அரும்பு

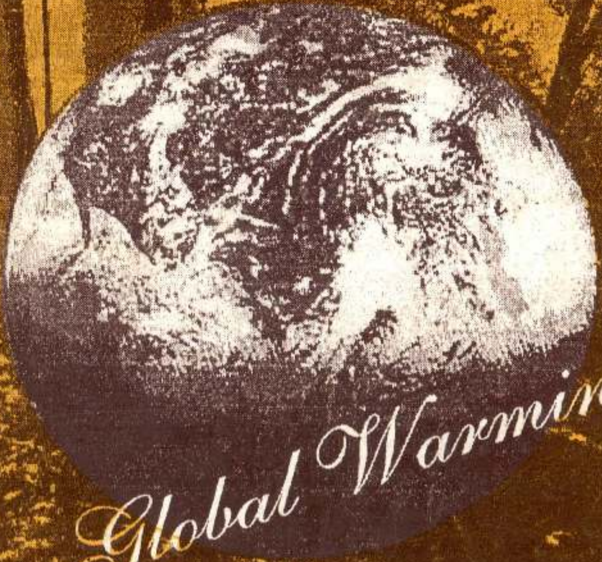
20/-

ARUMBU

Educational Magazine

இதழ் – 20

பொது அறிவுச் சஞ்சிகை



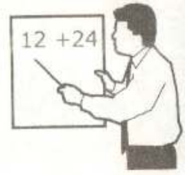
Global Warming

புவி வெப்பமடைதலும் அதன் விளைவுகளும்

Hafiz

மூளைக்கு வேலை

விவேக வினாக்கள் ஏழு



(1) இலங்கையில் அமுல்படுத்தப்பட்டுள்ள புதிய வாகனப் பதிவெண் வழங்கும் முறையின்படி AA, AB, AC.... AZ, BA, BB, BC.... BZ, CA.... என்ற ஒழுங்கில் முதலெழுத்துத் தொடர்களும், ஒவ்வொரு தொடரிலும் 0001 முதல் 9999 வரையான எண்களும் உபயோகிக்கப்படுகின்றன. இப்புது முறையின்படி முதலாவதாகப் பதிவு செய்யப்பட்ட வாகனங்களுக்கு GA தொடரிலிருந்தே பதிவெண்கள் வழங்கப்பட்டன. இதற்குக் காரணம் AA முதல் FZ வரையான தொடர்கள் ஏற்கனவே பழைய முறையின்படி பதிவு செய்யப்பட்டுள்ள வாகனங் களுக்காக ஒதுக்கி வைக்கப்பட்டுள்ளதாகும். இவ்வாறு ஒதுக்கி வைக்கப்பட்டுள்ள பதிவெண்கள் மொத்தமாக எத்தனை வாகனங்களுக்குப் போதுமானவை ?

(2) ஒருவரின் தேசிய அடையாள அட்டையின் எண், ஒன்பது இலக்கங்களையும் இறுதியில் ஓர் ஆங்கில எழுத்தையும் கொண்டிருக்கும். மேற்குறித்த ஒன்பது இலக்கங்களில் முதல் இரண்டும் அவர் பிறந்த வருடத்தின் கடைசி இரு தானங்களையும் அடுத்த மூன்று இலக்கங்களும் வருடத்தின் எத்தனையாம் நாளில் அவர் பிறந்தார் என்பதையும் குறிக்கும். (அவர் பெண்ணாயின் அப்பெறு மானத்துடன் மேலும் 500 கூட்டப்பட்டிருக்கும்)

ஒருவருடைய அடையாள அட்டை எண் 80706 0180V ஆயின் அவரது பால், பிறந்த திகதி என்பவற்றைக் காண்க.

(3) பின்வரும் தொடரில் அடுத்து வரவேண்டிய எண்கள் இரண்டும் யாவை ?

2, 1, 4, 1, 8, 3, 16, 9, 32, 23, 64, 53, ..., ...

(4) ஒரு தொழிலாளிக்கு டிசம்பர் மாதச் சம்பளத்துடன் பெருநாள் முற்பணமும் சேர்த்து 1500 ரூபா கிடைத்தது. பெருநாள் முற்பணத்தைவிடச் சம்பளம் 1000 ரூபாவினால் கூடுதலாயின் அவனது சம்பளம் எவ்வளவு ?

(5) ஒரு வியாபாரி பொருட்களின் கொள்விலையைக் குறிப்பதற்கு 1 முதல் 0 வரை யிலான இலக்கங்களுக்குப் பதிலாக REPUBLICAN என்ற சொல்லிலுள்ள எழுத்துக்களை அதே ஒழுங்கில் பயன்படுத்தினார். அவர் எந்தவொரு பொருளை யும் 10% இலாபம் வைத்தே விற்பது வழக்கம். ஒரு நாள் IPB எனக் குறிக்கப்பட் டிருந்த ஒரு பொருளின் கொள்விலையைத் தவறுதலாக LPB என நினைத்து விற்றுவிட்டார். அவருக்கு ஏற்பட்ட நஷ்டம் எவ்வளவு ?

(6) ஒரு சாதாரண சுவர்க் கடிகாரம் 11 மணி 55 நிமிடம் 15 செக்கனைக் காட்டும் போது நிமிட ஊசிக்கும் செக்கன் ஊசிக்கும் இடையிலுள்ள கோணம் யாது ?

(7) ஆறு மாடுகளுக்கு 6 kg தீனி ஆறு நாட்களுக்குப் போதுமாயின் ஒரு மாட்டுக்கு 1 kg தீனி எத்தனை நாட்களுக்குப் போதுமாகும் ?

(விடைகள் 44ம் பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ளன)

அரும்பு

பொது அறிவுச் சஞ்சிகை
இதழ் : 20

ஆசிரியர்:
எம். ஹாபிஸ் இஸ்ஸதீன்
Editor:
M. Hafiz Issadeen

Published By:
Issadeen Memorial Educational Foundation.
147, 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 COMPUTER CENTRE,
147, Main Street, Dharga Town, Sri Lanka

Printed by:
A.J. Prints, 44, Station Road, Dehiwala.

உள்ளே ....

உண்மை அன்பு	2
பச்சைவீட்டு வாயுக்களும் . . .	3
புவிவெப்பமடைதலும் ...	5
ஹொக்கி	8
பதிப்புரிமை என்றால் என்ன?	11
யுரேனஸ்	15
சிகாகோவில் சிலநாட்கள்	17
வரிக்குதிரை	20
யுனிவர்ஸல் ஸ்டூடியோவில் ஒரு நாள்	22
தைபொயிட்டுக் காய்ச்சல்	26
பிலிப்பைன்ஸ்	28
மேரோ தேசிய விடுதலை இயக்கம்	31
இவான் பவ்லோவ்	33
நோபெல் பரிசுகள்	35
பௌதிகவியலில் நோபெல் பரிசுபெற்ற	38
ஒக்ஸ்போர்ட் பல்கலைக்கழகம்	40
கொக்கா கோலாவின் வரலாறு	42
FM ஒலிபரப்பு	45
விக்கல்	47
பொது அறிவுப் போட்டி–19	48

உங்களுடன் ஒரு நிமிடம் . .

அன்புள்ள வாசகர்களே!

புதிய நூற்றாண்டு ஆரம்பமாகும் இவ்வேளையில் அரும்பின் 20வது இதழை உங்களுக்குச் சமர்ப்பிப்பதில் மகிழ்ச்சியடைகிறோம்.

இந்த ஆண்டை "நாகரிகங்களுக்கிடையிலான கருத்துப் பரிமாற்றத்திற்குரிய ஆண்டாக" ஐக்கிய நாடுகளின் யுனெஸ்கோ நிறுவனம் பிரகடனப்படுத்தியுள்ளது. இன்று எமது நாட்டிலும் உலகின் ஏனைய பகுதிகளிலும் மனித சமூகங்களுக்கிடையே சச்சரவுகளும் போர்களும் ஏற்படுவதற்குப் பரஸ்பரப் புரிந்துணர்வு இன்மையே பிரதான காரணமாக அமைந்துள்ளது.

ஒவ்வொரு சமூகமும் ஏனைய சமூகங்களின் சமய, கலாசாரப் பண்புகளை நன்கு புரிந்துகொண்டு சகிப்புத் தன்மையோடு விட்டுக்கொடுத்து நடந்துகொள்வதன் மூலமே புவியில் சமாதானம் ஏற்பட முடியும். இதற்காகப் பல்வேறு மட்டங்களில் சமூகங்களுக்கிடையிலான கலந்துரையாடல்களையும் கருத்துப்பரிமாற்றங்களையும் இடம்பெறச் செய்வது அவசியம் என யுனெஸ்கோ கருதுகின்றது.

உலகப் பிரஜைகள் என்ற வகையில் நாமும் எமது பங்களிப்பை இவ்விடயம் தொடர்பாக வழங்கி மனித சமுதாயத்தின் சுபீட்சத்துக்கு உழைப்போமாக!

அனைவருக்கும் புத்தாண்டு வாழ்த்துக்கள்!

நன்றி
எம். ஹாபிஸ் இஸ்ஸதீன்
ஆசிரியர்

15. 01. 2001

சிந்தனைக்கு ஒரு சின்னக் கதை

உண்மை அன்பு

"நான் எனது குழந்தையைப் பார்க்கலாமா?" தனது முதற் பிரசவத்தின் வேதனையை மறந்து ஆவலோடு கேட்டாள் அந்த இளம் தாய். துணியால் போர்த்தப்பட்ட நிலையில் குழந்தையைத் தாதியொருத்தி கொண்டுவந்து அருகில் வைத்தபோது அவள் ஆவலோடு போர்வையைப் பிரித்துப் பார்த்தாள். குழந்தையின் முகத்தைக் கண்டதும் அவளது முகம் வாடிப்போய் விட்டது. அதைக் காணச் சகிக்காதது போல் தாதியும் முகத்தை அப்பால் திருப்பிக்கொண்டாள். ஆம்! அந்தக் குழந்தைக்குக் காதுகள் இருக்கவில்லை.

குழந்தை வளர்ந்து பள்ளிப் பருவத்தை அடைந்தது. காதுச் சோணைகள் இல்லாத போதிலும் அவனது செவிப் புலனில் குறைபாடுகள் எதுவும் இருக்கவில்லை. எனினும் அவனது அசாதாரண தோற்றம் ஏனைய சிறுவர்களின் கேலிக்கும் கிண்டலுக்கும் அவனை ஆளாக்கியது. சக மாணவர்களின் கேலியைப் பொறுக்க முடியாமல் அவன் தாயின் மடியில் புரண்டு அழுத சந்தர்ப்பங்களுக்குக் குறைவேயிருக்கவில்லை.

பாடங்களில் கெட்டிக்காரனாக இருந்த போதிலும் அவன் ஏனையவர்களுடன் நெருங்கிப் பழகாமல் ஒதுங்கியே வாழத் தொடங்கினான். இதனால் கவலையுற்ற அவனது பெற்றோர் வைத்திய நிபுணரொருவரை அணுகி அவனது உடற் குறைபாட்டைப் போக்க வழிதேடினர். "யாராவது இரண்டு செவிகளை வழங்க முன்வந்தால் அவற்றைச் சத்திர சிகிச்சை மூலம் பொருத்த முடியும்" என அவர் கூறினார்.

அந்த இளைஞனுக்குத் தம் புறச் செவிகளை வழங்க யாரும் முன்வருவார்களா எனப் பெற்றோர் தேடி அலையலாயினர். இவ்வாறு இரண்டு வருடங்கள் கழிந்தன.

ஒரு நாள், "மகனே! நாளைக்கு உன்னை வைத்தியசாலையில் அனுமதிக்க வேண்டும். உனக்குப் பொருத்துவதற்குத் தேவையான இரு காதுகளையும் ஒருவர் அன்பளிக்க முன்வந்துள்ளார். ஆனால் அவர் யார் என்பது ஓர் இரகசியமாகவே இருக்கும்" என அவனது தந்தை சொன்னார்.

சத்திரசிகிச்சையும் வெற்றிகரமாக நிகழ்ந்தது. இளைஞனும் அழகான புது மனிதனாக உலகத்தில் பிரவேசித்தான். அதன் பின்னர் அவனது வாழ்க்கையில் வெற்றிக்கு மேல் வெற்றி ஏற்பட்டது. திருமணஞ் செய்துகொண்ட அவன் பிற்காலத்தில் ஒரு பெரிய அதிகாரியாக மாறினான். "எனக்கு இந்த அளப்பரிய உதவியைச் செய்தவர் யார் என்பதை நான் கட்டாயம் அறிந்துகொள்ள வேண்டும். அவருக்கு நான் பிரதியுபகாரம் செய்ய வேண்டும்" என்று அவன் தனது தந்தையிடம் கேட்கலானான்.

"அந்த இரகசியத்தை நான் வெளியிட மாட்டேன் என வாக்குறுதி கொடுத்துள்ளேன். எனவே அதனை நான் கூற முடியாது" என்று கையை விரித்தார் தந்தை.

ஒருநாள் அவனுடைய அன்புத் தாயார் இறந்து போனாள். அவளது உடலின் முன்னால் அவனும் தந்தையும் கவலையோடு தலைகுனிந்து நின்றனர். அப்போது அவளது அடர்ந்த முடியை மெதுவாக விலக்கிக் காட்டினார் தந்தை. ஆம்! அவனது தாய்க்குக் காதுகள் இருக்கவில்லை. அவை வெட்டி நீக்கப்பட்டிருந்தன. "உனது தாய் இவ்வளவு காலமும் அந்த இரகசியத்தைத் தனது தலைமுடியினால் மறைத்து வைத்திருந்தாள். ஆனாள் அவளது அழகு கெட்டுவிட்டது என யாருமே கூறவில்லை அல்லவா?" என்று கலங்கிய கண்களோடு தம் மகனைப் பார்த்துக் கேட்டார் அத்தந்தை.

உண்மையான அழகு புறத் தோற்றத்தில் இல்லை. அது உள்ளத்தில் தான் இருக்கின்றது. அதேபோன்று உண்மையான அன்பு தங்கியிருப்பது அறியும் வண்ணம் செய்யப்பட்ட உபகாரத்திலல்ல. அறியா வண்ணம் செய்யப்பட்டவற்றிலேயே அது உறைந்திருக்கிறது. ■

பச்சைவீட்டு வாயுக்களும் புவி வெப்பமடைதலும்

(Greenhouse gases and Global Warming)

நாம் எமது பல்வேறு சக்தித் தேவைகளுக்காகப் பெற்றோலியப் பொருட்கள், நிலக்கரி போன்ற உயிர்ச்சுவட்டு எரிபொருட்களைப் பெருமளவு பயன்படுத்துகின்றோம். இவற்றை எரிக்கும் போது அதிகளவு காபனீரொட்சைட்டு வாயுவும் நீராவியும் வளிமண்டலத்தை அடைகின்றன. இதனால் வளிமண்டலத்திலுள்ள காபனீரொட்சைட்டின் செறிவு அதிகரிக்கின்றது. கடந்த நூற்றாண்டில் வளிமண்டல காபனீரொட்சைட்டின் செறிவு 28% அதிகரித்துள்ளது. 21வது நூற்றாண்டின் இறுதியாகும் போது இச்செறிவு மேலும் 40% அதிக்ரிக்கும் என நிபுணர்கள் கணிப்பீடு செய்துள்ளனர்.

காபனீரொட்சைட்டு வாயுவும் நீராவியும் பச்சைவீட்டு விளைவு (greenhouse effect) என்னும் செயன்முறை மூலம் வளிமண்டலத்தின் வெப்பநிலையை அதிகரிக்கச் செய்கின்றன. இவ்வியல்பினைக் கொண்டுள்ள வாயுக்கள் "பச்சைவீட்டு வாயுக்கள்" (greenhouse gases) என அழைக்கப்படுகின்றன. பல்வேறு கைத்தொழில் மற்றும் விவசாயச் செயன்முறைகளின் போது வளியுடன் சேரும் மெதேன் (CH_4), நைத்திரசு ஒட்சைட்டு (N_2O), குளோரோபுளோரோ காபன்கள் (CFCs) பேன்றவையும் பச்சைவீட்டு வாயுக்களே.

வளிமண்டலத்திலுள்ள பச்சைவீட்டு வாயுக்கள் ஒரு வடிகட்டியாகத் தொழிற்படுகின்றன. கண்ணுக்குப் புலப்படும் ஒளி போன்ற குறுகிய அலைநீளமுடைய கதிர்ப்புச் சக்தியை அவை தம்மூடாகச் செல்ல விடுகின்றன. எனினும் கீழ்ச்சிவப்புக் கதிர்கள் (Infra red radiation) போன்ற நீண்ட அலைநீளத்தைக் கொண்ட கதிர்ப்புச் சக்தியை அவை ஓரளவு உறிஞ்சிக் கொள்கின்றன.

கண்ணுக்குப் புலப்படும் சூரிய ஒளிக் கதிர்கள் பச்சைவீட்டு வாயுக்களினூடாகப் புவி மேற்பரப்பை அடைந்து புவித்தரையை வெப்பமடையச் செய்கின்றன. சூரியனை விட மிகக் குளிர்ச்சியாக உள்ள புவி மேற்பரப்பானது தன்மீது விழுந்த சூரிய சக்தியின் ஒரு பகுதியை நீண்ட அலை நீளமுடைய கீழ்ச் சிவப்புக் கதிர் வடிவில் வெளிவிடுகின்றது. இக்கதிர்களின் ஒரு பகுதியை, விண்வெளிக்குத் தப்பிச் செல்ல விடாமல் பச்சைவீட்டு வாயுக்கள் உறிஞ்சிக் கொள்கின்றன. இவ்வாறு உறிஞ்சப்பட்ட சக்தியை அவை ஏனைய வளிமண்டல வாயுக்களுடன் பகிர்ந்து கொள்வதனால் வளிமண்டலம் வெப்பமடைகின்றது.

அத்தோடு பச்சைவீட்டு வாயுக்கள் தாமும் கீழ்ச்சிவப்புக் கதிர்களை வெளிவிடுகின்றன. இவ்வாறு வெளிவிடப்படும் சக்தியின் ஒரு பகுதி மீண்டும் புவித்தரையை நோக்கிச் சென்று புவியை வெப்பமடையச் செய்கின்றது. புவித்தரை வெளிவிடும் கீழ்ச்சிவப்புச் சக்தியை விரை

வாக விண்வெளிக்குத் தப்பிச் செல்ல விடாது தடுப்பதன் மூலம் பச்சை வீட்டு வாயுக்கள் பூமியைச் சுற்றிவர ஒரு காவலுறை போல் தொழிற்படு கின்றன.

எனவே இவ்வாயுக்கள் காரண மாகப் புவித்தரை சூடாக வைக்கப் படுகின்றது. வளிமண்டலத்தில் காணப்படும் இப்பச்சை வீட்டு விளைவு புதிதாக உண்டான ஒரு தோற்றப்பாடல்ல. இது பல மில் லியன் வருடங்களாக இடம்பெற்று வரும் ஓர் இயற்கை நிகழ்வாகும். உண்மையில் இவ்விளைவு இல்லை யாயின் பூமி உறைந்துபோன கோளொன்றாக மாறியிருக்கும். இந்நிலையில் புவித்தரையின் சராசரி வெப்பநிலை -18° C ஆக இருந் திருக்கும். இன்று புவி மேற்பரப்பின் சராசரி வெப்பநிலை 15° C என்ற சௌகரியமான அளவில் பேணப்படு வதற்கு பச்சைவீட்டு விளைவே காரணமாகும்.

ஆகவே எம்மை அச்சுறுத்தும் பிரச்சினை பச்சைவீட்டு விளை வல்ல. மாறாக, மனிதனின் நடவடிக் கைகள் காரணமாகப் பச்சைவீட்டு வாயுக்களின் செறிவு அதிகரித்து வருவதே இன்றுள்ள பாரதூரமான பிரச்சினையாகும். இப்போது ஏற் பட்டுவரும் மாற்றங்களைக் கவனத் திலெடுக்கும் போது 2100ம் ஆண் டாகும் போது புவிமேற்பரப்பின் வெப்பநிலை இப்போதுள்ளதை விட 1° C முதல் 3.5^o C இனால் அதி கரிக்கும் என எதிர்பார்க்கப்படுகின் றது.

இவ்வாறு புவி வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது புவி மேற்பரப் பிலுள்ள நீர் கூடுதலாக ஆவியாவத னால் வளிமண்டலத்தில் நீராவியின் அளவும் அதிகரிக்கும். நீராவி ஒரு பச்சைவீட்டு வாயுவாக இருப் பதனால் இது மேலும் புவி மேற் பரப்பின் வெப்பநிலையை அதிகரிக் கச் செய்யும். இவ்வாறு இச்செயன் முறை ஒரு சங்கிலித் தாக்கம் போல் இடம்பெறலாம்.

எனினும் பூமிக்கும் அதன் வளி மண்டலத்துக்கும் இடையிலுள்ள இடைத்தாக்கங்கள் மிகவும் சிக்கலா னவை என்பதை நாம் மறக்கக் கூடாது. புவியின் காலநிலையைத் தீர்மானிப்பதில் நிச்சயப்படுத்த முடி யாத பல காரணிகள் பங்கு கொள் கின்றன. இவற்றுள் முகில்களும் சமுத்திரங்களும் முக்கியமானவை. முகில்கள் சூரியக் கதிர்களைத் தெறிப் படையச் செய்வதன் மூலம் புவி யைக் குளிராக்குகின்றன. எனினும், முகில்களின் பரம்பலும் அசைவு களும் அடிக்கடி மாற்றமடையக் கூடியனவாகும்.

அதேபோன்று சமுத்திரங்கள் பெருமளவு வெப்பச் சக்தியை உறிஞ் சிக் களஞ்சியப்படுத்தி வைத்துக் கொள்கின்றன. இவ்வாறு உறிஞ்சப் படும் அளவு சரியாக நிர்ணயிக்கப் படக் கூடியதாக இல்லை. எனவே அண்மையில் ஏற்பட்டுவரும் புவி வெப்பமடைதலுக்கு பச்சை வீட்டு வாயுக்கள் தான் காரணம் என்பதை நிரூபித்துக் காட்டுவது கஷ்டமாகும். எனினும் மனித நடவடிக்கைகள் காரணமாகத் தூண்டப்படும் பச்சை வீட்டு வாயுக்கள் புவி வெப்பமடை தலுக்கு ஓரளவேனும் பங்களிப்புச் செய்கின்றன என காலநிலையியல் விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர். ■

இறைவன் மனிதனைப் பற்றி இன்னும் விரக்தியடையவில்லை என்ற செய்தியையே பிறக்கின்ற ஒவ்வொரு குழந்தையும் தாங்கி வருகின்றது

– *ரவீந்திரனாத் தாகூர்*

புவி வெப்பமடைதலும் அதன் விளைவுகளும்

(Global Warming and its Effects)

புவி மேற்பரப்பின் வெப்ப நிலை படிப்படியாக அதிகரித்து வருவதையே புவி வெப்பமடைதல் (Global Warming) என அழைக்கின்றனர். இன்று இந்தப் பிரச்சினை உலக நாடுகள் அனைத்தினதும் கவனத்தை ஈர்த்துள்ளது. 1850ம் ஆண்டின் பின்னர் புவிமேற்பரப்பின் சராசரி வெப்பநிலை அண்ணளவாக 1^0 C இனால் அதிகரித்திருப்பதாக ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன. அதேவேளை வளிமண்டலத்திலுள்ள காபனீரொட்சைட்டு வாயுவின் செறிவும் 28% அதிகரிப்பைக் காட்டியுள்ளது குறிப்பிடத்தக்கது.

வளிமண்டலத்தில் காபனீரொட்சைட்டு வாயுவினதும் ஏனைய பச்சைவீட்டு வாயுக்களினதும் செறிவு அதிகரிப்பதே புவி வெப்பமடைதலுக்குக் காரணமாக இருக்கின்றது என விஞ்ஞானிகள் பலர் கருதுகின்றனர். அதேவேளை, இந்த வெப்பநிலை அதிகரிப்பானது இயற்கையாக நிகழும் வட்டமொன்றின் ஓர் அம்சமாக இருக்கலாம் என இன்னுஞ் சில விஞ்ஞானிகள் சுட்டிக்காட்டுகின்றனர். இவ்வாறான வெப்ப ஏற்ற இறக்கங்கள் கடந்த பல ஆயிரம் ஆண்டுகளாகப் பதியப்பட்டுள்ளன என அவர்கள் தெரிவிக்கின்றனர். இத்தகைய மாற்றங்கள் நீண்டகால அல்லது குறுகிய கால வட்டங்களாக நிகழ்கின்றன என்பதே இவர்களது கருத்தாகும்.

மனித நடவடிக்கைகளால் பிறப்பிக்கப்படுகின்ற வாயுக்கள் தான் புவியின் வெப்பநிலையை அதிகரிக்கச் செய்கின்றனவா அல்லது இயற்கையாகவே உருவாகும் சில பதார்த்தங்கள் தான் இதற்குக் காரணமாக இருக்கின்றனவா என்பதைச் சரிவர நிர்ணயித்துக்கொள்ள முடியாத நிலை ஏற்பட்டுள்ளது. இது போன்றே இன்னும் பல கருத்து முரண்பாடுகள் இந்தப் பிரச்சினை தொடர்பாகத் தலை தூக்கி உள்ளன. எனவே தான் புவி வெப்பமடைதலுக்கான காரணிகளையும் அதன் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய விளைவுகளையும் மதிப்பீடு செய்வதற்காக 1995ம் ஆண்டில் பிரபல விஞ்ஞானிகளின் கூட்டமொன்றை ஐக்கிய நாடுகள் சபை ஏற்பாடு செய்தது.

புவி வெப்பமடைவதற்கு மனிதனின் செயற்பாடுகளே காரணம் எனத் தீர்மானித்த இவ்விஞ்ஞானிகள் குழு, பச்சைவீட்டு வாயுக்கள் வெளிவிடப்படும் அளவு குறைக்கப்படாவிட்டால் 2100ம் ஆண்டாகும் போது புவிமேற்பரப்பின் வெப்பநிலை மேலும் 1^0 C முதல் 3.5^0C வரை அதிகரிக்கலாம் என்ற எச்சரிக்கையையும் விடுத்தது.

இவ்வாறு புவிமேற்பரப்பின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது சமுத்திரங்களிலுள்ள நீர் மட்டம் உயரப் போவதுதான் இன்றைய உலகம்

எதிர்நோக்கும் பெரும் பிரச்சினையாக இருக்கின்றது. புவி வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது ஏற்படும் நீரின் கனவளவு விரிவு காரணமாகக் கடல் நீரின் கனவளவு அதிகரித்து சமுத்திரங்களின் நீர் மட்டம் உயர்கின்றது. ஆனால் இதைவிடவும் பாரதூரமானதாகக் கருதப்படுவது கிரீன்லாந்துத் தீவின் மீதிருக்கும் இராட்சதப் பனிக்கட்டிப் படலம் உருகத் தொடங்குவதால் உண்டாகும் நீர் சமுத்திரங்களில் சேர்வதேயாகும்.

புவிவெப்பநிலை இப்போதுள்ளதைவிட சுமார் 2.7°C அதிகரிக்குமாயின் கிரீன்லாந்தை மூடியிருக்கும் பனிப்பாறைகளும் வெண்பனியும் முற்றாக உருகிவிடும் என ஆய்வுகள் நிரூபித்துள்ளன. இது நிகழ்ந்தால் உலகக் கடல்களின் நீர்மட்டம் மேலும் 7 m வரை உயரலாம் என விஞ்ஞானிகள் அச்சம் தெரிவித்துள்ளனர். அதேவேளை மேற்கு அந்தார்ட்டிக்காவிலுள்ள பனிக்கட்டிப் பாறைகளும் இவ்வகையில் அச்சுறுத்தலாகவே உள்ளன. அமிழ்ந்திருக்கும் தீவுகளின் மீது நிலைகொண்டுள்ள இப்பாறைகள் உருகத் தொடங்கினால் உலகக் கடல் மட்டம் மேலும் 6 m உயர்ந்துவிடும் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

இந்த நிலையில்தான் உலக நாடுகள் புவி வெப்பமடைதல் பற்றித் தம் கவனத்தைத் திருப்பலாயின. 1997 டிசம்பரில் ஜப்பானிலுள்ள கியோத்தோ (Kyoto) நகரில் புவி வெப்பமடைதல் பற்றிய சர்வதேச உச்சிமாநாடு இடம்பெற்றது. 160 நாடுகளைச் சேர்ந்த பிரதிநிதிகள் இங்கு கியோத்தோ உடன்படிக்கை (Kyoto Protocol) என்ற பெயரில் ஓர் ஒப்பந்தத்தில் கைச்சாத்திட்டனர்.

