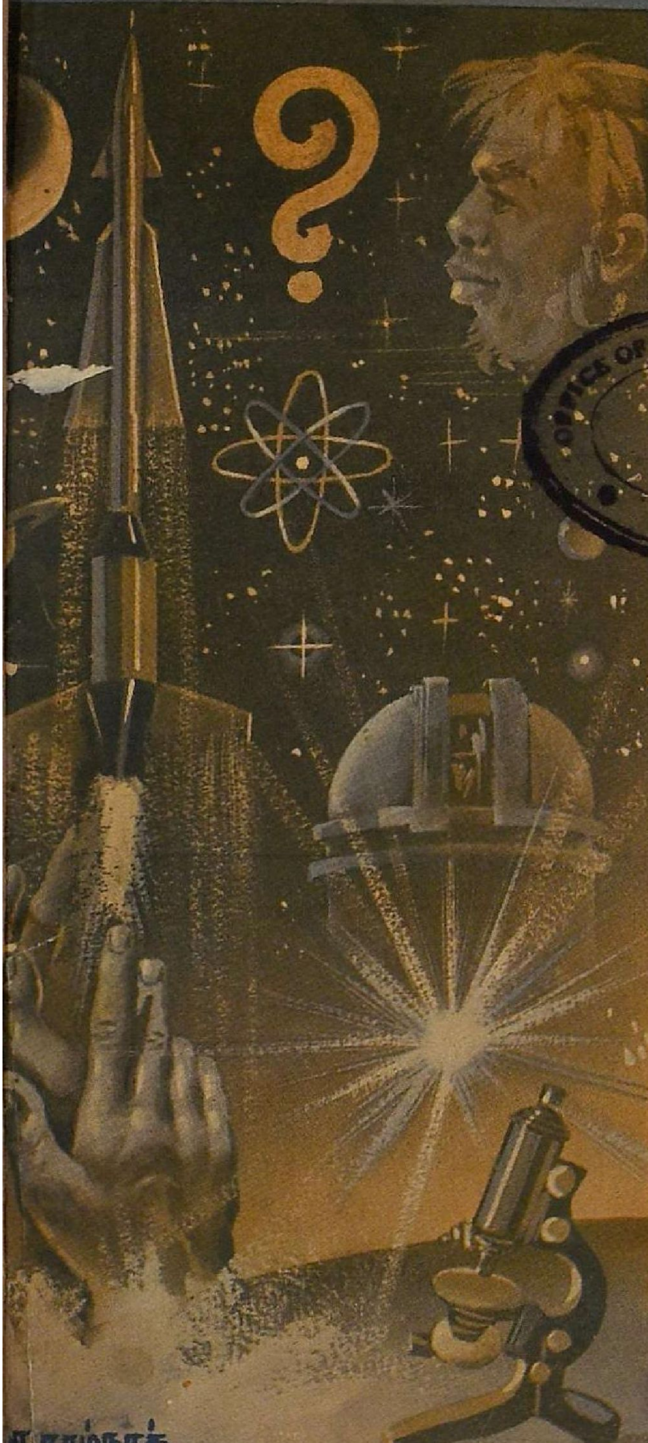
கலைக்கதிர்

1249



1249
1-60

இந்த இதழில்

↓

திரு. தா. ஏ. ஞானமூர்த்தி :
...கால இலக்கியங்கள்

*

'ஏழி...
... பொருள்கள்

*

திரு. முத்துச் சண்முகம் :
... இயல்

*

திரு. வல்லம் வேங்கடபதி :
நாயின் வளர்ப்பும் வாழ்வும்

*

திரு. கு. அழகிரிசாமி :
பேதைமை

*

டாக்டர் துரையரங்கனார்
...ல்காப்பிய நெறி

*

'கண்ணரசு'
ஹென்றி பெர்க்கின்

*

திரு. ம. ரா போ. குருசாமி:
'?'

*

மற்றும் பல

OFFICE OF THE REGISTRAR OF BOOKS
30 MAR 1959
MADRAS

மார்ச் 1960

INSTALL

DPF

PUMPS

DHANDAYUTHAPANI FOUNDRY PRIVATE LTD.,

PAPPANAICKENPALAYAM, COIMBATORE.

Phone: 2419 **P. Box No. 278** **Grams: "MOTORPUMP"**

அச்சாகும் அருமையான நூல்!

மனையியல்

★

இந்திய அரசாங்கத்தின்
மனையியல் வல்லுநர்
..ர் இராஜம்மாள் தேவதாஸ்
மேற்பார்வையில்
.. வல்லுநர்களால் மிக விரிவான
..றையில் எழுதப்பெற்றுள்ள
இந்த அரிய நூல்
அச்சாகி வருகின்றது.

✱

மிக விரைவில் வெளியாகும்.

✱

கலைக்கதிர் வெளியீடு. கோவை.

கலைக்கதிர்

ஆசிரியர்

ஜி. ஆர். தாமோதரன்

மலர் 12 இதழ் 3

மார்ச்சு 1960

'?' 2
— திரு. ம. ரா. போ. குருசாமி

வானவெளியில் உணவு 6
— திரு. ப. இராமலிங்கம்

தற்கால இலக்கியங்கள் 9
— திரு. தா. ஏ. ஞானமூர்த்தி

எரிபொருள்கள் 17
— 'ஏழிசை'

நிர்வாகத்தில் தலைமை நிலை 2
— 'எஸ்வி'

ஒலியியல் 2
— திரு. முத்துச் சண்முகம்

செடிப் பேன் 25
— திரு. வே. சேது

நாயின் வளர்ப்பும் வாழ்வும் 29
— திரு. வல்லம். வேங்கடபதி

பேதைமை 37
— திரு. கு. அழகிரிசாமி

விண் கற்களின் பொழிவு 42
— திரு. ஆர். கோதினேக்

தொல்காப்பிய நெறி 44
— டாக்டர் துரையரங்கனார்

ஹென்ரி பெர்க்கின் 52
— 'கண்ணரசு'

பாம்பென்றால்...... 57
— திரு. சி. கே. மகாதேவன்

அணையா விளக்கு 60
— 'அறிவடிவன்'

இது செய்தி 68

கலைக்கதிர் இதழில் வெளியிடும் கட்டுரை, கதை முதலியவற்றின் கருத்துகட்கு அவற்றை எழுதிய நேயர்களே பொறுப்புடையவர்கள்.

அட்டைப் படம்:

‘?’

1908-ஜூன் மாதம் 30-ஆம் தேதி. அன்று காலையில் சுமார் ஏழு மணி இருக்கும். உலகத்தையே நடுநடுங்கச் செய்தது ஒரு பேரதிர்ச்சி. சைபீரியா வின் கானகத்து நடுவே ஏதோ ஒன்று வீழ்ந்தது; வெடித்தது. அந்த வெடிப்பின் விளைவே மேலே சொல்லிய அதிர்ச்சிக் குக் காரணம். 3000 மைல்களுக்கு அப்பால் இருந்த கருவிகள்கூட அதிர்ச்சி களைப் பதிவுசெய்தன.

ஆயிரக் கணக்கான மைல்களுக்கு அப்பாலும் தன் அதிர்ச்சியைப் பரப்ப வல்ல அந்தப் ‘பெருவெடி’ எதனுல் ஏற் பட்டிருக்கும்! விண்வீழ் கொள்ளிகள் விழுவதால் வெடிப்பும் அதிர்ச்சியும் ஏற் படக்கூடும். எனினும், சைபீரியாவின் இந்த வெடி–களத்தில் விண்கொள்ளி வீழ்ந்ததற்கான எவ்வகையான அடை யாளமும் காணப்பெறவில்லை.

பின், அந்த அதிர்ச்சிக்கும் ஒலி பெருத்த வெடிப்புக்கும் எதுதான் காரண மாக இருக்கக்கூடும்? இது நெடுநாட் புதிர்.

சில ஆண்டுகட்குமுன் ரஷ்ய விஞ் ஞானிகள் ஒரு விளக்கம் கூறினர். அணு ஆற்றல் கொண்டு இயங்கிய ஒரு வான வெளிக் கப்பல் வந்து விழுந்ததாலேயே சைபீரிய வெடியும் அதிர்ச்சியும் ஏற்பட் டிருக்கவேண்டும் என்றனர். வெளிக் கோள்களுக்குச் செயற்கை நிலவையும் ஸ்பூத்னிக்குகளையும் அனுப்பிப் பரிசோ தனை செய்துகொண் டிருக்கிறேம் நாம்— 1960-ல். நிலவரம் இப்படி இருக்க 1908-ல் விண்வெளிக் கப்பலா! அது எப்படி இருக்கமுடியும்?—நம்மிலே பல ருக்கு இதை நம்பக்கூடத் தோன்ருது! ஆனுல், அது உண்மையாகவே இருக் கலாமென்று இன்றைய ஆய்வுரைகள் வலியுறுத்துகின்றன.

சூரிய மண்டலத்துப் பூமியிலே வாழ்கிற உயிர்களிலே நம் மனித இனமே உயர்ந்த தாக இருக்கலாம். மற்ற உயிர்களைவிடத் தலைமைக்குரிய தகுதி, தகுதியால் வந்த உரிமை, உரிமைவழி ஏற்பட்ட பெருமை— இவையெல்லாம் நமக்கு உண்டுதான். பால்வெளி என்னும் கோள்களின் தூசிட் படலத்தில் இருக்குமிடம் தெரியாமல துகளிலும் துகளாய்ப் பரமாணுப் போல சின்னஞ் சிறியதா யுள்ள நம் ‘நிலவுலக திலே’ நாமே ‘பெரிய’வர்களா இருக் லாம். ஆனுல், விண்வெளி அரங்கி சுற்றிச் சுழலும் கோள்கள் எத்தெ மீன்கள் எத்தனை! அவற்றுள்ளே உலகம் பெறும் இடம்......! நினைக்க முடியாத சிறுமையும் நமக்கு உ கோள்களின் அரங்கிலே.

பிற கோள்கள் எத்தனையோ நம் கத்தைவிட மிகமிக மிகமிகப் பெரி யாக இருக்கின்றன. அவற்றிலே ல வற்றிலேனும் உயிர்கள் வாழக்கூடும். அந்த உயிர்களிலே ‘மாபெரும் மனித இனத்தை’ விழுங்கிவிடுகிற அறிவு வளம் படைத்த இனத்தவர் வாழவும் கூடும். அத்தகைய பிற கோள் அறிஞர்களால் அனுப்பப்பட்ட விண்வெளிக் கப்பலின் வீழ்ச்சியே சைபீரிய நிகழ்ச்சிக்குக் காரண மாக இருக்கக்கூடும் என்று கருது கின்றனர்.

சைபீரியாவில் மேலே குறித்த அதிர்ச்சி மையத்தின் 25 மைல் வட்டாரத்தில் உள்ள மரங்களெல்லாம் மையத்தை விட்டு விலகும் பான்மையில் — ✱ —

சாய்ந்து காணப்படுகின்றன. இந்த மரங்களின் கதிரியக்கத்தையும் மதிப்பிட்டுப் பார்த்துள்ளனர். மையத்தை அணுக அணுக மரங்களின் கதிரியக்கம் அதிகமாகின்றது...... இப்படிப்பட்ட பல சோதனைகளை அடிப்படையாகக்கொண்டு ஆராய்ச்சி செய்ததில் சைபீரிய அதிர்ச்சிக்கு வெளிக்கோள் ஒன்றிலிருந்து வந்த அணுவாற்றற் கப்பலே காரணமாக இருக்கலாம் என்று அறிஞர்கள் தெரிவிக்கின்றனர்.

எனவே, அறிவியலின் முழு ஆற்றலுக்கும் நாமே முற்றுரிமை படைத்தவர்கள் என்று சொல்லிக்கொள்ளக்கூடிய பெருமை ஒருகால் நாளையே பொய்யாகவும் போகலாம்.

இது ஒருபால் இருக்க — நாம் அடைந்துள்ள சிறந்த சாதனைகளைப்பற்றிய ஒரு மதிப்பீடும் இன்றைய நிலையிலே தேவைப்படுகின்றது.

தோற்றத்தாலும் தொழில் — திறத்தாலும் குரங்கொடு குரங்காகவே மனிதன் வாழ்ந்த காலம் ஒன்று உண்டு. நெருப்பைப் பற்றவைக்கப் படாதபாடுபட்ட காலமும் ஒன்று இருந்ததுண்டு, மனித வரலாற்றிலே. உணவு, உடை, உறையுள் — எந்தப் பகுதியை எடுத்து நோக்கினாலும் அறியாமையின் களமாக மனிதனின் வாழ்வு விளங்கியது உண்டு. — அவையெல்லாம் மானிட மனம் இன்று எண்ணத்தாலும் கணித்துக் கூறமுடியாத ஒரு பழங்காலம்.

ஆனால், இன்று......! அதே மனிதன் இயற்கையைத் தன் அறிவுத் திறத்தால் ஆராய்கிறான்; ஆராய்ச்சியின் அனுபவம் கனிகிறது; அனுபவம் அறிவைப் பயக்கிறது; அந்த அறிவு மீண்டும் ஆராய்ச்சிக்குரிய மூலமாக அமைகிறது...... இவ்வாறு ஆராய்ச்சியும் அறிவும் பின்னிப் பிணைந்து சமைத்த வெற்றியாலே எத்துணை எத்துணையோ முன்னேற்றங்களை மனிதன் பெற்றிருக்கிறான்.

உணவு... கிடைக்குமா என்று ஏங்கிக் காத்திருந்து, கிடைத்தபொழுது பக்குவம் பண்ணவும் அறியாமல் பச்சையாகவே விழுங்கப்பட்டதுண்டு ஒரு காலத்தில். இன்றோ! கிடைக்கும் பொருளைப் பக்குவப்படுத்தி உண்பதோடு, அப்பொருள்கள் பல காலம் கெடாமல் பாதுகாத்துக் கொள்ளவும் வழிகள் பல உண்டு.

உடை... அப்படி ஒன்று தேவை என்ற உணர்வும் அரும்பாத காலம் மாறி, கரடுமுருடாக உடுத்த காலமும் மாறி, கண்ணாடி இழை கொண்டு உடை செய்யும் காலம் வந்திருக்கிறது. எரியாத துணி, நனையாத துணி... ! ! !

அப்படியே உறையுள்... இயற்கையின் கொடிய குமுறல்களுக்கு ஈடுகொடுக்க மாட்டாமல் குகைகளிலும் பொந்துகளிலும் கூனிக் குறுகிச் சுருண்டு ஒடுங்கிய மனிதன் விண்ணை யளாவும் வானளாவிக் கட்டிடங்களிலே – வெளிப்புறத்தின் தட்ப வெப்பங்கள் தன் உள்ளறையில் புகா வண்ணம் கட்டுப்படுத்தி வாழ்கிறான்.

விஞ்ஞானம் நமக்கு வழங்கியுள்ள மற்றும் சில ‘வரங்கள்’ பற்றிக் காணலாம்.

நாம் நினைத்தால், அத்தனை உயிர்களையும் ஒரு கணத்திலே பொசுங்கச் செய்து, உலகத்தையே ஒரு பெருஞ்சுடலையாக ஆக்கிவிட முடியும். அவ்வளவு திறங்கொண்ட கதிரியக்கத்தை உண்டாக்கும் வழி நம் மனித விஞ்ஞானிக்குத் தெரியும்.

விண்வெளிப் பயண ஆராய்ச்சி இப்போது நடைபெறும் வேகத்திலேயே தடை ஏதும் இல்லாமல் முன்னேறினால், கதிரவன் மண்டலத்தி லுள்ள பிற கோள்களுக்கு மனிதன் போக்கு வரவு செய்யக்கூடிய காலம் விரைவிலேயே வரும்.

நிலக்கரி, பெட்ரோல் முதலான எரி பொருள்கள் தீர்ந்துவரும் நிலையிலே வாழ்கிறன், இன்றைய மனிதன்; ஆனல், கூடிய விரைவில் ஞாயிற்றின் வெயிலி லிருந்தும், அணுக்களின் சேர்க்கையி லிருந்தும், அவற்றின் பிளப்பிலிருந்தும் அளவிட்டு அறியமுடியாத பேராற்றலைப் பெறுவான். அந்தச் சக்தி அவனுக்கு என்றும் உதவக்கூடிய அழியாக் களஞ் சியமாக அமையும்.

அணு ஆராய்ச்சியின் வளர்ச்சியால் தாழ்ந்த உலோகங்களை யெல்லாம் உயர் வகை உலோகங்களாக ஆக்கிவிடக் கூடும்.

இப்படிச் சிறந்த முயற்சி மலர்ந்து எல்லையற்ற ஆற்றல் கிடைக்குமாயின், மக்கட் பெருக்கம்பற்றிக் கவலை இல்லா மல் வாழலாம். ஏனெனில், சக்திப் பெருக்கால் உணவுப் பொருளுக்குத் தட்டுப்பாடு வராமல் பார்த்துக்கொள்ள முடியும்.

மனித இனத்தின் மனப்போக்குகளைக் கட்டுப்படுத்தவும் மாற்றவும்கூடிய சில ரசாயனப் பொருள்கள் உள்ளன. அவை பற்றிய ஆய்வுகளிலே தீவிரம் ஏற்பட்டால் மனிதரிடையே காணப்படுகின்ற சில மன வியற் கோளாறுகளை நீக்க முடியும்.

இன்னும் எத்தனை எத்தனையோ வகை களில் அறிவியல் சிறந்து ஓங்கி யிருக் கிறது. விஞ்ஞானம் சாதிக்கக்கூடிய சில வற்றையே நாம் மேலே கண்டோம்.

எல்லாம் வல்ல பேராற்றல் உடையது போல் காணப்படுகின்ற விஞ்ஞானத்தால் முடியாதனவும் சில உண்டு.

அணுக்குண்டை வெடிக்கச் சொல்லிக் கொடுக்கும் விஞ்ஞானம். அதன் பிறகு ஏற்படும் கதிர்வீச்சு விளைவுகளை முற்றிலும் தடுத்து ஒடுக்கிவிட விஞ்ஞானத்தால் முடியாது.

கடந்துபோன காலத்தை நினைப்பூட்டும் படங்களை உயிருடையது போலவே பதிவு செய்ய விஞ்ஞானத்தால் முடியும். ஆனல், கடந்துபோன காலத்தை மீண் டும் கொண்டுவந்து நிறுத்த விஞ்ஞானத் தால் முடியாது.

சுருங்கச் சொன்னல், சாவு வரும்வரை யிலே என்னென்ன வேண்டு மாயினும் பேசலாம், செய்யலாம். செத்துப் போனல் திரும்ப உயிர் வாராது. மறந்து செத்தால்கூட அப்படித்தான்.

வேறு வகையிலே சொன்னல், மனித னின் ஆசையும் ஆணவமும் செய்யும் கொடுமைகளி லிருந்து மனித இனத்தைக் காப்பாற்றும் திறம் விஞ்ஞானத்திற்கு இல்லை; இன்றும் இல்லை; இனி என் றுமே அந்த ஆற்றல் அதற்கு வாராது.

கருவுருமல் தடுத்துக்கொள்ள மருந் தைத் தரமுடியும் விஞ்ஞானத்தால். ஆனல், சமுதாய நலத்தையோ, உடல் நலத்தையோ கருதிமட்டும் அந்த மருந்து பயன்படுமாயின் சரியே. ஆனல் கய மைக்கே தம்மை ஒப்படைத்துவிட்ட வெறியர்களின் 'விளையாட்டு'க்கு விஞ் ஞானம் தடை போட முடியுமா? முடியாது, முடியாது.

இரண்டு மூன்று திங்களுக்கு முன் நம் ஜவாஹர்லால் நேரு அவர்கள் அயல் நாட்டுப் பத்திரிகையாளர் ஒருவரின் கேள் விக்கு விடை சொல்லும்போது குறித் துள்ள கருத்து இங்கே நினைப்பதற்கு உரி யது. இன்னும் சுமார் பத்து ஆண்டு களில் உலகத்தின் எதிர்காலம் எப்படி இருக்கும் என்று அவர் ஒருவாறு கணித் துக் கூறியிருக்கிறர். மக்கள் எண் ணிக்கை பெருகும் விகிதத்திலே ஓங்கி யுள்ள சீனம் ஒரு வல்லரசாகும். அந்த நாட்டு மக்கட் பெருக்க விகிதம் உலக வாழ்வின் சிக்கல்களிலே ஒன்றுக அமை யும். – இவ்வாறு நேரு சொன்னர்.

இந்தக் கருத்தின் பின்னணியில் சற்றே கருத்தினை நிலைநிறுத்திப் பாருங்கள். சீனத்து அளவுக்கு இல்லை யென்றுலும், நம் இந்தியாவும் மக்கட் பெருக்க விகிதத் திலே 'தீவிரவாதி'தான். கடந்த சில ஆண்டுகளில் ஆண்டுதோறும் 40 முதல் 50 லட்சம்வரை மக்கள் எண்ணிக்கை

இந்தியாவிலே பெருகிவந்ததாம். இப்போதைய விகிதம் ஆண்டுக்கு 70 லட்சம் என்று இந்திய அரசாங்க அமைச்சர் கர்மார்க்கர் தெரிவிக்கிறுர். 'வாழப் பிறக்கும்' இந்த மனித 'மந்தை'கள் வயிற்றுப் பாட்டுக்கு என்ன செய்யும்! – இது உலகத்தின் சிக்கல்.

விஞ்ஞானம் கருத் தடைக்கு உதவலாம். ஆனுல், கருத் தடை என்பது ஒரு [illegible]விதானே! அ[illegible] கையாளுபவன் [illegible]ற மிருகமானுல், பாவம், விஞ்நானம் என்ன செய்[illegible] முடியும்!

மக்கட் தொகைப் பெருக்கம் ஒரு பக்கம் நம்மை அச்சுறுத்துகிறது. இவ்வளவு தானு!

சில நாட்களுக்குமுன் அமெரிக்கப் படை அதிகாரி ஒருவர் வாயிலாக ஒரு செய்தி வெளிவந்தது. மனிதனுடைய கண்ணும் கருத்தும் எட்ட முடியாத பல்லாயிரக்கணக்கான மைல்களுக்கு அப்பால்—வான வெளியிலே எங்கே என்று சுட்ட முடியாத ஓர் இடத்திலே—மிதக்குமாம் ஒரு வானவெளி நிலேயம். அதிலே அடங்கிக் கிடக்கும் பல அணுக்குண்டுகள். அமெரிக்காவில் எங்கேயோ உள்ள ஒரு வானெலியலேக் கட்டுப்பாடு நிலேயத்தில் உள்ள ஒருவன் விருப்பம்போல அந்த விண்வெளி நிலேயத்தில் உள்ள அணுக்குண்டு எதிரியின் நாட்டைத் தாக்கும். எங்கே இருந்து குண்டு வருகிறது என்று யாருக்குமே தெரியாது! இப்படிப்பட்ட ஒரு சாதனேயை அமெரிக்கா சாதித்துள்ளதாம். அதுபற்றிய மேல் விவரங்களே அவர் சொல்லக்கூடாதாம்!

மேலே குறித்த சாதனே அறிவிக்கப்பட்ட சில நாட்களுக்குப் பிறகு அமெரிக்காவி லிருந்தே மற்ரெரு செய்தி வெளிவந்தது. துருவ மண்டலங்களில் ஏதோ 'ஒரு பொருள்' வட்டமிடுகிற தென்றும், அதுகுறித்து எவ் வகை அடையாளமும் சொல்ல முடியவில்லே யென்றும், அந்தப் 'பொருள்' ரஷ்யர்கள் மிதக்கவிட்டதாகத்தான் இருக்கவேண்டு மென்றும் அந்தச் செய்தி கூறியது.

இது போன்ற திடுக்கிடும் செய்திகளும் குருதியையே உறையச் செய்துவிடும் அச்ச அறிவிப்புகளும் அன்ருட நாகரிகமாகிவிட்டது.

கருவியின் வலிமையிலே இனி மனிதன் நம்பிக்கைகொள்ள முடியாத நிலேக்கு வந்துவிட்டான். 'ஒருவனே ஒருவன் அடுதலும் தொலேதலும் புதுவது அன்று; இவ் உலகத்து இயற்கை' என்று பழைய புறநானூற்றுப் புலவன் பாடினுன். அவனுடைய சொல்லேப் பொய்யாக்கும் காலம் வந்துவிட்டது என்றே சொல்லலாம். என்ருலும், கருவிகளிலே ஆற்றல் மிக்க மனிதனின் கருத்து நாட்டத்திலே அறத்தின் மணம் காணவில்லே.

கேள்விக் குறிக்கு அடித்தளமாக அமைந்த ஒரு பண்புதான் சக்கி முக்கிக் கல்லே ஏந்திய மனிதனே ராக்கெட்டை ஏவும் மனிதனுக மாற்றியது. அதே கேள்விக் குறிதான் பலோமர் வானிலேக் கூடத்தின் தொலேநோக்கு ஆடியால் பல வானியல் உண்மைகளே வழங்கியது. அந்தக் கேள்விக் குறிதான் அணுவினுள் இருப்பது என்ன என்ற தேட்டத்தைக் கொடுத்தது. அந்தக் கேள்விக் குறியை அறிவின் வளர்ச்சிக்குப் பயன்படுத்திய மனிதன், அறத்தின் வளர்ச்சிக்கு—அன்பின் இயல்பும் அருளின் பிறப்பும் காணும் துறைக்கு — இதுவரை பயன்படுத்தவில்லேயோ என்று நினேக்கவேண்டி யிருக்கிறது. கேள்விக் குறியாகவே இன்றைய மனித வாழ்வு அமைந்திருக்கிறது. மனிதன் இனி இருப்பதா—இறப்பதா?—இன்றைய சமுதாயத்தின் இலச்சினேயாக அமைந்திருப்பது கேள்விக் குறியே.

சைபீரிய நிகழ்ச்சியை நினேயும்போது நம் அறிவியற் சாதனேகள் சிறியனவோ என்று நினேக்கிருேம். நம் உலகத்துச் சாதனேகளேமட்டும் நினேக்கும்போது பெருமை விரிகிறது; அச்சம் பெருகுகிறது; ஐயம் பரவுகிறது. கேள்வியே எஞ்சுகிறது.

மனிதன் — இல்லே, நாம் — இருப்பதா, இறப்பதா?

வானவெளியில் உணவு...

காலமோ சிறிது; ஆனால் வளர்ச்சியோ பெரிது — பிறந்து விட்ட பெண் குழந்தையென! இப்படித்தான் வானவெளிப் பயணமும். முதலில் செயற்கை நிலாக்கள்; பிறகு செயற்கைக் கோள்கள்; அடுத்துச் சந்திரனை அடைந்தது; அதை அடுத்துச் சந்திரனைப் படம் பிடித்தது. இவ்விதமாக வானவெளிப் பயணத்திற்கு அடி எடுத்து வைத்த இரண்டே ஆண்டுகளுக்குள் எத்தகைய விரைவான வளர்ச்சியைக் காணுகிறோம்! இந்த வளர்ச்சியிலிருந்து வானவெளிப் பயணத்திற்கான விஞ்ஞான, பொறியியல் நுணுக்கங்களைப் பொறுத்தவரையில் ஏறக்குறையச் சிக்கல்களுக்குத் தீர்வு காணும் கட்டத்தை நெருங்கிவருவதாகத் தோன்றுகிறது.

எனவே, வானவெளிப் பயணத்தின் குறுகிய காலச் சாதனைகளால் மனிதனே வானவெளிக் கப்பலிலே ஏறிச்செல்லும் நாள் வெகு தொலைவில் இல்லை; அருகாமையில் வந்துவிட்டது என்ற நம்பிக்கை விஞ்ஞானிகளிடையே பிறந்திருக்கிறது. ஆகவே, பல ஆராய்ச்சிக் கழகங்களின் ஆய்வுக் கூடங்களிலே அண்ட வெளியில் வாழ்வதற்கான உயிரியல் நுணுக்கங்களைப் பற்றிய ஆராய்ச்சிகளும் நடைபெறுவதில் வியப்பில்லை. அவ்வாராய்ச்சியுள் ஒன்றுதான் வானவெளியில் மனிதன் உண்பதற்கேற்ற உணவைப் பற்றியதாகும்.

எது ஒன்றும் இயங்கவேண்டுமானால் ஒரு சூழ்நிலை கண்டிப்பாக இருந்தே தீரவேண்டும். இல்லையேல் இயக்கம் இல்லை. மனித இயக்கம் (வாழ்வு) இதற்கு மாறானது அல்லவே! முற்றிலும் அவன் இயங்குவதற்கு—வாழ்வதற்கு–ஏற்றதொரு சூழ்நிலை–காற்றும், நீரும், பல்வேறு உணவுப் பொருள்களும் கொண்ட சூழ்நிலை — அவன் தோன்றும்போதே இருந்தது; இன்றும் இருந்து வருகிறது இந்த அவனியில். ஆகவே, அவன் வாழுகிறான் இங்கே. ஆனால், இன்[illegible] அவன் தான் வ[illegible] சூழ்நிலையை விட்டு [illegible]ற்கு [illegible] மாறுபட்டதொரு சூழ்நிலைக்கு — அ[illegible] வானவெளிக்கு-ச் செல்ல விரும்புகிறான். எனவே, காற்றும், நீரும், உணவும் கிடைக்காத அந்த வானவெளியில் தான் வாழ, ஒன்று அவைகளை உடன் எடுத்துச் செல்லவேண்டும் அல்லது அங்கு உற்பத்தி செய்துகொள்ள வேண்டும்.

குறுகிய காலப் பயணத்திற்கு

சில மணிகள் முதல் சில நாட்கள் வரை நீடிக்கும், குறுகிய காலப் பயணமாயிருந்தால் காற்று, நீர் இவற்றோடு தேவையான உணவையும் உடன் சுமந்து சென்றுவிடலாம். எடுத்துச் செல்லப்படும் உணவு, எடையிலும் பருமனிலும் குறைந்திருக்கவேண்டும். ஏனெனில், ஒரு பவுண்டு எடையுள்ள பொருளை ராக்கெட்டில் சுமந்து செல்லவேண்டுமானால் 1,000 பவுண்டு உந்துவிசை தேவைப்படுகிறது. வானவெளியில் ஒரு மனிதன் ஒரு நாளைக் கழிக்க வேண்டுமானால் தண்ணீர் 5 பவுண்டும், உயிரியம் (oxygen) 2 பவுண்டும், மற்ற உணவுப் பொருள்கள் 0·8 முதல் 1·7 பவுண்டு வரையிலும் தேவைப்படும் என்று விஞ்ஞானிகள் கணக்கிட்டிருக்கிறார்கள். எனவே, ஒரு

திரு. ப. இராமலிங்கம், B. Sc.

நாளைக்குத் தேவைப்படும் அவைகளை மட்டும் எடுத்துச் செல்லவேண்டு மானல் எவ்வளவு அதிக உந்து விசை தேவைப் படுகிறதென்று பாருங்கள். இதற்கே இப்படி யென்ருல் பல நாளைக்குத் தேவை யானவற்றைச் சுமந்து செல்ல ஏராள மான உந்து விசை தேவைப்படும் அல் லவா? அதுமட்டுமா? பல நாட்களுக்குத் தேவையான உணவுப் பொருட்களை எடுத் துச் செல்லவேண்டு மானல் அதற்குத் தகுந்தாற்போல் ராக்கெட்டையும் பெரி தாக அமைக்கவேண்டும் அல்லவா? இதனல் உணவுப் பொருள்களின் எடை யோடு ராக்கெட்டின் எடையும் மிகுவ தால், உந்துவிசை இன்னும் பல மடங்கு அதிகமாகத் தேவைப்படுகிறது. மற்றும் ஒரு பவுண்டு உந்து விசை கொடுப்பதற் குச் சுமார் 150 பவுண்டு எரி பொருள்கள் தேவைப்படுவதால் ஆயிரக் கணக்கான பவுண்டு உந்துவிசை கொடுக்க எவ் வளவு ஆயிரம் பவுண்டு எரிபொருள்கள் தேவைப்படுகின்றன என்று எண்ணிப் பாருங்கள். இவ்விதம் ஒன்றுக்கொன்று போட்டியிடுவதுபோல் மிகுந்துகொண்டே போவதால்தான் கூடியவரையில் எவ் வளவு எடை குறைவான — அதே வேளை யில் தேவையைப் பூர்த்தி செய்யும் — பொருள்களை வானவெளிக்கு எடுத்துச் செல்லவேண்டுமோ அவ்வளவு குறை வான எடையுள்ள பொருள்களைச் சுமந்து செல்லத்தான் ஆராய்ச்சி செய்கிருர்கள்.

இப்படி எடையின் ஆராய்ச்சி ஒருபுற மிருக்க எடுத்துச் செல்லப்படும் உணவு வானவெளியில் உண்பதற்குத் தகுந்தாற் போல் எப்படி இருக்கவேண்டும் என்றும் ஆராயப்படுகிறது. ஏனெனில், வானவெளியில் உணவருந்தும்போது நாம் எதிர்நோக்கும் நிலைமைகள் பூமியிலுள்ள நிலைமைகளி லிருந்து பெரிதும் மாறுபட்டிருக்கும். அதாவது வானவெளியில் இழுப்பாற்றல் ஒன்றும் இல்லையாதலால் ஒரு பொருள் தன்னு டைய எடையை அங்கே இழந்துவிடு கிறது. இந்த எடையில்லாத நிலைமையில் உணவு அருந்தும்போது பல சங்கடங் கள் ஏற்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, தண்ணீர்க் கோப்பையை வாயில் வைத் துத் தண்ணீர் குடிக்க முடியாது. ஏனெ னில், எடையில்லாத தண்ணீர் கோள வடி வத்தைப் பெற்றுவிடும்! கோப்பையைச் சாய்த்தாலும் தண்ணீர் கீழே கொட்டாது! அதை வெளியே தட்டிவிட வேண்டி இருக்கும். அப்படித் தட்டி வெளியே எடுத்தாலும் வெளியாகும் நீர், சிறு சிறு கோளங்களாகப் பிரிந்து மிதக்க ஆரம் பித்துவிடும். ஆகவே, மூடப்பட்ட பாத் திரத்தில் தண்ணீரை வைத்து அதைக் குழாய் வழியாக உறிஞ்சி இழுத்துக் குடிக்க வேண்டியிருக்கும். நீர்தான் இந்தப் பாடு படுகிறதென்ருல் உணவுப் பருக்கைகளைப்பற்றிச் சொல்லத் தேவை யில்லை. இந்தப் பருக்கைகள் கீழே தொண்டைக்குள் செல்வதற்குப் பதிலாக மேலே சிதறி மிதந்து மூக்கிலும், வாயி லும், காதுகளிலும், கண்களிலும் புகுந்து கொண்டு தொல்லை பல விளைவிக்கும். எனவே, உணவுப் பொருள்கள் நீர் போன்று திரவ நிலையிலோ (liquid) அல் லது இளம் நுங்குபோன்ற நிலையிலோ (semi-solid) இருக்கவேண்டும் என்றும், அல்லது கெட்டியான சிறு கட்டிகளாக அதாவது வில்லைகளாகவோ (pills) சாப் பிடவேண்டியிருக்கும் என்றும் ஆராய்ந் திருக்கிருர்கள்.

இவ்விதம் எடுத்துச் செல்லப்படும் உண வின் எடைக்கும், தன்மைக்கும் நெருங் கிய தொடர்பு உண்டு. எடுத்துக்காட் டாக, உணவு திரவ நிலையில் இருந்தால் அதைப் பத்திரப்படுத்தி வைக்கப் பாத்தி ரங்கள் தேவைப்படும். பாத்திரங்கள் ராக்கெட்டிலுள்ள இடத்தை அடைத்துக் கொள்வது மல்லாமல் உணவின் எடை

யோடு பாத்திரங்களின் எடையும் சேர்ந்து கொண்டுவிடுகிறது. இதோடு, உணவு திரவ நிலையில் இருப்பதால் மனிதனுக்குத் தேவைப்படும் நீர்போக அதிகப்படியான நீரும் சேர்ந்துகொள்ளும். ஆகவே, ராக்கெட்டின் மொத்த எடை மிகுந்துவிடுகிறது. ஆனால், இம் முறையில் உணவைக்கொண்டு செல்வதால் மூடிய பாத்திரத்தி லிருந்து குழாய் வழியாக உறிஞ்சி இழுத்துச் சாப்பிட மிக அனுகூலமாக இருக்கும்.

உணவு கெட்டியான வில்லைகளாக இருந்தால் ராக்கெட்டில் இடமும் அடைத்துக்கொள்ளாது; எடையும் அதிகரிக்காது; எடுத்துச் செல்வதும் எளிது. ஏனெனில், உணவை வில்லைகளாக்கும்போது அதிலுள்ள நீரை வெளியேற்றி, வேண்டிய உணவுச் சத்தைமட்டும் கட்டியாக்கிவிடலாம். இவ்விதம் சிறு கட்டிகளாக்கப்படுவதால் அவைகளுக்குப் பருமன் அதிகம் இருக்காது. இதனால், சிறிய இடத்திலேயே மிகுதியான உணவை உலோக ரேக்குத் தாள்களில் (metal foils) சேகரித்து வைத்துக்கொள்ளலாம். ஆனால், இதிலும் சில சிக்கல்கள் இருக்கின்றன. அதாவது உணவிலுள்ள நீரை நீக்குவது என்பது அவ்வளவு எளிதானது அல்ல. அதோடு எல்லா உணவுப் பொருள்களையும் வில்லைகளாக்கிச் சாப்பிடுவது என்பதும் அவ்வளவு விரும்பத்தக்க தல்ல — உளநூல் ஆராய்ச்சியின்படி.

