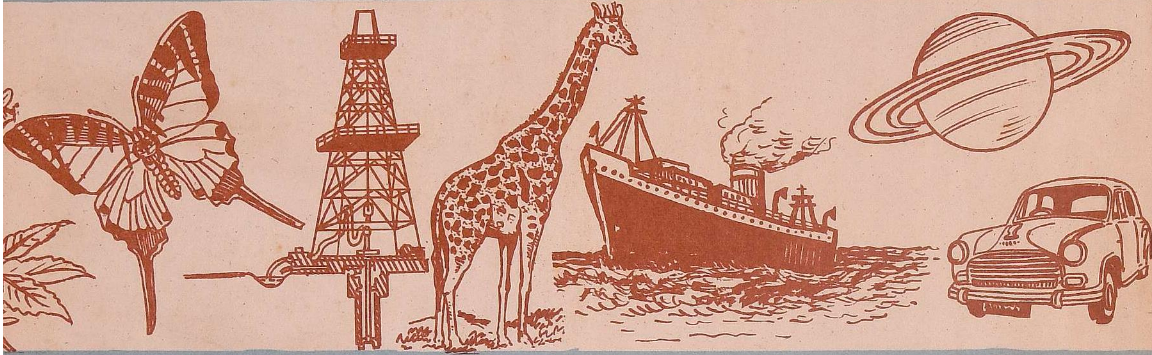
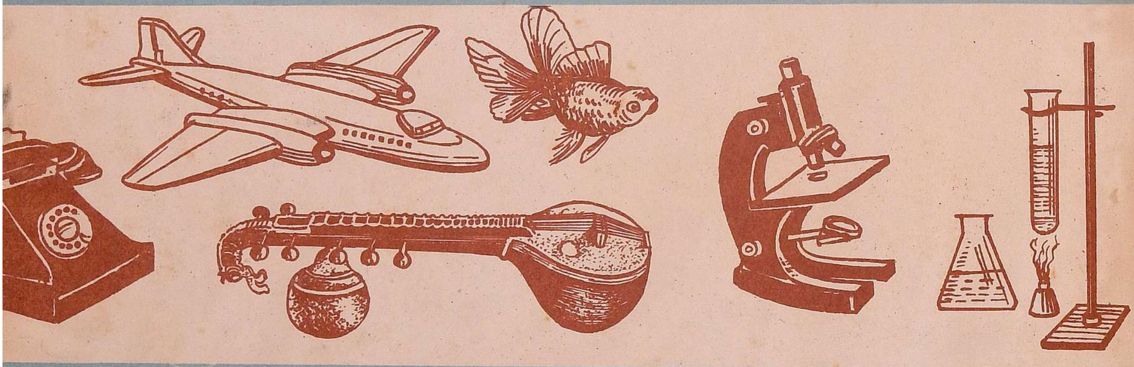
தொகுதி நான்கு

குயில் முதல் டார்ஜீலிங் வரை

குழந்தைகள் கலைக்களஞ்சியம்

பெ
303





குழந்தைகள் கலைக்களஞ்சியம்

தொகுதி நான்கு

குயில் முதல் டார்ஜீலிங் வரை

UG000303
Sarasvati Mahal Library. Thanjavur

தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகம்

தமிழ் வளர்ச்சிக் கழக வெளியீடு

முதல் பதிப்பு 1972

© பதிப்புரிமை உடையது

தலைமைப் பதிப்பாசிரியர் : ம. ப. பெரியசாமித்தூரன்

கூட்டுப் பதிப்பாசிரியர் : சு. கண்ணன், பீ.எஸ்ஸீ.

துணைப் பதிப்பாசிரியர்கள் : இரா. நடராசன், பீ.ஏ.
ச. இராமச்சந்திரன், பீ.ஏ.
ச. சு. இராமசாமி,
பீ.எஸ்ஸீ., பீ.எல்.

பிழை திருத்துவோர் : சிறுவை மோகனசுந்தரன்

ஆலோசகர் :

டாக்டர் ராஜம்மாள் பி. தேவதாஸ்,
முதல்வர், ஸ்ரீ அவிநாசிலிங்கம்
மனையியல் கல்லூரி, கோவை

கலைக்களஞ்சிய அலுவலகம்,
பல்கலைக்கழகக் கட்டடம், சென்னை-5

இந்திய அரசாங்கம், தமிழ்நாடு அரசாங்கம், யுனெஸ்கோ
இவற்றின் உதவியுடன் வெளியிடப்படுகிறது

Published with the assistance of the Government of India,
Government of Tamilnadu and UNESCO

விற்பனை உரிமையாளர் :

ஓரியன்ட் லாங்மன் லிமிட்டெட்,
36—ஏ, மவுன்ட் ரோடு, சென்னை-2
பதிவு பெற்ற அலுவலகம் : புது டெல்லி-1
கிளைகள் : பம்பாய், கல்கத்தா

அச்சிட்டவர் :

வடபழநி அச்சகம்,
சென்னை-26

முகவுரை

எனதன்புள்ள குழந்தைகளே,

உங்களுக்காக வெளியிடப்படும் குழந்தைகள் கலைக்களஞ்சியத்தில் இதுவரை வெளிவந்துள்ள மூன்று தொகுதிகளைப் படித்து மகிழ்ந்திருப்பீர்கள். இது நான்காம் தொகுதி. இனிமையாகக் கூவும் குயில் பற்றிய கட்டுரையில் தொடங்கி, இயற்கைக் காட்சிகள் நிறைந்த டார்ஜீலிங் நகரம் பற்றிய கட்டுரை வரை நூற்றுக்கும் மேற்பட்ட கட்டுரைகள் இதில் இடம் பெற்றுள்ளன. குரோமியம், குளோரின் ஆகிய தனிமங்கள்; குளவி, கொசு, சிலந்தி ஆகிய உயிரினங்கள்; மற்றும் சூரியன், சந்திரன், செயற்கைக் கிரகங்கள் இவற்றைப் பற்றியெல்லாம் கட்டுரைகள் இதில் உள்ளன.

கோயில், சிற்பம் என்ற கட்டுரைகளில் பல அழகிய படங்களைக் காணலாம். தமிழ்நாட்டின் தலைநகரான சென்னையைப் பற்றி இதில் நீங்கள் படிக்கலாம். சர்க்கஸ் உங்களுக்குப் பிடிக்குமல்லவா? அதைப் பற்றிய குறிப்பும் இதில் உள்ளது.

கட்டுரைகள் சுருக்கமாகவே அமைந்திருக்கின்றன. பல துறைகளிலும் அறிவைப் பெருக்கிக்கொள்ள வேண்டும் என்ற ஆர்வத்தை இளமையிலேயே வளர்த்துக்கொள்ளுங்கள். அழகிய படங்களைக் கொண்ட இக்கட்டுரைகள் அதற்குத் தூண்டுகோலாக அமையுமென்று நம்புகிறேன்.

நீங்கள் இது போன்ற நூல்களைப் படித்துப் பல துறைகளிலும் அறிவு பெற்றுச் சிறந்து விளங்கவேண்டும் என்பதே என் விருப்பம்.

பல்கலைக்கழகக் கட்டடம்,
சென்னை-5.
1—1—1972

தி. சு. அவிநாசிலிங்கம்
தலைவர்,
தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகம்

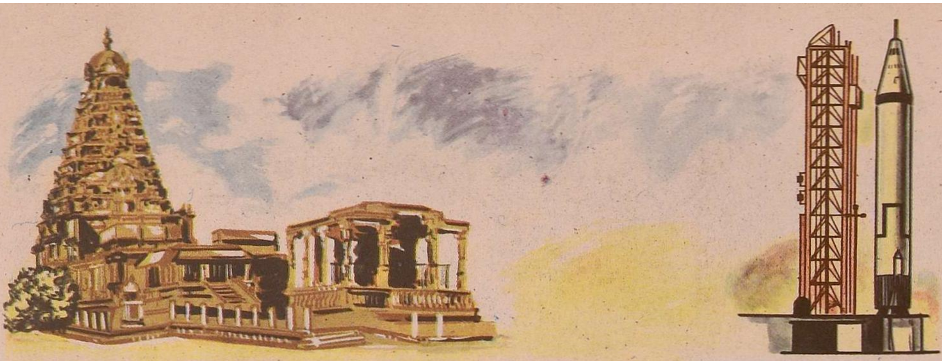
குறிப்பு

கலைக்களஞ்சியத்திலுள்ள கட்டுரைகளுக்கு இடையிடையே அடைப்புக் குறிகளுக்குள் '*த. க.*' என்று கொடுக்கப்பட்டிருக்கும். '*த. க.*' என்பது தனிக் கட்டுரை என்பதன் சுருக்கம். ஆகவே இக் குறிப்புக்கு முன்பாக உள்ள பொருளைப் பற்றித் தனிக் கட்டுரை ஒன்று அகர வரிசைப்படி அதற்கு உரிய இடத்தில் உள்ளது என்று தெரிந்துகொள்ளவேண்டும்.

கலைக்களஞ்சியத்தில் உள்ள கட்டுரைகளில் ஆங்காங்கு '*பார்க்க*' என்ற குறிப்பைத் தொடர்ந்து வேறு தனிக்கட்டுரைகள் சிலவற்றின் தலைப்புகள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும். இந்தக் கட்டுரைகளையும் சேர்த்துப் படித்தால், ஒரு பொருளைப் பற்றி மேலும் விரிவாகத் தெரிந்துகொள்ளலாம்.

வெப்ப நிலைகளைக் குறிக்கும்போது, ° என்ற குறி போடப்பட்டிருந்தால், அது சென்டிகிரேடு அளவையைக் குறிக்கும். இக் குறியுடன் '*பா*' என்ற எழுத்து சேர்க்கப்பட்டிருந்தால் அது பாரன்ஹீட் அளவையைக் குறிக்கும்.

தனிமம் என்ற சொல் பல கட்டுரைகளில் வருவதை நீங்கள் காணலாம். தனிமம் என்றால் தனிப்பட்டது என்று பொருள்படும். இரும்பு ஒரு தனிமம் என்று கூறும்போது அதில் இரும்பு அணுக்களைத் தவிர வேறு எந்தப் பொருளின் அணுக்களும் இல்லை என்பதை உணர்ந்துகொள்ளவேண்டும். ஐந்தாம் தொகுதியில் '*தனிமம்*' என்ற தலைப்பிலுள்ள தனிக் கட்டுரையில் இதைப் பற்றி விளக்கமாக அறிந்துகொள்ளலாம்.



குழந்தைகள் கலைக்களஞ்சியம்

குயில் : இனிமையாகக் குயில் கூவுவதை நீங்கள் கேட்டிருப்பீர்கள். காக்கையைப் போல் குயிலும் கறுப்பாக இருக்கும். ஆனால் காக்கையைவிடக் குயில் உருவத்தில் சிறியது. குயிலின் அலகு கூரியதாயும் சற்று வளைந்தும் இருக்கும்; வால் நீளமானது. பெண் குயிலுக்கு மட்டும் உடலில் வெண்புள்ளிகளும் சிறு வெள்ளைக் கோடுகளும் உண்டு. ஆண் குயில்தான் இனிமையாகக் கூவும். பெண் குயிலுக்கு அவ்வாறு கூவத் தெரியாது.

காடுகளிலும் மரங்களிலும் சோலைகளிலும் குயில் வாழ்கிறது. மரக்கிளைகளை விட்டுக் குயில் கீழே தரையில் இறங்காது. பழங்கள், பூச்சிகள் முதலியவற்றை இது உண்ணும்.

குயிலுக்குக் கூடு கட்டத் தெரியாது; அடைகாக்கவும் தெரியாது. ஆதலால் காக்கையின் கூட்டில் காக்கைக்குத் தெரியாமல் முட்டையிடுவது இதன் வழக்கம். ஆண் குயிலைக் கண்டால் காக்கைகள் துரத்திச் செல்லும். அச்சமயம் பார்த்துக் காக்கைக் கூட்டில் பெண் குயில் முட்டையிடும். அதே வேளையில் காக்கையின் முட்டை ஒன்றைத் தூக்கிச் சென்று அழித்துவிடும். குயில் முட்டைக்கும் தன் முட்டைக்கும் வேறுபாடு தெரியாத காக்கை, எல்லா முட்டைகளையுமே அடைகாத்து வரும். குஞ்சு பொரித்த பிறகும் காக்கை குயில் குஞ்சிற்கு உணவு ஊட்டிவரும். பறப்பதற்குச் சக்தி பெற்றவுடன் குயில் குஞ்சுகள் பறந்தோடிவிடும்.

குர்ஆன் : இன்று உலகிலுள்ள முக்கிய மதங்களுள் ஒன்று இஸ்லாம் (த.க.). இஸ்லாம் மதத்தைச் சேர்ந்தவர்கள் முஸ்லிம்கள். குர்ஆன் இவர்களுக்கு வேத நூலாகும்.

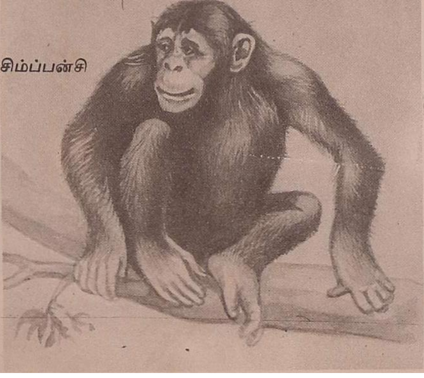
இஸ்லாம் மதத்தை நிறுவியவர் முகம்மது நபி (த.க.). இவர் அரேபியா நாட்டில் மக்கா நகருக்கு அருகே 'ஹிரா' என்னும் மலைக்குகைக்குச் சென்று, தனியே அமர்ந்து கடவுளை நினைந்து தியானம் செய்வது வழக்கம். இவர் 15 ஆண்டுகள் இவ்வாறு தியானம் செய்து வந்தார். பின்னர் தெய்விகக் குரல் ஒன்று இவருக்குக் கேட்கத் தொடங்கியது. இக்குரல் கேட்கும்போது இவர் தம்மை மறந்து சமாதிநிலை அடைந்துவிடுவார். அப்போது கடவுளின் வேத மொழிகள் இவருக்குக்

கேட்கும். இவருக்கு எழுதப் படிக்கத் தெரியாது. அதனுல் இவர் தாம் கேட்டதைத் தம் சீடர்களிடம் கூறுவார். அவர்கள் அவற்றைப் பனை ஓலையிலோ கற்களிலோ எழுதிவைப்பார்கள். இவ்வாறு 23 ஆண்டுகள் கடவுள் நபிக்கு உபதேசித்துக்கொண்டிருந்தார். இவ்விதம் கடவுளிடமிருந்து முகம்மது நபி கேட்டு, மக்களுக்குச் சொன்ன உபதேச மொழிகளே குர்ஆன் ஆகும். இது அரபு மொழியில் எழுதப்பட்டது. முஸ்லிம்கள் தம் வாழ்க்கையில் ஆற்றவேண்டிய கடமைகள், கடவுளை அவர்கள் வணங்க வேண்டிய முறை இவற்றைக் குர்ஆன் தொகுத்துரைக்கிறது. ''கடவுள் ஒருவரே; கடவுளுக்குத் தம்மை முற்றிலும் ஈடுபடுத்துவதே மக்களின் கடமை'' என்று குர்ஆன் ஓதுகிறது.

குர்ஆன் தமிழ் உட்பட 40 மொழிகளில் மொழிபெயர்க்கப்பட்டுள்ளது.

குரங்கு : குரங்குகளையும் அவை செய்யும் குறும்புகளையும் நீங்கள் வேடிக்கை பார்த்திருப்பீர்கள். அறிவுள்ள விலங்குகளில் குரங்கும் ஒன்று. இதன் உடல் அமைப்பு ஏறக்குறைய மனிதனின் உடல் அமைப்பைப் போலவே இருக்கிறது.

குரங்குகள் பெரும்பாலும் மரங்களில் வாழ்கின்றன. மரக்கிளையைப் பற்றி ஏறுவதற்கேற்ப இவற்றின் கால்கள் நீளமாக இருக்கின்றன. இவற்றின் முன் கால்கள் கைகளைப் போன்று உதவுகின்றன. பொதுவாகப் பெரும்பாலான குரங்குகளுக்கு வால் உண்டு. சிலவற்றிற்கு வால் நீளமாகவும் சிலவற்றிற்குக் குட்டையாகவும் இருக்கும்; ஒருசிலவற்றிற்குத்தான் வால் கிடையாது. குரங்குகள் வாலை மரக்கிளையில் சுற்றிக்கொண்டு தலைகீழாகத் தொங்கும்; ஒரு கிளையை விட்டு மற்றொரு கிளைக்குத் தாவவும், பாயவும், ஓடவும் வால் உதவுகிறது. அமெரிக்காவில் வாழும் ஒரு வகைக் குரங்கு தனது வாலையும் கையைப் போலவே பயன்படுத்துகிறது.


சிம்ப்பன்சி

குரங்குகள் பொதுவாகக் கூட்டமாகவே வாழும்; பெரும்பாலும் இவை வெப்ப மண்டலக் காடுகளில் வாழ்கின்றன. இலை, பூ, காய், பழம், கொட்டை முதலியன இவற்றின் உணவு. சில குரங்குகள் ஓணான், பல்லி, தவளை முதலியவற்றையும் தின்னும். தீனியைச் சேமித்துவைக்கப் பல குரங்குகளுக்குக் கன்னத்தின் உள்பகுதியில் பை ஒன்று உண்டு. குறும்பு செய்யும் இக்கூட்டம் மற்ற விலங்குகளுக்குத் துன்பம் செய்யாது. தாய்க் குரங்கு அன்போடு தன் குட்டிகளைக் காத்துவரும். மனிதனைப் போலவே குரங்கும் உணர்ச்சிகளை முகத்தில் வெளிப்படுத்தும்.

குரங்குகளில் பலவகை உண்டு. கொரில்லா, சிம்ப்பன்சி, ஊராங் ஊட்டான், கிபன் என்பவை வாலில்லாக் குரங்குகள். இவை மனித உருவத்தைப் பெரிதும் ஒத்திருக்கின்றன. இவற்றில் கொரில்லா மிகவும் பெரியது; வலிமை மிக்கது. இது ஒரு மனிதனின் உயரமிருக்கும். ஆனுல் மனிதனைவிட அதிக எடையுள்ளது. மற்றக் குரங்குகளைவிட சிம்ப்பன்சி அறிவுமிக்கது. குல்லாய்க் குரங்கு, அனுமான் குரங்கு, கருங்குரங்கு என்பவை இந்தியாவில் காணப்படுகின்றன. தமிழ் நாட்டில் காணப்படுபவை குல்லாய்க் குரங்குகள். இவற்றின் தலைமயிர் குல்லாய் போல அமைந்திருப்பதால் இவற்றிற்கு இப்பெயர் வந்தது. இவற்றைச் சிலர் பழக்கி வேடிக்கையான விளையாட்டுகளைக் காட்டுகிறார்கள். மிகச் சிறிய குரங்கு பிரேசில் நாட்டில் காணப்படுகிறது. இது ஓர் அணிலைப்போலச் சிறியதாக இருக்கும். தேவாங்குகளும் குரங்குகளே. இவை மிகவும் பயந்த தன்மை உள்ளவை. இவை பகலில் உறங்கி இரவில் இரை தேடுகின்றன. அனுமான் குரங்கிற்குக் கன்னப்பை இல்லை. ஆனுல் இதன் இரைப்பையில் சில அறைகள் உண்டு. அவற்றில் உணவைச் சேர்த்து வைத்துக்கொள்ளும்.

குரங்குகளின் மென்மயிரில் மெல்லிய ஆடைகள் தயாரிப்பதுண்டு. மருத்துவ ஆய்வுகளுக்கும் உளவியல் ஆராய்ச்சிகளுக்கும் இன்று குரங்குகளைப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

குரல் : நாம் பேசுகிறோம்; பாடுகிறோம். கோழி கூவுகிறது. நாய் குரைக்கிறது. யானை பிளிறுகிறது. குதிரை கனைக்கிறது. குயில் கூவுகிறது. குரல் எழுப்புவதால் ஒலி உண்டாகிறது. விலங்குகளுக்கும் பறவைகளுக்கும் அவற்றுக்கே உரிய தனிப்பட்ட குரல் உண்டு. குரலை வேறுபடுத்தி அவை மற்ற விலங்குகளை அழைக்கின்றன; எச்சரிக்கின்றன. காக்கை

உணவுப்பொருளைப் பார்த்து அதைக் கேட்பதற்கு ஒருவிதமாகவும், மற்றக் காக்கைகளை அழைப்பதற்கு வேறுவிதமாகவும், ஆபத்து வரும்போது மற்றொரு விதமாகவும் கரைவதை நீங்கள் கேட்டிருக்கலாம்.

மனிதனின் குரல்தான் மிகவும் சிறப்பாக அமைந்ததாகும். நாம் எவ்வாறு குரல் எழுப்புகிறோம் தெரியுமா? நம் தொண்டையின் அடிப்புறத்தில் குரல்வளை என்ற உறுப்பு உண்டு. நாம் மூச்சை உள்ளே இழுக்கும்போது குரல்வளை வழியாகத்தான் காற்று உள்ளே செல்கிறது; வெளிவிடும்போது குரல்வளையின் வழியாகவே வெளியேறுகிறது. குரல்வளையில் குரல்நாண்கள் என்ற இரண்டு மெல்லிய தோல்கள் உள்ளன. குரல்வளையின் வழியாகக் காற்று செல்லும்போது குரல்நாண்கள் V வடிவில் விரிந்து கொடுக்கின்றன. நாம் பேசும்போது இந்தக் குரல் நாண்களின் தசைகள் நெகிழ்ந்துவிடுகின்றன. நுரையீரல்களிலிருந்து வரும் காற்று குரல் நாண்களை அதிரச் செய்கிறது. குரல்நாண்களின் அதிர்வால் ஒலி உண்டாகிறது. இந்த ஒலி தொண்டை, வாய், மூக்கு முதலிய இடங்களில் உள்ள காற்றினால் பலப்படுத்தப்பட்டு வெளிக்காற்றில் பரவுகிறது. இதை விளக்கும் படத்தை ஒலி என்ற தலைப்பிலுள்ள கட்டுரையில் பார்க்கலாம்.

குரு நானக் *(1469–1538)*: இந்தியாவிலுள்ள முக்கிய மதங்களுள் சீக்கிய மதமும் ஒன்று. இந்த மதத்தை நிறுவியவரே குரு நானக் என்னும் பெரியார். இவரைச் சீக்கியர்கள் தங்களின் 'முதல் குரு' என்று கருதுகிறார்கள்.

லாகூரைச் சேர்ந்த தன்வந்தி என்ற இடத்தில் குரு நானக் *1469*-ல் பிறந்தார். குழந்தைப் பருவத்திலேயே இவருக்குக் கடவுள் தியானத்தில் மனம் சென்றது. அதனால் இவர் பக்கிரிகள், சாதுக்கள் ஆகியோருடன் நட்புக் கொண்டார். இவரைக் குடும்ப வாழ்க்கையில் திருப்புவதற்காக இவருக்குத் திருமணம் செய்துவைத்தனர். எனினும் இவருடைய மனம் மாறவில்லை.

மாதானா என்னும் முஸ்லிம் இசைவாணர் இவருடைய இணைபிரியா நண்பரானார். நானக் தம் கருத்துகளைக் கீர்த்தனங்களாகப் பாடுவார். மாதானா அவற்றை இசைக் கருவியில் வாசிப்பார். 'எல்லாருக்கும் கடவுள் ஒருவரே. அவர் எங்கும் இருக்கிறார். சாதி, சமய வேறுபாடுகள் பொருளற்றவை. சமயச் சடங்குகள் வீணானவை. கடவுளை நினைத்துப் பாடி

குரு நானக்

அருள் பெறுவதே மனிதப் பிறவியின் கடமை' என்பது நானக்கின் கொள்கை. இந்தியாவின் ஒப்பற்ற சமரச ஞானியான கபீர்தாசரை (த.க.) குரு நானக் தம் குருவாக நாடி அடைந்தார். நானக் பல ஊர்களுக்குச் சென்று தம் கொள்கைகளை உபதேசித்தார். தூய வாழ்க்கை நடத்துவதே சமயநெறியாகும் என்று மக்களுக்குப் போதித்து வந்தார். இவர் போதனையின் அடிப்படையில் 'சீக்கிய மதம்' உருவாகியது. *1538*-ல் இவர் காலமானார்.

குரு நானக்கும் கபீர்தாசரும் பாடிய கீர்த்தனங்கள் 'ஆதி கிரந்தம்' என்னும் நூலில் உள்ளன. இதைச் சீக்கியர்கள் தம் வேத நூலாகக் கருதி நாள்தோறும் ஓதி வருகின்றனர்.

குரோமியம்: உங்கள் வீட்டுச் சமையல் அறையில் 'எவர் சில்வர்' பாத்திரங்கள் இருக்கும். வெள்ளிபோலப் பளபளப்பாக எப்பொழுதும் இருப்பதால் இவற்றை எவர்சில்வர் என்கிறோம். இப்பாத்திரங்கள் குரோமியமும் எஃகும் கலந்த ஓர் உலோகக் கலவையால் (த.க.) ஆனவை. இந்த உலோகக் கலவைக்கு 'ஸ்டெயின்லெஸ் ஸ்டீல்' என்று பெயர். துருப்பிடிக்காத எஃகு என்பது இதன் பொருளாகும். பளபளவென்று மின்னுவதற்குக் காரணம் குரோமியம் என்ற உலோகமே. சைக்கிள் மணி, கதவுக் கைப்பிடி, மோட்டார் வண்டிகளிலுள்ள சில உறுப்புகள் போன்றவை பளபளவென்று இருப்பதற்குக் காரணம் அவற்றிலுள்ள குரோமியம் பூச்சுதான்.

குரோமியம் ஒரு தனிமம் (த.க.). இது சிறிது பழுப்பு நிறமுள்ளது; கடினமானது. அலுமினியத்தைப் போல் இருமடங்கு

எடையுள்ளது குரோமியம்; எனினும் மற்ற முக்கிய உலோகங்களைவிட இது இலேசானதே ஆகும். இது இயற்கையில் தனியாகக் கிடைப்பதில்லை. வேறு தனிமங்களுடன் சேர்ந்த கூட்டுப்பொருளாகவே கிடைக்கிறது. மற்ற தனிமங்களுடன் சேர்ந்த நிலையில் இது பல நிறங்களில் காணப்படுகிறது. குரோமியத்தைக் கொண்டுள்ள இந்தக் கூட்டுப்பொருள்கள் சாயத் தொழிலிலும் தோல் பதனிடும் தொழிலிலும் பெரிதும் பயன்படுகின்றன.

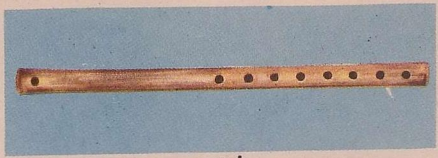
குரோமியத்தில் துருப் பிடிக்காது. காற்றுப் படுவதால் இதன் பளபளப்பும் குறையாது. தேய்த்து மெருகேற்றினால் பளபளப்பு இன்னும் அதிகமாகும்.

குவாலியர்: மத்தியப் பிரதேச மாநிலத்திலுள்ள பெரிய நகரங்களுள் குவாலியர் ஒன்று. இங்கு மூன்று லட்சம் மக்கள் வாழ்கிறார்கள். இந்தியா சுதந்தரம் பெறும் முன்பு குவாலியர் என்று ஒரு தனி சமஸ்தானம் இருந்தது. சுதந்தரத்திற்குப் பின் *1948*-ல் மத்திய பாரதம் என்ற மாநிலத்துடன் இந்த சமஸ்தானம் இணைந்தது. மத்திய பாரதம் இப்போது மத்தியப் பிரதேசம் என அழைக்கப்படுகிறது.

முதலில் சுதேச சமஸ்தானத்தின் தலை நகராகவும், பின்னர் மத்திய பாரத மாநிலத்தின் தலைநகராகவும் குவாலியர் நகரம் இருந்து வந்தது. வரலாற்றுப் புகழ் பெற்ற ஒரு பெரிய கோட்டை இந்நகரில் உள்ளது. இது ஒரு குன்றின்மீது இருக்கிறது. குப்தர், ஹூணர், மொகலாயர், மராட்டியர், ஆங்கிலேயர் முதலிய பலரும் அவ்வப்போது இக்கோட்டையைக் கைப்பற்றி இங்கிருந்து ஆட்சி செலுத்தினர். தோமர் என்ற இனத்தைச் சேர்ந்த மான் சிங் என்ற அரசர் (*1486-1516*) கட்டிய 'மான் மந்திர்' என்ற அரண்மனை இக்கோட்டையினுள் உள்ளது. இது இந்துக்களின் கட்டடச் சிற்பத்திற்கு ஒரு சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகத் திகழ்கிறது. பாறையைக் குடைந்து உருவாக்கிய திருமால் கோயிலும் மற்றும் பல கோயில்களும் இக்கோட்டைக்குள்ளிருக்கின்றன. குவாலியர் மண்பாண்ட வேலைகளுக்குப் பெயர் பெற்றது.

மொகலாய, ரஜபுத்திர, மராட்டிய மன்னர்களின் மாளிகைகளும் அரண்மனைகளும் நகரின் பல பகுதிகளில் உள்ளன. *1857*-ல் பிரிட்டிஷாரை எதிர்த்து நடத்திய முதல் சுதந்தரப் போரில் முக்கியப் பங்கு கொண்ட ஜான்சி ராணி (த.க.) இலட்சுமி பாயின் கல்லறை இங்கு உள்ளது.

குழல்: பசுவின் அருகில் நின்று கொண்டு குழல் ஊதும் கிருஷ்ணன் பொம்மையை நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். கிருஷ்ணன் தன் குழல் இசையால் பசுக்களையும் கவர்ந்ததாகக் கூறுவர். குழல் இசை மிகவும் இனிமையானது. இசைக் கருவிகளில் குழல் மிகவும் பழமையானது.



குழல்

மரத்தாலும் உலோகத்தாலும் குழலைச் செய்கிறார்கள். மேனாடுகளில்தான் உலோகத்தாலான குழலைப் பயன்படுத்துகின்றனர். இந்தியாவிலும் மற்றக் கிழக்கத்திய நாடுகளிலும் மூங்கில் அல்லது மரத்தால் குழல் செய்கிறார்கள். சந்தன மரம், கருங்காலி, வெண்கலம் முதலியவற்றால் குழல்கள் செய்யலாமென்றாலும் மூங்கிலால் செய்யப்பட்ட குழல்தான் நல்ல நாதத்தைத் தரும்.

குழலின் ஒரு முனை மூடப்பட்டிருக்கும். இம் முனைக்கு அருகில் வாய் வைத்து ஊதுவதற்கு ஒரு துளை இருக்கும். இதைத் தவிர வரிசையாக எட்டுத் துளைகள் இருக்கும். இவை ஊதும் துளையைவிடச் சற்று சிறிதாகவே இருக்கும். இவற்றில் கைவிரல்களை வைத்து மூடியும் திறந்தும் வெவ்வேறு சுரங்களை எழுப்பி வாசிப்பார்கள். மேனாட்டுக் குழல்களில் துளைகளையொட்டிச் சாவிகள் இருக்கும். இவற்றின் உதவியால் அதிக சுரங்களை வாசிக்க முடியும். ஆனால் இந்திய இசைக்கு இவை தேவையில்லை.

குழலை முகத்திற்குப் பக்கவாட்டில் வைத்து வாசிப்பார்கள். இன்னொரு வகைக் குழலை, இந்தியாவிலும் சுவிட்ஸர்லாந்து போன்ற மேலை நாடுகளிலும் மாடு மேய்ப்பவர்கள் வாயில் வைத்து வாசிப்பார்கள். இதைப் புல்லாங்குழல் என்று கூறுவர். இசை அரங்குகளில் குழலைத் தனியாகவும் வாசிக்கலாம். பல்லியங்களிலும், நாட்டியத்திலும் துணைக் கருவியாகவும் குழல் பயன்படுகிறது.

குளம்புள்ள விலங்குகள்: நமக்கு நகம் இருக்கிறது அல்லவா? அதுபோல் சில விலங்குகளின் விரல் நுனிகளில் வளர்ந்திருக்கும் கெட்டியான நகமே குளம்பு ஆகும். ஆடு, மாடு, குதிரை இவற்றின் கால்களில் குளம்புகள் இருப்பதை நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். கழுதை, வரிக்குதிரை, காண்டாமிருகம், பன்றி, நீர்யானை, மான், ஒட்டகம், ஒட்டகச்சிவிங்கி முதலியவற்றுக்கும் குளம்புகள் உண்டு. இவ்விலங்

குகளைக் 'குளம்புள்ள விலங்குகள்' அல்லது சுருக்கமாகக் 'குளம்பிகள்' என்கிறோம்.

குளம்பு மேல்தோலிலுள்ள கொம்புப் பொருளால் ஆனது. இது மொட்டையாகவும், மிகத் தடிப்பாகவும், விரல் நுனியை முற்றிலும் மூடிக்கொண்டும் இருக்கும். தேயத் தேய இதுவும் நகத்தைப் போல் வளர்ந்துவிடும். குளம்பிகளின் காலில், முழு அடியும் நிலத்தில் பொருந்தாமல் இருக்கும். ஆனால் அவை ஓடும்பொழுதும், வண்டி முதலிய சுமைகளை இழுக்கும் பொழுதும், குளம்பு தரையில் நன்றாகப் பதிந்து உறுதியாக ஊன்றுவதற்கு உதவுகிறது.

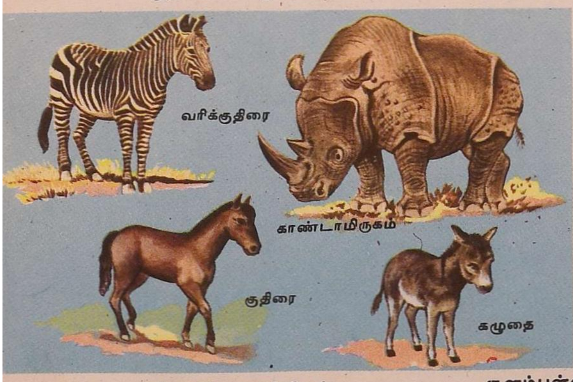
குளம்புள்ள விலங்குகளில் சிலவற்றுக்கு ஒரு காலில் ஒரே குளம்புதான் இருக்கும். இவற்றை ஒற்றைக் குளம்பிகள் என்பர். குதிரை, வரிக்குதிரை, கழுதை, காண்டாமிருகம், நீர்யானை முதலியவை இவ்வகையைச் சேர்ந்தவை. ஆடு, மாடு, பன்றி, மான், நீர்க்குதிரை, ஒட்டகம், ஒட்டகச்சிவிங்கி முதலியவை இரண்டு குளம்புகள் உடையவை. இவை இரட்டைக் குளம்பிகள் எனப்படும்.

பெரும்பாலான குளம்பிகள் நிலத்தில் வாழ்பவை. இவை புல்லையும் இலை தழைகளையும் உண்டு வாழும் தாவரந்தின்னிகள். இவற்றுள் பல அசைபோடும். இவை ஓடியும் நடந்தும் இடம்விட்டு இடம் செல்கின்றன. ஆடு, மாடு, குதிரை, மான் முதலியவை கனமற்ற உடலும், மெல்லிய நீண்ட கால்களும் உடையவை. ஆகவே இவை வேகமாக ஓடும். ஆனால் நீர்யானை, காண்டாமிருகம் போன்றவை கனத்த உடலும், பருத்த கால்களும் கொண்டவை. எனவே இவற்றால் வேகமாக ஓட முடியாது. ஆடு, மாடு போன்ற சில குளம்பிகளுக்குக் கொம்புகள் உண்டு. குதிரை, ஒட்டகம் போன்றவற்றுக்குக் கொம்புகள் இல்லை. குளம்பிகளால் மரம் ஏற முடியாது. ஆனால் பெரும்பாலானவை நன்றாக நீந்தும்.

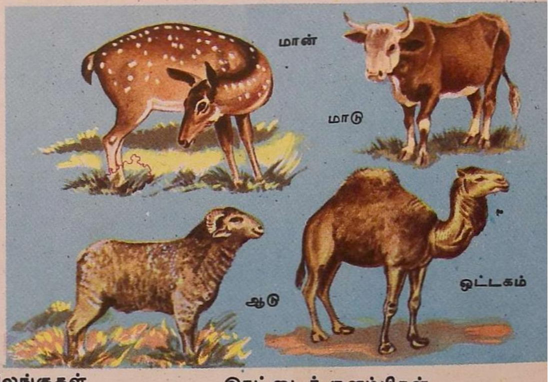
குளம்புள்ள விலங்குகள் பலவற்றை நாம் பழக்கி வேலைக்குப் பயன்படுத்துகிறோம். குளம்பிகளிலிருந்து நாம் பால் பெறுகிறோம். மனிதர் உண்ணும் இறைச்சியில் பெரும்பகுதி குளம்பிகளுடையது.

குளவிகள்: எறும்பு, தேனீ இவற்றின் இனத்தைச் சேர்ந்தவை குளவிகளாகும். சில குளவிகள் கூட்டமாகக் கூடிப் பல அறைகளுடன் பெரிய கூடு கட்டி ஒரே சமூகமாக வாழ்க்கை நடத்தும். தனியாக வாழும் குளவிகளும் உண்டு. குளவிகளில் சில, மரங்களைக் கொறித்துப் பொடியாக்கி எச்சிலைக் கலந்து கூழாக்கி, அக்கூழால் கூடு கட்டும். வேறு சில குளவிகள் மண்ணால் குடம் போன்ற சிறிய கூடுகளைக் கட்டுகின்றன.

குளவிகளில் ராணிக் குளவி, ஆண் குளவி, வேலைக்காரக் குளவி என மூன்று வகை உண்டு. ராணிக் குளவி கூட்டில் ஒவ்வோர் அறையிலும் ஒரு முட்டையிடும். இம் முட்டைகள் பொரித்து வெளிவரும் புழுக்கள் வளர்ந்து வேலைக்காரக் குளவிகளாகும். இவை கூட்டுக்குப் புதிய அறைகளைக் கட்டும்; புதிதாக உண்டாகும் குளவிப் புழுக்களை வளர்க்கும்; மற்ற வேலைகளையும் செய்யும். மற்றும் சில புழுக்கள் ஆண் குளவிகளாகவும், ராணிக் குளவிகளாகவும் மாறும். குளிர்காலம் வந்தவுடன் ஆண் குளவிகளும், வேலைக்காரக் குளவிகளும் இறந்துவிடும். ராணிக் குளவிகள் மட்டும் உயிருடனிருக்கும். இவை குளிர்காலம் முடியும் வரை மறைந்திருந்து, இளவேனிற் காலம் வந்தவுடன் வெளிவந்து மீண்டும் புதிதாகக் கூடு கட்டி வாழ்க்கையைத் தொடங்கும்.

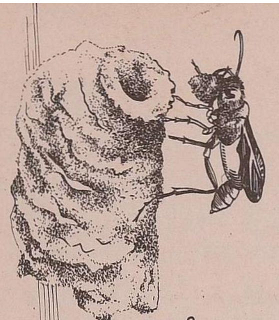


ஒற்றைக் குளம்பிகள்



இரட்டைக் குளம்பிகள்

குளம்புள்ள விலங்குகள்



குளவி

குளவிகள் பெரும்பாலும் நீலம், கருப்பு, மஞ்சள், சிவப்பு ஆகிய நிறங்களில் காணப்படும். ராணிக் குளவிக்கும், வேலைக்காரக் குளவிக்கும் கொடுக்குகள் இருக்கும். துன் புறுத்தப்பட்டால் இவை கொடுக்கினுல் கொட்டும். கரப்பான், சிலந்தி, கம்பளிப் பூச்சி, புழு, பூச்சி முதலியவற்றைக் குளவி தின்னும்.

குளவிகள் ஆப்பிள், பேரி முதலிய பழங் களுக்குச் சேதம் உண்டாக்கும். ஆனுல் பெரும்பாலும் குளவிகளால் நமக்கு நன் மையே. நோய்களைப் பரப்பும் ஈக்களையும், பயிர்களை நாசமாக்கும் கம்பளிப் பூச்சிகளை யும், கரப்பான் முதலிய பூச்சிகளையும் குளவிகள் தின்று அழிக்கின்றன.

குளிர்கால உறக்கம், வேனில் உறக்கம்: தவளையின் உடல் வெப்பநிலை சுற் றுப்புற வெப்பநிலைக்கு ஏற்றவாறு மாறிக் கொண்டே இருக்கும். அதனுல் அதைக் குளிர்ரத்தப் பிராணி (த.க.) என்பார்கள். குளிர்ப் பிரதேசங்களில் குளிர்காலம் வந் ததும் தவளையின் உடல் சூடு மிகவும் குறைந்துவிடும். அவ்வாறு குறையும்போது அதன் உடல் உறுப்புகள் இயங்க முடியா மல் போய்விடும். அதனுல் அது ஓடியாடி இரைதேட இயலாது. மேலும் குளிர் காலத்தில் அதற்கு வேண்டிய உணவும் போதிய அளவு கிடைக்காது. இவ்வாறு குளிரால் செயலிழப்பதாலும், உணவுப் பஞ்சத்தாலும் ஏற்படும் மரணத்திலிருந்து தன்னைக் காப்பாற்றிக் கொள்ளத் தவளை ஒரு வழியைக் கையாள்கிறது. அது குளிர் காலம் முழுவதையும் ஆழ்ந்த மயக்கத்தில் உறங்கியே கழிக்கிறது. இந்த உறக்கத் தையே 'குளிர்கால உறக்கம்' என்கிருேம்.

ஆமை, பாம்பு, நத்தை, மண்புழு, வண்ணத்துப் பூச்சி, தேனீ, குளவி முதலியவையும் குளிர் உறக்கம் கொள் ளும். தரை ஆமை, நீர் ஆமை முதலியவை ஆறு, குளங்களின் தண்ணீர் வற்றிய பகுதியில் புதைந்தோ, கரை இடுக்குகளில் புகுந்தோ உறங்கும். பாம்பு களும், ஓணன்களும் ஒரே இடத்தில் பல ஒன்றுகூடி இடுக்குகளில் புகுந்துகொள் ளும். தவளை, தேரை, அரணை முதலியன ஈரமில்லாத துளைகளிலும் இடுக்குகளி லும் அடையும். சில நீர்த்தவளைகள் குளத் தின் சேற்றினுள் புகுந்து உறங்கும். இவை யாவும் குளிர்ரத்தப் பிராணிகளாகும்.

வெப்பரத்தப் பிராணிகளான வௌ வால், நில அணில், முள்ளெலி, மர அணில், பனிக்கரடி போன்ற சில பாலூட் டிகளும் குளிர் உறக்கம் கொள்கின்றன. இவை சுற்றுப்புற வெப்பநிலைக்கு ஏற்பத் தம் உடல் சூட்டைச் சமநிலையில் வைத்துக் கொள்ளக்கூடியவை. ஆகவே குளிர்காலத் திலும் இவற்றின் உடல் வெப்பம் சம நிலையை அடைந்துவிடும். அப்படியிருந்தும் இவை குளிர் உறக்கம் கொள்வதற்கான காரணம் இன்னும் தெரியவில்லை. குளிர் காலத்தில் போதிய உணவு கிடைக்காத தாலேயே இவை உறங்குவதாகச் சிலர் கருதுகின்றனர்.

குளிர்காலத்தில் உறங்கச் செல்லும் பிராணிகள் கோடை மாதங்களில் தம் உடலில் போதுமான கொழுப்பைச் சேர்த்து வைத்துக் கொள்கின்றன. குளிர் வந்ததும் இவை இடந்தேடி ஒடுங்கி உறங் கத் தொடங்கும். உறங்கும்போது இவற் றின் உடற்சூடு மிகவும் தாழ்ந்து, சுற்றுப் புற வெப்பத்தைவிடச் சிறிதளவே கூடுத லாக இருக்கும். சுவாசம் மிக மெதுவாக நடைபெறும். உடல் உறுப்புகளின் இயக் கம் மிகமிகக் குறைந்து இருக்கும். பிராணி இறந்தது போன்றே காணப்படும். இச் சமயத்தில், உடலில் உயிர் தங்குவதற்கு மிகக் குறைந்த சக்தியே தேவைப்படும். இச்சக்தியை உண்டாக்கத் தாம் சேமித்து வைத்துள்ள கொழுப்பைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளும். இவ்வாறு உறங்கும் காலம் பிராணிக்குப் பிராணி வேறுபடும். உறங் கணில் ஆறு மாதம் வரை இடைவிடாமல் உறங்கும். நில அணில் மூன்று அல்லது நான்கு மாதம் உறங்கும்; இது இடை யிடையே விழித்துத் தான் சேமித்து வைத் துள்ள இரையில் கொஞ்சம் தின்றுவிட்டு மீண்டும் உறங்கிவிடும். குளிர்காலம் முடிந்து உறங்கிய பிராணிகள் விழிக்கும் போது அவை முன்பிருந்த எடையில் மூன்றில் ஒரு பங்குதான் இருக்கும்.

பறவைகளும், மீன்களும் பெரும் பாலும் குளிர் உறக்கம் கொள்வதில்லை. பறவைகள் குளிர்காலத்தில் வெப்பப் பிரதேசங்களுக்குப் போய்விடுகின்றன. மீன்கள் சேற்றிலும் மணலிலும் புதைந்து கிடக்கும்; ஆனுல் உறங்குவதில்லை.

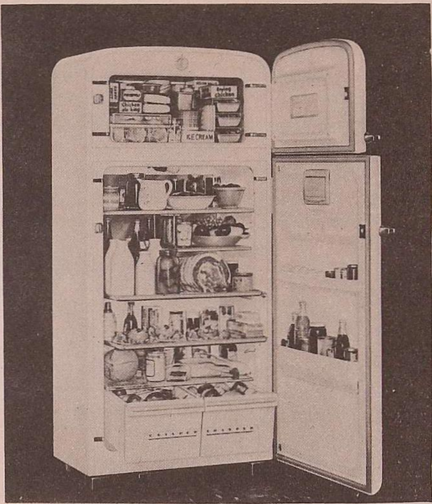
குளிர்காலத்தில் பிராணிகள் உறங்கு வதைப்போலவே, வெப்பம் மிகுந்த வேனிற் காலத்திலும் சில பிராணிகள்

உறங்குவது உண்டு. இதை 'வேனில் உறக்கம்' என்பர். நீரில் வாழும் மீன், பாம்பு, நத்தை, தவளை, மண்புழு, நண்டு முதலியவை கோடையில் நீர்வற்றும்போது சேற்றில் புதைந்திருக்கும். மீண்டும் மழை பெய்து அல்லது புதுவெள்ளம் வந்து நீர் வந்ததும் வெளிவந்து நீரில் வாழும்.

மரம், செடி, கொடிகளும் குளிர்காலத்திலும், வேனிற் காலத்திலும் உறக்கம் கொள்கின்றன. குளிர்காலத்தில் சூரிய வெளிச்சம் போதிய அளவு கிடைக்காது. கோடையில் வறட்சியால் போதுமான நீர் இருக்காது. சூரிய ஒளியும், நீரும் இன்றித் தாவரங்கள் தம் உணவுப் பொருளைத் தயாரிக்க இயலாது. எனவே இக்காலங்களில் தாவரங்கள் இலைகளை உதிர்த்து விடுகின்றன. இலைகள் இல்லாததால் தாவரங்கள் மிகக் குறைந்த அளவு உணவு தயாரித்தால் போதும். குளிர் அல்லது வேனிற்காலம் கழிந்ததும், தாவரங்களில் இலைகள் தளிர்க்கின்றன.

குளிர்ப் பதனப் பெட்டி (Refrigerator): கோடைகாலத்தில் தாகமெடுத்தால் மண் பானையிலுள்ள நீரைத்தான் நாம் விரும்புவோம். பித்தளைக் குடத்திலுள்ள நீர் குளிர்ச்சியாக இராது. மண்பானையிலுள்ள நீர் மட்டும் குளிர்ச்சியாக இருக்கக் காரணம் என்ன? பானையில் கண்ணுக்குத் தெரியாத மிகச் சிறிய துளைகள் பல உள்ளன. இவற்றின்மூலம் கசிந்து வெளி வரும் நீர், வெப்பத்தால் ஆவியாகிறது. எந்தத் திரவமும் ஆவியாக மாறும்போது சுற்றுப்புறத்திலிருந்து வெப்பத்தை எடுத்துக்கொள்கிறது. இதன் விளைவாகச் சுற்றுப்புறத்திலுள்ள பொருள்கள் குளிர்ச்சியடைகின்றன. பானையில் கசிந்துவரும் நீரும் ஆவியாகும்பொழுது, பானையிலுள்ள நீரிலிருந்து வெப்பத்தை எடுத்துக் கொள்கிறது. எனவேதான் பானைநீர் குளிர்ச்சியாக இருக்கிறது.

இந்த அடிப்படையில் இயங்கும் ஒரு மின்சார சாதனந்தான் குளிர்ப் பதனப் பெட்டி. இப் பெட்டியினுள்ளே மேல்பகுதியில் ஒரு குழாய்ச் சுருள் இருக்கிறது. எளிதில் ஆவியாக மாறக்கூடிய ஒரு திரவம் அக்குழாய்ச் சுருளின் வழியாகச் செல்கிறது. அது ஆவியாக மாறும் பொழுது குளிர்ப்பதனப் பெட்டியினுள் வைத்திருக்கும் பொருள்களிலிருந்து வெப்பத்தை எடுத்துக்கொள்கிறது. அதனால் அப்பொருள்கள் குளிர்ச்சியடைகின்றன. திரவம் ஆவியாக மாறிய பின், மீண்டும் அதைத் திரவமாக மாற்ற, இப்பெட்டியிலேயே மின்சாரத்தால் இயங்கும் எந்திரம் ஒன்று உள்ளது. இந்த எந்திரத்தின் உதவி



குளிர்ப் பதனப் பெட்டி

யால் ஆவி திரவமாகிக் குளிர்ப்பதனப் பெட்டியின் மேல்பகுதியிலுள்ள குழாய்ச் சுருளை அடைகிறது. குழாய்ச் சுருளை அடைந்ததும் மீண்டும் ஆவியாக மாறுகிறது. இந்த மாறுதல்கள் தொடர்ந்து நடைபெறுவதால் குளிர்ப் பதனப் பெட்டிக்குள் எப்போதும் தாழ்ந்த வெப்ப நிலையே இருக்கும்.

குளிர்ப் பதனப் பெட்டியில் வைக்கப்படும் நீர் விரைவில் குளிர்ந்துவிடுகிறது. குளிர்ந்த பானங்கள் தயாரிக்கக் குளிர்ப் பதனப் பெட்டி உதவுகிறது. மேலும் காய்கறிகள், பழங்கள், வெண்ணெய், இறைச்சி போன்ற உணவுப் பொருள்களைக் குளிர்ப் பதனப் பெட்டியில் வைத்தால் அவை விரைவில் கெட்டுப்போவதில்லை.

குளிர் ரத்தப் பிராணிகளும், வெப்ப ரத்தப் பிராணிகளும்: நம் உடம்பின் வெப்பநிலை 98.4°பா. ஆக இருக்கிறது. குளிர் மிகுந்த துருவப் பிரதேசங்களில் இருந்தாலும், வெப்பம் மிகுந்த பூமத்திய ரேகைப் பகுதியில் இருந்தாலும், நம் உடல் சூடு மாறாமல், இதே அளவிலேயே இருக்கும். நம் உடம்பின் சூட்டை ஒரே நிலையில் வைத்துக்கொள்ளும் சக்தி நமக்கு இயற்கையாக அமைந்துள்ளது. வேறு சில பிராணிகளும் இந்தச் சக்தியைப் பெற்றுள்ளன. இவ்வாறு சுற்றுப்புற வெப்பநிலைக்கு ஏற்ப மாறாமல், ஒரே

நிலையாக வெப்பநிலையையுடைய பிராணிகளை 'வெப்ப ரத்தப் பிராணிகள்' என்கிறோம். இவற்றை, 'மாறா வெப்பநிலைப் பிராணிகள்', அல்லது 'சம வெப்பநிலைப் பிராணிகள்' என்றும் சொல்வதுண்டு. குதிரை, நாய், பூனை போன்ற குட்டி போட்டுப் பால் கொடுக்கும் பிராணிகளும் பறவைகளும் வெப்ப ரத்தப் பிராணிகளாகும்.

தவளையின் உடல் வெப்பநிலை சாதாரணமாக 70°பா. ஆக இருக்கும். இதை 50°பா. வெப்பமுள்ள நீரில் போட்டால், அதன் உடல் சூடு சில நிமிடங்களில் 50°பா. ஆகக் குறைந்துவிடும். இவ்வாறு சில பிராணிகளின் உடல் வெப்பநிலை சுற்றுப்புற வெப்பநிலைக்குத் தகுந்தவாறு மாறுகின்றது. இப்பிராணிகளைக் 'குளிர் ரத்தப் பிராணிகள்' என்பர். இவற்றை 'மாறு வெப்பநிலைப் பிராணிகள்' என்றும் கூறுவர். பாம்பு, அரணை, ஓணான், ஆமை, முதலை, தவளை, தேரை முதலிய ஊர்ந்து செல்லும் பிராணிகளும், மண்புழு, ஈ, எறும்பு, தேள், சிலந்தி போன்ற முதுகெலும்பு இல்லாத உயிரினங்களும், மீன்களும் குளிர் ரத்தப் பிராணிகளாகும்.

கோடைகாலம் போன்ற பருவங்களில் சுற்றுப்புற வெப்பநிலை அதிகமாகும்போது குளிர் ரத்தப் பிராணிகளின் உடலின் வெப்பநிலை விரைவாக மாறும். குளிர் காலம் போன்ற பருவங்களில் சூழ்நிலையின் வெப்பம் குறையும்போது இம்மாறுதல்கள் மிகவும் மெல்ல நிகழும். அப்போது இவை உடல் சோர்ந்து தளர்ந்து செயலிழந்து விடும். எனவே, இவை குளிர் காலத்தை ஆழ்ந்த உறக்கத்திலேயே கழிக்கின்றன. குளிரிலிருந்து தப்புவதற்கு இவற்றுக்கு வாய்த்துள்ள இயற்கையான வழியே இந்த உறக்கம். பார்க்க: குளிர்கால உறக்கம்.

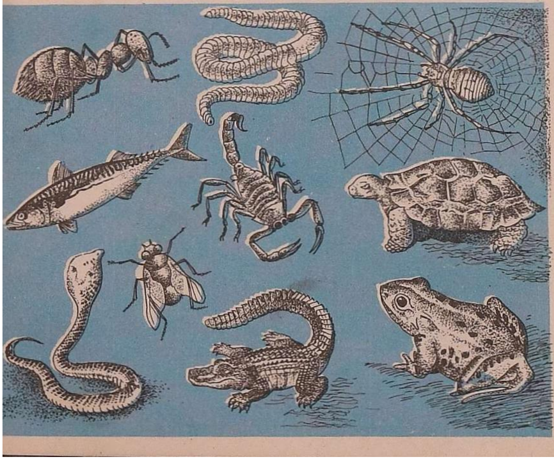
குளோரின் : குழாய் நீரில் சில சமயங்களில் ஒருவித நெடி காணப்படும். இதற்குக் காரணம் அந்நீரில் குளோரின் கலக்கப்படுவதுதான். குளோரின் ஒரு நச்சு வாயு. நோய் உண்டாக்கும் பாக்டீரியா கிருமிகளை அழிப்பதற்காகவே, இது குழாய் நீரிலும் நீச்சல் குளத்து நீரிலும் கலக்கப்படுகிறது. மிகச் சிறிதளவே கலப்பதால் நமக்குத் தீங்கு ஏதும் நேராது. ஆனால் இவ்வாயுவைச் சுவாசித்தால் தொண்டை பாதிக்கப்படும். அதிக நேரம் சுவாசித்தால் மரணம் ஏற்படும். முதல் உலக யுத்தத்தில் எதிரிகளை அழிக்கக் குளோரின் வாயுவைப் பயன்படுத்தினர்.

குளோரின் வாயுவின் நிறம் பச்சை கலந்த மஞ்சள் ஆகும். இது ஒரு தனிமம் (த.க.). இயற்கையில் தனியாகக் கிடைப்பதில்லை. மற்றத் தனிமங்களுடன் சேர்ந்த கூட்டுப் பொருளாகவே காணப்படுகிறது. ஆனால் சில சமயம் எரிமலை வெடித்து வெளிவரும் வாயுக்களுள் இது தனியாக இருப்பதும் உண்டு. இது காற்றைவிட 2½ மடங்கு அதிக எடையுள்ளது.

குளோரினைக் கொண்டுள்ள கூட்டுப் பொருள்களிலிருந்து, குளோரினைப் பிரித்தெடுக்கிறார்கள். நாம் உணவுக்குப் பயன்படுத்தும் உப்பின் ரசாயனப் பெயர் சோடியம்குளோரைடு ஆகும். இதிலிருந்தே பெரும்பாலும் குளோரின் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. உப்புக் கரைசலில் மின்சாரத்தைச் செலுத்தி சோடியத்தையும் குளோரினையும் தனித் தனியே பிரிக்கிறார்கள். குளோரின் வாயுவை எளிதில் திரவமாக்கலாம்.

குளோரின் மிகவும் பயனுள்ள வாயு. துணிகள், காகிதக் கூழ் இவற்றை வெளுப்பதற்கும் குடிநீரைத் தூய்மையாக்குவதற்கும் குளோரின் பயன்படுகிறது. குளோரின்

குளிர் ரத்தப் பிராணிகள்



வெப்ப ரத்தப் பிராணிகள்

அடங்கிய பல கூட்டுப்பொருள்கள் இன்று பல துறைகளில் பயனுகின்றன. தீத் தடுப்புச் சாதனங்களிலும், சாயங்கள், மருந்துகள், தீக்குச்சி, வெடிமருந்து இவற்றைச் செய்யவும், எண்ணெய்ச் சுத்திகரிப்பு ஆலைகளிலும், உலோக வேலைகளிலும் இவை பயன்படுகின்றன.

குறிஞ்சி : ஓராண்டில் பலமுறையோ அல்லது ஒரு முறையோ பூக்கும் தாவரங்களை நீங்கள் அறிவீர்கள். ஆனல் பல ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை பூக்கும் தாவரம் உங்களுக்குத் தெரியுமா? அதுதான் குறிஞ்சி.

குறிஞ்சி சிறு செடியாகவோ குற்று மரமாகவோ வளரும். இதன் பூக்கள் ஊதா அல்லது வெண்மை நிறமாக இருக்கும். மஞ்சள் நிறத்திலும் பூக்கள் பூப்பதுண்டு. இதில் 200 இனங்கள் உள்ளன. இவை 7 முதல் 12 ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை பூக்கும். தென்னிந்தியாவின் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகளில் இவை வளர்கின்றன. கோடைக்கானல், நீலகிரி போன்ற இடங்களில் காணும் குறிஞ்சி 12 ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை பூக்கின்றது.

பண்டைத் தமிழர்கள் நிலத்தைக் குறிஞ்சி, முல்லை, மருதம், நெய்தல், பாலை என ஐந்து வகையாகப் பிரித்திருந்தனர். இவற்றில் குறிஞ்சி என்பது மலையும் மலை சார்ந்த இடமும் ஆகும். இப்பகுதியில் குறிஞ்சிமலர் மிகுதியாகக் காணப்படுவதால், இந்நிலத்திற்குக் 'குறிஞ்சி' எனப் பெயர் ஏற்பட்டது என்பர்.

குஜராத்: இந்தியாவின் மாநிலங்களுள் ஒன்று குஜராத். இது இந்தியாவின் மேற்குக் கரையில் உள்ளது. வடக்கில் ராஜஸ்தானமும், கிழக்கில் மத்தியப்பிரதேசமும், தெற்கில் மகாராஷ்டிரமும், மேற்கில் அரபிக் கடலும் இதன் எல்லைகள். மாநிலத்தின் பரப்பு 1,87,000 சதுர கிலோமீட்டர். மக்கள் தொகை 2,66,60,929 (1971).

குஜராத்தி மொழி பேசும் பகுதிகளை இணைத்து 1960ஆம் ஆண்டில் இம் மாநிலம் அமைக்கப்பட்டது. சரசுவதி, சபர்மதி, மாஹி, நர்மதை, தபதி ஆகிய ஆறுகள் இங்குப் பாய்கின்றன. இம் மாநிலம் கரிசல் மண் பூமியாகும். இதில் பருத்தி செழிப்பாக வளரும். இந்தியாவிலேயே இங்குதான் பருத்தி அதிகமாக விளைகிறது. நெசவாலைகள் இம்மாநிலத்தில் அதிகமாக உள்ளன. இம்மாநிலம் தாதுவளம் நிறைந்தது. பெட்ரோலியமும் இங்குக் கிடைக்கிறது. கரையோரத்தில் பல துறைமுகங்கள் உள்ளன. இவற்றுள் கண்டலா, ஒக்கா குறிப்பிடத் தக்கவை.

இந்தியாவிலேயே இங்குதான் சிங்கங்கள் வாழ்கின்றன. இங்குள்ள ''கிர்'' காடுகளில் சிங்கங்களைக் காணலாம்.

இம்மாநிலத்தின் தலைநகர் அகமதாபாத். இந்நகருக்கு வடக்கே 25 கிலோமீட்டர் தொலைவில் காந்திநகர் என்ற புதிய தலைநகர் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. போர்பந்தர் என்னும் நகரில் காந்தியடிகள் (த.க.) பிறந்த இல்லமும், சபர்மதி ஆற்றின் கரையில் அவர் அமைத்த ஆசிரமமும் உள்ளன.

குஜராத் மாநிலத்தின் ஒரு பகுதியாக உள்ள சௌராஷ்டிரம் புராணச் சிறப்பு வாய்ந்தது. இம்மாநிலத்திலுள்ள பௌத்தக் குகைக் கோயில்களும் ஜைனக் கோயில்களும் உலகப் புகழ் பெற்றவை. கஜினி மாமூது என்ற ஆப்கானிஸ்தான் அரசன் பலமுறை படையெடுத்து அழித்த சோமநாதர் கோயிலும் மற்ற இந்துக் கோயில்களும் சிற்பச் சிறப்பு கொண்டவை.

கூட்டுப்பொருள் (Compound): நாம் சமையலுக்கு உப்பை முக்கியமாகப் பயன்படுத்துகிறோம். 'சோடியம் குளோரைடு' என்பது இதன் ரசாயனப் பெயர். இதில் சோடியம் என்ற உலோகமும், குளோரின் என்ற வாயுவும் குறிப்பிட்ட ஒரு விகிதத்தில் சேர்ந்துள்ளன. இவ்வாறு இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட தனிமங்கள் (த.க.) ஒரு குறிப்பிட்ட விகிதத்தில் சேர்ந்துள்ள ஒரு பொருளுக்குக் கூட்டுப்பொருள் என்று பெயர். ஆனல் எந்தக் கூட்டுப்பொருளுக்கும் அதிலுள்ள தனிமங்களின் தன்மைகள் இருப்பதில்லை. சோடியம் குளோரைடுக்கு சோடியத்தின் தன்மைகளும் இல்லை; குளோரினின் தன்மைகளும் இல்லை. இதற்கு முற்றிலும் புதிய தன்மைகள் உள்ளன.

தண்ணீர் ஒரு கூட்டுப்பொருள்; ஹைடிரஜனும் ஆக்சிஜனும் சேர்ந்தது. ஹைடிரஜன் 11%; ஆக்சிஜன் 89%. இவையிரண்டும் நிறமற்ற வாயுக்கள். சர்க்கரையும் ஒரு கூட்டுப்பொருளே. கார்பன், ஹைடிரஜன், ஆக்சிஜன் ஆகிய மூன்று தனிமங்களும் குறிப்பிட்ட ஒரு விகிதத்தில் சேர்ந்தது சர்க்கரை. இதில் வியப்பு என்னவென்றல் இவை மூன்றில் எதுவுமே இனிப்பதில்லை!

இரண்டு தனிமங்களைக் கலப்பதால் மட்டும் ஒரு கூட்டுப்பொருள் உண்டாகிவிடாது. உதாரணமாக, இரும்புப் பொடியையும் கந்தகப் பொடியையும் கலந்து வைத்தால் அவற்றின் தன்மை மாறுமல் அப்படியே இருக்கும். இது ஒரு கலவைதான்; கூட்டுப்பொருள் அல்ல. ஒரு காந்

தத்தின் மூலம் இரும்பைத் தனியே எளிதில் பிரித்துவிடலாம். ஆனால் இரும்பையும் கந்தகத்தையும் ஒரு குறிப்பிட்ட விகிதத்தில் கலந்து ரசாயன வினைக்குட்படுத்தினால் இவையிரண்டும் சேர்ந்த கூட்டுப்பொருளைப் பெறலாம். எடுத்துக்காட்டாக, 7 கிராம் இரும்புப் பொடியையும் 4 கிராம் கந்தகப் பொடியையும் ஒரு சோதனைக் குழாயிலிட்டு நன்கு சூடுபடுத்தினால் சிறிது நேரத்தில் அவை ஒளிர்வதைக் காணலாம். இதன் விளைவாக முற்றிலும் புதிய தன்மைகளையுடைய ஒரு கூட்டுப்பொருள் கிடைக்கிறது. அதுதான் இரும்பு சல்பைடு. அதில் இரும்பும் உள்ளது, கந்தகமும் உள்ளது; ஆனால் அவற்றின் தன்மைகள் இருப்பதில்லை. அதிலுள்ள இரும்பைத் தனியே காந்தத்தால் பிரிக்க முடியாது.

கூட்டுப்பொருள் ஒன்று உண்டாகும்போது அதன் விளைவாக வெப்பம் உண்டாகலாம்; அல்லது ஒளி தோன்றலாம்; மின்சக்தி உற்பத்தியாகலாம். இவை போன்ற ரசாயன வினை ஒன்று நிகழ்வது நிச்சயம். இரும்பு சல்பைடு உண்டாகும்போது வெப்பமும் ஒளியும் ஏற்படும். எந்தக் கூட்டுப்பொருளையும் எளிதில் பிரிக்க முடியாது. மேற்கூறிய ரசாயன வினைகளுள் ஒன்றினாலேயே கூட்டுப்பொருள்களைப் பிரிக்க முடியும். உப்புக் கரைசலில் மின்சாரத்தைச் செலுத்தி சோடியத்தையும் குளோரினையும் தனித்தனியே பிரிக்கலாம். அது போலவே நீரில் மின்சாரத்தைச் செலுத்தி ஹைடிரஜனையும் ஆக்சிஜனையும் பிரிக்க முடியும்.

கூட்டுயிர் வாழ்க்கை (Symbiosis): மரத்தில் கறையான் பிடித்திருப்பதைப் பார்த்திருப்பீர்கள். கறையானை அகற்றினால் மரத்தைக் கறையான் அரித்துத் தின்றிருப்பதைக் காணலாம். மரத்தை அது இவ்வாறு தின்பதற்கு அதன் குடலுக்குள்ளிருக்கும் புரோட்டோசோவா (த.க.) என்ற நுண்ணிய உயிர்கள் உதவுகின்றன. மரத்திலுள்ள செல்லுலோஸ் என்னும் மரப் பொருள்தான் கறையானுக்கு உணவாகிறது. மரத்தை அரித்துக் கறையான் விழுங்கியபோதிலும் செல்லுலோஸை அதன் குடலால் செரிமானம் செய்ய முடியாது. குடலில் வாழும் புரோட்டோசோவா நுண்ணுயிர்களே செல்லுலோஸைக் கரைத்துக் கறையானுக்குக் கொடுத்து உதவுகின்றன. புரோட்டோசோவா இல்லையென்றால் கறையான் உணவின்றி இறந்துவிடும்.

கறையானின் குடலில் வாழ்வதால் புரோட்டோசோவா நுண்ணுயிர்களுக்கும் பல நன்மைகள் உண்டு. அவற்றுக்குத் தட்டுப்பாடு இல்லாமல் உணவு கிடைக்கிறது; பகைவர்களால் தீங்கு ஏற்படாது. அவை வாழ்வதற்கு ஒரே சீரான சூழ்நிலையும் கிடைக்கிறது. இந்த இரண்டு உயிரினங்களும் தனித்தனியே வாழ முடியாது. இவ்வாறு இரண்டு வகையான உயிரினங்கள் ஒன்றையொன்று சார்ந்து வாழ்ந்துவருவதற்குக் கூட்டுயிர் வாழ்க்கை என்று பெயர். இவ்விதம் வாழும் இரு உயிரினங்களில் ஒன்றுக்கு மட்டும் நன்மை ஏற்பட்டு மற்றதற்குத் தீமை விளைந்தால் அதை ஒட்டுண்ணி (த.க.) வாழ்க்கை என்பர். மரங்களில் காணும் புல்லுருவிகள் ஒட்டுண்ணிகளாகும்.

தாவரங்களிலும் நீர்வாழ் உயிரினங்களிலும் கூட்டுயிர் வாழ்க்கை உண்டு. எருமை, காண்டாமிருகம் போன்ற விலங்குகளின் உடம்பில் சில பறவைகள் உட்கார்ந்து உண்ணிகளைப் பொறுக்கித் தின்றுகொண்டிருக்கும். ஏதாவது பகை விலங்கு வந்தால் அப்பறவைகள் சிறகடித்துப் பறந்தோடும். அதைக் கண்டு எருமையோ காண்டாமிருகமோ ஆபத்தை அறிந்து தப்பியோடி மறைந்துகொள்ளும்.

பூக்களுக்கும் பூச்சிகளுக்கும் உள்ள தொடர்பு விந்தையானது. பூவில் மகரந்தச் சேர்க்கை (த.க.) நடைபெறப் பூச்சி உதவுகிறது. பூச்சிக்குப் பூவிலுள்ள தேனும் மகரந்தமும் உணவாகக் கிடைக்கின்றன. இவ்வாறு பல உயிரினங்கள் ஒன்றையொன்று சார்ந்து வாழ்கின்றன.

