

# அரும்பு

இதழ் - 1

ARUMBU

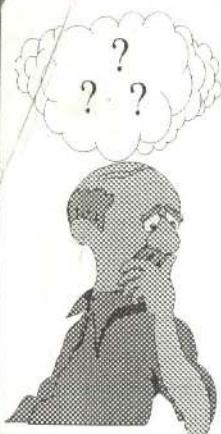
Educational Magazine

பொது அறிவுச் சஞ்சிகை



Rs.15/-

## மாயச் சதுரம்



86	18	69	91
61	99	88	16
98	66	11	89
19	81	96	68



மேலே காட்டப்பட்டுள்ளது பல சிறப்புக்களைக் கொண்ட ஒரு 'மஜிக்' சதுரமாகும்.

பெரிய சதுரத்திலுள்ள எண்களைப் பாருங்கள்.

இச்சதுரத்தில் கிடையாக ஒவ்வொரு வரிசையிலுமுள்ள நான்கு எண்களினதும் கூட்டுத்தொகை 264 ஆகும்.

நிலைக்குத்தாக ஒவ்வொரு நிரலிலும் உள்ள 4 எண்களின் கூட்டுத்தொகையும் 264 ஆகும்.

இரு மூலைவிட்டத் திசைகளில் கூட்டினாலும் வருவது 264 தான்.

பெரிய சதுரத்தின் ஒவ்வொரு மூலையிலும் உள்ள நான்கு எண்களின் கூட்டுத்தொகைகளும் 264 ஆகவே இருக்கும்.

பெரிய சதுரத்தின் மத்தியிலுள்ள நான்கு எண்களின் கூட்டுத்தொகையும் 264 தான்.

ஆனால் இந்தச் சிறப்பு இத்தோடு முடிவறவில்லை.

இந்த மாயச் சதுரத்தை தலைக்கீழாகப் பிடித்துப் பாருங்கள். இப்போது எண்கள் யாவும் தலைக்கீழாகி வேறு எண்களாக மாறிவிடுமல்லவா?

ஆனால் ஆச்சரியம் என்னவென்றால் தலைக்கீழாகப் பிடித்திருக்கும்போது மாறித் தோன்றும் எண்களைக் கூட மேற்குறிப்பிட்ட அத்தனை முறைகளிலும் கூட்டிப் பாருங்கள். கூட்டுத்தொகை 264 என்றே வரும்.

# அரும்பு

பொது அறிவுச் சஞ்சிகை  
இதழ் : 1

பிரதம ஆசிரியர்:

எம். ஹாபிஸ் இஸ்தீன்

Published By:

ISSADEEN MEMORIAL  
EDUCATIONAL FOUNDATION  
147, MAIN STREET,  
DHARGA TOWN. - 12090  
Phone: 077-900266  
E-Mail : everest@eureka.lk

Computer Lay-out & Type-setting by:  
ROYAL COMPUTER CENTRE,  
147, Main Street, Dharga Town.

Printed by:

A.J. Prints:

1B, P.T. de Silva Mawatha, Dehiwala.

## உள்ளே . . .

வலிதீர்க்கும் பரசிற்றமோல்	2
காண்டா மிருகம்	3
தூரம்	4
ஸூர்மன் சின்னமுத்து	6
அறிந்து கொள்வோம்	8
ரூடோல்ப் கூஸல்	9
யூரி ககாரின்	10
இண்டார்னெட்	11
கம்பியூட்டரின் பகுதிகள்	13
சர்வதேச கடதாசித்தான் அளவுகள்	14
இலவங்கையின் பெந்தீருந்துகள்	16
வாழ்வும் சாவும்	18
அழுமினியம்	20
கசக்கும் காப்	22
புத்தி வந்தது	24
குதந்திரச் சிலை	25
மின் னொளியின் பின்னணி	27
தானைப் போல ஒரு பிள்ளை	28
டிட்டன்காமனின் கல்லறை	30
ஜூலையும் ஆகஸ்டும்	32

## உங்களுடன் ஒரு நிமிடம் . .

அன்பு வாசகர்களே,

'அரும்பு' சஞ்சிகை முதன் முதலாக 1964ம் ஆண்டு மார்ச் மாதம் கையெழுத்துப் பிரதியாக எழுமால் வெளியிடப்பட்டது. தொடர்ந்து கையெழுத்து மாத இதழாக வெளிவந்த அது 1968ம் ஆண்டு முதல் வெளிவராயல் நீண்றுவிட்டது.

மீண்டும் 30 வருட இடை வெளிக்குப் பின்னர் நவீன முறையில் வடிவமைக்கப்பட்டு வெளி வரும் அரும்பு, வாசகர்களின் பொது அறிவுக்கு விருந்தலிப்ப தையே பிரதான நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

அரும்பில் வெளிவரும் தகவல் கள் யாவும் ஆதாரபூர்வமான வையாக இருக்க வேண்டும் என்ற எண்ணத்துடனேயே செயல்படுகின்றோம். எனினும் இவற்றில் குறைகள் தவறுகள் இருப்பின் சட்டிக்காட்டுமாறு உங்களை அன்பாய் வேண்டுகிறோம்.

அரும்பு தொடர்ந்து வெளிவர வாசகர்களாகிய உங்கள் ஆதரவு இன்றியமையாததாகும்.

நன்றி.

பிரதம ஆசிரியர்

15.07.1997

தலைவலி, காய்ச்சல், இடுப்பு வலி எது வந்தாலும் உலகில் அதிகமானோர் பயன்படுத்தும் மருந்து தான் பரசிற்ற மோல் (Paracetamol). உலகில் ஆண்டு தோறும் 25,000 தொன் (50,000 மில்லி யன் வில்லைகள்) பரசிற்றமோல் உட்கொள்ளப் படுவதாகக் கணிக்கப் பட்டுள்ளது.

இதன்  
இரசாயனப்

பெயர் Para-acetamino phenol என்பதாகும். இதிலிருந்தே Paracetamol என்ற பெயர் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது; எனினும் ஜக்கிய அமெரிக்காவில் இது Acetaminophen என்றே அழைக்கப்படுகிறது.

இலங்கையில் Panadol, Cetamol, Paramol, Pacimol, Cetapyrin, Calpol போன்ற பல வர்த்தகப் பெயர்களில் இது விற்கப்படுகின்றது.

சாதாரண வில்லையொன்றில் 500 மில்லி கிராம் பரசிற்றமோல் உண்டு. வளர்ந்த ஒருவர் வேளைக்கு இரண்டு வில்லைகள் (1 கிராம்) வீதம் உட்கொள்ள வேண்டும். பிள்ளைகளுக்கு ஒரு வில்லை கொடுத்தால் போதுமானது. குழந்தைகளுக்கென பரசிற்றமோல் சிரப் விற்பனைக்குண்டு. இவற்றின் 5 மில்லி லிஂற்றுகில் (ஒரு தேக்கரண்டி) 125 மில்லி கிராம் பரசிற்றமோல் காணப்படும்.

வளர்ந்த ஒருவர் 24 மணி நேர இடைவெளியில் ஆகக்கூடியது 8 வில்லைகள் (4 கிராம்) வரை உட்கொள்ளலாம். இதற்குமேல் உட்கொள்ளப்பட்டால் ஈரவுக்குக் கடுமையான சேதம் ஏற்படக் கூடும். எனவே சிறுபிள்ளை

கஞ்குக்கு எட்டாத இடத்தில் இவற்றை வைத்திருப்பது நல்லது.

குறிப்பிட்ட அளவுக்கு மேலதிகமாக உட்கொண்ட ஒருவரில் உடல் வெளிறல், குமட்டல், அதிக வியர்வை, தாழ் குருதி

அழுகம், இதயத் துடிப்பு அதிகரித்தல் உடல் வெப்ப நிலை குறை தல், சிறுநீர் கத்தின் செய

விழப்பு, மஞ்சட் காமாலை, ஈரல் பாதிப்பு என்பன ஏற்பட்டு மரணம் நிகழலாம். எனவே உடனடியாக வைத்தியசாலையில் அனுமதித்து சிகிச்சை செய்வது அவசியமாகும்.

பரசிற்றமோல் வலிநிவாரணி யாகவும் (Pain killer), காய்ச்சலெதிரியாகவும் (Antipyretic) தொழிற்படக் கூடியது. இது அஸ்பிரினையும் அதன் பெறுதிகளையும் போன்று இரைப்பையில் புண்களை ஏற்படுத்துவதில்லை. எனினும் அஸ்பிரி னுக்கு உரிய அழற்சி எதிர்ப்பு (Anti-inflammatory) இயல்பு பரசிற்றமோலுக்கு இல்லை. எனவே அழற்சியோடு தொடர் புடைய வலிகளுக்கு பரசிற்றமோலைவிட அஸ்பிரினே சிறந்தது.

வர்த்தகப் பெயர்களில் கூடுதலான விலைக்கு விற்கப்படும் இம்மருந்தை பரசிற்றமோல் என்ற பொதுப் பெயரில் குறைந்த விலைக்கு (30 - 40 சதத்துக்கு) பாமஸிகளில் கேட்டு வாங்கிக் கொள்ளலாம். விலை குறைவு என்பதற்காக மருந்தின் தரத்தில் குறைவேதும் இருக்கப் போவதில்லை.

தரையில் வாழும் விலங்குகளில் யானைக்கு அடுத்ததாகப் பருமனில் பெரிய விலங்கு (Rhinoceros) ரைனோ செராஸ் எனப்படும் காண்டாமிருகமே. (Rhinocerotidae) எனும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த இவ்விலங்குகளுள் 2 இனங்கள் ஆபிரிக்காவிலும் மேலும் 3

இனங்கள் இந்தி.

யா மற்றும் தென்

கிழக்காசிய

நாடுகளிலும்

காணப்படு

கின்றன.

மூக்கின் மீது அல்லது 2 கொம்புகள் இருத்தல், படித்த பார்மான் உடலமைப்பு, தடித்த தோல், கட்டையான கால்கள், 3 விரால்களைக் கொண்ட பாதம் என்பன இவ்விலங்கின் பொதுச் சிறப்பியல்புகளாகும். வாயில் உள்ள கடைவாய்ப் பற்கள், முன்கடை வாய்ப் பற்கள் என்பவற்றின் எண்ணிக்கை இன்ததுக்கினம் வேறுபடும். வெட்டும் பற்களும் வேட்டைப் பற்களும் கீழ்த் தாடையில் மாத்திரம் காணப்படும். கொம்பு கெரற்றின் (Keratin) நார்களால் ஆனது.

காண்டாமிருகம் குறும்பார்வையுடையது. எனினும் அதன் மண நுகர்ச்சி, கேள்வி ஆகிய புலன்கள் நன்கு விருத்தி அடைந்துள்ளன. பொதுவாக இராவில் நட மாடுத் திரியும் இவை முழுமையான இலையுணர்விகளாகும். நீர்திலைகளுக்கு அண்மையில் வசிப்பதோடு சேற்று நிரில் உருண்டு புரள விருப்பமுடையன.

இவை வேகமாக இயங்கக்கூடியவை. மணிக்கு 40km வேகத்தில் ஒடக்கூடியவை. இவற்றின் கர்ப்பகாலம் இனத்துக்கு இனம் மாறுபடும். இது பொதுவாக 15 முதல் 18 மாதங்கள் வரை இருக்கலாம். ஒரு தடவையில் ஒரு குட்டியே எனப்படும். பிறப்பின் போது நிறை கமார் 20kg இருக்கும். முதல் வருடத்தில் வளர்ச்சி மிகத் துரிதமாக இருந்து பின்னர் மந்த

இலையடையும்.

காண்டா மிருக இனங்களுள் மிகப் பரவலாகக் காணப்படுவது Black Rhinoceros என்னும் இனமாகும். (விஞ்ஞானப் பெயர் Diceros bicornis). எதியோப்பியா, சாட் ஏரிப் பிரதேசம்,

கீழ்க்காபிரிக்கா முதலிய

இடங்களில் காணப் படும் இவ்வினம் இலைகளையும் இனங்தன்மூலமாக வாகக் கொள்கின்றது.

அடுத்த ஆபிரிக்க

இனம் White Rhinoceros எனப்படும். (விஞ்ஞானப் பெயர் Ceratotherium simus) இதன் தோல் கபில நிறமானது. எனினும் அதன் மீதுள்ள உளர்ந்த சேற்றுமண் காரணமாக வெண்ணிறமாகத் தோன்றும். இது கமார் 2m மீற்றர் உயரமும் 4.5m நீளமும் கொண்டது. 3 தொன் வரை நிறையடைய இதுவே யானைக்கு அடுத்த பெரிய தரை விலங்காகும். இதற்கு 2 கொம்புகள் உண்டு. இவற்றுள் பெரியது 90 முதல் 120cm வரை நீளமுடையது. பற்றாக்களை அண்ட வாழும் இவ்வினம் உகண்டா, மத்திய ஆபிரிக்கா, தெற்கு குடான் போன்ற பிரதேசங்களில் காணப் படுகின்றது.

இந்தியக் காண்டாமிருகம் (Rhinoceros unicornis) கமார் 1.5m உயரமும் 3.7m நீளமும் உடையது தனிக் கொம்புடைய இதன் தோலில் கவசம் போன்ற புடைப்புக்கள் உண்டு. ஆசிய இனங்களுள் பெரியதான் இது வடக்கிழக்கு இந்தி யாவில் அஸ்ஸாம் பிரதேசத்தில் காணப் படுகிறது. தென் கிழக்காசியாவில் காணப் படும் இரண்டு இனங்களும் ஜாவா இனம் (Rhinoceros sondaicus), கமாத்ரா இனம் (Dicerorhinus sumatrensis) என்பனவாகும். கமாத்ரா இனமே பருமனில் மிகச் சிறியது. இது அஸ்ஸாம், மியன்மார், தாய்லாந்து, மலேசியா, கமாத்ரா, போர்ந்தீயோ போன்ற பகுதிகளில் உள்ள அடர்ந்த மலைக் காடுகளில் வசிக்கின்றது.

**தூரத்தை** அளப்பதற்கு முன்பு பயன்படுத்தப்பட்ட அலகு மைல் (mile) என்பதாகும். இது **mille** (ஆயிரம்) என்ற இலத்தீன் மொழிச் சொல்லினை அடியாகக் கொண்டது.

நாம் நடக்கும் போது ஒரே காலின் இரு தடங்களுக்கிடையில் வான் தூரத்தை ரோமர் கள் ஒர் அலகாகக் கணித்தனர். இது ஏறக் குறைய 58 அங்குலம் (147cm) ஆகும். இத்தாரத் தின் 1000 மடங்கே ஒரு மைல் என்று வரையறை செய்யப்பட்டது. ரோமர்களின் கணிப்பின்படி ஒரு மைல் என்பது 1620 யார் (1473m) ஆகும். மெற்றிக் முறையில் கிலோ மீற்றர் (km) என்ற அலகு அறிமுகப்படுத்தப்படும் வரை ஐரோப்பா முழுவதும் தூரத்தை அளக்கும் அலகாக மைலே பயன்படுத்தப்பட்டது.

எனினும் நியம அலகை காண்று இல்லாத காரணத்தினால் நாட்டுக்கு நாடு மைல் அலகின் பருமன் வித்தியாசப் பட்டது அக்காலத்தில் ஒரு மைல் என்பது அயர்லாந்தில் 2240 யார் (2048m) ஆகவும் ஸ்கெகால்லாந்தில் 1948 யார் (1814m) ஆகவும் இங்கிலாந்தில் 2350 யார் (2149m) ஆகவும் இருந்தது.

1593 இல் இயற்றப்பட்ட சட்டத்தின் படி மைல் என்பது 1760 யார் (1609.344m) என வரையறுக்கப்பட்டது. இதுவே **Statutory Mile** என அழைக்கப்படுகின்றது.

புவியியல் மைல் அல்லது கடல் மைல் (Nautical mile) என்பதை 6080 ஆட என

பிரித்தானியக் கடற் படையினர் நியமம் செய்திருந்தனர். என்றாலும் ஐக்கிய அமெரிக்காவில் இது 6080.27 ஆட

என வரையறுக்கப்பட்ட ருந்தது. இறுதியில் ஏற்பட்ட இணக்கத்தின் காரணமாக சர்வதேசக் கடல் மைல் என்பது (International Nautical Mile) 6076.1 ஆட (1852m) எனத் தீர்மானிக்கப்பட்டது.