எனவே, கூடியவரையில் வித விதமாகவும் சாப்பிடவேண்டும்; அதே வேளையில் உணவின் எடையும் மிகுந்துவிடாமல் பார்த்துக்கொள்ளவேண்டும். வித விதமாகச் சாப்பிடத் திரவ நிலையிலும், இளம் நுங்கு போன்ற நிலையிலு முள்ள உணவுப் பொருள்கள் ஏற்றவை. வைட்டமின், புரோட்டீன் போன்றவைகளைமட்டும் வில்லைகளாகச் சாப்பிடலாம். இதனால் ஓரளவு உணவின் எடையைக் குறைத்து எடுத்துச் செல்லலாம்.

ஆகவே, தனிப்பட்ட ஒரு மனிதன் சில மணிகள் முதல் சில நாட்கள்வரை நீடிக்கும் குறுகிய காலப் பயணத்தை மேற்கொள்ளவேண்டி யிருந்தால் உணவைத் திரவ நிலையிலும், இளம் நுங்கு போன்ற நிலையிலும், வில்லைகள் நிலையிலும் உடன் கொண்டு செல்வதுதான் சிறந்ததாகும் என்று எல்லா வானவெளி விஞ்ஞானிகளும் திடமாக நம்புகிறார்கள்; ஆராய்ச்சியும் செய்துவருகிறார்கள்.

இனி, அடுத்த இதழில் பல மாதங்கள் முதல் பல ஆண்டுகள் வரையில் வானவெளியில் இருக்கவேண்டு மானால் உணவைக் கொண்டுசெல்ல வேண்டுமா அல்லது அங்கேயே உற்பத்தி செய்துகொள்ள வேண்டுமா என்று பார்க்கலாம். ●

முதுமையில் இளைஞர்

முதுபெரும் புலவரும் ஆராய்ச்சித் துறையில் தமிழகத்து முன்னோடிகளில் ஒருவரு மாகிய பேராசிரியர் மு. இராகவ ஐயங்கார் அவர்கள் திருநாட்டை அலங்கரித்த செய்தி, தமிழுலகுக்கு மிகவும் துயர் தருவதாகும். அவருடைய நூல்களை நெட்டோட்டமாகப் பார்ப்போரும் கூட ஆழமும் அகலமும் செறிவும் கொண்ட அவருடைய புலமையை உணரமுடியும். தம் முதுமைப் பருவத்திலும் ஆராய்ச்சிப் பணியை அவர் விடவில்லை. கல்விக்கும், ஆய்வுக்கும் என்றும் இளைஞராயிருந்த அவருடைய ஆன்மா இறைவன் திருவடி நீழலில் அமைதி பெறக் கலைக்கதிர் இறைஞ்சுகின்றது.

தற்கால இலக்கியங்கள்

திரு. தா. ஏ. ஞானமூர்த்தி, M.A.

சங்க காலத்தில் பல சிறந்த இலக்கியங்கள் தோன்றின. தமிழ் இலக்கிய வரலாற்றில் அக் காலத்தைப் 'பொற் காலம்' என்பர். கடைச் சங்கத்தின் இறுதிக் காலம் கி. பி. 200 என்று அறிஞர் கருதுகின்றனர். எட்டுத் தொகை, பத்துப் பாட்டு, பதினெண் கீழ்க் கணக்கு, சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை ஆகியவை இப்போது நமக்குக் கிடைக்கும் கடைச் சங்க நூல்களாகும். அடுத்துச் சைவ சமய குரவர் நால்வரும், ஆழ்வார்களும் தோன்றித் தத்தம் சமய வளர்ச்சிக்காகப் பல பக்திப் பாடல்கள் பாடினர். அப் பாடல்கள் தேவாரம், திருவாசகம், நாலாயிரத் திவ்யப் பிரபந்தம் என்ற நூல்கள் வடிவில் விளங்குகின்றன. பல்லவர் காலத்தில் இப் பக்திப் பாடல்கள் எழுந்தன. பின்பு சோழர் பேரரசு ஓங்கியிருந்த காலத்தில் சீவக சிந்தாமணி, சூளாமணி, கம்ப ராமாயணம், பெரிய புராணம் முதலிய அரிய காப்பியங்கள் தோன்றின. இதற்குப் பிறகு பல புராணங்களும், பிள்ளைத் தமிழ், கலம்பகம், உலா, தூது முதலிய சிறு பிரபந்தங்களும் பாடப்பெற்றன. புராணங்களும், சிறு பிரபந்தங்களும் 19-ஆம் நூற்றாண்டு வரை பல புலவர்களால் இயற்றப் பெற்றன. இவை யனைத்தும் செய்யுள் நூல்களே. தமிழ் நாட்டோடு மேனாட்டார் தொடர்பு கிடைக்கும் வரை தமிழ் இலக்கியங்க ளெல்லாம் பழஞ் செய்யுட்களாலேயே அமைந்திருந்தன. மேனாட்டார் தொடர்பு கிடைத்த பின்பு தமிழ் இலக்கிய உலகில் மறுமலர்ச்சி ஏற்பட்டது. பல புது வகையான இலக்கியங்கள் வளரத் தலைப்பட்டன. மக்கள் பலரும் அவ் விலக்கியங்களைப் படித்து இன்புறும் வாய்ப்பு ஏற்பட்டது. தமிழ் மொழி விரைந்து ஆக்கம் எய்தியது எனலாம்.

இப் புது வகை இலக்கியங்களுள்ளே முதன்மையாகக் குறிப்பிடத்தக்கது உரை நடை இலக்கியம். செய்யுளுக்கு அசை, சீர், அடி, தளை, தொடை என்ற உறுப்புக்களும் அடிவரம்பும் இருப்பதால் எப் பொருளையும் அதன்கண் சுருக்கமாகவே கூறமுடியும். இத்தகைய வரம்பு உரை நடைக்கு இல்லை. ஆகையால் பல சொற்றொடர்களால் தொடர்ந்து உரைநடையில் எப்பொருளையும் விரிவாகக் கூற இயலும். இதனால் உரைநடை நூல்களை யாவரும் எளிதில் புரிந்துகொள்ளலாம். நம் பழங் காலப் புலவர்களுக்கு உரைநடை எழுதத் தெரியாது என்று கொள்வதற் கில்லை. பண்டை இலக்கியங்கள், இலக்கணங்கள், மருத்துவ நூல்கள் முதலானவற்றின் விரிவுரைகளை நோக்கும்போது, பழங் காலப் புலவர்களின் உரைநடைப் புலமை நன்கு புலனாகும். ஆனால் பழங்கால நிலை தனி உரைநடை இலக்கியங்களுக்கு இடந்தரவில்லை.

மேனாட்டார் தொடர்பால் தமிழ் நாட்டில் அச்சுப் பொறிகள் அமைக்கப்பட்டன. தமிழ் நாட்டில் முதன் முதல் தஞ்சைக்கடுத்த தரங்கம்பாடி என்ற ஊரில் கி. பி. 1713-ஆம் ஆண்டில் அச்சுப் பொறி அமைக்கப்பட்டது. 19-ஆம் நூற்றாண்டி லிருந்து தமிழ் நாட்டில் அச்சுப் பொறிகள் மிகுதியாகப் பல்கின. இவற்றின் துணையால் பல உரைநடை நூல்களும் ஏனைய நூல்களும் வெளியிடப் பட்டன.

இது 5—12—1959-ல் திருச்சி வானொலியில் நிகழ்த்திய பேச்சு.

தமிழில் முதன் முதல் 16-ஆம் நூற்றுண்டிலேதான் தனி உரைநடை நூல் தோன்றியது. கிறித்தவப் பாதிரிமார் பலர் தம் சமயத்தைத் தமிழகத்தில் பரப்புதற் பொருட்டுப் பல உரைநடை நூல்களை வெளியிட்டனர். கி. பி. 1577-ஆம் ஆண்டில் ''கிறித்தவ வேதோபதேசம்'' என்ற நூல் ஏசுவின் சபைப் பாதிரிமாரால் வெளியிடப்பெற்றது. இதுவே முதன் முதல் தோன்றிய தனி உரைநடை நூல் ஆகும். கி. பி. 1579-இல் ஆன்றிக் என்ற பாதிரியார் எழுதிய 'கிருத்துவ வணக்கம்' என்ற நூல் வெளியிடப்பெற்றது. பின்பு 16-ஆம் நூற்றுண்டில் ராபர்ட் நொபிலி என்னும் தத்துவ போத சுவாமி அவர்களும், ஜான்-டி-பிரிட்டோ என்னும் அருளானந்தர் அவர்களும் தமிழில் சில உரைநடை நூல்களை எழுதினர். 18-ஆம் நூற்றுண்டில் பெஸ்கி என்னும் வீரமா முனிவர் அவர்களும், சீகன் பால்கு முதலான ஜெர்மனி தேசத்துப் பாதிரிமார்களும் சில உரைநடை நூல்களை இயற்றி யுள்ளனர். இப் பாதிரிமார்கள் தம் சமயத்தைப் பரப்புதற்காகச் செய்த இம் முயற்சி ஒரு வகையில் தமிழகத்திற்கு நன்முயற்சியாகவே முடிந்தது. இவர்தம் முயற்சியால் 19-ஆம் நூற்றுண்டில் உரைநடை இலக்கியம் வேரூன்றத் தலைப்பட்டது. இந் நூற்றுண்டில் கல்வி வளர்ச்சியை யொட்டிச் சில சங்கங்கள் தோன்றித் தமிழ் உரைநடை நூல்களை வெளியிட்டன. ''சென்னைக் கல்விச் சங்கம்'' (Madras College) என்னும் சபை பாட நூல்களையும், வேறு சில உரைநடை நூல்களையும் வெளியிட்டது. ''சென்னைப் பள்ளிப் புத்தகச் சங்கம்'' (The Madras School Book Society) என்பதும் பல உரை நடை நூல்களை 19-ஆம் நூற்றுண்டில் வெளியிட்டது. கிழக்கிந்திய அரசாங்கத்தார் நன்னூல் இலக்கணத்தை உரைநடையாக எழுதுவோர்க்குப் பரிசளிப்பதாக விளம்பரப் படுத்தினர். அதன் விளைவாகத் தமிழில் பல உரைநடை இலக்கணங்கள் தோன்றின. 19-ஆம் நூற்றுண்டில் உரைநடை நூல் இயற்றியவருள் தலைசிறந்தவர் ஆறுமுக நாவல ராவார். அவர் 'பெரிய புராண வசனம்', 'கந்த புராண வசனம்', 'திருவிளையாடற் புராண வசனம்' முதலியவைகளை இனிய நடையில் இயற்றினர். இன்னும் அவர் எழுதிய உரைநடை நூல்களாவன 'இலங்கைப் பூமி சாத்திரம்', 'சிதம்பர மான்மிய வசனம்' முதலியவைக ளாகும். இப் பெரும் புலவரை 'வசன நடை'கைவந்த வள்ளலார்' என்று வி. கோ. சூரியநாராயண சாத்திரியார் அவர்கள் பாராட்டி யிருக்கிருர்.

20-ஆம் நூற்றுண்டிலே செம்மையான உரைநடை நூல்கள் மிகுதியாகத் தோன்றலாயின. இந் நூற்றுண்டிலே முன்னினும் மிகுதியான அச்சுக் கூடங்கள் அமைக்கப்பட்டன. இதனுல் ஆங்கில நூல்கள் போலத் தமிழ் நூல்களும் செம்மையான முறையில் பதிப்பிக்கப் பெற்றன. பச்சையப்பன் கல்லூரியில் தமிழ்த்துறைத் தலைவராய் இருந்த செல்வக்கேசவராய முதலியார் செவ்விய செந்தமிழ் நடையில் கட்டுரைகளும் நூல்களும் இயற்றினர். இவரது தமிழைப்பற்றிய கட்டுரையும், கம்பன், திருவள்ளுவர் ஆகியோரைப் பற்றி எழுதிய நூல்களும் சிறப்பாகக் குறிப்பிடுதற் குரியவை. மிக எளிய நடையில் தமிழ் உரைநடை நூல்களை எழுதி வெளியிட்டுத் தமிழை வளர்த்தவர் திரு. கா. நமச்சிவாய முதலியார் ஆகும். இவர் பள்ளிகளுக்குரிய பாடநூல்கள் எழுதுவதில் தலைசிறந்தவர். மறைமலை அடிகள் இயற்றிய உரைநடை நூல்கள் தனித் தமிழால் இயன்றவை. அவருடைய முயற்சியால் தனித்தமிழ் நூல்கள் பல தோன்றலாயின. அவர் 'முல்லைப் பாட்டாராய்ச்சியுரை, 'மாணிக்கவாசகர் வரலாறும் காலமும்' முதலிய நூல்களை எழுதித் தமிழ் உரைநடையை வளம்படுத்தி

னர். இன்னும் தனித்தமிழ் உரைநடையை வளர்த்தவருள் சிறப்பாகக் குறிப்பிடுதற் குரியவர் திரு. பா. வே. மாணிக்க நாயக்கர் ஆவர். திரு. வி. கலியாணசுந்தரனர் அவர்கள் தலைசிறந்த உரைநடை நூலாசிரியர்களுள் தனி சிறந்தவர் எனலாம். தமிழ் உரைநடையில் ஒரு புது நடையைக் கண்டவர் அவர்; அரும்பெருங் கருத்துக்களைச் சிறுசிறு சொற்றொடர்களில் மிக இனிமையாக அறிவுறுத்தும் ஆற்றல் பெற்றவர். அவர் 'காந்தி அடிகளும் மனித வாழ்க்கையும்', 'பெண்ணின் பெருமை' 'முருகன் அல்லது அழகு' முதலிய செந்தமிழ் மணக்கும் சிறந்த உரை நடை நூல்களை எழுதித் தமிழ் உரைநடையில் மறுமலர்ச்சியைத் தோற்றுவித்தார்.

இன்னும் இந் நூற்றுண்டில் சிறந்த உரைநடை இலக்கியங்களை எழுதித் தமிழ் உரைநடையை வளர்த்தவர்களுள் சிறப்பாகக் குறிப்பிடத்தக்கவர்கள் திரு. ந. மு. வேங்கடசாமி நாட்டார், திரு. பண்டித மணி மு. கதிரேசஞ் செட்டியார், திரு. சோமசுந்தர பாரதியார், திரு. ரா. பி. சேதுப்பிள்ளை, திரு. தெ. பொ. மீனட்சி சுந்தரனர் ஆகியோர் ஆவர்.

உரைநடையாலேயே ஒரு மொழியின் இலக்கியம் விரைந்து வளரமுடியும். திரு. வேதநாயகம் பிள்ளை அவர்கள் ''வசன காவியங்களால் மக்கள் திருந்தவேண்டுமே யல்லாது செய்யுட்களைப் படித்துத் திருந்துவது அசாத்தியமன்றே'' என்று உரைநடை இலக்கியத்தின் இன்றியமையாமையை வற்புறுத்துகிறர்.

மேனுட்டார் தொடர்பால் அவர்தம் முறைப்படி வரலாற்று நூல்களும், விஞ்ஞான நூல்களும், மொழிபெயர்ப்பு நூல்களும், இலக்கிய ஆராய்ச்சி நூல்களும் தோன்றின. 19-ஆம் நூற்றுண்டில் மேனுட்டுப் பாதிரிமார்களாலும் அரசியலாராலும் நாடெங்கும் பள்ளிகள் நிறுவப் பட்டன. இவற்றிற்காக மேனுட்டார் முறைப்படி நிலநூல், வரலாறு முதலிய நூல்கள் எழுதப்பெற்றன. முதன்முதல் கிறித்துவப் பாதிரிமார்கள் தம் சமய நூல்களைத் தமிழ் உரைநடையில் மொழி பெயர்த்தனர். சென்னைப் பள்ளிப் புத்தகச் சங்கத்தார் (The Madras School Book Society) முயற்சியால், 'இராபின்சன் குருசோ', 'இந்தியச் சரித்திரம்', 'உலக சரித்திரம்' முதலிய சிறந்த மொழி பெயர்ப்பு நூல்கள் வெளியாயின. இருபதாம் நூற்றுண்டில் வெளிவந்துள்ள மொழிபெயர்ப்பு நூல்களும், விஞ்ஞான நூல்களும், விஞ்ஞானக் கட்டுரைகளும் மிகப் பல. தற்போது தமிழே ஆட்சிமொழியாகவும் கல்லூரிகளில் பயிற்சி மொழியாகவும் ஏற்படக்கூடிய நிலைமையுள்ளதால் இன்னும் பல மொழிபெயர்ப்பு நூல்களும், விஞ்ஞான நூல்களும் வெளியிடும் முயற்சியில் நம் அரசியலார் ஈடுபட்டுள்ளனர். அவர்தம் நன் முயற்சியால் தமிழில் அத்தகைய நூல்கள் பல விரைவில் வெளிவரும் என்பதில் ஐயமில்லை. இந் நூற்றுண்டில் மேனுட்டவர் இலக்கிய ஆராய்ச்சி முறையில் சில ஆராய்ச்சி நூல்கள் தமிழில் இயற்றப்பட்டுள்ளன. திரு. வி. கோ. சூரியநாராயண சாத்திரியார் இயற்றிய 'தமிழ்மொழி வரலாறும்', திரு. எஸ். வையாபுரிப்பிள்ளை எழுதிய 'தமிழ்ச் சுடர் மணிகள்', 'காவிய காலம்' முதலிய நூல்களும் இத்தகைய ஆராய்ச்சி நூல்களாம்.

தமிழில் மொழியாராய்ச்சி நூல்கள் சில இந் நூற்றுண்டில் தோன்றியுள்ளன. இந் நூல்கள் தோன்றுதற்கு வழிகோலியவர் திரு. கால்டுவெல் ஐயர் அவர்கள் ஆவர். அவர் தமிழ், தெலுங்கு, கன்னடம், மலையாளம், துளு முதலிய திராவிட மொழிகளுக்கு அடிப்படையான இலக்கணம் ஒன்றே என்று நிறுவியும், இத் திராவிட மொழிகள் வட மொழியின் இலக்கணத்

தினும் வேறுபட்டது என்று தெளிவு படுத்தியும் ''திராவிட மொழிகளின் ஒப்பிலக்கணம்'' என்ற ஒரு சிறந்த நூலை ஆங்கிலத்தில் எழுதினர். இந் நூலின் வாயிலாகத் தென்னிந்திய மொழிகளைப் பற்றிய பல உண்மைகள் தெளிவாயின. இதற்குப் பின்னர் இந் நூற்றுண்டில் தமிழில் சில மொழிநூல்கள் எழுதப்பெற்றன. இன்னும் தற்போது தமிழில் உள்ள பெரியோர்களின் வாழ்க்கை வரலாறு, சுய சரிதைகள். பயண நூல்கள் முதலியன மேனுட்டார் சார்பினுல் தோன்றியவையே ஆகும்.

புதினம் அல்லது நாவல், உரைநடை இலக்கியத்தின் ஒரு வகை. இது மேனுட்டார் தொடர்பால் புதியதாகத் தமிழ் நாட்டில் தோன்றிய கற்பனைக் கதைநூல். இது வாழ்க்கையின் இயல்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு எழுதப்பெறுவதாகும். நிகழ்ச்சிகளும், செயல்களும், அவற்றை நிகழ்த்தும் உறுப்பினர்களும், உறுப்பினரிடையே நிகழும் உரையாடல்களும், நிகழ்ச்சி, செயல் ஆகியவை நிகழும் இடமும் காலமும், முடிவாக உணர்த்தப் பெறும் வாழ்க்கை பற்றிய கருத்து அல்லது சிக்கல்கள் ஆகிய இவை அனைத்தும் கொண்டு அமைவது நாவலாகும். வரலாற்று நிகழ்ச்சிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு நாவல் எழுதுவதும் உண்டு.

முதன் முதல் தமிழில் தோன்றிய நாவல் 'பிரதாப முதலியார் சரித்திரம்' என்பதாகும். இது சமூகத்தைப் பற்றிய நாவல். இதனை இயற்றியவர் 19-ஆம் நூற்றுண்டில் வாழ்ந்த வேதநாயகம் பிள்ளை என்ற அறிஞராகும். இவரைத் 'தமிழ் நாவலின் தந்தை' எனலாம். ஆங்கிலப் புலமை நிரம்பிய இவ் வறிஞர் அங்கில நாவல் முறையில் இந் நூலை இயற்றினுர். இந்நூல் உயர் நிலையிலுள்ள வேளாளர் குடும்ப வரலாற்றைச் சித்திரிக்கிறது. தற்கால நாவல்களில் உள்ளவை போல வருணனைகளும் உளவியல் முறைகளும் அந் நூலில் இல்லாமற்போயினும், அதன் கண் கற்பனை அழகு நிறைந்துள்ளது. முக்கிய கதை உறுப்பினர்களைச் சிறந்த பண்பாளர்களாகவே படைத்துள்ளார். அடுத்து திரு. இராசம் ஐயர் என்பவர் 'கமலாம்பாள்' என்ற நாவலை இயற்றினுர். திரு. வி. கோ. சூரியநாராயண சாத்திரியார் இயற்றிய 'மதிவாணன்' என்பது தனித்தமிழ் நடையில் அமைந்த ஒரு சிறந்த நாவலாகும். இந் நூற்றுண்டில் ஆரணி திரு. குப்புசாமி முதலியார் ஆங்கிலத்தில் 'ரெயினுல்ட்சு' (Reynolds) எழுதிய நாவல்களைத் தழுவிப் பல தமிழ் நாவல்களை இயற்றினுர். தற்போது பெரும்பான்மையான மக்கள் நாவல்களை மிக்க ஆர்வமுடன் படிப்பதால் அந்நூல்கள் பல வெளி வருகின்றன. தற்போது வெளி வந்துள்ள நாவல்களுள் கல்கி, டாக்டர். மு. வரதராசனுர் ஆகியோர் எழுதிய நாவல்களைச் சிறப்பாகக் குறிப்பிடலாம். கல்கியின் நாவல்களாகிய 'சிவகாமியின் சபதம்', 'பார்த்திபன் கனவு' முதலியவை பல்லவர் சோழர் ஆட்சியின் வரலாற்று அடிப்படையுடன் எழுதப் பெற்றவை. அவரது 'அலையோசை' என்னும் நாவல் 'விடுதலைப் போராட்டம்' முழுவதையும் இந்தியச் சூழ்நிலையோடு ஒன்றுபடுத்தி விளக்குகிறது. டாக்டர். மு. வரதராசனுர் ஆக்கிய 'கள்ளோ காவியமோ', 'அல்லி', 'பெற்ற மனம்' 'நெஞ்சில் ஒரு முள்' முதலிய நாவல்கள் இனிய எளிய செந்தமிழ் நடையில் இயன்றவை; ஆங்காங்கே ஆசிரியரின் அரிய கருத்துக்கள் கொண்டவை; மேனுட்டாரின் தற்போதைய நாவல் போக்கிற்கொப்ப உளவியல் முறை நிறைந்தவை. இத்தகைய நாவல்களால் தமிழ் விரைந்து வளர்கின்றது எனலாம்.

புதுவகை இலக்கியங்களுள் மற்றென்று சிறுகதை யாகும். இது 19-ஆம் நூற்

ருண்டில் அமெரிக்காவில் தொடங்கப் பெற்ற ஒரு புது இலக்கியம். நாளடைவில் இவ் விலக்கியம் உலக முழுதும் பரவிவிட்டது. இந்நூற்ருண்டில் தமிழில் சிறுகதை மிக விரைந்து வளர்ச்சி எய்தியுள்ளது. நாவலின் சுருங்கிய வடிவமே சிறுகதை என நினைப்பது தவறு. சிறுகதை நாவலினும் முற்றிலும் வேருனது. நாவலில் பல நிகழ்ச்சிகள் பின்னிச் செல்லும். விரிவான வருணனைகள் அமைந்திருக்கும். 'சிறுகதை' குறிப்பிட்டதொரு செய்தியை அல்லது நிகழ்ச்சியை அல்லது மனநிலையை அல்லது மனமாற்றத்தை விளக்குவதாக அமைகிறது. அதன்கண் கூறப்படுவன வெல்லாம் ஆசிரியரின் முடிவான நோக்கத்தை விளக்குதற்குத் துணை செய்வனவாக இருக்கவேண்டுமே அன்றி அதற்குப் புறமானதாக ஒன்றும் இருத்தல் கூடாது. ஒரு முறை அமர்ந்து படித்துவிடக்கூடிய அளவில் சிறுகதை அமையவேண்டும். எட்கார் ஆலென் போ (Edgar Alen poe) என்பவர், ''சிறு கதை என்பது உரைநடையைக் கொண்டதொரு கதை இலக்கியம். அது அரை மணி அல்லது ஒரு மணி நேரத்தில் படித்துவிடக் கூடிய அளவில் அமைந்ததாகும்' என்று கூறுகிருர். திரு. வ. வெ. சு. ஐயர் இயற்றிய 'மங்கையர்க்கரசியின் காதல்' முதல் தமிழ்ச் சிறுகதையாகும். புதுமைப் பித்தன் அவர்கள் சிறந்த சிறுகதைகள் இயற்றியுள்ளார். அவர்தம் சிறுகதைத் தொகுப்பு இரு பகுதியாக வெளியிடப்பட்டுள்ளது. திரு. கு. பா. இராசகோபால் அவர்களின் சிறுகதைகளில் பல என்றும் நின்று நிலவும் தன்மையன. தற்போது தமிழில் வார இதழ்களிலும் மாத இதழ்களிலும் எண்ணிறந்த சிறு கதைகள் வெளியாகின்றன.

நாடகம் தனிச்சிறப்புடைய ஓர் இலக்கியம். நாவலுக்குரியவையாகிய கதை, உரையாடல், நிகழ்ச்சிகள், நிகழும் இடம், காலம் முதலியவை நாடகத்திற்கும் உண்டு. எனினும் நாவலினும் நாடகம் வேருனது. நாவலில் பெரும்பாலும் ஆசிரியர் கதையைக் கூறிக்கொண்டு செல்வார். ஒருசில இடங்களிலே கதை உறுப்பினர்கள் உரையாடல் நிகழும். நிகழ்ச்சிகள் நிகழும் இடங்களைப் பற்றிய வருணனைகளும் விரிவாகவும் சுவையாகவும் நாவலில் அமைந்திருக்கும். ஆனல் நாடகத்தில் கதை உறுப்பினர்தம் உரையாடல்களின் வாயிலாகவே கதை முழுமையும் நிகழும். நிகழ்ச்சிகள் நிகழும் இடம், காலம் இவற்றின் தன்மைகளைப் படிப்போர் கற்பனை செய்துகொள்ள வேண்டும்

மிகப் பழங்காலத்தில் தமிழில் நாடக நூல்கள் இருந்தன என்பதைப் பழந்தமிழ் இலக்கியங்களி லிருந்து அறிகிருேம். இயல், இசை, நாடகம் என்ற முத்தமிழ் வகுப்பே அக்காலத்தில் நாடக நூல்கள் மிகுதியாக இருந்த உண்மையை உணர்த்துகின்றது. இடைக் காலத்தில் எப்படியோ நாடகம் அறவே மறைந்துவிட்டது. 19-ஆம் நூற்ருண்டில் தெருக்கூத்து நாடகங்கள் பல இயற்றப்பட்டன. பின்பு ஆங்கிலப் புலமை எய்திய தமிழறிஞர் சிலர் மேனுட்டு நாடக நூல்களைக் கற்கலாயினர். அதன் பயனுய் மேனுட்டு நாடக முறையில் நாடகம் எழுதும் முயற்சி எழுந்தது. திரு. சுந்தரம் பிள்ளை அவர்கள் சேக்ஸ்பியரின் நாடக முறையில் 'மனேன்மணீயம்' என்ற தமிழ் நாடக நூலை இயற்றினுர். இது லிட்டன் பிரபு எழுதிய 'The Secret Way' என்ற கதையைத் தழுவி எழுதப் பட்டதாகும். இந்நாடக நூல் ஐந்து அங்கங்கள் கொண்டது; இனிய எளிய செய்யுள் நடையில் அமைந்தது. இந்நாடகம் படித்து இன்புறற்கு ஏற்றது; நடித்தற்கு ஏற்றதன்று. அடுத்து சூரிய நாராயண சாத்திரியார்

அவர்கள் 'ரூபாவதி', 'கலாவதி', 'மான விஜயம்' என்ற மூன்று தமிழ் நாடகங்களை 'இயற்றினர்'. ரூபாவதியும், கலாவதியும் ஒவ்வொன்றும் ஐந்து அங்கங்களைக் கொண்டது. 20-ஆம் நூற்றுண்டில் மேனுட்டு முறையை யொட்டி நடிப்பதற்கென திரு. சம்பந்த முதலியார் அவர்கள் பல நாடகங்களை எழுதியுள்ளார். தற்போது தமிழில் நல்ல நாடக நூல்கள் மிகக் குறைவு. நல்லறிஞர்கள் இத்துறையில் முயன்று சிறந்த நாடக நூல்களை வெளியிடின் தமிழ் மேலும் ஆக்கமுறும்.

19-ஆம் நூற்றுண்டு வரை பழைய முறையிலேயே புராணம், கலம்பகம், பிள்ளைத்தமிழ், உலா முதலிய செய்யுள் இலக்கியங்கள் தோன்றின. அதன்பின்பு மேனுட்டவர் சார்பின் பயனுய்ப் புது முறையில் தமிழ்க் கவிதைகள் வெளி வந்தன. பெரும்பாலும் இலக்கியச் சொற்களை நீக்கி, வழக்கிலுள்ள சொற்களைக் கொண்டே அனைவரும் எளிதாகப் புரிந்து கொள்ளும் வண்ணம் கவிஞர்கள் பாடல்களை இயற்றத் தொடங்கினர். இயற்கைக் காட்சிகள், நீதி, சீர்திருத்தம், ஒழுக்கம், மொழிப்பற்று, அரசியல் முதலியவைகளைப் பொருளாகக் கொண்டு தனித்தனிக் கவிதைகள் எழலாயின. 19-ஆம் நூற்றுண்டில் வாழ்ந்த திரு. வேதநாயகம் பிள்ளை அவர்கள் பல கீர்த்தனைகளை இயற்றினர். அவை பக்திச் சுவையோடு, நீதி, சமுதாயச் சீர்திருத்தம் முதலிய பொருள்களையும் கொண்டவையாய் விளங்குகின்றன.

திரு. வி. கோ. சூரிய நாராயண சாத்திரியார் அவர்கள் ஆங்கிலத்திலுள்ள சானெட் (Sonnet) என்ற பாவகை முறையில் தமிழில் பல பாக்களை இயற்றினர். சானெட் என்பது ஒரு பொருளைப் பற்றிப் பதினன்கடி கொண்டதொரு செய்யுள். அதன் முதற் பகுதியில் பொருளின் தோற்றுவாயும், இடையில் அதன் வளர்ச்சியும், கடையில் அப்பொருளின் முடிவும் அமைந்திருக்கும். இதே முறையில் சாத்திரியார் அவர்கள் ஒவ்வொரு பொருளைப் பற்றிப் பதினன்கடி கொண்ட நேரிசை ஆசிரியப்பா ஒவ்வொன்று எழுதியுள்ளார். இப்பாடல்களின் தொகுப்பு 'தனிப் பாசுரத் தொகை' என்ற நூலாக வெளியிடப் பட்டுள்ளது. ஜி. யு. போப் பையர் இப்பாடல்களின் சிறப்பையுணர்ந்து அவற்றை ஆங்கிலத்தில் மொழி பெயர்த்தனர். கீழ்வரும் எறும்பைப் பற்றிய செய்யுள் அப்பாடல்களுள் ஒன்றும்.

''என்னே! எறும்பீர்!
எழிற்சிற் றெறும்பீர்!
கொன்னே யிராமற்
கூடியு லாவுவீர்;
கால முணர்ந்துநீர்
ஏல உணவினை
முன்னரே நேடி
மொய்ம்புறச் சேர்த்து
நன்னரின் புற்று
நாடொறும் வாழ்வீர்;
மக்களுட் பலர்நும்
மாண்பினை அறியார்
தொக்கொரு வழியில்
தொழிலுஞ் செய்யார்
மடியராய் நாளும்
மடிவர் அந்தோ!
மாநுடர் உடலின்
மன்னிற்(று) அழுக்கெனின்
ஓடிப் போந்துநீர்
உறக்கடித்(து) அவர்தமை
யறிவுறுத் தாயிடை
யாருயிர் இழப்பீர்
நும்மருள் என்னே
நுவலுதற் பாற்ருே?
நல்லர சாளருள்
நாண
எல்லியும் பகலும்நீர்
இனிது முயல்வீரே!''

இதுபோன்று நாற்பத்து மூன்று பொருள்களைப்பற்றி நாற்பத்து மூன்று பாடல்கள் 'தனிப் பாசுரத் தொகையில்' உள்ளன.

இருபதாம் நூற்றாண்டில் சுப்பிரமணிய பாரதியாரின் பாடல்கள் தமிழ்க் கவிதையுலகில் மறுமலர்ச்சியை உண்டாக்கின. அடிமையிருளில் ஆழ்ந்து கிடந்த நம் மக்களுக்கு அவர் தம் தேசீயப் பாடல்கள் வீர வுணர்ச்சி யூட்டி, அவர்களை விழிப்புறச் செய்தன. காலத்திற் கேற்றவாறு அவருடைய கவிதைகள் புதிய முறையில் அமைந்திருந்தன. யாவரும் புரிந்து கொள்ளக்கூடிய எளிய சொற்களாலேயே அவர் தம் பாடல்களைப் புனைந்தார். அப் பாடல்களின் சொல்லும் பொருளும் உணர்ச்சியூட்டும் தன்மையவாய் விளங்கின. இதனால் அவை அனைவரையும் புத்துணர்ச்சி பெறும்படி செய்தன.

"புல்லடிமைத் தொழில்
பேணிப் — பண்டு
போயின நாட்களுக்
கினிமனம் நாணித்
தொல்லை இகழ்ச்சிகள்
தீர — இந்தத்
தொண்டு நிலைமையைத்
தூவென்று தள்ளி.
வந்தே மாதரம்
என்போம் — எங்கள்
மாநிலத் தாயை
வணங்குதும் என்போம்"

இது பாரதியாரின் தேசீயப் பாடல் ஒன்றின் இறுதிப் பகுதி. அடிமை மனப்பான்மையை அறவே அகற்ற வேண்டும் என்ற உணர்ச்சியை எத்துணை அளவு இது நம் உள்ளத்தே மிகுவிக்கின்றது என்பதை நோக்குமின்.

பாரதியார் தேசீயப் பாடல்களே யன்றி சமூக வளர்ச்சியை வலியுறுத்தும் பாடல்கள், பக்திப் பாடல்கள், இயற்கை பற்றிய

உணவுப் பொருள்கள் கெடாது காக்கவும் அணு!

உணவுப் பொருள்களைக் கெட்டுப் போகாமல் காத்தல் பசிப் பிணி ஒழிப்புக்குச் சிறந்ததோர் உதவியாகும். அணுச் சக்தி இவ் வகையில் அருமையான பணி செய்கிறது.

கதிரியக்கம் ஏறிய பற்பல வகையான உணவுப் பொருள்கள் உலக வேளாண்மை விழாக் காட்சியில் வைக்கப்பட் டுள்ளன. இவற்றுக்குக் கதிரியக்கம் ஏற்றிய முறைகளை விளக்கும் புகைப்படங்கள், மாதிரி உருவங்கள் ஆகியவையும் அருகிலேயே காட்சி யளிக்கின்றன.

அணுச் சிதைவினால் வெளிவரும் 'காமா'க் கதிர்களை வேறு பொருள்கள்மீது பாய்ச்சவும் அங்கு வசதி செய்திருக்கிறார்கள். அங்கேயே 'காமா'க் கதிர் ஏற்றப்படும் உணவுப் பொருள்களையும் காணலாம்.

உணவுப் பொருள்கள் அழுகிக் கெட்டுப்போவதற்குக் காரணமாகவுள்ள 'என்ஸைம்' பொருள்களைக் கதிரியக்கம் அழித்துவிடுகிறது. இவ்வாறு 'என்ஸைம்' போக்கிய உணவுப் பண்டங்களைச் சாதாரண பிளாஸ்டிக் பைகளில் சுற்றி எடுத்து வைத்துக்கொள்ளலாம்; அவை எவ்வளவு காலமானாலும் கெட்டுப் போகா. குளிர்ப் பதனம் செய்தல் முதலிய வேறு ஏற்பாடு எதுவும் தேவையில்லை. எனவே, தற்கால வசதி கிட்டாத எட்டாத் தொலைவிலுள்ள மக்களுக்கும் உணவு வசதியைப் பெருக்க வழி கிடைக்கிறது.

பாடல்கள் முதலியவைகளும் பாடியுள்ளார். அவரியற்றிய 'பாஞ்சாலி சபதம்' காவியத் துணுக்கு எனலாம். காதற்சுவை நிறைந்த அவர்தம் குயில் பாட்டில் ஆங்கிலப் பெருங் கவிஞராகிய 'ஷெல்லி'யின் மணம் வீசக் காணலாம்.