கூட்டுறவு: உங்களுக்குத் தேவையான பாடநூல்கள், நோட்டுப் புத்தகங்கள், பேனா, பென்சில் முதலிய பொருள்களைக் கடைகளில் வாங்குகிறீர்கள். இப்படி வாங்கும் பொருள்கள் சில சமயம் தரமுள்ளதாக இருப்பதில்லை; மேலும் அவற்றின் விலையும் கூடுதலாக இருக்கும். மாணவர்களே ஒன்று சேர்ந்து ஒரு சங்கம் அமைத்து ஒவ்வொருவரும் சிறிது பணம் முதலீடு செய்து, ஒரு கடையை ஏற்படுத்தி நடத்த முடியும். இக்கடையை மாணவர்களே நிருவகிக்கலாம். இதன்மூலம் தரமான பொருள்கள் மலிவான விலையில் மாணவர்களுக்குக் கிடைக்கும். அத்துடன் இக்கடையின் இலாபத்திலும் மாணவர்களுக்குப் பங்கு கிடைக்கும். இவ்வாறு பலர் ஒன்று சேர்ந்து தங்கள் தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்கு நடத்தும் சங்கத்திற்குக் 'கூட்டுறவுச் சங்கம்' என்று பெயர். பலர் ஒன்றுகூடிக் கூட்டுறவோடு செயல்பட்டால் எல்லோரும் பயன்பெறலாம் என்ற தத்துவமே கூட்டுறவுச் சங்கத்திற்கு அடிப்படையாகும்.

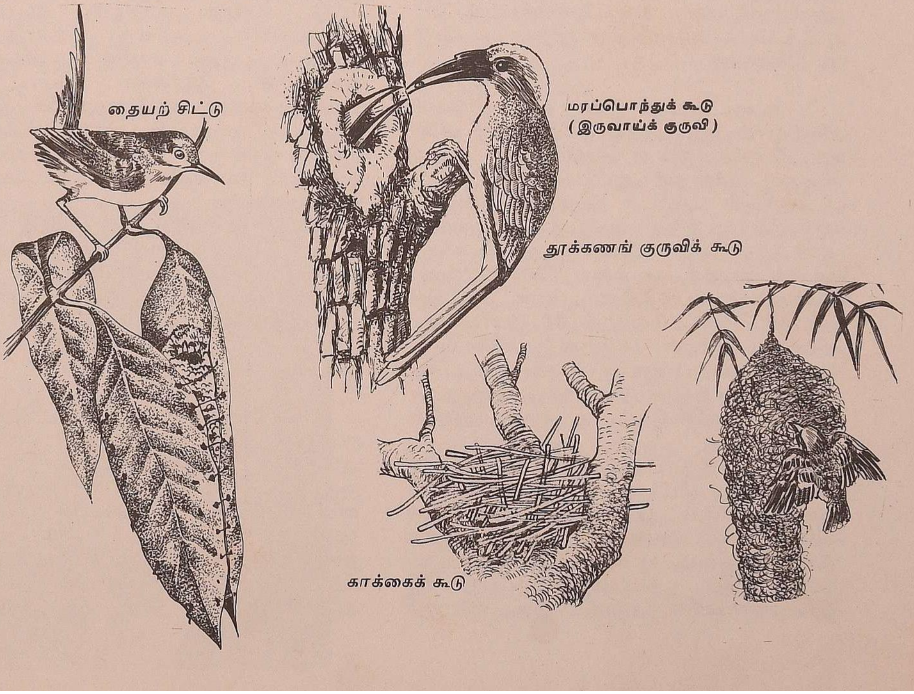
கூட்டுறவு இயக்கம் முதன் முதலில் இங்கிலாந்தில் தோன்றியது. 1844-ல் ராச்டேல் என்ற ஊரில் 28 தொழிலாளர்கள் சேர்ந்து கூட்டுறவுப் பண்டகசாலை ஒன்றைத் தொடங்கினர். நாளடைவில் இவ்வியக்கம் உலகெங்கும் பரவியது. இன்று பலவகையான கூட்டுறவுச் சங்கங்கள் இயங்கி வருகின்றன. நகரங்களில் கூட்டுறவுப் பண்டகசாலைகள் நடந்துவருகின்றன. விவசாயிகளுக்குக் குறைந்த வட்டியில் கடன் கொடுக்கும் கூட்டுறவு நாணயச் சங்கங்கள் கிராமங்களில் உள்ளன. தொழிற்சாலைத் தொழிலாளர்கள், அரசு ஊழியர்கள், நெசவாளர்கள், மீன்பிடிப்போர், பால்காரர்கள் முதலியோர் தமக்கெனக் கூட்டுறவுச் சங்கங்களை நடத்தி வருகிறார்கள். கூட்டுறவு விவசாயப் பண்ணைகளும் உண்டு.

கூட்டுறவுச் சங்கத்தில் எல்லோரும் உறுப்பினராகலாம். இதன்மூலம் மக்களிடையே கூட்டுணர்ச்சி வளர்கிறது; சிக்கன உணர்வும், சேமிக்கும் பழக்கமும் உண்டாகின்றன.

கூடு: வைக்கோல், இறகு முதலியவற்றைக் கொண்டு சிட்டுக்குருவி கூடு கட்டுவதை நீங்கள் பார்த்திருக்கலாம். நாம் வீடு கட்டி வாழ்வதைப் போலப் பறவைகள் கூடு கட்டி வாழ்கின்றன. முட்டையிட்டு அடைகாத்துக் குஞ்சு பொரிப்பதற்கே பறவைகள் கூடு கட்டுகின்றன. பல்வேறு பறவைகள் கட்டும் கூட்டின் அமைப்பு பலவிதமாக இருக்கும். பல்வேறு பொருள்களைக் கொண்டும் அவை கூடு கட்டுகின்றன.

காகம், பருந்து முதலியவை மரக்கிளைகளுக்கு இடையில் சிறு குச்சிகளை அடுக்கிக் கூடு கட்டுகின்றன. கூடு கட்டும்போது அதன் நடுவில் அடிக்கடி உட்கார்ந்து, உடலை அசைத்துப் பள்ளமாக்குகின்றன. பிறகு அக்கூடு மெத்தென்று இருக்கும் பொருட்டு மிருதுவான இறகு, புல், நார், இலை முதலியவற்றை நடுவே வைத்துப் பரப்புகின்றன.

மரங்களைக் கொத்திப் பொந்துகளைச் செய்து மரங்கொத்திப் பறவைகள் கூடு கட்டுகின்றன. மரங்களில் இயற்கையாக உள்ள பொந்துகளில் ஆந்தை, கிளி முதலியன முட்டையிடுகின்றன. கருங்குருவி, சுவாலோ, மார்ட்டின் என்னும் நெய்க் குருவி போன்றவை ஈரமான சேற்றைச் சிறுசிறு உருண்டைகளாகக் கொண்டுவந்து கிண்ணம் அல்லது குடம் போலக் கூடு கட்டும். தகைவிலான் என்னும் குருவி தன்னுடைய உமிழ்நீரால் களிமண்ணைக் கரைத்துக் கூடு கட்டும். மாம்பழச்சிட்டு, ஈப்பிடிப்பான், மாங்குயில் போன்ற சிறிய குருவிகள் மரக்கிளைகளில் இலை, நார், புல்லின் மெல்லிய தண்டு முதலியவற்றைப் பின்னிக் கிண்



ணம் போன்ற அழகிய கூடுகளைக் கட்டு கின்றன.

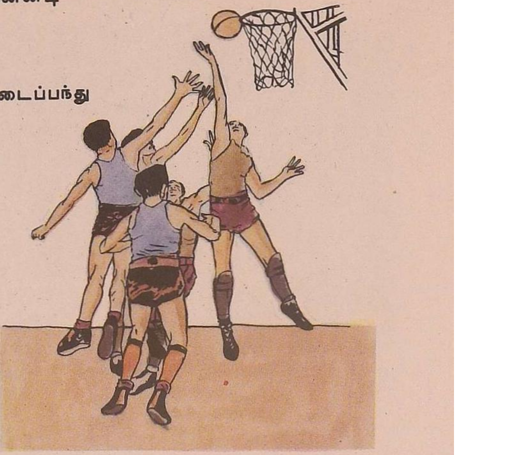
உயர்ந்த மரக்கிளைகளில் அழகான தூக்கணங் குருவிக் கூடு தொங்குவதைப் பார்த்திருப்பீர்கள். விந்தையான முறையில் கூடுகளைக் கட்டும் பறவைகளுள் இதுவும் ஒன்று. பயிர்களின் இலை நரம்புகளையும் நார்களையுங் கொண்டு இக்குருவி முடையும் தொங்கு கூடுகள் வியக்கத்தக்கவை. பூச்சிட்டு அல்லது தேன்சிட்டு, பூக்கொத்தி முதலிய சிறு குருவிகளும் சிறிய தொங்கு கூடுகளைக் கட்டுகின்றன. தையற்சிட்டு என்னும் பறவை, இலைகளைச் சேர்த்துக் குழாய்போலத் தைத்து அதற்குள் பஞ்சு முதலிய மெல்லிய பொருள்களை வைத்துக் கூடு கட்டும். அன்னம், வாத்து போன்றவை தம் மார்புப் பக்கத்து மென்மையான இறகுகளைப் பிய்த்துத் தம் கூட்டில் பரப்பி வைக்குமாம்!

சில பறவைகள் கூடு கட்டுவதற்குப் பெரியதொரு முயற்சி எடுத்துக்கொள்வதில்லை. காடை, கவுதாரி, காட்டுக்கோழி, மயில் முதலியவை தரையில் கிளறிச் சிறிய குழி உண்டாக்கி அதில் புல் அல்லது இலைகளை நிரப்பி முட்டையிடும். சில நீர்ப் பறவைகள் கரைக்குவந்து வெறுந்தரையில் முட்டையிடும். குயில் கூடு கட்டுவதே இல்லை. தன் முட்டைகளை அது காக்கையின் கூட்டில் இட்டுவிட்டுப் பறந்தோடி விடும்! முட்டையிடாமல் குட்டிபோடும் அணில் போன்ற சில பிராணிகளும் தம் குட்டிகளைக் காப்பாற்றுவதற்காகக் கூடு கட்டுகின்றன.

கூடைப்பந்து: இன்று உலக நாடுகளிலெல்லாம் ஆடப்படும் முக்கியமான விளையாட்டுகளில் ஒன்று கூடைப்பந்து. இது விரைவு மிக்க ஓர் ஆட்டம்.

1891-ல் டாக்டர் நய்ஸ்மித் என்னும் அமெரிக்கர் இந்த ஆட்டத்தை அமைத்தார். முதலில் இரண்டு கூடைகளைச் சுவரில் அடித்து அவற்றை 'கோல்' (Goal) களாகப் பயன்படுத்தினர். தொடக்கத்தில் ஒரு கட்சியில் 40 முதல் 50 பேர் வரை விளையாடினார்கள். 1892-ல் இவ்விளையாட்டுக்கான விதிமுறைகள் வகுக்கப்பட்டன. இவ்விதிமுறைகளே சில மாறுதல்களுடன் இன்று உலகெங்கும் கையாளப்படுகின்றன.

கூடைப்பந்தாட்டக் களம் 25 மீட்டர் நீளமும், 14 மீட்டர் அகலமும் கொண்டதாக இருக்கும். இதன் எதிரெதிர்ப் பக்கங்களில் கம்பங்கள் நட்டு அதில் சுமார் 2 மீட்டர் நீளம், $1\frac{1}{4}$ மீட்டர் அகலமுடைய பலகைகளைப் பொருத்தியிருப்பார்கள். இப்பலகைகளின் நடுவில் ஒரு வளையம்



கூடைப்பந்து

இருக்கும். இவ்வளையம் தரையிலிருந்து மூன்று மீட்டர் உயரத்தில் இருக்கும். இந்த வளையத்திற்குள் பந்து போகும் படிப் பந்தைப் போடுவது 'கோல்' ஆகும்.

கூடைப்பந்தாட்டத்தை விளையாட இரு கட்சிகள் வேண்டும். ஒவ்வொரு கட்சியிலும் ஐவர் இருப்பர். ஒவ்வொரு கட்சியினரும் எதிர்க்கட்சியினரின் கூடையில் பந்து போடுவதுடன், தங்கள் கூடையில் எதிர்க்கட்சியினர் பந்து போடாமலும் தடுக்க வேண்டும். ஆட்ட விதிகளுக்குட்பட்டு, பந்தை வீசியோ, தட்டியோ, உருட்டியோ அல்லது நகர்த்தியோ ஆடலாம். பந்து காலில் படக்கூடாது. அதிகமான கோல்கள் போட்டவரே வென்றவராவர். விதிமுறைகளை ஆட்டக்காரர்கள் மீறாமல் பார்த்துக்கொள்ள நடுவர் ஒருவரும், நேரத்தைக் கணக்கிட ஒருவரும், கோல்களைக் கணக்கிட ஒருவரும் இருப்பார்கள்.

இன்று ஒலிம்ப்பிக் ஆட்டங்களில் (த.க.) கூடைப்பந்து முக்கிய இடம் பெற்றுள்ளது. ஆசிய நாடுகளின் பந்தயத்தில் இந்தியா பங்கு கொண்டு வருகிறது. இந்தியாவிலுள்ள இந்தியக் கூடைப்பந்தாட்டச் சங்கம் ஆண்டுதோறும் தேசீயப் பந்தயத்தை நடத்தி வருகிறது.

கென்னடி, ஜான் பிட்ஜெரால்டு (Kennedy, John Fitzgerald *1917-1963)*: அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் 35ஆவது ஜனாதிபதியாக விளங்கியவர் ஜான் கென்னடி. இவர் மாசச்சூசெட்ஸ் மாநிலத்திலுள்ள பாஸ்ட்டன் நகரில் 1917-ல் பிறந்தார். இவருடைய தந்தை ஜோசப் பாட்ரிக் கென்னடி, ஐரோப்பிய நாடுகளில் அமெரிக்காவின் தூதராக இருந்தவர்.

தாயார் பெயர் ரோஸ் பிட்ஜெரால்டு. இவர்களுக்கு ஒன்பது குழந்தைகள்; ஜான் கென்னடி இரண்டாமவர்.

ஜான் கென்னடி, தம் 18ஆம் வயதில் கல்லூரியில் பட்டம் பெற்ருர். பின் ஹார்வர்டு பல்கலைக்கழகத்தில் சிறிது காலம் படித்தார். பிறகு பிரான்ஸ், ஸ்பெயின், இத்தாலி முதலிய ஐரோப்பிய நாடுகளில் சுற்றுப்பயணம் செய்தார். இதனுல் இவருக்கு இளமையிலேயே அரசியலில் ஊக்கம் பிறந்தது. இரண்டாம் உலக யுத்தத்தில் கடற்படையில் சேர்ந்து பணியாற்றினுர். அப்போது, ஒரு டார்ப்பிடோ மோட்டார்ப் படகுக்கு இவர் தலைமை தாங்கிச் செல்லும்போது, இவருடைய படகைப் பகைவரின் கப்பல் உடைத்து விட்டது. இவருக்கு பலத்த காயம்பட்டது எனினும் இவர் அதைப் பொருட்படுத்தாமல், படுகாயமுற்றிருந்த ஒருவரையும், மற்றும் ஒன்பது பேரையும் ஐந்து கிலோமீட்டர் தொலைவிலிருந்த தீவிற்குக் கொண்டு சென்று காப்பாற்றினுர். இந்த வீரச் செயலுக்காகஇவர் போர் விருது பெற்ருர். போர் முடிந்ததும் சிறிது காலம் பத்திரிகைத் தொழிலில் ஈடுபட்டிருந்தார்.

1947-ல் கென்னடி அமெரிக்க நாடாளுமன்றமான காங்கிரஸின் பிரதிநிதிகள் மன்றத்திற்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். அப்போது இவருக்கு வயது 29. பிறகு மாசச்சூசெட்ஸ் மாநிலத்திலிருந்து 1953-லும், 1958-லும் செனெட் சட்ட சபைக்குத் தேர்வு பெற்ருர். 1953-ல் ஜேக்குலீன் என்பவரைத் திருமணம் செய்து கொண்டார். இவருடைய போர்ப் பணியும், இவர் எழுதிய 'இங்கிலாந்து ஏன் தூங்கிற்று', 'வீரர்களின் வாழ்க்கை' என்ற நூல்களும், நாடெங்கும் இவர் ஆற்றிய சொற்பொழிவுகளும் இவருக்கு மக்களிடையே பெரும் புகழைத் தேடித் தந்தன. 1961-ல், தம் 43ஆம் வயதில் இவர் அமெரிக்க ஜனுதிபதியாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். அதுவரை தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டிருந்த ஜனுதிபதிகளில் இவரே இளையவர். மேலும் அப்பதவிக்குத் தேர்வு பெற்ற முதல் கத்தோலிக்கக் கிறிஸ்தவரும் இவரே.

கென்னடி பரந்த நோக்கமும், சமாதானத்தில் ஆழ்ந்த நம்பிக்கையும் நாட்டமும் உடையவர். இவர் அணு ஆயுத ஒழிப்பு உடன்படிக்கை ஏற்படுவதற்குப் பெரும் முயற்சி எடுத்துக் கொண்டார். ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் (த.க.) வலிமையைப் பெருக்க அரும்பாடுபட்டார். அமெரிக்காவிலுள்ள நீக்ரோ மக்களுக்கும் மற்ற அமெரிக்கர்களுக்குச் சமமாக உரிமை வழங்க வேண்டுமெனப் பாடுபட்டார். இதற்கென ஒரு சட்டமும் நிறைவேற்றினுர். நீக்ரோக்களுக்கு இவர் சம உரிமை வழங்கியதை அமெரிக்கத் தென்பகுதி மக்களில் சிலர் விரும்பவில்லை. 1963 நவம்பர் 22-ல் டெக்சாஸ் மாநிலத்திலுள்ள டாலாஸ் நகரின் சாலையொன்றில் சென்று கொண்டிருந்தபோது, அமெரிக்கர் ஒருவராலேயே இவர் சுட்டுக் கொல்லப்பட்டார். இவருடைய மரணத்தினுல் உலகமே கண்ணீர் வடித்தது.

நேர்மை, பரந்த மனப்பான்மை, திறமை, வீரம், தன்னம்பிக்கை ஆகிய அருங்குணங்களின் இருப்பிடமாக விளங்கியவர் கென்னடி.

கென்னடி

கேரளம்: இந்தியாவின் மாநிலங்களுள் ஒன்று கேரளம். மலையாள மொழி பேசப்படும் பகுதிகளை 1956-ல் ஒன்ருகச் சேர்த்துக் கேரள மாநிலம் அமைக்கப்பட்டது. இது நாட்டின் தென்கோடியில் மேற்குக் கரையோரம் அமைந்துள்ளது. மேற்கில் அரபிக் கடலும், வடக்கில் மைசூர் மாநிலமும், கிழக்கிலும் தெற்கிலும் தமிழ் நாடும் இதன் எல்லைகள். பரப்பு 39,000 சதுர கிலோமீட்டர். மக்கள் தொகை 2,12,80,397 (1971).

கேரள மாநிலம் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையைத் தன்னகத்தே கொண்டு இயற்கை அழகு மிகுந்து விளங்குகிறது. மலையில் காடுகளும் தோட்டங்களும் மிகுதி. ரப்பர், தேயிலை, காப்பித் தோட்டங்கள் முக்கியமானவை. மிளகு, ஏலக்காய் போன்ற வாசனைப் பொருள்களும் இங்கு விளைகின்றன. மழை மிகுதியாகப் பெய்வதால் இம்மாநிலத்தில் எங்கும் பசுமை காணப்படுகிறது. மேற்குச் சரிவில்

பல ஆறுகள் உற்பத்தியாகிப் பாய்கின்றன. சமவெளிகளில் தென்னை, வாழை மரங்கள் அதிகம்.

இம்மாநிலத்தின் தலைநகர் திருவனந்தபுரம். இங்குச் சிற்ப வேலைப்பாடுகள் நிறைந்த அனந்த பதுமநாபசுவாமி கோயில் உள்ளது. உலகப் புகழ்பெற்ற ஓவியரான இரவி வர்மாவின் சித்திரசாலை இங்குள்ளது. கொச்சி, எர்ணுகுளம், கோழிக்கோடு ஆகியவை கேரளத்தின் மற்ற முக்கிய நகரங்கள். உலகிலுள்ள அழகான இயற்கைத் துறைமுகங்களில் கொச்சியும் ஒன்று. கப்பல் மூலம் முதன் முதலாக இந்தியாவுக்கு வந்த போர்ச்சுகேசியரான வாஸ்கோ ட காமா(த.க.) என்பவரின் கல்லறை கொச்சியில் உள்ளது. இந்தியாவுக்கு முதன் முதலாக வந்த யூதர்கள் கட்டிய கோயிலும் இங்கு உள்ளது. திருச்சூரில் சிற்ப வேலைப்பாடுகள் மிகுந்த இந்துக் கோயில்கள் உள்ளன.

தேக்கடி என்னுமிடத்தில் வன விலங்குப் புகலிடம் ஒன்று உள்ளது. இங்கு யானை, காட்டு எருமை, மான் முதலிய விலங்குகள் வாழ்கின்றன.

கேரளத்தில் நடைபெறும் முக்கியத் தொழில்களுள் தேங்காய் நாரிலிருந்து கயிறு திரித்தலும் ஒன்றாகும். வேலைப்பாடு மிகுந்த கயிற்றுப் பாய்கள், விரிப்புகள் முதலியனவும் இங்கு தயாரிக்கப்படுகின்றன. இவை பல நாடுகளுக்கும் ஏற்றுமதியாகின்றன.

தந்த, மரச் சிற்ப வேலைகளில் கேரள மக்கள் பலர் ஈடுபட்டுள்ளனர். அழகும் கலை நுணுக்கமும் மிக்க பொருள்களைச் செய்வதில் இவர்கள் திறமை பெற்றிருக்கிறார்கள். கேரள மக்கள் ஆடும் கதகளி (த.க.) என்னும் நாட்டிய நாடகம் உலகப் புகழ் பெற்றது.

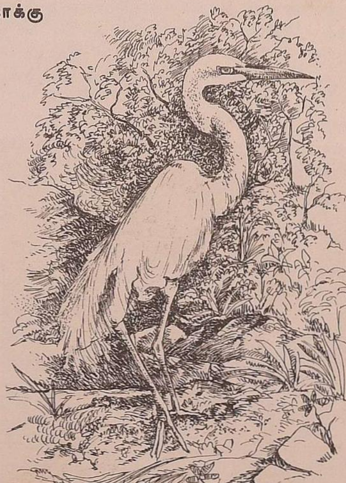
கேரளம் பழங்காலத்தில் சேரநாடு என அழைக்கப்பட்டது. தமிழகத்தில் அடங்கியிருந்த மூன்று நாடுகளில் அதுவும் ஒன்று. சோழநாடு, பாண்டிய நாடு என்பவை மற்ற நாடுகள். அப்போது சேரநாட்டு மக்களின் மொழி தமிழேயாகும். சிறந்த தமிழ் இலக்கியங்களில் பல, சேர நாட்டுப் புலவர்களால் இயற்றப்பட்டவை. இப்போது கேரளத்தில் பேசப்படும் மலையாள மொழி தமிழிலிருந்து பிறந்ததாகும். 15ஆம் நூற்றாண்டுக்குப் பிறகுதான் மலையாள மொழி வளர்ச்சியடைந்தது. மலையாளத்தில் இன்று சிறந்த இலக்கியங்கள் பல உள்ளன.

கைலாயம் : இமயமலைத் தொடரைச் சேர்ந்த ஒரு மலை கைலாயம். இதனைக் கயிலை என்றும் கூறுவர். இது திபெத்து நாட்டிலுள்ளது; இந்துக்களின் புண்ணியத் தலமாக விளங்குகிறது. இதன் உயரம் 6,700 மீட்டர். கைலாய மலை அழகிய லிங்க வடிவில் காட்சியளிக்கிறது. இதன் சுற்றளவு 50 கிலோமீட்டர்.

புண்ணியத் தீர்த்தமாகக் கருதப்படும் மானச சரோவரம் என்ற நீர்த் தடாகம் இம்மலைக்குத் தெற்கில் சுமார் 65 கிலோமீட்டர் தொலைவில் இருக்கிறது. இந்துக்கள் மட்டுமின்றி பௌத்தர்களும் கைலாயத்தைப் புனிதம் வாய்ந்ததாக வழிபட்டு வருகின்றனர்.

கொக்கு : இரையைப் பிடித்து உண்பதில் கொக்கு மிகவும் திறமை வாய்ந்த ஒரு பறவை. மீனைப் பிடிப்பதற்காக இது நீரில் ஆடாமல் அசையாமல் ஒற்றைக் காலில் நின்றுகொண்டிருக்கும். மீன் அருகில் வந்தவுடன் சட்டென்று கொத்தி விழுங்கிவிடும். அதற்கேற்றவாறு இதற்கு நீண்ட கால்களும் நீண்ட கழுத்தும் கூர்மையான ஈட்டி போன்ற அலகும் உள்ளன. இதன் இறக்கைகள் வெண்மையாக இருக்கும். ஆறு, ஏரி, குளம் முதலியவற்றின் ஓரத்திலும் மழை காலங்களில் நெல்வயல்களிலும் கொக்குகளைக் காணலாம். தவளை, நண்டு, புழு பூச்சி முதலியவற்றையும் கொக்கு பிடித்துத் தின்னும்.

கொக்கு



கொக்குகளில் பலவகை உண்டு. சில கொக்குகளுக்கு மார்பிலும் முதுகிலும் செண்டுகள் போல அழகிய, மெல்லிய இறகுகள் வளர்ந்திருக்கும். வெள்ளைநிறக் கொக்குகளையும் சாம்பல் நிறக் கொக்குகளையும் நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள்.

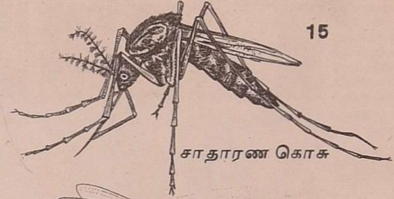
நாரை (த.க.) என்பதும் கொக்கு இனத்தைச் சேர்ந்ததுதான். இது உருவில் சற்றுப் பெரியதாக இருக்கும். உடல் சாம்பல் கலந்த கருமை நிறமானது. அலகுகளும் கால்களும் பவளம்போல சிவப்பாக இருக்கும்.

கொசு : கொசு கொடுக்கும் தொல்லைகள் அனைவருக்கும் நன்றாகத் தெரியும். மற்ற எந்தப் பூச்சியைக் காட்டிலும் கொசுதான் மனிதனுக்கு அதிகத் தீமை செய்கிறது.

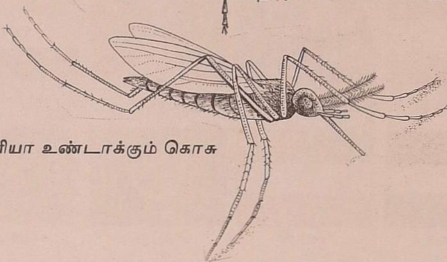
உலகெங்கும் கொசு காணப்படுகிறது. மிகச் சிறியதாக உள்ள இந்தக் கொசுவிலும் சுமார் 2,000 வகைகள் உண்டு! இவற்றுள் சிலவகைக் கொசுக்களால் மிகக் கொடிய நோய்கள் பரவுகின்றன. வெவ்வேறு வகையான கொசுக்களால் மலேரியாக் (த.க.) காய்ச்சல், யானைக்கால் நோய், மஞ்சள் காய்ச்சல், டெங்குக் காய்ச்சல் போன்ற பல நோய்கள் உண்டாகின்றன.

தண்ணீர் தேங்கியுள்ள இடங்களில் கொசு முட்டையிடுகிறது. ஒரு பெண் கொசு ஒரு தடவையில் 40 முதல் 400 முட்டைகள்வரை இடும். மற்ற பூச்சி இனங்களைப் போன்றே கொசுவின் வளர்ச்சியிலும் முட்டை, புழு (லார்வா), கூட்டுப் புழு (பியூப்பா), முதிர்பருவம் என்ற நான்கு நிலைகள் உண்டு. முட்டைகளிலிருந்து ஒரு வாரத்தில் லார்வா என்ற புழுக்கள் தோன்றும். அவை சில நாட்களில் கூட்டுப்புழுக்களாக மாறும். இறுதியில் அவற்றிலிருந்து நன்கு வளர்ந்த கொசுக்கள் வெளிப்படுகின்றன. கொசுவுக்கு ஆறு கால்களும் இரண்டு இறக்கைகளும் உண்டு. இரண்டு உணர் இழைகளும் உள்ளன. இதன் ஆயுள் 15 முதல் 25 நாட்களே.

மரச்சாறு, பழரசம் ஆகியவற்றை ஆண்கொசு உறிஞ்சி உண்ணும். நம்மைக் கடித்து இரத்தத்தை உறிஞ்சுவது பெண் கொசுதான். இது ஊசி போன்ற மெல்லிய உறுப்பினால் நம் தோலுக்குள் குத்துகிறது. அப்போது இது நம் இரத்தத்தில் தன் உமிழ்நீரைச் செலுத்திவிட்டு நம் இரத்தத்தை உறிஞ்சிக்கொள்கிறது. அந்த உமிழ்நீரிலுள்ள கிருமிகளே நோய்க்குக் காரணமாகின்றன.



சாதாரண கொசு

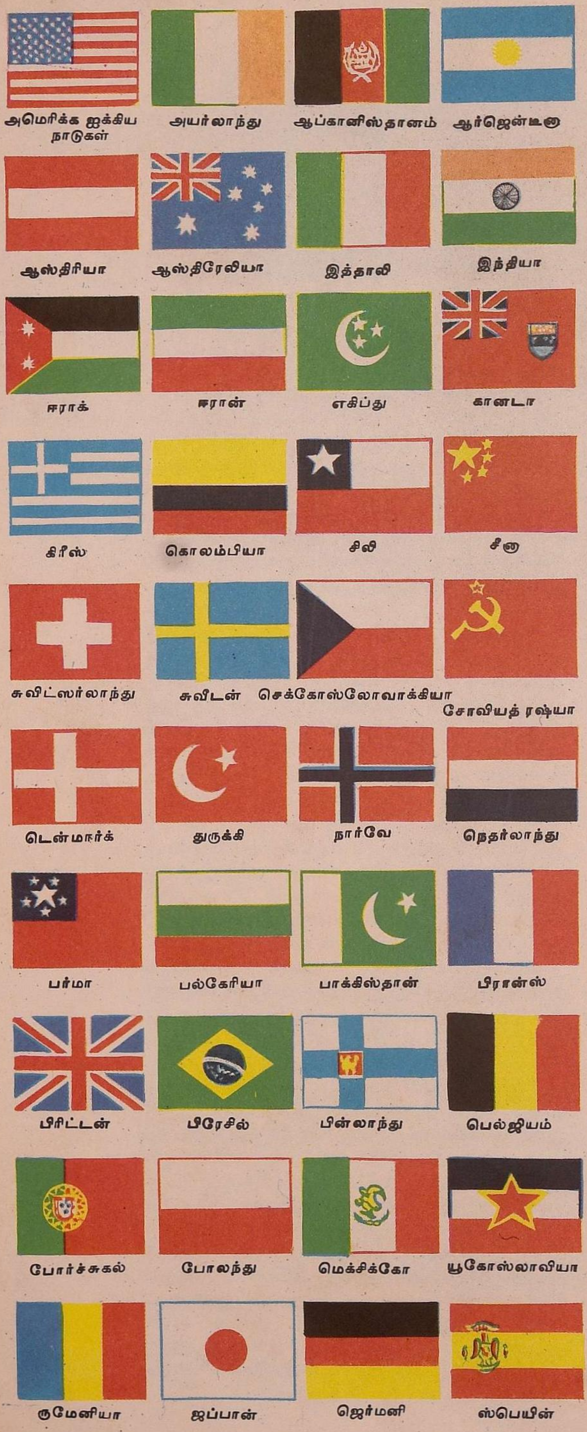


மலேரியா உண்டாக்கும் கொசு

கொசுக்கள் உற்பத்தியாகும் இடங்களில் அவற்றை ஒழிக்க மருந்துகளைத் தெளிப்பதுண்டு. வீட்டைச் சுற்றிலும் தண்ணீர் தேங்காதவாறு சுத்தமாக வைத்துக் கொண்டால் கொசு பெருகாது. கொசு அதிகமாக உள்ள இடங்களில் கொசுவலை கட்டிப் படுப்பது நல்லது.

கொடி : ஒவ்வோர் ஆண்டும் ஆகஸ்டு மாதம் 15ஆம் நாள் இந்திய சுதந்தர நாளில் உங்கள் பள்ளிக்கூடத்தில் கொடி ஏற்றுவார்கள். அப்போது எல்லோரும் எழுந்து நின்று அதற்கு மரியாதை செய்கிறார்கள். சுதந்தர நாள், குடியரசு நாள் போன்ற விழாக்களைக் கொடி ஏற்றியும், கொடிகளால் தோரணங்கள் கட்டியும் நாம் கொண்டாடுகிறோம். ஒரு நாட்டு மக்களின் உயர்ந்த பண்புகள், குறிக்கோள்கள் இவற்றின் சின்னமாக விளங்குவது அந்நாட்டின் கொடியாகும். எனவே தேசீய விழாக்களின்போது கொடி ஏற்றியும், அதை வணங்கியும் சிறப்பிக்கிறோம்.

கொடி ஏந்தும் வழக்கம் பண்டைக் காலத்திலிருந்தே இருந்து வந்திருக்கிறது. 5,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே தமிழ் மன்னர்கள் துணியாலும், பட்டாலும் செய்த கொடிகளைப் பயன்படுத்தினர். சேரர் கொடியில் வில், சோழர் கொடியில் புலி, பாண்டியர் கொடியில் மீன் ஆகிய சின்னங்கள் பொறிக்கப்பட்டிருந்தன. மேனாடுகளில் ஆதியில் கொடிகள் துணியால் செய்யப்படவில்லை. ஈட்டி அல்லது கழி ஒன்றின் நுனியில் போர்ச் சின்னங்களைக் கட்டை, கல், உலோகங்கள் இவற்றால் செய்து அதைக் கொடியாகக் கொண்டனர். கி.பி. 300க்குப் பிறகுதான் கொடியைத் துணியிலும் பட்டிலும் செய்யும் வழக்கம் அங்கு உண்டாயிற்று. துருக்கியர்கள் 16ஆம் நூற்றாண்டுவரை குதிரை வால்களைக் கொடிகளாகப் பயன்படுத்தினராம்!



இன்று ஒவ்வொரு நாட்டிற்கும் தனிக் கொடி உள்ளது. உலக நாடுகளின் கூட்டமைப்பான ஐக்கிய நாடுகள் சபைக்கும் அதன் கிளைகளுக்கும் தனித்தனிக் கொடி உண்டு. நாடுகளுக்கு மட்டுமின்றி, செஞ்சிலுவைச் சங்கம், சாரணர் இயக்கம் போன்ற தனி நிறுவனங்களுக்கும் கொடிகள் உள்ளன. இவை தவிர இன்று அரசியல் கட்சிகள், கல்லூரிகள், பல்கலைக்கழகங்கள் முதலியவையும் தமக்கே உரிய கொடிகளைக் கொண்டுள்ளன.

ஒவ்வொரு நாட்டின் கொடியும் தம் அளவிலும் வண்ணத்திலும் மாறுபடும். உதாரணமாக, இந்திய தேசியக் கொடி காவி, வெள்ளை, பச்சை ஆகிய மூவண்ணப் பட்டைகளை உடையது. இப் பட்டைகள் சம அகலத்தில் இருக்கும். நடுவிலுள்ள வெண்ணிறப் பகுதியில் நீல நிறத்தில் அசோக சக்கரம் விளங்குகிறது. வீரம், தியாகம் இவற்றைக் காவி நிறம் குறிக்கும். உண்மையையும் சாந்தியையும் வெண்மை நிறம் காட்டும். நம்பிக்கை, நற்பண்பு இவற்றைப் பச்சை நிறம் குறிக்கிறது. நடுவில் இருக்கும் அசோக சக்கரமாகிய தரும சக்கரம், சத்தியம், தருமம், முன்னேற்றம் ஆகியவற்றைக் குறிக்கிறது. இக்கொடியின் நீளம் மூன்று பங்கு என்றால் அகலம் இரண்டு பங்காக இருக்க வேண்டும்.

இந்திய ராணுவத்திலுள்ள தரைப்படை, விமானப்படை, கடற்படை ஆகியவற்றிற்கும் தனித்தனியே கொடிகள் உள்ளன. கொடி வணக்கம் ராணுவத்தினரின் அன்றாடப் பணிகளில் ஒன்று.

கொடிகளை எப்படித் தயாரிக்க வேண்டும், எப்பொழுது எப்படிப் பறக்கவிட வேண்டும், அதை எவ்வாறு வணங்க வேண்டும் என்பது பற்றி ஒவ்வொரு நாட்டிலும் விரிவான சட்ட திட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டுள்ளன. இச் சட்டதிட்டங்களை எல்லோரும் பின்பற்றி நடக்க வேண்டும். பொதுவாக அரசாங்கக் கட்டடங்களில் காலையில் கொடி ஏற்றப்பட்டு, சூரியன் மறைவதற்கு முன்பு இறக்கப்படும். தலைவர்கள் எவரேனும் மறைந்துவிட்டால் துக்கத்திற்கு அறிகுறியாகக் கொடியை அரைக் கம்ப அளவில் பறக்கவிடுவது வழக்கம்.

உலக நாடுகள் ஒவ்வொன்றுக்கும் தனிக்கொடி உண்டு. முக்கியமான நாடுகள் சிலவற்றின் கொடிகளை இங்குக் காணலாம்.

சுற்றுக்கொடி

கொடிகள் : பூசணி, புடல், அவரை போன்ற சில தாவரங்களால் தாமாக நிமிர்ந்து உயரமாக வளர முடியாது. இவை வேலி, மரம் முதலியவற்றில் தொற்றிப் படர்ந்துதான் தமக்குத் தேவையான சூரிய வெளிச்சத்தையும், காற்றையும் பெறுகின்றன. பிற மரங்கள் மீதும், கொம்புகளின்மீதும் ஏறி வளர்வதற்கு ஏற்றவாறு இவற்றின் தண்டுகள் மெல்லியதாக அமைந்திருக்கும். இத் தாவரங்களுக்குக் 'கொடிகள்' என்று பெயர்.

வெற்றிலை, மிளகு போன்ற கொடிகளின் தண்டுகளில் ஒவ்வொரு கணுவிலும் வேர்கள் உண்டு. இந்த வேர்களால் இவை மற்ற மரங்களைப் பற்றிக்கொண்டு வளரும். இவற்றை 'வேர்க்கொடிகள்' என்பர்.

பிரம்பு போன்ற கொடிகளின் தண்டுகள் சற்று உறுதியானவை. எனினும் இவற்றால் நிமிர்ந்து வளர முடியாது. இவற்றின் தண்டுகளில் கொக்கிபோன்ற வளைவான முள் இருக்கும். இந்த முள்ளினால் இவை பிற தாவரங்களைப் பற்றிப் படரும்.

அவரை, கொடிமல்லி முதலியவற்றின் தண்டுகள் மிகவும் மெலிந்து சாட்டைபோல் நீளமாக இருக்கும். இவை கொம்புகளைப் பற்றிக்கொண்டு அவற்றில் பாம்பு போலச் சுற்றிச் சுற்றிப் படரும். இவை 'சுற்றுக்கொடிகள்' எனப்படும். அவரை, கொடிமுல்லை, சங்குப்பூ முதலியவை வலப்புறமாகச் சுற்றி வளரும். காய்வள்ளி போன்றவை இடப்புறமாகச் சுற்றும். சுற்றுக்கொடிகளில் இடஞ்சுற்றுக் கொடிகளே அதிகம்.

பூசணி, புடல், பாகல் போன்ற கொடிகளில் பிற கொம்புகளைப் பற்றுவதற்குக் கம்பிகள் போல நீண்ட மெல்லிய உறுப்புகள் உள்ளன. இப் பற்றுக் கம்பிகளால் இவை மற்றச் செடிகளைத் தொற்றி வளரும். இவற்றைப் 'பற்றுக் கம்பிக் கொடிகள்' என்பார்கள்.

மலைக்காடுகளில் சில கொடிகள் உள்ளன. இவற்றின் தண்டு வடம்போல் பருத்து நீண்டு இருக்கும். இவை மரங்களின் கிளைகளைப் பற்றிக்கொண்டு உயரமாக வளரும். இவை மாலைகள் போலவும், மலைப்பாம்புகள் போலவும் காணப்படும். இக்கொடிகள் 'பெருங்கொடிகள்' எனப்படும். ஒடைக்கொடி என்னும் உலவை இவ்வகையைச் சேர்ந்தது.

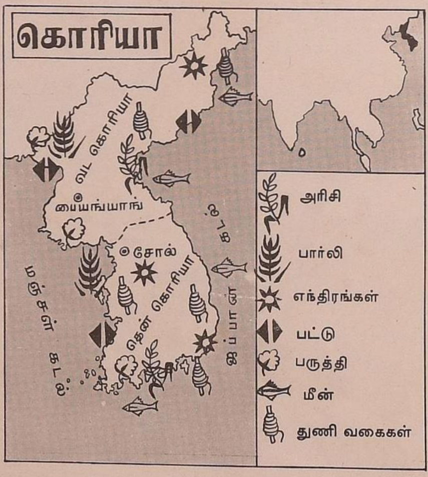
கொண்டலாத்தி: அழகான சிறு பறவைகளுள் கொண்டலாத்தியும் ஒன்று. இதன் தலையிலிருக்கும் கொண்டையே இப் பெயருக்குக் காரணம். கொண்டை பொன்னிறமான இறகுகளாலானது.

கொண்டலாத்தி

இறகுகளின் நுனி கருப்பாக இருக்கும். உட்காரும்போதும் மீண்டும் பறக்கும் போதும் இதன் கொண்டை விசிறிபோல விரியும்; பிறகு மடிந்து அடங்கும்.

ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா, ஐரோப்பாக் கண்டங்களில் இது காணப்படுகிறது. ஆணும் பெண்ணும் தோற்றத்தில் ஒன்று போலவே இருக்கும். இதன் அலகு நீண்டு, மெலிந்து கீழ்நோக்கி வளைந்திருக்கும். இப் பறவையின் இறகுகள், வால், பின்பாகத் தின் அடிப்புறம் ஆகிய பாகங்களில் வெள்ளையும் கருப்பும் கலந்த பட்டை உண்டு. மார்பு, கழுத்து, தலை ஆகியவை இளஞ்சிவப்பு நிறமாக இருக்கும். இது புல் வெளியிலோ குப்பை மேட்டிலோ உட்கார்ந்து புழு பூச்சிகளைப் பிடித்து உண்ணும். மரம், கட்டடம் முதலியவற்றி லுள்ள பொந்துகளில் இது கூடு கட்டு கிறது. பெண் பறவை அடைகாக்கும். ஆண் பறவை அதற்கு இரை தேடிக் கொண்டுவந்து கொடுக்கும்.

கொரியா : தென்கிழக்கு ஆசியாவில் சீனவுக்கும் ஜப்பானுக்கும் இடையிலுள்ள ஒரு தீபகற்பம் கொரியா. இதன் நடுவில் வடக்குத் தெற்காக நீண்ட மலைத்தொடர் செல்கிறது. மலைகளில் அடர்ந்த காடுகள் உள்ளன. மொத்த நிலப்பரப்பில் பயிரிடத் தக்க நிலம் ஐந்தில் ஒரு பகுதியே. எனினும் இங்கு வேளாண்மையே முக்கி யத் தொழில். நெல், பார்லி, கோதுமை முதலியன விளைகின்றன. ஆறுகளிலிருந்து மின்சாரம் மலிவாக உற்பத்தி செய்யப் படுவதால் தொழில்கள் வளர்ச்சியடைந் துள்ளன. இங்கு இரும்பும் நிலக்கரியும் மிகுதியாகக் கிடைக்கின்றன.



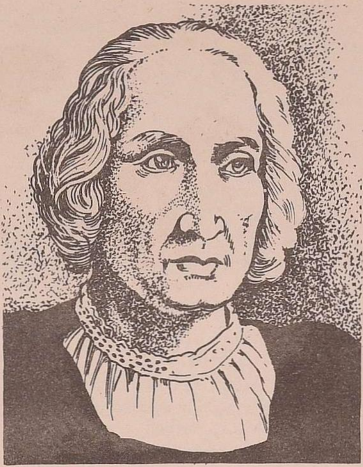
கொரியா

சீனர், ஜப்பானியர் போன்று கொரியர் களும் மங்கோலிய இனத்தைச் சேர்ந்தவர் கள். கொரியா மொழியில் சீன, ஜப்பானி யச் சொற்கள் மிகுதியாக உள்ளன. பௌத்தமும், கன்பூஷியஸ் (த.க.) தோற்றுவித்த கன்பூஷியானிசமும் இங்கு பின்பற்றப்படும் முக்கிய மதங்கள். மிகப் பழைய நாகரிகம் பெற்ற நாடுகளில் கொரியாவும் ஒன்று.

கொரியாமீது சீனவும் ஜப்பானும் அடிக் கடிப் படையெடுத்து, அடிமைப்படுத்தி ஆட்சி செலுத்தி வந்தன. *1894* முதல் இரண்டாம் உலக யுத்தம் வரை *(1945)* இது ஜப்பானுக்கு அடிமையாக இருந்தது. யுத்தத்தில் ஜப்பான் தோற்றபோது அமெரிக்காவும் ரஷ்யாவும் கொரியாவைக் கைப்பற்றின. பிறகு *1948*-ல் அமெரிக்கா, ரஷ்யா, சீன, பிரிட்டன் ஆகிய நாடுகள் செய்துகொண்ட ஒப்பந்தப்படி இது வட கொரியா என்றும், தென் கொரியா என்றும் இரு நாடுகளாகப் பிரிக்கப் பட்டது. வட கொரியாவில் கம்யூனிச ஆட்சியும் தென் கொரியாவில் ஜனநாயகக் குடியரசு ஆட்சியும் நடைபெறுகின்றன.

வட கொரியாவின் பரப்பு *1,20,000* சதுர கிலோமீட்டர். இங்கு ஒரு கோடி மக்கள் வாழ்கின்றனர். தலைநகரம் பையங் யாங். தென் கொரியாவின் பரப்பு *99,500* சதுர கிலோமீட்டர். இங்குச் சுமார் $2\frac{1}{2}$ கோடி மக்கள் வாழ்கின்றனர். இதன் தலைநகரம் சோல்.

கொலம்பஸ், கிறிஸ்ட்டபர் *(1451-1506)*: அமெரிக்காக் கண்டத்திற்கு வழி கண்டுபிடித்தவர் கொலம்பஸ். உலகப் புகழ் பெற்ற இந்த மாலுமி இத் தாலியில் ஜெனேவா என்னும் நகரில் பிறந்தார். இளமையிலேயே இவருக்குக் கடல் பயணத்தில் விருப்பம் அதிகம். இந்தியா, சீன போன்ற ஆசிய நாடுகளின் செல்வ வளத்தைக் கேள்விப்பட்ட கொலம் பஸ் அந்நாடுகளுக்குக் கடல் வழியாகச் சுருக்கமான பாதை கண்டுபிடிக்க விரும் பினர். பூமி உருண்டையாக இருப்பதால், ஐரோப்பாவிலிருந்து மேற்கு நோக்கிப் புறப்பட்டால் இந்தியாவை விரைவில் அடையலாம் என்று நினைத்தார். ஸ்பெயின் நாட்டு அரசரிடம் உதவி பெற்று, *1492*-ல் கொலம்பஸும் மற்றும் *90* பேரும் மூன்று கப்பல்களில் புறப்பட்டனர். பல வாரங் களுக்குப் பிறகு ஒரு தீவை அடைந்தனர். அது சான் சால்வடார் தீவு. அருகிலுள்ள கியூபா, ஹேட்டி ஆகிய தீவுகளையும் கண்டு பிடித்தார். ஆனல் அங்குப் பெரிய நகரங் களையோ செல்வத்தையோ இவர் காண வில்லை. அவை இந்தியாவுக்கு அருகிலுள்ள



கொலம்பஸ்

தீவுகள் என்று கொலம்பஸ் நினைத்ததால் அங்கு வாழ்ந்துவந்த மக்களை இந்தியர் என்று கருதினர். அத் தீவுகள் மேற்கிந்தியத் தீவுகள் (த.க.) எனப் பெயர் பெற்றன.

கொலம்பஸ் பிறகு ஸ்பெயினுக்குத் திரும்பி, மீண்டும் 17 கப்பல்களுடனும் ஆயிரத்திற்கும் மேற்பட்ட மக்களுடனும் புறப்பட்டார். இம்முறையும் இவர் சில தீவுகளையே கண்டுபிடித்தார்.

1498-ல் மூன்றாவது முறை புறப்பட்டுச் சென்றபோது தென் அமெரிக்காக் கண்டத்தின் கரையை அடைந்தார். இந்தியாவுக்கு வழி கண்டுபிடிக்கத் தவறியதால் கொலம்பஸ்மீது மற்றவர்கள் கோபம் கொண்டனர். எனவே இவரைக் கைது செய்து திருப்பி அழைத்து வந்தனர். ஸ்பெயின் அரசர் இவரை மன்னித்து, நான்காவது முறையாகவும் உதவி செய்தார். 1502-ல் புறப்பட்ட இந்தப் பயணத்தின்போதும் இவர் தமது முயற்சியில் வெற்றி பெறவில்லை. 1506-ல் கொலம்பஸ் இறந்தார்.

இந்தியாவுக்குப் புதுவழி கண்டுபிடிக்கும் முயற்சியில் கொலம்பஸ் வெற்றிபெறவில்லை என்றாலும் புதிய கண்டமாகிய அமெரிக்காவை அடைய இவர் வழி கண்டுபிடித்தார். அதனால் இவர் புகழ் எங்கும் பரவியது.

கொலம்பியா: தென் அமெரிக்காக் கண்டத்தில் வட மேற்கிலுள்ள குடியரசு நாடு கொலம்பியா. இக்கண்டத்திற்கு வழி கண்ட கொலம்பஸ் (த.க.) நினைவாக இந்நாட்டுக்கு இப்பெயர் ஏற்பட்டது. இந்நாட்டின் பரப்பு 11,40,000 சதுர கிலோமீட்டர். இங்குச் சுமார் $1\frac{1}{2}$ கோடி மக்கள் வாழ்கிறார்கள். இந்நாட்டின் மேற்குப் பகுதியில் ஆண்டீஸ் (த.க.) மலைத் தொடர் செல்கிறது. நாட்டின் மக்கள் தொகையில் 80% இம்மலைப்பகுதியில்தான் வசிக்கிறார்கள். கிழக்குப்பகுதி காடுகள் அடர்ந்த சமவெளி. இந்நாடு வெப்பம் மிகுந்த பூமத்தியரேகை மண்டலத்தில் உள்ளது. ஆயினும் மலைச்சிகரங்களில் எப்போதும் பனி உறைந்திருக்கும்.

இந்நாட்டில் வேளாண்மையும் சுரங்க வேலையும் முக்கியத் தொழில்கள். காப்பி உற்பத்தியில் பிரேசிலுக்கு அடுத்ததாக இந்நாடு விளங்குகிறது. பிளாட்டினம், தங்கம், இரும்பு, நிலக்கரி, பெட்ரோலியம் முதலியவை கிடைக்கின்றன. உலகப் புகழ்பெற்ற மரகதக்கல் சுரங்கங்கள் இங்கு உள்ளன.

மக்களில் ஸ்பானியர்கள், பூர்விகக் குடிகளான அமெரிக்க இந்தியர்கள், நீக்ரோக்கள் முதலியோர் உள்ளனர். ஸ்பானிய மொழியே இங்கு முக்கிய மொழி. கத்தோலிக்கக் கிறிஸ்தவம் இங்கு அரசாங்க மதமாகும். இந்நாட்டின் தலைநகர் பெகோட்டா.

கொலம்பஸ் 1502-ல் இங்கு வந்ததைத் தொடர்ந்து ஸ்பெயின் நாட்டு மக்களின் குடியேற்றம் ஏற்பட்டது. 1819-ல் ஸ்பானிய ஆட்சியை எதிர்த்துக் கிளர்ச்சி நடத்தி இந்நாடு சுதந்தரம் அடைந்தது.

கொறிக்கும் பிராணிகள் (Rodents): அணில் ஒரு கொட்டையையோ பழத்தையோ முன்கால்களால் பற்றிக்கொண்டு கொறித்துக் கொறித்துத் தின்பதைப் பார்த்திருப்பீர்கள். எலி, முயல், முள்ளம் பன்றி முதலிய பிராணிகளும் தம் உணவைக் கொறித்து உண்கின்றன. இவ்வாறு உண்ணும் பிராணிகளுக்குக் 'கொறிக்கும் பிராணிகள்' என்று பெயர்.

இவற்றின் தாடைகள் கொறிப்பதற்கு ஏற்றவாறு அமைந்துள்ளன. இவை தாடைகளை மேலும் கீழும், முன்னும் பின்னும், பக்கவாட்டிலும் அசைக்க முடியும். ஒவ்வொரு முன்தாடையிலும் நீண்டு வளைந்த, கூர்மையான இரண்டு பற்கள் இருக்கும். முயலுக்கு மட்டும் ஒவ்வொரு தாடையிலும் நான்கு பற்கள் இருக்கும். கொறிக்கக் கொறிக்க இப்பற்களின் நுனி தேயும். ஆனால் தேயத் தேய இப்பற்கள் ஆயுள் முழுதும் வளர்ந்து கொண்டே இருக்கும். இப்பிராணிகள் கொறிக்காமலே இருந்தால், இப்பற்கள் வளர்ந்து வாயை மூட முடியாமல் போய்

கொறிக்கும் பிராணிகள்

விடும்! எனவேதான் இவை உணவு உண்ணாதபொழுதும் ஏதாவது கடினமான பொருளைக் கொறித்துக்கொண்டே இருக்கின்றன.

கொறிக்கும் பிராணிகள் யாவும் குட்டி போட்டுப் பால்கொடுக்கும் பாலூட்டிகள் (த.க.) ஆகும். இவற்றில் பெரும்பாலானவை தாவரங்களையே தின்னும். புல், இலை, மரப்பட்டை, மரம் முதலியவற்றை இவை உண்ணும். எலி, சுண்டெலி போன்றவை புழுபூச்சிகளையும் உண்டு வாழும்.

இப்பிராணிகளில் முள்ளம்பன்றி, முயல், நில அணில் போன்றவை தரையில் வாழ்கின்றன. எலி, சுண்டெலி, வெள்ளெலி, மூஞ்சூறு முதலியவை நிலத்தில் வளைதோண்டி வசிக்கும். பறக்கும் அணில் மரத்திலும், நீர்நாய் குளம் குட்டைகளிலும் கூடு கட்டி வாழும். பாலைவனங்களில் வாழும் சில கொறிக்கும் பிராணிகளும் உண்டு.

கொறிக்கும் பிராணிகள் மிக வேகமாகப் பெருகுகின்றன. இவை ஓராண்டில் பலமுறை குட்டிபோடும். ஒரு முறையில் பல குட்டிகள் பிறக்கும். இந்தப் பிராணிகளால் மக்களுக்குத் தொல்லையே அதிகம். எலிகளினால் 'பிளேகு' போன்ற கொடிய நோய்கள் பரவுகின்றன. வயல் எலி, முயல் போன்றவை பயிர்களைக் கடித்து நாசமாக்குகின்றன. உணவு தானியங்களை எலிகள் சேதப்படுத்துகின்றன. எனவே இவற்றை 'உழவர்களின் பகை' என்பார்கள்.

கோக்கலே, கோபாலகிருஷ்ண *(1866–1915)*: இந்தியாவுக்குச் சுதந்தரம் பெற்றுத் தந்து தேசத்தந்தை எனப் புகழ் பெற்றவர் காந்தியடிகள் (த.க.). அவருக்கு அரசியல் குருவாக விளங்கியவர் கோபாலகிருஷ்ண கோக்கலே. இவர் மகாராஷ்டிரத்திலுள்ள கோலாப்பூரில் ஓர் ஏழைக் குடும்பத்தில் பிறந்தார். உயர்நிலைப் பள்ளிப் படிப்புக்குப் பின் ஒரு பள்ளியில் ஆசிரியராகப் பணியாற்றிக்கொண்டே மேற்படிப்புப் படித்துப் பட்டம் பெற்றார். மாணவர்களுக்குக் கல்வி கற்பிக்கும்போதே அவர்களுக்கு நாட்டுப்பற்றையும் ஊட்டினார். 1897-ல் பம்பாய் மாநிலத்தில் பஞ்சம் ஏற்பட்டது. அதனை நீக்க கோக்கலே பலவிதங்களிலும் உதவி செய்தார்.

1900-ல் பம்பாய் மாநிலச் சட்டமன்ற உறுப்பினராகவும், 1902-ல் இந்தியச் சட்டசபை உறுப்பினராகவும் கோக்கலே தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். இந்தியாவின் முன்னேற்றத்திற்கான பல அரசியல் சீர்திருத்தங்களை இச்சபைகளில் வற்புறுத்தினார். 1903-ல் இந்திய தேசீயக் காங்கிரஸின் செயலாளரானார். அதன் பிறகு காசியில் கூடிய காங்கிரஸுக்குத் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார்.

அரசியல், சமூகம், பொருளாதாரம், கல்வி ஆகிய துறைகளில் நாட்டுக்குப் பாடுபடும் சங்கம் ஒன்றை நிறுவ எண்ணங்கொண்டு, இந்திய ஊழியர் சங்கத்தை நிறுவினார். 1905-ல் புனா நகராட்சிமன்றத்

கோக்கலே

தின் தலைவராகிப் பல சீர்திருத்தங்களைச் செய்தார். 1911-ல் தென்னாப்பிரிக்காவுக்குச் சென்று அங்கு காந்தியடிகளின் போராட்டத்திற்குத் துணையாக இருந்தார்.

கோக்கலே எளிய வாழ்க்கை நடத்தியவர்; சிறந்த ஒழுக்கமுடையவர்; நாட்டுப் பற்று மிக்கவர்; சீர்திருத்த நோக்கமுடையவர். தீண்டாமை ஒழிப்பைத் தீவிரமாக ஆதரித்தவர். கோக்கலேயின் சேவைகளைப் பாராட்டி ஆங்கில அரசாங்கம் உயர்ந்த பட்டத்தை அளிக்க விரும்பியது. ஆனால் இவர் அதனை ஏற்க மறுத்து விட்டார்.

கோக்கோ : சாக்கலேட் என்றால் உங்களுக்கு மிகவும் பிடிக்கும் அல்லவா? குழந்தைகள் மட்டுமின்றி எல்லோருமே விரும்பும் இந்தச் சாக்கலேட்டை எப்படிச் செய்கிறார்கள் தெரியுமா? கக்காவோ அல்லது கோக்கோ என்ற மரத்தின் விதைகளை வறுத்து, எந்திரத்திலிட்டு அரைக்கிறார்கள். பிறகு, அதனுடன் பால், சர்க்கரை முதலியவற்றைச் சேர்த்துச் சாக்கலேட் செய்கிறார்கள்.

வெப்பமும் மழையும் அதிகமாக உள்ள பூமத்தியரேகைப் பிரதேசங்களில் கக்காவோ மரங்கள் நன்கு வளருகின்றன. கக்காவோ மரம் சுமார் 9 மீட்டர் உயரம் வளரும். ஒரு மரத்தில் ஆயிரக்கணக்கில் பூக்கள் மலரும். ஓர் அதிசயம் என்னவென்றால், கிளைகளில் மட்டுமின்றி அடிமரத்திலும் இவை பூக்கும். ஆனால் பெரும்பாலான பூக்கள் உதிர்ந்துவிடும். ஒரு மரத்தில் 20 அல்லது 30 பூக்களே காய்களாக ஆகின்றன.

காய்கள் முற்றிப் பழுத்தவுடன் அவற்றைப் பறித்து உள்ளிருக்கும் விதைகளைச் சேகரிப்பார்கள். இவ்விதைகளை நன்றாகக் கழுவி, உலரவைத்துப் பக்குவமாக வறுப்பார்கள். இவ்வாறு வறுப்பதால் இவற்றுக்கு ஒருவித நிறமும் மணமும் உண்டாகின்றன. வறுத்த விதைகளை உடைத்துப் புடைத்து, ஓடு வேறு பருப்பு வேறாகப் பிரித்துப் பருப்பை எந்திரத்திலிட்டு அரைப்பார்கள். அரைக்கும்போது சூடேறிப் பருப்பு இளகும். இதனுடன் பால், சர்க்கரை முதலியவற்றைச் சேர்த்து மீண்டும் அரைப்பார்கள். பிறகு இதனை வார்ப்பிலிட்டுச் சுவையான சாக்கலேட் தயாரிக்கிறார்கள்.

இளகிய கோக்கோத் திரவத்தை மீண்டும் எந்திரத்திலிட்டு அழுத்தும்போது கோக்கோ வெண்ணெய் என்ற கொழுப்புப் பொருளும் கிடைக்கிறது. மருந்து, வாசனைப்பொருள்கள், சோப்பு முதலியன

கோக்கோ மரத்தின் காய்களைப் பறித்து விதைகளைச் சேகரிக்கிறார்கள்

செய்வதற்கு இதனைப் பயன்படுத்துகிறார்கள். கொழுப்பு நீக்கிய கோக்கோவைத் தூளாக்கிப் பானங்கள் செய்யவும் சுவையான உணவுப் பண்டங்களைத் தயாரிக்கவும் பயன்படுத்துகின்றனர்.

கோட்டை : பண்டைக் காலத்தில் பகைவர்களிடமிருந்து தம்மையும், தம் மக்களையும் அரசர்கள் பாதுகாக்கவேண்டியிருந்தது. இதற்காகப் பல வசதிகளை உடையதும், பகைவர் எளிதில் அணுக முடியாததுமான இடத்தைத் தேர்ந்தெடுத்து, அங்குச் செயற்கை முறைகளில் அரண்கள் அமைத்தார்கள். இவ்வாறு அரண் அமைந்த இடத்திற்குக் 'கோட்டை' என்று பெயர்.

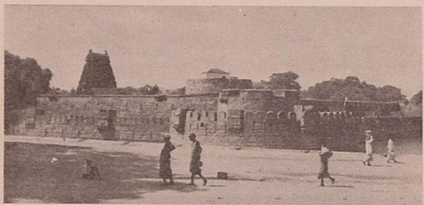
மண் சுவர் எழுப்பியும், கருங்கற்கள் அல்லது செங்கற்களால் உயர்ந்த சுவர்கள் கட்டியும் கோட்டைகளை அமைத்தார்கள். அங்ஙனம் அமைக்கப்பெற்ற கோட்டையைப் பகைவர்கள் எளிதில் நெருங்க முடியாது. கோட்டையின் மதில் சுவர்களில் எந்திரப் பொறிகள் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். மறைந்திருந்து தாக்கப் பல இடங்களும் இருக்கும். கோட்டையைச் சுற்றிப் பகைவர் தாக்கும்போது கோட்டையிலிருந்து யாரும் வெளியே செல்ல முடியாதல்லவா? அதனால் கோட்டைக்குள்ளேயே ஏராளமான போர்க்கருவிகளையும், பல நாள்களுக்குத் தேவையான உணவுப்பொருள்களையும் வைத்திருப்பார்கள். கோட்டையைச் சுற்றி அகன்ற ஆழமான அகழி இருக்கும். அகழியில் நீரும், அதில் முதலைகள், பெரிய மீன்கள், நச்சுச் செடிகள் முதலியனவும் இருக்கும்.

இந்தியாவில் பல பகுதிகளில் பழங்காலத்தில் கட்டப்பட்ட கோட்டைகள்

இருக்கின்றன. தொல்காப்பியத்திலும், திருக்குறளிலும் கோட்டையின் இலக்கணம் கூறப்பட்டுள்ளது. சிலப்பதிகாரத்தில் பண்டை நகர்க்கோட்டையின் அமைப்பு விவரிக்கப்பட்டிருக்கிறது. இந்தியாவில் சென்னை, செஞ்சி, திருச்சி, திண்டுக்கல், ஆர்க்காடு, வேலூர், தௌலதாபாத், குவாலியர், அலகாபாத், ஔரங்கபாத் ஆகிய நகரங்களிலுள்ள கோட்டைகளும், டெல்லி செங்கோட்டையும் (த.க.) வரலாற்றுப் புகழ் வாய்ந்தவை. ஐரோப்பிய நாடுகள் பலவற்றிலும் பெரிய கோட்டைகள் பல உள்ளன.

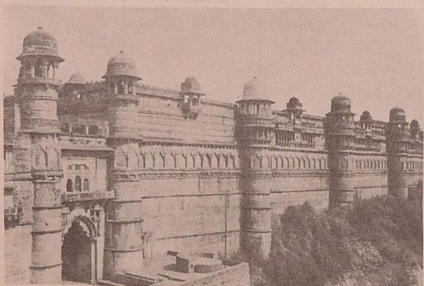
விஞ்ஞானம் வளர வளரக் கோட்டையின் முக்கியத்துவம் குறைந்துவிட்டது. இன்று விமானங்களாலும் வெடிகுண்டுகளாலும் மிக வலிமையான கோட்டையையும் அழித்துவிட முடிகிறது. எனவே, இக்காலத்தில் கோட்டைகள் கட்டுவதில்லை. முன்பு கட்டப்பட்ட கோட்டைகள் இன்று வரலாற்று நினைவுச் சின்னங்களாகப் பாதுகாக்கப்படுகின்றன.

வேலூர் கோட்டை, தமிழ்நாடு



பிக்கானர் கோட்டை, ராஜஸ்தான்

மான் மந்திர் கோட்டை, குவாலியர்



கோடைக்கானல் ஏரி

கோடைக்கானல் : கோடை காலத்தில் வெயிலின் கொடுமை அதிகமாக இருக்குமல்லவா? அந்தப் பருவத்தில் மக்கள் பலர் உயரமான மலைப்பகுதிகளுக்குச் சென்று தங்குவார்கள். மிக உயரமான இடங்களில் வெப்பம் அதிகமிராது. தமிழ் நாட்டில் இத்தகைய இன்ப வாழ்விற்குரிய மலையூர்கள் சில உள்ளன. மதுரை மாவட்டத்திலுள்ள கோடைக்கானல் இவற்றுள் ஒன்று.

சுமார் 2,100 மீட்டர் உயரத்தில் அமைந்துள்ளது கோடைக்கானல். இயற்கைக் காட்சிகள் நிறைந்த இந்த ஊருக்குச் செல்ல நல்ல சாலை உள்ளது. மலையின்மீது வளைந்து வளைந்து செல்லும் இச்சாலையில் போகும்போது உயர்ந்த மலைகளும் தாழ்ந்த பள்ளத்தாக்குகளும் மாறிமாறித் தோன்றும். மணம் பரப்பும் பலவகை மலர்களின் காட்சி கண்ணுக்கு அழகாக இருக்கும். 12 ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை பூக்கும் குறிஞ்சி (த.க.) மலர்களைக் கோடைக்கானலில் காணலாம்.

கோடைக்கானலில் அழகான பெரிய ஏரி ஒன்று உள்ளது. இந்த ஏரியைச் சுற்றி நல்ல பாதை அமைக்கப்பட்டுள்ளது. ஏரியில் படகு ஓட்டுவதும் ஏரியைச் சுற்றி நடந்துவருவதும் இன்பமான பொழுது போக்காகும். கோடைக்கானலில் பல நீர் வீழ்ச்சிகள் உள்ளன. பசுமையான புல் வெளிகளும் அழகிய பூங்காக்களும் இங்கு உண்டு. யூக்கலிப்ட்டஸ் மரங்கள் ஏராளமாக வளர்ந்துள்ளன. தலைவலி, சளி போன்ற நோய்களுக்கு மருந்தாகப் பயன்படும் யூக்கலிப்ட்டஸ் எண்ணெய் இம்மரங்களின் இலைகளிலிருந்துதான் கிடைக்கிறது. கோடைக்கானலில் வானுராய்ச்சி நிலையம் ஒன்று இருக்கிறது.

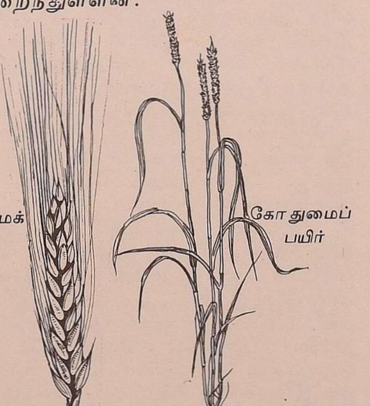
கோதாவரி : தென்னிந்தியாவில் பாயும் பெரிய ஆறு கோதாவரி. இதை இந்துக்கள் புனிதம் வாய்ந்ததாகக் கருதுகிறுர்கள். மேற்கு மலைத்தொடரில் மகா

ராஷ்டிர மாநிலத்திலுள்ள நாசிக் என்ற இடத்திற்கு அருகே கோதாவரி தோன்றுகிறது. இது பிறகு தென்கிழக்காக ஓடி, ஆந்திரப் பிரதேசத்தில் பாய்ந்து வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கிறது. ஆற்றின் மொத்த நீளம் 1,500 கிலோமீட்டர். இதனுடன் மஞ்சிரா, பிராண ஹிதா, இந்திராவதி முதலிய துணையாறுகள் வந்து சேருகின்றன.

கடலில் கலக்கும் முன்பு இது கௌதமி, வசிஷ்ட கோதாவரி என இரண்டு பெரிய கிளைகளாகப் பிரிகிறது. இவை ஒவ்வொன்றும் மேலும் பல சிறு கிளைகளாகப் பிரிந்து கடலில் கலக்கின்றன. இதன் காரணமாக அவ்விடத்தில் மிகப் பரந்த கழிமுகப் பகுதி அமைந்திருக்கிறது. இங்குப் பயிர்கள் செழித்து வளருகின்றன.

நீண்ட காலமாகக் கோதாவரியின் தண்ணீர் உள்நாட்டு நீர்ப்பாசனத்திற்குப் பயன்படாமல் வீணாகப் போய்க்கொண்டிருந்தது. 1840-ல் தவளேசுவரம் என்னுமிடத்தில் அணை கட்டிப் பல கால்வாய்களின் மூலம் தண்ணீரைப் பல வழிகளில் பயன்படுத்தி வருகிறார்கள். இக் கால்வாய்கள் போக்குவரத்துக்கும் உதவியாக உள்ளன.

