அரும்பு

25/-

இதழ் – 28

ARUMBU

Educational Magazine

No: 28

பொது அறிவுச் சஞ்சிகை

மூளைக்கு வேலை

விவேக வினாக்கள் ஏழு

(1) ஒரு கிராமத்திலிருந்த பூனைகள் அனைத்தும் சேர்ந்து ஒரு மாத காலத்தில் மொத்தமாக 999919 எலிகளைக் கொன்றன. ஒவ்வொரு பூனையும் சம எண்ணிக்கையான எலிகளைக் கொன்றதோடு அவ்வெண்ணிக்கையானது பூனைகளின் மொத்தத் தொகையை விடக் கூடுதலானதாகவும் இருந்தது. அக்கிராமத்திலிருந்த பூனைகள் எத்தனை?

(2) வியாபாரி ஒருவன் இரண்டு கடிகாரங்களை ஒன்று 600.00 ரூபா வீதம் விற்றான். அவற்றுள் ஒன்றில் அவன் 20% இலாபத்தையும் மற்றையதில் 20% நஷ்டத்தையும் அடைந்தானாயின் அவ்விரு கடிகாரங்களினதும் கொள்விலைகள் யாவை? அவனுக்கு ஏற்பட்ட இலாபம் அல்லது நஷ்டம் எவ்வளவு?

(3) Bயின் வீடு Aயின் வீட்டிலிருந்து 64km தூரத்தில் இருக்கின்றது. Bயின் வீட்டை நோக்கி 9km/ மணி என்ற கதியில் A புறப்பட்டுச் சென்ற அதே நேரத்தில் 7km/ மணி என்ற கதியில் Aயின் வீட்டை நோக்கி B புறப்படுகின்றான். வழியில் இருவரும் சந்திக்கும் போது ஒவ்வொருவரும் பிரயாணம் செய்திருந்த தூரம் எவ்வளவு?

(4) ஓர் ஊண்டியல் பெட்டியில் 25 சத நாணயங்கள், 50 சத நாணயங்கள், 1/= ரூபா நாணயங்கள் என்பன சம எண்ணிக்கையில் இருந்தன. அவற்றின் மொத்தப் பெறுமதி 700/= ரூபாக்களாயின் பெட்டியில் ஒவ்வொரு வகையிலும் எத்தனை நாணயங்கள் இருந்தன?

(5) பல பிள்ளைகளைக் கொண்ட ஒரு குடும்பத்தில் ஒவ்வோர் ஆண் பிள்ளைக்கும் சம எண்ணிக்கையான சகோதரர்களும் சகோதரிகளும் இருந்தனர். ஒவ்வொரு பெண்ணுக்கும் இருந்த சகோதரிகளின் எண்ணிக்கையைவிட சகோதரர்களின் எண்ணிக்கை இரு மடங்காகக் காணப்பட்டதாயின் அக்குடும்பத்திலிருந்த ஆண் பிள்ளைகள் எத்தனை? பெண் பிள்ளைகள் எத்தனை?

(6) பின்வரும் தொடரில் அடுத்துவரும் மூன்று உறுப்புக்களையும் காண்க.

72, 92, 184, 46, 66, 132, 33, 53, 106, 26.5, ____, ____, ____

(7) ஒரு தந்தையின் தற்போதைய வயது அவரது மகனின் வயதின் 4 மடங்காக இருக்கிறது. இன்னும் 30 வருடங்களில் மகனின் வயது தந்தையின் வயதின் பாதியாக இருக்குமாயின் இருவரினதும் தற்போதைய வயதுகள் யாவை?

(விடைகள் 35 ம் பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ளன)

அரும்பு

பொது அறிவுச் சஞ்சிகை
இதழ் : 28

ஆசிரியர் :
எம். ஹாபிஸ் இஸ்ஸதீன்

ARUMBU
Educational Magazine (Tamil)
Issue No: 28
Editor :
M. Hafiz Issadeen

Published By:
Issadeen Memorial Educational Foundation
70, Main Street, Dharga Town-12090
Sri Lanka.
Phone: 034-70151 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 . . . .

பாமரப் பணக்காரன்	2
ரொபோ என்னும் இயந்திர மனிதர்கள்	3
டெங்கு ஆபத்து	7
மொராக்கோ	10
மான்கள்	14
A.A. இயக்கம்	17
பபிலோன்	19
ரொபர்ட் போயில்	21
நுண்ணறிவும் IQ பெறுமானமும்	24
பிட்ஸ்பேர்க் முதல் போல்டிமோர் வரை	27
வின்சென்ற் லெக்	31
சாவில் முந்திக்கொள்ளும் ஆண்கள்	34
அவுஸ்திரேலியாவின் பூர்வீககக் . . .	36
புதிய கண்டுபிடிப்புக்கள்	40
விகிதாசாரப் பிரதிநிதித்துவமும் . . .	42
ஜூல்ஸ் வேர்ண்	45
பொது அறிவுப் போட்டி–27	48

உங்களுடன் ஒரு நிமிடம். .

அன்புள்ள வாசகர்களே!

இந்த இதழுடன் அரும்பு தனது 6வது வருடத்தில் காலடி வைக்கின்றது. எவ்வித இடருமின்றி அரும்பு தொடர்ச்சியாக வெளிவருவதற்கு அருள்புரிகின்ற இறைவனுக்கே எல்லாப் புகழும் உரியது.

அரும்பின் குறை நிறைகள் பற்றி வாசகர்கள் தெரிவிக்கும் கருத்துக்கள் எமக்குப் பெரும் உறுதுணையாய் இருக்கின்றன. எனினும் அரும்பில் பிரசுரமாகும் என்ற எதிர்பார்ப்புடன் அவற்றை எழுதியனுப்ப வேண்டாம் என அன்பாய்க் கேட்டுக்கொள்கின்றோம். ஏனெனில் அவற்றைப் பிரசுரிப்பதால் வாசகர்களுக்குப் பெரிய பயனெதுவும் கிடைக்கப் போவதில்லை என்பதே எம் கருத்தாகும்.

ஜூன்-ஜூலை மாதங்களில் இடம்பெற்ற ஆசிரியரது வெளிநாட்டுப் பிரயாணங்கள் காரணமாக இந்த இதழ் ஒரு மாதத்துக்கு மேல்தாமதமாகியே வெளிவருகின்றது. இதனால் வாசகர்களுக்கும் விற்பனை முகவர்களுக்கும் ஏதேனும் அசௌகரியங்கள் ஏற்பட்டிருப்பின் அதற்காக மனம் வருந்துகிறோம். சில விற்பனை முகவர்களிடம் இருந்து பணம் கிடைக்கத் தாமதமாவதும் அரும்பு காலங் கடந்து வெளிவருவதற்கு இன்னொரு காரணமாக அமைந்துவிட்டது.

அரும்பின் வளர்ச்சிக்கு உங்கள் ஆதரவும் ஒத்துழைப்பும் எதிர்காலத்திலும் தொடர்ந்து கிடைக்கும் என எதிர்பார்க்கின்றோம்.

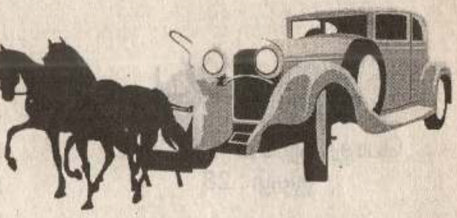
நன்றி

எம். ஹாபிஸ் இஸ்ஸதீன்
ஆசிரியர்

25. 08. 2002

சிந்தனைக்கு ஒரு சின்னக் கதை

பாமரப் பணக்காரன்



சென்ற நூற்றாண்டின் ஆரம்பத்திலே அமெரிக்காவின் கிராமப் பகுதியொன்றிலே வாழ்ந்த ஒரு பாமர விவசாயி நிலத்தை உழுதுக்கொண்டிருந்த போது அவனுக்குப் புதையலொன்று கிடைத்தது. பெருந்தொகையான தங்க நாணயங்களைக் கொண்ட அப்புதையலின் காரணமாக அவன் ஒரு திடீர்ச் செல்வந்தனாக மாறினான்.

அக்காலத்திலே விற்பனைக்கிருந்த மிகப் பெரிய ஆடம்பர மோட்டார் காரொன்றை அவன் கொள்வனவு செய்தான். அக்காரில் மிகச் சொகுசான ஆசனங்களைப் பொருத்தச்செய்த அவன் வழமையாக வழங்கப்படுகின்ற ஒரு மேலதிகச் சக்கரத்துக்குப் பதிலாக நான்கு மேலதிகச் சக்கரங்களை வைக்குமாறு ஓடர் கொடுத்தான்.

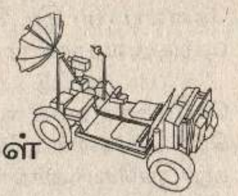
பின்பு, ஒவ்வொரு நாள் மாலையிலும் அவன் தன் ஆடம்பரக் காரில் அமர்ந்தவாறு நகரை வலம் வரத் தொடங்கினான். மோட்டார் வாகனப் போக்குவரத்து மிக அரிதாகவே இடம்பெற்ற அக்காலத்தில் அவன் காரில் செல்வதைப் பாதை நெடுகிலும் நின்றவாறு மக்கள் வேடிக்கை பார்க்கலாயினர். தனது கைகளை அசைத்து அவர்களுக்குத் தனது மகிழ்ச்சியைத் தெரிவிக்க அவன் தவறவில்லை.

இவ்வாறு காரில் நகரை வலம் வரும் வேளையில் நண்பர்களையோ, அறிமுகமானவர்களையோ கண்டுவிட்டால் அவன் தன் காரைப் பாதையோரத்தில் நிறுத்தி அவர்களோடு உரையாடிவிட்டே செல்வான். பாதையின் அடுத்த பக்கத்தில் யாரும் தெரிந்தவர்கள் நின்றாலோ உடனே தனது காரைத் திருப்பி அந்தப் பக்கத்துக்குச் சென்று அவர்களோடு உரையாடுவான். இவ்வாறு அவன் நினைத்தவாறெல்லாம் காரைத் திருப்பிச் செல்வதற்கு அந்தக் காரை இழுத்துச் சென்ற குதிரைகள் இரண்டும் நன்றாக ஒத்துழைத்தன. ஆம்! அந்தப் புத்தகம் புதுக் காரை இரண்டு கிழட்டுக் குதிரைகளே எப்போதும் இழுத்துச் சென்றன.

அந்தக் காரில் 100 குதிரை வலு கொண்ட புதிய என்ஜினொன்று இருந்தது. அதனைச் சோதித்துப் பார்த்த மெக்கானிக்குகள் அதில் எவ்விதக் குறையும் இல்லையென்றும் சாவியைப் போட்டுத் திருகியவுடன் இயங்கக்கூடிய நிலையில் அது இருப்பதாகவும் கூறினர். எனினும் அந்த விவசாயி அதனை 'ஸ்டார்ட்' செய்து இயக்கிக்கொள்வது எப்படி என்ற விபரமே தெரியாதவனாக இருந்தான். எனவேதான் 100 குதிரைகளின் சக்தியைக் கொண்ட என்ஜினை உள்ளே வைத்துக் கொண்டு தன்னை இழுத்துச் செல்வதற்காக இரண்டு கிழட்டுக் குதிரைகளை அவன் நம்பியிருக்க வேண்டி வந்தது.

இந்தப் பாமர விவசாயியைப் போன்றுதான் எம்மில் பலரும் இருக்கின்றோம். எமது உள்ளார்ந்த ஆற்றல்களைப் பற்றியோ அவற்றைப் பயன்படுத்தும் விதங்கள் பற்றியோ எவ்வித விபரமும் தெரியாதவர்களாக இருக்கும் நாம், எமது வாழ்க்கையை நலிந்து போன நொண்டிக் குதிரைகளைக்கொண்டு இழுக்கச் செய்து கொண்டிருக்கிறோம். ■

ரொபோ
(ROBOT)
என்னும் இயந்திர மனிதர்கள்



அசையவும் பொருட்களைக் கையாளவும் கூடியவாறு புரோக்ராம் செய்யப்பட்டு, கம்பியூட்டர் கட்டுப்பாட்டில் இயங்குகின்ற பொறியொன்றையே ரொபோ (Robot) என்கிறோம். தம் சூழலுடன் இடைத்தாக்கம் புரிவதன் மூலம் பணிகளை நிறைவேற்றும் ரொபோக்கள், மீண்டும் மீண்டும் செய்யப்பட வேண்டிய பணிகளை மனிதர்களைவிட மிக விரைவாகவும், சிக்கனமாகவும், திருத்தமாகவும் செய்யக்கூடியவை.

ரொபோ (Robot) என்ற சொல், கிழக்கு ஐரோப்பிய மொழியான செக் (Czech) மொழியிலுள்ள robota *(கட்டாய வேலை)* என்ற சொல்லிலிருந்தே தோற்றம் பெற்றது. இச்சொல்லை முதன் முறையாக செக் நாவலாசிரியரும் நாடக ஆசிரியருமான Karel Capek என்பவர் *1921*இல் தமது R.U.R. (Rossum's Universal Robots) என்ற நாடகத்தில் பயன்படுத்தியிருந்தார். அது முதல், மனிதனால் செய்வதற்குக் கஷ்டமான அல்லது மனிதன் செய்ய விரும்பாத வேலைகளை நிறைவேற்ற உதவும் பொறிகளைக் குறிக்க இச்சொல் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்துள்ளது.

தானியங்கிப் பொறிகள் பற்றிய எண்ணக்கரு ஆதிகாலம் முதலே மனிதனிடம் இருந்து வந்துள்ளது. மத்தியகால கிறிஸ்தவ தேவாலயங்களில் மனித உருவையொத்த தானியங்கிக் கடிகாரப் பொறிகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. *18*ஆம் நூற்றாண்டுக் கடிகாரத் தயாரிப்பாளர்கள் இதுபோன்ற தானியங்கி உருவங்களை வடிவமைப்பதில் புகழ் பெற்றிருந்தார்கள்.

ஆரம்பகால ரொபோக்களில் சுயமாகச் சரிசெய்துகொள்ளும் மீளூட்டல் (feed-back) பொறிமுறைகள் பயன்படுத்தப்பட்டிருந்தன. இன்றும் பயன்பாட்டிலுள்ள இப்பொறிமுறைக்கு உதாரணமாக நீர்த்தொட்டிகளினுள் நீரின் மட்டம் குறையும் போது நீர்வழங்கும் குழாய் திறந்துகொள்வதற்கும் குறிப்பிட்ட உயரத்தை நீர்மட்டம் அடைந்ததும் அக்குழாய் அடைத்துக்கொள்வதற்கும் உரிய வகையில் காணப்படும் மிதவையுடன் கூடிய அமைப்பைக் குறிப்பிடலாம்.

முதலாவது உண்மையான மீளூட்டல் கட்டுப்பாட்டுப் பொறிமுறையை ஸ்கொட்லாந்து நாட்டுக் கண்டுபிடிப்பாளரான ஜேம்ஸ் வொட் (James Watt) என்பவர் *1788*ஆம் ஆண்டு தமது நீராவி இயந்திரத்தினுள் அமைத்தார். அவ்வியந்திரத்தினுள் நீராவி புகும் அளவைச் சுயமாகச் சீர்படுத்துவதன் மூலம் அதன் வேகத்தை மாறாமல் பேணுவதற்கு அப்பொறிமுறை உதவியது.

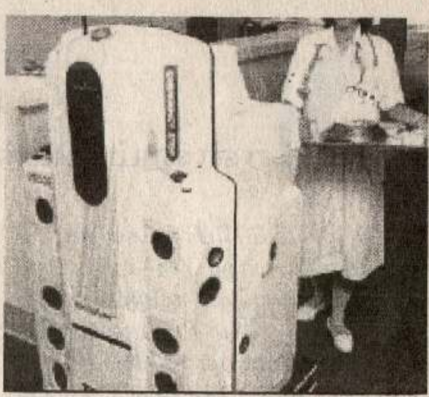
*18*ஆம் நூற்றாண்டிலே பெரும்பாலான பெரிய உற்பத்தி ஆலைகளில் தானியங்கிப் பொறிமுறைகள் அறிமுகப்படுத்தப்படலாயின. போத்தல்களுக்குத் திரவங்களை நிரப்புதல், மூடி அடைத்தல், பதார்த்தங்களை நிறைப்படி அளந்து பொதி செய்தல் போன்ற பல்வேறு பணிகளை நிறைவேற்றுவதற்காக விசேட தானியங்கிப் பொறிகள் உபயோகிக்கப்பட்டன. எனினும் அவற்றுள் எந்தவொரு பொறியும் மனிதக் கையைப் போன்று பல திசைகளிலும் திறமையாக இயங்கக் கூடியதாக இருக்கவில்லை. எனவே பொருளொன்றைப் பற்றிப்பிடித்துத்

தேவையான இடமொன்றில் வைப் பதற்கு அவற்றால் முடியவில்லை.

பல மூட்டுக்களைக் கொண்ட செயற்கைக் கையின் விருத்தியே நவீன ரொபோக்களின் உற்பத்திக்கு வழிவகுத் தது. இச்செயற்கைக் கைகள் Manipulator எனவும் அழைக்கப்பட்டன. பலவிதமான பணிகளை ஆற்றக்கூடிய வகையில் புரோக்ராம் பண்ணப்பட்ட, ஆனாலும் அதிக திருத்தமற்ற செயற்கைக் கையொன் றை *1954*இல் George Devol Jr. என்ற அமெரிக்கர் உருவாக்கினார். *1975*இல் அமெரிக்க என்ஜினியரான Victor Scheinman என்பவர் பல திசைகளிலும் இசைந்து கொடுக்கக்கூடியதும் பல்வேறு பணி களைத் திறமையாக நிறைவேற்றக் கூடி யதுமான செயற்கைக் கையொன்றை நிர்மாணித்தார். இது Programmable Universal Manipulation Arm (PUMA) என அழைக்கப்பட்டது.

ஒரு பொருளைப் பற்றிப்பிடித்துத் தன்னால் எட்டக்கூடிய அளவுக்கு எந்தத் திசையிலும் அசைப்பதற்கும் அதனைத் தேவையான இடத்தில் வைப்பதற்கும் இந்த PUMAவினால் முடியுமாக இருந் தது. PUMAவின் மூட்டுக்கள் பலவற்றைக் கொண்ட அமைப்பே இன்றைய பெரும் பாலான ரொபோக்களின் கட்டமைப் புக்கு அடிப்படையாக அமைந்துள்ளது.

உண்மையில் மனிதக் கையின் அமைப்பே ரொபோக் கைகளை வடி வமைப்பதற்குத் தூண்டுகோலாக அமைந் தது எனலாம். எனினும் இன்றைய ரொபோக் கைகள் மனிதக் கைகளி லிருந்து சில அம்சங்களில் வேறுபடு கின்றன. உதாரணமாக ரொபோக் கைகள் நீட்சி அடையக்கூடியனவாக உள்ளன. உருளை வடிவான பகுதிகள் ஒன்றன்மீது ஒன்று வழுக்கிச் செல்வதன் மூலம் இவற் றால் நீளவோ குறுகவோ முடிகின்றது. சில ரொபோக் கைகள் யானையின் தும் பிக்கை போல் வளையக் கூடியனவாக

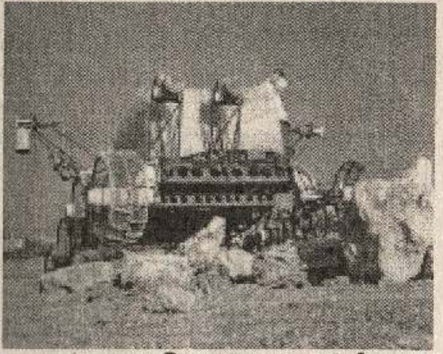


வைத்தியசாலையில் உணவு பரிமாறும் ஒரு ரொபோ

வும் உள்ளன. சில ரொபோக்களில் உலோகங்களை உருக்கி ஒட்டுதல், நிறப் பூச்சுப் பூசுதல் போன்ற பல்வேறு வேலை களுக்குரிய கருவிகளைப் பிடித்துக் கொள்ளக்கூடிய விதத்தில் கைகள் வடி வமைக்கப்பட்டுள்ளன.

ரொபோக் கைகளின் மூட்டுக்களை இயக்குவதற்கு மின் மோட்டர்களே பயன்படுத்தப்படுகின்றன. கையைத் தேவையான திசையில் அசைப்பதற்காக மூட்டுக்கள் இயங்கவேண்டிய கோணத் தைக் கம்பியூட்டரொன்று கணித்துக் கொடுக்கின்றது. சில வகையான பல்-மூட்டு ரொபோக் கைகளில் servo என் னும் மீளூட்டல் பொறிமுறையும் செயற் படுகின்றது. மூட்டுக்கள் ஒவ்வொரு கணத்திலும் எந்தக் கோணத்தில் இருக் கின்றன என்பதைக் கம்பியூட்டருக்கு அறிவித்துக்கொண்டிருக்கும் sensors என்னும் உணர்சாதனங்கள் அம்மூட்டுக் களில் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. இவற்றின் மூலம் மிகத் திருத்தமான அசைவுகளை நிகழ்த்துவதற்கு வழியேற்படுகின்றது.

ஏற்கனவே அறியப்படாத ஒரு சூழலில் நடமாடுவதற்கு ஏற்றவாறு அமைக்கப்படும் ரொபோக்களில் பெருந் தொகையான உணர் சாதனங்களும்



ரஷ்யா சந்திரனுக்கு அனுப்பிய 'Lunokhod' என்னும் ரொபோ வாகனம்

கட்டுப்பாட்டுப் பொறிமுறைகளும் பொருத்தப்படுவது அவசியமாகின்றது. விண்வெளிக்கு அனுப்பப்பட்ட தானியங்கி விண்கலங்கள், சந்திரத் தரையில் நடமாடித் திரிந்த 'Lunokhod' மற்றும் 'Rover' போன்ற தானியங்கி வாகனங்கள் போன்றன இவ்வாறான உணர் சாதனங்களாலும் கட்டுப்பாட்டுப் பொறிமுறைகளாலுமே இயக்கப்பட்டன. இவற்றில் ஆயிரக் கணக்கான கழியொலி (ultarsonic) மற்றும் கீழ்ச்சிவப்பு (infra-red) உணர் சாதனங்களும் சக்திவாய்ந்த கம்பியூட்டர்களும் இதற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டன.

மனிதர்களோடு நெருக்கமாக நடமாடி வேலை செய்யும் ரொபோக்களிலும் உணர் சாதனங்கள் முக்கிய பங்கை வகிக்கின்றன. ஆட்கள் மீது மோதாமலும், வேறு வழிகளில் ஆபத்தை விளைவிக்காமலும் இவை இயங்குவதற்கு இச்சாதனங்கள் உதவுகின்றன.

தற்பொழுது சுமார் ஒரு மில்லியன் ரொபோக்கள் கைத்தொழில் நாடுகளிலே செயற்பட்டுக்கொண்டிருக்கின்றன. இவற்றுள் சுமார் 70%ஆனவை ஜப்பானிலும் 17% மேற்கு ஐரோப்பாவிலும் 8% ஐக்கிய அமெரிக்காவிலும் உள்ளன. மனிதர்கள் செய்வதற்கு விரும்பாத அல்லது அவர்களுக்கு ஆபத்தை ஏற்படுத்தக்கூடிய பணிகளை மேற்கொள்வதற்காகவே பெரும்பாலும் ரொபோக்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. நுணுக்கமான பணியொன்றை மீண்டும் மீண்டும் தொடர்ச்சியாகச் செய்ய நேரிடும் போது மனிதர்களுக்கு அலுப்பும் சலிப்பும் ஏற்படுவதோடு அவர்களது செயற்திறனும் படிப்படியாக மந்தமடையத் தொடங்கும். எனினும் எந்தவொரு நுணுக்கமான பணியையும் ஓய்வு ஒழிவு இன்றித் தொடர்ச்சியாகவும் அதே வேளை மாறா வினைத்திறனோடும் நிறைவேற்றுவதற்கு ரொபோக்களால் மாத்திரமே இயலும்.

இன்று பல்வேறு உற்பத்தித் துறைகளிலும் ரொபோக்களின் உபயோகம் பெருகி வருகின்றது. அமெரிக்காவின் மோட்டார் வாகன உற்பத்தி நிறுவனமான ஜெனரல் மோட்டர்ஸ் கம்பனி தனது வாகன உற்பத்திச் செயன்முறையில் சுமார் 16,000 ரொபோக்களைப் பயன்படுத்துகின்றது. இலக்ட்ரோனிக் உற்பத்தித் துறையில் சுற்றுப் பலகைகளில் நுண்சாதனங்களைப் பொருத்தும் வேலைக்காக ரொபோக்கள் உபயோகிக்கப்படுகின்றன. தற்போது உணவகங்களில் உணவு பரிமாறுதல், கண்காட்சிகளில் பார்வையாளர்களுக்கு வழிகாட்டி விளக்கமளித்தல் போன்ற வேலைகளையும் ரொபோக்கள் செய்கின்றன.

கடலில் அமிழ்ந்த கப்பல்களைக் கண்டுபிடித்தல், அணுசக்திக் கழிவுப் பொருட்களை அகற்றுதல், நீருக்கடியிலான கனிய வளங்களைத் தேடுதல், தொழிற்பட்டுக்கொண்டிருக்கும் எரிமலைகளை ஆராய்தல் போன்ற ஆபத்தான பணிகள் ரொபோக்களைக் கொண்டு நிறைவேற்றப்படக் கூடியனவாகும். அத்தோடு மனிதனால் அடைய முடியாத தூரத்துக் கோள்களில் ஆய்வுப் பணிகளை மேற்கொள்ளவும் அவை பயன்படுத்தப்படுகின்றன. உதாரணமாக 1996இல் வியாழன் கோளைச் சென்

றடைந்த NASAவின் ரொபோ விண்கலமான 'கலிலியோ' வியாழனது வளிமண்டலத்தின் இரசாயனக் கட்டமைப்பை ஆராய்ந்தது குறிப்பிடத்தக்கது.

மருத்துவத் துறையிலும் நுணுக்கமான சத்திரசிகிச்சைகளை மேற்கொள்வதற்கு வைத்தியர்கள் ரொபோக்களைப் பயன்படுத்திக் கொள்கின்றனர். எதிர்காலத்தில் சத்திரசிகிச்சை நிபுணர்கள் தொலைவிலிருந்துகொண்டே தொலைக் கட்டுப்பாட்டு (Remote control) முறையில் சத்திரசிகிச்சைகளை மேற்கொள்வதற்கு ரொபோக்களைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளும் சாத்தியம் ஏற்படலாம் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இத்தொலைச் சத்திரசிகிச்சை முறைக்கு Telesurgery எனப் பெயரிட்டுள்ளனர்.

பாதைகளை அமைத்தல், கட்டடங்களை நிர்மாணித்தல், நிலக்கீழ் குழாய் வழிகளைச் சுத்தம் செய்தல், வீடுகளையும் காரியாலயங்களையும் பராமரித்தல், முற்றத்துப் புற்களைக் கத்தரித்தல் போன்ற பணிகளை மேற்கொள்ளக் கூடிய ரொபோக்கள் விரைவில் பயன்பாட்டுக்கு வரப்போகின்றன. ரொபோக்கள் குறைந்த செலவில் சிறப்பாகப் பணியாற்றக்கூடியனவாக இருந்த போதிலும் இவற்றின் காரணமாக மனிதர்களிடையே வேலையில்லாப் பிரச்சினை அதிகரிப்பது தவிர்க்க முடியாததாகி விடும். குறிப்பாக விசேட தொழிற்திறன் தேவைப்படாத தொழில்களைப் (unskilled jobs) பொறுத்தமட்டிலேயே இந்நிலை ஏற்படும்.

எதிர்காலத்தில் மிக நுண்ணிய ரொபோக்களைத் தயாரிப்பதற்கான முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. குருதிக் குழாய்களினூடாகச் சென்று அடைப்புக்களை நீக்குதல், உள்ளுறுப்புக்களுக்குள் நுழைந்து மருந்துகளைச் செலுத்துதல், பெரிய இயந்திரங்களினுள் இருந்துகொண்டு அவற்றின் செயற்பாட்டில் ஏற்படக்கூடிய பிரச்சினைகளை எதிர்வுகூறல் போன்ற பல்வேறு பணிகளை இவை செய்யக்கூடும்.

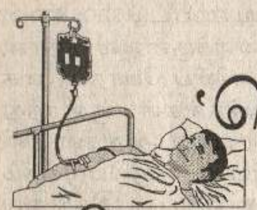
நிலைமைகளுக்கு ஏற்பத் தாமாகவே தர்க்கரீதியாகத் தீர்மானங்களை எடுக்கக்கூடிய நுண்ணறிவுள்ள ரொபோக்களைத் தயாரிப்பதற்கும் விஞ்ஞானிகள் முயற்சித்து வருகின்றனர். செயற்கை நுண்ணறிவு பற்றிய ஆய்வுகளில் ஏற்பட்டுள்ள முன்னேற்றங்கள் விரைவில் செயல்முறையில் பிரயோகிக்கப்படலாம் என நாம் எதிர்பார்க்க முடியும். ■

ஆலோசனைக் கட்டணம்

நண்பர்களான ஒரு வைத்தியரும் வழக்கறிஞரும் தேநீர் விருந்தொன்றில் கலந்துகொண்டு அங்கு இடம்பெற்ற நிகழ்ச்சிகளை ரசித்துக்கொண்டிருந்தனர். அப்போது அந்த வைத்தியரை அணுகிய ஒருவர், "டொக்டர், எனக்கு ஒரே நெஞ்செரிவாக இருக்கின்றது. என்ன செய்யலாம்?" என்று கேட்டார்.

