அரும்பு

20/-

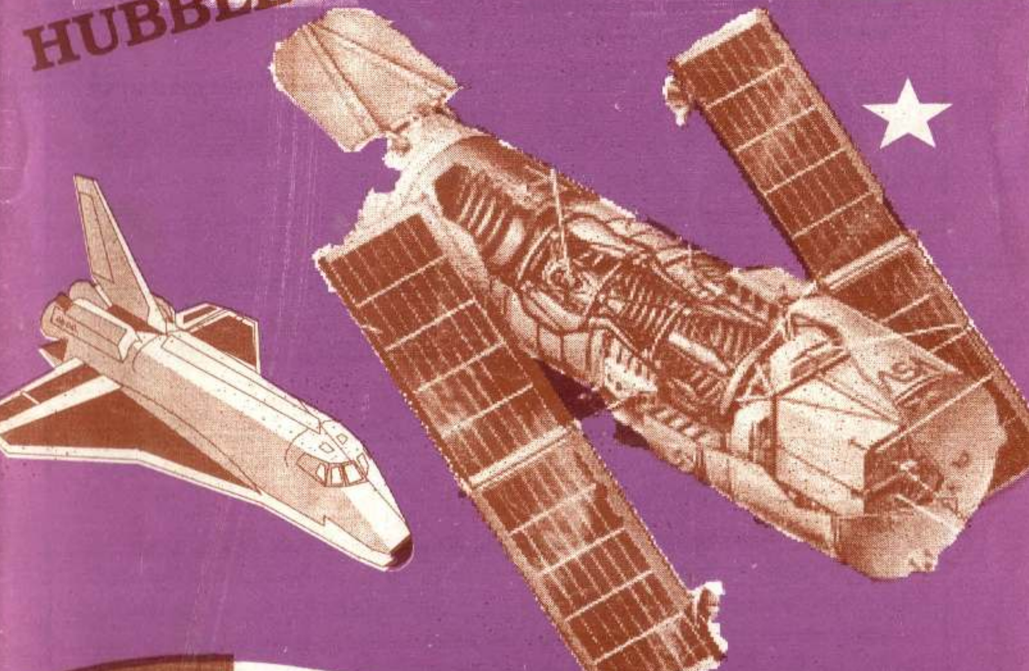
ARUMBU

Educational Magazine

இதழ் – 17

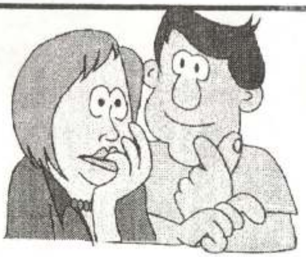
பொது அறிவுச் சஞ்சிகை

HUBBLE SPACE TELESCOPE



H/3

ஹப்பிள் விண்வெளித் தொலைகாட்டி



மூளைக்கு வேலை

விவேக வினாக்கள் ஏழு

(1) ஒரு செல்வந்தர் தனது பிறந்த நாளன்று 100 கிலோ அரிசியை 100 ஏழைகளுக்குப் பகிர்ந்தளித்தார். அவ்வாறு பகிரும்போது வளர்ந்த ஒவ்வொரு ஆணுக்கும் 3 கிலோ வீதமும் வளர்ந்த பெண்களுக்கு 2 கிலோ வீதமும் சிறுவர்களுக்கு அரைக் கிலோ வீதமும் கொடுத்தார். அவரிடம் அரிசி பெற்றுக்கொண்டவர்களுள் வளர்ந்த ஆண்கள் எத்தனை பேர் ? வளர்ந்த பெண்கள் எத்தனை பேர் ? சிறுவர்கள் எத்தனை பேர் ?

(2) 200 m நீளமான ரெயில் வண்டியொன்று நிமிடத்திற்கு 200 m என்ற மாறா வேகத்தில் செல்கின்றது. அவ்வண்டி 200 m நீளமான குகையொன்றினூடாக முற்றாகக் கடந்து செல்வதற்கு எவ்வளவு நேரம் எடுக்கும் ?

(3) ஒருவன் தனது சைக்கிளில் கிராமப்புறங்களைச் சுற்றிப்பார்க்கப் புறப்பட்டான். முதலாம் நாள் அவன் 7 km மாத்திரமே பிரயாணம் செய்தான். இரண்டாம் நாள் 11 km பிரயாணம் செய்தான். இவ்வாறு ஒவ்வொரு நாளும் 4 km தூரம் கூடுதலாக அவன் சென்றான். இதன்படி பிரயாணத்தின் இறுதி நாளன்று அவன் 51 km பிரயாணம் செய்தானாயின் அவன் பிரயாணம் செய்த நாட்கள் எத்தனை ? சென்ற மொத்த தூரம் எவ்வளவு ?

(4) நண்பர்களின் ஒன்றுகூடல் நிகழ்ச்சியொன்றில் கலந்துகொண்ட ஒவ்வொருவரும் அங்கிருந்த மற்றவர்களுடன் கைகுலுக்கிக் கொண்டனர். இவ்வாறு மொத்தம் 28 தடவைகள் கைகுலுக்கல் இடம்பெற்றதாயின் அங்கு கூடியிருந்தோர் எத்தனை பேர் ?

(5) ஒரு தந்தை தனது மகனைவிட 30 வருடங்கள் மூத்தவராக இருந்தார். அவர்களது தற்போதைய வயதுகளின் பெருக்குத் தொகை 1624 ஆகும். அவர்கள் இருவரினதும் வயதுகள் யாவை ?

(6) ஒரு நாள் நான் சந்தைக்குப் போகும் வழியில் ஒரு மனிதன் எதிர்த் திசையில். வந்து கொண்டிருந்தான். அவனுடன் அவனது நான்கு புத்திரர்கள் இருந்தனர். ஒவ்வொரு மகனின் கையிலும் நான்கு பைகள் வீதம் இருந்தன. ஒவ்வொரு பையினுள்ளும் ஒவ்வொரு பூனை இருந்தது. ஒவ்வொரு பூனையுடனும் நான்கு குட்டிகள் வீதம் இருந்தன. அப்படியாயின் சந்தைக்குப் போவோர் தொகை என்ன ?

(7) N434N0 - என்ற எண் 36ஆல் மீதியின்றிப் பிரிக்கப்பட வேண்டுமாயின் N என்ற எழுத்திற்குப் பதிலாக இருக்கவேண்டிய இலக்கம் எது ?

(விடைகள் 28ம் பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ளன)

அரும்பு

பொது அறிவுச் சஞ்சிகை
இதழ் : 17

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

Published By:
Issadeen Memorial Educational Foundation.
147, Main Street, Dharga Town-12090
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.

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

உள்ளே ....

மறு உலகம்	2
ஹப்ள் விண்வெளித் தொலைகாட்டி	3
எட்வின் ஹப்ள்	5
நீர் யானை	7
ஜப்பானிய ஹைகூ கவிதைகள்	9
மியான்மார்	11
அரிஸ்டோட்டில்	15
பிரயாண நினைவுகள்	18
ஆகாய விமானங்கள்—பகுதி 2	22
வெள்ளி (Venus)	26
துஸ்ஸாவூ அம்மையாரின் மெழுகு மியூஸியம்	29
டிஜிட்டல் கமரா	33
அலெக்ஸாண்டர் பிளெமிங்	35
பெனிஸிலின்கள்	36
பசிபிக் சமுத்திரம்	39
டெங்குக் காய்ச்சல்	41
எரிட்ரியாப் பிரச்சினை	43
Badminton என்னும் பூப்பந்தாட்டம்	46
பொது அறிவுப் போட்டி—16	48

உங்களுடன் ஒரு நிமிடம் . .

அன்புள்ள வாசகர்களே!

இந்த இதழோடு அரும்பு தனது மூன்றாம் ஆண்டைப் பூர்த்தி செய்து நான்காம் ஆண்டில் காலடி வைக்கின்றது. அரும்பின் மூலமாக நாம் மேற்கொண்டுள்ள இந்தச் சிறு பணி இந்த அளவு தூரம் வெற்றியடைவதற்கு அருள்புரிந்த எல்லாம் வல்ல இறைவனுக்குச் சிரம் பணிந்து நன்றி கூறுகிறோம்.

இலங்கையில் இது போன்ற சஞ்சிகைகள் நீண்டகாலம் நிலைத்து நிற்பதில்லை என்பதே பொது நியதியாகவுள்ளது. எனினும் எமது வாசகர்களினதும் விற்பனை முகவர்களினதும் தளரா ஆர்வமும் ஆதரவும் காரணமாக அரும்பு இடையறாது வெளிவந்து கொண்டிருக்கின்றது.

எதிர்காலத்திலும் உங்கள் நல்லாதரவு எமக்குக் கிட்டும் என உறுதியாக நம்புகின்றோம். அதற்குப் பகரமாக அரும்பின் அறிவுப் பணியை மேன்மேலும் சிறப்பாகச் செய்வதற்கு நாம் உறுதி பூண்டுள்ளோம்.

எல்லாம் வல்ல இறைவன் எமது தாழ்மையான பணியை அங்கீகரித்து அருள்புரிய வேண்டும் எனப் பிரார்த்திப்போம்.

தவிர்க்க முடியாத காரணங்களால் இம்முறை அரும்பு வெளிவருவது சிறிது தாமதமாகி விட்டது. அதற்காக வருந்துகிறோம்.

நன்றி

எம். ஹாபிஸ் இஸ்ஸதீன்
ஆசிரியர்

01. 08. 2000

உருவகக் கதை:

மறு உலகம்

ஒரு தாயின் கருப்பையினுள்ளே ஆணும் பெண்ணுமாக இரட்டைக் குழந்தைகள் உருவாகி வளர்ந்து வந்தன. அவை பிறப்பதற்குரிய காலமும் நெருங்கிக் கொண்டிருந்தது. அப்போது பெண் குழந்தை தன் சகோதரனைப் பார்த்து, "பிறப்பிற்குப் பின் ஒரு வாழ்க்கை உண்டு என நான் நம்புகிறேன்" என்றது.

ஆண் குழந்தையோ அக்கருத்தைக் கடுமையாக எதிர்த்தது. "இல்லை அப்படி இருக்கவே முடியாது. நீ ஏதோ உளறுகிறாய். இது ஓர் இருண்ட அமைதியான இடம். இங்கிருந்துகொண்டு எமக்கு உணவளிக்கும் இந்தக் கொடியைப் பற்றிக் கொண்டு வாழ்வது தான் எமக்குரிய வாழ்க்கை. அதற்கப்பால் எதுவுமே இருக்க முடியாது" என்று மறுப்புத் தெரிவித்தது.

பெண் குழந்தை தன் கருத்தில் உறுதியாக நின்றது. "இந்த இருண்ட உலகத்திற்கு அப்பால் இதைவிடச் சிறந்த உலகமொன்று இருக்கத்தான் வேண்டும். நிச்சயமாக ஒளி நிரம்பியதாகவும் சுதந்திரமாக நடமாடக்கூடியதாகவும் அது இருக்கும்" என்றது. எனினும் ஆண் குழந்தை அதனை ஒத்துக்கொள்ள மறுத்தது.

சிறிது மௌனமாக இருந்த பின் பெண் குழந்தை தயங்கியவாறு பேசியது. "நான் இன்னொரு விடயத்தைக் கூறப் போகிறேன். ஆனால் நீ அதனை நம்ப மறுப்பாயோ என்று அஞ்சுகிறேன். அதாவது, எமக்குத் தாய் என்ற ஒருவர் இருக்கிறார் என நான் நினைக்கிறேன்."

இதைக் கேட்டதும் ஆண் குழந்தை ஆத்திரமடைந்தது. "தாயா! – உனக்கென்ன பைத்தியமா? த்தாய் என்ற ஒருவரை நான் கண்டதேயில்லை. நீயும் கண்டதில்லை. பின்னே ஏன் வீணாக உளறுகிறாய்? யார் இந்தப் பொய்யை எல்லாம் உனக்குச் சொல்லித் தந்தது? நான் முன்னர் கூறியது போல் இதுதான் நமக்குரிய உலகம். நமக்குத் தேவையானவை எல்லாம் இங்கு கிடைக்கும் போது நீ ஏன் இப்படி இல்லாத ஒன்றைப் பற்றிக் கற்பனையில் ஏங்குகிறாய்?" எனக் கடுமையாகக் கேட்டது.

சகோதரனின் விடையினால் பெண் குழந்தை வாயடைத்துப் போனது. எனினும் தனது நம்பிக்கையைக் கைவிட அது விரும்பவில்லை.

சிறிது நேரத்தில் கருப்பையில் சுருங்கல் ஏற்படத் தொடங்கியது. இதனால் கலக்கமுற்ற பெண் குழந்தை தன் சகோதரனைப் பார்த்து "விட்டு விட்டு ஏற்படும் இந்த நெருக்கலை நீ உணரவில்லையா? சில வேளைகளில் அது வேதனையாகவும் இருக்கிறதல்லவா?" என்று கேட்டது.

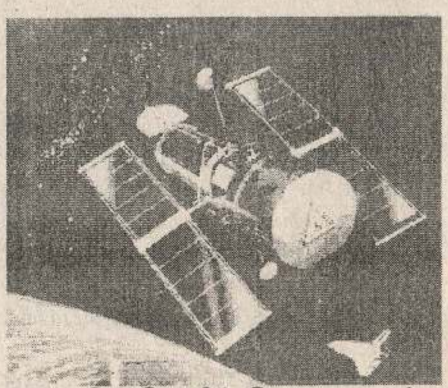
"ஆம்! ஆனால் இதிலென்ன விசேஷம் இருக்கிறது?" என்று அலட்சியமாகக் கேட்டது ஆண் குழந்தை.

"விசேஷமா? நான் நினைக்கிறேன் இந்தச் சுருக்கங்கள் எம்மை வேறோர் உலகத்துக்குக் கொண்டு செல்லப் போகின்றன. அந்த உலகம் இதைவிட மிக அழகாகவும் ஒளிமயமாகவும் இருக்கும். அதுமட்டுமா? அங்கு நாம் எமது தாயை நேருக்கு நேர் சந்திக்கப் போகிறோம். இது விசேஷமானது என நீ நினைக்கவில்லையா?" என்று திருப்பிக் கேட்டது பெண்.

அவளது சகோதரன் எதுவும் கூறவில்லை. தனது சகோதரி ஏதோ முட்டாள்தனமாக உளறுகிறாள். அவளோடு பேசுவதில் அர்த்தமில்லை என்று நினைத்த அந்த ஆண் குழந்தை அவளைப் புறக்கணித்துவிட்டு தன் பாட்டில் ஒதுங்கிக் கொண்டது. ■

‘ஹப்ள்’ விண்வெளித் தொலைகாட்டி

HUBBLE SPACE TELESCOPE - (HST)



ஆதிகாலம் முதல் தன்னைச் சூழவுள்ள விண்வெளியைப் பற்றி ஆராய்வதில் மனிதன் அதிக ஆர்வம் காட்டி வந்துள்ளான். இத்தாலிய வானியலாளரான கலிலியோ கலிலியின் காலம் முதல் விண்வெளியை அவதானிப்பதற்குப் பல்வேறு வகையான தொலைகாட்டிகள் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. இவற்றுள் வில்லைகளை அல்லது குழிவு ஆடிகளைப் பயன்படுத்தித் தொழிற்படும் ஒளியியற் தொலைகாட்டிகளும் மின்காந்த அலைகளைப் பயன்படுத்திச் செயற்படும் ரேடியோத் தொலைகாட்டிகளும் அடங்குகின்றன.

எவ்வளவு வினைத்திறனுடைய தொலைகாட்டிகளைப் பயன்படுத்திய போதிலும் புவியிலிருந்து விண்வெளியை அவதானிப்பதில் பல இடையூறுகள் உள்ளன. எமது வளிமண்டலத்திலுள்ள தூசுப் படைகள், வளி காரணமாக ஏற்படும் ஒளிமுறிவு போன்றவற்றின் விளைவாக வான் பொருட்களை அவதானிக்கும் போது தெளிவுக் குறைவு ஏற்படுகின்றது. இக்குறைபாட்டைக் களையும் நோக்குடனேயே விஞ்ஞானிகள் தொலைநோக்கியொன்றை விண்வெளியில் நிறுவுவதற்கு முயற்சிகளை மேற்கொண்டனர்.

இவ்வாறு பொது நோக்கங்களுக்காக அமைக்கப்பட்ட முதலாவது விண்வெளித் தொலைகாட்டி *1990 ஏப்ரல் 24ம் திகதி* அமெரிக்காவினால் ஏவப்பட்டது. செய்மதியொன்றில் பொருத்தப்பட்டுப் பூமியை வலம் வந்துகொண்டிருக்கும் இத்தொலைக்காட்டிக்கு, அமெரிக்க வானியலாளரான Edwin P. Hubble என்பவரின் நினைவாக Hubble Space Telescope (HST) எனப் பெயரிடப்பட்டது. உண்மையில் இது தனித் தொலைகாட்டி மாத்திரமல்ல. விண்வெளி ஆய்வுக்கு உதவும் பல்வேறு சாதனங்களைக்கொண்ட ஆய்வுகூடமொன்றாகவும் இது திகழ்கின்றது.

ஹப்ள் தொலைகாட்டி கண்ணுக்குப் புலப்படும் (ஒளிக்) கதிர்களையும், புலப்படாத புற ஊதாக் கதிர்களையும் பயன்படுத்தி அவதானிப்புக்களை மேற்கொள்கின்றது. இதன் முதன்மை ஆடியானது 240 cm விட்டத்தைக் கொண்டது. ஆரம்பத்தில் HST உடன் ஐந்து வகையான ஒளியியற் தேடுகருவிகள் (detector) பொருத்தப்பட்டிருந்தன.

கோள்களை அவதானிப்பதற்கான அகன்ற புலமுடைய கமரா (Wide-Field Planetary Camera), மங்கலான பொருட்களைப் படம் பிடிக்கக்கூடிய Faint Object Camera, அவ்வாறான பொருட்களிலிருந்து வரும் கதிர்களைப் பகுப்பாய்வு

செய்ய உதவும் Faint Object Spectrograph, உயர் துலக்கமுடைய திருசியமானி (High-Resolution Spectrograph), அதி வேகமுடைய ஒளிமானி (High-Speed Photometer) என்பனவே இக்கருவிகளாகும். அத்தோடு வானியல் அளவீடுகளை மிகத் திருத்தமாகச் செய்ய உதவும் வழிகாட்டலுக்குரிய உணர் கருவிகளும் (guidance sensors) அதில் பொருத்தப்பட் டிருந்தன.

ஹப்ள் தொலைகாட்டி ஏவப்பட்ட பின்னர் அதன் ஆடியில் குறையொன்று இருப்பதை விஞ்ஞானிகள் அறிந்துகொண்டனர். ஆடியின் தயாரிப்பில் ஏற்பட்ட தவறினாலேயே இது நிகழ்ந்துள்ளது. இக்குறையை நிவர்த்தி செய்வதற்காக *1993* டிசம்பரில் Endeavor என்ற விண்வெளிக் கப்பலின் மூலம் தொழில்நுட்பவியலாளர் குழுவொன்று அனுப்பிவைக்கப்பட்டது. இக்குழுவினர் COSTAR என்று சுருக்கமாக அழைக்கப்பட்ட ஒரு கருவியைப் பொருத்தி மேற்படி தவறை நிவர்த்தி செய்தனர். இக்கருவிக்கு இடமளிப்பதற்காக ஏற்கனவே பொருத்தப்பட்டிருந்த இரண்டு கருவிகள் அகற்றப்பட வேண்டி ஏற்பட்டது.

ஏவப்பட்டது முதல் விண்வெளி தொடர்பான பல்வேறு பெறுமதி மிக்க படங்களை ஹப்ள் தொலைகாட்டி பெற்றுத் தந்துள்ளது. M-51 என்னும் சுருளியுருவான வெள்ளுடுத் தொகுதியிலுள்ள மர்மமான கருமைக் கட்டமைப்புக்களை எடுத்துக் காட்டும் அளவுக்கு அதன் வலு மேம்பட்டதாக இருக்கின்றது. கருந்துளைகள் (Black Holes) இருக்கின்றன என்பதற்கான சான்றுகளை HST வழங்கியுள்ளதாக அமெரிக்க விஞ்ஞானிகள் குழுவொன்று *1994*இல்

M-51 வெள்ளுடுத் தொகுதி

அறிவித்தது. அத்தோடு, எமது சூரியனைவிட *2.5 - 3.5* மில்லியன் மடங்கு அதிக திணிவுடைய பொருளொன்று M-87 என்னும் வெள்ளுடுத் தொகுதியில் இருப்பதையும் இத்தொலைகாட்டி எடுத்துக் காட்டியுள்ளது.

1994 ஜூலையில் ஷூமேக்கர்-லெவி-*9* என்ற வால்வெள்ளியின் துகள்கள் ஜூபிட்டரின் மீது மோதிய நிகழ்ச்சியையும் HST மிகச் சிறப்பாகப் பதிவு செய்திருந்தது. இதன் மூலம் ஜூபிட்டரது வளிமண்டலத்தின் இரசாயனக் கட்டமைப்பு பற்றி ஆராய்வதற்கு நல்ல வாய்ப்புக் கிட்டியதாக விஞ்ஞானிகள் குறிப்பிட்டனர்.

Discovery என்ற விண்வெளிக் கப்பலில் சென்ற விண்வெளிவீரர் குழுவொன்று *1997*இல் ஹப்ள் தொலைகாட்டியில் மேலும் பல திருத்த வேலைகளை மேற்கொண்டது. அப்போது பழைய கருவிகளுக்குப் பதிலாகப் புதிய திருத்தமான கருவிகள் பொருத்தப்பட்டன. தொலைகாட்டியின் வெளிக் காவல் படலத்தில் சேதம் ஏற்பட்டிருப்பதைக் கண்ட விண்வெளி வீரர்கள், அவ்விடத்தில் காவலிப் போர்வையை (Blanket) வைத்துக் கம்பிகளாலும் கயிறாலும் கட்டி தொலைகாட்டியைப் பாதுகாத்தனர். ■

விண்வெளி ஆய்வுக்குத் தன்னை அர்ப்பணித்த

எட்வின் ஹப்ள்

(Edwin Powell Hubble)

அண்டவெளியிலுள்ள வெள்ளுடுத் தொகுதிகளைப் பற்றியும் பிரபஞ்சத்தின் விரிவாக்கம், பருமன் என்பன பற்றியும் ஆய்வுகளை நிகழ்த்தி விஞ்ஞானத்துக்கு அளப்பரிய பங்களிப்புச் செய்தவர் எட்வின் பவல் ஹப்ள் என்ற அமெரிக்க வானியலாளர்.

1889இல் மிஸூரி மாநிலத்தில் பிறந்த இவர் சிகாகோ நகரில் கல்வி கற்றார். 1910ம் ஆண்டில் கணிதம், வானியல் ஆகிய துறைகளில் பட்டம் பெற்ற பின் இங்கிலாந்திலுள்ள ஒக்ஸ்போர்ட் பல்கலைக்கழகத்திற்குச் சென்று அங்கு சட்டத்துறையில் பட்டம் பெற்றார். 1913இல் அமெரிக்கா திரும்பிய பின் வழக்கறிஞராகத் தொழில் பார்த்ததோடு அங்குள்ள கல்லூரியொன்றில் கற்பித்தலிலும் ஈடுபட்டார். 1914இல் சிகாகோ பல்கலைக்கழகத்தின் Yerkes வான் அவதான நிலையத்தில் ஆய்வுப் பணிகளை ஹப்ள் மேற்கொண்டார்.

1917இல் வானியல் துறையில் Ph.D பட்டம் பெற்ற பின் முதலாம் உலகப் போரின் போது அமெரிக்க இராணுவத்தில் சேர்ந்த அவர் 1919 வரை பிரான்ஸிலும் ஜெர்மனியிலும் போர்ப்பணியில் ஈடுபட்டார். இறுதியில் இராணுவ மேஜர் பதவிக்கு உயர்த்தப்பட்ட பின் மீண்டும் அமெரிக்கா திரும்பி கலிபோர்னியாவில் இருந்த Mount Wilson அவதான நிலையத்தில் சேர்ந்து ஆய்வுகளில் ஈடுபட்டார். அக்காலத்தில் உலகின் மிகப்பெரிய தொலைகாட்டியாகக் கருதப்பட்ட Hooker Telescope அங்கேயே இருந்தது. தனது பிந்திய காலம் முழுவதையும் அவர் அங்கேயே கழித்தார். இரண்டாம் உலகப் போரின் போது மாத்திரம் (1939 - 1945) மீண்டும் அமெரிக்க போர்த் திணைக்களத்தில் ஏவுகணைத் துறை நிபுணராகக் கடமையாற்றினார்.

விண்வெளி ஆய்வுத் துறையில் ஹப்ளின் பங்களிப்பு அளப்பரியதாகும். புவியிலிருந்து மிகத் தொலைவிலுள்ள வெள்ளுடுத் தொகுதிகள் (Galaxies) பலவற்றை அவர் கண்டுபிடித்தார். அண்ட்ரோமிடா வெள்ளுடுத் தொகுதி புவியிலிருந்து சுமார் 900,000 ஒளி வருடங்களுக்கு அப்பால் இருப்பதாகவும் அவர் கணிப்பிட்டார்.

புவியிலிருந்து அவதானிக்கப் படக்கூடிய வெள்ளுடுத் தொகுதிகள் யாவும் புவியை விட்டு அப்பால் நகர்ந்துகொண்டிருப்பதாக முன்னர் அறியப்பட்டிருந்தது. இவ்வாறு உடுத்தொகுதியொன்று அசையும்

வேகத்துக்கும் பூமியிலிருந்து அதற்குள்ள தூரத்துக்கும் இடையில் தொடர்பொன்று இருப்பதை ஹப்ள் உய்த்தறிந்து கொண்டார். இத் தொடர்பு பற்றிய விதி Hubble's Law என அழைக்கப்படுகின்றது.

மேற்சொன்ன உடுத்தொகுதிகளின் வேகத்துக்கும் தூரத்துக்கும் இடையிலான தொடர்பு ஹப்ளின் மாறிலி (Hubble's constant) என அழைக்கப்படுகின்றது. இந்த மாறிலி திருத்தமாகக் கணிக்கப்பட்டால், பிரபஞ்சத்தின் வயதையும், அவதானிக்கப்படக்கூடிய பிரபஞ்சப் பகுதியின் விட்டத்தையும் கணிக்க முடியும் என விஞ்ஞானிகள் நம்புகின்றனர். இவ்விட்டம் ஹப்ளின் விட்டம் (Hubble's radius) என அழைக்கப்படுகின்றது.

