அரும்பு

இதழ் – 32

25/-

ARUMBU

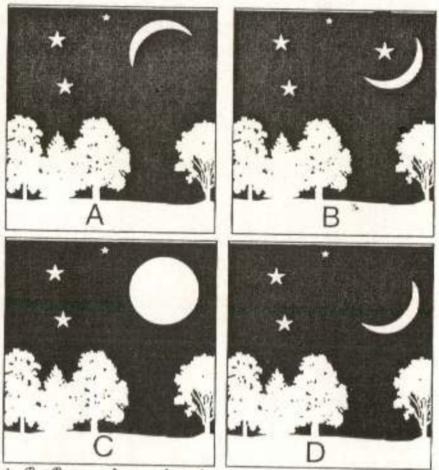
Educational Magazine

No: 32

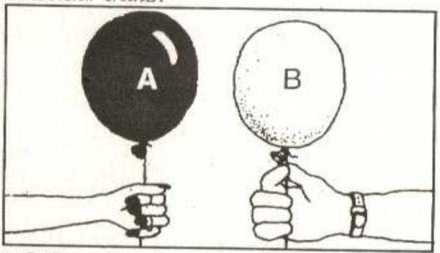
பொது அறிவுச் சஞ்சிகை

மூளைக்கு வேலை

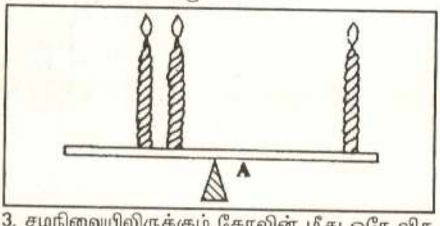
உங்கள் அடிப்படை விஞ்ஞான அறிவைச் சோதிக்க ஆறு வினாக்கள்



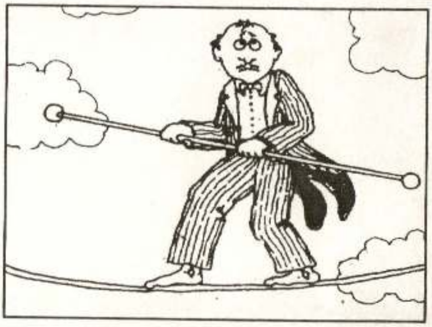
1. மேலே உள்ளவற்றுள் வடவரைக் கோளத்தில் இரவு வேளையில் தென்படச் சாத்தியமற்ற காட்சிகள் எவை?



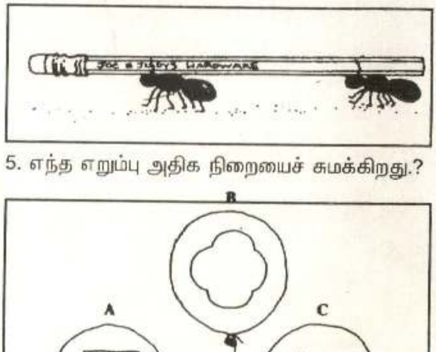
2. மேலே காட்டியுள்ளவாறு ஒரே பருமனுள்ள இரு பலூன்களில் ஒரேயளவு ஈலியம் வாயுவை நிரப்பி வெய்யில் நேரத்தில் மேலே செல்லவிட்டால் எது விரைவாக மேலே ஏறும்?



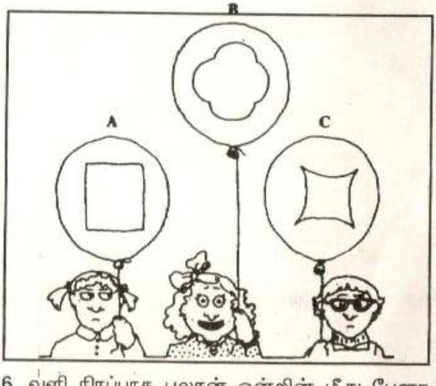
3. சமநிலையிலிருக்கும் கோலின் மீது ஒரே விதமான 3 மெழுகுவர்த்திகள் கொளுத்தப்பட்டு ஒரே வீதத்தில் எரிகின்றன. அவை சிறிது நேரம் எரிந்த பின்னரும் கோல் சமநிலையில் இருக்குமா?



4. கம்பியில் நடப்பவர் தன் சமநிலையைப் பேண எந்த மாதிரியான கோலைக் கையில் வைத்திருப்பது ஏற்றது?
(i) நீளமானதா? குறுகியதா?
(ii) பாரமானதா? பாரம் குறைந்ததா?
(iii) வளையக் கூடியதா? விறைப்பானதா?



5. எந்த எறும்பு அதிக நிறையைச் சுமக்கிறது.?



6. வளி நிரப்பாத பலூன் ஒன்றின் மீது பேனாவால் சதுரமொன்றை வரைந்த பின்னர் அதனுள் வளியை நிரப்பினால் அச்சதுரம் எப்படித் தோன்றும்?

(நன்றி : *Reader's Digest*)

(விடைகள் 31ம் பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ளன.)

அரும்பு

பொது அறிவுச் சஞ்சிகை
இதழ் : 32

ஆசிரியர் :
எம். ஹாபிஸ் இஸ்ஸதீன்

ARUMBU
Educational Magazine (Tamil)
Issue No: 32
Editor :
M. Hafiz Issadeen

Published By:
Issadeen Memorial Educational Foundation
70, Main Street, Dharga Town-12090
Sri Lanka.
Ph: 034-2270151 E-Mail: royal@eureka.lk
Web site: **www.arumbu.itgo.com**

Type-setting & Computer Lay-out by:
ROYAL COMPUTERS,
70, Main Street, Dharga Town, Sri Lanka.

உள்ளே ....

அனுபவ வைத்தியம்	2
மிகப் பெரிய முதன்மை எண் . . .	3
அந்தார்க்டிகா	5
கிறிஸ்தோபர் வீரமந்திரி	8
ஐபெல் கோபுரம்	10
குஸ்தாவ் ஐபெல்	12
அல்ற்ஸ்ஹைமரின் நோய்	13
செயற்கை இனிப்பூட்டிகள்	16
வட கொரியா	19
வொஷிங்டனில் ஓர் இராப்போசனம்	23
பிரானா மீன்கள்	26
மோட்டரோலா கம்பனி	28
இலக்ட்ரோனிக் நூல்கள்	30
சர்வதேச மன்னிப்புச் சபை	32
சவ்வரிசி	35
ஐரோப்பாவில் யூத எதிர்ப்பு	37
கிரெகர் மெண்டெல்	40
அழிவை எதிர்நோக்கும் உலக மொழிகள்	43
தாரா அலகு பிளற்றிபஸ்	46
பொது அறிவுப் போட்டி–31	48

உங்களுடன் ஒரு நிமிடம். .

அன்புள்ள வாசகர்களே!

சிறிய இடைவெளிக்குப் பின் 2004ம் ஆண்டிற்கான முதலாவது இதழாக அரும்பு 32ஐ உங்கள் முன் சமர்ப்பிப்பதில் மகிழ்ச்சி அடைகின்றோம்.

இன்று எங்கள் நாட்டு மக்களிடையே இன, சமய மற்றும் அரசியல் வேறுபாடுகள் காரணமாக பரஸ்பர உறவுகள் சிக்கலாகியும் சிதைவுற்றும் வருவதைக் காணும் போது எவரும் கவலைப்படாமல் இருக்க முடியாது. இவற்றின் விளைவாக எம்மிடையே மனிதாபிமானப் பண்புகளும் சட்டத்தையும் நியாயத்தையும் மதித்துப் போற்றும் தன்மையும் அருகி வருகின்றன.

அரசியல் என்ற பெயரில் நாட்டில் நடக்கும் கேளிக்கூத்துகளைப் பார்க்கும் போது சிரிப்பதா அழுவதா என்று தெரியவில்லை. நாட்டின் அதி உயர் சட்டம் எனக்கருதப்படும் அரசியல் யாப்பை ஆள்பவர்களே மதிக்காத போது சாதாரண சட்டங்களைப் பொதுமக்கள் எப்படி மதிக்கப் போகிறார்கள்? சமூகத்தின் உயர் மட்டத்திலிருந்து கீழ் மட்டம் வரை இன்று சுயநலமும் குறுகிய நோக்கும் ஆழமாக வேருன்றி வருகின்றன. இந்நிலையில் எமது நாடு மீட்சியே கிடைக்காத ஒரு சீரழிவு நிலையை அடைந்துவிடுமோ என நல்லவர்கள் அஞ்சுகின்றனர்.

இந்த அவல நிலையை நீக்க வேண்டுமாயின் புத்தியோடும் தூர நோக்கோடும் செயற்படுவது எம் அனைவரதும் கடமையாகும்.

எம். ஹாபிஸ் இஸ்ஸதீன்
ஆசிரியர்

10.02 2004

சிந்தனைக்கு ஒரு சின்னக் கதை

அனுபவ வைத்தியம்

முதியவராகி ஓய்வு பெற்ற உயர் அதிகாரி ஒருவர் வாழ்க்கையின் இறுதிப் பகுதியை அமைதியாகவும் நிம்மதியாகவும் கழிக்க ஆசைப்பட்டார். இதற்காக இயற்கை அழகு மிகுந்த கிராமமொன்றைத் தேர்ந் தெடுத்த அவர் அங்கு வசதியான வீடொன் றை வாங்கிக் குடியேறினார்.

அமைதியை விரும்பி வந்த அவருக்கு அந்த வீட்டுச் சுழல் மிக உகந்ததாக அமைந் திருந்தது. அவரது நிம்மதியைக் குலைக்கக் கூடிய எந்தவித இடையூறும் அங்கிருக்க வில்லை.

குடிபுகுந்த மறுநாள் பகற்போசனத் தின் பின்னர் நிம்மதியாகத் தூங்கிக் கொண் டிருந்தபோது காதை அடைக்கும் வகையில் வந்த கர்ண கடூரமான ஓசையைக் கேட்டு அவர் திடுக்கிட்டு விழித்தார். அது சகிக்க முடியாத அளவுக்கு இருந்தது. வெளியே எட்டிப்பார்த்த அவருக்குப் பாடசாலை விட்டுச் செல்லும் மாணவர் கூட்டமொன்று தென்பட்டது. பழைய தகரப் பேணிகளிலும் வேலித் தகடுகளிலும் தடிகளால் தட்டியவாறு அவர்கள் கும்மாளமிட்டுப் பாடிக்கொண் டிருப்பதைக் கண்டு அவருக்கு ஏற்பட்ட எரிச்சலுக்கு அளவேயில்லை. எதுவும் செய்யமுடியாமல் திகைத்து நின்றார்.

மாணவர்களின் கூத்து தினந்தோறும் இடம்பெற்றது. ஏனடா இந்த இடத்திற்கு வந்தோம் என அவர் நினைக்கும் அளவுக்கு அது தொல்லை தருவதாக இருந்தது. எனினும் அவசரப்பட்டு எதனையும் செய்ய லாகாது என அனுபவம் அவருக்கு அறிவுரை கூறியது.

ஒரு நாள் மாணவர்கள் கும்மாளமடித் துக் கொண்டிருக்கும் போது வெளியே சென்ற அவர் அவர்களிடம் சென்று கனி வாகப் பேசினார். "பிள்ளைகளே! உங்களைக் காணும் போதெல்லாம் எனக்குப் பெரும் சந்தோஷமாக இருக்கிறது. நீங்கள் தினமும் நடத்துகிற பாட்டும் கூத்தும் எனக்கு என் சிறு வயதை நினைவு படுத்துகின்றன. அவற்றை நான் மிகவும் ரசிக்கிறேன். எனவே நீங்கள் தவறாமல் தினமும் எனக்காக இதனைச் செய்ய வேண்டும். அதற்காக ஒவ்வொரு நாளும் உங்களுக்கு ஐம்பது ரூபா தருவேன்" என்றார். சிறுவர்களுக்கு ஏற்பட்ட ஆச்சரியத்துக்கும் மகிழ்ச்சிக்கும் கேட்கவும் வேண்டுமா? தினமும் அவர்கள் மும்முரமா கத் தட்டிக் கும்மாளமிட்டனர். கிழவரும் கூறியது போல் அவர்களுக்கு ஐம்பது ரூபா கொடுக்கத் தவறவில்லை.

சிலநாட்கள் இவ்வாறு கடந்தன. ஒரு நாள் கிழவர் அந்த மாணவர்களிடம் சென்று "இப்போது எனக்குக் கிடைக்கும் பென்ஷன் சாப்பாட்டுக்கே போதாமலிருக்கிறது. எனவே உங்களுக்கு ஐம்பது ரூபா தர முடியாமலிருக் கிறது. பத்து ரூபா தான் தரமுடியும். ஆனால் தயவுசெய்து உங்கள் கூத்தை நிறுத்திவிட வேண்டாம்" என்று இதமாகச் சொன்னார். அதைக் கேட்ட மாணவர்களிடையே பெரிய சலசலப்பு ஏற்பட்டது. ஒன்றும் பேசாமல் பத்து ரூபாவையும் எடுத்துக்கொண்டு போய்விட்ட னர். ஆனால் மறுநாள் அவர்களுடைய கும்மாளம் அவ்வளவு மும்முரமாக இருக்க வில்லை.

இரண்டு நாட்களின் பின்னர் மீண்டும் கிழவர் பணிவான வேண்டுகோளொன்றை விடுக்கலானார். "பிள்ளைகளே! நான் மிக வும் கஷ்டத்தில் இருக்கிறேன். உங்களுக்குத் தர என்னிடம் பணமில்லை. ஆனால் தயவு செய்து எனக்காக உங்கள் கூத்தை நிறுத்தி விடாதீர்கள்!" என்றார். "அப்படியெல்லாம் இலவசமாகச் செய்ய முடியாது. பணம் தந்தால் செய்வோம். தராவிட்டால் இல்லை" என்று ஆர்ப்பரித்தனர் மாணவர்கள்.

மறுநாள் முதல் மாணவர்களின் கூத்தும் கும்மாளமும் நின்று போயின. கிழவர் நிம்மதியாகக் குறட்டைவிட்டுத் தூங்கலானார். ■

மிகப் பெரிய முதன்மை எண் கண்டுபிடிப்பு

கணித வரலாற்றிலே இது வரை அறியப்பட்டுள்ள மிகப் பெரிய முதன்மையெண் (Prime Number) ஐக்கிய அமெரிக்காவைச் சேர்ந்த 26 வயதுடைய பட்டதாரி மாணவனால் 2003 நவம்பர் 17ம் திகதி கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

6,320,430 தானங்களைக் கொண்ட இவ்வெண்ணைக் கண்டு பிடிக்கும் முயற்சி கடந்த இரண்டு வருடங்களாக மேற்கொள்ளப்பட்டு வந்தது. இதற்காக 200,000க்கும் மேற் பட்ட கம்பியூட்டர்களைக் கொண்ட வலையமைப்பொன்று உபயோகிக் கப்பட்டது குறிப்பிடத்தக்கது.

தம்மாலும் ஒன்றினாலும்' மாத் திரம் மீதியின்றிப் பிரிக்கப்படக் கூடிய நேர் எண்களே முதன்மை எண்கள் (Prime Numbers) என அழைக்கப்படுகின்றன. உதாரண மாக 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17... என்பன முதன்மை எண்களாகும்.

இவற்றுள் மேர்சென் முதன்மை கள் (Mersenne Primes) என்ற அரிதான வகை முதன்மை எண்களும் அடங்குகின்றன. இவை 2^{P-1} என்ற அமைப்பைக் கொண்டவை. இங்கு P என்பதும் ஒரு முதன்மை எண்ணா கும். தற்போது கண்டுபிடிக்கப்பட் டுள்ள முதன்மை எண்ணும் மேர் சென் முதன்மை எண்ணொன்றா கும். இதுவரை கண்டுபிடிக்கப்பட் டுள்ள இவ்வகை முதன்மை எண் களுள் இது நாற்பதாவது. இதனை $2^{20.996.011-1}$ எனக் குறிப்பிடலாம். (அதாவது P = 20,996,011).

மேர்சென் முதன்மைகள் பற்றி கி.மு. 350இல் யூக்லிட் (Euclid) என்ற கிரேக்க ஞானி குறிப்பிட்டிருந்தார். அதுமுதல் எண் கொள்கை (number theory) என்ற கணிதப் பிரிவின் மையக் கருப்பொருட்களுள் ஒன்றாக இவை விளங்கி வந்துள்ளன. மேற் குறிப்பிட்டது போல் Pயின் பெறு மானமும் முதன்மை எண்ணாக அமைகின்ற விதம் பற்றி ஆய்வு நிகழ்த்திய 17ம் நூற்றாண்டைச் சேர்ந்த பிரெஞ்சு மதகுரு ஒருவரின் பெயரைக்கொண்டே இவை மேர் சென் (Mersenne) முதன்மைகள் என அழைக்கப்படலாயின.

எல்லா நேர் எண்களினதும் ஆக் கக்கூறுகளாக முதன்மை எண்கள் திகழ்கின்றன. இண்டர்னெட் தொடர்பாடல் நுட்பம் போன்றவற் றில் இவை செயன்முறைப் பயன் பாடுடையனவாக உள்ளன. எனி னும் முதன்மையெண்கள் பரம்பி யுள்ள கோலத்தைக் கணிதவியலாளர் களால் புரிந்துகொள்ள முடியாமல் இருக்கின்றது. இதன் விளைவாகப் புதிய முதன்மையெண்களை இனங் காண்பதும் மிகச் சிரமமானதாக இருக்கின்றது.

எனவேதான் மேர்சென் முதன் மையெண்களைத் தேடுவதற்கான

பெரும் செயல்திட்டமொன்று இண்டர்நெட்டினூடாக 1996இல் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. Great Internet Mersenne Prime Search (GIMPS) என்னும் இச்செயல்திட்டத்தை ஜோர்ஜ் வொல்ட்மன் (George Woltman) என்பவர் ஆரம்பித்தார். இப்போது இதனை Entropia என்ற அமெரிக்கக் கம்பனி முகாமை செய்கின்றது. சுமார் 60,000 தொண்டர்கள் இத்தேடுதலில் கலந்துகொண்டுள்ளனர். இவ்வாறு பங்குபற்றியவர்களுள் ஒருவரான மிச்சிகன் மாநிலப் பல்கலைக் கழகத்தைச் சேர்ந்த இரசாயனப் பொறியியல் துறை மாணவனான மைக்கல் ஷேபர் (Michael Shafer) என்பவரே மேற்சொன்ன இராட்சத முதன்மை எண்ணைக் கண்டுபிடித்துள்ளார்.

GIMPS செயற்திட்டம் மத்திய கம்பியூட்டர் Server ஒன்றையும், பங்களிப்பவர்களின் தொழிற்பாட்டை ஒருங்கிணைப்பதற்கு உதவும் இலவச சொப்ட்வெயார் ஒன்றையும் பயன்படுத்தி இயங்குகின்றது. பங்களிப்புச் செய்யும் ஒவ்வொரு கம்பியூட்டருக்கும் சோதித்துப் பார்ப்பதற்குரிய வித்தியாசமான எண்கள் வழங்கப்படுகின்றன.

கண்டுபிடிக்கப்பட வேண்டிய முதன்மை எண்கள் நிறைய இருக்கின்றன. இண்டர்நெட் இணைப்புள்ள கம்பியூட்டரொன்றை வைத்திருக்கும் எவரும் GIMPS செயல் திட்டத்தில் பங்கேற்கலாம் என்கிறார் ஜோர்ஜ் வொல்ட்மன்.

சிலர் கணிதத்தின் மீதுள்ள ஆர்வத்தின் காரணமாக இச்செயல்திட்டத்தில் பங்குபற்றுகின்றனர். இன்னுஞ் சிலர் தமது கம்பியூட்டரின் செயல்திறனைச் சோதிப்பதற்காக இதில் கலந்துகொள்கின்றனர். இராட்சத முதன்மையெண் ஒன்றினைக் கண்டுபிடித்தவர் என்ற வகையில் வரலாற்றில் இடம்பெறத் துடிப்போரும் இவர்களுள் உள்ளனர். பத்து மில்லியன் (ஒரு கோடி) தானங்களைக் கொண்ட முதலாவது முதன்மை எண்ணைக் கண்டுபிடிப்பவருக்கு ஓர் இலட்சம் அமெரிக்க டொலர்களைப் பரிசாகக் கொடுக்கப் போவதாக Electronic Frontier Foundation என்ற அமெரிக்க அமைப்பு விடுத்துள்ள அறிவிப்பும் இவ்விடயத்தில் பெரியதோர் ஊக்க சக்தியாக விளங்குகின்றது.

நன்றி - *New Scientist 02/12/2003*

அதனால் தான்!

ரஷ்யாவின் செச்னியாப் பிராந்தியத்தில் செச்னிய இளைஞன் ஒருவன் அரபு மொழியைப் படித்துக்கொண்டிருப்பதை அங்கு ஊடுருவியுள்ள ரஷ்ய இராணுவ அதிகாரி ஒருவன் கண்டார்.

"நீர் ஏன் அரபு மொழியைக் கற்க வேண்டும்" என்று கேட்டார் ரஷ்ய அதிகாரி.

"அரபு சொர்க்கத்தின் மொழியல்லவா?" என்றான் இளைஞன்.

"நீர் சுவர்க்கத்துக்குத்தான் போவீர் என்று உமக்கு எப்படித் தெரியும்? நீர் நரகத்துக்கும் போகலாமல்லவா?" என்றார் ரஷ்ய அதிகாரி விட்டுக் கொடுக்காமல்.

"அதனால்தான் ரஷ்ய மொழியையும் படித்து வைத்திருக்கிறேனே!" என்றான் செச்னிய இளைஞன் அமைதியாக.

பனிக் கண்டம்
அந்தார்க்டிகா
(Antarctica)

உலகிலுள்ள ஏழு கண்டங்களிலும்* தென்துருவப் பகுதியிலுள்ள அந்தார்க்டிகா (Antarctica) பருமனில் ஐந்தாவது இடத்தை வகிக்கின்றது. எல்லாக் கண்டங்களிலும் மிக்க குளிரானது; காற்று வீச்சு மிகுந்தது; மிக உயரமானது; அதிக ஒதுக்குப்புறமானது; மிக அண்மைக் காலத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது முதலிய சிறப்புக்கள் இதற்கு உண்டு. புவிச் சுழற்சி அச்சின் தென் அந்தமான தென் துருவத்தைச் சூழ அமைந்துள்ள இந் நிலப்பரப்பு முற்றாகப் பனிக்கட்டியினால் மூடப்பட்டுள்ளது. அங்கு நிலையான மனித குடியேற்றங்கள் எதுவும் இல்லை.

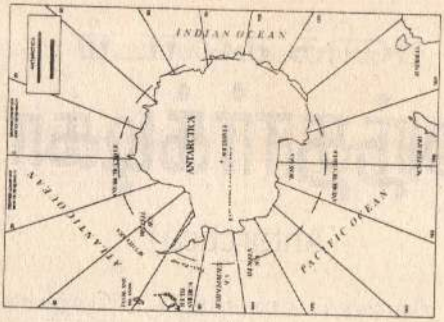
அந்தார்க்டிகாவைச் சுற்றி ஒரு வளையம் போன்று அந்தார்க்டிக் சமுத்திரம் (தென் சமுத்திரம்) காணப்படுகின்றது. உண்மையில் இச்சமுத்திரமானது அத்திலாந்திக், பசிபிக் மற்றும் இந்து சமுத்திரங்களின் தென் பகுதிகளினால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. எனினும் அதனுடைய தாழ்ந்த வெப்பநிலை, குறைந்த உப்புச் செறிவு என்பன காரணமாக அது தனியான சமுத்திரமொன்றாகக் கருதப்படுகின்றது.

அந்தார்க்டிக் சமுத்திரமும் ஏனைய மூன்று சமுத்திரங்களும் ஒன்றிணையும் வலயத்திற்குத் தெற்காக உள்ள முழுப் பிரதேசமும் அந்தார்க்டிக் பிரதேசம் (Antarctic region) என அழைக்கப்படுகின்றது. Arctic என்ற சொல் வட துருவப் பகுதியைக் குறிக்கின்றது. எனவே Antarctic என்றால் "Arcticக்கு எதிரானது" என்றே பொருள்படுகிறது.

அந்தார்க்டிகா கண்டம் 'கொமா' (comma) போன்ற வடிவமுடையது. இதன் வட்டமான உடற்பகுதி தென்துருவத்தைச் சுற்றி இருக்கின்றது; மெல்லிய வாற்பகுதி தென் அமெரிக்காவை நோக்கி வளைந்திருக்கின்றது. அந்தார்க்டிகாவுக்கு மிக நெருங்கிய நிலப்பகுதியான தென்னமெரிக்கா 1000 km தூரத்தில் அமைந்துள்ளது. அந்தார்க்டிகா கண்டம் ஆபிரிக்காவிலிருந்து 4000 km தூரத்திலும் அவுஸ்திரேலியாவில் இருந்து 2500 km தூரத்திலும் காணப்படுகின்றது. இலங்கையின் தேவேந்திர முனையிலிருந்து அந்தார்க்டிகா வரை வேறெந்த நிலப் பிரதேசமும் இடையில் இல்லை என்பதும் குறிப்பிடத்தக்கது.

அந்தார்க்டிகாவின் மொத்த நிலப்பரப்பு சுமார் 14 மில்லியன் சதுர km என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. எனினும் இதில் பெரும்பகுதி பனிக்கட்டிப் படைகளுக்குக் கீழேயே இருக்

* உலகின் ஏழு கண்டங்கள் : ஆசியா, ஆபிரிக்கா, வட அமெரிக்கா, தென் அமெரிக்கா, அந்தார்க்டிகா, ஐரோப்பா, அவுஸ்திரேலியா.



கின்றது. பனிக்கட்டிக்கு அடியில் இருக்கும் வட்ட வடிவமான மேற்கு அந்தார்க்டிகா பிரதேசம் அவுஸ்திரேலியா அளவு பருமனுடைய நிலப் பரப்பைக் கொண்டுள்ளது. மேற்கு அந்தார்க்டிகாப் பிரதேசம் தீவுக் கூட்டமொன்றால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. மொத்த நிலப்பரப்பில் 2.4% மட்டுமே பனிக்கட்டிப் படைக்கு மேலே வெளிப்பட்டுத் தென்படுகின்றது. பெரும்பாலும் மலைச் சிகரங்களே இவ்வாறு வெளியே நீட்டிக் கொண்டிருக்கின்றன. இக்கண்டத்தின் சராசரி உயரம் 2000 m ஆகும். இது ஆசியாவின் உயரத்தை விட இரு மடங்கானது.

அந்தார்க்டிகா அமைந்துள்ள அகலாங்கு, அதன் குத்துயரம் என்பன காரணமாக அங்கு கடுங்குளிரான காலநிலை காணப்படுகின்றது. கண்டத்தின் உட்பகுதிகளில் வளி வெப்பநிலை குளிர்காலத்தில் -80°C வரை வீழ்ச்சியடைகின்றது. கோடை காலத்தில் இது -30°C வரை மட்டுமே ஏறுகின்றது. ஒப்பீட்டளவில் சூடான கரையோரப் பகுதிகளில் கோடை கால வெப்பநிலை 0°C வரை அதிகரிப்பதுண்டு. கரையோரப் பகுதியிலும் 2% மட்டுமே திறந்து காணப்படுகின்றது. ஏனைய பகுதிகள் யாவும் பனிப்பாறைகளைக் கொண்டுள்ளன. இவை கண்ட மேற்பரப்புக்கு அப்பாலும் கடலினுள் நீட்டிக் கொண்டிருக்கின்றன.