"டைஜீன் மாத்திரைகளை எடுத்து மென்று சாப்பிட்டால் சரிவரும்" என்று ஆலோசனை கூறி அவரை அனுப்பி வைத்த வைத்தியர், தம்முடனிருந்த வழக்கறிஞரை நோக்கி "இவ்வாறு பொது வைபவங்களில் ஆலோசனை கேட்பவர்களுக்கு என்ன செய்யலாம்?" என்று வினவினார்.

"தயங்காமல் ஆலோசனைக் கட்டணத்தைக் கேட்டு 'பில்'லை அனுப்பிவைக்க வேண்டியது தான்" என்றார் வழக்கறிஞர். அதன்படி மறுநாளே 150 ரூபா கட்டணம் கேட்டு அந்த ஆளுக்கு பில்லொன்றை அனுப்பி வைத்தார் வைத்தியர். அதே நாள் 250 ரூபா ஆலோசனைக் கட்டணம் செலுத்துமாறு கோரி அந்த வைத்தியருக்கும் பில்லொன்று வந்தது வழக்கறிஞரிடமிருந்து.



அதிகரித்து வரும் 'டெங்கு' ஆபத்து

டெங்கு (Dengue) நோய் பற்றிய பயமும் பதட்டமும் இன்று மக்களிடையே என்றுமில்லாத அளவுக்குப் பெருகி வருவதைக் காண முடிகின்றது. உலகிலே காணப்படுகின்ற பூச்சிகளால் பரப்பப்படும் நோய்களுள் மிக விரைவாக அதிகரித்து வரும் ஒன்றாக டெங்கு விளங்குகிறது என உலக சுகாதார ஸ்தாபனம் (W.H.O) அறிவித்துள்ளது.

நான்கு வகையான வைரஸ் பேதங்கள் டெங்கு நோயை உருவாக்குகின்றன. ஈடிஸ் (Aedes) என்ற சாதியைச் சேர்ந்த இரண்டு நுளம்பு இனங்கள் இந்த வைரஸ்களைக் காவிச் சென்று மனிதனுக்குச் செலுத்துகின்றன.

டெங்கு அல்லது அதனை ஒத்த தொற்று நோய்ப் பரவல்கள் 19ஆம் நூற்றாண்டிலும் 20ஆம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பப் பகுதியிலும் வட மற்றும் தென் அமெரிக்கா, தெற்கு ஐரோப்பா, வட ஆபிரிக்கா, ஆசியா, அவுஸ்திரேலியா போன்ற பல்வேறு பிரதேசங்களில் இடம்பெற்றுள்ளதாக அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது. கடந்த 40 வருட காலத்தில் டெங்கு நோயினால் பாதிக்கப்படுவோரின் எண்ணிக்கையும் அந்நோயின் பரம்பலும் தொடர்ச்சியாக அதிகரித்து வந்துள்ளன. உலகிலே வருடந்தோறும் சுமார் 20 மில்லியன் பேர் டெங்குவினால் பாதிக்கப்படுவதாகவும் சுமார் 24,000 பேர் அதனால் உயிரிழப்பதாகவும் W.H.O.வின் வெப்தளம் குறிப்பிடுகின்றது.

டெங்கு என்பது வைரஸ் தொற்று காரணமாக ஏற்படும் காய்ச்சல் நோயொன்றாகும். தலையிடி, எலும்பு அல்லது மூட்டு வலி, தசை வலி, குருதியில் வெண்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகளின் எண்ணிக்கை குறைதல் (Leukopenia) என்பன இந்நோயின் பிரதான அறிகுறிகளாக விளங்குகின்றன.

டெங்கு வைரஸ் தொற்றிய சிலரில் எவ்விதமான நோய் அறிகுறிகளும் தோன்றாமல் இருக்கக் கூடும். ஏனையவர்களில் பல்வேறுபட்ட நோய் நிலைமைகள் தோன்றலாம். பொதுவாகப் பின்வரும் டெங்கு வகைகள் இனங்காணப்பட்டுள்ளன:

வேறு பிரித்தறியப்படாத காய்ச்சல்: வாழ்க்கையில் முதன் முறையாக டெங்கு வைரஸினால் பாதிக்கப்படும் குழந்தைகளிலும் சிறுவர்களிலும் வளர்ந்தோர் சிலரிலும் சிக்கல்களற்ற சாதாரண காய்ச்சல் தோன்றும். இதனை ஏனைய வைரஸ் தொற்றுக்களிலிருந்து வேறு பிரித்தறிய முடியாதிருக்கும். சிலவேளைகளில் இவர்களுக்குத் தோலிலே நிறப் புள்ளிகளும் (macules) பரு போன்ற எழுச்சிகளும் (papules) கொண்ட rash உருவாகலாம்.

***டெங்குக் காய்ச்சல்* (Dengue Fever-DF):** இது வயது முதிர்ந்த சிறுவர்களிலும் வளர்ந்தோரிலுமே பொதுவாக ஏற்படும். இது 7-8 நாட்களுக்கு நீடிக்கின்ற இரண்டு அவத்தைகளைக்

கொண்ட காய்ச்சலொன்றாகும். நோயின் முதல் இரண்டு நாட்களின் பின்னர் காய்ச்சலற்ற 24 முதல் 48 மணித்தியால இடைவெளியொன்று ஏற்படும். அதன் பின்னர் மீண்டும் நோய் அறிகுறிகள் கடுமையாகும்.

தலையிடி, தசைவலி, மூட்டு வலி, குருதியில் வெண்குருதிக் கலங்களின் எண்ணிக்கை வீழ்ச்சியடைதல், தோலில் rash உண்டாதல் என்பனவே பிரதான நோய் அறிகுறிகளாக இருக்கும். டெங்குக் காய்ச்சல் ஒரு பாரதூரமான நோயாக இல்லாவிடினும் கடுமையான தசை மற்றும் மூட்டு வலிகள் காரணமாக நோயாளி செயலிழந்து போகக்கூடும். சிலவேளைகளில் அசாதாரணமான குருதிப் பெருக்கும் ஏற்படலாம்.

குருதிப் பெருக்குக்குரிய டெங்குக் காய்ச்சல் (Dengue Heamorrhagic Fever - DHF): இவ்வகை டெங்குக் காய்ச்சல் பெரும்பாலும் 15 வயதுக்குக் குறைந்த பிள்ளைகளையே தாக்கும். எனினும் வளர்ந்தோரிலும் இது ஏற்படுவதுண்டு. இந்நோயின் ஆரம்ப அறிகுறிகள் சாதாரண டெங்குக் காய்ச்சலுக்கு உரியன போன்றே இருக்கும். நோயின் இரண்டாம் கட்டத்தில் குமட்டல், வாந்தி, வயிற்றுப் பகுதியில் நோவு என்பனவும் உருவாகும்.

அதனைத் தொடர்ந்து குருதிப் பெருக்குக்குரிய அறிகுறிகள் துரிதமாகத் தோன்றும். முரசு, மூக்கு போன்ற பகுதிகளிலிருந்து குருதி வழிதல், தோலில் ஏற்படும் சிறு காயங்களாலும் அதிகளவு குருதி வெளியேறல் என்பன காணப்படும். அத்தோடு உடலின் உட்புறத்தில் (கண்ணுக்குப் புலனாகாத) குருதிப் பெருக்கும் ஏற்படலாம். இதனால் உடலில் சுற்றியோடும் குருதியின் அளவில் குறைவு ஏற்பட்டு shock என்னும் உடல் நிலைக்குலைவு தோன்றும். உடல் வெளிறிப் போதல், கை கால்களின் அந்தங்கள் குளிர்ந்து போதல், விரைவான ஆனால் நலிவான நாடித்துடிப்பு, குருதியமுக்கம் வீழ்ச்சியடைதல் என்பன இந்நிலையின் அறிகுறிகளாக இருக்கும்.

இவ்வாறான நிலையில் குருதி அமுக்கத்தைப் பேணுவதற்காகத் தொடர்ந்து மீள நீரேற்றல் (re-hydration) சிகிச்சை மேற்கொள்ளப்படுவது அவசியமாகும். நாளத்தினூடாக saline கரைசலைச் செலுத்துவதன் மூலம் இதனைச் சாதிக்க முடியும். நோயாளியில் ஏற்படுகின்ற சுற்றோட்டச் சீர்குலைவைத் திருத்த முடியாமற் போனால் மரணம் நிகழும். DHF இனால் பாதிக்கப்படும் சிறுவர்களில் சுமார் 10 சதவிகிதத்தினர் இறந்து விடுகின்றனர்.

பொதுவாக ஏற்கனவே ஒரு தடவையேனும் சாதாரண டெங்குக் காய்ச்சலுக்கு (DF) ஆளான சிறுவர்களிலேயே குருதிப் பெருக்குக்குரிய டெங்கு (DHF) உண்டாகும். எனினும் முதற் தடவையிலேயே DHF இனால் தாக்கப்பட்ட சிறுவர்கள் பற்றிய தகவல்களும் பதியப்பட்டுள்ளன. டெங்குக் காய்ச்சல் பரவுகின்ற காலத்தில் காய்ச்சலுக்கு ஆளாகும் சிறுவர்கள் விடயத்தில் மிகக் கவனமாக இருப்பது அவசியமாகும். ஏனெனில் அலட்சியப் போக்கு வீண் உயிர்ப் பலிகளுக்குக் காரணமாக அமையக்கூடும்.

குருதியிலுள்ள வெண்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகள் (WBC) குருதிச் சிறுதட்டுக்கள் (platelets) என்பவற்றின் செறிவுகளில் ஏற்படும் மாற்றங்களைத் தொடர்ந்து அவதானிப்பதன் மூலம் வைத்தியர்களால் நோயின்

போக்கை அறிந்துகொள்ள முடியும். குருதிச் சிறுதட்டுக்களின் செறிவு குறைதல் குருதிப் பெருக்குக்குக் காரணமாக அமைவதால் அவ்விடயம் விசேடமாகக் கவனத்தில் கொள்ளப்பட வேண்டும்.

சாதாரண ஒருவரில் குருதிச் சிறுதட்டுக்களின் செறிவு லீட்டருக்கு 200 - 500 (x 10^9) ஆக இருக்கும். சிறுதட்டுச் செறிவு 150ஐ விடக் குறையத் தொடங்கினால் நோயாளியை நேரடி வைத்தியக் கண்காணிப்பிற்காக வைத்தியசாலை ஒன்றில் அனுமதிப்பது ஏற்றது. இப்பெறுமானம் 100ஐ விடவும் குறையத் தொடங்குமாயின் குருதிப் பெருக்கு ஏற்படுவதற்கான சாத்தியம் அதிகரிக்கும்.

உரிய நேரத்தில் கவனித்துக் குருதிச் சுற்றோட்டம் சீர்குலையாமல் காத்துக்கொள்வதே ஆபத்தான விளைவுகளைத் தடுப்பதற்குரிய வழியாகும். அதிர்ஷ்டவசமாக மரணம் ஏற்படாது போனாலும் ஈரல், நுரையீரல்கள் போன்ற உள்ளுறுப்புக்களில் சேதம் ஏற்படுவதற்குச் சுற்றோட்டச் சீர்குலைவு காரணமாக அமையலாம்.

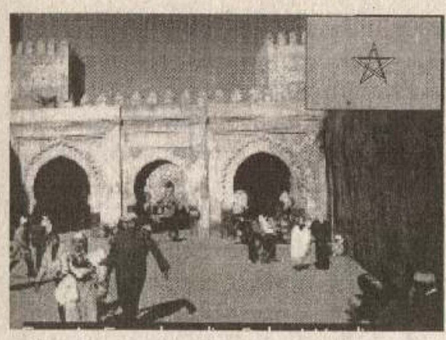
டெங்குக் காய்ச்சல் வகைகளுக்கெனக் குறிப்பிட்ட சிகிச்சைகள் எதுவுமில்லை. அறிகுறிகளின் தீவிரத்தைக் குறைப்பதற்கான சிகிச்சைகள் மாத்திரமே பிரயோகிக்கப்படுகின்றன. டெங்குவைத் தடுப்பதற்கான வக்சீனொன்றை விருத்தி செய்வது சிக்கலான பிரச்சினையொன்றாக விளங்குகின்றது.

நான்கு வகை வைரஸ் பேதங்களும் நோயை உண்டாக்குவதனால் தனியொரு வக்சீன் பயனுடையதாக இருக்காது. அத்தோடு அவற்றில் ஓரிரு வகைகளுக்கு மாத்திரம் தடுப்பு மருந்து வழங்கப்பட்டால் ஏனைய வகைகள் தீவிரமாகத் தாக்கக்கூடிய ஆபத்தும் காணப்படுகின்றது. எப்படியிருப்பினும் நான்கு வகைகளுக்கும் எதிராகப் பாதுகாப்புத் தரக்கூடிய வக்சீனைத் தயாரிப்பதற்கான முயற்சிகளில் முன்னேற்றம் ஏற்பட்டுள்ளதாக W.H.O. அறிவித்துள்ளது.

டெங்குவைப் பரப்பும் காவிகளான நுளம்புகளின் பெருக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதே நோய்க் கட்டுப்பாட்டின் பிரதான வழிமுறையாக உள்ளது. ஆசியாவிலும் அமெரிக்கக் கண்டத்திலும் காணப்படும் டெங்கு காவும் நுளம்புகள் மனிதனால் செய்யப்பட்ட நீர்த்தொட்டிகள், பாத்திரங்கள், பழைய டயர்கள் போன்றவற்றில் தேங்கி நிற்கும் அழுக்கற்ற நீரிலேயே இனம் பெருக்குகின்றன. ஆபிரிக்காவிலே உள்ள இவ்வகை நுளம்புகள் இயற்கையான நீர்நிலைகளிலும் இனப்பெருக்கம் செய்வது அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது.

டெங்கு நோய் வகைகள் ஒருவரிலிருந்து இன்னொருவருக்கு நேரடியாகத் தொற்றுவதில்லை. காவி நுளம்பின் ஊடாக மாத்திரமே இவை பரவுகின்றன. நகர்ப் புறங்களிலே வடிகாலமைப்புக்களில் உள்ள குறைபாடுகள் காரணமாக டெங்கு நோய் பரவுவது தீவிரமடைந்து வருகின்றது. அத்தோடு நுளம்பு ஒழிப்புத் திட்டங்கள் சரியான முறையில் நடைமுறைப்படுத்தப்படாமை, சீர்குலைந்துவரும் பொதுச் சுகாதார வசதிகள் என்பனவும் இன்றைய ஆபத்தான நிலை தோன்றுவதற்குக் காரணமாக உள்ளன. ■

"வெளிக்காட்டப்படாத பாசம் கஞ்சனிடம் இருக்கும் செல்வத்தைப் போன்றதாகும்."



மொரொக்கோ

MOROCCO

வட ஆபிரிக்காவிலே அமைந்துள்ள முடியரசு நாடான மொரொக்கோ அறபு மொழியிலே 'அல் மம்லகதல் மஃரிபியா' என அழைக்கப்படுகின்றது. மொரொக்கோவின் வடக்கெல்லையில் மத்தியதரைக் கடலும் கிழக்கு மற்றும் தென்கிழக்கு எல்லைகளில் அல்ஜீரியாவும் தெற்கில் மேற்கு ஸஹாராவும் மேற்கில் அத்திலாந்திக் சமுத்திரமும் அமைந்துள்ளன. ஸ்பெயினுக்குச் சொந்தமான Ceuta, Melilla ஆகிய இரு நிலப் பகுதிகளும் மொரொக்கோவினுள் அதன் மத்தியதரைக் கரையோரத்தில் அமைந்திருக்கின்றன.

1912 முதல் *1916* வரையான காலத்தில் பிரெஞ்சுப் பகுதி, ஸ்பானியப் பகுதி என இரு பிரதேசங்களாக மொரொக்கோ பிரிக்கப்பட்டிருந்தது. இப்போதும் மொரொக்கோவின் வடகரைக்கு அப்பாலுள்ள சிறு தீவுகள் பல ஸ்பெயினுக்குச் சொந்தமானவையாகவே இருக்கின்றன. தற்போதைய மொரொக்கோ நாட்டின் மொத்த நிலப்பரப்பு *453,730* சதுர km ஆகும். *1979*ஆம் ஆண்டு முதல் அயலிலுள்ள மேற்கு ஸஹாரா (முன்னைய ஸ்பானிய ஸஹாரா) என்ற பிரதேசத்தையும் மொரொக்கோ தன்னோடு இணைத்துக்கொண்டுள்ளது.

வட ஆபிரிக்காவிலே அதி உயர்ந்த மலைச் சிகரங்களும் மிக அகன்ற சமவெளிகளும் மொரொக்கோவில் தான் அமைந்திருக்கின்றன. இந்நாட்டின் நிலப்பகுதி நான்கு பிரதான இயற்கைப் பிரதேசங்களைக் கொண்டுள்ளது. மத்திய தரைக் கரையோரத்துக்குச் சமாந்தரமாக அமைந்துள்ள அர்-ரிீப் என்னும் மேட்டு நிலங்கள், வடமேற்கிலிருந்து தென்கிழக்குத் திசையில் நாட்டுக்குக் குறுக்காக வியாபித்துள்ள அற்லஸ் மலைத்தொடர், அத்திலாந்திக் கரை நெடுகே பரந்துள்ள அகன்ற கரையோரச் சமவெளிகள், அற்லஸ் மலைக்குத் தெற்காக உள்ள பள்ளத்தாக்குகள், மற்றும் சமவெளிகள் என்பனவே இவ்வியற்கைப் பிரதேசங்களாகும். இறுதியாகக் குறிப்பிடப்பட்ட இயற்கைப் பிரதேசம் நாட்டின் தென்கிழக்கு எல்லையிலே ஸஹாராப் பாலைவனத்துடன் இரண்டறக் கலந்துள்ளது.

மொரொக்கோவின் மிக உயரமான மலைச்சிகரம் 'ஜபல் தூப்கால்' என்பதாகும். பெரிய அற்லஸ் மலைத்தொடரிலே அமைந்துள்ள இது *4,165* m உயரமுடையது. மொரொக்கோவிலே நதிகள் பல உள்ளன. இவை கப்பற் போக்குவரத்துக்கு உகந்தனவாக இல்லாத போதிலும் நீர்ப்பாசனம், மின்னுற்பத்தி என்பவற்றுக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மத்தியதரைக் கடலோடு கலக்கும் மவ்லூயா, அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்தினுள் பாயும் ஸிபூ என்பனவே நாட்டின் பிரதான நதிகளாக விளங்குகின்றன.

மொரொக்கோவின் வெவ்வேறு பிரதேசங்களில் வித்தியாசமான காலநிலைகள் நிலவுகின்றன. மத்தியதரைக் கடலை அண்டிய பகுதிகளில் மிதமான உப-வெப்பவலயக் காலநிலை காணப்படுகின்றது. உள்நாட்டிலே குளிர்காலத்தில் கடுங்குளிரும் கோடை காலத்தில் கடுமையான சூடும் நிலவுகின்றது. உதாரணமாக Fès நகரில் சராசரி வளிவெப்ப

நிலை ஜனவரியில் 10°C ஆகவும் ஓகஸ்டில் 26.9°C ஆகவும் இருக்கின்றது. மிக உயரமான மலைப் பகுதிகளில் -17.8°C வரையில் வெப்பநிலை வீழ்ச்சியடைவது உண்டு. வருடத்தின் பெரும்பாலான காலத்தில் மலைச் சிகரங்கள் வெண் பனியினால் மூடப்பட்டே காணப்படுகின்றன.

பெரும்பாலும் குளிர் காலத்திலேயே மழைவீழ்ச்சி இடம்பெறுகின்றது. ஸஹாராப் பகுதியில் சராசரி வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி 100 mmஐ விடக் குறைவாகும். நாட்டின் சில பகுதிகள் சுமார் 955 mm மழைவீழ்ச்சியை வருடாந்தம் பெறுகின்றன.

மொரொக்கோவின் மலைநாட்டுப் பகுதியில் பரந்த காடுகள் காணப்படுகின்றன. பயிர் செய்யப்படும் இடங்களைத் தவிர்ந்த ஏனைய சமவெளிப் பிரதேசங்களில் பற்றைக் காடுகளும் அல்பாப் புல் வகையுமே வளர்கின்றன. மொரொக்கோவின் வன உயிர்களில் நரி, முயல், நீர் நாய் (otter), அணில் போன்ற ஐரோப்பிய இனங்களும், Gazelle வகை மான், காட்டுப் பன்றி, கரும்புலி, பபூன் வகைக் குரங்கு, காட்டு ஆடு, கொம்பு விரியன் முதலிய ஆபிரிக்க விலங்கினங்களும் கலந்து காணப்படுகின்றன. நாட்டின் மொத்த நிலப்பரப்பில் 8.6% காடுகளைக் கொண்டுள்ளது.

மொரொக்கோவின் பூர்வீக மக்கள் பர்பர் இனத்தவர்களாவர். இன்றைய சனத்தொகையில் முக்கால் பங்கினர் பர்பர் இன வழித்தோன்றல்களாகவே உள்ளனர். இரண்டாவது பெரிய மக்கள் கூட்டத்தினராக அராபியர்கள் உள்ளனர். பிரதான நகரங்களில் இவர்களே பெரும்பான்மையினராக வாழ்கின்றனர். கறுப்பு ஆபிரிக்க இனத்தவர்களும் சிறு தொகையினராக அங்கு வசிக்கின்றனர்.

மூன்று இனத்தவர்களிடையேயும் நிகழும் கலப்புத் திருமணங்கள் காரணமாகவும் சமயப் பிணைப்பு காரணமாகவும் அங்கு இனபேதங்கள் முனைப்பாகக் காணப்படுவதில்லை. அந்நாட்டில் சுமார் ஓர் இலட்சம் ஐரோப்பியர்களும் உள்ளனர். இவர்களுள் பெரும்பான்மையினர் பிரெஞ்சு இனத்தவர்களாவர்.

நாட்டின் சனத்தொகையில் 45 சதவீதத்தினர் கிராமப் புறங்களிலேயே வசிக்கின்றனர். 2001ஆம் ஆண்டில் மொரொக்கோவின் சனத்தொகை 30,645,305 என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இதன்படி நாட்டின் சனத்தொகை அடர்த்தி சதுர kmக்கு 67 பேர்கள் ஆகும்.

மொத்த சனத்தொகையில் ஏறக்குறைய 99% முஸ்லிம்களாவர். சுமார் 1% கிறிஸ்தவர்களும் சொற்ப எண்ணிக்கை (0.2%) யூதர்களும் அங்கு வாழ்கின்றனர். நாட்டின் அரசகரும மொழியான அரபு மொழியை சனத்தொகையில் 75 சதவீதத்தினர் தமது முதன் மொழியாகக் கொண்டுள்ளனர். பர்பர் இனத்தவர்களின் பூர்வீக மொழியான பர்பர் மொழியை 25% மக்கள் முதன் மொழியாக உபயோகிக்கின்றனர். இவர்களும் அரபு மொழி பேசக்கூடியவர்களாகவே உள்ளனர். கணிசமான தொகையினர் பிரெஞ்சு, ஸ்பானிய மொழிகளையும் பயன்படுத்துகின்றனர்.

7 - 16 வயது வரையான பிள்ளைகளுக்கு பாடசாலைக் கல்வி கட்டாயமாக்கப்பட்டுள்ளது. பெண் பிள்ளைகளில் 73%த்தினரும் ஆண்களில் 95%த்தினரும் ஆரம்பப் பாடசாலைகளுக்குச் செல்கின்றனர். எனினும் இடைநிலைக் கல்வி பெறவேண்டிய வயதினரில் 39%த்தினரே பாடசாலைக்குச் செல்கின்றனர். பாடசாலைகளில் போதனா மொழியாக அரபு விளங்குகிறது. இடைநிலைப் பாடசாலைகளில் பிரெஞ்சு மொழியும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. 2001ம் ஆண்டு கணிப்பீட்டின்படி சனத்தொகையில் 69% எழுத்தறிவுள்ளவர்களாக இருக்கின்றனர்.

உயர் கல்வி வழங்குவதற்காகப் பல்வேறு நகரங்களில் கல்லூரிகளும் பல்கலைக்கழகங்களும் நிறுவப்பட்டுள்ளன. இவற்றில் நவீன முறையிலான கல்வி வழங்கப்படுகின்றது. சுமார் 1143 வருடங்களுக்கு முன்னர் Fes நகரில் நிறுவப்பட்ட அல்-கறவியீன் பல்கலைக் கழகத்தில் சமயக் கல்வி போதிக்கப்படுகின்றது.

மொரொக்கோவின் தலைநகர் ரபாத் ஆகும். நாட்டின் மிகப்பெரிய நகரான கஸப்ளாங்கா பிரதான கடற் துறைமுகமாகவும் திகழ்கிறது. இவை தவிர மரகேஷ், பெஸ் ஆகிய இரு நகர்களும் பிரதான வர்த்தக மையங்களாக இருக்கின்றன. ஜிப்ரோல்டர் நீரிணையின் விரிகுடா ஒன்றில் அமைந்திருக்கின்ற தான்ஜியெர் (Tangier) என்ற நகரம் துறைமுக நகரொன்றாக விளங்குகின்றது.

நாட்டின் நிலப்பரப்பில் 20% மாத்திரமே பயிர்ச்செய்கைக்கு உட்படுத்தப் பட்டுள்ள போதிலும் மொரொக்கோவின் பொருளாதாரம் விவசாயத்தையே அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளது. பிரதான உற்பத்திப் பொருட்களாக கோதுமை, பார்லி போன்ற தானியங்களும் உருளைக் கிழங்கு, பீட்ரூட், தக்காளி, வெள்ளரி, திராட்சை, பேரீச்சை, கரும்பு முதலியனவும் உள்ளன. அத்தோடு ஏனைய கனிவகைகளும் மரக்கறி வகைகளும் கணிசமான அளவு பயிர்செய்யப் படுகின்றன. விலங்கு வேளாண்மையும் நாட்டின் பொருளாதாரத்தில் முக்கிய இடத்தை வகிக்கின்றது.

Cork என்னும் தக்கை பிரதான வன உற்பத்திப் பொருளாக விளங்குகின்றது. காட்டு மரங்கள் பெரும்பாலும் எரி பொருட் தேவைக்காகவே வெட்டப்படுகின்றன. அகாதிர், ஸாபி, கஸப்ளாங்கா ஆகிய பிரதேசங்களில் மீன்பிடித் தொழிலும் சிறப்பாக விருத்தியடைந்துள்ளது.

உலகிலே பாறைப் பொசுபேற்றை (Rock Phosphate) உற்பத்தி செய்யும் பிரதான நாடு மொரோக்கோவாகும். 1999இல் 24 மில்லியன் மெட்ரிக் தொன் பொசுபேற்று அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்டது. நாட்டின் ஏனைய கனிய உற்பத்திகளில் நிலக்கரி, இரும்புத் தாது, வெள்ளி, நாகம் என்பன குறிப்பிடத்தக்கவை. 1999ம் ஆண்டின் கணிப்பீட்டுப்படி நாட்டின் மொத்தத் தேசிய உற்பத்தி 35 பில்லியன் டொலர்களாக இருந்தது. இதன்படி தலா வருமானம் 1,240 டொலர்களாகும். மொரொக்கோவின் நாணயம் 'திர்ஹம்' எனப்படும். இது 100 சதங்களைக் கொண்டது.

மொரொக்கோவின் ஏற்றுமதிப் பண்டங்களுள் பொசுபேற்றுக்களும் பொசுபோரிக் அமிலமும் முக்கிய இடத்தை வகிக்கின்றன. இவை தவிர சித்திரசுப் பழங்கள், கோதுமை, மீன், கனிப்பொருட்கள் என்பனவும் வெளி நாட்டுச் செலாவணியைப் பெற்றுக் கொடுக்கின்றன. பிற நாடுகளில் வேலை செய்யும் மொரொக்கோவாசிகள் அனுப்புகின்ற பணமும் உல்லாசப் பிரயாணிகள் மூலம் கிடைக்கும் வருமானமும் நாட்டின் பொருளாதாரத்திற்கு உறுதுணையாக இருக்கின்றன.

மொரொக்கோவிலே போதியளவு துறைமுக வசதிகள் உண்டு. 1,907 km நீளமான ரயில் பாதைகளும் 57,646 km நீளமான நெடுஞ்சாலைகளும் உள்நாட்டுப் போக்குவரத்துக்கு உதவுகின்றன. Royal Air Maroc என்ற தேசிய விமான சேவை உள்நாட்டு, வெளிநாட்டு விமானச் சேவைகளை வழங்குகின்றது.