தனது இறுதி மூச்சுவரை ஹப்ள் ஆய்வுகளில் தீவிரமாக ஈடுபட்டிருந்தார். தென் கலிபோர்னியாவிலுள்ள Mount Palomar அவதான நிலையத்திலுள்ள Hale telescope என்னும் தொலைகாட்டியை நிர்மாணிப்பதில் அவர் பங்குபற்றினார். 200 அங்குல (508 cm) விட்டமுடைய ஆடியொன்றைக் கொண்டிருந்த இந்த தொலைகாட்டி 1948இல் உபயோகத்துக்கு வந்தது. 1990ம் ஆண்டு வரை இதுவே உலகின் மிகப்பெரிய தொலைகாட்டியாகத் திகழ்ந்தது. (ஹவாய்த் தீவில் உள்ள Mauna Kea என்ற ஓய்ந்து போன எரிமலையொன்றின் மீது அமைக்கப்பட்டுள்ள Mauna Kea அவதான நிலையத்தில் 1990ம் ஆண்டு நிர்மாணிக் கப்பட்ட Keck telescope என்ற தொலைகாட்டியே உலகிலுள்ள மிகப்பெரிய ஒளியியல் தொலைகாட்டியாக இப்போது கருதப்படுகின்றது.)

எட்வின் ஹப்ள் 1953ம் ஆண்டு காலமானார். ■

தலைவர்

கட்சித் தொண்டர்கள் மத்தியில் எழுந்து நின்ற அந்த அரசியல் தலைவர் மிகுந்த ஆத்திரத்தோடு அவர்களை ஏசத் தொடங்கினார்.

இறுதியில், "இங்கு முட்டாள்கள் யாரும் இருந்தால் இப்போது எழுந்து நிற்கலாம்!" என்றார் அவர் நையாண்டியாக.

சபையில் இருந்தவர்கள் பயந்துபோய் வாய் மூடி அமைதியாக இருந்தனர். அப்போது பின்வரிசையிலிருந்த ஒருவன் எழுந்து நின்றான்.

"நீ ஒரு முட்டாள் என்பதை எப்படி உணர்ந்து கொண்டாய்?" எனத் தலைவர் அவனிடம் கேலித் தொனியில் கேட்டார்.

"அப்படியொன்றுமில்லை. பாவம்! நீங்கள் மாத்திரம் நின்று கொண்டிருப்பதைக் காண எனது மனம் சகிக்கவில்லை. அதுதான் உங்களுக்குத் துணையாக நானும் எழுந்து நின்றேன்" என்று அமைதியாகப் பதில் வந்தது அவனிடமிருந்து.

நீர்யானை இனங்கள் ஆபிரிக்கக் கண்டத்தில் மாத்திரமே இயற்கையாகக் காணப்படுகின்றன. இவை Hippopotamus என அழைக்கப்படுகின்றன. இதன் பொருள் ஆற்றுக் குதிரை என்பதாகும். பருத்த உடலையும் குட்டையான கால்களையும் குறுகிய வாலையும் கொண்ட இவ்விலங்குகள் உருவத்தில் யானையை விடப் பன்றியை ஒத்தனவாகவே உள்ளன.

நீர்யானையின் தலை மிகப் பெரிதாக இருக்கும். கண்களும் காதுகளும் மிகச் சிறியவை. அதன் மூக்குத் துவாரத்தைச் சுற்றி முள் போன்ற மயிர்கள் காணப்படும். இவ்விலங்கு நீருக்குள் மூழ்கியிருக்கும் போது மூக்குத் துவாரங்களை மூடிக்கொள்ளக்கூடிய விதத்தில் விசேட மடிப்புக்கள் (flaps) தோலில் உண்டு. கண்களும் காதுகளும் தலையின் உச்சிப் பகுதியில் காணப்படுவதனால் நீரினுள் நடமாடுவது அதற்கு இலகுவாக இருக்கின்றது.

ஒரேநேரத்தில் பெருமளவு உணவை வாய்க்குள் திணித்துக் கொள்ளக்கூடிய விதத்தில் நீர்யானையின் வாய் மிகப் பெரியதாக இருக்கின்றது. வாயினுள் நீண்ட, கூரான வெட்டும் பற்களும் வேட்டைப் பற்களும் உள்ளன. வயது முதிர்ந்த நீர்யானைகளின் கீழ்த்தாடையில் தந்தம் போன்ற வேட்டைப் பற்கள் உண்டு. இவை சுமார் 70 cm வரை வளர்வதோடு 3 kg வரை நிறையுடையனவாகவும் இருக்கும். இப்பற்கள் யானைத் தந்தம் போன்று பெறுமதியுடையவை.

நீர்யானையின் தோல் மிக மென்மையானது. தோலின் கீழே சுமார் 5 cm தடிப்புள்ள கொழுப்புப் படையொன்று காணப்படுகின்றது. தோலிலுள்ள விசேட சுரப்பிகள் சிவப்பு நிறமான தடித்த திரவமொன்றைச் சுரக்கின்றன. இத்திரவம் சூரியக் கதிர்களின் தாக்கத்திலிருந்து தோலைப் பாதுகாக்க உதவுகின்றது. நீர்யானைகள் குருதியையே வியர்வையாக வெளியிடுகின்றன என்ற தப்பபிப்பிராயம் பரவுவதற்கு இத்திரவமே காரணமாகும். நீர்யானையின் இறைச்சி மனித உணவாகக் கொள்ளப்படுகின்றது. அதன் உலர்த்தப்பட்ட தோலிலிருந்து ஒருவகை சூப் (soup) தயாரிக்கப்படுகின்றது.

உலகில் இரண்டு நீர்யானை இனங்கள் காணப்படுகின்றன. இவை Hippopotamidae என்ற விலங்குக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவை. சாதாரண கபில அல்லது சாம்பல் நிற நீர்யானை இனம் *Hippopotamus amphibius* எனப் பாகுபடுத்தப்பட்டுள்ளது. முன்னர் இவ்விலங்கினம் ஸஹாராவுக்குத் தெற்கேயும் நைல்நதிக் கரை நெடுகிலும் வியாபித்துக் காணப்பட்டது. இப்போது மனிதத் தலையீடு காரணமாக இவ்வின நீர்யானைகளின் வாழிடப் பிரதேசம் கணிசமான அளவு சுருங்கிப் போயுள்ளது. இன்று வடக்கே 17° அகலக்கோட்டுக்குத் தெற்கிலுள்ள ஆபிரிக்கப் பிரதேசங்களில் மட்டுமே நீர்யானைகள் வாழ்கின்றன.

சாதாரண நீர்யானைகள் 2.9 m முதல் 5 m வரை நீளமும் 1000 kg முதல் 3600 kg வரை நிறையும் கொண்டனவாக வளரலாம். குட்டையான கால்கள் காரணமாக அவற்றின் உயரம் தோள் மட்டத்தில் 1.5 m முதல் 1.65 m வரையினதாகவே இருக்கும்.

நீர்யானைகள் பகல் வேளையில் பெரும்பகுதியை நீரினுள்ளேயே கழிக்கின்றன. கண்களையும், காது களையும், மூக்குத் துவாரங்களையும் மாத்திரம் நீர் மட்டத்திற்கு மேல் வைத்தவாறு இவை நீரினுள் அமிழ்ந் திருப்பதைக் காணலாம். சுமார் 25 நிமிடங்கள் வரை தொடர்ச்சியாக நீரினுள் மூழ்கியிருக்க அவற்றால் முடியும். எனினும் சாதாரணமாக 3 - 5 நிமிடங்களுக்கு மேல் அவ்வாறு மூழ்கியிருப்பதில்லை. பகல் நேரத் தில் நீர்த்தாவரங்களை உட்கொண்ட வாறு அவை ஆற்றில் நீந்திச் செல் கின்றன. இப்படி சுமார் 30 km தூரம் வரை நீர்யானைகள் உணவு தேடி நீந்துவதுண்டு. ஒரு நாளைக்கு சுமார் 40 kg இலை குழைகளை உட்கொள் கின்ற இவ்விலங்குகள் இரவு நேரத் தில் கரைக்கு வருகின்றன.

இரவு வேளைகளில் கரும்பு, சோளம் போன்றவை பயிர்செய்யப் படும் தோட்டங்களுக்குள் புகுந்து விடும் நீர்யானைகள் அப்பயிர்களுக் குப் பெருஞ்சேதங்களை ஏற்படுத் துவது சகஜம். அவை உண்பதால் ஏற்படும் அழிவைவிடப் பெரிய அழிவு, பயிர்களை மிதித்து நசுக் குவதன் காரணமாக விளைகின்றது. பொதுவாக 10 - 15 விலங்குகளைக் கொண்ட மந்தைகளாகவே அவை பிரயாணம் செய்கின்றன. எனினும் சிலவேளைகளில் சுமார் 150 விலங் குகளைக் கொண்ட பெரிய மந்தை களும் அவதானிக்கப்பட்டுள்ளன. வயது முதிர்ந்த ஆண் விலங்குகள் ஏனைய நீர்யானைகளையும் மனிதர் களையும் கடுமையாகத் தாக்குவது உண்டு. தனது இளங்கன்றுக்கு ஆபத்து நேரும் வேளையில் பெண் விலங்கும் மூர்க்கமாகத் தாக்கும்.

பெண் விலங்கு ஒரு சூலில் ஒரு குட்டியையே ஈனும். அதன் கர்ப்ப காலம் 8 மாதங்களாகும். குட்டி நடக் கத் தொடங்கு முன்னரே நீந்தக்கூடிய தாக இருக்கும். சாதாரண நீர்யானை யொன்று அடைத்து வளர்க்கப்படும் போது 50 வருடங்கள் வரை உயிர் வாழலாம். எனினும் இயற்கைச் சூழலில் ஆயுள் குறைவாகவே இருக் கும்.

மேற்கு ஆபிரிக்காவிலே - குறிப் பாக லைபீரியாவில் - Pygmy hippopotamus என்ற குள்ளமான நீர்யானை இனம் காணப்படுகின்றது. இது *Choeropsis liberiensis* எனப் பாகுபடுத்தப்பட்டுள்ளது. இவ்வின விலங்குகள் நீளத்தில் 1.5 m முதல் 1.75 m வரையும் நிறையில் 160 kg முதல் 270 kg வரையும் இருக்கலாம். தோள் மட்டத்தில் இவற்றின் உயரம் 0.75 m முதல் 1 m வரையாக இருக்கும். இவை சாதாரண நீர்யானைகளைப் போன்ற அளவுக்கு நீரைச் சார்ந்து வாழ்வனவல்ல. இவ்வினம் குளிர்ச் சியான காடுகளிலும் சேற்று நிலங் களிலும் காணப்படுகின்றது.

குள்ள நீர்யானையின் உடல் மேற்பகுதி பச்சைப் பளபளப்புள்ள கறுப்பு நிறமாக இருக்கும். கீழ்ப்புறத் தில் அது மஞ்சட் பச்சை நிறமாகத் தோற்றமளிக்கும். இவ்விலங்குகள் சோடி சோடியாகவோ அல்லது மூன்று நெருங்கிய குடும்ப உறுப் பினர்களைக்கொண்ட கூட்டங்களா கவோ நடமாடித் திரிகின்றன. பொது வாக இவை மந்தைகளாகத் திரிவ தில்லை. இந்த இனத்தில் கர்ப்ப காலம் 6 - 7 மாதங்களாகும்.

வரலாற்றுக்கு முந்தியகால உயிர்ச்சுவட்டுப் படிவுகளின்படி ஐரோப்பாவிலும் இந்தியாவிலும் நீர் யானைகள் வாழ்ந்ததற்கான சான்று கள் கிடைத்துள்ளன. இங்கிலாந்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட உயிர்ச்சுவடுகள் இன்றைய சாதாரண நீர்யானை இனத்தை முற்றிலும் ஒத்திருப்பதாக ஆய்வாளர்கள் கருதுகின்றனர். ■

ஜப்பானிய ஹைக்கூ கவிதைகள்

ஜப்பானில் விருத்தியடைந்த 'ஹைகூ' என்னும் கவிதை வடிவம் இன்று உலகெங்கும் வியாபித்துப் பிரசித்தம் அடைந்துள்ளது. எமது நாட்டுக் கவிஞர்கள்கூட தமிழிலும் சிங்களத்திலும் ஹைகூ வடிவக் கவிதைகளை இயற்றி வருவது குறிப்பிடத்தக்கது.

'ஹைகூ' என்பது கருத்துச் செறிவுடையதும் குறிப்பால் உணர்த்தும் இயல்புடையதுமான குறுஞ் செய்யுள் வடிவமொன்றாகும். இவ்வகைச் செய்யுளொன்று ஒலி இயைபு அற்ற மூன்று அடிகளைக் கொண்டிருக்கும். முதல் அடியில் ஐந்து அசைகளும் (syllables), இரண்டாம் அடியில் ஏழு அசைகளும், மூன்றாம் அடியில் ஐந்து அசைகளுமாக மொத்தம் 17 அசைகள் காணப்படும். (செய்யுள் இலக்கணத்தில் ஓர் உயிரெழுத்தை அல்லது உயிரெழுத்தும் மெய்யெழுத்தும் சேர்ந்த இணையை அடிப்படையாகக்கொண்ட ஓசை அலகு அசை எனப்படுகின்றது.) ஜப்பானிய, சீன மொழிகளில் தனியசைச் சொற்களே பெருமளவில் காணப்படுகின்றன என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

பாரம்பரிய ஹைகூ கவிதையொன்று மாறுபடும் இயல்புள்ள இரண்டு படிமங்களை (images) முன்வைக்கும். இவற்றிலொன்று காலத்தையும் இடத்தையும் உணர்த்துகின்றதாக இருக்கும். மற்றது உயிர்களைப் பற்றியதான, ஆனால் நழுவிச் செல்லும் தன்மையுடைய அவதானமொன்றைக் கொண்டிருக்கும். இவையிரண்டும் கூட்டாக வாசகர் மனதில் பல்வேறு மனநிலைகளையும் (moods), மன எழுச்சிகளையும் (emotions) தோற்றுவிக்க வல்லனவாக இருக்கும்.

மேற்குறித்த இரு படிமங்களுக்கும் இடையிலுள்ள தொடர்பை விளக்குவதற்குக் கவிஞர் எத்தனிக்க மாட்டார். மாறாக இவையிரண்டையும் தொகுத்துப்பார்க்கும் வேலையை வாசகரின் புலனுணர்வுகளுக்கே விட்டுவிடுவார்.

ஜப்பானில் 31 அசைகளைக் கொண்ட 'தன்கா' என்ற குறுஞ் செய்யுள் வடிவம் வழக்கில் இருந்தது. இவ்வகைச் செய்யுளின் முதல் மூன்று அடிகளிலும் இருந்தே ஹைகூ வடிவம் தோன்றியது. கி. வ. 1603 முதல் 1867 வரையான காலப்பகுதியில் ஹைகூ வடிவச் செய்யுள்கள் முன்னைய வடிவங்களை மிகைத்துப் பிரபல்யம் அடையத் தொடங்கின. இக்காலத்தில் மத்ஸுவோ பாஷோ (Matsuo Basho) என்ற பெருங் கவிஞர் ஹைகூ செய்யுள்களை உன்னதமான கலை வடிவமாக உயர்த்திவிட்டார். அது முதல் இன்றுவரை, ஜப்பானில் மிகவும் ஜனரஞ்சகமான கவிதை வடிவமாக ஹைகூ திகழ்ந்து வருகின்றது.

உண்மையில் Bashoவின் ஹைகூ கவிதைகளில் பல, 'ரெங்கா' என்ற செய்யுள் வடிவத்தின் ஆரம்ப அடிகளாகவே அமைந்திருந்தன. இந்த ஆரம்ப அடிகள் 'ஹொக்கூ' என்று அழைக்கப்பட்டன. எனவே ஹைகூ கவிதை வடிவத்துக்கு "ஹொக்கூ" என்ற பெயரும் வழங்கப்படுகிறது. ஜப்பானிய இலக்கியத்தில் 'ஹைகாய்' என்ற பெயருடைய 17 அசைகளைக்கொண்ட நகைச்சுவைச் செய்யுள் வடிவமொன்று இருந்தது. "ஹைகாய்" "ஹொக்கூ" ஆகிய இரு பெயர்களும் இணைந்தே "ஹைகூ" என்ற பெயர் உருவாகி யுள்ளது.

புகழ்பெற்ற 'ஹைகூ' கவிஞர்களில் 18ம் 19ம் நூற்றாண்டுகளில் வாழ்ந்த Buson, Kobayashi Issa, Masaoka Shiki ஆகியோர் குறிப்பிடத்தக்கவர்களாவர். 1912 - 30 காலப் பிரிவில் இங்கிலாந்தில் தோன்றிய படிமவாதிகள் (imagists) என்று அழைக்கப்பட்ட கவிஞர்களும் ஏனைய சிலரும் ஹைகூ கவிதைகளை ஆங்கிலத்தில் எழுதலாயினர்.

Reginald H. Blyth என்பவர் 'History of Haiku' என்ற பெயரில் ஹைகூ கவிதையின் வரலாற்றை 1963 - 64ம் ஆண்டுகளில் இரண்டு தொகுதிகளாக ஆங்கிலத்தில் வெளியிட்டார். இவற்றில் ஜப்பானிய ஹைகூ கவிதைகளின் ஆங்கில மொழி பெயர்ப்புக்களும் இடம்பெற்றன. இதே எழுத்தாளர் 1976 - 77ம் ஆண்டுகளில் Haiku என்ற பெயரில் ஹைகூ கவிதைகளின் திரட்டொன்றை நான்கு தொகுதிகளாக வெளியிட்டுள்ளார். ■

என்ன செய்வீர்கள்?

கதிர்கள் முதிர்ந்திருந்த விசாலமான நெல்வயலொன்று திடீரெனத் தீப்பற்றிக் கொண்டது. காற்றும் பலமாக வீசியதனால் தீ விரைவாகப் பரவத் தொடங்கியது. என்ன செய்வதென்றறியாது தவித்த உரிமையாளர் உடனடியாக அண்டை நகரிலுள்ள தொண்டர் தீயணைக்கும் படைக்கு போன் பண்ணினார்.

சிறிது நேரத்தில் தொண்டர் படையினர் தமது தீயணைக்கும் வண்டியில் விரைந்து வந்தனர். 'லொட' 'லொட' என ஆடியசைந்து வந்த அந்தப் பழைய வண்டி எரியும் வயலின் தீச்சுவாலைகளுக்கு மத்தியில் தான் போய் நின்றது. கூடியிருந்தவர்கள் அதனை ஆச்சரியத்தோடு பார்த்துக் கொண்டிருந்தனர்.

வண்டியிலிருந்த தொண்டர் படையினர் பதட்டத்துடன் தீயணைக்கும் கருவிகளைத் தூக்கிக்கொண்டு அங்குமிங்குமாக நீரையும் நுரையையும் வீசியடித்தனர். எப்படியோ தீயும் ஒருவாறு கட்டுப்பாட்டுக்குள் வந்தது. வயல் உரிமையாளருக்கோ ஏகப்பட்ட சந்தோஷம். தனது பயிர்கள் முற்றாக அழியாமல் துணிச்சலுடன் காத்ததற்காக அத்தொண்டர் படைக்கு 10,000 ரூபாவை வெகுமதியாய் அளிப்பதாக அவர் அறிவித்தார்.

"இந்தப் பணத்தைக்கொண்டு என்ன செய்யப் போகிறீர்கள்?" என்று தொண்டர் படைத் தலைவரிடம் கேட்டார் கூடியிருந்த ஒருவர்.

"என்ன செய்வதா? முதலில் இந்தப் பாழாய்ப் போன வண்டியின் 'பிரேக்'கை ரெபயார் பண்ணிவிட்டுத்தான் அடுத்த வேலையைப் பார்ப்பேன்" என்றார் அந்தத் தலைவர்.

மியான்மார்

மியான்மார் என்பது தென் கிழக்காசியாவில் உள்ள ஒரு குடியரசாகும். இந்நாடு 1989 வரை பர்மா (Burma) என அழைக்கப்பட்டது. இப்போது இதன் உத்தியோகபூர்வப் பெயர் மியான்மார் ஒன்றியம் (Union of Myanmar) என்பதாகும். மியான்மாரின் மேற்கில் பங்களாதேஷும், வடமேற்கில் இந்தியாவின் அஸ்ஸாம் மாநிலமும், வடகிழக்கில் சீனாவின் யுன்னான் மாகாணமும் கிழக்கில் லாவோஸ், தாய்லாந்து ஆகிய நாடுகளும் தென்மேற்கில் அந்தமான் கடல் மற்றும் வங்காள விரிகுடாவும் எல்லைகளாக அமைந்துள்ளன.

மியான்மார் 676,552 சதுர km நிலப்பரப்புடையது. இந்நாடு, வடக்குத் தெற்காக 2085km நீளமும் கிழக்கு மேற்காக 930 km அகலமும் கொண்டது. நாட்டின் கரையோரப் பகுதி தாழ் மியான்மார் எனவும் உள்நாட்டுப் பகுதி மேல் மியான்மார் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன. குதிரை லாட வடிவான மலைத் தொகுதியும் ஐராவதி நதியின் பள்ளத்தாக்கும் அந்நாட்டின் முனைப்பான தரைத்தோற்ற அமைப்புக்களாகத் திகழ்கின்றன.

வட எல்லையிலுள்ள Hkakabo Razi (உயரம் 5881 m) என்பதே மியான்மாரிலுள்ள மிக உயர்ந்த சிகரமாகும். தென்கிழக்காசியாவிலுள்ள மிக உயர்ந்த சிகரமாகவும் இதுவே கணிக்கப்படுகின்றது. அரகான் யோமா என்ற மலைத்தொடர் மியான்மாருக்கும் இந்தியாவுக்கும் இடையிலான இயற்கைத் தடையொன்றாகக் காணப்படுகின்றது.

நாட்டின் நிலப்பகுதியில் 41 சதவீதம் காடுகளைக் கொண்டுள்ளது. தாழ் மியான்மாரிலுள்ள வெப்பவயலயக் காடுகளில் தேக்கு, இறப்பர், சின்கோனா, அகாசியா, மூங்கில், தென்னை, கமுகு போன்ற மரங்களும், வடக்கு மலைப் பகுதியில் Oak, Pine போன்ற மரங்களும் காணப்படுகின்றன. சித்திரசு வகைப் பழங்கள், மா, கொய்யா, வாழை முதலிய வெப்பவலயக் கனி வகைகள் நிறைய உற்பத்தியாகின்றன. மியான்மாரில் பொருளாதார விருத்தி மந்தமாக நிகழ்வதன் காரணமாக ஏற்பட்டுள்ள நன்மை அதன் காடுகள் அழிக்கப்படாமல் பேணப்பட்டிருப்பதாகும்.

புலி, சிறுத்தை போன்ற காட்டு மிருகங்கள் மியான்மாரில் பொதுவாகக் காணப்படுகின்றன. யானை, காண்டாமிருகம், காட்டெருமை, காட்டுப்பன்றி, மரை இனங்கள் என்பன மலைப் பிரதேசக் காடுகளில் வசிக்கின்றன. மரத்தில் வாழும் Gibbon என்னும் வாலில்லாக் குரங்குகளும், வேறுபல குரங்கு இனங்

களும், காட்டுப் பூனை tapir முதலியனவும் அங்குள்ளன. மியான்மாரில் 999 வகை பறவை இனங்கள் உண்டு. பச்சைக் கிளி, மயில், காகம், நாரை, நெற்குருவி போன்றவை இவற்றுள் அடங்கும். முதலை, ஓணான், நாகப் பாம்பு, மலைப்பாம்பு, ஆமை முதலிய நகருயிர்களும் உணவாகக் கொள்ளப்படக்கூடிய நன்னீர் மீனினங்களும் அங்கு பெருமளவில் உண்டு.

மியான்மாரின் இயற்கை வளங்களுள் தாவரங்களே முதலிடம் வகிக்கின்றன. வர்த்தக ரீதியில் பயனுள்ள சுமார் 250 வகைத் தாவரங்கள் அங்கு வளர்கின்றன. எனினும் இதுவரை 50 வகைகளே பயன்படுத்தப்படுகின்றன. வனவளத்தில் தேக்கு மரமே முதலிடம் வகிக்கின்றது. உலகில் ஆகக் கூடுதலான தேக்கு உற்பத்தி செய்யும் நாடாக மியான்மார் திகழ்கின்றது. நெற்பயிர்ச் செய்கையும் பரவலாக மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

பெற்றோலியம், இயற்கை வாயு, வெள்ளீயம், அந்திமனி, நாகம், செம்பு, தங்கிதன், ஈயம், காரீயம், சலவைக்கல் போன்ற கனிய வளங்களும் மியான்மாரில் உண்டு. Jade, Ruby போன்ற இரத்தினக் கற்களும் அங்கு அதிகளவில் கிடைக்கின்றன.

ஏனைய தெற்கு மற்றும் தென்கிழக்காசிய நாடுகளைப் போன்று பருவப்பெயர்ச்சிக் காலநிலை மியான்மாரில் காணப்படுகின்றது. மே மாத நடுப்பகுதியிலிருந்து ஒக்டோபர் வரை தென்மேல் பருவப் பெயர்ச்சி மழை பெய்கின்றது. வருடாந்தச் சராசரி மழைவீழ்ச்சி 760 mm முதல் 5000 mm வரை வேறுபடுகின்றது. வளி வெப்பநிலை 20°Cக்கும் 30°Cக்கும் இடையில் காணப்படும்.

1997ம் ஆண்டுக் கணிப்பீட்டின் படி மியான்மாரின் சனத்தொகை 46,524,948 ஆகும். இதன்படி அந்நாட்டின் சனத்தொகை அடர்த்தி சதுர கிலோமீட்டருக்கு 73 பேர். இந்த வகையில் கிழக்காசியாவிலே மிகக் குறைந்த சனத்தொகை அடர்த்தி கொண்ட நாடாக மியான்மார் திகழ்கின்றது. மக்களில் 73% கிராமப்புறங்களிலேயே வசிக்கின்றனர். நகர்ப்புற சனத்தொகையில் சரிபாதியினர் யங்கொன், மண்டலே, மூல்மெய்ன் ஆகிய 3 நகரங்களிலும் வாழ்கின்றனர்.

