை. இவைகளுள் பிரம்பு ஒரு பிரமாண்டமான கொடி. இந்தியாவில் இது அதிகம் இல்லை. சவ்வரிசிப் பனையிலிருந்து சவ்வரிசி செய்யப்படுகிறது.

இந்தியாவில் அனைவருக்கும் உணவுப்பொருள்களாக உள்ள அரிசி, கோதுமை முதலிய தானியங்கள் கிரமினீ (Gramineae) அல்லது புல்குடும்பத்தில் அடங்கியுள்ளன. குடும்பத்தின் முக்கிய அமிசங்கள்: உருளை வடிவினதான குழல் தண்டு (Hollow stem), இருபால் பூக்கள், பல சிறுகதிர்களுள்ள (Spikelet) பூக்கொத்துக்கள், தானியம் (Caryopsis) என்னும் கனி ஆகியவையாம். இக்குடும்பத்தில் அடங்கியுள்ள நெல், கோதுமை, வரகு, மக்காச்சோளம், கம்பு, தினை, சாமை, ராகி, கரும்பு முதலியன ஒரு பருவப் பயிர்கள். இவை கனைத் தவிர வெட்டிவேர் அல்லது இலாமிச்சை, கர்ப்பூரப்புல், சுக்குநாரிப்புல், துடைப்பப்புல், நரணல், மற்றும் பல புல்பூண்டுகள் எல்லாம் இக்குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவை.

அடுத்தபடியாக மூன்று குடும்பங்கள்: மியூசேசியீ (Musaceae). அல்லது வாழைக்குடும்பம், கானேசியீ (Cannaceae) அல்லது கல்வாழைக்குடும்பம், சிஞ்சிபரேசியீ (Zingiberaceae) அல்லது இஞ்சிக் குடும்பம். இம்மூன்று குடும்பங்களும் பல பண்புகளில் ஒத்திருக்கின்றன. அதனல் இம்மூன்று குடும்பங்களையும் உபகுடும்பங்களாக ஒரு பெரிய குடும்பத்தில் அடக்கியுள்ளனர். இப்பெரிய குடும்பம் சைட்டாமினீ (Scitamineae) எனப்படும்.



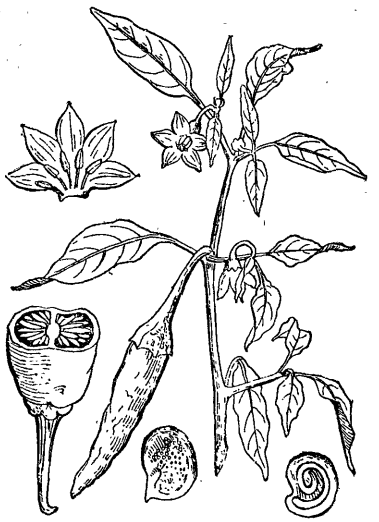
கானாவின் பூ

f. உள்ளடங்கும் சூற்பை k புறவிதழ்கள் மூன்று c. அகவிதழ்கள் மூன்று St 1, St 2, St 3. போலிக் கேசரங்கள் அகவிதழ்கள்போலக் காணபடை 1. உதடு என்றும் போலிக் கேசரம் இரு பிரிவுளதாகச் சற்றுப் பின்புக்குச் சுருண்டுகொண்டிருக்கும்.

s. கேசரம் அகவிதழ்போன்றது. அதில் a. என்பது மகரந்தப் பையின் அரைப்பாகமாகிய ஒரே அறையுள்ளது. g. சூல்தண்டும் அதன் முனையும் சூல்முடியும்.

வாழைக் குடும்பம் 65 சாதிகளும் 150 இனங்களும் உள்ளது இவை முக்கியமாக வெப்ப மண்டலங்களில் காணப்படுகின்றன. முக்கியமான அமிசங்கள்: பூமி

அடியில் உள்ள கிழங்குகளிலிருந்து இலைகள் உண்டாகின்றன. பூமியின் மேல் வளரும் தண்டு உண்மையில் இலைகளின் காம்படிகளால் (Leaf bases) ஆக்கப் பட்ட பொய்த்தண்டு. இலை நரம்புகள் ஒருபோகாக அமைந்துள்ளன. பூக்கள் ஒருபாலாகவும் அல்லது



மிளகாய்

ஒரு கிளையும், அதிலே சிறு கிளைகளும், இலைகளும், பூக்களும், காயும் தெரிகின்றன. இடப்பக்கம் மேலே இணைந்த அகவிதழ்க் குழாயை ஓரிடத்தில் கீறி விரித்திருக்கிறது. அகவிதழ்க் குழாயோடு ஒட்டிக்கொண்டு கேசரங்கள் வளர்ந்திருக்கின்றன அவை அகவிதழ்ப் பிரிவுகளுக்கு மாற்றொழுங்கில் பொருந்தி யிருக்கின்றன.

இடப்பக்கம் கீழே கனியைக் குறுக்கு வெட்டில் காட்டியிருக்கிறது. இரண்டு அறைகளும், பிரிவுரும், அச்சுச் சூலொட்டும் பல விதைகளும் தெரிகின்றன. கீழே இடப்பக்கம் விதை, வலப்பக்கம் விதையின் நீள்வெட்டு. அதில் முளைசூழ தசையும் அதற்கும் சுருண்டு வளைந்திருக்கும் கருவும் தெரிகின்றன.

இருபாலாகவும் அல்லது இவ்விரண்டு வகையும் கலந்தும் காணப்படும். கீழ்சூற்பை (Inferior ovary), மூன்று அறைகள் உள்ளது. இக்குடும்பத்தில் அடங்கியுள்ள முக்கிய சாதி வாழை ஆகும்.

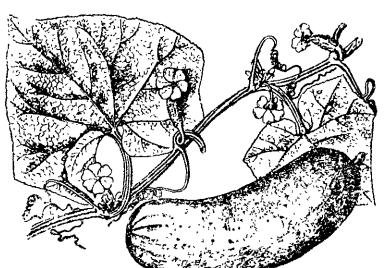
கானேசியீ என்னும் குடும்பம் ஓரே ஒரு சாதியுள்ளது. (கல்வாழை) காணு பலபருவச் செடி. வெவ்வேறு நிறப் பூக்கள் உள்ள இச்செடிகள் தோட்டங்களை அலங்கரிக்கின்றன. பூவின் அகவிதழ்கள் பல இருப்பினும் இவையெல்லாம் உண்மை அகவிதழ்கள் அல்ல. கேசரங்கள் அகவிதழ்கள்போல் மாறியிருக்கின்றன. பார்க்க: காணு.

45 சாதிகள் அடங்கியுள்ள இஞ்சிக் குடும்பம் ஆசியாவுக்கே சிறப்பாக உள்ளது. இலைகளின் காம்படிகளின் மேல்பாகத்தில் உள்ள சிலிர் (Ligule) இக்குடும்பத்தின் ஒரு முக்கிய அமிசம். முக்கியத் தாவரங்கள்: இஞ்சி வகைகள், மஞ்சள், மலேச்சரிவுகளில் 4000 அடிகள்வரை வளரும் ஏலம் முதலியன.

இரட்டை விதைபிலைக் குடும்பங்கள் சில: யாவருக்கும் பிடித்தமான சுண்டை, கத்தரி, தக்காளி என்பவை சோலனேசியீ (Solanaceae) என்னும் குடும்பத்தில் அடங்கியுள்ளன. முக்கிய அமிசங்கள்: பூக்களின் அகவிதழ்கள் ஒன்றுக இணைந்து குழாய்போல் இருக்கும். கேசரங்கள் 5, அகவிதழ்களில் ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும். மேல்சூற்பை இரண்டு அல்லது நான்கு அறைகள் உள்ளது. விதைகள் தடிப்பான சூலொட்டின் (Placenta) மேல் ஒட்டியிருக்கும். இக் குடும்பத்தில் மரங்கள் மிகக் குறைவு. முக்கியத் தாவரங்கள்: கத்தரி, சுண்டை, உருளை, மணித்தக்காளி, நாட்டுத் தக்காளி, தக்காளி, ஊமத்தை, மிளகாய் வகைகள், புகையிலை, இரவிராணி அல்லது செஸ்ட்ரம் இவைகளாகும். தென்னிந்தியாவில் பெரும்பாலான இடங்களில் பயிரிடப்படுகின்றன.

அடுத்தபடியாகத் தென்னிந்தியாவில் யாவரும் அறிந்த தாவரங்கள்: அடங்கியுள்ள குடும்பம் குக்கர்பிட்டேசியீ (Cucurbitaceae) அல்லது பூசணிக் குடும்பம். இக்குடும்பத் தாவரங்கள் பலமில்லாத தண்டுள்ள கொடிகள். பூக்கள் ஒருபாலின. சூற்பை மேலுள்ளது. கேசரங்களின் மகரந்தப் பிரிவுகள் வெவ்வேறு விதமாகச் சேர்ந்து காணப்படுகின்றன. சுமார் 90 சாதிகளும் 800 இனங்களும் உள்ளன. முக்கியத் தாவரங்கள்: புடல், பாகல், பீர்க்கு, கிரிணி, மூலாம்பழம், கொவ்வை, பூசணி, பரங்கி, சுரை முதலியன.

லெகுமினோசியீ என்பது தாவரக் குடும்பங்களிலேயே இரண்டாவது மிகப்பெரிய குடும்பம். சுமார் 600 சாதிகளும் 12,000 இனங்களும் இதில் உண்டு. இக்குடும்பம் மூன்று உப குடும்பங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. உபகுடும்பம் பரப்பிலியோனேசியீ (Papilionaceae) அல்லது அவரைக் குடும்பம், பருப்புக்கள் மட்டும் அல்லாமல் பல காய்கறிவகைகளையும் கொண்டது. முக்கிய அமிசங்கள்: அகவிதழ்கள் வெவ்வேறுனவை. பூக்கள் அவரைப்பூ வடிவின. கேசரங்கள் 10, சேர்ந்து ஒன்று அல்லது இரண்டு கட்டுகளாக உள்ளன. காய் ஒருமுதிரை (Legume) முக்கியத் தாவரங்கள்: பயறு,



கக்கரி

உதவி: விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி நிலையம், இந்திய அரசாங்கம், புது டெல்லி.

உளுந்து, கொள்ளு, கடலை, காராமணி, துவரை முதலிய பருப்புக்களும், பீன்ஸ் (Beans), அவரை, கொத்தவரை, அகத்தி முதலிய காய்கறிவகைகளும் அடங்கியுள்ள குடும்பம்.

இரண்டாவது உபகுடும்பம் சீசால்பினியீ (Caesalpineae) அல்லது கொன்றைக் குடும்பம் சிறியது.

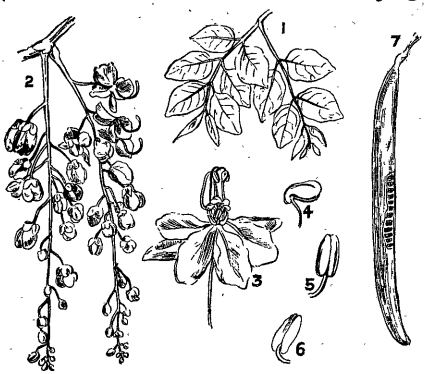
முக்கிய அமிசங்கள்: அகவிதழ்கள் 5 ஏறக்குறைய ஒரே அளவில் தழுவு அடுக்கில் உள்ளன. கேசரங்கள் 10 தனித்தனியே இருக்கும். கொன்றை, வாதநாராயணம், புளி, அசோகமரம், மற்றும் காசியா (Cassia) சாதியைச் சேர்ந்த பல இனங்கள் சாலியோரங்களில் நிழல் மரங்களாக வளர்க்கப்படுகின்றன.

சணப்பு

மூன்றாவது உபகுடும்பம் மிமோசியீ (Mimoseae). இதில் அடங்கியுள்ள தாவரங்கள் பெரும்பாலும் மரங்கள். முக்கியமாக வெப்ப மண்டலங்களில் காணப்படுகின்றன. அகவிதழ்கள் 5 தனித்தனியே அல்லது அடியில் சிறிது சேர்ந்து உள்ளன. கேசரங்கள் 10 அல்லது மேற்பட்டு இருக்கும். கேசரத்தாள்கள் (Filaments) பல நிறங்களில் இருக்கும். பூவின் நிறமே இக்கேசரத்தாள்களினுல் உண்டாவதுதான். முக்கிய தாவரங்கள்: தொட்டாற்சிணுங்கி, கருவேல் நீலகிரி, கோடைக்கானல் போன்ற இடங்களில் மிக அதிகமாக உள்ள சீமைவேல், கொடுக்காய்ப்புளி, சீயக்காய், தூங்குமூஞ்சி மரம் (சாலியோர மரங்கள்) முதலியன.

இம்மூன்று உபகுடும்பங்களுக்கும் ஒன்றாய் உள்ள அமிசங்கள்: சூற்பை மேலுள்ளது; ஓர் அறை கொண்டது; கனி ஒரு முதிரை.

மால்வேசியீ (Malvaceae) அல்லது பருத்திக் குடும்பம் 80 சாதிகள் அடங்கியுள்ளது. இலைகள் மாற்றொழுங்கின. இலைநரம்புகளில் மூன்று அல்லது ஐந்து நரம்புகள் பெரியனவாகக் காம்பிலிருந்து கிளம்புகின்றன. இது ஒரு தனியமிசம் ஆகும். பூக்கள் வட்டவடிவமானவை. ஒவ்வோர் இலைக்கக்கத்திலிருந்தும் ஒரு பூ கிளம்புகிறது. புறவிதழ்களுக்கு வெளியில் ஒரு வரிசை எப்பிகேலிக்ஸ் (Epicalyx) என்னும் பூக்காம்புச் சிற்றிலைகள் உள்ளன. கேசரங்கள் மிகப்பல. அவை ஒன்று



சரக்கொன்றை

1. கூட்டிலைகள் இரண்டு 2. பூக்கொத்துக்கள் சரம்போலத் தொங்குகின்றன 3 பூ 4, 5, 6. கேசரங்கள் 7. கனி ஒரிடத்தில் கனிச்சுவரைப் பெயர்த்திருக்கிறது. அங்கு விதைகளுக்கிடையே இருக்கும் தடுப்புக்கள் தெரிகின்றன.

உதவி: கே. ரங்காசாரியார், தாவர நூல்; சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

சேர்ந்து காணப்படுகின்றன. மகரந்தப்பைகள் (Anthers) ஓர் அறைகொண்டவை. சூற்பை மேல் உள்ளது; ஐந்து அறை கொண்டது. விதைகள் அதிகம். முக்கியத் தாவரங்கள்: ஹாலிஹாக் என்னும் ஆல்த்தியா, செம்

கருவேல்

1. கிளை நுனிக்குருத்தும், கூட்டிலைகளும். பூக்கொத்துக்களும் முட்களாக மாறியுள்ள இலையடிச் செதில்களும் தெரிகின்றன. 2. பூக்கொத்து 3. பூந்தண்டும் ஒரு பூவும் 4. தனிப் புறவிதழ் வட்டம், அகவிதழ் வட்டம், பல கேசரங்கள் தெரிகின்றன 5. கனியும் முதிர்ந்த கனித்துண்டும்.

பரத்தை சாதியைச் சேர்ந்த பல செடிகள் பூவிற்காகவும் காய்களுக்காகவும் வளர்க்கப்படுகின்றன. வெண்டை, செம்பரத்தை சாதியைச் சேர்ந்ததுதான்.

பூவரசமரம் மிகவும் பயன்படும் சாலை மரம். இவை மரமும் பருத்திச் செடியும் பஞ்சுக்காக நிறைய வளர்க்கப்படுகின்றன.

மற்றொரு வெப்பமண்டலத் தாவரக்குடும்பம் அனோனேசியி (Anonaceae) அல்லது சீத்தாக்குடும்பம்.

சீயக்காய்

கொடி, இலை, பூக்கொத்து, பூவின் பாகங்கள், கனி ஆகிய உறுப்புக்கள் காட்டப்பட்டிருக்கின்றன.

உதவி : நூல் : (இந்தியாவின் செல்வங்கள்) இந்திய அரசாங்கம், புது டெல்லி.

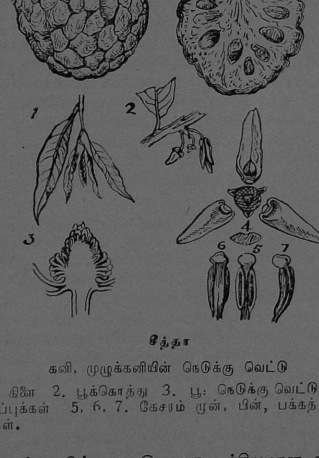
இக்குடும்பத்தில் அகவிதழ்களும் புறவிதழ்களும் மும்மூன்றாக உள்ளன. சூற்பையின் மூன்று அறைகளும் தனித்தனியே தனித்தவிச் சூற்பைகள்போல் உள்ளன. இக்குடும்பத் தாவரங்களில் ஒரு வாசனை எண்ணெய் உள்ளது. முக்கியத் தாவரங்கள்: சீத்தா, ராமசீத்தா, மனோரஞ்சிதம், இலாங் இலாங், 'அசோகம்' அல்லது நெட்டிலிங்கம் எனப்படும் பாலியால்த்தியா முதலியன.

பூக்களுள் மிகவும் உயர்ந்த தாமரை, நிம்பியேசியி (Nymphaeaceae) குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இக்குடும்பத்தில் 8 சாதிகளே அடங்கியுள்ளன. அவை அனைத்தும் தண்ணீரில் வளரும் தாவரங்கள். கிழங்குகள் அவற்றில் உண்டு. அவை நீருக்குமேல் சேற்றில் புதைந்திருக்கும். இம்மாதிரியான கிழங்குகளிலிருந்து கிளம்பும் இலைகளும் பூக்களும் நீரின் மட்டத்திற்குத் தக்கவாறு நீளமுள்ள காம்புகளின் நுனியில் தாங்கப்பட்டுத் தண்ணீர் மட்டத்திற்கு வளர்ந்து மிதக்கின்றன. இலைகளின் மேல்பாகத்தில் ஒருவித மெழுகு சுரக்கிறது. இதனால் இலைகளின் மேற்பாகத்தில் நீர் ஒட்டாது. தரமரையைத்தவிர இக்குடும்பத்தில் உள்ள மற்றத் தாவரங்கள் (அல்லிவகைகள்), மலேப்பிரதேசங்களிலும் மேற்நாடுகளிலும் வளர்கின்றன. தென்னிந்தியாவில் பல நிறமான அல்லிகள் காணப்படுகின்றன.

கோடைக்கானல், உதகமண்டலம் போன்ற கோடை வாசத்தலங்களிலும் நிருவனந்தபுரத்திலும் ஏராளமாக வளர்க்கப்படும் தேயிலை, டெர்ன்ஸ்ட்ரோமியேசியி (Ternstromiaceae) குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இக்குடும்பத்தில் உள்ள யாவரும் அறிந்த தாவரம் தேயிலைதான். இலைகள் எதிரொழுங்கு; பூக்கள் இருபாலின; கேசரங்கள் பல.

பல பயன்மிக்க தாவரங்கள் அடங்கியுள்ள குடும்பம் ரூட்டேசியி (Rutaceae) அல்லது கிச்சிலிக் குடும்பம். இக்குடும்பத்தில் உள்ள தாவரங்களெல்லாவற்றிலும் ஒருவித எண்ணெய் உண்டாகும் சுரப்பிகள் (Glands) ஏராளமாக இலைகளிலும் காய்களிலும் உள்ளன. இந்த எண்ணெய்க்கு ஒருவித வாசனையும் உண்டு. இலைகள் கூட்டிலைகள் பூக்களின் அகவிதழ்கள் தடிப்பாய் இருக்கும். கேசரங்களில் பாதி ஒரு நீளமும், மற்றவை நீளம் அதிகமாகவும் இருக்கும். சூற்பைகளுக்கு அடியில் வட்ட வடிவமான மண்டலம் (Disk) உள்ளது. முக்கியத் தாவரங்கள்: எலுமிச்சை, நாரத்தை, ஆரஞ்சு வகைகள், விளா இவை முள்ளுடன் கூடியவை. கறிவேப்பிலையில் முள் கிடையாது. மற்றும் வில்வமரம் இக்குடும்பத்தில் அடங்கியுள்ளது.

பழங்களில் விலையுயர்ந்ததும் அதிகம் விரும்பப்படுவதுமான திராட்சை, வைட்டேசியி (Vitaceae) என்னும் குடும்பத்தில் அடங்கியுள்ளது. குடும்பத்தின் முக்கிய அமிசங்கள்: கொடிகள் அதிகம்; பூக்கள் சிறியவை, இருபாலின. பூக்கொத்துக்கள் இலைகளுக்கு எதிர்ப்புறத்



சீத்தா

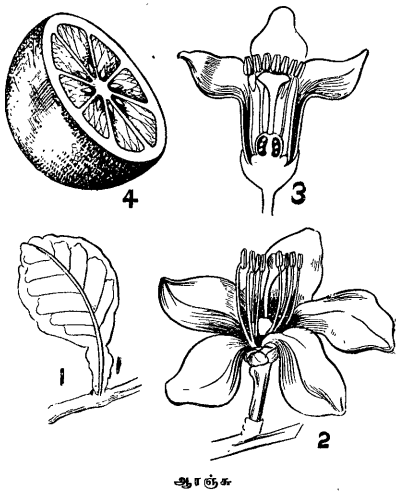
கனி, முழுக்கனியின் நெடுக்கு வெட்டு

1. கனி 2. பூக்கொத்து 3. பூ: நெடுக்கு வெட்டு பூவின் உறுப்புக்கள் 5, 6, 7. கேசரம் முன், பின், பக்கத் தோற்றங்கள்.

தில் உண்டாகின்றன. இது ஒரு முக்கியமான அமைப்பாகும். கேசரங்கள் அகவிதழ்களுக்கு எதிராக அமைந்துள்ளன. திராட்சை தென்னிந்தியாவில் மைசூரில் அதிகமாகப் பயிர் செய்யப்படுகிறது. கூனூரிலும் சிறிதளவுக்குப் பயிரிடப்படுகிறது. இக்குடும்பத்தில் உள்ள

எங்கும் வளரும் தாவரம் பிரண்டை. இது மருந்தாகப் பயன்படுகிறது.

உள்ளூர் மரமான மாமரம் அனக்கார்டியேசியீ (Anacardiaceae) குடும்பத்தில் உள்ளது. முக்கிய அமிசங்கள் : இலைகள் மாற்றெழுங்கின; பூக்கள் கலப்பு



ஆரஞ்சு

1. இலை 2. பூ 3. பூவின் நெடுக்கு வெட்டு 4. கனியின் குறுக்கு வெட்டு.

மஞ்சரிகளில் (Panicles) காணப்படுகின்றன. சூற்பை மேல் உள்ளது; பூவாக இருக்கும்போது, சூற்பை மூன்று அறைகள் கொண்டது. கனியில் ஒரே அறையிருக்கும். இம்மூன்று அறைகளிலும் ஒவ்வொரு விதை யுள்ளது. காய் வளரும்போது ஒரு விதைதான் வளர்கிறது. அதனுல் மற்ற இரு அறைகளும் அமுக்கப் பட்டு உருக்குலைந்து போய்விடுகின்றன. முக்கியத் தாவரங்கள் : மாமரம், இந்தியாவுக்கே விசேஷமானது. முந்திரி, பிஸ்தா மரம், மரிமாங்காய், காட்டுமா முதலியனவும், சேங்கொட்டையும் இந்தக் குடும்பத்தனவே.

மொரிங்கேசியீ (Moringaceae) என்னும் குடும்பத்தில் ஒரு மிக முக்கியத் தாவரம் சேர்ந்துள்ளது. அது தான் முருங்கைமரம். கூட்டிலைகள் கூடிய இம்மரம் கம்பளரிப் பூச்சிகளுக்கு இருப்பிடமாக இருக்கிறது. விதைகள் இருபுறமும் சிறகுகள் (Winged) கொண்டனவாய் இருக்கின்றன.

எல்லோரும் விரும்பும் ரோஜா சேர்ந்துள்ள குடும்பத்தின் பெயர் ரோசேசியீ (Rosaceae). இலைகள் ஒன்றோ அல்லது கூட்டிலைகளாகவோ இருக்கலாம். மாற்றெழுங்கின. அகவிதழ்களும் ஐந்து, புறவிதழ்களும் ஐந்து தோட்டங்களில் வளர்க்கப்படும் ரோஜா இனங்களில் அகவிதழ்கள் அதிகம் உள்ளன. ஆனல் காட்டு ரோஜாவில் ஐந்துதான் இருக்கும். கேசரங்கள் பல. சூற்பை மேலாகவோ கீழாகவோ இருக்கலாம். பெரும்பாலான தாவரங்கள் குளிர் ஊர்களில்தான் நன்றாக வளர்கின்றன தென்னிந்தியாவில் மலைப்பிரதேசங்களில் இக்குடும்பத் தாவரங்களைப் பெரும்பாலும் காணலாம். மலைநாட்டுத் தாவரங்கள் : ரோஜா, ராஸ்பெரி (Raspberry), ஸ்டிராபெரி (Strawberry), ப்ளம்ஸ் (Plums), பீச்சு (Peaches), பாதுமை (Almond), ஏப்பிரிக்காட் (Apricot), செர்ரி (Cherry), ஆப்பிள், பேரி (Pear) முதலியன.

மிர்ட்டேசியீ (Myrtaceae) அல்லது கொய்யாக் குடும்பம் பெரியது. இக்குடும்பத்திலுள்ள பெரும்பாலான தாவரங்கள் முக்கியமாக ஆஸ்திரேலியாவிலும் அமெரிக்காவிலும் காணப்பட்டாலும், பல தென்னிந்தியாவிலும் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. இக்குடும்பத்

ஆப்பிள்

1. கிளை 2. பூ. நெடுக்குவெட்டு 3. கனி நெடுக்குவெட்டு.

தாவரங்களின் இலைகளில் சுரப்பிகள் நிரம்பி இருக்கும். கேசரக்காம்புகள் மொட்டுக்களில் உள்ளுக்கு வளைந்திருக்கும். கேசரங்கள் பல. முக்கியத் தாவரங்கள்: கொய்யா (அமெரிக்காவிலிருந்து இங்குக் கொண்டுவரப்பட்டது), நாவல் மரம், இலவங்கம், மலைநாவல், யூக்கலிப்ட்டஸ் (Eucalyptus) ஆஸ்திரேலியாவிலிருந்து கொண்டுவரப்பட்டது). நீலகிரி, பழநி மலைகளில் இன்று யூக்கலிப்ட்டஸ் மரங்களைப் பலவிடங்களிலும் காணலாம். மற்றெரு மரம் சிறப்புடையதாகக் கருதப்பட்டுவரும் நாகலிங்க மரம். இதில் பூக்கள் மரத்தண்டிலிருந்து உண்டாகின்றன.

அம்பெல்லிபெரீ (Umbelliferae) குடும்பத்தில் கொத்துமல்லி, ஓமம், சீரகம், காரட்டு முதலிய தாவரங்கள் தென்னிந்தியாவில் காணப்படுகின்றன. மேலும் பெருங்காயம் எடுக்கும் தாவரமும் இக்குடும்பத்தில்

தான் உள்ளது. ஆனால் இது வடஇந்தியாவிலும் பாரசீகத்திலுந்தான் பயிரிடப்படுகிறது. குடும்பத்தின் முக்கிய அபிசங்கள்: தண்டு குழல்போல் இருக்கும், இலைகள் மாற்றுமுறுங்கின. பூக் கொத்துக்கள் குடை மஞ்சரிகளாக உள்ளன. சூற்பை கீழானது, இரு அறைகள் கொண்டது. ஒவ்வோரறையிலும் ஒரு விதை இருக்கும். தாவரங்களுக்கு ஒருவித மணம் இருக்கும். அகவிதழ்கள் ஒட்டி இருக்கும். மற்றுமொரு குடும்பம், ரூபியேசியீ (Rubiaceae) அல்லது காப்பிக்குடும்பம். இலைகள் எதிரொழுங்கின. ஒவ்வோரிலையடியிலோ அல்லது இலைகளுக்கு நடுவிலோ இலையடிச் செதில் (Stipules) எனப்படும் சிறு அமிசங்கள் இருக்கின்றன. இவை பல விதமாக இக்குடும்பத்தில் காணப்படுகின்றன. பூக்கள் இருபாலானவை, சூற்பை கீழானது. முக்கியத் தாவரங்கள்: பன்னீர்ப்பூ, தேன்பூ அல்லது வெட்சி எனப்படும் இக்சோரா (Ixora), முசிண்டா (Mussaenda), பென்டாஸ் (Pentas) முதலிய பூக்களுக்காக வளர்க்கப்படுபவை, காப்பி, சின்கோனு இவை வேஸிரி, ஆனமலை மலைச்சரிவுகளில் பயிரிடப்படுகின்றன சின்கோனுவிலிருந்து இரு மருந்துகள் எடுக்கப்படுகின்றன. அவை கொய்னுவும் சின்கோனிடின் என்னும் ஆல்காலாய்டும் (Alkaloid) ஆகும்.

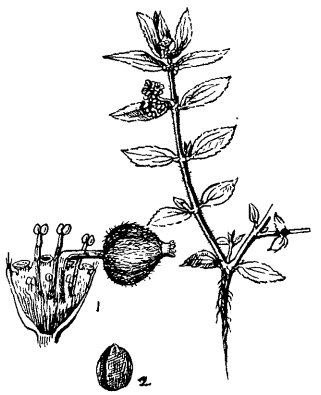
லேட்டெக்ஸ் (Latex) என்னும் ஒருவித பால் உள்ள மரங்கள் உள்ள குடும்பம் சாப்போட்டேசியீ (Sapotaceae) ஆகும். இலைகள் மாற்றுமுறுங்கின. பூக்கள் சிறிய வரகவும் கொத்தாகவும் உள்ளன. அகவிதழ்களும் புறவிதழ்களும் 4–8 அகவிதழ்கள் ஒட்டியிருக்கும். கேசரங்கள் அகவிதழ்களுடன் ஒட்டியிருக்கும். பெரும்பாலானவை இலையுதிரா மரங்கள். முக்கியத் தாவரங்கள்: சப்போட்டா, பழம் கிடைக்கும் மரங்கள், மிகவினிய நறுமணப் பூவுள்ள மஹுவா மரம், கட்டாபர்ச்சா (Guttapercha) என்னும் ரப்பர்போல் உள்ள பொருளைத் தரும் பலாக்வியம் (Palaquium) முதலிய மரங்கள் நாம் அறிந்தவை. சூற்பை மேலுள்ளதாய் 2–8 அறைகள் கொண்டதாய் இருக்கும்.

ஒலியா ஸிலாண்டுலிபெரா

நீலகிரி, பழனி மலைகளில் வளரும் ஒலிவமர இனம்

வலப்பக்கம்: பூவும் அதிலுள்ள இதழ்களும் இரண்டும் கேசரங்களும் சூளரையும் தெரிகின்றன.
இடப்பக்கம்: கனியும் அதன் குறுக்கு வெட்டும்.

ஒலியேசியீ (Oleaceae) என்னும் மல்லிகைக் குடும்பம் தென்னிந்தியாவில் மிகுதி. மரங்களும் கொடிகளும்



அம்மான் பச்சரிசி

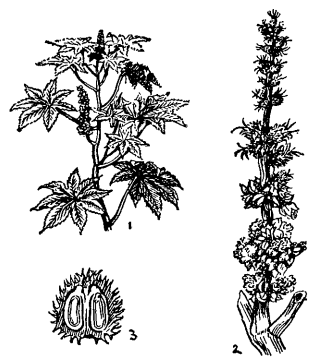
1. பூக்கொத்து நெடுக்கு வெட்டு (நடுவில் பெண் பூ சில ஆண் பூக்களுக்குப் பின்னால் தெரிகின்றன) 2. விதை.

அடங்கியுள்ள இக்குடும்பம் சிறியது. இலைகள் எதிரொழுங்கின; ஒவ்வொன்றுகவோ அல்லது கூட்டிலைகளாகவோ உள்ளன. புறவிதழ்களும் அகவிதழ்களும் நான்கு. அகவிதழ்கள் இணைந்துகொண்டு குழாய்போல் இருக்கும். கேசரங்கள் இரண்டே உண்டு. மேல்சூற்பை இரு அறைகள் கொண்டது. மல்லிகை ஜாதி, பாரிஜாதம் முதலிய நறுமணம் மிகுந்த பூச்செடிகள் பூக்களுக்காகவே வளர்க்கப்படுகின்றன.

சிறுசிறு தாவரங்கள் அடங்கியுள்ள குடும்பம் லேபியேட்டீ (Labiatae) அல்லது துளசிக்குடும்பம். இக்குடும்பத் தாவரங்களுக்கு எல்லாம் ஒருவித மணம் உள்ளது. இது தாவராத்தில் உள்ள ஓர் எண்ணெயினுல் உண்டாவது. பூக்கள் வட்ட ஒழுங்கில் இருப்பதில்லை; ஒரு தளச்சமச்சீரில் அமைந்திருக்கும். அகவிதழ்கள் ஒவ்வொன்றும் வெவ்வேறு அளவில் உள்ளன. சூற்பை நான்கு பாகங்களாக (Lobes) உள்ளும் வெளியும் காணப்படுகின்றன. இந்நான்கு பாகங்களுக்கும் நடுவிலே அடியிலிருந்து சூல்தண்டு கிளம்புகிறது. அது சூலக–மையச் சூல்தண்டு எனப்படும். இக்குடும்பம் பெரியது. சுமார் 200 சாதிகளும் 3000 இனங்களும் உள்ளன. ஒவ்வொரு தாவரத்தின் தண்டும் இலைகளும் மற்ற எல்லாப் பாகங்களும் சிறு முள்போன்ற மயிர்களால் மூடப்பட்டுள்ளன. இம்மயிர்களில்தான் அந்த வாசனை தரும் எண்ணெய் உள்ளது. பூக்கொத்துக்களுக்கு வர்ட்டிசிலாஸ்டர் (Verticillaster) போலிவட்டமஞ்சரி என்று பெயர். முக்கியத் தாவரங்கள்: துளசி, தும்பை வகைகள், சால்வியா (Salvia) புதினவும், கோலியஸ் (Coleus) என்னும் பலவகைநிற இலைகளுடன் கூடிய சிறு தாவரங்களும் தோட்டங்களில் காணலாம்.

ஓரிதழ்வட்டக் குடுப் பங்கள் சில: இப்பகுதியிலுள்ள குடும்பங்களில் எல்லாம் பூவின் இதழ்கள் அகவிதழ், புறவிதழ் எனத் தனித்தனியே இரண்டு வட்டங்களில் இல்லாமல் ஒரே ஒரு வட்டமாகத்தான் இருக்கும். இவ் வொரு வட்டத்தின் இதழ்கள் அகவிதழ்கள் போலோ அல்லது புறவிதழ்கள் போலோ இருக்கலாம். விதை யிலைகள் இரண்டு இருக்கும்.

யுபோர்பியேசியி (Euphorbiaceae) அல்லது கள்ளிக் குடும்பம், இப்பகுதியில் சேர்ந்தது. முக்கிய அமிச்ங்கள்: பெரும்பாலானவை மரங்கள். தண்டிலிருந்து ஒருவிதச் சாறு வரும். இச்சாறு பால் அல்லது லேட்டெக்ஸ் எனப்படும். பூக்கள் ஒரு பாலின. சமதட்ப வெப்ப நிலைத் தாவரங்கள் உள்ள இக் குடும்பம் துரு வங்களில்தான் காணப்படுவதில்லை. வறண்ட பிரதே



ஆமணக்கு

1. கிளை 2. பூக்கொத்து அடிப்பாகத்தில் ஆண் பூக்கள், நுனிப்பாகத்தில பெண் பூக்கள் 3. இளங்காய் நெடுக்குவெட்டு.

சங்களிலும் இவை நன்முக வளரும். முக்கியத் தாவரங் ங்கள்: விளக்கெண்ணெய் தரும் ஆமணக்கு, குப்பை மேனி, நெல்லி, பெரும்பாலான தோட்டங்களில் உள்ள பலவர்ண இலைகள் உள்ள குரோட்டன் (Crotons) செடிகள். பலவிதமான ரப்பர் மரங்களும் இக்குடும்பத் தில் அடங்கியுள்ளன. ரப்பர் மரங்கள் தென்னிந்தியா வில் இல்லை.

பைப்பரேசியி (Piperaceae) அல்லது மிளகுக் குடும் பம் முக்கியமானது. இக்குடும்பத்தில் உள்ள தாவரங் கள் வெப்ப மண்டலங்களில் வளர்பவை. பூக்கள் மிகச் சிறியவாய்க் காம்புகள் இல்லாமல் சரம் சரமாய் இருக் கும். இதழ்களே இல்லை. ஒவ்வொரு பூவும் பூக்காம் பில் ஒன்றினுல் மூடப்பட்டிருக்கிறது. மிளகு, திப்பிலி, வெற்றிலை, வால்மிளகு; யாவருக்கும் அவசியமான இவை ஒரு சாதியைச் சேர்ந்த பல இனங்கள். இச்சாதி பைப்பர் (Piper) எனப்படும். இக்கொடிகள் நிருவனந்த புரம், நீலகிரி மலைச்சரிவுகளில் காடுகளில் அதிகமாகக் காணப்படும். இவை மற்ற இடங்களில் பயிரிடப்படு கின்றன.

கீரைத்தண்டை அறியாத தென்னிந்தியர் இலலை. அமரான்த்தேசியி (Amaranthaceae) என்னும் கீரைக் குடும்பம் 40 சாதிகளும் 500 இனங்களும் கொண்டது. மெதுத்தண்டுடன் கூடிய தாவரங்கள் பெரும்பாலா னவை பூண்டுகளாக எங்கும் காணப்படுகின்றன. கோழிக்கொண்டை பூக்களுக்காகப் பல தோட்டங் களில் வளர்க்கப்படுவதை பெங்களூர் போன்ற இடங் களில் காணலாம். முளைக்கீரை, கீரைத்தண்டு, அரைக் கீரை, முள்ளுக்கீரை, பொன்னுங்கண்ணி, வாடாமல் லிகை இவை இக்குடும்பத்தை சேர்ந்தவை.

நிக்டாஜினியி (Nyctagineae) என்னும் சிறு குடும் பத்தில் 20 சாதிகளே உள்ளன. ஆனல் இவற்றில் பல நாம் காணும் பூச்செடிகள். போகெய்வில்லியா (Bougainvillaea), அந்திமந்தாரை, இலச்சைகெட்டகீரை (Tree lettuce) முதலிய சாதாரண தாவரங்கள் இக் குடும்பத்தில் அடங்கியுள்ளன. முக்கிய அமிசங்கள்: இலைகள் எதிரொழுங்கின; பூக்கள் ஒரு பாலின; இதழ் கள் ஒருவரிசை, 5 ஒட்டி இருக்கின்றன. கேசரங்கள் 5. போகென்வில்லியாவில் பூவிதழ்போல காண்பது இதழன்று. ஒவ்வொரு 'இதழும்' ஒரு பூக்காம்பிலை. பூக்காம்பிலைகள் மும்மூன்முகச் சேர்ந்திருக்கின்றன. ஒவ்வொரு பூக்காம்பிலைக்கும் இணைந்து கொண்டு நடு வில் மூன்று குழாய்வடிவான பூக்கள் பொருந்தியிருக் கும்.

மேற்கூறப்பட்டிருக்கும் தாவரக்குடும்பங்கள் நாம் தென்னிந்தியாவில் காணும் தாவரக்குடும்பங்களில் முக்கியமாக உள்ள சிலவேயாகும். எஸ். மா.

தாவரவியல் தோட்டங்களும் தாவரச் சேமிப்புக்களும்: தாவரவியல் தோட்டம் என் பது தாவரங்களைத் தாவரவியல் முறையில் வரிசைப் படுத்தி வளர்க்குமிடமாகும். பூங்காவிலும் தாவரங்க ளுண்டு; தாவரவியல் தோட்டத்திலும் தாவரங்க ளுண்டு. ஆனல் தாவரங்களை வளர்க்கும் நோக்கம் இரண்டிலும் வேறுவேருகும். பூங்கா என்பது வெறும் பொழுதுபோக்குக்காக மட்டுமே நிறுவப்படுவதால் அங்குத் தாவரங்களை வரிசைப்படுத்தியிருப்பது அழகு தரும் நோக்கத்துடன் மட்டுமே. ஆனல் தாவரவியல் தோட்டம் நிறுவுவது தாவரங்களைப்பற்றிய அறிவை மக்களிடம் பெருக்கும் நோக்கத்துடனுகும். அதனல் அதை ஒரு விஞ்ஞானக்கல்வி நிலையமாகக் கருதலாகும். அதனுடன் தாவரங்களை வளர்க்கவும் பேணவும் கையாளவேண்டிய சிறந்த முறைகளைத் தோட்டக் காரர்களுக்குக் கற்றுக்கொடுப்பதற்கேற்ற பயிற்சிக் கூடமாகவும் தாவரவியல் தோட்டத்தைக் கருதலாம்.

தாவரவியல் தோட்டம் உலகில் எப்போது தோன்றி யது என்பதை நிச்சயமாகக் கூறவியலாது. ஆனல் கி. மு. 2000–கி. மு. 300 என்னும் காலத்தில் தோட் டங்கள் இருந்தன என்பதில் ஐயமில்லை. ஆயின் அத் தோட்டங்களில் பழமரங்கள், உணவுச்செடிகள், நார்ச் செடிகள் போன்றவை பயிர்செய்யப்பட்டன. தோட் டத்தின் நோக்கம் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியன்று, வாழ்க் கைப்பயன் மட்டுமே. எகிப்தின் 18ஆம் வமிச அரசர் கள் காலத்திலும் (கி. மு. 1540–கி. மு. 1410), சீனச் சக்கரவர்த்திகள் காலத்திலும் (கி. மு. 3ஆம் நூ.) கோயில்களில் தோட்டங்களும் பழத்தோட்டங்களு மிருந்தன என்பதற்குச் சான்றுகள் உள்ளன. அபிர காம் காலத்துக்குமுன் (கி. மு. 2400–கி. மு. 2200), எகிப்தில் இருந்த பழத்தோட்டங்களும் காய்கறித் தோட்டங்களும் இத்தகையன என்று எகிப்திய மன் னர்களுடைய கல்லறைச் சுவர்களிலுள்ள ஓவியங்களி லிருந்தும், கல்லறைகளினுள் கிடைத்த தாவரப் பொருள்களிலிருந்தும் அறிந்துகொள்ளலாம் டிக்லாத்-பிலேசர் (Tiglath-Pileser கி. மு. 1130) என்னும் அசிரிய அரசர் தாம் வென்ற நாடுகளிலிருந்து தேவ தாரு போன்ற மரங்களையும் அரிய கொடிகளையும் கொண்டுவந்து தம்முடைய நாட்டில் பயிரிட ஏற்பாடு

செய்தார் என்று தெரிகிறது. சீனுவில் ஹன் (Han) அரச வமிசத்தார் காலத்தில் (கி. மு. 202–கி. பி. 9) தோட்டங்கள் ஏராளமாக இருந்ததாகக் கூறப்படுகிறது.

மேனுட்டில் உயிரியலே விஞ்ஞான முறையில் வளர்க்கத் தொடங்கியவர்கள் கிரீஸ் நாட்டிலிருந்த அரிஸ்டாட்டில், தியொபிராஸ்ட்டஸ் என்னும் அறிஞர்கள். இவ்வீருவரும் தாவரங்களே ஆராய்வதில் மிகுந்த ஆர்வமுடையவர்கள். தாவரங்களே விவசாயத் தாவரங்கள், மருந்துத் தாவரங்கள், தோட்டத் தாவரங்கள் என்று பலவகையாகப் பிரித்தனர். தாவரங்களே ஆராய்வதற்காக முதன்முதல் தாவரவியல் தோட்டம் நிறுவியவர் அரிஸ்டாட்டில் (கி. மு. 384–கி. மு. 323). இவருக்குப்பின் இவருடைய மாணவரான தியொபிராஸ்ட்டஸ் (கி. மு. 371–கி. மு. 286) அத்தோட்டத்தை விருத்திசெய்தார். அதனுல் அத்தோட்டத்தில் ஐந்நூறுவிதமான செடிகள், மரங்கள், கொடிகள் முதலியன இருந்தன. இவ்வாறு இவர் இவ்விஷயத்தில் மிகுந்த ஊக்கங் காட்டியபடியால் இவரைத் தாவரவியலின் தந்தை என்று அழைக்கலாயினர்.

கி. மு. 305–கி. மு. 286-ல் எகிப்து நாட்டிலிருந்த அலெக்சாந்திரியா நகரம் கல்விக்கும் பண்பாட்டுக்கும் பேர்பெற்றதாக விளங்கியது. இந்த நகரத்தில் முதலாம் டாலமி காலத்தில் ஒரு சிறந்த பொருட்காட்சிசாலை நிறுவப்பெற்றது அது அக்காலத்தில் மிகுந்த புகழ்வாய்ந்திருந்தது. அப்பொருட்காட்சிசாலையுடன் தாவர ஆராய்ச்சிக்கான தாவரவியல் தோட்டமும் நிறுவப்பட்டிருந்தது.

ஐரோப்பிய வரலாற்றில் இருண்ட காலம் (கி. பி. 500–1100) எனப்படுவதில் தாவரவியல் தோட்டங்களேப்பற்றிய செய்தி ஒன்றும் கிடைத்திலது. ஆயினும் அக்காலத்திருந்த கிறிஸ்தவத் துறவிகள் தங்கள் மடங்களிலுள்ள தோட்டங்களில் மருத்துவச் செடிகளே வைத்து வளர்த்து வந்தார்கள் என்று தெரிகிறது. ஆகவே தாவரங்கள் மருத்துவச் சரக்குக்காகவும் உணவுக்காகவும் பயிரிடப்பட்டனவேயன்றி ஆராய்ச்சிக்காக அன்று.

இக்காலத்திலுள்ள தாவரவியல் தோட்டங்கள் பண்டைக் கோயில் தோட்டங்களிலிருந்து தோன்றிய வையே என்றும், தாவரங்களேப் பாகுபடுத்துவது பற்றிய அறிவு பெறப்பெற இத்தோட்டங்களும் விருத்தியடைந்தன என்றும் கூறலாகும். இப்போதுள்ள தாவரவியல் தோட்டங்களே முதன்முதல் தனிப்பட்டவர்களே 16, 17-ஆம் நூற்றாண்டுகளில் நிறுவினர். இவ்வாறு தாவர ஆராய்ச்சிக்காக ஏற்படுத்தப்பெற்ற தாவரவியல் தோட்டங்களுள் மிகுந்த பேர்பெற்றது இங்கிலாந்தில் ஜான் ஜெரார்டு (John Gerard) என்பவர் நிறுவியதேயாகும். 16-ஆம் நூற்றாண்டின் நடுவில் பல்கலைக்கழகங்களும் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிக்காகத் தாவரவியல் தோட்டங்கள் உண்டாக்கலாயின. முதன்முதல் இவ்வகையில் சுடப்பட்ட பல்கலைக்கழகங்கள் இத்தாலி நாட்டின. பாடுவா (Padua) 1545-லும், பீசா.(Pisa) 1547-லும், பொலோஞ (Bologna) 1567 லும் நிறுவின. அந்நூற்றாண்டின் இறுதியில் ஹாலந்து நாட்டில் லெய்டனிலும் (Leyden); பிரான்ஸ் நாட்டில் மான்ட்பீலியரிலும் (Montpellier). ஜெர்மனி நாட்டில் ஹைடல்பர்கிலும் (Heidelburg) காணப்பட்டன.

இக்காலத்திலுள்ள தாவரவியல் தோட்டங்கள் ஒவ்வொன்றும் ஏறக்குறைய 200–300 ஏக்கர் பரப்புள்ளதாக இருக்கும். அதில் செடிகளும் மரங்களும் தனியே உள்ள பரந்த வெளிகளும், காடுபோல் மரங்கள் அடர்ந்த சோலைகளும், நீர்த்தாவரங்களுள்ள நீர்நிலைகளும் இருக்கும். பொதுவாகத் தாவரங்கள் நிறந்த வெளியில் பயிர் செய்யப்படும். ஆனல் இக்காலத்துத் தாவரவியல் தோட்டத்தில் வேறு வெப்பநிலே வேண்டும் தாவரங்களுக்கு அந்த வெப்பநிலே தந்து வளர்க்கும் 'தனி வளர்ப்புத் தோட்டங்களும்' (Green Houses) உண்டு. இக்காலத்துத் தாவரவியல் தோட்டத்தில் தாவரங்களே உலர்த்தியோ வேறுவிதமாகவோ சேமித்துவைப்பதற்காகப் பெரிய கட்டடம் ஒன்று இருக்கும். அக்கட்டடத்தில் நூல்நிலையம், ஆய்வுகளம், வகுப்பறைகள், சொற்பொழிவு மண்டபம், பயிர் சோதனே நிலம் முதலியன சேர்ந்திருக்கும். இவற்றை எல்லாம் கவனிக்க விஞ்ஞானிகள், கல்வித்துறையினர், நிருவாகிகள் முதலியவர்கள் இருப்பர்.

தாவரவியல் ஆராய்ச்சியும் தாவரங்களேச் சரியான முறையில் பாகுபாடு செய்வதும் பல பல்கலேக்கழகங்களில் முக்கியமான விஞ்ஞானத்துறையாக இருப்பதால், இக்காலத்துப் பல்கலேக்கழகங்கள் பலவற்றில் தாவரவியல் தோட்டங்களும் காணப்படுகின்றன. ஆகவே உலகத்தில் இப்போது கல்லூரிகளாலும் பல்கலேக்கழகங்களாலும் பரிபாலிக்கப்பட்டுவரும் தாவரவியல் தோட்டங்கள் சிறிதும் பெரிதுமாக நூற்றுக்கணக்கானவை உள்ளன. அமெரிக்காவிலுள்ள ஹார்வர்டு (Harvard) பல்கலேக்கழகம் நிருவகிக்கும் ஆர்னல்டு மரக்கா (Arnold Arboretum) என்னும் தாவரவியல் தோட்டத்திலேயே மிகுந்த எண்ணிக்கையுள்ள மரவினங்கள் உள்ளன.

தாவரவியல் தோட்டங்கள் பலவற்றில் தாவரப் பாகுபாட்டியல் ஆராய்ச்சிகள் நடக்கின்றன. 1679-ஆம் ஆண்டில் நிறுவல் பெற்ற பர்லின் டாலெம் (Berlin-Dahlem) என்னுமிடத்திலுள்ள தாவரவியல் தோட்டத்தில் நடக்கும் இத்தகைய ஆராய்ச்சி மிகுந்த சிறப்புடையது. அத்தோட்டத்தினர் தாவரங்களின் பாகுபாடுபற்றி 23 தொகுதிகளில் ஒரு சிறந்த நூல் வெளியிட்டுளர். அமெரிக்காவில் நியூயார்க் நகரத்திலுள்ள பல்கலேக்கழகத்தாரும் புரூக்லின் (Brooklyn) தாவரவியல் தோட்டத்தாரும் சேர்ந்து கல்வித்திட்டம் ஒன்று மக்களுக்கும் மாணவர்களுக்கும் நடத்திவருகிறார்கள். லண்டன் நகரில் 1759-ஆம் ஆண்டில் கியூ (Kew) என்ற இடத்தில் நிறுவப்பெற்ற ராயல் தாவரவியல் தோட்டம் (Royal Botanical Gardens) அன்னிய நாடுகளுக்குத் தாவரவியல் ஆராய்ச்சிக் குழுவினரை அனுப்பிப் பல அரிய தாவரங்களேச் சேகரித்து வருகின்றது. அது தாவர விஞ்ஞானத்தையும் தாவரப் பொருளாதாரத்தையும் நன்கு அறிந்துகொள்ள உதவுகின்றது. அக்குழுவினர் பல நாடுகளிலிருந்து விதைகள், செடிகள், உலர்செடிகள் (Herbarium) ஆகியவற்றைக் கொண்டுவந்து சேகரம் செய்கின்றனர். அவர்கள் பல நாடுகளுக்கு வாழை, தேயிலே, கோக்கோ, காப்பி, ரப்பர் முதலிய பல செடிகளே அனுப்பி உதவுகின்றனர். இந்தியாவில் கொயினு மரங்கள் இருப்பதும், கொயினு மருந்து உற்பத்தியாவதும் இத்தோட்டத்தாரின் உதவியினலேயே. இவர்கள் 1860-ல் தென் அமெரிக்காவிலிருந்து கொண்டுவந்து சேகரித்த கொயினுச் செடிகளில் சிலவற்றை இந்தியாவுக்கு அனுப்பி வைத்தனர் இத்தோட்டம் காமன்வெல்த்திலுள்ள நாடுகளுக்குத் தாவரவியல் பற்றி ஆலோசனே கூறுவதாகவும் இருந்துவருகின்றது. இத்தோட்டம் கியூ அட்டவணே (Index Kewensis) என்ற பெயரில் இரண்டு தொகுதிகள் வெளியிட்டுள்ளன. அந்த நூலில் பூக்குந்தாவரங்கள் அனைத்தின் சாதிகள்

(Genera), இனங்கள் (Species) அகரவரிசையில் தந்து, அவை உண்டாகும் நாடுகளின் பெயரும், அவற்றின் மறு பெயர்களும் (Synonyms) தருகின்றது. இந்தச் செய்திகள் காணப்படும் நூல்களின் பெயரும், அவற்றின் ஆசிரியர்களின் பெயரும் அந்த நூலில் காணப்படும்.

இந்தியாவில் கல்கத்தா நகரத்தின் அருகிலுள்ள சிப்பூர் தாவரவியல் தோட்டம் (The Sibpur Botanical gardens) 1786-ஆம் ஆண்டில் கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியார்க்கு வேண்டிய தாவரவியல் அறிவு தருவதற்காக நிறுவப்பெற்றது. பொருளாதார நலனுள்ள தாவரங்கள் வேறுவிதமான தட்பவெப்ப நிலையில் எவ்வாறு வளர்கின்றன என்று அறிவதற்காக அத்தகைய தாவரங்கள் பலவற்றை இத்தோட்டத்தில் பயிராக்கிச் சோதனைகள் செய்யப்பட்டன. இச்சோதனைகளுள் மிகுந்த வெற்றி பெற்றவை தேயிலை, உருளைக்கிழங்கு, சணல், கரும்பு, மகாகனி (Mahogany) ஆகியவற்றைப்பற்றியனவே. இச்சோதனைகளின் பலனாக இத்தாவரங்கள் இந்தியாவில் நிலைத்து நின்று பலன் தருவதாகின்றன. இவை முக்கியமான கைத்தொழிற் பொருள்களாக இருந்துகொண்டிருக்கின்றன.

உலகத்தில் இப்போது (1957) ஏறக்குறைய நாநூறு தாவரவியல் தோட்டங்கள் உள்ளன. இவற்றுள் முக்கியமானவை இங்கிலாந்தில் லண்டனிலும், அமெரிக்காவில் வாஷிங்க்டன், போஸ்ட்டன், மிசௌரி, நியூயார்க் என்ற இடங்களிலும் ஆசியாவில் டோக்கியோ, கல்கத்தா, பாரதேனயா (Paradeniya) ஆகிய இடங்களில் உள்ளன.

ஜாவாத் தீவில் பாய்ட்டென்ஸார்க் (Buitenzorg) என்ற ஊரில் உள்ள தாவரவியல் தோட்டமே உலகத்திலுள்ளவைகளுள் மிகப் பெரியது. இது வெப்ப மண்டலத்தில் தாவர வளம் மிகுந்த பகுதியில் இருப்பதோடு, தாவரவியல் தோட்டத்துக்குத் தேவையான எல்லாவித உயர்ந்த ரகத் தளவாடங்களும் உடையது.

1956-ஆம் ஆண்டில் இந்தியத் தாவரவியல் சர்வே குழுவினர் இந்தியாவில் உண்டாகும் எல்லாத் தாவர இனங்களையும் ஆய்ந்து ஆராய்ந்து தொடங்கினர். நான்கு இடங்களில் பிரதேச ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் நிறுவப்பட்டுள்ளன. அவற்றின் வேலை தத்தம் பகுதியில் உள்ள தாவரங்கள் அனைத்தையும் பட்டியிடுவதாகும்.

ஒரு பிரதேசத்திலுள்ள தாவரங்கள் எல்லாவற்றையும் மாதிரிக்காகப் பயிரிடுவது என்பது எந்தப் பெரிய தாவரவியல் தோட்டத்திலும் இயலாத காரியம். அதன் காரணம் அவ்வாறு செய்வதற்கு நிலப்பரப்பும் செலவும் அதிகமாகத் தேவைப்படுவதேயாகும். ஒரே விதமான தாவரமாயினும் அது தட்பவெப்ப நிலை, ஈரப்பதன், மண்வளம் முதலியன இடத்துக்கிடம் மாறுபடுவதால் மிகுந்த வேறுபாடுகளுடன் வளர்கின்றது. அதனால் ஒரே இனச் செடியை வேறுபட்ட பகுதிகளிலிருந்து சேகரித்துச் சேமித்து வைக்கவேண்டியது அவசியமாகிறது. அதற்காக ஒவ்வொரு தாவரவியல் தோட்டத்திலும் உலர்தாவரச் சேமிப்பு நிலையம் (Herbarium) ஒன்று அமைக்கவேண்டியது அவசிய மாகும். இங்கு உலரவைத்த தாவரங்கள் விஞ்ஞான முறைப்படி வகை செய்யப்பட்டுப் பாதுகாத்து வைக்கப்பட்டிருக்கும். பொதுவாகத் தாவரங்களை உயிருடன் உள்ளபோதே அவைகளை ஆராய்வது எளிது. ஆனால் ஒரே இடத்தில் பல தாவரங்களை உயிருடன் வைத்திருப்பது என்பது கடினம். அதனால் தான் எந்தச் சமயத்திலும் அறிவுபெறத்தக்க விதத்தில் தாவரங்களை உலர்த்திச் சேமித்து வைக்கிறார்கள். தாவரங்களை மையொற்றித் தாள்களின் (Blotting paper) இடையில் வைத்து உலர்த்தி விறைப்பாக வுள்ள கடதாசியில் சேர்த்து வைப்பர். இதற்காக எந்தத் தாவரத்தையும் அது பொதுவாகவுள்ள நிலைமையுள்ளதையே தேர்ந்தேடுப்பர். பொதுவாகத் தாவரத்தைச் சேமிக்கும்போது அதில் வேர், தண்டு, இலை, பூ, கனி எல்லாம் இருக்கும். ஆனால் தாவரம் மிகப்பெரிய தாயின், தாவரத்தின் முக்கியத்தனி இயல்புகளைக் காட்டக்கூடிய பகுதிகளை மட்டும்எடுத்துச் சேமித்து வைப்பர். உலர்த்தி விரைப்பான கடதாசியில் சேமித்து வைப்பின் அதனடியில்செடியின்பெயர், எடுத்த இடம், எடுத்த தேதி முதலியன எழுதி வைக்கப்படும். மரங்களின் பருமரத்தையும் வேர்களையும் வசதியான அளவில் வெட்டி உலர்த்திச் சேமிக்கப்படும். சில பழங்களையும் நாய்க்குடை போன்ற காளான்களையும் புட்டிகளில் இட்டுப்பாதுகாக்கும் மருந்துகளை ஊற்றி வைப்பர். தாவரங்களை ஒப்பிட்டு ஆராய்வதற்கு ஏற்றவாறு வரிசைப்படுத்துவர். நாடோறும் தாவரங்கள் பல விடங்களிலிருந்து வந்து சேர்ந்தவண்ணமிருப்பினும் அவைகளை எந்த நேரத்திலும் பிரித்தறியவேண்டிய அவசியத்துக்கு ஏற்றபடி சேமித்து வைப்பர். இவ்வாறு சேமிக்கும் தாவரங்கள் பல ஆண்டுகள் கெட்டுப் போகாமலிருக்கும். சில பல நூற்றாண்டுகளாக இருந்து வருகின்றன.

ஒரு புதிய தாவரத்தின் இயல்புகளை எழுதும்போது அதைச் சேமித்துள்ள மாதிரித்தாவரத்துடன் ஒப்பிடப்படும். இவ்வாறு மாதிரித்தாவரங்கள் வைத்திருப்பது சேமிப்பு நிலையத்தின் பயன்பாட்டை மிகுவிக்கின்றது. இங்கிலாந்தில் லண்டன் நகரத்தில் கியூ (Kew) என்னும் பகுதியிலுள்ள ராயல் தாவரவியல் தோட்டத்திலுள்ள தாவரச் சேமிப்பு நிலையத்தில் பல மாதிரித் தாவரங்கள் உள்ளன. அவை 'இந்தியாவில் தாவரங்கள்' என்னும் நூலில் விளக்கப்பட்டுள்ளன. லண்டனில் இன்னும் பல சேமிப்பு நிலையங்கள் பிரிட்டிஷ் பொருட்காட்சிசாலையிலும் தேசிய வரலாற்றுப் பொருட்காட்சிசாலையிலும் உள்ளன. தாவரவியல் தந்தையென்று வழங்கும்லின்னேயஸ் (Linnaeus) என்பவர் சேமித்த தாவரங்கள் லண்டன் லின்னேயன் சங்கத்தாரிடம் உள்ளன. ஐரோப்பா, அமெரிக்காவிலும் பல சிறந்த தாவரச் சேமிப்பு நிலையங்கள் உள்ளன.

ஜே. எஸ். வெ. ரா.

தாவரவியல்: கட்டுரைகள் : தாவரவியல் என்னும் தலைப்பின்கீழ் தாவர உலகம், தாவர உடலமைப்பியல், தாவர உடலியல், சூழ்நிலையியல், தாவரத் தொல்லியிரியல், தாவரப் பரிணமம், தாவரவலசை, தாவர பூகோளம், தாவரப்பாகுபாடு, பொருளாதாரத் தாவரவியல், தாவர நோய்கள் முதலிய உட்பிரிவுகள் உள்ளன. தாவரங்களின் முக்கியப் பிரிவுகளைப்பற்றிப் பாசி, பாசம், பெரணி, பூக்குந்தாவரம் போன்ற கட்டுரைகள் உண்டு. தாவர உறுப்புக்களைப்பற்றி வேர், தண்டு, இலை, பூ, கனி, விதை போன்ற தனிக்கட்டுரைகளும், இவற்றின் தொழில்களை ஒளிச் சேர்க்கை நீராவிப்போக்கு முதலிய பல உடலியற் கட்டுரைகளும் விளக்குகின்றன. பொருளாதார இயைபுள்ள பல கட்டுரைகள் நெல், கரும்பு, பருத்தி போன்றவையும் சின் கோனு, புகையிலை போன்றவையும் உண்டு.

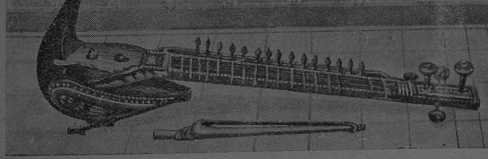
பூக்குந்தாவரங்களில் பல முக்கியமான குடும்பங்களைப் பற்றியும் பல முக்கியமான மரம், செடி, கொடிகளைப்பற்றியும் கட்டுரைகள் உண்டு.

தாவர ஹார்மோன்கள் : பார்க்க: ஹார்மோன்கள்.

தாவவ் (Davao) 1. பிலிப்பீன் தீவுக்கூட்டத்தைச் சேர்ந்த மிண்டனாவோ (Mindanao) தீவின் தென் கிழக்கிலிருக்கும் மாகாணம். பரப்பு 7,529 ச. மைல். மக். 2,92,600 (1939). மலேப்பாங்கானது. கிழக்கில் உயரமான உச்சிகள் இருக்கின்றன. ஆகூசான் (Agusan) ஆறு தென்கிழக்கில் தோன்றி, வடக்கு நோக்கி ஓடுகிறது. மற்றச் சிற்றோடைகள் கிழக்கு நோக்கி ஓடி, பசிபிக் சமுத்திரத்தில் கலக்கின்றன. செழிப்பான மண் வளமிக்க இடம்; தட்பவெப்பம் இனியது. ஆபாக்க (Abaca) என்னும் சணப்புச்செடி, கொக்கோ, கொப்பரைத் தேங்காய், காப்பி, நெல் முதலியன விளைகின்றன. காட்டுப்பொருள்களும் கிடைக்கின்றன. பேகன் (Pagan) இனத்தவர் வாழ்கின்றனர். சான்டா குரூஸ் (Santa Cruz), மலீட்டா (Malita), டாகும் (Tagum), பான்டுக்கான் (Pantukan) முக்கிய நகரங்கள். தலை நகரம் தாவவ்.

2. தாவவ் வளைகுடாவின் வடமேற்குக் கரையில் இருக்கிறது. பிலிப்பீனின் நான்காவது பெரிய நகரம். வாணிக மையம். அருகில் பலவிமானத்துறைகள் இருக்கின்றன. 1849-ல் நிறுவப்பெற்றது. இரண்டாம் உலகயுத்தத்தில் இதை ஜப்பானியர் கடற்படைத்தளமாகப் பயன்படுத்தினர். மக். 1,11,263 (1948).

தாவூஸ் வட இந்திய இசைக்கருவிகளில் ஒன்று. குடம் மயிலின் உடலைப் போலும், தண்டு மயிலின் விரிக்காத தோகையைப்போலும் உளதால், இக்கருவியை, மயூரி அல்லது மயில் வாத்தியம் என்றும் அழைப்ப துண்டு. தண்டின்மேல் மெட்டுக்களிருக்கும். மெட்டுக்



தாவூஸ்

களை வளைவாக இருக்கும். சிதாரைப்போல் இந்தக்கருவியிலும் மெட்டுக்களை நகர்த்தலாம். புதிய மேளத்தையோ அல்லது புதிய மேளத்தில் ஓர் இராகத்தையோ வாசிக்குங்கால், தேவையான மெட்டுக்களை நகர்த்திப் புதிய ஸ்தானங்களில் அமைத்துவாசிப்பர். இது விலக்கிக் கொண்டு வாசிக்கப்படும். உலோகத்தால் செய்யப்பட்ட தந்திகளே இதில் பயன்படும். வாசிப்புக்காக ஏற்பட்ட தந்திகளைத்தவிர, அனுநாத தந்திகளும் உள்ளன. உடலுக்கடியிலுள்ள இரு கால்களைக் கீழே வைத்து, தண்டின் உச்சியை இடத்தோளின்மேல் சாய்த்துவைத்துக்கொண்டு வாசிப்பர். குடம் தோலால் மூடப்பட்டுள்ளதால், ஒருவித அடைத்த நாதம் இந்த வாத்தியத்திலிருந்து எழும்பும். பி. ஸா.

தாவோக் கொள்கை (Taoism): சீனவின் ஆதி மதமானது இயற்கை என்னும் அருவ தேவதையின் வழிபாடாக இருந்தது. எல்லாத் தேவதைகளிலும் தேவலோக தேவதைதான் மேலானது. அதன் பெயர் ஷங்-டே. பூமி, ஆறுகள், மலைகள் முதலியவற்றிற்குரிய தேவதைகளையும் சீனர் வணங்கி வந்தனர். அவ்வாறே ஆட்சி புரியும் சக்கரவர்த்தியையும், பிதிரர்களையும் வணங்கினர். சீனவில் நீதி வழுவாமல் நடந்த பொற்காலம் கி. மு. 2000க்கும் கி. மு. 1000க்கு மிடையே யுள்ள காலம் என்று கூறுவார்கள். அந்தக் காலத்தில் மக்கள் அற நெறி பிறழாமலும் திருந்தியுடனும் வாழ்ந்ததாகக் கூறுகிறார்கள். ஆகவே லவோட்ஸே (Laotse) என்னும் பெரியார் தோன்றிச் சீனத்தின் மதத்தலைமையை ஏற்றுக்கொள்ளவந்த காலத்தில் சீனமக்கள் அநேகரும் பண்டைப் பொற் காலம் வருக என்று கூறிக்கொண்டிருந்தார்கள்.

இப்படி மக்கள் கூறியதே தாவோக்கொள்கை என்ற பெயரால் வழங்கலாயிற்று. இத்தப் பொதுமக்கள் விருப்பத்துக்கு, ஆழ்ந்த தத்துவங்களும் ஆன்மார்த்த அனுபவங்களும் அமைத்தவர் லவோட்ஸே ஆவார். ஆடம்பரமற்ற எளிய வாழ்க்கையை மேற்கொள்ளும் படியும், இறுதியில் போய்ச் சேரும் அன்னையாகிய இயற்கையின் மடியில் காணும் எல்லா உயிர்களும் ஒன்றே என்பதை உணரும்படியும் அவர் வற்புறுத்தினர்.

லவோட்ஸே: இவரைப்பற்றி எதுவும் நிச்சயமாகத் தெரியவில்லை. கன்பூஷியஸ் என்னும் பெரியாரும் லவோட்ஸே என்னும் பெரியாரும் ஒரே காலத்தினர். லவோட்ஸே தம்முடைய மதத்தின் சாரத்தைப் பெய்து ஒரு சிறு நூல் செய்ததாகச் சொல்லுகிறார்கள். அவருடைய மதத்தின் சிறப்பு யாதெனில், கடவுளை அன்னையாகக் கூறியிருப்பதேயாகும். அன்பு, அடக்கம்போன்ற குணங்களே மனிதனுடைய விழுச்செல்வங்கள் என்று கூறுகிறார். நன்மை செய்யவேண்டுமென்ற ஆசையே விமோசன மார்க்கம் என்பதே அவருடைய மதத்தின் சாரமாகும்.

லவோட்ஸே கூறும் மனிதனுடைய விழுச்செல்வங்கள் மூன்று: "சாந்தம், திக்கனம், அடக்கம். சாந்தமாயிரு, தைரியம் உண்டாகும். சிக்கனமாயிரு, வன்மையுண்டாகும். அடக்கமாயிரு, தலைமையுண்டாகும். எதிர்ப்பவர் சாந்தமாயிருந்தால் வெற்றி பெறுவார். தற்காப்பினர் சாந்தமாயிருந்தால் பாதுகாவல் பெறுவர். கடவுள் காக்க விரும்புவோரைச் சாந்த அரணிட்டுக் காப்பர். எதிர்க்காமல் பகைவரை வெல்வோரே இணையற்ற வீரர்". டி. வி. சே.

தாழை பாண்டனேசியி என்னும் ஒற்றை விதையிலைக்குடும்பத்தைச் சேர்ந்த பாண்டானஸ் என்னும் ஒரு சாதி. இதில் ஏறக்குறைய 180 இனங்கள் உண்டு. அவை கிழக்கு அர்த்த கோளத்து வெப்ப மண்டல பாகமாகிய பழவெப்பப் பிரதேசத்தில் (Palaeotropical region) வாழ்வன. இவை மரமாகவும் குற்றுமரமாகவும் வளரும். இவை வளரும் முறையே ஒரு விதமாக இருக்கும். ஓர் அடிமரமும் சில கிளைகளும் இருக்கும். இவற்றின் நுனியிலே குறுகி நீண்ட, விறைப்பான இலைகள் மிக நெருக்கமாக மூன்று பலமாக முறுக்கிய வரிசைகளில் அடுக்கப்பட்டுப் பெரிய குச்சம்போல இருக்கும். தரையிலிருந்து சற்று உயரத்தில் தண்டிலிருந்து தடிப்பான கோல் போன்ற விழுதுகள் எழுந்து சாய்வாக நிலத்தில் போய்ப் பொருந்தும். அடிமரம் பட்டுப்போய்விட, மரமும் கிளைகளுமெல்லாம் இந்த ஊன்று வேர்களினு

லேயே தாங்கப் பெற்று நின்றுகொண்டிருக்கும். சில நாடுகளில் சில இனத்தாழைப் பழங்களைச் சமைத்து உண்கின்றனர். நக்கவாரப் (நிக்கோபார்) பலா என்று இவற்றைச் சொல்வர். பல இனங்களின் ஓலை, பாய் முடையவும், பெட்டி முதலிய அழகுப் பொருள்கள் செய்யவும் உதவும். விழுதை நாராகவும், வெள்ளையடிக்கும் குச்சுமட்டையாகவும் பயன்படுத்துவர். தாழம்பூக் கொத்திலுள்ள மடல்கள் மிகவும் மணமுள்ளவையாக இருக்கும். அவற்றைப் பெண்கள் அணிந்துகொள்வர்.

தாழைக் குடும்பம் பாண்டனேசியீ (Pandanaceae) ஒற்றை விதையிலைத் தாவரங்கள். 3 சாதிகளும் 225 இனங்களும் அடங்கிய இக்குடும்பம் கிழக்கு அரைக்கோளத்து அயனமண்டலத்தில் இயல்பாக வளர்வது. எனினும் சில இனங்கள் வெப்பமான மிதமண்டலத்திலும் உண்டு. இவை பெரும்பாலும் கடற்கரை அல்லது சதுப்புத் தாவரங்கள். இவை மரங்கள் அல்லது குற்று மரங்கள். சில இனங்கள் ஏறுகொடிகள். இவற்றின் தண்டிலிருந்து விழுதுகள் வளரும். அவை ஊன்று கோல்கள் போலத் தண்டுகளுக்கு முட்டுக்கொடுத்துக் கொண்டு நிற்கும். இந்த ஊன்று வேர்களால் (Stilt roots) தாங்கப் பெற்றுத் தண்டுகள் உயரமாக வளரும். இலை ஒவ்வொன்றின் பக்கத்திலும் குருத்து இருக்கும். எனினும் கிளைகள் இரு கவட்டின போலத் தோன்றும். விழுதுகளின் நுனியில் தண்ணங்கள் ஒன்றினுள்ளே ஒன்று அமுக்கினவைபோலத் தோன்றும் வேர்மூடி (Root cap) நன்முகத் தெரியும். இலைகள் மூன்று நெடுக்கு வரிசையில் அடுக்கியிருக்கும். ஆயினும் தண்டு சாதாரணமாக முறுக்கிக்கொண்டு வளர்வதால், இலைகள் நன்முகக் காணும் திருகுகளில் (Spirals) அமைந்திருக்கும். இதனலும் கனி பைன் மரக்கூம்பு கனிபோலத் தோன்றுவதாலும் இவை சில மொழிகளில் திருகு–பைன்கள் Screw pines) எனப்படும் இலை ஒரு போகு நரம்புகள் உள்ளது; குறுகலாக மிக நீண்டிருக்கும். இலையடியில் உறை (Leaf sheath) குழாய்போலக் கூடஇராமல் நிறந்திருக்கும். சாதாரணமாக இலை விளிம்பிலும் நடுநரம்பின் புறத்திலும் சிறு முட்கள் இருக்கும். இலைகள் நடுக்கோட்டில் மேற்நோக்கிப் பனவகைகளின் ஓலைபோல மடிந்திருக்கும். இவ் வகை இலைகளும் ஓலை என்று சொல்வது மரபு.

பூக்கொத்து கிளையின் நுனியில் இருக்கும். அதன் அடியில் பூக்காம்பிலைபோன்ற இலைகள் சில உண்டு. அவை படிப்படியாகச் சாதாரண இலைகளோடு இலைகளாகச் சேர்ந்துவிடும். இக்கொத்துச் சாதாரணமாக ஒரு மடல் மஞ்சரியாக (Spadix) இருக்கும். தனிப்பூக்களில் பூக்காம்பிலையாவது பூக்காம்புச் சிற்றிலைகளாவது இல்லை. பூக்களைத் தனித்தனியாகப் பிரித்துப் பார்ப்பதும் சற்றுக் கஷ்டமாகவே இருக்கும். ஆண் பூக்களில் பல கேசரங்கள் ரசிம் அல்லது குடை மஞ்சரி போலப் பிரிந்திருக்கும். பெண் பூக்களில் பலசூலிலைகள் (Carpels) வட்டமாக அமைந்திருக்கும். ஒரே அறை அல்லது பல அறைகள் உண்டாகும்படி கூடியிருக்கும். இவை சற்று ஏறக்குறையத்தான் முற்றிலும் கூடியிருக்கும். சிலவற்றில் சூலிலைகள் குறைந்திருக்கும். சில சமயம் ஒரு சூலிலை மட்டுமே இருக்கும். சிலவற்றில் சூலிலைகள் ஒரு வரிசையில் குறுக்கில் பொருந்தியிருக்கும். சூல்முடிகள் சூல்தண்டில்லாமல் நேரே சூலறை மேல் இருக்கும். கனி சதைக்கனி (Berry) அல்லது உள்ளோட்டுச் சதைக்கனிகள் (Drupes) பல கூடியது. இதனுள்ளே அங்கங்கே உள்ளீடு இல்லாத இடைவெளிகள் இருக்கும். இதனல் கனிகள் நீரில் மிதந்து பரவும். இந்தச் செடிகளின் ஓலைகளிலிருந்து பாய் முடைவார்கள் கூடை முதலிய பொருள்கள் செய்வார்கள். சாரநாகா, பிரேசினேட்டியா, பாண்டானஸ் என்பவை இக்குடும்பத்து மூன்று சாதிகளாம்.

தாளக் கருவிகள்: இவை இசையரங்குகளிலும், நாடகங்களிலும், நிருத்தியங்களிலும், பஜனைகளிலும் தாளத்தை எண்ணுவதற்காகப் பயன்படும் கருவிகளாகும். மிருதங்கம், தபலா, டோலக்கு, கஞ்சிரா, கடம், திமிலை, சேண்டை, சுத்த மத்தளம் போன்ற தாளக்கருவிகளில் ஒரு தாளத்தை எடுத்துக்கொண்டு நீண்ட நேரம் பிரஸ்தரித்து, விளிகை நிகழ்த்தலாம். ஆனல் சப்பளாக்கட்டை போன்ற தாளக்கருவிகளில் அவ்வாறு செய்ய இயலாது. மிருதங்கம், தபலா போன்ற கருவிகளோத் தேவையான சுருதிக்குச் சேர்த்துக்கொள்ளலாம். ஆனல் கடம், ஜாலர் போன்ற தாளக்கருவிகளில் இம்மாதிரி செய்துகொள்ள முடியாது. குறிப்பிட்ட சுதிக்குச் சேர்ந்துள்ள கடத்தையே ஒருவர் கச்சேரிக்குக் கொண்டு வருதல் வேண்டும்.

இசைக்கருவிகளைப்போலவே நான்கு வகையான தாளக்கருவிகள் இருக்கின்றன. கெத்து வாத்தியம் என்பது ஒரு நரம்புக்கருவியாகும். நான்கு கம்பிகளுள்ள இந்த வாத்தியம் சுருதி கூட்டிச் சிறு குச்சிகளால் அடித்து வாசிக்கப்படும். நாகசுரக் கச்சேரிகளில் சில சமயங்களில் சங்கு பயன்படுகிறது. சங்கில் செறற்கட்டுகள் மிகவுந் நிறமையாக வாசிப்பார்கள். தவிலும் சங்கும் மாறி மாறி வாசிக்கப்படும்பொழுதும், சேர்ந்து வாசிக்கப்படும்பொழுதும் கேட்பதற்குக் கவர்ச்சியாக இருக்கும்.

ஜாலர், சப்பளாக்கட்டை என்பவை பெரும்பாலும் கதா காலட்சேபங்களிலும் பஜனைகளிலும் பயன்படுகின்றன. மோர்சிங்கு கச்சேரிகளில் தாளக்கருவியாகப் பயன்படுகிறது. கட்டுவத் தாளம் என்பது நாட்டியக் கச்சேரிகளிலும், குழித்தாளம் என்பது தேவாரா, திருப்புகழ் கச்சேரிகளிலும், சிலம்புப்பாட்டில் கைச்சிலம்பும், லாவணிப்பாட்டில் டேப் என்னும் தோற்கருவியும், வில்லுப்பாட்டில் வில்லுக் கடமும் தாளக்கருவிகளாகப் பயன்படுகின்றன. முக்கியமான தாளக்கருவிகளுக்குத் தனிக் கட்டுரைகள் பார்க்க. பி. ஸா.

தாளசமுத்திரம் என்பது தாள வகையைக் கூறும் நூல். இந்நூல் எழுதிய காலக் தெரியவில்லை. பாரிதத்தில் பரதகுடாமணி யென்னும் அரசன் இந்நூலை இயற்றினனென்று காணப்பெறுகிறது. பொருளடக்கமாகவுள்ள வெண்பாக்களில் இந்நூலிலுள்ள பொருள்கள் இருபது என்ற குறிப்புள்ளது. 19-ஆம் பொருளாக நூற்றெட்டுத் தாளங்கள் கூறப்பெற்றுள்ளன. 18 பொருள்கள் 90 வெண்பாக்களிலும், பிற்பட்டவை சூத்திரமாகவும் உள்ளன. இது தஞ்சை சரஸ்வதி மகால் வெளியீடாக 1955-ல் அச்சாகியுள்ளது.

தாளம்: இசைக்கு நாதம் போலவே தாளமும் இன்றியமையாததாகும். சுருதியை இசையின் தாயென்றும், தாளத்தை அதன் தந்தை என்றும் கூறுவதுண்டு. காலம், மார்க்கம், கிரியை, அங்கம், கிரகம், ஜாதி, கணி, லயம், யதி, பிரஸ்தாரம் என்ற பத்தும் தாளத்தின் பத்து உயிர்கள் என்பர்.

காலம்: அடுக்காக வைக்கப்பெற்ற நூறு தாமரை இதழ்களில் ஓர் ஊசி இறங்கும் நேரம் காலமெனப்படும்.

காலம் 8 = கணம்; கணம் 8 = லவம்; லவம் 8 = காட்டம்; காட்டம் 8 = நிமிடம்; நிமிடம் 8 = கனி; கனி 2 = சதுர்பாகம்; சதுர்பாகம் 2 = அனுதிருதம்; அனு

திருதம் 2 = திருதம்; திருதம் 2 = லகு; லகு 2 = குரு; லகு 3 = புதுதம்; லகு 4 = காகபதம். இவற்றில் லகு ஐந்து வகைப்படும். அவையாவன: சதுரச்ரம், திரிச்ரம், மிச்ரம், கண்டம், சங்கீரணம். இவற்றில் சதுரச்ர லகுவே முதன்மையாகையால் லகுவென்று பொதுவாகக் கூறுமிடங்களிலெல்லாம் சதுரச்ரலகுவென்றே கொள்ளவேண்டும்.

மார்க்கம்: இதைப்பற்றி நூல்களில் பலவாறுகச் சொல்லி யிருப்பினும் வழக்கில் ஆறு வகைகளே வருகின்றன. அவற்றின் பெயரும் மாத்திரைக் காலங்களின் அளவும் பின்வருமாறு:

1. தட்சிணம்: எட்டு மாத்திரை அளவுகொண்ட முதற்காலம். 2. வார்த்திகம்: நான்கு மாத்திரை அளவுகொண்ட இரண்டாம் காலம். 3. சித்திரம்: இரண்டு மாத்திரை அளவுகொண்ட மூன்றும் காலம். 4. சித்திரதரம்: ஒரு மாத்திரை அளவுகொண்ட நான்காம் காலம். 5. அர்த்தசித்திரம்: அரைமாத்திரை அளவுகொண்ட ஐந்தாம் காலம். 6. அதிசித்திரம்: கால்மாத்திரை அளவுகொண்ட ஆறும் காலம். இந்த ஆறு காலங்களையும் மாத்திரைகளை ஒன்றை நான்காகக் கிக்கொண்டு வழங்கி வருவதைக் காணலாம். இவற்றுள் தட்சிணம், வார்த்திகம், சித்திரம் என்னும் மூன்று கால மார்க்கங்கள் பல்லவி பாடுவதற்கும், மற்ற மூன்று கால மார்க்கங்கள் வர்ணம், கீர்த்தனம், பதம் ஆகியவை அமைப்பதற்கும் உரியனவாம்.

கிரியை: இது தாளத்தின் செய்கை முறையாகும். இது மார்க்கம், தேசி என இரண்டு வகைப்படும். மார்க்கம், நிச்சப்தம் சப்தமென இரண்டாம். அட்சரங்களைச் சப்தமில்லாமல் எண்ணுதல் நிச்சப்தக் கிரியை. இது ஆலாபம், விக்ஷேபம், பிரவேசம், நிஷ்க்ராமம் என நான்கு வகையாம். சப்தத்தோடு கூடியது சப்தக்கிரியை. இது திருவம், சம்யம், தாளம், சன்னிபாதம் என நான்கு வகையாம். இவ்விரண்டு கிரியைகளும் 35 தாளத்திற்கு உரியவை. தேசி என்பது துருவகம், சர்ப்பிணி, க்ருஷ்ய, பத்மினி, விசர்ஜிதம், விக்ஷிப்தம், பதாகம், பதிதம் என எட்டு வகைப்படும். இது அக்ஷரம் எண்ணுமல் அங்கரூபமாகவே கிரியைக்குக் கொண்டுவரும் முறையாகும். தேசிக் கிரியை 108 தாளங்களைப் போலுள்ள அங்கதாளங்களுக்குரியது.

அங்கம் தாளத்தின் உறுப்பாகும். இது ஆறு வகைப்படும். இதனைச் சடங்கம் என்பர். அவை விராமம், திருதம், லகு, குரு, புதுதம், காகபதம் என்பனவாம். இவற்றோடு திருதவிராமம், லகுவிராமம், லகு திருதம், லகு திருதவிராமம், குருவிராமம், குருதிருதம், குருதிருதவிராமம், புதுதவிராமம், புதுததிருதம், புதுததிருதவிராமம் என்ற பத்தும் சேர்ந்து சோடசாங்கம் என பதினாறு அங்கங்களாம். சில நூல்களில் சடங்கத்தோடு நிருதவிராமத்தையும் சேர்த்து சப்தாங்கமென்றும் சொல்லப்பட்டுள்ளது. லகு தவிர மற்ற அங்கங்கள் ஜாதிபேதத்தால் அட்சரகாலம் மாறுபடுவதில்லை. லகு மட்டும் சதுரச்ரஜாதியில் நான்கு அட்சர காலமாயும், திச்ர ஜாதியில் மூன்று அட்சர காலமாயும், மிச்ர ஜாதியில் ஏழு அட்சர காலமாயும், கண்ட ஜாதியில் ஐந்து அட்சர காலமாயும், சங்கீர்ண ஜாதியில் ஒன்பது அட்சர காலமாயும் நின்று ஜுவகைப்படுகின்றது லகுக்களின் 4, 3, 7, 5, 9, 6, 8, 10, 12, 16 அட்சர காலங்களை முறையே குறிக்கும்படியாக, மனுஷ்ய, ஸ்வர்க்க, ஹம்ஸ, தேச்ய, சித்ர, திவ்ய, சிம்ஹ, வர்ண, வாத்ய, கர்நாடகம் என லகுக்கள் பத்து வகைப்படும் என்று நூல்கள் கூறுகின்றன. ஆனால் பஞ்சலகுக்களே வழக்கில் இருக்கின்றன. இவற்றுள் மேற்சொன்ன அங்கங்களிலே அனுதிருதம், திருதம், லகு, இம்மூன்று அங்கங்களும் 35 தாளங்களுக்குரியன; மற்ற எல்லா அங்கங்களும் 108 தாளங்கள், நவசந்தி தாளங்கள், பஞ்ச தாளம், அபூர்வ தாளம் இவைகளுக்குரியன.

கிரகம் என்பது எடுத்தல் என்ற பொருள்படும். தாளத்தில் பாட்டை எடுக்கும்படியான இடமே கிரகம் எனப்படும். அது அதீதம், அநாகதம், சமம், விஷமம் என நான்கு வகைப்படும். தாளத்திற்குமுன் பாட்டை ஆரம்பிப்பது அதீதம்; தாளத்திற்குப்பின் பாட்டை ஆரம்பிப்பது அநாகதம்; தாளமும் பாட்டும் ஒன்றுய் வருவது சமம்; தாள ஆரம்ப மூதல் சர்ப்பகதியைப் போல் வருவது விஷமம்.

ஜாதி லகுவென்ற அங்கத்திற்கே உரியது. இது ஐந்து வகைப்படும். அவை சதுரச்ரம், திச்ரம், மிச்ரம், கண்டம், சங்கீர்ணம் என்பனவாம். நான்கு அட்சர காலம் கொண்டது சதுரச்ரம்; மூன்று அட்சர காலம் கொண்டது திச்ரம்; சதுரச்ரமும் திச்ரமும் கலந்தது மிச்ரம்; இது ஏழு அட்சர காலம் கொண்டது. திச்ர மிச்ரத்தைக் கண்டித்தது கண்டம்; இது ஐந்து அட்சர காலம் கொண்டது. திச்ரமிச்ரம் சம்பந்தப்பட்ட கண்டத்துடன் சதுரச்ரம் முதலிய எல்லாம் கலந்தது சங்கீர்ணமாகும்; இது ஒன்பது அட்சர காலம் கொண்டது. இங்குச் சொல்லப்பட்ட ஐந்து ஜாதிகளும் திரியாங்கம் என்னும் மூன்று அங்கங்களின் சேர்க்கையினுல் உண்டாகும் சப்த தாதுவாகிய ஏழு தாளங்களுக்கும் சேர்ந்து 35 தாளங்கள் ஆகின்றன. அந்த 35 தாளங்களையும் பஞ்ச கதிகளினுல் பேதம் பண்ணும் பொழுது 175 தாளங்கள் ஆகின்றன. ஏழு தாளங்களாவன: துருவதாளம், மட்டியதாளம், ரூபகதாளம், ஜம்பைதாளம், திரிபுடைதாளம், அடதாளம், ஏகதாளம். சதுரச்ரஜாதி நான்கு அட்சரங்கள் கொண்ட லகுவையுடைய ஏழு தாளங்களும், திச்ர ஜாதி மூன்று அட்சரங்கள் கொண்ட லகுவையுடைய ஏழு தாளங்களும், மிச்ர ஜாதி ஏழு அட்சரங்கள் கொண்ட லகுவையுடைய ஏழு தாளங்களும், கண்ட ஜாதி ஐந்து அட்சரங்கள் கொண்ட லகுவையுடைய ஏழு தாளங்களும், சங்கீர்ண ஜாதி ஒன்பது அட்சரங்கள் கொண்ட லகுவையுடைய ஏழு தாளங்களும் ஆகி இவ்வாறு 35 தாளங்கள் உண்டாகும். இத் தாளங்களுள் லகு ஒன்று மாத்திரம் ஜாதியை அனுசரித்துப் பேதமடையும்; கதி பேதமானது லகு, திருதம், அனுதிருதம் ஆகிய மூன்றிற்கும் உரியது.

கீனை: இது முன்சொன்ன 35 தாளங்களுக்குரிய கால நிர்ணயத்தை முடிவு செய்யும்படியான அபிசமாகும். அட்சரம் ஒன்றுக்கு நான்கு மாத்திரை ஒரு கீனை என்றும், எட்டு மாத்திரை இரண்டு கீனை என்றும், பத்து மாத்திரை நான்கு கீனை என்றும் அனுபவ முறையில் சொல்லப்படுகின்றன. இதுவே சங்கீதரத்னகரத்தில் ஏக கீனை, துவி கீனை, சதுஷ் கீனை என மூன்று பிரிவாகச் சொல்லப்படுகிறது.

லயம் என்பது அசைவற்று எங்கும் பரிபூரணமாக நிறைந்த பரப்பிரமத்தின் பரவெளியிலிருந்து உண்டாகும் அசைவு, அல்லது சலனமெனினும் அபிசமாகும். மேலும் இவ்விதம் உண்டாகும் லயத்தின் அசைவை ஒரு வகையாக நிதானித்து, அதை அதிக நேரம் நிறுத்தியோ அல்லது துரிதப்படுத்தியோ செய்வதுதான் லயத்தை வயப்படுத்தும்படியான அபிசமாகும். மற்றும் லயமானது விலம்பம், மத்திமம், துரிதம் என மூவகையாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. விலம்பம் இரட்டித்தது மத்திமமாகும்; மத்திமம் இரட்டித்தது துரிதமாகும். முன் சொல்லிய ஆறு காலங்களில் முதல்

இரண்டு கரலங்கள் விலம்பம் என்றும், மூன்றும் நான் காம் காலங்கள் மத்திமம் என்றும், ஐந்தாம் ஆறும் காலங்கள் துரிதம் என்றும் நூல்கள் கூறுகின்றன.

யதி : சுருதி சம்பந்தமாகச் சுரங்களை விரித்துச் சொல்வது போன்று லயசம்பந்தமாகத் தாளச் சொற் கட்டுக்களை விரித்துச் சொல்லும் முறை யதி எனப் படும். இது ஷட் யதி என ஆறுவகையாகப் பிரிக்கப் பட்டிருக்கிறது. அவற்றின் விவரம்: நெட்டங்க மாயினும், குற்றங்கமாயினும் ஒரேவிதமாய் வருவது பிபீலிக அல்லது சம யதி; எல்லா அங்கங்களும் கிரமம் தப்பி வருவது விஷம யதி; முதலிலும் கடையிலும் குற்றங்கமும் இடையில் நெட்டங்கமுமாக வருவது மிருதங்க யதி; முதலிலும் கடையிலும் நெட்டங்கமும் இடையில் குற்றங்கமும் வருவது வேத மத்ய யதி; முதலிலே நெட்டங்கமும் ஈற்றிலே குற்றங்கமுமாகச் சேர்ந்து இறங்கி நிற்பது கோபுச்ச யதி; முதலிலே குற் றங்கமும் ஈற்றிலே நெட்டங்கமுமாய் முறையே சேர்ந்து ஏறி நிற்பது ஸ்ரோதோவஹ யதி.