பாரம்பரியமான முடியாட்சியைக் கொண்ட நாடொன்றாக மொரொக்கோ திகழ்கின்றது. 1996இல் அமுலுக்கு வந்த அரசியல் யாப்பின்படி முடிக்குரியவர் ஓர் ஆணாகவே இருக்க வேண்டும். அரசுத் தலைவரான அவரே பிரதம அமைச்சரையும் அமைச்சரவையையும் நியமிப்பார். ஆயுதப் படைகளின் பிரதம தளபதியாகவும் மன்னர் விளங்குகிறார்.

புதிய யாப்பின்படி மொரொக்கோவின் சட்டவாக்க அதிகாரம் இரு சபைகளைக்கொண்ட பாராளுமன்றத்திடம் ஒப்படைக்கப்பட்டுள்ளது. மக்கள் பிரதிநிதிகள் சபைக்கான 325 உறுப்பினர்களும் 5 வருடத் தவணைக்கு சர்வசன வாக்கெடுப்பின் மூலம் தெரிவுசெய்யப்படுகின்றனர். இரண்டாவது சபையான ஆலோசகர்கள் சபையின் 270 உறுப்பினர்களும் 9 வருடத் தவணைக்கு உள்ளூராட்சிச்சபைகளாலும், வர்த்தக சங்கங்கள், தொழிற் சங்கங்கள் முதலியவற்றாலும் தெரிவுசெய்யப்படுகின்றனர்.

1956இல் பிரான்ஸ், ஸ்பெயின் ஆகிய நாடுகளிடமிருந்து மொரொக்கோ சுதந்திரம் பெற்றது. ஸுல்தான் ஐந்தாவது முஹம்மத் என்பவர் 1957 ஓகஸ்டில் நாட்டின் மன்னராக முடிசூடினார். 1961இல் அவர் இறந்த போது அவரது மகன் இரண்டாம் ஹஸன் அரியாசனம் ஏறினார். ஹஸன் மேற்கொண்ட ஜனநாயக ரீதியான சீர்திருத்தங்களின் காரணமாகவே 1996ஆம் ஆண்டின் அரசியல் யாப்பு நடைமுறைக்கு வந்தது. 1999 ஜூலையில் மன்னர் ஹஸன் இறந்தபோது அவரது மகன் ஆறாவது முஹம்மத் மன்னரானார். இவர் தனது தந்தையாரின் கொள்கைகளைத் தொடர்ந்தும் பின்பற்றப் போவதாக வாக்குறுதி அளித்துள்ளார்.

சோதனை

இலங்கைப் பொலிஸாருக்குப் பயிற்சியளிக்க வந்திருந்த வெளிநாட்டு நிபுணர்கள் பல்வேறு பொலிஸ் பிரிவினரினதும் செயல் திறமைகளைச் சோதித்துப் பார்க்க விரும்பினர்.

முதல் சோதனையாக முயலொன்றைக் கொண்டுபோய் ஒரு காட்டுக்குள் விட்ட நிபுணர்கள் அம்முயலைத் தேடிப்பிடித்து வருமாறு பொலிஸ் படையினருக்கு அறிவுறுத்தினர்.

காட்டுக்குள் புகுந்த புலனாய்வுப் பொலிஸ் குழுவினர் காட்டில் காணப்பட்ட பல்வேறு தடங்களையும் ஆராய்ந்ததோடு எதிர்ப்பட்ட பல்வேறு விலங்குகளின் சாட்சிகளையும் பதிவுசெய்து கொண்டனர். காட்டுப் பாதையின் மண்ணை இரசாயனப் பகுப்பாய்வு செய்த பின் அப்படியான முயலொன்று அக்காட்டினுள் இல்லை என அவர்கள் அறிக்கை சமர்ப்பித்தனர்.

அடுத்துச் சென்ற அதிரடிப் படையினர் காட்டைச் சுற்றி வளைத்து அதற்குப் பெற்றோல் ஊற்றித் தீமூட்டினர். காட்டின் ஒரு பகுதி முற்றாக எரிந்து சாம்பலாகியதோடு முயல் உட்பட அதனுள்ளிருந்த பெரும்பாலான விலங்குகள் இறந்து கருகிப் போயின. தமது தேடுதல் நடவடிக்கையின் போது முயலின் ஆதரவாளர்களோடு ஏற்பட்ட மோதலின் விளைவாகக் காடு தீப்பற்றிக் கொண்டதாகவும் அதன் விளைவாக முயலும் அதன் ஆதரவாளர்களும் கொல்லப்பட்டதாகவும் தாம் எவ்விதக் காயமும் இன்றித் திரும்பிய தாகவும் அவர்கள் அறிக்கை கொடுத்தனர்.

மூன்றாவதாக சாதாரண பொலிஸ் படையினர் காட்டுக்குள் அனுப்பப்பட்டனர். சிறிது நேரத்தின் பின்னர் அவர்கள் கரடிக் குட்டியொன்றைக் கட்டி இழுத்து வந்தனர். பொலிஸாரின் அடி உதைகளால் குற்றுயிராகிப் போயிருந்த அக்கரடிக் குட்டி "நான் தான் அந்த முயல்! நான் தான் அந்த முயல்!" என்று அந்த நிபுணர்களிடம் ஒப்புதல் வாக்குமூலம் அளிக்கலாயிற்று.

மான்கள்

(Deer)

மான்கள் கால்களில் குளம்புகளைக் கொண்டதும் ஆண்டு தோறும் வளர்ந்து உதிர்கின்ற கிளை விட்ட கொம்புகளைக் கொண்டது மான முலையூட்டி விலங்குகளாகும். இவை அமெரிக்கா, ஆசியா, ஐரோப்பா, வட ஆபிரிக்கா ஆகிய கண்டங்களில் பரவலாகக் காணப் படுகின் றன. இவை பெரும்பாலும் மரங்களைக்கொண்ட காடுகளிலும் திறந்த வனங்களிலும் அதிக எண்ணிக் கையில் வாழ்கின்றன. சில மான் இனங்கள் சேற்று நிலங்களிலும், மலைப் பகுதிகளிலும் வட பகுதி துந்திராக் காடுகளிலும் காணப்படு வதுண்டு. சுமார் 38 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர் ஆசியப் பகுதியில் மான்கள் முதன் முதலாகத் தோன்றி இருக்கலாம் என விஞ்ஞா னிகள் கருதுகின்றனர்.

பல்வேறு மானினங்களுக்கு இடையே பருமனிலே வேறுபாடு காணப்படுகின்றது. ஐரோப்பாவில் காணப்படும் Elk அல்லது Moose எனப்படும் இனமே மான்களுள் மிகப் பெரியதாகும். இவ்வின மான் கள் தரையிலிருந்து தோள் மட்டம் வரை சுமார் 2.35 m (7.7 அடி) உயர மானவையாக வளரக் கூடும். தென் அமெரிக்காவில் காணப்படும் Pudu என்ற மானினம் உருவத்தில் மிகச் சிறியதாக விளங்குகின்றது. இதன் தோள்மட்ட உயரம் சுமார் 25 cm (10 அங்குலம்) வரையிலேயே இருக் கும்.

மான்கள் பொதுவாக நன்கு வளைந்து கொடுக்கக்கூடிய ஒடுக் கமான உடலையும், சக்திமிக்க நீண்ட கால்களையும் கொண்டுள்ளன. கரடு முரடான காட்டுச் சூழலில் வாழ் வதற்கு இவ்வுடலமைப்பு உகந்த தாகக் காணப்படுகின்றது. மான் களால் நன்கு நீந்தவும் முடியும். இவை தாவரப் பகுதிகளையே உண வாக உட்கொள்கின்றன. அசை போடும் இயல்புடைய இவ்விலங் குகளில் இரைப்பை நான்கு அறை களைக் கொண்டதாகக் காணப் படுகின்றது. மான்களின் கீழ்த் தாடை யிலுள்ள கன்னப் பகுதிப் பற்கள் பிறை வடிவான மிளிரி விளிம்பு களைக் கொண்டுள்ளன. இலை, குழைகளை நன்கு அரைப்பதற்கு இப்பற்கள் உதவுகின்றன.

பெரும்பாலும் எல்லா மான் இனங்களிலும் முகச் சுரப்பிகள் காணப்படுகின்றன. கண்களுக்குக் கீழாக அமைந்துள்ள இச்சுரப்பிகள் கடுமையான மணமுடைய phero-mone என்னும் பதார்த்தத்தைச் சுரக் கின்றன. ஆண் மான்கள் கோப முறும் போது அல்லது பதற்றமடை யும் போது இச்சுரப்பிகளை அகல விரிப்பதுண்டு. பொதுவாக தம் வாழிடப் பிரதேசத்தை அடையாளம் இடுவதற்காக மான்கள் இச்சுரப் பினைப் பயன்படுத்துகின்றன.

கஸ்தூரி மான் இனத்தைத் தவிர்ந்த ஏனைய மான் இனங்களில் பித்தப் பை காணப்படுவதில்லை. இவ்வின மான்களிலும் சீன நீர்மான் (Chinese water deer) இனத்திலும் கொம்புகள் காணப்படுவதில்லை. அத்தோடு இவ்விரு மானினங்களிலும் மேற்புற வெட்டும் பற்கள் தந்தங்களாக விருத்தி அடைகின்றன.

ஏனைய அசைபோடும் விலங்குகளில் காணப்படுகின்ற உட்குழிவான நிரந்தரக் கொம்புகளைப் போலன்றி மான்களின் எலும்புத் தன்மையான கொம்புகள் கெட்டியானவையாக உள்ளன. Caribou என்னும் பனி மான் இனத்தைத் தவிர்ந்த ஏனைய எல்லா இனங்களிலும் ஆண் விலங்குகளில் மாத்திரமே கொம்புகள் முளைக்கின்றன.

இக்கொம்புகளின் வளர்ச்சியை ஆண் இலிங்க ஓமோன்கள் கட்டுப் படுத்துகின்றன. நெற்றி எலும்புகளிலிருந்து தோன்றும் இக்கொம்புகள் வெல்வெட் என்னும் மெல்லிய மயிர்கொண்ட தோலினால் போர்த்தப்பட்டு வளர்கின்றன. இத்தோலிலே நன்கு பரவியுள்ள குருதிக் குழாய்கள் கொம்பின் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான போசனையை வழங்குகின்றன. சில மாதங்களில் கொம்பின் வளர்ச்சி பூர்த்தியடைந்த பின் அதற்குரிய சுற்றோட்டம் நிறுத்தப் பட்டு, போர்த்தியுள்ள தோல் உலர்ந்து உதிரத் தொடங்குகின்றது. மரங்களின்மீது கொம்புகளைத் தேய்ப்பதன் மூலம் உலர்ந்த தோலை மான்கள் நீக்கிக் கொள்கின்றன.

மரங்களின் மீதும் பற்றைகளின் மீதும் தம் வாழிடப் பிரதேச எல்லைகளை அடையாளமிடுவதற்கும் ஏனைய விலங்குகளைப் பயமுறுத்துவதற்கும் அடுத்த ஆண் மான்களோடு சண்டை இடுவதற்கும் கொம்புகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பொதுவாக ஆண்களுக்கிடையிலான சண்டைகளில் காயங்கள் பெருமளவில் ஏற்படுவதில்லை. எனினும் பெரிய மானினங்களில் சண்டையின் போது கொம்புகள் விலகிக்கொள்ள முடியாதவாறு ஒன்றிலொன்று சிக்கிக் கொள்வதனால் பட்டினியாலும் உடற் சோர்வினாலும் சண்டையிடும் விலங்குகள் இறந்து போவதுமுண்டு.

மான்களில் கொம்புகளின் பருமன் இனத்துக்கு இனம் வேறுபடுகின்றது. ஐரோப்பிய Elk மான் வகையில் கொம்புகள் சுமார் 180 cm (6 அடி) அகலமும், 20 kg நிறையும் கொண்டனவாக வளரலாம். ஒரே இன மான்களில்கூட கிடைக்கும் உணவின் தரத்துக்கும் அளவுக்கும் ஏற்ப கொம்புகளில் பருமன் வேறுபடும். அடர்த்தியான குடித்தொகைகளைச் சேர்ந்த மான்களில் கொம்புகள் சிறியனவாகவே இருக்கும்.

பெரும்பாலான மான் இனங்கள் பெண் விலங்கொன்றைத் தலைமையாகக் கொண்ட குடும்பங்களாகக் கூட்டுச்சேர்ந்து வாழ்கின்றன. வளர்ந்த ஆண் விலங்குகள் பெரும்பாலும் தனிமையாகி விடுகின்றன. கஸ்தூரி மான், சீன நீர் மான் போன்றவை சோடி சோடியாக இணைந்து வசிக்கின்றன. செந்நிற மான்களோ முதிர்ந்த பெண் விலங்கொன்றின் தலைமையிலான பெரிய மந்தைகளாகவே வாழ்கின்றன. Caribou என்னும் பனிமான்கள் காடுகளுக்கும் மரங்களற்ற பனிவனங்களுக்கும் இடையில் இடம்பெயரும் போது நூற்றுக் கணக்கில் ஒன்றிணைந்து செல்வதைக் காண முடியும்.

தாவர இலைகள், சிறு கிளைகள், மரப்பட்டைகள், இலையரும்புகள், புற்கள் முதலியவற்றையே மான்கள் உணவாகக் கொள்கின்றன. இவை சுறுசுறுப்பாக உணவுட் கொள்வதற்கு அந்தி நேரத்தையே பயன்படுத்துகின்றன.

முதிர்ந்த பெண் மான்கள் வருடத்துக்கு ஒரு தடவை குட்டி ஈனுகின்றன. பொதுவாக ஒரு சூலில் ஒன்று அல்லது இரண்டு குட்டிகளே ஈனப்படும். கர்ப்ப காலம் இனத்துக்கு இனம் வேறுபடுகின்றது. கஸ்தூரி மானிலே இது 160 நாட்களாகும். Roe என்னும் மானினத்தில் இக்காலம் சுமார் 10 மாதங்களாகும். குட்டிகள் பிறந்ததும் தாய் அவற்றைப் பற்றைகளுக்கடியில் மறைத்து வைத்துப் பாதுகாக்கும்.

இயற்கையான எதிரிகள் இல்லாத பிரதேசங்களில் மான்கள் அளவுக்கதிகம் பெருகிவிடுவதுண்டு. இதனால் உணவுத் தட்டுப்பாடு ஏற்பட்டு அவை பட்டினியால் மடிய நேரிடுகின்றது. குறிப்பாக வட துருவத்தை அண்மிய பகுதிகளில் பனி விழும் காலங்களில் இவ்வாறான நெருக்கடி நிலைகள் ஏற்படுவது சகஜமாகும்.

மான் இறைச்சியை (venison) மனிதர்கள் விரும்பி உண்கின்றனர். மான் தோலினால் பாதணிகள், கையுறைகள் முதலியன செய்யப்படுகின்றன. பொத்தான்கள், கத்திப் பிடிகள் போன்றவற்றைச் செய்வதற்கு மான்கொம்பு பயன்படுத்தப்படுகின்றது. கஸ்தூரி மான்களின் வயிற்றிலுள்ள ஒரு சுரப்பியினால் சுரக்கப்படும் கஸ்தூரி (musk) என்ற பதார்த்தம் மருந்தாகவும் மணப்பொருளாகவும் (perfume) பயன்படுத்தப்படுகின்றது. பனிப் பிரதேசங்களில் காணப்படும் பனிமான்கள் பனிச் சறுக்கு வண்டிகளை இழுப்பதற்கு உதவுகின்றன.

உலகிலே மிகக் கூடுதலான மான் பண்ணைகள் நியூஸிலாந்திலேயே காணப்படுகின்றன. அங்கு ஐரோப்பியர்களால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட மான்கள் பிற்காலத்தில் அங்குள்ள பயிர்ச்செய்கைகளுக்கு ஆபத்தை ஏற்படுத்தும் அளவுக்குப் பெருகிவிட்டன. எனவே நஞ்சூட்டியும் துப்பாக்கியால் சுட்டும் அவற்றின் தொகையைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டி நேரிட்டது. பின்னர் 1960களில்தான் மான் பண்ணைத் திட்டங்கள் அங்கு ஆரம்பிக்கப்பட்டன.

மான்கள் Artiodactyla என்ற விலங்கு வர்ணத்தில் Cervidae என்ற குடும்பத்தைச் சேர்ந்தனவாகப் பாகுபடுத்தப்பட்டுள்ளன. ■

தண்டனை

அதிவேகமாகக் காரைச் செலுத்திய குற்றத்துக்காக ஆசிரியை ஒருவர் நீதிமன்றத்தில் ஆஜர் செய்யப்பட்டார். அவரது சார்பில் எழுந்து நின்ற வழக்கறிஞர் "பிரபு, இவர் ஓர் ஆசிரியை. எனவே இவருக்காகக் கருணை காட்டுங்கள்!" என்று வேண்டிக் கொண்டார்.

"இவர் ஆசிரியையா? இப்படி ஒருவர் வந்து மாட்டிக்கொள்ள மாட்டாரா என நான் எவ்வளவு காலம் காத்திருந்தேன்" எனத் தனக்குள்ளேயே சந்தோஷப்பட்டுக் கொண்ட நீதிபதி "சரி.. 'இனிமேல் வேகமாகக் கார் ஓட்ட மாட்டேன்' என ஐநூறு தடவைகள் எழுதிக் காண்பிக்கச் சொல்லும். அதன் பின்னர் இவரை விடுதலை செய்கிறேன்" என விஷமச் சிரிப்போடு அறிவித்தார்.

கஸ்தூரி மான் இனத்தைத் தவிர்ந்த ஏனைய மான் இனங்களில் பித்தப் பை காணப்படுவதில்லை. இவ்வின மான்களிலும் சீன நீர்மான் (Chinese water deer) இனத்திலும் கொம்புகள் காணப்படுவதில்லை. அத்தோடு இவ்விரு மானினங்களிலும் மேற்புற வெட்டும் பற்கள் தந்தங்களாக விருத்தி அடைகின்றன.

ஏனைய அசைபோடும் விலங்குகளில் காணப்படுகின்ற உட்குழிவான நிரந்தரக் கொம்புகளைப் போலன்றி மான்களின் எலும்புத் தன்மையான கொம்புகள் கெட்டியானவையாக உள்ளன. Caribou என்னும் பனி மான் இனத்தைத் தவிர்ந்த ஏனைய எல்லா இனங்களிலும் ஆண் விலங்குகளில் மாத்திரமே கொம்புகள் முளைக்கின்றன.

இக்கொம்புகளின் வளர்ச்சியை ஆண் இலிங்க ஓமோன்கள் கட்டுப்படுத்துகின்றன. நெற்றி எலும்புகளிலிருந்து தோன்றும் இக்கொம்புகள் வெல்வெட் என்னும் மெல்லிய மயிர்கொண்ட தோலினால் போர்த்தப்பட்டு வளர்கின்றன. இத்தோலிலே நன்கு பரவியுள்ள குருதிக் குழாய்கள் கொம்பின் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான போசனையை வழங்குகின்றன. சில மாதங்களில் கொம்பின் வளர்ச்சி பூர்த்தியடைந்த பின் அதற்குரிய சுற்றோட்டம் நிறுத்தப்பட்டு, போர்த்தியுள்ள தோல் உலர்ந்து உதிரத் தொடங்குகின்றது. மரங்களின்மீது கொம்புகளைத் தேய்ப்பதன் மூலம் உலர்ந்த தோலை மான்கள் நீக்கிக் கொள்கின்றன.

மரங்களின் மீதும் பற்றைகளின் மீதும் தம் வாழிடப் பிரதேச எல்லைகளை அடையாளமிடுவதற்கும் ஏனைய விலங்குகளைப் பயமுறுத்துவதற்கும் அடுத்த ஆண் மான்களோடு சண்டை இடுவதற்கும் கொம்புகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பொதுவாக ஆண்களுக்கிடையிலான சண்டைகளில் காயங்கள் பெருமளவில் ஏற்படுவதில்லை. எனினும் பெரிய மானினங்களில் சண்டையின் போது கொம்புகள் விலகிக்கொள்ள முடியாதவாறு ஒன்றிலொன்று சிக்கிக் கொள்வதனால் பட்டினியாலும் உடற் சோர்வினாலும் சண்டையிடும் விலங்குகள் இறந்து போவதுமுண்டு.

மான்களில் கொம்புகளின் பருமன் இனத்துக்கு இனம் வேறுபடுகின்றது. ஐரோப்பிய Elk மான் வகையில் கொம்புகள் சுமார் 180 cm (6 அடி) அகலமும், 20 kg நிறையும் கொண்டனவாக வளரலாம். ஒரே இன மான்களில்கூட கிடைக்கும் உணவின் தரத்துக்கும் அளவுக்கும் ஏற்ப கொம்புகளில் பருமன் வேறுபடும். அடர்த்தியான குடித்தொகைகளைச் சேர்ந்த மான்களில் கொம்புகள் சிறியனவாகவே இருக்கும்.

பெரும்பாலான மான் இனங்கள் பெண் விலங்கொன்றைத் தலைமையாகக் கொண்ட குடும்பங்களாகக் கூட்டுச்சேர்ந்து வாழ்கின்றன. வளர்ந்த ஆண் விலங்குகள் பெரும்பாலும் தனிமையாகி விடுகின்றன. கஸ்தூரி மான், சீன நீர் மான் போன்றவை சோடி சோடியாக இணைந்து வசிக்கின்றன. செந்நிற மான்களோ முதிர்ந்த பெண் விலங்கொன்றின் தலைமையிலான பெரிய மந்தைகளாகவே வாழ்கின்றன. Caribou என்னும் பனிமான்கள் காடுகளுக்கும் மரங்களற்ற பனிவனங்களுக்கும் இடையில் இடம்பெயரும் போது நூற்றுக் கணக்கில் ஒன்றிணைந்து செல்வதைக் காண முடியும்.

தாவர இலைகள், சிறு கிளைகள், மரப்பட்டைகள், இலையரும்புகள், புற்கள் முதலியவற்றையே மான்கள் உணவாகக் கொள்கின்றன. இவை சுறுசுறுப்பாக உணவுட் கொள்வதற்கு அந்தி நேரத்தையே பயன்படுத்துகின்றன.

முதிர்ந்த பெண் மான்கள் வருடத்துக்கு ஒரு தடவை குட்டி ஈனுகின்றன. பொதுவாக ஒரு சூலில் ஒன்று அல்லது இரண்டு குட்டிகளே ஈனப்படும். கர்ப்ப காலம் இனத்துக்கு இனம் வேறுபடுகின்றது. கஸ்தூரி மானிலே இது 160 நாட்களாகும். Roe என்னும் மானினத்தில் இக்காலம் சுமார் 10 மாதங்களாகும். குட்டிகள் பிறந்ததும் தாய் அவற்றைப் பற்றைகளுக்கடியில் மறைத்து வைத்துப் பாதுகாக்கும்.

இயற்கையான எதிரிகள் இல்லாத பிரதேசங்களில் மான்கள் அளவுக்கதிகம் பெருகிவிடுவதுண்டு. இதனால் உணவுத் தட்டுப்பாடு ஏற்பட்டு அவை பட்டினியால் மடிய நேரிடுகின்றது. குறிப்பாக வட துருவத்தை அண்மிய பகுதிகளில் பனி விழும் காலங்களில் இவ்வாறான நெருக்கடி நிலைகள் ஏற்படுவது சகஜமாகும்.

மான் இறைச்சியை (venison) மனிதர்கள் விரும்பி உண்கின்றனர். மான் தோலினால் பாதணிகள், கையுறைகள் முதலியன செய்யப்படுகின்றன. பொத்தான்கள், கத்திப் பிடிகள் போன்றவற்றைச் செய்வதற்கு மான்கொம்பு பயன்படுத்தப்படுகின்றது. கஸ்தூரி மான்களின் வயிற்றிலுள்ள ஒரு சுரப்பியினால் சுரக்கப்படும் கஸ்தூரி (musk) என்ற பதார்த்தம் மருந்தாகவும் மணப்பொருளாகவும் (perfume) பயன்படுத்தப்படுகின்றது. பனிப் பிரதேசங்களில் காணப்படும் பனிமான்கள் பனிச் சறுக்கு வண்டிகளை இழுப்பதற்கு உதவுகின்றன.

உலகிலே மிகக் கூடுதலான மான் பண்ணைகள் நியூஸிலாந்திலேயே காணப்படுகின்றன. அங்கு ஐரோப்பியர்களால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட மான்கள் பிற்காலத்தில் அங்குள்ள பயிர்ச்செய்கைகளுக்கு ஆபத்தை ஏற்படுத்தும் அளவுக்குப் பெருகிவிட்டன. எனவே நஞ்சூட்டியும் துப்பாக்கியால் சுட்டும் அவற்றின் தொகையைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டி நேரிட்டது. பின்னர் 1960களில்தான் மான் பண்ணைத் திட்டங்கள் அங்கு ஆரம்பிக்கப்பட்டன.

மான்கள் Artiodactyla என்ற விலங்கு வர்ணத்தில் Cervidae என்ற குடும்பத்தைச் சேர்ந்தனவாகப் பாகுபடுத்தப்பட்டுள்ளன. ■

தண்டனை

அதிவேகமாகக் காரைச் செலுத்திய குற்றத்துக்காக ஆசிரியை ஒருவர் நீதிமன்றத்தில் ஆஜர் செய்யப்பட்டார். அவரது சார்பில் எழுந்து நின்ற வழக்கறிஞர் "பிரபு, இவர் ஓர் ஆசிரியை. எனவே இவருக்காகக் கருணை காட்டுங்கள்!" என்று வேண்டிக் கொண்டார்.

"இவர் ஆசிரியையா? இப்படி ஒருவர் வந்து மாட்டிக்கொள்ள மாட்டாரா என நான் எவ்வளவு காலம் காத்திருந்தேன்" எனத் தனக்குள்ளேயே சந்தோஷப்பட்டுக் கொண்ட நீதிபதி "சரி.. 'இனிமேல் வேகமாகக் கார் ஓட்ட மாட்டேன்' என ஐநூறு தடவைகள் எழுதிக் காண்பிக்கச் சொல்லும். அதன் பின்னர் இவரை விடுதலை செய்கிறேன்" என விஷமச் சிரிப்போடு அறிவித்தார்.

மதுப் பழக்கத்திலிருந்து விடுதலை வழங்கும் A. A. இயக்கம் (Alcoholics Anonymous)

மதுப்பழக்கத்துக்கு அடிமையாகி அல்லலுறுவோர் அப்பழக்கத்திலிருந்து தம்மை விடுவித்துக்கொள்வதற்கு வழிகாட்டும் ஓர் இயக்கம் உலக நாடுகளிலெல்லாம் இயங்கி வருகின்றது. Alcoholics Anonymous *(பெயர் கூறாத மதுப்பிரியர்கள்)* என்ற பெயருடைய இவ்வியக்கம் இன்று உலகிலுள்ள சுய உதவி இயக்கங்களுள் முதன்மையானதாக விளங்குகின்றது. இதன் தலைமையகம் ஐக்கிய அமெரிக்காவின் நிவ்யோர்க் மாநகரில் செயற்படுகின்றது.

Alcoholics Anonymous *(சுருக்கமாக A. A.)* இயக்க உறுப்பினர்கள் குழுக்களாக ஒன்றுகூடுவார்கள். ஒவ்வொரு குழுவிலும் நாலைந்து பேர் முதல் நூற்றுக்கு மேற்பட்ட தொகையினர் வரை அங்கம் வகிக்கக்கூடும். இவ்வியக்கத்தில் அங்கத்துவம் பெறுவதற்குத் தேவையான ஒரே தகைமை குடிப்பழக்கத்திலிருந்து விடுதலை பெறவேண்டும் என்ற ஆவலைக் கொண்டிருப்பதாகும். உறுப்பினர்கள் சேர்ந்து தாமாகவே தமது குழுக்களை உருவாக்கிக் கொள்வதோடு சுய முயற்சியினூடாகவே அவற்றை நடாத்திச் செல்லவும் வேண்டும்.

மதுப்பழக்கத்தைக் கைவிட விரும்புவோருக்கு A.A. இயக்கம் 12 படிகளைக் கொண்ட நிகழ்ச்சித் திட்டமொன்றை வழங்குகின்றது. மது அருந்துவதை முற்றாகக் கைவிடச்செய்து மதுவுக்கு அடிமையானவர்களின் வாழ்க்கையைச் சீர்படுத்துவதே இவ்வியக்கத்தின் பிரதான நோக்கமாகும்.

புதிதாகச் சேர்ந்துகொள்ளும் ஓர் உறுப்பினர் முதலில் தான் மதுப்பழக்கத்துக்கு அடிமையாகி இருப்பதை ஒப்புக்கொள்ள வேண்டும். இதற்காக அவர் கூட்டத்தின்போது எழுந்து நின்று தனது பெயரைக் கூறிவிட்டு "I am an alcoholic" *(நான் ஒரு மதுப்பிரியன்)* எனப் பிரகடனப்படுத்த வேண்டும்.