இவ்வுடன்படிக்கையின்படி 38 கைத்தொழில் மய நாடுகள் தம் பச்சைவீட்டு வாயு வெளியேற்றத்தை 1990ம் ஆண்டிலிருந்த மட்டத்தைவிட 5% குறைத்துக்கொள்ள நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும் என நிர்ப்பந்திக்கப்பட்டன. இவ்விலக்குகள் 2008 - 2012ம் ஆண்டுக் கால இடைவெளிக்குள் அடையப்பட வேண்டும் எனவும் தீர்மானிக்கப்பட்டது. உலகிலே மிகக் கூடிய அளவில் பச்சைவீட்டு வாயுக்களை வளிமண்டலத்துடன் சேர்க்கும் நாடான ஐக்கிய அமெரிக்கா 1990ம் ஆண்டு மட்டத்தைவிட 7% ஆல் தனது வெளியீட்டைக் குறைத்துக்கொள்ள உறுதியளித்தது. ஐரோப்பிய ஒன்றியம் தனது வெளியீட்டை 8% வரை குறைத்துக்கொள்ள முடிவு செய்தது.

2000 நவம்பர் இறுதிவாரத்தில் புவி வெப்பமடைதல் பற்றிய இன்னோர் உச்சிமாநாடு ஒல்லாந்திலுள்ள ஹேக் நகரில் இடம்பெற்றது. பச்சைவீட்டு வாயு வெளியேற்றத்தைக் கட்டுப்படுத்துதல் தொடர்பாக ஐக்கிய அமெரிக்காவுக்கும், ஐரோப்பிய நாடுகளுக்குமிடையில் ஏற்பட்ட கருத்து வேறுபாடுகள் காரணமாக இம்மாநாடு தோல்வியில் முடிந்தது குறிப்பிடத்தக்கது.

இந்நிலையில் ஐக்கிய நாடுகளின் காலநிலை மாற்றம் தொடர்பான அரசாங்கங்களுக்கிடையிலான குழு (Inter-governmental Panel on Climate Change / IPCC) தனது ஆய்வறிக்கையை 2001 மே மாதத்தில் வெளியிடவிருக்கிறது. இன்னும் 500 வருடங்களில் உலகக் கடல் மட்டம் 7 முதல் 13 m வரை அதிகரிக்கலாம் என இவ்வறிக்கையில் குறிப்பிடப்பட்டிருப்பதாகத் தெரியவருகிறது. இவ்வாறு நடந்தால் உலகின் பல பிரதேசங்கள் கடலில் மூழ்கிவிடும் ஆபத்து இருக்கிறது. குறிப்பாக ஒல்

லாந்து, மாலைத்தீவுகள், Tuvalu & Kiribati ஆகிய நாடுகளும் அமெரிக்காவின் புளோரிடா மாநிலம் உட்பட உலக நாடுகள் பலவற்றின கரையோரப் பிரதேசங்கள் முற்றாகக் கடலினுள் அமிழ்ந்துவிடப் போகின்றன.

அடுத்த சில வருடங்களில் பச்சைவீட்டு வாயுக்களின் வெளியேற்றத்தை கட்டுப்படுத்துவதில் உலக நாடுகள் வெற்றி பெற்றாலும், மேலும் பல நூற்றாண்டுகளுக்குக் கடல் மட்டம் அதிகரித்துக் கொண்டேயிருக்குமென இவ்வறிக்கையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இதற்குக் காரணம் ஏற்கனவே புவி மேற்பரப்பில் சேகரிக்கப்பட்டுள்ள வெப்பம் படிப்படியாகச் சமுத்திரங்களின் ஆழத்தை அடைவதன் காரணமாக கடல் நீரின் கனவளவு விரிவடைவதேயாகும்.

எனவே, புவி வெப்பமடைதல் உலக நாடுகளை எதிர்நோக்கும் பாரதூரமான பிரச்சினைகளுள் ஒன்றாக மாறியிருக்கும் இந்நிலையில் சுயநலப் போக்குகளையும், கருத்து முரண்பாடுகளையும் கைவிட்டு நாடுகளனைத்தும் ஒன்றிணைந்து செயற்படுவது அத்தியவசியமாக இருக்கின்றது.

நல்ல தீர்ப்பு !

ஐந்து பிள்ளைகளின் தந்தையான ஒருவருக்குச் சீட்டிழுப்பொன்றில் ஆறுதல் பரிசாகச் சிறுவர்க்குரிய விளையாட்டுப் பொருளொன்று கிடைத்தது. வீட்டுக்குச் சென்ற அவர் அதனைத் தனது பிள்ளைகளுள் நன்னடத்தையில் சிறந்தவருக்குப் பரிசாக அளிக்க எண்ணினார்.

அவர் தனது பிள்ளைகள் ஐவரையும் அழைத்து ''அம்மாவின் பேச்சுக்கு எதிர்வார்த்தை பேசாமல், அவர் சொல்வன அனைத்திற்கும் கீழ்ப்படிந்து நடப்பவர் எவரோ அவருக்கே இதனைப் பரிசாகக் கொடுப்பேன்'' என அறிவித்தார்.

அதைக்கேட்ட பிள்ளைகள், ''அப்படியானால் இந்தப் பரிசு உங்களுக்குத்தான் உரியது அப்பா!'' என ஒரே குரலில் கூறினர்.

இ இ இ இ இ இ

திண்டாட்டம்

கடுமையான வயிற்றுவலியால் அவதியுறும் தனது மகனுக்கு வைத்தியம் செய்வதற்காக அயலூர் வைத்தியர் ஒருவரை அழைத்து வந்தான் ஒரு விவசாயி. தனது மருந்துப் பெட்டியுடன் நோயாளியிருக்கும் அறைக்குள் நுழைந்த வைத்தியர் விவசாயியை வெளியே போகச் சொல்லிவிட்டுக் கதவைச் சாத்திக்கொண்டார்.

சிறிது நேரத்தின் பின் கதவைத் திறந்து வெளியே எட்டிப்பார்த்த வைத்தியர் சுத்தியல் ஒன்றைத் தருமாறு கேட்டார். ஒன்றும் புரியாத விவசாயி சுத்தியலைக் கொடுத்ததும் அவர் கதவைத் தாளிட்டுக் கொண்டார். சிறிது நேரத்தில் மீண்டும் வெளியே எட்டிப்பார்த்த வைத்தியர் ''குறடு ஒன்று இருந்தால் தாரும்'' என்றார். விவசாயி குறடைக் கொடுத்ததும் முன்போல் கதவு மூடப்பட்டது. என்ன நடக்கப் போகிறது என்பது விவசாயிக்குப் புரியவில்லை.

இன்னுஞ் சிறிது நேரத்தில் திரும்பவும் கதவைத் திறந்த வைத்தியர் ''இரும்பு வெட்டும் வாள் ஒன்று தேவை'' என்றார். வாளைத் தேடிக் கொடுத்த விவசாயிக்கு அதற்கு மேல் பொறுத்துக்கொள்ள முடியவில்லை.

''ஐயா – மருத்துவரே என் பையனுக்கு என்ன செய்யப் போகிறீர்?'' என்று பதட்டத்துடன் கேட்டார். ''உமது பையனுக்கு எதுவும் செய்யவில்லை. எனது மருந்துப் பெட்டியைத் திறந்துகொள்ள முடியாமல் திண்டாடுகிறேன்'' என்றார் வைத்தியர் மூச்சுத்திணறியபடி.

ஹொக்கி (Hockey)

இரண்டு அணிகளைச் சேர்ந்தவர்கள், ஓர் அந்தத்தில் வளைவைக் கொண்ட தடிகளைக் கொண்டு பந்தொன்றை அடித்து அதனை எதிர்த்தரப்புக் குறிக்கம்பங்களுக்கு (Goal posts) இடையால் செலுத்துவதற்கு முனையும் விளையாட்டே ஹொக்கி (Hockey) என அழைக்கப்படுகின்றது. இது ஐரோப்பாவிலும் இந்தியா, பாகிஸ்தான், இலங்கை, நியூஸிலந்து போன்ற நாடுகளிலும் மிகவும் ஜனரஞ்சகமானதாகத் திகழ்கின்றது. அத்தோடு தென்னமெரிக்கா, ஆசியா, ஆபிரிக்கா ஆகிய கண்டங்களில் உள்ள மேலும் பல நாடுகளிலும் இது விளையாடப்படுகின்றது. ஐக்கிய அமெரிக்காவில் பெண்களே பெரும்பாலும் ஹொக்கி விளையாட்டில் ஈடுபடுகின்றனர்.

பனி படர்ந்த தரைகளில் விளையாடப்படும் Ice Hockey என்னும் விளையாட்டிலிருந்து பிரித்துக் காட்டுவதற்காக இதனை Field Hockey என அழைப்பது வழக்கம். இது திறந்த வெளியில் இயற்கையான அல்லது செயற்கையான புற்றரைகளில் விளையாடப்படுகின்றது. விளையாட்டுக் களம் 100 யார் (91.44 m) நீளமும் 55 முதல் 60 யார் வரை அகலமும் கொண்டிருக்கும். எனினும் உள்ளரங்குகளில் ஆடப்படும் போது இதனைவிடப் பருமன் குறைந்த ஆடுகளங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

மைதானத்தின் இரு அந்தங்களிலும் உள்ள குறிக் கம்பங்களுக்கு இடையில் 12 அடி (366 cm) இடைவெளி விடப்படுகின்றது. குறிக்கம்பங்கள் 7 அடி உயரமானவையாக இருப்பதோடு உச்சியில் குறுக்குச் சட்டமொன்றினால் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். இக்குறுக்குச் சட்டத்திலும் கம்பங்களிலும் பொருத்தப்பட்ட வலையொன்று பின்புறமாக நிலத்தோடு இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.

ஹொக்கி பந்து சுமார் 235 cm சுற்றளவுடையது. இதன் உட்பகுதி நூலினால் சுற்றப்பட்ட தக்கையைக் (cork) கொண்டிருக்கும். வெளிப்புறத்தில், மூட்டுகள் இல்லாத வெண்ணிறத் தோலினால் (Leather) ஆன கவசமொன்று காணப்படும். பந்தின் நிறை 163 g ஐ மிஞ்சாது. ஒவ்வோர் ஆட்டக்காரரும் சுமார் 36 அங்குலம் (91 cm) நீளமான மரத் தடியை வைத்திருப்பர். இதன் நிறை 340 g முதல் 790 g வரை இருக்கலாம். தடியின் ஒரு முனை வளைந்திருப்பதோடு ஒரு பக்கத்தில் (அடிக்கும் பக்கத்தில்) தட்டையாக இருக்கும். தடியின் இத்தலைப் பகுதி 102 mm ஐ விட நீண்டிருக்கக் கூடாது.

ஆட்டக்காரர்கள் பொதுவாகக் கட்டைக் காற்சட்டைகளையும் மேலங்கி(Shirt)களையும் அணிந்திருப்பர். அத்தோடு வாயையும் நாடியையும் காப்பதற்கான காப்புக் கவசங்களை (guards) அணிந்திருப்பர். இலக்குக் காப்போர் (goal keepers) காற் கவசங்களையும் முகக் கவசம் கையுறைகள் போன்றவற்றையும் அணிந்து கொள்வர். விளை

யாட்டு உத்தியோகத்தர்களாக இரு நடுவர்களும் (umpires) புள்ளியிடுவோர் இருவரும் கடமை புரிவர். சிலவேளைகளில் நேரங் குறிப்போர் இரண்டு பேரும் பணிபுரிவதுண்டு.

ஒவ்வோர் அணியிலும் 11 ஆட்டக்காரர்கள் இருப்பர். பொதுவாக இவர்களுள் ஐவர் முன்னணி ஆட்டக்காரர்களாகவும் (forwards), மூவர் அரைப் பின் (half back) நிலையிலும் இருவர் முழுப் பின் நிலையிலும் (full back) ஒருவர் இலக்குக் காப்பவராகவும் (Goal Keeper) விளையாடுவர். எனினும் இந்த ஒழுங்கு மாற்றியமைக்கப்படலாம். ஓர் ஆட்டமானது ஒவ்வொன்றும் 35 நிமிடங்கள் கொண்ட இரண்டு காலப் பகுதிகளைக் கொண்டிருக்கும். இடைவேளையின் பின்னர் இரண்டு அணியினரும் தம் பக்கங்களை மாற்றிக் கொள்வர்.

ஹொக்கி ஆட்டமொன்று ஆரம்பிக்கப்படும் போதும் இடைவேளையின் பின்னர் மீள ஆரம்பிக்கப்படும் போதும் pass-back என்ற செயன்முறை கையாளப்படும். ஓர் அணி புள்ளி ஈட்டிய பின்னரும் இச் செயன்முறையே பின்பற்றப்படுகின்றது. pass-backஇன் போது பந்தை அடிக்கும் ஆட்டக்காரரைத் தவிர்ந்த ஏனையோர் அனைவரும் தத்தமது பகுதியில் தமக்குரிய நிலைகளில் நிற்பர். பந்தை அடிக்கும் வாய்ப்பைப் பெற்றவர் ஆடுகளத்தின் மத்தியில் பந்தை வைத்துத் தனது தடியால் தள்ளவோ அடிக்கவோ வேண்டும். எனினும் ஏதேனும் ஓர் அணியைச் சேர்ந்த இன்னோர் ஆட்டக்காரர் தமது தடியால் பந்தைத் தொடாதவரை பந்து நடுக் கோட்டைத் தாண்டி எதிர்ப்பக்கத்துக்குச் செல்லக் கூடாது. இந்நிலையில் எதிரணி ஆட்டக்காரர்கள் பந்திலிருந்து 5 யார் (457 cm) தூரம் தள்ளியே நிற்க வேண்டும்.

வேறு சில சந்தர்ப்பங்களில் ஆட்டம் நிறுத்தப்பட்டு மீண்டும் ஆரம்பிக்கும் போது bully என்னும் செயல்முறை இடம்பெறும். இதன் போது இரு அணிகளையும் சேர்ந்த எவரேனும் இரு ஆட்டக்காரர்களுக்கு இடையில் பந்து வைக்கப்படும். இவர்கள் தமது தடிகளால் தரையையும் எதிராளியின் தடியையும் மாறிமாறி மூன்று தடவைகள் வீதம் தட்டிய பின்னரே பந்தை அடிக்க வேண்டும். இந்நிலையிலும் ஏனைய ஆட்டக்காரர்கள் பந்திலிருந்து 5 யார் எல்லைக்குள் நிற்கக் கூடாது.

ஹொக்கி ஆட்டமொன்றில் புள்ளி பெறுவதற்குப் பந்தை எதிர்த் தரப்புக் குறிக் கம்பங்களுக்கு இடையால், குறுக்குச் சட்டத்துக்குக் கீழால் செல்லும் வண்ணம் அடித்தல் வேண்டும். எதிரணி ஆட்டக்காரர் ஒருவர் அடிக்கும் வட்டம் (striking circle) என்னும் அரைவட்டப் பிரதேசத்திலிருந்தே இவ்வாறு பந்தை அடிக்க முடியும். இவ்வரைவட்டம் குறிக் கம்பங்களுக்கு இடையிலான நடுப் புள்ளியிலிருந்து 16 யார் ஆரை கொண்டதாக வரையப்பட்டிருக்கும். குறித்த கால எல்லை முடியும் போது இரு சாராரும் சம புள்ளிகளைப் பெற்றிருந்தால் ஆட்டம் வெற்றி தோல்வியின்றி முடிவுறும். மாறாக, முடிவு காண்பதற்காக மேலதிக சந்தர்ப்பங்கள் வழங்கப்பட மாட்டா.

ஹொக்கி போன்ற விளையாட்டுக்களை பண்டைய எகிப்தியர்கள், கிரேக்கர்கள், பாரசீகர்கள், ரோமர்

கள், அராபியர்கள் போன்றோர் விளையாடியுள்ளனர். கிறிஸ்துவுக்கு முந்திய முதலாவது மில்லெனிய மத்தில் அயர்லாந்தில் விளையாடப் பட்ட Hurling என்ற விளையாட்டும் இதை ஒத்தாகவே இருந்தது. மத்திய காலத்தில் ஏனைய ஐரோப்பியர் களும் இது போன்ற விளையாட்டுக் களில் ஈடுபட்டுள்ளனர். கொலம்பஸுக்கு முந்திய காலத்திலேயே தென்னமெரிக்க சுதேச மக்களிடையே ஹொக்கி போன்ற விளையாட்டுக்கள் இடம்பெற்றுள்ளன.

ஹொக்கி (Hockey) என்ற சொல்லை ஆங்கிலேயர்கள் Hoquet (ஹொக்கே) என்ற பிரெஞ்சுச் சொல்லிலிருந்தே உருவாக்கியிருக்க வேண்டும். இடையர்கள் கொண்டு செல்லும் ஓர் அந்தம் வளைவான நீண்ட தடியையே பிரெஞ்சு மொழியில் hoquet என்பர். Hockey என்ற பெயர் இவ்விளையாட்டுக்கு 18ம் நூற்றாண்டில் தான் பிரயோகிக்கப்பட்டது. எனினும் 19ம் நூற்றாண்டாகும் வரை அது பொதுப் பயன்பாட்டுக்கு வரவில்லை.

1924இல் ஆரம்பிக்கப்பட்ட சர்வதேச ஹொக்கி சம்மேளனமே (FIH - Fédération Internationale de Hockey) ஹொக்கி விளையாட்டின் கட்டுப்பாட்டுச் சபையாக விளங்குகின்றது. இதன் தலைமையகம் பெல்ஜியத்தின் பிரஸ்ஸல்ஸ் நகரில் அமைந்துள்ளது. நூற்றுக்கும் மேற்பட்ட நாடுகள் இதில் அங்கம் வகிக்கின்றன. ஆண்களுக்கான ஹொக்கி 1908ம் ஆண்டின் ஒலிம்பிக் போட்டிகளில் முதன் முதலாக இடம்பெற்றது. பெண்களுக்கான ஹொக்கி 1980இல் ஒலிம்பிக்கில் சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்டது.

உலகக் கிண்ணம், ஐரோப்பியக் கிண்ணம், Manning Cup என்பன புகழ் பெற்ற சர்வதேச ஹொக்கிச் சுற்றுப் போட்டிகளாக விளங்குகின்றன. இந்தியாவும் பாகிஸ்தானும் ஒலிம்பிக் ஹொக்கி போட்டிகளில் முன்னணியில் திகழ்ந்துள்ளன. இவை தவிர நியூஸிலாந்து, அவுஸ்திரேலியா, ஐக்கிய இராச்சியம், ஜெர்மனி போன்ற நாடுகளும் ஒலிம்பிக்கில் வெற்றியீட்டியுள்ளன. ■

அவசர அழைப்பு

வைத்தியரொருவர் வீட்டில் ஓய்வாக இருக்கும் போது அவருக்குத் தொலைபேசி அழைப்பொன்று வந்தது. அவருடன் வேலை செய்யும் சகா ஒருவர்தான் பேசினார். சீட்டாடுவதற்காக தாம் மூவர் ஒன்றுகூடியிருப்பதாகவும் நான்காவது நபராக ஒருவர் தேவைப்படுவதால் அவசரமாக வரும்படியும் அவர் அழைப்பு விடுத்தார்.

"சரி, இதோ வருகிறேன்!" என்று கூறிய வைத்தியர் அவசரமாக அங்கு போக ஆயத்தமானார்.

அதைக் கண்ட அவரது மனைவி, "திடீரென எங்கே ஓடப்போகிறீர்கள்? ஏதாவது சீரியஸான கேஸா?" என்று கேட்டாள்.

"ஆம்! அப்படித்தான் போல் தெரிகிறது. ஏற்கனவே மூன்று வைத்தியர்கள் அங்கு போயிருக்கிறார்கள். என்னையும் அவசரமாக அழைக்கிறார்கள். நான் போய் வருகிறேன்!" என்று கூறியவாறு வெளியேறினார் அந்த வைத்தியர்.

பதிப்புரிமை (Copyright) என்றால் என்ன?

இலக்கியம், இசை, நாடகம், சினிமா, ஓவியம், சிற்பம் போன்ற துறைகளில் ஆக்கமொன்றைச் செய்த ஒருவர் தமது ஆக்கத்தை வெளியிடவும், மீள உருவாக்கவும், விற்பனை செய்யவும் அவருக்கு வழங்கப்படும் சட்டரீதியான உரிமையையே பதிப்புரிமை (Copyright) என்கிறோம்.

ஆக்கியோனது அங்கீகாரமின்றி இன்னொருவர் அவ்வாக்கத்தைப் பிரதிபண்ணுதல், வெளியிடுதல், மேடையேற்றுதல், காட்சிக்கு வைத்தல், ஒலிபரப்புதல், விநியோகித்தல், விற்பனை செய்தல் போன்ற எதனையும் செய்வதைத் தடுப்பதற்குப் பதிப்புரிமை வகை செய்கின்றது. இந்த வகையில், ஓர் ஆக்கத்தைச் செய்தவருக்கு அவ்வாக்கத்தின் மீதான ஏகபோக உரிமையை இது வழங்குகின்றது எனலாம்.

நூல் வெளியீடு, சினிமாத் தயாரிப்பு, இசைப் பதிவு, கம்பியூட்டர் சொப்ட்வெயார் விருத்தி போன்ற பொருளாதார முக்கியத்துவம் மிக்க பல்வேறு தொழிற்றுறைகள் இன்று பதிப்புரிமைச் சட்டத்தினால் பாதுகாக்கப்பட்டுள்ளன. எனவே பெரும்பாலான நாடுகளில் இச்சட்டம் விரிவாக அமுல்படுத்தப்படுகின்றது.

மனிதர்களால் செய்யப்படும் எல்லா வகையான ஆக்கங்களும் பதிப்புரிமைக்குத் தகுதிபெறுவதில்லை. ஓர் ஆக்கம் பதிப்புரிமைப் பாதுகாப்பைப் பெறவேண்டுமாயின் அது அசலானதாகவும் (original), நிரந்தரமாகப் பதிக்கப்பட்டதாகவும் (fixed) இருக்க வேண்டும். எழுதிவைத்தல், கம்பியூட்டர் floppy disk இல் அல்லது CD இல் பதிவு செய்தல், வீடியோ நாடாவில் பதிவு செய்தல், சலவைக் கல்லில் செதுக்கி வைத்தல் போன்றவை சட்டத்தால் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட நிரந்தரமாகப் பதிக்கப்படும் முறைகளாகும்.

ஓர் ஆக்கம் அசலானதாகக் கருதப்பட வேண்டுமாயின் ஏற்கனவே உள்ள ஒன்றிலிருந்து அது பிரதி செய்யப்பட்டிருக்கலாகாது. அத்தோடு குறிப்பிடத்தக்க அளவுக்கு ஆக்கத்திறனை (creativity) வெளிப்படுத்துவதாகவும் அது இருக்க வேண்டும். உதாரணமாக ஒருவர் "நிலவு குளிர்ச்சியாக இருக்கிறது" என்ற வாக்கியத்தை ஒரு தாளில் எழுதிவிட்டு அதற்குப் பதிப்புரிமை கோர முடியாது. ஏனெனில் அதில் எவ்வித ஆக்கத்திறமையும் வெளிப்படுத்தப்பட்டுள்ளதாகக் கருத முடியாது.

ஒரு கவிஞர் கவிதையொன்றை யாத்து, அதனை எழுதி வைக்க முன்னர் ஒரு சபையில் படிப்பாராயின் அக்கவிதைக்கு அவர் பதிப்புரிமை கோர முடியாது. ஏனெனில் சட்டப்படி அது நிரந்தரமாகப் பதிக்கப்படாத ஓர் ஆக்கமாகும்.

ஆக்கமொன்றைச் செய்தவர் பயன்படுத்தியுள்ள சொற்கள் குறிப்புக்கள், படங்கள் போன்றவற்றையே

பதிப்புரிமை பாதுகாக்கின்றது. மாறாக அவரது ஆக்கத்தின் மூலம் வெளிப்படுத்தப்பட்டுள்ள கருத்துக் கள் (ideas), எண்ணக் கருக்கள் (concepts) போன்றவற்றை அது பாது காப்பதில்லை. உதாரணமாக மின்சக் தியைப் பெறுவதற்கான நவீன முறை யொன்றை விளக்கி ஒரு விஞ்ஞானி கட்டுரையொன்றை எழுதியிருக் கிறார் என எடுத்துக் கொள்வோம். அந்தக் கட்டுரையிலுள்ள சொற்களை யும் படங்களையும் இன்னொருவர் பிரதிபண்ணுவதைத் தான் பதிப்புரி மை தடுக்கின்றது. எனினும் அந்தச் செயல் முறையை ஒருவர் உப யோகித்து மின்னுற்பத்தி செய்வதை அது தடுப்பதில்லை. அந்தச் செயல் முறையைப் பாதுகாக்க வேண்டு மாயின் அவ்விஞ்ஞானி அதனை Patent என்னும் உரிமைப் பதிவு செய்துகொள்ள வேண்டும். (Patent என்றால் என்ன என்பது பற்றி அடுத்த இதழில் கவனிப்போம்.)

இதேபோன்று, காட்டு விலங் குகளால் வளர்க்கப்பட்ட சிறுவனொ ருவனை மையமாக் வைத்து ஒரு கதாசிரியர் கதை எழுதினார் என வைத்துக் கொள்வோம். இதே விட யத்தை மையமாக வைத்து இன்னும் எத்தனை பேர் வேண்டுமானாலும் கதை எழுதலாம். ஆனால் முன்னவர் பயன்படுத்திய அதே சொற்களை யோ, அல்லது அவரது கதையில் வந் தது போன்ற நிகழ்ச்சித் தொடர் களையோ உபயோகிப்பது சட்ட விரோதமானதாகும். இவ்வாறு பதிப்புரிமை மீறப்படும் சந்தர்ப் பங்களில் மீறியவருக்கு எதிராகச் சட்ட நடவடிக்கை எடுப்பதற்குப் பதிப்புரிமைச் சட்டம் வழிசெய்துள் ளது.

எனினும் சில விசேட சந்தர்ப் பங்களில், பதிப்பரிமை செய்யப் பட்ட ஆக்கமொன்றை அதனை ஆக்கியோனின் அனுமதியின்றி ஒரு வர் பயன்படுத்துவதற்குச் சட்டம் இடமளிக்கின்றது. "சட்டத்துக்கு முரண்படாத பயன்பாடு" (fair use) என்றழைக்கப்படும் இந்தக் கோட் பாட்டின்படி, விமரிசனம் எழுதுதல், மதிப்பீடு செய்தல், கற்பித்தல், ஆராய்ச்சி செய்தல் போன்ற தேவை களுக்காக பதிப்புரிமை செய்யப் பட்ட ஆக்கமொன்றின் பகுதிகளை ஒருவர் அனுமதியின்றிப் பயன்படுத் திக்கொள்ள இடமளிக்கப்பட்டுள் ளது.

TV இல் ஒளிபரப்பப்படும் நிகழ்ச்சிகளையும் திரைப்படங் களையும் பின்னர் பார்ப்பதற்காக வீட்டு வீடியோ ரெகோர்டரில் பிரதி பண்ணிக் கொள்வது குற்றமாகாது என அமெரிக்க உயர் நீதிமன்ற மொன்று தீர்ப்பு வழங்கியிருப்பதும் குறிப்பிடத்தக்கது. இதேபோன்று ஒருவர் தான் வாங்கிய கம்பியூட்டர் ஸொப்ட்வெயார் ஒன்றிலிருந்து back up பிரதியொன்றைச் செய்து வைத் துக்கொள்வதும் அனுமதிக்கப்பட் டுள்ளது.