கோதுமை : பிஸ்கோத்து, ரொட்டி, பூரி, சப்பாத்தி முதலியவை உங்களுக்குப் பிடித்தமான உணவுப்பண்டங்கள் அல்லவா? இவற்றைக் கோதுமையைக் கொண்டு செய்கிறார்கள். சேமியா, ரொட்டி, கேக் முதலியவை செய்யவும் கோதுமை பயன்படுகிறது. உடல் சக்திக்குத் தேவையான கார்போ ஹைடிரேட்டுகள், உடல் வளர்ச்சிக்கான புரதம் முதலிய சத்துப்பொருள்கள் கோதுமையில் நிறைந்துள்ளன.



கோதுமை 7,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பிருந்தே பயிர்செய்யப்பட்டு வந்திருக்கிறது. இது இந்தியா, அபிசீனியா, ஆப்கானிஸ்தானம் ஆகிய நாடுகளிலிருந்து மற்ற நாடுகளுக்குப் பரவிற்று. இன்று உலகில் மிகுதியாகப் பயிர் செய்யப்படும் உணவு தானியம் கோதுமை. அரிசிக்கு அடுத்தபடியாக மிக அதிக அளவில் கோதுமையை மக்கள் உண்கின்றனர்.

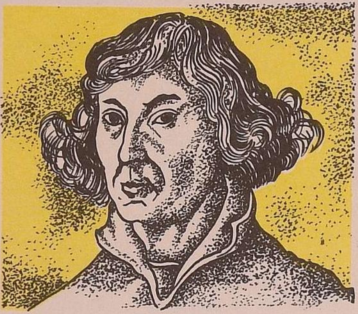
கோதுமைப் பயிருக்குச் செழிப்பான மண் தேவை. வயலில் தண்ணீர் தேங்கக் கூடாது. வெப்பமும் அதிகம் இருக்கலாகாது. உலகில் பெரும்பகுதியில் இத்தகைய சம தட்பவெப்பநிலை நிலவுவதால், அங்கெல்லாம் கோதுமை பயிராகிறது.

அமெரிக்கா, சோவியத் ரஷ்யா, சீனா, கானடா, ஆர்ஜென்டினா, இந்தியா, பிரான்ஸ் முதலிய நாடுகளில் கோதுமை அதிகமாகப் பயிராகிறது. இந்தியாவில் உத்தரப் பிரதேசம், மத்தியப் பிரதேசம், பஞ்சாப், ராஜஸ்தான், மகாராஷ்டிரம், பீகார் ஆகிய மாநிலங்களில் கோதுமை பயிராகிறது. இன்றையப் புதுமுறை வேளாண்மையின் பயனாகத் தமிழ்நாட்டிலும் மற்றும் சில மாநிலங்களிலும் கோதுமை விளைகிறது. இந்தியாவில் பாதிக்கு மேற்பட்ட மக்களின் முக்கிய உணவு கோதுமைதான்.

கோதுமையில் 30,000 இனங்கள் உள்ளனவாம்! இவற்றில் வெள்ளை, மஞ்சள், சிவப்பு முதலிய நிறங்களும், மிருது, கடினம், மிகக் கடினம் எனப் பல தரங்களும் உண்டு. இவற்றுள் ரொட்டிக் கோதுமை, சேமியாக் கோதுமை, கூம்புக் கோதுமை, குள்ளக் கோதுமை, 'எம்மர்' கோதுமை முக்கியமானவை. இந்தியாவில் ரொட்டிக் கோதுமையும் சேமியாக் கோதுமையும் பயிராகின்றன.

கோப்பர்நிக்கஸ் *(1473–1543)*: பூமி சூரியனைச் சுற்றுகிறதா? சூரியன் பூமியைச் சுற்றுகிறதா? பூமிதான் சூரியனைச் சுற்றுகிறது என்று உடனே சொல்வீர்கள். முதன் முதலில் இந்த உண்மையை ஆராய்ந்து கண்டுபிடித்தவர் கோப்பர்நிக்கஸ் என்பவராவார்.

கோப்பர்நிக்கஸ் போலந்து நாட்டைச் சேர்ந்தவர். இவருடைய காலத்திற்கு முன்பு இருந்தவர்கள், சூரியனும் மற்ற நட்சத்திரங்களும் பூமியைச் சுற்றுகின்றன என்றும், பூமி அசையாமல் நிலையாக இருக்கிறது என்றும் கருதினார்கள். ஆனால் கோப்பர்நிக்கஸ் பல ஆராய்ச்சிகள் செய்து இந்தக் கருத்து தவறானது என்று சொன்னார். சூரியனைச் சுற்றுவது மாத்திரமல்லாமல், அவ்வாறு சுற்றும்போது



கோப்பர்நிக்கஸ்

பூமி தன்னைத்தானேயும் சுற்றிக்கொள்கிறது; பூமியைப்போன்று பல கிரகங்களும் சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றன என்பது கோப்பர்நிக்கஸ் கண்டுபிடித்த உண்மையாகும்.

தம் ஆராய்ச்சி பற்றிக் கோப்பர்நிக்கஸ் ஒரு நூல் எழுதினார். இவர் கண்டுபிடித்த உண்மைகள் கிறிஸ்தவ மதக் கொள்கைகளுக்கு முரணாக இருந்தன. ஆதலால் ஏதாவது துன்பம் நேரும் என்று அஞ்சி இவர் அந்த நூலை வெளியிடாமல் வைத்திருந்தார். நண்பர்கள் வற்புறுத்தினர். புத்தகம் அச்சாகி வந்த நாளன்று இவர் காலமானார். இவருக்குப் பிறகு வந்த சில விஞ்ஞானிகள் இவர் கூறிய பல உண்மைகளை மெய்ப்பித்துக் காட்டினர்.

பூமிதான் சூரியனைச் சுற்றுகிறது என்ற உண்மையைக் கோப்பர்நிக்கஸ் கண்டு பிடித்ததாகக் கூறினாலும் இதனை 2,500 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே இந்துக்களும் அறிந்திருந்தனர். 'பூமி உருண்டை வடிவமானது. சூரியனின் தோற்றம், மறைவுக்குப் பூமியின் சுழற்சியே காரணம். கிரகங்கள் ஒளிராப் பொருள்கள். அவை ஒளிர்வது சூரிய ஒளியால்தான்' என்று இந்து மத வேதங்களில் கூறப்பட்டுள்ளது.

கோயம்புத்தூர் : தமிழ்நாட்டிலுள்ள பெரிய நகரங்களுள் ஒன்று கோயம்புத்தூர். இது கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தின் தலைநகருமாகும். சுமார் மூன்று லட்சம் மக்கள் இந்நகரில் வாழ்கிறார்கள். கோயம்புத்தூருக்கு மேற்கில் நீலகிரி மலைத்தொடரும், தெற்கில் ஆனைமலைகளும் உள்ளன. கோயம்புத்தூர் ஒரு பெரிய ரெயில் சந்திப்பும் ஆகும். இது தொழிற்சாலைகள் நிறைந்த நகரம். நீர்ப்பாசனத்திற்காகத் தண்ணீர் இறைக்கும் பம்ப்பு எந்திரங்களை இந்தியாவிலேயே முதன் முதலாக உற்பத்தி செய்யத் தொடங்கிய நகரம் கோயம்புத்தூர்.

இங்கு மருத்துவக் கல்லூரி, பொறியியல் கல்லூரி, ஆசிரியர் பயிற்சிக் கல்லூரி இவற்றோடு சிறப்பாகக் காட்டியல், வேளாண்மை, மனையியல் ஆகிய துறைகளுக்கும் கல்லூரிகள் உள்ளன. பருத்தி, கரும்பு ஆராய்ச்சி நிலையங்களும் நெசவுத் தொழில் ஆராய்ச்சி நிலையமும் இங்கு இருக்கின்றன. விமானப்படைப் பயிற்சி நிலையம் ஒன்று இங்கு உள்ளது.

கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தில் பருத்தி பெருமளவில் பயிராகிறது. தென்னிந்தியாவிலேயே கோயம்புத்தூர் நகரத்திலும் அதைச் சுற்றிலும்தான் பஞ்சாலைகள் அதிகம். இவை தவிர, பஞ்சு அரைக்கும் ஆலைகள், எந்திரத் தொழிற்சாலைகள், தண்ணீர் இறைக்கும் பம்ப்பு உற்பத்தித் தொழிற்சாலைகள், சிமெண்டு, சர்க்கரை, காப்பி, தேயிலைத் தொழிற்சாலைகள், தோல் பதனிடும் ஆலைகள் முதலியனவும் உள்ளன. செயற்கை வைரங்கள் செய்வதற்கு வேண்டிய பொருள்கள் இங்குத் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

காண்போர் உள்ளத்தை ஈர்க்கும் சிற்பச் சிறப்புமிக்க பேரூர்க் கோயில் கோயம்புத்தூர் நகருக்கு மேற்கே ஐந்து கிலோமீட்டர் தொலைவில் உள்ளது.

கோயில் : 'கோயில் இல்லா ஊரில் குடியிருக்க வேண்டாம்' என்ற பழமொழியைக் கேட்டிருப்பீர்கள். இந்தியாவில் இமயம் முதல் குமரிவரை ஏராளமான கோயில்கள் உள்ளன. இதனால் இந்தியாவைக் 'கோயில் நாடு' என்றும் அழைக்கின்றனர்.

மக்கள் ஒருமித்த மனத்துடன் அமைதியாக இறைவனை வழிபடும் ஓர் இடத்தை இந்தியர்களும், தூரக் கிழக்கு நாட்டினரும் 'கோயில்' என்று அழைத்து வந்தனர். கிறிஸ்தவர்களின் மாதா கோயில்கள், யூதர்களின் வழிபாட்டுக் கூடங்கள், முஸ்லிம்களின் மசூதிகள், பௌத்தர்களின் மடங்கள், சமணர்களின் பள்ளிகள் யாவும் இன்று பொதுவாகக் கோயில் என்றே அழைக்கப்படுகின்றன.

இந்துக்கள் கோயிலில் ஒரு தெய்வத்தின் சிலையை நிறுவி, அதன்முன் வழிபாடு செய்வார்கள். யூதர்கள் 'பத்துக் கட்டளைகள்' பொறித்த பட்டயத்தை வழிபடுவார்கள். முஸ்லிம்கள் விக்கிரகங்களை வழிபடுவதில்லை; அவர்கள் மசூதிகளில் கூடித் தொழுகை நடத்துவார்கள். கிறிஸ்தவர்கள் இயேசுவின் சிலை, மரியம்மையின் சிலை அல்லது சிலுவையின் முன் வழிபடுவர்.

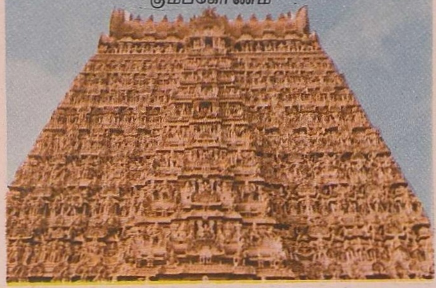
இறைவனிடம் மனம் ஒன்றி மக்கள் வழிபடுவதற்கு, இயற்கை அழகும் அமைதியும் நிறைந்த இடமே சிறந்ததாகும். எனவே பழம் பெருங் கோயில்கள் பெரும்பாலும் இயற்கை எழில்மிக்க இடங்களில் அமைந்திருப்பதைக் காணலாம். ஆற்றங்கரைகளிலும், மரச் சோலைகளிலும், மரத்தடியிலும், குன்றுகளின் உச்சியிலும் தெய்வ உருவங்களை அமைத்து மக்கள் முதலில் வழிபட்டனர். அங்குச் சிறு கட்டடங்களையும் அமைத்தனர். மலைக் குகைகளிலும் கோயில்கள் அமைந்தன. பின்னர் இவை பெரிய கட்டடங்களாகக் கட்டப்பட்டன. இன்று இக்கோயில்களே அவ்வக்கால மக்களின் கட்டடக் கலையின் சிறப்பைக் காட்டும் சின்னங்களாக விளங்குகின்றன.

தெய்வங்களுக்காக மட்டுமன்றி இறந்தவர்களுக்காகவும் கோயில்கள் எழுந்தன. சுமார் 6,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு மெசப்பொட்டேமியாவில் சுமேரியர்கள் பல்வேறு தெய்வங்களுக்குப் பெரிய கோயில்கள் அமைத்தனர். 5,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு எகிப்தியர்கள் 'அரசர்கள் தாம் கடவுள்கள்' என்றும், மன்னர் இறந்தபின்னும் அவருடைய ஆவி நாட்டைக் காப்பதாகவும் கருதினர். அதனுல், ஒவ்வோர் அரசரும் தம் முன்னேருக்காகப் பெருங் கோயில்களை எழுப்பினர். எகிப்தில் இன்றும் காணப்படும் பிரமிடுகள் (த.க.) இவ்வாறு கட்டப்பட்ட பெருங் கோயில்களேயாகும். பாபிலோனியர், கிரேக்கர், ரோமானியர் முதலியோரும் பல பெருங் கோயில்களைக் கட்டினுர்கள். இன்று உலகிலுள்ள கிறிஸ்தவக் கோயில்களில் பிரான்ஸில் பாரிஸ் நகரிலிருக்கும் நாட்டர்டாம் கோயில், இத்தாலியிலுள்ள பீசா சாய்ந்த கோபுரத்துடன் கூடிய கோயில், ஸ்பெயினிலுள்ள 'செவில்' கோயில், இங்கிலாந்திலுள்ள செயின்ட் பால், சாலிஸ்பரி கோயில்கள் முதலியன புகழ் பெற்றவை.

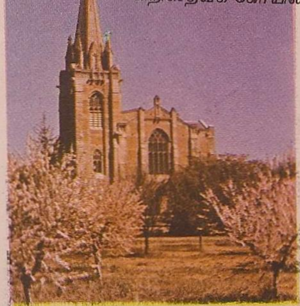
மசூதிகளில் முகம்மது நபி (த.க.) பிறந்த இடமான மக்காவில் (அரேபியா) இருக்கும் ஹரம் (Haram) என்ற மசூதி மிகப் பழமை வாய்ந்தது. எகிப்தின் தலை நகரான கைரோவிலுள்ள ஆமர் (Amr) மசூதி (கி.பி.642) இன்றுள்ள பெரிய மசூதிகளுள் ஒன்று. இந்தியாவில் டெல்லியிலுள்ள ஜம்மா மசூதி, ஆக்ராவிலுள்ள தாஜ் மசூதி முதலியவையும் பெயர் பெற்றவை. தமிழ்நாட்டில் கும்பகோணத்திற்கு அருகிலுள்ள சோழபுரத்திலிருக்கும் மசூதி சுமார் 200 ஆண்டுகளுக்குமுன் கட்டப்பட்டதாகும்.

உலகிலேயே ஆசியாவில்தான் கோயில்கள் அதிகம். இந்தியா, சீனு, ஜப்பான்

சாரங்கபாணி கோயில் கோபுரம்
கும்பகோணம்



ஏகாம்பரேசுவரர் கோயில்
காஞ்சீபுரம்



ஆஸ்திரேலியாவிலுள்ள
கிறிஸ்தவக் கோயில்

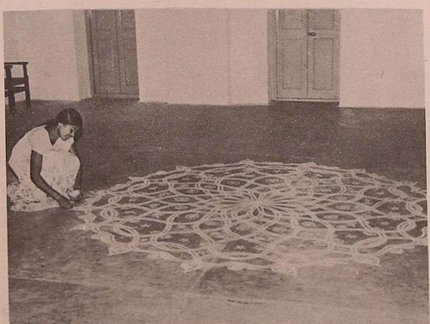
சென்னையிலுள்ள மசூதி

போன்ற பழம்பெரும் நாடுகளில் பலவித மான கோயில்களை மிகுதியாகக் காண லாம். இவை இந்துக்களும், சமணர்களும், பௌத்தர்களும் கட்டியவை. உயர்ந்த கோபுரங்களையும் சிற்ப வேலைப்பாடுகளை யும் அழகிய பெரிய கட்டடங்களையும் கொண்ட இந்தியக் கோயில்கள் தனிச் சிறப்புடையவை.

இந்தியாவிலுள்ள கோயில்களில் பெரும் பாலானவை சைவ, வைணவக் கோயில் களாகும். மதுரை மீனாட்சியம்மன் கோயில், சிதம்பரம் நடராசர் கோயில், காஞ்சி ஏகாம்பரேசுவரர் கோயில், தஞ் சைப் பெரிய கோயில் முதலிய சிவன் கோயில்களும், திருவரங்கம் அரங்கநாதர் கோயில், காஞ்சி வரதராஜப்பெருமாள் கோயில், திருப்பதி வேங்கடாசலபதி கோயில் முதலிய விஷ்ணு கோயில்களும் தென்னிந்தியாவில் புகழ் பெற்றவை. வட இந்தியாவில் காசி விசுவநாதர் கோயில், புத்த கயா மகாபோதி கோயில் (உத்தரப் பிரதேசம்), பூரி ஜெகந்நாதர் கோயில், புவனேசுவரம் முக்தேசுவரர் கோயில் (ஒரிஸ்ஸா), உதயபுரி உதயேசுவரர் கோயில்(ராஜஸ்தான்) முதலியவை பெயர் பெற்றவை.

கோலம் : நாள்தோறும் அதிகாலையி லும் மாலையிலும் வீட்டுவாசலைப் பெருக் கித் தண்ணீர் தெளித்து மெழுகிக் கோலம் போடுவதை நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். சிறப்பாகப் பொங்கல், நவராத்திரி போன்ற விழாக்களின்போதும், திருமணங் களின்போதும் வீடுகளில் மிக அழகாகக் கோலம் போடுவார்கள். திருவிழாக்களின் போது கோயில்களில் கோலம் போடுவ துண்டு. இக் கோலங்களுக்கு ஏற்றவாறு செம்மண்ணையும் மற்ற நிறங்களையும் தீட்டுவார்கள். கோலம் என்ற சொல் லுக்கு 'அழகு' என்று பொருள்.

மாக்கோலம்



கோலமிட அரிசி மாவே சிறந்தது. பச்சரிசியை அரைத்து நீரில் கரைத்துக் கோலமிட்டால் அக்கோலம் சில நாள் வரை அழியாமல் இருக்கும். சுண்ணாம்பை நீரில் கரைத்தும் கோலம் போடுவதுண்டு.

கோலமிடுவதை வங்காள மக்கள் 'ஆல் போனா' என்றும், மராட்டியர்களும் கன்னட மக்களும் 'ரங்கவல்லி' (ரங் கோலி) என்றும் வழங்குகின்றனர். சில வகைச் செடிகளிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் சாயத்துடன், அரைத்த அரிசி மாவைக் கரைத்துப் போடப்படுவதுதான் ஆல் போனா. பல வண்ணங்களிலும் பல வடிவங் களிலும் வரையப்படும் கோலம் ரங்கவல்லி ஆகும். இக்காலத்தில் பல வண்ணப் பொடிகள் கோலத்திற்குப் பயன்படுகின் றன. கேரள நாட்டில் வண்ண வண்ண மலர்களையே கோலம் போல அழகாக அமைப்பதுண்டு.

கோவா : இந்திய அரசாங்கத்தின் நேர்முக ஆட்சியிலுள்ள மாநிலங்களில் ஒன்று கோவா. குஜராத் கடற்கரையை யொட்டியுள்ள டமான், டையூ என்ற பிரதேசங்களும் இம்மாநிலத்தைச் சேர்ந் தவை.

இந்தியாவின் மேற்குக் கடற்கரையில் பம்பாய்க்குத் தெற்கே 400 கிலோ மீட்டர் தொலைவில் கோவா இருக்கிறது. இதன் பரப்பு 3,600 சதுர கிலோமீட்டர். இங்கு சுமார் 6 லட்சம் மக்கள் வாழ்கிறார் கள்.

கோவா வழியாக மேற்குத் தொடர்ச்சி மலை செல்கிறது. இம்மலையிலிருந்து பல ஆறுகள் தோன்றி அரபிக் கடலில் கலக் கின்றன. ஆறுகள் குறுகியவை. எனினும் போக்குவரத்துக்கு ஏற்றவை. மழை அதிக மாகப் பெய்வதால் கோவாவில் எங்கும் பசுமை காணப்படுகிறது. அழகிய இயற் கைக் காட்சிகளுக்கும் குறைவில்லை. தென்னை மரங்கள் மிகுதி. நெல், முந்திரி முதலியன பயிரிடப்படுகின்றன. கோவா மாம்பழங்கள் புகழ்பெற்றவை.

கோவா கனிவளம் மிகுந்தது. இங்கு மாங்கனீஸ் சுரங்கங்களும் இரும்புத் தாதுச் சுரங்கங்களும் நூற்றுக்கணக்கில் உள்ளன. இம்மாநிலத்தின் தலைநகர் 'புஞ்சிம்' என்ற பானாஜி. மார்கோவா, மாப்புக்கா, வாஸ்க்கோடகாமா ஆகியவை மற்ற முக்கிய நகரங்கள். மோர்முகௌ முக்கியமான துறைமுகம். இந்தியாவி லுள்ள மிகச் சிறந்த இயற்கைத் துறை முகங்களுள் இதுவும் ஒன்று. இங்கிருந்து மாங்கனீஸ், இரும்புத் தாது ஆகியனவும் தேங்காய், முந்திரிப்பருப்பு, மாம்பழம் முதலியனவும் ஏற்றுமதியாகின்றன.

கோவா கடற்கரை

கோவா மக்களில் பெரும்பாலோர் இந்துக்கள். கத்தோலிக்கக் கிறிஸ்தவ மதத்தினரும் மிகுதியாக வாழ்கின்றனர்.

கோவா 1510ஆம் ஆண்டு முதல் போர்ச்சுகேசியரின் ஆட்சியிலிருந்து வந்தது. 1947-ல் இந்தியா சுதந்தரம் பெற்றவுடன் கோவா மக்களும் சுதந்தரம் பெறத் துடித்தனர். ஆனால் போர்ச்சுகேசிய அரசாங்கம் அவர்களை அடக்கி வந்தது. இறுதியாக 1961 டிசம்பரில் இந்திய ராணுவத்தின் உதவியால் கோவா மக்கள் சுதந்தரம் பெற்றனர்.

1961-ல் விடுதலை பெற்ற பிறகு கோவாவில் சில மாதங்கள் இந்திய ராணுவம் ஆட்சி நடத்தி வந்தது. பிறகு மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட அரசாங்கம் ஆட்சிப் பொறுப்பை ஏற்றுக் கொண்டது. கோவா இப்போது பல துறைகளிலும் முன்னேறி வருகிறது.

கோழி : கோழியைப் பார்க்காதவர்கள் இருக்கமாட்டார்கள். பறவைகளில் கோழி ஒரு தனி இனம். சுமார் 3,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு இந்தியாவில் சிந்து நதிப் பள்ளத்தாக்குப் பிரதேசத்தில் காட்டுக் கோழிகள் பெருமளவில் வாழ்ந்து வந்தன. இவற்றைப் பழக்கி வீடுகளில் வளர்க்க மக்கள் கற்றுக்கொண்டார்கள். இந்தியாவிலிருந்து பிற ஆசிய நாடுகளுக்கும் அரபு நாடுகளுக்கும் கோழிகள் கொண்டுசெல்லப்பட்டன. கி.மு. 4ஆம் நூற்றாண்டில்தான் அரேபியாவிலிருந்து கோழி ஐரோப்பிய நாடுகளுக்குச் சென்றது. இன்று உலகெங்கும் வீடுகளில் வளர்க்கப்படும் முக்கியமான பறவை இனமாக இது விளங்குகிறது.

நாம் சாதாரணமாக அறிந்துள்ள கோழி, சேவல் இவற்றைத் தவிர, மனைக் கோழி, காட்டுக்கோழி, வான்கோழி, மயில், காடை, கவுதாரி முதலிய பறவைகளும் கோழி இனத்தைச் சேர்ந்தவையே. இவை பெரும்பாலும் நிலத்தின்மேல் வாழ்வன. மரத்தின்மீதும் தங்கும். மரக்கிளைகளைக் கால்விரல்களால் பற்றிக்கொண்டு உட்காரவும் உறங்கவும் கூடும். இவை விரைந்து ஓடும். சிறகுகள் இருப்பினும் உடல் கனத்திருப்பதால் இவற்றால் பறக்க முடியாது. சிறகுகள் குறுகலாகவும், வட்டமாகவும், வலிமை குன்றியும் இருக்கும். நிலத்தை விரலால் பிறாண்டுவது இவற்றின் வழக்கம்.

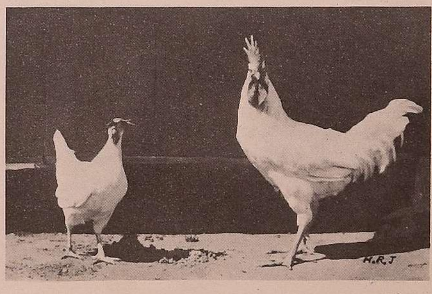
மற்ற பறவைகளைப்போல் கோழி சிறு தானியங்கள், பழங்கள், குருத்து, புழு பூச்சிகள் இவற்றைக் கொத்தி விழுங்கும். கோழிக்குப் பற்கள் இல்லை. ஆனால் உறுதியான அலகு உண்டு. இது உண்ணும் உணவை இதன் உடல் வேகமாகச் சீரணித்துக்கொள்ளும். கோழி உறங்கும் நேரம் தவிர, மற்ற நேரமெல்லாம் இரை தேடி அலையும். கோழி பல்வேறு தட்பவெப்ப நிலையிலும் வாழ முடியும். எனவேதான் இது உலகம் முழுதும் காணப்படுகிறது.

கோழிக்குத் தலையில் சிவப்பான கொண்டை உண்டு. சேவலின் கொண்டை பெட்டையின் கொண்டையைவிடப் பெரியது. சேவல் கூவும்; கோழி கொக்கரிக்கும். இந்தியக் கோழி சாதாரணமாக ஓராண்டில் சராசரி 50 முட்டைகளே இடுகின்றது. ஆனால் மேல் நாட்டைச் சேர்ந்த வெள்ளை லெக்ஹார்ன், கறுப்பு மினார்க்கா, ரோடு ஐலண்டு சிவப்பு வகை போன்ற கோழி வகைகள் ஆண்டு ஒன்றுக்கு 250 முட்டைகள்வரை தருகின்றன. இந்த வகைகளையும் இப்பொழுது இந்தியாவில் வளர்த்து வருகிறார்கள்.

பெட்டைக் கோழி அடைகாக்கும். குஞ்சு பொரிக்க 21 நாட்கள் ஆகும். கோழி அடைகாக்காமலேயே முட்டையிலிருந்து குஞ்சு பொரிப்பதற்கு உதவக்கூடிய அடைகாக்கும் பெட்டி (த.க.) என்னும் சாதனத்தையும் இப்பொழுது பயன்படுத்துகிறார்கள்.

ஆதிக் காட்டுக் கோழியிலிருந்து இன்று பல சாதிகள் கலப்பின (த.க.) முறைப்

வெள்ளை லெக்ஹார்ன் கோழி



படி உண்டாக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்வினங்கள் உருவ அளவிலும், உடல், கொண்டை, சிறகு இவற்றின் அமைப்பிலும், உடல், முட்டை இவற்றின் நிறத்திலும் மாறுபட்டதாக உள்ளன. இவற்றுள் சில இறைச்சிக்கும், சில முட்டைக்கும் சிறந்தவை. கோழிப் பண்ணைகள் நடத்துவது இன்று மிகுந்த லாபம் தரும் ஒரு தொழிலும் நல்ல பொழுதுபோக்குமாகும்.

சக்தி (Energy) : அணையில் தேக்கி வைக்கப்பட்டுள்ள நீரில் சக்தி உள்ளது என்று சொன்னால் உங்களுக்கு முதலில் வியப்பாகத் தோன்றலாம். ஆனல் இதை ஓர் எளிய சோதனையின் மூலம் உண்மை என்று காட்டிவிடலாம். அணையின் மதகைத் திறந்துவிட்டால் நீர் வேகமாக வெளியே பாய்கிறது. அந்த இடத்தில் அலகுகள் கொண்ட ஒரு சக்கரத்தை வைத்தால் அந்த நீரின் விசையினுல் சக்கரம் வேகமாகச் சுழலும் அல்லவா? ஆகவே தேக்கி வைக்கப்பட்ட நீரில் சக்தி இருக்கிறது என்று தெரிகிறது. தேக்கி வைக்கப்பட்ட நீரின் உயரம் எவ்வளவு அதிகமாக இருக்கிறதோ அந்த அளவுக்கு அதன் சக்தியின் அளவும் அதிகமாக இருக்கும்.

உயரத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு பொருள், தன் நிலையினுல் பெற்றுள்ள இச்சக்தி நிலைச்சக்தி (Potential energy) எனப்படும். ஒரு பொருள் தன் இயக்கத்தால் பெறும் சக்தி இயக்க சக்தி (Kinetic energy) ஆகும். அணையில் தேக்கி வைக்கப்பட்ட நீர், குழாய் வழியே பாய்ந்து செல்கையில் இயக்க சக்தியைப் பெறுகிறது. காற்று, ஆறு, ஓடிக்கொண்டிருக்கும் மோட்டார் வண்டி இவற்றில் இயக்க சக்தி உள்ளது. பௌதிகத்தில் (த.க.) சக்தி என்பது நிலைச்சக்தி என்றும், இயக்க சக்தி என்றும் இரு பிரிவுகளாக உள்ளது. எந்த வேலையைச் செய்வதற்கும் சக்தி வேண்டும். சக்தி என்பது ஒரு வேலையைச் செய்யக்கூடிய திறனைக் குறிக்கும்.

சக்தியில் பல வகைகள் உண்டு. வெப்பம் ஒருவகைச் சக்தி. இதைக் கொண்டு நீராவி உற்பத்தி செய்து எந்திரங்களை இயக்கலாம். மின்சாரம் ஒருவகைச் சக்தி. எத்தனையோ விதமான வேலைகளைச் செய்ய மின்சக்தி பயன்படுகிறது. மிகச் சிறிய அணுவிலும் சக்தி உள்ளது. அணுசக்தி மிகவும் ஆற்றல் வாய்ந்தது. இவற்றுடன் காந்த சக்தி, ரசாயன சக்தி, எந்திர சக்தி முதலிய பல வகைகள் உண்டு.

மின்சார அடுப்பில் மின்சக்தி வெப்ப சக்தியாக மாறுகிறது. மின்கலங்களிலுள்ள ரசாயனப் பொருள்கள் வினைப்படுவதால் ரசாயன சக்தி மின்சக்தியாக மாறுகிறது. நீராவி எஞ்சினில் நிலக்கரி எரிக்கப்படுவதால் ரசாயன சக்தி வெப்ப சக்தியாக மாறிப் பின் எந்திர சக்தியாக மாறுகிறது. மின்சார அழைப்பு மணியில் மின்சக்தி காந்த சக்தியாக மாறிப் பின் ஒலிச்சக்தியாக மாறுகிறது. சக்தி அழிவில்லாதது. ஒருவகைச் சக்தியை மற்றொரு வகைச் சக்தியாக மாற்றலாமேயொழிய, சக்தியை அழிக்கவோ, தோற்றுவிக்கவோ முடியாது.

உலகிலுள்ள சக்தி பெரும்பாலும் சூரியனிடமிருந்தே கிடைக்கிறது. சூரியனின் ஒளிக்கதிர்கள் மூலம் ஒளிச்சேர்க்கை (த.க.) என்னும் முறையில் தாவரங்கள் தம் உணவைத் தயாரிக்கின்றன. இவற்றை உண்பதால் மனிதனுக்கும் விலங்குகளுக்கும் அந்த உணவில் உள்ள சக்தி கிடைக்கிறது. பெருக்கெடுத்து ஓடும் ஆறுகளில் உள்ள சக்தியை நாம் பெருமளவில் பயன்படுத்துகிறோம். பார்க்க: அணுசக்தி; எந்திரங்கள்; காந்தம்; மின்சாரம்; வெப்பம்.

சகாரா : உலகிலேயே மிகப் பெரிய பாலைவனம் சகாரா. இது ஆப்பிரிக்காக் கண்டத்தின் வடபகுதியில் உள்ளது. இதன் பரப்பு 90,00,000 சதுர கிலோ மீட்டர். ஆப்பிரிக்காக் கண்டத்தின் மொத்தப் பரப்பில் நான்கில் ஒரு பகுதிக்கும் இது அதிகமாகும். சகாரா முழுவதுமே மணல் பரப்பாக இல்லை. இங்கு மிக உயர்ந்த மலைகளும் பாறைகள் நிறைந்த பீடபூமிகளும் உள்ளன. பெரும் பாலான இடங்களில் புல்லும் புதர்களும் வளர்ந்திருக்கின்றன.

பகலில் இங்கு வெப்பம் அதிகம். 170° வரை வெப்பம் உயரும். இரவில் மிகக் குளிராக இருக்கும். பனி உறையும் நிலைக்குக் கீழாக வெப்பம் குறைந்துவிடும். இவ்வாறு அதிக வெப்பமும் அதிகக் குளிரும் மாறிமாறி நிலவுவதால் பாறைகள் வெடித்துச் சிதறி மணலாகிவிடுகின்றன. காற்றினுல் இம்மணல் அடித்துச் செல்லப்பட்டு, அலை அலையாகப் பல பகுதிகளில் படிந்துவிடுகிறது.

சகாராவில் மழை மிகக் குறைவு. இரவில் பனி பெய்யும்; பகலில் மணல் புயலடிக்கும். சில இடங்களில் நீர் ஊற்றுகள் வெளிப்பட்டுத் தண்ணீர் தேங்கி நிற்பதுண்டு. இந்த இடங்களில் பேரீச்ச மரங்களும் பிற செடி கொடிவகைகளும் வளர்ந்து பசுமையாக இருக்கும். இப்படிப்பட்ட இடத்தைப் பாலைவனச்சோலை (Oasis) என்று அழைப்பார்கள். இங்கு அரேபிய மக்கள் மண்வீடுகளைக் கட்டிக்கொண்டு வாழ்கிறார்கள். பேரீச்சம்பழமே இவர்களுடைய முக்கிய உணவு. நாடோடிகளாக

வாழ்வோரும் சிலர் இருக்கிறார்கள். இவர்கள் ஆடுகளை வளர்க்கிறார்கள். இங்கு பெரும்பான்மையோர் பொருள்களைச் சுமந்துசெல்ல ஒட்டகத்தையே பயன் படுத்துகிறார்கள். அதனால் ஒட்டகத்திற்குப் பாலைவனக் கப்பல் என்று பெயர். இப்போது சில இடங்களுக்குப் பேருந்து வண்டிகள் செல்கின்றன.

சங்கரர் (*கி.பி. 788–820*): இந்தியாவில் வழங்கிவரும் வேதாந்த மதங்களுள் 'அத்வைதம்' என்ற மதமும் ஒன்று. இந்த மதத்தை நிறுவியவர் சங்கரர் ஆவார். இவரை ஆதி சங்கரர், ஆசாரிய சங்கரர் என்றும் அழைப்பார்கள்.

கேரளத்திலுள்ள காலடி என்னும் கிராமத்தில் நம்பூதிரி குலத்தில் சங்கரர் பிறந்தார். இவருடைய தந்தையின் பெயர் சிவகுரு; தாய் ஆரியாம்பிகை. இவர் பிறந்த சில நாட்களில் தந்தை காலமானார். தாயின் ஆதரவில் சங்கரர் வளர்ந்தார். சிறு வயதிலேயே கல்வியில் ஆர்வம் காட்டினார்; வேதங்களை நன்கு கற்றுத் தேர்ந்தார். துறவு வழியில் செல்ல இவர் விரும்பினார். ஆனால் தன் ஒரே மகனைப் பிரிந்திருக்கத் தாய் விரும்பவில்லை. தம் தாயின் இறுதிக்காலத்தில் திரும்பிவந்து தாயின் ஈமக் கடன்களைச் செய்வதாக உறுதிகூறி, துறவு பூண்டு வீட்டைவிட்டு சங்கரர் வெளியேறினார்.

சங்கரர் வடக்கே சென்று நருமதை ஆற்றின் கரையில் கோவிந்த பகவத் பாதர் என்பவரை குருவாகக் கொண்டார். அவர் ஆணையின்படிக் காசிக்குச் சென்றார். அங்கு சில காலம் தங்கி பிரம சூத்திரம் முதலிய நூல்களுக்கு உரை எழுதினார். அத்வைத சமயப் பிரசாரத்தைத் தொடங்கினார். தம் சீடர்களுடன் இந்தியாவின் பல இடங்களுக்கும் சென்று இந்து சமயத்தின் பெயரால் நடந்துவந்த தீய வழக்கங்களைக் கண்டித்தார். கோயில் வழிபாடுகளைச் சீர்திருத்தினார். இந்நிலையில் தம் தாயின் மரணம் நெருங்கி விட்டதை உணர்ந்து காலடிக்குச் சென்றார். தாயாருக்கு ஆறுதல் அளித்தார். தாயார் இறந்ததும் இறுதி வழிபாடுகளைச் செய்து முடித்தார்.

இந்தியாவின் நான்கு திசைகளிலும் சங்கரர் அத்வைத மடங்களை நிறுவினார். தென்னாட்டிலுள்ள சிருங்கேரி, காமகோடி மடங்கள் இவற்றுள் முக்கியமானவை. காச்மீரத்திற்குச் சென்று சர்வஞ்ஞ பீடத்தின் தலைவராக விளங்கினார். இவர் தம் 32ஆம் வயதில் பதரிகாச்சிரமத்தில் ஒரு குகைக்குள் சென்று மறைந்தார் என்றும், காஞ்சியில் உடலை நீத்தார் என்றும் கூறுவர். காஞ்சீபுரத்தில் காமாட்சியம்மன் கோயிலில் சங்கரரின் சந்நிதியும் சிலையும் உள்ளன. காஞ்சியில் சிவாஸ்தானம் என்னும் சிவன்கோயிலிலும் சங்கரர் உருவம் இருக்கிறது.

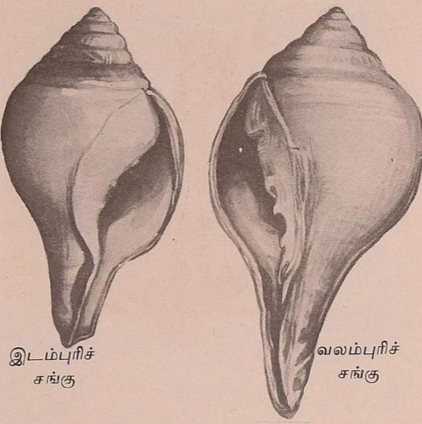
சங்கரர்

சங்கு: கோயில்களில் சங்கு ஊதுவதைக் கேட்டிருப்பீர்கள். குழந்தைகளுக்குப் பால் ஊட்டப் பயன்படும் பாலாடைச் சங்கையும் பார்த்திருப்பீர்கள். இந்தச் சங்கு, கடலில் வாழும் ஒருவகை உயிரினத்தின் ஓடு ஆகும். சங்கின் உடல் நத்தையினுடையதைப் போல் மெல்லியது. இதற்குக் கால்கள் வயிற்றில் இருக்கும். இது திருகலான ஓட்டுக்குள் வசிக்கும். இந்த ஓட்டைத்தான் நாம் சாதாரணமாகச் சங்கு என்கிறோம்.

மணற்பாங்கான அல்லது மணலும் சேறும் கலந்த இடங்களில் சங்கு வாழும். இது அங்குள்ள சிறு புழுக்களை உண்டு வாழ்கிறது. சங்கில் ஆணும் பெண்ணும் தனித் தனியாக உண்டு. சங்கின் முட்டைக் கூட்டில் பல அறைகள் உண்டு. இந்த அறைகளுக்குள் பெண் சங்கு முட்டையிடும். முட்டை கருவாக முதிர்ந்து வளர்ச்சி பெற்றதும் இவ்வறைகளின் சுவர்கள் பிய்ந்து சங்குக் குஞ்சுகள் வெளிவரும்.

இந்திய சமுத்திரத்தில் சங்கு ஏராளமாகக் கிடைக்கிறது. தென்னிந்தியாவில் கிழக்கு, மேற்குக் கரையோர மாவட்டங்களில் கடலில் மூழ்கிச் சங்கு எடுக்கிறார்கள். சங்கினால் வளையல், மோதிரம், பதக்கம், மார்பணி முதலியன செய்கிறார்கள். சங்கில் வலம்புரிச் சங்கு, இடம்புரிச் சங்கு என இருவகை உண்டு. வலம்புரிச் சங்கு கிடைப்பது அரிது.

சங்கின் வாயை நம் வாய்க்குள் வைத்து ஊதினால் 'பூம்' என்ற இனிய ஓசை



இடம்புரிச் சங்கு

வலம்புரிச் சங்கு

எழும். இவ்வோசையை எழுப்பும் இசைக் கருவியாகவும் சங்கு பயன்படுகிறது. பண்டைக்காலம் முதல் இந்திய மக்கள் சங்கைப் புனிதம் வாய்ந்ததாகக் கருதி வருகிறார்கள். இந்திய இலக்கியங்களில் சங்கு பற்றிய செய்திகள் பல உண்டு. தமிழ் நூல்கள் வலம்புரி, இடம்புரி, சலஞ்சலம், பாஞ்ச சன்னியம் என்னும் நால்வகைச் சங்குகளைப் பற்றிக் கூறுகின்றன. இன்றும் கோயில்களிலும் சமூகச் சடங்குகளிலும் சங்கு ஊதி வருகின்றனர்.

சட்டம் : பள்ளிக்குக் குழந்தைகள் நாள்தோறும் நேரம் தவறாமல் செல்ல வேண்டும்; வகுப்பறைகளில் ஆசிரியர் பாடம் கற்பிக்கும்போது ஒருவரோடு ஒருவர் பேசக்கூடாது; தத்தம் பாட வேலைகளைச் சரிவரச் செய்து வரவேண்டும். இவை யாவும் பள்ளிகளில் பொதுவாக வழங்கும் விதிமுறைகள். கால்பந்தாட்டம் போன்ற விளையாட்டுகளில் ஆட்டக்காரர்கள் பின்பற்ற வேண்டிய விதிமுறைகள் உள்ளன. விதிகளை மீறியவர் ஆட்டத்திலிருந்து விலக்கப்படுவார். இவைபோல, ஒவ்வொரு நாட்டிலும் அந்நாட்டு மக்கள் அனைவருக்கும் பொதுவான விதிமுறைகள் உண்டு. இந்த விதிமுறைகளைத்தான் 'சட்டம்' என்கிறோம்.

முன்காலத்தில் அரசர்கள் ஆண்டபொழுது அவர்களே சட்டங்களை வகுத்தார்கள். இக்காலத்தில் நாட்டு மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்படும் பிரதிநிதிகளைக் கொண்ட நாடாளுமன்றம் (த.க.) அல்லது சட்ட மன்றத்தினால் (த.க.) சட்டங்கள் இயற்றப்படுகின்றன. அவ்வாறு இயற்றப்படும் சட்டங்களும் அவை செயல்படும் முறைகளும் நாட்டுக்கு நாடு மாறுபடுகின்றன.

சட்டம் என்பதை ஒரு நாட்டின் சட்டம் என்றும், உலக நாடுகளின் சட்டம் என்றும் இரு வகையாகப் பிரிக்கலாம். அந்தந்த நாட்டின் குடிகளுக்கிடையிலுள்ள உறவுகளை அந்நாட்டுச் சட்டம் வரையறுத்துக் கூறும். பல்வேறு நாடுகளிடையே உள்ள உறவுகளை உலக நாடுகளின் சட்டம் வரையறுக்கிறது. உலக நாடுகளின் சட்டத்தின்கீழ் எழும் தகராறுகளை உலக நீதிமன்றத்தின் மூலம் தீர்த்துக் கொள்ளலாம்.

ஒரு காலத்தில் இயற்றப்பட்ட சட்டங்கள் இன்னொரு காலத்தில் பொருந்தாமல் போகலாம். சட்டங்களை நீக்கவோ திருத்தவோ சட்டமன்றத்திற்கும் நாடாளுமன்றத்திற்கும் அதிகாரம் உண்டு.

தனி மனிதனுடைய வாழ்க்கையும் சமூகமும் அமைதியாகவும், ஒழுங்காகவும் இருப்பதற்காகவே சட்டங்கள் இயற்றப்படுகின்றன. எனவே இச்சட்டங்களை எல்லோரும் மதித்து நடக்கவேண்டும்.

சட்ட மன்றம் : ஒவ்வொரு நாட்டிலும் அரசாங்கம் (த.க.) உண்டு. ஒவ்வோர் அரசாங்கமும் சட்ட மன்றம், நிருவாகத்துறை, நீதித்துறை என்று மூன்று பிரிவுகளை உடையது. இவற்றுள், நாட்டு மக்களுக்கு அவ்வப்போது வேண்டிய சட்டங்களையும், விதிகளையும் வகுப்பது சட்ட மன்றம் ஆகும்.

இந்தியாவில் நாடு முழுமைக்கும் ஒரு மத்திய அரசும், மாநிலங்களில் தனித்தனியே மாநில அரசுகளும் உள்ளன. மத்திய அரசின் சட்டம் செய்யும் பிரிவு 'நாடாளுமன்றம்' (த.க.) என்றும், மாநில அரசின் சட்டம் செய்யும் பிரிவு 'சட்ட மன்றம்' என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.

பெரும்பாலான சட்ட மன்றங்கள் மேல்சபை, கீழ்சபை என இரு சபைகளை உடையவை. இந்திய நாடாளுமன்றத்தின் மேல்சபைக்கு 'இராச்சிய சபை' என்றும் கீழ்சபைக்கு 'மக்கள் சபை' என்றும் பெயர். மாநிலங்களில் இவை முறையே சட்ட மேலவை (Council), சட்டப் பேரவை (Assembly) என அழைக்கப்படுகின்றன. ஒரு மசோதாவைச் சட்டமாக்க, அதை இவ்விரு சபைகளிலும் நிறைவேற்றி, குடியரசுத் தலைவரின் ஒப்புதலையும் பெறவேண்டும்.

சட்டமன்ற உறுப்பினர்களின் எண்ணிக்கை நாட்டின் மக்கள்தொகை அடிப்படையில் நிருணயிக்கப்படுகின்றன. அவர்களின் பதவிக் காலம் நாட்டுக்கு நாடு மாறுபடும். பார்க்க: அரசாங்கம்; இந்திய அரசியல் அமைப்பு; நாடாளுமன்றம்.

சடுகுடு: சிறுவர்களுக்கு விருப்பமான விளையாட்டு சடுகுடு. இது இந்தியாவில் தோன்றிய ஒரு நல்ல விளையாட்டாகும். இதனைக் கபடி என்றும் கூறுவர். ஆற்று மணலும், பொட்டலும் இந்த விளையாட்டுக்கு ஏற்ற இடங்கள்.

விளையாடுவோர் இரு கட்சிகளாகப் பிரிந்து நின்று கொள்வர். நடுவில் ஒரு கோடு கிழிக்கப்பட்டிருக்கும். இதற்கு உப்புக்கோடு என்று பெயர். ஒரு கட்சியைச் சேர்ந்த ஒருவர் உப்புக் கோட்டிலிருந்து ஒரே மூச்சில் இடைவிடாது 'சடுகுடு', 'சடுகுடு' என்று பாடிக்கொண்டு எதிர்க் கட்சியைச் சேர்ந்தோரைத் தொட்டு விட்டுத் திரும்பவேண்டும். அதற்குள் அவர் மூச்சை நிறுத்திவிட்டாலோ பிடிபட்டாலோ அவர் ஆட்டமிழந்து விடுவார். இவ்வாறு இரு கட்சியினரும் மாறிமாறி ஆடுவர். எந்தக் கட்சியில் முதலில் எல்லோரும் ஆட்டமிழக்கின்றனரோ, அந்தக் கட்சி தோல்வியுற்றதாகும்.

இந்த ஆட்டத்தை இந்திய ஒலிம்ப்பிக் சங்கம் 1944ஆம் ஆண்டுமுதல் ஏற்றுக் கொண்டு விரிவான விதிமுறைகளையும் வகுத்திருக்கிறது.

சணல்: கடைகளில் அரிசி, பருப்பு போன்ற பொருள்களை வாங்கினுல் அவற்றைக் காகிதத்தில் கட்டிக் கொடுக்கிறுர்கள் அல்லவா? அப்படி அவற்றைக் கட்டுவதற்குப் பயன்படுவது சணல் கயிறு. அரிசி மூட்டை, சிமென்டு மூட்டை இவற்றையும் நீங்கள் பார்த்திருக்கலாம். சணல் இழையினுல் நெய்த துணியால் செய்யப்பட்ட பெரிய பைதான் இந்த மூட்டை. கோணிப் பை என்றும் இதைச் சொல்வார்கள்.

ஒருவகைத் தாவரத்திலிருந்து எடுக்கப்படும் நார்தான் சணல். சணல்செடி சுமார் மூன்று மீட்டர் உயரம் வரை வளரும். நன்கு வளர்ந்த செடிகளை அறுவடை செய்து ஓரிடத்தில் அடுக்கி வைப்பார்கள். இவை காயும்போது இலைகள் யாவும் உதிர்ந்துவிடும். பிறகு இவற்றை ஒழுங்கு

சணல் தொழிற்சாலை ஒன்றில் சணல் இழைகளைக் கண்டுகளாகச் சுற்றுகிறுர்கள்

படுத்திச் சுமைகளாகக் கட்டிக் குளம், குட்டை முதலிய நீர் நிலைகளில் ஊற வைப்பார்கள். அவை நன்கு ஊறிய பிறகு தண்டிலிருந்து நாரை உரிப்பார்கள். இவ்விதம் எடுக்கப்பட்ட நார் உலர்ந்தபின் சணல் எனப்படுகிறது.

சணலை எந்திரங்களில் துணி நெய்வதைப்போல் நெய்கிறுர்கள். சணல் துணிகள் தரை விரிப்புகளாகவும், சித்திர வேலைப்பாடமைந்த துணிகளாகவும் பல வகைகளில் பயன்படுகின்றன. திரித்த சணல் கயிறும் பல வழிகளில் பயனுகிறது. மிக மெல்லிய சணல் இழைகளைக் கொண்டு ஒருவகைச் செயற்கைப் பட்டு தயாரிக்கிறுர்கள். எளிதில் உடைந்துவிடக் கூடிய பொருள்களை வெளியிடங்களுக்கு அனுப்பும்போது, அவற்றைச் சணலில் பொதிந்து வைத்தால் அப்பொருள்கள் உடையாமலிருக்கும்.

சணல் மிகவும் மலிவானது. உலகில் உற்பத்தியாகும் சணலில் பெரும்பகுதி இந்தியாவிலும் பாக்கிஸ்தானிலும் பயிராகிறது. இந்தியாவில் நூற்றுக்கும் மேற்பட்ட சணல் ஆலைகள் உள்ளன. இவற்றில் பெரும்பாலானவை மேற்கு வங்காளத்தில் உள்ளன.

சதுரங்கம்: வீட்டினுள் இருந்து விளையாடும் ஆட்டங்களுள் சதுரங்கம் ஒன்று. இதை இருவரே ஆடமுடியும். இதை ஆடுவோர்க்கு நன்கு சிந்திக்கும் திறமையும் அறிவாற்றலும் சமயத்திற்கேற்ப முடிவு எடுக்கும் திறனும் தேவை. சதுரங்கம் என்றுல் நான்கு அங்கங்கள் (உறுப்புகள்) என்று பொருள். யானைப்படை, தேர்ப்படை, குதிரைப்படை, காலாட்படை ஆகிய நால்வகைப் படைகள் ஓர் அரசனின் சேனையை அணி செய்கின்றன. அது சதுரங்க சேனை எனப்படும். அதையொட்டியே இந்த ஆட்டத்திற்கும் சதுரங்கம் எனப் பெயர் வந்தது.

சதுரங்க ஆட்டத்திற்கான பலகையில் 64 கட்டங்கள் இருக்கும். இவை கறுப்பு நிறத்திலும் வெள்ளை நிறத்திலும் மாறி மாறி அமைந்திருக்கும். ஆட்டக்காரர் இருவருக்கும் தனித்தனியே 16 காய்கள் உண்டு. இவற்றில் அரசன்—1, அரசி அல்லது அமைச்சன்—1, யானை—2, தேர்—2, குதிரை—2, காலாட்கள்—8; ஆக மொத்தம் 16 காய்கள். இவற்றுக்குத் தனித்தனி உருவங்கள் உண்டு. இருவருடைய காய்களிடையேயும் வேறுபாடு தெரியவேண்டும் அல்லவா? எனவே ஒருவருடைய காய்கள் அனைத்தும் வெள்ளை நிறத்திலும், மற்ருெருவருடைய காய்கள் யாவும் கறுப்பு நிறத்திலும் இருக்கும்.

சதுரங்கப் பலகையும் காய்களும்

ஆட்டத்தின் தொடக்கத்தில் படத்தில் காட்டியுள்ளதுபோல் காய்கள் வைக்கப் பட்டிருக்கும். ஆடுபவர்கள் இருவரும் தொடக்க நிலையில் சமமான படைகளை உடையவர்கள். இருவரும் மாறி மாறிக் காய்களை நகர்த்தி விளையாடுவர். ஒருவர் ஒரு சமயத்தில் ஒரு காயை மட்டுமே நகர்த்தலாம். ஒவ்வொரு காயையும் ஒரு குறிப்பிட்ட விதத்தில்தான் நகர்த்த வேண்டும் என விதிமுறைகள் உண்டு. எதிர்ப் பட்ட காயை வெட்டி வெளியே அகற்றி விடலாம். அரசனை மட்டும் வெட்ட முடியாது. ஆட்டத்தின் நோக்கம், எதிர் அரசனைத் தாக்கிக் கைப்பற்றுவதுதான். எதிர் அரசன் வெட்டப்படும் நிலையில் ஒரு காயை வைப்பவர், எதிராக ஆடு பவருக்கு உடனே அதை எச்சரிக்க வேண்டும். எந்த நிலையில் வைத்தாலும் எதிர் அரசன் வெட்டப்படுவான் என்ற நிலையில் ஆட்டம் முடிவடையும். ஆட்டம் வெற்றி தோல்வி இன்றியும் முடிவடையலாம்.

சதுரங்கம் கி.பி. 6ஆம் நூற்றாண்டில் இந்தியாவில் தோன்றியது. பின்னர் பாரசீகத்திற்குப் பரவியது. அங்கிருந்து இவ் வாட்டத்தை அரேபியர் கற்றுக்கொண்டனர். பின்னர் அவர்களிடமிருந்து ஸ்பானியர்கள் மூலமாக ஐரோப்பாவிற்கும் பரவிற்று. 19ஆம் நூற்றாண்டில் சர்வதேச அடிப்படையில் உலக நாடுகளிடையில் சதுரங்கப்போட்டிகள் நடைபெற்றன.

சதுரங்க ஆட்டத்தின் விதிமுறைகள் பல்வேறு நாடுகளில் பலவாறாக இருந்தன. 1955ஆம் ஆண்டில்தான் அனைவருக்கும் பொதுவான விதிமுறைகள் வகுக்கப்பட்டன.

சந்தன மரம்: திருமணம் போன்ற விழாக்களுக்குச் சென்றால் பன்னீர் தெளித்துச் சந்தனம் கொடுத்து உங்களை வரவேற்பார்கள். மணம் கமழும் சந்தனத்தை நீங்கள் உங்கள் கழுத்திலும் கைகளிலும் பூசிக்கொள்கிறீர்கள். இந்தச் சந்தனம் நமக்குச் சந்தன மரத்திலிருந்துதான் கிடைக்கிறது. சந்தன மரக் கட்டைகளை அரைத்துச் சந்தனம் தயாரிப்பர். நன்றாக விளைந்த சந்தனக் கட்டை மாறாத மணம் கொண்டது.

சந்தன மரம் வெப்ப நாடுகளில்தான் மிகுதியாகப் பயிராகிறது. இது எங்கு வளர்ந்தாலும், அருகில் வளரும் தாவரங்களின் வேர்களோடு தன்னுடைய வேர்களைப் பிணைத்துக்கொண்டு, அந்தத் தாவரங்களிலிருந்து சில சத்துகளை உறிஞ்சிக்கொள்ளும். எனவே இது ஓர் ஒட்டுண்ணித் (த.க.) தாவரமாகும். சந்தன மரத்தின் இலைகள் மெலிந்தும் முனையில் கூர்மையாகவும் இருக்கும். பூக்கள் சிறியதாகச் சிவப்பு நிறத்தில் இருக்கும். கொத்துக் கொத்தாய் மலர்ந்த பூக்கள் பார்க்க அழகாக இருக்கும். மரத்தின் காய்கள் செம்பழுப்பு நிறத்திலிருந்து கறுப்பு நிறமாக மாறிக்கொண்டே வரும்.

சந்தனக் கட்டையிலிருந்து கிடைக்கும் ஒரு முக்கியமான பொருள் சந்தன எண்ணெய். வாசனைப் பொருள்கள், சோப்பு, சிலவகை மருந்துகள் இவற்றைச் செய்யச் சந்தன எண்ணெய் பயன்படுகிறது.

இந்துக்களும், பௌத்தர்களும், பார்சிகளும் தம் சமயச் சடங்குகளில் சந்தனக் கட்டைகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர். சித்திர வேலைப்பாடுகள் செய்யச் சந்தன மரம் மிகவும் ஏற்றது. அழகிய பேழைகள், சிறு பெட்டிகள், சிறிய சிற்பங்கள் முதலியவற்றைச் சந்தன மரக்கட்டையில் செய்வர்.

சந்தன மரம் சிறப்பாகத் தென்னிந்தியாவில் மைசூர், தமிழ்நாடு ஆகிய மாநிலங்களிலும் தூரக்கிழக்கு நாடுகளிலும் ஆஸ்திரேலியாவிலும் வளருகிறது. இது சுமார் 100 ஆண்டுகள் வரை வாழும்.

சித்திர வேலைப்பாடுகள் நிறைந்த சந்தனப் பெட்டி

சந்திரகுப்தன் II (கி.பி. 380 – கி.பி. 413): புகழ்பெற்ற குப்தப் பேரரசர்களில் ஒருவர் சந்திரகுப்தன். இவர் சமுத்திரகுப்தனின் மகன். மற்ற குப்த மன்னர்களைப் போலவே இவரும் திருமண உறவுகளால் தம் ஆட்சி வலிமையைப் பெருக்கிக்கொண்டார். நாக இளவரசியை மணம் செய்துகொண்டு நாகரோடு போர் மூளாமல் தவிர்த்தார். தம் மகள் பிரபாவதியை வாகாடக மன்னருக்கு மணம் செய்து கொடுத்து வாகாடகரின் நட்பைப் பெற்றார். இவர்களுடைய உதவியுடன் மாளவத்தையும் கூர்ஜரத்தையும் வென்றார். இவர் ஒழுக்கமும், மக்களிடம் பேரன்பும், நிருவாகத் திறமையும் கொண்டவராகத் திகழ்ந்தார். இவருக்கு விக்கிரமாதித்தியன் என்ற பெயரும் உண்டு என்பது இப்பெயர் பொறிக்கப்பட்டுள்ள நாணயங்கள் மூலமாகத் தெரிகிறது.

சந்திரகுப்தன், மௌரிய : இராச்சியமோ படையோ எதுவும் இல்லாத ஒருவர் ஒரு சில மாதங்களுக்குள் ஒரு பெரிய பேரரசை நிறுவி ஆண்டார் என்றால் அது அதிசயம் அல்லவா? இத்தகைய புகழைப் பெற்றவர்தான் மௌரிய சந்திரகுப்தன்.

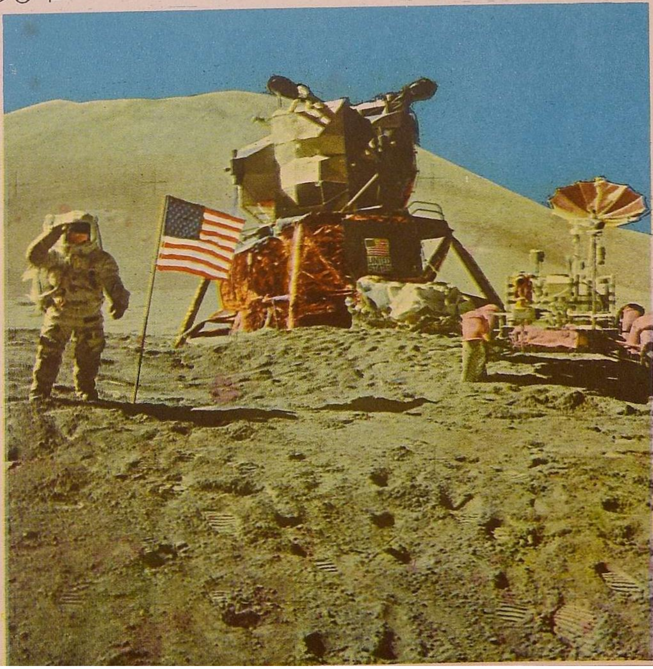
கி.மு. நான்காம் நூற்றாண்டில் மகத நாட்டை ஆண்டுவந்த நந்த மன்னன் ஒரு கொடுங்கோலனாக இருந்தான். இவனுடைய ஆட்சியை மக்கள் மிகவும் வெறுத்தனர். இளைஞராக இருந்த சந்திரகுப்தன், எப்படியேனும் இம் மன்னனை ஒழிக்க வேண்டுமென எண்ணினார். நந்த மன்னனுடன் ஏற்கெனவே பகைமை கொண்டிருந்த சாணக்கியன் என்ற அந்தணருடன் சந்திரகுப்தன் நட்பு கொண்டார். சாணக்கியனின் அறிவும் தந்திரமும் இவருக்குத் துணையாக இருந்தன. பல சிற்றரசர்களின் நட்பைப் பெற்று இவர் மகத நாட்டின் மீது படையெடுத்து நந்த மன்னனை வென்றார். பஞ்சாப், சிந்து ஆகிய இடங்களில் அலெக்சாந்தரால் (த.க.) அப்போது நிறுவப் பெற்றிருந்த கிரேக்க ஆட்சியையும் வீழ்த்தினார். பிறகு, வட இந்தியா முழுவதையும் வென்று மௌரியப் பேரரசை நிறுவினார்.

சந்திரகுப்தன் 24 ஆண்டுகள் ஆட்சி செலுத்தினார். இறுதிக் காலத்தில் இவர் சமண சமயத்தில் சேர்ந்தார் என்றும், மைசூர் மாநிலத்திலுள்ள சிரவணபெள்குள என்னுமிடத்தில் இறந்தார் என்றும் சமண நூல்கள் கூறுகின்றன.

சந்திரன் : சந்திரனைப் பார்த்து ''நிலா, நிலா ஓடி வா'' என்று குழந்தைகளுக்கு விளையாட்டுக் காட்டுவது உண்டு. குளிர்ச்சியாகவும் கண்ணுக்கு அழகாகவும் தோன்றும் சந்திரனை எல்லா மொழிகளிலும் கவிஞர்கள் பாடியுள்ளார்கள். சந்திரன் வான வெளியில் இயங்கும் பல கோளங்களுள் ஒன்று ஆகும். இது பல மலைகளும் பெரிய பள்ளங்களும் நிறைந்த கரடு முரடான கோளம். பூமியிலிருந்து

சந்திரனில் மனிதன்

1969 ஜூலையில் அப்பாலோ-11 என்ற விண்வெளிக் கலத்தில் அமெரிக்க விண்வெளி வீரர்கள் மூவர் முதன்முதலாகச் சந்திரனுக்குச் சென்று திரும்பினார்கள். அதற்குப்பின் அமெரிக்கர்கள் மூன்று முறை சந்திரனுக்குச் சென்று திரும்பினர். 1971 ஜூலையில் அப்பாலோ-15 என்ற விண்வெளிக் கலத்தில் சந்திரனுக்குச் சென்ற வீரர்கள் தங்களுடன் 'ரோவர்' என்னும் ஊர்தியையும் கொண்டு சென்றார்கள். இந்த ஊர்தியில் சந்திரனின் பரப்பில் அவர்கள் பயணம் செய்தார்கள். படத்தின் வலது கோடியில் 'ரோவர்' ஊர்தியையும், படத்தின் நடுவில் விண்வெளி வீரர்களைச் சந்திரனுக்குக் கொண்டுசென்ற கலத்தையும் காணலாம். விண்வெளி வீரர்களில் ஒருவர் சந்திரனில் அமெரிக்காவின் கொடியை நாட்டி அதற்கு வணக்கம் செலுத்துவதையும் காணலாம்.

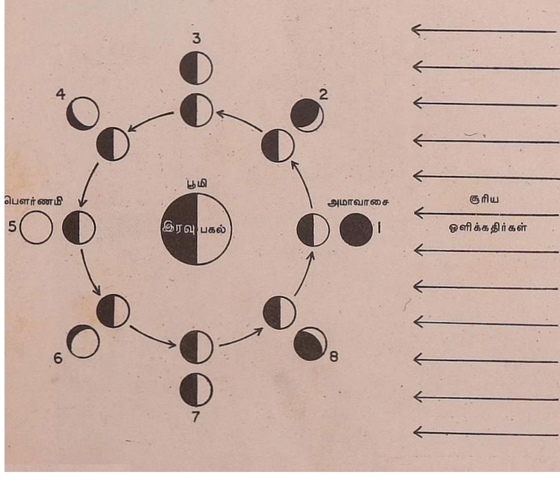


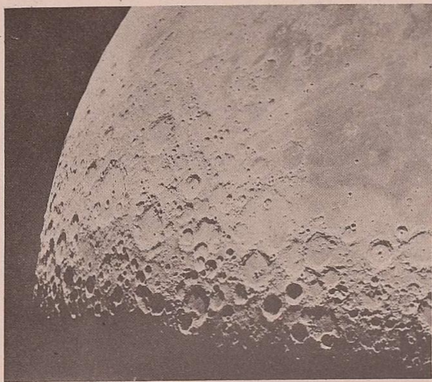
சந்திரன் சுமார் 3,84,000 கிலோமீட்டர் தொலைவில் இருக்கிறது. சந்திரனின் குறுக்களவு 3,400 கிலோமீட்டர். பூமியின் குறுக்களவில் இது நான்கில் ஒருபங்குதான்.

சந்திரனுக்கு இருவகை இயக்கங்கள் உண்டு. சந்திரன் தானாகவே சுழல்வதுடன், பூமியையும் சுற்றி வருகிறது. சந்திரன் ஒரு முறை சுழல $27\frac{1}{3}$ நாட்கள் (27 நாட்கள், 7 மணி, $43\frac{1}{4}$ நிமிடங்கள்) ஆகின்றன. அது ஒருமுறை பூமியைச் சுற்றி வருவதற்கு ஆகும் காலமும் அதுவே.

பூமியும் சந்திரனும் சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றன அல்லவா? அவ்வாறு சுற்றி வரும்போது சூரியனுக்கும் பூமிக்கும் இடையில் சற்றேறக்குறைய ஒரே நேர் கோட்டில் சந்திரன் வந்தால் அன்று நமக்கு எதிராகவுள்ள சந்திரனின் பகுதியில் ஒளி படுவதில்லை. சந்திரன் நமக்குத் தெரிவதில்லை. இந்நாளை அமாவாசை என்கிறோம். சூரியனுக்கும் சந்திரனுக்கும் இடையில் சற்றேறக்குறைய ஒரே நேர் கோட்டில் பூமி வந்தால், அன்று நமக்கு எதிராகவுள்ள சந்திரனின் பகுதி முழுவதிலும் சூரிய ஒளி விழுகிறது. சந்திரன் முழுவட்ட வடிவில் தெரிகிறது. இந்நாளைப் பௌர்ணமி என்கிறோம். அமாவாசை நாள் முதல் பௌர்ணமி நாள் வரை சந்திரனின் தோற்றம் சிறிது சிறிதாக அதிகரிக்கிறது. இதை வளர் பிறைச் சந்திரன் என்பர். பௌர்ணமி முதல் அமாவாசை வரை தேய்பிறை ஆகும். சந்திரனுடைய இத்தோற்றங்களைக் கலைகள் (Phases) என்று கூறுகிறோம். இதை விளக்கும் படத்தை இங்குக் காணலாம். சூரியன், பூமி, சந்திரன் இவை

கலைகள்





சந்திரனின் ஒரு தோற்றம்

மூன்றும் சரியாக ஒரே நேர்கோட்டில் இருந்தால் கிரகணங்கள் உண்டாகும். பார்க்க : கிரகணங்கள்.

சந்திரனின் கவர்ச்சி பூமியின் கவர்ச்சியில் ஆறில் ஒரு பங்கேயாகும். ஆகவே, பூமியில் 60 கிலோகிராம் எடையுள்ள ஒரு பொருளின் எடை, சந்திரனில் 10 கிலோகிராமாக இருக்கும்.

சந்திரனில் பகலாக உள்ள பகுதியில் வெப்பநிலை 210° பா. ஆகவும், இரவாக உள்ள பகுதியில் –240° பா. ஆகவும் இருக்கும். 120° பா. வெப்பநிலைக்கு மேற்பட்டதும், –50° பா. வெப்பநிலைக்குக் குறைந்துமான சூழ்நிலை மனிதனுக்கு ஆபத்தானதாகும். கடுமையான குளிரைத் தாங்கக் கூடிய உடையோ, வெப்பத்தைத் தாங்குவதற்குக் குளிர்ச்சியூட்டும் கருவிகளோ இல்லாமல் சந்திரனில் மனிதன் வாழ முடியாது. தாவரங்கள்கூடச் சந்திரனில் வளர முடியாது. மேலும் சந்திரனில் காற்று, தண்ணீர், மேகம் எதுவும் இல்லை.

முதன் முதலாக 1969ஆம் ஆண்டு ஜூலை மாதம் அமெரிக்க விண்வெளி வீரர்கள் மூவர் சந்திரனுக்குச் சென்று திரும்பி வந்தனர். சந்திரனில் மனிதர்கள் இறங்கிய இந்த அரிய செயலை அறிந்து உலகமே வியந்தது. இவர்கள் சந்திரனில் பல ஆராய்ச்சிக் கருவிகளை வைத்துவிட்டு, அங்கிருந்து கற்களையும் மண்ணையும் எடுத்து வந்தனர். இதற்குப் பின் மேலும் பலர் சந்திரனுக்குச் சென்று திரும்பினர்.