19ம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பப் பகுதியிலேயே அந்தார்க்டிகா முதன் முதலாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அதுவரை பனிமூட்டத்துக்கும் கடலில் மிதக்கும் பனிப்பாறைகளுக்கும் அப்பால் அது மறைந்திருந்தது. கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பின்னரும்கூட கடுங்குளிர், மனிதக் குடியேற்றம் இல்லாமை, காடுகள், தரை விலங்குகள், இயற்கை வளங்கள் முதலியன காணப்படாமை என்பன காரணமாக அது பல தசாப்தங்களாகப் புறக்கணிக்கப்பட்டே வந்தது. 19ம் நூற்றாண்டின் இறுதியாகும்போது விஞ்ஞான ஆய்வாளர்களும் கடற்சிங்க (seal) வேட்டைக்காரர்களும் அக்கண்டத்தின் கரையோரத்தின் சொற்ப பகுதிகளை மாத்திரம் கண்டறிந்திருந்தனர். அதன் உட்பகுதி அறியப்படாமலேயே இருந்தது.

ஆய்வாளர்கள் முதன்முதலாக 1911இல் தான் தென்துருவத்தை அடைந்தனர். அதன் பின்னர் 1940களில் தான் விஞ்ஞான ஆய்வு நிலையங்கள் சார்ந்த மனிதக் குடியேற்றம் அங்கு ஏற்படலாயிற்று. தற்போது பெருந்தொகையான விஞ்ஞானிகள் அங்கு ஆய்வுகளை மேற்கொண்டுள்ளனர். அத்தோடு அந்தார்க்டிகாவுக்குச் செல்லும் உல்லாசப் பிரயாணிகளின் தொகையும் அண்மைக் காலத்தில் அதிகரித்து வந்துள்ளது.

அவுஸ்திரேலியா, ஆர்ஜெண்டினா, சிலி, நியுஸீலாந்து, நோர்வே, பிரான்ஸ், பிரிட்டன் ஆகிய ஏழு நாடுகள் அந்தார்க்டிகாவின் நிலப்பரப்புக்கு உரிமை கோருகின்றன. எனினும் ஐக்கிய அமெரிக்கா, ரஷ்யா உட்பட ஏனைய நாடுகள் இவ்வுரிமை கோரலை அங்கீகரிப்பதில்லை. 1961 முதல் அந்தார்க்டிக் உடன்படிக்கை

யின் கீழ் இக்கண்டம் நிர்வகிக்கப் பட்டு வருகின்றது. இச்சர்வதேச உடன்படிக்கையின்படி அமைதியான விஞ்ஞான ஆய்வுகளுக்கு மாத்திரமே எவரும் அந்தார்க்டிகாவைப் பயன்படுத்த முடியும்.

அந்தார்க்டிகாவில் படிவு வீழ்ச்சி வெண்பனியாகவும் பனிக்கட்டி வடிவிலுமே இடம்பெறுகின்றது. கரையோரப் பகுதிகளில் மாத்திரம் சொற்ப மழை பெய்வதுண்டு. வருடாந்த சராசரிப் படிவுவீழ்ச்சி 50 mm ஆகும். இதன்படி உலகில் மிகவும் வறண்ட பாலைவனமாகவும் இக்கண்டத்தைக் கருதலாம். எனினும் முழு உலகிலுமுள்ள மொத்த பனிக்கட்டியில் 90% இக்கண்டத்திலேயே காணப்படுகின்றது. அங்குள்ள பனிக்கட்டி முழுவதும் உருகக் கூடுமாயின் உலக சமுத்திரங்களின் நீர் மட்டம் 60 mஆல் உயர்ந்துவிடும் என விஞ்ஞானிகள் கூறுகின்றனர்.

தாவர வளர்ச்சிக்கு ஏற்ற மண் இல்லாமையினால் அந்தார்க்டிகாவில் தரைத் தாவரங்கள் காணப்படுவதில்லை. எனினும் சில பகுதிகளில் அல்காக்கள், லைக்கன்கள், பாசிகள் போன்ற தாழ்வகைத் தாவரங்கள் வளர்கின்றன. உயர் வகை விலங்குகள் எதுவும் அங்கு வாழ்வதில்லை.

வளமான கனிப்பொருட் படிவுகள் அங்கு காணப்படுவதாக ஆய்வுகள் எடுத்துக் காட்டியுள்ளன. நிலக்கரி, செம்பு, ஈயம், நாகம், வெள்ளி, வெள்ளீயம், பொன், பிளற்றினம் போன்ற கனிய வளங்கள் அங்கு பெருமளவில் இருப்பதாக நம்பப்படுகின்றது. பெற்றோலியம், இயற்கை வாயு என்பவற்றின் படிவுகளும் சில பிரதேசங்களில் காணப்படுகின்றன. கனிய வளங்களை விருத்தி செய்வதற்குரிய வாய்ப்புக்கள் நிறைய இருப்பினும் வர்த்தக ரீதியான அகழ்வு முயற்சிகளுக்கு 50 வருடத் தடையொன்று 1991இல் விதிக்கப்பட்டது. அந்தார்க்டிக் உடன்படிக்கையில் கைச்சாத்திட்ட நாடுகள் இத்தடைக்கும் உடன்பட்டிருக்கின்றன. ■

தென் துருவத்தை முதலில் அடைந்தவர்கள்

அமண்ட்ஸன்

ஸ்கொட்

தென் துருவத்தை அடையும் முயற்சியில் முதன் முதலாக ஈடுபட்டவர் பிரிட்டிஷ் ஆய்வாளரான ரொபர்ட் F ஸ்கொட் (Robert Falcon Scott) என்பவராவார். இதற்கான தமது இரண்டாவது முயற்சியை அவரும் அவரது குழுவினரும் 1910 டிசம்பரில் ஆரம்பித்தனர். பல்வேறு சிரமங்களுக்கு மத்தியில் அவர்கள் 1912 ஜனவரி 17ம் திகதி தென் துருவத்தை அடைந்தனர்.

ஆனால் அவர்களுக்கு ஐந்து வாரங்களுக்கு முன்பே ரொவால்ட் அமண்ட்ஸன் (Roald Amundsen) என்ற நோர்வே நாட்டவர் தென் துருவத்தை அடைந்திருக்கிறார் என்ற உண்மையை அங்கிருந்த நோர்வே நாட்டுக் கொடியும் ஏனைய சான்றுகளும் எடுத்துக் காட்டின. திரும்பி வரும் வழியில் ஸ்கொட்டும் அவரது சகாக்களும் பனிப்புயலில் சிக்கி பட்டினியாலும் நோயினாலும் இறந்தனர். சில மாதங்களின் பின்னர் அவர்களைத் தேடிச் சென்ற குழுவினருக்கு அவர்களது உறைந்து போன உடல்களும் ஸ்கொட்டின் நாட்குறிப்பேடும் ஏனைய பாவனைப் பொருட்களுமே கிடைத்தன.

அமண்ட்ஸனும் அவரது குழுவினரும் 1911 டிசம்பர் 14ம் திகதி தென் துருவத்தை அடைந்து விட்டுப் பாதுகாப்பாக நாடு திரும்பியது குறிப்பிடத்தக்கது.

புகழ்பெற்ற இலங்கைச் சட்ட வல்லுனர்

கிறிஸ்தோபர் வீரமந்திரி

(Christopher G. Weeramantry)

இன்று உலகளாவிய மட்டத்தில் அங்கீகாரத்தையும் புகழையும் பெற்ற இலங்கை அறிஞர்களுள் சட்டவல்லுனரான கிறிஸ்தோபர் ஜீ. வீரமந்திரி ஒருவராவார்.

லண்டன் பல்கலைக்கழகத்தில் B.A., LL.B பட்டங்களையும் LL.D கலாநிதிப் பட்டத்தையும் பெற்றுக் கொண்ட அவர் 1967 முதல் 1972 வரை இலங்கை உயர் நீதிமன்ற நீதிபதியாகக் கடமை புரிந்தார். 1972இல் அவுஸ்திரேலியாவிலுள்ள மொனாஷ் (Monash) பல்கலைக்கழகத்தில் சட்டத்துறைப் பேராசிரியராக நியமனம் பெற்ற திரு வீரமந்திரி 1991 வரை அப்பதவியை வகித்தார்.

அக்காலத்தில் பல்வேறு விடயங்கள் பற்றிக் கணிசமான எண்ணிக்கை நூல்களை அவர் எழுதி வெளியிட்டார். உடன்படிக்கை பற்றிய சட்டங்கள் (Law of contracts), ஜப்பானில் மனித உரிமைகள் (Human Rights in Japan), அணுவாயுதங்களும் விஞ்ஞான ரீதியான கடமைப் பொறுப்பும் (Nuclear Weapons and Scientific Responsibility) இஸ்லாமியச் சட்டவியல் - சில சர்வதேச நோக்குகள் (Islamic Jurisprudence - some International Perspectives) என்பன இவற்றுள் குறிப்பிடத்தக்கனவாகும்.

இஸ்லாமிய சட்டவியல் பற்றிய அவரது நூல் முஸ்லிம் உலகில் நல்ல வரவேற்பைப் பெற்றதோடு தற்போது தமிழிலும் சிங்களத்திலும் தயாராகி வருவது குறிப்பிடத்தக்கது.

ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் கீழுள்ள சர்வதேச நீதிமன்றத்தின் நீதிபதிகளுள் ஒருவராக 1991ம் ஆண்டு வீரமந்திரி நியமிக்கப்பட்டார். சட்டத்துறை நிபுணர் ஒருவருக்குச் சர்வதேச ரீதியில் கிடைக்கக்கூடிய மிகப் பெரிய அங்கீகாரம் இதுவாகும். ஒல்லாந்தின் ஹேக் (the Hague) நகரில் அமைந்துள்ள சர்வதேச நீதிமன்றத்தில் நீதிபதியாக ஒன்பது வருடத் தவணையைப் பூர்த்தி செய்த அவர் 1997 முதல் 2000 வரை அந்நீதிமன்றத்தின் உப தலைவராகவும் விளங்கினார்.

இதுவரை ஐந்து பல்கலைக்கழகங்கள் வீரமந்திரிக்கு சட்டக் கலாநிதி (LL D) கௌரவப் பட்டங்களை வழங்கியுள்ளன. அண்மையில் லண்டன் பல்கலைக்கழகம் இலக்கியக் கலாநிதி (D.Litt) என்ற கௌரவப் பட்டத்தை அவருக்கு வழங்கியது.

அமெரிக்காவின் புகழ்பெற்ற ஹாவார்ட் பல்கலைக்கழகம் உட்படப் பல நாடுகளிலுள்ள பல்கலைக்கழகங்களில் வருகைதரும் சட்டப் பேராசிரியராக இவர் கடமை புரிந்துள்ளார். இவரது புலமை ஒரு குறித்த சட்டத்துறையோடு மாத்திரம் நின்றுவிடாமல் பல்வேறு சட்டத்

துறைகளைச் சார்ந்ததாக விளங்குகிறது.

புகழ்பெற்ற உலக நிறுவனங்கள், அமைப்புக்கள் பலவற்றில் வீரமந்திரி பலவித பதவிகளை வகித்துள்ளார். தற்போதும் அவர் அணுவாயுதங்களுக்கு எதிரான வழக்கறிஞர்களின் சர்வதேச சங்கத்தின் தலைவராகச் செயற்படுகின்றார். 1987 - 88 காலப் பகுதியில் செயற்பட்ட நவுரூ (Nauru) விசாரணை ஆணைக் குழுவின் தலைவராகவும் அவர் பணிபுரிந்துள்ளார்.

பல்வேறு விடயங்கள் பற்றி விரிவுரைகளும் சொற்பொழிவுகளும் ஆற்றுவதற்காக அவர் உலக நாடுகள் பெரும்பாலானவற்றுக்குச் சென்றுள்ளார். போப் ஆண்டவருக்கு அடுத்ததாக உலகில் அதிகமான நாடுகளுக்குச் சென்றுள்ளவர் என்ற பெருமை வீரமந்திரிக்கே உண்டு என மொனாஷ் பல்கலைக் கழகத்தின் சட்டத்துறைப் பேராசிரியரான H. P. Lee என்பவர் அண்மையில் குறிப்பிட்டிருந்தார்.

"Order of Australia" என்ற அவுஸ்திரேலியாவின் அதியுயர் விருதை அவுஸ்திரேலிய மகா தேசாதிபதி அண்மையில் பேராசிரியர் வீரமந்திரிக்கு வழங்கினார். வீரமந்திரியின் உருவப்படம் மொனாஷ் பல்கலைக்கழக சட்டத்துறை நூலகத்தில் அண்மையில் திரைநீக்கம் செய்யப்பட்டதும் குறிப்பிடத்தக்கது.

நன்றி Daily News

நம்ப முடியாதே!

விண்வெளி ஆய்வு பற்றிய விரிவுரையொன்றைக் கேட்டுவிட்டு வந்த ஓர் இளைஞன் தலையில் கையை வைத்தபடி யோசித்துக் கொண்டிருந்தான்.

"என்ன யோசிக்கிறாய்?" என்று கேட்டான் ஒரு நண்பன்.

"இந்த விஞ்ஞானிகள் நட்சத்திரம் ஒவ்வொன்றினதும் தூரத்தையும் பருமனையும் கண்டுபிடித்தது எப்படி என்பதை என்னால் புரிந்துகொள்ள முடியும். அவற்றின் வெப்பநிலைகளை எப்படிக் கணித்தார்கள் என்பதையும் விளங்கிக்கொள்ள முடியும். ஆனால் அவற்றின் பெயர்களை எப்படிக் கண்டுபிடித்தார்கள் என்பதைத்தான் என்னால் நம்ப முடியாமல் இருக்கிறது" என்றான் இளைஞன்.

தாமதம் ஏன்?

மேலே ஏறுவதற்குத் தயாரான அந்தப் பிரயாணிகள் விமானம் சிறிது தூரம் வேகமாக ஓடியபின் திடீரென நின்று விமானத் தரிப்பிடத்துக்குத் திரும்பியது. பின்னர் சுமார் ஒரு மணித்தியால தாமதத்தின் பின்னர் அது மேலே கிளம்பிப் பறக்கத் தொடங்கியது.

இதனால் சிறிது சலனமுற்ற பிரயாணி ஒருவர் "என்ன பிரச்சினை?" என்று விமானப் பணிப்பெண் ஒருத்தியிடம் கேட்டார்.

"என்ஜினில் ஏதோ கோளாறு காரணமாக அசாதாரண சப்தமொன்று வருவதாகவும் அதனால் விமானத்தைச் செலுத்தத் தாம் பயப்படுவதாகவும் கூறிப் பிரதம விமானி வெளியேறிவிட்டார். அவருக்குப் பதிலாகத் தற்காலிக விமானியொன்றைத் தேடிக்கொள்ளத் தாமதமாகிவிட்டது" என்று வினயமாக விபரித்தாள் பணிப்பெண்.

ஐபெல் கோபுரம்

Eiffel Tower

ஐபெல் கோபுரம் பிரான்ஸ் நாட்டின் தலைநகரான பரிஸ் நகரில் அமைந்துள்ளது. இது கட்டட நிர்மாணத் துறை வரலாற்றில் நிகழ்ந்த அரும்பெரும் சாதனையொன்றாகக் கருதப்படுகின்றது. மென் இரும்பினால் நிர்மாணிக்கப்பட்டுள்ள இந்த இராட்சதக் கோபுரம் குஸ்தாவ் அலெக்ஸாண்டர் ஐபெல் Gustave Aalexandre Eiffel என்ற பிரெஞ்சு சிவில் பொறியியலாளரினால் வடிவமைக்கப்பட்டது. அவரின் நினைவாகவே இதற்குப் பெயரிடப்பட்டுள்ளது.

பிரஞ்சுப் புரட்சியின் (1789 - 1799) நூற்றாண்டைக் கொண்டாடும் முகமாக பரிஸ் மாநகரில் 1889ஆம் ஆண்டு உலகச் சந்தைக் கண்காட்சி இடம்பெற்றது. இந்நிகழ்வுக்குப் பொருத்தமான நினைவுச் சின்னமொன்றை அமைப்பதற்கு விரும்பிய பிரெஞ்சு அரசாங்கம் அதற்காகப் போட்டியொன்றை நடத்தியது. நூறுக்கு மேற்பட்ட திட்டங்கள் இப்போட்டிக்காகச் சமர்ப்பிக்கப்பட்டன. இவற்றுள் குஸ்தாவ் ஐபெலினால் சமர்ப்பிக்கப்பட்ட திட்டத்தையே நூற்றாண்டுக் கமிட்டி தேர்ந்தெடுத்தது.

மென்னிரும்பினால் ஆன திறந்த சாலகங்களைக் கொண்டதாக 300m உயரமுடைய கோபுரமொன்றை அமைப்பதே ஐபெலின் திட்டமாக இருந்தது. இத்திட்டத்திற்கு ஆரம்பத்தில் பலவித எதிர்ப்புக்கள் கிளம்பின. இது செயன்முறைச் சாத்தியமற்ற திட்டமெனவும் பரிஸ் நகரின் அழகைக் கெடுக்கும் எனவும் பலர் கருத்துத் தெரிவித்தனர்.

1887இல் ஆரம்பமான நிர்மாண வேலைகள் 1989இல் முடிவடைந்தன. அவ்வாண்டில் இடம்பெற்ற உலகக் கண்காட்சியின் நுழைவாயிலாக ஐபெல் கோபுரமே அமைந்திருந்தது. பரிஸ் நகரின் அழகை இக்கோபுரம் கெடுக்கும் எனக் கூறியவர்கள் தம் வார்த்தைகளை மீள விழுங்கிக்கொள்ள வேண்டியதாயிற்று.

மனித வரலாற்றில் ஐபெல் கோபுரத்தைச் சிறிதளவேனும் ஒத்த எந்தவோர் அமைப்பும் அதுவரை நிர்மாணிக்கப்படவில்லை. இக்கோபுரம் எகிப்திலுள்ள பெரிய பிரமிட்டை விடவும் ரோமிலுள்ள செய்ன்ற் பீட்டரின் தேவாலய குவிமாடத்தை விடவும் இரண்டு மடங்கு உயரமானது. அத்தோடு இரண்டேயிரண்டு வருடங்களில் மிகச் சிறிய தொகை வேலையாட்களைக் கொண்டு குறைந்த செலவில் இக்கோபுரம் நிர்மாணிக்கப்பட்டதும் குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

சுமையேற்றப்படும் போது உலோக வில் வளைவுகளும் தாங்கு வளைகளும் எவ்வாறு செயற்படு

கின்றன என்பது பற்றி ஐபெல் மிக நுணுக்கமாகப் புரிந்து வைத்திருந் தார். இதனால்தான் பாரம் குறைந்த ஆனால் வலிமை மிகுந்த கட்டமைப் பொன்றை அவரால் வடிவமைக்க முடிந்தது. அந்த வகையில் இக் கோபுரம் சிவில் பொறியியல் துறை யிலும் கட்டட நிர்மாணத் துறையி லும் பெரியதொரு புரட்சிக்கு வழி வகுத்தது.

இக்கோபுரத்தின் உயரம் 300 m (984 அடி) ஆகும். இக் கோபுரத்தின் மீது தற்போது அமைக் கப்பட்டுள்ள நவீன ஒலிபரப்பு அன்ரெனாவுடன் சேர்த்து இதன் மொத்த உயரம் 322 m (1056 அடி) ஆகும். 1930ல் நிவ்யோர்க் நகரில் Chrysler கட்டடம் நிர்மாணித் து முடிக்கப்படும் வரை உலகின் மிக உயர்ந்த மனித நிர்மாண அமைப்பாக ஐபெல் கோபுரம் விளங்கியது குறிப் பிடத்தக்கது.

கோபுரத்தின் கீழ்ப் பகுதி பிர மாண்டமான வளைவுகளைக் கொண்ட நான்கு கால்களைக் கொண்டுள்ளது. இவ்வளைவுகள் அழகு கருதியே சேர்க்கப்பட்டுள்ளன வன்றி கோபுரத்தைத் தாங்குவதில் அவை எவ்வித பங்களிப்பும் செய் வதில்லை. கோபுரத்தின் நான்கு கால்களும் சீமெந்தினால் கட்டப் பட்ட 5 m உயரமான அடிக் கட்டுக் களின்மீது நிறுத்தப்பட்டுள்ளன. இக்கால்கள் உள்நோக்கி வளைந்து தனிக் கோபுரமாக இணைந்துள்ள தோடு கோபுரம் மேல்நோக்கிக் கூராகிச் செல்கின்றது.

கோபுரத்தின் மூன்று மட்டங் களில் காட்சிகாண் கூடங்களைக் கொண்ட மேடைகள் அமைக்கப்பட் டுள்ளன. முதலாவது மேடையில் சிற்றுண்டிச் சாலையொன்றும் காணப்படுகின்றது.

பரிஸ் நகரின் அடையாளச் சின் னமாக ஒரு நூற்றாண்டுக்கு மேல் நிலைத்து நிற்கின்ற ஐபெல் கோபுரத் தை உருவாக்குவதற்கு சுமார் 6300 மெட்ரிக் தொன் (7000 தொன்) இரும்பு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. சுமார் 18000 பாகங்களை 2,500,000 ரிவெட் ஆணிகளால் பொருத்து வதன் மூலம் இந்த அழகுக் கோபுரம் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

ஐபெல் கோபுரத்தின் உச்சி யிலே வானிலை அவதான நிலைய மொன்றும் வானொலித் தொடர்பு நிலையம், தொலைக்காட்சி ஒளி பரப்பு அன்ரெனா என்பனவும் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. அத்தோடு குஸ்தாவ் ஐபெலினால் பயன்படுத் தப்பட்ட சில அறைகளும் உச்சிக்கு அண்மையில் காணப்படுகின்றன.

கோபுரத்தின் உச்சியை அடை வதற்கு படிக்கட்டுகளும் லிப்டுகளும் உண்டு. தினந்தோறும் பல்லாயிரக் கணக்கான உல்லாசப் பிரயாணிகள் ஐபெல் கோபுரத்திற்கு விஜயம் செய்கின்றனர். இக்கோபுரத்தின் மேல் மட்டத்தில் அமைந்துள்ள காட்சிகாண்கூட மேடையிலிருந்து பார்க்கும் போது பரிஸ் மாநகர் முழு வதையும் கண்டுகொள்ள முடிகின் றது. ■

குஸ்தாவ் ஐபெல்

Gustave Alexandre Eiffel

குஸ்தாவ் ஐபெல் 1732ஆம் ஆண்டு பரிஸ் நகரில் பிறந்தார். அவரது குடும்பம் கலைஞர்களையும் வியாபாரிகளையும் கொண்டதாக இருந்தது. பரிஸ் நகரிலுள்ள பிரபல கல்லூரிகளில் ஆரம்பக் கல்வியைப் பெற்ற அவர் 1855இல் கலைகள் மற்றும் வடிவமைப்புக்கான மத்திய கல்லூரியில் பட்டம் பெற்று வெளியேறினார்.

கொதி நீராவி என்ஜின்களை உற்பத்தி செய்யும் கம்பனியொன்றில் முதன் முதலாக அவர் வேலைக்கு அமர்ந்தார். 1858இல் போர்தோ (Bordeaux) நகரில் ரெயில் பாலத்தை நிர்மாணிக்கும் பணி அக்கம்பனிக்கு வழங்கப்பட்டது. இந்த நிர்மாணப் பணியை மேற்பார்வை செய்யும் பொறுப்பு ஐபெலுக்குக் கொடுக்கப்பட்டது. இந்த ரெயில் பாலத்தை ஐபெல் மிகச் சிறந்த முறையில் நிர்மாணித்து முடித்தார்.

இதனால் ஊக்கமடைந்த அவர் 1866இல் தனது சொந்தக் கம்பனியொன்றை உருவாக்கினார். விரைவில் இவரது கம்பனி மென்னிரும்பு நிர்மாண வேலைகளுக்குப் புகழ் பெற்றதாக மாறியது.

1872 முதல் வெளிநாட்டு வேலை ஒப்பந்தங்களும் அவருக்குக் கிடைக்கலாயின. போர்துகல் நாட்டில் ஒபோர்தோ என்ற நகரில் Douro நதியின்மீது பாலமொன்றை அமைக்கும் பணியை ஐபெல் 1877இல் பொறுப்பேற்றார். 160 m உயரமான உருக்கு வில் வளைவைக் கொண்ட இப்பாலம் அவருக்குப் பெரும் புகழைத் தேடிக் கொடுத்தது.

ஐபெலின் நிர்மாணங்கள் கலை அழகு மிக்க வடிவமைப்பையும் நிபுணத்துவம் மிக்க வேலைத் திறனையும் காட்டுவனவாக அமைந்திருந்தன. பிரான்ஸ் நாட்டில் அவர் நிர்மாணித்த Garabit Viaduct என்ற 120m நீளமும் 162 m உயரமும் கொண்ட பாலம் இப்பண்புகளை சிறப்பாக எடுத்துக் காட்டியது. 1884இல் கட்டி முடிக்கப்பட்ட இப்பாலம் ஒரு காலத்தில் உலகின் மிக உயர்ந்த பாலம் என்ற புகழைப் பெற்றிருந்தது. இதன்மூலம் ஐபெலின் கம்பனி உலகமெங்கும் பிரசித்தமடைந்தது.

ஐக்கிய அமெரிக்காவின் நிவ்யோர்க் நகருக்கு அண்மையில் நிறுவப்பட்டுள்ள சுதந்திர சிலை பிரெடெரிக் பார்தோல்டி (Frédéric-Auguste Bartholdi) என்ற பிரெஞ்சுக் கலைஞரினால் வடிவமைக்கப்பட்டது. 1886இல் நிர்மாணிக்கப்பட்ட இச்சிலையின் இரும்புச் சட்டகத்தை ஐபெல் நிர்மாணித்துக் கொடுத்தார். இச்சட்டகத்தின் மீது 2.4 mm தடிப்புள்ள செப்புத் தகடுகளைப் பொறுத்துவதன் மூலம் சுதந்திரச் சிலை உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. (சுதந்திரச் சிலை பற்றிய கட்டுரையை அரும்பு-1இல் பார்க்க).

இதன் பின்னரே அவரது மிகப் பெரிய ஆக்கமான ஐபெல் கோபுரம் நிர்மாணிக்கப்பட்டது. இச்சாதனை அவருக்கு 'இரும்பு மாயவித்தைக்காரர்' (Magician of Iron) என்ற புகழ் நாமத்தைப் பெற்றுக் கொடுத்தது.

1890இல் தனது கம்பனியின் அன்றாட முகாமைப் பணிகளிலிருந்து ஒதுங்கிக்கொண்ட ஐபெல் வளி இயக்கவியல் (Aerodynamics) என்னும் நவீன விஞ்ஞானத் துறையில் தனது கவனத்தைச் செலுத்தலானார். பரிஸ் நகருக்கு வெளியே முதலாவது வளி இயக்கவியல் ஆய்வு கூடத்தை அமைத்த அவர் முதலாம் உலகப் போர் முடிவடையும் வரை அங்கே பணியாற்றினார். 1921இல் இந்த ஆய்வுகூடத்தை அவர் அரசுக்குக் கையளித்தார். 1923இல் குஸ்தாவ் ஐபெல் காலமானார். ■

முதுமையில் தொல்லை கொடுக்கும்

அல்ற்ஸ்ஹைமரின் நோய்

(Alzheimer's Disease)

அல்ற்ஸ்ஹைமரின் நோய் என்பது தொடர்ந்து மோசமடைந்து செல்கின்ற மூளைக் கோளாறொன்றாகும். ஞாபகம், மொழி ஆற்றல்கள், இடம் - நேரம் பற்றிய உணர்வு முதலியன படிப்படியாக மங்கிக் குறைந்து செல்வதே இந்நோயின் காரணமாக ஏற்படும் பிரதான விளைவுகளாக உள்ளன. இறுதியில் தன்னைத் தானே பராமரித்துக்கொள்ள முடியாத நிலைக்கு நோயாளியை அது மாற்றிவிடுகின்றது.