எறும்புத்தாரையைப் போல் ஒரே மாதிரியாகச் சம மாக வருவதால் பிபீலிகம் அல்லது சம யதி என்றும், ஒரே முறையில் வராமல் கிரமம் தப்பி வருவதால் விஷம யதி என்றும், மிருதங்கத்தின் நடுப்பெருத்து ஈறுகள் சிறுத்து இருப்பதுபோல் வருவதால் மிருதங்க யதி என்றும், உடுக்கையைப் போல் ஈறுகள் பெருத்து நடுச் சிறுத்து இருப்பதால் வேதமத்ய யதியென்றும், பசு வின் வால் அடி பெருத்தும் நுனி சிறுத்தும் இருப்பது போல் வருவதால் கோபுச்ச யதி யென்றும், நதியின் மூலம் சிறுத்தும், முடிவு பெருத்தும் இருப்பதுபோல் வருவதால் ஸ்ரோதோவக யதி யென்றும் முன்னோர் பெயர் தந்து வழங்குவராயினர். ஷட் யதி பின்னும் பதினைந்து வகையாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

இவ்வாறு யதிப்பிரஸ்தார இலக்கணத்தை அனு சரித்துப் பிரஸ்தாரம் செய்வது முன்னோர்களின் சம் பிரதாயமாக இருந்ததென்று தெரியவருகிறது இவ் வாறு செய்வதால் சகல விதமான தத்தக்காரச் சொற் கட்டுக்களும், ஆதி முறைகளும், கோவைகளும், மோரார்க்களும் உண்டாவதற்கு இடமுண்டாகின்றது. ஆதலால் லய சம்பந்தமான கிரியைகளைச் செய்பவர் களுக்கு யதிப்பிரஸ்தாரம் மிக அவசியமாகும்.

பிரஸ்தாரம்: ஒரு தாளாங்கத்தையோ, தனிப்பட்ட அங்கத்தையோ வரிசைப்படுத்தி, மாற்றி, விரிவுபடுத்து வது பிரஸ்தாரம். பிரஸ்தார முறை பதினான்கு வகைப் படும். ஒரு பிரஸ்தாரம் இத்தனையாவது பிரஸ்தாரம் எனத் தெளிவாகக் கணக்கிடுவது கஷ்டம். இத்தனை யாவது பிரஸ்தாரம் இது என்று கணக்கிடுவது உத் தேஷ்டம். பிரஸ்தாரத்திலுள்ள எல்லா அங்கங்களிலும் குறைவான அங்கம் எத்தனை தடவை வந்திருக்கிற தென்று கணக்கிடுவது பாதாளம். எல்லா அங்கங்களும் எத்தனை தடவை வந்திருக்கின்றன என்று ஒருமித்துக் கணக்கிடுவது மகா பாதாளம், சம எண்ணிக்கையுடைய ஒரே வகை அங்கம் எத்தனை பிரஸ்தாரங்களில் வந் திருக்கிறதெனக் கணக்கிடுவது அனுதிருதமேரு. திரு தத்தைக் கணக்கிடுவது திருதமேரு. நிருதவிராமத் தைக் கணக்கிடுவது நிருதவிராமமேரு. லகுவைக் கணக் கிடுவது லகுமேரு. குருவைக் கணக்கிடுவது குருமேரு. புஷ்பத்தைக் கணக்கிடுவது புஷ்பமேரு. காகபதத் தைக் கணக்கிடுவது காகபதமேரு. ஒத்த எண்களுள்ள பலவகை அங்கங்கள் எத்தனை பிரஸ்தாரங்களில் வந் திருக்கின்றன எனக் கணக்கிடுவது சம்பூர்ணமேரு. அங்கம் அறிவுபடாமல் இடைதெரிவுகள் மட்டும் அடை யப் பிரஸ்தரிப்பது கண்டப் பிரஸ்தாரம். முன் சொன்ன யதிகளுக்கிணங்க வருத்துப் பிரஸ்தரிப்பது யதிப் பிரஸ்தாரம். இவ்வாறான பேதங்களினால் எண் ணற்ற தாளங்கள் உண்டாகின்றன. இதுவரை சொல்லி வந்த பத்து வகை உயிர்களைக்கொண்டு எல்லாத் தாளங் களும் விரிவடையும் தன்மை வாய்ந்து நிற்கின்றன.

பஞ்ச தாளம்: ஆதியில் ஆனந்த தாண்டவபுரியாகிய சதாசிவத்தின் ஐந்து முகங்களிலிருந்தும் தத், தீ, தொம், நம், ஜம் என்ற ஐதிகளும், சச்சத்புடம், சாசபுடம், சட் பிதாபுத்திரிகம், சம்பக்வேஷ்டகம், உத்கட்டிதம் என் னும் ஐந்து தாளங்களும் பிறந்தன வென்றும் கூறியுள் ளார்கள்.

நவசந்தி தாளம்: இவை கோயில்களில் கொடியேற் றக் காலத்தில் நவசந்திகளில் பூசை செய்யும்போது ஒவ்வொரு சந்திக்கும் உரிய தாளங்களாம். பிரம சந் திக்குப் பிரமதாளம், இந்திர சந்திக்கு இந்திரதாளம், அக்கினி சந்திக்கு மத்தாபண தாளம், மயசந்திக்குப் பிருங்கிதாளம், நிருதி சந்திக்கு நைருதி தாளம், வருண சந்திக்கு நவதாளம், வாயு சந்திக்குப் பலிதாளம், குபேர சந்திக்குக் கொட்டரிதாளம், ஈசான சந்திக்குத் தக்கிரிதாளம் என்று இப்படி ஒன்பது சந்திக்கும் தாளங்கள் வகுக்கப்பட்டுள்ளன.

நூற்றெட்டுத் தாளங்கள்: இவை பற்பல அங்கங் களில் பிரஸ்தார பேதத்தினால் விவரிக்கப்பட்டுத் தொகுக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

அபூர்வ தாளம்: இவை 52 ஆகும். இவை பற்பல அங்கங்களினால் பிரஸ்தரிக்கப்பட்டு விவரிக்கப்பட் டிருக்கின்றன.

மேலும் மேளகர்த்தா 72க்கும் தாளங்கள் வகுக்கப் பட்டிருக்கின்றன. அது எவ்வாறு எனின் மேளகர்த்தா இராகத்தின் அக்ஷரங்களை வைத்து, அந்தந்த அக்ஷரங் களுக்குரிய எண்களை அங்கரூபமாக மாற்றி அமைத் திருக்கின்றனர். இவை கடபயாதி முறையை வைத் துத் தொகுக்கப்பட்டிருக்கின்றன என்பது முன்னோர் களின் அபிப்பிராயமாகும்.

அங்கப்பிரமாண தாளங்களைத் தவிர இன்னும் கிரி யாங்கபேதம், பஞ்சாங்கபேதம், சடங்கபேதம், அஷ் டாங்கபேதம், சோடசாங்கபேதம், சதுராங்க விரா மாதி பேதங்களினால் பிரஸ்தாரம் செய்யும்பொழுது மேற்கூறிய தாளங்களெல்லாம் இப்பிரஸ்தாரக் கிர மத்திலேயே வந்து விடுகின்றன. இவையன்றி இன்னும் அனந்தகோடி தாளங்கள் உண்டாவதற்கும் பிரஸ்தார பேதம் உதவுகின்றது. ஆதலால் 108 தாள முதல், அங்கபேதம், பிரஸ்தார பேதங்களினால் உண்டாகும் தாளம் எல்லாவற்றையும் எந்த முறையில் செய்கைக் குக் கொண்டுவருவது என்பதை விவரிக்குமிடத்தில் அவற்றைத் தேசியக்கிரியை என்னும் எட்டு வகை யான முறைப்படி கொண்டு வரலாம் என்பர் பெரி யோர். அதாவது அக்ஷரங்கள் எண்ணுமல் அங்க தாள மாகவே கிரியை செய்வது அம் முறையாகும். இதுவே அங்கப் பிரமாண தாளம். இதற்குக் காலங்கள் மாறு தல் இல்லை. இது ஒரே நிலையான கால அளவைக் கொண்டதாகும். அதாவது நூல்களின் முறைப்படி பார்க்குமிடத்தில் அக்ஷரம் ஒன்றுக்குக் கால் மாத்திரை என்று சொல்லப்பட்டிருக்கிறது. இவைகளை அனுபவ முறைப்படி பார்க்குமிடத்தில் ஓர் அக்ஷரம் அல்லது அனுதிருதம் ஒரு மாத்திரை கொண்டது; திருதம் இரண்டு மாத்திரை கொண்டது; லகு நான்கு மாத் திரை கொண்டது; குரு எட்டு மாத்திரை கொண்டது; புஷ்பதம் பன்னிரண்டு மாத்திரை கொண்டது; காக பதம் பதினெறு மாத்திரை கொண்டது இப்படியாக அங்கங்களின் அளவுப் பிரமாணத்தை மனத்திலிருந்து

அங்க எண்ணிக்கையினால் தாளம் போட வேண்டு மென்பது முன்னோர்களின் கருத்தாகும். இதைத்தவிர இத் தாளங்களுக்கு ஜாதி பேதமோ, நடை பேதமோ, கதி பேதமோ கிடையாது என்பது நூல் முறையாக வும் அனுபவ முறையாகவும் தெரிந்த விஷயம். முன் சொல்லப்பட்டிருக்கின்ற 35 தாளங்கள் நிரியாங்கம், ஐந்து ஜாதி, ஏழு தாளம், இவை ஒன்றோடொன்று கலந்து கால நிர்ணயத்தினால் வீரிவு அடைகின்றன. இத் தாளமானது அவரவர்களுடைய சக்திக்கு ஏற்ற வாறு காலங்களை நிர்ணயித்துக்கொள்ள ஏதுவாகவுள்ள தாகும். சரளி வரிசை முதலாகக் கீதம், வர்ணம், கீர்த் தனங்கள் எல்லாம் இங்குச் சொல்லப்பட்ட 35 தாளங் களிலேயே அமைந்திருக்கின்றன. மேலும் 35 தாள மானது கதிபேதம், நடைபேதம் முதலியவைகள் செய் வதற்கும் ஒரு கணை, இரண்டு கணை, நான்கு கணை, எட்டுக் கணை, பதினறு கணை, முப்பத்திரண்டு கணை என்ற முறை யில் வீரிவுபடுத்தி, அதில் பல்லவி பாடி, அனுலோமம் பிரதிலோமம் செய்வதற்கும் உதவி அளிப்பதாகும். இவை தவிர 35 தாளத்தைக் கைத்தாளப்பிடி என் னும் அங்கப் பிரமாணமாகவே அட்சரம் எண்ணுமல் தாளம்போடும் முறையும் உண்டு. அனுபவத்தினும் அது இருப்பதைக் காணலாம். அது எவ்வாறெனின், தேசாதி, மத்யாதி, கண்டசாப்பு, மிச்ரசாப்பு, உசி ஆகிய தாளங்கள் எல்லாம் 35 தாளங்களிலே உள்ள கைத்தாளப் பிடி என்னும் அங்க தாளங்களாகும். தேசாதி, மத்யாதி என்பது சதுரச்ர திரிபுடை தாளத்தை அங்கு ரூபமாகப் போடும் முறையாகும். உசி தாளம்என்பது பஞ்ச ஜாதிகளையும் தட்டடைத்து, இரண்டடி ஒத்து, மூன்றடி ஒத்து, நான்கடி ஒத்து, ஐந்தடி ஒத்து, ஆறடி ஒத்து, ஏழடி ஒத்து, எட்டடி ஒத்து, ஒன்பதடி ஒத்து என்று திரிதிகால முறைப்படி அங்க ரூபமாகப் போடுவதாகும். இவை பெரும் பாலும் கதாகாலட்சேபங்களில் வழங்கும் தாளங் களாகும். 35 தாளங்களிலே உள்ள திச்ர திரிபுடை, சது ரச்ரஜம்பை இவை இரண்டும் மிச்ரசாப்புத் தாளங் களுக்குரியனவாம். அதாவது த, றி, மி, த, க, றி, மி என்பது திச்ரதிரிபுடையாகவும், த, க, றி, மி–த, றி, மி என்பது சதுரச்ர ஜம்பையாகவும் அமைகின்றன. இவற்றைப்போல் கண்டசாப்புத் தாளமானது திச்ர ரூபமாக அமைகின்றது. ஆகையால் 35 தாளங்கள் எல்லாம் கைத்தாளப்பிடி என்னும் அங்கதாளமாகப் போடுவதென்பது ஒரு முறையாகவும் கூறப்படுகின் றது. இதுவரை விவரித்த தாளப் பிரஸ்தாரங்களெல் லாம் தூலமாகவும், லயமானது அவற்றுள் அடங்கி யிருக்கும் சூக்குமமாகவும் இருக்கின்றது.

இக்கால நிர்ணயத்தை நிதானிப்பதற்கு மனத்தை ஒரு நிலையில் நிறுத்தினுலன்றி அடிக்கடி சலிக்கின்ற மனத்திற்குக்குக் கைகூடுவது மிகவும் அரிதாகும். சாதாரணமாகத் தாள விஷயங்களை அறிந்திருந்தும் சூக்குமமாகிய லயத்தை அறிந்துகொள்ளாதவரையில் மேற்கூறிய தாளங்களையெல்லாம் கிரியைக்குக்கொண்டு வருவதென்பது சாத்தியமாகாது.

உலக நிகழ்ச்சிகள் யாவும் கால எல்லைக்குள் அடங்கு வதைக் காண்கிறோம். அதுபோல இசைக் கிரியைகள் யாவும் தாள எல்லைக்குள் அடங்கிவிடும். இசைக்கு அவசியமான தாளத்தின் சிறப்பை முருகன் அருள் பெற்ற அருணகிரி நாதர் தாம் பாடிய திருப்புகழில் பல விடங்களில் வற்புறுத்தியுள்ளார்கள். ஞி. சு. பி.

தாள மாலிகை: இது அரிய உருப்படிகளி லொன்றாகும். இதற்குப் பல்லவி, அனுபல்லவி, சரணங் கள் என்னும் உறுப்புவேறுபாடுகளுண்டு. பாட்டு முழு தும் ஒரே இராகத்திலமைந்து, உறுப்புக்களில் ஒவ் வொன்றும், வேறுபட்ட தாளங்களிலமைந்திருக்கும். எப்படி இராகமாலிகையில், பாட்டு முழுதும் ஒரே தாளத்திலமைந்து, கண்டிகைகள் வெவ்வேறு இராகங் களிலமைந்துள்ளனவோ, அவ்வாறே தாளமாலிகையில் கண்டிகைகள் வெவ்வேறு தாளங்களிலும், பாட்டு முழு தும் ஒரே இராகத்திலும் அமைந்திருக்கும். தாள மாலிகையின் சாகித்தியத்தில், அந்தந்தக் கண்டிகை களின் தாளப்பெயர்கள், பொருளுடனேயே பிணைக்கப் பட்டிருக்கும். இராகமாலிகையில் இராகமுத்திரை வருவதுபோல், தாளமாலிகையில் தாளமுத்திரை வருதல் வேண்டும். தாளமாலிகைக்குத் 'தாளார்ணவம்' என்னும் பெயரும் உளது. மனோதர்ம சங்கீதத்தில், பல்லவி பாடுங்கால், சிலர் எடுத்துக்கொண்ட பல்லவி யைத் தாளமாலிகையாகவும் அழகாக அமைத்துப் பாடுவர். தாளமாலிகையாக மாற்றப்பட்ட ஒவ் வொரு பல்லவிக்கும் கற்பனை சுரங்கள் பாடுவது முண்டு. பி. ஸ்ரீ.

தாளவகையோத்து என்பது தாளவகையைக் கூறும் நூல். சிலப்பதிகார உரையில் அடியார்க்கு நல் லார் இந்நூலைப் பற்றிக் கூறுகிறார் (சிலப். 3: 26 உரை). இந்நூல் இப்பொழுது மறைந்துவிட்டது.

தான்சேன்: இவர் அக்பர் சக்கரவர்த்தியின் அவையை அழகு செய்த 36 சங்கீத வித்துவான்களில் முதன்மை பெற்றவர். கௌட பிராமண மரபில் பிறந்து, பின்னர் முஸ்லீம் மதத்தைத் தழுவினர். அக் காலத்தில் பிருந்தாவனத்தில் பிரபல வித்துவானுக வீளங்கிய ஹரிதாஸ் சுவாமியின் முக்கிய சிடர். இவர் ரேவா நாட்டுக்கருகில் பிறந்தார். இரண்டு இராகங் களை ஒன்றுகப் பிணைத்துப் புதிய இராகங்களை உண் டாக்கிய புகழ் இவருக்குளது. மியான்–கி–மல்லார் போன்ற இராகங்கள் இவரால் உண்டாக்கப்பட்ட இராகங்களாகும். ரபாப் (Rabob) என்னும் இசைக் கருவியை இவர் கண்டு பிடித்தார். தானங்கள் பாடுவதில் 'சேன்' அல்லது அரசனுக வீளங்கினதால், இவருக்கு தான்சேன் என்னும் சிறப்புப் பெயர் ஏற் பட்டது. சில இராகங்களைப் பாடி, அற்புதங்களை நிகழ்த் தினதாக இவரைப் பற்றிப் பல கதைகளுண்டு. குவா லியர் நகரத்தில் இவருடைய கோரி உள்ளது. இவரது ஆண்டு விழா மிகச் சிறப்பாகக் கொண்டாடப்பட்டு வருகிறது. பி. ஸ்ரீ.

தானம்: இந்தச் சொல்லுக்கு இசையில் இரண்டு பொருள்கள் உண்டு. 1. சுரக்கோவை. சுரக்கோவை கள் கிரம கதியிலாவது (உ-ம். ஸரிகமபத) வக்கிர கதியி லாவது (உ. ம். ஸகரிமதப) வரலாம். நேர் கதியிலுள் ளது 'சுத்ததானை' மென்றும், வக்கிர கதியிலுள்ளது 'கூடதானை' மென்றும் சொல்லப்படும். ஏழு சுரங் களும் உள்ளது சம்பூர்ணதான மென்றும், 6, 5, 4, 3, 2 சுரங்களுள்ளது அசம்பூர்ண தான மென்றும் சொல் லப்படும். சம்பூர்ண அசம்பூர்ண தானங்களின் எண் ணிக்கை 5912.

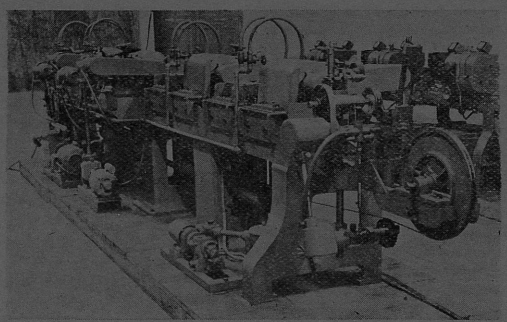
2. மனோதர்ம சங்கீதத்தின் ஒரு பிரிவு. ஓர் இரா கத்தை, சவுக்க காலத்தில் ஆலாபனை செய்து முடித்த பின்னர், அதை மத்திம காலத்தில் பாடுவார்கள். இதுவே தானமெனப்படும். தானத்தில் தாளமேதும் காணமற் போயினும், ஒருவகை லயம் இருக்கும். தானம் பாடுங்கால், தானம்தா தானம்ன, அனந்த என்னும் சொற்களையே உச்சரிப்பர். கச்சேரிகளில் தானம்பாடி முடித்த பின்னர்ப் பல்லவியைப் பாடுவார்

கள். வீணை வாத்தியம், தானம் சிறப்பாக வாசிப்பதற் காகவே ஏற்பட்ட கருவி எனலாம்.

சிட்டைத் தான மென்பது, வீணையில் மீட்டு ஜாதி களில் பயிற்சி உண்டாவதற்கும், இடக்கை விரல் பயிற் சிக்காகவும் ஏற்பட்ட சுர சஞ்சாரங்கள். பி. ஸ்ரீ.

தானியங்கி எந்திரங்கள் என்பவை செய்ய வைத்தபடி செய்துகொண்டே இருக்கும் எந்திரங்க ளாகும்.

இவற்றில் பல வகைகள் இருக்கின்றன தொழிற் சாலையில் மறையாணிகள் (Bolts), மறைவில்லைகள் (Nuts) முதலியவற்றைச் செய்யும் தானியங்கிக் கடைச் சல் எந்திரம் ஓர் இரும்புத்திரணைக் கம்பியிலிருந்து அள வோடு வெட்டி, அளவுக்குக் கடைந்து, மறை போட்டு ஒவ்வொன்றாக இடைவிடாது அளவு தவறாது உருவாக் கும். ஒருதடவை அளவுப்படி வைத்துவிட்டால் அது அதன்படி தானாகவே செய்துகொண்டே இருக்கும். கம்பிகளை மட்டும் தீரத்தீரக் கொடுத்து வரவேண்டும். இதேமாதிரி மற்ற புஷ்கள் (Bush), கடையாணி கள் (Pins), தாங்கி கள் (Bearings) முத லியன பல சாமான்கள் செய்யப்படுகின்றன. இந்தச் சாமான்களைக் கொண்டு மோட்டார் கார்கள் பூட்டப் படும்போது காற்றி னாலோ, காந்த சக்தியி னாலோ இயங்கக் கூடிய எந்திரத்தை மரவில்லைகளின் பேரில் அமுக்குவதால் தானாகவே அவற்றை முறுக்கிவிடுகின்றது. இது ஒருவகை தானி யங்கி எந்திரம்.



தானியங்கி எந்திரம்

இதில் ஒரு பக்கம் எஃகுத் தகடுகளைக் கொடுத்தால் மறுபக்கம் சவர பிளேடுகள் வந்து விழும்.

உதவி : யூ. எம். எஸ். பிளேடுத் தொழிற்சாலை, கோயம்புத்தூர்.

சாமான்களைக் கொண்டு எந்திரங் களைப் பூட்டும் பொழுது ஒரு வரிசை யில் ஒருவர் வேலை செய்யுமிடத்தி லிருந்து இன்னொருவர் வேலை செய்யுமிடத்திற்குக் கார்களோ சாமான்களோ, தொடர்ந்து இயக்கப்படு கின்றன. இதுவும் ஒருவகைத் தானியங்கி எந்திரம் தான்.

பெரிய அச்சகங்களில் ஒரு டன், அரை டன் எடை யுள்ள காகிதச்சுருளை ஒருபுறத்தில் கொடுத்தால் அந் தக் காகிதம் மணிக்கு 24 மைல் வேகத்தில் இழுக்கும் போதே அச்சடித்து, மற்றொருபுறத்தில் அளவுப்படி கத்தரித்து, மடித்து, எண்பது அல்லது நூறு உள்ள கட்டுக்களாகச் சேர்த்து, வேண்டிய எண்களையுடைய சிறு கட்டுக்களைப் பெருங்கட்டுக்களாகச் செய்து, கட்ட டத்தின் ஓரத்தில் நிற்கும் பட்டுவாடா செய்யும் மோட்டார் லாரியில் தள்ளுகிறது.

இந்த வேலைகள் நடக்கும்போது காகிதம் கிழிந்து விட்டாலோ, அச்சு மை அதிகமாக விழுந்துவிட் டாலோ எந்திரம் தானாக நின்றுவிடுகிறது.

கோக்கோ, கோலா, சோடா முதலிய பானங்கள் செய்யும் இடத்தில் கண்ணாடிப் புட்டிகளை ஒவ்வொன் றாகக் கழுவுவதும், பிறகு பானங்களையும் வாயுவையும் நிரப்புவதும், பிறகு மூடியிடுவதும், அதன் பின் புட்டி ஒவ்வொன்றாக ஒரு சங்கிலி மேலோ, தோல்பட்டை யின்மேலோ போகும்போது பானத்தில் அழுக்கோ, நாரோ, அல்லது நிறமூட்டுவதில் ஏற்பட்ட தவறோ ஏதாவது ஒன்றிலிருந்தாலும் அதை வெளியில் தள்ளு வதும், அதன்பின் சீட்டு ஒட்டி அதற்கிருக்கும் பெட்டி களில் போய் நிரப்புவதுமாய் இருக்கிறது.

சில இடங்களில் பிஸ்கோத்துச் செய்ய, மாவரைத் துக் கலக்கி, அதன்பின் ஒரே அளவுக்கு பிஸ்கோத்துக் களாகத்தானே எண்ணெய் தடவிச் சுடுகின்ற தகடு களின்பேரில் வந்து ஒருபுறம் வெந்தபின் மறுபடியும் தானே திருப்பி, அதுவும் வெந்தபின்பு அட்டைப் பெட்டிகளிலோ, தகரப்பெட்டிகளிலோ, சுத்தமான தாக அடைத்து, ஏற்றுமதிக்குத் தயாராக்கும் தானி யங்கி எந்திரங்கள் உள்ளன.

சில காப்பிக் கடைகளில் மக்கள் போகவரக் கதவின் அருகில் வரும்போது தானே திறப்பதும், கடந்த பின் தானே மூடிக்கொள்வதும், கைகழுவும் குழாய்களின் பக்கத்திற் கை போகும்போது குழாய் திறந்து தானே தண்ணீர் வருவதும், கை விலகும்போது தண்ணீர் நின்றுவிடு வதும், வேண்டிய பண்டங்களை அதற்குள் ள விலியுள்ள நாணயத்தை வைக்கும்போது அந்த அறை திறந்து அந்தப் பண்டங்கள் நமக்குக் கிடைப்பதும் ஆள் உதவியின்றி வாணிகம் நடக்கும் முறையில் இருக்கின்றன.

கண்காட்சிகளில் அமைத்திருக்கும் தானியங்கி எந்திரத்தில் ஒரு நாணயத்தைப் போட்டால் சிகரெட்டு, மிட்டாய், பிஸ்கோத்து, இட்டலி, தோசை, பழம், வடை முதலியவை வருகின்றன. தபால் கார்டு, செய்தித்தாள் முதலியவை கிடைக்கின்றன. ஓரணாவைப் போட்டால் தன் எடையைப் பதிந்த ஒரு டிக்கட்டும் வருகிறது.

ஊருக்குப் போகப் பஸ்களுக்கும் ரெயில்களுக்கும் டிக்கட்டுகள் எண்ணுடன் மைலும் டிக்கட் வீலியும், இன்ன இடத்திலிருந்து இன்ன இடத்திற்கு என்பதும், இன்னரால் கொடுக்கப்பட்டது என்பதும் அதில் நாம் வைக்கும் நாணயத்துக்குத் தகுந்தபடி தயார் செய்து கொடுக்கப்படுகிறது.

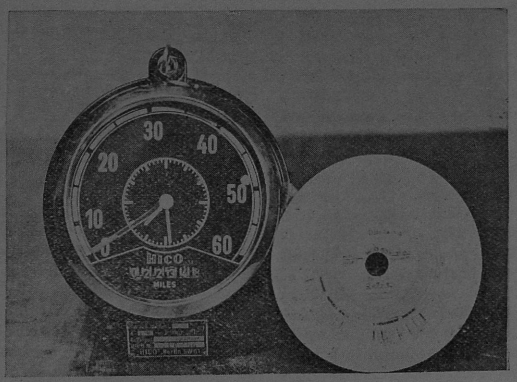
பஸ்களும் ரெயில்களும் நிலையத்துக்குள் வரும் போதும் போகும்போதும் தாமாகவே ஓரிடத் தில் மணியையும் நிமிஷத்தையும் குறித்துவிடு கின்றன.

இன்னொருவகை எந்திரம் ஒரு பஸ் எந்த நேரத்தில் புறப்பட்டது, தொடர்ந்து இன்ன மணிக்கு, இத்தனை மைல் வேகத்தில், இத்தனையாவது மைலில் போயிருக்கிறது, இவ்வளவு நேரம் இந்த மணியில் நின்றுகொண் டிருந்தது என்பதையும் குறித்துவிடுகிறது.

இன்னும் ஓர் எந்திரம் ஒரு ரெயில் போகும்போதே ஒவ்வொரு வண்டியிலும் இவ்வளவு பாரம் இருக்கிறது என்பதைக் குறித்துவிடுகிறது.

இம்மாதிரிப் பல எந்திரங்கள் ஆகாயவிமானங்களிலும், கப்பல்களிலும், மற்றச் சாதனங்களிலும் அமைத்து வைத்திருக்கிறார்கள்.

ஒரு தானியங்கி எந்திரத்தைக் காரில் வைத்துக் கொண்டுபோனால் ஒரு மைலுக்குள்ளாக எத்தனை அசைவுகள் முன்னும் பின்னும், மேலும் கீழும், வலப்புறமும் இடப்புறமும் கார் அசைந்திருக்கிறது என்பதையும், ஒவ்வொரு அசைவும் எத்தனை அங்குல நீளம் இருக்கிறது என்பதையும், இதில் சாலையின் நிலைமையையும், காரின் அதிர்ச்சி மிகுதியா குறைவா என்பதையும் தெரிவித்துவிடுகிறது.



பஸ் எந்த நேரத்தில் புறப்பட்டது, என்ன வேகத்தில் எத்தனை தூரம் சென்றது. எங்கெங்கு நின்றுகொண்டிருந்தது என்பதைத் தானாகவே இந்த எந்திரம் குறித்துவிடும்.

நூல் ஆலைகளில் ஏதாவது ஒரு நூழை அறுந்துபோனால் அந்த நூற்கும் எந்திரம் தானாகவே நின்றுவிடுகிறது.

வீடுகளில் வைக்கப்பட்டிருக்கும் காவல் எந்திரம் அன்னியர்கள் கதவுகளையோ ஜன்னல்களையோ தொடும்பட்சத்தில் குறித்த இடங்களில் தெரிவித்துவிடுகிறது.

நாம் தினமும் பயன்படுத்தும் டெலிபோன்கூட எந்த இலக்கத்தைத் திருப்புகிறோமோ அந்த இலக்கத்துடன் தானாகவே தொடர்புபடுத்திக் கொடுத்துவிடுகிறது.

ரேடியோவிலும் சமையல் அடுப்பிலும் எந்த நேரத்திற்குச் சரிசெய்து வைக்கப்பட்டிருக்கிறதோ, அந்தச் சமயத்தில் ரேடியோ செய்திகள் வரவும், வேண்டிய அளவு காய்வகைகள் வேகவைத்துக் கொடுக்கவும் எந்திரங்கள் உள்ளன.

கைக்கடிகாரங்கள் கை அசைவதனால் தாமே சாவி கொடுத்துக்கொள்வதும், சில கடிகாரங்கள் இரவு பகலில் ஏற்படுகின்ற தட்பவெப்ப மாறுதலால் தாமாகவே சாவி கொடுத்துக்கொள்வதும் உண்டு.

கார்கள் நிலையப்பக்கம் வரும்போது கதவுகள் தாமே திறப்பதும், காரை உள்ளே விட்டு வெளியே டிரைவர் வந்தவுடன் தாமே மூடிக்கொள்ளுவதும், இன்னொரு வகையில் பக்கத்திற்குப் போகும்போது கதவு திறப்பதும், ஏறி உட்கார்ந்ததும் ''போ'' என்று சொன்னால் போவதும், ''நில்'' என்றால் நிற்பதும், ''பின்னால் செல்'' என்றால் அப்படியே போவதும் எந்திரங்களால் நடைபெறுகின்றன.

எந்திர மனிதன் (Robot த.க.) என்ற எந்திரம் பிளாட்பாரத்தில் இங்கும் அங்கும் நடப்பதும், சிகரெட்டுக் கேட்பதும், கொடுத்தால் வாயில் வைத்துக் குடிப்பதும், கேட்கும் விளக்குகளுக்கு விடை அளிப்பதும் மிக விந்தையாக இருக்கும்.

போக்குவரத்துச் சாதனங்கள் நாற்சந்திகளில் தாமாக நிற்பதும் போவதும், சைகைகள் காட்டுவதும், சாலைகளில் இருட்டாகும்போது விளக்குப் போட்டுக் கொள்வதும், பகல்வெளிச்சம் வரும்போது அணைவதும் எந்திரங்களால் நடைபெறுகின்றன.

கட்டடங்களிலும், கப்பல்களிலும், ஆகாயவிமானங்களிலும் தீ விபத்து ஏற்பட்டால், தீயணைக்கும் எந்திரங்கள் தாமாகவே வேலை செய்யத் தொடங்குகின்றன.

மனத்தினுல் நினைக்க முடியாத கணக்குகளை ஒரு சில செக்கண்டுகளில் போடக்கூடிய எந்திரங்களும், மனிதனுடைய மனத்திறனுள்ளதைக் கண்டுபிடிக்கக்கூடிய எந்திரங்களும் உள்ளன.

சில எந்திரங்களில் பலவிதமான நாணயங்களைப் போட்டால் அவைகளில் நல்ல நாணயங்களைப் பார்த்து, வேறுவேறு விலை மதிப்புள்ளவைகளாகச் சேர்த்துப் பையிலோ அல்லது காகிதத்திலோ ஒரளவாக எண்ணிக் கட்டிக் கொடுத்துவிடுகின்றன. ஒரு சிறு துளி தேய்மானம் இருந்தாலும் அந்த எந்திரங்கள் தள்ளிவிடும்.

ரூபாயைக் கொடுத்து எந்தமாதிரி சில்லரை விரும்புகிறோமோ, அந்தச் சில்லரையின் பொத்தானை அழுத்தினுல் கணக்காகச் சில்லரை கொடுத்துவிடுகிற எந்திரங்களும் உண்டு.

சில எந்திரங்கள் மணிக்கு 5000 முதல் 10000 கவர்களைவரை எழுதிய காகிதங்களைப் போட்டு மடக்கித் தண்ணீர் தேய்த்து ஒட்டித் தபால் தலையும் ஒட்டித் தள்ளிவிடுகின்றன.

கார்களில் இப்போழுது இருக்கும் பல்லிணைகளில் (Gear) ஒன்றுவது, இரண்டாவது, மூன்றுவது, நான்காவதைக் கையினுல் போடுவதற்குப் பதில் தாமாகவே போட்டுக்கொள்ளும் எந்திரங்கள் இருக்கின்றன.

எதிரியின் விமானம் வரும்போது அந்தச் சத்தத்தைக் கேட்டே துப்பாக்கிகள் அதற்கு நேராய்த் திரும்பித் தாமாக குண்டுகளை வீசி, அந்த விமானத்தைத் தவிடு பொடியாக்கிவிடும் கருவிகளும் உண்டு.

சிகரெட்டு, காப்பி, பலகாரம் விற்கும் தானியங்கி எந்திரங்கள் நாணயம் வாங்குவதில் மனிதரிலும் திறமையாக இருக்கின்றன. இது தேய்ந்த நாணயத்தையும் வேறு உலோகத்தில் செய்ததையும் எடுப்பதில்லை. எடையைச் சரிப்படுத்த நாணயத்தின் நடுவில் ஓட்டை போட்டால் அந்த நாணயத்தையும் எடுப்பதில்லை. இரும்பு நாணயம் வந்தால் காந்த சக்தி பிடித்துக் கொண்டு அதையும் எடுப்பதில்லை.

இன்னும் இந்த யுத்த சமயத்தில் கண்டுபிடிக்கப் பட்ட பல சாதனங்கள் இந்தத் தானியங்கி எந்திர வகையிலடங்கும். ஜீ. டீ. நா.

தானியச் சட்டங்கள் (Corn Laws): தானிய ஏற்றுமதி இறக்குமதி குறித்து இங்கிலாந்தில் இயற்றப்பட்ட சட்டங்கள் தானியச்சட்டங்கள் எனப்படுகின்றன. ஆரும் ஹென்ரி காலத்தில் தானிய ஏற்றுமதியால் உள்நாட்டில் உணவுப் பற்றாக்குறை ஏற்படுவதைத்தடுக்கத் தானிய ஏற்றுமதி கூடாதெனச்சட்டம் இயற்றப்பட்டது. சு. 1400 முதல் 1600 வரை தானிய இறக்குமதியின்மேல் வரிவிதிக்கச் சட்டங்கள் செய்யப் பட்டன. இவைகளின் நோக்கம் வெளிநாட்டுத் தானியம் இங்கிலாந்தில் இறக்குமதியாவதைக் குறைத்து, உள்ளூர்த் தானிய உற்பத்தியாளர்களுக்குக் காப்பு அளிப்பதாகும். 17-ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் உள் நாட்டு விளைவைப் பெருக்கத் தூண்டுதல் அளிக்கத் தானிய ஏற்றுமதிக்குக் கொடை வழங்கச் சட்டங்கள் இயற்றப்பெற்றன. இவைகள் நிலக்கிழார்களின் நலனைப் பேணுவதற்காகக் கொண்டுவரப்பெற்றனவைகள். இவைகளின் காரணமாக உள்நாட்டில் மக்களுக்குப் போதுமான அளவு தானியம் கிடைக்காமல் விலை உயர்ந்தது. மக்களின் வாழ்க்கைச் செலவு உயர்ந்தது. ஏழைகள் துன்புற்றனர். 1836-ல் தானியச் சட்ட எதிர்ப்பு இயக்கம் தோன்றியது. காப்டன் (Cobden), பிரைட் (Bright) முதலானோர் தடையிலா வாணிகக் கொள்கையை ஆதரித்தனர். 1837-ல் தானியச்சட்ட எதிர்ப்புச் சங்கம் நிறுவப்பெற்றது. நிலக்கிழார்களின் கட்சியாக விளங்கிய கன்சர்வெட்டிவ் கட்சியிலே இது குறித்துப் பிளவு ஏற்பட்டது. கன்சர்வெட்டிவ் கட்சிப் பிரதம அமைச்சர் சர் ராபர்ட் பீல் 1846-ல் தடையிலா வாணிகக் கொள்கையினரின் ஆதரவோடு தானியச் சட்டங்களை நீக்கினர். இது தடையிலா வாணிகத்துக்கு அடிகோலியது.

தானியம்: மனிதனுக்கும் அவன் வளர்க்கும் மாடு, குதிரை, கோழி முதலிய பிராணிகளுக்கும் உணவாகப் பயன்படும் ஸ்ட்டார்ச்சு என்னும் மாப்பொருள் நிறைந்துள்ள விதைகள் தானியங்கள் எனப்படும். தானியங்களில் பெரும்பாலானவை கிராமினியீ என்னும் புல் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவை. புல்லிலே ''விதை'' என்று நாம் அழைப்பது உண்மையில் கனியே யாம். அதில் ஒரே விதையும் அதை நெருக்கமாகச் சூழ்ந்து காத்துக்கொண்டுள்ள கனிச்சுவரும் இருக்கும். உமியும் இருப்பதுண்டு. இவ்விதமான கனியை கார்யாப்ஸிஸ் (Caryopsis) அல்லது தானியம் என்பர். தானியம் வினையும் தாவரத்தையும் தானியம் என்று சொல்வார்கள். நெல், கோதுமை, ரை, பார்லி, ஓட்ஸ், மக்காச்சோளம் (Maize), சோளம் (Sorghum), கேழ்வரகு, கம்பு, சாமை, தினை, வரகு ஆகியவை முக்கியமான தானியங்கள். சோளத்தை இறுங்கு, காக்காய்ச் சோளம் என்று சொல்வர். மக்காச்சோளத்தை முத்துச்சோளம் என்பதுண்டு. இவற்றைச் சீரியல்கள் (Cereals) அல்லது புல் தானியங்கள் என்பர். நில வளத்துக்கும் வினைவுக்கும் உரிய சீரிஸ் (Ceres) என்னும் ரோமதேவதையின் பெயரால், இத்தப் புல் தானியங்களுக்கெல்லாம் இப்பெயர் வழங்குவதாயிற்று.

துவரை, பச்சைப்பயறு, உளுந்து, கடலை, மொச்சை, அவரை, கொள்ளு, காராமணி, பட்டாணி போன்ற பயறு வகைகளும் தானியம் எனப்படுகின்றன. இவையெல்லாம் லெகுமினோஸியீ என்னும் அவரைக் குடும்பத்து விதைகள். இவற்றில் இரண்டு தளங்கள் அல்லது பருப்புக்கள் இருப்பதால் இவை துவி தள தானியங்கள் அல்லது இரட்டை வித்தையிலைத் தானியங்கள் எனப்படும். புல் தானியங்களில் ஒரே விதையிலை யிருக்கும். அவை ஏக தள தானியங்கள் அல்லது ஒற்றை வித்தையிலைத் தானியங்களாம். இவையெல்லாம் பொதுவாகப் பயறு என வழங்கும். இவற்றைப் பயற்றுத்தானியங்கள் (Pulses) என்னலாம். புல்லும் பயறும் ஆகிய வெல்லாம் கூலம் எனவும் படும். கூலம் என்பதிலும், நவதானியம் என்பதிலும் எள்ளும் அடங்கும்.

பலவகைத் தானியங்களிலுள்ள உணவுப் பொருள் களைப் பற்றி உணவு என்னும் கட்டுரையைக் காண்க. புல் தானியங்களில் முக்கியமான உணவுப்பொருள் ஸ்ட்டார்ச்சு. புரோட்டீன், கொழுப்பு, தாதுப்பொருள், வைட்டமின் ஆகிய பகுதிகள் மிகச் சிறிய அளவில் இருக்கின்றன. பயறு வகைகளில் மாப்பொருளோடு புரோட்டீன் சத்தும் மிகுந்திருக்கின்றது. ஆகவே நெல்லரிசியோடு துவரம்பருப்பைச் சேர்த்து நெய் வார்த்து உட்கொள்ளுவது மிக நல்ல கலப்புணவாகும்.

தானியங்கள் ஓருபருவப் பயிர்கள். சில வேளிலில் வினையும், சில குளிரில் வினையும். மனிதனுக்கும் அவன் வளர்க்கும் பிராணிகளுக்கும் உணவாகும். இவற்றின் விதைக்காகவே இவற்றை மனிதன் பயிர் செய்கின்றான். பார்க்க: உணவு. பலவகைத் தானியங்களைப்பற்றியும் தனித்தனிக் கட்டுரைகள் உண்டு.

தானியங்கள் நாகரிக வளர்ச்சிக்கு அடிப்படையான உதவி செய்திருக்கின்றன. பழங்கால மனிதன் இந்தத் தாவரங்கள் தனக்கு உணவைத் தரக்கூடும் என்று கண்டுபிடித்து, அவற்றை வளர்க்கவும் கற்றுக்கொண்ட போது, நாடோடியாகத் திரிந்துவந்த மக்கட்கூட்டங்கள் ஓரிடத்தில் நிலைத்து வாழும் சமுதாயங்களாக மாறின.

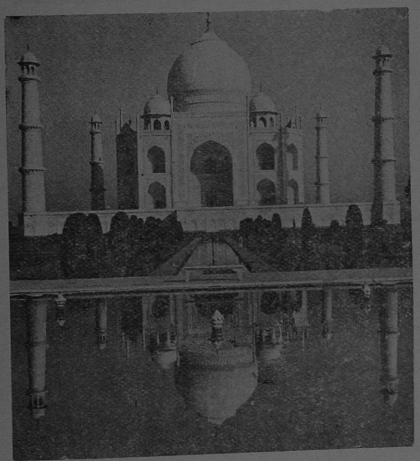
தனக்கும், தன் குடும்பத்துக்கும், தன் வளர்ப்புப் பிராணிகளுக்கும் வேண்டிய உணவைத் தேடுவதற்கு, முன்பு வேண்டியிருந்த காலத்தைவிட மிகக் குறைந்த காலமே இந்தப் பயிர்களை வினைப்பதற்குப் போதுமானதாயிற்று. அதனால் அவனுக்கு ஓய்வு கிடைத்தது. அப்போது அவன் கலையையும் விஞ்ஞானத்தையும் வளர்க்க வேண்டிய பொழுது கிடைத்தது. இந்தக் கலையும் விஞ்ஞானமுமே பூர்வ குடிகளையும் நாகரிக மடைந்தவரையும் வேறுபடுத்தும் பண்புகளாகும். புல் தானியங்கள் முற்காலத்திற்போல இக்காலத்தும் மற்றெல்லாப் பயிர்களைக் காட்டிலும் குறைவான உழைப்புக்கே பெரிதான வினைவைத் தருகின்றன. இத் தானியங்களில் உள்ள ஈரம் மிகக் குறைவு. ஆதலால் இவற்றை எளிதாகச் சேமித்து வைக்கலாம்; நெடுங் தூரம் கொண்டு போகலாம். பல பழைய நகரங்கள் அழிந்து பாழாய்க் கிடந்த இடங்களை அகழும்போது தானியக் களஞ்சியங்கள் பூமியிலே நிலவறைகளில் இருக்கக் காண்பதுண்டு.

கோதுமையும், நெல்லும், ரையும் முக்கியமாக மனிதனுக்கு உணவாகப் பயிராகின்றன. மக்காச் சோளமும், பார்லியும், ஓட்ஸும், சோளமும் பெரும்பாலும் கால்நடைகளுக்கு உணவாகும். சில நாடுகளிலே சிறு தானியங்களாகிய சோளம், கேழ்வரகு, கம்பு, தினை ஆகியவையே மனிதனுக்கு முக்கிய உணவாகப் பயன்படுகின்றன. கோதுமை, அரிசி ஆகியவை மிகுதியாக வினையும் நாடுகளிலிருந்து அயல்நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன. தானியங்கள் உணவாவதே அன்றி ஆல்கஹால் முதலியவற்றைச் செய்யும் தொழில்களிலும் பயன்படும்.

மக்களுக்கு ஏற்படுவதுபோல தானியங்களுக்கும் பலவித நோய்கள், பூச்சி, பூஞ்சணம் ஆகியவற்றால் ஆபத்துக்கள் நேரிடுகின்றன. மழையின்மை, மிகு மழை ஆகியவற்றால் கேடும் நேர்வதுண்டு.

உலகின் மக்கள் பலரிடையே தானியங்களைப் பயிர் செய்தல், அறுவடை செய்தல், அவற்றிற்குத் தங்கு வாராதிருத்தல், நல்ல விளைவு உண்டாதல் போன்ற பல உழவுத் தொழில் சம்பந்தமான தெய்வ வழிபாடு களும், சடங்குகளும், விழாக்களும் ஆதி காலமுதல் நிலவி வருகின்றன.

தாஜ்மகால்: உலகிலேயே அழகுள்ள கட்டடங் களில் தலைசிறந்தது என்று பலரால் கருதப்படுவது ஆக்ராவிலுள்ள தாஜ்மகால். இதை நிருமாணித்தவர் மொகலாயப் பேரரசரான ஷாஜகான். இவருடைய இரண்டாம் மனைவியான அர்ஜுமத்து பானு (மும்தாஜ் மகால்) தன் பதினான்காம் பிள்ளைப்பேற்றில் இறந்து போனாள். அவளுடைய நினைவுக்கு அறிகுறியாகப் பேரரசர் 'மும்தாஜ் மகால்' என்று அவள் பெயரை யிட்டுக் கட்டிய கட்டடமே 'தாஜ்மகால்' என்று வழங்கலாயிற்று. மும்தாஜ் மகால் என்னும் சொல்



தாஜ்மகால்

உதவி : தொல்பொருள் இலாக்கா, புது டெல்லி.

லுக்கு அரண்மனையின் அணிகலன் என்பது பொருள். மும்தாஜ்மகால் 1631-ல் பர்ஹான்பூரில் இறந்தாள். அவளைத் தாற்காலிகமாக பர்ஹான்பூரில் அடக்கம் செய்துவிட்டு, தாஜ்மகால் கட்டி முடித்த பிறகு அவ்விடத்தில் மறுபடியும் அடக்கம் செய்தனர்.

தாஜ்மகால் கட்டட வேலை 1632-ல் தொடங் கிற்று. இது பூர்த்தியாவதற்கு 21 ஆண்டுகள் ஆயின. 1653-ல் கட்டி முடிக்கப் பெற்ற தாஜ்மகால் எந்தப் பெண்ணுக்கும் எந்நாட்டிலும் எக்காலத்திலும் நிறு வப்பெறாத ஓர் அரிய நினைவுச்சின்னமாக விளங்கு கிறது; மொகலாயக் கட்டடச் சிற்பத்தின் உன்னத சிகரமாக விளங்குகிறது. இக் கட்டடத்தைத் திட்ட மிட்டவர் வெனிஸ் நகரத்து வெரோனியோ என்பவர் என்று கூறுவர். ஆயினும் பாரசிகரும் இந்தியரும் கூடியே இக்கட்டடத்தைத் திட்டமிட்டு நிருமாணித் தனர் என்பதில் ஐயமில்லை. உஸ்தாது ஈஸா என்னும் சிற்பி தாஜ்மகால் கட்டட வேலையை மேற்பார்வை யிட்டார். கட்டட வேலையை முஸ்லிம்களும், அழகு படுத்தும் வேலைகளை இந்துக்களும் செய்து முடித் தனர்.

ஏராளமான விலையுயர்ந்த நவரத்தினங்களைப் பதித் துப் பளிங்கினால் கட்டப்பட்ட இம்மகால் காலை யிலும், மாலையிலும், இரவிலும் பல்வேறு நிறங்களைக் காட்டுகிறது. இயற்கையழகும் செயற்கையழகும் மிக உயர்ந்த முறையில் இம்மகாலில் கலந்து விளங்கு கின்றன. தே. வெ. ம.

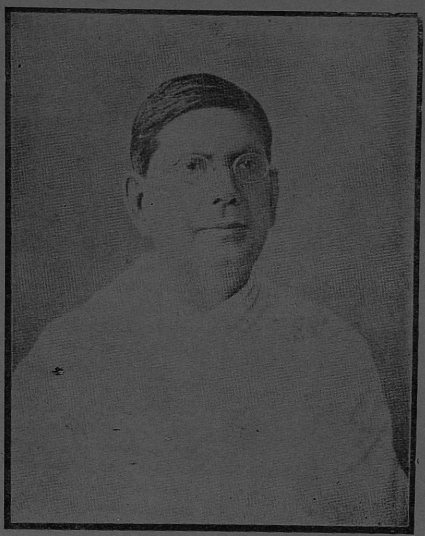
தாஸ், சித்தரஞ்சன் (1870—1925) மிகுந்த புகழ்பெற்ற இந்திய அரசியல் தலைவர்களில் ஒருவர். இவர் கல்கத்தாவில் 1870 நவம்பர் 5-ஆம் நாள் பிறந் தார். இவருடைய தந்தையார் புவன மோகன்தாஸ் கல்கத்தா உயர்நீதி மன்றத்தில் ஓர் அட்டார்னியாக இருந்தார். பிரம சமாஜத்தில் உறுப்பினராகி, 'பிரம பொதுஜன அபிப்பிராயம்' (The Brahmo Public Opinion) என்னும் பத்திரிகையின் ஆசிரியராக இருந்தார். சித்தரஞ்சன் தாஸ் முதலில் பவானிப்பூரி லுள்ள லண்டன் மிஷன் கல்லூரியிலும், பின்னர் கல்கத்தாவிலுள்ள இராசதானிக் கல்லூரியிலும் கல்வி பயின்றார். பின்னர் இங்கிலாந்து சென்று, பாரிஸ்டர் தேர்வில் தேறி, 1894 ஜூன் 26-ஆம் நாள் பாரிஸ்டர் ஆனார். திரும்பி வந்து கல்கத்தா உயர்நீதி மன்றத்தில் தொழில் நடத்தலானார். அரவிந்தகோஷ்மீது அர சாங்கம் தொடுத்த மானிக்தோலா வெடிகுண்டு சதியா லோசனை வழக்கில் அவருக்காக வழக்குரைத்து, அதில் பெருமித வெற்றி பெற்றார். அதுமுதல் வழக்கறிஞர் களுள் மிகுந்த புகழ் பெற்றவரானார். இவர் அரசியல் கைதிகளாக வரும் இளைஞர்களுக்காக அடிக்கடி வழக் குரைப்பார். 'வந்தேமாதரம்' போன்ற தீவிரவாதப் பத்திரிகைகள் நடப்பதற்கு வேண்டிய உதவிகள் செய்து வந்தார்.

சித்தரஞ்சன் தாஸ் 1895-ல் 'மாலஞ்சா' என்னும் பெயரில் வங்காளி உணர்ச்சிப் பாடல்கள் (Lyrics) தொகுதி யொன்று வெளியிட்டார். முதல் உலக யுத்த சமயத்தில் வங்காளிப்பாடல் தொகுதிகள் இரண்டு வெளியிட்டார். 1915-ல் இவர் 'நாராயணி' என்ற பெயரில் ஒரு வங்காளித் திங்கள் இதழ் தொடங்கினார். ஆனால் இவருடைய பத்திரிகை முயற் சிகளுள் மிக முக்கியமானது பின்னால் 'பார்வர்டு' (Forward) என்னும் பெயரில் சுயராச்சியக் கட்சி ஆங்கிலத் தினசரிப் பத்திரிகை தொடங்கி நடத்திய தாகும்.

மகாத்மா காந்தியடிகள் ஒத்துழையாமை இயக் கத்தை 1921-ல் தொடங்கியபோது தாஸ் அதை ஆதரித்தார். வழக்கறிஞர் தொழிலை நிறுத்திவிட்டு, அரசியல் வழக்குக்களில் மட்டும் வழக்குரைத்து வந் தார். கதர் அணிந்தார்; மிகுந்த எளிய வாழ்க்கையை மேற்கொண்டார். 1921 இறுதியில் வங்காள அர சாங்கத்தார் தொண்டர் படை இயக்கத்தைச் சட்ட விரோதமானது என்று அறிவித்தனர். ஆயினும் தாஸ் அந்த இயக்கத்தில் சேருமாறு பொதுமக்களை வேண் டிக்கொண்டார். அதனால் அகமதாபாத்தில் நடை பெறவிருந்த இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் மாநாட்டில் தலைமை வகிக்க இயலாவண்ணம் டிசம்பர் 10-ஆம் நாள் கைது செய்யப்பட்டு, ஆறு மாதக் காவல் தண்

டனை விதிக்கப்பெற்றார். இவருடைய கொள்கைகளை மூற்றிலும் ஆதரித்த இவருடைய மனைவியாரும் கைது செய்யப்பெற்றார். ஆனல் கவர்னருடைய கட்டளையால் விரைவில் விடுதலையானர்.

சித்தரஞ்சன் தாஸ் 1922-ல் கயா நகரத்தில் கூடிய இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் மாநாட்டில் தலைமை வகித்தார். அதற்கு முந்தின ஆண்டில் நடந்த மாநாட்டில் சட்டசபைகளைப் புறக்கணிக்கவேண்டும் என்ற தீர்மானம் நிறைவேறியிருந்தது. அது தாஸுக்குப் பிடிக்கவில்லே. சட்டசபைக்குச் சென்று, அதை நடக்க வொட்டாமல் செய்வதே சரியான போர் முறை என்று கூறினர். நாட்டில் இரண்டுவிதக் கருத்துக்கள் எழுந்தன. சித்தரஞ்சன் தாஸும் மோதிலால் நேருவும் சேர்ந்து சட்டசபைக்குள் புகுந்து தடை செய்யும் நோக்கத்தைப் பிரதானமாகக் கொண்டு, சுயராஜ்யக் கட்சி என்பதை, 1923 ஜனவரி முதல் நாளன்று தோற்றுவித்தனர். 1923-ல் நடைபெற்ற பொதுத் தேர்தலில் இக் கட்சியார் கலந்து கொண்டனர். தாஸ் வங்காளச் சட்டசபைக்குப் பல தொகுதிகளிலிருந்தும் தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்றார். அடுத்த ஆண்டு 1924 ஏப்ரல் திங்களில் கல்கத்தா மாநகரத்தின் முதல் மேயரானர். வங்காள கவர்னராயிருந்த லிட்டன் பிரபு தாஸுக்கு மந்திரி பதவி அளிப்பதாகச் சொன்னர். தாஸ் மறுத்துவிட்டார். தாஸுக்குச் சட்டசபையில் மிகுந்த செல்வாக்கு ஏற்பட்டவே, கவர்னர் இரட்டையாட்சி (Diarchy) முறையை நீக்கிவிட்டு எல்லாத் துறைகளையும் தம்முடைய நிருவாகக் கவுன்சிலர்களோக் கொண்டே நடத்தலானர்.



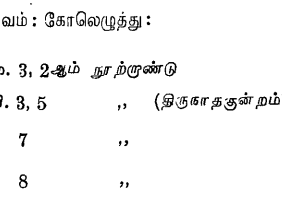
சித்தரஞ்சன் தாஸ்

சித்தரஞ்சன் தாஸ் உடல் நலம் குன்றவே 1925-ல் மலேவாசத்தலமாகிய டார்ஜீலிங் என்னும் இடத்துக்குச் சென்றார். அங்கு ஜூன் 16-ஆம் நாள் மாரடைப்பால் இறந்தார். இவரை மக்கள் அனைவரும் தேசபந்து என்ற சிறப்புப் பெயர் அளித்துப் போற்றுகின்றனர்.

சித்தரஞ்சன் தாஸ் மிகுந்த தாராளமாக எல்லோர்க்கும் செலவு செய்வார். அவருடைய வண்மை வங்காளம் முழுவதும் பரவியிருந்தது. அவர் தமது அரண்மனை போன்ற பெரிய இல்லத்தை மக்கள் நலனுக்காக எழுதிவைத்தார். அவர் இறந்தவுடன் காந்தியடிகள் தாஸுக்குத் தக்க நினைவுச்சின்னம் உண்டாக்குவதற்காகப் பொது மக்களிடமிருந்து இரண்டு மாத காலத்தில் 10 இலட்சம் ரூபாய் நன்கொடை பெற்றார். அதைக்கொண்டு தாஸின் இல்லத்தில் சித்தரஞ்சன் சேவா சதனம் என்ற பெயரால் ஒரு பெண்கள் மருத்துவசாலே நிறுவப்பட்டு நடந்து வருகிறது.

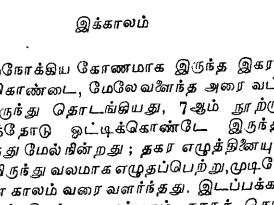
ஒலி: தி என்பது த் + இ என வரும் உயிர்மெய் எழுத்தாம். பார்க்க: த; இ.

வரிவடிவம்: கோலெழுத்து:



கீழ்நோக்கிய கோணமாக இருந்த இகரக்குறி அல்லது கொண்டை, மேலேவளைந்த அரை வட்டம்போல வலமிருந்து தொடங்கியது, 7ஆம் நூற்றாண்டுவரை தகரத்தோடு ஒட்டிக்கொண்டே இருந்தது; பின் தனித்து மேல் நின்றது; தகர எழுத்தினையும் தாண்டி, இடமிருந்து வலமாக எழுதப்பெற்று, முடிபோல இராச ராசன் காலம் வரை வளர்ந்தது. இடப்பக்கம் தொடங்குமிடம் மெல்ல வலப்புறம் நகரத் தொடங்கியது. தகரத்தினை ஒட்டி இது வலப்புறத்தினின்றும் தொடங்கியது 12–13ஆம் நூற்றாண்டில் எனலாம்; பின் தகரத்தின் மேற்கோட்டின் இடைநின்றும் சிலபோது தொடங்கியது. இப்போது மேற்கோட்டின் இடப்புறத்து நின்றுமே மக்கள் இதனை எழுதுகின்றனர்.

வட்டெழுத்து:



பொருள்: தி என்பது செய்தி முதலியவற்றில் வினையாக வருகிறது. தெ. பொ. மீ.

திக்கன கவி (1220–1300) சிறும் சிறப்பும் மிக்க தெலுங்குக் கவிஞர்களுள் ஒருவராவர். காகதி கணபதி தேவரென்னும் மன்னர் ஆட்சியில், அவருக்குக் கப்பம் கட்டி நெல்லூரை ஆண்டுவந்த மனுமசித்தி (1250–1280) என்ற சிற்றரசருடைய அவைப் புலவராகத் திகழ்ந்தார். இவர் முதன்முதல் இயற்றிய காவியம் நிர்வசன உத்தர ராமாயணம் என்பது. இது முழுவதும் பாக்களால் இயன்று, இராமன் முடிசூடிய பிறகு நிகழ்ந்த வரலாற்றை உணர்த்துவதாகும்.

மகாபாரதத்தில் விராடபருவத்திலிருந்து 15 பருவங்களைத் தெலுங்கில் மொழிபெயர்த்தார். மற்றப் பருவங்களான ஆதி, சபா, ஆரணிய பருவங்கள் இவருக்கு முன்பே நன்னய கவியாலும், எர்ரண கவியாலும் மொழிபெயர்க்கப்பட்டன.

இவருடைய எழுத்துநடை தலைசிறந்தது. அனைவரும் உணரும் வகையில் எளிய நடையில் இலக்கணமரபு சிறிதும் வழுவாமல் இவர் எழுதுவார்.

வீரச்சுவையைச் சித்திரித்துக்காட்டுவதில் ஒப்புயர் வற்றவர் இவர். இத்திறமைக்குச் சிறந்த எடுத்துக் காட்டாக யுத்த பஞ்சகத்தைக் கூறலாம். இவர் கர்மம், பக்தி, ஞானம் என்ற மூன்று மார்க்கங்களையும் விரிவாக உணர்த்தியுள்ளார். இவரைத் தெலுங்கு மொழிக் கம்பர் என்று கூறுவது மிகையாகாது. இவர் காலத்தில் இவரே ஒப்புயர்வற்ற புலவராக விளங்கினர். கவிதை நூல்களை இவர் தாமாக இயற்றிப் பெருமை பெற்றதோடு, பல கவிதை நூல்களைப் பிறர் உரிமையாக்கிய தனிப்பெருமையையும் பெற்றவர். கேதன கவி என்பவர் தசகுமார சரிதத்தைத் தெலுங்கு மொழியில் எழுதி இவருக்கு உரிமையாக்கியுள்ளார். அதில் அவர் திக்கன கவியைத் தம் காலத்தில் இலக்கிய உலகில் மட்டுமல்லாமல் சமுதாய அரசியல் உலகங்களிலும் ஒப்புயர்வற்றவராகக் காட்டியுள்ளார்.

திக்கன கவியின் கவிதைப்பண்புகள் அவருக்குக் கவிப்பிரமம் என்ற சிறந்த பட்டத்தைச் சூட்டின. தெலுங்கு, சமஸ்கிருதம் என்ற இருமொழிகளையும் இவர் கையாளும் திறம் இவருக்கு உபயகவி மித்ரர் என்ற பட்டத்தை வழங்கியது. து. ரா.

திக்பாய் (Digboi): இந்தியாவில் அஸ்ஸாம் இராச்சியத்தில் எண்ணெய்க்கிணறுள்ள ஓர் இடம்.

1866-ல் அஸ்ஸாமில் இரு எண்ணெய்க்கிணறுகள் வெட்டி எண்ணெய் எடுக்க முயன்றனர். ஆனால், போக்குவரத்துச் சாதன வசதியற்ற அக்காலத்தில், பூமிக்கு 118 அடி ஆழத்தில் கிடைத்த எண்ணெய் எடுக்க முடியவில்லை. 1882-ல் அஸ்ஸாம் ரெயில்வே தோன்றி, திக்பாய் ஒரு சிறிய ரெயில்வே ஸ்டேஷனாயிற்று. அஸ்ஸாம் ரெயில்வே, வாணிகக் கம்பெனியார் (Assam Railways and Trading Co.) 1889-ல் திக்பாயில் முதல் எண்ணெய்க்கிணற்றைத் தோண்டினர். அதுமுதல் சுமார் 5 கோடி பீப்பாய் எண்ணெய் திக்பாயிலிருந்து எடுத்துள்ளார்கள். எண்ணெய்க் கிணறுகள் ஒன்றன்பின் ஒன்றாய் வெட்டி, வெற்றிகரமாக எண்ணெயும் எடுக்கப்படவே திக்பாய் பெரிய நகரமாயிற்று.

1920-ல் அஸ்ஸாம் எண்ணெய்க்கம்பெனி தோன்றி, திக்பாயில் கிடைத்த எண்ணெயை சுத்திகரிக்கும் கீலியத்தை (Oil Refinery) ஏற்படுத்தியது. இந்தியாவுக்குத் தேவையான மொத்த எண்ணெயில் ஏழு சத

வித்தை நிக்பாய் எண்ணெய் சுத்திகரிக்கும் சாலை அளித்து வருகிறது.

நிக்பாய் எண்ணெய் வயலுக்கு அருகிலுள்ள நாஹோர்கட்டியா (Nahorkatiya) என்னுமிடத்தில் புதிய எண்ணெய்க்கிணறுகளை 1953-ல் தோண்டினர். இப்புதிய கிணறுகளில் கிடைக்கும் எண்ணெயும் நிக்பாயில்தான் சுத்திகரிக்கப்படுகிறது.

பெட்ரோல், மண்ணெண்ணெய், டீசல் எண்ணெய், உயவிடுபொருள், மெழுகு, சணல் பதனிடப் பயன்படும் ஒருவகை எண்ணெய் முதலிய பொருள்கள் இங்கு உற்பத்தியாகின்றன.

திசு (Tissue): உடல் பல்கோடி உயிரணுக்களாலானது. உயிரணுக்கள் பலவகைப்பட்டன; ஏறக்குறைய ஐம்பது வகைகள் உள்ளன என்பர். இவற்றுள் வெள்ளை உயிரணுக்கள் (Leucocytes) என்பன ஓரிடத்தில் தங்காமல் உடல் முழுவதும் அலைவன. இவற்றுள் பெரியனவாக உள்ளவை பேருண்ணிகள் (Macrophages) எனப்படும். அவை உடலுக்கு ஊறு செய்யும் பாக்டீரியங்களை உண்டு உடலைக் காப்பாற்றும்.

உயிரணுக்கள் வேறுவேறு உருவங்களும் வேறுவேறு தொழில்களும் உடையன. ஒரேவித உருவமும் தொழிலும் உடையவற்றின் தொகுதியே திசு எனப்படும்.

இத்திசுக்களில் முக்கியமானவை 1. எப்பிதீலியத் திசு, 2. தசைத்திசு, 3. இணைப்புத்திசு, 4. நரம்புத் திசு என்பன.

எப்பிதீலியத் திசுக்கள்: இவற்றிற்கு எடுத்துக்காட்டுக்கள்: உடம்பைப் போர்த்துள்ள சருமம், வாய், மூக்கு, வயிறு போன்ற உறுப்புக்களின் உட்பகுதியைப் போர்த்துள்ள சவ்வுப்படலம். சுரப்பிகளும் எப்பிதீலியத் திசுக்களால் ஆயனவே.

தசைத்திசுக்கள்: இவை சுருங்கியும் விரிந்தும் கை, கால் முதலிய உறுப்புக்களை நீட்டவும் மடக்கவும் உதவுகின்றன. உடம்பில் இடும் பொருள்களை இயங்குமாறு செய்வதும் தசைத்திசுவே. எடுத்துக்காட்டு: உணவு உணவுக்குழாயில் செல்வது அக்குழாயிலுள்ள தசைத் திசுவினாலேயே.

இணைப்புத் திசுக்கள்: இவை உடம்பின் உள்ளுறுப்புக்களை ஒன்றோடொன்று இணைப்பன. தசைநார்கள் மீதுள்ள போர்வை இணைப்புத்திசுவே. தோலைத் தசையுடன் சேர்த்துவைத்திருப்பதும் அதுவே. எலும்பும் குருத்தெலும்பும் இணைப்புத் திசுக்கள். இத்திசுக்களில் சில நாராகவும், சில மீன்சக்தியுடையனவாகவும், சில கொழுப்பாகவும் இருக்கும்.

நரம்புத் திசுக்கள்: இவை நீளமாகவும் மெல்லியனவாகவுமிருக்கும். இவை இணைந்து தந்திக் கம்பிபோல் உதவுகின்றன.

திசு ஒட்டுச் சிகிச்சை (Transplantation of tissues): சில வேளைகளில் காயம் ஏற்படுப்போது பழுதடைந்த திசுக்கள் குணமடைவதற்கு அதிகக் காலம் ஆகலாம்; குணமடைந்தபின் பார்க்க அழகாயில்லாமலும் ஆகலாம். அச் சமயங்களில் வேறு திசுக்களை ஒட்டி வைத்து, ஏற்பட்ட பழுதை நீக்கி, விரைவில் குணமடையும்படி செய்யலாம், அழகுக்குறைவு இல்லாமலும் செய்யலாம். இவ்வாறு செய்வதைத் திசு ஒட்டுச் சிகிச்சை முறை என்பர். இந்த முறை இரண்டு உலக யுத்த காலத்திலும் மிகுந்த விருத்தி அடைந்தது.

தனிச்சிறப்புடைய திசுக்களுக்கு இந்த முறை பயன்படுவதில்லை. எடுத்துக்காட்டாக மூளைத்திசு பழுதடையும்போது வேறு மூளைத்திசுவை ஒட்டினால் ஒட்டுச் சேர்வதில்லை. ஓர் இனப்பிராணியின் திசுவை மற்றோர் இனப்பிராணியின் திசுவுடன் ஒட்ட முடியாது. குரங்கின் திசு மனிதனுடைய திசுவுடன் ஒட்டாது. ஒருவனுக்குத் திசு ஒட்டவேண்டுமாயின் அவனுடைய திசுவையே பயன்படுத்துவது மிகச் சிறந்தது. அடுத்தபடியாக அவன் எந்த இரத்த வகுப்பினனோ அந்த வகுப்பைச் சேர்ந்தவர்களுடைய திசுவையே பயன்படுத்த வேண்டும்.

இந்தச் சிகிச்சை முறையில் மிகுதியாக வழங்குவது கெட்டுப்போன தோலுக்குப் பதிலாக வேறு தோல் கொண்டு ஒட்டுவதாகும். எடுத்துக்காட்டாக, ஒருவனுடைய காலில் புண் ஏற்பட்டிருக்கலாம். அது ஆற நீண்டகாலம் செல்லும். அப்படிக்கின்றிப் புண் விரைவில் ஆறும்படி செய்வதற்காக, வேறு நல்ல தோலை உடம்பின் வேறு பகுதியினின்றும் எடுத்துப் பழுதற்ற இடத்தில் ஒட்டலாம். புண் விரைவில் ஆறும்; பார்க்க விகாரமாயிராது. ஒட்டுவதற்காகத் தோல் எடுப்பது பொதுவாகத் தொடையிலாகும்.

புண் தோலின் மேலாக மட்டுமன்றித் தோலுக்கடியே கொழுப்புத் திசுவையும் சேர்த்து உண்டாயிருக்குமானால், அப்போது வயிற்றின் சுவர் போன்ற வேறிடங்களிலிருந்து தோலும் கொழுப்புத்திசுவும் எடுத்து ஒட்டவேண்டும். இத்தகைய ஒட்டுப் பெரும்பாலும் ஆழமாக ஏற்பட்ட தீப்புண்கள் விஷயத்தில் கையாளப்பெறும். இந்த முறையால் காது, மூக்கு முதலிய உறுப்புக்களில் ஏற்படும் பழுதுகளைச் சீர் செய்யலாம்.

மற்றோர் ஒட்டுச் சிகிச்சை எலும்பு முரிந்து இடைவெளி உண்டாகும்போது செய்வதாகும். நோயாளியின் வேறோர் எலும்பிலிருந்து எடுத்து ஒட்ட வேண்டும். இடைவெளி நீண்ட எலும்பில் ஏற்பட்டிருந்தால் கீழ்க்கால் எலும்பிலிருந்து (Tibia) எடுத்து ஒட்டுவர். எடுத்த எலும்பை இடைவெளியில் வைத்து ஆணியிட்டோ, திருகிட்டோ அசையாதபடி செய்து, சாந்தால் பொதிந்து, உறுப்பை அசையாமலிருக்க வைப்பர். ஒட்டிய எலும்பு பழுதுற்ற எலும்போடு இணைந்து புதிய எலும்பு உண்டாகும்.

சென்ற உலகயுத்த சமயத்தில் தமனி அறுந்து இடைவெளி ஏற்பட்டபோது சிரையிலிருந்து ஒரு துண்டு எடுத்து வைத்து ஒட்டுச் செய்தனர். இது போலவே எலும்பொட்டும் செய்தனர்.

சிலருடைய கண்ணில் கருவிழிப்படலம் நோயுற்றுச் சாம்பல்நிற நார்த்திசு அதன்மீது படர்ந்து ஒளி புகாதவாறு செய்துவிடும். அப்போது கண் தெரியாது. அத்தகைய கருவிழிப்படலத்தை நீக்கிவிட்டு, அண்மையில் இறந்தவர் ஒருவருடைய கண்ணிலிருந்து கருவிழிப்படலம் எடுத்து வைத்து ஒட்டலாம்.

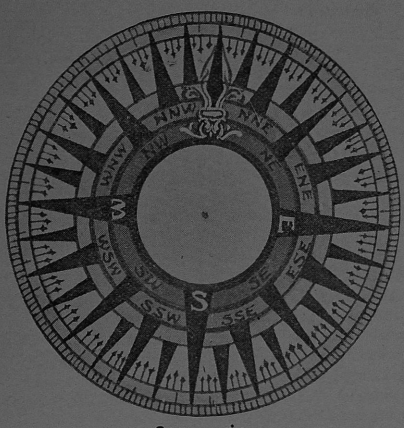
ஹார்மோன் சுரக்கும் விதைகள், தைராய்டுபோன்ற உறுப்புக்களில் ஒட்டுச் செய்யும் முயற்சிகள் இன்னும் வெற்றிபெறவில்லை.

பொதுவாக ஒட்டுச் செய்யும் சமயத்திலேயே ஒட்டும் பொருளை எடுக்கவேண்டும் ஒட்டும் பொருள்களை முன்கூட்டி எடுத்துச் சேமித்து வைக்கவும் முயற்சிகள் நடந்துவருகின்றன. சீ. ரா.

திசை காட்டி (Compass): கடலில் திசை யறியவும், நில அளவுகளுக்கும் இக்கருவி தொன்று தொட்டே பயன்பட்டு வந்துள்ளது. மேற்நாட்டு மாலுமிகள் பழங்காலத்தில் இதைப் பயன்படுத்தினர் என்று சிலர் கூறுவர். திசை காட்டியில் இருவகையுண்டு.

அவை காந்தத் திசைகாட்டி, ஜைரோ-திசைகாட்டி (த. க.) எனப்படும்.

புவி ஒரு பெருங் காந்தத்தைப்போல் இயங்குவதால் புவி முழுவதும் ஒரு காந்தப்புலம் உள்ளது. ஆகையால் தன்வயமாக மட்டத் தளத்தில் இயங்கும் காந்த முள்ளொன்று அதன் திசையில் நிற்கும். இத் திசை ஏறக்குறைய வடக்கு தெற்காகையால் முள் நிற்கும் திசையிலிருந்து திசைகளை அறிதல் எளிதாகிறது. ஆனால் புவியின் வடக்கு–தெற்கும், காந்த

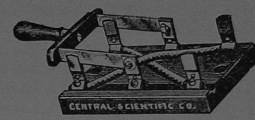


திசை காட்டி

முள் காட்டும் வடக்கு–தெற்கும் பொதுவாக வேறுபடும். இவ்விரு திசைகளுக்கும் இடையேயுள்ள கோணம் காந்த முள்ளின் விலக்கம் (Declination) எனப்படும். ஆகையால் ஒரிடத்தில் காந்தத் திசை காட்டியைப் பயன்படுத்துகையில் அவ்விடத்திய விலக்கத்தை யறிந்து, அதற்கேற்ற திருத்தத்தைச் செய்த பின்னரே உண்மையான திசையை அறியலாம். அதைத் தவிர்க்கப்பலுள்ள இரும்பு உறுப்புக்களால் வேறொரு புலம் தொழிற்பட்டுத் திசைகாட்டியின் அளவீடுகளைப் பாதிக்கிறது. மாலுமியின் சட்டைப் பையிலுள்ள சிறு இரும்புப் பொருள்களாலும் பாதிக்கப்படுமாறு அவ்வளவு நுணுக்கமுள்ள திசைகாட்டிகள் தற்காலத்தில் வழங்குகின்றன. இத்தகைய வீளைவுகளால் வீளையும் பிழைகளைத் தவிர்க்கவும், பிழைகளுக்கு ஏற்ற திருத்தங்களைச் செய்யவும் விரிவான முறைகள் கையாளப்படுகின்றன.

அமைப்பு: தற்காலத்தில் அதிகமாக வழக்கத்திலுள்ள திசை காட்டி கெல்வின் பிரபுவால் (த. க.) அமைக்கப்பட்டது. இதில் ஓர் அலுமினிய வளையம் உள்ளது. இது 32 பட்டு நூல்களால் ஒரு சிறு அலுமினியத் தட்டுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். இத் தட்டின் மையத்தில் கூம்பு வடிவான நீலக் கல்லொன்று ஓட்டப்பட்டிருக்கும். உறுதியான இம் மணிமுனை எஃகு முனையொன்றின்மேல் இயங்கி இவ்வமைப்புத் தன்வயமாகச் சுற்ற உதவுகிறது. வளையத்தின்மேல் காகிதத்தின் அட்டை பொருத்தப்பட்டிருக்கும். இதில் காகிதத்தின் விளிம்பு 0° யிலிருந்து 360° வரை வலம்புரியாகக் குறிக்கப்பட்டிருக்கும். 0° என்னும் குறிப்பு வடக்கைக் காட்டும். இவ்வட்டையை ஒரே திசையில் நிலைநிறுத்த எட்டுச் சிறு காந்த ஊசிகள் வளையத்திலிருந்து பட்டு நூல்களால் தொங்கவிடப்படும். கப்பலின் அசைவினால் அட்டையின் தளம் மாறுநிலைக்க இது நிம்பல் ஏற்றம் என்னும் முறையால் நேர்குத்தான இரு வெவ்வேறு இருசுகளில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். இதைவிட நிலையான அமைப்புள்ள ஒரு திசைகாட்டியும் கடற்படையில் பயன்படுகின்றது. இதில் நீருடன் சாராயங் கலந்த திரவத்தில் திசை காட்டி அட்டை மிதக்க விடப்படும். குளிரில் நீர் உறையாமலிருக்கச் சாராயம் இதனுடன் கலக்கப்படுகிறது. இதில் அட்டை அப்பிரகத்தினால் ஆனது.

திசைமாற்றி (Commutator) என்பது ஒரு திசையில் பாயும் மின்னோட்டத்தை எதிரான திசையில் பாயுமாறு செய்யும் அமைப்பு. மின்னோட்ட மானிகளில் இரு திசைகளிலும் மின்னோட்டம் பாயுமாறுசெய்து அளவுகளை எடுக்க இவ்வமைப்புப் பயன்படும்.



திசை மாற்றி

உதவி: சென்கோ, கொகோ.

மின்னுக்கிகளில் மாறுமின்னோட்டங்களே தோன்றும். அதை ஒரே திசையிற் செல்லும் நேர் மின்னோட்டமாக மாற்றப் பயன்படும் அமைப்பும் திசைமாற்றி யெனப்படும்.

திட்டக்காலம்: பார்க்க: காலம்.

திட்டப் பொருளாதாரம்: பார்க்க: பொருளாதாரம்.

திடநிலை (Solid state): நிரவத்திலும் வாயுவிலும் உள்ள மூலக்கூறுகள் தன்வயமாக இயங்குவதுபோல் திடப்பொருள் மூலக்கூறுகள் இயங்குவதில்லை. ஆகையால் திடப்பொருள்பற்றி ஆராயும்போது பொருளிலுள்ள அணுக்களின் அமைப்பும், அவை அமைத்துள்ள முறையும், அவை தமது சமநிலை பற்றி இயங்கும் வகைகளும், இவற்றிற்கும் பொருளின் பௌதிக இயல்புகளுக்கும் உள்ள தொடர்பும் ஆராயப்படுகின்றன.

திடப்பொருள்கள் படிக நிலையிலோ, படிக உருவற்ற கண்ணாடி போன்ற நிலையிலோ இருக்கும். திடப்பொருளில் உள்ள அணுக்கள் அமைந்துள்ள வகையை எக்ஸ் கதிர்கள் (த. க.) தெளிவாக்குகின்றன. இவற்றைக் கொண்டு திடப் பொருள்களை ஆராய்ந்ததில், படிகத்தில் அணுக்கள் திரும்பத்திரும்ப மடங்கிவரும் சீரான அணு அமைப்புக்கள் உள்ளன என்றும், படிக உருவற்ற பொருளில், சிறு பகுதிகளில் மட்டும் இத்தகைய சீரான அமைப்பு ஓரளவு இருக்கலாமே தவிரப் பெரிய அளவில் காணப்படுவதில்லை என்றும் தெளிவாகியது. இதனால் படிகத்தின் பௌதிகப் பண்புகள் அதனுள் திசையை யொட்டிச் சீராக மாறுபடுகின்றன. ஆனால் படிக உருவற்ற கண்ணாடியில் எல்லாத் திசைகளிலும் ஒன்றுபோலவே இருக்கின்றன.

திடப் பொருள்களில் பெரும்பான்மையானவை படிகங்கள். இவற்றிலுள்ள அணுக்களின் இடையே தொழிற்படும் இணைப்பிற்குத் தக்கவாறு இவை அயான் படிகங்கள் (Ionic crystals) என்றும், இணைவுப்படிகங்கள் (Covalent c.) என்றும் பிரிக்கப்படும். சோடியம் குளோரைடுப் படிகம் முதல் வகையைச் சேர்ந்தது. இதையொத்த படிகங்களில் அணுக்களுக்கு இடையே தொழிற்படும் பிணைப்பு நிலைமின்

விசைகளால் தோன்றுவது. ஆகையால் இது மற்ற வகைப் படிகங்களில் தொழிற்படும் பீணைப்பைப்போல் வலிமையானதல்ல. ஆகையால் இவ்வகைப் படிகங்கள் உறுதியற்றவையாயும் தாழ்ந்த உருகுநிலை உள்ளவை யாயும் இருக்கும். ஆனல் படிகக்கல், குருந்தக்கல், வைரம் முதலிய இணைவலுப் படிகங்களில் பீணைப்பு நல்ல வலிமையுடன் இருப்பதால் இவை உறுதியாயும், எளிதில் உருகாதனவாயும் இருக்கும்.

இணைப்பின் வலிமையை அளவிட அணுக்களின் அதிர்வின் சக்தியை ஆராயவேண்டும்.. இதற்கான சோதனைகளில் அகச்சிவப்பு நிறமாலை முறையும், இராமன் நிறமாலை முறையும் வழங்குகின்றன. ஓர் அணுவானது எவ்வளவு முறைகளில் அதிர முடியும் என்பதையும், அவ்வாறு அது அதிரும் போது அதன் பல்வேறு அதிர்வெண்களையும் இம்முறைகளால் நேரடியாக அறியலாம். அண்மையில் நடந்த இராமன் நிறமாலை ஆராய்ச்சிகளால் படிகத்தைப்பற்றி முன்னர் வழங்கிவந்த பல கருத்துக்களைக் கைவிட வேண்டும் என்பது புலனுகி உள்ளது. முன்னர் நடைபெற்ற ஆராய்ச்சிகளில் படிகத்தில் உள்ள மடங்கும் அமைப்பு (Repetitive pattern) முக்கியமாகக் கருதப்படாமல், படிகம் ஒரு தொடர்ச்சியான அமைப்பு (Continuum) எனக்கொள்ளப்பட்டது. ஆனல் இப்போதோ வேறுபட்ட உண்மை தெளிவாகியுள்ளது. அடுத்தடுத்துள்ள மடங்கும் அமைப்புக்களில் இயங்கும் அணுக்கள் ஒரே நிலையிலோ, எதிரான நிலையிலோ அதிரும் அதிர்வுகள் மட்டுமே நிடப் பொருள்களில் சாத்தியமாகும் என்பது விளங்கியுள்ளது. இப்புதுக் கொள்கையைக் கொண்டு அணுக்களிடையே தொழிற்படும் பீணைப்பு விசைகளை நேரடியாகக் கணக்கிட்டு விடலாம். அதிர்வெண்களையும், பீணைப்பு விசைகளையும் இவ்வகையில் அறிந்து, படிகத்தின் பௌதிகச் சிறப்பெண்களைக் கணக்கிடலாம். அதன் சுய வெப்பத்தையும், மீள்வலி எண்களையும் வெப்பப் பெருக்கத்தையும் இவ்வாறு அறிய இயலும். சீ. வீ. இரா.

திண்டிவனம் 1. தமிழ்நாட்டில் தென் ஆர்க்காடு மாவட்டத்தின் வடகிழக்கு மூலையில் கடலோரமாக இருக்கும் தாலுக்கா. பரப்பு 561 ச. மைல். சமவெளி. மேற்கு எல்லையில் குன்றுகள் இருக்கின்றன. கடலோரம் மணற்பாங்கானது; சதுப்புநிலம். மக். 3,18,106(1951).

2. திண்டிவனம் தாலுக்காவின் தலைநகர். விழுப்புரத்துக்கும் சென்னைக்கும் இடையிலிருக்கும் முக்கிய ரெயில் நிலையம். வாணிகத்தலம். மணிலா வாணிகம் சிறப்பாக நடைபெறுகிறது. திண்டிவனம் என்பது நிந்நிநுணி (புளியமரம்) வனம் என்ற சொல்லிலிருந்து தோன்றியது. செஞ்சிக்கு ரெயில் வழியே செல்லுகின்றவர்கள் இங்கு இறங்கிச் செல்லவேண்டும்.

பண்டைக்காலத்தில் இது ஓய்மா நாட்டைச் சேர்ந்திருந்தது. இதைச்சார்ந்தகிடங்கில் என்றஊர் முன்னர் அரண் சூழப்பெற்றது. அதன் சிதைவுகள் இருக்கின்றன.

இவ்வூரில் நகராட்சிமன்றம், கைத்தொழிற்பள்ளி, உயர்நிலைப்பள்ளி முதலியன இருக்கின்றன. மக். 29,651 (1951).

திண்டுக்கல் 1. தமிழ்நாட்டில் மதுரை மாவட்டத்திலுள்ள தாலுக்கா. பரப்பு 894 ச. மை. சமவெளி. எல்லையோரங்களில் பழநிமலை, கரந்தமலை, சிறுமலை முதலிய மலைகள். இருக்கின்றன. அமராவதியின் துணையாருன குடவனுறு பாய்கிறது. புகையிலை சிறப்புப் பயிர். சிறுமலையில் காப்பியும் வாழையும் பயிராகின்றன. மக். 5,54,767 (1951).

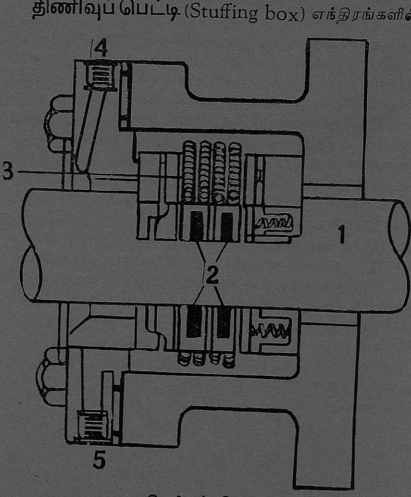
2. ரெயில்வே சந்திப்பான இது திண்டுக்கல் தாலுக்காவின் தலைநகர். நகராட்சி மன்றம் 1866-ல் நிறுவப் பெற்றது. தோல், புகையிலை, காப்பி, எலக்காய் வாணிகம் நடைபெறுகிறது. இவ்விடம் சுருட்டுக்கும் பூட்டுக்கும் பெயர்பெற்றது. நகருக்கு வெளியேயுள்ள குன்றின்மேல் ஒரு பழைய கோட்டை இருக்கிறது. வரலாற்றுச் சிறப்பு மிக்க இடம். மக். 78,361 (1951).

திண்மக் கரைசல்கள்: பார்க்க: உலோகக் கலவைகள் — திண்மக்கரைசல்கள்.

திண்மம்: உலகிலுள்ள பொருள்கள் யாவும் பொதுவாக மூன்று நிலைகளில் உள்ளன. திட (Solid), நிரவ (Liquid), வாயு (Gas) நிலைகளே அவை. திட நிலையிலுள்ள பொருளையே திண்மம் என்று கூறுகிறோம்.

ஒரு குறிப்பிட்ட வடிவம், கனஅளவு முதலியன திண்மத்திற்கு உண்டு. திண்மத்தின் மூலக்கூறுகள் மிகவும் நெருக்கமாகவும், ஒன்றையொன்று கவர்ந்து கொண்டும் உள்ளன. இவை மிக நெருங்கியிருப்பதால் இக்கவர்ச்சி விசை மிகுந்து, மூலக்கூறுகள் தம் விருப்பப்படி இயங்க முடியாமல் போகின்றன. மீள்சக்தி (Elasticity) திண்மத்தின் பண்புகளுள் முக்கியமானது. ஒரு திண்மத்தின் மீது தகைவு (Stress) வினைப்பட்டு நீங்கியபின், திண்மம் மீண்டும் முன்பிருந்த வடிவையே அடைகிறது. எனவே, திண்மத்தை உருக்குலைப்பது எளிதல்ல. இதைப்போலவே, திண்மத்திற்குள்ள வடிவம், அடர்த்தி, கனஅளவு, கடினத்தன்மை, பிகுத்தன்மை (Tenacity), கம்பியாகும் தன்மை (Ductility), தகடாகுந்தன்மை (Malleability) முதலிய பல பண்புகளையும் அவற்றின் மூலக்கூற்றமைப்பை யடிப்படையாகக் கொண்டு விளக்கலாம்.

திணிவுப் பெட்டி (Stuffing box) எந்திரங்களில்



திணிவுப் பெட்டி

1. எந்திரத் தண்டு 2. உராய் வெதிர் உலோகக் கட்டைகள் 3. வில்கள் 4. உயவிடு பொருளிடுமிடம் 5. உயவிடு பொருள் வெளியாகுமிடம்.

சிலிண்டரினுள்ளே பிஸ்ட்டன் சென்று அழுத்தும் போது அழுத்த மிகுதியின் காரணமாக ஓழுக்கு (Lea-

kage) ஏற்படாவண்ணம் பாதுகாக்கச் செய்யப்படும் ஓர் அகம்பப்பு.

நீராவி எஞ்சின்களிலும், காற்றழுத்திகள், சிலவகை பம்புகள், திரவநிலையியல் எந்திரங்கள், மூடுவால்வுகள் (Stop-valves), அழுத்நிவாலவ்வுகள் (Throttle v.) முதலியவற்றில் இவ்வன மப்புப் பயன்படுகிறது. பிஸ்ட்டன் இயங்கும் இடத்தைச் சுற்றிலும், ஒரு பெட்டி போன்ற வடிவில் நிணிவுப்பொருள்கள் இருக்கும். சணப்பு (Hemp) கல்நார்க்கலவை முதலியன நிணவுப் பொருளாகப் பயன்படுகின்றன. வெண் உலோகம் (White metal) எனப்படும் உலோகக் கலவையாலான அட்டைகள் நிணிவுப்பொருளாகப் பயன்படுகின்றன. பிஸ்ட்டனைச் சுற்றி இந்த உலோக அட்டைகளை அழுத்த வில் அமைப்பு உண்டு. கிராபைட்டுக் கலந்த உயவுப்பொருள் அவ்வப்போது நிணிவுப்பெட்டியி னூடே செலுத்தப்படும்.

திணை என்னும் பல பொருளொரு சொல் இலக்கண நூல்களில் குலம் என்றும் ஒழுக்கம் என்றும் பொருள் பெறும்.

1. உலகப் பொருள்களை இலக்கண நூலார் இரண்டு குலமாகப் பிரித்து, அக் குலத்திற்குத் திணை யென்று பெயர் கொடுத்தனர். மக்களை உயர்திணை யென்றும், மற்றப் பொருள்கள் யாவற்றையும் அஃறிணை (உயர்வு அல் திணை) யென்றும் பிரித்தனர். தொல்காப்பியர், 'உயர்திணை யென்மனார் மக்கட்சுட்டே, அஃறிணை யென்மனார் அவரல பிறவே' என்றார். (தொல். சொல், கிளவியாக்கம் 1). நன்னூலார், 'மக்கள் தேவர் நரகர் உயர்திணை, மற்றுயிருள்ளவும் இல்லவும் அஃறிணை' (நன்னூல், பெயரியல் 4) என்றார்.

2. மக்களின் ஒழுக்கத்தை அகவொழுக்கம் என்றும் புறவொழுக்கம் என்றும் இரண்டாகத் தமிழ் இலக்கண நூலார் பிரிப்பர். அகவொழுக்கம் காதலொழுக்கம். இது அகத்திணையென இலக்கண நூல்கள் கூறும். புறவொழுக்கம் போர், வீரம், கொடை முதலியன. இவை புறத்திணையென இலக்கண நூல்கள் கூறும்.

அகத்திணை நிலம்பற்றிக் குறிஞ்சி, முல்லை, மருதம், நெய்தல், பாலையென ஐவகைப்படும். குறிஞ்சி முதலான பெயர்கள் அவ்வந்நிலத்துச் சிறந்த மலர்களைக் கொண்டு வந்த பெயர்களென்றாலும், அகப்பொருள் கூறுவது நில ஒழுக்கத்தையே. ஐந்திணையுடன் கைக்கிளை, பெருந்திணையென இருவகை யொழுக்கத்தைச் சேர்த்து அகத்திணை எழுவகை யென்பர். ஐந்து நிலங்களிலும் நிகழும் ஒழுக்கம் தலைவனும் தலைவியும் அன்பு ஒன்றிய நிலையில் நிகழ்வதாகையால் ஐந்திணை யென்பது அன்புடைக்காமம் என்பர். கைக்கிளை ஒரு தலைக்காமம்; ஒருவர் மனநிலை யறியாநிலையில் மற்றொருவர் காதல் கொள்வது. பெருந்திணை யென்பது பொருந்தாக்காமம். அன்புடைக் காமமாகிய ஐந்திணையிற் குறிஞ்சியொழுக்கம் கூடலுங் கூடல் நிமித்தமும் ஆகும். இது களவொழுக்கம். மற்றவை கற்பொழுக்கம் முல்லையொழுக்கம், இருத்தலும் இருத்தல் நிமித்தமும். மருதவொழுக்கம், ஊடலும் ஊடல் நிமித்தமும். நெய்தலொழுக்கம் இரங்கலும் இரங்கல் நிமித்தமும். பாலையொழுக்கம், பிரிதலும் பிரிதல் நிமித்தமும். இவ்வொழுக்கங்கள் நிலம் பற்றி வகுத்தாலும், அவ்வந்நிலங்களிலேயே நிகழ வேண்டுமென்ப தில்லை; எந்த நிலத்திலும் எந்த ஒழுக்கமும் நிகழலாம். இவ்வாறு வகுத்தது நூல் வழக்கிற்குப் பயன்படுவது நோக்கியேயாம்.

