

# அரும்பு

இதழ் - 30

25/-

**ARUMBU**

Educational Magazine

No:30

பொது அறிவுச் சஞ்சிகை

5/6



## மூளைக்கு வேலை

### விவேக வினாக்கள் ஏழு

- (1) தென்னங் கன்றொன்று நடப்பட்டபோது 90 cm உயரமுடையதாக இருந்தது. பின்னர் அதன் உயரம் ஒவ்வொரு வருடமும் சம எண்ணிக்கை சென்றி மீட்டர்களால் அதிகரித்தது. 6 ஆம் வருடத்தின் இறுதியில் அதன் உயரம் 5ம் வருடத்தின் இறுதியிலிருந்த உயரத்தைவிட 5% அதிகரித்துக் காணப்பட்டதாயின் 10 ஆம் வருட இறுதியில் அதன் உயரம் யாது ?
- (2) நண்பர்கள் சிலர் விடுமுறைக்காக நுவரெலியாவுக்குச் சென்றனர். அவர்கள் தங்கியிருந்த காலத்தில் 13 நாட்களில் மழை பெய்தது. எனினும் காலையில் மழை பெய்த நாட்களில் மாலை நேரம் மழையின்றி இருந்தது. அதேபோல் மாலை நேரங்களில் மழை பெய்த நாட்களில் காலைப்பொழுது மழையின்றி இருந்தது. விடுமுறைக் காலத்தில் மொத்தமாக 11 காலைப் பொழுதுகளையும் 12 மாலைப் பொழுதுகளையும் மழையின்றி அவர்கள் கழித்தார்களாயின் அவர்கள் அங்கு தங்கிய மொத்த நாட்கள் எத்தனை ?
- (3) மொத்தமாகப் 10,000 பேர் வாழ்ந்த ஒரு தீவில் 5 சதவீதமானோர் ஒரு காலை இழந்தவர்கள். ஏனையோரில் பாதிப்பேர் சப்பாத்து அணிவதில்லை. அத்தீவுக்கு ஆகக் குறைந்தது எத்தனை தனிச் சப்பாத்துக்கள் தேவை ?
- (4) ஒரு விவசாயி தனது மாட்டுத் தொழுவத்தைச் சுற்றிச் சதுர வடிவான வேலியொன்றை அமைத்தான். அவ்வேலியின் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் 27 கழிகள் நடப்பட்டிருந்தனவாயின் அங்கு நடப்பட்டிருந்த மொத்தக் கழிகள் எத்தனை ?
- (5) இப்போது நேரம் மாலை 4.00 மணியாயின் இன்னும் 23994 மணித்தி யாலங்களின் பின்னர் நேரம் என்னவாக இருக்கும் ?
- (6) ஒரு விருந்தின் போது இருவருக்கு ஒரு தட்டுச் சோறு வீதமும் மூவருக்கு ஒரு தட்டுப் பருப்புக் கறி வீதமும் நால்வருக்கு ஒரு தட்டு மீன் கறி வீதமும் பகிர்ந்தளிக்கப்பட்டன. மொத்தம் 65 தட்டுக்கள் இவ்வாறு பகிரப்பட்டன வாயின் விருந்தில் கலந்து கொண்டவர்களின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது ?
- (7) ஓர் எண்ணின் மூன்று மடங்கானது அதன் மூன்றிலொன்றை விட 80 ஆல் கூடியதாயின் அவ்வெண் யாது ?

(விடைகள் 37ம் பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ளன)

# அரும்பு

பொது அறிவுச் சஞ்சிகை  
இதழ் : 30

ஆசிரியர் :  
எம். ஹாபிஸ் இஸ்ஸதீன்

**ARUMBU**

Educational Magazine (Tamil)

Issue No: 30

Editor :

**M. Hafiz Issadeen**

Published By:

Issadeen Memorial Educational Foundation  
70, Main Street, Dharga Town-12090  
Sri Lanka.

Phone: 034-70151 E-Mail: royal@eureka.lk

Web site: [www.arumbu.itgo.com](http://www.arumbu.itgo.com)

Type-setting & Computer Lay-out by:

**ROYAL COMPUTERS,**

70, Main Street, Dharga Town, Sri Lanka.

## உள்ளே . . . .

முன்னேற்றம்	2
SARS	3
டொல்பின்கள்	5
பீஜித் தீவுகள்	8
முடிவிலாப் பயணம் செல்லும் பயனியர்-10	12
ஹோஸப் ஸ்டாலின்	15
மை லாப் படுகொலைகள்	19
மீண்டும் சிகாகோவில்	21
DNAஇன் கட்டமைப்பைக் . . .	24
மனித ஜினோம் செயற்றிட்டம்	26
வொல்கா நதி	29
பித்தப் பையில் கல் உண்டாதல்	31
சாணக்ய	34
லு ஸூன்	36
வாகனங்களுக்கு எரிபொருளாக . . .	38
பக்தாத்	40
கிளிகள் பேசுவது எப்படி?	44
ஜெனீவா உடன்படிக்கை	45
பொது அறிவுப் போட்டி-29	48



உங்களுடன் ஒரு நிமிடம். .

அன்புள்ள வாசகர்களே!

அரும்பு 30வது இதழ் சிறிது தாமதமாகியே உங்கள் கரங்களை அடைந்துள்ளது. தவிர்க்க முடியாத காரணங்களால் நீகழ்ந்த இத்தாம தத்திற்காக வருந்துகிறோம்.

தாம் வாழும் உலகைப் பற்றியும் அதன் சமூக, கலாசார சூழல்களில் ஏற்பட்டுவரும் மாற்றங்களைப் பற்றியும் ஒவ்வொருவரும் அறிந்து விளங்கிக்கொள்ள உதவ வேண்டும் என்ற நோக்குடனேயே அரும்பு வெளியிடப்படுகின்றது.

ஆனால் இத்தகைய அறிவை யெல்லாம் பெற்றிருக்கும் சமூகங்கள் கூட மனிதத் தன்மையோ நேர்மையோ இல்லாத முறையில் நடந்து கொள்வதைப் பார்க்கும்போது இவ்வாறான முயற்சிகளால் உண்மையான பயனேதும் உண்டோ என்ற மனக்குழப்பம் நம்முள் சிலவேளைகளில் ஏற்படுகின்றது.

ஆதீயீகத்தைப் புறக்கணித்து அறிவை மாத்திரம் வளர்த்துக்கொள்வதன் விளைவே இது என நாம் கருதலாம். அதேவேளை அறிவைப் புறக்கணித்து ஆதீயீகத்தை மாத்திரம் வளர்க்கப் புறப்பட்டவர்களின் நிலைமையும் கவலைக்குரியதாகவே இருக்கிறது.

இந்த மனப் போராட்டத்தின் மத்தியில் நமது முயற்சி தொடர்கின்றது. இதன் பெறுபெறுகளைக் காலம்தான் எடைபோட வேண்டும்.

நன்றி

எம். ஹாபிஸ் இஸ்ஸதீன்

01. 05. 2003

ஆசிரியர்

## முன்னேற்றம்



தொழில் இல்லாமல் திண்டாடிக்கொண்டிருந்த ஓர் இளைஞன் இறுதியில் பெரிய கம்பியூட்டர் கம்பனியொன்றில் வெற்றிடமாகியிருந்த மலகூடச் சுத்திகரிப்புத் தொழிலாளிப் பதவிக்கு விண்ணப்பித்தான். அவனை நேர்முகப் பரீட்சைக்கு அழைத்த கம்பனி அதிகாரிகள் இண்டர்நெட்டில் கம்பனியின் வெப்பளத்திற்குச் சென்று அதிலுள்ள விண்ணப்பத்தைப் பூர்த்தி செய்யுமாறு கூறினர். அத்தோடு நியமனக் கடிதத்தை அனுப்பி வைப்பதற்கு அவனது ஈ-மெயில் விலாசத்தையும் கேட்டனர்.

ஈ-மெயில் விலாசம், இண்டர்நெட் தொடர்பு என்பன எப்படியிருப்பினும் தன்னிடம் கம்பியூட்டரே இல்லை எனக்கையை விரித்தான் இளைஞன்.

“ஈ-மெயில் முகவரி இல்லாத எவரையும் இந்த உலகில் உயிரோடிருக்கும் ஒருவராக நாம் கருதமுடியாதே” என இடித்துரைத்த அதிகாரிகள் அவனுக்கு அந்தத் தொழிலை வழங்க மறுத்து விட்டனர்.

மனமுடைந்துபோன இளைஞன் செய்வதறியாது திகைத்தான். இறுதியில் தன்னிடமிருந்த நூறு ரூபாவுக்கும் பழங்களை மொத்தமாக வாங்கி நகர வீதிகளில் திரிந்து விற்கத் தொடங்கினான். ஒரு மணித்தியாலத்திற்குள் அத்தனைப் பழங்களும் விற்றுத் தீர்ந்தன. நூறு ரூபா இலாபமும் கிடைத்தது. கையிலிருந்த பணத்திற்கு மேலும் பழங்களை வாங்கி விற்கலானான். இப்படியே தொடர்ந்து செய்ததில் அன்று மாலையாவதற்குள் அவன் ஐநூறு ரூபாவுக்கு மேல் சம்பாதித்துக் கொண்டான்.

இவ்வாறு தினமும் பழ வியாபாரத்தில் ஈடுபட்ட அவன் விரைவில் நிறையப் பணம் சம்பாதித்துக்கொண்டான்.

பழங்களைக் கொண்டுசெல்ல முதலில் சைக்கிள் ஒன்றையும் பின்னர் மோட்டார் சைக்கிள் ஒன்றையும் வாங்கிய அவன் ஓரிரு வருடங்களில் பெரும் செல்வந்தனாகிவிட்டான். அவனது தொழில் பல நகரங்களுக்கு வியாபித்ததோடு அவன் டம் நூற்றுக் கணக்கானோர் வேலை செய்யலாயினர். அவனுக்குச் சொந்தமான பல டர்க்குகள் நாடு முழுவதும் ஓடித் திரிந்தன.

சில வருடங்களின் பின்னர் தனது வியாபாரத்தைக் காப்புறுதி செய்து கொள்ள விரும்பிய அவன் தலைநகரிலுள்ள பெரிய காப்புறுதிக் கம்பனியொன்றுக்குச் சென்றான். அவனிடமிருந்து அவனது வியாபாரத்தைப் பற்றிய தகவல்களைக் கேட்டறிந்த காப்புறுதிக் கம்பனி அதிகாரி அவனது ஈ-மெயில் முகவரியைக் கேட்டார்.

“என்னிடம் ஈ-மெயிலும் இல்லை. கம்பியூட்டரும் இல்லை” என்றான் அவன்.

அவனது பதிலைக் கேட்டு ஆச்சரியப்பட்ட அதிகாரி “இவ்வளவு பெரிய வியாபாரத்தை நடாத்தும் நீங்கள் ஈ-மெயில் வசதியைப் பெறாமல் இருப்பது ஆச்சரியமாக இருக்கிறதே! ஆரம்பத்திலேயே உங்களிடம் ஈ-மெயில், இண்டர்நெட் வசதிகள் இருந்திருந்தால் வியாபாரத்தில் இன்னும் எவ்வளவோ முன்னேற்றம் கண்டிருப்பீர்கள்!” எனக் கூறினார்.

“உங்களுக்குத் தெரியாது! ஆரம்பத்திலேயே என்னிடம் ஈ-மெயில் வசதி இருந்திருந்தால் நான் இப்போதும் அந்தக் கம்பியூட்டர் கம்பனியில் மலகூடம் சுத்தம் செய்பவனாகத்தான் இருந்திருப்பேன்” என்றான் அவன் புன்சிரிப்போடு.

இக்கதை தரும் படிப்பினை என்ன? (நீங்களே தீர்மானித்துக் கொள்ளுங்கள்.)

# உலகெங்கும் பரவி வரும் ஆபத்தான சுவாச நோய் - SARS



சீனாவில் ஆரம்பித்து அண்மைக்காலத்தில் உலகின் ஏனைய பகுதிகளுக்கு விரைவாகப் பரவி வரும் கடுமையான சுவாச நோயொன்று உலகின் கவனத்தை ஈர்த்து வருகின்றது. Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) என அழைக்கப்படுகின்ற இந்தத் தொற்றுநோய் ஓர் அசாதாரண வகை நியூமோனியாவாகும் (Atypical Pneumonia)

இந்த நோயை உருவாக்கும் காரணி எது என்பது இதுவரை திட்டவாட்டமாக அறியப்படவில்லை. எனினும் இது சாதாரண தடுமலை உண்டாக்கும் வைரஸ் இனத்தின் பேதமொன்றாலேயே தோற்றுவிக்கப்படுவதாக இப்போது தெரியவந்துள்ளது. சாதாரண நியூமோனியா பெரும்பாலும் Streptococcus போன்ற பற்றீரியா இனங்களாலேயே உண்டாகின்றது என்பது கவனிக்கத்தக்கது.

காய்ச்சல், உடற்சோர்வு, உடல் குளிர்ந்தல், தலைவலி, தசைவலி என்பனவே இந்நோயின் பிரதான அறிகுறிகளாக இருக்கும். நியூமோனியாவின் போது ஏற்படுவது போன்ற மாற்றங்கள் சுவாசப் பைகளில் ஏற்படும். இவற்றை X-கதிர்ப்படங்களின் மூலம் அறிந்துகொள்ள முடியும். இவைதவிர இருமல், மூச்சுத் திணறல், மூச்செடுப்பதில் சிரமம் என்பனவும் காணப்படும்.

நோயாளி இருமும்போதும் தும்மும்போதும் வெளிவருகின்ற சிறுதுளிகளின் மூலமே SARS நோய்

பரவுவதாக இதுவரை கிடைத்துள்ள மருத்துவத் தரவுகள் எடுத்துக் காட்டுகின்றன. வேறு வழிகளிலும் இந்நோய் பரவுகின்றதா என்பதை நிச்சயப்படுத்திக் கூற முடியாதிருக்கின்றது. நோய்க்காரணி தொற்றியது முதல் ஆரம்ப நோய் அறிகுறிகள் வெளிவரும் வரையான நோயரும்புகாலம் 2 முதல் 7 நாட்களாகும்.

நியூமோனியாவுக்குரிய ஆரம்ப அறிகுறிகள் தென்படும் சமயத்தில் உடனடியாக வைத்திய உதவியை நாடுவதே சாலச் சிறந்தது. கதிர்முறையான சோதனைகள் மூலம் வைத்தியர்களால் நோயை நிச்சயப்படுத்திக்கொள்ள முடியும்.

SARS நோயைக் குணமாக்குவதற்கு உரிய மருந்து எதுவும் இருப்பதாகத் தெரியவில்லை. இது ஒரு வைரஸ் நோய் என்பதால் தானாகவே உடல் தேறும்வரை நோயாளியை வைத்தியக் கண்காணிப்பின் கீழ் வைத்திருப்பது அவசியமாகின்றது. ஹொங்கொங் போன்ற பிரதேசங்களில் நோய் பரவியபோது Ribavirin என்ற வைரஸ் எதிர்ப்பு மருந்தும் Steroid சிகிச்சையும் சாதகமான விளைவை ஏற்படுத்துவது அவதானிக்கப்பட்டது. சரியான முறையில் கண்காணிக்கப்படாது போனால் இந்நோய் உயிராபத்தை ஏற்படுத்தவல்லது.

நோய்க் காரணியான வைரஸ் இதுவரை சரியாக இனங்காணப்படாததால் SARS நோய்க்கு எதிரான தடுப்பு மருந்து எதுவும் இதுவரை

தயாரிக்கப்படவில்லை. எனினும் தனியாள் சுகாதாரத்தைக் கண்டிப்பாகப் பேணுவதன் மூலமும் தும்மும்போதும் இருமும்போதும் சுரப்புக்கள் வெளியே பரவாதவாறு சுத்தமான கைக்குட்டையொன்றினால் மூக்கையும் வாயையும் மூடிக்கொள்வதன்மூலமும் நோய்தொற்றாமலும் பரவாமலும் தடுத்துக்கொள்ள முடியும்.

வாழிடத்திலும் வேலை செய்யும் இடத்திலும் நல்ல காற்றோட்டம் இருப்பது அவசியமாகும். அத்தோடு SARS நோயாளிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள பிரதேசங்களில் வாழ்பவர்களும் அத்தகைய நோயாளிகளைப் பராமரிப்பவர்களும், சுவாச நோய் அறிகுறிகளைக் கொண்டுள்ளோரும் முகமூடிகளை (face masks) அணிந்துகொள்வது அவசியம். இவ்வாறு முகமூடிகளை

அணிவதன் மூலம் இந்நோய் பீடிகாது காத்துக்கொள்ள முடியும்.

SARS நோயாளிகளைச் சந்தித்தவர்கள் அடுத்துவரும் ஏழு நாட்களுக்குத் தொடர்ச்சியாக முகமூடி அணிந்திருப்பது நல்லது. சாதாரண சத்திரசிகிச்சைக்குரிய முகமூடியொன்றைப் பல மணித்தியாலங்களுக்குத் தொடர்ந்து அணியலாம். எனினும் முகமூடி பழுதடைந்தால் உடனடியாக அதனை மாற்றிக் கொள்ள வேண்டும்.

SARS நோயாளிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள பிரதேசங்களுக்குப் பிரயாணம் செய்பவர்களும் இந்த நோய் பற்றி எப்போதும் விழிப்புணர்வோடு இருப்பது அவசியமாகும். சுவாசப் பாதிப்புக்குரிய அறிகுறிகள் தோன்றிய உடனேயே வைத்திய உதவியை நாடுவது இன்றியமையாதது. ■

## அது யாரோ?

நண்பரொருவரின் பிறந்த தின வைபவத்தில் கலந்து கொள்ளச் சென்ற ஒருவன் நண்பர்களோடு சேர்ந்து நன்றாகக் குடித்துக் கும்மாளமடித்துவிட்டு நள்ளிரவு கடந்த பின் தன் வீட்டுக்குச் செல்ல ஆயத்தமானான். மது மயக்கம் தீராததால் அவனால் சுயமாகக் காரைச் செலுத்திச் செல்வது முடியாத காரியமாக இருந்தது. எனவே காரை நண்பனின் வீட்டிலேயே விட்டுவிட்டுத் தட்டுத் தடுமாறியவாறு தனது வீட்டை நோக்கி நடக்கலானான்.

நள்ளிரவின் பின்னர் தனியாகப் பாதையில் சென்றுகொண்டிருந்த அவனை அவ்வழியாக ரோந்து சென்றுகொண்டிருந்த பொலிஸ் அதிகாரியொருவர் இடைமறித்து, “இந்த அகால வேளையில் எங்கே போகிறீர்?” எனக் கேட்டார்.

“ஒரு லெக்சர் கேட்கப் போகிறேன்” என்றான் அந்த மனிதன்.

“இந்த நடுச் சாமத்தில் உமக்கு லெக்சர் தரப்போவது யார்?” என்று வியப்போடு கேட்டார் பொலிஸ் அதிகாரி.

“வேறு யார்? என் மனைவி தான்!” என்று பதில் வந்தது அந்த மனிதனிடமிருந்து.

“மறைக்கப்பட்டிருக்கும் போது வறுமை அழகானதாகத் தோற்றமளிக்கும். ஆனால், பகிரங்கப்படுத்தப்படும் போது அது அசிங்கமானதாகிவிடுகின்றது.”



# டொல்பின்கள்

## DOLPHINS

மிக விரைவாக நீந்தக் கூடிய டொல்பின்கள் பளபளப்பான உடல் அமைப்பைக் கொண்ட கடல் வாழ் முலையூட்டிகளாகும். இவை தமிழ்நிலங்கள், கடற் பன்றிகள் (porpoises) ஆகிய கடல் விலங்குகளைப் பெரிதும் ஒத்தவை. இவை உலகின் எல்லாக் கடல்களிலும் காணப்படுகின்றன.

டொல்பின்களின் பறவைச் சொண்டுபோன்ற அமைப்புடைய மூஞ்சியும் கூம்புருவான பற்களும் அவற்றைக் கடற்பன்றிகளிலிருந்து வேறுபிரித்துக் காட்டுகின்றன. கடற்பன்றிகளின் மூஞ்சி மழுங்கலாகவும் பற்கள் உளிபோன்றும் இருப்பதோடு உடலும் சற்றுத் தடிப்பாக இருக்கும்.

சுமார் 32 டொல்பின் இனங்கள் உலகில் காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் போத்தல் மூக்குடைய டொல்பின்கள் (bottle nosed dolphins) குறிப்பிடத்தக்கவை. கடல் நீரில்லங்களில் சாகசச் செயல்களைச் செய்துகாட்டுவதற்கு இவ்வின டொல்பின்களே பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவை தவிர (common dolphin) என்னும் சாதாரண டொல்பின் இனமும் பரவலாகக் காணப்படுகிறது.

தம் உடலை வில் போன்று வளைத்தவாறு கடலுக்கு மேலால் துள்ளிப் பாய்வது இவ்விரு வகை டொல்பின்களுக்குமுரிய சிறப்பியல்பாகும். ஓடிக்கொண்டிருக்கும் கப்பல்களுக்கு முன்புறமாக இவை இவ்வாறு துள்ளிப் பாய்வதைப் பொதுவாகக் காணலாம்.

சில நன்னீர் டொல்பின் இனங்கள் ஆசியாவிலும் தென் அமெரிக்காவிலுமுள்ள நதிக் கழிமுகப் பகுதிகளில் வாழ்கின்றன. அமேஸன் நதியிலே காணப்படும் Tucuxi என்னும் இனமே டொல்பின்களுள் மிகச் சிறியதாகும். இது சுமார் 120 cm வரை நீளமுடையதாக வளரும். மிகப் பெரிய டொல்பின் இனமான போத்தல் மூக்கு டொல்பின் சுமார் 3m (10 அடி) வரை வளரக்கூடியது. 9m நீளத்துக்கு வளர்கின்ற ஆட்கொல்லித் தமிழ்கிலமும் (killer whale) ஒரு வகை டொல்பின் என்றே கருதப்படுகின்றது. இதே போன்று pilot whale எனப்படும் இனமும் டொல்பின் வகையொன்றாகும்.

நீண்ட, தொடர்ச்சியான முதுகுச் செட்டையைக் கொண்ட மீன் இனமொன்றும் டொல்பின் என்ற பெயரால் அழைக்கப்படுவது கவனிக்கத்தக்கது. உலகளாவிய ரீதியில் வெப்பவலயக் கடல் நீரில் காணப்படும் இவ்வகை மீன்கள் சுமார் 1.5m வரை நீளமுடையவை. உணவாக உட்கொள்ளப்படும் இவ்வகை டொல்பின் மீன்கள் இலங்கையிலும் அதிகளவில் பிடிக்கப்படுகின்றன. இவை இங்கு ஆராயப்படும் டொல்பின்களிலிருந்து முற்றிலும் வேறுபட்டவை.

தமிழ்நிலத்தைப் போன்று டொல்பினும் குட்டியீன்று பால் கொடுக்கும் ஒரு முலையூட்டி ஆகும்.

போத்தல் மூக்கு டொல்பின்களைப் பொறுத்தமட்டில் பெண் விலங்குகள் 5-12 வருடங்களில் இலிங்க முதிர்ச்சி அடைகின்றன. ஆண் விலங்குகள் இவ்வாறு முதிர்ச்சி அடைய 9-13 வருடங்கள் பிடிக்கும். இவை வசந்த காலத்தில் இணைந்து வாழ்ந்து இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. சுமார் 11-12 மாதக் கர்ப்பத்தின் பின்னர் தனிக் குட்டியொன்று ஈனப்படும். குட்டியின் வாற்புறமே முதலில் வெளிவருவது குறிப்பிடத்தக்கது.

பிறந்து சில நிமிடங்களிலேயே டொல்பின் குட்டியால் சுவாசிக்கவும் நீந்தவும் முடிகின்றது. எனினும் அது சுமார் 18 மாதங்கள் தாயினால் பாலூட்டி வளர்க்கப்படுகின்றது. தாய் நீந்தும் போது அதனுடன் நெருங்கி இணைந்தவாறு பிரயாணம் செய்வதற்குக் குட்டி பழகிக் கொள்கின்றது.

எல்லா முலையூட்டிகளையும் போன்று டொல்பின்களும் நுரையீரல்களாலேயே சுவாசிக்கின்றன. திமிங்கிலத்தைப் போன்று இவையும் தலையின் உச்சியில் அமைந்துள்ள ஊது துளையினூடாகவே சுவாசிக்கின்றன. நீந்தும் போது சுமார் 2 நிமிடங்களுக்கு ஒரு தடவை நீர் மட்டத்திற்கு வருகின்ற டொல்பின்கள் ஊது துளையினூடாகக் கடும் விசையுடன் வெளிச்சுவாசத்தை மேற்கொள்கின்றன. அதனையடுத்து நீண்ட உச்சுவாசமொன்றை மேற்கொண்ட பின்னர் அவை நீருக்குள் மீண்டும் அமிழ்ந்து விடுகின்றன.

ஏனைய நீர் வாழ் முலையூட்டிகளைப் போன்று வாலின் மேலும் கீழுமான அடிப்பின் மூலமே டொல்பின் முன்னோக்கி அசைகின்றது. அது தட்டையான தனது முன்னவய

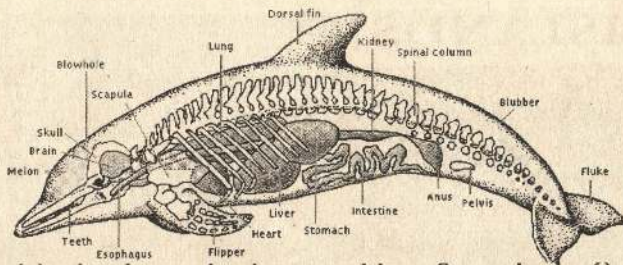
வங்களைப் பயன்படுத்தி உடற் சமநிலையைப் பேணிக்கொள்கின்றது. டொல்பின்களின் உடலமைப்பு தலையின்றி நீந்திச் செல்லக்கூடிய வாறு செப்பமாக இருப்பதனால் அவற்றால் மணிக்கு சுமார் 30 km வேகத்தில் தொடர்ச்சியாக நீந்த முடியும். இடையிடையே இவ்வேகம் மணிக்கு 40 kmஐத் தாண்டவும் கூடும். அவற்றின் நுரையீரல்களின் சிறப்பான கட்டமைப்புக் காரணமாக உயர் அழுக்கங்களைத் தாங்கிக் கொண்டு டொல்பின்களால் கடலில் சுமார் 300m (1000 அடி) ஆழம் வரை மூழ்க முடிகின்றது.