மியான்மார் மக்களில் மூன்றில் இரண்டு பங்கினர் பர்மிய இனத்தவர்களாவர். இவர்கள் திபெத்தியர்களையும் சீனர்களையும் ஒத்தவர்களாயுள்ளனர். இவர்களைத் தவிர, Karen, Shan போன்ற பல சிறுபான்மைக் குழுவினர்கள் அங்கு வாழ்கின்றனர். இவர்களுக்கெனத் தனித்துவமான மொழிகளும் கலாசாரங்களும் உண்டு. பிரித்தானிய ஆட்சிக் காலத்தில் சீனர்களும் இந்தியர்களும் நகர்ப்புறங்களின் செல்வாக்குடைய சிறுபான்மைக் குழுக்களாக இருந்தனர். பிற்காலத்தில் சீனர்கள் பர்மிய இனத்தவர்களுடன் ஒன்றிணைந்துவிட்டனர். இந்தியர்களில் பெரும்பாலானோர் இந்தியாவுக்குத் திரும்பிவிட்டனர். எனினும் கணிசமான தொகை இந்திய முஸ்லிம்கள் அரகான் கரையோரப் பகுதியில் பாரம்பரியமாக வாழ்ந்து வருகின்றனர்.

1948 முதல் Karen இனப் போராளிகள் ஆயுதந்தாங்கிய போராட்டத்தை நடாத்தி வருகின்றனர். Kachin இனத்தவர்களும் 1950 முதல் போராட்டம் நடத்துகின்றனர்.

மியான்மாரின் மிகப்பெரிய நகரான யங்கொன் (Yangon) என்

யங்கொன் நகர பௌத்த ஆலயம்

பதே நாட்டின் தலைநகராகவும் பிர தான துறைமுகமாகவும் திகழ்கின் றது. இந்நகர் முன்பு ரங்கூன் என அழைக்கப்பட்டது. நாட்டின் மத்திய பகுதியிலுள்ள மண்டலே நகர் வர்த் தக மையமொன்றாகத் திகழ்கின்றது. Moulemein என்ற நகர் மர்தபா வளை குடாவில் அமைந்துள்ளது. சித்வே (Sittwe) என்பது வங்காள விரிகுடா வில் அமைந்துள்ள முக்கிய துறைமுக மொன்றாகும்.

நாட்டின் அரசகரும மொழி யான மியான்மார் மொழியை மொழியியலாளர்கள் பர்மிய மொழி என்றே அழைக்கின்றனர். பர்மியரல் லாத சிறுபான்மையினர் உட்படப் பெரும்பான்மையான மக்கள் இந்த மொழியையே பேசுகின்றனர். சனத் தொகையில் 15 சதவீதத்தினர் ஷான், கரேன் ஆகிய மொழிகளைப் பேசு கின்றனர். படித்தவர்களிடையே ஆங் கிலப் பயன்பாடு காணப்படுகின்றது. சீன மொழி பேசுவோரும் கணிசமாக உள்ளனர். மியான்மார் மக்களில் 85 சதவீதத்தினர் தேரவாத பௌத்த சமயத்தையே பின்பற்றுகின்றனர். ஏனையோர் இஸ்லாம், கிறிஸ்தவம் ஆகிய சமயங்களைச் சேர்ந்தவர்கள்.

5 முதல் 10 வயது வரையான பிள்ளைகளுக்குப் பாடசாலைக் கல்வி கட்டாயமாக்கப்பட்டுள்ள தோடு இலவசமாக வழங்கப்படுகின் றது. உயர் வகுப்புக்களைக் கொண்ட பாடசாலைகளில் கட்டணம் அற விடப்படுகின்றது. 1920இல் ஆரம்பிக் கப்பட்ட ரங்கூன் பல்கலைக்கழகம், 1925இல் ஆரம்பிக்கப்பட்ட மண் டலே பல்கலைக்கழகம் என்பன கலை மற்றும் விஞ்ஞானத் துறை களில் பட்டங்களை வழங்குகின்றன.

மியான்மாரில் ஆண்களும் பெண்களும் லுங்கி அணிகின்றனர். அணியும் முறையில் இரு பாலா ருக்கும் வேறுபாடு உண்டு. உடலின் மேற்பகுதியில் ஆண்கள் இறுக்கமற்ற 'சேர்ட்' அணிவர். பெண்கள் நீண்ட அல்லது குறுகிய கைகளைக்கொண்ட 'பிளவுஸ்' அணிகின்றனர். விருந்தினர் களை வரவேற்பதற்கு வீடுகளில் வெற்றிலை, பாக்கு வழங்குவது வழக்கம். இலங்கையைப் போன்று மியான்மாரிலும் சோறும் கறியுமே பிரதான உணவாகக் கொள்ளப்படு கின்றது.

ஏனைய ஆசிய நாடுகளுடன் ஒப்பிடும்போது மியான்மார் ஒரு வறிய நாடாகும். அந்நாட்டு மக்கள் பல்வேறு சமூக, பொருளாதார அரசியல் பிரச்சினைகளுக்கு முகங் கொடுக்க வேண்டியுள்ளனர். எயிட்ஸ் நோய் அங்கு பாரிய பிரச்சினையாக மாறியுள்ளது. அரசியல் அமைதியின் மை, வறுமை என்பன காரணமாக சனத்தொகை வளர்ச்சி வீதம் குறை வாக இருப்பதும் குறிப்பிடத்தக்கது.

மியான்மாரின் பொருளாதாரம் விவசாயத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது. தொழில் செய்வோரில் 73% விவசாயத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட தொழில் முயற்சிகளி லேயே ஈடுபட்டுள்ளனர். அவரை, அரிசி, தேக்கு போன்றவையே பிர தான ஏற்றுமதிப் பொருட்களாக உள் ளன. இயந்திர வகைகள், வாகனங்

கள், இரசாயனப் பொருட்கள், உணவுப் பொருட்கள் முதலியன இறக்குமதி செய்யப்படுகின்றன.

மியான்மா ரின் இராணுவ அரசு மக்களின் குடியுரிமைகளை மதிக்கவில்லை என்ற காரணத்துக்காக 1991ம் ஆண்டு அமெரிக்கா அந்நாட்டின் மீது பொருளாதாரத் தடையை விதித்தது. மீண்டும் 1997இல் இராணுவ அரசின் மனித உரிமை அத்துமீறல்களுக்கு எதிர்ப்புத் தெரிவிக்கும் முகமாக அமெரிக்காவினால் மேலதிக பொருளாதாரத் தடைகள் அமுல் படுத்தப்பட்டன. மியான்மார் நாணயம் கியாட் (Kyat) எனப்படும். இது 100 Pyaகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

பிரிட்டிஷ் ஆட்சிக் காலத்தில் அமைக்கப்பட்ட 3 336 km நீளமான ரெயில் பாதைகளில் அரசினால் ரெயில் சேவைகள் நடாத்தப்படுகின்றன. நாட்டின் பிரதான நகரங்களை இந்த ரெயில்ப் பாதைகள் இணைக்கின்றன. எனினும் ஆட்களையும் பொருட்களையும் கொண்டு செல்வதில் உள்நாட்டு நீர்ப் பாதைகள் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன. மியான்மாரில் சுமார் 12,800 km நீளமான ஆறுகளும் கால்வாய்களும் நீர்ப் போக்குவரத்துக்காகப் பயன்படுகின்றன. நாட்டின் பிரதான நகரங்கள் யாவும் ஆற்றுத் துறைமுகங்களாகவே உள்ளன. தாய்லாந்துடனும் சீனாவுடனும் நாட்டை இணைக்கின்ற பாதைகளும் பாலங்களும் நிறைய உண்டு.

Myanmar Airways என்ற அரசுக்குச் சொந்தமான விமான சேவை யங்கொனிலிருந்து ஹொங்கொங், பாங்கொக், கல்கத்தா ஆகிய நகர்களுக்கு விமானச் சேவைகளை நடாத்துகின்றது. சிங்கப்பூர் கம்பனிகளின் கூட்டுறவோடு உள்நாட்டு விமானச் சேவைகளும் நவீனமயப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. நாட்டிலுள்ள தபால், தொலைத் தொடர்பு, ஒலிபரப்புச் சேவைகள் அனைத்தும் அரசின் கட்டுப்பாட்டிலேயே உள்ளன. தொலைக்காட்சிச் சேவையொன்றையும் அரசாங்கம் நடத்துகின்றது.

சுதந்திரத்தின் பின்னர் 1948ம் ஆண்டில் வகுக்கப்பட்ட அரசியல் யாப்பின்படி மியான்மார் ஆட்சிசெய்யப்பட்டது. 1962இல் இடம்பெற்ற புரட்சிச் சதியின் பின்னர் அந்தவகையான அரசு முறை ஒழிக்கப்பட்டது. 1974இல் புதிய அரசியல் யாப்பொன்று அங்கீகரிக்கப்பட்டது. 1988இல் நிகழ்ந்த இராணுவப் புரட்சியின் பின்னர் இந்த யாப்பும் இடைநிறுத்தி வைக்கப்பட்டது.

1988இல் இராணுவம் அரச சட்டத்தையும் ஒழுங்கையும் நிலைநாட்டும் சபை (SLORC) என்ற பெயரில் ஓர் ஆட்சி மன்றத்தை உருவாக்கியது. 1990இல் நடாத்தப்பட்ட பொதுத் தேர்தலில் SLORC தோல்வியுற்றது. எனினும் குடிமக்களிடம் ஆட்சிப் பொறுப்பை ஒப்படைப்பதை இராணுவம் பல்வேறு சாக்குப் போக்குகளைக் கூறி ஒத்திப்போட்டு வருகின்றது.

இப்போது SLORC என்ற அமைப்பே மியான்மாரின் மத்திய அரசாக இருக்கின்றது. இதில் இராணுவ அதிகாரிகளே அதிகளவு அங்கம் வகிக்கின்றனர். அமைச்சர்களாகவும் உதவி அமைச்சர்களாகவும் இவர்களே செயற்படுகின்றனர். நான்கு அமைச்சர்களும் சில உதவி அமைச்சர்களும் சாதாரண பிரஜைகளாவர். 1997 நவம்பர் முதல் SLORCஇன் பெயர் 'அரச சமாதான மற்றும் அபிவிருத்திச் சபை (SPDC)' என மாற்றப்பட்டுள்ளது. ■

A R I S T O T L E

அரிஸ்டோட்டில்

புராதன கால அறிஞர்களுள் ஒரு தத்துவஞானியாகவும் விஞ்ஞானியாகவும் புகழ்பெற்றுத் திகழ்ந்தவர் பிளேட்டோவின் பிரதம மாணவரான அரிஸ்டோட்டில் ஆவார்.

அரிஸ்டோட்டில் கி. மு. 384ம் ஆண்டு மஸிடோனியாவிலுள்ள Stagira என்ற இடத்தில் ஓர் அரசவை மருத்துவரின் மகனாகப் பிறந்தார். தனது 17வது வயதில் ஏதென்ஸ் நகருக்குச் சென்று பிளேட்டோவின் அகடெமியில் கல்வி கற்ற அவர் சுமார் 20 வருடங்கள் மாணவராகவும் பின்னர் ஆசிரியராகவும் அங்கு தங்கியிருந்தார். கி. மு. 347இல் பிளேட்டோ இறந்ததும், அரிஸ்டோட்டில் சின்ன ஆசியாவிலுள்ள Assos என்ற இடத்துக்குச் சென்று வாழ்ந்தார். அவரது நண்பரும் அப்பகுதி ஆட்சியாளருமான ஹேர்மியாஸ் என்பவரின் வளர்ப்பு மகளான Pythias என்ற பெண்ணை அவர் மணமுடித்தார்.

கி. மு. 345இல் Assos ஐக் கைப்பற்றிய பாரசீகர்கள் ஹேர்மியாஸைக் கொலை செய்தனர். இதனையடுத்து அரிஸ்டோட்டில் மஸிடோனியாவின் தலைநகரான 'பெல்லா'வுக்குச் சென்றார். அங்கு அரசரின் இளவயது மகனான அலெக்ஸாண்டரின் ஆசிரியராக அவர் பணிபுரிந்தார். இவ்விளவரசன்தான் பிற்காலத்தில் மகா அலெக்ஸாண்டர் என்ற பெயரில் மாபெரும் சக்கரவர்த்தியானான். கி. மு. 335இல் அலெக்ஸாண்டர் அரசனாகியதும் அரிஸ்டோட்டில் ஏதென்ஸ் திரும்பினார். அங்கு Lyceum என்ற பெயரில் தனது சொந்தக் கல்விக்கூடத்தை நிறுவினார்.

அங்கு, பாடசாலை மைதானத்தில் உலவியவாறே ஆசிரியரும் மாணவர்களும் கலந்துரையாடலில் ஈடுபடுவது வழக்கமாக இருந்தது. எனவே அரிஸ்டோட்டிலின் பாடசாலை 'உலவும் பாடசாலை' (Strolling School) என அழைக்கப்படலாயிற்று. கி. மு. 323இல் அலெக்ஸாண்டர் இறந்ததும் ஏதன்ஸ் நகரில் மஸிடோனிய எதிர்ப்புணர்வு கடுமையாக ஏற்பட்டது. இதன் காரணமாக அங்கிருந்து வெளியேறிய அரிஸ்டோட்டில் Euboea என்ற தீவில் அமைந்திருந்த குடும்பத் தோட்டத்திற்குக் குடிபெயர்ந்தார். அங்கு கி.மு. 322இல் காலமானார்.

ஒரு மருத்துவரின் மகன் என்ற காரணத்தினாலோ என்னவோ அரிஸ்டோட்டில் தனது தத்துவங்களில் உயிரியலுக்கே அழுத்தம் கொடுத்தார். அவரது குருவான பிளேட்டோ இந்த வகையில் கணிதத்துக்கே முக்கியத்துவம் கொடுத்தார் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. தத்துவஞானத்தோடு மட்டும் நின்றுவிடாமல் உளவியல், வரலாறு, விலங்கியல், பௌதிகவியல், ஆத்மீகம் போன்ற பல்வேறு துறைகளைப் பற்றி அரிஸ்டோட்டில் எழுதியுள்ளார்.

பௌதிகவியலை அவர் இயற்கைத் தத்துவம் என அழைத்தார். அண்டமானது கோளவடிவானது எனவும் அண்டத்தின் மையமாகப் பூமி இருக்கின்றது எனவும் அரிஸ்

டோட்டில் விவரித்தார். இந்தப் பூமியானது மண், காற்று, நெருப்பு, நீர் ஆகிய நான்கு மூலகங்களால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது எனவும் இம்மூலகங்கள் இயற்கையாக நேர்கோட்டிலேயே அசைகின்றன எனவும் அவர் விளக்கினார். விண்வெளியிலுள்ள பொருட்கள் வட்ட அசைவைக் கொண்டிருப்பதனால் அவை வேறொரு மூலகத்தால் ஆக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும் என ஊகித்த அவர் அந்த ஐந்தாம் மூலகத்துக்கு aither எனப் பெயரிட்டார்.

ஒத்த வடிவமுடைய இரண்டு பொருட்களை மேலிருந்து கீழே விழச் செய்யும் போது அவற்றுள் பாரம் கூடிய பொருள் முதலில் நிலத்தை அடையும் என அரிஸ்டோட்டில் குறிப்பிட்டிருந்தார். பைஸா நகரத்துச் சாய்ந்த கோபுரத்து உச்சியிலிருந்து பொருட்களை விழச் செய்து, இக்கருத்துத் தவறானது என இத்தாலிய விஞ்ஞானியான கலிலியோ கலிலி நிரூபித்துக் காட்டினார். அதுவரை காலமும் அரிஸ்டோட்டிலின் கருத்து சரியானது என்றே நம்பப்பட்டது.

விலங்கியலில் 'இனம்' என்ற கருத்தை முதன் முதலில் அறிமுகப்படுத்தியவர் இவரே. ஒவ்வோர் இன விலங்கும் இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் தன்னையொத்த வகையை உருவாக்குகின்றது என அவர் விளக்கினார். எனினும் மிகத் தாழ்வகையான புழுக்களும் ஈக்களும் அழுகிய பழங்களிலிருந்தோ, எருவிலிருந்தோ தன்னிச்சையாகத் தோன்றுகின்றன என அவர் கருதினார். இக்கருத்து முற்றிலும் தவறானது எனப் பிற்காலத்தில் நிரூபித்துக் காட்டப்பட்டது. எனினும் சார்ள்ஸ் டார்வினின் காலம் வரை அரிஸ்டோட்டிலின் கோட்பாடுகளே விலங்கியலின் அடிப்படையாக அமைந்திருந்தன. இதனால் விலங்கியலின் தந்தை என அவர் அழைக்கப்படுகின்றார்.

உளவியல் என்பது ஆத்மாவைப் (Soul) பற்றிய கற்கையே என்பது அரிஸ்டோட்டிலின் கோட்பாடாகும். ஆத்மாவை உடலோடு இணைந்த ஒரு பகுதியாகவே அவர் கருதினார். ஆத்மா என்பது உடலினுள் சிறைப்படுத் தப்பட்டிருக்கும் ஆத்மீக அங்கமாகும் என்ற பைதகரஸ் கோட்பாட்டாளர் களின் கருத்துக்கு முரணானதாக இது அமைந்திருந்தது. ஆத்மாவின் தொழிற்பாட்டின் காரணமாகவே மனிதனில் ஒழுக்கமும் அறிவும் விருத்தியடைகின்றன என அரிஸ் டோட்டில் விளக்கினார்.

அளவையியலிலும் (logics) பல்வேறு தர்க்க விதிகளை அவர் விருத்தி செய்தார். 20ம் நூற்றாண்டு வரை அளவையியல் என்பது அரிஸ்டோட்டில் வகுத்த அளவையியலாகவே இருந்தது. இன்றும்கூட அவரது தர்க்க முறைகள் செல்லுபடியாகும் வகையினவாகவே இருக்கின்றன.

இயற்கையின் ஒருங்கிணைப்புக்கும் உபயோகத்துக்கும் முழுமுதற் காரணமாக தெய்வீக சக்தியொன்று இருக்கின்றது என அரிஸ்டோட்டில் நம்பினார். எனினும் அவரது இந்தக் கருத்து இறைவன் பற்றிய இன்றைய சமயங்களின் கருத்துக்களுக்கு இசைந்ததாகக் காணப்படவில்லை.

ரோமப் பேரரசின் வீழ்ச்சியோடு அரிஸ்டோட்டிலின் ஆக்கங்கள் மறைந்து போயின. கி. வ. 9ம் நூற்றாண்டில் அராபிய அறிஞர்கள் அரிஸ்டோட்டிலின் சித்தாந்தங்களையும் ஆக்கங்களையும் அரபியில் மொழிபெயர்த்து முஸ்லிம் உலகுக்கு வழங்கினர். 12ம் நூற்றாண்டில் ஸ்பெயினில் வாழ்ந்த அராபியத்

தத்துவஞானியான இப்னு ருஷ்த் (அவரோஸ்) என்பவர் அரிஸ்டோட்டிலின் தத்துவங்கள் பற்றி விரிவாக ஆராய்ந்து வியாக்கியானம் செய்தார். இதன் விளைவாக 13ம் நூற்றாண்டில் ஐரோப்பியர் இத்தத்துவங்களின் மீது ஆர்வம் காட்டத் தொடங்கினர். செயின்ற் தோமஸ் அக்குவயினாஸ் என்ற கிறிஸ்தவ ஞானி அரிஸ்டோட்டிலின் தத்துவங்கள் கிறிஸ்தவ சிந்தனைகளுக்குத் தேவையான அடிப்படைகளைக் கொண்டிருப்பதாகக் கருதி அவற்றைப் பரவலடையச் செய்தார்.

இன்று, சுமார் 2300 வருடங்களின் பின்னர்கூட கல்வி, இலக்கிய விமர்சனம், மனித நடத்தைகளின் பகுப்பாய்வு, அரசியல் போன்ற பல்வேறு துறைகளில் அரிஸ்டோட்டிலின் சித்தாந்தங்கள் புத்துயிர் பெற்றுத் திகழ்கின்றன. சுருங்கச் சொல்வதாயின் உலக அறிவுத் துறைகள் அனைத்திலும் அவரது செல்வாக்கு இழையோடி நிற்கின்றது. "19ம் நூற்றாண்டில் தோன்றிய பெரும் மேதைகள் என நாம் கருதுவோர் அனைவரும் அரிஸ்டோட்டிலுடன் ஒப்பிடும் போது வெறும் பள்ளிக்கூட மாணவர்கள் போன்றே தெரிகின்றனர்." என்று சார்ள்ஸ் டார்வின் கூறியிருந்தது குறிப்பிடத்தக்கது. ■

என்னைத் தெரியுமா?

நீதிமன்றத்தில் வழக்கு விசாரணை நடந்துகொண்டிருந்தது. சாட்சிக் கூண்டில் நின்றுகொண்டிருந்தாள் ஒரு வயோதிபப் பெண்மணி.

அவரைப் பார்த்து "அம்மணி! என்னை உங்களுக்குத் தெரியுமா?" என்று மரியாதையாகக் கேட்டார் வாதித் தரப்பு வழக்கறிஞர்.

"உன்னையா? நீ சின்னப் பையனாக இருந்த காலம் முதலே எனக்கு நன்றாகத் தெரியுமே. அந்தக் காலத்தில் ஓர் உதவாக்கரையாகத் திரிந்தவன் நீ. உனக்குப் படிப்பும் ஏறவில்லை. சமூகத்தில் பண்பாக நடக்கவும் தெரியவில்லை. இப்போதென்ன மாறிவிட்டாயா? உருட்டும் புரட்டும் தானே உனது தொழில். உனது மாமனாரின் சொத்துக்களையே வஞ்சகமாக அபகரித்துக் கொண்டாயே!" என்று அடுக்கிக் கொண்டே போனாள் கிழவி.

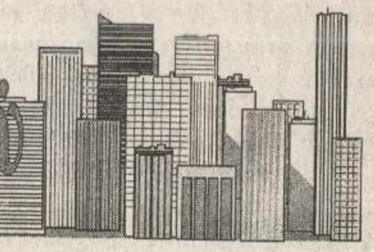
வழங்கறிஞர் திக்குமுக்காடிப் போய்விட்டார். என்ன பேசுவதென்றே அவருக்கு விளங்கவில்லை. என்றாலும் ஒருவாறு சமாளித்துக்கொண்டு "அம்மணி! அதோ அங்கே உட்கார்ந்திருக்கிறாரே பிரதிவாதித் தரப்பு வழக்கறிஞர். அவரை உங்களுக்குத் தெரியுமா?" என்று கேட்டு வைத்தார்.

"தெரியுமாவா? அவன் அந்தத் திருட்டு பீட்டரின் மகன் தானே! அவனையும் சின்ன வயதிலிருந்தே எனக்குத் தெரியும். முன்னர் என்னுடைய தோட்டத்திலே இரவில் திருட்டுத்தனமாகத் தேங்காய் பறிப்பான். இப்போ என்ன யோக்கியனாகவா இருக்கிறான்? கட்டின மனைவிக்கே துரோகம் செஞ்சிட்டு எவ்வளவு அக்கிரமம் பண்ணுகிறான்." என்று சொல்லத் தொடங்கினாள் கிழவி.

எல்லாவற்றையும் கேட்டுக்கொண்டிருந்த நீதிபதி ஆத்திரத்தோடு மேசையில் தட்டினார். பின்னர் வாதித்தரப்பு வழக்கறிஞரைப் பார்த்து "நீர் அந்தக் கிழவியிடம் என்னைக் காட்டி 'இந்த நீதிபதியை உங்களுக்குத் தெரியுமா?' என்று மட்டும் கேட்டீரானால் உமக்கு நீதிமன்றத்தை அவமதித்த தண்டனை தருவேன். ஜாக்கிரதை!" என்று கடுமையாக எச்சரித்து வைத்தார்.

பிரயாண நினைவுகள்

லொஸ் ஏஞ்ஜலிஸில் சில நாட்கள் - II



அமெரிக்காவிலே மிகக் கூடுதலான எண்ணிக்கை மோட்டார் வாகனங்களைக் கொண்ட பிரதேசம் லொஸ் ஏஞ்ஜலிஸ் ஆகும். அங்கு சராசரியாக ஒவ்வொரு வீட்டிலும் 2-3 கார்களை வைத்திருக்கின்றார்கள். இதற்குக் காரணம் பொதுப் போக்குவரத்து வசதிகள் அங்கு மிகக் குறைவாகக் காணப்படுவதே. ஏனைய நகரங்களில் இருப்பது போன்று பரவலான பஸ் சேவைகள் லொஸ் ஏஞ்ஜலிஸ் வீதிகளில் காணப்படுவதில்லை. வாடகைக் கார்களும் மிகக் குறைவே. எனவே சொந்தமாகக் கார் இல்லாவிட்டால் அங்கு போக்குவரத்துச் செய்வது சிரமமாகிவிடுகின்றது. பாதைகளில் நடந்து செல்பவர்களைக் காண்பதும் மிக அரிது. நான் சில இடங்களுக்குத் தனியாக நடந்து சென்றபோது இதை உணரக் கூடியதாக இருந்தது.

நண்பர் தனது காரிலேயே என்னை எல்லா இடங்களுக்கும் அழைத்துச் சென்றார். எனினும் அவருக்கு அவகாசம் இல்லாத நேரங்களில் நான் கால்நடையாகச் சில இடங்களுக்குச் சென்றேன். அமெரிக்கர்களிடையே நல்ல பழக்கவழக்கங்கள் நிறைய இருக்கின்றன. வழியில் யாரை எதிர்கொண்டாலும் கையை உயர்த்திப் புன்சிரிப்புடன் 'ஹாய்' என்று முகமன் கூறுவார்கள். (நெருக்கடிமிக்க downtown பகுதி வீதிகளில் இதனை எதிர்பார்க்க முடியாது) ஏதேனும் ஒரு காரியத்துக்காகச் சந்தித்துவிட்டு ஒருவர் விடைபெறும் போது அவரிடம் "Take Care" என்று கூறுவார்கள். கடைச் சிப்பந்திகள், பொலிஸ் உத்தியோகத்தர்கள், அரச ஊழியர்கள் எல்லோரிடமும் இவ் வழக்கம் காணப்படுகின்றது. அவர்களுக்கு வழங்கப்படும் கல்விதான் இதற்குக் காரணம் என நினைத்தேன்.