கூட்டத்தில் பங்குகொள்ளும் உறுப்பினர்கள் தமது அனுபவங்களைப் பகிர்ந்துகொள்வதன் மூலம் மதுப் பழக்கத்தை விட்டொழிப்பதற்குத் தேவையான தைரியத்தை விருத்தி செய்வதில் பரஸ்பரம் உதவியாக இருப்பர். பெரும்பாலான புது உறுப்பினர்கள் மூன்று மாத காலத்துக்கு அல்லது அதற்கு மேல் தினந்தோறும் கூட்டங்களில் கலந்துகொள்வர். அனுபவமுள்ள உறுப்பினர்கள் புது உறுப்பினர்களுக்கு அனுசரணையாக இருந்து அவர்களுக்குத் தேவையான அந்தரங்க ஒத்துழைப்புக்களை வழங்குவதோடு கூட்டங்களுக்கு இடைப்பட்ட காலத்தில் அவர்களோடு தொடர்பைப் பேணி வருவர்.

12 படிகளைக்கொண்ட செயற்றிட்டமே மதுப்பழக்கத்தை ஒழிப்பதற்குரிய A.A.யின் அடிப்படை அணுகுமுறையாக இருக்கின்றது.

இதன் ஒவ்வொரு படியும் குடிவெறியர்களின் வாழ்க்கைப் போக்கை மாற்றியமைப்பதற்கு வழிகோலக்கூடிய செய்கையை அல்லது நடத்தையை உள்ளடக்கி உள்ளது. தாம் மதுவுக்கு அடிமைப்பட்டிருப்பதை மனப்பூர்வமாக ஒப்புக்கொள்ளுதல், தாம் இறைவனிடம் முற்றாகச் சரணடைதல், குடிபோதை காரணமாகத் தம்மால் தீங்கிழைக்கப்பட்டவர்களோடு சமரசம் செய்து கொள்ளல், குடிப்பழக்கத்தின் தீமைகள் பற்றிய செய்தியை மற்றவர்களோடு பகிர்ந்துகொள்ளல் என்பன இவற்றுள் முக்கிய சில படிகளாக உள்ளன.

A.A. இயக்கத்தின் நடைமுறைகள் மதச் சார்புடையனவாக இருப்பதனால் அவை சில சாராரது விமர்சனங்களுக்கு உள்ளாகியிருக்கின்றன. அதன் செயற்திட்டத்தின் 12 படிகளுள் 5 படிகள் இறைவனைப் பற்றிக் குறிப்பிடுகின்றன என்பது மதச் சார்பற்றவர்களின் குற்றச்சாட்டாக உள்ளது.

எனினும் A.A.இன் நிகழ்ச்சித் திட்டத்தின் வெற்றியினால் உந்தப்பட்டு இதேபோன்ற இன்னும் பல சுய-உதவி இயக்கங்கள் உலகில் தோன்றியுள்ளன. மதுப்பழக்கத்துக்கு அடிமையானவர்களின் குடும்பங்களுக்கான Al-Anon Family Group, சூதாட்டத்துக்கு அடிமையாகி உள்ளவர்களுக்கான Gamblers Anonymous, மிகையாக உண்பவர்களுக்கான Over-eaters Anonymous, போதைப் பொருட்களுக்கு அடிமையானவர்களுக்கான Narcotics Anonymous என்பன இவற்றுள் குறிப்பிடத்தக்கவை.

ஐக்கிய அமெரிக்காவின் Ohio மாநிலத்திலுள்ள Akron என்ற இடத்தில் 1935ஆம் ஆண்டு Bill Wilson, Dr. Robert Smith ஆகிய இருவரிடையே ஏற்பட்ட சந்திப்பே A.A.யின் தோற்றத்துக்கு வழிகோலியது. மதுப்பழக்கத்திலிருந்து விடுதலை பெற்ற இவ்விருவரும் அங்குள்ள வைத்திய சாலையில் சேர்ந்திருந்த நோயாளிகள் பலரின் குடிப்பழக்கத்தைக் கைவிடச் செய்வதில் வெற்றிகண்டனர். இதற்காக மற்றவர்களை அணுகும் போதெல்லாம் இவர்களிருவரும் தம்மை Bill W. என்றும் Dr. Bob என்றுமே அறிமுகப்படுத்திக் கொண்டனர். இந்த வழக்கமே தம் சொந்தப் பெயரை பகிரங்கப்படுத்திக்கொள்ளாத பாரம்பரியத்தை ஏற்படுத்தியது. இதனால்தான் Anonymous என்ற பெயரும் இயக்கத்தைக் குறிப்பிடப் பயன்படுத்தப்படலாயிற்று.

1939இல் Bill W. எழுதிய Alcoholics Anonymous என்ற நூல் வெளிவந்தது. A.A.யின் எதிர்காலக் கோட்பாடுகளையும் செயல் முறைகளையும் அவர் இந்நூலினூடாக முன்வைத்தார். அதே காலத்தில் கோடீஸ்வரத் தொழிலதிபரான ஜோன் D. ரொக்பெல்லரின் ஆதரவும் இவ்வியக்கம் பிரபல்யம் அடைவதற்குக் காரணமாக அமைந்தது. எனினும் உறுப்பினரல்லாத எவரிடமிருந்தும் நன்கொடைகளோ நிதி உதவிகளோ பெறப்படக்கூடாது என்ற தடையை A.A. பிற்காலத்தில் பிறப்பித்தது.

இன்று பெரும்பாலான நாடுகளில் A.A. இயக்கங்கள் செயற்படுகின்றன. இரண்டு மில்லியனுக்கு மேற்பட்ட A.A. உறுப்பினர்கள் உலகெங்கும் உள்ளனர். A. A. இன் சர்வதேச மாநாடு ஐந்து வருடங்களுக்கு ஒரு தடவை இடம் பெறுகின்றது. ■

பண்டைய உலகின்
மாபெரும் நகர்

பபிலோன்

(Babylon)

பபிலோனின் தொங்கும் தோட்டம்

பண்டைய உலகின் மிக முக்கியமான நகர்களுள் ஒன்றாக விளங்கிய பபிலோன் (Babylon) என்னும் நகரின் சிதைவுகள் இன்றைய ஈராக்கின் பக்தாத் நகருக்கு 90 km தெற்கே யூப்ரட்டீஸ் நதியின் கிழக்குக் கரையில் காணப்படுகின்றன. பாரசீக வளைகுடாவுக்கும் மத்தியதரைக் கடலுக்கும் இடையிலான பிரதான தரைவழிப் பாதைக்குக் குறுக்காக அமைந்திருந்ததனால் இந்நகர் பண்டைக்காலத்தில் மிகுந்த முக்கியத்துவம் பெற்று விளங்கியது.

பபிலோனியா என்ற புராதன இராச்சியத்தின் தலைநகராக விளங்கிய பபிலோன் நகர் பற்றிய முதலாவது வரலாற்றுக் குறிப்புக்கள் கி. மு. 2200ஆம் ஆண்டளவில் பதியப்பட்டுள்ளன. அக்காலத்தில் இந்நகரிலே ஆலயமொன்று இருந்ததாகக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. கி. மு. 21ஆம் நூற்றாண்டில் அது அயலிலிருந்த 'உர்' என்ற நகர அரசின் ஆட்சிக்கு உட்பட்டிருந்தது.

கி. மு. 1894ஆம் ஆண்டளவில் பபிலோன் சுதந்திரமான நகர அரசொன்றாக மாற்றப்பட்டது. கி. மு. 16ஆம் நூற்றாண்டில் பபிலோனைக் கைப்பற்றிக்கொண்ட Kassites என்னும் வம்சத்தினர் தெற்கு மெஸப்பொதேமியா (Mesopotamia) முழுவதையும் கைப்பற்றி பபிலோனுடன் இணைத்ததன் மூலம் பபிலோனியா என்ற தேசத்தை உருவாக்கினர். பபிலோனியாவின் தலைநகராக பபிலோன் ஆக்கப்பட்டதும் அது பெரியதொரு ராச்சியத்தின் நிர்வாக மையமாகவும் மாறியது. கி. மு. 12ஆம் நூற்றாண்டளவில் பபிலோனின் பாரம்பரிய தெய்வமான 'மர்டுக்', தேசத்தின் பிரதான தெய்வமாகப் பிரகடனப்படுத்தப்பட்டபோது அந்நகர் பிரதான சமயத் தளமொன்றாகவும் மாறியது.

Kassite வம்சத்தினரின் ஆட்சி பிற்காலத்தில் வீழ்ச்சியடைந்த பின்னர் பல்வேறு வம்சத்தினர்களின் குறுங்கால ஆட்சிகள் பபிலோனை நிர்வகித்தன. கி. மு. 8ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதிப் பகுதியில் அஸிரியன் பேரரசின் ஒரு பகுதியாக பபிலோன் மாறியது. கி. மு. 620 அளவில் Nabopolassar என்ற மன்னன் அஸிரியர்களைத் துரத்திவிட்டு நவ-பபிலோனிய அரச வம்சத்தை அங்கு நிறுவினான். அவனது மகனான இரண்டாவது நெபுசத்நெஸார் என்பவன் தென்மேற்கு ஆசியாவின் பெரும் பகுதியை உள்ளடக்கும் வகையில் தனது ராச்சியத்தை விரிவுபடுத்தினான்.

இரண்டாம் நெபுசத்நெஸார் மன்னன் தனது தலைநகரான பபிலோனை நன்கு அழகுபடுத்தியதோடு அங்கு புதிய தேவாலயம் ஒன்றையும் மாளிகைகள் பலவற்றையும் கட்டினான். அத்தோடு

பபிலோனின் சிதைவுகள்

நகரைச் சுற்றிக் காவல் அரண்களையும் வாயில்களையும் அமைத்தான். ஊர்வலங்கள் செல்வதற்காகச் செப்பனிடப்பட்ட பெரிய பாதைகளும் அமைக்கப்பட்டன. சுமார் 2500 ஏக்கர்களுக்கு மேல் விஸ்தீரணமுடையதாக இருந்த அன்றைய பபிலோன் அக்காலத்தில் உலகின் மிகப்பெரிய நகராகத் திகழ்ந்தது.

நெபுசத்நெஸார் மன்னன் தன் மனைவியை மகிழ்விப்பதற்காக அமைத்த பபிலோனின் தொங்கும் தோட்டம் (Hanging Gardens) என்ற பூங்கா பண்டைய உலகின் ஏழு அதிசயங்களுள் ஒன்றாகக் கருதப்பட்டது. உண்மையிலேயே இத்தோட்டம் மேலிருந்து தொங்கிக்கொண்டிருக்கவில்லை என்றும் ஒரு மாளிகையின் மேல் மாடிகளில் அடுக்கடுக்காக மரஞ்செடிகள் வளர்க்கப்பட்டு இருந்ததனாலேயே இப்பெயர் வழங்கப்பட்டுள்ளது என்றும் ஆய்வாளர்கள் குறிப்பிட் டுள்ளனர். முதலாம் உலகப் போருக்கு முன்னர் Robert Koldewey என்பவரும் வேறுசில ஜெர்மன் தொல்பொருள் ஆய்வாளர்களும் செய்த அகழ்வுகளின் போது இத்தொங்குந் தோட்டத்தின் சிதைவுகள் எனக் கருதப்படும் பகுதிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன.

கி. மு. 539இல் மகா சைரஸ் (Cyrus the Great) என்பவன் பபிலோனைக் கைப்பற்றி அதனைப் புதிதாக உருவாக்கப்பட்டிருந்த பாரசீகப் பேரரசின் ஒரு பகுதியாக மாற்றினான். பாரசீகர்களின் ஆட்சியின் போது முடிக்குரிய இளவரசனின் இருப்பிடமாக பபிலோன் திகழ்ந்தது. கி. மு. 482இல் இடம்பெற்ற உள்நாட்டுக் கிளர்ச்சியொன்றின் போது Xerxes I என்ற மன்னன் பபிலோனின் தேவாலயங்களையும் கடவுள் சிலைகளையும் தரைமட்டமாக்கினான்.

மகா அலெக்ஸாண்டர் கி. மு. 330ஆம் ஆண்டில் பபிலோனைக் கைப்பற்றினார். அந்நகரைப் புனர் நிர்மாணம் செய்து தமது மாபெரும் சாம்ராச்சியத்தின் தலைநகராக மாற்றுவதற்கு அவர் திட்டமிட்டிருந்தார். எனினும் அவரது திட்டங்கள் நிறைவேற முன்னரே அவர் மரணமடைந்தார்.

அலெக்ஸாண்டரின் வாரிசுகளாக வந்தவர்கள் கி. மு. 312க்குப் பின்னர் சிறிது காலத்துக்கு பபிலோனைத் தமது தலைநகராக வைத்திருந்தனர். எனினும் கி. மு. 3ஆம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பப் பகுதியில் தைகிரிஸ் நதிக் கரையில் செலுசியா என்ற புதிய தலைநகர் நிர்மாணிக்கப்பட்டபோது பெரும்பாலான பபிலோன்வாசிகள் அங்கு குடியமர்த்தப்பட்டனர்.

பபிலோனிலிருந்த ஆலயங்களை அதற்குப் பின்னரும் மக்கள் தரிசித்து வந்தனர். எனினும் காலப் போக்கில் பபிலோன் தனது முக்கியத்துவத்தை முற்றாக இழந்து விட்டது. கி. பி. 7ஆம் நூற்றாண்டில் இஸ்லாம் உதயமாக முன்னரே அப்பெருநகர் உலகத்தார் கவனத்திலிருந்து முற்றாக மறைந்து போய் விட்டது. ■

நவீன இரசாயனவியலுக்கு
வழியமைத்த

ரொபர்ட் போயில்

(Robert Boyle)

வாயுவொன்றின் அமுக்கத்துக்கும் கனவளவுக்கும் இடையிலுள்ள தொடர்பை விளக்குகின்ற போயிலின் விதியைப் (Boyle's Law) பற்றிக் கேள்வியுறாத விஞ்ஞான மாணவர் எவரும் இருக்க முடியாது. இந்த விதியை உலகுக்கு எடுத்துக் கூறிய இங்கிலாந்து நாட்டு இயற்கை விஞ்ஞானி ரொபர்ட் போயில் அவர்கள் நவீன இரசாயனவியலின் ஆரம்ப கர்த்தாக்களுள் ஒருவராகக் கருதப்படுகின்றார்.

ரொபர்ட் போயில் அயர்லாந்திலுள்ள லிஸ்மோர் என்ற இடத்தில் 1627ம் ஆண்டு பிறந்தார். சிறு வயதிலேயே பிரெஞ்சு, லத்தீன் ஆகிய மொழிகளைக் கற்றுக்கொண்ட அவர் தனது எட்டாவது வயதில் இங்கிலாந்திலுள்ள Eton கல்லூரியில் சேர்ந்து கல்வி கற்றார்.

1641இல் ஐரோப்பியச் சுற்றுலாவொன்றை மேற்கொண்ட அவர் 1644இல் இங்கிலாந்துக்குத் திரும்பி அங்கேயே வசிக்கலானார். அக்காலத்தில் அயர்லாந்தில் நிலவிய குழப்ப நிலை காரணமாக அங்கு சென்று குடியேற அவர் தயங்கினார். தந்தையின் மரணத்தின் பின்னர் பெருமளவு நிலபுலங்கள் அவருக்குக் கிடைத்ததனால் சுயாதீனமாக வாழ்க்கை நடத்தும் வாய்ப்பினை அவர் பெற்றார்.

பிற்காலத்தில் "கட்புலனாகாக் கல்லூரி" (Invisible College) என்ற குழுவினரோடு போயில் சேர்ந்து கொண்டார். விஞ்ஞானக் கருதுகோள்களைப் பரீட்சித்துப் பார்ப்பதற்காகப் புதிய பரிசோதனை முறைகளை விருத்தி செய்வதே இக்குழுவினரின் நோக்கமாக இருந்தது. இக்குழுவினர் அடிக்கடி சந்திக்கும் இடமான Oxford நகருக்கு 1654இல் போயில் இடம் பெயர்ந்தார்.

1663இல் இரண்டாம் சார்ள்ஸ் மன்னரின் அனுமதியோடு இக்குழு Royal Society of London என்ற நிறுவனமாக மாற்றியமைக்கப்பட்டது. எனவே புகழ்பெற்ற Royal Society இன் ஆரம்பகால அங்கத்தவராக இருந்து அதனை உருவாக்க உதவியவர் என்ற பெருமையும் போயிலுக்குக் கிடைத்தது. 1680இல் Royal Society இன் தலைவராக தெரிவு செய்யப்பட்ட போதிலும் அப்பதவியை ஏற்றுக்கொள்ள அவர் மறுத்துவிட்டார் என்பது குறிப்பிடத் தக்கது.

ஒக்ஸ்போர்டில் வசிக்கும் காலத்திலேயே போயில் தமது முக்கியமான ஆய்வுகளையெல்லாம் நிகழ்த்தினார். இவற்றில் பெரும்பாலானவை வாயுக்களின் நடத்தை, பூமியின் வளிமண்டலம் என்பன பற்றியவையாக இருந்தன. வெப்பநிலை மாறாதிருக்கும்போது குறித்த அளவு வாயுவொன்றின் கனவளவா

னது அதன் அமுக்கத்துக்கு நேர்மாறாக மாற்றமடைகின்றது என்ற உண்மையைக் கவனமாகச் செய்யப்பட்ட பரிசோதனைகள் மூலம் அவர் நிறுவிக் காட்டினார். இதுவே பின்னர் போயிலின் விதி என அழைக்கப்படலாயிற்று.

பூமியின் வளிமண்டலத்திலே உள்ள வளியினது அடர்த்தியை போயில் கண்டறிந்தார். வளிமண்டலத்தின் கீழ்மட்டப் படைகள் சிறிய விற்கள் (Springs) போல் இருப்பதாகவும் மேலேயுள்ள படைகளின் நிறை காரணமாக இவை அமுக்கப்படுவதாகவும் அவர் விளக்கினார். தனது கண்டுபிடிப்புக்களை அவர் 1660ஆம் ஆண்டு The Spring of Air என்ற பெயரில் நூலாக வெளியிட்டார்.

*1661*இல் 'The Sceptical Chymist' என்ற நூலை போயில் வெளியிட்டார். சடப்பொருளின் அடிப்படை மூலகங்கள் பல்வேறு வகைகளையும் பருமன்களையும் உடைய 'Corpuscles' என்னும் துணிக்கைகளால் ஆக்கப்பட்டுள்ளன என்ற கோட்பாட்டை அவர் இந்நூலில் முன்வைத்தார். கலவைகளுக்கும் சேர்வைகளுக்கும் இடையிலுள்ள வேறுபாடுகளை அவர் திருத்தமாக எடுத்துக்காட்டியதோடு, ஒரு சேர்வையின் இயல்புகள் அதனை ஆக்கியுள்ள கூறுகளின் இயல்புகளிலிருந்து முற்றாக வேறுபடக்கூடும் என்பதையும் சுட்டிக்காட்டினார்.

1660ஆம் ஆண்டளவில் தமது மாணவரான ரொபர்ட் ஹூக் (Rebert Hooke) என்பவரின் துணையோடு இவர் தகனத்தின் இரசாயன அடிப்படையை ஆராய்ந்தார். வளியிலே நன்கு எரியக்கூடிய மரக்கரியும் கந்தகமும் வெற்றிடத்தினுள் எரிவதில்லை என்பதை அவர்கள் எடுத்துக்காட்டினர். எனினும் மேற்குறித்த ஏதேனுமொரு பதார்த்தத்தை பாறை உப்புடன் (பொட்டாசியம் நைத்திரேற்றுடன்) சேர்த்து வெற்றிடத்தினுள் தீமூட்டும் போது அவை நன்கு எரிவதை போயில் கண்டார்.

எனவே, வளியிலும் பாறை உப்பிலும் பொதுவாக உள்ள ஏதோவொரு பதார்த்தம் தகனத்துக்கு உதவுகிறது என்ற உண்மை புலனாகியது. எனினும் 1774இல் ஆங்கில இரசாயன அறிஞரான ஜோஸப் பிரீஸ்ட்லி என்பவர் அப்பதார்த்தத்தைப் பிரித்தெடுக்கும் வரை எவரும் அதைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளவில்லை. 1777இல் பிரெஞ்சு இரசாயன அறிஞரான அந்துவான் லவுவாசியே என்பவரே இப்பதார்த்தத்திற்கு ஒட்சிசன் (Oxygen) என்ற பெயரை இட்டார்.

இன்றைய இரசாயன பண்பறி சோதனைகளில் பயன்படுத்தப்படும் பல தாக்கங்களை போயில் அக்காலத்திலேயே பயன்படுத்தினார். தாவரச் சாறுகளிலிருந்து பெறப்பட்ட பாசிச்சாயம் (litmus) போன்ற அமில - மூல காட்டிகளையும் அவர் முதன்முதலாக அறிமுகப்படுத்தினார். Analysis (பகுப்பாய்வு) என்ற ஆங்கிலப் பதத்தையும் அவரே உருவாக்கினார்.

சில உயிரினங்கள் ஒளியை வெளியிடுவதற்குக் காரணமாகவுள்ள உயிர் ஒளிர்கை (bioluminescence) என்னும் தோற்றப்பாடு பற்றி முதன்முதலாக ஆராய்ந்தவரும் இவரே. பற்றீரியங்களும் பங்கசுக்களும் இவ்வாறு ஒளிர்வை வெளிப்படுத்தும் போது வளி பயன்படுத்தப்படுகின்றது என்பதையும் அவர் எடுத்துக் காட்டினார். 1665ஆம் ஆண்டளவில் போயில் Camera Obscura (இருட் கமரா) எனப்படும்

முதலாவது பெட்டி வகைக் கமரா வையும் உருவாக்கினார்.

நீர்மானியைப் பயன்படுத்தித் திரவங்களின் அடர்த்தியை அளக்கும் விதம் பற்றி 1665இல் போயில் ஆய்வுக் கட்டுரையொன்றை வெளி யிட்டார். நீர்மானி பற்றி ஆங்கில மொழியில் வெளிவந்த முதலாவது விவரணம் இதுவாகும். அவர் விபரித்திருந்த கருவி இன்றைய நவீன நீர்மானியின் அமைப்பைப் பெரிதும் ஒத்திருந்தது. தீக்குச்சியைக் கண்டுபிடித்தவர் என்ற பெருமையும் போயிலுக்கே உரியதாகும். முனை யில் கந்தகம் தடவப்பட்ட மரக்குச்சி யொன்றைப் பொசுபரசு பூசப்பட்ட தாளொன்றின் மீது உரோஞ்சுவதன் மூலம் தீயை உருவாக்கலாம் என 1680இல் அவர் கண்டுபிடித்தார்.

விலங்குகளின் உடற்றொழி லியல் பற்றிய பலவித ஆய்வுகளிலும் போயில் ஈடுபட்டிருந்தார். எனினும் விலங்குகளைப் பரிசோதனைக்காக வெட்டித் திறந்து பார்ப்பதை அவர் விரும்பவில்லை.

ஒரு வகை உலோகத்தை இன் னொரு வகையாக மாற்றலாம் என்ற நம்பிக்கையில் அவர் பல பரிசோத னைகளை மேற்கொண்டிருந்தார். விஞ்ஞானத்தில் மாத்திரமன்றி வேத ஞானம் பற்றியும் அவர் பெருமளவு அக்கறை கொண்டிருந்தார். பைபி ளை மொழிபெயர்ப்பதற்காகப் பெருந்தொகைப் பணத்தை அவர் செலவு செய்தது மட்டுமன்றி அதற் காக ஹீப்ரூ, கிரேக்கம், ஸிரியக் போன்ற மொழிகளையும் கற்றுத் தேர்ந்தார்.

பௌதிகத் துறையில் குறிப் பிடத்தக்க பல ஆய்வுகளை போயில் புரிந்தார். வாயுக்களின் நடத்தை, ஒலியின் செலுத்துகையில் வளியின் பங்கு, நீர் உறையும் போது ஏற்படும் புற விசை, ஒளியை வளையச் செய் வதில் பளிங்குகளின் ஆற்றல், திரவங் களின் அடர்த்தி, மின்சாரம், நிறங்கள் போன்ற பல்வேறு விடயங்கள் பற்றி அவர் ஆய்வுகளை மேற்கொண்டார். எனினும் போயிலின் பெரும் நாட் டம் இரசாயனத் துறையிலேயே இருந்தது என்பதே பொதுவான அபிப்பிராயமாகும்.

சாதாரண உலோகங்களை வெள்ளியாகவும் பொன்னாகவும் மாற்றும் முயற்சியில் ஈடுபட்டு முழு இரசாயனத் துறையும் பிற்போக் கடைந்திருந்த அக்காலத்தில் அத் துறைக்கு நவீன விஞ்ஞான அடிப் படையை வழங்கியவர்களுள் போயில் முக்கியமானவர். இரசா யனவியலைச் சூழ்ந்திருந்த பல மூட நம்பிக்கைகளை நீக்கி அதனை ஒரு தூய விஞ்ஞானமாக ஆக்கிய பெரு மை அவருக்கு உண்டு.

1668இல் லண்டனில் குடியேறி யிருந்த ரொபர்ட் போயில் தனது சகோதரியுடன் அங்கேயே வாழ்ந்து வந்தார். அவர் 1691ஆம் ஆண்டு தனது 64வது வயதில் லண்டனில் காலமா னார்.

ஆயிரம் தருகிறேன்

பிரபல அ்ரசியல்வாதியொருவர் திடீரென இறந்து போனார். அவரது இறுதிச் சடங்குச் செலவுகளுக்காக அவரது ஆதரவாளர்கள் ஊர் மக்களிடம் ஆளுக்கு 100/= ரூபா வீதம் பணம் சேகரிக்கலாயினர்.

இவ்வாறு பணம் கேட்டு வர்த்தகர் ஒருவரிடம் சென்றபோது "ஓர் அரசியல்வாதியைப் புதைக்க 100 ரூபாவா? இதோ 1000 ரூபா தருகிறேன். அவர்களுள் பத்துப் பேரைப் பிடித்துப் புதைத்து விடுங்கள்!" என்றார் அந்த வர்த்தகர்.

நுண்ணறிவும் IQ பெறுமானமும்

பகுத்தறிதல், பிரச்சினை தீர்த்தல், கருத்துரீதியாகச் சிந்தித்தல், புதிய விடயங்களை அறிந்து விளங்கிக்கொள்ளல், முன் அனுபவங்களிலிருந்து பயன் பெறுதல் போன்ற செயற்பாடுகளுக்குத் தேவையான பொதுவான உளத்திறனையே நுண்ணறிவு அல்லது விவேகம் (Intelligence) என்கின்றோம். ஒருவருடைய நுண்ணறிவு மட்டத்தைப் பற்றிக் குறிப்பிடும்போது "மேதை, கெட்டிக்காரன், புத்திசாலி, மந்தமானவன், முட்டாள், பேதை" போன்ற சொற்களை நாம் பயன்படுத்துகின்றோம்.

எனினும் நுண்ணறிவு என்றால் என்ன? என்ற கேள்விக்கு முழுமையான வரைவிலக்கணமொன்றைப் பதிலாகக் கொடுக்க எவராலும் முடியாமல் இருக்கிறது. 1921ஆம் ஆண்டில் அறிவியல் சஞ்சிகையொன்று இக்கேள்வியை முன்னணி உளவியலாளர்கள் மற்றும் கல்வியியலாளர்கள் பதினான்கு பேரிடம் கேட்டபோது பதினான்கு வித்தியாசமான வரைவிலக்கணங்களே விடையாகக் கிடைத்தன. எனினும் அவர்களுள் பலர் அனுபவங்களிலிருந்து கற்றுக்கொள்ளல், தமது சூழலுக்கு ஏற்றவாறு இசைவாக்கம் அடைதல் என்பவற்றை நுண்ணறிவின் முக்கிய இயல்புகளாகக் குறிப்பிட்டிருந்தனர்.

மீண்டும் 1986இல் இதே கேள்வியை ஆய்வாளர்கள் குழுவொன்று நிபுணர்கள் 25 பேரிடம் கேட்டனர். அப்போதும் பலவிதமான மாறுபட்ட விடைகளே கிடைத்தன. இந்நிபுணர்கள் அளித்த விடைகளில் பலவிதமான திறன்கள் நுண்ணறிவின் பண்புகளாகக் குறிப்பிடப்பட்டிருந்தன. வாழ்க்கையின் புதுப்புதுப் பிரச்சினைகளுக்கு இசைவாக்கமடையும் திறன், கருத்து ரீதியான சிந்தனையில் (abstract thinking) ஈடுபடக்கூடிய திறன், சூழலுக்கு இசைவாக்கமடையும் ஆற்றல், அறிவைப் பெறுவதற்கும் பெற்ற அறிவை வைத்திருப்பதற்குமான கொள்திறன், சுயாதீனமாகவும், அசலாகவும் ஆக்கபூர்வமாகவும் சிந்திக்கும் திறன், தொடர்புகளைப் புரிந்துகொள்ளும் ஆற்றல், பகுத்தாராயவும், விளங்கிக் கொள்ளவும், தீர்மானிக்கவும் உரிய திறன்கள், கற்றலுக்கான உள்ளார்ந்த ஆற்றல் என்பன இவற்றுள் குறிப்பிடத்தக்கனவாகும்.