ஜெர்மன் நாட்டு உளநோய் மருத்துவரான அலோயிஸ் அல்ற்ஸ்ஹைமர் (Alois Alzheimer) என்பவரே 1906ஆம் ஆண்டில் முதற்தடவையாக இந்நோயைப் பற்றி விபரித்திருந்தார். எனவேதான் அவரது பெயரால் இந்நோய் அழைக்கப்படுகின்றது.

இளம் வயதினரைப் பாதிக்கும் ஓர் அரிதான நோயாகவே இது ஆரம்ப காலத்தில் கருதப்பட்டது. எனவே இதற்கு முதுமைக்கு முந்திய மறதிநோய் (Pre-senile dementia) என்ற பெயர் வழங்கப்பட்டு வந்தது. இன்று 60 - 65 வயதுக்கு மேற்பட்டோரின் உளத் தொழிற்பாட்டைப் பாதிக்கும் மிகப் பொதுவான காரணியாக இந்நோய் விளங்குகின்றது. 60 வயதுக்குக் குறைந்தவர்களும் இந்நோயினால் பாதிக்கப்படலாம். எனினும் மொத்த அல்ற்ஸ்ஹைமர் நோயாளிகளுள் 10 சதவீதத்துக்கும் குறைந்தவர்களே இந்த வயதெல்லைக்குள் இருக்கின்றனர்.

அல்ற்ஸ்ஹைமர் நோயானது முதுமையடைதற் செயல்முறையின் அம்சமொன்றல்ல. எனினும் வயது செல்லச் செல்ல இந்நோய்க்கு ஆளாவதற்குரிய ஆபத்து அதிகரிக்கிறது. உலகில் 65 வயதுக்கு மேற்பட்டவர்களில் சுமார் 10 சதவீதமானவர்கள் அல்ற்ஸ்ஹைமர் நோய்க்கு ஆளாகியுள்ளனர். 85 வயதுக்கு மேற்பட்டவர்களில் சுமார் 50 சதவீதத்தினர் இந்நோயால் பாதிக்கப்பட்டவர்களாகவே இருப்பர்.

ஆரம்ப கட்டத்தில் இந்த நோயின் வெளிப்பாடு படிப்படியாகவே இடம்பெறும். அல்ற்ஸ்ஹைமர் நோயாளிகள் முதலில் சிறிய பிரச்சினைகளையே எதிர்கொள்வர். புதிய தகவல்களைக் கற்பதில் கஷ்டம், சாவிகள், பணப்பை போன்ற வழமையாகக் கையாளும் பொருட்களை வைத்த இடத்தை மறந்துவிடுதல் போன்ற பிரச்சினைகளே முதலில் தோன்றும். காலப்போக்கில் அண்மைக்கால நிகழ்வுகளை நினைவுகூர்தல், தமது கருத்துக்களை வெளிப்படுத்துவதற்குப் பொருத்தமான சொற்களைத் தேர்ந்தெடுத்தல் போன்றவை அவர்களுக்குச் சிரமமான காரியங்களாக மாறும்.

நோய் முற்றிச் செல்லும்போது பிரச்சினைகள் தீவிரமடையும். அன்றைய திகதியை அல்லது மாதத்தை நினைவுபடுத்திக்கொள்ள முடியாமற் போதல்; பழக்கமான சுற்றாடலில் தாம் செல்லவேண்டிய வழியை அறிந்துகொள்ள முடியாமல் தடு

மாறுதல் போன்ற நிலைமைகள் ஏற்படும். சிலவேளைகளில் தாமாக எங்காவது சென்றுவிட்டுத் திரும்பி வரப் பாதை தெரியாமல் அவர்கள் தடுமாறுவார்கள்.

இவ்வாறு தாம் வழமையாகச் செய்துவந்த பணிகளைச் செய்ய முடியாமற் போகும்போது நோயாளிகளில் ஒருவகை மனப் பயமும் விரக்தியும் ஏற்படும். இதன் காரணமாக அவர்கள் எளிதில் எரிச்சலடைபவர்களாக அல்லது தமக்குள்ளேயே ஒதுங்கிப் போகிறவர்களாக மாறக்கூடும். அசாதாரணமான, காரணமற்ற சந்தேகங்களும் மனப் பிரமைகளும் தோன்றுவதால் அவர்களுடைய நடத்தையில் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றங்கள் உண்டாகும். இதனால் மற்றவர்களுடன் சாதாரண முறையில் உரையாடவோ, உறவைப் பேணவோ முடியாத நிலை அவர்களுக்கு ஏற்படும்.

இறுதியில் அல்ற்ஸ்ஹைமர் நோயாளிகள் முற்றாகச் செயலிழந்து போவார்கள். உணவு உட்கொள்ளல், மலசலம் கழித்தல், உடையணிதல் போன்ற அன்றாடக் கடமைகளைச் செய்யவோ தம்மைப் பராமரித்துக் கொள்ளவோ அவர்களால் முடியாது போய்விடும். அல்ற்ஸ்ஹைமர் நோயாளிகள் அந்நோயுடன் பல வருடங்கள் உயிர் வாழக்கூடும். எனினும் இந்நோய் நோயாளிகளை மட்டுமன்றி அவர்களது குடும்பத்தினரையும் பராமரிப்போரையும்கூடப் பெரிதும் அவதிப்படுத்திவிடுகின்றது. நோயாளிகள் பெரும்பாலும் நியூமோனியா போன்ற வேறு நோய்களினாலேயே இறக்கின்றனர்.

அல்ற்ஸ்ஹைமர் நோயினால் பாதிக்கப்பட்டவர்களின் மூளையில் அசாதாரண வடிவமுள்ள சில புரதங்கள் உருவாவது அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. இவை பெரும்பாலும் ஞாபகத்தோடு தொடர்பான மூளையின் பகுதிகளிலேயே முனைப்பாகத் தோன்றுகின்றன. இவற்றுள் tangles எனப்படும் மெல்லிய நூல்போன்ற அமைப்புக்கள் மூளையின் நரம்புக் கலங்களினுள்ளே உருவாகின்றன. Plaques எனப்படும் நார்த்திரள்கள் நரம்புக் கலங்களுக்கு வெளியே அடுத்துள்ள மூளை இழையங்களில் தோன்றும்.

இவ்விருவகைப் புரதங்களும் உருவாதனால் மூளையிலுள்ள நரம்புக் கலங்கள் சுருங்கி இறக்கத் தொடங்குகின்றன. ஆரம்பத்தில் மூளையின் நினைவாற்றல் மற்றும் மொழியாற்றல்களுடன் தொடர்புடைய பகுதிகளில் ஏற்படும் இப்பாதிப்பு படிப்படியாக முழு மூளைக்கும் பரவும். மூளையில் பரவலாக ஏற்படும் நரம்புக்கலச் சிதைவு காரணமாக மூளையின் தகவல் பரிமாற்ற வலையமைப்பில் இடைவெளிகள் தோன்றுகின்றன. இதனால் மூளைக் கலங்களுக்கிடையில் சரியான முறையில் தொடர்பாடல் நிகழ வழியில்லாமற் போய்விடுகின்றது.

நரம்புக் கலங்களுக்கிடையில் தூது கொண்டுசெல்லும் அசற்றைல் கோலைன் என்னும் இரசாயனப் பதார்த்தத்தின் அளவும் அல்ற்ஸ்ஹைமர் நோயாளிகளில் குறைந்து போவது அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது.

அல்ற்ஸ்ஹைமர் நோய் ஏற்படுவதற்கான காரணம் இதுவரை திருத்தமாகக் கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை. எனினும் பரம்பரையாக வரும் சில இயல்புகள் இந்நோய் தோன்றுவதற்குக் காரணமாக இருக்கலாம் என ஆய்வுகள் எடுத்துக் காட்டியுள்ளன.

மனிதனின் 1ம், 10ம், 14ம், 19ம் குரோமசோம்களில் காணப்படும் சில பரம்பரையலகுகள் அல்ற்ஸ் ஹைமர் நோயைத் தோற்றுவிப்பதில் பங்குகொள்வதாகத் தெரிய வந்துள்ளது.

பரம்பரை இயல்புகள் தவிர்ந்த வேறு பல காரணிகளும் அல்ற்ஸ் ஹைமர் நோயைத் தோற்றுவிப்பதில் பங்குகொள்கின்றன. 2001 பெப்ரவரியில் வெளியிடப்பட்ட ஆய்வறிக்கையொன்றின்படி கொழுப்பு அதிகமான உணவுகளை உட்கொள்பவர்கள், கொழுப்புக் குறைந்த மரக்கறி உணவுகளை உண்பவர்களைவிடக் கூடுதலாக இந்நோயினால் பாதிக்கப்படுகின்றனர். அதிகளவு கொழுப்பை உள்ளெடுப்பதன் விளைவாகத் தோன்றும் உயர் குருதியமுக்கம், நாடிச்சுவர்கள் தடிப்படைதல், இதய நோய்கள் முதலியன அல்ற்ஸ்ஹைமர் நோயின் உருவாக்கத்தில் பங்கு கொள்ளக் கூடும் என ஆய்வாளர்கள் சந்தேகிக்கின்றனர்.

சூழற் காரணிகளும் இந்நோய்க்குக் காரணமாக அமையக்கூடும். மூளையில் அலுமினியம் அதிகளவில் சேர்வது அல்ற்ஸ்ஹைமர் நோய்க்குக் காரணமாக அமையலாம் என ஓர் ஆய்வு எடுத்துக் காட்டியது. எனினும் இது தொடர்பாக மேற்கொள்ளப்பட்ட பின்னைய ஆய்வுகள் எந்தவிதத் தீர்க்கமான முடிவையும் தரத் தவறிவிட்டன.

இளவயதில் தலையில் ஏற்படும் காயங்களும் மூளையில் ஏற்படும் பௌதிக அதிர்ச்சிகளும் பிற்காலத்தில் அல்ற்ஸ்ஹைமர் நோய்க்கு வழிவகுக்கலாம் என்பதை இன்னோர் ஆராய்ச்சி நிரூபித்துள்ளது. இரண்டாம் உலகப்போரில் பங்குகொண்ட அமெரிக்க இராணுவ வீரர்களில் செய்யப்பட்ட இந்த ஆய்வில் ஆரம்ப காலத்தில் ஏற்படும் தலைக் காயங்களுக்கும் பிற்காலத்தில் அல்ற்ஸ்ஹைமர் நோய் ஏற்படுவதற்கும் இடையில் நெருங்கிய தொடர்பு இருப்பதாக எடுத்துக் காட்டப்பட்டுள்ளது.

அல்ற்ஸ்ஹைமர் நோயைக் குணப்படுத்தக்கூடிய சிகிச்சைகள் எதுவும் இல்லை. எனினும் அறிகுறிகளின் தீவிரத்தைக் குறைப்பதற்கும் நோய் முற்றும் வேகத்தைத் தணிப்பதற்குமே சிகிச்சைகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. மூளையிலுள்ள அசற்றைல்கோலைன் (Acetylcholine) என்னும் பதார்த்தத்தின் அளவை அதிகரிக்கச் செய்யக்கூடிய மருந்துகள் நோயாளிகளில் சாதகமான விளைவுகளை ஏற்படுத்துகின்றன.

இப்போது இடம்பெற்றுவரும் ஆய்வுகளின் முன்னேற்றத்தை அவதானிக்கும் போது விரைவில் இந்நோய்க்குரிய நிச்சயமான சிகிச்சையொன்று கண்டுபிடிக்கப்படும் என நம்ப முடியும். ■

உங்கள் விருப்பம்

இலங்கையின் பொருளாதாரத்தில் வரிகளின் முக்கியத்துவத்தை விளக்கிப் பேசிய வருமான வரித் திணைக்கள அதிகாரி ஒருவர் "எமது நாட்டில் அறவிடப்படும் வரிகளுள் உங்களுக்கு விருப்பமானது எதுவென யாராவது கூறுவீர்களா?" எனச் சபையில் கூடியிருந்தோரிடம் கேட்டார்.

"தொலைக்காட்சிப் பெட்டிகளுக்கான வரியை நான் விரும்புகிறேன்" எனப் பதில் வந்தது சபையிலிருந்த வர்த்தகர் ஒருவரிடமிருந்து.

"அந்த வரிதான் ஏற்கனவே நீக்கப்பட்டுவிட்டதே" என்றார் அதிகாரி

"நான் அந்த வரியை விரும்பக் காரணம் அது தானே!" என்று விளக்கமளித்தார் வர்த்தகர்.

செயற்கை இனிப்பூட்டிகள்

(Artificial Sweeteners)

எமது அன்றாட வாழ்வில் இன்றியமையாத உப உணவுப் பொருளொன்றாகச் சீனி (sugar) விளங்குகின்றது. இலங்கையர்கள் தினமும் பெருமளவு சீனியைத் தின் பண்டங்களினூடாகவும் பானங்களினூடாகவும் உட்கொள்கின்றனர். நாம் பெற்றுக்கொள்ளும் சக்தியில் *13% - 18%* வரை சீனியிலிருந்தே பெறப்படுகிறது என ஆய்வுகள் எடுத்துக் காட்டியுள்ளன.

சீனி என்ற பெயரில் நாம் பயன்படுத்தும் பொருள் சுக்ரோசு (sucrose) என்னும் இரு சக்கரைட்டு வகை வெல்லமொன்றாகும். $C_{12}H_{22}O_{11}$ என்ற இரசாயனச் சூத்திரத்தைக் கொண்ட சுக்ரோசு வெல்லத்தைப் பல தாவர வகைகள் கொண்டுள்ளன. பெரும்பாலான நாடுகளில் *Saccharum officinarum* என்னும் கரும்புத் தாவரத்தின் சாற்றிலிருந்தே சீனி பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றது. உலக சீனி உற்பத்தியில் பாதிக்கு மேல் கரும்பிலிருந்து பெறப்படுகின்றது. பிரேஸில், கியூபா, மெக்சிகோ, கஸாகிஸ்தான், ஐக்கிய அமெரிக்காவின் சில மாநிலங்கள், இந்தியா, அவுஸ்திரேலியா முதலிய பிரதேசங்கள் கரும்புப் பயிர்ச்செய்கையிலும் சீனி உற்பத்தியிலும் முன்னணி வகிக்கின்றன.

ஐரோப்பாவிலும் ஏனைய இடைவெப்பநிலைப் பிரதேசங்களிலும் sugar beet எனப்படும் விசேட வகை பீற் தாவரத்தின் (*Beta vulgaris*) கிழங்கிலிருந்து பெருமளவு சீனி உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. உலகின் மொத்த சீனி உற்பத்தியில் *40%* பீற் கிழங்கிலிருந்தே பெறப்படுகின்றது. வட அமெரிக்காவிலும் ஐரோப்பாவிலும் வளர்கின்ற sugar maple (*Acer saccharum*) என்ற மரத்தின் சாற்றிலிருந்தும் சீனி தயாரிக்கப்படுகின்றது.

உணவுப் பொருளாக மட்டுமன்றி பல்வேறு இரசாயனப் பொருட்களின் தயாரிப்புக்குரிய மூலப்பொருளாகவும் சீனி உபயோகிக்கப்படுகின்றது. எதைல் அற்ககோல் (எதனோல்), பியூற்றைல் அற்ககோல், அசற்றிக் அமிலம், சித்ரிக் அமிலம், கிளிசரீன் போன்ற பல இரசாயனச் சேர்வைகள் சீனியிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றன.

மனிதர்கள் ஏன் இனிப்புச் சுவையை விரும்புகிறார்கள் என்பதற்கு விஞ்ஞான ரீதியான விளக்கம் வழங்க முடியாதுள்ளது. அத்தோடு உணவில் சீனியைச் சேர்த்துக் கொள்வது உகந்ததா இல்லையா என்பது பற்றியும் பலவிதமான கருத்து வேறுபாடுகள் இருக்கின்றன. எனினும் அதிக அளவில் சீனியை உட்கொள்வது உடல் மிகையாகக் கொழுப்பதற்குக் (obesity) காரணமாக அமைகின்றது. அத்தோடு நீரிழிவு நோய் (Diabetes mellitus) உள்ளவர்கள் சீனி உட்கொள்வதை

முடிந்தளவு தவிர்த்துக் கொள்வது அவசியம்.

எனவே உடற் பருமனைக் குறைக்க நினைப்பவர்களும் நீரிழிவு நோயாளிகளும் சீனி உபயோகத்தைக் கட்டுப்படுத்திக் கொள்ளுமாறு அறிவுறுத்தப்படுகின்றனர்.

எனினும் இனிப்புச் சுவைக்குப் பழகிவிட்டவர்களால் சீனியைத் தவிர்த்துக்கொள்வது கஷ்டமான காரியமாகும். இந்நிலையில் சீனிக்குப் பதிலாகச் செயற்கை இனிப்பூட்டிகளைப் பயன்படுத்திக்கொள்ள முடியும். இப்பதார்த்தங்கள் உளவியல்ரீதியில் தேவைப்படுகின்ற இனிப்புச் சுவையை வழங்குகின்ற போதிலும் சீனியிலுள்ள போசனையையோ சக்தியையோ உடலுக்கு வழங்குவதில்லை. தற்போது நான்கு வகையான செயற்கை இனிப்பூட்டிகள் சந்தையில் உள்ளன.

இந்த வகையில் முதலில் அறிமுகமான செயற்கை இனிப்பூட்டி சக்கரின் (saccharin) என்பதாகும். தொலுவீன் (toluene) என்ற சேர்வையிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் இது $C_6H_4CONHSO_2$ என்ற இரசாயனச் சூத்திரத்தைக்கொண்ட வெண்ணிறப் பளிங்குருத் தூளாகும். தூய நிலையிலுள்ள சக்கரின், கரும்புச் சீனியைவிட 550 மடங்கு இனிப்புடையது. எனினும் வர்த்தகரீதியில் தயாரிக்கப்படும் சக்கரினின் இனிப்புத்தன்மை சீனியினதைவிடச் சுமார் 375 மடங்கு கூடியது என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

1879இல் Ira Remsen என்பவர் தொலுவினின் பெறுதிகளைப் பற்றிய ஆய்வுகளைச் செய்துகொண்டிருந்தபோது சக்கரினின் இனிப்புத் தன்மை பற்றித் தற்செயலாகக் கண்டுபிடித்தார். அதிகளவு சக்கரின் நீரில் கரைக்கப்படும்போது கிடைக்கும் கரைசல் கசப்புச் சுவையைக் கொண்டிருக்கும். மிக ஐதான கரைசலிலேயே சக்கரினின் இனிப்புத் தன்மையை உணர்ந்துகொள்ள முடியும். சக்கரின் கொண்ட பொருட்களை உட்கொண்ட பின்னர் கசப்புச் சுவையொன்று உணரப்படுகின்றது.

சக்கரின் உடலில் சமிபாடு அடைவதில்லை. எனவே அதில் போசனைப் பெறுமானம் எதுவுமில்லை. எனினும் உணவின் மீது நாட்டத்தை அதிகரிக்கச் செய்யும் இயல்பும் இன்சுலின் சுரப்பினைத் தூண்டிவிடும் இயல்பும் சக்கரினுக்கு இருப்பதாகச் சில ஆய்வுச் சான்றுகள் எடுத்துக் காட்டியுள்ளன.

சிறுநீர்ப் பையில் புற்றுநோயை உருவாக்கும் இயல்பு சக்கரினுக்கு இருக்கிறது என்ற கருத்து நீண்ட காலமாக இருந்து வருகின்றது. இதன் காரணமாக 1977இல் பல நாடுகள் அதன் உபயோகத்தைத் தடைசெய்தன. எனினும் மக்களின் கோரிக்கை காரணமாக ஐக்கிய அமெரிக்கா அதனைத் தடைசெய்யவில்லை. இன்றும் சக்கரினும் அதனைக்கொண்ட உணவுகளும் அங்கு சந்தைப்படுத்தப்படுகின்றன. எனினும் சக்கரின் பற்றிய எச்சரிக்கைக் குறிப்புக்கள் பெயர்ச் சுட்டிகளில் இடம்பெற வேண்டும் என்று சட்டம் பணிக்கின்றது. இலங்கையில் சக்கரின் பாவனைக்கு எவ்விதக் கட்டுப்பாடும் இருப்பதாகத் தெரியவில்லை. உணவுப் பண்டங்கள் மற்றும் பானங்களின் தயாரிப்பில் அது பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

மிக அண்மைக் காலத்தில் நிகழ்த்தப்பட்ட ஆய்வுகளின்படி ஆய்வுகூட விலங்குகளைப் பொறுத்தமட்டில் சக்கரின் ஒரு நலிவான புற்றுநோய்க் காரணியாக (காசினோசன்) இருப்பது எடுத்துக் காட்

டப்பட்டுள்ளது. எனினும் மனிதர்களைப் பொறுத்தவரையில் சக்கரினின் மிதமான உபயோகம் பெரிய அளவில் புற்றுநோய் ஆபத்தை ஏற்படுத்தாது என்பது தெளிவாகியுள்ளது.

சக்கரின் சோடியம் எனப்படும் சக்கரினின் சோடியம் சேர்வையொன்றும் சந்தையில் உண்டு. இது சாதாரண சக்கரினைவிட நீரில் விரைவாகக் கரையக்கூடியது. பிற்காலத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட Acesulfame potassium என்ற சேர்வையும் செயற்கை இனிப்பூட்டியாக உபயோகிக்கப்படுகின்றது. எனினும் இதன் உபயோகம் சில தேவைகளுக்காக மாத்திரம் மட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

1937இல் Michael Sveda என்ற பல்கலைக்கழக மாணவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட Cyclamate என்னும் பதார்த்தம் 25 வருடங்களுக்கு மேல் இனிப்பூட்டியாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்தது. எனினும் புற்றுநோய் ஆபத்துக் காரணமாக 1970இல் அதன் உபயோகம் இடைநிறுத்தப் பட்டது.

James Schlatter என்பவர் அசுப்பாற்றிக் அமிலம் (aspartic acid), பீனைல் அனிலீன் ஆகிய இரு சேர்வைகளையும் கலந்தபோது இனிப்புச் சுவையுள்ள பதார்த்தமொன்று உருவாவதைக் கண்டுபிடித்தார். இதுவே aspartame எனப்படுகின்றது. இது சீனியைவிட 100 - 200 மடங்கு இனிப்புச் சுவை கூடியது. இன்று உலகில் அதிகளவிலே விற்பனையாகும் செயற்கை இனிப்பூட்டி aspartame ஆகும். இது Nutrasweet, Lo-Kal முதலிய வர்த்தகப் பெயர்களில் சந்தைப்படுத்தப் படுகின்றது.

எனினும் 1998 ஏப்ரல் 1ம் திகதி ஐக்கிய அமெரிக்காவின் உணவு மற்றும் மருந்து நிர்வாகத்தினால் (FDA) அங்கீகரிக்கப்பட்ட புதுவகை இனிப்பூட்டியான சுக்ரலோஸ் (sucralose) என்பது இப்போது விரைவாகப் பிரபல்யம் அடைந்து வருகின்றது.

சீனியிலிருந்தே தயாரிக்கப்படும் ஒரேயொரு செயற்கை இனிப்பூட்டி சுக்ரலோஸ் ஆகும். சாதாரண சீனியைவிட 600 மடங்கு இனிப்புத்தன்மை கூடியதாக இருப்பினும் சுக்ரலோஸ் உணவுக்கு எவ்வித கலோரிப் பெறுமானத்தையும் கொடுப்பதில்லை. இதற்குக் காரணம் சுக்ரலோஸ் சமிபாட்டுக்கு உட்படாமையே. சீனி மூலக்கூறுகளின் கட்டமைப்பை குளோரினைக் கொண்டு இரசாயன முறையில் மாற்றியமைப்பதன் மூலம் சுக்ர லோஸ் தயாரிக்கப்படுகின்றது. இம்மாற்றத்தின் காரணமாக சமிபாட்டுத் தொகுதியிலுள்ள நொதியங்களால் அப்பதார்த்தத்தை இனங்கண்டு கொள்ள முடியாமற் போய்விடுகின் றது.

சுக்ரலோஸ் 1976இல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது முதல் உலக நாடுகள் பலவற்றில் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்தது. எனினும் 110க்கும் மேற்பட்ட ஆய்வுகளைப் பரிசீலனை செய்த பின்னரே அமெரிக்கா அதனை அங்கீகரித்தது. இப்போது மென்பானங்கள், கேக் வகைகள், பேக்கரி உணவுகள், இனிப்புக்கள், தேநீர், கோப்பி போன்ற அனைத்திலும் இது உபயோகிக்கப்படுகின்றது. அதிகளவில் உட்கொண்ட போதிலும் கூட எவ்விதத் தீய பக்கவிளைவுகளையும் சுக்ரலோஸ் ஏற்படுத்துவதில்லை என்பதை ஆய்வுகள் எடுத்துக் காட்டியுள்ளன. நீரிழிவு நோயாளிகளுக்கும் இது பாதுகாப்பானது என FDA அறிவித்துள்ளது. ■

வட கொரியா
(North Korea)

வட கிழக்கு ஆசியாவிலுள்ள கொரிய தீபகற்பத்தின் வட பகுதியில் அமைந்துள்ள வட கொரியா நாட்டின் உத்தியோகபூர்வப் பெயர் கொரிய மக்கள் ஜனநாயகக் குடியரசு என்பதாகும். வட கொரியாவை வடக்கு எல்லையில் சீனாவும், வடகிழக்கில் ரஷியாவும், கிழக்கிலே ஜப்பானியக் கடலும் (கிழக்குக் கடல்), தெற்கிலே தென்கொரியாவும், மேற்கிலே மஞ்சட் கடலும் சூழ்ந்திருக்கின்றன.

இரண்டாம் உலகப் போரின் பின்னர் கொரிய தீபகற்பத்தின் வட பகுதி சோவியத் யூனியனின் இராணுவக் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் வந்ததன் விளைவாக 1948இல் வட கொரியா என்ற நாடு உருவாகியது. (கொரியா இரு நாடுகளாகப் பிளவுற்றது பற்றிய வரலாறு அரும்பு-5இல் வெளியான "இரண்டு கொரியாக்கள்" என்ற கட்டுரையில் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.)

120,538 சதுர km பரப்பளவைக் கொண்ட வட கொரியாவின் தரையமைப்பு பெரும்பாலும் மலைப்பாங்கானது. பல மலைத் தொடர்கள் வட கிழக்கிலிருந்து தென்மேற்குத் திசையில் நாட்டுக்குக் குறுக்காக வியாபித்திருக்கின்றன. இடையிடையே குறுகிய, ஆழமான பள்ளத்தாக்குகள் காணப்படுகின்றன. வட மத்திய பகுதியிலுள்ள 'நாங்னிம் - சன்மேக்' என்ற மலைத்தொடரே மிக முனைப்பானதாக இருக்கிறது. சீன எல்லையிலுள்ள 2,744 m உயரமுடைய பேக்து (Mount Paektu) என்ற சிகரம் நாட்டின் மிக உயர்ந்த சிகரமாக விளங்குகின்றது.

நாட்டின் மொத்தப் பரப்பில் ஐந்திலொரு பகுதியே தாழ்நிலச் சமவெளிகளாக உள்ளது. இவை நாட்டின் மேற்குக் கரையோரப் பகுதியிலும், அகன்ற நதிப் பள்ளத்தாக்குகளிலும் அமைந்துள்ளன. இப்பள்ளத்தாக்குகளிலேயே வளமான மண் காணப்படுகின்றது. மலைப் பிரதேசங்களிலுள்ள மண்ணில் சேதன வளம் மிகக் குறைவாக இருப்பதால் அவை பயிர்ச்செய்கைக்குப் பொருத்தமற்றவையாக உள்ளன.