அகப்பொருள் முதற்பொருள், கருப்பொருள், உரிப்பொருள் என மூவகைப்படும். உரிப்பொருளே திணை யென்னும் ஒழுக்கமாகும். பார்க்க: அகப்பொருள்.

புறத்திணையும் ஏழுவகைப்படும். அகத்திணை ஏழினுக்கும் புறத்திணையும் ஏழாகும். அவை வெட்சி, வஞ்சி, உழிஞை, தும்பை, வாகை, காஞ்சி, பாடாண் திணை எனப்பெறும். வெட்சி யென்பது குறிஞ்சிக்குரிய புறவொழுக்கம்; அரசனுடைய படைவீரர் பகைவர் நாட்டிலுள்ள ஆனிரைகளைக் களவினாற் கொண்டு வருவதாகும். இது போருக்குமுன் ஆனிரைகளைக் கெடுதியின்றிக் காப்பதற்காகச் செய்யப்பெறுவ தென்பர். வஞ்சி யென்பது முல்லைக்குரிய புறவொழுக்கம்; ஒரு வேந்தன் மற்றொரு வேந்தனோடு நிலவிருப்பத்தாற் போர் செய்வது. உழிஞை யென்பது மருதத்திற்குரிய புறவொழுக்கம்; ஒரு வேந்தன் மற்றொரு வேந்தனுடைய மதிலை முற்றுகையிடுதலும், முற்றுகையிடப் பெற்றோன் காத்தலும் ஆகும். தும்பை யென்பது நெய்தலுக்குரிய புறவொழுக்கம்; தன் வலிமையை நிலைநிறுத்த வந்த வேந்தனைப் பகை வேந்தனும் வலிமையே கருதி எதிர்சென்று தாக்குதலாகும். வாகை யென்பது பாலையின் புறவொழுக்கம்; வலியும் வருத்தமுமின்றி இயல்பாகிய தம் ஒழுக்கத்தை மீகுத்துக் கூறுதலாகும். காஞ்சி யென்பது பெருந்திணைக்குரிய புறவொழுக்கம்; வீடுபேறு காரணமாகப் பல வேறுபட்ட நிலையாமையைச் சான்றோர் சாற்றும் குறிப்பினதாகும். பாடாண்டிணை யென்பது கைக்கிளைக்குப் புறவொழுக்கமாகும்; பாடுதல் வினையையும் பாடப்பெறும் ஆண்மகனையும் நோக்காமல் அவனது ஒழுகலாற்றினையே கூறுவது.

ஆனிரை கவர்வோர் வெட்சி மலரையும், ஆனிரை மீட்போர் கரந்தை மலரையும், பகைமேற் செல்வோர் வஞ்சி மலரையும், எதிரூன்றுவோர் காஞ்சி மலரையும், மதில்காப்போர் நொச்சி மலரையும், மதிலை வளைப்போர் உழிஞை மலரையும், போர் புரிவோர் தும்பை மலரையும், வென்றோர் வாகை மலரையும் மாலையாக அணிவர்.

புறவொழுக்கத்தைப் பற்றிக் கூறுவது புறப்பொருள் இலக்கணம். பார்க்க: புறப்பொருள்.

திணைமாலை நூற்றைம்பது பதினெண்கீழ்க் கணக்கு நூல்களில் ஒன்று. 153 வெண்பாக்களை யுடையது. அகப்பொருளைக் கூறுவது. குறிஞ்சித் திணைக்கு 31, நெய்தல் திணைக்கு 31, பாலைத்திணைக்கு 30, முல்லைத்திணைக்கு 31, மருதத்திணைக்கு 30 வெண்பாக்கள் உள்ளன. இந்நூலிலுள்ள நான்காம் பாடலில், 'கோடாப்புகழ்மாறன் கூடலனையாரை' என்று குறிப்பிட்டிருக்கும் பாண்டியன் யாவனென ஆராய்ச்சி வில்லை; எனினும், இவன் பாண்டி நாட்டவனென எண்ண இடமளிக்கிறது. உடன் போக்கினைக் கொண்ட தலைவனையும் தலைவியையும் தேடிச்சென்ற செவிலிக்கு வழியில் எதிர்ப்பட்ட ஓராடவனும் மனைவியும் அவர்களைக் கண்டதாகக் கூறும் 89ஆம் பாட்டில் ஆசிரியரின் மனநிலைமையைக் காணலாம். அப்பாட்டில்: 'வெஞ்சுடரன்னோ யான் கண்டேன், தண் சுடரன்னோ இவள் கண்டாள்' என்று அந்த ஆடவன் செவிலிக்குக் கூறுகிறான். 123ஆம் பாட்டில் இம்மை யிற் செய்தது இம்மையிலேயே பயனளிக்கும் என்கிறார். இந்நூலின் ஆசிரியர் கணிமேதாவியார் (த. க.). ஏலாதி யென்னும் அறநூலை இயற்றியவரும் இவரே யெனக் கொள்ளலாம். இந்நூல் ஐந்தாம் நூற்றாண்டினதாக இருக்கலாமென்பர்.

திணைமொழி ஐம்பது பதினெண் கீழ்க்கணக்கு நூல்களில் ஒன்று; அகத்துறை நூல். திணையொன்றிற்குப் பத்துப் பாடல்களாகக் குறிஞ்சி, பாலை, முல்லை, மருதம், நெய்தல் என்னும் ஐந்திணைக்கும் ஐம்பது பாடல்களை யுடையது. சொற்பொருள் நயங்கள் கொண்டது. ஏழாம் பாடலில் அருவியின் ஓசைக்கு யாழுங்குழலும் முழவும் இயம்பும் ஓசையை உவமையாகக் கூறுவது இன்பத்தை யளிக்கின்றது. இந்நூல் நான்காம் நூற்றாண்டில் இயற்றப்பெற்றதாக இருக்கலாம் என்பர். இதன் ஆசிரியர் கண்ணஞ் சேந்தனார் (த. க.).

தித்தன் ஒரு சோழன். சங்ககாலத்தவன். உறையூரிலிருந்தவன். தித்தன் வெளியனெனவும் இவன் குறிப்பிடப் பெறுகிறான் (அகம். 152). இவன் தன் மகனை போர்வைக்கோப் பெருநற்கிள்ளி யென்பவனுடன் பகைமை பூண்டிருந்தான் என்பதைச் சாத்தந்தையார் என்னும் புலவர் குறிப்பிடுகிறார் (புறம். 80). இவனையும் இவன் உறையூரையும் அகம். 122, புறம். 352 ஆகிய பாடல்களில் பரணரும், புறம். 395-ல் நக்கீரரும் குறிப்பிடுகின்றனர். இவன் தன் உறையூருக்கு வலிய அரண் அமைத்திருந்தானென்பதை இக் குறிப்புக்கள் கூறும். இவனுக்கு ஐயை என்னும் மகள் ஒருத்தி யிருந்தாள். வடுக மன்னனை கட்டியென்னும் ஒருவன் பாணன் என்பவனோடு சேர்ந்து இவளை வெல்ல வந்து, உறையூருக்கருகிற் பதிவிருந்தான். அப்போது இவனுடைய நாளவையிலே ஓலிக்கப்பெறும் தெண்கிணைப் பாட்டைக் கேட்டு அஞ்சிப் போர் செய்யாமலே போய்விட்டான் (அகம். 226).

திதியன்: சங்க நூலாகிய அகநானூற்றில் இப் பெயருடையோர் இருவர் காணப்பெறுகின்றனர்.

1. பொதியமலைக்குத் தலைவன். மிகுந்த செல்வ முடையவன். ஒல்லையூர் தந்த பூதப்பாண்டியனுக்கு நண்பன். இவனை அப்பாண்டியனும் பரணரும் மாமூலனாரும் தம் அகப்பாடல்களிற் குறிப்பிடுகின்றனர் (அகம். 25, 322, 331).

2. கலியாலங்கானத்துச் செருவென்ற நெடுஞ்செழியனோடு போரில் வெல்லப் பெற்றவன். திருவழுந்தூரில் அரசு செய்தவன் (அகம். 196). இவனுக்கும் அன்னியென்பவனுக்கும் நேர்ந்த பகையில் இவனுக்குறுமையான ஒரு புன்னை மரத்தை அன்னி வெட்டி வீழ்த்தினான். ஆனால் இருவருக்கும் குறுக்கைப் பறந்தலையில் நிகழ்ந்த போரில் அன்னி இறந்தான் (அகம். 45. 145).

மற்றொரு அன்னி என்பவனுடைய மகளான மிஞிலி கோசர் தன் தந்தையின் கண்ணைக் கொன்றுவிட்டதைத் திதியனிடம் முறையிட்டாள். அவளுக்காக இவனும் குறும்பியன் என்பவனும் அக்கோசரைக் கொன்றனர். அதனால் அன்னி மிஞிலி (த. க.) மகிழ்ந்தாள் (அகம். 196, 262).

திப்பலி (திப்பிலி) மிளகுச் சாதியைச் சேர்ந்த ஓர் இனம். புதர்போல வளரும் பலபருவச் செடி. இந்தியாவிலே வெப்பமான பகுதிகளில் நேப்பாள முதல் கிழக்கே அஸ்ஸாம், காசி மலைகள், வங்காளம் வரையிலும், மேற்கே பம்பாய் வரையிலும், தெற்கே திருவிதாங்கூர் வரையிலும், இலங்கையிலும், மலாக்காவிலும் இயற்கையாக வளர்கிறது. வங்காளத்திலும் தென்னிந்தியாவிலும் இதைப் பயிரும் செய்கின்றனர். இந்தச் செடியிலுண்டாகும் மிளகே கல்கத்தாவிலிருந்து முக்கியமாக ஏற்றுமதியாவது. இதைச் செடியின் அடியிலிருந்து வெடிக்கும் குருத்துக்களைக் கொண்டு பயிர் செய்வார்கள். இவற்றைச் செழிப்பான, உயரமான, உலர்வான இடத்தில் சுமார் 5 அடிக்கு ஒன்றுக நடுவார்கள். முதல் மூன்று ஆண்டுகளுக்குச் செடியிலிருந்து கனி பச்சையாக இருக்கும்போதே ஜனவரி மாத வாக்கில் பறித்து, வெயிலில் உலர்த்திச் சேமிப்பார்கள். கனிகள் முதிராமல் பிஞ்சாக இருக்கும்போது கனிகள் நெருங்கி வளர்ந்திருக்கும் பூக்கதிர்த் தண்டோடு சேகரித்து உலர்த்தி மருந்தாகப் பயன்படுத்துவார்கள். இதுவே அரிசித் திப்பலி என்னும் சரக்கு. மூன்றுண்டுகளுக்குப் பிறகு செடியின் வேரைத் தோண்டியெடுத்து உலர்த்திக்கொள்வார்கள். அது நீளமாக மெல்லியதாக வெளுப்பான மஞ்சள் நிறமாக இருக்கும். அதுவும் மருந்தாகப் பயன்படும். ஆயினும் கனியைப்போல அவ்வளவு காரமாக இருக்காது. இந்தத் திப்பலி வேரைக் கண்டத்திப்பலி, மோடி, தேசாவரம் என்று வழங்குவார்கள்.

திப்பலிச் செடி நிமிர்ந்து வளரும். கிளைகள் நீண்டு படர்வன போலச் சாய்ந்திருப்பதும் உண்டு. கிளைகள் கணுத்தோறும் சற்றுத் தடித்திருக்கும். செடியில் சுரப்பிகள் உண்டு; அவற்றில் செடியில் ஒருவித நறுமணம் இருக்கும். இலைகள் 2-3½ அங்குல நீளமிருக்கும். கரும் பச்சை நிறம். மேற்பக்கம் பளபளப்பாக இருக்கும். திப்பலிச் செடியில் ஆண் செடி வேறு, பெண் செடி வேறு. அருமையாக இரு பால் பூக்களும் ஒரே செடியில் இருப்பதுமுண்டு. பூக்கள் மிகச் சிறியவை. அவை பூனை வால் மஞ்சரி போன்ற கதிர்களாக உண்டாகும். ஆண் பூவில் 2-4 கேசரங்கள் இருக்கும். பெண் பூவில் ஒரு சூலறையும் அதனுள் ஒரு சூலும் இருக்கும். கனி மிகச் சிறியது. பல கனிகள் பூக்கதிரின் தண்டில் அழுந்தியிருக்கும். காய் சற்று இனிப்பாக இருக்கும். திப்பலியில் பிப்பெரைன் என்னும் ஆல்கலாய்டு இருக்கிறது.

திப்பலி பைப்பரேசியீ என்னும் மிளகுக் குடும்பத்தில் பைப்பர் லாங்கம் என்னும் இனம். இப்பெயர் நீண்ட மிளகு எனப் பொருள்படும்.

திப்பலி மிகப் பழைய காலந்தொட்டே இருமல், காசம், பொருமல் முதலிய பல நோய்களுக்கு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. சுக்கு, மிளகு, திப்பலி மூன்றையும் சேர்த்துத் திரிகடுகம் என்பர்.

யாணைத் திப்பலி என்று ஒரு மருந்து உண்டு. இதுவும் திப்பலியைப் போலவே இருமல் முதலியவற்றிற்குப் பயன்படும். அது ஓட்டுவேர்களாகிய விழுதுகளின் உதவியால் மரங்களின் மீது ஏறிப் படரும் தடிப்பான கொடி. அதன் பூக்கதிர் 9 அங்குல நீளம்கூட இருக்கும். அதிலிருந்து உண்டாகும் கனிக்கொத்தே திப்பலியைப் போல, ஆனால் மிகப் பெரிதாக இருப்பதால் யாணைத் திப்பிலி என வழங்குகிறது. அது ஸ்மின்டாப்சஸ் அபிவினுலிஸ் என்னும் இனம். ஆரேசியீ என்னும் சேம்புக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது.

திப்பு சுல்தான் (1753–1799) மைசூர் சுல்தான்; ஐதர் அலியின் (த. க.) புதல்வர். பங்களூருக்கு அருகிலுள்ள தேவனஹள்ளி என்ற ஊரில் பிறந்தார். இவருடைய தந்தை ஆங்கிலேயருடன் 1767–69-ல் நடத்திய முதல் மைசூர் போரில் இவரும் கலந்துகொண்டார். 1780-ல் ஐதர் ஆர்க்காட்டைக் கைப்பற்றும்போது திப்புவும் உடனிருந்து உதவி செய்தார். தொடர்ந்து ஆங்லேயரோடு போர் செய்தார். 1782-ல் தந்தை மரணமடைந்த செய்தி கேட்டுக் கோலாருக்கு விரைந்துசென்று, தந்தையின் இறுதிக்கடன்களை முடித்துக்கொண்டு படையின் தலைமைப் பொறுப்பை ஏற்றுக்கொண்டார். பம்பாயி

லிருந்து மாத்தியூஸ் (Mathews) என்பவரின் தலைமையில் வந்த ஆங்கிலப் படையினரைத் திப்பு 1783-ல் கைப்பற்றிக் கொண்டார். இச்சமயத்தில் ஐரோப்பாவில் ஆங்கிலேயருக்கும் பிரெஞ்சுக்காரருக்கும் சமாதானம் ஏற்பட்ட செய்தி இந்தியாவுக்கு எட்டியது. திப்பு 1783 மே மாதத்தில் மங்களூரைக் கைப்பற்றிக் கொண்டார். ஆங்கிலேயர் திப்புவை எதிர்ப்பதில் தீவிரமாக ஈடுபட்டனர். கர்னல் லாங் (Lang) கூரை யும் திண்டுக்கல்லையும் கைப்பற்றினர். கர்னல் புலர்ட் டன் (Fullarton) 1783 நவம்பரில் பாலக்காட்டையும் கோயம்புத்தூரையும் கைப்பற்றிவிட்டுத் திப்புவின் தலைநகரான ஸ்ரீரங்கபட்டணத்தைத் தாக்கத் தயா ரானார். ஆனால் சென்னைக்கு வந்த புதிய கவர்னர் மக் கார்ட்னி (Macartney) சமாதானத்தை விரும்பினார். எனவே புலர்ட்டனைத் திருப்பி அழைத்துக்கொண் டார். 1784 மார்ச்சில் திப்புவுக்கும் ஆங்கிலேயருக்கும் மங்களூரில் உடன்படிக்கை நிறைவேறியது. இதன்படி அவரவர் கைப்பற்றிய இடங்களைத் திருப்பித் தரவும், கைதிகளை விடுதலை செய்யவும் முடிவாயிற்று. கவர் னரி–ஜெனரல் வாரன் ஹேஸ்ட்டிங்ஸ் இவ்வுடன்படிக் கையை விரும்பவில்லை. திப்புவுக்கும் திருப்தி ஏற்பட வில்லை. ஆங்கிலேயருடன் மீண்டும் போர் மூள்வது தவிர்க்க முடியாததெனக் கண்டார். 1786-ல் சுல்தான் என்ற பட்டத்தைச் சூட்டிக்கொண்டார். மீண்டும் ஆங் கிலேயரைத் தாக்குமுன் நிஜாமையும் மகாராஷ்டிரரை யும் அடக்க விரும்பினர். இவருடைய தந்தை ஆங்கி லேயருக்கு எதிராக மகாராஷ்டிரருடன் சேர்ந்ததற்கு ஈடாகத் துங்கபத்திரைக்கும் கிருஷ்ணாவுக்கும் இடையி லுள்ள பிரதேசம் மைசூருடன் சேர்க்கப்பட்டது. திப்பு அப்பிரதேசத்தைச் சேர்ந்த நர்குண்ட் (Nar-gund) தலைவன் செலுத்தவேண்டிய நிறைப்பணத்தை உயர்த்தினார். அத்தலைவன் மகராராஷ்டிரத் தலைவரிடம் முறையிட்டான். அவர் இறையை உயர்த்தக்கூடா தென்றார். திப்பு இதைப் பொருட்படுத்தாமல் அத் தலைவனை வலுவில் கைப்பற்றிக் கொடுமைப் படுத்தி னார். அதேபோல் கிட்டூரையும் (Kittur) கைப்பற்றினார். இந்துக்கள் பலரை வலுவில் இஸ்லாமியராக்கினார். 1788-ல் மலபாரில் மக்களைத் துன்புறுத்தினார். 1787-ல் பாரிஸுக்கும் கான்ஸ்டான்டிநோப்பிளுக்கும் ஆத ரவை நாடித் தூது அனுப்பினார். ஆதரவு கிடைக்க வில்லை. இங்கிலீயில் திப்புவுக்கும் ஆங்கிலேயருக்கும் மனக்கசப்பு ஏற்படும்படியான சூழ்நிலை ஏற்பட்டது. ஆங்கில கவர்னர் ஜெனரல் நிஜாமிடமிருந்து குண்டூர் மாவட்டத்தை வாங்கிக் கொண்டார். நிஜாம் அதற்கு ஈடாக 1768-ஆம் ஆண்டு உடன்படிக்கையின்படி ராணுவ உதவி வேண்டும் என்று வற்புறுத்தினார். கவர்னர்–ஜெனரல் ராணுவ உதவி அளிப்பதாகவும் ஆனால் அதைக் கம்பெனியின் நண்பர்களுக்கு எதிரா கப் பயன்படுத்தக் கூடாதென்றும் நிஜாமுக்குக் கடி தம் (1789) அனுப்பினர். அதில் நண்பர்களின் பட்டிய லில் திப்புவின் பெயர் சேர்க்கப்படவில்லை. இதை யறிந்த திப்பு வெகுண்டார். அவ்வாண்டின் இறுதி யில் கம்பெனியின் உறவு இராச்சியமான திருவிதாங் கூரைத் திப்பு தாக்கினார். இதன் காரணமாக ஆங்கி லேயருக்கும் திப்புவுக்கும் மீண்டும் போர் மூண்டது. ஆங்கிலேயருடன் நிஜாமும் மகாராஷ்டிரர்களும் சேர்ந்துகொண்டனர். இரண்டாண்டுகள் போர் நடந் தது. இறுதியில் திப்பு தோல்வி யடைந்தார்; 1792 மார்ச்சில் ஸ்ரீரங்கபட்டணத்தில் ஆங்கிலேயருடன் சமா தான உடன்படிக்கை செய்துகொண்டார். தமது இராச்சியத்தில் பாதியை ஆங்கிலேயருக்கும் அவர் களின் நண்பருக்கும் கொடுத்துவிட்டார். மற்றும் பெருந்தொகையை நட்ட ஈடாகக் கொடுத்ததோடு தம் இரு புதல்வர்களைப் பிணையாக ஆங்கிலேயரிடம் அனுப்பினர்; திப்புவால் சிறைப்பட்ட குடகு அரச ருக்கு விடுதலை கிடைத்தது. எனினும் திப்பு அடி யோடு அடங்கிவிடவில்லை. ஆங்கிலேயரைப் பழிவாங்க உறுதிகொண்டு, தம் வலிமையைக் கொஞ்சங் கொஞ்ச மாகப் பெருக்கிவந்தார். ஐரோப்பாவில் மீண்டும் இங் கிலாந்துக்கும் பிரான்ஸுக்கும் பகை மூண்டதைப் பயன்படுத்திக் கொண்டு, பிரெஞ்சுக்காரர்களுடன் உறவு பூண்டு அவர்களின் ஆதரவைப் பெற்றார். 1798-ல் பிரெஞ்சுப்படை மங்களூரில் வந்து இறங்கி யது. இதைக்கண்ட ஆங்கிலேயர்கள் திப்புவின்மேல் மீண்டும் போர் தொடுத்தனர். 1799 மார்ச்சு–மே மாதங்களில் கடும்போர் நடந்தது. திப்பு தீரத்துடன் போர் புரிந்து மடிந்தார். ஆங்கிலேயரின் பயங்கரப் பகைவர் மறைந்தார். திப்புவின் குடும்பத்தினர் வேலூரில் சிறை வைக்கப்பட்டனர்.

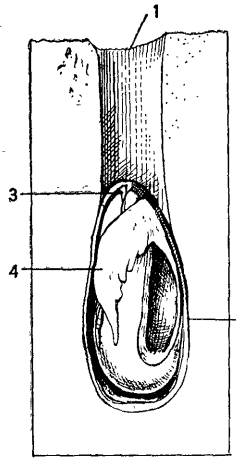
திப்பு தூயவர்; ஓழுக்கம் மிக்கவர்; வைதிகர்; சம யப்பற்று மிக்கவர்; அரசியல் திறனுள்ளவர்; சுரு சுருப்பானவர்; பொது அறிவு மிக்கவர். உருது, கன்ன டம், பாரசீகம் மூன்றிலும் நன்கு பேசுவார். சிறந்த நூல்லீலையும் வைத்திருந்தார். நிண்மையும் தீரமும் மிக்கவர். சிறந்த நிருவாகி. நிருவாகத்தில் பல சீர் திருத்தங்களைச் செய்தார். புதிய நாணயங்களை வெளி யிட்டார். மதுவிலக்கை அமலுக்குக் கொண்டுவந்தார்; விவசாயத்தை ஆதரித்தார். புதுமை வேட்கையர். சிலர் கருதுவதுபோல் திப்பு அவ்வளவு கொடியவர் அல்லர். திப்புவின் கடிதங்களிலிருந்து சமயச் சகிப்புத் தன்மை யின்மை இவருடைய அழிவுக்குக் காரண மன்று என்பது புலனாகும்.

திப்புத்தோளார் சங்ககாலப் புலவர். இப்பெயர் திப்புத்தோளார் என்றும் காணப்பெறுகிறது. இவர் முருகனுடைய மலை ஒன்றைச் சிறப்பிக்கும்போது நான் கடிகளில் ஐந்து முறை செம்மை என்னும் சொல் வரு மாறு அமைத்திருக்கிறார் (குறுந். 1).

திப்னேயி (திப்னியூஸ்ட்டை) மீன் களில் ஒரு தண்ணீ வகுப்பு. இம் மீன்களில் பல சிறப்பான பண்பு கள் உயிரியல் நோக்கிலும், பரிணமப் பார்வையிலும் மிகவும் சுவையானவை உண்டு. அப் பண்புகளில் சில ஆம்பிபியா என்னும் நீர் நிலம் வாழ்வனவாகிய தவளை வகுப்பில் காணப்படுகின்றன. இந்த மீன்கள் டெவோ னியன் புவியியற் காலமுதல் தென்படுகின்றன. இவற் றுள் மூன்றே சாதிகள்தாம் இக்காலத்தில் உயிருடன் வாழ்ந்து வருகின்றன. மற்றவை யெல்லாம் பாலி யோசோயிக், மீலோசோயிக் காலங்களுக்குரிய புவி அடுக்குக்களில் பாசில்களாக இருக்கின்றன.

இக்காலத்தில் உள்ள சாதிகள் குவீன்ஸ்லாந்திலுள்ள சிராட்டஸ், ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள புரோட்டாப்ட் டிரஸ், அமெரிக்காவிலுள்ள லெப்பிடோஸைரன் ஆகியவை. இவற்றிலே மூச்சு இரண்டு வகை உறுப் புக்களின் வழியாக நடைபெறுகிறது. இவற்றிற்கு நீரில் சுவாசிப்பதற்குரிய செவுள்களும் உண்டு. காற் றைச் சுவாசிக்க நுரையீரலும் உண்டு. நுரையீரல்கள் மாறுபாடடைந்த காற்றுப்பைகள் (த. க.). நுரையீரல் இருப்பதனால் இவற்றை நுரையீரல் மீன்கள் என்ப துண்டு. இவை நன்னீரிலே சேற்றிலே வாழ்பவை. அதனால் இவற்றைச் சேற்று மீன்கள் என்றும் சொல்வ துண்டு. இவை வெப்பவலயச் சதுப்புக்களில் வாழ் கின்றன. நீர் மிகுதியாக இருக்கும் காலத்தில் இவை

செவுளால் சாதாரண மீன்களைப்போலச் சுவாசிக்கும். நீர் வற்றிய காலத்து நுரையீரலால் சுவாசிக்கும்.



புரோட்டாப்டிரஸ் மீன் வெளிலில் உறங்கிக்கிடப்பது

1. வாயின் வாய். 2. மீனின் குடலிலிருந்து வரும் கோழை கடினமாகி அறைபோல மீனைச் சூழ்ந்திருக்கும் கூடு. 3. வாய்க்கு நேரே காற்றுச் செல்லும் குழாய். 4. முகத்தை மூடி மடிந்திருக்கும் வால்.

புரோட்டாப்டிரஸ், லெப்பிடோ ஸைரன் ஆகிய சாதிகளில் செவுள்களோடு இரண்டு நுரையீரல்கள் உண்டு. சிராட்டடஸ் சாதியில் ஒரு நுரையீரலே உண்டு. இம்மீன் ஆறுகளிலே ஆழமான மடுக்களிலே வாழ்வதால் நுரையீரல் தொழிற்படுகின்றதா என்பது இன்னும் நிட்டமாக அறியப்பட வேண்டும். பார்க்க: மீன்கள்.

திபதை என்பது வடமொழியிலுள்ள த்விபத என்பதிலிருந்து வந்த சொல். இரண்டடிக்கண்ணி; அதாவது இரண்டு பரகங்கள் அல்லது அடிகளையுடையது. இதை ஒரு பொருத்தமான இராகத்திலும் ஆதிதாளத்திலும் அமைத்துப் பாடுவது வழக்கம். அருணாசலக் கவிராயரின் இராம நாடகத்தில் பல திபதைகள் காணப்படுகின்றன. பி.எஸ.ர.

திபெத்து மத்திய ஆசியாவின் தெற்கில் மிக உயர்ந்த மட்டத்திலுள்ள நாடு. பரப்பு சு. 4,70,000 ச. மைல். மக். 37,22,011 (1936). வடக்கிலும் கிழக்கிலும் சீனாவும், மேற்கில் காச்மீரமும், தெற்கில் நேப்பாளமும் இந்தியாவும் பூட்டானும் எல்லைகளாக இருக்கின்றன. இதுவே உலகின் மிக உயரமான நாடு. சராசரி உயரம் சு. 16,000 அடி. தாழ்நிலவெளிகளும் பள்ளத்தாக்குகளுமே 12,000 அடிக்கு மேற்பட்டவை. கிழக்கிலிருந்து மேற்காகப் பெரிய மலைத் தொடர்கள் பல செல்லுகின்றன. வட எல்லையில் செல்லும் குன்லுன் (Kunlun) மலைத்தொடரும், தெற்கு எல்லையில் செல்லும் இமயமலைத் தொடரும் முக்கியமானவை. உலகின் மிக உயரமான எவரஸ்ட்டு நேப்பாள எல்லையில் இருக்கிறது. வடக்கிலும் மேற்கிலும் மலைகளில் உப்புநீர் ஏரிகள் பல இருக்கின்றன. மேற்கில் சிந்து, சட்லெஜ் ஆறுகளும், கிழக்கில் பிரம புத்திரா ஆறும் தோன்றுகின்றன. தலைநகர் லாசா (Lhasa). தட்பவெப்பம் கடுமையானது. குளிர் காலத்தில் ஆர்க்டிக் வட்டத்தில் இருப்பது போன்று குளிர் மிகுதி; கோடைகாலம் குறுகியது; வெப்பம் மிக்கது. சராசரி மழை 14 அங். மிகச் சில இடங்களில் தான் விவசாயம் நடைபெறுகிறது. பார்லி, உருளைக் கிழங்கு, காய்கறி, ஆப்பிள் முதலியன பயிராகின்றன. மற்ற இடங்களில் குதிரை, ஆடு, பன்றி முதலிய விலங்கினங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன. உரோமம், கஸ்தூரி முதலியன திடைக்கின்றன. தாது வளம் மிகுதி. பொன், வெண்காரம், சோடா, பொட்டாஷ், உப்பு, வெள்ளி, செம்பு, இரும்பு, துத்தநாகம், பாதரசம், கந்தகம், யுரேனியம் கற்கள் முதலியன இருக்கின்றன. கொல்லலேலே, பாண்டத்தொழில், துணிநெசவு, கம்பள நெசவு முதலியதொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. உரோமம், உப்பு, வெண்காரம் ஆகியவை இந்தியாவுக்கும், பொன், தோல், உரோமம், கஸ்தூரி ஆகியவை சீனாவுக்கும் அனுப்பப்படுகின்றன. பஞ்சு, பட்டு, அரிசி, தேயிலை முதலியன இறக்குமதியாகின்றன. இந்தியாவிலிருந்து திபெத்துக்குச் செல்லும் முக்கிய வாணிக வழி வங்காளத்திலிருந்து சிக்கிம் வழியாகச் செல்லுகிறது. கார்ட்டாக் (Gartok), லாசா இவைகளை இணைக்கும் வாணிக வழி ஒன்று இருக்கிறது. 1954-ல் திபெத்திலிருந்த சீன மக்கள் விடுதலைப் படையினர் திபெத்தையும் சீனாவையும் இணைக்கும் ஷிக்காங் (Sikang) - திபெத்துப் பெருஞ்சாலையையும், சிங்ஹை (Chinghai) - திபெத்துப் பெருஞ் சாலையையும் அமைத்து முடித்தனர்.

நாட்டின் அரசாங்கம் தலாய் லாமாவால் ஐந்து அமைச்சர்கள் கொண்ட சபையின் துணைகொண்டு நடத்தப்படுகிறது. ஆலோசனை கூறத் துறவிகளும் அதிகாரிகளுமடங்கிய தேசிய சபை ஒன்றும் உண்டு. ★

வரலாறு; கி. பி. 7ஆம் நூற்றாண்டுக்கு முற்பட்ட வரலாறு தெரியவில்லை. 7ஆம் நூற்றாண்டில், ஸ்ரான் ட்ஸான் காம்ப்போ (Sron Tsan Gampo) என்ற அரசன் காலத்தில் நாகரிகம் பரவத் தொடங்கியது. இவன் லாசா (Lhasa) நகரை நிறுவி அதைத் தலைநகராக்கிக் கொண்டான். இவன் சீன இளவரசியொருத்தியை மணம் புரிந்ததால் சீன நாகரிகம் நாட்டில் பரவியது; நேப்பாளத்தையாண்ட அஞ்சுவர்மன் குமாரியையும் இவன் திருமணம் செய்துகொண்டபின் இந்திய நாகரிகமும் திபெத்தில் பரவியது. இவனுடைய இரு மனைவியரும் பௌத்த சமயத்தை அனுசரித்ததால், இவனும் பௌத்தனுகிப் பௌத்த மதத்தைத் திபெத்தில் பரப்பினான். இவன் இந்தியப் பண்டிதர்களின் உதவி கொண்டு திபெத்து மொழிக்கு ஒரு லிபியை ஏற்படுத்தினான். தேத்ஸான் (Detsan) என்னுமரசன் நாளந்தாப் பல்கலைக் கழக ஆசிரியரான சாந்தரட்சிதரைத் (Santarakshita) தன் குருவாகக் கொண்டான். சாந்தரட்சிதரின் நண்பரான பதும சம்பவர் அரசனுல் திபெத்துக்கு அழைக்கப்பெற்றார் (747). பதுமசம்பவர் லாமா மதத்தை ஏற்படுத்தினர். இது மகாயான பௌத்த மதத்தின் ஒரு பிரிவு; சமயத் தலைவர்களாக லாமாக்கள் என்ற துறவிகளிருப்பர். அவர்களுக்குத் தலைவரான தலாய் லாமா மக்களால் கடவுளைப்போல் வணங்கப்பட்டார்.

9ஆம் நூற்றாண்டில் ரால்பச்சான் (Ralpachan) என்னுமரசன் இந்தியாவிலிருந்து பல பண்டிதர்களைத் திபெத்துக்கு வரவழைத்து, பௌத்த மத நூல்களைத் திபெத்து மொழியில் மொழிபெயர்க்கச் செய்தான். விக்ரமசிலா (Vikramasila) பல்கலைக்கழகத்தின் துணைவேந்தரான அதிசர் (Atisa) திபெத்துக்குச் சென்று மதத்தைச் சீர்ப்படுத்தினர் (1038). வங்காளத்தையாண்ட பால அரசர்கள் முஸ்லிம்களால் முறியடிக்கப்பட்டு அழிந்தபின், வங்காளத்திலிருந்த பல பௌத்தத் துறவிகள் திபெத்துக்கு ஓடி அங்கு வசிக்கலாயினர். இன்றும் இந்தியாவில் அழிந்த பல சமஸ்கிருத நூல்கள் திபெத்தில் அகப்படுகின்றன.

13-ஆம் நூற்றாண்டில் காச்மீரத்தினின்றும் பல சிற் பிகள் திபெத்தில் குடியேறினர். திபெத்தில் சிற்பக் கலையும் ஓவியக்கலையும் அவர்கள் வந்த பிறகே எழுந்தன.

திபெத்துக்கு வடக்கேயுள்ள சீனு 18-ஆம் நூற் றாண்டு வரை திபெத்தின்மீது யாதொரு உரிமையும் பாராட்டவில்லை. 9-ஆம் நூற்றாண்டில், திபெத்துப் படை சீனுவின் பல பாகங்களை வென்றது. ஆனால், 13-ஆம் நூற்றாண்டில், சீனுவையாண்ட கூப்லேகான் திபெத்தின் மேற்பகுதியைக் கைப்பற்றினான் (1253). பிறகு, அவன் வம்சம் அழிந்தபின், திபெத்து மறு படியும் சுதந்திரமடைந்தது (1368).

1641-ல் அப்பொழுது பதவியிலிருந்த ஐந்தாவது தலாய் லாமா இராச்சிய அதிகாரத்தையும் தாமே ஏற்றுக்கொண்டார். இதன்பின் தலாய் லாமா சில துறவிகளைத் தம் மந்திரிகளாகக் கொண்டு அவர்கள் மூலம் நாட்டை ஆளத் தொடங்கினார். 1720-ல் சீனச் சக்கரவர்த்தி திபெத்தின்மீது படையெடுத்து வந்து, சீன ஆதிக்கத்தைத் திபெத்தில் நிலைநாட்டினார். சீனச் சக்கரவர்த்தியின் பிரதிநிதிகளாக அம்பன் என்னும் இரண்டு அதிகாரிகள் திபெத்தின் ராணுவத்தையும் வெளிநாட்டு விவகாரத் துறையையும் நடத்திவந்த னர். லாசா முதலிய சில இடங்களில் சீனப்படைகள் நிறுத்தப்பட்டன. ஆனால், உள்நாட்டு அரசு தலாய் லாமா கையிலிருந்தது. 17-ஆம் நூற்றாண்டில், திபெத் தின் சில பகுதிகளைப் பஞ்சன் லாமா என்னும் மடாதி பதி ஆளலானார். தலாய் லாமாக்களுக்கும் பஞ்சன் லாமாக்களுக்கும் போட்டி இருந்துவந்தது. ஒரு தலாய் லாமா இறந்தால் அவருக்குப்பின் தலாய் லாமா ஆகக்கூடிய தகுதியுள்ள ஒரு குழந்தை அப்பதவியில் நியமிக்கப்படும். பல தலாய் லாமாக்கள் குழந்தைப் பருவத்திலேயே இறந்துவிட்டதால், தலாய் லாமா வின் அரசியல் அதிகாரம் அவருடைய முக்கிய மந்திரி யின் கையிலேயே இருந்துவந்தது.

பதினெட்டாம் நூற்றாண்டினிறுதியில், சீனச் சக் கரவர்த்திகளின் வலிமை குறைந்தது. திபெத்தின் மீது சீன அதிகாரம் பெயரளவிலேயே இருந்தது. ஆனால், இந்தியாவை ஆண்ட ஆங்கிலேயர் திபெத்தின் சரர்பில் அக்கறை கொள்ளலானார். வாரன் ஹேஸ் டிங்ஸ் என்னும் இந்திய கவர்னர் ஜெனரல் போகில் (Bogle) என்பவரைத் தம் வாணிகத் தூதராகத் திபெத்துக்கு அனுப்பினார் (1774). ஆனால் திபெத்து அரசாங்கம் வெளிநாடுகளின் உறவை விரும்பாததால் இத்தூது பயனற்றுப் போயிற்று. 1890-ல் இந்திய சர்க்கார் திபெத்தில் வாணிகம் செய்ய அனுமதிக்கும் படி சீன அரசாங்கத்தைக் கேட்டது. இதன் பொருட்டுச் சீன அரசாங்கம் உடன்படிக்கை செய்த பொழுதிலும், சீனுவின் அதிகாரம் திபெத்தில் செல் லாதபடியால், இந்த உடன்படிக்கை பயனில்லாமல் போயிற்று.

19-ஆம் தலாய் லாமா தம் முன்னவர்களைப் போலல் லாமல், குழந்தைப் பருவத்தைத் தாண்டித் தம் மந்திரி யிடமிருந்த இராச்சிய பாரத்தைத் தாமே ஏற்கத் தொடங்கினர். அச்சமயம், ரஷ்யா ஆசியாவில் தன் ஆதிக்கத்தைப் பரப்பிக் கொண்டிருந்தது. ரஷ்யா அனுப்பிய தூதர் தலாய் லாமாவுடன் உடன்படிக்கை செய்ய முயன்றார். இது இந்தியாவில் ஆங்கில கவர்னர் ஜெனரலாக இருந்த கர்சன் பிரபுவுக்கு ஆத்திரம் விளை வித்தது. திபெத்து ரஷ்யா வசமாவதைத் தடுப்பது ஆங்கிலேயரின் கடமை எனக் கர்சன் எண்ணினார். ஆங்கிலப்படை திபெத்திற்குள் புகுந்து லாசாவைக் கைப்பற்றியது (1904). ஆனால், இவ்வெற்றியால் ஒரு பயனும் விளையவில்லை. 1906-ல் பிரிட்டன் சீனுவுடன் ஓர் உடன்படிக்கை செய்துகொண்டது. அதன்படி, திபெத்தின் சுதந்திரத்தை மீறவில்லையென்று பிரிட் டன் வாக்களித்தது ஆனால், திபெத்து வாணிகத்திற்கு வசதிகள் கொடுக்கவேண்டுமெனத் தீர்மானிக்கப்பட் டது. 1907-ல் ரஷ்யாவும் திபெத்தின் சுதந்திரத்தை ஒப்புக்கொண்டது.

1910-ல் சீனர்கள் ஒரு படையைத் திபெத்திற்கு அனுப்பித் தங்கள் அதிகாரத்தை நிலைநாட்ட முயன்ற னர். ஆனால், 1911-ல் சீனுவில் புரட்சி ஏற்பட்டுக் குடி யரசு ஆட்சி ஏற்பட்டது. இக்குழப்பத்தைப் பயன் படுத்திக்கொண்ட திபெத்து சீன ராணுவத்தைத் துரத்தியடித்தது. 1922-ல் தலாய் லாமா பஞ்சன் லாமாவை நாட்டைவிட்டு ஓடச் செய்தார். இந்தத் தலாய் லாமா 1933-ல் காலமானார். இவருக்குப்பின் ஒரு குழந்தை 1939-ல் தலாய் லாமா பதவியில் வைக் கப்பட்டது. ஓடிப்போன பஞ்சன் லாமா சீனுவில் கால மானார் (1937). அவர் பதவிக்கு வந்த ஒரு குழந்தை சீனுவிலேயே பஞ்சன் லாமா பதவியில் வைக்கப்பட் டது (1944).

1944-ல், சீனுவில் அதிகாரத்தைக் கைப்பற்றிய கம் யூனிஸ்ட் அரசாங்கம் திபெத்தை மறுபடியும் சீன ஆதிக்கத்திற்கொண்டுவர ஏற்பாடு செய்தது. திபெத்து இதற்குப் பணியும்படியாயிற்று (1950). தலாய் லாமா வின் உள்நாட்டு ஆட்சியில் சீனு தலையிடாதென்றும், ஆனால் திபெத்தின் வெளிநாட்டு விவகாரங்களைச் சீனு பார்த்துக்கொள்ளுமென்றும் ஏற்பாடு செய்யப்பட் டது. இதன்பின், சீனுவின் ஆதரவுடன் பஞ்சன் லாமா திபெத்திற்குத் திரும்பினார். மேற்குத்திபெத் தின் அரசாட்சியைப் பஞ்சன் லாமா கைக்கொண்டார் (1952). டி. கே. வெ.

திம்மகவி, கூசிமஞ்சி (1690–1760): இவர் கிழக்குக் கோதாவரிமாவட்டத்தில் பிட்டாபுரத்திற்கு அருகிலுள்ள சந்திரமபாலம் என்ற ஒரு சிற்றூரைச் சார்ந்தவர்; கவிசார்வபௌமர் என்ற பட்டம் பெற் றவர். இவர் காலத்தில் இருந்தவர்களுள்ளும், இவருக் குப்பின் வந்தவர்களுள்ளும் இவர் ஒப்புயர்வற்ற பெரும் புலவராய்த் திகழ்ந்தார். இவர் தாமியற்றிய புகழ் மிக்க குக்குடேசுவர சதகத்தில் அரசர் சலுகையினைத் துச்சமாகக் கூறியுள்ளார்.

திம்மகவி சைவ சமயத்தினர். ஆனால் சமயவெறி உடையவரல்லர். வடமொழிக் கலப்பின்றி, அச்ச தெனுகு எனப்படும் தூய தெலுங்கில் எழுதுவதில் இவர் தகிமை வாய்ந்தவர். இவர் இயற்றிய சிறந்த நூல்கள்: பிரபந்தங்கள்: உருக்குமிணி பரிணயம், இராஜசேகர சரித்திரம், ரசிகஜனமனோரஞ்சி ராமமு, சிம் மாசல க்ஷேத்ர மகாத்மியம். அச்ச தெனுகு நூல்கள்: அச்சதெனுகு ராமாயணமு, நீலாசுந்தரிபரிணயமு. சத கங்கள்: குக்குடேசுவரசதகம், சிரவிபவ சதகம். இலக்கணம்: சாவலக்ஷண சாரசங்கிரஹமு. அ. ரா.

திம்மப்பய்யா (1888–1950): இவர் பண்டித முளிய திம்மப்பய்யா என்றும் அழைக்கப்பெறுவர். இவர் தென்கன்னட மாவட்டத்தில் 1888 மார்ச்ச 3-ஆம் நாள் பிறந்தார். இவர் தொடக்கக் கல்வியைக் கிராமப் பாடசாலையில் பெற்றார். பண்டித கல்லஜே கிருஷ்ண சாஸ்திரியார் என்னும் புலவரிடம் சமஸ்கிரு தம் பயின்றார். இசையிலும் சிலகாலம் பயிற்சி பெற் றார்; 1906-ல் வறுமை மிகுதியின் காரணமாக இவர் தம் சொந்த ஊரைவிட்டு இலவசக்கல்வி அளிக்கு

மிடத்தை நாடிச்சென்றார். சிலகாலம் திருவனந்தபுரத்திலும், பல காலம் மைசூரிலும் கல்வி பயின்றார். சிறந்த ஆசிரியர்களுடைய உதவியைப் பெற்றார்.

இவர் தம் சொந்த ஊருக்கு வந்த 1910 முதல் இவருடைய இலக்கியப்பணி தொடங்கியது. இவர் முதலில் தென்கன்னட மாவட்டத்தில் பொது மக்கள் விரும்பும் நாட்டு யக்ஷகானம் என்னும் நாடக வகையில் எழுத முயன்றார். இவர் புதியனவாக எழுதிய நாடகங்கள் வெற்றி பெறவில்லை. ஆயினும் நாடகத் துறையில் ஆராய்ச்சி செய்து, யக்ஷகான நாடகத்தின் வரலாற்றையும், 'சுப்பா' என்ற மிகுந்த புகழ்பெற்ற யக்ஷகான ஆசிரியரைப் பற்றியும் விவரிக்கும் பார்த்தி சுப்பா என்னும் நூலை 1945-ல் எழுதினார். இந்த வகையான நூல்களுள் இதுதான் முதல் முதல் எழுந்த தாகும். இதற்குள் இவர் கன்னட மொழியிலுள்ள பழைய சிறந்த நூல்களையெல்லாம் நன்கு பயின்று கொண்டார்.

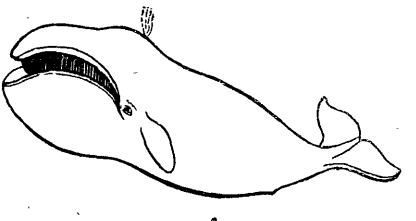
இவருடைய புலமையும் இவர் பழைய நூல்களை விளக்கும் திறமையும் மக்கள் மனத்தைக் கவர்ந்தன. 1911-ல் மங்களூரிலுள்ள கன்னட உயர்நிலைப் பள்ளியில் கன்னட ஆசிரியர் அலுவல் பெற்றார். 1915-ல் தொடங்கப்பெற்ற 'கன்னட கோகிலம்' என்னும் பத்திரிகைக்கு ஆசிரியரானார். இந்தக் காலத்தில் இவர் முத்தண்ண என்னும் புகழ்பெற்ற கவிஞரைப் பின் பற்றிப் பழங்கன்னட மொழியில் சந்திராவளி விலாசம் என்னும் காதல் காவியத்தை இயற்றினார். இவர் இயற்றிய மற்றொரு நீண்ட காவியம் சொபகினபள்ளி (எழிற்கொடி) என்பது. இது சமஸ்கிருதச் சொல் ஒன்றுகூட இல்லாமல் தூய கன்னடத்தில் இயற்றப் பட்டதாகும். இந்த இரண்டு கவிதைகளும் மிகுந்த இலக்கிய மாண்புடையன.

திம்மப்பய்யர 1918-ல் மங்களூரிலுள்ள செயின்ட் அலாசியஸ் கல்லூரியில் தலைமைக் கன்னட ஆசிரியராகச் சேர்ந்து 1948 வரை நல்ல பணியாற்றினார்.

இவர் கவிதைகள், காவியங்கள், நாவல்கள், நாடகங்கள், ஆராய்ச்சி நூல்கள் எனப் பலதிறப்பட்ட நூல்கள் இயற்றியுள்ளார். இவர் 'கவிராஜ மார்க்க விவேகம்' என்னும் நூலைத் தொடங்கி அதன் முதல் தொகுதியை வெளியிட்டார். இரண்டாம் தொகுதியை எழுதி முடிக்குமுன் 1956 ஜனவரி 10ஆம் நாள் காலமானார். முதல் தொகுதி மிகுந்த ஆராய்ச்சிச் சிறப்புடையது. பல ஆராய்ச்சிப் பிரச்சினைகளுக்கு முடிவு காண உதவக்கூடியதாக இருக்கின்றது. எம். எம். ப.

திமிங்கிலம் நீரில்வாழும் மீன் வடிவப் பாலூட்டிகள். சிட்டேசியா என்னும் வரிசையைச் சேர்ந்தவை, டால்பின், பார்ப்பாய்ஸ், நார்வால், ரார்க்குவால், பலீனு முதலிய பல வகைகள் திமிங்கிலம் என்னும் பெயருள் அடங்கும். சைரீனியா என்னும் கடற்பசுக்களும் நீரில் வாழ்வன, மீன் வடிவத்தன, திமிங்கிலம் போன்ற தோற்றமுள்ளன, பாலூட்டி வகுப்பினமே. ஆயினும் திமிங்கிலங்களுக்கும் கடற்பசுக்களுக்கும் அத்துணை நெருங்கிய உறவு இல்லை. ஒத்த பழக்கங்களாலே, ஓரளவுக்கு ஒத்துள்ள புறத்தோற்றம் இவற்றிற்கு உண்டாயிருக்கின்றது.

நீரில் தடை பெரிதும் குறைந்து, எளிதாகவும் விரைவாகவும் நீந்திச் செல்வதற்கு ஏற்ப நடு அகன்று முன்னும் பின்னும் குறுகிக்கொண்டு சென்று முடியும் படகு வடிவ உடல் இவ்விலங்குகளுக்கு உண்டு. இவற்றிலே கழுத்துப்பாகம் குறுகித் தெளிவாக வேறுபட்டுத் தோன்றுமல் ஒரே தொடர்ச்சியான நீரோட்டக் கோட்டில் பெரிய தலையும் பெரிய உடம்பும் இயைந்திருக்கும். இவ்வித அமைப்பு நீரில் செல்லும்போது தடையுண்டாகாமல் செய்யும். மேலும் இவ்வுடலில் மயிரின்றி மழமழப்பான, வேர்வை முதலிய சுரப்பிகள் இல்லாத தோல் போர்த்திருக்கும். இவ்வுடல் மெல்லக்



யூபலீனு

என்னும் வில்தலைத் திமிங்கிலம். இது கிரீன்லாந்துத் திமிங்கிலம் எனவும் சொல்லப்படும்.

உதவி : லைகாமனேத் தமுவியது.

குறுகிச் சென்று, முனையின் நடுவில் ஒரு வெட்டுள்ள தான வாலில் முடியும். வெட்டின் வலம் இடமாகிய இரு பக்கமும் அந்த வால் கிடைமட்டமான தளத்தில், பக்கத்திற்கொன்றாக நங்கூரத்தின் பற்கள் போன்ற தட்டையான வாலிலைகளாக (Flukes) நீண்டிருக்கும். திமிங்கிலங்களில் முன்கால்கள் துடுப்புக்களாக மாறியிருக்கும். பின்கால்கள் வெளியே தோன்றும் அடையாளம் ஒன்றும் இல்லை; சில திமிங்கிலங்களின் கருக்களிலே பொத்தான் போன்ற கொம்மைகள் தெரிவதுண்டு. பல திமிங்கிலங்களிலே முதுகின் நடுக்கோட்டிலே ஒற்றைத்துடுப்பு ஒன்று இருக்கும். அது கொழுப்புத் திசுவாலானது. இவ்விலங்குகளில் மயிர் இருப்பதில்லை. வாயருகில் ஒரு சில கட்டைமயிர்கள் இருக்கும். தோலுக்கு அடியில் கொழுப்பு, தடிப்பான அடுக்காக அமைந்திருக்கும். இந்தத் திமிங்கிலக் கொழுப்பு (Blubber) இவ்விலங்கின் உடலின் குட்டை வெளி வீடாமல் காக்கும். மயிர்ப்போர்வை இல்லாமைக்கு இது ஈடு செய்வதாகும். டால்பின்களில் ஒன்றின் தோலிலே உள்தோல் சிற்றெலும்புகள் (Dermal ossicles) இருக்கின்றன. இத்தனுல் திமிங்கிலங்களில் ஒரு பிரிவான பல் திமிங்கிலங்களின் (Odontoceti) முன்னோர்களின் தோலில் எலும்புகள் கவசம்போலப் போர்த்திருக்கலாம் என்று கருத இடமுண்டாகிறது. இயோசீன் புவியியல் காலத்தில் வாழ்ந்திருந்த சியூக்ளொடான் (த. க.) என்னும் வகைகளில் இப்படிப்பட்ட தோலெலும்புக் கவசம் இருந்ததென்ற குறிகள் தெரிகின்றன.

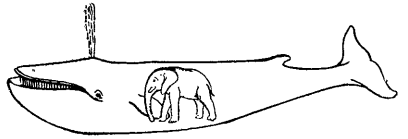
வாழும் விலங்குகளிலெல்லாம் மிகப் பெரியது திமிங்கிலமே,

திமிங்கிலங்களின் நீளம் 4 அடி முதல் 100 அடி வரையில் இருக்கும். இவற்றின் முன்னோர் நிலத்தில் வாழ்ந்து வந்தவை என்று கருத இடமுண்டு. நிலத்திற் சூரிய விலங்குகளின் சந்ததி பிறந்தது முதல் இறக்கும் வரையில் நீரிலேயே வாழ்வதானபோது அந்நீரில் வாழ்வதற்கு ஏற்றவாறு அச்சந்ததியின் அமைப்புப் பலவிதங்களில் மாறுபாடடைந்தது. திமிங்கிலங்கள் வெப்பரத்த விலங்குகள். நுரையீரலால் மூச்சுவிடுகின்றன. இவற்றின் தோலில் செதில்கள் இல்லை. பாலூட்டிக்குப் பெரிய அடையாளமான மயிர்கள் சில இவற்றின் வாயருகே உண்டு. துடுப்புக்களாகி மாறியுள்ள இவற்

றின் கைகள் 5 விரலுள்ள அமைப்பில் இருக்கின்றன. இவற்றின் எலும்புச் சட்டகமும், மூளையும், இதயமும், இரத்த நாளங்களும் எல்லாம் பாலூட்டிகளிலுள்ள அமைப்பின. இவை மற்றப் பாலூட்டிகளைப் போலவே குட்டிபோட்டு இனம் பெருக்குகின்றன. குட்டிகளுக்கு முலைப் பாலூட்டி வளர்க்கின்றன. மேற் சொன்ன வகைகளிலெல்லாம் இவை மீன்களினின்றும் வேறுன தன்மையுள்ளவை. வெறும் மேலுக்குமட்டும் வெளி வடிவிலே இவை மீன்போலக் காணுகின்றன, சில இனங்கள் வழக்கமாக எப்போதும் பெரிய மந்தைகளாக நீந்திச் செல்லும். இரண்டோர் இனங்கள் முற்றிலும் நன்னீரில் வாழ்கின்றன. மிகப் பெரும்பாலானவை கடலில் வாழ்வன. சில ஓரக் கடலில் அடிக்கடி வந்து சஞ்சரிக்கும். மற்றவை சமுத்திரத்திலேயே வாழும்; கரையை அணுகுவது அருமை. பல திமிங்கிலங்கள் நெடுந்தூரம் வலசை போகும்; அகன்று பரவியிருக்கும். திமிங்கிலங்கள் கப்பலைப் பலநாட் களுக்குத் தொடர்ந்துகொண்டே பின்செல்லும். இதனால் திமிங்கிலம் உறங்குவதில்லை என்ற ஒரு கருத்துண்டு.

திமிங்கிலம் வாலால் நீந்துகிறது. வாலின் நுனியில் இரண்டு தடுபோன்ற நீட்சிகள் இடைமட்டத்தில் துடுப்புப்போல அமைந்திருக்கின்றன. இந்தத் துடுப்புக்களில் எவ்விதச் சட்டகமும் இருப்பதில்லை. மீனில் வால்துடுப்புச் செங்குத்தாக இருக்கும். அதில் குருத்தெலும்பாலான கதிர்கள் இருக்கும். திமிங்கிலத்திற்கு முதுகுதுடுப்பு ஒன்றுண்டு. அதிலும் சட்டக வுறுப்பு எதுவும் இருப்பதில்லை. வாயின் உதடுகள் அசைய முடியாது. திமிங்கிலத்தின் முன்கால்கள் துடுப்பாக மாறியிருக்கின்றன. அவை உடலின் சீர் நீலப்பதற்கு உதவுகின்றன. செல்லும் திசையை ஒழுங்குபடுத்துவதற்கும் திரும்புவதற்கும் (Steering) உதவும்.

வால் துடுப்புக் இடைமட்டத்தில் இருப்பது திமிங்கிலம் ஆழத்திற்குப் போவதற்கும் ஆழத்திலிருந்து மேலே வருவதற்கும் உதவும். வாலைத் துடுப்போடு வேகமாகக் கீழ்நோக்கி யடிப்பதால் திமிங்கிலம் கீழிருந்து மேலே இளம்பி வரும். மேல்நோக்கி யடித்தால் உடல் கீழே செல்லும். வால் துடுப்பின் இரண்டு பாகங்களும் ஒரே சமச்சீரான வகையில் அமைந்திருப்பதில்லை. ஒரு பக்கத்தது அடி குவிவாகவும் நுனி குழிவாகவும் வளைந்திருக்கும். எதிர்ப்பக்கத்தது இதற்கு மாறுக அடி குழிவாகவும் நுனி குவிவாகவும் இருக்கும். இதனால் வால் இடம் வலமாக அடிக்கும்போது இந்தத் துடுப்பின் இரண்டு பாகங்களிலும் கப்பலின் திருகின்



பலீனுப்பட்டிரா (சிம்புத் திமிங்கிலம்)

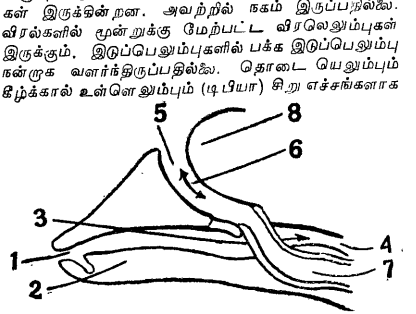
மஞ்சள் வயிற்றுத் திமிங்கிலம், இதனுடே ஆப்பிரிக்க யானை ஒப்பிடப்பட்டிருக்கிறது. ஒரே பரிமாணத்தில் வரைந்திருப்பது.

உதவி : வல் என்பவரைத் தழுவியது.

இலைகள் போன்று ஒருவித சுழற்சி இயக்கம் உண்டாகின்றது.

படகு வடிவ உடல், புறச்செவி இல்லாமை, கண்ணைத் துடைக்கும் மூன்றாம் கண்ணிமை இன்மை, மூக்குத் தொளை ஒன்றே, இரண்டோ தலையின் உச்சியில் மேற்புறத்தில் இருத்தல், மூக்குத் தொளைகளை மூடிக்கொள்ளக்கூடிய வால்வு ஏற்பாடு, எலும்புகள் கடற்பஞ்சு போன்று அமைந்திருத்தல், உடலின் பல இடங்களிலே இரத்தக் குழாய்கள் ரெட்டியா மிராபிலியா என்னும் வலைபோல அமைந்து சுத்த ரத்தத்தைச் சேமித்திருத்தல் ஆகிய இந்த இயல்புகளெல்லாம் திமிங்கிலம் நீரில் வாழ்வதற்கேற்ற தகவமைப்புக்களாம்.

மற்றப் பாலூட்டிகளில் உள்ளவை போலத் திமிங்கிலங்களிலும் பாற்பற்கள் நீலப்பற்கள் என இரண்டு வரிசைகள் நன்முகத் தோன்றுவிடினும் மூளையளவிலேனும் உண்டு. பலீன் திமிங்கிலங்களில் பாற்பற்கள் மட்டுமே கண்ணப் பொருள் உள்ளவை. இவற்றில் பற்களுக்குப்பதிலாக மேல் வாயிலிருந்து கொம்புப் பொருளாலான தகடுபோன்ற உறுப்புக்கள் வளரும். இவை பலீன் தகடுகள் (Baleen plates) அல்லது திமிங்கில எலும்பு (Whale bone) எனப்படும். பல்லுள்ள திமிங்கிலங்களிலே இரண்டு வரிசைகளும் ஒன்றுகக் கூடிவிடுகின்றன என்பது சிலர் கருத்து. தொழிற்படும் பற்களெல்லாம் பாற்பற்களே என்பது பலர் கருத்து. பல் திமிங்கிலங்களில் உள்ள ஒரே வகையான (Homodont) கூம்பு வடிவுள்ள எளிய பற்கள் பற்சிகரத்தில் பல மூலைகளுள்ள சிக்கலான பல பிரிவுபடுதலால் உண்டாகியிருக்கலாம். திமிங்கிலத்தில் காதையெலும்பு இருப்பதில்லை. பலீன் திமிங்கிலங்களில் ஒரே ஒரு ஜோத பழுவெலும்புகளே மார்பெலும்போடு மூட்டில் பொருந்தியிருக்கும். முன்கால் எலும்புகள் தட்டையாக இருக்கும். அவற்றில் தோளில் தவிர மற்ற இடங்களில் மூட்டுப் பரப்புக்கள் (Articular surfaces) உண்டாவதில்லை. இதனால் முன்கால்கள் விறைப்பான துடுப்புக்களாக ஆகின்றன. மணிக்கட்டெலும்புகள் நார் போன்ற திசுவிலே அமுந்தியிருக்கின்றன. நான்கு அல்லது ஐந்து விரல்கள் இருக்கின்றன. அவற்றில் நகம் இருப்பதில்லை. விரல்களில் மூன்றுக்கு மேற்பட்ட விரலெலும்புகள் இருக்கும். இடுப்பெலும்புகளில் பக்க இடுப்பெலும்பு நன்முக வளர்ந்திருப்பதில்லை. தொடை யெலும்பும் கீழ்க்கால் உள்ளெலும்பும் (டிபியா) சிறு எச்சங்களாக



பரப்பாய்ஸ் (கடற்பன்றி)

கடற்பன்றியின் தலையின் நடுநெடுக்கு வெட்டு. காற்றுப் போகும் வழியும் உணவு போகும் வழியும் காட்டப்பட்டிருக்கின்றன: 1. வால் 2. நாக்கு 3. உணவுபோகும் வழி 4. உணவுக் குழல் 5. மூக்குப் புறத்தொளை 6. காற்றுப் போய்வரும் மூக்கு வழி 7. குரல் வளை. குரல் வளை மூக்கின் உள் தொளையோடு பொருந்தியிருப்பது தெரிகிறது. 8. தலை.

நிற்கும். உணவுப் பாதையில் உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகள் இருப்பதில்லை அல்லது நன்முக வளராமலே இருக்கும். இரைப்பை சிக்கலான அமைப்புள்ளது. மூன்று அல்லது நான்கு பிரிவுகளுள்ளது. குடலில் சீக்கம்

(Caecum) என்னும் பெருங்குடல்வாய் பெரும்பாலும் இருப்பதில்லை. ஈரலில் பித்தப்பை இருப்பதில்லை. இதயத்தில் வென்டிரிக்கிள் என்னும் கீழறைகளுக்கு இடையில் பிளவு ஒன்று இருக்கும். தமனிகளிலும் சிரைகளிலும் அங்கங்கே வலை போன்ற பிரிவுகள் (ரெட்டியாமிராபிலியா) காணும்.

குரல்வளை ரீண்டு மூக்கு வழியின் உள்தொளையோடு பொருந்தியிருக்கும். இதனுல் மூச்சுவிடும் காற்று நேரே மூக்குத் தொளைகளிலிருந்து நுரையீரல்களுக்குச் செல்லும் தொடர்ச்சியான பாதை ஏற்படுகிறது. மூச்சை உள்ளிழுத்ததும் வெளிவிடலும் தரையில் வாழும் பாலூட்டிகளில் நேர்வதைவிட ரீண்டநேரத்துக்கு ஒரு முறை நிகழும். நுரையீரலிலிருந்து காற்றோடு வெளிவரும் நீராவி குளிர்ந்த காற்றில் வந்து உறும்போது உறைந்து பனிப்பீச்சுபோலத் தோன்றும். அதனோடு சில வேளைகளில் எப்படியோ ரீரும் கலந்து ரீர்த்திவலைகளும் மூச்சோடு வெளிவரும்.

சிறுநீரகங்களில் பிரிவுகள் காணும். ஆனில் விதைகள் வயிற்றறைக்குள் இருக்கும். வெளியே தெரிவதில்லை. பெண்ணிலே இனப்பெருக்க வாயிலுக்கு இரு புறமும் உள்ள பள்ளங்களில் பக்கத்திற்கொன்றுக இரண்டு முலைகள் இருக்கும். பால் சிறப்பான பால் பைகளில் சேர்ந்திருக்கும். பைகளிலிருந்து பால் அமுத்தப் பெற்றுக் குட்டியின் வாய்க்குள் புகட்டப்படும். சாதாரணமாக ஒரு தடவைக்கு ஒரு குட்டியே பிறக்கும். இரண்டுக்குமேல் எப்போதும் இருப்பதில்லை.

திமிங்கிலங்களெல்லாம் புலவுண் விலங்குகள். பலீன் திமிங்கிலங்கள் ரீரில் மிதக்கும் சிறு மிதவைப் பிராணிகளை உண்ணும். பல் திமிங்கிலம் கணவாய், மீன் முதலியவற்றைத் தின்னும். ஆர்க்கா என்னும் கொலைத் திமிங்கிலம் வேறு திமிங்கிலங்களையும், கடல் நாய், கடற்சிங்கம் என்னும் சீல்களையும் தாக்கிக் கொன்று தின்னும். திமிங்கிலங்களில் பல இனங்கள் மந்தைகளாகக் கூடி வாழும்.

திமிங்கில வரிசையில் இக்காலத்தில் வாழ்வன இரண்டு துணை வரிசைகளாகப் பிரிக்கப்படும். மிஸ்ட்டாக்கோசீட்டி என்பவை தொழிற்படும் பல்லில்லாதவை. பலீன் தகடுகள் உள்ளன. பல்லுள்ள திமிங்கிலங்களில் இந்தத் தகடுகள் இருப்பதில்லை. அவை ஓடான்டோசீட்டி எனப்படும்.

மூச்சு: ஒரு பெரிய திமிங்கிலம் சாதாரணமாக 5-10 நிமிஷங்களுக்கு ஒரு முறை மூச்சு விடுவதற்காகக் கடலின் மேற்பரப்புக்கு ஏறி வரும். ஆயினும் இந்த இடைக்காலம் 45 நிமிஷங்கள்கூட இருப்பதுண்டு. மேற்பரப்பை அடைந்தவுடன் திமிங்கிலம் மூக்குத் தொளைகளை ரீருக்கு வெளியே கொண்டுவந்து, ரீருக்குள்ளிருக்கும்போது அடைபட்டிருந்த இவற்றைத் திறந்து, நுரையீரலிலிருந்து ஆக்சிஜன் குறைந்து கார்பன் டையாக்சைடு மிகுந்துள்ள அசுத்தக் காற்றை வெளியே விடும். இந்த ரேசகமானது மிகவும் விசைவாக விடப்படும். அப்போது அடிக்கடி ஒரு சத்தமும் கேட்கும். இதைத் திமிங்கிலம் ஊதுகிறது என்பர். அப்போதுதான் மேலே சொன்ன மூச்சுப் பீச்சுக் காணும். அது நெடுந்தூரம் தெரியும். வெளிமூச்சு முடிந்தவுடனே பூரகம் நடக்கும். பிறகு திமிங்கிலம் கிடைத்தளத்தில் மேழுமுகமிக் கொண்டுபோகும். இம்மாதிரிப் பல தடவைகள் மேலே எழுவதும் மேழ அமிழ்வதுமாக இத்தச் சுவாசம் நடக்கும். மூக்குத் தொளை வெளியே தோன்றும் அவ்வளவே தலையின் பாகம் ரீரின் பரப்பிற்குமேலே உயரும். நுரையீரலிலுள்ள காற்றை இவ்வாறு சுத்தமான காற்றுக மாற்றிக்கொண்ட பிறகு, திமிங்கிலம் வேறொரு வகையாக எழுந்து வரும். அது தன் முதுகைப் பலமாக வில்போல வளைக்கும். அப்போது முதுகின் பெரும்பாகம் ரீருக்குமேலே தெரியும். முதுகு துடிப்பு இருக்குமானால் அப்போது அது ஒரு சுழலும் சக்கரத்தின்மேல் இருப்பது போலத் தோன்றும். பின்பக்கத்திலிருந்து எழுந்து ஏறி வளைந்த முதுகின் உச்சியை அடைந்து, பிறகு முன்பக்கம் இறங்கிக் கொண்டே போய் ரீரில் மறையும். பிறகு திமிங்கிலம் கடலின் மேற்பரப்பைவிட்டு, ஆழ முழுகிக்கொண்டு போகும். 100 ஆளாழம் வரையிலும் திமிங்கிலம் முழுகிச் செல்லும் என்று எண்ணுகின்றனர். சில திமிங்கிலங்கள் முழுகத் தொடங்கும்போது தம் வாலை ரீர் மட்டத்திற்குமேலே எறிவதுண்டு. மற்றச் சமயங்களில் டால்பின் போன்ற வகைகள் மீன் துள்ளுவது போல ரீருக்கு மூற்றிலும் மேலே துள்ளி எழும்.

ரீரில் நெடுநேரம் மூழுகியிருப்பதற்கு உதவும் அமிசங்களில் சில வருமாறு: மார்பு அறை மிகவும் அகன்று விரியக்கூடியது. பழுவெலும்புகளில் ஒன்றிரண்டே மார்பெலும்போடு பொருந்தியிருக்கும். அந்தப் பொருத்தமும் மிகவும் தளர்வானது. பெரும்பாலான பழுவெலும்புகள் தளர்வாகவே தொங்கிக்கொண்டிருக்கும். உதரவிதானம் சாய்வாக மார்பறைக்குள்ளே புகுந்திருக்கும்.

மற்றப்பாலூட்டிகளின் உடல் பரிமாணத்தோடு ஒப்பிட, திமிங்கிலத்திலே இரத்தத்தின் அளவு அதிகமாக இருக்கிறது. அதனுல் ஆக்ஸிஜனை உறிஞ்சும் ஹீமோகுளோபின் மிகுந்த அளவில் உண்டு, திமிங்கிலத்தின் இறைச்சியும் இதே காரணத்தால் மிகச் சிவப்பாக இருக்கும். இரத்தக் குழாய் வலைகள் அங்கங்கே திமிங்கிலத்தின் திசுக்களில் இருக்கும். இவற்றில் ஆக்ஸிஜன் சேமிக்கப்படுவதுண்டு. மேலும் ஆழத்திலிருந்து மேலேறி வரும்போது இரத்தத்தில் உண்டாகும் காற்றுக் குமிழிகளால் ஆபத்து நேரிடாமல் இரத்தக் குழாய் வலைகள் குமிழிகளைப் பற்றி வைத்துக்கொள்ள உதவலாம்.

திமிங்கிலக் கொழுப்பு (Blubber): இதிலே ஏராளமான அளவில் நெய்ப்பொருள் இருக்கிறது. இது திமிங்கிலத்தின் எல்லாப் பாகங்களிலும் உண்டு. ஆனால் சில இடங்களில் அதிகமாக இருக்கும். முதுகுதுடுப்புக்கருகில் ஓர் அடிக்குமேல் தடிப்பாக இருக்கும். இந்தக் கொழுப்பு உடற்குட்டை வெளிவிடாமல் காப்பதோடு, திமிங்கிலம் வெப்பக் கடலில் வரும்போது ரீரின் வெப்பமிகுதி இவ்விலங்கைத் தாக்காமல் இருக்கவும் உதவும். உணவுப் பஞ்சமான காலத்தில் அல்லது இடத்தில் திமிங்கிலத்துக்கு இந்தக் கொழுப்பு உடலை ஊட்டுவதற்கு உதவுகிறது.

உணவு: பல்லுள்ள வகைகள் மீன், கணவாய் முதலியவற்றை உண்ணும். தாவரப் பொருளும் சில திமிங்கிலங்களின் இரைப்பையில் காணப்படுவதுண்டு. தொலித்திமிங்கிலம் மீனையன்றிக் கடல் வாழ் பாலூட்டிகளையும் பறவைகளையும் பிடித்துண்ணும்.

பலீன் திமிங்கிலங்கள் கடலில் மிதக்கும் சிற்றுயிர்களை உண்ணும். அவற்றோடு மீனும் உணவாகச் சேரும். இத்த வகைத் திமிங்கிலங்களிலே அண்ணத்திலிருந்து தொங்கும் பலீன் தகடுகள் ரீரை வடித்து விட்டு மிதவையுயிர்களை இறுத்து எடுத்துக்கொள்ளக் கூடிய சல்லடை போலத் தொழிற்படுகின்றன. வாயின் உள்ளணையாகிய தோலிலிருந்து உண்டாகும் கொம்புப் பொருளே பலீன். இதில் எலும்புப் பொருளே இல்லை. இந்த வடிகட்டிக்கு இரண்டு பக்கங்கள் உண்டு. ஒவ்வொன்றும் மேல்வாயின் வெளிப்பாகத்திலே ஈள

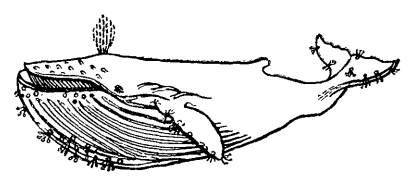
வாட்டத்தில் நெடுக ஓடுகின்றது. இரண்டு பக்கத்து வடிகட்டியும் வாயின் முன்னே ஒன்முகக் கூடுகின்றன. ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் 300-400 குறுக்காக இடப்பட்ட, வளையக்கூடிய, கொம்புத் தகடுகள் இருக்கும். இத்தகடுகள் ஈறு என்னும் ஒரு வரம்பிலே பொருந்தி

பைரிட்டர்

காஷலாட்டு என்னும் பல்லுள்ள திமிங்கிலம்

உதவி : எல்காமனேத் தமுவியது

யிருக்கும். இரண்டு தகடுகளுக்கு இடையே சிறிது இடமிருக்கும். தகடுகள் வடிகட்டியின் நடுவிலே மிக்வும் நீளமாகவும் அகலமாகவும் இருக்கும். முன்னுக்கும் பின்னுக்கும் போகப்போகச் சிறியவாகும். இரு முனைகளிலும் மிகக் குறுகியிருக்கும். ஒவ்வொரு தகட்டையும் முன்னுக அல்லது பின்னுகப் பார்த்தால் அது முக்கோண வடிவில் இருக்கும். அதன் மிகச் சிறிய பக்கம் ஈறுக்குள்ளே பதிந்திருக்கும். வெளிப் பக்கம் அகலமாக இருக்கும். உட்பக்கத்தின் ஓரம் சிறிது குவிவாக இருக்கும். ஒவ்வொரு முக்கியமான தகட்டின் உள்முகத்திலிருந்தும் சில மிகக் குட்டையான தகடுகள் குறுக்கு வரிசையில் அமைந்திருக்கும். எல்லாத் தகடுகளிலிருந்தும் நீண்ட மயிரிழை போன்ற நீட்சிகள் தொங்கிக்கொண்டிருக்கும். இவையும் கொம்புப் பொருளால் ஆனவையே. இந்த மயிரிழைகள் இருப்பதனால் வடிகட்டியை உள்பக்கத்திலிருந்து பார்த்தால் அது கயிற்றால் செய்த கால்மிதி அல்லது செம்மறியின் கம்பளி மயிர்போலத் தோன்றும்



மெகாப்டிரா

கூன்முதுகுத் திமிங்கிலம் பல்லில்லாத பலீன் வகையைச் சேர்ந்தது. மோவாயிலும் தொண்டையிலும் உழவுசால் போன்ற பள்ளங்களும் மடிப்புக்களும் கோடு கோடாகத் தெரிகின்றன. இவை வாயைப் பெரிதாக அகற்ற உதவுகின்றன.

உதவி : எல்காமனேத் தமுவியது

இரண்டு பக்கத்து வடிகட்டிகளுக்கும் நடுவே மிகப் பெரிய நாக்கு இருக்கிறது. பல்லுள்ள திமிங்கிலங்களின் நாக்கு மிகச் சிறியது.

நீழ்த்தாடையின் இரண்டு பாதிகளும் வெளிப்பக்கமாக மிகவும் வளைந்திருக்கும். இதனால் வாய் மிகப் பெரிதாக இருக்கும். வாயை மூடும்போது வடிகட்டிகளின் தகடுகள் பின்னுக்கு மடிந்துகொள்ளும். வாயைத் திறக்கும்போது அவை தம் மீள்சக்தியினாலே செங்குத்தான நிலையை அடைகின்றன. மிகப் பெரிதான நீழுதடுகளின் வெளிப்பக்கத்து ஓரங்களின் மேல் படிந்து மூடிக்கொள்ளும். இதனால் வாயிலிருந்து நீர் வெளிவரும்போது இந்தத் தகடுகளுக்கு இடையிலேயுள்ள குறுகிய சந்துகளில் புகுந்தே ஓட வேண்டும். திமிங்கிலம் வாயைத் திறந்துகொண்டு மிதவையுயிர்கள் நிறைந்துள்ள இடத்தில் நீந்திச் செல்லும். நீர் வாயின் முன் முனையில் நுழையும். அது வடிகட்டிகளின் வழியாக வெளியே ஓடுமுன் அதிலுள்ள உயிர்கள் பலீன் தகடுகளின் ஓரத்திலுள்ள மயிர்போன்ற இழைகளினால் இறுக்கப்படும். பிறகு திமிங்கிலம் வாயை மூடும். நாக்கு உள்ளிருக்கும் நீரை வெளியே தள்ளவும், வடிகட்டியிலிருந்து உணவை நக்கிக்கொள்ளவும் உதவும்.

புலனுறுப்புக்கள் : மோப்ப வுறுப்புக்கள் மிகச் சுருக்கமாக இருக்கின்றன. திமிங்கிலத்துக்கு மோப்ப வுணர்ச்சி உண்டோ என்பது ஐயமே. எனினும் மூக்கு வழிகள் மிகவும் உயிர்நிலையான முதன்மையுள்ளவை. ஏனெனில் அவையே சுவாசத்துக்குரிய காற்று நுரையீரலுக்குச் செல்லுவதற்குரிய ஒரே வழி. கண்கள் சிறியவை. அவை நீரின் அழுத்தத்தைத் தாங்குவதற்கேற்ப அமைந்துள்ளன. பார்வை கூர்மையானது. செவித்தொளை மிகச் சிறியது; காகத்தின் இறகின் முருந்து நுழையும் அத்துணையே இவ்வளவு பிரமாண்டமான உயிருக்கு உண்டு. அவை கண்ணுக்குப் பின்னுல் அருகில் இருக்கின்றன. அத்தொளைகளில் ஏராளமான அளவில் குறும்பி பல அங்குல நீளத்திற்கு அடைத்துக்கொண்டிருக்கும். நீரில் உண்டாகும் அதிர்ச்சிகள் தலையிலுள்ள எலும்புகள் வழியாகவும், மற்றத் திசுக்கள் வழியாகவும் உட்செவியைச் சென்று சேரும். யூஸ்டேக்கியன் குழாய்களைச் சார்ந்து சில பைகளுண்டு. அவையும் இவ்வதிர்ச்சிகளை உணர உதவும்.

இனப்பெருக்கம் : திமிங்கிலங்களின் இனப்பெருக்கம் எல்லாவிதத்திலும் மற்றப் பாலூட்டிகளை ஒத்திருக்கிறது. கருவானது கருப்பையிலே நஞ்சுக்கொடி வழியாக ஊட்டப்படுகிறது. குட்டி நன்முக வளர்ந்து முதிர்நிலைப் பிராணியை ஒத்த உருவநிலை அடைந்த பிறகு பிறக்கும். சில சமயம் தாயின் நீளத்தில் மூன்றிலொரு பங்கு நீளம்குட்டி இருக்கும். சாதாரண பார்ப் பாய்ஸ் என்னும் பிராணி 5½ அடி இருக்கும். அதன் குட்டி பிறக்கும்போது 2 அடி நீளமிருக்கும். பெரிய திமிங்கிலங்களிலே குறைந்தது 20 அடி நீளமிருக்கும். பொதுவாக ஒரு தடவைக்கு ஒரு குட்டியே பிறக்கும். எப்போதாவது இரட்டைப் பிறவிகள் உண்டாகும். நீலத் திமிங்கிலம் என்னும் ஒரு வகையிலே ஒரு சமயம் 7 கருக்கள் இருந்தனவாம். கருப்பகாலம் ஓராண்டுக்குச் சற்றுக் குறைவாக இருக்கும். பலீன் திமிங்கிலங்கள் இரண்டாண்டுக்கு ஒரு முறைதான் குட்டி போடும் எனத் தெரிகிறது. சில இனங்கள் குறித்த ஒரு பருவத்திலேதான் முக்கியமாக வேனிலின் கடைசியில் அல்லது முதுவேனிலின் கடைசியில் அல்லது முதுவேனிலின் முன் பகுதியில் குட்டி போடும்.

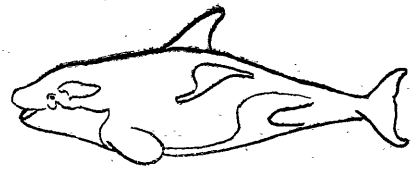
வலஞை : பெரும்பாலும் உணவு இனப்பெருக்கம் ஆகிய இரண்டு செயல்களை முன்னிட்டே திமிங்கிலங்கள் இடம் பெயர்கின்றன. உதாரணமாக மெகாப்டிரா என்னும் கூன்திமிங்கிலம் தென்துருவக்கடலை யடுத்து அக்டோபர் மாதத்தில் பெருந்தொகையில் கூடும். அங்கு அடுத்த முதுவேனில் வரையில் இருக்கும். பருவம் முதிர முதிரத் தொகை குறையும். ஆயின் ஆப்பிரிக்காவின் தெற்கிலும் மேற்கிலும் இவை காணப்படும். ஆகவே இவை வடக்கு நோக்கி வலசை போயிருக்கின்றன எனத் தெரிகிறது. தெற்கே குளிர்

காலம் உச்சநிலையில் இருக்கும்போது இவை பூமத்திய ரேகைக்கு அருகிலும் வந்துவிடும். பிறகு இளவேனில் வரும்போது இவை தெற்கே செல்லும். இத்தத் திமிங்கிலமும், இதைப்போல மற்றெல்லாத் திமிங்கிலங்களுமே குட்டி போடுவதற்கு வெப்பமான சமுத்திரத்தை அடைகின்றன. அந்தக் காலத்தை யடுத்தே இவை இணை சேர்கின்றன. இவை தெற்கே செல்வது இரையின் பொருட்டாம். குளிர் கடல்களிலே இவற்றின் உணவாகிய மிதவையுயிர்கள் ஏராளமாகப் பெருகியிருக்கின்றன.

வளர்ச்சியும் வயதும்: திமிங்கிலம் எவ்வளவு காலம் வாழ்ந்திருக்கும் என்பதைக் குறித்து ஒன்றும் நிட்டமாகச் சொல்வதற்கில்லை. ஆயினும் இவற்றில் மிகப் பெரிய வில்லங்குகள் நிரம்ப வயதாகியிருக்க வேண்டும் என்று நினைப்பதற்கிடமில்லை. 40, 50 அடி நீளமுள்ள குட்டிகள் தங்கள் தாயுடன் திரிந்துகொண்டிருப்பதைக் காணலாம். அப்போதெல்லாம் இவை தாய்ப் பாலைக் குடித்துக்கொண்டு உயிர்வாழ்கின்றன என்று காண்கிறது. ஆகவே இவை முதல் ஆண்டிலேயே இவ்வளவு பெரியவையாக வளர்ந்துவிடுகின்றன. அதே இனத்தில் சீனையாக இருக்கும் தாய் 60 அடி நீளமிருக்கும். திமிங்கிலங்கள் தங்கள் வாழ்நாளில் மிகவும் முன்னதான பகுதியிலேயே இனம் பெருக்கும் வயதை அடைந்துவிடுகின்றன.

பயன்: திமிங்கிலங்களைத் திமிங்கில எலும்பு என்னும் பலீன், தந்தம், ஸ்பெர்மசீட்டி என்னும் தலைக்கொழுப்பு, கொழுப்பிலிருந்து இறக்கும் எண்ணெய், அம்பர் என்னும் வாசனைத் திரவியம் ஆகிய பொருள்களுக்காக வேட்டையாடுகின்றனர். திமிங்கிலத்தின் எந்த உறுப்பும் எந்தப் பாகமும் வீணுவதில்லை. எண்ணெய் உய்வுப் பொருளாகவும், சோப்பு, மெழுகுவர்த்தி, மார்கரீன் என்னும் வெண்ணெய் போன்ற பொருள் முதலியவை செய்யவும் உதவும். மக்களுக்கு உணவாகும் எண்ணெய்ப் பொருள்களின் மொத்தத்தில் பத்து சதவீதம் திமிங்கில எண்ணெயாகும். பலீன் என்னும் கொம்புப் பொருள் மேனுட்டார் கச்சு முதலிய செய்யவும் புருசு செய்யவும் பயன்படும். முற்காலத்தில் குடைக்கம்பியாகவும் பயன்பட்டது. இறைச்சியை ஏதோ பக்குவம் செய்து கால்நடைக்கு உணவாகத் தயாரிக்கின்றனர். இறைச்சி, தோல், எலும்பு முதலிய கழிவுகளையெல்லாம் எருவாகப் பயன்படுத்துகின்றனர். நார்வால் திமிங்கிலத்தின் கொம்பு என்னும் பல் தந்தமாகப் பயன்படும் (பார்க்க: தந்தம்). வெண் திமிங்கிலத்தின் தோலைப் பதனிட்டுப் பயன்படுத்துவர். அம்பர் (த.க.) நோய்ப்பட்ட திமிங்கிலத்திலிருந்து வெளிப்படும் பொருள்; உயர்ந்த வாசனைப் பொருள்களிலொன்று. திமிங்கில இறைச்சியில் சில பாகங்கள் மக்களுக்கு உணவாகும், டால்பின் (த. க.) இறைச்சி அருமையான சுவையுடைய பொருளாகக் கருதப்படுகிறது. ★

கொலைத் திமிங்கிலம் (Killer w.) கடலிலுள்ள மிகுந்த மூர்க்கமான பிராணிகளிலொன்று. மனிதரைக் கோபத்தோடு எதிர்த்துத் தாக்கும். மற்றப் பெரிய திமிங்கிலங்களின் தாக்கு மட்டுமே இதற்கு உகந்த உணவு. அதற்காகவென்று அவைகளைத் துன்பப்படுத்திக் கடலின் பரப்பின்மேற் கொல்லும். முதுகின் மேலுள்ள துடுப்பு செங்குத்தாக வளர்ந்திருக்கும். பெண்ணைவிட ஆணுக்கு இந்தத் துடுப்புப் பெரியது. முதுகும் துடுப்புக்களும் கருமை. மீற்தாடை, மார்பு, அடிப்பாகங்கள் வெண்மை நிறம். ஆனல் துடுப்புக்கள் கருமையாகத்தாவிருக்கும். கண்ணுக்குப் பின் ஒரு வெள்ளேப்பட்டையுண்டு. 20 அடி நீளமுள்ள இந்தத் திமிங்கிலத்தை நடுக்கடலிலுங் காணலாம். செங்குத்தான் மேல் துடுப்பைப் பார்த்தலும் இதைக் கண்டுகொள்ளலாம். பர். பர.



கிராம்ப்பஸ் ஆர்க்கா என்னும் கொலைத் திமிங்கிலம் டால்பின் களிலெல்லாம் மிகப் பெரியது

வர்க்கத் திமிங்கிலம் (Sperm w.): இந்தத் திமிங்கிலத்துக்குத் தீராளான ஒரே விதமான கூரிய ஆணி போன்ற பற்களுண்டு. ஆண் 60 அடி நீளம் வளரும். பெண்ணை அதில் பாதிதானிருக்கும். முதுகில் கருமையாயிருந்து, பக்கங்களில் கருமை மட்டமாகி, அடியில் வெள்ளிபோன்ற சாம்பலாக இருக்கும். தலை உடலில் பாதியளவிருக்கும். கணவாய்களை விருப்பமாகத் தேடி உண்ணும். கொழுப்பிலிருந்து எண்ணெய் எடுப்பதோடு எலும்புகளிலுள்ள எண்ணெயை மண்டை யெலும்பிலுள்ள இரண்டு பெரிய குழிகளிலிருந்து மொண்டு எடுப்பார்கள். எண்ணெய் கட்டி, மெழுகாக மாறினுல், அதிலிருந்து முத்து வெள்ளை நிறமான மெழுகு வர்த்திகள் செய்வார்கள். ஒரு திமிங்கிலத்திலிருந்து 20 பீப்பாய் தூய எண்ணெயும், 70 முதல் 100 பீப்பாய் கொழுப்பு உருக்கின எண்ணெயும் கிடைக்குமென்று கணித்திருக்கிறார்கள். எண்ணெயைக் கடிகாரங்களுக்காகவும் சூட்சுமமான எந்திரங்களுக்காகவும் பயன்படுத்துகிறார்கள். இதுவன்றியும், குடலிலே அம்பர் என்னும் நறுமணப் பொருள் உண்டாகிச் சில வேளைகளில் வெளியேற்றப்படுகிறது. கடலில் மிதந்துகொண்டிருக்கும் இந்தப் பொருளை யெடுத்து நறுமணப் பொருள்களுக்கு ஒரு சொட்டுச் சேர்த்தால் அதன் இனிய மணம் அதிகரிக்குமாம். இதன் தோலைப் பதப்படுத்திச் சிறு நாடாக்களாக வெட்டிச் செருப்புத் தைக்கிறார்கள். இதற்கு ஓரே நாசித்துவாரந்தான் உண்டு. அது பின்னுக்குச் சுவாசக் குழாயோடே சம்பந்தப்பட்டிருக்கும். இந்தத் திமிங்கிலங்கள் அன்புடன் ஒன்றுகூடி வினேயாடித் திரியும். 1925–1926-ஆம் ஆண்டில் பாக்லாந்து (Falkland) தீவுகளில் மாத்திரம் 13,188 திமிங்கிலங்கள் கொல்லப்பட்டன. 7,22,537 பீப்பாய் எண்ணெய் அவைகளிலிருந்து கிடைத்தன. 1937–1938-ஆம் ஆண்டில் 46,039 திமிங்கிலங்களிலிருந்து 119 டன் எண்ணெய் 166 பீப்பாய்களை நிரப்பின. பர். பர.

சிம்புத் திமிங்கிலம் (Baleen whale): இது இக் காலத்தில் உலகத்தில் வசிக்கும் பாலூட்டிகளிலெல்லாம் பெரியது. 103 அடி நீளம் வளரும். இதன் உடலுக்குள் முழு வளர்ச்சியடைந்த ஆப்பிரிக்கா யானையை நிறுத்திவிடலாம். வாலிலிருக்கும் துடுப்பு நிமிர்ந்திராமல் கிடையாக இருக்கும். தண்ணீரை விட்டு வெளியேவந்த திமிங்கிலம் மார்பால் காற்றை நுரையீரலுக்குள் இழுக்கக் கூடாமலிருப்பதால் மூச்சு விட முடியாமற் செத்துப்போகும். தண்ணீரிலிருக்கும் போது சுற்றியுள்ள தண்ணீர் மார்பின்மேல் அமுக்கி மூச்சுவிட உதவி செய்யும். சாதாரணமாக 20 நிமிஷத்திற்கு ஒரு முறை மேலே தலைகாட்டும். வெளியே

வர அஞ்சினுல் இரண்டு மணி நேரங்கூடத் தண்ணீ ருக்குள் இருந்துவிடும். குளிர்நாடுகளில் நிமிங்கிலம் மூச்சு விடும்போது நாசியிலிருந்து தண்ணீர் கொப்பு ளிப்பதுபோலிருக்கும். நாசித்துவாரத்தின் பின்பாகம் சுவாசக் குழாயை அடுத்திருக்கிறபடியால் சாப்பிடும் போதும் வருந்தாமற் சுவாசம் விடக்கூடும். இரு சுவாசத் துவாரங்களும் தலையின் உச்சியிலிருக்கின்றன. உடலின் வெப்பத்தைப் பாதுகாக்க மயிருக்குப் பதி லாக பிளப்பர் என்ற கொழுப்புப் படை உண்டு. குட்டிக்கு மயிரிருந்தபோதிலும் அது விரைவில் விழுந்துபோகிறது. கருப்பையிலுள்ள குட்டிக்குக் கைகள் உடலளவுக்கு இருக்க வேண்டியதைவிட நீள மாய்த் தோன்றும். நிமிங்கிலம் தண்ணீருக்குமேலே வெகுநேரம் பார்க்க முடியாது. மூளை நன்முக உருவாகி யிருக்கிறது. கருப்பத்தில் குட்டியாயிருக்கும்போது இதற்குப் பற்கள் தோன்றி விழுந்துவிடுகின்றன. பிறகு பற்களுக்குப் பதிலாக மேல்தாடையிலிருந்து நார்நாராகக் கிழிக்கப்பட்ட சிம்புகள் தொங்குகின் றன. அவைகளின் உதவியால் வாய்க்குச் செல்லும் தண்ணீரை வடிகட்டி, அகப்படும் பிராணிகளை விழுங்கி விடும். கொழுப்புப் படையிலிருந்தும் எலும்புகளி லிருந்தும் எண்ணெய் இறக்குகிறார்கள். பா. பா.