இப்படி நிபுணர்கள் கூறும் கருத்துக்கள் எப்படி இருப்பினும், சாதாரண பொதுமக்களும், தொடர்பு சாதனங்களும் நுண்ணறிவு பற்றிய மதிப்பீடுகளைச் செய்யும் போது கெட்டித்தனம், தருணத்திற்கு ஏற்ற புத்தி (Common Sense), செயல்முறையில் பிரச்சினை தீர்க்கும் ஆற்றல், மொழி ஆற்றல், கற்பதற்குரிய ஆர்வம் போன்ற பண்புகளுக்கே அதிக மதிப்புக் கொடுக்கப்படுகின்றது. இவற்றுக்கு மேலதிகமாக, சமூகத்தோடு சேர்ந்து வாழ்வதற்குரிய திறமையையும் (Social Competence) நுண்ணறிவின் ஒரு முக்கிய அம்சமாகப் பலர் கருதுகின்றனர்.

எனினும், நுண்ணறிவு என்றால் என்ன என்பதை எவரும் முற்றாக விளங்கிக்கொண்டிருப்பதாகக் கூற முடியாது. நுண்ணறிவு என்பது பொதுவான தனித் திறமையா அல்லது பல்வேறு தனித்தனித் தொகுதி ஆற்றல்களா? நுண்ணறிவு

என்பது மூளையின் ஓர் இயல்பா அல்லது நடத்தையின் ஒரு பண்பா? அல்லது அறிவையும் திறன்களையும் கொண்ட ஒரு கூட்டுத் தொகுதியா? ஒருவருடைய நுண்ணறிவு மட்டத்தைத் தீர்மானிப்பது அவரது பிறப்புரிமையா அல்லது அவர் வாழும் சூழலா? என்பன போன்ற பல அடிப்படை வினாக்கள் இன்றும் விவாதிக்கப்பட்டுக்கொண்டே இருக்கின்றன.

ஒருவர் வாழ்கின்ற சமூகத்தின் பண்பாட்டினால் மதிக்கப்படும் ஆற்றல்களின் தொகுதியே நுண்ணறிவாகும் எனச் சில அறிஞர்கள் சுட்டிக்காட்டுகின்றனர். இக்கண்ணோட்டத்தின்படி நுண்ணறிவு பற்றிய எண்ணக்கரு பண்பாட்டுக்குப் பண்பாடு வேறுபட்டே இருக்கும். உதாரணமாக வட அமெரிக்கர்கள் மொழி மற்றும் கணிதத் திறன்களை நுண்ணறிவோடு தொடர்புபடுத்துகின்றனர். அதே வேளையில் தென் பசிபிக் தீவுகளில் வசிப்பவர்கள் இட வெளி பற்றிய நினைவுத் திறன் (Spatial Memory), கடலில் திசையறிந்து ஓடம் செலுத்தும் திறன் போன்றவற்றை நுண்ணறிவைப் பிரதிபலிக்கும் அம்சங்களாகக் காண்கின்றனர். பண்பாட்டின் தன்மையில் தங்கியிராத அடிப்படை அறிவாற்றல்தான் நுண்ணறிவு எனக் கூறுகின்ற அறிஞர்களும் உள்ளனர்.

நுண்ணறிவைப் பற்றி விளக்குகின்ற அண்மைக் காலக் கொள்கைகளுள் அமெரிக்க உளவியலாளரான Robert Sternberg 1980களில் முன்வைத்த மூன்று அம்ச நுண்ணறிவுக் கொள்கை (Triarchic theory of Intelligence) குறிப்பிடத்தக்கதாகும். இதன்படி நுண்ணறிவானது பகுப்பு நுண்ணறிவு (analytic intelligence), ஆக்க நுண்ணறிவு (Creative intelligence), செயன்முறை நுண்ணறிவு (Practical intelligence) என மூன்று பிரிவுகளைக் கொண்டுள்ளது.

பகுத்தாராய்தல், தகவல்களைக் கருத்துப்படத் தொகுத்தல், பிரச்சினைகளைத் தீர்த்தல் என்பவற்றுக்கான ஆற்றல்களைப் பகுப்பு நுண்ணறிவு உள்ளடக்கியுள்ளது. பகுத்தாய்வு செய்தல், மதிப்பீடு செய்தல், தீர்மானித்தல், ஒப்பீடு செய்தல் போன்ற திறன்கள் இதனோடு தொடர்புடையனவாய் உள்ளன. அடிப்படையான அறிவாற்றல் செயன்முறைகளையே இவ்வகை நுண்ணறிவு பயன்படுத்திக் கொள்கின்றது.

Sir Francis Galton

Alfred Binet

முன் அனுபவங்களைப் பயன்படுத்திப் புதிய உள்ளுணர்வுகளைப் பெறுவதன் மூலம் புதுப்புது நிலைமைகளைக் கையாளக்கூடிய திறனையே Sternberg ஆக்க நுண்ணறிவு எனக் குறிப்பிட்டுள்ளார். இவ்வாறான நுண்ணறிவு கூடுதலாக உள்ளவர்கள் ஒன்றோடொன்று தொடர்பற்றன போன்று தோற்றமளிக்கும் விடயங்களை ஒன்றிணைத்துப் புது ஐடியாக்களை உருவாக்கக்கூடியவர்களாக இருப்பர். சம்பிரதாயமான நுண்ணறிவுச் சோதனைகள் மூலம் இந்த வகையான நுண்ணறிவை அளக்க முடியாது என்பதே Sternbergஇன் அபிப்பிராயமாகும்.

மூன்றாவது பிரிவான செயல்முறை நுண்ணறிவு என்பது நிஜ உலகச் சூழலுக்கு இசைவாக்கம் அடைவதற்கும் தனக்கேற்ற சூழலைத் தெரிவுசெய்து கொள்வதற்கும், அதனைத் தனக்கேற்றவாறு வடிவமைத்துக் கொள்வதற்கும் ஒருவர் பெற்றிருக்கும் ஆற்றலைக் குறிக்கின்றது. இந்த வகை நுண்ணறிவு மட்டம் கூடிய

வர்கள் நிஜ வாழ்க்கை நிலைமைகளில் வெற்றிகரமாகச் செயற்படக் கூடியவர்களாக இருப்பர். இவர்களும் சில வேளைகளில் சம்பிரதாய நுண்ணறிவுச் சோதனைகளில் உயர் புள்ளிகளைப் பெறாமற் போகக்கூடும்.

வெற்றிகரமான நுண்ணறிவாளிகள் மேற்குறித்த மூன்று நுண்ணறிவுத் துறைகளைப் பொறுத்தமட்டிலும் தமது வலிமைகளையும் பலவீனங்களையும் நன்கு உணர்ந்திருப்பர். இதன்மூலம் தங்கள் வலிமைகளை உச்சமாகப் பயன்படுத்திக்கொள்ளவும் பலவீனங்களை ஈடுசெய்துகொள்ளவும் அவர்கள் முயற்சிப்பதோடு வாழ்க்கையில் வெற்றி பெறுவதற்காகத் தமது ஆற்றல்களை விருத்திசெய்து கொள்ளவும் முனைவர்.

அண்மைக் காலத்தில் 'மனவெழுச்சி சார்ந்த நுண்ணறிவு' (emotional intelligence) என்ற இன்னொரு வகை நுண்ணறிவு பற்றிப் பிரஸ்தாபிக்கப்பட்டு வருகின்றது. அமெரிக்க உளவியலாளர்களான Peter Salovey, John Mayer ஆகியோரே 1990இல் மனவெழுச்சி சார்ந்த நுண்ணறிவு பற்றிய கருத்தை முதலில் முன்வைத்தனர்.

மனவெழுச்சிகளை இனங்கண்டு உணர்ந்து கொள்ளவும், அவற்றை விளங்கிக் கொள்ளவும், வெளிப்படுத்தவும், தேவையான முறையில் சீர்படுத்தவும் உதவுகின்ற ஆற்றலையே இந்த வகை நுண்ணறிவு குறிக்கின்றது. மனவெழுச்சி சார்ந்த நுண்ணறிவைக் கொண்டவர்கள் தமது சிந்தனைகளையும் நடத்தையையும் நெறிப்படுத்திக் கொள்வதற்குத் தமது மனவெழுச்சிகளைப் பயன்படுத்திக் கொள்வர். அத்தோடு மற்றவர்களின் மனவெழுச்சிகளை உணர்ந்து கொள்ளவும் அவர்களுக்கு இயலுமாக இருக்கும்.

மனவெழுச்சி சார்ந்த நுண்ணறிவு என்னும் எண்ணக்கரு பிரபல்யம் அடைவதற்கு, அமெரிக்கப் பத்திரிகையாளரான Daniel Goleman என்பவர் 1995இல் எழுதிய 'Emotional Intelligence' என்ற நூல் காரணமாக அமைந்தது. பொதுவான சமூகத் திறன்களையும் உள்ளடக்கியதாகவே மனவெழுச்சி சார்ந்த நுண்ணறிவு அமைந்துள்ளது.

உளத்திறன்களில் தனியாட்களிடையே காணப்படும் வேறுபாடுகளை அளக்கும் முயற்சிகள் 19ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் ஆரம்பமாகின. இவ்வேறுபாடுகளைப் பற்றி முதன்முதலில் ஆராய்ந்தவர்களுள் பிரிட்டிஷ் விஞ்ஞானியான Sir Francis Galton என்பவரும் ஒருவர். இவர் மனிதர்களின் உடல், உள இயல்புகளை அளப்பதற்குரிய ஆய்வுகூடமொன்றை 1884 - 1890 காலப்பிரிவில் லண்டன் நகரிலே நடாத்தி வந்தார். நுண்ணறிவானது அளவறிரீதியில் அளக்கப்படக் கூடியது என்ற கருத்தை முதலில் முன்வைத்தவரும் இவரே.

நுண்ணறிவை அளப்பதற்கான 50 சோதனைகளைக் கொண்ட ஒரு தொகுப்பை Galtonஉம் அவரோடு பணியாற்றிய அமெரிக்க உளவியலாளரான John M. Cattell என்பவரும் 1890களில் தயாரித்தனர். எனினும் இச்சோதனைகள் மாணவர்களின் கல்வி முன்னேற்றத்தைச் சரிவர எதிர்வுகூறத் தவறிவிட்டன.

இந்த வகையில் திருத்தமான நுண்ணறிவுச் சோதனை ஒன்றை முதலில் விருத்திசெய்தவர் என்ற பெருமை பிரெஞ்சு உளவியலாளரான அல்பிரட் பினே (Alfred Binet) என்பவரையே சாரும். அவரும் அவரது சகாவான Théodore Simon என்பவரும் கூட்டாக உருவாக்கிய நுண்ணறிவுச் சோதனை Binet-Simon Test என அழைக்கப்படலாயிற்று. 1905இல் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட இச்சோதனை 1908இலும் 1911இலும் திருத்தியமைக்கப்பட்டது. இச்சோதனை மூலம் ஒரு பிள்ளையின் உளவயது (Mental age) பற்றிய எண்ணக்கருவை அவர்கள் அறிமுகம் செய்தனர்.

(மீதி அடுத்த இதழில்)

பிரயாண நினைவுகள்

பிட்ஸ்பேர்க் முதல் போல்ட்டிமோர் வரை

(From Pittsburgh to Baltimore)

வழமை போல் இந்த வருடமும் Parent Project - Muscular Dystrophy (PPMD) என்ற பெற்றார் அமைப்பின் வருடாந்த மாநாடு ஐக்கிய அமெரிக்காவின் பென்னிஸில்வேனியா மாநிலத்திலுள்ள Pittsburgh நகரிலே 2002 ஜூன் 27 முதல் 30 வரை இடம்பெற்றது. எனவே, அவ்வமைப்பின் இலங்கைப் பிரதிநிதி என்ற வகையில் அதில் கலந்துகொள்வதற்காக மீண்டும் அமெரிக்கா செல்லும் வாய்ப்பு எனக்குக் கிடைத்தது.

2001 செப்டம்பர் 11ஆம் திகதி இடம்பெற்ற தாக்குதல்களை அடுத்து அமெரிக்காவுக்கு உள்ளேயும் வெளியேயும் நிலைமைகள் பெருமளவு மாறிப் போயிருக்கின்றன. அத்தோடு முஸ்லிம்களைப் பற்றிய சந்தேகமும் கசப்புணர்வும் வெளிப்படையாகவே காணப்படுகின்றன. எனவே முந்திய தடவைகளைவிட வித்தியாசமான நிலைமைகளை அங்கு எதிர்பார்த்தவனாகவே எனது பிரயாணத்தை ஆரம்பித்தேன்.

இம்முறையும் வழியில் லண்டனில் ஓர் இரவைக் கழித்துவிட்டு நிவ்யோர்க்கின் J.F.K. விமான நிலையத்தில் போய் இறங்கினேன். விமானம் நிவ்யோர்க் நகரை அண்மும் போதே World Trade Centre கோபுரங்கள் இரண்டும் இல்லாத நிலையில் மன்ஹட்டன் பகுதி மொட்டையாகக் காட்சியளிப்பது போன்ற உணர்வுதான் ஏற்பட்டது. விமான நிலையத்தில் நான் எதிர்பார்த்துச் சென்றது போன்ற பெரிய கெடுபிடிகள் ஏதும் தென்படவில்லை. குடிவரவுப் பகுதியில் எனது பாஸ்போர்ட்டைப் பரிசீலித்துவிட்டு "எவ்வளவு காலம் தங்கப் போகிறீர்கள்?" என்று கேட்டனர். "இரண்டு வாரங்கள்" என்றேன். வேறு எதுவும் கேட்காமலே ஆறு மாதங்கள் தங்குவதற்கு அனுமதி தந்தனர். இதற்கு முந்திய தடவைகளில் ஒரு மாதம் அல்லது 3 மாதங்கள் தான் தந்தனர்.

பிட்ஸ்பேர்க் செல்வதற்காக விமான நிலையத்தின் உள்நாட்டுச் சேவைப் பகுதிக்குச் சென்றபோது பாதுகாப்புச் சோதனைகள் மும்முரமாக இடம் பெற்றன. முஸ்லிம் பெயருடையவர்களை விசேடமாகச் சோதனைக்குட்படுத்தினர். முதலில் விமான நிலைய உத்தியோகத்தர்கள் தாம் மனனம் செய்திருந்த பாதுகாப்பு பற்றிய வினாக்களைக் கிளிப்பிள்ளைகள் போல் கேட்டனர். அவற்றுக்குச் சரியான விடைகளைச் சொல்லிவிட்டால் திருப்தியோடு "Thank you Sir!" என்பார்கள். உடற் சோதனைகளும் நடந்தன. எனது பாதணிகளைக் கழற்றச் செய்து பரிசோதித்தனர். இடையிடையே வெள்ளையர்களும் சோதனைக்குட்படுத்தப்பட்டனர். பாரபட்சமின்றி அனைவரையும் சோதிக்கிறோம் என்பதை நிரூபிப்பதற்காக அப்படிச் செய்கிறார்களோ தெரியாது. ஆனால் அப்படிச் சோதனைக்காளாகும் போது வெள்ளையர்கள் பலர் எரிச்சலோடு முணுமுணுத்துக் கொள்வதைக் காணமுடிந்தது.

பிரயாணிகள் கொண்டு செல்லும் பொதிகளைச் சோதிப்பதற்காக நவீன X-ray மெஷின்களை எல்லா விமான நிலையங்களிலும் புதிதாகப் பொருத்தியிருக்கிறார்கள். பிரயாணப் பொதிகளுக்

குள் இருக்கும் பொருட்களை முப்பரிமாணத்தில் காட்டக்கூடிய வசதிகள் அவற்றுள் உண்டு. அத்தோடு பொதியைத் திருப்பாமலே வெவ்வேறு கோணங்களிலிருந்து அதிலுள்ளவற்றைப் படம்பிடித்துப் பார்க்கவும் அவற்றால் முடியும்.

கருவிகள் எவ்வளவு நவீனமானவையாக இருந்தாலும் மனிதர்கள்தானே அவை காட்டும் படங்களைப் பார்த்துத் தீர்மானங்களை எடுக்கின்றனர். அங்கு வேலை செய்பவர்கள் அப்படி அக்கறையோடு அவற்றை அவதானிப்பதாகத் தெரியவில்லை.

பல மில்லியன் டொலர்களைச் செலவழித்துப் புதிதாகப் பொருத்தியுள்ள இந்தக் கருவிகள் எவ்வளவு வினைத்திறனுடையவை என்பதை அமெரிக்கப் பாதுகாப்பு ஏஜன்ஸியொன்று சோதித்துப் பார்த்ததாம். போலித் துப்பாக்கிகள், குண்டுகள் போன்றவை மறைத்து வைக்கப்பட்ட பிரயாணப் பொதிகள் பலவற்றை அந்த ஏஜன்ஸி பல விமான நிலையங்களினூடாக அனுப்பிப் பார்த்திருக்கிறது. மறைத்து வைக்கப்பட்ட பொருட்களுள் 25% ஆனவை, சோதனைக் கருவிகளால் கண்டுபிடிக்கப்படாமலேயே தப்பிச் சென்றுள்ளனவாம்.

எனவே அக்கருவிகளை அகற்றிவிட்டு மேலும் நவீன கருவிகளைப் பொருத்துவது பற்றி இப்போது ஆலோசிக்கப்பட்டு வருகின்றது. 5,312 பொது விமான நிலையங்களைக்கொண்ட அமெரிக்காவின் பொருளாதாரம் செப்டம்பர் தாக்குதலின் விளைவாக எப்படியெல்லாம் நெருக்கடிக்கு உள்ளாகியிருக்கிறது என்பதை நாம் இதிலிருந்து ஊகித்துக்கொள்ள முடியும்.

பிட்ஸ்பேர்க் நகரிலுள்ள Hilton ஹோட்டலில் தான் நான் தங்குவதற்குரிய ஏற்பாடுகள் செய்யப்பட்டிருந்தன. மாநாடும் அங்கு தான் இடம்பெற ஏற்பாடாகி இருந்தது. மாலை 5 மணியளவில் நான் ஹோட்டலை அடைந்தபோது மாநாட்டின் அறிமுக நிகழ்ச்சிகள் ஏற்கனவே 4.00 மணிக்கு ஆரம்பமாகி இருந்தன. எனக்கு ஒதுக்கப்பட்டிருந்த அறைக்குச் சென்று உடுப்புக்களை மாற்றிக்கொண்டு வருவோமே என நினைத்து அங்கு சென்றேன்.

இரண்டு நாட்களாகத் தொடர்ந்து 16,000 kmக்கு மேல் பிரயாணம் செய்து பத்து நேரவலயங்களைத் தாண்டியிருந்ததால் களைப்பும் சோர்வும் என்னை ஆட்கொண்டிருந்தன. சிறிது களைப்பாறுவதற்காகக் கட்டிலில் சாய்ந்து கண்களை மூடிக்கொண்டேன். கண்களைத் திறந்து பார்த்தபோது அறை முழுதும் இருட்டாக இருந்தது. விளக்கை ஏற்றிப்பார்த்தபோது தான் நேரம் இரவு 11.00 மணியைத் தாண்டியிருப்பதை உணர்ந்தேன்.

அடுத்த மூன்று நாட்களும் காலை 8.00 மணி முதல் இரவு வரை பல்வேறு விரிவுரைகளும் கலந்துரையாடல்களும் சந்திப்புக்களும் தொடராக இடம்பெற்றன. பல்வேறு நாடுகளிலுமிருந்து வந்திருந்த விஞ்ஞானிகளும் மருத்துவ நிபுணர்களும் மிகவும் கச்சிதமான, கவர்ச்சிகரமான முறைகளில் தகவல்களையும் ஆலோசனைகளையும் அள்ளி வழங்கினர். சுமார் 400 பேர் கலந்துகொண்ட அந்த மாநாட்டிற்கு முழு ஆசியாவிற்கும் ஏகப் பிரதிநிதியாக நான்தான் சென்றிருந்தேன். எனினும் அமெரிக்கப் பிரஜைகளாக மாறிவிட்ட இந்தியர்கள் மூவரும் பாகிஸ்தானியர் இருவரும் இம்மாநாட்டில் வழமையாகக் கலந்துகொள்கின்றனர். அவர்களுள் திருமதி மீரா விஸ்வநாதன் என்ற பெண் என்னோடு தமிழிலே தான் உரையாடுவார்.

மாநாட்டில் கலந்துகொண்ட அமெரிக்கப் பெற்றோர்கள் பலதரப்பட்ட சமூக மட்டங்களைச் சேர்ந்தவர்களாக இருந்தனர். சிலர் அரசாங்கத்திலும் தனியார்

துறைகளிலும் உயர் பதவிகளை வகிப்பவர்களாக இருந்தனர். எனினும் பங்கு பற்றியோர் அனைவர் மத்தியிலும் ஒரு வித சகோதர வாஞ்சை காணப்பட்டது. பல வருடங்களாகக் கண்டு பழகி விட்டதனாலோ என்னவோ என்னோடும் எவ்வித வேறுபாடும் காட்டாமல் பழகினர். ஒவ்வொருவரும் தமது பெயர், ஊர் என்பன பொறிக்கப்பட்ட அட்டைகளைக் கழுத்தில் தொங்கவிட்டுக்கொண்டிருந்ததனால் ஏற்கனவே பழக்கமில்லாதவர்களுடனும் அறிமுகஞ் செய்துகொள்வது இலகுவாக இருந்தது.

மாநாட்டில் எப்போதும் எனக்குப் பக்கத்தில் வந்து அமர்ந்துகொள்வார் Tennessee என்ற மாநிலத்தைச் சேர்ந்த Tim Fite என்பவர். இவர் அங்குள்ள County பிரதேசமொன்றில் கல்விப் பணிப்பாளராகக் கடமையாற்றுபவர். நான் ஓர் ஆசிரியனாகவும் பாடசாலை அதிபராகவும் இருந்தவன் என்பதை அறிந்துகொண்டதனால் அவர் என்மீது அதிக கரிசனை காட்டினார். எங்கள் ஊர்ப் பாடசாலைகளுக்கும் அவரது பிரதேசப் பாடசாலைகளுக்கும் இடையில் கலாசார இணைப்பொன்றை ஏற்படுத்துவது பற்றி அடிக்கடி பேசுவார்.

21 வருட ஆசிரிய சேவையின் பின்னர் எனக்குக் கிடைக்கும் பென்ஷன் தொகையைப் பற்றி நான் குறிப்பிட்ட போது அவரால் நம்பவே முடியவில்லை. "பொய் சொல்லாதீர். அந்தத் தொகையில் இங்கு ஒரு நாள்கூட குடும்பம் நடாத்த முடியாதே!" என்று கத்தினார். அருகிலிருந்த மற்றவர்களிடமும் இந்த ஆச்சரியமான செய்தியைக் கூறி வியந்தார். நான் எவ்வளவோ விளக்க முயன்றும் அவரால் எங்கள் நிலைமைகளைக் கற்பனை பண்ணிக்கூடப் பார்க்க முடியவில்லை.

"உங்கள் நாட்டிலும் அமெரிக்காவை வெறுப்பவர்கள் இருக்கிறார்களா?" என்று கேட்டார் Tim. "ஆம்! இருக்கிறார்கள்" என்றேன் சிரித்துக்கொண்டே. "யார் வெறுத்தாலும் அமெரிக்காவை ஒருவராலும் ஒன்றும் செய்துவிட முடியாது. அமெரிக்கா அவ்வளவு வலிமையானது" என்றார் அவர் பெருமிதத்தோடு. சராசரி அமெரிக்கர்கள் இப்போது இப்படித்தான் பேசுகின்றார்கள்.

ஒருவகையில் பார்க்கும்போது பெரும்பாலான அமெரிக்கர்கள் பாமரர்களாக இருக்கிறார்கள் என்ற எண்ணம் தான் என் மனதில் அடிக்கடி தோன்றும். அவர்களது பாடசாலைகளில் கற்பிக்கப்படுவனவற்றையும் அவர்களது பத்திரிகைகளும் இலத்திரனியல் ஊடகங்களும் அரசியல்வாதிகளும் கூறுவனவற்றையும் தவிர மேலதிகமாக அவர்களுக்கு எதுவுமே தெரியாது போல் இருக்கிறது. உலகிலே வாழும் ஏனைய மக்களின் அபிப்பிராயங்கள் அபிலாஷைகள் பற்றி அவர்களுக்கு எவ்வித விளக்கமும் கிடைப்பதில்லை. உலகத்தைப் பற்றிய ஒருபக்கச் சார்பான தகவல்களே அவர்களுக்குத் திணிக்கப்படுகின்றன.

மாநாட்டிலே பேசிய ஒரு கனேடிய வைத்தியர் DMD நோயாளிகளுக்கு குறித்த மருந்தொன்றைக் கொடுக்கும் போது உடல் நிறைப்படி ஒரு கிலோ கிராமுக்கு 0.75 mg வீதம் அதனை வழங்க வேண்டும் என்றார். அப்போது என் அருகிலிருந்த கல்விப் பணிப்பாளர் Tim என்னை அணுகி "ஒரு கிலோகிராம் என்றால் எவ்வளவு?" என என்னிடம் கேட்டார். கிலோகிராமை இறாத்தலுக்கு மாற்றுவது எப்படி என்பதை அவருக்கு விளக்க வேண்டி நேர்ந்தது. சிறிது நேரத்தின் பின்னர் விரிவுரையாளர் ஏதோ ஒன்றைச் சென்றிமீட்டரில் கூறியதும் "ஹலோ! சென்றிமீட்டர் என்றால் எவ்வளவு?" என மீண்டும் என்னிடம் விளக்கம் கேட்டார் Tim. முழு உலகமும் மெட்ரிக் முறைக்கு மாறிய பின்னரும்

அமெரிக்கர்கள் இன்னும் அடி, அங்குலம், இறாத்தல், மைல் போன்ற அலகுகளை விடாப்பிடியாகப் பிடித்துக் கொண்டிருக்கிறார்கள். இது பிடிவாதமா? அசட்டுத்தனமா? என்பதுதான் எனக்குப் புரியவில்லை.

மாநாட்டின் இறுதி நாளன்று, DMD பெற்றோரின் சர்வதேச அமைப்பொன்றை உருவாக்குவது பற்றிய குழுக் கூட்டம் நடைபெற்றது. 14 பேர் கொண்ட குழுவில் நானும் ஓர் அங்கத்தவனாகத் தெரிவுசெய்யப்பட்டிருந்தேன். அமெரிக்கர்களுக்கும் ஐரோப்பியர்களுக்கும் இடையில் காணப்படும் இழுபறி காரணமாக குழுக்கூட்டம் எவ்விதத் தீர்மானத்தையும் எடுக்க முடியாத நிலையில் முடிவுற்றது. அமெரிக்கர்களைத் தம்மீது ஆதிக்கம் செலுத்த விடக்கூடாது என்பதில் ஐரோப்பியர்கள் மிக ஜாக்கிரதையாக இருக்கிறார்கள் என்பது அங்கு வெளிப்படையாகத் தெரிந்தது.

அன்று மாலை 7.00 மணிக்கு பிட்ஸ்பேர்கிலிருந்து புறப்படும் Grey Hound பஸ்ஸில் மேரிலண்ட் மாநிலத்திலுள்ள போல்ட்டிமோர் (Baltimore) என்ற நகரை நோக்கிச் செல்ல நான் திட்டமிட்டிருந்தேன். அமெரிக்கத் தலைநகரான வொஷிங்டன் DC நகரினூடாகச் செல்லும் அந்த பஸ் வண்டி போல்ட்டிமோரை அடைய அதிகாலை 2.30 ஆகலாம் எனக் கூறினார்கள். "ஹாபிஸ்! அமெரிக்கர்கள் இப்போது வெறியர்கள் போல் இருக்கின்றார்கள். நீங்கள் தனியே இரவில் பிரயாணம் செய்வது பற்றி எனக்குப் பயமாக இருக்கின்றது. ஜாக்கிரதையாக இருந்து கொள்ளுங்கள்!" என எச்சரிக்கை விடுத்தார் எங்கள் அமைப்பின் தலைவி பட்ரீஷியா. எதற்கும் போய்த்தான் பார்ப்போமே என நினைத்து Taxi ஒன்றில் ஏறி பஸ் நிலையத்துக்குச் சென்றேன்.

- தொடரும் -

கேள்விச் சோதனை

வைத்தியர் ஒருவரை நாடிச் சென்ற நடுவயது மனிதர் ஒருவர் "டொக்டர், வர வர என் மனைவியின் காது கேட்பது குறைந்துகொண்டே போகின்றது. சிலவேளைகளில் நான் என்ன பேசினாலும் அவளுக்குக் கேட்பதில்லை. இதற்கு என்ன செய்யலாம்?" என்று கரிசனையோடு கேட்டார்.