பதிப்புரிமைக்குரிய ஆக்க மொன்று வெளியிடப்படும் போது அதன் ஒவ்வொரு பிரதியிலும் பதிப் புரிமை பற்றிய அறிவிப்பு குறிப் பிடப்படுவது வழக்கமாகும். Copyright என்ற சொல்லை அல்லது Copr. என்ற குறுக்கத்தை அல்லது © என்ற குறியீட்டைத் தொடர்ந்து உரிமை யாளரின் பெயரையும் முதல் வெளி யீட்டுத் திகதியையும் குறிப்பிடுவதன் மூலம் இவ்வறிவிப்புக் கொடுக்கப் படுகின்றது. இசைப் பதிவுகளில் © என்பதற்குப் பதிலாக ~~ என்ற குறி யீடு உபயோகிக்கப்படும். எனினும் மேற்குறிப்பிட்டவாறு குறிப்பிடுவது கட்டாயமானதல்ல.

15ம் நூற்றாண்டில் ஐரோப்பாவிலே அச்சுப் பொறி கண்டுபிடிக்கப்பட முன்னர் பதிப்புரிமைச் சட்டங்கள் எதுவும் இருக்கவில்லை. புத்தகங்களை எழுதி வெளியிடுவது மிகச் சிரமமான காரியமாக இருந்ததால் அவை விலைகூடியனவாக இருந்தன. அத்தோடு வாசிக்கத் தெரிந்தவர்களும் மிகக் குறைந்த எண்ணிக்கையிலேயே இருந்தனர். எனவே பதிப்புரிமைப் பாதுகாப்புக்குரிய தேவை எதுவும் எழவில்லை. எனினும் 15ம் நூற்றாண்டின் நடுப்பகுதியிலே புத்தகங்கள் மலிவாகவும் பரவலாகவும் கிடைக்கலாயின.

ஆரம்பத்தில் இங்கிலாந்திலே The Stationers' Company என அழைக்கப்பட்ட வெளியீட்டாளர் கழகத்தைச் சேர்ந்தவர்கள் மாத்திரமே நூல்களை வெளியிட அனுமதிக்கப்பட்டனர். அவர்களுள் ஒருவர் ஒரு நூலை வெளியிட்டால் மற்றவர்கள் அதனை வெளியிடக் கூடாது என்ற பொது உடன்பாடு காணப்பட்டது. இதுவே பதிப்புரிமை பற்றிய கருத்தின் ஆரம்பமாக அமைந்தது.

1710இல் Anne மகாராணியின் ஆட்சிக் காலத்தில் Statute of Anne என்ற பெயரில் பிரிட்டிஷ் பாராளுமன்றம் சட்டமொன்றை இயற்றியது. இதுவே உலகின் முதலாவது பதிப்புரிமைச் சட்டமாகக் கருதப்படுகின்றது. இச்சட்டம், நூலொன்றை ஆக்கியவருக்கு அதனை அச்சிடவும், மீளப் பதிப்பிக்கவும் உரிய தனி உரிமையை 28 வருடகாலத்துக்கு வழங்கியது. அக்காலத்தின் பின்னர் அவ்வுரிமை பொதுமக்களின் உடைமையாக மாறிவிடும்.

இதேபோன்ற சட்டங்கள் டென்மார்க் (1741), ஐக்கிய அமெரிக்கா (1790), பிரான்ஸ் (1793) ஆகிய நாடுகளிலும் அமுலுக்கு வரலாயின.

தொலைத்தொடர்புத் துறையின் வளர்ச்சி காரணமாக நாளடைவில் நூலாசிரியர்களின் பதிப்புரிமையை சர்வதேச ரீதியில் பாதுகாப்பது அவசியமாகியது. இது தொடர்பாக மேற்கொள்ளப்பட்ட முயற்சிகளின் விளைவாக 1886இல் ஸ்விட்ஸர்லாந்தின் Berne நகரில் ஒரு மாநாடு இடம்பெற்றது. Berne Convention என அழைக்கப்பட்ட இம் மாநாட்டில் தீர்மானிக்கப்பட்டபடி 14 ஆரம்ப அங்கத்துவ நாடுகளைக் கொண்ட பேர்ண் ஒன்றியம் (Berne Union) உருவாக்கப்பட்டது. இவ்வொன்றியத்தைச் சேர்ந்த ஒவ்வொரு நாடும் ஏனைய அங்கத்துவ நாடுகளின் பதிப்புரிமைகளுக்குப் பாதுகாப்பளிக்க வேண்டும் என உடன்படிக்கை செய்யப்பட்டது.

காலப்போக்கில் பெரும்பாலான உலக நாடுகள் Berne Union இல் சேர்ந்துகொண்டன. இவ்வமைப்பை எதிர்த்து வந்த ஐக்கிய அமெரிக்கா இறுதியில் 1988ம் ஆண்டு அதில் இணைந்து கொண்டது. பதிப்புரிமை பற்றிய இரண்டாவது சர்வதேச மாநாடு 1952இல் ஜெனீவா நகரில் கூட்டப்பட்டது. அகில உலக பதிப்புரிமை மாநாடு (Universal Copright Convention - UCC) என அழைக்கப்பட்ட இம்மாநாட்டின் தீர்மானங்கள் பேர்ண் மாநாட்டுத் தீர்மானங்களுடன் இணைந்த நிலையில் அமுல்படுத்தப்படுகின்றன.

1994இல் பெரும்பாலான உலக நாடுகள் பதிப்புரிமைச் சட்டம் பற்றிய இன்னொரு உடன்படிக்கையில் கைச்சாத்திட்டன. Agreement on Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS) என்றழைக்கப்படும் இவ்வுடன்படிக்கை பதிப்புரிமைகளைச் சர்வதேசரீதியில் வலுப்படுத்த உதவியுள்ளது.

இலங்கையும் Berne Convention, UCC ஆகியவற்றின் அடிப்படையிலான பதிப்புரிமைச் சட்டத்தை 1977இல் இயற்றியது. இதன்படி ஓர் ஆக்கத்தின் பதிப்புரிமை அதை ஆக்கியவரின் ஆயுள் காலம் முழுவதும் நிலைத்திருப்பதோடு அவரது மரணத்தின் பின்னர் 50 வருட காலம் வரை நீடித்திருக்கும். அதன் பின்னரே அவ்வாக்கம் பொதுமக்களின் உடைமையாக மாறும். அதே-வேளை ஓர் ஆக்கத்தின் பதிப்புரிமையை வைத்திருப்பவர் தான் விரும்பினால் அதனைப் பயன்படுத்தும் அதிகாரத்தை (Licence) இன்னொருவருக்குச் சட்டரீதியாக வழங்க முடியும். இலங்கையில் பதிப்புரிமை பற்றிய மேலதிக விளக்கங்கள் தேவைப்படுவோர் National Intellectual Property Office of Sri Lanka, 3rd Floor, 400, D. R. Wijewardena Mw., Colombo-10 *(தொலைபேசி 01-689368)* என்ற முகவரியோடு தொடர்பு கொள்ளலாம்.

சோம்பேறி

ஒரு தொழிற்சாலையின் உரிமையாளர் திடீர்ச் சோதனைக்காக அங்கு விஜயம் செய்தார். தொழிற்சாலையின் ஒவ்வொரு பகுதியாகச் சுற்றிப் பார்த்துவரும் போது ஓர் இளைஞன் எதுவும் செய்யாமல் தூணொன்றில் சாய்ந்தவாறு சோம்பல் முறித்துக் கொண்டிருப்பதைக் கண்டார்.

அவனை அணுகிய உரிமையாளர், "ஏய்! உனக்கு மாதம் எவ்வளவு சம்பளம் தருகிறார்கள்?" என்று ஆத்திரத்தை அடக்கிக்கொண்டு கேட்டார்.

"ஐநூறு ரூபா" என்றான் அவன் அலட்சியமாக. உடனே ஐநூறு ரூபா நோட்டொன்றை அவனிடம் நீட்டிய உரிமையாளர் "இந்தா இதை எடுத்துக்கொண்டு ஓடு. இனி இந்தப் பக்கமும் தலைகாட்டாதே!" என்று கத்தினார். அவனும் பணத்தை எடுத்துக்கொண்டு போய்விட்டான்.

பின்னர் அந்தப் பகுதிக்குரிய மேற்பார்வையாளரை அழைத்த உரிமையாளர் "இப்படியான ஆட்களை ஏன் வேலைக்கு வைத்துக்கொண்டிருக்கிறீர்?" என்று கேட்டார்.

"ஐயா! அவன் அடுத்துள்ள ஹோட்டலில் வேலை செய்பவன். இங்குள்ளவர்களுக்கு தேநீர் எடுத்து வந்திருந்தான்" என்றார் மேற்பார்வையாளர்.

அறிவிப்பு

அந்தப் பிரயாணிகள் ஜெட் விமானம் கடலுக்கு மேலால் பறந்துகொண்டிருந்த போது அதன் ஒலிபெருக்கியில் பின்வரும் அறிவிப்பு ஒலிபரப்பாகியது:

"அன்புள்ள பிரயாணிகளே! நான் உங்கள் விமானத்தின் கப்டன் பேசுகிறேன். நீங்கள் தயவுசெய்து இடதுபுற யன்னல்களினூடாக வெளியே எட்டிப் பாருங்கள். அங்கே விமானத்தின் இடப்புற எஞ்சின் தீப்பற்றி எரிந்துகொண்டிருப்பதைக் காண்பீர்கள். அந்த எஞ்சினுக்கு அண்மையில் தான் எரிபொருள் தொட்டியும் இருக்கின்றது. முடியுமானவர்கள் வலப்புற யன்னல்களினூடாக வெளியே பாருங்கள். அங்கே, விமானத்தின் வலப்புற இறக்கை முறிந்து விழப் போவதைக் காண்பீர்கள். இன்னும் கொஞ்சம் கீழ்நோக்கிப் பார்த்தீர்களானால் கடலின் மீது செம்மஞ்சள் நிறமான பொருளொன்று மிதப்பதைக் காண்பீர்கள். அதுதான் விமானத்தின் உயிர்காப்புப் படகு. அதில்தான் நானும் எனது துணை விமானியும் விமான எஞ்சினியரும் இப்போது இருக்கின்றோம்.... உங்கள் அனைவருக்கும் கடவுள் துணை.... இது ஏற்கனவே ஒலிப்பதிவு செய்யப்பட்ட ஒரு செய்தியாகும்."

எமது ஞாயிற்றுத் தொகுதியில் சூரியனிலிருந்து ஏழாவதாக அமைந்துள்ள யுரேனஸ் கோள், பிரகாசத்தில் 6ம் தர உடுவொன்றுக்குச் (6th Magnitude Star) சமமானதாக உள்ளது. சனி, நெப்ட்சூன் ஆகிய கோள்களின் சுழற்சிப் பாதைகளுக்கு இடையில் சூரியனை வலம் வரும் இக்கோள் Sir William Herschel என்ற பிரிட்டிஷ் வானவியலாளரினால் தற்செயலாகவே கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

ஆரம்பத்தில் இக்கோளுக்கு Georgium Sidus (ஜோர்ஜின் நட்சத்திரம்) என்றே பெயரிடப்பட்டது. Herschel இன் முயற்சிகளுக்கு ஆதரவு வழங்கிய பிரிட்டனின் மூன்றாம் ஜோர்ஜ் மன்னரை கௌரவிக்கும் முகமாகவே இப்பெயர் இடப்பட்டது. பிற்காலத்தில் அதன் கண்டுபிடிப்பாளரை கௌரவிப்பதற்காக இக்கோள் Herschel என்ற பெயரால் அழைக்கப்படலாயிற்று.

ஜெர்மன் நாட்டு வானவியலாளரான Johann Elert Bode என்பவரே இதற்கு யுரேனஸ் என்ற பெயரை முதலில் பிரேரித்தார். 19ம் நூற்றாண்டின் இறுதிப் பகுதியாகும் போது இப் பெயர் பொது வழக்குக்கு வந்துவிட்டது. யுரேனஸ் என்பது கிரேக்கப் பழங்கதைகளில் வரும் வானத்திற்கு அதிபதியான கடவுளின் பெயராகும். இது யூரனஸ் எனவும் உச்சரிக்கப்படலாம்.

51,120 km விட்டமுடைய யுரேனஸ் சூரியனிலிருந்து சராசரியாக 2,870 000 000 km தூரத்தில் இருக்கின்றது. அது சூரியனை ஒரு முறை வலம் வர 84 வருடங்கள் பிடிக்கும். அது தன் அச்சுப்பற்றிச் சுற்றுவதற்கு எடுக்கும் சுற்றுகைக் காலம் 17¼ மணித்தியாலங்கள் ஆகும். இவ்வாறு சுற்றும் போது அதன் அச்சு அதன் சுழற்சிப் பாதைத் தளத்திலிருந்து 98° சாய்வாகக் காணப்படுகின்றது. இதனால் யுரேனஸ் அதன் சுழற்சிப் பாதை நெடுகே உருண்டு செல்வது போல் தோற்றமளிக்கின்றது.

யுரேனஸின் வளிமண்டலத்தில் ஐதரசன், ஹீலியம் ஆகிய வாயுக்களே பெருமளவில் காணப்படுகின்றன. மெதேனும் அங்கு சிறிதளவு உண்டு. தொலைகாட்டியினூடாக நோக்கும் போது இக்கோள் சிறிய, நீலங்கலந்த பச்சை நிறத் தட்டுப் போன்று தோற்றம் தருகின்றது. அதன் சுற்றுப் புறம் மங்கற் பச்சை நிறமாகத் தெரியும். புவியுடன் ஒப்பிடும் போது யுரேனஸ் கோளானது திணிவில் 14.5 மடங்கும் கனவளவில் 67 மடங்கும் பெரியது. எனினும் அதன் அடர்த்தி புவியின் அடர்த்தியைவிடக் குறைவானது. யுரேனஸின் சாரடர்த்தி சுமார் 1.2 ஆகும்.

பூமியில் போன்று யுரேனஸிலும் காந்தப் புலமொன்று காணப்படுகின்றது. எனினும் இக்காந்தப் புலத்தின் செறிவானது புவிக் காந்தப் புலத்தின் செறிவைவிட 10 மடங்கு குறைவானது. யுரேனஸின் சுற்றுகை அச்சிலிருந்து 55° சாய்வாகவே அதன்

காந்தப் புலத்தின் அச்சுக் காணப் படுகின்றது. இக்கோளின் மீதுள்ள ஈர்ப்பு விசையானது புவியீர்ப்பு விசையைவிட 1.17 மடங்கு கூடியது.

யுரேனஸின் மத்திய கோட்டுப் பகுதியைச் சுற்றிவர ஐந்து வளையங்கள் (Rings) இருப்பதை 1977இல் James L. Elliot என்ற அமெரிக்க வானவியலாளர் கண்டுபிடித்தார். இவை அல்பா, பீற்றா, காமா, டெல்ற்றா, எப்ஸைலொன் என்ற பெயர்களால் அழைக்கப்படுகின்றன. சுமார் 9,400 km அகலமான இவ்வளையப் படை கோளின் மத்தியிலிருந்து 51,300 km தூரம் வரை வியாபித்துக் காணப்படுகிறது. அமெரிக்காவினால் ஏவப்பட்ட Voyager-2 என்ற விண்வெளிக் கலம் 1986 ஜனவரியில் மேலும் நான்கு வளையங்களைக் கண்டுபிடித்தது குறிப்பிடத்தக்கது.

யுரேனஸுக்கு 17 உப கோள்கள் (சந்திரன்கள்) உண்டு. இவை யாவற்றுக்கும் மகாகவி வில்லியம் ஷேக்ஸ்பியரின் நாடகங்களில் வரும் பாத்திரங்களின் பெயர்களே இடப்பட்டுள்ளன. யுரேனஸின் சந்திரன்களுள் மிகப் பெரியவையான Oberon, Titania ஆகிய இரண்டும் 1787இல் Herschel இனால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. அடுத்ததாக Umbriel, Ariel என்ற இரண்டையும் 1851இல் பிரிட்டிஷ் வானியலாளரான William Lassel கண்டுபிடித்தார்.

1948இல் அமெரிக்க வானியலாளரான Gerard Peter Kuiper என்பவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட Miranda என்ற உபகோளே யுரேனஸுக்கு மிகவும் அண்மையில் இருப்பதாக முன்னர் நம்பப்பட்டது. 1986இல் யுரேனஸை நோக்கிச் சென்ற Voyager-2 என்ற தானியங்கி விண்வெளிக் கப்பல் மேலும் 10 உபகோள்களைக் கண்டு பிடித்தது. இவற்றுக்கு Cordelia, Ophelia, Bianca, Cressida, Desdemona, Juliet, Portia, Rosalind, Belinda, Puck ஆகிய பெயர்கள் சூட்டப்பட்டுள்ளன.

1997இல், கலிபோர்னியாவில் உள்ள Mount Palomar மலையில் அமைந்துள்ள Hale என்ற மிகப் பெரிய தொலைகாட்டி மூலம் யுரேனஸை ஆராய்ந்த அமெரிக்க மற்றும் கனேடிய விஞ்ஞானிகள் குழுவொன்று மேலும் இரு சந்திரன்களைக் கண்டுபிடித்தது. Caliban, Sycorax எனப் பெயர் சூட்டப்பட்டுள்ள இவ்விரு சந்திரன்களும் சீரற்ற வடிவம் கொண்டவை. இவை ஏனைய சந்திரன்களிலிருந்து மிகத் தொலைவில் யுரேனஸின் மத்திய கோட்டுக்குச் சாய்வான நிலையில் வலம் வந்துகொண்டிருக்கின்றன. ■

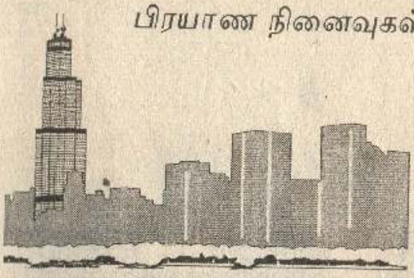
அரும்பு இதழ்களைத் தபால் மூலம் பெற்றுக்கொள்ளல்

அரும்பு இதழ்களைத் தொடர்ச்சியாகத் தபால் மூலம் பெற விரும்புவோர் அடுத்து வரவுள்ள 6 இதழ்களுக்கும் ரூபா 130/= மனியோடர் மூலம் அனுப்பலாம். தனிப்பிரதி தேவைப்படுவோர் தபாற் கட்டணத்தையும் சேர்த்து ரூபா 22.00 அனுப்பவும்.

மனியோடர் அனுப்பும் போது பணம் பெறுபவர் பெயர் M. Hafiz Issadeen எனவும் தபாற் கந்தோர் Dharga Town எனவும் குறிப்பிடத் தவறாதீர்கள். அனுப்ப வேண்டிய முகவரி M. Hafiz Issadeen, No.147, Main Street, Dharga Town-12090

இல: 3, 6, 11, 14, 17,19 ஆகிய இதழ்களின் பிரதிகள் மாத்திரமே கைவசம் உள்ளன. V.P.P. முறையில் பிரதிகள் அனுப்பப்பட மாட்டா.

பிரயாண நினைவுகள்



சிகாகோவில் சில நாட்கள்

எமது விமானம் குறித்த நேரத்தில் சிகாகோவிலுள்ள ஓஹெயா (O'Hare) சர்வதேச விமான நிலையத்தில் போய் இறங்கியது. இன்று உலகிலுள்ளவற்றுள் தினமும் ஆகக் கூடுதலான எண்ணிக்கை விமானங்கள் வந்து போகும் மிகவும் 'பிஸி'யான விமான நிலையமாக இது கருதப்படுகின்றது.

என்னை அழைத்துச் செல்வதற்காகச் சிகாகோ நகரில் டாக்ஸிச் சாரதிகளாகப் பணிபுரியும் எனது ஊரைச் சேர்ந்த அன்பர்கள் இருவர் வந்திருந்தனர். அவர்களைக் கண்டதும் எனக்குப் பெரிய ஆறுதலும் சந்தோஷமும் ஏற்பட்டன. அவர்கள் தமது வாகனத்தில் என்னை ஏற்றிக்கொண்டு தமது வாசஸ்தலம் நோக்கிச் சென்றனர்.

முன்னொரு காலத்தில் அமெரிக்காவின் குற்றச் செயல் தலைநகரம் (Crime capital) எனப் பெயர் பெற்றிருந்த சிகாகோ நகரிலே இன்று எமது ஊரைச் சேர்ந்த சுமார் முப்பது பேர் டாக்ஸிச் சாரதிகளாகத் தொழில் புரிகின்றனர். ஓரளவு ஆபத்தான தொழிலாக இருந்த போதிலும் நிறையப் பணம் சம்பாதிக்கக்கூடிய ஒரு வழியாக அது இருப்பதால் அண்மைக் காலத்தில் பல இளைஞர்கள் எமது பிரதேசத்திலிருந்து அங்கு போய்ச் சேர்ந்துள்ளனர்.

சிகாகோ நகரவாசிகளின் போக்குவரத்தில் டாக்ஸிகள் முக்கிய பங்கை வகிக்கின்றன. சுமார் 7000 டாக்ஸிகள் அங்கு இருப்பதாகவும் டாக்ஸி சாரதிகள் வேலைநிறுத்தம் செய்தால் முழு சிகாகோ நகரும் ஸ்தம்பித நிலையை அடைந்துவிடும் எனவும் கூறினார்கள். வீதிகளில் எப்போதும் வரிசையாக டாக்ஸிகள் சென்றுகொண்டே இருந்தன. தப்பித் தவறி ஒருவர் வேறு நோக்கத்துக்காகத் தன் கையைத் தூக்கினாலும் உடனே ஐந்தாறு டாக்ஸிகள் அருகே வந்து நின்றுவிடும் என ஒரு நண்பர் கிண்டலாகக் கூறினார்.

சிகாகோவில் டிவொன் அவெனியு என்ற பிரதேசத்தைக் 'குட்டி இந்தியா' என்றே அழைக்கின்றனர். இந்தியர்களும் பாகிஸ்தானியர்களும் அங்குதான் அதிகளவில் வசிக்கின்றனர். அப்பகுதியிலுள்ள கடைத்தெரு ஓர் இந்திய பஸார் போன்றே காட்சி தருகின்றது. ஹிந்தியிலும் உருதிலும் - ஏன் தமிழிலும் கூட - பெயர்ப் பலகைகளையும் விளம்பரங்களையும் அங்கு காணக்கூடியதாக இருந்தது. இந்திய, பாகிஸ்தானிய துணிக்கடைகளும், வீடியோ நிலையங்களும் உணவகங்களும் அங்கு ஏராளமாக இருந்தன. என்னை அழைத்துச் சென்ற அன்பர்களும் அந்த வீதியில் தான் குடியிருந்தனர். அவர்கள் என்னை நேராக அவர்களது வதிவிடத்துக்கே கூட்டிச் சென்றனர்.

அந்த வீட்டுக்குள் நுழைந்த போது சொந்த ஊருக்குத்தான் வந்து விட்டோமோ என எண்ணத் தோன்றியது.

சிகாகோ மாநகரின் மத்தியிலே எமது ஊர் இளைஞர்களுடன்

அங்கு வீற்றிருந்த அத்தனை பேரும் எனக்கு நன்கு அறிமுகமானவர்களாகவே இருந்தனர். அவர்களுள் சிலர் எனது மாணவர்களாக இருந்து உயர்கல்வி பெறுவதற்காக அமெரிக்கா சென்றவர்கள். இறுதியில் அவர்களும் டாக்ஸிச் சாரதிகளாக இருப்பதைக் காணும்போது மனதில் பெரும் உறுத்தலே ஏற்பட்டது.

மிச்சிகன் (Lake Michigan) என்ற பேரேரியின் கரையில் அமைந்துள்ள சிகாகோ மாநகர் இல்லினோய் (Illinois) என்ற மாநிலத்தின் பிரதான நகராக விளங்குகின்றது. இப்போது ஐக்கிய அமெரிக்காவின் மூன்றாவது பெரிய நகரமாகவும், வர்த்தகத் தலைநகராகவும் அது விருத்தியடைந்து வருகின்றது. ஸியர்ஸ் டவர் உட்பட உலகின் மிக உயரமான கட்டடங்கள் பல அங்கு இருக்கின்றன. சிகாகோவின் Down town என்னும் பிரதான நகர்ப்பகுதியில் வானைத் தொடும் உயர் மாடிக் கட்டடங்களே எங்கும் தென்படுகின்றன.

சிகாகோ நதி நகரை ஊடறுத்துச் செல்கின்றது. இந்நதியின் மீது சுமார் 16 பெரிய பாலங்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. நதியினூடாகக் கப்பல்கள் செல்லும் போது இப்பாலங்கள் ஒரு பக்கமாக உயர்ந்து அவற்றுக்கு வழி விடுகின்றன. முன்னர் சிகாகோ நதி மிச்சிகன் ஏரியை நோக்கியே பாய்ந்தது. எனினும் நகரின் சாக்கடை நீரினால் ஏரி மாசடையத் தொடங்கியதால், பொறியியலாளர்கள் திட்டமிட்டு அந்நதியின் ஓட்டத் திசையை மாற்றிவிட்டார்களாம். இப்போது சிகாகோ நதியின் நீர் மிச்சிகன் ஏரியிலுள்ள நன்னீருடன் கலப்பதைத் தடுப்பதற்குப் பல ஏற்பாடுகள் செய்யப்பட்டுள்ளன.

முன்னர் சிகாகோ நகரின் பெயரைக் கேட்கும் போதெல்லாம் அது ஒரு பயங்கரமான இடம் என்ற எண்ணமே என் மனதில் தோன்றியது. எனினும் சிகாகோ வில் காலடி வைத்த பின்னர் அது மிகவும் சாதுவான ஒரு நகராகவே எனக்குப் பட்டது. என்னைச் சூழ ஊர் அன்பர்களின் படையொன்று இருந்ததனால் எவ்வித அச்ச உணர்வும் இன்றி சிகாகோ நகர் முழுவதும் சுதந்திரமாக நடமாடித் திரியும் வாய்ப்புக் கிட்டியது.

நண்பர்கள் சமைத்துத் தந்த சுவையான பகலுணவின் பின் சிறிது ஓய்வெடுத்துக் கொண்டேன். ஊரிலே சமையலறைப் பக்கத்தை எட்டிக்கூடப் பார்க்காத செல்லப் பிள்ளைகளையும் சிகாகோ நகர் சிறந்த சமையற்காரர்களாக மாற்றியிருந்ததைக் கண்டேன். எனது வருகை அங்கிருந்தவர்களுக்கு சந்தோஷத்தை ஏற்படுத்தியிருக்க வேண்டும். அவர்களுள் பலர் வேலைக்குச் செல்லாமல் என்னுடனேயே காலத்தைக் கழிக்கலாயினர். ஏனைய தொழிலாளர்களைப் போலன்றி வாட

கைக் கார் சாரதிகள் தாம் விரும்பிய நேரத்தில் வேலை செய்யவோ செய்யாமல் விடவோ முடியுமாக இருந்தது குறிப்பிடத்தக்கது.

அன்று மாலையில் அன்பர்கள் சிலர் டிவொன் அவனியு கடைத்தெருவுக்கு என்னை அழைத்துச் சென்றனர். அங்குள்ள கடைகளில் காய்கறிகள் உட்படக் கீழைத்தேசச் சமையலுக்குத் தேவையான அத்தனைப் பண்டங்களும் கிடைத்தன. தமிழ் திரைப்படங்கள், பாட்டுக்கள் போன்றவையும் ஒளி - ஒலி நாடாக்களாக விற்பனைக்கிருந்தன. இந்தியர்களுக்கான தனிச் செய்திப் பத்திரிகையொன்றும் ஆங்கிலத்தில் வெளிவருவதை அவதானித்தேன். பாகிஸ்தானிய உணவுச் சாலையொன்றின் மேல் மாடியில் தொழுகைக்கான வசதிகள் கொண்ட பெரிய கூடமொன்று ஒதுக்கப்பட்டிருந்தது.