இதன்படி 1 கடல் மைல் = 1.153 நில மைல் காலாகும். கடலிலும் ஆகாயத்திலும் தூரத்தை அளப்பதற்கு கடல் மைல் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. விமானம் போக குவரத்திலும் இவ்வலகிலேயே தூரம் அளக்கப்படுகின்றது.

கடலில் செல்லும் கப்பல்களின் வேகம் knot என்ற அலகில் அளக்கப்படுகின்றது. இது மணித்தியாலத்திற்கு எத்தனை கடல் மைல்கள் என்பதையே குறிக்கின்றது. உதாரணமாக 20 knots வேகத்தில் செல்லும் ஒரு கப்பல் 23 மைல்/மணி (37km/மணி) என்ற வேகத்திலேயே பிராயாணம் செய்கின்றது.

### மீற்றர்

இப்போது நிலத்தில் தூரத்தை அளப்பதற்கு கிலோ மீற்றர் (kilometre - km) என்ற அலகையே பயன்படுத்துகிறோம். இது 1000 மீற்றர்களுக்குச் சமனாகும். 1790 இல் பிரான்சின் பூர்ச்சி அரசு நியமித்த குழுவொன்றே மீற்றர் முறையை முதலில் சிபாரிசு செய்தது பரிஸ் நகரின் ஊடாகச் செல்லும் வாண்கோள் வட்டத்தில் (meridian) பூ மத்திய

கோட்டிலிருந்து வடதுருவம் வரையுள்ள தூரத்தில் பத்து மில்லி யனில் ஒரு பங்காக ஒரு மீற்றர் என்ற தூரம் வரையறை செய்யப்பட்டது.

பத்து ஐரோப்பிய நாடுகளைக் கொண்ட ஒரு சர்வதேசக் கமிஷன் 1798ம் ஆண்டு மீற்றர் அலகை அங்கீகரித்து ஏற்றுக் கொண்டது. இதன்படி பின்றினம் உலோகத்தில் மூன்று நியம மீற்றர் கோல்கள் தயாரிக்கப்பட்டன.

பூமத்திய கோட்டுக்கும் துருவத்துக் குமிடையிலான தூரம் மாற்றமடைகிறது என்பது 19ம் நூற்றாண்டின் நடுபெகுதியில் எடுத்துக்காட்டப்பட்டது. எனவே 1875 இல் பரிஸில் கூடிய 'மெற்றிக் மகாநாடு' இது பற்றி மிளாய்வு செய்தது. இதன்படி 1879 இல் சர்வதேச மீற்றர் அலகு வகுக்கப் பட்டு பின்றினம்-இரிடியம் கலப்பு லோகத்தினால் செய்யப்பட்ட மூல முன் மாதிரி மீற்றர் கோல் தயாரிக்கப்பட்டது.

தனிமனிதன் கொலை செய்தால் அவனுக்கு மரண தண்டனை விதிக்கிறார்கள். ஆனால் பல பேர் சேர்ந்து போர்க்களத்தில் ஒருவன் வெட்டிக்கொண்டு இறந்தால் இப்படிச் செய்கிறவனுக்குப் புகழ்மாலை குட்டுகிறார்கள். கூட்டாகச் செய்கின்ற இந்த இழிவான செயல் ஓழிக்கப்பட வேண்டும்.

- ஜோர்ஜ் பேர்ஸன்கட் ஷா (1856-1950)

மனிதன் தன் உடம்பில் நோய் இருக்குமோ எனச் சதா கற்பனை செய்கின்றான். உடலாரோக்கியத்துத் தேவையான அளவு அக்கறை செலுத்த வேண்டுமே தவிர அதற்கு அதிகமாகத் தேகத்தின் மீது கவனஞ் செலுத்துவது இழிவான செயலாகும்.

- ரேனெட்டோ (கி.மு. 428 - 347)

கற்காமல் இருப்பதைவிடப் பிறக்காமல் இருப்பதே நல்லது! ஏனெனில் அறியாமைதான் தூர்ப்பாக்கியத்தின் மூலவேர்.

- ரேனெட்டோ -

அன்னமையில் இலங்கை முழுவதும் இளவையதுப் பெண்களுக்கு விசேடத்துடுப்புசி மருந்தொன்று ஏற்றப்பட்டது. நமக்கு ஏன் இந்த ஊசி ஏற்ற வேண்டும் எனப் பல பெண்கள் அங்கவாய்த்துக் கொண்டார்கள். இந்த ஊசி மருந்தைப் பற்றிய அறிவுறுத்தல்கள் அடங்கிய தூளொன்றையும் ககாதாரா உத்தி யோகத்தர்கள் விநியோகித்தனர்.

இந்தத் தடுப்புசி ஜெர்மன் சின்னமுத்து (Rubbella) என்னும் வைரஸ் நோய்க்கு எதிராக வேல வழங்கப்படுகின்றது. சாதாரண சின்னமுத்தை விட வித்தியாசமானது இந்த நோய். சின்னமுத்தைப் போன்றே கவாசத்தின் போது வெளிவரும் சிறுதுளிகளினுடாகவே இது தொற்றுகின்றது. எனினும் சின்னமுத்தைப் போன்று துரிதமாகப் பரவுவதில்லை.

சிறுபிள்ளைகளில் இது அதிகப்பாதிப்பை ஏற்படுத்துவதில்லை. வளர்ந்தோரில் காய்ச்சல், வலி என்பவற்றோடு நோய் சிறிது கடுமையாக இருந்த போதி லும் 2-3 நாட்களில் குணம் கிடைத்து விடுகிறது. ஒரு முறை தொற்றினால் மீண்டும் தொற்றுவதில்லை.

கர்ப்பத்தின் முதல் 4 மாத காலத்தில் உள்ள பெண்களுக்கு இந்நோய் தொற்று

வதே ஆபத்தானதாகும். இவ்வாறு ஒரு கர்ப்பினிக்கு ஜெர்மன் சின்னமுத்து தொற்றினால் கருவிலுள்ள சிகவில் குறைபாடுகள் ஏற்படக்கூடும். பொதுவாக கண்கள், காதுகள், இதயம் போன்ற வற்றில் குறைவிருத்தி ஏற்படுவதோடு உளக் குறைபாடுகளும் சிகவில் தோன்றலாம். கர்ப்பத்தின் முதல் 4 வார்காலத்தில் நோய் தொற்றினால் ஆபத்து 70% உண்டு. இந்திலையில் கருவைக் கலைத்து விடுவதே உசிதம் எனவெத்தியர்கள் கருதுகிறார்கள்.

1970 ஆம் ஆண்டில் ஜெர்மன் சின்னமுத்துக்கு எதிரான தடுப்பு மருந்து அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. மேற்கு நாடுகளில் 11 வயதுக்கும் 13 வயதுக்கும் இடைப்பட்ட பெண்பிள்ளைகளுக்கு இத்தடுப்பு மருந்து வழங்கப்படுகின்றது. எனினும் பொதுவாக குழந்தை பெறக்கூடிய வயது பிச்சில் உள்ள எல்லாப் பெண்களுக்கும் இத்தடுப்பு மருந்தை ஏற்றுவதன் மூலம் இந்த ஆபத்தைப் பெரிதும் தவிர்த்துக் கொள்ளலாம் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

ஆனால் கர்ப்பமுற்றுள்ள எந்தப் பெண்ணும் இந்த ஊசி மருந்தை ஏற்றிக்கொள்ளக்கூடாது. தவறுதலாக அவ்வாறு ஏற்றப்பட்டால் கருவைக் கலைத்துவிடுவதையே வைத்திய நூல்கள் சிபாரிக்கெய்கின்றன. அத்தோடு தடுப்பு மருந்து ஏற்றப்பட்ட நாள் முதல் 12 வாரங்களுக்கு கர்ப்பம் அடையாமல் காத்துக் கொள்ளலும்

## ஜெர்மன் சின்னமுத்து



வேண்டும். இதற்குக் காரணம் இந்தத் தடுப்பு மருந்தில் நலிவடையைச் செய்யப் பட்ட ஜூர்மன் சின்னமுத்து வைரக்கள் காணப்படு கின்றன. இவை சிகில் தொற்றி முன் கூறிய சேதங்களை ஏற்படுத்தக் கூடும்.

ஐக்கிய அமெரிக்காவில் ஆண்

பெண் இரு பாலாருக்கும் 11-13 வயது களில் தடுப்புசியை ஏற்றத் தொடங்கி னார்கள். இதனால் ஜூர்மன் சின்னமுத்து சினால் ஏற்படக் கூடிய ஆபத்து அங்கு பெருமளவில் நீக்கப்பட்டுள்ளது. எமது நாட்டிலும் இந்திலையை ஏற்படுத்தவே அரசு முயல்கின்றது.

## டெகாத்லோன் (Decathlon)

இலிம்பிக் விளையாட்டுப் போட்டியில் ஆண்களுக்காக உள்ள மெய்வல்லுனர் போட்டிகளுள் உண்ணத்மான இடத்தை வகிப்பது டெகாத்லோன் என்றழைக்கப் படும் பத்து நிகழ்ச்சிகள் அடங்கிய சிரமம் மிக்க போட்டியாகும்.

குறித்த பத்து நிகழ்ச்சிகளும் இரண்டு நாட்களில் குறிப்பிட்ட ஒழுங்கில் நடத்தப்படும். போட்டியாளர்கள் பத்து நிகழ்ச்சிகளிலும் பெறும் புள்ளிகளைப் பொறுத்தே அவர்களது இறுதி நிலை தீர்மானிக்கப்படும்.

முதலாவது நாளில் பங்குபற்ற வேண்டிய நிகழ்ச்சிகள்:

- |                   |                        |                 |
|-------------------|------------------------|-----------------|
| (1) 100 மீற்றர்   | (2) நீளம்பாய்தல்       | (3) குண்டெறிதல் |
| (4) உயரம் பாய்தல் | (5) 400 மீற்றர் ஓட்டம் |                 |

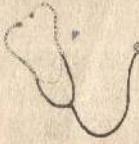
இரண்டாம் நாள்:

- |                                      |        |                         |
|--------------------------------------|--------|-------------------------|
| (6) 110 மீற்றர் தடை தாண்டி (Hurdles) | ஓட்டம் | (7) பரிதி வட்டம் ஏறிதல் |
| (8) கோலூன்றிப் பாய்தல் (Pole-vault)  |        | (9) ஈட்டி ஏறிதல்        |
| (10) 1500 மீற்றர் ஓட்டம்.            |        |                         |

மெய்வல்லமையைச் சோதிக்கும் கடும் சோதனையாகவே டெகாத்லோன் அமைந்துள்ளது என்பதை ஏற்றுக் கொள்ளத்தான் வேண்டும்.

பெண்களுக்காக 5 நிகழ்ச்சிகள் அடங்கிய பெண்டாத்லோன் (Pentathlon) போட்டி நடத்தப்படுகின்றது.





# அறிந்து கொள்வோம்! RX

**வெ**த்தியர்கள் நோயாளியொருவரைப் பரிசோதித்து விட்டு எழுதிக் கொடுக்கும் மருந்துச் சீட்டில் (Prescription) மருந்துகள் பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய முறைகளைப் பற்றிய ஆங்கில எழுத்துக்களைக் கொண்ட குறியீடுகளால் குறிப்பு வழக்கம். இக்குறியீடுகளைப் பற்றி பாமளிப் பணியாளர்களோ அல்லது மருந்து வழங்குபவர்களோ தான் எமக்கு விளக்கம் தருவார்கள்.

நாமும் இக்குறியீடுகளை அறிந்திருந்தால் விபரிதமான சில தவறுகள் நிகழாமல் தவிர்த்துக் கொள்ள முடியும். எனவே வைத்தியர்களால் பிரதானமாகப் பயன்படுத்தப் படும் குறுக்கங்களையும் (abbreviations) அவற்றின் கருத்துக்களையும் கீழே தருகின்றோம். பெரும்பாலான குறுக்கங்கள் இலத்தீன் மொழிச் சொற்களை அடிப்படையாகக் கொண்டனவாகும்.

குறுக்கம்

இலத்தீன் சொல்

கருத்து

<i>bd ( or bid.)</i>	<i>bis in die</i>	ஒரு நாளைக்கு 2 தடவைகள்
<i>tds ( or tid.)</i>	<i>terdie sumendum</i>	ஒரு நாளைக்கு 3 தடவைகள்
<i>qds ( or qid.)</i>	<i>quater in die</i>	ஒரு நாளைக்கு 4 தடவைகள்
<i>qq</i>	<i>quaque</i>	ஒவ்வொரு.
<i>(+ம் qd6h = ஒவ்வொரு 6 மணித்தியாலமும்)</i>		
<i>qs</i>	<i>quantum sufficiat</i>	போதிய அளவு
<i>od</i>	<i>omni die</i>	ஒவ்வொரு நாளும்
<i>om</i>	<i>omni mane</i>	ஒவ்வொரு காலையிலும்
<i>on</i>	<i>omni nocte</i>	ஒவ்வொரு இரவிலும்
<i>sos</i>	<i>si opus sit</i>	தேவையேற்படின்
<i>ac</i>	<i>ante cibum</i>	உணவு உட்கொள்ள முன்னர்
<i>pc</i>	<i>post cibum</i>	உணவின் பின்னர்
<i>im</i>	<i>intramuscular</i>	தசைக்குள்ளே (ஊசி மூலம்)
<i>iv</i>	<i>intravenous</i>	நாளத்துக்குள்ளே (ஊசி மூலம்)
<i>sc</i>	<i>subcutaneous</i>	தோலுக்கு அடியில் (ஊசி மூலம்)
<i>po</i>	<i>per os</i>	வாய்மூலம்
<i>prn</i>	<i>pro re nata</i>	தேவைக்கேற்றபடி.
<i>stat.</i>	<i>statim</i>	உடனடியாக.
<i>rep</i>	<i>repetatur</i>	மீண்டும் பயன்படுத்துக.

# நுடேலிய டிசல்

உலகம் முழுவதும் தினந்தோறும் பெருந்தொகையானோரால் உச்சிகிக்கப் படும் ஒரு செர்வதான் 'டெஸல்'. பார்மர் முதல் படித்தவர் வரை இந்தச் சொல் பரிச்சயமுள்ளதாக மாறியுள்ளது.

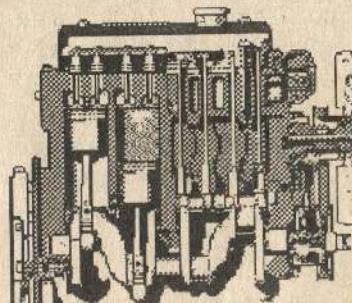
டெஸல் எண்ணென்று, டெஸல் வாகனங்கள், டெஸல் எண்ஜின்கள் . . . என்று எத்தனையோ வகைகளில் இந்தச் சொல் பயன் படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. இவ்வளவு பிரபலமான இந்தச் சொல் ஒரு ஜெர்மன் பொறியியலாளருடைய பெயர் என்பதைப் பலர் அறிந்திருக்க மாட்டார்கள்.

**ரூடோல்ப் டெஸல் (Rudolph Diesel)** என்ற இந்தப் பொறியியலாளர் 1858 ஆம் ஆண்டு ஜெர்மன் பெற்றோர்களுக்கு மகனாகப் பரிஸ் நகரில் பிறந்தார்.

1890ம் ஆண்டாளவில் இவர் டெஸல் எண்ஜின் பற்றிய எண்ணக்கருவை விருத்தி செய்தார். இந்த உட்தகன் எண்ஜினில் வளி உள்ளெடுக்கப்பட்டு எரிபொருளின் ஏரிபற்றுயுதிலையை அடையும் வரை சிலிண்டரில் அமுக்கப்படும். அதே வேளையில் நூண்துகள் தாரையாக எரிபொருள் உட்செலுத்தப்பட்டு தகன மடையச் செய்யப்படுகின்றது. பெற்றோல் எண்ஜினில் போன்று தீப்பொறியை வழங்கும் spark plug இதில் இல்லை.

முதலாவது டெஸல் எண்ஜின் 1897ல் தயாரிக்கப்பட்டு சோதிக்கப்பட்டது. இது முதன் முதலாக 1898 இல் மூனிச் நகரில் பொது மக்களின் காட்சிக்காக வைக்கப் பட்டது. 1899 இல் ஜெர்மனியில் உள்ள

அவுக்ஸ்பர்க் நகரில் தனது டெஸல் எண்ஜின் தொழிற்சாலையை ரூடோல்ப் டெஸல் நிறுவினார். இதன் மூலம் அவர் பெரும் தனவந்தராக மாறினார். அவர் தனது வாழ்வின் மீதிக்காலத்தை தனது எண்ஜினை விருத்தி செய்வதிலேயே கழித்தார்.