நான் சந்தித்த பல அமெரிக்கப் பிரஜைகளிடம் ஏனைய நாடுகளைப் பற்றிய பொது அறிவு மிகக் குறைவாகவே காணப்பட்டது. "நீங்கள் எங்கேயிருந்து வருகிறீர்கள்?" என்று என்னிடம் அவர்களுள் பலர் கேட்டனர். "ஸ்ரீலங்கா" என்று நான் பதில் சொன்னால் "அது எங்கே இருக்கிறது?" என்று திருப்பிக் கேட்க அவர்கள் தவறியதே இல்லை. ஸ்ரீலங்கா இருப்பது இந்தியாவிலா? இந்துனேஷியாவிலா? அவுஸ்திரேலியாவிலா? என்றெல்லாம் அவர்கள் கேட்கலாயினர். அதனை விளக்குவதற்குள் எனக்குப் போதும் போதும் என்றாகிவிடும். எனவே சில சந்தர்ப்பங்களில் "இதியாவிலிருந்து வருகிறேன்" என்று சொல்லித் தப்பித்துக் கொண்டதும் உண்டு.

ஒரு நாள் மெக்ஸிகோவிலிருந்து வந்திருந்த ஒரு வைத்திய நிபுணரோடு உரையாடியவாறு வீதியில் நடந்துகொண்டிருந்தேன். அவருக்கும் ஸ்ரீலங்கா என்ற பெயர் கேள்விப்படாத ஒன்றாகவே இருந்தது. நான்

எவ்வளவோ விளக்கியும் அவரால் புரிந்துகொள்ள முடியவில்லை. இனிமேல் அமெரிக்காவுக்கு வருவதானால் இலங்கையைத் தெளிவாகக் காட்டுகின்ற உலகப்படமொன்றை எடுத்துவர மறக்கக் கூடாது என எண்ணிக்கொண்டு நடந்தேன். அதற்குள் அந்த வைத்தியர் பாதையோரத்தில் இருந்த கடையொன்றின் காட்சியறையில் வைக்கப்பட்டிருந்த பூகோளத்தைக் கண்டுவிட்டார். "ஹலோ... இதோ நான் உமது நாட்டைக் கண்டுபிடித்துவிட்டேன். இது தானே ஸ்ரீலங்கா?" என்று தனது விரலால் அந்த பூகோளத்தின் ஒரு பகுதியைச் சுட்டிக்காட்டியவாறு கேட்டார். நானும் ஆவலோடு பார்த்தேன். அவர் ஆபிரிக்காவிலுள்ள கென்யா நாட்டையே காட்டிக் கொண்டிருந்தார். "அது ஸ்ரீலங்கா அல்ல" என்று சொல்ல முடிந்ததே தவிர கண்ணாடி அறைக்குள்ளிருந்த உருண்டையைச் சுழற்றி இலங்கையைக் காண்பிக்க என்னால் முடியவில்லை.

ஐரோப்பியர்களைப் போன்று அமெரிக்கர்கள் வெளிநாடுகளுக்கு அதிகம் பிரயாணம் செய்வதில்லை. இதற்குக் காரணம் பார்ப்பதற்கு வேண்டிய எண்ணிலடங்கா இடங்கள் அமெரிக்காவுக்குள்ளேயே அமைந்திருப்பதாகும். அந்த விசாலமான நாட்டில் பனிபடர்ந்த மலைகள், அடர்த்தியான காடுகள், பாலைவனங்கள், இரம்மியமான கடற்கரைகள் என எல்லாமே இருக்கின்றன. ஒருவர் வருடத்திற்கு இரண்டு மாநிலங்கள் வீதம் சுற்றுப்பிரயாணங்களை மேற்கொண்டாலும் அதற்கு 25 வருடங்கள் தேவைப்படும்.

அமெரிக்க மக்களின் வாழ்க்கை முறைகளைப் பற்றிப் பல்வேறு அபிப்பிராயங்கள் சிறுவயது முதலே எமது மனதில் வளர்க்கப்பட்டு விடுகின்றன. அவர்கள் நாகரிகம் என்ற பெயரில் அநாகரிகமான, ஒழுக்கமற்ற வாழ்க்கை நடத்துபவர்கள் என்ற கருத்துப் பொதுவாக நிலவுவதை நாம் அறிவோம். ஆனால் ஒருவகையில் நோக்கும் போது, பண்டையப் பண்பாட்டைக் கொண்டது என நாம் பெருமையாகப் பேசும் எமது நாட்டை விட அங்கு நிலைமைகள் மேன்மையாய் இருப்பதைக் கண்டுகொள்ள முடியும்.

உதாரணமாக, பகிரங்கமான இடங்களில் குடிபோதையில் நடமாடுவது அங்கு தண்டனைக்குரிய குற்றமாக உள்ளது. தமது சொந்த வாகனங்களில்கூட ஒருவர் மூடி திறக்கப்பட்ட நிலையில் மதுபான போத்தல்களைக் கொண்டு செல்வது குற்றமாகும். நமது நாட்டிலோ பொதுப் போக்குவரத்துக்குரிய பஸ்களிலும் ரெயில் வண்டிகளிலும் சாராயத்தைக் குடித்துக் கும்மாளம் அடிப்பது சர்வசாதாரணமான காட்சியாக இருப்பதைக் கா்ண்கிறோம்.

அமெரிக்காவில் யூதர்களின் செல்வாக்கு அதிகம் என்று சொல்வார்கள். எனவே லொஸ் ஏஞ்ஜலிஸ் பிரதேசத்தில் வாழும் யூதர்களைப் பற்றி அறிந்துகொள்ளும் எனது ஆசையை நண்பரிடம் வெளியிட்டேன். ஒரு நாள் மாலையில் யூதர்கள் வாழும் பகுதிக்கு அவர் என்னை அழைத்துச் சென்றார். உண்மையில் யூத மக்கள் ஏனையவர்களிடமிருந்து ஒதுங்கி வாழ்வதாகவே தெரிந்தது. அவர்கள் தமது வீடுகளை பிரத்தியேகமான ஒரு பகுதியிலே அமைத்துக் கொண்டிருந்தனர். அந்தப்பகுதியின் வீதிகளில் ஜனசந்தடியே காணப்படவில்லை. அந்த வீடுகளில் எவரும் இருப்பது போன்ற உணர்வும் ஏற்

படவில்லை. அவ்வளவுக்கு மயான அமைதியோடு திகழ்ந்தது அப்பிர தேசம். வெளியார் தமது பகுதிக்குள் தலைகாட்டுவதை அவர்கள் விரும்பு வதில்லை என்று நண்பர் கூறவே ஏன் வீண்வம்பு என்று நினைத்து திரும்பி வந்துவிட ஒப்புக்கொண்டேன்.

அமெரிக்காவில் ஐரோப்பியர்கள் குடியேறுவதற்கு முன்பு, அங்கு வாழ்ந்தவர்கள் செவ்விந்தியர்கள் என அழைக்கப்படுகின்றனர். ஆரம்ப காலத்தில் ஐரோப்பியக் குடியேற்றத்தை எதிர்த்து வன்மையாகப் போரிட்ட அவர்கள் பின்னர் தோற்றுப் போயினர். செவ்விந்தியப் பரம்பரையினர் இன்று ஐரோப்பியரின் கலாசாரத்தைத் தழுவியவர்களாக ஏனையவர்களோடு ஒன்றிணைந்து வாழ்வதைக் காணக் கூடியதாக இருந்தது. லொஸ் ஏஞ்ஜலிஸில் வாழும் ஒரு செவ்விந்தியரை நான் போய்ச் சந்தித்தேன். தமது பாரம்பரியப் பெயர்களை விட்டுவிட்டு மைக்கேல் என்ற ஐரோப்பியப் பெயரையே அவர் சூடி யிருந்தார். நல்ல உயரமும் உடற் கட்டும் கொண்ட அவரது தோல் சிவப்பாகத் தோன்றியது. வித்தியாசமான உச்சரிப்புடன் ஆங்கிலம் பேசினார். செவ்விந்தியர்களின் பழைய வரலாறு பற்றி நான் கேட்ட போது "அதையெல்லாம் பேசி என்ன பயன்?" என்று கூறி நழுவிக் கொண்டார்.

லொஸ் ஏஞ்ஜலிஸில் பல நாடுகளிலும் இருந்து வந்த முஸ்லிம்களும் கணிசமான தொகையினராய் வாழ்கின்றனர். நோர்த்ரிஜ் (North ridge) என்ற பகுதியிலுள்ள பல்கலைக்கழகத்துக்கு அண்மையில் ஒரு பள்ளிவாசல் இருக்கின்றது. 'அஸர்' நேரத் தொழுகைக்காக ஒரு நாள் அங்கு சென்றிருந்தேன். அந்தப் பள்ளிவாசலில் சிறிய சமையலறையொன்றும் உணவுச் சாலையொன்றும் இருந்தன. தொழுகையின் பின்னர் பள்ளி நிர்வாகிகளின் கூட்டம் நடந்தது. வெளிநாட்டிலிருந்து வந்துள்ளவன் என்று அறிந்துகொண்டதும் அவர்கள் எனக்குத் தேநீர் வழங்கி உபசரித்தார்கள். இலங்கை முஸ்லிம்களின் நிலவரங்கள் பற்றி ஆர்வத்தோடு கேட்டறிந்து கொண்டார்கள். பள்ளியிலிருந்த அறிவித்தல் பலகையைப் பார்த்தபோது நோர்த்ரிஜ் பல்கலைக்கழக ஆசிரியர்களும் மாணவர்களுமே அங்கு நிகழும் சமயப் பணிகளைப் பகிர்ந்து கொண்டு நிறைவேற்றுகின்றனர் என்பது தெரிய வந்தது. சவூதி அரேபியாவின் நிதியுதவியுடன் கட்டப்பட்ட கலையழகுமிக்க பள்ளிவாயலொன்றும் லொஸ் ஏஞ்ஜலிஸில் நானிருக்கும் போது திறந்து வைக்கப்பட்டது.

செவ்விந்தியர்கள்

லொஸ் ஏஞ்ஜலிஸிலுள்ள முக்கிய இடங்களுக்குச் செல்வதிலும் அறிமுகமுள்ள இலங்கையர் களைத் தரிசிப்பதிலும் எனது காலம் உருண்டோடியது. தரமான கம்பியூட்டர் உதிரிப் பாகங்களைக் குறைந்த விலையில் பெற்றுக் கொள்வதற்கு நல்ல வாய்ப்புக்கள் கிடைத்தன.

அமெரிக்காவிலிருந்து விடைபெறும் நாளும் வந்தது. நண்பர் என்னை விமான நிலையத்துக்கு அழைத்துச் சென்றார். லொஸ் ஏஞ்ஜ

விஸிலிருந்து புறப்பட்ட சிங்கப்பூர் எயார்லைன்ஸ் விமானம் தொடர்ச்சியாக 12¾ மணித்தியாலங்கள் பறந்து தாய்வானிலுள்ள தாய்ப்பே விமான நிலையத்தை அடைந்தது. அவ்வளவு நேரமும் அமர்ந்தவாறே பறந்ததில் கைகால்கள் உளைச்சலெடுத்தன. தாய்வானில் சில மணித்தியாலங்கள் தங்கியிருந்த பின் சிங்கப்பூர் நோக்கி அதே விமானத்தில் சென்றேன். இலங்கைக்கு வருவதற்கு விமானம் கிடைக்கும் வரை 9 மணித்தியாலங்கள் அங்கு தங்கியிருக்க நேர்ந்தது.

சிங்கப்பூரின் Changi விமான நிலையம் சகல வசதிகளையும் கொண்டதாகச் சிறந்த முறையில் வடிவமைக்கப்பட்டிருக்கிறது. அங்கு நேரங் கழிவது சிரமமாக இருக்கவில்லை. எனினும் அவர்கள் இலவசமாக வழங்கும் பஸ் சுற்றுலாவொன்றில் கலந்து கொண்டு நகரைச் சுற்றிப் பார்த்தேன். கடும் மழை காரணமாக பஸ்ஸை விட்டு இறங்கும் வாய்ப்புக் கிட்ட வில்லை.

அன்றிரவு சிங்கப்பூரிலிருந்து இலங்கை வரும் விமானத்தில் ஏறி ஒருவாறு நாடு வந்துசேர்ந்தேன்.

(பி.கு:இந்தக் கட்டுரைத் தொடரை எழுதி முடிப்பதற்குள் மீண்டும் அமெரிக்கா செல்லும் வாய்ப்புக் கிடைத்தது. அந்தப் பிரயாணம் பற்றிப் பிறகு நோக்குவோம்)

அப்பா கோபிப்பார்

பாதையில் ஏதோ ஓசை கேட்டு வெளியே போய்ப் பார்த்தார் அந்த விவசாயி. அங்கே வைக்கோல் நிரம்பிய இரண்டு சக்கர டிரக்டர் வண்டியொன்று குப்புறச் சாய்ந்திருந்தது. ஓர் இளைஞன் அதனை நிமிர்த்தி நிறுத்தக் கஷ்டப்பட்டுக் கொண்டிருந்தான்.

"தம்பி! ஏன் இப்படி அவதிப்படுகிறாய்? இந்தப் பாதையில் அப்படி வாகனங்கள் எதுவும் வரப்போவதில்லை. அதனை நிமிர்த்துவதற்கு நான் உதவி செய்கின்றேன். அதற்கு முன் கொஞ்சம் உள்ளே வந்து சிறிது தேநீர் அருந்திவிட்டு ஓய்வெடுத்துக் கொள்!" என்றார் விவசாயி.

"இல்லை! அப்படிச் செய்தால் அப்பா கோபித்துக் கொள்வார்" என்றுகூறிவிட்டு இளைஞன் தனியே வண்டியை நிமிர்த்த முயற்சி செய்தான். அவனது சிறுபிள்ளைத் தனத்தைக் கண்டு பரிதாபப்பட்ட விவசாயி அவனது கையைப் பிடித்துத் தனது வீட்டுக்குள் இழுத்துச் சென்றார்.

"தம்பி! இப்படியான சந்தர்ப்பங்களில் அவசரப் படக்கூடாது. முதலில் சிறிது பலகாரம் சாப்பிட்டுவிட்டுத் தேநீரைக் குடி!" என்று மிகுந்த அன்போடு உபசரித்தார். இளைஞனும் தயங்கியவாறே அவற்றை உட்கொண்டான்.

"இப்போ பார்! உனது களைப்பு நீங்கிவிட்டது தானே!" என்று விவசாயி ஆர்வத்தோடு கேட்டார்.

"உண்மை தான்! ஆனால் நான் இப்படிச் செய்ததற்கு அப்பா நிச்சயமாகக் கோபித்துக் கொள்வார்" என்று அங்கலாய்த்தான் இளைஞன்.

"தம்பீ! உன் அப்பா ஏன் கோபிக்க வேண்டும்? அவர் எங்கே இருக்கிறார்?" என்று புரியாமல் கேட்டார் விவசாயி.

"அவர் அங்கே வண்டிக்கு அடியில் சிக்குண்டு கிடக்கிறார்" என்றான் இளைஞன் அழாக்குறையாக.

ஆகாய விமானங்கள்

பகுதி -2

பதினெட்டாம் நூற்றாண்டுக்கு முன்னர் ஆகாயத்தில் பறப்பதற்கான முயற்சிகளை ஒருசிலரே மேற்கொண்டனர். 15ம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த இத்தாலிய மேதையான லியனார்டோ டாவின்சி பறவைகளைப் போன்று சிறகடித்துப் பறக்கும் இயந்திரங்களை வடிவமைக்க முயற்சித்தார். இவற்றை அவர் Ornithopters என அழைத்தார். எனினும் அவரது ஆய்வுகள் 19ம் நூற்றாண்டின் இறுதிப் பகுதி வரை அறியப்படாமல் போய்விட்டன. அவை கண்டறியப்பட்டபோது தொழில்நுட்ப ரீதியில் பெறுமதிவாய்ந்தனவாக அமையவில்லை.

ஆங்கிலேயரான Sir George Cayley என்பவர் 1799 – 1809 காலப் பகுதியில் நவீன ஆகாயவிமானம் பற்றிய எண்ணக்கருவை உருவாக்கினார். பறவைகளைப் போன்று சிறகடித்துப் பறக்கும் Ornithopter போன்ற பாரம்பரிய வடிவங்களில் வளியில் பறப்பதற்குத் தேவையான உயர்த்தல் (lift), உதைப்பு (thrust) ஆகிய இரு விசைகளும் சிறகை அசைப்பதன் மூலமே ஏற்படுத்தப் பட்டன.

இம்முறைக்கு மாறாக உயர்த்தல் விசையை வழங்குவதற்கு விறைப்பான சிறகுகளையும் உதைப்பை வழங்குவதற்கு வேறு சாதனங்களையும் உபயோகிக்கலாம் என்பதை Cayley எடுத்துக் காட்டினார். இதன் மூலம் நவீன வளியியக்கவியலுக்கு (aerodynamics) அவர் அடித்தளம் அமைத்துக் கொடுத்தார். அவர் தயாரித்த மாதிரியுருக்களும் முழு அளவு glider வகை விமானங்களும் கட்டுப்பாட்டுடன் வெற்றிகரமாக இயங்கின. (Glider என்பது பறப்பதற்குத் தேவையான விசையை வழங்குவதற்கு எதுவிதமான என்ஜினையும் கொண்டிராத விமானமாகும். இது காற்றில் நழுவிச் செல்லக்கூடியது.) 1853இல் அவர் தயாரித்த முழு அளவு glider விமானத்தில் அவரது குதிரை வண்டிச் சாரதியைப் பலவந்தமாக ஏற்றிப் பறக்கச் செய்தார். Glider வகை விமானமொன்றில் மனிதன் பறந்த முதலாவது சந்தர்ப்பம் இதுவாகும்.

நவீன ஆகாய விமானத்திற்கு வடிவம் கொடுத்த பெருமை ஆங்கிலேயரான William Samuel Henson (ஹென்ஸன்) என்பவரையே சாரும். கொதிநீராவி என்ஜினொன்றைக் கொண்ட தனது விமான வடிவத்தை அவர் 1843ம் ஆண்டு உரிமைப் பதிவு செய்தார். தனித்த நிலையான சிறகு, திருகு சூழலிகள் (propellers), விமான உடல் (fuselage), தரையிறங்குவதற்கான சக்கரங்கள், திசை திருப்புவதற்கான சுக்கான் (rudder) மற்றும் ஏற்றி (elevator) பேன்றவற்றைக் கொண்ட இவரது மாதிரியுரு இன்றைய நவீன விமானங்களைப் பெரிதும் ஒத்திருந்தது. எனினும் 1847இல் ஹென்ஸன் வடிவமைத்த கொதிநீராவி என்ஜினைக்கொண்ட விமான மாதிரியுருக்கள் வெற்றிகரமாகப் பறக்கத் தவறிவிட்டன.

1890இல் பிரெஞ்சுப் பொறியியலாளரான Clément Ader என்பவர் நீராவி என்ஜினைக் கொண்ட ஆகாய விமானமொன்றை நிர்மாணித்தார். இதுவே உண்மையில் முதலாவது பறத்தலை விமானியுடன் மேற்கொண்ட ஆகாய விமானமாகும். எனினும் அதனால் தொடர்ச்சியாகப் பறக்க முடியவில்லை. சுமார் 50 m தூரத்திற்கு அது நிலத்தில் உரசியவாறே பறந்தது.

1891க்கும் 1896க்கும் இடையில் ஜெர்மன் பொறியியலாளரான Otto Lilienthal என்பவர் என்ஜின் அற்ற glider விமானங்களில் ஆயிரக்கணக்கான தடவைகள் வெற்றிகரமாகப் பறத்தலை மேற்கொண்டார். எனினும் அவரது விமானங்கள் விசையை வழங்குவதற்கான என்ஜின்களையோ பறத்தலைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குரிய சாதனங்களையோ கொண்டிருக்கவில்லை. 1896இல் Lilienthal glider விமான விபத்தொன்றில் சிக்கி இறந்தார்.

அமெரிக்கரான Samuel Pierpont Langley என்பவர் ஆகாய விமானங்களை வடிவமைப்பதில் பல வருடங்கள் ஈடுபட்டு வந்தார். 1896இல் அவர் தயாரித்த நீராவி என்ஜினைக் கொண்ட விமானியற்ற ஆகாய விமானம் தொடர்ச்சியாகப் பறந்து முதலாவது என்ஜினுள்ள விமானம் என்ற பெருமையைப் பெற்றது. வேர்ஜீனியா பகுதியிலுள்ள Potomac ஆற்றின் மீதிருந்த படகொன்றிலிருந்து ஓர் எறிகருவி மூலம் ஏவப்பட்ட இவ்விமானத்தில் ஆட் கள் எவரும் செல்லாததால் ரைட் சகோதரர்களுக்குக் கிடைத்த வரலாற்றுப் புகழ் Langleyக்குக் கிட்டவில்லை.

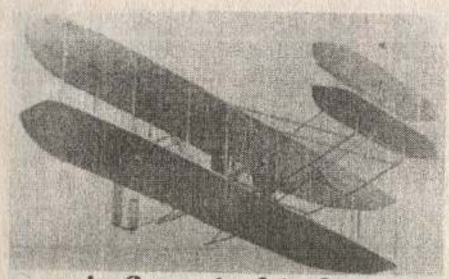
அமெரிக்காவின் ஒஹியோ (Ohio) மாநிலத்திலுள்ள Dayton என்ற இடத்தைச் சேர்ந்த Orville

வில்பர் ரைட்   ஓர்வில் ரைட்

Wright, Wilbur Wright ஆகிய சகோதரர்களே என்ஜினைக் கொண்டதும் விமானியால் செலுத்தப்பட்டதுமான முதலாவது ஆகாயவிமானத்தை வெற்றிகரமாகப் பறக்கவிட்டவர்கள் என்ற பெருமையைப் பெற்றனர். முன்னையவர்கள் விட்ட தவறுகளைத் தவிர்த்துக் கொண்ட இவர்கள் விஞ்ஞான அடிப்படையில் தமது விமானத்தை நிர்மாணித்தனர்.

1903 டிசம்பர் 17ம் திகதி அமெரிக்காவின் வட கரலைனா (North Carolina) மாநிலத்திலுள்ள Kitty Hawk என்ற இடத்தில் Orville Wright இந்தப் பறத்தலை மேற்கொண்டார். அவர் பறந்த தூரம் 37 m மட்டுமே. எனினும் அது நவீன தொழில்நுட்ப யுகமொன்றின் ஆரம்பமாக அமைந்துவிட்டது. Orville முதலாவதாகப் பறந்த விமானம் Flyer என அழைக்கப்பட்டது. நான்காவது முயற்சியின் போது அவ்விமானம் தொடர்ந்து 59 செக்கன்கள் பறந்து 260 m தூரத்தைக் கடந்தது.

1905இல் ரைட் சகோதரர்கள் நிர்மாணித்த மூன்றாவது விமானமே உலகின் முதலாவது செயல்முறைச் சாத்தியமான விமானமாகக் கருதப்பட்டது. அது எரிபொருள் முற்றாகத் தீரும் வரை (சுமார் 30 நிமிடங்கள்) தொடர்ச்சியாகப் பறந்தது. அத்தோடு சாய்ந்து திரும்புதல், வட்ட



ரைட் சகோதரர்களின் விமானம்

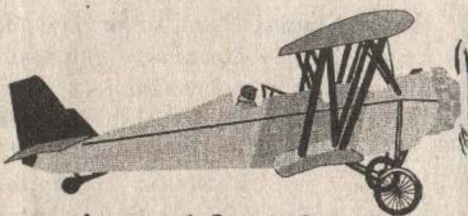
மிடுதல், எட்டு வடிவில் பறத்தல் போன்ற பல்வேறு சாகசங்களையும் அதனால் புரிய முடிந்தது.

எனினும் முதலாம் உலகப் போரின் ஆரம்பம் (1914) வரை ஆகாய விமானத்தின் முக்கியத்துவம் பற்றி எவரும் அதிக அக்கறை காட்டியதாகத் தெரியவில்லை. அமெரிக்காவின் போர்த் திணைக்களமே முதன் முதலில் ஆகாயவிமானங்களின் இராணுவப் பயன்பாடு பற்றி அக்கறை செலுத்தியது. 1908இல் ரைட் சகோதரர்கள் அமெரிக்க இராணுவத்திற்குத் தமது விமானமொன்றைச் செலுத்திக் காண்பித்தனர். வேர்ஜீனியா மாநிலத்திலுள்ள Fort Myer என்ற இடத்தில் ஓர்வில் ரைட் தமது விமானத்தைச் செலுத்திக் காண்பித்த போது அவ்விமானம் விழுந்து நொருங்கியது. அவருடன் பறந்த இராணுவ அதிகாரியான லெப்டினண்ட் தோமஸ் ஸெல்ப்ரிஜ் (Selfridge) இவ்விபத்தில் படுகாயமுற்றுப் பின்னர் மரணமானார். ஆகாய விமான விபத்தொன்றில் இறந்த முதலாவது மனிதர் இவராவார்.

முதலாம் உலகப் போரின் போது ஆகாய விமான உற்பத்தி தீவிரமடைந்தது. டச்சு – அமெரிக்கப் பொறியியலாளரான Anthony H. Fokker, பிரெஞ்சுப் பொறியியலாளரான Louis Blériot (ப்ளேரியோ) ஆகியோர் ரைட் சகோதரர்களின் அடிப்படை எண்ணக் கருக்களைப் பயன்படுத்தி வேகம் கூடியதும் செயற்றிறன் மிக்கதுமான பல போர் விமானங்களை உற்பத்தி செய்யலாயினர். Fokker வடிவமைத்த D-VII, D-VIII ஆகிய விமானங்கள் ஜெர்மன் நாட்டு விமானிகளால் பயன்படுத்தப்பட்டன. இவை நேச நாடுகளின் விமானங்களைவிடச் சக்திவாய்ந்தனவாகத் திகழ்ந்தன. Fokkerஇன் இயந்திரத் துப்பாக்கி பொருத்தப்பட்ட Eindecker என்ற தனிச் சிறகுச் சண்டை விமானம் அக்காலத்தில் ஐரோப்பிய ஆகாயப் பகுதியை ஆட்சி செய்தது.

பிரெஞ்சுக்காரரான Blériot, தான் தயாரித்த Blériot-XI என்ற தனிச் சிறகு விமானத்தில் 1909 ஜுலை 25ம் திகதி ஆங்கிலக் கால்வாயை முதன் முதலாகக் கடந்தார். இச்சாதனை போர்க்களத்தில் ஆகாய விமானங்களின் முக்கியத்துவத்தை எடுத்துக் காட்டியது. இதனால் Blériot-XI வகை விமானங்கள் பெருமளவில் உற்பத்தி செய்யப்படலாயின.

1910, 1911ம் ஆண்டுகளில் அமெரிக்க விமானியான Eugene Ely என்பவர் போர்க் கப்பல்களிலிருந்து விமானத்தை மேலேற்றவும் அவற்றின் மீது தரை இறக்கவும் முடியும் என்பதைச் செய்து காட்டினார். 1911இல் அமெரிக்க இராணுவத்தினர் ரைட் சகோதரர்களின் இரட்டைச் சிறகு விமானமொன்றைப் பயன்படுத்தி குண்டு வீசும் ஒத்திகையொன்றைச் செய்து பார்த்தனர். 1911–1912 காலத்தில் இடம்பெற்ற இத்தாலிய – துருக்கிய யுத்தத்தின் போதே முதன் முதலாக ஆகாய விமானமொன்று யுத்த நடவடிக்கையொன்றில் ஈடுபடுத்தப்பட்டது. அப்போது இத்தாலிய



ஆரம்பகாலப் போர் விமானம்

விமானியொருவர் துருக்கிய நிலைகளின் மீது பறந்து சென்று அவர்களது இராணுவ நடமாட்டங்களை அவதானித்தார்.

அமெரிக்கரான Glenn Curtiss என்பவர் 1911ம் ஆண்டில் முதலாவது கடல் விமானத்தை (Sea plane) அறிமுகம் செய்தார். இரட்டைச் சிறகுடைய இவ்விமானம் கடலின் மீதிருந்து ஏறவும் கடலின் மீது இறங்கவும் கூடியவாறு மிதப்புக்களைக் கொண்டிருந்தது.

1913ம் ஆண்டே பறத்தல் தொடர்பான புகழ்மிக்க ஆண்டாகக் கருதப்படுகின்றது. தலைகீழாகப் பறத்தல் போன்ற பல்வேறு விமான சாகசச் செயல்கள் (aerobatics) அவ்வாண்டில் அறிமுகமாயின. ஆகாய விமானங்களை வேண்டியவாறெல்லாம் இயக்க முடியும் என்பது இதன் மூலம் நிரூபணமாகியது. அதே ஆண்டில் மிக நீண்ட தூர ஆகாயப் பிரயாணங்கள் மேற்கொள்ளப்படலாயின. இவற்றுள் பிரான்ஸிலிருந்து எகிப்து வரை சென்ற சுமார் 4000 km பிரயாணம் குறிப்பிடத்தக்கது. இப் பிரயாணத்தின் போது எரிபொருள் நிரப்புவதற்காக இடையில் பல இடங்களில் அவ்விமானம் தரையிறங்க வேண்டியிருந்தது. பிரான்ஸிலிருந்து டூனிசியா வரை எங்கும் தரிக்காமல் மத்தியதரைக் கடலைக் கடந்து செல்வதும் 1913இல் சாத்தியமாகியது.

முதலாம் உலகப் போரின் போது இரு தரப்பினரும் போர் விமானங்களைப் பயன்படுத்தினர். போரின் முடிவில் சுமார் 7600 m உயரத்தில் 250 km / மணி வேகத்தில் பறக்கக்கூடிய சண்டை விமானங்கள் இரு தரப்பினர் வசமும் காணப்பட்டன. யுத்த கால தேவைகள் காரணமாக ஆய்வுகள் தீவிரமடைந்ததால் இக்கால கட்டத்தில் ஆகாய விமானத்தின் கட்டமைப்பிலும் செயற்பாட்டிலும் பாரிய அபிவிருத்தி ஏற்பட்டது.

முதலாவது வர்த்தகரீதியான விமானப் போக்குவரத்து 1914 ஜனவரியில் ஆரம்பமாகியது. கால அட்டவணைப்படி சீராக நடத்தப்பட்ட முதலாவது பிரயாணிகள் விமான சேவை அமெரிக்காவின் புளோரிடா மாநிலத்திலே செயின்ற் பீட்டர்ஸ்பேர்க் நகருக்கும் Tampa என்ற நகருக்கும் இடையில் (23 மைல்) இடம் பெற்றது. எனினும் அடுத்து வந்த 30 ஆண்டுகளிலும் வர்த்தகரீதியான விமான சேவைகளின் விருத்தி மெது வாகவே நிகழ்ந்தது. (மீதி அடுத்த இதழில்)

அரும்பு இதழ்களைத் தபால் மூலம் பெற்றுக்கொள்ளல்

அரும்பு இதழ்களைத் தொடர்ச்சியாகத் தபால் மூலம் பெற விரும்புவோர் அடுத்து வரவுள்ள 6 இதழ்களுக்கும் ரூபா 130/= மனியோடர் மூலம் அனுப்பலாம்.

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

பழைய இதழ்களில் இலக்கம் 3, 6, 7, 11, 13, 14 என்பவற்றின் பிரதிகள் மாத்திரமே கைவசம் உள்ளன.

வெள்ளி

VENUS

எமது ஞாயிற்றுத் தொகுதியில் பூமிக்கு மிகவும் அண்மையிலுள்ள கோள் வெள்ளி ஆகும். வானில் சூரியனுக்கும் சந்திரனுக்கும் அடுத்ததாக மிகப் பிரகாசமாகத் தெரியும் பொருள் இந்த வெள்ளியே. தூரத்தின்படி சூரியனிலிருந்து இரண்டாவது இடத்திலிருக்கும் இக்கோள் சூரிய உதயத்துக்கு முன்னர் கிழக்கில் தோன்றும் போது விடிவெள்ளி அல்லது காலைவெள்ளி (morning star) எனவும் சூரியன் மறைந்த பின்னர் மேற்கில் தோன்றும் போது மாலை வெள்ளி (evening star) எனவும் அழைக்கப்படுகின்றது.

சூரிய உதயத்துக்கு முன்னர் அல்லது அஸ்தமனத்துக்குப் பின்னர் 3 மணித்தியாலங்களுக்கு மேல் வெள்ளி புலப்படுவதில்லை. இதற்குக் காரணம் சூரியனிலிருந்து வெள்ளியினதும் பூமியினதும் சுற்றுப் பாதைகளுக்குள்ள தூரங்களாகும். தொலைநோக்கியினூடாக அவதானிக்கும் போது, சந்திரனில் ஏற்படுவது போன்ற உருவ மாற்றங்களை (கலைகளை) வெள்ளியிலும் காண முடியும். அது பிறை வடிவில் இருக்கும் போதே மிகப் பிரகாசமாகத் தெரிகிறது. இந்நிலையில் அது பிரகாசம் மிக்க உடுவான ஸிரியஸைவிட 15 மடங்கு பிரகாசமாக ஒளிரும். பூரணை நிலையில் வெள்ளிக் கோள் மிகச் சிறியதாகவே தெரிகின்றது. இதற்குக் காரணம் அந்நிலையில் பூமியிலிருந்து நோக்கும் போது அது சூரியனின் சேய்மைப் பகுதியில் இருப்பதாகும்.

வெள்ளியின் உருவ மாற்றங்களும் சுற்றுப் பாதையில் அதன் நிலைகளும் 16 வருடங்களுக்கு ஒரு தடவை மீட்டப்படுகின்றன. புவிக்கும் சூரியனுக்கும் இடையில் வெள்ளிக் கோள் வரும் நிகழ்வு நூறு வருடங்களுக்குச் சிறிது மேற்பட்ட கால இடைவெளியில் இரு தடவைகள் இடம்பெறுகின்றது. இத்தகைய அடுத்த நிகழ்வுகள் 2004ம் 2012ம் ஆண்டுகளில் இடம்பெறவுள்ளன.

வெள்ளியைச் சுற்றி அடர்த்தியான மேகப் படையொன்றும் தடித்த வளிமண்டலமும் காணப்படுகின்றன. இவற்றின் காரணமாகப் புவியிலிருந்தவாறு அக்கோளின் மேற்பரப்பை ஆராய்வது முடியாத காரியமாக உள்ளது. எனவே வெள்ளியை நோக்கி அனுப்பப்பட்ட சோவியத் மற்றும் அமெரிக்க விண்வெளி ஆய்வுக் கலங்களின் மூலம் பெறப்பட்ட தரவுகளின் அடிப்படையிலேயே அது பற்றிய பெரும்பாலான அறிவு பெறப்பட்டுள்ளது.

சூரியனிலிருந்து வெள்ளிக்கு உள்ள சராசரித் தூரம் 108.2 மில்லியன் km ஆகும். அது சூரியனை ஒரு தடவை சுற்றி வருவதற்கு 224.7 புவி நாட்கள் பிடிக்கின்றன. சூழவுள்ள

மேகப் படையுடன் சேர்த்து வெள்ளியின் விட்டம் 12228 km ஆகவுள்ளது. இதன்படி பருமனில் அது பூமியை விடச் சற்றுச் சிறியதாகும். வெள்ளியின் மத்திய கோட்டுப் பகுதியில் ஈர்ப்பு காரணமான ஆர்முடுகல் 8.69 m/s^2 ஆகும். இப்பெறுமானம் புவியீர்ப்புக் காரணமான ஆர்முடுகலை விடச் சற்றுக் குறைவானது.

வெள்ளிக்கும் பூமிக்கும் இடையிலுள்ள தூரம் காலத்துக்குக் காலம் வேறுபடும். இரு கோள்களும் நெருங்கிவரும் போது இத்தூரம் 38 மில்லியன் km ஆகவும் சேய்மையாக இருக்கும் போது 261 மில்லியன் km ஆகவும் இருக்கும். வெள்ளி தனது அச்சுப் பற்றிச் சுற்றுவதற்கு எடுக்கும் சுற்றுகைக் காலம் இதுவரை சரியாக அறியப்படவில்லை. 1 முதல் 243 புவிநாட்கள் வரையான பல்வேறு பெறுமானங்கள் இதற்காகப் பெறப்பட்டுள்ளன. எனினும் வெள்ளி மிக மெதுவாகவே தனது அச்சுப் பற்றிச் சுழல்கின்றது என்பது தெளிவாகியுள்ளது. அத்தோடு அதன் சுற்றுகைத் திசை புவி சுற்றும் திசைக்கு எதிரானதாக இருக்கின்றது.

வெள்ளியின் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை எப்போதும் சீராகவே இருக்கின்றது. இதன் பெறுமானம் அண்ணளவாக 462°C ஆக உள்ளது. மேற்பரப்பு அமுக்கம் புவியின் மேற்பரப்பிலுள்ள அமுக்கத்தைவிட 96 மடங்கு கூடுதலாக உள்ளது. வெள்ளியின் வளிமண்டலம் பெரும்பாலும் (97%) காபனீரொட்சைட்டு (CO_2) வாயுவையே கொண்டுள்ளது. நைதரசன் வாயு 3% காணப்படுகின்றது. வெள்ளியின் மேற்பரப்பில் நீரும் நீராவியும் மிக மிக அரிதாகவே காணப்படுகின்றன. வெள்ளி சூரியனுக்கு அண்மையில் இருப்பதனால் அதன் வளிமண்டலத்தில் ஏற்பட்ட பச்சைவீட்டு விளைவு காரணமாக அங்கிருந்த நீர்நிலைகள் வற்றிப் போயிருக்கலாம் என விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர்.

வெள்ளியைச் சூழ்ந்துள்ள மேகப்படையில் பெருமளவு சல்பூரிக் அமிலமும் கந்தகவீரொட்சைட்டு வாயுவும் காணப்படுகின்றன. கோளின் மேற்பரப்பில் உயிர்ப்பான எரிமலைகள் இருக்கக் கூடும் என்பதை இது காட்டுகின்றது. வெள்ளியைச் சுற்றி சுமார் 360 km/மணி வேகத்தில் காற்றுச் சுழன்று வீசிக்கொண்டிருக்கிறது. எனினும் வெள்ளித் தரைக்கு அண்மையில் காற்று மெதுவாகவே வீசுகின்றது. புவிக்கு இருப்பது போன்ற காந்தப் புலமொன்று வெள்ளிக்கு இல்லை. அதே போன்று வெள்ளிக்கு எவ்வித உபகோள்களும் இல்லை.

சோவியத் யூனியன் 1961 பெப்ரவரியில் அனுப்பிய Venyera-1 என்ற விண்வெளிக்கலம் முதற் தடவையாக வெள்ளிக் கோளைக் கடந்து பறந்தது. எனினும் அவ்வாறு கடந்து செல்லும்போது அது வெள்ளியிலிருந்து 100,000 km தொலைவில் இருந்தது. அமெரிக்கா அனுப்பிய Mariner-2 என்ற விண்கலம் 1962 டிசம்பரில் சுமார் 35000 km தூரத்தில் வெள்ளியைக் கடந்து சென்றது. வெள்ளி பற்றிய பல தரவுகளை அது பூமிக்கு அனுப்பி வைத்தது. சோவியத் யூனியன் அனுப்பிய Venyera-3 1966 மார்ச் 1ம் திகதி வெள்ளித் தரையில் மோதியது.

1967 ஒக்டோபர் 18ம் திகதி Venyera-4 வெள்ளியின் வளிமண்டலத்தினுள் புகுந்து அதன் கட்டமைப்பு, வெப்பநிலை, அடர்த்தி, அமுக்கம் முதலியவற்றை ஆராய்ந்

தது. அதைத் தொடர்ந்து Venyera தொடரில் 1983 வரை மேலும் 12 ஆய்வுக் கலங்கள் அனுப்பி வைக்கப் பட்டன.

1970 ஓகஸ்டில் ஏவப்பட்ட Venyera-7 என்ற சோவியத் ஆய்வுக் கலமே முதன்முதலாக (அவ்வாண்டு டிசம்பரில்)வெள்ளித் தரையில் பாது காப்பாக இறங்கியது. பூமி தவிர்ந்த வேறு கோளொன்றில் முதன்முதலா கத் தரையிறங்கிய விண்கலம் என்ற பெருமையும் இதற்கே உரியது. வெள்ளித் தரையின் உயர் வெப்ப நிலையையும் உயர் அமுக்கத்தையும் தாங்கிக்கொண்டு சுமார் 23 நிமிடங் கள் தொழிற்பட்ட அது பல தகவல் களைப் பூமிக்கு அனுப்பிவைத்தது.

அமெரிக்கா அனுப்பிய Mariner-5 1967 ஒக்டோபர் 19ம் திகதி சுமார் 3970 km தொலைவில் வெள் ளியைக் கடந்து சென்றது. Mariner-10 1974ம் ஆண்டு வெள்ளியைக் கடந்து பறந்தது. இவ்விரு ஆய்வுக் கலங் களும் பெறுமதியான பல தகவல் களைப் பூமிக்கு அனுப்பின.

1984இல் ஹலியின் வால்வெள் ளியை நோக்கி அனுப்பப்பட்ட Vega-1, Vega-2 என்பன வெள்ளியைக் கடந்து சென்றதோடு அதன் தரையில் பல ஆய்வுக் கலசங்களை இறக்கின. 1978இல் அமெரிக்கா ஏவிய Pioneer Venus-1, இன்றும் வெள்ளியைச் சுற் றி வலம் வந்து பல கணிப்பீடு களைச் செய்கின்றது. Pioneer Venus-2 வெள்ளியைக் கடந்து சென்றதோடு 4 ஆய்வுக் கலசங்களை வெள்ளித் தரைமீது இறக்கியது.

Pioneer Venus-1 அனுப்பியுள்ள தகவல்களின்படி வெள்ளித் தரை சம வெளியாக இருப்பதாகவும் இடை யிடையே கண்ட அளவிலான இரு மலைப் பிரதேசங்கள் காணப்படு வதாகவும் விஞ்ஞானிகள் கருதுகின் றனர். இவ்விரு மலைப் பிரதேசங் களையும் Ishtar Terra, Aphrodite Terra என அவர்கள் பெயரிட்டுள் ளனர்.

1989இல் வெள்ளியை நோக்கி அனுப்பப்பட்ட Magellan என்ற ஆய்வுக் கலம் தனது ராடார் கருவிகள் மூலம் பெறப்பட்ட வெள்ளித் தரை யின் படங்களை 1990இல் அனுப்பத் தொடங்கியது. வெள்ளித் தரையில் உயிர்ப்புள்ள பிரமாண்டமான எரி மலைகள் இருப்பதை இப்படங்கள் எடுத்துக் காட்டியுள்ளன. அத்தோடு விண்கற்கள் மோதியதனால் உண் டான பெரிய நிலக்குழிவுகளும் (craters) வெள்ளித் தரையில் இருப்பது தெரிய வந்துள்ளது. இதுவரை அவதானிக்கப்பட்டுள்ள நிலக் குழிகளுள் மிகப் பெரியது 160 km விட்டத்தைக் கொண்டுள்ளது. மிகச் சிறியதன் விட்டம் 5 km ஆகும்.

வெள்ளியின் மேகத் திரையைக் கடந்து மேலும் பல புதிய தகவல் களை எதிர்கால ஆய்வுகள் வெளிக் கொண்டுவரக் கூடும் என நாம் எதிர்பார்க்கலாம். ■

மூளைக்கு வேலை – விடைகள்

(1) ஆண்கள் – 5, பெண்கள் – 25, சிறுவர்கள் – 70.
வேறு சரியான விடைகளும் இருக்கலாம்

(2) 2 நிமிடம்

(3) 12 நாட்கள் 348 km

(4) 8

(5) 58, 28

(6) 1 – நான் மாத்திரம்

(7) 8

துஸ்ஸாவு அம்மையாரின் மெழுகு மியூஸியம்

Madame Tussaud's Wax Museum

இங்கிலாந்தின் லண்டன் மாநகருக்கு விஜயம் செய்யும் எவரும் அங்குள்ள உலகப் புகழ்பெற்ற Madame Tussaud's Wax Museum என்னும் மெழுகுச் சிற்பக் காட்சிச் சாலைக்கு விஜயம் செய்ய மறக்க மாட்டார்கள். எனவே சில வாரங்களுக்கு முன் லண்டன் நகருக்குச் செல்ல வாய்ப்புக் கிட்டியபோது நானும் அந்த மியூஸியத்தைப் பார்க்கச் சென்றேன்.

இந்த மியூஸியம் மத்திய லண்டனில் Baker Street ரெயில் நிலையத்துக்கு அண்மையில் அமைந்துள்ளது. உலகின் பல பாகங்களிலிருந்தும் வருடந்தோறும் சுமார் 2.5 மில்லியன் பேர் அங்கு வருகின்றார்கள். எனவே தினமும் நுழைவாயலில் நீண்ட கியூவரிசை இருக்கும்

பல துறைகளிலும் பிரபல்யம் பெற்ற சுமார் 400 பேரின் உயிரளவான மெழுகு உருவச் சிலைகள் இங்கு உண்டு. அவை செயற்கையானவை என்பதை எமது மனம் நம்ப மறுத்துவிடும் அளவுக்கு இச்சிற்பங்கள் உயிரோட்டமுடையனவாகத் திகழ்கின்றன.

முதலில் Garden Party என்றழைக்கப்படும் பகுதி உள்ளது. அங்கு இங்கிலாந்து நாட்டு பங்களா ஒன்றின் முற்ற வெளியமைப்பு நிர்மாணிக்கப்பட்டுள்ளது. பெரிய Oak மரமொன்றையும் சுற்றி வரச் சிறு செடி கொடிகளையும் கொண்ட அந்த முற்றத்தில் பல நடிக நடிகையர்களின் உருவச் சிலைகள் வித்தியாசமான கோலங்களில் வைக்கப்பட்டுள்ளன.

கண்காட்சியின் அடுத்த பகுதி Sporting Greats என அழைக்கப்படுகின்றது. ஒலிம்பிக் போட்டிகளின் நூற்றாண்டைக் குறிக்கும் முகமாக 1996இல் ஆரம்பிக்கப்பட்ட இப் பகுதியில் குத்துச் சண்டை வீரர் முஹம்மத் அலி உட்பட மேலும் பல விளையாட்டு வீரர்கள் காட்சியளிக்கின்றனர்.

இதேபோன்று '200 years' என்ற பகுதியில் நெப்போலியன், வெலிங்டன் கோமகன், பிரெஞ்சு நாட்டு மன்னராக இருந்த 16வது லூயி மற்றும் அவரது குடும்பத் தினர், இந்த மெழுகு மியூஸியத்தின் ஆரம்ப கர்த்தாவான துஸ்ஸாவு அம்மையார் போன்ற பல பிரமுகர்களின் உருவச் சிலைகள் ஜீவகளையோடு காட்சி தருகின் றன. 'Super Stars & Legends' என்ற பகுதியில் புகழ்பெற்ற ஹொலிவுட் சினிமா நட்சத்திரங்கள், பாடகர்கள் போன்றவர்கள் வெவ்வேறு 'போஸ்'களில் எமக்குக் காட்சி தருகின்றனர்.

Grand Hall என்ற கூடத்தில் முன்னாள் பிரிட்டிஷ் மன்னர்களும் குடும்பத்தினர்களும் தங்கள் அரச அணிகலன்களுடன் கம்பீரமாகக் காட்சியளிக்கின்றனர். தனியான மேடைப் பகுதியொன்று பிரிட்டிஷ் பிரதமர்களுக்காக ஒதுக்கப்பட்டுள்

ளது. அங்கு Tony Blair உட்படப் பல முன்னாள் பிரதமர்கள் தோற்றமளிக்கின்றனர்.

'World Leaders' என்ற அடுத்த பகுதியில் நெல்ஸன் மண்டெலா, யாஸிர் அரபாத், ஸதாம் ஹுஸைன், அன்வர் ஸாதாத், கத் தாபி, இந்திரா காந்தி, ராஜீவ் காந்தி, நரசிம்ம ராவ், யிட்ஸாக் ரபின், டென்ஸியாவோ பிங், லெனின், போரிஸ் யெல்ட்ஸின், ஜக் சிராக், ஹெல்முட் கோல், சார்ள்ஸ் த கோல், பிடெல் கஸ்ட்ரோ ஆகியோரும் மேலும் பல ஐரோப்பிய நாட்டுத் தலைவர்களும் தத்தமது இயல்பான உடையலங்காரங்களோடு காட்சி தருகின்றனர். இலங்கையைச் சேர்ந்த எவரது உருவமும் அங்கு இல்லாதது மனக்குறையாக இருந்தது.

இந்த மியூஸியத்தில் ஒரேயொருவருடைய சிலைதான் மக்கள் கைகளுக்கு எட்டாதவாறு கண்ணாடிக் கூண்டுக்குள் வைக்கப்பட்டுள்ளது. அது நாஸித் தலைவர் ஹிட்லருடையது. பார்வையாளர்கள் அதனை அடிக்கடி சேதப்படுத்துவது தான் இதற்குக் கராணமாம்.

உலக ஆத்மீகத் தலைவர்கள் என்ற பகுதியில் மகாத்மா காந்தி, போப் அரசர் இரண்டாவது ஜோன் போல், தலாய் லாமாபோன்றோரின் சிலைகள் வைக்கப்பட்டுள்ளன. மகாத்மா காந்தியின் சிலைக்கு அணிவிக்கப்பட்டுள்ள கதர் துணி, செருப்பு, மூக்குக் கண்ணாடி, கையிலுள்ள தடி என்பன அவரது மகனான தேவதாஸ் என்பவரால் வழங்கப்பட்டனவாம்.

தனிமேடையொன்றில் புகழ்பெற்ற பல முன்னாள் அமெரிக்க ஜனாதிபதிகளுடன் தற்போதைய ஜனாதிபதி வில்லியம் கிளிண்டன் காட்சி தருகின்றார். நான் அவருடன்

பில் கிளிண்டனுடன் அரும்பு ஆசிரியர்

நின்று படம் பிடித்துக்கொண்டேன்.

இங்கிலாந்தின் தற்போதைய அரச குடும்பத்தினர் தனி மேடையொன்றில் அரச கம்பீரத்துடன் காட்சி தருகின்றனர். இன்னோரிடத்தில் இளவரசி டயானா மணக்கோலத்தில் தோற்றமளிக்கின்றார். டயானாவின் திருமணத்திற்கு ஆடை தைக்கும் போதே அதே மாதிரியில் இந்தச் சிலைக்கும் ஒன்று தைக்கப்பட்டதாம். சிலைக்கு அணிவிக்கப்பட்டுள்ள நகைகள் கூட அவரது அசல் திருமண நகைகளின் நகல் வடிவங்களாகும்.

அடுத்துள்ள Creative Arts என்ற பகுதியில் ஓவியர் பிக்காஸோ, பீட்ல்ஸ் இசைக் குழுவினர், இசைக் கலைஞர்களான Mozart, Beethoven எழுத்தாளர் ஒஸ்கார் வைல்ட் போன்றோரின் உருவச் சிலைகள் வைக்கப்பட்டுள்ளன.

துஸ்ஸாவூ அம்மையாரின் மியூஸியத்திலுள்ள இன்னொரு விசேட பிரிவு Chamber of Horrors (பயங்கர அறை) என்பதாகும். முற்காலத்தில் குற்றவாளிகளைத் தண்டிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்ட பயங்கரமான தண்டனை முறைகள் அங்கு சித்தரித்துக் காட்டப்பட்டுள்ளன. இருட் குகை போன்ற அப்பகுதி எவர்

மனதையும் திகிலடையச் செய்யும். Guillotine என்னும் கருவியைப் பயன் படுத்திச் சிரச்சேதம் செய்யும் முறை அங்கு செய்து காட்டப்படுகின்றது. அழுகும் உடல்களும் சித்திரவதைக் குள்ளாகும் மனிதர்களும் அவர்கள் எழுப்பும் மரண ஓலங்களும், செயற் கையாக எழும் ஒருவகைப் பிண வாடையும் காண்பதெல்லாம் நிஜ மோ என எண்ணத் தூண்டுகின்றன.

இந்த பயங்கர அறைக்குள் ஓர் இரவைக் கழிப்பவருக்கு பணப்பரிசு வழங்கப்படும் என எழுத்தாளர் சார்ள்ஸ் டிக்கன்ஸ் 1850இல் ஒரு வதந்தியைப் பரப்பியிருந்தாராம். எனினும் இதுவரை இருவர் மாத் திரமே இவ்வறையினுள் தனியாக இரவைக் கழித்துள்ளனர்.

1844இல் ஒரு காவல்காரர் தவறு தலாக உள்ளே அடைக்கப்பட்டு விட்டார். எனினும் சுயநினைவு இழக்கும் வரை மதுபானத்தை அருந்துவதன் மூலம் அவர் அந்தப் பயங்கர அனுபவத்தைச் சமாளித்துக் கொண்டாராம். 1996ல் பத்திரிகையா ளரான Frank Barret என்பவர் ஓர் இரவு முழுவதையும் அவ்வறை யினுள் கழித்துச் சாதனை படைத் தார். எனினும் தான் பயத்தால் உறைந்துபோய் விட்டதாக அவர் ஒப்புக் கொண்டார். பிற்காலத்தில் BBC நிருபரான Brian Johnson எடுத்த முயற்சி தோல்வியில் முடிந்தது. இரவு 11 மணியாவதற்குள் அவருக்கு பயத்தால் நரம்புத்தளர்ச்சி ஏற்பட்டு விட்டதால் உடனே வெளியே எடுக் கப்பட்டாராம்.