அது கோடை காலமாக இருந்ததால் மாலை 9.00 மணியளவில் தான் சூரியன் மறைவது வழக்கம். எனவே 10.00 மணிக்குப் பிறகுதான் இரவு என்ற எண்ணமே ஏற்படுகின்றது. இதனால் ஒவ்வொரு நாளும் சுற்றித் திரிந்துவிட்டு நித்திரை கொள்ளும்போது நடுநிசி கடந்துவிடுவது சகஜமாக இருந்தது. இரண்டாம் நாளின் பெரும்பகுதி ஏனைய அன்பர்களைப் போய்ச் சந்திப்பதிலும் உரையாடுவதிலும் கழிந்தது. அவர்கள் சுமார் 8 - 10 பேர் ஒன்றுசேர்ந்து வீடுகளை வாடகைக்கு எடுத்து வெவ்வேறு இடங்களில் வசித்து வருகின்றனர். சிலர் தம் மனைவி பிள்ளைகளையும் கூட்டிச் சென்று அங்கு குடும்பமாய் வாழ்கின்றனர். ஒவ்வொரு குழுவினரும் விடுத்த விருந்து அழைப்புக்களை ஏற்றுச் சமாளிப்பதே பெரும் பிரச்சினையாகப் போய் விட்டது. நேரசூசியில் ஏற்பட்ட குழறுபடியினால் ஒரே நாளில் இரண்டு வீடுகளில் பகலுணவு உட்கொள்ள வேண்டிய நிர்ப்பந்தமும் ஏற்பட்டது. போதாக் குறைக்கு சில சந்தர்ப்பங்களில் எனது சமிபாட்டுத் தொகுதியும் என்னோடு ஒத்துழைக்க மறுத்துவிட்டது.

அன்று மாலையில் Down town பகுதியைப் பார்ப்பதற்காகக் கிளம்பினேன். என்னோடு ஒரு பெரிய கோஷ்டியே வந்தது. தமது டாக்ஸிகளில் ஏறும் பிரயாணிகளைத் தினமும் பல்வேறு இடங்களுக்குக் கொண்டு சென்ற போதிலும் சிகாகோவின் பகுதிகளை ஆறுதலாகக் கண்டு களிக்கத் தமக்கு அவகாசமே கிடைப்பதில்லை என அவர்கள் கூறினர். எனவே எனது வரவை ஒரு வாய்ப்பாகப் பயன்படுத்திக் கொண்டு சிகாகோ நகரின் காட்சிகளைக் கண்டு களிக்க அவர்களும் என்னோடு சேர்ந்து கொண்டனர். அன்பர்கள் ஒவ்வொருவரிடமும் ஒரு வாடகைக் கார் இருந்ததால் எனக்குப் போக்குவரத்துப் பிரச்சினையே இருக்கவில்லை.

சிகாகோ நதியிலும் மிச்சிகன் ஏரியிலும் சுற்றித் திரிந்து நகரின் அழகை இரசிப்பதற்கு வசதியாகப் பெரிய படகுச் சேவைகள் நடாத்தப்படுகின்றன. அவ்வாறான படகொன்றில் ஏறி நதி நெடுகே பயணஞ் செய்து சுமார் இரண்டு மணித்தியாலங்கள் சிகாகோவைச் சுற்றிப் பார்த்தோம். இரவு சூழும் நேரத்தில் மிச்சிகன் ஏரியிலிருந்து பார்க்கும் போது ஒளி உமிழும் சிகாகோ நகரின் தோற்றம் உண்மையில் ஒரு கண்கொள்ளாக் காட்சியாகவே இருந்தது.

மிச்சிகன் ஏரி தோற்றத்தில் ஒரு கடல் போன்றே இருந்தது. அதன் கரை நெடுகே போடப்பட்டிருந்த அகன்ற நெடுஞ்சாலை Lake Drive என அழைக்கப்பட்டது. அந்த நெடுஞ்சாலைக்கும் ஏரிக்கும் இடைப்பட்ட ஏரிக்கரைப் பகுதியே சிகாகோ நகர மக்களின் பிரதான பொழுதுபோக்கு இடமாக விளங்குகின்றது. கோடை காலத்தில் விடுமுறை நாட்களிலும் மாலை நேரங்களிலும் மக்கள் கூட்டம் ஏரிக்கரையில் நிரம்பி வழிவதைக் காண முடியும்.

(தொடரு'

வரிக்குதிரை

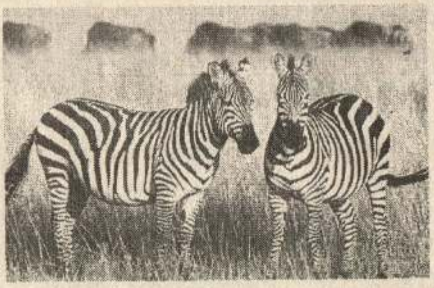
(Zebra)

ஸீப்ரா (Zebra) என அழைக் கப்படும் வரிக்குதிரை, Equidae என்ற விலங்குக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த குதிரையைப் போன்ற ஒரு விலங் காகும். இது ஆபிரிக்காவின் கிழக் குப் பகுதியிலும் ஸஹாராவுக்குத் தெற்கேயுள்ள பிரதேசங்களிலும் காணப்படுகின்றது. வரிக்குதிரைகள் பொதுவாக ஸவான்னாப் புல்வெளி களிலும், சமவெளிகளிலும் மலைப் பாங்கான பகுதிகளிலும் பெரிய மந்தைகளாக வசிக்கின்றன. இவை காட்டுப் பகுதிகளைத் தவிர்த்துக் கொள்வது வழக்கம்.

வரிக்குதிரை சாதாரண குதிரை யை விடப் பருமனில் சிறியது. அது நடத்தையிலும் உடல் தோற்றத்தி லும் காட்டுக் கழுதையைப் பெரிதும் ஒத்திருக்கும். அதனுடைய பிடரி மயிர்கள் குட்டையாகவும் நிமிர்ந்தும் காணப்படும். காதுகள் பெரிதாக இருப்பதோடு வாலின் முனை குஞ் சம் போன்றிருக்கும்.

இவ் விலங்குகளின் உடல் மேற் பரப்பில் காணப்படும் சிறப்பியல் பான வரிகளே இவற்றை குதிரைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஏனைய விலங் குகளிலிருந்து வேறு பிரித்துக் காட்டு கின்றன. இவ்வரிகள் வெள்ளை அல் லது மஞ்சள் நிறப் பட்டைகளையும் கறுப்பு அல்லது கருங்கபிலப் பட்டை களையும் மாறி மாறிக்கொண்ட கோலங்களாகக் (Patterns) காணப் படும்.

வரிக்குதிரைகளில் மூன்று பிர தான இனங்கள் உள்ளன. Grevy's Zebra *(Equus grevyi)* என்பதே இவற்றுள் உருவில் பெரியதாகும்.



(முன்னை நாள் பிரெஞ்சு ஜனாதிபதி Jules Grévy என்பவரின் பெயரி லிருந்தே இப்பெயர் பெறப்பட்டுள் ளது.) இவ்வின விலங்குகள் தோள் மட்டத்தில் சுமார் 150 cm உயர முடையவை. இவற்றின் நிறை 350 - 450 kg வரை இருக்கும். இவை வடகிழக்குக் கென்யா, எதியோப் பியா, சோமாலியா ஆகிய பிரதேசங் களிலுள்ள வரள் நிலங்களில் வசிக் கும். இவற்றின் வரிகள் குறுகியனவா கவும் கால் குளம்புகள் வரை உடல் எங்கும் பரவியும் காணப்படுகின் றன. முன்னர் பெருந்தொகையில் காணப்பட்ட இவ்விலங்குகள் இப் போது அருகி வருகின்றன.

மலை வரிக்குதிரை (Mountain Zebra) என்னும் இனமே உருவில் மிகச் சிறியது. *Equus zebra* எனப் பாகுபடுத்தப்பட்டுள்ள இவ்வின விலங்குகள் தோள் மட்டத்தில் சுமார் 120 cm உயரமுடையவை. இவை வலிமையான தசைப்பாங்குடைய சமச்சீரான உடலைக் கொண்டிருக் கும்.

இவற்றின் வெள்ளி கலந்த வெண்ணிறமுடைய தோலில் கரிய நிற வரிகள் காணப்படும். வயிற்றின் அடிப்பாகத்திலும் தொடைகளின் உட்பகுதியிலும் வரிகள் காணப்பட மாட்டா. தலையிலுள்ள அடையா ளங்கள் கபில நிறமாக இருக்கும். குட்டையான கால்களைக் கொண்ட

இவ்வின வரிக்குதிரைகள் தென்னாபிரிக்காவின் மலைச் சாரல்களில் வாழ்கின்றன. இவை தினந்தோறும் தூசு குளிப்பது வழக்கம். அளவு கடந்த வேட்டையாடுதல் காரணமாக இவ்விலங்குகளின் எண்ணிக்கையும் இப்போது பாரதூரமான அளவுக்குக் குறைந்துள்ளது.

ஆபிரிக்காவின் மத்திய மற்றும் கிழக்குப் பகுதிகளில் பரவலாகக் காணப்படும் வரிக்குதிரை இனம் Burchell's Zebra என்பதாகும். இது *Equus burchelli* எனப் பாகுபடுத்தப்பட்டுள்ளது. இது சமவெளிக்குரிய வரிக்குதிரை (Plains' Zebra) எனவும் அழைக்கப்படுகின்றது. பெரிய மந்தைகளாகத் திரியும் இவ்வின விலங்குகள் மங்கலான மஞ்சள் நிறப் பின்னணியில் அகன்ற கறுப்பு வரிகளைக் கொண்டிருக்கும். இவ்வரிகளுக்கிடையில் நிழல் வரிகள் எனப்படும் மங்கலான கோடுகள் காணப்படலாம். இவ்வினத்தில் பல உப பிரிவுகள் உண்டு.

வரிக்குதிரைகள் காலையிலும் மாலையிலும் மந்தைகளாக மேய்ச்சலில் ஈடுபடுகின்றன. இடையிடையே அவை நீர் அருந்துவதற்காக நீர்நிலைகளை நோக்கிச் செல்வது வழக்கம். அவை நின்ற நிலையிலேயே ஓய்வெடுத்துக் கொள்கின்றன. சிங்கம், சிறுத்தை போன்ற விலங்குகள் வரிக்குதிரைகளைக் கொன்று தின்னுகின்றன. எனினும் அவை வேட்டையாடாத வேளைகளில் வரிக்குதிரைகள் அவற்றுக்கு மிக அண்மையில் சென்று புல் மேய்வதைக் காணலாம். ஆபிரிக்காவின் சுதேச இனத்தவர்கள் வரிக்குதிரை இறைச்சியை உணவாகக் கொள்கின்றனர். எனினும் ஏனையோருக்கு அதன் காரச் சுவை ஒத்துவருவதில்லை.

பெண் வரிக்குதிரைகளில் கர்ப்ப காலம் 12 மாதங்கள் வரை நீடிக்கும். ஒரு சூலில் ஒரு குட்டியே ஈனப்படும். குட்டி பிறந்த உடனேயே தாயுடன் சேர்ந்து நடக்க ஆரம்பித்து விடும். ஏழு முதல் பத்து மாதங்கள் வரை குட்டி தாயிடம் பால் குடிக்கும். ஒன்று முதல் மூன்று வருடங்களுக்குள் அது தாயைவிட்டு நீங்கி விடுகின்றது. வரிக்குதிரையின் சராசரி வாழ்வு காலம் 25 வருடங்களாகும்.

19ம் நூற்றாண்டில் சிலர் வரிக்குதிரைகளைப் பிடித்து வண்டியிழுக்கப் பழக்கினர். எனினும் அவை குதிரைகளையும் கோவேறு கழுதைகளையும் போன்று தாக்குப்பிடிக்கும் திறனைக் காட்டவில்லை. அதேவேளை கோவேறு கழுதைகளையும் கழுதைகளையும் விட வரிக்குதிரைகள் உடலுறுதியும் வேகமும் கொண்டவை. அத்தோடு ஈக்களினால் பரப்பப்படும் ஆபத்தான தொற்று நோய்களாலும் இவை பாதிக்கப்படுவதுமில்லை.

வரிக்குதிரைகளைச் சாதாரண குதிரைகளோடும் கழுதைகளோடும் கலப்பினப்பெருக்கம் செய்வித்து இரு பெற்றாரினதும் சிறந்த இயல்புகளைக்கொண்ட புது விலங்கினமொன்றை உருவாக்கும் முயற்சிகள் பல மேற்கொள்ளப்பட்டன. எனினும் உருவான கலப்பின விலங்குகள் மலட்டுத்தன்மை உடையனவாக இருந்ததால் இம்முயற்சிகள் வெற்றியளிக்கவில்லை. ■

தனக்கு நோவினை ஏற்படுத்தியோரை மன்னித்துப் பழிதீர்க்கும் எண்ணத்தைக் கைவிடத் துணியும் போது தான் மனித ஆத்மா மிகுந்த வலிமையுடையதாக மாறுகின்றது. – *E.H. Chapin*

யுனிவர்ஸல் ஸ்டூடியோவில் ஒரு நாள் ...(III)

யுனிவர்ஸல் ஸ்டூடியோ வளவினுள் பலவிதமான உணவகங்கள் இருந்தன. எனினும் அவற்றில் விநியோகிக்கப்படும் உணவுவகைகள் எமக்கு ஒத்து வருவனவாக இருக்கவில்லை. எனவே நாம் கையோடு கொண்டு சென்றிருந்த மென்பானப் பேணிகளிலிருந்து தாகசாந்தி மாத்திரம் செய்து கொண்டோம்.

அடுத்ததாக "The Wild Wild Wild West Stunt Show"என்ற நிகழ்ச்சியைப் பார்ப்பதற்காக அதற்குரிய காட்சி அரங்கினுள் நுழைந்தோம். ஹொலிவுட் திரைப்படங்களில் வரும் சாகசச் சண்டைக் காட்சிகளை நடிக நடிகையர்கள் நேரடியாகச் செய்து காட்டும் இந்நிகழ்ச்சி அன்று பிற்பகல் *1.50* முதல் இரவு *10* மணி வரை ஆறு தடவைகள் இடம் பெறும் என அறிவிக்கப்பட்டிருந்தது. நாம் முதற் காட்சிக்கே போய்விட்டோம்.

இக்காட்சியரங்கில் பார்வையாளர்களுக்கான ஆசனங்கள் அரை வட்ட ஒழுங்கில் விளையாட்டுத் திடல்களில் இருப்பது போல் பல மட்டங்களில் அமைக்கப் பட்டிருந்தன. நானும் நண்பரும் சிறிது உயரமான இடத்தில் போய் அமர்ந்து கொண்டோம். அரங்கிலே எமக்கு எதிர்ப்புறத்தில் மரத்தினாலான சிறிய மாடி வீடுகள் சில இருந்தன. கிராமப்புறச் சூழலைப் பிரதிபலிக்கும் வகையில் அவ்வீடுகளுக்கு முன் புறமாக வைக்கோல் போர்களும் விவசாய உபகரணங்களும் காணப்பட்டன. ஒரு மூலையில் பெரிய கிணறொன்றும் இன்னொரு புறத்தில் தூக்கு மேடையொன்றும் தென்பட்டன.

திடீரெனப் பலமாகச் சத்தமிட்டவாறு ஒரு பெண்ணும் Cowboy உடையணிந்த ஆண்கள் மூவரும் அரங்கினுள் நுழைந்தனர். அவர்களுக்கிடையில் ஏதோ சச்சரவு ஏற்பட்டுச் சண்டை மூண்டது. துப்பாக்கிகளால் ஒருவரை ஒருவர் சுடத் தொடங்கினர்.துப்பாக்கிக் குண்டுகள் அங்குமிங்கும் பாய்ந்தன.குண்டு பாய்ந்த இடத்தில் தரையிலிருந்து மண் சிதறி மேலே கிளம்பியது. இடையில் ஒருவர் தனது துப்பாக்கியைக் கைகளால் வளைத்துக் காட்டினார். அது இறப்பரினால் செய்யப்பட்ட போலியான துப்பாக்கி என்பது நன்கு புலனாகியது. துப்பாக்கியால் சுடுவது போல் அவர்கள் பாசாங்கு செய்யும் போது நிலத்தினுள் ஏற்கனவே புதைக்கப்பட்டிருந்த சிறிய வெடிகள் தொலைக்கட்டுப்பாட்டு முறையில் வெடிக்கவைக்கப்படுவதாகக் கூறினார்கள்.

அவர்களிடையே கைகலப்பு ஏற்பட்ட வேளையில் அந்தப் பெண்

கால் தவறிக் கிணற்றுக்குள் விழுந்து விட்டாள். அவள் ஓலமிட்ட ஒலி மங்கிச் சென்ற விதமும் 'தொப்' என்ற ஓசையுடன் நீர் வெளியே தெறிக்க எடுத்த நேரமும் அக்கிணறு மிக ஆழமானது என்ற எண்ணத்தை ஏற்படுத்தியது. அவ்விடத்துக்கு ஓடிச் சென்ற ஓர் இளைஞன் "அம்மா! அம்மா!" எனக் கதறி அழலானான். பின்னர் அவன் கைக்குண்டொன்றை எடுத்து அந்தக் கிணற்றுக்குள் எறிந்தான். அது பேரொலியோடு வெடித்தபோது நீர் விசையுடன் வெளியே தெறித்தது.

காட்சியின் முடிவில் அப்பெண் ஒன்றுமே நடக்காதது போல் வெளியே வந்தாள். அரங்கிலிருந்து வெளியேறும் போது நான் அக்கிணற்றை எட்டிப் பார்த்தேன். அதன் ஆழம் இரண்டு மீற்றர் கூட இருக்கவில்லை. அத்தோடு அதனுள் நீரும் காணப்படவில்லை. அடியில் மெத்தை போன்ற ஒன்றுதான் தென்பட்டது. சந்தர்ப்பத்திற்கு ஏற்ப நீரை வெளியே விசிறுவதற்காகப் பல நீர்க்குழாய்கள் உள்ளே இருந்தன.அவை யாவும் தொலைக் கட்டுப்பாட்டு முறையில் இயக்கப்படுவனவாக இருக்கலாம் என எண்ணிக் கொண்டேன். கிணற்றினுள்ளே ஆட்கள் மறைந்திருப்பதற்காக இரகசிய அறைகளும் இருந்திருக்கக் கூடும்.

இதே போன்ற பல சாகசக் காட்சிகளை அவர்கள் 20 நிமிடங்களாகச் செய்து காட்டினார்கள். அவை யாவும் நிஜமானவை போன்று தோன்றினாலும் எல்லாம் கண்கட்டு வித்தைகளாகவே இருந்தன. வீட்டின் யன்னல்களை உடைத்துக்கொண்டு வெளியே பாய்தல், வீட்டை டைனமைற் வைத்துத் தகர்த்தல், எரிகுண்டுத் தாக்குதல் நடத்தி வீட்டுக்குத் தீமூட்டுதல் எனப் பல வகையான திகிலூட்டும் நிகழ்ச்சிகள் இடம் பெற்றன.

டைனமைற் வெடித்தபோது ஒரு வீடு துண்டம் துண்டமாக உடைந்து சாய்ந்தது. ஆனால் காட்சி முடிந்து நாம் வெளியேறுவதற்குள் ஊழியர்கள் சிலர் அந்த வீட்டை எவ் விதப் பிசகுமின்றிப் பழைய நிலைக்கு மாற்றியமைத்ததைக் கண்டேன். அவ்வீட்டின் பிரதான பாகங்கள் அனைத்தும் ஹைட்ரோலிக் முறையில் இயக்கப்படுவதைக் கண்டு கொள்ள முடிந்தது.

காட்சியின் இறுதிக் கட்டத்தில் வீட்டுக் கூரைக்கு ஏறித் தப்பிச் செல்ல முயற்சித்த ஒருவன் துப்பாக்கியால் சுடப்பட்டான். சூடு பட்டதும் அவனது நெஞ்சிலிருந்து இரத்தம் பீறிட்டுப் பாய்ந்து வீட்டுச் சுவரிலும் தோய்ந்தது.ஏற்கனவே அவனது சட்டைக்குள் மறைத்து வைக்கப்பட்டிருந்த சிறிய, பாதுகாப்பான வெடி சாதனமொன்று வெடிக்கச் செய்யப் படுவதன் மூலமே இது சாத்திய மாகின்றது. அச்சா[illegible]தில் இருந்த சிவப்புச் சாயமே குருதி போல் வெளியே பாய்கின்றது.

இந்நிகழ்ச்சியில் பங்கேற்றோரின் நடிப்பு சபையோர் மனதில் திகிலை ஏற்படுத்தியது போலவே இடையிடையே பலத்த சிரிப்பொலியையும் ஏற்படுத்தத் தவறவில்லை. திரைப்படங்களில் வரும் சண்டைக் காட்சிகள் எப்படிப் படமாக்கப் படுகின்றன என்பதைப் புரிந்து கொள்ள "The Wild Wild Wild West Stunt Show" உதவியது.

அடுத்ததாக "Back to the Future Ride" என்ற அபூர்வப் பிரயாணத்தில் கலந்து கொள்வதற்காக உரிய இடத்தைத் தேடிச் சென்றோம். அரங்கி

னுள் நுழைவதற்காக நீண்ட கியூ வரிசையில் காத்திருக்க வேண்டியிருந்தது. சுமார் 40 நிமிட நேரம் கியூவினூடாக நகர்ந்த பின்னரே அப்பிரயாணத்தில் கலந்து கொள்ளும் வாய்ப்பு எமக்குக் கிடைத்தது.

அந்த அரங்கில் இருள் சூழ்ந்த அறைகள் பல இருந்தன. ஒவ்வோர் அறையினுள்ளும் 6 பேர் வீதம் அனுமதிக்கப்பட்டனர். நாம் ஆறு பேர் ஓர் அறையினுள் புகுந்தோம். அங்கே தரையில் ரேஸிங் கார் போன்ற வடிவமுடைய பெரிய வாகனமொன்று நிறுத்தப்பட்டிருந்தது. ஆறு பேரும் அதன் ஆசனங்களில் அமர்ந்து கொண்ட பின்னர், அதன் மேற்புறக் கவசத்தை இழுத்து மூடிவிட்டனர். அதன் முன்புறத்தில் விசாலமான கண்ணாடிச் சாளரமொன்றிருந்தது.

திடீரென எம்மைச் சூழ விசித்திரமான சூழலொன்று உருவாகிற்று. தீ கக்கும் எரிமலைகளும் இராட்சத டைனஸோர்களும், நூதனமான மரங்களைக் கொண்ட காடுகளும் உள்ள பிரதேசமொன்றினூடாக எம் பயணம் ஆரம்பித்தது. பெரும் இரைச்சலுடன் இயங்க ஆரம்பித்த எமது வாகனம் கடும் வேகத்துடன் வானில் பறக்கத் தொடங்கியது. எரிமலைகளுக்கு மேலாக அது பறக்கும் போது அனல் காற்று எம்மைத் தாக்கியது. சில வினாடிகளில் நாம் பனி படர்ந்த மலைகளின் மீதாகப் பறக்கலானோம். அப்போது குளிர் எம்மைச் சுள்ளெனத் தாக்கியது. வழியில் இராட்சத டைனஸோரொன்று வாயைப் பிளந்து கொண்டு நின்றது. எமது வாகனம் அதன் வாயினுள் நுழையப் பார்த்தது. எனினும் இறுதிக் கணத்தில் அது திசையை மாற்றிக் கொண்டதால் நாம் தப்பிக் கொண்டோம்.

சில சந்தர்ப்பங்களில் வாகனம் ஏற்படுத்திய குலுக்கம் வயிற்றைக் கலக்கியெடுத்தது. அது பறந்த வேகமும் கடந்து சென்ற காட்சிகளும் மனதில் திகிலையும் நடுக்கத்தையும் ஏற்படுத்தின. குறுக்கும் நெடுக்குமாகப் பறந்த ஏனைய வாகனங்களோடு நாம் மோதப் போன சந்தர்ப்பங்களில் எனது இதயம் நின்றுவிடுமாப் போல் இருந்தது.

இந்தப் பிரயாணம் நிஜமானதல்ல என்பது எனக்குப் புரிந்தது. அதனை உறுதிப்படுத்திக் கொள்வதற்காக எமது வாகனம் பொருத்தப்பட்டிருந்த தரையை அடிக்கடி உற்று நோக்கினேன். எனினும் தொழில்நுட்பத் திறனால் ஏற்படுத்தப்பட்ட அந்தப் பிரமையை உண்மையென்று நம்பவே என் மனம் நாடியது.

உண்மையில் எமது வாகனம் இருந்த இடத்தை விட்டு நகரவே இல்லை. ஆனால் இடையிடையே குலுங்கவும் முன்பின்னாகவும் பக்கவாட்டிலும் சாயக்கூடியதாக அது அமைக்கப்பட்டிருந்தது. எம்மைச் சூழ இருந்த அறைச் சுவர் கோளவடிவான திரை போல் இருந்தது. அதன் மீது Omni Max என்ற நுட்ப முறையில் திரைப்படமொன்று ஓடவிடப் படுகின்றது. அதில் வரும் காட்சிகள் எம்மைச் சுற்றி எல்லாப் புறங்களிலும் திரையில் விழுவத

னால் நாம் அக்காட்சிகளின் ஓர் அங்க மாக மாறிவிடுகின்றோம்.

திரையில் தோன்றும் காட்சிகள் எம்மை நோக்கி அதிவேகத்தில் அசைவதனால் நாம் அவற்றினூடாகப் பிரயாணம் செய்வது போன்ற பிரமை ஏற்படுகின்றது. எமது கண்களுக்கு உண்மையான சூழலிலுள்ள எதுவும் புலப்படாமல் தடுக்கப்படுவதனால் அப்பிரமையை உண்மையென எமது மனம் நம்பிவிடுகின்றது. கூடவே எழும்பும் தத்ரூபமான ஓசைகளும் வாகனத்தினுள் ஏற்படுத்தப்படும் வெப்பநிலை மாற்றங்களும், சந்தர்ப்பத்திற்கு ஏற்ற அதன் குலுக்கல்களும் அந்த நம்பிக்கையை மேலும் உறுதிப்படுத்திவிடுகின்றன.

சில நிமிடங்கள் மாத்திரமே நீடித்த அந்த மாயப் பிரயாணம் எனது வாழ்க்கையில் மறக்க முடியாத திகிலூட்டும் அனுபவமாக அமைந்து விட்டது. ஏன் தான் இந்தச் சங்கடத்தில் வந்து மாட்டிக் கொண்டோம் என்றுகூடச் சில வேளைகளில் நினைத்துக் கொண்டேன். காட்சி முடிவடைந்து வெளியே வந்த பின்னர் தான் மனப் பதட்டம் தணிந்தது.

யுனிவர்ஸல் ஸ்டூடியோவின் நிகழ்ச்சி நிரலிலுள்ள அம்சங்களுள் பத்திலொரு பகுதியைக் கூட நாம் பார்த்து முடிக்கவில்லை. அதற்குள் பசியும் உடற்களைப்பும் எம்மை வாட்டியதால் அன்றைய விஜயத்தை அத்துடன் முடித்துக் கொள்வது எனத் தீர்மானித்தோம். மீண்டுமொரு வாய்ப்புக் கிடைத்தால் மீதி விடயங்களைப் பார்த்துக் கொள்ளலாம் தானே என எனக்கு நானே ஆறுதல் கூறிக் கொண்டேன். மாலை 4.00 மணியளவில் யுனிவர்ஸல் ஸ்டூடியோவை விட்டு வெளியேறிய நாம் எமது இருப்பிடம் நோக்கிப் பயணமானோம். ■

மாற்று வழி

ஒரு மனிதன் தனது மனிதாபிமானத்தைக் காட்டும் வகையில் ஓர் ஊமைப் பெண்ணை மணந்து கொண்டான். திருமணத்தின் பின்னர், அவளைப் பேசவைப்பதற்காக அவன் பல வைத்திய நிபுணர்களின் உதவியை நாடினான். அவர்களிலொருவர் செய்த சிகிச்சையின் பலனாக அப்பெண்ணுக்குப் பேசும் ஆற்றல் கிடைத்ததைக் கண்டு அவனுக்கு ஏற்பட்ட மகிழ்ச்சிக்கோ அளவேயிருக்கவில்லை.