உட்தகன் எண்ஜின்

கடும் உழைப்பு காரணமாக விரைவிலேயே மூப்படைந்த ரூடோல்ப் டெஸல் பிற்காலத்தில் பொருளாதார நெருக்கடிகளுக்கு உள்ளானார்.

கப்பல் மூலம் வடக்டலைக் கடந்து இங்கிலாந்துக்குப் பிரயாணம் செய்து கொண்டிருந்த போது ஒரிரவில் அவர் கப்பலில் இருந்து காணாமல் போய் விட்டார். அவருக்கு என்ன நடந்தது என்பது இது வரை மர்மாகவே உள்ளது. அவர் கடலில் மூழ்கி இறந்துவிட்டதாகவே நம்பப்படுகின்றது.

ரூடோல்ப் டெஸலின் கண்டு பிடிப்பு அவரது நாமத்தை இறவா வரம் பெற்றதாக ஆக்கிவிட்டது.

# விண்வெளிக்குச் சென்ற முதல் மனிதன் **யூரி ககாரின்**

1962ம் ஆண்டு ஏப்ரல் 12ம் திகதி மனித வரலாற்றில் மறக்க முடியாத ஒரு நாள். புவியின் ஈர்ப்புச் சுக்தியைக் கடந்து விண்வெளிக்கு முதன்முறையாக மனிதன் சென்றது அன்று தான்.

விண்வெளிக்குச் சென்ற முதல் மனிதன் என்ற புகழுக்குரியவர் முன்னைய சோவியத் ரஸ்யாவைச் சேர்ந்த யூரி அலெக்ஸியேவிச் ககாரின் (YURI A. GAGARIN) ஆவார்.

1934ல் பிறந்த ககாரின் 1955 இல் தனது தொழிற்கல்வியை முடித்துக் கொண்டு 1957 இல் விமானப்படை விமானியாகப் பட்டம்பெற்றார்.

இவர் 1962 ஏப்ரல் 12ம் திகதி Vostok என்ற பெயருடைய விண்வெளிக் கப்பலில் விண்வெளிக்குச் சென்று 1 மணித்தியாலம் 48 நிமிடத்தில் பூரியை வலம் வந்து வரலாறு படைத்தார். தனது பிரயாணத்தின் பின்னர் உலகின் பல நாடுகளுக்கும் ஒரு நல்லெண்ணத் தூதுவராகச் சென்றுவந்த ககாரின் அச்சுற்றுலாவின் போது இலங்கைக்கும் வருகை தந்தார்.

1968ம் ஆண்டு விமானப் படைப் பொறியியல் கல்லூரியில் பட்டம் பெற்ற அவர் விமானமோட்டும் பயிற்சியொன்றில் ஈடுபட்டிருந்த போது விமானம் விபத்துக்குள்ளாகியதனால் 1968 மார்ச் 27ம் திகதி ஸ்ரணமடைந்தார்.

அவரைக் கொரவிக்கும் முகமாக



**யூரி ககாரின்**

சந்திரத் தரையிலுள்ள பிரதேசமொன் ருக்கு அவரது பெயர் இடப்பட்டுள்ளது.

விண்வெளியில் முதல் பெண்

விண்வெளிக்கு முதலில் சென்ற பெண் என்ற பெருமை ரஸ்ய வீராங்கனையான வலென்றினா தெரெஷ்கோவா (Valentina V. Tereshkova) என்பவரையே சாரும். இவர், 1963 ஜூன் 16ம் திகதி வொஸ்டோக்-6 என்ற விண்வெளிக் கப்பலில் விண்வெளிக்கு அனுப்பப்பட்டார். 71 மணித்தியாலயத்தில் 48 தடவைகள் பூரியை வலம் வந்த இவர் 1963 ஜூன் 19ம் திகதி பூரிக்குத் திரும்பினார். விமானப் படைப் பொறியியல் அகடமியில் பட்டம் பெற்றவரான வலென்றினா 1937ல் பிறந்தவர்.

பிற்காலத்தில், நிக்கலோயேவ் என்ற ரஸ்ய விண்வெளி வீரரை வலென்றினா மணிந்துகொண்டார். இதன் மூலம் உலகின் முதலாவது விண்வெளித்தம்பதியர் என்ற கெளரவும் இவர்களுக்குக் கிடைத்தது. விண்வெளிக்குச் செல்வதன் காரணமாக மனிதனின் இனப்பெருக்கத் திறனில் எதேனும் பாதிப்பு ஏற்படுகின்றதா என்பதை ஆய்வு செய்ய இவர்களுது திருமணம் வழிவகுத்தது. இவர்களுக்குப் பிறந்த குழந்தைகளும் இந்த ஆய்வுக்கு உட்படுத் தப்பட்டனர்.

தமிழ்டர்கள் ஒன்றோடொன்று தொடர்பாடல் செய்யக் கூடிய விதத்தில் அவற்றுக்கிடையே திறந்த இணைப்

disk) மிறுவிக் கொள்வதுடன் மோடெம் (modem) என அழைக்கப்படும் இலத்தி ரோனிக் சாதனத்தையும் கம்பியூட்டருடன்

# இண்டர்னெட்

## Internet - The Information Super Highway

பொன்றை ஏற்படுத்துவதையே பொது வாக இண்டர்னெட் என்பது குறிக்கின்றது. கம்பியூட்டர்களுக்கிடையிலான இவ்விளைணப்பு தொலைபேசி வழியாகவே பெரும்பாலும் ஏற்படுத்தப்படுகின்றது. தொலைத்தொடர்புச் செய்மதிகளின் சேவையும் இதற்காகத் தேவைப் படுகின்றது.

உலகளாவிய ரீதியிலான பொது இண்டர்னெட் சேவையொன்றும் enterprise internets என அழைக்கப்படும் சிறிய அளவிலான மட்டுப்படுத்தப்பட்ட சேவைகள் பலவும் இப்போது உண்டு. 1996ம் ஆண்டு இறுதியில் உலகில் கமார் 10 மில்லியன் கம்பியூட்டர்கள் இண்டர் னெட் ஊடாக இணைக்கப்பட்டிருந்தன. இவ்வெண்ணிக்கை மாதந்தோறும் அதி கரித்துக் கொண்டே வருகிறது.

ஒருவர் தமது கம்பியூட்டரை இண்டர் னெட்டோடு இணைக்க விரும்பினால் அதற்கே உரிய இண்டர்னெட் ஸொப்ட் வெயாரை தனது ஹார்ட் டிஸ்கில் (hard

பொருத்திக் கொள்ள வேண்டும். அத்தோடு தொலைபேசி வைனும் மோடெட்துடன் இணைக்கப்பட வேண்டும். அதன் பின்னர் இலங்கையில் இண்டர்னெட் சேவை வழங்கும் இறுவனம் ஒன்றுக்கு அதற்குரிய இணைப்புக் கட்ட ணத்தை வழங்குவதன் மூலம் சேவை யைப் பெற்றுநியும்.

இண்டர்னெட் சேவையைப் பயன்படுத்துவோர் மாதச் சந்தாவாக 1500 ரூபாயைச் செலுத்தி வரவேண்டும். தொலைபேசி வைன் பயன்படுத்தப்படும் அளவுக்கு தொலைபேசிக் கட்டணமும் கூடுதலாகச் செலுத்த வேண்டியிருக்கும்.

### சேவைகள்:

இண்டர்னெட் மூலம் பலதாப்பட்ட சேவைகளைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம். இவற்றுள் பிரதானமானது E-mail எனப்படும் இலத்தி ரோனிக் தபால் முறை ஆகும். இதன் மூலம் ஒரு கம்பியூட்டரில் இருந்து உலகின் எந்த மூலையிலும் உள்ள

(இண்டர்னெட் இணைப்புள்ள) கம்பி யூட்டருக்கு அல்லது பல கம்பியூட்டர் களுக்கு நொடிப்பொழுதில் செய்திகளை அனுப்பலாம். எழுத்துக்களை மாத்திரமானால் படங்களையும் கூட இவ்வாறு E-mail மூலம் அனுப்ப முடியும். அனுப்புவதற்குரிய செலவு Fax செலவோடு ஒப்பிடும் போது மிகச் சொற்பாகவே இருக்கும். எதிர்காலத்தில் செய்திப் பரிமாற்றத்தில் Fax இறஞ்கு உரிய இடத்தை E-mail பிழித்துவிடும் என்பதில் சந்தேகமில்லை.

இண்டர்னெட்டின் இன்னொரு கேவையான Word Wide Web (WWW) என்பதன் மூலம் உலகில் வெளிவரும் பத்திரிகைகள், சுஞ்சிகைகள், நூல்கள் முதலியவற்றிலிருந்து எமக்குத் தேவையான தகவல்களையும் செய்திகளையும் தேடிப் பெற்றுக்கொள்ள முடிகின்றது. இத்தகவல்களை வழங்குகின்ற சேவை நிறுவனங்கள் உலகம் முழுதும் வியாபித்திருக்கின்றன. ஏதேனும் ஒரு விடயம் பற்றி விரிவான தகவல்கள் எமக்குத் தேவைப்பட்டால் இச்சேவையின் மூலம் அத்தகவல்களைப் பெற்று எமது வீட்டுக் கம்பியூட்டர்த் திரையில் எளிதாகப் பார்த்துக்கொள்ள முடியும். இதனால் அறிவு பரவும் வேகம் பன்மடங்கு அதிகரித்துள்ளது

#### · இவை தவிர Gropher, FTP, Usenet,

Telnet, SNMP போன்ற பல்வேறு சேவைகள் இண்டர்னெட் மூலம் வழங்கப்படுகின்றன.

இண்டர்னெட் தொழில்நுட்பத்தை முதலில் விருத்தி செய்தவர் Vinton Cerf என்ற அமெரிக்க கம்பியூட்டர் விஞ்ஞானி ஆவார். 1973 இல் அமெரிக்கப் பாதுகாப்புத் திணைக்களத்தின் DARPA என்னும் செயல் திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக இது விருத்தி செய்யப்பட்டது. 1984 இல் இத் தொழில் நுட்பமும் அதனை நடைமுறைப் படுத்தும் பொறுப்பும் தனியார் நிறுவனங்களிடமும் அரசு சார்ந்த ஆய்வு நிறுவனங்களிடமும் ஒப்படைக்கப்பட்டன.

பின்னர் இத்தொழில்நுட்பம் துரிதமாக வளர்ச்சி அடைந்தது. 1996 இல் 180 நாடுகளில் இண்டர்னெட் சேவை செயற்படலாயிற்று. 2000 ஆவது ஆண்டளவில் சுமார் 100 மில்லியன் கம்பியூட்டர்கள் இண்டர்னெட் மூலம் இணைக்கப்பட்டிருக்கும் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

இண்டர்னெட் சேவை காரணமாக உலகின் பல்வேறு மக்களிடையேயும் நிறுவனங்களுக்கிடையிலும் நெருங்கிய தொடர்பு ஏற்பட்டுள்ளது. இச்சேவையினாடாகத் தகவல் பகிரவு துரிதமான வியாபாரக் கொடுக்கல் வாங்கல்கள் என்பவற்றின் காரணமாக உலகில் பாரிய முன்னேற்றம் ஏற்பட்டு வருகின்றது .

### பொன் என்பது .....

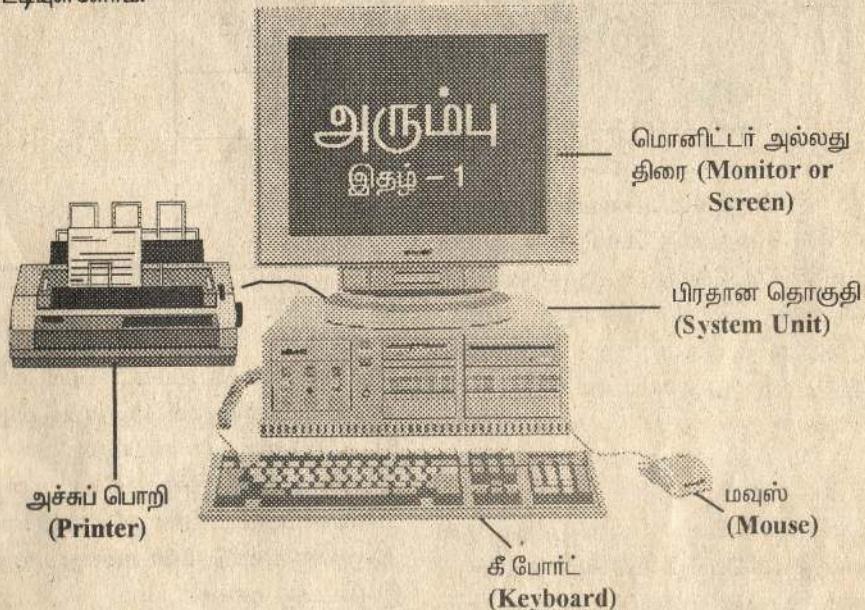
பொன் என்பது பொலிதல், அழகடைதல் எனப் பொருள்படும். இதன் வேர்க்கொஸ் பொல் என்பது. இது எதிர்மறை ஆபெற்று பொல்லா என்று எதிர்மறைப் பெயரிரச்சமாகி வரும். பொல்லாச் சீறஞ்ச என்பது அழகில்லாச் சீறஞ்ச எனப் பொருள்படுவதைக் காண்க. இதனால் பொல் என்பதற்குப் பொலிவு, அழகு என்பதே பொருளாம் என்று உணர்க.

பொல் என்பதன் கறு தீர்ந்து பொன் ஆயிற்று. கல் - கன் எனவும், நல் - நன் எனவும் ஆனாற் பேரவை. எனவே பொன் காரணப் பெயர். பொலிவு, அழகு என்பன அதன் பொருள்கள்.

- புரட்சிக் கவி பாரதிதாசன் (குயில் 2. 8. 1960)

# கம்பியூட்டரின் பகுதிகள்

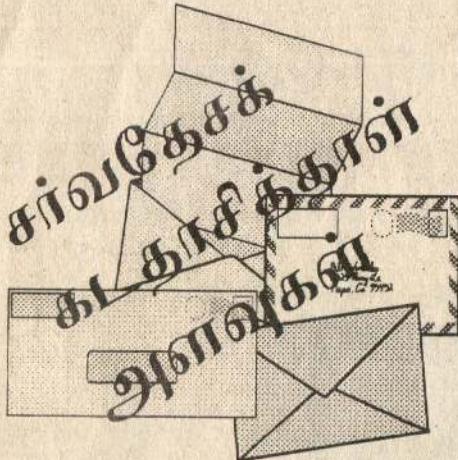
எமது வீடுகளிலும் காரியாலயங்களிலும் பயன்படுத்தப்படும் கம்பியூட்டர்கள் Personal computers (PC) என அழைக்கப் படுகின்றன. இக்கம்பியூட்டர்கள் பெரும்பாலும் IBM வகையை ஒத்தனவாகவே இருக்கின்றன. உலகில் பல்வேறு நிறுவனங்களால் இவை தயாரிக்கப்பட்ட போதிலும் இவற்றின் கட்டமைப்பில் பெரிய வேறுபாடுகள் காணப்படுவதில்லை. சாதாரண PC ஒன்றின் பிரதான கூறுகளைக் கீழே காட்டியுள்ளோம்.



**பிரதான தொகுதி :-** கம்பியூட்டரின் எல்லா இலத்திரோனிக் கற்றுக்களும் இப்பெட்டியினுள்ளேயே அமைக்கப்பட்டுள்ளன. கம்பியூட்டரின் மத்து போர்ட் (Mother Board), அதன் மூலம் எனப்படுகின்ற மைக்கிரோ ப்ரோஸஸர் (Micro processor), Memory என்னும் நினைவுகங்கள், களஞ்சியப்படுத்தும் சாதனங்களான Hard Disk Drive, Floppy Disk Drive, கற்றுக்களுக்கு மின்னை விணியோகிக்கின்ற மின் வழங்கல் பெட்டி (Power Supply Unit) என்பன யாவும் இப்பெட்டியினுள்ளேயே காணப்படுகின்றன.

**மொனிட்டர்:-** இது தொலைக்காட்சிப் பெட்டி போன்ற அமைப்பைக் கொண்டது. கம்பியூட்டர் நிகழ்த்தும் செயல்முறைகளின் விளைவுகள் இதன் தினரிலே காண்பிக்கப்படும்.

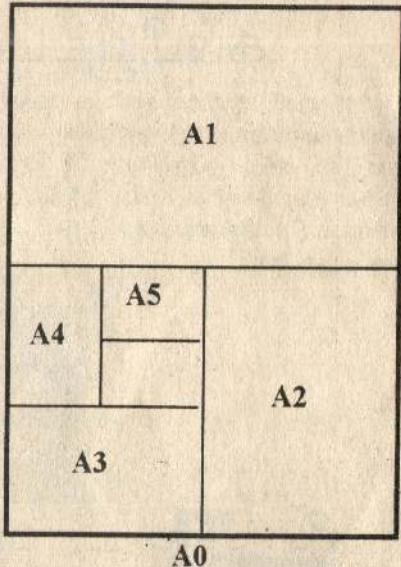
**கி போர்ட்:-** இது தட்டச்சுப் பொரியின் அமைப்பை ஒத்தது. எனினும் கூடுதலான key களைக் கொண்டிருக்கும்.



சர்வதேசக் கட்டளைகள் நிறுவனம் (ISO) வரையறை செய்துள்ள அளவுகளில் இப்போது கடதாசித் தாள் விற்பனை செய்யப்படுகின்றன. எனவே இந்த அளவுகளைப் பற்றி எல்லோரும் அறிந்திருப்பது அவசியமாகின்றது.

ISO அளவுகள் யாவும் 1 : 1.414 என்ற விகிதத்தில் பக்கங்களைக் கொண்ட செவ்வக வடிவில் அமைந்துள்ளன. (1.414-2). இந்த விகிதத்தை உடைய ஒரு தாளை எத்தனை தடவைகள் பாதியாக்கி ணாலும் ஒவ்வொரு பாதியும் இதே விகிதத்தில் அமைந்திருக்கும்.

ISO அளவுகளில் A,B,C என்றுள்ள தொடர்கள் உண்டு. தொடர் A, பொதுவான அச்சசுக்கும் தாள்கள், வெளியீடுகள் என்பவற்றுக்குப் பயன் படுத்தப்படுகின்றன. B தொடர் கவராட்டிகள், அட்டவணைகள் போன்றவற்றுக்கும் C தொடர் கடித உறைகள், தபால் அட்டைகள் முதலியவற்றுக்கும் பயன் படுத்தப்படுகின்றன.



### A தொடர்

இத்தொடரின் அடிப்படை நியம அளவுகளைக் கொண்ட தாள் A0 எனப்படும். இது 841 x 1189mm அளவுடையது. இதன் பாதி A1 எனவும் A1 இன் பாதி A2 எனவும் அழைக்கப்படும். இவ்வாறே A10 வரை அளவுகள் உண்டு. 2A0 என்பது A0 இன் இருமடங்கு அளவுடையது.

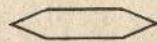
அளவு	மில்லிமீட்ரில்	அங்குலத்தில்
4A0	1682 x 2378	66.22 x 93.62
2A0	1189 x 1682	46.81 x 93.62
A0	841 x 1189	33.11 x 46.81
A1	594 x 841	23.39 x 33.11
A2	420 x 594	16.54 x 23.39
A3	297 x 420	11.69 x 16.54
A4	210 x 297	8.27 x 11.69
A5	148 x 210	5.83 x 8.27
A6	105 x 148	4.13 x 5.83
A7	74 x 105	2.91 x 4.13
A8	52 x 74	2.05 x 2.91
A9	37 x 52	1.46 x 2.05
A10	26 x 37	1.02 x 1.46

B தொடரின் அடிப்படை நியம அளவான B0 விள் பருமன்  $1000 \times 1414$  mm ஆகும். இத்தொடரிலும் B10 வரை அளவுகள் உண்டு.

C தொடரின் அடிப்படை நியம அளவு C0 =  $917 \times 1297$  mm ஆகும்.

இவை தவிர வேறு அளவுகளிலும் கடதாசித் தாள்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. Letter size, Legal size, tabloid size என்பன இவ்வாறுள்ள வேறும் சில அளவுகளாகும்.

பொதுவாக அச்சுடிப்பதற்கான தாள் வகைகள்  $23'' \times 36''$  (அல்லது  $22\frac{1}{2} \times 35''$ ) சந்தைப்படுத்தப்படுகின்றன. இந்த அளவு இரட்டை டிமீ (Double Demy) என்று அழைக்கப்படும். இதன் பாதி single demy என்றும் கால்பகுதி  $\frac{1}{4}$  demy எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன. இவ் வாரே  $1/8$ ,  $1/16$ ,  $1/32$  ஆகிய அளவு களும் அச்சுத் தேவைகளுக்குப் பயன் படுத்தப்படுகின்றன. இச்சஞ்சிகையின் ஒரு பக்கத்தின் அளவு  $1/8$  demy ஆகும்.



### மனித உடல் பற்றிய சில தகவல்கள்

1. ஒரு மனிதனின் குடலானது அவனது உயர்த்தைவிட ஆறு மடங்கு நீளமானதாக இருக்கும்.
2. ஒரு கன மில்லிமீற்றர் குருதியில் 5 மில்லியன் செங்குருதிக் கலங்கள் காணப்படுகின்றன. பெண்களில் இது 4.5–4.7 மில்லியன் வரையில் இருக்கும்.
3. நாடுகளினுடாகக் குருதி பாயும் வேகம் 1 m/s வரையில் இருக்கும்.
4. வளர்ந்த ஒருவரின் உடலில் உள்ள குருதி மயிர்க்குழாய்களின் மொத்த நீளம் 60,000 km ஐ விட அதிகமாகும்.
5. ஒரு மனிதன் தனது வாழ்நாளில் சராசரியாக 600 மில்லியன் தடவைகள் கவாசிக்கின்றான்.
6. ஒவ்வொரு நிமிடமும் நாம் ஏறக்குறைய 6 லீற்றர் வளியை உள்ளூடுக்கின்றோம்.
7. எமது இரு கவாசப் பைகளையும் பின்து அதன் உட்பரப்புக்களைப் பரத்துவதன் மூலம் டென்னிஸ் விளையாட்டுத் திட்லொன்றை மூடி வைக்கலாம்.
8. உடலின் எல்லாத் தசைகளும் ஒன்றிணைந்து இழுத்தால் அவற்றினால் இரண்டு தட்டு பஸ்வண்டியொன்றைக் கூடத் தூக்க முடியும்.
9. மனிதனின் கண் இமைக்கும் நேரம் 0.3 செக்கன் ஆகும்.
10. மூதாயில் 15,000 மில்லியனை விடக் கூடுதலான நரம்புக் கலங்கள் உண்டு.

புவியின் பல்வேறு பகுதிகளில் வெந்தீருற்றுக்கள் காணப்படுகின்றன. இலங்கையும் இவ்வாறான வெந்தீருற்றுக்களைக் கொண்டுள்ளது.

இலங்கையிலுள்ள பிரதான வெந்தீருற்றுக்கள் பின்வருமாறு:

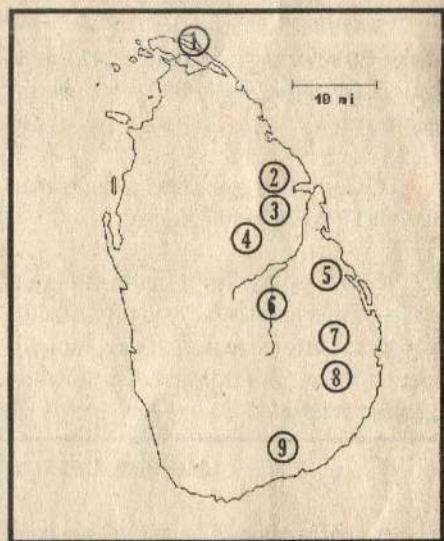
- (1) கீரிமலை (யாழ்க்காடு நாடு)
- (2) ரத்திகிரிய (மெதவச்சிய)
- (3) கண்ணியா (திருக்கொண்மலை)
- (4) கல்வெவ (வெலிகந்த)
- (5) கடுரெல்ல
- (6) மஹுசியம்பலாகல (மஹு ஓய)
- (7) மரங்கல மஹவ (மஹு ஓய)
- (8) கிவலேகம (ஆந்தி வெவ-திருக்கோவில்)
- (9) மஹுபலஸ்ஸு

(மதுநாகல -  
அம்பலாந்தோட்டை)

இ வை  
தவிர அட்ட  
பொதவில்  
உள்ள கொற்  
றபோ என்னும்  
இடத்திலும் வெந்  
தீருற்றெரான்று உள்ளது.

அத்தோடு இங்கினியாகலவையில்  
சேனாநாயக்க சமுத்திரத்தின் கீழ்  
அமிழ்ந்து போன நிலப்பகுதியிலும் இப்படி  
யான வெந்தீருற்றெரான்று இருந்ததாகக்  
கருதப்படுகின்றது.

1798 இல் ரொபர்ட் பர்சிவல் எனும் வைத்தியர் இலங்கையைப் பற்றி எழுதிய நூலில் கண்ணியாவிலுள்ள எழு வெந்தீருற்றுக்கள் பற்றியும் எழுதியுள்ளார். அக்காலத்தில் அவ்வுற்றுக்களின் வெப்ப நிலை  $98^{\circ}\text{F}$  முதல்  $106.5^{\circ}\text{F}$  வரை ( $36.6^{\circ}\text{C}$  -  $41.38^{\circ}\text{C}$ ) இருந்ததாக அவர் குறிப்பிட்டுள்ளார். அன்மையில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளின்படி எமது வெந்தீருற்றுக்களின் வெப்பநிறை  $42^{\circ}\text{C}$



முதல்  $55^{\circ}\text{C}$  வரை  
வேறுபடுவதாக  
அறியப்  
பட்டுள்ளது.

# இலங்கையின் வெந்தீருற்றுக்கள்

1816-1820  
காலப் பகுதி  
யில் தாம் கண்ட

இலங்கையைப் பற்றி  
ஜோன் டேவி என்பவர் எழுதிய  
நூலில் கண்ணியாவிலுள்ள சில வெந்தீருக்  
கிணறுகளில் மீன்கள் வாழ்ந்ததைக்  
கண்டதாகக் குறிப்பிட்டுள்ளார். அத்தோடு  
கிணற்றுக்குக் கிணறு நீரின் வெப்பநிலை  
வேறுபட்டுக் காணப்படுவதால் அவை ஒரே  
ஊற்றிலிருந்து தோன்றியவை அல்ல என  
அவர் அனுமானித்துக் கூறியுள்ளார்.

இலங்கையின் வெந்தீருற்றுக்களில்  
பெரும்பாலானவை கிழக்குப் பிரதேசத்தில்  
லேயே காணப்படுகின்றன. ஏரிமலைகளின்  
தொழிற்பாடு காரணமாகவே வெந்தீருற்றுக்கள்  
தோன்றுவதாகக் கருதப்படுகின்றது. கிழக்கில் வெந்தீருற்றுக்கள்  
காணப்படும் பிரதேசங்களுக்கு அன்மை

யில் டொலார்று (Dolerite) என்னும் தீப்பாறை வகை காணப்படுகின்றது. எரி மலை வெடிப்புக்களின் விளைவாகவே இவ்வகைத் தீப்பாறைகள் உருவாகின்றன. எனவே மிக முந்திய காலத்தில் இப்பிரதேசங்களில் எரிமலைத் தொழிற்பாடுகள் நிகழ்ந்துள்ளனவா எனச் சந்தேகிக்கப்படுகின்றது. இந்த டொலார்றுப் பாறைகள் கூமார் 135 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர் தோன்றியிருக்கலாம் என்று தெரிய வருகின்றது.

என்றாலும் வரலாற்றுக்குட்பட்ட காலத்தில் இலங்கையில் எரிமலை வெடிப்புக்கள் நிகழ்ந்ததற்கான சான்றுகள் எதுவும் இல்லை. எனவே எமது நாட்டு வெந்நீரூற்றுக்கள் தோன்றுவதற்கு எரிமலைத் தொழிற்பாடு காரணமாக இருந்திருக்காது எனத் தோன்றுகின்றது.

பாறைகளிலுள்ள கதிர்த் தொழிற் பாட்டு மூலகங்களின் கதிர் வீசல் காரணமாகச் சூழவுள்ளா நீர் சூடேறக் கூடும் மறைதலை, அம்பலாந்தோட்டை போன்ற பிரதேசங்களில் யிரேணியம் தாதுப் பொருட்கள் இருப்பதற்கான சான்றுகள் கிடைத்துள்ள போதிலும் வெந்நீரூற்றுக்களைச் சூழவுள்ள கதிர் வீசலுக்குரிய அறிகுறிகள் எதுவும் இதுவரை புலப்படவில்லை. எனவே எமது நாட்டில் வெந்நீரூற்றுக்கள் தோன்றுவதற்கு கதிர்த் தொழிற்பாடு மைய மூலகங்கள் காரணம் எனக் கருதவும் முடியாது.

புவியோட்டினுள் இருக்கும் நீர் பல்வேறு அசைவுகளுக்கு உட்படுகின்றது. இவ்வசைவுகள் காரணமாக நீரின் மீது ஏற்படும் அழுக்கம் மிக அதிகமானதாகும். அத்தோடு புவியின் உட்பகுதியில் காணப்படும் உயர்ந்த வெப்பநிலையும் சேர்ந்து வெந்நீரூற்றுக்கள் தோன்றக் காரணமாக அமையலாம்.

புவியின் உட்பகுதியை நோக்கிச் செல்லும் ஓவ்வொரு 200 மீற்றருக்கும் வெப்பநிலை 90°C இனால் அதிகரிக்கின்றது இதன்படி பார்த்தால் புவியில் 25km ஆழத்தில் வெப்பநிலை 1150°C அனவு இருக்கக்கூடும். இத்தகைய உயர் வெப்பநிலை காரணமாகப் புவியின் ஆழத்திலிருந்து வரும் நீரூற்றுக்களின் வெப்பநிலையும் உயர்ந்ததாகக் காணப்படலாம். இலங்கையிலுள்ள வெந்நீரூற்றுக்கள் இவ்வாறே தோன்றியிருக்கலாம் என்று நம்பப்படுகின்றது.

### பேசும் கம்பியூட்டர்

தற்போதைய கம்பியூட்டர் ஸொப்ட் வெயர் (software) துறையின் குரு எனக்குருப்படுவர் அமெரிக்காவின் மைக்ரோஸெப்ட் (Microsoft) நிறுவனத்தின் தலைவரான பில் கேட்ஸ் (William Gates Jr.) ஆவார். இன்னும் ஜந்து வருடங்களுக்குள் பேசும் கம்பியூட்டர் உருவாகி விடும் என அவர் நம்பிக்கை தெரிவித்துள்ளார்.

பேசும் கம்பியூட்டருக்கு முன்னேடு யாக அவரது நிறுவனம் MS-VOICE என்ற புரோகிராமத் தயாரித்து வெளி யிட்டுள்ளது. இதனைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் கம்பியூட்டரில் நாம் டைப் செய்யும் கடிதங்களையும் ஏனைய ஆவணங்களையும் கம்பியூட்டர் எமக்கு வாசித்துக் காட்டக்கூடியதாக இருக்கிறது.

இவ்வாறு வாசித்துக் காட்டுவதற்கு ஏற்க குறையும், வாசிக்கப்படும் வேகம், தொரையின் கருதி என்பவற்றையும் நாம் தேவைக்கேற்றபடி மாற்றியமைத்துக் கொள்ளவும் முடியும். இதிலும் விசேஷம் யாதெனில் கம்பியூட்டர் திறையில் உள்ள ஆவணங்களில் வாசிக்கப்பட வேண்டிய பகுதியை நாமே தெரிவு செய்து கொடுக்கமுடியும். CD களில் பதிவு செய்யப்பட்டு வரும் நூல்கள் கலைக்களாகும். சியங்கள் போன்ற வற்றை திரையில் தொடர்ந்து வாசிப்பது கண்களுக்குக் கணப்பைக் கொடுப்பதனால், கம்பியூட்டர் உபயோகிப்பவர்களுக்கு MS-VOICE புரோகிராம்க்கு வரப்பிரசாதமாக அமையப்போகிறது.