சந்திரனுக்குச் சென்று அதைப் பற்றி மேலும் பல உண்மைகளை அறிந்து கொள்ள முயற்சிகள் நடைபெற்று வருகின்றன. இம்முயற்சிகளின் பயனாகச் சந்திரனுக்குச் செல்வதும் அங்கு தங்குவதும் சாதாரண நிகழ்ச்சிகளாக மாறிவிடக்கூடும்.

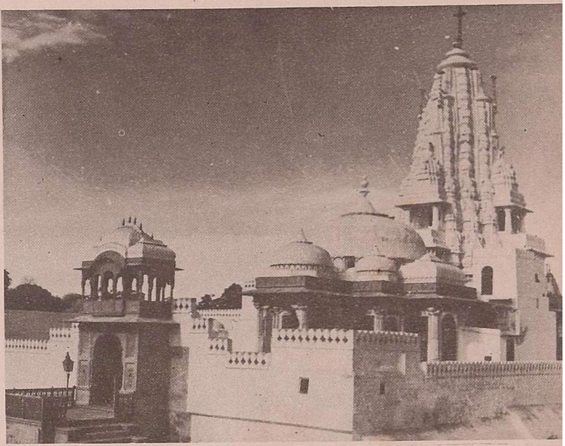
சந்தை: உங்கள் ஊர்ச் சந்தைக்குச் சென்று நீங்கள் காய்கறிகள் வாங்கியதுண்டா? காய்கறிகள் மட்டுமல்லாமல் பொரி, கடலை, பழங்கள், தானியங்கள், மண்பாண்டங்கள் போன்று மக்களுக்குத் தேவையான பலவிதமான பொருள்களும் சந்தையில் கிடைக்கும். பொருள்களை விற்க வருவோரும் வாங்க வருவோரும் சந்தையில் கூடுவதால் அங்குக் கூட்டமும் இரைச்சலும் அதிகமாக இருக்கும்.

வாரச்சந்தை, நாள்சந்தை எனச் சந்தை இருவகைப்படும். சிறு நகரங்களிலும் கிராமப்புறங்களிலும் வாரச்சந்தை கூடும். ஓர் ஊரில் வாரந்தோறும் ஒரு குறிப்பிட்ட கிழமையில்தான் வாரச்சந்தை கூடும். அருகில் உள்ள மற்றோர் ஊரில் வேறு ஒரு கிழமையில் நடக்கும். இவ்வாறு வெவ்வேறு ஊர்களில் வெவ்வேறு நாட்களில் சந்தை கூடும். ஆனால் பெரிய நகரங்களில் வாரச்சந்தை மட்டுமின்றி நாள்தோறும் கூடும் சந்தையும் உண்டு.

கிராமப்புறங்களில் பொதுவாகத் திறந்த வெளியில்தான் சந்தை கூடும். சில இடங்களில் கொட்டகைகள் கட்டியிருப்பார்கள். தாற்காலிகக் கூடாரங்களை அமைத்துக் கொள்வதும் உண்டு. நகரங்களில் பெரும்பாலும் நகராட்சியின் துணைகொண்டு சந்தைகள் நடைபெறுகின்றன. பொருள்களை விற்க வருவோரிடம், நகராட்சி வரி வசூலித்துச் சந்தையில் பல வசதிகளைச் செய்து கொடுக்கிறது.

உணவுப் பொருள்களுக்கான சந்தை மட்டுமின்றிக் கால்நடைச் சந்தையும் பல ஊர்களில் நடைபெறுகிறது. ஆடுமாடுகள், கோழி முதலியன இங்கு விற்பனையாகின்றன. இக்காலத்தில், பெரிய நகரங்களில் சிறப்பு அங்காடிகள் (Super Markets) நிறுவப்பட்டுள்ளன. பெரும்பாலும் நமக்கு வேண்டிய பொருள்கள் அனைத்தையும் இங்கு வாங்கிக்கொள்ளலாம்.

கிராமத்தில் சந்தைக் காட்சி



பிக்கானரில் உள்ள சமணக் கோயில்

சமண மதம்: இந்தியாவில் வழங்கி வரும் மிகப் பழைய மதங்களுள் சமண மதமும் ஒன்று. இதை 'ஜைன மதம்' என்றும் கூறுவர். இம்மதத்தைப் பின்பற்றுபவர்கள் சமணர் அல்லது ஜைனர் எனப்படுவர்.

ஆரியர்கள் கி.மு.1500-ல் இந்தியாவிற்கு வருவதற்கு முன்னரே இந்தியாவில் சமண மதம் தோன்றியிருந்தது. இம்மதத்தின் கொள்கைகளை வகுத்தவர்களைத் தீர்த்தங்கரர்கள் என்பர். இவர்கள் 24 பேர். சமண மதத்தின் அடிப்படையான கொள்கை, உயிர்களைக் கொல்லக்கூடாது என்பதாகும். இதனை முதன் முதலில் போதித்தவர் ரிஷபதேவர். இவர்தான் முதலாவது தீர்த்தங்கரர். கடைசித் தீர்த்தங்கரர் வர்த்தமான மகாவீரர். இவர் கி.மு. 6ஆம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்திருந்தவர். சமண மதத்தை நாடெங்கும் பரவச் செய்தவர் இவரே.

நல்லொழுக்கத்திற்கு முதலிடம் கொடுத்து அதை வற்புறுத்துவதில் சமண மதம் தலைசிறந்தது. நல்லொழுக்கத்தை அஹிம்சை, வாய்மை, களவு செய்யாமை, பிரமசரியம், தவம் என ஐந்து விரதங்களாக வகுத்துள்ளனர். சமணத் துறவிகள் இந்த ஐந்து விரதங்களையும் தவறாமல் கடைப்பிடிக்க வேண்டும். துறவிகள் அல்லாதவர்கள், பிரமசரியத்திற்குப் பதில் கற்புடைமையையும், தவத்திற்குப் பதில் பேராசையின்மையையும் கடைப்பிடிக்கவேண்டும். இவ்விரதங்களில் எல்லாம் அஹிம்சையே முதன்மையானது. பண்டைக்காலத்தில் சமணர்கள் நடந்து செல்லும்போது, காலில்சிறுபூச்சிகள்கூடச் சிக்கி இறந்துவிடாமலிருக்க மயில் தூவி

யினல் தரையைப் பெருக்கிக் கொண்டே நடப்பார்களாம்!

சமண மதம் முதலில் வட இந்தியாவில் தான் பரவியது. சந்திரகுப்தன் காலத்தில் வடக்கில் கடுமையான பஞ்சம் ஏற்படவே ஏராளமான சமணர்கள் தென்னிந்தியாவில் குடியேறினர். அவர்கள்தாம் தென்னுட்டில் இம்மதத்தைப் பரப்பினர்கள். கங்கர், சாளுக்கியர், கதம்பர், ராஷ்டிரகூடர் முதலிய தக்காண அரசர்கள் சமண மதத்தை ஆதரித்தார்கள். சேர, சோழ, பாண்டிய, பல்லவ நாடுகளில் 7ஆம் நூற்றுண்டுவரை சமணம் செழித்து வளர்ந்தது. பின்னல் சமணத்தைப் பின்பற்றுவோர் தொகை குறையலாயிற்று. இப்போது இந்தியாவிலுள்ள சமண்ர்களின் எண்ணிக்கை சுமார் 20 லட்சம்.

சமணர்கள் வடமொழியிலும், தமிழிலும் இலக்கிய வளர்ச்சிக்குப் பெருந்தொண்டாற்றியுள்ளனர். தமிழிலுள்ள நன்னூல், அகப்பொருள் விளக்கம், யாப்பருங்கலக்காரிகை, யாப்பருங்கலவிருத்தி முதலிய இலக்கணங்களையும், பல நிகண்டுகளையும், நாலடியார், அறநெறிச்சாரம், பழமொழி, ஏலாதி முதலிய நீதிநூல்களையும், சிலப்பதிகாரம், சீவக சிந்தாமணி, வளையாபதி, குண்டலகேசி போன்ற பெருங்காப்பியங்களையும் இயற்றியவர்கள் சமணப் புலவர்களேயாவர்.

சமணத்துறவிகள் தங்கித் தவம்புரியும் ஆச்சிரமங்களைப் பள்ளிகள் என்பர். இவை கலைகளை வளர்க்கும் கலைக்கூடங்களாகவும் விளங்கின. சிற்பக் கலையைச் சமணர்கள் மிகச் சிறப்பாக வளர்த்தார்கள். நாடெங்கிலும் இவர்கள் கோயில்களையும், தூபிகளையும் கட்டினர்கள். தமிழ்நாட்டில் காஞ்சீபுரம், கரந்தை, கோயம்புத்தூர், மதுரை, திருநெல்வேலி முதலிய இடங்களைச் சுற்றிலும் சமணர்களின் கோயில்களும் உருவச்சிலைகளும் நிறையக் காணப்படுகின்றன. பார்க்க: **தீர்த்தங்கரர்; மகாவீரர்.**

சமஸ்கிருதம்: இந்தியாவின் மிகப் பழைய மொழிகளுள் சமஸ்கிருதம் ஒன்று. இது ஒரு காலத்தில் வட இந்தியாவில் பெரும்பாலான மக்களால் பேசப்பட்டு வந்தது. பின்னர் இம் மொழியிலிருந்து தோன்றிய வேறு பல மொழிகள் வழக்கத்திற்கு வரவே, சமஸ்கிருதம் பேச்சு வழக்கு அற்றதாகியது. இன்று இது இலக்கியத்தில் மட்டுமே வாழ்கிறது.

இந்தோ—ஐரோப்பிய மொழிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது சமஸ்கிருதம். இதே குடும்பத்தைச் சேர்ந்த கிரேக்கம், லத்தீன், ஆங்கிலம், ஜெர்மன், பாரசீகம் போன்ற மொழிகளுக்கும் சமஸ்கிருதத்திற்குமிடையே ஒலி, சொற்பொருள், இலக்கண அமைப்பு ஆகியவற்றில் பல ஒற்றுமைகள் காணப்படுகின்றன.

இந்தோ-ஐரோப்பிய மொழிக் குடும்பத்திலேயே மிகப் பழைய நூல்கள் சமஸ்கிருதத்தில் உள்ளன. வேத நூல்களான ரிக்வேதம், சாமவேதம், யஜுர்வேதம், அதர்வணவேதம் ஆகிய நான்கும் சமஸ்கிருதத்தில் தோன்றிய முதல் இலக்கியங்களாகும். இவற்றுள் மிகப் பழையது ரிக்வேதம். இது கி.மு. 2500-ல் தோன்றியது என்பர். கி.மு. 800 முதல் கி.மு. 600 வரையுள்ள காலத்தில் இவ்வேதங்களுக்கு விளக்கங்களும் விரிவுரைகளும் கொண்ட 'பிராமணங்கள்' என்னும் நூல்கள் வெளிவந்தன. வேதங்களில் கண்ட சமயத் தத்துவங்களை மட்டும் எடுத்துக் கூறும் உபநிடதங்களும் தோன்றின. கி.மு. 1500 முதல் கி.மு. 500 வரையுள்ள காலத்து சமஸ்கிருதத்தை 'வேதகால சமஸ்கிருதம்' என்பர்.

பிற்காலத்தில் பல காப்பியங்கள் தோன்றின. இவற்றுள் முக்கியமானவை வால்மீகியின் இராமாயணமும், வியாசரின் மகாபாரதமும் (கி.மு. 200) ஆகும். இக்கால சமஸ்கிருதத்தைக் 'காப்பிய சமஸ்கிருதம்' என்பர். கி.மு. 300-ல் பாணினி என்பவர் சமஸ்கிருதத்தின் இலக்கணத்தை ஒழுங்குபடுத்தி வகுத்தார். அதே காலத்தில் சமஸ்கிருதத்தில் நாடக நூல்களும் எழுந்தன. நாடக நூலாசிரியர்களில் மிகச் சிறந்தவர் காளிதாசன் (த.க.). இவர் எழுதிய சாகுந்தல நாடகமும், இரகுவமிசம், குமார சம்பவம், மேகதூதம் முதலிய காப்பியங்களும் உலகப் புகழ் பெற்றவை. மேலும் வரலாறுகள், சமயம் சார்ந்த கதைகள், புராணங்கள், மக்கள் வாழ்க்கை, நடத்தை, ஆட்சி முதலியவற்றை விளக்கும் நீதிக்கதைகள் முதலியன செய்யுள்—உரைநடை இரண்டும் கலந்த நடையில் வெளிவந்தன. இந்த வழியில் வந்தவையே பஞ்சதந்திரக் கதைகள். பவபூதி, பாணன், அமருகன், ஜயதேவர் ஆகியோர் சமஸ்கிருத இலக்கிய வளர்ச்சிக்குக் காரணமாக இருந்த பிற புலவர்களாவார்கள்.

கணிதம், வானவியல் துறைகளில் பழங்காலத்தில் சிறந்திருந்த அறிஞர்கள் எழுதிய பல நூல்கள் சமஸ்கிருதத்தில் உள்ளன. சிற்பம், ஓவியம், இசை போன்ற அழகுக்கலைகள் பற்றிய பல நூல்களும் சமஸ்கிருதத்தில் உண்டு.

சமூகம்: பண்டைக் காலத்தில் மக்கள் தனித்தனிக் குடும்பமாக வாழ்ந்து

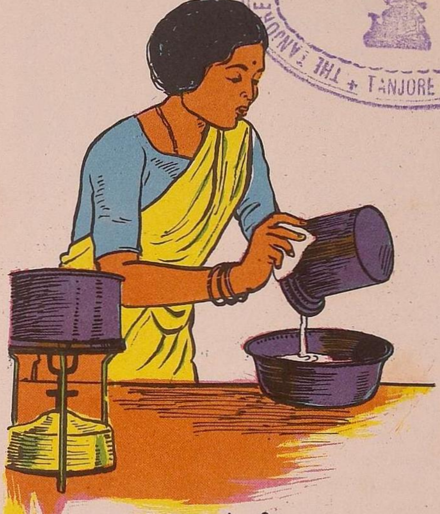
MAHARAJAH SERFOGI'S SARAS... THE TANJORE ... TANJORE

வந்தபோது அவர்களுடைய உயிருக்கும் உடைமைக்கும் விலங்குகளால் அடிக்கடி ஆபத்து ஏற்பட்டது. பல குடும்பங்கள் ஓரிடத்தில் ஒன்றுகூடி வாழ்ந்தால், இந்த ஆபத்துகளை எளிதாக வெல்ல முடியும் என உணர்ந்தார்கள். எனவே, அவர்கள் கூட்டமாக இல்லங்களை அமைத்து வாழலாயினர். இவ்வாறு வாழும்போது, பல வேலைகளை ஒருவரே செய்யாமல், அக்கூட்டத்தினர் பல பிரிவுகளாகப் பிரிந்து, ஒவ்வொருவரும் ஒவ்வொரு வேலையைச் செய்யலாயினர். சிலர் உழவுத்தொழிலைச் செய்தனர்; இவர்கள் தமக்கு மட்டுமின்றி, மற்றவர்களுக்கும் உணவுப் பொருள்களை விளைவித்தனர். இன்னும் சிலர் நெசவுத் தொழிலில் ஈடுபட்டனர். இவ்வாறே மண்பாண்டம் செய்வோர், கம்மாளர், கொல்லர், தச்சர் முதலிய பிரிவினரும் தோன்றினர். இப்பிரிவினர் ஒவ்வொருவரும் மற்ற எல்லாருடைய தேவைகளையும் நிறைவு செய்தனர். ஆகவே, எந்த ஒரு பிரிவினரும் ஏதாவது ஒரு தேவைக்குப் பிறரை நம்பி வாழவேண்டிய நிலை ஏற்பட்டது. ஒவ்வொரு பிரிவும் அக்கூட்டத்தின் இன்றியமையாத ஓர் அங்கமாக அமைந்தது. இவ்வாறு அமைந்த மக்கள் கூட்டத்தைத்தான் 'சமூகம்' என்று அழைக்கிறோம்.

சமூகத்தின் தேவைகள் பல. அவற்றுள் உணவு, உடை, உறைவிடம், கல்வி, கலை, சமயம், பொழுதுபோக்கு முதலியன முக்கியமானவை. சமூக உறுப்பினர்கள் ஒவ்வொருவரும் தங்கள் தனித் தேவைகளைப் பிறருக்குக் கேடு நேராத முறையில் நிறைவு செய்துகொள்ள வேண்டும். சமூகத்தினர் எவ்வாறு நடந்துகொள்ள வேண்டுமென ஒவ்வொரு சமூகமும் விதிகளை வகுத்துள்ளது. இவ்விதிகளை மீறுவோர் சமூகத்திற்குத் தீங்கு செய்தவர்களாவர். அவர்களுக்குச் சமூகம் தண்டனை வழங்கும்.

சமையற் கலை: வீட்டில் சமையல் அறையிலிருந்து அவ்வப்போது வரும் பல வகையான உணவுப் பண்டங்களின் மணம், சாப்பிட வேண்டும் என்ற ஆவலை உங்களுக்கு எழுப்புகிறதல்லவா? மணமாக இருப்பதற்கும், எளிதில் சீரணம் ஆவதற்கும், உடலுக்கு வலிமை தருவதற்கும், உடல்நலத்துக்குத் தீங்கு ஏற்படாதிருப்பதற்கும் உணவுப் பொருள்களைச் சமைத்து உண்பது அவசியம்.

தேவையான உணவு வகைகளைச் சாப்பிடுவதற்கு ஏற்ற நிலையில் ஒன்று சேர்த்துப் பக்குவம் செய்வதே சமையல் ஆகும். உணவுப் பண்டங்களைச் சாப்பிடுவதற்குத்



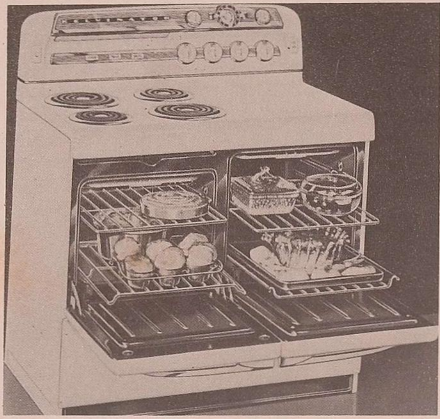
சமையற் கலை

தகுந்தவாறு அமைப்பது, நறுக்குவது, ஒன்று சேர்ப்பது, வேகவைப்பது, வறுப்பது, தாளிப்பது, நீராவியில் அவிப்பது, சுடுவது ஆகிய முறைகளைக் கொண்டது சமையல்.

உணவுப் பண்டங்களுக்குக் கவர்ச்சி, சுவை, மணம் முதலிய பண்புகள் முக்கியம். சமையல் செய்வதனால் இந்தப் பண்புகள் அதிகமாகின்றன. அத்துடன் இயற்கையான நிலையில் சாப்பிட முடியாத அரிசி, பருப்பு, காய்கறி, கருணைக்கிழங்கு, சேப்பங்கிழங்கு, இறைச்சி போன்ற உணவுகள் மென்று சாப்பிடுவதற்கு ஏற்றபடிப் பதமாகின்றன. மேலும் உணவிலுள்ள கிருமிகளைக் கொன்று, உணவைக் கெடாமல் பாதுகாக்க முடிகிறது. உணவுப் பொருள்களில் அடங்கியுள்ள மாச்சத்துகள் (கார்போ ஹைடிரேட்டுகள்), புரதம் (புரோட்டீன்), கொழுப்பு, தாதுப் பொருள்கள், வைட்டமின்கள் ஆகியவை சமையலால் அவற்றின் தன்மைக்கு ஏற்றபடி மாறுதல் அடைகின்றன.

மாச்சத்துகள் அடங்கிய உணவுப் பொருள் தண்ணீரில் ஊறி, சூட்டினால் மெதுவாகிக் குழைந்து எளிதில் சீரணிக்கக் கூடியதாகிறது. எடுத்துக்காட்டாக அரிசி, கிழங்கு, பட்டாணி இவற்றைக் கூறலாம். புரதச் சத்து சமையலின் சூட்டினால் பெரும்பாலும் கடினமாகிறது. எடுத்துக் காட்டாக முட்டையைக் கூறலாம். கொழுப்புச் சத்து உணவில் பலப்

நவீன சமையல் அறை



மின்சார அடுப்பு

பல பாகங்களிலும் பரவி, அதன் சுவையை அதிகமாக்குகிறது. அதனுல்தான் எண்ணெயில் சுட்ட வடை, அப்பளம், முறுக்கு, அதிரசம் போன்ற பலகாரங்கள் சுவையாக இருக்கின்றன. இரும்பு முதலிய சத்துகள் தண்ணீரில் கரைந்துவிடுவதால், வேகவைத்த நீரையும் பயன்படுத்த வேண்டும்; அப்பொழுதுதான் அதில் இருக்கும் சத்துகள் வீணுகாமல் உடலுக்குக் கிடைக்கும்.

சில வைட்டமின்கள் சூட்டினுல் பாதிக்கப்படுகின்றன. எனவே, அவை அடங்கியுள்ள காரட், தக்காளி போன்ற காய்கறிகளேயும் கனிகளேயும் பச்சையாக உண்பதே நல்லது; அல்லது இவற்றைக் குறைந்த நேரத்திற்குள் சமைத்து உண்ணலாம். பக்குவமாக சமையல் செய்தால் உணவின் சுவை மிகுதியாகும்; சத்துப் பொருள்களும் வீணுவதில்லே.

சமையல் செய்ய அடுப்புகளில் விறகுக் கட்டைகளேயும் கரியையும் எரிபொருள்களாகப் (த.க.) பயன்படுத்துவர். இக்காலத்தில் அடுப்பு எரிக்க மண்ணெண்ணெய், எரிவாயு, மின்சாரம் ஆகியவையும் பயன்படுகின்றன.

இன்று சமையற் கலே ஒரு விஞ்ஞானப் பிரிவாக வளர்ந்துள்ளது. உணவுப் பொருளின் தன்மை, அதன் ரசாயன அமைப்பு, அதிலுள்ள சத்துகளின் அளவு, அது தரும் வெப்பம் முதலியவற்றைக் கணக்கிட்டுச் சமையல் செய்தால் அந்த உணவுப் பொருளின் முழுப் பயனேயும் பெறலாம். சமையல் செய்ய இன்று பல நவீன சாதனங்களும் கருவிகளும் உள்ளன. மின்சார அடுப்பும் எரிவாயு அடுப்பும் சமையலே விரைவாகவும் எளிதாகவும் செய்ய உதவுகின்றன. குளிர்ப் பதனப் பெட்டி (த.க.) உணவுப் பொருள்களேக் கெடாமல் காக்கிறது. நீராவி அழுத்தத்தைப் பயன்படுத்தும் அழுத்தக் குக்கர் (Pressure Cooker) என்னும் சாதனத்தில் சமையலே மிகக் குறைந்த நேரத்தில் செய்து முடிக்கலாம். பார்க்க : உணவு.

சயரோகம் (Tuberculosis): மிகக் கொடிய தொற்று நோய்களில் சயரோகம் ஒன்று. சயரோகப் பாக்ட்டீரியங்கள் எனப்படும் நுண்ணிய கிருமிகளால் இது உண்டாகிறது. மனிதருக்கு மட்டுமின்றிப் பசு முதலிய விலங்குகளுக்கும் இந்நோய் உண்டாகும்.

சயரோகநோயாளிகள் இருமும்போதும் அவர்கள் துப்பும் எச்சில் மூலமும் சயரோகக் கிருமிகள் காற்றில் பரவுகின்றன. அக் காற்றைச் சுவாசிப்பதாலும், நோயாளிகளுடன் நெருங்கிப் பழகுவதாலும் இந்நோய் தொற்றுகிறது. சயரோகமுள்ள பசுவின் பாலேக் குடிப்பதாலும் இந்நோய் உண்டாகும். நோயாளியைத் தனித்துவைத்து இந்நோய் பிறருக்குப் பரவாமல் தடுக்கவேண்டும்.

சயரோகக் கிருமிகள் உடலின் எந்தப் பகுதியையும் தாக்கும். எனினும், சயரோகம் பெரும்பாலும் நுரையீரல்களிலேயே உண்டாகிறது. இந்நோய் கண்டவருக்கு நாள்தோறும் மாலேயில் காய்ச்சல் காணும். நோயாளி அடிக்கடி இருமுவார். நோய் முற்றும்போது கோழையில் இரத்தம் கலந்துவரும். உடல் மெலியும். தக்க சிகிச்சை செய்யாவிட்டால் மரணம் நேரும். எக்ஸ்-கதிர் (த.க.) சோதனே மூலம் ஒருவருக்கு இந்நோய் உள்ளதா என அறியலாம். இந்நோயைக் குணப்படுத்த இன்று பல மருந்துகள் உள்ளன.

சர்க்கரை : இனிப்புப் பண்டங்கள் என்றால் உங்களுக்கு மிகவும் பிடிக்கும். வீட்டில் நீங்கள் அடிக்கடி சர்க்கரையை எடுத்துச் சாப்பிடுவதுண்டல்லவா? சர்க்கரை எளிதில் சீரணமாகக்கூடிய ஓர் உணவுப்பொருள். கார்பன், ஹைடிரஜன், ஆக்சிஜன் இவை மூன்றும் குறிப்பிட்ட ஒரு விகிதத்தில் சேர்ந்துள்ளதுதான் சர்க்கரை. இது உடலுக்கு வெப்பத்தையும் சக்தியையும் தருகிறது. ஆனால் சர்க்கரையை அளவுக்கு மீறி உண்டால் பற்களுக்குத் தீங்கு ஏற்படலாம்.

இனிப்பான பொருள்கள் உலகில் நூற்றுக்கணக்காக உள்ளன. இவற்றில் பலவித சர்க்கரைகள் உள்ளன. கரும்பிலும், பீட் என்னும் ஒருவகைக் கிழங்கிலும் உள்ள சர்க்கரைதான் நாம் நாள்தோறும் வீட்டில் பயன்படுத்தும் 'அஸ்கா' சர்க்கரை. இதன் விஞ்ஞானப் பெயர் 'சுக்ரோஸ்' ஆகும். சிலவகைப் பழங்களிலுள்ள சர்க்கரை 'பிரக்ட்டோஸ்' எனப்படும். மற்றும் சில பழவகைகள், காய்கறிகள், தானியங்களில் உள்ள சர்க்கரை 'குளுக்கோஸ்'; பாலிலுள்ளது 'லாக்ட்டோஸ்'. பொதுவாக, சர்க்கரை என்ற பெயர் சுக்ரோஸையே குறிக்கும்.

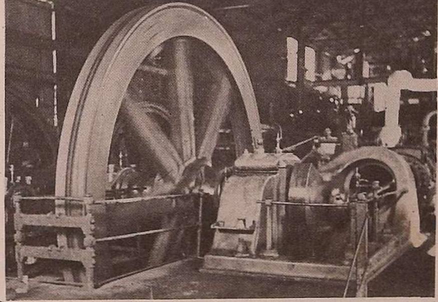
கரும்பிலிருந்து சர்க்கரை தயாரிக்கும் தொழில் மிகப் பழங்காலத்திலிருந்தே நடைபெற்று வருகிறது. முற்காலத்தில் வெல்லம் போன்ற சர்க்கரைப் பொருளை முதலில் தயாரித்து, சுத்தப்படுத்தி, பிறகு அதிலிருந்து சர்க்கரை தயாரித்தனர். ஆனால் இன்று சர்க்கரை ஆலைகளில் வெல்லத்தையோ, பழுப்புச் சர்க்கரையையோ தயாரிக்காமல் நேரடியாகவே அஸ்கா சர்க்கரை தயாரிக்கிறார்கள். கரும்பைச் சிறு சிறு துண்டுகளாக வெட்டி, எந்திரங்களில் கொடுத்துச் சாறு பிழிவார்கள். சாறு பிழியும்பொழுது கரும்புச் சக்கைமீது தண்ணீர் தெளிப்பார்கள். இதனால் சக்கையிலுள்ள சர்க்கரை முழுவதும் கரைந்து சாறாக எடுக்கப்பட்டுவிடும். இச்சாற்றில் சர்க்கரையைத் தவிர வேறு சில பொருள்களும் கரைந்திருக்கும். சாற்றைச் சுத்தப்படுத்துவதற்காக அதில் சுண்ணும்புக் கூழைச் சேர்த்து நன்றாகக் கொதிக்க வைப்பார்கள். சாற்றில் கலந்துள்ள மாசு அடியில் தங்கிவிடும். மேல்பகுதியிலுள்ள தெளிவான சாற்றை எடுத்துச் சூடாக்கினால் அதிலுள்ள நீர் ஆவியாகி வெளியேறும். சுக்ரோஸ் படிகங்கள் கிடைக்கும். இதுதான் அஸ்கா சர்க்கரை. இதைப் போன்ற பெரிய படிகங்களே கற்கண்டு ஆகும்.

தமிழ்நாட்டிலும், இந்தியாவின் பிற பகுதிகளிலும் கரும்பிலிருந்து வெல்லமும், பழுப்பு நிறத்திலுள்ள நாட்டுச் சர்க்கரையும் உற்பத்தி செய்வது குடிசைத் தொழிலாகவே இன்றும் நடைபெறுகிறது. கரும்பிலிருந்து சர்க்கரை உற்பத்தி செய்யும் தொழிலில் இந்தியா முதலாவதாக விளங்குகிறது. குறிப்பிடத்தக்க மற்ற நாடுகள் கியூபா, பிரேசில், இந்தோனீசியா, பிலிப்பீன் தீவுகள், பார்மோசா முதலியன. பார்க்க : கரும்பு.

சர்க்கரை உற்பத்தியில் கரும்புக்கு அடுத்து பீட் கிழங்கு முக்கியமானது. பீட் கிழங்கிலிருந்து சர்க்கரைஎடுக்கும் தொழில் 18ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில்தான் தொடங்கியது. பீட் கிழங்கைச் சிறு துண்டுகளாக அரிந்து உருளை வடிவில் வரிசையாக உள்ள பல பாத்திரங்களில் வைப்பார்கள். முதல் பாத்திரத்தின் வழியாக வெந்நீரை ஊற்றுவார்கள். இந் நீர், எல்லாப் பாத்திரங்களிலும் உள்ள பீட் கிழங்குத் துண்டுகளின் வழியே ஓடி அவற்றிலிருக்கும் சுக்ரோஸைக் கரைத்துக் கொண்டு கடைசிப் பாத்திரத்திலிருந்து வெளியேறும். சுக்ரோஸ் கரைந்துள்ள இந் நீரில் சுண்ணும்புக் கூழைச் சேர்த்து சுத்தப்படுத்திச் சர்க்கரை தயாரிக்கிறார்கள். பீட் கிழங்கிலிருந்து செய்யப்பட்ட

தொழிற்சாலைக்குக் கரும்பு கொண்டுசெல்லப்படுகிறது

கரும்பை வெட்டிச் சாறு பிழியும் எந்திரங்கள்



சர்க்கரைக்கும் கரும்பிலிருந்து செய்யப்பட்ட சர்க்கரைக்கும் வேறுபாடே காண முடியாது!

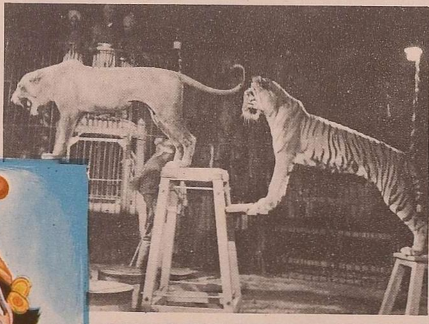
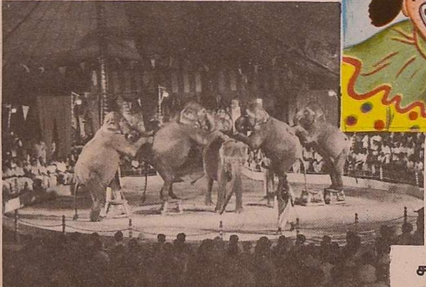
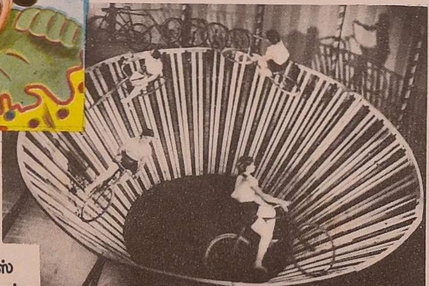
ரஷ்யா, ஜெர்மனி, அமெரிக்கா, போலந்து, பிரான்ஸ், பிரிட்டன் முதலிய நாடுகள் பீட் சர்க்கரை உற்பத்தியில் குறிப்பிடத்தக்கவை. கானடா நாட்டிலும் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளிலும் மேப்பிள் என்னும் ஒருவகை மரத்திலிருந்து சர்க்கரை செய்கிறார்கள். அடிமரத்தில் துளையிட்டு, அதிலிருந்து வடியும் பாலை எடுத்துக் காய்ச்சி சுத்தம் செய்தால் சர்க்கரை கிடைக்கும்.

சர்க்கஸ்: சர்க்கஸ் பார்ப்பதென்றால் உங்களுக்கு விருப்பம் அதிகம். சர்க்கஸில் மனிதர்கள் செய்யும் வித்தைகள் பல. ஒருவர் தோள்மீது ஒருவராகப் பலர் சேர்ந்து கோபுரம் போல நிற்பார்கள்; ஏணியை எதன் மீதும் சாய்த்து வைக்காமல் நிறுத்தி மேலேறிச் சென்று தலைகீழாக நிற்பார்கள்; கோப்பைகளையும் தட்டுகளையும் காலால் மேலே தட்டித் தலையில் அடுக்குவார்கள். சிலர் மிக உயரத்தில் கட்டப்பட்டுள்ள ஊஞ்சல்களில் ஆடி இங்கு மங்கும் தாவுவார்கள். இன்னும் கோள வடிவ அமைப்பினுள் மோட்டார் சைக்கிள் ஓட்டுதல், கயிற்றின்மீது நடத்தல், ஒற்றைச் சக்கர சைக்கிள் ஓட்டுதல், இவை போன்ற எத்தனையோ வித்தைகளைச் சர்க்கஸில் செய்து காட்டுவர்.

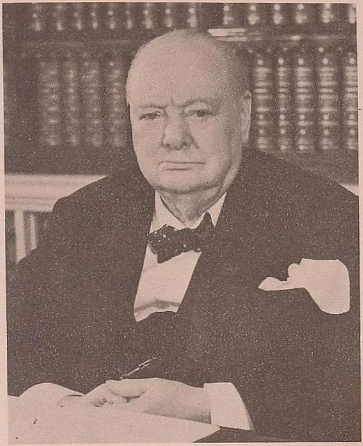
குதிரை, யானை, சிங்கம், புலி, கரடி, நாய் முதலிய விலங்குகளையும் நன்கு பழக்கி, சர்க்கஸில் பல வேடிக்கைகளைச் செய்ய வைப்பார்கள். ஒரு சிறு நாற்காலியில் ஒரு பெரிய யானை உட்காருவது வேடிக்கையாக இருக்கும். சிங்கம், புலி முதலியவற்றை அடக்குவது அருமையான செயல். எரியும் தீ வளையங்களினூடே நாய் பாய்ந்து செல்வது வியப்பானது. யானை, கரடி முதலியவை சைக்கிள் ஓட்டும். சர்க்கஸ் காட்சிகளில் அவ்வப்போது கோமாளிகள் தோன்றித் தங்கள் வேடிக்கைகளாலும், நகைச்சுவையாலும் மக்களைச் சிரிக்க வைப்பார்கள். சர்க்கஸ் குழுவினர் ஊர் ஊராகச் சென்று கூடாரம் அமைத்துத் தங்கள் காட்சிகளைக் காட்டுவர்.

2,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே ரோமானியர்கள் சர்க்கஸ் காட்சிகளை நடத்தினர். குதிரை பூட்டிய தேர்ப் பந்தயங்களும், குதிரைமீதிருந்து செய்யும் வித்தைகளும், மல்யுத்தமுமே அக்காலத்தில் நடைபெற்றன. இக்கால சர்க்கஸ் காட்சிகளுக்கு முன்னோடியாக விளங்கியவர் இங்கிலாந்தைச் சேர்ந்த பிலிப் ஆஸ்ட்லி (Philip Astley) என்பவர். இவர் 1770-ல் தொடங்கிய சர்க்கஸ் காட்சிகள் புகழ் பெற்றன. இவரைப் பின்பற்றி உலகெங்கும் பல சர்க்கஸ் குழுக்கள் தோன்றின.

இந்தியாவில் சர்க்கஸ் நடத்தும் வழக்கம் ஆங்கிலேயர் வந்தபின்னரே உண்டாயிற்று. ஆனால் பண்டைக்காலத்திலிருந்தே, இந்தியாவில் கழைக்கூத்து ஆடுபவர்கள் இத்தகைய வித்தைகளைத் திறந்த வெளிகளிலும் தெருக்களிலும் செய்து வருகிறார்கள்.

சர்க்கஸ் காட்சிகள்



சர்ச்சில்

சர்ச்சில், சர் வின்ஸ்ட்டன் (*1874—1965*) : உலகப் புகழ்பெற்ற ஆங்கில அரசியல் தலைவர்களுள் சர் வின்ஸ்ட்டன் சர்ச்சில் ஒருவர். இவர் சிறந்த எழுத்தாளரும் பேச்சாளரும் ஆவார்.

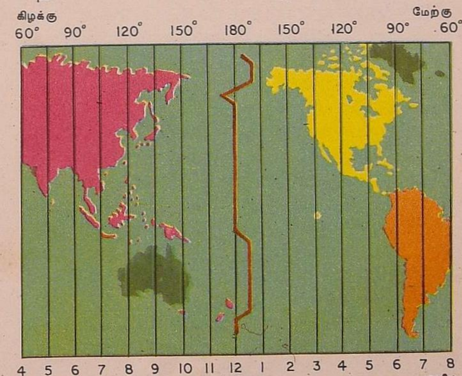
சர்ச்சில் இங்கிலாந்தில் பிறந்தார். ராணுவக் கல்லூரியில் பயின்றபின் கியூபா, இந்தியா, சூடான் ஆகிய நாடுகளில் பணி புரிந்தார். தென்னப்பிரிக்காவில் போயர் யுத்தத்தின்போது செய்தி நிருபராகப் பணியாற்றுகையில் சிறை செய்யப் பட்டார். சிறையிலிருந்து தந்திரமாகத் தப்பினர். இங்கிலாந்துக்குத் திரும்பி அரசியலில் பங்குகொண்டு இவர் நாடாளு மன்றத்தின் உறுப்பினரானர்.

முதல் உலக யுத்தத்தின்போது கடற் படை அமைச்சராகப் பணியாற்றினர். இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்போது பிரதம மந்திரியானர். இங்கிலாந்துக்கு மிக நெருக்கடியான நேரம் அது. ஆனல் சர்ச்சில் தம் நாவன்மையாலும் எதற்கும் கலங்காத மன உறுதியாலும் பிரிட்டிஷ் மக்களுக்குத் துணிச்சலும் ஊக்கமும் ஆறுதலும் அளித்தார். அவர்கள் மனங் கலங்காமல் இருக்கும்படியும் செய்து இறுதியில் வெற்றியையும் தேடித் தந் தார். நாட்டின் பெருமையை நிலைக்கச் செய்த தனிப்பெருந் தலைவராக இவரை மக்கள் போற்றினர். இவருக்கு உயர் விருதுகள் வழங்கப்பட்டன. *1951*-ல் இவர் மீண்டும் பிரதமராகிச் சில ஆண்டு கள் பதவி வகித்தார். பிறகு ஓய்வு பெற் ருர். *1965*-ல் காலமானர்.

சர்ச்சில் பல சிறந்த நூல்கள் எழுதி யுள்ளார். *1953*-ல் இவருக்கு இலக்கியத் திற்கான நோபெல் பரிசு வழங்கப்பட்டது.

சர்வதேசக் காலக்கோடு (International Date Line) : நாம் வாழும் பூமி கோள வடிவமானது என்பது உங்களுக்குத் தெரியும். பூமி தானே சுழன்று கொண் டிருக்கிறது. அத்துடன் சூரியனையும் சுற்றி வருகிறது. அவ்வாறு சுற்றி வரும்பொழுது, பூமியில் சூரியனின் வெளிச்சம் படும் பகுதியில் பகலாக இருக் கும். அதற்கு நேர் எதிர்ப் பகுதியில் இருட் டாக (இரவாக) இருக்கும். எனவே பூமி யில் ஓர் இடத்தில் உள்ள நேரம் மற் ருேர் இடத்தில் இராது; வெவ்வேருக இருக்கும். இதை எப்படிக் கணக்கிடுகிருர் கள் தெரியுமா?

இங்கிலாந்தில் கிரீனிச் (Greenwich) என்று ஓர் இடம் இருக்கிறது. இது 0° தீர்க்க ரேகையில் உள்ளது. இதை மைய மாகக் கொண்டுதான் நேரம் கணக்கிடப் படுகிறது. கிரீனிச்சில் திங்கட்கிழமை நடுப்பகல் 12 மணி என்ருல், அதற்கு மேற்கே அமெரிக்காவிலுள்ள வாஷிங்க்ட னில் காலை 6 மணியாக இருக்கும். கிரீனிச் சிற்குக் கிழக்கேயுள்ள இந்தியாவில் மாலை 5½ மணியாக இருக்கும். இந்தியாவிலிருந்து இன்னும் கிழக்கேயுள்ள பீஜித் தீவில் திங்கட்கிழமை முடிந்து நள்ளிரவாக இருக் கும். அதற்கும் கிழக்கே செவ்வாய்க் கிழமை பிறந்து அதிகாலை நேரமாக இருக் கும். ஆனல் அதைச் செவ்வாய்க்கிழமை அதிகாலை என்று கணக்கிடாமல், ஒரு நாளைக் கழித்துத் திங்கட்கிழமை அதிகாலை என்றே கணக்கிடுகிருர்கள். இதனல் உலகின் எல்லாப் பகுதிகளிலும், ஒரு குறிப் பிட்ட நாள் ஒரே நாளாக, அதாவது திங்கட்கிழமையாகக் கொள்ளப்படுகிறது. இப்படித் திங்கட்கிழமை முடிந்து செவ்வாய்க்கிழமை தொடங்கும் இடத்தைக் குறித்து வைத்துள்ளார்கள். இந்த இடம் 180° தீர்க்க ரேகையில் அமைந் துள்ளது. இந்தக் கோட்டுக்குத்தான் 'சர்வ தேசக் காலக்கோடு' என்று பெயர்.



சர்வதேசக் காலக்கோடு அமெரிக்காக் கண்டத்திற்கும் ஆசியாக் கண்டத்திற்கும் இடையே பசிபிக் சமுத்திரம் வழியாகச் செல்கிறது. இந்தக் கோட்டிலிருந்துதான் புதிய நாள் அல்லது தேதி தொடங்குவதாகக் கணக்கிடப்படுகிறது.

இந்தக் கோடு சரியாக *180°* தீர்க்க ரேகையில் செல்லவில்லை. சில இடங்களில் நிலப்பகுதிகளில் படாதவாறு இக்கோடு வளைந்து செல்கிறது. ஒரு நிலப்பகுதியின் குறுக்கே இக்கோடு சென்றால், ஒரே நாட்டின் பகுதிகளில் வெவ்வேறு தேதிகள் இருக்கும். இதைத் தவிர்க்கவே இக்கோடு இவ்வாறு வளைந்து செல்கிறது. பார்க்க: காலம்.

சர்வதேச சங்கம் (League of Nations) **:** உலக யுத்தத்தைப் (த.க.) பற்றி நீங்கள் கேள்விப்பட்டிருக்கலாம். முதல் உலக யுத்தத்தில் (*1914–'18*) பல இலட்சம் மக்கள் மாண்டனர். பல நாடுகள் பெருஞ் சேதத்திற்கு உள்ளாயின. இது உலகுக்கு ஒரு படிப்பினையாக அமைந்தது. நாடுகளினிடையே எழும் கருத்து வேறுபாடுகளைச் சமரசமாகத் தீர்த்துவைக்க வேண்டும்; இனி யுத்தம் வராமல் தடுக்க வேண்டும்; இதற்கென சர்வதேச அமைப்பு ஒன்று தேவை என்று உலக நாடுகள் கருதின. எனவே, முதல் உலக யுத்தத்தில் ஈடுபட்ட நாடுகளுக்கிடையே *1919*-ல் பிரான்ஸ் நாட்டில் வர்சேல்ஸ் என்னுமிடத்தில் சமாதான உடன்படிக்கை ஒன்று கையெழுத்தாகியது. இந்த உடன்படிக்கையில் 'சர்வதேச சங்கம்' என்ற பெயரில் ஓர் உலக அமைப்பை நிறுவுவதற்கான விதிகள் சேர்க்கப்பட்டன. இதன்படி *1920* ஜனவரி *10*-ல் சுவிட்ஸர்லாந்து நாட்டில் ஜெனீவா நகரில் சர்வதேச சங்கம் தொடங்கப் பெற்றது. முதலில் இச்சங்கத்தில் *42* நாடுகள் சேர்ந்தன. பின்னர் இந்த எண்ணிக்கை *60* ஆக உயர்ந்தது.

தொடக்கத்தில் இச்சங்கத்தின் நோக்கம் நிறைவேறி வந்தது. *1921*-ல் ஆல்பேனியா மீது யூகோஸ்லாவியாவும், *1925*-ல் கிரீஸ் மீது பல்கேரியாவும் படையெடுத்தன. அப்போது இச்சங்கம் தலையிட்டு யுத்தம் ஏற்படாமல் தடுத்தது. இச்சங்கத்தின் ஓர் உறுப்பான சர்வதேச நீதிமன்றம் வேறு பல கருத்து வேற்றுமைகளையும் தீர்த்து வைத்தது. ஆனால், இச்சங்கம் தன் முடிவுகளின்படி நடக்க உறுப்பு நாடுகளை வற்புறுத்த இயலவில்லை. *1930*ஆம் ஆண்டுக்குப்பின் யுத்தத்தைத் தடுக்க இச்சங்கம் மேற்கொண்ட முயற்சிகளும் பலன் தரவில்லை. *1931*-ல் மஞ்சூரியாவை ஜப்பானும், *1935*-ல் இத்தியோப்பியாவை இத்தாலியும் தாக்கிக் கைப்பற்றின. ஆஸ்திரியா மீது ஜெர்மனி படையெடுத்தது. அவற்றைத் தடுக்க இதனால் இயலவில்லை. *1939*-ல் இரண்டாம் உலக யுத்தம் மூண்டது. நோக்கத்தை நிறைவேற்ற முடியாத இச்சங்கம் *1946* ஏப்ரல் *18*-ல் கலைக்கப்பட்டது. ஆனால் இதன் உறுப்பான சர்வதேச நீதிமன்றம் தொடர்ந்து இன்றும் இயங்கி வருகிறது. சர்வதேச சங்கம் முழு வெற்றி பெறவில்லையானாலும் அது ஏற்படுத்திய தரங்களும் நியதிகளும் இன்றும் உதவுகின்றன. *1945*-ல் தோன்றிய ஐக்கிய நாடுகள் சபைக்கு (த.க.) இது முன்னோடியாக அமைந்தது. பார்க்க : ஐக்கிய நாடுகள் சபை.

சர்வாதிகாரம்: இந்தியாவில் மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பிரதிநிதிகள் அரசாங்கத்தை நடத்துகிறார்கள். அப்படித் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பிரதிநிதிகள் தவறாக நடந்தால், அடுத்த தேர்தலில் அவர்களைப் பதவியிலிருந்து விலக்கி வேறு பிரதிநிதிகளை மக்கள் தேர்ந்தெடுக்க முடியும். இத்தகைய ஆட்சிமுறையைக் குடியரசு (த.க.) என்கிறோம். நாட்டை ஆளுவதற்குரிய எல்லா அதிகாரங்களும் நாட்டின் குடிமக்களுக்கே உண்டு என்ற தத்துவத்தின் அடிப்படையில் அமைந்தது குடியரசு. சில சமயங்களில் ஒரு தனிப்பட்ட

ஹிட்லர்

முசொலீனி

ஸ்ட்டாலின்

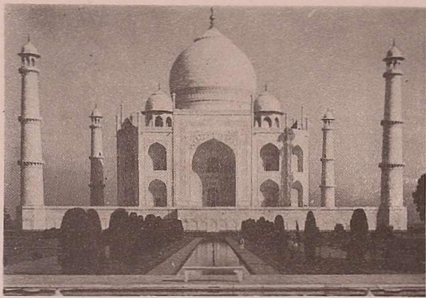
பிரான்கோ

வரோ, கட்சியோ, எல்லா அதிகாரங்களையும் தம்வசப்படுத்திக் கொண்டு, நாட்டுக் குடிகளை மதிக்காமல், அவர்களை அடக்கித் தம் விருப்பம்போல் ஆட்சியை நடத்துவதும் உண்டு. இத்தகைய ஆட்சிக்கு 'சர்வாதிகாரம்' என்று பெயர். இவ்வாறு ஆட்சி நடத்தும் ஒருவரை 'சர்வாதிகாரி' என்பர்.

சர்வாதிகாரம் முதலில் ரோம் நகரில் தோன்றியது. அங்குப் பண்டைக்காலத்தில் போர்க்கால நெருக்கடியின்போதும், அரசியல் நெருக்கடியின்போதும் மக்கள் தங்களில் ஒருவரைச் சர்வாதிகாரியாகத் தேர்ந்தெடுத்தனர். அவர் நெருக்கடி நீங்கும்வரை அல்லது ஆறு மாத காலம்வரை பதவி வகிப்பார்; பிறகு அவர் பதவியிலிருந்து விலகிவிடுவார். இவ்வாறு முதலில் ஒரு நன்மையைக் கருதியே சர்வாதிகாரம் வழங்கப்பட்டது. பின்னர் வந்த சில சர்வாதிகாரிகள் தாங்களே பதவியில் நீடிக்க விரும்பி நாட்டின் சட்டங்களைத் தமக்குச் சாதகமாக மாற்றினார்கள். சட்டம் செய்யும் அதிகாரங்கள், நிருவாக அதிகாரங்கள் அனைத்தையும் தம்மிடமே வைத்துக் கொண்டார்கள். எதிர்த்தவர்களைச் சிறிதும் இரக்கமின்றி ஒழித்தனர். இதனால் சர்வாதிகாரத்தை மக்கள் வெறுக்கலாயினர்.

போர், பொருளாதார நெருக்கடி இவற்றினால் நாட்டில் ஏற்படும் குழப்பங்களே சர்வாதிகாரம் ஏற்படக் காரணமாகின்றன. சர்வாதிகாரத்தினால் சில நன்மைகள் உண்டாகலாம். நாட்டில் உண்டாகும் குழப்பங்கள் அடங்கும். சரியோ தவறோ சில திடமான கொள்கைகளை அரசாங்கம் மேற்கொள்ள முடியும். ஆனால் பெரும்பாலும் சர்வாதிகாரத்தினால் தீமையே விளைகிறது. சர்வாதிகாரிகளுக்கு எதிர்ப்பைக் கண்டால் வெறுப்பு. அதனால் எதிர்ப்பை அடக்குமுறையினால் வேரோடு களைய முயல்கிறார்கள்; உரிமைகளையும், சுதந்தரத்தையும் பறிக்கிறார்கள். இறுதியில் மக்கள் கிளர்ச்சி செய்து சர்வாதிகாரத்தை ஒழிக்க நேரிடுகிறது. எனவே சர்வாதிகாரம் சிறந்த ஆட்சிமுறையாகாது.

இருபதாம் நூற்றாண்டில் இரண்டு உலக யுத்தங்களுக்கும் (த.க.) இடைப்பட்ட காலத்தில் பல சர்வாதிகாரிகள் தோன்றினர். ஜெர்மனியில் ஹிட்லரும், இத்தாலியில் முசொலீனியும் சில ஆண்டுகள் வலிமைமிக்க சர்வாதிகாரிகளாக இருந்தனர். சோவியத் ரஷ்யாவில் ஸ்டாலின் தாம் இறக்கும்வரை (1953) சர்வாதிகாரியாக இருந்தார். ஸ்பெயினில் 1939 முதல் பிரான்கோவின் சர்வாதிகாரமே நடந்து வருகிறது.



தாஜ் மகால்

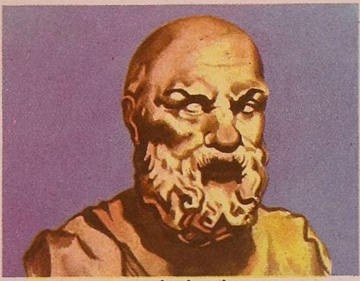
சலவைக் கல்: உலகப் புகழ்பெற்று விளங்கும் கட்டடம் தாஜ் மகால் (த.க.). இந்த அழகிய கட்டடம் முழுவதும் சலவைக் கற்களால் கட்டப்பட்டது. கற்களில் கருங்கல், சுண்ணாம்புக் கல், மணற்கல், கற்பலகைக் கல், மாக்கல், சலவைக் கல் இவை போன்ற பலவகை உண்டு. இவற்றுள் மிகவும் அழகானது சலவைக் கல்.

பூமியில் மிக ஆழத்தில் புதைந்துள்ள சுண்ணாம்புக் கல் வெப்பத்தாலும் அழுத்தத்தாலும் சலவைக் கல்லாக மாறுகிறது. சுத்தமான சலவைக் கல் வெள்ளை நிறமுடையது. பல வண்ணங்களையும் வரிகளையும் கொண்ட சலவைக் கற்களும் உண்டு.

சிற்ப வேலையிலும், மண்டபம், படிக்கட்டு முதலியவற்றை அழகுபடுத்தும் வேலையிலும் சலவைக்கல் பயன்படுகிறது. மிகப் பழங்காலத்திலேயே எகிப்தியர்களும், கிரேக்கர்களும், ரோமானியர்களும் சலவைக் கற்களால் மிகப் பெரிய மண்டபங்களையும் கோயில்களையும் கட்டியுள்ளனர்; புகழ்பெற்ற பல சிற்பங்களையும் செதுக்கியுள்ளனர். கன்னியாகுமரியில் முக்கடலின் சந்திப்பில் பாறைமீது அமைக்கப்பட்டுள்ள சுவாமி விவேகானந்தர் மண்டபத்தின் உட்புறமும் சிலையும் சலவைக் கற்களால் ஆகியவை.

இன்று வட இந்தியாவிலும், அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளிலும், ஐரோப்பிய நாடுகள் சிலவற்றிலும், குறிப்பாக இத்தாலியிலும் சலவைக் கற்கள் கிடைக்கின்றன.

சாக்ரட்டீஸ் (கி.மு. 470 – கி.மு. 399): உலகப் பெரியார்களில் ஒருவரான சாக்ரட்டீஸைப் பற்றி நீங்கள் கேள்விப்பட்டிருப்பீர்கள். இவர் சிறந்த தத்துவ ஞானி. கிரேக்க நாட்டின் தலைநகரான ஆதன்ஸில் பிறந்தார். இவருடைய தந்தை ஒரு சிற்பி. சாக்ரட்டீஸும் சிறிது காலம் சிற்பியாக இருந்தார். பிறகு அத்



சாக்ரட்டீஸ்

தொழிலை விட்டுவிட்டு அறிவூட்டும் நூல்களைப் படிக்கலானார். ஆன்மாவைப் பற்றியும் ஒழுக்கத்தைப் பற்றியும் மக்களுக்கு அறிவுரை கூறுவதையே இவர் தமது வாழ்க்கையின் குறிக்கோளாகக் கொண்டார். தமக்கு மாறான கருத்துடையவர்களிடம் பல சிக்கலான கேள்விகளைக் கேட்டு இவர் தம் கருத்தை ஒப்புக்கொள்ளும்படிச் செய்வார்.

'உன்னை நீ அறிந்து கொள்' என்பதே சாக்ரட்டீஸின் முக்கிய அறிவுரையாக இருந்தது. இயற்கையில் எந்த மனிதனும் கெட்டவன் அல்ல; மனிதனின் தீய குணத்திற்கு அறியாமையே காரணம் என்பதும், நல்ல குணத்திற்கு அறிவே காரணம் என்பதும் இவருடைய கொள்கை. தத்துவ ஞானியான இவர் சிறந்த போர்வீரராகவும் திகழ்ந்தார். தாய்நாட்டைக் காப்பதற்காக நடந்த போர்களில் இவர் பங்கு கொண்டார்.

சாக்ரட்டீஸ், மக்களுடைய கோரிக்கைகள் சிலவற்றை நியாயமற்றவை என்று கூறிக் கண்டித்தார். தமது கொள்கைகளை விட்டுக் கொடுக்க மறுத்ததால், பலமுறை ஆதன்ஸ் மக்களின் கோபத்திற்கும் ஆளானார்.

நாத்திகத்தை போதிப்பதாகவும், இவருடைய போதனைகள் இளைஞர்களின் மனத்தைக் கெடுப்பதாகவும் கி.மு. 399-ல் அரசினரால் சாக்ரட்டீஸ் குற்றம் சாட்டப்பட்டார். இவருக்கு மரண தண்டனை விதிக்கப்பட்டது. நஞ்சைக் கொடுத்து மரண தண்டனையை நிறைவேற்றுவது அந்தக் காலத்தில் ஆதன்ஸ் அரசின் வழக்கம். சாக்ரட்டீஸ் அமைதியாகத் தமது நண்பர்களுடன் அறநெறியையும் ஆன்மாவையும் பற்றிப் பேசிய வண்ணம் நஞ்சைக் குடித்து உயிர் துறந்தார்.

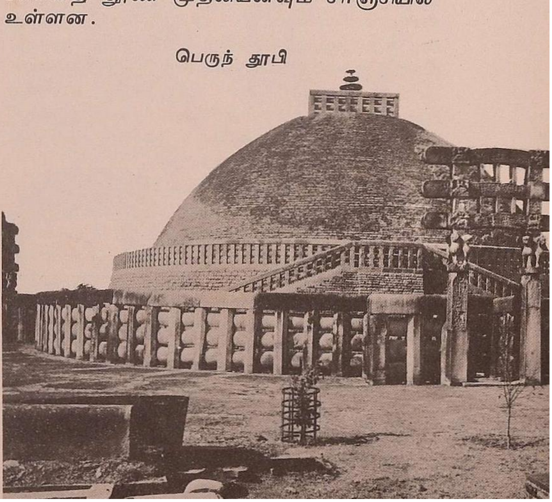
சாக்ரட்டீஸ் இறப்பதற்கு முன் நிகழ்ந்தனவற்றையும், சாக்ரட்டீஸ் வெளியிட்ட கருத்துகளைப் பற்றியும் இவரது சீடர் பிளேட்டோ (த.க.) ஒரு சிறந்த நூல் எழுதியுள்ளார்.

சாஞ்சி: இந்தியாவில் பண்டைக் காலத்தில் பௌத்த மதம் (த.க.) சிறப்புற்று விளங்கியது. புத்தர்(த.க.) தோற்றுவித்த இம்மதத்தின் பழங்காலச் சின்னங்களை இன்றும் பல இடங்களில் காணலாம். இத்தகைய இடங்களுள் மத்தியப் பிரதேசத்தின் தலைநகரான போப்பாலுக்கு அருகில் உள்ள சாஞ்சி ஒன்று. இது பௌத்தர்களுக்குப் புண்ணியத்தலமாகும்.

பௌத்தத் துறவிகளின் சாம்பல் அடக்கம் செய்யப்பட்ட இடங்களில் தூபி (த.க.) எனப்படும் அரைக்கோள வடிவக் கட்டடங்களை எழுப்புவது வழக்கம். சாஞ்சியில் இத்தகைய தூபிகள் பல உள்ளன. இவை சுமார் 2,200 ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்டவை எனக் கருதப்படுகிறது. குன்றுகளின்மேல் இவை கட்டப்பட்டுள்ளன. சுமார் 100 மீட்டர் உயரமுள்ள ஒரு குன்றின்மீது பல தூபிகள் உள்ளன. இவற்றுள் ஒன்று மிகப் பெரியது. இதற்குப் பெருந் தூபி என்று பெயர். இதன் விட்டம் 36 மீட்டர்; உயரம் 18 மீட்டர். தூபியின் உச்சியில் கல் தூண்களாலான மண்டபமும் அதன்மீது குடையும் உள்ளன. தூபியைச் சுற்றி அளி எனப்படும் கல் சுவரும் சிற்ப வேலைப்பாடு அமைந்த வாயில்களும் கட்டப்பட்டுள்ளன. வாயிலின் உயரம் சுமார் ஆறு மீட்டர். இதன் தூண்களில் புத்தருடைய வரலாறு, அவருடைய அறவுரைகள் மற்றும் பௌத்த மதச் சின்னங்கள் முதலியன செதுக்கப்பட்டுள்ளன. இங்குள்ள சிற்பங்கள் பௌத்தக் கலையின் சிறப்பை எடுத்துக் காட்டுகின்றன.

தூபிகள் மட்டுமின்றி மண்டபங்கள், விகாரைகள் எனப்படும் பௌத்தக் கோயில்கள், அசோகர் (த.க.) நிறுவிய சாசனத் தூண் முதலியனவும் சாஞ்சியில் உள்ளன.

பெருந் தூபி



சாயம்: ஒவ்வொருவரும் தமக்குப் பிடித்த நிறத்தில் துணி எடுத்து உடை தைத்துக் கொள்கிறார்கள். துணிகளில் இவ்வாறு பல வண்ணங்களை உண்டாக்கச் சாயங்களைப் பயன்படுத்துகின்றனர். சாயமேற்றுதல் மிகப் பழமையான கலையாகும். பண்டைக் காலத்தில் இலை, பூ, வேர், கொட்டை, பழம், மரப்பட்டை போன்றவற்றைக் கொண்டே சாயங்கள் செய்தனர். இவற்றை நன்றாகப் பிழிந்து நீரில் கரைத்து அக்கரைசலில் துணியை நனைத்துச் சாயமேற்றுவர். இவை இயற்கைச் சாயங்கள் ஆகும். இவற்றைக் கொண்டு சில வண்ணங்களைத்தான் பெற முடியும்.

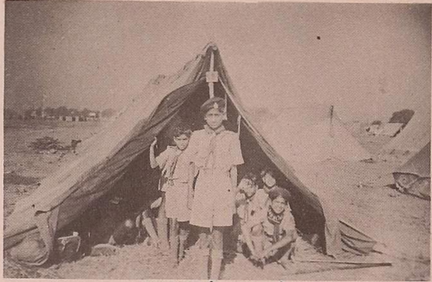
இன்று நிலக்கரியிலிருந்து கிடைக்கும் கரித்தாரிலிருந்து (த.க.) செயற்கை முறையில் சாயங்களைச் செய்கிறார்கள். இவற்றின் மூலம் எல்லா நிறங்களையும் பெற முடியும். செயற்கைச் சாயங்கள் விலை குறைந்தவை.

பெரும்பாலான இயற்கைச் சாயங்கள் சூரிய வெளிச்சம் பட்டால் நிறம் மங்கி விடுகின்றன; சிலவற்றின் நிறமே மாறி விடுகிறது. இயற்கைச் சாயமேற்றப்பட்ட சில துணிகளின் சாயம் சலவையின்போது நீரில் கரைந்து விடுவதுண்டு. இக்குறைகள் செயற்கைச் சாயமேற்றப்பட்ட துணிகளில் இல்லை. இக்காரணங்களால் இன்று துணிகளுக்குச் செயற்கைச் சாயங்களையே பயன்படுத்துகின்றனர். இயற்கைச் சாயங்களிலும் நிறம் மங்காதவை சில உண்டு.

பண்டைக் காலத்தில் இந்தியா, சீனா, பாரசீகம், எகிப்து முதலிய நாடுகளில் சாயமேற்றும் தொழில் சிறப்புற்றிருந்தது. இந்தியாவில் அவுரி என்ற செடியிலிருந்து அவுரி நீலம் (Indigo) என்ற சாயம் தயாரிக்கப்பட்டுப் பல அயல் நாடுகளுக்குப் பெருமளவில் ஏற்றுமதியாகியது. செயற்கைச் சாயம் உண்டாக்கப்பட்ட பிறகு இதன் மதிப்பும் தேவையும் குறைந்துவிட்டன. முதல் உலக யுத்தம் தொடங்கும்வரை ஜெர்மனி நாடு மட்டுமே செயற்கைச் சாயங்களைத் தயாரித்து வந்தது. யுத்தத்தின்போது ஜெர்மன் சாயம் கிடைக்காததால் மற்ற நாடுகளும் செயற்கைச் சாயம் தயாரிக்கும் தொழிலைத் தொடங்கின.

துணிகளுக்கு மட்டுமின்றித் தோல், காகிதம், தின்பண்டங்கள் முதலியவற்றிற்கு நிறமேற்றவும், வர்ணங்கள் (Paints), பிலிம், சிலவகை மருந்துகள் தயாரிக்கவும் சாயங்கள் பயன்படுகின்றன.

சாரணர் இயக்கம்: சிறுவர்களுக்கு விளையாட்டு என்றால் மிகவும் பிடிக்கும். அவர்களுடைய விளையாட்டு உணர்வைப் பயன்படுத்தி, உரிய பயிற்சிகளின் மூலம் அவர்களைத் தன்னலமற்றவர்களாகவும், நாட்டிற்குப் பயன்படுபவர்களாகவும் உருவாக்க முடியும் என்று ஆங்கிலேயரான பேடன் பவல் பிரபு (Lord Baden Powell) கருதினார். இந்நோக்கத்துடன் 1908-ல் இங்கிலாந்தில் அவர் தொடங்கிய ஓர் இயக்கந்தான் சாரணர் இயக்கம்.



சாரணர் முகாம்

பேடன் பவல் ராணுவ அதிகாரியாக இருந்தவர். சமூகத்தில் தன்னலம் மிகுந்து வருவதையும் பொதுநலம் கருதுவோர் தொகை குறைந்து வருவதையும் அவர் கண்டார். வருங்காலக் குடிமக்களான சிறுவர் சிறுமியரை இளமையிலிருந்தே நற்குணமும், நேர்மையும், தொண்டுள்ளமும் கொண்டவர்களாக ஆக்கலாம் என நம்பினார். அதற்கென நன்னடத்தைப் பயிற்சித் திட்டம் ஒன்றை வகுத்தார். இத்திட்டத்தை ஆராய்ச்சி செய்து பார்ப்பதற்காக, 1907-ல் 20 சிறுவர்களைக் கொண்ட முகாம் ஒன்றை நடத்தினார். இவர் காட்டிய வழியில் பயின்று, கடமைகளை நன்கு உணர்ந்து, ஒரே குடும்பத்தினரைப்போல் சிறுவர்கள் வாழ்ந்தார்கள். இவ்வாறு பயிலும் மாணவர்களைச் 'சாரணர்' (Scouts) என்று இவர் அழைத்தார். இவர் செய்த ஆராய்ச்சி பெரும் வெற்றி பெற்றது. இதனால் ஊக்கம் பெற்ற பவல் 'சிறுவர்களுக்குச் சாரணர் இயக்கம்' என்னும் நூலை எழுதி 1908-ல் வெளியிட்டார். இந்நூல் இன்றும் சாரணர் இயக்கத்திற்கு வழிகாட்டியாக விளங்குகிறது.

சாரணர் பயிற்சி ஒரு விளையாட்டைப் போன்று அமைந்துள்ளது. – இதனால் சாரணர்கள் நல்ல உடல்நலத்துடன் இருக்கிறார்கள். இவர்கள் பிறருடன் சேர்ந்து செயல்படும்பொழுது இவர்களிடம் கூட்டுறவு மனப்பான்மை வளருகிறது. இவர்கள் தனியாகச் செயல்படும்பொழுது இவர்களிடம் தன்னம்பிக்கையும் தன்முயற்சியும் வளருகின்றன. தலைமை வகிப்

சாரணர் முதலுதவிப் பயிற்சி பெறுகிறார்கள்

பதிலும், பொறுப்பேற்று ஒரு காரியத்தை நிருவகிப்பதிலும் இவர்களுக்குச் சிறந்த பயிற்சி கிடைக்கிறது. இதனால் இவ்வியக்கம் மிக விரைவில் உலகம் முழுவதும் பரவியது. இன்று பெரும்பாலான நாடுகளில் சாரணர் இயக்கங்கள் உள்ளன. பல்வேறு நாடுகளின் சாரணர் இயக்கங்கள் அடங்கிய 'சர்வதேச சாரணர் நிறுவனம்' (International Scouts Organisation) ஒன்றும் இயங்கி வருகிறது. இந்தியாவில் 1916-ல் அன்னி பெசன்ட் அம்மையார் சாரணர் இயக்கத்தைத் தொடங்கினார். 1947-ல் இந்தியா சுதந்தரம் அடைந்த பிறகு இந்திய சாரணர் இயக்கம் சர்வதேச சாரணர் நிறுவனத்துடன் தொடர்பு கொண்டது.

சாரதாமணி தேவியார் *(1853–1920)* : இராமகிருஷ்ண பரமஹம்சரின் (த.க.) குறிக்கோளுக்கு உகந்த வாழ்க்கைத் துணைவியாகத் திகழ்ந்தவர் சாரதாமணி தேவியார்.

அன்னை சாரதாமணி தேவியார்

சாரதாமணி தேவியார் 1853ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் திங்கள் 20ஆம் நாள் ஜயராம்பதி என்ற சிற்றூரில் பிறந்தார். இவருக்கு ஐந்து வயதாகியபோதே இராமகிருஷ்ணருக்கும் இவருக்கும் திருமணம் நடந்தது. ஆனால் இருவரும் சேர்ந்து வாழவில்லை. பரமஹம்சர் தட்சிணேசுவர ஆலயத்திற்குச் சென்று காளி கோயிலில் வழிபாடு நடத்திவந்தார். பத்து ஆண்டுகளுக்குப்பின் இருவரும் சந்தித்தனர். அப்போதுதான் உலகப்பற்றை முற்றிலும் துறந்த கணவரின் உள்ளத்தை நன்கு தெரிந்துகொள்ளும் வாய்ப்பு சாரதாமணி தேவியாருக்குக் கிடைத்தது. மீண்டும் இவர் தம் ஊரிலேயே வாழ்ந்து வரலானார்.

சில ஆண்டுகளுக்குப் பின், பரமஹம்சருக்குப் பைத்தியம் பிடித்துவிட்டதாகப் பரவிய வதந்தியைக் கேட்டு சாரதாமணி தேவியார் பதறினார். கணவருக்கு அருகிலிருந்து உதவி செய்யத் துடித்தார். தட்சிணேசுவரத்திற்கு வந்து கணவரைச் சந்தித்தபோதுதான் இவருடைய கவலை நீங்கியது. பரமஹம்சர் உலகத்தை மறந்து கடவுள் நினைவாகவே இருப்பதை உணர்ந்து, அவருடைய மனநிலைக்கு ஏற்றவாறு தாமும் பிரமசரியத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட பற்றற்ற வாழ்க்கை நடத்தினார்.