நாளடைவில் அப்பெண் எடுத்ததற்கெல்லாம் மணிக்கணக்கில் பேசத் தொடங்கி விட்டாள். அவளது பேச்சு அவனுக்குப் பெரும் சலிப்பையும் விரக்தியையும் ஏற்படுத்தத் தொடங்கியது. இறுதியில் நிலைமை பொறுக்க முடியாததாக மாறியதும் அவன் அதே வைத்தியரிடம் சென்று விடயத்தைக் கூறி அவளது பேசும் ஆற்றலை மீண்டும் இல்லாமற் செய்ய வழியேதும் இல்லையா எனக் கேட்டான்.

"அப்படிச் செய்வதைவிட இதிலிருந்து தப்ப இலகுவான வழியொன்றிருக்கிறது. நான் ஒரு மருந்தை ஊசி மூலம் உமக்குச் செலுத்தி உமது காதுகளைச் செவிடாக்கி விடுகிறேன்" என்றார் அந்த வைத்தியர்.

என் மனதை வாட்டுவது நீ என்னிடம் பொய் சொல்லி விட்டாய் என்பதல்ல. இனிமேல் உன்னை நம்பமுடியாமல் ஆகிவிட்டதே என்பதுதான்.

- Freidrich Nietzche (நீட்ஸே)

தைபொயிட்டுக் காய்ச்சல்
(Typhoid Fever)

சுகாதார வசதிகள் குறைந்த நாடுகளிலே தைபொயிட்டுக் காய்ச்சல் (நெருப்புக் காய்ச்சல்), பராதைபொயிட்டுக் காய்ச்சல் என்பன தொல்லை தரும் தொற்று நோய்களாகக் காணப்படுகின்றன. இந்நோய்கள் முறையே *Salmonella typhi, Salmonella paratyphi* ஆகிய பற்றீரிய இனங்களினால் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றன.

தைபொயிட்டுக் காய்ச்சலை உருவாக்கும் பற்றீரியா உணவுக் கால்வாயின் ஊடாகவே ஒருவரைத் தொற்றுகின்றன. பொதுவாக, தைபொயிட்டு நோயாளி ஒருவரின் அல்லது நோய்க் காவி ஒருவரின் மலம், சிறுநீர் முதலியவற்றால் மாசடைந்த உணவு, பால், நீர் முதலியவற்றை உட்கொள்வதன் மூலமே இந்நோய் தொற்ற வாய்ப்பு ஏற்படுகின்றது.

வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்படும் காலங்களைப் போன்றே குடிநீர்த் தட்டுப்பாடு ஏற்படும் வறட்சிக் காலங்களிலும் தைபொயிட்டுக் காய்ச்சல் பரவும் ஆபத்து அதிகமாக இருக்கும். நோயுருவாக்கும் பற்றீரியங்கள் நோய்க்காவி ஒருவரின் பித்தப் பையிலே மாதக்கணக்கில் அல்லது வருடக்கணக்கில் பிழைத்து வாழக்கூடும். இவை இடைக்கிடையே மலத்தினூடாக வெளியேறுகின்றன.

தைபொயிட்டுக் காய்ச்சலுக்குரிய நோயரும்பு காலம் சுமார் 10 - 14 நாட்களாகும். பராதைபொயிட்டுக் காய்ச்சலைப் பொறுத்தமட்டில் இக்காலம் சிறிது குறுகியதாக இருக்கும். நோயுருவாக்கும் பற்றீரியா நோயாளியின் குருதியை அடைந்து சில நாட்களின் பின்னர் சிறுகுடலின் நிணநீர் இழையங்களில் போய்ச் சேர்கின்றன. இதனால் சிறுகுடலிலுள்ள சில பகுதிகள் வீக்கமுற்றுப் புண்ணாகத் தொடங்கும். இறுதியில் இப்புண்கள் ஆறிவிடுவது வழக்கம். எனினும் இடைப்பட்ட காலத்தில் அவற்றில் துவாரம் ஏற்படுவதற்கும் குருதிப் பெருக்கு ஏற்படுவதற்கும் அதிக வாய்ப்புக்கள் உண்டு.

தைபொயிட்டுக் காய்ச்சல் மெதுவாகவே ஆரம்பிக்கும். முதல் 4 - 5 நாட்களில் உடல் வெப்பநிலை படிப்படியாக அதிகரிக்கத் தொடங்கும். ஆரம்பத்தில் உடற்சோர்வு, அதிகரிக்கும். தலையிடி, அரைத்தூக்க நிலை, கால்கைகளில் வலி என்பன காணப்படும். இருமல், மூக்கிலிருந்து குருதி வழிதல் முதலியனவும் காணப்படலாம். ஆரம்பத்தில் மலச்சிக்கல் இருக்கக்கூடும். எனினும் சிறுவர்களில் வயிற்றுப்போக்கு, வாந்தி என்பன நோயின் ஆரம்ப கட்டத்திலேயே ஏற்படலாம். காய்ச்சலின் போது நாடித்துடிப்பு வேகம் அதிகரிப்பதே பொதுவான நிகழ்வாகும். எனினும் தைபொயிட்டுக் காய்ச்சலில் உடல் வெப்ப நிலை அதிகரிப்போடு ஒப்பிடும் போது நாடித் துடிப்பு மெதுவானதாகவே இருக்கும்.

முதலாம் வாரத்தின் முடிவில் வயிற்றின் மேற்பகுதியிலும் முதுகுப் புறத்திலும் பருக்கள் தோன்றலாம். இவை மென்சிவப்பு நிறப் புள்ளிகளாகச் சிறிது புடைத்துக் காணப்

படும். எனினும் கருமையான தோல் உடையவர்களில் இவை புலப்படா மற் போகலாம். நோயின் ஏழாம் நாள் முதல் பத்தாம் நாள் வரையான காலப்பகுதியில் மண்ணீரல் கையி னால் தொட்டுணரப்படக்கூடியதாக மாறும். இக்கட்டத்தில் மலச்சிக் கலைத் தொடர்ந்து வயிற்றோட்டம் உண்டாகும். அத்தோடு வயிறு ஊதிக் காணப்படும். Bronchitis என்னும் சுவாசக் குழாய் (வாதனாளி) அழற்சி ஏற்படுவதோடு மனநிலையும் குழம் பிப் போகலாம்.

சரியான நுண்ணுயிர் கொல்லிச் சிகிச்சை வழங்கப்படாது போனால் இரண்டாம் வாரத்தின் இறுதியில் நோயாளி கடுமையாகப் பாதிக்கப் பட்டு விடுவார். மூன்றாம் வாரத்தில் குருதியில் நஞ்சுத்தன்மை அதிகரிப் பதன் காரணமாக நோயாளி coma என்னும் உணர்வற்ற நிலையை அடைந்து மரணித்துவிடக்கூடும். இக்கட்டத்தில் சிறுகுடலில் துவாரம் ஏற்பட்டுப் பெருமளவு குருதிப் பெருக்கு ஏற்படக் கூடுமாகையால், சிகிச்சையளித்துக் காப்பாற்றுவதற் குரிய சாத்தியம் மிகக் குறைவாகவே இருக்கும்.

உரிய காலத்தில் சிகிச்சை வழங் கப்பட்டால் காய்ச்சல் படிப்படி யாகக் குறைந்து, வயிற்றின் ஊதல் மறைந்துவிடும். மீண்டும் உணவில் விருப்பம் ஏற்படுவதனால் உடல் வலிமையும் விருத்தியாகும். முத லில் குணமான பின்னர் மீண்டும் நோய் அறிகுறிகள் ஏற்படும் சாத்தி யமும் உண்டு.

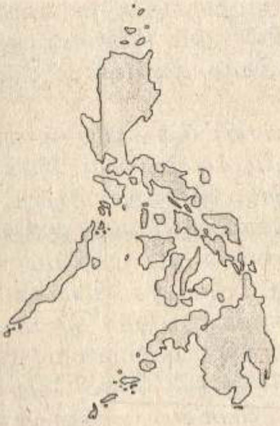
பராதைபொயிட்டுக் காய்ச்சல் சாதாரண தைபொயிட்டுக் காய்ச் சலைவிடத் தீவிரம் குறைந்ததாகவும் குறுகிய காலத்திற்குரியதாகவும் இருக்கும். எனினும் நோய் சடுதி யாகவே ஆரம்பிக்கும். ஆரம்பத்தில் சிறுகுடல் அழற்சி ஏற்படும். என்றா லும் குடலில் கடும் சிக்கல்கள் ஏற் படும் சாத்தியம் குறைவாக இருக் கும்.

தைபொயிட்டுக் காய்ச்சல் கார ணமாக ஏற்படக்கூடிய வேறு சிக்கல் கள் பல உண்டு. இவற்றுள் சிறுகுடற் சுவரில் துவாரம் ஏற்படுதல், குருதிப் பெருக்கு என்பன மிக முக்கியமான வை. குருதிப்பெருக்கு சடுதியாகவும் கடுமையாகவும் ஏற்படும். இதனால் இரத்த வாந்தி (haematemesis) மலத்தோடு குருதி வெளியேறல் (melaena) போன்ற அறிகுறிகள் தோன்றும்.

நோயின் முதலாம் வாரத்தில் அதனை இனங்கண்டு கொள்வது சற்றுச் சிரமமாக இருக்கும். சந்தேக மான நிலைமைகளில் குருதி வளர்ப் பூடகமொன்றைப் (blood culture) பயன்படுத்தி நோய்க் காரணியை இனங்கண்டு கொள்ளலாம். Widal test என்ற சோதனையின் மூலமும் தைபொயிட்டுக் காய்ச்சலைக் கண் டறிந்துகொள்ள முடியும்.

மாறாத கடும் காய்ச்சலோடு வயிற்றில் ஊதல், மலச்சிக்கலைத் தொடர்ந்து வயிற்றோட்டம் என்பன காணப்பட்டால் உடனடியாக வைத் திய உதவியை நாடுவது அவசியமா கும். ஓர் ஊரில் தைபொயிட்டுக் காய்ச்சல் நோயாளி ஒருவர் இருந் தால் அதுபற்றி அப்பிரதேச பொதுச் சுகாதாரப் பரிசோதகருக்கு (P. H. I.) அறிவிப்பது அனைவரதும் கடமை யாகும்.

தைபொயிட்டுக் காய்ச்சல் பர வும் காலங்களில் அல்லது நோயிருக் கும் பிரதேசங்களுக்குப் பிரயாணம் செய்யும் போது தைபொயிட்டுத் தடுப்பூசியை ஏற்றிக் கொள்வதன் மூலம் நோய் தொற்றாமல் தவிர்த் துக்கொள்ள முடியும். ■



பிலிப்பைன்ஸ்

(The Philippines)

பசிபிக் சமுத்திரத்தின் மேற்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ள பிலிப்பைன்ஸ் குடியரசு சுமார் 7100 தீவுகளைக் கொண்டது. பௌதிகப் புவியியலின் படி இத்தீவுகள் மலாயத் தீவுக் கூட்டங்களைச் சேர்ந்தனவாகும். இவற்றுள் சுமார் 460 தீவுகள் மாத்திரமே ஒரு சதுர மைலை (2.6 சதுர km) விடக் கூடிய பரப்பைக் கொண்டுள்ளன. ஒவ்வொன்றும் சுமார் 2500 சதுர km ஐ விடக் கூடிய பரப்பைக் கொண்ட பதினொரு தீவுகளிலேயே பெரும்பாலான மக்கள் வசிக்கின்றனர். Luzon, Mindanao, Samar, Negros, Palawan, Panay, Mindoro, Leyte, Cebu, Bohol, Masbate என்பனவே இப்பெரிய தீவுகளாகும்.

வியட்னாமியக் கரையிலிருந்து சுமார் 1210 km கிழக்காக அமைந்துள்ள பிலிப்பைன்ஸ் குடியரசின் மொத்தப் பரப்பளவு சுமார் 300,000 சதுர km ஆகும். பிலிப்பைன்ஸின் வடக்கில் Bashi Channel என்ற கால்வாய் தாய்வானிலிருந்து அந்நாட்டைப் பிரிக்கின்றது. குடியரசின் ஏனைய எல்லைகளாகக் கிழக்கில் பிலிப்பைன் கடலும் தெற்கில் செலிபிஸ் (Celebes) கடலும், மேற்கில் தென் சீனக் கடலும் அமைந்துள்ளன.

எரிமலைத் தொழிற்பாட்டின் காரணமாகத் தோன்றியுள்ள பிலிப்பைன்ஸ் தீவுகள் கடலில் அமிழ்ந்துள்ள மலைத் திரளொன்றின் சிகரங்களால் ஆக்கப்பட்டுள்ளன. எல்லாத் தீவுகளும் மலைப்பாங்கானவையாக இருப்பதோடு சுமார் 20 உயிர்ப்பான எரிமலைகளையும் கொண்டுள்ளன. இத்தீவுகளில் புவிநடுக்கங்கள் அடிக்கடி ஏற்படுவதுண்டு. பிலிப்பைன்ஸிலுள்ள மிக உயர்ந்த மலைச் சிகரம் Mount Apo (2954 m) என்பதாகும். இது Mindanao என்ற தீவில் காணப்படுகின்றது.

பிலிப்பைன்ஸின் பிரதான தீவுகளினூடாகப் பெரிய ஆறுகள் பல பாய்கின்றன. மிகவும் நீண்ட நதியான Cagayan மிகப் பெரிய தீவான Luzon இல் அமைந்துள்ளது. இதைத் தவிர Chico, Abra, Pampanga, Bicol ஆகிய நதிகளும் இத்தீவினூடாகப் பாய்கின்றன. Mindanao, Agusan ஆகிய நதிகள் Mindanao தீவினூடாக ஓடுகின்றன.

பிலிப்பைன்ஸ், வெப்ப வலயத்தில் அமைந்துள்ளதால் அதன் சராசரி வருடாந்த வெப்பநிலை 27° C அளவில் காணப்படுகின்றது. தாழ்நிலப் பகுதிகளில் சராசரி வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி சுமார் 2000 mm ஆகும். பெரும்பாலான பிலிப்பைன் தீவுகளில் மே முதல் நவம்பர் வரையிலான தென்மேல் பருவப் பெயர்ச்சிக் காலத்திலேயே அதிக மழை பெய்கின்றது. டிசம்பர் முதல் ஏப்ரல் வரையான காலம் வறண்டதாக இருக்கும். ஜுன் முதல் ஒக்டோபர் வரையான காலப்பகுதியில் Typhoons என்னும் சூறாவளிகள் பிலிப்

பைன்ஸ் தீவுகளைத் தாக்கிப் பெருஞ் சேதத்தை ஏற்படுத்துவது இடையிடையே நிகழ்கின்றது.

பிலிப்பைன்ஸின் நிலப்பரப்பில் சுமார் 23% காடுகளாகவே உள்ளன. இந்நாட்டில் வனவளமும் கனிய வளங்களும் பெருமளவில் காணப்படுகின்றன. பொன், செம்பு, இரும்பு, குரோமைற்று, மங்கனீசு, கறியுப்பு, நிலக்கரி என்பனவே இங்கு காணப்படும் பிரதான கனிப் பொருட்களாகும். இவை தவிர, வெள்ளி, ஈயம், சுண்ணாம்புக்கல், பெற்றோலியம், நிக்கல், யுரேனியம் போன்றனவும் கணிசமான அளவில் இருக்கின்றன.

ஆல், இறப்பர், Palm வகைகள் போன்ற மரங்களும் வைரமான தண்டுகளைக் கொண்ட பல சுதேச இன மரங்களும் அங்கு பெருமளவில் வளர்கின்றன. மூங்கில், கருவா, கராம்பு, மிளகு போன்ற தாவரங்கள் இயற்கையாகவே காணப்படுகின்றன. துணி, தொப்பிகள் போன்றவற்றைச் செய்யப்பயன்படும் நார்களைத் தருகின்ற Manila hemp என்ற சுதேசத் தாவரம் பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. Abaca எனவும் அழைக்கப்படும் இத்தாவரம் ஒருவகை வாழை இனத்தைச் சேர்ந்ததாகும்.

பிலிப்பைன் தீவுகளில் ஒரு சில வகை முலையூட்டி விலங்குகளே வாழ்கின்றன. இவற்றுள் கொரிக்கும் விலங்குகள், நீர் எருமை, மான், பன்றி, கீரி, மாடு போன்றவை குறிப்பிடத்தக்கவை. நகருயிர்கள் அங்கு பெருமளவில் உண்டு. இத்தீவுகளில் அழகிய வர்ணங்களைக் கொண்ட கிளிகள் உட்பட 556 பறவை இனங்கள் வாழ்கின்றன.

1997 கணிப்பீட்டின் படி பிலிப்பைன்ஸ் குடியரசின் சனத்தொகை 76,103,564 ஆகும். இதன்படி அந்நாட்டின் சனத்தொகை அடர்த்தி சதுர kmக்கு 254 பேர்கள். சனத்தொகையில் சுமார் 55% நகர்ப் புறங்களிலேயே வாழ்கின்றனர். 1997இல் வருடாந்த சனத்தொகை வளர்ச்சி வீதம் 2.1% ஆகும்.

பிலிப்பைன்ஸின் தலைநகராகவுள்ள மணிலா, நாட்டின் பிரதான துறைமுகமாகவும், முதன்மை வர்த்தக மையமாகவும், மிகப் பெரிய நகராகவும் திகழ்கின்றது. இரண்டாவது பெரிய நகரான Quezon City, 1948 முதல் 1976 வரை பிலிப்பைன்ஸின் தலைநகராக விளங்கியது. இவை தவிர Davao, Cebu, Zamboanga என்பனவும் முக்கிய நகரங்களாக உள்ளன.

நாட்டின் சனத்தொகையில் 84% ரோமன் கத்தோலிக்கர்களாகவும் 10% ஏனைய கிறிஸ்தவப் பிரிவுகளைச் சேர்ந்தோராகவும் 4% முஸ்லிம்களாகவும் உள்ளனர். பிலிப்பைன்ஸின் தேசிய மொழியாக Filipino திகழ்கின்றது. எனினும் சனத்தொகையில் 55 சத வீதத்தினர் மட்டுமே இம்மொழியைப் பேசுகின்றனர். கல்வி, அரச நிர்வாகம், வர்த்தகம் போன்ற துறைகளில் ஆங்கிலமே பொதுவாக உபயோகிக்கப்படுகின்றது.

முன்னர் தேசிய மொழியொன்றாக இருந்த ஸ்பானிய மொழியைப் பேசும் சிறுபான்மையினரின் தொகை இப்போது வீழ்ச்சியடைந்து வருகின்றது. நாட்டிலே சுமார் 80 மொழிகளும் கிளை மொழிகளும் பேசப்படுகின்றன. இவற்றுள் அவுஸ்திரோனேசியன் என்ற மொழிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த 10 மொழிகள் பிரதேச ரீதியில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தனவாக உள்ளன.

முழு பிலிப்பைன்ஸ் தேசத்திற்குமெனப் பொதுவான கலாசாரமொன்று காணப்படுவதில்லை. பல்வேறு மொழிகள், சமய மரபுகள் என்பன காரணமாக பிரதேசத்துக்குப் பிரதேசம் கலாசாரப் பண்புகள் வேறுபடுகின்றன. சீனா, மலேசியா, ஐரோப்பா, ஐக்கிய அமெரிக்கா என்பவற்றின் கலாசார செல்வாக்குகள் அங்கு முனைப்பாகத் தெரிகின்றன. பாரம்பரிய விளையாட்டுக்களுள் arnis என்னும் கோலாட்டமும் sipa என்னும் கால்களால் பந்தை அடிக்கும் வொலிபோல் போன்ற ஆட்டமும் முக்கியமானவை. சேவற் சண்டை, குத்துச் சண்டை என்பனவும் மக்களால் அதிகம் விரும்பப் படுகின்றன. Baseball, Basketball ஆகிய விளையாட்டுக்கள் பிரபல்யமடைவதற்கு அமெரிக்காவின் செல்வாக்கே காரணமாகும்.

பிலிப்பைன்ஸ் மக்களிடையே குடும்பப் பிணைப்புக்கள் மிக நெருக்கமானவையாக உள்ளன. முதியோர் இல்லங்கள், அநாதை இல்லங்கள் என்பன அங்கு இல்லாமை இதனை நன்கு பிரதிபலிக்கின்றது. ஆரம்ப காலத்திலிருந்தே பெண்கள், சமூகத்தில் உயர் பதவிகளை வகித்து வந்துள்ளனர். இன்றும் பெரிய வர்த்தக நிறுவனங்கள் பல பெண்களாலேயே நிர்வகிக்கப் படுகின்றன.

நாட்டின் மொத்த தேசிய உற்பத்தியில் 21% ஐ விவசாயம், வனவளம், மீன்பிடித்தல் போன்றவை வழங்குகின்றன. பிரதான உணவுப் பயிர்களாக அரிசி, சோளம், மரவள்ளி, வற்றாளை என்பனவும் பிரதான வர்த்தகப் பயிர்களாகத் தென்னை, வாழை, அன்னாசி என்பனவும் திகழ்கின்றன. இவை தவிர கரும்பு தோடை, மா, பப்பாசி போன்ற பயிர்களும் பெருமளவில் உண்டு.

உற்பத்தித் தொழிற்றுறை மொத்த தேசிய உற்பத்தியில் 23% பங்களிப்பைச் செய்கின்றது. மரத்தளபாடங்கள், மின் மற்றும் இலக்ட்ரோனிக் சாதனங்கள், இயந்திரங்கள், போக்குவரத்துச் சாதனங்கள், சுத்திகரித்த பெற்றோலியம், இரசாயனப் பொருட்கள், துணிவகைகள் என்பன இவற்றுள் முக்கியமானவை. சுரங்கத் தொழில் உற்பத்திகளான பொன், வெள்ளி, செம்பு, நிக்கல், கறியுப்பு, நிலக்கரி போன்றவையும் நாட்டின் பொருளாதாரத்தில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.

பிலிப்பைன்ஸின் நாணயம் Peso எனப்படும். இது 100 centavoகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. நாட்டின் மொத்த ஏற்றுமதியை விட இறக்குமதி குறைவாகவே உள்ளது. இந்நாடு ASEAN என்னும் தென் கிழக்காசிய நாடுகள் சங்கத்தில் அங்கத்துவம் பெற்றுள்ளது.

நாட்டின் புதிய அரசியல் யாப்பு 1987ம் ஆண்டு அமுலுக்கு வந்தது. இதன்படி நாட்டின் சட்டவாக்கச் சபை இரு பிரிவுகளைக் கொண்டுள்ளது. செனட் சபைக்குரிய 24 உறுப்பினர்களும் 6 வருடத் தவணைக்குத் தெரிவு செய்யப்படுகின்றனர். பிரதிநிதிகள் சபைக்குத் தெரிவு செய்யப்படும் 250 உறுப்பினர்களினதும் பதவிக் காலம் 3 வருடங்களாகும். சர்வசன வாக்களிப்பு மூலம் 6 -வருடத் தவணைக்குத் தெரிவு செய்யப்படும் ஜனாதிபதியே அரசுத் தலைவராகவும் பிரதான செயல் நிறைவேற்று அதிகாரியாகவும் இருக்கிறார். ஒருவர் ஒரு தடவை மாத்திரமே ஜாதிபதியாக வர முடியும். தற்போதைய ஜனாதிபதியாக ஜோஸப் எஸ்ட்ராடா இருக்கின்றார். ■

மோரோ தேசிய விடுதலை இயக்கம்

பிலிப்பைன்ஸ் குடியரசின் தீவுகளுள் இரண்டாவது பெரியதான மிண்டனாவோ (Mindanao) தீவிலும் அதன் அயலிலுள்ள பிலிப்பைன்ஸின் ஏனைய தென் பகுதிகளிலும் சுமார் 3.5 மில்லியன் முஸ்லிம்கள் வசிக்கின்றனர். மலாயர்களினதும் சீனர்களினதும் வழித்தோன்றல்களான இம்மக்கள் கூட்டத்தினர் மோரோக்கள் (Moros) என அழைக்கப்படுகின்றனர். Moro என்ற இப்பெயர் Moor என்ற சொல்லிலிருந்து உருவாகியிருக்கலாம் எனக் கருதப்படுகின்றது.

மிண்டனாவோவில் வாழும் மோரோ முஸ்லிம்கள் நீண்ட காலமாக பிலிப்பைன்ஸின் பெரும்பான்மைக் கத்தோலிக்க சமூகங்களிலிருந்து ஒதுங்கித் தனித்துவமாக - ஆனால் வறுமையில் - வாழ்ந்து வந்துள்ளனர். காலப்போக்கில் தமது பிரதேசத்துக்குச் சுயாட்சி கோரி விடுதலைப் போராட்டமொன்றை அவர்கள் ஆரம்பித்தனர். இப்போராட்டத்துக்கு மோரோ தேசிய விடுதலை முன்னணி (MNLF) என்ற இயக்கம் தலைமை தாங்கியது.

இந்நிலையில், மிண்டனாவோ பிரதேசத்தில் கிறிஸ்தவர்களைக் குடியேற்றுவதில் பிலிப்பைன்ஸ் அரசு கவனம் செலுத்தியது. இதன் மூலம் மோரோக்களின் ஆதிக்கத்தைக் குறைக்கலாம் என அது கருதியிருக்கலாம். எனினும் மோரோக்களின் சுயாட்சிக் கோரிக்கை வலுவடைவதை அரசினால் தடுக்க முடியவில்லை. 1972இல் MNLF இயக்கம் பிலிப்பைன்ஸ் அரசுக்கெதிரான ஆயுதப் போராட்ட்த்தை ஆரம்பித்தது. லிபியா போன்ற முஸ்லிம் நாடுகள் MNLF இயக்கத்திற்கு இரகசியமான முறையில் நிதி மற்றும் இராணுவ உதவிகளைச் செய்து வருவதாக பிலிப்பைன்ஸ் குற்றம் சாட்டியது.

இந்த விடுதலைப் போரின் விளைவாகச் சுமார் 50,000 முதல் 150,000 பேர் வரை கொல்லப்பட்டுள்ளனர். எனினும் பிலிப்பைன்ஸின் இராணுவத்தை முற்றாகத் தோற்கடித்துத் தனிநாடு பெற்றுக் கொள்ள MNLF இயக்கத்தால் முடியவில்லை. இந்நிலையில் பிலிப்பைன்ஸ் அரசுடன் சமாதானப் பேச்சுவார்த்தைகளில் ஈடுபட MNLF முன்வந்தது.

1993 செப்டம்பரில் இந்துனேஷியாவில் இடம்பெற்ற பேச்சுவார்த்தைகளின் போது இருசாராரும் பல விடயங்கள் தொடர்பாக உடன்பாட்டுக்கு வந்தனர். முஸ்லிம் பிரதேசங்களில் இஸ்லாமிய ஷரீஆ சட்டத்தை உபயோகித்தல் இதில் முக்கியமானதாகும். இப்பேச்சுக்களின் விளைவாக 1993 நவம்பர் 7ம் திகதி முதல் இடைக்கால யுத்த நிறுத்தமொன்றுக்கு இரு தரப்பினரும் இணங்கினர்.