வட கொரியாவின் நதிகளுள் பெரும்பாலானவை மலைகளில் ஊற்றெடுத்து மேற்கேயுள்ள மஞ்சட் கடலை நோக்கிப் பாய்கின்றன. 'தூமென்' என்ற நதி மாத்திரமே கிழக்கு நோக்கிப் பாய்ந்து ஜப்பானியக் கடலுடன் கலக்கின்றது. நாட்டின் மிக நீண்ட நதி அம்னொக் என்பதாகும். 'யாலு' எனவும் அழைக்கப்படுகின்ற இது சீனாவுடனான எல்லையின் ஒரு பகுதியை ஆக்கியுள்ளது.

வட கொரியாவில் உஷ்ணமான கோடை காலத்தையும் குளிரான பனிக் காலத்தையும் கொண்ட கண்டத்திற்குரிய காலநிலை காணப்படுகின்றது. சராசரி கோடைகால வெப்பநிலை 25°C ஆகவும் குளிர்கால வெப்பநிலை -4°C முதல் -6°C வரையும் இருக்கும். வருடாந்த சராசரி படிவு வீழ்ச்சி சுமார் *1000* mm ஆகும். கோடை மாதங்களிலேயே அதிகளவு மழை பெய்கின்றது.

நாட்டின் உள்ளார்ந்த மலைப் பிரதேசத்தில் கூம்புருத் தாவரங்களைக் கொண்ட காடுகள் காணப்படுகின்றன. மேற்கிலுள்ள தாழ்நிலங்களிலிருந்த காடு

கள் பயிர்ச்செய்கைக்காக அழிக்கப்பட்டுள்ளன. இதனால் வட கொரியாவின் சுதேச விலங்கு இனங்களான சிறுத்தை, புலி, மான், கரடி, ஓநாய் போன்றவை தொடர்ந்து அரிதாகி வருகின்றன.

கனிய வளங்களைப் பொறுத்தமட்டில் ஆசியாவின் வளம் மிக்க நாடுகளில் ஒன்றாக வட கொரியா திகழ்கின்றது. நிலக்கரி, இரும்புத் தாது, தங்கிதன் (tungsten), மக்னசைற்று, கிரபைற்று போன்றவற்றின் பெரும் படிவுகள் அங்கு காணப்படுகின்றன. அத்தோடு பொன், வெள்ளி, செம்பு, ஈயம், நாகம், மொலிப்தினம் போன்ற கனிய வளங்களும் அங்கு கணிசமான அளவில் உண்டு.

உலகிலே ஓரின மக்களை மாத்திரம் கொண்ட நாடுகளுள் ஒன்றாக வட கொரியா விளங்குகின்றது. அங்கு இன அல்லது மொழி ரீதியான சிறுபான்மைக் கூட்டத்தினர் எவருமில்லை. பெரும்பாலும் சீனர்களைக் கொண்ட சிறிய பிறநாட்டுச் சமூகமொன்று மாத்திரம் இதற்கு விதிவிலக்காக உள்ளது. 2003ம் ஆண்டு மதிப்பீட்டின்படி வட கொரியாவின் சனத்தொகை 22,466,481 ஆகும். இதன்படி சராசரி சனத்தொகை அடர்த்தி சதுர kmக்கு 186 பேர்களாகும். நாட்டின் சனத்தொகைப் பரம்பல் சீரற்றதாக உள்ளது. மேற்கிலுள்ள தாழ்நிலச் சமவெளிகளில் மக்கள் அடர்த்தியாக வாழ்கின்றனர். மொத்த சனத்தொகையில் 61% நகர்ப்புறம் சார்ந்ததாகும்.

பியொங்யாங் என்பதே நாட்டின் தலைநகராகவும் மிகப் பெரிய நகராகவும் விளங்குகின்றது. சோங்கஜின், நாம்போ, சினுயிஜு, வொன்ஸான், கேசொங் என்பன ஏனைய பிரதான நகர்களாகும்.

கொரியன் மொழி வட கொரியாவின் தேசிய மொழியாக விளங்குகின்றது. அந்நாட்டு அரசியல் யாப்பு முழுமையான மத சுதந்திரத்தை அங்கீகரித்துள்ள போதிலும் அங்கே சமய நடவடிக்கைகள் ஊக்குவிக்கப்படுவதில்லை. சனத்தொகையில் மூன்றில் இரண்டு பங்கினர் எவ்விதச் சமய சார்பும் அற்றவர்களாக உள்ளனர். 'சொண்டோகியோ' என்ற பாரம்பரிய சமயமே ஏனையோரால் பெரிதும் பின்பற்றப்படுகின்றது. இது கன்பூஷியனிஸம், தாவோயிசம் ஆகிய இரு சமயக் கோட்பாடுகளினதும் பல்வேறு அம்சங்களைக் கொண்டுள்ள ஒரு சுதேச சமயமாகும்.

வட கொரியாவின் பொருளாதாரம் முழு அரச கட்டுப்பாட்டின் கீழ் இயங்குகின்றது. 1948இல் நாடு உருவாக்கப்பட்ட போது அங்குள்ள கைத்தொழில்கள் அரசுடைமையாக்கப்பட்டதோடு விவசாயத்துறை கூட்டுப் பண்ணை முறைக்கு மாற்றப்பட்டது. வெளிநாட்டு வர்த்தகத்தில் தங்கியிராத பொருளாதார முறையொன்றை உருவாக்கவே அங்குள்ள கம்யூனிஸ அரசு முயற்சித்தது.

சுமார் 12 மில்லியன் பேர் கொண்ட தொழிற் சேனையில் 38 சதவீதமானோர் விவசாயத்திலேயே ஈடுபட்டுள்ளனர். அரிசி, சோளம், உருளைக் கிழங்கு என்பன அங்குள்ள பிரதான பயிர்களாகும். இவை தவிர சாமை, பார்லி, கோதுமை, மரக்கறி வகைகள், அப்பிள், வற்றாளை, சோயா என்பனவும் அங்கு பெருமளவில் உற்பத்தியாகின்றன. விலங்கு வேளாண்மை, கடற்றொழில், வெட்டு மர உற்பத்தி முதலியனவும் பொருளாதாரத்தில் கணிசமான பங்கை வகிக்கின்றன. அத்தோடு சுரங்கத் தொழிலும் முக்கிய பங்கை வகிக்கிறது. இரும்புத் தாது, நிலக்கரி என்பவற்றை அகழ்ந்தெடுப்பதில் அதிக கவனம் செலுத்தப்படுகின்றது. 2001இல் 3 மில்லியன் மெட்ரிக் தொன் இரும்புத் தாதும் 95.5 மில்லியன் மெட்ரிக் தொன் நிலக்கரியும் அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்டன.

உலோகக் கைத்தொழில்களும் கனரக இயந்திரங்களின் உற்பத்தியும் வட கொரியாவின் தேசிய வருமானத்திற்கு

வட கொரியத் தலைவர் சீனாவுக்கு விஜயம் செய்தபோது

அதிக பங்களிப்பைச் செய்கின்றன. ட்ரக்குகள், டீசல் ரெயில் என்ஜின்கள், கனரக கட்டட நிர்மாணச் சாதனங்கள், சீமெந்து, செயற்கை நார்கள், பசளைகள், தூய்தாக்கப்பட்ட செம்பு, ஈயம், நாகம், அலுமினியம் என்பனவும் அங்கு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. நீர்மின் உற்பத்திக்குரிய வளங்களும் அங்கு நிறையக் காணப்படுகின்றன.

சுமார் 8,530 km நீளமான ரெயில் பாதைகள் அங்கு உண்டு. இவை பெரும்பாலும் மின்சாரமயப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. ரஷியாவுக்கும் சீனாவுக்குமான நேரடி ரெயில் தொடர்புகள் காணப்படுகின்றன. நாட்டிலுள்ள சுமார் 31,200 km நீளமான பாதைகளில் சுமார் 8% மாத்திரமே செப்பனிடப்பட்டனவாக உள்ளன. நீர்ப்போக்குவரத்துக்கு ஏற்ற உள்ளூர் நீர் நிலைகளின் மொத்த நீளம் சுமார் 2250 km ஆகும். வட கொரியாவின் பிரதான துறைமுகங்களாக மேற்குக் கரையிலுள்ள நாம்போ, ஹேஜூ என்பனவும் கிழக்குக் கரையிலுள்ள கோங்ஜின், வொன்சான் என்பனவும் விளங்குகின்றன.

நாட்டின் பண அலகு வொன் (Won) என்பதாகும். கொரிய மத்திய வங்கியே நாணயங்களையும் நோட்டுக்களையும் வெளியிடுகின்றது. நீண்டகாலமாகச் சோவியத் யூனியனும் சீனாவும் ஏனைய கம்யூனிஸ்ட் நாடுகளுமே வட கொரியாவின் வர்த்தகப் பங்காளிகளாக இருந்து வந்தன. எனினும் இப்போது ஜப்பான், சவூதி அரேபியா, அவுஸ்திரேலியா போன்ற ஏனைய நாடுகளுடனும் வட கொரியா வர்த்தகத் தொடர்புகளை வைத்திருக்கின்றது. கனிப்பொருட்கள், உலோகங்கள், அரிசி, மீன் என்பன பிரதான ஏற்றுமதிப் பண்டங்களாகவும் பெற்றோலியம், நிலக்கரி, இரசாயனப் பொருட்கள், இயந்திரங்கள் முதலியன இறக்குமதிப் பண்டங்களாகவும் விளங்குகின்றன.

2002ம் ஆண்டு வடமேற்கில் சீன எல்லைக்கு அண்மையிலுள்ள சினுயிஜி என்ற நகரில் விசேட பொருளாதார வலயமொன்றை வட கொரியா உருவாக்கியுள்ளது. திறந்த பொருளாதார முறையில் இயங்குவதற்கு ஏற்பாடாகியுள்ள இவ்வலயம் வட கொரியாவின் பொருளாதாரப் போக்கில் ஏற்பட்டுள்ள முக்கிய திருப்பு முனையொன்றாகக் கருதப்படுகின்றது.

வட கொரியாவை மத்தியில் வலுவான அதிகாரம் கொண்ட கம்யூனிஸ அரசாங்கமொன்று நிர்வகிக்கின்றது. அரசாங்கத்தின் கட்டமைப்பு 1972ம் ஆண்டின் அரசியல் யாப்பினால் வரையறை செய்யப்பட்டுள்ளது. இவ்வரசியல் யாப்பு 1992இலும் 1998இலும் திருத்தியமைக்கப்பட்டது.

யாப்பின்படி ஜனாதிபதி அரசுத் தலைவராகவும் பிரதமர் அரசாங்கத்தின் தலைவராகவும் இருப்பார். உயர் மக்கள் பேரவை என்னும் சபையால் நான்கு வருடத் தவணைக்காக ஜனாதிபதி தெரிவு செய்யப்படுகின்றார். அரசாங்கத்தின் உயர் கொள்கை நிர்ணய அமைப்பான மத்திய மக்கள் கமிட்டி ஜனாதிபதியால் நியமிக்கப்படுகின்றது. வடகொரியாவின்

முன்னைய தலைவர் கிம் இல் ஸுங் 1994இல் இறந்த பின்பு வட கொரியாவின் ஜனாதிபதிப் பதவி இன்றுவரை காலியாகவே இருக்கின்றது.

கிம் இல் ஸுங் தனது மகன் கிம் ஜொங் இல் என்பவரைத் தனது வாரிசாகக் குறிப்பிட்டிருந்தார். எனினும் கிம் ஜொங் இல் ஜனாதிபதிப் பதவியில் அமரவில்லை. அதற்கு முன்னர் அவர் வகித்து வந்த தேசிய பாதுகாப்புக் கமிஷனின் தலைவர் என்ற பதவியிலேயே அவர் தொடர்ந்தும் இருந்து வருகின்றார். எனினும் 1998இல் செய்யப்பட்ட அரசியல் யாப்புத் திருத்தத்தின்படி நாட்டின் அதி உயர் பதவியாக அது அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளது.

கொள்கைப்படி வட கொரியாவின் சட்டவாக்க அதிகாரம் உயர் மக்கள் பேரவை என்னும் தனிச்சபையிடம் இருக்கிறது. இதன் 687 உறுப்பினர்களும் நேரடித் தேர்தல் மூலம் நான்கு வருடத் தவணைக்குத் தெரிவு செய்யப்படுகின்றனர். எனினும் இச்சட்டப் பேரவை வருடத்தில் சில நாட்களுக்கு மாத்திரமே கூடுகின்றது. அதன் அன்றாடப் பணிகளைப் பேரவையின் நிலைக் குழு மேற்கொள்கின்றது.

வட கொரியா ஒன்பது மாகாணங்களாகவும் மூன்று விசேட நகர்களாகவும் ஒரு விசேட மாவட்டமாகவும் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. மாகாணங்கள் பிராந்தியங்களாகவும் மாவட்டங்களாகவும் மேலும் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வோர் உள்ளூராட்சிப் பிரிவுக்கும் தனியான மக்கள் பேரவை தேர்தல் மூலம் தெரிவு செய்யப்படுகின்றது.

சரியாகிப் போயிருக்குமே!

நகரத்துக் கலாமண்டபத்தில் இடம்பெற்ற ஓர் ஓவியக் கண்காட்சியைப் பார்க்கச் சென்றாள் ஒரு கிராமத்துப் பெண். அங்கே ஓர் ஓவியரின் நவீன பாணி ஓவியங்கள் காட்சிக்கு வைக்கப்பட்டிருந்தன. அந்த ஓவியரும் பெருமிதத்தோடு நின்றுகொண்டிருந்தார்.

ஓர் ஓவியத்தில் மஞ்சள், சிவப்பு வர்ணங்கள் தாறுமாறாகப் பூசப்பட்டிருந்தன. "கோபாவேசம்" என அதற்குத் தலைப்பிடப்பட்டிருந்தது. மௌனம் என்று தலைப்பிடப்பட்ட அடுத்த ஓவியத்தில் ஊதா நிறமும் பச்சை நிறமும் திரள் திரளாக அப்பப்பட்டிருந்தன.

ஒன்றும் புரியாமல் திகைத்த அந்தப் பெண் ஓவியரை அணுகி "உங்கள் சித்திரங்களில் எதையும் என்னால் புரிந்துகொள்ள முடியவில்லையே!" என்றாள்.

"எனக்குள்ளே உணர்ச்சிகள் பொங்கி எழும்போதுதான் நான் இப்படியான ஓவியங்களை வரைகிறேன்" என்றார் ஓவியர் பெருமிதத்தோடு.

"அப்படிச் செய்வதற்குப் பதிலாக நீங்கள் இரண்டு பனடோல் விழுங்கியிருந்தால் எல்லாம் சரியாகிப் போயிருக்குமே!" என்றாள் அந்தப் பெண் பரிதாப உணர்வோடு.

அதுதானே!

அந்தப் பெரிய வீட்டின் எஜமானி தனது பியானோவின் மீது படிந்திருக்கும் தூசுப் படையை வேலைக்காரியிடம் சுட்டிக்காட்டி "மேரி! இங்கே பார்! இந்தத் தூசின் மீது நான் என் பெயரை எழுத முடியும்" என்றாள்.

"அதுதான் அம்மா, கல்வியின் மகிமை! என்னால் அப்படிச் செய்ய முடியாதே!" என்று பதில் வந்தது மேரியிடமிருந்து.

அமெரிக்க அனுபவங்கள்

வொஷிங்டனில் ஓர் இராப்போசனம்

எனது கடந்த கால அமெரிக்க விஜயங்களின் போது வைத்தியத் துறையைச் சேர்ந்த நூற்றுக்கும் மேற்பட்ட நிபுணர்களையும் ஆராய்ச்சியாளர்களையும் சந்தித்துப் பழகக் கிடைத்தமை மறக்க முடியாத அனுபவமாகும். எனினும் அங்கு நான் சந்தித்தவர்களுள் ஜோயெல் வூட் (Joel Wood) என்ற அமெரிக்கர் விசேடமானவர்.

அமெரிக்க காப்புறுதித் தரகர்கள் சம்மேளனத்தின் சிரேஷ்ட உதவித் தலைவராகப் பணிபுரிந்து வரும் ஜோயெல், வொஷிங்டன் DC நகரிலுள்ள அமெரிக்க கோங்கிரஸில் (பாராளுமன்றத்தில்) காப்புறுதித் தரகர்களின் நலன்களைப் பேணும் ஆதரவு தேடல் குழுவின் (Lobbying Group) தலைவராகவும் இருக்கின்றார். இதனால் அமெரிக்க கோங்கிரஸ் எம். பீக்களுடனும் செனட்டர்களுடனும் அவருக்கு நெருங்கிய தொடர்பு ஏற்பட்டிருந்தது.

எனது மகனைப் போன்றே DMD நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட மகனொருவன் ஜோயெலுக்கும் இருக்கின்றான். இதனால்தான் அவருக்கும் எனக்கும் இடையில் தொடர்பு ஏற்பட்டது. DMD நோயை ஒழிப்பதற்கான தனி இயக்கமொன்றை ஜோயெலும் அவரது மனைவியும் வொஷிங்டனில் நடத்தி வருகின்றனர்.

ஒவ்வொரு வருடமும் நான் கலந்து கொள்ளச் செல்லும் மாநாட்டுக்கு ஜோயெலும் வருவது வழக்கம். அவர் தலைநகரில் செல்வாக்குள்ள இடத்திலிருந்து வருவதால் அவரோடு பேசுவதற்கு நிறையப்பேர் முண்டியடித்துக் கொண்டு நிற்பார்கள். வசதி கிடைக்கும் போது நானும் அருகில் சென்று சிறிது உரையாடிக் கொள்வேன்.

நான் 20 மணித்தியாலங்களுக்கு மேல் விமானத்தில் பறந்து அந்த மாநாட்டுக்கு வருவது பற்றி ஜோயெல் அடிக்கடி வியந்து கூறுவார். "இரண்டு மணித்தியாலங்கள் விமானத்தில் வருவதே எமக்கு மிகுந்த களைப்பைத் தருகின்றது. ஆனால் உங்கள் முன்னிலையில் எனது களைப்பைப் பற்றிக் கூறுவதற்கு நான் வெட்கப்பட வேண்டியுள்ளது" என ஒரு தடவை சொன்னார். என்னை அவர் நினைவில் வைத்திருப்பதற்கு இது ஒரு காரணமாக இருக்கலாம்.

2002இல் நடந்த மாநாட்டின் போது ஜோயெலுடன் உரையாட எனக்கு வாய்ப்பே கிட்டவில்லை. அந்தளவுக்கு எந்நேரமும் அவரைச் சுற்றி ஆட்கள் நின்றனர். அந்த வருடம் அவர் ஒரு விசேட அதிதியாகவும் அழைக்கப்பட்டிருந்தார். DMD நோயினால் அவஸ்தைப்படும் பிள்ளைகளின் பரிதாப நிலை பற்றி மேடையில் பேசும்போது அவர் உணர்ச்சிவசப்பட்டு அழுதே விட்டார். ஏதோ தொலைவிலிருந்து கையை ஆட்டி அவருடன் வாழ்த்துப் பரிமாறிக் கொள்வதைத் தவிர வேறொன்றும் என்னால் செய்ய முடியவில்லை. மற்றவர்களுக்கு இடையில் புகுந்துசென்று வலிந்து பேசும் வழக்கம் என்னிடம் இல்லை.

நான் இலங்கைக்குத் திரும்பிய சில வாரங்களில் ஜோயெலின் சாதனையொன்றைப் பற்றிய செய்தி எனக்குக்

கிடைத்தது. DMD நோய் பற்றிய ஆராய்ச்சிக்காக 5 மில்லியன் டொலர்களை அமெரிக்கப் பாராளுமன்றத்தில் பாதுகாப்புத் திணைக்கள நிதி ஒதுக்கீட்டிலிருந்து பெற்றுக் கொள்வதில் அவர் வெற்றி பெற்றிருந்தார். இதுவரை இந்த நோய் பற்றிய ஆய்வுகளுக்கென அமெரிக்கப் பாராளுமன்றம் எந்த நிதி ஒதுக்கீட்டையும் செய்திருக்கவில்லை. எனவே DMD பெற்றோர்கள் சார்பில் ஜொயெலைப் பாராட்டி ஓர் ஈ-மெயில் செய்தி அனுப்பினேன்.

எனது செய்திக்கு நீண்ட பதிலொன்றை ஜொயெல் அனுப்பியிருந்தார். "DMD மாநாட்டுக்கு வரும் பெற்றோர்களுள் உங்களை எனக்கு மிகவும் பிடித்திருக்கிறது. ஆனால் இந்தத் தடவை உங்களோடு ஒரு நிமிடமேனும் உரையாட முடியாமற் போனது மனதை உறுத்துகிறது. நிச்சயமாக அடுத்த வருடம் உங்களுக்கென இராப்போசனமொன்றை ஒழுங்குசெய்வேன். அப்போது உங்களுடன் நிறையப் பேசலாம்" என அவர் குறிப்பிட்டிருந்தார்.

சில வாரங்களின் பின்னர் ஜொயெலிடமிருந்து மீண்டும் ஓர் ஈ-மெயில் வந்து சேர்ந்தது. "எமது DMD ஒழிப்புக்கான அமைப்பு வொஷிங்டன் DCயில் நிதிதிரட்டுவதற்கான இராப்போசன மொன்றை ஒழுங்கு செய்யப் போகின்றது. சுமார் 40 அமெரிக்க கோங்கிரஸ் எம். பீக்கள், 5 சிரேஷ்ட செனட்டர்கள் உட்பட 400 உயர்மட்டப் பிரமுகர்கள் கலந்து கொள்ள ஏற்பாடாகி இருக்கின்றது. அதில் பிரதான நிகழ்ச்சியாக எதனைச் சமர்ப்பிப்பது என்று மூளையைக் குழப்பிக் கொண்டிருந்தபோது உங்கள் நினைவு வந்தது. அந்த நிகழ்ச்சியை உங்களைக் கொண்டு தான் நடத்த வேண்டும் எனத் தீர்மானித்துக் கொண்டேன். மறுக்காமல் எனக்கு உதவ வேண்டும். சபையோரின் உள்ளங்கள் உருகக்கூடிய வகையில் உருக்கமான வேண்டுகோள் ஒன்றினை நீங்கள் சமர்ப்பிக்க வேண்டும்" என அதில் எழுதியிருந்தார்.

நான் தடுமாறிப் போய்விட்டேன். நிகழ்ச்சிக்கு ஒரு வாரமே இருந்தது. மீண்டும் திடீரென அமெரிக்கா செல்வது எளிதான காரியமாக இருக்கவில்லை. அதுவும் அப்படியான ஒரு சபையில் பேசுவதை நினைத்துப் பார்க்கவும் முடியவில்லை. அதிலிருந்து தப்பித்துக் கொள்ளும் நோக்குடன் "இப்போதுள்ள நிலைமையில் திடீரென அங்கு வரமுடியாதுள்ளது. மன்னிக்கவும்" எனப் பதில் அனுப்பினேன்

ஆனால் அவர் விடுவதாக இல்லை. "வர முடியாவிட்டால் உங்கள் பேச்சை எழுதியனுப்புங்கள்; உங்கள் சார்பில் நான் வாசிக்கிறேன். சபையோரின் கண்களிலிருந்து ஒரு துளிக் கண்ணீரை வரவழைத்துவிட்டால் போதும். நீங்கள் அதனைச் சிறப்பாகச் செய்வீர்கள் என்ற நம்பிக்கை எனக்கு இருக்கிறது" என அவர் எழுதியிருந்தார்.

"சரி" என ஒப்புக்கொண்டு அதற்காக 36 மணித்தியால அவகாசம் கேட்டேன். நிகழ்ச்சியில் இராப் போசனத்தின் பின்னர் இரு சிரேஷ்ட செனட்டர்களான Don Nickles, John Breaux என்போர் பேசுவதாகவும் அதனையடுத்து எனது பேச்சை ஜொயெல் வாசிப்பதாகவும் ஏற்பாடாகியது.

நான் முழுமனதோடு வேலையில் இறங்கினேன். கடந்த பதினைந்து வருடங்களாக எனது மகன் படும் துன்பங்களைக் கண்டு உள்ளூற வேதனைப்பட்டுக்கொண்டிருக்கும் எனக்கு இந்நோயின் கொடுமைகளைப் பற்றி எழுதுவது சிரமமானதாக இருக்கவில்லை.

DMDநோயினால் என் மகன் அனுபவிக்கும் அவஸ்தைகளையும் அதன் விளைவாக நாம் அனுபவிக்கும் மனக் கஷ்டங்களையும் உணர்ச்சி பூர்வமாகக் குறிப்பிட்டு, இந்நோயிலிருந்து என் மகனைப் போன்ற ஆயிரக்கணக்கான

பிள்ளைகளை விடுவிப்பதற்கு பொருளாதாரத்திலும் தொழில்நுட்பத்திலும் உயர் நிலையிலுள்ள அமெரிக்கர்கள் எப்படி உதவலாம் என்பதையும் என் உரையில் விளக்கினேன். ஜோயெலுக்கு நான் எழுதும் கடிதமாக என் பேச்சை எழுதி, குறித்த காலத்துக்குள் ஈ-மெயில் மூலம் அனுப்பி வைத்தேன்.

என் கடிதத்தை வாசித்ததும் தானே அழுதுவிட்டதாகவும் இனித் தனது நிகழ்ச்சியின் வெற்றி நிச்சயம் என்றும் உடனடியாகப் பதில் வந்தது ஜோயெலிடமிருந்து.

2002 செப்டம்பர் *17ம்* திகதி அந்த நிதி திரட்டலுக்கான இராப்போசனம் வொஷிங்டன் DC நகரில், அமெரிக்கப் பாராளுமன்றம் அமைந்திருக்கும் Capitol Hill கட்டடத் தொகுதிக்கு எதிரில் இடம் பெற்றது.

அன்றைய நிகழ்ச்சியில் DMD Parent Project அமைப்பின் தலைவி பட்ரீஷியா (Patricia Furlong) கலந்து கொண்டிருந்தார். அன்றிரவே அவர் ஒரு பாராட்டுச் செய்தியை எனக்கு அனுப்பியிருந்தார். எனது வார்த்தைகள் எல்லோர் மனதையும் தொட்டு விட்டதாகவும் அதையிட்டுத் தான் பெருமிதப்படுவதாகவும் அவர் எழுதியிருந்தார். ஆனால் ஜோயெலிடமிருந்து நாலைந்து நாட்களாக எவ்விதத் தகவலும் வரவில்லை. நானும் ஆவலை அடக்கிக் கொண்டு பொறுமையாக இருந்தேன்.

இறுதியாக 23ம் திகதி நீண்ட ஈமெயிலொன்று அவரிடமிருந்து வந்தது. அதில் "நான் பெரிதுபடுத்தவில்லை. உண்மையில் அன்றைய நிகழ்ச்சியில் உங்கள் கடிதம்தான் மிக முக்கியமானதாகவும், மிக்க அர்த்தமுள்ளதாகவும், நினைவில் நிலைத்திருப்பதாகவும் அமைந்துவிட்டது... அன்று எம்மோடு நீங்களும் இருந்திருந்தால் எவ்வளவோ நன்றாக இருந்திருக்கும். சேர்ந்த பணத்தை இன்று எண்ணிக் கொண்டிருக்கிறோம். ஏற்கனவே ஐந்து லட்சத்து இருபதினாயிரம் டொலர்களை எண்ணிவிட்டோம். எப்படியும் *540,000* டொலர்களாவது சேர்ந்திருக்கும் என நம்புகிறேன்..." என அவர் எழுதியிருந்தார். அதனை வாசித்ததும் என் மனதில் பெரிய நிம்மதியும் திருப்தியும் ஏற்பட்டது. அத்தோடு அமெரிக்க மக்களின் பரோபகாரத் தன்மையை நினைத்து நான் மெய் மறந்து நின்றேன்.