பரமஹம்சருக்குப்பின் அவருடைய விருப்பத்தின்படி அறப்பணிகளை சாரதாமணி தேவியார் நடத்திவந்தார். இராமகிருஷ்ண மடத்துத் துறவிகள் பலரை உருவாக்கியவர் இவரே. பக்தியை நாடி வந்த பல்லாயிரக்கணக்கான மக்களுக்கு இவர் பெருந்துணையாகவும் அருள் ஊற்றாகவும் விளங்கினார். அதனால் இவரை 'அன்னை' என்று எல்லாரும் போற்றலானார்கள்.

சாரதூஷ்டிரர் : இந்தியாவில் 'பார்சிகள்' எனப்படும் ஒரு பிரிவினர் வாழ்ந்து வருகிறார்கள். இவர்கள் 'சாரதூஷ்டிரம்' என்னும் சமயத்தைப் பின்பற்றுபவர்கள். இந்த சமயத்தை நிறுவிய சமயப் பெரியாரே சாரதூஷ்டிரர் ஆவார்.

இன்று ஈரான் (த.க.) என்று அழைக்கப்படும் பாரசீகத்தில் சாரதூஷ்டிரர் பிறந்தார். இவருடைய காலம் சரியாகத் தெரியவில்லை. இவர் கி.மு. 600க்கு முன் வாழ்ந்தவர் எனக் கூறுவர். சிறு வயதில் இவர் ஆடுமாடு மேய்த்து வந்தார். பல ஆண்டுகள் தனிமையிலிருந்து சிந்தனை செய்தார். 30 வயதுக்குப்பின் தாம் கண்ட உண்மைகளை இவர் கூறினார். 'ஒன்றே தெய்வம்; கடவுளே உலகத்தைப் படைத்தவர்; அறநெறியை வகுத்தவர்; அவர் எல்லாம் வல்லவர்; அருள் உடைய

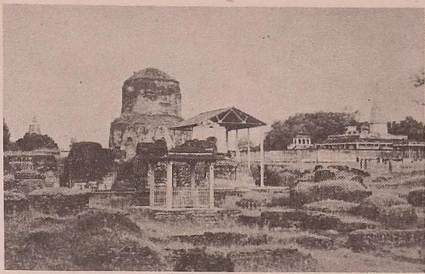
வர்; நல்வழியில் நடக்கும் மக்கள் இறுதியில் வெற்றி பெறுவர்; தீயவர்களும் இறுதியில் நலம்பெற வழி உண்டு; பாவங்களில் எல்லாம் மிகக் கொடியது பொய் பேசுவதே'. இவை இவர் கூறிய உண்மைகளுள் சில. சாரதூஷ்டிர சமயத்தின் அடிப்படைக் கொள்கைகள் இவைதாம்.

சாரதூஷ்டிரர் தம் கொள்கைகளை மக்களுக்கு எடுத்துக் கூறியபோது முதலில் மக்கள் அக்கறை காட்டவில்லை. பன்னிரண்டு ஆண்டுகளுக்குப் பின், வீஷ்டாஸ்ப்பா (Vishtaspa) என்ற அரசர் இவருடைய சமயத்தை ஏற்று மக்களிடையே பரப்பினர். பாரசீகத்திற்கு வடக்கிலிருந்து துரான் நாட்டு மக்கள் பாரசீகத்தின்மீது படையெடுத்தபோது, கோயிலில் தொழுது கொண்டிருந்த சாரதூஷ்டிரரைக் கொன்றுவிட்டார்கள் என்பர். அப்போது இவருக்கு வயது 77.

சாரதூஷ்டிர சமயம் கி.மு. 550 முதல் கி.பி. 7ஆம் நூற்றுண்டுவரை பாரசீக மக்களின் சமயமாக இருந்துவந்தது. பின்னர் அரேபியர் படையெடுத்து வந்து, அம் மக்களை இஸ்லாம் (த.க.) மதத்திற்கு மாற்றினர். அவ்வாறு மதம் மாற மனமில்லாதவர்கள் இந்தியாவுக்கு வந்து குடியேறினர். அவர்களைத்தான் இப்போது பார்சிகள் என்று அழைக்கிறேம். சாரதூஷ்டிரரின் போதனைகள் அடங்கிய 'அவெஸ்தா' என்னும் நூல் இவர்களுடைய வேத நூலாகும்.

சாரநாத் : புத்தர் (த.க.) தோற்றுவித்த மதம் பௌத்த மதம் (த.க.). அவர் இம்மதத்தைப் பரப்பத் தொடங்கிய இடம் சாரநாத் ஆகும். புத்தர் ஞானேதயம் பெற்றபின் கி.மு. 588-ல் இங்குதான் தம்முடைய தோழர்களுக்கு முதல் உபதேசத்தைச் செய்தார். அதனுல் பௌத்தர்களுக்கு சாரநாத் முக்கியமான புண்ணியத்தலமாக விளங்குகிறது. உத்தரப் பிரதேசத்தில் காசிக்கு அருகில் இது உள்ளது.

இந்திய நாட்டின் சின்னம் உங்களுக்குத் தெரியுமல்லவா? நான்கு திசைகளையும் பார்த்து நிற்கும் சிங்கங்கள் பொறிக்கப்பட்ட இந்தச் சின்னத்தை நாணயங்களில் பார்த்திருப்பீர்கள். பௌத்த மதத்தைப் பரப்புவதற்காக 2,200 ஆண்டுகளுக்கு முன் அசோகர் (த.க.) நிறுவிய கல் தூணின் உச்சியிலுள்ள சிங்கப் போதிகையே இந்தச் சின்னம். இந்தத் தூண் சாரநாத்தில் இருக்கிறது. இந்தியா சுதந்தரம் பெற்றபின் இந்தப் போதிகையை நாட்டின் சின்னமாக அரசாங்கம் ஏற்றுக்கொண்டிருக்கிறது.



சாரநாத்திலுள்ள தமேக் தூபி

அசோகர் இங்குப் பல தூபிகளையும் கல் தூண்களையும் நிறுவினர். மண்டபங்களும் விகாரை எனப்படும் பௌத்தக் கோயில்களும் இங்குக் கட்டப்பட்டன. ஆனல் இவை யாவும் முகம்மது கோரி என்ற வெளிநாட்டு அரசனின் படைகளால் அழிக்கப்பட்டன. பௌத்த மதம் இந்தியாவில் சிறப்பிழந்தபோது, சிதைந்த இக்கட்டடங்கள் மீண்டும் புதுப்பிக்கப் படாமல் காலப்போக்கில் மண் மூடி மறைந்து போயின.

இந்திய அரசாங்கம் இப்போது பல இடங்களையும் அகழ்ந்தெடுத்து அழிந்து போன கட்டடங்களின் சின்னங்களையும் சிற்பங்களையும் கண்டெடுத்துப் பாதுகாத்து வருகிறது. புத்தர் முதன் முதலாக போதனை செய்யத் தொடங்கிய இடத்தில் தூபி ஒன்று உள்ளது. இதன் விட்டம் சுமார் 28 மீட்டர்; உயரம் 43 மீட்டர். இது அழகான சித்திர வேலைப்பாடு உடையது. இது முதன் முதலில் அசோகரால் கட்டப்பட்டுப் பின்னர் பல முறை புதுப்பிக்கப் பெற்றதாகும்.

சாரநாத்தில் கலைப் பொருட்காட்சி ஒன்றை அரசாங்கம் அமைத்துள்ளது. தோண்டி எடுக்கப்பட்ட புத்தர் சிலைகள், பிற சிற்பங்கள், சுட்ட மண் உருவங்கள், கல்வெட்டுகள், பாண்டங்கள் முதலியன இப் பொருட்காட்சியில் வைக்கப் பட்டுள்ளன. புத்தரை வழிபட்டுவரும் மகாபோதி சங்கம் புதிதாகக் கட்டிய விகாரை ஒன்றும் சாரநாத்தில் உள்ளது.

சாலைகள் : ஓரிடத்திலிருந்து மற்ரோர் இடத்திற்குச் செல்லப் பயன்படுபவை சாலைகள். காட்டுப் பகுதிகளில் விலங்குகள் இரைதேடிச் சென்ற இடங்களில் எல்லாம் அவற்றின் கால்கள் பட்டுப் பட்டு ஒற்றையடிப் பாதைகள் தோன்றின. பண்டைக்கால மனிதனும் தன் உணவுக்காக மிருகங்களை வேட்டையாடவும் நீர்நிலைகள் இருக்குமிடத்தை அறிய

வும் விலங்குகளால் உண்டாக்கப்பட்ட இந்தப் பாதைகளைப் பயன்படுத்தினான். இந்த ஒற்றையடிப் பாதைகளே சாலைகள் தோன்றுவதற்கு அடிப்படையாக இருந்தன.

காலப்போக்கில் மனிதன் விலங்குகளைப் பழக்கி அவற்றின்மீது அமர்ந்து பல இடங்களுக்குச் சென்றான். பிறகு சிறிய வண்டிகள் தோன்றின. மண் பாதை அகலமாகியது. ஆனால் மண்சாலைகளில் வண்டிகளில் பயணம் செய்வது கடினமாக இருந்தது. கோடைகாலத்தில் புழுதியாக இருக்கும். மழைகாலத்தில் சாலை முழுதும் சேறாகிவிடும். நாகரிகமடைந்த மக்கள் இதை நீக்கக் கற்களைப் பரப்பிச் சாலைகளை அமைத்தனர். வேகமாகச் செல்லும் மோட்டார் வண்டிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டவுடன் கல்சாலைகளில் பயணம் செய்வது எளிதாக இல்லை. இதைத் தவிர்க்க நிலக்கீல், கான்கிரீட் (த.க.) முதலியவற்றைக் கொண்டு சாலைகள் அமைக்கலாயினர். இன்று உலகெங்கும் சாலைகள் பெரும்பாலும் கான்கிரீட்டினாலும் நிலக்கீலினாலும் அமைக்கப்படுகின்றன.

சாலைகள் அமைப்பது இன்று பொறியியல் துறையில் ஒரு தனிக் கலையாக உள்ளது. சாலை அமைக்க வேண்டிய இடத்திலுள்ள நிலத்தின் தன்மையைப் பொறுத்தும், அந்த இடத்தில் செல்லக்கூடிய ஊர்திகளின் தன்மை, எண்ணிக்கை இவற்றைப் பொறுத்தும் சாலைகள் அமைக்கிறார்கள்.

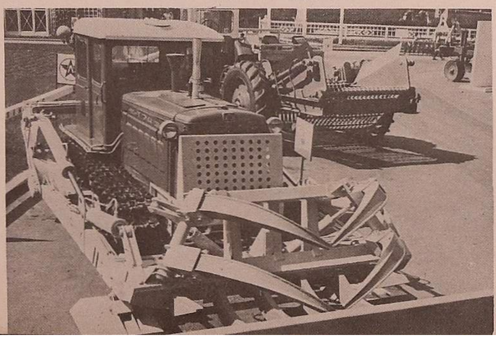
சாலைகளை விரைவாகவும் உறுதியாகவும் அமைக்க இன்று பல பெரிய எந்திரங்கள் பயன்படுகின்றன. சாலை அமைக்க வேண்டிய இடத்தைச் சீர்படுத்தத் தகர் எந்திரம் (Bulldozer), கிரேடர், செதுக்கி (Scraper), கொட்டி (Dumper) போன்றவை பயன்படுகின்றன. நிலக்கீலைச் சூடாக்கி, அதனுடன் சல்லி, மணல் முதலியவற்றைக் கலந்து சாலையிலிடும் 'கலக்கி' என்னும் எந்திரம் நிலக்கீல் சாலைகள் அமைக்கப் பயன்படுகிறது. சாலையைக் கெட்டிப்படுத்தவும் சமன்படுத்தவும் பல வகைச் சாலை உருளைகள் (Road Rollers) பயன்படுகின்றன.

இன்று போக்குவரத்து நாளுக்கு நாள் பெருகி வருகிறது. இதற்கேற்ற வகையில் நவீன சாலைகள் அமைப்பது மிகவும் முக்கியம். போக்குவரத்து அதிகமுள்ள இடங்களில் சாலைகள் அகலமாக இருக்க வேண்டும். விரைந்து செல்லும் ஊர்திகளுக்கென்றும் மெல்லச் செல்லும் ஊர்திகளுக்கென்றும் தனித்தனியே சாலைகளைப் பிரித்தமைப்பது நல்லது. நடந்து செல்வோருக்கும் சாலையோரம் தனிப்பாதை இருக்க வேண்டும். சாலைகள் சந்திக்கும் இடங்களில் மூலைகள் மறைக்கப்படாமல் இருக்க வேண்டும். நாற்சந்திகளின் நடுவில் வட்ட வடிவில் திட்டுகளைக் கட்டி, ஊர்திகள் அவற்றைச் சுற்றிச் செல்லுமாறு அமைக்க வேண்டும். சாலைகளில் போதிய விளக்குகளும் இருக்க வேண்டும். சாலைகளைச் சுத்தமாக வைத்துக்கொள்வது நம் கடமையாகும்.

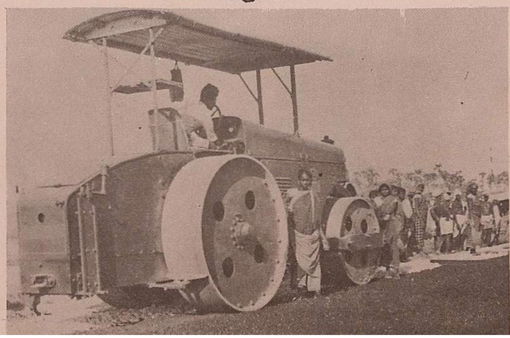
கிரேடர்

கலக்கி

தகர் எந்திரம்

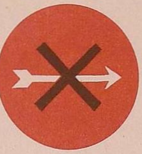


சாலை உருளை



குழல் ஒலி
எழுப்பக்கூடாது

வண்டிகள் ஒன்றையொன்று
முந்திச் செல்லக்கூடாது



வலதுபுறம்
திரும்பக்கூடாது

நடந்து செல்வோர்
சாலையைக் கடக்குமிடம்

பள்ளிகள் உள்ள இடம்-
கவனமாகச் செல்லவும்

வண்டிகளை இங்கு
நிறுத்தக்கூடாது

ஒருவழிப்பாதை-
போகலாம்

ஒருவழிப்பாதை-
போகக்கூடாது

சாலைச் சந்திப்பு-
நின்று, கவனித்துப்
பிறகு செல்லவும்

வேக எல்லை-
குறிப்பிட்ட வேகத்தை
மீறக்கூடாது

சாலைக் குறிப்புகள்

சாலை விதிகள் : சாலைகளில் அடிக்கடி விபத்துகள் ஏற்படுகின்றன. இவ்விபத்துகளைக் குறைப்பதற்காகவே சாலை விதிகள் வகுக்கப்பட்டுள்ளன. நடந்து செல்பவர்கள், சைக்கிள் ஓட்டிகள், மோட்டார் வண்டி ஓட்டிகள் முதலிய யாவரும் தவறாமல் பின்பற்றவேண்டிய சாலை விதிகள் பல உள்ளன.

நடந்து செல்பவர்கள் நடைபாதையிலேயே செல்லவேண்டும். சாலையைக் குறுக்கே கடக்குமுன், வலப்புறமும் இடப்புறமும் ஏதேனும் வண்டிகள் வருகின்றனவா என்று பார்த்து, அவை சென்ற பின்னரே கடக்க வேண்டும். குறிப்பிட்ட இடங்களில்தான் சாலையைக் கடக்க வேண்டும். சுரங்கப் பாதைகள் இருப்பின் அவற்றைப் பயன்படுத்தவேண்டும்.

சைக்கிளில் செல்பவர்கள் ஒருவர்பின் ஒருவராகச் செல்லவேண்டும்; பரவலாகச் செல்லக்கூடாது. மோட்டார் வண்டிகளைப் பிடித்துக்கொண்டு சைக்கிளில் செல்வது ஆபத்து. சைக்கிள், மற்ற மோட்டார் வண்டிகள் இவற்றை ஓட்டுவோர் வலப்புறமோ இடப்புறமோ திரும்பிச் செல்லுமுன் சமிக்கை காட்டவேண்டும். இதைப் போலவே மெல்லச் செல்வதற்கும், வண்டியை நிறுத்துவதற்கும், பின்னால் வரும் வண்டியை முன்னே செல்ல அனுமதிக்கவும் அவற்றுக்குரிய சமிக்கைகளைக் காட்டவேண்டும்.

நாற்சந்திகளில், வலதுபுறமிருந்து வரும் வண்டிகளுக்கு முதலில் வழிவிடவேண்டும். போக்குவரத்தைக் கட்டுப்படுத்தும் காவல்காரரின் சமிக்கைகளுக்குப் பணிந்து நடக்க வேண்டும். இன்று முக்கிய நகரங்களில் போக்குவரத்தைக் கட்டுப்படுத்தத் தானியங்கி (Automatic) வண்ண விளக்குகள் உள்ளன. அவற்றைக் கவனித்துச் செல்ல வேண்டும்.

சாலைகளில் ஆங்காங்கேயுள்ள சாலைக் குறிப்புகளைக் கவனித்துச் செல்லவேண்டியது மிகவும் முக்கியம். சாலைக் குறிப்புகள் சிலவற்றை மேலே காணலாம்.

சாறுண்ணி (Saprophyte): மனிதர்களுக்கும், விலங்குகள் தாவரங்கள் முதலிய எல்லா உயிரினங்களுக்கும் உணவு இன்றியமையாதது. நாம் நம் உணவை நாமே தேடி உண்கிறோம். ஆடு மாடு முதலிய விலங்குகளும் தம் உணவைத் தாமே தேடி உண்கின்றன. தாவரங்களில் பச்சையம் (Chlorophyll த.க.) என்ற பொருள் உண்டு. இதன் உதவியால், பூமியிலுள்ள நீரிலிருந்தும், காற்றிலுள்ள கார்பன் டையாக்சைடிலிருந்தும் ஒளிச்சேர்க்கை (த.க.) என்னும் முறையில், தாவரங்கள் தம் உணவைத் தயாரித்துக் கொள்கின்றன. ஆனால் ஈஸ்ட்டு, பூஞ்சணம், காளான் போன்ற பச்சையம் இல்லாத சில தாவரங்களும், நாடாப்புழு, கொக்கிப்புழு, யூக்ளீனா முதலிய சில பிராணிகளும் தம் உணவைத் தாமே தேடிப் பெறவோ, தயாரித்துக் கொள்ளவோ முடியாத நிலையில் உள்ளன. அப்படியானால் இவற்றுக்கு உணவு எவ்வாறு கிடைக்கிறது?

இவற்றுள் சில, உயிருள்ள தாவரங்களிலும் விலங்குகளிலும் ஒட்டிக்கொண்டு, அவை தயாரித்துள்ள உணவை உறிஞ்சி வாழ்கின்றன. இவற்றுக்கு ஒட்டுண்ணி (த.க.) என்று பெயர். இன்னும் சில உயிர்கள், இறந்துபோன உயிர்களின் உடல் மட்கியோ, அழுகியோ சிதைந்து போவதால் உண்டாகும் சாறு போன்ற பொருளை உண்டு உயிர்வாழ்கின்றன. இவற்றுக்குச் 'சாறுண்ணிகள்' என்று பெயர்.

சாறுண்ணிகள் பெரும்பாலும் தாவரங்களே. ஆனால் விலங்குகளிலும் சில சாறுண்ணிகள் உண்டு. ஈஸ்ட்டு, பூஞ்சணம், சேற்றுக்காளான், ஊதாக்காளான், நாய்க்குடைக் காளான், ஊதுகாளான் போன்ற காளான் (த.க.) வகைகளும், இந்தியன் பைப் (Indian Pipe) போன்ற சில பூக்குந் தாவரங்களும், சாறுண்ணிகளில் குறிப்பிடத்தக்கவை. யூக்ளீனா என்பது பச்சை நிறமுள்ள ஓரணுப் பிராணி. இது சில சமயம் பிராணியைப் போலவும், சில சமயம் தாவரத்தைப் போலவும் வாழ்கிறது. இதுவும் ஒரு சாறுண்ணி. சீலியேட்டா என்ற வகுப்பைச் சேர்ந்த ஓரணுப் பிராணிகளும் சாறுண்ணிகளே.

சாறுண்ணிகள் மற்ற உயர்நிலைத் தாவரங்களுக்கும், விலங்குகளுக்கும் நன்மை செய்கின்றன. இவை இறந்துபோன தாவரங்கள், விலங்குகள் இவற்றின் உடல்களிலுள்ள எளிதில் பகுக்க முடியாத சில பொருள்களைக் கார்பன் டையாக்சைடு, அம்மோனியா, நைட்ரேட்டுகள் போன்ற எளிய கூட்டுப்பொருள்களாக மாற்றுகின்றன. இதனால் இக்கூட்டுப் பொருள்களைப் பசுந்தாவரங்கள் எளிதில் பயன்படுத்திக்கொள்ள முடிகின்றது. மேலும், இறந்துபோன தாவரங்களும் விலங்குகளும் விரைவாக மட்கி, அழுகி மண்ணோடு மண்ணாகக் கலப்பதற்கும் சாறுண்ணிகள் உதவுகின்றன. இதன் மூலம் இவை மண்ணின் வளத்தைப் பெருக்குவதுடன், கழிவுகளையும் நீக்குகின்றன. எனவே சாறுண்ணியை 'உழவனின் தோழன்' என்றும், 'தோட்டி' என்றும் அழைக்கின்றனர்.

சான் பிரான்சிஸ்கோ (San Francisco): அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் ஒன்றான காலிபோர்னியாவில் உள்ள இரண்டாவது பெரிய நகரம் சான் பிரான்சிஸ்கோ. பசிபிக் சமுத்திரத்தின் கரையோரம் உள்ள துறைமுகங்களில் இங்குள்ள துறைமுகம் தான் மிகவும் பெரியது. சென்ற நூறு ஆண்டுகளில் ஏழு முறை சான் பிரான் சிஸ்கோ நகரம் தீயினால் எரிந்து சாம்பலாகியது. 1906ஆம் ஆண்டில் ஏற்பட்ட பூகம்பம் இந்நகரை அடியோடு அழித்து விட்டது. இன்றுள்ள இந்நகர், புதிதாக உருவாக்கப்பட்டதாகும்.

இந்நகருக்கு மேற்கே பசிபிக் சமுத்திரமும், கிழக்கே 1,200 சதுர கிலோமீட்டர் பரப்புள்ள சான் பிரான்சிஸ்கோ விரிகுடாவும் இருப்பதால், இங்குக் கப்பல் போக்குவரத்து அதிகம். பசிபிக் சமுத்திரத்திலிருந்து சான் பிரான்சிஸ்கோ விரிகுடாவுக்குச் செல்லும் கால்வாயின் மேல் உலகப் புகழ் பெற்ற 'தங்க வாசல்' பாலம் இருக்கிறது. சான் பிரான்சிஸ்கோவிலிருந்து விரிகுடாவுக்கு அக்கரையில் உள்ள ஓக்லண்ட் நகர்வரை 13 கிலோமீட்டர் நீளமுள்ள மற்றொரு பாலமும் உண்டு. இந்நகரில் பல கல்லூரிகள், பல்கலைக் கழகங்கள், விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிக் கூடங்கள் உள்ளன.

இரண்டாவது உலக யுத்தத்திற்குப் பின் 1945-ல் இந்நகரில் நடந்த ஒரு மாநாட்டில் 46 நாடுகள் கலந்துகொண்டன. இந்த மாநாட்டில்தான் ஐக்கிய நாடுகள் சபையை (த.க.) அமைப்பதற்கான திட்டம் வகுக்கப்பட்டது.

சான் மாரினோ: உலகிலேயே மிகப் பெரிய குடியரசு நாடு ரஷ்யா. மிகச் சிறிய குடியரசு நாடு எது தெரியுமா? அதுதான் சான் மாரினோ. இதன் பரப்பு சுமார் 90 சதுர கிலோமீட்டர்தான். இது இத்தாலி நாட்டில் உள்ளது. இது உலகின் மிகப் பழைய குடியரசும் ஆகும். இது தோன்றி சுமார் 1,200 ஆண்டுகளுக்கு மேலாகிறது.

மிகச் சிறிய நாடு எனினும் ஜனநாயக (த.க.) முறையில் ஆட்சி நடைபெறுவது இதன் சிறப்பாகும். இங்கு சுமார் 15,000 மக்கள் வாழ்கிறார்கள். அனைவரும் இத்தாலியர்களே. 60 உறுப்பினர்களடங்கிய ஒரு சட்டசபை உண்டு. இவர்கள் பொது மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்படுபவர்கள்.

இந்நாட்டின் அஞ்சல் தலைகளும் நாணயங்களும் மிக அழகானவை. இவற்றை வெளிநாடுகளில் விற்று இந்நாடு வருமானம் தேடிக்கொள்கிறது. கால்நடை வளர்ப்பும் வேளாண்மையும் இந்நாட்டு மக்களின் முக்கியத் தொழில்கள்.

சிங்கப்பூர்: ஆசியாக் கண்டத்திலுள்ள நாடுகளுள் மிகச் சிறியது சிங்கப்பூர். இது ஒரு தீவு. மலேயாத் தீபகற்பத்திற்குத் தெற்கில் உள்ளது. இதன் பரப்பு சுமார் 580 சதுர கிலோமீட்டர். இங்கு 16 லட்சம் மக்கள் வாழ்கிறார்கள். பூமத்தியரேகைக்கு அருகிலிருப்பதால் இத்தீவில்

வெப்பம் மிகுதி. ஆண்டு முழுதும் மழை உண்டு. இங்கு அடர்த்தியாக வளர்ந்திருந்த காடுகளை அழித்து ரப்பர்த் தோட்டங்கள் அமைத்துள்ளனர். வேளாண்மையும் நடைபெறுகிறது.

சிங்கப்பூரில் மலாய்க்காரர்கள், இந்தியர்கள், ஐரோப்பியர்கள், சீனர்கள் ஆகியோர் வாழ்கின்றனர். இவர்களில் சீனர்களே மிகுதி. இங்கு வாழ்வோர் பௌத்தம், கிறிஸ்தவம், இந்து, இஸ்லாம் ஆகிய பல மதங்களைச் சார்ந்தவர்கள். சீனம், மலாய், தமிழ், ஆங்கிலம் முதலிய நான்கும் இங்கு ஆட்சி மொழிகள். கிழக்கு, மேற்கு நாகரிகங்கள் இணக்கமுடன் காணப்படுவது இத்தீவின் சிறப்பாகும்.

தீவின் தெற்குப் பகுதியில் சிங்கப்பூர் நகரம் இருக்கிறது. ரப்பரைப் பக்குவப்படுத்துவதும், வெள்ளீயத்தைச் சுத்திகரிப்பதும் இங்கு நடைபெறும் முக்கியத் தொழில்களாகும். ரப்பரும் வெள்ளீயமும் இங்கிருந்து பெருமளவில் ஏற்றுமதியாகின்றன. உலகிலேயே மிகப் பெரிய வெள்ளீய சுத்திகரிப்பு நிலையம் இங்கு உள்ளது. கப்பல் கட்டுவது இங்கு மற்றொரு முக்கியத் தொழில். எனினும் வாணிகத்தின் மூலமே இந்நாட்டுக்கு மிகுந்த வருவாய் கிடைக்கிறது. உலகிலுள்ள மிகப் பெரிய துறைமுகங்களுள் சிங்கப்பூரும் ஒன்று. கிழக்கு நாட்டுப் பொருள்கள் பெரும்பாலும் இங்கு வந்து, பின்பு பிற நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன.

1820-ல் சிங்கப்பூர்த் தீவில் ஒரு சிறு நிலப்பகுதியை ஆங்கிலேயர் விலைக்கு வாங்கி வாணிகம் செய்யத் தொடங்கினர். பின்னர் தீவு முழுவதும் ஆங்கிலேயர் ஆட்சிக்குட்பட்டது. அவர்கள் துறைமுகத்தை விரிவுபடுத்தி, கடல், விமானத்தளங்களையும் ஏற்படுத்தினர். இரண்டாம் உலக யுத்தம் நடந்தபோது ஜப்பானியர் இத்தீவைப் பிடித்துக்கொண்டனர். மூன்றரை ஆண்டுகளுக்குப் பின் இது மீண்டும் ஆங்கிலேயர் வசமாகியது. பின்னர், சிங்கப்பூர் சுயாட்சி உரிமையும் பெற்றது. 1963-ல் மலேசியா (த.க.) கூட்டாட்சியில் சிங்கப்பூர் இணைந்தது. ஆனால் இரண்டு ஆண்டுகளுக்குப் பின் கூட்டாட்சியிலிருந்து விலகித் தனிச் சுதந்தர நாடாக இருந்து வருகிறது. காமன்வெல்த் நாடுகளுள் (த.க.) சிங்கப்பூரும் ஒன்று.

சிங்கம்: சிங்கத்தைப் பற்றிய பல கதைகளும் பாட்டுகளும் உங்களுக்குத் தெரிந்திருக்கும். 'வன விலங்குகளின் அரசன்' என்று சிங்கம் சிறப்பித்துக் கூறப்படுகிறது. வலிமையும் அஞ்சாமையும் கம்பீரமும் பொருந்திய விலங்கு சிங்கம். சிங்கத்தின் பருத்த தலையும் கொடூரமான முகமும் அச்சத்தைத் தரும். இடியோசை போன்ற அதன் கர்ச்சனையைக் கேட்டால் நம் உள்ளம் நடுங்கும்.

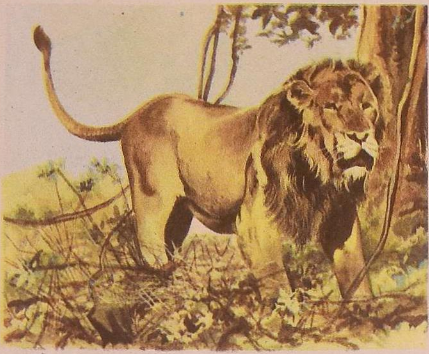
திறந்த புல்வெளிகளிலும் நாணல் புதர்களிலும் சிங்கம் வாழ்கிறது. அங்கு வரும் மான், வரிக்குதிரை, காட்டு எருமை, காட்டுப் பன்றி, காட்டுக் கழுதை முதலிய விலங்குகளைச் சிங்கம் கொன்று தின்னும். மறைவாகப் பதுங்கியிருந்து, விலங்குகள் வரும்போது அவற்றின்மீது திடீரெனப் பாயும். சிங்கத்தின் முன்கால்கள் வலிமை வாய்ந்தவை. கால்களில் கூரிய, வளைந்த நகங்கள் உள்ளன. தனக்கு இரையாகும் விலங்கை சிங்கம் தன் முன்கால்களால் அறைந்து கொன்று நகங்களாலும் கோரைப் பற்களாலும் கிழித்து உண்ணும். பொதுவாகப் பெண் சிங்கமே இரையின்மீது பாய்ந்து கொல்லும்; காட்டு எருமை போன்ற பெரிய விலங்குகளாக இருந்தால் ஆண் சிங்கம் பாயும்.

பசி உள்ளபோது மட்டுமே சிங்கம் மற்ற விலங்குகளைக் கொல்லும். பசி இல்லாதபோது பிற விலங்குகளை ஒன்றும் செய்வதில்லை. சாதாரணமாக இது மனிதர்களைக் கண்டு விலகிப் போகவே முயலும். ஆனால் வயது முதிர்ந்து வலிமை இழந்த சிங்கத்தால் விலங்குகளைக் கொல்ல இயலாததால் அது மனிதனைக் கொன்று தின்னத் தொடங்குவதுண்டு. சிங்கங்கள் பல ஒன்றுசேர்ந்து இரவில் இரைதேடச் செல்லும் பழக்கம் உள்ளவை.

ஆண் சிங்கத்திற்குத் தலையிலும் கழுத்திலும் தோள்களிலும் அடர்ந்து வளர்ந்துள்ள நீண்ட பிடரிமயிர் உண்டு. பெண் சிங்கத்திற்குப் பிடரிமயிர் இல்லை. பெண் சிங்கம் குட்டி போட்டுப் பால் கொடுத்துக்கொண்டிருக்கும் காலத்தில் ஆண் இரை தேடிக்கொண்டு வந்து அதற்கு உதவும். பிறந்த குட்டிகளுக்குப் புலி, சிறுத்தை முதலியவற்றுக்கு உள்ளது போலக் கோடுகளும் புள்ளிகளும் இருக்கும். ஆனால் குட்டிகள் வளரவளர அவை மறைந்துவிடும்.

சிங்கத்திற்குப் பல சிறப்புகள் கூறப்பட்டாலும் இது சோம்பல் மிகுந்த ஒரு விலங்காகும். இது சுறுசுறுப்பாக இருப்பது இரைதேடும் சில மணி நேரமே.

சிங்கங்கள் பொதுவாக 20 ஆண்டுகள் வாழ்கின்றன. நன்கு வளர்ந்த சிங்கம் ஒரு மீட்டர் உயரம் இருக்கும். பெண் சிங்கம் ஆணைவிடச் சிறியது. அதன் எடையும் ஆண் நிறையில் பாதியே இருக்கும்.



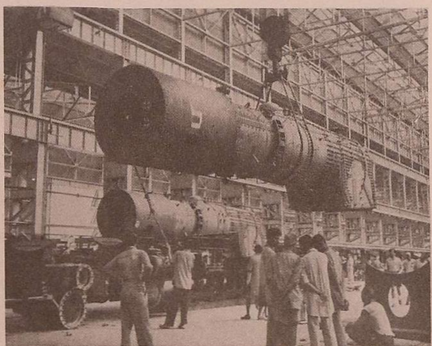
சிங்கம்

சிங்கம் கொடிய விலங்கெனினும் குட்டியாக இருக்கும்போது அதை எளிதில் பழக்கிவிடலாம். இவ்வாறு பழக்கப்பட்ட சிங்கங்களை சர்க்கஸ் காட்சிகளில் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

சிங்கம் முற்காலத்தில் உலகின் பல இடங்களில் இருந்தது. இப்போது ஆப்பிரிக்காக் கண்டத்தின் சில பகுதிகளிலும், இந்தியாவிலும் மட்டுந்தான் காணப்படுகிறது. இந்தியாவில் குஜராத் மாநிலத்தில் கிர் என்னும் காட்டில் மட்டும் இப்பொழுது சிங்கங்கள் வாழ்கின்றன. இங்கு இவற்றின் எண்ணிக்கை 170க்குள்ளாகவே இருப்பதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இவற்றைப் பாதுகாக்க அரசாங்கம் தக்க ஏற்பாடுகளைச் செய்துள்ளது.

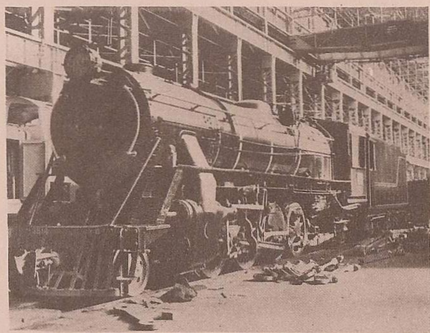
இந்தியா உட்படப் பல நாடுகளின் அரசாங்கச் சின்னங்களிலும் பலநாட்டுக் கொடிகளிலும் சிங்கத்தின் உருவத்தைக் காணலாம்.

நீராவி எஞ்சினுக்கான கொதிகலன் பொருத்தப்படுகிறது

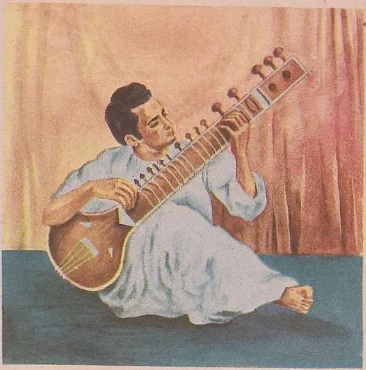


சித்தரஞ்சன் ரெயில் எஞ்சின் தொழிற்சாலை: இந்தியாவில் ரெயில் வண்டிகளுக்குத் தேவையான எஞ்சின்களைத் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலை சித்தரஞ்சன் ரெயில் எஞ்சின் தொழிற்சாலையாகும். இது மேற்கு வங்காள மாநிலத்தில் மிஹிஜம் (Mihijam) என்னுமிடத்தில் உள்ளது. இந்திய அரசாங்கம் இத்தொழிற்சாலையை 1948-ல் நிறுவத் தொடங்கியது. இந்தியத் தலைவர்களில் ஒருவரான தேசபந்து சித்தரஞ்சன் தாஸ் நினைவாக இத்தொழிற்சாலைக்கு இப்பெயரிட்டனர். இத்தொழிற்சாலையை அமைக்க 15 கோடி ரூபாய் செலவாயிற்று. இங்கு ஆண்டுதோறும் சுமார் 150 எஞ்சின்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. சென்ற 20 ஆண்டுகளில் சுமார் 2,500 நீராவி எஞ்சின்கள் இங்குத் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன. 1961ஆம் ஆண்டிலிருந்து மின்சார ரெயில் எஞ்சின்களையும் தயாரிக்கின்றனர். சில டீசல் எஞ்சின்களும் இங்கு தயாரிக்கின்றனர்.

முடியும் தறுவாயிலுள்ள நீராவி எஞ்சின்



மின்சார ரெயில் எஞ்சின் தயாரிக்கும் பகுதி



சித்தார்

சித்தார்: இசைக் கருவிகளுள் ஒன்று சித்தார். இந்துஸ்தானி இசையைச் (த.க.) சிறப்பாக இசைப்பதற்கு இக்கருவி ஏற்றது. சித்தார் நரம்புக் கருவியாகும்.

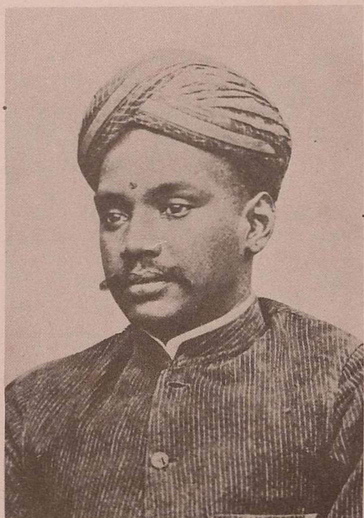
குடம் என்ற இதன் பகுதியை மரம் அல்லது சுரைக்காயினால் செய்வர். வீணைக்கும் (த.க.) சித்தாருக்கும் சில வேறுபாடுகள் உண்டு. வீணையில் மெட்டுகள் மெழுகின்மேல் நிலையாகப் பதிக்கப்பட்டிருக்கும். சித்தாரில் மெட்டுகளை நகர்த்திக் கொள்ளலாம். மெட்டுகள் சற்று வளைவாகவும் இருக்கும். சித்தாரில் ஏழு உலோகத் தந்திகள் உள்ளன. வலக்கை விரல்களால் மீட்டி, இடக்கை ஆள்காட்டி விரலையும் நடுவிரலையும் தந்தியில் வைத்து வாசிப்பார்கள். சித்தாரின் இசை இனிமையாக இருக்கும்.

சிதம்பரம் பிள்ளை, வ. உ. *(1872–1936)* : இந்தியாவின் விடுதலைக்காக அஞ்சா நெஞ்சத்துடன் போராடிய தலைவர்களுள் ஒருவர் வ. உ. சிதம்பரம் பிள்ளை. இவர் திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் ஓட்டப்பிடாரம் என்ற ஊரில் 1872 செப்டெம்பர் 5-ல் பிறந்தார். இவருடைய தந்தை உலகநாத பிள்ளை ஒரு வழக்கறிஞர். தாயார் பெயர் பரமாயி அம்மாள். வ.உ.சி. தம் 23ஆம் வயதில் வழக்கறிஞரானார். திறமையாகத் தொழில் நடத்தினார். ஒரு வழக்கில் இவரும் இவருடைய தந்தையும் எதிரெதிராக வாதாடினர். அதில் இவர் வெற்றி கண்டார்.

வ.உ.சி. தமிழ் நாடெங்கும் சென்று மக்களிடம் விடுதலை உணர்வைத் தூண்டினார். சுப்பிரமணிய பாரதியாரும் (த.க.), சுப்பிரமணிய சிவா என்ற தலைவரும் இவருக்குத் துணையாக இருந்தனர். தூத்துக்குடியில் கடல் வாணிகத்தில் ஆங்கிலேயர் ஆதிக்கம் செலுத்தி வந்தார்கள். இந்திய வணிகர்களை அவர்கள் இழிவாக நடத்தினர். இதைக் கண்டு சிதம்பரம் பிள்ளையின் மனம் வருந்திற்று. கடல் வாணிகத்தில் ஆங்கிலேயரின் ஆதிக்கத்தை ஒழிக்க எண்ணினார். தாமே சுதேசிக் கப்பல் நிறுவனம் ஒன்றைத் தொடங்கினார். இந்திய வணிகர்கள் இந்த நிறுவனத்தின் கப்பல்களிலேயே பண்டங்களை அனுப்பலாயினர். 'கப்பலோட்டிய தமிழன்' என்று மக்கள் இவரை அழைத்தனர். வெள்ளையரின் கப்பல்களுக்கு இதனால் வருவாய் குறையலாயிற்று. பிரிட்டிஷ் அரசினர் சுதேசிக் கப்பல் நிறுவனத்தை நசுக்க முயன்றனர். இதனால் சுதேசிக் கப்பல் நிறுவனத்தை மூட நேர்ந்தது.

வ.உ.சி.யை அடக்கிவிட வெள்ளையர் அரசாங்கம் தீவிரமாக முயன்றது. இவர் மீது அதிகாரிகள் பல வழக்குகளைத் தொடர்ந்தனர்; ஆனால் அவை தோல்வியுற்றன. 1908ஆம் ஆண்டு மார்ச் மாதம் ஒரு பொதுக்கூட்டத்தில் பேசியதற்காக இவர்மீது அரசநிந்தனை வழக்குத் தொடரப்பட்டது. அதில் இவருக்கு இரட்டை ஆயுள் தண்டனை விதிக்கப்பட்டது. சிறையில் இவர் பல துன்பங்களுக்கு ஆளானார். சிறையில் செக்கிழுத்து நலிந்தார். பிறகு 1911 டிசம்பரில் தண்டனைக்காலம் குறைக்கப்பட்டு விடுதலையானார்.

விடுதலைக்குப் பின் வ.உ.சி. வறுமையில் வாடினார். வழக்கறிஞர் தொழிலை நடத்து



வ. உ. சிதம்பரம் பிள்ளை

வதற்கான விருதை அரசாங்கம் ஏற்கெனவே பறித்துக்கொண்டது. சிறிது காலம் சென்னையில் நெய், அரிசி வாணிகம் செய்தார். அதற்குப் பின் உயர் நீதிமன்ற ஆங்கிலேய நீதிபதி வாலஸ் என்பவர் உதவியால் வழக்கறிஞர் தொழில் நடத்த இவருக்கு மீண்டும் விருது கிடைத்தது.

வ.உ.சி. சிறந்த தமிழ்ப் புலவராகவும் கவிஞராகவும் விளங்கினர். தம் சுயசரிதையைக் கவிதையில் இயற்றினர். பல உரைநடை நூல்களையும் எழுதினர். திருக்குறளில் சில அதிகாரங்களுக்கு உரை எழுதினர். தீண்டாமை ஒழிப்பில் ஆர்வம் காட்டினர். அரிஜனங்களுக்குத் தம் வீட்டிலேயே ஆதரவு அளித்தார். கலப்பு மணம், விதவை மணம் சிலவற்றையும் இவர் நடத்தி வைத்தார். தீவிர விடுதலைப் போராட்ட வீரராகவும், தமிழ்த் தொண்டராகவும், சீர்திருத்தக்காரராகவும் விளங்கிய வ.உ.சி. 1936 நவம்பர் 18-ல் காலமானர்.

சிந்து நதி: ஆசியாவிலுள்ள வற்ருத பெரிய நதிகளில் சிந்து நதி ஒன்ருகும். இது இமயமலையில் மானச சரோவரம் ஏரிக்கு வடக்கேயுள்ள கைலாய சிகரத்திற்கு அருகில் 5,500 மீட்டர் உயரத்திலிருந்து தொடங்குகிறது. ஜீலம், சீனப், ராவி, சட்லெஜ் முதலிய நான்கு ஆறுகளும் மற்றும் சில சிறிய ஆறுகளும் இதில் வந்து கலக்கின்றன. சிந்து நதியின் மொத்த நீளம் சுமார் 3,200 கிலோ மீட்டர். இதில் சிறு பகுதியே இந்தியாவில் உள்ளது. பெரும் பகுதி மேற்குப் பாக்கிஸ்தானில் பாய்கிறது. பாக்கிஸ்தானின் வளத்திற்கு சிந்து நதி முக்கிய காரணமாக இருக்கிறது. சிந்து நதி பல கிளையாறுகளாகப் பிரிந்து அரபிக் கடலில் கலக்கிறது.

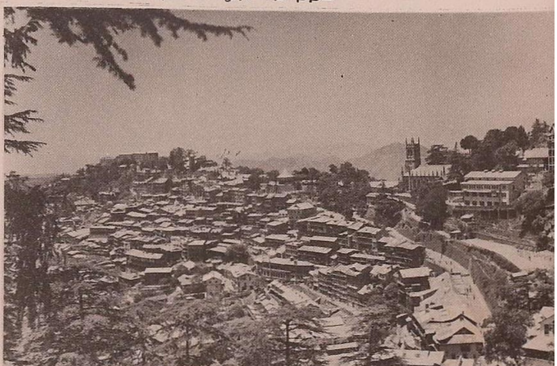
சிந்துவெளி நாகரிகம்: இந்திய நாகரிகம் மிகவும் பழமையானது. 5,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே நாகரிகத்தில் சிறந்த மக்கள் இந்நாட்டில் வாழ்ந்து வந்தனர். வட இந்தியாவில் சிந்துநதிப் பள்ளத்தாக்கில் வாழ்ந்த மக்களின் நாகரிகத்திற்குச் சான்றுகள் பல கிடைத்துள்ளன. இதனைச் சிந்துவெளி நாகரிகம் என்று குறிப்பிடுகின்றனர். இங்குப் பல இடங்களில் தொல்பொருள் ஆராய்ச்சியாளர்கள் அகழ்ந்து ஆராய்ந்து வருகின்றனர். இவ்விடங்களில் காணப்படும் நகர் அமைப்பு, கட்டட முறை, பயன்படுத்திய பல வண்ணப் பாண்டங்கள், அணிகலன்கள் முதலியவற்றை ஆராயும்போது இந்த நாகரிகம் சிறப்புடையது என்பது விளங்குகிறது. பார்க்க: மொகஞ்சதாரோ; ஹரப்பா.

சிப்பி: நத்தையை நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். இதற்கு முதுகெலும்பு இல்லை. இதன் உடல் மென்மையாக இருக்கும். இதுபோன்ற பிராணிகள் மெல்லுடலி என்ற பிரிவைச் சேர்ந்தவை. இப்பிரிவைச் சேர்ந்த பிராணிகளில் பெரும்பாலானவை நீரில் வாழ்கின்றன. இவற்றின் கூடுகளுக்குக் கிளிஞ்சில்கள் என்று பெயர். இவற்றுள் ஒரே ஓடு உள்ளவை 'நத்தை இனம்' ஆகும். இரண்டு ஓடுகளை உடையவை 'சிப்பி இனம்' எனப்படும். முத்து, சோழி முதலியவை சிப்பி இனத்தைச் சேர்ந்தவை. சிப்பிகள் பல வகையான அணிகளைச் செய்யப் பயன்படுகின்றன. பார்க்க: கிளிஞ்சில்; முத்து.

சிம்லா: மலைப்பகுதிகளில் உயரமான இடத்தில் அமைந்துள்ள நகரங்களில் கோடைகாலத்தில் வெப்பம் அதிகம் இராது. குளிர்ச்சியாகவே இருக்கும். வசிப்பதற்கு இதமாக உள்ள இந்த நகரங்களை மலைவாசத்தலங்கள் என்று கூறுவர். இவற்றுள் சிம்லா ஒன்று.

இமாசலப் பிரதேசத்தில் (த.க.) இமய மலையின்மேல் சுமார் 2,200 மீட்டர் உயரத்தில் சிம்லா அமைந்துள்ளது. இங்குள்ள மலைச்சிகரங்கள் பனி படர்ந்து ஒரே வெண்மையாக, பார்ப்பதற்கு மிக அழகாக இருக்கும். இது இமாசலப் பிரதேசத்தின் தலைநகர் ஆகும். இந்நகருக்குச் செல்ல ரெயில் பாதையும் சாலையும் உள்ளன. மலைமேல் வளைந்து வளைந்து செல்லும் இப்பாதைகளில் போகும்போது இருபுறத்திலும் அழகிய இயற்கைக் காட்சிகளைக் காணலாம்.

சிம்லா நகரின் ஒரு தோற்றம்



ஆண்டு முழுவதும் எழில்பெற்று விளங்கும் நகரம் சிம்லா. வசந்த காலத்தில் பல வண்ணப் பூக்கள் பூத்துக் குலுங்கும் காட்சி அழகாக இருக்கும். மழை காலத்தில் மேகங்கள் மிகத் தாழ்வாகச் செல்லும். குளிர்காலத்தில் தரையெங்கும் பனி உறைந்திருக்கும். குழந்தைகளும் பெரியவர்களும் இப்பனித் தரையில் சறுக்கி விளையாடுவார்கள்.

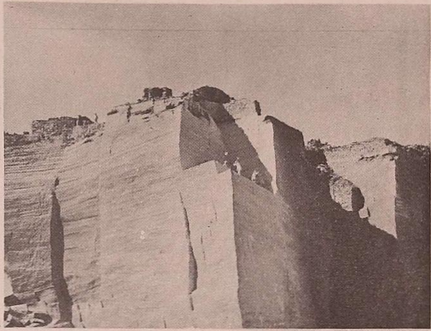
இந்தியா சுதந்தரம் பெற்ற பின் சிம்லா சிறிது காலம் பஞ்சாப் மாநிலத்தின் தலை நகராகவும் இருந்தது.

சிமெண்டு: கட்டடங்கள் கட்டுவதற்கு மிகவும் இன்றியமையாத பொருளாக விளங்குகிறது சிமெண்டு. செங்கற்களை ஒன்றோடொன்று இறுகப் பிணைப்பதற்கு சிமெண்டு உதவுகிறது. பல ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே எகிப்தியர்களும் ரோமானியர்களும் ஒருவகை சிமெண்டைத் தயாரித்துக் கட்டடங்கள் கட்டியுள்ளனர். அவை இன்றும் நிலையாக நிற்கின்றன. ஆனால் அவர்கள் சிமெண்டு தயாரித்த முறை அவர்களுடைய வீழ்ச்சியுடன் மறைந்துவிட்டது. 18ஆம் நூற்றாண்டில்தான் சிமெண்டு தயாரிக்கும் முறை மீண்டும் புதிதாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

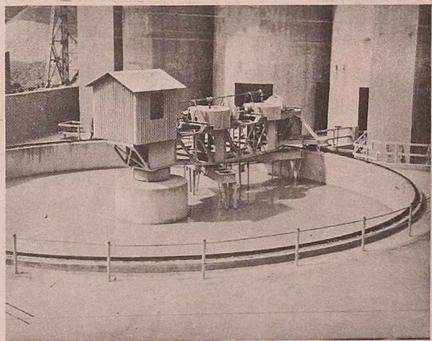
தொழிற்சாலைகளில் இன்று சிமெண்டை எப்படித் தயாரிக்கிறார்கள் தெரியுமா? சுண்ணம்புக் கல்லை வெட்டியெடுத்துச் சிறுசிறு துண்டுகளாக உடைப்பார்கள். இதனுடன் களிமண்ணையும் நீரையும் ஒரு குறிப்பிட்ட விகிதத்தில் கலந்து ஓர் எந்திரத்தில் நன்கு அரைப்பார்கள். இவ்விதம் அரைத்துப் பெற்ற சேற்றை நன்றாகக் கலக்கி சுழல் சூளை (Rotary Kiln) என்ற ஒருவகை எந்திரத்தில் செலுத்துவார்கள்.

சுழல் சூளை சிறிது சாய்வாக இருக்கும். மேலே கொட்டப்படும் சேறு மெதுவாகக் கீழே இறங்கும். இதற்கு எதிராகச் சூடான காற்று செலுத்தப்படும். சுமார் 1400° வெப்பநிலையில் சேறு பல ரசாயன மாறுதல்களடைந்து இருண்ட பச்சை நிறமுள்ள கட்டிகளாக வெளிவரும். இதைக் குளிர்வித்து இத்துடன் சிறிதளவு ஜிப்ஸம் (Gypsum) எனப்படும் கர்ப்பூர சிலாசத்தைச் சேர்த்து அரைப்பார்கள். நுண்ணிய பொடியாக சிமெண்டு கிடைக்கிறது.

சிமெண்டையும் மணலையும் தண்ணீர் விட்டு நன்றாகக் கலந்து கட்டடங்களில் கற்களை இணைப்பதற்கும் மேற்பூச்சுக்கும் பயன்படுத்துகின்றனர். சிமெண்டு, மணல், கல் இவை மூன்றும் சேர்ந்த கலவைதான் கான்கிரீட். பார்க்க: கான்கிரீட்.

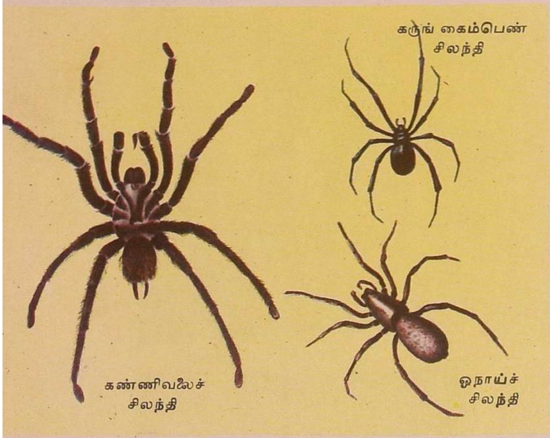


சுண்ணம்புக் கல் வெட்டியெடுக்கப்படுகிறது



உடைத்த சுண்ணம்புக் கல்லுடன் களிமண்ணும் நீரும் கலந்து நன்கு அரைக்கப்படுகிறது

சுழல் சூளைகள்



சிலந்தி: சிலந்தி வலையை நீங்கள் பார்த்திருக்கலாம். இவ்வலையில் வந்து விழும் பூச்சிகளைப் பிடித்துச் சிலந்தி உண்ணும். சிலந்தியின் வயிற்றிலுள்ள சில சுரப்பிகள் (த.க.) ஒரு திரவத்தைச் சுரக்கின்றன. சிலந்தி இந்தத் திரவத்தைக் கொண்டு மிக மெல்லிய நூலை நூற்கிறது. இந்த நூல் காற்றில் நன்கு இறுகிக் கெட்டியாகிவிடும். இந்த நூலால்தான் சிலந்தி தன் வலையைப் பின்னுகிறது.

சிலந்தி வலை இயற்கை விந்தைகளுள் ஒன்றாகும். பெரும்பாலும் பெண் சிலந்திதான் வலை பின்னும். வலை பின்னியதும் அதன் நடுவிலோ, அடியிலோ காத்திருக்கும்; அல்லது வலைக்கு அருகே ஒளிந்திருக்கும். வலையிலிருந்து தான் இருக்கும் இடத்திற்கு ஓர் இணைப்பு நூலை அமைத்து, தன் காலின் நுனியை அதில் கொக்கிபோல் வைத்திருக்கும். வலையில் ஏதேனும் பூச்சி விழுந்தால் அதில் ஓர் அதிர்வு ஏற்படும். அதைக் கொண்டு பூச்சி விழுந்துள்ளதை அறிந்து சிலந்தி வேகமாகச் சென்று அதைப் பிடித்துவிடும்.

வலையிலுள்ள நூல் பசைபோல் இருப்பதால் பூச்சி அதில் நன்றாக ஒட்டிக்கொள்ளும். எல்லாச் சிலந்திகளுக்கும் சிறு அளவில் ஒருவித நஞ்சு உண்டு. தனக்கு இரையாகும் பூச்சியைச் சிலந்தி நஞ்சேற்றிக் கொன்றுவிடும். சிலவகைச் சிலந்திகளின் நஞ்சு மனிதருக்கும் ஆபத்தானது. குளவி (த.க.) போன்ற கொடிய பூச்சி ஏதேனும் வலையில் சிக்கிக் கொண்டால் சிலந்தி வலையை அறுத்து அதை விடுவித்துவிடும். சிலவகைச் சிலந்திகள் வலை பின்னுவதேயில்லை. அவை பூச்சிகளை வேகமாகத் துரத்திச் சென்று பிடித்து உண்ணும். சிலந்திகளுக்கு எட்டுக் கண்கள் உண்டு. ஆனால் வலை பின்னும் சிலந்தி வகைகளுக்குப் பார்வைத் திறன் மிகவும் குறைவு.

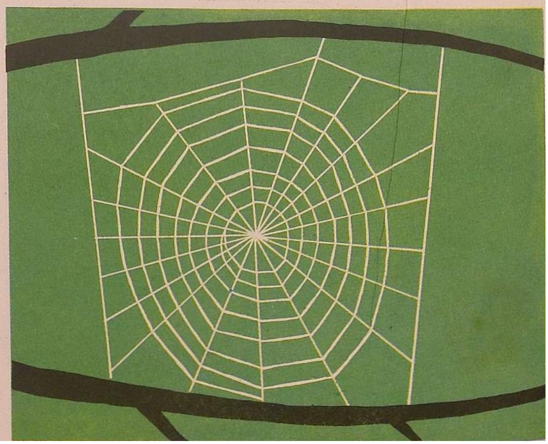
சிலந்திகளால் திடப்பொருளை உண்ண முடியாது. இவை தமக்கு இரையாகும் பூச்சிகளின் உடலில் ஒரு திரவத்தைச் செலுத்திப் பின்னர் அவற்றின் இரத்தத்தையோ சாற்றையோ உறிஞ்சுகின்றன. சிலந்திகளால் உணவின்றிப் பல மாதங்கள் வாழ முடியும்.

சிலந்தியின் தோல் அவ்வப்போது உரிந்துவிடும். இவற்றின் கால்கள் முறிந்துவிட்டால் அவை மீண்டும் புதிதாக வளர்கின்றன. ஆண் சிலந்தியைவிடப் பெண் சிலந்தி பெரியது. பெண் சிலந்திக்குப் பசித்தால் ஆண் சிலந்தியையே தின்றுவிடும்!

சிலவகைச் சிலந்திகள் ஓரிரண்டு முட்டைகளே இடும்; நூற்றுக்கணக்கான முட்டைகள் இடும் சிலந்திகளும் உண்டு. முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் குஞ்சுகள் தாயைப் போலவே இருக்கும். தாய் கொல்லும் பூச்சிகளை உண்ணும். சில தம் தாயின் வாயிலிருந்தே உணவை உறிஞ்சிக் கொள்ளும். இவை ஒன்றையொன்று தின்றுவிடுவதும் உண்டு! சில நாள்கள் வளர்ந்ததும் இவை தம் நூலைக் காற்றில் விட்டு அதன் உதவியால் தாயின் வலையை விட்டுப் பிரிந்து சென்றுவிடும்.

சிலந்திகள் உலகெங்கும் காணப்படுகின்றன. இவை எல்லாச் சூழ்நிலைகளிலும் வாழ்கின்றன. சிலவகைச் சிலந்திகள் நீருக்கடியிலும் வாழ்கின்றன. சிலந்திகளில் சுமார் 40,000 இனங்கள் உள்ளன. சில ஆறு சென்டிமீட்டர் நீளமுள்ளவை. ஒரு மில்லிமீட்டர் அளவேயுள்ள சிலந்திகளும் உண்டு. இவை பல நிறங்களிலும் காணப்படுகின்றன. பொதுவாகச் சிலந்திகள் ஓர் ஆண்டு வாழும். பெரிய சிலந்தி வகைகள் 15 ஆண்டுகள்வரை வாழும்.

சிலந்தி வலை



சிலப்பதிகாரம்: கண்ணகி-கோவலன் கதையை நீங்கள் கேட்டிருப்பீர்கள். இக் கதையைக் கூறும் நூல் 'சிலப்பதிகாரம்'. இது தமிழிலுள்ள ஐம்பெருங் காப்பியங்களுள் ஒன்று. மணிமேகலை, சீவகசிந்தாமணி, வளையாபதி, குண்டலகேசி என்பவை மற்ற காப்பியங்களாகும். சிலப்பதிகாரம் சுமார் 1,800 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு இயற்றப்பட்டது. அழகான செய்யுள் வடிவிலுள்ள இந்நூலை இயற்றியவர் இளங்கோவடிகள்(த.க.).

கோவலன் சோழநாட்டுத் தலைநகரான காவிரிப்பூம்பட்டினத்தில் வாழ்ந்த மாநாய்கன் என்ற வணிகனின் மகன்; அழகும், கல்வியும், வீரமும் நிரம்பியவன். இவனுடைய மனைவி கண்ணகி சிறந்த அழகி; கற்புக்கரசி. கோவலன் தன் மனைவியைப் பிரிந்து, மாதவி என்னும் நாடகக் கணிகையுடன் வாழ்ந்து தன் பொருளையெல்லாம் இழந்துவிட்டான். பிறகு கண்ணகியிடம் திரும்பி வந்து, மீண்டும் பொருளீட்ட எண்ணி அவளுடன் மதுரை சென்றான். அங்குக் கண்ணகியின் கால் சிலம்புகளில் ஒன்றை விற்கப் புறப்பட்டான். அப்போது, அரண்மனைப் பொற்கொல்லன் சூழ்ச்சிசெய்து கோவலன் மீது திருட்டுப்பழி சுமத்தவே, பாண்டியனால் இவன் கொலையுண்டான். இச் செய்தியை அறிந்த கண்ணகி, பாண்டியனின் அவைக்களம் சென்று, தன்னுடைய மற்றொரு சிலம்பைக் காட்டிக் 'கோவலன் கள்வன் அல்லன்' என்ற உண்மையை உணர்த்தினாள். உண்மையுணர்ந்த பாண்டியன் வருந்தி உடனே உயிர்நீத்தான். பின் கண்ணகி மதுரையை எரித்து, வையை ஆற்றின் கரை வழியே மேற்கே சென்று சேரநாட்டைச் சேர்ந்த திருச்செங்குன்று என்னும் இடத்தை அடைந்தாள். அங்கு தெய்வ வடிவில் வந்த கோவலனுடன் வானுலகம் சென்றாள்.

இச் செய்தியைக் கேள்வியுற்ற சேரன் செங்குட்டுவன், இமயமலையிலிருந்து கல் கொணர்ந்து, கண்ணகிக்குச் சிலை அமைத்துக் கோயில் எழுப்பினான். கண்ணகி உலகம் போற்றும் பத்தினித் தெய்வமானாள். இக்கதையைக் கேட்டறிந்த இளங்கோவடிகள் இக்காப்பியத்தை இயற்றினார். கண்ணகியின் கால் சிலம்பின் காரணமாக நடந்த கதையாதலால் இந்நூலுக்குச் 'சிலப்பதிகாரம்' எனப் பெயரிடப்பட்டது.

காப்பியச் சுவைகள் பலவும் நிறைந்தது சிலப்பதிகாரம். எனவே இதனை 'நெஞ்சையள்ளும் சிலப்பதிகாரம்' என்று பாரதியார் பாராட்டியுள்ளார்.

சிலி (Chile): தென் அமெரிக்காவின் மேற்குக் கடற்கரையில் குறுகலாகவும் மிக நீண்டதாகவும் இருக்கும் ஒரு விசித்திரமான நாடு சிலி. இதன் நீளம் 4,200 கிலோமீட்டர். ஆனால் அகலம் சராசரி 175 கிலோமீட்டர்தான்! மக்கள் தொகை சுமார் 75 லட்சம். நாடு முழுவதும் கடற்கரையை ஒட்டி இருப்பதால் இங்கு ஏராளமான சிறிய துறைமுகங்கள் இருக்கின்றன.

சிலி நாடு மிக நீண்டதாக இருப்பதால் இங்கு தட்பவெப்ப நிலையும் பலவிதமாக இருக்கிறது. வடக்கு சிலியில் பாலைவனம் இருப்பதால், அங்கு வெப்பமும் வறட்சியும் அதிகம். தெற்கு சிலியில் பனியும் குளிரும் அதிகம். மத்திய சிலியில் நீர்வளமும் நிலவளமும் மிக்க பள்ளத்தாக்கு உண்டு. இப்பகுதியில் வேளாண்மை சிறப்பாக நடைபெறுகிறது. இங்கு கோதுமை, நெல், பார்லி, ஓட்ஸ், ஆப்பிள், அத்தி, திராட்சை முதலியவை ஏராளமாகப் பயிராகின்றன.

சிலியில் சுரங்கச் செல்வமும் அதிகம். நைட்ரேட், செம்பு, பொன், வெள்ளி, இரும்பு, துத்தநாகம், நிலக்கரி, மாங்கனீஸ் முதலியன கிடைக்கின்றன. மிதியடிகள், புகையிலைப் பொருள்கள், கண்ணாடிப் பொருள்கள், சாராயம், சிமென்டு,

சிலி

மருந்துவகைகள் முதலியவை தயாரித்தல் இங்கு முக்கியத் தொழில்கள். இந்த நாட்டின் மற்ருெரு முக்கியமான தொழில் கால்நடை வளர்ப்பதும் ஆகும். மேய்ப் பதற்கேற்ற புல்வெளிகள் இங்கு மிகுதி யாக இருக்கின்றன.

நாட்டின் தலைநகரம் சான்டியாகோ. இந்நாடு சில நூற்ருண்டுகள் வரையில் ஸ்பானிய ஆதிக்கத்தில் இருந்ததால், ஸ்பானிய மொழியே இங்கு வழங்குகிறது. ஸ்பெயின் நாட்டின் ஆதிக்கத்திலிருந்து *1818*-ல் சிலி விடுதலை பெற்றது.

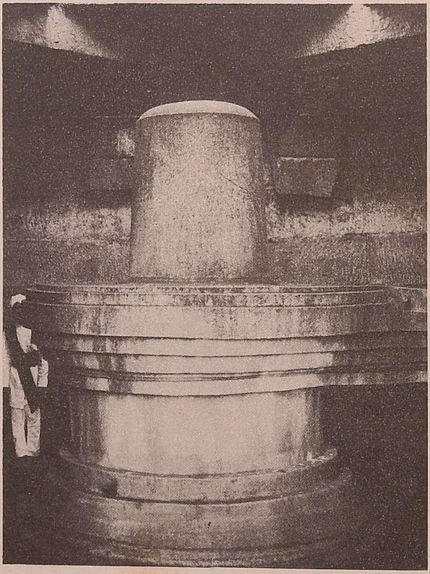
சிலுவைப் போர்கள் (The Crusades): இஸ்ரவேல் (த.க.) என்று இப்பொழுது அழைக்கப்படும் நாடு பண்டைக்காலத்தில் பாலஸ்தீனத்தின் பகுதியாக இருந்தது. இங்குள்ள எருசலேம் நகரில்தான் இயேசு கிறிஸ்து (த.க.) வாழ்ந்தார். அவர் சிலுவையில் அறையப்பட்டு இறந்ததும் இங்குதான். எனவே பாலஸ்தீனத்தைக் கிறிஸ்தவர்கள் புனித இடமாகக் கருதி வருகின்றனர். இது முஸ்லிம்களுக்கும் புனித இடமாகும். ஆகவே பாலஸ் தீனத்தை யார் வைத்துக்கொள்வது என்பது குறித்துக் கிறிஸ்தவர்களுக்கும் முஸ்லிம்களுக்குமிடையே *1096* ஆம் ஆண்டு முதல் *1249* வரை பல போர்கள் நடந்தன. இப்போர்களுக்குச் சென்ற கிறிஸ்தவர்கள் சிவப்புத் துணியிஞலான சிலுவையின் அடையாளங்களை அணிந் திருந்தனர். அதனுல் இப்போர்களுக்குச் 'சிலுவைப் போர்கள்' என்று பெயர்.

பாலஸ்தீனம் முதலில் சாரசனியர் (Saracens) என்பவர்களின் ஆட்சியில் இருந்தது. அப்போது எருசலேம் நகருக் குக் கிறிஸ்தவர்கள் தடையின்றிச் சென்று வந்தனர். *1071*-ல் சாரசனியரைத் துருக்கி யர்கள் வென்று பாலஸ்தீனத்தைக் கைப் பற்றினர். இவர்கள் எருசலேம் நகருக்குச் சென்ற கிறிஸ்தவர்களைத் துன்புறுத்தினர். இதனுல் போப்பாண்டவர் இரண்டாம் அர்பன் என்பவர் இப் புனித இடத்தை மீட்கப் போர் தொடுக்குமாறு கிறிஸ்தவ மன்னர்களையும், மக்களையும் வேண்டிக் கொண்டார். முதல் சிலுவைப் போர் *1096*-ல் தொடங்கியது. அதுமுதல் இரு நூற்ருண்டுகளில் சுமார் எட்டுப் பெரிய போர்கள் நடைபெற்றன. இப் போர்களில் ஐரோப்பாவைச் சேர்ந்த கிறிஸ்தவ அரசர்களும், இளவரசர்களும், பிரபுக்களும் பங்குகொண்டனர். ஒரு சமயம் *50,000* குழந்தைகளும் போருக் குச் சென்றனர். இந்தப் போர்களில் சில சமயம் கிறிஸ்தவர்கள் வென்றனர்; சில சமயம் தோற்றனர். ஆனுல் இறுதியில் பாலஸ்தீனம் நிலையாக முஸ்லிம்களின் ஆட்சிக்குள்ளாயிற்று. கிறிஸ்தவர்களின் நோக்கம் நிறைவேறவில்லை.