எனினும் MNLF இலிருந்து பிரிந்து சென்ற குழுவினரைக் கொண்ட மோரோ இஸ்லாமிய விடுதலை முன்னணி (MILF) என்ற இயக்கம் யுத்த நிறுத்தத்தை ஏற்றுக் கொள்ள மறுத்தது. அது தொடர்ந்தும் போராட்டத்தில் ஈடுபட்டதோடு பிற நாட்டவரைப் பணயக் கைதிகளாகப் பிடித்து வைப்பது போன்ற நடவடிக்கைகளிலும் ஈடுபட்டது. முஸ்லிம்களின் பிரதேச சுயாட்சிக்குப் பேச்சு வார்த்தைகள் மூலமே தீர்வு காணப்பட வேண்டும் என்ற MNLF இன் நிலைப்பாட்டை MILF கடுமையாக எதிர்த்தது. 'அபூஸய்யாபிப்'

என்ற பெயருடைய இன்னொரு தீவிர வாத இயக்கம் 1995 ஏப்ரலில் மிண்டனாவோவிலுள்ள கிறிஸ்தவ நகரொன்றைத் தாக்கிப் பலரைக் கொன்றதோடு வங்கிகளையும் கொள்ளை அடித்தது. சமரசப் பேச்சுக்களைக் குழப்புவதே இதன் நோக்கம் என MNLF அதனைக் கண்டித்தது.

1996 செப்டம்பர் 2ம் திகதி MNLF இயக்கத்தின் தலைவரான நூர் மிஸுவாரி என்பவர் அப்போதைய பிலிப்பைன்ஸ் ஜனாதிபதி பிடெல் ராமோஸுடன் சமாதான உடன்படிக்கையொன்றைச் செய்து கொண்டார். இதன்படி மிண்டனாவோவின் 14 மாகாணங்களையும் உள்ளடக்கிய முஸ்லிம் மிண்டனாவோ சுயாட்சிப் பிரதேசம் (Autonomous Region in Muslim Mindanao - ARMM) உருவாக்கப்பட்டது. நூர் மிஸுவாரி ARMMஇன் ஆளுனராக 1996 செப்டம்பர் 30ம் திகதி பதவியேற்றார். வறுமையினால் பாதிக்கப்பட்டுள்ள அப்பிரதேசத்தின் அபிவிருத்திக்குப் பொருளாதார உதவி வழங்கவும் இவ்வுடன்படிக்கை மூலம் பிலிப்பைன் அரசு இணங்கியது.

எனினும் மேற்குறித்த உடன்படிக்கை எதிர்பார்த்த சமாதானத்தை மிண்டனாவோவில் ஏற்படுத்தத் தவறிவிட்டது. கடுமையான போக்குடைய MILF இயக்கம் அவ்வுடன்படிக்கையை நிராகரித்ததோடு தனது ஆயுதப் போராட்டங்களையும் தொடர்ந்தது. தன்னிடம் 120,000 போராளிகள் இருப்பதாக MILF கூறுகின்ற போதிலும் அதன் படைப் பலம் 8000 முதல் 40,000 பேர் வரை இருக்கலாம் என அரச மதிப்பீடுகள் எடுத்துக்காட்டுகின்றன.

MILF இயக்கத்தின் தலைவரான ஹாஷிம் ஸலாமத் என்பவர் மிண்டனாவோவில் உள்ள "அபூபக்ர் முகாம்" என்னும் தனது தலைமையகத்தை ஓர் இஸ்லாமியக் குடியரசின் தலைநகர் என்றே குறிப்பிடுகின்றார். MILF உம் ஏனைய சிறு கெரில்லா இயக்கங்களும் நடாத்துகின்ற தாக்குதல்கள், குண்டு வைப்பு, ஆட்கடத்தல், பணயம் வைத்தல் போன்ற நடவடிக்கைகள் காரணமாக மிண்டனாவோ சமாதான முயற்சிகள் வெற்றி பெறும் வாய்ப்பு அற்றுப் போயுள்ளது.

அண்மைக் காலத்தில் பிரிவினைவாதப் போராளிகள் பல வெளிநாட்டவர்களைப் பணயக் கைதிகளாகப் பிடித்து வைத்ததைத் தொடர்ந்து பிலிப்பைன்ஸ் இராணுவம் மிண்டனாவோவில் கெரில்லாக்களைத் தேடி அழிக்கும் நடவடிக்கையில் இறங்கியது. எனினும் இராணுவ ரீதியில் தீர்க்கப்படக்கூடிய ஒரு பிரச்சினையாக மோரோ தேசிய விடுதலைப் போராட்டம் தென்படவில்லை. ■

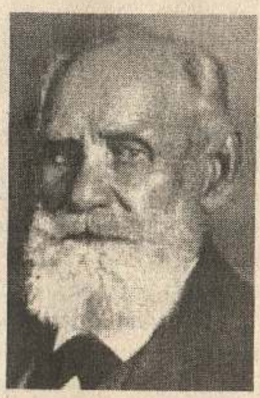
காரணம் என்ன?

ஜோஸப் ஸ்டாலின் என்பவர் சோவியத் யூனியனின் சர்வாதிகாரியாக நீண்ட காலம் ஆட்சி புரிந்தார். அவரது ஆட்சி முறை மிகவும் கொடுமையானது எனத் தற்கால வரலாற்றாசிரியர்கள் வர்ணிக்கின்றனர்.

தனது ஆட்சியின் 25வது வருட நிறைவைக் கொண்டாடும் முகமாக தன் உருவப் படத்தைத் தாங்கிய தபால் முத்திரையொன்றைச் சர்வதேச தரத்தில் வெளியிடுமாறு ஸ்டாலின் சோவியத் தபாற் திணைக்களத்தைப் பணித்தார். அவ்வாறே முத்திரையொன்றும் வெளியிடப்பட்டது.

எனினும் அம்முத்திரை தபால் உறையின் மீது சரியாக ஒட்டிக்கொள்வதில்லை எனத் தபால் ஊழியர்கள் முறைப்பாடு செய்தனர். இதனால் ஆத்திரமடைந்த ஸ்டாலின் இதற்கான காரணத்தைக் கண்டறியுமாறு தனது இரகசியப் பொலிஸாரைப் பணித்தார்.

விசாரணைகளை மேற்கொண்ட இரகசியப் பொலிஸார் சமர்ப்பித்த அறிக்கையில், முத்திரைகள் சர்வதேச தரத்தில் தயாரிக்கப்பட்டிருந்தாலும் மக்கள் அதன் பின்புறத்தில் எச்சிலைப் பூசி ஒட்டுவதற்குப் பதிலாக அதன் முன்புறத்தில் எச்சிலை உமிழ்வதே பிரச்சினைக்குக் காரணம் எனக் குறிப்பிடப்பட்டிருந்ததாம்.



ரஷ்ய விஞ்ஞானி

இவான் பவ்லோவ்

சமிபாட்டுத் தொகுதியுடன் தொடர்புடைய சுரப்பிகள் பற்றி ஆய்வுகள் நிகழ்த்தி உடற்றொழிலியலுக்கான நோபெல் பரிசை 1904ம் ஆண்டில் பெற்றுக்கொண்ட ரஷ்ய விஞ்ஞானி இவான் பவ்லோவ் (Ivan Petrovich Pavlov), விலங்கு உடற்றொழிலியல் பற்றிய அறிவின் விருத்திக்கு அரும்பணி யாற்றிய ஒருவராவார்.

பவ்லோவ் 1849 செப்டம்பர் 26ம் திகதி ரஷ்யாவிலுள்ள ரியஸான் என்ற இடத்தில் பிறந்தார். இவருடைய தந்தை ஒரு கிறிஸ்தவ மதகுருவாக இருந்தவர். எனவே பவ்லோவும் சமயப் பாடசாலையொன்றிலேயே ஆரம்பக் கல்வியைப் பெற்றுக்கொண்டார். பின்னர் செயின்ற் பீட்டர்ஸ்பேர்க் பல்கலைக்கழகத்தில் இரசாயனவியல், உடற்றொழிலியல் என்பவற்றைக் கற்ற அவர் 1883இல் மருத்துவத் துறையில் கலாநிதிப் பட்டத்தைப் பெற்றுக்கொண்டார்.

குருதிச் சுற்றோட்டத்தை நரம்புத் தொகுதி சீராக்கும் விதம் பற்றி அவர் செய்த ஆய்வுகளின் விளைவாக, ஜெர்மனியிலுள்ள ஆய்வு கூடங்களில் கற்பதற்குரிய 2 வருடப் புலமைப் பரிசிலொன்று பவ்லோவுக்குக் கிடைத்தது. 1885இல் அவர், செயின்ற் பீட்டர்ஸ் பேர்கிலிருந்த இராணுவ வைத்திய அகடெமியில் ஆசிரியராகச் சேர்ந்தார். 1899இல் அவர் அந்த அகடெமியின் உடற்றொழிலியல் பேராசிரியராக நியமிக்கப்பட்டார். பின்னர் உருவாக்கப்பட்ட Institute of Experimental Medicine என்ற நிறுவனத்தின் பணிப்பாளராக நியமனம் பெற்ற பவ்லோவ், தான் இறக்கும் வரை அப்பதவியை வகித்து வந்தார்.

உடலிலுள்ள பல்வேறு தொகுதிகளின் செயற்பாடுகள் யாவும் நரம்புத் தொகுதியினால் இயைபாக்கப்படுகின்றன என்ற கொள்கையே பவ்லோவின் ஆரம்பகால ஆய்வுகளுக்கு அடிப்படையாக அமைந்தன. சமிபாட்டுச் சுரப்பிகளின் தொழிற்பாடு பற்றிய அவரது ஆராய்ச்சிகளுக்கும் இதுவே வழியமைத்துக் கொடுத்தது.

இந்தத் துறையில் ஆய்வுகள்ள மேற்கொண்டிருந்த போது புதிய சத்திரசிகிச்சை நுட்பங்கள் பலவற்றைப் பவ்லோவ் கண்டுபிடித்தார். அத்தோடு சத்திர சிகிச்சையின் பின்னர் மேற்கொள்வதற்குரிய பல பேணுதல் வழிமுறைகளையும் அவர் அறிமுகப்படுத்தினார். மிருகங்களிலே அவர் பரிசோதனைகளைச் செய்த போது கண்டிப்பான தொற்று நீக்கல் முறைகளைக் கடைப்பிடித்ததனால் தொற்று (infection) காரணமாக ஏற்படக்கூடிய மரணங்களை வெகுவாகக் குறைக்க முடிந்தது.

இரைப்பையினுள் நிகழும் மாற்றங்களை அவதானிப்பதற்காக இரைப்பைச் சுவரில் சாளரமொன்றை ஏற்படுத்தும் "Window in Stomach" என்னும் நுட்பமுறையைப் பவ்லோவ் விருத்தி செய்தார். இதன் மூலம் நாய் போன்ற விலங்குகளில் சமிபாட்டுச் சாறுகளின் தொழிற்பாடுகளை நேரடியாக அவதானிக்கும் வாய்ப்பு அவருக்குக் கிட்டியது.

சமிபாட்டுச் செயன்முறையில் நொதியங்களின் பங்களிப்பை அவர் விளக்கியதோடு எந்திரோகைனேசு (enterokinase) என்ற நொதியத்தையும் கண்டுபிடித்தார். பவ்லோவினால் விருத்தி செய்யப்பட்ட சமிபாட்டுக் கொள்கை, இரைப்பையிலும் சிறுகுடலிலும் ஏற்படும் நோய்களைப் பற்றி விளங்கிக் கொள்வதற்குப் பெரிதும் உதவியது. இதற்காகவே அவருக்கு 1904ம் ஆண்டின் உடற்றொழிலியலுக்குரிய நோபெல் பரிசு வழங்கப்பட்டது.

நாய்களில் பவ்லோவ் நிகழ்த்திய சமிபாடு பற்றிய பரிசோதனைகள் விலங்குகளின் நடத்தை பற்றிய அவரது 'நிபந்தனைப்படுத்தல்' (conditioning) என்ற உளவியற் கொள்கைக்கு வழிவகுத்தது. பிற்காலத்தில் இக்கொள்கையை அவர் மனித நடத்தைகளை உள்ளடக்கும் வகையில் விரிவுபடுத்தினார். இதன் மூலம் பலவகையான உளநோய்களுக்குரிய சிகிச்சை முறைகளையும் அவர் உருவாக்கினார்.

நிபந்தனைப்படுத்தப்பட்ட தெறிவினை பற்றிய பவ்லோவின் ஆய்வுகளே அவரை உலகறிந்த ஒரு விஞ்ஞானியாக மாற்றியது. மனித உளச் செயற்பாடுகளை உடற்றொழிலியல் ரீதியாக விளக்க முடியும் என்பதை இவ்வாய்வுகள் எடுத்துக் காட்டின. பிற்காலத்தில் John Watson என்ற அமெரிக்க உளவியலாளர் பவ்லோவின் கொள்கையை அடிப்படையாக வைத்து நடத்தைசார் உளவியல் (behavioural Psychology) என்ற அறிவுத் துறையை விருத்தி செய்தார்.

ரஷ்யாவில் தோன்றிய விஞ்ஞானிகளுள் புகழ்பெற்ற ஒருவராகக் கருதப்படும் இவான் பவ்லோவ் 1936 பெப்ரவரி 27ம் திகதி மொஸ்கோவில் காலமானார். ■

நல்லவன்

அரசாங்க ஊழியனொருவன் அவனது சம்பளத்தை எடுத்துக்கொண்டு வீட்டுக்குப் போய்க் கொண்டிருந்தான். தனிமையான இடமொன்றில் அவனை வழிமறித்த முரடனொருவன் "உனது 'பர்ஸை'த் தருகிறாயா? அல்லது உன் உயிரை வாங்கட்டுமா?" என்று பயமுறுத்தினான்.

உடனே தன் பணப்பையை அவனிடம் கொடுத்த அந்த மனிதன் அத்தோடு நின்றுவிடாது தனது கால்சட்டைப் பொக்கட்டில் வைத்திருந்த பணம், தனது கைக்கடிகாரம் ஆகியவற்றையும் கொடுத்து அவனை வாழ்த்தி வழியனுப்பினான். ஒன்றும் புரியாத முரடனும் கிடைத்தவற்றை எடுத்துக்கொண்டு போய்விட்டான்.

தூரத்திலிருந்து இதனை அவதானித்துக் கொண்டிருந்த ஒருவர் அந்த மனிதனை அணுகி அவன் அப்படி நடந்துகொண்டது ஏன் எனக் கேட்டார்.

"அவன் முரடனாக இருந்தாலும் எவ்வளவோ நல்லவன் போல் தெரிந்தது. பணத்தைத் தா அல்லது உயிரைத் தா என்று தானே கேட்டான். ஆனால் நான் வீட்டுக்குப் போனால் என் மனைவி இரண்டையும் அல்லவா வாங்கிவிடுவாள்!" என்றான் அந்த மனிதன் பரிதாபமாக.

Alfred Bernhard Nobel

நோபெல் பரிசுகள்

(Nobel Prizes)

பௌதிகவியல், இரசாயன வியல், உடற்றொழிலியல் அல்லது மருத் துவம், இலக்கியம், சர்வதேச சமா தானம், பொருளியல் (Economic Sciences) ஆகிய துறைகளில் மிக உயர்ந்த பங் களிப்பை வழங்கிய தனியாட்களை அல்லது நிறுவனங்களைத் தெரிவு செய்து வருடந்தோறும் நோபெல் பரிசுகள் வழங் கப்படுகின்றன. சர்வதேச ரீதியில் மிகுந்த மதிப்பும் அங்கீகாரமும் பெற்றுள்ள இப் பரிசுகள் ஸ்வீடன் நாட்டுக் கண்டுபிடிப் பாளரும் கைத்தொழில் அதிபருமான Alfred Bernhard Nobel என்பவரால் தோற்றுவிக்கப்பட்டன.

டைனமைற் என்னும் வெடி பொரு ளைக் கண்டுபிடித்தவரான அல்பிரட் நோபெல் தனது சொத்துக்களில் பெரும் பகுதியைக் கொண்டு நிதியம் ஒன்று உரு வாக்கப்பட வேண்டும் எனத் தனது இறுதி விருப்பப் பத்திரத்தில் பணித்திருந் தார். இந்நிதியத்தின் பண வைப்புக்களி லிருந்து கிடைக்கும் வட்டிப் பணத்தை ஐந்து சமபங்குகளாகப் பிரித்து மனித குலத்தின் நன்மைக்காகப் பெரும் பங் காற்றியவர்களுக்கு ஆண்டுதோறும் பரிசு களாகப் பகிர்ந்தளிக்க வேண்டும் எனவும் அவர் அறிவுறுத்தியிருந்தார்.

பௌதிகவியல், இரசாயனவியல், உடற்றொழிலியல் அல்லது மருத்துவம் ஆகிய விஞ்ஞானத் துறைகளிலும் இலக் கியத்திலும் அரும் பங்களிப்புச் செய்தவர் களுக்குப் பரிசுகள் வழங்கப்படுவதோடு, தேசங்களுக்கிடையில் சகோதர உணர்வை வளர்ப்பதற்கும்,, படைகளைக் குறைப் பதற்கும், சமாதான முயற்சிகளை முன் னெடுத்துச் செல்வதற்கும் பாடுபடும் ஒருவருக்கும் பரிசு வழங்கப்பட வேண் டும் என நோபெல் நிர்ணயித்திருந்தார்.

அத்தோடு பரிசு பெறத் தகுதி யானவர்களைத் தெரிவுசெய்ய வேண்டிய நிறுவனங்கள் எவை என்பது பற்றியும் அவரது இறுதி விருப்பத்தில் விபரமாகக் குறிப்பிடப்பட்டிருந்தது. 'பரிசுகளுக்காக ஆட்களைத் தெரிவு செய்யும் போது அவர் கள் எந்த நாட்டைச் சேர்ந்தவர்கள் என்பது கவனத்தில் கொள்ளப்படக் கூடாது' என வும் அவர் வலியுறுத்தியிருந்தார்.

1900ம் ஆண்டில் Nobel Foundation என்ற நிறுவனம் உருவாக்கப்பட்டது. நிதி யத்தை முகாமை செய்தல், பரிசுக்குரி யவர்களைத் தெரிவு செய்யும் நிறுவனங் களின் செயற்பாடுகளை நிர்வகித்தல் போன்ற கடமைகளை இவ்வமைப்பு செய்கின்றது.

அல்பிரட் நோபெலின் ஐந்தாவது சிரார்த்த தினமான 1901 டிசம்பர் 10ம் திகதி முதலாவது நோபெல் பரிசுகள் வழங்கப் பட்டன. Riksbank எனப்படும் ஸ்வீடன் நாட்டின் மத்திய வங்கியினது 300வது ஆண்டு நிறைவையொட்டி பொருளிய லுக்கான பரிசு உருவாக்கப்பட்டது. "பொருளியலுக்கான நோபெல் நினை வுப் பரிசு" என்று அழைக்கப்படும் இப் பரிசுக்குரிய பணத்தை அவ்வங்கியே வழங்குகின்றது. இப்பரிசுத் தொகை ஏனைய நோபெல் பரிசுகளின் பெறும திக்குச் சமனாக இருக்கும். இந்தப் பரிசு 1969ம் ஆண்டில் முதன் முறையாக வழங் கப்பட்டது.

நோபெல் நிதியம் ஆறு உறுப்பினர் களைக் கொண்ட ஒரு பணிப்பாளர் சபை யினால் நிர்வகிக்கப்படுகின்றது. இரண்டு வருடத் தவணைக்காகத் தெரிவு செய்யப்

-படும் இப்பணிப்பாளர்களுள் ஐவர், தேர்வுக் குழுக்களின் நம்பிக்கைப் பொறுப்பாளர்களால் தெரிவு செய்யப்படுவர். (இத்தேர்வுக் குழுக்கள் நோபெலின் இறுதி விருப்பப் பத்திரத்தின் நியதிகளுக்கு ஏற்பத் தெரிவுசெய்யப் பட்டனவாகும்.) ஆறாவது பணிப்பாளர் ஸ்வீடன் நாட்டு அரசாங்கத்தால் நியமிக்கப்படுவார். இந்த ஆறு பேரும் ஸ்வீடன் அல்லது நோர்வே நாட்டுப் பிரஜைகளாகவே இருப்பர்.

பௌதிகவியல், இரசாயனவியல் ஆகியவற்றுக்கான பரிசுகளை ஸ்வீடனின் விஞ்ஞான அகடெமியே (Swedish Academy of Sciences) வழங்க வேண்டும் என நோபெல் அறிவுறுத்தியிருந்தார். அதே போன்று உடற்றொழிலியல் அல்லது மருத்துவத்துக்குரிய பரிசை ஸ்டொக்ஹோம் நகரிலுள்ள Karolinska Institute என்ற நிறுவனமும் இலக்கியத்துக்குரிய பரிசை ஸ்டொக்ஹோமிலுள்ள Swedish Academyயும் வழங்க வேண்டும் என அவர் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

சமாதானத்துக்குரிய பரிசை வழங்கும் பொறுப்பை நோர்வே நாட்டுப் பாராளுமன்றத்தினால் தெரிவு செய்யப்படும் ஐந்துபேர் கொண்ட குழுவொன்று மேற்கொள்ள வேண்டும் என்பதும் அவரது விருப்பமாகும். 1968இல் பொருளியலுக்கான பரிசு உருவாக்கப்பட்ட போது அதற்குரியவர்களைத் தெரிவு செய்யும் பொறுப்பும் ஸ்வீடனின் விஞ்ஞான அகடெமியிடம் ஒப்படைக்கப்பட்டது.

பரிசு வழங்கலுக்குப் பொறுப்பாகவுள்ள நிறுவனங்கள் அனைத்தும் நோபெல் கமிட்டிகளை நிறுவியுள்ளன. இக்கமிட்டிகளில் 3 முதல் 5 பேர் வரை அங்கம் வகிப்பர். இவர்கள் பரிசுக்குரியோரைத் தெரிவு செய்வது தொடர்பாகச் சிபாரிசுகளைச் செய்வர். குறித்த துறைகளில் நிபுணத்துவம் உடைய அறிஞர்கள் பலர் இவர்களுக்குத் துணையாக இருப்பர்.

பரிசுகளுக்காகப் பெயர் சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளவர்களைப் பற்றிப் பரிசீலனை செய்யும் நோபெல் கமிட்டிகள் தமது சிபாரிசுகளைப் பரிசுவழங்கும் நிறுவனங்களுக்கு அறிவிக்கும். பல்வேறு அபிப்பிராயங்களையும் சிபாரிசுகளையும் ஆராய்ந்த பின் இந்நிறுவனங்கள் வாக்களிப்பு மூலம் பரிசுக்குரியவர்களைத் தேர்ந்தெடுக்கின்றன. அதன் பின்னரே பரிசு பெறுபவர்களின் பெயர்கள் பகிரங்கமாக அறிவிக்கப்படுகின்றன. மேற்குறிப்பிட்ட பரிசீலனைகளும் வாக்களிப்புக்களும் மிக இரகசியமானவையாகவே இருக்கும். பரிசு பற்றிய முடிவுகள் தொடர்பாக மேன்முறையீடுகள் எதுவும் ஏற்றுக்கொள்ளப்படமாட்டா.

ஒரு குறித்த துறைக்குரிய பரிசானது ஒரு தனிநபருக்கு அல்லது இருவருக்கிடையே சமமாகப் பங்கிடப்பட்டு வழங்கப்படலாம். சில வேளைகளில் இருவர் அல்லது மூவருக்குக் கூட்டாக வழங்கப்படுவதும் உண்டு. நோபெல் நிறுவனத்தின் நியதிகளின் படி ஒரு பரிசை மூன்றுக்கு மேற்பட்டவர்களுக்குப் பகிர்ந்தளிக்க முடியாது. எனினும் ஒரு நிறுவனத்துக்கு அது வழங்கப்பட முடியும். (உதாரணமாக 1965இல் சமாதானப் பரிசு UNICEF நிறுவனத்துக்கு வழங்கப்பட்டது.)

ஒரு குறித்த வருடத்தில் பரிசுக்குத் தகுதியான எவரும் ஒரு துறையில் தெரிவுசெய்யப்படாதவிடத்து அப்பரிசு வழங்கப்பட மாட்டாது. எனினும் ஒவ்வொரு பரிசும் ஆகக் குறைந்தது ஐந்து வருடங்களுக்கு ஒரு தடவையாவது வழங்கப்பட வேண்டும் என்பது நோபெல் நிறுவனத்தின் நியதியாகும். பரிசொன்று வழங்கப்படாது போனால் அதற்குரிய பரிசுத் தொகை நிதியத்தின் பொறுப்பிலேயே இருக்கும். அதே போன்று பரிசுக்குரியவர் குறித்த காலக் கெடுவுக்குள் பரிசைப் பெற்றுக்கொள்ள

மறுத்தால் அல்லது தவறினால் அதற்குரிய தொகையும் நிதியத்தில் சேர்க்கப்பட்டு விடும்.

ஒவ்வொரு வருடமும் பரிசாக அளிக்கப்படும் தொகை நிதியத்தின் வருடாந்த வருவாயிலேயே தங்கியிருக்கின்றது. 1948இல் ஒவ்வொரு பரிசும் சுமார் 32,000 அமெரிக்க டொலர்கள் பெறுமதியுடையனவாக இருந்தன. இப்போது ஒரு மில்லியன் டொலர்களுக்கு மேற்பட்ட தொகைபரிசுப் பணமாக வழங்கப்படுகின்றது. அத்தோடு பரிசுக்குரிய ஒவ்வொருவருக்கும் ஒரு தங்கப் பதக்கமும் சான்றிதழும் கொடுக்கப்படுகின்றது. இச்சான்றிதழில் பரிசு பெறுபவரின் பெயர், சாதனை புரிந்த துறை என்பன பொறிக்கப்பட்டிருக்கும். பரிசு பெறுபவர்கள் Nobel Laureates என அழைக்கப்படுவர்.

பரிசு பெறுவதற்குத் தகுதியானவர்களைச் சிபாரிசு செய்யும் தகைமை அதற்கென நோபெல் கமிட்டிகளால் அழைக்கப்பட்டவர்களுக்கு மாத்திரமே உண்டு. பரிசுக்குரிய வருடத்திற்கு முந்திய வருடத்தின் இலையுதிர் காலத்தில் இதற்கான அழைப்புக்கள் அனுப்பப்படுகின்றன. பரிசு வழங்கும் குழுக்களின் உறுப்பினர்கள், ஏற்கனவே நோபெல் பரிசு பெற்றவர்கள், குறிப்பிட்ட சில கல்லூரிகளினதும் பல்கலைக்கழகங்களினதும் பேராசிரியர்கள் போன்றோருக்கே இவ்வாறு அழைப்பு விடுக்கப்படுவது வழக்கம். இலக்கியத்துக்குரிய பரிசுக்கான அபேட்சகர்களைப் பிரேரிக்குமாறு பல்வேறு இலக்கிய அகடெமிகள், நிறுவனங்கள், கழகங்கள் போன்றவற்றின் உறுப்பினர்கள் வேண்டப்படலாம்.

சமாதானப் பரிசுக்கான அபேட்சகர்களைப் பிரேரிக்குமாறு அரசாங்கங்களும் சர்வதேச நிறுவனங்களும் வேண்டப்படுவது உண்டு. எனினும் எந்தத் தனிநபரும் தனது பெயரைத் தானே பிரேரிக்க முடியாது. சிபாரிசு செய்யுமாறு அழைக்கப்பட்டவர்களினதும் சிபாரிசு செய்யப்பட்டுள்ளவர்களினதும் பெயர் விபரங்கள் பகிரங்கமாக்கப்பட மாட்டா.

பரிசுக்குரிய வருடத்தின் பெப்ரவரி 1ம் திகதிக்கு முன்னர் பரிசுகளுக்குரிய அபேட்சகர்களின் பெயர்கள் சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும். பரிசு பெறுபவர்கள் பற்றிய இறுதி முடிவுகள் ஒக்டோபரில் மேற்கொள்ளப்பட்டு உரியவர்களுக்கு அறிவிக்கப்படும்.