கவிமணி தேசிக விநயகம் பிள்ளை அவர்களும் தற்காலத்திற்கேற்ப பல பொருள்களைப் பற்றிப் புதுமுறையில் பாக்கள் இயற்றிக் கவிதையுலகில் வான்புகழ் கொண்டுள்ளார். அவர்தம் பாக்களில் தெள்ளிய நடை சிறக்கக் காணலாம். சிறப்பாக அவர்தம் வெண்பாப்பாடல்கள் தற்காலச் சொற்றொடர் களுடையவையாயினும் புகழேந்திப் புலவரின் வெண்பாக்கள் போல ஓசை நயம் மிக்கு விளங்குகின்றன.

"வாணிகம் செய்வோம்;
வயலிற் பயிர்செய்வோம்;
காணரிய கைத்தொழிலும்
கண்டு செய்வோம்-பேணிநம்
சந்தத் தமிழ் வளர்ப்போம்;
தாய்நாட்டுக் கேயுழைப்போம்
சிந்தை மகிழ்ந்து
தினம்"

இவ் வெண்பா கவிமணி அவர்கள் 'நாட்டுக்கே உழைப்போம்' என்ற தலைப்பில் இயற்றிய பாடல்களில் ஒன்று. இதன் கண் வெண்பாவுக்குரிய செப்பலோசை சிறந்து விளங்குவதை உணரலாம். அவர் இன்னும் எமெர்சன் (Emerson) பிலேக் (Blake) டென்னிசன் (Tennyson) சுவின்பர்ன் (Swinburne) முதலிய ஆங்கிலக் கவிஞர்களின் பாடல்களைத் தழுவிப் பல தமிழ்ப் பாடல்கள் இயற்றியுள்ளார். அப்பாக்களில் தமிழ் இனிமையும் ஆங்கில மணமும் விரவி விளங்குகின்றன.

பாரதிதாசன் இயற்றிய கவிதைகளும் புது முறையில் அமைந்து புத்துணர்ச்சி ஊட்டுவனவாய் உள்ளன. அவர்தம் கவிதைகளுள் சமுதாயப் புரட்சிக் கருத்துக்கள் பற்றிய பாடல்களும் தமிழ் ஆர்வ மூட்டும் பாடல்களும், காதல் பற்றிய பாடல்களும் குறிப்பிடத் தகுவனவாம்.

'அண்டை இல்லத்தினிலே-என்
அன்பன் இருக்கின்றான்!
உண்ணும் அமுதிருந்தும்-எதிர்
உண்ண முடிந்ததில்லை!
தண்டமிழ்ப் பாட்டிருந்தும்-செவி
சாய்த்திடக் கூடவில்லை!
வண்மலர் சூடவில்லை-அது
வாசலில் பூத்திருந்தும்!
என்று சரோஜாவும்-பல
எண்ணி எண்ணிஅயர்வாள்'

காதலியின் வருத்தத்தைக் கூறும் இப்பாடற் பகுதி எளிய நடையில் அமைந்து கவிச்சுவை நிரம்பி விளங்குகிறது. இது போலவே அவர்தம் பாடல்கள் பல கவி நலம் நிரம்பியதாய் உள்ளன.

இன்னும் தற்காலத்தில் பல இளங் கவிஞர்களின் புது முறைக் கவிதைகள் வார இதழ்களிலும், மாத இதழ்களிலும் வெளிவருகின்றன. இவற்றால் தமிழ் விரைந்து ஆக்க மெய்துகிறது எனலாம்.

இதுவரை கூறியவாற்றால் உரை நடை இலக்கியம், வரலாற்று நூல், விஞ்ஞான நூல், மொழி பெயர்ப்பு நூல், இலக்கிய ஆராய்ச்சி, மொழி நூல், நாவல், சிறு கதை, நாடகம், கவிதை முதலியவை தமிழில் தோன்றிய புதுமை இலக்கியங்கள் என அறிகிறோம். இவையனைத்தும் பொதுவாக மேனாட்டவர் சார்பாலும், சிறப்பாக ஆங்கிலேயர் தொடர்பாலும் தொடக்கத்தில் தோற்றமெய்தி 19-ஆம் நூற்றாண்டிலும் 20-ஆம் நூற்றாண்டிலும் நன்கு வளர்ச்சி யுற்றவையாகும். எனவே இக் காலத்தைப் 'புதுமை இலக்கியக் காலம்' எனக் கொள்வது பொருந்தும். ●

எரி பொருள்கள்

(சென்ற இதழ்த் தொடர்ச்சி)

எரிவாயுக்கள் :

மேலை நாடுகளிலும், கல்கத்தா போன்ற சில நகரங்களிலும் வீடுகளில் ஆவியடுப்புக்கள் சாதாரணமாகக் காணப்படும். வீடுகளுக்குக் குழாய்த் தண்ணீர் வினியோகம் செய்வதுபோலவே எரிவாயுக்கள் கொண்டுசெல்லவும் குழாய்கள் அமைக்கப்பட் டிருக்கும். குழாயைத் திறந்து நெருப்புக் குச்சியை உறைத்து பர்னரில் (burner) காட்டினால் அடுப்பு பற்றி எரியத் தொடங்குகிறது. திரியே கிடையாது. குழாயை மூடினால் அடுப்பும் அணைந்து விடுகிறது. இன்னொரு அனுகூலம் என்னவென்றால், பர்னரின் மேல் பெட்ரோமாக்ஸ் மாண்டிலைப்போல ஒன்றைக் கட்டிவிட்டால் சுடர்விட்டுப் பிரகாசித்து, இரவில் ஒளி தந்து உதவும்.

*

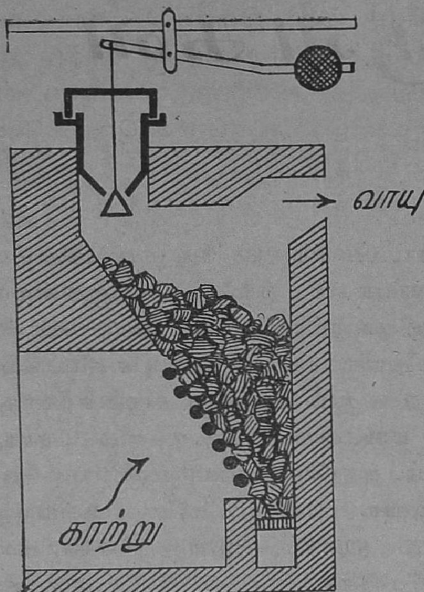
நிலக்கரிக்குத் தீ மூட்டினால் பற்றி எரிய ஆரம்பிக்கின்றது. எரிவதற்குக் காற்று வேண்டும். காற்றில்லாமல் நிலக்கரியைச் சூடுபடுத்தினால் எரியும் தன்மையுள்ள வாயுக்கள்—எரிவாயுக்கள் வெளிவருகின்றன. நிலக்கரியை வாலையிலிட்டுக் காய்ச்சும்போது பல பொருள்கள் வெளிப்படுகின்றன. எரிய முடியாத சூழ்நிலையில் வெப்பத்தினால் விளையும் சிதைவிற்குச் சிதைத்து வடித்தல் (destructive distillation) என்று பெயர்.

சுமார் 1000°C வெப்ப நிலையில் நிறைய வாயுப் பொருள்கள் வெளியேறுகின்றன. இதில் கணிசமான பகுதி எரிவாயுக்களாலானது. இன்னும் நீராவி, அம்மோனியா வாயு, தார் எண்ணெய்களின் ஆவி முதலியவையும் இதில் கலந்திருக்கும். குழாய்கள் வழியே கொண்டு செல்லும்போது இவை ஆறி, திரவ ரூபத்தில் பின்தங்கித் தொட்டிகளில் சேர்ந்து விடுகின்றன. எரிவாயுக்கள் மேலே செல்லுகின்றன. பிறகு ஹைட்ரஜன் சல்ஃபைடு போன்ற சில வேண்டாத அசுத்தங்கள் களையப்படுகின்றன. இப்படிக் கிடைக்கும் எரிவாயுக்கள் மாபெரும் தொட்டிகளில் சேர்ந்துவிடும். இதுவே நிலக்கரி வாயு (coal gas). வாலையில் கல்கரி (coke) எஞ்சி நிற்கிறது. கல்கரி தயாரிப்பின்போது நிலக்கரிவாயு கிடைப்பதால் இதுவே (coke oven gas) என்றும் வழங்கப்படும்.

[நிலக்கரியைச் சிதைவுபடுத்தும் வெப்ப நிலையை 500°C அளவுக்குக் குறைத்துக் கொண்டால் தார் அதிகமாகக் கிடைக்கிறது. இந்தத் தாரைக் காய்ச்சி வடித்தால் எளிதில் ஆவியாகும் பகுதிகளினின்று பெட்ரோல் கிடைக்கிறது. தரத்தில் உயர்ந்த இந்தப் பெட்ரோல் விமானங்களில் பயன்படுகிறது. அதிவெப்ப முறையில் இப் பகுதிகள் சிதைந்து வாயுக்களாகி விடுகின்றன என்பது எளிதில் புலப்படும். எண்ணெய்க் கிணறுகள் வாய்க்காத பிரிட்டனுக்கு இந்தப் பெட்ரோல் ஓரளவு கைதூக்கிவிடுகிறது.]

பூமியினடியிலேயே நிலக்கரியை வாயுவாக மாற்றி வெளியே கொண்டுவந்து பயன்படுத்துவதற்குக்கூட வழி கண்டு பிடித்திருக்கிறார்கள். கரி காற்றோடு சேர்ந்து கரிவாயு உண்டாகும் தத்துவம் தான் இதற்கும் பயன்படுகிறது.

உலகப் போர் நடந்த சமயத்தில் பெட்ரோல் தட்டுப்பாட்டின் பலன்களை ஏழை



படம் 3

பணக்கார ரென்ற பேதமின்றி அனுப விக்க நேர்ந்தது. 'தள்ளுமாடல்' எனப் படும் 'கரி வண்டிகள்' பெட்ரோல் பஞ் சத்திற்கு ஓரளவு ஈடுகொடுத்துப் பிர யாணிகளையும் சாமான்களையும் சேர்க்க வேண்டிய இடத்தில் சேர்த்தன. பெட் ரோல் ஆவி காற்றோடு கலந்த நிலையில், பொறி தெரித்தால் பற்றிக்கொள்ளும் அந்த வேகம், மோட்டார் எஞ்சினை இயக் குகிறது. கரி வாயுவும் (producer gas) காற்றோடு கலந்த நிலையில் இதுபோல எஞ் சினை இயக்கமுடியும். இதுவே கரி வண்டி யின் தத்துவம். கரிவாயு, கரி வண்டி களில்மட்டு மல்லாமல் வாயு அடுப்புக் களில் எரிக்கவும், உலோகத் தொழிலுக் கும் பயன்படுகிறது. வெந்தணல் நிலையி லுள்ள கரி அடுக்கின் வழியே அடியி லிருந்து மேல்நோக்கிக் காற்றைச் செலுத் தினால் கரிவாயு கிடைக்கும் (படம் 3). முத லில் கரியும் காற்றின் பிராணவாயுவும் சேர்ந்து கரியமிலவாயு உண்டாகிறது. வெந்தணல் வழியாக மேலே போகப் போக இது கரியின் சம்பந்தத்தால் கரி மோனாக்ஸைடு (carbon monoxide) வாயு வாக மாறி வெளிவருகிறது. எரியும் பகுதி இதுவே. காற்றி லிருந்த நைட்ரஜன் வாயுவும் இதோடு கலந்திருக்கும். இரண் டும் கொண்ட இக் கலப்பு கரிவாயு எனப் படுகிறது. கரிவாயு சுவாசிக்கும் காற்றில் கலப்பது உயிருக்கு ஆபத்து.

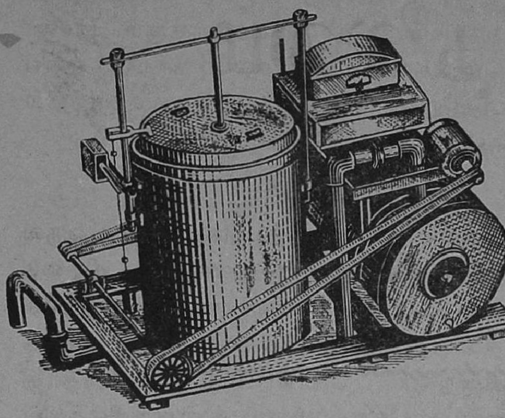
நீர் வாயு (water gas) என்பதும் வாயு அடுப்புக்களில் பயன்படும் ஒரு வாயுக் கலப்பு ஆகும். கரி மோனாக்ஸைடும் ஹைட்ரஜனும் இதில் உள்ளன. இரண்

உணவு உற்பத்தியைப் பெருக்க முடியும்

மனிதன் சாகுபடி செய்யும் பயிர் களில் குணரீதியான மாறுதல்களை ஏற்படுத்துவதன் மூலமும் உணவு உற்பத்தியைப் பெருக்க முடியும். இதை நன்கு விளக்க இதோ சில புள்ளி விவரங்கள்:

சாகுபடிப் பிரதேச அளவு மாறா திருந்தால்கூட தானியத்தின் புரதச் சத்தை (protein) ஒரு சத விகிதம் உயர்த்தினால், ஒரு ஆண்டில் மேலும் கூடுதலாக 5 முதல் 7 கோடி மக்களுக்கு உணவளிக்க் முடியும். இதேபோல் சர்க்கரை வள்ளியின் உள்ளடக்கத்தை ஒரு சதவிகிதம் உயர்த்தினால், மேலும் கூடுதலாக 4 முதல் 5 கோடி மக்களின் தேவைக்குப் போதுமானதா யிருக் கும். இதேபோல் உருளைக் கிழங் கின் மாவுச் சத்தில் ஒரு சதவிகிதம் உயர்த்தப்பட்டால், மேலும் கூடுத லாக $1\frac{1}{2}$ கோடி முதல் 1 கோடியே 60 லட்சம் மக்களின் வருடாந்தர கார்போஹைட்ரேட் தேவைகளைப் பூர்த்திசெய்ய முடியும். தாவரங் களின் புரத. கொழுப்பு, மாவுச் சத் துக்களை ஒரு சதவிகிதத்திற்குமேல் உயர்த்தமுடியும் என்பது மறுக்க முடியாத உண்மை.

— ரஷ்யக் கட்டுரை



படம் 4

டுமே எரியும் தன்மை யுள்ளவை ஆகை யால் மிகுதிச் சூடு பிறக்கும். வெந்தணல் வழியாக நீராவியைச் செலுத்தினல் இரண்டும் தொழிற்பட்டு கரிமோனுக் ஸைடும் ஹைட்ரஜனும் வெளிப்படும். இதை நீர்வாயு என்கிரும். தணல் விரை வில் வெப்ப மிழந்து வாயு உற்பத்தியும் குறைந்துவிடும். காற்றைச் செலுத்தித் தணலுக்கு உயிர்ப்பூட்டியபின் மீண்டும் ஒரு பாட்டம் நீர்வாயு உற்பத்திசெய்து கொள்ளலாம். கரி மோனுக்சைடு கார ணமாக இதுவும் நச்சுத்தன்மை யுள்ளது தான். நீராவி, காற்று இரண்டையும் கலந்து தணலுள் செலுத்தி 'semi water gas' என்று தயாரிப்பதும் உண்டு.

எண்ணெய்க் கிணறுகளி னின்று மிகுந்த அளவில் இயற்கையாக வெளிப் படும் எரி வாயுக்களைக் குழாய்கள்மூலம் கொண்டுசென்று விநியோகிப்பதுமுண்டு. இது இயற்கை வாயு (natural gas) எனப் படும்.

ஆய்வுக் கூடங்களில் நிலக்கரி வாயு வைப் பயன்படுத்தலாம். அல்லது மட்ட ரகமான மண்ணெண்ணெயை வெப்பச் சிதைவுக்கு உட்படுத்திப் பெறும் வாயுவும் இதற்குப் பயன்படும். இதை மண்ணெண் ணெய் வாயு (kerosene gas) என்பார்கள். காற்றைக்கொண்டு பெட்ரோலை ஆவி யாக்கியும் ஆய்வுக் கூடங்களில் எரியவிட லாம் (படம் 4). இதைப் பெட்ரோல் வாயு (petrol gas) என்பார்கள். இந்த ஆவி குளிர்ந்து பெட்ரோல் திரவமாக மாற ஏது உண்டு. ஆனல் மண்ணெண்ணெய் வாயு சிதைந்துவிட்ட காரணத்தால் மீண் டும் மண்ணெண்ணெயாகக் குளிராது.

மாட்டுச் சாணம் போன்ற தொழுவக் கழிவுகள் மட்குவதற்குப் பாக்டீரியாக் கிருமிகள் துணைசெய்கின்றன. சிதைவின் போது நிறைய வாயுக்கள் வெளிப்படுகின் றன. சதுப்பு நிலத்தில் தாவரப் பொருள் கள் அழுகி வாயுக்கள் உண்டாவதும் இப்படித்தான். இவ் வாயுக்களில் மீதேன் (methane) வாயு அதிகம் காணப்படு கிறது. ஒரு கரி அணுவும் நான்கு ஹைட் ரஜன் அணுக்களும் கொண்டது மீதேன் கூட்டணு. இயற்கை வாயு, நிலக்கரி வாயு இவற்றி லெல்லாம் மீதேன் கலந் திருக்கிறது. தொழுவ உரங்களைக் குழி களில் மட்கவிட்டுக் கிடைக்கும் வாயுக் களைத் தொட்டியில் நிரப்பி உபயோகித் துக் கொள்ளும் அமைப்புகள் தற்போது பல இடங்களில் பரவிவருகின்றன.

பல திறப்பட்ட பொருள்களும் எரிவ தால் கிடைக்கும் வெப்பத்தின் அளவும் வேறுபடும். சில பொருள்கள் எரியும் போது கடுமையான சூடு பிறக்கும். இது எரிபொருளின் நிலையையும், எரிக்கப்படும் முறையையும் சார்ந்ததாகும். கட்டியாக உள்ள எரிபொருள்கள் சடுதியில் காற் ருேடு நன்கு கலந்துவிட முடியாது; நின்று நிதானமாக எரியும். எண்ணெய்களானல் தூவானமாகப் பீறி எரியவிடலாம்; காற் ருேடு கலக்கும் வாய்ப்புகள் இதில் மிகுதி. வாயு எரிபொருள்களானல் காற்ருேடு காற்ருகக் கலந்து நன்கு எரிந்து மீறிய வெப்ப நிலையைத் தரவல்லவை. உட் புகும் எரிவாயுக்கள் அடுப்பைச் சுற்றிச் சுற்றிக் குழாய்கள் வழியாகக் கொண்டு வரப்படுவதால் முன்னதாகவே சூடேறி விடுகின்றன. எரிந்து கிடைக்கும் வெப்ப நிலையும் சுமார் 1800°C வரைபோகிறது.●

நிருவாகத்தில் தலைமை நிலை

'எஸ்வி'

நிறுவனம் என்பது பலருடைய ஒத்துழைப்பால் இயங்கும் ஒரு சமூக அமைப்பு. பலர் ஒத்துழைக்கவேண்டுமாயின் அவர்களை இயக்க ஒரு தலைவன் வேண்டும். நிருவாகியே இத்தலைவன். நிருவாகிக்கு அதிகாரம் பயன்படும் விதத்தை முன்னர்க் கண்டோம். அதிகாரத்தையே நம்பி நடத்தப்படும் நிருவாகம் மட்டத் தரமானதாகவே கருதப்படுகிறது. வற்புறுத்தாத ஒத்துழைப்பைப் பெறுவதுதான் நல்ல நிருவாகத்தின் வெற்றி. நிருவாகச் செயல்களுக்கு இன்றியமையாத திறமைகளைத் திட்டம் வகுத்தல், அமைப்புண்டாக்கல், நெறி செய்தல், அடக்கி ஆளல் ஆகியவற்றை—ஒருவன் பெற்றிருப்பதோடு எல்லோருடைய ஒத்துழைப்பையும் பெறும் தலைமைப் பண்புகளையும் பெற்றிருக்கவேண்டும். திறமையான தலைமையே நிருவாகத்தின் அடிப்படை. நல்ல தலைமையை உடைய நிறுவனத்தில் கட்டுப்பாடும், அமைதியும், பணியாளர் பற்றும் காணப்படும். தலைவனின் தன்மையைக் கொண்டே நிறுவனம் பொதுமக்களாலும் பணியாளராலும் மதிக்கப்படும். நல்ல தலைவனின் சாயல் நிறுவனம் எங்கும் காணப்படும். ஒரு நிறுவனத்தில் இவ்விதச் செல்வாக்குடையவர் யார் என்று பணியாளருக்குமட்டுமன்றிப் பிறருக்கும் தெரிந்திருக்கும். ஏனெனில் அவரைச் சுற்றியே எல்லாம் இயங்கும். ஒரு நிறுவனத்தில் எப்படிப்பட்டவர்கள் வேலை பார்க்கிறார்கள், எந்த அளவுக்கு ஒத்துழைக்கின்றார்கள், நிறுவனத்தைப் பொதுமக்கள் எவ்வாறு மதிக்கிறார்கள் என்பனவெல்லாம் தலைமை நிலையிலிருப்பவனைப் பொறுத்தது.

நல்ல தலைவனாகத் திகழ்வதற்கு ஒருவனிடம் என்னென்ன பண்புகள், திறமைகள் வேண்டும்? சிலர் நல்ல தோற்றமே தலைவனுக்கு இலக்கணம் என்று நினைக்கின்றனர். தோற்றம்மட்டும் போதாது என்பது வெளிப்படை. ஆங்கிலத்தில் personality என்று கூறும் ஆண்மைச் சிறப்புக்களும்கூட நல்ல தலைவனை உண்டாக்கமுடியாது. தலைமை, ஓரளவே உடலையும் உள்ளத்தையும் போக்கையும் அடிப்படையாகக் கொண்டது. நல்ல தலைவனாதற்கு வேண்டிய பண்புகள், திறமைகள் என்னவென்று பலர் ஆராய்ந்து எழுதியுள்ளனர். சிலர் தாம் கண்ட தலைவர்களின் தன்மைகளைத் தொகுத்தறி முறையால் ஆய்ந்து சில பண்புகளை வற்புறுத்துகின்றனர். ஒருவர் உடலாற்றல், குறிக்கோள் பற்று, ஊக்கம், இனிமை, அன்பு, நேர்மை, நுட்பத்திறன், துணிவு, கூரறிவு, விளக்க வன்மை, நம்பிக்கை ஆகியவற்றைத் தலைவருக்கு இன்றியமையாத பண்புகள் என்று கூறுகிறார். மற்றொருவர், தலைமை இருகூறுடையதென்றும், ஒன்று புலமைகள், மற்றொன்று பண்புகள் என்றும், முன்னதில் வலிமை, திறமை, நுட்பம், கூரிய நோக்கு, பொருள், அறிவு, பொச்சாவாமை, கற்பனை ஆகியன அடங்குமென்றும், பின்னதில் மன உறுதி, விடாமுயற்சி, சகிப்புத் தன்மை, திண்மை ஆகியன அடங்குமென்றும் கூறுகிறார். இன்னும் ஒருவர் பிறரிடம் அக்கறை, அன்பு, ஆண்மைச் சிறப்புக்கள், அறிவியல் முறையில் செல்லும் புத்தி ஆகியவற்றை இன்றியமையாதனவாகக் கூறுகிறார். இவர்களின் முறைகளில் அனேக குறைகளைப் பிறர் எடுத்துக் காட்டியிருக்கின்றனர். தலைமையில்

சிறந்தவர்களை ஆய்ந்து பார்த்ததன் மூலம் தலைமைத் திறமைக்குமட்டும் காரண மான பண்புகள் இவை என்றும், தலைவர் களிடமெல்லாம் இவைகள் காணப்படு கின்றன என்றும், இவர்களில் யாரும் அறுதியிட்டுக் கூறவில்லை. எல்லாத் தலை வர்களிடமும் இன்றியமையாது காணப் படவேண்டியவை என்று கூறும் பண்பு கள், ஏன் இன்றியமையாதன என்று இவர்கள் விளக்கவில்லை. தலைமை அடைதற்குரிய பண்புகள் இவை, தலை மையில் வெற்றி தரும் பண்புகள் இவை என்று இவர்கள் பகுத்தறியவில்லை. இவர் கள் தரும் பண்புப் பட்டியல்கள் ஒன்றுக் கொன்று பொருத்தமின்றிக் காணப்படு கின்றன. ஏனெனில் இவர்கள் எடுத் துக்காட்டாகக் கொண்ட தலைவர்கள் தலைமையை ஆய்வதற்குரிய சரியான மாதிரிகளாக இருந்திருக்கமாட்டார்கள். அவரவர் பல்வேறு சூழ்நிலையில் கண்ட தலைவரையே மாதிரியாகக் கொண்டு அவர்களின் பண்புகளையே பொதுப்பண்பு களாக வரையறுத்துவிட்டனர். தவிர, சில பண்புகளை வரையறை செய்தாலும், இவைகள் வேறு ஒரு பணியாளிடம் உண்டா என்று முடிவு செய்ய என்ன அடையாளங்கள் காணப்படும் என்று இவர்கள் விளக்கவில்லை. பண்பைக் குறிக்கக் கையாளப்படும் ஒரே சொல்லை இருவர் வெவ்வேறு பொருளில் கையாள வும் காண்கிறோம்.

வேறு சில ஆராய்ச்சிக்காரர்கள் தலை மைக்குரிய திறமைகள், பண்புகள் ஒருவ னிடம் உளவா என்று கண்டுபிடிக்க அவனைப் பல சிக்கலான நிலைகளில் இருத்தி, அவன் அவைகளைச் சமாளிப்பதி லிருந்து அவன் தகுதியை மதிக்க ஏற்பாடு கள் செய்கின்றனர். போலீசிலும் சேனை யிலும் இவ்வகை முறையினைக் கையாள்வ துண்டு. இம்முறையிலும் ஓர் இடர்ப்பா டுண்டு. ஒருவனைத் தேர்வுக்குட்படுத்து வதற்கு முன்பு தேவையான பண்புகள் எவை என்று முடிவு செய்யப்பட்டிருக்க வேண்டும். இது எவ்வளவு கடினமானது என்பது முன்னரே வற்புறுத்தப்பட்டது.

செவ்வாய், வெள்ளி

பூமியில் கடுமையான குளிரும் வெப்பமும் உடைய பகுதிகளில் வளரும் தாவரங்களின் தன்மையும் செவ்வாய்க் கிரகத்திலுள்ள தாவ ரங்களின் தன்மையும் ஒரே வித மானதாக உள்ளன என்று சோவி யத் விஞ்ஞானி காவ்ரீல் திக்கோவ் கூறினர். செவ்வாயின் கடுமை யான தட்ப வெப்ப நிலைமைகளால் தாவரங்கள் வளர்ச்சி யடைவது தடைப்பட்டுவிட முடியாது என்பது அவர் கருத்து. செவ்வாயில் பிராண வாயு குறைவுதான்; ஓசோன் வாயு அறவே இல்லை. எனினும், அந்தக் கிரகத்தில் தாவர வளர்ச்சியைத் தடைப்படுத்திவிட முடியாது என் றும் அவர் குறிப்பிடுகிருர். இதற்கு ஆதாரமாக, வளி மண்டலத்தில் பிராணவாயு அறவே இல்லாத காலத்திலேயே பூமியில் உயிர்கள் தோன்றலாயின என்பதை அவர் சுட்டிக் காட்டுகிருர்.

வெள்ளியில் தற்பொழுதுள்ள தட்பவெப்ப நிலைமை, பல கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன் பூமியிலும் செவ்வாயிலும் இருந்து வந்த நிலை மைக்கு ஒப்பானது என்று காவ்ரீல் திக்கோவ் குறிப்பிடுகிருர். 70 முதல் 80 டிகிரி சென்ட்டிகிரேட் வெப்ப நிலை வெள்ளியில் சாதாரண மாக நிலவுகிறது; இந்த வெப்பநிலை நுண்ணுயிர் அணுக்களுக்கு முற்றி லும் ஏற்புடையதே என்று அவர் கூறுகிருர். வெள்ளியைச் சுற்றி யுள்ள அடர்த்தியான மேக மண்ட லத்தை அண்ட வெளி ராக்கெட் ஒன்று என்றைக்கு ஊடுருவுகிறதோ அன்றைய தினம், இந்தக் கிரகம் பற்றிய இரகசியம் வெளியாகிவிடும் என்று அவர் கூறுகிருர்.

— ரஷ்யச் செய்தி

தலைமையின் திறம், பொருள், இடம், காலம், பண்பு, தொழில் ஆகியவற்றைப் பொறுத்தது. சில பண்புகள்மட்டும் தலைமைத் தகுதியைத் தந்துவிடமுடியாது. பொதுப்படப் பகுத்தறிவு முறையில் ஆய்ந்து சில பண்புகள் தலைவருக்கு வேண்டும் என்று கூறலாம். இவை இருந்தும் தலைமையில் வெற்றி பெறுவது மற்ற வைகளையும் பொறுத்தது. உளநூல் முறையில் ஆய்ந்து தலைமைக்குத் தேவையான வைகளைச் சிலர் பொறுக்கி உள்ளனர். பிறரினும் மேம்பட்ட அறிவுக் கூர்மை, பரந்த மன ஈடுபாடு, சொல்வன்மை, கலங்காச் சமநிலை, முன்னேற்ற ஊக்கம், ஒத்துழைப்புப் பற்று ஆகியவை கூறப்பட்டுள்ளன. இவைகளின் உண்மையையும் இன்மையையும் கண்டுபிடிக்கும் வழிகளையும், இச் சொற்களால் குறிக்கப்படும் பண்புகளின் தன்மையையும் இன்னும் வரையறுக்கவேண்டி யிருக்கிறது.

தலைமை வெற்றிபெற அடிப்படையாக உள்ளது நிறுவனப் பணியாளரின் ஒத்துழைப்பு என்றோம். ஒத்துழைப்பு எப்போது வரும்? ஒவ்வொரு பணியாளும் நிறுவனத்தில் பற்றுள்ளவனாக நடக்கும்போது. எது நிறுவனத்தில் பற்றை உண்டாக்க வல்லது? முன்பெல்லாம் ''நிறுவனம் லாபகரமாக நடைபெறுவதில் எல்லாப் பணியாளருக்கும் அக்கறை உண்டு. இதுவே அவர்களின் பற்றுக்கும் ஒத்துழைப்புக்கும் காரணம்'' என்று கூறுவது வழக்கம். இது உண்மையல்ல வென்பதை நாம் நடைமுறையில் இன்று காண்கிறோம். ஒருவன் உழைக்கவேண்டுமானால் அதனால் அவன் பயன் பெறவேண்டும். ஒத்துழைக்கவேண்டுமானால் பெறக்கூடிய நலம் ஒன்று இருக்கவேண்டும். தத்தம் நலத்தைக் குறிக்கோளாகக் கொண்டே மனிதன் உழைக்கிறான், ஒத்துழைக்கிறான். ஒரு நிறுவனத்தில் மூன்றுபேர்களுடைய நலக்குறிக்கோள்கள் நிறைவேறவேண்டி யிருக்கிறது. நிறுவனம் லாபக் குறிக்கோளுடையது. தலைவன் தன் தனிநலக் குறிக்கோளுடன் இருக்கிறான். பணியாட்கள் தத்தம் தனிநலக் குறிக்கோளுடன் வேலை செய்கின்றனர். எந்த அளவுக்குத் தத்தம் தனிக் குறிக்கோளும் நிறைவெய்த நிறுவனம் வசதி செய்யுமோ அந்த அளவுக்கே பணியாளர் ஒத்துழைப்பர். நல்ல தலைவன் மூவகைக் குறிக்கோள்களும் முரண்படாது, ஒன்றை எய்துவதன்மூலம் மற்றவற்றையும் எய்துமாறு நிறுவனத்தை நடத்திக்காட்டிப் பணியாளரிடை நம்பிக்கை உண்டாக்க வேண்டும். ஒருவன் நலத்துக்காக மற்றொருவருக்கு வேலைசெய்வது இயல்பல்ல. நலமென்பது இங்குப் பண வருவாய்என்பதல்ல; மனத்துக்கு ஒப்பியது செய்வதே நலமாகலாம். வருமானம், புகழ், ஓய்வு, செல்வாக்கு ஆயவும் பிறவும் ஒருவனை ஒத்துழைக்கச் செய்யலாம். எந்தக் குறிக்கோளுடன் பணியாள் நிறுவனத்தில் வேலைக்கு வந்தானோ அந்தக் குறிக்கோளுக்கு அது இடந்தரவில்லையாயின் அவன் தலைமைக்குக் கட்டுப்படமாட்டான்; வற்புறுத்தியே வேலைவாங்க வேண்டி யிருக்கும். 'நன்றாற்ற லுள்ளும் தவறுண்டவரவர், பண்பறிந் தாற்றாக் கடை' என்ற வள்ளுவன் வாக்கு நிறுவனத் தலைவனின் மனத்தில் தங்கி, அவன் எல்லோர் மனமும் நிறைவுபெறச் செய்ய வேண்டும். அப்போதுதான் அவன் தலைமை வெற்றியுற்றதாகும்.

தலைவன் பொறுப்பு இம்மட்டோடு நின்றுவிடவில்லை. சமூகத்துக்கும் அவன் கடமைப்பட்டவன். அதுதான் தன் நிறுவனத்தை ஒழுங்காக நடத்திச் சமூகத் தேவையை நிறைவேற்றுவது. தத்தம் நிறுவனத்தில் உள்ள ஆட்கள் அனைவரும் தத்தம் குறிக்கோள் முற்றுப்பெற்றதின் வழியே மனநிறையைப் பெற்றனராயின், சமூகத்திலேயே மனநிறைவு பரவி இருக்கும். ஒத்துழைப்பால் சமூகம் முன்னேறும். ●

ஒலி இயல்

திரு. முத்துச்சண்முகம்
M.A., B.Sc., M.Litt.

ஒலி இயல் பேச்சொலியை ஆராயும் ஒரு கலை. ஒவ்வொரு மொழியையும் பேசும்பொழுது பற்பல ஒலிகள் தோன்றுகின்றன. ஆனால் அவ்வெல்லா ஒலியையும் எழுத்தில் காட்டுவதில்லை ... எழுதும் முறை அம்மொழியின் பேச்சொலியை ஆராய்ந்து, ஒலியன்களைக் கண்டுபிடித்து அவற்றின் அடிப்படையில் இருந்தால் ஒழிய. ஆங்கிலத்தின் உச்சரிப்புக்கும், எழுதும் முறைக்கும் முரண்பாடுகள் பல; தமிழிலும் அவ்வாறே. தமிழ் பேசும்பொழுது எழும் ஒலிகள் எல்லாவற்றையும் வரி வடிவில் எழுதிக்காட்டுவ தில்லை. பேசுவதை ஒலி முறை தவறாமல் எழுதிக் காட்டும் ஒரு கலை ஒலி இயல்.

ஒலி உறுப்புக்களால் எழுப்பும் எல்லா ஒலிகளையும் விடாமல் விளக்குவதே ஒலி இயல் வல்லுநர் தங்கள் குறிக்கோளாக ஒரு காலத்தில் கொண்டிருந்தனர். ஆனால், அது அருஞ் செயல் என்று இப்பொழுது விட்டுவிட்டனர்.

பிற மொழியைப் பேசும்பொழுது முதலில் ஏற்படுகின்ற சிக்கல் அம்மொழியைச் செம்மையாக உச்சரிக்க இயலாமையே ஆகும். பிற மொழியின் இலக்கண அமைதியையும், வளத்தையும் அறிந்துகொள்வதற்குமுன்பு அம்மொழியை, அதனைத் தாய்மொழியாகக் கொண்டார் எப்படி உச்சரிக்கின்றார்களோ அப்படி உச்சரிக்கப் பழகிக்கொள்ளுதல் வேண்டும். உச்சரிப்பைப் பழகிக் கொண்ட பின்பு அம்மொழியை எழுதும் முறையை அறிந்துகொள்வது நல்லது. உச்சரிப்பில் பழகுவதற்கு முன்பே அம்மொழியை எழுதும் முறையைக் கற்றுக் கொள்ள முயன்றால் இரண்டினையும் தொடர்புபடுத்த முடியாமல் மயங்கவே நேரும். எழுதும் முறையில் முதலில் பழகிக்கொண்டவர் அம் முறையை அடிப்படையாகக் கொண்டே பேச முயல்வர்.

ஒருவன் பிற மொழியைப் பேசுகின்ற இடத்தில் நீண்ட நாள் தங்கினால் அம்மொழியை உச்சரிப்புப் பிறழாமல் பேச முடியும். அவன் அம்மொழியின் ஒலிகளை வகைப்படுத்தித் தனியாகக் கற்று வரத் தேவையில்லை. ஆனால் எத்தனை பேர் இத்தகைய வாய்ப்பைப் பெறமுடியும்? முடிந்தாலும் அது காலத்தையே வீணாக்கும். அதே நிலையை நாம் விரைவில் எளிதில் அடைய முடியும் ... ஒலி முறையை அடிப்படையாகக் கொண்டு அம்மொழியைக் கற்க முயன்றால்.

ஒலி இயலைக் கற்றுக்கொண்ட மாண வன் பல வகைகளில் நன்மை பெறுகிறுன்: (1) ஒலி உறுப்புக்கனின் வகை, தொழில் இவைகளை அறிந்திருப்பவ ஞகையால் பிற மொழியில் உள்ள ஒலிகள் எவ்வாறு எழுகின்றன என்பதை வகைப்படுத்தி எளிதில் உணர்ந்துகொள்வான். (2) பிற மொழியில் காணப்படும் பல்வேறு வகைப் பட்ட ஒலிகளை யெல்லாம் ஒன்றனேடு ஒன்றற்குண்டான தொடர்பு, தொழில் இவைகளை ஆராய்ந்து வகைப்படுத்தி அறிந்துகொள்வான். (3) இதன் அடிப் படையில் அம் மொழிக்கு வேண்டிய எழுத்துக்களையும் அவனுல் வகுத்து அமைத்துக்கொள்ள முடியும்.

ஒரே மொழியில் எல்லா ஒலிகளும் தோன்றுவதில்லை. ஒவ்வொரு மொழி யிலும் சிற்சில ஒலிகளே தோன்றும். சில மொழிகளில் பழக்கமில்லாத ஒலிகள் தோன்றும். ஆனுல், ஒலி இயலில் பழ கிக்கொண்டவனுக்குப் புதிய ஒலி என்று ஒன்றும் கிடையாது. அப் புதுமையை எளிதில் வகைப்படுத்தி அவன் அறிந்து கொள்வான். அவன் தமிழ் *t* வேறு, ஆங்கில *t* வேறு என்பதைப் பிறர் உதவி யின்றி எளிதில் அறிந்துகொள்வான். அப் பயிற்சி இல்லாதவனுக்கு இரண்டும் ஒன்ருகவே தோன்றும்.

ஒலியை இரு வகையாகப் பிரித்து ஆராயலாம். ஒலிகளை அவை பிறப்பதற் குக் காரணமாய ஒலி யுறுப்புக்களால் விளக்கிக் காட்டுவது பழமையான முறை. நமது இலக்கண ஆசிரியர்கள் பிறப்பிய லில் இவ்வாறுதான் தமிழ் எழுத்துக் களின் பிறப்பை விளக்குகின்றனர். ஒலி இயல் வல்லுநர் ஒலி யுறுப்புக்களின் தொழிற்பாட்டினுல் ஒலிகளுக்குப் பெயர் கொடுத்து வழங்கிவந்தனர். இம் முறை மொழி இயல் வளர்வதற்குச் சில அடிப் படையான கருத்துக்களையும், கலைச் சொற்களையும் நல்கின. இம் முறையை உச்சரிப்பு முறை ஒலி இயல் (articulatory phonetics) எனக் கூறலாம். உதடு, நா முதலிய ஒலி யுறுப்புக்களின் அசைவு, தொழில் இவைகளை யெல்லாம் எளிதில் காண முடிகிறது. இதனை அறிந்துகொள்ள அதிகமான பயிற்சி ஒன்றும் வேண்டுவ தில்லை. எந்த ஒலியையும் மயக்கமின்றித் தெளிவாக இவ் வுறுப்புக்களின் தொழிற் பாட்டினுல் விளக்கமுடியும். இவ் விளக் கத்தைக்கொண்டே அவ் வொலிகளை எளிதில் எழுப்பலாம், மொழி இயல் வல் லுநர்களுக்கு ஒலியை விளக்கப் பயன் படும் கருவிகள் எல்லாம் ஒலியுறுப்புக் களே. இம் முறையே அவர்களுக்கு மிகப் பழக்கமான முறை; எளிதான முறையும் கூட.

மற்ருெரு முறையாகவும் ஒலியை விளக்கலாம் — ஒலி அலைகளாலும், ஒலி நிற மாலைகளாலும் (sound spectrum) ஒலியைப் பல நுண் கருவிகளைக்கொண்டு ஆராய்ந்து விளக்குவது. இதனைக் கேட்பு முறை ஒலி இயல் (acoustic phonetics) எனலாம். இது பொருளியல் (physics) துறையின் ஒரு பகுதி. இம் முறையில் ஒலியை ஆராய்வதற்குப் பொருளியல் கணக்கு இவற்றில் மிகுந்த பயிற்சிவேண் டும். அதற்குத் தக்க விஞ்ஞானக் கருவி களும் வேண்டும். இதில் பழகிக்கொள் வதற்கு மொழி இயல் வல்லுநர்களுக்கு நேரமும் பொறுமையும் இருப்பதில்லை.

பேச்சொலியை உணர்ந்துகொள்வதில் மூன்று நிலைகள் உள்ளன. (1) பேசு பவன் உதடு, நா இவைகளின் தொழிற் பாட்டினுல் ஒலி எழும்புதல் முதல் நிலை, (2) அத் தொழில் காற்றிலுள்ள மூலக் கூறுகளை ஆட்டி ஒலி அலைகளை எழுப்பு கின்றது. அவ்வலைகள் காதில் உள்ள செவிப் பறையைத் தாக்குகின்றன. இது இரண்டாம் நிலை. (3) மூன்ருவது நிலை யில் செவிப் பறையில் இதைப் போன்ற அலைகள் தோன்ற, அவை காதின் உட் கருவிகளைத் தாக்க, அவை செவி நரம்பு களைத் (auditory nerves) தாக்க நாம் ஒலியை அறிந்துகொள்கிறேம். ●

செடிப் பேன்

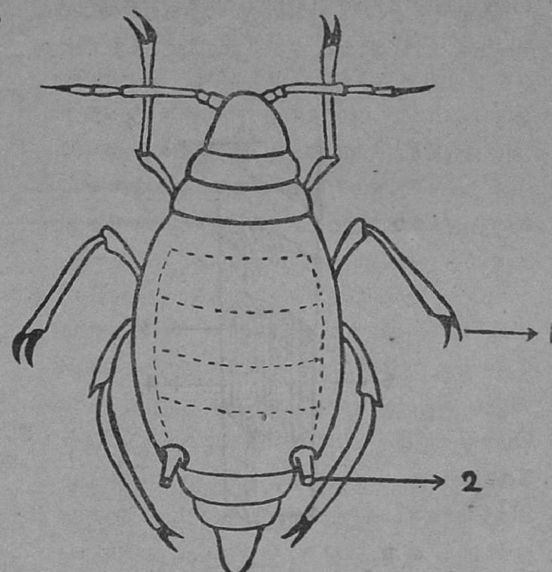
திரு. வே. சேது, B. Sc. (Hons.)

செடிப் பேன் (Plant lice—Aphids), அவரை, பாகல் முதலிய செடிகளில் மிகுதியாக உண்டாகி, அவைகளின் இலைகளைத் தின்று பெருத்த கேடு விளைவிக்கின்றது. செடிப் பேனுக்கு அசுகுணி என்ருெரு பெயரும் உண்டு. அசுகுணியின் உடலமைப்பு (structure), இனப் பெருக்கம் (reproduction), கூட்டம் கூட்டமாக வாழிடம் பெயர்தல் (migration) முதலியன வியக்கத் தக்கனவா யுள்ளன.

செடிப் பேன்கள் பொதுவாக இலைகளின்மீதும், இளங் கிளைகளின் மீதும் காணப்படுகின்றன. செடிப் பேன்கள் பூமிக்கடியில் உள்ள வேர்களின் மேலும் வாழ்கின்றன. மற்றும் சில செடிப்பேன்கள் இலைகளில் முண்டுகளை (gall) உண்டாக்கி அவைகளி னுள்ளும் உறைகின்றன.

மிகச் சிறிய பூச்சிக்களாகிய இவைகள் கருமை, வெண்மை, பசுமை முதலிய பல நிறங்களில் காணப்படும். இவைகளின் கால்களி லுள்ள இடுக்கி (claws) போன்ற காலின் நுனி உறுப்பும், உடலின் பின்புறத்திலுள்ள இரு தேன் குழாய்களும் (honey tubes) செடிப் பேனை எளிதாகக் காணப் பெரிதும் பயன்படும்.

செடிப் பேன், கணுக்காலிகளில் (Arthropoda), ஆறுகாலிகள் (Insecta) வகையில், ஹெமிப்டீரா (Hemiptera) இனத்தைச் சேர்ந்தது. இவ்வின ஆறுகாலிகள் பெரும்பாலும் பக்கத்திற்கு இரண்டாக ஈரிணை இறக்கைகளும் (wings), குத்தி உணவு உறிஞ்சும் வகை (piercing and sucking) வாயுறுப்பும் (mouth parts) உடையன.



படம் 1
செடிப் பேன் (முட்டையிடும் பெண்)
(1) இடுக்கி (2) தேன் குழாய்

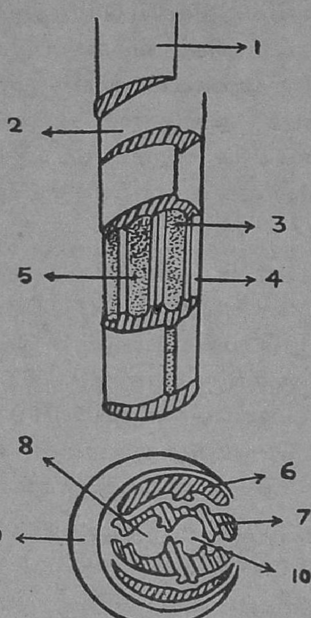
உடற் கூறு :

ஒரே இனத்தைச் (species) சேர்ந்த பூச்சிகள் பல்வேறு (polymorphism) வகைகளை உடையனவா யுள்ளன. சிலவற்றிற்கு இறக்கைகள் இருக்கும்; சிலவற்றிற்கு இரா. தேன் குழாய்களும், செடியின் மென்தோலைப் பற்றிக்கொண்டு செல்லப் பயன்படும் இடுக்கிகளையுடைய கால்களும், எல்லாச் செடிப் பேனுக்கும் உண்டு. (படம் 1)

வாயுறுப்புக்கள் :

அசுகுணியின் வாயுறுப்புக்கள் செடிகளைக் குத்திச் சாற்றை உறிஞ்சுவதற்கு ஏற்றவாறு அமைந்துள்ளன. மேலுதடு

(labrum), கீழுதடு (labium), வெளித் தாடை(mandible), உள்தாடை (maxillae) முதலியவை வாயுறுப்பின் பல பாகங்களாகும். கீழுதடு நீண்டு மேற்புறத்தில் வாய்க்கால் (canal) போன்ற பள்ளத்தைக் கொண்டது. இப் பள்ளத்தின் ஓரத்தில் ஊராய்ந்துகொண்டு ஊசிபோன்ற நீண்ட வெளித் தாடையுள்ளது. இதற்கிடையில் இரு உள்தாடைகள் ஒன்றோடொன்று



படம் 2

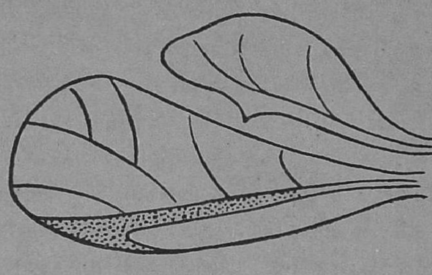
செடிப்பேனின் வாயுறுப்புக்கள்
(பெரிதாக்கப்பட்டுள்ளன)

(1) கீழுதடு. (2) வெளித்தாடை (3) உணவுக் குழல், (4) உள்தாடை (5) உமிழ் நீர் உந்தும் குழல் (6) வெளித் தாடை. (7) உள்தாடை. (8) உமிழ்நீர் உந்தும் குழல். (9) கீழுதடு. (10) உணவுக் குழல்.

ஒட்டினாற்போல் அமைந்துள்ளன. உள் தாடைகள் நடுவில் ஒன்று சேர்வதினால் அசுகுணியின் வாயுறுப்பில் மேல் பாகத்தில், ஓர் உறிஞ்சும் குழாயும் (suction canal), கீழே உமிழ்நீர் உந்தும் குழாயும் (ejection canal) அமைகின்றன. அசுகுணி கீழுதட்டின் ஆதரவில் (support) ஊசிபோன்ற உள்தாடைகளையும் வெளித் தாடைகளையும் செடியின் உள்ளணுக்களுக்குச் (internal cells) செலுத்தி உறிஞ்சும் குழாய்வழிச் சாற்றைப் பெறுகின்றது. (படம் 2)

இறக்கை :

அசுகுணியின் இறக்கைகள் ஒளியூடுருவத் தக்கன. அவை பக்கத்திற்கு இரண்



படம் 3

செடிப்பேனின் இறக்கைகள்

டாக மொத்தம் நான்குள்ளன. அவைகள் நரம்புகளினால் உறுதி செய்யப்பட்டுள்ளன. (படம் 3)

அசுகுணியும் எறும்பும்

அசுகுணியின் பின்புறத்திலுள்ள தேன் குழாய்களின் வழியாகத் தேன் பனி (honey dew)சுரந்துகொண்டே யிருக்கும். இதை எறும்புகள் உணவாகக் கொள்ளுகின்றன. எறும்புகள் தம்முடைய உணர் கொம்புகளால் (antenona)செடிப் பேனின் பின்புறத்தை மாறி மாறித் தடவுவதுண்டு. வானிலையும் சூழ்நிலையும் ஒவ்வாத காலங்களில் எறும்புகள் அசுகுணியைப் பேணிக் காப்பதுண்டு. இக் காரணங்களால் செடிப் பேனை ''எறும்புப் பசு'' என்று கூறுவாருமுளர்.

இனப் பெருக்கம்

அசுகுணி மிகவிரைவில் இனப் பெருக்கம் செய்கின்றது. ஓர் அசுகுணியின்

பூச்சிகள், (progeny) 300 நாட்களுக்கு இனப்பெருக்கம் செய்து, அவைகளில் ஒன்றுகூட இறக்காமலிருக்குமேயானுல், அவைகளின் எண்ணிக்கை 21000,0000000000000 யாக இருக்குமென்று, ஹக்ஸிலி (Huxley) என்ற மேலை நாட்டு உயிரியல் அறிஞர் கணக்கிட்டுள்ளார். ஆனுல் பெரும்பாலானவை ஒட்டுண்ணிகளாலும் (parasites) வானிலையின் மாறுபாட்டாலும் அழிந்துவிடுகின்றன.

செடிப்பேனின் இனப் பெருக்கத்தில் இன்னும் வியக்கத்தக்கன என்னவெனில் (1) ஆணின்றியே கன்னி இனம் பெருக்குதல் (parthenogenesis) (2) முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரித்தலும், முட்டையின்றிக் குஞ்சாகவே இனப் பெருக்கம் செய்தலும் (3) தலைமுறைகளில் ஆண்கள் குறைவாகவும் பெண்கள் மிகுதியாகவும் இருத்தல் முதலியன.

வாழ்க்கை வரலாறு:

குளிர்காலம் வருவதற்கு முன்பே ஆணும் பெண்ணும் சேர்கின்றன. பெண் முட்டை யிடுகிறது. இந்த முட்டை "குளிர்கால முட்டை" எனப்படும். முட்டை நிலையில் குளிர்காலம் கழிகிறது. இளவேனில் வந்ததும் முட்டைகள் பொரிந்து இறக்கையில்லாத பெண்கள் வெளிவருகின்றன.

இறக்கையில்லாத பெண்கள் ஆணோடு சேராமலே கன்னிகளாகவே இனம் பெருக்குகின்றன. அஃதாவது விந்தணுவால் (sperm) கருவுருத முட்டைகள் இப்பூச்சிகளின் உடலினுள்ளேயே வளர்ச்சியுற்று அசுருணிகள் வெளி வருகின்றன. இதைக் கன்னி வழி (parthenogenetic and viviparous) இனப் பெருக்கம் என்று கூறலாம்.

இவ்வாறு இறக்கையில்லாத பூச்சிகள் கன்னிவழி முழுவதும் வளர்ச்சி யடைந்த சிறு பூச்சிகளை உண்டுபண்ணி இனம் பெருக்குவதால் வேனிற் காலத்தில் பல தலைமுறைகள் உண்டாகின்றன. முதலில் தோன்றும் சில தலைமுறைகளில் இறக்கை யில்லாத பெண்களே உண்டாகின்றன. பிறகு தோன்றும் தலைமுறைகளில் இறக்கை யுள்ள பெண்கள் உண்டாகின்றன.

இவ்விறக்கையுள்ள பெண்கள் அதே இனத்தைச் சேர்ந்த வேறு பற்றுச் செடி

5,000 பவுன்

ஐரோப்பியப் பண்பாட்டுக்குச் சிறந்த முறையில் தொண்டாற்றியதற்காகப் பிரிட்டிஷ் தத்துவஞானி பெர்ட்ரண்டு ரஸ்ஸல் பிரபுவுக்கு இவ்வாண்டின் 'ஜோனிங் பரிசு' வழங்கப்பட்டுள்ளது. டென்மார்க் எழுத்தாளர் திரு. ஸி. ஜே. ஸோனிங் ஒதுக்கிய சொத்திலிருந்து இந்தப் பரிசு வழங்கப்படுகிறது. சென்ற ஆண்டில் முதன் முதலாக டாக்டர் ஆல்பெர்ட் ஸ்வீஷருக்கு இந்தப் பரிசு வழங்கப்பட்டது. பரிசுத்தொகை சுமார் 5,000 பவுன்.

★

லண்டன் விப்ஸ்நேட் மிருகக் காட்சிசாலையில் மோகன், மோகினி என்று பெயரிடப்பட்டுள்ள இந்தியக் காண்டாமிருகங்கள் இருக்கின்றன. இவை ஒவ்வொன்றும் 5,000 பவுன்கள் பெறுமான முள்ளவை என்று மதிப்பீடு செய்திருக்கிறுர்கள்.

மோகனும் மோகினியும் அஸ்ஸாமைச் சேர்ந்தவை. மோகன் 1947 ஆகஸ்டில் லண்டனுக்கு வந்தது. மோகினி 1952 ஜூலையில் வந்து சேர்ந்தது.

களை (host plant) யடைந்து பல தலைமுறை களுக்குக் கன்னி வழி இனம் பெருக்கு கின்றன. இறக்கையுள்ள பெண்கள் வேறு பற்றுச் செடிகளைக் கூட்டமாக அடைவதை வாழிடம் பெயர்தல் என் பார்கள்.

வேனிற்கால முடிவில் இறக்கையுள்ள பெண்கள், ஆண்களையும், முட்டையிடும் பெண்களையும் உண்டுபண்ணுகின்றன. ஆண், பெண்ணோடு சேர்வதனால், பெண் செடிப்பேன் விந்தணுவாற் கருவுற்ற (ferfilized) முட்டைகளை யிடுகின்றது. இவைகளே முன் கூறிய குளிர்கால முட்டைகள்.

செடிப் பேன்களினால் பாதிக்கப்படும் தாவரங்கள்:

செடிப்பேனில் பல இனங்கள் உண்டு. அவைகளில் சில பின்வருமாறு: மாக்ரோ சய்ஃபம் கிரேனேரியம் (macrosiphum granarium), சிலோனிகா தியகோலே (celonicca theocolae), ஏஃபிஸ் பிராஸ் ஸிகே (aphis brassicae), டாக்ஸ்சோப்ட் டிரா ஆரண்ட்டி (toxoptera auranti), செகிசோனீமா லாங்கிஜீரா (schizonema longigera) இவைகள் ஒவ்வொன்றும் முறையே கோதுமை, தேயிலை, முள்ளங்கி, ஆரஞ்சு, ஆப்பிள் முதலிய உணவுப் பொருள் தரும் தாவரங்களைப் பாதிக் கின்றன.

எடுத்துக்காட்டாகக் கோதுமையைப் பாழ்படுத்தும் மாக்ரோசய்ஃபம் கிரேனேரி யம் (Macrosiphum granarium) குளிர் காலங்களில் செடியின் இலைகளுக்கும் கதிர்களுக்கும் கேடு விளைவிக்கின்றது.

இக் கேட்டினை, இரசாயனப் பொருள் களைக் கொண்டோ அல்லது இப் பூச்சி களை (செடிப் பேன்) உணவாகக்கொண்டு உயிர்வாழும் ஒட்டுண்ணிகளைக் (parasites) கொண்டோ தவிர்க்கலாம்.

கேட்டினைத் தவிர்த்தல்

இரசாயனப் பொருள் வழி செடிப்பேனை அழிக்க முற்படும்போது, புகையிலையி லிருந்து பிரித்து எடுக்கப்படும் 'நிக்கோட் டைன்' சிறந்ததாக வுள்ளது. இஃது எண் ணெய் போன்ற மஞ்சள் நிறமுள்ள ஒரு திரவம். இது கந்தக சம்பந்தமுள்ள சல் ஃபேட்டு (Sulphate) என்ற பொருளோடு சேர்ந்து 'நிக்கோட்டைன் சல்ஃபேட்டு' என்றும் கிடைக்கின்றது. தனி நிக்கோட் டைன் (Free Nicotine) எளிதில் ஆவி யாகக் கூடியது.

பயன்படுத்தும் முறை:

1. *தெளித்தல்:* 800–1000 காலன், சோப்பும் எண்ணெயும் சேர்ந்த கலவை யில் ஒரு காலன் நீகோடைன் சேர்த்துத் தெளிக்கும் இயந்திரத்தின் (sprayer) உதவியால் தெளித்தால், நிக்கோட் டைன், எண்ணெய் சோப்புக் கலவை யினால் பெரிதும் பரவிச் செடிப் பேன்களைக் கொல்லுகிறது. இப் பொருள்களால் தாவ ரங்களுக்கு எவ்விதத் தீங்கும் உண்டாவ தில்லை.

2. *தூவும் முறை:* நிக்கோட்டைன் பொடியாகவும் கிடைக்கிறது. இப் பொடியை நீர்த்த சுண்ணும்புப் பொடி யுடனே அல்லது கந்தகத் தூளுடனே கலந்து தூவும் இயந்திரத்தின் உதவியால் தூவலாம். தூவும்போது, செடியின்மீது பனித்துளிகளோ மழைத் துளிகளோ இருப் பின் செடிப்பேன் விரைவில் அழிந்துபடும்.

ஒட்டுண்ணிகளால் செடிப்பேனை அழித்தல்

பிரகோனிட் (Braconid waops) குளவி கள் செடிப் பேனையே தின்று வளர்கின் றன. இக் குளவிகளை வளர்ப்பதனால் செடிப் பேனின் பெருக்கத்தைத் தடுக் கலாம். ●

நாயின் வளர்ப்பும் வாழ்வும்

திருவல்லம் வேங்கடபதி

வாலைக் குழைத்துவரும்
நாய்தான் — அது
மனிதர்க்குத் தோழனடி
பாப்பா! — என்று

கவி பாரதியார் பாடினார். நாய் மனிதர்க்குத் தோழன்; நன்றியுள்ள பிராணி; உப்பிட்டு வளர்க்கும் வீட்டுக்கு உயிர் உள்ளவரை உழைக்கும் உத்தமப் பிராணி. வீட்டில் காவல் செய்கிறது; காட்டில் வேட்டைக்கு உதவுகிறது. சொல்லிக்கொடுத்துப் பழகிய வேலைகளைத் திறமையாகச் செய்கிறது.

நாயின் செயல் ஒழுங்கைப் பார்க்கும்போது அதுவும் மனிதனைப்போல் காரண காரியத்தோடு எண்ணிச் செயல்படுகிறது என்று நினைக்கத் தோன்றும். ஆனால் அது உண்மையன்று. சிந்தித்துச் செயல்படும் திறம் மனிதன் ஒருவனுக்கே கிடைத்த அரிய செல்வம் என்பர். பழக்கத்தாலேயே நாய் தன்னுடைய கடமைகளை நெறியாகச்செய்து முடிக்கிறது.

நாய்க்கும் குழந்தைக்கும் ஒருவகை ஒப்புமை இருப்பதைக் காணலாம். புதியவர்கள் — பழக்கம் இல்லாதவர்கள் — எதிரில் வந்தால் குழந்தை திகைக்கிறது; பயத்தோடு பார்க்கிறது; அவர்கள் கைநீட்டி அன்பாக அழைத்தாலும் அவர்களிடம் போக மறுக்கிறது. ஆனால் பழக்கமானவர்கள் தொலைவில் வரும்போதே குழந்தையின் முகத்தில் மகிழ்ச்சி நிறைகிறது; அவர்களிடம் போவதற்கு விரைந்து தாவுகிறது. நாயும் இப்படித்தான். புதியவர்களைக் கண்டால் அச்சப்படுகிறது; குரைக்கிறது. பழக்கமானவர்களைப் பார்த்தால் வாலைக் குழைத்துக்கொண்டு அவர்களைச் சுற்றிச்சுற்றி வருகிறது.

ஒரு பொருளைப் பகுத்தறியும் ஆற்றல் நாயினிடம் குறைவாகவே காணப்படுகிறது. நாயின் உடலுறுப்புக்களில் கண், காது, மூக்கு முதலியன அதன் வாழ்க்கைக்குப் பெரிதும் பயன்படுவனவாய்

அமைந்துள்ளன. நாயின் கண் பார்வை ஆழமற்றது; அசையும் பொருள்களைத் தெளிவாகக் காணும் பார்வை அதற்கு இருந்தபோதும் சிறிது தொலைவில் உள்ள அசையாப் பொருள்களை அதனால் பார்க்க முடியாது. பெரிய முயல் ஒன்று நிலத்தோடு நிலமாகப் படிந்துகொண் டிருக்குமானால் வேட்டை நாய் ஏமாந்துவிடும். நாயின் பார்வையாற்றல் அதன் இனங்களுக்கு ஏற்றவாறு வேறுபடுகிறது. நீண்ட முகமுடைய நாய்கள் தட்டையான முகமுடைய நாய்களைக் காட்டிலும் தெளிவாகவும் ஆழமாகவும் பார்க்கும் ஆற்றலைப் பெற்றுள்ளன. காரணம், முகத்தில் கண்கள் பொருந்தியுள்ள அமைப்பேயாகும். நாய் நிறங்களைப் பொறுத்த வரையில் குருடுதான்; என்றாலும், தான் பெற்றுள்ள குறைந்த பார்வையின் உதவியால் காட்சிகளின் தோற்றத்தை அது பார்க்கிறது. நாயின் பார்வை யாற்றலுக்கும் மனிதனுடைய பார்வை யாற்றலுக்கும் நிறைய வேறுபாடு இருக்கிறது.

மோப்பம் பிடிப்பதில் வல்லமை கொண்டு திகழ்கிறது நாய். இதில் பிற பிராணிகள் அதனிடம் போட்டியிட முடியாது. மோப்ப ஆற்றல் உதவியால் நாய் தன் சுற்றுச் சூழல்களை நன்றாக அறிந்து உணர்ந்துகொள்கிறது. மோப்ப ஆற்றலுக்கு ஏற்றவாறு நாய்களின் திறமையும் வேறுபட்டு அமைகிறது. மோப்ப ஆற்றலால்தான் நாய் திருடர்களையும், கொலை செய்தவர்களையும் கண்டு பிடித்துவிடுகிறது.

நாயின் அரிய உணர்வுகளில் செவி உணர்வு சிறப்பு வாய்ந்ததாகும். இந்த அடிப்படை உணர்வுக்கு அதன் வேறு பல உணர்வுகளும் உதவுகின்றன. மனிதனுடைய செவிகளில் விழாத அரிய நுண் ஒலிகள் நாயின் செவிகளுக்குக் கேட்கின்றன.

ஆற்றலில் ஏற்றத்தாழ்வு கொண்டுள்ள கண், காது, மூக்கு முதலிய மூன்று உறுப்புக்களின் உதவியால் சுற்றுச் சூழலை அறிந்து தெளிந்து வாழ்க்கை நடத்தும் நாயினிடம் 'தேடும் இயல்பு' அமைந்திருப்பதைக் காணலாம். அத்'தேடும் இயல்பு' அதனிடம் எவ்வாறு உருவாகிறது? பசி எடுத்ததும் உணவைத் தேடப் புறப்படுகிறது நாய். உணவைத் தேடுமாறு நாயைத் தூண்டும் 'ஊக்கிகள்' சில உள்ளன. உணவுப் பொருளின் மணம் நாயைத் தூண்டுகிறது. தூண்டுதல் காரணமாக நாய் எழுந்து நடந்து உணவைத் தேடிச்செல்கிறது. இங்கே, உணவின் மணம் ஊக்கியாக அமைந்து'தேடும் இயல்பை' நாயினிடத்தில் உருவாக்கியது. உணவு இல்லாமல் கழிந்த சில காலத்துக்குப் பிறகு—ரத்தத்தில் சர்க்கரை குறைந்தபோது, நாயின் வயிறு ஒழுங்கான அசைவுகளை உண்டாக்கும். இவ்வசைவுகளைப் 'பசி அலைகள்' அல்லது 'பசிச் சுருக்கங்கள்' என்று அழைக்கலாம். பசி அலைகள் நாயைத் தூண்டி உணவைத் தேடுமாறு செலுத்துகின்றன. ஆகவே, நாயினிடத்தில் 'தேடும் இயல்பை' உருவாக்குவதில் இருவகை ஊக்கங்கள் இடம் பெறுவதை அறியலாம். அவைகளில் முதலதை 'வெளி ஊக்கி' என்றும், பின்னதை 'உள் ஊக்கி' என்றும் கூறலாம்.

பிறந்த இரண்டு வாரங்கள்வரை நாய் குருடாகவும் செவிடாகவும் வாழ்கிறது. இந்தப் பிஞ்சுப் பருவத்தில் வெளி உலகத் தொடர்பு சிறிதும் இல்லாமல் தாய்மையின் அணைப்பில் நாய்க் குட்டி தழைத்து வளரத் தொடங்குகிறது. கடினமான ஆனல், பிறவியோடு இயைந்த அனிச்சைச் செயல்களின் உதவியால் நாய்க் குட்டி தனது பசியை ஆற்றிக்கொள்கிறது. அது தானாகச் சென்று தாயிடம் பால் உண்பதில்லை. தாயின் மார்புக்

காம்பு நாய்க் குட்டியின் உதடுகளில் படும் போது நாய்க் குட்டி ஊக்க உணர்ச்சியால் தூண்டப்பட்டுத் தாயின் மார்புக் காம்பைத் தன்னுடைய உதடுகளால் உறிஞ்சிப் பாலைக் குடிக்கிறது.

இரண்டாவது வாரத்தின் இறுதியில் நாய்க்குட்டியின் வெளி உலகத் தொடர்பு பெரிய அளவுக்கு அதிகரிக்கிறது. இப்பொழுது அது பார்க்கும்; கேட்கும்; நடக்கும். இவ் வளர்ச்சியால் பலவகை ஊக்க உணர்ச்சிகள் நாயின் உடம்பில் இடம் பெறுகின்றன; ஒழுக்க இயல்புகளும் தூண்டப்படுகின்றன. இப் பருவத்தில் ஒன்றைக் கற்றுக்கொள்ளும் திறமை நாய்க் குட்டிக்குக் கிடையாது. ஏனெனில், அதனுடைய மூளையும் நரம்புகளும் போதுமான வளர்ச்சி பெற்றிருக்க மாட்டா.

நாயின் வளர்ச்சியில் முதல் மூன்று வாரத்தி லிருந்து பன்னிரண்டு வாரம் வரை உள்ள காலம் சிறப்பு வாய்ந்த காலமாகும். இந்தக் காலத்தில்தான் நாய் உலகத்துடன் நெருங்கிய தொடர்பு கொள்கிறது; தனது தனித்தன்மை வாய்ந்த இயல்புகளை வளர்த்துக்கொள்கிறது. இவ்வரிய இடைக் காலத்தில் நாய் மனிதர்களின் தொடர்பு இல்லாமல் வளருமானல் கொடிய விலங்காக மாறிவிடும்; மனிதர்கள் எதிர்ப்படும்போது அஞ்சும்; பகை உணர்ச்சி கொள்ளும். முதல் பன்னிரண்டு வாரங்கள் கடந்த பிறகு நாயினிடம் நெருங்கிய தொடர்பு கொள்வது மிகவும் கடினமாகும். சிறிய குகைகளில் தனியாக — வேறு நாய்களின் தொடர்பு இல்லாமல் நாய்க் குட்டி வளர்க்கப்பட்டால் சமூக வாழ்க்கையைப் பற்றிக் கற்றுக்கொள்ளும் வாய்ப்பை அது இழந்துவிடும். உடம்பில் சராசரி வளர்ச்சி ஏற்படும் என்ருலும் மற்ற நாய்களுடன் போட்டியிட முடியாத—சிக்கல்களை விடுவித்துக்கொள்ள இயலாத — துன்பமான நிலையில் நாய் தவிப்படையும்.

கற்று வாழும் பருவத்தில் சூழ்நிலைக்குத் தக்கவாறு நாய் தன்னைப் பக்குவப் படுத்திக்கொள்கிறது. அடிக்கடி எவ்வகை நிலையை அது அணுக நேருகிறதோ அவ்வகை நிலையே அதன் இயல்பாய் அமைந்துவிடுகிறது. பூனையைக் கண்டு நாய் அஞ்சுவதும் உண்டு; அஞ்சாமல் துரத்திச் செல்வதும் உண்டு. பூனையிடம் நாய்க்குள்ள அஞ்சுதலும் அஞ்சாமையும் முதல் சந்திப்பில் ஏற்படும் அனுபவத்தைப் பொறுத்தே அமைகின்றன. முதல் சந்திப்பில் பூனை அஞ்சாமல் எதிர்த்து நின்று நாயின் மூக்கிலோ அல்லது உடம்பின் வேறு உறுப்பிலோ கீறல் உண்டாக்கி விடுமானல் நாய் அடங்கிவிடும்; பூனையிடம் மரியாதையுடன் பழகத் தொடங்கும். அப்படி யில்லாமல், பூனை அஞ்சி ஓட்ட மெடுத்தால் நாய் துரத்திச் செல்லும். பிறகு, எப்பொழுதும் பூனையைக் கண்டால் 'துரத்திச் செல்லும் இயல்பு' நாயினிடம் நிலையாகப் பதிந்துவிடும்.

தன்னை வளர்ப்பவர்கள் கற்றுக்கொடுக்கும் பழக்க வழக்கங்களை நாய் ஒழுங்காகக் கடைப்பிடிக்கும். மணியையோ அல்லது நாயின் உணவுக் கிண்ணத்தையோ தட்டி ஒலி எழுப்பினல் நாயின் வாயில் உமிழ்நீர் சுரக்கும்; ஒலியைக் கேட்டு, எங்கிருந்தாலும் ஓடிவரும். குறிப்பிட்ட இடத்திலேயே சிறுநீர் கழிக்கப் பழக்கப்படுத்தினல் நாய் அதே இடத்தில் தான் சிறுநீர் கழிக்கும். இந்தப் பண்பில் நாய் மனிதனைவிட உயர்ந்து காணப்படுகிறது.

ஒன்றைக் கற்றுக்கொள்வதற்கு நாய் பல வழிகளில் முயற்சி செய்யும். அவ்வாறு முயற்சி செய்யும்போது எவ்வழி அதற்குச் சிறந்ததாக, எளிதாகப்படுகிறதோ அவ்வழியையே அது தேர்ந்தெடுத்துக்கொள்கிறது. வேலியின் மறுபக்கத்தை அடைவதற்கு, ஒன்று வேலியைத் தாண்ட முயற்சி செய்யும்; அல்லது

திறந்த வழி இருக்கிறதா என்று பார்க்கும். இவ்விரு வழிகளில் முயற்சி செய்யும்போது தொடர்ந்த வெற்றிகள் எவ் வழியில் கிடைக்கிறதோ அவ்வழியையே அது மேற்கொள்ளும். கற்கும் முயற்சியில் நாய் பெரும்பாலும் வெற்றி பெறுகிறது. மேலும், அவ்வாறு வெற்றி பெறுவதால் ஏதேனும் ஒருவகைப் பயனோ பரிசோ உண்டென்று அறிந்தால் முழு ஆற்றலையும் பயன்படுத்தி முயற்சியில் ஈடுபடும்.

'தொட்டில் பழக்கம் சுடுகாடுமட்டும்' என்னும் பழமொழி நாய்க்கும் பொருந்தும். இளமைப் பருவத்தில் சாதாரணச் சூழ்நிலைக்கு ஏற்றவாறு நாயைப் பழகவிட வேண்டும். இல்லையென்றால், பிற்காலத்தில் உருவாகும் சூழ்நிலைகளைச் சமாளிக்க இயலாமல் அது துன்பப்படும். அதனால் அளவு கடந்த அச்சத் தன்மையோ அல்லது எல்லையற்ற பொல்லாத் தன்மையோ அதனிடம் உருப்பெற்றுவிடும். மனிதர்களைப் பற்றிய அச்சம் நாயினிடம் ஏற்படும். இந்த அச்சத்தை மெதுவாகக் களையவேண்டும். தன்னால் எந்த வித ஆபத்தும் இல்லையென்பதையும் தன்னிடம் நெருங்கிப் பழகலாம் என்பதையும் நாய் வளர்ப்போர் தம்முடைய திறமையால் நாய் உணருமாறு செய்தல் வேண்டும். சில நாய்கள் குரைக்கின்றன; கடிக்கின்றன. இக்கெட்ட பழக்கம் இளமையில் விளைந்த வினையாகும். குட்டியாக இருந்த காலத்தில் விளையாட்டாகக் குரைப்பதற்கும் சண்டையிடுவதற்கும் பழக்கப்படுத்தப்படும் நாய்களே முதுமைப் பருவத்தில் பொல்லாதவைகளாக விளங்குகின்றன. இளமையில் சாதுவாகப் பழகிய நாய்கள் முதுமையிலும் சாதுவாகவே உள்ளன.