தியடோசியஸ் I, மகா (Theodosius I, Flavius, The Great சு. 346–395) ரோமானியப் பேரரசர். ரோமானியப் படைத் தலைவரான தியடோசியஸின் புதல்வர். ஸ்பெயினில் பிறந்தவர். பிரிட்டன் படையெழுச்சியில் தந்தையாருடன் பணியாற்றிப் பெயர்பெற்றார். பேரரசர் கிரேஷியனஸ் (Gratianus) தம் பரந்த பேரரசைத் தாமே ஆள முடியாமல் இவரைத் தம் கூட்டாட்சியாளராக இருக்குமாறு 378-ல் அழைத்தார். அதன்படி இவர் கிழக்குப் பகுதிக்குப் பேரரசரானர். காத்தியர்களை அடக்குவதில் வெற்றி பெற்றார். 382-ல் மாக்ஸிமஸ் (Maximus) பேரரசர் கிரேஷியனஸைக் கொன்று ஆட்சியைக் கைப்பற்றிக் கொண்டார். தியடோசியஸ் 388-ல் அவரை வென்று மேற்குப் பகுதிக்கு கிரேஷியனின் புதல்வரான இரண்டாம் வாலன்டினியனைப் (Valentinian) பேரரசராக்கினர். வாலன்டினியன் 392-ல் இறந்தார். யூஜீனியஸ் (Eugenius) என்பவர் ஆட்சியைக் கைப்பற்ற முனைந்தார். தியடோசியஸ் அவரை 394-ல் வென்று இரண்டு பகுதிகளுக்கும் பேரரசராஞர்.

தியாகராஜ சுவாமிகள்

உதவி : ஓவியர், எஸ். ராஜம்.

தியடோசியஸ் II (Theodosius II, 401–50) மகா தியடோசியஸின் பேரர். 408-ல் ரோமானியப் பேரரசின் கிழக்குப் பகுதிக்குப் பேரரசரானர். 421-41-ல் பாரசீகருடனும் 1441-48-ல் ஹூணர்களுடனும் போரிட்டார்.

தியாகராசச் செட்டியார், சி. (1826–1888) தமிழ்ப் பேராசிரியர். திருச்சிராப்பள்ளிக்கடுத்த பூவாளூரிலே பிறந்தார். இவர் தந்தை சிதம்பரஞ்செட்டியார். தியாகராசச் செட்டியார் திரிசிரபுரம் மகாவித்துவான் மீனுட்சிசுந்தரம் பிள்ளையவர்களிடம் தமிழ் நூல்களைப் பாடங்கேட்டுப் பெரும்புலவரானர். இவர் ஆசிரியர் வீட்டிலேயே யிருந்து, அவருக்குவேண்டும்பணி புரிந்து கொண்டு, புதியவர்களுக்குத் தாமும் பாடங் கற்பித்துக்கொண்டிருந்தார். அப்போது ஆசிரிய வழிபாடாக நூறு செய்யுட்கள் இயற்றினர். இவருக்குத்தம்ஆசிரியரிடம் இருந்த மதிப்பு மிகவும் பாராட்டற்குரியது.

இவர் முதலில் திருச்சிராப்பள்ளியில் ஒரு பள்ளியிலும், பின்னர்க் கும்பகோணம் அரசினர் கல்லூரியிலும் சிறந்த தமிழாசிரியராக இருந்தார். இவருடைய தமிழ்ப்பற்றும் ஒழுக்கமும் யாவராலும் பாராட்டப் பெற்றன. இவர் சிறந்த நூல்களுக்கே சிறப்புக் கவி தருவார். குற்றங் கண்டவிடத்துக் கண்ணோடாமற் கண்டிப்பார். சுருக்கம் வேண்டுமென்று விளக்கமின்றி நன்னூலைச் சுருக்கிப் பதிப்பித்த ஒரு வழக்கறிஞரையும், திருக்குறளில் எதுகை மோனைகட்காகப் பாக்களுக்குத் திருத்திக்காட்டவந்த ஓர் ஆங்கிலப் பாதிரியாரையும் இவர் கண்டித்தமை இவர் பெருமையைக் காட்டும். திருவாசகத்திற்கு உரையெழுதும்படி வற் புறுத்திய நண்பரிடம் நானதற்குத் தகுதியிலனென்றுமறுத்துவிட்டது இவருடைய அடக்கம் மிக்க நற்பண்பைக் காட்டும். மீனுட்சிசுந்தரம் பிள்ளை தாம் இயற்றிய நூல்களை அரங்கேற்றுமிடங்களிலெல்லாம் இவரும் தம் ஆசிரியருடன் சென்று, ஆசிரியர் அரங்கேற்றும் நூலின் சிறப்பை விளக்குவார். இவர் தாம் ஆசிரியராக இருந்த கும்பகோணம் அரசினர் கல்லூரியில் தமக்குப் பின்னர் டாக்டர் உ. வே. சாமிநாதையரை ஆசிரியராக அமர்த்தியமைக்கு நன்றியறிதலில் அறிவிக்கலுயரவர்கள் தம் வீட்டிற்குத் தியாகராசவிலாசம்எனப் பெயரிட்டது குறிப்பிடத்தக்கது.

தியாகராஜ சுவாமிகள் (1767–1847) சிறந்த பண்டிதர்களும் சங்கீத வித்துவான்களும் தோன்றின வம்சத்தில் பிறந்தவர். இவர் தந்தை ராமப்பிரமம்

என்னும் பக்தசிகாமணி ; சமஸ்கிருதத்திலும் தெலுங்கிலும் நிறந்த புலமை பெற்றவர். அவர் வால்மீகி ராமாயணத்தை இருபத்துநாலு முறை அரசவையில் வாசித்துப் பொருள் கூறினவர். இராமாயண பட னத்திற்கும் சொற்பொழிவுகளுக்கும் தாமும் தகப்ப னாருடன் சென்று வந்ததால் தியாகராஜருக்கு இளமை யிலேயே அந்த ஆதி காவியத்திற் சிறந்த பழக்கமும் சமஸ்கிருதத்தில் நல்ல அறிவும் ஏற்பட்டன. இராம பக்தியும் இவர் உள்ளத்தில் வேரூன்றியது. இவ ருடைய பிதாமகர் கிரிராஜகவி என்னும் புலவர் வேதாந்த பரமாகப் பல கீர்த்தனைகளையும், சில யக்ஷ கானங்களையும் இயற்றியிருக்கிறார். வீணை காளஹஸ்தி அய்யர் என்னும் சமஸ்தானப் புலவர் தியாகராஜ ருக்கு மாதாமகர் ஆவர். ஆகவே கவிதாசக்தி தகப்ப னார் வருக்கத்தினின்றும், இசைத்திறமை தாயார் வருக்கத்தினின்றும் தியாகராஜருக்கு வந்தனவென்று கூறலாம். இன்னும் இவருடைய குரு, சொன்டி வெங்கடரமணய்யர் என்னும் வைணீக வித்துவான் தஞ்சை சமஸ்தான வித்துவானுவர். பெரிய இசைப் பரம்பரையைச் சேர்ந்த குருவினிடத்திலும் இசை பயின்றார்.

தியாகப் பிரமம் தெலுங்கு, சமஸ்கிருத மொழிகளைத் தவிர தமிழ், மஹாராட்டிரம், இந்தி முதலிய மொழி களிலும் புலமை பெற்றிருந்தார். தம் இசை நாடக மாகிய பிரகலாத பக்த விஜயத்தின் தொடக்கத்தில் இந்தி இராமாயண ஆசிரியரான துளசிதாஸ் அவர் களைப்பற்றிப் புகழ்ந்து கூறியிருப்பது கவனிக்கத் தக்கது.

சிறு வயதிலேயே தியாகராஜ சுவாமிகள் உருப்படி களை இயற்றத் தொடங்கினர். முதன் முதலில் இவர் சமஸ்கிருதத்தில் நவ்விய நாம கீர்த்தனைகளை இயற்றி னர். தம் சகித்தியங்களை வீட்டுச் சுவரில் சுண்ணும் புக் கட்டியால் எழுதினர் ; தகப்பனார் இந்த சாகித் தியங்களைக் கண்டு மெச்சினர், வியந்தார், மனம் பூரித் தார். தியாகராஜரின் பிற்காலப் புகழை ஒருவாறு உணர்ந்தார். அது முதற்கொண்டு ராமப்பிரமம் தம் புதல்வரின் உருப்படிகளைக் கூர்ந்து கவனித்து வந்தார். எழுதியும் வைத்தார்.

தியாகராஜர் குருகுல வாசம் முடிந்த சில ஆண்டு களுக்குள் இராகபாவம் ததும்பும் பல கிருதிகளை இயற்றினர். மனத்தைக் கவரும் வர்ணமெட்டுக்களில் அமைந்த இந்த உருப்படிகளைப் பலர் கற்றும் கேட்டும் பாடினர். வெங்கடரமணய்யருக்குத் தம் மாணவரின் இராகப்படிகங்கள்போலுள்ள கிருதிகளைக் கேட்டு மிக்க மகிழ்ச்சி உண்டாயிற்று. தியாகராஜர் மூலமாக வே அந்த உருப்படிகளைச் சங்கீத வித்துவான்கள் கேட்டு மகிழவேண்டுமென்றெண்ணி, ஒருநாள் வித்து வச் சபை கூட்டிப் பாடும்படி ஏற்பாடு செய்தார். அன்று தியாகராஜர் பிலகரி ராகத்தில் தாம் இயற்றிய 'தொருகுனு இடுவண்டி லேவ' என்னும் பெரிய உருப்படியைச் சிறப்பாகப் பாடி எல்லோரையும் இசைக்கடலில் மூழ்கும்படி செய்தார். 'இது மனித கானமல்ல, தேவகானமே' யென்று அங்குள்ள வித்து வான்கள் கொண்டாடினார்கள்.

சில நாட்கள் கழிந்த பின்னர், தஞ்சாவூரில் சொன்டி வெங்கடசுப்பையர் அவர்களின் வீட்டில் தியாகராஜர் பாடும்படி ஏற்பாடு செய்தார்கள். அரண்மனை வித்து வான்கள் எல்லோரும் அந்தக் கச்சேரிக்கு வந்தனர். அன்று காம்போஜி ராகத்தை வீஸ்தாரமாகப் பாடித் தாம் இயற்றிய, 'மரிமரி நின்னே மொரலிட நீ மன ஸுன தயராது' என்னும் பெரிய ஆதிதாள கிருதி யைப் பாடி, நிரவலும் கற்பனைசுரமும் சிறப்புறப்பாடி எல்லோரையும் மெய் மறக்கும்படி செய்துவிட்டார்.

மறுநாள் சரபோஜி மன்னரிடம் சொன்டி வெங்கட சுப்பய்யர் தியாகராஜரின் கானத்தின் பெருமையைப் பற்றி விவரித்துக் கூறவே, அரசர் மிக்க ஆனந்தமடைந் தார். அரசரின் மனத்தை அறிந்த அமைச்சர்கள் தியாகராஜரை அரண்மனைக்குத் தருவித்து, அரசர் மீது இரண்டொரு பாட்டுக்கள் இயற்றவேண்டு மென்னும் நோக்கத்துடன் அவரை அண்டினர்கள். அப்பொழுதுதான் 'நிதிசாலா ஸுகமா' என்னும் கல் யாணி ராககிருதியைப் பாடினர். மனிதரைத் துதிப்பதி லும், இராமனைத் துதிப்பதே மிக்க உயர்வற்றது என் னும் கருத்து இந்தப் பாட்டில் அடங்கியுள்ளது.

தியாகராஜரின் இசை ஞானம், தத்துவ ஞானம், கவித்துவம், பக்தி முதலியன வளர்ச்சியடைவதற்கு அவர் திருவையாற்றில் வசித்ததும் ஒரு முக்கிய காரண மாகும். சப்தத்தான வீழாவிற்குப் பெயர்போன இந் தத் தலத்தில், சங்கீத வித்துவான்களைத் தவிரப் பெரும் புலவர்களும், யோகிகளும், பக்திமான்களும் வசித்து வந்தார்கள். இவருக்குத் தெய்வீகமாகக் கிடைத்த 'நார தீயம்,' 'ஸ்வரார்ணவம்' என்ற நூல்களினின்றும் பல அரிய பொருள்களையும், புதிய இராகங்களின் உருவங் களையும் தெரிந்துகொண்டார்கள்.

தியாராஜ சுவாமிகள் சங்கீத கவித்துவத்தில் எல்லை யற்ற திறமை வாய்ந்தவர். இவர் காலத்திலிருந்த கீர்த்திபெற்ற வாக்கேயக்காரர்கள்கூடப் பிரசித்த இரா கங்களில் ஐந்து அல்லது பத்து உருப்படிகளுக்குமேல் இயற்றவில்லை. ஆனல் தியாகப்பிரமமோ அம்மாதிரி இராகங்களில் ஒவ்வொன்றிலும் 20 அல்லது 30 உருப் படிகளுக்குக்குறையாமல் இயற்றியிருக்கிறார். விரிவாகப் பாட இடங்கொடுக்காத ஆரபி, சகானு, சுத்தசாவேரி போன்ற இராகங்களிலும் பல கிருதிகளை இயற்றியிருக் கிறார். இன்னும் பல புதிய இராகங்களை உண்டாக்கி, அவைகளில் அழகான உருப்படிகளை இயற்றி, அந்த இராகங்களை ஜீவிக்கச் செய்தார்.

தியாகப்பிரமத்தின் கிருதிகளில், சில நீங்கலாக மற் றவைகளெல்லாம் சங்கீதத் தியானத்திலிருந்தபொழுது மெய்ம்மறந்து பாடியவைகளாகும். தாதுவும் மாது வும் (இசையும் சாகித்தியமும்) ஓர்ர காலத்தில் அவ ருடைய உள்ளத்தினின்றும் வெளிவந்தவை. இக் காரணம் பற்றியே இவருடைய உருப்படிகளில் ஒரு தனி ஒளி வீசுகின்றது. கேட்ட மாத்திரத்திலேயே நம்மையும் அறியாமல் நமக்கோர் இன்பம் ஏற்படு கிறது. மத்தியானவேளைபில் இராமாயணபாராயணம் முடிந்தபின்னர்ச் சற்றுத் தியானத்திலிருப்பார். சிறிது நேரத்திற்கெல்லாம் அவருடைய முகத்தில் ஒரு மலர்ச்சி தோன்றும். அதுதான் புதிய கிருதி வருவதற்கு அறி குறி. உடனே தெளிவான சுரஞானத்தையுடைய மர ணவர்கள் புதிதாக வரும் உருப்படியைச் சுரப்படுத்தி எழுதுவதற்கு ஆயத்தமாவார்கள். ஒவ்வொரு நாளும் இரண்டு, மூன்று புதிய உருப்படிகளையும், ஏகாதசி போன்ற சிறப்புநாட்களில் இன்னும் அதிக உருப்படி களையும் இயற்றி வந்தார். இம்மாதிரி புதிய புதிய உருப்படிகளை இயற்றும் வியப்பைப் பார்ப்பதற்காக வும் அவைகளைக் கற்றுச் சங்கீதப் பேரானந்தத்தை அடைவதற்காகவுமே பல மாணவர்கள் தங்கள் ஊரை யும் மறந்து திருவையாற்றிலேயே பல ஆண்டுகள் தங்கி யிருந்தார்கள்.

நிராட்சாரசத்திற்கொப்பான இவருடைய கிருதிகள் சொற்சுவை, பொருட்சுவை, இசைச் சுவையுடன் விளங்குகின்றன ; நிரவல் செய்வதற்கும், கற்பனை சுரம்

பாடுவதற்கும் தகுந்த இடங்கள் பல காரணப்படுகின்றன. இவருடைய சாகித்தியங்களில் காணப்படும் உவமைகள் இயற்கையிலிருந்தே எடுக்கப்பட்டவை. சுவாமிகளின் உருப்படிகளைத் 'தியாகப்ரம்மோபநிஷத்' என்று பண்டிதர்கள் கொண்டாடுகிறார்கள்.

சுவாமிகள் பெரிய நாதோபாசகர். நாதோபாசனையினால் சுவானுபவமாகப் பல அரிய பொருள்களையும் தெரிந்துகொண்டார். இக்காரணம் பற்றியே மற்றக் கவிகளும் இசைப்புலவர்களும் வெளியிடாத இசைத் தத்துவத்தைப் பற்றிய மர்மங்களை இவர் சாகித்தியங்களில் காண்கிறோம். கடவுள் நாத வடிவமாக உள்ளார் என்பது முன்னோர்களின் சித்தாந்தம். இந்தச் சித்தாந்தத்தை ஆதாரமாகக் கொண்டு சுவாமிகள், இசையில் வல்லவர்கள் கடவுளை நாத உபாசனையினாலேயே அடையலாம் என்னும் கருத்தை வெளியிட்டார். இசையின் பெருமையையும், இசையறிவின் பெருமையையும், இசை இலக்கண அறிவின் பெருமையையும் பல கிருதிகள் மூலம் உணர்த்தியிருக்கிறார்.

பஞ்சரத்னங்களில் பயன்படுவதற்காகப் பல திவ்விய நாம கீர்த்தனங்களையும், உற்சவ சம்பிரதாயக் கீர்த்தனங்களையும் இயற்றியிருப்பதோடு, கீர்த்தன சதகம், சதராக ரத்னமாலிகை என்னும் கொத்துக் கீர்த்தனங்களையும், நௌகா சரித்திரம், பிரகலாத பக்திவிஜயம், சீதாராம விஜயம் என்னும் மூன்று இசை நாடகங்களையும் தெலுங்கில் இயற்றியிருக்கிறார்.

இவர் கடைசிக் காலத்தில் சந்நியாசம் வாங்கிக் கொண்டார். அப்பொழுது இவருக்கு 'நாதப்பிரமானந்தர்' என்கிற பெயர் கொடுக்கப்பட்டது. இவர் சமாதி திருவையாற்றில் உளது. இவருடைய ஆண்டுவிழா புஷ்யபகுள பஞ்சமியன்று அவ்வூரிலும், இந்தியாவிலுள்ள மற்ற ஊர்களிலும், வெளிநாடுகளிலும் சிறப்பாகக் கொண்டாடப்படுகிறது. பி. ஸா.

தியாடரிக் மகா (Theodoric, The Great சு. 454–526) இத்தாலியின் அரசர்; ஆஸ்ட்ரோகாத்திய (Ostrogothic) மரபினர். பானோனியாவில் (Pannonia) பிறந்தவர். இவருடைய தந்தை 474-ல் இறந்தும் இவர் ஆஸ்ட்ரோகாத்தியர் (Ostrogothic) என்லோருக்கும் அரசரானார். ரோமானியப் பேரரசர் ஸீனோவுக்கு (Zeno) எதிராகச் சில படையெழுச்சிகளை நடத்தியபின் இத்தாலியின் காத்திய அரசரான ஓடோசேர் (Odoacer) என்பவரை வென்று, சூழ்ச்சி செய்து இவரைக் கொன்று அரசரானார். இவருடைய நீண்டகால ஆட்சியில் நாட்டில் அமைதி நிலவியது; செழிப்பு ஓங்கியது. புகழ்பெற்ற லத்தீன் அறிஞர்கள் இருவரைத் தம் ஆலோசகர்களாக அமர்த்திக்கொண்டார். பழைய ரோமானியச் சட்டங்களைப் பெரும் பாலும் பேணி வந்தார்.

திரவநிலையியல்: பார்க்க: எந்திரவியல்.

திரவம் (Liquid): பொருள்கள் உள்ள மூன்று நிலைகளான திட, திரவ, வாயு நிலைகளுள் இது ஒன்று. திரவத்திற்குத் தனி வடிவம் கிடையாது. திரவத்தை எவ்வகை வடிவமுள்ள கலத்திலிடுகிறோமோ அக்கலத்தின் வடிவத்தையடையும். எடுத்துக்காட்டாக உருளை வடிவமான டம்ளரிலுள்ள நீர் உருளை வடிவமுடைய தாகும். அதே நீரைச் செவ்வக வடிவமான ஒரு சிறு தொட்டியில் ஊற்றியதும், அந்நீர் செவ்வக வடிவையடைகிறது. ஆனால் திடப் பொருள்களைப் போலவே திரவத்திற்குக் கன அளவு உண்டு. திரவத்தின் மூலக்கூறுகள் ஓரளவே அமுந்தக் கூடியன. திரவம் எப்போதும் மேட்டிலிருந்து பள்ளத்தை நோக்கிப் பாயும். ஏனெனில் ஒரு கலத்திலுள்ள திரவம் எப்போதும் ஒரே மட்டத்திலிருக்கும். தொட்டியில் மண்ணைக் கொட்டினால் ஒரு புறம் உயரமாகவும் மறுபுறம் குறைவாகவும் இருக்கலாம். ஆனால் தொட்டியில் விட்டநீர் ஒரே மட்டமாகத்தான் இருக்கும். கெல்லியோ மண்ணையோ ஓரிடத்தில் குவிப்பதைப் போல, திரவத்தைக் குவிக்க முடியாது. மூலக்கூற்று வினையின் காரணமாக ஒரு திரவத்தின் பரப்பில் ஒரு விசு தோன்றுகிறது. இது பரப்பு விசு (Surface-tension) எனப்படும். ஒரு திரவத்தின் மூலக்கூறுகளும் ஒன்றையொன்று கவர்கின்றன. ஆனால் திரவத்தின் மூலக்கூறுகள் மற்றப் பொருள்களின் மூலக்கூறுகளின்பால் செலுத்தும் கவர்ச்சியே, அவற்றினுள்ளேயே ஏற்படும் கவர்ச்சியை விட மிகுதியானது. குறுகலான குழாய்களில் திரவங்கள் தம்மட்டத்திற்கு மேலே உயர்வது இக்காரணம் பற்றியே. திரவத்தின் இப்பண்பு தந்துகித்தன்மை (Capillarity) எனப்படும். தாவரங்கள் தரையிலுள்ள நீரை உறிஞ்சுவதும், மையொற்றி (Blotting paper) மையை உறிஞ்சிவிடுவதும் திரவத்தின் இப்பண்பினால்தான்.

திரவத்தைச் சூடுபடுத்தினால் அது விரியும். ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்ப நிலைக்குமேல் சூடாக்கினால் திரவம் கொதித்து, வீரைவில் ஆவியாகும். அந்த வெப்பநிலையே அத்திரவத்தின் கொதி நிலையாகும். ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலைக்குக் கீழே, திரவத்தைக் குளிரவைத்தால், திரவம் உறைந்து திண்மமாகும். இந்த வெப்பநிலையே திரவத்தின் உறை நிலையாகும். கொதிநிலையும், உறை நிலையும் திரவத்திற்குத் திரவம் மாறும். சில திடப் பொருள்களைச் சூடாக்கியும், சில வாயுக்களைக் குளிர்வித்தும் திரவமாக்கலாம்.

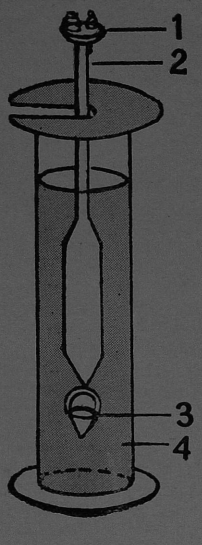
எடுத்துக்காட்டாகத் தண்ணீர் திரவநிலையில் உள்ளது. ஒரு பாத்திரத்தில் சிறிது நீரைபிட்டுச் சூடாக்கினால் அது நீராவியாக மாறும். நீராவியைக் குளிரவைத்தால் மீண்டும் நீராகித் திரவநிலையடையும். நீரைக் குளிர்வித்தால் பனிக்கட்டி என்னும் திடப் பொருளாகும். கூடு பட்டால் பனிக்கட்டி உருகி நீராகும்.

இவ்வாறு, சில பொருள்களை எளிதில் திட, திரவ, வாயு நிலைகளில் பெறலாம்.

திரவமானிகள் (Hydrometers) பெரும்பாலும் திரவங்களின் ஒப்படர்த்தியை அளவிடப் பயன்படும் கருவிகள். இவை இருவகைப்படும். முதல் வகை மாறு மூழ்கித் திரவமானி (Constant immersion h.) எனப்படும். இவ்வகைத் திரவமானியை எந்தத் திரவத்திலும் நிலையான ஒரு குறிப்பிட்ட கோடுவரையில் மூழ்கடிக்க வேண்டும். எனவே வெவ்வேறுவகைத் திரவத்தில் மூழ்கடிக்கும்போது, இத்திரவமானியின் எடை அதற்கேற்ப மாறவேண்டும் என்பது தெளிவாகிறது. இக்த எடை வேற்றுமையைக் கொண்டே பல திரவங்களின் அடர்த்தியைக் காணலாம். இரண்டாம்வகை மாறுமூழ்கித் திரவமானி (Variable immersion h.) எனப்படும். இவ்வகைத் திரவமானியின் எடை நிலையானது. எனவே வெவ்வேறு வகைத் திரவத்தில் மூழ்கடிக்கும்போது, இத்திரவமானி மூழ்கும் அளவு திரவத்தின் அடர்த்திக்கேற்ப மாறும். இந்த உயர வேற்றுமையைக் கொண்டே அத்திரவத்தின் அடர்த்தியை அறியலாம்.

நிக்கல்சன் திரவமானியை (Nicholson's h.) முதல் வகைக்கு எடுத்துக்காட்டாகக் கூறலாம். இக்கருவியின்மேலுள்ள தட்டில் எடைகளைப் போட்டு, நீரிலும்

திரவத்தினும் ஒரே அளவுவரை மூழ்கவைத்து, எடைகள் உட்பட நிக்கல்சன் திரவமானியின் எடையை அறிந்து, திரவத்தின் அடர்த்தியைக் கணக்கிடலாம்.



நிக்கல்சன் திரவமானி

1. மேல் தட்டு 2. தண்டு 3. அடிந்தட்டு 4. அடர்த்தி காணவேண்டிய திரவமுள்ள ஜாடி.

சாதாரண திரவமானி

1. அடர்த்தி காணவேண்டிய திரவமுள்ள ஜாடி 2. ஞாலம் 3. அளவிடு.

கண்ணுடித்தண்டு, தக்கை போன்ற சிறிய திடப் பொருள்களின் அடர்த்தியைக் காணவும் இத்திரவமானியைப் பயன்படுத்தலாம். இக்கருவியைக் கொண்டு பொருளின் அடர்த்தியைக் காண்பது அவ்வளவு எளிதாக இல்லாததால், பரிசோதனைக்கூடங்களில் மட்டுமே இம்முறை வழங்குகிறது. அன்றுட வாழ்க்கையில் அவ்வளவாக இது வழங்குவதில்லை.

இரண்டாம்வகை திரவமானியான மாறுமூழ்கித் திரவமானியே மிகுதியாகப் பயன்படுகிறது. சாமானிய திரவமானி (Common h.) இவ்வகையைச் சேர்ந்தது. வாணிகத்துறையில் பால், அமிலங்கள், சாராயம், சர்க்கரைக் கரைசல் போன்ற பலதிரவப் பொருள்களின் ஒப்படர்த்தியைக் காணச் சாமானிய திரவமானி மிகுதியாக வழங்குகிறது. இவ்வகைத் திரவமானியை முதலில் ராபர்ட் பாயில் என்ற அயர்லாந்து நாட்டு விஞ்ஞானி அமைத்தார். இவர் அமைத்த திரவமானி அதிக மாறுதலின்றி இன்னும் வழங்குகிறது. இதில் கண்ணுடிக் குமிழ் ஒன்றில் சீரான வெட்டுமுகமுள்ள நீண்ட கண்ணுடிக் குழாயொன்று பொருத்தப்பட்டிருக்கும். அடியிலுள்ள குமிழில் ஈயக்குண்டுகளோ, பாதரசமோ ஞாலமாக (த. க.) போட்டு, திரவங்களில் இக்கருவியையிட்டால் நேர்குத்தாக மிதக்குமாறு செய்திருப்பார்கள். அடர்த்தி தெரிந்த திரவங்களில் திரவமானியை மூழ்கவைத்து, மூழ்கும் அளவைக் காட்டும் கோடுகளைக் கண்ணுடிக்குழாயிலிட்டு வைத்திருப்பர். கண்ணுடிக் குழாயிலுள்ள அளவையில் கோடுகளிட்டு, அம்மட்டம் வரையில் மூழ்கினால் அத்திரவத்தின் ஒப்படர்த்தி என்ன என நேரடியாக ஒரு நொடியில் காணக்கூடிய வகையில் அமைத்திருப்பர். ஒரே திரவமானியைக்கொண்டு அதிக வேறுபாடுள்ள ஒப்படர்த்திகளைக் காணவேண்டுமானால், கண்ணுடித் தண்டு மிக அதிக நீளமுள்ளதாயிருக்கும். இதைத் தவிர்க்க, 0.70–0.850–1.000; 1.000–1.00; 1.200–1.400; 1.400–1.600; 2.600–1.800; 1.800–2.000 என்ற இடைவெளியுள்ள ஒப்படர்த்தியுள்ள திரவங்களில் பயன்படக்கூடியஏழுவெவ்வேறு திரவமானிகளைத் தனித்தனியாக தயாரிக்கிறார்கள். பாலில் தண்ணீர் உள்ளதை சதவீதங் காணப் பயன்படும் பால் மானி (Lactometer) ஒரு திரவமானியே.

திரவங்களின் ஒப்படர்த்தியை நேரடியாகக் காண சாமானிய திரவமானி பயன்பட்டபோதிலும், இதில் ஏற்படக்கூடிய சில பிழைகளால் துல்லியம்(Accuracy) குன்றுகிறது. ஆகவே, அப்பிழைகளுக்கேற்ற திருத்தங்களைச் செய்யவேண்டும். திரவமானியின் குறியீடுகள் ஏதோ ஒரு வெப்பநிலையில் செய்யப்பட்டிருக்கும். ஆகையால் அத்திரவமானியை வேறொரு வெப்பநிலையிலுள்ள திரவத்தில் பயன்படுத்தினால் திரவமானியின் பெருக்கத்தால் குறியீடுகள் பிழைபடும். இதற்கான திருத்தத்தைக் கணக்கிட்டு அதைக்கொள்ள வேண்டும். திரவத்தில் மிதக்கும் திரவமானியின்மேல் அத்திரவத்தின் பரப்புவிசு (Surface tension) தொழிற்பட்டு அதை ஓரளவு உள்ளே அழுத்தும். இதனால் திரவமானியின் நிறை மிகுவதுபோல் ஆகும். இதனால் ஏற்படும் பிழை மூன்றனைவிட அதிகம். எனவே இதற்கேற்ற திருத்தத்தையும் செய்ய வேண்டும்.

பயன் : திரவங்களின் ஒப்படர்த்தி காணவும், சாராயம், பால் இவற்றில் கலந்துள்ள நீரின் விகிதத்தை யறியவும், சர்க்கரைக் கரைசலிலுள்ள சர்க்கரையின் விகிதத்தை யறியவும், மின்கலங்களில் உள்ள அமிலத்தின் அடர்த்தியைக் காணவும் திரவமானிகள் பயன்படுகின்றன.

திரவியம் : வைசேடிகர், உலகியற் பொருள்களைத் திரவியம், குணம், கன்மம், சாமானியம், சமவாயம், விசேடம், அபாவம் என ஏழுவகையாகப் பகுத்துக் கூறுவர். இவற்றுள் குணம், கிரியை ஆகிய இவற்றிற்கு ஆதாரமாய் நிற்பது திரவியம். குணமும், கிரியையும் திரவியத்தினின்றும் பிரிந்து தனித்து நிற்பதில்லை. இது நாம் அனுபவத்தில் காண்பது. இதனால் குணத்துக்கும் கிரியைக்கும் சமவாயி காரணமாகும் உரிமை திரவியத்துக்கே உண்டெனக் கருதப்படுகிறது. நிலம், நீர், தீ, காற்று, ஆகாயம், காலம், திக்கு, ஆன்மா, மனம் எனத் திரவியத்தை யையாயிகர் ஒன்பது வகையாகப் பிரித்துக் கூறுகின்றனர். மீமாம்சகர் இருளையும் சப்தத்தையும் திரவியமென்றே கொள்வர்.

ஜைனர், ஜீவன், அஜீவன் எனத் திரவியம் இரண்டாமெனவும், அவற்றுள் அஜீவ பதார்த்தம் ஆகாயம், தன்மம், அதன்மம், காலம், புற்கலம் என ஐந்தாம் எனவும், திரவியம் பற்பல அவத்தைகளுக்கு ஆதாரமாகும் எனவும் உரைப்பர். இது சாங்கியர் முதலிய ஏனைய சமய வாதிகள் சிலருக்கும் பொதுவான கருத்தே.

பௌத்தர், திரவியம் என்றொரு பொருள் உண்டெனக் கொள்வதிலர். ஒரு பொருளின்கட் காணப்படும் வடிவு, நிறம் முதலியன ஒழிய, அவற்றிற்கு ஆதாரமாக வேறொரு பொருள் இருக்கிறதெனச் சொல்லுவதற்கில்லை. நெந்தாமரைப்பூ என்பதைத் திரவிய

மெனக் கொண்டு நோக்குமிடத்து, அதன்பால் செம்மை நிறம், மென்மைத் தன்மை, நறுமணம் போன்ற தன்மங்கட்கு வேருகச் செந்தாமரை யென் றேரு பொருள் காணப்படுவதில்லே. ஆதலால் நிரவிய மென ஒன்று கொள்ளல் வேண்டா என்றும், செம்மை நிறம் முதலிய தன்மங்களின் கூட்டமே (சங்காதம்) பிறரால் நிரவியமெனப்படுகிறது என்றும் பௌத்தர் கூறுவர். கே. ஸ்ரீ.

திராட்சை: இது வைட்டேசியீ (Vitaceae) என்னும் இரட்டைவிதையிலேத் தாவரக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த (Vitis) என்னும் சாதியாகும். இந்த சாதியில் நாற்பது இனங்கள் வடமிதவெப்பமண்டலப் பகுதியைச் சேர்ந்தவை. திராட்சையின் இலே, கொடி, விதை ஆகியவற்றின் பாசில்கள், மயோசீன் (Miocene) காலத்துப் படிவுகள் ஐரோப்பா, வட அமெரிக்கா, இங்கிலாந்து, ஐஸ்லாந்து ஆகிய இடங்களில் கிடைப்பனவற்றில் காணப்படுகின்றன. இதனுல் திராட்சையானது மிகப் பழங்கால முதலே இருந்துவருகிறது என்றும், பூமியின் பல பகுதிகளிலும் பரவியிருந்தது என்றும் தெரிகிறது. இக்காலத்தில் காணப்படும் திராட்சை இனங்களில் சில அந்தப் பாசில் இனங்களே ஒத்தவையாகக் காணப்படுகின்றன.

திராட்சையைப் பயிரிடுதல் ஐரோப்பாவிலும் ஆப்பிரிக்காவிலும் மிகப் பண்டைக்காலமுதலே நடந்து வந்திருக்கிறது என்பதற்குச் சான்றுகள் உள்ளன. வெண்கலக் காலத்து மக்கள் சுவிட்ஸர்லாந்திலுள்ள

திராட்சை

ஏரிகளில் கட்டி வாழ்ந்த குடிசைகளின் கிதைவுகளிலும், எகிப்து நாட்டில் இறந்த அரசர்களின் உடலேப் பாதுகாத்து அடக்கம் செய்யப்பட்ட கல்லறைகளிலும் வைட்டிஸ் வினிபெரா (V. vinifera) என்ற வகை திராட்சையின் விதைகள் காணப்படுகின்றன. அதனுல் இந்த வகை திராட்சையே பழங்காலத்தில் மிகுதியாகப் பயிராகிய திராட்சை என்று தெளிவாகின்றது.

கிரீஸ் நாட்டில் ஹோமர் (கி. மு. 1000) காலத்தில் திராட்சை மது சாதாரணமாக வழங்கிய விற்பனைப் பொருள்களில் ஒன்றுக இருந்தது.

பிளினி (Pliny 23–79) என்ற ரோமானிய ஆசிரியர் 91 விதத் திராட்சைகளேயும், 50 வகை திராட்சை மதுக்களேயும், திராட்சை பயிரிடும் வகைகளேயும் கூறுகின்ருர்.

இந்தியாவில் தமிழ்நாட்டுக்கு யவனர் மதுக் கொண்டு வந்து தந்ததாகச் சங்க நூல்கள் கூறுகின்றன. ஆனுல் அம்மது திராட்சை மது என்று கூறப்படவில்லேயாயினும், அதுவாகத்தான் இருக்கவேண்டும் என்பதில் ஐயமில்லே.

ஹரிவம்ச (கி. பி. 400க்கு முன்) ஆசிரியரும், சுசுருதர் (கி. மு. 200க்கு முன்) என்ற ஆயுர்வேத ஆசிரியரும் சமஸ்கிருத ஆசிரியர்கள். அவர்கள் நூல்களில் திராட்சைஎன்ற சொல் காணப்படுகிறது. பின் வந்த ஆயுர்வேத நூல்கள் திராட்சையின் சாறு கொண்டு செய்யும் பலவித மருந்துகளேப் பற்றிக் கூறுகின்றன.

திராட்சை பயிரிடப்பட்டது முதன்முதல் காஸ்பியன் கடல் தீரத்திலேயே என்று சொல்லப்படுகிறது. அங்கிருந்து அது ஆசியாமைனர், கிரீஸ் ஆகிய நாடுகளுக்கும், அதன்பின் சிசிலித் தீவுக்கும் பரவியது. அங்கிருந்து ஐரோப்பாவெங்கும் பரவியது. இப்போது உலகத்தில் தட்பவெப்பநிலே வசதியுள்ள எல்லாப் பகுதிகளிலும் திராட்சை பயிர் செய்யப்படுகிறது.

திராட்சை என்பது ஒரு கொடி. இலேகள், பற்றுக்கம்பிகள், கொத்துக்கள், பக்கக் கிளேகள் எல்லாம் கணுக்களிலிருந்து கிளம்புகின்றன. இலேகள் மூன்று அல்லது ஐந்து பிரிவுகள் உடையன. இலேகள் எல்லாம் இரண்டு வரிசையில் உண்டாவன. பக்கக் கிளேகளேத் தாங்கும் பற்றுக்கம்பிகள் மூன்று பக்கக்கிளேகளில் ஒன்றிலாகத் தோன்ரு. மற்றப் பக்கக்கிளேகளிலேயே தோன்றும். லாப்ராஸ்கா (Labrasca) என்னும் திராட்சை இனத்தில்மட்டும் ஒவ்வொரு இலேக்கும் எதிரில் ஒரு பற்றுக்கம்பி காணப்படும். பொதுவாக ஒவ்வொரு இலேயிலும் இரண்டு கொத்துக்கள் காணப்படும்.

திராட்சையின் மலர்கள் கொத்துக்களாகவே உண்டாகும். பூக்கொத்தின் குருத்து முதல் (Primordium) பூப்பதற்கு முந்திய பருவத்தில் உருவாகும்.

உலகத்தில் ஏறக்குறைய மூவாயிரம் வகை திராட்சைகள் பயிரிடப்படுகின்றன என்றும், அவற்றுள் ஆயிரம் அமெரிக்காவில் தோன்றியவை என்றும் கூறப்படுகின்றன. இந்த ஆயிரம் வகையும் அமெரிக்காவிலேயே ஆயிரம் உண்டான நான்கு இனங்களிலிருந்து எழுந்தவை. அந்த நான்கு இனங்களுள் அமெரிக்காவில் மிகுதியாகப் பயிரிடப்படுவது லாப்ராஸ்க்கா என்னும் இனமாகும்.

திராட்சைப்பழம் பச்சை நிறமாகவும் நீலநிறமாகவும் இருப்பதுண்டு. கனி தசைப்பற்றுள்ளது. சில திராட்சை வகைகளில் விதையிராது. மற்றவற்றில் 1–4 விதைகள் இருக்கும். சில திராட்சையின் சாறு நிறமின்றியும், சில திராட்சையின் சாறு நிறமுடையதாகவுமிருக்கும். வினிபெரா வகைத் திராட்சைக் கனியின் தோல் தசையுடன் ஒட்டியேயிருக்கும். அமெரிக்கா வகைத் திராட்சைக்கனியின் தோல் தசையில் ஒட்டாமல் இருக்கும்.

உலகத்தில் பயிரிடப்படும் திராட்சைகள் பெரும்பாலானவை வினிபெரா வகையைச் சேர்ந்தனவே. திராட்சைக்கனிகள் மது, உணவு, உலர்வகை, தீஞ்சாறு என்ற நான்கு காரியங்களுக்குப் பயன்படுகின்றன. இந்தக் காரியங்கட்கு வெவ்வேறு வகைத் திராட்சையினங்கள் பயிரிடப்படுகின்றன.

பொதுவாக மது செய்வதற்காகப் பயிரிடும் திராட்சையின் கனிகளில் சர்க்கரை குறைவாகவும் அமிலம்

அதிகமாகவுமிருக்கும். உணவுக்கான கனிகளில் அமிலம் குறைவாக இருக்கும். அதனுடன் அவை பார்க்க அழகாகவும் பெரியனவாகவுமிருக்கும். அயலிடங்களுக்கு அனுப்பும்போது வழியில் கெட்டுப் போகாமலுமிருத்தல் வேண்டும். உலர்த்தும் திராட்சைக் கனி வகைகள் (Raisins) நன்றாக முதிர்ந்த சமயத்தில் மிகுந்த சர்க்கரையும் குறைந்த அமிலமும் உடையனவாக இருக்கும். உலர்த்திப் பதனுக்கிய திராட்சை மிருதுவாக இருக்கவேண்டும். திராட்சைத் தீஞ்சாறு பெறுவதற்கான திராட்சை வகையில் நிறைந்த சர்க்கரையும் அமிலமும் நல்ல மணமும் காணப்படும்.

உணவுக்கான கனிகள் தருவதற்காகப் பெரும்பாலும் 30 வகைத் திராட்சைகளே பயிர் செய்யப்படுகின்றன. உலர்திராட்சை தருவன மூன்று வகைகளே.

திராட்சைக் கனியில் 77·4% நீர், 1·3% புரோட்டீன், 1·6% கொழுப்பு, 0·5% உப்புக்கள், 19·2% மாப்பொருள் உள்ளன. ஓர் இராத்தல் திராட்சைக் கனி 435 கலோரி வெப்பம் தரும். திராட்சைக்கனி உடலுக்கு மிக்க குளிர்ச்சி தருவது. இரத்தவிருத்தி, தாதுவிருத்தி அளிப்பது. வைட்டமின்கள் உடையது. பித்தத்தைத் தணிக்கவல்லது.

சென்னை இராச்சியத்தில் பல மாவட்டங்களில் திராட்சை பயிர்செய்யப்படுகிறது. சேலம் மாவட்டத்தில் கிருஷ்ணகிரியில் அதை வீடுதோறும் வளர்க்கிறார்கள். ஒரு கொடியிலிருந்து சுமார் ரூ. 100 வருமானம் கிடைக்கிறது.

திராட்சையில் கறுப்பு, பச்சை, விதையில்லாத, பெரிய, சிறிய ரகங்கள், ஆங்கூர் திராட்சை, காபுல் திராட்சை எனப் பல வகைகள் உள்ளன. இந்தப் பல வித திராட்சைச் செடிகள் பயிரிடுவதற்கு அரசாங்கத்தின் பழ ஆராய்ச்சிப் பண்ணைகளில் வீலிக்குக் கிடைக்கும்.

சாகுபடி முறை: தோட்டத்தில் வைத்துச் சாகுபடி செய்ய விரும்புவோர், முதலில் நிலத்தை நன்றாக உழுது கனகனகாய் பிடுங்கி எறிந்துவிட்டு, சீமைக்கருவேல் செடி கனகக் கொண்டு வேலியிடவேண்டும். காற்று அதிகமாக வீசுமானால் சவுக்கு, செஞ்சந்தனம், நெட்டிலிங்கம்போன்ற காற்றுத்தடை மரங்களைத் தோட்டத்தின் ஓரங்களில் நட்டு வளர்க்கவேண்டும்.

திராட்சைத் தோட்டத்திற்கான பூமி நன்றாக வெயில் படக்கூடிய மேட்டு நிலமாக இருக்கவேண்டும். நிலத்தின் மண் ஆறடிக்குக் குறையாமலிருத்தல் வேண்டும். பாறைகள் நிலத்தின் மேல்மட்டத்தில் இருக்கக் கூடாது. மழைகாலத்தில் நீர்மட்டம் தரைமட்டத்திலிருந்து ஆறடிக்குக் கீழாகவே இருக்கவேண்டும். நீர்ப் பாசன வசதிகளும் வடிகால் வசதிகளும் அவசியம் தேவை.

களர் நிலங்களில் திராட்சை பட்டுப்போகும். திராட்சைக்குச் சற்றுச் சரளை கலந்த செம்மண் நிலமே சிறந்தது.

வைகாசியில் கோடை மழை பெய்ததும் இருப்புக் கலப்பை கொண்டு ஆழமாக உழுது, கனகளை அகற்றி விட்டுச் சணப்பு, செஸ்பேனியா போன்ற தழையுரச் செடிகளை விதைத்துப் பயிர் செய்து தாளுரமாக மடித்து உழுதுவிடவேண்டும். மாட்டெரு, கம்போஸ்ட்டு எரு, சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரம் முதலிய வற்றைப் போடலாம்.

பிறகு குழிக்குக் குழி 30 அடி இடைவெளி விட்டுக் குழிகள் 2′×2′×2′ என்ற அளவில் வெட்டிக் குழி மண்ணை ஒருபக்கமாகப் போட்டுவிட்டுக் குழிக்குள் உரத்தைத் தட்டுத் தட்டாக வரத்துக்கு ஒரு தடவை கொட்டி நன்றாக மட்குவதற்காகச் சிறிது நீர்பாய்ச்ச வேண்டும். இவ்வாறு இரண்டு மூன்று திங்கள் தொடர்ந்து செய்த பின் குழியை நிரப்பி மூடவேண்டும். குழி ஒவ்வொன்றும் 30 அடி சதுரமான பாத்திக்கு நடுவே இருக்க வேண்டும். ஒரு ஏக்கர் பூமியில் 40 திராட்சைக் கொடி வீதம் பயிர் செய்யலாம். இந்தப் பாத்திகளில் புல்பூண்டு முளைக்காதபடியும், மண் இறுகிவிடாமலும் அடிக்கடிப் பண்படுத்தி வரவேண்டும். பாத்திக்குள் இறங்கி நடத்தலாகாது; வரப்பின் மீதே நடக்கவேண்டும். திராட்சைக் கொடி படர்வதற்காக உண்டாக்கும் பந்தல்களின் கால்களையும் வரப்பிலேயே நடவேண்டும். பாத்தியின் நடுவில் வரும் நீர்க்கால்களில் வேர் வளராமல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.

திராட்சைப் பதியங்களை நடுவதற்குச் சிறந்த காலம் ஆடிமாதம். சில விடங்களில் மார்கழியிலும் நடுவதுண்டு. சிலவிடங்களில் ஆடிமுதல் தை வரை நட்டுக் கொண்டிருப்பதைக் காணலாம்.

பதியத்தை நாற்றங்காலிலிருந்தோ அல்லது தொட்டியிலிருந்தோ மண்ணுடன் சேர்த்தெடுத்துக் குழியில் நட்டு நீர்விடவேண்டும். பதியங்களை நடுவதற்கு மாலைப் பொழுதே சிறந்தது. பதியங்கள் அசையாமல் இருக்கும்பொருட்டு மூங்கில் சிம்புகள் நட்டு, அவற்றுடன் சேர்த்துக் கட்டவேண்டும். இளம் பதியங்கட்கு வெயில் படாதபடி செய்யவேண்டும். வேர்களைக் கறையான் அரிக்காமலிருப்பதற்காகக் குழிக்குள் மணல் போடலாம்; அல்லது தார் கலந்த நீர் பாய்ச்சலாம்.

பதியம் கொடிப்பதியம், குச்சிப்பதியம் என இரு வகைப்படும். கொடிப்பதியம் அல்லது பக்தல் பதியம் என்பது காய்ப்பு மாறிய கொடிகளிலிருந்து தயாரிப்பதாகும். அக்கொடியைச் சிறிது வனகத்துக் காயப் படுத்தி, மண் சட்டியில் புதைத்து நீர்பாய்ச்சி வந்தால் இக்கொடி வேர்விட்டுப் பதியமாகும். இந்தப் பதியம் ஓரே ஆண்டில் பலன்தரும். இக்கப் பதியம் முதல் ஆண்டில் 10 குலை விடும். ஆனால் பூத்ததும் பூக்கொத்துக்களைக் கத்திரித்துவிடவேண்டும். அப்படிச் செய்தால் அடுத்த பருவத்தில் 100 குலைகள் விடும். அடிக் கொடி கட்டை வீரல் பருமனிலிருந்து முழங்கால் பருமன் ஆவதற்குச் சுமார் 5, 6 ஆண்டுகளாகும். கொடி முதிரமுதிரக் காய்ப்பு மிகுந்துவரும். ஓர் ஏக்கரில் 40 செடிகளிருந்தால் ஆண்டில் இரண்டு பருவத்திலும் சராசரியாக 8 ஆயிரம் குலைகள் கிடைக்கும். திராட்சைக்கொடி 20 ஆண்டுகளானாலும் பட்டுப்போகாது காய்க்கும். ஆண்டு ஆக ஆகக் காய்ப்பு மிகும்; கனியின் சுவையும் மிகும். குலைகள் சிறுத்தாலும் காய்ப்பு ஓய்வதில்லை.

கொடிகளை நறுக்கிய குச்சிகளைக் கொண்டு பதியங்கள் தயாரிக்க விரும்பினால் அக்குச்சிகளை 'சரடிக்ஸ்' என்னும் மருந்தில் தோய்த்து நடவேண்டும். அப்படிச் செய்தால் எல்லாக் குச்சிகளும் பழுதாகாமல் வேர் பிடிக்கும். ஆனால் கொடியை நறுக்கிக் குச்சிப் பதியம் போட்டால் அந்தக் கொடி காய்க்காமல் போகும். உரம் நிறையப் போட்டாலும் பலன் தராது. அதனால் இந்த விதம் பதியம் தயாரிப்பது நல்லதன்று.

பதியங்களைக் குழியில் நட்டபின் செடி வேர் விட்டுத் தழைக்கும். கொடி வீசும்போது அது படர்வதற்காக 6 அடி உளமுள்ள மூங்கில் குச்சியில் தார் பூசிக் கொடியருகில் நட்டால், கொடி அதைப் பற்றிக் கொண்டு ஏறும். பந்தல் போட உதியன், வாதநாராயணன் ஆகிய மரக்கால்களைப் பாத்தி ஓரங்களில் 8 அடிக்கு ஒன்றாக நட்டு, மேலே கெட்டி மூங்கில்களைப்

பரப்பிக் கட்டவேண்டும். கால்கள் தழைத்தால் அடிக்கடி தழைகளைக் கொய்துவிடவேண்டும். கொடி பந்தலில் ஏறியதும் வளர் நுனியைக் கிள்ளிவிட்டால் இருகிளையாக வளரும். இக்கிளைப் பந்தலில் பரவுமாறு செய்யவேண்டும். பந்தல் முழுவதும் படர 6 மாதமாகும். இளங் கொடிகளைப் பூச்சிகள் அரிக்காமலிருப்பதற்காக 75% போர்டோ கலவை என்ற மருந்து நீரைத் தெளிக்கவேண்டும்.

பந்தலில் கொடிகள் அதிகமாகப் பரவிச் சந்தில்லாமல் தழை மிகுந்துவிட்டால் காய்ப்புக் குறைந்துவிடும். அதனால் அவ்விதமான கொடியைக் கத்தரித்து விட வேண்டும். அவ்விதம் செய்தல் 'கபாத்து'ச் செய்தல் எனப்படும். திராட்சைக்கு ஆண்டுக்கு இருமுறை கபாத்துச் செய்தல் அவசியம். கபாத்துச் செய்யும்போது கவனிக்க வேண்டியவை: காய்பிடித்த பகுதிக்குக் கீழே வெட்டலாகாது. காய்த்த கணுவுக்கு அடையாள மிட்டுக் காய்விட்ட கிளை தவிரக் காய்க்காத பச்சைக் கிளைகளை வெட்டவேண்டும். இதுவரை காயாத கொடியாயின் 5–6 கணுக்கள் விட்டு விட்டுத்தான் கபாத்துச் செய்யவேண்டும். அடிக்கொடியில் உரியும் பட்டைகளை நீக்கிவிட்டுச் சிறு காயம் செய்யலாம். அடிக்கட்டையில் அல்லது வேரில் பாஸ்பேட்டு செலுத்தினால் தழை மிகாது. கொடியைக் கபாத்துச் செய்யுமுன் செடிக்கு நீர்விடாமல் வேரைச் சிறிது காயவைக்க வேண்டும். கொடி சிறிது வாட்டமுற்றால் காய்ப்புப் பெருகும்.

கபாத்துச் செய்து முடிந்தவுடன் 75% போர்டோ கலவையைத் தெளித்தல் கட்டாயம் செய்யவேண்டியதாகும். கபாத்துச் செய்யத் தெரியாதவர்களைக் கொண்டு செய்தால் காய்ப்புக் குறைந்து, கொடி நாளடைவில் அழிந்துபோகும்.

கொடியைக் கபாத்துச் செய்தால் மட்டும் காய் பிடிப்பதில்லை. கொடியின் வேரருகில் இரும்பு மூட்கம்பியால் கவனமாக மண்ணைப் பறித்து நீக்கி, வேர்கள் மனிதருடைய பாதத்தின் விரல்கள்போல் நிற்குமாறு செய்து, ஒரு வாரம் வரையிலும் அவ்விதம் வைத்திருக்கவேண்டும். இவ்வாறு செய்யும்போது சல்லி வேர்களில் சிறிதளவுகூடக் காயம் உண்டாகலாகாது.

கபாத்துச் செய்தவுடன் ஒவ்வொரு செடிக்கும் 2–6 கூடை மட்கின மாட்டெருவும், 2 இராத்தல் மீன்தூள் அல்லது ஓர் இராத்தல் சூப்பர் பாஸ்பேட்டு அல்லது 5 இராத்தல் கருவாடு அல்லது 2 இராத்தல் கடலைப் பிண்ணுக்குப் பொடியைச் செம்மண்ணுடன் கலந்து வேரின் அடியில் கொட்டி மூடவேண்டும். அம்மோனியா உப்புக் கூடாது. அது வேரை எரித்துக் கொடியைக் காயவைத்துவிடும். எலும்புத்தூள், சூப்பர் பாஸ்பேட்டு இடுவதில் ஆபத்தில்லை. கருவாடு இட்டால் எலி உபத்திரவமிருக்கும். எருவை எலி முதலியன கெடுக்காமலிருப்பதற்காக மூள்ளியிட்டு வைக்க வேண்டும்.

எரு வைத்தவுடன் நீர் பாய்ச்சவேண்டும். மழைக் காலத்தில் அதிக நீர் தேவையில்லை. புழு, பூச்சி, நோய்கள் முதலியவை கேடு செய்யாதபடி பார்த்துக் கொள்ளவேண்டும். திராட்சைக்குப் பலவகைப் பூஞ்சண நோய்கள் வருவதுண்டு. இவ்கைளின் மேற்புறத்தில் பொடிநிறப் புள்ளிகள் கருமையான ஓரங்களுடன் தோன்றும். இளங்கொடிகளில் புள்ளிகள் குழிவிழுந்து காணும். அத்தகைய இளங்கொடிகள் வாடி உலர்ந்து போகும். காய்கள்மீது இந்த நோய் காணலாம். இந்த நோயைக் குருவிக்கண் நோய் என்பர்.

இங்நோய் வந்த காய்கள் கருகிப்போகும். ஆதலால் கபாத்துச் செய்து முடிந்தவுடன் 5 இராத்தல் துருசு $\frac{1}{8}$ காலன் கந்தகாமிலம் என்ற வீதத்தில் நீரில் கலந்து கொடிகளின்மீது பூசவேண்டும். இந்த நீர் மக்கள் உடையிலும் உடம்பிலும் படலாகாது.

நோய் வந்த கொடிகளை வெட்டி எரித்தோ அல்லது புதைத்தோ விடவேண்டும். புதிய கொடிகள்மீதும் இளங்கொடிகள்மீதும் 1% போர்டோ கலவை நீர் தெளித்தால் இந்நோய் வராமல் தடுக்கலாம். மழை காலங்களில் மூன்று முறை தெளித்தல் அவசியம்.

கபாத்துச் செய்து எருவைத்த கொடி 4–5 திங்களில் பழம்தரும். ஆனியில் கபாத்துச் செய்தால் புரட்டாசியில் பலன் தரும். தையில் கபாத்துச் செய்தால் பழங்களை கவனமாகப் பாதுகாக்க வேண்டும்.

ஐப்பசியில் பலன் தருமாயின் மழைக்கு முன்னரே பழம் முழுவதையும் அறுவடை செய்துவிடவேண்டும். காய்களின்மீது சாம்பல் பூச்சு நீங்கிப் பளபளவென்று தோன்றும்போதே அறுவடை செய்யவேண்டும். பழங்களை அணில், குருவி, எலி போன்றவை கேடு செய்யாவண்ணம் தோட்டத்தில் காவல் இருக்கவேண்டும். சாம்பல் பூச்சுள்ள காய்கள் அதிக புளிப்புள்ளவை.

அறுவடை செய்யக் குலைகளைக் கத்தரிக்கோலால் தான் கத்தரிக்கவேண்டும். அழுகிய பழங்களைப் பொறுக்கி எறிந்துவிட்டு, மற்றக் காய்களைச் சாதிக்காய்ப்பெட்டிகளில் உலர்ந்த வேப்பஞ் சருகுகளைப் பரப்பி, அவற்றில் அடுக்கி மூடிவைத்தால் இரண்டொரு நாளில் பழுத்துவிடும். பழக்குலைகளை ஒன்றன் மீது ஒன்றாக அடுக்கலாகாது.

காய் அறுவடை செய்தவுடன் கொடிகளுக்கு வேர்ப்பாகத்தில் உரமிட்டுத் தண்ணீர் தாராளமாகப் பாய்ச்ச வேண்டும்.

சென்னை இராச்சியத்தில் பச்சை திராட்சைதான் சரியாக விளைந்து நல்ல மகசூல் தருகிறது. கறுப்பு திராட்சை இதற்கு அடுத்தபடியிலிதான் இருக்கிறது. விதையில்லாத பெரிய, சிறிய திராட்சை வகைகள் நன்றாக வளர்வதில்லை.

திராட்சையிலிருந்து சர்பத்து, ஜாம் முதலியனவும் செய்யலாம்.

திராவிடக் கட்டடச் சிற்பம்: பார்க்க: கட்டடச் சிற்பம் – இந்தியக் கட்டடச் சிற்பம்.

திராவிடர் தென்னிந்தியாவில் தொன்றுதொட்டு வாழ்ந்து வருகின்றவர்கள்; தமிழ், தெலுங்கு, மலையாளம், கன்னடம், துளு முதலிய மொழி பேசுகின்றவர்கள். திராவிடர் யாவர்? அவர் தென்னிந்தியப் பழங்குடி மக்களா? அல்லது மிகப் பலர் கூறியிருப்பதுபோல, வெளிநாட்டிலிருந்து இங்கு வந்தவர்களா? அங்ஙனமாயின், எங்கிருந்து வந்தனர்? எக்காலத்தில் வந்தனர்? என்ற நீண்டகாலமாக அறிஞர்கள் ஆராய்ந்து வருகின்றனர். ஆயினும், இதுகாறும் ஒரு திட்டமான முடிவு ஏற்படவில்லை.

திராவிடர் தென்னிந்தியப் பழங்குடி மக்களேயன்றிப் பிறநாட்டிலிருந்து வந்தவரல்லர் என்ற கொள்கையுடையவர் பின்வரும் ஆதாரங்களை எடுத்துக் காட்டுகின்றனர். புவியியலார் கருத்துப்படித் தென்னிந்தியா மிகப் பழமையானது. இங்குத் தொன்மை மிக்க பழங்காலப் பாறைகளைக் காண்கிறோம். மானிட இனவர்ணனை (Ethnography) வல்லாரும் ஆதி மக்களினம் தோன்றிய இடங்களில் தென்னிந்தியா ஒன்றெனக் கருதுகின்றனர். ஆகையால், தொன்மை வாய்ந்த

தமிழ் மொழியை உருவாக்கிய திராவிடர், வழிவழியே இந்நாட்டில் பிறந்து இங்காட்டில் வாழ்ந்த ஆதி மக்களே.

மேற்கு ஆசிய மக்கள் சிலருடைய பண்டைய வழக்கங்கள் தென்னிந்தியருடைய பண்பாட்டோடு ஒத்திருப்பதை இவர்கள் ஒப்புக்கொள்ளுகின்றனர். ஆனால் அவர்கள் அதற்குக் கூறும் காரணம் திராவிடரில் சிலர் ஆங்குச் சென்று குடியேறியிருக்கலா மென்பதாகும். பலூச்சிஸ்தானத்தில் வாழும் ஒரு வகையினர் பேசும் 'பிராஹுயி' மொழி தமிழோடு பலவாறு தொடர்புடையதாகக் காணப்படுவதுங்கூட திராவிடர் அவ் வழியாக வெளிநாட்டிற்குச் சென்றபொழுது அவர்களில் ஒரு கூட்டத்தார் அங்குத் தங்கியிருந்ததினுல் தோன்றியுள்ளதே யென்று இவர்கள் கருதுகின்றனர்.

ஆனல் வேறு பலர் பல்வேறு வெளிநாட்டுப் பழக்க வழக்கங்களோத் திராவிடப்பண்பாட்டோடு தொடர்பு காட்டித் திராவிடத்தின் பிறப்பிடத்தைத் திட்டப் படுத்த முயன்றுள்ளனர். இத் தொடர்களைப்பற்றிச் சற்று ஆராய்தல் தேவை.

மங்கோலியா, டூரான், எகிப்து ஆகிய நாடுகளில் வாழ்ந்த பழங்கால மக்களுக்கும் திராவிடருக்கும் சிற் சில பழக்க வழக்கங்களில் ஒற்றுமையுள்ளதாகக் கருதிச் சில அறிஞர்கள் இங்நாடுகளையும் திராவிடரின் தாயகமெனக் கூறுகின்றனர். ஆனல் இவ்வொற்றுமைகள் அடிப்படையானவையல்ல; தற்செயலான வைதரம் எனப் பிற்கால ஆராய்ச்சியாளரான மானிட வியலாளர் சிலர் விளக்கியுள்ளனர்.

மேற்கு ஆசியாவைச்சார்ந்த மெசப்பொட்டேமியா, பாபிலோனியா, சுமேரியா, ஏலம் முதலிய மத்தியதரை நாடுகளில் வாழ்ந்த மக்களின் பண்பாடு திராவிடரது பண்பாட்டுடன் பலவகையிலும் அடிப்படைத் தொடர்பு பெற்றிருந்ததெனத் தெரிகிறது. எடுத்துக் காட்டாக, மத்தியதரை நாட்டைச் சார்ந்த லிஷியர் களுக்கு 'தீர்மிளி' என்ற பெயர் வழங்கி வந்ததாக அவர்கள் கல்வெட்டுக்களில்காட்டுகின்றன. இது தமிழர் என்ற பெயருடன் சாலவும் பொருந்தியது. மேற்கு ஆசியாவைச் சார்ந்த 'ஈப்புர்', 'அர்', 'ஆஷுர்' முதலிய நகரங்களின் பெயர்கள் தமிழில் ஊர் என்பதை ஒத்திருப்பது நோக்குதற்குரியது. தவிர, மேற்கு ஆசிய மக்களாகிய 'மிட்டானி', 'ஈலமைட்டு'. 'கானசட்டு' முதலியோரின் மொழிக்கும் திராவிட மொழிகளுக்குமுள்ள சில ஒற்றுமையும், ஈராவிலுள்ள காஸ்பியர்களுக்கும் திராவிடர்களுக்கும், உடலமைப் பில் தோன்றும் ஒற்றுமையும் இக்கொள்கையை வலியுறுத்துகின்றன. மத்தியதரை மக்கள் ஈராலுக்கு வந்து, அங்கிருந்து ஒரு கூட்டத்தார் இந்தியாவை அடைந்திருக்கலாம். இங்ஙனம் உடற்கூறு, மொழி, பண்பாடு முதலியவற்றின் ஒற்றுமைகளை அடிப்படை யாகக் கொண்டு இக்கொள்கை தோன்றியுளது. மேலும் கடவுள் வழிபாடு, கோயிலமைப்பு, கோயில் களில் தேவரடியார் கூட்டத்தை நியமிப்பது முதலிய வற்றில் சுமேரியருக்கும் தமிழருக்கும் ஒற்றுமை இருந் துளது. மேற்கு ஆசிய மக்கள் பூமிதேவியை 'மலேப் பெண்' என்றழைத்து வணங்கியதும், அத் தேவிக்கும் ஆண்டுதோறும் 'அர்' நகரத்துச் சந்திரக் கடவுளுக் கும் விழா நடத்தியதும் தென்னிந்தியச் சிவன்கோயில் களில் இன்றும் நடைபெறும் திருக்கலியாணத்தை நினவூட்டுகின்றன. தொல்பொருளாராய்ச்சியாளர் பர்செபலிஸ் மக்கள் பாம்பை வழிபட்டனரெனக் கண்டு பிடித்துள்ளது தென்னிந்திய வழக்கத்திற்கு முரணுதல்ல. அன்றியும், முற்காலச் சமாதிக்குழிக் கட்டடங் கள் மத்தியதரை நாட்டிலும் தென்னிந்தியாவிலும் ஏறக்குறைய ஒரே முறையில் அமைந்துள்ளன. ஆனல் தென்னிந்தியச் சமாதிகளில் இரும்புப்பொருள்கள் காணப்பட்டமையால் இவை சற்றுப் பிற்காலத்தைச் சார்ந்தவையா யிருக்கவேண்டும்.

பாலஸ்தீனம், சைப்பிரஸ் போன்ற இடங்களிலுள்ள பிணக்குழிப் பொருள்களோப் போலவே, திருநெல்வேலி மாவட்டத்து ஆதிச்சநல்லூரில் கண்ட முதுமக்கள் தாழிகளில் பொன்னல் செய்த தலேக்கட்டுக்கள், வாய் மூடிகள் முதலியவை காணப்பட்டுள்ளன. ஆனல் ஆதிச்சநல்லூர்க் குழிகளில் இவை தவிர, முருகக் கடவுளின் ஆயுதமாகிய வேல், இரும்புக் கொடிப்பட்டம், வெண்கலத்தில் வார்த்தெடுத்த கோழி உருவம் முதலியவை கிடைத்துள்ளன. முருகனுக்குக் கோழி வடிவம் பொறித்த கொடி அடையாளம் என்பது யாவரு மறிந்த உண்மை. முருகனுக்குக் காவடி எடுக்கும் அடியார்கள் வாயைத் துளியாலோ வேறு பொருளினலோ மூடிக் கட்டிக்கொள்வது தொன்றுதொட்டு இருந்து வந்துள்ள தமிழ்நாட்டு வழக்கம். கோழி வடிவமுள்ள சிற்பங்கள், பாலஸ்தீனம், சைப்பிரஸ் முதலிய நாடுகளில் காணப்படவில்லே. அன்றியும் முருகனப் போன்ற ஒரு கடவுளோ அங்நாட்டு மக்கள் வழிபட்டனர் என்பதும் அறியோம். ஆயினும் பொன் வாய்மூடியும் தலேக்கட்டும் அங்நாடுகளிலும் ஆதிச்ச நல்லூரிலும் காணக் காரணம் யாது? ஒருவேளே அங்கிருந்து தென்னிந்தியாவிற்கு வந்த வணிகர்கள் இத் தகைய அணிகலன்களோ இங்கிருந்து தங்கள் நாட்டிற்கு எடுத்துச் சென்றிருக்கலாம். ஆனல் திராவிடர்கள், தமது பிறப்பிடமாகிய மத்தியதரை நாட்டிலிருந்து இப் பழக்க வழக்கங்களோ இங்குக் கொண்டுவந்திருக்க லாம் என்பது அதைவிடப் பொருத்தமாகப்படுகிறது.

மத்தியதரை நாட்டுப் பழைய சமாதிக்குழிகள் ஏறத் தாழக் கி. மு. 2,500 முதல் 1,500 வரையுள்ள காலத் தவையென ஆராய்ச்சி வல்லுநர் நிட்டப்படுத்தியுள்ள னர். தென்னிந்தியச் சமாதிகளில் இரும்பு காணப் படுவதால் இவை சற்றுப் பிற்காலத்தைச் சார்ந்தவை. கி.மு. பத்தாம் நூற்றுண்டையடுத்துத் தென்னிந்தியச் சமாதிக்குழிகளும், அவற்றைச் சார்ந்த பண்பாடும் தோன்றியிருக்கலாம். ஆகவே, திராவிடர் மத்தியதரை நாட்டிலிருந்து கி. மு. 2000–கி. மு. 1500-ல் புறப்பட்டுப் பலூசிஸ்தானம் வழியாக வடமேற்கு இந்தியாவை அடைந்து, பின்னர் ஆரியரது எதிர்ப்பால் தென் னுட்டை அடைந்து குடியேறினரென்பது இதுகாறும் கிடைத்துள்ள சான்றுகளால் ஒருவாறு தெளிவா கின்றது.

திராவிடர்கள் இங்ஙனம் மத்தியதரை நாடுகளிலிருந்து வந்தனராகில் பண்டு சிந்துநதிப் பள்ளத்தாக்கில் ஓங்கி வளர்ந்திருந்த நாகரிகத்தோடு இவர்களுக்குத் தொடர்பு ஏதேனும் இருந்ததா? இது பெரிய விவாதத்திற்குரியது. சர் ஜான் மார்ஷல் உட்பட தொல் பொருள் ஆராய்ச்சி வல்லுநர் பலர் திராவிடர்களே இந்நாகரிகத்தைத் தோற்றுவித்தவரெனக் கருதுகின் றனர். ஆனல் திராவிடர்கள் இந்தியாவிற்குக் கி. மு. 20ஆம் நூற்றுண்டின் பின்னரே வந்தவர்களென்றுல் ஏறத்தாழக் கி. மு. 3000 ஆண்டுக்கு முன் தோன்றிய சிந்து வெளி நாகரிகத்தை அவர்கள் தோற்றுவித்தா ரெனக் கூறுவது சிறிதும் பொருந்தாது.

எனினும் மத்தியதரை நாகரிகம், சிந்து வெளிநாகரிகத்தின்மீது பெருஞ்செல்வாக்குப் பெற்றிருந்தது மறுக்க முடியாதது. கட்டட முறை, தெய்வ வழிபாடு முதலியவற்றிலிருந்து இது தெரியவருகின்றது. ஆனல்

சிந்துவெளி நாகரிகத்தைத் தோற்றுவித்தவர் மத்திய தரை நாட்டு மக்கள் மட்டுமல்ல. பல இன மக்கள் சேர்ந்து உருவாக்கியதாகவே காணப்படுகின்றது. அவர்களில் முக்கியமாக ஆஸ்திரலாயிடு பழங்குடி வகையினர், ஆல்ப்பைனர், மங்கோலியர், மத்தியதரையினர் ஆகியோரானவரும் கலந்திருந்தனர். ஒருவேளை திராவிடர்கள் புறப்படுவதற்கு முன்னரே மத்தியதரை மக்களில் ஒரு கூட்டத்தார் நாடோடிகளாக வந்து, சிந்து நதிக்கரையில் குடியேறி, அதற்கு முன்னிருந்த பண்டைய ஆஸ்திரலாயிடு மக்களோடும் மங்கோலிய ரோடும் கலந்திருக்கலாம்.

ஏறத்தாழக் கி மு பத்தாம் நூற்றாண்டில் தென்னிந்தியாவை அடைந்ததாகக் கருதப்படும் திராவிடர் வீரைவில் சிறந்த நாகரிகத்தை உருவாக்கினர். முன்னர் ஆங்காங்கிருந்த ஆஸ்திரலாயிடு பழங்குடி மக்களின் சில பழக்க வழக்கங்கள் திராவிடரது பண்பாட்டோடு கலந்தன. சில காலம் சென்ற பின், அதாவது ஏறத்தாழக் கி. மு. ஆறாம் நூற்றாண்டிற்குப்பின், ஆரியர்கள் சிலர் தெற்கு வந்து திராவிடரோடு கலந்துகொண்டனர். பௌத்தர்கள், சமணர்கள், பிராமணர்கள் இம் மூவகையினரும், சிறு சிறு கூட்டங்களாகத் தென்னிந்தியாவிற்குவந்தனர். பிராமணர் முதலிலேயே அரசர்களது செல்வாக்கையும் அரசவையில் சிறந்த பதவியையும் பெற்றனர். நாளடைவில் ஆரியருடைய சில கருத்துக்கள், கொள்கைகள், பழக்க வழக்கங்கள் யாவும் திராவிடப் பண்பாட்டோடு கலந்தன. அதுபோலவே திராவிடருடைய பழக்கங்கள் சிலவற்றை ஆரியரும் பெற்றுக்கொண்டனர். தென்னிந்திய நாகரிகம் அடிப்படையாகத் திராவிடரது நாகரிகமாயிருப்பினும் பல துறைகளில் ஆரியருடைய கருத்துக்களும் சேரப்பெற்று வளர்ந்துள்ளது. கே. க.

திராவிட மொழிகள் : தமிழ், தெலுங்கு, கன்னடம், மலையாளம் ஆகிய நான்கும் திராவிட மொழிகளில் முக்கியமானவை. துளு, கொங்கணி முதலியவை திராவிட மொழிகளே அடிப்படையாகக் கொண்டு தோன்றியிருப்பினும் பேச்சில் மட்டுமே வழக்கத்திலிருக்கின்றன ; எழுதும்ம் மொழிகளாக உருவாகவில்லை.

தெலுங்கு, கன்னடம், மலையாளம் இம்மூன்றும் தமிழுடன் தொடர்புள்ளவை. மிகப் பழங்காலத்தில் தமிழையோ அல்லதுதமிழுடன் சார்புடையமொழியையோ தான் இம்மக்கள் யாவரும் பேசினரென த் தோன்றுகின்றது. ஆயின், 'திராவிட'த்திலிருந்து 'தமிழ்' என்ற பெயர் தோன்றியதா அல்லது தமிழிலிருந்து திராவிடம் தோன்றியதா என்பதுபற்றி வேற்றுமைப்பட்ட கருத்துக்கள் வெளிவந்துள்ளன. ஆரியர் முற்காலத்தில் தென்னாடு சென்ற 'தஸ்யுக்களோ'த் திராவிடரென அழைத்து வந்தனரென்றும், அதிலிருந்தே அவரது மொழி திராவிடமெனும் பெயர் பெற்றதென்றும் திராவிடத்தின் நிகழ்ச்சொல்லாகக் கால அளவில் முறையே 'திராமிட' ' திராமிள' ' தமிள்' ' தமிழ்' என மாறிற் றென்றும் சிலர் கருதினர். ஆனால் தமிழ் மொழியோ தொன்மையுடையது. ஆரியர் தென்னாட்டுக்கு வந்து மொழித்தொடர்பு அமைப்பதற்கு முன்னதாகவே வளம்பெற்றிருந்தது. அறிஞர் கீலிவாசப்பிள்ளை விளக்கியிருப்பதுபோல் இத்துணைத் தொன்மை வாய்ந்த தமிழ்மொழிக்குப் பிறர் பெயர் அளிக்கும் வரையில் பெயரில்லாமலிருந்திருக்க முடியாது. மேலும் 'ழ' என்ற எழுத்துத் தமிழுக்குத் தனிப்பட்ட முறையிலமைந்துள்ளது. இந்தியாவில் வேறு எங்கும் காணேம். தமிழ் என்பது 'தமி' அல்லது இனிமை எனப் பொருள் தரும் சொல்லிருந்து தோன்றியதாகப் பலர் கருதுகின்றனர். எனவே தமிழிலிருந்து திராவிடம் காலப் போக்கில் மாறியிருக்கலாமென்ற கொள்கையைப் பலரும் ஆதரிக்கின்றனர். வேறு சிலர் திராவிடம் என்ற சொல்லே ஆரியரல்லாதாரிடமிருந்து ஆரியர் முதலில் பெற்றிருக்கலாமெனக் கருதுகின்றனர்.

இது எப்படியிருப்பினும் கி. மு. மூன்றாம் நூற்றாண்டிற்கு முன்னரே தமிழ் வளர்ச்சி பெற்ற நிலையை அடைந்ததெனக் கருதலாம். மதுரை திருநெல்வேலி மாவட்டங்களில் காணப்படும் பிராமி எழுத்தில் பொறிக்கப்பட்ட சிறு கல்வெட்டுக்கள் ஆங்காங்குச் சில பிராகிருதச் சொற்கள் சேர்ந்திருப்பினும், பொதுவில் தமிழ் மொழியிலுள்ளவையெனப் பலர் கூறுகின்றனர். கி. பி. முதல் இரண்டு நூற்றாண்டுகளில் தோன்றியுள்ள சங்க நூல்கள் அக்காலத்திற்குமுன் தமிழ் முற்றிச்சி பெற்ற நிலையை அடைந்ததென்பதைத் தெரிவிக்கின்றது. பார்க்க : தமிழ்.

கன்னடம் : கன்னட நாட்டில் ஏறத்தாழ கி. மு. ஐந்தாம் நூற்றாண்டு வரையில் தமிழையே கையாண்டிருக்கவேண்டும். அதற்குப்பின் ' பூர்வத ஹளகன்னடம்' என்ற பழைய கன்னடம் உருவானது. கி.பி. இரண்டாம் நூற்றாண்டைச்சார்ந்த ஒரு கிரேக்க நாடகத்தில் பழைய கன்னட மொழியிலமைந்துள்ள சில வாக்கியங்கள் தென்பட்டுள்ளன. சமணர்களது செல்வாக்கினால் சமஸ்கிருதம் கன்னட மொழியோடு கலந்தது. கி. பி. ஐந்தாம் நூற்றாண்டு முதல், பழைய கன்னடத்தில் அமைந்துள்ள கல்வெட்டுக்களைக் காணலாம். நாள் செல்லச் செல்ல சமஸ்கிருதக் கலப்பு மிகுதியாகக் காணப்பட்டுள்ளதாயினும், கன்னடமொழியின் அடிப்படை அமைப்பு, திராவிட மொழிகளே ஒட்டியதுதானென்பதற்கு ஐயமில்லை. கன்னட எழுத்து வடிவம் கிரந்த எழுத்தைப்போல அமைந்துள்ளது. மேலும் கன்னடத்தின் இலக்கண அமைப்பும் தமிழின் இலக்கண அமைப்பை ஒத்திருக்கின்றது. பார்க்க : கன்னடம்.

தெலுங்கு : முதன் முதலில் தமிழிலிருந்து பிரிந்து தனியாக அமைந்தது தெலுங்கு மொழியே. பௌத்தரும் சமணரும் தக்காணத்தில் செல்வாக்குப் பெற்றது முதல் பிராகிருதம் பழைய தமிழோடு மிகுதியாகக் கலந்தது. தெலுங்கெனும் தனி மொழி பிறந்தது. பிற்காலத்தில் சமஸ்கிருதத்தின் செல்வாக்கு மிகுதியாயிற்று. கி. பி. 5–7ஆம் நூற்றாண்டைச் சார்ந்த கல்வெட்டுக்களில் சில 'தெலுங்கு மொழி தனி இயல்படைந்துவிட்டதெனத் தெளிவிக்கின்றன. ஆயினும் தெலுங்கும் திராவிட மொழியை அடிப்படையாகக் கொண்டு அமைந்துள்ளதே. கி. பி. ஏழாம் நூற்றாண்டைச் சார்ந்த குமாரிலபட்டர் தெலுங்கு மொழியைத் 'திராவிட பாஷை' எனவே குறிப்பிட்டுள்ளார். தெலுங்கு மொழிக்கும் கன்னடத்திற்கும் பல முறையில் ஒற்றுமை காணப்பட்டுளது. ஆனால் தமிழோடும் சமஸ்கிருதத்தோடும் தெலுங்கு மிகத் தொடர்பு பெற்றுளது. கி. பி. ஆறாம் நூற்றாண்டில் இயற்றப்பட்டுள்ள 'ஜனஸ்ரயிசந்தஸ்' என்பது தெலுங்கு அணி இலக்கண முதல் நூல். அதில் தெலுங்கு மொழியின் பல சொல் வழக்குகள் கையாளப் பட்டிருந்தபோதிலும் அடிப்படையாகசமஸ்கிருதத்திலே அது அமைந்துளது. கி. பி 11ஆம் நூற்றாண்டில் தோன்றிய நன்னய்யரின் பாரத மொழிபெயர்ப்புத்தான் முதன் முதல் தெலுங்கில் உருவான சிறந்த இலக்கிய நூல் எனலாம். பார்க்க : தெலுங்கு.

மலையாளம் : இது திராவிட மொழிகளில் ஒன்றென்பதை யாவரும் ஒப்புக்கொண்டபோதிலும்

இதன் தோற்றம் பற்றி ஒன்றுக்கொன்று முரணான கொள்கைகள் தோன்றியுள்ளன. தமிழிலிருந்து மலையாளம் தோன்றினதாகவே மிகப் பலரும் கருதி வந்துள்ளனர். கிறிஸ்து சகாப்தத்தின் முன்னரே, 'செந்தமிழ்,' 'கொடுந்தமிழ்' என இருவகையாகத் தமிழ் வேறுபட்டு வளர்ந்தது. செந்தமிழ், இலக்கிய முறையில் தனித் தமிழாக முதிர்ச்சி பெற்று வந்தது. கொடுந்தமிழோ வெனின் பேச்சு முறையில் வழக்கிலிருந்ததே. தென்னிந்தியாவில் மேற்குக் கடலோர நாட்டில் கொடுந்தமிழ் வழக்கத்திலிருந்தது. கொடுந் தமிழின் ஒருவகையான நிலையிலிருந்தே நாளடைவில் மலையாளம் தோன்றிற்றென்பது பலருடைய கருத்து. ஏறத்தாழ கி. பி. 5ஆம் நூற்றாண்டில் இம்மாற்றம் தொடங்கியதெனலாம். ஆனால் இக்கருத்துக்கு முரணாக மலையாளம் தனிப்பட்டுத் தோன்றிய மொழி, தமிழே அதிலிருந்து தோன்றியது என்ற கொள்கையைச் சிலர் வெளிப்படுத்தியுள்ளனர். ஆனால் இக் கொள்கைக்கு அடிப்படைச் சான்றுகளில்லை. தென்னாட்டு மொழி வரலாற்றுக்கும் அது ஒத்திருப்பதாகக் காணப்படவில்லை. முதன் முதல் பழைய மலையாளத்தில் தோன்றியவை மக்களின் பாட்டுக்களாகும். ஏறத்தாழ, கி. பி. 9ஆம் நூற்றாண்டு முதலாகப் பிராமணிப் பாட்டு, சாஸ்தாப்பாட்டு, ஓணப் பாட்டு, திருவாதிரைப் பாட்டுப்போன்ற பாட்டுவகைகள் தோன்றின. பெரும்பாலும் இவை தமிழ்ப்பாடல்களாகவே யிருப்பினும் புதுமொழியின் அமிசங்கள் கலந்திருந்தன. மலையாளத்தில் தனிப்பட்ட முதல் இலக்கிய நூலென்பது ஏறத்தாழ 13ஆம் நூற்றாண்டைச் சார்ந்த இராமசரித மெனலாம். இதிலும் தமிழின் செல்வாக்கு மிகுதியாகக் காணப்படினும், இது பழைய மலையாளத்தில் அமைக்கப்பட்ட நூலேயாகும். இதற்குள் சமஸ்கிருதம், மலையாளத்தில் மாபெரும் செல்வாக்குப் பெற்றது. பார்க்க: மலையாளம். கே. க.

திராவிட மொழிகளின் ஒப்பிலக்கணம்: தென்னிந்திய மொழிகளுக்குத் திராவிட மொழிகள் எனப் பொதுவாகப் பெயர். தமிழ், தெலுங்கு, மலையாளம், கன்னடம், துளு, குடகம் ஆகிய மொழிகளும், துடவர் மொழி, கோடர் மொழி, கோண்டு மொழி, கவர் மொழி, மாலர் மொழி, உராவன் மொழி ஆகிய மொழிகளும், பிராஹூயி, பார்ஜி ஆகிய மொழிகளும் திராவிட மொழிகள் என மதிக்கப்படுகின்றன. முதலிற் குறிப்பிட்ட ஆறு மொழிகளைப் பொதுவாகத் திருந்தியல் மொழிகளெனவும், அடுத்துக் கூறப்பட்ட ஆறு மொழிகளைத் திருந்தம்பெறு மொழிகள் எனவும் கூறுவது வழக்கம். பலூசிஸ்தானத்திற் பேசப்படும் பிராஹூயி மொழியும், ஐக்தல்பூரிற் பேசப்படும் பார்ஜி மொழியும் திராவிட மொழிகளின் வரிசையில் வைத்து எண்ணப்படும். முதலிற் குறிப்பிட்ட நான்கு மொழிகளும் நெடுங்கணக்கும் இலக்கியமும் பெற்றுள்ளன. துளு கன்னட எழுத்துக்களாலும், கவர் மொழி ஓரியா எழுத்துக்களாலும் எழுதப்படுகின்றன. குடகு, துடவர் மொழி, கோடர் மொழி, கோண்டு மொழி, உராவன் மொழி, மாலர் மொழி ஆகிய மொழிகள் ஆங்கில எழுத்துக்களால் எழுதப்படுகின்றன. அஃதாவது, இம்மொழிகள் எல்லாம் பேச்சுவழக்கில் மாத்திரம் உள்ள மொழிகள் என்பது கருத்து. பிராஹூயி என்ற மொழியைத் திராவிட மொழிகளில் ஒன்றாக வைத்துக் கிரியர்சன் போன்றவர்கள் எழுதியுள்ளார்கள். பார்ஜி என்ற மொழியைத் திராவிட மொழிகளில் ஒன்றாகக் கொள்ளவேண்டுமென்று பேராசிரியர் பரோவும், பேராசிரியர் பட்டாசார்யாரும் 1953-ல் கண்டுபிடித்து எழுதினர்கள். பார்ஜி எனப்படுவதனை அம்மொழியினர் 'காப்' மொழி என்கின்றனர். குடியானவர் என்ற பொருளில் தெலுங்கின்கண் வழங்கும் 'காபு' என்ற சொல்லோடு இது தொடர்புடையது.

இம் மொழிகளெல்லாம் ஒரு தனிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவை என்றும், உலகில் உள்ள பிற குடும்பங்களிற் சேர்த்து வைத்து எண்ணத் தக்கன அல்ல என்றும் அறிஞர்கள் கருதுகிறார்கள். இந்திய-ஐரோப்பியக் குடும்பத்திலோ, முண்டா மொழிக் குடும்பத்திலோ, யூரல்-ஆல்டேயிக் குடும்பத்திலோ, திபெத்தோ பர்மியக் குடும்பத்திலோ வைத்து இவற்றை எண்ணுதல் இயலாது என்பது மொழியியல் வல்ல அறிஞர் பலர் துணிபு.

சில மொழிகளை ஒரு குடும்பத்தின்பாற் சேர்த்தல் கூடுமா, கூடாதா என்பதைப்பற்றிச் சிந்திக்கும்போது சில அடிப்படைக் கருத்துக்களைக் கொண்டு ஆராய வேண்டுவது முறைமை ஆகும். அவ்வாறு ஆராயுங்கால், மக்கள் நாள்தொறும் நாழிகைதொறும் பேச வேண்டிய இன்றியமையாமையோடு கூடிய அடிப்படைச் சொற்களைக் குறிப்பிட்ட மொழிகள் பெற்றிருக்கின்றனவா என்றும், அச்சொற்கள் அம்மொழிகளுக்கே உரியனவா, அன்றிப் பிற மொழிகளொடு தொடர்புடையனவா என்றும், தாய் தந்தையர் முதலிய உறவுப்பெயர்களும், உடம்பின் பல்வேறு உறுப்புக்களின் பெயர்களும் ஒன்று இரண்டு போன்ற எண்ணுப் பெயர்களும், நான், நீ, அவன் போன்ற இடப் பெயர்களும் குறிப்பிட்ட மொழிகளின்கண் காணப்படுபவை வேறு தொகுதியான மொழிகளிற் காணப்படுகின்றனவா என்றும் ஆராய்தல் வேண்டும். அல்லாமலும், இலக்கண வகையாலும் குறிப்பிட்ட சில மொழிகள் வேறு தொகுதியின் மொழிகளோடு ஒத்துள்ளனவா என்றும் ஆராய்தல் வேண்டும். இத்தகைய ஆராய்ச்சிகளைத் திராவிட மொழிகளைப்பற்றி மேற்கொண்டதினால், இவை உலகில் உள்ளனவாக அறியப்படும் வேறு குடும்ப மொழிகளோடு இணைக்கத் தக்கவை அல்ல என்பது வெளியாகும்.

திராவிட மொழிகளின் சிறந்த பொதுப் பண்புகளாக அமைந்திருப்பவற்றுள் சிலகுறிப்பிடத்தக்கவை: 1 திணை இரண்டாகவும், பால் ஐந்தாகவும், அறிவுக்கு ஒக்கும் வகையில் பகுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. சில மொழிகளில் கற்பனை காரணமாகப் பால் வேறுபாடு அமைக்கப்பட்டிருப்பதைப் போலத் திராவிட மொழிகளில் பால் வேறுபாடு அமைக்கப்படவில்லை (திராவிடத்தில், மக்கட்சுட்டு-உயர்திணை: அவர் அல்லாத பிற அஃறிணை. கல் என்பது எப்பொழுதும் அஃறிணை. மனிவி என்னும் சொல் எப்பொழுதும் பெண்பால். வேறு மொழியில், ஸிலா-பெண்பால்: கனத்ரம்-அலிப் பால்; தாரா-ஆண்பால்). 2. பெயர்ச் சொற்களில் ஒருமை, பன்மை என்ற எண் வேறுபாடு உண்டேயாயிய ஒருமை, இருமை, பன்மை என்ற வழக்கு இல்லை. 3. பெயர்ச் சொற்களுக்கு வேற்றுமை உருபுகள் ஈற்றில்தான் சேர்க்கப்படும்; அவ்வுருபுகள் ஒருமை பன்மை ஆகிய எண்களுக்கு ஒத்த ஒரேவிதமான உருபுகள். சில மொழிகளில் ஒருமை, இருமை, பன்மை ஆகிய எண்தொறும் ஏற்றப்படும் வேற்றுமை உருபு மாறுதல்போலத் திராவிட மொழிகளில் மாறுதல் இல்லை. 4. வேறு சில மொழிகளிற் பெயரடைச் சொற்களுக்கு வேற்றுமை உருபுகள் ஏற்றுதல்போலத் திராவிட மொழிகளில் ஏற்றுதல் வழக்கம் இல்லை. 5. ஈற்றில் மெய்யெழுத்தில் முடியும் சொற்

களுக்குப் பின் எளிமை காரணமாக ஓர் உயிரொலியைக் கூட்டுவது பெரு வழக்கமாக இருக்கிறது. 6. அஃறிணைப் பெயர்களுள் சில ஒருமைப் பொருளிலும் பன்மைப் பொருளிலும் வழங்குதல் உண்டு. 7. வந்த இருந்த என்ற பெயரெச்சங்களோடு அவன் என்னும் இடப்பெயர்ச் சொல்லைச் சேர்த்து வந்தவன் இருந்தவன் போன்ற வினையாலணையும் பெயர்களை அமைக்கும் ஆற்றல் இம்மொழிகளுக்குண்டு.

இவ்வாறு அமைந்துள்ள சில பொதுப் பண்புகள் காரணமாகவும், பெருவாரியாகக் காணப்படுகிற ஒத்த சொற்பொருள் காரணமாகவும் இம்மொழிகளைத் திராவிட மொழிகள் என ஓர் இனமாகக் கொண்டு வழங்குவது பொருத்தமுடையதாகவே இருந்து வருகிறது.

ஓலி வகையில் அகர ஆகாரம், இகர ஈகாரம், உகர ஊகாரம், எகர ஏகாரம், ஐகாரம், ஒகர ஓகாரம், ஔகாரம் ஆகிய உயிரொலிகள் இம்மொழிகளிற் பொதுவாக உண்டு. வடமொழியிலும், வடமொழியின் அடியாகப் பிறந்த மொழிகளிலும் எகரம், ஒகரம் ஆகிய குற்றெழுத்துக்களுக்குத் தனி எழுத்துக்கள் இல்லாமல் இருப்பவும், திராவிட மொழிகளில் இவற்றிற்கான தனி எழுத்துக்கள் இருத்தல் ஒரு தனிச் சிறப்பு. மெய்யொலிகளில் க வரிசையில் நான்கு எழுத்தும், ச வரிசையில் நான்கு எழுத்தும், ட, த, ப வரிசைகளில் நன்னான்கு எழுத்தும் வடமொழியில் இருத்தலைப்போலத் தமிழில் இல்லை. தெலுங்கு, கன்னட, மலையாள மொழிகளில் இந்த வரிசையில் நன்னான்கு எழுத்துக்கள் இருந்தாலும், அவை ஓலி (Phonetic) வேறுபாடுகளே யொழிய ஓலிய (Phonemic) வேறுபாடுகள் இல்லை. இம்மொழிகளில் லகர ளகரங்கள் ஓலிய வேறுபாடு உடையன. முகரமும் னகரமும் தமிழ், மலையாளம், பழங்கன்னடம், பழந்தெலுங்கு ஆகிய மொழிகளுக்குச் சிறப்பாக அமைந்த எழுத்துக்கள். இம்மொழிகள் தம் முள்ளே சொற்களின் சுற்று ஆகாரம் ஐகாரம் ஆகவோ ஏகாரமாகவோ நிரிதல் உண்டு (த தலை; ம. தல; தெ. தல; க. தலெ). சுற்றில் சில இடங்களில் உகரத்தைச் சேர்த்தல் ஓர் இயல்பு (த. பால்–பாலு; ம. கல்–கல்லு; தெ. மந்–மந்லு.