நான் செய்த உதவிக்குப் பிரதியுபகாரமாக *2003* ஜுலையில் அமெரிக்காவின் Cincinnati நகரில் இடம்பெற்ற மாநாட்டுக்கு எனது மனைவியை அழைத்துச் செல்வதற்கான சகல செலவுகளையும் அவர்களது சங்கம் பொறுப்பேற்றுக் கொண்டது. இதன் பயனாக அமெரிக்காவிலும் இங்கிலாந்திலும் அருமையான சுற்றுப்பிரயாணமொன்றை மேற்கொள்ளும் வாய்ப்பு எம்மிருவருக்கும் கிடைத்தது. ■

கண்ணீர் அஞ்சலி

எனது அமெரிக்கப் பிரயாணங்களின் போது 2002இல் Baltimore நகரிலும் 2003இல் Indianapolis நகரிலும் என்னை அன்போடு உபசரித்து உதவிகள் பல புரிந்த நண்பர் ரியாஸ் அஹமட்ன் அவர்களது அன்பு மனைவி நஸீஹா 2004. 02. 05இல் வாகன விபத்தில் சிக்கி உயிரிழந்த சோக சம்பவம் எம் அனைவரையும் பெருந்துயரத்தில் ஆழ்த்திவிட்டது. இறுதியாக நான் என் மனைவியோடு சென்றிருந்தபோது எம்மைத் தம் அன்பினாலும் உபசரிப்பினாலும் திக்குமுக்காடச் செய்த நஸீஹா அருங்குணங்கள் பொருந்திய ஓர் அருமையான சகோதரி. இளவயதிலேயே அவரை அழைத்துக்கொண்ட எல்லாம் வல்ல இறைவன் அவருக்கு சுவர்க்க வாழ்வை வழங்க வேண்டும் என மனமுருகிப் பிரார்த்திப்பதோடு அவரை இழந்து தவிக்கின்ற நண்பர் ரியாஸுக்கும் மூன்று குழந்தைகளுக்கும் அவர்களது குடும்பத்தினருக்கும் எமது ஆழ்ந்த சோகத்தையும் அனுதாபத்தையும் தெரிவித்துக் கொள்கிறோம். — *ஆசிரியர்*

பெரிய விலங்குகளையும் கடித்துக் குதறிவிடும்

பிரானா மீன்கள்

(PIRANHA)

தம்மைவிடப் பலமடங்கு பெரிய விலங்குகளைக்கூட ஒருசில நிமிடங்களில் கடித்துக் குதறி எலும்புக் கூட்டை மட்டும் விட்டு வைக்கின்ற பிரானா (Piranha) மீன்களைப் பற்றிய செய்திகளை நீங்கள் கேள்விப்பட்டிருக்கக் கூடும்.

சவர அலகு போன்ற கூர்மையான பற்களையும் வலிமையான தாடைகளையும் கொண்ட பிரானா மீன்கள் தென் அமெரிக்காவிலுள்ள ஆறுகளிலும் ஏரிகளிலும் வாழ்கின்றன. ஆர்ஜெண்டினாவின் வடபகுதி முதல் கொலம்பியா வரையிலான பிரதேசத்தில் காணப்படுகின்ற இவ்வகை மீன்களின் வித்தியாசமான 20 இனங்கள் அமேஸன் நதியில் வாழ்கின்றன. இவற்றுள் பெரும்பாலான இனங்களைச் சேர்ந்த மீன்கள் நீளத்தில் 60 cmக்கு மேல் வளர்வதில்லை. சில இனங்களில் வயிற்றுப் பகுதி செம்மஞ்சள் நிறமாகவும் ஏனைய பகுதிகள் வெள்ளி நிறமாகவும் இருக்கும். வேறுசில முற்றாகக் கறுப்பு நிறமானவை.

பிரானா மீன்களின் தலை பெரிதாகவும் மழுங்கியும் இருக்கும். உடல் ஆழமானதாக இருப்பதோடு வயிறு வாள் போன்ற விளிம்புடையதாகக் காணப்படும். இவற்றின் வலிமையான தாடைகளில் முக்கோண வடிவான கூரிய பற்கள் இருக்கின்றன. இரு தாடைகளும் ஒன்றுசேரும் போது கத்தரிக்கோலைப் போன்று நறுக்கக் கூடியனவாக இப்பற்கள் அமைந்துள்ளன.

Serrasalmidae என்ற குடும்பத்தைச் சேர்ந்த பிரானா மீன் இனங்களுள் செந்நிற வயிற்றுப் பிரானா (Red-bellied piranha) என்பதே முரட்டுத்தனத்துக்குப் பெயர் பெற்றதாகும். *Serrasalmus nattereri* எனப் பாகுபடுத்தப்பட்டுள்ள இவ்வின மீன்கள் ஏனையவற்றைவிட மிக வலிமையான தாடைகளையும் மிகக் கூர்மையான பற்களையும் கொண்டுள்ளன.

ஆற்றில் நீர்மட்டம் தாழ்வடையும் வேளையில் இவை கூட்டங்களாக இரைதேடிச் செல்கின்றன. ஒரு கூட்டத்தில் 100க்கு மேற்பட்ட மீன்கள் இருக்கக்கூடும். பெரிய விலங்கொன்று தாக்கப்படும் சந்தர்ப்பங்களில் பல கூட்டங்கள் ஒன்றாகத் திரண்டு அவ்விலங்கைக் கடித்துக் குதறிவிடுகின்றன.

பொதுவாக செந்நிற வயிற்றுப் பிரானாக் கூட்டமொன்றைச் சேர்ந்த மீன்கள் பரவிச் சென்று இரை தேடலில் ஈடுபடுகின்றன. இரையொன்று இனங்காணப்பட்டதும் கூட்டத்தின் அடுத்த உறுப்பினர்களுக்கு ஒலிச் சைகைகள் மூலம் செய்தி அறிவிக்கப்படும். பிரானாக்களின் செவிப்புலன் மிகக் கூர்மையானதாக இருப்பது கவனிக்கத்தக்கது. சைகை

கிடைத்ததும் அனைத்து மீன்களும் இரையை நோக்கித் திரண்டு தாக்குதலை ஆரம்பிக்கின்றன. ஒவ்வொரு மீனும் இரையை ஒரு கடி கடித்துவிட்டு ஏனையவற்றுக்கு இடங்கொடுத்துவிட்டு அப்பால் செல்லும். இவ்வாறு குறுகிய நேரத்தினுள் எலும்புக்கூடு மாத்திரம் எஞ்சும் வரை இரையைத் தின்று தீர்த்துவிடுகின்றன.

மனிதர்கள் இவ்வாறு கொல்லப்படுவது மிக அபூர்வமாகவே நிகழ்கின்றது. எனினும் அண்மைக் காலத்தில் தென்னமெரிக்காவின் சில பகுதிகளில் மனிதர்கள் மீதான பிரானா தாக்குதல்கள் அதிகரித்து வந்துள்ளன. பிரேஸிலில் இடம்பெற்று வரும் இத்தாக்குதல்களுக்கு *Serrasalmus spilopleura* என்ற பிரானா இனமே காரணமாக இருந்துள்ளது.

தென்கிழக்கு பிரேஸிலில் ஒரு பிரதேசத்தில் மாத்திரம் 2003 கோடை காலத்தில் இரண்டு வாரங்களுக்குள் 52 தாக்குதல்கள் இடம்பெற்றிருந்தன. ஆறுகளுக்குக் குறுக்காக அணைகள் கட்டப்பட்டு நீரோட்டம் தடுக்கப்படுவது இவ்வதிகரிப்புக்குக் காரணமாக இருக்கலா.ம் என பேராசிரியர் இவான் சஸிமா என்ற பிரேஸில் நாட்டு விலங்கியலாளர் கூறியிருக்கிறார்.

பிரானா கடிப்பதனால் ஏற்படும் காயம் வட்டவடிவாகக் குழி போன்று இருக்கும். பெருமளவு இழையங்களும் குருதியும் இதன் மூலம் இழக்கப்படலாம். நதிகளில் குளிக்கச் செல்பவர்களே பெரும்பாலும் தாக்குதலுக்கு ஆளாகின்றனர். பிரானாக் கூட்டங்களால் தின்று தீர்க்கப்பட்ட மனிதர்கள் பற்றிய செய்திகள் அண்மைக் காலத்தில் பல பகுதிகளிலிருந்தும் அறிவிக்கப்பட்டுள்ள போதிலும் விஞ்ஞானிகள் இச்செய்திகளை ஏற்றுக்கொள்ளத் தயங்குகின்றனர்.

மேற்சொன்னவாறு பிரானாக்களினால் முற்றாகத் தின்று தீர்க்கப்பட்டவர்கள் பலர் மாரடைப்பினாலோ, நீரில் மூழ்கியதாலோ இறந்த பின்னரே பிரானாத் தாக்குதல் இடம்பெற்றிருக்க வேண்டும் என விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர்.

என்ன செய்தீர்கள்?

குழப்படிக்காரச் சிறுவர்கள் மூவர் தம் பெற்றோருக்குத் தெரியாமல் மிருகக் காட்சிச் சாலைக்குச் சென்றனர். யானைகள் வைக்கப்பட்டிருக்கும் கொட்டிலுக்கு அருகில் அவர்கள் சென்றிருந்தபோது பெரும் கூச்சலும் ஆரவார மும் கிளம்பியது. இதைக்கேட்டு அங்கு ஓடிவந்த காவலர்கள் சிறுவர்கள் மூவரையும் பிடித்துச் சென்று பொறுப்பதிகாரியிடம் ஒப்படைத்தனர்.

"நீங்கள் ஒவ்வொருவராக உங்கள் பெயரைச் சொல்லிவிட்டுஅங்கே யானையின் அருகில் என்ன செய்தீர்கள் என்பதையும் என்னிடம் கூற வேண்டும்" எனப் பணித்தார் அதிகாரி.

முதலாவது சிறுவன் எழுந்து "என் பெயர் ரவி. நான் முந்திரிக் கொட்டையை யானைக் கூட்டுக்குள் போட முயற்சித்தேன்" என்றான்.

அடுத்து எழுந்த இரண்டாமவன், "என் பெயர் மணி. நானும் முந்திரிக் கொட்டையை யானைக் கூட்டுக்குள் போடவே முயற்சித்தேன்" என்றான்.

மூன்றாவது சிறுவன் கொஞ்சம் கலங்கிப் போயிருந்தான். எனினும் அதிகாரி முறைத்துப் பார்த்ததும் அவன் எழும்பி நின்று "என் பெயர் ராஜு.ஆனால் நண்பர்கள் என்னை முந்திரிக் கொட்டை என்றுதான் கூப்பிடுவார்கள்" என்றான்.

மோட்டரோலா கம்பனி

MOTOROLA

intelligence everywhere

(Motorola Inc.)

இலக்ட்ரோனிக் மற்றும் கம்பியில்லாத் தொடர்பாடல் துறைகளில் உலகப் புகழ் பெற்றுள்ள மோட்டரோலா நிறுவனம் உலகின் மிகப் பெரிய கம்பனிகளுள் ஒன்றாகும். ஐக்கிய அமெரிக்காவின் இலினோய் மாநிலத்தில் சிகாகோவின் புறநகர்ப் பகுதியான சவும்பேர்க் (Schaumburg) என்ற இடத்தில் தலைமையகத்தைக் கொண்டுள்ள மோட்டரோலா நிறுவனம் செலுலர் தொலைபேசிகள், பேஜர்கள், இருவழி ரேடியோக்கள், மைக்ரோ புரோசசர்கள், கம்பியூட்டர்கள், மோடெம்கள் (Modems) செய்மதித் தொடர்பாடல் தொகுதிகள், பாதுகாப்புத் துறை மற்றும் விண்வெளித் துறை சார்ந்த இலக்ட்ரோனிக் உபகரணங்கள் முதலியவற்றை உற்பத்தி செய்கின்றது.

இந்நிறுவனம் 1928ஆம் ஆண்டு Galvin Manufacturing Corporation என்ற பெயரில் சிகாகோவில் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. இதன் ஆரம்பகர்த்தாவான போல் கல்வின் (Paul Galvin) என்பவர் செயல்முறைச் சாத்தியமானதும் சாதாரண விலைக்கு விற்கப்படக் கூடியதுமான கார் ரேடியோ ஒன்றினை 1930இல் விருத்தி செய்தார். இந்த ரேடியோவுக்கு Motorola என்ற வர்த்தகப் பெயரை அவர் சூட்டினார்.

1930களில் இக்கம்பனி வீட்டுப் பாவனைக்கான வானொலிப் பெட்டிகளையும் பொலிஸ் ரேடியோக்களையும் உற்பத்தி செய்ததோடு வோக்கி - டோக்கீ (walkie - talkies) என அழைக்கப்பட்ட இரு வழி ரேடியோத் தொகுதியொன்றையும் விருத்தி செய்தது.

இரண்டாம் உலகப் போரின் போது இந்த இருவழி ரேடியோக்கள் அமெரிக்க இராணுவத்தினரால் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்பட்டன. 1947இல் இந்நிறுவனத்தின் பெயர் Motorala (Inc.) என மாற்றப்பட்டது. அதே ஆண்டில் Golden View என்ற பெயரில் மலிவான தொலைக்காட்சிப் பெட்டியொன்றையும் அக்கம்பனி அறிமுகப்படுத்தியது. இது ஐக்கிய அமெரிக்காவிலே விற்பனையில் பெரிய சாதனையை ஏற்படுத்தியது.

அக்காலத்தில் புதிதாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருந்த ட்ரான்சிஸ்டரின் பயன்பாட்டு வாய்ப்புக்களை உணர்ந்துகொண்ட மோட்டரோலா நிறுவனம், திண்மநிலை (Solid state) இலத்திரனியல் பற்றி ஆராய்வதற்காக ஆய்வுகூடமொன்றை 1947இல் அரிசோனா மாநிலத்திலுள்ள பீனிக்ஸ் என்ற இடத்தில் நிறுவியது. இலத்திரனியல் சாதனங்களில் அக்காலத்தில் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்த இலத்திரனியல் குழாய்களுக்குப் பதிலாக ட்ரான்சிஸ்டர் போன்ற குறைகடத்திச் சாதனங்கள் பிரயோகிக்கப்படுவதையே திண்ம நிலை இலத்திரனியல் (Solid state electronics) என அழைக்கின்றனர்.

அதனை அடுத்து மோட்டரோலா நிறுவனம் பாதுகாப்பு மற்றும் விண்வெளி ஆய்வுத் துறைகளுக்குரிய சாதனங்களை உற்பத்தி

செய்ய ஆரம்பித்தது. 1950களில் வீட்டுப் பாவனைக்குரிய தொலைக் காட்சிப் பெட்டிகளையும் ரேடியோக்களையும் பெருமளவில் உற்பத்தி செய்த அது பிரபல அமெரிக்க மோட்டர் கார் உற்பத்தி நிறுவனங்களுக்கு கார் ரேடியோக்களை வழங்கலாயிற்று. மோட்டர் வாகனங்களில் உபயோகிக்கப்படக்கூடிய Tape player சாதனமொன்றை அது 1965இல் அறிமுகப்படுத்தியது.

1970களில் உயர் தொழில் நுட்பங்களை நோக்கி மோட்டரோலா தன் கவனத்தைத் திருப்பியது. இலக்ட்ரோனிக் கடிகாரத் தயாரிப்பாளர்களுக்குத் தேவையான ICக்களையும் குவார்ட்ஸ் பளிங்குகளையும் வழங்குவதில் அது ஈடுபடலாயிற்று.

நாலாயிரம் ட்ரான்சிஸ்டர்களைக் கொண்ட தனது முதலாவது மைக்ரோ புரோசசரை மோட்டரோலா 1974இல் அறிமுகப்படுத்தியது. அதே ஆண்டில் தனது தொலைக் காட்சிப் பெட்டி வர்த்தகத்தை அது Matsushita Electric என்ற ஜப்பானியக் கம்பனிக்கு விற்பனை செய்தது.

1970களில் வொஷிங்டன் DC யிலும் சிகாகோவிலும் பரீட்சார்த்தமாக ஆரம்பிக்கப்பட்ட முதலாவது செலுலர் தொலைபேசி அமைப்புக்குத் தேவையான சாதனங்களை மோட்டரோலா வழங்கியது. செலுலர் தொலைபேசி உற்பத்தியில் முன்னணி இடத்தைப் பெறும் வாய்ப்பு இதன்மூலம் அந்நிறுவனத்துக்குக் கிடைத்தது.

1979இல் மோட்டரோலா தனது முதலாவது 16-bit மைக்ரோ புரோசசரை அறிமுகப்படுத்தியது. 68000 எனப் பெயரிடப்பட்ட இதுவும் இதனைத் தொடர்ந்து அறிமுகப் படுத்தப்பட்ட 68020, 68030, 68040 என்பனவும் Apple கம்பியூட்டர் நிறுவனத்தின் மெகின்றொஷ் கம்பியூட்டர்களில் பயன்படுத்தப்பட்டன.

1988இல் RISC வகை மைக்ரோ புரோசசர் ஒன்றை (88000) மோட்டரோலா அறிமுகப்படுத்தியது. 1991இல் Apple கம்பனியுடனும் IBM கம்பனியுடனும் இணைந்து Power PC என்னும் RISC வகை மைக்ரோ புரோசசரை விருத்தி செய்வதில் அது ஈடுபட்டது. இவ்வகை புரோசசரைக் கொண்ட முதலாவது மெகின்றொஷ் கம்பியூட்டர் 1994இல் சந்தைக்கு வந்தது.

தாழ் சுற்றுப் பாதைகளில் பூமியைச் சுற்றும் 66 செய்மதிகளைக் கொண்ட இரிடியம் செய்மதித் தொடர்பாடல் செயற்றிட்டத்தில் பிரதான பங்காளியாக மோட்டரோலா செயற்பட்டது. 1998இல் செயற்படத் தொடங்கிய இத்திட்டம் உலகளாவிய ரீதியில் தொலைத் தொடர்புகளை விருத்திசெய்ய உதவியது. எனினும் போதிய வருமானம் கிடைக்காததால் 2000ம் ஆண்டில் இத்திட்டம் கைவிடப்பட்டதோடு 66 செய்மதிகளும் விண்வெளியில் சிதைந்துபோக விடப்பட்டன. ஒரு பில்லியன் டொலர்களுக்கு மேற்பட்ட நஷ்டத்தை இது மோட்டரோலாவுக்கு ஏற்படுத்தியது.

தற்போது வேறு பல நிறுவனங்களுடன் இணைந்து Teledesic என்னும் செய்மதி வலையமைப்பை உருவாக்குவதில் மோட்டரோலா ஈடுபட்டுள்ளது. பலநூறு செய்மதிகளைக்கொண்ட இத்தொகுதி உலகளாவிய ரீதியில் துரித-கதியில் தகவல்களைப் பரிமாறிக்கொள்ள உதவும் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. இத்தொகுதி 2004 முதல் செயற்பாட்டுக்கு வர இருக்கின்றது. ■

இ–நூல் சாதனம்

E-Books எனப்படும் இலக்ட்ரோனிக் நூல்கள்

கம்ப்யூட்டர் திரையில் அல்லது கை அடக்கமான காட்சிப்படுத்தும் சாதனமொன்றின் திரையில் பார்க்கக் கூடியவாறு டிஜிட்டல் வடிவில் விநியோகிக்கப்படும் எழுத்தாக்கங்களையே இலக்ட்ரோனிக் நூல்கள் அல்லது இ–நூல்கள் (e-books) என்கிறோம். இண்டர்நெட்டின் ஊடாக உலகளாவிய ரீதியில் மிக மலிவாக விநியோகிக்கப்படக் கூடியனவாக இருப்பதனாலும் அடுக்கி வைப்பதற்கு இடம் தேவைப்படாததனாலும் எதிர்காலத்தில் அச்சடிக்கப்பட்ட நூல்களின் இடத்தை இ–நூல்கள் எடுத்துக்கொள்ளக் கூடும்.

இண்டர்நெட்டினூடாக விநியோகிக்கப்படும் இ–நூல்களை மோடெம் (modem)சாதனமொன்றின் மூலம் கம்ப்யூட்டருக்கோ கையடக்க இ–நூல் சாதனத்துக்கோ இறக்கிக் கொள்ள முடியும். சில வகை கையடக்க சாதனங்களில் மோடெம் இல்லாத காரணத்தினால் கம்ப்யூட்டர் ஒன்றுடன் அதனை இணைத்தே நூலின் உள்ளடக்கத்தைப் பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும். நூலொன்று இவ்வாறு பெறப்பட்ட பின்னர் கம்ப்யூட்டரில் அல்லது இ–நூல் சாதனத்தில் உள்ள சொப்ட்வெயாரின் உதவியினால் அதன் பக்கங்களைத் தேவைக்கேற்றபடி தேடி வாசித்துக்கொள்ள முடியும்.

பெரும்பாலான இ–நூல் சாதனங்கள் பற்றரிகளைப் பயன்படுத்தியே செயற்படுகின்றன. எனவே சாதாரண புத்தகங்களைப் போன்று இவற்றையும் எங்கு வேண்டுமானாலும் கொண்டுசெல்ல முடியும். இவற்றிலே ஒளிப் பின்னணி கொண்ட திரையில் எழுத்துக்கள் தோற்றமளிப்பதால் வாசிப்பது எளிதாக இருக்கும். பக்கங்களைத் தேவைக்கேற்றபடி முன்னோக்கியோ அல்லது பின்னோக்கியோ செலுத்துவதற்கு ஏற்ற கட்டுப்பாடுகள் சாதனத்தில் இருக்கும். சாதாரண இ–நூல் சாதனமொன்று பற்றரி மீளமின்னேற்றப்பட முன்னர் 40 மணித்தியாலம் வரையான வாசிப்புக் காலத்தை வழங்கக்கூடும்.

பாரம்பரியமான அச்சடிக்கப்பட்ட நூல்களோடு ஒப்பிடும் போது இ–நூல்கள் பல அனுகூலங்களைக் கொண்டுள்ளன. இ–நூல் சாதனமொன்றில் ஒரே தடவையில் பல நூல்களை அடக்கி வைக்கலாம். அடிக்கடி பல நூல்களை உசாவும் தேவை உள்ளவர்களுக்கு இது ஒரு வரப்பிரசாதமாகும். பெரும்பாலான இ–நூல் சாதனங்களில் எழுத்துக்களின் பருமனையும் வடிவத்தையும் மாற்றிக் கொள்ளும் வசதி காணப்படுகின்றது. அத்தோடு தமக்கு வேண்டிய விடயப் பகுதியையோ வாக்கியத்தையோ தேடிக் கண்டுபிடிக்கவும் நினைத்தவுடன் ஒரு நூலிலிருந்து இன்னொன்றுக்கு மாறவும் முடியும். அச்சடித்தல், விநியோகித்தல் என்பவற்றுக்கான பெரிய செலவுகள் ஏற்படாததால் நூலாசிரியர்களுக்கும் வெளியீட்டாளர்களுக்கும் இவை அதிக இலாபத்தை வழங்கக்கூடும்.

அதேவேளை இ–நூல்களின் பிரதிகூலங்களும் இருக்கத்தான் செய்கின்றன. இவற்றுட் சில தொழில்நுட்ப மேம்பாட்டின் மூலம் நீக்கப்படக்கூடும். இ–நூல் சாதனம் விலை கூடியதாக இருப்பது இவற்றுள் முக்கியமானது. இலக்ட்ரோனிக் திரைகளில் எழுத்துக்களை வாசிப்பதற்கு மக்கள் விருப்பம் காட்டாமையும் ஒரு பிரச்சினையாக உள்ளது. இவை தவிர

பதிப்புரிமையைப் பேணுதல், திருட்டுத் தனமான பிரதியாக்கத்தைத் தவிர்த்தல், உரிய கட்டணங்களை அறவிடுதல், இ-நூல்களுக்கெனத் தனியான சொப்ட்வெயார் நியமங்களைச் செயற்படுத்துதல் போன்றவையும் பிரச்சினைக்குரியனவாக உள்ளன.

இத்தனைக்கும் மத்தியில் ஸ்டீபன் கிங் (Stephen King)என்ற பிரபல புனைகதையாளர் Riding the Bullet என்ற பெயரில் குறுநாவலொன்றை 2000 மார்ச்சில் இ-நூலாக வெளியிட்டார். பிரதியொன்று 2.50 டொலர் வீதம் இதன் 400,000 பிரதிகள் இண்டர்நெட்டினூடாக விற்பனையானது குறிப்பிடத்தக்கது.

கையடக்க இ-நூல் சாதனங்கள் 1998ல் முதன்முதலாக உற்பத்தி செய்யப்பட்டுச் சந்தைப்படுத்தப்பட்டன. 300 முதல் 500 டொலர் வரை விலையுள்ள இச்சாதனமொன்றில் சுமார் 10,000 பக்கங்கள் வரை களஞ்சியப்படுத்தி வைத்துக்கொள்ள முடியும். தொழில்நுட்பம் தொடர்ந்து விருத்தியடைந்து வருவதால் இச்சாதனங்களின் விலையிலும் ஆற்றலிலும் சாதகமான மாற்றங்கள் ஏற்பட்டு வருவது கவனிக்கத்தக்கது. ■

மூளைக்கு வேலை – விடைகள்

(1) இரவு வானில் A இலும் B இலும் உள்ளது போல் சந்திரன் தோற்றமளிக்க முடியாது. A இல் உள்ளது போல் தென்பட வேண்டுமாயின் சூரியனும் வானில் இருக்க வேண்டும். B இல் சந்திரனுக்கு ஊடாக நட்சத்திரமொன்று தென்படுகின்றது. இது சாத்தியமற்றதாகும்.

(2) கறுப்பு பலூன் (A) விரைவாக மேலே ஏறும். வெய்யில் படும்போது இரு பலூன்களிலும் உள்ள ஈலியம் வாயு விரிவடையும். எனினும் கறுப்பு நிறப் பொருட்கள் ஏனையவற்றை விடக் கூடுதலாக வெப்பத்தை உறிஞ்சுவதால் கறுப்பு பலூன் விரைவாக விரிவடைந்து, அதிகளவு வளியை இடம்பெயர்த்து விரைவாக மேலே ஏறும்.

(3) மெழுகுவர்த்திகள் சிறிதாகிச் செல்லும்போது கோல் தொடர்ந்தும் சமநிலையிலிருக்கும். ஒவ்வொரு மெழுகுவர்த்தியின் காரணமாகவும் கோலில் ஏற்படும் திருப்புதிறன் மெழுகுவர்த்தியின் நிறையிலும் சுழலிடத்திலிருந்து அதற்குள்ள தூரத்திலும் தங்கியிருக்கின்றது. எனவே மூன்று மெழுகுவர்த்திகளும் சமஅளவில் நிறையை இழக்கும் போது அவற்றின் காரணமாக ஏற்படும் திருப்புதிறன்களும் சம அளவில் குறைகின்றன. எனவே கோலின் சமநிலையில் மாற்றம் ஏற்படாது.

(4) நீண்ட, பாரம் கூடிய, வளையக்கூடிய கோலே மிக ஏற்றது. நீண்ட, பாரம் கூடிய கோலானது குறுகிய, பாரம் குறைந்த கோலைவிட அசையும் தன்மை குறைந்ததாக இருக்கும். அத்தோடு கோலின் முனைகள் கீழ்நோக்கி வளையும் போது அதன் ஈர்ப்பு மையம் கயிற்றை அண்மித்து விடுகிறது. இத்தகைய தாழ்வான ஈர்ப்பு மையம் உறுதியான சமநிலைக்கு ஏதுவாகின்றது.

(5) முன்னால் உள்ள எறும்பு பென்சிலின் மையத்திற்கு அண்மையில் இருப்பதால் அது கூடுதலான நிறையைச் சுமக்கின்றது. அது பென்சிலின் சரி மத்தியிலிருந்தால் முழு நிறையையும் அதுவே சுமக்க நேரிடும்.