"சிகிச்சை செய்ய முன்னர் அவரது கேள்விப் புலன் எந்தளவுக்குப் பாதிக்கப்பட்டுள்ளது என்பதைச் சோதித்துப் பார்க்க வேண்டும். முதலில் 15 அடி தூரத்திலிருந்து ஒரு கேள்வியை அவளிடம் கேளுங்கள். பதில் வராவிட்டால் இன்னும் 5 அடி முன்னால் சென்று அதே கேள்வியைக் கேளுங்கள். அப்படியும் பதில் கூறாவிட்டால் இன்னும் 5 அடி அருகில் சென்று கேட்டுப் பாருங்கள். அப்படியும் மறுமொழி வராவிட்டால் காதருகே சென்று கேட்டுப் பாருங்கள். அப்படிச் செய்துவிட்டு என்ன நடந்தது என்று வந்து சொன்னால் அவருக்குரிய சிகிச்சையைத் தீர்மானிக்க முடியும்" என்றார் வைத்தியர்.

அந்த மனிதரும் வீட்டுக்குச் சென்று மனைவி நிற்குமிடத்திலிருந்து 15 அடி தூரத்தில் நின்றவாறு "டார்லிங். இன்று இரவுக்கு என்ன சாப்பாடு?" என்று கேட்டார். எவ்விதப் பதிலும் கேட்கவில்லை. எனவே வைத்தியர் கூறியவாறு 5 அடி நெருங்கிச் சென்று அதே கேள்வியைக் கேட்டார். அப்படியும் மறுமொழி எதுவும் வரவில்லை. பின்னர் மேலும் 5 அடி நெருங்கிச் சென்று கேட்டார். ஊஹூம்! எந்தப் பதிலும் வரவில்லை.

முயற்சியைக் கைவிடாத அந்த மனிதர் தன் மனைவியின் காதருகே சென்று "டார்லிங் இன்று இரவைக்கு என்ன சாப்பாடு?" என்று கனிவோடு கேட்டார்.

"ஏற்கனவே மூன்று தடவைகள் கூறிவிட்டேன். நான்காவது தடவையாகவும் சொல்கிறேன்; இடியப்பமும் மீன் குழம்பும்" – என்றாள் மனைவி எரிச்சலோடு.

இலங்கையின் பறவைகளைப்
பற்றிய ஆய்விற்குத்
தன்னை அர்ப்பணித்த

வின்சென்ற் லெக்

(William Vincent Legge)

இலங்கையின் பறவை இனங்களைப் பற்றி ஆராய்ச்சி செய்கின்ற எவருக்கும் வின்சென்ற் லெக் என்பவரைப் பற்றித் தெரியாமலிருக்க முடியாது. அந்தளவுக்கு திரு. வின்சென்ற் லெக் அவர்களின் பெயர் இலங்கையின் பறவைகள் பற்றிய ஆய்வுத் துறையோடு நெருங்கிய தொடர்புடையதாக விளங்குகிறது.

இலங்கைப் பறவைகளைப் பற்றி அவர் எழுதிய A History of the Birds of Ceylon என்ற புகழ்பெற்ற நூல் அவரது பெயரை இறவாப் புகழ் உடையதாக ஆக்கிவிட்டது. இலங்கையில் காணப்படும் பறவைகளின் பருமன்கள் பற்றிய தரவுகளையும் ஏனைய விபரங்களையும் கொண்ட அது போன்ற வேறொரு நூல் அன்று முதல் இன்று வரை வெளிவந்ததில்லை.

1841இல் தாஸ்மேனியாவிலே பிறந்த வின்சென்ற் லெக், இங்கிலாந்து, பிரான்ஸ், ஜெர்மனி ஆகிய நாடுகளில் கல்வி கற்றார். 1862இலே பிரிட்டிஷ் அரச பீரங்கிப் படையில் சேர்ந்து கொண்ட அவர் முதலில் இங்கிலாந்திலும் அவுஸ்திரேலியாவிலும் பணியாற்றினார். 1868ஆம் ஆண்டு பிரிட்டிஷ் பீரங்கிப் படையின் அதிகாரியொருவராக லெக் இலங்கைக்கு வந்தார்.

அதற்கு முன்னரேயே பறவைகள் பற்றிய கற்கைத் துறையில் மிகுந்த ஆர்வம் காட்டி வந்த அவர் இலங்கையில் தனது இராணுவப் பணிகளுக்கிடையில் கிடைத்த ஓய்வு நேரத்தைப் பயன்படுத்தியே இந்த அருமையான நூலைத் தொகுத்தளித்தார்.

தனது நூலில் அடங்கியுள்ள அரிய தகவல்களையெல்லாம் சேகரிப்பதற்காக தனது ஓய்வு நேரங்களில் தீவு முழுவதும் அவர் ஆய்வுச் சுற்றுப் பயணங்களை மேற்கொண்டார். இன்றுபோல் மோட்டார் வாகனங்கள் இல்லாத அந்தக் காலத்தில் அவர் குதிரை மீதேறியே தனது பணியாளர்களுடன் இவ்வேலையில் ஈடுபட்டார்.

வெறும் பொழுதுபோக்குக்காகவன்றி பறவைகளைப் பற்றி விஞ்ஞான ரீதியான தகவல்களைச் சேகரித்துக் கொள்வதற்காக அவர் நூற்றுக் கணக்கான பறவைகளைத் துப்பாக்கியால் சுட்டு அவற்றின் உடல்களைச் சேகரித்து வந்தார். இவ்வாறான தனது ஆய்வுப் பயணங்களைப் பற்றி பிரிட்டிஷ் பறவையியலாளர் சங்கத்தின் வெளியீடான Ibis என்ற சஞ்சிகையில் அவர் எழுதிய கட்டுரைகள் சுவை மிகுந்தனவாகும்.

பறவைகளின் மாதிரிகளைச் சேகரித்துக் கொண்ட பின்னர் லெக் நிறைவேற்ற வேண்டியிருந்த பணிகள் மிகச் சிக்கலானவையாக இருந்தன. திருத்தமான அளவீடுகளைப் பெறுதல், பெயர்ப் பட்டியல்களைத் தயாரித்தல், இத்தரவுகளை உலகின் பல்வேறு பகுதிகளிலும் உள்ள

பறவையியல் நிபுணர்களுக்கு அனுப்பி வைத்தல் போன்ற இப்பணிகளில் அவர் உற்சாகத்துடன் ஈடுபட்டார்.

வின்சென்ற் லெக் அவர்களினால் தயார் செய்யப்பட்ட பறவைகளின் மாதிரி உடல்கள் இன்றும் பிரித்தானிய இயற்கை வரலாற்று மியூஸியத்தில் பேணி வைக்கப்பட்டுள்ளன. கொழும்பிலுள்ள இயற்கை வரலாற்று மியூஸியத்தில் இப்போது காட்சிக்கு வைக்கப்பட்டுள்ள பெரும்பாலான பறவைகளின் உடல்கள் வின்சென்ற் லெக்கினால் பதப்படுத்தப்பட்டுத் தயாரிக்கப்பட்டனவாகும். அத்தோடு சீர்குலைந்த நிலையில் இருந்த கொழும்பு நூதனசாலையை மீளொழுங்கு செய்வதிலும் அவர் ஈடுபட்டார்.

பொழுதுபோக்கிற்காக பல்வேறு வகைப் பறவைகளை வளர்ப்பதிலும் அவர் ஈடுபட்டார். வான்கோழி, கடற் பருந்து, ஆந்தை வகைகள் போன்ற பெருந்தொகையான பறவை வகைகள் அவரது கூடுகளிலே வசித்தன. அவற்றுள் சில பறவைகள் அவருடன் மிக நெருக்கமான செல்லப் பிராணிகளாகவும் இருந்துள்ளன. அவரால் வளர்க்கப்பட்ட கொண்டைக் கழுகு (Ceylon Hawk Eagle) ஒன்று அவருடன் சேர்ந்து மாட்டு வண்டியொன்றில் இரு தடவைகள் இலங்கையைச் சுற்றி வந்ததாக அவரே கூறியிருக்கிறார்.

பறவைகள் பற்றி அபாரமான அறிவைக் கொண்டிருந்த இவர் பறவை முட்டை வகைகள் பலவற்றையும் சேகரித்து வைத்திருந்தார். பறவைகளின் முட்டைகள் பற்றிய தகவல்களைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கு அக்காலத்தில் இலங்கையின் பொது வேலைத் திணைக்களத்தில் பணிபுரிந்த பாக்கர் என்ற அதிகாரி இவருக்கு உதவினார்.

பறவைகள் பற்றிய விஞ்ஞான தகவல்களை உலகின் பல பகுதிகளிலுமுள்ள அத்துறை சார்ந்த நிபுணர்களுடன் லெக் பரிமாறிக் கொண்டார். அந்நிபுணர்கள் எழுதியிருந்த நூல்களையும் அவர் நன்கு படித்திருந்தார். லெக் எழுதிய நூலை வாசிக்கும் எவரும் இவ்வுண்மையை நன்கு புரிந்துகொள்வர்.

வின்சென்ற் லெக்கின் நூலிலே பறவைகளின் படங்களை ஜே. ஈ. குலீமான் என்பவர் வரைந்து கொடுத்தார். அப்படங்கள் மிகச் சிறப்பாக அமைந்திருந்த போதிலும் அவற்றுள் சில லெக் விரும்பியவாறு அமையாமை அவருக்கு மனவருத்தத்தை ஏற்படுத்தியது. உதாரணமாக, சாம்பல் நிறக் கிளி ஜம்பு மரக் கிளையொன்றில் அமர்ந்திருப்பது போல் வரையப்பட வேண்டும் என அவர் வேண்டிக் கொண்ட போதிலும் ஐரோப்பாவில் காணப்படும் ஒருவகை அத்தி மரத்தின் மீது அப்பறவை நிற்பது போன்றே குலீமான் வரைந்திருந்தார்.

1868 முதல் *1877* வரை வின்சென்ற் லெக் இலங்கை இராணுவத்தில் லெப்டினன்ற் பதவியை வகித்தார். அதன் பின்னர் இலங்கையை விட்டுப் பிரிந்துசென்ற அவர், ஆறு வருடங்கள் இராணுவப் போதனாசிரியராகச் சேவை செய்த பின்னர் பிரிட்டிஷ் அரச இராணுவத்திலிருந்து ஓய்வு பெற்றார். அப்போது அவர் லெப்டினன்ற் கேர்ணல் பதவியை வகித்துக்கொண்டிருந்தார்.

இதனையடுத்து தனது தாய் நாடான தஸ்மேனியாவிலே ஏழு வருடங்கள் இராணுவ கமாண்டராகப் பணியாற்றினார். எனினும் பறவைகள் பற்றி ஆய்வு செய்வதை

அவர் ஒருபோதும் கைவிடவில்லை. Ibis சஞ்சிகைக்கு அவர் அடிக்கடி கட்டுரைகளை எழுதியனுப்பிய தோடு 1887இல் 'தஸ்மேனியா விலுள்ள பறவைகளின் ஒழுங்கு முறையான பட்டியல்' (*Systematic List of Tasmanian Birds*) என்ற நூலையும் எழுதி வெளியிட்டார்.

1901இல் அவுஸ்திரேலியப் பறவையியலாளர் ஒன்றியத்தை (Australasian Ornithologists Union) உருவாக்கிய அவர் அதன் முதலாவது தலைவராகவும் பணியாற்றினார். 1904ஆம் ஆண்டில் அவுஸ்திரேலிய விஞ்ஞான அபிவிருத்திச் சங்கத்தின் உயிரியல் பிரிவின் தலைவராக அவர் தெரிவுசெய்யப்பட்டார். பிரிட்டிஷ் பறவையியலாளர் ஒன்றியம், அமெரிக்கப் பறவையியலாளர் ஒன்றியம் என்பவற்றின் உறுப்பினராகவும் வின்சென்ற் லெக் விளங்கினார்.

பறவையியல் பற்றி மட்டுமன்றி புவியியல், மானிடவியல் போன்ற துறைகள் பற்றியும் லெக் ஆக்கங்களை எழுதினார்.

உலகப் பறவையியலாளர்கள் மத்தியில் ஓர் உன்னதமான இடத்தைப் பெற்றுக்கொண்டிருந்த வின்சென்ற் லெக் 1918 மார்ச் 25ம் திகதி தஸ்மேனியாவிலுள்ள தனது இல்லத்தில் காலமானார். அப்போது அவருக்கு வயது 78.

வின்சென்ற் லெக் தனது வாழ்நாளில் ஒரு சிறு பகுதியையே இலங்கையில் கழித்தார். எனினும் அவரது புகழ் நாமம் இலங்கை வாழ் பறவை ஆர்வலர்களிடையே என்றும் நிலைத்திருக்கும். ■

ஏன்?

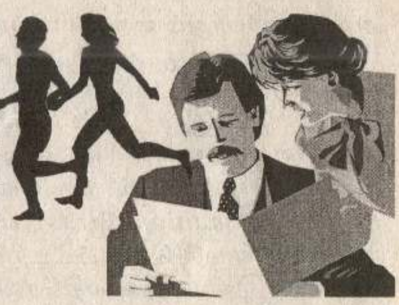
நடுவயதுப் பெண்ணொருத்திக்கு மாரடைப்பு ஏற்பட்டு ஆஸ்பத்திரியில் அனுமதிக்கப்பட்டாள். அவள் உயிர் பிழைப்பது கஷ்டம் என வைத்தியர்கள் கைவிட்ட போதிலும் அவள் கடவுளைப் பிரார்த்தித்துக்கொண்டே இருந்தாள். திடீரென அவள் முன் தோன்றிய கடவுள் "உனக்கு நீண்ட ஆயுள் இருக்கிறது. நீ இப்போது சாக மாட்டாய். இன்னும் 40 வருடங்களும் 5 மாதங்களுக்கு நீ உயிரோடிருப்பாய்" எனக் கூறி மறைந்தார்.

அன்றே அவள் நன்கு குணமடைந்தாள். தான் நீண்ட காலம் வாழப் போவதை நினைத்து மகிழ்ந்த அவள் ஆஸ்பத்திரியிலிருந்து வெளியேற முன் பிளாஸ்திக் சத்திரசிகிச்சை மூலம் தனது முகத்தை இளமை அழகுள்ளதாய் மாற்றிக் கொண்டாள். தன் உடலிலிருந்த மேலதிகக் கொழுப்பையெல்லாம் உறிஞ்சி அகற்றச் செய்தாள். பற்களைச் சீர்படுத்திக்கொண்டு தலை முடியையும் நிறமாற்றம் செய்துகொண்டாள். இறுதியில் உற்சாகம் ததும்பும் புதுமைப் பெண்ணாய் ஆஸ்பத்திரியை விட்டு வெளியேறினாள். வாடகைக் காரொன்றைப் பிடித்து வீடு செல்வதற்காகப் பாதையைக் கடக்க முயன்ற போது வேகமாக வந்த காரொன்று அவள் மீது மோதியது. அவள் அந்த இடத்திலேயே துடிதுடித்து இறந்து போனாள்.

மறு உலகிலே கடவுளைச் சந்தித்த அவள் "எனக்கு நீண்ட ஆயுள் இருப்பதாகக் கூறினீரே. அந்தக் கார் மோதவந்த போது என்னை நீர் ஏன் காப்பாற்றவில்லை?" என்று கவலையோடு கேட்டாள்.

"உன்னை என்னால் அடையாளம் கண்டுகொள்ள முடியாமல் போய்விட்டதே!" என்றார் கடவுள்.

சாவில் முந்திக்கொள்ளும் ஆண்கள்



ஆணாகப் பிறப்பது ஆரோக்கியத்துக்கு நல்லதல்ல என்கின்றார்கள் சில ஆய்வாளர்கள். ஆச்சரியமாக இருக்கிறதா? அண்மைக் காலத்தில் 20 நாடுகளில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வொன்றின்படி குறைந்த வயதிலே மரணிக்கும் ஆபத்து பெண்களைவிட ஆண்களுக்குப் பல மடங்கு அதிகம் என்பது எடுத்துக் காட்டப்பட்டுள்ளது.

இளம் ஆண்களைப் பொறுத்தமட்டில் அவர்கள் அதே வயதுப் பெண்களைவிட வாழ்க்கையில் அதிகமான ஆபத்துக்களுக்கு முகங்கொடுக்கிறார்கள். அவர்களுடைய பயமற்ற தன்மை, துணிச்சல், ஆபத்துக்களை வலிந்து ஏற்றுக்கொள்ளும் மனப்பாங்கு என்பன காரணமாக அவர்கள் அதே வயதுப் பெண்களைவிட இள வயதிலேயே மரணமடைவதற்குரிய நிகழ்தகவு மிகக் கூடுதலாகக் காணப்படுகின்றது.

எனினும் இளவயதைக் கடந்தவர்களிலும் இதே நிலைமைதான் காணப்படுகின்றது. உதாரணமாக 1998இல் ஐக்கிய அமெரிக்காவிலே 50 வயது வரையானவர்களில், சராசரியாகப் பெண்களைவிட இரண்டு மடங்கான ஆண்கள் மரணத்தைத் தழுவினார்கள். 80 வயதைத் தாண்டியவர்களைப் பொறுத்தமட்டில் ஆண்களின் மரண வீதம் இன்னும் அதிகமாக இருந்ததைக் காண முடிகின்றது.

மரண வீதத்தில் ஆண்களுக்கும் பெண்களுக்கும் இடையிலான வேறுபாடு மிகக் கூடுதலாகக் காணப்படுவது 20 வயதுக்கும் 24 வயதுக்கும் இடைப்பட்ட கூட்டத்தினரிடையே ஆகும். இவ்வயதுப் பிரிவினரில் பெண்களைவிட மூன்று மடங்கான ஆண்கள் மரணிப்பது அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது.

"இன்று இள வயதில் மரணம் நிகழ்வதற்கு ஏதுவாகும் காரணிகளுள், ஆணாக இருப்பது முக்கிய இடத்தை வகிக்கிறது" என்கின்றார் மிச்சிகன் பல்கலைக்கழக ஆய்வாளரான Randolph Nesse. ஆண்களின் மரண வீதத்தை பெண்களின் மரண வீதத்தின் அளவுக்குக் குறைத்துவிட முடியுமானால் அது புற்று நோய்க்கு மருந்து கண்டுபிடிப்பதைவிடப் பயனுடையதாக இருக்கும் என்கிறார் அவர். இவ்வாறு ஆண்களின் மரண வீதம் குறைக்கப்பட முடியுமாயின் ஐக்கிய அமெரிக்காவில் மாத்திரம் வருடாந்தம் 375,000க்கு மேற்பட்ட மரணங்கள் தவிர்க்கப்படலாம் என Ness இன் சகாவான Daniel Kruger சுட்டிக் காட்டியுள்ளார்.

ஐக்கிய அமெரிக்காவில் திரட்டப்பட்ட இத்தரவுகளை, அயர்லாந்து, அவுஸ்திரேலியா, ரஷ்யா, சிங்கப்பூர், எல் சல்வடோர் போன்ற நாடுகளிலிருந்து பெறப்பட்ட தரவுகளும் உறுதி செய்கின்றன. இதன்படி

உலகின் எப்பகுதியை நோக்கினாலும் ஆணாகப் பிறப்பது அதிக ஆபத்தானது என்பது பொது உண்மையொன்றாகவே விளங்குகின்றது. கொலம்பியா போன்ற நாடுகளிலே நிலைமை மேலும் மோசமானதாகவே இருக்கின்றது. அங்கு 20 - 25 வயதுப் பிரிவினரிலே ஆண்களின் மரண வீதம் பெண்களுடையதைவிட ஐந்து மடங்கு கூடுதலானதாக இருக்கின்றது.

இதில் மேலும் ஆச்சரியம் தரத்தக்க விடயம் யாதெனில் மரணத்தை விளைவிக்கும் எல்லாவிதக் காரணிகளைப் பொறுத்தவரையிலும் - வாகன விபத்து முதல் மாரடைப்பு வரை - ஆண்களின் மரண வீதம் பெருமளவு கூடுதலாகவே இருக்கின்றது. வாகன விபத்துப் போன்ற புறக் காரணிகளால் ஏற்படும் மரணங்களைப் பொறுத்தமட்டில் மரண வீதத்தில் இரு பாலாருக்கும் இடையில் காணப்படும் வேறுபாடு இளைஞர்களிலேயே முனைப்பாகத் தெரிகின்றது.

அறுபது வயதைக் கடந்தவர்களிலும் இவ்வாறான ஒரு போக்கே காணப்படுகின்றது. ஐக்கிய அமெரிக்காவில் 60 வயதைத் தாண்டியவர்களில் பெண்களைவிட ஆண்கள் இறக்கும் வீதம் 1.68 மடங்காக இருக்கின்றது. இந்த வயதினரிடையே பெரும்பாலும் நோய்களே மரணத்துக்குக் காரணமாக அமைகின்றன.

மரண வீதத்தில் மேற்குறித்த பால்ரீதியான இடைவெளி அண்மைக் காலத்தில் அதிகரித்து வருவது அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. ஐக்கிய அமெரிக்கா, பிரான்ஸ், ஜப்பான், ஸ்வீடன் ஆகிய நாடுகளில் 1940களில் இருந்து பதியப்பட்டு வரும் புள்ளி விபரங்கள் இந்தப் போக்கினை நன்கு தெளிவுபடுத்துகின்றன. இந்தப் பால் ரீதியான வேறுபாட்டுக்குரிய காரணங்கள் பற்றி ஆய்வாளர்கள் பலவிதமான கருத்துக்களைத் தெரிவிக்கின்றனர்.

தொற்று நோய்களின் பெருக்கமும், ஆண்கள் அதிகளவு தூரதேசப் பிரயாணங்களில் ஈடுபடுவதும் இணைந்து ஆண்களின் மரண வீதத்தை அதிகரிக்கச் செய்துள்ளன. அதேவேளை தொழில்நுட்பங்களின் வளர்ச்சி காரணமாக உருவாகியுள்ள அதிவேக வாகனங்கள், நவீன துப்பாக்கிகள் போன்றவையும் ஆண்களைச் சாவிலே முந்தச் செய்கின்றன. அத்தோடு பொதுச் சுகாதார வசதிகளிலும் சேவைகளிலும் ஏற்பட்டுள்ள முன்னேற்றங்கள் பெண்களுக்கு அதிகளவு நன்மை பயத்துள்ளன எனவும் எடுத்துக் காட்டப்பட்டுள்ளது.

ஓய்வின்மை, மன உளைச்சல், மிகை உணவு, போதைப் பழக்கம், புகைத்தல், உடல் நலத்தைக் கவனியாமை, மருத்துவ ஆலோசனைகளுக் குச் செவிசாய்க்கத் தவறுதல் போன்ற காரணிகளும் ஆண்களை விரைவில் மரணத்தின் பிடிக்குள் தள்ளிவிடுகின்றன. ■

முளைக்கு வேலை – விடைகள்

(1) 991

(2) 750/=, 500/=, நஷ்டம் 50/= ரூபா

(3) A=36km, B=28km

(4) 400

(5) 4 ஆண்கள், 3 பெண்கள்

(6) 46.5, 93, 23.25

(7) 60, 15

அவுஸ்திரேலியாவின் பூர்வீகக் குடிமக்கள்
(ABORIGINES OF AUSTRALIA)

அவுஸ்திரேலியாவில் வெள்ளையர்கள் குடியேறி சுமார் 200 வருடங்கள் தான் ஆகின்றன. அதற்குப் பல்லாயிரம் வருடங்களுக்கு முன்பிருந்தே அந்தக் கண்டத்தில் வாழ்ந்து அதன் பூர்வீகக் குடிமக்களாகத் திகழ்ந்தவர்கள் Aborigines என அழைக்கப்படும் மக்கள் கூட்டத்தினர் ஆவர். இவர்கள் சுமார் 40,000 வருடங்களுக்கு மேலாக அவுஸ்திரேலியாவில் வசித்து வந்துள்ளதாக தொல்பொருள் ஆய்வாளர்கள் குறிப்பிடுகின்றனர்.

சுமார் 70,000 வருடங்களுக்கு முன்னர் பூமி கடுமையாகக் குளிரடைந்து பனியுகமொன்று ஏற்பட்டபோது உலகக் கடல் களின் நீர் மட்டங்கள் பெருமளவு கீழிறங்கியதாக விஞ்ஞானிகள் நம்புகின்றனர். இதன் விளைவாக தென்கிழக்கு ஆசியாவுக்கும் அவுஸ்திரேலியாவுக்கும் இடையிலான கடற் தூரம் கணிசமாகக் குறுகிக் காணப்பட்டது.

அந்த யுகத்தின் போது தென்கிழக்காசியாவில் வாழ்ந்த பல மக்கள் கூட்டத்தினர் ஓடங்கள் மூலம் இலகுவாகக் கடலைக் கடந்து அவுஸ்திரேலியாவை அடைந்திருக்கலாம் எனவும் இவர்களிலிருந்தே பிற்காலத்தில் Aborigines என்னும் ஆதிக் குடிகள் தோன்றியிருப்பர் என்றும் மனிதவியலாளர்கள் கருதுகின்றனர்.

அவுஸ்திரேலியாவில் குடியேறிய ஆதி மக்கள் கூட்டத்தினர் கரையோரப் பிரதேசங்களிலும் நீர்வளம் கிடைக்கும் உள்நாட்டுப் பகுதிகளிலும் வாழத் தொடங்கினர். இவர்கள் வேட்டையாடுதல், காடுகளில் தாவர - விலங்கு உணவுகளைச் சேகரித்தல் போன்ற தொழிற்பாடுகளின் மூலம் வாழ்க்கைத் தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொண்டனர். கரையோரப் பகுதிகளில் வாழ்ந்தவர்கள் பல்வேறு மீன்பிடி முறைகளைக் கைக்கொண்டு கடலுணவுகளைச் சேகரித்துக் கொண்டனர்.

Aborigine மக்கள் கூட்டத்தினர் தம் இயற்கைச் சூழலைப் பற்றி ஆழமான அறிவுள்ளவர்களாகவும் சூழலைப் பேணுபவர்களாகவும் காணப்பட்டனர். இயற்கையோடு நெருங்கிய தொடர்புடையவர்களாக வாழ்ந்த அவர்களின் சமய நம்பிக்கைகள், பொருளாதாரம், கலை கலாசாரங்கள் முதலிய அனைத்தும் இயற்கைச் சூழல் சார்ந்தனவாகவே இருந்தன. தாவரப் பகுதிகள், தீப்பாறைகள், கடல் விலங்குகளின் ஓடுகள் முதலியவற்றிலிருந்து அன்றாட வாழ்க்கைக்குத் தேவையான கருவிகள், ஆயுதங்கள், கலைப்பொருட்கள், இசைக் கருவிகள், ஆபரணங்கள் முதலியவற்றை அவர்கள் தயாரித்துக் கொண்டனர்.

குடும்ப உறவினை அடிப்படையாகக் கொண்ட கோத்திரங்களாக Aborigine மக்கள் பிரிந்து வாழ்ந்தனர். எல்லாக் கோத்திரங்களிலும் ஏற்றத்தாழ்வற்ற சமத்துவமான சமூக அமைப்புக் காணப்பட்டது. தலைமைத்துவம் கூட கைமாறக்கூடியதாகவே இருந்தது. சமூகப் பொறுப்புக்களில் ஆண்களும் பெண்களும் கூட்டாகப் பங்களிப்புச் செய்தனர்.

அவுஸ்திரேலியா முழுவதும் பரவி வாழ்ந்த வெவ்வேறு கோத்திரத்தினர் ஒன்றிலிருந்து ஒன்று சற்று வித்தியாசமான மொழிகளையே பேசினர். இவர்களிடையே சுமார் 250 வித்தியாசமான மொழிகள் வழக்கிலிருந்ததாக மொழியியல் அறிஞர்கள் குறிப்பிடுகின்றனர். ஒரு

Aborigine மக்களின் கலை நிகழ்ச்சி

கோத்திரத்தினரின் மொழியை அவர்களது அயலில் வாழ்ந்த கோத்திரத்தினரால் புரிந்துகொள்ள முடிந்தது. இதன் காரணமாக நாட்டின் ஒரு முனையிலிருந்து மறுமுனைக்குத் தகவல் பரவுவது சாத்தியமாக இருந்தது.

வர்த்தகத்துக்காகவும் சில வைபவங்களின் போதும் பல்வேறு கோத்திரத்தினர் ஒன்றுகூடும் சந்தர்ப்பங்களும் இருந்தன. பொதுவாக சண்டை சச்சரவுகளின்றி அமைதியாக வாழும் மக்களாகவே இவர்கள் காணப்பட்டுள்ளனர். வெள்ளையர்கள் அவுஸ்திரேலியாவில் குடியேறுவதற்கு முன் அங்கு ஒரு மில்லியனுக்கு (1,000,000) மேற்பட்ட Aborigine மக்கள் வாழ்ந்து வந்தார்கள் என அண்மைக்கால விஞ்ஞான ரீதியான கணிப்பீடுகள் தெரிவிக்கின்றன.