விபத்துக்களின் போது அல்லது நோய் காரணமாக ஒருவர் இறந்து விட்டாரா இல்லையா என்பதை நிர்ணயிப்பது சில வேளாகளில் பெருஞ் சிரமமாக அமைந்து விடுகிறது மரணம் நிகழ்ந்து விட்டதை உறுதிப் படுத்திக் கொள்ள ஒரு வைத்தியரின் உதவியை நாட வேண்டி ஏற்படுகின் நடவடிக்கை.

ஒருவர் உயிரோடு குப்பதைக் காட்டும் முக்கிய அறிகுறிகள் பின்வருமாறு:

(1) இதயத் துடிப்பு - மார்பின் மீது கையை வைத்து அல்லது நெஞ்சின் இடது பக்கத்தின் மீது காதை வைத்து இதயத் துடிப்பை உணர்ந்து கொள்ளலாம்.

இதயத் துடிப்பை இவ்வாறு உணர்வது கஷ்டமான வேளை களில் 'ஸ்டெதெஸ்கோப்'பைப் பயன் படுத்துவது உகந்தது.

(2) நாடித்துடிப்பு - கழுத்தின் மீது அல்லது மணிக்கட்டின் மீது விரல் களை வைத்து நாடித்துடிப்பை அறிந்து கொள்ளலாம்.

(3) கவாசம் - நெஞ்சறையினதும் வயிற்றறையினதும் அடைவிலிருந்து அல்லது வாய்க்கு நேரே பிடிக்கப்பட்ட கண்ணாடியொன்றில் நீராவி படிவதிலிருந்து அல்லது மூக்குத்துவாரங்களுக்கு முன்னால் பிடிக்கப்பட்ட பருத்திப் பஞ்சின் இழைகள் அடைவதிலிருந்து இதனை அறிந்து கொள்ள முடியும்.

(4) ஒளிக்கு கண்மணி காட்டும் விளைவு - பிரகாசமான ஒளிக் கற்றையை கண்மீது செலுத்தும் போது கண்மணி கருங்கும். பகல் வேளையில் கண்களைக் கையினால் மறைத்து விட்டுத் திடீரென்று கையை அகற்றி னால் இதே விளை வைக் காணலாம்.

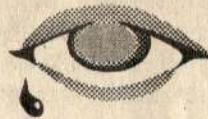
## வாழ்வும் சாலும்

மேற்குறிப்பிட்ட நான்கு அறிகுறி கரும் ஒருவரில் காணப்படாத நிலை யிலும் அவர் இறந்து விட்டதாகக் கருத முடியாது.

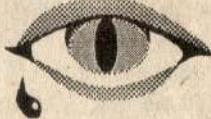
மரணம் நிகழ்ந்துவிட்டது என்பதைச் கட்டிக்காட்டும் அறிகுறிகள் காணப்பட்டால் மட்டுமே ஒருவர் இறந்துவிட்டதாக நிச்சயிக்க முடியும்.

மரணத்தின் பிரதான அறிகுறிகள் பின்வருமாறு:

1. உலர்ந்த, புகை படிந்தது போன்ற விழிவெண்படலம்.



2. பூனைக் கண் அறிகுறி - (Cat's Eye Symptom)



கண்ணின் இரு புறங்களிலும் விரல் களை வைத்து அழுத்தும் போது கண்மணி விகாரமடைந்து பூனைக் கண் போன்று தோற்றுமளிக்கும். (படம்)

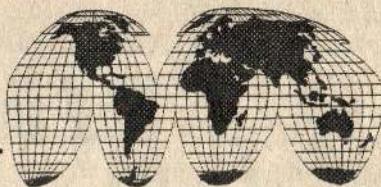
3. உடல் குளிர்ச்சியடைதலும் தோலி ஸ் நீலங்கலந்த ஊதா நிறமான புள்ளிகள் தோன்றுதலும். மல்லாக்கப் படுத்திருக்கும் ஒருவரில் இப்புள்ளிகள் தோள் பட்டைகளைச் சுற்றியும், ஆசனப் பகுதி யிலும் காணப்படும். உடல் குப்புமாக இருந்தால் முகம் கழுத்து நெஞ்கு, வயிறு ஆகிய பகுதிகளில் இப்புள்ளிகள் தோன்றும்.

4. உடல் விறைப்படைதல் (rigor mortis) இவ்வறிகுறி இறப்பு நிகழ்ந்து 2 முதல் 4 மணித்தியாலத்தில் தோன்றும்.

மேற்குறிப்பிட்ட அறிகுறிகளைக் கொண்டே ஒருவர் இறந்துவிட்டார் என்பதைச் சந்தேகத்துக்கு இடமின்றித் தீர்மானித்துக் கொள்ள முடியும்.

## ஆலை ஆலை ஆலை

### புவி மேற்பரப்பில் காணப்படும் வெப்பநிலை வேறுபாடுகள்.



பூமியின் பல்வேறு பிரதேசங்களில் வளிமண்டல வெப்பநிலை பெரிய வேறுபாடுகளைக் காட்டுகின்றது.

பொதுவாக மணல்ப் பிரதேசங்களிலும் துருவப் பிரதேசங்களிலும் வளி மண்டல வெப்பநிலை மிகக்குறைவாக இருக்கும். கடல் மட்டத்திலிருந்து உயரே செல்லும் போது வளி வெப்பநிலை 1 சிலோ மீற்றருக்கு  $6.5^{\circ}\text{C}$  எனும் வீதத்தில் வீழ்ச்சியடைகின்றது. சில பிரதேசங்களில் இவ்வீழ்ச்சி  $10^{\circ}\text{C}$  வரை இருக்கலாம்.

உலகில் மிகத் தாழ்ந்த வெப்பநிலையுடைய பகுதியாகக் கருதப்படுவது மத்திய அந்தாட்சுக் (Antarctic) பிரதேசமாகும். அங்குள்ள வொல்டோக் என்னும் வானிலை அவதான நிலையத்தில் பதியப்படுகின்ற சராசரி வெப்பநிலை  $-55^{\circ}\text{C}$ . புவிமேற்பரப்பில் இதுவரை பதியப்பட்டுள்ள ஆகக் குறைந்த வெப்பநிலையான  $-88.3^{\circ}\text{C}$  இங்கேயே பதியப்பட்டுள்ளது. இது 1960ம் ஆண்டு ஆகஸ்ட் மாதத்தின் ஒரு நாளிலாகும். இதுவரை பதியப்பட்டுள்ள ஆகக்கூடிய வளிவெப்ப நிலையான  $57.81^{\circ}\text{C}$  லிபியாவில் உள்ள அல் அஸ்லியா என்ற பகுதியிலேயே பதியப்பட்டுள்ளது. இதில் ஆக்சரிய மென்னவென்றால் இதே அல் அஸ்லியா பகுதியில் ஜனவரி மாதத்தில்  $-41^{\circ}\text{C}$  வரை வெப்பநிலை வீழ்ச்சி யடைகின்றது.

சைப்பியாவிலுள்ள வெர்கொயான்ஸ்க் என்ற பிரதேசத்தில் குளிர் கால வெப்பநிலை  $-50^{\circ}\text{C}$  அளவுக்கு வீழ்ச்சியடையும். கோடை காலத்தில் இது  $35^{\circ}\text{C}$  வரை அதிகரிக்கின்றது.

புளி ஒட்டில் மிக அதிகளவில் காணப்படுகின்ற உலோகம் அலுமினியம் ஆகும். அலுமினியத்தைக் கொண்ட 200க்கும் மேற்பட்ட கனிப் பொருட்கள் பூமியில் உள்ளன. களி மண்ணின் ஒரு சூறாகவும் இது காணப்படுகின்றது. இதனை அதன் தாதுப் பொருட்களி விருந்து பிரித்தெடுப்பது கடினமாக இருந்த காரணத்தால் ஆதி காலமனிதன் இவ்வுலோகம் பற்றி அறிந்திருக்க வில்லை. களியில் அலுமினா எனப்படும் அலுமினிய ஒட்சைட்டு வடிவிலே கையில் இவ்வுலோகம் காணப்படுகின்றது. இவ்வொட்சைட்டை இரசாயன முறை களினால் பிரிப்பது முடியாத செயலாக இருந்தது. வழமையான தாழ்த்துங் கருவிகளான கரியை யும் ஐதரசனையும் இங்கு பயன்படுத்த முடியவில்லை.

மின்னோட்டத்தை உற்பத்தி செய்வதற்கு ரிய முறைகள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டு மின்பகுப்பு முறை அறிமுகமான பின்னரே அலுமினியத்தை பிரித்தெடுப்பது சாத்தியமாயிற்று. ஹம்பரி டேவி (Humphrey Davy) என்னும் ஆங்கிலேயர் 1807ம் ஆண்டில் மின்பகுப்பு முறையில் சோடியம், பொற்றா சியம் ஆகிய இரு உலோகங்களையும் பிரித்தெடுத்தார். 1825ம் ஆண்டில் டென்மார்க் நாட்டைச் சேர்ந்த ஹான்ஸ் கிரிஸ்டீயன் எஸ்டட் (Hans Christian Oesterd) என்ற விஞ்ஞானியே பொற்றாசியத்தைப் பயன்படுத்தி முதன் முதலாக அலுமினிய உலோகத்தைப் பிரித்தெடுத்தார். அதன் பின்னர் 1827ல் வோலர் (Wohler) என்ற ஜெர்மனிய இரசாயனவியலாளர் அலுமினியத்தைப்

பிரித்தெடுப்பதற்கான மேஜும் திருத்தமான முறையொன்றைக் கண்டு பிடித்தார்.

அக்காலத்தில் அலுமினியம் மதிப்பு மிக்க ஓர் உலோகமாகக் கருதப்பட்டது. அப்போது பிரான்க் நாட்டை 3வது நெப்போலியன் எனும் மன்னன் ஆட்சி செய்தான். ஒரு நாள் அவன் பெரிய விருந்து ஒன்றை ஒழுங்கு செய்தான். அவ்விருந்தில் கலந்து கொண்ட அரசு குடும்பத்தினருக்கும் முக்கிய விருந்தாளி களுக்கும் உணவண்பதற்காக அலுமினியத்தில் செய்யப்பட்ட கரண்டிகளையும்

முள்ளு கடை எடும் வழங்கினான்.

சாதாரண விருந்தாளி களுக்கு தங்கத் தாலும் வெள்ளி மாலும் செய்யப்பட்ட கரண்டி களும் முள்ளு களும் வழங்கப்பட்டன.

## இன்றீயமையா உலோகம்

# அலுமீனியம்

1886ம் ஆண்டில் தான் அலுமினியம் தயாரிப்பதற்கான நலீன மின்பகுப்பு முறை கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அதன் பின்னர் மிகப் பரந்த அளவில் அலுமினியம் பிரித்தெடுக்கப்படலாயிற்று. இதனால் அலுமினியத்தின் மதிப்பும் விலையும் தொடர்ந்து வீழ்ச்சியடையத் தொடங்கின.

அலுமினியம் வலிமையில் குறைந்த ஓர் உலோகமாகும். ஜெர்மன் நாட்டைச் சேர்ந்த வில்ம் (Wilms) என்னும் இரசாயனவியலாளர் அலுமினியத்துடன் செம்பு, மகன்சியம், மங்களீசு ஆகிய மூலகங்களைக் கலந்து வலிமையான கலப்புலோகம் ஒன்றை உருவாக்கினார். இக்கலப்புலோகத்தை  $600^{\circ}\text{C}$ க்கு வெப்பம்

மேற்றிய பின் அதனைக் குளிர் நீரினுள் இட்டார். இவ்வாறு பரிசுரிக்கப்பட்ட கலப்புலோகம் சில நாட்களுக்குள் மிக வலிமையாக மாறியதை விஸ்த அவதா னித்தார்.

இச்செயன்முறையைப் பயன்படுத்தி 1911ம் ஆண்டு ஜெர்மனிய நிறுவன மொன்று இக்கலப்புலோகத்தை தொழில் முறையில் உற்பத்தி செய்யத் தொடங் கியது. இக்கலப்புலோகம் தூராலுமினியம் (duraluminium) எனப் பெயரிடப்பட்டது. பின்னர் இது தூராலுமின் (duralumin) என அழைக்கப்படலாயிற்று.

1919ம் ஆண்டில் தூராலுமினைப் பயன்படுத்தி முதலாவது விமானம் தயாரிக்கப்பட்டது. இன்று விமானத் தயாரிப்பில் இதுவே முக்கிய இடத்தைப் பெற்றுள்ளது.

இன்று கட்டட நிர்மாணத் துறையிலும் அலுமினியத்தின் செல்வாக்கு அதிகரித்து வருகின்றது. 1890ம் ஆண்டு வே அமெரிக்க நகரொன்றில்தான் வீடு கட்டுவதற்காக அலுமினியம் முதன் முதலாகப் பயன்படுத்தப்பட்டது மரத்துக் குப் பதிலாக இன்று அலுமினியம் பெருமளவில் பயன்படுத்தப்படுவதை நீங்கள் அவதானிக்கலாம்.

அலுமினியத்தை மிக நுண்ணிய தகடுகளாக மாற்ற முடியும். 3 மைக்கிரான் தடிப்புள்ள அளவுக்கு நுண் தகடுகள் ஆக்கப்பட்டுள்ளன. (1 மைக்கிரான்- $1 \times 10^{-6}$  மீற்றர். 0.0001 mm.) இவ்வாறான நுண் தகடுகள் இதழ் (foil) என அழைக்கப்படுகின்றன. இன்று அலுமினிய இதழ்களின் மீது பொலித்தீன் படைகளைப் பின்னப்பதன் மூலம் உருவாக்கப்படும் அடராக்கப்பட்ட அலுமினிய இதழ் (laminated aluminum foil)

வளிபுகாததும் பாதுகாப்பானதுமான உறைகளையும் பொதிகளையும் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றது நீங்கள் உப மோகிக்கும் பால்மா வகைகள் இவ்வாறான உறைகளில் அடைக்கப்பட்டு விற்கப்படுவதை அவதா னித்திருப்பீர்கள்.

அலுமினியத்தின் பெயர் அலுமினா என அழைக்கப்பட்டு வந்த அதன் ஒட்சைட்டின் பெயரிலிருந்து உருவாக்கப் பட்டது. மூம்ப்ரி டேவி என்ற ஆங்கிலேய விஞ்ஞானியே இப்பெயரை முதன் முதலாகப் பயன்படுத்தினார்.

பிரதானமான அலுமினியத் தாதுப் பொருட்கள் குருந்தம் (corundum) போட்சைற்து (Bauxite) கிரையோஸெல்ரூ (cryolite), கயோலின் (Kaolin) களிக்கல் (felspar) என்பனவாகும்.

நவீன் பிளாஸ்டிக் வகைகளின் உபயோகம் காரணமாக இன்று அலுமினியப் பாவனை ஓரளவு குறைந்து விடும் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. ◀◀◀

## தொலைபேசியில் கேட்ட முதல் குரல்

தொலைபேசியில் முதன் முதலாக ஒலித்த குரல் அதனைக் கண்டுபிடித்த அலெக்ஸாண்டர் சீரஹம் பெல் (Alexander Graham Bell) உடையதாகும். 1876 ஆம் ஆண்டு மார்ச் 10ம் தீக்கு அவர் வேலோரு மாடியிலிருந்த தனது உதவியாளர் வொட்ஸன் "மிஸ்டர் வொட்ஸன் கொஞ்சம் வாருங்களேன்" என்று தனது அறைக்குத் தொலைபேசி மூலம் அழைத்தார்.

பெல்லின் குரல் மிகவும் தெளி வாகக் கேட்டதாக வொட்ஸன் அவரிடம் கூறி மகிழ்ந்தார்.

**சுதேசவைத்தியத் துறையில் பயன்**  
 படுத்தப்படும் மருந்தும் பொருட்களில்  
 கடுக்காய் முக்கிய இடத்தைப் பெறு  
 கின்றது. கடுக்காய் போன்ற கசப்பு என  
 உவமித்துக் கூறுமளவுக்குக் கசப்புச்  
 கவையுடைய கடுக்காயின் சிறப்புக்கள்  
 பற்றி இளம் தலைமுறையினர் சிறிதே  
 அறிந்துள்ளனர்.

Combrataceaeஎன்னும் குடும்பத்  
 தைச் சேர்ந்த கடுக்காய்த் தாவரம்  
*Terminalia chebula*என்னும் தாவா வியற்  
 பெயரால் அழைக்கப்படுகின்றது.  
 கடுக்காய் ஆங்கிலத்தில் Gall-பாய்  
 எனவும் சிங்களத்தில் அரலி எனவும்  
 குறிப்பிடப்படுகின்றது. சமஸ்கிருத  
 வைத்திய நால்களில் இது 'ஹரிதகி'

பருமனுடைய ஒரு மரமாகும். மரத்தின்  
 பட்டை தடித்தது; அதன் வெளிப்புறம்  
 சாம்பல் கலந்த கபில நிறமானது. கறைத்  
 தன்மையுடைய பட்டையின் உட்புறம் கபில  
 நிறமாக இருக்கும்.