(6) (A) பலூனில் வளி ஊதப்படும் போது சதுரம் பெரிதாகுமே அன்றி அதன் உருவத்தில் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றம் எதுவும் ஏற்படாது.

சர்வதேச மன்னிப்புச் சபை
(Amnesty International)

உலகளாவிய ரீதியில் மனித உரிமைகளைப் பேணவும் முன்னெடுத்துச் செல்லவும் பாடுபடுகின்ற சுயாதீன அமைப்பான Amnesty International என்னும் சர்வதேச மன்னிப்புச் சபை பற்றி தொடர்பு ஊடகங்களினூடாக அடிக்கடி கேள்விப்படுகின்றோம். சுமார் 165 நாடுகளில் ஒரு மில்லியனுக்கு மேற்பட்ட உறுப்பினர்களைக் கொண்டுள்ள இவ்வமைப்பின் தலைமையகம் இங்கிலாந்தின் லண்டன் மாநகரில் அமைந்துள்ளது.

பல்வேறு உலக நாடுகளிலும் சிறைகளில் அவதிப்படுகின்ற மனச்சான்றுக் கைதிகளை (Prisoners of Conscience) விடுவிக்கப் பாடுபடுவது இக்குழுவின் பிரதான நோக்கங்களுள் ஒன்றாக விளங்குகின்றது. தமது இனம், சமய நம்பிக்கை, பால், பொருளாதார நிலை, பிரஜாவுரிமை போன்றன காரணமாக அல்லது அமைதியான முறையில் தமது அரசியல் கருத்துக்களை வெளியிட்டமை காரணமாக சிறையில் அடைக்கப்பட்டுள்ளவர்களே மனச்சான்றுக் கைதிகள் என அழைக்கப்படுகின்றனர்.

அத்தோடு அரசியல் கைதிகள் நியாயமான முறையிலும் காலதாமதமின்றியும் விசாரிக்கப்பட்டு நீதியைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கும் இவ்வமைப்பு ஆவன செய்கின்றது. எல்லாவிதமான கைதிகளையும் பொறுத்தமட்டில் மரண தண்டனையை ஒழிப்பதற்கும் சித்திரவதைகளையும், மனிதாபிமானமற்ற முறையில் நடாத்தப்படுவதையும் தடுப்பதற்கும் சர்வதேச மன்னிப்புச் சபை முயற்சி மேற்கொள்கின்றது.

மேலும், அரசியலில் ஈடுபட்டுள்ளவர்கள் இரகசியமான முறையில் மரணதண்டனைக்கு ஆளாதல், காணாமற் போதல் போன்றன பற்றியும் அது விசாரணைகளை நடத்துகின்றது. உலக நாடுகளில் செயற்படும் அரச விரோத குழுக்கள் இழைக்கின்ற ஆட்களைப் பணயக் கைதிகளாகப் பிடித்தல், சிறைக் கைதி ளைக் கொல்லுதல் போன்ற குற்றங்களுக்கெதிராகவும் இச்சபை செயற்படுகின்றது.

பொதுமக்களின் ஆதரவைத் திரட்டி அவர்களினூடாக அடிப்படை மனித உரிமைகளை மதித்து நடக்குமாறு அரச அதிகாரிகளை நிர்ப்பந்திப்பதே சர்வதேச மன்னிப்புச் சபையின் செயன்முறையாகும். இதற்காகப் பொதுமக்களுக்கான கல்வி நிகழ்ச்சிகள், ஆர்ப்பாட்டங்கள், கடிதம் எழுதும் இயக்கங்கள், நிதி திரட்டும் நிகழ்ச்சிகள், செய்தியாளர் மாநாடுகள் போன்றவற்றை அது ஒழுங்கு செய்கின்றது. இப்படியான உலகளாவிய முயற்சிகளுக்காக 1977ஆம் ஆண்டின் சமாதானத்திற்கான நொபெல் பரிசு சர்வதேச மன்னிப்புச் சபைக்கு வழங்கப்பட்டது குறிப்பிடத்தக்கது.

சர்வதேச மன்னிப்புச் சபை பற்றிய எண்ணம் தோன்றுவதற்கு 1961இல் பிரிட்டிஷ் வழக்கறிஞரான பீட்டர் பெனென்ஸன் (Peter Benenson) என்பவரும் வேறு சில

அரசியல் ஆர்வலர்களும் தொடக்கி வைத்த Appeal for Amnesty-1961 என்ற இயக்கம் காரணமாக அமைந்தது. மனச்சான்றுக் கைதிகள் அனைவரையும் விடுதலை செய்யுமாறு கோரும் இந்த உலகளாவிய இயக்கம் ஒரு வருடகாலம் நீடித்தது. போர்த்துக்கல் நாட்டின் சர்வாதிகாரியாக இருந்த அந்தோனியோ சலஸார் (Antonio Salazar) என்பவரின் ஆட்சிக்கெதிராகத் தமது சுதந்திர வேட்கையை அமைதியான முறையில் வெளியிட்ட இரண்டு மாணவர்கள் 1960இல் சிறையிலடைக்கப்பட்டதைத் தொடர்ந்தே இவ்வியக்கம் ஆரம்பிக்கப்பட்டது.

1961 மே மாதத்தில் London Observer பத்திரிகையில் "மறக்கப்பட்ட கைதிகள்" (The forgotten Prisoners) என்ற தலைப்பில் வழக்கறிஞர் பெனென்ஸன் கட்டுரையொன்றை எழுதினார். மனச்சான்றுக் கைதிகள் அனைவரையும் விடுதலை செய்யுமாறு கோரி உலகெங்கிலுமுள்ள அரச அதிகாரிகளுக்குக் கடிதம் எழுதுமாறு இக்கட்டுரை பொதுமக்களைத் தூண்டியது. இதன்மூலம் இவ்வியக்கம் உலகத்தின் கவனத்தை ஈர்த்ததோடு பல்வேறு நாடுகளிலும் வெளியான பல செய்தித்தாள்கள் இக்கட்டுரையை மறுபிரசுரம் செய்யலாயின.

1961 முடிவடையும் போது ஆயிரத்துக்கும் மேற்பட்டவர்கள் இவ்வியக்கத்திற்கு ஆதரவளிப்பதாக உறுதி கூறினர். இதனடிப்படையில் அவ்வாண்டிலேயே சர்வதேச மன்னிப்புச் சபை உருவாக்கப்பட்டது.

1948இல் ஐக்கிய நாடுகள் சபையினால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட மனித உரிமைகள் சாசனத்தின் அடிப்படையிலேயே சர்வதேச மன்னிப்புச் சபையின் ஆரம்ப இலக்குகள் அமைந்திருந்தன. இம்மன்னிப்புச் சபையின் ஆரம்பகர்த்தாக்களுள் மனித உரிமைகளுக்காக வாதிடுபவரான Seán MacBride (மெக்பிரைட்) என்ற அயர்லாந்து நாட்டவர் குறிப்பிடத்தக்கவர். 1974இல் சமாதானத்துக்கான நொபெல் பரிசைப் பெற்ற இவர் 1961 முதல் 1974 வரை சர்வதேச மன்னிப்புச் சபையின் தலைவராக (chairman) இருந்தார்.

ஆரம்பத்தில், சிறைக் கைதிகளை விடுதலை செய்வதற்காகக் கடிதங்கள் எழுதும் முயற்சியே இச்சபையினால் மேற்கொள்ளப்பட்டது. மனித உரிமை மீறல்களைப் பகிரங்கப்படுத்துவதற்காக அதன் உறுப்பினர்கள் அரசாங்கத் தலைவர்களுக்கும், சிறைச்சாலை அதிகாரிகளுக்கும், செய்தி ஊடகங்களுக்கும் கடிதங்களை எழுதலாயினர். அத்தோடு அவர்கள் சிறைக் கைதிகளுக்கும் அவர்களுடைய குடும்பங்களுக்கும்கூடக் கடிதங்கள் எழுதினர்.

பாதிக்கப்பட்டவர்களுக்குத் தமது ஆதரவைத் தெரிவிப்பதற்கும் அவர்களுடைய முயற்சிகளை வெற்றிகரமான முறையில் ஒருங்கிணைப்பதற்கும் இம்முயற்சி உதவியது. 1964 ஆகும் போது அயர்லாந்து, ரூமேனியா, கிரேக்கம், எகிப்து போன்ற பல நாடுகளில் சிறைவாசம் அனுபவித்து வந்த மனச்சான்றுக் கைதிகள் பலர் விடுதலை பெறுவதற்கு இவ்வியக்கத்தின் முயற்சிகள் உதவலாயின.

1960களின் பிற்பகுதியில் சர்வதேச மன்னிப்புச் சபைக்கு எதிரான கண்டனங்கள் உலகின் பல பாகங்களிலிருந்தும் கிளம்பிற்று. ஐக்கிய அமெரிக்காவின் CIA போன்ற நிறுவனங்களிலிருந்தும் வேறு பல

அரசியல் இயக்கங்களிடமிருந்தும் நிதி உதவி பெற்றுக்கொண்டு பக்கச் சார்பான முறையில் நடந்து கொள்வதாகப் பல குற்றச்சாட்டுக்கள் சுமத்தப்பட்டன. இதன் விளைவாக இச் சபையின் நம்பகத் தன்மை கேள்விக்குரியதாக மாறியது.

1968இல் Martin Ennals என்பவர் சபையின் பொதுச் செயலாளராகப் பதவியேற்ற பின்னர் அதன் செயற்பாட்டு முறைகளில் முக்கிய மாற்றங்கள் கொண்டுவரப்பட்டன. குறிப்பாக ஒரு நாட்டில் இடம்பெற்றுள்ள மனித உரிமை மீறல்கள் பற்றி விசாரணை செய்யும் குழுக்களில் அதே நாட்டைச் சேர்ந்தவர்கள் இடம்பெறக் கூடாது என்ற முக்கிய விதி கைக்கொள்ளப்பட்டது. இது பாரபட்சமான விசாரணைகளைத் தவிர்ப்பதற்கு ஓரளவு உதவியது.

உலக நாடுகளில் சட்டத்தையும் ஒழுங்கையும் நிலைநாட்டுகின்ற அதிகாரிகளால் நிகழ்த்தப்படும் சகலவிதமான சித்திரவதைகளையும் ஒழிப்பதற்கான இயக்கமொன்றை சர்வதேச சர்வதேச மன்னிப்புச் சபை 1972இல் ஆரம்பித்தது. சிறைச்சாலைகளில் சித்திரவதையை ஒழிப்பதற்கான 12 அம்ச நிகழ்ச்சித் திட்டமொன்றையும் அது முன்வைத்தது. இரகசியமான முறையில் தடுத்து வைப்பதைத் தடைசெய்தல், சித்திரவதை பற்றிய கைதிகளின் புகார்களை உடனடியாக விசாரித்தல் முதலியன இதில் அடங்கியிருந்தன.

1974இல் 'அவசர நடவடிக்கை வலையமைப்பு' (Urgent Action Network) என்ற அமைப்பை இச்சபை உருவாக்கியது. மருத்துவ அல்லது சட்ட உதவி தேவைப்படும் சிறைக் கைதிகளுக்கு உடனடியாக உதவி வழங்குவதே இதன் நோக்கமாகும்.

நீதிமன்றங்களால் வழங்கப்பட்ட மரண தண்டனைகளை ஒழிப்பதற்கான இயக்கமொன்றை 1977 இல் மன்னிப்புச் சபை ஆரம்பித் தது. எனினும் இம்முயற்சி அதன் உறுப்பினர்களிடையே கருத்து மோதலை ஏற்படுத்தியது. மனச்சான்றுக் கைதிகளின் உரிமைகளைப் பேணுவதற்குப் பதிலாக கொலைகாரர்களையும் கடுங்குற்றவாளிகளையும் பாதுகாக்கும் முயற்சி இது எனக் கூறி William F. Buckley என்பவர் சர்வதேச மன்னிப்புச் சபையின் தேசிய ஆலோசனைக் குழுவிலிருந்து ராஜினாமாச் செய்தார்.

1990களில் சபையின் நடவடிக்கைகள் மேலும் விரிவடைந்தன. பல்வேறு துறைகளிலும் இடம்பெறும் மனித உரிமை மீறல்களைப் பற்றி விசாரிப்பதற்கான விசேட பணிக் குழுக்கள் பல உருவாக்கப்பட்டன. பெண்கள், அகதிகள், சிறுவர்கள் போன்றோரின் மனித உரிமைகளைக் காப்பதற்கான பல்வேறு முயற்சிகளில் சர்வதேச மன்னிப்புச் சபை தொடர்ந்தும் ஈடுபட்டு வருகின்றது. ■

அரும்பு இதழ்களைத் தபால் மூலம் பெற்றுக்கொள்ளல்

அரும்பு இதழ்களைத் தபால் மூலம் பெற விரும்புவோர் அடுத்து வரவுள்ள 6 இதழ்களுக்கும் ரூபா 175/= மனியோடர் மூலம் அனுப்பலாம். தனிப்பிரதி தேவைப் படுவோர் தபாற் கட்டணத்தையும் சேர்த்து ரூபா 30.00 அனுப்பவும்.

மனியோடர் அனுப்பும் போது பணம் பெறுபவர் பெயர் M. Hafiz Issadeen எனவும் தபாற் கந்தோர் Dharga Town எனவும் குறிப்பிடத் தவறாதீர்கள்.

சவ்வரிசி

(Sago)

பாயசம் போன்ற உணவுகளைத் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் சவ்வரிசி (Sago).ஒரு தானியமல்ல. சிலவகை மரங்களின் தண்டுகளின் நடுப்பகுதியில் சேமிக்கப்படும் மாப்பொருளிலிருந்தே இது தயாரிக்கப்படுகின்றது. உண்மையான சவ்வரிசி இந்துனேஷிய தீபகற்பத்தில் வளர்கின்ற Sago Palms எனப்படும் தாவரங்களிலிருந்து பெறப்படுகின்றது.

Arecaceae என்ற தாவரக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த *Metroxylon sagu* என்பதே அசல் சவ்வரிசித் தாவரமாகும். அதே சாதியைச் சேர்ந்த *Metroxylon rumphii* என்ற தாவரமும் சவ்வரிசி பெறுவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இவை இந்துனேஷியாவின் Ceram என்ற தீவில் பெருங் காடுகளாக வளர்ந்துள்ளன. போர்னியோ (Borneo) தீவிலும் இவை தற்போது பயிரிடப்பட்டுள்ளன.

சவ்வரிசித் தாவரங்கள் தாழ்ந்த சதுப்பு நிலங்களில் வளர்கின்றன. 9m (30 அடி) வரை உயரமாக வளரக் கூடிய இத்தாவரங்களின் தண்டுப் பகுதி தடிப்பாக விருத்தியடையும். பதினைந்து வருடங்களில் சவ்வரிசித் தாவரம் முதிர்ச்சி நிலையை அடையும். இந்நிலையில் பல பூக்களைக் கொண்ட ஒரு பூந்துணர் உருவாகும் இக்காலத்தில் தாவரத் தண்டின் நடுப்பகுதியில் பெருமளவு மாப்பொருள் சேகரிக்கப்பட்டிருக்கும்.

பூக்களிலிருந்து காய்கள் உருவாகி அவை முதிர்ந்து கனிய இடம் கொடுத்தால் தண்டிலுள்ள மாப்பொருள் அனைத்தும் உறிஞ்சப்பட்டு விடுவதோடு தண்டின் நடுப்பகுதி வெறுமையாகிவிடும். இதனால் காய்கள் பழுத்த பின்னர் தாவரம் செத்துவிடுகிறது.

எனவே, சவ்வரிசி பெறுவதற்காகப் பயிர்செய்யப்படும் தாவரங்கள் பூந்துணர் தோன்றிய உடனேயே வெட்டி வீழ்த்தப்படுகின்றன. பின்னர் குற்றிகள் துண்டங்களாக வெட்டப்பட்டுப் பிளக்கப்படுகின்றன. இவற்றிலிருந்து சோறு (Pith) என்னும் நடுப்பகுதி பிரித்தெடுக்கப்பட்டு இடித்துத் தூளாக்கப்படுகின்றது.

இவ்வாறு தூளாக்கப்பட்ட பகுதியில் மாப்பொருளோடு மர நார்கள் கலந்திருக்கும். இத்தூளை நீரோடு சேர்த்துப் பிசைந்து அரிதட்டு ஒன்றினூடாக வடியச் செய்வதன் மூலம் மாப்பகுதியிலிருந்து நார்கள் அகற்றப்படுகின்றன. பல தடவைகள் இவ்வாறு நீரினால் அலசிய பின்னர் மாப்பகுதி உபயோகத்துக்கு ஏற்றதாக மாறிவிடுகின்றது. அதனை உணவுப் பண்டங்களைத் தயாரிப்பதற்காக நேரடியாகப் பயன்படுத்த முடியும்.

ஏற்றுமதிக்காகத் தயார்படுத்தும்போது சவ்வரிசித் தாவரத்தின் மாப்பொருள் மணிகளாக மாற்றப்படும். சவ்வரிசி மாவை நீரோடு கலந்து பிசைந்து பசைபோலாக்கி

அதனை அரிதட்டுக்களினூடாகத் தேய்க்கும் போது சவ்வரிசி மணிகள் உருவாகின்றன. வித்தியாசமான பருமனுள்ள அரிதட்டுக்களை உபயோகிப்பதன் மூலம் வித்தியாசமான பருமன் கொண்ட சவ்வரிசி மணிகள் பெறப்படுகின்றன. சர்வதேசச் சந்தையில் முத்துச் சவ்வரிசி (pearl sago) என்ற பெரிய வகையும் சன்னச் சவ்வரிசி (bullet sago) என்ற சிறிய வகையும் கிடைக்கின்றன.

சவ்வரிசி தூய மாப்பொருளைக் கொண்டது. அதில் 88% காபோவைதரேற்றும் 0.5% புரதமும் மிக நுண்ணிய அளவு கொழுப்பும் அடங்கியுள்ளன. இவை தவிர சுவட்டளவு விற்றமின் - Bக்கள் மாத்திரமே அதில் உண்டு. சவ்வரிசி எளிதில் சமிபாடடையக் கூடியது. தென்மேற்குப் பசிபிக் பிராந்திய மக்களின் அடிப்படை உணவாகச் சவ்வரிசி விளங்குகின்றது. சூப் வகைகள், கேக் வகைகள், மாக்கூழ்கள் (puddings) போன்றவை இதிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றன. ஏனைய நாடுகளில் இனிப்புக் கூழ்கள் தயாரிப்பதற்கும் ஆணங்களைத் தடிப்பாக்குவதற்குமே இது பெரும்பாலும் உபயோகிக்கப்படுகின்றது. கைத்தொழிற் துறையில் துணிகளை விறைப்பாக்குவதற்கும் இது பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

கொமுட்டிப் பனை (*Arenga pinnata*), cabbage palm (*Corypha umbraculifera*) போன்ற இந்துனேஷியத் தாவர இனங்களிலிருந்தும் சவ்வரிசிக்குரிய மாப்பொருள் பெறப்படுகின்றது. தென்னமெரிக்காவில் வளர்கின்ற *Mauritia flexuosa*, *Guilielma gasipaes* என்ற தாவர இனங்களும் சவ்வரிசி தயாரிப்பதற்குரிய மூலப்பொருளைத் தருகின்றன. இலங்கையில் கிதுள் (*Caryota urens*) மரத்தின் குற்றியிலிருந்து பெறப்படும் கிதுள் மாவும் இத்தகைய இயல்புடையதே *Cycus revoluta* என்ற மடுப்பனை வகையிலிருந்தும் சவ்வரிசி தயாரிக்கலாம்.

இப்போது சந்தையில் காணப்படும் சவ்வரிசி வகை மேற்குறிப்பிட்ட முறைகளில் பெறப்படாததாக இருக்கவும் கூடும். மரவள்ளிக் கிழங்கிலிருந்து பெறப்பட்ட மாவிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் மணிகள் சவ்வரிசி என்ற பெயரில் சந்தைப்படுத்தப்படுவது குறிப்பிடத்தக்கது. ■

நல்ல நியாயம்!

நொபெல் பரிசு பெற்ற டென்மார்க் விஞ்ஞானி நீல்ஸ் போரின் வீட்டுக்கு விஜயம் செய்த அமெரிக்க விஞ்ஞானியொருவர் நீல்ஸ் போரின் மேசைக்கு மேலே சுவரில் குதிரை லாடமொன்று அறையப்பட்டிருப்பதைக் கண்டார். குதிரை லாடம் அதிர்ஷ்டத்தைக் கொண்டுவரும் என்ற மூட நம்பிக்கை மேற்கு நாட்டவரிடையே காணப்படுகிறது.

இதைக் கண்ட அமெரிக்கர் பலமாகச் சிரித்துவிட்டு "குதிரை லாடம் அதிர்ஷ்டத்தைக் கொடுக்கும் என நீங்களும் நம்புகிறீர்களா?" என்று நீல்ஸ் போரிடம் கேட்டார்.

அதற்கு "நண்பரே... இப்படியான மூடத்தனங்களை நான் ஒருபோதும் நம்புவதில்லை. ஆனால் நாம் நம்பினாலும் நம்பாவிட்டாலும் குதிரை லாடம் அதிர்ஷ்டத்தைத் தரும் என்கிறார்களே! அதனை எப்படி மறுப்பது?" என்று பதிலளித்தார் நீல்ஸ் போர்.

ஐரோப்பாவில் யூத எதிர்ப்பு

ஐரோப்பிய கிறிஸ்தவர்கள் பல நூற்றாண்டுகளாக யூதர்களுக்கு எதிரான கடும் துவேஷத்தைக் காட்டி வந்துள்ளனர். இத்தகைய யூத எதிர்ப்பு மனப்பாங்கு anti-semitism (செமிற்றிக் இன எதிர்ப்பு) எனப் பொதுவாக அழைக்கப்படுகின்றது. யூதர்களை மட்டுமன்றி அராபிய, பீனீசிய, அசிரிய இனத்தவர்களையும் semitic என்ற அடைமொழி குறிக்கின்ற போதிலும் anti-semitism என்பது யூத எதிர்ப்பைக் குறிப்பதாகவே பொதுவாகக் கருதப்படுகின்றது.

யூதர்கள் மர்மமானவர்கள்; தீய இயல்புடையவர்கள்; உலக வரலாற்றில் தீய பங்களிப்புக்களைச் செய்தவர்கள் என்ற கருத்துக்கள் செமிற்றிக் எதிர்ப்பாளர்களிடையே ஆழமாகப் பதிந்து காணப்பட்டன. மத்திய காலத்தில் கிறிஸ்தவப் போதகர்கள் பகிரங்கமாகவே யூத எதிர்ப்புப் பிரசாரங்களைச் செய்தனர். "இயேசு நாதர் சிலுவையில் அறையப்படுவதற்கு யூதர்களே காரணமாக இருந்தனர். அவர்கள் சைத்தானின் கையாட்கள். கிறிஸ்தவர்கள் அவர்களோடு எவ்வித உறவுகளையும் வைத்துக்கொள்ளக் கூடாது" என்ற வகையில் அப்பிரசாரங்கள் அமைந்தன. யூதர்கள் மனிதப் பிறவிகளே அல்ல எனவும் மாய வித்தைகள் மூலமே அவர்கள் மனிதர்களைப் போன்று தோற்றமளிக்கின்றனர் என்றும் சிலர் நம்பினர்.

இந்தக் கருத்துக்களும் நம்பிக்கைகளும் ஏற்கனவே ஐரோப்பிய சமூகங்களில் காணப்பட்ட மூடநம்பிக்கைகளோடு இணைந்ததனால் "இரத்த அவதூறு" (Blood libel) என்றழைக்கப்பட்ட பாரதூரமான குற்றச்சாட்டொன்றும் தலைதூக்கியது. யூதர்கள் தமது மதச் சடங்குகளின் போது கிறிஸ்தவச் சிறுவர்களின் இரத்தத்தைப் பயன்படுத்துகிறார்கள் என்ற பொய்க் குற்றச்சாட்டே இதுவாகும். யூதர்களைப் பற்றிய இத்தகைய சித்தரிப்புக்கள் கிறிஸ்தவர்களின் மனதில் அவர்களைப் பற்றிய பீதியையும் கடும் வெறுப்பையும் ஏற்படுத்தின. பொருளாதார சமூகத் துறைகளில் இரு சாராருக்குமிடையில் காணப்பட்ட போட்டிகள், உரசல்கள் முதலியனவும் இவ்வெறுப்பைக் கடும் துவேஷமாக்க உதவின.

இதன் விளைவாக யூத விரோத வன்செயல்கள் அடிக்கடி கட்டவிழ்த்து விடப்படலாயின. கிறிஸ்தவத் திருச்சபைகளும் அரசாங்கங்களும் யூதருக்கு எதிரான சட்டங்கள் பலவற்றை அமுலாக்கின. யூதர்கள் சிலவகையான தொழில்களில் ஈடுபடுவதைத் தடைசெய்தல், அவர்களைச் சில குறிப்பிட்ட பிரதேசங்களுக்குள் வாழுமாறு வற்புறுத்தல், அவர்களுக்குப் பல்கலைக்கழக அனுமதியைத் தடுத்தல், யூதர்களை நாட்டைவிட்டு துரத்துதல் போன்ற பல்வேறு நடவடிக்கைகளுக்கு இச்சட்டங்கள் வழியமைத்துக் கொடுத்தன.

பல நூற்றாண்டுகளாக ரோமன் கத்தோலிக்கத் திருச்சபை யூத எதிர்ப்பு நம்பிக்கைகளையும் மனப்பாங்குகளையும் போதித்து வந்தது. யூதர்களைக் கொலை செய்யுமாறு அப்போதனைகள் தூண்டவில்லை. எனினும் யூதர்களோடு பகைமை பாராட்டுதல், அவர்களை அவமானப்படுத்தல், தரக் குறைவாகக் கணித்

தல், பிசாசுகளாகச் சித்தரித்தல் போன்ற நிலைமைகளை அவை தோற்றுவித்தன. இதனால் பிற்காலத்தில் ஹிட்லர் போன்றவர்கள் செமிற்றிக் எதிர்ப்பைத் தூண்டிவிட்ட போது சில கத்தோலிக்கர்கள் அதனை அங்கீகரித்து ஆதரவளித்தனர்.

புரட்டஸ்தாந்துக் கிறிஸ்தவர்களைப் பொறுத்தமட்டில் கூட இதே நிலைமையே காணப்பட்டது. கத்தோலிக்கத் திருச்சபையிலிருந்து பிரிந்துசென்று புரட்டஸ்தாந்துப் பிரிவைத் தோற்றுவித்தவர் ஜெர்மன் நாட்டு சமய சீர்திருத்தவாதியான மார்டின் லூதர் ஆவார்.

இவர் 1542இல் எழுதிய "யூதர்களும் அவர்களது பொய்களும்" என்ற கையேட்டில் வன்முறையைத் தூண்டும் வார்த்தைகளைப் பயன்படுத்தியிருந்தார். யூதர்களின் தேவாலயங்களுக்குத் தீ வைக்குமாறும் அவர்களது வீடுகளை அழித்தொழிக்குமாறும், அவர்களைக் குதிரைத் தொழுவங்களில் தங்கவிடுமாறும் மார்டின் லூதரின் கையேடு கிறிஸ்தவர்களை வேண்டிக்கொண்டது. அத்தோடு யூதர்களை நாட்டை விட்டே விரட்டுமாறு அது அரசாங்கங்களுக்கு ஆலோசனை கூறியது.