16ஆம் 17ஆம் நூற்றாண்டுகளில் டச்சு, ஸ்பானிய, பிரெஞ்சு, ஆங்கிலேய மாலுமிகள் அவுஸ்திரேலியக் கடற் பகுதிகளில் சஞ்சரிக்கத் தொடங்கினர். 1768 முதல் 1771 வரையான காலத்தில் பிரிட்டிஷ் ஆய்வாளரான கப்டன் ஜேம்ஸ் குக் (James Cook) என்பவர் அவுஸ்திரேலியாவின் பல நிலப்பகுதிகளை ஆராய்வதில் ஈடுபட்டார். அதன் தென்கிழக்குக் கரையோரத்திலிருக்கும் தீவொன்றில் தரையிறங்கிய அவர் தற்போதைய New South Wales என்ற பகுதி முழுவதையும் பிரிட்டனுக்குச் சொந்தமானது எனப் பிரகடனப்படுத்தினார். இப்பகுதியில் முதலாவது பிரிட்டிஷ் குடியேற்றம் 1788இல் நிறுவப்பட்டது. குற்றவாளிகளை அடைத்து வைக்கும் ஒரு கைதி முகாமாகவே இப்பகுதியை பிரிட்டிஷ் அரசாங்கம் பயன்படுத்தியது.

உரிமையாளர் எவரும் இல்லாத நிலம் (terra nullius) என்ற சட்டக் கோட்பாட்டின் அடிப்படையிலேயே அவுஸ்திரேலியாவின் நிலப்பகுதிகளை பிரிட்டிஷார் தமது உரிமையாக்கிக்கொண்டனர். Aborigine மக்களின் நில உரிமையை அவர்கள் ஏற்றுக்கொள்ள மறுத்துவிட்டனர். அம்மக்கள் நிலையான வாழிடங்களை நிர்மாணித்துக்கொள்ளத் தவறியதாலும், நிலத்தில் பயிர்ச்செய்கை எதனையும் மேற்கொள்ளாததாலும் பிரிட்டிஷ் சட்டப்படி அவர்களுக்கு அவுஸ்திரேலிய நிலப்பகுதிகளுக்கு உரிமை கோர முடியாது என வெள்ளையர்கள் பிரகடனப்படுத்தினர்.

பிரிட்டிஷார் அவுஸ்திரேலியாவில் குடியேறியதுடன் Aborigine மக்களின் வாழ்க்கை முறை முற்றாக நிலைகுலைய ஆரம்பித்தது. நன்னீர் கிடைக்கும் நீர் நிலைகளையும் வளமான நிலங்களையும் நல்ல மீன்பிடிப் பிரதேசங்களையும் தம் வயப்படுத்திக்கொண்ட வெள்ளையர்கள் அவுஸ்திரேலியாவின் சொந்த மக்களைக் கஷ்டமான பிரதேசங்களுக்குத் துரத்தி அடித்தனர்.

வெள்ளையர்கள் தம் மூதாதையர்களின் ஆவிகளாக இருக்கலாம் என்ற நம்பிக்கையில் சில Aborigeneகள் அவர்களது வருகையை விரும்பி ஏற்றுக்கொண்ட போதிலும் பெரும்பான்மையோர் அவர்களை எதிர்க்கலாயினர். எனினும் துப்பாக்கிகளை வைத்திருந்த வெள்ளையர்களின் கைகளே சண்டைகளின் போது ஓங்கி நின்றன.

வெள்ளையர்கள் தமது குடியேற்றங்களைச் சுற்றி வாழ்ந்த சுதேச மக்களையெல்லாம் காட்டு மிருகங்களைக் கொல்வது போல் கொன்றொழித்தனர். தங்களுக்குள்ளே Native Police என்ற

பெயரில் பொலிஸ் படையொன்றை அமைத்துக்கொண்ட வெள்ளையர்கள் இரவு நேரங்களில் குதிரைகளில் ஏறி Aborigine குடியேற்றங்களைத் தேடிச் சென்று அவர்களைச் சுட்டுக் கொன்றனர். அந்த மக்கள் வெள்ளையர்களின் செம்மறியாட்டையோ பசுவையோ கொன்றுவிட்டால் அதற்குப் பழிவாங்கும் முகமாக அவர்களது பெண்களையும் பிள்ளைகளையும் கொல்வதே வெள்ளையர்களின் வழக்கமாக இருந்தது.

பிரிட்டிஷ் குடியேற்றக்காரர்கள் தம்மோடு பெரியம்மை, சின்னமுத்து, VD, இன்புளுவென்ஸா போன்ற பல தொற்று நோய்களையும் அவுஸ்திரேலியாவுக்குக் கொண்டு சென்றனர். இந்நோய்களுக்கு எதிரான நோயெதிர்ப்புச் சக்தி Aborigine மக்களிடையே குறைவாகக் காணப்பட்டதால் அவர்களில் கணிசமான தொகையினர் இந் நோய்களுக்குப் பலியாகினர்.

காட்டு முயல், பூனை, நரி, செம்மறியாடு, கால்நடைகள் முதலிய மிருக இனங்களையும் பிரிட்டிஷார் அவுஸ்திரேலியாவுக்குள் புதிதாக அறிமுகப்படுத்தினர். இவை சுதேச மக்கள் நீர் பெற்றுக் கொள்ளும் நீர்நிலைகளை அசுத்தப்படுத்தியதால் அவர்கள் தம் இருப்பிடங்களை விட்டு வெளியேறவேண்டிய நிலை ஏற்பட்டது. பண்ணைகளை அமைப்பதற்கும் விவசாயத்துக்கும் என வெள்ளையர்கள் இயற்கைக் காடுகளை அழிக்க முற்பட்டதாலும் Aborigine மக்களுடைய வாழிடப் பிரச்சினை மேலும் உக்கிரமடைந்தது.

அவுஸ்திரேலியாவின் பல பிராந்தியங்களிலும் பிரிட்டிஷ் குடியேற்றக்காரர்கள் அமைத்துக்கொண்ட அரசாங்கங்கள் சுதேச மக்களின் நிலங்களை வெள்ளையர்கள் பறித்துக்கொள்வதற்கு உடந்தையான பல சட்டங்களை உருவாக்கின. அந்த மக்களை அடிமைத் தொழிலாளர்களாக வேலைக்கமர்த்தி அவர்களது உழைப்பைக் கடுமையாகச் சுரண்டுவதற்கும் வழியேற்படுத்திக் கொடுக்கப்பட்டது.

இவ்வாறு அடிமைகளாக வேலை செய்தோர் தமது சொந்தப் பாரம்பரியங்களையும் சமய கலாசாரங்களையும் பின்பற்றுவது முற்றாகத் தடுக்கப்பட்டது. தமது உறவினர்களோடு தொடர்புகொள்ளவோ பாரம்பரிய வைபவங்களில் கலந்துகொள்ளவோ அவர்கள் அனுமதிக்கப்படவில்லை.

Aborigine மக்களைக் கிறிஸ்தவர்களாக்குவதன் மூலம் அவர்களது தனித்துவத்தை இல்லாமற் செய்து அவர்களது கலாசாரத்தை அழிப்பதற்கும் திட்டமிட்டு முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. 1860களில் ஆங்கிலேயரான சார்ள்ஸ் டார்வின் என்பவரால் முன்வைக்கப்பட்ட இயற்கைத் தேர்வு என்னும் கூர்ப்புக் கொள்கை வாழ்க்கைப் போராட்டத்தில் தகுதியானவையே பிழைத்து வாழும் எனவும் தகுதியற்றவை அழிந்து போகும் எனவும் கூறியது. இந்தக் கொள்கையின் அடிப்படையில் நாகரிகமான சமுதாயங்கள் மாத்திரமே பிழைப்பதற்கு அருகதையுடையவை எனவும் புராதன நாகரிகங்களைக் கொண்டவைகள் அழிந்து போவதே நியதி எனவும் வெள்ளையர்கள் கருதலாயினர். எனவே Aborigine மக்கள் அழிந்துபோக வேண்டியவர்களே என்ற மனப்பாங்கு அவர்களிடையே பரவலாகக் காணப்பட்டது.

ஒரு மக்கள் கூட்டத்தை முற்றாக ஒழிப்பதற்குச் சிறந்த வழி அவர்களது இனப்பெருக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதே என இன்னொரு பிரிட்டிஷ் விஞ்ஞானியான Francis Galton என்பவர் முன்வைத்த கோட்பாட்டையும் அவுஸ்திரேலியாவின் புதிய குடியேற்றக்காரர்கள் கடைப்பிடிக்கலாயினர்.

அத்தோடு Aborigine மக்களிடமிருந்து அவர்களது பிள்ளைகளைப் பலவந்தமாகப் பறித்துச் செல்வதிலும்

வெள்ளையர்கள் ஈடுபட்டனர். அண்மைக் காலம்வரை இந்த ஈனச் செயல் எவ்விதத் தடையுமின்றி இடம்பெற்று வந்துள்ளது. இதுபற்றி முறைப்பாடு செய்யவோ, நியாயம் கோரவோ சுதேச மக்களுக்கு எவ்வித உரிமையும் இருக்கவில்லை. வெள்ளையர்களின் பிராந்திய அரசாங்கங்களே இந்த பிள்ளை கடத்தும் செயலுக்கு ஊக்கமளித்து அதனை நிறுவனமயப் படுத்தி வந்தன. Aborigine குடும்பங்களைச் சின்னாபின்னப்படுத்தி அந்த இனத்தை முற்றாக அழிப்பதே இத்திட்டத்தின் நோக்கமாக இருந்தது.

1901இல் எல்லாக் குடியேற்றப் பிரதேசங்களையும் ஒன்றிணைத்த சமஷ்டி அரசொன்று அவுஸ்திரேலியாவில் உருவாக்கப்பட்டது. இந்த அரசும் Aborigine மக்களின் உரிமைகளைக் கட்டுப்படுத்தி அவர்களது சனத்தொகையைக் குறைப்பதற்கு வழியமைக்கும் சட்டங்களை உருவாக்கியது. காலப்போக்கில் அரசினால் ஒதுக்கப்பட்ட மட்டுப்படுத்தப்பட்ட சில பிரதேசங்களில் மாத்திரமே Aborigine மக்கள் வாழ அனுமதிக்கப் பட்டனர்.

இவ்வாறு ஒதுக்கப்பட்ட பிரதேசங்களில் அடிப்படை வசதிகள் மிகக் குறைவாகவே இருந்தன. இந்த மக்களின் நலன் பற்றி அரசாங்கம் எவ்வித அக்கறையும் காட்டவில்லை. இதனால் வறுமை, நோய், போதைப் பழக்கம் போன்ற பல்வேறு பிரச்சினைகள் அம்மக்களிடையே தலைவிரித்தாடின. 1920களிலும் 30களிலும் ஏற்பட்ட பொருளாதார மந்த நிலை அவர்களது வாழ்க்கைத் தரத்தை மேலும் பாதித்தது.

1938இல் ஒரு நாள் ஸிட்னி நகரிலே கூடிய Aborigine மக்கள் தமக்கு ஏற்பட்டுள்ள அவலநிலையை உலகுக்கு எடுத்துக்காட்டும் நோக்குடன் துக்க தினமொன்றை அனுஷ்டித்தனர். அன்று ஆரம்பமான Aborigine உரிமை இயக்கங்களும் போராட்டங்களும் இன்றுவரை நடந்து கொண்டுதான் இருக்கின்றன. என்றாலும் அவர்களுக்கு எதிரான அடிப்படை மனித உரிமை மீறல்கள் இன்றும் இடம் பெற்றுக்கொண்டே இருக்கின்றன.

1967இல் நடாத்தப்பட்ட பொதுசன அபிப்பிராய வாக்கெடுப்பொன்றின் பின்னர்தான் அவுஸ்திரேலிய சமஷ்டி அரசாங்கம் Aborigine மக்களும் அவுஸ்திரேலியப் பிரஜைகளே என ஏற்றுக்கொண்டது. தொடர்ந்துவந்த காலத்தில் இந்த மக்களின் வாழ்க்கையை மேம்படுத்துவதற்கும் அவர்களது உரிமைகளைப் பேணுவதற்கும் பல்வேறு முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. கடந்த சில தசாப்தங்களில் தமது நில உரிமைகளை மீளப் பெற்றுக்கொள்வதிலும் இம்மக்கள் ஓரளவு வெற்றிபெற்றுள்ளனர். எனினும் Aborigine மக்களுக்கு எதிரான வெள்ளையரின் துவேஷப் போக்கு இன்றும் பல்வேறு துறைகளில் முனைப்பாக உள்ளன.

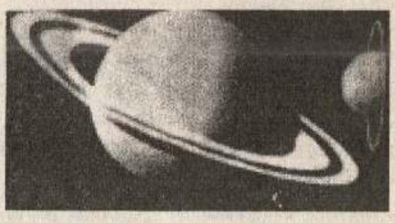
இன்று அவுஸ்திரேலியாவின் சனத்தொகையில் Aborigine மக்கள் 1.7 சதவீதத்தினராகவே உள்ளனர். 1996இல் சுமார் 314,000 Aborigine மக்களே அங்கு காணப்பட்டுள்ளனர். வெள்ளையர்கள் குடியேற முன்னர் சுமார் ஒரு மில்லியன் Aborigineகள் அவுஸ்திரேலியாவில் வாழ்ந்துள்ளனர் என நாம் ஆரம்பத்தில் குறிப்பிட்டது கவனிக்கத்தக்கது.

200 வருட காலமாக வெள்ளையர்களின் கொடுங்கோல் ஆட்சியில் அவதிப்பட்ட Aborigine மக்களிடையே சுதந்திர உணர்வு கொழுந்துவிட்டு எரியத் தொடங்கியுள்ளது. அவர்கள் தமக்கென அரசியல் கட்சிகளையும் கொடிகளையும் உருவாக்கிக்கொண்டுள்ளனர். தமது பாரம்பரியங்களைப் பற்றிய புதிய பெருமித உணர்வொன்று அவர்களிடையே தோன்றியிருக்கிறது. எனவே வெள்ளையர்களுக்கும் Aborigine மக்களுக்கும் இடையிலான எதிர்கால உறவுகள் எப்படி அமையப் போகின்றன என்பதை யாராலும் எதிர்வு கூற முடியாதுள்ளது. ■

புதிய கண்டுபிடிப்புக்கள்:

எமது ஞாயிற்றுத்தொகுதியை ஒத்த

இன்னொரு கோள்த்தொகுதி



எமது ஞாயிற்றுத் தொகுதியின் அமைப்பைப் பெருமளவில் ஒத்த கோள்த் தொகுதியொன்று கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளதாக விண்வெளி ஆய்வாளர்கள் 2002 ஜூன் 13ஆம் திகதி அறிவித்திருந்தனர். விண்வெளியிலுள்ள கோள்களைத் தேடிக் கண்டு பிடிக்கும் முயற்சியில் ஈடுபட்டுள்ள உலகின் முன்னணி வானியலாளர் குழுவொன்று சுமார் 15 வருடங்களாக மேற்கொண்ட அவதானங்களின் விளைவாகவே இக்கண்டு பிடிப்பு இடம்பெற்றுள்ளது.

மேற்குறிப்பிட்ட தொகுதியில் எமது சூரியனை ஒத்த உடுவொன்றைச் சுற்றி ஜூபிட்டரைப் போன்ற கோளொன்று வலம் வருவதாக அமெரிக்காவின் Berkeley நகரிலுள்ள கலிபோர்னியா பல்கலைக்கழக வானவியல் பேராசிரியரான Dr. Geoffry Marcy என்பவரும், வொஷிங்டனிலுள்ள கார்னெகீ நிறுவன வானியலாளரான Dr. Paul Butler என்பவரும் அறிவித்துள்ளனர்.

இதில் குறிப்பிடத்தக்க விஷயம் என்னவெனில் மேலே சொல்லப்பட்ட கோளுக்கும் அதன் தாய் உடுவுக்கும் இடையிலுள்ள தூரமானது நமது ஞாயிற்றுத் தொகுதியில் சூரியனுக்கும் ஜூபிட்டருக்கும் இடையிலுள்ள தூரத்துக்கு அண்ணளவாகச் சமனாக இருக்கின்றது.

கடகம் (Cancer) என்ற உடுத் தொகுதியிலுள்ள 55-Cancri எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ள உடுவை மையமாகக் கொண்டே புதிதாகக் கண்டு பிடிக்கப்பட்ட கோள்த் தொகுதி அமைந்துள்ளது. இவ்வுடுவைச் சுற்றி வலம்வரும் இன்னொரு கோள் ஏற்கனவே 1996இல் Marcy, Butler ஆகியோரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருந்தது. திணிவில் ஜூபிட்டரை விட ஓரளவு சிறியதான இக்கோள் தனது தாய் உடுவுக்கு மிக நெருக்கமாக (சுமார் 15 மில்லியன் km தூரத்தில்) வலம் வருகின்றது. எனவே இதன் சுற்றுகைக் காலம் மிகக் குறுகியதாக (14.6 நாட்களாக) இருக்கின்றது.

புதிதாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட வியாழனை ஒத்த கோள் 55-Cancri உடுவிலிருந்து 5.5 AU (1AU = 149.5 மில்லியன் km) தூரத்தில் அவ்வுடுவைச் சுற்றி வருகின்றது. எமது சூரியனிலிருந்து வியாழனுக்குள்ள சராசரித் தூரம் 5.2 AU என்பது கவனிக்கத்தக்கது. திணிவில் வியாழனை விட 3.5 - 5 மடங்கு கூடிய மேற்படி கோள் தனது தாய் உடுவைச் சுற்றி வரச் சுமார் 13 வருடங்கள் பிடிக்கின்றன. சூரியனைச் சுற்றிவர வியாழன் எடுக்கும் காலமான 11.86 வருடங்களுக்கு மிக நெருங்கியதாக இது இருப்பதை நாம் காணலாம்.

55-Cancri உடுவைச் சுற்றிக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள இரு கோள்களும் வாயுவினாலான இராட்சதக் கோள்களாகும். இவை இரண்டுக்கும் இடையில் இன்னொரு கோளும் அவ்வுடுவை வலம் வந்து

கொண்டிருக்கலாம் எனச் சந்தேகிக்கப்படுகின்றது.

"எமது ஞாயிற்றுத் தொகுதியை எல்லா வகையிலும் ஒத்த கோள்த்தொகுதி எதுவும் இதுவரை கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை. எனினும் தாய் உடுவிலிருந்து 4AUஐ விடக்கூடிய தொலைவில் சுற்றும் கோள்களைக் கண்டுபிடிக்கக்கூடிய கட்டத்திற்கு நாம் வந்திருக்கிறோம்" என்கிறார் Dr. Butler.

இவ்வாறான கோள்களைத் தேடி அவரும் அவரது குழுவினரும் சுமார் 1200 உடுக்களை ஆராய்ந்து கொண்டிருக்கின்றனர். விண்வெளியில் பூமியை ஒத்த கோள்கள் இருக்கின்றனவா என்பதைக் கண்டுபிடிப்பதும் இவ்வாய்வின் நோக்கமொன்றாக இருக்கின்றது. இவ்வாறான கோள்களைத் தேடுவதற்கான விண்வெளி ஆய்வுக் கலமொன்றை இத்தசாப்தத்தின் இறுதியில் ஏவுவதற்கு NASA திட்டமிட்டுள்ளது.

Marcy, Butler குழுவினர் மொத்தமாக 13 புதிய கோள்களைத் தாம் கண்டுபிடித்துள்ளதாகக் கடந்த ஜூன் 13ஆம் திகதி அறிவித்தனர். இதுவரை கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளவற்றுள் மிகச் சிறிய கோளும் இவற்றுள் அடங்குகின்றது. இக்கோள் Auriga என்ற உடுத்தொகுதியிலுள்ள HD 49674 எனக் குறியிடப்பட்டுள்ள உடுவைச் சுற்றி 0.05 AU தூரத்தில் வலம் வருகின்றது. இதன் திணிவு புவியின் திணிவைவிட 40 மடங்கு அதிகமாகும். இக்கோள்களைக் கண்டுபிடிப்பதற்கு கலிபோர்னியா பல்கலைக்கழகத்துக்குச் சொந்தமான 3 m விட்டம் கொண்ட தொலைகாட்டி பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

இக்கண்டுபிடிப்புக்களோடு, எமது ஞாயிற்றுத் தொகுதிக்கு வெளியே இதுவரை கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள கோள்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 90ஐத் தாண்டியுள்ளது. வியாழனை ஒத்த புதிய கோளைக் கொண்டுள்ள 55-Cancri என்ற உடு புவியிலிருந்து சுமார் 41 ஒளியாண்டுகளுக்கு அப்பால் இருக்கிறது. இதன் வயது 5 பில்லியன் வருடங்களுக்கு மேலிருக்கும் என விஞ்ஞானிகள் மதிப்பிட்டுள்ளனர்.

இக்கண்டுபிடிப்புக்கள் பற்றிய மேலதிக விபரங்களைப் பின்வரும் வெப்தளங்களிலிருந்து பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

www.exoplanets.org
www.planetquest.jpl.nasa.gov

காரணம் என்ன ?

தான் கூறும் ஜோக்குகளைக் கேட்டு எவராலும் சிரிக்காமலிருக்க முடியுமானால் அவருக்குப் பத்தாயிரம் ரூபா வெகுமதி அளிப்பதாக நகைச்சுவை விற்பன்னர் ஒருவர் அறிவித்தார்.

அவரது சவாலை ஏற்று முன்சென்ற அனைவரும் அவர் கூறிய முதல் ஜோக்குக்கே சிரிப்பை அடக்க முடியாமல் தோல்வியை ஒப்புக்கொண்டனர். ஆனால் ஒரு வியாபாரியை மாத்திரம் அவரால் சிரிப்பூட்ட முடியவில்லை. தோல்வியை ஒப்புக்கொள்ள விரும்பாத நகைச்சுவை விற்பன்னர் இறுதி முயற்சியாகத் தனக்குத் தெரிந்த மிகச் சிறந்த ஜோக்கைக் கூறிப்பார்த்தார். அதற்கும் அந்த வியாபாரி சிரிக்காமலேயே இருந்தார். எனவே அவருக்குப் பத்தாயிரம் ரூபாவைப் பரிசாகக் கொடுத்தனுப்ப வேண்டியதாயிற்று.

மறுநாட்காலையில் வியாபாரியின் மனைவி அந்தப் பத்தாயிரம் ரூபாவையும் நகைச்சுவையாளரிடம் திருப்பிக்கொடுப்பதற்காகச் சென்றிருந்தாள். "ஏன்? என்ன விடயம்?" என்று கேட்டார் அவர்.

"நேற்று நள்ளிரவிலிருந்து சிரிக்கத் தொடங்கிய எனது கணவர் தூங்காமல் இன்னுமே வயிறு குலுங்கச் சிரித்துக்கொண்டிருக்கிறார்" என்றாள் அந்தப் பெண்.

இலங்கையின் அரசியலமைப்பு

விகிதாசாரப் பிரதிநிதித்துவமும் தேர்தல் பெறுபேறுகளும்

விகிதாசாரப் பிரதிநிதித்துவத் தேர்தல் முறை 1978ஆம் ஆண்டின் அரசியலமைப்பினால் அறிமுகப் படுத்தப்பட்டது. அதற்கு முன்பு அமுலிலிருந்த முறையில் ஒவ்வொரு தேர்தல் தொகுதியிலும் அறுதிப் பெரும்பான்மை வாக்குகளைப் பெற்ற வேட்பாளர் வெற்றி பெற்ற வராகக் கருதப்பட்டு அத்தொகுதி யின் பாராளுமன்ற உறுப்பினராகத் தெரிவுசெய்யப்பட்டார். அடுத் தவரைவிட ஒரு வாக்கினைக் கூடுத லாகப் பெற்றவரும் பாராளுமன்ற உறுப்பினராக வர இம்முறை வாய்ப் பளித்தது.

பழைய தேர்தல் முறையில் கூடுதலான தேர்தல் தொகுதிகளில் மிகக் குறைந்தளவு மேலதிக வாக் குகளால் வெற்றி பெறும் ஓர் அரசி யல் கட்சியினால்கூட பாராளுமன் றத்தில் பெரும்பான்மைப் பலத் தைப் பெற்று அரசாங்கத்தை அமைக் கக் கூடியதாக இருந்தது. சில சந்தர்ப் பங்களில் நாட்டின் மொத்த வாக்குத் தொகையில் 30-35%ஐப் பெற்றுக் கொண்ட அரசியல் கட்சியொன்று கூட பாராளுமன்றத்தில் மிகக் குறைந்த ஆசனங்களைப் பெற்றுக் கொள்ளும் நிலை இதன் விளைவாக ஏற்பட்டது.

இக்குறைபாடுகளை நீக்கும் நோக்கத்துடனேயே விகிதாசாரப் பிரதிநிதித்துவத் தேர்தல் முறை அறி முகப்படுத்தப்பட்டது. இம்முறை யில் தேர்தல் மாவட்டங்கள் தோறும் கட்சி ஒவ்வொன்றும் பெறுகின்ற வாக்குகளின் விகிதாசாரத்துக்கு ஏற்ப அவற்றுக்குரிய ஆசனங்களின் எண் ணிக்கை தீர்மானிக்கப்படுகின்றது.

தற்போதைய பாராளுமன் றத்தில் மொத்தம் 225 ஆசனங்கள் உள்ளன. இவற்றுக்காக 196 உறுப் பினர்கள் பொதுசன வாக்கெடுப்பின் மூலமும் மீதி 29 பேரும் கட்சிகளின் தேசியப் பட்டியல்களிலிருந்தும் தெரிவுசெய்யப்படுவர்.

பாராளுமன்றத் தேர்தலின் போது ஒவ்வொரு தேர்தல் மாவட் டத்திலிருந்தும் எத்தனை உறுப்பினர் கள் தெரிவு செய்யப்பட வேண்டும் என்பது வரையறை ஆணைக்குழு வினால் நிர்ணயிக்கப்பட்டிருக் கும். இவ்வாறு நிர்ணயிக்கும் போது முதலில் ஒவ்வொரு மாகாணத்தி லிருந்தும் 4 ஆசனங்கள் வீதம் 36 ஆசனங்கள் மாவட்டங்களுக்கு ஒதுக் கப்படும். பின்னர் ஒவ்வொரு மாவட்டத்தினதும் பதிவு செய்யப் பட்ட வாக்காளர் தொகைக்கு ஏற்ற விகிதத்தில் ஏனைய 160 ஆசனங் களும் பகிர்ந்தளிக்கப்படும்.

ஒரு பொதுத் தேர்தலில் குறிப்பிட்ட மாவட்டமொன்றி லிருந்து 8 உறுப்பினர்கள் தெரிவுசெய் யப்பட வேண்டும் என எடுத்துக் கொள்வோம். இந்நிலையில் தேர் தலுக்காக நியமனப் பத்திரம் தாக்கல் செய்யும்போது ஒவ்வொரு கட்சியும் சுயேட்சைக் குழுவும் அந்த மாவட் டத்திற்குரிய 8 வேட்பாளர்களுக்கு மேலதிகமாக மூன்று வேட்பாளர் களைச் சேர்த்து மொத்தமாக 11

வேட்பாளர்களின் பெயர்களைக் கொண்ட நியமனப் பத்திரத்தைச் சமர்ப்பித்தல் வேண்டும்.

இந்நிலையில், தேர்தலின் போது ஆகக்கூடிய எண்ணிக்கை வாக்குகளைப் பெறுகின்ற அரசியல் கட்சியின் அல்லது சுயேச்சைக் குழுவின் பெயர்ப்பட்டியலிலுள்ள ஆகக் கூடுதலான விருப்பு வாக்குகளைப் பெற்ற வேட்பாளர் பாராளுமன்றத்துக்குத் தெரிவுசெய்யப்படும் முன்னுரிமையைப் பெறுவார்.

குறிப்பிட்ட தேர்தல் மாவட்டத்தில் அளிக்கப்பட்ட மொத்த செல்லுபடியான வாக்குகளில் 5%ஐ விடக் குறைவாகப் பெற்றுள்ள அரசியல் கட்சி அல்லது சுயேச்சைக் குழு ஆசனமெதுவும் பெறுவதற்கான தகைமையை இழந்து விடும். இந்நிலையில் தகைமையிழந்த கட்சிகளாலும், குழுக்களாலும் பெறப்பட்ட வாக்குகள் அம்மாவட்டத்தில் அளிக்கப்பட்ட மொத்த செல்லுபடியான வாக்குகளிலிருந்து கழிக்கப்படும். அவ்வாறு கழித்த பின்னர் மீதியாக உள்ள வாக்குகள், 'இயைபான வாக்குத் தொகை' எனப்படும்.

இந்த இயைபான வாக்குத் தொகையை அத்தேர்தல் மாவட்டத்திலிருந்து தெரிவுசெய்யப்பட வேண்டிய உறுப்பினர் எண்ணிக்கையை விட ஒன்று குறைந்த எண்ணிக்கையால் பிரிக்க வேண்டும். இவ்வாறு பிரிக்கும்போது கிடைக்கும் விளைவு எண் ஒரு முழு எண்ணாக இல்லாதிருப்பின் அதற்கடுத்த முழு எண் கருத்தில் கொள்ளப்பட வேண்டும். இவ்வாறு பெறப்பட்ட எண் 'விளைதொகை' எனப்படும்.

பின்னர் உறுப்பினர்களைத் தெரிவு செய்வதற்குத் தகைமை பெற்ற கட்சி அல்லது குழு ஒவ்வொன்றும் பெற்றுக்கொண்ட வாக்குகளின் தொகையை மேற்குறித்த விளைதொகையினால் பிரித்தல் வேண்டும்.