இதன் கருமை நிறமுடைய குற்றி  
 கடினத்தன்மை உடையது. இதனால்  
 செய்யப்பட்ட தளபாடங்கள் கண்ணனக்  
 கவரக் கூடியனவாக இருக்கும். எனினும்  
 வர்த்தக ரீதியில் கடுக்காய்த் தாவரத்தின்  
 குற்றி சொற்ப அளவிலேயே பயன்படுத்தப்  
 படுகின்றது.

கடுக்காய் மரத்தின் கிளைகள் நன்றா  
 பரவிக் காணப்படுவதோடு அவற்றின்  
 முளைகள் கீழ்நோக்கி வளைந்து காணப்  
 படும். மரத்தின் தளிர் இலைகள் மென்

## கசக்கும் காய்

எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

இலங்கையில் மலைநாட்டிலும் கரை  
 யோரப் பகுதியிலும் உள்ள வரண்ட  
 பிரதேசங்களில் கடுக்காய்த் தாவரம்  
 காணப்படுகின்றது. பிபிலை, கல்தை,  
 மட்டக்களப்பு போன்ற பகுதிகளில் இது  
 செழிப்பாக வளர்கின்றது. குறிப்பாக  
 ஊவாப் பிரதேசத்தில் பசுறைக்கும்  
 விழுஞ்கலவுக்கும் இடைப்பட்ட தாழ்ந்த  
 பிரதேசம் இத்தாவரத்துக்குப் பெயர்  
 பெற்றதாகும். இலங்கையில் மட்டுமேன்றி  
 இந்தியா, மியன்மார் (ပர்மா), மலேசியா  
 போன்ற நாடுகளிலும் கடுக்காய்த் தாவரம்  
 காணப்படுகின்றது.

வளைந்த மெலிந்த தண்டைக்  
 கொண்ட கடுக்காய்த் தாவரம் நடுத்தரப்



மயிர்களைக் கொண்டிருக்கும். முட்டை வடிவமுடைய இலைகள் 7.5 முதல் 12.5 சென்றியிர்றர் வரை நீளமுடையன. இலைக் காம்பின் நீளம் 1-2cm ஆக இருக்கும். கோடை காலத்தில் இலைகள் உதிர்ந்து விடும்.

கடுக்காய்த் தாவரப்பூக்கள் சிறியன வாகவும் மஞ்சன் அல்லது வெள்ளை நிறமாகவும் இருக்கும். இவை இரு பாற் பூக்களாகும். அதாவது ஆணகம், பெண் ணகம் ஆகிய இரு பகுதிகளும் ஒரே பூவில் காணப்படும். பொதுவாக ஏர்ல் மாதத்திலேயே பூக்கள் தோன்றுகின்றன. இப்பூக்கள் விரும்பத்தகாத மணத்தைக் கொண்டுள்ளன.

முட்டை வடிவமுடைய காயின் நீளம் 2-4cm வரை இருக்கலாம். காயின் வெளிப்புறமாக முனைப்பற்ற ஜந்து விளிம்புகளைக் காணமுடியும். பழுத்த பின்னர் காய் மஞ்சள் கலந்த பச்சை நிறமாக இருப்பதோடு, உலர்ந்த பின் கபில நிறமாக மாறும். காயின் தோல் கடினமானது. உட்பறுத்தில் சிறிய விததொன்றும் காணப்படும். இவ்வித தினி தோல் பிகக் கடினமானது. காயின் தோலில் கோலிக் அமிலம் (Gallic acid) தானிக் அமிலம் (Tannic acid) என்ப வற்றின் கலவையொன்று காணப்படுகின்றது. அத்தோடு மைரோபொலஸின் (Myrobalanin) என்றும் குங்கிலிய வகையொன்றும் அதில் உண்டு.

வைத்தியத் துறையில் பேதி மருந்தா கவே கடுக்காய் பிரபலமடைந்துள்ளது. கடுக்காயில் துவர்ப்புச் சுவையோடு இனிப்பு, புளிப்பு, கசப்பு ஆகியவையும் கலந்து காணப்படுகின்றன. கடுக்காயைச் சப்பிச் சாப்பிட்டால் அது பசியைத் தூண்டவல்லது. அதனை வறுத்து உட்கொள்வதன் மூலம் வாதம், பித்தம், சளி

ஆகிய மூவகை நோய்களும் குணமாகும் என ஆயுர்வேத வைத்திய நூல்கள் குறிப்பிடுகின்றன.

கடுக்காயின் தோல் பலவிதமான கசாயங்களிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. சிராமப்பற மக்கள் அதனை நன்கு பொடி யாக்கிப் பல்துலக்கும் மருந்தாகப் பயன் படுத்துகின்றனர். இதனால் முரக கரைதல், பற் குத்தையாதல் முதலியன தடுக்கப் படுவதாக நம்பப்படுகின்றது. காய்ச்சலுக் கும் கண் நோய்களுக்கும் ஏனைய மருந்துகளோடு சேர்த்து கடுக்காய் உபயோகிக்கப்படுகின்றது. பச் நெய், கிழுள் கருப்பட்டி என்பவற்றுடன் கலந்து கடுக்காயை உட்கொள்வதன் மூலம் மூல வியாதியைக் குணப்படுத்தலாம். கடுக்காயைச் சுட்டுப் பெறப்படும் தூணை வெண்ணொட்டுன் கலந்து பூகவதன் மூலம் புண்கள் குணமடையும். கடுக்காய்த் தூணைச் செவ்விளாந்தூரடன் கலந்து பருசினால் தோலின் நிறம் மெருகடையும்.

எனினும் கடுக்காய் எவ்வளவு உண்ணதமான மருந்தாக இருந்த போதிலும் அதனை உடல் வலிமை குறைந்தோரும், கர்ப்பினிகளும், அதிக பித்தமுடைய வர்களும், களைப்பற்றவர்களும் பயன் படுத்துவது உகந்ததல்ல என்பதே கதேச வைத்திய அறிஞர்களின் கருத்தாகும்.

எந்தத் துறையிலும் போட்டி இருக்கக் கூடாது குறிப்பாகக் கல்வித் துறையில் பரீட்சை வைத்துப் போட்டியிடச் செய்யும் முறை கூடாது மாணவர் ஒருவர் மற்றவரின் அறியாமையையும் குறையையும் வீழ்ச்சியையும் கண்டு மகிழும் மனப்பான்மைக்கு அந்தப் பரீட்சைப் போட்டி இடம் தருகிறது. மற்றவர்களை வீழ்த்துவதை நோக்கமாகக் கொள்ளக் கற்பிக்கிறது. இத்த கைய மனப்பான்மை நல்ல சமூக அமைப்புக்கு இடையராகும்.

- ஜோர்ஜ் பேர்னாட் ஷா (1856-1950)

# புத்தி வந்தது

சிங் என்ற சீன தேசத்து இளவரசன் பருந்துகளை வளர்ப்பதில் ஆஸ்வம் காட்டினான். அவன் தனக்கு மிக விருப்பமான பருந்தை வளர்க்கும் பொறுப்பை குட்சோ என்ற அதிகாரியிடம் ஒப்படைத்தான். குட்சோ எவ்வளவோ கவனமாக இருந்தபோதிலும் அப்பருந்து ஒரு நாள் காணமால் போய்விட்டது.

இதை அறிந்த இளவரசன் மிக ஆத்திரமடைந்து குட்சோவுக்கு மரணதண்டனை வழங்குமாறு உத்தரவிட்டான். அப்போது அரசு சபையிலிருந்த அறிஞரான யென்சே என்பவருக்கு இது பிடிக்கவில்லை. எனினும் அதனை வெளிக்காட்டாமல் அவர் இளவரசனிடம் “இளவரசே! குட்சோ மூன்று குற்றங்களைப் புரிந்திருக்கின்றான். அவனது மரண தண்டனையை நிறைவேற்ற முன்னர் இம்மூன்று குற்றங்களையும் பற்றி அவனுக்குச் சொல்லிக் காட்டநீங்கள் எனக்கு அனுமதி தர வேண்டும்” என்றார். இளவரசனும் அதற்கு இணங்கினான்.

பின்னர் அறிஞர் குற்றவாளியான குட்சோவை அரசு சபைக்குக் கொண்டு வரச் செய்து இளவரசனின் முன்னிலையில் பின்வருமாறு கூறலானார்.

“குட்சோ! நீ மூன்று குற்றங்களைப் புரிந்திருக்கின்றாய். மாட்சிமை தங்கிய இளவரசர் உனது பொறுப்பில் தந்த பருந்தைக் காணாமல் போகச் செய்து விட்டாய். இது நீ புரிந்துள்ள முதலாவது குற்றம். ஓர் அற்பப் பறவைக்காக ஒரு மனிதனைக் கொலை செய்யும் நிலைக்கு எமது இளவரசரை ஆக்கிவிட்டாய். இது நீ செய்துள்ள இரண்டாவது குற்றம்.

இதன் விளைவாக தனது உத்தியோகத்தர் ஒருவரைவிடத் தனது செல்லப் பறவைக்கு அதிகம் மதிப்புக் கொடுத்தவர் என்ற அவப் பெயரை எமது இளவரசருக்கு நாடு முழுதும் ஏற்படுத்தப் போகிறாம். இது தான் மூன்றாவது குற்றம்.”

இவ்வாறு கூறி முடித்த பின்னர் மரணதண்டனையை நிறைவேற்றமாறு அறிஞர் கேட்டுக் கொண்டார். “வேண்டாம்! குட்சோவைக் கொல்ல வேண்டாம்.” என்று அலறிய இளவரசன் அறிஞரைப் பார்த்து “நான் உண்மையைப் புரிந்து கொண்டு விட்டேன்” என்றான்.

## செவ்வாயில் விண்கலம்

1997 ஜூலை 4ம் தீக்தி செவ்வாயில் தரையிறங்கிய பாத்தைபண்டர் (Path-finder) எனும் அமெரிக்க விண்கலம் செவ்வாய்த் தரையின் தோற்றுத்தைக் காட்டும் தெளிவான புகைப் படங்களை அனுப்பி வைத்துள்ளது. செங்கலில் நிறமான பாலைவனம் போன்ற செவ்வாய்த் தரையில் பாரைகள் சிறீக் காணப்படுவதையும் தொலைவில் குன்றுகள் தென் படுவதையும் செவ்வாயின் வரங்ம் செங்கலில் நிறமாக இருப்பதையும் இப்படங்கள் காட்டுகின்றன.

1976ல் வைக்கிக் விண்கலம் பூமிக்குச் செவ்வாய்ப் படங்களை அனுப்பிய பின் முதல் தடவையாக செவ்வாயின் படங்கள் பாத்தைபண்டரால் அனுப்பப்பட்டுள்ளன.

ஜிக்கிய அமெரிக்காவை நோக்கிக் கடல் வழியாகச் செல்லும் பிரயாணிகளை மிகத் தொலைவிலிருந்தே வரவேற்பது நியூயோர்க் குறைமுகத்

துக்கு மேலாக

அமைந்திருக்கும்

கதந்திரச் சிலை

(Statue of Liberty) ஆகும்.

அமெரிக்காவில்

சரண் தேடிச்சென்ற

ஆயிரக் கணக்கான

அகதிகளுக்கு நம்பிக்

கையினதும் விடுதலை

யினதும் சின்னமாக கடந்த

120 ஆண்டுகளாகத் திகழ்ந்து

துவங்குள்ள இச்சிலை அமெரிக்க கதந்திரத்தின் முதல்

நூற்றாண்டைக் கொண்டாடும் முகமாக 1876ம்

ஆண்டு பிரான்க நாட்டு

மக்களால் அன்பளிப்புச் செய்யப்பட்டது.

பிரான்க நாட்டின் பரிஸ் மாநகர வீதியொன்றில் தனது சொந்த அரசியல் விடுதலைக் காக ஆர்ப்பாட்டம் செய்கையில் இராணுவத்தினரால் கட்டுக் கொல்லப்பட்ட ஓர் இளம் பெண்ணே இச்சிலைக்குக் கருப்பொருளாக அமைந்தாள். ஒரு கையில் தீப்பந்தமொன்றை எந்தியவாறு சென்று கொண்டிருந்த அவன் கட்டுக் கொல்லப்பட்டதை சிற்பக் கலைஞரான பார்தோல்டி (Frederic Auguste Bartholdi) என்பவர் நேரில் கண்டார். ஊர், பெயர் 'தெரியாத அந்தப்

# சிற்றிருசிலை



பெண்ணைப் பற்றிய நினைவே இச் சிலையைச் செய்வதற்குத் தூண்டு கோலாய் அமைந்தது.

அற்புதமான

இந்தச் சிலை நியூ

யோர்க் குறைமுகத்

துக்கு அருகிலுள்ள

Belloe's Island

என்ற தீவில் 1886

ஒக்டோபர் 28ம் திகதி அப்போதைய அமெரிக்க ஜனாதிபதியான குரோவார் க்ரேவிள்ஸன்ட் (Grover Cleveland) என்பவரால் உத்தியோக பூர்வமாகத் திறந்து வைக்கப்பட்டது. மேற்குறிப்பிட்ட

தீவின் பெயர் 1956ம் ஆண்டு

அமெரிக்க காங்கிரஸில் நிறை

வேற்றப்பட்ட ஒரு சட்ட மூலத்

தின்படி Liberty Island எனப்

பெயர் மாற்றம் செய்யப்பட்டது.

முதுகுப்புறமாக

அமைக்கப்பட்ட

உருக்குச் சாலக

மொன்றின் மீது செம்புத்

தகடுகளைப் பொறுத்து

வதன் மூலம் உருவாக்

கப்பட்டுள்ள இச்சிலை

யின் முழு உயரம் (தூங்கு

மேடை உட்பட) 93.5 மீட்டர்

ஆகும். இதன் உருக்குச்

சாலகம் புகழ் பெற்ற

பிரெஞ்சுப் பொறியியலாளரான ஜெபல் (Alexandre Gustave Eifel) என்பவரால்

நிர்மாணிக்கப்பட்டது. பரிஸ்

நகரின் ஆழ குச் சின்ன

மான ஜெபல் கோபுரத்தை

நிறுவியலரும் இவரே

ஆவார். இதன் தூங்கு

மேடை Richard Mor-

ris Hunt என்ற

அமெரிக்கச் சிற்பியினால் உருவாக்கப் பட்டது.

இச்சிலை வலது கையில் ஒரு தீப்பந்தத்தையும் இடது கையில் ஒரு புத்தகத்தையும் தலையில் முட்களைக் கொண்ட கிரீஸோன்றையும் கொண்ட ஒரு பெண்ணைச் சித்தரிக்கின்றது. இடது கையிலுள்ள புத்தகத்தில் JULY 4 1776 எனப் பொறிக்கப்பட்டுள்ளது. அவளது பாதங்களுக்கடியில் சிதறிப் போன கொடுங்கோல் சங்கிலியோன்று சித்தரிக்கப்பட்டுள்ளது.

இச்சிலையின் முகம் 3.05m அகலமானது. படிக்கட்டு மூலம் இதன் தலையின் உட்பகுதியை அடைய முடியும். தலையின் உள்ளே ஒரே நேரத்தில் 40

பேருக்கு நிற்க முடியும். தீப்பந்தத்தைத் தாங்கி நிற்கும் வலது கை 12.8m நீளமானது. தீப்பந்தத்தின் மேடைப் பகுதி 12 பேர் நிற்கக் கூடிய அளவுக்கு விசால மானது. சிலையின் பாதங்களிலிருந்து தீப்பந்தத்தின் உச்சி வரை உயரம் 46.4m ஆகும். தாங்கு மேடை 62 சதுர அடி பரப்புடையது. சிலையின் நிறை 40 மெற்றிக் கொண் ஆகும்.

1983-1986 கால இடைவெளியின் போது இச்சிலை புணரமைப்புச் செய்யப் பட்டது. துருப்பிழத்த உருக்குச் சாலகம் கறையில் உருக்கினால் (stainless steel) செய்யப்பட்ட கட்டமைப்பொன்றால் மாற்றிடு செய்யப்பட்டது. சேதமுற்றிருந்த தலைப் பகுதியும் திருத்தப்பட்டது.