டொல்பின்கள் தினந்தோறும் ஏறக்குறையத் தமது உடல் நிறையில் மூன்றிலொரு பங்குக்குச் சமனான அளவு உணவை உட்கொள்கின்றன. மீன்களும் கனவாய்களுமே இவற்றின் பிரதான உணவாகும். வேகமாக நீந்தக்கூடிய ஆற்றல் காரணமாக டொல்பின்கள் தம் இரைகளை எளிதாகத் துரத்திப் பிடித்துக் கொள்கின்றன.

டொல்பின்கள் இரை தேடித் திரியும் போது கூட்டமாகச் சேர்ந்தே நீந்துகின்றன. பசிபிக் சமுத்திரத்தில் வாழ்கின்ற பக்கவாட்டில் வெண்ணிறமுடைய டொல்பின்கள் (white-sided dolphins) ஆயிரக் கணக்கில் ஒன்று திரண்டே பிரயாணம் செய்கின்றன. அதேவேளை போத்தல் மூக்கு டொல்பின்களின் கூட்டங்களில் ஒரு சில உறுப்பினர்கள் மாத்திரமே காணப்படும்.

டொல்பின்கள் தொடர்ச்சியாக ஒலிகளை எழுப்புகின்றன. தலையின் உச்சியிலுள்ள ஊது துளைக்குக் கீழே இருந்து உருவாகின்ற ஒரு வகைக் கிளிக் ஒலியும், தொண்டையின் அடிப்பகுதியிலிருந்து உருவாகும்





கீச்சொலியும் இவற்றுள் அடங்கும். வெளவாலைப் போன்று சூழலிலுள்ள பொருட்களின் அமைவிடத்தை மதிப்பிட்டுக் கொள்வதற்கு மேற்குறித்த கிளிக் ஒலியின் அலைகளை டொல்பின் பயன்படுத்திக் கொள்கின்றது. சக டொல்பின்களுடன் தகவல் பரிமாறிக் கொள்வதற்குத் தொண்டையிலிருந்து வெளிவரும் கீச்சொலி உபயோகிக்கப்படுகின்றது.

அடைத்து வளர்க்கப்படும் டொல்பின்களைச் சிக்கலான பணிகளை நிறைவேற்றக்கூடிய முறையில் இலகுவாகப் பயிற்றுவிக்க முடியும். அத்தோடு அவை மனித மொழிச் சொற்கள் சிலவற்றை அதேபோன்று ஒலிக்கவும் கற்றுக் கொள்கின்றன. இத்திறன்களோடு தமக்கிடையே தகவல் பரிமாறிக் கொள்ளும் ஆற்றலையும் டொல்பின்கள் கொண்டிருப்பதால் அவை மனித மொழியொன்றைக் கற்றுக் கொள்ளவும் அதனூடாக மனிதர்களோடு தொடர்பாடவும் வாய்ப்பிருப்பதாகச் சில ஆய்வாளர்கள் கருதுகின்றனர்.

பிரச்சினை தீர்க்கும் ஆற்றலைப் பொறுத்தமட்டில் டொல்பின்களின் நுண்மதி ஓரளவு உயர்ந்த மட்டத்திலேயே இருக்கின்றது. எனினும் உண்மையான மனித மொழியொன்றைக் கற்றுக்கொள்ளும் அளவுக்கு அவை நுண்மதி உடையனவா என்பது ஐயத்துக்குரியதே என இத்துறை

சார்ந்த நிபுணர்கள் தெரிவிக்கின்றனர்.

டொல்பின்களின் தலைப்பகுதியிலிருந்து பெறப்படும் ஒரு வகை எண்ணெய், நுண்ணிய கைக்கடிகாரப் பொறிகளுக்கு மசகிடப் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்தது. எனவே இதற்காக டொல்பின்கள் ஆயிரக்கணக்கில் வேட்டையாடப்பட்டு வந்தன. இப்போது இத்தேவைக்குரிய எண்ணெய் மலிவான வேறு முறைகளில் பெறப்படுவதால் டொல்பின்கள் கொல்லப்படுவது நன்கு குறைந்து விட்டது.

எனினும் சூறை மீன் பிடிப்பதற்கான வலைகளுள் சிக்குண்டு மூச்சுத் தடை காரணமாக ஆயிரக்கணக்கான டொல்பின்கள் தொடர்ந்தும் இறந்து வருகின்றன. 1959-1972 காலப் பகுதியில் மாத்திரம் 4.8 மில்லியன் டொல்பின்கள் இவ்வாறு இறந்துள்ளன. இதனைத் தடுப்பதற்கான பல வழிமுறைகள் இப்போது கைக்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.

டொல்பின்கள் Cetacea எனும் விலங்கு வர்ணத்தில் Odontoceti என்ற உப வர்ணத்தைச் சேர்ந்தவை. போத்தல் மூக்கு டொல்பின் *Tursiops truncatus* எனவும் சாதாரண டொல்பின் *Delphinus delphis* எனவும் பக்கவாட்டில் வெண்ணிறமுடைய டொல்பின் *Lagenorhynchus obliquidens* எனவும் பாகுபடுத்தப்பட்டுள்ளன. ■

## FIJI ISLANDS

பீஜித்  
தீவுகள்



அரசாங்கத் தலைமையகம் - ஸுவா

பீஜித் தீவுகள் குடியரசு என்னும் சுதந்திர நாடு தென் பசுபிக் சமுத்திரத்திலே அவுஸ்திரேலியாவின் சிட்னி நகரிலிருந்து சுமார் 3100 km வடகிழக்காக அமைந்திருக்கின்றது. 1874 முதல் பிரிட்டிஷ் குடியேற்ற நாடாக இருந்த பீஜி 1970இல் சுதந்திரம் பெற்றது.

பீஜி நாடு சுமார் 800 தீவுகளையும் சிறு தீவுகளையும் கொண்டுள்ளது. இவற்றுள் சுமார் 100 தீவுகளில் மாத்திரமே மக்கள் வசிக்கின்றனர். பீஜி நாட்டின் மொத்த நிலப்பரப்பு 18,376 சதுர km ஆகும். *விற்றிலெவு* (10,429km), *வனுவாலெவு* (5,556km) ஆகிய இருபெரிய தீவுகளும் நாட்டின் மொத்த நிலப்பரப்பில் 85% ஐக் கொண்டுள்ளன. Taveuni, Kadavu, Koro என்பன ஏனைய பிரதான தீவுகளாகும்.

பீஜியின் மலைப்பாங்கான பெரிய தீவுகள் எரிமலைகளிலிருந்து தோன்றியனவாகும். நாட்டின் மிக உயர்ந்த சிகரமான 1,324m உயரமுடைய *தொமானீவி* (Tomanivi) என்பது *விற்றிலெவு* தீவில் அமைந்திருக்கின்றது. பவளப் பாறைகளால் ஆக்கப்பட்டுள்ள சிறிய தீவுகள் கடல் மட்டத்திலிருந்து ஒரு சில மீட்டர்களே உயர்ந்திருக்கின்றன.

மலைப்பாங்கான தீவுகளின் கரடுமுரடான தரைகளினுடாகப்

பாயும் ஆறுகள் அங்கு பள்ளத்தாக்குகளையும் வளமான வண்டல் மண்ணைக் கொண்ட கழிமுகப் பிரதேசங்களையும் தோற்றுவித்துள்ளன. நாட்டின் மிகப்பெரிய நதியான *ரேவா* என்பது *விற்றிலெவு* தீவில் அமைந்துள்ளது. இந்நதியில் சுமார் 160 km தூரம் கப்பல் போக்குவரத்துக்கு ஏற்றதாக இருக்கின்றது. *சிக தோகா*, *நதி*, *பா* என்பன இத்தீவிலுள்ள ஏனைய பிரதான நதிகளாகும். *வனுவாலெவு* தீவிலுள்ள மிகப்பெரிய நதி *திரெகெற்றி* எனப்படும்.

பீஜியில் வெப்பவலயக் காலநிலை காணப்படுகின்றது. சராசரி வருடாந்த வெப்பநிலை 25°C ஆகும். எனினும் டிசம்பர் முதல் ஏப்ரல் வரையிலான சூடான மாதங்களில் தினமும் 32°C வரை வெப்பநிலை அதிகரிப்பதுண்டு. இக்காலத்திலேயே மழையும் அதிகளவு பெய்கின்றது. தென்கிழக்கிலுள்ள தீவுகள் வருடாந்தம் சுமார் 3,300 mm மழை வீழ்ச்சியைப் பெறுகின்றன. வடக்கிலுள்ள தீவுகளில் சுமார் 2,500 mm மழை வீழ்ச்சி இடம்பெறுகின்றது. சூறாவளித் தாக்குதல்கள் பீஜியில் அடிக்கடி இடம்பெறுவதுண்டு.

பீஜித் தீவுகளின் நிலப்பரப்பில் 45% காடுகளால் மூடப்பட்டுள்ளது. மலைப்பாங்கான தீவுகளின் காற்றுமுகப் பகுதிகளில் மழைக்காடுகளும்

மறுபுறத்தில் புற் சமவெளிகளும் காணப்படுகின்றன. பீஜியின் சுதேச தாவரங்களுள் வன்னைவர மரங்கள், கண்டல் தாவரங்கள், மூங்கில், தென்னை முதலியன குறிப்பிடத்தக்கவை. எலிகளும் வெளவால்களும் மாத்திரமே அந்நாட்டிற்குரிய சுதேச விலங்குகளாகும். எனினும் நாய்கள், ஆடுகள், குதிரைகள், செம்மறியாடுகள் முதலியன அங்கு நிலைபெற்றுள்ளன.

சுமார் 109 பறவையினங்கள் பீஜியில் காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் ஆந்தை இனங்களும் கிளிகளும் அடங்கும். பாம்பு வகைகளும், ஓணான்களும் அங்கு கணிசமாக உண்டு. பீஜியின் அனைத்துத் தீவுகளும் பவளப் பாறைகளால் சூழப்பட்டுள்ளன. இந்த வகையில் உலகில் அதிகளவு பவளப் பாறைகளைக் கொண்ட நாடுகளுள் ஒன்றாக பீஜி விளங்குகின்றது.

2001ஆம் ஆண்டில் பீஜியின் சனத்தொகை 844,330 என மதிப்பிடப்பட்டிருந்தது. இதன்படி அங்குள்ள சனத்தொகை அடர்த்தி சதுரகி.மீ.க்கு 46 பேர்களாகும். சனத்தொகையில் 20 சதவீதமானோர் தலைநகரான ஸுவாவில் (Suva) வசிக்கின்றனர். மக்கள் கூடுதலாக வசிக்கும் ஏனைய நகரங்கள் Lautoka, Nadi என்பனவாகும். மக்களில் 58 சதவீதமானோர் கிராமப்புறங்களிலேயே வாழ்கின்றனர்.

பீஜியின் மக்கள் இனரீதியிலும் கலாசார ரீதியிலும் கலப்புடையவர்களாகவே காணப்படுகின்றனர். மக்களில் பாதித் தொகையினர் மெலனீசிய இனத்தைச் சேர்ந்த பீஜி சாதியினராவர். 1879-1916 காலப் பிரிவில் பெருந்தோட்டங்களில் வேலை செய்வதற்காக பிரித்தானியரினால் இந்



## தேசியக் கொடி

தியாவிலிருந்து கொண்டு செல்லப்பட்ட இந்தியர்களின் வம்சா வழியினர் சனத்தொகையில் 45% ஆக உள்ளனர். மீதித் தொகையினரில் ஐரோப்பியர்கள், சீனர்கள், ஏனைய பசிபிக் தீவினர் முதலியோர் அடங்குவர்.

நாட்டு மக்களில் 52% இனக் கிறிஸ்தவ சமயத்தின் மெதடிஸ்ட் மற்றும் கத்தோலிக்கப் பிரிவுளைச் சேர்ந்தவர்களாவர். இவர்கள் தவிர 39% இந்து சமயத்தவர்களாகவும், 8% முஸ்லிம்களாகவும் உள்ளனர். பீஜி சாதியினர் பெரும்பாலும் கிறிஸ்தவர்களாக இருக்க இந்திய வம்சா வழியினர் இந்துக்களாக அல்லது முஸ்லிம்களாக இருக்கின்றனர்.

நாட்டின் அரசு கரும மொழியாக ஆங்கிலம் விளங்குகின்றது. பெரும்பாலும் அனைத்து மக்களாலும் இம்மொழியைப் பேச முடியும். எனினும் தங்களுக்குள் உரையாடும் போது பீஜி சாதியினர் பீஜி மொழியையும் இந்தியர்கள் ஹிந்தி மொழியையும் பயன்படுத்துகின்றனர்.

கட்டாயக் கல்வி நடைமுறையில் இல்லாத போதிலும் பெரும்பாலும் எல்லாச் சிறுவர்களும் ஆரம்பப் பாடசாலைகளுக்குச் செல்கின்றனர். எட்டாம் வகுப்புவரை இலவசக் கல்வி வழங்கப்படுவதோடு முதல் 12ஆம் வகுப்பு வரை கட்டணம் அறவிடப்படுகின்றது. சனத்தொகையில் 15 வயதுக்கு மேற்பட்டவர்களிடையே 99% எழுத்தறிவுள்ளவர்களாக இருக்கின்றனர். 1885 இல் ஆரம்பிக்கப்பட்ட பீஜி மருத்துவக்

கல்லூரி, 1968இல் நிறுவப்பட்ட தென் பசிபிக் பல்கலைக்கழகம் என்பவற்றோடு பல தொழிற்கல்லூரிகளும் உயர்கல்வியை வழங்குகின்றன. இவை யாவும் தலைநகரிலேயே அமைந்துள்ளன.

பீஜியின் பொருளாதாரம் சீனிக்கைத்தொழிலிலும் சுற்றுலாத் துறையிலுமே தங்கியிருக்கின்றது. பிரதான பணப்பிராக கரும்பு செய்கை பண்ணப்படுகின்ற அதேவேளை நுகர்வுத் தேவைக்காக நெல் உற்பத்தியும் கணிசமாக இடம்பெறுகின்றது. மரக்கற்கள், பழவகைகள், இறைச்சி வகைகள். பண்ணை உற்பத்திப் பொருட்கள் முதலியன உள்நாட்டுத் தேவைக்காக மாத்திரமே உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

1999 இல் சுமார் 410,000 வெளிநாட்டவர்கள் பீஜியில் சுற்றுலாவுக்காக வருகை தந்தனர். இயற்கைக் காட்சிகள், மீன்பிடிப்பு வாய்ப்புகள், நீர்விளையாட்டுக்கள் போன்றன சுற்றுப்பிரயாணிகளைக் கவர்ந்திழுப்பனவாக உள்ளன. பீஜியின் கடற் பிரதேசத்தில் மீன் பிடிப்பதற்கான அனுமதிப்பத்திரங்களை வெளிநாட்டு வள்ளங்களுக்கு விற்பதன் மூலம் அந்நாடு வருமானத்தைப் பெற்றுக்கொள்கின்றது.

கைத்தொழில் துறை மொத்த தேசிய உற்பத்தியில் 29%ஐ வழங்குகின்றது. 1988 இல் அரசு வழங்கிய வரிச் சலுகைகள் காரணமாக ஆடை உற்பத்தித் துறை அங்கு நல்ல முறையில் விருத்தியடைந்துள்ளதோடு அதிகளவு வருவாயையும் தேடிக்கொடுக்கின்றது. பொன், வெள்ளி என்பன பீஜியின் பிரதான கனிப் பொருள் உற்பத்திகளாகத் திகழ்கின்றன. அவுஸ்திரேலியா, நியூசிலாந்து, ஜப்பான், ஐக்கிய இராச்சியம் என்பவற்றுடனேயே பீஜியின் வர்த்தகத் தொடர்புகள் பெரும்பாலும் இடம்பெறுகின்றன.

நாட்டின் பண அலகு பீஜி டொலர் ஆகும் இது 100 சதங்களைக் கொண்டது. பீஜியின் கிராம மக்கள் நாட்டின் பணப் பொருளாதாரத்தில் அதிக பங்கு கொள்வதில்லை. தமது தேவைகளைத் தாமே உற்பத்தி செய்து கொள்வதால் பண்டங்களைக் கொள்வனவு செய்யும் அவசியம் அவர்களுக்கு அவ்வளவாக இருப்பதில்லை. எனினும் இந்திய வம்சாவழியினர் குத்தகை நிலத்திலேயே வாழ்வதால் குத்தகை செலுத்துவதற்காகப் பணம் சம்பாதிக்க வேண்டிய தேவை அவர்களுக்கு இருக்கின்றது.

பீஜியின் பாதைகள் நல்ல முறையில் விருத்தியடைந்துள்ளன. தனியார்க் கம்பனிகள் பிரதான தீவுகளுக்கிடையிலான வள்ளச் சேவைகளை நடாத்துகின்றன. Nadi என்ற நகரில் அமைந்துள்ள சர்வதேச விமான நிலையம் பசிபிக்கின் மேலாகப் பறக்கும் விமானச் சேவைகளுக்குரிய முக்கிய தரிப்பிடமாக அமைந்துள்ளது. தலைநகருக்கு அருகாமையில் Nausori என்ற இடத்தில் அமைந்துள்ள விமான நிலையம் உள்நாட்டு விமானச் சேவைகளுக்கு மைய நிலையமாக விளங்குகின்றது.

நாட்டின் பிரதான துறைமுகம் தலைநகர் Suvaவில் அமைந்துள்ளது. இது தவிர Lautoka, Levuka ஆகிய இடங்களிலும் முக்கியமான துறைமுகங்கள் உள்ளன. பல சர்வதேசக் கப்பல் சேவைகள் பீஜிக்குச் சேவை வழங்குகின்றன.

மக்கள் குடியிருக்கும் தீவுகளில் பெரும்பாலானவற்றுக்கு இடையே தொலைபேசி அல்லது ரேடியோ

தொலைபேசித் தொடர்பு காணப் படுகின்றது. வானொலி நிலைய மொன்றும் TV நிலையமொன்றும் அரசினால் நடாத்தப்படுகின்றன. தனியாருக்குச் சொந்தமான வானொலி நிலையமொன்றும் அங்கு உண்டு.

1970இல் பிரிட்டிஷ் ஆட்சியில் இருந்து சுதந்திரம் பெற்ற பீஜி.ஐ.நா. சபையின் உறுப்பு நாடாகவும் அங்கீகாரம் பெற்றது. 1987இல் இடம் பெற்ற இராணுவப் புரட்சியின் பின்னர் பீஜியில் அரசியல் ஸ்திரமற்ற நிலைமை காணப்பட்டது. பீஜி இனத்தவருக்கும் இந்திய வம்சாவழியினருக்கும் இடையில் ஏற்பட்ட பிணக்குகளே இந்நிலைமைக்கு காரணமாக அமைந்தன.

1997இல் அங்கீகரிக்கப்பட்ட புதிய அரசியல் யாப்பின் அடிப்படையிலேயே அந்நாடு இப்போது நிர்வகிக்கப்படுகின்றது. அரசின் தலைவராக ஜனாதிபதி விளங்குகிறார். பாரம்பரிய கோத்திரத் தலைவர்களைக் கொண்ட மகா சபையினால் இவர் ஐந்து வருடத் தவணைக்குத் தெரிவு செய்யப்படுகின்றார்.

பாராளுமன்றத்தின் சிபாரிசின் படி அதன் உறுப்பினர்களிலிருந்து ஜனாதிபதியால் தெரிவுசெய்யப்படும் பிரதம அமைச்சர் அரசாங்கத்தின் தலைவராகச் செயற்படுகின்

றார். புதிய அரசியல் யாப்பின்படி எந்த இனத்தைச் சேர்ந்த ஒருவரும் பிரதமராக வர முடியும். பழைய யாப்பின்படி பீஜி இனத்தவர்கள் மாத்திரமே ஜனாதிபதியாகவோ பிரதமராகவோ வர முடியுமாக இருந்தது கவனிக்கத்தக்கது.

பீஜியின் சட்டவாக்க அதிகாரம் இரு சபைகளைக் கொண்ட பாராளுமன்றத்திடம் இருக்கின்றது. 71 உறுப்பினர்களைக் கொண்ட மக்கள் பிரதிநிதிகள் சபையில் 25 ஆசனங்கள் எல்லா இனத்தினருக்கும் பொதுவானவையாக உள்ளன. மீதி 46 ஆசனங்களும் இன அடிப்படையில் பங்கிடப்பட்டுள்ளன. உறுப்பினர்கள் நேரடி வாக்களிப்பு மூலம் 5 வருடத் தவணைக்குத் தெரிவு செய்யப்படுகின்றனர்.

இரண்டாவது சபையான செனட் சபையில் 32 உறுப்பினர்கள் உள்ளனர். இவர்களுள் 14 பேர் கோத்திரத் தலைவர்களின் மகா சபையினாலும் 9 பேர் பிரதமராலும் 8 பேர் எதிர்க்கட்சித் தலைவராலும் மீதி ஒருவர் ரொட்டுமா தீவுக்குரிய சபையினாலும் சிபாரிசு செய்யப்பட்டு ஜனாதிபதியினால் நியமிக்கப்படுகின்றனர். பீஜியின் 21 வயதுக்கு மேற்பட்ட எல்லாப் பிரஜைகளுக்கும் வாக்குரிமை உண்டு. ■

## அனுப்பி விட்டேனே!

கிராமப்புற வியாபாரி ஒருவரிடமிருந்து போலியான ஆயிரம் ரூபா நோட்டு ஒன்றைக் கைப்பற்றிய அவ்வூர் பொலிஸ் இன்ஸ்பெக்டர் அந்தக் கள்ள நோட்டை என்ன செய்வது எனக் கேட்டு பொலிஸ் தலைமையகத்துக்கு போன் பண்ணினார். அதனைத் தலைமையகத்துக்கு அனுப்பி வைக்குமாறு அறிவுறுத்தல் வந்தது அங்கிருந்து.

எனினும் ஒரு வாரமாகியும் அந்தக் கள்ள நோட்டு வந்து சேராததால் பொலிஸ் தலைமையகம் அது பற்றி அந்தப் பொலிஸ் இன்ஸ்பெக்டரிடம் விளக்கம் கோரியது.

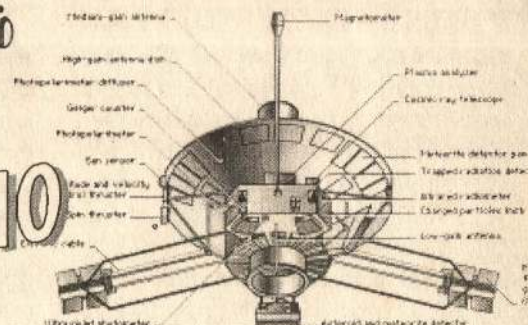
“அந்த ஆயிரம் ரூபாவையும் மனி ஓடர் மூலம் அனுப்பிவிட்டேனே” எனப் பதில் கொடுத்தார் அந்த இன்ஸ்பெக்டர்.

# முடிவிலரப் பயணம்

## செல்லும்

# பயனியர்-10

## விண்கலம்



இதுவரை மனிதனால் செய்யப்பட்ட எந்தப் பொருளும் சென்றிராத அளவு தூரத்திற்கு விண்வெளியை ஊடறுத்துச் சென்றிருக்கின்றது. பயனியர்-10 (Pioneer-10) விண்கலம். ஐக்கிய அமெரிக்காவின் நாலா (NASA) நிறுவனத்தினால் 1972 மார்ச் 2ம் திகதி விண்வெளிக்கு அனுப்பப்பட்ட இவ்விண்கலம் கடந்த 30 ஆண்டுகளாக விண்வெளியில் தொடர்ந்து பிரயாணம் செய்து அரிய சாதனையை ஏற்படுத்தியுள்ளது.

பயனியர்-10 விண்கலம் கலிபோர்னியாவிலுள்ள TRW Inc. என்ற நிறுவனத்தினால் நிர்மாணிக்கப்பட்டது. மூன்று கட்டங்களைக் கொண்ட Atlas-Centaur வகை ரொக்கட் ஒன்றின் மூலம் இது விண்வெளிக்கு ஏவப்பட்டது. அவ்வாறு ஏவப்பட்டபோது இது மணிக்கு 51800 km என்ற அகர வேகத்தை அடைந்தது. அந்த வகையில் ஆகக் கூடிய வேகத்துடன் பூமியை விட்டு விலகிச் சென்ற செயற்கைப் பொருள் என்ற சிறப்பையும் அது பெற்றது.

மேற்குறித்த ஆரம்ப வேகம் ஜூப்பிட்டரை நோக்கிய அதன் பிரயாணத்துக்கு அவசியமாக இருந்தது. இந்த வேகத்தில் சந்திரனைக் கடந்து செல்வதற்கு அதற்குப் பதினொரு

மணித்தியாலங்களே தேவைப்பட்டது. 80 மில்லியன் கிலோமீட்டர்களுக்கு அப்பாலுள்ள செவ்வாயின் சுற்றுப்பாதையைக் கடந்து செல்வதற்கு அதற்கு 12 வாரங்கள் மாத்திரமே பிடித்தது.

செவ்வாய்க்கும் ஜூபிட்டருக்கும் இடையிலுள்ள விண் கற்களைக் கொண்ட படைக்குள் பயனியர் - 10 அவ்வருடத்தின் ஜூலை 15ம் திகதி நுழைந்தது. இப்படையானது 280 மில்லியன் km அகலமும் 80 மில்லியன் km தடிப்பும் கொண்டது. இப்படையிலுள்ள பதார்த்தங்கள் மணிக்கு 72,000 km வரையான வேகத்தில் சூரியனைச் சுற்றி வந்துகொண்டு இருக்கின்றன. அவை பருமனில் தூசுத் துணிக்கைகள் முதல் அவுஸ்திரேலியா அளவிலான பாறைத்திணிவுகள் வரை வேறுபடுகின்றன.