ஆயினும் சிலுவைப் போர்களிஞல் கிறிஸ்தவ உலகம் பல நன்மைகளைப் பெற் றது. இப்போர்களின் காரணமாக ஐரோப் பியர்கள் மத்தியக் கிழக்கு, தூரக்கிழக்கு நாடுகளின் நாகரிகச் சிறப்பையும், பொருள் வளத்தையும் அறிந்துகொண்டனர். இந்தியா முதலிய கிழக்கு நாடுகளில் செல்வம் மிகுதியாக இருப்பதை அறிந்த ஐரோப்பியர்கள் அந்நாடுகளுக்குச் செல்லக் கடல்வழிகளைக் காண முயன்றனர். முஸ் லிம்களின் கலை, கைத்தொழில் முன்னேற் றங்களை அறிந்து அறிவுத்துறையில் நாட் டம் செலுத்தினர். ஐரோப்பியர்களின் எழுச்சிக்கும் வளர்ச்சிக்கும், மறுமலர்ச்சி இயக்கத்திற்கும் சிலுவைப் போர்களிஞல் ஏற்பட்ட புதிய அனுபவம் துணை செய்தது.

சிவன்: இந்துக்கள் வழிபடும் மும் மூர்த்திகளுள் சிவன் ஒருவர். எல்லா வற்றிற்கும் மேலான பரம்பொருளே பிரமன், விஷ்ணு, சிவன் என்ற மூர்த்தி களாக இருப்பதாகவும், எல்லாரும் ஒன்று தான் என்றும் இந்து மத நூல்கள் கூறு கின்றன. இந்தியாவில், சிறப்பாகத் தமிழ் நாட்டில் நூற்றுக்கணக்கான சிவன்கோயில்

மைசூர் மாநிலத்தில் ஹம்பெ என்னுமிடத்திலுள்ள ஒரு பெரிய சிவலிங்கம்



கள் உள்ளன. இந்தக் கோயில்களிலெல்லாம் இலிங்க உருவத்தில் சிவன் காட்சி அளிக்கிறார். இந்து மதத்தின் நுணுக்கமான கருத்துகள் சிவலிங்கத்தில் அடங்கியிருப்பதாக வேத நூல்கள் கூறுகின்றன. இலிங்கம் உருவமாகவும் இருக்கிறது; அதே வேளையில் உருவமற்றதாகவும் இருக்கிறது. இதில் ஆழ்ந்த உண்மை அடங்கியுள்ளது. சிவன் என்ற சொல்லுக்கு மங்களம் என்றும் பொருள்.

கோயில்களில் இலிங்க உருவத்தைத் தவிர, நடராசர் (த.க.), அர்த்தநாரீசுவரர் முதலிய பல்வேறு மூர்த்திகளாகவும் சிவன் காட்சி தருகிறார். சிவனுக்கு அவரது எல்லையற்ற சக்தியைக் குறிப்பிடும் வேறு பல பெயர்களும் உண்டு. சிவனைப் பற்றியும், சிவன் கோயில்களின் சிறப்பைப் பற்றியும் திருநாவுக்கரசர் (த.க.), திருஞானசம்பந்தர் (த.க.), சுந்தரமூர்த்தி சுவாமிகள் (த.க.), மாணிக்கவாசகர் (த.க.) போன்ற பல பெரியோர்கள் உள்ளத்தை உருக்கும் பாடல்களைப் பாடியுள்ளனர்.

சிவாஜி சிலை

சிவாஜி *(1630–1680)* : சிவாஜி ஒரு மராட்டிய வீரர். இவருடைய தந்தை பெயர் ஷாஜி போன்சலே; தாயின் பெயர் ஜீஜாபாய். முற்கால இந்து வீரர்களின் வரலாறுகளைத் தாய் கூறக்கேட்டு, இந்து மதத்தில் சிவாஜி பெரும் பற்றுக்கொண்டார். நாட்டுப் பற்றிலும் சிறந்து விளங்கினார்.

மகாராஷ்டிரர்களிடம் தேசீய உணர்வை சிவாஜி வளர்த்தார். மராட்டியச் சிற்றரசர்களை ஒன்றுபடுத்தி, மொகலாயர் வசமிருந்த பல கோட்டைகளைக் கைப்பற்றினார். தம் படைபலத்தையும் செல்வத்தையும் பெருக்கினார். இவரைக் கொல்வதற்காக பிஜாப்பூர் மன்னன் தன் தளபதி அப்சல் கான் என்பவனை அனுப்பினான். ஆனால் அப்சல் கானை சிவாஜி தந்திரமாகக் கொன்று, அவன் படையையும் தோற்கடித்தார். இவரை அடக்க ஔரங்கசீபு (த.க.) அனுப்பிய தளபதியையும் இவர் முறியடித்து ஓடச் செய்தார். பிறகு ஒரு பெரும்படையை ஔரங்கசீபு அனுப்பவே, அவருடன் சமாதானம் செய்துகொள்ள நேர்ந்தது. சமரசம் பேச 1666-ல் இவர் ஆக்ரா சென்றார். அங்கு இவரை மொகலாயர் சிறை செய்தனர். ஆனால் இவர் அங்கிருந்து தந்திரமாகத் தப்பி புனா அடைந்தார். மகாராஷ்டிர அரசை நிறுவி 1674-ல் ‘சத்திரபதி’ என்ற பட்டத்துடன் முடி சூட்டிக்கொண்டார். கருநாடகத்தையும் வென்று தம் நாட்டுடன் இணைத்தார். சிவாஜி, மகாராஷ்டிரத்தின் எழுச்சிக்கு முக்கிய காரணமாக விளங்கிப் புகழ் பெற்றார்.

சிற்பம் : கோயில்களில் சிற்பங்களை நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். இவற்றுள் சில மனித உருவங்களாகவும், விலங்குகளின் வடிவங்களாகவும் தனிச் சிலைகளாகவும் இருக்கும். மற்றும் சில, தூண்களிலும் சுவர்களிலும் புடைப்பாகச் செதுக்கப்பட்டிருக்கும். வேறு சில சிற்பங்கள் வாயில் முகப்புகளாகவும், வளைவுகளாகவும் அழகுற அமைக்கப்பட்டிருக்கும். இவற்றின் அழகும், சித்திர வேலைப்பாடுகளும் உள்ளத்தைக் கவர்வனவாகும்.

இசை, ஓவியம், கவிதை இவைபோன்று சிற்பமும் ஒரு சிறந்த கலை. கற்கால மனிதன்கூட குகைகளிலும் பாறைகளிலும் சில சிற்பங்களைச் செதுக்கியிருக்கிறான். மிக உயர்ந்த வேலைப்பாடுகளுடைய பண்டையச் சிற்பங்கள் இன்றும் அழியாமல் உலகின் பல இடங்களில் காணப்படுகின்றன.

பண்டைக்காலத்தில் இந்தியாவில் சிற்பக்கலை மிக உயர்ந்த நிலையை அடைந்திருந்தது. மொகஞ்சதாரோ, ஹரப்பா என்ற இடங்களில் 5,000 ஆண்டுகளுக்கு முன் வாழ்ந்த மக்கள் செதுக்கிய சிற்பங்கள் கிடைத்துள்ளன. மற்றும் வட இந்தியாவில் அஜந்தா, எல்லோரா, சாஞ்சி, சாரநாத், காஜுராஹோ, புவனேசுவரம், கொனார்க்கா, பூரி

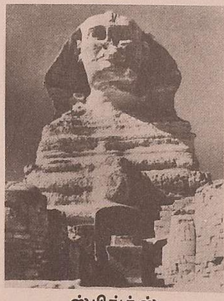
முதலிய இடங்களிலும், தமிழ்நாட்டில் காஞ்சீபுரம், கும்பகோணம், மதுரை, மாமல்லபுரம், தஞ்சாவூர், வேலூர், சிற்றண்ணல்வாயில் முதலிய இடங்களிலும் உள்ள சிற்பங்கள் உலகப் புகழ் பெற்றவை.

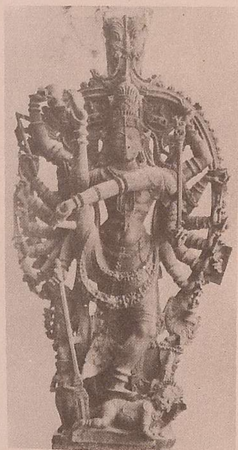
வெளிநாடுகளில் முதலில் எகிப்திலும், கிரீஸ் நாட்டிலும் சிற்பக்கலை வளர்ந்தது. எகிப்தியர்கள் இறந்துபோன அரசர்களுக்கும் பிரபுக்களுக்கும் கட்டிய பெரிய பெரிய கல்லறைகளைச் சிறந்த சிற்ப வேலைப்பாடுகளால் அலங்கரித்தார்கள். பிரமிடு (த.க.), ஸ்பிங்க்ஸ் போன்றவை எகிப்தியச்சிற்பக்கலையின் அழியாச் சின்னங்களாகும். உலகமே வியக்கும் வகையில் கிரேக்கர்கள் சிற்பக்கலையை வளர்த்தனர். எகிப்தியர்களிடமிருந்து பாரசீகர்களும், கிரேக்கர்களிடமிருந்து ஐரோப்பியர்களும் சிற்பக்கலையைக் கற்றுச் சிறந்த மரபுகளை ஏற்படுத்தினர்கள்.

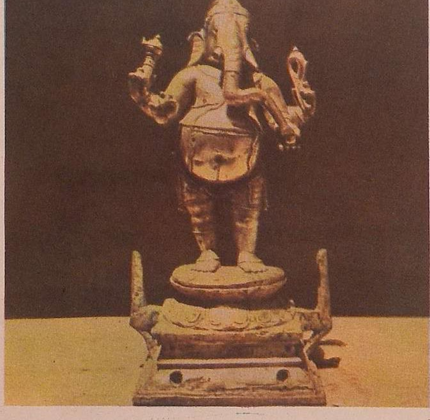
கிரேக்கச் சிற்பங்கள் உடல் அசைவுகளையும், உறுப்பு நெளிவுகளையும், கட்டான உடலின் வனப்பையும், தசை அமைப்பையும், உடற்கூற்று விளக்கங்களையும் உள்ளவாறே சித்தரித்தன. பிறநாடுகளும் இதே முறையைப் பின்பற்றின. இந்தியச் சிற்பக்கலை சமய மேன்மை, அழகுணர்வு இவற்றின் கலவையாகும். தெய்விக வடிவங்களை எவ்வாறு உருவாக்க வேண்டும் என்பதற்கு இலக்கணம் கூறப்பட்டுள்ளது. அதன்படி இந்தியச் சிற்பிகள் சிற்பங்கள் வடித்தனர். புன்னகை தவழும் புத்தர் வடிவங்களில் சாந்தத்தையும், தெய்விகத் தன்மையும் கருணையும் ததும்பும் நடராசர் முதலிய தெய்வச் சிலைகளில் அருள் உணர்வையும் சிற்பிகள் சித்தரித்திருப்பதைக் காணலாம். இது இந்தியச் சிற்பங்களின் தனிச்சிறப்பாகும்.

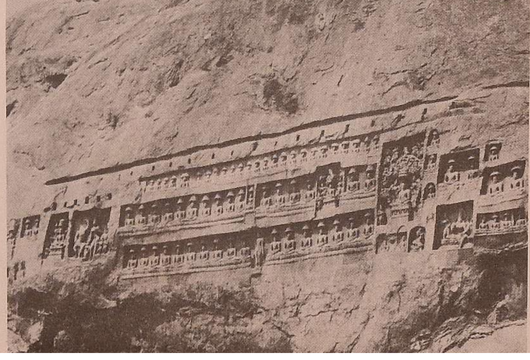
மொகஞ்சதாரோ
சுட்ட மண் சிற்பம்

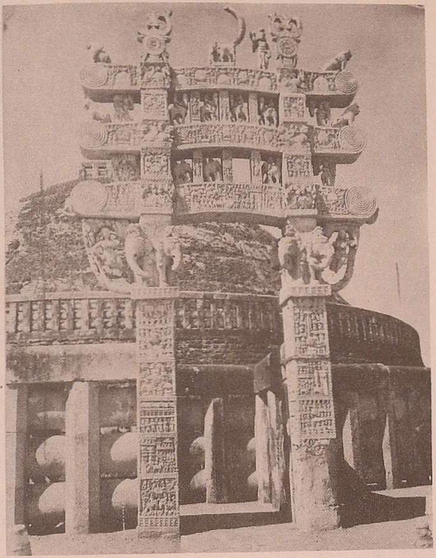
கிரேக்கச் சிற்பம்


ஸ்பிங்க்ஸ்
எகிப்தியச் சிற்பம்


மகா தாண்டவர்
தென்காசியிலுள்ள பாண்டியர்காலச் சிற்பம்

விநாயகர் — வெண்கலச் சிலை


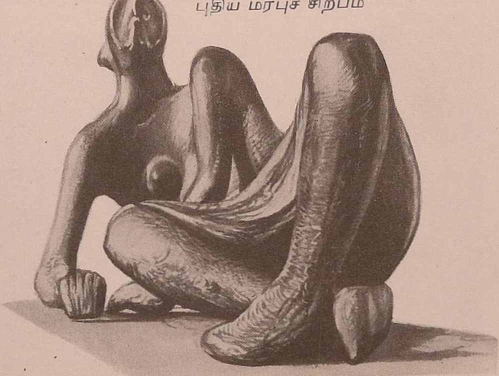
கழுகுமலை — சமணர் சிற்பம்




சாஞ்சி — பௌத்தச் சிற்பம்

மாமல்லபுரம் — பல்லவர்காலச் சிற்பம்

புதிய மரபுச் சிற்பம்



கங்கைகொண்ட சோழபுரம்
சோழர்காலச் சிற்பம்

சிற்பங்கள் பலவகைப் பொருள்களால் செய்யப்படுகின்றன. பழங்காலம் முதல் சிற்பவேலைக்குப் பயன்படுவது களிமண்ணும் மரமுமாகும். இவை அழியக்கூடியனவாதலால், பின்னர் வெண்கலத்திலும், தங்கம், வெள்ளி, செம்பு முதலிய உலோகங்களிலும், பளிங்கு, கருங்கல், சலவைக்கல் ஆகியவற்றிலும் சிற்பங்கள் செய்யப்பட்டன. கல்லில் சிற்பவேலை செய்வது சற்றுக் கடினம். எனினும் இது உறுதியானது. மரம், தந்தம், உலோகம் இவற்றில் சிற்பம் செய்வது எளிது.

சிற்பம் காலத்தையொட்டி வளரும் கலை. காலத்திற்குக் காலம், இடத்திற்கு இடம் அதன் முறைகளும் நோக்கங்களும் மாறுபடும். இந்த மாறுபாட்டிற்கு ஏற்ப, சிற்பக் கலையில் பல மரபுகள் ஏற்பட்டுள்ளன. ஒரே நாட்டில் பல மரபுகள் தோன்றுவதுண்டு. இந்தியா இதற்குச் சான்று. இந்தியாவில் மௌரியர், குப்தர், சுங்கர், குஷானர், காந்தாரர், பல்லவர், சோழர், பாண்டியர், நாயக்கர் முதலிய மன்னர்களின் காலத்தில் தனித்தனிச் சிற்ப மரபுகள் தோன்றின. இன்று 'புதிய மரபு' என்னும் சிற்ப மரபு தோன்றியுள்ளது. இந்தியாவிலும் புதிய மரபினைச் சில சிற்பிகள் பின்பற்றி வருகிறார்கள்.

சிற்றண்ணல்வாயில்: குன்றுகளையும் பாறைகளையும் குடைந்து அழகிய குகைக் கோயில்களையும் மண்டபங்களையும் அமைப்பதில் இந்தியர்கள் வல்லவர். இவ்வாறு அமைக்கப்பட்ட குகைக் கோயில்களைத்

நடன மங்கை
சிற்றண்ணல்வாயிலில் உள்ள ஓர் அழகிய ஓவியம்

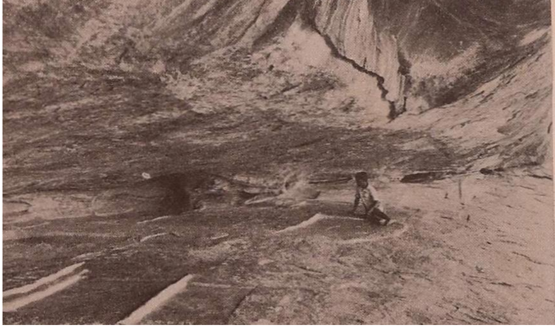
தமிழ்நாட்டில் பல இடங்களில் காணலாம். இவற்றுள் புகழ்பெற்றது புதுக்கோட்டைக்கு அருகில் உள்ள சிற்றண்ணல் வாயில்.

இங்குள்ள மலையில் குகைக் கோயில்கள் குடையப்பட்டுள்ளன. இக்கோயில்களின் சிற்பவேலைப்பாடு மிகச் சிறந்ததாகும். கல்சுவர்களின்மீது எழுதப்பட்ட அழகிய சித்திரங்களை இன்றும் காணலாம். அரசன், அரசி, நடன மங்கைகள் ஆகியோரின் சித்திரங்கள் அழகுறத் தீட்டப்பட்டுள்ளன. இயற்கைக் காட்சி பற்றிய ஓவியங்கள் மிக அழகாக உள்ளன.

ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு அரசாண்ட பாண்டியர்கள், முன்பே இருந்த இக்குகைக் கோயில்களை மேலும் அழகுற அமைத்தனர். இக்குகைக்கோயில்களில் வாழ்ந்தவர்கள் சமண மதத் துறவிகளாவர். அவர்கள் அமைத்துக்கொண்ட கல் படுக்கைகள் இங்கு உள்ளன. சுமார் 2,000 ஆண்டுகளுக்கு முன் இந்தியாவிலும், சில கிழக்காசிய நாடுகளிலும் வழங்கி வந்த பிராமி எழுத்தில் எழுதப்பட்ட கல்வெட்டுகள் பல இங்கு இருக்கின்றன.

மலையின் அடிவாரத்தில் பழங்காலச் சின்னங்கள் பல உள்ளன.

சமணத் துறவிகள் அமைத்துக்கொண்ட கல் படுக்கைகள்

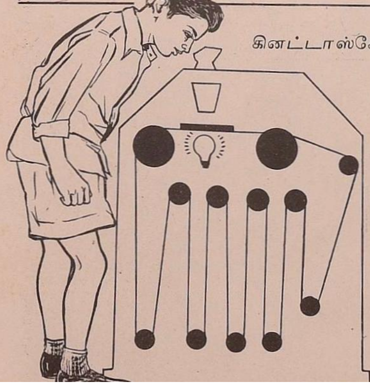


சினிமா: சினிமா ஒரு முக்கியப் பொழுதுபோக்காக இன்று உள்ளது. கல்வி கற்பிப்பதற்கும் சினிமா பயன்படுகிறது.

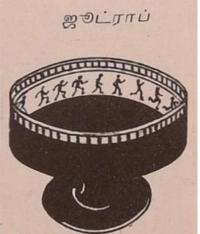
சினிமாவின் தத்துவம் நம் கண்ணுக்குள்ள ஒருவகைப் பண்பின் அடிப்படையில் அமைந்ததாகும். நம் கண்ணின் பின்புறத்தில் பார்வைப்படலம் (Retina) ஒன்று உள்ளது. நாம் பார்க்கும் பொருளின் பிம்பம், இந்தப் பார்வைப்படலத்தில் விழுகிறது. இதைப் பார்வை நரம்புகள் மூளைக்கு உணர்த்துகின்றன. இவ்வாறு நாம் ஒரு பொருளைப் பார்த்து அறிகிறோம். நாம் பார்த்துக் கொண்டிருக்கும் பொருள் திடீரென மறைந்துவிட்டாலும், அது நம் பார்வைப்படலத்தில் உண்டாக்கிய பிம்பம் உடனே மறையாமல் $\frac{1}{16}$ வினாடி நேரம் நீடிக்கும். ஆகவே ஒரு படம் நம் காட்சியிலிருந்து மறைந்து $\frac{1}{16}$ வினாடிக்குள் மீண்டும் தோன்றுமானால், அப்படம் மறைந்து மீண்டும் தோன்றியது கண்ணுக்குப் புலனாகாது. அப்படத்தை இடைவெளியின்றித் தொடர்ந்து பார்ப்பதாகவே நமக்குத் தோன்றும்.

இத் தத்துவத்தின் அடிப்படையில், நீண்ட பிலிம் சுருள்களைக் கொண்டு சினிமாவுக்கான படங்களை எடுக்கிறார்கள். இதற்குத் தனிவகைக் காமிரா பயன்படுகிறது. இது வினாடிக்கு 24 படங்கள் வீதம் எடுக்கும். இப்படங்கள் ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்டவை. இவ்வாறு எடுத்த சினிமாப் படத்தை 'புரொஜக்ட்டர்' என்னும் கருவியின் மூலம் ஒரு திரையில் விழும்படி செய்கிறார்கள். இக்கருவி வினாடிக்கு 24 படங்கள் வீதம் திரையில் விழச் செய்யும். இப்படங்கள் ஒன்றன்பின்

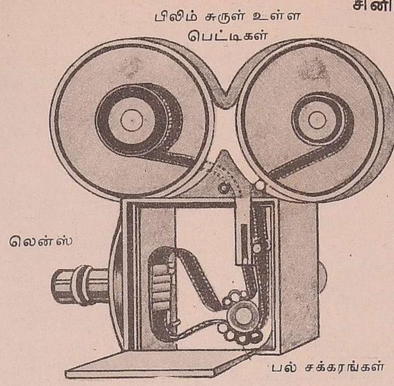
சினிமாவின் வரலாறு 1830-ல் தொடங்கியது. அவ்வாண்டில் ஐரோப்பாவில் 'ஜூட்ராப்' (Zoetrope) என்னும் கருவி கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இதில் உள்ள சக்கரத்தை வேகமாகச் சுழற்றிப் படங்கள் நகருவதுபோல் காட்டலாம். தாமஸ் ஆல்வா எடிசன் 1893-ல் கினட்டாஸ்கோப் (Kinetoscope) என்னும் கருவியைச் செய்தார். இதைக் கொண்டு இயங்கும் படங்களைக் காண வழி ஏற்பட்டது. பின்னர் ஒரே சமயத்தில் பலர் பார்க்கும் வகையில் படங்களைத் திரையில் விழச்செய்யும் கருவி கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. முதலாவது கதைப்படம் 1903-ல் காட்டப்பட்டது.



கினட்டாஸ்கோப்



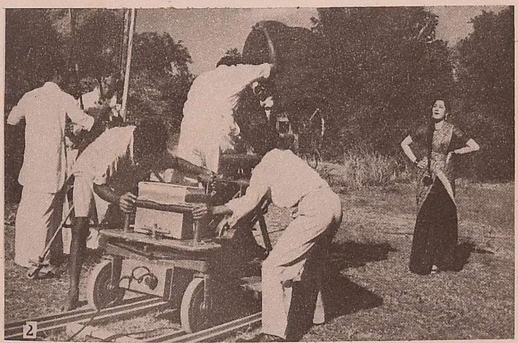
ஜூட்ராப்



சினிமாப் படம் எடுக்கும் காமிரா

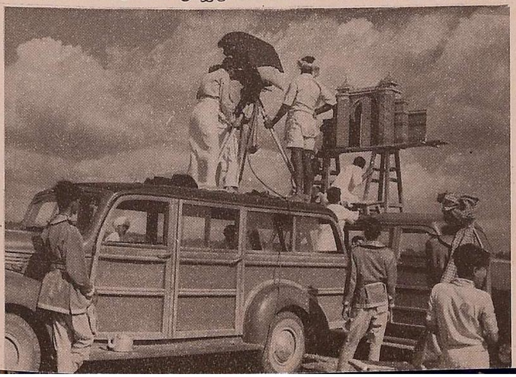
ஒன்றுக மிக வேகமாகத் திரையில் விழுவதால், பார்ப்பவர்களுக்குப் படங்கள் இயங்குவதுபோல் தோன்றும்.

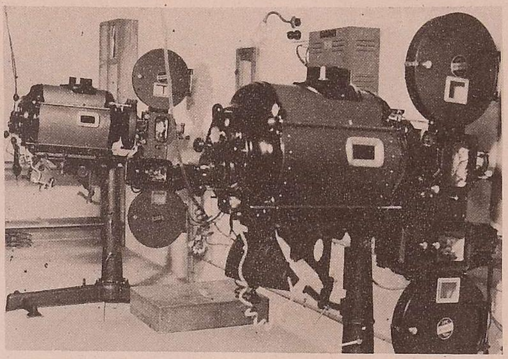
சினிமாப் படம் எடுக்கப் பல விரிவான ஏற்பாடுகள் செய்யவேண்டும். நடிகர்கள் நடிப்பதை ஒளிப்பதிவாளர் படம் எடுக்கிருர். அதே சமயத்தில் அவர்கள் பேசும் உரையாடல்களும் பாடும் பாடல்களும்



தண்டவாளங்களின்மீது நகரக்கூடிய வண்டியில் காமிராவை வைத்து சினிமாப் படம் எடுக்கிருர்கள். மேலே உள்ள குழாயின் முனையில் குரல் ஒலியைப் பதிவுசெய்யும் கருவி உள்ளது. ஒளிப்பதிவும் ஒலிப்பதிவும் தனித்தனியே செய்யப்பட்டுப் பின்னர் தொகுக்கப்படுகின்றன.

கோட்டை போன்ற மாதிரி வடிவம் ஒன்றைப் படம் எடுக்கின்றனர். திரையில் காட்டும்போது இது பெரிய கோட்டைபோல் தோன்றும்.





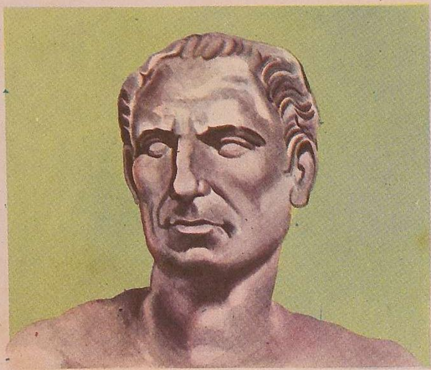
புரொஜக்ட்டர்

தனியே ஒலிப்பதிவு செய்யப்படும். ஒளிப்பதிவும் ஒலிப்பதிவும் தனித்தனி பிலிம் சுருள்களில் செய்திருப்பார்கள். இவற்றைப் படத் தொகுப்பாளர் (Editor) பார்த்து, வேண்டாத பகுதிகளை நீக்கி, வேண்டிய பகுதிகளை மட்டும் தொகுப்பார். இவ்வாறு தொகுத்த இரண்டு பிலிம்களையும் ஒரே பிலிம் சுருளில் பிரதியெடுத்துப் புரொஜக்ட்டர் மூலம் திரையில் காட்டுகிருர்கள்.

முதலில் எல்லாப் படங்களும் பேசாத படங்களாகவே இருந்தன. பின்னர் பேசும் படங்கள் தயாரிக்கப்பட்டன. இவை வந்ததும் சினிமாத் தொழில் வேகமாக வளர்ந்தது. முதலில் கறுப்பு வெள்ளைப் படங்களே எடுக்கப்பட்டன. இன்று வண்ணங்களிலும் சினிமாப்படம் எடுக்கின்றனர்.

சீக்கிய மதம்: இந்தியாவிலுள்ள முக்கிய மதங்களுள் ஒன்று சீக்கிய மதம். இதை குரு நானக் (1469 – 1538) என்பவர் தோற்றுவித்தார். இவருக்குப் பின் தோன்றிய ஒன்பது குருமார்கள் இதை வளர்த்தனர்.

சீக்கிய மதத்தைப் பின்பற்றுபவர்கள் 'சீக்கியர்' எனப்படுவர். இவர்கள் பஞ்சாப் மாநிலத்தில் மிகுதியாக வாழ்கிருர்கள். 'எல்லாருக்கும் ஆண்டவன் ஒருவனே; அவனே உனக்கு அடைக்கலம்; அவனை வாயால் பாடி, மனத்தால் சிந்தித்து, அவன் அருள் பெற்று, அவனை அடைவதே மனிதப் பிறவியின் பயன்' என்று சீக்கிய மதம் போதிக்கிறது. சீக்கியப் பெரியார்களின் போதனைகள் அடங்கிய நூலுக்கு 'ஆதிகிரந்தம்' என்று பெயர். இது சீக்கியர்களின் வேதநூலாகும். சீக்கியர்கள் தங்கள் கோயில்களில் விக்கிரகங்களை வைத்துத் தொழுவதில்லை; ஆதிகிரந்தத்தையே வைத்துத் தொழுகிருர்கள்.



ஜூலியஸ் சீசர்

சீசர், ஜூலியஸ் (கி.மு. 102— கி.மு.44) : உலக வரலாற்றின் சிறந்த அரசியல் மேதைகளுள் ஜூலியஸ் சீசர் ஒருவர். இவர் ஒரு சிறந்த படைத் தலைவர். ஜூலியஸ் சீசர் ரோம் நாட்டில் பிறந்தார். தம் பேச்சுவன்மையாலும் அரசியல் திறமையாலும் முன்னேறினர். இவர் மக்களின் உரிமைகளை ஆதரித்தார். மக்களிடம் இவருக்கு செல்வாக்குப் பெருகியது. கி.மு.60-ல் கிராஸ்ஸஸ், பாம்ப்பி என்ற தலைவர்களுடன் சேர்ந்து ரோமில் கூட்டு ஆட்சியை ஏற்படுத்தினர். இன்று பிரான்ஸ் என்று வழங்கும் நாடு அன்று கால் (Gaul) எனப் பெயர் பெற்றிருந்தது. அதை வென்று இவர் ரோம் ஆட்சியின்கீழ்க் கொண்டுவந்தார். கி.மு.55, கி.மு.54-ல் இரண்டு முறை பிரிட்டன்மீது படையெடுத்து வென்ருர். இதனுல் சீசரின் புகழ் வளர்ந்தது.

சீசரின் செல்வாக்கு பெருகுவதைக் கண்ட பாம்ப்பி பொருமை கொண்டு சீசரை எதிர்த்தார். இதனுல் ஏற்பட்ட உள்நாட்டுப் போரில் பாம்ப்பி தோற்று எகிப்துக்கு ஓடிவிட்டார். மக்கள் சீசரைச் சர்வாதிகாரியாக்கினர். அரசராகும்படியும் வற்புறுத்தினர்கள். ஆனுல் இவர் மறுத்துவிட்டார்.

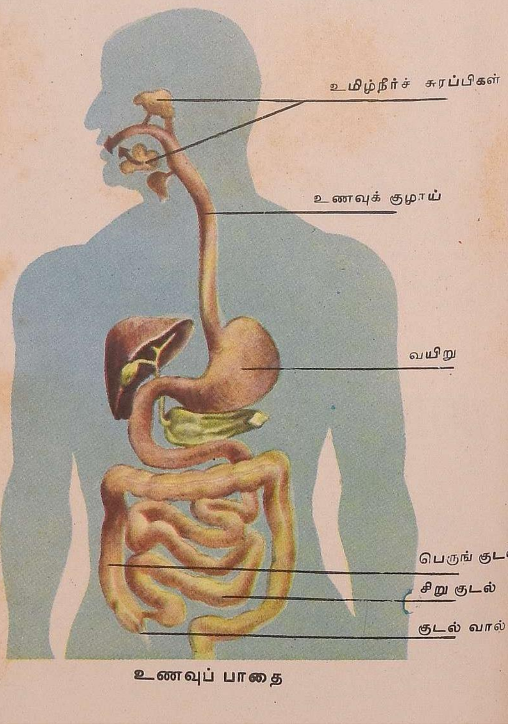
சீசர் பல சீர்திருத்தங்களைச் செய்தார். திறமையும், நேர்மையும் வாய்ந்தவர்களை அரசாங்கப் பணிகளில் நியமித்து ஆட்சியை ஒழுங்குபடுத்தினர். ஆனுல், சீசரிடம் பொருமை கொண்ட சில செல்வர்களும், நெருங்கிய நண்பர்களும் செய்த சதியால் சீசர் கொல்லப்பட்டார்.

ஆங்கிலப் பஞ்சாங்க முறையை இன்றுள்ளவாறு அமைத்தவர் ஜூலியஸ் சீசர். ஆங்கில மாதங்களில் ஏழாவதான ‘ஜூலை’ என்ற சொல் இவருடைய பெயரிலிருந்து வந்ததாகும். இவருடைய வரலாற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு ஷேக்ஸ்பியர் (த.க.) ‘ஜூலியஸ் சீசர்’ என்ற புகழ் பெற்ற நாடகம் ஒன்றை எழுதியுள்ளார்.

சீரண மண்டலம் (Digestive System) : நம் உடலில் உள்ள எல்லா உறுப்புகளும் வளருவதற்கும், அவை தத்தம் தொழிலைச் செய்வதற்கும் உணவு தேவை. நாம் உண்ணும் உணவை, உடலின் உயிரணுக்கள் (த.க.) நேரடியாகப் பயன்படுத்த முடிவதில்லை. அவை, உணவுப் பாதையில் (Alimentary Canal) உள்ள வாய், உணவுக் குழாய், வயிறு, சிறு குடல், பெருங் குடல் ஆகிய உறுப்புகளில் சீரணிக்கப்பட்டுப் பல மாறுதல்களின் மூலமாகச் சிறு கூறுகளான பின்னரே உடலுறுப்புகளை அடைகின்றன. உணவுப் பாதையும், உணவைச் சீரணிக்க உதவும் சுரப்பிகள் (த.க.) சிலவும் சேர்ந்ததுதான் சீரண மண்டலம்.

உண்ணும் உணவு முழுவதுமே சீரணிக்கப்படுவதில்லை. உணவில் சீரணிக்க முடியாத பகுதி, கழிவு மண்டல (த.க.) உறுப்புகளினுல் வெளியேற்றப்படுகிறது.

சீரண மண்டலம்



உணவுப் பாதை

சீருணவு (Balanced diet) : நம் உடல் சீராக வளர்வதற்கும் நலமுடன் இருப்பதற்கும் நாம் உண்ணும் உணவில் போதிய சக்தியைத் தரும் உணவுகளும் ஊட்டப் பொருள்களும் சேர்ந்திருக்க வேண்டும். மாச்சத்துகளும், கொழுப்பும் சக்தியைத் தருகின்றன. உடல்வலுவோடும் நோயின்றியும் வளர்வதற்குப் புரதமும், வைட்டமின்களும், தாதுப்பொருள்களும் தேவை. தண்ணீரும் இன்றியமையாதது. இவை யாவும் ஒரு குறிப்பிட்ட விகிதத்தில் உள்ள உணவைத்தான் சீருணவு என்கிறோம். உடல் உறுப்புகள் தத்தம் தொழிலைச் சரிவரச் செய்துவருவதற்குச் சீருணவு இன்றியமையாதது. எனவே நாம் நாளும் உண்ணும் உணவு சீருணவாக இருத்தல் வேண்டும். பார்க்க: உணவு.

சீல் (Seal) : நீரில் வாழும் பிராணி சீல். இது குட்டிபோட்டுப் பாலூட்டும் பாலூட்டிகள் (த. க.) வகுப்பைச் சேர்ந்தது. குளிர்ந்த நீருள்ள வடதுருவக் கடல்பகுதிகளில் சீல்கள் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன.

நீந்துவதற்கேற்ற உடலமைப்பு கொண்டது சீல். இதன் கால்விரல்கள் மெல்லிய தோலினால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இது தன் கால்களைத் துடுப்புபோலப் பயன்படுத்தி வேகமாக நீந்தும். நிலத்தில் நடப்பதற்கும் இக்கால்கள் உதவியாக உள்ளன.

சீல்களில் பலவகை உண்டு. இவை கூட்டங் கூட்டமாக வாழ்கின்றன. பெண் சீல்களைவிட ஆண் சீல்கள் பெரியவை. சில ஆண் சீல்கள் 6 மீட்டர் நீளம் உள்ளன. சீல்கள் பொதுவாகப் பழுப்பு நிறமானவை. கறுப்பு நிறத்திலும் சீல்கள் காணப்படுகின்றன. குளிர்காலத்தில் இவை கடலில் நெடுந்தொலைவு செல்லும். ஆனால் கோடைகாலத்தில் முன்பு வாழ்ந்த அதே இடத்திற்கு வந்துசேரும். இவை நீரில் வாழ்ந்தாலும் நிலத்தில்தான் குட்டிபோடும்.

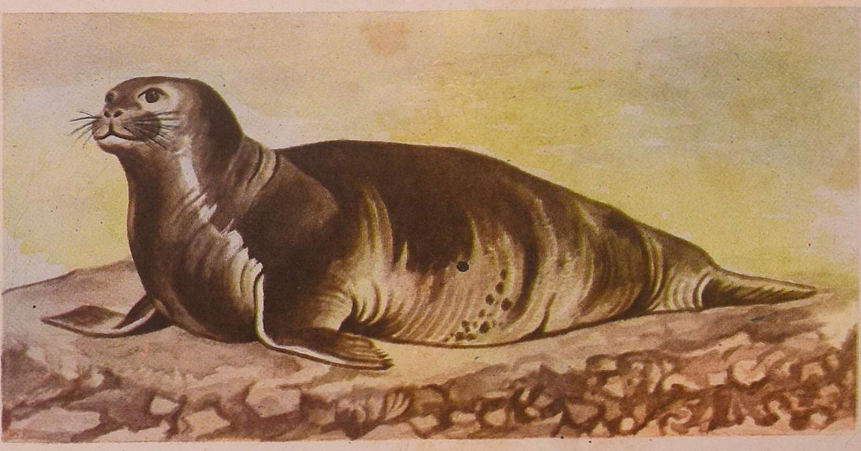
மீன், நண்டு, நத்தை முதலியன சீல்களின் உணவு. எஸ்கிமோ (த. க.) மக்கள் சீல்களின் இறைச்சியை உணவாகக் கொள்கின்றனர். இதன் தோலை ஆடையாகப் பயன்படுத்துவர். சீல்கள் பெருமளவில் வேட்டையாடப்பட்டதால் இவற்றின் எண்ணிக்கை மிகவும் குறைந்துவிட்டது. இவற்றைப் பாதுகாக்கும் பொருட்டுப் பல நாடுகளும் ஒன்றுகூடி, இவற்றை வேட்டையாடுவதற்குப் பல கட்டுப்பாடுகளை விதித்துள்ளன.

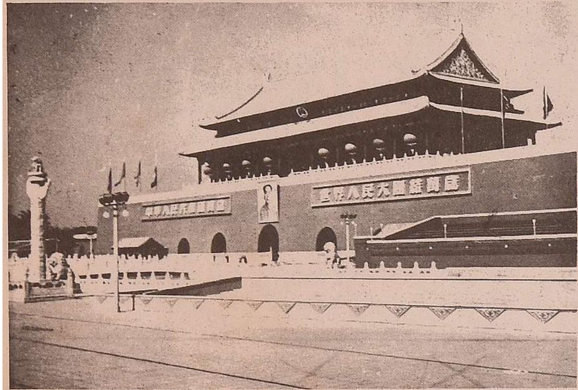
சீல்களை எளிதில் பழக்கலாம். சர்க்கஸ் காட்சிகளில் இவற்றைக் கொண்டு வித்தை காட்டுவது உண்டு.

சீவக சிந்தாமணி : சீவக சிந்தாமணி, சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை, வளையாபதி, குண்டலகேசி என்ற ஐந்தும் தமிழிலுள்ள ஐம்பெருங் காப்பியங்கள். சீவகனுடைய வரலாற்றைக் கூறுவது சீவக சிந்தாமணி. இந்நூலை இயற்றியவர் திருத்தக்கதேவர் என்னும் சமண முனிவர். இவர் சோழர் குடியில் பிறந்தவர். கி.பி. 9ஆம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்தவர்.

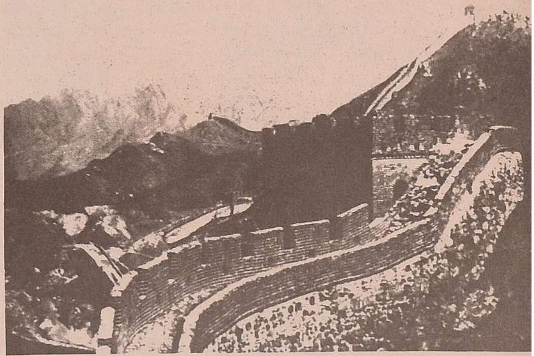
தமிழிலுள்ள செய்யுள் வகைகளில் விருத்தப்பா என்பதும் ஒன்று. தமிழில் முதன்முதலாக விருத்தப்பாவினால் இயற்றப்பட்ட பெருங்காப்பியம் இதுவேயாகும். காப்பியச் சுவைகளும், அணி அழகுகளும் நிறைந்த நூல் சீவக சிந்தாமணி.

சீல்





சீனாவின் தலைநகரான பீக்கிங்கில் உள்ள
டைன்-ஆன்-மென் சுவர்க்க சாந்தி வாயில்



சீனப் பெருஞ் சுவர்

சீனா : உலகிலேயே அதிக மக்களைக் கொண்ட நாடு சீனா. இங்குச் சுமார் 70 கோடி மக்கள் வாழ்கிறார்கள். இதன் பரப்பளவு 97,40,000 சதுர கிலோமீட்டர். உலகிலேயே இதைவிடப் பெரிய நாடுகள் ரஷ்யாவும் கானடாவுந்தான்.

ஆசியாக் கண்டத்தின் தென்கிழக்குப் பகுதியில் சீனா உள்ளது. இதன் வடக்கு, மேற்கு, தெற்கு ஆகிய மூன்று பக்கங்களிலும் மலைகள் சூழ்ந்துள்ளன. கிழக்குப் பகுதி மட்டுமே சமவெளி. இங்கு யாங்ட்ஸீ, ஹுவாங் ஹோ முதலிய பெரிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. தென்கிழக்குப் பகுதி செழிப்பானது. இந்நாட்டில் மக்கள் அடர்த்தி இப்பகுதியில்தான் அதிகம். இங்குதான் சீனாவின் பெரிய நகரங்களும் அமைந்துள்ளன. ஷாங்கை, கான்டன், டின்ட்ஸின் முதலியன இவற்றுள் முக்கியமானவை. சீனாவின் தலைநகரம் பீக்கிங்.

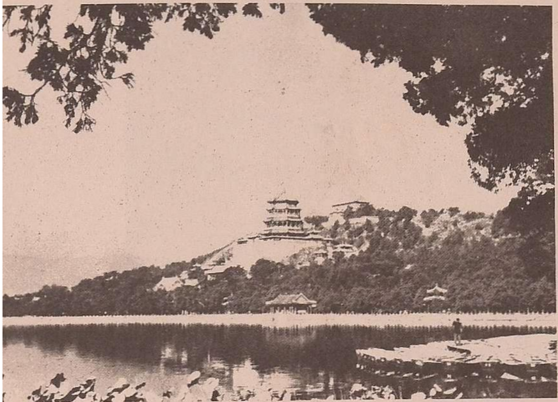
தென்கிழக்குச் சீனாவில் நெல் முக்கிய விளைபொருள். நாட்டின் வட பகுதியில் கோதுமை, சோளம் முதலியன பயிரிடப்படுகின்றன. பருத்தி, புகையிலை, கரும்பு முதலியவை மற்ற முக்கியமான விளைபொருள்கள். சீனாவில் இரும்பும் நிலக்கரியும் பெருமளவில் கிடைக்கின்றன.

சீன நாகரிகம் மிகத் தொன்மையானது. 3,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே இவர்கள் பட்டுப்பூச்சிகளை வளர்த்து அவற்றிலிருந்து நூல் எடுத்து, பட்டுத்துணி நெய்ததாகத் தெரிகிறது. காகிதத்தை முதன்முதலில் தயாரித்தவர்கள் சீனர்கள். அச்சுக்கலையைக் கண்டுபிடித்தவர்களும் சீனர்களே. பகைவர்கள் படையெடுத்து வராமல் தடுக்கும் பொருட்டு எல்லை நெடுகிலும் சுமார் 2,400 கிலோமீட்டர் நீளமுள்ள பெரும் சுவர் ஒன்றைச் சீனர்கள் எழுப்பினர். கி.மு. மூன்றாம் நூற்றாண்டில் கட்டப்பட்ட இச்சுவர் இன்றும் உள்ளது.

சீன மக்களின் மண்பாண்டக்கலை உலகப் புகழ்பெற்றது. வெள்ளைக் களிமண்ணைக் கொண்டு பாண்டங்களையும் அலங்காரப் பொருள்களையும் செய்வதில் சீனர்கள் கைதேர்ந்தவர்கள். சீனாவின் சிற்பம், ஓவியக்கலை முதலியனவும் சிறப்புவாய்ந்தவை.

சீன மக்களின் முக்கிய மதம் பௌத்தம் ஆகும். கி.பி. இரண்டாம் நூற்றாண்டில் அது இந்தியாவிலிருந்து பரவியது. பௌத்தச் சிற்பத்தின் அடிப்படையில் பல கோயில்கள் கட்டப்பட்டன. இவற்றுக்குப் பகோடாக்கள் என்று பெயர். சுமார் 2,500 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு வாழ்ந்த கன்பூஷியஸ் (த.க.) என்ற சீனப் பெரியாரின்

சீனக் கலைப் பொருள்கள்



கோடைகால அரண்மனை
பீக்கிங்கில் உள்ளது

கொள்கைகளைப் பின்பற்றும் மதம் ஒன்றும் இங்கு வழங்கிவருகிறது.

சீனுவில் நெடுங்காலமாக மன்னர் ஆட்சி நடந்துவந்தது. பல வமிசங்களைச் சேர்ந்த மன்னர்களும் ஆட்சி நடத்தினர். செங்கிஸ்கான் என்ற மன்னர் பல அரசர்களை வென்று வலிமைபெற்ற ஒருபேரரசை நிறுவினர். அவருடைய பேரர் கூப்ளைக்கான் ஆட்சி ஐரோப்பா வரையிலும் பரவியிருந்தது. 1912-ல் சுன் யாட்ஸென் என்பவர் சீனுவை ஒரு குடியரசாக மாற்றினர். சிறிது காலத்திற்குப் பின் குழப்பங்கள் தோன்றின. 1949-ல் சீனு கம்யூனிசக் கட்சியினரின் வசமாகியது. அப்போது நாட்டின் தலைவராக இருந்த சியாங்கை ஷேக் என்பவர் பார்மோசா தீவுக்குத் தப்பியோடி அங்கிருந்து ஆட்சி நடத்துகிறுர்.

சுண்ணும்பு : வெற்றிலை போடுகிறவர்கள் அதில் சுண்ணும்பு தடவுவதை நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள்.

சுண்ணும்பு இயற்கையில் தனியே கிடைப்பதில்லை. சுண்ணும்புக் கல் (Lime Stone), சலவைக் கல் (த.க.), கிளிஞ்சில் (த.க.) இவற்றில் சுண்ணும்பு உள்ளது. சுண்ணும்புக் கல்லை விறகு அல்லது கரியுடன் சூளையில் மாற்றி மாற்றி அடுக்கி, முழுவதையும் களிமண்ணுல் பூசுவார்கள். இந்தச் சூளையின் அடியில் தீ மூட்டி 1000° வெப்பநிலை வரை சூடேற்றினுல் சுண்ணும்பு கிடைக்கும். ஆனுல் இம்முறையினுல் சூளை முழுவதும் சூடு சமமாகப் பரவாது. அதனுல் இந்தச் சுண்ணும்பு அவ்வளவு சிறந்ததல்ல. இன்று நவீன முறைகளில் அண்டாச் சூளை (Pot Kiln), சுழல் சூளை (Rotary Kiln) போன்ற பெரிய சூளைகளில் சுண்ணும்பு தயாரிக்கிறுர்கள்.

கால்சியம் என்ற தனிமம் (த.க.) சுண்ணும்பில் பெருமளவில் உள்ளது. கால்சியம் மற்றத் தனிமங்களுடன் எளிதில் சேர்ந்து வினைப்படக்கூடியது. அதனுல் சுண்ணும்பும் பல வழிகளில் நமக்குப் பயன்படுகிறது. காகிதம், சர்க்கரை, ரப்பர், சோப்பு, வெளுக்கும் தூள் (Bleaching Powder) ஆகியவற்றைத் தயாரிப்பதற்கும், தோல் பதனிடும் தொழிலிலும் சுண்ணும்பு பயனுகிறது. பூச்சி, காளான் இவற்றை அழிக்கவும் இது உதவுகிறது.

சுண்ணும்பை ஒரு தொட்டியில் போட்டுத் தண்ணீருடன் நன்ருகக் கலக்குவார்கள். இதில் நீலம், கோந்து முதலியவற்றையும் சிறிதளவு சேர்ப்பார்கள். இந்தக் கலவைதான் சுவர்களுக்கு வெள்ளை பூசப் பயன்படுகிறது. சுண்ணும்பு, சலித்த மணல், தண்ணீர் இம்மூன்றும் சேர்ந்த கலவையே சுண்ணும்புக் காரை எனப்படும். இது கட்டட வேலைகளுக்கு உதவும்.

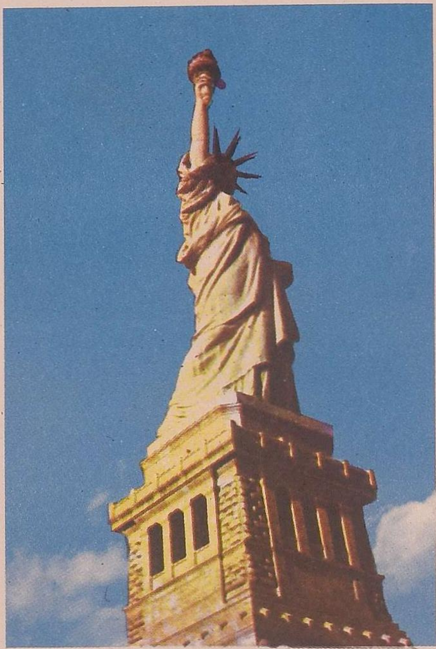
சுதந்தரச் சிலை : உலகிலுள்ள சிலைகளில் மிகப் பெரியது சுதந்தரச் சிலை. இது பெண்வடிவமாக ஆக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சிலையின் ஆள்காட்டி விரல் மட்டும் 2½ மீட்டர் (8 அடி) நீளம் உள்ளது என்ருல் சிலை எவ்வளவு பெரியது என்று நீங்களே ஊகித்துக்கொள்ளலாம்.

சுதந்தரச் சிலை அமெரிக்காவில் நியூயார்க் துறைமுகத்தின் முன் ஒருசிறு தீவில் உள்ளது. சிலையின் வலக்கையில் தீப்பந்தத்தையும் இடக் கையில் சுதந்தரப் பிரகடன நாளைக் குறிக்கும் பலகையையும் காணலாம். காலடியில் அறுந்த சங்கிலி ஒன்றும் உள்ளது.

சுதந்தரச் சிலையுள்ள பீடத்தின் உயரம் 45 மீட்டர். பீடத்தின் உச்சிவரை உயர்த்தியில் (த.க.) செல்லலாம். இதற்கு மேலுள்ள சிலையின் உயரம் 45 மீட்டர். இது கூடுபோன்ற அமைப்புடையது. சிலையின் உச்சி (தலை) வரை செல்லச் சுழல் படிக்கட்டுகள் இரண்டு உள்ளன. சிலையின் தலையில் உள்ள கிரீடத்தைச் சுற்றி 25 சன்னல்கள் உள்ளன. ஒரே சமயத்தில் 50 பேர் நிற்கப் போதுமான இடம் தலைப்பகுதியில் உண்டு. சன்னல்கள் வழியே கீழேயுள்ள துறைமுகம், நியூ யார்க் நகரம், நியூ ஜெர்சி ஆகிய பகுதிகளைக் காணலாம். சிலையின் வலது கைக்குள் மற்ருெரு படிக்கட்டு தீப்பந்த விளக்கிற்குச் செல்கிறது. இதில் பொதுமக்கள் இப்போது அனுமதிக்கப்படுவதில்லை. தீப்பந்தம் தரை மட்டத்திலிருந்து 93 மீட்டர் உயரத்தில்

இருக்கிறது. இரவில் இது வீசும் ஒளி கப்பல்களுக்குக் கலங்கரை விளக்காகவும், விமானங்களுக்கு எச்சரிக்கை விளக்காகவும் பயன்படுகிறது.

சுதந்தரச் சிலேயை பிரெஞ்சு மக்கள் தம் நட்பின் சின்னமாக அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டு மக்களுக்கு 1884-ல் அளித்தனர். சுதந்தரத்தையும் சகோதரத்துவத்தையும் குறிக்கும் இச்சிலேயின் அமைப்பைத் திட்டமிட்டவர் பார்த்தால்டி (Bartholdi); சிலேயைச் செய்தவர் ஐபல் கோபுரத்தைக் (த.க.) கட்டிய கஸ்ட்டாவ் ஐபல் (Gustave Eiffel). எஃகுச் சட்டங்களின்மீது செப்புத் தகடுகளே வைத்து அடித்துச் செய்யப்பட்ட இச்சிலேயின் எடை இரண்டு லட்சம் கிலோகிராம்!

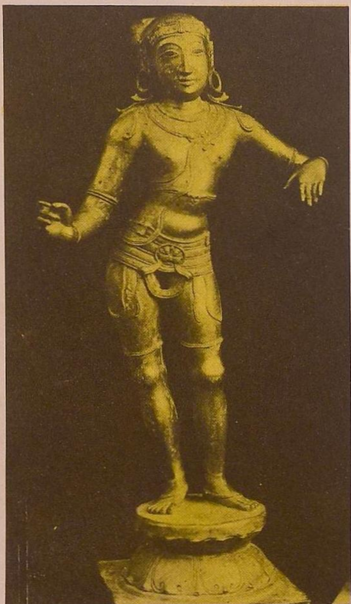


சுதந்தரச் சிலே

சுந்தரமூர்த்தி சுவாமிகள்: அறுபத்து மூன்று நாயன்மார்களில் ஒருவர் சுந்தரமூர்த்தி சுவாமிகள். இவரையும், திருஞானசம்பந்தர் (த.க.), திருநாவுக்கரசர் (த.க.), மாணிக்கவாசகர் (த.க.) ஆகியோரையும் 'நால்வர்' என்றும் 'சைவ சமயாசாரியர்கள்' என்றும் அழைப்பார்கள்.

சுந்தரர் தென் ஆர்க்காடு மாவட்டத்திலுள்ள திருநாவலூரில் பிறந்தார். தந்தையின் பெயர் சடையனுர். தாயார் இசைஞானியார். சுந்தரரின் இயற்பெயர் நம்பி ஆரூரர். இவர் சிறு வயதிலேயே அறிவாற்றலில் சிறந்து விளங்கினுர். இவருக்குத் திருமணம் ஆகும் சமயத்தில் சிவபெருமான் வேதியராக வந்து இவரைத் தடுத்தாட்கொண்டார்.

சுந்தரமூர்த்தி சுவாமிகள்



பின்னர் இவர் பல சிவதலங்களுக்குச் சென்று இறைவன்மீது பல பாடல்களேப் பாடினுர். இவர் பாடிய பாடல்களில் இவரது வரலாற்றுக் குறிப்புகளும் காணப்படுகின்றன. பாடல்கள் இசை இன்பமும் பக்திச் சுவையும் நிறைந்து, தத்துவ உண்மைகளுக்கு ஊற்றிடமாக விளங்குகின்றன.

சுந்தரர் 9ஆம் நூற்ருண்டின் முற்பகுதியில் வாழ்ந்தவர் என்பர்.

சுபாஷ் சந்திர போஸ் (1897–1945): இந்தியா சுதந்தரம் அடையப் போராடிய தலேவர்களுள் ஒருவர் சுபாஷ் சந்திர போஸ். இவர் தாய்நாட்டிலிருந்து தப்பி வெளிநாடு சென்று ஆங்கிலேயரை எதிர்த்து ஆயுதம் எடுத்துப் போராடிய மாபெரும் வீரர். இவர் வங்காளத்தில் 1897 ஜனவரி 23-ல் பிறந்தார். சிறு வயதில் வேத நூல்களே விரும்பிக் கற்ருர். 17ஆம் வயதில் துறவியானுர். துறவறத்தில் ஏமாற்றமடைந்து வீடு திரும்பிக் கல்லூரிப் படிப்பைத் தொடர்ந்தார். 1919-ல் இங்கிலாந்து சென்று ஐ.சீ.எஸ். தேர்வில்

தேறி உயர்பதவி பெற்றார். ஆனால் 1921-ல் அப்பதவியை விட்டு விலகி காந்தியடிகளின் (த.க.) ஒத்துழையாமை இயக்கத்தில் சேர்ந்தார். மாணவர்களின் சத்தியாக்கிரகப் போராட்டத்திற்குத் தலைமை தாங்கி நடத்தினார். 1924-ல் அரசாங்கம் இவரைக் கைதுசெய்து பர்மாவில் சிறை வைத்தது. காந்தியடிகளின் முயற்சியால் இவர் விடுதலையானார்.

சுபாஷ் சந்திர போஸ் தீவிரமான கொள்கையுடையவராக இருந்தார். இதனால் காந்தியடிகள் போன்ற தலைவர்களின் கொள்கையை முற்றிலும் இவர் ஏற்றுக்கொள்ளவில்லை. 1936-ல் காங்கிரஸின் தலைவராக இவர் தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்றார். ஆனால், கருத்துவேற்றுமை காரணமாக அப்பதவியிலிருந்து விலகி 'முன்னணிக் கட்சி'யை (Forward Bloc) நிறுவினார். அரசுக்கு எதிராகப் பல இயக்கங்களை நடத்திச் சிறை சென்றார்.

இரண்டாம் உலக யுத்தத்தில் (1939) ஆங்கிலேயருக்குப் பெருந்தோல்வி ஏற்பட்டு வந்தது. அச்சமயத்தில் ஆங்கிலேயரை எதிர்த்து ஆயுதம் ஏந்திப் போரிட்டால் சுதந்தரம் எளிதில் கிடைத்துவிடும் என போஸ் எண்ணினார். இதனால் 1941 ஜனவரி மாதம் இவர் மாறுவேடம் பூண்டு ஆப்கானிஸ்தானம் வழியாக ஜெர்மனியின் தலைநகரான பெர்லினுக்குச் சென்றார். பிறகு டோக்கியோ சென்று அதன்பின் சிங்கப்பூரை அடைந்தார். அங்கு இந்தியர்களைத் திரட்டி, 'இந்திய தேசிய ராணுவம்' என்னும் படையை நிறுவினார். ஒரு சுதந்தர அரசாங்கத்தையும் அமைத்தார். சுதந்தரப் படையினர் இவரை 'நேத்தாஜி' (தலைவர்) என அன்புடன் அழைத்தனர். இந்திய தேசிய ராணுவத்தினர் இந்தியாவிற்குள் நுழைந்து மணிப்புரி சமஸ்தானத்தில் பல இடங்களைக் கைப்பற்றினர். இச்சமயத்தில் யுத்தத்தின் போக்கு மாறி, ஜெர்மனியும் ஜப்பானும் தோற்றன. இந்திய தேசிய ராணுவம் வீரத்துடன் போர்புரிந்தும் பயனில்லாமல் போய்விட்டது. 1945 ஆகஸ்ட் 18-ல் போஸ் மறைந்துவிட்டார். இவர் ஒரு விமான விபத்தில் இறந்துவிட்டதாகச் செய்தி வந்தது. இவர் மரணம் அடைந்ததை ஆய்வுக் குழு ஒன்று உறுதிசெய்துள்ளது. எனினும், இவர் இன்னும் இறக்கவில்லை என்று கூறுவோரும் உண்டு. இந்தியாவின் விடுதலைக்காகப் போரிட்ட தலைசிறந்த தலைவர்களில் ஒருவராக சுபாஷ் சந்திர போஸ், மக்களின் உள்ளத்திலே என்றும் விளங்குகிறார்.

சுபாஷ் சந்திர போஸ்

சுரங்கம்: தங்கம், வெள்ளி, இரும்பு, செம்பு, காரீயம் முதலிய உலோகங்கள் யாவும் பூமியிலிருந்தே கிடைக்கின்றன. இவை பெரும்பாலும் கந்தகம், ஆக்சிஜன் போன்றவற்றுடன் கலந்து கூட்டுப் பொருள்களாகவே இருக்கும். இவற்றுக்குத் தாதுக்கள் (த.க.) என்று பெயர். தாதுக்களை வெட்டியெடுத்து அவற்றிலிருந்து உலோகங்களைத் தனியாகப் பிரித்தெடுப்பார்கள். நிலக்கரி, வைரம், மற்றும் சில உலோகங்கள் பிற பொருள்களுடன் கலந்திராமல் தனியாகவே கிடைக்கும். இவற்றை பூமியிலிருந்து வெட்டியெடுப்பார்கள். அப்படி எடுக்கும் இடத்திற்குச் சுரங்கம் என்று பெயர்.

பூமியில் எந்தெந்தப் பகுதியில் என்னென்ன தாதுக்கள் உள்ளன என்பதை கிராவிமீட்டர் (Gravimeter) என்ற நுட்பமான கருவியால் கண்டுபிடிப்பார்கள். பிறகு அங்குள்ள தாதுக்களின் அளவை மதிப்பிடுவார்கள். தாதுக்கள் அதிக அளவில் இருந்தால் அங்கு சுரங்கம் வெட்டத் தொடங்குவார்கள்.

சில உலோகங்களின் தாதுக்கள், அதிக ஆழத்தில் இல்லாமல் பூமியின் மேற்பரப்பிலேயே கிடைக்கலாம். இவற்றை வெட்டியெடுப்பது எளிது. ஆனால் பெரும்பாலான தாதுக்கள் பூமிக்குள் மிகுந்த ஆழத்தில் உள்ளன. இவற்றைச் சுரங்கம் தோண்டித்தான் எடுக்கவேண்டும்.

சுரங்கத்தொழிலில் பல இன்னல்கள் நேரலாம். பூமியைக் குடைந்து செல்லும்போது, மேலுள்ள மண் சரிந்து விழ நேரிடலாம். சில சுரங்கங்களில் நீரூற்று

நிலக்கரிச் சுரங்கம்

மரக்கட்டைகளைக் கொண்டு சுரங்கத்தினுள் முட்டுக் கொடுக்கிறார்கள், பளபளப்பான கருநிறச் சுவர்போல் தோன்றுவது நிலக்கரியாகும்.

வெளிப்படும். அங்கிருந்து நீரை வெளியேற்றிக்கொண்டே இருக்க வேண்டும். நிலக்கரிச் சுரங்கங்களில் நச்சு வாயுக்களும், எளிதில் தீப்பற்றிக்கொள்ளும் வாயுக்களும் வெளிப்படும். சுரங்கங்களில் ஏற்படக்கூடிய விபத்துகளைத் தடுக்க இன்று தகுந்த பாதுகாப்பு ஏற்பாடுகளைச் செய்கிறார்கள். இக்காலத்தில் சுரங்கத் தொழிலில் எந்திரங்களே மிகுதியாகப் பயன்படுகின்றன. ஆதலால் சுரங்கத் தொழிலாளர்களுக்கு, முற்காலத்திலிருந்த ஆபத்துகள் பல இன்று இல்லை. இன்றைய சுரங்கங்களினுள் ரெயில்பாதைகளும் உயர்த்திகளும் (த.க.) உள்ளன.

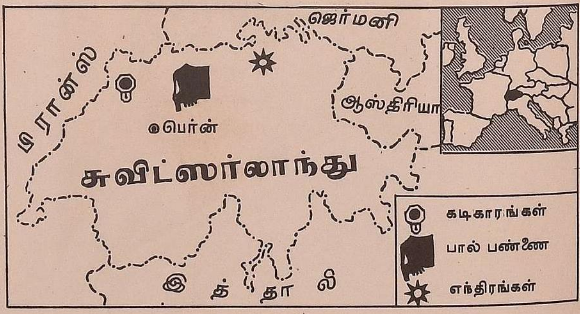
சுரப்பிகள் (Glands): நம் வாயில் உமிழ்நீர் ஊறுகின்றதல்லவா? இந்த உமிழ்நீரை உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகள் சுரக்கின்றன. இச்சுரப்பிகள் நம் நாக்கின் அடியிலும் உள் கன்னத்தை ஒட்டியும் உள்ளன. உமிழ்நீர், உண்ணும் உணவைப் பக்குவப்படுத்தி, எளிதில் சீரணிக்க உதவுகிறது. இதைப் போல நம் உடலில் வேறு பல சுரப்பிகளும் உள்ளன. அவை ஒவ்வொன்றும் ஒரு வேலையைச் செய்கின்றன. கண்ணீர்ச் சுரப்பிகள் கண்களைச் சுத்தமாக வைத்திருக்க உதவுகின்றன. மூளையின் அடியில் உள்ள பிட்யூட்டரி (Pituitary) சுரப்பி உடல் வளர உதவுகிறது. இது அதிகமாகச் சுரந்தால் ஒருவர் மிக உயரமாக வளர்ந்து விடுவார். வேறு சில சுரப்பிகள் சுரப்பதற்கும் பிட்யூட்டரி சுரப்பி தேவைப்படுகிறது. சுரப்பிகள் யாவும் தனித்தனியே செயல்படுவது இல்லை; இவை யாவும் ஒருங்கே வேலை செய்தால்தான் உடல் நலமுடன் இருக்கும். உடல் வளர்ச்சிக்கும், உடலிலிருந்து கழிவுப்பொருள்களை வெளியேற்றுவதற்கும் சுரப்பிகள் உதவுகின்றன. பார்க்க: உடல்.

சுவிட்ஸர்லாந்து: இயற்கைக் காட்சிகள் நிறைந்த ஓர் அழகிய நாடு சுவிட்ஸர்லாந்து. ஐரோப்பாவில் பிரான்ஸ், ஜெர்மனி, ஆஸ்திரியா, இத்தாலி ஆகிய நான்கு நாடுகளால் சூழப்பட்டுள்ள இச்சிறிய நாட்டில் எங்கு பார்த்தாலும் வெண்பனி படர்ந்த மலைகளே அதிகம். ஆதலால் இங்கு வேளாண்மை மிகவும் குறைவு. ஆறுகளும், ஏரிகளும், புகழ்பெற்ற நீர்வீழ்ச்சிகளும், மலைகளும், பனியால் மூடப்பட்டுள்ள மலைச்சிகரங்களும், காடுகளும் இங்கு ஏராளமாக உள்ளன. இந்த அழகிய இயற்கைக் காட்சிகளைப் பார்க்க வெளிநாடுகளிலிருந்து ஆண்டுதோறும் இலட்சக்கணக்கான உல்லாசப் பயணிகள் இங்கு வருகின்றனர்.

உல்லாசப் பயணிகளைப் பல இடங்களுக்கும் அழைத்துச் செல்லும் வழிகாட்டிகள் இந்த நாட்டில் ஏராளமாக உள்ளனர். இது இந்த நாட்டின் முக்கியத் தொழில்களில் ஒன்றாக விளங்குகிறது. உல்லாசப் பயணிகளுக்கு வசதியான உணவு விடுதிகள் இந்த நாட்டில் மிகச் சிறந்த முறையில் நடைபெற்று வருகின்றன. உல்லாசப் பயணிகளால் வழிகாட்டிகளுக்கும், உணவு விடுதிகளுக்கும், அரசாங்கத்துக்கும் வருமானம் கிடைக்கிறது. சுவிட்ஸர்லாந்தில் சயரோகத்தை (த.க.) குணப்படுத்த உதவும் தட்பவெப்பநிலை இருப்பதால், இந்த நோயுள்ளவர்கள் இங்கு வந்து சிகிச்சை பெற்றுச் செல்வதுண்டு.

பால் பண்ணைகள் பல இந்த நாட்டில் உள்ளன. பாலடைக்கட்டி, சாக்கலேட்

சுவிட்ஸர்லாந்து



போன்ற பொருள்கள் வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன. சுவிட்ஸர்லாந்தில் தாதுவளம் குறைவு; எனினும் எந்திர வகைகள், மின்சார சாதனங்கள், தீக்குச்சிகள், மருந்து வகைகள் முதலியவற்றை ஏற்றுமதி செய்வதன்மூலம் இந்த நாட்டுக்கு வருமானம் கிடைக்கிறது. இங்கு செய்யப்படும் கடிகாரங்கள் உலகப் புகழ் பெற்றவை. உலக மக்களுக்கு இன்றியமையாத இந்தச் சிறிய சாதனங்களை வெளிநாடுகளுக்கு அனுப்பி அதிக வருமானத்தை இந்நாடு தேடிக்கொள்கிறது.

சுவிட்ஸர்லாந்தில் பெரும்பாலும் எல்லோருக்கும் எழுதவும்படிக்கவும் தெரியும். குழந்தைகள் பள்ளிக்குச் செல்லவேண்டும் என்ற சட்டம் இருக்கிறது. இந்தச் சிறிய நாட்டில் ஏழு பல்கலைக்கழகங்கள் உண்டு.

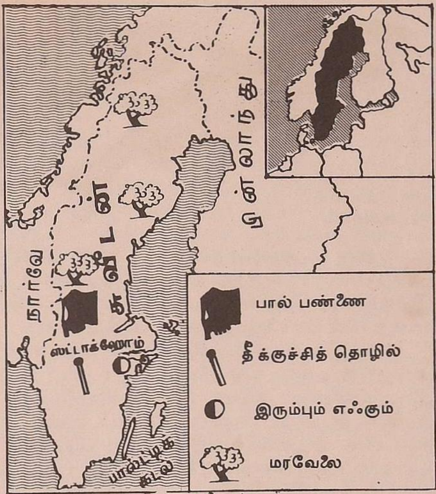
இந்த நாட்டுக்குச் சொந்தமான மொழி எதுவும் இல்லை. இங்குள்ள மக்கள் ஜெர்மன், பிரெஞ்சு, இத்தாலிய மொழிகளைப் பேசுகின்றனர்.

சுவிட்ஸர்லாந்து ஓர் ஐக்கியக் குடியரசு நாடு. இந்த நாட்டில் தேசீய சபை என்றும், இராச்சிய சபை என்றும் இரண்டு சபைகள் இருக்கின்றன. தேசீய சபை ஏழு உறுப்பினர்களை அமைச்சர்களாகத் தேர்ந்தெடுக்கிறது.

41,000 சதுர கிலோமீட்டர் பரப்புள்ள இந்த நாட்டின் தலைநகரம் பெர்ன் (Berne). மக்கள் தொகை 50 லட்சம்.