தொடர்ந்த ஏமாற்றங்கள் நாயைக் கெடுத்துவிடும். தன்னுடைய விருப்பங்களிலும் முயற்சிகளிலும் தொடர்ந்து ஏமாற்றம் அடையும் நாய் வளர்ப்பவர் மேலேயே சினங்கொள்கிறது; சீறுகிறது. அதோடு, தொடர்ந்த ஏமாற்றங்களால் நாயின் உடம்பில் நரம்புக்கோளாறு ஏற்படுகிறது. இதனால் நரம்பு சம்பந்தமான நோய் நாயைப் பற்றுகிறது.

கட்டுக் காவலுடன் வளரும் நாய் சுதந்திரமாகத் திரியும் மிருகங்களைப் பார்த்தால் உடம்பை வளைத்து நெளிக்கும்; வளைந்த தனது வாலை வாயால் கவ்விக்கொண்டு மிகச் சிறிய வட்டத்திற்குள்ளேயே சுற்றிச் சுற்றிவரும் அல்லது தன்னுடைய இருப்பிடத்தின் ஒரு பக்கத்தில் இருந்து மறுபக்கக்திற்குத் தாவிப் பாய்ந்து ஓடும். உணர்ச்சி வயப்படும்போது நாயின் உடம்பு ஒருவகைத் தனித்தோற்றத்தைப் பெறுகிறது. அச்சுறுத்தும் உணர்ச்சிகளுக்கு நாய் ஆட்படும்போது அதனுடைய காதுகள், வால், கழுத்துமயிர் முதலியவை நேராகக் குத்திட்டு நிற்கும்; உதடுகள் விலக, பற்கள் பயங்கரமாக வெளியில் தெரியும். இத்தோற்றத்தோடு கூடிய நாய் விந்தையான சில ஒலிகளையும் எழுப்பும்.

கோடைக்காலம் நாய்க்குப் பகைக் காலம். அளவு கடந்த வெப்பத்தைத் தாங்க முடியாமல் நாய் வெறி உணர்ச்சி கொள்கிறது; மனிதர்களைக் கடித்துத் துன்பம் செய்கிறது. இதன்பொருட்டே, நாயைக் கொன்றும் கொல்லாமலும் பிடித்து அடைக்கிறார்கள். நாயின் பற்களில் உள்ள நஞ்சு மனிதர்க்குக் கெடுதி விளைக்கிறது. நாய்க்கடி யுண்டவர்கள் உடனே தக்க மருத்துவ உதவி பெற வேண்டும். இல்லையெனில், நஞ்சு உடம்பில் சில காலம் ஊறிய பிறகு துன்பம் உண்டாகும்; நாயைப்போல் குரைக்க நேரும்; முடிவில் உயிருக்கே இறுதி ஏற்படும்.

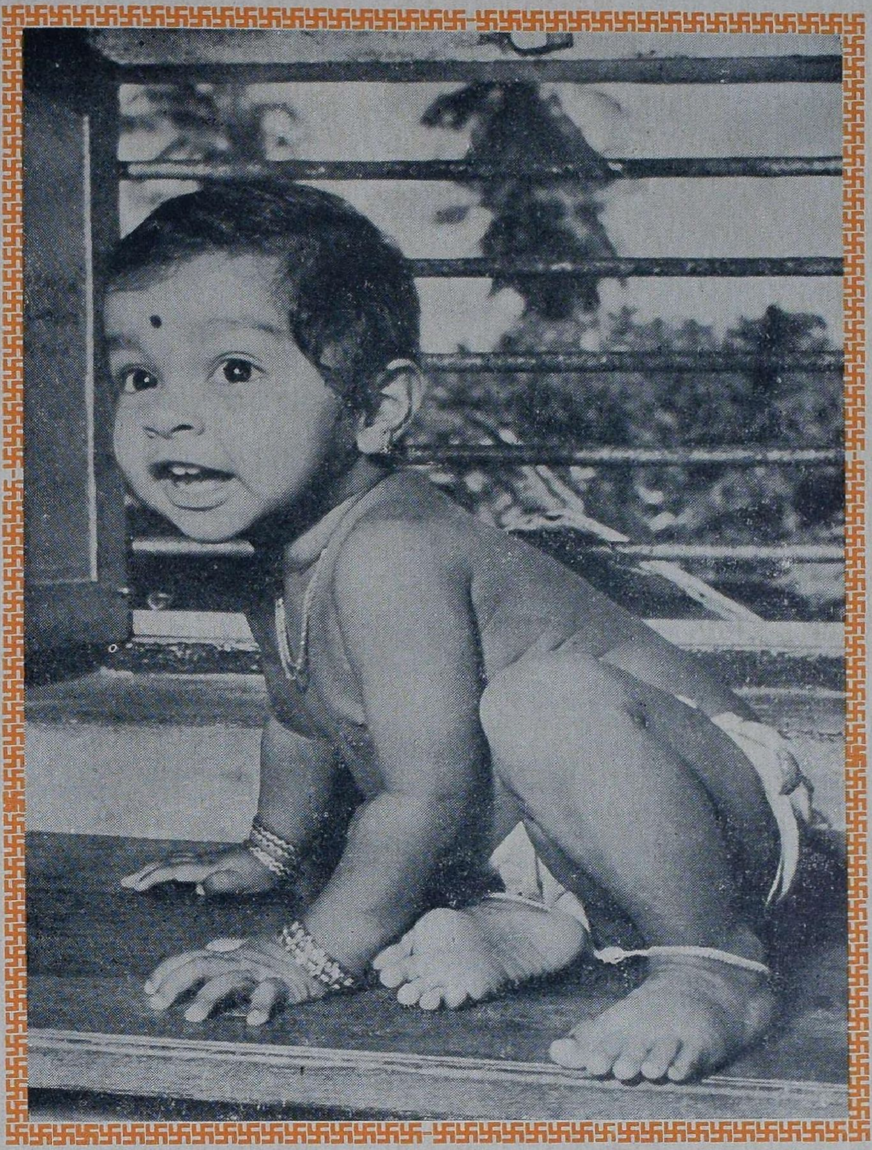
நாயின் உறவால் மனித சமுதாயத்திற்கு விளையும் துன்பம் சிறிது, மிகமிகச் சிறிது; பயன் பெரிது, மிகமிகப் பெரிது. ஆகவேதான் மனிதர் நாயை விரும்பி வளர்க்கிறார்கள். ●

திரு. ஜி. இராமமூர்த்தி

தொடர்ந்துவரும் பரம்பரை

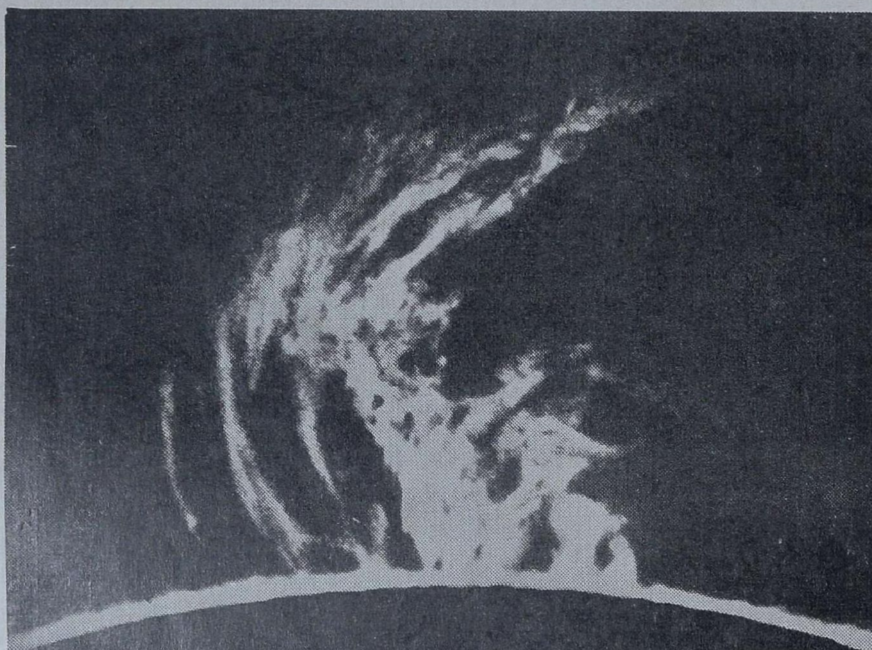
திரு. ஆர். எஸ். சுப்பையா

" இந்தா..... பிடித்துக்கொள்கிருயா......?

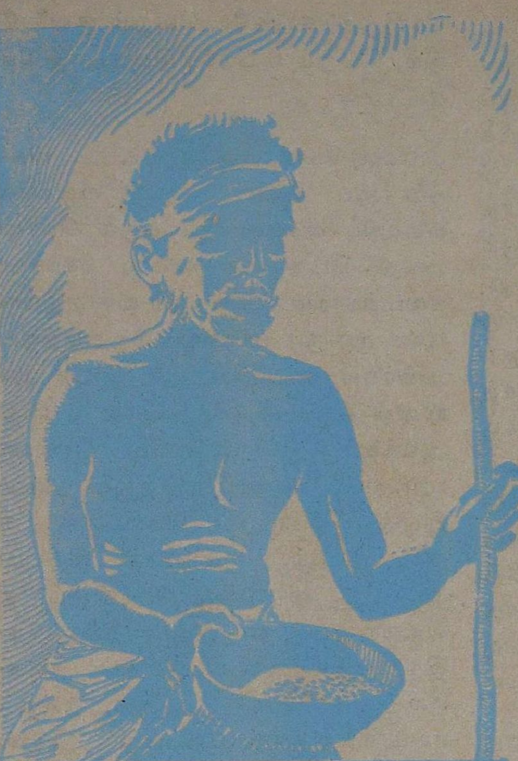


திரு. என். தியாகராசன்

......அடடே, மேலே போட்டுவிடாதே"



கதிரவனின் விளிம்பிலே......



பேதைமை

திரு. கு. அழகிரிசாமி

அதற்கு மேல், எனக்கென்ன என்று என்னால் பார்த்துக்கொண்டிருக்க முடியவில்லை. எனக்கும் பிள்ளைகள் இருக்கிறார்கள்; நானும் பிள்ளையாக இருந்தவன். தண்டனை கொடுக்க வேண்டியதுதான் என்றாலும், இப்படியா மிருகத்தனமாகக் கை ஓயாமல் அடிப்பது? அது வரையிலும் சும்மா உட்கார்ந்திருந்தவன், துள்ளி எழுந்து, கையிலிருந்த மாதப்பத்திரிகையைத் தூர எறிந்துவிட்டுத் தெருவில் குதித்தேன். ஓடிப்போய், குறுக்கே விழுந்து அடிப்பவனையும், அடிபட்ட சிறுவர்களையும் விலக்கினேன். அவனிடமிருந்து அவர்களை விடுவித்தது எமனிடமிருந்து உயிர்களை மீட்டது போல் இருந்தது. நல்ல வேளையாக அவன் என் சக்தியை மீறிக் கொண்டு குழந்தைகள்மீது பாய வரவில்லை. அதுமட்டு மல்ல, அச் சிறுவர்களின் குடிசை எங்கே இருக்கிறது என்பதையும் கூட அவன் எனக்குத் தெரிவித்தான். அதற்காக அவனுக்கு நன்றி தெரிவிக்கலாம் என்றுகூடத் தோன்றியது.

அடிபட்டவர்களில் மூத்தவன் ஒன்பது வயதுப் பையன். பெருங் கூப்பாடு போட்டான். சின்னவன் —ஆறு வயது இருக்கலாம்—அழுவதற்குக்கூடப் பயந்து, வெடவெட என்று நடுங்கிக்கொண்டு நின்றான். கண்ணில் விழியை மறைத்துக் கொண்டு பயம் தேங்கி இருந்தது. இருவரையும் குனிந்து பார்த்தேன்; தடவிக் கொடுத்தேன். இருவர் முதுகிலும் கட்டை விரல் பருமனுக்குத் தடிப்புகள். கன்னங்கள் வீங்கியிருந்தன அந்தத் தெருவிளக்கின் வெளிச்சத்திலும் தெளிவாகத் தெரிந்தது. 'இப்படியா அடிப்பது?' என்று ஒரு வார்த்தைதான் சொன்னேன். மேற்கொண்டு என்னால் பேச முடியவில்லை.

''அடிக்கவா? கொன்றிருக்க வேண்டும்'' என்று நெருப்பைக் கக்கினான் அடித்தவன். அப்பொழுதுகூட அவனுடைய ஆத்திரம் தீரவில்லை.

சிறுவர்களை அணைத்துப் பிடித்துக் கொண்டு, அவர்களுடைய குடிசையை நோக்கி நடந்தேன். தெருவில் வேடிக்கை பார்த்துக் கொண்டு நின்ற இரண்டொரு குடித்தனக்காரர்கள் உள்ளே போய் கதவைத் தாழிட்டுக் கொண்டார்கள்.

சிறுவர்களை வீட்டில் கொண்டு போய்ச் சேர்க்கவேண்டும். முன்பின் தெரியாத

இடத்தில் நானுக ஏற்றுக்கொண்ட கடமை அது. ஒரு வருஷத்துக்குப் பிறகு அன்றுதான் நுங்கம்பாக்கத்திற்குப் போயிருந்தேன். இரவு ஏழரை மணிக் கெல்லாம் நண்பரின் வீட்டில் சாப்பிட்டு விட்டுத் தெருப் பக்கமாகத் தாழ்வாரத் தில் வந்து உட்கார்ந்துகொண்டிருக்கும் போதுதான் அந்தச் சம்பவம் நடந்தது. அதற்குச் சில நிமிஷங்களுக்குப் பிறகு இரண்டு வீடு தள்ளி வெற்றிலே பாக்குக் கடைப் பக்கத்திலிருந்து அடி விழும் சத் தம் கேட்டது. ஐந்து நிமிஷங்களுக்கு முன் நானே அந்தச் சிறுவர்களைப் பிடித் துக்கொண்டுவந்து கன்னத்தில் இரண்டு அறையாவது கொடுக்கவேண்டும் என்று நினைத்தேன். என் கையில் அவர்கள் சிக்கமாட்டார்கள் என்பதனுல், யாதொரு கவலேயும் இல்லாதவனைப்போல் சாய்வு நாற்காலியில் சாய்ந்துகொண்டிருந்தேன்.

நடந்த விஷயம், உண்மையிலேயே மனித உள்ளம் படைத்தவனுல் சகித்துக் கொள்ள முடியாத ஒன்று. வீடு வீடாகப் போய்ப் பிச்சை வாங்கித் தகரக் குவ ளையை நிரப்பிக் கொண்டு தெருவோடு தன் இருப்பிடத்தை நோக்கிப் போன ஒரு குருட்டுக் கிழவனின் சோற்றில், அந்த இரண்டு சிறுவர்களும் மண்ணை அள்ளிப் போட்டு விட்டுச் சிரித்துக் கொண்டு நின்ருர்கள். அதை நானும் கண்ணுரக் கண்டேன். ''அட பாவிகளா?... ... ...'' என்று கிழவன் ஓலமிட்டான். உடனே கடைக்காரன், சிறுவர்களைப் பிடிப் பதற்காக எழுந்து ஓடினுன். சிறுவர்கள் பக்கத்து சந்து ஒன்றில் ஓடி ஒளியப் பார்த்தார்கள். விடாமல் துரத்திக் கொண்டு ஓடினுன் கடைக்காரன். கிழவன் சிறிது நேரம் அங்கேயே நின்று என்னென்னவோ புலம்பினுன். வயிற் றெரிச்சல் தீர மண் விழுந்த அந்த ஒரு குவளைச் சாதத்தையும் கீழே கொட்டி னுன். இரண்டாவது தடவை பிச்சைக்குப் போவது எப்படி? தன் தலேயெழுத்தை நொந்துக்கொண்டே வெறும் குவளேயோ டும், வெறும் வயிற்ருேடும் நடந்து போய் விட்டான்.

வெகு நேரம் மறுக்காட்டி ஓடி, மிகவும் களைத்துப் போன பிறகு சிறுவர்களை மடக்கிப் பிடித்து இழுத்துக் கொண்டு அதே இடத்துக்கு வந்து சேர்ந்தான் கடைக்காரன். வந்ததும் வராததுமாகக் கண் மூக்குப் பார்க்காமல் அடித்தான். அவர்கள் உடம்பில் ஒரு இடம் பாக்கி யின்றி அடி விழுந்துகொண் டிருந்தது. அவர்கள் தப்பி ஓடும்போ தெல்லாம், பறட்டை மயிரைப் பிடித்துத் தரையில் இழுத்துப் போட்டுப் பந்தாடினுன். நின் ருல் அடியும், குனிந்தால் மிதியுமாக இருந்தது. ஓர் அளவு வரையிலும், 'இவ் வளவும் தகும்' என்றுதான் நினைத்தேன். இருந்த இடத்தை விட்டு நான் அசையா மல் இருந்தேன். ஆனுல், தண்டனை எல்லேயைத் தாண்டிவிட்டது. இரண்டு சிறுவர்களும் செத்தாலும் கூடக் கடைக் காரன் அடியை நிறுத்தமாட்டான்போல் தோன்றியது. என்னைப்போலப் பக்கத்து வீடுகளிலிருந்து வேடிக்கை பார்த்துக் கொண்டு நின்றவர்களும், அடிப்பவனைத் தடுத்து நிறுத்துவார்கள் என்று தோன்ற வில்லே. இருக்க இருக்க அடி பலமாக விழுந்தது. வீறிட்டு அலறும் குரல், அப யம் கோரிக் கதறியது. ஒன்பது வயதும், ஆறு வயதுமான இளம் உயிர்களுக்கு இதற்கு மேலுமா தண்டனை? என்னுல் பொறுக்க முடியவில்லே. அடுத்த ஞாயிற் றுக் கிழமை, அடுத்த ஞாயிற்றுக் கிழமை என்று தள்ளிப்போட்டுக்கொண்டேவந்து, ஒரு வருஷத்திற்குப் பிறகு நண்பரின் வீட் டில் சாப்பிடுவதற்கும், உல்லாசமாகப் பொழுதுபோக்குவதற்குமாகத் திருவல் லிக்கேணியை விட்டு நுங்கம்பாக்கத் துக்கு வந்த எனக்கு இன்பகரமான பகல் பொழுதின் முடிவில் இப்படிப்பட்ட மன வேதனை தரும் இரவா வந்துசேரவேண்

டும்? ஒவ்வொன்றுமே சகிக்க முடியாத துயரமாக, சகிக்க முடியாத வேதனையாக இருந்தது. கண் இழந்த மூப்பில் பிச்சை எடுத்துப் பிழைக்கவேண்டிய பரிதாபம், பிச்சைச் சோற்றிலே மண் அள்ளிப் போட்டுக் கைதட்டிச் சிரிக்கும் சிறுபிள்ளைத்தனம், இளம் உயிர்களைச் சித்திர வதை செய்து ஆத்திரத்தைத் தீர்த்துக் கொள்ளும் தர்ம நியாயம், இதை யெல்லாம் ஏதோ கண்காட்சியைப் பார்ப்பது போல் பார்த்துக்கொண்டு நிற்கும் உலகம்...... இன்னும் என்ன வேண்டும்?

குழந்தைகள் அழுதுகொண்டு என்னோடு நடந்து வந்தார்கள். சின்னவனால் நடக்கமுடியவில்லை என்பதைக் கண்டு கொண்டேன். ஆனால் அவனைத் தூக்கு வதற்கு மனம் வரவில்லை. அழுக்கடைந் திருந்த அவனுடைய பிறந்த மேனியைத் தூக்குவதற்கு அருவருப்பாக இருந்தது மட்டும் காரணமல்ல. வெளியே சென்ற என் நண்பர் — என்னை வரவழைத்து விருந்திட்டு உபசரித்த நண்பர் — எதிரே வந்துவிட்டால் என்ன செய்வது என்ற சங்கோச உணர்ச்சிதான் அவனைத் தூக்கி வைத்துக்கொள்ளவிடாமல் தடுத்தது. இரக்கம் காட்டுவதற்கு வேண்டிய மன வலிமை எனக்குப் பூரணமாக இல்லை என்பதைத் தெரிந்துகொண்டு, அப்படியே அணைத்துப் பிடித்த நிலையிலேயே நடந்து சென்றேன்.

சிறுவர்கள் அழுதார்கள். அவர்களால் வேதனையைத் தாங்கமுடியவில்லை. நான் அடைக்கலம் கொடுத்தும் அவர்களுடைய பயம் நீங்கவில்லை. அவர்களுக்கு அன்பும் அனுதாபமும் காட்டவேண்டும். ஆனால், அவர்கள் அதற்குரிய பாத்திரங்கள்தானா? அவர்கள் செய்த குற்றம் எப்படிப்பட்டது? அதற்காக அவர்களை அப்படித் தண்டிப்பதா? தண்டித்தவனும் நியாயத்துக்குப் புறம்பாக நடந்துகொள்ள வில்லையே? எவன்தான் அந்தச் சிறுவர்களை மன்னிப்பான்? அப்படி இருந்தும் அவர்களுக்கு அடைக்கலம் கொடுத்துக் காப்பாற்றத் தூண்டுகிறதே மனம்? — சிறுவர்களைப் பற்றி என்னால் எந்தவித மான அபிப்பிராயமும் கொள்ளமுடிய வில்லை. சிறுவர்களா, பாம்புக் குட்டிகளா என்பதுகூடத் தெரியவில்லை. அடி படாமல் ஓடி இருந்தால் பாம்புக் குட்டிகள் என்றே நினைத்திருப்பேன். ஆனால், இத்தனைக்கும் பிறகு அப்படி நினைப்பது எப்படி?

தெருக்கோடிக்கு வந்துவிட்டேன். அப்புறம் பள்ளமான ஒரு நிலப் பரப்பு. அதில் நூற்றுக்கணக்கான குடிசைகள் இருந்தன. எந்தக் குடிசை என்று தேடிக் கண்டு பிடித்து அவர்களைக் கொண்டு போய்ச் சேர்ப்பது?

''உங்கள் வீடு எங்கேடா?'' — இந்தக் கேள்வியைப் பத்துத் தடவையாவது கேட்டிருப்பேன், ஒவ்வொரு தடவையும் அழுகையைத் தவிர வேறு பதில் வரவில்லை.

குடிசைகளின் பக்கமாக நெருங்கி வந்துகொண்டிருந்தபோது, சின்னவனால் கொஞ்சங்கூட நடக்க முடியவில்லை. யாருமில்லாத இருட்டு. அதனால் தைரியமாக அவனைத் தூக்கிக்கொண்டேன். உடனே இருவரும் அழுகையை நிறுத்தினர். நான் உதவிசெய்ய வந்தவன் என்பது அப்போதுதான் அவர்களுக்கு நிச்சயமாகத் தெரிந்தது போலிருக்கிறது!

என் கேள்வியைத் திரும்பவும் கேட்டேன். பெரியவன் கையை நீட்டி ஏதோ ஒரு இடத்தைக் காட்டி, அங்கே இருக்கிறது தங்கள் குடிசை என்று தெரிவித்தான். அவன்தான் வழிகாட்டினான். நான் பின் தொடர்ந்து நடந்தேன். சீக்கிரத்திலேயே குடிசைக்குப் போய்ச் சேர்ந்துவிட்டோம். சிறுவனைக் கீழே இறக்கிவிட்டேன். அப்பொழுது என்

உள்ளத்தில், எதிர்பாராத விதமாகப் பயம் வந்து புகுந்துகொண்டது. அதற்கு மேல் என்னென்ன நடக்குமோ? உதவி செய்ய வந்தவனே குற்றவாளி யாவதற்கு இந்த உலகத்தில் எவ்வளவு நேரமாகும்? அது எப்படிப்பட்ட வீடோ? அந்த வீட்டின் ரகசியங்களும், அந்த வீட்டோடு பின் னிக் கிடக்கும் வலைகளும் எப்படிப்பட்ட வையோ? எதில்போய் நாம் சிக்கிக் கொள்ள நேருமோ? இப்படி என்னென் னவோ பயங்கள்....

குடிசைக்குள் எரிந்த தகர விளக்கின் வெளிச்சத்தில், நோய் கண்டவள் போல் வாடி மெலிந்த நடுத்தர வயதுடைய ஒருத்தி இருமிக்கொண்டே வெளியே வந்தாள். அவளைக் கண்டதும் என் பயம் சற்றுத் தெளிந்தது. என்றாலும், சீக்கிரத்திலேயே அவ்விடத்தை விட்டுத் தப்ப வழிபார்க்கவேண்டும் என்று நான் அவசரப் பட்டுக்கொண்டிருந்த சமயத் தில், சிறுவர்கள் திடீரென்று 'அம்மா' என்று அழ ஆரம்பித்துவிட்டார்கள்.

'என்னடா? என்னடா?' என்று கேட் டுக்கொண்டே அவள் புரியாத பயத் தோடு அருகில் வந்தபோது, நான், ''இவர்கள் உன் பிள்ளைகளா?'' என்று கேட்டேன். 'ஆமா, சாமி...'' என்று அவள் சொல்லி முடிப்பதற்குள், நான் நடந்த விஷயத்தைச் சொன்னேன்.

''ஒரு குருட்டுப் பிச்சைக்காரனின் சோற்றுக்குவளையில் மண்ணை அள்ளிப் போட்டுவிட்டார்கள். அதைப் பார்த்த ஒரு கடைக்காரன் இவர்களைப் பலமாக அடித்து விட்டான். நான்போய் விலக்கி இவர்களை இங்கே அழைத்துக்கொண்டு வந்தேன்'' என்று வேகமாகச் சொல்லி முடித்தேன்.

''அட பாவிகளா! உங்களை நான் என்ன செய்யட்டும்?'' என்று தலையில் அடித் துக்கொண்டாள் தாய். இந்தப் பரபரப்புத் தாங்கமுடியாமல் அவளுக்குத் தொடர்ந் தாற்போல் இருமல் வந்தது. சிறுவர் களின் கூப்பாட்டையும், அவளுடைய குரலையும், என்னுடைய புதுக் குரலையும் கேட்டுப் பக்கத்துக் குடிசைகளி லிருந்து

இலை வழியாக உரம் வைத்தல்

மண்ணில் உரம் வைக்க, அது வேர் வழியாகச் செடிக்குச் சென்று பயன்படும் முறைதான் யாவரும் அறிந்தது. இலை வழியாக உரம் வைக்கும் புது முறை ஒன்றை உலக வேளாண்மை விழாவின் அமெரிக் கப் பிரிவில் காட்டுகிறார்கள். அணுச் சக்தி ஆராய்ச்சியால் கண்டுபிடித்த புதுமை முறைகளுள் இது ஒன்று. வேர் வழியாக உரம் வைப்பதைக் காட்டிலும் இலை வழியாக உரம் வைக்கும் முறை சில வகைச் செடி களுக்கு மிக்க பயனுள்ளதாக இருக் கிறதென்று தெளிவாகத் தெரிய வந்துள்ளது.

எவ்வாறு உரம் வைத்தால் நல் லது என்றுமட்டு மல்ல, எப்போது உரம் வைக்கவேண்டும் என்பதை யும் ஆராய்ச்சி சுட்டிக்காட்டி யுள் ளது. பயிர் வளரும் ஒரு பருவத்தில் அதற்கு உரம் தேவையில்லை. எனவே, அச் சமயம் வைத்த உரம் அவ்வளவும் வீண்தான்.

இத்தகைய புதுமைகள் பலவற் றைக் கதிரியக்க ஆராய்ச்சிமூலம் அமெரிக்க விஞ்ஞானிகள் கண்டு பிடித்திருப்பதைக் கண்காட்சி விளக்கிக் காட்டுகிறது.

நாலைந்து பேர் ஓடிவந்தார்கள். அவர்களிடமும் கதையைச் சொன்னேன். நான் தப்பிக்கவேண்டுமே!

அப்பொழுது ஒருவன், சில தினங்களுக்கு முன், இதே சிறுவர்கள் அந்தத் தெருவில் ஓடி விளையாடும்போது, தண்ணீர் தூக்கிக்கொண்டு வந்த ஒரு பெண்ணின் மீது விழுந்ததனால், அவள் குடத்தோடு கீழே விழுந்ததையும், எவ்வளவு அடித்தாலும் அடங்காமல், அவர்கள் விளையாடுவதற்காக வீட்டை விட்டு அந்தத் தெருவுக்கு ஓடி ஓடிப் போவதையும்பற்றிச் சொன்னான். சொன்னதோடு, அவன் தனக்குத்தானே உரிமை அளித்துக்கொண்டு, அந்தச் சிறுவர்களை அடிக்கவும் வந்தான். அவர்களுக்குச் சூடு போடவேண்டும் என்று வேறொருவன் யோசனை சொன்னான்.

அந்த வீட்டுக்குள் இருக்க முடியாமல் தெருவுக்கு ஓடுவது ஒரு குற்றமா? அதற்குள் யாரால்தான் இருக்கமுடியும்? மேற்கொண்டும் அவர்களுடைய உடம்பு அடியைத் தாங்குமா? பக்கத்துக் குடிசைக்காரனை மல்யுத்தம் செய்தே விலக்க வேண்டி யிருந்தது.

சிறுவர்கள் செய்த பெருங் குற்றத்தைக் கேள்விப்பட்ட மாத்திரத்தில், ஒவ்வொருவருக்கும் ஆத்திரம் மூண்டது. எனக்கு மூளைவில்லையா? ஆனால், எல்லோரும் சேர்ந்து அந்தச் சிறுவர்களை வதைக்கத் தயாராக இருந்தபோது, எனக்குமட்டும் அவர்கள்மீது அனுதாபமும் அன்பும் பிறந்தன. அவர்கள் செய்த பெரிய குற்றம், அவர்களுடைய பெரிய பேதைமையைத்தான் எனக்கு எடுத்துக் காட்டியது. பேதைமை என்றால் இது சாமான்யமான பேதைமையா? குருடன் சோற்றில் மண் அள்ளிப் போட்டுச் சிரித்த பயங்கரப் பேதைமை. 'குழந்தைகளே! நீங்கள் இப்படியா வளரவேண்டும்?' என்று எனக்குள்ளேயே துயரத்தோடு சொல்லிக் கொண்டேன்.

ஒரு வழியாக, நான் வந்த காரியம் முடிந்தது. அங்கிருந்து புறப்படலாம் என்று நினைத்துக்கொண் டிருந்தபோது, இருளோடு இருளாக ஒருவன் அதே குடிசையை நோக்கி நடந்துவந்தான். வெளிச்சத்துக்கு வந்ததும், அவனை நன்றாகக் கவனித்துப் பார்த்தேன்.

அவனும் ஒரு குருடனாக, ஒரு பிச்சைக்காரனாக இருந்தான். மண் விழுந்த சோற்றைக் கொட்டிவிட்டுப் போன அந்தக் குருட்டுக்கிழவனிடம் இருந்தது போலவே, இவனுடைய இடது கையிலும் ஒரு சோற்றுக் குவளை; வலது கையில் ஒரு தடி.

தடியை ஊன்றிக்கொண்டே குடிசை வாசலுக்கு வந்தான். சுற்றிலும் நின்றவர்களின் பேச்சின்மூலம் அவன் யார் என்பதையும் உடனே தெரிந்துகொண்டேன். அப்புறம் என்னால் அங்கே நிற்கவேமுடியவில்லை. சிறுவர்களின் பேதைமை நிச்சயமாக என் நெஞ்சை உடைத்துவிடும்போல் இருந்தது. ஒன்று, சிறுவர்களைக் கொல்ல வேண்டும், இல்லையென்றால் எங்காவது ஒரு மறைவிடத்துக்கு ஓடிப்போய் அவர்களுக்காக வாய்விட்டு அலறி அழவேண்டும் என்று ஆகிவிட்டது என் நிலை.

என்னால் சொல்லக்கூட முடியவில்லை. குடிசைக்கு வந்த அந்தக் குருட்டுப் பிச்சைக்காரன் வேறு யாருமல்ல; அந்தச் சிறுவர்களைப் பெற்ற தகப்பன்! குருடன் பெற்ற பிள்ளைகள்தான், குருடன் சோற்றில் மண் அள்ளிப்போட்டுச் சிரித்தவர்கள்!

'குழந்தைகளே!.......'

விண்கற்களின் பொழிவு

திரு. ஆர். கோதிரேனுக்

விண்கற்களைப் பற்றி ஆராய்ச்சிகள் செய்துவரும் விஞ்ஞானிகள் 1959 அக்டோபர் 10-ஆம் தேதிக்காக ஆவலுடன் காத்திருந்தனர்- ஜகோபினி - ஜின்னர் வால் நட்சத்திரத்தின் சுழல் பாதையை நம்முடைய உலகம் அன்று தாண்டிச் சென்றது. அடர்த்தியான விண்துகள் கூட்டத்தை நம் பூமி கடந்துசெல்ல வேண்டியிருந்தது. மேகங்களற்ற இரவு நேரத்தில் பூமி இந்த விண் துகள்களைத் தாண்டிச் சென்றபோது, ஒவ்வொரு நிமிடமும் நூற்றுக் கணக்கான பிரகாசமான விண்வீழ் கொள்ளிகளைக் கரிய வானத் திரையில் காணமுடிந்தது. எண்ணற்ற சுடரொளிப் பிழம்புகள் மழையென வான வீதியில் பொழிந்துகொண்டிருந்தன.

புகழ்பெற்ற சோவியத் விண்ணியல் விஞ்ஞானியான ஐ. அஸ்டபோவிச் விண்கற்களின் பொழிவைப்பற்றி பின்வருமாறு வர்ணித்திருக்கிறார்: ''நூற்றண்டுகளில் பல தடவைகள் சில மணி நேரம் தொடர்ந்தாற்போல் வானவீதி பாதிக்கப்படுகிறது. அப்போது ஏராளமான விண்கற்கள் மழைபோல நம் உலகைத் தாக்குகின்றன. வான வீதி உயிர் பெற்றெழுந்துவிட்டது போலத் தோன்றுகிறது. நட்சத்திரங்கள் ஓடி அண்டவெளியில் மறைவதுபோலவும், பனிப் புயலின்போது தோன்றும் பனிச் செதிள்களைப் போலவும் இவை காட்சியளிக்கின்றன. இந்த அசாதாரணமான—கண்கொள்ளாக் காட்சியைக் கண்டு விஞ்ஞானிகள்கூட மனத்தைப் பறிகொடுத்துவிடுகின்றனர். மிக வேகமாகச் சென்றுகொண்டிருக்கும் இந்த விண்வீழ் கொள்ளிகள் திடுதிப்பென்று அசையாது நின்றுவிட்டால், இவைகளை எண்ணுவதற்குப் பல மணி நேரம் பிடிக்கும். நெருக்கமாக இருக்கும் இத்தகைய துகள்கள்தான் விண்துகள் செறிவுகளாக அமைந்திருக்கின்றன.''

பண்டை நாட்களிலிருந்தே மனிதன் கிரகங்களையும், வால் நட்சத்திரங்களையும், ''ஓடும் நட்சத்திரங்களான'' விண் வீழ் கொள்ளிகளையும் ஆராய்ந்து வந்திருக்கிறன். ஆனல், இந்த விண்கோள்கள் எப்படிப்பட்டவை, எந்த விதிகளின்படி இவை இயங்குகின்றன என்பது மனிதனுக்கு அப்போது தெரியாமல் இருந்தது. ஆனல் இப்போது விண்மீன், விண்கோள்களின் பரஸ்பர உறவுகள் சம்பந்தமான விதிகளை விண்ணியல் அறிஞர்கள் அறிந்திருக்கிறர்கள். சூரிய மண்டலத்தில் பெரிய கிரகங்களைத் தவிர, ஏராளமான நுண் கோள்களும், வால் நட்சத்திரங்களும், விண்துகள் செறிவுகளும், அண்டவெளித் துகள்களும், வாயுவும், வெவ்வேறு அளவுள்ள விண்கற்களும் இருக்கின்றன. ஈர்ப்புச் சக்திக்கு உட்பட்டு இந்த எல்லா உருவங்களும் தத்தம் சொந்தமான சுழல் பாதையில் சூரியனைச் சுற்றி வந்துகொண்டிருக்கின்றன. வால் நட்சத்திரங்கள் உடைந்து பொடியாகித் தம்முடைய சுழல் பாதையில் செல்லும்போது படிப்படியாக விண் துகள் செறிவுகளாக மாறிவிடுகின்றன என்று இப்போது கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

மழையெனப் பொழியும் விண்கற்கள் வீழ்ச்சி மிகவும் அரிய, சுவையான காட்சியாகும். இதை மிகவும் கவனமுடன் ஆராயவேண்டும். பதின்மூன்று வருடங்களுக்கு ஒரு முறை இது ஏற்படுகிறது.