மேற்குறித்த விண்கற் படையினூடாக பிரயாணம் செய்த முதலாவது விண்கலம் என்ற பெருமையும் பயனியர்-10க்கு உண்டு. இது ஓர் அரிய சாதனையாகவே கருதப்படுகின்றது. அதன் பின்னர் ஜூபிட்டரை நோக்கிப் பிரயாணம் செய்த அது மணிக்கு 130,000 km என்ற அதிவேகத்தை அடைந்து 1973 டிசம்பர் 3ம் திகதி ஜூபிட்டர்க் கோளைத் தாண்டிச் சென்றது. அந்த இராட்சதக்

கோளை நேரடியாக அவதானித்து நெருக்கமான ஒளிப்படங்களைப் பிடித்த முதலாவது விண்கலமும் இதுவாகும்.

ஜூபிட்டரின் கதிர்ப்பு வலயங்கள் பற்றியும் காந்தப் புலம் பற்றியும் பல்வேறு அவதானங்களை மேற்கொண்ட பயனியர்-10 அக்கோள் திரவத் தன்மை வாய்ந்தது என்ற உண்மையையும் எடுத்துக் காட்டியது. ஜூபிட்டரைக் கடந்த பின்னர் பயனியர்-10 எமது ஞாயிற்றுத் தொகுதியின் புற எல்லையை நோக்கித் தனது முடிவிலாப் பயணத்தைத் தொடர்ந்தது. சூரியனிலிருந்து ஆகக்கூடிய தூரத்தில் அமைந்துள்ள கோளான புளூட்டோவை (pluto) 1983இல் தாண்டிச் சென்ற இவ்விண்கலம் அந்தளவு தூரம் விண் வெளியில் பிரயாணம் செய்த முதலாவது செயற்கைப் பொருள் என்ற புகழையும் பெற்றுக்கொண்டது.

எமது ஞாயிற்றுத் தொகுதியின் வெளிப்புறப் பகுதியில் பல்வேறு விஞ்ஞான ஆய்வுகளை மேற்கொண்ட பயனியர்-10 சூரியன் வெளிவிடும் சக்திமிக்க துணிக்கைகளைக்கொண்ட சூரியக் காற்று (Solar wind), எம்மைச் சூழவுள்ள பால்வீதிப் (Milky way) பகுதியில் நுழையும் அண்டக் கதிர்கள் (Cosmic rays) என்பன பற்றியும் பல அவதானங்களை மேற்கொண்டது. 1997 மார்ச் 31ம் திகதியோடு பயனியர் - 10 இன் விஞ்ஞான ஆய்வு நடவடிக்கைகள் முடிவுக்கு வந்தன.

அதன் பின்னரும் தொடர்ந்து பிரயாணம் செய்துகொண்டிருந்த பயனியர் - 10 நலிவான ரேடியோச் சமிக்கைகளை (Radio signals) அனுப்பிக்கொண்டேயிருந்தது. நாலாவின Deep Space Network



பயனியர்-10 பிடித்த ஜூபிட்டரின் படம்

(DSN) என்ற ஆய்வு மையம் தொடர்ச்சியாக இச்சமிக்கைகளைத் தேடிப்பிடித்துப் பதிவுசெய்து வந்தது. இவ்விண்கலத்தின் கருவிகளுக்கு மின் சக்தியை வழங்கி வந்த கதிர்தொழிற்பாட்டுச் சமதானிச் சாதனம் காலப்போக்கில் சிதைவுற்றுப் போனதால் வெளியிடப்பட்ட சமிக்கைகளும் வலுவிழந்துகொண்டே போயின.

எனவே 2003 ஜனவரி 22ம் திகதி பதிவான சமிக்கைகளின் பின்னர் பயனியர்-10 இலிருந்து எவ்வித ரேடியோ அலைகளும் பூமியை வந்தடையவில்லை.

இவ்விண்கலத்தோடு தொடர்பு கொள்வதற்கு 2003 பெப்ரவரி 7ஆம் திகதி எடுக்கப்பட்ட இறுதி முயற்சி வெற்றியளிக்கவில்லை. ஜனவரி 22ஆம் திகதி இறுதியாகத் தொடர்பு ஏற்பட்டபோது பயனியர்-10 பூமியிலிருந்து 12,000,000,000 kmக்கு அப்பால் சென்றுகொண்டிருந்தது. இது பூமியிலிருந்து சூரியனுக்குள்ள தூரத்தின் சுமார் 82 மடங்காகும். அந்தத் தூரத்திலிருந்து ரேடியோச் சமிக்கையொன்று (ஒளியின் வேகத்தில்) பூமியை வந்தடைய 11 மணி 20 நிமிடங்களுக்கு மேல் பிடிக்கும் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

“21 மாதப் பிரயாணத்துக்காக வே பயனியர்-10 வடிவமைக்கப் பட்டது. ஆனால் அது எந்தப் பிசகு மின்றி 30 வருடங்கள் பிரயாணம் செய்திருப்பது எமக்குக் கிடைத்த பெரு வெற்றியாகும்” என்று பெரு மிதப்படுகின்றார் பயனியர்-10 செயற்றிட்டத்தின் முகாமையாள ரான Dr. Larry Lasher.

எமது ஞாயிற்றுத் தொகுதியின் எல்லைக்கு அப்பால் மனித குலத் தின் முதலாவது தூது வாகனமாக ஆழமான அண்டவெளிக்குள் பிர வேசித்துள்ள பயனியர்-10 பொன் னால் ஆன பெயர்ப் பலகையொன் றைக்கொண்டு செல்கின்றது. இப் பலகையில் மனிதனின் உருவம் விவரிக்கப்பட்டிருப்பதோடு, விண் வெளியில் நாம் எங்கே இருக் கிறோம் என்பதும் இப்பயணம் ஆரம்பிக்கப்பட்ட திகதியும் குறிப் பிடப்பட்டிருக்கின்றன.

உடுக்களுக்கு இடையிலான அண்டவெளியிலே பயனியர்-10 தன் முடிவில்லாப் பிரயாணத்தைத் தொடர்ந்து கொண்டேயிருக்கும். பரி மாணங்கள் குறிக்க முடியாத அந்த வெளியிலே, அது தன்னந்தனியாக அல்தெபரான் (Aldebaran) என்ற சிவப்பு உடுவின் திசை நோக்கிப் போய்க்கொண்டிருக்கிறது. Taurus (ரிஷபம்) என்ற உடுக்கூட்டத்தில் எருதின் கண் போன்று தோற்ற மளிக்கும் இந்த அல்தெபரான், புவி யிலிருந்து சுமார் 68 ஒளி வருடங் களுக்கு அப்பால் இருக்கின்றது. பயனியர்-10 அவ்வுடுவை அடை வதற்கு இரண்டு மில்லியன் (2,000,000) வருடங்களுக்கு மேல் பிடிக்கும்.

பயனியர்-10 பற்றிய தகவல் களை இண்டர்நெட்டிலுள்ள பின் வரும் வெப்தளத்தில் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

[www.spaceprojects.arc.nasa.gov/space-projects/pioneer](http://www.spaceprojects.arc.nasa.gov/space-projects/pioneer)

## மிக்க நன்றி

தனது மேலதிகாரியின் மேசையருகே சென்ற அந்த ஊழியன் தலையைச் சொறிந்து கொண்டு நின்றான்.

“உனக்கு என்ன வேண்டும்?” என்று கேட்டார் மேலதிகாரி.

“ஐயா! நாளை எங்கள் வீட்டை ஒழுங்குபடுத்திச் சுத்தம் செய்வதற்கு என் மனைவி திட்டமிட்டிருக்கிறாள். தளபாடங்களை அங்குமிங்கும் தூக்கி வைப்பதற்கும் கிணற்றிலிருந்து நீர் அள்ளி வருவதற்கும் எனது உதவி அவளுக்குத் தேவைப்படுகின்றது. எனவே நாளை எனக்கு லீவு வேண்டும்” என்றான் ஊழியன்.

“உனக்குத் தெரியும் தானே! எத்தனையோ பேர் ஏற்கனவே சுகவீன லீவில் இருக்கிறார்கள். உனக்கும் லீவு தந்தால் இங்கு கம்பனியை நான் நடத்துவது எப்படி? எனவே கண்டிப்பாக நாளை உனக்கு லீவு தர முடியாது” என்றார் மேலதிகாரி.

“ஐயா! என்னை நீங்கள் கைவிட மாட்டீர்கள் என்ற நம்பிக்கை எனக்கு நிச்சயமாக இருந்தது. உங்களுக்கு மிக்க நன்றி” என்று கூறிப் பணிவோடு விடை பெற்றான் அந்த ஊழியன்.



# சோவியத் தேசத்தின் உருக்கு மனிதன் ஜோஸப் ஸ்டாலின்

(Joseph Stalin)



**1922** முதல் 1953 வரை முன்னைய சோவியத் ஒன்றியத்தின் சர்வாதிகாரியாக இருந்து அந்நாட்டு மக்களின் வாழ்க்கையிலும் உலக அரசியலிலும் பாரிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்திய ஜோஸப் ஸ்டாலின் மறைந்து 2003 மார்ச் மாதத்துடன் 50 ஆண்டுகள் பூர்த்தியாகின்றன.

ஜோஸப் ஸ்டாலின் 1879இல் தற் போதைய ஜோர்ஜியா நாட்டிலுள்ள Gori என்ற நகரில் பிறந்தார். அக்காலத்தில் ஜோர்ஜியா ரஷ்யப் பேரரசின் ஒரு பகுதியாக இருந்தது. அவரது தந்தை செருப்புத் தைப்பவராகவும் தாய் வீடு சுத்திகரிப்புத் தொழிலாளியாகவும் வாழ்க்கை நடாத்தியவர்கள். அவர்களது மூன்று பிள்ளைகளில் உயிர் பிழைத்துக் கொண்ட ஒரே பிள்ளையாக ஸ்டாலின் விளங்கினார்.

ஸ்டாலினின் இயற்பெயர் இயோஸிப் விஸாரியோனோவிச் ஸுகாஷ்விலி என்பதாகும். தான் பிறந்த ஊரிலுள்ள தேவாலயப் பள்ளிக்கூடத்தில் ஆரம்பக் கல்வியைப் பெற்ற அவர் ரஷ்ய மொழியைக் கற்றுக்கொண்டதோடு ஏனைய பாடங்களிலும் திறமை காட்டினார். பின்னர் புலமைப் பரிசிலொன்றைப் பெற்றுக்கொண்ட அவர் ஜோர்ஜியாவின் தலைநகரிலுள்ள பிரபல சமயக் கல்லூரியொன்றில் சேர்ந்தார்.

கிறிஸ்தவ சமயத்தில் தீவிர நம்பிக்கை கொண்டவராக அங்கு கல்வி கற்ற ஸ்டாலின் காலப்போக்கில் ஜெர்மன் அரசியல் தத்துவஞானியான கார்ல்மார்க்

ஸின் கொள்கைகளால் கவரப்பட்டார். பட்டப் படிப்பு முடியும் தறுவாயில் சமயக் கல்விக்கு முழுக்குப் போட்ட அவர் 1899இல் ரஷ்ய முடியாட்சிக்கு எதிரான புரட்சி இயக்கத்தில் சேர்ந்து கொண்டார். அப்பிரதேசத்துத் தொழிலாளர்களிடையே மார்க்ஸிஸப் போதனைகளைப் பிரசாரம் செய்த ஸ்டாலின் பல்வேறு தொழிலாளர் ஆர்ப்பாட்டங்களையும் ஏற்பாடு செய்தார். 1902இல் பொலிசாரினால் கைதுசெய்யப்பட்ட இவர் அடுத்த ஆண்டில் சைபீரியாப் பகுதிக்கு நாடு கடத்தப்பட்டார். அவர் அங்கிருந்து தப்பித்துக்கொண்டு 1904இல் ஜோர்ஜியாவுக்குச் சென்றார்.

1903இல் ரஷ்ய சோஷலிஸ ஜனநாயகத் தொழிற் கட்சியானது மென்ஷெவிக், போல்ஷெவிக் என இரண்டு குழுக்களாகப் பிரிந்த போது விளாடிமிர் லெனின் தலைமையிலான தீவிரவாத போல்ஷெவிக் குழுவினருடன் ஸ்டாலின் சேர்ந்துகொண்டார். 1905இல் பின்லாந்தில் இடம்பெற்ற மாநாடொன்றில் முதன்முதலாக லெனின்னைச் சந்தித்த ஸ்டாலின் அவரது தீவிர ஆதரவாளராக மாறினார்.

யெகதெரினா என்ற ஜோர்ஜியப் பெண்ணை 1905இல் ஸ்டாலின் மணமுடித்தார். எனினும் இரண்டு வருடங்களில் அப்பெண் இறந்துவிட்டார். ஸ்டாலினின் மறைமுகமான புரட்சி நடவடிக்கைகள் காரணமாக 1908இல்



ஸ்டாலினின் குரு  
விளாடிமிர் லெனின்



ஸ்டாலினின் வாரிக்  
நிகிட்டா குருஷேவ்

அவரைக் கைதுசெய்த பொலிஸார் அவரை மீண்டும் சைபீரியாவுக்கு அனுப்பினர். அடுத்த வருடம் அவர் அங்கிருந்து தப்பித்துக்கொண்டார். அது முதல் 1917 இல் ரஷ்யப் புரட்சி இடம்பெறும் வரை அவர் கைது செய்யப்பட்டு நாடு கடத்தப்படுவதும் அங்கிருந்து தப்பி வருவதும் பல தடவைகள் இடம்பெற்றன.

1912இல் ஸ்டாலினை போல் ஷெவிக் கட்சியின் மத்திய குழுவுக்கு லெனின் நியமித்தார். இக்காலத்தில் தான் ரஷ்ய மொழியில் 'உருக்கு மனிதன்' எனப் பொருள்படும் ஜோஸப் ஸ்டாலின் என்ற புனைப் பெயரை அவர் தனக்குச் சூட்டிக் கொண்டார். லெனினின் தூண்டுதலின் பேரில் 'மார்க்ஸிஸமும் தேசியப் பிரச்சினையும்' என்ற தனது பிரதான கோட்பாட்டு நூலை ஸ்டாலின் எழுதினார். அந்நூல் 1913இல் பிரசுரமாவதற்கு முன்பே அவர் கைது செய்யப்பட்டு சைபீரியாவுக்கு அனுப்பப்பட்டார்.

ரஷ்யப் புரட்சியின் முதற் கட்டத்தில் அந்நாட்டு முடியாட்சி கவிழ்க்கப்பட்டதும் ஸ்டாலின் விடுதலை பெற்றார். போல்ஷெவிக் கட்சியின் பத்திரிகையான பிராவ்டாவின் ஆசிரிய பீடத்தில் ஆதிக் கம் செலுத்திய அவர் கட்சியின் மத்திய குழு உறுப்பினராகவும் நியமிக்கப் பட்டார்.

ஒக்டோபர் மாதம் இடம்பெற்ற புரட்சியின் இறுதிக்கட்டத்தின் போது ஸ்டாலின் பெரிய பங்களிப்பெதனையும்

செய்யாத போதிலும் தொடர்ந்து வந்த அரசாங்கத்தில் தேசிய இன விவகாரங்களுக்குப் பொறுப்பான அமைச்சர் தரத்தில் அவர் நியமனம் பெற்றார்.

லியோன் ட்ரொஸ்கி போன்ற தலைவர்களுக்கு எதிராகக் கட்சியில் தனது நிலைமையைப் பலப்படுத்திக் கொண்ட ஸ்டாலின் கட்சியின் ஒழுங்கமைப்பு மற்றும் நிர்வாகப் பணிகளில் அதிக ஈடுபாடு காட்டினார். 1922இல் அவர் கம்யூனிஸ்ட் கட்சியின் பொதுச் செயலாளராகத் தெரிவு செய்யப்பட்டார். இப்பதவியின் மூலம் அவர் கட்சியில் தனக்குத் தேவையானவர்களுக்கு உயர் பதவிகளை வழங்கித் தன் கைகளைத் தொடர்ந்து பலப்படுத்திக் கொண்டார்.

ஸ்டாலினின் ஆக்கிரமிப்புப் போக்கை லெனின் விரும்பவில்லை. எனவே லெனின் நோயுற்று இறப்பதற்குச் சற்று முன்பதாக ஸ்டாலின் கட்சியின் பொதுச் செயலாளர் பதவியிலிருந்து நீக்கப்பட வேண்டும் என அவர் தனது மரண சாசனத்தில் எழுதியிருந்தாராம். எனினும் 1924இல் லெனின் இறந்ததை அடுத்து சோவியத் யூனியனின் ஆட்சித் தலைவராக ஸ்டாலின் பொறுப்பேற்றுக் கொண்டார்.

மிகவும் தந்திரமான முறையில் தனக்கு எதிரானவர்களையும் தன் அதிகாரத்துக்கு சவால்விடுக்கக் கூடியவர்களையும் ஒதுக்கி ஓரங் கட்டிய ஸ்டாலின் 1929 ஆகும் போது சோவியத் யூனியனின் சர்வ அதிகாரங்களும் கொண்ட தலைவராக மாறினார்.

பொருளாதாரத்தில் தனியார் துறையினருக்கு ஓரளவு இடம் வழங்கும் வகையில் 1921இல் லெனின் முன்வைத்திருந்த புதிய பொருளாதாரக் கொள்கையைக் கைவிட்ட ஸ்டாலின், அரசுக்குச் சொந்தமான கூட்டுப் பண்ணைகளினூடாக விவசாய உற்பத்தியை விருத்திசெய்ய முயற்சித்தார். விவசாயிகளுக்கு ஊக்குவிப்புக்



இரண்டாம் உலகப் போரின் இறுதியில்:  
சோவியத் தலைவர் ஸ்டாலின், அமெரிக்க ஜனாதிபதி ரூஸ்வெல்ட், பிரிட்டிஷ் பிரதமர் சர்ச்சில்

களை வழங்குவதற்குப் பதிலாக அவர்களைப் பலவந்தமாக உழைக்கச் செய்வதே அவரது போக்காக இருந்தது.

சோவியத் நாட்டின் கம்யூனிஸ அரசை வெளிநாட்டுப் பகைவர்களின் விருந்து பாதுகாக்க வேண்டுமாயின் அந்நாடு கைத்தொழில் நாடொன்றாக மாற்றப்பட வேண்டும் என அவர் கருதினார். இதற்காக அவர் 1928இல் அறிமுகப் படுத்திய முதலாவது ஐந்தாண்டுத் திட்டம் பல இழப்புக்களுக்கும் அர்ப்பணிப்புக்களுக்கும் மத்தியில் நடைமுறைப் படுத்தப்பட்டது. அவரது முயற்சியால் சோவியத் யூனியன் உலகின் மிகப் பெரிய கைத்தொழில் நாடுகளுள் ஒன்றாக விரைவில் விருத்தியடைந்தது. எனினும் இந்த முயற்சியின் விளைவாக சோவியத் விவசாயத் துறை சீரழிந்ததாகவும் இலட்சக்கணக்கான விவசாயிகள் பட்டினியால் செத்ததாகவும் மேற்கத்திய வரலாற்றாசிரியர்கள் குறிப்பிடுகின்றனர்.

தன்னைக் கேள்வி கேட்க எவருமே இல்லாத ஒரு சர்வாதிகாரியாக ஸ்டாலின் திகழ்ந்த போதிலும் தனது கட்சிக்குள் தனக்கெதிராக இரகசியமான சதித் திட்டங்கள் தீட்டப்படலாம் என அவர் பயந்தார். 1918இல் அவர் இரண்டாம் தாரமாக மணந்துகொண்ட நடேஷ்டி அலிலு யேவா என்பவர் 1932இல் தற்கொலை செய்துகொண்ட பின்னர் இப்

பயம் அவரை ஆட்கொள்ளத் தொடங்கியது. 1934இல் இடம்பெற்ற லெனின் கிராட் நகரக் கட்சித் தலைவரின் கொலை இப்பயத்தை மேலும் உறுதிப்படுத்தியது.

எனவே 1934 முதல் ஆயிரக் கணக்கான கட்சி உறுப்பினர்கள் சந்தேகத்தின் பேரில் கைது செய்யப்பட்டு மரண தண்டனை விதிக்கப் படலாயினர். ஸ்டாலினுக்கு மிக நெருங்கியவர்களாக இருந்த கட்சியின் உயர்தலைவர்கள் பலரும் சதிக் குற்றம் சாட்டப்பட்டுப் பகிரங்கமாக விசாரிக்கப்பட்டு மரண தண்டனை விதிக்கப்பட்டனர். 1937, 1938 ஆம் ஆண்டுகளில் இந்தப் பயங்கரப் போக்கு முழு சோவியத் சமுதாயத்தையும் ஆக்கிரமித்துக் கொண்டது. ஆயிரக்கணக்கான இராணுவ அதிகாரிகளும் இவ்வாறு மரண தண்டனைக்கு ஆளாகினர்.

1936-1938 காலப்பகுதியில் இவ்வாறு கைது செய்யப்பட்டுக் கொலை செய்யப்பட்டவர்களின் எண்ணிக்கை 15 இலட்சத்திற்கும் 70 இலட்சத்திற்கும் இடைப்பட்டதாக இருக்கலாம் என மதிப்பீடுகள் கூறுகின்றன. மேலும் இலட்சக் கணக்கானோர் கைது செய்யப்பட்டு கட்டாய உழைப்புச் சிறை முகாம் களுக்கு அனுப்பி வைக்கப்பட்டனர். இதன் விளைவாக 1938இன் இறுதியாகும் போது முற்றிலும் ஸ்டாலினுக்கு விசுவாசமானவர்கள் மாத்திரமே கட்சியிலும், இராணுவத்திலும் மீதியாக இருந்தனர்.

1939இல் ஜெர்மனியின் நாஸித் தலைவர் ஹிட்லருடன் கூட்டுப் பாதுகாப்பு ஒப்பந்தமொன்றை ஸ்டாலின் செய்து கொண்டார். இதனடிப்படையில் போலந்தை ஆக்கிரமிப்பதற்கு ஹிட்லருக்கு இடமளித்தார் ஸ்டாலின். எனினும் 1941இல் திடீரென ஜெர்மன் படைகள் சோவியத் யூனியனின் மீது தாக்குதலை மேற்கொண்டபோது அந்நாட்டு இராணுவம் அதற்குத் தயாராக இருக்கவில்லை.

எனினும் ஸ்டாலினின் மனந் தளராப் போக்கின் காரணமாக முழுத் தேசமும் அவருக்குப் பின்னால் அணி வகுத்து நின்று ஜெர்மன் ஆக்கிரமிப்பாளர் களுக்கு எதிராகப் போராடியது. 1943இல் 'ஸ்டாலின் கிராட்' போர்க்களத்தில் ஜெர்மன் படைகள் தோற்கடிக்கப்பட்ட தோடு 1945ஆகும் போது அவை முற்றாகத் துரத்தியடிக்கப்பட்டு விட்டன.

மேற்சொன்ன வெற்றியின் விளை வாக கிழக்கு ஐரோப்பிய நாடுகள் பல சோவியத் இராணுவ ஆதிக்கத்தின் கீழ் வந்தன. இரண்டாம் உலகப்போரின் பின்னர் இந்நாடுகள் சோவியத் யூனிய னின் ஆதிக்கத்துக்கு உட்பட்ட சுதந்திர கம்யூனிஸ நாடுகளாக மாறின. மேற்கு நாடுகளுக்கும் சோவியத் யூனியனுக்கும் இடையில் cold warஎன்னும் ஆயுதமில் லாப்போர் ஆரம்பிப்பதற்கு ஸ்டாலின் மேற்கொண்ட சில நடவடிக்கைகளே காரணமாக அமைந்தன.

அமெரிக்காவுக்குப் போட்டியாகத் தனது நாடும் அணுகுண்டைத் தயாரிக்க வேண்டும் என்பதில் ஸ்டாலின் மும்முர மாக இருந்தார். அவர் இறந்து சில மாதங்களின் பின்னரே இந்த முயற்சியின் பெறுபேறு கிடைத்தது. 1953 ஓகஸ்டில் சோவியத் யூனியன் தனது முதலாவது அணுகுண்டைப் பரீட்சித்தது.

1950ஆகும் போது ஸ்டாலின் உடல் ரீதியாகவும் உள ரீதியாகவும் நலிவ டைந்து போனார். ஆட்சித் தலைமையக மான கிரெம்லினுக்கு அவர் வருவதும் அரிதாகியது. எனினும் மீண்டும் அவர் அரசியல் பழிவாங்கல்களை மேற்கொள் வாரோ என்ற பயம் அதிகாரிகள் மத்தி யில் பரவியிருந்தது.

மூளையில் ஏற்பட்ட குருதிப் பெருக்கொன்றின் காரணமாக நோயுற்றி ருந்த ஸ்டாலின் 1953 மார்ச்சில் காலமா னார். அவரது மரணம் நாடு முழுவதும் சோகத்தை ஏற்படுத்திய போதிலும் கட்சி உறுப்பினர்களிடையே பெரிய மன நிம் மதியை ஏற்படுத்தியது என்பது உண் மையே.

ஸ்டாலினுக்குப் பிறகு ஆட்சிக்கு வந்தவர்கள் அவரது கடும் போக்கை விமர்சித்துக் கண்டிக்கத் தவறவில்லை. அவரை ஒரு மன நோயாளியாகவும், தார்மீக நெறிகளற்ற முரடனாகவுமே பெரும்பாலான வரலாற்றாசிரியர்கள் வர்ணிக்கின்றனர். எனினும் சோவியத் யூனியனை அமெரிக்காவுக்குச் சவால் விடுக்கும் அளவுக்குப் பலம் பொருந்திய வல்லரசாக்கிய பெருமை அவரையே சாரும் என்பதை எவரும் மறுப்பதிற் கில்லை.

## விலகியது ஏன்?

வானிலை அவதானம் பற்றிப் பயிற்சி பெற்ற ஒருவர் தொலைக்காட்சி நிறுவனமொன்றில் வானிலை பற்றி முன்னறிவிப்புச் செய்பவராகக் கடமை புரிந்தார். எனினும் அவர் முன்னறிவிப்புச் செய்தவற்றுக்கு முற்றிலும் மாற்றமான விதத்திலேயே வானிலை மாற்றங்கள் இடம்பெற்று வந்தன. எனவே அத்தொலைக் காட்சி நிறுவனத்தின் வானிலை அறிக்கைகள் மக்களின் பரிகாசத்துக்கு உள்ளாகின. அதனால் எரிச்சலுற்ற தொலைக் காட்சி நிறுவன அதிகாரிகள் அந்த வானிலை நிபுணரைப் பதவியிலிருந்து நீக்கிவிட்டனர்.