இறுதியாக Spirit of London என்ற பகுதி இந்தக் கண்காட்சியில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது. லண்டன் நகர Taxi வண்டிகளை ஒத்த வாகனங்கள் வரிசையாகப் பட்டிகளில் அசைந்து

இறகுப் பேனாவால் எழுதிக் கொண்டேயிருக்கும் ஷேக்ஸ்பியர்

கொண்டிருக்கின்றன. அவற்றிலேறி காட்சி அரங்கினூடாகச் செல்லலாம்.

இக்காட்சி அரங்கில் லண்டன் மாநகரின் 400 வருட வரலாறு கண் ணையும் கருத்தையும் கவரும் விதத் தில் சித்தரிக்கப்பட்டுள்ளது. இப்பகு தியிலுள்ள சிற்பங்கள் இயங்கக் கூடி யனவாக இருப்பது குறிப்பிடத் தக்கது. தச்சர்களும் மேசன்மார்களும் லண்டன் நகரை நிர்மாணிக்கும் பணி களில் ஈடுபட்டிருப்பது கண்கொள் ளாக் காட்சியாகும். அங்கு என்னை மிகவும் கவர்ந்தது வில்லியம் ஷேக்ஸ்பியரின் உருவமே. ஷேக்ஸ் பியர் ஒரு மேசையின் முன் அமர்ந்த வாறு இறகுப் பேனாவை மையில் தொட்டெடுத்து எழுதுவதும் அண் ணாந்து எம்மைப் பார்த்து ஏதோ முணுமுணுப்பதும் மீண்டும் மை யைத் தொட்டு எழுதுவதும் அற் புதத்திலும் அற்புதம். அது ஒரு மெழு குச் சிற்பம் என்பதை நம்பவே முடிய வில்லை.

இந்த அற்புத மெழுகு மியூஸி யத்தின் ஆரம்பகர்த்தாவின் இயற் பெயர் மாரீ (Marie Grosholtz) என்ப தாகும். இப்பெண்மணி பிரான் ஸிலுள்ள Strasbourg நகரில் 1761ம் ஆண்டு பிறந்தார். சுவிட்ஸர்லாந்தின் Berne நகரில் வாழ்ந்த Philippe Curtius என்ற வைத்தியரிடம் இவர்

மெழுகினால் உருவங்கள் செய்யும் கலையைப் பயின்றுள்ளார்.

அக்காலத்தில் புகழ்பெற்றவர்களின் உருவங்களைப் பொது மக்கள் கண்டு கொள்வதற்கு எமக்குள்ளது போல் சினிமா, TV போன்ற அமைப்புக்கள் இருக்கவில்லை. எனவே மெழுகில் செய்யப்பட்ட அவர்களது உருவச் சிலைகளைப் பார்ப்பதற்குப் மக்கள் ஆர்வம் காட்டினர். 1767இல் பரிஸ் நகருக்கு வந்த Dr. Curtius தனது மெழுகுச் சிற்பங்களின் கண்காட்சிகளை அங்கு நடாத்தலானார். அவருக்குத் துணையாக மாரீ இருந்தார். இக்கலையில் தேர்ச்சிபெற்ற பின் மாரீ சுயமாகவே சிற்பங்கள் செய்யத் தொடங்கினார். அக்காலத்தில் அவர் செய்த பிரெஞ்சு எழுத்தாளர் வோல்டேர், அமெரிக்க அரசியல் வாதியான பெஞ்சமின் பிராங்க்ளின் ஆகியோரின் சிற்பங்கள் இன்றும் காட்சிக்கு வைக்கப்பட்டுள்ளன.

பிரெஞ்சுப் புரட்சியின் போது அரச விசுவாசி எனப் புரட்சிவாதிகளால் சந்தேகிக்கப் பட்ட மாரீ 1794இல் சிறையில் அடைக்கப்பட்டார். மரண தண்டனை விதிக்கப்படவிருந்த மாரீ அதிர்ஷ்டவசமாகத் தப்பிக்கொண்டார். Dr. Curtius இறந்ததும் அவரது காட்சிப் பொருட்கள் மாரீயின் கைகளுக்கு மாறின. பிரான்சுவா துஸ்ஸாவூ (Francois Tussaud) என்ற பிரெஞ்சுப் பொறியியலாளரை மணமுடித்த பின்னர் அவர் Madame Tussaud (துஸ்ஸாவூ அம்மையார்) என அழைக்கப்படலானார்.

பிரெஞ்சுப் புரட்சியின் பின்னர் ஏற்பட்ட பொருளாதார வீழ்ச்சி காரணமாக 1802இல் துஸ்ஸாவூ அம்மையார் தனது காட்சிப் பொருட்களை எடுத்துக் கொண்டு தனது மகன் ஜோஸப்புடன் இங்கிலாந்துக்குச் சென்றார். அடுத்து வந்த 33 வருடங்களிலும் அவர்கள் இங்கிலாந்தின் பல்வேறு பகுதிகளில் தமது கண்காட்சியை நடாத்தினர். இறுதியில் 1835இல் Baker Street Bazaar என்ற இடத்தில் நிலையான கண்காட்சியொன்றை மாரீ நிறுவினார். அப் போது அவரது வயது 74. தனது இறுதி மூச்சுவரை மாரீ தனது காட்சிக்கூடத்தில் வேலை செய்தார். தனது 89வது வயதில் 1850ம் ஆண்டு அவர் காலமானார்.

அதன் பின் அவரது பிள்ளைகளும் பேரர்களும், கொள்ளுப் பேரர்களும் கண்காட்சியைத் தொடர்ந்து நடாத்தினர். அவரது பேரர்களே 1884ம் ஆண்டு இக்கண்காட்சியைத் தற்போதுள்ள புதிய இடத்துக்குக் கொண்டு வந்தனர்.

இப்போது துஸ்ஸாவூ அம்மையாரின் வாரிசுகள் எவரும் இந்த மியூஸியத்தின் நிர்வாகத்தில் நேரடியாகப் பங்குகொள்வதில்லை. எனினும் துஸ்ஸாவூ அம்மையாரின் பெயர் வரலாற்றில் அழியாப் புகழ் பெற்றுவிட்டது. தான் இறப்பதற்கு 8 வருடங்களுக்கு முன்னர் தனது உருவத்தையே அவர் மெழுகில் உருவாக்கி வைத்தார். அவர் மெழுகினால் சிலை செய்வதைச் சித்தரிக்கும் அந்தச் சிற்பத்தை இப்போதும் இக்கண்காட்சியில் காணமுடியும். இச்சிற்பத்தின் படமே மேலே காட்டப்பட்டுள்ளது. ■

டிஜிட்டல் கமரா

Digital Camera

புதிய டிஜிட்டல் தொழில்நுட்பத்தின் விருத்தி காரணமாகப் பொதுப் பயன்பாட்டுக்கு வந்துள்ள சாதனங்களுள் டிஜிட்டல் கமராவும் (digital camera) முக்கிய இடத்தைப் பெற்றுள்ளது. இதுவரை காலமும் பாரம்பரியமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்ற film என்னும் படச் சுருளை அடிப்படையாகக் கொண்ட கமராவுக்கும் டிஜிட்டல் கமராவுக்கும் தோற்றத்திலும் கட்டமைப்பிலும் பெரிய வேறுபாடுகள் காணப்படுவதில்லை. எனினும் படமொன்றைப் பதிவு செய்வதற்குரிய தொழில்நுட்பத்திலேயே இரு வகைக் கமராக்களும் வேறுபடுகின்றன.

டிஜிட்டல் கமராவிலும் படம் பிடிக்கப்பட வேண்டிய பொருளை அல்லது காட்சியை நோக்குவதற்குரிய View finder, பொருளின் விம்பத்தை ஒளிக்கு உணர் திறனுடைய சாதனமொன்றின் மீது குவிப்பதற்கு உதவும் வில்லை என்பன உண்டு. பாரம்பரியக் கமராவிலே ஒளிக்கு உணர் திறனுடைய சாதனமாக film என்னும் படலம் உபயோகிக்கப்படுகின்றது. படம் பிடிக்கப்படும் பொருளின் விம்பம் இரசாயன முறையில் இப்படலத்தில் பதியப்படுகின்றது. பின்னர் இப்படலத்தை இரசாயன முறையில் 'டெவலப்' செய்வதன் மூலம் படத்தின் மறை பிரதி (Negative) பெறப்படும். இந்த நெகடிவைக் கொண்டு விசேட ஒளிப்படத்தாளில் இரசாயன முறையில் இறுதிப்படம் உருவாக்கப்படுகின்றது.

டிஜிட்டல் கமராவில் film எதுவும் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. அதற்குப் பதிலாக விம்பங்களை உணர்ந்து நினைவில் பதித்துக்கொள்ளக்கூடிய நுண்சாதனங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இங்கு டிஜிட்டல் தொழில்நுட்பத்தின்படி துவித குறியீடு(binary code) வடிவிலேயே விம்பம் பற்றிய விபரங்கள் பதியப்பட்டுச் சேமித்து வைக்கப்படுகின்றன. எனவே எவ்வித இரசாயன முறைகளுமின்றி நேரடியாக இறுதிப் படத்தைக் கம்பியூட்டர் திரையொன்றில் பெற்றுக்கொள்ளும் சாத்தியம் ஏற்படுகின்றது.

மேற்குறிப்பிட்டவாறு விம்பங்களைப் பதிவு செய்துகொள்வதற்கு இரு வகையான தொழில்நுட்ப சாதனங்கள் டிஜிட்டல் கமராவில் உபயோகிக்கப்படுகின்றன. ஆரம்பத்தில் CCD (Charge Coupled Device) என்ற சாதனமே இதற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டது. இன்றும் பெரும்பாலான டிஜிட்டல் கமராக்களில் இச்சாதனமே காணப்படுகின்றது. 1969இல் அமெரிக்காவிலுள்ள Bell ஆய்வுகூடத்தில் பணிபுரிந்த William Boyle, George Smith ஆகியோர் தரவுகளைச் சேமிக்கும் ஒரு சாதனமாக CCD ஐ விருத்தி செய்திருந்தனர். அடுத்த ஆண்டிலேயே இது TV கமராக்களில் பயன்படுத்தப்படலாயிற்று.

ஒவ்வொரு CCD இலும் மில்லியன் கணக்கான Photodiodes என்னும் நுண் கலங்கள் காணப்படுகின்றன. இவை ஒவ்வொன்றும் தன்மீது விழும் ஒளியின் செறிவுக்கு விகிதசமமான முறையில் மின்னழுத்த வேறுபாடுகளை உருவாக்குகின்றது. இந்த அழுத்த வேறுபாடுகள் யாவும் ADC (Analogue-to-Digital Converter) என்ற சாதனத்தினூடாகச் செலுத்தப்படுகின்றன. இச்சாதனம் CCD இலிருந்து வரும் மின்னழுத்த வடிவிலான தரவுகளை binary code என்னும் துவித குறியீடுகளாக மாற்றுகின்றது.

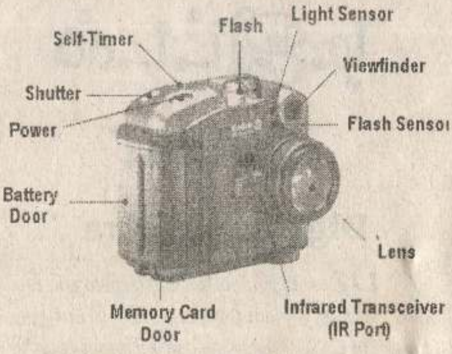
அடுத்து, ADC இலிருந்து வெளிவரும் டிஜிட்டல் தரவுகள், Digital Signal Processor (DSP) என்ற சாதனத்தினூடாகச் செலுத்தப்படுகின்றன. இச்சாதனம் விம்

பத்தைச் சீர்படுத்தி அதனை நெருக்கிய (compressed) வடிவத்துக்கு மாற்றும். இறுதியில் இவ்வடிவம் சேமிப்புச் சாதனமொன்றில் களஞ்சியப்படுத்தப் படும்.

1998ம் ஆண்டு முதல் CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor) என்ற உணர் சாதனம் CCDக்குப் பதிலாக டிஜிட்டல் கமராக்களில் பயன்படுத்தப் படுகின்றது. இவை CCDஐ விட விலை மலிவானவை. இவற்றின் இயக்கத்துக் குக் குறைந்தளவு மின்வலுவே தேவைப் படும். இது போன்ற பல காரணங்களால் CMOS தொழில்நுட்பமே எதிர்கால டிஜிட்டல் கமராக்களில் பயன்படுத்தப் படும் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. எனினும் CCDஇல் காணப்படாத சில குறைபாடுகள் CMOSஇல் காணப்படு வது குறிப்பிடத்தக்கது.

CCD அல்லது CMOS சாதனம் கமராவில் நிலையாகப் பொருத்தப்பட் டிருக்கும். கமராவின் ஆயுள் முழுவதும் இது செயற்படும். எனவே பாரம்பரியக் கமராவில் செய்வது போல் film மாற்று வது, ஒவ்வொரு படத்தின் பின்னரும் filmஐச் சுற்றிவிடுவது போன்ற எதனையும் செய்ய வேண்டியதில்லை.

டிஜிட்டல் கமராவினால் எடுக்கப் படும் படங்களைச் சேமித்து வைப்பதற்கு டிஜிட்டல் தரவு சேமிப்புச் சாதனங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஆரம்ப கால டிஜிட்டல் கமராக்களில் 1 அல்லது 2 MB கொள்ளளவுள்ள உள்ளக நினைவகம் (Internal Memory) உபயோகிக்கப்பட்டது. இதில் ஆகக் கூடியது 30 சாதாரண படங் களைச் சேமித்து வைக்க முடியும். அவற் றைக் கம்பியூட்டரின் ஹார்ட் டிஸ்குக்கு மாற்றிக் கொள்ளும் வரை (அல்லது அழித்து விடும் வரை) மேலும் படங் களை எடுக்க முடியாது. இப்போதைய டிஜிட்டல் கமராக்களில் அகற்றப்படக் கூடிய Memory Cards உபயோகிக்கப்



படுகின்றன. ஒரு Card நிரம்பிய பின்னர் அதனை அகற்றிவிட்டு இன்னொன்றைப் பொருத்திக் கொள்ளலாம்.

நவீன டிஜிட்டல் கமராக்களில் மேலும் பல முன்னேற்றகரமான தொழில் நுட்பங்கள் படங்களைச் சேமித்து வைப் பதற்காகப் பயன்படுத்துகின்றன. 1999இல் IBM நிறுவனம் அறிமுகப்படுத்தியுள்ள Microdrive என்னும் 2.4 cm விட்டம் கொண்டதும் 16g நிறையுடையதுமான மிக நுண்ணிய ஹார்ட் டிஸ்க், Sony நிறு வனத்தின் சூவிங் கம் அளவிலான Memory Stick என்பன இவற்றுள் முக்கிய மானவை.

டிஜிட்டல் கமராவினால் தேவை யான படங்களை எடுத்துக்கொண்ட பின்னர் கமராவை கம்பியூட்டருடன் பொருத்தி அப்படங்களை திரையில் பார்க்கலாம். அவற்றில் தேவையான திருத்தங்களைச் செய்து கொண்ட பின் விசேட நிறப் பிரிண்டர்களைப் பயன் படுத்தி அப்படங்களின் பிரதிகளைப் அச்சிட்டுக் கொள்ள முடியும்.

சாதாரண கமராவினால் எடுக்கப் படும் படங்கள் அளவுக்கு டிஜிட்டல் கமராப் படங்கள் நுண் தெளிவுடையன வாக இருப்பதில்லை. எனினும் படச் சுருள்களோ, இரசாயன முறையாக டெவ லப் செய்தலோ தேவையற்றதாக இருப்ப தனால் டிஜிட்டல் கமராவின் பயன்பாடு துரிதமாக அதிகரித்து வருகின்றது. ■

அலெக்ஸாண்டர் பிளெமிங்

(Sir Alexander Fleming)

உயிர் பறிக்கும் பற்றீரியாத் தொற்றுக் களிலிருந்து கோடிக்கணக்கான மனிதர்களின் உயிர்களைக் காத்து வருகின்ற ஓர் அற்புத மருந்து தான் பெனிஸிலின். இந்த வகையில் பெனிஸிலி னைக் கண்டுபிடித்த பிரித் தானிய பற்றீரியவியல் அறிஞர் அலெக்ஸாண்டர் பிளெமிங்கின் அரும்பணியை மனிதகுலம் எளிதில் மறந்துவிட முடியாது.

அலெக்ஸாண்டர் பிளெமிங் 1881 ஓகஸ்ட் 6ம் திகதி ஸ்கொட் லாந்திலுள்ள Lochfield என்ற இடத் தில் பிறந்தார். லண்டன் பல்கலைக் கழகத்தின் செயின்ற் மேரீஸ் வைத் தியசாலை மருத்துவக் கல்லூரியில் பட்டம் பெற்ற அவர் 1928இல் அதே கல்லூரியில் பற்றீரியவியல் பேரா சிரியராக நியமனம் பெற்றார். 1948ம் ஆண்டுவரை இப்பதவியில் அவர் கடமையாற்றினார்.

பற்றீரியவியல், இரசாயன சிகிச் சை, நிர்ப்பீடனவியல் போன்ற துறை களில் அவர் குறிப்பிடத்தக்க ஆராய்ச் சிகளை மேற்கொண்டார். கண்ணீ ரிலும் மனித உடலின் வேறு சுரப்புக் களிலும் காணப்படும் லைசோசைம் (Lysozyme) என்னும் நுண்ணுயிர் எதிர்ப்புத் தன்மையுள்ள நொதியத் தை அவர் 1922ம் ஆண்டு கண்டு பிடித்தார்.

இன்புளுவென்சா நோய்பற்றி அவர் 1928இல் ஆய்வுகளை மேற் கொண்டிருந்த போது தற்செயலா கவே பெனிஸிலின் பற்றிக் கண்டு பிடித்தார். staphylococcus என்னும் கோளவுரு பற்றீரியா வகையை வளர்ப் பதற்காக ஏற்பாடு செய் திருந்த வளர்ப்பூடகத்தைக்கொண்ட தட்டின் ஒரு பகுதியில் ஒரு வகைப் பூஞ்சணம் வளர்ந்திருப்பதை அவர் கண்டார். அந்தப் பூஞ்சணம் இருந்த பகுதிகளில் பற்றீரியா வளராதிருப் பதை அவர் அவதானித்தார். எனவே பற்றீரியாவின் வளர்ச்சியைத் தடுக் கக்கூடிய அல்லது அதனை அழிக் கக்கூடிய பதார்த்தமொன்று அப்பூஞ் சணத்தில் அடங்கியிருக்க வேண்டு மென பிளெமிங் தீர்மானித்தார். *Penicillium notatum* என்ற பெய ருடைய அந்தப் பூஞ்சணத்தில் காணப் பட்ட அப்பதார்த்தத்துக்கு அவர் Penicillin எனப் பெயரிட்டார்.

நீரினால் 800 மடங்கு ஐதாக்கப் பட்ட பின்னர்கூட Penicillinஇன் பற்றீரியா கொல்லும் இயல்பு நலி வடையவில்லை என்பதை பிளெமிங் அறிந்துகொண்டார். மனித உடலுக்கு நச்சுத்தன்மையற்ற அப்பதார்த்தம் நோயுண்டாக்கும் பல்வேறு இன பற்றீரியாவை அழிக்கவல்லது என்ற உண்மையையும் அவர் தெரிந்து கொண்டார். பெனிஸிலின் மனித சமுதாயத்துக்குப் பெரும் பயன் தரக்கூடியது என்ற உண்மையை பிளெமிங் உணர்ந்திருந்த போதிலும்

அப்பதார்த்தத்தைத் தனிமைப்படுத்திப் பிரித்தெடுக்கத் தேவையான இரசாயன முறைகளோ வசதிகளோ அவரிடம் இருக்கவில்லை. எனவே 1940ம் ஆண்டுவரை பெனிஸிலின் பொதுப் பயன்பாட்டுக்கு வரவில்லை.

பிரிட்டிஷ் விஞ்ஞானிகளான ஹோவார்ட் புளோரி (Howard W. Florey), ஏர்ன்ஸ்ட் செயின் (Ernst B. Chain) ஆகியோரே பெனிஸிலினைப் பிரித்தெடுத்து வர்த்தக ரீதியில் உற்பத்தி செய்யும் முறைகளை விருத்தி செய்தனர். எனவே 1945ம் ஆண்டில் மருத்துவம் / உடற்றொழிலியல் துறைக்கான நோபல் பரிசு பிளெமிங், புளோரி, செயின் ஆகிய மூவருக்கும் கூட்டாக வழங்கப்பட்டது. 1944ம் ஆண்டில் பிரித்தானிய அரசர், பிளெமிங்குக்கு Sir பட்டம் வழங்கிக் கௌரவித்தார்.

பிளெமிங் தனது அந்திம காலம் வரை கற்பிப்பதிலும் ஆராய்ச்சிகளிலும் ஈடுபட்டிருந்தார். அவர் 1955 மார்ச் 11இல் லண்டன் மாநகரில் காலமானார். ■

பெனிஸிலின்கள்
(PENICILLINS)

பெனிஸிலியம் (Penicillium) வகைப் பூஞ்சணங்களை ஆழமான தொட்டிகளில் வளர்ப்பதன் மூலமே பெனிஸிலின் தயாரிக்கப்படுகின்றது. வளர்க்கப்படும் பூஞ்சணத்தின் வகை, வளர்ப்பூடகத்தின் உள்ளடக்கம் என்பவற்றுக்கு ஏற்ப பென்சைல் பெனிஸிலின் (Penicillin-G) அல்லது பீனொட்சி மெதைல் பெனிஸிலின் (Penicillin-V) என இருவகைப் பெனிஸிலின்கள் பெறப்படுகின்றன.

1957இல் நொதித்தல் செயன்முறையின் மூலம் பென்ஸிலினின் கருப்பகுதி (6-aminopenicillanic acid) உருவாக்கப்பட்டது. இதனால் இக்கருவுக்குப் பல்வேறு பக்கச் சங்கிலிகளை இணைத்து வித்தியாசமான இயல்புகளைக் கொண்ட பகுதித்-தொகுப்புப் (Semi-Synthetic) பெனிஸிலின் வகைகளை உருவாக்குவது சாத்தியமாயிற்று. இவ்வகைகள் யாவும் ஒரே விதமான பற்றீரியா எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்டனவல்ல என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

பெனிஸிலின்கள் பற்றீரியாவின் கலச்சுவரில் உள்ள peptidoglycan என்ற படையின் உருவாக்கத்தில் தலையிட்டுக் குழப்புகின்றன. இதனால் பற்றீரியாவின் கலச்சுவர் பிரசாரண அமுக்கத்தைத் தாங்க முடியாது வீங்கி வெடித்து விடுகின்றது. இந்த வகையில் பெனிஸிலின்கள் பற்றீரியா கொல்லிகளாகச் செயற்படுகின்றன. எனினும் இனப்பெருக்கம் செய்யும் பற்றீரியங்கள் மாத்திரமே இவற்றினால் தாக்கப்படுகின்றன. புதிய கலச்சுவரை உருவாக்காது ஓய்வு நிலையிலுள்ள பற்றீரியங்களைப் பெனிஸிலின்கள் தாக்குவதில்லை.

பெனிஸிலினின் தாக்கத்திலிருந்து தம்மைக் காத்துக் கொள்வதற்காகச் சில பற்றீரியா இனங்கள் பீற்றா-லக்டமேசுக்கள் (β-lactamases) என்னும் நொதியங்களைச் சுரக்கின்றன. இந்நொதியங்கள் பெனிஸிலினின் கட்டமைப்பிலுள்ள β-lactam

என்ற பிணைப்பைத் திறந்து விடுவதனால் பெனிஸிலின் செயலிழந்து விடுகின்றது. எனவே இந்நொதியங்களை எதிர்க்கக்கூடிய பெனிஸிலின்களை உற்பத்தி செய்வது அவசியமாகியது.

நாம் முன்னர் குறிப்பிட்ட Penicillin-G, Penicillin-V என்பன மாத்திரமே இயற்கையான பெனிஸிலின்களாகும். இயற்கைப் பெனிஸிலினை அடிப்படையாகக்கொண்டு தொகுக்கப்பட்ட பகுதித்-தொகுப்பு வகைகளைப் பின்வருமாறு பாகுபடுத்த முடியும்.

(1) **β-lactamase எதிர்ப்புத் தன்மையுள்ள பெனிஸிலின்கள் :**
methicillin, oxacillin, cloxacillin, flucloxacillin என்பன இந்த வகையில் அடங்குகின்றன.

(2) **பரவலான தாக்கமுடைய (extended spectrum) பெனிஸிலின்கள் :**
இவ்வகையில் பல உப கூட்டங்கள் அடங்குகின்றன. அவையாவன:

(a) **அமினோ பெனிஸிலின்கள்:**
ampicillin, talampicillin, pivampicillin, bacampicillin, amoxycillin, amoxycillin உடன் clavulanate என்ற சேர்வையைக் கொண்ட Augmentin என்பன அடங்கும்.

(b) **அமிடினோ பெனிஸிலின்கள்:**
pivmecillinam, mecillinam என்பன.

(c) **காபொட்சி பெனிஸிலின்கள்:**
carbenicillin, ticarcillin என்பன.

(d) **யூரெயிடோ பெனிஸிலின்கள்:**
mezlocillin, azlocillin, piperacillin என்பன.

இயற்கையான பெனிஸிலின்களில் ஒன்றான Penicillin-G (பென்சைல் பெனிஸிலின்) இரைப்பையினுள் அமிலத்தினால் அழிக்கப்பட்டு விடுகின்றது. எனவே அதனை வாய் மூலம் கொடுக்க முடியாது. இதனை நாளத்தினூடாகவோ, தசையினுள்ளோ ஊசி மூலம் செலுத்த முடியும். Procaine Penicillin, Benzathine Penicilline ஆகிய வடிவங்களிலும் பெனிஸிலின் தயாரிப்புக்கள் ஊசி மூலம் வழங்கப்படுகின்றன.