விண் கற்களின் நிலையை ரேடியோ மூலம் கண்டுபிடித்தல், புகைப்பட மெடுத்

தல், நேரடியாகப் பார்த்தல் போன்ற பல திறப்பட்ட முறைகளின் மூலமும் விண் கற்கள் பொழிவுபற்றி ஆராய்ச்சிகள் செய் யப்படுகின்றன. பொழிவு அதிகமாக இருக்கும் சமயத்தைக் கண்டுபிடித்து, முன்கூட்டியே கணக்கிட்டு நிர்ணயிக்கப் பட்டதுடன் அதை ஒப்பிடுதல், துகள் கூட்டத்தின் செறிவையும் துகள்களின் அளவுகளையும் அடர்த்தியையும் கண்டு பிடித்தல் முதலியனதான் இந்த ஆராய்ச் சிகளின் குறிக்கோளாகும். விண் கற்க ளைப்பற்றியும், விண் துகள் செறிவைப் பற்றியும் நடத்தப்படும் ஆராய்ச்சிகள் வளி மண்டலத்தின் மேற்பகுதியில் நடை பெறும் நிகழ்ச்சிகளைப்பற்றி அறிந்துகொள் வதற்குப் பெரும் வாய்ப்புகளை அளிக் கின்றன. விண்கற்கள் தோன்றும் இடத் தில் உள்ள வெப்பம், காற்றுகளின் அடர்த்தி, வேகம் முதலியவற்றை நிர்ண யிப்பதற்கு இவை உதவுகின்றன.

செயற்கைச் சந்திரன்களை வானவீதி யில் மிதக்கவிட்ட பின்னர், அக்டோபர் 10-ஆம் தேதியன்று நடைபெற்றதுபோல அடர்த்தியான விண் துகள் கூட்டத்தைப் பூமி தாண்டிச் செல்லவில்லை. ஆதலால் தான் விண் துகள் கூட்டத்தைத் தாண் டிச் செல்லுகையில் மூன்ருவது ஸ்பூத்னிக் கின் கருவிகள் பதிவுசெய்த புள்ளி விவ ரங்கள் நமக்கு மிகவும் முக்கியமானவை யாகும். மனிதனின் எதிர்கால அண்ட வெளிப் பயணங்களில் ''விண் கற்களின் அபாயம்'' எவ்வளவு பிரமாதமானவை என்பதை நிர்ணயிப்பதற்கு இவை மிகவும் உதவியாக யிருக்கும். ●

மனிதனைப்போல் வேலை செய்யும் இயந்திரம்

கலிபோர்னியா மாநிலத்தில் கல்வர் நகரத்து ஹக்ஸ் விமானக் கம்ப் பெனியார் ஒரு புதிய எந்திரத்தைக் கண்டுபிடித்திருக்கிருர்கள். நெருப்பில் இருந்து மீட்டல், சுரங்கச் சரிவு நிவாரணம், சில புகைகளால் உண்டாகும் வெடிவிபத்தில் மீட்டல் ஆகிய மிக ஆபத்தும் சிக்கலும் நிறைந்த வேலைகளை அந்த எந்திரம் மனிதனைப் போலச் செய்கிறது.

மனித அறிவின் விளைவான அப் புதிய எந்திரம் மோபட் மார்க் I என்று வழங்கப்படுகிறது. ''தொலைநோக்கும் புகைப்படக் கண்'' (television camera eyes) களின் உதவியாலும், மிக நுண்ணிய ஒலியையும் கேட்கும் காதுகளின் உதவியாலும் இது தானுகவே இயங்கவல்லது. 200 அடித் தொலைவுக்குள் உண்டாகும் 100 விதமான ஒலி வேறுபாடுகளை உணர்ந்து அவைகளுக்கேற்ப இயங்கும். அதனை இயக்குபவர் தனக்கென இருக்கும் தொலைநோக்கியின் மூலம் மோபட் என்ன செய்கிறது என்பதை அறிந்து கொள்ளமுடியும்.

2½ டன் எடையுள்ள இந்த எந்திரம் 'நியூ மெக்சிகோ கம்ப்பெனி'க் காக உருவாக்கப்பட்டது. இதன் கைகள் மூன்று அடி நீளமுள்ளவை. ஒவ் வொன்றும் 150 பவுண்டு எடையைத் தூக்கமுடியும். மனிதனின் கை தாங் கும் வெப்பத்தைவிட மிக அதிகமான வெப்பத்தை ஒவ்வொன்றும் தாங்க முடியும். மோபட்டின் ஒவ்வொரு கையும் 200 பவுண்டு அழுத்தும் ஆற்றல் உடையவை. இந்த எந்திரத்தை யொட்டி எதிர்காலத்தில் செய்யப்படுபவை 50 டன் எடைவரை இருக்கும். அவை மிகச் சிக்கலான — கடினமான வேலைகளை எளிதில் செய்யும்.

எழுத்ததிகாரம், சொல்லதிகாரம், பொருளதிகாரம் என மூன்றதிகாரங்கள் கொண்டது தொல்காப்பியம். இவ்வாறு மூன்றதிகாரங்களாக அமைந்திருத்தலின் உட்கருத்தை, ''எழுத்தறியத் தீரும் இழி தகைமை, தீர்ந்தான் மொழித் திறத்தின் முட்டறுப்பா னாகும், மொழித் திறத்தின் முட்டறுத்த நல்லோன் முதல் நூல் பொருள் உணர்ந்து கட்டறுத்து வீடு பெறும்'' என்ற ஒரு பழம் பாடல் தெளிவு படுத்தி யுள்ளது. இப்பாடலால், மூன்றதி காரங்கள் கொண்ட தொல்காப்பியத் தைப் பயிலுதலால், பிறப்பறுத்து வீடு பெறுதலாகிய பயனை உள்ளங்கை நெல் லிக் கனியாகப் பெறலாம் என்பது தெளி வாகிறது. தொல்காப்பியத்தின் சிறப்பை உணர்தற்கு இப்பாடல் ஒரு நற் சான் றாகும்.

எழுத்து, சொல், பொருள் என மூன் றாகப் பாகுபடுத்தி உணர்த்தும் இலக் கண நூல் வேறு எம்மொழியிலும் இல்லை. பெரும்பான்மையாகச் சொல்லைப் பற்றி உணர்த்துவதே இலக்கணத்தின் மர பாகும். சொல்லைப் பற்றி நன்கு உணர் வதற்குத் துணையாக எழுத்தைப் பற்றித் தொல்காப்பியர் உணர்த்தி யுள்ளார். ஆதலின், சொல்லும் பொருளுமே தொல் காப்பியரால் கூறப்பட்டவை என்று சிலர் இயம்புவர். அவ்வாறே கொண்டாலும் சொல்லொடு பொருளைச் சிறப்பாக அவர் கூறியிருத்தலின் நுட்பம் அறிந்து பாராட் டுதற்கு உரியது. இறைவனிட மிருந்தே எல்லாம் எழுந்தன என்னும் கருத்தை உணர்த்தும் எழுத்தும் மிகவும் இன்றி யமையாத தாகும் என்பதை முன்னரே (கலைக்கதிர் — பொங்கல் மலர் — 1960) கண்டோம்.

ஐம்பூதங்களின் கலப்பால் ஆன உல கம், சொல்லும் பொருளும் என இரண் டன்றி வேறில்லை என்பது தத்துவ நூலார் முடிபாகும். இந்த முடிவைத் தம் உள் ளத்திற் கொண்டே சொல்லும் பொருளும் பற்றித் தொல்காப்பியர் உணர்த்தலானர் எனலாம்; சொல்லோடு பொருளையும் சேர்த்து உணர்த்தலானர் எனலாம்.

சொற்பொருள்களால் உலகம் இரண் டாகக் கருதப்படும்போது அவை முறையே ***சொல்லுலகம்*** என்றும் ***பொருளுலகம்*** என்றும் வழங்கப்படும். இவற்றை வடநூலார் முறையே ***சப்தப் பிரபஞ்சம்*** என்றும் ***அர்த்தப் பிரபஞ் சம்*** என்றும் வழங்குவர்.

பாகுபாடு செய்து வழங்குவதற்காகச் சொல்லும் பொருளும் என இரண்டாகக் கொள்ளப்படும் அவை, உண்மையில் ஒன்றே ஆகும் என்பதும் தத்துவ நூலார் கண்டறிந்த முடிபாகும். இந்த முடிபைத் தம் முன்னோர் வழி நின்றுணர்ந்த தொல்காப்பியர், ''*எல்லாச் சொல்லும் பொருள் குறித்தனவே*'' (640) என்று பாடிக்கொண்டே சொல்லதிகாரத்துப் பெயரியலைத் தொடங்குகின்றார்.

இரண்டாய் வேறுபட்டனபோல் நின்றும், ஒன்றாய் இலங்கும் சொற்பொருள்களின் இயைபினை உணர்வதே, உணர்வின் தலையாய சிறப்பாகும். இவ்வியைபின் உண்மையையும், இவ் வியைபின் அடிப்படையில் காண்டற்கு உரிய உண்மையையும் உணரும் ஆற்றலுடையவரே மெய்யுணர்வு உடையவர் எனப்படுவர். இவ்வாற்றால் மெய்யுணர்வு எய்துபவரே இம்மையில் மனக்கவலை இன்றிய நல்வாழ்வினையும், மறுமையில் பிறப்பின்றிப் பேரின்ப வீடெய்தும் பேற்றினையும் ஒருங்கே பெறுவர்.

சொற் பொருள்களின் ஒற்றுமை இயைபில் ஈடுபட்டுச் சொல்லொணாத வியப்பில் ஆழ்ந்தவர் மகாகவி காளிதாசர். வடமொழியில் ஒப்புயர்வற்ற காப்பியங்கள் படைத்து உலகமெலாம் பாராட்டும் சிறப்பெய்தியவர் காளிதாசர். அவர் இயற்றிய முதற் காப்பியமே இரகு வம்சம் என்பது. அக் காப்பியத்தை அவர் கடவுள் வாழ்த்தோடு தொடங்குகின்றார். காப்பியத்திற்கு இன்றியமையாத அணி நலனைக் கடவுள் வாழ்த்து முதற்கொண்டே அவர் கையாளுகின்றார். கடவுளின் அம்மையப்பர் (அர்த்தநாரீஸ்வரர்) கோலத்தில் அவர் ஈடுபடுகிறார். உலகத்தைப் பெற்றவர்கள் பார்வதியும் பரமேஸ்வரரும். அவர்கள் தங்கள் பெயர்களுக்கு ஏற்ப இருவர் எனக் கொள்ளுவதற்கு உரியவர்க ளாயினும், வடிவத்தால் ஒருவராய், அம்மையப்பராய் (அர்த்தநாரீஸ்வரராய்) இருக்கும் உண்மையை உணர்த்தப் புகுந்த காளிதாசர் சொல்லும் பொருளும் இரண்டாய் வேறாகியும் ஒன்றாய் இயைந்து நிற்றல்போல, அம்மையப்பரும் இருவராய் வேறாகியும் ஒருவராய் இயைந்து நிற்கின்றனர்; அவர்களை வணங்குகின்றேன் என்று வழிபாடு மொழி கூறுகின்றார்.

''அம்மையப்பரை (அர்த்தநாரீஸ்வரரை) ஒருவன் என்று ஆண்பாலாகவும் கூறுவதற்கு இல்லை; ஒருத்தி என்று பெண்பாலாகவும் கூறுவதற்கு இல்லை. இருபாற்கும் பொதுவாக ஒரு சொல் இருப்பின் அதுகொண்டு கூறலாம். இவ்வாறு ஏற்படும் திகைப்பி லிருந்து நீக்குவதற்காகவே, 'ஒருவர் என்னும் உயர் திணைக் கிளவி இருபாற்கும் உரித்தே தெரியுங்காலை' (676) என்றொரு நூற்பாவைத் தொல்காப்பியர் கூறியுள்ளார் போலும்! இந்த ஒருவர் என்ற சொல் தமிழ் மொழியில் அமைந்த சிறப்பே சிறப்பு! இந்தச் சொல் இல்லையாயின், அம்மையப்பரை எவ்வாறு உணர்த்த இயலும்? ஒருவர் என்ற சொல்லின் சிறப்புத்தான் என்னே! பெருமைதான் என்னே!'' என்று அந்தச் சொல்லையுடைய தமிழ் மொழியின் தனிச் சிறப்பில் ஆழ்ந்து எல்லையில்லா இன்பத்தில் திளைக்கின்றார் சிதம்பரப் பாட்டியல் ஆசிரியர்.

சொற் பொருள்கள் ஒற்றுமைத் தொடர்பு உடையன. பெட்டி என்ற ஒரு சொல்லைச் சொன்னவுடனே அந்தச் சொல்லைக் கேட்டவருடைய மனக் கண்ணின் எதிரே அச் சொல்லோடு ஒற்றுமைத் தொடர்பு உடைய பெட்டி எழுந்து காட்சி அளிக்கும். இவ்வாறே ஒவ்வொரு சொல்லும், ஒவ்வொரு பொருளின் காட்சியை உடன் எழச் செய்யும்.

ஒரு சொல்லைக் கேட்டவுடனே, அதனைக் கேட்பவனுடைய மனக்கண்

ணின் முன்னே அதற்கு உரிய பொருள் எழுந்து காட்சி யளிக்கவில்லை யாயின் அச்சொல் அவனுக்குப் பொருளற்ற தாகும்; அறியப்படாத தாகும்.

சொற் பொருள்களின் இயைபு, இவ்வாற்ருல், ஒற்றுமை இயைபாக இருத்தலால், வெறுஞ் சொல்லைப்பற்றிமட்டும் கூறும் நூலை முற்றிய இலக்கண நூலாகக் கொள்வதற் கில்லை. சொல்லும் பொருளும்பற்றிக் கூறும் நூலே முற்றிய இலக்கண நூல் ஆகும். முற்றிய இலக்கண நூலைப் படைப்பதில் வெற்றி கண்டவர் தொல்காப்பியர் ஒருவரே ஆவர். தமிழ் மொழி வரலாற்றில், நமக்கு இன்று கிடைத்துள்ள சான்றுகள் கொண்டு இவ்வாறு நாம் கூறிக்கொள்ளலாம். எனினும், தொல்காப்பியர்க்கு முன்பே, சொற்பொருள்களின் ஒற்றுமை இயைபினை நன்கு உணர்ந்து கடைப்பிடித்தவர் எண்ணற்றவராதல் வேண்டும். அவர்தம் வழியைக் கடைப்பிடித்தவர் தொல்காப்பியர். அவர் இயற்றிய தொல்காப்பியமே இன்று நமக்குக் கிடைத்துள்ள நூல்களுள் மிக்க தொன்மையதாய் இலங்குகின்றது எனவே, நம் தொன்மைத் தமிழ் முன்னேர் சொற் பொருள்களின் ஒற்றுமை இயைபினை நன்கு உணர்ந்தவர் என்பதும், சொல்லும் பொருளும்பற்றிக் கூறும் நூலே முற்றிய இலக்கண நூலாகும் என்பதை நன்கு உணர்ந்தவர் என்பதும் தெளிவாகும்.

சொற் பொருள்களின் ஒற்றுமைத் தொடர்பு, பழத்திற்கும் அதன் தோலிற்கும், மரத்திற்கும் அதன் பட்டைக்கும் உள்ள தொடர்பு போன்றதாகும் என்பது தொன்மைச் சான்ருேருடைய கருத்தாக இருக்கலாமோ என்று எண்ண வேண்டியிருக்கின்றது. சொல்லும் பொருளும் படைத்த ஆண்டவனுடைய கருத்து அது போலும்! அவனுடைய வழி நின்ற தொன்மைச் சான்ருேர் அக்கருத்தைப் பின் பற்றினர் போலும்! ஆனல், அக் கருத்தானது பின்னர் எவ்வாருே மறக்கப்பட்டது போலும்!

ஏனைய கொள்கைகளை யெல்லாம் அறவே தகர்த் தெறிந்து, மக்கள் என்று உண்டோ அன்று முதற்கொண்டே மொழி உண்டு என்று ஓர் அயல் நாட்டுப் பெரியார்* தக்க சான்றுகளுடன் இன்று நிலைநாட்டி யுள்ளார். சைகை மொழி, விலங்கொலி முதலிய பல்வேறு வகைகளின் வளர்ச்சி வடிவமே நாம் இன்று பேசும் மொழி வடிவம் என்ற கொள்கைக ளெல்லாம் அவரால் தகர்த் தெறியப்படுகின்றன. அவருடைய ஆராய்ச்சியால், 'மக்கள் என்று உண்டோ அன்று முதலே மொழியும் உண்டு' என்ற கொள்கை எவராலும் ஏற்றுக்கொள்ளும் தகையதாய் அமைந் திலங்குகின்றது.

எனவே, தமிழ்மக்கள் என்று உண்டோ அன்று முதலே தமிழ் மொழியும் உண்டு என்று கொள்வது தவருகாது. 'ஆண்டவன் என்றுண்டோ அன்று முதலே மக்கள் உண்டு' என்பது, 'ஆண்டவன் ஒருவன் உண்டு' என்ற தமிழருடைய கொள்கை. "என்று நீ அன்று நான்" என்று ஆண்டவனை முன்னிலையில் வைத்துப் பாடுகிருர், இக்கொள்கையை உடைய முன்னேர் வழி வழியே வந்த, தாயுமானவர். ஆனல், அவர் அதனேடு நிற்காமல், "என்று நீ அன்று நான் — உன் அடிமை அல்லவோ?" என்கிருர். எனவே ஆண்டவன் என்று உண்டோ, அன்று

---

* Origin of Language' by Dr. G. Revezh in German Language. Translated by J. Butler in English.

முதலே மக்கள் உண்டு என்றாலும், ஆண்டவன், வினையின் நீங்கி விளங்கிய அறிவின் முனைவன் ஆவன்; மக்களோ தம் அறியாமை காரணமாக வினையில் தளைப்பட்டு, முற்றும் விளங்கிக்கொள்ளுதலாற்றாத சிற்றறிவு உடையவராய், வினைக்கீடாய் ஐம்பூதக் கலப்பால் ஆன உடலில் தோன்றுவதும் அதிலிருந்து நீங்குவதும் தம் தொழிலாகக்கொண்டு, களைப்பாறுவதற்காக ஒரு சமயம் ஆண்டவன்பால் ஒடுங்கியிருந்து, பின்பு அவன் ஏவலால் மீண்டும் உடலொடு தோன்றும் கடப்பாடு உடையவராதலால், அவன் வழியே தோன்றும் அவன் அடிமைகள் ஆவர்.

ஆண்டவன் முனைவனான தலைவனாய் என்று உண்டோ, அன்று முதற்கொண்டே அவனுக்கு அடிமைகளான மக்கள் உண்டு என்றால், மக்கள் என்று உண்டோ அன்று முதற்கொண்டே மொழியும் உண்டு என்ற முடிவை ஏற்றுக்கொள்ளும் நாம், ஆண்டவன் என்று உண்டோ அன்று முதற்கொண்டே உள்ள மக்களுக்கு அவனால் ஏனையவைபோல மொழியும் படைத்துக் கொடுக்கப்பட்டது என்று கொள்வது எவ்வாற்றாலும் இழுக்குத் தருவ தாகாது. இக் கொள்கைக்கு ''முனைவன் கண்டது முதல் நூல் ஆகும்'' என்பது தக்க சான்றும் ஆகிறது. இது நிற்க.

சொற்பொருள்களின் இயைபு ஒற்றுமை இயைபாகும். அவ்வியைபு ஆண்டவனால் ஏற்படுத்தப்பட்ட இயைபாயினும் ஆகுக! மக்கள், தாம் உண்டான காலத்தில் தாமாக ஏற்படுத்திக்கொண்ட இயைபாயினும் ஆகுக! இவ்வியைபினைப் பற்றி ஆராய்வதால் நாம் பெறுதற்குரிய பேறு, பெரும் பேருகும் ஆதலால், இனி அவ் வாராய்ச்சியில் சிறிது கருத்துச் செலுத்துவோமாக!

சொல்லாவது யாது? 'சொல்லுவது சொல்' அல்லது 'சொல்லப்படுவது சொல்' என்பதுகூடத் தெரியாதா என்று அசட்டுச் சிரிப்போடு எவரும் கூறுவர்; ஈதொரு பெரிய கேள்வியா என்றும் எள்ளுவர்.

சேனாவரையர், ''எழுத்தோடு ஒருபுடையான் ஒற்றுமையுடையதாய்ப் பொருள் குறித்து வருவது சொல்'' என்பர். இது தக்க இலக்கணமாயினும் சொல் என்பது ஒரு காரணக் குறியாதலை விளக்குவதன்று.

'மொழியாவது யாது?' என்ற கேள்விக்கும், 'மொழிவது மொழி' அல்லது 'மொழியப்படுவது மொழி' என்று பதில் கூறுவர்.

அம்மையப்பருடைய ஒற்றுமைத் தொடர்பிற்குச் சொற்பொருள்களின் ஒற்றுமைத் தொடர்பினைக் காளிதாசர் உவமையாகக் கொண்டிருத்தலையும், ஒற்றுமைத் தொடர்புடைய அம்மையப்பரை, ஒருவன் என்றோ, ஒருத்தி என்றோ கூறாது ஒருவர் என்று கூறவேண்டும் என்று சிதம்பரப்பாட்டியல் ஆசிரியர் கூறியிருத்தலையும் நாம் சிறிது நின்று நினைவுகூர்வோமானால், 'சொல்வது சொல்' அல்லது 'சொல்லப்படுவது சொல்' என்ற அளவில் சொல்லுக்கு இலக்கணம் கூறும் வழக்கை ஏற்று அமைதிகொள்ளச் சிறிது தயங்குவோம்; வேறு வகையாக இலக்கணம் கூற வழி உண்டா என்று எண்ணிப் பார்ப்போம். 'பொருள் குறித்து வருவது சொல்' என்ற சேனாவரையர் விளக்கமும் சிறிது நினைவு கூர்தற்குரியது.

'***சொலி***' என்ற ஒரு சொல் சங்க நூலில் இரண்டோரிடத்தில் காணப்படுகிறது. ''காம்பு ***சொலித்***தன்ன அறுவை'' என்பது பத்துப் பாட்டில் ஒன்றான சிறுபாணாற்றுப்படை 236-ஆம் வரி. 'மூங்கிலிலிருந்து

உரித்தாலொத்த ஆடை' என்பது அதன் பொருள். அஃதாவது மூங்கிலின் உட்புறத்திலிருந்து உரித்த உரியை (தோலை) ஒத்த ஆடை என்பதாம். ''பாம்புரி அன்ன வடிவின, காம்பின் கழைபடு *சொலி*யின், இழையணி வாரா ஒண்பூங் கலிங்கம் உடீஇ'' என்பது புறநானூறு (383: 9–11) ''பாம்பிலிருந்து உரியும் உரியாகிய தோலை ஒத்த வடிவினை உடைய, மூங்கிலாகிய நெடுங்கோலின் உட்புறத்தே யிருந்து பெயர்த்தெடுக்கப்படும் **தோல்** போல், நெய்யப்பட்டுள்ள இழைகளின் வரிசை கண்ணுக்குப் புலப்படாத ஒளியுடைய பூத்தொழிலையுடைய ஆடை'' என்பது பொருள். ஈண்டுக் காட்டிய மேற்கோள்களிலிருந்து, சொலி என்பது உரி (தோல்) என்ற பொருளிலும், சொலித்தல் என்பது உரித்தல் என்ற பொருளிலும் பண்டைத் தமிழகத்தில் வழங்கிய வழக்காறு பெறப்படும்.*

மூங்கிலின் புறத்தே காழ் அல்லது வயிரம் உண்டாதலால், அதன் உட்சொலியே ஈண்டுக் கொள்ளப்பட்டது. அகத்தே காழ் உடைய மரமாயின் அதன் புறத்தோல் அல்லது பட்டையும் 'சொலி' யே யாதலில் தடையொன்றுமில்லை.

மரத்தோல் அல்லது பட்டையை *மரவுரி* என்று வழங்கும் வழக்கம் உண்டு. மரவுரியையே ஆடையாக உடுத்திருந்த காலமும் உண்டு. முற்றிய மூங்கிலை உடைத் தெடுத்தபோது, அதன் உள்ளிருந்து எளிதில் உரித்தெடுப்பதாய், ஆடையாக அணிவதற்கேற்ற நெகிழ்ச்சியுடையதாய் இருந்த தோலையே முதல் முதல் மக்கள் உடுக்கத் தலைப்பட்டார்களோ என்னவோ! பின்னர், மரங்களின் புறப்பட்டைகளைச் ***சொலித்து*** (உரித்து) உடுத்தனர்கள் போலும்! மூங்கிலின் ***உட்சொலியை*** ஆடையாக உடுத்திருந்த காலத்தி லிருந்து முன்னேறி, மரத்தின் ***புறச்சொலியை*** ஆடையாக உடுக்கத் தலைப்பட்டகாலத்தில், உரனோடு(வலிமையோடு) ***சொலிக்க*** வேண்டி வந்ததால், ***மரச்சொலி*** மறக்கப்பட்டு, ***மரவுரி*** ஆட்சியேற்றதாதல் வேண்டும். மரவுரி ஆடையானபின், காம்பின் கழைபடு ***சொலி*** அடியோடு கைவிடப்பட்ட தெனலாம். இவற்றால் **சொலி** என்ற சொல்லும் ஆட்சியிற் குறைந்த தெனலாம். மரவுரி உடுத்த காலத்திலிருந்து இன்னும் முன்னேறி, நூலாடை உடுத்தத் தலைப்பட்ட காலத்தில், பண்டைவழக்கின் உண்மையை வழிவழியே அறிந்தவர் வழியில் வந்த ஒரு சில சான்றோர், ***மூங்கிற் சொலியை*** உவமையாகவாதல் ஆளுதலில், ***சொலி*** என்ற சொல்லினைப் போற்றிக் காத்தனர் எனலாம். ***சொலி*** என்ற சொல்லின் அருகிய வழக்கிற்கு ஈதன்றி வேறு காரணம் கூறுவதற்கு இல்லை.

எனவே, ***சொலி*** என்பது மூங்கில் போன்ற புறக்கா ழுடையவற்றின் உள்ளிருந்து உரிக்கப்படும் **தோல்** எனவும், மரம்போன்ற அகக்கா ழுடையவற்றின் வெளியிலிருந்து உரிக்கப்படும் **தோல்** எனவும், பழம் முதலியவற்றின் **தோல்** எனவும் பொருள்படும் சொல்லாகும் என்பது இப்போது தெளிவாகும். **தோல்** எனினும் ***உரி*** எனினும் ஒக்கும். ***சொலித்தல்*** என்பது ***உரித்தல்*** என்னும் பொருளுடையதாகும். **சொலித்தல்** என்ற சொல்லுக்கு முதல் நிலையாக வரும் '***சொலி***' என்பது '***உரி***' என்னும் ஏவற் பொருளதாம்.

---

*கொங்கு நாட்டில் 'தொலித்தல்' என்பது உரித்தல் என்னும் பொருளில் வழங்குகின்றது. சொலித்தல் — தொலித்தல் என மாறியிருத்தல் கூடும். — ஆசிரியர்.

தோலும் உள்ளீடும் சேர்ந்தே பழமாம். பழத்தின் பயனை ஒருவன் அடைய வேண்டுமானால், அது தோலை உரித்து உள்ளீட்டைத் தின்பதனால்தான் கை கூடும். பழத்தை ஒருவன் தின்றான் என்றால் அதன் தோலை உரித்துவிட்டு அதன் உள்ளீட்டைத் தின்றான் என்பது சொல்லாமலே பெறப்படும். பழத்திற்குத் தோலும் உள்ளீடுமாகக் கலந்து ஒன்று பட்டு நிற்கும் நிலை ஒன்று; உரிபட்ட தோலும் உள்ளீடுமாக உடனாகி நிற்கும் நிலை ஒன்று; தோல் வேறாக உள்ளீடு வேறாக வேறுபட்டு நிற்கும் நிலை ஒன்று; இவ்வாற்றால் பழத்திற்கு மூன்று நிலைகள் இருத்தலை நாம் காணலாம். தோலும் உள்ளீடுமாகக் கலந்து நிற்கும் நிலையில் பழத்தின் உள்ளீட்டை நாம் காணமுடிவதில்லை; தோல் உரிபட்டும் தோலும் உள்ளீடும் உடனாகி நிற்கும் நிலையிலும் பழத்தின் உள்ளீட்டை நாம் காணமுடிவதில்லை; என்றாலும் தோலோடு உள்ளீடு என்ற ஒன்று உண்டு என்ற கருத்து ஏற்படுகின்றது. உள்ளீட்டிலிருந்து தோல் வேறாகி நிற்கும் நிலையில், உள்ளீட்டை அதன் உண்மையான இயல்பொடு முழுதும் நம்மால் காணமுடிகிறது.

இந்தச் 'சொலி' என்னும் சொல்லே, ''சொல்லாவது யாது?'' என்ற வினாவிற்கு ஏற்ற விடையிறுக்கப் பயன்படுவதாகும். 'சொலி ஆவது சொல்லாம்'; சொலிவது சொல்லாம்;' 'சொலிக்கப்படுவது சொல்லாம்;' 'சொலிப்பது சொல்லாம்' என்றெல்லாம் வருவன, 'சொல்லாவது யாது?' என்பதற்கு விடையாம். இந்த விடைகளின் பொருளை அறிவதற்குச் சிறிது விளக்கம் தேவையாகும். நாம் அறியாதவாறு புதையுண்டு கிடக்கும் அரும்பொருளை அடைவதற்குச் சிறிது பொறுமை வேண்டும்; தோண்டியெடுக்கும் உழைப்பு வேண்டும்; மறைந்திருக்கும் மறைப்பை நீக்கவேண்டும்.

உரம் வீணாகிறதா? பயன் தருகிறதா?

பயிர்களுக்கு எவ்வளவு உரம் வைக்க வேண்டும்? எப்பொழுது வைக்க வேண்டும்? அணுச் சக்தி ஆராய்ச்சி இவற்றுக் கெல்லாம் அழகாக விடை சொல்கிறது. புது டில்லியில் உலக வேளாண்மை விழாவிலுள்ள அமெரிக்கக் கண் காட்சியில் அதைக் காணலாம்.

ரசாயன உரங்களில் மிக நுண்ணிய அளவில் கதிரியக்க முள்ள பொருள்களைக் கலந்து ஆராய்ச்சிக் கூடத்தின் பயிர்களுக்கு வைத்து விஞ்ஞானிகள் ஆராய்ச்சி செய்துள்ளனர். மண்ணில் வைத்த உரம் பயிரின் உடலினுள் எங்கெங்கு செல்கிறது என்பதை அதனோடு கலந்து செல்லும் கதிரியக்கப் பொருள் காட்டிவிடும். இத்தகைய ஆராய்ச்சியின் விளைவாகப் புதிய ரசாயன உரங்களும், உரம் வைக்கும் புது முறைகளும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன.

ஏற்கெனவே இப் புது முறைகள் அமெரிக்காவில் பழக்கத்துக்கு வந்து கோடிக் கணக்கான டாலர் மிச்சமாகி யிருக்கிறது.

தோலும் உள்ளீடும் சேர்ந்ததே பழமாம். பழத்தின் பயனை ஒருவன் பெற வேண்டுமானால், அதன் தோலை உரித்துவிட்டு அதன் உள்ளீட்டைத் தின்பதனால் தான் அது கைகூடும். பழத்தை ஒருவன் தின்றான் என்றால் அதன் தோலை உரித்துவிட்டு அதன் உள்ளீட்டைத் தின்றான் என்பது சொல்லாமலே பெறப்படும்.

தோலோடு சேர்ந்துண்ணும் பழம் உண்டெனினும், ஈண்டு விளக்கத்திற்காகத் தோல் நீக்கி உண்ணும் பழமே கொள்ளப்படும்.

பழத்திற்குத் தோலும் உள்ளீடுமாகக் கலந்து ஒன்றுபட்டு நிற்கும் நிலை ஒன்று; உரிபட்ட தோலும் உள்ளீடுமாக உடனுகி நிற்கும் நிலை ஒன்று; தோல் வேருக, உள்ளீடு வேருக வேறுபட்டு நிற்கும் நிலை ஒன்று: இவற்ருல் பழத்திற்கு மூன்று நிலைகள் இருத்தலை நாம் உணர்கிருேம். புளியம் பழத்தில் இந்த மூன்று நிலைகள் தெளிவாக உணரப்படும்.

தோலும் உள்ளீடும் ஒன்ருகக் கலந்து நிற்கும் நிலையில் பழத்தின் உள்ளீட்டை நாம் காணமுடிவ தில்லை. தோல் உரிபட்டும், அஃது உள்ளீட்டை மூடிக்கொண்டிருக்குமானுல், அப்போது தோலும் உள்ளீடும் உடனுகி நிற்கும். அந் நிலையிலும் பழத்தின் உள்ளீட்டை நாம் காண முடிவதில்லை. ஆனுல், அந்நிலையில் தோலுக்கு வேருக உள்ளீடு உண்டு என்று கருத முடியும். தோல் வேறு உள்ளீடு வேருக வேறுபட்டு நிற்கும் நிலையில், உள்ளீட்டை நாம் காண முடிகிறது.

உள்ளீடு வேறு, தான் வேறு என்று தோற்ருதவாறு, தோல், உள்ளீட்டை மூடி மறைத்து நிற்கிறது, தோலும் உள்ளீடும் ஒன்ருகக் கலந்து நிற்கும் நிலையில். உள்ளீடு வேறு தான் வேறு என்று கருதும்படி உணர்வைக் கிளர்ந்தெழச் செய்தும் தோல் உள்ளீட்டை மூடி மறைத்தே நிற்கிறது, தோலும் உள்ளீடும் உடனுகி நிற்கும் நிலையில். உள்ளீடு வேறு தான் வேறு என்று தெற்றெனக் காட்டி நிற்கிறது, தோல், உள்ளீட்டிலிருந்து நீங்கித் தோலும் உள்ளீடும் வேருகி நிற்கும் நிலையில்.

எனவே, உள்ளீட்டைக் காணுதவாறு அதைப் போர்த்து மறைத்து நிற்பதும் தோலே. போர்த்து மறைத்தலிலிருந்து நீங்கி உள்ளீட்டைக் காணுமாறு செய்வதும் தோலே. இன்னும் சுருக்கமாகக் கூறின் உள்ளீட்டை மறைப்பதும் தோலே; உள்ளீட்டைக் காட்டுவதும் தோலே எனலாம்.

பழத்திற்குத் தோல்போன்று, எல்லாப் பொருளுக்கும் பொதுத் தன்மையில் தோலாக இருப்பதே 'சொலி' எனலாம். பழத்தின் உள்ளீட்டைத் தோல் போர்த்து மூடியிருப்பது போன்று, பொருளின் உள்ளீட்டைச் சொலி போர்த்து மூடியிருக்கின்றது. சொலி என்பது உரி என்னும் பொருளுடையது என்பதை முன்பே அறிந்துளோம். பாம்புரி என்பதில் உரி என்பது பாம்பின் உடல் முழுதும் போர்த்திருந்த போர்வையாம். பழத்தின் தோலும் அதன் உள்ளீட்டைப் போர்த்திருக்கும் போர்வையேயாம். மரத்தின் மேற்பட்டை அல்லது தோலும் அதனைப் போர்த்திருக்கும் போர்வையேயாம். எனவே, சொலி என்பது தோல், பட்டை, உரி, போர்வை எனப் பொருள்படும்.

அம்மி என்ற ஒரு பொருளை, வீட்டில் உள்ள ஓர் இளஞ் சிறுவன் அறியான் என்று வைத்துக்கொள்வோம். வீட்டில் உள்ளவர்கள் 'அம்மி, அம்மி' என்று ஆயிரம் முறை கூற அவன் கேட்டிருக்கலாம். வீட்டில் உள்ள அம்மியை அவன் ஆயிரம் முறை பார்த்தும் இருக்கலாம். அம்மி என்ற சொல்லைக் கேட்டிருப்பினும், அம்மி என்ற பொருளைப் பார்த்திருப்பினும், 'இஃது அம்மி' என்று அவன் தெரிந்து கொள்ளாத வரையில், அவனுக்கு அம்மி அறியப்படாத பொருளே யாம்; இருட்டில் உள்ள பொருளேயாம்; ஏதோ ஒரு போர்வையால் மூடி மறைக்கப்பட்ட பொருளேயாம்.

N49121 N60.12

ஒவ்வொரு பொருளேயும் அஃது இன்னது என்று தோன்ருதவாறு ஒரு போர்வை மூடி மறைத்து நிற்கிறது. பொருள் வேறு, அதை மறைத்து நிற்கும் போர்வை வேறு என்று கொள்ளமுடியாதபடி பொருளும் போர்வையும் கலந்து ஒன்ருயுள்ளன. போர்வை வேறு, அதன் உள்ளீடு வேறு என்று பகுத்துணரும் உணர்வே உண்மை உணர்வாகும். ஒவ்வொரு பொருளும், போர்வையும் உள்ளீடு மாகக் கலந்து நிற்பதே யாகும். 'சொல்லாவது யாது?' என்பதற்குப் பதில் கிடைப்பதற்கு முன், 'பொருளாவது யாது?' என்பதற்கு எதிர்பாராத வகையில் பதில் ஈண்டுக் கிடைக்கிறது. ***போர்வையுள் இலங்குவதே பொருளாகும். போர்க்கப்பெற்றிருக்கும் உள்ளீடே பொருளாகும். போர்வை*** என்ற சொல்லும் **உள்** என்ற சொல்லும் புணர்ந்த புணர்ச்சியே பொருள் என்னும் சொல்லாம்.