சுவீடன்: வட ஐரோப்பாவில் பால்டிக் கடலுக்கு அப்பாலுள்ள சுவீடன் பலவிதத்திலும் சிறப்புவாய்ந்த ஒரு நாடு. முதல் உலக யுத்தத்திலும் இரண்டாம் உலக யுத்தத்திலும் நடுநிலைமை வகித்ததால் இந்த நாட்டுக்கு எவ்விதச் சேதமும் ஏற்படவில்லை; மக்களும் துன்பத்துக்கு உள்ளாகவில்லை. திட்டமிட்டுச் செயல்படும் அரசாங்கத்தின் திறமையினுலும், மக்களின் அயராத உழைப்பினுலும் சிறப்புற்றிருக்கும் இந்த நாட்டில் வறுமையே இல்லை. உலகத்திலேயே வாழ்க்கைத் தரத்தில் உயர்ந்த நாடு இது. சுவீடனின் நிலப்பரப்பு 4,50,000 சதுர கிலோமீட்டர். மக்கள் தொகை சுமார் 75 லட்சம்.

சுவீடனில் கூட்டுறவு முறை திறம்பட நடைபெறுகிறது. இதனுல் மக்களுக்கு வேண்டிய உணவுப்பொருள் முதலியவை குறைந்த விலைக்குக் கிடைக்கின்றன. இந்த நாட்டில் சிறந்த கல்விக்கூடங்களும் உலகப் புகழ்பெற்ற நான்கு பல்கலைக்கழகங்களும் இருக்கின்றன. எல்லாருக்கும் 7 வயதிலிருந்து 15 வயது வரையில் கட்டாயக் கல்வி அளிக்கப்படுகிறது.



சுவீடன்

சுவீடன்வேளாண்மையில் சிறந்த நாடு. வன வளமும் நிறைந்தது. சுவீடனில் பால் பண்ணை ஒரு முக்கியத் தொழிலாக இருந்து வருகிறது. வெண்ணெய், பால் பொடி முதலியன வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன. ஓட்ஸ், கோதுமை, சோளம், உருளைக்கிழங்கு முதலியவை மிகுதியாக விளைகின்றன.

சுவீடன் நாட்டுக் காடுகளிலிருந்து மரங்கள் நிறையக் கிடைக்கின்றன. உலகில் மிகவும் உயர்தரமான இரும்பு கிடைக்கும் நாடுகளில் சுவீடனும் ஒன்று. வெள்ளி, தாமிரம், ஈயம், துத்தநாகம் முதலியனவும் இங்குக் கிடைக்கின்றன. இந்த நாட்டின் தொழிற்சாலைகளில் உயர்தரமான எஃகுக் கருவிகள், துப்பாக்கிகள், தொலைபேசிக் கருவிகள், மின்சார எந்திரங்கள் முதலியனவும் செய்யப்படுகின்றன. தீக்குச்சித் தொழிலில் இந்த நாடு உலகிலேயே முதலிடம் வகிக்கிறது.

கடலோரம் வளைந்து வளைந்து இருப்பதால் கடற்கரையின் நீளம் அதிகம். சுவீடனில் 96,000 ஏரிகள் இருக்கின்றன.

இந் நாட்டின் தலைநகரான ஸ்டாக்ஹோம் சிறந்த துறைமுகம். கப்பல் கட்டும் தொழிற்சாலையும், மீன்பிடிக்கும் துறைகளும் மற்றும் பல தொழிற்சாலைகளும் இந்நகரில் இருக்கின்றன.

பல நூற்றுண்டுகளாக இந்த நாடு முடியரசாக இருந்து வருகிறது. எனினும் மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உறுப்பினர்கள் அடங்கிய நாடாளுமன்றம் இங்கு இருக்கிறது.

சுறா மீன்களில்
சில வகைகள்

சுறா: குழந்தைகளுக்கு மீன் எண்ணெய் கொடுப்பதைப் பார்த்திருப்பீர்கள். இந்த எண்ணெயைச் சுறா, காட் (Cod) என்ற மீன்களிலிருந்து தயாரிக்கிறார்கள்.

மீன் இனங்களில் மிகப் பெரியது சுறா மீன்தான். சில சுறா மீன்கள் 15 மீட்டர் நீளமுள்ளவை. சுமார் 50 சென்டிமீட்டர் நீளமுள்ள சிறிய சுறா மீன்களும் உண்டு. சுறா மீன் கடலில் வாழும் மற்ற மீன்களையும் பிற உயிர்களையும் பிடித்துத் தின்னும். சிலசமயங்களில் இது மனிதர்களையும் பிடித்து விழுங்கிவிடுவது உண்டு.

வெப்பமான பகுதிகளிலுள்ள கடலில் சுறா மீன்கள் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன. சுறா மீன்களில் பலவகை உண்டு. சுறாக்களில் மிகப்பெரியது ரைனியோடான் சுறா மீன். இது கடலில் மிதக்கும் தாவரங்களை உண்டு வாழும். கப்பலில் செல்வோர் வீசி எறியும் பொருள்களைப் பிடித்துத் தின்பதற்காகச் சுறாக்கள் கப்பலைத் தொடர்ந்து நீந்திச் செல்வதுண்டு.

மற்ற மீன்களைப் போலவே சுறாக்களும் முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கின்றன. ஆனால் சில சுறாக்களில் முட்டை வயிற்றிலேயே தங்கி வளர்ந்து குட்டியாக வெளி வரும். இன்னும் சில சுறாக்கள் முட்டையைத் தோல்போன்ற ஒரு பொருளாலான பைக்குள் வைத்துப் பாசி, பாறை முதலிய வற்றின்மீது இடும். மீன் குஞ்சு பொரிக்கும் போது அந்தப் பையைக் கிழித்துக் கொண்டு வெளியே வரும். வெறும் பைகள் கடலோரத்தில் ஒதுங்கிவிடும்.

சுறாவின் தோல் சொரசொரப்பாக இருக்கும். இத்தோலினால் பை, கண்ணாடிக் கூடு, செருப்பு முதலியன செய்கிறார்கள். உப்புக் காகிதம்போல் மெருகேற்றவும் இதன் தோல் பயன்படுகிறது. சுறாவின் கல்லீரலிலிருந்தே மீன் எண்ணெய் தயாரிக்கிறார்கள். மீன் எண்ணெயில் வைட்டமின் A மிகுதியாக உள்ளது. மருந்து வகைகள், வாசனைப் பொருள்கள், சோப்பு முதலியன மீன் எண்ணெயிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் மற்ற பொருள்களாகும். சிலவகைச் சுறாக்களை மக்கள் உணவாகக் கொள்கின்றனர். சிலவற்றை ரசாயன உரம் செய்யப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

சூயெஸ் கால்வாய்: நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன் பம்பாயிலிருந்து லண்டனுக்குக் கப்பலில் செல்லுவோர் 19,000 கிலோமீட்டர் பயணம் செய்யவேண்டியிருந்தது. ஏனென்றால் கப்பல்கள் ஆப்பிரிக்காவைச் சுற்றிச் செல்லவேண்டியிருந்தன. ஆனால் இன்றோ 9,500 கிலோமீட்டர் பயணம் செய்தால் போதும். இதற்கு சூயெஸ் கால்வாயே காரணம். சூயெஸ் கால்வாய் வெட்டப்பட்டபின் இது இந்தியாவையும் இங்கிலாந்தையும் இணைக்கும் குறுக்கு வழியாக அமைந்தது.

லண்டனிலிருந்து புறப்படும் ஒரு கப்பல் ஜிப்ரால்ட்டர் ஜலசந்தி வழியாக மத்திய தரைக் கடலுக்கு வருகிறது. அங்கிருந்து சூயெஸ் கால்வாய் வழியாகச் செங்கடலுக்கு வந்த பின்னர் இந்திய சமுத்திரத்தின் வழியாக இந்தியாவுக்கும் மற்றக் கிழக்கு நாடுகளுக்கும் செல்கிறது. சூயெஸ் கால்வாயின் நீளம் 165 கிலோமீட்டர்.

பிரெஞ்சுப் பொறியியல் வல்லுநரான பர்டினாண்ட் டி லெஸ்ஸெப்ஸ் (Ferdinand de Lesseps) பல இடையூறுகளையும் கடந்து

சூயெஸ் கால்வாய்

ஜி: ஜிப்ரால்ட்டர் ஜலசந்தி

1858-ல் சூயெஸ் கால்வாய் நிறுவனத்தைத் தோற்றுவித்தார். இந்தக் கால்வாயை வெட்டி முடிக்கப் பத்து ஆண்டுகள் ஆயின. இதற்கு 55 கோடி ரூபாய் செலவாயிற்று. 1869ஆம் ஆண்டு நவம்பர் மாதம் சூயெஸ் கால்வாய் வழியாகக் கப்பல் போக்குவரத்து தொடங்கியது.

சூயெஸ் நிறுவனத்தில் எகிப்துக்கு ஏராளமான பங்குகள் இருந்தன. பணமுடை காரணமாக, எகிப்து மன்னர் இஸ்மாயில் அந்தப் பங்குகளை விற்க நேர்ந்தது. அப்போது பிரிட்டிஷ் தலைமை அமைச்சராக இருந்த டிஸ்ரேலி, அந்தப் பங்குகளை விலை கொடுத்து வாங்கினார். 1883-ல் எகிப்து நாட்டை பிரிட்டன் ஆக்கிரமித்துக் கொண்ட பின், சூயெஸ் கால்வாயில் பிரிட்டிஷ் ராணுவத்தின் ஆதிக்கம் ஏற்பட்டது. பிறகு 1949-ல் ஓர் ஒப்பந்தம் நிறைவேறியது.

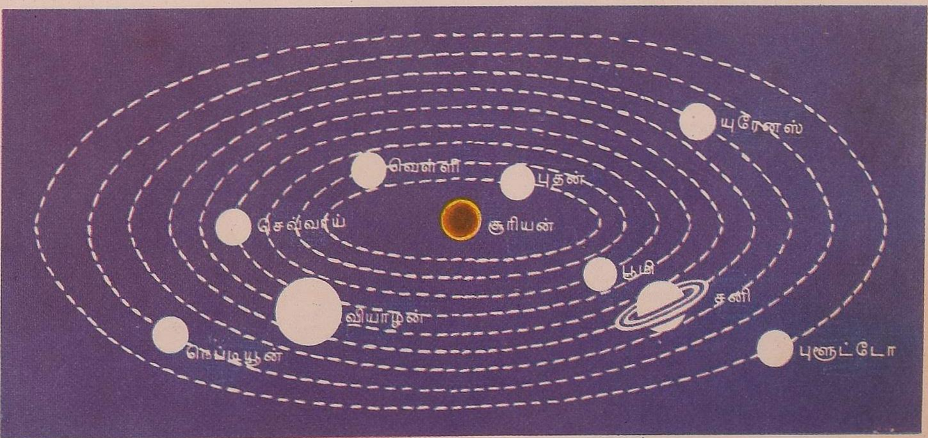
சூயெஸ் கால்வாய் நிறுவனத்தின் சொத்து முழுவதும் 1968-ல் எகிப்தைச் சேர வேண்டும் என்பதே இந்த ஒப்பந்தம். ஆனால் 1956ஆம் ஆண்டிலேயே எகிப்து அரசாங்கம் சூயெஸ் கால்வாயைத் தன் நிருவாகத்தில் எடுத்துக்கொண்டது. இதன் விளைவாகப் பெரிய நெருக்கடி ஏற்பட்டது. எகிப்து அரசாங்கம் தடைவிதித்ததால் பல மாதங்கள் வரையில் சூயெஸ் கால்வாய் வழியாகக் கப்பல்கள் செல்ல முடியவில்லை. இறுதியில் ஐக்கிய நாடுகள் சபை, அமெரிக்கா, ரஷ்யா ஆகியவை தலையிட்டு ஒரு முடிவெடுக்கப்பட்டது. இதன்படி சூயெஸ் கால்வாய் முற்றிலும் எகிப்துக்குச் சொந்தமாயிற்று.

சூரிய மண்டலம்: நாம் வாழும் பூமி தானாகச் சுழன்றுகொண்டே சூரியனையும் சுற்றிவருகிறது. இவ்வாறு வேறு சில கிரகங்களும் (த.க.) சூரியனைச் சுற்றிவருகின்றன. பூமியைச் சந்திரன் சுற்றிவருகிறது. அதனால் சந்திரனைப் பூமியின் துணைக்கிரகம் என்கிறோம். இதுபோல் வேறு சில கிரகங்களுக்கும் துணைக்கிரகங்கள் உண்டு. அவை தத்தம் கிரகத்தைச் சுற்றுவதோடு சூரியனையும் சுற்றிவருகின்றன. சூரியனும், அதன் கிரகங்களும், அவற்றின் துணைக்கிரகங்களும் வால்நட்சத்திரங்களும் எரி நட்சத்திரங்களும் அடங்கியதுதான் சூரிய மண்டலம் ஆகும்.

வானத்தில் பல கோடி நட்சத்திரங்கள் கூட்டங் கூட்டமாக இருக்கின்றன. இந் நட்சத்திரக் கூட்டங்களுள் ஒன்று ஆகாய கங்கை (த.க.). இதில்தான் சூரிய மண்டலம் உள்ளது.

சூரியனைச் சுற்றும் கிரகங்கள் இதுவரை ஒன்பது கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. அவை புதன், வெள்ளி (சுக்கிரன்), பூமி, செவ்வாய், வியாழன் (குரு), சனி, யுரேனஸ், நெப்டியூன், புளூட்டோ என்பன. சூரியனுக்கு மிக அருகிலுள்ள கிரகம் புதன்; மிகத் தொலைவிலுள்ளது புளூட்டோ. கிரகங்கள் யாவும் நீள்வட்டமாக வெவ்வேறு பாதைகளில் ஒரே திசையில் சூரியனைச் சுற்றிவருகின்றன. இம்மண்டலத்தில் சூரியன் ஒன்றுதான் ஒளிரக்கூடியது. மற்றவை யாவும் தாமாக ஒளிராதவை. இவை சூரியனிடமிருந்து வரும் ஒளியைப் பிரதிபலிக்கின்றன.

சூரிய மண்டலம்



புதன், வெள்ளி இரண்டுக்கும் துணைக் கிரகங்கள் இல்லை. புளூட்டோவிற்குத் துணைக்கிரகம் உண்டா என்பது இன்னும் கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை. மற்ற ஆறு கிரகங்களில் பூமிக்கு ஒன்று, செவ்வாய்க்கு இரண்டு, வியாழனுக்குப் பன்னிரெண்டு, சனிக்கு ஒன்பது, யுரேனஸுக்கு ஐந்து, நெப்டியூனுக்கு இரண்டு. இவை தவிர, சுமார் 1,500 சிறு கிரகங்களும் (Asteroids) ஆயிரக்கணக்கான வால் நட்சத்திரங்களும் (Comets), பல்லாயிரம் எரி நட்சத்திரங்களும் (Meteors) இருக்கின்றன. இவை யாவும் சூரிய மண்டலத்தில் அடங்கியவையே. சூரியனின் கவர்ச்சி சக்தி, கிரகங்களைத் தன்பக்கம் கவர்ந்து இழுப்பதால், அவை விலகிச் சென்றுவிடாமல் சூரியனையே சுற்றி வருகின்றன.

சூரிய மண்டலம் எவ்வாறு தோன்றியது என்பது குறித்துப் பல்வேறு கருத்துகள் நிலவுகின்றன. நீண்டகாலத்திற்கு முன்னர் சூரியனுக்கு அருகே ஒரு நட்சத்திரம் நெருங்கியது. அப்படி நெருங்கிய போது, அவற்றிற்கிடையே இருந்த கவர்ச்சியின் காரணமாக, சூரியனிடமிருந்து வானளாவும் அலைகள் எழுந்தன. வாயு வடிவிலுள்ள சூரியன் இக்கவர்ச்சி மிகுதியால் மாதுளம்பழத்தின் காம்பு போல் வீங்கியது. இப்படி வீங்கிய பகுதி சூரியனிடமிருந்து பிரிந்து சென்றது. நாளடைவில் இது தனித்தனித் துண்டுகளாகப் பிரிந்தது. இந்தத் துண்டுகள் நாளடைவில் குளிர்ந்து உருண்டையாகிக் கிரகங்களாக மாறின. இவ்வாறு குளிரும் முன்னர் இவை சூரியனுக்கு அருகில் வந்த போது, சூரியனுடைய கவர்ச்சியால் கிரகங்களின் உடலிலிருந்த சில பகுதிகள் பிய்த்தெறியப்பட்டன. இவையே துணைக் கிரகங்கள். ஒவ்வொரு துணைக்கிரகமும் தான் எந்தெந்த கிரகத்தினின்றும் பிரிந்ததோ அந்தந்த கிரகத்தைச் சுற்றிவரத் தொடங்கியது. இக்கொள்கையே இன்று பலராலும் ஒப்புக்கொள்ளப்படுகிறது.
பார்க்க: கிரகங்கள்; சூரியன்.

சூரியன் : வானத்தில் லட்சக்கணக்கான நட்சத்திரங்கள் உள்ளன அல்லவா? அவற்றுள் ஒன்றுதான் சூரியன். பூமிக்கு அருகில் இருப்பதால் இது மற்ற நட்சத்திரங்களைவிடப் பெரிதாகவும் ஒளி மிகுந்ததாகவும் தோன்றுகிறது. ஆனால் உண்மையில் பல நட்சத்திரங்கள் சூரியனைவிடப் பலமடங்கு பெரியவை.

நட்சத்திரங்கள் கூட்டங் கூட்டமாக இருக்கின்றன. இந்த நட்சத்திரக் கூட்டங்களுள் ஒன்று ஆகாய கங்கை (த.க.). இதில்தான் சூரிய மண்டலம் (த.க.) உள்ளது. சூரியனும் அதைச் சுற்றிவரும் பூமி, புதன், வெள்ளி (சுக்கிரன்), செவ்வாய், வியாழன் (குரு), சனி, யுரேனஸ், நெப்டியூன், புளூட்டோ ஆகிய ஒன்பது கிரகங்களும் அடங்கியதுதான் சூரிய மண்டலம். இம் மண்டலத்தின் மையமாக விளங்குவது சூரியன்.

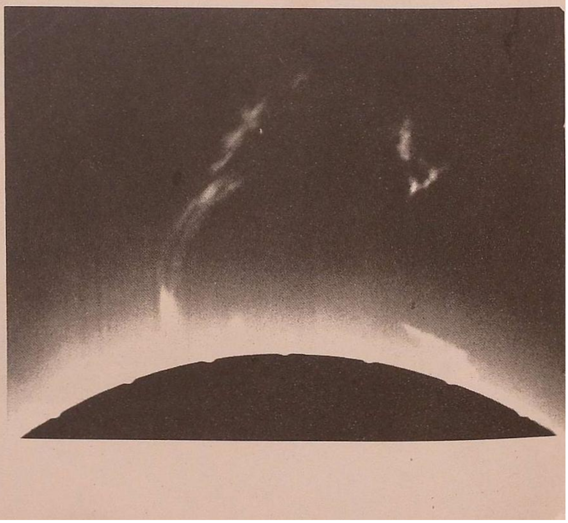
சூரியன் தானாக ஒளிரும் ஒரு கோளம். இதற்கும் பூமிக்குமிடையிலுள்ள சராசரி தொலைவு சுமார் 15 கோடி கிலோமீட்டர். சூரியனின் விட்டம் சுமார் 14 லட்சம் கிலோமீட்டர். இது பூமியின் விட்டத்தைப்போல் 109 மடங்கு பெரியது. அதாவது, பூமியைவிடப் பத்து லட்சம் மடங்கு பெரியது சூரியன்.

சூரியன் தன்னைத்தானே சுற்றிக்கொள்கிறது. இவ்வாறு சூரியன் ஒருமுறை தன்னைத்தானே சுற்றுவதற்கு நான்கு வாரங்கள் (28 நாட்கள்) ஆகும். சூரியன் தன்னைத் தானே சுற்றிக்கொள்வதுடன், விநாடிக்கு 20 கிலோமீட்டர் வேகத்தில் எங்கோ சென்றுகொண்டும் இருக்கிறது. இந்தப் பயணத்தில் தன்னுடன் பல நட்சத்திரங்களையும், பூமி முதலிய கிரகங்களையும் கூடவே கொண்டு செல்கிறது.

பூமி சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது; சந்திரன் பூமியைச் சுற்றிவருகிறது; இவ்வாறு சுற்றும்போது சந்திரன், சூரியன், பூமி ஆகிய மூன்றும் ஒரே நேர்க்கோட்டில் வந்தால் கிரகணங்கள் (த.க.) உண்டாகின்றன.

சூரியனின் கவர்ச்சி விசை, பூமியின் கவர்ச்சி விசையைப்போல் 28 மடங்கு ஆகும். பூமியில் 50 கிலோகிராம் எடையுள்ள ஒருவன், சூரியனின் மேற்பரப்பில் 1,400 கிலோகிராம் எடையுள்ளவனாக இருப்பான்.

சூரியனின் சுடர் எழுச்சி



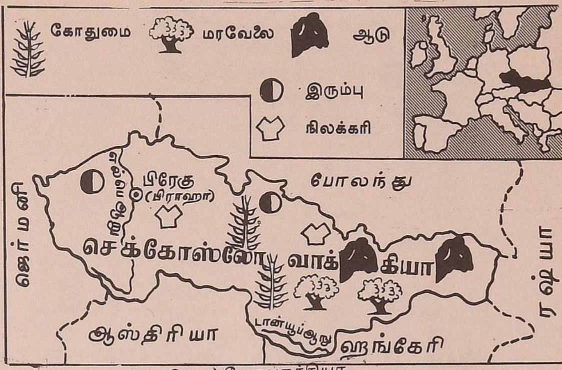
வெப்பம் மிகுந்த பல வாயுக்கள் அடங்கிய ஒரு கோளம் சூரியன். இதன் மேற்பரப்பில் வெப்பநிலை 12,000° பா. இதன் மத்தியில் வெப்பநிலை 4,00,00,000° பா. சூரியனின் மேற்பரப்பு ஒளிர்வு மிக்க வட்டம்போல உள்ளது. இப்பகுதி சூரியனின் ஒளிமண்டலம் எனப்படும். இதற்கு மேலே சூரியனின் வாயுமண்டலம் உள்ளது. இங்குள்ள வாயுக்கள் எரிவதால் சுமார் 1,30,000 கிலோமீட்டர் உயரம் வரை சுடர் எழும். இதைச் சூரியனின் சுடர் எழுச்சி என்பர்.

சூரியனில் சில சமயம் கரும்புள்ளிகள் தோன்றும். இவற்றைச் சூரிய களங்கங்கள் (Sun-spots) என்பர். இப்புள்ளிகளின் எண்ணிக்கையும் பரப்பும் 11 ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை அதிகரித்துக் குறைகின்றன.

சூரியனிடமிருந்து நமக்கு வேண்டிய வெப்பமும் வெளிச்சமும் கிடைக்கின்றன. தாவரங்கள் தம் உணவை ஒளிச்சேர்க்கை (த.க.) என்னும் முறையில் சூரிய ஒளியின் உதவியுடன் தயாரித்துக்கொள்கின்றன. சூரிய வெப்பத்தால் கடல்நீர் ஆவியாகி மழை பெய்கிறது. சூரியன் இல்லாவிட்டால் உலகில் மக்களோ மற்ற உயிரினங்களோ வாழமுடியாது.

செக்கோஸ்லோவாக்கியா : முதல் உலக யுத்தம் முடிந்தபின் ஐரோப்பாவில் சில புதிய நாடுகள் உருவாயின. அவற்றுள் ஒன்று செக்கோஸ்லோவாக்கியா. போரில் தோல்வியுற்ற ஜெர்மனி, ஆஸ்திரியா, ஹங்கேரி ஆகிய நாடுகளின் சில பகுதிகள் சேர்ந்தே இந்த நாடு உருவாயிற்று. பல நூற்றுண்டுகளாக செக்கியர் என்போரும் ஸ்லோவாக்கியர் என்போரும் இப்பகுதிகளில் வாழ்ந்துவந்தனர். அதனுல்தான் இந் நாட்டுக்கு செக்கோஸ்லோவாக்கியா என்று பெயரிடப்பட்டது.

மத்திய ஐரோப்பாவில் உள்ள இந்த நாட்டைச் சுற்றி ஜெர்மனி, போலந்து, ரஷ்யா, ஹங்கேரி, ஆஸ்திரியா ஆகிய ஐந்து நாடுகளும் எல்லைகளாக அமைந்துள்ளன. ஐரோப்பாவிலுள்ள அழகிய நாடுகளில் இதுவும் ஒன்று. நான்கு புறமும் நாடுகள் சூழ்ந்திருப்பதால், இதற்குக் கடற்கரை இல்லை. எனினும் இந்த நாட்டின் பெரிய ஆறுகளான எல்பெ வழியாகவும், டான்யூப் வழியாகவும் கடலுக்குச் செல்லலாம். கடலுக்கு மிகத் தொலைவில் இருப்பதால், இங்குக் கோடைகாலத்தில் வெப்பம் அதிகம்; குளிர்காலத்தில் குளிர் மிகுதி. குளிர்காலத்தில் ஆறுகள் உறைந்து விடுவதுண்டு.



செக்கோஸ்லோவாக்கியா

நீர்வளம், நிலவளம், காட்டுவளம், தாதுவளம் மிக்க நாடு செக்கோஸ்லோவாக்கியா. நிலக்கரி, இரும்பு, கிராபைட், மாங்கனீஸ், காரீயம், துத்தநாகம், பாதரசம், வெள்ளி, தங்கம், யுரேனியம் முதலியவை இங்குக் கிடைக்கின்றன. நாட்டின் பெரும்பகுதியில் பார்லி, கோதுமை, ரை, ஓட்ஸ் தானியம், காய்கறிகள், பழவகைகள் முதலியவை பயிராகின்றன. கால்நடைகள் மிகுதியாக இருப்பதால், பால்பண்ணை இங்கு முக்கியத் தொழிலாகும். உலகிலேயே மிகப் பெரிய மிதியடித் தொழிற்சாலை இந்த நாட்டில் இருக்கிறது.

இதன் பரப்பு 1,40,000 சதுர கிலோமீட்டர். மக்கள் தொகை $1\frac{1}{2}$ கோடி. இதன் தலைநகரான பிரேகு (பிராஹா) மிகவும் அழகானது. இந்நாட்டில் கம்யூனிச ஆட்சி நடைபெறுகிறது.

செங்கடல்: கடல் பொதுவாக நீல நிறமாயிருக்கும். ஆனுல் செங்கடல் மட்டும் சிவப்பாகத் தோன்றுகிறது. இதற்குக் காரணம் ஆல்கா (த.க.) என்ற ஒரு வகைத் தாவரந்தான். இது நீலம், பச்சை, பழுப்பு, சிவப்பு எனப் பல நிறங்களிலுள்ளது. இவற்றுள் சிவப்பு நிறமுள்ள ஆல்காக்கள் இக்கடலில் ஏராளமாக இருக்கின்றன.

ஆப்பிரிக்காக் கண்டத்திற்கும் அரேபியா நாட்டிற்குமிடையே செங்கடல் உள்ளது. இது மிகக் குறுகலான கடல்; ஆனுல் ஆழமானது. செங்கடல் பகுதியில் வெப்பம் அதிகம். கடல்நீர் அதிக அளவில் ஆவியாவதால் எஞ்சிய நீரில் உப்புத் தன்மை அதிகமாக உள்ளது. செங்கடலையும் மத்தியதரைக் கடலையும் சூயெஸ் கால்வாய் (த.க.) இணைக்கிறது. உலகில் கப்பல்கள் செல்லும் முக்கியமான வழிகளுள் இதுவும் ஒன்ருகும்.

செங்கல்: கட்டடங்கள் கட்டப் பயன்படும் பொருள்களுள் செங்கல்லும் ஒன்று. பண்டைக்காலத்திலிருந்தே செங்கல் பயன்பட்டு வருகிறது. இந்தியாவில் சுமார் 5,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே செங்கற்களால் வீடுகள், கிணறுகள் முதலியவற்றைக் கட்டினர் என்பது மொகஞ்சதாரோ (த.க.), ஹரப்பா (த.க.) ஆகிய இடங்களில் கிடைத்துள்ள புதைபொருள்களிலிருந்து தெரிகிறது.

செங்கல் களிமண்ணால் செய்யப்படுகிறது. சிறு கல், புல், பூண்டு, வேர் முதலியன இருந்தால் அவற்றை நீக்கிவிட்டுக் களிமண்ணைக் கையால் பிசைந்து செங்கல் செய்வர். சூரிய வெப்பத்தில் காய வைத்துச் செய்தது பச்சைச் செங்கல் லாகும். பழங்காலத்தில் இவற்றைக் கொண்டே வீடுகள் கட்டினர். பின்னர் பச்சைச் செங்கற்களைத் தீயிலிட்டுச் சுட்டால் அவை மிக உறுதியாக இருக்கும் எனக் கண்டு அவற்றைச் சூளைகளில் இட்டுச் சுட்டுப் பயன்படுத்தினர். இன்று இத்தகைய செங்கற்களே பயன்படுகின்றன.

சூளையில் பச்சைச் செங்கற்களையும் மரக் கட்டைகளையும் மாற்றி மாற்றி அடுக்கி அடியில் உள்ள அடுப்புகளில் தீ மூட்டுவர். இரண்டு அல்லது மூன்று நாட்கள் நன்கு எரியவிட்டுப் பின் அடுப்புகளை மூடிவிடுவர். சூளையை ஆறவிட்டுச் செங்கற்களைப் பிரித்து எடுப்பர். இம்முறையில் சில குறைகள் உண்டு. செங்கற்கள் ஒரே சீராக வேகாமல் போய்விடும். சில நன்கு வேகாமலும் சில தீய்ந்தும் போவதுண்டு. ஆனால் இக்குறைபாடுகள் எதுவும் இல்லாமல் இன்று பலவகை நவீன சூளைகளில் செங்கற்களைத் தயாரிக்கின்றனர். குறுகிய காலத்தில் நிறையச் செங்கற்களைத் தயாரிக்க இன்று பல எந்திரங்கள் உள்ளன. மண்ணைக் குழைப்பதற்கும், வெட்டி அரைத்துப் பிசைவதற்கும் தேவையான வடிவிலும் அளவிலும் செங்கற்களை அறுப்பதற்கும் பல எந்திரங்கள் உதவுகின்றன.

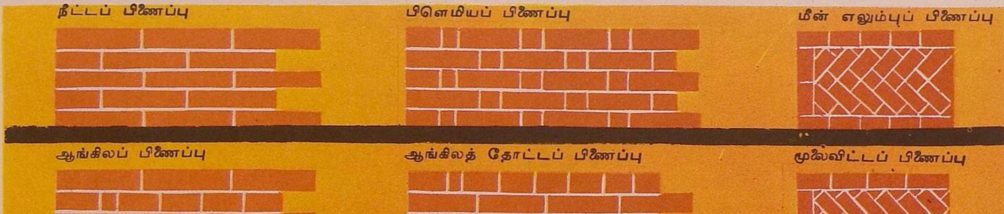
செங்கற்கள் பல அளவுகளில் தயாரிக்கப்படுகின்றன. பலவகைச் செங்கற்களும் உண்டு. அவை சுவரின் வெளிப்புறம் தெரியும் வகையில் கட்டுவதற்குரிய முகப்புச் செங்கல் (Face brick), மிக அதிக வெப்பத்தைத் தாங்கக்கூடிய தீக்களிமண் செங்கல் (Fire brick), மிருதுவாகவும் எளிதில் கழுவக்கூடியதுமான பளபளப்பான செங்கல் (Glazed brick), குளியல் அறை, நீச்சல் குளம் முதலியவற்றுக்குத் தேவையான எனமல் செங்கல் (Enamel brick) முதலியன.

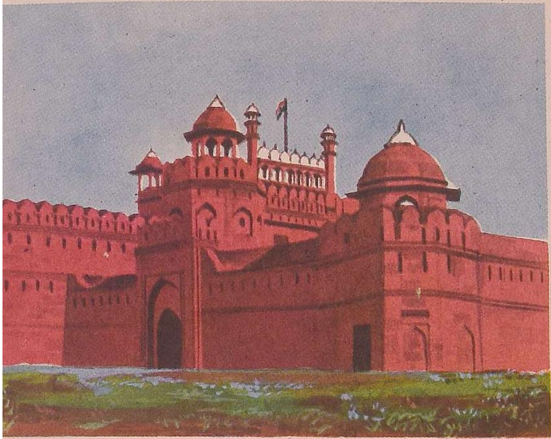
வீடுகளின் கூரையில் ஓடு வேய்ந்திருப்பதைப் பார்த்திருப்பீர்கள். தட்டையாகவும் வளைவாகவும் இன்னும் பல வடிவங்களிலும் உள்ள இந்த ஓடுகளையும் செங்கல் தயாரிக்கும் முறையிலேயே செய்கிறார்கள்.

செங்கோட்டை (Red Fort): டெல்லியிலுள்ள புகழ்பெற்ற கட்டடம் செங்கோட்டை. உலகிலுள்ள மிகச் சிறந்த கட்டடங்களுள் இது ஒன்று. 17ஆம் நூற்றாண்டில் ஆண்ட மொகலாய மன்னரான ஷா ஜகான் (த.க.) இதைக் கட்டினார். அவருடைய அரண்மனையாக இது விளங்கியது.

கோட்டையைச் சுற்றிலும் உயர்ந்த மதில் எழுப்பப்பட்டுள்ளது. உள்ளே இரு கொலு மண்டபங்கள் உள்ளன. இக் கோட்டையிலுள்ள மண்டபங்களும் தூண்களும் அழகிய வளைவுகளும் கலைச்சிறப்பு மிக்கவை. சுவர்களிலுள்ள சித்திரவேலைப்பாடு கண்ணைக் கவர்கின்றது. சலவைக் கற்களால் கட்டப்பட்ட கொலு மேடை ஒன்றும் இங்கு உள்ளது. இதில் முற்காலத்தில் நவமணிகள் பதிக்கப்பட்டிருந்தன. வெளிநாட்டினரின் படையெடுப்பின்

பல வகைகளில் அடுக்கிச் செங்கற்களிடையே பிணைப்பை ஏற்படுத்துவார்கள். ஒவ்வொரு வகைப் பிணைப்புக்கும் தனிப் பெயருண்டு. பிணைப்பில் சில வகைகளைக் கீழேயுள்ள படத்தில் காணலாம்.





செங்கோட்டை

போது இவை கொள்ளைபோய்விட்டன. இம்மேடையில்தான் ஷா ஜகானின் அரிய செல்வமான மயிலாசனம் என்ற சிம்மாசனம் இருந்தது.

மொகலாயக் கலைச் சிறப்பின் சின்னமாக விளங்கும் இக்கோட்டையினுள் ரங்கு மகால், மும்தாஜ் மகால், முத்து மசூதி முதலியனவும் வேறுபல மண்டபங்களும் உள்ளன. மும்தாஜ் மகாலில் இப்போது மொகலாயர் காலத்துச் சின்னங்களைச் சேகரித்து வைத்துள்ளனர். முத்து மசூதி ஔரங்கசீபு (த.க.) மன்னரால் கட்டப்பட்டது.

ஆண்டுதோறும் இந்திய சுதந்தர நாளன்று செங்கோட்டையில் பிரதம மந்திரி கொடியேற்றிவைத்து, நாட்டு மக்களுக்குச் சுதந்தரச் செய்தி அளிப்பது இப்போது வழக்கமாக இருந்துவருகிறது.

செஞ்சிலுவைச் சங்கம் (Red Cross Society): போரில் காயமடையும் வீரர்களுக்கு உதவி செய்யும் நிறுவனம் செஞ்சிலுவைச் சங்கம். இது ஒரு சர்வதேச அமைப்பாகும். இதன் தலைமைச் செயலகம் சுவிட்ஸர்லாந்து நாட்டில் ஜெனீவா நகரில் உள்ளது. உலகெங்கும் இதன் கிளைகள் இருக்கின்றன. இச்சங்கத்தின் கொடியில் வெள்ளைப் பின்னணியில் சிவப்பு நிறச் சிலுவை பொறிக்கப்பட்டிருக்கும். அதனால் இது செஞ்சிலுவைச் சங்கம் என அழைக்கப்படுகிறது. முஸ்லிம் நாடுகள் சிலவற்றில் சிலுவைக்குப் பதிலாகப் பிறை சித்தரிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த நாடுகளில் இவை செவ்விளம்பிறைச் சங்கம் (Red Crescent Society) என்ற பெயரில் இயங்குகின்றன.

போரில் காயமடைந்த வீரர்களுக்கு, அவர்களின் நாடு, இனம், மொழி முதலிய வேறுபாடுகளைப் பாராது இச்சங்கம் மருத்துவ உதவி அளிக்கிறது. போரில் கைதிகளாகப் பிடிபட்ட வீரர்களின் நலனையும் இது பாதுகாக்கிறது. போர் ஏதும் நடக்காத காலத்தில் இது பொதுமக்களின் சுகாதாரத்தைக் கவனித்து, மருத்துவ வசதிகளை அளிக்கிறது. புயல், வெள்ளம், பூகம்பம் போன்றவை நிகழும்போது இது மக்களுக்குப் பேருதவி செய்கிறது.

சிறந்த நோக்கங்களைக் கொண்டுள்ள இச்சங்கம் 1864-ல் தோன்றியது. இச்சங்கம் தோன்றக் காரணமாய் இருந்தவர் சுவிட்ஸர்லாந்து நாட்டைச் சேர்ந்த ஹென்ரி டுனன்ட் (Henry Dunant) ஆவார். 1859-ல் பிரான்ஸுக்கும் ஆஸ்திரியாவுக்குமிடையே நடந்த போரில் மருத்துவ உதவியின்றி மடிந்த வீரர்களின் நிலையைக் கண்டு இவர் கண் கலங்கினர். துணைக்குச் சிலரை அழைத்துச்சென்று, சாகுந் தறுவாயிலிருந்த பல வீரர்களுக்கு மருந்து கொடுத்துக் காப்பாற்றினர். இந் நிகழ்ச்சியை விவரித்து இவர் எழுதிய ஒரு நூல், செஞ்சிலுவைச் சங்கத்தின் தோற்றத்திற்கு வித்தாகியது.

போரில் காயமடையும் வீரர்களுக்கு உதவிசெய்ய ஒவ்வொரு நாட்டிலும் ஒரு சங்கம் ஏற்படுத்துவதற்கும், அந்தச் சங்கங்களை ஒன்றுக இணைப்பதற்கும் டுனன்ட் ஒரு திட்டம் வகுத்தார். இவருடைய திட்டத்தை சுவிட்ஸர்லாந்து அரசாங்கம் ஏற்றுக்கொண்டு 1864-ல் ஒரு சர்வதேச மாநாடு கூட்டியது. இம் மாநாட்டில் தான் செஞ்சிலுவைச் சங்கம் அமைக்க முடிவு செய்யப்பட்டது. இன்று உலகின் பெரும்பாலான நாடுகள் இச்சங்கத்தின் உறுப்புகளாக உள்ளன. இந்திய செஞ்சிலுவைச் சங்கம் 1920ஆம் ஆண்டில் நிறுவப்பட்டது.

செடி: தாவரங்களில் (த.க.) மூன்று பிரிவுகள் உண்டு. வெங்காயம், பூண்டு போன்ற சிறு செடிகள் ஒருவகை. இவற்றின் தண்டு மென்மையாக இருக்கும். எலுமிச்சை, மாதுளை முதலிய குற்று மரங்கள் இன்னொரு வகை. மா, பலா, ஆல் போன்ற பெரிய மரங்கள் மூன்றும் வகை. இவற்றுள் சில செடிகளையும், குற்று மரங்களையும் பொதுவாகச் 'செடிகள்' என்பர்.

கத்தரிக்காய், மிளகாய், தக்காளி முதலியவற்றில் செடி முளைத்து, விதைகள் முற்றி, சில வாரங்கள் அல்லது மாதங்களுக்குள்ளேயே பட்டுப்போகும். இவை 'ஒரு பருவச் செடிகள்' எனப்படும்.

உருளைக்கிழங்கு முதலிய வேறு சில சிறு செடிகள் இரண்டு பருவங்கள் வரை உயிரோடிருக்கும். இச்செடிகளில் முதல் பருவத்தில் இலைகள் உண்டாகி, அவற்றில் உணவு சேமித்து வைக்கப்படும். சேமித்து வைத்த உணவுப்பொருளைக் கொண்டு இரண்டாம் பருவத்தில் பூவும் கனியும் விதையும் உண்டாகும். பிறகு செடி பட்டுப்போகும்.

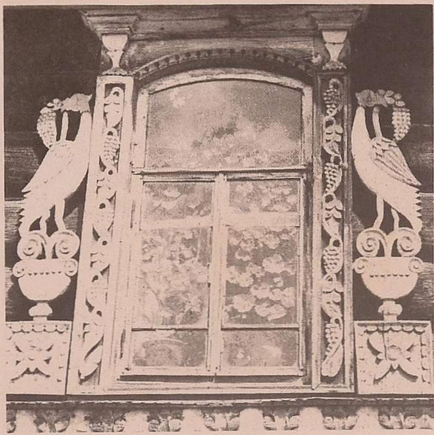
வேறு சில செடிகள் பல பருவங்கள் நீடித்து வாழும். முதலில் விதையிலிருந்து முளைத்துப் பூமிக்கு வெளியே தண்டுக்கிளை வளர்ந்துவரும். இலை, பூ, கனி, விதை உண்டானதும் இத்தண்டுக்கிளை பட்டுப் போகும். பிறகு பூமியிலிருக்கும் இவற்றின் கிழங்கு, வேர் முதலிய பகுதிகளிலிருந்து புதிய தண்டுக்கிளை அடுத்த பருவத்தில் தோன்றி எழும். அதன் பிறகு செடி முழுதும் பட்டுவிடும். இவற்றுக்குப் 'பல பருவச்செடிகள்' என்று பெயர். நிலச் சம்பங்கி போன்றவை இவ்வகையைச் சேர்ந்தவை. சேப்பங்கிழங்கு பல பருவச் செடி. ஆனால் இதை ஒரு பருவச் செடியாகவே பயிரிடுகிறார்கள்.

குற்றுமரங்கள் என்பவை பெரிய செடிகள். இவை பல பருவங்கள் அல்லது ஆண்டுகள் நீடித்திருக்கும். இவை மரங்களைப் போன்றவை. மரங்களிலே அடிமரம் தூண்போலப் பருத்துத் தனித்து வளர்ந்திருக்கும். அதிலிருந்து கிளைகள் எழும். குற்றுமரங்களில் இத்தகைய நடுத்தண்டு உயரமாக வளர்ந்திருப்பதில்லை. தரைக்கு அருகிலிருந்தே தண்டுகள் தோன்றும்.

செதுக்குச் சித்திரம் : கோயில் கதவுகளிலும், நிலைகளிலும் சித்திரங்கள் செதுக்கியிருப்பதைப் பார்த்திருப்பீர்கள். மரத்திலும் உலோகத்திலும் சித்திரங்கள் செதுக்குவது ஒரு தனிக் கலையாகும். இதைச் செதுக்குச் சித்திரம் என்பர்.

செதுக்குச் சித்திரம் என்பது மிகப் பழமையான ஒரு கலை. பண்டைக்கால மக்கள் பாறைகளிலும், மண்பாண்டங்களிலும், எலும்பிலும் கோடுகளைக் கீறியுள்ளனர். இவ்வாறு கோடுகளைச் செதுக்குவதில் தொடங்கிச் செதுக்குச் சித்திரம் வளர்ந்தது. கிரீஸ், ரோம் முதலிய நாடுகளில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள புதைபொருள்களில் செதுக்குச் சித்திரங்கள் காணப்படுகின்றன.

இந்தியாவில் பண்டையச் செதுக்குச் சித்திரங்கள் மொகஞ்சதாரோ, ஹரப்பா முதலிய இடங்களில் கண்டெடுக்கப்பட்டுள்ளன. நாட்டின் பிற பகுதிகளிலும் இவை ஏராளமாகக் காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் மிக அழகானவற்றை அசோகர்



மரத்தில் செதுக்கப்பட்ட
சித்திர வேலைப்பாடுகள்

(த.க.) காலத்துத் தூபிகளிலும், தாஜ் மகாலிலும் (த.க.), மொகலாயர், ராஜபுத்திரர் கால ஆயுதங்களிலும் காணலாம். பொற்கொல்லர்கள் இன்றும் இக்கலையை நன்கு கையாண்டு வருகின்றனர்.

முற்காலத்தில் கட்டட முகப்புகளையும், வாயிற்படிகளையும், கத்தி, வாள் இவற்றின் கைப்பிடிகளையும், உலோகக் குவளைகள், தட்டுகள், கொள்கலங்கள் முதலியவற்றையும் செதுக்குச் சித்திரத்தால் சிறப்பாக அழகுபடுத்தினார்கள்.

அச்சிடுவதற்குப் பயன்படுத்துவதற்காக மரத்திலும், உலோகத்திலும் சித்திரம் செதுக்குவதையே இக்காலத்தில் செதுக்குச் சித்திரம் என்கிறோம். மரத்தில் சித்திரம் புடைப்பாகவும், அதைச் சுற்றியுள்ள பகுதி குடைவாகவும் அமைக்கப்படும். இதில் ஒரு தடவை மை பூசினால் பல பிரதிகள் எடுக்கலாம். உலோகத்தில் சித்திரத்தைக் குடைவாகச் செதுக்கி, சுற்றியுள்ள பகுதியைப் புடைப்பாக அமைப்பார்கள். இதில், பள்ளத்தில் மை சேர்ந்தபின் மற்றப் பகுதியை நன்றாகத் துடைத்துப் பிரதி எடுப்பார்கள்.

செம்பு : செம்பினால் செய்த பாத்திரங்களை வீட்டில் பார்த்திருப்பீர்கள். மனிதன் முதன் முதலில் பயன்படுத்திய உலோகங்களில் செம்பு ஒன்று. இது இயற்கையில் சில இடங்களில் தனியாகக் கிடைக்கிறது. ஆனால் செம்பு இன்று பெரும்பாலும் அது கலந்துள்ள தாதுப் பொருள்களிலிருந்தே பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது.

செம்பு ஒரு தனிமம் (த.க.). இதைத் தாமிரம் என்றும் சொல்வார்கள். தூய செம்பு பளபளப்பாகச் செந்நிறத்தில் இருக்கும். இவ்வுலோகம் 1083° வெப்பநிலையில் உருகும். இதை மெல்லிய நீண்ட கம்பிகளாக நீட்டலாம்; தகடுகளாக அடிக்கலாம். இது இரும்பைவிடக் கனமானது. மின்சாரத்தையும் வெப்பத்தையும் கடத்தக்கூடியது. ஈரக் காற்றில் இருந்தால் செம்பின் மேற்பரப்பில் பசுமையான களிம்பு படியும்.

செம்பை அதன் தாதுப்பொருளிலிருந்து எப்படிப் பிரித்தெடுக்கிறார்கள் தெரியுமா? முதலில் தாதுப்பொருளை உடைத்துப் பொடிப்பொடியாக ஆக்குவார்கள். இதை நன்றாக உருக்கி, மாசு அகற்றித் தூய்மைப் படுத்துவார்கள். இவ்வாறு பெற்ற செம்பை 'மின்பகுப்பு' (Electrolysis, த.க.) என்னும் முறையில் மேலும் தூய்மையாக்குவார்கள்.

மனிதனுக்குப் பயன்படும் உலோகங்களுள் செம்பு முக்கியமான ஒன்றாகும். செப்புத் தகட்டில் அழகிய சித்திரவேலைப்பாடு செய்யலாம். தமிழ்நாட்டில் இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே மன்னர்கள் தம் ஆணைகள் முதலியவற்றைச் செப்பேடுகளில் எழுதிவைத்தார்கள். செம்பு எளிதில் அரிக்கப்படுவதில்லை; எனவே இதைக் கப்பல் கட்டும் தொழிலிலும் பயன்படுத்துகிறார்கள். மின்சாரக் கம்பிகளும், தொலைபேசி, தந்தி முதலியவற்றிற்கான கம்பிகளும் செம்பினால் ஆனவை. மின்சார சாதனங்கள் பலவற்றில் செம்பு உள்ளது.

நாணயங்கள் செய்வதற்குச் செம்பும் அதன் உலோகக் கலவைகளும் (த.க.) பயன்படுகின்றன. செம்பும் துத்தநாகமும் சேர்ந்த உலோகக்கலவைதான் பித்தளை. இதில் பாத்திரங்கள் செய்கிறார்கள்.

தமிழ்நாட்டில் இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே மன்னர்கள் தம் ஆணைகள் முதலியவற்றைச் செப்பேடுகளில் எழுதிவைத்தார்கள். கடாரத்து அரசன் நாகப்பட்டினத்தில் கட்டிய ஒரு விகாரத்துக்கு இராசராச சோழன் ஆனைமங்கலம் என்ற ஊரை அளித்ததை இந்தச் செப்பேடுகள் குறிக்கின்றன.

செம்பும் வெள்ளீயமும் சேர்ந்த உலோகக் கலவை வெண்கலம் ஆகும். கோயில் மணிகள், உருவச்சிலைகள் முதலியவற்றைச் செய்ய வெண்கலம் பயன்படுகிறது. சில உலோகங்கள் தூய நிலையில் உறுதியாக இரா; தங்கம், வெள்ளி இவற்றுடன் சிறிதளவு செம்பு கலந்து செய்யப்பட்ட நகைகள், பாத்திரங்கள் முதலியவை உறுதியாக இருக்கும்.

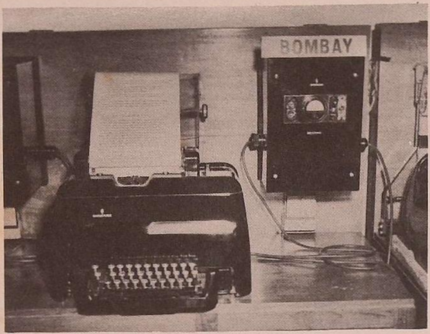
செம்பின் கூட்டுப்பொருள்கள் யாவும் நஞ்சு உள்ளவை. பயிர்களை நாசமாக்கும் பூச்சிகளையும் காளான்களையும் கொல்ல இவற்றைத் தெளிப்பார்கள்.

செய்தித்தாள்: நாள்தோறும் செய்தித்தாள்கள் வெளிவருவதை நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். இவற்றை 'நாளிதழ்கள்' என்றும் கூறுவர். இவற்றுள் சில காலையில் வெளிவரும்; வேறு சில மாலையில் வெளிவரும். காலை, மாலை இரு வேளைகளிலும் வெளிவரும் நாளிதழ்களும் உண்டு. வாரம் ஒருமுறை, மாதம் இருமுறை, மாதம் ஒருமுறை எனவும் பத்திரிகைகள் வெளிவருகின்றன.

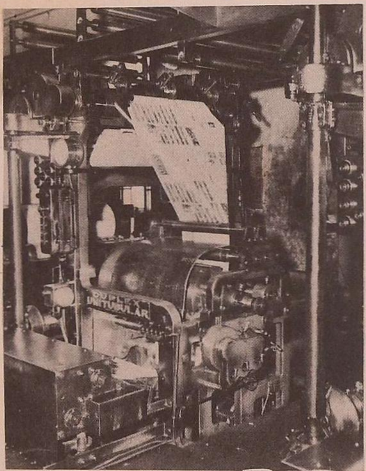
செய்தித்தாள்கள் மக்களிடையே உலக அறிவையும், கல்வி அறிவையும் வளர்க்கின்றன. சமூகத்தில் மக்களுக்குரிய கடமைகளையும் உரிமைகளையும் உணர்த்துகின்றன. அரசினரின் தவறுகளைச் சுட்டிக்காட்டுகின்றன. மக்களுடைய எண்ணங்களைப் பிரதிபலிக்கின்றன. புதிய கருத்துகளைப் பரப்பும் ஒரு சாதனமாகவும், சிறந்த பொழுதுபோக்காகவும் செய்தித்தாள்கள் விளங்குகின்றன.

உலகில் நாள்தோறும் நடைபெறும் அரசியல், சமூக நிகழ்ச்சிகள், விஞ்ஞானக் கண்டுபிடிப்புகள், சாதனைகள் பற்றிய புதிய செய்திகள் நாளிதழ்களில் இடம் பெறுகின்றன. நாளிதழ்கள் முக்கியச் செய்திகள் எல்லாவற்றையும் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்திற்குள் அச்சடித்துப் படிப்போரிடம் சேர்க்கவேண்டும். இதனால் நாளிதழ்கள் ஒவ்வொரு நாளும் நேரத்துடன் போட்டி போட வேண்டியுள்ளன. இவ்வளவு அவசரம் வார, மாத இதழ்களுக்கு இல்லை. செய்திகளுக்குரிய பின்னணியையும், பழைய வரலாற்றையும், விளக்கப்படங்களையும் தேடிச் சேகரித்து வெளியிட இவற்றுக்குப் போதிய காலம் இருக்கிறது.

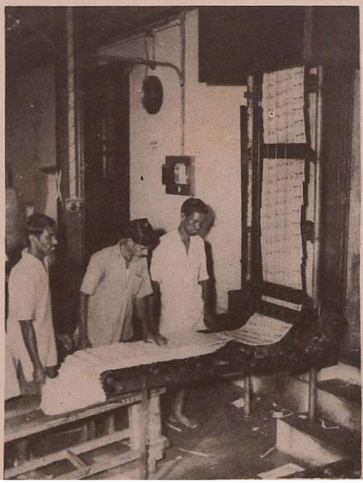
செய்தித்தாளை உருவாக்குவதில் பல பணிகள் உண்டு. பல இடங்களுக்குச் சென்று செய்திகளைச் சேகரித்தல், கட்டுரை எழுதுதல், செய்திகளை ஒழுங்குபடுத்திப் பதிப்பித்தல், பொருத்தமான படங்களை வெளியிடுதல், விளம்பரங்கள்



தொலைவிலுள்ள இடங்களிலிருந்து வரும் செய்திகள் செய்தித்தாள் அலுவலகத்தில் உள்ள 'தொலை அச்சடிப்பான்' என்ற எந்திரத்தில் பதிவாகின்றன.



ஒரு மணி நேரத்தில் பல ஆயிரம் பிரதிகளை அச்சடிக்கக் கூடிய எந்திரங்கள் இன்று செய்தித்தாள் அலுவலகங்களில் உண்டு. அச்சடித்த செய்தித்தாள்களை மடிக்கும் வேலையையும் எந்திரங்களே செய்கின்றன.



அறிவு வளர்ச்சிக்கும் பொழுதுபோக்கிற்கும் செய்தித் தாள்கள் இன்று பயன்படுகின்றன

சேகரித்தல், செய்தித்தாளைப் படிப்போருக்கு வழங்குதல் முதலிய பணிகளை நூற்றுக்கணக்கான அலுவலர் செய்கிறார்கள். இவர்களின் கூட்டு முயற்சியால் உருவாவதே செய்தித்தாள். ஏராளமான செய்திகளும், படங்களும் நிறைந்த செய்தித்தாள் மிகக் குறைந்த விலைக்கு நமக்குக் கிடைக்கிறது. செய்தித்தாள் பொதுவாக எல்லாக் கருத்துகளையும் வெளியிடும். சில அரசியல் கட்சிகள் தங்கள் கருத்துகளைப் பரப்புவதற்குத் தனியாகச் செய்தித்தாள்கள் வெளியிடுகின்றன.

அச்சு எந்திரம் 16ஆம் நூற்றாண்டில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பின்னரே உலகில் செய்தித்தாள்கள் தோன்றின. இந்தியாவில் 1780-ல் முதலாவது செய்தித்தாளை வில்லியம் போல்ட் என்பவர் கல்கத்தாவில் தொடங்கினார். இந்தியாவில் அடுத்த செய்தித்தாள் தோன்றியது தமிழ்நாட்டில்தான். சென்னையில் 1785-ல் வார இதழ் ஒன்றை ரிச்சர்டு ஜான்ஸ்டன் என்பவர் தொடங்கினார். 1857-ல் முதலாவது இந்தியக் கிளர்ச்சி ஏற்பட்ட பின்னர் நாடெங்கும் அரசியல், சமூகத் துறைகளில் புதிய எழுச்சியைச் செய்தித்தாள்கள் தோற்றுவித்தன. செய்தித்தாள்கள் பல மொழிகளில் வெளிவரலாயின. இந்திய சுதந்தரப் போராட்டத்தில் (த.க.) செய்தித்தாள்கள் ஆற்றிய பணி மிகப் பெரியது.

செய்தித்தாள்களை அச்சிடுவதற்கு ஏற்ற காகிதத்தை (Newsprint) இப்பொழுது இந்தியாவில் சில தொழிற்சாலைகள் உற்பத்தி செய்கின்றன. இக்காகிதம் வெளிநாடுகளிலிருந்தும் இறக்குமதி செய்யப்படுகிறது.

செய்தித் தொடர்பு (Communication) : தொலைவில் உள்ளவர்களுக்குச் செய்திகளைக் கடிதத்தில் எழுதி அஞ்சலில் அனுப்புகிறோம். அவசரச் செய்திகளைத் தந்தியில் அனுப்புகிறோம. தொலைபேசி மூலம் தொலைவில் உள்ளவருடன் பேசுகிறோம். உலகச் செய்திகளை வானொலியில் கேட்டும், செய்தித்தாள்களைப் படித்தும் அறிந்துகொள்கிறோம். இவ்வாறு மக்களுக்கிடையேயும் நாடுகளுக்கிடையேயும் ‘செய்தித் தொடர்பு’ இன்று விரைவாக நடைபெறுகிறது.

பண்டைக்கால மனிதன் கையினால் சமிக்கை செய்து தன் எண்ணங்களைப் பிறருக்குத் தெரிவித்தான். பிறகு ஒலிக்குறிப்புகள் மூலமும், படங்கள் வரைந்தும் வெளிப்படுத்தினான். தம் கருத்துகளை முரசு அறைந்தும், புகை எழுப்பியும், ஆடிகள் மூலம் சூரிய ஒளியைப் பிரதிபலித்தும் தொலை தூரத்திற்குச் செய்திகளைத் தெரிவிக்க மக்கள் பழகிக் கொண்டார்கள்.

ஆள் மூலமும், குதிரை முதலியவற்றில் ஏறிச் செல்வோர் மூலமும், புறாக்கள் மூலமும் செய்தியனுப்பி வந்தனர். கப்பல், ரெயில், விமானம், பஸ் போன்ற போக்குவரத்து சாதனங்கள் தோன்றியதும் செய்தித் தொடர்பு மேலும் விரைவாக வளர்ந்தது. *1837*-ல் சாமுவேல் மோர்ஸ் என்ற அமெரிக்கர் தந்தி மூலம் செய்தி அனுப்பும் முறையைக் கண்டுபிடித்தார். இதனால் போக்குவரத்து சாதனங்களை நம்பி இராமலும், அதேசமயம் விரைவாகவும் செய்திகளை அனுப்ப முடிந்தது. கடல் வழித் தந்தி முறை (Cable) *1858*-ல் அமைக்கப்பட்டபின், கடல் கடந்த நாடுகளுக்கும் தந்தி அனுப்ப வழி பிறந்தது. அலெக்சாண்டர் கிரகாம் பெல் என்னும் அமெரிக்கர் *1876*-ல் தொலைபேசியைக் கண்டுபிடித்தார். இதனால் தொலைவிலுள்ளவர்களுடன் தொடர்பு கொண்டு பேச முடிந்தது.

1896-ல் இத்தாலி நாட்டைச் சேர்ந்த மார்க்கோனி, கம்பியில்லாமலே தந்தி அனுப்பலாம் எனக் காட்டினார். பின்னர் ஒலிபரப்புதல் (த.க.) தொடங்கியது. *1930*-ல் சுவாரிகின் என்ற அமெரிக்கர் தொலைக்காட்சியைக் (Television, த.க.) கண்டுபிடித்தார். இந்த நவீன செய்தித் தொடர்பு சாதனங்களினால் உலகின் ஒரு பகுதியில் நிகழும் ஒரு நிகழ்ச்சியையும் அதைப் பற்றிய செய்தியையும் அதே சமயத்தில் உலகின் எந்தப் பகுதியிலிருந்து வேண்டுமானாலும் அறிந்து கொள்ள முடிகிறது.

செய்தித் தொடர்புக்குப் பயன்படும் தந்தி, தொலைபேசி, வானொலி, தொலைக்காட்சி, செய்தித்தாள் முதலியவை பற்றித் தனிக் கட்டுரைகள் உள்ளன.

செய்தித் தொடர்பு

செய்தித் தொடர்பு சாதனங்களினால் இன்று உலக நாடுகள் எல்லாம் ஒன்றோடொன்று மிக எளிதில் தொடர்பு கொள்ள முடிகிறது. உலகின் ஒரு பகுதியில் நடக்கும் ஒரு நிகழ்ச்சியை அப்போதே காணவும், அதைப் பற்றிய செய்தியை உடனே கேட்கவும், படித்து அறியவும் தொலைக்காட்சி, வானொலி, தந்தி, தொலைபேசி, செய்தித்தாள் முதலிய சாதனங்கள் இன்று உதவுகின்றன.

கண்டங்களிடையே செய்தித் தொடர்பு நடைபெறுவதற்கு இப்பொழுது செயற்கைக் கிரகங்களும் பயன்படுகின்றன. அமெரிக்கச் செய்தித் தொடர்புச் செயற்கைக் கிரகத்திலிருந்து செய்திகளைப் பெறவும், அதற்குச் செய்திகளை அனுப்பவும், மேற்கு ஜெர்மனியில் நிறுவப்பட்டுள்ள தொலைதூரச் செய்தித் தொடர்புக் கோபுரத்தைப் படத்தில் காணலாம்.

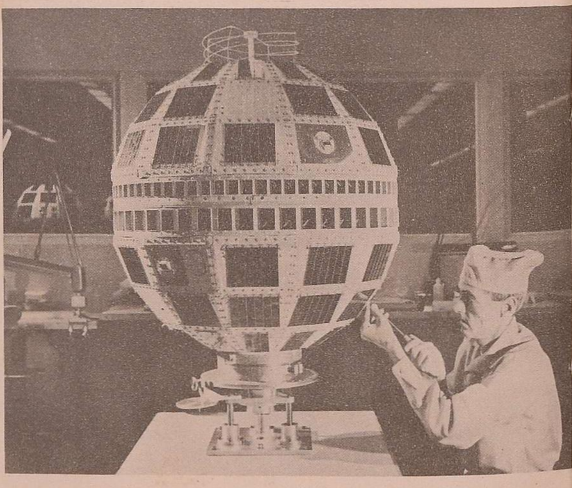
செயற்கைக் கிரகம் : நாம் வாழும் பூமியும், செவ்வாய், புதன், வியாழன், வெள்ளி, சனி முதலியவையும் சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றன. இவற்றை சூரியனின் கிரகங்கள் என்பர். இவை இயற்கைக் கிரகங்கள். பூமியையோ அல்லது வேறொரு கிரகத்தையோ சுற்றி வருவதற்காக விஞ்ஞானிகள் சிறு கிரகங்களைத் தயாரித்து விண்வெளிக்கு அனுப்புகிறார்கள். இவற்றுக்குச் 'செயற்கைக் கிரகங்கள்' என்று பெயர்.

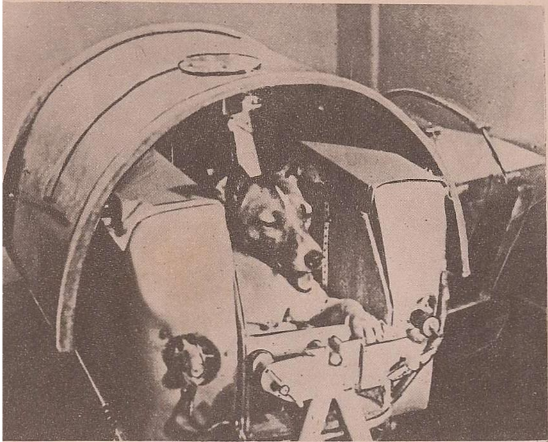
பூமியிலிருந்து நூற்றுக்கணக்கான கிலோமீட்டர் உயரம் செல்லக்கூடிய ராக்கெட்டுகளை (த.க.) விஞ்ஞானிகள் தயாரிக்கத் தொடங்கியதும், செயற்கைக் கிரகங்களை விண்வெளிக்கு அனுப்ப முடிந்தது. கோளமாகவோ உருளையாகவோ கிரகங்களைச் செய்து அவற்றினுள் நுட்பமான விஞ்ஞானக் கருவிகளை வைப்பார்கள். பிறகு செயற்கைக் கிரகத்தை ஒரு ராக்கெட்டில் வைத்து விண்வெளியில் ஏவுவார்கள். ராக்கெட் பல கட்டங்களாக வேலை செய்யும். ஏவிய சிறிது நேரத்தில் அதன் முதல் கட்டப்பகுதி கீழே விழுந்துவிடும். இரண்டாம் கட்டப்பகுதியின் எஞ்சின்கள் எரியத் தொடங்கி உந்துவிசையை அளிக்கும். பிறகு இரண்டாம் பகுதியும் விழுந்து விடும். மூன்றாம் கட்டப்பகுதி உந்துவிசையுடன் விண்வெளியில் பறக்கும். அப்போது அதன் திசையைத் திருப்பி அது பூமியை ஒரு நீள்வட்டப் பாதையில் சுற்றிவரும்படிச் செய்வார்கள். நீள்வட்டப் பாதையை அடைந்தவுடன், ராக்கெட்டுடன் இணைந்துள்ள செயற்கைக் கிரகம் தனியாகப் பிரிந்து சுற்றும்.

முதலாவது செயற்கைக் கிரகத்தை 1957 அக்டோபர் 4-ல் சோவியத் ரஷ்யா ஏவியது. இதன் பெயர் ஸ்புட்னிக்-1. சந்திரனைப் போலவே இதுவும் பூமியைச் சுற்றிவந்தது. இது ஒரு முறை பூமியைச் சுற்றிவர 90 நிமிடங்கள் ஆயின. மீண்டும் 1957 நவம்பர் 3-ல் ரஷ்யா செலுத்திய ஸ்புட்னிக்-2 என்ற செயற்கைக் கிரகத்தில் 'லைக்கா' என்ற நாயும் அனுப்பப்பட்டது.

1958 ஜனவரி 31-ல் அமெரிக்கா 'எக்ஸ்புளோரர்' என்ற செயற்கைக் கிரகத்தை வானத்தில் செலுத்தியது. அதன் பிறகு அமெரிக்காவும் ரஷ்யாவும் பல செயற்கைக் கிரகங்களை அனுப்பி வருகின்றன. இவை பூமியைச் சுற்றிவந்து விண்வெளியைப் பற்றிய பல அரிய உண்மைகளை பூமிக்கு அனுப்புகின்றன. 'லூனா' என்ற பெயருடைய செயற்கைக் கிரகங்களைச் சந்திரனைச் சுற்றிவர ரஷ்யா அனுப்பியுள்ளது. செவ்வாய், வெள்ளி இவற்றைச் சுற்றிவரும் செயற்கைக் கிரகங்களை அமெரிக்கா செலுத்தியுள்ளது. 'பயனீர்-8' என்னும் அமெரிக்கச் செயற்கைக் கிரகம் சூரியனைச் சுற்றிவந்து,

உலகம் முழுதும் ஒரே சமயத்தில் தொலைக்காட்சி மூலம் செய்தியைப் பரப்புவதற்கு உதவக்கூடிய 'டெல்ஸ்டார்' என்ற செயற்கைக் கிரகம். டெல்ஸ்டாரில் காணப்படும் கருநிறச் சதுரங்கள், சூரிய ஒளியை மின்சக்தியாக மாற்றும் மின்கலங்கள் ஆகும்.





ரஷ்யா செலுத்திய செயற்கைக் கிரகத்தில் பயணம் செய்த 'லைக்கா' என்ற நாய்

சூரியனின் கதிர்வீச்சுகளினால் ஏற்படும் வானிலை மாற்றங்கள் பற்றிய விவரங்களைத் தெரிந்துகொள்ள உதவியது.

பூமியின் வடிவம், மிக உயரத்தில் பூமியின் வாயு மண்டலத்தின் அடர்த்தி, வெப்ப நிலை, சூரியனிலிருந்து பூமிக்கு வரும் ஒளியின் அளவு, விண்வெளியிலுள்ள விசுவக்கதிர்களின் (Cosmic rays, த.க.) அளவு, எரிநட்சத்திரங்கள், எரிகற்கள் முதலியவை பற்றிய பல செய்திகளைச் செயற்கைக் கிரகத்திலுள்ள சில கருவிகள் சேகரிக்கின்றன. அதிலுள்ள வானொலிக் கருவிகள் இந்தச் செய்திகளை பூமியிலுள்ள நிலையங்களுக்கு அனுப்புகின்றன. இவ்வாறு விண்வெளி ஆராய்ச்சியில் செயற்கைக் கிரகங்கள் பெரிதும் பயன்படுகின்றன. பார்க்க: கிரகங்கள்; விண்வெளிப் பயணம்.

செருப்பு : ஆடு, மாடு, குதிரை போன்ற விலங்குகளின் பாதங்களில் குளம்பு இருக்கிறது. அதன் உதவியால், அவை கரடுமுரடான தரையில் எளிதில் நடக்கின்றன. ஆனால் மனிதனுக்கு இத்தகைய அமைப்பு இல்லை. எனவே, அவன் தன் பாதத்தைப் பாதுகாக்கச் செருப்பு செய்து அணியத் தொடங்கினான்.

ஆதி மனிதன் விலங்கின் தோலினாலும் மரக்கட்டையினாலும் செருப்பு செய்து கொண்டான். படிப்படியாகச் செருப்பு தைக்கும் முறைகளில் முன்னேற்றம் ஏற்பட்டது. 19ஆம் நூற்றாண்டில் கையினால் செருப்புத் தைக்கும் முறை மாறி எந்திரங்களால் செய்யும் முறை தோன்றியது. வேலைப்பாடு மிகுந்த அழகிய செருப்புகளைத் தைப்பதில் அத்துறையில் உழைக்கும் மக்கள் கவனம் செலுத்தினர். இன்று பல நிறங்களில் விதவிதமான செருப்புகளையும் கால் அணிகளையும் நாம் பயன்படுத்தி வருகிறோம். குளிர்காலம், மழைகாலம், கோடைகாலம் முதலிய பருவ காலங்களுக்கு ஏற்ற வகையில் செருப்புகள் உள்ளன. மேலும், விளையாடும்போது அணியும் செருப்புகள், வேட்டைக்குச் செல்லும் போது அணியும் செருப்புகள் என்று பல வகையான செருப்புகளும் உண்டு. தோலினால் மட்டுமின்றி ரப்பர், பிளாஸ்ட்டிக் போன்றவற்றாலும் இன்று செருப்புகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. மரக்கட்டைச் செருப்புகளும் பயன்படுகின்றன.