லூதரின் எழுத்துக்கள் ஜெர்மன் தேச புரட்டஸ்தாந்து சமய அறிஞர்களிடையே ஆழ்ந்த செல்வாக்குடையனவாக மாறின. இவை யூதர்களுக்கு எதிரான நடவடிக்கைகளையும் குற்றச்செயல்களையும் குறை காணாது அங்கீகரிக்கும் சூழ்நிலையைக் கிறிஸ்தவ சமூகங்களிலே ஏற்படுத்தியது.

19ம் நூற்றாண்டாகும் போது பெரும்பாலான ஐரோப்பிய நாடுகளிலிருந்த யூதர்கள் உரிமையளிக்கப்பட்டவர்களாக மாறியிருந்தனர். கிறிஸ்தவப் பிரஜைகளுக்கு உரியவை போன்ற உரிமைகளை யூதர்களும் பெற்றுக்கொண்டனர். கைத்தொழிற் புரட்சியின் போது

ஜெர்மன் சிறை முகாமொன்றில் யூதர்கள் அடைத்துவைக்கப்பட்டிருந்த விதம்

புதிய கைத்தொழில்களையும் வர்த்தக முயற்சிகளையும் ஆரம்பிப்பதில் யூதர்கள் முக்கிய பங்கு வகித்தனர். அக்காலத்தில் நவீன மயமாக்கலை எதிர்த்து நின்றவர்களின் பார்வையில் யூதர்கள் ஓர் அழிவுச் சக்தியாகவே தோன்றினர்.

19ம் நூற்றாண்டின் பிந்திய பாதியின் போது நவீன செமிற்றிக் எதிர்ப்புப் போக்குகள் கத்தோலிக்க அரசியல் வட்டாரங்களுக்குள்ளும் கட்சிகளினுள்ளும் ஊடுருவத் தொடங்கின. ரோம் நகரிலிருந்து வெளியான *Civilta cattolica* என்ற யேசு சபையின் பத்திரிகை தொடர்ச்சியாக யூத எதிர்ப்புக் கருத்துக்களைப் பரப்பி வந்தது. நாம் முன்சொன்ன இரத்த அவதூறுக்கு அது மீண்டும் உயிர் கொடுத்தது.

அதன் செல்வாக்கு இத்தாலியின் எல்லைகளுக்கு அப்பாலும் பரவியது. அவுஸ்திரியாவில் கத்தோலிக்கர்களின் ஆதரவைக் கொண்ட கிறித்தவ சமூகக் கட்சி வன்மையான யூத எதிர்ப்புக் கொள்கையைக் கடைப்பிடித்தது. பிரான்ஸிலே கத்தோலிக்கப் பத்திரிகைகள் யூத எதிர்ப்பு உணர்வுகளைப் பரப்புவதில் மும்முரமாக ஈடுபட்டன. 1894இல் பிரெஞ்சு இராணுவத்தைச் சேர்ந்த Dreyfus என்ற யூத அதிகாரிக்கு எதிராக தேசத்துரோகக் குற்றம்

சாட்டப்பட்டபோது இது உச்ச நிலையை அடைந்தது.

அந்நூற்றாண்டின் நடுப்பகுதியில் இனங்கள் பற்றிய புதிய சமூகக் கோட்பாடொன்று ஐரோப்பாவில் தோன்றியது. இதன்படி மனித சமுதாயம் உயர்ந்தவை, தாழ்ந்தவை என இருவகை இனங்களைக் கொண்டிருப்பதாகக் கருதப்பட்டது. இதன்படி யூதர்கள் தூய்மையற்ற கலப்பினத்தவர் என்றும் உயர்ந்த இனங்களின் தூய்மைக்குப் பேராபத்தை உண்டு பண்ணக்கூடியவர்கள் என்றும் கணிக்கப்பட்டனர்.

ஆரம்பத்தில் சமய ரீதியானதாக இருந்த யூத எதிர்ப்பு பின்னர் அரசியல் ரீதியானதாக மாறியது. செமிற்றிக் எதிர்ப்புக் கொள்கை உடைய அரசியல் கட்சிகள் ஐரோப்பிய நாடுகளில் முன்னணிக்கு வரலாயின. அவை பெரும்பான்மை வாக்குகளைப் பெறத் தவறினும் அவற்றின் கொள்கை மக்களால் அங்கீகரிக்கப்பட்டதாக மாறிற்று. ரஷியப் பேரரசில் செமிற்றிக் எதிர்ப்பு அரசாங்கக் கொள்கையாக விளங்கியது. யூதர்களுக்கு எதிரான குண்டர் தாக்குதல்கள் அரசாங்கத்தினால் ஊக்குவிக்கப்பட்டன.

முதலாம் உலகப் போரின் பின்னர் ரஷிய, ஜெர்மன் மற்றும் அவுஸ்திரிய - ஹங்கேரியப் பேரரசுகள் சிதைவடைந்ததும் ஐரோப்பாவில் தனியரசுகள் தோன்றின. இவற்றில் தனியாட்களாலும் அரசாங்கத்தினாலும் மேற்கொள்ளப்படும் யூத எதிர்ப்பு நடவடிக்கைகள் தீவிரமடைந்தன. *1917*இல் ரஷ்யாவில் ஏற்பட்ட போல்ஷெவிக் புரட்சிக்குத் தலைமை தாங்கியவர்களுள் பலர் யூதர்களாக இருந்தனர். எனவே கம்யூனிஸ எதிர்ப்போடு யூத எதிர்ப்பும் இரண்டறக் கலக்க நேரிட்டது.

ஜெர்மனியில் ஹிட்லர் ஆட்சிக்கு வந்தபோது யூத எதிர்ப்பு உச்சநிலையை

ஜெர்மன் அதிகாரிகள் யூதர்களைக் கொல்வதற்காக அழைத்துச் செல்லும் காட்சி

அடைந்தது. முதலாம் உலகப் போரில் ஜெர்மனி தோற்பதற்கு யூதர்களின் காட்டிக்கொடுப்பே காரணம் என ஹிட்லர் கருதினார். யூதர்களை அவர் ஒரு கொள்ளை நோயாகவும் புற்றுநோயாகவும் சித்தரித்தார். *1926*இல் ஹிட்லர் வெளியிட்ட Mein Kampf (எனது போராட்டம்) என்ற நூலில் யூதர்களின் சர்வதேச சதித்திட்டத்தின் காரணமாகவே முதலாம் உலகப் போரின் பின்னர் ஜெர்மனி அவல நிலைக்கு உள்ளானது என எழுதியிருந்தார்.

யூதர்கள் தமது பொருளாதார ஆதிக்கத்தையும் தொடர்பு சாதனங்கள் மீதுள்ள தங்கள் செல்வாக்கு கட்டுப்பாடு முதலியவற்றையும் தங்களுக்குச் சாதகமான முறையில் பயன்படுத்துவதாகவும் ஹிட்லர் குற்றஞ்சாட்டியிருந்தார். எனவே யூதர்களது பொருளாதார வலிமை அழிக்கப்பட வேண்டும் எனவும் தேவைப்படின் அவர்களும் ஒழித்துக்கட்டப்பட வேண்டும் எனவும் அவர் எழுதியிருந்தார்.

ஹிட்லரின் இந்தப் போக்கு ஜெர்மனியிலும் சூழவிருந்த பிரதேசங்களிலும் வாழ்ந்த யூதர்களுக்குப் பேரழிவைக் கொண்டுவந்தது. அறுபது லட்சத்துக்கும் மேற்பட்ட யூதர்கள் ஹிட்லரின் ஆட்சிக் காலத்தில் கொல்லப்பட்டது குறிப்பிடத்தக்கது. (மீதி அடுத்த இதழில்) ■

கிரிகர் யோஹான் மெண்டெல்

(Gregor Johann Mendel)

தலைமுறை உரிமையாதல் பற்றிய நவீன கொள்கைக்கும், genetics என்னும் பரம்பரையலகியல் துறைக்கும் அடிப்படை அமைத்துக் கொடுத்தவர் அவுஸ்திரிய நாட்டு மதகுருவும் தாவரவியலாளருமான கிரிகர் மெண்டெல் ஆவார். இவரது ஆரம்பப் பெயர் யோஹான் மெண்டெல் என்பதாகும்.

மெண்டெல், *1822* ஜூலை *22*ம் திகதி அவுஸ்திரியாவில் பிறந்தார். இயற்கை விஞ்ஞானம் பற்றிய துறைகளிலே அவர் இளவயது முதலே ஆர்வம் காட்டலானார். ஒல்முற்ஸ் என்ற இடத்திலிருந்த (தற்போதைய செக் குடியரசிலுள்ளது) தத்துவஞான நிறுவனத்தில் ஈராண்டுகள் கல்வி கற்ற பின்னர் *1843*இல் Brünn என்ற நகரிலிருந்த ஒகஸ்தீனிய துறவிகள் மடத்தில் சேர்ந்தார். அங்குதான் Gregor என்ற பெயரை அவர் சேர்த்துக் கொண்டார். *1847*இல் ஒரு துறவியாக அவர் அங்கீகாரம் பெற்றார்.

துறவியாகப் பயிற்சி பெற்று வந்த காலத்தில் மெண்டெல் தமது சுயமுயற்சியினூடாகப் பல விஞ்ஞான விடயங்களைக் கற்றுத் தேர்ந்தார். *1849*இல் அவர் கிரேக்க மொழி மற்றும் கணித ஆசிரியராக அயலிலிருந்த இடைநிலைப் பாடசாலையொன்றில் குறுகிய காலம் பதிற்கடமை புரிந்தார். நிரந்தர ஆசிரியர் பதவி பெறுவதற்காக அவர் *1850*இல் ஆசிரியர் தராதரப் பத்திரப் பரீட்சைக்குத் தோற்றிய போதிலும் அதில் சித்தியடையத் தவறிவிட்டார். அப்பரீட்சையில் அவர் உயிரியல் பாடத்திலேயே ஆகக் குறைந்த புள்ளிகளைப் பெற்றிருந்தார் என்பது கவனிக்கத்தக்கது.

பின்னர் *1851 - 1853* காலப்பிரிவில் அவர் வியன்னா பல்கலைக்கழகத்துக்கு அனுப்பி வைக்கப்பட்டார். அங்கு பௌதிகம், இரசாயனவியல், கணிதம், விலங்கியல், தாவரவியல் ஆகிய பாடங்களை மெண்டெல் கற்றுக்கொண்டார். *1854*இல் Brünn நகருக்குத் திரும்பிய அவர் அங்கிருந்த தொழில்நுட்ப உயர் கல்லூரியில் இயற்கை விஞ்ஞானத்தைக் கற்பிப்பதில் ஈடுபட்டார். எனினும் ஆசிரியர் தராதரப்பத்திரப் பரீட்சைக்குப் பல தடவைகள் தோற்றியும் அதில் சித்தியடைய அவரால் கடைசிவரை முடியாமற் போய்விட்டது.

அவர் தங்கியிருந்த துறவிகள் மடத்திலே சிறிய தோட்டமொன்று இருந்தது. தலைமுறையுரிமையாதல் பற்றிய அடிப்படைக் கோட்பாடுகளைக் கண்டுபிடிப்பதற்கு உதவிய பரிசோதனைகளை அவர் அத்தோட்டத்தில்தான் மேற்கொண்டார். *1856* முதல் *1868* வரை சுமார் *28,000* பட்டாணிக் கடலைத் தாவரங்

களைப் பயிர்செய்து அவற்றில் தம் பரிசோதனைகளை அவர் நடத்திய தாகச் சொல்லப்படுகின்றது. பட்டா ணித் தாவரங்களினதும் அவற்றின் வித்துக்களினதும் ஏழு சோடிச் சிறப்பியல்புகளை அவர் தம் ஆய்வு களுக்கு உட்படுத்தினார். இவ்வியல் புகள் தலைமுறையுரிமையாகும் விதம் (அடுத்த சந்ததிக்குக் கடத்தப் படும் விதம்) பற்றி பொதுமைப் பாடான உண்மைகள் இரண்டை அவர் எடுத்துக்காட்டினார். இவை யே பிற்காலத்தில் தலைமுறையுரி மை பற்றிய மெண்டெலின் விதிகள் என அழைக்கப்படலாயின.

பட்டாணித் தாவரத்தில் காணப் பட்ட சில சிறப்பியல்புகளின் தன் மைகளை விளக்குவதற்காக இவர் அறிமுகப்படுத்திய 'ஆட்சிக்குரிய' (dominant), 'பின்னிடைவான' (recessive) என்ற அடைமொழிகள் இன்றும் பரவலாகப் பயன்படுத்தப் படுவது குறிப்பிடத்தக்கது.

மெண்டெல் தனியாகவே பரி சோதனைகளில் ஈடுபட்ட போதி லும் அவர் வாழ்ந்த சூழல் விஞ்ஞான ஆய்வுகளுக்கு ஏற்றதாக இருந்தது. அவர் கற்பித்த உயர் கல்லூரியில் வேலை செய்த சகாக்கள் சிலர் விஞ்ஞானத் துறையில் ஈடுபாடு கொண்டிருந்தனர். அவர்களால் 1862இல் ஆரம்பிக்கப்பட்ட இயற் கை விஞ்ஞானக் கழகத்தின் கூட்டங் களில் மெண்டெலும் முக்கிய பங் கெடுத்துக் கொண்டார். அக்கல்லூரி நூலகத்திலும் துறவிகள் மட நூலகத் திலும் அவருக்குத் தேவையான பழச் செய்கை, விவசாயம், தாவரவியல் போன்ற துறைகள் சார்ந்த நூல்கள் இருந்தன. இளம் வயதில் தனது தந் தையின் பழத்தோட்டத்திலும் பண் ணையிலும் வேலை செய்ததன் மூலம் ஏற்பட்ட ஆர்வமும் அனுபவ மும் மெண்டெலுக்குத் துணையாக இருந்தன.

சார்ள்ஸ் டார்வின் அங்கிகளின் கூர்ப்பு பற்றிய கொள்கையை வெளி யிடுவதற்கு முன்பதாகவே மெண் டெல் தனது பரிசோதனைகளை மேற்கொண்டிருந்தார். அவற்றின் பெறுபேறுகள் பற்றிய அறிக்கை களை அவர் 1865 பெப்ரவரி 8, மார்ச் 8 ஆகிய திகதிகளில் இடம்பெற்ற இயற்கை விஞ்ஞானக் கழகத்தின் கூட்டங்களில் சமர்ப்பித்தார். இவை 1866ம் ஆண்டு அக்கழகத்தினால் வெளியிடப்பட்ட சம்பவத்திரட்டுப் புத்தகத்தில் "Versuche Über Pflanzen briden" (தாவரக் கலப்புப் பிறப்புக் களுடனான பரிசோதனைகள்) என்ற தலைப்பில் பிரசுரிக்கப்பட்டன. இவ்வெளியீடு ஐரோப்பாவிலும் அமெரிக்காவிலுமிருந்த பிரதான நூலகங்களைச் சென்றடைந்த போதி லும் மெண்டெலின் முக்கியமான கண்டுபிடிப்புக்களை எவரும் கவ னித்ததாகவோ பாராட்டியதாகவோ தெரியவில்லை.

எனினும் மெண்டெல் தனது ஆய்வுகளைத் தொடர்ந்து மேற் கொண்டார். 1869இல் அவர் இன் னோர் ஆய்வுக் கட்டுரையை வெளி யிட்டார். எனினும் பிற்காலத்தில் அவர் சோதனைக்கு உட்படுத்திய hawkweed என்ற தாவரம் இயற் கையிலேயே அவ்வாறான பரிசோத னைக்குப் பொருத்தமற்றதாக இருந் தது. அவ்வினத் தாவரத்தில் முட்டை கருக்கட்டாமலேயே முளையமாக விருத்தியடைவதனால் மெண்டெல் எதிர்பார்த்த பெறுபேறுகள் கிடைக் காமற் போயின.

தேனீ வளர்ப்பு, தாவரவியல், வானிலையியல் போன்ற துறை களில் மெண்டெலுக்கு இருந்த ஆர்வம் அவருடைய இறுதிக் காலம்

வரை நீடித்தது. எனினும் பிற்காலத்தில் விஞ்ஞானத் துறையில் அவரது கவனம் குறைந்து போயிற்று. 1868இல் அவர் துறவிகள் மடத்தின் முதல்வராக அவர் தெரிவு செய்யப்பட்டதனால் நிர்வாக வேலைச் சுமை அதிகரித்தது இதற்கொரு காரணமாகும்.

மெண்டெலின் மீது அவரது ஊர் மக்களும் சக துறவிகளும் மரியாதையும் நல்ல அன்பும் கொண்டிருந்தனர். எனினும் அவர் ஓர் உன்னதமான தாவரவியல் விஞ்ஞானி என்பதை அக்காலத்தில் எவரும் உணர்ந்து கொள்ளவில்லை. எனவே தனது கண்டுபிடிப்புக்கள் அங்கீகரிக்கப்படாத நிலையில் அவர் 1884 ஜனவரி 6ம் திகதி Brünn நகரில் காலமானார். (இந்நகர் தற்போதைய செக் குடியரசில் அமைந்திருக்கின்றது.)

தலைமுறை உரிமையாதல் பற்றி 1900ம் ஆண்டு தனித்தனியாக ஆய்வுகள் நடாத்திய மூன்று ஐரோப்பிய தாவரவியலாளர்கள் மெண்டெல் பெற்றுக்கொண்டதை ஒத்த பெறுபேறுகளைத் தம் பரிசோதனைகளினூடாகப் பெற்றனர். இவர்களுள் புகழ்பெற்ற ஒல்லாந்து தேசத் தாவரவியலாளரான Hugo de Vries ஒருவர். மெண்டெலின் பரிசோதனைகள் பற்றி இவர்கள் அறிந்திருக்கவில்லை. தமது ஆய்வுக்குட்பட்ட விடயம் பற்றிய முன்னைய தகவல்களையும் பதிவுகளையும் இவர்கள் ஆராய்ந்தபோதுதான் 34 வருடங்களுக்கு முன்னர் இதேபோன்ற பரிசோதனை முடிவுகளை மெண்டெல் பெற்றிருப்பதை அறிந்து கொள்ள முடிந்தது.

அதன் பின்னரே மெண்டெலின் கோட்பாடுகள் அங்கீகரிக்கப்பட்டு பிற்காலத்தில் உயிரியல் கொள்கைகள் பலவற்றுக்கு அடிப்படையாக மாறின. ■

நினைத்துப் பார்த்தேனே!

நீதிபதி : நீ மீண்டும் திருடியிருக்கிறாய்! இந்தக் குற்றத்தைப் புரியும்போது நீ உன் மனைவியையும் வயதுவந்த பெண் மக்களையும் பற்றிக் கொஞ்சமாவது நினைத்துப் பார்த்திருக்கக் கூடாதா?

பிரதிவாதி: நினைத்துப் பார்த்தேன் பிரபு! ஆனால் அந்தக் கடையில் ஆண்களுக்குரிய ஆடைகள் மட்டும்தானே இருந்தன.

பதிலடி

வசதியான குடும்பத்தைச் சேர்ந்த பெண்ணொருவள் பொருத்தமற்ற தலை அலங்காரத்துடனும் வெளிறிப்போன ஆடை மற்றும் வேறுபட்ட நிறச் செருப்புக்களுடனும் தனது மகனின் பாடசாலைக்குச் சென்றிருந்தாள்.

அவளது விநோதமான கோலத்தைக் கண்ட தோழியொருத்தி "ஏன் இப்படி அலங்கோலமாக? காண்பவர்கள் என்ன நினைப்பார்கள்?" எனக் கேட்டாள்.

"எனக்குச் சங்கடத்தை ஏற்படுத்தும் வகையில் பாடசாலையில் நடந்து கொள்ளாதே என்று எனது மகனுக்குப் பலமுறையும் சொல்லியிருக்கிறேன். அப்படிச் செய்தால் அவனுக்கு மனச்சங்கடம் ஏற்படும் விதத்தில் நான் நடந்துகொள்வேன் எனவும் சொன்னேன். இன்றும் அவன் ஏதோ குழப்படி பண்ணிவிட்டதாக அதிபர் அறிவித்திருந்தார். அதனால்தான் இப்படி வந்தேன்" என்று விளக்கம் கொடுத்தாள் அந்தப் பெண்.

அழிவை எதிர்நோக்கும் உலக மொழிகள்

இன்று சுமார் 6000 மொழிகள் உலக மக்களால் பேசப்பட்டு வருகின்றன. எனினும் புவியியல் ரீதியில் இவற்றின் பரம்பல் சீரற்றதாகவே காணப்படுகின்றது. உதாரணமாக மேற்கு ஐரோப்பாவில் சுமார் 45 சுதேச மொழிகள் மாத்திரமே இருக்கின்றன. அதேவேளை உலக சனத்தொகையில் சுமார் 0.2% ஐ மாத்திரமே கொண்ட நியு கினியிலும் ஏனைய பசிபிக் தீவுகளிலும் சுமார் 1400 மொழிகள் புழக்கத்தில் உள்ளன. நியு கினியில் மட்டும் 1000க்கும் மேற்பட்ட மொழிகள் பேசப்படுகின்றன.

நியு கினியில் காணப்படும் மொழிகள் அனைத்தும் விசேடமானவை. அவற்றில் எதுவும் உலகிலுள்ள வேறெந்த மொழியுடனும் தொடர்புடையதாக இல்லை. அத்தோடு நிவ் கினியின் மொழிகளுக்கிடையில் கூட எவ்விதத் தொடர்பையும் கண்டுகொள்ள முடியாதுள்ளது.

நியு கினியினூடாகப் பிரயாணம் செய்யும் போது ஒவ்வொரு 20 - 30 km தூரத்திலும் வித்தியாசமான மொழி பேசும் மக்கள் கோத்திரங்களைக் காண முடியும். அந்த மொழிகளுக்கிடையில் உள்ள வேறுபாடு ஆங்கிலத்துக்கும் சீன மொழிக்கும் இடையிலுள்ளது போன்று பெரியது என்கிறார் மொழி ஆய்வாளரான Jared Diamond என்பவர். இம் மொழிகளுள் பெரும்பாலானவை 1000ஐ விடவும் குறைந்த தொகையினராலேயே பேசப்படுகின்றன.

உலகின் தரைத்தோற்றம் சனத்தொகை அடர்த்தி என்பவற்றில் காணப்பட்ட வேறுபாடுகளே வித்தியாசமான மொழிகள் விருத்தியடைவதற்குக் காரணமாக அமைந்தன. எனினும் பிற்காலத்தில் பல்வேறு மக்கள் கூட்டத்தினரை ஒன்றிணைத்துத் தேசங்களும் பேரரசுகளும் உருவாக்கப்பட்ட போது மொழிகளுக்கிடையே ஒன்றிணைப்பும் ஓரினவியல்பும் தோன்றத் தொடங்கின. இதனால் பெருந்தொகையான மொழிகள் வழக்கொழிந்து மறைந்துபோக நேரிட்டது.

பிரிட்டிஷ் மற்றும் ஸ்பானியப் பேரரசுகள் எப்படித் தம்மால் கைப்பற்றப்பட்ட பிரதேசங்களில் ஆங்கிலத்தையும் ஸ்பானிய மொழியையும் திணித்தனவோ அதேபோன்று கி. வ. 1500க்கு முன்பு தென் அமெரிக்கக் கண்டத்திலிருந்த இன்கா மற்றும் அஸ்டெக் பேரரசுகள் தம் மொழிகளைக் கைப்பற்றப்பட்ட செவ்விந்திய மக்களிடையே திணித்தன. எனினும் நியு கினியும் பசிபிக் தீவுகளும் ஆரம்பத்தில் இவ்வாறு பேரரசுகளுக்கு உட்படாமல் தப்பித்துக் கொண்டதால் அவற்றின் சுதேச மொழிகள் அழிந்து போகாமல் பிழைத்துக் கொண்டன.

பிரித்தானியர்களால் கைப்பற்றப்படுவதற்கு முன்பு அவுஸ்திரேலியாவின் சுதேச மக்களான aborigineகளிடையே 250 மொழிகளுக்கு மேல் காணப்பட்டன. எனினும் இப்போது ஆங்கிலத்தின் திணிப்புக் காரணமாக அவற்றுள் பெரும்பாலானவை வழக்கொழிந்து போயுள்ளன. - கொலம்பஸ் அமெரிக்கக் கண்டத்தை அடைந்த போது அங்கு 1000க்கும் மேற்பட்ட மொழிகள் பேசப்பட்டு வந்தன. எனினும் இப்போது ஸ்பானிய, போர்த்துக்கேய, ஆங்கில மொழிகளின்

ஆதிக்கம் காரணமாக சுதேச அமெரிக்க மொழிகளுள் பெரும்பாலானவை அழிந்து விட்டன.

இதன்படி நோக்கும் போது உலக வரலாற்றின் வெவ்வேறு கட்டங்களில் ஏற்பட்டுவந்துள்ள மாற்றங்கள் காரணமாக ஏற்கனவே நாம் ஆயிரக்கணக்கான மொழிகளை இழந்திருக்கின்றோம். ஒவ்வொரு மொழிக்கும் அதனோடிணைந்த கலாசாரம், இலக்கியம், வாழ்க்கை முறை, உலக நோக்கு என்பன இருக்கின்றன. எனவே ஒரு மொழி உலகிலிருந்து மறைந்துபோகும்போது மேற்குறித்த அனைத்து மானிடவியற் செல்வங்களும் இழக்கப்பட்டுப் போகின்றன. மனித சமுதாயத்திற்கு ஏற்படும் இவ்விழப்பைப் பற்றி மானிட நேயம் கொண்ட எவரும் கவலைப்படாதிருக்க முடியாது.

இன்று வழக்கிலிருக்கும் 6000 மொழிகளிலும் சில நூறு மொழிகள் மாத்திரமே எதிர்காலத்தில் பேணிக் காக்கப்படுவதற்கான உத்தரவாதத்தைக் கொண்டுள்ளன. இவ்வாறு பாதுகாப்பான எதிர்காலத்தைக் கொண்ட மொழிகளுள் உலக நாடுகளின் உத்தியோக மொழிகள் முதலிடத்தை வகிக்கின்றன.

இன்று உலகிலுள்ள ஏறத்தாழ 200 சுதந்திர நாடுகளில் பாதிக்கு மேற்பட்டவை ஆங்கிலம், பிரெஞ்சு, ஸ்பானிய மொழி, அரபு அல்லது போர்த்துக்கேய மொழியை அரசகரும மொழியாகக் கொண்டுள்ளன. ஏனைய நாடுகளில் உத்தியோகபூர்வமாக அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ள பிராந்திய மொழிகளின் எண்ணிக்கை (இந்தியாவிலுள்ள 22 மொழிகள் உட்பட) 150க்குக் குறைவாகவே இருக்கும். இந்த மொழிகளுக்கு அரச ஆதரவு கிடைப்பதனால் அவை பேணிக் காக்கப்படும் என நாம் எதிர்பார்க்கலாம்.

அடுத்து, ஒரு மில்லியனுக்கு மேற்பட்ட தொகையினரால் பேசப்படும் மொழிகளுக்கும் பாதுகாப்பு உத்தரவாதம் உண்டு என எடுத்துக்கொள்வோம். அந்த வகையில் அடங்கும் மொழிகளுள் பெரும்பாலானவை ஏதோ ஒரு நாட்டில் அரசகரும மொழியாக இருக்கின்றன. எப்படிப் பார்த்தாலும் மொத்தமாகச் சுமார் 200 மொழிகளுக்கே இவ்வாறான பாதுகாப்பு இருக்கின்றது. அப்படியாயின் உலகின் 6000 மொழிகளுள் மீதி 5800 மொழிகளுக்கும் ஏற்படப் போகும் கதி யாது?