போர்வை என்பது தொழிற் பெயர்ச் சொல்லாம். இதில் போர் என்பது முதல் நிலே (பகுதி); வை என்பது இறுதி நிலே (விகுதி). குணப் பண்புச் சொல்லும், தொழிற் பண்புச் சொல்லும் வருமொழியோடு புணருமிடத்து, தம் இறுதி நிலே கெட்டு நிற்கும். எனவே, ***போர்வை*** என்ற சொல்லும் **உள்** என்ற சொல்லும் புணருங்கால், **வை** என்னும் இறுதி நிலே கெட பின், ***போர்*** என்றும் **உள்** என்றும் நிற்கும். *போர்* என்பதும் **உள்** என்பதும், ***போருள்*** எனப் புணரலாம். ***போருள்*** என்பது குறுக்கல் விகாரம் பெற்றுப் ***பொருள்*** என்று ஆகலாம். இவ்வாற்ருல் ***பொருள்*** என்பது ***போர்வையின் உள் இருப்பது*** என்பது பெறப்படும்.

போர்வையும் அதன் உள்ளீடுமான பொருளில், உள்ளீட்டை மறைத்து அல்லது போர்த்து நிற்கும் போர்வையே சொலி என்பதாம். பொருள் எனப் பொதுவாக நிற்கும் எல்லாப் பொருள்களிலும், பொதுவாகப் போர்வையாக நிற்பதே சொலியாம். உள்ளீட்டைப் போர்த்து அதை மறைத்து நிற்கும் சொலி, உள்ளீட்டிலிருந்து வேருகுங்கால் அந்த உள்ளீட்டைத் தோன்றச் செய்கிறது; விளக்குகிறது; காட்டுகிறது.

எனவே, ***சொலிவது சொல்லாகும்*** எனலாம். உள்ளீட்டோடு ஒன்ருகி நிற்கும் சொலி, அதிலிருந்து உரிந்து வேருவதே சொல்லாம். ''சொல்வது சொல்'', ''சொல்லப்படுவது சொல்'' என்று சொல்லும் இலக்கணத்தில், உண்மையில் இலக்கணம் என்று ஏற்றுக்கொள்வதற்கு உரிய பொருத்தம் சிறிதும் இல்லே என்பது இப்போது தெளிவாகும்.

பழத்தின் உள்ளீட்டைப் போர்த்துநிற்கும் சொலி அதனேடு ஒற்றுமைத் தொடர்பு பெற்றிருப்பது போன்று பொருளின் உள்ளீட்டைப் போர்த்துநிற்கும் சொலி அதனேடு ஒற்றுமைத் தொடர்பு பெற்றிருப்பதாம். பொருளின் உள்ளீடாக நிற்பதன் போர்வையாய், அதிலிருந்து உரிவது அல்லது உரிக்கப்படுவதாகிய சொலியே சொல்லாகும். துகிலுரிதல் என்ருல் ஆடையைக் களேதல் என்பதை நாம் அறிவோம். பொருளின் உள்ளீடாக நிற்பதொன்று, அதன் சொலியாகிய போர்வையாய் நிற்பதொன்று என வேறுபாடு தெரியமாட்டாது ஒன்றுபட்டுக் கலந்து ஒன்ருகியும், வேறுவேறு என்று உணர்வதற்கு உரிமை பூண்டு உடனுகியும், வேறு வேறு எனத் தெற்றெனத் தெரிந்து பயனுறுவதற்கு வேருகியும் உள்ளீட்டிலிருந்து உரிவதாய் அல்லது உரிக்கப்படுவதாய், இம்முறையில் சொலிவது சொல்லாம் என்ற இலக்கணத்தைச் சிறந்த முறையில் பெறுவதற்கு இலக்கியமாய் ஈண்டு இயைந்து நின்ற சொல் எனும் சொல் குறித்து ஆயுந்தோறும் ஆயுந்தோறும் இறும்பூது விளேவதாம். (தொடரும்)

22-2-16

ஹென்ரி பெர்க்கின்

'கண்ணரசு'

இங்கிலாந்து நாட்டில் 1856-ம் ஆண்டில் ஏதோ ஒரு நாள், பதினெட்டு ஆண்டுகளே நிரம்பிய ஓர் இளைஞன் ஒருசில ரசாயனக் கருவிகளை ஒரு வீட்டில் ஒளியின்றி மங்கலாக இருக்கும் முகட்டறையில் வைத்துக்கொண்டு ஆராய்ச்சி செய்துகொண் டிருந்தான். அவ்வொரு சில கருவிகளை வைத்துக்கொண்டு ஆராய்ச்சி செய்யப் புகுந்த அவ் விளைஞனை ரசாயன விஞ்ஞானத்தை அறிந்த ஒருவர் பார்த்திருந்தாரே யானால், அவருக்கு நகைப்புத்தான் தோன்றியிருக்கும். அதுமட்டு மல்லாமல், அவ் விளைஞன் செய்யப் புகுந்த ஆராய்ச்சி என்னவென்று அறிந்திருந்தாலோ, உலகறிய அவர் உரக்கச் சிரித்திருப்பார். ஆயினும் அவ் விளைஞன் காலப்போக்கில் இங்கிலாந்து நாட்டிற்குப் பெருமை தேடித் தந்த புகழ் பெற்ற விஞ்ஞானியாக மாறினுள் என்று கூறினுல் நமக்கு வியப்பைத்தான் தரும். ஒளி குன்றிய அவ்வறையில் தான் எடுத்துக்கொண்ட ஆராய்ச்சியில் அவ் விளைஞன் தோல்வியைத்தான் கண்டான். அவன் எதைத்தான் ஆராய முயன்ருன்? அவன் ஆராயத்தொடங்கியது செயற்கை முறையில் க்வினைன் (quinine) மருந்தை —அதாவது கொய்னு மருந்தை—செய்ய முடியுமா என்ற ஆராய்ச்சிதான். ஆனுல், அவ்விளைஞன் கொய்னு மருந்தைக் கண்டு பிடிப்பதற்கு மாருக விலைமதிப்பற்ற வேருெரு பொருளைக் கண்டுபிடித்தான். அப் புதிய விநோதமான பொருள் ஒரு மாபெரும் புதையலாகத் தோன்றியது அவ்விளைஞனுக்கு. அப் பொருள்கள் இன்றைய நம் அன்ருட வாழ்வில் இன்றியமையாத பொருள்களாக மாறின என்ருல் மிகையன்று.

அந்த இளைஞன் தான் வில்லியம் ஹென்ரி பெர்க்கின். வீடுகள் கட்டித் தரும் குத்தகைக்காரரின் மகனுக லண்டன் மாநகரில் மார்ச்சுத் திங்கள் 12-ஆம் நாள் பிறந்தார். பெர்க்கின் இளமையி லிருந்தே ரசாயன விஞ்ஞானத்தில் ஆர்வம் கொண்டார். லண்டன் மாநகரி லுள்ள அரசர் ரசாயனக் கல்லூரியில் (Royal College of Chemistry) சேர்ந்து கல்வி கற்ருர். கல்லூரியில் கற்கும் காலத்து, ரசாயன ஆராய்ச்சி செய்வதில் இயற்கையாகவே நுண்ணுணர்வுப் பேறு பெர்க்கினுக்கு இருப்பதை ஆசிரியர்கள் கண்டு வியந்து அதை மேலும் வளர்க்கத் தூண்டினர். கல்லூரியில் சேர்ந்த இரண்டாண்டுகளுக்குப் பின், பெர்க்கினை ஜெர்மனி நாட்டுப் பேராசிரியர் ஹாஃப்மான் (Dr. Haffmann) என்பவருக்குத் துணையாளராகப் பணிசெய்ய அமர்த்தினர். பேராசிரியர் ஹாஃப்மான் சிறிது காலத்திற்கு முன்புதான் ஜெர்மனி நாட்டிலிருந்து இங்கிலாந்து நாட்டிற்கு வந்து புதிதாக நிறுவப்பட்ட அரசர் ரசாயனக் கல்லூரியின் நெறியாளராகச் (director) சேர்ந்து பணியாற்றிவரலாயினர். இவருக்குக்கீழ்ப் பெர்க்கின் பணியாற்றத் தொடங்கிய சிறிது காலத்திற்குள்ளேயே தாமே தனியாக ஆராய்ச்சிகள் செய்யத் தொடங்கிவிட்டார்.

பெர்க்கின் மேற்கொண்ட ஆராய்ச்சி மிகவும் கடினமானது. ரசாயனப் பொருள்களை வைத்துக்கொண்டு, அவைகளின் ரசாயனக் கூட்டால் செயற்கை

முறையில், இயற்கையில் சின்க்கோனு மரப்பட்டையி லிருந்து எடுக்கப்படும் க்வினேன் மருந்தைப்போல, செய்வது மிகவும் கடினமான தாகும். ஏனெனில், க்வினேன் மருந்தின் மூலக்கூறு (molecule) மிகவும் சிக்கல் வாய்ந்த தொன்ருகும். ஆதலினுல், அதைப்போல நகல் எடுப்பது அப்போதிருந்த ரசாயன அறிவைக் கொண்டு செயற்கையாகச் செய்வதென்பது இயலாத காரியமாக இருந்தது.

ஆராய்ச்சியின் மீதிருந்த எல்லையற்ற ஆவலினுல், பெர்க்கின் இந்த ஆராய்ச்சியை மேற்கொண்டார். இந்தக் க்வினேன் மருந்தைச் செயற்கை முறையில் செய்ய அவரைத் தூண்டியது அப்பொழுதிருந்த அந்த மருந்தின் மிக்க தேவையே ஆகும். உலகம் முழுதும் 1850-ம் ஆண்டு மலேரியாக் காய்ச்சல் மிகவும் கடுமையாகப் பரவியிருந்தது. அந்தச் சமயத்தில், இயற்கையில் கிடைத்துவரும் சின்க்கோனு மரப்பட்டையிலிருந்து செய்யப்பட்டுவந்த க்வினேன் என்னும் கொய்னு மருந்து தேவைக்கு மிக மிகக் குறைவான அளவில்தான் கிடைத்துவந்தது. முன்னேறிச் செல்லும் பண்பும், ஊக்கமும் பெர்க்கினைத் தூண்டச் செயற்கை முறையில் அதைச் செய்யும் ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டார். இந்த ஊக்கமும், முன்னேறிச் செல்லும் பண்பும் பெர்க்கினுடைய இறுதிக் காலம்வரையில் அவரைவிட்டு விலக வில்லை என்று சொன்னுல் அது மிகையாகாது.

பெர்க்கின் தமது ஆராய்ச்சிக்குக் கடைகளில் விற்கப்படும் 'எனிலின்' (aniline) என்ற ரசாயனப் பொருளை எடுத்துக் கொண்டார். இது 'நிலக்கரிக் கீல்' (coal tar) என்னும் பொருளி னின்றும் கிடைக்கின்றது. அவருடைய ஆராய்ச்சியில், 'நீர்த்த கந்தகக் காடி' (dilute sulphuric acid) சேர்ந்த 'எனிலின்' திரவத்துடன், 'பொட்டாசியம் டை-க்ரோமேட்' (potassium di-chromate) என்ற ரசாயனப் பொருளைச் சேர்த்தார். அப்பொழுது கரிய நிறம் கொண்ட ஓர் ரசாயனப் பொருள் உண்டாயிற்று. இதைத் தனியாக எடுத்துத் தூய்மையாக்கிப் பின் 'சாராயத்தில்' (alcohol) கரைத்தார். அவ்வாறு கரைத்ததும் சாராயமும், கரிய ரசாயனப் பொருளும் சேர்ந்து உண்டாகிய திரவம் கருஞ்சிவப்பு (purple) நிறமாகமாறியது. இது பெர்க்கினுக்கு மிகுந்த வியப்பையூட்டியது.

ஒன்றைக் கண்டுபிடிக்க ஆராய்ச்சி செய்து தற்செயலாக வேருென்றைக் கண்டுபிடித்தார் பெர்க்கின். அன்ருடம் ரசாயன விஞ்ஞானி கையாளும் ரசாயனத் திரவங்களின் வண்ணங்கள், நிறங்களைப்போன்ற தல்ல, அவர் கண்டுபிடித்த திரவத்தின் வண்ணம் என்று அவரை எண்ணச் செய்ய மிகுந்த நேரம் பிடிக்கவில்லை. அந்தக் கருஞ்சிவப்புத் திரவம் துணி, நூல், காகிதம் இவை

களுக்கு நன்ருக வண்ணம் ஏற்றியது. இளம் விஞ்ஞானி பெர்க்கின் தாம் துணி, நூல், காகிதம் இவைகளுக்கு வண்ண மேற்றும் வண்ணப் பொருளை—சாயத்தை —(dye stuff) கண்டுபிடித்துவிட்டதாகக் கருதி மகிழ்ந்தார். பெர்க்கின் கண்டு பிடித்த இக் கருஞ்சிவப்புச் சாயம்தான் மனிதனல் முதன் முதல் செயற்கை முறையில் செய்யப்பட்ட சாயமாகும். இது ரசாயன வரலாற்று நூலிலே ஒரு புதுப் படலமாகும்.

ஆசிரியர்களும், நண்பர்களும் கூறிய ஆலோசனைப்படி இளைஞராகிய பெர்க்கின் தம் முதல் ஆராய்ச்சியி லிருந்து விலகி, கருஞ்சிவப்புச் சாயத்தைத் தயாரிக்க இணங்கினர். மற்றும், இந்தச் சாயம் வணிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்த ரசா யனப் பொருள் என்று எண்ணவும் செய் தார் பெர்க்கின். இச் சாயத்தையும் அதைச் செய்யும் ரசாயன முறையையும் தம் பெயருக்கு உரிமைப் பதிவு செய்து கொண்டு, துணி நூல் இவைகளுக்குச் சாயம் போடுவதற்குத் தகுதியுடையது தான வென்று ஒரு சில ஆராய்ச்சி கள் செய்தபின்னர், பெர்க்கின் மிடில் செக்ஸ் (Middlesex) பகுதியில் கிரீன் ஃபோர்டு கிரீன் (Greenford Green) என் னும் ஊரில் பெருமளவில் இச் சாயத்தைத் தயாரிக்கத் தலைப்பட்டார். பிரான்சில் கருஞ்சிவப்பு நிறமுடைய மலருக்கு 'மாவ்' (mauve) என்ற பெயருண்டு. இப் பெய ரையே பெர்க்கின் கண்டுபிடித்த சாயத் திற்குப் பெயர் சூட்டிப் பலர் அழைக்கத் தொடங்கினர். ஆனல், பெர்க்கின் அப் பெயர் கொண்டு அழைக்க விரும்பாமல் 'டிரியன் பர்ப்புள்' (Tyrian purple) என்று பெயர் சூட்டி, இப் பெயராலேயே இக் கருஞ்சிவப்புச் சாயம் அழைக்கப்பட வேண்டுமென்று விரும்பினர்.

ஆராய்ச்சி என்பது பெர்க்கினின் இரத் தத்தில் ஊறிய ஒன்ருதலினல், ஆராய்ச் சியை முற்றும் விட்டுவிட அவருள்ளம் இடந்தர வில்லை. 'எனிலின்' என்னும் ரசாயனப் பொருள், 'நிலக்கரிக் கீல்' பொருளினின்றும் கிடைக்கும் மற்ற ரசா யனப் பொருள்கள் இவைகளி னின்றும் பல முக்கியமான சாயங்களைத் தயா ரிக்க முடியுமென்று நம்பியது மல்லாமல், தமக்கெனப் பெர்க்கின் ஓர் ஆய்வுக் கூடத்தை ஏற்படுத்திக்கொண்டு, மேலும் ஆராய்ச்சிகள் செய்யத் தொடங்கினர். 'நிலக்கரிக் கீல்' பொருளிலிருந்து கிடைக் கும் 'ஏந்த்ரசீன்' (anthracene) ரசாய னப் பொருளினின்றும் 'அலிசரின்' (alizarin) என்ற வேருெரு வகைச் சிவப் புச் சாயத்தை உண்டாக்கும் செயற்கை முறையைக் கண்டுபிடித்தார். பெர்க்கி னுக்கு நல்ல காலம் இல்லை போலும். இவர் கண்டுபிடித்ததைப் போலவே ஜெர் மனி நாட்டு விஞ்ஞானிகள் காரோ(Caro), கிரேபி (Grabe), லீபெர்மான் (Lieber-mann) என்னும் மூவரும் கூடி, பெர்க்கின் 'அலிசரின்' சிவப்புச் சாயத்தைக் கண்டு பிடித்த அதே சமயத்தில் கண்டுபிடித் தனர். கண்டுபிடித்ததோடு நில்லாமல், அவர்கள் மூவரின் பெயரிலும் அச் சாயத் தின் பெயரையும், செய்யும் முறையையும், பெர்க்கின் தம் பெயரில் உரிமைப் பதிவு செய்துகொள்ளும் முன்பே, உரிமைப் பதிவு செய்து கொண்டுவிட்டனர்.

'அலிசரின்' என்னும் சிவப்புச் சாயம் 'மேடர்' (madder) என்னும் ஒருவகைக் கொடியி லிருந்து கிடைக்கும் இயற்கைச் சிவப்புச் சாயமாகும். எகிப்தியரும், உரோமர்களும் இச் சாயத்தைப் பயன் படுத்தியதாக வரலாற்றில் செய்திகள் கிடைத்துள்ளன.

'நிலக்கரிக் கீல்' பொருளி னின்றும் சாயத்தைத் தயாரிக்க முடியும் என்று விஞ்ஞானிகள் உலகத்திற்குத் தெரிந்த வுடன், அவ்வுலகம் அப்பொருளைப் புதுக் கண்கொண்டு நோக்கத் தலைப்பட்டது.

நிலக்கரியி னின்றும், 'கோக்' (coke) என்னும் ஒருவிதக் கரி, 'நிலக்கரி வாயு' (coal gas) இவைகளைத் தயாரிக்கும் தொழில் நிலையங்களில், இவைகளைத் தயாரித்த பின்னர் எஞ்சியுள்ள கரிய துர்நாற்ற முள்ள திரவமாகிய 'நிலக்கரிக் கீல்' ஒரு தொல்லை தரும் பொருளாகக் கருதப்பட்டுப் புறக்கணிக்கப்பட்டுவந்தது.

கோக் கரியையும், நிலக்கரி வாயுவையும் தயாரிக்க நிலக்கரியைப் பெரிய கொப்பரைகளி லிட்டுக் காற்றுப் புகாமல் மூடி மிகுந்த வெப்ப மூட்டிச் சிதைத்து வடிக்கும் (destructive distillation) போது, அவை யிரண்டும் கிடைத்த பிறகு, அக் கொப்பரைகளின் அடியில் எஞ்சித் தங்கி யிருப்பது 'நிலக்கரிக் கீல்' (coal tar) ஆகும். இது கரிய நிறமுடைய ஒரு திரவப் பொருள் ஆகும். 'பென்ஜோல்' (benzol), 'ரெசின்' (resin) வகையைச் சேர்ந்த பசைப் பொருள்கள், தெருக்களுக்கு இடும் 'நிலக் கீல்' (asphalt), பூச்சி உருண்டை என்று கூறப்படும் 'நே::ப்தலீன்' (naphthalene), 'எனிலின்' (aniline) வகையைச் சார்ந்த பொருள்கள் யாவும் அடங்கிய ஒரு கலவையாகும் இந்த நிலக்கரிக் கீல். நல்ல உயர்ந்த வகை நிலக்கரியை 10 டன் அளவில் எடுத்துக்கொண்டு சிதைத்து வடிக்கும் போது 120 காலன் நிலக்கரிக் கீல் கிடைக்கும். இந்த நிலக்கரிக் கீல் பொருளைக் காய்ச்சி வடிக்கும்பொழுது மேற்கூறிய பொருள்கள் யாவும் வெவ்வேறு வெப்ப நிலைகளில் கிடைக்கின்றன.

பெர்க்கினைத் தவிர்த்து மற்ற உலக விஞ்ஞானிகளின் கவனமும் நிலக்கரிக் கீல் பொருளின்மீது சென்றது. ஏனெனில், இப்பொருளை அவர்கள் பல்வகைப்பட்ட ரசாயனப் பொருள்கள் அடங்கி யுள்ள ஒரு புதையலாக மதித்தார்கள். மதித்தது மட்டுமல்லாமல், அவர்கள் செய்த ஆராய்ச்சிகளின் பயனால், அக்காலத்தில் ரசாயன விஞ்ஞானத்திற்குப் புதியனவாகத் தோன்றிய பல ரசாயனப் பொருள்களை அதனின்றும் தயாரித்து உலகிற்கு அளித்தனர்.

பெர்க்கின் தொடங்கிய தொழில் நிலையம் வெற்றியுடன் இயங்கி வாணிபத்திலும் அவருக்கு வெற்றியைப் பெற்றுத் தந்தது. இதன்பின், தம் தொழில் நிலையத்தை விரிவுபடுத்தினார். மூலப் பொருளாகிய (raw material) நிலக்கரிக் கீல் மலிவாகவும், பெருமளவிலும் கிடைத்தமையின் 'மாவ்' என்று அழைக்கப்படும் 'டிரியன் பார்ப்புள்', 'அலிசரின்' ஆகிய செயற்கைச் சாயங்களைப் பெருமளவில் உண்டாக்க முடிந்தது. அதனால், அச் சாய வகைகள் மலிவான விலைக்கும் கிடைத்தன. 'இண்டிகோ', 'மேடர்' என்னும் பயிர் வகைகளி லிருந்து செய்யப்பட்ட சாயங்களின் விலையானது, செயற்கைச் சாயங்களின் விலையினும் சிறிது கூடுதலாக இருந்தமையால், இயற்கைச் சாயங்கள் செயற்கைச் சாயங்களுடன் போட்டியிட முடியவில்லை. இதன் விளைவால், 1880-ஆம் ஆண்டு வாக்கில் இந்தியாவில் ''இண்டிகோ' தோட்டத் தொழிலும், பிரான்சு நாட்டில் 'மேடர்' தோட்டத் தொழிலும் மிகவும் நசியத் தொடங்கி இறுதியில் அழிந்தேவிட்டன.

நிலக்கரிக் கீல் என்னும் பொருளின் அடியாகப் பிறந்த பல ரசாயனப் பொருள்கள், தொழிலியல் விஞ்ஞானத்திலும், ரசாயன விஞ்ஞானத்திலும் இன்றியமையாத பங்கை எற்றுக்கொள்ளும் தகுதியுடையவை யென்று எல்லா உலக நாடுகளையும்விட முதன் முதல் ஜெர்மனி நாடே முக்கியமாக உணர்ந்த நாடெனக் கூறலாம். அவ்வாறு உணர்ந்ததோடு மட்டுமன்றி, ஜெர்மனி நாட்டுப் பல்கலைக் கழகங்கள் ஆய்வுக் குழுக்களை அமைத்து, பல கோடிப் பணம் செலவிட்டு ஆராய்ச்சிகளைத் துவங்கின. இந்த ஆராய்ச்சிகளின் பயனால், ஜெர்மனி நாடு மற்ற எல்லா நாடுகளையும்விட நிலக்கரிக் கீல் பொருளினின்றும் பல வண்ணச் செயற்கைச் சாயங்களைப் பெருமளவில் செய்து உலகிற்கு அளித்தது.

ஜெர்மனி நாட்டின் சிறந்த ரசாயன விஞ்ஞானி 'இயெர்லிச்' (Ehrlich) என்ப

வரால் நிலக்கரிக் கீல் சாயங்கள் மருத்துவத் துறையில் புகத் தலைப்பட்டன. நோயைப் பரப்பும் நுண்ணுயிர்கள் (bacteria), பல பொருள்களின் நுண்ணிய மாதிரிகள் (specimens) இவைக ளெல்லாம், பொதுவாகப் பெருக்காடியின் (microscope) மூலமாகப் பார்த்தால் தெளிவுடன் காணப்படுவதில்லை. இவைகளைத் தகுந்த சாயங்களால் மிகச் சிறு அளவில் தோய்த்தபின் பெருக்காடியில் வைத்துப் பார்த்தால், மிக மிகத் தெளிவாக அவைகள் புலப்படுவதை இயெர்லிச் முதன் முதலாகக் கண்டார். இதனுல் அவைகளின் குணங்களை ஆராய்ந்து அறிவது மிக மிக எளிதாக்கப்பட்டது. இப் பெருமை இயெர்லிச் என்பவருக்கே சாரும்.

கண்ணைக் கவரும் பற்பல வண்ணச் சாயங்கள்மட்டுமே தயாரிக்க நிலக்கரிக் கீல் பயன்படவில்லை. ஒவ்வொன்ருக வேறு பல இன்றியமையாத பொருள்கள் தயாரிக்கவும் இது பயன்பட்டது. இன்று நிலக்கரிக் கீல் பொருளினின்றும் விலையுயர்ந்த, இன்றியமையாத மருந்து வகைகள், உணவுகளுக்கு மணமூட்டும் பொருள்கள், வெடி மருந்துகள், விடமின்கள், ஹார்மோன்கள் (hormones), பிளாஸ்டிக்குகள் சாதாரணச் சர்க்கரையைவிடச் சுமார் 500 மடங்கு இனிக்கும் சாக்கரின் (Saccharin) சர்க்கரை முதலியவை தயாரிக்க உதவும் மூலப்பொருளாகப் (raw material) பயன்படுகின்றது. இன்று நம்மை அலங்கரிக்க உதவும் நறுமணம் கமழும் திரவங்களுக்குக்கூட இந்த நிலக்கரிக் கீல் உதவுகின்றது.

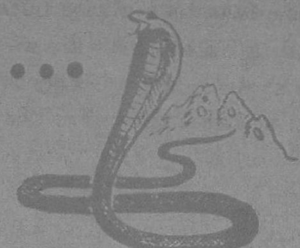
பெர்க்கின் 1868-ஆம் ஆண்டில் முதன் முதலாகக் 'கௌமரின்' (coumarin) என்னும் நறுமணப் பொருளைச் செயற்கை முறையில் 'சலிசிலிக் ஆல்டிஹைடு' (Salicylic aldehyde) என்னும் பொருளிலிருந்து தயாரித்துக் காட்டினுர். 'கௌமரின்' என்ற நறுமணம் சிலவகைப் பயிர்கள், புதிதாக வெட்டப்பட்ட புல், வைக்கோல் இவைகளி னின்றும் வரும் மணம் ஆகும்.

சாயப் பொருள்களும், நறுமணப் பொருள்களும் தயாரிக்கும் அலுவலினின்றும் 1874-ஆம் ஆண்டிலிருந்து பெர்க்கின், தம்மை விடுவித்துக்கொண்ட போதுங்கூடத் தமக்கென்று நிறுவப்பட்ட ஆய்வுக் கூடத்தில், தமக்குக் கிடைத்த நேரம் வீண்போகாமல் ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டார். இவர் ஆற்றிய பணியை மெச்சி அரசினரால் இவருக்கு 1906-ஆம் ஆண்டில் பிரபுப்பட்டம் கொடுக்கப்பட்டது. ஆனுல், அடுத்த ஆண்டிலேயே சூலைத் திங்கள் 14-ஆம் நாள் இவர் தம் அறுபத்தொன்பதாம் ஆண்டில் இயற்கை அடைந்தார்.

பெர்க்கின் தாம் வாழ்ந்திருந்த காலம் வரை கொய்னு மருந்தைச் செயற்கை முறையில் அவரால் செய்துகாட்ட இயலவில்லை. ஏறத்தாழ ஒரு நூற்ருண்டிற்குப் பின்னர், 1944-ஆம் ஆண்டில் வில்லியம் ஈ. டோரிங் (William E. Doering), இராபர்ட் பி. உட்வார்டு (Robert B. Woodward) என்ற இரு அமெரிக்க விஞ்ஞானிகளால் கொய்னு மருந்து செய்யும் செயற்கை முறை கண்டு பிடிக்கப்பட்டது.

இன்று, பெர்க்கின் கண்டுபிடித்த வண்ணங்கள் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. ஏனெனில், அச் சாயங்கள் ஞாயிற்றெளியால் வெளிறிப்போகின்றன. அதுமட்டுமன்றி, அவர் தயாரித்த சாயங்களைவிட உயர்ந்த வகைச் சாயங்கள் — ஞாயிற்றெளியால் விரைவில் வெளிறிப் போகாத — துணி, நூல் இவைகளில் விரைவாகவும், எளிதாகவும் ஒட்டிக்கொள்ளும் சாயங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. இருப்பினும், ரசாயன விஞ்ஞான அறிவு வளர்ச்சிக்காகத் தம்மால் இயன்றதைச் செய்து, அத் துறையில் தம்மை உலகத்தார் என்றும் மறந்துவிடாவண்ணம் செய்துகொண்டார் அல்லவா! இதற்குமேல் உலகில் தோன்றிய ஒரு மனிதனுக்கு என்ன வேண்டும்? ●

பாம்பென்றல்...



திரு. சி. கே. மகாதேவன், B. A. (Hons.)

பாம்பு என்றதும் பலருக்குப் பற்பல நினைவுகள் தோன்றலாம். பாம்பிற்குக் கையும் காலும் இல்லாதது போலவே, அதைப் பற்றிய கருத்துகளுக்கும், கதைகளுக்கும் பெரும்பாலும் கையும், காலும் (உண்மைகள்) இல்லை எனலாம். பாம்பின் இயல்பை எல்லோரும் விரும்பி அறிய முற்படுவர் என்றாலும், அதைப்பற்றி முற்றிலும் அறியாமலேயே இருந்துவிடுகின்றனர். இயற்கையோடு இயைந்து வாழும் பாம்பின் இயற்கை உலகம் விந்தையானது ஆகும்.

உலகில் நம்முடன் வாழும் உயிரினங்களில், பாம்பினங்கள்மட்டும் 2500 வகைகள் இருக்கின்றன. அதில் இந்தியாவில் சுமார் 350 வகைகளுக்குமேல் வாழ்கின்றன. இவைகளில் பெரும்பாலானவை நச்சுப் பாம்புகள் அல்ல. எனினும், ஆண்டுதோறும் இந்தியாவின் மக்கள் தொகையில் 25,000 பேர் பாம்புக் கடியால் இறக்கின்றனர்.

கட்செவி என்று இலக்கியத்தில் புகழ் பெற்ற பாம்பு தனது கண்களை என்றுமே மூடுவதில்லை. கண்ணே காது போலும்! ஆனால், பாம்புகளுக்குக் காதே இல்லை என்கின்றனர் விஞ்ஞானிகள். பாம்புகளைப் பற்றிய கதைகளைவிட உண்மைகள் வியக்கத்தக்கன!

ஆசியாவில் உள்ள மலைப் பாம்புகள் ஒரு மானை விழுங்கும் அளவிற்குப் பெரியவைகளாம்; ஆப்பிரிக்காவில் உள்ள மம்பா (mamba) என்னும் பாம்பு கடித்தால் ஒரு மணித் துளிக்குள் மனிதன் இறந்துபடுவான். சில நச்சற்ற பாம்புகள் எலும்பையும் செரிக்கக்கூடிய உடலமைப்பைப் பெற்றவை; மஞ்சள் நிறமுள்ள கண் திரைகளைப் பெற்ற அவைகள் ஒளியில் ஊதாக் கதிர்களை (ultra violet) நீக்கித் தெள்ளத் தெளிவான பார்வையைப் பெறுகின்றன.

பாம்புகளின் வால்களில் நச்சுக் கொடுக்குகள் இல்லை. திட்டிவிடம் என்னும் பாம்பின் நஞ்சு, பார்வையிலேயே உண்டு என்று கூறுவதும் பழங்கதையே ஆம்.

''காளியாங்குட்டிப் பாம்பு... ஒன்றடித்தால் ஒன்பது வரும்'' என்று கிராமங்களில் கூறுவர். ஆனால், ஒரு பாம்பைக் கொன்றால், அதன் இனங்கள் வருவதும் இல்லை; வஞ்சம் கொள்வதும் இல்லை. படுகாயப்படுத்தப்பட்ட பாம்பு கதிரவன் மறைவதற்குள் உயிர் பெற்றுவிடும் என்று கூறுவதும் உண்மை யன்று.

பசுக்களின் மடியிலிருந்து அது பாலைக் குடிக்கும் என்பதும் தவறு. மகுடியின் இசையில் பாம்பு மயங்குவதில்லை; உண்மையில் பாம்புகளுக்குக் காதுகள் கிடையா.

ஒரு நுரையீரலின் மூலம் பாம்பு மூச்சு விடுகிறது. அதனுடைய இருதயம் மூன்று அறைகளாகப் பிரிந்துள்ளது. பாம்பின் உடலமைப்பு, இரையைப் பிடித்துக் கொன்று விழுங்குவதற்கு ஏற்றவாறு அமைந்துள்ளது. அமைதியான உலகிலே வாழும் பாம்பு பூமியில் ஏற்படும் அதிர்வின் மூலம் ஒலியை நுண்ணுணர்வால் அறிந்துகொள்ளுகிறது.

பாம்புகளுக்குக் கையைப்போல் அமைந் திருப்பது உணர்ச்சி மிக்க பிளவுபட்ட நாக்காகும். அது நுண்ணுணர்வு பெற்ற நுனி நாக்கால் தண்ணீர், காற்று, நிலம் ஆகியவற்றி லுள்ள நுண்ணணுக்களைத் தெரிந்து எடுத்துக்கொள்ளும் தன்மை யுடையது; பிளவுபட்ட நாக்கை வாயினுள் இழுத்துக் கொள்ளும்பொழுது சிறிய இரண்டு அறைகளுள் படியவைத்துக் கொள்ளுகிறது; அதன் புறங்களில் வரிசையாக உணர்ச்சிச் செல்கள் (sensory cells) அமைந்திருப்பதனால் சூழ் நிலையை அறிந்து கொள்ளுகிறது.

தலைநுனியி லிருந்து வாலின் முனைவரை குவிச் செதில்கள் தொடர்ச்சியாக உடலைச் சுற்றிக் காணப்படுகின்றன. அதன் கண்கள்கூட ஒளி ஊடுருவிச் செல்லும் தன்மையை உடைய தோலால் பிணிக்கப்பட் டுள்ளன.

பாம்பிற்குக் கால்கள் இல்லை. அதனுட லின் அடிப் பாகத்திலும் செதில்கள் உள் ளன. பாம்பின் முதுகெலும்புடன் விலா எலும்புகள் பந்துக்கிண்ண மூட்டால் இணைக்கப்பட் டுள்ளன. ஒவ்வொரு இணை விலா எலும்புகளும், ஒவ்வொரு செதி லுடன் இணைக்கப்பட் டுள்ளன. பாம்பு தசைகளின் உதவியால் விலா எலும்புகளை முன்னும், பின்னும் அசைக்கும்பொழுது செதில்களும் அதனுடன் அசைகின்றன. இங்ஙனம் விலா எலும்புகளை முன்னுக்குக் கொண்டு வரும்பொழுது அதனுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள செதில்கள் தரை யிலே ஊன்றப்பட்டு, பின்னுக்குத் தள்ளப் படுகின்றன. பாம்பு வழவழப்பான இடங் களில் தலையைத் தரையில் ஊன்றிக் கொண்டு தன்னுடைய உடலின் ஏனைய பாகங்களை முன்னுக்கு இழுக்கிறது. சர சரவென்று வழுக்கிச் செல்லும்போது பாம்பின் உடலமைப்பின் நெளிவு அழகாக இருக்கும்.

இரண்டு அல்லது மூன்று ஆண்டுகளில் பாம்பு இனப் பெருக்கத்திற்கு ஏற்ற பரு வத்தை அடைகின்றது. பாம்புகளில் பெரும்பாலானவை முட்டை யிடுகின்றன; சில குட்டி போடுகின்றன. பாம்பின் முட்டைகள் பறவைகளின் முட்டைகளைப் போல் எளிதில் உடையும் உருவ அமைப்பை உடையன வல்ல. பாம்பின் முட்டைகள் நாளாவட்டத்தில் வளர்ந்து கொண்டே வருகின்றன என்ற உண்மை வியப்பிற்குரியதாகும். முட்டை பொரியும் பொழுது அது முன் இருந்ததைவிட மூன் றில் ஒரு பாகம் பெரிதாகலாம். சில முட்டைகள் நான்கு நாட்களுக்குள் பொரிந்து விடுகின்றன. தொண்ணூறு நாட்கள்வரை சிலவகைப் பாம்புகளின் முட்டைகள் பொரிக்கும் காலம் நீடிக்க லாம். முட்டை பொரிக்கும்போது, கோழிக் குஞ்சு எங்ஙனம் தன் மூக்கால் (அலகு) கொத்தி உடைத்துக்கொண்டு வெளி வருகின்றதோ, அங்ஙனமே பாம் புக் குட்டியும் வெளிவருகின்றது.

உலகில் வெளிவந்த நேரத்தி லிருந்தே பாம்பு உலகுடன் ஒன்றி வாழும் திறமை யைப் பெறுகின்றது. நச்சுப் பாம்புக் குட்டி முட்டையி லிருந்து வெளிவந்த பொழுதே நஞ்சு உடையதாய் உள்ளது. நச்சுப் பாம்பு பிறந்த இரண்டு மணித் துளிக்குள் உடலைச் சுற்றிக் கடித்து நஞ்சை இறக்கும் திறமையைப் பெற்று விடுகின்றது.