சில மாதங்களின் பின்னர் அவர் வேறொரு பிரதேசத்திற்குச் சென்று தொழிலொன்றுக்கு விண்ணப்பித்தார். அப்போது 'முன்னைய தொழிலில் இருந்து விலகியதற்கான காரணம் என்ன?' என வினவப்பட்டது.

அவர் கொடுத்த பதில் : 'அங்கு வானிலை என்னோடு ஒத்துப் போக வில்லை.'



# மை லாய் படுகொலைகள்

(My Lai Massacre)



**வியட்னாம் போரின் (1959 - 1975)**

போது அமெரிக்க இராணுவத்தினர் அங்கு புரிந்த அட்டேழியங்கள் கொஞ்ச நஞ்சமல்ல. எனினும் 1968 மார்ச் மாதத்தில் மை லாய் என்ற தென் வியட்னா மியக் கிராமத்தில் இடம்பெற்ற கொடூரமான படுகொலைகளே உலகத்தின் கவனத்தைப் பெரிதும் ஈர்த்த முக்கிய சம்பவமாக அக்காலத்தில் அமைந்தது.

1975க்கு முன்னர் வியட்னாம் தேசமானது வட வியட்னாம், தென் வியட்னாம் என இரு தனி நாடுகளாகப் பிரிந்து இருந்தது. வடக்கிலே அமெரிக்க எதிர்ப்புடைய கம்யூனிஸ அரசொன்றும் தெற்கிலே அமெரிக்க ஆதரவுடைய அரசொன்றும் செயற்பட்டன. இந்தோசீன நாடுகளில் கம்யூனிஸம் பரவுவதைத் தடுக்கும் நோக்கோடு வட வியட்னா முக்கு எதிரான யுத்தமொன்றை தென்வியட்னா மிலிருந்து அமெரிக்கா நடத்தி வந்தது. (அரும்பு - 18 இல் வெளிவந்த 'வியட்னாம் யுத்தம்' என்ற கட்டுரையைப் பார்க்க.)

மேற்சொன்ன யுத்தத்தின் போது தேசிய விடுதலை முன்னணி (NLF) என்ற குழுவினர் தென் வியட்னா மிலிருந்த அமெரிக்கப் படையினருக்கு எதிராக கெரில்லா யுத்தமொன்றை நடாத்தி வந்தனர். 'வியட் கொங்' என அழைக்கப்பட்ட இப்போராளிகள் தென் வியட்னா மியக் கிராமங்களை மையமாக வைத்தே செயற்பட்டனர்.

தென் வியட்னாமின் Quang Ngai மாகாணம் NLF போராளிகளின் கோட்டையொன்றாக விளங்கியது. அமெரிக்கப் படைகளுக்கு எதிரான கடுஞ் சண்டைகள் பல அங்குதான் இடம்பெற்று

வந்தன. அங்குள்ள சோங் மை என்ற மாவட்டம் அமெரிக்கப் படையினரைப் பொறுத்தமட்டில் பகைவர் பிரதேசமாகவே கருதப்பட்டது. அம்மாவட்டத்திலிருந்த மை லாய் கிராமம் NLF கெரில்லாப் படையினரின் பிரதான தளமொன்றாகத் திகழ்ந்தது.

1968 மார்ச் 16ஆம் திகதி காலையில் மை லாய் கிராமத்தைச் சுற்றி வளைத்துத் தாக்குவதற்காக அமெரிக்க இராணுவத்தின் 11வது படைப்பிரிவைச் சேர்ந்த படை அணியொன்று அங்கு அனுப்பி வைக்கப்பட்டது. எதிர்ப்படும் எவரையும் கொல்வதற்குத் தயாராக இருக்குமாறு அவ்வணியினருக்கு உத்தரவிடப்பட்டிருந்தது.

லெப்டினன்ட் வில்லியம் கெல்லீ (Lt. William Calley) என்பவரின் தலைமையிலான படையணி மை லாய் கிராமத்துக்குள் நுழைந்த போது NLF போராளிகள் எவரும் அங்கிருக்கவில்லை. தம் அன்றாடப் பணிகளில் ஈடுபட்டிருந்த பெண்களும் முதியவர்களும் பிள்ளைகளும் மாத்திரமே அங்கு காணப்பட்டனர்.

எனினும் அமெரிக்கப் படையினர் அக்கிராம மக்களை கூட்டம் கூட்டமாக ஒன்றுதிரட்டி மிருகத்தனமான முறையில் சுட்டுக் கொன்றனர். மை லாய் கிராமத்தைச் சேர்ந்த சுமார் 375 சாதாரண குடிமக்கள் இவ்வாறு கொலையுண்டனர். அத்தோடு அதனைச் சூழ்விருந்த பகுதிகளில் மேலும் 150 பேர் வரை சுட்டுக் கொலை செய்யப்பட்டனர். பெருந்தொகையானவர்கள் கொலைசெய்யப்பட முன்னர் கற்பழிப்பு, சித்திரவதை, உடல் உருக்குலைப்பு போன்ற பல்வேறு கொடுமைகளுக்கு ஆளாக்கப்பட்டிருந்

தனர். இத்தாக்குதல் நடந்த வேளையில் கிராமத்தவர்களிடமிருந்து சிறு எதிர்த்தாக்குதல் கூட இடம்பெறவில்லை என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

இவ்வாறு எதிர்ப்பு நடவடிக்கை எதனையும் மேள்கொள்ளாத பொது மக்களை வேண்டுமென்றே படுகொலை செய்தது சர்வதேச நீதியின்படி பாரதூரமான யுத்தக் குற்றமாகும். எனவே இச்சம்பவத்தை முற்றாக மூடி மறைப்பதற்கு அங்கிருந்த அமெரிக்க இராணுவத் தலைமைத்துவம் சகல முயற்சிகளையும் மேற்கொண்டது.

எனினும் இன்னொரு படையணியில் கடமை புரிந்த அமெரிக்க இராணுவ வீரரான ரொனால்ட் ரைடன்ஹோர் (Ronald Ridenhour) என்பவருக்கு இக்கொடூர்ச் சம்பவம் பற்றி ஒரு வருடத்தின் பின்னர் தெரியவந்தது. அவர் உடனடியாகத் தனது பிரதேச கோங்கிரஸ் (பாராளுமன்ற) உறுப்பினருக்கும் அமெரிக்கப் பாதுகாப்புச் செயலாளராக இருந்த மெல்வின் லயார்ட் (Melvin Laird) என்பவருக்கும் இதுபற்றி அறிவித்தார். Seymour Hersh என்ற பத்திரிகையாளர் இச்செய்தியைப் பகிரங்கப்படுத்தியதும் அமெரிக்கப்பத்திரிகைகள் யாவும் இச்சம்பவம் பற்றி முதற்பக்கச் செய்திகளை வெளியிடலாயின. அதன் பின்னரே இந்த அக்கிரமம் பற்றி உலக மக்கள் அறிந்து கொண்டனர்.

இதனை அடுத்து இச்சம்பவம் பற்றிய ஆரம்ப விசாரணையொன்றை அமெரிக்க இராணுவத் தலைமைப்பீடம் ஏற்பாடு செய்தது. இதில் சம்பந்தப்பட்டவர்கள் என்று கருதப்பட்ட 12 தாழ்மட்ட இராணுவ உத்தியோகத்தார்களே விசாரணைக்கு உட்படுத்தப்பட்டனர். அவர்களுள் லெப்டினன்ட் கெல்லீ மாத்திரமே குற்றவாளி எனத் தீர்ப்பளிக்கப்பட்டு ஆயுள்காலச் சிறைத்தண்டனை விதிக்கப்பட்டார். உயர் மட்ட இராணுவ அதிகாரிகள் தம்மைக் காத்துக்கொள்வதற்காக



ஜனாதிபதி நிக்ஸன்



வில்லியம் கெல்லீ

லெப்டினன்ட் கெல்லீயைப் பலிக்கடா வாக்கினர் என்றே பரவலாக நம்பப்பட்டது.

கெல்லீ விடுதலை செய்யப்பட வேண்டும் என்ற கோரிக்கை அமெரிக்கா எங்கும் எழும்பத் தொடங்கியது. தனக்கு இடப்பட்ட கட்டளையை நிறைவேற்றியதற்காக அவர் தண்டிக்கப்படக் கூடாது என்பதே பலரது வாதமாக இருந்தது. அத்தீர்ப்புக்கு எதிராகச் சுமார் 15,000 கடிதங்கள் அப்போதைய ஜனாதிபதி ரிச்சர்ட் நிக்ஸனுக்கு அனுப்பப்பட்டன. எனவே மூன்று வருடங்கள் வீட்டுக் காவலில் இருந்த பின்னர் 1974இல் கெல்லீ விடுதலை செய்யப்பட்டார்.

அதற்கிடையில், வியட்னாம் யுத்தத்தில் கலந்துகொண்ட சுமார் 100 அமெரிக்க இராணுவ வீரர்கள் தொலைக்காட்சிக் கமராக்களுக்கு முன்பாக அளித்த சாட்சியங்கள் அமெரிக்காவில் பெரிய பரபரப்பை ஏற்படுத்தின. மை லாய் கிராமத்தில் நடந்தது போன்ற சம்பவங்கள் வியட்னாமில் சகஜமாக இடம்பெற்றதாக அவர்கள் கூறினர். அமெரிக்கக் குண்டு வீச்சு விமானங்கள் முழுக் கிராமங்களையே சில நிமிடங்களில் இருந்த இடம் தெரியாமல் அழித்துவிட்ட சம்பவங்களை அவர்கள் விபரித்தனர். அமெரிக்கத் துருப்புக்கள் வியட்னாம் மக்களின் உயிரைத் தூசுக்கும் மதிக்கவில்லை என்ற உண்மையை அவர்களது கூற்றுக்கள் ஐயமற நிரூபித்துக் காட்டின.

பிரயாண நினைவுகள்

# மீண்டும் சிகாகோவில்



ஐக்கிய அமெரிக்காவின் சுதந்திர தினமான ஜூலை 4ஆம் திகதி காலையில் நான் தலைநகர் வொஷிங்டனிலிருந்து சிகாகோ நோக்கிச் சென்றபோது அந்த அமெரிக்கன் எயார்லைன்ஸ் விமானத்தில் பெரும்பாலான ஆசனங்கள் காலியாகவே இருந்தன. எனவே வசதியான இடமொன்றில் அமர்ந்துகொண்டு யன்னலினூடாகத் தெரிந்த தரைத்தோற்ற அமைப்புக்களை ரசித்தவாறு பிரயாணம் செய்தேன்.

காலையில் 6.45க்கு வொஷிங்டனிலிருந்து புறப்பட்ட விமானம் ஒரு மணித்தியாலப் பிரயாணத்தின் பின்னர் சிகாகோவில் தரையிறங்கியபோது அங்கும் நேரம் காலை 6.45 ஆகவே இருந்தது. இந்த விசித்திர நிகழ்வுக்குக் காரணம் சிகாகோவும் வொஷிங்டனும் வித்தியாசமான நேர வலயங்களில் அமைந்திருப்பதாகும்.

சிகாகோவின் ஒஹையா (O'Hare) சர்வதேச விமான நிலையம் உலகின் மிகவும் பிளியான விமான நிலையம் எனப் புகழ்பெற்றிருந்த போதிலும் அன்று அங்கும் மக்கள் நடமாட்டம் மிகக் குறைவாகவே இருந்தது. அமெரிக்கர்களிடையே இவ்வளவு பீதி ஏற்படுவதற்கு ஒரு தனிமனிதன் தான் காரணம் என அங்குள்ளவர்கள் நினைக்கின்றனர். எனினும் இவற்றுக்கெல்லாம் அடிப்படைக் காரணம் அமெரிக்க அரசின் ஆணவப் போக்கே என்பதை அங்குள்ளோர் உணர்ந்திருப்பதாகத் தெரியவில்லை.

என்னை அழைத்துச் செல்வதற்காக நண்பர்கள் இருவர் விமான நிலையத்துக்கு வந்திருந்தனர். அவர்கள் என்னைத்

தம் காரிலே ஏற்றிக்கொண்டு சிகாகோ நகரின்னூடாக Devon பகுதிக்கு அழைத்துச் சென்றனர். அங்குதான் அவர்களது வசிப்பிடங்கள் அமைந்திருந்தன. அன்று விடுமுறை தினமாக இருந்ததனால் சிகாகோவில் வசித்து வந்த ஊர் நண்பர்கள் அனைவரும் வேலைக்குச் செல்லாமல் ஓய்வாகவே இருந்தனர். எனவே அவர்களோடு நாட்டு நடப்புக்களைப் பற்றி உரையாடுவதிலும் அயலில் வசிப்பவர்களைச் சென்று சந்திப்பதிலும் காலைப் பொழுது கழிந்தது.

சிகாகோ நகரிலிருந்து சிறிது தொலைவில் பிரிஜ் வீவ் என்ற ஊர் இருக்கின்றது. அங்கு வசிப்பவர்களுள் பெரும்பான்மையானோர் அராபிய முஸ்லிம்களாவர். சிகாகோவில் வசித்து வந்த இலங்கை நண்பர் ஒருவர் ஒரு வருடத்திற்கு முன்னர் பிரிஜ் வீவில் வீடு வாங்கிக் குடும்பத்துடன் அங்கு குடியேறி இருந்தார். அன்று மாலையில் அவரது வீட்டுக்கு வருமாறு எனக்கும் ஏனைய நண்பர்களுக்கும் அழைப்பு வந்திருந்தது.

எனவே நாம் பிரிஜ் வீவ் நோக்கி மூன்று கார்களில் புறப்பட்டோம். அமெரிக்காவில் மூலை முடுக்குகளிலெல்லாம் அன்று தேசிய தின வைபவங்கள் இடம் பெற்றுக் கொண்டிருந்தன. 2001 செப்டம்பர் 11 தாக்குதலின் பின்னர் அமெரிக்கர்களிடையே தேசாபிமானம் பெருமளவு அதிகரித்திருப்பது போல் தோன்றியது. இலங்கையர்களைப் போல் அவர்களும் கொடிகளைப் பறக்கவிடுவதன் மூலம் தேசப்பற்றைக் காட்டுவதற்கு முனைந்து நிற்பதைக் கண்டுகொள்ள முடிந்தது.

எங்கு பார்த்தாலும் அமெரிக்கத் தேசியக் கொடியே தென்பட்டது. ஒவ்வொரு வீட்டின் முன்புறத்திற்கும் பெரிய கொடிகள் படபடத்துக் கொண்டிருந்தன. வர்த்தகர்கள் சந்தர்ப்பத்தை நன்றாகப் பயன்படுத்திக் கொண்டிருந்தார்கள். விற்பனை நிலையங்களில் தேசியக் கொடி சித்தரிக்கப்பட்ட தொப்பிகள், T- சேர்ட்கள், பேனைகள் என நூற்றுக் கணக்கான பண்டங்கள் விற்பனைக்கிருந்தன. நண்பரோடு வரின் சின்ன மகள் அணிந்திருந்த இறப்பர் செருப்பிலும் தேசியக் கொடி சித்தரிக்கப்பட்டிருந்ததைக் கண்டேன்.

செப்டம்பர் தாக்குதலின் பின்னர் அமெரிக்கர்களிடையே தேசியப் பற்றோடு கடவுள் பற்றும் வளர்ந்திருப்பதைக் காணக்கூடியதாக இருந்தது. எல்லா இடங்களிலும் 'God Save America' 'God Bless America' என்ற வாக்கியங்கள் முனைப்பாகத் தெரிந்தன. ஐரோப்பியர்களைப் போலன்றி அமெரிக்கர்கள் கூடுதலான இறை நம்பிக்கையுடையவர்களாக இருக்கின்றார்கள் என்பது நான் எனது பிரயாணங்களின் போது அனுபவ வாயிலாக அறிந்துகொண்ட ஒர் உண்மையாகும்.

இப்படி அமெரிக்காவெங்கும் தேசிய உணர்வு பிரவாகித்துக் கொண்டிருந்த வேளையில் பிரிஜ் வீவ் பகுதியில் அராபியர்களின் வீடுகளுக்கு முன்னால் ஒரு தேசியக் கொடியைக்கூட என்னால் கண்டு கொள்ள முடியவில்லை. அமெரிக்காவில் வாழும் அராபியர்கள்கூட அமெரிக்க நிர்வாகத்தின் மீது எவ்வளவு வெறுப்புணர்வைக் கொண்டிருக்கிறார்கள் என்பதை இது எடுத்துக் காட்டியது.

பிரிஜ் வீவ் நகரில் உள்ள பள்ளி வாசல் ஜெபசலத்திலுள்ள அல் அக்ஸா மஸ்ஜிதின் தோற்றத்தைப் பிரதிபலிப்பதாக வடிவமைக்கப்பட்டிருந்தது. அதற்கு அண்மையில் முஸ்லிம்களால் நிர்வகிக்கப்படும் ஆரம்பப் பாடசாலை,

உயர் கல்லூரி என்பன காணப்பட்டன.

2001 செப்டம்பர் தாக்குதலை அடுத்து சுமார் 500 பேருக்கு மேற்பட்டும்பலொன்று பிரிஜ் வீவ் பகுதியின் மீது தாக்குதலை மேற்கொண்டது குறிப்பிடத்தக்கது. பள்ளிவாசலை நோக்கியும் எரிசூண்டொன்று வீசப்பட்டது. எனினும் பெரிய சேதங்கள் எதுவும் ஏற்பட முன்னரே பொலிஸார் விரைந்து சென்று நிலைமையைக் கட்டுப்படுத்தியுள்ளனர். அன்று அப்பகுதிப் பொலிஸார் நடந்து கொண்ட விதத்தை அப்பிரதேச முஸ்லிம்கள் வெகுவாக பாராட்டிப் பேசினர்.

நண்பரின் வீட்டிலே எம் அனைவருக்கும் அருமையான சிறுநண்டி விருந்து கொண்டு ஏற்பாடு செய்யப்பட்டிருந்தது. அயலில் வாழும் சில அராபிய அன்பர்களும் எங்களோடு கலந்துகொண்டனர். அன்று மாலையில் அப்பிரதேச அராபியர்கள் Block Party என்னும் விடுமுறை விழாவொன்றைப் பள்ளிவாசலுக்கு அண்மையில் ஒழுங்கு செய்திருந்தனர். சுதந்திர தினத்திற்கும் அதற்கும் எவ்வித சம்பந்தமும் இல்லை என்பதை அங்கு போனபோது உணர்ந்துகொண்டேன்.

சிறுவர்களுக்கான விளையாட்டு வசதிகளோடு பல்வேறு உணவுப் பண்டங்களைத் தயாரித்து விற்பனை செய்யும் ஏற்பாடுகளும் அங்கு காணப்பட்டன. அப்பிரதேச மக்கள் குடும்ப சகிதம் அங்கு வந்து உல்லாசமாகக் காலத்தைக் கழித்துக்கொண்டிருந்தனர். நாமும் ஒரு புறமாக அமர்ந்து நடப்பவற்றைக் கவனித்துக் கொண்டிருந்தோம்.

அப்போது எம்மிடையே நடந்த உரையாடல் நல்ல பயனுள்ளதாக அமைந்தது. இலங்கைப் பல்கலைக்கழகங்களில் சிங்கள மொழியை ஒரு பாடமாகக் கற்கும் முஸ்லிம் மாணவர்கள் இருவருக்குப் புலமைப் பரிசில் வழங்கும் திட்டமொன்று எமது உரையாடலின் விளைவாக உருவாகியது. மாதாந்தம் 50



அமெரிக்க டொலர்கள் வீதம் பாடநெறி முடிவடையும் வரை இருவருக்கும் வழங்குவதற்கு நண்பர்கள் முன்வந்தனர். அதற்கான பட்டதாரி மாணவர்களைத் தெரிவுசெய்யும் பொறுப்பு எனக்கு வழங்கப்பட்டது. ஆனால் இதுவரை அப்புலமைப் பரிசில் இரண்டையும் பெறுவதற்குத் தகுதியானவர்கள் எவரையும் இனங்கண்டுகொள்ள முடியாமற் போய் விட்டது கவலைக்குரியதே!

அன்று மாலையில் இருட்டிய பின்னரேதங்குமிடம் திரும்பினோம். எனவே சிகாகோ நகரில் இடம்பெறும் சுதந்திர தின வாண வேடிக்கைகளைக் கண்டுகளிப்பதற்கு வாய்ப்புக் கிடைக்காமற் போய்விட்டது. கடந்த வருடம் அவற்றைக் கண்டு ரசிக்கச் சந்தர்ப்பம் கிடைத்ததனால் அது ஒரு பெரிய குறையாக மனதுக்குப் படவில்லை.

மறுநாள் வெள்ளிக் கிழமையாக இருந்ததனால் ஜும்ஆத் தொழுகைக்காகச் சிறிது தொலைவிலுள்ள பள்ளி வாசலொன்றுக்குச் செல்வதெனத் தீர்மானித்தோம். Villa Park என்ற சுற்றுப்புறப் பகுதியில் அமைந்துள்ள அப்பள்ளி வாசலை நோக்கி நேரகாலத்துடனேயே காரில் புறப்பட்டோம். எனினும் பாதையைத் தவறவிட்டதனால் அங்கு சென்றடைந்தபோது தொழுகைக்கு நேரம் நெருங்கியிருந்தது.

பெரிய நிலப்பரப்பிலே அமைந்திருந்த விசாலமான அப்பள்ளிவாசலைச் சுற்றிவர ஆயிரத்திற்கும் மேற்பட்ட காரர்கள் நிறுத்தப்பட்டிருந்தன. வந்துசேரும் வாகனங்களை நெறிப்படுத்துவதற்கு மூன்று பொலிஸ் வாகனங்கள் வந்திருந்தன. நாம் எமது காரை ஓரிடத்தில் நிறுத்திவிட்டுப் பள்ளிவாசலை நெருங்கிய போது அங்கு அடிவைக்கக்கூட இடமிருக்கவில்லை.

அங்கு பெருந்தொகையானோர் வெளியே நின்றுகொண்டிருந்தனர். 2.00

மணிக்கு மீண்டுமொருமுறை ஜும்ஆத் தொழுகை நடாத்தப்படும் என்ற அறிவிப்பு வெளியே தொங்க விடப்பட்டிருந்தது. எனவே முதலாவது அமர்வு முடிவடைந்து எல்லோரும் வெளியேறும் வரை காத்திருந்தோம். உலகின் எல்லாப் பிரதேசங்களையும் சேர்ந்த பல்வேறு இனமக்களை அங்கு காணக்கூடியதாக இருந்தது. பெண்களுக்கும் மேல்மாடியில் தொழுகைக்காக இடமொதுக்கப்பட்டிருந்தது.

நாம் தொழுகையை முடித்துக் கொண்டு வெளியே வரும்போது அங்கு விற்பனைக்கிருந்த சிறுணுண்டிகள் சிலவற்றையும் வாங்கிக்கொண்டோம். அன்று அந்தப் பள்ளிவாசலுக்குத் தொழுகைக்காக வந்திருந்த மக்கள் தொகையைக் கண்டு நான் உண்மையில் பிரமித்தே போனேன். சிகாகோ நகர் எல்லைக்குள் இருக்கும் பள்ளிவாசல்களில் இந்த அளவுக்கு மக்கள் கூடுவதில்லை.

அன்று பகல் சில நண்பர்கள் எமக்காகப் பகல் விருந்து தயாரித்துக் காத்திருந்தனர். நாம் அங்கு போய்ச் சேர்ந்த போது பிற்பகல் 3.30ஐயும் தாண்டியிருந்தது. மாலையில் பொருட்கள் வாங்குவதற்காகச் சில கடைத்தொகுதிகளுக்குச் சென்றேன். இலங்கை விலைகளோடு ஒப்பிடும்போது அமெரிக்காவில் பெரும்பாலான பொருட்களின் விலை அதிகமாகவே இருந்தது. எனினும் 'One Dollar Shop' என்னும் மலிவு விலைக் கடைக்குப் போனால் அங்குள்ள எந்தப் பொருளையும் ஒரு டொலருக்கு வாங்கலாம். பிள்ளைகளுக்காகச் சில பொருட்களை வாங்கிக் கொள்வதோடு எனது ஷாப்பிங் வேலையை முடித்துக் கொண்டேன்.

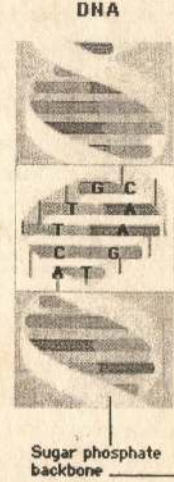
மறுநாள் காலையில் லண்டன் நோக்கிய எனது மீள் பிரயாணம் ஆரம்பமாகியது. நண்பர்களிடம் விடைபெற்றுக் கொண்டு அதிகாலையிலேயே விமான நிலையத்தை நோக்கிச் சென்றேன்.

# DNA இன்

கட்டமைப்பைக் கண்டுபிடித்த

## விஞ்ஞானிகள்

எந்தவோர் உயிரினத்தினதும் பாரம்பரியச் சிறப்பியல்புகளை நிர்ணயிக்கும் தகவல்கள் அதன் பரம்பரை அலகுகளில் (genes) காணப்படுகின்றன. DNA (Deoxyribo Nucleic Acid) என்ற இராட்சத மூலக்கூறுகளிலேயே இந்தப் பரம்பரை அலகுகள் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த DNA மூலக்கூறின் கட்டமைப்பு கண்டுபிடிக்கப்பட்டு 2003ம் ஆண்டுடன் 50 ஆண்டுகள் நிறைவு பெறுகின்றன. இக்கண்டுபிடிப்புடன் சம்பந்தப்பட்ட இரு விஞ்ஞானிகளையும் பற்றிய சில குறிப்புக்களைக் கீழே தருகின்றோம்.



## ஜேம்ஸ் டூவி வொட்ஸன்

(James Dewey Watson)

அமெரிக்க நாட்டு உயிர் இரசாயனவியல் அறிஞரான ஜேம்ஸ் டூவி வொட்ஸன் (James Dewey Watson) 1928ம் ஆண்டு சிகாகோ நகரில் பிறந்தவர். 1950இல் இந்தியானா பல்கலைக்கழகத்திலிருந்து கலாநிதி (Ph.D) பட்டமொன்றைப் பெற்றுக் கொண்ட அவர் 1951 முதல் 1953 வரை இங்கிலாந்தின் கேம்பிரிஜ் பல்கலைக்கழகத்திலுள்ள கவெண்டிஷ் ஆய்வுகூடத்தில் தனது பட்டப் பின்படிப்புக்குரிய ஆய்வுகளை மேற்கொண்டார்.

அங்குதான் அவர் பிரிட்டிஷ் உயிர்ப் பௌதிகவியல் அறிஞரான பிரான்ஸிஸ் கிரிக் (Francis Crick) என்பவருடன் இணைந்து DNA மூலக்கூறின் கட்டமைப்பைக் கண்டுபிடிக்கும் முயற்சியில் ஈடுபட்டார். ஏற்கனவே இத்துறையில் ஆய்வுகளை மேற்கொண்டிருந்த பிரிட்டிஷ் உயிர்ப் பௌதிகவியல் விஞ்ஞானியான மோரிஸ் வில்கின்ஸ் (Maurice



Wilkins) என்பவரின் கண்டுபிடிப்புக்களை அடிப்படையாக வைத்தே வொட்ஸனும் கிரிக்கும் தமது ஆய்வுப் பணிகளை மேற்கொண்டனர் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

DNA மூலக்கூறின் கட்டமைப்பானது இரட்டை விரிபரப்புச் சுருளி (double-helix) வடிவத்தைக் கொண்டுள்ளது என்ற உண்மையை வொட்ஸனும் கிரிக்கும் 1953இல் உலகுக்கு அறிவித்தனர். DNA மூலக்கூற்றுக்கான வொட்ஸன்-கிரிக் மாதிரியுரு விஞ்ஞான உலகினால் அங்கீகரித்து ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது மட்டுமன்றி பரம்பரையியல் பற்றி மேலும் பல ஆய்வுகள் இடம்பெறுவதற்கும் அது வழிவகுத்துக் கொடுத்தது.

அமெரிக்க உயிர் இரசாயன வியல் அறிஞரான ஆர்தர் கோர்ன் பேர்க் (Arthur Kornberg) என்பவர் வொட்ஸன்-கிரிக் ஆகியோரின் DNA மாதிரியுரு சரியானது என்பதைப் பிற்காலத்தில் பரிசோதனை ரீதியாக நிரூபித்துக் காட்டினார்.

DNA யின் கட்டமைப்பு பற்றிய கண்டுபிடிப்புக்காக 1962ம் ஆண்டின் உடற்றொழியியல் / மருத்துவத் துறைக்கான நொபெல் பரிசு வொட்ஸன், கிரிக், வில்கின்ஸ் ஆகிய மூவருக்கும் பகிர்ந்தளிக்கப்பட்டது.

நிவ்யோர்க் மாநிலத்திலுள்ள அளவறிவு உயிரியல் (Quantitative biology) ஆய்வுகூடமொன்றின்

பணிப்பாளராக வொட்ஸன் 1968 இல் நியமிக்கப்பட்டார். DNA இன் கட்டமைப்பு கண்டுபிடிக்கப்பட்ட கதையை அவர் The Double Helix என்ற பெயரில் நூலாக எழுதி அதே ஆண்டில் வெளியிட்டார்.

மனிதக் கலங்களில் காணப்படும் அத்தனை DNA வகைகளையும் இடங்குறித்து வரைபுபடுத்துவதற்காக ஆரம்பிக்கப்பட்ட Human Genome Project என்ற செயல் திட்டத்தை நெறிப்படுத்தும் பணியில் 1988 முதல் 1992 வரை வொட்ஸன் ஈடுபட்டிருந்தார். இப்பணி அமெரிக்காவின் தேசிய சுகாதார நிறுவனத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்டது.

## பிரான்ஸிஸ் ஹாரி கிரிக் (Francis Harry Crick)

பிரான்ஸிஸ் கிரிக் 1916 ஆம் ஆண்டு இங்கிலாந்திலுள்ள நோர்தம்டன் (Northampton) பிரதேசத்தில் பிறந்தார். கேம்பிரிஜ் பல்கலைக் கழகத்தின் Caius கல்லூரியில் உயர்கல்வியை மேற்கொண்ட இவர் பௌதிகவியலில் Ph.D பட்டமொன்றைப் பெற்றார்.

பின்னர் 1949இல் கேம்பிரிஜ் பல்கலைக்கழகத்தின் மூலக்கூற்று உயிரியல் ஆய்வுகூடத்தில் பதவியொன்றை ஏற்றுக்கொண்ட கிரிக் ஜேம்ஸ் வொட்ஸனுடன் இணைந்து DNA மூலக்கூறின் கட்டமைப்பு பற்றிய ஆய்வில் ஈடுபட்டார்.

DNA இன் கட்டமைப்பைக் கண்டுபிடித்ததற்காக அவருக்கு 1962ஆம் ஆண்டின் உடற்றொழியியல் / மருத்துவத் துறைக்குரிய நொபெல் பரிசு வழங்கப்பட்டது. பிற்காலத்திலும் பரம்பரை அலகு



கள், வைரசுக்கள் என்பன பற்றிய ஆய்வுகளில் கிரிக் ஆர்வத்தோடு ஈடுபட்டிருந்தார்.

1976இல் கலிபோர்னியாவில் உள்ள உயிரியல் கற்கைகளுக்கான சோல்க் நிறுவனத்தில் (Salk Institute for Biological Studies) சேர்ந்து கொண்ட அவர் மூளையின் தொழிற்பாடுகள் பற்றிய ஆய்வுகளில் மும்முரமாக ஈடுபட்டார். ■



வொட்ஸனும் கிரிக்கும் தம் ஆய்வு கூடத்தில்

மனித பரம்பரையலகுகளை  
வரைபடமாக்கும்

## மனித ஜினோம் செயற்றிட்டம் Human Genome Project

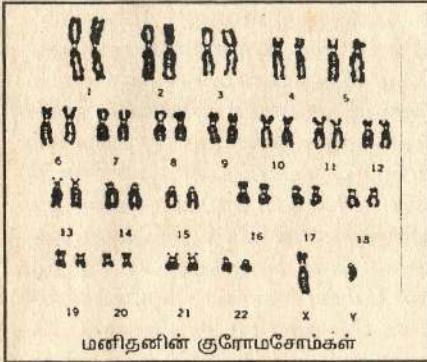
ஒரு மனிதனுக்குரிய சகல உடல் உள இயல்புகளையும் நிர்ணயிக்கும் தகவல்கள் DNA (Deoxy-ribo Nucleic Acid) என்ற இரசாயனப் பதார்த்தத்தில் குறியீட்டு (code) முறையில் அடங்கியுள்ளன. இப்பதார்த்தமே நிறமூர்த்தங்களின் ஆக்கக்கூறாகக் காணப்படுகின்றது. மனிதனுடைய பரம்பரையலகுகள் யாவும் அவனது உடற்கலங்களின் கருக்களில் உள்ள 23 சோடி நிறமூர்த்தங்களில் (Chromosomes) அமைந்துள்ளன.

மனிதனிலுள்ள அனைத்துப் பரம்பரையலகுகளையும் இனங்கண்டு நிறமூர்த்தங்களில் அவை ஒவ்வொன்றினதும் அமைவிடத்தைக் கண்டுபிடித்து வரைபடமாக்குவதற்கான சர்வதேச செயற்றிட்டமே Human Genome Project என அழைக்கப்படுகின்றது. (Genome என்ற சொல் ஓர் அங்கியின் முழுமையான பரம்பரைப் பதார்த்தங்களின் (genetic material) தொகுதியைக் குறிக்கின்றது.)

மனிதப் பரம்பரையலகுத் தொகுதியைப் பற்றி ஆராய்வதற்காகச் சர்வதேச ரீதியில் கூட்டு முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்

என்ற கருத்து 1985-1987 காலப்பிரிவில் இடம்பெற்ற விஞ்ஞானக் கருத்தரங்குத் தொடரொன்றின் போது உருவாகியது. இதனடிப்படையில் ஐக்கிய அமெரிக்காவில் முதலாவது மனித genome செயற்றிட்டம் 1990இல் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. தேசிய சுகாதார நிறுவனத்தின் நிதியுதவியோடு தொடங்கப்பட்ட இச்செயற்றிட்டத்தின் பணிப்பாளர்களில் ஒருவராக DNAஇன் கட்டமைப்பைக் கண்டுபிடித்தவர்களுள் ஒருவரான ஜேம்ஸ் வொட்ஸன் பணியாற்றினார். இத்திட்டத்தின் அடிப்படையில் பிரிட்டன், பிரான்ஸ், ஜெர்மனி, ஜப்பான் ஆகிய நாடுகளிலும் மனித genome பற்றிய ஆய்வு நிகழ்ச்சித் திட்டங்கள் உத்தியோகபூர்வமாக ஆரம்பிக்கப்பட்டன.

இதேவேளை தனியான வேறொரு மனித genome செயற்றிட்டத்தை தனியார் நிதியுதவியில் இயங்கும் Celera Genomics என்ற உயிர்த் தொழில்துட்பவியல் கம்பனி ஆரம்பித்து நடைமுறைப்படுத்தியது. மனிதப் பரம்பரையலகுகளை இனங்கண்டு அவற்றின் அமைவிடங்களைத் துணியும் முயற்சியினை விரைவுபடுத்தி அதன்மூலம் கிடைக்கப்போகும் பெறுபேறுகளை வர்த்தக ரீதியில் பயன்படுத்துவதே இக் கம்பனியின் நோக்கமாக இருந்தது.



நிரலொழுங்கு முறைப்படுத்தல் (sequencing) என்ற செயன்முறையைப் பயன்படுத்தி, மனிதக் கலத்தின் கருவில் இருப்பதாக மதிப்பிடப்பட்டுள்ள சுமார் 31,000 பரம்பரை அலகுகள் (genes) அனைத்தையும் மனித genome செயற்றிட்டம் இனங்கண்டு பதிவு செய்திருக்கின்றது. அத்தோடு மனிதக் கலத்திலுள்ள 23 சோடி நிறமூர்த்தங்களிலும் இந்தப் பரம்பரை அலகுகளின் அமைவிடங்களை வரைபடமாகக் குறிப்பதிலும் இச்செயற்றிட்டம் வெற்றி பெற்றுள்ளது.

சர்வதேச அரசு ஆதரவுடனான மனித genome செயற்றிட்டமும் Celera Genomics கம்பனியும் தமது ஆராய்ச்சியின் முதலாவது கட்டத்தைப் பூர்த்தி செய்துள்ளன. இது வரைதாம் கண்டுபிடித்துள்ளவற்றின் அடிப்படையில் உருவாக்கப்பட்ட பருமட்டான மனித genome வரைபடத் தொகுதியொன்றை இருசாராரும் 2001 பெப்ரவரியில் தனித்தனியாக வெளியிட்டனர். இவ்விருவரைபடத் தொகுதிகளும் வித்தியாசமான இரண்டு ஆய்வு ஏடுகளில் ஏக காலத்தில் பிரசுரிக்கப்பட்டன. மனித genome அமைப்பைத் திருத்தமாகக் காட்டும் இறுதி வரைபடங்கள்

2003ஆம் ஆண்டு இறுதிக்குள் தயாரிக்கப்பட்டுவிடும் என முன்னர் எதிர்பார்க்கப்பட்டது. எனினும் இப்பணி எதிர்பார்க்கப்பட்டதைவிட விரைவாக 2003 ஏப்ரல் முதற் பகுதியிலேயே முடிவடைந்திருப்பதாக இப்போது அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

எமது நிறமூர்த்தங்களின் பிரதான ஆக்கக்கூறாக விளங்குவது DNA மூலக்கூறாகும். ஈரிழைகளைக் கொண்ட நீளமான இம்மூலக்கூறானது முறுக்கப்பட்ட ஏணியொன்றைப் போன்ற வடிவமுடையது. பல்வேறு இணைப்புக்களைக் கொண்ட இரசாயனச் சேர்வைகளான Nucleotide என்பவற்றால் இது ஆக்கப்பட்டுள்ளது.

ஒவ்வொரு Nucleotide உம் டிஓக்சிரிபோஸ் (deoxyribose) என்ற வெல்லத்தையும், பொசுபேற்றுச் சேர்வையொன்றையும், நான்கு வகையான உப்பு மூலங்களையும் கொண்டுள்ளது. வெல்லமும் பொசுபேற்றும் DNA ஏணியின் பக்கங்களை ஆக்கியுள்ளன. சோடி சோடியாக இணைந்துள்ள உப்பு மூலங்கள் ஏணியின் படிக்களாக உள்ளன.

DNA ஏணியின் ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் அதற்கேயுரிய நிரல் ஒழுங்கில் உப்பு மூலச் சோடிகள் காணப்படுகின்றன. DNA மூலக்கூறின் இத்தகைய ஒரு பகுதியே ஒரு பரம்பரையலகு எனப்படுகின்றது. ஒவ்வொரு பரம்பரையலகும் ஒரு குறிப்பிட்ட நிரல் ஒழுங்கில் உப்பு மூலச் சோடிகளைக் கொண்டிருப்பதால் ஒரு பரம்பரையலகை இன்னொன்றிலிருந்து வேறுபிரித்தறிய முடியும். இந்த அடிப்படையிலேயே பரம்பரையலகுகள் வேறு பிரித்து இனங்காணப்பட்டு அவற்றின் அமைவிடம் துணியப்படுகின்றது.

மனிதக் கலங்களிலுள்ள ஒவ்வொரு நிறமூர்த்தத்திலும் 250 மில்லியனுக்கு மேற்பட்ட உப்பு மூலச் சோடிகள் உண்டு. மனிதனின் முழுமையான genome அமைப்பில் சுமார் 3 பில்லியன் உப்பு மூலச் சோடிகள் இருக்கலாம் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. மனிதனில் சுமார் 100,000 பரம்பரை அலகுகள் இருக்கலாம் என முன்னர் எதிர்வு கூறப்பட்ட போதிலும் உண்மையில் சுமார் 31,000 பரம்பரையலகுகளே இருப்பது இப்போது தெளிவாகியுள்ளது.

மனித genome செயற்றிடத்தில் பகுப்பாய்வுக்காகப் பல்வேறு வித்தியாசமான ஆட்களிடமிருந்து பெறப்பட்ட சிறிதளவு குருதி மாதிரிகளும் இழைய மாதிரிகளும் பயன்படுத்தப்பட்டன. ஒவ்வொரு தனியாளினதும் பரம்பரையலகுகள் தனித்துவமான DNA நிரலொழுங்குகளைக் கொண்டிருந்த போதிலும் இரு தனியாட்களின் genomeகளுக்கு இடையே சுமார் 0.05% முதல் 0.1% வரையான வித்தியாசம் மாத்திரமே காணப்படுவதாக விஞ்ஞானிகள் கூறுகின்றனர். ■

### கிரிக்கட் ரசிகர்

உலகக் கிண்ணத்துக்கான இறுதிக் கிரிக்கட் ஆட்டத்தைக் கண்டு களிப்பதற்காக அவன் இரண்டு மாதங்களுக்கு முன்பே அனுமதிச் சீட்டு வாங்கியிருந்தான். ஆட்டம் ஆரம்பமாக முன்னர் உள்ளே நுழைந்த அவனுக்கு ஒதுக்கப்பட்டிருந்த ஆசனம் பெரிய தூணொன்றுக்குப் பக்கத்தில் இருந்தது. எனவே மைதானத்தின் சில பகுதிகளை அவனால் ஒழுங்காகப் பார்க்க முடியவில்லை.

வேறு எங்காவது காலி ஆசனங்கள் தென்படுகின்றனவா என அவன் ஆவலோடு தேடினான். எல்லாப் பகுதிகளிலும் ஆசனங்கள் நிரம்பியிருந்தன. ஆனால் ஓர் அருமையான இடத்தில் ஆசனமொன்று காலியாக இருப்பதைக் கண்டதும் அவனது மனம் படபடத்தது. போய்த்தான் பார்ப்போமே என்று நினைத்த அவன் அக்காலி ஆசனத்துக்கு அருகே சென்று பக்கத்தில் அமர்ந்திருந்தவரிடம் “இதில் நான் உட்காரலாமா?” எனக் கேட்டான்.

“ஆம். தாராளமாக” என்றார் அவர்.

அந்த ஆசனம் மிக வசதியான இடத்தில் அமைந்திருந்தது. எனினும் அதற்குரியவர் இடையில் வந்து விடுவாரோ என்ற ஐயம் அவன் மனதில் ஏற்பட்டது. எனவே அடுத்தவரிடம் “இந்த ஆசனத்துக்குரியவர் வந்து விடுவாரா?” என்று கேட்டான்.

“நீர் பயப்படாமல் உட்கார்ந்திரும். இந்த ஆசனம் நான் எனது மனைவிக்காக ஒதுக்கி வைத்தது” என்றார் அவர்.

“உங்கள் மனைவி ஏன் வரவில்லை?”

“அவள் திடீரென்று இறந்து விட்டாள்.”

“அப்படியானால் இவ்வளவு பணத்தைக் கொடுத்து ஒதுக்கிய ஆசனத்தை வீணாக்காமல் உறவினர் ஒருவரையாவது உங்களுடன் கூட்டி வந்திருக்கலாம் தானே” என்று அவன் கேட்டான்.

“உறவினர்கள் எல்லோருமே சவ அடக்கத்திற்குப் போயிருக்கிறார்கள்” என்றார் அந்த கிரிக்கட் ரசிகர்.

# வொல்கா நதி

## Volga River



ஐரோப்பாவின் மிக நீண்ட நதியான வொல்கா ரஷ்யாவின் மேற்குப் பகுதியில் ஓடுகின்றது. ஐரோப்பிய நதிகளுள் முக்கியமான ஒன்றாகக் கருதப்படும் வொல்கா மொஸ்கோவுக்கு வடமேற்காக உள்ள வல்டே (Valday) குன்றுகளிலிருந்து ஊற்றெடுத்துச் சுமார் 3,700 km தூரம் தென் கிழக்குத் திசையில் பாய்ந்த பின்னர் அஸ்ட்ராகான் என்ற நகருக்கு அண்மையில் கஸ்பியன் கடலுடன் கலக்கின்றது.

வொல்கா நதியில் சுமார் 3,200 km தூரத்துக்குக் கப்பல் போக்கு வரத்து இடம்பெறுகின்றது. பிரயாணிகளையும் சரக்குகளையும் சுமந்த வண்ணம் பெருந்தொகையான கப்பல்கள் இதனுடாகப் பிரயாணம் செய்கின்றன.

சுமார் 200 சிறு நதிகள் வொல்காவுக்குள் கலக்கின்றன. இவற்றுள் கமா, ஸமாரா, ஓகா, வெட்லூகா என்பன உட்பட சுமார் 70 நதிகள் கப்பற் போக்குவரத்துக்கு உகந்தனவாக உள்ளன. வொல்காவுக்கும் அதன் துணை நதிகளுக்கும் இடைப்பட்ட நிலப்பரப்பு, சுமார் 1,450,000 km சதுர விஸ்தீரணமுடையது. இது ஐரோப்பிய ரஷ்யாவின் பரப்பில் 40% ஆகும்.

வல்டே குன்றுகளிலிருந்து ஊற்றெடுத்து ஓடும் வொல்கா மொஸ்கோவுக்கும் செயின்ற் பீட்டர்ஸ் பேர்க் நகருக்கும் இடை நடுவே தென்கிழக்குத் திசையில் மொஸ்கோ நகரை நோக்கிப் பாய்கின்றது. அங்

கிருந்து அது வடகிழக்குத் திசையில் வளைந்து செல்கின்றது. இந்த வளைவுக்கு அண்மையில்தான் மொஸ்கோ கால்வாய் வொல்காவுடன் இணைகின்றது. இக்கால்வாய் வொல்கா நதியை, மொஸ்கோ நகருக்கு வடக்காகப் பாயும் மொஸ்கோ நதியுடன் இணைக்கின்றது.

தொடர்ந்து வடகிழக்குத் திசையில் பாயும் வொல்கா வழியில் ரிபின்ஸ்க் நீர்த்தேக்கத்துடன் சேர்கின்றது. இந்நீர்த் தேக்கத்திலிருந்து ஆரம்பிக்கும் வொல்கா-போல்ட்டிக் நீர்வழி என்னும் கால்வாய் செயின்ற் பீட்டர்ஸ்பேர்க் நகருக்கு அருகே போல்ட்டிக் கடலுடன் இணைகின்றது. ரிபின்ஸ்க் நீர்த்தேக்கத்திலிருந்து செல்லும் இன்னொரு கால்வாய் வொல்கா நதியை வெண்கடலோடு தொடர்பு படுத்துகின்றது.

ரிபின்ஸ்க் நீர்த்தேக்கத்துக்கு அப்பால் கிழக்கு நோக்கியும் பின்னர் தெற்கு நோக்கியும் திரும்பும் வொல்கா மேலும் பல நீர்த்தேக்கங்களைக் கடந்து செல்கின்றது. இடையில் ஓகா நதிக்கும் கஸான் நகருக்கும் இடையில் அதன் கனவளவு இரட்டிப்படைகின்றது.

தொடர்ந்து தெற்கு நோக்கிப் பாயும் அது வொல்கோகிராட் என்ற நகரை அடைந்து அங்கிருந்து தென் கிழக்குத் திசையில் திரும்பி இறுதி

யில் கஸ்பியன்க் கடலை அடை கின்றது. வொல்கோகிராடிஸ் வைத்து வொல்கா-டொன் கால் வாய் வொல்காவுடன் தொடர்புறு கின்றது. இக்கால்வாய் வொல்கா வை அலோவ் கடலுடனும் கருங் கடலுடனும் இணைக்கின்றது.

நீர்த்தேக்கங்கள் அமைக்கப்பட முன்னர் வொல்காவின் மேற்பகுதி 7m முதல் 11m வரை ஆழமானதாகவும் மத்திய பகுதி 12m முதல் 14m வரை ஆழமானதாகவும் இருந்தன. கீழ்ப்பகுதியின் ஆழம் 3m முதல் 15m வரை வேறுபட்டது. இந்நதியின் ஆக்கூடிய அகலம் 1.6 mக்கு மேலாகும்.

ரஷ்யாவின் போக்குவரத்துத் துறையில் வொல்கா முக்கிய பங்களிப்பொன்றை வழங்குகின்றது. அந்நாட்டின் மொத்த உள்நாட்டு நீர்ப்போக்குவரத்தில் மூன்றிலிரண்டு பங்கு வொல்காவினுடாகவே இடம்பெறுகின்றது. 1930களின் ஆரம்பப்பகுதியிலேயே பொறிமயப் படுத்திய துறைமுகங்கள் வொல்காவின் கரைகளில் நிர்மாணிக்கப்படலாயின. இன்று சுமார் 900 துறைமுகங்களும் 550 கைத்தொழில் சார்ந்த கப்பற் துறைகளும் வொல்காவின் தீரங்கள் நெடுகே காணப்படுகின்றன.

அணைகள், நீர்த்தேக்கங்கள், நீர்மின் உற்பத்தி நிலையங்கள் என்பவற்றைக் கூட்டாகக் கொண்ட எட்டுத் தொகுதிகள் வொல்கா நெடுகே செயற்படுகின்றன. கமா என்ற துணை நதியிலுள்ள நீர் மின் நிலையத்துடன் சேர்த்து வொல்காவினுடாக உற்பத்தியாக்கக்கூடிய மொத்த மின் வலு மணித்தியாலத்துக்கு 11,000 மெகா வொட் (MW) ஆகும்.

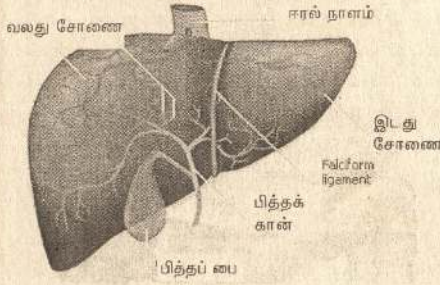
வொல்காவில் சுமார் 70 வகையான மீனினைங்கள் காணப்படுகின்றன.

றன. இவற்றுள் 40 இனங்கள் பொருளாதார முக்கியத்துவம் உடையனவாகும். கட்டுப்பாடற்ற கைத்தொழில் மற்றும் விவசாய நடவடிக்கைகள் காரணமாக வொல்கா நதி நீண்டகாலமாகத் தொடர்ந்து மாசடைந்து வருகின்றது. அத்தோடு அதனைச் சூழவுள்ள காடுகள் அழிக்கப்பட்டுள்ளதோடு அதன் விளைவாக மண்ணரிப்பு அதிகரித்துப் பெருமளவு வண்டல் ஆற்றில் சேர்ந்து வருகின்றது.

விவசாய நீர்ப்பாசனத்துக்காக அதிகளவு நீர் வொல்காவிலிருந்து பெறப்படுவதும் ஒரு பிரச்சினையாக உருவெடுத்திருக்கிறது. இதனால் கஸ்பியன் கடவின் நீர் மட்டமும் குறைந்திருக்கின்றது. நீர்த்தேக்கங்களும் நீர் மின் நிலையங்களும் உருவாக்கப்பட்டதன் விளைவாக எத்தனையோ மீனினைங்களால் நதியின் மேற்புறமாக உள்ள முட்டையிடும் பிரதேசங்களை அடைய முடியாற் போயுள்ளது.

1990களில் ரஷ்யாவில் புதிதாக உருவாக்கப்பட்ட சூழலியல் மற்றும் இயற்கை வளங்களுக்கான அமைச்சு மேற்குறித்த பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு காண்பதற்குப் பல்வேறு நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டு வருகின்றது. வொல்காவைச் சுற்றியுள்ள பிரதேசங்களில் மரம் வெட்டுவதைக் கட்டுப்படுத்தல், கைத்தொழில் கழிவுகளை அப்புறப்படுத்துவது தொடர்பாக புதிய கட்டுப்பாடுகளை ஏற்படுத்தல், பாதிக்கப்பட்டுள்ள மீனினைகளை செயற்கையாக இன விருத்தி செய்தல் போன்ற செயற்றிட்டங்கள் இதற்காக மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. ■





# பித்தப்பையில் கல் உண்டாதல் (Cholelithiasis)

பித்தப்பையுடன் தொடர் புடைய பெரும்பாலான நோய்களுக்கு அடிப்படைக் காரணமாக அமைவது பித்தப்பாதையில் அல்லது பித்தப்பையினுள் கல் உருவாவதாகும். இந்நோய் நிலை மருத்துவத்தில் Cholelithiasis என அழைக்கப்படுகின்றது.

உணவின் சமிபாட்டுக்கு உதவும் சுரப்புகளுள் பித்தமும் (bile) ஒன்று. இது ஈரலினால் சுரக்கப்படுகின்றது. இவ்வாறு ஈரலினால் சுரக்கப்படும் பித்தம் நுண்ணிய பித்தக்கான்களினூடாகப் பித்தப்பையை (gallbladder) அடைகின்றது.

பித்தப்பை என்பது பெயார்ஸ்காய் வடிவமுடைய சிறு பையொன்றாகும். சுமார் 50 ml கொள்ளளவம் கொண்ட இது ஈரலின் வலது சோணைக்குக் கீழாக அமைந்திருக்கின்றது. ஈரல் தினமும் 1 - 2 லீற்றர் பித்தச்சாற்றைச் சுரக்கின்றது.

முன்சிறுகுடலுடன் இணையும் பொதுப் பித்தக்கானின் உள்ளே அழுக்கம் உயர்வாக இருப்பதனால் சுரக்கப்படும் பித்தம் முதலில் பித்தப்பையினுள் சேர்கின்றது. அங்கு நீரும் மின்பகுபொருட்களும் உறிஞ்சப்படுவதனால் பித்தச்சாறின் செறிவுபத்து மடங்கு அதிகரிக்கின்றது. பித்தப்பையிலிருந்து பித்தத்தை முன்சிறுகுடலுக்குக் கொண்டு செல்லும்

பொதுப் பித்தக்கான் சதையக்கானுடன் இணைந்த பின்னரே முன்சிறுகுடலுக்குள் நுழைகின்றது.

பித்தப்பையினுள் கல் உண்டாகும் நோய் நிலை வட அமெரிக்கா, ஐரோப்பா, அவுஸ்திரேலியா ஆகிய பிரதேசங்களில் வாழ்பவர்களிடையே பொதுவாகக் காணப்படுகின்றது. இலங்கை, இந்தியா மற்றும் கிழக்காசிய நாடுகளில் இந்நோய் நிலை அவ்வளவு பரவலாகக் காணப்படுவதில்லை. அதேவேளை ஆபிரிக்காவின் கறுப்பு இன மக்களிடையே இது மிக அரிதாகவே ஏற்படுகின்றது.

வயது செல்லச் செல்ல, பித்தப்பையில் கல் உண்டாவதற்கான சாத்தியக்கூறு அதிகரிக்கின்றது. 40 வயதுக்குக் குறைந்தவர்களைப் பொறுத்தமட்டில் பெண்களில் ஆண்களை விட மூன்று மடங்கு கூடுதலானவர்கள் இந்நோயினால் பாதிக்கப்படுகின்றனர். எனினும் முதியவர்களில் இவ்வாறு இருபாலாருக்கு மிடையே வித்தியாசம் காணப்படுவதில்லை.

பித்தப்பையில் உண்டாகும் கற்கள் அவற்றின் தோற்றத்தின் அடிப்படையிலேயே முன்னர் பாகுபடுத்தப்பட்டன. எனினும் பெரும்பாலான பித்தக் கற்கள் அடிப்படையில் கொலஸ்திரோல் என்னும் கொழுப்பு வகையினால் ஆக்கப்பட்டனவாக

வே உள்ளன. அதேவேளை பிலிறூபின் என்னும் பித்த நிறப் பதார்த்தத்தின் கல்சியம் உப்பினாலான கல்வகைகளும் உருவாவது அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. குருதிப்பிரிகை ஏற்பட்டு அளவுக்கதிகமான பிலிறூபின் உருவாக்கப்படும் சந்தர்ப்பங்களிலேயே இவ்வாறான கல்சியம் கற்கள் உண்டாகின்றன.

சதாரண நிலையில் நீரில் கரையாத கொலஸ்திரோல், பித்தத்தில் கரைந்த நிலையிலேயே காணப்படுகின்றது. இவ்வாறு கொலஸ்திரோல் கரைவதற்குப் பித்தத்தில் உள்ள அமிலங்களும் பொசுபோ இலிபிட்டுக்களும் உதவுகின்றன. பித்தக்கல் நோயுள்ளவர்களில் மேற்குறித்த பதார்த்தங்களைக் குறைந்தளவில் கொண்ட பித்தத்தை ஈரல் சுரப்பதனால் பித்தம் கொலஸ்திரோலினால் மிகை நிரம்பலடைகிறது. இதன் விளைவாகவே கொலஸ்திரோல் படிவுற்றுக் கற்கள் உண்டாகின்றன.

ஒருவரின் பித்தப்பையில் கற்கள் பல வருடங்களாக இருந்த போதிலும் எவ்விதமான நோய் அறிகுறிகளும் தோன்றாமல் இருக்கக்கூடும். சில நோயாளிகளில் எவ்வித வலியும் தோன்றாத போதிலும் உணவு உட்கொண்ட பின்னர் வயிற்றிலே ஓர் அசௌகரிய உணர்வு காணப்படும்; அல்லது ஈரல் இருக்கும் பக்கத்தில் வயிறு ஊதி நிரம்பியிருப்பது போல் தோன்றும். ஏனையவர்களில் Colic எனப்படும் விட்டு விட்டிழுப்பது போன்ற கடும வலி ஏற்படும். பெரும்பாலும் பித்தக்கான் தடைப்பட்டிருக்கும் போதே இத்தகைய வலி உண்டாகும்.

மேற்சொன்ன வலி வயிற்றின் மேற்பகுதியில் திடீரெனத் தோன்றி

விரைவில் உச்ச நிலையை அடையும். கடுமையான இந்த வலியின் காரணமாக உடல் வெளிறல், அதிக வியர்வை, வாந்தி என்பன தோன்றக்கூடும். உரிய முறையில் வலி நிவாரணிகளை உட்கொள்ளத் தவறினால் இது பல மணித்தியாலங்களுக்கு நீடிக்க இடமுண்டு. பித்தக்கல் காரணமாக பொதுப் பித்தக்கானில் அடைப்பு ஏற்பட்டிருப்பின் உடல் மஞ்சள் நிறமாவது (jaundice) சிறிய அளவில் நிகழலாம்.

ஒரு பித்தக்கல் மணல்துணிக்கை அளவு சிறியதாகவோ அல்லது பித்தப்பையை நிரப்பும் அளவுக்கு பெரியதாகவோ இருக்கலாம். X-கதிர்ப்படங்கள் மூலம் அல்லது ultrasonic scanning முறையின் மூலம் பித்தக்கற்களைக் கண்டறிந்து கொள்ள முடியும்.

பொதுவாக வலியிலிருந்து நிவாரணம் பெறுவதற்கான சிகிச்சையே இவ்வகை நோயாளிகளுக்கு வழங்கப்படுகின்றது. கடுமையான வலி ஏற்படும் சந்தர்ப்பங்களில் நோயாளியைக் கட்டிலில் ஓய்வெடுக்கச் செய்வதோடு நோயை இனம் பிரித்தறிவதற்கும் தொடர்ந்து மேற்கொள்ள வேண்டிய சிகிச்சைகள் பற்றித் தீர்மானிப்பதற்கும் வைத்திய உதவியை நாடவேண்டும். பித்தப்பையில் கல் இருக்கும் போது உண்டாவது போன்ற நோய் அறிகுறிகள் வேறு பல நோய் நிலைகளிலும் ஏற்படலாம் என்பது கவனிக்கப்பட வேண்டும்.

பித்தப்பையிலுள்ள கற்களைக் கரைக்கக் கூடிய சில மருந்துகள் உபயோகத்தில் உண்டு. எனினும் மருந்துகளைக் கொண்டு கற்களை முற்றாகக் கரைத்து விடுவதோ அல்லது அவற்றைப் பித்தக்கானினூடாக உணவுக் கால்வாய்க்குள் வெளி

யேற்றிவிடுவதோ எளிதான காரியமல்ல. எனவே வலி அடிக்கடி ஏற்படுமாயின் பித்தப்பையிலுள்ள கற்களை சத்திரசிகிச்சைமூலம் நீக்கிவிடுவதே சிறந்த வழியாகும்.

கற்கள் மீண்டும் உருவாவதைத் தடுப்பதற்கு பித்தப்பையை சத்திரசிகிச்சை (cholecystectomy) மூலம் வெட்டி நீக்கிவிடுவது வழக்கம்.

பித்தப்பையை அகற்றிவிட்டு உயிர் வாழ முடியுமா எனச் சிலர் சிந்திக்கக் கூடும். உண்மையில் பித்தப்பை நீக்கப்படுவதால் பித்தம் சுரக்கப்படுவதோ அதன் தொழிற்பாடுகள் தடைப்படுவதோ இல்லை.

ஏனெனில் ஈரலினாலேயே பித்தம் சுரக்கப்படுகின்றது. அதனைச் செறிவாக்கித் தேக்கிவைக்கும் இடமாகவே பித்தப்பை செயற்படுகின்றது.

விலங்குக் கொழுப்பு நிறைந்த உணவுகளைத் தவிர்ப்பதன் மூலம் பித்தக் கற்கள் உண்டாவதற்கான சாத்தியக்கூறைக் குறைத்துக் கொள்ளலாம். குருதியிலுள்ள கொலஸ்திரோலின் அளவைக் குறைப்பதற்கு உதவும் மருந்துகளை உட்கொள்வோரிலும் கருத்தடை மாத்திரைகளைப் பாவிப்போரிலும் பித்தப்பைக் கற்கள் உருவாவதற்கான சாத்தியம் கூடுதலாகக் காணப்படுகிறது. ■

## முன்று வரங்கள்

ஒரு கம்பனியின் உரிமையாளர் அவரது ஊழியர்கள் இருவருடன் களஞ்சிய அறையில் வைக்கப்பட்டிருந்த பழைய பொருட்களையெல்லாம் தொகை மதிப்பீடு செய்து கொண்டிருந்தார். அங்கிருந்த பழைய விளக்கொன்றை எடுத்து அவர்கள் துடைத்த போது அதிலிருந்து திடீரென ஒரு பூதம் வெளிப்பட்டது.

“என்னை வெளியே எடுத்த உங்களுக்கு ஆளுக்கொரு வரம் தரப் போகின்றேன். ஒவ்வொருவராக உங்கள் விருப்பத்தைக் கூறுங்கள்” என்றது அந்தப் பூதம்.

“நான் முதலில் கேட்கிறேன்” என்று முன்னே பாய்ந்த முதலாவது ஊழியர் “ஒரு வாரம் ஓய்வாக இருப்பதற்காக என்னை சவிட்ஸர்லாந்தின் ரம்மியமான மலைப்பகுதிக்கு அனுப்பி வை!” என்றார். கண் மூடித் திறப்பதற்குள் அந்த ஊழியர் சகல வசதிகளுடனும் சவிட்ஸர்லாந்தில் விடப்பட்டார்.

அடுத்ததாக முன் பாய்ந்த இரண்டாவது ஊழியர் “எனக்கும் ஓய்வு தேவை. நான் ஒரு வாரத்தை பாலித் தீவின் கடற்கரைகளில் உல்லாசமாகக் கழிக்க ஆசைப்படுகின்றேன்” என்றார். அடுத்த கணமே அவர் சகல சுக போகங்களுடனும் பாலித் தீவில் இருந்தார்.

மீதியாக நின்ற கம்பனி உரிமையாளரைப் பார்த்து “சரி! அவசரமாக உமது ஆசையைக் கூறும்” என்றது பூதம்.

“அவர்கள் இருவரையும் உடனடியாக இங்கே திருப்பிக் கொண்டு வந்து விட்டுவிடு” என்றார் கம்பனி உரிமையாளர். அடுத்த கணத்தில் ஊழியர்கள் இருவரும் பழையபடி அந்தக் களஞ்சியசாலைக்குள் இருந்தனர்.

(இக்கதை தரும் படிப்பினை: எதிலும் முதல் வாய்ப்பை உங்கள் Bossக்கு வழங்கி விடுவதே பாதுகாப்பானதாகும்)



பண்டைய இந்திய அரசியல்ஞானி



## சாணக்ய

இந்தியாவின் புகழ்பெற்ற புராதன அறிஞர்களுள் கி.பி. 300ஆம் ஆண்டளவில் வாழ்ந்த அரசியல் ஞானியும் தத்துவமேதையுமான சாணக்ய என்பவர் குறிப்பிடத்தக்கவர். கௌட்டில்ய, விஷ்ணுகுப்த ஆகிய பெயர்களிலும் அழைக்கப்பட்ட இவர் இந்து பிராமணக் குடும்பமொன்றில் பிறந்தவர்.

பண்டைய காந்தாரா இராச்சியத்தின் தலைநகரான தக்ஸிலா என்ற இடத்தில் சாணக்ய தனது கல்வியைப் பெற்றுக்கொண்டார். (இந்த தக்ஸிலா பகுதி தற்போதைய பாகிஸ்தானில் அமைந்திருக்கின்றது.)

இவர் மருத்துவம், வானவியல் போன்ற துறைகளில் சிறந்த அறிவைப் பெற்றிருந்ததாகக் கூறப்படுகின்றது. அத்தோடு Zoroastrians என்னும் பார்ஸீ சமயத்தினரால் இந்தியாவில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட கிரேக்க மற்றும் பாரசீக அறிவுத்துறைகளிலும் இவர் புலமையுள்ளவராகக் காணப்பட்டார். இவர் பார்ஸீ சமயத்தைச் சேர்ந்தவராக அல்லது அச்சமயத்தின் பலத்த செல்வாக்குக்கு உட்பட்டவராக இருந்திருக்கக்கூடும் எனக் கருத்துக்கூறும் வரலாற்றாசிரியர்களும் உள்ளனர்.

இந்தியாவின் தற்போதைய பீஹார் மாநிலப் பகுதியில் பண்டைய மௌரிய சாம்ராச்சியம் அமைந்திருந்தது. தெற்கு ஆசியாவிலே உருவான முதலாவது பேரரசாக இது கருதப்படுகின்றது. கி.மு. 321 முதல் 297 வரை இச்சாம்ராச்ச

சியத்தை ஆட்சிபுரிந்த சந்திரகுப்த மன்னனின் அரசவையில் ஆலோசகராகவும் அமைச்சராகவும் சாணக்ய பணிபுரிந்தார்.

மாகத ராச்சியத்தில் ஆட்சிபுரிந்த பலம் மிக்க நந்த அரச பரம்பரையின் இறுதி மன்னனின் ஆட்சியைக் கவிழ்ப்பதற்கு சந்திரகுப்தவுக்கு உறுதுணையாக இருந்தவர் இந்த சாணக்ய தான். மன்னனின் திட்டங்களை நிறைவேற்றுவதற்குரிய வகையில் சதித்திட்டங்களையும் தந்திரோபாயங்களையும் வகுத்துக் கொடுக்கும் தந்திரசாலியாக இவர் விளங்கினார் எனப் பல வரலாற்றாசிரியர்கள் கருதுகின்றனர்.

'அர்த்தசாஸ்திர' என்ற பிரபல யமான அரசியல் நூலின் ஆசிரியர் என்ற வகையிலேயே சாணக்யவின் புகழ் உலகெங்கும் பரவியுள்ளது. ஓர் அரசன் எவ்வாறு தனது அரசியல் அதிகாரங்களையும் பொருளாதாரப் பலத்தையும் பிரயோகிக்க வேண்டும் என்பதை விளக்கும் முதலாவதும் மிக முக்கியமானதுமான இந்திய நூலாக 'அர்த்தசாஸ்திர' விளங்கியது.

பதினைந்து பகுதிகளைக் கொண்ட இந்நூலின் பல பகுதிகள் சாணக்யவின் ஆயுட்காலத்துக்குப் பிறகு வேறு ஆட்களால் எழுதப்பட்டனவாகும். எனினும் அவரது அறிவாற்றல், புகழ் என்பன காரணமாக முழு நூலையும் அவர் எழுதியதாகவே பிற்காலத்தவர்கள் கருதலாயினர்.

இந்நூலின் ஒவ்வொரு பகுதியும் ஆட்சித் துறையின் ஒவ்வொரு

அம்சங்களைப் பற்றி விளக்குவதாக அமைந்துள்ளது. மத்திய நிர்வாக முறை, மாகாண ஆளுனர்கள், அதிகாரப் பகிர்வு மட்டங்கள், வரி விதிப்பு முறைகள், அரச இராணுவம் போன்ற இன்னோரன்ன விடயங்கள் பற்றி இந்நூல் விளக்கமளிக்கின்றது. விவசாயம், வர்த்தகம், உற்பத்தி போன்றதுறைகளை ஊக்குவிப்பதன் மூலம் அரசு செயற் திட்டங்களுக்கான வருமானங்களை அதிகரித்துக் கொள்வதற்கான வழிமுறைகளையும் அது பட்டியல்படுத்தியுள்ளது.

வெளிநாட்டு உறவுகள் பற்றிய மாதிரியுருவொன்றையும் 'அர்த்த சாஸ்திர' நூல் முன்வைத்துள்ளது. ஒவ்வொரு நாட்டு ஆட்சியாளனும் தனது பலத்தில் மட்டும் தங்கியிராது தனது எதிரியின் எதிரியினது பலத்தையும் தனக்குச் சாதகமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும் என அது போதிக்கின்றது. அதாவது உனது எதிரியின் எதிரியை நீ நண்பனாக்கிக் கொள் என்ற கோட்பாட்டை சுமார் 2300 வருடங்களுக்கு முன்னரே சாணக்ய முன்வைத்திருக்கின்றார்.

அரசுகளுக்கிடையே கூட்டணிகளை உருவாக்குவதற்கும் அவற்றை முறிப்பதற்கும் உரிய பல்வேறு உபாய முறைகளை விளக்கும் இந்நூல் இராணுவ பலத்தையும், உடன் படிக்கைகளையும் தமக்குச் சாதகமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்வது பற்றியும் விபரிக்கின்றது. சமூகத்தின்

பல்வேறு மட்டங்களிலும் உளவு பார்ப்பதற்காக ஒற்றர்களைப் பயன்படுத்துவது பற்றிப் பகிரங்கமாக ஆலோசனை கூறும் சாணக்ய, அரசியல் நோக்கங்களுக்காக இரகசியப் படுகொலைகள் செய்வதையும் ஊக்குவித்துள்ளார்.

பல நூற்றாண்டுகளாகக் காணாமற் போயிருந்த 'அர்த்தசாஸ்திர' நூல் 1905இல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. பின்னர் அது ஆங்கிலத்துக்கு மொழிபெயர்க்கப்பட்டது. சாணக்யவின் கருத்துக்களைப் படித்த பலர் அவரை ஐரோப்பியரான மக்கியாவெல்லியுடன் (Machiavelli) ஒப்பிட்டுள்ளனர். இன்னும் பலர் அவரை கிரேக்க நாட்டுத் தத்துவஞானிகளான அரிஸ்டோட்டலுடனும் பிளேட்டோவுடனும் ஒப்பீடு செய்துள்ளனர்.

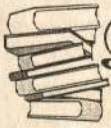
சாணக்யவின் அரசியல் தந்திரங்கள் கொடூரமானவை என விமர்சிக்கப்படும் அதேவேளை அவரது தீட்சண்யமான அரசியல் ஞானமும் மனித இயல்பு பற்றிய ஆழமான அறிவும் வியந்து போற்றப்படுகின்றன. சந்திரகுப்தவின் காலத்திலும் பின்னர் அசோக மன்னனின் காலத்திலும் (கி.மு.265-238) மௌரிய சாம்ராச்சியம் வினைத்திறனுடைய அரசாட்சிக்கு முன்னுதாரணமாகத் திகழ்ந்ததற்கு சாணக்யவே அடிப்படைக் காரணமாக அமைந்திருந்தார் என்பதில் வரலாற்றாசிரியர்களிடையே எவ்வித கருத்து வேறுபாடும் காணப்படவில்லை. ■

## அரும்பு இதழ்களைத் தபால் மூலம் பெற்றுக்கொள்ளல்

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

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

# புகழ்பெற்ற சீன எழுத்தாளர்



## லு ஸுன்

(Lu Xun)



நவீன சீன இலக்கியத்திலும் சமூக சிந்தனையிலும் ஆழமாகத் தடம் பதித்த நவீன சீன எழுத்தாளர்களுள் லு ஸுன் (Lu Xun) என்பவர் முதலிடம் வகிக்கிறார். சிறந்த சிந்தனையாளரும் முற்போக்குவாதியுமான இவரது பெயர் சீனாவின் மூலமை முடுக்குகளிலெல்லாம் பரிச்சயமாகிவிட்ட ஒன்றாக விளங்குகின்றது.

சீன மக்களின் சமூக மற்றும் அறிவுசார் வாழ்க்கை முறைகளை நவீன மயப்படுத்தும் நோக்குடன் 1919இல் இடம்பெற்ற மே-4ம் திகதி இயக்கம் என்ற புரட்சியின் முக்கிய தலைவர்களுள் ஒருவராக லு ஸுன் கருதப்படுகின்றார். மக்கள் சீனா என்னும் மகத்தான நாட்டை உருவாக்கிய அரசியல் தலைவர் மாவோ சேதுங்கும் அவரது ஆதரவாளர்களும் லு ஸுன்னை கம்யூனிஸச் சித்தாந்தத்தின் ஒரு முன்னோடியாகப் போற்றினர் என்பதும் கவனிக்கத்தக்கது.

லு ஸுன்னின் இயற்பெயர் ஸு சுரென் (Zhou Shuren) என்பதாகும். இவர் 1881இல் கிழக்குச் சீனாவிலுள்ள சாவோஷிங் என்ற நகரிலே பிறந்தார். அவரது குடும்பத்தினர் கல்வித்துறையில் மேம்பட்டவர்களாக இருந்தனர். பாரம்பரியமான ஆரம்பக் கல்வியைக் குடும்ப ஆசிரியர்களிடம் கற்ற லு ஸுன்

பின்னர் நாஜிங் நகரிலுள்ள பாடசாலையில் சேர்ந்து கல்வி பெற்றார்.

1902இல் அவர் மருத்துவம் கற்பதற்காக ஜப்பானுக்குச் சென்றார். எனினும் 1906இல் மருத்துவக் கல்வியை இடையில் நிறுத்திக் கொண்ட அவர் இலக்கிய முயற்சிகளில் ஈடுபடத் தொடங்கினார். சீன சமூகத்தைச் சீர்திருத்தவும் சீனமக்களின் ஆத்மாக்களில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தவும் இலக்கியமே சிறந்த ஆயுதம் என அவர் நம்பினார்.

1909இல் சீனாவுக்குத் திரும்பிய லு ஸுன் நீண்ட காலம் மனவிரக்தியுற்ற நிலையில் இருந்தார். சில வருடங்களின் பின் அவர் பீஜிங் தேசிய பல்கலைக்கழகத்திலும், தேசிய பெண்கள் பல்கலைக்கழகத்திலும் இலக்கியத்துறைப் பேராசிரியராகப் பணியாற்றத் தொடங்கினார்.

1918இல் அவர் எழுதி வெளியிட்ட “சுவாங்க்ரென் ரீஜி” (ஒரு பைத்தியத்தின் நாட்குறிப்பேடு) என்ற சிறுகதையே அவருக்கு அழியா இலக்கியப் புகழைத் தேடிக்கொடுத்தது. மே 4ஆம் திகதி இயக்கம் தோன்றக் காரணமாக அமைந்த “புதிய இளைஞன்” என்ற சஞ்சிகையிலே அச் சிறுகதை பிரசுரமாகியது. சீனாவின் பாரம்பரியக் கலாசாரத்தை விமர்சனரீதியாகப் பகுப்பாய்வு

செய்த இக்கதையே சீனாவின் முதலாவது நவீன சிறுகதை எனப் போற்றிப் புகழப்படுகின்றது.

1918க்கும் 1925க்கும் இடைப்பட்ட காலத்தில் இவரால் 26 சிறுகதைகள் எழுதப்பட்டன. இவை இரு தொகுதிகளாக வெளியிடப்பட்டன. லு ஸுன் எழுதிய நூல்களுள் 'ஆகியூவின் உண்மைக் கதை' (1921) என்பதே மிக வெற்றிகரமானது எனக் கருதப்படுகின்றது. இதன் ஆங்கில மொழிபெயர்ப்பு 1941இல் "The True Story of Ah Q" என்ற பெயரில் பிரசுரமாகியது. இது மேலும் பல மொழிகளுக்கு மொழிபெயர்க்கப்பட்டுள்ளது.

ஸியாமென் என்ற நகரிலுள்ள அமோய் பல்கலைக்கழகத்தில் இலக்கியப் பேராசிரியராகப் பணியாற்றிய லு ஸுன் பின்னர் குவாங் ஸுன் என்ற இடத்திலுள்ள ஸுன் யாட் சென் பல்கலைக்கழகத்தின் கலை இலக்கியக் கல்லூரியில் பீடாதிபதியாக நியமிக்கப்பட்டார்.

தனது இலக்கிய வாழ்க்கை முழுவதும் புதிய சீன தேசமொன்றைக் கட்டியெழுப்பும் இலட்சியத்துடனேயே லு ஸுன் செயற்பட்டார். எனினும் தனது இம்முயற்சிகள் பயனளிக்காமற் போகுமோ என்ற அவநம்பிக்கை அவரது உள்ளத்தை துன்புறுத்திக்கொண்டே இருந்தது. அவரது இவ்வுளப் போராட்டங்கள் அவர் எழுதிய ஆக்கங்களிலெல்லாம்

பிரதிபலித்துக் கொண்டிருந்தன. லு ஸுன் தனது ஆக்கங்களில் புதுப்புது உத்திகளையும் இலக்கியப் பாணிகளையும் புகுத்திப் பரிசோதித்தார்.

தனது வாழ்க்கையின் அந்திமப் பகுதியில் ஷங்ஹாய் நகரில் போய்க் குடியேறிய அவர் கம்யூனிஸத்தின் பக்கம் கவனத்தைச் செலுத்தலானார். இடதுசாரி எழுத்தாளர்களின் சங்கமொன்றை உருவாக்கிய போதிலும் அவர் சீனக் கம்யூனிஸ்ட் கட்சியில் ஒருபோதும் சேர்ந்துகொள்ளவில்லை. கம்யூனிஸ்ட் சீனாவின் ஆட்சித் தலைவர்களோடு அவர் பல விடயங்களில் முரண்பட்டுக் கொண்டாலும் சீன அரசாங்கம் அவரை மகத்தான புரட்சிப் படைப்பாளி என்று ஏற்றிப் போற்றத் தவறவில்லை.

தனது சிறுகதைகளுக்கு மேலதிகமாக லு ஸுன் 16 கட்டுரைத் தொகுப்புக்களையும் வெளியிட்டார். இவற்றுள் அவரது வாழ்க்கை நினைவுகள், கவிதைகள், இலக்கிய ஆய்வுகள், வரலாற்றுக் கட்டுரைகள், ரஷ்ய, கிழக்கு ஐரோப்பிய மற்றும் ஜப்பானிய இலக்கியப் படைப்புக்களின் மொழிபெயர்ப்புக்கள் முதலிய பல விடயங்கள் அடங்கியிருந்தன. இவரது ஆக்கங்களின் ஆங்கில மொழிபெயர்ப்புக்கள் அண்மைக் காலத்தில் பிரசுரமாகியுள்ளன.

லு ஸுன் 1936ஆம் ஆண்டு தனது 55வது வயதில் காலமானார். ■

### முனைக்கு வேலை - விடைகள்

(1) 150 cm (2) 18 (3) 10,000 (4) 104

(5) காலை 10.00 மணி ( 24000 மணித்தியாலங்களின் பின்னர் மாலை 4.00 மணியாக இருக்கும். அதை விட 6 மணித்தியாலம் குறைவதால் காலை 10.00 மணியாக இருக்கும்.)

(6) 60 (7) 30

வாகனங்களுக்கு  
எரிபொருளாக  
உரு  
தாவர எண்ணெய்



இன்று பெற்றோலிய எரி பொருட்களுக்கான தேவை அபரி மிதமாக அதிகரித்திருக்கிறது. எனவே உலகின் அரசியல் போக்கையும் பொருளாதார உறுதி நிலையையும் நிர்ணயிக்கும் முக்கிய காரணிகளாக அவை மாறியிருக்கின்றன.

இந்த நிலையில் மோட்டார் வாகனங்களைச் செலுத்துவதற்கு டீசல் எண்ணெய்க்குப் பதிலாக உபயோகிக்கக்கூடிய தாவர எண்ணெய் ஒன்றைப் பற்றிய ஆய்வு அறிக்கைகள் வெளிவந்திருக்கின்றன. இந்த வகையில் ஏற்கனவே சூரிய காந்தி எண்ணெய், சோயா எண்ணெய், பாம்பு (palm) எண்ணெய் முதலிய பல்வேறு தாவர எண்ணெய்கள் வாகன எரி பொருளாகப் பரிசீலிக்கப்பட்டுள்ளன.

இப்போது ஜொஜபா (Jujoba) என்ற வறள் நிலத் தாவரத்தின் காய்களிலிருந்து பெறப்படும் ஜொஜபா எண்ணெய் (Jujoba oil) ஆய்வாளர்களின் கவனத்தை ஈர்த்துள்ளது.

ஜொஜபா என்று அழைக்கப்படும் தாவரம் Simmondsiaceae என்ற தாவரக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இதன் தாவரவியற் பெயர் *Simmondsia chinensis* என்பதாகும். வறள் நிலங்களில் பயிரிடப்படும் இத்தாவரம் சுமார் 4.5 மீ உயரம் வரை வளர்வதோடு 150 வருடங்களுக்கு மேல் உயிர் வாழ்கின்றது. இத்தாவரம் உருவாக்கும் காய்கள் தம் கன

வளவின் பாதிளவு எண்ணெயைத் தருகின்றன. நச்சுத் தன்மையற்ற இந்த எண்ணெய் தோலின் மீது பூசுவதற்கான அழகு சாதனக் கிரீம்கள், ஷம்பூ வகைகள் போன்றவற்றின் தயாரிப்பில் தற்போது பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது.

ஜொஜபா எண்ணெய் எரியும் போது அதிகளவு சக்தியை வெளிவிடுகின்றது. அத்தோடு உயர் வெப்பநிலைகளிலும் உயர் அழுக்கங்களிலும் அதன் இரசாயன உறுதி நிலை குலைவதில்லை. இந்த இயல்புகளின் காரணமாக மோட்டார் வாகன என்ஜின்களில் எரிபொருளாக ஜொஜபா எண்ணெயைப் பயன்படுத்துவதற்குரிய சாத்தியம் அதிகமிருப்பதாகப் பொறியியலாளர்கள் கருதுகின்றனர்.

ஐக்கிய அரபு அமீராத்திலுள்ள அல் ஐன் என்ற நகரில் அமைந்துள்ள UAE பல்கலைக்கழகத்தைச் சேர்ந்த முஹம்மத் ஸலீம் என்பவரும் கெய்ரோவிலுள்ள ஹல்வான் பல்கலைக்கழகத்தில் பணியாற்றும் அவரது சகாக்களும் ஜொஜபா எண்ணெயை வாகன என்ஜின்களில் பயன்படுத்துவது பற்றிப் பல பரிசோதனைகளை மேற்கொண்டு வருகின்றனர்.

ஜொஜபா எண்ணெய்க்குச் சிறிதளவு மெதனோலையும் (மெதைல் அற்ககோல்) ஓர் ஊக்கியையும் சேர்ப்பதன் மூலம் பெறப்பட்ட ஜொஜபா மெதைல் எசுத்தர் என்ற பொரு



ளையே இவர்கள் எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தினர். இவர்களது ஆய்வின் முடிவுகள் Renewable Energy என்ற பருவ வெளியீட்டின் 28வது தொகுதியில் வெளியிடப்பட்டுள்ளன.

நிமிடத்திற்கு 1000 மற்றும் 2000 சுழற்சிகளைக் கொண்ட (RPM) வேகங்களில் என்ஜின்கள் பரிசோதிக்கப்பட்ட போது ஜொஜபா எண்ணெய் செயற்றிறனில் டீசல் எண்ணெயை எல்லா வகையிலும் ஒத்திருந்ததாக இந்த ஆய்வாளர்கள் கூறியுள்ளனர்.

அதேவேளை டீசல் எண்ணெயில் இயங்கும் போது எழும் ஓசையை விடத் தணிந்த ஓசையையே ஜொஜபா எண்ணெயில் இயங்கும் போது வாகன என்ஜின் எழுப்புகிறது என முஹம்மத் ஸலீம் குறிப்பிட்டுள்ளார். சிலிண்டரினுள் உச்ச அழுக்கத்தை அடைவதற்கு ஜொஜபா எண்ணெய்க் கலவை சற்றுக் கூடுதலான நேரத்தை எடுப்பதே இதற்குக் காரணம் என அவர் இதற்கு விளக்கமும் அளித்திருக்கிறார்.

டீசல் எண்ணெய் போன்ற எரிபொருள்களில் இருப்பதைவிடக் குறைந்தளவு காபன் ஜொஜபா எண்ணெயில் காணப்படுவதால் என்ஜினிலிருந்து சூழலுக்கு விடப்படும் காபனோர் ஓட்சைட்டு, காபனீரொட்சைட்டு, கரித்துகள் என்பவற்றின் அளவும் குறைவாக இருக்கும். அத்தோடு டீசல் எண்ணெயில் இருப்பது போன்று ஜொஜபா எண்ணெயில் கந்தகம் காணப்படுவதில்லை. எனவே நச்சுத் தன்மையான கந்தக ஓட்சைட்டுக்கள் சூழலுக்கு வெளியிடப்படும் ஆபத்து இவ்வெண்ணெயைப் பொறுத்தமட்டில் அறவே இருக்காது.

அதுமட்டுமன்றி அரிப்புத் தன்மையான சல்பூரிக் அமிலம் உண்டாவதால் என்ஜினின் சிலிண்டர்கள் அரும்பு- 30

அரிக்கப்படும் ஆபத்தும் ஜொஜபா எண்ணெய் உபயோகிக்கும் போது ஏற்படாது. எனவே அவ்வாறான பிரச்சினைகளின்றி என்ஜினை நீண்டநாள் பயன்படுத்தக் கூடியதாக இருக்கும்.

ஜொஜபா எண்ணெயின் எரிபற்று நிலை உயர்ந்ததாக இருப்பதனால் களஞ்சியப்படுத்தி வைத்திருக்கும் போதோ இடத்துக்கிடம் கொண்டு செல்லப்படும் போதோ வெடித்துத் தீப்பற்றிக் கொள்ளும் ஆபத்து டீசல் எண்ணெய்க்கு உள்ளதை விடக் குறைவாகவே இருக்கும்.

எனினும் போதியளவு எண்ணெயைப் பெறுவதற்குப் பெருமளவிலான ஜொஜபா வித்துக்கள் தேவைப்படும். இதனால் பாரிய அளவில் ஜொஜபா பயிர்ச் செய்கை மேற்கொள்ளப்படுவது அவசியமாகின்றது. எனவே உலகளாவிய ரீதியில் டீசல் எண்ணெய்க்குச் சவாலாக ஜொஜபா எண்ணெய் வரப்போவதில்லை என்பது உண்மையே. என்றாலும் உலகின் சில பிரதேசங்களில் அதன் உபயோகம் பிரபலம் அடையத்தான் போகின்றது.

ஜொஜபா தாவரம் முதிர்ச்சி அடையச் சுமார் 10 வருடங்கள் செல்லும். அதனை கடும் உஷ்ணமான பிரதேசங்களிலும் உவர்த்தன்மையுள்ள நிலங்களிலும் பாலையனங்களிலும் கூடப் பயிர்செய்ய முடியும். இப்போது பல மத்திய கிழக்கு மற்றும் தென் அமெரிக்க நாடுகளிலும் கானா, அவுஸ்திரேலியா, மெக்ஸிகோ போன்ற தேசங்களிலும் அது பயிரிடப்பட்டு வருகின்றது. எரிபொருள் எண்ணெய் பெறும் நோக்குடன் ஜொஜபா தாவரங்களைப் பயிரிடும் முயற்சிகள் ஏற்கனவே எகிப்தில் ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளன.

- நன்றி New Scientist (06/3/2003)

# பக்தாத்

(Baghdad)

பக்தாத் மாநகர் மத்திய ஈராக் கிலே தைக்ரிஸ் நதியின் கரைகளிலே அமைந்திருக்கின்றது. இன்று அமெரிக்க ஆக்கிரமிப்புப் படைகளின் கொடூரமான குண்டு மற்றும் ஏவுகணைத் தாக்குதல்களுக்கு உள்ளாகிச் சிதைந்து போயுள்ள பக்தாத், ஈராக் கின் தலைநகராகவும் போக்கு வரத்து, பொருளாதார, கைத் தொழில் மற்றும் கல்வி கலாசார மத்திய நிலையமாகவும் விளங்கி வந்துள்ளது. பக்தாத் 637இல் அராபியர்கள் மெஸொப்போத்தேமியாவைக் கைப்பற்றுவதற்கு நீண்ட காலத்துக்கு முன்பே பல்வேறு மக்கள் கூட்டத் தினர் இன்றைய பக்தாத் பிரதேசத்தில் வசித்து வந்துள்ளனர் என்பதை தொல்பொருளியற் சான்றுகள் எடுத்துக் காட்டுகின்றன. புராதன இராச்சியங்கள் பல இப்பகுதிக்கு அண்மையில் தம் தலைநகரங்களை அமைத்துக் கொண்டுள்ளன. எனினும் இன்றைய பக்தாத் நகர் கி. பி. 762இல்தான் நிறுவப் ப்புது. இரண்டாவது அப்பர்ஸியக் கலீபா வர்ன் அல்-மன்ஸூர் என்பவர் அவ்வாண்டில் தனது தலைநகரை நிர்மாணிப்பதற்கு தைக்ரிஸின் மேற்குக் கரையிலிருந்து இப்பிரதேசத்தைத் தேர்ந்தெடுத்தார். ஏற்கனவே அப்பகுதிக்கு எதிர்ப்புறத்தில் பக்தாத் என்ற பெயருடைய பாரீக்க கிராம மொன்று இருந்தது குறிப்பிடத்தக்கது.



கலீபா அல்-மன்ஸூர் நிர்மாணித்த நகரம் 'மதினத் அஸ்ஸலாம்' (சாந்தி நகர்) என அழைக்கப்பட்டது. சுமார் 2.7 km விட்டமுடையதாக வட்டவடிவில் அமைக்கப்பட்டிருந்த இந்நகர் ஒரே மையம் கொண்ட மூன்று வட்டச் சுவர்களால் சூழப்பட்டிருந்தது. உட்புறச் சுவரின் உள்ளே கலீபாவின் மாளிகையும் பிரதான பள்ளி வர்சலும் அமைந்திருந்தன. அதற்கு வெளியே இரண்டாம் சுவருக்கு உட்புறமாக இராணுவத்தினரின் குடியிருப்புகள் காணப்பட்டன. இரண்டாம் சுவருக்கும் முதற் சுவருக்கும் இடைப்பட்ட பகுதியில் குடிமக்களின் வீடுகள் அமைந்திருந்தன. கலீபாவின் மாளிகையிலிருந்து ஆரம்பித்த நான்கு பிரதான பாதைகள் இச்சுவர்களிலிருந்து நான்கு வாயில்களினூடாகவும் நாட்டின் நான்கு திசைகளுக்கும் சென்றன. சுவர்களுக்கு உள்ளே நகரின் விஸ்தீரணம் மட்டுப்படுத்தப்பட்டதாக இருந்ததால் காலப்போக்கில் புறச்சுவருக்கு வெளியே அது விரிவடையத் தொடங்கியது. நகரின் தென் வாயிலைச் சுற்றியிருந்த பகுதியில் வர்த்தகர்கள் கடைத்தெருக்களையும் வீடுகளையும் அமைத்துக் கொண்டனர். இப்பிரதேசம் அவ்-கர்க், மாவட்டம் என அழைக்கப்

படலாயிற்று. அத்தோடு வடகிழக்கு வாயிலிலிருந்து சென்ற குராஸான் பாதையானது வள்ளங்களைக் கொண்ட ஒரு பாலத்தினால் தைக் ரிஸ் நதியின் கிழக்குக் கரையுடன் இணைக்கப்பட்டது.

கலீபா அல் மன்ஸூரின் வாரி சான அல்-மஹ்தியின் மாளிகையைச் சூழ றுஸ்பாஹ், அஷ்ஷம்மாஸியா, அல்முக்ரிம் ஆகிய மூன்று புற நகர்ப் பிரதேசங்கள் உருவாயின. இப்பிரதேசங்களே நவீன பக்தாதின் தோற்று வாய்களாக அமைந்தன. கி. பி. 8ஆம் நூற்றாண்டிலும் 9 ஆம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பப் பகுதியிலும் பக்தாத் நகர் பொருளாதார சுபீட்சத்தின் உச்ச நிலையை அடைந்திருந்தது. அதே வேளை அங்குள்ள மக்களிடையே அறிவு விருத்தியும் உன்னத நிலையை எட்டியிருந்தது.

கி. பி. 775 முதல் 785 வரை ஆட்சி புரிந்த கலீபா அல்-மஹ்தி, கி. பி. 786 முதல் 809 வரை ஆட்சி செய்த கலீபா ஹாருன் அல் ரஷீத் ஆகியோரின் காலம் பக்தாதின் பொற்காலமாகக் கருதப்படுகின்றது. அக்காலத்தில் முழு உலகிலும் செல்வம் மிக்க நகராக பக்தாத் விளங்கியது. தைக்ரிஸ் நதிக்கரைகளில் அமைந்த அதன் துறைமுகத்திற்கு சீனா, இந்தியா, கிழக்காபிரிக்கா போன்ற பிரதேசங்களிலிருந்து சரக்குக் கப்பல்கள் வந்து சென்றன.

கி. பி. 813 முதல் 833 வரை ஆட்சி செய்த கலீபா அல் மாமூன் அரிய கிரேக்க நூல்களையெல்லாம் அரபு மொழிக்கு மொழிபெயர்ப்புச் செய்வதை ஊக்குவித்ததோடு வானியல் அவதான நிலையமொன்றையும் வைத்தியசாலை யொன்றையும் பக்தாதில் நிறுவினார். இதனால் அறிஞர்களும் கலைஞர்களும் கவி

ஞர்களும் பக்தாதில் புகலிடம் பெறலாயினர். மேற்குறித்த காலப்பகுதிகளில் பக்தாத் நகரம் பெற்றிருந்த செழிப்பையும் வளத்தையும் 'ஆயிரத்து ஓர் இரவுகள்' (Arabian Nights) என்ற கதைத் தொகுப்பு தெளிவாகச் சித்தரிக்கின்றது.

பிற்காலத்தில் ஹாருன் அல் ரஷீதின் இரு புத்திரர்களுக்கிடையே ஏற்பட்ட உள்நாட்டுப் போர் காரணமாக வட்டச் சுவர்களுக்கிடையே அமைந்திருந்த நகரின் பெரும் பகுதிகள் அழிந்துபோயின. கி. பி. 836க்கும் 892க்கும் இடைப்பட்ட காலத்தில் ஆட்சிக்கு வந்த கலீபாக்கள் பக்தாதைக் கைவிட்டு வடக்கிலுள்ள ஸமாரா நகருக்கு அரசாங்கத்தை இடமாற்றினர். கி. பி. 945 முதல் 1152 வரை இடம்பெற்ற அந்நியப் படையெடுப்புக்கள் காரணமாக பக்தாத் நகரின் பல பகுதிகள் அழிவுக்குள்ளாயின.

மொங்கோலிய வீரனான ஜெங்கிஸ் கானின் பேரன் ஹுலேகு என்பவன் 1258இல் மெஸொப்பத்தேமியாவைக் கைப்பற்றி கலீபாவைக் கொன்றதோடு பக்தாத் நகரையும் சூறையாடினான். இலட்சக்கணக்கான குடிமக்களும் அவனது படையினரால் குரூரமாகக் கொல்லப்பட்டனர். பக்தாதைச் சூழ்விருந்த நீர்ப்பாசன அணைக்கட்டுகளையும் கால்வாய்களையும் அவன் முற்றாக அழித்தான். பக்தாத் மீண்டும் செழித்தோங்காமல் தடுப்பதே அவனது நோக்கமாக இருந்தது.

அதன் பின்னர் ஈரானிலிருந்து ஆட்சிபுரிந்த மொங்கோலிய அரசர்களின் மாகாணத் தலைநகராக பக்தாத் விளங்கியது. 1401இல் திமுர் என்னும் மொங்கோலியத் தளபதியின் சூறையாடலுக்கு பக்தாத் மீன்

டும் உள்ளாகியது. அதன் பின்னர் 1410 முதல் 1508 வரை துர்க்மேனிய அரசு பரம்பரையினரின் ஆதிக்கத்தின் கீழ் அந்நகர் வந்தது. எனினும் பக்தாதைப் புனரமைப்பதற்கு அவ்வாட்சியாளர்கள் எவ்வித முயற்சிகளையும் மேற்கொள்ளவில்லை.

1508இல் ஷா இஸ்மாயில் என்பவரினால் தோற்றுவிக்கப்பட்ட புதிய பாரசீக சாம்ராஜ்யத்தின் ஒரு பகுதியாக பக்தாத் உள்ளடக்கப்பட்டது. 1534இல் துருக்கியிலிருந்து ஆட்சி செய்த உஸ்மானியப் பேரரசரான முதலாவது ஸுலைமான் பக்தாதைக் கைப்பற்றித் தனது பேரரசின் ஒரு பகுதியாக மாற்றினார். பாரசீகர்களின் தாக்குதல்கள் அடிக் கடி இடம்பெற்ற போதிலும் 1534 முதல் 1917 வரை பக்தாத் உஸ்மானிய ஆட்சியின் கீழேயே இருந்தது. இடையில் 1623 முதல் 1638 வரை யான குறுகிய காலப்பகுதியில் பாரசீ கர்கள் பக்தாதைக் கைப்பற்றித் தம் வசம் வைத்திருந்தனர்.

முதலாம் உலகப் போரின் போது 1917இல் பிரித்தானியர்கள் பக்தாதைக் கைப்பற்றினர். அதன் பின்னர் 1921இல் புதிதாக உருவாக்கப்பட்ட ஈராக் என்னும் இராச்சியத்தின் தலைநகராக பக்தாத் பிரகடனப் படுத்தப்பட்டது.

1958இல் ஈராக் ஒரு குடியரசாக மாறிய பின்னரும் பக்தாதே அதன் தலைநகராக விளங்கியது. 1991இல் இடம்பெற்ற பாரசீக வளைகுடாப் போரின் போது அமெரிக்கா தலைமையிலான கூட்டுப் படைகளின் வான் தாக்குதல்களால் பக்தாத் கடுஞ்சேத்துக்கு உள்ளாகியது. இப் போது மீண்டும் அமெரிக்காவின் நவீன ஆயுதங்களுக்கு அந்நகர் பலியாகி இருக்கின்றது.

பக்தாத் மாநகரத்தில் சுமார் 5.2 மில்லியன் மக்கள் வசித்துவந்தனர். அங்கு 1000க்கும் மேற்பட்ட ஆரம்பப் பாடசாலைகளும் நூற்றுக்கணக்கான உயர் கல்விக் கூடங்களும், தொழிற் கல்லூரிகள், ஆசிரியர் கல்லூரிகள் முதலியனவும் இயங்கி வந்தன. பக்தாத் பல்கலைக்கழம் 1957இல் ஆரம்பிக்கப்பட்ட போதிலும் அதன் பல பீடங்கள் அதற்கு நீண்ட காலத்துக்கு முன்பிருந்தே செயற்பட்டு வந்துள்ளன. அல் முஸ்தன்ஸிரியா பல்கலைக்கழகம், தொழிநுட்பப் பல்கலைக்கழகம், அல்-பக்ர் இராணுவ அகெடமி என்பன அந்நகரில் அமைந்துள்ள ஏனைய உயர்கல்வி நிறுவனங்களாகும்.

பக்தாதினியுள்ள புராதன கட்டடங்களுள் பாபுல் வஸ்தானி என்னும் பக்தாதின் புராதன வாயில்களுள் ஒன்று, 1179இல் கட்டப்பட்ட அப்பானிய அரசமாளிகை, 1232இல் நிறுவப்பட்ட அல்- முஸ்தன்ஸிரியா கலாபீடம் என்பன குறிப்பிடத்தக்கவை. இவை யாவும் புனரமைக்கப்பட்டு நூதனசாலைகளாக மாற்றப்பட்டிருந்தன.

பல்லாயிரம் வருடங்களுக்கு முந்திய பபிலோனிய, சுமேரிய நாகரிகங்களுக்கு உரிய ஆயிரக்கணக்கான கலைப் பொக்கிஷங்கள் பக்தாதின் தேசிய நூதனசாலைகளில் பேணி வைக்கப்பட்டிருந்தன. 2003 ஏப்ரலில் அமெரிக்க ஆக்கிரமிப்பின் விளைவாகத் தோன்றிய அராஜக நிலைமையின் போது இப்பொக்கிஷங்கள் யாவும் கொள்ளையர்களால் சூறையாடப்படும் நாசமாக்கப்பட்டும் உள்ளன.

இஸ்லாமிய உலகின் பல முக்கிய பள்ளிவாயில்களும் பெரியார்களின் அடக்கத் தலங்களும் பக்

தாதில் இருக்கின்றன. இஸ்லாமிய சட்ட மாமேதை இமாம் அபூ ஹனீபா அவர்களின் அடக்கத்தலம் அல்-ஆஸமியா என்ற பகுதியில் அமைந்துள்ளது. இறை நேசர் அப்துல் காதிர் ஜீலானி அவர்களின் அடக்கத்தலம் ருஸாபா பகுதியில்

இருக்கின்றது. இவை தவிர பல ஷியா பிரிவு இமாம்களின் கல்லறைகள் அல்-காஸிமிய்யா பிரதேசத்தில் காணப்படுகின்றன. மேற்குறித்த இடங்களில் எல்லாம் பெரிய நூலகங்கள் அமைந்திருப்பது குறிப்பிடத் தக்கது. ■

## வெற்றி உங்களுக்கே!

ஒரு பாதிரியார் பாதையில் நடந்து சென்றபோது வழியில் ஒரு நாய்க் குட்டியை வைத்துக் கொண்டு சில சிறுவர்கள் கூச்சலிட்டுப் பேசிக் கொண்டிருப்பதைக் கண்டார்.

அச்சிறுவர்களை அணுகிய அவர், “பிள்ளைகளே! இந்த வாய்பேசாத பிராணியை வைத்துக் கொண்டு என்ன செய்யப் போகிறீர்கள்?” எனக் கனிவோடு கேட்டார்.

“பாதர்! அநாதரவான இந்த நாய்க்குட்டியை வழியில் கண்டெடுத்தோம். இதை எடுத்து வளர்ப்பதற்கு நாம் ஒவ்வொருவரும் ஆசைப்படுகிறோம். எனவே இந்த நாய்க்குட்டி யாருக்குரியது என்பதைத் தீர்மானிப்பதற்காகப் போட்டியொன்றை வைக்க முடிவு செய்தோம். மிகப் பெரிய பொய் ஒன்றை யார் சொல்கிறாரோ அவருக்கே இதனைக் கொடுக்கப் போகிறோம்” என்றான் அந்தச் சிறுவர்களுள் ஒருவன்.

இந்தப் பிள்ளைகளின் போக்கைக் கண்டு பாதிரியாருக்குக் கவலைதான் ஏற்பட்டது. ‘பொய் சொல்வதற்கும் ஒரு போட்டியா’ என்று வேதனைப்பட்ட அவர் “பிள்ளைகளே! பொய் சொல்வது பெரிய பாவம் என்பது உங்களுக்குத் தெரியாதா? அது எத்தனையோ தீமைகளுக்கு வழி வகுக்கின்றது” என்று அவர்களுக்குப் போதனை செய்யலானார். அத்தோடு நிறுத்தி விடாமல் “நான் உங்கள் வயதுச் சிறுவனாக இருந்த போது விளையாட்டுக்குக் கூடப் பொய் பேசியதில்லை” என்றும் சொன்னார்.

அதைக் கேட்ட சிறுவர்களுள் ஒருவன் அந்த நாய்க் குட்டியை அவரிடம் நீட்டி “இது உங்களுக்குத் தான் உரியது. எடுத்துக் கொள்ளுங்கள்!” என்றான்.