பெனிஸிலின்கள் மனித உடற்கலங்களில் சேதத்தை ஏற்படுத்துவதில்லை. எனினும் அவற்றை உட்செலுத்துவதன் காரணமாகக் கடுமையான ஒவ்வாமைத் தாக்கங்கள் ஏற்படுவதற்கான சாத்தியங்கள் நிறைய உண்டு. எனவே பென்ஸிலின் சிகிச்சை வழங்குவதற்கு முன்னர் நோயாளியின் ஒவ்வாமைகள் (allergies) பற்றி விசாரித்தறிவது அத்தியாவசியம் என பிரித்தானிய நீதிமன்றமொன்று தீர்ப்பு வழங்கியுள்ளது. ஆகவே, இது பற்றி விசாரிக்காமல் ஒரு மருத்துவர் பெனிஸிலின் சிகிச்சை வழங்கினால் அவருக்கு எதிராகச் சட்ட நடவடிக்கை எடுப்பதற்கு வழியேற்படும்.

பெரும்பாலான ஒவ்வாமைத் தாக்கங்கள் தோலில் சொறிச்சலையோ, rashes என்னும் தோற் புண்களையோ உடல் வீக்கத்தையோ (angioneurotic oedema) ஏற்படுத்தலாம். சிலவேளைகளில் anaphylactic shock என்னும் ஆபத்தான நிலை ஏற்பட்டு மரணம் ஏற்படவும் கூடும். எனவே மாற்று மருந்துகள் கிடைக்கும் பட்சத்தில் பெனிஸிலின் சிகிச்சையை முற்றாகத் தவிர்த்துக் கொள்வதே மிகச் சிறந்தது என நிபுணர்கள் கூறுகின்றனர்.

இங்கிலாந்து வைத்தியசாலையொன்றில் Tonsilitis என்ற நோய்க்குச் சத்திரசிகிச்சை மேற்கொள்ளப்பட்ட இளைஞன் ஒருவனுக்கு பெனிஸிலின் வழங்கப்பட்டது. அதனையடுத்து அவனது தோலில் பரு

போன்ற புண்கள் தோன்றியதால் பெனிஸிலின் சிகிச்சையை நிறுத்தி விட்டு வேறு மருந்து வழங்க வைத்தியர் முடிவு செய்தார். எனினும் பெனிஸிலின் வழங்கப்படவேண்டிய நோயாளிகளின் பட்டியலிலிருந்து அவனது பெயரை நீக்கிவிட மறந்து விட்டார். அடுத்த பெனிஸிலின் ஊசியை வழங்குவதற்காகத் தாதி வந்தபோது அவன் தனது தோலில் ஏற்பட்டுள்ள மாற்றம் பற்றிக் குறிப்பிட்டான். எனினும் பட்டியலில் அவனது பெயர் இருந்ததால் தாதி அவனுக்குப் பெனிஸிலின் ஊசியைச் செலுத்தினாள். இதன் விளைவாக anaphylactic shock ஏற்பட்டு அவ் விளைஞன் இறந்துபோனான்.

இப்போது, பெனிஸிலினுக்கு ஒவ்வாமைத் தாக்கம் ஏற்படுமா என்பதைச் சோதிப்பதற்கான தோற் சோதனைகள் (Skin tests) உண்டு. இச்சோதனைகள் நல்ல நம்பகத் தன்மை உடையவை. என்றாலும் அவசர சிகிச்சைக்கான வசதிகளைக் கொண்ட மருத்துவமனையொன்றிலன்றி பெனிஸிலின் ஊசியை வழங்குவது கூடாது.

மருத்துவ உலகின் முதலாவது நுண்ணுயிர் கொல்லி மருந்தான பெனிஸிலின் இன்றும் பல்வேறு கடும் பற்றீரியாத் தொற்றுக்களுக்கு எதிராகப் பயன்படுத்தப்படுவது அதன் மகத்துவத்தை எடுத்துக் காட்டுகின்றது. ■

இனி என்ன செய்வது ..?

அமெரிக்காவிலே காடொன்று திடீரெனத் தீப்பற்றி எரியத் தொடங்கியது. நேரில் சென்று அந்தக் காட்சியைப் படம்பிடித்து அனுப்புமாறு தேசியப் பத்திரிகையொன்றின் ஆசிரியர் தமது படப்பிடிப்பாளர் ஒருவருக்குத் தொலைபேசி மூலம் அறிவித்தார்.

தீ கடுமையாக இருப்பதால் அருகே செல்வது கஷ்டமாக இருக்கும் எனக் கூறிய படப்பிடிப்பாளர் தனக்கு விமானமொன்றை ஒழுங்கு செய்து தருமாறு வேண்டிக் கொண்டார்.

"நகருக்கு வெளியே உள்ள உள்ளூர் விமான நிலையத்தில் விமானமொன்று உமக்காகத் தயாராக இருக்கிறது. உடனடியாக வேலையில் இறங்கவும்" எனச் சில நிமிடங்களின் பின்னர் ஆசிரியரிடம் இருந்து அறிவிப்பு வந்தது.

படப்பிடிப்பாளர் தனது காரில் குறிப்பிட்ட விமான நிலையத்துக்குச் சென்றார். அங்கு சிறிய விமானமொன்று நிறுத்தி வைக்கப்பட்டிருந்தது. ஓடிச் சென்று அதில் ஏறிக்கொண்ட அவர், அவசரமாக விமானத்தைக் கிளப்புமாறு ஏற்கனவே தயாராக நின்ற இளம் விமானிக்குக் கூறினார். விமானியும் சிறிது சிரமத்தோடு விமானத்தை மேலே கிளப்பினான். அவனது செயலில் பதட்டம் காணப்பட்டது.

விமானம் தரையைவிட்டு மேலெழும்பிய பின்னர் "இனி என்ன செய்ய வேண்டும்?" என்று விமானி கேட்டான்.

"நேரே காட்டுத் தீ எரியும் இடத்துக்குப் போ" என்று கட்டளையிட்டார் படப்பிடிப்பாளர்.

"எதற்காக?" என்று மீண்டும் கேள்வி கேட்டான் விமானி.

"நான் பத்திரிகைப் படப்பிடிப்பாளன். தீ பரவுவதைப் படம்பிடிக்க வேண்டும். உனக்குப் பத்திரிகை ஆசிரியர் இது பற்றி அறிவிக்கவில்லையா?" என்று ஆத்திரத்தை அடக்கிக்கொண்டு கேட்டார் படப்பிடிப்பாளர்.

"அப்படியானால் . . . எனக்கு விமானம் ஓட்டக் கற்றுத் தர வருவதாகச் சொன்ன போதனாசிரியர் நீங்கள் இல்லையா?" என்று கலவரத் தொனியில் கேட்டான் அந்த இளம் விமானி.

பசிபிக் சமுத்திரம்

உலகிலுள்ள சமுத்திரங்களுள் பசிபிக் சமுத்திரமே மிகப் பெரியதும் மிக ஆழமானதும் ஆகும். இது பூமியின் மொத்த மேற்பரப்பில் மூன்றிலொரு பங்குக்கு மேல் பரவியிருக்கின்றது. அத்தோடு, பூமியில் சுயாதீனமாகக் காணப்படும் நீரில் அரைவாசிக்கு மேல் இச்சமுத்திரத்திலேயே இருக்கின்றது. இதற்கு பசிபிக் (Pacific) என்ற பெயரை 1520இல் பெர்டிணன்ட் மஜெல்லன் (Magellan) வழங்கினார். இதன் கருத்து 'அமைதியானது' என்ப தாகும்.

பசிபிக் சமுத்திரத்தில் பூமத்திய கோட்டுக்கு வடக்கே உள்ள பகுதி வடபசிபிக் எனவும் தெற்கே உள்ள பகுதி தென்பசிபிக் எனவும் பிரித்துக் குறிப்பிடப்படுவது உண்டு. பசிபிக் சமுத்திரத்தின் கிழக்கு எல்லையாக வட, தென் அமெரிக்கக் கண்டங்கள் இருக்கின்றன. அதன் வடக்கில் பெர்ரிங் நீரிணையும் மேற்கில் ஆசியா, மலாயத் தீபகற்பம், அவுஸ்திரேலியா என்பனவும் தெற்கில் அந்தார்டிக்காவும் எல்லைகளாக அமைந்துள்ளன. தென்கிழக்கில் 68° நெடுங்கோடு பசிபிக்கையும் அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்தை பிரிப்பதாகக் கொள்ளப்படுகிறது. தென்மேற்கில் இந்து சமுத்திரத்திலிருந்து பசிபிக்கைப் பிரித்துக் காட்டுவதற்கு உத்தியோகபூர்வ எல்லை எதுவும் குறிக்கப்பட்டதாகத் தெரியவில்லை.

பசிபிக்கின் சீரான வடிவமற்ற மேற்கெல்லையிலுள்ள சிறு கடல்களைத் தவிர்த்து அதன் மொத்தப் பரப்பளவு சுமார் 165,000,000 சதுர km ஆகும். இது பூமியில் உள்ள முழுத் தரைப்பகுதியினதும் மொத்தப் பரப்பளவைவிடக் கூடுதலானது. பெர்ரிங் நீரிணை முதல் அந்தார்ட்டிக்கா வரையிலான அதன் ஆகக்கூடிய நீளம் சுமார் 15,500 km. அதன் ஆகக் கூடிய அகலம் - பனாமா முதல் மலாயத் தீபகற்பம் வரை - சுமார் 17,700 km ஆகும். பசிபிக் சமுத்திரத்தின் சராசரி ஆழம் 4282 m (14,049 அடி) எனக் கணிக்கப்பட்டுள்ளது. உலகத்துச் சமுத்திரங்களிலே மிகவும் ஆழம் கூடிய இடமான மரியானா ஆழி (Mariana Trench) பசிபிக் சமுத்திரத்திலேயே அமைந்துள்ளது. இதன் ஆழம் 11,033 m (36,198 அடி) எனக் கணிக்கப்பட்டுள்ளது.

பசிபிக் சமுத்திரத்தில் 30,000க்கும் மேற்பட்ட தீவுகள் காணப்படுகின்றன. எனினும் இவற்றின் மொத்த நிலப்பரப்பானது அச்சமுத்திரத்தின் பரப்பளவில் 0.25% மாத்திரமே. இத்தீவுகளுள் ஜப்பான், தாய்வான், பிலிப்பைன்ஸ், இந்துனேசியா, நியூகினி, நியூஸீலந்து முதலிய நாடுகளுக்குரிய தீவுகள் பெரியனவாக இருக்கின்றன.

30° மற்றும் 60° அகலக் கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட பிரதேசத்தில்

வீசும் மேற்குத் திசைக் காற்றுக்களே (Westerlies) பசிபிக்கின் மீதான பருவக் காற்றுகளாகும். இவற்றில் ஒன்று தென்னரைக் கோளத்திலும் மற்றது வடவரைக் கோளத்திலும் மேற்கிலிருந்து கிழக்கு நோக்கி வீசுகின்றன. இக்காற்றுகளின் தன்மை பருவகாலங்களுக்கு ஏற்ப வேறுபடுகின்றது. இவ்விரு காற்றுக்களுக்கும் இடையில் ஓரளவு உறுதித் தன்மை கூடிய வணிகக் காற்றுக்கள் வீசுகின்றன. வடவரைக் கோளத்தில் வீசும் வணிகக் காற்று கிழக்கிலிருந்தும் தென்னரைக் கோளத்தில் வீசும் வணிகக் காற்று மேற்கிலிருந்தும் வீசுகின்றன.

கோடைகாலத்தின் பிற்பகுதியிலும் இலையுதிர்கால ஆரம்பத்திலும் typhoons எனப்படும் கடூரமான வெப்பவலயச் சூறாவளிகள் மேற்குப் பசிபிக்கில் தோன்றுகின்றன. இதேபோன்று தெற்கு மற்றும் கிழக்குப் பசிபிக்கில் உண்டாகும் சூறாவளிகள் hurricanes என அழைக்கப்படுகின்றன. பூமத்திய கோட்டுப் பகுதியில் வீசும் doldrums என்னும் மென்காற்றுக்கள் சில காலங்களில் சூழல் காற்றாய் மாறுவது வழக்கம்.

பசிபிக்கின் நீர் மேற்பரப்பில் பல நீரோட்டங்கள் காணப்படுகின்றன. இவை பெரும்பாலும் வட்டவடிவாய்ச் சுழன்றோடுகின்றன. இவற்றுற் சில இடஞ்சுழியாகவும் ஏனையவை வலஞ்சுழியாவும் சூழல்கின்றன. இவ்வாறான சுழல் ஓட்டங்கள் Gyres என அழைக்கப்படும்.

பசிபிக் சமுத்திரத்திலுள்ள தாவரங்களும் விலங்குகளும் பெரும்பாலும் அதன் எல்லைப் பகுதிகளிலேயே செறிந்துள்ளன. சிலி மற்றும் பேரு நாட்டுக் கரையோரங்கள் நெடுகே நெய்த்தோலி போன்று சிறு மீன் வகை பெருமளவில் காணப்படுகின்றது. உலக உணவு வளத்தில் இம் மீன்வகை முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. இம்மீன்களை உண்ண வரும் கடற்பறவைகளின் கழிவுகளிலிருந்து உரம் தயாரிப்பதற்கான பாரிய தொழில் முயற்சிகள் மேற்குறித்த கரையோரப் பகுதிகளில் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

பசிபிக்கின் வட மேற்குப் பகுதியில் அதிகளவு மீன் வளம் காணப்படுகின்றது. அவுஸ்திரேலியாவின் வடகிழக்குக் கரை நெடுகே சுமார் 2010km தூரத்துக்கு வியாபித்திருக்கும் Great Barrier Reef என்னும் பவளப் பாறைகள் அதிகளவு கடல் உயிரினங்களைத் தம்முள் கொண்டுள்ளன. அத்தோடு Tuna இன மீன்களுக்கும் பசிபிக் மிகப் பிரசித்தமானதாகும்.

கலிபோர்னியா, அலாஸ்கா, சீனா, இந்துனேஷியா ஆகிய பகுதிகளின் கரைகளுக்கு அப்பால் உள்ள கண்டமேடைகளில் பெருமளவு பெற்றோலியப் படிவுகள் உண்டு. பசிபிக் சமுத்திரத்தின் தரையில் 'மங்கனீசுக் கணுக்கள்' (Manganese nodules) எனப்படும் அமைப்புக்கள் பரவிக் காணப்படுகின்றன. உருளைக் கிழங்கின் பருமனுடைய இக்கணுக்களில் இரும்பு மற்றும் மங்கனீசு ஒட்சைட்டுக்கள் செறிவாக உள்ளன. அத்தோடு செம்பு, நிக்கல், கொபால்ற்று போன்ற உலோகங்களையும் இவை கொண்டுள்ளன. இப்படிவுகளை அகழ்ந்தெடுப்பதற்கான வழிமுறைகள் பற்றி இப்போது ஆராயப்பட்டு வருகின்றது. ■

டெங்குக் காய்ச்சல்

DENGUE FEVER

டெங்குக் காய்ச்சல் Arbovirus என்னும் கூட்டத்தைச் சேர்ந்த வைரஸ் இனமொன்றினால் உருவாக்கப்படுகின்றது. ஆத்திரப்போடா என்னும் விலங்குக் கணத்தைச் சேர்ந்த குருதி உறிஞ்சும் பூச்சிகளால் காவப்படும் வைரஸ்களே (Arthropod borne virus) Arbovirus என அழைக்கப்படுகின்றன. நுளம்புகள் யாவும் ஆத்திரப்போடா கணத்தில் Insecta என்ற வகுப்பைச் சேர்ந்தவை.

டெங்குக் காய்ச்சலை உருவாக்கும் வைரஸ்கள் பொதுவாக *Aedes aegypti* என்ற நுளம்பு இனத்தினாலேயே மனிதனுக்குக் கடத்தப்படுகின்றன. டெங்கு நோயாளியொருவரைக் கடிக்கும் நுளம்பொன்று 8 - 12 நாட்களுக்குள், நோயைப் பரப்பக் கூடியதாக மாறுகின்றது. அது முதல் அதன் சீவிய காலம் முழுவதும் அது நோயைப் பரப்பிக்கொண்டே இருக்கும்.

இலங்கை போன்ற வெப்ப வலயத்துக்குரிய நாடுகளில் டெங்குக் காய்ச்சல் பெரிய பிரச்சினையாக இருக்கிறது. குறிப்பாகக் கரையோரப் பிரதேசங்களில் வாழ்வோரே அதிகம் பாதிப்புக்குள்ளாகின்றனர். கோடை காலத்தில் நுளம்புகள் அதிகம் பெருகுவதனால் அக்காலத்தில் நோய் தீவிரமாகப் பரவுகின்றது. தேங்காய்ச் சிரட்டைகள், பேணிகள், பழைய டயர்கள் போன்ற நீர் தேங்கி நிற்கும் இடங்களிலேயே டெங்குக் காய்ச்சலைப் பரப்பும் நுளம்பு அதிகம் பெருக்கமடைகின்றது.

நோயரும்பு காலம் பொதுவாக 5 முதல் 6 நாட்கள் வரையாக இருக்கும். நோயின் தீவிரம் ஆளுக்கு ஆள் வேறுபடலாம். சிலவேளைகளில் நோய் கடுமையானதாகவும் அறிகுறிகள் தீவிரமானவையாகவும் இருப்பதோடு 7 முதல் 10 நாட்கள் வரை நீடிக்கவும் கூடும். மாறாக நோய் கடுமையற்றும் அறிகுறிகள் அதிகம் வெளிப்படாமலும் இருக்கின்ற சந்தர்ப்பங்களும் உண்டு. தொற்று ஏற்பட்ட போதிலும் அறிகுறிகள் சிறிதளவேனும் தோன்றாமல்கூட இருக்கலாம்.

நோய் கடுமையாவதற்கு முன்னர் தலையிடியும் உடற் சோர்வும் 2 நாட்களுக்குக் காணப்படலாம். பின்னர் காய்ச்சல், கடுமையான முதுகு வலி, பொதுவான உடல் வலி என்பன தோன்றும். விசேடமாக கண் குழிகளிலும் மூட்டுக்களைச் சூழவுள்ள பகுதிகளிலும் வலியும் உளைச்சலும் கடுமையாக இருக்கும். கண்களை அசைப்பது நோவை ஏற்படுத்துவதோடு வெளிச்சத்தைப் பார்ப்பது கஷ்டமாக இருக்கும். விழிவெண் படலத்தினுள் திரவம் சேர்வதோடு கண்ணில் நீர் வழியும். குமட்டல், வாந்தி, பசியின்மை, உடற் சோர்வு, உறக்கமின்மை, மனத்தளர்ச்சி என்பன இந்நோயின் பொதுவான குணங்குறிகளாகும்.

டெங்குக் காய்ச்சல் கடுமையாக ஏற்பட்டுள்ள வேளைகளில் காய்ச்சல் 7 - 8 நாட்களுக்கு நீடிக்கலாம். பொதுவாக மூன்றாம் நாளின் பின்னர் 24

முதல் 48 மணித்தியாலங்களுக்குக் காய்ச்சல் தற்காலிகமாக இல்லாமற் போகலாம். அதன் பின்னர் மீண்டும் பழைய குணங்குறிகளோடு ஓரிரண்டு நாட்களுக்குக் காய்ச்சல் இருக்கும். இந்நோயின் போது இதயத்துடிப்பு வேகம் குருதியிலுள்ள வெண்குருதிக் கலங்களின் எண்ணிக்கை என்பன குறைவடையும். கழுத்துப் பகுதியில் நிணநீர்க் கணுக்களில் பாதிப்பு ஏற்பட்டு அவை வீங்கும்.

காய்ச்சலின் இரண்டாம் கட்டத்தின் போது தோலில் சின்னமுத்தின் போது ஏற்படுவதைப் போன்ற பருக்கள் தோன்றும். இப்பருக்கள் பொதுவாக புறங்கை, புறங்கால் பகுதிகளிலேயே முதலில் உருவாகும். பின்னர் கை, தொடை என்பவற்றின் வழியாக உடலின் ஏனைய பகுதிகளுக்குப் பரவும். காய்ச்சல் தணிந்த பின்னரும் உடற்சோர்வு, மனத்தளர்ச்சி என்பன நீடித்திருக்கும்.

குருதிப் பெருக்கை ஏற்படுத்தக்கூடிய விசேட வகை டெங்குக் காய்ச்சலொன்று (Dengue Haemorrhagic fever) தென்கிழக்காசியாவில் காணப்படுகின்றது. உலகின் ஏனைய பகுதிகளில் இது மிக அரிதாகவே உள்ளது. 3 - 4 நாட்கள் காய்ச்சலின் பின்னர் உடலினுள் குருதிப் பெருக்கு ஏற்படத் தொடங்கும். தோலின் கீழ் குருதி கசிதல் காரணமாக சிவப்புப் புள்ளிகளும் (Petechiae), பரந்த குருதிப் படிவுகளும் (ecchymoses) தோன்றும். அத்தோடு மூக்கினூடாகக் குருதி வழிதல், குடலினுள் குருதிப்பெருக்கு ஏற்பட்டு குருதி கலந்த மலம் வெளியேறல் என்பன நிகழும். இறுதியில் சுற்றோட்டச் செயற்பாடு தடைப்பட்டு மரணம் ஏற்படும். சிகிச்சை வழங்கப்பட்டாலும்கூட சுமார் 10% நோயாளிகளில் உயிரிழப்பு நிகழவே செய்யும்.

டெங்குக் காய்ச்சலுக்கென விசேட சிகிச்சைகள் எதுவும் இல்லை. உடல் வலியையும் காய்ச்சலையும் குறைப்பதற்கு அஸ்பிரின், பரசிற்றமோல் போன்ற வலிநிவாரணிகளை உட்கொள்ளலாம். குருதிப் பெருக்குக்குரிய டெங்குக் காய்ச்சலாயின் அஸ்பிரின் நிலைமையை மோசமாக்கும். குருதி உறைவதைத் தடுக்கும் அஸ்பிரினின் இயல்பே இதற்குக் காரணமாகும். குருதிப் பெருக்கு ஏற்படும் சந்தர்ப்பங்களில் குருதி வழங்கவேண்டிய அவசியம் ஏற்படலாம்.

நோயாளியை நுளம்பு வலையினுள் இருக்கச்செய்தே பராமரித்தல் வேண்டும். Aedes நுளம்புகள் பெருகும் இடங்களை அழிப்பதே நோய் பரவுவதைத் தடுப்பதற்குரிய சிறந்த வழியாகும். ■

மனித வாழ்க்கையின் புதிர்கள்!

சிறுவர்களாக இருக்கும் போது அதுபற்றிச் சலிப்புறுகிறார்கள்.
விரைவில் வளர்ந்தவர்களாகிவிட மாட்டோமா எனத் துடிக்கிறார்கள்.
வளர்ந்த பின்னரோ மீண்டும் சிறுவர்களாகிவிட மாட்டோமோ என ஏங்குகிறார்கள்.
இளமையில் ஆரோக்கியத்தை இழந்து பணத்தைச் சம்பாதிக்கிறார்கள் .
இறுதியில் ஆரோக்கியத்தைப் பெறுவதற்காக சம்பாதித்த பணத்தை இழக்கின்றார்கள்.
என்றுமே சாகாதவர்கள் போன்று வாழ்கிறார்கள்.
இறுதியில், என்றுமே வாழாதவர்கள் போன்று சாகிறார்கள்.

எரிட்ரியாப் பிரச்சினை

அண்மைக் காலத்தில் எரிட்ரியா என்ற நாட்டின்மீது அதன் அண்டை நாடான எதியோப்பியா இராணுவத் தாக்குதல்களை மேற்கொண்டு பல பிரதேசங்களைக் கைப்பற்றிக்கொண்டது பற்றியும், எதியோப்பியப் படைகளுக்கு எதிராக எரிட்ரியா நடத்திய போராட்டம் பற்றியும் தொடர்பூடகங்கள் வாயிலாக அறிந்துகொண்டிருப்பீர்கள். இவ்விரு நாடுகளுக்கும் இடையிலான உறவுகள் தொடர்பான அண்மைக் கால வரலாற்றினை அறிந்து வைத்திருப்பது மேற்குறிப் பிட்ட சம்பவங்களை விளங்கிக் கொள்வதற்கு வசதியாக அமையும் என நம்புகிறோம்.

எரிட்ரியா என்பது ஆபிரிக்காவின் வடகிழக்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ள நாடொன்றாகும். இது 121,144 சதுர km பரப்பளவைக் கொண்டது. இதன் எல்லைகளாகக் கிழக்கில் செங்கடலும், தென்கிழக்கில் ஜிபூட்டியும், தெற்கிலும் மேற்கிலும் எதியோப்பியாவும், வடக்கிலும் வடமேற்கிலும் சூடானும் அமைந்துள்ளன.

1997ம் ஆண்டுக் கணக்கீட்டின்படி எரிட்ரியாவின் சனத்தொகை 3,714,963 ஆகும். அங்கு பல்வேறு மொழிகளையும் பண்பாடுகளையும் சமயங்களையும் கொண்ட வித்தியாசமான மக்கள் கூட்டத்தினர் வாழ்கின்றனர். திக்ரின்யா, திக்ரே, அரபு ஆகிய மொழிகளே அங்கு பரவலாக உபயோகிக்கப்படுகின்றன. சனத்தொகையில் அரைவாசிப்பேர் திக்ரின்யா மொழி பேசும் கிறிஸ்தவர்களாவர். ஏனைய பாதித் தொகையினரும் முஸ்லிம்களாக உள்ளனர். முஸ்லிம்களுள் வித்தியாசமான மொழிகளைப் பேசுகின்ற பல்வேறு இனத்தவர்கள் அடங்குகின்றனர்.

இவ்வாறு எரிட்ரியாவில் வித்தியாசமான இனங்கள் பல வாழ்ந்த போதிலும் அவ்வினங்களுக்கிடையில் பாரிய அளவிலான மோதல்களோ கலவரங்களோ ஒரு போதும் ஏற்பட்டதில்லை. இதற்குக் காரணம் மூன்று தசாப்தங்களாக எதியோப்பிய ஆட்சிக்கு எதிராக நடத்தப்பட்ட விடுதலைப் போராட்டத்தில் அனைத்து இனத்தவர்களும் ஒன்றிணைந்து ஈடுபட்டதேயாகும்.