இன்றைய நிலையில் உலக மொழிகளுள் பெரும்பாலானவை அழிவை நெருங்கிக் கொண்டிருக்கின்றன. உதாரணமாக அமெரிக்காவின் அலாஸ்கா பிரதேசத்தில் 20 சுதேச மொழிகள் இருந்தன. இவற்றுள் அலாஸ்காவின் தென் கரையோரப் பகுதியில் நூற்றுக் கணக்கான மக்களால் பேசப்பட்டுவந்த 'எயாக்' என்ற மொழியைப் பேசுபவர்களின் எண்ணிக்கை 1982இல் இரண்டாக வீழ்ச்சியடைந்தது. 70 வயதைத் தாண்டிய இரு சகோதரிகள் மாத்திரமே அம்மொழியைப் பேசக் கூடியவர்களாக இருந்தனர். அவர்களுடைய பிள்ளைகளும் பேரப் பிள்ளைகளும் ஆங்கிலத்தையே பேசினர். அவர்களுள் ஒரு சகோதரி சில வருடங்களுக்கு முன் இறந்த போது 'எயாக்' மொழி உலகில் மௌனமாகிப் போய் விட்டது.

அலாஸ்காவின் சுதேச மொழிகளுள் மேலும் 17 மொழிகள் இதே முடிவை அடையப் போகின்றன. ஏனெனில் அவை முதியவர்களால் மட்டுமே இப்போது பேசப்படுகின்றன. அவர்களின் மரணத்தோடு அந்த மொழிகளுக்கும் சாவு மணி அடிக்கப்பட்டுவிடும். இரண்டே இரண்டு அலாஸ்கா மொழிகள் மாத்திரமே சிறுபிள்ளைகளால் கற்கப்பட்டு வருகின்றன. அவற்றுள் ஒன்று சுமார் 1000 பேரினாலும் மற்றது 10,000 பேரினாலும் பேசப்பட்டு வருகின்றது.

அலாஸ்காவுக்கு வெளியே வட அமெரிக்காவில் 187 செவ்விந்திய மொழிகள் இப்போது பிழைத்திருக்கின்றன. ஆங்கிலத்தின் ஆதிக்கம் காரணமாக இவற்றுள் 149 மொழிகள் தம் இறுதிக் கட்டத்தை அடைந்திருக்கின்றன. ஆகக் கூடிய தொகையினரால் (சுமார் 100,000 பேரினால்) பேசப்படும் 'நவாஜோ' என்ற மொழியின் எதிர்காலம் கூடச் சந்தேகத்துக்குரியதாகவே இருக்கின்றது. ஏனெனில் தற்காலப் பிள்ளைகள் அம் மொழியைப் புறக்கணித்துவிட்டு ஆங்கிலத்தை மட்டுமே பேசுகின்றனர்.

இத்தகைய மொழி அழிவு அவுஸ்திரேலியாவில் மிக முனைப்பாக இடம் பெறுகின்றது. அவுஸ்திரேலியாவின் ஆரம்பகால 250 சுதேச மொழிகளுள் 100 மாத்திரமே இப்போது பேசப்பட்டு அல்லது நினைவில் நிறுத்தப்பட்டு வருகின்றன. அவற்றிலும் ஓர் ஆயிரத்துக்கு மேற்பட்டவர்களால் பேசப்படுபவை 7 மட்டுமே. எனவே இன்னும் 20 - 25 வருடங்களில் 2 அல்லது 3 சுதேச மொழிகள் மட்டுமே அவுஸ்திரேலியாவில் பிழைத்திருக்கப் போகின்றன.

எமது அண்டை நாடான இந்தியாவில் 1652 மொழிகள் இருப்பதாக ஓர் ஆய்வு தெரிவிக்கின்றது. இவற்றுள் 1400க்கும் மேற்பட்டவை எமது வாழ்வு காலத்துக்குள்ளேயே அழிந்து போகக்கூடிய ஆபத்தை எதிர்நோக்கியுள்ளன.

ஒரு மொழியைப் பேசுபவர்கள் முற்றாக அழிக்கப்படுவதன் காரணமாகவும் அம்மொழி இல்லாதொழிக்கப்படலாம். அமெரிக்காவின் கலிபோர்னியா பிரதேசத்தில் பேசப்பட்டு வந்த 'யஹி' என்ற செவ்விந்திய மொழியை இவ்வாறே வெள்ளையர்கள் 1853 - 1870 காலப் பிரிவில் அழித்து ஒழித்தனர். மேலும் தாஸ்மேனியாவில் ஊடுருவிய பிரிட்டிஷ்காரர்கள் இப்படித்தான் அங்கிருந்த அனைத்து சுதேச மொழிகளையும் 1803 - 1835 காலப்பகுதியில் ஒழித்துக்கட்டினர்.

கோளமயமாதலின் விளைவாக ஆசியாவின் பல பகுதிகளிலும் ஆங்கிலத்தின் ஆதிக்கம் பெருகிவருகின்றது. உயர் கல்வியையும் தொழிலையும் நாடி நகர்ப் புறங்களுக்குச் செல்லும் இளைய தலைமுறையினர் தம் சொந்த மொழியைக் கைவிட்டு விட்டு ஆங்கிலத்தை அல்லது தம் நாட்டின் பெரும்பான்மை மொழியைப் பயன்படுத்த ஆரம்பிக்கின்றனர்.

கிராமப் புறங்களில் வாழ்கின்றவர்களும் சமூக அந்தஸ்தை நாடித் தம் சொந்த மொழியைப் புறக்கணித்துவிட்டு பிரதான மொழியொன்றைப் பேசத் தொடங்குகின்றனர். இவ்வாறானவர்கள் ஆரம்பத்தில் இரு மொழி பேசுபவர்களாக இருந்தாலும் அவர்களின் அடுத்த தலைமுறையினர் அவற்றுள் வாய்ப்புக்கூடிய மொழியைத் தமதாக்கிக் கொள்கின்றனர்.

இன மோதல் காரணமாக இலங்கையை விட்டு மேற்கு நாடுகளுக்குப் புலம்பெயர்ந்திருப்போரின் நிலையும் இப்படியானதே. அவர்களின் ஆரம்பத் தலைமுறையினர் தமிழையும் புகுந்த நாட்டின் பிரதான மொழியையும் பயன்படுத்துகின்றனர். ஆனால் அடுத்த தலைமுறையினர் தமிழைப் பயன்படுத்துவார்களா என்பது கேள்விக்குரியதே.

எனவே உலக நாடுகள் அனைத்திலும் காணப்படுகின்ற தற்காலப் போக்கை அவதானித்தால் உலக மொழிகளுள் பெரும்பாலானவை வெகுவிரைவில் இருந்த தடமேயில்லாமல் மறைந்து போய்விடும் ஆபத்து பூதாகாரமாக உருவெடுத்து வருவதை உணர்ந்துகொள்ள முடியும். ▬

அரும்பு இதழ்—1

அரும்பு இதழ்–1 இன் சொற்ப எண்ணிக்கைப் பிரதிகள் மீண்டும் அச்சிடப்பட்டுள்ளன. இதன் பிரதியொன்று ரூபா 30.00 வீதம் விற்கப்படுகிறது. தபால் மூலம் பிரதியைப் பெற விரும்புவோர் ரூபா 35.00 பெறுமதியான மனியோடரை அனுப்பி வைக்கலாம்.

தாரா அலகு பிளற்றிப்பஸ்

Duck Bill Platypus

விலங்கு உலகின் அதிசயங்களுள் ஒன்றாக பிளற்றிப்பஸ் (Platypus) கருதப் படுகிறது. இது முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிப்பதோடு தன் குஞ்சுகளைப் பாலூட்டி வளர்க்கின்றது.

தனது வாழ்க்கையில் பெரும் பகுதியை நீரில் கழிக்கின்ற இது தாஸ்மேனியாவிலும் அவுஸ்திரேலியாவின் தெற்கு மற்றும் கிழக்குப் பகுதிகளிலும் மாத்திரமே காணப்படுகின்றது. Platypus என்ற பெயர் கிரேக்க மொழியில் 'அகன்ற பாதம்' என்பதைக் குறிக்கிறது.

தாராவின் அலகைப் போன்ற அலகொன்றை இவ்விலங்கு கொண்டிருக்கிறது. எனினும் உண்மையில் ஈரலிப்பும் மிருதுத் தன்மையும் கொண்ட தடித்த தோலால் மூடப்பட்ட அதன் மூஞ்சிப் பகுதியே அவ்வாறு தாரா அலகு போல் தோற்றமளிக்கிறது. அது தாராவில் உள்ளது போன்ற கொம்புருப் படையால் ஆன அலகொன்றாக இல்லை. இவ்வலகில் உணர்திறன் மிக்க நரம்பு முனைகள் அதிகம் காணப்படுகின்றன.

பிளற்றிப்பஸின் உடல் 35 முதல் 45 cm (12-18 அங்குலம்) வரை நீண் டிருக்கும். அதன் தட்டையான வால் 10-15 cm நீளமானது. அதன் பாதங்கள் நீந்துவதற்கு ஏற்றவகையில் விரலிடைச் சவ்வுகளைக் கொண்டிருக்கின்றன. உடலும் வாலும் தடித்த, மிருதுவான, கம்பளி போன்ற குருமயிர்ப் படையினால் மூடப்பட்டுள்ளன. இப்படையில் இருந்து நீண்ட, தட்டையான மயிர்கள் வெளிநீட்டிக் கொண்டிருக்கின்றன.

பிளற்றிப்பஸின் சிறிய தலை உடலுடன் நேரடியாக இணைந்திருக்கிறது. அங்கு கழுத்துப் போன்ற பகுதி எதுவும் தென்படுவதில்லை. தலையின் மிகவும் முனைப்பான அம்சம் அதன் அலகாகும். இது சுமார் 6 cm நீளமும் 5 cm அகலமும் கொண்டது. பிளற்றிப்பஸ் தனது அலகை இரையைக் கண்டுபிடிப்பதற்கும் ஆறுகளின் அடிப்பகுதியிலுள்ள சேற்றைக் கிளறித் தனது இரைகளைத் தேடிக்கொள்ளவும் பயன்படுத்துகின்றது. பூச்சிகள், புழுக்கள் மற்றும் பல சிறிய நீர் வாழ் உயிரினங்களை பிளற்றிப்பஸ் உணவாகக் கொள்கிறது.

பிளற்றிப்பஸின் கண்கள் சிறியவை. அதற்குப் புறச்செவிகளும் இல்லை. எனினும் மிகக் கூர்மையான பார்வை மற்றும் கேள்விப் புலன்கள் அதற்கு உண்டு. இளம் பிளற்றிப்பஸில் ஆரம்ப நிலைப் பற்கள் காணப்படுகின்றன. எனினும் வளர்ந்த விலங்குகளில் அப்பற்கள் சில கொம்புருத் தட்டுகளினால் மாற்றீடு செய்யப்படுகின்றன.

வளர்ந்த ஆண் விலங்குகளின் பின்னங் கால்களின் உட்புறத்தில் கொம்பு போன்ற, உட்துளையுள்ள புடைப்பொன்று காணப்படுகின்றது. இதனூடாக நச்சுத் தன்மையான திரவமொன்றை பிளற்றிபஸ் வெளியே எறிகின்றது. இது தற்பாதுகாப்பு ஆயுதமாகப் பயன்படுத்தப்படலாம். பிளற்றிப்பஸின் ஒலி தாழ்ந்த உறுமல் போன்றிருக்கும்.

பிளற்றிப்பஸ்கள் ஒதுங்கி வாழும் இயல்பு கொண்டவை. அவை பரவலாக வாழும் பிரதேசங்களில்கூட அவற்றை மிக அரிதாகவே கண்டு கொள்ள முடியும். அதிகாலை நேரங்களிலும் பின் மாலை நேரங்களிலும் மாத்திரமே அவை சுறு சுறுப்பாக நடமாடித் திரிகின்றன.

முக்குளிப்பதிலும் நீந்துவதிலும் மிகுந்த வல்லமையுள்ள இவ்விலங்குகள் ஆற்றங்கரைகளில் தோண்டப்பட்ட நீண்ட வளைகளினுள் வாழ்கின்றன. 9-18 m நீளமான இவ்வளை பல வளைவு களைக் கொண்டதாக இருக்கும். இத னைப் பெண் விலங்கே தோண்டுகிறது. இவ்வளையின் பல இடங்களில் மண் ணாலான தடுப்புகள் அமைக்கப்படுகின் றன. வெளியாரின் ஊடுருவலையும் வெள்ளத்தையும் தடுக்க இவை உதவுகின் றன.

இவ்வளையின் அந்தத்தில் புற்கள், இலைகள் முதலியவற்றால் ஆன படுக் கையொன்றைப் பெண் விலங்கு தயா ரிக்கின்றது. முட்டையிடவும் குஞ்சு களைப் பராமரிக்கவும், தேவையான போது ஒதுங்கியிருக்கவும் அது இவ்விடத் தைப் பயன்படுத்துகிறது. ஆண் விலங்கு இதற்குள் அனுமதிக்கப்படுவதில்லை. ஆண் பிளற்றிப்பஸ்கள் தனியான வளை களில் வாழ்கின்றன. அவை ஒருபோதும் கூட்டாக வாழ்வதில்லை.

பெண் விலங்கு ஒன்று முதல் மூன்று முட்டைகள் வரை இடுகின்றது. பெரும் பாலும் இரண்டு முட்டைகளே இடப் படுகின்றன. சிட்டுக் குருவியின் முட்டை களை ஒத்திருக்கும் பிளற்றிப்பஸ் முட்டை கள் தடித்த தோல் போன்ற ஓட்டைக் கொண்டிருக்கும்.

தனது வயிற்றுக்கும் அகன்ற வாலுக் கும் இடையில் முட்டைகளை அணைத் துக்கொண்டு சுமார் 12 நாட்களுக்கு பெண் விலங்கு அடை காக்கிறது. இக்காலத்தில் அது வளையை விட்டு வெளியே செல் லாது அதனுள் முடங்கிக் கிடக்கும்.

முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் குஞ்சுகளில் மயிர்ப் போர்வை இருக் காது. தாய் தனது வாலினால் குஞ்சை வயிற்றோடு அணைத்துக்கொண்டே பாலூட்டும். குஞ்சு பொரித்த பின்னர் தாய் தன் வளையை விட்டு வெளியே சென்று வருவதுண்டு.

பிளற்றிப்பஸ் நீர் நிலைகளில் அடிப் பகுதியை நோக்கி நீந்தும் போது தன் கண்களையும் காதுகளையும் மூடிக் கொள்கிறது. தலையில் உள்ள நீண்ட குழிவு இவ்வாறு மூடிக்கொள்ள உதவு கிறது. இந்நிலையில் அதன் அலகைக் கொண்டே நீந்த வேண்டிய திசையை அது தீர்மானித்துக்கொள்கிறது. நீரிலுள்ள சிற்றுயிர்களின் அதிர்வுகளைக் கொண்டு அவை இருக்குமிடத்தை பிளற்றிப்பஸின் அலகு இனங்கண்டு கொள்கிறது.

தனது இயற்கைச் சூழல் நிபந்தனை களுக்கு மாற்றமான நிலைமைகளில் பிளற்றிப்பஸினால் வாழ முடிவதில்லை. அதிக ஓசை, பிரகாசமான ஒளி, அளவுக்கு மீறிய ஈரலிப்பு அல்லது வறட்சி என்பன அதனைக் கடுமையாகப் பாதிக்கும். இவ்வாறான நிலைமைகளில் அது பயத் துடன் பரபரப்படைந்து அங்குமிங்கும் ஓடத்தொடங்கி 24 மணித்தியாலத்திற் குள் இறந்து விடுகிறது. எனினும் உலகின் பல விலங்குக் காட்சிச் சாலைகளில் பிளற் றிப்பஸ்கள் அடைத்து வளர்க்கப்படு வதைக் காணலாம்.

Ornithorhynchidae என்ற விலங் குக் குடும்பத்திலே Monotremata என்ற வர்ணத்தைச் சேர்ந்த பிளற்றிப்பஸ் *Ornithorhynchus anatinus* எனப் பாகு படுத்தப்பட்டுள்ளது. ■

அரும்பு பழைய பிரதிகள்

அரும்பு 3, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30,31 என்பவற்றின் பிரதிகள் மாத்திரம் எமது கைவசம் உள்ளன. தேவைப்படுவோர் உரிய தொகையுடன் தபால் செலவையும் சேர்த்து அனுப்பிப் பிரதிகளைப் பெற்றுக் கொள் ளலாம்

பொது அறிவுப் போட்டி இல : 31

வாசகர்களே!

பின்வரும் பத்து வினாக்களுக்குமுரிய சரியான விடைகளைத் திருத்தமாக ஒரு தாளில் எழுதிக் கடித உறையினுள் இட்டுத் தபாலில் அனுப்பி வையுங்கள். விடைத் தாளில் உங்கள் பெயர், முகவரி, மாணவராயின் பாடசாலையின் பெயர் என்பவற்றை விபரமாக எழுதத் தவறாதீர்கள்.

எமது முகவரி பின்வருமாறு:

EDITOR - 'ARUMBU'
ROYAL COMPUTERS,
70, MAIN STREET,
DHARGA TOWN - 12090.

போட்டி முடிவுத் திகதி: 2004. 03. 25

கீழே தரப்பட்டுள்ள அரும்பு சின்னத்தை வெட்டி, விடைத் தாளில் ஒட்டி அனுப்பத் தவறாதீர்கள். இச்சின்னம் ஒட்டப்படாத விடைகள் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட மாட்டா.

பத்து வினாக்களுக்கும் சரியான விடைகளை எழுதியனுப்பும் வாசகர்களுள் அதிர்ஷ்டசாலியாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்படும் மூவருக்குப் பணப் பரிசுகள் வழங்கப்படும்.

முதற் பரிசு: ரூபா 500.00
இரண்டாம் பரிசு: ரூபா 250.00
மூன்றாம் பரிசு: ரூபா 100.00

மேலும் 25 அதிர்ஷ்டசாலிகளின் பெயர்கள் அரும்பில் பிரசுரிக்கப்படுவதோடு அவர்களுக்கு அரும்பின் அடுத்த இதழ் இலவசமாக அனுப்பி வைக்கப்படும்.

பொது அறிவுப் போட்டி 31 அரும்பு

வினாக்கள்:

1. ஐபெல் கோபுரம் எந்த ஆண்டில் நிர்மாணிக்கப்பட்டது?

2. சர்வதேச மன்னிப்புச் சபையின் (Amnesty International) தலைமையகம் எங்கு அமைந்திருக்கின்றது?

3. சக்கரின் என்ற செயற்கை இனிப்பூட்டி எந்த இரசாயனச் சேர்வையிலிருந்து பெறப்பட்டது?

4. அண்மையில் ஏற்பட்ட புவி அதிர்வினால் அழிவுற்ற வரலாற்று முக்கியத்துவம் மிக்க ஈரானியப் பிரதேசம் எது?

5. தாரா அலகு கொண்ட பிலற்றிபஸ் (Platypus) என்னும் விலங்கின் விலங்கியற் பெயர் யாது?

6. தென் துருவத்தை முதலில் அடைந்த பெருமைக்குரியவர் யார்? அவர் எந்த நாட்டைச் சேர்ந்தவர்?

7. இன்கா என்ற மக்கள் கூட்டத்தினரின் (Incas) பேரரசு எங்கே அமைந்திருந்தது?

8. மோட்டரோலா நிறுவனம் செயற்படுத்த இருக்கும் புதிய தொலைத் தொடர்புச் செய்மதித் தொகுதியின் பெயர் என்ன?

9. அல்ற்ஸ்ஹைமர் நோயைப் பற்றி முதன் முதலாக விபரித்த மருத்துவ நிபுணர் எந்த நாட்டைச் சேர்ந்தவர்?

10. தற்போது தென் அமெரிக்காவில் பெரும்பாலான நாடுகளின் தேசிய மொழியாக விளங்கும் ஐரோப்பிய மொழி எது?

அடுத்த இதழ்

அரும்பு இதழ் - 33
எதிர்வரும் 2004.04.01 ம்
திகதி வெளிவரும்.

அரும்பு பொது அறிவுப் போட்டி – 30

சரியான விடைகளும் பரிசு பெறும் அதிர்ஷ்டசாலிகளும்

கேட்கப்பட்டிருந்த கேள்விகளுக்கான சரியான விடைகள் பின்வருமாறு:

1. ஓர்வில் ரைட் (Orville Wright) 2. ஸார் மன்னர் மூன்றாம் அலெக்ஸாண்டர்
3. எதியோப்பியா (Ethiopia) 4. இலியட் (Illiad) ஒடிசி / ஒடிஸி (Odyssey)
5. *Elaeis guineensis* 6. அகிஹிதோ 7. ஆபிரிக்கா
8. Ganymede, Calisto, Io, Europa 9. எட்டு 10. பய்க்கால்

இம்முறை நூற்றுக்கணக்கானோர் 10 விடைகளையும் சரியாக அனுப்பியிருந்தனர். அவர்களுள் அதிர்ஷ்டசாலிகளாகத் தெரிவு செய்யப்பட்ட மூவரினதும் விபரங்கள் பின்வருமாறு :

1ம் பரிசு (ரூபா 500): **M. M. P. Shifana,** Bulanawewa, Dewahuwa
2ம் பரிசு (ரூபா 250): **M. H. Fasal Safwan,** KP/Yagamwela M.V., Yagamwela Dummalsooriya
3ம் பரிசு (ரூபா 100): **A. H. Siddeeka,** New Settelment Road, Puttalam

இலவசமாக அரும்பு–32ஐப் பெறுகின்ற 25 பேரின் பெயர் விபரங்கள்:

1. A.S. Fathima Nusra, Bamunumulla, Atulugama, Bandaragama
2. M.F.S. Al-Farisi, Jamiah Naleemiah, P.O.Box-01, Beruwala
3. Nusrath Ahla, Sri Dharmarama Road, Kalutara (North)
4. J.F. Nusba, Palliwasalthurai M.M.V., Palliwasalthurai
5. Jahira Seinul Abdeen, MT/G/Dewahuwa M.M.V., Galewela
6. M.U. Fathima Mutthaza, Porcelain Rd, Warakamura, Ukuwela
7. M.A.M. Ilham, Main Street, Matale
8. M.R.M. Rafsanjany, WP/GM/Al-Badriya M.V., Kahatowita
9. Seyed Waseem, Dole Road, Matale
10. Zakeeya Jabeer, Dunuwilla Road, Akurana
11. M. R. Muhammed Azaam, Jayaratna Road, Negombo
12. A.W.F. Sajida, Bambarakatupotha, Galewela
13. Ilma Kaleel, Warana Rd., Thihariya
14. M.A.F. Humaida, Mawanella Rd., Hemmathagama
15. M. N.F. Nismiya, Thalagaspitiya, Aranayaka
16. M.J. Mohammadh Sajith, Court Road, Trincomalee
17. N.M. Sanfar, Masjith Mawatha, Warakapola
18. Mufeeza Masthook, Cinnamon Garden, Thihariya
19. M.I.F. Nusra, Kuli/Yagamwela M.V., Dummalasuriya
20. Rimsiya Aroos, Meegahamulla, Atulugama, Bandaragama
21. A. Munaf F. Munthasira, Keattarama Road, Kalutara South
22. M.H.F. Ruzniya, Palliporuwa, Hemmathagama
23. R.W. Naleera, Bulanawawa, Dewahuwa
24. M.H.F. Ansaf, Cooray Road, Kalutara South
25. M.N.M. Farhan, Marjan Stores, Makulugaswewa, Dewahuwa.

அனைவருக்கும் எமது பாராட்டுக்கள்!

இலட்சியமும் வழிமுறையும்

எமது முன்னோர்களில் பெரும்பாலோர் வாழ்க்கையில் பெரிய இலட்சியங்களைக் கொண்டிருக்கவில்லை. ஒருசிலரே இலட்சிய வாதிகளாக இருந்து அவ்விலட்சியங்களை அடைய முயற்சித்தார்கள்.

இன்று எம்மில் பெரும்பாலோர் உலக வாழ்க்கை தொடர்பாகப் பெரிய இலட்சியங்களைக் கொண்டிருக்கிறோம். கல்வித் தகைமை பெறுதல், தொழில் பெறுதல், செல்வம் தேடுதல், சமூக அந்தஸ்துப் பெறுதல், வாழ்க்கைத் துணை தேடுதல், குடும்பம் நடத்தல், பெயரும் புகழும் அடைதல் போன்ற சகல துறைகளிலும் பலவிதமான உயர்ந்த இலட்சியங்களை வளர்த்துக் கொள்கிறோம்.

ஆனால் இப்படியான இலட்சியங்களை அடைவதற்கு நாம் கடைப்பிடிக்கும் வழிமுறைகள் உயர்ந்தனவா அல்லது நேர்மையானவையா என்பதைப் பற்றி நாம் அதிக தூரம் அக்கறை காட்டுவதில்லை. இலட்சியமும் நோக்கமும் உயர்ந்தனவாக இருந்தால் போதும்; அவற்றை அடையும் வழி எப்படியிருந்தாலும் பரவாயில்லை என்ற மனப்பாங்கு எம்மில் பலரிடையேயும் வேரூன்றி வருகின்றது.

இதனால்தான் நேர்மையற்ற குறுக்கு வழிகளும், நம்பிக்கைத் துரோகங்களும், பொய்யான வாக்குறுதிகளும், போலியான ஆவணங்களும், ஏமாற்று வார்த்தைகளும் இலட்சியங்களை அடைவதற்கான எமது பிரதான ஆயுதங்களாக மாறியிருக்கின்றன. அடிப்படையில் நல்லவர்களாக இருப்பவர்கள்கூட இந்தப் பலவீனத்துக்கு இலகுவில் இரையாகி விடுகின்றார்கள். கடின உழைப்பை விரும்பாமை இதற்கொரு காரணமாகும்.

"போட்டிகள் மிக்க இவ்வுலகிலே இப்படியெல்லாம் நியாயம் பார்த்துக் கொண்டிருந்தால் முன்னேறுவது எப்படி? மற்றவர்களெல்லாம் அப்படிச் செய்து முன்னேறும்போது நாம் மட்டும் கையாலாகாதவர் போல் சும்மா இருப்பதா? நாம் எங்கள் ஆட்களை ஏமாற்றவில்லையே... அரசாங்கத்தையோ வெளிநாட்டவனையோ தானே ஏமாற்றுகிறோம்" என்றெல்லாம் பலவிதமான போலி நியாயங்களையும், வாதங்களையும் இப்படியான சந்தர்ப்பங்களில் நாம் முன்வைக்கிறோம். இவற்றின் மூலம் எம்மை நாம் திருப்திப்படுத்திக் கொள்ளலாமே ஒழிய எம் செயலை நியாயப்படுத்திவிட முடியாது.

நேர்மையற்ற, தவறான வழிமுறைகளின் மூலம் அடையப்படும் செல்வங்களும் சாதனைகளும் இறுதியில் எமது மனநிம்மதியைக் கெடுத்து எம்மை உள்ளூறச் சித்திரவதை செய்வனவாக மாறிவிடும் என்பதே உலக நீதி. எனினும் மனச்சான்றே இல்லாதவனாக மனிதனை மரத்துப் போகச் செய்துகொண்டிருக்கும் நவீன போக்குகள் இப்படி இறுதிக் கட்டத்திலாவது உண்மையை உணர்ந்துகொள்ளச் செய்யுமா என்பதும் ஐயத்துக்குரியதே! எமது வாழ்க்கை கசப்பும் அவலமும் நிறைந்ததாக மாறுவதற்கு இந்தப் போக்குத்தான் காரணமாக இருக்கின்றது.

இலட்சியங்கள் உயர்ந்தனவாக இருந்தால் மட்டும் போதாது. அவற்றுக்கான வழிமுறையும் உயர்வானதாக இருக்க வேண்டும் என்பதை நாம் உணராதவரை இந்நிலைமை சீராகப் போவதில்லை.

PRINTED BY : A.J. PRINTS - 44, STATION ROAD, DEHIWALA