### உலகப் பெரு நதிகள் (3000 km ஐ விட நீளமானவை)

நதி	சென்றடையும் இடம்	நீளம் (கிலோமீற்றரில்)
நைந்	மத்தியத்தைக்கடல்	6, 670
அமேஸன்	அத்திலாந்திக் சமுத்தீரம்	6, 400
மிலிஸிபி-மிஸ்கி	மெக்சிகோ வளைகுடா	6, 262
யாங்சி	வட பசிபிக் சமுத்தீரம்	5, 500
யெனிலி	ஆர்க்டிக் சமுத்தீரம்	5, 300
கொங்கோ	அத்திலாந்திக் சமுத்தீரம்	5, 300
ஒப் (Ob)	ஆர்க்டிக் சமுத்தீரம்	4, 350
வெனா	ஆர்க்டிக் சமுத்தீரம்	4, 260
மிகாங்	சௌக்கடல்	4, 220
றைகர்	கினி வளைகுடா	4, 200
ஹாவாங்ஹோ	வட பசிபிக் சமுத்தீரம்	4, 200
ஆமூர்	வட பசிபிக் சமுத்தீரம்	4, 400
மக்கங்ஸ்	போபோர் கடல்	4, 400
பரானா	அத்திலாந்திக் சமுத்தீரம்	3, 940
வோல்கா	கஸ்பியன் கடல்	3, 900
செபின்ற் லோரான்ஸ்	செயின்ற் லோரான்ஸ் வளைகுடா	3, 700
ஐகான்	பெரிங் கடல்	3, 200
ஆர்கன்ஸாஸ்	மிலிஸிபி நதி	3, 200
மதிதுயிரா	அமேஸன் நதி	3, 200
கொலராடோ	கலிபோர்னியா வளைகுடா	3, 200
இந்து நதி	ஆராபியக் கடல்	3, 050

## மின்னொளியின் பின்னணி

இலங்கையில் மின்சக்தி பயன் படுத்தப்பட முன்னர் கொழும்பு மாநகர் இரவு வேதனையில் வாயு விளக்குகள் வேயே ஒளியூட்டப்பட்டது. இந்த வேலையை Colombo Gas and Water Co. Ltd. என்ற நிறுவனம் செய்து வந்தது.

1882 ஆம் ஆண்டு ஜூன் 26ம் திகதி கொழும்புத் துறைமுகத்துக்கு வந்த தீவு Heliol என்னும் ஜெர்மன் கப்பலில் மின் விளக்குகள் பொறுத்தப்பட்டிருந்தன. அன்று தான் இலங்கையில்கள் முதல் முதலாக மின்விளக்கொண்றக் காணும் பாக்கியத்தைப் பெற்றனர். 1894ம் ஆண்டு கொழும்பிலிருந்த தீவு Bristol Hotel என்னும் நிறுவனத்தின் 'பிலியாட்ஸ்' விளையாட்டு அறையிலேயே இலங்கையின் முதலாவது மின்விளக்கு ஒளிர்ச்சித் தொடங்கியது.

எமது நாட்டின் முதலாவது மின் விளியோகத் திட்டமான பூர்க்கோட்டை மின்வலு நிலையம் 1902ம் ஆண்டு Bousteads என்ற கம்பனியால் நிறுவப் பட்டது. இதனையுடுத்து கம்பஹ, ஜாஸ்வ, வேயாங்கொட ஆகிய பகுதிகளில் கூசல் வலுவினால் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட மின்சாரம் விளியோகிக்கப்படலாயிற்று.

Black Pool மின்வலுநிலையம் 1912ம் ஆண்டு ஆரம்பமாகியது.

1922ம் ஆண்டு சட்டசபையில் கொண்டுவரப்பட்ட பிரேரணையின்படி Bousteads கம்பனிக்குச் சொந்தமான மின்வலு நிலையமும் மின்விளியோகத் திட்டங்களும் 245,000 ஸ்டேர்லின் பவன் விலைக்கு அரசினால் கொள்வனவு செய்யப்பட்டன.

அரசாங்க மின்சாரத் திணைக்களம்

1928 ஜூன் 01ம் திகதி உருவாக்கப் பட்டது. 1929 இல் நாட்டின் அப்போதிருந்த மிகப் பெரிய மின்னுற்பத்தி நிலையம் கொலன்னாவையில் திறந்து வைக்கப் பட்டது.

லக்ஷ்மிபான மின்வலுநிலையமே இலங்கையில் ஆரம்பிக்கப்பட்ட முதலாவது நீர் மின்வலு நிலையமாகும். இதன் முதற் கட்டம் 1950ல் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. லக்ஷ்மிபான மின்வலு நிலையத்தின் நிர்மாண வேலைகள் பிரித்தானியப் பொறியியலாளர் ஒருவரின் தலைமையிலேயே ஆரம்பிக்கப்பட்டன.

இச்செயல் திட்டத்தின் துணைப் பொறியியலாளராகக் கடமை புரிந்த இலங்கையான திரு தேவபுர ஜயசேன விமலகரோந்தீர (D. J. Wimalasundara) என்பவர் இத்திட்டத்தில் காணப்பட்ட பல தொழில்நுட்பக் குறைபாடுகளைச் சுட்டிக் கூடினார். இக்குறைபாடுகளைப் பற்றி ஆராய்வதற்காக செற்றிட்டத்தை இடைநிறுத்தி வைக்க வேண்டி ஏற்பட்டது.

பல விசாரணைகளின் பின்னர் திரு. விமலகரோந்தீர் அவர்கள் முன்வைத்த திகுத்தங்கள் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டு, அதன்படி லக்ஷ்மிபான மின்வலு நிலையம் வடிவமைக்கப்பட்டது. இதனால்தான் இலங்கையின் நீர்மின்வலுத் திட்டங்களின் தஞ்சை ஏதுத் திரு. விமலகரோந்தீர் போற்றப் படுகிறார்.

அவரை கெளரவிக்கும் முகமாகவே பழைய லக்ஷ்மிபான மின்வலு நிலையத் துக்கு விமலகரோந்தீர் மின்வலு நிலையம் எனப் பெயர் குட்டப்பட்டது. \*\*\*

மாரீ கியூரீ (Marie Curie) அம்மையாறைப் பற்றிக் கேள்விப்பிடாதவர்கள் யாரும் இருப்பார்களா? வரலாற்றில் தொன்றிய பெண் விஞ்ஞானிகளுள் முதலிடம் வகிப்பவர் இவர்.

இவரது கண்ணப்பெயர் மார்யா ஸ்கோடோஸ்கா (Marja Skłodowska). 1867 இல் போலந்து நாட்டில் பிறந்த இவர் அரசியலில் ஈடுபட்டதன் காரணமாக வோர்ஸோ நகரிலிருந்து வெளியேற்றப்பட்டார். பிரான்சின் தலைநகரான பரிஸ் நகரில் இருந்த பொதிக வியல் இரசாயனவியல் கல்லூரியில் போராசிரியராக இருந்த பியேஃ கியூரீ (Pierre Curie) என்பவரை மணந்ததன் மூலம் மாரீ கியூரீ ஆனார்.

மாரீ கியூரீ அம்மையார்



கணவனும் மனவியும் மூலகங்களின் கதிர்த்தொழிற்பாடு பற்றிக் கூட்டாக ஆராய்ச்சி செய்தனர். கணவர் கற்பித்தவில் ஈடுபட்டிருந்ததால் ஆய்வு வேலைகளை மாரீ அம்மையாரே

கவனிக்க வேண்டியிருந்தது. 1898 ஜூலை மாதத்தில் இவர் புது மூலகமொன்றைப் பிரித்தெடுத்து தனது பிறந்த நாட்டின் நினைவாக அதற்கு போலோனியம் (Polonium) எனப் பெயரிட்டார்.

# தாண்டப் போலோனியம்

## பியேஃ கியூரீ

1898 டிசம்பரில் அவர் கண்டு பிடித்த இன்னொரு புதிய மூலகத்துக்கு ரேடியம் எனப்பெயரிட்டார். 10 தொன் கரிப்பிசின் (Pitchblende) என்னும் பதார்த்தத் திலிருந்து 1 கிராம் ரேடியத்தையே அவரால் பிரித்தெடுக்க முடிந்தது. 1902ம் ஆண்டில் தான் போதியளவு ரேடியத்தை கியூரி தம்பதிகளால் பிரித்தெடுக்க முடியுமாக இருந்தது. அதன் பின்னரே புதிய மூலகத் தின் அனு நிறை முதலிய இயல்புகள் அறியப்பட்டன.

1903 ஆம் ஆண்டு பொதிகவியலுக்கான நோபல் பரிசு தெரிவித்து போதிகவியல் (Henri Becquerel) என்ற பிரெஞ்சு விஞ்ஞானிக்கும் கியூரீ தம்பதிக்கும் கூட்டாக வழங்கப்பட்டது.

1906 ஆம் ஆண்டு பியேஃ கியூரீவீதி விபத்தொன்றில் மரணமானார். தொடர்ந்து மாரீ கியூரீ ஸோர்போன் பல்கலைக் கழகத்தின் பொதிகப் போராசிரியையாக (அவரது கணவரின் பதவிக்கு) நியமிக்கப் பட்டார். இப்பல் கலைக்கழகத்தின் முதலாவது பெண் போராசிரியர் என்ற பெருமையும் இவரையே சாரும்.

1911 இல் பல சிரமங்களுக்கு மத்தி யில் மாரீ கியூர் அம்மையார் ரேடியம் மூலகத்தை அதன் தூய நிலையில் பிரித்தெடுத்தார் அதே ஆண்டு இரசாயனாவியலுக்கான நோபல் பரிசு அவருக்கு வழங்கப்பட்டது பொதிகவியல். இரசாயனாவியல் ஆகிய இரு துறைகளிலும் நோபல் பரிசு பெற்ற ஒரே விஞ்ஞானி இவராவார்.

பரிஸ் நகரில் ரேடியம் நிறுவ எத்தை நிறுவி மாரீ கியூர் முதலாம் உலகப்போன் போது போர் முனை களுக்குச் சென்று போர் வீரர்களின் எலும்பு முறிவுகளை கதிர் வீச்சைக் கொண்டு புதைப்படம் எடுக்கும் பணியில் ஈடுபட்டார். இப் பணியில் இவரது மகளான ஐரீன் துணையாக இருந்தார்.

மாரீ கியூர் அம்மையார் 1934 இல் காலமானார். மகள் ஐரீன் புகழ் பெற்ற

பொதிகவியலாளரான பிரெடரி ஜோலி யோ (Frederic Joliot) என்பவரை மணந்திருந்தார். தானையும் போன்றே ஐரீனும் தனது கணவரோடு இணைந்து கதிர்த்தொழிற்பாடு பற்றி ஆய்வுகளைச் செய்தார். போரொன் மூலகத்தை அல்பாத் துணிக்கைகளால் மோதியடிக்கச் செய்வதன் மூலம் செயற்கையான முறையில் கதிர்த் தொழிற்பாட்டைத் தூண்ட முடியும் என்பதை இவர்கள் கண்டுபிடித்தனர்.

இதற்காக 1935ம் ஆண்டில் இரசாயனாவியலுக்கான நோபல் பரிசு ஐரீனுக்கும் அவரது கணவருக்கும் சிடைத்தது. இவ்வாறு தாயைப் போலவே ஐரீனும் தனது கணவருடன் இணைந்து நோபல் பரிசைப் பெற்றது விஞ்ஞான வரலாற்றில் ஒர் அயிர்வ நிகழ்ச்சியாகவே கருதப்படுகின்றது. \*

## கலையும் விஞ்ஞானமும்

விஞ்ஞானத்திலிருந்து கலை (art) முற்றிலும் வேறுபட்டது. கலை தனி மனிதர் களைப் பற்றியது ஷேக்ஸ்பியர் 'ஹம்பெல்ட்' ஜ எழுதியிருக்கா விட்டால் வேறு எவரும் அதனை எழுதியிருக்க மாட்டார்கள். மைக்கல் ஏஞ்சஸ்தீன் Sistine chapel தேவாலயத்தில் உள்ள சித்திரங்களை வரைந்திருக்காவிட்டால் வேறு எவரும் அதனைச் செய்திருக்க மாட்டார்கள். ஆனால் நியூட்டனின் கோட்பாடுகளில் காணப்பட்ட சில முரண்பாடுகளை ஐன்ஸ்கென் கண்டுபிடித்திருக்காவிட்டால் வேறு எவராவது அதனைச் செய்திருப்பார்கள்.

என்னைப் பொறுத்தவரையில் விஞ்ஞானத்தை விடக் கலையே அற்புதமானது என்பேன். ரெம்பிராண்டன் (Rembrandt) ஓவியங்கள் அதனத்தும் அழிந்துபோவதை ஏதேனும் விஞ்ஞான அறிவு அழிந்து போவதை விடப் பாரதுராமான இயுப்பாகவே நான் கருதுவேன். இழந்துபோன விஞ்ஞான அறிவை நாம் மீண்டும் தேடிக் கொள்ளலாம். ஆனால் அற்புதமான அந்தக் கலைப் பொருட்கள் அழிந்து போகனால் அவற்றை ஒருபோதும் மீட்டுப்பெற முடிவதில்லை.

-வெறுன்றி மூவர் (சிற்பக் கலைஞர்)

# டெட்டன்காமணின்

## கல்லறை

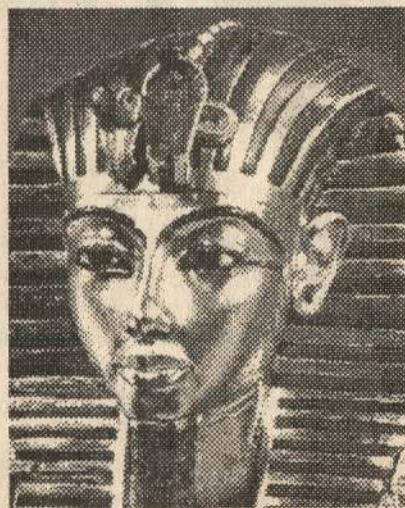
இற்றைக்குச் சுமார் 3350 வருடங்களுக்கு முன்னால் எகிப்தை ஆண்டபாரோ மன்னர் தான் டுட்டன்காமன் (Tutan khamen) என்பவன். தனது ஒன்பதாவது வயதில் சிம்மாசனம் ஏறிய அவன் 18வது வயதிலேயே (கி.மு. 1343 இல்) இறந்து போனான்.

இறந்த பின் அவனது உடல் சிதைவடையாதவாறு மூலிகைகளினால் பதம் செய்யப்பட்டு ஒரு பெட்டியில் வைக்கப் பட்டது. அவனுக்கு தங்கத்தாலான முகமூடி, கவசம் என்பன அணிவிக்கப் பட்டன. பின்னர் நிலத்துக்கடியில் பாறை களுக்கிடையில் அறையொன்றை அமைத்து அதில் அவனது உடல், புதைக்கப்பட்டது. பெருந்தொகையான தங்கம், வைரம், முத்து, பவளம் முதலிய பொக்கிஷங்களையும் அவன் பயன் படுத்திய தங்க நாற்காலி முதலிய தளபாடங்களையும் அந்த அறையினுள் வைத்து மூடி அதன் மேல் மண்ணையும் கற்களையும் வைத்து அடைத்து விட்டனர்.

நிலத்துக்கடியில் வெகு ஆழத்தில் இருந்த அந்தக் கல்லறைப் புதையலை மூவாயிரம் ஆண்டுகளாக யாருமே கண்டு பிடிக்கவில்லை. ஏனைய பாரோ மன்னர்கள் பலரின் கல்லறைகள் பிரமிட்டுக்களுக்கு ஆடியிலிருந்து தோண்டிக் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட போதிலும் டெட்டன்காமனின் கல்லறையை மாத்திரம் யாராலும் கண்டுபிடிக்க முடியாமற் போய்

விட்டது. மேற்குநாட்டுப் புதைபொருள் ஆய்வாளர்கள் பலர் போட்டி போட்டுக் கொண்டு தேடியும் இக்கல்லறை எங்கே இருக்கிறது என்பதைக் கண்டறிய முடியவேயில்லை.