வல்லோசையுடைய மெய்யெழுத்துக்கள் சில சொற்களின். இடையிலும் கடையிலும் அவ்வல்லோசையினின்று நெகிழ்ந்து மெல்லோசை பெறுதல் உண்டு (கடவுள், அகம், மதகு ஆகிய சொற்களில் வரும் 'க்' ஓலியை ஒப்பிட்டுப் பார்க்க). திராவிட மொழிகள் ஒன்றனுட் சில சொற்களில் வரும் முகரம் வேறு திராவிட மொழிகளில் னகரம் அல்லது டகரம் ஆதல் உண்டு. (த. கோழி; தெ. கோடி; க. கோளி). வல்லோசைகளில் முடியும் சொற்களின் சுற்றெழுத்திற்கு முன்னுல் ஒரு மெல்லின எழுத்துத் தோன்றுதல் என்பது ஒரு வழக்காகக் காணப்படுகிறது (த ஈடு–ஈண்டு; இரடு– இரண்டு). உயிரெழுத்துக்கள் இருமருங்கும் வரும் இடங்களில், அவற்றை இயைத்து வைக்கக்கூடிய உடம்படுமெய் என்பது தோன்றுதல் ஒரு வழக்கம். அவ்வாறு தோன்றும் உடம்படுமெய் ம், ந், வ், ய் என் பவற்றுள் ஒன்று.

திராவிட மொழிகளில் இரண்டு அல்லது மூன்று மெய்யெழுத்துக்கள் கூடி நின்று சொற்களின் தொடக்கத்தின்கண் வரமாட்டா; அவ்வாறே சுற்றிலும் நிற்க மாட்டா. ஆங்கிலத்தில் ஸ்ட்ரெங்த் (Strength) என்று வருதலைப்போலத் திராவிட மொழிகளில் வருதல் இயலாது. சொற்களின் உச்சரிப்பை எளிமைப் படுத்துதற்காக அவற்றின் இடையில் உகரம் சேர்க்கப்படுவது உண்டு (சமஸ். தத்வ; த. தத்துவம்). திராவிட மொழிகளில் அசையழுத்தம் (Accent) இல்லை. (ஆங்கிலத்தில் கன்ட்ராக்ட் (Contract) என்பது வினைச் சொல்; கான்ட்ராக்ட் என்பது பெயர்ச்சொல்). இதைப்போன்ற வேறுபட்ட அசையழுத்தத்தினுல் ஆங்கிலத்திற் பொருள் வேறுபாடு வினைதலைப்போலத் திராவிட மொழிகளில் உண்டாதல் இல்லை.

திராவிட மொழிகளில் உள்ள அடிவேர்கள் வினைப் பொருள்களிலும் பெயர்ப் பொருள்களிலும் பெயரடைப் பொருள்களிலும் வழங்கக்கூடிய பெற்றியை உடையன. சீன மொழியில் உள்ளவற்றைப்போல் எல்லாச் சொற்களும் ஒவ்வோர் அசையால் மாத்திரம் இயன்றன அல்ல. செமிட்டிக் மொழிகளில் அடிவேர்களின் இடையே சேர்க்கப்படுகிற உயிரொலிகளின் காரணமாகப் பொருள் வேறுபாடு உண்டாதல் இல்லை. அடிவேர்கள் இந்திய–ஐரோப்பிய மொழிகளிற் சொல்லின்கண் எங்கேயாவது ஒளித்துக்கொண்டிருப்பதைப் போலன்றித் திராவிட மொழிகளில் அடிவேர்கள் சொல்லின் முதலிலேயே நிற்றலை எளிதிற் காணலாம். அடிவேர்களில் உள்ள உயிரொலியின் நீட்டமோ குறுக்கமோ சொற்கள் பலவற்றிலும் பெரும்பாலும் அவ்வாறு காணப்படுகிறது (த. பெறு–பெறுகிறான்; பெற்றார்–பெறுவான்–பெறுதல்). சில வேளைகளில் அடிவேரில் உள்ள உயிரொலியை நீட்டினுல் தொழிற் பெயர்கள் பிறக்கும் (த. பெறு–பேறு). அடிவேரில் உள்ள ஈற்று மெய்யெழுத்தை இரட்டித்தால் சில இலக்கண வேறுபாடுகள் வினைகின்றன. அவையாவன: 1. பெயர்ச்சொல்லைப் பெயரடை ஆக்குதல் (மாடு தோல்-மாட்டுத்தோல்). 2. செயப்படுபொருள் குன்றிய வினையைக் குன்றுவினை ஆக்குதல் (ஓடு–ஓட்டு). 3. இறந்தகால வினை ஆக்குதல் (புகு–புக்கான்). 4. தொழிற் பெயர்கள் உண்டாக்குதல் (எழுது–எழுத்து).

பெயர்ச்சொற்களில் எண்ணையும் பாலையும் சேர்த்து உணர்த்துவதற்காக ஒரே இலக்கணக்கூறு பயன்படுகிறது (அவன் வந்தான்–ஒருமையும் ஆண்பாலும் உணர்த்தப்படுகின்றன). ஆண் பாற் பன்மைக்கும் பெண்பாற் பன்மைக்கும் பொதுவாக ஒரே ஈறு வழங்கப்படுகிறது (த. அர்; தெ. அரு). அஃறிணைப் பன்மையைக் காட்டல் வ் வழங்குகிறது (ப. த. அவ்; இ. த. அவை; ம. அவ; தெ. அலி; க. அவு; கோ. அவ்; பார்ஜி அவ்).

வடமொழியில் ஒரே இலக்கணக்கூறு எண்ணையும் வேற்றுமையையும் உணர்த்துவதாய் இருப்பவும், திராவிடமொழிகளில் ஒரு தொடர்ப்பம் (Morpheme) வேற்றுமை உருபாகமாத்திரம் நிற்கிறது. முதல் வேற்றுமையில் வரும் பெயர்ச்சொற்களில் மாறுதல் இல்லை. இரண்டாம் வேற்றுமையின் உருபாகப் பொதுவில் ஐ, ஏ, அம், அது ஆகியவை காணப்படுகின்றன. இவையெல்லாம் ஏதாவது ஒன்றினின்று கிளைத்தவையேயாகும். மூன்றும் வேற்றுமை உருபாக ஆன் அல்லது ஆல், இன் அல்லது இம்காணப்படுகிறது. உடனிகழ்ச்சிப் பொருளில் ஓடு அல்லது ஓடு பெருவழக்கில் உள்ளது. நான்காம் வேற்றுமை உருபு கு அல்லது கெ. ஐந்தன் உருபு இன் அல்லது இம். ஆறன் உருபு அது அல்லது அத அல்லது உடைய அல்லது உடே; ஏழன் உருபு இன், இல், கண், உள், ஒள் ஆகியவற்றுள் ஒன்று. எட்டாம் வேற்றுமைக்காகப் பெயர்ச்சொற்களின் சுற்றில் ஏகாரத்தைக் கூட்டி வழங்குவது பெருவழக்கு.

எண்ணுப் பெயர்கள் அஃறிணை எண் வாய்பாட்டிலிருந்து கிளைத்தன என்பது நம்பப்படுகின்றது. ஓர், இர், மூ, நால், ஐ, அறு, எழ், எண் ஆகிய பெயரடைச் சொற்கள் வடிவத்திலிருந்து ஒன்று, இரண்டு, மூன்று

போன்ற வடிவங்கள் தமிழிலும், ஒண்ணு, ரெண்டு, மூந்து போன்றன மலையாளத்திலும், ஒகட்டி, ரெண்டு, மூடு போன்றன தெலுங்கிலும், ஒந்து, எரடு, மூரு போன்றன கன்னட மொழியிலும், ஒஞ்ஞி, ரட்டி, மூதி போன்றன துளுவிலும், ஓரத், இரத், மூசித் போன்றன பிராஹுயி மொழியிலும், ஒகுத், இரடு, மூது போன்றன பார்ஜி மொழியிலும் காணப்படுகின்றன.

தன்மை ஒருமை இடப்பெயராகத் தோன்றித் திராவிட மொழிகளில் அமைந்து வந்த வடிவம் ஆன் அல்லது யான் அல்லது யேன் என மதிக்கப்படுகிறது. இது சமஸ்கிருத அஹம் அல்லது அஸ்மத் என்பதோடு ஒத்திருக்கவில்லை. அவ்வாறே, முன்னிலை ஒருமை இடப்பெயரில் நீ அல்லது நீன் திராவிட மொழிகளுக்குப் பொதுவாக அமைந்த சொல். இதனோடு சமஸ்கிருதத்தில் உள்ள துவம் ஒத்திருக்கவில்லை. அவன், அவள், அவர், அது, அவை ஆகிய ஏனைய இடப்பெயர்களில் திராவிட ஒலி இலக்கண இயல்பிற்கு ஏற்பத் திராவிட மொழி ஒவ்வொன்றிலும் சிறிது சிறிது வேறுபாடு வினைந்துள்ளது.

சுட்டுப் பெயர்கள் எல்லாம் சேய்மைச்சுட்டு, அண்மைச்சுட்டு, இடைநிலைச்சுட்டு என வழங்குகின்றன. இவற்றிற்கு அடிப்படையாக நிற்கும் ஒலிகள் முறையே அ அல்லது ஆ, இ அல்லது ஈ, உ அல்லது ஊ. அவ்வாறே, வினாப் பொருளில் எகாரம் அல்லது ஏகாரம் பயன்படுகிறது.

வினைச் சொற்கள் தன்வினை எனவும் பிறவினை எனவும், செயப்படு பொருள் குன்றிய வினை, குன்று வினை எனவும் பிரிக்கப்படும். வடமொழியிற் காணப்படுமாறு போல ஆத்மநேபதம், பரைஸ்மபதம் என்ற வழக்குக்கள் இம்மொழிகளில் இல்லை. இறப்பு, நிகழ்வு, எதிர்வு என மூன்று காலங்கள் வகுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இறந்த காலத்தின் இடைநிலையாக 'த்' என்பதும், நிகழ்காலத்தின் இடைநிலையாக 'கின்று' அல்லது 'கிறு' என்பதும், எதிர்காலத்தின் இடைநிலையாக 'ப்' அல்லது 'வ்' அல்லது 'க்' என்பதும் வழங்குகின்றன. சார்வு, செல்வு, வாழ்வு என்ற தொழிற்பெயர்களின் அடியாகச் சார்வேன், செல்வேன், வாழ்வேன் போன்ற வினைமுற்றுச் சொற்கள் தோன்றின என்பது ஒரு சாரார் கொள்கை. செய்தென் எச்சங்களும், செயவென் எச்சங்களும், செய்தேல் எச்சங்களும், செய்க என்ற வாய்பாடுகளும் திராவிட மொழிகளிற் பொதுவாக வழங்குவன.

திராவிட மொழிகளின் தொடரிலக்கணம் பொதுவாக ஒத்து அமைந்துள்ளது. தொடர்களிற் சொற்கள் நிற்கும் முறை எழுவாய், செயப்படு பொருள், பயனிலை என்ற வரிசையாகும்.

இவை திராவிட மொழிகளின் ஒப்பிலக்கணத்தினின்று கிடைக்கக்கூடிய சுருக்கமான செய்திகளாகும். திராவிட மொழி ஒப்பிலக்கணம் என்பது முதன் முதலில் டாக்டர் ஆர். கால்டுவெல் என்பவரால் 1856-ஆம் ஆண்டில் புத்தகவடிவில் எழுதப்பட்டு வெளிப்படுத்தப்பட்டது. அதற்கு முன்னுல் வாழ்ந்த டேனிஷ் அறிஞர் ராஸ்மஸ் ராஸ்க் (Rasmus Rask) (1787–1832) என்பவர் ஆரிய மொழிகளையும், பின்னோ-ஊக்ரிக் மொழிகளையும், திராவிட மொழிகளையும் வகைப்படுத்திக் காட்டினர் எனினும், கால்டுவெல் சிறப்புற ஒப்பிலக்கணம் வழங்கியதைப்போல் அவர் செய்தார் அல்லர்.

மேனூட்டில் ஒப்பிலக்கணங்கள் எழுதப்படவேண்டும் என்ற எண்ணம் பரப் (Fronz Bopp) (1791–1867) என்பவர்க்கு உண்டாக, இந்திய-ஐரோப்பிய மொழிகளுக்கு அவர் ஓர் ஒப்பிலக்கணம் வகுத்துத் தந்தார். அவர் வாழ்ந்த காலத்திற்கு முன்னுல் ஒரோவொரு வேளையில் பல்வேறு மொழிகளைப்பற்றிய சொல் அட்டவணைகளைத் தொகுக்கவேண்டும் என்ற எண்ணம் இருந்தது. அன்றி, கூரிய நுணுக்கியல் முறையில் ஒப்பிலக்கணங்கள் எழுதப்படவில்லை. 1791-ல் பாலஸ் (P. S. Pallas) என்பாரும், 1817-ல் அதிலுங் (J. C. Adelung) என்பாரும் சிற்சில சொல் அட்டவணைகள் பல மொழிகளிலிருந்து திரட்டிச் செப்பனிட்டார்கள் என்றாலும், அவற்றை ஒப்பிலக்கணம் எனச் சொல்லுதல் இயலாது. பின்னைய நூற்றாண்டில் ஒப்பிலக்கணம் செய்யப்படுதற்கு அவை அடிப்படையாக அமைந்த ஒப்பியல் அகராதிகள் என்று மாத்திரம் கொள்ளுதல் தகும். 1796-ல் சர் வில்லியம் ஜோன்ஸ் (Sir William Jones) என்ற பேரறிஞர் சமஸ்கிருதம், கிரேக்கம், லத்தீன் ஆகியவை ஏதோ ஒரு மூல மொழியிலிருந்து தோன்றியவை என்ற கருத்தினை வெளியிட்டார். அந் நாள் தொட்டு ஒப்பிலக்கணத்திற்கு ஒரு புது வீதை விதைக்கப்பட்டது. அதன் பயனுகவே பின்னுட்களிற் பல்வேறு மொழிகளுக்குப் பல ஒப்பிலக்கணங்கள் அமைக்கப்பட்டன. இந்திய–ஐரோப்பிய மொழிகளுக்குப் புருக்மன் (Brugmann 1849–1919) என்பவரால் புதுவதாக ஒரு பொது ஒப்பிலக்கணம் 1916-ல் வெளிப்படுத்தப்பட்டது.

எனினும், திராவிட மொழிகளுக்கு டாக்டர் கால்டுவெல் (1814–91) அமைத்த ஒப்பிலக்கணம் கால்டுவெல்லிற்குப் பிறகு தோன்றியுள்ள புதுக் கருத்துக்களை ஒட்டியும், கிடைத்துள்ள புதுச் சான்றுகளை ஒட்டியும் திருத்தி அமைக்கப்படவேண்டிய நிலையில் உள்ளது.

அ. சி.

திரிகடுகம் பதினெண் கீழ்க்கணக்கு நூல்களில் ஒன்று. இதன் ஆசிரியர் நல்லாதனூர் (த. க.), மருத்துவத் துறையில் சுக்கு, மிளகு, திப்பிலி என்பவை திரிகடுகம் எனப்படும். அவை உடல் நோயைப் போக்குதல் போல இந்நூற் செய்யுள் ஒவ்வொன்றிலுமுள்ள மூன்று அற வுரைகளும் மன நோயைப் போக்கும் என்னும் கருத்துடன் திரிகடுகம் என்னும் பெயர் தரப் பெற்றது. கடவுள் வாழ்த்துப்பட நூற்றொரு வெண் பாக்களையுடையது. இந் நூலாசிரியர் திருமாலடியவராதலால் கடவுள் வாழ்த்திலும் பிற செய்யுட்களில் மூன்று பொருள்களைக் கூறுதல் போலவே திருமாலின் மூன்று அருட்செயல்களைக் குறிப்பிட்டு, 'இம் மூன்றும் பூவைப் பூவண்ணன் அடி' என்று வாழ்த்தியிருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது. ஒவ்வொரு பாட்டின் மூன்றுமடியின் இறுதிச்சீர், 'இம் மூன்றும்' என்றவது, 'இம் மூவர்' என்றவது அமைந்திருக்கும்.

இந் நூலில், தோல்வற்றிச் சாயினும் சான்றாண்மை குன்றுமை (2), கடன்படாமல் வாழ்தல் (12), வருவாயுட் கால் வழங்கி வாழ்தல் (21), நெஞ்சம் அடங்குதலே வீடு (43) கண்ணுக்கணிகலம் கண்ணேட்டம் (52), நிறைநெஞ்சுடையானை நல்குரவு அஞ்சுதல் (72) என்பன போன்ற சிறந்த அறவுரைகள் கூறப்பெற்றுள்ளன.

திரிகூடராசப்பக் கவிராயர் (18-ஆம் நூ.) தமிழ்ப் பெரும்புலவர். தமிழ் நாட்டில் திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் தென்காசியை அடுத்த மேலகரம் என்னும் ஊரிற் பிறந்தார். இவர் சிவ வேளாளர். தமிழிற் சிறந்த இனிய செய்யுட்களைக் கவிச் சுவையமையப் பாடுந்திறன் பெற்றவர். இவர் சிறப்பையறிந்த அக் காலத்துப் பாண்டி நாட்டையாண்ட விசயரங்க

சொக்கநாத நாயக்கர் (1706–32) குற்றாலக் குறவஞ்சி (த. க.) என்னும் நூலைப் பாடித்தரப் பணித்தார். அவர் விரும்பியவாறு குற்றாலக் குறவஞ்சியை இவர் இயற்றி அவர்முன் அரங்கேற்றினார். அரசர் மகிழ்ந்து குற்றாலத்தின் பக்கத்தில் 1718-ல் கவிஞரின் வாழ்க்கைக்கு வேண்டிய உணவை யளிக்கவல்ல நிலப் பகுதியை முற்றாட்டாக அளித்தார். அது ஒரு தாமிரத்தகட்டில் பொறிக்கப்பெற்றுக் கவிஞரின் மரபினரிடம் இன்றும் உள்ளது. இவர் மரபினர் இன்றும் திருக்குற்றாலநாதரின் சந்நிதி வித்துவான்களாக அமர்ந்து, மரியாதை பெற்றுவருகின்றனர். இவர் பெற்ற நிலம் குறவஞ்சி மேடு என வழங்கப்பெறுகிறது. இவர் குறவஞ்சியே பிற்காலத்தில் எழுந்த குறவஞ்சிகட்கெல்லாம் வழிகாட்டியாக உள்ளது. இந்நூலேயன்றித் திருக்குற்றாலத் தல புராணமும், திருக்குற்றாலநாதர் பேரில் மாலை, சிலேடை வெண்பா, யமகவந்தாதி, உலா, ஊடல், பரம்பொருள்மாலை, பிள்ளைத்தமிழ், வெண்பா அந்தாதி முதலிய பல நூல்களும் இயற்றியுள்ளார். இப் பெரியாரியற்றிய நூல்களில் இவருக்குத் திருக்குற்றாலநாதரிடம் உள்ள பேரன்பு நன்கு புலப்படும்.

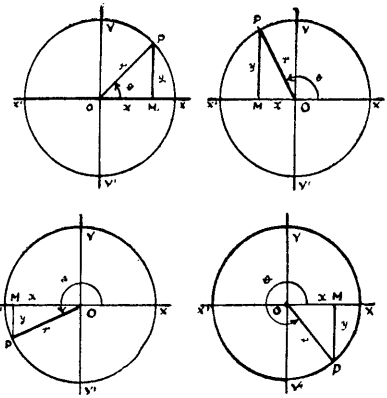
திரிகோணமிதி (Trigonometry): பண்டைக் காலத்தில் பல்வேறு கணிதத்துறைகள் இந்திய நாட்டில் தோன்றி வளர்ந்து வந்தன. அத்துறைகளுள் ஒன்று திரிகோணமிதியாகும். கணிதப்பேராசிரியர்களான ஆரியபட்டர், பிரமகுப்தர், பாஸ்கரர் முதலியோர் இதை வளர்த்தவர்களாவர். அவர்கள் இதை வளர்த்து உலகினுக்கீந்தனர். அவர்களின் அரும் பெருங் கணித நூல்கள் அரபு மொழியில் பெயர்க்கப்பட்டு, அரேபியாவின் வாயிலாக ஐரோப்பிய நாடுகளில் பரவின. இந்தியாவினின்றும் சென்ற இக்கணிதம் ஐரோப்பிய நாடுகளில் பெரிதும் வளர்ந்தது.

இக்காலத்தில் திரிகோணமிதியைத் தள திரிகோணமிதி (Plane t.) எனவும் 'கோள திரிகோணமிதி (Spherical t.) எனவும் இருபெரும் பிரிவாக அமைத்துள்ளனர்.

திரிகோணமிதியின் எளிய பகுதிகளால் வரைந்துங்கிய பொருள்களின் உயரங்களையும், திசை நீண்ட பொருள்களின் தொலைகளையும், குறிப்பிட்ட பரப்புகளின் அளவுகளையும் கணக்கிட இயலும். வானவியல், பௌதிகம் போன்ற பல துறைகளில் குவிந்து கிடக்கும் அறிவை அடைவதற்குத் திரிகோணமிதி மிகவும் இன்றியமையாத அடிப்படையாகும்.

அளப்பதற்கு இயலும் சில தொலைகளையும் கோணங்களையும் கொண்டு அளக்க இயலாத தொலைகளையும் உயரங்களையும் கணக்கிடுவது திரிகோணமிதியின் ஒரு நேரக்கமாகும். அதற்குப் பொதுவாக, முக்கோணத்தை விடுவித்தல் அல்லது முக்கோணத்தின் தீர்வு காணல் வேண்டும். முக்கோணத்தின் மூன்று பக்கங்களும் மூன்று கோணங்களும் அதன் உறுப்புக்கள் எனக் கூறப்படும். ஆகவே, ஒரு முக்கோணத்திற்கு ஆறு உறுப்புக்கள் உண்டு. அவற்றில் ஏதாவது ஒரு பக்கத்தோடு ஏனைய இரண்டு உறுப்புக்கள் கொடுத்திருப்பின் மற்றைய மூன்று உறுப்புக்களைக் கணக்கிடலாம். மூன்று கோணங்களே கொடுத்திருப்பின் பக்கங்களின் நீள விகிதத்தை அறிந்து முக்கோணத்தின் உருவத்தை மட்டும் காணலாமே தவிரப் பருமனைக் காண இயலாது.

முக்கோணங்களை விடுவிப்பதற்கு ஆறு திரிகோணமிதிச் சார்பலன்கள் (Functions) பயன்படுகின்றன. அவை பின்வருமாறு வரையறுக்கப்படும். OX, OY இரு கேர் ஆயங்களை (Rectangular axes) எடுத்துக் கொள்வோம். r நீள OP கோடு OX விருந்து புறப்பட்டு இடமாகச் சுற்றுவதென்றும், $X\hat{O}P = \theta$ என்றும் கொள்வோம்.



$\frac{y}{r} = \frac{\text{P இன் y ஆயத்தொலை}}{OP} = \theta$ கோணத்தின் சைன் (Sine)

$\frac{x}{r} = \frac{\text{P இன் x ஆயத்தொலை}}{OP}$,, கோசைன் (Cosine)

$\frac{y}{x} = \frac{\text{P இன் y ஆயத்தொலை}}{\text{P இன் x ஆயத்தொலை}}$,, டான்ஜன்டு (Tangent)

$\frac{r}{y} = \frac{OP}{\text{P இன் y ஆயத்தொலை}}$,, கோசிக்கன்டு (Cosecant)

$\frac{r}{x} = \frac{OP}{\text{P இன் x ஆயத்தொலை}}$,, சிக்கன்டு (Secant)

$\frac{x}{y} = \frac{\text{P இன் x ஆயத்தொலை}}{\text{P இன் y ஆயத்தொலை}}$,, கோட் டான்ஜன்டு (Cotangent) என வரையறுக்கப்படும். இவற்றுள் கோசைன், டான்ஜன்டு, கோசிக்கன்டு, சிக்கன்டு, கோட்டான்ஜன்டு என்பவற்றைச் சுருக்கமாக முறையே காஸ், டான், கோசிக், சிக், காட் என்று கூறுவது வழக்கம்.

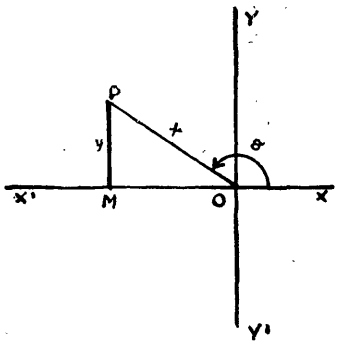
விகிதம் என்பது தனி எண் ஆதலால் திரிகோணமிதி விகிதங்களும் தனி எண்களே யாகும். திரிகோணமிதி விகிதங்கள் கோணத்தின் அளவையே சார்ந்திருக்கின்றன என எளிதில் நிறுவலாம். ஆகவே திரிகோணமிதி விகிதங்கள் கோணத்தின் சார்பலன்களாகும்.

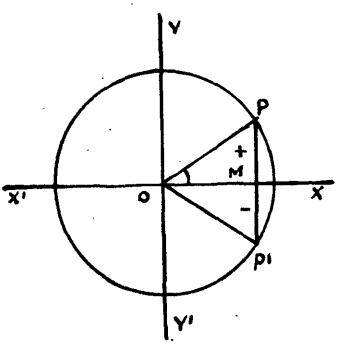
திரிகோணமிதி விகிதங்களின் வரையறையினுல் பின்வரும் தொடர்புகளைக் காணலாம்.

$$\text{கோசிக்}\ \theta = \frac{1}{\text{சைன்}\ \theta}\ ;\ \text{சிக்}\ \theta = \frac{1}{\text{காஸ்}\ \theta}\ ;$$

$$\text{காட்}\ \theta = \frac{1}{\text{டான்}\ \theta}\ ;\ \text{டான்}\ \theta = \frac{\text{சைன்}\ \theta}{\text{காஸ்}\ \theta}.$$

இவ்விகிதங்களில் வரும் அடிப்படைத் தொடர்புகள்: xox', yoy', நேராயங்கள் எனவும், P இன் ஆயத்தொலைகள் x, y எனவும், $OP = r$ எனவும் கொள்ளின்,





$$\text{சைன்}\ \theta = \frac{y}{r};\ \text{காஸ்}\theta = \frac{x}{r}$$

$$\therefore\ \text{சைன்}^2\theta + \text{காஸ்}^2\theta = \frac{y^2+x^2}{r^2} = 1$$

இத்தொடர்பை காஸ்$^2\theta$ஆல் வகுத்தால் $1+$டான்$^2\theta = $சீக்$^2\theta$ தொடர்பும், சைன்$^2\theta$ஆல் வகுத்தால் $1+$காட்$^2 =$கோசீக்$^2\theta$ தொடர்பும் கிடைக்கும். இத் தொடர்புகளால் திரிகோணமிதி விகிதங்கள் அனைத்தையும் ஒரே சார்பலனுக்குக் கூறிவிடலாம். மேலும் தெரிந்த ஒரு விகிதத்தின் மதிப்பால் மற்றவற்றின் எண் மதிப்புக்களைக் காணலாம். எடுத்துக்காட்டாக டான் $A = \frac{5}{12}$ எனின், காட் $A = \frac{1}{\text{டான் } A} = \frac{12}{5}$;

காஸ் $A = \frac{1}{\sqrt{1+\text{டான்}^2 A}} = \pm\frac{12}{13}$; சீக் $A = \pm\frac{13}{12}$;

சைன் $A =$டான் A காஸ் $A = \pm\frac{5}{13}$; கோசீக் $A = \pm\frac{13}{5}$. இவற்றின் குறிகாண டான் A, காட் A யைத்தவிர மற்றைய நான்கு விகிதங்களுள் ஒன்றின் குறி தெரிதல் வேண்டும். சைன் Aஇன் குறி ரீணம் எனின் A மூன்று அல்லது நான்காவது கால்வட்டத்தில் இருக்கும். டான் A தனமானதால் A முதல் அல்லது மூன்றாவது கால் வட்டத்தில் இருக்கிறது. ஆகவே காஸ் $A = -\frac{12}{13}$, காட் $A = \frac{12}{5}$, கோசீக் $A = -\frac{13}{5}$, சீக் $A = -\frac{13}{12}$.

சைன்$^2\theta$ + காஸ்$^2\theta = 1$. சைன்$^2\theta$, காஸ்$^2\theta$ இரு படிகளாதலால் அவை மிகை கணியங்களாகவே உள. அவற்றின் கூட்டுத்தொகை ஒன்றாக இருப்பதால் அவை ஒவ்வொன்றும் ஒன்றாகவோ ஒன்றைவிடக் குறைவாகவோ இருத்தல் வேண்டும். அதாவது சைன்$^2\theta \leq 1$. எனவே சைன் θவின் மதிப்பு ஒன்றை விடக் கூடுதலாக இராது. இம்மாதிரியே காஸ் θவின் மதிப்பும் ஒன்றைவிடக் கூடுதலாக இராது.

சில நுணுக்கோணங்களின் திரிகோணமிதி விகிதங்கள்:

r ரீளமுள்ள ஒரு கோடு OXலிருந்து புறப்பட்டு θ° சுற்றின பிறகு OP இடத்திலும், $-\theta^\circ$ சுற்றின பிறகு OP′ இடத்திலும் நிற்பதாகக் கொள்வோம்.

இங்கு MP = MP′ (எண்ணளவில்). Pஇன் ஆயத்தொலைகள் (x, y) எனவும், P′ இன் ஆயத்தொலைகள் (x_1, y_1) எனவும் கொள்ளின் $x_1 = x$, $y_1 = -y$.

$$\therefore\ \text{சைன்}\ (-\theta) = \frac{y_1}{r} = -\frac{y}{r} = -\text{சைன்}\ \theta$$

$$\text{காஸ்}\ (-\theta) = \frac{x_1}{r} = \frac{x}{r} = \text{காஸ்}\ \theta.$$

இவற்றுல் மற்ற நான்கு விகிதங்களையும் காணலாம். இம்மாதிரியே பின்வருவனவற்றையும் எளிதில் நிறுவலாம்.

$$\text{சைன்}\ (90^\circ - \theta) = \text{காஸ்}\ \theta$$
$$\text{காஸ்}\ (90^\circ - \theta) = \text{சைன்}\ \theta,$$
$$\text{சைன்}\ (90^\circ + \theta) = \text{காஸ்}\ \theta$$
$$\text{காஸ்}\ (90^\circ + \theta) = -\text{சைன்}\ \theta,$$
$$\text{சைன்}\ (180^\circ - \theta) = \text{சைன்}\ \theta$$
$$\text{காஸ்}\ (180^\circ - \theta) = -\text{காஸ்}\ \theta,$$

$180^\circ + \theta$இன் விகிதங்களைக் காண $90^\circ + \theta$ஐ ϕ எனக் கொள்ளின் சைன் $(180^\circ + \theta) =$ சைன் $(90^\circ + \phi) =$ காஸ் $\phi =$ காஸ் $(90^\circ + \theta) =$ —சைன் θ. இம்முறைப் படியே $270^\circ + \theta$இன் விகிதங்களையும் காணலாம். 360°ஐ விட θ பெரிதாயின் அதன் விகிதங்களைக் காணல் எளிதாகும். 360° அல்லது அதன் மடங்குகளை θவோடு கூட்டவோ, அதிலிருந்து கழிக்கவோ செய்தால் OPஇன் இறுதி நிலையைப் பாதிக்காது. ஆகவே n ஒரு முழு எண்ணாயின் $n.360^\circ + \theta$வின் விகிதங்கள் θவின் விகிதங்களோடும், $n\,360^\circ - \theta$வின் விகிதங்கள் $(-\theta)$ வின் விகிதங்களோடும், முழுதும் ஒத்தனவாகின்றன. எந்தப் பருமனுடைய கோணத்தின் விகிதங்களையும் மிகைக்கணிய குறுங் கோணத்தின் விகிதங்களின் சார்பலனுக்கு கூறல் இயலும். எடுத்துக்காட்டாக,

$$\text{சைன்}\ (960^\circ) = \text{சைன்}\ (2\times 360^\circ + 240) = \text{சைன்}\ 240^\circ$$
$$= \text{சைன்}\ (180^\circ + 60^\circ) = -\text{சைன்}\ 60^\circ$$

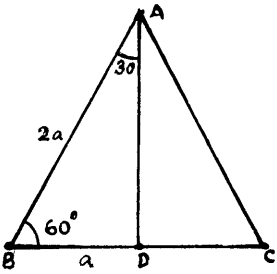
சில கோணங்களின் விகிதங்கள்:

θ இன் மதிப்பு சுன்னமாயின் P, x ஆயத்தில் இருக்கும். எனவே அதன் y ஆயத்தொலை சுன்னமாகவும், x ஆயத்தொலை r ஆகவும் இருக்கும்.

$\therefore$ சைன் $0^\circ = 0$, டான் $0^\circ = 0$, காஸ் $0^\circ = 1$. θஇன் மதிப்பு 90° ஆயின், P, y ஆயத்தில் இருக்கும். எனவே அதன் x ஆயத்தொலை சுன்னமாகவும், y ஆயத்தொலை r ஆகவும் இருக்கும்.

$\therefore$ சைன் $90^\circ = 1$, காஸ் $90^\circ = 0$, டான் $90^\circ = \infty$ (எண்ணிலி), ஒவ்வொரு பக்கமும் 2a ரீளமுடைய

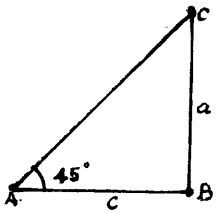
ABC சமபக்க முக்கோணம் வரைந்து, A லிருந்து BC க்கு AD குத்துக்கோடு வரையின் $B\hat{A}D = 30°$, $AD = \sqrt{3}\cdot a$



சைன் $60° = \frac{AD}{AB} = \frac{\sqrt{3}\cdot a}{2a} = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

காஸ் $60° = \frac{BD}{AB} = \frac{2}{2a} = \frac{1}{2}$.

இவற்றிலிருந்து காஸ் 30°, சைன் 30°ஐக் காணலாம்; 45°இன் தகவு காண AB = BC = a என்றிருக்கும்படி ABC செங்கோண முக்கோணம் வரைக.



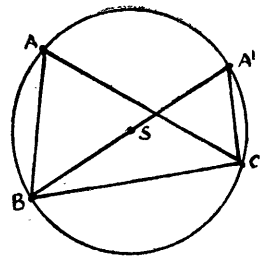
$\therefore B\hat{A}C = A\hat{C}B = 45°$, $AC = a\sqrt{2}$.

சைன் $45° = \frac{BC}{AC} = \frac{a}{a\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

காஸ் $45° = \frac{AB}{AC} = \frac{a}{a\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

முக்கோணப் பண்புகள்: ABC முக்கோணத்தில் BC, CA, AB பக்கங்களை முறையே a, b, c ஆலும், இப்பக்கங்களின் எதிர்கோணங்களை முறையே A, B, C ஆலும், இப்பக்கங்களின் கூட்டுத்தொகையை அதாவது முக்கோணத்தின் சுற்றளவு $(a+b+c)$ஐ $2s$ ஆலும், முக்கோணத்தின் சுற்றுவட்ட ஆரையை R ஆலும், முக்கோணப் பரப்பை Δஆலும், முக்கோணத்தின் உள்வட்ட ஆரத்தை r ஆலும் குறிப்பிடுதல் மரபு.

சைன் வாய்பாடு: ABC முக்கோணத்தில் சுற்றுவட்டத்தையும் அவ்வட்டத்தின் B வழிச்செல்லும் விட்டத்தையும் வரைக. S சுற்றுவட்ட மையமாகும்.



BA′C முக்கோணத்தில் $\frac{BC}{BA'}$ = சைன் A

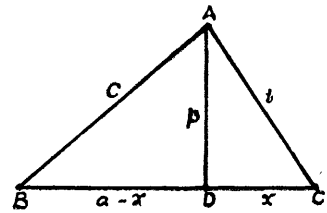
$\therefore \frac{a}{BA'}$ = சைன் A; (அ. து.) $\frac{a}{\text{சைன் A}} = 2R$.

இவ்வாறே $\frac{b}{\text{சைன் B}} = 2R$, $\frac{c}{\text{சைன் C}} = 2R$.

ஆகவே $\frac{a}{\text{சைன் A}} = \frac{b}{\text{சைன் B}} = \frac{c}{\text{சைன் C}} = 2R$.

கோசைன் வாய்பாடு:

A லிருந்து BCக்கு அல்லது அதன் நீட்சிக்கு AD குத்துக்கோடு வரைக. ADஐ p என்றும், CDஐ x என்றும் கொள்வோம்.



$C^2 = p^2 + (a-x)^2 = p^2 + x^2 + a^2 - 2ax$
$= b^2 + a^2 - 2ab$ காஸ் C.

காஸ் $C = \frac{a^2 + b^2 - C^2}{2ab}$. இவ்வாறே காஸ் $A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$. காஸ் $B = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2ca}$.

சைன், கோசைன் வாய்பாடுகளிலிருந்து பல வாய்பாடுகளை நிறுவலாம்

சைன்^{2} A $= 1 -$ காஸ்^{2} $A = 1 - \left(\frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}\right)^2$

$= \frac{4b^2c^2 - (b^2 + c^2 - a^2)^2}{4b^2c^2}$

$= \frac{(b+a+c)(b+c-a)(a-b+c)(a+b-c)}{4b^2c^2}$

$= \frac{4s(s-a)(s-b)(s-c)}{b^2c^2}$

$\therefore$ சைன் $A = \frac{2}{bc}\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

இவ்வாறே சைன் B, சைன் C களையும் பக்கங்களின் சார்பலன்களாகக் கூறலாம். இதனால் ஓரு முக்கோ

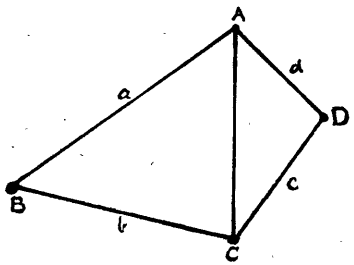
ண்ப் பரப்பை அதன் பக்கங்களின் சார்பலனுகக் கூறலாம்.

△ ABC இன் பரப்பு $=\frac{1}{2}$ BC. AD $=\frac{1}{2}$ ac சைன் B. இம்மாதிரியே △ $=\frac{1}{2}$ b c சைன் A $=\frac{1}{2}$ c a சைன் B $=\frac{1}{2}$ a b சைன் C. சைன் A இன் மதிப்பை இங்கு ஈடாக்கின்

$$\triangle = \sqrt{s\,(s-a)\,(s-b)\,(s-c)}$$

பக்க அளவு தெரியின் முக்கோணத்தில் சுற்றுவட்ட ஆரையும், உள்வட்ட ஆரையும் காணலாம்.

$$\triangle = \tfrac{1}{2}\,ab \text{ சைன் } C = \tfrac{1}{2}\,ab.\frac{c}{2R} = \frac{abc}{4R}.$$



$$\therefore\ R = \frac{abc}{4\triangle}.$$

ABC முக்கோணத்தின் உள்ளாரை r எனின், $r = \frac{a}{s}$ என எளிதில் நிறுவலாம்.

இவ்வாய்ப்பாடுகளால் ஒரு நாற்கோட்டப் பரப்பினை அதன் பக்கங்களின் சார்பலனுகக் கூறலாம்.

ABCD நாற்கோட்டப் பரப்பு △ எனவும், $\hat{B} + \hat{D} = 2\alpha$ எனவும் கொள்க.

△ = ABC முக்கோணப்பரப்பு + ADC முக்கோணப் பரப்பு.

$= \frac{1}{2}$ ab சைன் B $+\frac{1}{2}$ bd சைன் D.

$\therefore\ 4\triangle = 2$ ab சைன் B $+ 2$ cd சைன் D —(1)

$AC^2 = a^2 + b^2 - 2$ ab காஸ் B $= c^2 + d^2 - 2$ cd காஸ் D.

$\therefore\ a^2 + b^2 - c^2 - d^2 = 2$ ab காஸ் B $- 2$ cd காஸ் D.—(2)

(1), (2) இன் தன் பெருக்கங்களைக் கூட்டவே,

$16\triangle^2 + (a^2 + b^2 - c^2 - d^2)^2 =$
(2ab சைன் B $+ 2$ cd சைன் D)^2
$+$ (2ab காஸ் B $- 2$ cd காஸ் D)^2
$= 4a^2b^2 + 4c^2d^2 - 8$ abcd காஸ் (B + D)
$= 4a^2b^2 + 4c^2d^2 - 8$ abcd காஸ் 2α
$= 4(ab + cd)^2 - 16$ abcd காஸ்$^2\alpha$

$\therefore\ 16\triangle^2 = 4\,(ab + cd)^2 - (a^2 + b^2 - c^2 - d^2)$
$- 16$ abcd காஸ்$^2\alpha$
$= (2ab + 2cd + a^2 + b^2 - c^2 - d^2)\,(2ab + 2cd - a^2 - b^2 + c^2 + d^2)$
$- 16$abcd காஸ்$^2\alpha$
$= (a + b + c - d)\,(a + b - c + d)\,(c + d + a - b)\,(c + d - a + b) - 16$ abcd காஸ்$^2\alpha$.

$a + b + c + d = 2s$ எனக் கொள்ளின்

$16\triangle^2 = (2s - 2d)\,(2s - 2c)\,(2s - 2b)\,(2s - 2a) - 16$ abcd காஸ்$^2\alpha$

$\therefore\ \triangle^2 = (s-a)\,(s-b)\,(s-c)\,(s-d) - abcd$ காஸ்$^2\alpha$.

இது ஒரு வட்ட நாற்கோட்டம் எனின் B + D $= 180°$
$\therefore$ காஸ் $\alpha = 0$. அங்நிலையில் $\triangle^2 = (s-a)\,(s-b)\,(s-c)\,(s-d)$

$\therefore$ ஒரு வட்ட நாற்சிறையின் பரப்பு $= \sqrt{(s-a)\,(s-b)\,(s-c)\,(s-d)}$. இது பிரமகுப்தர் வாய்பாடு எனப் பெயர்பெறும். இவ்வாய்பாட்டில் $d = 0$ என்று கொள்ளின் முக்கோணப்பரப்பினைத்தரும் வாய்பாடு வரும்.

மேலும் 2 சைன்$^2\frac{A}{2} = 1 -$ காஸ் A $=$

$$1 - \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{2\,(s-b)\,(s-c)}{bc}$$

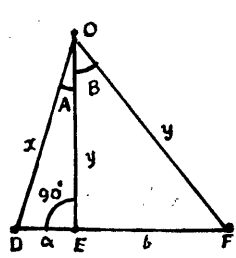
$$\therefore \text{சைன்}\frac{A}{2} = \sqrt{\frac{(s-b)(s-c)}{bc}}.$$ இவ்வாறே, சைன் $\frac{B}{2} = \sqrt{\frac{(s-c)\,(s-a)}{ca}}$, சைன் $\frac{C}{2}\sqrt{\frac{(s-a)\,(s-b)}{ab}}$

இம்மாதிரியே காஸ் $\frac{A}{2} = \sqrt{\frac{s(s-a)}{bc}}$, காஸ் $\frac{B}{2} = \sqrt{\frac{s\,(s-b)}{ca}}$, காஸ் $\frac{C}{2} = \sqrt{\frac{s\,(s-c)}{ab}}$ என எளிதில் நிறுவலாம். இவற்றிலிருந்து டான் $\frac{A}{2} = \sqrt{\frac{(s-b)\,(s-c)}{s\,(s-a)}}$, டான் $\frac{B}{2} = \sqrt{\frac{(s-c)\,(s-a)}{s\,(s-b)}}$

டான் $\frac{C}{2} = \sqrt{\frac{(s-a)\,(s-b)}{s(s-c)}}$ எனக் கிடைக்கும்.

ஒரு முக்கோணப் பக்கங்களின் அளவு கொடுத்திருப்பின், சுற்றளவின் பாதியான s-ஐ அறியலாம். ஆகையால் s − a, s − b, s − c இன் மதிப்புக்களைக் கண்டு அவற்றை டான் $\frac{A}{2}$, டான் $\frac{B}{2}$, டான் $\frac{C}{2}$ வாய்பாடுகளில் ஈடாக்கின் $\frac{A}{2}$, $\frac{B}{2}$, $\frac{C}{2}$ இன் மதிப்புக்களைக் கணக்கிடலாம்.

கூட்டல் தேற்றம்: இருகோணங்களின் கூட்டுத்தொகை விதிதங்களை அக்கோணங்களுடைய விதிதங்களின் சார்பாகக் கூறலாம்.



சைன் (A+B) = சைன் A காஸ் B + காஸ் A சைன் B.

காஸ் (A+B) = காஸ் A காஸ் B − சைன் A சைன் B.

படத்தில் △ ODF = △ ODE + △ OEF

(அ–து) $\frac{1}{2}$ x y சைன் (A+B) = $\frac{1}{2}$ x y சைன் A + $\frac{1}{2}$ z y சைன் B.

இரு பக்கங்களையும் $\frac{1}{2}$ x y ஆல் வகுத்தால்

$$\text{சைன் } (A+B) = \text{சைன் } A.\ \frac{y}{z} + \text{சைன் } B.\ \frac{y}{x}$$

△OEFஇல் $\frac{y}{z}$ = காஸ் B; △ODEஇல் $\frac{y}{x}$ = காஸ் A.

ஆகவே சைன் (A+B) = சைன் A காஸ் B + காஸ் A சைன் B. மேலும் $DF^2 = x^2 + z^2 - 2xz$ காஸ் (A+B)

$$\therefore 2xz \text{ காஸ் } (A+B) = x^2 + z^2 - DF^2 = x^2 + z^2 - (a+b)^2$$
$$= (x^2 - a^2) + (z^2 - b^2) - 2ab$$
$$= 2y^2 - 2ab.$$

$$\therefore \text{காஸ் } (A+B) = \frac{y}{x} \cdot \frac{y}{z} - \frac{a}{x} \cdot \frac{b}{y}$$

= காஸ் A காஸ் B − சைன் A சைன் B.

இவ்வாய்பாட்டில் Bக்குப் பதில் −Bஐ ஈடாக்கின்

சைன் (A−B) = சைன் A காஸ் B − காஸ் A சைன் B.

காஸ் (A−B) = காஸ் A காஸ் B + சைன் A சைன் B.

இவ்வாய்பாடுகள் அனைத்தும் பருமக்கோணங்களுக்கும் பொருந்தும். மேலும் டான் (A+B) = $\frac{\text{சைன் A காஸ் B} + \text{காஸ் A சைன் B}}{\text{காஸ் A காஸ் B} - \text{சைன் A சைன் B}}$. பின்ன மேல் கீழ்ப் பாகங்களை காஸ் A காஸ் B ஆல் வகுப்

பின் டான் (A+B) = $\frac{\text{டான் A} + \text{டான் B}}{1 - \text{டான் A டான் B}}$.

இம்மாதிரியே டான் (A−B) = $\frac{\text{டான் A} - \text{டான் B}}{1 + \text{டான் A டான் B}}$.

மடங்கு கோணங்கள் (Multiple angles):

A சைன் 2A = சைன் (A+A) = சைன் A காஸ் A + காஸ் A சைன் A = 2 சைன் A காஸ் A.

காஸ் 2A = காஸ் (A+A) = காஸ் A காஸ் A − சைன் A சைன் A = காஸ்^{2} A − சைன்^{2} A

∴ காஸ்2A = காஸ்^{2}A − சைன்^{2}A = 2 காஸ்^{2}A − 1 = 1 − 2 சைன்^{2}A.

டான் 2A = டான் (A+A)

$$= \frac{\text{டான் A} + \text{டான் A}}{1 - \text{டான் A டான் A}} = \frac{2 \text{ டான் A}}{1 - \text{டான்}^2 \text{A}}.$$

காஸ் 2Aயின் விரிவிலிருந்து பின்வரும் முற்றொருமைகள் (Identities) காணலாம்.

$$\text{சைன்}^2 \text{A} = \frac{1 - \text{காஸ் 2A}}{2},$$

$$\text{காஸ்}^2 \text{A} = \frac{1 + \text{காஸ் 2A}}{2},$$

$$\text{டான்}^2 \text{A} = \frac{1 - \text{காஸ் 2A}}{1 + \text{காஸ் 2A}}.$$

சைன் 2 A, காஸ் 2 Aஐ டான் Aயின் மூலமாகக் காணலாம்.

$$\text{சைன் 2A} = \frac{2 \text{ டான் A}}{1 + \text{டான்}^2 \text{A}},$$

$$\text{காஸ் 2A} = \frac{1 - \text{டான்}^2 \text{A}}{1 + \text{டான்}^2 \text{A}}.$$

மேலும் சைன் 3 A = சைன் (2 A + A) = சைன் 2A. காஸ் A + காஸ் 2A சைன் A.

= 2 சைன் A காஸ்^{2} A + (1 − 2 சைன்^{2} A) சைன் A

= 3 சைன் A − 4 சைன்^{3} A.

இம்மாதிரியே காஸ் 3 A = 4 காஸ்^{3}A − 3 காஸ் A,

$$\text{டான் 3A} = \frac{3 \text{ டான் A} - \text{டான்}^3 \text{A}}{1 - 3 \text{ டான}^2 \text{A}}$$

இரு கோணங்களின் சைன், காஸ்களின் கூட்டலை அல்லது வேற்றுமையைப் பெருக்கல் தொகையாக மாற்றலாம்.

C = A + B, D = A − B எனக் கொள்ளின்,

அங்கிலேயில், சைன் C + சைன் D

= சைன் (A+B) + சைன் (A−B)

= 2 சைன் A. காஸ் B.

$$= 2 \text{ சைன் } \frac{C+D}{2} \cdot \text{ காஸ் } \frac{C-D}{2}.$$

இம்மாதிரியே சைன் C − சைன் D = 2 காஸ் $\frac{C+D}{2}$. சைன் $\frac{C-D}{2}$.

காஸ் C + காஸ் D = 2 காஸ் $\frac{C+D}{2}$. காஸ் $\frac{C-D}{2}$.

காஸ் C − காஸ் D = 2 சைன் $\frac{C+D}{2}$. சைன் $\frac{D-C}{2}$.

டான்ஜன்டு வாய்பாடு (நேப்பியர்):

ABC முக்கோணத்தில் $\frac{b}{\text{சைன் B}} = \frac{c}{\text{சைன் C}}$

$$\therefore \frac{\text{சைன் B}}{\text{சைன் c}} = \frac{b}{c}.$$

$$\therefore \frac{b-c}{b+c} = \frac{\text{சைன் B} - \text{சைன் C}}{\text{சைன் B} - \text{சைன் C}}$$

$$= \frac{2 \text{ காஸ் } \frac{B+C}{2} \text{ சைன் } \frac{B-C}{2}}{2 \text{ சைன் } \frac{B+C}{2} \cdot \text{ காஸ் } \frac{B-C}{2}}$$

$$= \frac{\text{டான் } \frac{B-C}{2}}{\text{டான் } \frac{B+C}{2}} = \frac{\text{டான் } \frac{B-C}{2}}{\text{காட் } \frac{A}{2}}$$

ஆகவே டான் $\frac{B-C}{2} = \frac{b-c}{b+c}$. காட் $\frac{A}{2}$

இருபக்கங்களும் இடைக்கோணமும் ஒரு முக்கோணத்தில் தெரியின் அதன் மற்றைய உறுப்புக்களை இவ்வாய்பாட்டால் காணலாம்.

கலப்புராசிகள், டிமாய்வர் தேற்றம் (Complex quantities, De Moivres' theorem): x, y மெய் ராசிகளாயின் $x + \sqrt{-1}y$ கலப்பு ராசி எனப்படும். $\sqrt{-1}$ஐ i ஆல் குறிப்பிடுவது மரபு.

$x + iy = r$ (காஸ் θ + i சைன் θ) எனின் $r = \sqrt{x^2 + y^2}$, காஸ் θ = $\frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}}$ சைன் θ = $\frac{y}{\sqrt{x^2+y^2}}$

எனவே ஒரு கலப்பு ராசியை எப்பொழுதும் r (காஸ் θ + i சைன் θ) மாதிரி எழுதலாம். இங்கு r, θ மெய்

ராசியாகும். அவ்விதம் எழுதின் r மாடுலஸ் (Modulus) எனவும், θ வீச்சு (Amplitude) எனவும் வழங்கப் படும்.

டிமாய்வர் தேற்றம் : n இன் அணைத்து மதிப்புக்கும் (காஸ் θ+i சைன் θ)^n இன் மதிப்புக்களுள் ஒன்று காஸ் n θ + i சைன் n θ ஆகும்.

(காஸ்α+i சைன்α) (காஸ் β+i சைன் β)= காஸ்αகாஸ் β+i (சைன்αகாஸ் β+காஸ் α சைன் β) = காஸ் (α+β) +i சைன் (α+β).

(காஸ் α+i சைன் α) (காஸ் β+i சைன் β)= காஸ் α காஸ் β−சைன் α சைன் β+i (சைன் α காஸ் β+காஸ் α சைன் β) = ...

$$= \left\{ \text{காஸ்}\ (\alpha+\beta)+i\ \text{சைன்}\ (\alpha+\beta) \right\} \cdot (\text{காஸ்}\ \gamma+i\ \text{சைன்}\ \gamma)$$

$$= \left\{ \text{காஸ்}\ (\alpha+\beta)\text{காஸ்}\ \gamma - \text{சைன்}\ (\alpha+\beta)\ \text{சைன்}\ \gamma \right\} + i\ \left\{ \text{சைன்}(\alpha+\beta)\ \text{காஸ்}\ \gamma + \text{காஸ்}\ (\alpha+\beta)\ \text{சைன்}\ \gamma \right\}$$

= காஸ் (α+β+γ)+i சைன் (α+β+γ)

இம்முறையைப் பின்பற்றின்,

(காஸ்α+i சைன்α) (காஸ் β+i சைன் β) (காஸ் γ+i சைன் γ).....n சினைகள் = காஸ் (α+β+γ+.....n உறுப்புக்கள்)+i சைன் (α+β+γ+..... உறுப்புக்கள்).

இச்சமன்பாட்டில் α = β = γ = ... θ என ஈடாக்கின் (காஸ் θ+i சைன் θ)^n = காஸ் nθ+i சைன் nθ. n குறையெண்ணுகவோ பின்னமாகவோ இருப்பினும் இத்தேற்றம் உண்மையானதென எளிதில் நிறுவலாம்.

(காஸ் θ+i சைன் θ) $^{\frac{1}{q}}$ [காஸ் θ+i சைன் θ] $^{\frac{1}{q}}$

$$= \left\{ \text{காஸ்}\ (2n\pi+\theta)+i\ \text{சைன்}\ (2n\pi+\theta) \right\}^{\frac{1}{q}}$$

$$= \text{காஸ்}\left(\frac{2n\pi+\theta}{q}\right)+i\ \text{சைன்}\left(\frac{2n\pi+\theta}{q}\right)$$

n க்கு 0, 1, 2, .., q−1, மதிப்புக்கள் கொடுப்பின் (காஸ் θ+i சைன் θ) $^{\frac{1}{q}}$ qஇன் மதிப்புக்களைக் காணலாம். இத்தேற்றம் உயர்தரக் கோண கணிதத்தின் அடிப்படைத் தேற்றமாகும்.

இத்தேற்றத்தின் கையாளுகை பல்வகைப்படும். அவையாவன காஸ் nθ, சைன் nθ இவைகளை சைன் θ, காஸ் θ வின் சார்பாகக் கூறலாம்.

காஸ் nθ+i சைன் nθ = (காஸ் θ+i சைன் θ)^n. n ஒரு முழு எண்ணுகின் இடப்பாகத்தை ஈருறுப்புச் சேர்ப்புத் தேற்றத்தினுல் விரித்து எழுதலாம். ∴ காஸ் n θ + i சைன் n θ = காஸ்^{n}θ+n. காஸ்$^{n-1}$ θ. i சைன் θ+ $\frac{n(n-1)}{2!}$ காஸ்$^{n-2}$ θ.i^2.சைன்^{2}θ = −1, i^3 = −i, i^4 = 1, i^5 = i...ஆகையால் காஸ் n θ+i சைன் nθ = காஸ்^{n} θ− $\frac{n(n-1)}{2!}$ காஸ்$^{n-2}$ θ. சைன்^{2} θ+ $\frac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{4!}$ காஸ் $^{n-4}$θ. சைன்^{4}θ.....∴ +i [n காஸ் $^{n-1}$θ. சைன் θ− $\frac{n(n-1)(n-2)}{3!}$ காஸ் $^{n-3}$θ. சைன்^{3}θ+.....]

மெய், கற்பனைப் பகுதிகளை ஒப்பிடின்,

காஸ் nθ = காஸ்^{n}θ− $\frac{n(n-1)}{2!}$ காஸ் $^{n-2}$θ. சைன்^{2}θ +...(2).

சைன் nθ = n. காஸ் $^{n-1}$θ. சைன் θ− $\frac{n(n-1)(n-2)}{3!}$ காஸ் $^{n-3}$θ. சைன் ^{3}θ+...(3) இவ் வாய்பாடுகளில் nθ = α எனக் கொண்டு, n எண்ணிலியை (infinity) நெருங்கும்பொழுது θ = $\frac{\alpha}{n}$ சுன்னத்தை நெருங்கும் எனவும், அங்கிலேயில் எப்போதும் α இன் மதிப்பு மாறுது எனவும் கொள்ளின்

காஸ் α = காஸ்^{n}θ− $\frac{\alpha(\alpha-\theta)}{2!}$. காஸ்$^{n-2}$θ.

$$\left(\frac{\text{சைன்}\ \theta}{\theta}\right)^2 + \frac{\alpha(\alpha-\theta)\ (\alpha-2\theta)(\alpha-3\theta)}{4!}$$

காஸ் $^{n-4}$ θ $\left(\frac{\text{சைன்}\ \theta}{\theta}\right)^4$ .....

$$\text{சைன்}\ \alpha = \alpha\ \text{காஸ்}^{n-1}\ \theta\left(\frac{\text{சைன்}\ \theta}{\theta}\right) - \frac{\alpha(\alpha-\theta)\ (\alpha-2\theta)}{2!}$$

காஸ் n−3θ $\left(\frac{\text{சைன்}\ \theta}{\theta}\right)^3$ +.....

θ சுன்னத்தை நெருங்கும்பொழுது $\frac{\text{சைன்}\ \theta}{\theta}$, காஸ் θ இன் எல்லை ஒன்று ஆகும்.

$$\therefore\ \text{காஸ்}\ \alpha = 1 - \frac{\alpha^2}{2!} + \frac{\alpha^4}{4!} - \frac{\alpha^6}{6!} + \ldots\ldots\ \infty \quad -(4)$$

$$\text{சைன்}\ \alpha = \alpha - \frac{\alpha^3}{3!} + \frac{\alpha^5}{5!} - \frac{\alpha^7}{7!} + \ldots\ldots\ \infty \quad -(5)$$

இவற்றுல் காஸ் x+i சைன் x = $1+xi-\frac{x^2}{2!}-\frac{x^3 i}{3!}+\frac{x^4}{4!}$.....

$$= 1 + xi + \frac{(xi)^2}{2!} + \frac{(xi)^3}{3!} + \ldots\ldots = e^{xi}$$

இம்மாதிரியே காஸ் x−i சைன் x = e^{-xi}

$$\therefore \text{காஸ்}\ x = \frac{e^{xi} + e^{-xi}}{2},\ \text{சைன்}\ x = \frac{e^{xi} - e^{-xi}}{2} \quad (6)$$

இவை ஆயிலர் படிமதிப்புக்கள் (Exponential values) எனப் பெயர் பெறும்.

கோணகணிதச் சில தொடர்களின் கூட்டுத் தொகையை இவற்றுல் காணலாம். எடுத்துக் காட்டாக காஸ் α +காஸ் (α+β)+காஸ் (α+2 β) +....∞ தொடரின் கூட்டுத் தொகையைக் காண வேண்டுமெனக் கொள்வோம். இத்தொடரை C என்றும், சைன் α +சைன் (α+β) + சைன் (α+2β) +...தொடரை S என்றும் கொள்க.

C+i S = (காஸ் α+i சைன் α) + [காஸ் (α+β) + i சைன் (α+β)] + ...

$$= e^{i\alpha} + e^{i(\alpha+\beta)} + e^{i(\alpha+2\beta)} + \ldots\ldots$$

$$= e^{i\alpha}(1 + e^{i}\beta + e^{i2\beta} + \ldots\ldots\infty)$$

$$= \frac{e^{i\alpha}}{(1-e^{i\beta})} = \frac{e^{i\alpha}(1-e^{-i\beta})}{(1-e^{i\beta})(1-e^{-i\beta})}$$

$$= \frac{e^{i\alpha} - e^{i(\alpha-\beta)}}{2-(e^{i\beta}+e^{-i\beta})}$$

$$= \frac{\text{காஸ்}\alpha + i\ \text{சைன்}\alpha - \text{காஸ்}(\alpha-\beta) - i\ \text{சைன்}(\alpha-\beta)}{2-2\ \text{காஸ்}\beta}$$

மெய்ப்பகுதியை ஒப்பிடின் $C = \frac{\text{காஸ்}\alpha - \text{காஸ்}(\alpha-\beta)}{2(1-\text{காஸ்}\beta)}$

மேலும் காஸ் $\alpha + i$ சைன் $\alpha = $ காஸ் α $(1+i$ டான் $\alpha)$, காஸ் $\beta + i$ சைன் $\beta =$ காஸ் β $(1+i$டான் $\beta)$... இவற்றை (1)ல் ஈடாக்கவே

காஸ் $(\alpha+\beta+\gamma+\ldots) + i$சைன் $(\alpha+\beta+\gamma+\ldots)$
= காஸ் α காஸ் β. காஸ் γ... $(1+i$ டான் $\alpha)$ $(1+i$ டான் $\beta)$ $(1+i$ டான் $\gamma)$...
= காஸ் α. காஸ் β. காஸ் γ...
$\{1+i(\text{டான்}\alpha+\text{டான்}\beta+\ldots)+i^2\}$
$\{(\text{டான்}\alpha\ \text{டான்}\beta+\ldots)+i^3(\text{டான்}\alpha\ \text{டான்}\beta\ \text{டான்}\gamma+\ldots)+\ldots\ldots\}$
= காஸ் α. காஸ் β. காஸ் γ... $(1+iS_1-S_2-iS_3+S_4+iS_5\ldots)$ மெய், கற்பனைப் பகுதிகளை ஒப்பிடின்

சைன் $(\alpha+\beta+\gamma+\ldots) = $ காஸ் α. காஸ் β. காஸ் γ $\ldots(S_1-S_3+S_5\ldots)$

காஸ் $(\alpha+\beta+\gamma+\ldots) = $ காஸ் α. காஸ் β காஸ் γ.... $(1-S_2+S_4-S_6\ldots)$

$$\therefore \text{டான்}(\alpha+\beta+\gamma+\ldots) = \frac{S_1-S_3+S_5\ldots}{1-S_2+S_4-S_6}$$

மேலும், $1+i$ டான் $\theta =$ சிக் θ (காஸ் $\theta + i$ சைன் $\theta) = $ சிக் θ. $e^{i\theta}$

$\therefore$ லாக் $(1+i$ டான் $\theta) =$ லாக் சிக் $\theta + \theta i$

டான் θஇன் மதிப்பு ஒன்றைவிடக் குறைவாயின்,

லாக் சிக் $\theta + \theta i = i$ டான் $\theta - \frac{1}{2}i^2$ டான்$^2\theta + \frac{1}{3}i^3$ டான்$^3\theta$.....
$= i$ டான் $\theta + \frac{1}{2}$ டான்$^2\theta - \frac{1}{3}i$ டான்$^3\theta$.....

கற்பனைப் பகுதிகளை ஒப்பிடின்,

$\theta =$ டான் $\theta - \frac{1}{3}$ டான்$^3\theta + \frac{1}{5}$ டான்$^5\theta - \frac{1}{7}$டான்$^7\theta$+..... θ. இத்தொடரில் டான் $\theta = x$ என ஈடாக்கின்,

டான்$^{-1}x = x - \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{5}x^5 - \frac{1}{7}x^7 + \ldots\ldots\infty$.

இங்கு டான்^{-1}xஇன் மதிப்பு $-\frac{\pi}{4}$, $\frac{\pi}{4}$ இவற்றின் இடையதாகும். இது கிரகரியின் தொடர் (Gregory's series) எனப் பெயர் பெறும்.

மேலும், டிமாய்வர் தேற்றத்தினுல் $x^{2n}-2\ x^n$ காஸ் $n\theta+1$இன் காரணிகளைக் (Factors) காணலாம். முதலாவது $x^2-2\ x^n$ காஸ் $n\theta+1=0$இன் தீர்வைக் காண்போம்.

$x^{2n}-2x^n$ காஸ் $n\theta +$ காஸ்$^2\ n\theta = -$சைன்$^2 n\theta$

$\therefore x^n -$ காஸ் $n\theta = \pm i$ சைன் $n\theta$.

$\therefore x = (\text{காஸ்}\ n\theta \pm i\ \text{சைன்}\ n\theta)^{\frac{1}{n}}$.

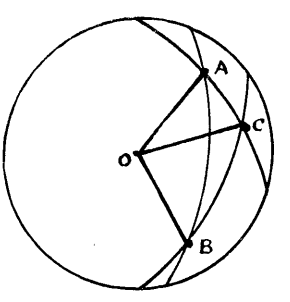
xஇன் மதிப்புக்கள் பின்வரும் $2n$ மதிப்புக்களாகும்.

காஸ் $\theta \pm i$ சைன் θ, காஸ் $\left(\theta + \frac{2\pi}{n}\right)$ $\pm i$ சைன் $\left(\theta + \frac{2\pi}{n}\right)$.....காஸ் $\left\{\theta + \frac{2(n-1)\pi}{n}\right\}$ $\pm i$சைன் $\left\{\theta + \frac{2(n-1)\pi}{n}\right\}$ முதல் மதிப்புக்குஒத்த காரணிகள் $(x - \text{காஸ்}\ \theta - i$ சைன்$\theta)$, $(x - \text{காஸ்}\theta + i$ சைன் θ ஆகும். இவற்றைப் பெருக்கின் $(x - \text{காஸ்}.\ \theta)^2 + \text{சைன்}^2\theta$ (அ - து) $x^2 - 2x$ காஸ் $\theta + 1$. இம்மாதிரியே ஏனைய இணைமதிப்புக்களின் ஒத்த காரணிகள்

$x^2 - 2x$ காஸ் $\left(\theta + \frac{2\pi}{n}\right) + 1$; $x^2 - 2x$ காஸ் $\left(\theta + \frac{4\pi}{n}\right) + 1$.....$x^2 - 2x$ காஸ் $\left(\theta + \frac{2n-2\pi}{n}\right) + 1$ ஆகும். எனவே $x^{2n} - 2x^n$ காஸ் $n\theta + 1 = (x^2 - 2x$ காஸ் $\theta + 1)\left\{x^2 - 2x\ \text{காஸ்}\left(\theta + \frac{2\pi}{n}\right) + 1\right\}\ldots\ldots\left\{x^2 - 2x\ \text{காஸ்}\left(\theta + \frac{2n-2}{n}\right)\pi + 1\right\}$.

இம்மாதிரியே $x^n - 1$, $x^n + 1$ இன் காரணிகளைக் காணலாம்.

கோள திரிகோணமிதி: இதன் பெரும்பகுதி கோள முக்கோணத்தின் கோணங்கள், பக்கங்கள் தம்மிடைப் பட்ட தொடர்புகளைப் பற்றியதாகும். ஒருகோணத்தில் மூன்று பெருவட்டங்களின் (Great circles) வில்களால் அமைந்த முக்கோணம் கோளமுக்கோணம் (Spherical triangle) எனவும், அவ்வில்கள் முக்கோணப் பக்கங்கள் எனவும், இவ்வில்கள் வெட்டும் புள்ளிகளில் அமைந்த கோணங்கள் கோளமுக்கோணக் கோணங்கள் எனவும் கூறப்படும். இப்படத்தில் O கோள மையம், AB, BC, CA பெரு வட்ட வில்கள், ABC



கோள முக்கோணம். $\frac{\text{வில்}\ AB}{OA} = A\hat{O}B$. எனவே AB, BA, CA வில்கள் மையத்தில் பிறப்பிக்கும் கோணங்கள், அவற்றின் விகிதத்தில் இருக்கும். கோளமுக்கோணப் பக்கங்கள் அக்கோணங்களின் அளவால் குறிக்கப்படும், அவற்றை a, b, c ஆலும், கோளமுக்கோணக் கோணங்களை A, B, C ஆலும் குறிப்பிடல் மரபு.

கோள முக்கோணப் பக்கங்களின் நீளத்தை அரை வட்ட வரையை விடச் சிறியதாகவே கருதுவது மரபு. இதனால் கோளமுக்கோணக் கோணத்தின் அளவு இரு செங்கோணத்தை விடவும் சிறியது என எளிதிற் காணலாம்.

ஒரு பெருவட்டத்தின் வட்டவகைப் புள்ளிகளி லிருந்து சமதொலைவிலிருக்கும் புள்ளி அவ்வட்டத்தின் துருவம் (Pole) எனப்படும். இப்படத்தில் கோள முக்கோணம் ABC எனவும், முக்கோணங்களின் பக்கங் களின் துருவங்கள் A', B', C' எனவும் கொண்டால் A'B'C' முக்கோணம் ABCஇன் துருவ முக்கோணம் (Polar triangle) எனப்படும். இம்முக்கோண உறுப் புக்களை A', B', C' a', b', c' எனக்கொள்ளின்,

$$A' = \pi - a, \quad B' = \pi - b, \quad C' = \pi - c.$$

$$a' = \pi - A, \quad b' = \pi - B, \quad c' = \pi - C.$$

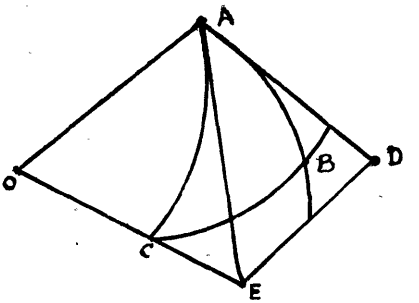
கோணமுக்கோண உறுப்புக்கள் தம்முள் தொடர்பில், கோணங்களுக்குப் பதில் ஒத்த பக்கங்களின் நிமிர்த்தும் கோணங்களையும், பக்கங்களுக்குப்பதில் ஒத்த பக்கங் களின் நிமிர்க்கும் கோணங்களையும் ஈடாக்கின், அவற் றின் இடைப்பட்ட மற்றொரு தொடர்பு வரும்.

ஒரு கோளமுக்கோணத்திற்கு மூன்று பக்கங்களும், மூன்று கோணங்களும் என ஆறு உறுப்புக்கள் உள. அவற்றுள் மூன்று உறுப்புக்கள் தெரியின், எஞ்சிய மூன்று உறுப்புக்களைக் கணக்கிடல் இயலும். அதற் குப் பயன்படுத்தும் தொடர்புகள் பின்வருவன.

கோள முக்கோணம் ABC, கோளத்தின் மையம் O, AC, AB விற்களுக்கு A இடத்துத் தொடு வரைகள் OC, OBஇன் நீட்சிகளை வெட்டும் புள்ளிகள் E,D எனக்கொள்ளின்,

$DE^2 = AD^2 + AE^2 - 2AD.\ AE\ \text{காஸ்}\ A$

$DE^2 = OD^2 + OE^2 - 2OD.\ OE\ \text{காஸ்}\ a$



$O\hat{A}D = 90°,\ O\hat{A}E = 90°$

$\therefore OD^2 = OA^2 + AD^2,\ OE^2 = OA^2 + AE^2$

ஆனால் $-AD^2 + OD^2 - AE^2 + OE^2 + 2AD.$

$AE\ \text{காஸ்}\ A - 2OD.\ OE\ \text{காஸ்}\ a = 0$

$= OA^2 + OA^2 + 2AD.\ AE\ \text{காஸ்}\ A - 2OD.$

$OE\ \text{காஸ்}\ a.$

$= 2OA^2 + 2AD\ AE\ \text{காஸ்}\ A - 2OD.OE\ \text{காஸ்}\ a$

$$\therefore \text{காஸ்}\ a = \frac{OA}{OE}.\frac{OA}{OD} + \frac{AE}{OE}.\frac{AD}{OD}.\ \text{காஸ்}\ A.$$

$\therefore$ காஸ் a = காஸ் b காஸ் c + சைன் b சைன் c. காஸ் A.

இம்மாதிரியே காஸ் b = காஸ் c. காஸ் a + சைன் c. சைன் a காஸ் B

காஸ் c = காஸ் a. காஸ் b + சைன் a. சைன் b காஸ்C.

இவற்றைக் கோணகணிதத்தின் அடிப்படைச் சமன்பாடுகள் எனக் கருதலாம்.

(1) இலிருந்து காஸ் $A = \dfrac{\text{காஸ் a} - \text{காஸ் b காஸ் c}}{\text{சைன் b. சைன் c.}}$

$$\text{சைன்}^2 A = 1 - \left(\frac{\text{காஸ் a} - \text{காஸ் b காஸ் c}}{\text{சைன் b சைன் c}}\right)^2$$

சுருக்கின், $\text{சைன்}^2 A = \dfrac{1 - \text{காஸ்}^2\ a - \text{காஸ்}^2\ b - \text{காஸ்}^2\ c + 2\ \text{காஸ் a காஸ் b காஸ் c}}{\text{சைன்}^2 b.\ \text{சைன்}^2 c.}$

$$\therefore \frac{\text{சைன் A}}{\text{சைன் a.}} = \frac{[1 - \text{காஸ்}^2\ a - \text{காஸ்}^2\ b - \text{காஸ்}^2\ c + 2\ \text{காஸ் a காஸ் b காஸ் c}]^{\frac{1}{2}}}{\text{சைன் a. சைன் b. சைன் c.}}$$

இம்முறைப்படி, $\dfrac{\text{சைன் B}}{\text{சைன் b}}, \dfrac{\text{சைன் C}}{\text{சைன் c}}$இன் மதிப்புக்களைக் கண்டு $\dfrac{\text{சைன் A}}{\text{சைன் a}} = \dfrac{\text{சைன் B}}{\text{சைன் b}} = \dfrac{\text{சைன் C}}{\text{சைன் c}}$ ...(2)

என நிறுவலாம்.

மேலும் $1 - \text{காஸ்}\ A = 1 - \dfrac{\text{காஸ் a} - \text{காஸ் b காஸ் c}}{\text{சைன் b சைன் c}}$

$$= \frac{\text{காஸ் (b - c)} - \text{காஸ் a}}{\text{சைன் b. சைன் c}}$$

(அ-து) $2\ \text{சைன்}^2 \dfrac{A}{2} = \dfrac{2\ \text{சைன்}\ \frac{1}{2}(a + b - c)\ \text{சைன்}\ \frac{1}{2}(a - b + c)}{\text{சைன் b. சைன் c}}$

$a + b + c = 2s$ எனின், $\text{சைன்}\ \dfrac{A}{2} = \sqrt{\dfrac{\text{சைன் (s - b) சைன் (s - c)}}{\text{சைன் b. சைன் c.}}}$ .....(3)

இம்மாதிரியே, காஸ் $\dfrac{A}{2} = \sqrt{\dfrac{\text{சைன் s. சைன (s - a)}}{\text{சைன் b. சைன c}}}$ ....(4)

(3)ஐ (4)ஆல் வகுக்கவே, டான் $\dfrac{A}{2} = \sqrt{\dfrac{\text{சைன் (s - b) சைன (s - c)}}{\text{சைன் s. சைன (s - a)}}}$ .....(5)

(1) இல் முதற் சமன்பாட்டில், (1) இல் இரண்டாவது, (2) சமன்பாடுகளிலிருந்து காஸ் c. சைன் cக்கு வரும் மதிப்புக்களை ஈடாக்கின், காஸ் a = (காஸ் a காஸ் b + சைன் a சைன் b. காஸ் c) காஸ் b + சைன் a சைன் b காஸ் A காஸ் C / சைன் A. இதனைச் சுருக்கின் காட் a சைன் b = காட் A சைன் C + காஸ் b காஸ் c (6) என்று வரும். எழுத்துக்களை மாற்றி மற்றைய ஐந்து வாய்பாடுகளையும் இவ்வாறு காணலாம்.

$$\left.\begin{array}{ll} \text{காட் b சைன் a} = \text{காட் B. சைன் C} + \dfrac{\text{காஸ் a}}{\text{காஸ் C}} \\ \text{காட் b சைன் c} = \text{காட் B சைன் A} + \dfrac{\text{காஸ் C}}{\text{காஸ் A}} \\ \text{காட் c சைன் b} = \text{காட் C சைன் A} + \dfrac{\text{காஸ் b}}{\text{காஸ் A}} \\ \text{காட் c சைன் a} = \text{காட் C சைன் B} + \dfrac{\text{காஸ் a}}{\text{காஸ் B}} \\ \text{காட் a சைன் c} = \text{காட் A சைன் B} + \dfrac{\text{காஸ் c}}{\text{காஸ் B}} \end{array}\right\} (6)$$

(1), (3), (4), (5) வாய்பாடுகளில் A, B, C, a, b, cக்குப் பதில் முறையே $\pi - a$, $\pi - b$, $\pi - c$, $\pi - A$, $\pi - B$, $\pi - C$ஐ ஈடாக்கின் அடியிற்கண்ட வாய்பாடுகள் தோன்றும்.

$$\text{காஸ் A} = -\text{காஸ் B காஸ் C} + \frac{\text{சைன் B சைன் C.}}{\text{காஸ் a}}$$

$$\text{காஸ் B} = -\text{காஸ் C காஸ் A} + \frac{\text{சைன் C சைன் A.}}{\text{காஸ் b}}$$

$$\text{காஸ் C} = -\text{காஸ் A காஸ் B} + \frac{\text{சைன் A சைன் B.}}{\text{காஸ் c}}$$

$$\text{சைன்}\frac{a}{2} = \sqrt{\frac{-\text{காஸ் S காஸ் (S}-\text{A)}}{\text{சைன் B சைன் C}}}$$

$$\text{காஸ்}\frac{a}{2} = \sqrt{\frac{\text{காஸ் (S}-\text{B) காஸ் (S}-\text{C)}}{\text{சைன் B சைன் C}}}$$

$$\therefore \text{டான்}\frac{a}{2} = \sqrt{\frac{\text{காஸ் S காஸ் (S}-\text{A)}}{\text{காஸ் (S}-\text{B) காஸ் (S}-\text{C)}}}.$$ இங்கு $2S = A+B+C$. $\text{சைன்}\frac{A+B}{2} = \text{சைன்}\frac{A}{2}\,\text{கா ஸ்}\frac{B}{2} + \text{காஸ்}\frac{A}{2}\,\text{சைன்}\frac{B}{2}$ என்ற வாய்பாட்டில், $\frac{A}{2}$, $\frac{B}{2}$ கோணங்களின் சைன், கோசைன்களை ஈடாக்கின்,

$$\text{சைன்}\frac{A+B}{2} = \left[\frac{\text{சைன் (s}-\text{b)} + \text{சைன் (s}-\text{a)}}{\text{சைன் c}}\right] \times \sqrt{\frac{\text{சைன் s. சைன (s}-\text{c)}}{\text{சைன் a. சைன b}}}$$

$$= \left[\frac{\text{சைன் (s}-\text{b)} + \text{சைன் (s}-\text{a)}}{\text{சைன் c}}\right] \text{காஸ்}\frac{c}{2}$$

எனவே,

$$\left.\begin{array}{ll} \dfrac{\text{சைன் }\frac{1}{2}\text{ (A+B)}}{\text{காஸ் }\frac{1}{2}\text{ c}} = \dfrac{\text{காஸ் }\frac{1}{2}\text{ (a}-\text{b)}}{\text{காஸ் }\frac{1}{2}\text{ c}}. \\ \dfrac{\text{சைன் }\frac{1}{2}\text{ (A}-\text{B)}}{\text{காஸ் }\frac{1}{2}\text{ C}} = \dfrac{\text{சைன் }\frac{1}{2}\text{ (a+b)}}{\text{காஸ் }\frac{1}{2}\text{ c}}. \\ \dfrac{\text{காஸ் }\frac{1}{2}\text{ (A+B)}}{\text{சைன் }\frac{1}{2}\text{ C}} = \dfrac{\text{காஸ் }\frac{1}{2}\text{ (a+b)}}{\text{காஸ் }\frac{1}{2}\text{ c}}. \\ \dfrac{\text{காஸ் }\frac{1}{2}\text{ (A}-\text{B)}}{\text{சைன் }\frac{1}{2}\text{ C}} = \dfrac{\text{சைன் }\frac{1}{2}\text{ (a+b)}}{\text{சைன் }\frac{1}{2}\text{ c}}. \end{array}\right\} (7)$$

இம்மாதிரியே,

(7) டலாம்பிரா ஒப்பீனைகள் (Delambre's analogies) எனப் பெயர் பெறும்.

இவ்வாய்பாடுகளிலிருந்து,

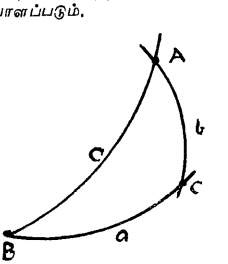
$$\left.\begin{array}{ll} \text{டான் }\frac{1}{2}\text{ (A+B)} = \dfrac{\text{காஸ் }\frac{1}{2}\text{ (a}-\text{b)}}{\text{காஸ் }\frac{1}{2}\text{ (a+b)}}. \text{ காட் }\frac{1}{2}\text{ c} \\ \text{டான் }\frac{1}{2}\text{ (A}-\text{B)} = \dfrac{\text{சைன் }\frac{1}{2}\text{ (a}-\text{b)}}{\text{சைன் }\frac{1}{2}\text{ (a+b)}}. \text{ காட் }\frac{1}{2}\text{ c} \\ \text{டான் }\frac{1}{2}\text{ (a+b)} = \dfrac{\text{காஸ் }\frac{1}{2}\text{ (A}-\text{B)}}{\text{காஸ் }\frac{1}{2}\text{ (A+B)}}. \text{ டான் }\frac{1}{2}\text{ c} \\ \text{டான் }\frac{1}{2}\text{ (a}-\text{b)} = \dfrac{\text{சைன் }\frac{1}{2}\text{ (A}-\text{B)}}{\text{சைன் }\frac{1}{2}\text{ (A+B)}}. \text{ டான் }\frac{1}{2}\text{ c} \end{array}\right\} (8)$$

(8) நேப்பியர் ஒப்பீனைகள் எனப் பெயர் பெறும்.

(1), (2), (6) வாய்பாடுகளில் $C = 90^\circ$ எனக் கொள்ளின்

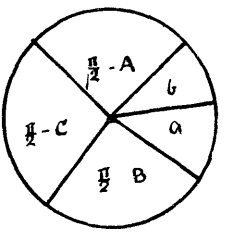
$$\left.\begin{array}{ll} \text{காஸ் c} = \text{கார்ஸ a காஸ் b} \\ \text{சைன் a} = \text{சைன் A சைன் c} \\ \text{சைன் b} = \text{சைன் B சைன் c} \\ \text{டான் a} = \text{டான் A சைன் b} \\ \text{டான் b} = \text{டான் B சைன் a} \\ \text{டான் a} = \text{காஸ் B டான் c} \\ \text{டான் b} = \text{காஸ் A டான் c} \\ \text{காஸ் A} = \text{சைன் B காஸ் a} \\ \text{காஸ் B} = \text{சைன் A காஸ் b} \\ \text{காட் A காட் B} = \text{காஸ் c} \end{array}\right\} (9)$$

இப்பத்தும் a, b, c, A, B உறுப்புக்களுள் மூன்று உறுப்புக்களைத் தொடர்பு படுத்தும் வாய்பாடுகள் ஆகும். ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தில் ஈருறுப்புக்கள் தெரியின், இவ்வாய்பாடுகளினால் மற்றைய மூவுறுப்புக்களைக் கணக்கிட இயலும். இவ் வாய்பாடுகளை நினைவு கொள்வதற்குப் பின்வரும் நேப்பியர் விதிகள் கையாளப்படும்.



$C = 90^\circ$ எனின் அக்கோணத்தை இடையே கொண்ட பக்கங்களும், ஏனைய இரு கோணங்களின் பக்கத்தின் நிரப்பும் கோணங்களும் என்ற ஐந்தும் ABC முக்கோண வட்டப்பகுதிகள் (Circular parts) எனப்படும். அவையாவன : a, b, $\frac{\pi}{2} - A$, $\frac{\pi}{2} - C$, $\frac{\pi}{2} - B$. இவை முக்கோணத்தில் வரும் முறைப்படி ஒரு வட்டத்துள் கீழ்க்கண்டபடி எழுதப்படுகின்றன. இவற்றில் ஒன்றை நடுப்பகுதி எனக் கொள்ளின், அதற்கு இரு பக்கங்களில் இருப்பவை பக்கப் பகுதிகள், மற்றவை எதிர்ப் பகுதிகள் எனப்படும். அங்ஙிலேயில் நடுப்பகுதியின் சைன் = பக்கப் பகுதி டான்ஜன்டுகளின் பெருக்குத்தொகை. நடுப்பகுதியின் சைன் = எதிர்ப் பகுதி கோசைன்களின் பெருக்குத்தொகை.

கடலில் செல்லும் ஒரு மாலுமிக்குத் தன் கப்பல் திட்டமாக எவ்விடத்தில் செல்கின்றது எனத் தெரிதல் வேண்டும். அதற்குக் கப்பல் நிற்கும் இடத்தின் அட்ச



தீர்க்கப் பாகைகளே (Degrees of latitude and longitude) அறிய வேண்டும். ஓர் இடத்தின் அட்ச பாகையை விண்மீன்கள் பார்த்துத்தான் காண இயலும். அதற்குக் கோள திரிகோண மிதியின் அறிவு இன்றியமை யாதது. பண்டைக் காலத்தில் வானவியல் ஆராய்ச்சி யாலும், வரவரப் பிற்காலத்தில் கப்பலின் இடங்கேலையை அறிதற்குச் செய்த முயற்சிகளாலும் கோள திரிகோண மிதி வளர்ச்சி பெற்றது. இவ்வளர்ச்சிக்குத் துணை செய்தவர்கள் கிரேக்கக் கணிதப் பேராசிரியர் மெனி லேயஸ் (Menelaus), பிரெஞ்சுப் பேராசிரியர் வியேட்டா (Vieta), ஜேப்பியர், டாலமி முதலியோர்க ளாவர். டி. கே. மா.

திரிசங்கு சூரிய மரபில் தோன்றிய அரசன். இவன் தந்தை திரிபந்தனன். மகன் அரிச்சந்திரன் (த. க.). இவன் உடம்புடன் சுவர்க்கமடைய விரும்பித் தன் குலகுருவாகிய வசிஷ்டரிடம் ஆவன செய்ய வேண்டிக் கொண்டான். அவர் மறுத்தார். அதனால், இவன் விசுவாமித்திரரை வேண்டிக்கொண் டான். அவர் ஒப்புக்கொண்டார். அதையறிந்த வசிஷ் டர் இவனைச் சண்டாளனாகச் சபித்தார். விசுவாமித் திரர் திரிசங்குவை வேள்வியின் மூலம் சுவர்க்கத்திற்குப் போகச்செய்தார். ஆனால் 'தம் குருவால் சபிக்கப் பெற்ற சண்டாளனாகிய இவன் சுவர்க்கமடையக் கூடாது' என்று தேவர்கள் இவனைத் தள்ளிவிட்டனர். சினமடைந்த விசுவாமித்திரர் தம் தவவலிமையால் தனியே ஒரு சுவர்க்கம் படைத்து, இவன் அங்கே நிலைத்து வாழச் செய்தார். ஆகவே இவன் வானுலகிற் கும் நிலவுலகிற்கும் இடையே ஒரு சுவர்க்கத்திலே இருக்க நேர்ந்தது. இவ்வாறு இரண்டுங் கெட்ட நிலையிலுள்ள நிகழ்ச்சி களைத் திரிசங்கு சுவர்க்கம் என் பது வழக்கம் (பாகவதம்).

திரிசங்கு மண்டலம் : திரிசங்கு என்னும் அரசன் மனித தேகத்துடன் தேவ லோகத்திற்கு விசுவாமித்திரரால் அனுப்பப்பட்டுப் பின்னல் தேவர்களால் கீழேதாகத் தள்ளப்பட்டு, விசுவாமித்திரர் தவ வலிமையால் அந்தரத்திலேயே நிறுத்தப்பட்டான் என்றும், அவன் நட்சத்திரமண் டலமாக இருக்கிறான் என்றும் பாகவதம் கூறும். இந்த நட்சத்திரமண்டலம் தென் அர்த்தகோளத்தில் உள்ளது. இதை மேஞட்டார் தென் சிலுவை (Southern Cross or Crux) என்று கூறுவர். அதற்குக் காரணம் அதிலுள்ள நான்கு ஒளி மிக்க நட்சத்திரங்களைக் கூட்டல் குறிபோல் சேர்த்தால் சிலுவை போல் தோன்றுவதாகும். இந்த மண்டலத்தி லுள்ள நட்சத்திரங்களுள் பன்னிரண்டு நட்சத்திரங் கள் வெறுங் கண்ணுக்குப் புலனுகக் கூடியன. இதி லுள்ள மூன்று ஒளி மிகுந்த நட்சத்திரங்கள் ஆங்கிலத் தில் ஆல்பா, பீட்டா, காமா, குரூசிஸ் எனப்படும். இவற்றுள் பீட்டா குரூசிஸ் என்ற நட்சத்திரமே ஆக் சிஜன் உள்ள முதல் ஹீலியவகை நட்சத்திரமாகும். இந்த உண்மையை எப் மக்லீன் (F. McClean) என்பவர் 1897-ல் கண்டுபிடித்தார்.

இந்த நட்சத்திர மண்டலத்தின் சிலுவை வடிவில் தென் வடல் கோட்டைத் தெற்கு நோக்கி நீட்டினுல் நாலரை மடங்கு தூரத்தில் தென் துருவம் (South-pole) இருப்பது தெரியும். சிலுவைக் குறியின் கிழக்கு மூணியில் இருக்கும் நட்சத்திரத்தினருகில் ஒரு சிவப்பு நட்சத்திரம் இருக்கின்றது. அது இரத்தத்துளியைப் போல் சிவப்பாக இருக்கும். இந்த மண்டலம் வழியாக வும் ஆகாச கங்கை (Milky way) செல்கிறது. இந்த மண்டலத்தில் கறுப்புப்பகுதி (Black patch) ஒன்று இருக்கிறது. முற்காலத்தில் தென்கடலில் சென்ற மாலுமிகள் இந்தக் கறுப்புப் பகுதியைக் கொண்டு தங்கள் கப்பல்களைச் செலுத்தினர். இந்தக் கறுப்புப் பகுதி தனக்குப் பின்னல் இருக்கும் நட்சத் திரங்களை மறைத்துக்கொண்டிருக்கும் ஒரு வித மேகம் என்று இப்பொழுது கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக் கிறது. ஆர். எல். கா.

திரிசடை விபீஷணன் மகள். சீதை அசோக வனத்திலே சிறையிலிருந்தபோது அவளுக்குத் தோழி யாக இராவணனால் இருத்தப்பட்டவள். இவள் சீதைக்கு மனம் வருந்தாமல் அடிக்கடி தேறுதல் கூறு வாளாகிச் சீதையின் உயிர்த்தோழியாகிவிட்டாள். இராவணன் வீழ்ச்சியையும் சீதையின் மீட்சியையுங் குறிக்குங் கனவொன்றைக் கண்டு, சீதையிடம் புகன்று இப்போதே உன் கணவரிடமிருந்து தூதுவன் வருவா னென்று கூறித் தேற்றினுள். அவள் கூறியவாறு அப்போதே அனுமான் சீதையைக் கண்டான் (இரா மாயணம்).

திரித்துப்பாக்கி (Matchlock): துப்பாக்கி வகைகளுள் இது ஒன்று. பதினேந்தாம் நூற்றுண்டில் சுமார் 1425-ல் இவ்வகைத் துப்பாக்கி பயனுக்கு வந்தது. துப்பாக்கியின் வளர்ச்சியில் இது முக்கிய மான ஒரு முன்னேற்றமாகும். இதுவே முதல் கைத் துப்பாக்கியாகும். மரத்தினுலான கைப் பிடியுடன்

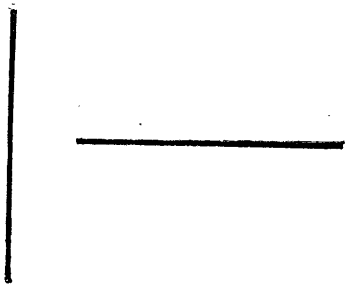
திரித்துப்பாக்கி

உலோகக் குழல் ஒன்று இணைக்கப்பட்டிருக்கும். துப்பாக்கி வாய் (Muzzle) வழியே வெடிமருந்தை யும் ரவைகளையுமிட்டுக் குழலின் பீதுள்ள சிறிய தொளையில் ஒரு சிட்டிகை வெடி மருந்து வைத் துத் துப்பாக்கியிலுள்ள ஒரு பிடியில் நீப்பற்றவைத்த தீக்குச்சியை வைத்துத் துப்பாக்கி விசையை (Trigger) இயக்கிவிட்டால், தீக்குச்சி வெடிமருந்தில் பட்டுத் தீப்பற்றித் துப்பாக்கி வெடிக்கும். இவ்வகைத் துப்பாக்கி இப்போது பயன்படுவதில்லை. இதிலிருந்து பாயும் குண்டு வெகுதூரம் செல்வதில்லை; குறி சரியாகப் பார்ப்பதும் முடியாது.

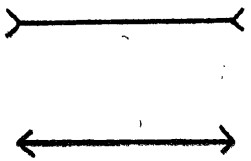
திரிபிடகம் புத்தர் அருளிய ஆகமத்தொகுதி. புத்த தன்ம சங்கமாகிய மூன்று மணிகளும் இடையூறின்றியிருத்தற்கு இடமாகக் கூடைபோலிருத்தலின் பிடகமெனப் பெற்றன. பிடகம் கூடை. வினயபிடகம், சூத்திரபிடகம், அபிதர்ம பிடகம் எனத் திரிபிடகம் மூவகைப்படும், மணிமேகலை, 26, 56 (டாக்டர் உ. வே. சா. குறிப்புரை).

திரிபுக்காட்சி (Illusion) என்பது தவருன உணர்வு (Error in perception). அதாவது தூண்டலால் ஏற்படும் உணர்வு. தூண்டுதலைத் தவருகப் பொருட்படுத்தும்பொழுது ஏற்படும் உணர்வே திரிபுக் காட்சி. ஒரு கயிற்றைப் பார்த்துப் பாம்பென்றுணர்வது திரிபுக்காட்சியாகும். ஆகவே திரிபுக்காட்சியில் இரண்டு கூறுகள் காணப்படும். தூண்டலால் உணர்வு (Perception) ஏற்படுவது ஒன்று. அதைத் தவருக எண்ணி நம்புவது மற்றொன்று. உணர்வென்னும் உள்ளத்தின் செயலை ஆராயும் உளவியற் புலவர்க்குத் திரிபுக்காட்சி ஆராய்ச்சி பயன்படும். அது உணர்வினை விளக்குவதோடு குறிப்பிட்ட எந்த உணர்வையும் எத்துணை நம்பலாம் என்பதையும் காட்டும்.

திரிபுக்காட்சிகள் எல்லாப் பொறிகளின் வாயிலாகவும் உண்டாகும் எனினும், கண்ணின் மூலமே பெரும்பாலும் உண்டாகின்றன. படம் 1. இதிலுள்ள



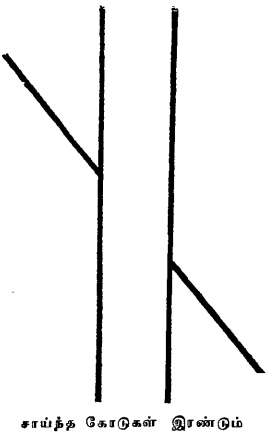
இரண்டு கோடுகளும் சம அளவுள்ளன. ஆனல் நிலைக்கோடு நீளமாகத் தோன்றுகிறது



இரண்டு நீளக்கோடுகளும் சம அளவாயினும் மேலுள்ளது பெரிதாகத் தெரிகிறது

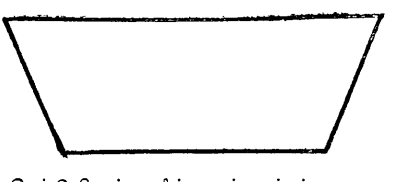
நிலைக்கோடும் (Vertical line), கிடைக்கோடும் (Horizontal l.) சம அளவாயிருப்பினும் நிலைக்கோடு நீண்டதாகத் தோன்றுகிறது.

ஒரு தூணை, மரமோ கிடக்கும்பொழுது காண்பதை விட நிற்கும்பொழுது உயரமானதாகத் தெரியும். இந்தத் தத்துவம் விளம்பரப் படங்களும், கட்டட வேலைப்பாடுகளும், பூந்தோட்ட அமைப்புக்களும் அமைப்பதில் பயன்படும்.



சாய்ந்த கோடுகள் இரண்டும் ஒரே நேர் கோட்டிலுள்ளன. ஆயினும் அவ்வாறு இருப்பதாகத் தோன்றவில்லை

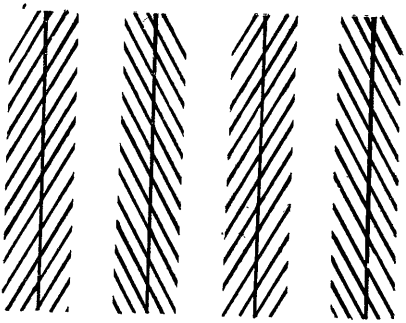
2. நிறைத்த இடம் வெற்றிடத்தைவிடவும், பிரிந்த இடம் பிரியாத இடத்தை விடவும் பெரிதாகத் தோன்றும். உதாரணமாகக் குறுக்குக் கோடுகள் உள்ள இடம், கோடுகள் இல்லாத காலியிடத்தைவிடப் பெரிதாகத் தோன்றும்.



இரண்டு தொட்டிகளின் அடிப்பாகங்கள் சம அளவுடையன. இதில் கீழுள்ளதன் அடிப்பாகம் பெரிதாகத் தோன்றுகிறது

இருண்ட நிழலுள்ள இடத்தைத் திறந்த வெளியை விடப் பெரிதாக எண்ணுவோம். சாலே ஓரமாக மரங்கள் வரிசையாக நிற்பின் சாலே நீண்டதூரம் உள்ளதாக எண்ணச் செய்யும்.

3. எல்லைக்கோடுகளும் (Contours) திரிபுக்காட்சி உண்டாக்குவதுண்டு. உதாரணமாக, இரண்டு அரை வட்டங்கள் சம அளவாக இருப்பினும், கோட்டால் அடைக்கப்பட்டிருக்கும் அரைவட்டம் வேறுவித மாகத் தோன்றும்.



நீளக் கோடுகள் இணைக்கோடுகள் ஆயினும் அவ்வாறு தோன்றுவதில்லை

4. முரண்பாடுள்ள புலன்கள் அடுத்தடுத்து வருமாயினும் திரிபுக்காட்சி உண்டாகும். உதாரணமாகப் புளியை உண்டதும் சர்க்கரையை வாயிலிட்டால் சர்க்கரை அதிக இனிப்புள்ளதாகத் தோன்றும். சத்தம் நிறைந்த இடத்திலின்றும் சத்தமில்லாத இடத்துக்குச் சென்றால் மிகுதியும் அமைதியாகத் தோன்றும். குட்டையன் ஒருவன் நெட்டையன் பக்கத்தில் நிற்பின் அதிகக் குட்டையாகத் தோன்றுவான்.

5. ஒரு கோடு செல்லும் திசை அதனுடன் சேர்ந்துள்ள கோடுகளால் பாதிக்கப்படுகின்றது. குறுங் கோணத்தை அது உள்ளதைவிடப் பெரிதாகவும், விரி கோணத்தை அது உள்ளதைவிடச் சிறிதாகவும் எண்ணுவது இயற்கை.

தவறான காட்சி உண்டாவதற்குக் காரணமாகும் கூறுகளை வைத்துத் திரிபுக் காட்சிகளை வகைப்படுத்துவதுண்டு.

உதாரணம்: 1. பொறிகளுடைய சிறப்பியல்புகளால் ஏற்படுபவை: பொறியானது தூண்டுதலைத் தவருகத் திரித்துவிடுகிறது. வட்டம்வரை கருவியில் இரண்டு முனைகளையும் முக்கால் அங்குல தூரத்தில் அகற்றி வைத்துக்கொண்டு, அவற்றில் ஒன்று மேஜைதட்டினும் ஒன்று கீழேதட்டினும் படுமாறு ஒரு கன்னப் பக்க மிருந்து மற்றக் கன்னப்பக்கம் இழுத்தால், அந்த முனைகள் உதடுகளின் நடுப்பாகத்தைத் தொடும்பொழுது அதிக தூரத்தில் விரிந்திருப்பதாயும், மற்றக் கன்னப் பக்கம் அடையும்பொழுது ஒன்று சேர்ந்துவிடுவதாயும் தோன்றும். இவ்வேறுபாட்டுக்குக் காரணம் உதடுகளின் நடுப்பாகத்திலேயே பொறி நரம்புகள் அதிகமாயிருப்பதாகும். சம அளவுள்ள கைடக்கோட்டைவிட நீலைக்கோடு அதிக நீளமாகத் தோன்றுவதற்குக் காரணம் விழித்திரையின் (Retina) விசேஷ அமைப்பேயாகும்.

2. ஏற்கெனவே அமைந்துள்ள மனோநிலையைப் பொறுத்தவை (Pre-occupation or mental set): காலைமற்போன பொருளைத் தேடுபவர் அதுபோல் சிறிதளவே எந்தப் பொருள்களைக் கண்டாலும் தாம் தேடும்பொருளே என்று எண்ணிவிடுவர். குழந்தை நினைவாகவுள்ள தாய் எந்தச் சத்தமேனும் கேட்டால் தம் குழந்தை அழுவதாக எண்ணிவிடுவாள். இரவில் சாலையில் நடக்கும்பொழுது எதையேனும் கண்டு பிசாசு என்று அஞ்சுவதும், உறங்கும்பொழுது ஏதேனும் சத்தம் கேட்டால் திருடன் என்று எழுந்திருப்பதும் இத்தகைய திரிபுக் காட்சிகளே.

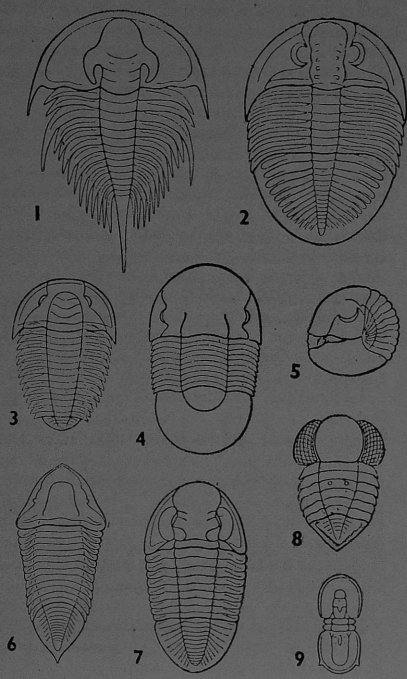
3. முன்னுள்ள அனுபவத்தின் காரணமாக ஏற்படுபவை (Response by analogy type): நீண்ட சதுரத்தைச் சாய்த்துக் காட்டினாலும் நீண்ட சதுரமாகத் தோன்றுவது சரியான உணர்வு (Correct perception) ஆனால், வண்டு ஒலிப்பது ஆகாய விமானத்தின் சத்தமாகத் தோன்றுவது திரிபுக்காட்சி. அதற்குக் காரணம் வண்டு இரைவது, முன்னால் கேட்ட ஆகாயவிமானச் சத்தம் போலிருப்பதேயாகும். அதிலும் அதற்கேற்ற உளநிலையுண்டாயிருக்குமானால் அந்தவிதமான திரிபுக்காட்சியே உண்டாகும். நூலொன்று அச்சடிக்கும்பொழுது 'புரூப்' (Proof) பார்ப்பவர்க்குப் பொருள் புரிதலால் அவர் எழுத்துப் பிழைகளைக் கண்டு கொள்வர். ஆனால் நூலை எழுதியவர்க்குப் பொருள் முன்னாலேயே தெரியுமாதலால் அவர் எழுத்துப் பிழைகளை எளிதில் கண்டுகொள்ளமாட்டார், சரியாக இருப்பதாகவே எண்ணிவிடுவார். சினிமாப் படம் பார்க்கும்பொழுது ஏற்படும் திரிபுக்காட்சியும் இத்தகைய இனத்தைச் சேர்ந்ததே. படத்தில் அசைவதாகத் தோன்றும் பொருள் நம் கண்முன் அசைவதில்லை, அது அசையாது நிற்கும் பல நிலைகளைப் படம் பிடித்து, அவைகளை நம் கண்முன் வரிசையாகச் செல்லுமாறு செய்கிறார்கள். நாம் பொருளே அசைவதாக எண்ணிவிடுகிறோம்.

4. உணரவேண்டிய பொருளுடன் வேறு பொருள்கள் சேர்ந்துள்ளதால் ஏற்படுபவை: திரிபுக்காட்சியை ஆராய்வதற்காக உளவியல் ஆய்வுக்களத்தில் பயன்படுத்துபவை இத்தகைய திரிபுக் காட்சிகளே.

இரண்டு தொட்டிகளின் அடிப்பாகங்களின் அளவு ஒன்றுபோலவே இருப்பினும், கீழுள்ள தொட்டியின் அடிப்பாகம் மேலுள்ள தொட்டியின் அடிப்பாகத்தைவிடப் பெரியதாகத் தோன்றுகிறது. ஆகவே பொருள் ஒன்று புலனுக்கியே உணர்வு என்பதும் திரிபுக்காட்சி என்பதும் உண்டாகின்றன. ஆனால் உணர்வு கூறுவது உண்மை, திரிபுக்காட்சி கூறுவது பொய். ஐ. ம.

திரிபுரா கிழக்கிந்தியாவில் கிழக்குப் பாகிஸ்தானுக்கும் அஸ்ஸாமுக்கும் இடையிலுள்ள நிலவெளி; அஸ்ஸாமிலிருந்து நீண்டு பாகிஸ்தானுக்குள் நீண்டிருக்கும் துண்டு நிலமாகும். இது இந்தியாவின் மத்திய அரசாங்கத்தின் நேரடி ஆட்சிக்குட்பட்ட இடம். முன்னர் இந்து சமஸ்தானமாக இருந்தது. பரப்பு 4,116 ச. மைல்; மக். 6,39,029 (1951). மலைப்பாங்கானது. காடுகள் நிறைந்துள்ளது. நெல், சணல், பருத்தி, தேயிலை, பழ வகைகள் ஆகியவை விளைகின்றன. காடுகளிலிருந்து மரம், விறகு, கரி முதலியன கிடைக்கின்றன. கைத்தறி நெசவு முக்கியத்தொழில். பல திறப்பட்ட ஆதிக்குடிகள் வாழ்கின்றனர். தலைநகர் அகர்தலா (Agartala).

திரிலோபைட்டா ஆர்த்ரோப்போடா என்னும் கணுக்காலித் தொகுதியைச் சேர்ந்த விலங்குக் கூட்டம். இவை பலகோடி ஆண்டுகளுக்கு முன்பே அற்றுப் போய்விட்டவை. இவற்றின் பாசில் எச்சங்கள் பாலியோசோயிக் புவியியற் காலப் பாறைகளில் அகப்படுகின்றன. அக்காலப் பாறைகளுக்கே சிறப்பாக உரியவை;

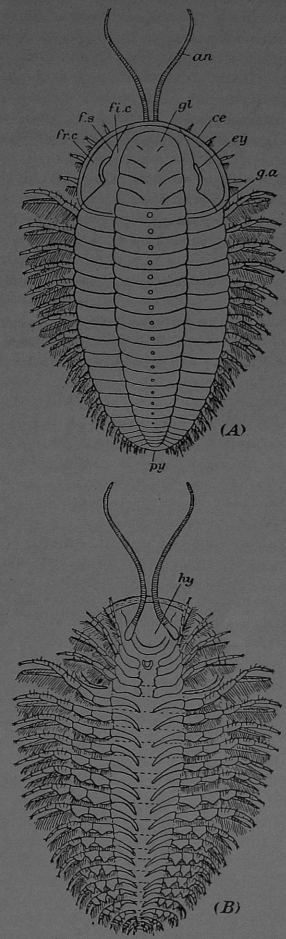


கடல் தேள்கள்
(திரிலோபைட்டுகள்)

பாலியோசோயிக் புவிக்காலத்தில் 50 கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன்னிருந்து 22 கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன் வரை வாழ்ந்தவை.

1. ஒலெனெல்லஸ், கீழைக் கேம்பிரியன் காலம்
2. ஒகிஜியோகாரிஸ்
3. ஒலெனஸ், மேலைக் கேம்பிரியன் காலம்
4. இல்லீனஸ், ஆர்டோவிசியன் காலம்
5. பூமாஸ்டஸ், சுருண்டுகொண்டிருப்பது, சிலூரியன் காலம்
6. திரைமீரஸ், சிலூரியன் காலம்
7. பிலிப்சியா, கீழைக் கார்பனிவெரஸ் காலம்
8. ஈக்லினு, ஆர்டோவிசியன் காலம்
9. அக்னஸ்டஸ், மேலைக் கேம்பிரியன் காலம்.

உதவி : ஏ. எம். டேவில் எழுதிய தொல்லுயிர் நூலைத் தழுவியது. தாமஸ் மர்பி கம்பெனி.



கடல் தேளில் ஓரினம்
(திரையார்த்ரஸ் பெக்கை)

A. முதுகுபுறப் பார்வை. B. வயிற்றுப்புறப் பார்வை, Am உணர் கொம்பு, cc தலைக் கேடகம், c y கண். f.s முகமடிப்பு fi. 0. அசையாத கன்னப்பகுதி, Fr . c அசையும் கன்னப்பகுதி, g.a. கன்னத்தின் பக்க விளிம்பும் பின்விளிம்பும் கூடும் கன்னக் கோணம், gl. தலையின் நடுவான அச்சுப்பகுதி, hy. மேலுதடு, py. வால் கேடகம்.

உடலானது நடுவில் அச்சுப் பாகமும் அதற்கு இரு புறங்களிலும் இரண்டு பக்கங்களுமாக மூன்று பிரிவுகளாக இருப்பதால் இந்தப் பிராணிகள் திரிலோபைட்டுகள், (மும்மடிப்பினர்) எனப்படுகின்றன.

உதவி : எச். எச். ஸ்வின்னர்ட்டன் எழுதிய தொல்லுயிர் நூலைத் தழுவியது. எட்வின் ஆர்னல்டு கம்பெனி.

அடையாளமாக உள்ளவை. இவற்றில் பல இனங்கள் கீழைக் கேம்பிரியன் காலத்தில் காணப்படுகின்றன; இதுவரையில் அறியப்பட்டுள்ள பாசில்களிலெல்லாம் மிகப் பழமையானவற்றுள் இந்த இனங்களும் அடங்கும். மேலைக் கேம்பிரியன் கால முதல் ஆர்டோவீசியன், சிலூரியன், டெவோனியன், கார்பனிபெரஸ் காலம் வரையில் இவை ஏராளமாக இருக்கின்றன. எனினும் சிலூரியன் கால முதலே குன்றத் தொடங்கி விடுகின்றன. கார்பனிபெரஸை அடுத்த பெர்மியன் காலத்திலே மூன்றே சாதிகள் பிழைத்திருக்கின்றன. இவ்வுயிர்களின் மேற்புறத்தில் கடினமான புறச்சட்டகம் இருந்ததனாலே இவை சிதையாமல் ஆச்சரியமான அளவுக்கு மிக நன்றாகப் பாதுகாக்கப்பெற்று வந்திருக்கின்றன. இவற்றின் அடிப்புறமும் இணையுறுப்புக்களும் மிக நொய்ம்மையாக இருந்தன; ஆதலால் அவை மிகவும் அனுகூலமான சில சமயங்களில் மட்டுமே பாசில்களாக அமைந்துள்ளன.

திரிலோபைட்டின் உடல்மேல்நோக்காக அமுந்தி, ஏறக்குறைய அண்ட வடிவப் புறவரியில் அமைந்திருக்கும். இதில் தலை, மார்பு, வயிறு என்ற மூன்று பாகங்கள் உண்டு. இம்மூன்று பாகங்களிலும் நடுக்கோட்டிலே மேடாகஉயர்ந்துள்ள அன்றவரம்பும், அதன் இருபக்கத்திலும் தாழ்ந்துள்ள பாகங்களும் இருக்கும். இதனால் உடலானது நீளத்தில் மூன்று பிரிவுகளுள்ளதாகக் காணப்படும். இந்தக் காரணம்பற்றியே இவ்வினங்கள் மூப்பிரிவிகள் எனப் பொருள்படும் திரிலோபைட்டா என்றபெயர் பெற்றுள்ளன. தலையின் மேற்புறத்தில் தலைக்கேடகம் (Cephalic shield) என்னும் மேலோடு மூடியிருக்கும். அதன் மேடான நடுப்பகுதியிலே மூன்று அல்லது நான்கு குறுக்குப் பள்ளங்கள் காணும். இவை நான்கு அல்லது ஐந்து கண்டங்கள் இப்பகுதியில் இணைந்துள்ளன என்பதைக் காட்டலாம். தலையின் பக்கப் பிரிவுகளிலே கூட்டுக் கண்கள் இருக்கின்றன. மார்பிலேயுள்ள கண்டங்கள் தொகையில் பெரிதும் மாறுபடும். 2–20 இருக்கும். அவை ஒன்றோடொன்று அசையக்கூடும். பக்கப் பிரிவுகளிலிருந்து முட்கள் பின்னுக்கும் கீழ்நோக்கியும் நீண்டிருப்பதுண்டு. வயிற்றை ஒரு வால் கேடகம் மூடியிருக்கும். இதிலும் பல கண்டங்கள் ஒன்றுகூடி விட்டிருக்கும். கடைசி கண்டம் தவிர உடலின் மற்றக் கண்டங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் ஒரு ஜதை இணையுறுப்பு உண்டு. தலையின்மேல் ஒரு ஜதை உணர்கொம்பும் இருந்ததெனத் தெரிகிறது. இணையுறுப்புக்கள் சில பாசில்களில் மட்டுமே காணப்படுகின்றன. இந்த இணையுறுப்புக்கள் இரண்டு கிளைகள் உள்ள கால்கள். இவற்றில் செவுள்களும் சேர்ந்திருந்தன.

இந்தப் பிராணிகளின் லார்வாக்களும் பாசில்களாகக் காணப்படுகின்றன. திரிலோபைட்டாவின் பாகுபாட்டு இயைபு நிச்சயமாகத் தெளியப்படவில்லை. எனினும் இவை கிரஸ்ட்டேஷியா என்னும் ஓட்டு மீன் வகுப்பில் பிராங்கியோப்போடா என்னும் வரிசையைச் சேர்த்த ஏப்பஸ் போன்ற உயிர்களுடன் இயைபுடையதாகப் பொதுவாகக் குறிக்கலாம். திரிலோபைட்டைக் கடல் தேள் (த. க.) என்று சொல்வதுண்டு.

திரிவேணி சங்கமம் பிரயாகை. இது இப்போது அலகாபாத் (த. க.) என வழங்குகிறது. கங்கையும் யமுனையும் கூடுமிடம். கோமுகை வந்து சரஸ்வதியும் சேர்வதால் மூன்றுறுகள்கூடுமிடமென்றுகாரணம் கூறுவர். இந்த இடம் இந்துக்களுக்கு மிகவும் புண்ணியத்தலமாகும். இங்கு நீராடினோர் சுவர்க்கமடைவரென்பர்.

திருக்கச்சி (அத்திகிரி) தொண்டைநாட்டிலுள்ள வைணவத் திருப்பதி. செங்கற்பட்டு மாவட்டத்தில் காஞ்சீபுரம் ரெயில் நிலையத்திற்குத் தென்கிழக்கே மூன்று மைலிலுள்ளது.

திருமால் பேரருளாளப் பெருமாள், வரதராசப் பெருமாள். தாயார் பெருந்தேவித்தாயார். புண்ணிய கோடி விமானம். தீர்த்தம் ஆநந்த சரசு, சேஷ தீர்த்தம், வேகவதி முதலியன. நின்ற திருக்கோலம். பூதத்தாழ்வாரும் திருமங்கையாழ்வாரும் பாடிய தலம்.

ஐராவதம் மலைவடிவங் கொண்டு வழிபட்டதனால் அத்திகிரி யெனப்பெற்றது என்பர். கஜேந்திராழ்வான் வழிபட்டதனால் இப்பெயர் வந்ததென்றும் உரைப்பர். கோயில், திருமலை, பெருமாள் கோயில் என்ற சிறப்புடைய மூன்று தலங்களில் இது பெருமாள் கோயிலாகும். இது நியாக மண்டபமெனவும் படும். பிரமன் மனத்தூய்மை பெறுவதற்காக இங்கு வேள்வி செய்து திருமாலைச் சேவித்தாரென்பது புராண வரலாறு. இக்கோயில் தெய்வத் தச்சனுக மயனால் கட்டப்பட்டதென்பர். இங்கு அத்திகிரியின் அடிவாரத்திலுள்ள அழகிய சிங்கப்பெருமாளே ஆழ்வாராற் பாடல் பெற்றாரென்று பலர் கூறுவர்.

அழகிய சிங்கப்பெருமாள் கோயிலில் தாயார் அரித்திராதேவி. குக விமானம். வீற்றிருந்த திருக்கோலம்.

திருக்கச்சி அநேகதங்காபதம் தொண்டைநாட்டுச் சைவத் திருப்பதி; காஞ்சீபுரத்தின் வடமேற்கில் கழனி வெளியில் உள்ளது. இறைவரைக் கணபதியும் குபேரனும் வழிபட்டனர். இறைவர் அநேகதங்காபதேசுவரர். இறைவி காமாட்சியம்மை. சுந்தரர் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்கச்சிநெறிக் காரைக்காடு தொண்டைநாட்டுச் சைவத் திருப்பதிகளில் ஒன்று. செங்கற்பட்டு மாவட்டத்தில் காஞ்சீபுரத்தின் வடகிழக்கில் உள்ளது. இப்போது 'திருக்காலீசுவரன் கோயில்' என வழங்குகிறது. காரை மிகுந்த காடு ஆகையாற் காரைக்காடு ஆயிற்று. இந்நான வழிபட்ட ஊர். இவ்வூரைச் சம்பந்தர் பாடியிருக்கிறார். இறைவர் காரைத் திருநாதேசுவரர். இறைவி காமாட்சியம்மை.

திருக்கச்சிமேற்றளி தொண்டைநாட்டுச் சைவத்திருப்பதி. செங்கற்பட்டு மாவட்டத்தில் காஞ்சீபுரத்தின் மேற்குப் பகுதியாகிய பிள்ளையார்பாளையத்திலிருக்கிறது. இது திருமேற்றளி என்று வழங்குகிறது. இத்திருக்கோயிலில் இரண்டு சன்னிதிகளுள்ளன. ஒன்று ஓதவுருவீசுவரர் சன்னிதி. இங்குத் திருமால் சம்பந்தர் பாடலாற் சிவலிங்கமாக உருவினர். ஆகையால் ஓத உருவீசுவர் என்று பெயர் வந்தது. மற்றொன்று திருமேற்றளியீசுவர் சன்னிதி. இது மேற்குப் பார்த்த சன்னிதி. இவ்விரு சன்னிதிகளுக்குங் கிழக்கே சம்பந்தர் கோயிலும் அதற்கு மேற்கில் இவர் பாடலை உற்றுக் கேட்ட முத்தீசர் கோயிலுமிருக்கின்றன.

இறைவர் திருமேற்றளிநாதர். இறைவி காமாட்சியம்மை. இவ்வூரை அப்பரும் சுந்தரரும் பாடியிருக்கின்றனர்.

திருக்கச்சியேகம்பம்: பார்க்க: காஞ்சீபுரம்.

திருக்கச்சூர்–ஆலக்கோயில் தொண்டைநாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. செங்கற்பட்டுக்கு வடக்கில் உள்ள சிங்கப்பெருமாள் கோயில் ரெயில் நிலையத்திற்கு வடமேற்கில் ஒன்றரை மைலிலுள்ளது.

சுந்தரர் பசியால் வருந்தியபோது சிவபெருமான் வீடுகள்தோறும் சென்று சோறு பெற்று, வந்து உண வருத்திய இடம் இது. இறைவர் விருந்திட்ட ஈசுவரர்; இறைவி அஞ்சனாட்சி. தீர்த்தம் கூர்ம தீர்த்தம். அமு தம் நிரண்டு வருவதற்காகத் திருமால் ஆமையாக இருந்து வழிபட்ட தலமென்பது ஐதிகம். கோயிலில் அமுத தியாகேசர் சந்நிதியிருக்கிறது.

இக்கோயிலுக்கு மேற்கே கால் மைலில் ஔஷத கிரி என ஒரு மலையிருக்கிறது. மலையடிவாரத்தில் மருந் தீசர் சந்நிதியிருக்கிறது. இறைவி இருணீக்கித்தாயார். கோயிலுக்குப் போகும் வழியில் தால மூல விநாயகர் கோயிலும் இரந்திட்ட ஈசுவரர் கோயிலும் உள்ளன. திருக்கச்சூரைச் சுந்தரர் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்கஞ்சனூர் தமிழகத்தில் சோழ நாட்டில் உள்ள சைவத் திருப்பதி. நாரசிங்கன்பேட்டை ரெயில் நிலையத்திலிருந்து ஒரு மைல் தொலைவில் காவிரியின் வடகரையிலுள்ளது. இவ்வூரில் நடராஜர், சிவ காமியம்மையின் திருவுருவங்கள் கற்சிலையாக உள் ளன. பிரமன் வழிபட்ட தலமாகையாற் கஞ்சனூர் என்ற பெயர் வந்தது. அக்கினியும் வழிபட்டான். அரதத்த சிவாசாரியார் சைவசமயத்தின் உயர்வை நிலை யிட இடம் இது. இவருக்குத் தனியே ஒரு கோயிலும் உண்டு.

இறைவர் அக்கினீசுவரர். இறைவி கற்பகநாயகி. தீர்த்தம் அக்கினி தீர்த்தம். அப்பர் இவ் வூரைப் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்கடம்பந்துறை சோழ நாட்டில் உள்ள சைவத்தலம். இது கடம்பர் கோயிலென வழங்கு கிறது. திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டத்தில் குழித்தலை ரெயில் நிலையத்திற்கு வடமேற்கே ஒருமைலிலுள்ளது. இறைவர் சந்நிதி வடக்கு நோக்கியுள்ளது. சிவபெரு மான் கடப்ப மரத்தில் தோன்றிக் காட்சி கொடுத்த தலம்.

இறைவர் கடம்பவனநாதேசுவரர். இறைவி முற் றிலாமுலையம்மை. தீர்த்தம் காவிரி. கடப்ப மரம் தலவிருட்சம். இவ்வூரை அப்பர் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்கடம்பூர் சோழநாட்டிலுள்ள சைவத் தலம். ஓமாம்புலியூருக்கு வடமேற்கே நான்கு மைலிலுள்ளது. கோயிலுக்குக் கரக்கோயில் என்று பெயர். இக்திரன் வழிபட்டு அமுதம் உண்டாக வரம் பெற்றுன் என்பது தலபுராணம். ஆகையால், இறை வர் பெயர் அமுதகடேசுவரர். இறைவி சோதிமின் னம்மை. மூலத்தானத்தின் அடிப்பாகம் தேர், குரை யுடனிருக்கிறது. அப்பரும் சம்பந்தரும் இவ்வூரைப் பாடியுள்ளனர்.

திருக்கடலூர் ஒரு சைவத்திருப்பதி. இது தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் மாயூரம்–தரங்கம்பாடி இருப்புப் பாதையில் காவிரியின் தென்கரையில் இருக் கிறது. சாவின் அச்சத்தைக் கடக்க அருளும் திருப் பதியாகையால் திருக்கடலூர் என்று பெயர் பெற்ற தென்றுரைப்பர். இங்கு வீற்றிருக்கும் சிவபெருமான் அமிர்தகடேசர். இறைவி அபிராமி. இது அட்ட வீரத் தலங்களில் ஒன்று. மார்க்கண்டனுக்காகக் காலனைச் சிவபெருமான் காலாலுதைத்தழித்த இடம்.

கூற்றுவனை உதைத்த இடமாதலின் நவக்கிரகங்கள் தம் வலியிழந்தன என்ற காரணத்தால் இங்கு நவக் கிரகக் கோயில் இல்லை. தங்கள் அறுபதாண்டு நிறைவு விழாவை மக்கள் இங்கு வந்து நடத்துகின்றனர். கோயில் மேற்கு நோக்கிய வாயிலையுடையது. இறைவி யின் கோயில் தனியே கிழக்குநோக்கி யிருக்கிறது. அமிர்தகடேசர் சந்நிதிக்கருகில் காலசங்கார மூர்த்தி யின் சந்நிதி தெற்கு நோக்கியுள்ளது. மார்க்கண் டேய தீர்த்தம், அமிர்தபுஷ்கரணி, கால தீர்த்தங்க கள் முதலிய பல தீர்த்தங்கள் உள்ளன.

இத் திருப்பதியில் சைவ அடியார்களாகிய காரிநாய னரும் குங்கிலியக்கலய நாயனரும் வாழ்ந்தனர். இங்கு மார்க்கண்டேயரும், ஏழு கன்னிகைகளும், துர்க்கை முதலானோரும் சிவபெருமானை வழிபட்டனர். அப்பர், சம்பந்தர், சுந்தரர் ஆகிய மூவரும் இத் திருப்பதியைப் பாடியுள்ளனர். ஆண்டுதோறும் சித்திரைத் திங்களில் பெருந் திருவிழா நடக்கும்.

இக்கோயிலில் திருச்சிற்றம்பல வேலைக்காரன் திரு மண்டபமென ஒன்றிருந்ததென்றும், திருக்கடலூர் சபை யார் இங்குக் கூடுவது வழக்கமென்றும் கூறுவர்.

இக்கோயிலில் முதலாம் இராசராசசோழன் முதலா கப் பல சோழ மன்னர்களும், மாலவர்மன் முதலாகப் பல பாண்டிய மன்னர்களும், விசய நகர வேந்தர்களில் கிருஷ்ண தேவராயர், வீரவிருப்பண்ண உடையார் என்போரும் வெட்டிய கல்வெட்டுக்கள் இருக்கின்றன. இவர்கள் கோயிலுக்கு நிவந்தங்கள் அளித்துள்ளனர். நிலங்கள் விடுத்துள்ளனர்.

திருக்கடவூர் மயானம் ஒரு சைவத்திருப்பதி. தஞ் சாவூர் மாவட்டத்தில் மாயூரம்–தரங்கம்பாடி இருப்புப் பாதையில் திருக்கடவூருக்குக் கிழக்கே ஒரு மைல் தொலைவில் உள்ளது. இத்திருப்பதி சிவபெரு மான் பிரமனை நீருக்கி மறுபடியும் உயிர்ப்பித்த இடம். இது திருமெய்ஞ்ஞானம் எனவும் வழங்குகிறது. இறை வன் பிரமபுரீசன். இறைவி மலர்க்குழல்மின்னம்மை. தீர்த்தம் காசி தீர்த்தம். இத் திருப்பதியை அப்பர், சம்பந்தர், சுந்தரர் ஆகிய மூவரும் பாடியுள்ளனர்.

திருக்கடன்மல்லை (மாமல்லபுரம்) தொண்டை நாட்டிலுள்ள வைணவத் தலம். செங்கற்பட்டு ரெயில் நிலையத்திற்குக் கிழக்கே பதினெட்டு மைலிலுள் ளது.

திருமால் தலசயனத்துறைவார். தாயார் நிலமங்கை நாச்சியார். ககனஆகிருதி விமானம். தீர்த்தம் கருட நதி. தலசயனத்திருக்கோலம். திருமங்கையாழ்வார் பாடிய தலம். பார்க்க: மாமல்லபுரம்.

திருக்கடிக்குளம் சோழநாட்டிலுள்ள சைவத் தலம். இது இப்போது கற்பகனூர் கோயில் என்று வழங்குகிறது. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் திருத் துறைப்பூண்டி ரெயில் நிலையத்திற்குத் தென்மேற்கே பத்தரை மைலிலுள்ளது. இத்தலத்தில் கற்பகவிநாய கர் சிவபெருமானை வழிபட்டு மாம்பழம் பெற்றுரென் பதும், கார்த்திகைச்சுனன் என்ற அசுரன் கற்பகலிங் கத்தை அமைத்தான் என்பதும் ஐதிகம்.

இறைவர் கற்பகேசுவரர். இறைவி சவுந்தரநாயகி. இவ்வூரைச் சம்பந்தர் பாடியுள்ளார். தீர்த்தம் கடிக் குளம்.

திருக்கடிகை (சோளசிங்கபுரம்) தொண்டை நாட்டிலுள்ள வைணவத் திருப்பதி. வட ஆர்க்காடு மாவட்டத்தில் சோளசிங்கபுரம் ரெயில் நிலையத்திற்கு வடக்கே ஒன்பது மைலிலுள்ள தலம்.

திருமால் யோகாரூடசிம்மர். தாயார் அமிர்தவல்லி நாச்சியார். சிங்ககோஷ்டக்தி விமானம். தீர்த்தம் அமிருத தீர்த்தம். வீற்றிருந்த திருக்கோலம். திரு மங்கையாழ்வாரும் பேயாழ்வாரும் பாடிய தலம்.

திருக்கடித்தானம் மலை நாட்டிலுள்ள வைண வத் திருப்பதி. கேரள இராச்சியத்திலுள்ள திருவல்ல வாழுக்கு வடக்கே மூன்று மைலிலுள்ளது.

திருமால் அற்புதநாராயணன். தாயார் கற்பகவல்லி. புண்ணியகோடி விமானம். தீர்த்தம் பூமி தீர்த்தம். நின்ற திருக்கோலம். நம்மாழ்வார் பாடிய தலம்.

திருக்கடைமுடி சோழநாட்டில் உள்ள சைவத் திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் ஆனந்த தாண்டவபுரம் ரெயில் நிலையத்திற்கு வட கிழக்கிலுள்ள திருநின்றியூருக்குத் தென்கிழக்கே நாலு மைலிலுள்ளது. இது இப்போது கீழையூரென வழங்குகிறது. மேற்குப் பார்த்த சந்நிதி.

இறைவர் கடைமுடிநாதேசுவரர். இறைவி அபிராமியம்மை. சம்பந்தர் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்கண்டன்கடிநகர் (தேவப் பிரயாகை) வடநாட்டிலுள்ள வைணவத் திருப்பதி. உத்தரப் பிரதேசத்தில் ஆல்மோரா ரெயில் நிலையத்திற்கு நூற்றைம்பத்திரண்டு மைலிலுள்ளது.

திருமால் நீலமேகப் பெருமாள், புருஷோத்தமன். தாயார் புண்டரீகவல்லி. மங்கள விமானம். நின்ற திருக்கோலம். பெரியாழ்வார் பாடிய தலம்.

திருக்கண்டியூர் சோழநாட்டிலுள்ள சிவத்தலம். தஞ்சாவூருக்கு வடக்கே ஆறுமைலில் உள்ளது. இது வீரத்தானங்கள் எட்டில் ஒன்று. பிரமன் தலையைக் கொய்த இடம். மாசித்திங்களில் 13-15 தேதிகளிற் சூரிய வழிபாடு செய்வர். மேற்குப் பார்த்த சந்நிதி.

இறைவர் வீரட்டேசுவரர். இறைவி மங்களநாயகி. தீர்த்தம் காவிரி. சம்பந்தரும் அப்பரும் இவ்வூரைப் பாடியுள்ளனர்.

இக்கோயிலில் உத்தம சோழன், முதலாம் ராசேந்திர சோழன், கோவிசைய நிருபதுங்கவிக்கிரமவர்மபல்லவன் ஆகியோர் காலக் கல்வெட்டுக்கள் உள்ளன.

இவ்வூர் வைணவத்தலமாகவும் விளங்குகிறது.

திருமால் அரன் சாபந்தீர்த்த பெருமாள். தாயார் கமலவல்லி நாச்சியார். கமலாகிருதி விமானம். தீர்த்தம் கபால தீர்த்தம். திருமங்கையாழ்வார் பாடியிருக்கிறார்

திருக்கண்ணங்குடி சோழநாட்டிலுள்ள வைணவத்திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் மேற் வேளூர் ரெயில் நிலையத்திற்குக் கிழக்கே ஒரு மைலிலுள்ளது.

திருமால் சியாமளமேனிப் பெருமாள். தாயார் அரவிந்தவல்லி நாச்சியார். உற்பல விமானம். தீர்த்தம் இராவண புஷ்கரிணி. நின்ற திருக்கோலம். திருமங்கையாழ்வார் பாடிய தலம்.

திருக்கண்ணபுரம் சோழநாட்டிலுள்ள வைணவத்திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் நன்னிலம் ரெயில் நிலையத்திற்குக் கிழக்கே நான்கு மைலிலுள்ளது.

திருமால் சவுரிராஜன். தாயார் கண்ணபுரநாயகி. உற்பலாவர்த்தக விமானம். தீர்த்தம் நித்திய புஷ்கரிணி. நின்ற திருக்கோலம். பெரியாழ்வார், ஆண்டாள், குலசேகராழ்வார், திருமங்கையாழ்வார், நம்மாழ்வார் ஆகியோர் பாடியிருக்கின்றனர்.

திருக்கண்ணமங்கை சோழநாட்டிலுள்ள வைணவத்தலம். தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் திருவாரூர் ரெயில் நிலையத்திற்கு வடமேற்கே நான்கு மைலிலுள்ளது.

திருமால் பக்தவத்சலப்பெருமாள். தாயார் அபிஷேகவல்லித்தாயார். உற்பல விமானம். தீர்த்தம் தரிசனபுஷ்கரிணி. நின்ற திருக்கோலம். திருமங்கையாழ்வார் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்கண்ணூர் கோயில் சோழநாட்டில் தஞ்சாவூர் மாவட்டத்திலுள்ளது; சைவத்திருப்பதி. இப்போது குறுமாணக்குடியென வழங்குகிறது. வைத்தீஸ்வரன்கோயிலுக்குத் தென்கிழக்கே ஒன்றரை மைலிலுள்ளது. இந்திரன் சாபம் நீங்கி ஆயிரங்கண் பெற்ற தலம்.

இறைவர் கண்ணுயிரேசுவரர். இறைவி முருகுவளர் கோதையம்மை. சம்பந்தர் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்கரம்பனூர் (உத்தமர் கோயில்) சோழநாட்டிலுள்ள வைணவத்தலம். திருச்சிராப்பள்ளிக் கோட்டை ரெயில் நிலையத்திற்கு வடக்கே ஐந்து மைலிலுள்ளது.

திருமால் புருஷோத்தமன். தாயார் பூர்வாதேவி. உத்தியோக விமானம். பரம்பரணியிற் கிடந்த திருக்கோலம். தீர்த்தம் கதம்ப தீர்த்தம். திருமங்கையாழ்வார் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்கரவீரம் (கரையபுரம்) சோழநாட்டுச் சைவத்திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் திருவாரூருக்கு மேற்கே ஏழு மைலில் உள்ளது.

இறைவர் கரவீரேசுவரர். இறைவி பிரத்தியட்சமின்னம்மை. சம்பந்தர் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்கருக்குடி சோழநாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் கும்பகோணத்திற்குத் தென்கிழக்கே நான்கு மைலிலுள்ளது. இப்போது மருதாந்தநல்லூர் என வழங்குகிறது. மணல் இலிங்கம்.

இறைவர் சற்குணலிங்கேசுவரர். இறைவி சர்வாலங்கிருதமின்னம்மை. சம்பந்தர் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்கருகாவூர் சோழநாட்டிலுள்ள சிவத்தலம். இது இப்போது திருக்களாவூர் என வழங்குகிறது. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் பாபநாசம் தாலுக்காவில் ஐயம்பேட்டை ரெயில் நிலையத்திற்குத் தென்கிழக்கே நான்கு மைலில் வெட்டாற்றின் தென்கரையிலிருக்கிறது. ஆதரவற்ற ஒருத்திக்கு இறைவி மருத்துவம் பார்த்துக் கருவைக் காத்தபடியால் இவ்வூர் திருக்கருகாவூர் என்னும் பெயர்பெற்ற தென்பது ஐதிகம். இறைவிக்குக் கருப்பரட்சகி என்றும் பெயர். இவ்வூரிலுள்ளது பிருதிவிலிங்கம்; சந்திரன் வழிபட்டது.

இறைவர் முல்லைவனேசுவரர். இறைவி கரும்பனியான். சம்பந்தரும் அப்பரும் இவ்வூரைப் பாடியுள்ளனர்.

திருக்கருப்பறியலூர் சோழநாட்டிலுள்ள சிவத்தலம். தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் இருக்கிறது. வைத்தீசுவரன் கோயில் ரெயில் நிலையத்திலிருந்து வட மேற்கே ஐந்து மைலிலுள்ளது. இவ்வூர்க் கோயிலுக்குக் கொருடிக் கோயிலென்று பெயர். கொருடி என்பது முல்லைக் கொடியின் வகை. அக்கொடியால் வந்த பெயர் என்பர். இந்திரன் செய்த குற்றத்தைப் பொறுத்ததால் இறைவருக்குக் குற்றம் பொறுத்த நாதர் என்று பெயர். இறைவி கோல்வளையம்மை. சம்பந்தரும் சுந்தரரும் இவ்வூரைப் பாடியுள்ளனர். இவ்வூருக்கு அம்பலவாணர் என்பவர் இயற்றிய தலபுராணம் அச்சாகியுள்ளது.

திருக்கருவிலி சோழநாட்டுச் சைவத்திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் நாச்சியார் கோயிலுக்குக் கிழக்கே ஆறு மைலில் உள்ளது. தேவாரத்தில் உருத்திர கணங்கள் வழிபட்ட தலமென்று கூறியிருக்கின்ற

னர். திருக்கோயிலுக்குக் கொட்டிட்டை என்று பெயர்.

இறைவர் சற்குண நாதர். இறைவி சர்வாங்கநாயகி. இவ்வூரை அப்பர் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்கலயநல்லூர் சோழநாட்டுச் சைவத்திருப் பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் கும்பகோணத்திற்குத் தென்கிழக்கே மூன்று மைலில் அரிசிலாற்றின் தென் கரையிலுள்ளது.

இறைவர் அமிர்தகலேயர். இறைவி அமிர்தவல்லி. சுந்தரர் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்கலிக்காமூர் சோழநாட்டுச் சைவத்திருப் பதி. இப்போது அன்னம்பேட்டையென வழங்கு கிறது. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் தென் திருமுல்லை வாயிலுக்குத் தென்மேற்கே மூன்று மைலில் உள்ளது.

இறைவர் சுந்தரேசுவரர். இறைவி அழகம்மை. சம் பந்தர் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்கழிப்பாலை சோழநாட்டிலுள்ள சிவத் தலம். முன்னர், சிதம்பரத்திற்குத் தென்கிழக்கே ஏழு மைலிலிருந்த இவ்வூரின் கோயிலைக் கொள்ளிடம் அடித் துக்கொண்டு போய்விட்டதனால், இக்கோயிலிலுள்ள சிவலிங்கத்தை இப்போது சிதம்பரத்திற்குத் தென் கிழக்கே இரண்டரை மைலிலுள்ள சிவபுரியில் ஒரு தனிக் கோயிலில் வைத்து வழிபடுகின்றனர். சிவலிங் கம் சிறியதாயும் வெண்மையாயுமிருக்கின்றது.

இறைவன் பால்வண்ணநாதர். இறைவி வேதநாயகி. இவ்வூரைச் சம்பந்தரும் அப்பரும் சுந்தரரும் பாடியுள் ளனர். இக்கோயிலில் முதலாம் இராசராச சோழன், கங்கைகொண்ட சோழன் ஆகியோர் காலக் கல்வெட் டுக்கள் உள்ளன.

திருக்கழுக்குன்றம் தொண்டைநாட்டுச் சைவத்தலம். செங்கற்பட்டு ரெயில் நிலையத்திற்குத் தென்கிழக்கில் ஒன்பது மைல் தொலைவிலுள்ளது.

கழுகுகள் வழிபட்டுப் பேறு பெற்றதனாற் கழுக் குன்றம் எனவும், வேதங்கள் மலையுருவாய் இறைவரை வழிபட்டதனால் வேதகிரி எனவும் இம்மலைக்குப் பெயர் வந்தன என்பர். நான்கு யுகத்திலும் இரண் டிரண்டு கழுகுகள் வழிபட்டன எனப் புராணங் கூறும். இக்காலத்தும் இரண்டு கழுகுகள் நாடோறும் மலைமீதிருக்குங் கோயிலுக்கு வந்து, குருக்கள் தரும் சர்க்கரைப்பொங்கலையும் நெய்யையும் உண்டு செல் வது வழக்கமாக உள்ளது. இக்காரணத்தால் இதற்குப் பட்சி தீர்த்தம் என்றும் சொல்வதுண்டு.

இறைவர் குருமூர்த்தி வடிவமாக மாணிக்கவாசகருக் குக் காட்சி கொடுத்த சிறப்புடையது இத்தலம். மாணிக்கவாசகரும் தேவாரம் பாடிய மூவரும் இத் தலத்தைப் பாடியுள்ளனர். மலைமீதிருக்கும் கோயிலில் உள்ள இறைவர் வேதகிரீசுவரர். இறைவி பெண் ணினல்லாள்.

மலையின் கீழுள்ள ஊரில் ஒரு கோயிலிருக்கிறது. அங்கு வீற்றிருக்கும் இறைவி திரிபுரசுந்தரி. கோயி லின் கிழக்கே சங்கு பிறந்த குளம் இருக்கிறது. இக் குளத்திற் பன்னிரண்டாண்டுக் கொருமுறை ஒரு சங்கு பிறக்கிறது. இத்தீர்த்தத்தில் முழுகிக் குன்றத்தை வலம் வருவது மக்கள் வழக்கம். மலையிலே சிறந்த பச்சிலை எிருப்பதால் இத்தலத்திலே பல நாட்கள் தங்கி மலையை வலம்வருவதாற் பிணி தீரும் என்பர். மலையின் சுற்றுத் தொலைவு இரண்டரை மைல்.

சங்குத் தீர்த்தத் திற்கருகில் உருத்திரகோடி என்னும் தேவார வைப்புத்தலம் உள்ளது. இறைவர் உருத்திர கோடீசுவரர், இறைவி அபிராமசுந்தரி.

மலைமீதேறி வழிபடுவோர் ஏறுவதற்கும் இறங்குவ தற்கும் வெவ்வேறு வழிகள் உள்ளன. மலைமீது சொர்க்க நாயகி சந்நிதானம் முகை போன்ற இடத்தில் உள்ளது.

வீரபாண்டியன் காலக் கல்வெட்டில் செயங் கொண்ட சோழமண்டலத்தில் களத்தூர்க் கோட்டத் துத் திருக்கழுக்குன்றம் எனவும், சோழர்காலக் கல் வெட்டில் களத்தூர்க் கோட்டத்தில் களத்தூர் நாட் டிலுள்ள உலகளந்த சோழபுரம் என்றும் இவ்வூர் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

திருக்கள்ளனூர் தொண்டைநாட்டிலுள்ள வைணவத்திருப்பதி. செங்கற்பட்டு மாவட்டத்தில் காஞ்சிபுரத்தில் காமாட்சியம்மன் கோயிலுக்குத் தென் மேற்கே ஒன்றேகால் மைலிலுள்ளது.

திருமால் ஆதிவராகப்பெருமாள். தாயார் அஞ்சுலே நாச்சியார். வாமன விமானம். தீர்த்தம் நித்திய புஷ் கரிணி. மேற்கே திருமுகமண்டலம். நின்ற திருக் கோலம். நிருமங்கையாழ்வார் பாடிய தலம்.

திருக்கள்ளில் (திருக்களம்) தொண்டைநாட் டுச் சைவத்தலம். செங்கற்பட்டு மாவட்டத்திற் பெரியபாளையத்திற்குக் கிழக்கில் ஆறு மைலில் உள்ளது.

இறைவர் சிவானந்தேசுவரர். இறைவி ஆனந்த வல்லியம்மை. பிருகுமுனிவர் வழிபட்ட தலம். சம்பந் தர் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்களர் சோழநாட்டுத் திருப்பதிகளில் ஒன்று. திருத்துறைப்பூண்டி ரெயில் நிலையத்திலிருந்து மேற்கே ஐந்து மைல் தொலைவிலுள்ளது. இறைவர் களர்மூலநாதர் என்றும், அடைந்தார்க்குள்நாதர் என்றும், இறைவி அழகேசுவரி யென்றும், கொம்பன் னுள் என்றும் கூறப்பெறுவர். தலவிருட்சம் பாரிசா தம். தீர்த்தம் துர்வாச தீர்த்தம். துர்வாசர் வழிபட்ட தலம். இவ்வூரைச் சம்பந்தர் பாடியுள்ளார். ஆதியப் பன் என்பவர் எழுதிய இவ்வூர்ப்புராணம் அச்சாகி யிருக்கிறது.

இவ்வூர்க்கோயிலில் முதலாம் இராசராசன், முதற் குலோத்துங்கன், மூன்றாங்குலோத்துங்கன், மூன்றாம் இராசராசன் முதலான சோழர் காலத்திலும், பாண்டி டியர் காலத்திலும், விஜயநகர மன்னர் காலத்திலும் வெட்டப்பெற்ற கல்வெட்டுக்கள் உள்ளன. கல்வெட் டுக்களில் இறைவர் முனைத்தநாயனர் என்றும் குறிப் பிடப்பெற்றுள்ளார்.

திருக்கற்குடி சோழநாட்டுச் சைவத்தலம். திருச் சிராப்பள்ளிக்குத் தென்மேற்கே இரண்டரை மைலி லுள்ளது. கோயில் ஒரு சிறு குன்றின்மேலிருக்கிறது. மேற்குப் பார்த்த சந்நிதி. இவ்வூர் இப்போது உய்யக் கொண்டான்மலை என வழங்குகிறது. இறைவர் உச்சி நாதர்; முத்தீசர், கற்பகநாதர், உச்சிவநாத சுவாமி, உய்யக்கொண்டநாயனர் முதலிய பெயர்கள் கல்வெட் டிற் காணப் பெறுகின்றன. இறைவி அஞ்சனட்சி. கரன் என்னும் அசுரனும் சமாட்டரசன் ஒருவனும் மார்க்கண்டேயரும் வழிபட்ட தலம். இவ்வூரை அப்ப ரும், சம்பந்தரும், சுந்தரரும் பாடியுள்ளனர்.

இவ்வூர்க்கோயிலில் முதற்பராந்தகன் முதலாக, முதற் குலோத்துங்கன் வரை பல சோழ அரசர்கள் காலத்தும் மல்லிகார்ச்சுனன் என்னும் மன்னன் காலத் தும் வெட்டப்பெற்ற கல்வெட்டுக்கள் உள்ளன. இக் கல் வெட்டுக்களில் சதுர்வேதி மங்கலத்துக்கற்குடி எனவும், உறையூர்க் கூற்றத்துக்கற்குடி எனவும் உய்ய கொண்டான் திருமலை எனவும் இவ்வூர் குறிக்கப்பெற் றுள்ளது.

திருக்கன்றுப்பூர் சோழநாட்டுத் திருப்பதிகளில் ஒன்று. திருவாரூருக்குத் தெற்கிலுள்ள நாட்டியத்தான்குடி ரெயில் நிலையத்திற்கு வடகிழக்கில் சுமார் ஐந்து மைலிலுள்ளது.

கன்றுக்குட்டி கட்டும் ஆப்பு அல்லது முகியிலிருந்து சிவபிரான் தோன்றினரென்று புராணங்கூறும். வைணவனுக்கு வாழ்க்கைப்பட்ட சைவப் பெண்ணெருத்தி, கணவனறியாமல் ஒரு கன்று கட்டியிருந்த ஆப்பையே சிவலிங்கமாக வழிபட்டு வந்தாளென்றும், ஒருநாள் இவள் கணவன் அந்த ஆப்பை வெட்ட இறைவர் வெளிப்பட்டாரெனவும் கூறுவர். இக்காரணத்தால் இவ்வூர் கன்றுப்பூர், இறைவர் நடுதறிநாதர் என்னும் பெயர்கள் வந்தன. கோடரியால் வெட்டின குறி சிவலிங்கத்தின்மீது உள்ளது. இறைவி மாதுமையம்மை. இடும்பன் வழிபட்ட தலம். அப்பர் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்காட்கரை மலைநாட்டிலுள்ள வைணவத் திருப்பதி. ஷோரனூர்-எர்ணகுளம் ரெயில் வழியில் இடப்பள்ளி ரெயில் நிலையத்திற்குக் கிழக்கே இரண்டு மைலிலுள்ளது.

திருமால் காட்கரையப்பன். தாயார் பெருஞ் செல்வ நாயகி. புட்கல விமானம். தீர்த்தம் கபில தீர்த்தம். தெற்கே திருமுகமண்டலம். நின்ற திருக்கோலம். நம்மாழ்வார் பாடிய தலம்.

திருக்காட்டுப்பள்ளி என்னும் பெயருடன் சோழநாட்டில் இரண்டு சைவத்திருப்பதிகள் இருக்கின்றன. இவை இருக்கும் திசை கொண்டு மேற்றிருக்காட்டுப்பள்ளி எனவும் மேலத்திருக்காட்டுப்பள்ளி எனவும் வழங்குகின்றன.

1. கீழைத்திருக்காட்டுப்பள்ளி சிகாழிக்குத் தென் கிழக்கிலே காவிரிப்பூம் பட்டினத்திற்குச் செல்லும் வழியில் திருவெண்காட்டிற்கு அருகில் ஒரு மைலில் உள்ளது. இது ஆரணியேசுரர் கோயில் என வழங்குகிறது. மேற்குப் பார்த்த சந்நிதி. இறைவர் ஆரணிய சுந்தரேசுவரர், இறைவி அகிலாண்டநாயகி. சம்பந்தர் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கிறார்.

2. மேலத்திருக்காட்டுப்பள்ளி தஞ்சாவூருக்கு மேற்கேயுள்ள பூதலூர் ரெயில் நிலையத்திலிருந்து வடக்கே ஐந்து மைலிலுள்ளது. குடமுருட்டியாற்றின் தென் கரையிலுள்ளது. இத்தலத்தில் காவிரியினின்றுங் குடமுருட்டியாறு பிரிகிறது. இறைவர் தீயாடியப்பர். இறைவி வார்கொண்ட வனமுலையம்மை. இவ்வூரை அப்பரும் சம்பந்தரும் பாடியுள்ளனர். உறையூர் அரசன் ஒருவன் மனைவிக்குற்ற காணல் வெப்பத்தைச் சிவபெருமான் நீக்கினரென்பது ஐதிகம்.

திருக்கார்வானம் தொண்டைநாட்டிலுள்ள வைணவத்தலம். செங்கற்பட்டு மாவட்டத்தில் காஞ்சிபுரம் ரெயில் நிலையத்திற்குத் தென்மேற்கே ஒரு மைலிலுள்ளது.

திருமால் கள்வர். தாயார் கமலவல்லி நாச்சியார். புஷ்கல விமானம். தீர்த்தம் கௌரி தடாகம். மேற்கே திருமுகமண்டலம். நின்ற திருக்கோலம். திருமங்கையாழ்வார் பாடிய தலம்.

திருக்காரகம் தொண்டைநாட்டிலுள்ள வைணவத்திருப்பதி. செங்கற்பட்டுமாவட்டத்தில் காஞ்சிபுரம் ரெயில் நிலையத்திற்கு மேற்கே ஒரு மைலிலுள்ளது.

திருமால் கருணாகரப்பெருமாள். தாயார் பதுமாமணி நாச்சியார். வாமன விமானம். தீர்த்தம் அக்ராய தீர்த்தம். தெற்கே திருமுகமண்டலம். நின்ற திருக்கோலம். திருமங்கையாழ்வார் பாடிய தலம்.

திருக்காவளம்பாடி சோழநாட்டிலுள்ள வைணவத்தலம். தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் சிகாழி ரெயில் நிலையத்திற்குக் கிழக்கே ஏழு மைலிலுள்ளது.

திருமால் கோபால கிருஷ்ணன். தாயார் மடவரல் மங்கை, செங்கமல நாச்சியார். சுயம்பு விமானம். தீர்த்தம் தடமலர்ப்பொய்கை. நின்ற திருக்கோலம். திருமங்கையாழ்வார் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்காளத்தி: பார்க்க: சிகாளத்தி.

திருக்காறாயில் சோழநாட்டுச் சைவத்திருப்பதி. இப்போது திருக்காறை வாசல் என வழங்குகிறது. இது சப்த விடங்கத் தலங்களில் ஒன்று. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் திருவாரூருக்குத் தெற்கே எட்டு மைலும், திருநாட்டியத்தான்குடி ரெயில் நிலையத்திற்குத் தென்கிழக்கே மூன்று மைலிலும் உள்ளது. இந்திரனும் முசுகுந்தனும் வழிபட்ட தலம். கோயிலுக்கு வடகிழக்கிலுள்ள இந்திர தீர்த்தத்தின் வடகரையில் கடுக்காய்ப் பிள்ளையார் கோயிலிருக்கிறது. ஒரு வணிகன் சாதிக்காய் மூட்டைகளைக் கடுக்காய் மூட்டையென்றுரைத்து, அவன் பொய் சொன்னதால் அம்மூட்டைகள் கடுக்காய் மூட்டைகளாகவே ஆய்விட்டனவாம். வணிகன் இப்பிள்ளையாரைப் பிழையைப் பொறுக்கவேண்டிக்கொள்ள முன்போல் சாதிக்காய் மூட்டைகளாயினவாம். ஆகவே இவர் கடுக்காய்ப்பிள்ளையாரென வழங்கப்பெற்றாரென்பது ஐதிகம்.

இக்கோயிலில் இராசகேசரிவர்மன் இராசராசன், திரிபுவன சக்கரவர்த்தி இராசராசன், பரகேசரிவர்மன் இராசேந்திரன் ஆகிய சோழர் காலத்திய கல்வெட்டுக்கள் உள்ளன. இக்கல்வெட்டுக்களில் தேவாரத்தைத் திருமுறை என்று குறிப்பிட்டிருக்கின்றனர்.

இறைவர் கண்ணுயிராதார். இறைவி கைலாய நாயகி. இவ்வூரைச் சம்பந்தர் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்கானப்பேர்: பார்க்க: காளையார் கோயில்.

திருக்காஞ்சிபுரம் (காஞ்சீபுரம்) சோழநாட்டுச் சைவத் திருப்பதி. தென்னார்க்காடு மாவட்டத்தில் ஓமாம்புலியூருக்கருகில் இரண்டு மைல் தொலைவிலுள்ளது.

இறைவர் பதஞ்சலிநாதர். இறைவி கோல்வளைக்கையம்மை. சுந்தரர் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்காணூர் சோழநாட்டுச் சைவத்திருப்பதி. பூதலூர் நிலையத்திற்கு வடக்கே ஏழு மைலிலுள்ளது. இப்போது கோயில்மட்டுமுள்ளது. ஊர் மணல்மேடிட்டுவிட்டது. நூறுண்டுக்குமுன்னரே இக்கோயில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. கோயில் நிலமட்டத்தில் தாம்பிருள்ளது.

இறைவர் செம்மேனிநாதர். இறைவி சிவயோக நாயகி. சம்பந்தரும் அப்பரும் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கின்றனர். உமை சிவயோகஞ் செய்துகொண்டிருக்கும்போது சிவபெருமான் தீவடிவமாகக் காட்சியளித்தாரென்பது தல வரலாறு.

திருக்கீழ்வேளூர் சோழநாட்டிலுள்ள சிவத்தலம். தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் திருவாரூருக்குக் கிழக்கே ஏழு மைலிலுள்ளது. ரெயில்நிலையம். கோயில் கட்டுமலை மேலிருக்கிறது. வடக்கில் ஓடம் போக்கியாறு ஓடுகிறது. தூபி உட்பட யாவுங் கருங்கற் கட்டடம். முருகன் வழிபட்ட தலம். முருகன் சந்நிதி சிறப்புடையது. முருகன் வழிபாட்டின்போது காவலாயிருந்த ஒரு தெய்வத்துக்கு அஞ்சுவட்ட அம்மையென்று பெயர். இந்த அம்மையின் சந்நிதி வடபாகத்தில்

முதற் சுற்றுக்கோயிலிலுள்ளது. தீர்த்தம் சரவணப் பொய்கை.

இறைவர் கேடிலியப்பர். இறைவி வனமுலைநாயகி. இவ்வூரைச் சம்பந்தரும் அப்பரும் பாடியுள்ளனர்.

திருக்குடந்தைக் காரோணம் சோழநாட்டிலுள்ள சிவத்தலம். தஞ்சாவூர் மாவட்டத்திலிருக்கும் கும்பகோணத்திலுள்ளது. காசி விசுவநாதர் கோயிலென வழங்குகிறது. இக்கோயில் மகாமகக் குளத்தின் வடகரையிலிருக்கிறது. ஒன்பது ஆறுகளும் ஒன்பது கன்னிகைகளாக இறைவனே வழிபட்ட தலம். அவர்கள் உருவங்கள் கோயிலிலுள்ளன.

இறைவர் காசி விசுவநாதர். இறைவி காசி விசாலாட்சி. சம்பந்தர் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்குடந்தைக்கீழ்க்கோட்டம் சோழநாட்டிலுள்ள சிவத்தலம். கும்பகோணத்தில் ஊர் நடுவிலுள்ளது. நாகேசுரசுவாமி கோயிலென இப்போது வழங்கப்படுகிறது. ஞாயிறு வழிபட்ட தலம். சித்திரைத் திங்கள் 11, 12, 13ஆம் நாட்களிற் கதிரவனொளி சிவலிங்கத்தின்மேற் படுகிறது.

இறைவர் நாகேசுவரர். இறைவி பெரியநாயகி. அப்பர் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்குடமூக்கு என்பது கும்பகோணம். பார்க்க: கும்பகோணம்.

திருக்குடவாயில் சோழநாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் குறடாச்சேரி ரெயில்நிலையத்திற்கு வடக்கே எட்டு மைலிலுள்ளது. திருஞானசம்பந்தருக்காக இறைவர் குடத்திலிருந்து வெளிப்பட்டு அவர் நோயைத் தீர்த்தாரென்பது தல வரலாறு.

இக்கோயிலின் மதில்மண்டபம் கருடன் போலிருக்கிறதென்பர். கோச்செங்கணான் இக்கோயிலை மாடக் கோயிலாக்கினான். இச்சோழனோடு போர்புரிந்த கணைக்காலிரும்பொறை என்னும் சேரமன்னன் இவ்வூரிலே சிறைவைக்கப்பட்டிருந்தானென்று புறநானூறு கூறும் (புறம். 74). நல்லாதனார், கீரத்தனார் என்னும் சங்ககாலப்புலவர் இருவர் இவ்வூரினர்.

இறைவர் கோணேசுரர். இறைவி பெரியநாயகி. சம்பந்தர் இவ்வூரைப் பாடியுள்ளார்.

திருக்குரக்குக்கா சோழநாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் வைத்தீசுவன் கோயிலுக்கு ஐந்து மைல் தொலைவிலுள்ள கருப்பறியலூருக்கு வடக்கே ஒரு மைலிலுள்ளது.

இறைவர் கொந்தளேசுரர். இறைவி கொந்தள நாயகி. அனுமார் வழிபட்ட தலம். அப்பர் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்குரங்கணில் முட்டம் தொண்டைநாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. செங்கற்பட்டு மாவட்டத்தில் காஞ்சீபுரத்திற்குத் தெற்கே ஆறு மைலில் பாலாற்றின் தென்கரையிலுள்ளது. குரங்கும் அணிலும் முட்டமும் வழிபட்டதலமென்பது பொருள். குரங்கு-வாலி, முட்டம் – காக்கை.

கோயிலின் திருவாயிலில் குரங்கு வழிபட்டதை வடபுறத்திலும், அணிலும் காக்கையும் வழிபட்டதைத் தென்புறத்திலும் காட்டியுள்ளனர்.

இறைவர் வாலீசுரர். இறைவி இறையார் வளையம்மை. சம்பந்தர் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்குருகூர் என்பது, பாண்டியநாட்டிலுள்ள திருமால் திருப்பதிகள் பதினெட்டினுள் ஒன்று. இது திருநெல்வேலியின் கிழக்கே 19 மைல் தூரத்தில் தாமிரபருணி ஆற்றின் தென்கரையில் இருக்கின்றது. நம்மாழ்வார் தோன்றிய திவ்விய தலமாதலின் 'ஆழ்வார் திருநகரி' என்ற பெயரே இப்பகுதிக்கு இப்பொழுது பெருவழக்காக வழங்குகிறது. நம்மாழ்வாருடைய மூதாதையருள் ஒருவரான 'குருகன்' என்பவர் இந்நகரைத் தலைநகராக்கொண்டு திருவழுதிநாட்டினை ஆண்டுவந்தமையின் இதற்குக் 'குருகாபுரி' என்று பெயர் வந்தது என்றும், பிரமன் தவம் செய்வதற்குரிய தலம் யாது என்று நினைத்துக்கொண்டிருக்கும்போது 'பிரமனே (இங்குத்தவம்) செய்' என்று இத்தலத்தைச்சுட்டி ஆகாயவாணி கூறியதனால் 'குருகாபுரி' என்று பெயர் வந்தது என்றும் கூறுவர் (குரு–செய், கா–பிரமன், புரி–நகரம்). ஆதிநாதன், பொலிந்து நின்ற பிரான் என்பன இத்தத் திவ்விய தேசத்தில் எழுந்தருளியிருக்கின்ற இறைவன் திருப்பெயர்களாகும். நின்ற திருக்கோலமாகக் கிழக்கு நோக்கியவண்ணம் காட்சியளிக்கின்றனன் இறைவன்.

இத்தத் திவ்விய தேசத்திலேயுள்ள நம்மாழ்வார் திருக்கோயில் மிகப் பிரசித்தி பெற்றது. இங்கு வரலாற்றுப் பிரசித்தி பெற்ற புளியமரம் ஒன்றின் அடியில் ஆழ்வார் எழுந்தருளியிருந்தனர். இது ஆதிசேஷன் அமிசம். இதனை உறங்காப்புளி என்பர். இம்மரம் காய்கள் காய்ப்பதுண்டு; ஆனால், அக்காய்கள் பழுக்க மாட்டா. இம்மரம் இப்பொழுது ஆழ்வார் சந்நிதியின் அண்மையிலிருக்கின்றது.

''சயம்புகமூர் பலர் வாழும் தடங்குருகூர்,'' ''நல்லார் பலர் வாழ்குருகூர்,'' ''நல்லார்நவில் குருகூர்,'' ''ஏற்கும் பெரும்புகழ் வண்குருகூர்'' என்பன ஆழ்வாருடைய ஸ்ரீ சூக்திகள். பு. ரா. பு.

திருக்குருகாவூர் (வெள்ளடை) சோழநாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. இது திருக்கடாவூர் என்று இப்போது வழங்குகிறது. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் ஈகாழிக்குக் கிழக்கே நான்கு மைலிலுள்ளது. ஈகாழியிலிருந்து வந்த சுந்தரருக்கும் அவர் அடியார்கட்கும் சிவபெருமான் கட்டுச்சோறும் தண்ணீரும் நல்கிய திருப்பதி.

இறைவர் வெள்ளடையீசுவரர். இறைவி காவியங் கண்ணம்மை. சம்பந்தரும் சுந்தரரும் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கின்றனர்.

திருக்குருகைப்பிரான் பிள்ளான் பெரியதிருமலை நம்பியின் புதல்வர்; இராமானுசருடைய மாணாக்கர்; திருவாய்மொழிக்கு 'ஆறாயிரப்படி' என்னும் வியாக்கியானத்தைச் செய்தவர்; 'பிள்ளான்' என்பது இவருடைய இயற்பெயர்; திருக்குருகைப்பிரான் என்பது நம்மாழ்வாருடைய பெயர்; அப்பெயரை அவருடைய நினைவின்பொருட்டுத் தம் மாணாக்கரும் அபிமானபுத்திரருமான இவருக்கு வைத்தனர் இராமானுசர். திருவரங்கத்தில் வாழ்ந்தவர்; எழுபத்து நான்கு சிம்மாசனாதிபதிகளுள் ஒருவர். பு. ரா. பு.

திருக்குருகைப் பெருமாள் கவிராயர் (18ஆம் நூ.): திருக்குருகைப் பெருமாள் என்பது திருக்குருகையில் எழுந்தருளியிருந்த நம்மாழ்வாரின் பெயர். நம்மாழ்வாரின் ஆஸ்தான கவிஞராக இவர் பாராட்டப்பெற்றதால் இவருக்கும் அப்பெயர் வழங்கியது. இவருடைய இயற்பெயர் சடையன். இவர் ஆழ்வார் திருநகரியினர். ஆழ்வார் திருநகரியைத் திருக்குருகை யென்றும் வழங்குவர். இவருடைய தந்தையும் திருக்குருகைப் பெருமாள் கவிராயரே. இவர் வேளாளர்; வைணவர். இவரை சமயாசிரியர் சீனிவாச ஜீயர் என்று மாறனலங்காரப் பாயிரம் கூறு

றது. இவர் தம் தந்தையிடத்திலேயே கல்வி கற்றுத் தாமும் ஆசிரியராக இருந்திருக்கிறார்.

இவரியற்றிய நூல்கள்: மாறனலங்காரம் (த. க.), மாறனகப் பொருளும் நூற்றெட்டுத் திருப்பதிக் கோவையும், திருக்குருகாமான்மியம், நம்பெருமாள் மும்மணிக் கோவை, மாறன் பாப்பாவினம், மாறன் கிளவி மணிமாலை முதலியன.

மாறனகப்பொருளும் நூற்றெட்டுத் திருப்பதிக் கோவையும்: மாறனகப் பொருள் என்பது நம்மாழ்வார் பெயரால் இயற்றப்பெற்ற அகப் பொருள் நூல். இதன்கண் களவியல், வரைவியல், கற்பியல் என மூன்று பிரிவுகளையுடைய 106 சூத்திரங்கள் உள்ளன. இவ்விலக்கண நூலுக்கு இலக்கணமாகப் பாடப் பட்டது திருப்பதிக் கோவை. இது திருவரங்கம் முதலாக உள்ள திருமால் திருப்பதிகள்மீது அகப்பொருள் முறையிற் பாடப்பெற்றது, இடையிடையே நம்மாழ்வாரைப் பற்றிய பாக்களும் உள்ளன.

மாறன் பாப்பாவினம்: ஆசிரியர் தாமியற்றிய வேறு நூல்களிலுள்ள சில செய்யுட்களுடன், புதிய செய்யுட் களையும் இயற்றிச் சேர்த்து இந்நூலை யமைத்திருக் கிறார். இந்நூல் நால்வகைப் பாக்களும், அவற்றின் வகைகளும், அவற்றின் இனங்களும், மருட்பா வகை களும், பரிபாடல் வகைகளும் ஆக 140 செய்யுட்களை யுடையதாக இருக்கிறது. சங்ககாலத்திற்குப் பின் ஒரு வரும் பரிபாடல் என்னும் செய்யுளைப் பாடவில்லை. இவ்வாசிரியர் மட்டுமே தொல்காப்பிய விதிகளைக் காட்டி ஐந்து பரிபாடல்கள் பாடியமைத்துள்ளார்.

திருக்குளந்தை (பெருங்குளம்) பாண்டி நாட்டி லுள்ள வைணவத் திருப்பதி. திருநெல்வேலி ரெயில் நிலையத்திற்கு வடகிழக்கே இருபத்தாறு மைலிலுள் ளது.

திருமால் மாயக்கூத்தன். தாயார் குளந்தை வல்லி. ஆனந்த நிலைய விமானம். தீர்த்தம் பெருங்குளம். பெரிய குளத்தையுடையதாகையாற் பெருங்குள மென்று பெயர் வந்துள்ளது. குளம் என்பது குளந்தை யென மருவி வந்தது போலும். நின்ற திருக்கோலம். நம்மாழ்வார் பாடிய தலம்.

திருக்குற்றாலம்: பார்க்க: குற்றாலம்.

திருக்குறள் திருவள்ளுவர் (த. க.) எழுதிய அற நூல். பதினெண்மேற்கணக்குத் தொகையில் முப்பால் என இது வழங்குகிறது. அறம், பொருள், இன்பம், வீடு என்பவை மக்கள் நாடும் உறுதிப்பொருள்கள் எல்லா வற்றையும் விடும் வீட்டினை நீக்கி, மற்றவற்றைத் 'திரிவர்க்கம்' என்று வழங்கும் வழக்கம் உண்டு. முப்பால் என்பது இந்தக் கருத்தினையே குறிக்கும். ஆனால், திருவள்ளுவர் முப்பாலால் நாற்பாலும் கூறுகிறார் என்பது திருவள்ளுவமாலை. அறம் என்பது ஒழுக்கம் என்பதையே அன்றி, அடிப்படையான நடத்தை முறை அனைத்தினையும் குறிப்பதும் உண்டு. 'மோக்ஷ தருமம்' முதலிய வழக்கினை நோக்குக. பௌத்தர் முதலியோர், தருமம் அல்லது அறம் என்ற சொல்லை இந்தப் பரந்த பொருளில் பயன்படுத்துவது வழக்கம். அந்த வகையிலேயே வள்ளுவரும் பயன்படுத்தி, அறத்துப்பால் என்ற முதற்பகுதியில் வீட்டினை, 'மற்றீண்டு வாரா நெறி' முதலியவாகக் கூறித் துறவற நெறி நின்று, அதனை அடையும் வழியையும் சுட்டுகிறார் எனலாம்.

தனிப்பட்டவரின் அறம் பொதுவாக ஒழுக்கம் என்று பேசப்பெறும். அறநூல் இதனையே கூறும். சமுதாய நிலையிலிருந்து இதனை ஆராய்வது அருத்த சாத்திரம். இது அரசியல் நூல், சமுதாய நூல், தண்ட நீதி, பொருட்பால் என்றெல்லாம் பெயர்பெறும். இரண்டு நிலையிலிருந்தும் நடத்தையினையே ஆராய்கின்றோம். இவ்வாறன்றி உள்ளீடான அன்பு அனுபவத்தினைக் காதலனும் காதலியுமாக ஒன்றி வாழும் இன்ப வீளக் கத்தினை இந்த அற அடிப்படையிலே ஆராய்வது மூன்றாவது வகையாம். இவ்வாறு ஆராயும் நூலினைக் காம சாத்திரம் என்று வடநூலார் கூறுவர். இதனை அகம் எனலாம். தமிழர் அகம், புறம் என்று கொள்ளும் பாகுபாடு இந்த அடிப்படையில் எழுந்ததே ஆம்.

இந்த முப்பாலையும் பலவகையாக ஆராயக்கூடும்; ஒவ்வொரு நாட்டிலேயும் வழங்கும் அறவொழுக்கத் தினைக் கோவை செய்து வெளியிடும் சட்ட நூல்கள் ஒருவகை. இவை இருக்கும் நிலையை இருக்கிறபடியே கூறுவன. சாத்திரங்கள் இவ்வாறு தாம் தோன்றிய காலத் தில் வழங்கிய வழக்கினை விளக்குவனவே. அவ்வாறே பொருள்நூல் அல்லது அருத்த சாத்திரத்தில் சிலவும் அவ்வப்போது இருக்கும் அரசியல் அமைப்பு, கோட்டை அமைப்பு, வரித்திட்டம் முதலியவற்றைக் கூறுவதும் உண்டு. காமசாத்திரத்திற் சிலவும் இப்படியே ஆணும் பெண்ணும் கொள்ளும் காமம் எந்த எந்த வகையாலெல்லாம் வெளிப்படுகிறது என்பதனையும், பரத்தையர் கூட்டம், பிறர் மனைவியோடு கூடுதல், முதியோர் கூட்டம், இளைஞர் கூட்டம், விலங்கின் கூட்டம் என்ற பலவகையினையும், அவற்றிற்கென மக்கள் கொள்ளும் வழி வகையினையும் கூறுதல் உண்டு. இவை யெல்லாம் இருப்பதனை ஆராயும் விஞ்ஞான முறையில் செல்வனவாம்.

இவ்வாறன்றி, எவ்வாறு இருக்கவேண்டும் என்று ஆராயத் தொடங்கிக் குறிக்கோளை விளக்குவது மக்கள் உயர்வதற்கு வழிகாட்டும் முறையாம். நீதிநூல் என்பவை இத்தகையனவே. திருக்குறள் இந்த வகையில் சேர்ந்த நூல். "அறத்திற் றிறத்தது எது? சமுதாய அமைப்பிற் சிறந்தது எது? இன்பத்தில் சிறந்தது எது?" என்று ஆராயவே முற்படுகிறது இந்த நூல். இந்த ஆராய்ச்சியிலேயும் இருவகையான போக்குகளைக் காணலாம். "மக்கள் அடைபவும் முடிவு எல்லோர்க்கும் நல்லதாய், அறப்பாங்கில் சிறந்ததாய் இருந்தால் மட் டும் போதும். அதை அடைகின்ற வழி அறம் பிறழ்ந் தும், பலர்க்குத் தீயதாயும் இருந்தாலும் அதனைப்பற்றிக் கவலைகொள்ள வேண்டுவதில்லை. முடிவு நல்லதானால் அதனை அடையக்கூடிய எந்த வழியும் நல்லதே ஆம்" என்று கொள்வது ஒருவகைப் போக்கு. முடிவினைப் போல வழியும் அப்பழுக்கில்லாததாய் இருத்தல் வேண் டும் என்று கொள்கின்ற போக்குத் திருவள்ளுவர் போக்கு. இதனாலேயே 'ஆபத் தர்மம்' முதலியவற்றைத் திருவள்ளுவர் ஒப்பவில்லை.

இவ்வாறு முடிவும் வழியும் தூயனவாக அமைய வேண்டும் என்று வற்புறுத்தும்போது அத்தகைய நிலை ஒரு சிலர்க்கே கைகூடும் என்று கருதி, அதற்கேற்ப எழுதிப் போவோரும் உண்டு. ஆனால், திருவள்ளுவர் மனித வாழ்வில் நம்பிக்கை கொண்டவர். ஆதலால் எல் லோரும் பின்பற்றும் வகையில் விளக்கிச் செல்கின்றார். அடிப்படை உண்மைகளை வற்புறுத்தி, எல்லோரும் ஒப் புக் கொள்வனவற்றையே எடுத்துக்காட்டித் தங்கட மையை நிறைவேற்றுகின்றார். "நூலோர் தொகுத்த வற்றுளெல்லாம் தலை" என்றும், "பல்லாற்றான் நாடி னும்" என்றும் கூறிவரும் இடங்கள் இப்போக்கினை வற்புறுத்தும். காலத்திற்குக் காலமோ, இடத்திற்கு இடமோ, குலத்திற்குக் குலமோ மாறுபடும் வழக்க ஒழுக்கங்களைக் கூறுது, எல்லோருக்கும் ஒப்ப முடிந்த பொது நெறியையே வள்ளுவர் கூறுகின்றார் என்பது

திருக்குறளை ஆராய்வோரும் உரைகாண்பாரும் கண்டு கூறும் உண்மை ஆகும். தமிழ் நாட்டில் ஒருவரோடு ஒருவர் மன்முடும் பழைய சமயவாதிகளும், புதிதாக வந்த சமயங்களோப் பின்பற்றுபவர்களும் இன்றைய சீர் திருத்தக்காரர்களும் ஒருமுகமாகக் கொண்டாடும் நூல் திருக்குறள் ஒன்றே ஆம். மிகப் பழங்காலத்திலேயே இந்த உண்மையைக் கல்லாடர் எடுத்துக்காட்டிப் பாடி யுள்ளார்.

குறிக்கோள் வாழ்க்கையை வற்புறுத்தி இந்நூல் மிக உயரத்தே பறந்தாலும், அக்கொள்கைகள் ஒவ் வொருவர் வாழ்விலும் மலரப் பல செயல்முறைக் குறிப் புக்களோக் கூறிச் செல்வதால் திருக்குறள் அன்றாட வாழ்க்கைக்கு உதவும் நூலாக ஒளிர்கின்றது. தன் னுயிர்போல் மன்னுயிரை எண்ணுதல்-கொன்றன்ன இன்னு செய்யும் மகனிடத்தும் எல்லாம் தீமையே ஆக முடியாமல் ஒன்றேனும் நன்று இருக்கும் என்ற ஆழ்ந்த நம்பிக்கை, ஆதலால் அந்த நன்மையையே நினைத்துக் கொண்டு இருப்போமானால் அவன் நமக்குச் செய்த தீமையை மறந்துவிடக்கூடும் என்ற வாழ்க்கை நுட் பம், இவைகளை எல்லாம் திருக்குறளில் காண்கிறோம்.

இந்த நூலில் முதலிலே கடவுள் வாழ்த்து என்பது ஒன்றும், கடவுள் அருள்நெறி விளக்கமான மழையைப் பேசும் வான்சிறப்பு ஒன்றும், இவற்றை நம்பி, எல்லா வற்றையும் துறந்து, அந்தண்மை கொண்டு ஒழுகும் அறவோரைப் பற்றிப் பேசும் நீத்தார் பெருமை ஒன் றும், அறவோர்க்கே அறம் சிறப்பானலும் எல்லோர் வாழ்விலும் அது அடிப்படை ஆதலே வற்புறுத்தும் அறன் வலியுறுத்தல் ஒன்றும் ஆக நான்கு அதிகாரங் கள் இந்நூலுக்குப் பாயிரமாக அமைகின்றன. இங்கே நாம் கூறிவந்த பொதுமை சிறப்பாக விளங்குவதைக் காணலாம். "அறன் எனப்பட்டதே இல்வாழ்க்கை", "மனத்துக்கண் மாசிலன் ஆதல் அனைத்தறன்" என்று கூறும் பகுதிகள் காண்க. இவ்வாறு அடிப்படையாக விளங்கும் இந்தப் பாயிரத்தினை வள்ளுவர் செய்யவில்லை என்று கூறுவாருமுண்டு.

திருக்குறளில் முதலில் வருவது அறத்துப்பால். இதனை இல்லறம், துறவறம் என்று வள்ளுவர் பகுத்துக் கூறுகிறார். துறவு என்பது "பிறப்பறுக்க நோற்பார்க்கு உடம்பும் மிகை" என்ற அளவு சென்றதும், மனைவி முதலியோரைத் துறத்தல் என்ற பொருளில் அன்றி, "யான், எனது" என்ற உணர்ச்சியையே துறத்தல் என்ற பொருளில் இங்கு வழங்கக் காண்கிறோம். யான் என தென்னும் செருக்கறுப்பானே துறவி. "யான் பிறர்" என்றும், மக்கள், ஊர், நாடு, அரசு, மொழி, சமயம், பொருள் முதலியவற்றை "எனது, பிறரது" என்றும் வளரும் உணர்ச்சியுடைய பெரும்பான்மையோர் வாழ்க் கைப் போக்கே 'வரையறைபட்டது' என்ற பொருளில் அறமெனப் பேசப்பெறும் இல்லறமாம். இத்தகைய வரையறையின்றி அனைத்தினையும் ஒரு குடும்பமாகவே— ஏன், தானேயாகவே-கொண்டு, பிறிதின் நோய் தன் நோய்போல் போற்றி வாழ்தலே துறவறமாம். நம்மவர் எனத் தொடர்புகொண்டு, அத்தொடர்பினச்சுற்றி வளரும் அறமே அன்பினை அடிப்படையாகக்கொண்ட இல்லறம். இத்தகைய தொடர்பு ஒன்றும் நோக்காது மன்னுயிரை எல்லாம்தன்னுயிர்போல்எண்ணிநெகிழ்ந் துருகி வாழ்வது அருளில் வளரும் துறவறம். புத்தர் பெருமான், இயேசுநாதர், இராமகிருஷ்ணர், இராம லிங்கர் முதலியோர் இவ்வாறு இயற்கையிலேயே துற வுணர்வாம் அருளுள்ளத்தோடு பிறந்தோர்கள்.

இயல்பாகவே இவ்வாறு உலகமாக மலர்ந்துள்ளவர் கள் நீங்கலாக, மற்றவர்கள் படிப்படியாகவே இந்தஉயர் நிலையை அடைதல் கூடும். வரையறை பெற்ற இல்ல நிலையில் இருந்து, அன்பு வளர்ந்தபின், அந்த அன்பு அருளாக மலருகிற நுட்பத்தை வள்ளுவர் கூறுகிறார். "அருள் என்னும் அன்பீன் குழவி" என்பது வள்ளுவர் கண்ட உண்மை. மனிதன், தன்னைப் பிறரினும் வேறென முதலில் காண்பதில்லை. பின்னர் உலகில் பழகி வரும்போதுதான்வேறு பிரித்து நோக்கவேண்டியதா கின்றது. தன்னலப்பேய் அவனைப் பிடித்துவிடுகிறது. இந்தப் பேயை ஓட்ட முன்னிருந்த ஒற்றுமை நிலையை அவன் அடைதல் வேண்டும். இயல்பாக அன்பென்பது அவன் உள்ளத்து நிலைபெற்றுள்ளது. இது மலர மலர இவன் ஆளுமையை(Personality)உலகம்முழுவதுமாக மலர வைப்பதே இங்குள்ள வழி என்கிறார் வள்ளுவர். அன்பே இல்லறத்தின் உயிர்நிலை. உயிர் உண்டா ஒருவ னுக்குளனக் காண வள்ளுவர் அவன் நாடியைப் பாரார்; மூச்சினைப் பாரார்; "அன்புண்டா?" என்றே கேட்பார். "அன்பின் வழியது உயிர்நிலை". தன்னலத்தால் பிறர் மாட்டு எழும் உள்ளப்போக்கே அவா. தன்னலமே இன்றிப் பிறர் நலமே கருதி எழும் உள்ள நெகிழ்ச்சியே அன்பு. அன்புடையார் என்பும் உரியர் பிறர்க்கு. இந்த நிலையை அடையும் பொது அன்பே சிவமாம். ஆனல், அதற்கு வேண்டிய வித்து ஒவ்வொருவரிடமும் உண்டு. மனைவி, மக்கள், நண்பர், நன்றி செய்தார், ஊரார் என்று இவ்வாறு இந்த அன்பு சிறுகச் சிறுகப் பெருகி, உலகம் முழுவதுமாகப் பரவி, அனைத்தினையும் தன்னகத்தே கொள்கிறது. ஒப்புரவு என்பது இந்த நிலையைச் சுட்டும். "கைம்மாறு வேண்டா கடப்பாடு மாரிமாட் டென்னுற்றுங் கொல்லோ உலகு" என்று வள்ளுவர் இந்த நிலையைப் புகழ்கின்றார்.

அன்பின் மலர்ச்சியால் வரும் பயனே அறன். உணர்ச்சி என்ற ஊற்றத்தாலேயே ஒழுக்கம் செயற் படும் என்ற உண்மை இங்கே நினைவுக்கு வருகிறது. அறத்தினை விளக்கும் புதுப்போக்கு இது. 'அன்பே இல்லறத்தின் பண்பு, அறனே அதன் பயன்' என்பது வள்ளுவர் காணும் சிறந்த உண்மை. விருந்து, இன் சொல், நன்றி, நடுவு நிலைமை, அடக்கம், ஒழுக்கம் முத லியவை இந்த நோக்கில் ஆழ்ந்த பொருளைத் தருகின் றன. இவை வாழ்வின் குறிக்கோளாகவும் அமையக் காண்கிறோம். பிறர்மனை நயவாமை, பொறுமை, அழுக் காருமை, வெஃகாமை, புறங்கூருமை, பயனில சொல் லாமை, தீவினை அச்சம் என்ற தலைப்புக்கள் இங்கு நாம் அஞ்சுதற்குரிய தீமைகளை மறைமுகத்தால் சுட்டுகின் றன. பிறரோடு கலந்து வாழும் வாழ்க்கையை இத் தீமைகளே நஞ்சாக்குவன. இந்தத் தலைப்புக்கள் எதிர் மறை நிலையைச் சுட்டுவனபோலத் தோன்றினும், இவை எல்லாம் உடன்பாட்டு நிலையாம்; அன்பின் விளக் கமே ஆம். விளக்கம் என்றால் இருள் ஒழிதலும் உண் டன்றே ? ஆகையால், அன்பு என்பது பலவகைக் கோணங்களில் தோன்றும் காட்சியையே இவ்வாறெல் லாம் நாம் காண்கிறோம். இவ்வாறு பழகியவன் எங்கும் நண்பென்னும் நாடாச் சிறப்புப் பெற்றுச் சட்டத்திற் கஞ்சாமல் அன்பு ஒன்றினாலேயே பாத்தூண் வாழ்க்கை வாழ்கிறான். இதுவே தலைசிறந்த பொதுமை அறம். பாத் தூண் என்பதை வள்ளுவர் கண்ட பொருள் நிறைந்த அழ கிய சொற்றொடர். பாத்தூண் வாழ்க்கையின் பெரு விளக்கமே ஒப்புரவு; கைம்மாறு வேண்டாது பொழியும் மழைபோல இவனும் இன்னர் இனியார் என்னது எல் லோர்க்கும் உதவுகின்றான். 'தனக்கென வாழாப் பிறர்க் குரியாளன்' என்று சங்க நூல்கள் பேசும் நிலை இதுவே ஆம். இங்கே உலகம் முழுவதும் நம்மோடு தொடர் புடையது என்பதும், உலகமின்றி நாம் வாழ முடியாது

என்பதும் தோன்றும். ''காக்கை, குருவி எங்கள் சாதி'' என்று பாரதியார் பாடுவது தமிழன் கண்ட உண்மை. எனவே, ஈதலும் வள்ளுவர்க்குப் பாத்தூண் வாழ்க் கையே ஆகிறது. ஈத்துவக்கும் இன்பம் அப்போது விளங்குகிறது. ''ஈதல் இயையாக் கடை சாதலே நல் லது'' என்ற உணர்ச்சியாக அங்கு அன்பு பழுக்கிறது. இறப்பதா முடிவு? இல்லை. இறப்பார் யார்? மண் ணுே மண்ணுப்போவாரே அவர். நிலையாமையே தன் புகழாகக் கொண்ட உலகில், மண்ணுே மண்ணுக மண்ணை உடம்பை வீசி எறிந்தும் தம் செயலால் உல கினை வாழச் செய்து, என்றென்றும் போற்பெற்று வாழ் வாரே சாவையும் வென்று புகழுடம்போடு என்றென் றும் சாவாது வாழ்பவர் ஆவர். ஈது ஓர் அரிய வித்தை. ''நத்தம் போல்கேடும் உளதாகும் சாக்காடும் வித்தகர்க் கல்லால் அரிது,'' ''இதனையே புகழ் என்று வள்ளுவர் இல் லறத்தின் பயனுகப் பாடி முடிக்கின்ருர்.

இவ்வாறு உலகமாக அன்பு மலருமானுல் அதற்கே அருள் என்று பெயர். இந்த அருளே துறவின் அடிப் படை. ஆதலின், அருளை வீளக்கிக்கொண்டு துறவற இயலைத் தொடங்குகின்ருர் வள்ளுவர். மன் னுயிர் ஓம்பினுன் தன்னுயிர்க்கு அஞ்சவேண்டாம். எவ்வாறு இதனை வளர்ப்பது? வாழ்க்கையில் பேருண்மைகள் செயற்படற்கு வேண்டிய சிறு குறிப்பும் தருகின்றவர் வள்ளுவர். குறிக்கோளுலகில் உயர்ப் பறந்தாலும், மண்மேல் கால்வைத்து நடந்தே பின் உயர இவர் வழி காட்டுகிருர். ''வலியார் முன் தன்னை நினைக்க, தான் தன்னின் மெலியார்மேல் செல்லுமிடத்து.'' இங்கே உலகமாய்ப் பரந்த அருள் பிறிதொன்றற்குத் தீமை செய்ய அஞ்சும். புலாலுண்ணுமை அங்கு இயல்பா கிறது. ''தன்னூன் பெருக்கற்குத் தான் பிறிதூன் உண்பான் எங்ஙனம் ஆளும் அருள்.'' துறவு வழியில் தவம் பெரிது. ஆனுல், தவம் என்பதும் அருளின் விளக்கமே. ''உற்றநோய் நோன்றல் உயிர்க்கு உறு கண் செய்யாமை அற்றே தவத்திற்கு உரு.'' கூடா ஒழுக்கம் இங்கு உலகினை வஞ்சிப்பதே ஆம். கள்ளாமை, பொய்யாமை, கொலையாமை, இன்னு செய்யாமை, கொல் லாமை முதலியன இங்கே சிறப்பாகப் பாதுகாக்க வேண்டியவை. வாய்மை என்பதற்குத் திருக்குறள் புதிய இலக்கணம் தருகின்றது. யாதொன்றும் தீமை இலாத சொலலே வாய்மை. ஏன் சினம் வேண்டா? நகையையும் உவகையையும் அது கொல்லும். மன் னுயிரைத் தன்னுயிராக நினைத்தால் இன்னு செய்வது எது? ''தன்னுயிர்க்கு இன்னுமை தான் அறிவான் என்கொலோ மன்னுயிர்க்கு இன்னு செயல்.'' இன்னு செய்யாமையே பழி தீர்ப்பதுமாகும். ''இன்னு செய் தாரை ஒறுத்தல் அவர்நாண நன்னயம் செய்து விடல்.'' கொல்லாமை என்பது அஹிம்சையாம். எதிர்மறை வாய்பாட்டால் இவ்வாறு கூறினும் இது ஓர் உடன் பாட்டு நிலையே ஆம். அருளின் பெருவிளக்கமாம் பாத்தூண் வாழ்க்கையின் தலையாய சிறப்பு, ''பகுத் துண்டு பல்லுயிர் ஓம்புதல் நூலோர் தொகுத்தவற் றுள் எல்லாம் தலை.'' கொல்லாமை இவ்வாறு உயிர் ஓம்புதலாக முடிதல் காண்க.

நிலையாமை உணர்ச்சி பெருகுகிறது. ''நெருநல் உளன் ஒருவன் இன்றில்லை என்னும் பெருமை யுடைத்து இவ்வுலகம்.'' எனவே இதில் பற்று ஏன்? உடம்பு மிகையானபோது எதனை விடுவது? ''யான் எனது என்னும் செருக்கறுப்பான் வானேர்க்கு உயர்ந்த உலகம் புகும்.'' எவ்வாறு விடுவது? ஒரு வினையைப் பற்றியவன் மற்றெரு வினையைப் பற்றினுல், முன் பற் றிய வினையைத் தானுக விடுவது இயல்பு. எல்லாமாகி நிற்கும் பற்றற்றவனது பற்றினைப் பற்றினுல் பிற பற்றுக்கள் தாமே விடும். அப்போது மெய்யுணர்வு பிறக்கும். பொருள் அல்லவற்றைப் பொருள் என்று உணரும் மருட்சி நீரும். ''எப்பொருள் எத்தன்மைத் தாயினும் அப்பொருள் மெய்ப்பொருள் காண்பதறிவு.'' இந்த மெய்யுணர்வு பிறந்த பின்னும் பழைய பழக்கம் ஒழியாது; ஆதலின் அந்தப் பழைய பற்றினை விழிப் போடு அறுத்தெறியவேண்டும். ''ஆரா இயற்கை அவாநீப்பின் அந்நிலையே பேரா இயற்கை தரும்.'' இவ்வாறு அன்பு அழியாத இன்பமாக மலர்கிறது.

அறத்துப்பாலின் முடிவில் ஊழ் என்ற அதிகாரம் ஒன்று உள்ளது. ஊழ் என்பது முறைமை. காரண காரியத் தொடர்பாக அமைந்த உலக இயல்பு இது. ஆதலின், நம் முயற்சியினிடையே இதனை மறந்து நம் மையும் பிறரையும் வெறுத்துத் நிரிவதால் பயனில்லை. ''ஊழிற் பெருவலியாவுள?'' ஆதலின் நமக்கு உள்ளது கொண்டே அதற்கேற்ப அன்பு வாழ்க்கையை உருப் படுத்தவேண்டும். சிட்டாடுவோர் அறிவோடே ஆட வேண்டும்; ஆனுல் கைக்குவந்த சிட்டுக்கு ஏற்ப அன்றே ஆடுதல் வேண்டும்? வந்த சிட்டுப்போன்றது ஊழ்நிலை.

திருக்குறளின் இரண்டாவது பிரிவு பொருட்பா லாகும். இந்திய நாடு முழுவதிலும் அருத்தசாத்திரம் எல்லார்க்கும் ஒத்த ஓர் அடிப்படை கொண்டு விளங்கி யது. படை, குடி, கூழ், அமைச்சு, நட்பு, அரண் ஆறும் உடையானே அரசன். குறளில் பொருட்பாலைப் பிரிப்பவர்கள் பல பல வகையாகப் பிரித்தாலும் திரு வள்ளுவர் கொண்ட இந்த அடிப்படையில் பிரிப்பவர் பக்கமே வலியுடைத்தாகும். குடி என்பது குடிமக்கள். அவர்களைப்பற்றியே முடிந்த முடிபாக இந்தப் பொருட் பாலின் கடைசி 13 அதிகாரங்கள் பேசுகின்றன. அவர் கள் சமுதாயத்துக்குச் சுமையாகாமல் தாமே உழைத்து உண்பாராயபோது பிறருக்கும் பயன்பட வரும் அவர் தம் உழவே சிறந்து இனிக்கிறது. வாணிகத்தினைவிட உழவின் சிறப்பே இங்குக் கேட்கிறது; சமுதாயக் குடி மக்கள் அதன் தேவைகளை நிரப்பிடும் குறிக்கோள் தோன்றுகிறது. பொருள் இல்லார் இல்லாத சமுதா யமே வேண்டும். இரப்பாரையும் ஓர் அமைப்பாகக் கொண்டு சமுதாயத்தை அமைப்பது கொடுமையே ஆம். ''இரந்தும் உயிர்வாழ்தல் வேண்டின் பரந்து கெடுக உலகியற்றியான்.'' பாரதி, ''தனி ஒருவனுக்கு உணவில்லையெனில் சகத்தினை அழித்திடுவோம்'' என்று பாடியதற்கு வித்து இதுதான். ஆவிற்கு நீர் என்றுகூட இரவாது வாழ்தலே மேல். வறுமை கொடிது; தீமைக்கு வித்து அதுவே; ஆதலின் வறுமை ஒழிவதே நாட்டின் குறிக்கோள். இரவச்சம் பெரிது. ஆனுலும், இரவாதார் இல்லாது ஒருநாளில் மறைந்து போவாரோ? இரத்தலும் இன்றியமையாது வேண்டப் படும்போது என் செய்வது? கரவாது ஈவார் முன் இரப்பதும் ஈதலே போல இன்பந்தரும். இத்தகைய இரவு ஒருவகையால் மனிதப் பண்பாட்டைச் சாணை பிடித்துப் பளபளக்கச் செய்கிறது. ''இரப்பாரை இல்லாயின் ஈர்ங்கண்மா ஞாலம் மரப்பாவை சென்று வந்தற்று.'' மக்கட் பண்பாடு இல்லாதவர் மக்களே போலத் தோன்றினும் கயவரே ஆவர். இவர்களும் இல்லாது போவாரோ? ஈர்ங்கையும் விரியாது, மேவன செய்தொழுகி, நெஞ்சத்து அவலமின்றி, மறைஒன்றும் காவாது வரும் இவர்கள் கொல்வார்க்கு மட்டுமே பயன்படுவர். ஆதலின் அச்சமே இவர்கள் ஆசாரம். சிறிது தன்னலமும் இவர்களை நல்லவர் ஆக்கலாம். இத்தகையார் அல்லாதாரே சிறந்த குடிகள். தம் குடி அல்லது குடும்பம் வாழவேனும் உழையாதான் சமுதா

யத்திற்கு என வாழ்வது ஏது? குடி செய்வதனையே குறிக்கோளாகக்கொண்டால் குடும்பங்களையே அடிப் படையாகக்கொண்டு, அவற்றின் ஒற்றுமைக் காட்சி யையே நாட்டின் சிறப்பாகக் கூறவேண்டும்.

வயிறு வளர்த்தால் மட்டும் போதுமா? வாழ்க் கையின் சிறப்பு, உயர்ந்த குறிக்கோளின் அடிப்படை யில் நடக்கும் குடிமக்கள் பண்பாடே ஆம். இங்கும் பெருருளாதார அடிப்படையை மறக்க முடியாது. செல்வம் என்ருல் புதைத்து வைப்பதன்று. தாமும் துய் த்துப் பிறர்க்கும் உதவி மகிழும் நன்மை யுடையதே செல்வமாம். நன்றியில் செல்வத்தால் பயன் என்ன? ஏதமே பெரிதாம். எனவே, சயாமையே அன்றிப் பிற மறுவிற்கும் நாணுகின்ற உள்ளமே குடி களின் சிறப்பாம். தீமை செய்யக் கூசும் நெஞ்சம் மக்கட்கு இயல்பாகப் படிந்துவிடுவதே சமுதாயத்தின் சிறப்பு. அந்த நுட்ப நெஞ்சம் இல்லையானல் சமுதா யம் மரப்பாவைகளின் கூத்தாட்டாக முடியும். இந்த உட்கூச்சத்தாலன்றிக் குடிசெயலும், இரந்தோர்க்கு ஈதலும், உழவும், கயமை இல்லாத நிலையும் பிறப்பது ஏது? பண்புடைமை என்பது பாடறிந்தொழுகுதலாத லின் இதனுல் அன்பும் நகையும் உலகில் வளரும்; நாடும் பயனெல்லாம் பெறும். இத்தப் பண்பின் வினவே நாணுடைமை. இக்குணங்கள் மக்கட்கு வழக்கமாகப் படியவேண்டுமானுல், குடிமையின் சிறப் பாய்க் குடும்பங்கள் அமையவேண்டும். குணம் வளரு கிற பாத்திரமே குடும்பம். ஒழுக்கம், வாய்மை, நாண், நகை, ஈகை, இன்சொல், இகழாமை முதலியன அங்கு வளரும் பயிர்கள். அப்படி வாழ்ந்து உயர்ந்து குணம் பெற்றோர் மானமே உயிரினும் பெரிதாகக்கொண்டு மானங்கெடவரின் உயிரை விடுவதன்றி ஆபத்தர்மம் என உயிரைக் காப்பாற்ற முயலாமல் உயிரைவிட்டே னும் அறத்தைக் காப்பதே வள்ளுவர் கண்டவழி. இத் தகைய குறிக்கோள் வாழ்க்கையிற் சிறந்து வாழ்வதே பெருமை. இவ்வாறன்றிப் பிறப்பின் உயர்வு தாழ் வாலோ, செல்வத்தின் சிறப்பாலோ, அதிகாரத்தின் ஆரவாரத்தாலோ, பிறர் அருளாலோ பெருமை வராது; தன்னில் தானே வளரும் அருமையுடையது அது. இங்கே எல்லா நற்குணங்களும் நிறைந்திருப்பதனையே சமுதாயம் நாடும். சால்பு என்பது அத்தகைய குணங் களின் நிறைவேயாம். ''இன்னுசெய்தார்க்கும் இனி யவே செய்யாக்கால் என்ன பயத்ததோ சால்பு?'' இவ்வாறு சிறந்த குணப்பெருங் கடல்களாக குடிமக்க ளாகக் கொள்வதற்கென்று நாடு தோன்றுகிறது. இவ் வாறு சமுதாயம், அரசியல் என்பவற்றின் பெருமை எல்லாம் இத்தகைய குடிமக்களை வினவிப்பதே எனக் கொள்ளும் அரசியலமைப்பு வள்ளுவர் கண்ட புதுமை எனலாம். பிறரும் பெருமக்கள் பற்றிக் கனவு கண்டன ரேனும் அவர்களைச் சமுதாயத்தில் அரசியலின் பேரொளியாகக் கண்டவர் வள்ளுவரே எனலாம். வள்ளுவர் கூறுவது முடியரசே. ஆயினும் இவ்வாறு குடிமக்களை முடிந்த பயனைக் கூறுவதால் குடியரசுக் கொள்கையில் தம் அரசியலை முடிக்கின்றார் எனலாம். இவர் பின்வந்த கம்பன் அரசர்களை உடம்பாக்கிக் குடி மக்களை உயிராக்குவது வியப்பன்று.

படையையே முதலில் கூறுகின்றார் வள்ளுவர். புறப் பகையோ, அகப்பகையோ நாட்டைச் சிதைக்கும் போது படையே உறுதுணையாம். சட்டத்தை எதிர்ப் பாரை முடிவில் அடிபணியச்செய்வதும் படையே ஆம். படையே இல்லாத அன்பரசியலும் அறிவரசியலு மாகச் சமுதாயம் அமையவேண்டுமாயினும் படை யினை அறவே மறக்க முடியாது. படை என்பது தன்னை யும் அழிய மாறி உதவும் தியாக வீரத்தின் விளக்கமே ஆம். படை நடத்தத் தகுமைக்களும் வேண்டும். ''மறம், மானம், மாண்ட வழிச்செலவு, தேற்றம்'' இவை உடை யது படை. ''சிறுமையும் துனியும் வறுமையும் இல்லது படை'' எனச் செயல்முறை துட்பமும் கூறுகிறார் வள்ளுவர். படை என்பதன் பெருமை நியாகத்தில் பழுத்த படையாளர் செருக்கே ஆகும். பேராண்மை எல்லாம் ஊராண்மையாக முடிகின்ற சிறந்த வீரத் தியாகத்தில், சாவும் இரந்துகொள்ளத்தக்கதாகிறது.

பகை இருப்பதால் வேண்டுவது படை. பகையாகி வளர்வன பலபல துன்பங்கள். பகைக்கு எதிர்மறை நட்பு. உலகம் பலபல நாடுகளாகப் பிரிந்து விளங்கு கிறது. அகங்கே அரசியல் ஆராய்ச்சி ஒருபுறம் இருக் கப் புறங்கே அரசியல் ஆராய்ச்சி வெளிநாட்டுக் கொள்கையாக முடிகிறது. நட்புடன் வாழும் உலகமே எல்லோரும் இங்கு விரும்புவது. நட்பும் பழைய உற வும் இங்கு வளரத்தக்கன. அரசியல் நட்பு என்று வெளி நாட்டுக் கொள்கையைக் கூறினுலும் எல்லாத் துறை யிலும் விளங்குகிற நட்பு என்ற அடிப்படை உண் மையை வள்ளுவர் ஆராய்வதால் தனிப்பட்டவர்களின் வாழ்க்கையிலும் அந்த நட்பின் விளக்கம் தோன்று வது தெளிவாகிறது. பிரிதாந்தையார், கோப்பெருஞ் சோழர் முதலியோரின் வாழ்வின் நுட்பமும் இவ்வாறு விளங்குவதாக உரையாசிரியர்கள் காட்டுகின்றார்கள். இந்த அடிப்படை ஆராய்ச்சியின் பயனுகவே பொருட் பால் அரசியலுக்கே அன்றிக் குடிமக்கள் தனிவாழ் வின்கும் உதவுவதாக முடிந்து முடியரசு நூலாகிறது; நட்பென்ருல் நீ நட்பும் உண்டு; மெய்ந் நட்பும் உண்டு. பொய்ந் நட்பும் உண்டு. நட்பின் எதிர்மறையாகப் பகை யும் உண்டு. இங்கே பகையினைத் துன்ப இயல் என ஆராயும் உரையாசிரியர்களும் உள்ளார்கள். பொருள் களின் உண்மைத்தன்மையை அறியாத பேதைமையும், அதனினும் கொடிய சிற்றறிவும் உட்பகையாம். பெரி யாரைப் பிழைத்து, அவர் உள்ளம் வெதும்ப நடத்த லும், காமத்தினுல் கண்மூடிப் பெண்வழிச் செல்லு தலும், பரத்தமை வாழ்வும், கள்ளும், சூதும் பெரும் பகையாகும்; பெருநோயாம்; பெருந்துன்பமாம். இவை இல்லாமையே நோய்தீரும் மருந்தாம். இவையே இல்லாமையே நோய்தீரும் மருந்தாம். இவையே அன்றி, உடல் நோயின்றி மருந்துண்டு வாழ்வதும் அரசியலின் முடிவாம். வாழ்வன்றே அரசியலின் குறிக் கோள்?

படையின் பெருமை பகை தோன்றும் உலகத்தின் பெருமையே ஆம். ஆதலின், இங்கே அது விளங்கு கிறது. நாடு அரண் பெற்று விளங்கவேண்டும். அர சாங்கம் என்பதுபோல நாட்டங்கம் அல்லது நாட்டணி என்றும் வள்ளுவர் பேசுவர். ''பிணியின்மை, செல் வம், வினவு இன்பம், ஏமம், அணி என்ப நாட்டிற்கு இவ் ஐந்து.'' அரண் என்ருல் அக அரணும் (நாட் டமைதியும்) உண்டு, புற அரணும் உண்டு. வேந்தமை தியும் வேண்டும். பொருளும் வேண்டும். பொரு ளின்றி அறனும் இன்பமும்கூட நீலைக்குமோ? பொரு ளாதார அடிப்படையில் அரசியல் அமையவேண்டு மன்ருே? வரிவாங்குவதும் அரசியலின் கடமை. தேனீட்டும் வண்டுபோல், மக்கள் வாழ மக்களிடம் வரி யீட்டலும் வேண்டும். வகுத்தலும் வேண்டும். அங்கும் வரி கொடாரிடம் படையே வெளித்தோன்றி அரசிய லைக் காக்கும்.

இவ்வாறெல்லாம் நோக்கும்போது அரசனது கோலே எதிர் தோன்றுகிறது. இதுவே இறைமையின் அடையாளம். தண்டநூல் எனப் பொருட்பால் சிலபோது பெயர் பெற்றாலும், அதன் குறிக்கோள்

நேர்மையான பெர்து அறமே ஆம். எனவே, கோடாத செங்கோல் எனப் பேசுகின்றனர் பெரியோர். கொடியோரை ஒறுத்தல் அங்கே அறமாகிறது. ஒறுக்காமையே பழியாரம். ஆனல், கொடுங்கோன்மையும் வெருவந்த செய்தலும் நாட்டைக் கெடுத்துக் காடாக்கும். இங்கேதான் கண்ணேட்டம் நாகரிகம் எனப் பெயர்பெறும் நுட்பத்தை வள்ளுவர் விளக்குகிறர். குடிமக்களின் நலத்தைக் கெடுப்பாரைப் பொறுக்க முடியாதேனும், தன்னலக் கேட்டினைப் பொறுத்து வாழ்தலே அரசனின் அன்பு வாழ்க்கையாம்.

அரசனின் தோற்றப் பொலிவு இவ்வாறு ஆரவார மாக அமைந்தாலும், அவனிடம் சில உள்ளப்பாங்குகளும் உயிர்ப்பாங்குகளும் உண்டு. அரசன் இன்ன இன்ன நூல்களைக் கற்க வேண்டும் என்றெல்லாம் பிற பொருள் நூல்கள் கூறும். ஆனல், வள்ளுவரோ அரசன் என்று புறக்கோலத்தில் ஈடுபடுவதைவிட்டு, அவன் ஒரு மனிதன் என்ற கண்ணோட்டு காணச் செய்து, அந்த மனிதப் பண்பாட்டிற்கு வேண்டிய கல்வியின் உயர்வை வற்புறுத்துகிறர். ஆதலின் இந்த நோக்கில் கூறுவன மக்களிற் சிறந்த அரசனுக்கு இன்றியமையாதன எனத் தோன்றுவதோடு, மக்களாய்ப் பிறந்தார் எல்லார்க்கும் பெதுவாக வேண்டும் சிறப்பாகவும் தோன்றுதல் காண்க. இதனுல் முடியரசே கூறது குடியரசே வள்ளுவர் கூறுகின்றர் என்பது போலவும் தோன்றுகிறது. அரசனைப் பண்பியாகக் கூருமல் அரசு, வேந்து, இறை எனப் பண்பாகக் கூறுவதும் இறைமைக் குணத்தை (Sovereignty) வற்புறுத்துவதாக முடிகிறது. முடியரசுக்கே அன்றிக் குடியரசுத்தலைவருக்கும் இவை பொருந்தி வரும்.

இறைமாட்சி, கல்வி, கல்லாமை, கேள்வி, அறிவுடைமை, குற்றங்கடிதல், பெரியாரைத் துணைக் கோடல், சிற்றினஞ் சேராமை, தெரிந்து வினையாடல், வலியறிதல், இடம் அறிதல், காலம் அறிதல் என அரசன் இயல்புகளை உடன்பாட்டாலும் எதிர் மறையாலும் நோக்கிக் கண்டு, அறிவென்ற அடிப்படையில் அமைத்து, அரசியலை அறிஞரோடு சேர்ந்து வளரும் சிறப்பாக விளக்கித் நீமை நீங்கி இனிக்கும் இன்பமாக வள்ளுவர் முடிப்பது காணலாம்.

அரசியலில், அமைச்சர் முதலான அலுவலாளரைத் தேர்ந்தெடுப்பது ஒரு பெருஞ் சிக்கல். இங்கும் எல்லா அலுவலாளர்க்கும் பொதுவான நிலையே கூறுகிறர் வள்ளுவர். தெரிந்து தேர்ந்தெடுத்தல் வேண்டும். இதுவே தெரிந்து தெளிதல் எனப் பெறும். இந்திய நாடு கண்ட உண்மையை வள்ளுவரும் இங்கே உடன் படுகிறர். "அறம், பொருள், இன்பம், உயிரச்சம் நான்கின் திறந்தெரிந்து தேறப்படும்." பின் தெரிந்து வினையாட வேண்டும். "இதனே இதனுலிவன்முடிக்கு மென்றுய்ந்து அதனே அவன்கண் விடல்". நாடோறும் மன்னன் நாடுதல் வேண்டும். ஒருவரிடமும் கோடாமை உண்டானுல், அலுவலாளராகத் தெரிந்தெடுப்பாரிடம் வல்லமையும் கண்டுளதானுல், சுற்றந்தழுவுதலும் அரசியலுக்கு அரண் செய்வதாம். கடமையே அரசனின் முதற் பொறுப்பு. என்றும் விழிப்பாக இருத்தல் வேண்டும். பொச்சாவாமை இன்றியமையாததாம். இதன் விளக்கமே செங்கோல். ஒற்றர்கள் இங்கே கண்ணுக அமைகின்றனர். ஆனல் ஒற்றர்களே அறிய ஒற்றர்களும் வேண்டும். இல்லேயேல் நீமை பெரிதாம். எண்ணியும் அறிந்தும் வருவன எல்லாம் முடிவில் செயற்படவே அன் நோ? நீரை ஆய்ந்து கொண்டே இருந்தால் உண்பது என்றா? ஆதலின் செயற்பாட்டின் சிறப்பினேப் பேசுவாராய், ஊக்கமுடைமை, மடியின்மை, விடாமுயற்சியாம் ஆள்வினே உடைமை, இடுக்கணழியாமை என்பனவற்றை வள்ளுவர் வற்புறுத்துகிறர். "இடுக்கண் வருங்கால் நகுக", "ஊழையும் உப்பக்கங்காண்பர்", "முயற்சி திருவினே ஆக்கும்", "நெடுநீர் மறவி மடி துயில் நான்கும் கெடுநீரார் காமக்கலன்", "உள்ளுவது எல்லாம் உயர்வுள்ளல்" என்பவை பழமொழிகளாய் விட்டன.

இத்தகைய அரசனின் அங்கமே அரசாங்கம். அவற்றில் படை, அரண், பொருள், குடி, நட்பு என்பவை குறளில் பின்னே கூறப் பெறினும், அவற்றை முன்னே கூறிவந்தோம். அரசாங்கம் என்ருல் சிறப்பது அமைச்சரே ஆம். துரைத்தனம் அவரதே அன்ருே? அமைச்சர் வெளிநாட்டுக் கொள்கையும் அறிதல் வேண்டும். அரசனுேடு பழகவும் ஆற்றல் வேண்டும்; அமைச்சர் குழுவினும், மக்கள் அவையினும், அரசர் அவையினும் பேசவல்லராதலும்வேண்டும். செய்யவேண்டும்செயல், அதைச் செய்யும் வழி, காலம், செயல்வகை, செயலின் பயன் என்றவை எல்லாம் அறிந்து, அஞ்சாமை, குடிகாத்தல், கல்வி, அறிவு (நூலறிவு, மதிநுட்பம், இயற்கை அறிவு), ஆள்வினே முதலிய உடையராய்ப் பிற அரசினேப் பிரித்தலும் பொருத்தலும் வல்லவராய், ஆராய்ச்சியும் செயலும் சொல்வன்மையும் பெற்று, அறவழியில் திறமையுடையவராய் விளங்குவதே அமைச்சர் சிறப்பு. அவையின் சிறப்பு அங்ஙனிய தமிழகத்தின் சிறப்பு; அதனை வள்ளுவர் கூறும்போது இங்ஙனிய குடியரசின் சட்டசபைகளையே கூறுவது போலத் தோன்றுகிறது. சொல்வன்மை, அவை அறிதல், அவை அஞ்சாமை, தூது என்ற அதிகாரங்கள், பேசும் திறம் அவையிற் பயன்படுகிற நுட்பத்தை விளக்குவனவாம். அரசனுேடு பழகுதலே ஒரு கலே. குறிப்பறிதலும் இதற்கு ஒத்த பெருங் கலேயாம். செயற்படுதலன்ருே அரசியலின் முடிவு? நிருவாகம் (Executive) என அரசியலே நிறைவேற்றுவோர் அமைச்சரே ஆவர். ஆதலின் இவர்கள் செயல் நிலேயை வினைத்திட்பம் என்றும், வினே செய்வகை என்றும் கூறுகிறர் வள்ளுவர். வினைத்திட்பம் மனத் திட்பமே ஆம். தளங்காது தூக்கம் கடிந்து செயல் வேண்டும். சூழ்ச்சியின் முடிவு துணிவெய்துதலே. வினேயால் வினேயாக்கிக் கொள்ளும் நுட்பம் கூறுகிறர் வள்ளுவர்.

இங்கே வினைத்தூய்மை என ஒன்றும் கூறுகிறர் வள்ளுவர். "முடிவு நல்லதாய் இருந்தால் போதாது. முடிவினே அடையும் வழியும் தூயதாதல் வேண்டும்." "ஈன்ருள் பசி காண்பானேயினும் செய்யற்க சான்ருேர் பழிக்கும் வினே." இதனே எல்லாப் பொருள் நூலாரும் ஒப்புவதில்லே. அறத்தினேயே வற்புறுத்தும் கூட்டத்தைச் சேர்ந்தவர் வள்ளுவர். ஆதலின், பிற பொருள் நூலோர் செல்லும் தேய்ந்த வழியில் இவர் செல்லவில்லே எனலாம். பொருட்பாலில் இவர் செல்வது பிறர் செல்லாத வழியும் அன்று. ஆனல், பிறர் எல்லாம் பொருள் வாழ்வின் அடிப்படையாகக் கொள்ளாதவற்றை இங்கே நுழைத்துக் கடைகாலாய் அமைக்கின்றர் இவர். அரசியலின் முடிமணியாகவும் அமைக்கின்றர். அன்பு, குடி, தாய்மை, அறம், நாகரிகம், குடும்பம் என்பன இவர் இங்கே நுழைத்தன எனலாம்.

திருக்குறளில் மூன்ருவது பால் காமத்துப்பால். ஒருவனும் ஒருத்தியும் இறைவழியேயும் இயற்கை வழியேயும் நின்று, மூன்றுப்படங்கி, அன்பால் ஒருவராய்க் கணவனும் மனைவியுமாக வாழ்கிற இன்ப வாழ்வினே இங்கே கூறுகிறர் வள்ளுவர். குடும்பமே அடிப்படை

என்று கண்டோம். அதன் அடிப்படையே அன்பு. அன்பால் இருவர் ஒன்றாகும் காட்சியே இன்பக்காட்சி. இதன் நுட்பத்தினை நக்கீரர் உரை என வழங்கும் இறையனார் அகப்பொருளுரையில் முற்பகுதியில் காண்கிறோம். அந்தக் கண்கொண்டு கண்டால்தான் பரிபாடல் கூறுவதுபோல் இந்தக் காதல் கடவுட் காதலாக விளங்குகிற நயத்தை உணர முடியும். இருவர் கூடுதல் குறிஞ்சி, மணம் முடியுமுன் இடையறவு படும்போது ''கற்பிழந்தபின் உயிர்வாழ்வதோ?'' எனக் கலங்கிக் கடவுளன்பு வாழ்வு வாழ்ந்து, உலகினை வாழ்வியாமைக்கு இரங்கி உள்ளமுடைந்து புலம்புதலே நெய்தல். பிரிவே பாலை, பிரிந்தபோதும் ஒருவர் உட்கோளை ஒருவர் உட்கொண்டு இருத்தலே முல்லை. இருவரான இருமையானது ஒருமை அன்பாகப் படிப்படியாகப் பொருத்த முற்றுத் திருத்தம் பெறுகிற ஊடாட்டமே மருதம்; இந்த ஐந்திணையையும் ஒவ்வொன்றற்கு ஓரைந்து அதிகாரமாக 25 அதிகாரமாகக் காமத்துப்பாலில் வள்ளுவர் கூறுகிறார் என்பது ஒரு கொள்கை களவும் கற்பும் என இரண்டு பகுதிகளாகக் கூறுகிறார் என்பது மற்றொரு கொள்கை. ஆண் கூற்று, பெண் கூற்று, இருவர் கூற்று எனக் கூறுகின்றார் என்பது மூன்றாம் கொள்கை. இப்பாவினைக் காதல் காப்பிய மாக்கிக் காதலர் கூற்றுக அமையும் நாடகவியலில் வள்ளுவர் அமைத்துள்ளார். சங்கநூலில் வரும் அகப் பாட்டுக்களும் இவ்வாறு அமைந்தவையே ஆம். ஒவ்வொரு பாட்டும் ஒவ்வொரு சிறுகதையாய் விரிவு தாம். அன்பே சிவமாம் என்ற உண்மையை விளக்குவதுபோல முழுசிவளரும் அன்பின் உயர்வை இங்கே காணலாம்.

அறியாது கூடுதல், பிரிந்து கூடுதல், ஊடிக் கூடுதல் என வருதல் கொண்டே இக்காமத்துப் பாலுக்கும் வாத்சாயனர் காம சாத்திரத்துக்கும் ஒற்றுமை காண்போரும் உளர். வாத்சாயனர் உலகில் உள்ளதனைத் தீமை நன்மை என்ற பாகுபாடு இன்றி விளக்குகின்றார். வள்ளுவரோ என்றும் இனியது நல்லது என நாட்டப் பட்டதாகிய இன்ப வாழ்வினைக் குறிக்கோள் வாழ்வாகக் கூறுகின்றார். இதன் பயனைப் பண்டை இலக்கியங்களில்வரும் பரத்தையர்ப் பிரிவையும் நேராக எடுத்து மொழியாமல் மருதத்தை ஈருள்ளமும் ஒருள்ள மாகும் அரியதோர் ஊடாட்டமாகக் கண்டு, புலவி நுணுக்கம் முதலியன பாடுகிறார். எனவே, இங்கும் பிறர் கூறுவ வகையில் காமசாத்திரம் எழுதுகிறார் வள்ளுவர். பழந்தமிழைப் போற்றுகின்றார் எனக் கூறலாமேனும் இங்குப் பரத்தமை இல்லாப் புது வழியே கூறுகிறார் எனல் வேண்டும்.

திறக்குறளின் தூய்மையைப் புகழாத மேனாட்டார் இல்லை எனலாம். பல மொழிகளில் மொழி பெயர்க்கப் பெற்ற தமிழ் நூல் ஒன்றுண்டென்றால் அது திருக் குறளே ஆம். திருக்குறள் இரண்டடிகளால்—வெண் டளையும் ஏழு சீர்களால்—அமைந்த குறள் வெண்பா வால் ஆனமையின் இப்பெயர் பெற்றது. அடிமுதலில் எதுகை பெறுதலும், சிலபோது முதலடியில் முதற் சீரும் கடைச்சீரும் எதுகை பெறுதலும் காண்கிறோம். குறளுக்கு அமைந்த செப்பலோசை உபதேசம்போல் ஒலிக்கிறது. சுருக்கமான சூத்திரம் போலவும் குறள் அமைகிறது. சுருக்கமாகக் கூறினாலும் ஒவ்வொரு கருத் தினைப்பற்றியும் பத்துக்குறள் கொண்ட அதிகாரம் கூறுதலின் விளக்கமும் உள்ளது.

அதிகார அமைப்பு ஏறக்குறைய எங்கும் ஒன்று போலவே காணப்பெற்றாலும், இயல் அமைப்பு உரை யாசிரியருக்கு உரையாசிரியர் மாறுபடக் காண் கிறோம். ஆனால் நூலின் முதற்குறளும் கடைசிக்குறளும் மட்டும் மாறவில்லை. இதனால் வள்ளுவர் தனிக்குறள்க ளாகப் பாடியவற்றைப் பின்வந்தார் அதிகாரங்களாக வும் இயல்களாகவும் அமைத்தார்கள் என்று கொள் வாரும் உண்டு. ஆனால், ஆயிர ஆண்டுகளாக இன்று வழங்கும் அதிகார அமைப்பு இன்று நிலவுகிறது எனல் வேண்டும். பத்துப்பத்துக்குறளாக அதிகாரங்கள் அமை யும் அழகு இயற்கையாகத்தோன்றுவதால் அதிகாரப் பிரிவினைப் பிறரொருவர் புகுத்தியது என்பது நம்புதற் குரியதன்று.

இதற்குப் பழைய உரை எழுதினோர் பத்துப் பேர் என்பர். அவற்றில் பல மறைந்து போயின. பரிதியார், காளிங்கர், மணக்குடவர், பரிமேலழகர் என்பார் உரை கள் வெளியாகி உள்ளன. பரிமேலழகர் உரையே சிறந் தது எனப் பலர் கொள்கின்றனர். ஆராய்ச்சியாளர் அவ்வுரையினையும் திருத்த முற்பட்டுள்ளனர். பரிப் பெருமாள், கவிராச பண்டிதர் முதலிய பின்வந்தோர் உரையும் வெளியாகி உள்ளன. இந்நூலுக்கு இன்றும் பலபல உரைகளும் மொழிபெயர்ப்புக்களும் வெளி வந்து கொண்டே இருக்கின்றன. தெ. பொ. மீ.

திருக்குறிப்புத்தொண்ட நாயனார் சிவனடி யார். அறுபத்து மூன்று நாயன்மார்களில் ஒருவர். தமிழ்நாட்டிற் காஞ்சிபுரத்தில் பிறந்தவர். சிவனடி யார்களுக்குத் தூண் வெளுப்பது இவரது தொழில். அவர்களுடைய உள்ளக் குறிப்பினை அறிந்து வழிபட்டுத் தம் பணியைப் புரியுந் திறத்தினுல் திருக்குறிப்புத் தொண்டர் என்று பாராட்டப் பெற்றார். சிவபெருமான் இவருடைய உண்மைத் தொண்டை உலகறியச் செய்ய விரும்பிக் குளிர்காலத்திலே ஒருநாள் ஏழை யாய் மெலிவுற்று மிகவும் அழுக்குடைய ஒரு கந்தை யுடன் சிவனடியார் போல இவரிடம் வந்தார். இவர் அவரை வணங்கி, 'நீர் அணிந்திருக்கும் இக் கந்தையைத் தந்தால் விரைவில் அழுக்குப் போக்கித் தருகிறேன்' என்று வேண்டினார். சிவபிரான், 'இக் கந்தை அழுக் கேறியதாயினும் குளிராயிருப்பதால் இதனை நீண்ட நேரம் விட்டிருக்க இயலாது. நீர் கறிரவன் மறையும் முன் னர், இதனை அழுக்கறற்றிக் காயவைத்துக் கொடுப்ப தாயின் தருகிறேன்' என்றார். அவ்வாறே செய்து தருவதாக இவர் உறுதி கூறினார். சிவபிரான் மறுபடி யும், 'நீர் அவ்வாறு விரைவிற் கொண்டுவந்து தராம லிருந்தால் இவ்வுடலுக்குத் தண்புனல் செய்தவராவீர்' என்று கூறி அவ் வாடையைக் கொடுத்தார். திருக் குறிப்புத் தொண்டர் அக் கந்தையைக் கொண்டு போய்த் துவைக்கும்போது மழை பெருகிப் பெய்தது; இரவு வரும்வரை விடவே யில்லை. தொண்டர் தாம் ஓப்புக்கொண்டபடி கந்தையை உலர்த்திக் கொடுக்க முடியாமையால், 'என் குற்றேவல் தவறியதே' என மயங்கிக் கீழே விழுந்தார். 'வீட்டிலேயே துவைத்து உலர்த்தியிருக்கலாம் தவறிவிட்டேன். சிவனடியாரின் திருமேனி குளிரால் நடுங்குமாறு செய்துவிட்டேன்' என்று வருந்தினார். திருத்தொண்டிற் பிழைத்தபின் வாழ்வது தவறென இவர் கருதிச் சாக நீணைந்து, தாம் கந்தையைத் துவைத்துக் கொண்டிருந்த கல்லிலேயே தம் தலையை மோதியபோது சிவபிரான் தம் திருக் கையால் இவர் தலையைத் தாங்கிக்கொண்டார். உடனே புனல் மழை நின்றது; மலர் மழை பெய்தது. சிவ பிரான் விடைமேல் உமையம்மையாருடன் எழுந் தருளினர். தொண்டர் வணங்கி வாழ்த்தினர். சிவ பிரான், 'உன் அன்பை உலகறியவே இவ்வாறு செய்

தோம். 'நீ இனி நம் உலகில் வந்து வாழ்க!' என வரைத் தருளினார் (பெரிய புராணம்).

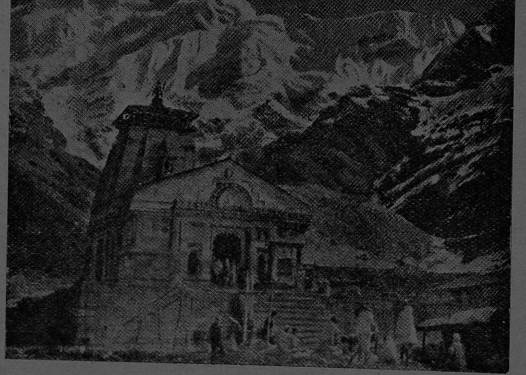
திருக்குறுக்கை சோழநாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் மாயூரத்திற்கு வடக்கே மூன்று மைலில் உள்ள திருநீடூருக்கு மேற்கே மூன்று மைலில் உள்ள திருவன்னியூருக்கு வடமேற்கே இவ்வூர் உள்ளது. அட்டவீரத்தலங்களில் இது காமனை யெரித்த தலம். வேதாரணிய புராணத்தில் இத்தலத் துச் சபை காமாங்க நாசனி சபை அல்லது சம்பு விநோத சபை என்று கூறப்பட்டுள்ளது. இவ்வூர்ப் புராணத்தை மகாவித்துவான் மீனாட்சிசுந்தரம் பிள்ளை யியற்றி யுள்ளார்.

இறைவர் வீரட்டேசுவரர். இறைவி ஞானாம்பிகை. இவ் வூரை அப்பர் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்குறுங்குடி பாண்டி நாட்டிலுள்ள வைண வத் திருப்பதி. திருநெல்வேலி ரெயில் நிலையத்திற்குத் தெற்கே இருபத்தாறரை மைலிலுள்ளது.

திருமால் வைஷ்ணவ நம்பி, மலைமேல் நம்பி, நின்ற நம்பி, இருந்த நம்பி, கிடந்த நம்பி, திருப்பாற்கடல் நம்பி. தாயார் குறுங்குடி வல்லி. பஞ்சகேதவ விமா னம். தீர்த்தம் திருப்பாற்கடலாறு, பஞ்சதுறை. நின்ற திருக்கோலம். பெரியாழ்வாரும், திருமழிசை யாழ்வாரும், திருமங்கையாழ்வாரும் நம்மாழ்வாரும் பாடிய தலம்.

தீண்டாத சாதியிற் பிறந்த நம்பாடுவான் என்பவர் இத்தலத் திருமாலைக் கைசெய் மென்னும் பண்பாடி வழி பட்டுத் தம்மையுண்ண வந்த ஒரு பிரமராட்சசனை உய் வித்த தலம். குறுகிய வாமனன் திருப்பதியாதலாற் குறுங்குடியென்னும் பெயர் வந்தது. இத்தல எம் பிரான்களுள் ஒரு பெருமான் ஸ்ரீ பாஷ்யகாரரிடம் வேதாந்தப் பொ ருள்கேட்டு,மாண வராகி, 'நாமும்நம் இராமானுசனை யுடையோம்' என் றதனாலே வைஷ் ணவநம்பியென்று பெயர் பெற்றார். நம்மாழ்வார் திரு வவதாரத்திற்கு இத்தல நம்பியே காரணராயிருந்தார்.



திருக்கேதாரம்

உதவி : இந்தியப் பிரயாணச் சங்கம், டெல்லி.

திருக்கூடல் (தென் மதுரை) பாண்டி நாட்டி லுள்ள வைணவத் தலம். மதுரை ரெயில் நிலையத் திற்குக் கிழக்கே அரைமைலிலுள் ளது.

திருமால் கூட லழகர். தாயார் வகுளவல்லி, மரகதவல்லி, வரகுணவல்லி, மதுரை வல்லி. அஷ்டாங்க விமானம். தீர்த்தம் ஏம புஷ் கரிணி, சக்கர தீர்த்தம். வீற்றிருந்த திருக்கோலம். பெரியாழ்வாருக்குச் சேவை சாதித்த பெருமாள் அஷ்டாங்க விமானத்தின்மீது எழுந்தருளியிருக்கிற 'வையந்தாய பெருமாள்' என்பர். திருமங்கையாழ் வார் பாடியிருக்கிறார். பார்க்க: மதுரை.

திருக்கூடலையாற்றூர் நடுநாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. தென்னூர்க்காடு மாவட்டத்தில் சிதம் பரம் ரெயில் நிலையத்திலிருந்து (குமரகுடி வழியாகச் சென்றால்) பதினைறு மைலில் மணிமுத்தாறும் வெள் ளாறும் கூடுமிடத்திலுள்ளது. சுந்தரர் தெற்கே யிருந்து விருத்தாசலத்திற்குச் செல்லும்போது சிவ பெருமான் அந்தணராக எதிர்ப்பட்டுக் கூடலையாற்றூர் வழியாக விருத்தாசலம் போகலாம் என அழைத்து வந்து, இத்தலத்திலே பதிகம் பெற்றருளின்பது வர லாறு. ஆகவே சிவபெருமான் நெறிகாட்டு நாயகர். இறைவி புரிகுழலாம்பிகை. இவ்வூரைச் சுந்தரர் பாடி யிருக்கிறார்.

திருக்கேதாரம் (கேதார் நாத்) வடநாட்டில் இமயமலைத் தொடரிலுள்ள புகழ்பெற்றசைவத்திருப் பதி. கடல்மட்டத்திற்குமேல் 11,753 அடி உயரத் தில் உள்ளது. திருக்கேதாரக் கோயில் அமைந்துள்ள இடத்திற்குப் பின்னுல் கேதாரநாத சிகரம் இருக்கிறது. அதன் உச்சி கடல்மட்டத்திலிருந்து 23,420 அடி உயர மிருக்கும். திருக்கேதாரம் கஹர்வால் மாவட்டத்தின் வடமேற்கெல்லையில் பத்ரிநாத்திற்கு மேற்கேயுள் ளது. பனி மூடிய முடிகளுடன் காண்பதற்கினிய காட்சியுடையது. அருகில் கங்கையாறு ஓடுகிறது. இது உறைபனி மண்டலத்திலிருப்பதால் சுமார் ஆறு மாத காலம் கோயில் மூடப்படும்.

ஆறு திங்கள் வானவரும் ஆறு திங்கள் மக்களும் இறைவனை வழிபடுவதாக ஐதிகம். பிருங்கி முனிவருக் காக உமாதேவியார் இறைவனை வழிபட்டு இடப் பாகம் பெற்ற தலம். இறைவன் கேதாரேசுவரன். இறைவி கேதார கௌரி. சம்பந் தரும் சுந்தரரும் பாடியிருக்கின் றனர். கேதார நாதனை முதலில் அமைத்து வழி பட்டவர்கள் சுவர்க்கம் நோக் கிச் சென்ற பாண் டவர்கள் என்பர். முதலில் இவ்வூர் பௌத்தர் களிடமிருந்தென்பதற் குச் சில குறிகள் உள்ளன. பின்னர், ஆதிசங்கரர் இங் குக் கோயிலமைத்துக் கேதாரிநாதனை வழி பாடு செய்ய வழி செய்தாரென்பர். இவரமைத்த மடமொன்றுமிருக் கிறது. இறைவன் பாறை வடிவாகச் சுயம்புலிங்க மாக அமைந்திருக்கிறார். கேதாரிநாதனை வழி படுவதிற் சாதி வேற்றுமையில்லை. எல்லோரும்

தாமே தம் கையால் நீராட்டிப் பூவிட்டு வழிபட லாம்.

திருக்கேதார்த்திற்கு ஆண்டுதோறும் ஆயிரக் கணக் கான மக்கள் சென்று வருகிறார்கள். ஹரித்துவாரத்தி

திருக்கேதார சிவலிங்கம்

உதவி : இந்தியப் பிரயாணச் சங்கம், டெல்லி.

லிருந்தோ அல்லது அல்மோராவிலிருந்தோ யாத்திரி கர்கள் புறப்படுவார்கள்.

திருக்கேதீச்சரம் : இலங்கையில் வரலாற்றுக் காலத்துக்கு முற்பட்ட மிகவும் புராதனமான கோயில் கள் இருந்திருக்கின்றன. இவற்றுள் மன்னார்ப் பகுதியி லுள்ள மாதோட்டத்திலிருக்கும் திருக்கேதீச்சரமும், திருக்கோணமலையிலுள்ள கோனேசர் ஆலயமுமே இது வரை கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. இரண்டும் பாடல் பெற்ற தலங்கள். "தொண்டர் நாள்தோறும் துதி செய அருள்செய் கேதீச்சரத்தானே" என்று மூர்த்தி, தலம், தீர்த்தம் என்னும் மூன்றும் பொருந்திய திருக் கேதீச்சரத்தின் மீது சம்பந்தர் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்கேதீச்சரநாதர் கோயில் கொண்டிருக்கும் மாதோட்டம் ஒரு காலத்திற் பெருந்துறைமுகமாக வும், தமிழ் மன்னர் ஆட்சிக்குத் தலைநகரமாகவும் விளங்கியது. இது வட இலங்கையின் மேற்பாகத்தி லுள்ளது.

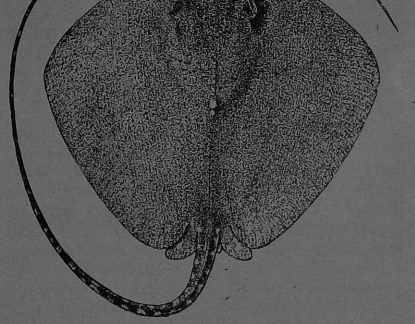
இராசேந்திர சோழ மன்னன் ஆட்சிக் காலத்தில் மாதோட்டம் உன்னத நிலையிலிருந்தது. பதினாறும் நூற்றாண்டுக்குப்பின் போர்ச்சுகேயர், டச்சுக்காரர் என்போர் செய்த அட்டூழியங்களால் திருக்கேதீச்சரம் என்னும் கோயிலும் மாதோட்ட நகரும் தரைமட்ட மாயின.

இத் தலத்தினைப் புதுப்பிக்க யாழ்ப்பாணத்துப் பெரியார் ஆறுமுகநாவலர் முயற்சி செய்தார். புரா தனக் கோயில் இருந்த இடத்தைக் கண்டுபிடிப்பதி லும், பழைய வரலாறுகளைத் தொகுப்பதிலும் சர் பொன். இராமநாதன் பெருமுயற்சி செய்தார்.

தரைமட்டமாக்கப் பெற்ற புராதனக் கோயில் இருந்த இடம் 1894-ஆம் ஆண்டு ஜூன் மாதத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பெற்றது.

இப்போதுள்ள கோயில் 1903 ஜூன் மாதம் எடுத்த தாகும். இது காலகதியில் பழுதடைந்து விட்டபடி யால் இதனைப் புதுப்பிக்க வேண்டிய நிலைமை ஏற்பட லாயிற்று. 1948 அக்டோபர் 19-ஆம் நாள் கொழும் பிலேயுள்ள இந்துக்கள் ஒன்றுகூடித் திருக்கேதீச்சர ஆலயத் திருப்பணிச் சபை என்ற பெயரில் ஒரு சபையை நிறுவினர்கள். இந்தச் சபை வேண்டிக் கொண்டதன்பேரில் கட்டட அமைப்பில் எவ்வித மாற்றமும் செய்யாத திருப்பணி வேலை தொடங்கப் பெற்றது. இதன் பயனாகப் பிரதான கோயில் வழி பாடு ஒழுங்காக நடைபெற்று வருவதுடன், சுற்றுக் கோயில் திருப்பணியும், நிருமதில் வேலையும் இராச கோபுரவேலைகளும் நடைபெற்று வருகின்றன. இ. அ.

திருக்கை : மீன்களிலே குருத்தெலும்புச் சட்ட கமும் செவுள் மூடியால் மூடப்பெறாமல் தனித்தனியாக வெளியே தெரியும் செவுள் பிளவுகளும், பல்லின் அமைப்பை ஒத்த அமைப்புள்ள செதில்களும் உள்ள இலாஸ்மோபிராங்கியை என்னும் தகட்டுச் செவுள் தூவகுப்பைச் சேர்ந்த வகைகளில் நீண்டு உருண்ட உடலும் கழுத்தின் பக்கங்களில் செவுள் பிளவுகளும் உள்ளவை சுரு (த க.) போன்றவை. மேல் கீழ் அச்சில்



ஓலேவால் திருக்கை (டிரைகான்)

வாலின் அடியில் முள்ளுள்ளது

தட்டையாக அமுங்கிய உடலும், உடலின் கீழ்ப்பக்கத் திலே ஐந்து செவுள் தொளைகளும், முன் பின்னாக நீண்டு மிகவும் அகன்றுள்ள தோள் துடுப்புக்களும் உள்ளவை திருக்கை என்னும் வகையின. ஸ்பைரக் கில் என்னும் முதல் செவுள் தொளை உடலின் மேற்பக் கத்தில் கண்ணுக்குப் பின்னுல் இருக்கும். இத்தச் செவுள் தொளைகள் அகலமாகவும் வால்வு போன்ற தோல்மடிப்பினுல் மூடவும் திறக்கவும் கூடியனவாகவும் இருக்கும். திருக்கை தரையில் படிந்திருக்கும்போது இந் தத் தொளைகள் வழியாக மூச்சு விடுவதற்கு வேண்டிய

நீரோட்டம் உட்செல்லும் என்று தெரிகிறது. திருக்கையின் வால் சாதாரணமாக மிக மெல்லியதாக இருக்கும்.

திருக்கை வகைகளில் மற்ற மீன்களைப்போல் உடலை யும் வால் துடுப்பையும் வலம் இடமாக அசைத்து நீந்தாமல் தோள் துடுப்புக்களில் அலை போன்ற இயக்கங்களை உண்டாக்கி, அவற்றால் இம்மீன்கள் நீந்துகின்றன. இவற்றின் பற்கள் சுறுவின் பற்களைப்போல் கூராகவும் வரிசையாகவும் இல்லாமல், நண்டு, நத்தை போன்ற ஓடுள்ள பிராணிகளை நசுக்கி விழுங்குவதற்கேற்றவாறு தாடையில் வரிசையாகச் செங்கல் தளம் போன்று அமைந்துள்ளன.

திருக்கை வகைகளில் சில:

டிரைகான் (Trygon): இத் திருக்கையின் வாலின் துவக்கத்தில் அமைந்துள்ள முதுகு துடுப்பில் அரம் போன்ற பற்களுள்ள ஒரு நீண்ட முள் இருக்கிறது. இது நஞ்சுள்ளது. சாட்டை போல் இருக்கும். வாலில் சிறு முட்கள் நிறைந்திருக்கும். இதனால் எதிரிகளை அடிப்பதோடு துடுப்பு முள்களை நேராக உயர்த்தி, எதிரிகளுக்குப் பலத்த காயமுண்டாக்கவும் கூடும்.

ரைனோபேற்றிஸ் (Rhinobatis): இதற்குத் தலையின் முன்பாகம் நீண்டிருக்கும். பால் போன்ற உணவுப்பசை கருப்பையினுட் சுரக்க, குஞ்சுகள் அதை உடம்பின் வழியாக உட்கொண்டு வளர்ந்து, ஏற்ற காலத்தில் வெளிவருகின்றன.

வாள் திருக்கை (Pristis): இது வாள் சுறுவைப் போல் நீண்ட கொம்பு கொண்டுள்ளது. தகட்டுச் செவுள் மீன்களில் நல்ல நீரிலே சஞ்சரிக்கும் தன்மை வாய்ந்த வெகு சிலவற்றுள் இது ஒன்று.

மால்யுலா (Molula-Devil Fish): இம்மீன் 20 அடி குறுக்களவு கொண்டு சுமார் 1250 பவுண்டு எடையுள்ளதாயிருக்கும். எறியீட்டியில் (Harpoon) பிடிக்கும்பொழுது சில சமயங்களில் படகையும் வலை ஞரையும் இழுக்கியோடு பல மைல்தூரம் வேதனையோடு இழுத்துச் சென்றதாகவும், ஈட்டிகளால் குத்திக் கொல்ல முயன்றபோது, பிரமாண்டமான இரட்டைத் துடுப்புக்களை யடித்து நீரிலிருந்து துள்ளிப் படகைக் கவிழ்த்துவிட்டதாகவும் குறிக்கப்பட்டிருக்கிறது.

மின்திருக்கை (Torpedo mormorates): கடலின் அடியிலே வாழும் இவற்றிற்குச் சாட்டையைப் போன்ற வால் இல்லாதிருந்தும், தங்கள் விரோதிகளை எதிர்க்கவும், உணவாகும் மற்றப் பிராணிகளைத் திகைத்துப் போகச் செய்வதற்கும் ஏற்ற கருவி தலைக்கும் உடலுக்கும் இருபக்கங்களிலும் மின் (Electric) அதிர்ச்சியைத் தரும் தசைக் கலங்களாக அமைந்துள்ளன. கட்டுக் கட்டாக அமைந்த நூற்றுக்கணக்கான இக் கலங்கள் நரம்புகளால் தூண்டப்பட்டு அதிர்ச்சி கொடுக்கின்றன. எஸ். வீ. ஜோ.

திருக்கைச்சினம் சோழ நாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் திருவாரூருக்குத் தெற்கிலுள்ள திருநெல்லிக்கா ரெயில் நிலையத்திற்குக் கிழக்கே இரண்டு மைலிலுள்ளது.

திருஞானசம்பந்த மூனிவர், இந்திரன் முதலானோர் வழிபட்ட தலம். இந்திரன் மணலால் இலிங்கம் அமைத்து வழிபட்டுப் பிறகு கையால் எடுத்து வைக்கும்போது இந்திரனுடைய கைக்குறி அவ்விலிங்கத்திற் பொருந்தியதாற் கைச்சின்ன நாதரென்ற பெயரேற்பட்டு, நாளடைவிற் கைச்சின நாதரென்றுமாயிற்று. விரல்கள் பட்டகுறி இலிங்கத்திலுள்ளது. இறைவி வெள் வளீர்யம்மை. தலவிருட்சம் கோங்கிலவமரம். சில மரங்கள் கோயிலிலுள்ளன. அவற்றின் அருகில் கோங் கிலவுவனநாதர் என்னும் சிவபிரான் வீற்றிருக்கிறார்.

இவ்வூர் சம்பந்தர் பாடல் பெற்றது.

திருக்கைலாய ஞானவுலா (9ஆம் நூ.) சேரமான் பெருமாள் நாயனார் இயற்றியது, பதினேராந் திருமுறையிலுள்ளது. இவர் சுந்தரருடன் கைலை சென்ற போது இறைவர் திருமுன் செல்ல முடியாமல் திருவணுக்கன் திருவாயிலிலேயே இவர் மட்டும் தடையுற்று நிற்க நேர்ந்தது. அப்போது இது பாடப்பெற்றது. இறைவர் திருமுன் சென்ற சுந்தரர் இறைவரை வணங்கிய பிறகு, சேரமான் வந்திருப்பதைத் தெரிவித்துக் கொண்டார். இறைவர் நந்திதேவரைக் கொண்டு அழைப்பித்தபோது, தாம் பாடிய இவ்வுலாவைத் திருமுன் அரங்கேற்றினார். சேரமான் பெருமாள் நாயனருக்குக் கழறிற்றறிவாரென்றும் பெருமாக்கோதையாரென்றும் வேறு பெயர்களுள. பார்க்க: கழறிற்றறிவார்.

திருக்கொட்டையூர்: சோழ நாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் கும்பகோணத்திற்கு மேற்கே இரண்டுமைலிலுள்ளது.

ஊர் முன்னர் ஆமணக்கங்காடாக இருந்ததாம். சிவலிங்கம் ஆமணக்குக் கொட்டைச் செடியின்கீழிருந்ததனாற் கொட்டையூர் என்ற பெயரும், சிவபெருமான் ஒரு சோழனுக்கு ஒருகுலியே கோடிலிங்கமாகக் காட்சி கொடுத்ததனாற் கோடீச்சரம் என்ற பெயரும் இவ்வூருக்குண்டாயினவாம்.

இறைவர் கோடீசுரர். இறைவி பங்காடுநாயகி. விநாயகர் கோடிவிநாயகர். தீர்த்தம் கோடிதீர்த்தம், திருவலஞ்சுழியிலே காவிரியிலிறங்கின ஏரண்டமுனிவர் இத்தீர்த்தத்தின் வழியாக வெளிவந்தாரென்று கூறுகின்றனர். அவருக்குக் கோயிலில் ஒரு சிலையிருக்கிறது. அப்பர் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கிறார்.

திருக்கொடிமாடச் செங்குன்றூர்: பார்க்க: திருச்செங்கோடு.

திருக்கொடுங்குன்றம் (பிரான்மலை) பாண்டி நாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. மதுரைக்கு வடகிழக்கே 42 மைலிலுள்ளது.

சம்பந்தர் பாடல் பெற்ற கோயில் மலையின் அடிவாரத்தில் உள்ளது. மலைமீது வைரவர் சன்னிதி ஒன்றும் சிவசன்னிதி ஒன்றும் உள்ளன. சிவசன்னிதியில் இறைவர் திருமணக்கோலத்துடனிருக்கிறார். தேவசபை என்றொரு மண்டபமிருக்கிறது. இங்குள்ள முருகன் கோயில் அருணகிரி நாதராற் பாடப்பெற்றது.

திருக்கொண்டீச்சுரம்: சோழநாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் நன்னிலம் ரெயில் நிலையத்திற்கு மேற்கே ஒன்றரை மைலிலுள்ளது, இது வில்வவனம் என்றும் சொல்லப்படும். காமதேனு வழிபட்ட தலம். ஆகையால் இறைவர் பசுபதீச்சுரர். இறைவி சாந்தநாயகி. இவ்வூரை அப்பர் பாடியிருக்கிறார்.

கோயிலைச் சுற்றிலும் ஓரகழியிருக்கிறது. உமாதேவி பசுவடிவமாக இங்குவந்து கொம்பால் நிலத்தைக் கிளறிக்கொண்டிருந்தபோது சிவலிங்கத்தின் மேற் கொம்புபட்டு இரத்தம் வந்ததாகவும், அது ஆறும்படி தன் பாலையே வீட்டு வழிபட்டதாகவும் புராண வரலாறு கூறுகிறது.

திருக்கொள்ளம்பூதூர் சோழ நாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் நீடாமங்

கலம் ரெயில் நிலையத்திற்கு வடகிழக்கே ஆறு மைலில் வெட்டாற்றின் வடகரையிலுள்ளது.

சம்பந்தர் இத்தலத்திற்கு வரும்போது ஆற்றில் வெள்ளம் மிகுதியாக இருந்தது. ஓடம் ஒன்று கரையோரத்திலிருந்தது. ஓடக்காரர்கள் இல்லை. சம்பந்தர் தம் தொண்டர்களுடன் ஓடத்திலேறி நின்று, 'கொட்டமே கமழும் கொள்ளம்பூதூர்' என்னும் பதிகம் பாடினர். சிவனருளால் ஓடம் ஆற்றைக் கடந்து அக்கரையில் இவர்களை விட்டது. இந்த ஐதிகம் ஐப்பசித் திங்களில் அமாவாசையில் ஆண்டுதோறும் நடைபெறுகிறது.

இறைவர் வில்வவனேசுவரர். இறைவி சவுந்தராம்பிகை. இக்கோயிலில் மூன்றுங்குலோத்துங்க சோழன், மூன்றும் இராசராசசோழன் காலக் கல்வெட்டுக்கள் உள்ளன.

திருக்கொள்ளிக்காடு சோழ நாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் திருவாரூருக்குத் தெற்கிலுள்ள திருநெல்லிக்காவுக்குத் தென் மேற்கில் இரண்டரை மைல் தொலைவிலுள்ளது. அக்கினி வழிபட்ட தலம். சனி பகவான் சந்நிதிச் சிறப்புற்றது. மேற்குப் பார்த்த சந்நிதி.

இறைவர் அக்கினீசுவரர். இறைவி பஞ்சிமெல்லடியம்மை. சம்பந்தர் பாடிய தேவாரமுடையது.

திருக்கோட்டாறு (திருக்கொட்டாரம்) சோழ நாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. திருநள்ளாறு ரெயில் நிலையத்திற்கு வடமேற்கே மூன்று மைலிலிருக்கிறது. வெள்ளோயானை வழிபட்ட தலம்.

இறைவர் ஐராவதேசுவரர். இறைவி வண்டமர் பூங்குழலம்மை. சம்பந்தர் தேவாரமுடையது.

திருக்கோட்டியூர் பாண்டிநாட்டிலுள்ள வைணவத் திருப்பதி. இராமநாதபுரம் மாவட்டத்தில் சிவகங்கை தாலுக்காவில் மானமதுரை ரெயில் நிலையத்திற்கு வடகிழக்கே இருபத்தேழு மைல் தொலைவிலுள்ளது.

திருமால் சௌமிய நாராயணன். தாயார் திருமகள். அட்டாங்கவிமானம். தீர்த்தம் தேவபுஷ்கரிணி. நின்றும் இருந்தும் நடந்தும் கிடந்தும் கூத்தாடியும் நின்ற திருக்கோலம். பெரியாழ்வாரும் திருமங்கையாழ்வாரும் பாடிய தலம்.

திருக்கோட்டியூர் நம்பி : இவர் இராமநாதபுரம் மாவட்டத்தைச் சேர்ந்த திருக்கோட்டியூரில் அவதரித்தவர்; அவ்வூரில் அவதரித்தமையால் அவ்வூர்ப் பெயரால்யே திருக்கோட்டியூர் நம்பி என அழைக்கப்பட்டார். நம்பி என்பதற்குப் பூரணன், எல்லா நற்குணங்களும் நிறைந்தவன் என்று பொருள் கூறுவர். ஸ்ரீ ஆளவந்தாருடைய மாணாக்கர்; அப்பெரியார் திருவருள் நிறையப் பெற்றவர். பரம வைணவர்; இராமானுசருடைய ஆசாரியர்கள் ஐவருள் ஒருவர்; திருமந்திரப் பொருளையும் சரமசுலோகப் பொருளையும் உபதேசித்து, எம் பெருமானுர் என்ற திருப்பெயரையும் அவருக்கு வைத்தவர்; இராமானுசருடைய சிறப்பை உள்ளவாறு உணர்ந்து உலகத்தார்க்கு வெளிப்படுத்திய பெரியார்களுள் ஒருவர்; ஆசாரியர்களாக இராமானுசரால் நியமிக்கப்பட்ட எழுபத்துநான்கு சிம்மாசனாதிபதிகளுள் ஒருவரான தெற்காழ்வானுக்குத் தந்தையார். இவரால் அருளிச்செய்யப்பட்ட பதினெட்டு மொழிகள்: 1. மூமுக்ஷுவுக்குச் சமுசாரவித்து நசிக்க வேண்டும். 2. சமுசாரவித்து நசித்தாலொழிய அகங்கார மமகாரங்கள் போகமாட்டா. 3. அகங்கார மமகாரங்கள் போனலொழிய உடற்பற்றுப் போகாது. 4. உடற்பற்றுப் போனலொழிய ஆன்மஞானம் பிறக்க மாட்டாது. 5. ஆன்மஞானம் பிறந்தாலொழிய ஐசுவரிய போகாதிகளில் வெறுப்புப் பிறக்கமாட்டாது. 6. ஐசுவரிய போகாதிகளில் வெறுப்புப் பிறந்தாலொழிய பகவத்பிரேமம் பிறக்கமாட்டாது. 7. பகவத் பிரேமம் பிறந்தாலொழிய ருசி நீங்காது. 8. விஷயாந்தர ருசி நீங்கினலொழிய பாரதந்திரியம் பிறக்கமாட்டாது. 9. பாரதந்திரியம் பிறந்தாலொழிய அர்த்த காம ராகத்துவேஷங்கள் நீங்கமாட்டா. 10. ராகத்துவேஷங்கள் நீங்கினலொழிய ஸ்ரீவைஷ்ணவத்துவம் கைகூடாது. 11. ஸ்ரீவைஷ்ணவத்துவம் கைகூடினலொழிய சாத்துவிகப் பரிக்கிரகம் பிறக்கமாட்டாது. 12. சாத்துவிகப் பரிக்கிரகம் பிறந்தாலொழிய பாகவத பரிக்கிரகம் பிறக்கமாட்டாது. 13. பாகவத பரிக்கிரகம் பிறந்தாலொழியப் பகவத் பரிக்கிரகம் பிறக்கமாட்டாது. 14. பகவத் பரிக்கிரகம் பிறந்தாலொழிய அநந்யப் பிரயோஜனன் ஆகமாட்டான். 15. அநந்யப் பிரயோஜனனுகாமல் அநந்தியார்கசேஷபூதன் ஆகமாட்டான். 16. அநந்தியராக சேஷபூதன் ஆகாமல் அநந்தியசரணன் ஆகமாட்டான். 17. அநந்தியசரணன் ஆகாதே அதிகாரி புருஷன் ஆகமாட்டான். 18. அதிகாரிபுருஷன் ஆனவனுக்கே திருமந்திரார்த்தம் கைகூடும். பு. ரா. பு.

திருக்கோட்டூர் சோழநாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் மன்னார்குடி ரெயில் நிலையத்திற்குத் தென்கிழக்கே பத்து மைலிலுள்ளது. இறைவர் சந்நிதி மேற்கு முகமாகவும் இறைவி சந்நிதி கிழக்குமுகமாகவு மிருக்கின்றன.

இறைவர் கொழுந்தீசர். இறைவி மதுரவசனம்பிகை. சம்பந்தர் பாடிய திருப்பதிகமுடையது.

திருக்கோடி (குமகர்கோயில்) சோழநாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் திருமறைக்காட்டிற்குத் தெற்கே ஆறு மைலிலுள்ளது. சுற்றுக் கோயிலில் அமுத நீர்த்தம் என்னும் கிணறுள்ளது. இங்குக் கோயில்கொண்ட முருகனுக்கு ஒரு முகமும் ஆறு கைகளுமிருக்கின்றன. இவ்வூரிலிருந்து தெற்கே ஒரு மைலில் கோடிக்கரை என்னும் கடற்றுறையிருக்கின்றது.

இறைவர் அமிர்தகடேசர். இறைவி மையார்தடங்கண்ணியம்மை. சுந்தரர் பாடிய தேவாரமுடையது.

திருக்கோடிகா சோழநாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் திருவிடைமருதூருக்குக் கிழக்கே ஒன்றரை மைலில் காவிரிக் கரையிலுள்ளது. முக்கோடி முனிவர்கள் வழிபட்ட தலம். கோயிலுக்கு வடக்கில் சிருங்க தீர்த்தமிருக்கிறது.

இக்கோயில் திருவிசைப்பாப் பதிகம் பாடிய கண்டராதித்த சோழதேவர் மனைவியாராகிய செம்பியன் மாதேவியாரால் ஆக்கப்பெற்ற கற்றளியாகும்.

இக்கோயிலில் நந்திபோத்தரையன், வீரையபிரபு துங்க விக்கிரவர்மன், கோப்பெருஞ்சிங்கன் என்னும் பல்லவர்கள், மாறன்சடையன் என்னும் பாண்டியன், முதலாம் இராசராசன், முதற் குலோத்துங்கன், விக்கிரமன், மூன்றாம் குலோத்துங்கன் என்னும் சோழர்கள், இளங்கோ முத்தரையன் ஆகியோர் காலக் கல்வெட்டுக்களிருக்கின்றன.

இறைவர் நிருகோடீசுவரர். இறைவி வடிவாம்பிகை. சம்பந்தரும் அப்பரும் பாடிய தலம்.

திருக்கோணமலை : ஈழ மண்டலத்தில் உள்ள சிவத்தலங்களுள் தேவாரம் பெற்றவை இரண்டு: அவற்றுள் ஒன்று திருக்கோணமலை. இது இலங்கையின் வடகீழ்பால் யாழ்ப்பாணத்திற்குத் தென்கிழக்கில்

உள்ளது. இதனைத் தென் கைலை என்பர். ஈழத்து மன்னன் செகராசசேகரனால் பண்டிதராஜர் என்னும் மகா கவியைக்கொண்டு இயற்றுவிக்கப்பட்ட தக்கிண கைலாச புராணம், முத்துக்குமார கவிஞர் இயற்றிய திருக்கோணேசல புராணம், கரைசைப் புராணம் என்ப வற்றாலும், கவிராஜர் அருளிய கல்வெட்டினாலும் இதன் தொன்மையும் பெருமையும் விளங்கும்.

குளக்கோட்டு மகாராசன் கட்டிய திருக்கோயில் போர்ச்சுகேசியரால் அழிக்கப்பட்டது. எனினும் பாண்டியன் (வீரபாண்டியன்) பொறித்த கயல் இலச்சினை இன்றும் உள்ளது. குடுமியாமலைச் சாசனமும் இதனைக் கூறும். இக்கோயில் புதுப்பிக்கப்படுகின்றது. இறைவன் பெயர் கோணேசர்; இறைவி மாதுமை அம்மை. இங்கே தென்மை வாய்ந்த காளி கோயிலும் மற்றும் பல கோயில்களும் உண்டு.

திருக்கோணமலைப் பட்டினத்தின் பரப்பு மூன்று சதுரமைல். மக்கள் தொகை 32,507. திருக்கோணமலை மாவட்டத்தில் உள்ள மக்கள் தொகை 75,926; தமிழ் பேசும் மக்களே பெரும்பாலோர். இது இயற்கை வனப்பு வாய்ந்ததும், இயற்கையாக அமைந்துள்ளது மான பெரிய துறைமுகம். ஆண்டுதோறும் 'கும்பம்' என வழங்கும் நவராத்திரி வீழா மிகவும் சிறப்பாக நடைபெறும். மா. பி.

திருக்கோலக்கா (திருத்தாளமுடையார் கோயில்) சோழநாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் ஈகாழி ரெயில் நிலையத்திற்குத் தெற்கே அரை மைலிலிருக்கிறது. திருக்கோலக்கா விற்கும் சீகாழிக்குமிடையில் 'கழுமலை வாய்க்கால்' ஓடுகிறது. சம்பந்தர் சிவபெருமானிடம் பொற்றாளம் பெற்ற தலம்.

இறைவர் சத்தபுரீசர். இறைவி ஓசைகொடுத்த நாயகி. இது சம்பந்தரும் சுந்தரரும் பாடிய தேவாரங்களே யுடையது.

திருக்கோவலூர் தமிழ்நாட்டில் நடுநாட்டு நகர்களில் ஒன்று. தென்னூர்க்காடு மாவட்டத்தில் தென் பெண்ணையாற்றின் தென்கரையிலுள்ளது. இது பழைய காலத்தில் மலாடு என்னும் சிறு நாட்டின் தலைநகராக இருந்தது. மலையமான் நாடு என்பது மலாடு என மருவியது. இங்நாட்டையாண்ட மன்னர்கள் மலாடர் எனப் பெற்றனர். இம் மன்னர்களில் மலையமான் திருமுடிக்காரி (பார்க்க: காரி) சிறந்தவன். 'தஞ்சா முழவின் கோவற்கோமான்–நெடுந்தேர்க்காரி கொடுங்கால் முன்றுறைப்–பெண்ணேயம் பேரியாற்று நுண் மணல்' (அகம். 35) என்னுந் தொடர்கள் கோவல் நகரைப் பற்றிப் பழைய நூல்கள் குறிக்கின்றன என்பதைக் காட்டும். சைவ அடியார்கள் அறுபத்துமூன்று நாயன்மார்களில் ஒருவரான மெய்ப்பொருள் நாயனார் (த. க.) மலாட மன்னர்களில் ஒருவராக இந் நகரிலிருந்து அரசாண்டாரென்று பெரிய புராணம் கூறும். இந்நகரிலரசாண்ட தெய்வீகன் என்னும் அரசனுக்குப் பாரிமகளிரை ஔவையார் மணமுடித்தாரென்னும் கதையும் வழங்குகிறது.

இது ஒரு சைவத்திருப்பதி. திருஞான சம்பந்தரும் திருநாவுக்கரசரும் பாடிய தேவாரப் பதிகங்களுடையது. இறைவன் வீரட்டேசுரர். இறைவி சிவானந்த வல்லி. திருக்கோயிலின் பெயர் வீரட்டம். இத்தலம் அட்ட வீரட்டத்தலங்களில் ஒன்று. சிவபிரான் அந்தகன் என்னும் அசுரனை அழித்த இடம். இது ஒரு புகைவண்டி நிலையம். திருக்கோவலூர் புகைவண்டி நிலையத்திலிருந்து ஒரு மைல் தொலைவிலுள்ளது இவ்வூர். மேலூர் கீழூரென்னும் இரு பிரிவுகளையுடையது. கீழூரிலேயே வீரட்டம் என்னுங் கோயிலுள்ளது. சங்கிதி மேற்குப் பார்த்துள்ளது. இறைவி கோயில் தனியாகவுள்ளது. திருக்கோவலூர்ப் புராணமும் இருக்கிறது. தீர்த்தம் பெண்ணையாறு.

வீரட்டம் என்னும் இக்கோயிலிலிருந்து 79 கல்வெட்டுக்களின் படிகள் எடுக்கப்பெற்றுள்ளன. அவை பராந்தகன், இராசராசன், இராசேந்திரன், இராசாதிராசன், இராசேந்திரதேவன், குலோத்துங்கன் முதலான சோழமன்னர்களுடையவும், பல்லவர்களுடையவும், இராஷ்டிரகூடன் கன்னரதேவனுடையவுமான கல்வெட்டுக்களாகும். இக்கல்வெட்டுக்களில் இவ்வூர் 'சயங்கொண்ட சோழமண்டலத்து மலாடான ஜகந்நாத வளநாட்டுக் குறுக்கைக் கூற்றத்துத் திருக்கோவலூர்' என்று குறிப்பிடப்படுகிறது.

திருக்கோவலூரில் மேலூர் என வழங்கும் பகுதியில் திருமால் திருக்கோயிலுள்ளது. திருமால் திரிவிக்கிரமன். நின்ற திருக்கோலம். கிழக்கு நோக்கிய சங்கிதி. தாயார் பூங்கோவல் நாச்சியார். விமானத்தின் பெயர் ஸ்ரீகர விமானம். தீர்த்தம் கிருஷ்ண தீர்த்தம். மிருகண்டு முனிவருக்கும் பலிச்சக்கரவர்த்திக்கும் திருமால் அருள் செய்த இடம். திருமங்கையாழ்வார், பொய்கையாழ்வார், பூதத்தாழ்வார் ஆகிய மூவரும் மங்களாசாசனம் செய்துள்ளனர்.

திருக்கோவையார் என்பது, தொண்ணூற்றாறு வகைப் பிரபந்தங்களுள் ஒன்றான கோவை இனத்தைச் சார்ந்தது. 'கோவை' என்பதன் இயல்பிற்கேற்ப இஃது அன்பின் ஐந்திணை எனப்படும் சிறந்த ஒழுக்கத்தை இயற்கைப் புணர்ச்சி முதல் பரத்தையிற் பிரிவு ஈறாக இருபத்தைந்து வகைவிகோத்துக்களாகப் பகுத்து, நானூறு அகப்பொருள் துறைகளால் பொருள் தொடர்பு அமையக் கோவையாகக் கூறுவது. கோவைப் பிரபந்தங்களுள் திருக்கோவையாரே மிக்க பழமையும் சிறப்பும் தலைமையும் வாய்ந்ததாகும். ஏனையவற்றிலும் இது சிறப்புடையது என்பதற்கு, மதிப்பைக்குறிக்கும் 'ஆர்' ஈறு பெற்று இது வழங்குவதொன்றே போதிய சான்றாகும்.

திருவாசகத்தை அருளிச் செய்தவரும் சைவ சமயாசாரியர்கள் நால்வர்களுள் ஒருவருமான மாணிக்கவாசகப் பெருமானால் இஃது அருளிச் செய்யப்பட்டதாகும். இதன் துறைகள் ஏனைய கோவைகளில் உள்ள துறைகள் போலவே இலக்கியப் புலவர்களுக்குக் காட்சியளிப்பன. சைவ சமயச் சான்றோர்களோ இவையனைத்தும் பேரின்பப் பொருள் பொதிந்த புதையலெனக் காட்டுவர். இவ்வாற்றால் இந்நூலைச் சைவசமயப் பன்னிரு திருமுறைகளுள் எட்டாவதாக அவர்கள் சேர்த்துள்ளனர் (திருவாசகமும் எட்டாம் திருமுறையைச் சார்ந்ததே). திருக்கோவையாரிலுள்ள இருபத்தைந்து கிளவிக் கொத்துக்களுக்கும் நானூறு துறைகளுக்கும் பேரின்பச் சார்பான பொருள்விளக்க மெழுந்ததே. 'திருக்கோவையார் உண்மை' என்னும் ஒரு நூல்.

திருக்கோவையாரில் முதற்கண் வரும் இயற்கைப் புணர்ச்சி பற்றிப் பொருள் கூறுங்கால், இலக்கியப் புலவர்கள், "பொருளதிகாரத்திற் கூறப்பட்ட தலைமகனும் தலைமகளும் ஒரு பொழிலிடத்து எதிர்ப்பட்டுத் தெய்வம் இடை நிற்பப் பான்மைவழியோடி ஓராவிற்கு இரு கோடு தோன்றினாற்போலத் தம்முள் ஒத்த அன்பினராய் அவ்விருவர் ஒத்தார் தம்முள் தாமே கூடும் கூட்டம்" என்பர். இதற்குத் திருக்கோவையார் உண்மை உணர்த்தும் பேரின்பப் பொருள்,

''சத்திநிபாதம் ஒத்திடும் காலத்து உத்தம சற்குரு தரிசனம் ஆகும்'' என்பது. திருக்கோவையாரில் வரும் முதல் துறை காட்சியாகும். 'காட்சி' என்பது 'தலைமகளைத் தலைமகன் கண்ணுற்று, இஃதொரு வியப்பு என்றல்' என்று இலக்கியப் புலவர் கூறுவர். இதன் பேரின்பப்பொருள், 'குருவின் திருமேனிகாண்டல்' என்பது.

இவ்வாறே இலக்கியப்புலவர்கள் இயல்பாக அகப் பொருள்பற்றிக்கூறும் ஐவகை நிலம், தலைவி, தலைவன், தோழி, தோழன், செவிலி, நற்றாய் பற்றிப் பேரின்பப் பொருள்கூறுமிடத்துக் குறிஞ்சி சுத்த சாக்கிரத்தானமாகவும், பாலை சுத்த சொப்பனத்தானமாகவும், முல்லை சுத்த சுழுத்தித்தானமாகவும், மருதம் சுத்த துரியத் தானமாகவும், நெய்தல் சுத்த துரியாதீதத்தானமாகவும், தலைவி பரம்பொருளாகவும், தலைவன் பக்குவான்மாவாகவும், தோழி திருவருளாகவும், தோழன் ஆன்மபோதமாகவும், செவிலி திரோதாயியாகவும், நற்றாய் பரையாகவும் ஆன்றோர் உரைப்பர்.

'திருக்கோவையாரை அந்தணர் வேதநூல் என்று அறைவர். சிவயோகியர் சிவாகமங்களின் மூலம் என்று செப்புவர்; காமுகர் காமநன்னூல் என்று களிப்புடன் கூறுவர். தருக்கநூலார் ஏரணம் என்னும் தருக்க நூல் என இயம்புவர். இனிய புலவரெல்லாம் இலக்கண நூல் என்று ஏத்துவர்' எனத் திருக்கோவையார் உரையில் நூற் சிறப்புரைக்கும் பாடல் பகர்கின்றது.

இந்நூலின் பாட்டுடைத் தலைவன் தில்லைக்கூத்தப் பிரானுமிய திருச்சிற்றம்பலவன். பாட்டுடைத் தலைவன் பெயரால் இந்நூல் 'திருச்சிற்றம்பலக் கோவையார்' என்றும் கூறப்படும். ஒவ்வொரு பாடலும் திருச்சிற்றம்பலவன் சிறப்புக்களை உவமை வகையாகவும் பிறவகையாகவும் உணர்த்துகின்றது. ஞானநூறு துறைப் பாடல்களிலும் வரும் அவன் சிறப்புக்களையும் ஒன்று திரட்டினால் அவனைப்பற்றிச் சைவசித்தாந்த சாத்திரங்கள் எல்லாவற்றாலும் அரும்பாடுபட்டு அறியலாகும் சித்தாந்த உண்மைகள் எல்லாவற்றையும் மிகமிக எளிதில் அறிந்து இன்புறலாம்.

இந்நூல் பேராசிரியர் உரையால் இன்னும் மிக்க சிறப்புறுகின்றது. பேராசிரியருடைய உரைச் சிறப்பிற்கு உரையாணியாகத் திகழ்வது 'திருவளர் தாமரை' எனத் தொடங்கும் முதற் செய்யுள் உரை. பலகால் பயின்றாலும் தெவிட்டாத தெள்ளமுதமாய்த் திகழ்வது அவர் உரை. ''உணர்ந்தார்க்கு உணர்வரியோன் தில்லைச் சிற்றம்பலத்து ஒருத்தன்'' என்ற அடிக்கு உரைகூறும் பேராசிரியர், ''ஒருகால் தன்னை உணர்ந்த வர்கட்குப் பின் உணர்தற்குக் கருவியாகிய சித்த விருத்தியும் ஒடுங்குதலால் மீட்டும் உணர்வரியோன்'' என்று உணர்த்துவது அவருடைய நுண்மாண் உணர்வின் சிறப்பினை உள்ளங்கை நெல்லிக்கனி எனக்காட்டும். இவ்வடியும் உரையும் உணர்ந்து, உணர்ந்தவண்ணம் நிற்பார் பிறவிப்பிணி அறுப்பர் என்பது உறுதி.

தலைவன் மெலிவிற்குக் காரணம் வினவும் பாங்கன், ''தில்லைச் சிற்றம்பலத்தும் என் சிந்தையுள்ளும் உறைவான் உயர்மதில் கூடலின் ஆய்ந்த ஒண்தீந்தமிழின் துறைவாய் நுழைந்தனையோ அன்றி ஏழிசைச் சூழல் புக்கோ?'' எனக் கேட்பதாக மாணிக்கவாசகர் கூறும் அடிகள் இயல், இசை, நாடகம் என்னும் முத்தமிழின் சிறப்பையும் அருமையையும் அவர் போற்றுதலை உணர்த்துவன.

வரகுணன் என நூலில் இரண்டிடங்களில் மாணிக்க வாசகர் கூறியிருக்கும் அப்பாண்டியன் காலத்தை ஆராய்ந்து முதல் வரகுண பாண்டியன் காலமாகிய கி. பி. மூன்றும் நூற்றாண்டினரென மாணிக்கவாசகரைக் கொள்வர்; மொழியியல் வல்லவர் மொழித் திறம் ஆய்ந்து இரண்டாம் வரகுணன் இருந்த ஒன்பதாம் நூற்றாண்டினர் என்பர்.

காலம் யாதாயினும் ஆகுக. தமிழும் சமயக் கருத்தும் கைபிணைந்து கூத்தாடற்கு இடமாவதாய்ச் சிறந்து விளங்கினமைபற்றியே இந்நூலைப் பாடக்கேட்டவரும் எழுதியவரும் வேதியராகி முன் இன்றருளிய ஆதியங்கடவுளே என்று ஆன்றோர் துணிந்துரைப்பர்.

மொ. அ. து.

திருக்கோழம்பம் சோழநாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் மாயூரத்திற்கு மேற்கேயுள்ள நரசிங்கன்பேட்டை ரெயில்நிலையத்திற்குத் தென்மேற்குக்கே இரண்டு மைலிலிருக்கிறது. சந்தன் என்னுங்கந்தருவன் தேவேந்திரனுற் குயிலாகச் சாபம் பெற்று இத்தலத்தில் இறைவரை வழிபட்டுப் பழைய உருவம் பெற்றானென்பது தல வரலாறு.

இறைவர் கோகிலேசுரர். இறைவி சவுந்தர நாயகி. அப்பரும் சம்பந்தரும் பாடிய தலம்.

திருக்கோளூர்: பாண்டி நாட்டிலுள்ள வைணவத் திருப்பதி, திருநெல்வேலி ரெயில் நிலையத்திற்குக் மேற்கே இருபது மைலிலுள்ளது.

திருமால் வைத்த மாநிதி. தாயார் கோளூர்வல்லி. ஏகர விமானம். தீர்த்தம் குபேரதீர்த்தம், தாம்பிரபருணி. பாம்பணையிற் கிடந்த திருக்கோலம். நம்மாழ்வார் பாடிய தலம். நவநிதிகளும் இங்கே ஒளிந்துகொண்டிருக்கின்றன என்று அதருமம் குபேரனிடங் கோள் சொல்லியது பற்றிக் கோளூர் எனப் பெயர் வந்த தென்பர்.

திருக்கோளிலி (திருக்குவளை) சோழ நாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் கீழ்வேளூர் ரெயில்நிலையத்திற்குத் தெற்கில் ஏழு மைலில் உள்ளது.

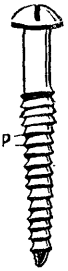
இது சத்தவிடங்கத்தலங்களிலொன்று. இதற் கருகில் முக்கால் மைலிலுள்ள குண்டையூரில் தமக்குக் கிடைத்த நெல்லைத் திருவாரூருக்குக் கொண்டுபோகச் சுந்தரர் 'நீளநினைந்தடியேன்' என்னும் பதிகம் பாடிய தலம். மதுரைமாநகரைக் காண விரும்பிய குண்டையூர்க் கிழாருக்கு இத்தலத்திலேயே மீளுட்சி சுந்தரேசர் காட்சி கொடுத்தார். இத்தலத்திற்கு ஒன்றரைமைல் தொலைவில் எட்டிகுடியென்னும் முருகன் தலமிருக்கிறது. சித்திரா பௌர்ணமியன்று பல இடங்களிலிருந்து இங்குக் காவடிகள் வரும்.

இறைவர் கோளிலிநாதர், இறைவி வண்டமர்குழலம்மை. மூவர் பாடிய தேவாரமும் இத்தலத்திற் குண்டு. இக்கோயிலிற் சடாவர்மன் சுந்தரபாண்டியன் காலக் கல்வெட்டுக்கள் உள்ளன. கல்வெட்டில் இத்தலம் இராசேந்திர சோழ வளநாட்டு இடையளநாட்டு வெண்டாழைவேளூர்க் கூற்றத்திலுள்ளதென்று குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

திருகு (Screw): இதில் அடுத்தடுத்துள்ள இரு புரி (Thread) களிலிடையே உள்ள தொலைவு புரியிடை (Pitch) எனப்படும். சாய்தளத்தின் தத்துவத்தையே திருகு அடிப்படையாகக் கொண்டது.

திருகின் தலையை ஒரு தடவை சுற்றும்போது செய்யப்படும் வேலையைக் கணக்கிடுவது எளிது. திருகின் சுற்றளவை அதன்மேல் தொழிற்படுத்தும் விசையால் பெருக்கினால் இது கிடைக்கும். இவ்வேலையைப் புரியிடையால் வகுத்தால் அந்த விசையால் தூக்கப்படும் எடையின் அளவைப் பெறலாம். திருகுகள் பலவகை

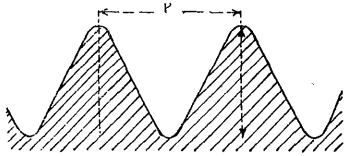
களில் பயன்படுகின்றன. துரப்பணத்திலும், வேறு எந்திரங்களிலும் ஆணியாகவும், ஜாக்கி (Auto Jack), திருகுமானி (Screw gauge), பிடிச்சுராவி (Vice) முதலிய பல கருவிகளிலும், கப்பலின் செலுத்தியிலும் (Propeller) திருகின் தத்துவமே பயன்படுகிறது.



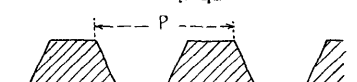
திருகாணி
P.புரியிடை

கடைச்சல்பட்டடையில் நடைபெறும் பல வேலைகளுள் திருகுவெட்டுதல் (Screw cutting) முக்கியமானது. திருகு வெட்டுவதில் கையாளப்படும் முறைகளைத் திட்டம் செய்துள்ளனர். இம் முறைகளுக்கேற்பத் திருகின் புரிகள் விட்வர்த் புரி (Whitworth t.), பிரிட்டிஷ் ஸ்டாண்டர்டு குழாய்ப்புரி (British standard pipe t.) முதலாகப் பல வகைப்படும். திறன் செலுத்துகைப் புரிகள் (Power transmission t.) ஏ சி எம் ஈ புரி (A C M E t.), சதுரப்புரி (Square t.), கணுப்புரி (Knuckle t), உதைசுவர்ப்புரி (Buttress t.) என நான்கு வகைப்படும்.

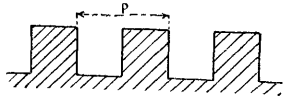
விட்வர்த் புரியின் வெட்டுமுகம் முக்கோண வடிவமானது. புரிக்கோணம் (Angle of the thread) 55°. அமெரிக்கத் திருகுப்புரியின் மேலும் கீழும் தட்டை



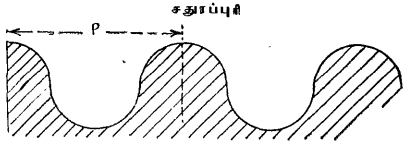
விட்வர்த் புரி



ஏசெம்ஈ புரி

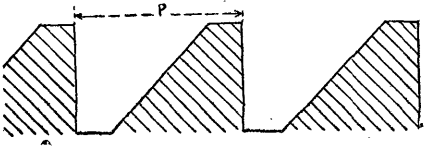


சதுரப்புரி



கணுப்புரி
P. புரியிடை

யாக இருக்கும். இதன் புரிக்கோணம் 60° ஏசிஎம்ஈ புரியின் வெட்டுமுகம் டிரெபீசிய வடிவமானது. இதன் புரிக்கோணம் 29°. சதுரப்புரியின் வெட்டுமுகம் சதுர வடிவமானது. கணுப்புரியின் வெட்டுமுகம் கணுவடிவம். உதைசுவர்ப்புரியின் வெட்டுமுகம் உதைசுவர் வடிவமானது. இவற்றின் புரிக்கோணம், ஆழம் முதலியன இன்னும் திட்டம் செய்யப்படவில்லை.



உதைசுவர்ப் புரி
P. புரியிடை

திருகு வெட்டுதல்: திருகு அமைக்கக் கடைச்சல் எந்திரமே பெரிதும் பயன்படுகிறது. கடைச்சல் எந்திரத்திலுள்ள பல்லிணைத்தொடரை ஏற்றவாறு சரிப்படுத்தித் திருகுவெட்டவேண்டிய கம்பியையும், திருகு வெட்டும் கருவியையும் உரிய இடத்தில் வைத்துக் கடைச்சல் எந்திரத்தை இயக்கினால் திருகு வெட்டப்படும்.

திருகுவெட்டி முடிந்ததும், அதன் விட்டம், புரியிடை, புரிக்கோணம், ஆரம் முதலியன திட்ட அளவுப்படி உள்ளனவா என உரிய கருவிகளைக்கொண்டு அளந்து பார்க்கவேண்டும். ஆர். பி. ஆர்.

திருச்சக்கரப்பள்ளி சோழநாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் ஐயம்பேட்டை ரெயில் நிலையத்திற்கு மேற்கே அரை மைலிலுள்ளது. திருமால் சிவபெருமானை வழிபட்டுச் சக்கரம் பெற்றதனாற் சக்கரப்பள்ளி யெனப் பெயர் பெற்றது. 'வண்சக்கர மாலுறைப்பாலடி பேரற்றக் கொடுத்த பள்ளி' என்று சம்பந்தர் தேவாரங் கூறும்.

இறைவர் ஆலந்துறைபீசுரர். இறைவி அல்லியங் கோதை.

திருச்சத்திமுற்றம் சோழநாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. கும்பகோணத்திற்குத் தென் மேற்கே நான்கு மைலிலுள்ளது. 'பூவாரடிச்சுவடென்மேற் பொறித்துவை' என அப்பர் சிவபெருமானே வேண்டிய தலம். பட்டீச்சுரம் இதனுடன் சேர்ந்து தெற்கில் இருக்கிறது.

இறைவர் சிவக்கொழுந்தீசர். இறைவி பெரியநாயகி. அப்பர் பாடிய தேவாரமுடையது.

திருச்சாத்த மங்கை சோழ நாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் திருநள்ளாற்றுக்குத் தென்மேற்கே ஐந்து மைலிலுள்ளது. இதற்கு ஒரு மைலில் திருமருகல் இருக்கிறது.

இத் தலத்திலுள்ள கோயிலுக்கு அயவந்தி யென்று பெயர். அறுபத்துமூவரில் ஒருவரான திருநீல நக்க நாயனருடைய ஊர். இறைவர் அயவந்தீசர். இறைவி மலர்க்கணம்மை. சம்பந்தர் இவ்வூரைப்பாடியிருக்கிறார்.

திருச்சாய்க்காடு (சாயாவனம்) சோழ நாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் சீகாழிக்குத் தென்கிழக்கே ஒன்பது மைலிலுள்ளது. காசிக்குக்காப்பாகச் சொல்லும் ஆறு தலங்களிலொன்று. கோயிலே ஓட்டித் தேர் போன்ற விமானமொன்றிருக்கிறது. இயற்பகை நாயனார், அவர் மனைவி இருவருக்கும் உற்சவ விக்கிரகங்களிருக்கின்றன.

இக்கோயிலில் முதல் இராசராச சோழன், வீர ராசேந்திர சோழன், விக்கிரமசோழன், கோனேரின்மை

கொண்டான், மூன்றும் குலோத்துங்கன், மாறவர்மன் சுந்தரபாண்டியன் ஆகிய இவர்கள் காலக் கல்வெட்டுக்கள் உள்ளன. இக் கல்வெட்டுக்களில் இவ்வூர் இராசாதிராச வளநாட்டு, நாங்கூர்நாட்டுக் காவிரிப்பூம்பட்டினத்துத் திருச்சாய்க்காடு என்று குறிப்பிடப்பெற்றுள்ளது.

இறைவர் சாயாவனேசுரர். இறைவி குயிலினுநல் மொழியம்மை. கோஷாம்பாள் என்றும் கூறுவர். அப்பரும் சம்பந்தரும் பாடிய தலம்.

திருச்சானூர் திருப்பதியிலிருந்து தென்கிழக்கில் மூன்று மைல் தொலைவிலுள்ளது. திருவேங்கடநாதரின் தேவியாகப் புராணங்கள் கூறும் பத்மாவதிக்கு இங்கு ஒரு கோயிலுண்டு. இங்கு பதுமசரோவரம் என்ற பெரிய குளம் இருக்கிறது. அதில் ஒரு பதும மலரின்மேல் பதுமாவதி காட்சியளித்ததாகக் கூறுவர். திருப்பதிக்குச் செல்லும் யாத்திரிகர் இங்கும் வந்து தரிசித்துச் செல்வார்கள்.

திருச்சிக்கல் சோழநாட்டிலுள்ள சைவத்தலம். தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் நாகபட்டினத்துக்கு மேற்கே மூன்று மைலிலுள்ளது. ரெயில் நிலையம்.

இறைவர் கோயில் கட்டுமலை மேலுள்ளது. காமதேனு இங்கேயிருந்தது. அதன் பால் பெருகி யெங்கும் வெண்ணெயாக உறைந்ததனால் அவ்வெண்ணெயை வசிட்டரெடுத்துச் சிவலிங்கமாக அமைத்து இறைவரை வழிபட்டார். ஆகையால் இறைவர் பெயர் வெண்ணெய் இலிங்கேசுரர். இறைவி வேல் நெடுங்கண்ணியம்மை. இலிங்கத்தை வேறிடத்தி லெடுத்துவைக்க முயன்றபொழுது வராமற் சிக்கிக் கொண்டதால் இத்தலம் சிக்கலென்று பெயர் பெற்றதாம். கட்டுமலைமேல் முருகன் சிங்காரவேலரென்னும் பெயருடன் கோயில்கொண்டிருக்கிறார். இவருக்கு ஆட்டுக்கடா வாகனம் ஒன்றிருக்கிறது. இங்கு நடைபெறும் சூரசம்மார விழா பெயர் பெற்றது. சம்பந்தர் பாடிய தேவாரமுடையது.

இக்கோயிலில் சடாவர்மன் வீரபாண்டியன் காலத்திலும் விஜயநகர பரம்பரை சதாசிவ மகாராயர் காலத்திலும் வெட்டப்பெற்ற கல்வெட்டுக்கள் உள்ளன.

திருச்சித்திரகூடம் சோழநாட்டிலுள்ள வைணவத்தலம். தென்னூர்க்காடு மாவட்டத்தில் சிதம்பரம் ரெயில் நிலையத்திற்கு வடமேற்கே ஒரு மைலிலுள்ளது.

திருமால் கோவிந்தராசன். தாயார் புண்டரீக வல்லி. சாத்துவிக விமானம். யோகசயனக்கோலம். குலசேகராழ்வாரும் திருமங்கையாழ்வாரும் பாடிய தலம்.

திருச்சிராப்பள்ளி : 1. தென்னிந்தியாவில் சென்னை இராச்சியத்தின் மத்தியிலிருக்கும் மாவட்டம். பண்டைச் சோழநாட்டின் ஒரு பகுதி. வடகிழக்கில் தென்னூர்க்காடு மாவட்டமும், கிழக்கில் தஞ்சாவூர் மாவட்டமும், தெற்கில் இராமநாதபுர மாவட்டமும், தென்மேற்கில் மதுரை மாவட்டமும், மேற்கில் கோயம்புத்தூர் மாவட்டமும், வடமேற்கில் சேலம் மாவட்டமும் இதன் எல்லைகளாகும். பரப்பு 5,505 ச. மைல். மக். 29,43,882 (1951). நிலப்பரப்புப் பெரும்பாலும் தட்டையானது. வடமேற்கில் பச்சை மலை இருக்கிறது. காவிரியும் கொள்ளிடமும் முக்கிய ஆறுகள். மற்றும் அமராவதி, நந்தியாறு, ஐயாறு முதலியவை மூலமும் நீர்ப்பாசன வசதி கிடைக்கிறது. தட்பவெப்பத்தைப் பொறுத்தவரையில் இது மிகவும் வெப்பமான இடம். ஆண்டுச் சராசரி மழை சு. 34 அங். மொத்தப்பரப்பில் 50% ஆற்று நீர்ப்பாசனம் மூலமும், 20% ஏரி, குளப் பாசன மூலமும், 30% கிணற்றுப்பாசன மூலமும் சாகுபடியாகின்றன. நெல், கம்பு, சோளம், ராகி, வரகு, நிலக்கடலை, கரும்பு, கிழங்குகள் முதலியன பயிராகின்றன. ரெயில்வே தொழிற்சாலை, சிமென்டுத் தொழிற் சாலை, சர்க்கரைத் தொழிற்சாலை, பஞ்சாலை முதலியவை இருக்கின்றன. தலைநகர் திருச்சிராப்பள்ளி. ஸ்ரீரங்கம் முக்கியப் புண்ணியத்தலம். உறையூர் வரலாற்றுச் சிறப்பு மிக்க இடம்.

2. திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டத்தின் மத்தியில் கிழக்குக் கோடியில் இருக்கும் தாலுக்கா. பரப்பு 328 ச. மைல். மக். 4,69,145 (1951). காவிரியும் கொள்ளிடமும் பாய்கின்றன. நெல், வாழை முதலியன பயிராகின்றன. தலைநகர் திருச்சிராப்பள்ளி. ஸ்ரீரங்கம், திருவானைக்கா, உறையூர், பொன்மலை ஆகியவை முக்கிய இடங்கள்.

3. திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டம், தாலுக்கா இவைகளின் தலைநகர். காவிரிக்கரையில் இருக்கிறது. சென்னையிலிருந்து தென்மேற்கில் 250 மைல் தொலைவு. மலைக் கோட்டை இந்நகரத்தின் நடுநாயகமாகத் திகழ்கிறது. கோட்டைக்கு அருகில் தெப்பக்குளமும் மலையின்மேல் தாயுமானவர் கோயிலும் உச்சிப்பிள்ளையார் கோயிலும் இருக்கின்றன. இங்கு அகில இந்திய ரேடியோ நிலையம், பல கல்லூரிகள், விமான நிலையம் ஆகியவை குறிப்பிடத்தக்கவைகளாகும். திருச்சி ரெயில் சந்திப்பு, டவுன் ரெயில் நிலையம், கோட்டை ரெயில் நிலையம் ஆகிய மூன்று ரெயில் நிலையங்கள் இருக்கின்றன. ரெயில் சந்திப்புப் பெரியது. அருகில் பொன்மலையில் பெரிய ரெயில்வே தொழிற்சாலை இருக்கிறது. நகரத்தின் ஒரு பகுதியாக இருக்கும் உறையூர் முன்னர் இரண்டாம் கரிகாலன் ஆட்சிவரை சோழ அரசர்களின் தலைநகராக இருந்தது. 1749–1761-ல் நடைபெற்ற கருநாடகப் போர்களின்போது நகரத்திலும் அதன் சுற்றுப்புறங்களிலும் கடுஞ்சண்டைகள் நடந்தன. மக். 2,18,921 (1951).

திருச்சிராப்பள்ளியிற் சிவபெருமான் கோயில் மலை மீதிருக்கின்றது. சிவபெருமானை வழிபட்ட ஒருத்தியின் பிள்ளைப்பேறு காலத்தில், காவிரியின் பெருக்கினுல் அவள் தாய் வரமுடியாததால், இறைவரே அவள் தாயாக உருக்கொண்டு வந்து மருத்துவம் பார்த்து ஆதரவு செய்ததால் இறைவருக்குத் தாயுமானவர் என்னும் பெயர் வந்ததாகப் புராணங்கூறும். இறைவி மட்டுவார் குழலியம்மை. திருக்காளத்தி, திருக்கோணமலை ஆகிய இவற்றைப்போலவே இதுவும் தட்சிண கயிலாயம் என்றுபாராட்டப்பெறும். சைவப் பெரியார் தாயுமானவர் எழுந்தருளியிருந்த இடம்.

மூன்று தலைகளையுடைய அசுரன் வழிபட்டதனால் திரிசிரபுரம் என்ற பெயர் வந்ததாகப் புராணங்கூறும். மலையுச்சியிலிருந்து பார்த்தால் திருவானைக்கா, ஸ்ரீரங்கம் கோபுரங்களும் திருச்சிராப்பள்ளியும், காவிரி, கொள்ளிடம் என்னும் ஆறுகளும் தெரிகின்றன.

இத்தலத்தைச் சம்பந்தரும் அப்பரும் பாடியிருக்கின்றனர். ★

தொல்பொருளியல் : திருஞான சம்பந்தர் இவ்வூரைத் தமது தேவாரத்தில் சிராப்பள்ளி என்றுகுறிப்பிடுகிறார். இங்குள்ள குன்றின் மேலுள்ள பல்லவக் குகையில் 11-ஆம் நூற்றாண்டில் பொறித்த கல்வெட்டிலும் சிராப்பள்ளி என்ற பெயரே காணப்படுகிறது. இப்பெயரே விஜயநகர மன்னர்கள் காலம்வரை கல்வெட்டுக்களிலும் இலக்கியங்களிலும் வழங்கி வந்துள்ளது. விஜயநகர மன்னர் காலக் கல்வெட்டுக்கள் சில

வற்றிலேயே திருச்சிராப்பள்ளி என்னும் பெயர் காணப்படுகிறது. பள்ளி என்பது சமண சமயத் தொடர்பைக் குறிக்கின்றது. பண்டைச் சமண சமயச் சின்னங்கள் சில இவ்வூரில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன.

இவ்வூர்க்குன்றின் உச்சியிலுள்ள உச்சிப்பிள்ளையார் கோயிலிலுள்ள பெரிய பாறையின் பின்புறத்தில் ஒரு பாறை முன்னுல் சாய்ந்து ஒரு குகையை உண்டாக்கியிருக்கிறது. அதில் ஆதிகாலச் சமணச் சின்னங்கள் உள்ளன. இந்தப் பாறைக்குக் கீழே பல கற்படுக்கைகள் உள்ளன. சிலவற்றில் கல் தலையணைகளும் காணப்படுகின்றன. இப்படுக்கைகள் 4 அடி நீளமும் 1½ அடி அகலமும் உடையனவாய் இருக்கின்றன. கல் தலையணைகள் சிலவற்றின்மீது காணப்படும் எழுத்துக்கள் மங்கியுள்ளன. அவை 5-ஆம் நூற்றாண்டினவாகத் தெரிகின்றன. அவைகளில் சில அக்காலத்தில் இக் குகையில் தவம் செய்த சமண முனிவர்களுடைய பெயர்களாக இருக்கலாம். இவற்றுள் ஒரு பெயர் சிரா என்பது. அது ஒரு முனிவர் தலைவரது பெயராக இருந்திருக்கலாம். அதனால் இவ்வூருக்குச் சிராப் பள்ளி என்ற பெயர் ஏற்பட்டிருக்கலாம்.

இந்தக் குகைக்குப் போகும் வழியில் குன்றின் வட சரிவில் கூபகசரி என்று கி. மு. இரண்டாம் நூற்றாண்டின் பிராமி எழுத்துக்களில் பொறிக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்குக் "கிணறுபோல் செல்லும் குகை" என்று பொருள் கொள்ளலாம்.

இக் குகைக்குப் போகும் வழியிலுள்ள பாறையில் 'கண்டுஹு' (Kanttuhu) என்ற 7ஆம் நூற்றாண்டு எழுத்தில் பொறித்துளது. மூன்று இடங்களில் இந்தச் சொல்லுக்குக் கீழே அபிதானம், கததோஷ, கை விளக்கு என்று பொறிக்கப்பட்டுள்ளன. இரண்டு இடங்களில் தஞ்சாஹர என்றும், சேனுதண்டம் என்றும் காணப்படுகின்றன. கண்டுஹு என்று எழுதியுள்ள எழுத்து இக்குகைக்குக் கீழேயுள்ள பல்லவக் குகைச் சிவன் கோயில் தூண் ஒன்றில் எழுதியிருப்பதை ஒத்துள்ளது. கண்டுஹு என்பது பகைவன் என்று பொருள்படும் கண்டக என்னும் சமஸ்கிருதச் சொல்லின் தெலுங்கு உருவமாகும். மகேந்திரவர்மனுடைய விருதுகளைத் தெரிவிக்கும் சொற்களில் இதுவும் ஒன்றாயிருக்கலாம் என்று தோன்றுகிறது.

அப்பர் சுவாமிகள் சமணனுயிருந்த குணபரன் என்னும் பல்லவ மன்னனைச் சைவனுகச் செய்தாரென்றும், அவன் சைவ சமயத்தைத் தன்னுடைய நாடு முழுவதும் பரப்புவதற்காகப் பல சிவன் கோயில்கள் எடுத்தான் என்றும் பெரிய புராணம் கூறுகின்றது. இந்த மன்னன் குணபரன் என்னும் பட்டப்பெயருடைய முதலாம் மகேந்திர வர்மனே என்று கூறுவர். குகைக்குச் செல்லும் செங்குத்தான வழியில் நான்கு இடங்களில் கண்டுஹு என்று பொறித்துளது. இம்மன்னன் சைவ மதத்தைத் தழுவிய பின்னர் 'லலிதாங்குர பல்லவேச்வர கிருஹ' என்னும் சிவனுக்குரிய குகைக்கோயிலைக் குடைந்திருக்கலாம். அக் கோயிலின் ஒரு பிராகாரத்தின் உத்திரத்தின்மீது சமஸ்கிருத சுலோகங்கள் பொறித்துள்ளன. அதில் அவன் சைவ சமயத்தில் தனக்குள்ள பக்தியைக் கூறுவதுடன் பிற சமயங்களையெல்லாம் 'விபட்ச விருத்தி' என்று கூறுகிறான்.

தஞ்சாஹர என்னும் சொல் தஞ்சையைப் பிடித்தவன் என்று பொருள்படும் என்றும், அது மகேந்திர வர்மனுடைய விருதுகளுள் ஒன்று என்றும் கூறலாம். மகேந்திரவர்மனுடைய தந்தை சிம்மவிஷ்ணு சோழர் களை வென்றான் என்று வேலூர்ப்பாளையம் செப்பேடுகள் கூறுகின்றன. தஞ்சை மாவட்டத்தில் கஞ்சனூர் என்னும் ஊருக்குச் சிம்ம விஷ்ணு சதுர்வேதிமங்கலம் என்று மற்றொரு பெயர் இருப்பது இவ்விஷயத்தை வலியுறுத்துவதாகக் கூறுவர். பல்லவர்களுடைய ஆதிக்கம் இந்தக் காலத்திலிருந்தே தொடங்கியபடியால் தஞ்சையை வெல்லத் தந்தையுடன் சென்ற மகேந்திர வர்மன் 'தஞ்சாஹர' என்ற விருதை வைத்துக் கொண்டிருக்கலாம்.

அதே குகையின் கல் தளத்தில் இராசேந்திர சோழனுடைய முழுப்பெயராக 'ஸ்வஸ்தி ஸ்ரீ ராஜேந்திர' என்று 11ஆம் நூற்றாண்டின் கிரந்த எழுத்தில் காணப்படுகிறது. அதன் அருகில் அதே காலத்து எழுத்தில் முழுக் கல்வெட்டு ஒன்று இருக்கிறது 'வாதிப்பிரளயபைரவர்' என்பவர் ஒருவர் பலருடன் தர்க்கம் செய்து வென்று, கருநாடக மண்டலத்துக்குப் போய், இந்த ஊருக்கும் வந்ததாக ஒரு சமஸ்கிருத சுலோகம் அக் கல்வெட்டில் காணப்படுகிறது. இவர் சமண முனிவரா என்பது தெரியவில்லை. 'வாது செய்வோரின் பைரவன்' என்னும் பட்டம் சமண முனிவர்க்கு உண்டு என்று மட்டும் கூறலாம்.

மகேந்திர வர்மனுடைய கல்வெட்டுக்கள் குகைக் கோயிலில் மிகுதியாகக் கிடைக்கின்றன. பல்லவர் காலத்து வரலாற்றுக் குறிப்புக்கள் பல அவற்றிலிருந்து கிடைக்கும். அப்பர் சுவாமிகளால் மகேந்திரன் சைவ சமயத்தைத் தழுவியது, அவன் குன்றின்மீது கோயில் கட்டிச் சிவலிங்கம் நாட்டியது ஆகிய விஷயங்கள் சமஸ்கிருத சுலோகங்களில் பொறிக்கப்பட்டுள்ளன. அவ்வரசனுடைய விருதுகள் முதலியன குகையிலுள்ள தூண்களில் பொறிக்கப்பட்டுள்ளன. இவ் விருதுகளில் சில சமஸ்கிருதச் சொற்களாகவும், சில தெலுங்குச் சொற்களாகவும், சில தமிழ்ச் சொற்களாகவும் உள்ளன. அரசனுடைய பெயர் மகேந்திர விக்கிரமன் என்று கூறப்பெற்றுளது. அதை அடுத்து, 'மத்த விலாச' என்னும் பட்டம் தரப்பட்டிருக்கிறது. இன்னும் பல பட்டங்களும் பண்புகளும் கூறப்பட்டிருக்கின்றன. அவற்றுள் சில வருமாறு: சங்கீர்ண ஜாதி, லலிதாங்குர, குணபர, சத்தியசந்த, புருஷோத்தம, சத்ருமல்ல, நித்தியவினீத, நிரபேக்ஷ, அநித்திய ராக, அனுமான, அவனிபாஜன, அபிமுக, அகருண, அலவல, விரஸ, வியவஸ்தித (விடாமுயற்சியுடையவன்), வியவசாய (சுருசுருப்புடையவன்), இவை சமஸ்கிருதச் சொற்கள். வலம்பு, மிலாய, கற்றரும்பு முதலிய தெலுங்குச் சொற்களுக்குப் பொருள் விளங்கவில்லை.

டி. என். ரா.

திருச்சிவபுரம் சோழநாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் கும்பகோணத்திற்குத் தென்கிழக்கே மூன்று மைலிலுள்ளது. திருமால் வராக உருவுடன் சிவனை வழிபட்ட தலமென்பர்.

இறைவர் சிவபுரநாதர். இறைவி சிங்காரவல்லி. சம்பந்தரும் அப்பரும் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கின்றனர்.

திருச்சிற்றம்பலக்கோவையார் : பார்க்க: திருக்கோவையார்.

திருச்சிற்றம்பலம் என்பது சிதம்பரத்திலுள்ள சிற்சபை. சித் என்பது அறிவு. நில்லுக்கூத்தர் நடனமிடும் ஞானசபை. சைவ உலகம் பேரன்புடன் போற்றுமிடம். தேவாரம்முதலியவை ஓதும்போது, ஓதுவதற்கு முன்னரும் பின்னரும் 'திருச்சிற்றம்பலம்' என்று வணங்குவர். அவ்வாறே தேவாரம் முதலியவற்றை யெழுதும்போதும், கடிதம் முதலியவை எழுதும்போதும்,

சைவர்க்ள் முதலிலும் இறுதியிலும் 'திருச்சிற்றம் பலம்' என்றெழுதுவர்.

திருச்சிற்றேமம் (திருச்சிற்றம்பலம்) சோழநாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் பட்டுக்கோட்டையிலிருந்து அறந்தாங்கிக்குச் செல்லும் இருப்புப்பாதையில் உள்ளது. இறைவர் சிற்றேம முடைய நாதர். இறைவி மாணிக்கவிழி நன்மாது. சம்பந்தர் பாடிய தலம்.

திருத்தருப்பூண்டித் தாலுக்காவில் பொன்னிரையென்னும் ரெயில் நிலையத்திற்கு வடக்கே நான்கு மைலிலுள்ள சிற்றூர்மூரைச் சிலர் திருச்சிற்றேமம் என்று வழங்குவது தவருகும். சிற்றூர்மூரிலுள்ள கல்வெட்டுக்கள் அவ்வூரைச் சிற்றூர் என்றே வழங்குகின்றன.

இவ்வூர்க் கோயிலில் முதலாம் இராசராசன், முதலாம் இராசேந்திரன் முதலான சோழ மன்னர் காலத்திலும், வரகுணபாண்டியன், சுந்தரபாண்டியன் முதலான பாண்டியர் காலத்திலும் வெட்டப்பட்ட கல்வெட்டுக்கள் உள்ளன. கல்வெட்டுக்களில் இவ்வூர் திருச்சிற்றேமம், திருச்சிற்றம்பலம் என்று காணப்பெறுகிறது. இறைவர் பெயர்கள் திருச்சிற்றேமத்து நாதர், பழையவனத்தம்பிரான் என்றுள்ளன. இவ்வூர் இராசராசவளநாட்டு வெட்டாறு நாட்டுப் புன்றிற் கூற்றத்திற்கு உட்பட்டிருந்ததென்று கல்வெட்டறிவிக்கிறது.

திருச்சிறுகுடி சோழநாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. பேரளம் ரெயில்நிலையத்திற்கு ஐந்தரை மைலிலுள்ளது.

இறைவர் மங்களேசுரர். இறைவி மங்கள நாயகி. சம்பந்தர் பாடியிருக்கிறார்.

திருச்சீரலைவாய் : பார்க்க : திருச்செந்தூர்.

திருச்சுழியல் பாண்டிநாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. மதுரையிலிருந்து முப்பத்தெட்டு மைலும் விருதுநகர் ரெயில்நிலையத்திலிருந்து பத்தொன்பது மைலும் உள்ளது.

சிவபெருமானே மணம்புரியப் பார்வதி வழிபட்ட தலம். கோயிலுக்கெதிரில் உள்ள குளத்தைக் 'கௌவைக்கடல்' என்று தேவாரம் கூறுகிறது.

இறைவர் திருமேனி நாதர். இறைவி துணைமாலையம்மை. சுந்தரர் பாடியிருக்கிறார்.

திருச்சூர் தென்னிந்தியாவில் கேரள இராச்சியத்தில் கொச்சித் தரைமுகத்திற்கு வடக்கே 40 மைல் தொலைவிலிருக்கும் பட்டணம். முன்னர் கொச்சி சமஸ்தானத்தின் தலைநகர்களில் ஒன்றாக இருந்தது. இங்கிருக்கும் விலங்குக்காட்சி சாலை இந்தியாவிலேயே சிறந்தவற்றில் ஒன்று. நகரமண்டபத்தில் (Town Hall) கலைப் பிரிவு இருக்கிறது. அது கண்டு களிக்கத்தக்கது. இங்குள்ள வடக்குநாதர் கோயில் புகழ்பெற்றது; பரந்த கோபுரங்களுடையது. இங்குக் கூத்தம்பலம் எனும் அவை மண்டபம் உளது; பெரும்பாலும் மரத்தாலானது. பரசுராமர் வழிபட்ட தலம். ஆண்டுதோறும் பூரம் விழாக் கொண்டாடப்படுகிறது. அப்பொழுது சிறப்பாக அலங்கரிக்கப்பட்ட யானைகளின் ஊர்வலமும் பிறவும் கண்கொள்ளாக் காட்சியாக இருக்கும். கல்லூரிகள் இருக்கின்றன.

திருச்செங்காட்டங்குடி சோழநாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் நன்னிலம் ரெயில்நிலையத்திற்குக் கிழக்கிலுள்ள திருப்புகலூருக்குத் தென்கிழக்கே இரண்டு மைலிலுள்ளது.

கயமுகன் என்னும் அசுரனைக் கொன்ற பழி நீங்க விநாயகர் இறைவரை வழிபட்ட தலம். கயமுகன் இரத்தம் பெருகிச் செங்காடாக இருந்ததனால் செங்காட்டங்குடி யென்றும், கணபதி வழிபட்டதனால் கோயிலுக்குக் கணபதீச்சரம் என்றும் பெயர் வந்தனவாம். அறுபத்துமூவரில் ஒருவரான சிறுத்தொண்ட நாயனார் வாழ்ந்த ஊர். உற்சவர் சங்கிலிக்கெதிரில் திருவாத்திமரமும் சிறுத்தொண்டர் முதலாஞ்சோடைய சிலைகளும் இருக்கின்றன. ஊரின் தெற்குத் தெருவில் மேலைக் கோடியிற் சிறுத்தொண்டர் மடம் இருக்கிறது.

இவ்வூர்க் கோயிலில் முதலிராசராசன், முதலிராசாதிராசன், இரண்டாம் இராசராசன், மூன்றாம் குலோத்துங்கன், மூன்றாம் இராசராசன் ஆகிய சோழர் காலங்களிலும், விசயநகர மன்னர்களாகிய வீரவிருப்பண்ண உடையார், வீரபூபதியன், வீரப்பண்ண உடையார் காலங்களிலும் வெட்டப்பெற்ற கல்வெட்டுக்கள் உள்ளன. கல்வெட்டுக்களில் இவ்வூரிருந்த வளநாடு மும்முடிச் சோழவளநாடு, ஷத்திரியசிகாமணி வளநாடு, செயமாணிக்க வளநாடு என்ற பெயர்களில், நாடு மருகல்நாடு என்றும் குறிப்பிடப் பெற்றுள்ளன. வாதாபி கணபதி கோயிலைக் கட்டியவன் புதுவூர் வட்டவார்சடையன் இராசசூரிய பல்லவரையன் என்று கல்வெட்டுக் கூறும்.

இறைவர் கணபதீச்சரர். இறைவி திருக்குழல் நாயகி. சம்பந்தரும் அப்பரும் பாடிய தலம்.

திருச்செங்குன்றூர் மலைநாட்டிலுள்ள வைணவத் திருப்பதி. கொல்லம் ரெயில் நிலையத்திற்கு வடகிழக்கே ஐம்பத்தெட்டு மைலிலுள்ளது.

திருமால் இமையவரம்பன், தாயார் செங்கமலவல்லி, சகசோதி விமானம், தீர்த்தம் திருச்சிற்றாறு, சங்கதீர்த்தம். மேற்கே திருமுகமண்டலம். நம்மாழ்வார் பாடிய தலம்.

திருச்செங்கோடு : 1. சேலம் மாவட்டத்தின் தென்மேற்கு மூலையிலிருக்கும் தாலுக்கா. பரப்பு 603 ச. மைல். மக். 4,75,287 (1951). இதற்கும் கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்துக்கும் இடையில் காவிரியாறு செல்லுகிறது. முக்கியப் பட்டணம் திருச்செங்கோடு; மக். 19,228 (1951).

2. திருச்செங்கோடு தாலுக்காவின் தலைநகர். தேவாரப்பாடல் பெற்ற ஏழு கொங்கு நாட்டுத் தலங்களுள் ஒன்று. செங்கிறக் குன்றை உடைமையான் திருச்செங்கோடெனக் காரணப் பெயர் பெற்றது. இதற்குக் கொடிமாடச் செங்குன்றூர் என ஒரு பெயர். தேவாரத்திலும் பெரிய புராணத்திலும் வழங்கும். மலை ஏறும் முதற்படியிலுள்ள அழகிய விநாயகர், ஆறுமுகக்கடவுள் கோயில் முதலாக மலைகாவலியன் கோயில் வரை பல கோயில்கள் உண்டு. விசேடமாக நித்திய நைமித்திக பூசை, வழிபாடுகள் மலை உச்சியிலுள்ள கோயிலிலேயே நிகழ்வன. ஊருக்குள் இருப்பது கயிலாசநாதர் கோயில். மலைமீதுள்ள கோயிலில் மூலத்தான மூர்த்தியாக அர்த்தநாரீசுவர வடிவமே பூசிக்கப்படுகிறது. பாடல் பெற்ற தலங்களுள் இவ்வடிவில் இறைவனைப் பூசிப்பது வேறெங்கும் இல்லை யென்பர். இடப்பால் பெண்ணுருவும், வலப்பால் ஆண் உருவுமாகச் சூழியக் கொண்டையோடு நின்ற திருக்கோலமாக அமைந்துள்ளது இறைவன் வடிவம். சுவாமி பெயர் உமையொரு பாகமுடையான். அம்மன் பெயர் பாகம் பிரியாள். பாதி வேட்டியும் பாதி புடவையுமாக நெய்யப்பட்ட ஆடை புனையப்படுகிறது.

ஆதிசேடன் பூசித்ததால் நாகமலை என்றும் இதற்குப் பெயர் உண்டு. அதற்கு அறிகுறியாகப் பெரிய பாம்பின் உருவம் பாறையில் செதுக்கப்பட்டுள்ளது. மற்றோரிடத்தில் ஒரு பெரிய பசுவின் உருவம் உள்ளது. இது காமதேனு வழிபட்டதற்கு அறிகுறி என்பர்.

மலையில் ஐவர் படுக்கும்படியான ஒரு குகை உண்டு. இதை ஐவர் இடை என்பர். வறடிகல் என்பது மலையுச்சியில் அமைந்துள்ளது. மகப்பேறு குறித்தார் இதனை வலம் வருவர். வலம்வரச் சென்று பலர் உயிரிழக்க நேர்ந்தமையின் இனி அவ்வாறு நேராதபடி கற்சுவர் எழுப்பித் தடை செய்யப்பட்டுள்ளது. சுனைகள் பல உள்ளன. அவற்றுள் இறைவன் பாதத்தடியில் தேவ தீர்த்தமென ஒரு தீர்த்தமுளது. அன்பர்களுக்கு விபூதி முதலியவற்றோடு இத் தீர்த்தப் பிரசாதமும் வழங்கப்படுகிறது.

ஊருக்குள் பல சாதியார்களுக்கும் சத்திரங்கள் உள்ளன. பலர் கட்டிய மண்டபங்களும் நிறைய உள்ளன. வைகாசிப் பெருந்திருவிழாவில் இம்மண்டபங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் இறைவன் சென்று பூசை கொள்கிறான்.

திருஞானசம்பந்தமூர்த்தி நாயனார் இத்தலத்திற்கு எழுந்தருளி யிருந்தபோது தம் பரிசனங்களுக்கு உற்ற நளிர்சுரம் நீங்கும்பொருட்டு, 'அவ்வினைக் கிவ்வினை' என்று தொடங்கும் திருநீலகண்டத் திருப்பதிகம் பாடி நீக்கினர் என்பது பெரியபுராணம் கூறும்.

விஜயநகரத்தரசர், மதுரை நாயக்க அரசர், தாரமங்கலம் சீயாலக்கட்டி முதலியார் ஆகியோர் கல்வெட்டுக்கள் பல வுள்ளன.

இவ்வூரைப்பற்றிச் சம்பந்தர் தேவாரப்பதிகங்களும், பெரியபுராணப் பாடல்களும், அருணகிரியார் திருப்புகழ், கந்தரநுபூதி, கந்தரலங்காரம், கந்தரத்தாதி, இவற்றில் சில பாடல்களும், திருச்செங்கோட்டுப்புராணம், மான்மியம், கலம்பகம், குறவஞ்சி, பள்ளு, சதகம், மாலை முதலிய பல நூல்களும் உள்ளன. அ. க. பி.

திருச்செந்தூர் முருகப் பெருமானுடைய ஆறு படை வீடுகளில் ஒன்று. இதனைத் திருச்சென்தில், சீரலைவாய், செயந்திபுரம் முதலிய பல பெயர்களாலும் வழங்குவர். சைவ மக்களுக்கு இது ஒரு சிறந்த புனித இடம். இவ்வூர் தமிழ்நாட்டில் செல்லை மாவட்டத்தில் மன்னார்குடாவில் கீழ்க்கடல் ஓரத்தில் வெகு அழகாக அமைந்துள்ளது. நெல்லையிலிருந்து ரெயில்வண்டிக் கிளை ஒன்று இவ்வூர் சென்று முடிகின்றது. இது திருச்செந்தூர் வட்டத்தின் தலைநகர். மக். 13,214 (1948).

கோயில்கள்: முருகக் கடவுள் திருக்கோயில் கடற்கரையில் திகழ்கி நோக்கி இருக்கின்றது. அது கடற்பாறை அடங்கிய மணல் மேட்டில் கட்டப்பட்டுள்ளது. அளவு 299×214 அடி. அது மூன்று சுற்றுமிலைகளும், மேற்கோபுரமும், கீழைக் கோபுரமும், பல விமானங்களும், கருங்கற்றிருப்பணிகொண்ட பல பெரிய மண்டபங்களும் கொண்டுள்ளது. கருவறையில் மூலவர் நின்ற கோலத்தில் திமக்கு நோக்கியுள்ளார். ஆறுமுக மூர்த்தி இரு தேவிமார்களோடு உற்சவமூர்த்தியாகத் தெற்கு நோக்கி இருக்கின்றார். சுற்றுமிலைகளில் இரண்டு அம்மன்மார்களும் சிவபிரான் முதலிய மூர்த்திகளும் உள்ளார்கள். வெளிச்சுற்றுமிலையில் திருமால் இயற்கைக் கற்பாறையில் குடைந்த குகை மண்டபத்தில் நின்ற நிலையில் இருக்கின்றார். மற்றும் இக்குகைக் கோயிலுள் கஜலக்ஷ்மி, பள்ளிகொண்ட பெருமாள், தேவிமார், ஆழ்வார்கள் உள்ளார்கள். இக்குடை கோயில் பல்லவச் சிற்ப முறையில் அமைந்துள்ளது. திருக் கோயிலின் வெளிவாயில் தெற்கு நோக்கியுள்ளது. அதனை யொட்டி, சண்முக விலாசம் என்ற அழகிய பெரிய மண்டபம் கட்டப்பட்டுள்ளது. மேற்குக் கோபுரம் மிகப் பெரியது. அதனை ஒட்டி வசந்த மண்டபம் என்ற பெரிய மண்டபமும் கலியாண மண்டபமும் உண்டு. இவைகளில் விழாக்காலங்களில் சொற்பொழிவுகள் நிகழ்த்தப்படுகிறது. பல தீர்த்தங்களும் உண்டு. அவற்றில் நாழிக்கிணறு மிக்க புகழ் பெற்றது. கடல் நீராடலும் நடைபெறுவதுண்டு.

சுற்றுக் கோயில்கள்: திருக்கோயிலுக்கு வடக்கே கடற்கரையில் ஓர் இயற்கைக் குகை வள்ளியம்மை கோயிலாக அமைக்கப்பட்டுள்ளது. ஊர் நடுவில் ஒரு பெரிய சிவாலயமும் பெரிய மண்டபங்களும் இருக்கின்றன. கோயில் பொருள்களும் உற்சவ அமைப்புக்களும் இங்கேயே வைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. மேலும் ஊரில் ஊர்த் தேவதைகளின் கோயில்கள் சில உண்டு. ஆறுகல் தொலைவிலுள்ள குலசேகரப்பட்டினத்தில் மூவேந்தர் வழிபட்ட ஒரு பழைய கோயில் உண்டு. பண்டைய திறைமுகங்களான கொற்கை, காயல்பட்டினம் முதலியவைகள் அருகிலே இருக்கின்றன.

ஐதிகங்கள்: சூரபன்மன் முதலான அவுணர்கள் தேவர்களுக்கு மிக்க கொடுமை செய்ய, அவர்கள் மீட்பதற்காக முருகக் கடவுள் சேனைகளுடன் தங்கியிருந்த பாசறை இதுவாகும். சூரபன்மனை வதைத்து வெற்றியுடன் திரும்பினபோது தமிழ் நாட்டில் முதன்முதல் இறங்கின படைவீடு இதுவே ஆகும். அதனால் இவ்வூர் செயந்திபுரம் ஆயிற்று. இக்கோயிலில் சிறப்பாக ஆடி வேல்விழா, வைகாசி விசாகவிழா, மாசித் திருவிழா, ஐப்பசி சூரசங்காரம் முதலிய விழாக்கள் ஐதிகங்களை ஒட்டி நடைபெறும்.

வரலாறுகள்: தமிழ் இலக்கியத்தில் சங்க நூல்களில் திருமுருகாற்றுப்படையில் திருச்சீரலைவாய்ப் பகுதி இவ்வூரைப் பற்றியது. ஆகவே இந்தத் தலம் இருபது நூற்றாண்டுகட்கு முன்பே சிறந்திருக்கவேண்டும். திருமால் குடைகோயில் பல்லவர் காலத்தது (6, 7-ஆம் நூ.). மற்றும் கல்வெட்டுக்களில் ஐந்து கிடைத்திருக்கின்றன. அவைகளில் 9-ஆம் நூற்றாண்டில் இருந்த வரகுணமாராயன் காலத்து வட்டெழுத்துக் கல்வெட்டுக்கள் இரண்டு பழையவை. 1648-ல் டச்சுக்காரர் ஆறுமுகநாயனார் திருவுருவத்தை எடுத்துக்கொண்டு போய்க் கடலில் இட்டார்கள். அதனை வடமலைப்பிள்ளையன் மீட்டார் (1657). திருவிதாங்கூர் மார்த்தாண்டவர்மன் (1729–1758) துளுவநாட்டுப் போற்றிகளை முலவர் பூசைக்கு அமர்த்தினன். சண்முகனார் ஆராதனை குருக்கள்மாரிடம் இருக்கின்றது. முக்காணி பிராமணர்களுக்குச் சில உரிமைகள் உண்டு. செதுக்கல் திருப்பணிகள் ஒரு நூற்றாண்டளவில் சில துறவிகளால் செய்யப்பட்டன (1868–1910).

இலக்கியங்கள்: மேலே கூறிய சங்க நூல்களுடன் வென்றிமாலைக் கவிராயர் இயற்றிய திருச்செந்தூர்ப் புராணமும், பகழிக்கூத்தர் இயற்றிய பிள்ளைத்தமிழும், சாமிநாத தேசிகர் இயற்றிய கலம்பகமும், குமரகுருபரர் இயற்றிய கந்தர் கலிவெண்பாவும், தண்டபாணி சுவாமிகள் இயற்றிய திருச்செந்திற் கோவையும் மிகச் சிறந்த இலக்கியங்கள். மேலும் அருணகிரிநாதர் பாடிய 84 திருப்புகழ்கள் கிடைத்திருக்கின்றன. இன்னும் பல புலவர்களின் பிரபந்தங்களும் உண்டு. சீ. எம். ரா.

திருச்செம்பொன்கோயில் சோழநாட்டி லுள்ள வைணவத்திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத் தில் சீகாழி ரெயில் நிலையத்திற்குக் கிழக்கே ஐந்து மைலிலுள்ளது.

திருமால் பேரருளாளர். தாயார் அல்விமாமலர் நாச்சியார். கனக விமானம். தீர்த்தங்கள் கனக தீர்த் தம், ஏம புஷ்கரிணி. நின்ற திருக்கோலம். திரு மங்கையாழ்வார் பாடியிருக்கிறார்.

திருச்செம்பொன்பள்ளி (செம்பொன்ஞர் கோயில்) சோழநாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. தஞ் சாவூர் மாவட்டத்தில் மாயூரத்திற்குக் கிழக்கே ஆறே முக்கால் மைலிலுள்ளது. ரெயில் நிலையம். தலபுரா ணம் அச்சிடப்பெற்றுள்ளது.

இறைவர் சொர்ணபுரீசர். இறைவி மருவார்குழலி. சம்பந்தரும் அப்பரும் பாடிய தலம்.

இவ்வூரிலுள்ள கல்வெட்டுக்கள் ஒன்றில், மூன்றாங் குலோத்துங்கன் காலத்தில் ஆட்சிபெற்ற ஆரும் ஆண் டில் பாண்டியர்கள் சிங்களவரைத் துணைகொண்டு படையெடுத்தபோது இவ்வூரிலுள்ளோர் இக்கோயிலி லுள்ள எல்லாத் திருவுருவங்களையும் திருவிடைக்கழி இனிய பிள்ளையார் கோயிலிற் கொண்டுபோய் வைத் தனரென்றும், அவ்வாண்டில் ஒரு பெரிய புயற்காற் றடித்ததென்றும் குறிப்புக்கள் உள்ளன.

திருச்சேய்ஞலூர் சோழநாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. கும்பகோணத்திற்கு வடகிழக்கே ஒன்ப தரை மைலில் உள்ளது. சேய் என்னும் பெயரை யுடைய முருகன் நல்லதென்று விரும்பியுறைந்த ஊர் என்பது தல வரலாறு. முருகன் சூரனை வதைக்கச் சென்றபோது சிவபெருமானை வழிபட்டு வேலைப் பெற்ற தலம். அறுபத்து மூவருள் ஒருவரான சண்டே சுரநாயனார் வாழ்ந்த இடம்.

இறைவர் சத்தியகிரீசர். இறைவி சகிதேவியம்மை. தீர்த்தம் மண்ணியாறு. சம்பந்தர் பாடிய தலம்.

திருச்சேறை (உடையார் கோயில்) சோழநாட்டி லுள்ள சைவ வைணவத் திருப்பதி. கும்பகோணத் திற்குத் தென் கிழக்கே ஒன்பது மைலிலுள்ளது.

சிவபிரான் செங்நெறியப்பர். இறைவி ஞானவல்லி யம்மை. சம்பந்தரும் அப்பரும் பாடிய திருப்பதி.

இதனை வைணவர் சார க்ஷேத்திரம் என்பர்.

திருமால் சாரநாதன், தாயார் சாரநாயகி. சார விமானம். தீர்த்தம் சாரபுஷ்கரிணி. நின்ற திருக் கோலம். திருமங்கையாழ்வார் பாடிய தலம்.

திருச்சோபுரம் (தியாகவல்லி) நடுநாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. தென்னார்க்காடு மாவட்டத்தில் ஆலப்பாக்கம் ரெயில் நிலையத்திற்கு வடகிழக்கே இரண்டு மைலில் உள்ளது.

இத்தலம் மணல் மேட்டிலிருந்து சுமார் நூறுண்டு கட்குமுன் கண்டுபிடிக்கப்பட்டதாம். தம்பிரான்கள் இருவர் இத்தலத்தைக் கண்டுபிடித்தார்கள் எனவும், அதனல் தம்பிரான்கள் கண்ட தலமென இதற்குப் பெயரெனவும் கூறுவர். சுற்றிலும் உயர்ந்த மணற் குன்றுகள் இருக்கின்றன. அண்மையிலே கடலுமிருக் கிறது.

இறைவர் சோபுரநாதர். இறைவி சோபுரநாயகி. சம்பந்தர் பாடியிருக்கிறார்.

கல்வெட்டுக்களில் இங்கே நர்த்தனகணபதி கோயி லிருந்ததாகவும், அதற்குச் சுந்தரபாண்டியன் நிலம் அளித்ததாகவும் குறிப்புளது. இராசராசதேவன், சாரி புத்தபண்டிதன், மாறவர்மன் சுந்தரபாண்டியன் ஆகி யோர் பெயர்கள் கல்வெட்டிற் காணப்பெறுகின்றன.

திருச்சோற்றுத்துறை சோழநாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. தஞ்சாவூரிலிருந்து வடக்கே திருவை யாற்றுக்குப் போகும் வழியில் ஆறு மைலிலுள்ள திருக் கண்டியூருக்குத் தென்கிழக்கே ஒன்றரை மைலிலுள் ளது.

இவ்வூர் சப்தத்தானங்களில் மூன்றாவது தலம். சிவ பெருமானை வழிபடும் அருளாளன் என்னும் மறைய வன் பசிக்குச் சிவபெருமான் எடுக்குந்தோறும் குறை யாத சோறளித்த தலம் ஆகையால் சோற்றுத் துறை யாயிற்று. ஊருக்குத்தெற்கே சோறுடையான் வாய்க் கால் என்னும் வாய்க்கால் இருக்கிறது.

இறைவர் தொலியாச் செல்வர். இறைவி ஒப்பிலா அம்மை. இத்தலத்தை மூவரும் பாடியிருக்கின்றனர்.

இவ்வூரைப்பற்றிய கல்வெட்டுக்கள் பராந்தகன், முதலாம் இராசராசன், கோனேரின்மைகொண்டான், குலோத்துங்கன் முதலானோர் காலத்தனவாகக் காணப் பெறுகின்றன.

திருஞானசம்பந்தர் ஏழாம் நூற்றாண்டில் சீகாழி யில் கவுணிய வேதியர் குலத்தில் சிவபாத இருதயருக் கும் பகவதியம்மையாருக்கும் மகவாகத் தோன்றினர். இவர் தமது மூன்றாவது ஆண்டில் பார்வதி தேவியார் ஞானங் குழைத்துப் பாலமுதைத் தரவுண்டு, சிவ ஞானம் பெற்றுத் 'தோடுடைய செவியன்' எனத் தொடங்கும் பதிகத்தைப் பாடினர். அதுமுதல் திரு ஞானசம்பந்தர் தலங்கள்தோறும் சென்று இறைவ னீப் பாடும் பணியை மேற்கொண்டனர். திருக் கோலக்கா என்னும் தலத்தில் பொன் தாளங்கள் தரப் பெற்றார். திருநனிபள்ளியில் பாலை நிலத்தை நெய்தல் நிலம் ஆக்கினர். திருநெல்வாயில் அரத்துறை யீசரால் முத்துச் சிவிகையும் முத்துக்குடையும் பொற்சின்ன மும் தரப்பெற்றார். திருப்பாச்சிலாச்சிரமத்தில் கொல்லி மழவன் மகளுக்கு நேர்ந்த முயலகன் என்னும் நோயைத் தீர்த்தார். கொடிமாடச் செங்குன்றூரில் திருநீலகண்டப்பதிகம் பாடித் தம்முடன் வந்தாருக்கு நேர்ந்த பனிச்சுரத்தை விலக்கினர். பட்டீச்சுரத்துக் குப் போகும்போது முத்துப்பந்தர் தரப்பெற்றார். திரு வாவடுதுறையில் தக்கையார் செய்ய விரும்பிய வேள் விக்காகப் பசும்பொன் ஆயிரக்கிழி தரப்பெற்றார். திருமுடித்தில் யாழுக்கு அடங்காத 'மாதர் மடப்பிடி யும்' என்னும் பதிகத்தைப் பாடினர். திருமருகலில் பாம்பு கடித்ததால் இறந்த ஒரு வணிகனை உயிர்ப்பித் தார். திருவீழிமிழலையில் படிக்காசு தரப்பெற்றார். திருமறைக்காட்டில் (வேதாரணியத்தில்) வேதங் களால் அடைக்கப்பட்ட கதவை உடன்வந்த அப்பர் பதிகம்பாடித் திறப்பிக்க, இவர் பதிகம் பாடி அடைப் பித்தார். திருவாய்மூரில் அப்பருக்கு இறைவனது திருக்கோலத்தைக் காட்டுவித்தார். பாண்டியன் தேவி மங்கையர்க்கரசியாரும் மந்திரி குலச்சிறையாரும் அழைக்க, 'வேயுறுதோளி' என்னும் கோளறு பதிகம் பாடி, மதுரைக்குச் சென்று, அங்கே சமணச்சார்பி லிருந்த பாண்டியனது வெப்பு நோயை, 'மந்திரமாவது நீறு' என்னும் திருநீற்றுப் பதிகத்தால் தீர்த்தும் 'போகமார்த்த' என்னும் திருநள்ளாற்றுப் பதிகம் எழு திய ஏட்டைத் தீயிலிட்டுப் பச்சையாய் எடுத்தும், 'வாழ்க அந்தணர்' என்னும் திருப்பாசுரம் எழுதிய ஏட்டை வைகைநதியின் ஓடு நீரில் எதிரேறிச் செல்ல வைத்தும் சமணரை வாதில் வென்றார். பாண்டியனது கூன் நிமிர்த்துக் கூன்பாண்டியனும் அவனே நெடு மாறனுக்கினர். 'கொட்டமே கமழும்' என்னும் பதி கத்தால் ஓடத்தை நதியிற் செலுத்தித் திருக்கொள்

ளம்பூதரைத் தரிசித்தார். திருவோத்தூரில் ஆண் பனைகளைப் பெண்பனைகளாக்கினர். மயிலாப்பூரில் சிவ நேசச் செட்டியார் மகள் பூம்பாவை பாம்புக் கடியால் இறக்க, அவளது எலும்பினின்றும் சாம்பலினின்றும் அந்தப் பெண் உருப்பெற்று எழும்படி செய்தார், தமக்கு நல்லூர்ப் பெருமணம் என்னும் தலத்தில் திரு மணம் நடைபெற்றபோது, 'கல்லூர்ப் பெருமணம்' என்னும் பதிகம்பாடி, 'எமைப் போக்கருளீர்' என இறைவனை வேண்ட, அப்போது திருக்கோயில் இருந்த இடத்தில் சோதி ஒன்று தோன்றிற்று. சம்பந்தர், 'காதலாகி' என்னும் நமச்சிவாயப் பதிகத்தைப் பாடித் திருமணத்துக்கு வந்தோர் யாவரையும் அச்சோதியிற் செல்லப் பணித்துத் தாமும் மனைவியுமாகத் தமது பதினாறாவது வயதில் வைகாசி மூலத்தில் சோதியுட்புக் குச் சிவத்தொடு கலந்தனர் என்பர். சம்பந்தரின் பிற பெயர்கள் ஆளுடைய பிள்ளையார், முத்தமிழ் விரகர் முதலியன.

சம்பந்தர் எடுத்துரைக்கும் தத்துவம்: சைவ சித்தாந்த உண்மைகளாகிய பதி, பசு, பாசம் என்னும் மூப் பொருளின் இலக்கணங்களைச் சம்பந்தர் தெளிவு பெற ஓதியுள்ளார். உயிர்கள் (பசு) எண்பத்து நான்கு நூறு யிர யோனி பேதங்களைக் கொண்டன. இவ்வுயிர்கட்கு உயிராய் இறைவன் (பதி) நிற்கின்றனர். இறைவனே பிரமனுகப் படைப்புத் தொழிலையும், அரியாகக் காத் தல் தொழிலையும், சிவனுக அழித்தல் தொழிலையும் நடத்துகின்றனர். உயிர்கள் பாசத்தாற் புலங்களாற் கட்டுப்பட்டன. இறைவன் பாசங்கடந்தவன், புலன் களை வென்றவன். உயிர்கள் இன்ப துன்பங்களுக்கு உட்பட்டன. இறைவன் இன்ப துன்பங்களைக் கடந்த வன். இறைவன் உயிர்களை விடாயில் ஈடுபடுத்தி அவ்வினைகளை அறுத்து அருளுகின்றனர். இறைவனை அடையும் வழி: சரியை மார்க்கத்தில் மலர்கொண்டு பூசித்தும், விளக்கிட்டும் நித்தம் நீணவோடு வழிபடு வோர்க்குச் சாலோக பதவியையும், கிரியை மார்க்கத் தில் நறும்புகையிட்டும், மஞ்சன மாட்டியும், அருச்சித் தும் வழிபடுவோர்க்குச் சாமீப பதவியையும், யோக மார்க்கத்தில் மனத்தை நிலைப்படுத்தித் தியானிப் போர்க்குச் சாரூப பதவியையும், ஞான மார்க்கத்தில் சகல கலைகளும் வல்லுநராய்ப் பரம்பொருளை நினைந்து உணர்பவருக்கு சாயுச்சிய பதவியையும் இறைவன் அருளுகின்றனர். எளிதில் இறைவனைப் பெறும்வழி பக்திமார்க்கமே. பக்திப் பெருக்கத்துக்கு ஆக்கம் தந்து உதவுவது அடியாரோடு இணக்கம். ஆகவே சம்பந்தர், ''எங்கேனும் யாதாகிப் பிறந்திடினும் தன் னடியாருக்கு இங்கே என்றருள்புரியும் எம்பெரு மான்'' என்னும் சைவசமயத்தின் உயர்ந்த நோக் கத்தை விளக்குகின்றார். வ. சு. செ.

திருஞானசம்பந்தர் தேவாரம்: சைவத் திரு முறைகள் பன்னிரண்டில் முதல் மூன்று திருமுறை களும் திருஞானசம்பந்தர் பாடிய திருப்பதிகங்களைக் கொண்டவை. சம்பந்தர் பாடிய திருப்பதிகங்கள் பதி னாறுபிரம் என்று நம்பியாண்டார் நம்பிகள் கூறுகிறார். ஆனல் இப்போது திருமுறைகளாக வகுக்கப்பெற் றவை 383. கல்வெட்டிலிருந்து திருவிடைவாய் என்ற தலத்தில் கிடைத்த பதிகம் ஒன்று என 384 கிடைத் துள்ளன. தேவாரமாகிய ஏழு திருமுறைகளும் கால அடைவில் வகுக்கப் பெருமல் பண்ணடைவாகத் தொகுக்கப்பெற்றன. அந்தத் தொகுப்பில் முதல் திரு முறையில் நட்ட பாடை, தக்கராகம், பழந்தக்கராகம், தக்கேசி குறிஞ்சி, வியாழக் குறிஞ்சி, மேகராகக் குறிஞ்சி, யாழ்முரி என்ற எட்டுப் பண்களிலும் இரண் டாம் திருமுறையில் இந்தளம், சிகாமரம், காந்தாரம், பியந்தைக் காந்தாரம், நட்டராகம், செவ்வழி என்ற ஆறு பண்களிலும், மூன்றும் திருமுறையில் காந்தார பஞ்சமம், கொல்லி, கொல்லிக்கௌவாணம், கௌசிகம், பஞ்சமம், சாதாரி, பழம் பஞ்சுரம், புற நீர்மை, அந்தா ளிக்குறிஞ்சி என்னும் ஒன்பது பண்களிலும் பாசுரங் கள் அமைந்துள்ளன. திருஞான சம்பந்தரால் பாடல் பெற்ற தலங்கள் 213; திருவிடைவாயையும் சேர்த்து 214. சிகாழிக்கும் திருவீழிமலைக்கும் இவர் பாடிய பதிகங் கள் அதிகமாக இருத்தலினல், 'காழிபாதி, வீழிபாதி' என்று ஒரு பழமொழி வழங்குகிறது.

சம்பந்தர் பாடிய திருப்பதிகங்களில் ஒவ்வொன்றும் பதினெரு பாடல்களை உடையது. பன்னிரண்டு பாடல் களையுடைய பதிகங்களும் சில உண்டு. ஒவ்வொரு பதி கத்திலும் எட்டாவது பாட்டில் இராவணன் கைலையை எடுக்க அவனை நெரித்தருளிப் பின், அவன் பாட அவ னுக்குச் சிவபிரான் அருள்புரிந்த வரலாறு வரும். ஒன்பதாம் பாட்டில் திருமாலும் பிரமனும் காண்பதற் கரியவன் என்ற கருத்து இருக்கும். பத்தாம் பாட்டில் சமணர் பௌத்தர்களைப் பற்றிய செய்தி வரும். பதி னேராம் பாட்டாகிய திருக்கடைக்காப்பில் ஞான சம் பந்தர் தம் திருநாமத்தையும் பதிகத்தின் பயனையும் அமைத்திருப்பார். தம் நாமத்தைச் சொல்லுகையில் தம்முடைய சிறப்புக்களையும் எடுத்துரைப்பார். இத னலேதான் 'சம்பந்தன் தன்னைப் பாடுவான்' என்ற பழமொழி ஒன்று தமிழில் வழங்குகிறது போலும்.

ஞானசம்பந்தர் தேவாரத்தில் அவருடைய வாழ்க்கை வரலாற்றுக்குரிய அகச்சான்றுகள் பலவற்றைக் காண லாம். திருக்கடைக்காப்புக்களில் இந்தக் குறிப்புக்கள் பல கிடைக்கின்றன. 'போதையார் பொற்சிண்ணத் தடிசில்போல் லாதெனைத், தாதையார் முனிவுறத் தானைனை ஆண்டவன்' என்பது போன்ற குறிப்புக் களும், 'தேற்றித் தென்னனுட இற்ற தீப்பிணி ஆயின நீரச், சாற்றிய பாடல்கள் பத்தும் வல்லவர் நல்லவர் தாமே' என்பது போன்ற திருக்கடைக்காப்புப் பகுதி களும் மேற்கூறியவற்றிற்கு உதாரணங்கள்.

சம்பந்தர் பல இடங்களில் தம்மைத் தமிழ் விரகர் என்று கூறிக் கொள்கிறார். அதற்கு ஏற்றபடி இவ ருடைய பதிகங்களில் தமிழ் நடை வளம் பெற்றிருப் பதைக் காணலாம். இயற்கை எழிலை வருணிக்கும் திறத் தில் சம்பந்தர் மிகச் சிறந்தவர். 'பிள்ளைதுள்ளிக் கினை பயில்வ கேட்டுப் பிரியாது போய்க், கிள்ளையேனற் கதிர்கொணர்ந்து வாய்ப் பெய்யும் கேதாரமே', 'நீல மாமலர்ச்சுனை வண்டு பண்செய்ய நீர்மலர்க்குவளைகள் தாதுவிண் டோங்கும், ஏலம்நாறும்பொழில் இலம்பயங் கோட்டூர் இருக்கையாப் பேணி என் எழில்கொள்வ தியல்பே' என்பவை சில உதாரணங்கள். சிவபிராணை நாயகனுக வைத்துத் தம்மைத் தலைவியாகக் கொண்டு பாடிய பதிகங்கள் பல. இவர் பாடிய 'தோடுடைய செவியன்' என்ற முதற் பதிகமே அந்த அமைதியுடை யதுதான். முடுகாக வரும் திருவிராகம், ஓர் அடியே வேறுவேறு பொருளில் வரும் திரு இயமகம், சித்த வகையாலும் எழுத்தமைப்பு முதலியவற்றாலும் வேறு படும் நாலடிமேல் வைப்பு, திருவிருக்குக்குறள், திரு முக்கால், ஈரடி, மாலைமாற்று ஆகிய பல செய்யுள்வகை களை இவர் அமைத்துப் பாடியிருக்கிறார்.

இளம்பருவ மிடுக்கும் இவர் பாட்டில் தெளிவாகத் தெரியும். சிறு குழந்தை எந்தப் பொருளையும் கண்டு அந்தக் காட்சியிலே ஒன்றுபடுவது இயல்பாகையால் இவருடைய பாடல்களில் பொருள்களின் தோற்றம் சிறப்பாக வருணிக்கப்பெறும். சிவபெருமானுடைய

திருவுருவ வருணனை, தலங்களின் தோற்றம், செடி கொடி விலங்குகளின் இயல்பு ஆகியவற்றை எழில் படப் பாடுவது இவருக்கு இயல்பு.

தம்முடைய வாக்கு இறைவனுடைய வாக்கென்றே ஓரிடத்தில் பாடுகிறார். திருஇலம்பைக் கோட்டூர்த் திருப்பதிகத்தில் ஒவ்வொரு பாட்டிலும், 'எமதுரை தனதுரையாக' என்று குறிப்பிடுகிறார். 'நெய்த் தானம், நீலியினுல் எனதுரை தனதுரையாக நீறணிந் தேறுகந் தேறிய நிமலன்', 'பெருஞ் செல்வன் எனதுரை தனதுரை யாகப் பெய்பலிக் கென்றுழல் பெரியவர் பெருமான்' என வருவனவற்றைக் காண்க. ஓரிடத்தில், 'தன்னியல் பிலராச் சண்பையர் கோன்சீர்ச் சம்பந்தன்' என்று குறிக்கிறார். 'ஆனசொல் மாலையோதும் அடியார்கள் வானில் அரசாள்வர் ஆணை நமதே' என்று இவர் பாடுகிறார்.

உலகினருக்குச் செய்யும் உபதேச உருவில் அமைந்த பாடல்கள் மிகச் சில்லே. தம்முடைய குறையை எடுத்துக் கூறும் பாடல்கள் அவற்றிலும் சில.

ஞானசம்பந்தர் தேவாரம் பண்ணமைதியிற் சிறந்த பதிகங்களை உடையது. இவர் திருவாக்கில் செந்தமிழ் ஓசையும் பொருட்செறிவும் அழகிய உருவவருணனை யும் நிரம்பியிருக்கும். அப்பர் சுவாமிகளைப்போல நைந் துருகிப் பணிவு நலம் தோன்றப் பாடுவதும், சுந்தரரைப் போலக் கெஞ்சியும் மிஞ்சியும் பாடுவதும் இவர் பாடல்களில் இல்லை. சற்புத்திர மார்க்கத்தில் நின்றுவழிபட்டவர் சம்பந்தர் என்று சொல்வது மரபு. அதற்கு ஏற்றவகையில் இறைவனுகிய தந்தையின் பெருமை களையும் எழிலையும் அவர் படைத்த படைப்பின் எழில் நலங்களையும் பெருமிதத்துடன் பாடி, நிமிர்ந்த நடை யுடன் தமிழ் வளத்திலே உலாவி மீடுக்குடன் போலி வது சம்பந்தர் பாடல். கி. வா. ஜ.

திருட்டெச்சரிக்கைப்பொறி(Burglar alarm) திருடர்கள் ஒரு வீட்டினுள்ளே புகுந்தால் அதை மணியடித்தோ, வேறு சைகை மூலமோ வீட்டிலுள்ளோருக்கு எச்சரிக்கை செய்யும் எந்திர அமைப்பு, திருட்டெச்சரிக்கைப் பொறி ஆகும். கதவோ, சன்னலோ திறக்கப்பட்டால்மூடுசுற்றுகளும் மின்சுற்றுக்களாலேயே பெரும்பான்மையான பொறிகள் இயங்குகின்றன. மின் சுற்று மூடியவுடனே மின்மணியடித்து எச்சரிக்கை செய்யும். ஒளிமின்கலத்தின்மீது (Photo electric cell) விழும். கண்ணுக்குப் புலப்படா. ஒளிக்கற்றையின் குறுக்கே திருடன் வந்ததும் ஒருவகைப்பொறி இயங்கும். இருப்புப்பெட்டி அல்லது நிலவறையைச் (Vault) சுற்றிலும் .ரேடியோ அலைகள் பரவியிருக்கும். இவ் வலைகளைக் குறுக்கிட்டால் வேலை செய்யும் பொறி களும் உண்டு. இப்பொறி மணியடித்தோ, ஊதல் ஊதியோ திருடர்களை விரட்டும். காவலாளிகள் உள்ள இடத்தில் எச்சரிக்கை செய்து, திருட்டு நடக்கும் இடத்திற்கு உடனே போலீஸ் படையனுப்ப வழி செய்யும் பொறிகளும் உண்டு. பெரிய பாங்கு, தொழிற் சாலை, பண்டசாலைகளில் திருட்டெச்சரிக்கைப் பொறி பயன்படுகிறது.

திருத்தக்க தேவர் சமணப் பெரியார். சீவக சிந்தாமணி யென்னும் நூலின் ஆசிரியர். இவருடைய காலம் கி. பி. 900 அல்லது அதற்குப் பிந்தியதாக இருக்கலாமென்று அறிஞர்கள் கூறுகின்றனர். இவ ருடைய காலம், இடம், இவரை ஆதரித்த பெரியோர் கள் பெயர் முதலியவற்றைத் தமிழ் நூல்களால் அறி வதற்கில்லை. எனினும், நச்சினார்க்கினியர், 'இத் தொடர்நிலைச் செய்யுளைத் தேவர் செய்கின்ற காலத் தில் நூல் அகத்தியமும் தொல்காப்பியமும்' என்று சீவகசிந்தாமணி உரையிலே குறிப்பிடுவதால் மேற் கூறிய காலம் ஒருவாறு துணியப்பெறுகிறது. சீவக சிந்தாமணியின் இறுதியிலுள்ள 'முந்நீர் வலம்புரி (3143) என்னுஞ் செய்யுளினுரையிலே, 'சோழகுல மாகிய கடலிலே பிறந்த வலம்புரி' என்று இவரை நச்சினார்க்கினியர் குறிப்பிடுவதால் இவர் சோழர் குலத் திற் பிறந்தவரென்பதும், அவரே உரைச் சிறப்புப் பாயிரத்திலே, 'வண்பெருவஞ்சிப் பொய்யாமொழிப் புகழ் மையறு தீர்த்தித் திருத்தகு முனிவன்' என்று கூறுவதால் இவர் வஞ்சியென்னும் ஊரிலிருந்த பொய்யாமொழி யென்பவராற் புகழப் பெற்றவரென் பதும் விளங்குகின்றன. மற்றும் இவரை இவராசிரியர் பெரிதும் மதித்தனரென்பது சீவக சிந்தாமணி 3143 ஆம் செய்யுளாலும், 'மூவாமுதலா' என்னும் சீவக சிந்தாமணியின் கடவுள் வாழ்த்துச் செய்யுளினிறுதி யில் உள்ள நச்சினார்க்கினியர் கூற்றாலும் அறியலாம்.

இவர் திருத்தகு முனிவர், திருத்தகு மகாமுனிவர், திருத்தக்க மாமுனிவர், தேவர் என்று பல பெயர் களாற் குறிக்கப்பெறுகிறார்.

இவரைப் பற்றித் தமிழ்நாட்டிலுள்ள சைனர்க ளிடையே வழங்குகிற செவிவழி வரலாறே இவரை யறிய ஆதரவாக உள்ளது.

அவ்வரலாறு : இவர் சோழர் குலத்தே பிறந்து தமி ழிலும் வடமொழியிலும் வல்லவரானர்; ஆருகத சமய நூல்களே யெல்லாம் ஓதியுணர்ந்தார். இளமை யிலேயே துறவு பூண்டு, ஆசிரியரின் அன்புக்குரியராகி, அவருடனே மதுரைக்கு வந்து சிலகாலமிருந்தார். அங்கே அப்போதிருந்த தமிழ்ச்சங்கப் புலவர்களுடன் பழகி, அவர்களாற் பாராட்டப் பெற்றார். இச்சங்கம் கடைச்சங்கமன்று.

ஒருநாள் அப்புலவர்கள் இவரை நோக்கி 'ஆருகத சமயப் புலவர்கள் துறவைப்பற்றிப் பாடத் தெரிந்து கொண்டனரேயன்றிக் காமச்சுவையைப் பாராட்டி எழுதத்தெரிந்து கொண்டாரில்லர்' என்று கூறினர். அதற்கு இவர், 'இன்பச்சுவையைப் பாராட்டுதலில் வெறுப்புற்றிருந்தனரே தவிரப் பாடத் தெரியாதிருந் தனரில்லர்' என்றனர். 'அப்படியெனில் தேவரே ஒரு நூலியற்றவேண்டும்' என்று சங்கப்புலவர்கள் கூறினர். அவர்கள் கூறியவாறு தேவர் தம் ஆசிரிய ரின் ஆணைபெற்று, இந்நூலைப் பாடினர். இந்நூலைப் பாடுமுன் 'நரிவிருத்தம்' என்னும் நூலைப் பாடித் தம் ஆசிரியருக்குக் காட்டித் திறமையுடையவரென்பு பாராட்டுப் பெற்றார். அருகக் கடவுள் வாழ்த்தாக இவர் ஆசிரியரே, 'செம்பொன் வரைமேல்' என்னும் செய்யுளையும், ஓம்படையாக 'முந்நீர் வலம்புரி' என் னும் செய்யுளையும் பாடிக் கொடுத்தார். பாண்டியன் அவைக்களத்தே சீவகசிந்தாமணி அரங்கேற்றப் பெற் றது. காமச்சுவை மிகுதியாக இந்நூலில் உள்ளதால் இவருடைய புறவொழுக்கத்தைப்பற்றி ஐயமுற்றோர்க் குப் பழுக்கக்காய்ச்சிய இரும்பைத் தம் கையாலெடுத் துத் தமுவி, அது தம்மைச் சுடாதிருப்பதைக்கொண்டு சிறந்த துறவியெனப் பாராட்டப்பெற்றார் என்பர். பார்க்க : சீவக சிந்தாமணி.

திருத்தண்கா தொண்டைநாட்டிலுள்ள வைண வத்திருப்பதி. செங்கற்பட்டு மாவட்டத்தில் காஞ்சி புரம் ரெயில் நிலையத்திற்குத் தெற்கே இரண்டு மைலி லுள்ளது.

திருமால் விளக்கொளி, தீபப்பிரகாசர், திவ்வியப் பிரகாசர். தாயார் மரகதவல்லித்தாயார். சீகர விமா

னம். தீர்த்தம் சரசுவதி தீர்த்தம். மேற்கே திருமுக மண்டலம். நின்ற திருக்கோலம். திருமங்கையாழ்வார் பாடிய தலம்.

திருத்தண்கால் பாண்டி நாட்டிலுள்ள வைணவத் திருப்பதி. இராமநாதபுரம் மாவட்டத்தில் சாத்தூர் ரெயில் நிலையத்திற்கு மேற்கே பதின்மூன்று மைலிலுள்ளது.

திருமால் தண்காலப்பன். தாயார் அன்னநாயகி, அனந்தநாயகி, நாச்சியார் நால்வர். வேதசந்திர விமானம். தீர்த்தம் பாபவிநாச தீர்த்தம். நின்ற திருக்கோலம். திருமங்கையாழ்வாரும் பூதத்தாழ்வாரும் பாடிய தலம்.

திருத்தண்டலைநீணெறி (தண்டலச்சேரி) சோழ நாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. தஞ்சை மாவட்டத்தில் மணலி ரெயில் நிலையத்திற்கருகில் உள்ளது. திருத்தருப்பூண்டி ரெயில்நிலையத்திற்கு இரண்டரை மைல். அறுபத்து மூவரில் ஒருவரான அரிவாள்தாய நாயனார் செங்கெல்லரிசி, மாவடு, செங்கீரை கொண்டு சிவபெருமானை வழிபட்ட தலம். அவரூரான கணமங்கலம் இவ்வூருக்குக் கிழக்கே அரை மைலிலிருக்கிறது. குருந்தமரத்தைத் தலவிருட்சமாக உடையது.

இறைவர் நீணெறிநாதர். இறைவி ஞானம்பிகை. தண்டலையாரைத் தலவராகக்கொண்டு பாடப்பெற்ற தண்டலையார் சதகம் என்னும் மிகச் சிறந்த நூல் அச்சாகியுள்ளது. சம்பந்தர் பாடிய தலம்.

திருத்தணிகை தென்னிந்தியாவில் திருத்தணிகை ரெயில் நிலையத்திற்கு மேற்கே ஒரு மைலில் இருக்கிறது. இது ஒரு சிறந்த முருகன் திருப்பதியாக விளங்குகிறது. முருகப் பெருமான் சூரனை வென்றபிறகு போர் வினை தணிந்து, வள்ளி தெய்வயானையுடன் வீற்றிருந்த தலம் என்னும் பொருளில் தணிகையென்றும் செருத்தணியென்றும் பெயர் பெற்றதென்பர். மலையுச்சியில் கோயிலிருக்கிறது. மலையில் நீலோற்பல சுனையிருப்பதால் இதனை உற்பலகிரி யென்பர். கல்லார கிரியெனவும் கூறுவர். திருப்புறம்பயத்துத் தேவாரத்தில் அப்பர் இதனைக் 'கன்மலிந்த கழுநீர்க்குன்றம்' என்கிறார். கல்லாரம்–செங்கழுநீர். மற்றும் கந்தாசலம், கணிக வெற்பு, செங்கல்வகிரி, குருகிரி, சிபாரிபூரணகிரி, நீலகிரி என்னும் பெயர்களும் உள்ளன. இம்மை மறுமைப் பயன்களை ஒரு கணத்தில் அருள்வதால் கணிக வெற்பென்றும், எல்லா நலன்களையும் அருள்வதால் சிபாரிபூரணகிரியென்றும் பெயர் பெற்றது என்று புராணங்கூறும். முருகப்பெருமான் இங்கு அகத்தியருக்குத் தமிழறிவித்தார் என்பர்.

இந்திரன் முருகனை வழிபட அமைத்த தீர்த்தம் இந்திரநீலச்சுனையென்றும், செங்கழுநீரோடை யென்றும் வழங்குகிறது. இந்த நீரே முருகனுக்கு மஞ்சனமாட்ட இப்போதும் பயன்படுகிறது. இந்தச் சுனையில் காலை, உச்சி, மாலையென்னும் மூன்று வேளைகளிலும் ஒவ்வொரு கருங்குவளை மலருமென்று கந்தபுராணம், தணிகைப் புராணம் முதலிய நூல்கள் கூறும். பல ஆண்டுகளுக்குமுன் வரையில் இம்மலர் மலர்ந்ததாம். இப்போதில்லை. இத்தீர்த்தமேயன்றி ஏழு முனிவர் சுனை, குமார தீர்த்தம், சரவண தீர்த்தம், நந்தியாறு, நாக சுனை முதலியன இருக்கின்றன.

முருகனைப் பாடிய அருணகிரியார் இங்கு முருகனுடைய ஆட்சிறப்பைக் கூறுகிறார்.

இங்கிருக்கும் விநாயகர், முருகன் வள்ளியை மணக்க யானையாக வந்து உதவியவ ரென்னுங் காரணத்தால் ஆபத்சகாய விநாயகர் என்னும் பெயருடையவர்; முருகன் சன்னிதிக்கு வடக்கேயிருக்கிறார். இவரைத்தான் முதலில் வணங்குகின்றனர். மாசித்திங்களில் முருகனுக்கு நடக்குந் திருவிழாவில் முதலில் இவருக்கு விழா நடத்தியே தொடங்குவர்.

இத்தலத்திற்கு அருகில் வள்ளிமலை யிருக்கிறது. அங்கு முருகன் வள்ளியை மணந்தாரென்று புராணங் கூறும்.

திருத்தணிகை மலைக்குன்றுகளாலும் பள்ளத்தாக்குகளாலும் இயற்கையழகு மிக்கது. ஊரில் பாதியைச் சத்திரமும் மடங்களும் கவர்ந்துள்ளன. இப்பகுதியை மடக்கிராமம் என்கின்றனர்.

திருத்தணிகை ரெயில்நிலையத்திற்குக் கிழக்கே கால்மைல் தொலைவில் நந்தியாற்றங்கரையில் ஆறுமுகப் பெருமான் கோயிலொன்றிருக்கிறது. இது அகத்தியர் வழிபட்ட இடமாம்.

திருத்தணிகை ரெயில்நிலையத்திற்குக் கிழக்கே ஒரு சிவன் கோயிலுமிருக்கிறது. இது வீரட்டானேசுரம் என்ற பெயருடையது. 9ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் பல்லவமன்னன் அபராஜிதன் என்பவன் காலத்தில் நம்பி அப்பி என்பவரால் இக்கோயிலுக்குத் திருப்பணி நடந்திருக்கிறது. அக்கோயிலில் உள்ள கல்வெட்டால் நம்பி அப்பியென்பவர் கருங்கல்லால் கற்றளி செய்தாரென்று தெரிகிறது.

திருத்தணிகைக்கு அருணகிரியார் பாடிய திருப்புகழ் இருக்கிறது. கச்சியப்ப முனிவர் மிகவும் உயர்ந்த நடையிற் பாடிய தணிகைப்புராணமும் திருத்தணிகைக் கந்தப்பையர் பாடிய தணிகாசலபுராணமும் உள்ளன. கந்தப்பையர் பாடிய தணிகைச் சன்னிதி முறையும் உள்ளது.

திருத்தலைச்சங்காடு சோழநாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. ஆக்கூர் ரெயில் நிலையத்திற்கு வடகிழக்கே ஒன்றரை மைலிலிருக்கிறது. கோயில் கட்டு மலைமேலிருக்கிறது. திருமால் சிவபெருமானை வழிபட்டுப் பாஞ்சசன்னியம் என்னும் சங்கைப் பெற்ற தலம்.

இறைவர் சங்கருணதேசுரர். இறைவி சௌந்தர நாயகி. சம்பந்தர் பாடிய தலம்.

திருத்தாமனூர் சங்ககாலப்புலவர். சேரமான் வஞ்சன் என்பவனது கொடையைச் சிறப்பித்துப் பாடியுள்ளார் (புறம். 398).

திருத்திலதைப்பதி (திலதர்ப்பண புரி) சோழ நாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் பூந்தோட்டம் ரெயில் நிலையத்திற்கு மேற்கே ஒரு மைலிலுள்ளது. தசரதனுக்கு இராமலக்குமணர்கள் திலதர்ப்பணஞ் செய்த இடமாம். திலதர்ப்பணஞ் செய்வது இங்கே சிறப்பு.

இறைவர் முத்தீசர். இறைவி பொற்கொடியம்மை. சம்பந்தர் பாடல் பெற்றது.

திருத்தினைநகர் (தீர்த்தனகிரி) நடுநாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. தென்னார்க்காடு மாவட்டத்தில் பரங்கிப்பேட்டை ரெயில் நிலையத்திலிருந்து வடமேற்கே ஏழுமைலிலுள்ளது. பெரியான் என்னும் பள்ளனொருவனுக்காகச் சிவபெருமான் தினை விளையும்படி செய்தார் என்பது தல வரலாறு.

இறைவர் சிவக்கொழுந்தீசர். இறைவி ஒப்பிலாநாயகி. சுந்தரர் பாடியிருக்கிறார். பச்சைக்கந்தகதேசிகர் ஆதினத்துக் குமாரமலைமருந்தர் என்பவர் இதற்குத் தல புராணம் இயற்றியுள்ளார்.

திருத்துருத்தி: பார்க்க: திருக்குற்றாலம்.

திருத்துறைப்பூண்டி 1. (திருத்தருப்பூண்டி) தமிழ்நாட்டில் தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தின் தென்கிழக்குக் கோடியிலிருக்கும் கடலோரத் தாலுக்கா. பரப்பு 496 ச. மைல். மக். 2,48,942 (1951). தாலுக்காவின் பாதி காவிரியின் கழிமுக வெளியில் இருக்கிறது. ஆனல் வண்டல்மண் கிடையாது. புகையிலே, தேங்காய், நெல் முதலியன விளேகின்றன.வேதாரணியத்தில் பெரிய உப்பளம் இருக்கிறது, இதன் அகலம் சு. 5 மைல். இதுவே இராச்சியத்தின் பெரிய உப்பளம். திருத்துறைப்பூண்டி சமுதாய வளர்ச்சிப் பகுதியில் நெட்டிப் பொருள்கள் செய்ததலே விரிவாக்கும்பொருட்டு ரூ. 15,000 செலவில் ஒரு பயிற்சிக்கூடம் ஏற்படுத்தியிருக்கிறார்கள். வேதாரணியம் தொகுதியில் குடிசைத் தொழில் முறையில் பனைநாரிலிருந்து பலவகைப் பொருள்கள் செய்வதற்கு வேண்டிய விவரங்கள் ஆராயப்பெற்று வருகின்றன. திருத்துறைப்பூண்டி, வேதாரணியம், முத்துப்பேட்டை ஆகியவை முக்கியப் பட்டணங்கள். வேதாரணியத்திலிருந்து தெற்கே 10 மைல் தொலேவில் கோடிக்கரை இருக்கிறது. வேதாரணியம் நாகபட்டினத்துடன் வேதாரணியக் கால்வாயால் இணேக்கப்பட்டுள்ளது.

2. திருத்துறைப்பூண்டித் தாலுக்காவின் தலேநகர். முல்லேயாற்றங்கரையில் இருக்கிறது. ரெயில் நிலேயம். பழைய சிவன்கோயில் ஒன்று இருக்கிறது. அதில் பல கல்வெட்டுக்கள் இருக்கின்றன. மக். 11,107 (1951).

திருத்துறையூர் நடுநாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. தென்னர்க்காடு மாவட்டத்திற் பண்ணுருட்டி ரெயில் நிலேயத்திறகு வடமேற்கே ஐந்து மைலிலுள்ளது. ரெயில் நிலேயம். பெண்ணேயாற்றுக்கு வடகரையில் இருக்கிறது.

சிவஞானசித்தியார் என்னும் சைவசித்தாந்த நூலேயியற்றிய அருணந்திசிவாசாரியார் பிறந்து வீடுபெற்ற தலம். மேற்குப்பார்த்த சந்நிதி. சுந்தரமூர்த்தி நாயனருக்குக் காட்சிகொடுத்த மூர்த்தி மூலத்தானத்தின்மேலுள்ள விமான நிலேயில் வீற்றிருக்கிறார். அருணந்தி சிவாசாரியாருக்கும் சுந்தரருக்கும் கோயிலுக்கு வெளியே குளத்திற்கருகில் கோயில்களுள்ளன.

இறைவர் பசுபதீசுரர். இறைவி பூங்கோதைநாயகி. சுந்தரர் பாடிய திருப்பதி.

திருத்தெங்கூர் சோழநாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் திருவாரூருக்குத் தெற்கே பத்து மைலிலிருக்கிறது.

சுந்தரர் தேவாரத்திலும் தலபுராணத்திலும் 'திருத்தெங்கூர்' என்று இவ்வூர் வழங்கப்பெறுவதால் இதுவே சரியான பெயராக இருக்கவேண்டும். தலபுராணம் அச்சாகியிருக்கிறது.

இறைவர் வெள்ளிமலேநாதர். இறைவி பெரிய நாயகி. சுந்தரர் பாடிய திருப்பதி.

திருத்தெளிச்சேரி (கோயிற்பத்து) சோழநாட்டிலுள்ள சைவத்தலம். காரைக்கால் ரெயில் நிலேயத்திற்கு வடமேற்கே முக்கால் மைலிலுள்ளது. சம்பந்தர் பல்லாக்கில் பெளத்தர் தலேவரான புத்தநந்தியைப் பஞ்சாட்சரப் பதிகத்தால் வென்றதும் வேறொரு புத்தத் தலேவரை வாதிட்டு வென்றதுமான தலம். மேற்குப் பார்த்த சந்நிதி. பங்குனி 13-ஆம் நாள் முதற் பத்து நாட்கள் வரையிற் கதிரவன் கதிர்கள் சிவலிங்கத்தின்மீது விழும்.

இறைவர் பார்வதீசுரர். இறைவி சத்தியம்மை. இவ்வூரைச் சம்பந்தர் பாடியிருக்கிறார்.

திருத்தெற்றியம்பலம் சோழ நாட்டிலுள்ள வைணவத் தலம். தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் சீகாழி ரெயில் நிலேயத்திற்குக் கிழக்கே ஐந்து மைலிலுள்ளது.

திருமால் செங்கண்மால். தாயார் செங்கமலவல்லி. வேதவிமானம். தீர்த்தம் குரிய புஷ்கரிணி. பாம்பணேயிற் கிடந்த திருக்கோலம். திருமங்கையாழ்வார் பாடியிருக்கிறார்.

திருத்தென்குடித்திட்டை (திட்டை) சோழ நாட்டிலுள்ள சைவத்திருப்பதி. தஞ்சாவூருக்கு வடகிழக்கே ஆறு மைலிலுள்ளது. ரெயில் நிலேயம்.

இறைவர் பசுபதீசர். இறைவி உலகநாயகி. சம்பந்தர் பாடிய தலம்.

கல்வெட்டுக்களில் இவ்வூர் ஆர்க்காட்டுக்கூற்றத்திற் குட்பட்டிருந்ததென்று காண்கிறது. நாடு கண்டியூர் நாடென்று தெரிகிறது. மாறவர்மன் திரிபுவன சக்கரவர்த்தி குலசேகரன் என்ற பாண்டியன் காலத்திலும் நரசிம்ம சாளுவராயன் காலத்திலும் இக்கல் வெட்டுக்கள் பொறிக்கப்பெற்றுள்ளன.

திருத்தென்குரங்காடுதுறை (ஆடுதுறை) சோழநாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. திருவிடைமருதூருக்குக் கிழக்கே இரண்டரை மைலிலுள்ள ரெயில் நிலேயம், சுக்கிரீவன் வழிபட்ட தலம். இங்கு வாழை மிகுதி.

இறைவர் ஆபத்சகாயேசுரர். இறைவி பவளக் கொடியம்மை. சம்பந்தரும் அப்பரும் இவ்வூரைப் பாடியிருக்கின்றனர்.

திருத்தேவனூர் தொகை சோழ நாட்டிலுள்ள வைணவத் தலம், தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் சீகாழிக்குத் தென்கிழக்கே நான்கு மைலிலுள்ளது.

திருமால் தெய்வநாயகப் பெருமாள். தாயார் கடல் மகள் நாச்சியார். சோபன விமானம். தீர்த்தம் சோபன புஷ்கரிணி. மேற்கே திருமுகமண்டலம். நின்ற திருக்கோலம். திருமங்கையாழ்வார் பாடிய தலம்.

திருத்தேவூர் சோழ நாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் நாகபட்டினத்திற்கு மேற்கே ஏழு மைலிலுள்ள மேற்வேளூர் ரெயில் நிலேயத்திற்குத் தெற்கே இரண்டு மைலிலுள்ளது.

கட்டுமலேயின் வட பகுதியிற் கௌதம லிங்கம் இருக்கிறது.

இவ்வூர்க் கோயிலில் சடாவர்மன் சுந்தரபாண்டிய தேவர், விசயநகர வேந்தரான தேவராய மகாராயர் காலக் கல்வெட்டுக்கள் உள்ளன. கல்வெட்டுக்களில் இறைவர் ஆதித்தீச்சரமுடையார் என்றும், கோயில் ஆதித்தீச்சரம் என்றும் உள்ளன. இவ்வூர் அருமொழி தேவவளநாட்டைச் சார்ந்தது.

இறைவர் தேவபுரீசர், இறைவி மதுரமொழி யம்மை. வாழை தலவிருட்சம். சம்பந்தர் பாடிய தலம்.

திருத்தொண்டர் புராணம் சிவபிரானடியார்களாகிய அறுபத்துமூன்று தனியடியார்களினுடையவும், ஏழு தொகையடியார்களுடையவுமான வரலாறுகளேக் கூறும் நூல். இவர்களுடைய வரலாறுகட்குத் தனித்தனியே கட்டுரைகள் உள்ளன. இந்நூலாசிரியர் சேக்கிழார் (த. க.). தொண்டர்கள் பெரியோர்களாகையால் திருத்தொண்டர் புராணம் பெரியபுராணம் எனவும் வழங்குகிறது. பார்க்க: பெரியபுராணம்.

திருதராஷ்டிரன் சந்திரவமிச மன்னன். விசித்திர வீரியன் மணேவியான அம்பிகைக்கும் வியாசருக்கும்

பிறந்தவன் ; குருடன். இவன் குருடனாக இருந்ததால் தம்பியான பாண்டுவின் துணைகொண்டு நாடாண்டான். பாண்டுவே அமைச்சனாகவும் படைத்தலைவனாகவும் இருந்தான். திருதராஷ்டிரன் மக்கள் துரியோதனன் முதலிய நூற்றுவர். இவன் தம்பி மக்களான பாண்டவர்களுடன் இவன் மக்கள் மாறுபட்டதற்காக வருந்தினும் மக்கள் மேலுள்ள அன்பினால் தம்பி மக்களுக்குத் தீங்கிழைக்க ஒத்துக்கொண்டான். அவ்வகையில் முதலில் அரசாட்சியைப் பிரித்துக் கொடுத்தான். பிறகு சகுனியும் தருமனும் சூதாட ஒப்புக்கொண்டான். சூதாட்டத்தில் பாண்டவர்கள் நாட்டையிழந்து காட்டிற்குச் சென்றனர். சூதாட்டத்தின்போது முடிவு செய்தவாறு பாண்டவர்கள் காட்டிலிருந்து திரும்பி வந்தபிறகு துரியோதனன் நாட்டைக் கொடுக்கவில்லை. பதினெட்டு நாள் நடந்த போரில் துரியோதனன் தன் தம்பியருடன் இறந்தான். தருமபுத்திரன் ஆட்சியேற்ற பிறகு திருதராஷ்டிரன் சில ஆண்டுகள் தருமபுத்திரனுடனிருந்து பிறகு காட்டுக்குச் சென்று தவஞ் செய்தான். அப்போது இவனும் இவன் மனைவி காந்தாரியும் புரோகிதன் சஞ்சயனும் காட்டுத் தீயில் அகப்பட்டிறந்தனர்.

இவன் கந்தருவ அரசனுடைய அம்சன் என்பவனது அமிசத்தாற் பிறந்தனன் என்றும், திருதராஷ்டிரனாக வாழ்ந்து இறந்தபிறகு குபேரனிடத்தில் இயக்கர் தலைவனாக இருப்பானென்று நாரதர் கூறினரென்றும் கூறுவர்.

திருந்துதேவன்குடி சோழநாட்டிலுள்ள சைவத் திருப்பதி. தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் கும்பகோணத்திற்குக் கிழக்கே நான்கு மைலிலிருள்ள திருவியலூருக்கு வடக்கே ஒரு மைலிலுள்ளது. இப்போது ஊர் இல்லை. கோயில்மட்டும் நன்செய் நிலங்களினிடையே யிருக்கிறது. கோயிலைச் சுற்றி மாலையிட்டதுபோல் ஒரு பொய்கை யிருக்கிறது.

சிவபெருமான் ஓர் அரசனுடைய உடல் நோயைத் தவிர்த்து உளநோய்க்கும் மருந்து தருவதாக இங்கு அழைத்துவந்து, இப்போது சிவலிங்கமிருக்குமிடத்தில் வெட்டப்பணித்தாரென்றும், அவன் வெட்டியபோது சிவலிங்கத்தின்மீது மண்வெட்டிபட்டு இரத்தம்வெளிப்பட்டதென்றும் கூறுவர். அதற்குரிய அடையாளம் சிவலிங்கத்திலிருக்கிறது. அம்மன் சங்நிதி யிரண்டுள்ளன.

இறைவர் (நண்டுவழிபட்ட தலமென்னும் கருத்துடைய) கர்க்கடகேசுரர். இறைவி அருமருந்தம்மை. இவ்வூரைச் சம்பந்தர் பாடியிருக்கிறார்.