இவ்வாறு பிரிக்கும் போது ஆகக் கூடுதலான வாக்குகளைப் பெற்ற கட்சியில் இருந்து தொடங்கி இறங்கு வரிசையில் பிரித்துச் செல்வது அவசியம். இப்படி பிரிப்பதன் மூலம் பெறப்படும் முழு எண்களுக்குச் சமனான ஆசனங்கள் குறித்த கட்சிக்கு அல்லது குழுவுக்கு ஒதுக்கிக் கொடுக்கப்படும். அவ்வாறு ஒதுக்கிய பின்னரும் ஒதுக்கப்பட வேண்டிய ஆசனங்கள் மீதியாக இருப்பின் அவற்றுக்கான உறுப்பினர்களைத் தெரிவுசெய்வதற்கு மேலே விளைதொகையினால் பிரித்த பின் எஞ்சியுள்ள வாக்குகள் கணக்கிலெடுக்கப்படும்.

இந்தச் செயன்முறையை விளங்கிக் கொள்வதற்காக நாம் பின்வரும் தரவுகளை உதாரணமாகப் பயன்படுத்துவோம்.

8 உறுப்பினர்கள் தெரிவு செய்யப்பட வேண்டிய ஒரு மாவட்டத்தில் A,B,C,D ஆகிய நான்கு கட்சிகள் போட்டியிட்டன. தேர்தலின் இறுதியில் கிடைத்த பெறுபேறுகள் பின்வருமாறு :

A பெற்ற வாக்குகள் - *65,200*
B பெற்ற வாக்குகள் - *47,000*
C பெற்ற வாக்குகள் - *12,800*
D பெற்ற வாக்குகள் - *5,500*
அளிக்கப்பட்ட மொத்த செல்லுபடியான வாக்குகள் *130,500*

இத்தரவுகளின்படி அளிக்கப்பட்ட செல்லுபடியான வாக்குகளின் *5%* என்பது *6,525* ஆகும். எனவே இத்தொகையைவிடக் குறைவான வாக்குகளைப் பெற்ற D என்ற கட்சி ஆசனங்களைப் பெறுவதற்கான தகைமையை இழந்துவிடும். ஆக

வே அக்கட்சி பெற்ற 5,500 வாக்குகளையும் மொத்தச் செல்லுபடியான வாக்குகளில் (130,500) இருந்து கழித்துவிட வேண்டும். இவ்வாறு கழித்த பின் மீதியாகும் 125,000 என்ற பெறுமானமே 'இயைபான வாக்குத் தொகை' எனப்படும்.

தேர்தலில் ஆகக் கூடுதலான வாக்குகளைக் கட்சி A பெற்றிருப்பதால் முதலில் அதற்கு ஓர் ஆசனம் ஒதுக்கப்படும். அக்கட்சியின் சார்பில் ஆகக்கூடிய எண்ணிக்கை விருப்பு வாக்குகளைப் பெற்ற வேட்பாளர் இவ்வாசனத்துக்குத் தெரிவுசெய்யப்படுவார். குறிப்பிட்ட தேர்தல் மாவட்டத்தில் இருந்து தெரிவு செய்யப்பட வேண்டிய 8 உறுப்பினர்களில் மீதி ஏழு பேரையும் தெரிவு செய்வதற்கு பின்வரும் செயன்முறை உபயோகிக்கப்படும்.

முதலில் இயைபு வாக்குத் தொகையான 125,000ஐ ஏழினால் வகுத்து வரும் முழு எண்ணைக் காண வேண்டும். எமது உதாரணத்தின்படி இப்பெறுமானம் 125,000 ÷ 7 = 17857.142 ஆகும். எனினும் இங்குள்ளது போன்று முழுவெண்ணொன்றை அடுத்துப் பின்னமொன்றும் வந்தால் அடுத்த பெரிய முழுவெண்ணைக் கருத்தில் கொள்ள வேண்டும். எனவே இங்கு "விளை தொகை" 17858 ஆகும்.

பின்னர், இந்த விளைதொகையால் A, B, C ஆகிய கட்சிகள் பெற்ற வாக்குகளைப் பிரித்து வரும் முழு எண் ஈவைக் காண வேண்டும்.

		முழு எண் ஈவு	மீதி
A	65,200 ÷ 17858	= 3	11626
B	47,000 ÷ 17858	= 2	11284
C	12,800 ÷ 17858	= 0	12800

இந்த வகையில் கட்சி Aக்கு மேலும் மூன்று ஆசனங்களும் Bக்கு 2 ஆசனங்களும் உரித்தாகும். Cக்கு ஆசனமெதுவும் உரித்தாகாது. எனினும் மாவட்டத்திலுள்ள மொத்த ஆசனங்களில் 6 மட்டுமே (ஆரம்பத்தில் கட்சி Aக்கு வழங்கப்பட்ட முன்னுரிமை ஆசனத்துடன் சேர்த்து) இம் முறையில் பகிரப்பட்டுள்ளன. மீதி 2 ஆசனங்களையும் பகிர்ந்தளிப்பதற்காக மேற்குறித்த மீதித் தொகைகள் கணக்கிலெடுக்கப்படும்.

இந்த உதாரணத்தில் ஆகக் கூடிய மீதித்தொகையான 12800 கட்சி Cக்குரியது. எனவே அதற்கோர் ஆசனமும் அடுத்த பெரிய மீதித் தொகையான 11626ஐக் கொண்டுள்ள கட்சி Aக்கு ஓர் ஆசனமும் உரித்தாகும்.

இந்த அடிப்படையில் ஒவ்வொரு கட்சிக்கும் உரித்தாகின்ற ஆசனங்களின் எண்ணிக்கைகள் பின்வருமாறு:

கட்சி A =	1 + 3 + 1	= 05
கட்சி B =	2	= 02
கட்சி C =	0 + 1	= 01
கட்சி D =		= 0

அரும்பு இதழ்களைத் தபால் மூலம் பெற்றுக்கொள்ளல்

அரும்பு இதழ்களைத் தொடர்ச்சியாகத் தபால் மூலம் பெற விரும்புவோர் அடுத்து வரவுள்ள 6 இதழ்களுக்கும் ரூபா 175/= மனியோடர் மூலம் அனுப்பலாம். தனிப்பிரதி தேவைப்படுவோர் தபாற் கட்டணத்தையும் சேர்த்து ரூபா 30.00 அனுப்பவும். (தபாற் செலவு அதிகரித்துள்ளதால் கட்டணம் அதிகரிக்கப்பட்டுள்ளது.)

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

விஞ்ஞானப் புனைகதையின் தந்தை

ஜூல்ஸ் வேர்ண்

(Jules Verne)

விஞ்ஞானப் புனைகதை (Science fiction) இலக்கியத்தின் ஆரம்ப கர்த்தாவாகக் கருதப்படும் பிரெஞ்சு நாவலாசிரியரான ஜூல்ஸ் வேர்ண் (Jules Gabriel Verne), பிற்காலத்தில் நிகழவிருந்த விஞ்ஞான, தொழில் நுட்பச் சாதனைகள் பலவற்றை ஒரு நூற்றாண்டுக்கு முன்பாகவே எதிர்வு கூறிய விஞ்ஞானத் தீர்க்கதரிசியாகவும் போற்றப்படுகின்றார்.

ஜூல்ஸ் வேர்ண் 1828 பெப்ரவரி 28இல் பிரான்ஸின் நாந்தே (Nantes) என்னும் துறைமுக நகரில் பிறந்தார். தன் தந்தையைப் போன்றே சட்டம் பயில்வதற்காக அவர் 20வது வயதில் பரிஸ் நகரக் கல்லூரியொன்றுக்கு அனுப்பிவைக்கப்பட்டார். எனினும் வேர்ணின் நாட்டம் வேறானதாக இருந்தது. சட்டக் கல்வியைப் பூர்த்தி செய்த அவர் பரிஸ் நகர இலக்கிய வட்டத்தினால் கவரப்பட்டார். மூத்த பிரெஞ்சு நாவலாசிரியரான அலெக்ஸாண்டர் டூமாவின் (Alexandre Dumas) தொடர்பு அவருக்கு அத்துறையில் ஆர்வத்தையும் ஊக்கத்தையும் ஏற்படுத்தியது. என்றாவது ஒருநாள் தானும் ஒரு புகழ்பெற்ற எழுத்தாளராக வரவேண்டும் என அவர் கனவு காணலானார். எனவே வழக்கறிஞர் தொழிலில் புகாமல் கவிதைகளும் நாடகங்களும் புனைய ஆரம்பித்தார்.

நாடகத் தயாரிப்பு நிறுவனமொன்றில் வேலை செய்த அவர் தனது ஓய்வு நேரங்களில் பிரபல பிரெஞ்சுச் சஞ்சிகையொன்றுக்கு வரலாறு மற்றும் விஞ்ஞானம் தொடர்பான கட்டுரைகளை எழுதி வருமானத்தைத் தேடிக்கொண்டார். இக்கட்டுரைகளுக்கான தகவல்களைப் பெறுவதற்காக அவர் நூலகங்களில் உசாத்துணை நூல்களை வாசிப்பதில் அதிக காலத்தைச் செலவிட்டதோடு எல்லாவிதமான விஞ்ஞான வெளியீடுகளையும் வாசிக்கலானார். இவ்வாறு திரட்டிக்கொண்ட உண்மையான விஞ்ஞானத் தகவல்களைக் கற்பனையோடு கலந்து நாவல்களை உருவாக்கினால் என்ன என்ற எண்ணம் வேர்ணுக்கு ஏற்பட்டது. இவ்வகையான நாவலை அவர் விஞ்ஞான நாவல் என அழைக்கலானார்.

அக்காலத்தில் விஞ்ஞானம், தொழில்நுட்பம் என்பன பற்றிப் பொதுமக்களிடையே பேரார்வமொன்று ஏற்பட்டிருந்தது. இதனால் விஞ்ஞானிகள், பொறியியலாளர்கள் போன்றோர் பெரும் வீரர்களாக மதித்துப் போற்றப்படலாயினர். இந்தச் சூழ்நிலையில் ஜூல்ஸ் வேர்ணின் விஞ்ஞான நாவல்கள் அமோக வரவேற்பைப் பெற்றமை வியப்புக்குரியதல்ல. அத்தோடு கத்தோலிக்க சமய நிறுவனங்களின் கட்டுப்பாடு காரணமாக பிரான்ஸ் நாட்டுப் பாடசாலைகளில் நீண்ட காலமாக

விஞ்ஞானக் கல்வி வழங்கப்படாமையால் விஞ்ஞானக் கல்வியூட்டும் நாவல்களுக்கான பெரிய தேவையொன்றும் அங்கு காணப்பட்டது.

இந்த வகையில் வேர்ண் எழுதிய முதலாவது நாவல் '*Cinq Semaine en ballon*' (ஒரு பலூனில் ஐந்து வாரங்கள்) என்பதாகும். 1862இல் இந்நாவலை எழுதி முடித்த வேர்ண் அதனைப் பிரசுரிப்பதற்காக நூல் வெளியீட்டு நிறுவனமொன்றின் உதவியை நாடியபோது அவர்கள் மறுத்துவிட்டனர். இதனால் மனமுடைந்த வேர்ண் அந்நாவலைக் கிழித்து எறிந்துவிட நினைத்தார். இந்நிலையில் தான் அவருக்கு Pierre-Jules Helzel என்ற பரிஸ் நகர நூல் வெளியீட்டாளரின் அறிமுகம் கிடைத்தது.

வேர்ணின் நாவல் முதலில் Hetzelஇன் பருவ இதழொன்றில் பிரசுரமாகியது. பிரெஞ்சு வாசகர்களிடையே இதற்குக் கிடைத்த வரவேற்பைக் கண்ட பிரிட்டிஷ் பத்திரிகையொன்று இந்நாவலின் ஆங்கில மொழிபெயர்ப்பொன்றை வெளியிடலாயிற்று. இதன் ஆங்கில நூல் வடிவம் Five Weeks in a Balloon என்ற பெயரில் 1870இல் வெளியாகியது. இத்தகைய மொழிபெயர்ப்புக்களின் மூலமே பிரிட்டனிலும் அமெரிக்காவிலும் வாழ்ந்த ஆங்கில வாசகர்களுக்கு ஜூல்ஸ் வேர்ண் அறிமுகமானார்.

1864இல் ஜூல்ஸ் வேர்ணின் இரண்டாவது நாவலான *Voyage au centre de la terre* (பூமியின் மையத்தை நோக்கிய பிரயாணம்) வெளியாகியது. பூமியைத் தோண்டிக் கொண்டு அதன் மையத்தை நோக்கிச் செல்லும் ஆய்வாளர் குழுவொன்று நிலத்துக்கடியில் மறைந்திருக்கும் வரலாற்றுக்கு முந்தியகால உலகமொன்றைக் கண்டுபிடிப்பதே இந்நாவலின் பிரதான கதையம்சமாக இருந்தது. இதன் ஆங்கில வடிவம் A Journey to the Centre of the Earth என்ற பெயரில் 1872இல் வெளிவந்தது.

அடுத்த ஆண்டில் வேர்ணின் *De la terre a la lune* (பூமியிலிருந்து சந்திரனுக்கு) என்ற நாவல் வெளிவந்தது. மனிதர்களைச் சந்திரனுக்கு அனுப்புவது பற்றி விவரிக்கும் இந்நாவலில் இடம்பெற்றிருந்த பல சம்பவங்கள் ஒரு நூற்றாண்டின் பின்னர் நிகழ்ந்த அப்பொல்லோ-11இன் சந்திரப் பிரயாணத்தை எதிர்வு கூறுவனபோல் அமைந்திருந்தன.

உதாரணமாக, வேர்ணின் நாவலில் சந்திரனுக்கு மனிதர்களை ஏவுவதற்காகத் தெரிவுசெய்யப்பட்டிருந்த இடம் அப்பொல்லோ-11 ஏவப்பட்ட அமெரிக்காவின் புளோரிடா மாநிலத்திலுள்ள கேப் கென்னடி என்ற இடத்துக்கு அண்மையிலேயே இருந்தது. அதேபோன்று சந்திரனிலிருந்து பூமிக்குத் திரும்பிய வேர்ணின் கற்பனைப் பிரயாணிகள் பசுபிக் சமுத்திரத்திலேயே வந்து இறங்கினார்கள். அவர் தனது நாவலில் குறிப்பிட்டிருந்த இடத்திற்கு சுமார் 5km தூரத்துக்குள் தான் அப்பொல்லோ-11 வீரர்களும் வந்து இறங்கினார்கள் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. எனினும் சந்திரனுக்கு மனிதர்களை ஏவுவதற்கு ரொக்கட்களுக்குப் பதிலாக பெரியதொரு பீரங்கியையே அவர் தனது நாவலில் பயன்படுத்தியிருந்தார். இந்த நாவல் From the Earth to the Moon என்ற பெயரில் 1873ஆம் ஆண்டு ஆங்கிலத்தில் வெளிவந்தது.

வேர்ன் எழுதிய *Vingt mille lieues sous les mers* (கடலுக்கடியில் அறுபதினாயிரம் மைல்கள்) என்ற

நாவல் 1869இல் வெளிவந்தது. Nautilus என்ற நீர்மூழ்கியில் சென்று கடலின் ஆழங்களை ஆராய்வது பற்றிய இந்நாவல் வேர்ணின் ஆக்கங்களுள் அதிகம் விரும்பி வாசிக்கப்பட்ட ஒன்றாகும். இது 1873இல் Twenty Thousand Leagues Under the Sea என்ற பெயரில் ஆங்கிலத்தில் பிரசுரிக்கப்பட்டது.

பொருளாதார ரீதியில் வேர்ணுக்கு அதிக இலாபத்தைப் பெற்றுக் கொடுத்த நாவல் 1873இல் வெளியான *Le tour du monde en quatre vingts jours* (உலகைச் சுற்றி எண்பது நாட்களில்) என்பதாகும். இந்நாவல் விற்பனையில் பல சாதனைகளை ஏற்படுத்தியது. இதன் ஆங்கில வடிவம் Around the World in Eighty Days என்ற பெயரில் அடுத்த ஆண்டிலேயே பிரசுரமாகியது. பூமியை 80 நாட்களுக்குள் சுற்றிவரத் தன் பணியாளுடன் புறப்படும் ஆங்கிலேயர் ஒருவர் எதிர்கொள்ளும் பல்வேறு துணிகர அனுபவங்களை இந்நாவல் விபரித்தது.

குடும்பச் சச்சரவுகள், உடல் நலக் குறைவு போன்ற பல்வேறு பிரச்சினைகள் குறுக்கிட்ட போதிலும் தனது இறுதிக் காலம் வரை வருடத்திற்கு இரண்டு மூன்று நாவல்கள் வீதம் வேர்ண் எழுதிக்கொண்டே இருந்தார். எனினும் அவர் பிற்காலத்தில் எழுதிய நாவல்கள் முன்னையவை போன்று பிரபல்யம் அடையவில்லை. அவற்றுள் சில இன்று வரை ஆங்கிலத்திற்கு மொழிபெயர்க்கப்படவும் இல்லை.

இன்னும் பல நாவல்கள் எழுதி முடிக்கப்பட்டும் படாமலும் இருந்த நிலையில் வேர்ண் நோய்வாய்ப் பட்டார். இறுதி மூச்சுவரை நல்ல சுய நினைவோடு இருந்த அவர் 1905 மார்ச் 24ஆம் திகதி காலமானார்.

பிற்காலத்தில் ஜூல்ஸ் வேர்ணின் பிரபல நாவல்கள் யாவும் திரைப்படங்களாக வெளிவந்து அமோக வெற்றியடைந்தன. இவற்றுள் Twenty Thousand Leagues under the Sea, Around the World in 80 Days என்பன குறிப்பிடத்தக்கனவாகும். 1863இல் வேர்ணினால் எழுதப்பட்டு பாதுகாப்பான உலோகப் பெட்டியொன்றினுள் மூடிவைக்கப்பட்டிருந்த நாவலொன்று 1989ஆம் ஆண்டு அவரது கொள்ளுப் பேரன் ஒருவரால் கண்டெடுக்கப்பட்டது. '20 நூற்றாண்டில் பரிஸ் நகரம்' என்ற இந்நாவல் அண்மைக் காலத்தில் பிரெஞ்சு மொழியிலும் ஆங்கிலத்திலும் பிரசுரமாகியது.

1960களில் பரிஸ் நகரில் வாழும் இளைஞன் ஒருவன் முகங்கொடுக்கும் பிரச்சினைகளைச் சித்தரிக்கும் மேற்படி நாவலில் கண்ணாடியாலும் உருக்கினாலும் நிர்மாணிக்கப்பட்ட வானுயர் மாடிக் கட்டடங்கள், வாயு எரிபொருளைப் பயன்படுத்தி ஓடும் வாகனங்கள், கல்குலேட்டர்கள், Fax பொறிகள், தொடர்பாடல் வலையமைப்புக்கள் போன்ற பல்வேறு தொழில்நுட்ப முறைகளையும் சாதனங்களையும் பற்றி நூறு வருடங்களுக்கு முன்பாகவே வேர்ண் குறிப்பிட்டிருந்தார்.

அவரது ஏனைய நாவல்களில் ஹெலிகொப்டர்கள், விண்கலங்கள், நீர்மூழ்கிகள், எயார் கண்டிஷனர்கள், ஏவுகணைகள், திரைப்படம் போன்ற பிற்காலச் சாதனங்கள் இடம்பெற்றிருந்தமையை நோக்கும் போது ஜூல்ஸ் வேர்ண் ஒரு விஞ்ஞான தீர்க்கதரிசி என அழைக்கப்படுவதில் தவறில்லை என்றே கூற வேண்டும்.

அரும்பு பழைய இதழ்கள்

அரும்பு 03, 19, 22, 23, 24, 25, 27 ஆகிய இதழ்களின் சில பிரதிகள் மாத்திரமே கைவசமிருக்கின்றன.

பொது அறிவுப் போட்டி இல : 27

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: 2002 . 10 . 15

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

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 27 அரும்பு

இப்போட்டிக்கான பரிசுத் தொகையை சிகாகோ நகரில் பணிபுரியும் M.M.M. ஷாமாஸ் அன்பளிப்புச் செய்துள்ளார்.

வினாக்கள்:

1. டெங்கு நோயைப் பரப்பும் நுளம்பு வகையின் பெயர் என்ன?
2. மொரொக்கோ ஐரோப்பியர்களிடமிருந்து எந்த ஆண்டில் சுதந்திரம் பெற்றது?
3. ஆங்கிலேய இயற்கை விஞ்ஞானியான ரொபர்ட் போயிலின் பிறந்த நாடு எது?
4. அவுஸ்திரேலியாவை பிரிட்டிஷ் உடைமையாக முதன்முதலில் பிரகடனப்படுத்தியவர் யார்?
5. ஜூல்ஸ் வேர்ண் எழுதிய *De la terre a la lune* என்ற பிரெஞ்சு நாவலின் ஆங்கில வடிவத்தின் பெயர் என்ன?
6. Alcoholics Anonymous (A.A.) என்ற சுய உதவி இயக்கத்தை ஆரம்பித்தவர்கள் யார்?
7. இலங்கைப் பாராளுமன்றத்துக்கு தேசியப் பட்டியல் மூலம் தெரிவுசெய்யப்படும் உறுப்பினர்களின் எண்ணிக்கை யாது?
8. இலங்கையில் சர்வசன வாக்குரிமை எந்த ஆண்டில் வழங்கப்பட்டது?
9. Robot (ரொபோ) என்ற சொல் எந்த மொழியிலிருந்து பெறப்பட்டுள்ளது?
10. சுவெஸ் கால்வாய் எந்த நாட்டினூடாக வெட்டப்பட்டுள்ளது?

அடுத்த இதழ்

அரும்பு இதழ் - 29
எதிர்வரும் 2002 ஒக்டோபர்
25ம் திகதி வெளிவரும்.

அரும்பு பொது அறிவுப் போட்டி – 26

சரியான விடைகளும் பரிசு பெறும் அதிர்ஷ்டசாலிகளும்

கேட்கப்பட்டிருந்த கேள்விகளுக்கான சரியான விடைகள் பின்வருமாறு:

1. கத்தோலிக்கம்
2. நியூஸிலாந்து
3. Matador
4. Georg Wilhelm Steller
5. அரிஸோனா (Arizona)
6. ஜோஸப் ஸ்டாலின் (Stalin)
7. 1978
8. C.G. வீரமந்திரி
9. தேரவாத பௌத்தம்
10. 500 படுக்கைகள்

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

1ம் பரிசு (ரூபா 500): **A. Roshan,** 3rd Cross Street, Puttalam
2ம் பரிசு (ரூபா 250): **A. R. N. Mafaza,** Waragashinna, Akurana
3ம் பரிசு (ரூபா 100): **N. Fathima,** Illanga Watta, Kahatapitiya, Gampola

இலவசமாக அரும்பு–28ஐப் பெறுகின்ற 25 பேரின் பெயர் விபரங்கள்:

1. Nasooha Naseer, An Noor Central College, Panagamuwa
2. Jeseema Lafir, Thakkiya Junction, Atulugama, Bandaragama
3. M.U.F. Nusra, Al-Azhar M.M.V., Hemmathagama
4. M.M.U. Shakira, Rambukkana Road, Madige, Galagedara
5. S.H.M. Rislan, A/Kallanchiyagama, Kagama, Kekirawa
6. A.R. Razaan Ahamed, P.O.Box:1, Horagolla, Warakapola
7. J.A.U. Shifa, Baratota Road, Petalapitiya, Gampola
8. Z.A.M. Irfan, Dharul Uloom Al-Meezaniya, Kurugoda, Akurana
9. Shamila Fowzy, Marakkalawatta, Hena, Beruwala
10. Rushda Muvaffik, Sri Gunalankara Mw., Dehiwala
11. H.M.M. Aathif, K.K. Street, Puttalam
12. A.R.M. Rilwan, Mattaw Road, Warakamura, Ukuwala
13. M.M. Riflan, Matara Road, Katugoda, Galle
14. M.Z.M. Aslam, Kurundugaha Ela, Zia Hospital Rd., Akurana
15. M.H.M. Shihar, Faizal Manzil, Dumbuluwawa, Hemmathagama
16. F. Nazrin Jawfer, Udathalawinna Madige, Katugastota
17. M.R.M. Rushdy, An Noor CC., Panagamuwa
18. M.G.M. Ajmal, New Lane I, Makuluwa, Galle
19. M.N.F. Fahmida, Kahatowita
20. M.N. Niloosha, Madalagama, Polgahawela
21. S.M.F. Shamla, Malwana Hinna, Akurana
22. T.M. Thahseem, Al-Hamra Village, Pallivasalthurai
23. K. Nicheal Alousious, Francis Mawatha, Yatiyantota
24. M.H. Hafeela, Noor Masjid Road, Puttalam
25. Arumugam Jayamohan, Mutuwagalla Estate (U.D), Kiriella

அனைவருக்கும் எமது பாராட்டுக்கள்!

நிகழ்காலமும் எதிர்காலமும்

பெரும்பாலான மனிதர்கள் எதிர்காலத்தைப் பற்றி நிதமும் பயப்படுகின்றார்கள். எதிர்காலத்தில் என்ன நடக்குமோ என்பதைப் பற்றிச் சிந்தித்துக் கவலைப்படுகின்றார்கள். இந்தப் பயத்தின் காரணமாக எதிர் காலத்துக்கு முகங்கொடுப்பதற்குத் தம்மைத் தயார்படுத்திக் கொள்வதற் காக நிகழ்காலத்தின் பெரும்பகுதியை விரயம் செய்கின்றார்கள்.

உண்மையில் எதிர்காலம் எப்படியிருக்கும் என்பதைப்பற்றி எவரா லும் திருத்தமாக எதிர்வுகூற முடியாதுள்ளது. இந்த நிலையில் எமக்குத் தெரியாத எதிர்காலத்தைப் பற்றிக் கவலைப்படுவதிலோ அதற்காகப் பெரிய ஆயத்தங்களைச் செய்வதிலோ அர்த்தமில்லை போல் தோன்று கின்றது.

நிகழ்காலம்தான் எமக்குரியது. நிகழ்காலத்தில் நாம் செய்யவேண் டிய பணிகளையும் கடமைகளையும் செவ்வனே நிறைவேற்றி விட்டால் எதிர்காலம் நிச்சயம் நன்றாகத்தான் அமையும். அப்படித்தான் அமையாமற் போனாலும் நிகழ்காலத்தையாவது திருப்தியாகக் கழித்தோம் என்ற ஆறுதலாவது மனதுக்குக் கிடைக்கும். மாறாக எதிர்காலத்தைப் பற்றிக் கவலைப்பட்டுக்கொண்டும் வீணாக அலட்டிக்கொண்டும் நிகழ்காலக் கடமைகளைப் புறக்கணித்து விடுவோமானால் இரு காலங்களிலும் தோல்வியும் துன்பமும்தான் எம்மைச் சூழ்ந்து நிற்கப் போகின்றன.

எதிர்காலத்துக்காக ஆயத்தம் செய்யக்கூடாது என்பது இதன் பொரு ளல்ல. நிகழ்காலத்துக் கடமைகளைச் சரிவரச் செய்யும்போது எம்மையறி யாமலே நாம் எதிர்காலத்துக்குத் தயார் படுத்தப்படுகின்றோம். இயல்பாக நிகழும் இந்தத் தயார்படுத்தலுக்கு நாம் பெற்றுக்கொள்ளும் அறிவு, சம்பாதிக்கும் செல்வம், வளர்த்துக்கொள்ளும் சமூக உறவுகள், எம்முள் விருத்தியடையும் நற்பண்புகள் முதலியன உறுதுணையாக அமைகின்றன.

எதிர்காலத்திற்காகச் சம்பாதிக்க வேண்டும், சேமிக்க வேண்டும் என்பதெல்லாம் அடிப்படையான தேவைகள்தாம். எனினும் அவையே வாழ்க்கையின் குறிக்கோள்களாக அமைந்துவிடும் போது நிகழ்காலத்தில் நிறைவான வாழ்க்கை நடத்தப் போதிய அவகாசம் இல்லாமற் போய் விடுகின்றது. வாழ்வின் எத்தனையோ நல்ல அம்சங்களை நிச்சயமற்ற எதிர்காலத்திற்காக நாம் அர்ப்பணிக்க வேண்டி ஏற்படுகின்றது. இதனால் நாம் உண்மையான மன நிறைவை அடையத் தவறிவிடுகின்றோம்.

எதிர்காலத்தைப் பற்றி அளவுக்கதிகமாக அலட்டிக் கொள்ளாமல், காலத்தின் போக்கை உணர்ந்துகொண்டு அதற்கேற்பத் திட்டமிட்டு நிகழ்காலத்தின் கடமைகளை யார் குறைவற நிறைவேற்றுகிறார்களோ அவர்கள்தான் வாழ்க்கையில் நிறைவையும் நிம்மதியையும் காண்பார்கள். அவர்களிடம்தான் எதிர்காலத்துக்கு முகங்கொடுப்பதற்குத் தேவையான துணிவும் ஆற்றலும் பொதிந்திருக்கும்.

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