ஓராண்டுக் காலத்தில் இரண்டு மடங்கு அளவும், ஈராண்டில் மும்மடங்களவும் பாம்பு வளர்கின்றது. அதனுடைய வளர்ச்சி ஓரளவில் நின்று விடுவதில்லை; அது வாழும்வரை வளர்ந்துகொண்டே இருக்கிறது.

பாம்பு வளர்ச்சி யடைந்துகொண்டே செல்லுகின்ற காரணத்தால், அதனுடைய தோல் இறுக்க மடைகின்றது. அந்தத் தோல் வளர்வது இல்லை. எனவே, அத்

தோலின் அடியில் புதிய தோல் உண்டாகிறது. இதனுல், மேல் தோல் தளர்ச்சியடைகின்றது. பாம்பு தன் சட்டையை உரிக்க மர வேர் முனையிலோ, கூர் முனையுடைய கல்லிலோ தன் தலையைத் தேய்த்து, மேல் தோலில் ஒரு சிறிய துவாரத்தை ஏற்படுத்திவிடுகிறது. பிறகு தன்னுடைய உடலைச் சுருக்கியும், இழுத்தும், தரையில் ஊன்றியும் தோலுரித்துவிடுகின்றது.

பாம்பு தனக்கு உணவு கிடைத்த பொழுது உண்டு, கிடைக்காத காலத்தில் பட்டினி கிடப்பதற்கு ஏற்றவாறு இயற்கை அதற்கு ஆற்றலை அளித்துள்ளது. இதனுல் சில பாம்புகள் ஓராண்டு வரைகூட உணவில்லாமல் உயிருடன் இருக்கின்றன. பாம்பிற்கு ஆறு இணைப் பற்கள் உண்டு. உட்புறம் வளைந்த ஊசி போன்ற கூர்மையான பற்கள் இருப்பதால், அது விழுங்கிய சிறு உயிரினங்கள் வெளியே செல்ல முடியா. பாம்பின் அடித்தாடை எலும்புகள் மேல் தாடையினின்றும் பிரிக்க இயலும் நிலையில் அமைந்துள்ளது. அன்றியும், ஒவ்வொரு தாடையும் தனியாக வேலைசெய்யும் அமைப்புடையது. எனவே, பாம்பு தன்னினும் உருவத்தில் பெரியவற்றையும் விழுங்கும் ஆற்றல் பெற்றது; சில பாம்புகள் பெரிய பறவையின் முட்டைகளைக்கூட உடைக்காமலேயே விழுங்கிவிடும்.

சில நச்சுப் பாம்புகளுக்கு ஒன்று அல்லது இரண்டு இணைப் பற்கள் வளைந்தும், நீளமாகவும், குழலமைப்பு (hollow) உடையதாயும், தாடையின் அடிப் பாகத்தில் உள்ள நச்சுப்பையுடன் இணைக்கப்பட்டதாயும் இருக்கின்றன. பாம்பு கடிக்கும் பொழுது நச்சுப் பைகள் அழுத்தப்பட்டு, நஞ்சு வெகுவாகவும், வேகமாகவும் வெளி வருகின்றது. பாம்பு கொத்துவதற்குத் தயாராக இருப்பது, கொத்துவது, பாம்பின் பற்கள் கடிவாயில் இறங்குவது, நஞ்சு கடிவாயில் இறக்கப்படுவது ஆகிய இவ் வேலைகளெல்லாம் அரை மணித் துகளுக்குள் (half a second) நிகழ்ந்துவிடும். இந்த நஞ்சின் மூலமாகத்தான் அது பிராணிகளை நிலைகுலையச் செய்கின்றது. நச்சுப் பாம்புகள் பெரும்பாலும், தற்காப்பிற்காகவே பிராணிகளையும், மனிதர்களையும் கடிக்கின்றன.

விஞ்ஞானிகள், ''நஞ்சுள்ள பாம்புகள் கடித்துவிட்டால்... என்ன... செய்வது''? என்பதற்குச் சில எளிய விதிகளைக் கூறுகின்ருர்கள்.

பாம்பின் நஞ்சு பையவே பரவுகின்றது என்ருலும், பீதியும், பயமும், போதைப் பொருள்களும் அதனுடைய வேகத்தைத் துரிதப்படுத்துகின்றன. எனவே. நச்சுப் பாம்பு கடித்துவிட்டால் அமைதியாக இருக்கவேண்டும். இங்குமங்கும் ஓடக் கூடாது.

அநேகமாகப் பாம்பு காலிலோ, கையிலோதான் கடிக்கிறது. எனவே, கடியிடத்திற்கு மேல் ஒரு கயிற்ருல் கட்டிவிடலாம். ஆனுல், அங்ஙனம் கட்டிய கயிறு இறுக்கமாக இருக்கக்கூடாது. ஒரு விரல் உள்ளே செல்லுமளவு தளர்த்திக் கட்டவேண்டும். பத்து மணித் துளிக்கு ஒரு முறை சில மணித் துகள்கள் கட்டைத் தளர்த்திவிடுதல் வேண்டும்.

கத்தியைக்கொண்டு கடிவாய்க்குமேல் அரை அங்குல ஆழத்திற்கு ஒரு குறுக்கு வெட்டு (×) இடவேண்டும். [தீக்குச்சியின் மூலமாகவாவது கத்தியைப் பதமாக்கு (sterilized)]. பிறகு காயத்தை அழுத்துவதன் மூலம் இரத்தத்துடன் கலந்த நஞ்சை எவ்வளவு வெளியேற்ற முடியுமோ அவ்வளவு வெளியேற்ற வேண்டும்.

விரைவிலே ஒரு மருத்துவர் உதவியை நாடுதல் நலம். ●

அணையா விளக்கு

'அறிவடிவன்'

மூன்றாம் அங்கம்

முதல் களம்

இடம்: ஓர் அரச மரத்தடி.

காலம்: இரவு.

உறுப்பினர்கள்: பிச்சைக்காரர்கள்; சொக்கநாதப் புலவர்; காஞ்சனை.

[அரச மரத்தடியில் பிச்சைக்காரர்கள் இருக்கிறார்கள்; ஒரு பிச்சைக்காரன் தனக்குள் ஏதோ பாடிக்கொண்டு இருக்கிறான்; காஞ்சனை தன் தந்தையோடு அரச மரத்தடிக்கு வருகிறாள்; அதற்குள் அவள் தந்தைக்குக் கடுங்காய்ச்சல் ஏற்படுகிறது. அவரைக் காஞ்சனை மரத்தடியில் படுக்கவைக்கிறாள். கடுங் காய்ச்சலால் புலவர் உடல் நடுங்குகிறது.]

பிச்சைக்காரரில் ஒருவன்: யாரம்மா அவர்? அவர் உடம்பு இப்படி நடுங்குகிறதே! பாவம், கடுஞ் சுரம் போல் தெரிகிறது.

காஞ்சனை: ஐயா, இவர் என் தந்தை. நாங்கள் ஆதரவற்ற அனாதைகளாகிவிட்டோம். என் தந்தைக்கு தாங்கமுடியாத காய்ச்சலாக உள்ளது; என்ன செய்வதென்றே எனக்குப் புரியவில்லை ஐயா!

பிச்சைக்காரன்: கவலைப்படாதே அம்மா! இவ்விடத்திற்கு அருகில் வண்ணாரச் சேரி இருக்கிறது. அங்குக் கந்தன் என்ற டாக்டர் இருக்கிறார். அவர் ஏழைகள் துன்பத்தைக் கண்டால் கண்ணீர் உகுப்பார். நீங்கள் அவரிடம் சென்று செய்தியைச் சொன்னால் அவரே இங்கு வந்து உன் தந்தைக்குத் தக்க மருந்து கொடுப்பார்.

காஞ்சனை: டாக்டரா? டாக்டரெல்லாம் பணம் அதிகம் கேட்பார்களே! என்னிடத்தில் பணம் ஏது?

பிச்சைக்காரன்: (சிரித்துக்கொண்டே) அந்த டாக்டர் ஏழைகள் வற்புறுத்திப் பணம் கொடுத்தாலும் வாங்கமாட்டார் அம்மா!

காஞ்சனை: அப்படியா? இந்தக் காலத்திலும் இப்படிப்பட்ட டாக்டர்கள் இருக்கிறார்களா? இரவு நேரத்தில், பாவம், அவருக்கு ஏன் தொந்தரவு தரவேண்டும்? நாளைக் காலையில் அவரைப் பார்க்கிறேன்.

[மீண்டும் பிச்சைக்காரன் பாடுகிறான்.]

இரண்டாம் களம்

இடம்: கந்தன் வீடு
காலம்: காலை
உறுப்பினர்கள்: கந்தன், நோயாளர்கள், காஞ்சனை.

[கந்தன் ஒவ்வொரு நோயாளியாகக் கூப்பிட்டுச் சிகிச்சை செய்கிறான்]

கந்தன்: அப்பா, உனக்கென்ன நோய்?

நோயாளி: எனக்கு அடிக்கடி மயக்கம் வருகிறது; கைகால்கள் ஒரே வலியாய் இருக்கிறது.

கந்தன்: அப்படியா? (நோயாளியின் கண்களைப் பார்க்கிறான்; நாக்கை நீட்டச் சொல்லிப் பார்க்கிறான். ''ஸ்டெதாஸ்கோப்''பைக் கொண்டு உடலைச் சோதிக்கிறான்) உடம்பில் இரத்தமே இல்லை; சரியாகச் சாப்பிடுவதில்லையா?

நோயாளி: சாப்பிடுவதற்குச் சோறு ஏது? வாரத்திற்கு இரு முறை வயிறு நிறையச் சோறு கிடைப்பதே அருமை.

கந்தன்: (மிக்க இரக்கத்தோடு) ஏழைகள் நோய்களுக்கெல்லாம் வறுமைதான் காரணம். அப்பா, கவலைப்படாதே. நீ தினந்தோறும் நான் கொடுக்கும் மருந்தைச் சாப்பிட்டுவிட்டுச் செல். சில நாட்களுக்குள் உடம்பு குணமாகிவிடும்.

நோயாளி: சரி, டாக்டர்! நீங்கள் நன்றாக இருக்கவேண்டும். நான் போய்வருகிறேன். [போகிறான்]

[பருத்துக் கொழுத்த ஒருவன் வருகிறான்]

கந்தன்: உன் உடம்புக்கு என்ன?

நோயாளி 2: அதிகமாகச் சாப்பிட முடியவில்லை. அடிக்கடி வயிறும் வலிக்கிறது.

கந்தன்: அப்படியானால் குறைவாகச் சாப்பிடு.

நோயாளி 2: ஐயையோ! குறைவாகச் சாப்பிட்டால் உடம்பு இளைத்துவிடுமே!

கந்தன்: உன் உடம்பு இளைக்காமல் போனால் என்ன ஆகும் தெரியுமா?

நோயாளி 2: என்ன ஆகும் டாக்டர்...?

கந்தன்: வரவர வயிறு பெருத்துக்கொண்டே வந்து ஒரு நாளைக்குப் 'படார்' என்று வெடித்து விடும்!

நோயாளி 2: ஐயையோ! வயிறு வெடித்து விடுமா? டாக்டர், வயிறு பெருக்காமலிருக்க மருந்து கொடுங்கள் டாக்டர்!

கந்தன்: மருந்தா? சொல்லுகிறேன் கேள். வாரத்திற்கு இரண்டு நாட்கள் பச்சைத் தண்ணீரைக் குடித்துக்கொண்டு பட்டினி கிடக்கவேண்டும். தினந்தோறும் காலையில் எழுந்து காதைப் பிடித்துக்கொண்டு தோப்புக்கரணம் போடவேண்டும்.

நோயாளி 2: ஐயையோ! என்னால் பட்டினி கிடக்கவும் முடியாது. தோப்புக்கரணம் போடவும் முடியாது.

கந்தன்: அப்படியானால் வயிறு வெடிக்காமலிருக்கச் செய்யவும் முடியாது.

நோயாளி 2: இல்லை இல்லை, நீங்கள் சொல்லுகிறபடியே தினந்தோறும் செய்கிறேன்.

கந்தன்: சரி. உனக்கு இப்படி அளவில்லாமல் சாப்பாடு எப்படிக் கிடைக்கிறது?

நோயாளி 2: நான் வேதநாயகம் வீட்டில் வேலை செய்கிறேன். அவருடைய சம்சாரம் நல்ல புண்ணியவதி. அவர்கள் வீட்டில் உதவாத ஊசிப்போன பண்டங்களையெல்லாம் எனக்கு வாரி வாரிக் கொடுப்பார்கள். என் உடம்பு பலமாக இருக்கவேண்டுமென்று அவர்கள் கொடுப்பதைக் கொஞ்சமும் விடாமல் சாப்பிடுவேன்

கந்தன்: ஓகோ! உங்கள் முதலியார் வீட்டுக் குப்பைத்தொட்டி நீ. சரி நீ போய் நான் சொன்னதுபோல் செய்.

நோயாளி 2: அப்படியே செய்கிறேன். நான் போய்வருகிறேன். என் வயிறுமட்டும் பெருக்காமலும் வெடிக்காமலும் பார்த்துக்கொள்ளுங்கள்.

[மற்றொருவன் வருகிறான்]

நோயாளி 3: என் உடம்பு சில நாளாகச் சரியில்லை. என் உடம்பைக் கொஞ்சம் பாருங்கள், டாக்டர்!

கந்தன்: (அவன் உடம்பைப் பரிசோதிக்கிறான்) உன் உடம்பில் ஒரு நோயும் இல்லையே!

நோயாளி 3: என்ன டாக்டர் இப்படிச் சொல்லுகிறீர்கள்! எனக்கு இரவு முழுவதும் தூக்கமே வருவதில்லை.

கந்தன்: தூக்கமே வருவதில்லையா? அப்படியானால் உமக்கு ஏதாவது ஏக்கம் இருக்கும்.

நோயாளி 3: ஆமாம், டாக்டர்! நீங்கள் எப்படியோ கண்டுபிடித்துவிட்டீர்கள். இப்போதுதான் எனக்கும் தெரிகிறது. ஏக்கத்தினால்தான் தூக்கம் வருவதில்லை. இதற்கு ஏதாவது மருந்து கொடுங்கள் டாக்டர்!

கந்தன்: ஏக்கத்திக்கு மருந்து என்னிடமில்லை. யாரால் உனக்கு ஏக்கம் வருகிறதோ அவர்களிடம் போனால் மருந்து கிடைக்கும்.

நோயாளி 3: (வெட்கத்துடன்) என் கண்ணு கமலாவை நினைத்துத்தான் ஏங்குகிறேன்.

கந்தன்: அப்படியானால் அவளிடம் போ. மருந்து கிடைக்கும்.

நோயாளி: இதோ, போகிறேன் டாக்டர்!

கந்தன்: (சிரித்துக்கொண்டே) போ, போ (நோயாளி போகிறான்). இப்படிப்பட்ட முட்டாள்களெல்லாம் வந்து என் காலத்தை வீணாக்குகிறார்கள்.

[காஞ்சனை கவலைதோய்ந்த முகத்தோடு வருகிறாள்.]

கந்தன்: யாரம்மா நீங்கள்! துன்பமே உருவாகத் தோன்றுகிறீர்கள்?

காஞ்சனை: என் அப்பா மிக்க காய்ச்சலாக இருக்கிறார். அன்பு கூர்ந்து வந்து பாருங்கள் டாக்டர்!

கந்தன்: வருகிறேன் அம்மா! நீங்கள் யார்? உன் தந்தை எங்கிருக்கிறார்? விவரமாகச் சொல்லுங்கள் அம்மா!

காஞ்சனை: டாக்டர், நான் சொக்கநாதப் புலவர் மகள். என் பெயர் காஞ்சனை. நானும் என் தந்தையும் குணாளனுக்குரிய ஒரு வீட்டில் வாடகைக்கு இருந்தோம். குணாளன் எங்களை அடித்துத் துரத்திவிட்டான். என் அப்பாவுக்கு இப்போது குளிர்காய்ச்சல். அரசமரத் தடியில் இருக்கிறார். வந்து பாருங்கள் டாக்டர்.

[அழுகிறாள்]

கந்தன்: அப்படியா? அழாதே அம்மா! நேற்றிரவே தெரிவித்திருக்கலாமே. அப்போதே வந்து மருந்து கொடுத்திருப்பேனே. காய்ச்சலோடு அரச மரத் தடியில் இருப்பது ஆபத்து. உடனே வண்டியில் அழைத்துவாருங்கள் அம்மா.

காஞ்சனை: அங்கிருப்பது ஆபத்தா? இதோ, உடனே அழைத்து வருகிறேன்.

[போகிறாள்]

———

மூன்றும் களம்

இடம்: பொன்னன் வீடு.

காலம்: இரவு.

உறுப்பினர்கள்: பொன்னன், நாகம்மை.

[நாகம்மை தனியாகத் தூங்கிக்கொண்டிருக்கிருள். கள்வன் உடை தரித்துப் பொன்னன் வருகிருன். கையில் ஒரு சாட்டை வைத்திருக்கிருன். அவன் நாகம்மை அருகில் சென்று சாட்டையினுல் சப்தம் செய்கிருன், நாகம்மை திடுக்கிட்டு எழுந்திருக் கிருள். அவள் திருடனேக் கண்டதும் கத்துகிருள்.[

நாகம்மை: ஆ...!

[அவள் 'ஆ' வென்று கத்துவதற்குள் பொன்னன் அவள் வாயில் துணியை அடைத்துவிடுகிருன்.]

பொன்னன்: நீ கத்திஞல் இதோ இந்தத் துப்பாக்கியால் உன்னேச் சுட்டுவிடுவேன். (துப்பாக்கியை எடுத்துக் காட்டுகிருன்: நாகம்மை அச்சத்தால் நடுங்குகிருள்). உன்னிடம் உள்ள நகை, பணம் இவற்றை ஒன்றும் விடாமல் என்னிடம் கொடு. (நாகம்மை தயங்குகிருள். பொன்னன் சாட்டையை ஓங்கிக்கொண்டு) என்ன பேசாமல் இருக்கிருய்? கொடுக்கிருயா? இல்லேயா?

நாகம்மை: ஐயா, என்னே ஒன்றும் செய்யாதே, இதோ கொடுத்துவிடுகிறேன். (நகையைக் கழற்றிக் கொடுக்கிருள்). இதோ இந்த நகைகள்மட்டும்தான் என்னிடத்தில் உள்ளன. இந்த நகைகளே வாங்கிக்கொண்டு தயவுசெய்து போய்விடுங்கள். எனக்குப் பயமாக இருக்கிறது.

பொன்னன், உன்னிடத்தில் பணம் இல்லேயா? ஏ! பெண்ணே? என்னிடத்தில் பொய்யா சொல்கிருய்? நேற்று உன் கணவன் உன்னிடம் கொடுத்த ரூபாய் 100 எங்கே? பெட்டிக்குள் வைத்து இறுகப் பூட்டியிருக்கிருயோ? அந்த நூறு ரூபாயையும் எடுத்து வா, போ.

நாகம்மை: அது எப்படி ஐயா உங்களுக்குத் தெரியும்?

பொன்னன்: என்னே யார் என்று நினேத்தாய்? எனக்கு மந்திரம் தந்திரம் எல்லாம் தெரியும்!...... உம், நிற்காதே; போய் பணத்தை எடுத்து வா. (நாகம்மை நடுக்கத்தோடு உள்ளே சென்று பணத்தை எடுத்துவந்து பொன்னனிடம் கொடுக்கிருள்.)

பொன்னன்: சரி! எனக்கு மிக்க தாகமாக இருக்கிறது; தண்ணீர் கொண்டு வா. (நாகம்மை தண்ணீர் கொடுக்கிருள். பொன்னன் குடிக்கிருன்). அப்பா! தாகம் தீர்ந்தது ஆனுல்...... பெண்ணே! மோகம் தீரவில்லே. அருகே வா.

நாகம்மை: (கோபத்தோடு) ஏய், என்ன சொல்கிருய்? நாக்கை அடக்கிப் பேசு. இனி நான் உனக்குப் பயப்படமாட்டேன்; நீ என் நகையைக் கேட்டாய்; கொடுத்தேன். பணத்தைக் கேட்டாய்; கொடுத்தேன். இப்போது என் கற்பை யழிக்க முயல்கிருய்; மூடனே! நீ என்னே வாளால் துண்டு துண்டாக வெட்டினுலும் என் ஒழுக்கத்தி லிருந்து நான் தவறேன்.

பொன்னன்: (தன் முகமூடியை நீக்குகிருன்) என் நாகு, நீதான் உத்தமி. உன் மனதைச் சற்று சோதித்தேன்.

நாகம்மை: நீங்கள்தானு! என் மனதைச் சோதித்தீர்களா? இப்படித்தான் என்னைப் பயமுறுத்துவதா? (கோபத்தோடு முகத்தைத் திருப்பிக் கொள்ளுகிருள்)

பொன்னன்: நாகு, நாகு கோபித்துக்கொள்ளாதே; நான் விளையாட்டுக்கு இப்படிச் செய்தேன்.

நாகம்மை: இதுதான் விளையாட்டா? மிக நன்ருக இருக்கிறது! இந்தத் தொழிலை எத்தனை நாளாக ஆரம்பித் திருக்கிறீர்கள்?

பொன்னன்: ஒரு வாரமாகத்தான் ஆரம்பித் திருக்கிறேன்.

நாகம்மை: ஓ! ஓ!! ஒரு வாரமாகத்தான் இரவில் ஒவ்வொரு வீட்டிற்கும் சென்று அங்கு ஒவ்வொருத்தி மனதையும் சோதித்துக்கொண்டு வருகிறீர்களோ?

பொன்னன்: அப்படி இல்லை. திருட்டுத் தொழிலை ஒரு வாரமாக நான் ஆரம்பித் திருக்கிறேன்.

நாகம்மை: திருட்டுத் தொழிலையா தொடங்கி இருக்கிறீர்கள்? ஐயையோ! நம் குடி கெட்டுப்போச்சே!

பொன்னன்: நீ ஒரு பைத்தியம். நம் குடி கெட்டுப் போகவில்லை. குடி கெட்டியாச்சு! இந்தக் காலத்திலே பணம்தான் முக்கியம். எந்த வழியில் பணம் சம்பாதித்தால் என்ன? ஆகையால்தான் திருட்டுத் தொழிலை மேற்கொண்டேன். இதைச் சொல்லவேதான் நான் இங்கு வந்தேன். இந்தத் திருட்டுத் தொழிலில் நான் இறங்கின நாளிலிருந்து நாம் எவ்வளவு இன்பத்தோடு இருக்கிருேம்? பணம் இல்லை என்ற கவலை நமக்குண்டா!

நாகம்மை: இருந்தாலும் திருட்டுத் தொழில் பெரிய ஆபத்து. பல நாள் திருடன் ஒரு நாள் அகப்பட்டுக் கொள்வான். பிறகு நம் மானம் போய்விடும்.

பொன்னன்: இதற்கெல்லாம் கவலைப்படாதே நாகு. நான் போலீசாரிடம் அகப் பட்டுக்கொள்வதற்குள் பல்லாயிரம் ரூபாய் சேர்த்துவிடுவேன். அதற்குப் பிறகு என்னைப் போலீசார் பிடித்துச் சிறையில் அடைக்கட்டுமே! சுகமாக அங்கே ஒரு வருடமோ இரண்டு வருடமோ இருந்துவிட்டு வந்தால் போகிறது.

நாகம்மை: நீங்கள் என்ன சொன்னுலும் நான் ஏற்கவே மாட்டேன். இந்தத் திருட்டுத் தொழிலை நீங்கள் விட்டுத்தாநுக வேண்டும்.

பொன்னன்: அதுதான் முடியாது நாகு. என் தலைவருக்கு நான் இத்தொழிலை விடுவ தில்லை என்று சத்தியம் செய்துகொடுத் திருக்கிறேன். சரி, நேரமாகிவிட்டது. பொழுது விடிவதற்குள் என் தொழிலைப் பார்க்கவேண்டும். நான் போய் வரு கிறேன் நாகு.

[போகிருன்]

நான்காம் களம்

இடம்: கந்தன் வீடு.

காலம்: பிற்பகல்.

உறுப்பினர்கள்: கந்தன், அவன் தாய், சொக்கநாதப் புலவர், காஞ்சனை, மாதவி,

[கந்தன், அவன்தாய், புலவர், காஞ்சனை ஆகியோர் நாற்காலிகளில் அமர்ந்திருக்கிறார்கள்].

சொக்கநாதப் புலவர்: டாக்டர், தாங்கள் என்னுயிரைக் காப்பாற்றினீர்கள்! தாங்கள் உதவி செய்திராவிட்டால் என் உயிர் அரசமரத்தடியிலேயே போயிருக்கும். மேலும் என்னையும், என் மகளையும் தங்கள் வீட்டிலேயே இருக்கும்படி செய்து இந்த இரண்டு நாட்களாக ஆதரித்தீர்கள். தங்களுக்கு என்ன கைம்மாறு செய்வதென்று எனக்குத் தெரியவில்லை. அருள் உள்ளம் படைத்த தங்களை ஆண்டவன் காப்பாராக! நாங்கள் போய் வருகிறோம். அன்பு கூர்ந்து எங்களுக்கு விடை யளியுங்கள்.

காஞ்சனை: டாக்டர் அண்ணா, தாங்கள் செய்த உதவியை நாங்கள் என்றும் மறவோம். நாங்கள் போய்வருகிறோம். அன்புகூர்ந்து விடையளியுங்கள்.

கந்தன்: நீங்கள் இப்போது எங்கே அம்மா போவீர்கள்? உங்களுக்குத்தான் போவதற்கு இடமொன்று மில்லையே! உங்களைப்போன்ற நல்லவர்களை நான் பார்த்ததில்லை; இவ்வளவு நல்லவர்களாகிய நீங்கள் தங்க இடமின்றித் தவிப்பதா? இதை நினைக்கும்போது என்னுள்ளம் உருகுகிறது!

கந்தன் தாய்: (கந்தனை நோக்கி) ஏனப்பா, இவர்களுக்கு நல்லகாலம் வரும்வரை நம் வீட்டிலேயே தங்கியிருக்கட்டுமே!

புலவர்: (உருக்கத்தோடு) உங்கள் அன்பை நான் என்னென்று பாராட்டுவேன்? (கந்தன் தாயை நோக்கி) அம்மா! உங்கள் உள்ளம் எவ்வளவு பெரியது! தாயும், மகனும் அருளே உருவமாக விளங்குகிறீர்கள். நாங்கள் உங்களிருவருக்கும் இதுவரை மிக்க தொந்திரவு கொடுத்துவிட்டோம். இன்னும் இங்கிருந்துகொண்டு தொந்திரவு கொடுக்க நாங்கள் விரும்பவில்லை.

கந்தன்: தொந்திரவா? தொந்திரவு ஒன்று மில்லை. புலவர் பெருமானே, தாங்கள் என் தந்தை. காஞ்சனை என் தங்கை. நீங்கள் இருவரும் இங்குத்தான் தங்கியிருக்கவேண்டும். (மாதவி பரபரப்புடன் ஓடிவருகிறாள்)

மாதவி: டாக்டர், டாக்டர்! டாக்டர் இருக்கிறாரா?

கந்தன்: நான்தானம்மா டாக்டர்; என்ன வேண்டும்?

மாதவி: என் அண்ணனுக்கு விபத்து நேர்ந்துவிட்டது. அவருடைய மோட்டார் வண்டி மற்றொரு வண்டியோடு மோதி அவருக்குப் பலத்த காயம் ஏற்பட்டுள்ளது. அவர் மூச்சற்று வீட்டில் கிடக்கிறார். அன்பு கூர்ந்து உடனே வாருங்கள் டாக்டர்! தாங்கள் கை தேர்ந்த டாக்டர் என்று கேள்விப்பட்டுத் தங்களிடம் ஓடிவந்தேன். சீக்கிரம் என்னுடன் வாருங்கள். வண்டி கொண்டுவந்திருக்கிறேன்.

கந்தன்: இதோ வருகிறேன் அம்மா! கவலைப்படாதே. தாங்கள் யார்? தங்கள் அண்ணன் பெயர் என்ன?

மாதவி: என் பெயர் மாதவி—என் அண்ணன் பெயர் குணாளன்.

[எல்லோரும் திடுக்கிடுகிறார்கள்]

கந்தன்: குணாளனா? அவருக்கா விபத்து நேர்ந்து விட்டது? ஐயோ, பாவம்! சிகிச்சை செய்வதற்கு வீட்டில் தக்க வசதி இருக்காது அம்மா. உடனே சென்று உன் அண்ணனை ஆஸ்பத்திரிக்கு எடுத்து வா. நான் இங்கிருந்து ஆஸ்பத்திரிக்கு வருகிறேன்.

[மாதவி போகிறாள்]

புலவர்: அந்த அரக்கனுக்கா தாங்கள் உதவி செய்யப்போகிறீர்கள்?

காஞ்சனை: அவனுக்குச் சற்றும் இரக்கம் காட்டக்கூடாது, அண்ணா?

கந்தன்: தீமை செய்தவர்க்கும் நன்மையே செய்வதுதானம்மா உயர்ந்த பண்பு. தீமை செய்தவர்க்கு நாமும் தீமையே செய்தால் நமக்கும் அவர்களுக்கும் என்ன வேற்றுமை இருக்கிறது? சரி, நேரமாகிவிட்டது. நான் போய்வருகிறேன்.

[போகிறான்]

(தொடரும்)

இது செய்தி

மாஸ்கோ — பிப்ரவரி 11.

மகரகிரக மண்டலத்தைப் படம் எடுத்துக்கொண் டிருக்கும்போது வான வெளியில் புதிய சிறிய கிரகம் ஒன்றிருப்பதை சோவியத் விஞ்ஞானிகள் கண்டுபிடித் திருக்கின்றனர். 1957-இல் மாஸ்கோப் பல்கலைக் கழக மாணவர் ஒருவர் இக்கிரகத் தைத் தற்செயலாகக் கண்டதாகவும், பின் அவர் கொடுத்த செய்தியின்மீதே இக் கிரகம் ஆராய்ந்து கண்டுபிடிக்கப் பட்டதாகவும் தெரிகிறது.

லண்டன் — பிப்ரவரி 12.

வானவெளிப் பயணத்தில் ஈடுபடுவோர் பூமிக்குத் திரும்பும்போது தம்முடன் பாக்டீரியா நுண் கிருமிகளையும், மற்றும் சில நோய்க் கிருமிகளையும் கொண்டு வரக்கூடு மென்றும், இந்த நுண் கிருமிகளால் உலகெங்கும் கொள்ளை நோய்கள் பரவ நேரும் என்றும் தென்னாப்பிரிக்க டாக்டர் ஏ. ஜெ. சி. டின்ஜி என்பவர் லண்டன் வைத்தியப் பத்திரிகை யொன்றில் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

காட்மாண்டு — பிப்ரவரி 21.

இமயமலையில் பனிமனிதனைத் தேடிக் கண்டுபிடிப்பதற்காகச் சென்ற முதல் ஜப்பானிய மலையேறும் குழு அம் முயற்சியில் தோல்வியுற்று இன்றும் காட்மாண்டுவுக் குத் திரும்பிவிட்டது. எனினும் அக்குழு சென்ற பகுதிகளிலிருந்து சில எலும்புகளையும் தோல்களையும் சேகரித்திருக்கிறது. மலையேறும் குழுவின் தலைவரும் டோக்கியோப் பல்கலைக் கழக உடலியல் அறிஞருமான திரு. டெய்ஜோ ஒக்வோ இவ்வெலும்புகளையும், தோல்களையும் ஆராய்வதற்காக ஜப்பானுக்கு எடுத்துச் செல்கிறார்.

பாரிஸ் — பிப்ரவரி 22.

உலகின் பல்வேறு நாடுகளிலுமாக 8000 தினசரிப் பத்திரிகைகள் இருக்கின் றன. இவற்றில் 25 கோடிப் பிரதிகள் விற்பனையாகின்றன. 22 ஆயிரம் வார, மாதப் பத்திரிகைகள் 20 கோடிப் பிரதிகள் வரை விற்பனையாகின்றன.

146 நாடுகளிலிருந்து திரட்டப்பட்ட புள்ளி விவரங்களின் அடிப்படையில் இச் செய்தியை ஐ. நா. நிலையத்தின் கல்வி, விஞ்ஞான கலாசாரப்பகுதி வெளியிட்டுள்ளது.

அல்பெனி, நியூயார்க் — பிப்ரவரி 24

அணு ஆயுதத் தாக்குதல் ஏற்படுவதாயின் அரசாங்கத்தின் அலுவல்கள் தடைப்படாதிருக்க 40 லட்சம் டாலர் செலவில் காற்றோட்ட வசதியுள்ள அவசரகால பாதாளத் தலை நகரம் ஒன்றை நியூயார்க் மாநிலம் நிர்மாணிக்கவிருக்கிறது. அந்தப் பாதாள நகரத்தில் 640 பேர்கள் வசிக்கலாம். இருப்பிடம், செய்திப் போக்குவரத்து மருத்துவம் போன்ற வசதிகள் அங்கு இருக்கும்.

Statement about ownership and other particulars about newspaper

KALAIKATHIR

Form IV

1. Place of publication	...	Pappanaickenpalayam, Coimbatore.
2. Periodicity of its publication	...	Monthly.
3. Printer's Name	...	G. R. Damodaran
Nationality	...	Indian
Address	...	"Anbarangam", Kamaraja Nadar Road, Red Fields, Coimbatore.
4. Publisher's Name	...	G. R. Damodaran
Nationality	...	Indian
Address	...	"Anbarangam", Kamaraja Nadar Road, Red Fields, Coimbatore.
5. Editor's Name	...	G. R. Damodaran
Nationality	...	Indian
Address	...	"Anbarangam", Kamaraja Nadar Road, Red Fields, Coimbatore.
6. Name and address of individuals who own the newspaper and partners or shareholders holding more than one per cent of the total capital	...	G. R. Damodaran, Sole Proprietorship.

I, G. R. Damodaran, hereby declare that the particulars given above are true to the best of my knowledge and belief.

G. R. DAMODARAN

Signature of Publisher.

Sri Ranga Vilas Ginning & Oil Mills

POST BOX No. 151

COIMBATORE.

Grams: 'OILMILLS' *Phone:* **4151**

COTTON AND OIL DEPARTMENTS

Manufacture:

BEST QUALITY PROCESSED { **GROUNDNUT OIL & CAKE, COTTON & COTTON SEEDS**

★

Suppliers:

IN INDIA AND ABROAD

ALL VARIETIES OF SOWING COTTON SEEDS

★

PRODUCE COTTON SEED OIL AND COTTON SEED CAKE

Textile Department:

THE PIONEER TEXTILES,

RANGASWAMY NAGAR, VEDAPATTI.

Manufacturers of best 40s, 60s and 80s Cotton Yarn.

A LEADING HOUSE IN THE LINE IN SOUTH INDIA

மாடல் பவுண்டரி

ஈரோடு

*

- பட்டறைக் கல் (Anvils)
- இடுக்கிகள் (Bench Vices)
- மெட்ரிக் நிறை அளவுகள்

கரும்பு ஆலைகளுக்கு வேண்டிய

- செண்ட்ரிபியூகல் மெஷின்கள்
(பனை வெல்லம், மற்றும் சர்க்கரை தயாரிப்பிற்கு)

மற்றும் இதர

- இரும்பு வார்ப்படங்கள் தயாரிப்பவர்கள்

மலிவான விலைகள்!

*

அணுகவும்:

சூப்பரின்டென்டெண்ட்

மாடல் பவுண்டரி

இண்டஸ்ட்ரியல் எஸ்டேட்

ஈரோடு

MODEL FOUNDRY
Industrial Estate
ERODE

கலைக்கதிர் வெளியீடுகள்:-

வானவெளிப் பயணம்

பக்கம்: 229 விலை ரூ. 3

அஞ்சல் செலவு:
உள் நாடு ரூ. 0—30
வெளி நாடு ரூ. 1—25

*

உதிரிப் பூ

மாநிலக் கல்வி நெறியாளர்
திரு. நெ. து. சுந்தரவடிவேலு அவர்கள்
எழுதியது,

பக்கம்: 133 விலை ரூ. 1-50

அஞ்சல் செலவு:
உள் நாடு ரூ. 0—25
வெளி நாடு ரூ. 0—75

*

கோகொரோ

பக்கம்: 128 விலை ரூ. 1

அஞ்சல் செலவு:
உள் நாடு ரூ. 0—25
வெளி நாடு ரூ. 0—75

*

புதிய பதிப்பு!

பூவும் கனியும்

மாநிலக் கல்வி நெறியாளர்
திரு. நெ. து. சுந்தரவடிவேலு அவர்கள்
எழுதியது.

பக்கம்...

Telegrams: "RANGAVILAS"

Telephones: 2536, 2537

Sri Ranga Vilas
Ginning Spinning & Weaving Mills Limited.

(Established in 1922)

PEELAMEDU P. O. :: COIMBATORE-4.

*

Spinners of Superior kinds of

CARDED YARNS from 2^s to 80^s Counts

and

CONE YARNS from 20^s to 80^s Counts

*

Managing Agents:

P. S. G. & SONS.