வருடாந்த பரிசு வழங்கும் வைபவங்கள், அல்பிரட் நோபெலின் நினைவு தினமான டிசம்பர் 10ம் திகதி ஸ்வீடனின் ஸ்டொக்ஹோம் நகரிலும் நோர்வேயின் ஒஸ்லோ நகரிலும் இடம்பெறுகின்றன. ஸ்டொக்ஹோமில் பௌதிகவியல், இரசாயனவியல், உடற்றொழிலியல் அல்லது மருத்துவம், இலக்கியம், பொருளியல் ஆகிய துறைகளுக்குரிய பரிசுகளை ஸ்வீடன் நாட்டு மன்னர் வழங்குவார். சமாதானப் பரிசு வழங்கும் வைபவம் ஒஸ்லோ பல்கலைக் கழகத்தில் நோர்வே நாட்டு மன்னரின் தலைமையில் நடைபெறும்.

வைபவங்கள் முடிந்த பின்னர் பரிசு பெற்றவர்கள் தத்தமது துறை சார்ந்த சொற்பொழிவொன்றை நிகழ்த்துவார்கள். சமாதானப் பரிசு பெற்றவரின் உரை ஒஸ்லோவிலும் ஏனையவர்களின் உரைகள் ஸ்டொக்ஹோமிலும் இடம் பெறும். இவ்வுரைகள் நேபெல் நிறுவனத்தின் Les Prix Nobel (லே ப்ரீ நோபெல் - நோபெல் பரிசுகள்) என்ற வருடாந்த வெளியீட்டில் பிரசுரிக்கப்படும். ▬

மனிதர்கள் தமக்கு விளைந்துள்ள பிரச்சினைகளை எண்ணிப் பார்க்கிறார்களேயன்றி தமக்குக் கிடைத்துள்ள அருள்களைப் பற்றி எண்ணிப் பார்ப்பதில்லையே!

\- *Fyodor Dostovyevsky*

பௌதிகவியலில் நேபெல் பரிசு பெற்ற எம் அயலவர்கள்

இந்திய உபகண்டத்தில் பிறந்த மூவர் இதுவரை பௌதிகவியலுக்குரிய நோபெல் பரிசுகளைப் பெற்றுள்ளனர்.

இவர்களுள் முதன்மையானவர் தமிழ் நாட்டைச் சேர்ந்த சந்திர சேகர வெங்கட ராமன் (Sir C. V. Raman) ஆவார். 1888இல் திருச்சியில் பிறந்த இவர் சென்னையிலுள்ள பிரெஸிடென்ஸி கல்லூரியில் கல்வி கற்றார். 1917 முதல் 1933 வரை கல்கத்தா பல்கலைக்கழகத்தில் பௌதிகவியல் பேராசிரியராகக் கடமையாற்றினார்.

ஒளியின் மூலக்கூற்று ரீதியான சிதறல் பற்றி இவர் செய்த ஆய்வுகள் இவருக்குப் பெரும் புகழை ஈட்டிக் கொடுத்தன. ராமன் விளைவு (Raman effect) என அழைக்கப்படும் இத்தோற்றப்பாட்டைக் கண்டுபிடித்ததற்காக இவருக்கு 1930இல் பௌதிகவியலுக்கான நோபெல் பரிசு வழங்கப்பட்டது.

1929இல் பிரிட்டிஷ் அரசரினால் Sir பட்டம் வழங்கி கௌரவிக்கப்பட்ட C. V. ராமன் இந்திய விஞ்ஞான அகடெமியின் தலைவராகவும், பெங்களூரில் உள்ள இந்திய விஞ்ஞான நிறுவனத்தின் பௌதிகவியல் துறைத் தலைவராகவும் பணி புரிந்தார். அவரது பெயரில் பெங்களூரில் நிறுவப்பட்ட Raman Research Institute இன் பணிப்பாளராக விளங்கியஅவர் 1970இல் காலமானார்.

இசையொலிகளின் பௌதிக இயல்புகள் பற்றியும் இசைக் கருவிகளின் பொறிமுறைகள் பற்றியும் அவர் ஆய்வுகளை நிகழ்த்தியிருந்தார். *Molecular Diffraction of Light (1922), The New Physics: Talks on Aspects of Science (1951)* என்பன இவர் எழுதிய நூல்களாகும்.

1979ம் ஆண்டில் பௌதிகவியலுக்குரிய நோபெல் பரிசை Steven Weinberg, Sheldon Lee Glashow ஆகிய அமெரிக்கர்களுடன் இணைந்து பெற்றுக்கொண்ட பாகிஸ்தானியரான அப்துஸ் ஸலாம் இந்தியாவிலிருந்த (இப்போது பாகிஸ்தானில் உள்ள) ஜாங் ஸதா என்ற இடத்தில் 1926இல் பிறந்தவர். லாஹூரில் உள்ள அரச கல்லூரியில் கல்வி பெற்ற இவர் 1952ல் கேம்பிரிஜ் பல்கலைக் கழகத்தில் கணிதம், பௌதிகம் ஆகிய துறைகளில் கலாநிதிப் பட்டத்தைப் பெற்றுக்கொண்டார்.

கேம்பிரிஜில் கற்பித்த இவர் 1957இல் லண்டன் இம்பீரியல் கல்லூரியில் கொள்கைசார் பௌதிகவியல் துறைப் பேராசிரியராக நியமிக்கப்பட்டார். 1964இல் இத்தாலியில் உள்ள Trieste என்ற இடத்தில் கொள்கைசார் பௌதிகவியலுக்கான சர்வதேச மையம் (International Centre for Theoretical Physics) நிறுவப்பட்ட போது அதன் பணிப்பாளராக நியமிக்கப்பட்டார்.

அணுவின் அடிப்படைத் துணிக்கைகளின் இடைத்தாக்கங்கள் பற்றி இவர் ஆய்வுகளை மேற்கொண்டிருந்தார்.

இந்தப் பட்டியலில் மூன்றாவதாக இடம் பெறுபவர் 1983இல் பௌதிகவியலுக்கான நோபெல் பரிசைப் பெற்றவர்களுள் ஒருவரான சுப்ரமணியன் சந்திரசேகர் ஆவார். அன்றைய இந்தியாவின் லாஹூர் நகரில் (இன்றைய பாகிஸ்தானில்) 1910ம் ஆண்டு பிறந்த இவர் இந்தியாவிலும் பின்னர் இங்கிலாந்து கேம்பிரிஜ் பல்கலைக் கழகத்தின் Trinity கல்லூரியிலும் உயர்கல்வி கற்று 1933இல் Ph. D பட்டம் பெற்றார். 1953இல் இவர் ஓர் அமெரிக்கப் பிரஜையாக மாறிவிட்டார். எனவே இவர் நோபெல் பரிசு பெற்றபோது ஓர் அமெரிக்கர் என்றே கணிக்கப்பட்டார்.

White dwarfs என அழைக்கப்படும் சிறிய, மங்கலான, சூடும் அடர்த்தியும் கூடிய உடுக்களைப் பற்றிச் சந்திரசேகர் ஆய்வுகளை மேற்கொண்டிருந்தார். எமது சூரியனின் திணிவை விட 1.44 மடங்குக்கு மேல் திணிவுடைய எந்தவொரு உடுவும் White dwarf வகையாக மாற முடியாது என அவர் நிறுவிக் காட்டினார். இவ்வெல்லை "சந்திரசேகர் எல்லை" (Chandrasekhar Limit) என அழைக்கப்படுகின்றது. உடுக்கள் பற்றிய ஆய்வுக்காக இவர் நோபெல் பரிசை அமெரிக்கப் பௌதிகவியலாளரான William A. Fowler என்பவருடன் இணைந்து பெற்றுக்கொண்டார்.

இவர் எழுதிய நூல்களுள் *An Introduction to the study of stellar structure (1939), Principles of Stellar Dynamics (1942)* என்பன முக்கியமானவை.

ஆலோசனை

வெள்ளைப் பூண்டு (garlic), இஞ்சி (ginger) என்பன சிறந்த இயற்கை மருந்துகளாகும். இவை குருதியிலுள்ள கொலஸ்திரோலின் அளவைக் குறைக்க வல்லவை. அத்தோடு குருதிக் குழாய்களினுள் குருதி உறைந்து சிறிய குருதிக் கட்டிகள் (blood clots) உருவாவதையும் தடுக்கக் கூடியவை. இவ்வியல்பு காரணமாக வெள்ளைப் பூண்டும் இஞ்சியும் தொடர்ச்சியான குருதிப்பெருக்குக்கும் வழிவகுக்கலாம்.

சென்ற வருடம் அமெரிக்காவில் இடம்பெற்ற வைத்தியக் கருத்தரங்கொன்றில் Dr. Charles Mcleskey என்பவர் இது பற்றிய ஆய்வுக் கட்டுரையொன்றைச் சமர்ப்பித்திருந்தார். வெள்ளைப் பூண்டு, இஞ்சி முதலியவற்றை ஏதேனும் வடிவில் தொடர்ச்சியாக உட்கொள்பவர்கள் சத்திரசிகிச்சைகளுக்கு உட்படுத்தப்படும் போது அதிகளவு குருதிப் பெருக்கினால் பாதிக்கப்படுகின்றார்கள் என அவர் எடுத்துக் காட்டினார். 979 சத்திரசிகிச்சை நோயாளிகளில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வொன்றிலிருந்து தான் இம்முடிவுக்கு வந்ததாக அவர் குறிப்பிட்டார்.

எனவே, ஏதேனுமொரு சத்திர சிகிச்சைக்கு உட்படப் போகும் நோயாளியொருவர் ஆகக் குறைந்தது 2 வாரங்களுக்கு முன்பாகவே மேற்குறித்த பொருட்களை உட்கொள்வதை முற்றாக நிறுத்திவிட வேண்டும் என அவர் ஆலோசனை கூறியுள்ளார்.

ஒக்ஸ்போர்ட் பல்கலைக் கழகம் (Oxford University)

இங்கிலாந்தின் ஒக்ஸ்போர்ட் நகரில் அமைந்துள்ள ஒக்ஸ்போர்ட் பல்கலைக் கழகம் உலகில் ஆங்கில மொழியூடாகக் கல்வி வழங்கும் உயர்கல்வி நிறுவனங்களுள் மிகப் பழையதாகும். கி. வ. 12ம் நூற்றாண்டில் ஆரம்பமான இப்பல்கலைக் கழகம் இன்றும் மதிப்பிற்குரிய ஒரு நிறுவனமாகத் திகழ்கின்றது.

12ம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பப் பகுதியில் அறிஞர்களும் மாணவர்களும் ஒக்ஸ்போர்ட் பிரதேசத்தில் ஒன்றுகூடலாயினர். அங்கிருந்த சமய நிறுவனங்கள், குறைந்த வதிவிட வாடகை என்பவற்றோடு அருகாமையிலமைந்திருந்த அரச அவையின் ஆதரவும் இவ்வாறு அறிஞர்களும் மாணவர்களும் ஒக்ஸ்போர்டை நோக்கிக் கவரப்படுவதற்குக் காரணமாக அமைந்தன. அத்தோடு அந்நூற்றாண்டின் இறுதிப் பகுதியில் பிரான்சிலுள்ள பரிஸ் பல்கலைக் கழகத்திலிருந்து வெளிநாட்டவர்கள் வெளியேற்றப்பட்டபோது அங்கிருந்த ஆங்கில அறிஞர்கள் நாடு திரும்பி ஒக்ஸ்போர்டில் குடியேறினர். இவ்வாறு கற்பித்தலுக்கும் கற்றலுக்கும் ஏற்ற ஓர் இடமாக ஒக்ஸ்போர்ட் விருத்தியடையத் தொடங்கியது.

13ம் நூற்றாண்டு ஆகும்போது பல கொடை வள்ளல்கள் ஒக்ஸ்போர்டில் வாழ்ந்த கல்விச் சமூகத்திற்கு உதவும் நோக்குடன் Colleges என்னும் கல்லூரிகளை அங்கு நிறுவலாயினர். ஸ்கொட்லாந்தின் மன்னராக வந்த John Balliol என்பவரின் பெற்றோர் அவரது பெயரில் Balliol College என்ற நிறுவனத்தை உருவாக்கினர். இதேபோன்று ரொசெஸ்டர் என்ற பகுதியின் ஆயராக (Bishop) இருந்த Walter de Merton என்பவர் Merton College என்ற கல்லூரியை அமைத்தார். இவ்வாறு கல்லூரிகள் உருவாகியதும் தனியார் விடுதிகளிலும் சமய இல்லங்களிலும் வசித்துவந்த மாணவர்கள் கல்லூரிகளில் சேர்ந்து அங்கேயே வாழத் தொடங்கினர்.

15ம் நூற்றாண்டின் பின்னர் ஐரோப்பிய மறுமலர்ச்சியின் செல்வாக்கு ஒக்ஸ்போர்டிலும் பிரதிபலிக்கத் தொடங்கியது. ஏற்கனவே கத்தோலிக்க மதகுருமாரின் ஆதிக்கத்தில் இருந்த ஒக்ஸ்போர்ட், சமய சீர்திருத்தத்தின் பின்னர் கத்தோலிக்க மதத்துடன் இருந்த தனது தொடர்புகளைத் துண்டித்துக் கொண்டது.

17ம் நூற்றாண்டில் Sir Thomas Bodley என்பவரின் உதவியுடன் Bodleian Library என்ற நூலகம் அங்கு உருவாக்கப்பட்டது. இன்றும் ஒக்ஸ்போர்டிலுள்ள மிகப் பெரிய நூலகமாக இது திகழ்கிறது. 19ம் நூற்றாண்டில் ஒக்ஸ்போர்டின் அமைப்பிலும் நிர்வாகத்திலும் பல சீர்திருத்தங்கள் ஏற்பட்டன. பல்கலைக் கழகத்தின் மீதிருந்த மதகுருமார்களின் ஆதிக்கம் ஒழிக்கப்பட்டதோடு சமய நம்பிக்கையுள்ளவர்கள் மாத்திரமே அங்கு பட்டப் படிப்பை மேற்கொள்ளலாம் என்றிருந்த முன்நிபந்தனையும் 1871இல் நீக்கப்பட்டது.

20ம் நூற்றாண்டில் ஒக்ஸ்போர்ட் பல்கலைக்கழகம் நவீன உலகத்தின் தேவைகளுக்கு ஏற்றவாறு மாற்றியமைக்கப்பட்டது. விஞ்ஞானக் கல்வியை மேம்படுத்தும் நோக்கத்துடன் அங்கு ஆய்வு

கூடங்கள் நிர்மாணிக்கப்பட்டன. அவற்றுள் Clarendon Laboratory என்பது முக்கியமானது. 1878ம் ஆண்டில் பெண்களுக்கான கல்லூரிகள் அங்கு உருவாக்கப்பட்டன. 1974இல் ஆண்களுக்கென ஒதுக்கப்பட்டிருந்த ஐந்து ஒக்ஸ்போர்ட் கல்லூரிகளுக்குப் பெண்களும் முதன்முதலாகச் சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்டனர். இப்போது ஒரு சில கல்லூரிகள் மாத்திரமே தனிப்பாலாருக்குரியனவாக விளங்குகின்றன.

ஒக்ஸ்போர்ட் பல்கலைக்கழகம் என்பது தனி நிறுவனமொன்றல்ல. அது 39 கல்லூரிகளை உள்ளடக்கிய ஒரு கூட்டு நிறுவனமாகவே திகழ்கின்றது. அதன் கல்லூரிகள் யாவும் தன்னாட்சியுள்ள நிறுவனங்களாக இருப்பதோடு தமக்கெனத் தனியான தலைவர்களையும் நிர்வாக உறுப்பினர்களையும் கொண்டுள்ளன. ஒவ்வொரு கல்லூரிக்கும் அதற்கே உரிய விடுதிகள், வழிபாட்டிடம் (Chapel), நூலகம், நிதி ஒதுக்கீடுகள் என்பன உண்டு.

பல்வேறு கல்லூரிகளிலும் பட்டப்படிப்பை மேற்கொள்ளும் பட்டதாரி மாணவர்களுக்குப் பரீட்சைகளை நடாத்துதல், சான்றிதழ்களை வழங்குதல் முதலிய காரியங்களைப் பல்கலைக் கழகமே செய்கின்றது. ஒக்ஸ்போர்ட் பட்டதாரிகள் Oxonians என அழைக்கப்படுவர். எனவே இப்பல்கலைக் கழகத்தால் வழங்கப்படும் பட்டங்கள் B. A. (Oxon), M. A. (Oxon) என்றவாறு குறிக்கப்படும்.

ஒக்ஸ்போர்டில் தற்போது 16 பீடங்கள் (Faculties) இயங்குகின்றன. பொதுநலவாய நாடுகளையும் ஏனைய வெளிநாடுகளையும் சேர்ந்த மாணவர்கள் ஒக்ஸ்போர்டில் கல்வி கற்க வாய்ப்பளிக்கும் நோக்குடன் அவர்களுக்கு 1902 முதல் Rhodes Scholarship என்ற புலமைப் பரிசில் வழங்கப்படுகின்றது. இப்புலமைப் பரிசில் திட்டம் Cecil John Rhodes என்ற பிரிட்டிஷ் அரசியல் மேதையால் உருவாக்கப்பட்டது.

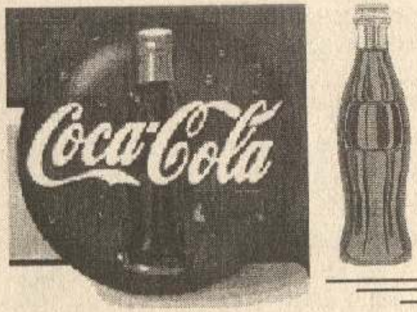
ஒக்ஸ்போர்ட் பல்கலைக் கழகத்தின் சம்பிரதாயபூர்வத் தலைவராக அதன் வேந்தர் விளங்குகிறார். பொதுவாகப் புகழ்பெற்ற பிரிட்டிஷ் அரசியல்வாதியொருவரே இப்பதவிக்குத் தெரிவுசெய்யப்படுவார். அவர் தனது ஆயுள் முழுவதும் இப்பதவியை வகிப்பார். எனினும் பல்கலைக் கழகத்தின் நிர்வாக சபையினால் நான்கு வருடத் தவணைக்குத் தெரிவு செய்யப்படும் உப-வேந்தரே உண்மையான நிர்வாகத் தலைவராக இருப்பார். இவருக்குத் துணையாகப் பல்வேறு சபைகள் செயற்படுகின்றன.

William Caxton என்பவர் இங்கிலாந்தில் முதன் முதலாகப் புத்தகங்களை அச்சிடத் தொடங்கியதை அடுத்து ஒக்ஸ்போர்ட் பல்கலைக் கழகத்துக்காகப் புத்தகங்களை அச்சிடும் பணி 1478இல் ஆரம்பமாகியது. இன்று ஒக்ஸ்போர்ட் பல்கலைக் கழக அச்சகம் (Oxford University Press) வருடந்தோறும் நூற்றுக்கணக்கான சிறந்த புத்தகங்களை அச்சிட்டு வெளியிட்டு வருகின்றது. அது வெளியிடும் Oxford English Dictionary என்ற ஆங்கில அகராதி உலகப் புகழ்பெற்றதாகும். ■

வெற்றியின் இரகசியம்

ஒக்ஸ்போர்ட் பல்கலைக் கழகத்துக்கு விஜயம் செய்த வெளிநாட்டவர் ஒருவர் அங்குள்ள பசுமையான புல் தரைகளின் செழிப்பையும் வனப்பையும் கண்டு ஆச்சரியப்பட்டாராம். அதன் இரகசியத்தை அறிந்துகொள்ள விரும்பிய அவர் அவற்றுக்குப் பொறுப்பாக உள்ள தோட்டக்காரனைக் கண்டு “இப்படி அழகாகப் புல் வளர்வதற்கு என்ன செய்தீர்கள்?” என்று வினவியிருக்கிறார்.

“அப்படிப் பெரிதாக நாம் ஒன்றும் செய்துவிடவில்லை. ஆனால் தவறாமல் தினமும் காலையிலும் மாலையிலும் நீர் ஊற்றி வந்திருக்கிறோம் - கடந்த அறுநூறு வருடங்களாக” என்றானாம் அந்தத் தோட்டக்காரன்



கொக்கா – கோலாவின்

வரலாறு

இன்று உலகில் வெளியூட்டப்பட்ட மென்பான விற்பனையில் முதலிடம் வகிப்பது கொக்கா கோலா கம்பனியாகும். ஐக்கிய அமெரிக்காவின் ஜோர்ஜியா மாநிலத்தில் Atlanta நகரில் தலைமையகத்தைக் கொண்டுள்ள இக்கம்பனி Coca-Cola, Tab, Sprite, Fanta, Fresca, Mello Yello போன்ற புகழ்பெற்ற மென்பானங்களை உற்பத்தி செய்து சர்வதேச ரீதியில் சந்தைப்படுத்துகின்றது.

அற்லாண்டாவில் வாழ்ந்த John Pemberton என்ற மருந்து விற்பனையாளரே முதன்முதலில் கொக்கா கோலா பானத்தை தயாரித்தவர் ஆவார். 1886ம் ஆண்டு இவர் காபனேற்றப்பட்ட நீர், சீனிப்பாகு, கபீன் (caffeine), Coca என்னும் தாவரத்தின் இலைச்சாறு, *Cola nitida* என்ற தாவர இனத்திலிருந்து பெறப்படும் Cola வித்துக்களின் சாறு என்பவற்றைக் கலந்து பானமொன்றைத் தயாரித்தார். இப்பானம் புத்துணர்வூட்டக்கூடியதாகவும் மருத்துவப் பெறுமானமுடையதாகவும் இருப்பதைக் கண்ட Pemberton அதனை சந்தைப்படுத்த விரும்பினார்.

அவரது கணக்காளரான Frank M. Robinson இப்பானத்திற்கு அதில் கலக்கப்பட்டுள்ள இரண்டுவகை சாறுகளையும் குறிக்கும் வண்ணம் Coca-Cola என்ற பெயரைச் சூட்டுமாறு ஆலோசனை கூறினார். இன்று வரை Coca-Colaவின் பெயரை குறிப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் தனித்துவமான எழுத்தமைப்பையும் ரொபின்சனே வடிவமைத்தார். இப்பானத்திற்குரிய முதலாவது விளம்பரச் சுலோகமான 'Delicious and Refreshing' (சுவையானது புத்துணர்வூட்டுவது) என்பதை இவர்களிருவருமே யாத்தனர்.

முதலாவது வருடத்தில் கொக்கா கோலா விற்பனையின் மூலம் Pemberton உம் அவரது பங்காளிகளும் 50 டொலர்களை மாத்திரமே சம்பாதிக்க முடிந்தது. Pemberton நோய்வாய்ப்பட்டதனால் அவரால் தொடர்ந்து சுறுசுறுப்பாக இயங்க முடியவில்லை. ஏற்பட்ட நஷ்டத்தைச் சமாளிப்பதற்காக 1888இல் அவர் தனது வியாபாரத்தில் 2/3 பங்கை விற்றுவிட்டார். அதே வருடத்தில் அவர் இறந்து போனார். அதன் பின்னர் அற்லாண்டாவைச் சேர்ந்த Asa Candler என்ற மருந்து வியாபாரி 1891இல் Coca-Cola வர்த்தகத்தை முழுமையாக 2300 டொலர்களுக்கு வாங்கினார். அடுத்த ஆண்டில் Candler உம் அவரது சகோதரன் John என்பவரும், Robinson உம் மேலும் இரு சகாக்களுடன் சேர்ந்து Coca-Cola Company என்ற நிறுவனத்தை உருவாக்கினர்.

1893இல் Candler, Coca-Cola என்ற வர்த்தகக் குறியீட்டை Patent என்னும் உரிமைப்பதிவு செய்து கொண்டார். Coca இலைச் சாறிலுள்ள Cocaine என்னும் போதைப் பொருள் பற்றி பிரச்சினைகள் கிளப்பப்பட்டதனால் Coca-Colaவில் கலக்கப்படும் Coca சாறின் அளவைப்

பெருமளவு குறைக்கவேண்டிய நிர்ப்பந்தம் ஏற்பட்டது.

1894இல் Coca-Cola கம்பனி Coca-Cola பாகினைத் தயாரிப்பதற்கான தொழிற்சாலையொன்றை Texas மாநிலத்திலுள்ள Dallas நகரில் ஆரம்பித்தது. அதுவரை Coca-Cola பானம் சோடா விற்பனை நிலையங்களில் கிண்ணங்களில் ஊற்றி விற்கப்பட்டதே ஒழிய போத்தலில் அடைக்கப்படவில்லை. 1894இல் மிஸிஸிபி மாநிலத்திலுள்ள விக்ஸ்பேர்க் நகரிலே முதலாவது போத்தலில் அடைக்கும் தொழிற்சாலை ஆரம்பிக்கப்பட்டது. அடுத்த ஆண்டாகும் போது ஐக்கிய அமெரிக்காவின் எல்லா மாநிலங்களிலும் Coca-Cola விற்பனையாகத் தொடங்கியது.

1915இல் Root Glass Company என்ற நிறுவனம் விசேட வடிவமுடைய Coca-Cola போத்தல்களை வடிவமைத்தது. இந்த போத்தல் வடிவம் Coca-Colaவின் ஒரு வர்த்தக அடையாளமாக மாறியது. அதேயாண்டு Candler கம்பனியிலிருந்து ஓய்வுபெற்றதோடு அதனைத் தன் பிள்ளைகளுக்குப் பொறுப்புக் கொடுத்தார்.

1919இல் Candler குடும்பத்தினர் Coca-Cola கம்பனியை Ernest Woodruff என்ற வர்த்தகருக்கு 25 மில்லியன் டொலர்களுக்கு விற்பனை செய்தனர். இவரது மகன் ரொபட் 1923இல் கம்பனியின் தலைவராகத் தெரிவுசெய்யப்பட்டார். சந்தைப்படுத்துவதில் நிபுணரான இவரது காலத்திலேயே Coca-Cola கம்பனி உலகெங்கும் வியாபிக்கத் தொடங்கியது.

இரண்டாம் உலகப் போருக்கு முன்னர் ஜெர்மனியிலும் ஒரு பிரிவு ஆரம்பிக்கப்பட்டது. போரின்போது இப்பிரிவு ஒரு ஜெர்மன் கம்பனியாகவே இயங்கியது. Coca-Colaவில் கலக்கப்படும் இரு ரகசியமான மூலப் பொருட்களைத் தவிர ஏனைய அனைத்தையும் தயாரித்துக் கொள்வதற்கு ஜெர்மன் கம்பனி அனுமதிக்கப்பட்டது. ஜெர்மன் கம்பனியின் தலைவரான Max Keith என்பவர் அங்கு தயாரிக்கப்பட்ட மூலப்பொருட்களுடன் தோடம்பழ சுவையைக் கலந்து Fanta என்ற பானத்தை 1941இல் தயாரிக்கத் தொடங்கினார்.

போர் முடிவடையும் போது பிற நாடுகளில் 64 தொழிற்சாலைகள் உருவாகியிருந்தன. 1945இல் Coca-Colaவின் செல்லப் பெயரான Coke என்பதையும் கம்பனி உரிமைப்பதிவு செய்து கொண்டது. இப்பெயரே அமெரிக்காவில் பெரிதும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

1977இல் Coca-Colaவையும் ஏனைய மென்பானங்களையும் 2 லீற்றர் பிளாஸ்டிக் போத்தல்களில் அடைக்கும் முயற்சி மேற்கொள்ளப்பட்டது. இப்பெரிய போத்தல்கள் மக்களிடையே பெரும் வரவேற்பைப் பெற்றதனால் கம்பனியின் இலாபம் பெருமளவு அதிகரித்தது.

வேறு சில கம்பனிகளும் Coca-Cola போன்ற பானங்களை தயாரித்து சந்தைப்படுத்துவதில் ஈடுபட்டன. இவற்றுள் Pepsi-Cola கம்பனி முக்கியமானது. 1984 ஆகும்போது அமெரிக்கச் சந்தையில் Pepsi-Colaவின் விற்பனை Coca-Colaவின் விற்பனையை எட்டிப் பிடித்தது. தனது சந்தை வாய்ப்பை மீண்டும் அதிகரிக்கச் செய்யும் நோக்குடன் Coca-Cola பானத்தின் கட்டமைப்பை முதன்முறையாகக் கம்பனி மாற்றியமைத்தது. எனினும் அமெரிக்கப் பொதுமக்கள் New Coke என்ற இப்புதிய பானத்தைப் பெரும்பாலும் நிராகரித்ததனால் Coca-Cola Classic என்ற பெயரில் பழைய கட்டமைப்புடைய பானத்தைத் தொடர்ந்தும் சந்தைப்படுத்த வேண்டியேற்பட்டது.