## முன்னாயத்தம்

குழந்தை இல்லாமல் தவித்த ஒரு சிங்களத் தம்பதியினர் வளர்ப்பதற்காக அநாதைக் குழந்தையொன்றை ஆஸ்பத்திரியிலிருந்து பெற்றுக் கொண்டனர்.

அன்று மாலை தனியார் டியூட்டரி ஒன்றுக்குச் சென்ற அவர்கள் தமிழ் மொழி படிப்பதற்கு விண்ணப்பித்தனர்.

“உங்களுக்கு ஏன் திடீரெனத் தமிழ் படிக்க நினைப்பு வந்தது?” எனக் கேட்டார் டியூட்டரி முகாமையாளர்.

“இன்று நாங்கள் தமிழ்க் குழந்தையொன்றை வளர்ப்பதற்காகப் பெற்றுக் கொண்டோம். அது வளர்ந்து பேசத் தொடங்கும் போது நாம் அது கூறுபவற்றைப் புரிந்து கொள்ள வேண்டுமல்லவா? அதற்காகத் தான்!” என்றனர் அந்தத் தம்பதியினர் ஆர்வத்தோடு.

# கிளிகள் பேசுவது எப்படி?



(How do parrots talk?)

கிளிகளால் மனிதர்களைப் போன்று ஓரளவேனும் பேச முடியுமாக இருப்பது எப்படி? அவை ஏனைய பறவை இனங்களிலிருந்து இந்த விடயத்தில் வேறுபட்டு நிற்பதற்குக் காரணம் என்ன?

இந்த வகையில் கிளிகள் அசாதாரணமானவை தான். பெரும்பாலான பறவை இனங்களில் ஒலி எழுப்புவதற்கென Syrinxes (தாழ் குரல் வளைகள்) என்னும் ஒரு சோடி அங்கங்கள் காணப்படுகின்றன. நுரையீரற் சோணைகள் இரண்டிலும் இருந்து வருகின்ற இரு சுவாசக் குழாய்களினதும் (bronchi) மேற்பகுதிகளில் இவை அமைந்துள்ளன. இவற்றிலுள்ள மென்சவ்வுகளின் தொகுதிகள் அதிர்வதன் மூலமே இப்பறவைகளில் ஒலி எழுப்பதல் நடைபெறுகின்றது.

கிளிகளில் இவ்வாறு ஒரு சோடி Syrinxes காணப்படுவதில்லை. பதிலாகத் தனிக் குரல் அங்கமொன்று வாதனாளியின் அடிப்பகுதியில், இரு சுவாசக் குழாய்களும் இணைகின்ற இடத்திற்குச் சற்று மேலாக அமைந்திருக்கின்றது. மனிதனில் வாதனாளியின் மேற்பகுதியில் அமைந்துள்ள தனிக்குரல் அங்கமான குரல் வளையை (Larynx) இது ஓரளவுக்கு ஒத்திருக்கின்றது.

பெரும்பாலான ஏனைய பறவைகளில் போலன்றி கிளிகளில் மிக நீண்ட தசைப்பற்றுள்ள நாக்குகள் காணப்படுவதும் இங்கு கவனிக்கத்தக்கது. தம் வாய், தொண்டை, நாக்கு என்பவற்றைப் பயன்படுத்திப் பிரதான ஒலிக்குறிகளுக்கு உரிய மீடிறன்களை உருவாக்கும் ஆற்றல் கிளிகளுக்கு உண்டு. இந்த முறையில் தாம் விரும்பும் ஒலிகளை அவற்றால் உருவாக்க முடிகின்றது. உதாரணமாக, தன் அலகை அகலமாகத் திறந்து நாக்கை நன்றாக முன்னோக்கித் தள்ளுவதன் மூலம் கிளியினால் வழமையான "ஆ..." என்ற ஒலிக்குப் பதிலாக "ஈ..." என்ற ஒலியை எழுப்பிட முடியும்.

அத்தோடு கிளிகளின் முன் மூளையில் குரல் ஒலிகளைக் கற்பதற்கும், குரல் எழுப்புவதைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கும் உரிய விசேட பகுதிகள் காணப்படுவதாக ஆய்வாளர்கள் கண்டுபிடித்துள்ளனர். ஏனைய பறவைகளின் மூளையில் இப்படியான விசேட பகுதிகள் காணப்படுவதில்லை என்பது கவனிக்கத்தக்கது. எனவே கிளிகளால் மனிதனைப் போன்று குரல் எழுப்ப முடியுமாக இருப்பதற்கு மேற்குறிப்பிட்ட காரணிகளே ஏதுவாக அமைந்துள்ளன.

எனினும் உண்மையான மனித மொழியொன்றைக் கற்றுப் பயன்படுத்தும் ஆற்றல் கிளிகளுக்கு உண்டா என்பது விவாதத்துக்குரிய விடயமாகவே இருக்கின்றது. இலக்கண ரீதியாக, கருத்துள்ள விதத்தில் சொற்களை இணைத்து வசனங்களைப் பேசும் ஆற்றல் சில கிளிகளுக்கு உண்டு என்பது உண்மையே. எனினும் அவற்றால் மனிதனைப் போன்று மொழியைக் கையாள முடியாது என்பதே ஆய்வாளர்களின் முடிவாக உள்ளது.

# ஜெனீவா உடன்படிக்கை

(Geneva Convention)



Jean Henri Dunant



உலகின் ஏதேனுமொரு பகுதியில் யுத்தம் மூள்கின்ற சந்தர்ப்பங்களில் எதிரித் தரப்பினர் ஜெனீவா உடன்படிக்கையை மீறுவதாக மறுதரப்பினர் குற்றஞ்சாட்டுவதை நாம் அடிக்கடி கேள்விப்படுகின்றோம். அமெரிக்கா தலைமையிலான கூட்டுப்படைகள் ஈராக்கின் மீது நடத்திய ஆக்கிரமிப்பு யுத்தத்தின் போதும் இவ்வாறான குற்றச்சாட்டுக்களை அடிக்கடி செவிமடுக்கக்கூடியதாக இருந்தது.

யுத்தம் காரணமாகப் போர் வீரர்களுக்கும் குடிமக்களுக்கும் ஏற்படுகின்ற பாதிப்புக்களிலிருந்து அவர்களுக்கு நிவாரணமளிக்கும் நோக்கத்தோடு சுவிட்ஸர்லாந்தின் ஜெனீவா நகரில் 1864 - 1949 காலப்பகுதியில் அங்கீகரிக்கப்பட்ட பல்வேறு உடன்படிக்கைகளின் தொடரையே ஜெனீவா உடன்படிக்கை அல்லது ஜெனீவா இணக்கப்பாடு (Geneva Convention) என அழைக்கின்றனர்.

ஜெனீவா உடன்படிக்கைகளின் வரலாறு செஞ்சிலுவைச் சங்கத்தின் (Red Cross) வரலாற்றோடு இணைந்ததாகவே விளங்குகின்றது. செஞ்சிலுவைச் சங்கத்தின் ஆரம்ப கர்த்தாவான என்ரி டுனான்ட் என்பவரே யுத்த காலத்தில் காயமுறுவோருக்கு நிவாரணம் வழங்குவது தொடர்பான சர்வதேசப் பேச்சுவார்த்தைகளை 1864 இல் ஏற்பாடு செய்திருந்தார்.

ஜோன் என்ரி டுனான்ட் (Jean Henri Dunant) என்பவர் சுவிட்ஸர்லாந்தைச் சேர்ந்த ஒரு கொடை

வள்ளல் ஆவார். 1859 ஜூன் மாதத்தில் வடக்கு இத்தாலியில் உள்ள சொல்பெரினோ (Solferino) என்ற இடத்தில் நடைபெற்ற யுத்தத்தின் போது காயமுற்ற வீரர்கள் படும் அவதிகளை நேரில் கண்ட அவர் அவற்றை விவரித்து 'Un Souvenir de Solferino' (சொல்பெரினோ பற்றிய ஒரு நினைவு) என்ற பெயரில் ஒரு நூலை 1862இல் வெளியிட்டார். பிரெஞ்சு மொழியில் வெளியான இந்நூல் 1911இல் ஆங்கிலத்துக்கும் மொழிபெயர்க்கப்பட்டது.

என்ரி டுனான்ட் 1864இல் கூட்டிய முதலாவது ஜெனீவாப் பேச்சுவார்த்தைகளின் போது பின்வரும் பிரேரணைகள் அங்கீகரிக்கப்பட்டன:

(1) காயப்பட்ட அல்லது நோய்வாய்ப்பட்ட போர் வீரர்களுக்குச் சிகிச்சையளிக்கும் நிறுவனங்கள் கைப்பற்றப்படவோ அழிக்கப்படவோ கூடாது.

(2) எல்லாத் தரப்புக்களையும் சேர்ந்த போர் வீரர்களுக்கும் பக்கச்சார்பற்ற முறையில் உபசரிப்பும் சிகிச்சையும் வழங்கப்பட வேண்டும்.

(3) காயப்பட்ட போர்வீரர்களுக்கு உதவி வழங்கும் குடிமக்

களுக்குப் பாதுகாப்பு வழங்கப்பட வேண்டும்.

(4) இந்த உடன்படிக்கையின் கீழ் பணிபுரியும் ஆட்களையும் அவர்களது உபகரணங்களையும் இனங்காட்டுவதற்குரிய அடையாளமாகச் செஞ்சிலுவைச் சின்னம் அங்கீகரிக்கப்பட வேண்டும்.

மேற்சொன்ன முதலாவது ஜெனீவா உடன்படிக்கை அடுத்த மூன்று வருடங்களுக்குள் பிரதான ஐரோப்பிய வல்லரசுகள் அனைத்தினாலும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது. அவை தவிர வேறு பல சிறிய நாடுகளும் இதனை அங்கீகரித்துக் கைச்சாத்திட்டன.

1906ஆம் ஆண்டு இடம்பெற்ற இரண்டாவது ஜெனீவா உடன்படிக்கையின் போது முன்னைய உடன்படிக்கையின் அம்சங்கள் மேலும் விரிவாக்கப்பட்டதோடு கடலில் இடம்பெறும் போர்களுக்கும் இவை பொருந்தும் என ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டது.

1929இல் இடம்பெற்ற மூன்றாவது ஜெனீவா உடன்படிக்கையின்போது யுத்தக் கைதிகளைக் கையாளும் விதம் பற்றிய நிபந்தனைகள் சேர்த்துக்கொள்ளப்பட்டன. இதன்படி போரிடும் தரப்புக்கள்

(1) யுத்தக் கைதிகளை மனிதாபிமானத்தோடு நடாத்தவும்

(2) யுத்தக் கைதிகளைப் பற்றிய தகவல்களை வழங்கவும்

(3) அவர்கள் தடுத்து வைக்கப்பட்டுள்ள முகாம்களைச் சென்று பார்ப்பதற்கு நடுநிலை நாடுகளின் பிரதிநிதிகளுக்கு அனுமதி வழங்கவும் நிர்ப்பந்திக்கப்பட்டுள்ளன.

இரண்டாம் உலகப் போரின் போது சில நாடுகள் முன்சொன்ன

ஜெனீவா உடன்படிக்கையின் நிபந்தனைகளை மீறி நடந்து கொண்டதால் அவ்வுடன்படிக்கையை மேலும் விரிவாக்கிச் சட்டமாக குவதன் அவசியம் உணரப்பட்டது. இப்பணி 1948 ஓகஸ்ட் 23 - 30 காலப்பகுதியில் ஸ்வீடனின் ஸ்டொக் ஹோம் நகரில் இடம்பெற்ற சர்வதேசச் செஞ்சிலுவைச் சங்க மாநாட்டின் போது மேற்கொள்ளப்பட்டது. அம்மாநாட்டில் பின்வரும் நான்கு உடன்படிக்கைகள் தயாரிக்கப்பட்டன.

(1) யுத்தகளத்தில் காயமுற்ற அல்லது நோயுற்ற இராணுவத்தினருக்கு நிவாரணம் வழங்குவது பற்றிய உடன்படிக்கை.

(2) கடலில் வைத்துக் காயமுற்ற அல்லது நோயுற்ற அல்லது கப்பலடைந்த படையினருக்கு நிவாரணம் வழங்குவது தொடர்பான உடன்படிக்கை.

(3) யுத்தக் கைதிகளை நடாத்தும் விதம் பற்றிய உடன்படிக்கை.

(4) யுத்த காலத்தின்போது சாதாரண குடிமக்களைப் பாதுகாப்பது பற்றிய உடன்படிக்கை.

இவை யாவும் 1949 ஓகஸ்ட் 12ஆம் திகதி ஜெனீவாவில் நடைபெற்ற மாநாட்டின்போது அங்கீகரிக்கப்பட்டு ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டன. இதுவே நான்காவது ஜெனீவா உடன்படிக்கை என அழைக்கப்படுகின்றது.

இவ்வுடன்படிக்கையின்படி போரிடும் தரப்பொன்றின் இராணுவக் கட்டுப்பாட்டுக்குள் உள்ள பகுதிகளில் வாழும் தனிநபர்களைப் பாதுகாப்பதற்கான விரிவான ஏற்பாடுகள் செய்யப்பட்டுள்ளன. இவ்வேற்பாடுகள் பின்வரும் நடவடிக்கைகளை முற்றாகத் தடை செய்துள்ளன:



எந்தவொரு நோக்கத்திற்காக வும் தனிநபர்களையோ குழுக்களையோ நாடுகடத்தல்; ஆட்களைப் பணயக் கைதிகளாக வைத்திருத்தல்; ஆட்களை மானபங்கப்படுத்தல்; உடல், உள ரீதியில் வதைப்படுத்தல்; விசாரணையின்றி கூட்டுத் தண்டனை வழங்குதல்; பழிவாங்குதல்; நியாய மின்றிச் சொத்துக்களை அழித்தல்; இன, மத, தேசிய அல்லது அரசியல் ரீதியில் பாரபட்சமாக நடாத்துதல்.

இரண்டாம் உலகப் போரை அடுத்து வந்த தசாப்தங்களில் குடியேற்ற வாதத்திற்கும் அடக்குமுறை ஆட்சிகளுக்கும் எதிராகப் பல்வேறு நாடுகளில் ஏற்பட்ட உள்நாட்டுக் கிளர்ச்சிகள் மற்றும் விடுதலைப் போர்கள் காரணமாக ஜெனீவா உடன்படிக்கைகள் செல்லாக் காசாகிவிடும் துர்ப்பாக்கிய நிலை ஏற்பட்டது. இதனைத் தவிர்க்கும் முகமாக செஞ்சிலுவைச் சங்கத்தின் அனுசரணையின் கீழ் தொடர்ந்து நான்கு வருடங்களாகப் பேச்சுவார்த்தைகள் இடம்பெற்றன. இவற்றையடுத்து 1977 ஜூன் 8ஆம் திகதி நடைபெற்ற சர்வதேச மாநாட்டில் 1949ஆம் ஆண்டின் உடன்படிக்கைகளோடு மேலும் இரு உடன்படிக்கைகள் சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்டன.

சுயநிர்ணய உரிமைக்காகப் போராடும் கெரில்லாப் போராளிகளுக்கும், கணிசமான நிலப்பரப்பைத் தம் கட்டுப்பாட்டில் வைத்திருக்கும் உள்நாட்டுப் போராளிகளுக்கும் ஜெனீவா உடன்படிக்கைகளின் அடிப்படையில் பாதுகாப்பு வழங்கு

வதே 1977ஆம் ஆண்டில் நிறைவேற்றப்பட்ட உடன்படிக்கைகளின் நோக்கமாகும்.

ஐக்கிய அமெரிக்கா, பிரிட்டன் உட்பட 180க்கும் மேற்பட்ட நாடுகள் 1949ஆம் ஆண்டின் ஜெனீவா உடன்படிக்கைகளை ஏற்றுக் கைச்சாத்திட்டுள்ளன. எனினும் 1977ஆம் ஆண்டின் இரு உடன்படிக்கைகளிலும் கைச்சாத்திடப் பல நாடுகள் மறுத்துவிட்டன. இவ்வாறு இவ்வுடன்படிக்கைகளில் கைச்சாத்திட மறுத்துவரும் நாடுகளுள் ஐக்கிய அமெரிக்காவும் பிரிட்டனும் குறிப்பிடத்தக்கனவாகும்.

ஆப்கானிஸ்தான் ஆக்கிரமிப்பின் போது கைதுசெய்யப்பட்ட தலிபான் போராளிகளுக்கு ஜெனீவா உடன்படிக்கையின் அடிப்படையிலான பாதுகாப்பு உரிமைகளை வழங்க அமெரிக்கா மறுத்து வருவது கவனிக்கத்தக்கது. அதேபோன்று பலஸ்தீனில் சாதாரண குடிமக்கள் வாழும் பிரதேசங்களை ஆக்கிரமிக்கும் இஸ்ரேலியப் படையினரும் ஜெனீவா உடன்படிக்கைகளுக்கு எந்தவித மதிப்பும் கொடுப்பதில்லை.

ஜெனீவா உடன்படிக்கைகளில் கைச்சாத்திட்டுள்ள நாடுகளின் கூட்டம் ஐந்து வருடங்களுக்கு ஒரு தடவை இடம்பெற்று வருகின்றது. செஞ்சிலுவை மற்றும் செம்பிறைச் சங்கங்களின் கூட்டமைப்பின் மாநாடும் இதனுடன் இணைந்தே நடைபெறுகின்றது. ■

## அரும்பு இதழ்-1

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

## பொது அறிவுப் போட்டி இல : 29

வாசகர்களே!

பின்வரும் பத்து வினாக்களுக்குமுரிய சரியான விடைகளைத் திருத்தமாக ஒரு தாளில் எழுதிக் கடித உறையினுள் இட்டுத் தபாலில் அனுப்பி வைப்புகள்.

விடைத் தாளில் உங்கள் பெயர், முகவரி, மாணவராயின் பாடசாலையின் பெயர் என்பவற்றை விபரமாக எழுதத் தவறாதீர்கள்.

எமது முகவரி பின்வருமாறு:

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

போட்டி முடிவுத் திகதி: 2003 ஜூன் 15

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

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

முதற் பரிசு: ரூபா 500.00

இரண்டாம் பரிசு: ரூபா 250.00

மூன்றாம் பரிசு: ரூபா 100.00

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

### வினாக்கள்:

1. இந்து சமுத்திரத்தில் காணப்படும் சாதாரண டொல்பின் இனத்தின் விலங்கியற் பெயர் யாது?
2. ஜோஸப் ஸ்டாலினுக்கு அடுத்ததாக சோவியத் ஒன்றியத்தின் ஆட்சித் தலைவராக வந்தவர் பெயர் என்ன?
3. வொல்கா நதி எந்தக் கடலில் போய்ச் சேர்கின்றது?
4. கௌட்டில்ய என்ற புராதன இந்திய அரசியல் ஞானி வேறு என்ன பெயரால் அழைக்கப்படுகின்றார்?
5. பக்தாத் நகரை முதன் முதலில் நிர்மாணித்த முஸ்லிம் ஆட்சியாளரின் பெயர் என்ன?
6. பீஜித் தீவுகள் குடியரசின் தலைநகர் எது?
7. செஞ்சிலுவைச் சங்கத்தின் ஆரம்பகர்த்தாயார்?
8. DNA மூலக்கூற்றின் கட்டமைப்பைக் கண்டு பிடித்ததற்காக ஜம்ஸ் வொட்ஸன், பிரான்ஸிஸ் கிரிக் ஆகிய இருவரோடு நொபெல் பரிசைப் பகிர்ந்து கொண்ட மூன்றாவது நபர் யார்?
9. ஈராக்கில் அமெரிக்க குண்டு வீச்சுக் காரணமாக இரு கைகளையும் இழந்து சர்வதேச ஊடகத்துறையினூடாக உலகத்தின் கவனத்தை ஈர்த்த ஈராக்கிய சிறுவனின் பெயர் என்ன?
10. இந்தியாவின் மும்பாய் மாநகர் எந்த மாநிலத்தில் அமைந்திருக்கின்றது?

### அடுத்த இதழ்

அரும்பு இதழ் - 31 எதிர்வரும்  
2003 ஜூன் 25ம் திகதி  
வெளிவரும்.

பொது அறிவுப்  
போட்டி 29 அரும்பு

## அரும்பு பொது அறிவுப் போட்டி - 27

சரியான விடைகளும் பரிசு பெறும் அதிர்ஷ்ட சாலிகளும்

கேட்கப்பட்டிருந்த கேள்விகளுக்கான சரியான விடைகள் பின்வருமாறு:

- |               |              |                                      |
|---------------|--------------|--------------------------------------|
| 1. நேதாஜி     | 2. ரஷ்ய மொழி | 3. மஸாய் மாரா தேசிய வனம்             |
| 4. 1949       | 5. பிரான்ஸ்  | 6. யூட்டியா                          |
| 7. Castoridae | 8. போலந்து   | 9. கொழும்பு அகடெமி (Colombo Academy) |
| 10. 1998      |              |                                      |

இம்முறை ஒரேயொரு வாசகரே 10 விடைகளையும் சரியாக அனுப்பியிருந்தார். முதற் பரிசைப் பெறும் அவரது பெயர் விபரங்கள் பின்வருமாறு :

1ம் பரிசு (ரூபா 500): **M.Hifas Hijas,**  
**23/28, Marikkar place,**  
**Maradana, Beruwala**

9 வினாக்களுக்குச் சரியான விடைகளை 9 பேர் மாத்திரமே அனுப்பியிருந்தனர். இவ்வசமாக அரும்பு-30ஐப் பெறுகின்ற அந்த 9 பேரினதும் பெயர் விபரங்கள்:

1. F. Muzna Munzir, Bary Mawatha, Thunduwa, Bentota.
2. A.R.N. Mafaza, Waragashinna, Akurana.
3. F.R.M. Yonus, Jinnah Road, Gaobokka, Weligama
4. M.S.M. Mishfak, Galmulla Lane, Weligama.
5. M.M. Firnas, Hirimbura Cross Rd, Galle.
6. A.K. Noorunnisa, Waragashinna, Akurana.
7. A.R. Mohamed, Jinnah Road, Galbokka, weligama.
8. R. Bawaneethan, Main Street, Wattedgama.
9. A.Z. Azin, Pahalagama Road, Thihariya.

**முக்கிய குறிப்பு:**

இந்தத் தடவை வழங்கப்படாத இரண்டாம் மூன்றாம் பரிசுகளுக்குரிய பணத்தையும் சேர்த்து அடுத்த தடவை முதலாம் பரிசுடன் 2ம் பரிசுகள் இரண்டும் 3ம் பரிசுகள் இரண்டும் வழங்கப்படவுள்ளன. அத்தோடு 10 வினாக்களுக்கும் சரியான விடைகளை அனுப்புகின்ற ஏனையவர்களுக்கு அரும்பு ஆசிரியரின் கையொப்பத்தைக் கொண்ட சான்றிதழ்கள் அனுப்பி வைக்கப்படும்.

அனைவருக்கும் எமது பாராட்டுக்கள்!

## மன்னிப்பும் மனநிறைவும்

எமது நிலைமைகள் எவ்வளவு தாழ்ந்தனவாக இருந்த போதிலும் நாம் ஒவ்வொருவரும் எம்மைவிடத் தாழ்ந்தவர்கள் மீது ஆதிக்கம் செலுத்தவே விரும்புகிறோம். எம்மை எதிர்த்து நிற்கப் பலமில்லாதவர்களிடம்தான் நாம் எமது பலத்தைக் காட்ட முயற்சிக்கின்றோம். எம்மைவிட வலிமையானவர்கள் செய்யும் பாரதூரமான தவறுகளையும் சகித்துக்கொள்ளப் பழகிவிடும் நாம் எம்மைவிட ஏதேனும் ஒரு வகையில் நலிந்தவர்கள் சிறிய தவறொன்றைச் செய்துவிட்டாலும்கூட அதனைப் பெரிதுபடுத்தி ஆர்ப்பாட்டம் செய்து எமது ரோஷத்தையும் வீரத்தையும் காட்ட முயன்று விடுகின்றோம்.

எங்களை எதிர்த்து நிற்க முடியாத நிலையிலுள்ள ஒருவர் எமக்கு தவறுசெய்யும் போது அதைப் பொருட்படுத்தாது அவரை மன்னித்துக் கருணையோடும் பரிவோடும் நடந்து கொள்வதே உண்மையான வீரமாகும். அதேபோன்று பழிக்குப்பழி வாங்க அல்லது தண்டிக்க அத்தனை வாய்ப்புக்களும் தகைமையும் இருக்கும் போது வழங்கப்படும் மன்னிப்பே உண்மையான மன்னிப்பாகும்.

சிலவேளைகளில் மேற்சொன்ன உண்மைகளை உணராமல் நாம் அற்பர்கள் போல் நடந்துகொள்கிறோம். அன்றாட வாழ்வில் சந்திக்கின்ற தபாற்காரர், பஸ் நடத்துனர், கடைச் சிப்பந்தி போன்ற சாதாரண ஊழியர் ஒருவரால் எமக்கு ஏதேனும் தவறு நேர்ந்து விட்டால் நம்மில் சிலர் மிகக் கடுமையாக நடந்து கொள்கிறோம். சிலவேளைகளில் அவர்களுடைய சுய கௌரவத்தைப் பாதிக்கும் விதத்தில் பேசியும் விடுகின்றோம். வேண்டுமென்றே திட்டமிட்டுச் செய்யப்படாத தவறுகளைப் பொறுத்தவரையில் இவ்வாறு கடுமையாக நடந்துகொள்வது நியாயமற்றதாகும். அவர்களுடைய நிலைமையில் நாம் இருந்திருந்தால் நாமும் அதே மாதிரி தவறுகளைச் செய்திருப்போம் என்பதை நினைத்துப் பார்க்கத் தவறி விடுகின்றோம்.

இவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களில் சுயகட்டுப்பாட்டுடனும் பெருந்தன்மையோடும் நடந்துகொள்வதே மேலானது. இதன் மூலம் மற்றவர்களை வீணாக நோவினை செய்வதையும் அதனால் அவர்கள் மனதில் வெறுப்பும் பகைமையும் வளர்வதையும் தவிர்த்துக் கொள்ள முடியும். அத்தோடு எமது பெருந்தன்மையான நடத்தை காரணமாக எமக்குள்ளே மன நிறைவும் திருப்தியும் ஏற்பட வழி உண்டாகின்றது.