முதலில், கி. மு. 4000வது ஆண்டளவில் நைல்நதிப் பள்ளத்தாக்கிலிருந்து எரிட்ரியாவை நோக்கி மக்கள் குடிபெயர்ந்திருப்பார்கள் என நம்பப்படுகின்றது. அக்காலத்தில் ஆபிரிக்காவிலேயே விவசாயத்திலும் விலங்கு வேளாண்மையிலும் முதன்மையான இடத்தை இப்பிரதேசம் வகித்துள்ளது. கி. மு. 3000வது ஆண்டுகளில் எரிட்ரியர்கள் செங்கடலின் மீதாக வர்த்தக நடவடிக்கைகளில் ஈடுபட்டு வந்துள்ளனர். கி. வ. 4ம் நூற்

றாண்டில் அக்ஸூம் என்ற பண்டைய எதியோப்பிய இராச்சியத்தின் ஒரு பகுதியாக எரிட்ரியா திகழ்ந்தது.

பெயரளவிலான எதியோப்பிய ஆட்சியின் கீழ் ஓரளவு சுயாதீன முடைய நாடாக எரிட்ரியா நீண்ட காலம் நிலைபெற்றிருந்தது. எனினும் 16ம் நூற்றாண்டில் உதுமானியர் களால் தமது சாம்ராச்சியத்தின் ஒரு பகுதியாக எரிட்ரியா இணைத்துக் கொள்ளப்பட்டது. 1890 ஜனவரி முதலாம் திகதி எரிட்ரியாவை இத்தாலி கைப்பற்றிக்கொண்டு தனது குடியேற்றப் பகுதியொன்றாக அதனை மாற்றியது. இரண்டாம் உலகப் போர் (1939 – 1945) வரை அங்கு இத்தாலிய ஆட்சி நிலை பெற்றிருந்தது.

இரண்டாம் உலகப் போரின் போது பிரிட்டிஷ் படையினர் எரிட்ரி யாவைக் கைப்பற்றிக் கொண்டனர். 1941 முதல் 1952 வரை பிரிட்டிஷ் இராணுவம் எரிட்ரியாவை நிர்வகித் தது. இந்நிலையில் எரிட்ரியா தனக் குரியது என்றும் அது தன்னோடு இணைக்கப்பட வேண்டும் எனவும் எதியோப்பியா கோரிக்கை விடத் தொடங்கியது. அதேவேளை தாம் யாருடைய கட்டுப்பாட்டின் கீழும் இருக்காமல் சுயாதீனமான நாடாகத் திகழவே விரும்புவதாக எரிட்ரியர் கள் கூறினர்.

இந்தப் பிரச்சினைக்குத் தீர்வு காணும் பொறுப்பை ஐக்கிய நாடு கள் சபை எடுத்துக் கொண்டது. அதன் சிபாரிசின்படி எதியோப்பியாவின் சமஷ்டி ஆட்சியின் கீழ் சுயாட்சியுள்ள ஒரு பிரதேசமாக எரிட்ரியா மாற்றப் பட்டது. அக்காலத்தில் ஹெயிலி ஸெலாஸி என்ற சக்கரவர்த்தி எதி யோப்பியாவை ஆட்சி செய்து வந் தார். எரிட்ரியா தனது கட்டுப்பாட் டின் கீழ் வந்த பின்னர் அதன் சுதந் திரத்தை ஒடுக்கும் நடவடிக்கைகளில் அவர் ஈடுபட்டார். இதன் விளை வாக எரிட்ரிய மக்கள் தமது சுயாட்சி அதிகாரத்தை இழந்ததோடு 1962ம் ஆண்டு எதியோப்பியாவின் மாகா ணமொன்றாக எரிட்ரியா மாற்றப் பட்டது.

சுயாட்சியை விரும்பிய எரிட் ரிய மக்கள் எதியோப்பியாவின் ஆட்சிக்கு எதிராக இராணுவரீதியில் போராடத் தயாராகினர். எரிட்ரிய விடுதலை முன்னணி (ELF) என்ற அமைப்பு 1958இல் உருவாக்கப்பட் டது. எதியோப்பியக் கட்டுப்பாட்டி லிருந்து விடுதலை பெறும் நோக் கோடு 1961 செப்டம்பரில் இக்குழு வினர் ஆயுதப் போராட்டத்தை ஆரம்பித்தனர்.

எதியோப்பியாவுடனான விடு தலைப் போராட்டம் நீண்டதாகவும் பேரழிவை ஏற்படுத்துவதாகவும் அமைந்தது. 1970 முதல் இடைக் கிடை தோன்றிய கடும் வறட்சியும் உணவுப் பஞ்சமும் போராட்டத்தைச் சீர்குலைத்தன. இதற்கிடையில் போராட்டக் குழுக்களுக்கிடையிலும் அமைப்பு ரீதியான மற்றும் கொள் கை ரீதியான முரண்பாடுகள் ஏற்பட் டதனால் அவற்றுக்கு மத்தியில் சண்டைகளும் பிளவுகளும் உருவா கின. இவற்றின் விளைவாக 1970களின் இறுதிப் பகுதியில் எரிட் ரிய மக்கள் விடுதலை முன்னணி (EPLF) என்ற அமைப்பு உருவா கியது.

காலப்போக்கில் எதியோப்பிய ஆட்சிக்குச் சவால்விடும் சக்திமிக்க இராணுவ அமைப்பாக EPLF மாறி யது. 1974இல் எதியோப்பியாவில் இராணுவப் புரட்சி ஏற்பட்டு மன்னர் ஹெயிலி ஸெலாஸி பதவிநீக்கம்

செய்யப்பட்டார். புதிய ஆட்சியாளர்கள், சோவியத் யூனியன், கியூபா போன்ற நாடுகளின் இராணுவ உதவியுடன் FPLF குழுவினரைத் தோற்கடிப்பதற்குப் பெரும் முயற்சி செய்தனர். எனினும் எரிட்ரியாவின் பிரதான நகரப் பகுதிகள் மாத்திரமே எதியோப்பிய இராணுவத்தின் கட்டுப்பாட்டில் இருந்தன. 1980 முதல் EPLF இன் கை ஓங்கி வந்தது. 1990இல் மிட்ஸிவா என்ற பெரிய நகரை, EPLF கைப்பற்றிக் கொண்டது. அடுத்த ஆண்டில் எரிட்ரியத் தலைநகரான அஸ்மாரா EPLF இன் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் வந்தது.

1991இல் எரிட்ரியத் தலைநகர் கைப்பற்றப்பட்டதும் அங்கு தற்காலிக அரசொன்றை EPLF நிறுவியது. இவ்வரசுக்குச் சர்வதேச அங்கீகாரமும் கிடைத்தது. எனினும் எரிட்ரியாவைச் சுயாட்சியுடைய சுதந்திர நாடாக்குவதா என்பது பற்றித் தீர்மானிப்பதற்காக பொதுசன அபிப்பிராய வாக்கெடுப்பொன்றை நடாத்துவதற்கு EPLF இணங்கியது. இந்த யோசனையை எதியோப்பியாவும் அங்கீகரித்தது.

1993 ஏப்ரலில் நடாத்தப்பட்ட பொதுசன அபிப்பிராய வாக்கெடுப்பின் போது, எரிட்ரியா சுதந்திர நாடாக வேண்டும் என்ற கருத்தை அங்குள்ள மக்கள் ஏகமனதாக அங்கீகரித்து வாக்களித்தனர். இதனை அடுத்து எரிட்ரியா பூரண சுதந்திரமுள்ள நாடாகப் பிரகடனப்படுத்தப்பட்டது. 1993 மே 28ம் திகதி எரிட்ரியா ஐ. நா. சபையின் ஓர் அங்கத்துவ நாடாகச் சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்டது.

எரிட்ரியா சுதந்திரம் பெற்றது முதல் அண்டை நாடான சூடானுடன் பல்வேறு சச்சரவுகள் ஏற்பட்டன. இதன் விளைவாக 1994 டிசம்பரில் இரு நாடுகளும் இராஜதந்திரத் தொடர்புகளைத் துண்டித்துக் கொண்டன. 1995இல் யெமன் நாட்டின் கட்டுப்பாட்டிலிருந்த செங்கடலிலுள்ள ஹனீஷ் தீவுகளின் மீது எரிட்ரியா படையெடுத்தது. இதனால் இரு நாடுகளுக்கும் இடையிலான உறவுகள் சீர்குலைந்தன.

தனது கையிலிருந்து தப்பிப் போன எரிட்ரியாவை எப்படியாயினும் தனது கட்டுப்பாட்டின் கீழ் மீண்டும் கொண்டு வருவதற்குத் தருணம் பார்த்துக் காத்திருக்கிறது எதியோப்பியா. ■

நரை மயிர்

தனது தாய் தலை வாரிக்கொண்டிருப்பதை அந்தச் சிறுமி உற்றுப் பார்த்துக் கொண்டிருந்தாள். தாயின் அடர்த்தியான கருநிற மயிர்களுக்கிடையே சில நரை நிற மயிர்கள் இருப்பதை அவள் கண்டாள்.

"உங்கள் தலையில் சில மயிர்கள் நரைத்துப் போயிருப்பது ஏனம்மா?" என்று சிறுமி கேட்டாள்.

"அதுவா! நீ எனக்குத் தொல்லை தந்து எனது மனதை நோவிக்கும் ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் எனது ஒவ்வொரு மயிராக நரைத்து விடுகிறது!" என்றாள் தாய்.

சிறுமி யோசிக்கலானாள்.

"என்ன அப்படிக் கடுமையான யோசனை?" தாய் கனிவோடு கேட்டாள்.

"இல்லை! பாட்டியின் தலைமுடி முற்றாக நரைத்துப் போயிருப்பதைப் பற்றி யோசிக்கிறேன்" என்றாள் சிறுமி.

Badminton
என்னும்
பூப்பந்தாட்டம்

Badminton என்பது உள்ளரங்கில் அல்லது திறந்தவெளியில் விளையாடப்படக்கூடிய டென்னிஸை ஒத்த ஒரு விளையாட்டாகும். இதில் இருவர் அல்லது சோடி சோடியாக நால்வர் பங்குபற்றலாம். Rackets எனப்படும் பாரம்குறைந்த, பின்னல் கொண்ட மட்டைகளும் ஷட்ல் கொக் (Shuttlecock) எனப்படும் விசேட வகை இறகுப் பந்தும் இதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

அரைக்கோள வடிவான தக்கைத் துண்டொன்றில் அதனைச் சமநிலைப்படுத்தும் வகையில் 14 - 16 இறகுகள் பொருத்தப்பட்ட அமைப்பையே 'ஷட்ல்கொக்' என்கிறோம். இதன் நியம நிறை 5 g ஆகும். இப்போது இயற்கையான இறகுகளைக் கொண்டு அமைக்கப்பட்ட Shuttle cockக்குப் பதிலாக நைலோனினால் செய்யப்பட்டவையும் உபயோகிக்கப் படுகின்றன.

இங்கிலாந்தில் கிளவ்ஸெஸ்டர்ஷயர் (Gloucestershire) என்ற பிரதேசத்திலுள்ள Badminton என்ற இடத்தில் 1873ம் ஆண்டு முதன் முதலாக விளையாடப்பட்டதால் இவ் விளையாட்டுக்கு அவ்விடத்தின் பெயர் சூட்டப்பட்டுள்ளது. எனினும் அதற்கு வெகுகாலத்துக்கு முன்பே இவ்விளையாட்டு இந்தியாவில் ஆடப்பட்டிருக்கலாம் என நம்பப் படுகின்றது. 1860களில் அங்கு நிலை கொண்டிருந்த பிரிட்டிஷ் இராணுவ அதிகாரிகள் இவ்வகையான விளையாட்டொன்றில் ஈடுபட்டிருந்ததாகச் சில குறிப்புக்கள் தெரிவிக்கின்றன. திறந்த வெளியில் ஆடப்பட்ட இவ் விளையாட்டு அப்போது 'பூனா' என்றே அழைக்கப்பட்டுள்ளது.

தற்போதைய Badminton விளையாட்டு, முன்னர் சிறுவர்களால் ஆடப்பட்டுவந்த Battledore மற்றும் Shuttlecock ஆகிய விளையாட்டுக் களிலிருந்தே தோற்றம் பெற்றுள்ளது. ஆண்களுக்கான முதலாவது அகில-இங்கிலாந்து பாட்மின்றன் சம்பியன் ஷிப் போட்டிகள் 1899ம் ஆண்டு இடம்பெற்றுள்ளன. அடுத்த ஆண்டில் பெண்களுக்கான போட்டிகள் நடாத்தப்பட்டன.

Badminton ஆடுகளமானது 13.41 m (44 அடி) நீளமும் 5.18 m (17 அடி) அகலமும் கொண்டது. நால்வர் பங்குபற்றும் இரட்டை ஆட்டத்திற்கான ஆடுகளம் 6.10 m (20 அடி) அகலத்தைக் கொண்டிருக்கும். ஆடுகளத்தின் மத்தியில் அதற்குக் குறுக்காக வலையொன்று இழுக்கப்பட்டிருக்கும். இவ்வலையின் மேல் விளிம்பு ஆடுகளத்தின் நடுப்பகுதியில் தரையிலிருந்து 1.52 m (5 அடி) உயரத்தில் இருத்தல் வேண்டும். இரண்டு தூண்களுக்கு அண்மையிலும் அது தரையிலிருந்து 1.55 m (5 அடி 1 அங்குலம்) உயரத்தில் இருக் கும்.

இவ்விளையாட்டின் போது போட்டியாளர்கள் தமது racket என்னும் மட்டைகளால் 'ஷட்ல்கொக்'கை வலைக்கு மேலால் அங்குமிங்

கும் மாறி மாறி அடிக்க வேண்டும். ஷட்ல்கொக்கை விநியோகிக்கும் ஆட்டக்காரருக்கே புள்ளிபெறும் வாய்ப்பு உண்டு. தமது பக்கத்துக்கு வந்த ஷட்ல்கொக்கை அவர் உரிய முறையில் திருப்பி அனுப்பத் தவறி விட்டால் தனது விநியோகிக்கும் வாய்ப்பை இழந்து விடுவார். எதிர்ப் பக்க ஆட்டக்காரர் ஷட்ல்கொக்கைத் திருப்பியனுப்பத் தவறினால் விநி யோகித்தவருக்குப் புள்ளியொன்று கிடைக்கும்.

ஆண்கள் பிரிவுக்கான ஆட்ட மொன்று ஒருவர் 15 புள்ளிகளைப் பெறும்வரை ஆடப்படும். பெண் களுக்கான தனி ஆட்டத்தில் ஒருவர் 11 புள்ளிகள் பெறும்வரை ஆட்டம் தொடரும். ஆட்ட முடிவை நெருங் கும் போது இரு சாராரும் சம புள்ளி களைப் பெற்றிருப்பின் அச்சமநிலை யை முறிப்பதற்குச் சில முறைகள் உண்டு. ஆண்களுக்கான போட்டி களில் கையாளப்படும் முறைகளை விட வித்தியாசமான முறைகள் பெண்களுக்கான போட்டிகளில் பிரயோகிக்கப்படுகின்றன. பொது வாக badminton போட்டியொன்றின் போது 3 ஆட்டங்களில் இரண்டில் வெற்றி பெறுவது அவசியமாகும்.

சர்வதேச பாட்மிண்டன் சம்மே ளனம் (IBF) 1934ம் ஆண்டு உருவாக் கப்பட்டது. இவ்விளையாட்டைக் கட்டுப்படுத்தும் சபையாக இது திகழ்கின்றது. இதன் தலைமையகம் இங்கிலாந்தின் கிளவ்ஸெஸ்டர்ஷயர் பிரதேசத்திலுள்ள Cheltenham நகரில் அமைந்துள்ளது.

முதலாவது உத்தியோகபூர் வமான உலக பாட்மிண்டன் சம்பி யன்ஷிப் போட்டிகள் 1977ம் ஆண்டு சுவீடனில் உள்ள Malmõ என்ற நகரில் இடம்பெற்றன. இதில் ஆண், பெண் களுக்கான தனி, இரட்டை ஆட்டப் போட்டிகளும் கலப்பு இரட்டை ஆட்டப் போட்டியும் (Mixed doubles) இடம் பெற்றன. கலப்பு இரட் டை ஆட்டமொன்றில் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் ஓர் ஆணும் ஒரு பெண் ணும் கலந்துகொள்வர்.

சர்வதேச ரீதியில் புகழ்பெற்ற பாட்மின்றன் சுற்றுப் போட்டிகளுள் ஆண்களுக்கான தோமஸ் கிண்ணப் (Thomas Cup) போட்டியும் பெண் களுக்கான ஊபர் கிண்ணப் (Uber Cup) போட்டியும் முக்கியமானவை. 1972 ஒலிம்பிக்கின் போது பாட்மின் றன் செயல் விளக்கமளிக்கும் ஆட்ட மொன்றாக இடம்பெற்றது. 1988இல் அது கண்காட்சிக்குரிய ஆட்டமாக இடம்பெற்றது. 1992இல் பார்ஸி லோனாவில் நடந்த ஒலிம்பிக்கின் போதே பதக்கமளிப்பதற்குரிய போட்டியாக பாட்மின்றன் சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்டது. அப்போது ஆண், பெண் பிரிவுகளில் தனி மற்றும் இரட்டை ஆட்டங்கள் இடம்பெற் றன. கலப்பு இரட்டைப் போட்டிகள் முதன்முதலாக 1996 ஒலிம்பிக்கின் போதே நடாத்தப்பட்டன.

இன்று இங்கிலாந்து, மலே ஷியா, இந்துனேஷியா, ஜப்பான், டென்மார்க், இந்தியா, இலங்கை போன்ற நாடுகளில் பாட்மின்றன் நன்கு பிரபல்யம் அடைந்துள்ளது. ■

விற்பனை முகவர்கள் தேவை

அக்கரைப்பற்று, சம்மாந்துறை, நிந்தவூர், வவுனியா, பண்டாரவளை, பதுளை போன்ற அரும்பு கிடைக்கப் பெறாத பிரதேசங்களில் விற்பனை முகவர்களாகச் செயற்பட விரும்புவோர் ஆசிரியருடன் தொடர்பு கொள்ளலாம். தொலைபேசி: 034-70151

பொது அறிவுப் போட்டி இல : 16

வாசகர்களே!

பின்வரும் பத்து வினாக்களுக்குமுரிய சரியான விடைகளைத் திருத்தமாக ஒரு தாளில் எழுதிக் கடித உறையினுள் இட் டுத் 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: 2000 செப்டம்பர் 10

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

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

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

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

அரும்பு பொது அறிவுப் போட்டி 16

வினாக்கள்:

1. எரிட்ரியா நாட்டின் தலைநகர் எது?
2. நீர்யானையை ஆங்கிலத்தில் Hippopotamus என அழைக்கின்றார்கள். இச்சொற்றொடரின் கருத்து யாது?
3. ஏதென்ஸ் நகரில் அரிஸ்டோட்டில் நிறுவிய உயர் கல்விக்கூடத்தின் பெயர் என்ன?
4. இலங்கை சுதந்திரம் பெறும்போது பிரிட்டிஷ் மன்னராக இருந்தவர் யார்?
5. வெள்ளிக் கோளில் முதன்முதலாகத் தரையிறங்கிய விண்வெளிக் கலத்தின் பெயர் என்ன?
6. முதன் முதலாகப் பெனிஸிலின் மருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட பூஞ்சண இனத்தின் தாவரவியற் பெயர் என்ன?
7. பஹ்ரைன் (Bahrain) நாட்டின் தலைநகர் எது?
8. மியான்மார் நாட்டின் நாணயத்தின் பெயர் என்ன?
9. நவீன ஆகாய விமான வடிவமொன்றை முதன் முதலில் உரிமைப் பதிவு செய்து கொண்ட பெருமை யாருக்குரியது?
10. 2000வது ஆண்டு விம்பிள்டன் டென்னிஸ் போட்டிகளில் பெண்கள் பிரிவுச் சம்பியன் கிண்ணத்தைப் பெற்றுக் கொண்டவர் யார்? அவர் எந்த நாட்டைச் சேர்ந்தவர்?

அடுத்த இதழ்

அரும்பு இதழ் - 18 எதிர்வரும் 2000 செப்டம்பர் 20 ம் திகதி வெளிவரும்.

அரும்பு பொது அறிவுப் போட்டி – 15

சரியான விடைகளும் பரிசு பெறும் அதிர்ஷ்டசாலிகளும்

கேட்கப்பட்டிருந்த கேள்விகளுக்கான சரியான விடைகள் பின்வருமாறு:

1. Ganymede
2. James Naismith
3. Torah (தௌராத்)
4. இங்கிலாந்து
5. அகடெமி (Academy)
6. Pongidae
7. Titanic
8. தேம்ஸ் நதி (Thames)
9. D.J.விமலசுரேந்திர
10. பெங்களூர் (Bangalore)

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

1ம் பரிசு (ரூபா 500): **M. Amil Jowsee,** 641/6, Galle Road, Kalutara (South)
2ம் பரிசு (ரூபா 250): **K. Thushyanthini,** 5/7, New Dutch Bar Rd, Kallady, Batticaloa
3ம் பரிசு (ரூபா 100): **M. H. F. Fasmina,** 106, Mosque Road, Galhinna

இலவசமாக அரும்பு–17ஐப் பெறுகின்ற 25 அதிர்ஷ்டசாலிகளின் பெயர் விபரங்கள்:

1. Y. Risna, 65/87, Crow Island, Colombo-15.
2. M.Z.M. Aslam, 67, Kurundugaha Ela, Akurana.
3. Thamotharam Latha, 7/8, Common Road, Akkaraipattu-7.
4. M.H.M. Rismy, 140, Udapitiyawatta, Madige, Galagedara.
5. M.H.M. Himas, 23/28, Marikkar Place, Maradana, Beruwala.
6. H.M.M. Fais, 235, Gallella, Kaduruwela.
7. Razi Mohamed, 345, Kurugoda, Akurana.
8. K.M.M. Fainas, 103, Maningala, Nattandiya.
9. M. Rifas Farook, 81/4, Main Street, Dharga Town.
10. R.M. Rifkan, K/Madina National School, Madawala Bazaar.
11. M.M.F. Mazoomiya, 96, Batagolladeniya, Kandy.
12. H.R. Rashadhi Muhammad, 16, New Street, Weligama.
13. S.M.M. Nawas, Yr-13, Palliwasalthurai, MMV., Palliwasalthurai.
14. A.G. Raihana, Hijra Street, Kinniya-03.
15. L.A. Fathima, 118/30, Al-Hasanath Road, Puttalam.
16. J. Mosa Dayan, Kalutara Muslim M.V., Kalutara.
17. H.M.M. Zahran, 163/2, Dodangolla, Akurana.
18. M.A.M. Arham, 58, Kurunegala Road, Bandawa, Polgahawela.
19. M.W.M. Rafhan Aslam, 14/22, Aroosiya Road, Weligama.
20. M.M.M. Irfan, C 45/1, Wadiyathenna, Hemmathagama.
21. M.C.H. Mohamed, 5, Jinnah Road, Galbokka, Weligama.
22. M.H.M. Aslam, Meezaniyya Arabic College, Kurugoda, Akurana.
23. S.H. Raihana, Transformer Junction, Pallivasalthurai.
24. M.J.F. Sumaiya, 120/B, School Road, Galhinna.
25. F. Shameela, 279/1A, Manikkamulla Rd, Gothatuwa, Mulleriyawa New Town.

அனைவருக்கும் எமது பாராட்டுக்கள்!

எது பாக்கியம்?

இந்தியாவின் குஜராத் மாநிலத்திலுள்ள கிராமப் பகுதியொன்றில் ஹபீப் கலீபா என்ற பெயருடைய நாவிதர் ஒருவர் இருக்கிறார். அன்றாடம் வாடிக்கையாளர்களைத் தேடிச் சென்று முடிவெட்டுதல், சவரம் செய்தல் போன்ற வேலைகளைச் செய்து தனது குடும்பத்தை ஓட்டிச் செல்லும் ஒரு சாதாரண மனிதர் அவர்.

இவரிடம் ஒரு விசேட பழக்கம் இருக்கின்றது. மாதத்தில் ஒரு ஞாயிற்றுக்கிழமை தனது கருவிகளைக் கொண்ட பெட்டியைத் தூக்கிக்கொண்டு வறிய மக்கள் வாழும் சேரிப் பகுதிகளை நோக்கிச் சென்றுவிடுவார். அநாதைக் குழந்தைகள், அநாதரவான முதியவர்கள், நோயாளிகள், முடிவெட்டிக்கொள்ளத் தேவையான பணவசதி அற்றவர்கள் போன்றோருக்கு அன்றைய தினம் முற்றிலும் இலவசமாகத் தமது சேவையை வழங்குவார் ஹபீப் கலீபா. வறிய பிராமண விதவைகள் கூட இலவசமாக மொட்டையடித்துக்கொள்ள அவரைத் தேடி வருவார்கள். என்ன வகையான சொந்த வேலைகள் இருப்பினும் அவர் மாதந்தோறும் தனது இலவசச் சேவையை நடாத்தத் தவறுவதில்லை.

தனது தொழில் மூலம் கிடைக்கும் வருமானத்தால் சொந்தக் குடும்பத்தை நடாத்தவே திண்டாடும் இந்த மனிதர் இப்படி இலவசச் சேவை செய்கிறாரே என அவரை அறிந்த பலர் ஆச்சரியப்படுவதுண்டு. இது பற்றி அவரிடம் கேட்டால்,

"இந்தத் தொழிலை எல்லாம் வல்ல இறைவன் எனக்குத் தந்த பாக்கியமாகவே நான் கருதுகின்றேன். எனக்குக் கிடைத்துள்ள இந்தப் பாக்கியத்தில் அந்த இறைவனின் படைப்புக்களான ஏனையோருக்கும் பங்குண்டு என்றே நான் நம்புகிறேன். எனவே எனக்குக் கிடைத்துள்ள பாக்கியத்தைக்கொண்டு என்னால் முடிந்தளவுக்கு மற்றவர்களுக்கு உதவி செய்கிறேன். அவ்வளவுதான் ..." என்கிறார் ஹபீப் கலீபா.

தனது பணிவான சேவை மூலம் அப்பிரதேச இந்து-முஸ்லிம் மக்களிடையே அவருக்கு ஏகப்பட்ட நற்பெயரும் புகழும் உண்டு. அது வேறு விஷயம்....

எங்கள் ஒவ்வொருவருக்கும் அறிவு, உடல் வலிமை, பேச்சுத் திறன், எழுத்துத் திறன், சிந்தனைத் திறன், செல்வாக்கான தொழில், பொருட் செல்வம் என்றெல்லாம் எத்தனையோ வகையான மகத்தான பாக்கியங்களை இறைவன் தந்திருக்கின்றான். அந்த ஏழை நாவிதர் ஹபீப் கலீபாவின் முன்மாதிரியை நாமும் பின்பற்றலாம் அல்லவா?

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