இறுதியாக 1922ம் ஆண்டு நவம்பர் 4ம் திகதி பிரிட்டிஷ் புதைபொருள் ஆய்வாளரும் புதையல் வேட்டைக் காரருமான ஹோவர்டு கார்ட்டர் (Howard Carter) என்பவரால் வக்ஸோர் (Luxor) என்பவரால் வக்ஸோர் (Luxor)



டெட்டன்காமனின் தங்க முகமூடி

என்ற பிரதேசத்தில் இக்கல்லறை கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. இவரது இம்முறைசிக்கு உறுதுணையாக இருந்தவர் ஏரல் கார்ன்வன் (Earl Carnarvon) என்ற பிரிட்டிஷ் பிரபு ஆவார். இவர் எகிப்தின் வரலாறு

பற்றிய நிபுணராகத் திகழ்ந்தவர். பெரும் செல்வந்து. 1923 பெரவரி 27ம் திகதி இவர்கள் இருவரும் இக்கல்லறைக்குள் நுழைந்தனர்.

கல்லறையினுள் புதைக்கப்பட்டிருந்த பொக்கிலங்கள் யாவும் அப்படியே பாதுகாப்பாக இருந்தன. ஆனால் விலை மதிப்பற்ற அந்தக் கல்லறைப்புதையைச் சொந்தம் கொண்டாடுவதில் காட்டருக்கும் கார்னர்வொன் பிரபுவுக்கும் தகராறு எழுந்தது. இதனால் மனமுடைந்த கார்னர்வொன் பிரபு விரக்தியோடு நாடு திரும்பினார். ஆனால் சில வாரங்களுக்குள்ளேயே அதாவது 1923 ஏப்ரல் 5ம் திகதி அவர் மர்மமான நோயொன் றினால் பிடிக்கப்பட்டு மரணமானார். நல்ல ஆரோக்கியத்தோடு இருந்த அவர் இப்படித் திடீரென நோய்வாய்ப்பட்டு இறந்தது பலருக்கு அதிர்ச்சியை ஏற்படுத் தியது. அதே தினம் அவரது செல்லப் பிராணியான வேட்டை நாய் ஒலமிட்ட வாறு அங்குமிஞ்கும் ஒடிக் கீழே விழுந்து இறந்து போயிற்று. கார்னர்வொன் பிரபு இறந்த அதேவேளையில் எகிப்தின் தலை நகரான கெய்ரோ நகரம் முழுமையாக இருளில் மூழ்கியது என்றும் அதற்கான காரணம் என்னவென்று எவருக்கும் புரிய வில்லை என்று சொல்லப் படுகின்றது.

டேடன்காமனின் ஆவியே கார்னர் வொன் பிரபுவைப் பலி கொண்டிருக்க வாம் என்று பலரும் பேசிக் கொண்டனர். இதனை உறுதிப்படுத்தும் வகையில் மேலும் பல நிகழ்வுகள் பிற்காலத்தில் நிகழ்ந்தன என்றும் கூறப்படுகிறது. இக்கல்லறையினுள் சென்று ஆய்வுகள் நடத்த முயன்ற பலர் திடீரென நோய் வாய்ப்பட்டு இறந்து போனார்களாம். இக்கல்லறை பற்றிய திரைப்படமொன்றைத் தயாரிக்க முற்பட்டபோது எதிர் பாராத விபத்துக்கள் பல ஏற்பட்டதனால்

அம்முயற்சி கைவிடப்பட்டது.

தற்போது இக்கல்லறைப் பொக்கிலங்கள் யாவும் எகிப்தியுள்ள நூதன சாலை ஒன்றில் கண்காட்சிக்காக வைக்கப்பட்டுள்ளன. இங்கிலாந்து, ஐக்கிய அமெரிக்கா ஆகிய நாடுகளுக்கும் இவை கொண்டு செல்லப்பட்டுப் பொது மக்களின் காட்சிக்காக வைக்கப்பட்டன என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

### பாட்டும் உரைநடையும்

பழகப் பழகவே நட்புச் சிறப்புப் பெறும்; பயிலப் பயிலவே இலக்கியமும் சிறந்து நிற்கும். கண்டவர்களோடெல்லாம் முகம் மலர்ந்து பேசும் மேற்போக்கான பழக்கம் இக்காலத்தில் மிகுந்திருத்தஸைக் காணலாம். அதனால் ஆழந்த அண்புடைய நன்பர்கள் இல்லாமல் போகவில்லை. அவர்களுக்குச் சிறப்பிடம் இருந்தே வருகின்றது. அதுபோலவே, ஒரு முறை இரு முறையில் பயன் பெற்றத்தக்க உரைநடை இலக்கியம் பெருகிய போதிலும், பலமுறை கற்றுக் கற்று உணர்ந்து உணர்ந்து பயன் பெறத் தகுந்த பாட்டும் சிறப்பிடம் பெற்று வாழும்.

உரை நடையாக அமைந்துள்ள நூலைப் பலமுறை கற்க முடியாது; கற்க முயன்றாலும் களைப்பும் சலிப்பும் தோன்றும். இந்தக் களைப்புக்கும் சலிப்புக்கும் மாற்றாக உள்ளது ஒலிநயம் உடைய பாட்டின் அமைப்பு. ஆகவே, இலக்கியம் ஒரு பக்கம் பலமுறை பயிலத்தக்க ஆழந்த உணர்வும், மற்றொரு பக்கம் களைப்பும் சலிப்பும் தோன்றாமல் காக்க வல்ல ஊக்கமும் ஊட்ட வல்லதாக விளங்குவது பாட்டு வழிலில் தான்.

- டாக்டர் மு. வாதராசன்

1997

	1	2	3	4
5	6	7	8	9
12	13	14	15	16
18	19	20	21	22
25	26	27	28	29

# ஜூலையும் ஆகஸ்டும்

**ஆதிகால** ரோமர்களின் கலண்டரில் மார்ச் மாதமே முதலாவது மாதமாக இருந்தது. இதன்படி ஜந்தாவது மாதமாக Quintilis என்பதும் ஆறாவது மாதமாக Sextilis என்பதும் இருந்தன. (இலக்தீன் மொழியில் quintus என்பது 5 ஐயும் Sextus என்பது 6 ஐயும் குறிக்கும்)

ஜூலியஸ் ஸீஸர் என்ற ரோமப் பேரரசன் ரோமர்களின் கலண்டரை மாற்றியமைத்தான். 10 மாதங்களைக் கொண்டிருந்த ரோகானியிக் கலண்டரில் ஜனவரி, பெப்ரவரி எனப் புதிய மாதங்கள் இரண்டை அவன் சேர்த்ததோடு ஜனவரி யை முதல் மாதமாகவும் பிரகடனப்படுத் தினான். இதனால் மார்ச் மூன்றாம் மாதமாக மாறியது.



ஜூலியஸ் ஸீஸர்

ஜூலியஸ் ஸீஸர் பிறந்த மாதமான Quintilis இன் பெயர் அவனை கொரவிக்கும் முகமாக Jupilius என மாற்றப் பட்டது. இதுவே ஆங்கிலத்தில் July என அழைக்கப்படுகின்றது. கி.பி. 44ம் ஆண்டு இந்த மாதத்திலேயே ஸீஸர் கொல்லப்பட்டான் என்பதும் குறிப்பிடத் தக்கது.

ஜூலியஸ் ஸீஸருக்குப் பின்னர் ஆட்சிக்கு வந்த ஆகஸ்டஸ் ஸீஸர் (Augustus Caesar) என்ற அரசன் Sextilis என்ற மாதத்தை Augustus என்று பெயர் மாற்றும் செய்தான். ஆகஸ்டஸ் ஸீஸரின் வாழ்வில் எத்தனையோ முக்கிய நிகழ்ச்சிகள் இந்த மாதத்தில் இடம் பெற்றமையினாலேயே இந்த மாதத்திற்கு அவனது பெயர் இடப்பட்டது.

ஜூலியஸின் மாதத்திற்குச் சம அந்தஸ்துள்ளதாக ஆகஸ்டஸின் மாதத்தையும் மாற்றும் நோக்கோடு முன்னர் 30 நாட்களைக் கொண்டிருந்த ஆகஸ்ட் மாதத்திற்கு மேலதிகமான ஒரு நாள் பெயரவரி மாதத்திலிருந்து பறித்தெடுத்துச் சேர்க்கப்பட்டது. இதனால்தான் அடுத்தடுத்து வரும் ஜூலை, ஆகஸ்ட் ஆகிய இரு மாதங்களும் 31 நாட்களைக் கொண்டனவாக இருக்கின்றன. ஆகஸ்ட் மாதத்துக்கு ஒரு நாளைப் பற்றிகொடுத்த பெயரவரி மாதம் 28 நாட்களைக் கொண்டதாக மாறியது. (இம்மாற்றத்திற்கு முன்னர் பெயரவரி மாதம் சாதாரண வருடங்களில் 29 நாட்களையும் வீப் வருடங்களில் 30 நாட்களையும் கொண்டிருந்தது)

எனினும் செப்டம்பர், ஒக்டோபர், நவம்பர், டிசம்பர் ஆசிய மாதங்களின் பெயர்கள் பழைய ரோமானியிக் கலண்டரில் இருந்தது போன்று முறையே 7ம் 8ம் 9ம் 10ம் மாதங்களையே இன்னும் குறித்து நிற்கின்றன. இனிமேல் அவை திருத்தப் படுமா என்பது ஜயத்துக்குரியதே.



## ஹின்றி கலண்டர்

இஸ்லாமிய கலண்டர் (ஹின்றி கலண்டர்) சந்திர மாதங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டது. 12 சந்திர மாதங்களால் ஆனதே ஒர் இஸ்லாமிய வருடமாகும். 30 வருடங்களைக் கொண்ட ஒரு வட்டத்தில் 2ம் 5ம் 7ம் 10ம் 13ம் 16ம் 18ம் 21ம் 24ம் 26ம் 29ம் வருடங்கள் 355 நாட்களைக் கொண்ட சாதாரண வருடங்களாகக் கருதப்படும்.

இஸ்லாமியக் கலண்டரின் படி குறிக்கப்பட்ட ஒரு திகதியை சர்வதேச ரீதியில் பயன் படுத்தப்படும் கிறிஸ்தவ (அல்லது கிருகோரியன்) கலண்டர் சார்பான திகதியாக மாற்றிக் கொள்வதற்குப் பின்வரும் முறை பயன்படுத்தப்படலாம்.

முதலில் இஸ்லாமிய கலண்டரில் குறித்த திகதியை இஸ்லாமிய வருடத்தின் பின்னமாக மாற்றிக்கொள்ள வேண்டும். பின்னர் அதனை 0.970224 என்ற எண்ணால் பெருக்கி வருகின்ற விடையோடு 621.5774 என்ற எண்ணைக் கூட்ட வேண்டும்.

மேற்குறித்த முறையில் கிடைக்கும் பெறுமானத்தில் தசமதானத்து இடது புறமாக உள்ள எண் கிபி. ஆண்டைக் குறிக்கும். வலப்பறுமுள்ள தசமப் பின்னத்தை 365 இணால் பெருக்கி வரும் விடை கிபி. ஆண்டின் எத்தனையாவது நாள் என்பதைக் குறிக்கும்.

ததாரணமாக 17.02.1418 என்ற இஸ்லாமிய திகதியை எடுத்துக் கொள்வோம். ஹின்றி 1418ம் ஆண்டின் முதலாம் மாதத்தில் 28 நாட்கள் உண்டு. எனவே 2ம் மாதம் 17ம் பிறை என்பது அவ்வாண்டின் 45ம் நாளைக் குறிக்கும். அடுத்து 17.02.1418 என்ற திகதியை வருடத்தின் பின்னமாக மாற்றுவோம். ஹி - 1418ம் ஆண்டு 355 நாட்களைக் கொண்ட ஒரு லீப் வருடமாகும். ஆகவே அதில் 45 நாட்கள் என்பது  $45/355=0.126761$  வருடத்துக்குச் சமனாகும். எனவே 17.02.1418 என்ற திகதியை வருடத்தின் பெறுமானமாகக் குறிக்கும்போது  $1418+45/355 = 1418.126761$  என்ற விடை வரும். இரண்டாவதான இப்பெறுமானத்தை 0.970224 என்ற எண்ணால் பெருக்குவோம்.

$$1418.126761 \times 0.970224 = 1375.900618 \\ \text{வரும் விடையோடு } 621.5774 \text{ ஐக் கூட்டுவோம்.}$$

$$1375.900618 + 621.5774 = 1997.478018$$

இவ்விடையில் தசமதானத்துக்கு இடப்புறமாக உள்ள 1997 என்பது குறித்த திகதிக்குரிய கிபி. ஆண்டாகும். அடுத்து அதன் தசமப் பின்னமான 0.478018 ஐ 365 ஆல் பெருக்குவோம்.

$$0.478018 \times 365 = 174.4765$$

இங்கு தசமதானத்துக்கு இடப்புறமாக உள்ள எண் வருடத்தின் நாளைக் குறிக்கின்றது. இதன்படி ஹின்றி 17.02.1418 என்பது கிபி. 1997ம் ஆண்டின் 174 ஆவது, நாளாகும். இது 1997ம் ஆண்டு ஐஞ்சன் மாதம் 23ம் திகதியைக் குறிக்கின்றது.

ஐ + பெப் + மார் + ஏப் + மே + ஜூ பின்

$$31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 23 = 174$$

## புற்றுநோயின் ஆரம்ப அறிகுறிகள்

சாவதேச ரீதியில் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட பொதுவான புற்றுநோய் அறிகுறிகள் எழுஉண்டு. இவை புற்று நோயின், "7 ஆபத்து அறிகுறிகள்" எனவும் அழைக்கப்படும். ஆவையாவன:

1. குணமடையாத புண்கள் உண்டாதல்.
2. மார்பகங்களில் அல்லது வேறு இடத்தில் முடிச்சுக்கள் அல்லது தடித்த கட்டுக்கள் தோன்றுதல்.
3. அசாதாரண குருதிப்பெருக்கம் அல்லது திரவம் வெளியேறுதல்.
4. உடம்பிலுள்ள உண்ணிகளில் மாற்றம் ஏற்படுதல்.
5. மாறாதிருக்கும் சமிபாடுன்மை அல்லது விழுங்க முடியாமை.
6. மாறாதிருக்கும் தொண்டைக் கம்மல் அல்லது இருமல்.
7. அசாதாரண முறையில் மலம் கழிதல்.

### இலங்கைப் புற்றுநோய்ச் சங்கம் உங்களுக்கு எச்சரிக்கை செய்கிறது!

வெற்றிலை சாப்பிடாதீர்கள்! வாய்ப்புற்றுக்கு மூலகாரணம் அதுவே.

புகை பிடிக்காதீர்கள். அது கவாசப் பற்றை ஏற்படுத்துகின்றது.

மேலே குறிப்பிட்ட ஆபத்து அறிகுறிகளைக் கண்டால் தாமதிக்காதீர்கள். அல்லதியப் போக்கு உங்கள் மரணத்திற்கு வழிகோலும்.

புற்று நோயுண்டாக்கும் காரணிகளிலிருந்து நீங்கள் விலகியிருக்கும் அளவுக்குப் பயங்கரப் புற்றுநோயும் உங்களை விட்டுவிலகும்.

உங்களுக்குப் புற்றுநோய் ஏற்பட்டிருந்தால் உங்கள் நலனுக்காக வைத்திய ஆலோசனையை அப்படியே பின்பற்றுங்கள். இல்லாவிட்டால் தூதிர்ஷ்ட மரணமே கிட்டும்.

மேலதிக விபரங்களுக்காக இலங்கைப் புற்றுநோய்ச் சங்கத்துடன் தொடர்பு கொள்ளுங்கள். உங்களுக்கு ஆலோசனை கூற நாம் எப்போதும் தயாராக உள்ளோம்.

அத்தோடு இலங்கையில் வாழும் ஆதாவற்ற தூதிர்ஷ்டசாலிகளான புற்று நோயாளிகள் விடயத்தில் நீங்கள் செய்ய வேண்டிய கடமையொன்றுள்ளது. அதுதான் அவர்களுக்கு உங்களால் முடிந்த உதவிகளைச் செய்வது. அதனைக் குறைவின்றி நிறைவேற்றுங்கள். இதுவே உயர்தரமான மக்கள் சேவையாகும்.

பொதுசனக் கல்விக் குழு,

இலங்கைப் புற்றுநோய்ச் சங்கம்,

37 / 25, புல்வர்ஸ் ஒழுங்கை, கொழும்பு - 7 தொலைபேசி: 581700

பயங்கரப் புற்றுநோயைத் தோற்கடிப்போம்!