இப்போது Coca-Cola கம்பனியின் அங்கீகாரம் பெற்ற வர்த்தக நிறுவனங்கள் கம்பனியின் மென்பானங்களை போத்தலில் அடைக்கும் பணியை மேற்கொண்டு வருகின்றன. எனினும் பானங்களை தயாரிப்பதற்குத் தேவையான சில

முக்கிய பொருட்கள் பாகுவடிவில் (Syrup) தலைமைக் கம்பனியினால் வழங்கப்படுகின்றன. அதன் உள்ளடக்கம் வர்த்தக ரகசியமாகப் பேணப்படுகின்றது.

Coca-Colaவில் உடல் நலத்திற்கு தீங்கு விளைவிக்கக்கூடிய கபீன் காணப் படுவதனால் அதனை அருந்துவது விரும் பத்தக்கதல்ல என வைத்திய நிபுணர்கள் கருதுகின்றனர். Coca-Colaவை அருந் துவதன் மூலம் கிடைக்கும் புத்துணர் வுக்கு இந்த கபீன் என்னும் இரசாயனப் பதார்த்தமே காரணமாகும். ■

அறிவுறுத்தல்

ஒரு பாட்டி தனது புதுவீட்டுக்கு வருமாறு தன்னுடைய பேரனுக்கு அழைப்பு விடுத்தாள். பேரனோ, பாட்டிக்குப் 'போன்' பண்ணி புதுவீட்டுக்கு வருவது எப்படி என வழி கேட்டான்.

"நேரே நகரிலிருந்து கோயில் வீதி நெடுகே நடந்தால் 14ம் இலக்கமிட்ட வாயிற் கதவொன்றைக் காண்பாய். அதனை முழங்கையால் தள்ளித் திறந்துகொண்டு உள்ளே வந்தால் ஒரு பெரிய கதவு இருக்கும். அதன் கைப்பிடியை முழங்கையால் திருப்பித் திறந்து கொண்டு வலப்புறமாக நடந்தால் சுவரில் அழைப்பு மணியொன்றைக் காண்பாய். அதனை முழங்கையால் அழுத்தினால் என் வேலையாள் வந்து உன்னை உள்ளே அழைத்து வருவான்" என்று அறிவுறுத்தல் வழங்கிய பாட்டி "சரியாகப் புரிந்ததா?" எனக் கேட்டாள்.

"ஆம்! புரிந்தது. ஆனால், ஏன் முழங்கையால் எல்லாவற்றையும் செய்யச் சொல்கிறீர்கள் என்பது தான் புரியவில்லை" என்றான் பேரன்.

"நீயென்ன வெறுங்கையுடனா வரப்போகிறாய்?" என்று திருப்பிக் கேட்டாள் பாட்டி.

★★★★★

துரதிர்ஷ்டசாலி

நகரத்துப் பூங்காவிலுள்ள ஒரு பெஞ்சின் மீது அந்த மனிதன் மிகுந்த கவலையோடு அமர்ந்திருந்தான். அவனுக்கு முன்னாலிருந்த சிறு மேசையின் மீது ஒரு கிண்ணத்தில் 'வைன்' இருந்தது. அவன் அந்தக் கிண்ணத்தை உற்றுப் பார்த்தவாறே சிந்தனையில் ஆழ்ந்திருந்தான்.

அந்த இடத்துக்கு வந்த ஒரு குறும்புக்கார இளைஞன் மெதுவாக அவனருகே சென்று அந்தக் கிண்ணத்திலிருந்த வைனை ஒரே மூச்சில் குடித்துவிட்டு அந்த மனிதனின் முகத்தைக் குறும்போடு பார்த்தான். இதைக்கண்ட அந்த மனிதன் தலையிலடித்துக்கொண்டு,

"சீ.. நான் எவ்வளவு துரதிர்ஷ்டக்காரன்! எவ்வளவோ கஷ்டப்பட்டுப் படித்தேன். ஆனால் பரீட்சையில் தோல்வியடைந்தேன். கடன் வாங்கித் தொழில் ஆரம்பித்தேன். அதுவும் பெரு நஷ்டத்தில் முடிந்தது. திருமணம் முடித்தேன். மனைவியும் என்னைக் கைவிட்டு ஓடிவிட்டாள். இனி வாழ்ந்தது போதும் சாவோமே என்று வைனில் நஞ்சைக் கலந்து அதனைக் குடிக்கப் போனேன். அதை நீ வந்து குடித்துவிட்டாய்! என்னைப் போல் துரதிர்ஷ்டசாலி வேறு யார் இருக்க முடியும்?" என்று புலம்பலானான்.

மூளைக்கு வேலை - விவேக வினாக்கள் ஏழு
விடைகள்

(1) 1,559,844 (2) பெண் – 1980. 07. 24. (3) 128, 115

(4) ரூபா 1250/= (5) ரூபா 36/50 (6) 120^0

(7) 6 நாட்களுக்கு

FM ஒலிபரப்பு

வானொலி ஒலிபரப்பின் போது சாதாரண ஒலி அலைகள் முதலில் மின் சமிக்ஞைகளாக (electrical signals) மாற்றப்படுகின்றன. அதே வேளை இவ்வொலிச் சமிக்ஞைகளை எல்லாத் திசைகளிலும் வெளியின் (space) ஊடாகக் கொண்டு செல்வதற்கெனக் காவி அலைகள் (carrier waves) என்னும் மின்காந்த அலைகளை ஒரு விசேட பிறப்பாக்கி உருவாக்கும். இக்காவி அலைகளுடன் கலக்கப்பட்ட நிலையிலேயே குறித்த சமிக்ஞைகள் ஒலிபரப்புக் கோபுரத்தினூடாக எல்லாத் திசைகளிலும் ஊடுகடத்தப்படுகின்றன.

ஒலிபரப்பின் போது மின் சமிக்ஞைகளாக மாற்றப்பட்ட ஒலியலைகளைக் காவி அலைகளுடன் இரண்டறக் கலக்கும் செயன்முறை மட்டிசைத்தல் (Modulation) எனப்படும். கலக்கப்படும் ஒலிச் சமிக்ஞைகளின் தன்மைக்கேற்பக் காவி அலையின் வீச்சம் (Amplitude) மாற்றமடையும் விதத்தில் மட்டிசைக்கப்படும் முறை வீச்ச மட்டிசைத்தல் (Amplitude Modulation அல்லது AM) என்று அழைக்கப்படும். வானொலி ஒலிபரப்பின் ஆரம்ப காலத்தில் வீச்ச மட்டிசைப்பு ஒலிபரப்பு முறையே (AM Broadcasting) பயன்படுத்தப்பட்டது. மத்திய அலை வரிசை (MW band), சிற்றலை வரிசைகள் (SW bands) முதலியவற்றில் AM வகை அலைகளே உபயோகிக்கப்படுகின்றன.

வானொலி அலைகளை மட்டிசைக்கும் வித்தியாசமான முறையொன்றை அமெரிக்க விஞ்ஞானியான எட்வின் ஆர்ம்ஸ்ட்ரோங் (Edwin Howard Armstrong) என்பவர் அறிமுகப்படுத்தினார். ஒலிபரப்பப்படும் ஒலிச் சமிக்ஞைகளின் தன்மைக்கு ஏற்பக் காவி அலையின் மீடிறனில் (Frequency) மாற்றத்தை ஏற்படுத்தும் இம்முறை மீடிறன் மட்டிசைத்தல் (Frequency Modulation அல்லது FM) எனப்படும்.

1890இல் நிவ்யோர்க் மாநகரிலே பிறந்த ஆர்ம்ஸ்ட்ரோங், கொலம்பியா பல்கலைக்கழகத்தில் கல்வி கற்றார். பின்னர் 1936இல் அப்பல்கலைக்கழகத்தில் மின் பொறியியல் துறைப் பேராசிரியராக நியமிக்கப்பட்டார். ஒலியின் பண்புகளில் சீர்குலைவு ஏற்படாத வகையில் ஒலிபரப்பக்கூடிய FM ஒலிபரப்பு முறையை அவர் 1930களில் விருத்தி செய்தார். எனினும் பல அனுகூலங்களைக் கொண்ட இவ்வொலிபரப்பு முறை 1954இல் ஆர்ம்ஸ்ட்ரோங் இறக்கும் வரை பரவலாக உபயோகத்துக்கு வரவில்லை.

பாரம்பரியமான AM ஒலிபரப்புக்கள் பல்வேறு புறக் காரணிகளின் தலையீட்டினால் பாதிக்கப்படுகின்றன. உதாரணமாக மின்னல், மோட்டார் வாகன என்ஜின்களில் நிகழும் தகனப் பொறிமுறை போன்றவை சில AM அலைகளைத் தோற்றுவிக்கின்றன. இவ்வலைகள் AM ஒலிபரப்பில் தலையீட்டை (interference) ஏற்படுத்தி விரும்பத்தகாத இரைச்சல்களை உண்டாக்குவது வழக்கம். எனினும் FM ஒலிபரப்

புக்கள் இவ்வாறான பாதிப்புக் களுக்கு உள்ளாவதில்லை. சாதாரண AM வானொலி நிலையங்களால் 100 Hz ஐ விடக் குறைந்த அல்லது 5 KHz ஐ விடக் கூடிய மீடிறனுள்ள ஒலி களைத் தெளிவாக ஒலிபரப்ப முடி யாது. எனினும் FM நிலையங்களால் 50 Hz முதல் 15 KHz வரையான ஒலி களைத் தரம் குன்றாமல் ஒலிபரப்ப முடிகின்றது. எனவே தான் சிறந்த இசை நிகழ்ச்சிகளைத் தரம் குன்றா மல் ஒலிபரப்ப FM முறை உதவு கின்றது.

FM ஒலிபரப்பு நிலையங்கள் மிக உயர்ந்த மீடிறன் அலை வரிசை களில் ஒலிபரப்பை மேற்கொள்ள முடியும். இத்தகைய அலைவரிசை களில் AM ஒலிபரப்பை மேற்கொண் டால் தலையீட்டு இரைச்சல்கள் உச்ச நிலையில் இருக்கும். தற்போது வர்த்தக ரீதியான FM வானொலி நிலையங்கள் 88 MHz (மெகா ஹேர்ட்ஸ்) முதல் 108 MHz வரை யான மீடிறன் வரிசைகளிலேயே ஒலிபரப்புக்களை நடாத்துகின்றன.

FM வானொலி நிலையங்கள் மட்டுப்படுத்தப்பட்ட ஒலிபரப்பு வீச் செல்லையைக் (Range) கொண்டுள் ளன. அதாவது அவற்றின் ஒலிபரப் புக்களை ஒரு குறித்த தூர எல்லைக் குள் மாத்திரமே கேட்க முடியும். இதன் காரணமாக ஒரே மீடிறனில் ஒலிபரப்பும் பல நிலையங்கள் ஒரு சில நூறு மைல் இடைவெளிகளில் செயற்படக் கூடியதாக இருக்கின் றது.

FM ஒலிபரப்புக்குத் தேவை யான சாதனங்கள் மலிவானவையாக இருப்பதோடு நடைமுறைச் செல வுகளும் ஒப்பீட்டளவில் குறைந்த வையாக உள்ளன. இதன் காரண மாக இரண்டாம் உலகப் போரின் பின்னர் FM ஒலிபரப்பு முறை பிர பல்யம் அடையத் தொடங்கியது. இலங்கையிலும் கடந்த தசாப்தத்தில் FM ஒலிபரப்பு நிலையங்களின் எண் ணிக்கை பெருமளவு அதிகரித்திருப் பது இம்முறையின் சிறப்புக்களை எடுத்துக் காட்டுகின்றது. ■

கர்த்தரைக் கண்டுகொள்ளல்

ஒரு ஞாயிறன்று மாலையில் பாதிரியார் ஒருவர் ஆற்றங்கரையில் பக்தர்களுக்கு ஞானஸ்நானம் நடாத்திக்கொண்டிருந்தார். அப்போது மதுபோதையில் தள்ளாடியவாறு ஒருவன் அவ்விடத்திற்கு வந்தான்.

"சகோதரனே! நீரும் கர்த்தரைக் கண்டுகொள்ள விரும்புகிறீரா?" என்று அவனைப் பார்த்துக் கேட்டார் பாதிரியார். அவனும் "ஆம்!" என்றான்.

அவனைப் பிடித்து ஆற்றினுள் அமிழ்த்திவிட்டு வெளியே எடுத்த பாதிரியார், "கர்த்தரைக் கண்டுகொண்டீரா?" என்று கேட்டார். 'ஆம்' என்று சொல்வதற்குப் பதிலாக "இல்லை" என்றான் அவன்.

அவனை மீண்டும் நீரினுள் அமிழ்த்திவிட்டுத் தூக்கியெடுத்த பாதிரியார், "இப்போது கர்த்தரைக் கண்டுகொண்டீரா?" என்று கேட்டார். "இல்லையே?" என்று கையை விரித்தான் அந்த மனிதன்.

பாதிரியாருக்கு ஓரளவு ஆத்திரம் மேலிட்டது. மூன்றாவது தடவையாக அவனைச் சிறிது கூடுதலான நேரம் நீரினுள் அமிழ்த்தியெடுத்த அவர், "இப்போதாவது கர்த்தரைக் கண்டுகொண்டீரா?" என்று சற்று ஆத்திரத்தோடு கேட்டார்.

"கர்த்தர் இந்த இடத்தில்தான் விழுந்தார் என்று உங்களுக்கு நிச்சயமாகத் தெரியுமா?" என்று பரிதாபமாகக் கேட்டான் போதையிலிருந்த அந்த மனிதன்.

விக்கல்

(Hiccough or hiccup)

சாதாரணமாக ஏற்படும் விக்கல் எவ்விதத் தீங்கையும் ஏற்படுத்துவதில்லை. எனினும் சில கடுமையான நோய்கள் காரணமாகவும் சத்திரசிகிச்சையின் பின்னரும் ஏற்படக்கூடிய விக்கல் பல மணித்தியாலங்கள் தொடர்ச்சியாக நீடிக்கக் கூடும். இவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களில் அது உயிருக்கு ஆபத்தைக்கூட ஏற்படுத்தலாம்.

சாதாரணமாக ஏற்படும் விக்கல் கூட சில நேரங்களில் தொல்லை தரக்கூடியதாக அமைந்து விடுகின்றது. அத்தோடு உடல் நலிவுற்றிருக்கும் நோயாளியொருவரில் விக்கல் தொடர்ச்சியாக ஏற்பட்டால் அது அவரது உயிருக்கு ஊறு விளைவிக்கவும் கூடும்.

சுவாச உறுப்புக்களில் ஏற்படும் இச்சையின்றிய தசைச் சுருக்கத்தின் காரணமாகவே விக்கல் தோன்றுகின்றது. இச்சுருக்கம் உள் மூச்சின் போது தான் ஏற்படுகின்றது. இவ்வகைச் சுருக்கத்தின் இறுதியில் glottis எனப்படும் குரல்வளை முகப்புப் பகுதி திடீர் திடீரென மூடிக் கொள்வதனாலேயே விக்கலுக்குரிய விசேட 'ஒலி' உண்டாகின்றது.

விக்கலுக்குரிய சிகிச்சை முறைகளில் எதுவும் எப்போதும் திருப்திகரமான விளைவைத் தரக்கூடியதாக இல்லை. எனினும் பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் பின்வருவனவற்றுள் ஏதேனுமொரு நடவடிக்கை விக்கலை நிறுத்துவதற்கு உதவி செய்யும்.

1. பாதிக்கப்பட்டவரின் கழுத்தின் பின்புறமாக 'ஐஸ்' கட்டிகளை வைத்தல்.

2. சிறிய 'ஐஸ்' கட்டித் துண்டுகளை விழுங்கச் செய்தல்.

3. சிறிதளவு சீனியை மெல்லாமல் விழுங்கச் செய்தல்.

4. பாதிக்கப்பட்டவரின் நாக்கை துணி சுற்றப்பட்ட கையினால் பிடித்துப் பலமாக முன்நோக்கி இழுத்தல்.

5. நடுப் பருமனுடைய கடதாசி உறையொன்றின் (paper bag) வாய்ப் பகுதியைப் பாதிக்கப்பட்டவரின் வாய், மூக்கு என்பவற்றின் மீதாக அழுத்திப் பிடித்துக்கொண்டு அவரை ஓரிரு நிமிடங்களுக்கு அக்கடதாசி உறையினுள் சுவாசிக்கச் செய்தல். இவ்வாறு செய்வதன் மூலம் அவரது சுவாசப் பைகளினுள் காபனீரொட்சைட்டின் செறிவு அதிகரிப்பதனால் விக்கல் தடைப்படக்கூடும்.

6. பாதிக்கப்பட்டவரை ஆழமாக உள்மூச்செடுக்கச் செய்து முடிந்தளவு நேரத்துக்கு அதனை வெளிவிடாமல் தடுத்துக்கொள்ளச் செய்தல். இவ்வாறு விட்டுவிட்டுச் செய்யும் போதும் சுவாசப்பைகளில் காபனீரொட்சைட்டின் செறிவு அதிகரித்து விக்கல் நின்றுவிடலாம்.

நன்றி.*Modern Medical Guide*

அரும்பு முன்னைய பிரதிகள்

எமது கைவசம் மேலதிகப் பிரதிகள் இல்லாத முன்னைய அரும்பு இதழ்களின் போட்டோப் பிரதிகளை
Palm Leaf Book Shop,
C/o. Palm Leaf Hotel,
211/1, Olcott Mawatha,
Colombo-11 என்ற முகவரியில்
நேரில் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.
பிரதியொன்றின் விலை ரூபா 40/=.

பொது அறிவுப் போட்டி இல : 19

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.

அனுப்ப வேண்டிய முகவரி:

EDITOR - 'ARUMBU'
ROYAL COMPUTER CENTRE,
147, MAIN STREET,
DHARGA TOWN - 12090.

போட்டி முடிவுத் திகதி: 2001 பெப்ரவரி 28

பத்து வினாக்களுக்கும் சரியான விடைகளை எழுதியனுப்பும் வாசகர்களுள் அதிர்ஷ்டசாலியாகத் தேர்ந்தெடுக்கப் படும் மூவருக்குப் பணப் பரிசுகள் வழங் கப்படும்.

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

மேலும் 20 அதிர்ஷ்டசாலிகளின் பெயர்கள் அரும்பில் பிரசுரிக்கப்படுவ தோடு அவர்களுக்கு அரும்பின் அடுத்த இதழ் இலவசமாக அனுப்பி வைக்கப்படும்.

குறிப்பு: இங்கு கேட்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுள் சிலவற்றுக்கான விடைகள் இந்த இதழில் வெளிவந்துள்ள கட்டுரை களில் பொதிந்துள்ளன.

அரும்பு பொது அறிவுப் போட்டி 19

வினாக்கள்:

1. F.M. ஒலிபரப்பு முறையை அறிமுகப் படுத்தியவர் யார்?

2. ஐக்கிய அமெரிக்காவின் சிகாகோ நகர் எந்த ஏரிக்கரையில் அமைந்திருக்கின் றது?

3. பிலிப்பைன்ஸ் நாட்டில் பெரும்பான்மை யினரால் பின்பற்றப்படும் சமயம் எது?

4. 2000ம் ஆண்டு இறுதியில் புவிவெப்ப மடைதல் சம்பந்தமான சர்வதேச மாநாடு எந்த நகரில் இடம்பெற்றது?

5. இலங்கையின் பதிப்புரிமைச் சட்டம் எத்தனையாம் ஆண்டு இயற்றப்பட்டது?

6. Coca-Cola கம்பனி முதன் முதலாக எந்த ஆண்டில் ஆரம்பிக்கப்பட்டது?

7. பச்சை வீட்டு விளைவை ஏற்படுத்தும் பிரதான வாயுக்கள் எவை?

8. ஒக்ஸ்போர்ட் பல்கலைக்கழகத்தில் உயர் கல்வி பெற்ற ஒருவர் இலங்கையின் பிரதமராக வந்தார். அவர் பெயர் என்ன?

9. சர்வதேச ஹொக்கி சம்மேளனம் எந்த நாட்டில் அமைந்துள்ளது?

10. 'பாஞ்சாலி சபதம்' என்ற காவியத்தை இயற்றியவர் யார்?

அடுத்த இதழ்

அரும்பு இதழ் - 21 எதிர்வரும் 2001 மார்ச் 10ம் திகதி வெளிவரும்.

அரும்பு பொது அறிவுப் போட்டி – 17

சரியான விடைகளும் பரிசு பெறும் அதிர்ஷ்டசாலிகளும்

கேட்கப்பட்டிருந்த கேள்விகளுக்கான சரியான விடைகள் பின்வருமாறு:

1. ஜோன் எப். கென்னடி சர்வதேச விமான நிலையம்
2. சைகோன் (Saigon)
3. பிரெஞ்சு மொழியில்
4. அண்டிஸ் மலைத்தொடர் (அந்திஸ்)
5. அந்தமான் நிகோபார்
6. Biman (பீமான்)
7. Kursk
8. Equus hemionus
9. கனடா
10. அநுராதபுரம்

8 பேரே 10 விடைகளையும் சரியாக அனுப்பியிருந்தனர். அவர்களுள் அதிர்ஷ்ட சாலிகளாகத் தெரிவு செய்யப்பட்ட மூவரினதும் விபரங்கள் பின்வருமாறு:

1ம் பரிசு (ரூபா 500): **M.F.M. Rikaz,** Farm Road, Colombo-15
2ம் பரிசு (ரூபா 250): **M.T. Rinas Mohamed,** Mannar Road, Puttalam
3ம் பரிசு (ரூபா 100): **R.A.M. Muhriz,** Bulugohotanna, Akurana

இலவசமாக அரும்பு–20ஐப் பெறுகின்ற 5 அதிர்ஷ்டசாலிகளின் பெயர் விபரங்கள்:

1. Nazliya Hussain, Dunuwila Road, Akurana
2. M.J.M. Sajith, Sangama, China Bay
3. Hafeel M. Rauf, Old Road, Mahagoda, Beruwala
4. M.H.M. Ramiz, Yathama School, Malwana
5. M.Z.M. Samrihan, Dampillawa, Kal-Eliya

அரும்பு பொது அறிவுப் போட்டி – 18

சரியான விடைகளும் பரிசு பெறும் அதிர்ஷ்டசாலிகளும்

கேட்கப்பட்டிருந்த கேள்விகளுக்கான சரியான விடைகள் பின்வருமாறு:

1. Gerhard Schroder
2. கிம் தே ஜுங்
3. Fahshen (பாஹியன்)
4. கிளிமஞ்சரோ
5. ஆர்ஜெண்டினா
6. டென்மார்க்
7. ஸ்கைலப் (Skylab)
8. முஹம்மட் அலி ஜின்னா
9. Pongo Pygmaus
10. டாக்டர் மு. வரதராசன்

9 பேரே 10 விடைகளையும் சரியாக அனுப்பியிருந்தனர். அவர்களுள் அதிர்ஷ்ட சாலிகளாகத் தெரிவு செய்யப்பட்ட மூவரினதும் விபரங்கள் பின்வருமாறு:

1ம் பரிசு (ரூபா 500): **M.A.M. Azad,** Neeralla, Akurana
2ம் பரிசு (ரூபா 250): **Talib Al Tifl,** P.O.Box 1, Beruwala
3ம் பரிசு (ரூபா 100): **M.H.M. Ubaidullah,** Yahalatenna

இலவசமாக அரும்பு–20ஐப் பெறுகின்ற 6 அதிர்ஷ்டசாலிகளின் பெயர் விபரங்கள்:

1. M.F. Hifraz, Thambapanni, Puttalam
2. S.M.M. Mafaz, Nedumkulam Rd, Puttalam
3. M.M.M. Sukran, Waragashinna, Akurana.
4. S.I.M. Musdeen, Thurayadi Rd, Kawattamunai, Valaichchenai
5. M.A. Aboo Nithal, Zahira National College, Puttalam
6. M.Z.M. Fazim, Ambagasthenna, Velamboda

அனைவருக்கும் எமது பாராட்டுக்கள்!

பெறுமதி

ஒரு கருத்தரங்கிலே பேச எழுந்த பிரபல பேச்சாளர் ஒருவர் 500 ரூபா நோட்டொன்றைத் தூக்கிப் பிடித்துச் சபையோருக்குக் காட்டினார். "இந்த 500 ரூபா நோட்டைப் பெற்றுக்கொள்ள விரும்புபவர் யார்?" என அவர் அங்கு குழுமியிருந்தவர்களிடம் கேட்டார். சபையில் கைகள் ஒவ்வொன்றாக உயரத் தொடங்கின.

"உங்களில் ஒருவருக்கு நான் இந்த நோட்டைத் தரத்தான் போகிறேன். ஆனால் நான் செய்வதைக் கவனியுங்கள்" என்று கூறிய பேச்சாளர் தன் கையிலிருந்த 500 ரூபா நோட்டை நன்றாகக் கசக்கிச் சுருட்டினார். பின்னர் அதனை உயர்த்திப் பிடித்து "இப்போது இதனைப் பெற விரும்புபவர் யாரும் உண்டா?" எனக் கேட்டார். அப்போதும் சபையில் கைகள் உயர்ந்தன.

"சரி! இதோ நான் செய்வதைப் பாருங்கள்!" என்று கூறிய பேச்சாளர் அந்த 500 ரூபா நோட்டைக் கீழே போட்டு தனது சப்பாத்தினால் மிதித்து நன்றாக நிலத்தில் தேய்த்தார். சுருங்கி அழுக்குப்படிந்த அந்த நோட்டை உயர்த்திப்பிடித்த அவர் "இனிமேலும் யாராவது இதைப் பெற விரும்புகிறீர்களா?" என்று கேட்டார். அப்போதும் பலர் தம் கைகளை உயர்த்தினர்.

அப்போது அவர் சபையோரைப் பார்த்துப் பேசத் தொடங்கினார்: "நண்பர்களே! உங்களுக்கு ஒரு நல்ல படிப்பினையை வழங்குவதற்காகவே நான் இதனைச் செய்தேன். பாருங்கள்! இந்த பண நோட்டுக்கு நான் என்ன ஆக்கினை செய்த போதிலும் நீங்கள் அதனைப் பெற்றுக்கொள்ளவே விரும்பினீர்கள். ஏனெனில் நான் செய்தவற்றால் அதன் பெறுமதியில் எவ்விதக் குறைவும் ஏற்படவில்லை. எப்போதும் அதன் பெறுமதி 500 ரூபாவாகவே இருக்கின்றது.

இதேபோன்று உங்கள் வாழ்க்கையிலும் நீங்கள் எடுக்கும் தீர்மானங்கள் காரணமாக அல்லது உங்களை எதிர்கொள்ளும் சூழ்நிலைகள் காரணமாக நீங்களும் நெருக்கப்படலாம்; கசக்கப்படலாம்; கீழே போட்டு மிதிக்கப்படலாம்; அல்லது அழுக்கில் தோய்க்கப்படலாம். இவ்வாறான நிலைமைகளில் நீங்கள் உங்களைப் பற்றித் தாழ்வாக மதிப்பிட்டுவிடக் கூடாது. உங்களுக்கு அப்படி என்ன நடந்தாலும் உங்கள் மதிப்பு ஒருபோதும் குறையாது. நீங்கள் ஒவ்வொருவரும் ஒவ்வொரு வகையில் விசேடமானவர். அதனை ஒருபோதும் மறந்துவிடாதீர்கள். நேற்றைய ஏமாற்றங்கள் நாளைய கனவுகளை நசுக்கிவிட ஒருபோதும் இடம் கொடாதீர்கள்".

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