செருப்போ வேறு கால் அணியோ இல்லாமல் நடப்பது ஆபத்து. கல், முள், ஆணி அல்லது கண்ணாடித்துண்டு முதலியன நம் காலில் குத்த நேரிடலாம். அசுத்தங்களும் நோய்க்கிருமிகளும் பாதங்களில் ஒட்டிக்கொண்டு நோய்களைப் பரப்புகின்றன. கொக்கிப்புழு பாதத்தின் வழியாக உடலில் புகுந்து இரத்தத்தை உறிஞ்சிச் சோகை நோயை உண்டாக்குகிறது. ஆகவே எங்கு சென்றாலும் செருப்பு அணிந்து செல்லவேண்டும். செருப்புகளை வீட்டிற்கு வெளியே விட்டுவிட்டு வீட்டிற்குள் நடமாடும் பழக்கம் நல்லது.

செல்லப் பிராணிகள் : நாய்க்குட்டி, பூனைக்குட்டி முதலியவற்றுடன் விளையாடக் குழந்தைகளுக்கு விருப்பம் அதிகம். அவற்றுக்குப் பாலும் மற்ற உணவும் கொடுத்துச் செல்லமாக வளர்ப்பார்கள். கிளி, புறா போன்ற பறவைகளையும் மான், முயல், அணில், வெள்ளெலி போன்றவற்றையும் சிலர் வீட்டில் வளர்க்கிறார்கள். இவையனைத்தும் செல்லப் பிராணிகள் ஆகும்.

செல்லப் பிராணிகளில் எல்லாரும் நன்கு அறிந்திருப்பது நாய். இது காவலுக்கும் வேட்டைக்கும் பயன்படுகிறது. அரிசி முதலிய தானியங்களை அழிக்கும் எலிகளையும் மற்றப் பூச்சிகளையும் ஒழிக்கப் பூனை உதவுகிறது.

பறவைகளில் அதிகமாக விரும்பி வளர்க்கப்படுவது கிளி. இதைப் பழக்கிச் சில சொற்களைப் பேச வைக்கலாம். மைனா, குயில், வாத்து, கோழி, குருவி போன்ற பறவைகளையும் செல்லமாக வளர்ப்பதுண்டு. மீன்தொட்டிகளில் பலவகை மீன்களை வளர்ப்பதும் சிலருக்குப் பொழுது போக்கு.

பண்டைக்காலத்திலேயே மனிதன் சில விலங்குகளைத் தனக்கு உதவியாகப் பழக்கி

செல்லப் பிராணிகள் சில

வளர்த்து வந்திருக்கிறான். ஆடு, மாடு முதலியவை அவனுக்கு உண்ண ஊனும், பருகப் பாலும், உடுக்க உடையும் கொடுத்துவந்தன. பிறகு தனக்குப் பாது காப்பாகவும் துணையாகவும் இருக்க நாயை யும், தன்னையும் தன் பொதிகளையும் ஏற்றிச் செல்ல குதிரை, கழுதை இவற் றையும் பழக்கினான். இவ்விலங்குகளை அவன் தன் செல்வமாகக் கருதினான்.

சென்னை : தமிழ்நாட்டின் தலைநகரம் சென்னை. இது தமிழ்நாட்டின் வடகிழக்குக் கோடியில் கடலோரத்தில் அமைந்துள்ளது. இது ஒரு முக்கியத் துறைமுகப் பட்டினம். இந்தியாவில் பம்பாய், கல்கத்தா, டெல்லி ஆகிய நகரங்களுக்கு அடுத்த பெரிய நகரம் சென்னை. இதன் பரப்பு 130 சதுர கிலோமீட்டர். இங்குச் சுமார் 25 லட்சம் மக்கள் வாழ்கின்றனர்.

சென்னை நகருக்கு அழகு தருவனவற்றில் கடற்கரை முதன்மையானது. உலகிலுள்ள மிக நீண்ட அழகிய கடற்கரைகளில் இது ஒன்று. நகரினூடே கூவம், அடையாறு என்ற இரு ஆறுகள் செல்கின்றன. ஆந்திரப் பிரதேசத்தில் தொடங்கி, சென்னை வழியாகப் புதுச்சேரிவரை செல்கிறது பக்கிங்காம் கால்வாய். விறகு, வைக் கோல், மீன் முதலியவற்றைப் படகுகளில் எடுத்துச் செல்ல இக்கால்வாய் பயன்படு கிறது.

திருவள்ளுவர் வாழ்ந்த மயிலாப்பூர் சென்னை நகரின் ஒரு பகுதியாகும். மயிலாப்பூரிலுள்ள கபாலீசுவரர் கோயிலும் திருவல்லிக்கேணியிலுள்ள பார்த்தசாரதி கோயிலும் முக்கியமான கோயில்கள். இந்தியாவில் அமைக்கப்பட்ட முதல் கிறிஸ்தவக் கோயில் மயிலாப்பூரை ஒட்டியுள்ள சான்தோமில் உள்ளது. பிரம்மஞான சபையின் உலகத் தலைமையகம் சென்னையில் உள்ளது. இச்சபையின் தோட்டத்தில் உலகத்தின் மிகப் பெரிய ஆலமரங்களுள் ஒன்று இருக்கிறது.

இந்தியாவில் முதன்முதலாக நகராட்சி அமைக்கப்பட்டது சென்னையிலாகும். முதன்முதலாகப் பொது மருத்துவமனை நிறுவப் பட்டதும் இங்குதான். சென்னை நகரிலும் சுற்றுப்புறங்களிலும் பல பெரிய தொழிற்சாலைகள் உள்ளன. பிரம்பூரிலுள்ள ரெயில் பெட்டித் தொழிற்சாலை ஆசியாவிலே மிகப் பெரியது. நெசவு ஆலைகளும் பலவிதமான பெரிய எந்திரத் தொழிற்சாலைகளும் சென்னையில் உள்ளன. சென்னைத் துறைமுகம் 1876-ல் கட்டப்பட்டது. சென்னையில் இரண்டு பெரிய ரெயில்வே நிலையங்களும், விமான நிலையம் ஒன்றும் உள்ளன. 1857-ல் தொடங்கப்பட்ட சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் சிறப்பு வாய்ந்தது. பெரிய பொருட்காட்சிசாலை, விலங்குக் காட்சி சாலை, சிறுவர்கள் விளையாடி மகிழ ஒரு பெரிய பூங்கா இவை யாவும் சென்னையில் உள்ளன.

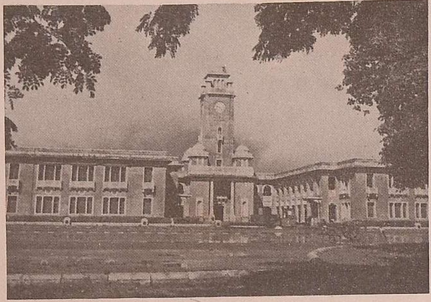
சென்னை நகரம் தோன்றிச் சுமார் 350 ஆண்டுகள் ஆகின்றன. 1640-ல் கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியைச் சேர்ந்த ஆங்கிலேய அதிகாரியான பிரான்சிஸ் டே என்பவர் கூவம் ஆற்றுக்கு வடக்கே ஒரு சிறு பகுதியை வாங்கிக் கோட்டை ஒன்று கட்டினார். கோட்டையைச் சுற்றி ஆங்கிலேயர் குடியேறினர். இதற்குப் பின் இந்தியரும் குடியேறினர். நாளடைவில் சுற்றுப்புறக் கிராமங்களும் இணைந்து ஒரு நகரமே உருவாயிற்று. ஆங்கிலேயருக்குக் கோட்டை கட்டிக்கொள்ள இடமளித்தவர்கள் சென்னப்பநாயக்கன் என்பவரின் குடும்பத்தினராவர். அதனால் இந்நகரத்திற்குச் சென்னப்பட்டினம் எனப் பெயர் ஏற்பட்டது. ஆங்கிலேயர் கட்டிய கோட்டைக்கு வடக்கே மதராஸ்பட்டினம் என்ற கிராமம் இருந்தது. அதனால் மதராஸ் எனவும் இது வழங்கலாயிற்று.

1702-ல் ஔரங்கசீபின் படைத்தலைவர் தாவுத் கான் இந்நகரைச் சில வாரம் முற்றுகையிட்டார். பின்பு மராட்டியர் தாக்கினர். பிரெஞ்சுக்காரர்கள் இருமுறை இந்நகரைக் கைப்பற்றினர். ஆனால் இருமுறையும் ஆங்கிலேயர் திரும்பப் பிடித்

'உழைப்பின் வெற்றி'

மெரீனா கடற்கரையிலுள்ள சிற்பம்

சென்னைக் கலங்கரை விளக்கம்



சென்னைப் பல்கலைக்கழகக் கட்டடம்

மெரீனா கடற்கரை

சென்னை உயர் நீதிமன்றம்

கால்நடை மருத்துவக் கல்லூரி

துக்கொண்டனர். ஆங்கிலேயரால் கட்டப்பட்ட கோட்டையின் பெரும்பகுதி இப்போது தமிழ்நாடு அரசின் தலைமைச் செயலகமாக விளங்குகிறது. கோட்டையில் உள்ள கொடிக்கம்பம் இந்தியாவிலேயே மிகவும் உயரமானது.

சேக்கிழார் : சைவ சமயத் தொண்டர்களான நாயன்மார்களின் (த.க.) வரலாற்றைக் கூறும் நூல் பெரிய புராணம். இதை இயற்றியவர் சேக்கிழார். இவர் 11ஆம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்தவர். சேவூர்க் கிழார் என்ற பெயரே சேக்கிழார் என மருவிற்று. இவருடைய இயற் பெயர் அருண்மொழித் தேவர்.

சென்னைக்கு அருகிலுள்ள குன்றத்தூரில் சேக்கிழார் பிறந்தார். இவர் கல்வியில் சிறந்து விளங்கினார். இவருடைய அறிவையும் திறமையையும் அறிந்த அனபாய சோழன் என்ற இரண்டாம் குலோத்துங்க மன்னன் இவருக்கு முதலமைச்சர் பதவி அளித்துச் சிறப்பித்தான்.

சமண சமயத்தில் ஆர்வம் காட்டிய மன்னனைச் சைவ சமயத்தில் பற்றுக் கொள்ளுமாறு சேக்கிழார் மாற்றினார். பின்னர் அம் மன்னனின் வேண்டுகோளுக்கிணங்கச் சிதம்பரம் சென்று நடராசப் பெருமான் முன்னிலையில் நாயன்மார்களின் வரலாற்றைப் பாடி முடித்தார். சுமார் 4,300 பாடல்களைக் கொண்ட இந்நூலுக்குச் சேக்கிழார் இட்ட பெயர் 'திருத்தொண்டர் புராணம்' என்பதாகும். சைவ சமயத் தொண்டர்கள் யாவரும் பெரியோர்கள் ஆகையால் 'பெரிய புராணம்' எனவும் இது அழைக்கப்படுகிறது. இதில் 63 நாயன்மார்கள், ஒன்பது தொகையடியார்கள் ஆகியோரின் வரலாறு பாடப்பட்டுள்ளது. சேக்கிழார் பெரிய புராணம் பாடி முடித்ததைக் கண்டு மகிழ்ந்த மன்னன் அவருக்குத் 'தொண்டர் சீர் பரவுவார்' எனப் பட்டம்

அளித்துச் சிறப்பித்தான். பின்னர் சேக்கிழார் சிதம்பரத்திலேயே வாழலானார்.

சேக்கிழார் பிறந்த ஊரான குன்றத்தூரில் அவரால் கட்டப்பெற்ற திருநாகேச்சுரம் என்ற சிவன்கோயில் உள்ளது. சேக்கிழார் கோயில் ஒன்றும் உள்ளது.

சேரர் : பண்டைக்காலத்தில் தமிழகத்தைச் சேரர், சோழர், பாண்டியர் என்ற மூவேந்தர்கள் ஆண்டுவந்தனர். தென்னிந்தியாவின் மேற்குக் கரையோரமாக இருந்த சேர நாட்டை ஆண்ட தமிழ் அரச மரபினரே சேரர் ஆவர். சேரர் தம் கொடியிலும், இலச்சினையிலும் வில் சின்னத்தைப் பொறித்திருந்தனர். இவர்களின் அடையாள மாலை பனம்பூ மாலை.

இன்றுள்ள கேரள மாநிலத்தின் பெரும் பகுதி சேரநாடாக இருந்தது. சேரர்களின் தலைநகர் வஞ்சி. இன்று கொடுங்கோளூர் என வழங்கும் நகரமே வஞ்சி என்பது சிலர் கருத்து. வேறு சிலர் திருச்சி மாவட்டத்திலுள்ள கருவூர்தான் அக்காலத்தில் வஞ்சி என வழங்கியது என்று கருதுகின்றனர்.

கடல்சார்ந்த நிலத்தைச் 'சேர்ப்பு' என்றும், அந்நிலத் தலைவர்களைச் 'சேர்ப்பர்' என்றும் தமிழ்நூல்கள் கூறும். சேர நாடும் தொடக்கத்தில் சேர்ப்பு நாடு என வழங்கி, பின் சேரநாடு எனத் திரிந்தது. சேர்ப்பர், சேரராயினர். 'சேரலர்' என்ற பெயர்தான் சேரர் என மருவியதாகவும் கூறுவர்.

சேரர்களின் குடி பழமை வாய்ந்தது. கி.மு. 3ஆம் நூற்றாண்டில் மகத நாட்டை ஆண்ட அசோகரின் (த.க.) கல்வெட்டுகளில் சேரரைக் 'கேரளபுத்திரர்', 'கேரளத்தரசன்' எனக் குறித்திருக்கின்றனர். சங்க நூல்களில் பதிற்றுப்பத்து என்னும் நூல் சேர குல வரலாற்றைத் தொடர்ச்சியாகக் கூறுகின்றது. புறநானூறு, சிலப்பதிகாரம், அகநானூறு, நற்றிணை ஆகிய நூல்களிலும் சேர மன்னர்களைப் பற்றிய குறிப்புகள் உள்ளன.

சேர மன்னர்களில் கி.பி. இரண்டாம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த நெடுஞ்சேரலாதன் என்பவர், பெரும் வெற்றிகளைப் பெற்று 'இமயவரம்பன்' என்ற சிறப்புப் பெயருடன் நாட்டை ஆண்டார். இவர் மகன் செங்குட்டுவன் சேர மன்னர்களில் புகழ்பெற்றவர். செங்குட்டுவன் பெரும் போர்வீரர். குமரி முதல் இமயம் வரை பல நாடுகளை வென்றவர். பத்தினிக் கடவுள் கண்ணகிக்கு இமயத்திலிருந்து கல் கொணர்ந்து கோயில் எழுப்பியவர். இவர் இளங்கோவடிகளுடைய (த.க.) அண்ணன்.

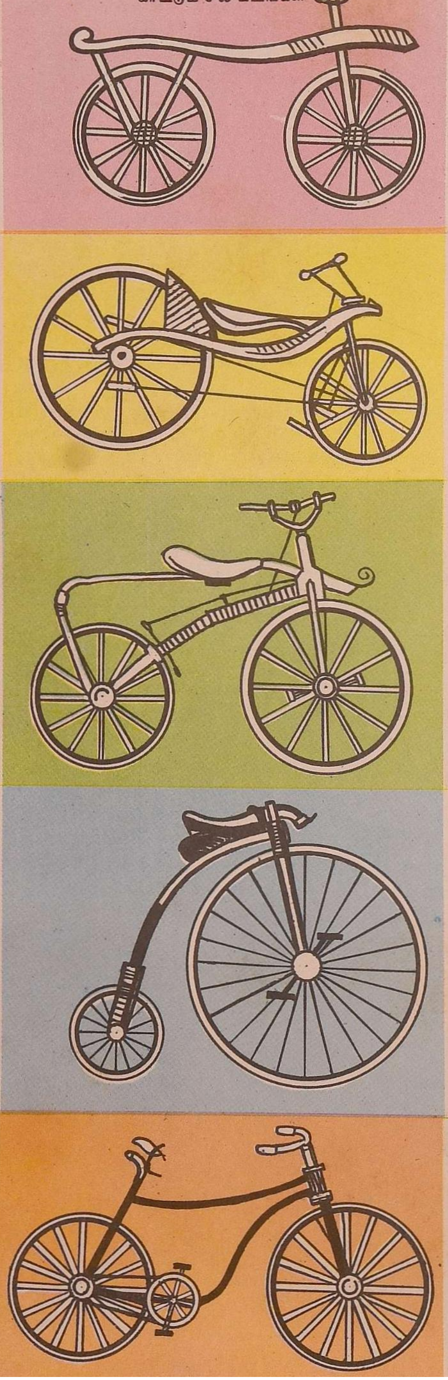
கி.பி. நான்காம் நூற்றாண்டிலிருந்து சுமார் 300 ஆண்டுக் காலத்தைத் தமிழகத்தின் 'இருண்ட காலம்' என்பர். இக்காலத்தில் களப்பிரர் என்ற வெளிநாட்டினர் தமிழ்நாட்டை ஆண்டனர். தமிழக மூவேந்தர்களும் அவர்களுக்கு அடங்கியிருந்தனர். கி.பி. ஆறும் நூற்றாண்டில் குலசேகர ஆழ்வார் என்ற சேர மன்னர் வஞ்சியைத் தலைநகராகக் கொண்டு ஆண்டு வந்தார். இவர் பன்னிரு ஆழ்வார்களில் (த.க.) ஒருவர். ஒன்பதாம் நூற்றாண்டில் சேரமான் பெருமாள் நாயனார் என்பவர் ஆண்டார். இவர் 63 நாயன்மார்களில் ஒருவர். இவருக்குப்பின் சேர நாடு பல பகுதிகளாகப் பிரிந்து பல அரசர்களின் ஆட்சியில் இருந்து வந்தது.

சேர மரபினரில் சிலர் கொல்லத்தை ஆண்டுவந்தார்கள். பிற்காலச் சேரர்களில் புகழ்பெற்றவர் 13ஆம் நூற்றாண்டில் ஆண்ட இரவிவர்மர் குலசேகரர் ஆவார். இவருக்குப் பின் 18ஆம் நூற்றாண்டில் மார்த்தாண்டவர்மர் கொல்லத்திற்கு வடக்கே கொச்சி வரையிலும் உள்ள பகுதிகள் அடங்கிய திருவிதாங்கூர் அரசை நிறுவி ஆண்டார். பின்னர் இவரும் பிற சிற்றரசர்களும் ஆங்கிலேயரின் ஆட்சியின்கீழ் வந்தனர்.

சைக்கிள் : சைக்கிளைப் பார்க்காதவர் இருக்கமாட்டார்கள். கிராமங்களிலும் நகரங்களிலும் லட்சக்கணக்கான மக்களுக்கு சைக்கிள் பயன்படுகிறது. அதிகச் செலவில்லாமல் பல இடங்களுக்கு விரைவாகச் செல்ல உதவுவது சைக்கிள். சைக்கிள் உருவான வரலாறு மிகவும் சுவையானது. பழங்கால சைக்கிள்களில் எத்தனையோ மாறுதல்களைப் படிப்படியாக அமைத்த பின்னர்தான் சைக்கிளுக்கு இன்றுள்ள தோற்றமும் தன்மையும் ஏற்பட்டன.

இன்றைய சைக்கிள்

சைக்கிளின் வளர்ச்சியில் ஏற்பட்ட மாறுதல்களைக் காட்டும் சில படங்கள்



குழந்தைகளுக்கான மூன்று சக்கர சைக்கிள்

சைக்கிள் பழங்காலத்திலேயே இருந்திருக்கிறது. ஆனால் நமக்குத் தெளிவாகத் தெரியவந்தது 18ஆம் நூற்றாண்டில்தான். 1779-ல் பிளான்ஷார் (Blanchard), மெகாரர் (Magarar) என்ற இரு பிரெஞ்சுக்காரர்கள் ஒரு சைக்கிளைச் செய்தனர். இதில் ஒரு மரச்சட்டத்தின் இரண்டு முனைகளிலும் இரண்டு சக்கரங்கள் பொருத்தப்பட்டிருந்தன. சைக்கிளை ஓட்டுபவர் மரச்சட்டத்தின்மீது உட்கார்ந்துகொள்வார். மாறிமாறிக் கால்களால் தரையில் உந்துவார்; சைக்கிள் முன்னோக்கிச் செல்லும்.

கார்ல் வான் டிரெய்ஸ் (Karl von Drais) என்ற ஜெர்மானியர் 1818-ல் உருவாக்கிய சைக்கிளில், சைக்கிள் செல்லும் திசையை மாற்றக்கூடிய ஒரு கைப்பிடித் தண்டு சேர்க்கப்பட்டது. 1855-ல் எர்னஸ்ட் மீஷோ (Ernest Michaux) என்ற பிரெஞ்சுக்காரர் மிதிபடிகள் உள்ள சைக்கிளை அமைத்தார். ஆனால் இதில் மிதிபடிகள் முன்சக்கரத்தில் பொருத்தப்பட்டிருந்தன. 1865-ல் மற்றொரு வகைச் சைக்கிள் உருவாயிற்று. இதன் முன்சக்கரம் ஓர் ஆள் உயரமும் பின்சக்கரம் மிகச் சிறியதாகவும் இருந்தன. வேகமாகப் போக இதை அமைத்தார்கள். ஆனால் இதில் ஏறுவதும் இதை ஓட்டுவதும் எளிதாக இருக்கவில்லை. இந்த சைக்கிள்தான் முதன்முதலில் முழுதும் உலோகத்தால் செய்யப்பட்டதாகும். முதன்முதலில் ரப்பரால் செய்த டயர்கள் பொருத்தப்பட்டதும் இதில்தான். இதன் பின்னர் பெரிய பின் சக்கரமும் சிறிய முன் சக்கரமும் உடைய சைக்கிள் வந்தது. அதுவும் விரைவில் மறைந்தது. பல மாறுதல்களுடன் சமவிட்டம் கொண்ட சக்கரங்களையுடைய சைக்கிள் 1880-ல் தோன்றியது. இதில் வலிமையான இரும்புச் சட்டம், காற்றடைத்த ரப்பர்க்குழாய்கள், டயர், சங்கிலி இணைப்பு முதலியவை

பொருத்தப்பட்டன. பின்னர் குழந்தைகளுக்கு மூன்று சக்கர சைக்கிள்களும் செய்யப்பட்டன.

முழுதும் வளர்ச்சியுற்ற சைக்கிள் *1890*-ல் உருவாயிற்று. சைக்கிள் பார்ப்பதற்கு எளிதான வாகனம்தான்; ஆனல் *1,430* உறுப்புகள் சேர்ந்தால்தான் ஒரு சைக்கிள் உருவாகும் என்பது வியப்பாக இருக்கிறது அல்லவா?

சைவம் : உலகின் பழைய சமயங்களுள் ஒன்று சைவம். ஆதியில் தமிழ் நாட்டில் சைவ சமயமே வழங்கி வந்தது என்றும், வைணவ சமயம் பின்னர் தோன்றியது என்றும் சில ஆராச்சியாளர்கள் கூறுவர். இதன் பின்னர் பௌத்தம், சமணம் போன்ற பிற சமயங்களும் தமிழ் நாட்டில் வழங்கலாயின. கடைச் சங்க காலத்தில் இச்சமயங்கள் அனைத்தும் பூசல் ஏதும் இன்றி, தத்தம் நெறியில் நின்று அன்பையும் அறிவையும் அறத்தையும் வளர்த்து வந்தன. அதன்பின் சமண, பௌத்த சமயங்களின் ஆதிக்கம் ஓங்கியது. அதனல் கி.பி. 7ஆம் நூற்றுண்டுவரை சைவம் நலிந்து கிடந்தது. திருநாவுக்கரசர் (த.க.), திருஞானசம்பந்தர் (த.க.), சுந்தரமூர்த்தி சுவாமிகள் (த.க), மாணிக்கவாசகர் (த.க.) முதலிய நாயன்மார்கள் காலத்தில் மீண்டும் சைவம் ஆக்கம் பெற்றது. பல்லவ மன்னன் முதலாம் மகேந்திர வர்மன், பாண்டியன் நின்றசீர் நெடுமாறன் ஆகியோரும், அவர்களுக்குப் பின் வந்த பல்லவ, பாண்டிய அரசர்களும் சைவத்தைப் போற்றி வளர்த்தனர்.

அன்பே சிவம் என்று கூறுவார்கள். உயிர்களுக்குக் காட்டும் அன்பே கடவுளுக்குக் காட்டும் அன்பாகும். எப்பொழுதும் கடவுளைப் பற்றிச் சிந்தித்து, அவர் புகழைப் பாடினுல் கடவுளின் திருவருள் கிடைக்கும். இவையே சைவ சமயம் வற்புறுத்தும் தத்துவங்களாகும். சிவஞானபோதம், சிவஞானசித்தியார் முதலிய நூல்களில் சைவ சமயத் தத்துவங்கள் விளக்கிக் கூறப்பட்டிருக்கின்றன.

சோடியம் (Sodium) **:** நாம் உண்ணும் உணவில் உப்பைச் சேர்த்துக் கொள்கிறேமல்லவா? சோடியம் என்ற உலோகமும், குளோரின் (த.க.) என்ற வாயுவும் சேர்ந்த கூட்டுப்பொருள்தான் இந்த உப்பு. இதன் ரசாயனப் பெயர் சோடியம் குளோரைடு.

உப்பில் உள்ள சோடியம் ஒரு தனிமம் (த.க.). இது ஒரு கார உலோகம் (பார்க்க : அமிலங்களும் காரங்களும்). சோடியம் மிகவும் மென்மையானது. இதை எளிதில் வெட்டலாம். வெட்டப்பட்ட இடம் சிறிது நேரம் பளபளப்பாக இருக்கும். ஆக்சிஜன், நீர் முதலியவற்றுடன் சோடியம் எளிதில் வினைப்படுகிறது; காற்றில் எரிகிறது. சிறிதளவு சோடியத்தை நீரில் போட்டால் அது நீருடன் வினைப்பட்டு ஹைடிரஜனை வெளிப்படுத்தும். ஆகையால் சோடியத்தை மண்ணெண்ணெயிலேயே வைக்க வேண்டும். எனவே இது இயற்கையில் தனியாகக் கிடைப்பதில்லை; கூட்டுப்பொருளாகவே காணப்படுகிறது.

சோடியத்தைவிட அதன் கூட்டுப் பொருள்கள் நமக்கு மிகவும் பயன்படுகின்றன. அவற்றுள் முக்கியமானவை சோடியம் குளோரைடு, சோடியம் கார்பனேட்டு, சோடியம் ஹைடிராக்சைடு, சோடியம் நைட்ரேட்டு முதலியவை. மின்பகுப்பு (Electrolysis, த.க.) முறையால் சோடியம் குளோரைடிலிருந்து சோடியத்தைத் தனியே பிரித்தெடுக்கிறர்கள். சோடியம் குளோரைடு கடல்நீரில் மிக அதிக அளவில் உள்ளது.

சோப்பு : உடலிலுள்ள அழுக்கை நீக்க நாம் சோப்புத் தேய்த்துக் குளிக்கிறேம். துணிகளைத் துவைக்கவும் சோப்பு பயன்படுகிறது. அழுக்கு, எண்ணெய்ப் பசை முதலியவற்றை நீக்குவதுடன், கிருமிகளை அழிக்கும் தன்மையும் சில சோப்புகளுக்கு உண்டு.

சோடாக்காரமும் (சோடியம் ஹைடிராக்சைடு) எண்ணெயுமே சோப்பு தயாரிப்பதற்கான மூலப் பொருள்கள். இந்தியாவில் தேங்காய் எண்ணெய், பருத்தி விதை எண்ணெய், ஆளிவிதை எண்ணெய், ஆமணக்கெண்ணெய் முதலியவற்றையும் பயன்படுத்துவது உண்டு. மேல்

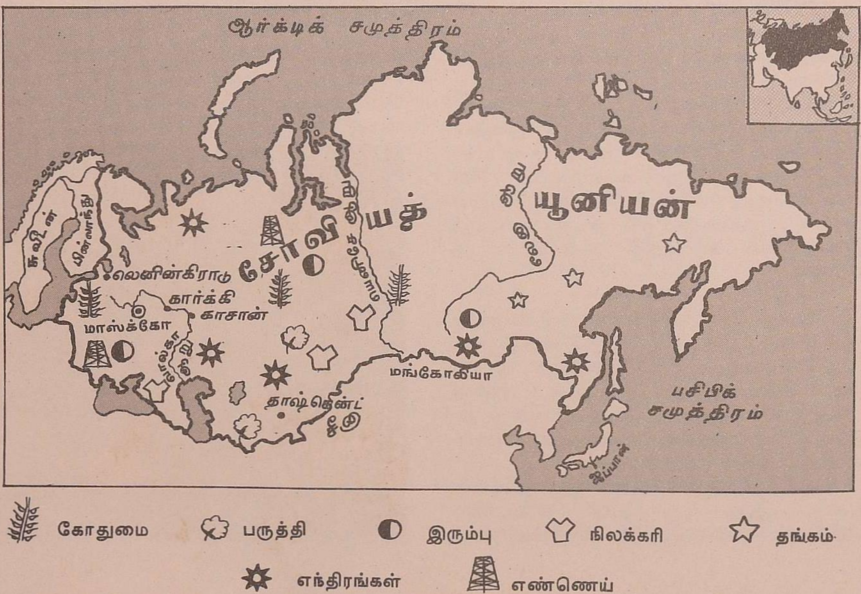
நாடுகளில் ஒலிவ எண்ணெய், மீன் எண்ணெய், திமிங்கிலக் கொழுப்பு, பன்றிக் கொழுப்பு முதலியவற்ருலும் சோப்பு செய்கின்றனர். நறுமணத்திற்காகச் சந்தன எண்ணெய், யூக்கலிப்ட்டஸ் எண்ணெய், வெட்டிவேர் எண்ணெய் முதலியவற்றையும் சில சோப்புகளில் சேர்ப்பார்கள்.

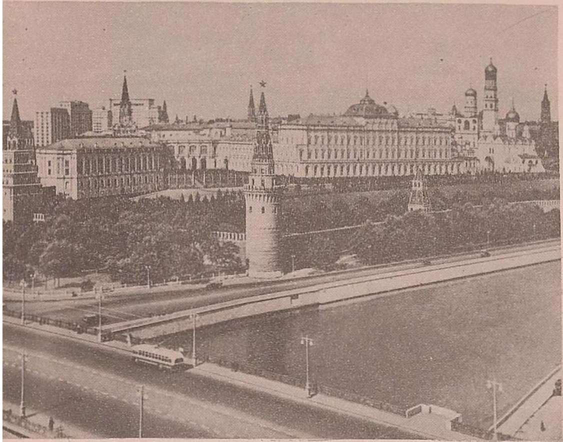
முற்காலத்தில் மரச்சாம்பலேயும் மிருகக் கொழுப்பையும் கொதிக்கவைத்து சோப்பு தயாரித்து வந்தனர். 19ஆம் நூற்ருண்டின் முற்பகுதியில்தான் குறைந்த விலேயில் நல்ல சோப்பு செய்யும் முறை கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

இன்று தொழிற்சாலேகளில் சோப்பை எப்படிச் செய்கிருர்கள் தெரியுமா? சோடாக் கரைசலேயும் எண்ணெயையும் ஒரு பெரிய தொட்டியிலிட்டு இரண்டு நாட்கள் கொதிக்கவிடுவர். சோடாக் கரைசலும் எண்ணெயும் கலந்து குழம்பு போல மாறும். பிறகு அதில் உப்பைக் கொட்டுவர். அப்போது அக்குழம்பு இரு படலங்களாகப் பிரியும். தயிர் போன்ற சோப்பு மேலே மிதக்கும்; அடியில் உப்புக் கரைசல் நிற்கும். மிதக்கும் சோப்பைப் பம்ப்பு வழியாகக் கலவை எந்திரத்தினுள் செலுத்துவர். நறுமண சோப்புக்கு நிறமும் மணமும் ஊட்டும் பொருள்களே அதில் சேர்த்துக் கலவையைக் குளிர வைப்பார்கள். அது குளிர்ந்து கெட்டியானதும் எந்திரத்தின் உதவியால் கட்டிகளாக வெட்டி, முத்திரையிடுவார்கள். கந்தகம், கார்பாலிக அமிலம், மெர்குரிக் அயோடைடு முதலியன சேர்த்து மருந்து சோப்பு செய்கின்றனர். துணி வெளுக்கும் சோப்புக்கு சோடாக் கரைசலேச் சற்று அதிக அளவில் சேர்ப்பார்கள்.

இந்தியாவில் குடிசைத்தொழிலாகவும் சோப்பு உற்பத்தி செய்கின்றனர். தேங்காய் எண்ணெய் மலிவாகக் கிடைக்குமிடங்களில் இக் குடிசைத்தொழில் சிறப்பாக நடைபெறுகிறது.

சோவியத் யூனியன் : உலகிலேயே மிகப் பெரிய நாடு சோவியத் யூனியன் ஆகும். ரஷ்யா என்று குறிப்பிடப்படும் நாடுதான் சோவியத் யூனியன். இதை சோவியத் சோஷலிசக் குடியரசுகளின் கூட்டமைப்பு (USSR - Union of Soviet Socialist Republics) என்று சொல்கிருர்கள். சோவியத் யூனியன் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளேப் போல் இரண்டரை மடங்கும், இந்தியாவைப் போல் ஏழு மடங்கும் பெரியது. இதன் பரப்பு 1,20,00,000 சதுர கிலோமீட்டர். மக்கள் தொகை சுமார் 21 கோடி. சோவியத் யூனியன் ஐரோப்பாவிலுள்ள பால்ட்டிக்கடலிலிருந்து ஆசியாவை அடுத்துள்ள பசிபிக் சமுத்திரம் வரை, 9,600 கிலோமீட்டர் நீளமும், வடக்கே ஆர்க்டிக் சமுத்திரத்திலிருந்து தெற்கே ஆப்கானிஸ்தானம் வரை 4,000 கிலோமீட்டர் அகலமும் உள்ளது. இது பெரிய நாடாகையால் இதன் பல்வேறு பகுதிகளிலும் பலவகையான தட்ப வெப்ப நிலேகள் காணப்படுகின்றன. மக்களில் பல்வேறு பிரிவினர் இருக்கின்றனர். இவர்கள் வெவ்





ரஷ்யாவின் தலைநகரான மாஸ்க்கோவிலுள்ள
கிரெம்லின் கட்டடங்கள்

மாஸ்கோவிலுள்ள
ஒரு பல்கலைக்கழகக் கட்டடம்

வேறான பல மொழிகளைப் பேசுகிறார்கள். இந்நாட்டின் தலைநகரான மாஸ்க்கோவில் 50 லட்சம் மக்கள் வாழ்கின்றனர்.

சோவியத் யூனியனில் உள்ள 16 குடியரசுகளிலும் பள்ளிகள், கல்லூரிகள் ஆகியவற்றில் மக்கள் தங்கள் தாய்மொழியிலேயே கல்வி பயில்கின்றனர். நீதிமன்றங்களிலும் தாய்மொழியையே பயன்படுத்துகின்றனர். எனினும் இந்த நாட்டில் ரஷ்ய மொழியே பொதுமொழியாகும்.

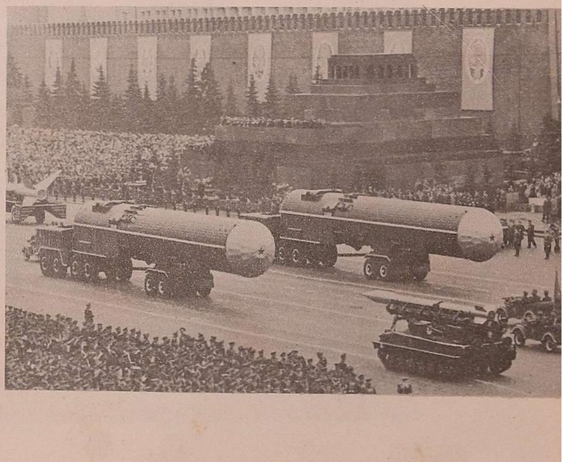
சோவியத் யூனியனில் தாதுவளமும் நிலவளமும் உள்ள பகுதிகள் மிகுதியாக உள்ளன. தங்கம், இரும்பு, வெள்ளி, காரீயம், துத்தநாகம், பிளாட்டினம், செம்பு, நிலக்கரி, அப்பிரகம், குரோமியம், மாங்கனீஸ், எண்ணெய் முதலியவை பல இடங்களில் கிடைக்கின்றன. பழங்கள், எண்ணெய் விதைகள் முதலியனவும் நவீன தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான எல்லாப் பொருள்களும் இந்த நாட்டில் பெருமளவில் உள்ளன. கோதுமை, பார்லி, ஓட்ஸ், பருத்தி, சோளம் முதலியன பயிராகின்றன. தொழிற்சாலைகளில் இரும்பு, எஃகுச் சாதனங்கள், மருந்துகள், துணிவகைகள், எந்திரங்கள், உணவுப் பொருள்கள், மோட்டார் வண்டிகள், டிராக்டர்கள், காகிதம் முதலியவை மிகுதியாக உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. மீன் பிடிப்பதும் முக்கியத் தொழிலாகும். இந்நாட்டில் உள்ள தொழிற்சாலைகள் யாவும் அரசாங்க நிருவாகத்தில் உள்ளன.

சோவியத் யூனியனில் பல பெரிய மலைகள், மலைச் சிகரங்கள், ஆறுகள், ஏரிகள், விரிகுடாக்கள், தீவுகள் உள்ளன. லேனா, யெனிசே, வால்கா முதலிய பெரிய ஆறுகள் இங்குப் பாய்கின்றன. சிறந்த துறைமுகங்களும் இந்நாட்டில் உள்ளன.

சோவியத் யூனியனில் குழந்தைகள் யாவருக்கும் 7 வயது முதல் 15 வயது வரை கட்டணமின்றிக் கட்டாயக் கல்வி அளிக்கப்படுகிறது. நடனம், இசை, ஓவியம் போன்ற துறைகளில் திறமையுள்ள குழந்தைகளுக்குப் பயிற்சியளிக்கத் தனிப் பள்ளிகள் இருக்கின்றன.

முதல் உலக யுத்தத்திற்கு முன் 350 ஆண்டுகள் ரஷ்யாவில் சார் (Tsar) மன்னர்களின் ஆட்சி இருந்து வந்தது. 1917ஆம் ஆண்டு லெனின்(த.க.) தலைமை

மாஸ்க்கோவிலுள்ள செஞ்சதுக்கத்தில்
ராக்கெட்டுகள் அணிவகுத்துச் செல்லும் காட்சி



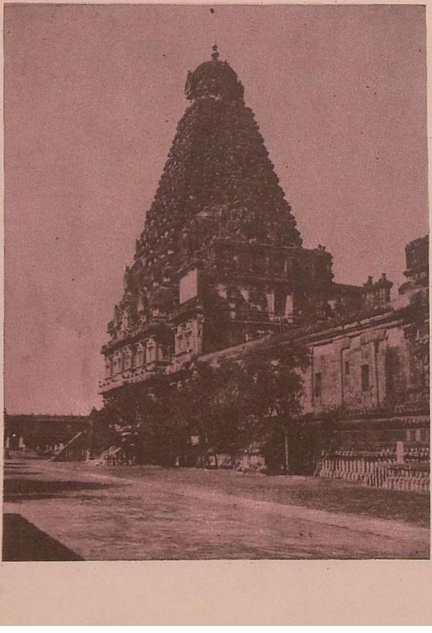
யில் நடந்த புரட்சியில் சார் மன்னர் ஆட்சி மறைந்து குடியரசு ஏற்பட்டது. புரட்சித் தலைவர் லெனின் 1924-ல் இறந்தபின் ஸ்ட்டாலின் (த.க.) சுமார் 30 ஆண்டுகள் சோவியத் குடியரசின் சர்வாதிகாரியாக இருந்தார். இவரது ஆட்சியில் சோவியத் நாட்டில் ஏற்பட்ட கொடிய பஞ்சத்தைத் தீர்க்கப் பல திட்டங்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்போது, சோவியத் நாட்டின் மீது ஜெர்மனி படையெடுத்துத் தோல்வியுற்றது.

இன்று விண்வெளிப் பயணத்திலும் தொழில் முன்னேற்றத்திலும், அணுகுண்டு, ஹைடிரஜன் குண்டு செய்வதிலும், உலகிலேயே ரஷ்யாவும் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளும் முன்னணியில் விளங்குகின்றன.

சோழர் : பண்டைக்காலத்தில் தமிழ் நாட்டைச் சேரர், சோழர், பாண்டியர் என்ற மூவேந்தர்கள் ஆண்டுவந்தனர். தமிழகத்தின் கிழக்குப் பகுதியாகிய சோழ நாட்டை ஆண்டுவந்த தமிழ் அரச மரபினர் சோழர் ஆவர். இவர்களின் கொடியிலும் இலச்சினையிலும் புலிச் சின்னம் பொறிக்கப்பட்டிருந்தது. இவர்களுடைய அடையாள மாலை ஆத்திமாலை.

சோழர் ஆட்சி யாரால் தோற்றுவிக்கப்பட்டது என்பது தெரியவில்லை. கி.மு.

தஞ்சை இராசராசேச்சுரம்



3ஆம் நூற்றுண்டில் மகதநாட்டை ஆண்ட அசோகரின் (த.க.) கல்வெட்டுகளில் (த.க.) சோழரைப் பற்றிய குறிப்புகள் உள்ளன. பண்டைய கிரேக்க, ரோமானிய நாடுகளுக்கும் சோழர்களுக்குமிடையே இருந்த வாணிகத் தொடர்பு பற்றிய செய்திகள் கி.பி. முதல் நூற்றுண்டைச் சேர்ந்த கிரேக்க ஆசிரியராகிய டாலமி என்பவரது வரலாற்றுக் குறிப்பிலும், 'பெரிப்ளூஸ்' என்னும் கிரேக்க நூலிலும் காணப்படுகின்றன.

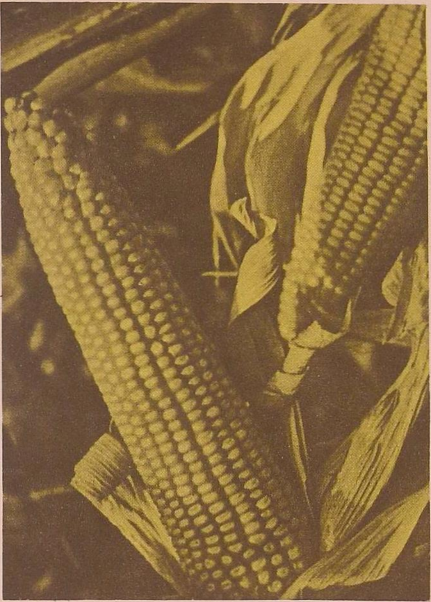
கி.பி. முதல் மூன்று நூற்றுண்டுகளில் ஆண்ட சோழ மன்னர்கள் பதின்மூவரைப் பற்றிய குறிப்புகள் புறநானூறு, பத்துப் பாட்டு முதலிய சங்க நூல்களில் காணப்படுகின்றன. இவர்களை 'முற்காலச் சோழர்கள்' என்பர்.

தென்னிந்தியாவில் கி.பி. 4, 5ஆம் நூற்றுண்டுகளில் களப்பிரர் என்போரின் ஆட்சி ஓங்கியிருந்தது. தமிழக மூவேந்தர்களும் அவர்களுக்கு அடங்கியிருந்தனர். ஆறும் நூற்றுண்டில் களப்பிரரை வென்ற பல்லவர்களிடம் சோழர்கள் சிற்றரசர்களாக இருந்தனர். ஒன்பதாம் நூற்றுண்டின் இடையில் விசயாலயன் என்ற சோழ மன்னர் மீண்டும் சோழர் ஆட்சியை நிறுவினர். இவரும் இவருக்குப் பின்வந்த சோழர்களும் 'பிற்காலச் சோழர்கள்' எனப்படுகின்றனர். இவர்களில் தலைசிறந்தவர் இராசராச சோழன் (த.க.). இவர் மகன் இராசேந்திர சோழனும் (த.க.), மூன்றும் குலோத்துங்கனும் புகழ்பெற்றவர்கள். மூன்றும் இராசராசனுக்குப் பிறகு சோழ அரசு வலிமை குன்றிப் பாண்டியருக்கு அடிபணிந்தது.

சோழர்கள் தஞ்சை இராசராசேச்சுரம், கங்கைகொண்ட சோழேச்சுரம் முதலிய பெரிய கோயில்களைக் கட்டினர்கள். நாட்டைச் சிறந்த முறையில் ஆண்டார்கள். சோழர்களின் வீரச்செயல்களையும் அறச்செயல்களையும், ஆட்சிமுறைகளையும் பிற வரலாற்றுச் செய்திகளையும் கூறும் பல கல்வெட்டுகள் தமிழ்நாட்டில் உள்ளன.

சோளம் : தானியப் பயிர்களில் ஒன்று சோளம் ஆகும். இது இந்தியாவில் தான் முதன் முதலாகப் பயிரானதாகக் கருதப்படுகிறது.

சோளம் முக்கியமான புன்செய்ப் பயிராகும். சராசரி 80° வெப்பநிலையுள்ள இடங்களில் சோளம் நன்கு பயிராகிறது. இதற்கு அதிக ஈரம் தேவையில்லை. வட அமெரிக்கா, பிரேசில், ஆப்பிரிக்கா, ரஷ்யா, சீனு, இந்தியா ஆகிய நாடுகளின் வெப்பப் பகுதிகளில் சோளம் அதிக அளவில் பயிர் செய்யப்படுகிறது.



மக்காச் சோளம்

தமிழ் நாட்டில் பல மாவட்டங்களில் சோளம் விளைகிறது. கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தில் பயிராகும் பெரிய மஞ்சள் சோளம் சிறந்தது. அரிசியைக் காட்டிலும் இதில் புரதச் சத்தும் தாதுச் சத்தும் அதிகம். சோளம் பல விதங்களில் உணவாகிறது. இதைக் குத்திச் சமைத்து உண்ணலாம். சோள மாவோடு உளுந்து சேர்த்து தோசையோ இட்டலியோ செய்யலாம்.

சோளத்தட்டை கால்நடைகளுக்கு நல்ல தீவனம். சில வகைச் சோளத் தட்டை அடுப்பெரிக்கவும், கூரை வேயவும் பயன்படுகிறது. சோளத்திலிருந்து மாப்பொருள், சாராயம் ஆகியவையும் சில ரசாயனப் பொருள்களும் தயாரிக்கிறார்கள்.

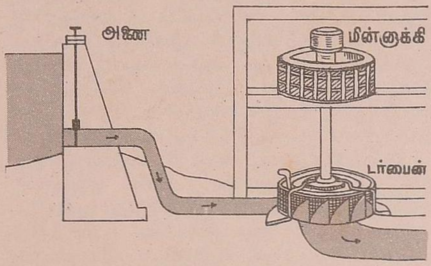
சோஷலிசம்: ஒவ்வொரு நாட்டிலும் சுரங்கங்கள், எண்ணெய்க் கிணறுகள் போன்றனவும் மின்சார சாதனங்கள், கார், வானொலி, எந்திர சாதனங்கள் போன்றவற்றை உற்பத்திசெய்யும் தொழிற்சாலைகள் முதலியனவும் உண்டு. இவை போன்ற பெரிய உற்பத்தி நிறுவனங்கள் தனிப்பட்ட ஒருவருக்கோ ஒரு சிலருக்கோ சொந்தமாக இருந்தால், அவற்றால் வரும் லாபம் அந்தத் தனிப்பட்டவர்களுக்கே சேரும். இதைத் தடுக்க, எல்லா உற்பத்தித் தொழில்களும் நாட்டுமக்கள் அனைவருக்கும், அதாவது அரசாங்கத்திற்குச் சொந்தமாக இருக்கவேண்டும். அப்பொழுது, லாபத்தைக் கருதாமல் சமுதாயத்தின் நலனையே கருத்தில் கொண்டு இத்தொழில்களை அரசாங்கம் நிருவகிக்க முடியும். அதன் மூலம் சமூகத்தின் தேவைகளை நிறைவு செய்யலாம் என்று ஒரு சாரார் கருதுகின்றனர். இக்கொள்கைக்கு 'சோஷலிசம்' என்று பெயர்.

சோஷலிச முறைச் சமுதாயத்தில், வசதி குறைந்த மக்களுக்கு அதிக நலன்கள் கிடைக்க வழிசெய்யப்படுகிறது. ஏழை எளிய மக்கள் தம் நிலையை உயர்த்திக் கொள்ளவும் வழி ஏற்படும். சோஷலிச சமுதாயத்தை உருவாக்கும் குறிக்கோளை அடைவதில் அரசாங்கத்தின் பொறுப்பு மிக அதிகமானது. சோஷலிச சமுதாயம் அமைவதற்கு, அரசாங்கம் நடத்தும் தொழில்கள் பெருகவேண்டும். தனியார் துறையினரால் மேற்கொள்ள முடியாத பெரிய தொழில்களை அரசாங்கமே மேற்கொள்ளவேண்டும். சிறு தொழில்களும், கிராம-குடிசைத் தொழில்களும் பெருக வேண்டும். இத்தொழில்களின் மூலம் அதிகமான மக்களுக்கு வேலைவாய்ப்புகள் கிடைக்கவேண்டும். செல்வர்கள்மீது அதிக வரிவிதித்து, அதன்மூலம் கிடைக்கும் வருமானத்தை ஏழைமக்களின் நல்வாழ்வுக்குச் செலவிடவேண்டும்.

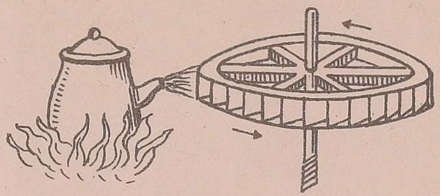
இந்தியாவில் சோஷலிச முறைச் சமுதாயத்தை உருவாக்குவது, அரசாங்கத்தின் பொருளாதாரக் கொள்கையாக ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. சோஷலிசம் என்பது கொள்கை அளவில் சிறந்ததாகத் தோன்றினாலும், இதை நடைமுறையில் கொண்டுவரும்போது மக்கள் எல்லாரும் தங்கள் கடமையை உணர்ந்து, செயலில் ஈடுபட்டால்தான் வெற்றியடையும்.

டர்பைன் (Turbine): மோட்டார்கார், பஸ், ரெயில் முதலியவற்றுக்குத் தேவையான சக்தியை அவற்றிலுள்ள எஞ்சின்கள் அளிக்கின்றன. உள்ளெரி எஞ்சின் (த.க.), நீராவி எஞ்சின் (த.க.) இவற்றைப் போலவே டர்பைன் என்பதும் ஒருவகை எஞ்சின் ஆகும்.

காற்றினால் இயங்கும் காற்றாலையைப் (த.க.) பற்றி நீங்கள் கேள்விப்பட்டிருப்பீர்கள். இதைப்போலவே டர்பைன்களும் நீர், நீராவி அல்லது வாயுவைக் கொண்டு இயக்கப்படுகின்றன. இவற்றை முறையே நீரோட்ட டர்பைன் (Water turbine), நீராவி டர்பைன் (Steam turbine), வாயு டர்பைன் (Gas turbine) என்று மூவகைப் படுத்தலாம்.



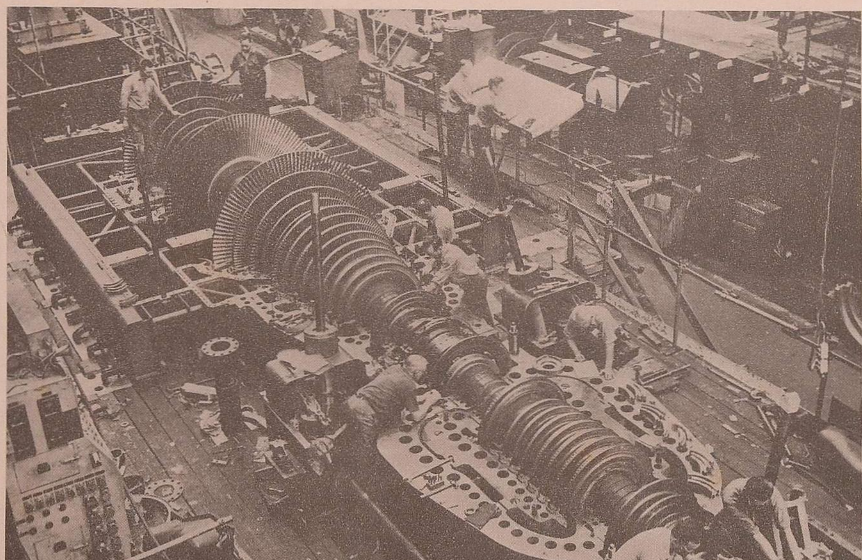
நீரோட்ட டர்பைன்

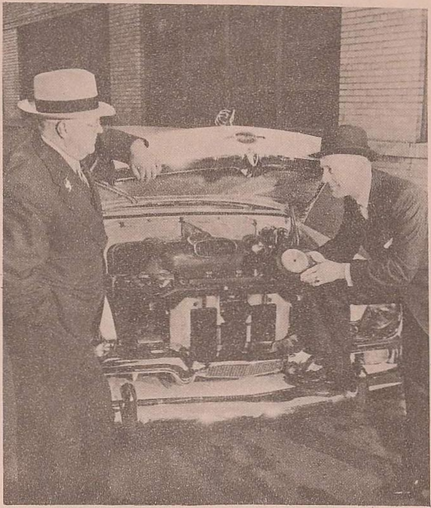


டர்பைன் சக்கரத்தை நீராவி
சுழலச் செய்கிறது

நீரோட்ட டர்பைன் நீர்ச் சக்கரத்தின் (த.க.) ஒரு வகையேயாகும். இதில் வளைந்த அலகுகள் பலவற்றைக் கொண்ட ஒரு சக்கரம் இருக்கும். சக்கரத்தின் அலகுகளில் வேகமாகத் தண்ணீர் பாயும்படிச் செய்வார்கள். இதனுல் சக்கரம் வேகமாகச் சுழலும். இவ்வாறு சுழலும் பல சக்கரங்கள் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யும் எந்திரங்களுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். அணைகள், நீர்வீழ்ச்சிகள் ஆகிய இடங்களில் இத்தகைய டர்பைன்களை அமைத்துத்தான் மின்சாரத்தை உற்பத்தி செய்கிருர்கள். நீராவி டர்பைன் மிகவும் பெரிதாக இருக்கும். இது அதிக சக்தியுடையதும் ஆகும்.

மின்சாரம் உற்பத்தி செய்வதற்குப் பயன்படக்கூடிய மிகப் பெரிய நீராவி டர்பைன் உருவாவதைப் படத்தில் காணலாம்





வாயு டர்பைன்களைக் கொண்டு கப்பல், ரெயில், கார் இவற்றையும் செலுத்தலாம். மோட்டார் காருக்குப் பயன்படக்கூடிய சிறிய டர்பைனைப் படத்திலுள்ளவர் கையில் வைத்திருப்பதைக் காணலாம்.

வெப்பம் மிகுந்த வாயுக்களால் இயங்குகிறது வாயு டர்பைன். மண்ணெண்ணெய் போன்ற திரவ எரிபொருள்களை (த.க.) எரிப்பதால் வெப்பம் மிகுந்த வாயுக்கள் உண்டாகின்றன. இவ்வாயுக்கள் டர்பைன் சக்கரத்தைச் சுழலச் செய்கின்றன. இன்று மணிக்கு ஆயிரம் கிலோமீட்டருக்குமேல் வேகமாகச் செல்லக்கூடிய விமானங்களில் வாயு டர்பைன்கள் உள்ளன. அழுத்தம் குறைவாக உள்ள மிக உயரமான இடங்களிலும் இவற்றால் செல்லமுடிகிறது. வாயு டர்பைன்களைக் கொண்டு கப்பல், ரெயில், கார் இவற்றையும் செலுத்தலாம். பார்க்க: எஞ்சின்கள்; எந்திரங்கள்; தாரை எஞ்சின்.

டாங்கி (Tank): 'டாங்க்' என்ற ஆங்கிலச் சொல்லுக்குத் தொட்டி என்று பொருள். முதல் உலக யுத்தத்தின்போது ஆங்கிலேயர்கள் தொட்டிபோன்ற ஒரு வாகனத்தைச் செய்தனர். பார்ப்பதற்கு ஒரு தொட்டியைப் போல இருந்தாலும் இதனுள் பீரங்கியும் பல துப்பாக்கிகளும் இருந்தன. போர்வீரர்களும் இருந்தனர். இதன் உண்மையான வேலையை வெளியிடாமல் மறைத்துவைக்கும் பொருட்டு இதற்கு 'டாங்க்' என்று பெயரிட்டனர். இரண்டாம் உலக யுத்தத்தில் ஈடுபட்ட எல்லா நாடுகளுமே டாங்கிகளைப் பயன்படுத்தின. போர்வீரர்கள் ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோர் இடத்திற்குப் பாதுகாப்பாகச்

ஆவடியில் தயாரான 'விஜயந்தா' டாங்கி. போர்முனையில் எடுத்த படம்

ஜெர்மன் டாங்கி

ரஷ்ய டாங்கிப் படை

செல்லவும், எதிரிகளைத் தாக்கவும் டாங்கி உதவுகிறது.

டாங்கியின் எடை சுமார் 75 டன் வரை இருக்கும். இதை எளிதில் அழிக்க முடியாது. டாங்கியின் சக்கரங்களில் பற்களுள்ள சங்கிலித் தொடர்கள் மாட்டப்பட்டிருக்கின்றன. அவற்றின் உதவியால் சேறு, மணல், புதர், பாறை முதலியவை நிறைந்த இடங்களிலும் டாங்கி மணிக்கு 40 கிலோமீட்டர் வேகத்தில் செல்லும். சரிவுகளில் எளிதில் இறங்கவும் முடிகிறது. டாங்கியில் சுழலும் பீரங்கிமேடை ஒன்றும், எந்திரத் துப்பாக்கிகளும் இருக்கும். ஒவ்வொரு டாங்கியிலும் நான்கு முதல் எட்டுப் பேர் வரை இருப்பர். டாங்கியை நகரும் கோட்டை என்றே கூறலாம்.

டாங்கிக்கு ஒரு தலைவர் (Commander) இருப்பார்; டாங்கியை ஒருவர் ஓட்டுவார்; வேறு ஒருவர் துப்பாக்கிகளை இயக்குவார். மற்றொருவர் கம்பியில்லாத் தந்திமூலம் வெளித்தொடர்பு கொள்வார். இவர்கள் ஒருவரோடு ஒருவர் பேசிக்கொள்ளவும் கருவிகள் உண்டு.

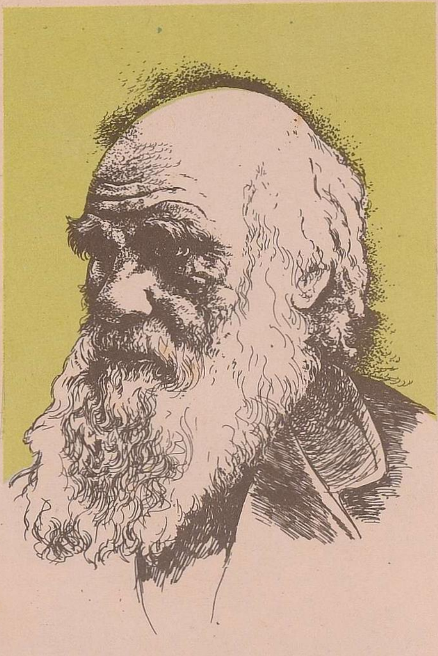
டாங்கிகளில் சிறிய டாங்கி, நடுத்தர டாங்கி, கனரக டாங்கி என மூன்று வகை உண்டு. டாங்கிப் படையை எதிர்த்துப் போரிடவும் அதை அழிக்கவும் டாங்கி நாசகாரியும் (Tank Destroyer) இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்போது உருவாயிற்று.

இந்தியாவில் சென்னைக்கு அருகிலுள்ள ஆவடியில் டாங்கி தயாரிக்கும் தொழிற்சாலை உள்ளது.

டார்வின் (Charles Darwin, 1809 – 1882): குரங்கைப் போன்ற ஒரு விலங்கிலிருந்துதான் மனிதன் தோன்றினான் என்று சொல்வதை நீங்கள் கேட்டதுண்டா? இந்தக் கருத்தை முதன் முதலில் வெளியிட்டவர் சார்லஸ் டார்வின் என்ற ஆங்கில விஞ்ஞானி.

இளமையில் டார்வினை சமயத்துறையில் ஈடுபடுத்தவேண்டும் என்பது தந்தையின் விருப்பம். ஆனால் இவருடைய சிந்தனை முழுவதும் இயற்கை விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியைப் பற்றியதாகவே இருந்தது. உலகத்தைச் சுற்றி ஆராய்ச்சி நடத்துவதற்காக 1831-ல் புறப்பட்ட பிரிட்டிஷ் கப்பல் ஒன்றில் டார்வின் இடம் பெற்றார். கப்பல் பயணம் ஐந்து ஆண்டுகள் நீடித்தது. அப்போது உலகின் பல நாடுகளிலும் கண்ட பல்வேறு தாவரங்களைப் பற்றியும் விலங்குகளைப் பற்றியும் ஆராயும் வாய்ப்பு இவருக்குக் கிடைத்தது.

தம் நாட்டுக்குத் திரும்பியவுடன், உயிரினங்களின் வளர்ச்சி பற்றி ஆராய்ந்து இவர்தம் கொள்கைகளை வெளியிட்டார்.



டார்வின்

புகழ்பெற்ற இவருடைய பரிணாமக் கொள்கை, இன்று அனைவராலும் ஏற்றுப் பாராட்டப்படுகிறது. பார்க்க: உயிரியல்; பரிணாமம்.

டார்ஜீலிங்: இமயமலைச் சாரலில் உள்ள அழகிய மலைவாசத்தலம் டார்ஜீலிங். இது மேற்கு வங்காள மாநிலத்தில் உள்ளது. இம்மாநிலத்தின் கோடைகாலத் தலைநகர் இதுவேயாகும். இந்நகரின் மக்கள் தொகை சுமார் 40,000.

இந்நகரம் கடல் மட்டத்திலிருந்து 2,000 மீட்டர் உயரத்தில் உள்ளது. இங்கிருந்து இமயமலையின் அழகிய பனிச்சிகரங்களின் பல தோற்றங்களைக் காணலாம். பனி உறைந்த மலைத்தொடர்கள் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக அமைந்து காட்சி அளிப்பது மிகுந்த அழகுடையதாகும். இங்கு நீர் வீழ்ச்சிகளும் அழகிய பல பூங்காக்களும் உள்ளன.

டார்ஜீலிங் நகரைச் சுற்றியுள்ள மலைச் சரிவுகளில், நல்ல மணமுடைய தேயிலை பயிராகிறது. தேக்குமரக் காடுகளும் இங்குள்ளன. மலையின்மேல் வளைந்து வளைந்து செல்லும் ரெயிலில் டார்ஜீலிங் நகருக்குச் செல்லும்போது பசுமை நிறைந்த அழகிய இயற்கைக் காட்சிகளைக் காணலாம்.

படங்கள் வழங்கியவர்கள் :

பக்கம்	படம்	உதவி
7	குளிர்ப்பதனப் பெட்டி	நாஷ்—கெல்விநேட்டர் கார்ப்பொரேஷன், மிச்சிகன், அமெரிக்கா
21	கோக்கோ	கானு செய்தித் துறை, கானு
22	பிக்கானர் கோட்டை	ராஜஸ்தான் அரசு, ஜயப்பூர்
22	குவாலியர் கோட்டை	தொல்பொருள் இலாக்கா, போப்பால்
22	வேலூர் கோட்டை, கோடைக்கானல் ஏரி	செய்தித் துறை, தமிழக அரசு, சென்னை
25	காஞ்சீபுரம், கும்பகோணம் கோயில்கள்	என். இராமகிருஷ்ணு, மாயூரம்
27	கோவா கடற்கரை	கோவா, டமான், டையூ அரசு, கோவா
27	கோழி	ஏ. ஆர். வேதநாயகம், சென்னை
31	சணல்	பத்திரிகைச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை
32	சந்தனப் பெட்டி	செய்தித் துறை, மைசூர் அரசு, பெங்களூர்
33	சந்திரனில் மனிதன்	அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை
34	சந்திரன்	மவுன்ட் வில்சன்-பாலொமார் வானுராய்ச்சிசாலை, காலிபோர்னியா
35	சந்தைக் காட்சி	என். இராமகிருஷ்ணு, மாயூரம்
35	சமணக் கோயில்	ராஜஸ்தான் அரசு, ஜயப்பூர்
38	சமையல் அறை, அடுப்பு	நாஷ்—கெல்விநேட்டர் கார்ப்பொரேஷன், மிச்சிகன், அமெரிக்கா
39	சர்க்கரை	பாரி அண்டு கம்பெனி, சென்னை
40	சர்க்கஸ் காட்சிகள்	ஜெமினி ஸ்டூடியோஸ், சென்னை
41	சர்ச்சில்	பிரிட்டிஷ் செய்தி இலாக்கா, சென்னை
43	தாஜ் மகால்	தொல்பொருள் இலாக்கா, சென்னை
44	பெருந்தூபி	தொல்பொருள் இலாக்கா, புது டெல்லி
45	சாரணர் இயக்கம் — படங்கள்	பாரத சாரண சாரணியர் சங்கம், சென்னை
46	அன்னை சாரதாமணி தேவியார்	ஸ்ரீ இராமகிருஷ்ணு மடம், சென்னை
47	தமேக் தூபி	பத்திரிகைச் செய்தி இலாக்கா, புது டெல்லி
48	தகர் எந்திரம்	ரஷ்ய தூதர் நிலையம், சென்னை
52	ரெயில் எஞ்சின்கள்	சித்தரஞ்சன் ரெயில் எஞ்சின் தொழிற்சாலை, மேற்கு வங்காளம்
53	வ. உ. சிதம்பரம் பிள்ளை	வ. உ. சி. சுப்பிரமணியம், சென்னை
54	சிம்லா	பத்திரிகைச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை
55	சிமென்டு	இந்தியக் கான்கிரீட் சங்கம், பம்பாய்
58	சிவலிங்கம்	இந்தியத் தொல்பொருளியல் சர்வே, சென்னை
59	சிவாஜி சிலை	மகாராஷ்டிர அரசு, பம்பாய்
60	விநாயகர் சிலை	என். இராமகிருஷ்ணு, மாயூரம்
60	மொகஞ்சதாரோ சிற்பம்	தொல்பொருள் இலாக்கா, புது டெல்லி
60	கிரேக்கச் சிற்பம்	கிரேக்க தூதர் நிலையம், புது டெல்லி
60	ஸ்பிங்க்ஸ் சிற்பம்	எகிப்திய தூதர் நிலையம், புது டெல்லி
60	மகாதாண்டவர் சிற்பம், கழுகுமலைச் சிற்பம்	இந்தியத் தொல்பொருளியல் சர்வே, சென்னை
61	சாஞ்சியிலுள்ள சிற்பம்	தொல்பொருள் இலாக்கா, போப்பால்
61	மாமல்லபுரச் சிற்பம்	இந்தியத் தொல்பொருளியல் சர்வே, சென்னை
61	கங்கைகொண்ட சோழபுரம்	என். இராமகிருஷ்ணு, மாயூரம்
62	சிற்றண்ணல்வாயில் ஓவியம்	இந்தியப் பொருட்காட்சிசாலை, கல்கத்தா
62	சமணர் கல் படுக்கைகள்	இந்தியத் தொல்பொருளியல் சர்வே, சென்னை
63	சினிமாப் படம் எடுத்தல், புரொஜக்ட்டர்	ஜெமினி ஸ்டூடியோஸ், சென்னை
66	சீனு — படங்கள்	சீன தூதர் நிலையம், புது டெல்லி
68	சுதந்தரச் சிலை	ஏ. அண்ணுமலை, சென்னை
68	சுந்தரமூர்த்தி சுவாமிகள்	இந்தியத் தொல்பொருளியல் சர்வே, சென்னை
70	நிலக்கரிச் சுரங்கம்	அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை
74	சூரியன் சுடர் எழுச்சி	மவுன்ட் வில்சன்-பாலொமார் வானுராய்ச்சிசாலை, காலிபோர்னியா
78	மரச் செதுக்குச் சித்திரம்	சோவியத் ரஷ்யச் செய்தி இலாக்கா, புது டெல்லி
79	செப்பேடுகள்	தொல்பொருள் இலாக்கா, சென்னை
80	செய்தித்தாள் — படங்கள்	''ஹிந்து'', சென்னை
82	செய்தித் தொடர்புக் கோபுரம்	டாட்—யூ.பி.எஸ்., சென்னை
82	டெல்ஸ்டார்	அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை
83	'லைக்கா' என்ற நாய்	சோவியத் ரஷ்யச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை
85	சென்னைக் கலங்கரை விளக்கம்	ஜீ. கே. வேல், சென்னை
86	சென்னைக் காட்சிகள்	செய்தித் துறை, தமிழக அரசு, சென்னை
87	சைக்கிள்	டி.ஐ.சைக்கிள்ஸ் ஆப் இந்தியா, சென்னை
91	கிரெம்லின் கட்டடங்கள்	ரஷ்ய தூதர் நிலையம், புது டெல்லி
91	பல்கலைக்கழகம், ராக்கெட் அணிவகுப்பு	சோவியத் ரஷ்யச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை
92	இராசராசேச்சுரம்	இந்தியத் தொல்பொருளியல் சர்வே, சென்னை
94	நீராவி டர்பைன்	அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, புது டெல்லி
95	கார் டர்பைன்	அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, புது டெல்லி
95	இந்திய டாங்கி	பத்திரிகைச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை
95	ஜெர்மன் டாங்கி	ஜெர்மன் தூதர் நிலையம், புது டெல்லி
95	ரஷ்ய டாங்கிப் படை	சோவியத் ரஷ்யச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை

தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகம்