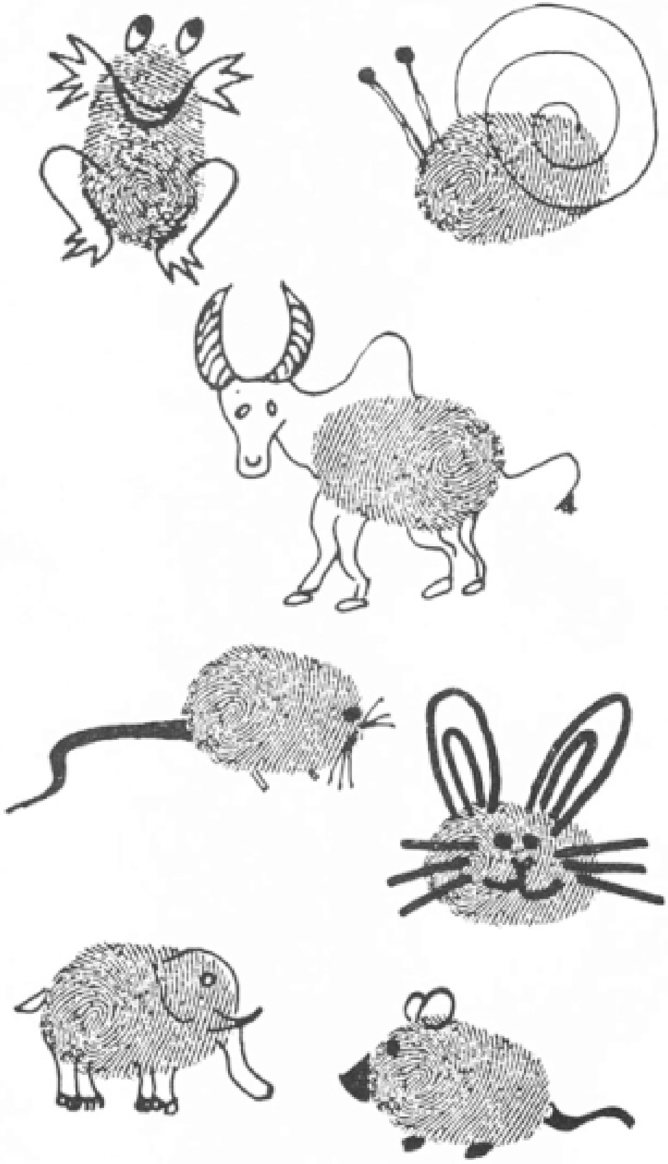
துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்

ஜூன் 2004 விலை ரூ.6

கைரேகை ஓவியங்கள்



அரவிந்த் குப்தா

நன்றி: விஞ்ஞான்பிரசார்

ஊரில் நூலகம் திறப்போமே!

ஊரில் நூலகம் திறப்போமே
உலக அறிவை வளர்ப்போமே
ரத்தத்தில் கலவரம் உண்டாக்கும்
பாதகக் கொலையை வெறுப்போமே.

அறிவை வளர்க்கும் நூல்களையே
அறிந்து நாமும் படித்திடுவோம்
மனிதம் வளர்க்கும் பண்புகளை
மதித்து நாமும் போற்றிடுவோம்

நூலகம் முழுதும் புத்தகங்கள்
நல்லவை என்றே நினைத்திடுவோம்
நல்லன தீயன இருந்தாலும்
நல்லது கற்றே வளர்ந்திடுவோம்

அறிவை வளர்க்க நூலகங்கள்
மதியைப் பட்டை தீட்டிடுமே
அனுபவத்தோடு நூலறிவை
ஆளும் அறிவில் பூட்டிடுவோம்

தந்தை சொல்லும் மந்திரமே
தாயின் பாச வலைக்குள்ளே
மந்தை ஆடுகள் போலன்றி
மனிதம் ஒற்றுமை கட்டிடுவோம்

நூலைப் படிக்கும் இடம்தானே
நூலகம் என்று சொல்வோமே
காலைக் கடனை முடித்ததுமே
கண்ணில் தெரியணும் புத்தகமே

கூரை வீட்டு ஓலையிலும்
சுந்திப் படிக்கும் புத்தகமே
படிக்கும் பிள்ளை ஆற்றலையும்
பாங்காய் வளர்த்திட வேணுமே

குடும்பம் முழுதும் படித்திடவே
குட்டி நூலகம் திறக்கணும்
கட்டும் வீட்டில் நாமுமே
நூல்களை வாங்கிக் குவிக்கணும்

வீட்டில் நூலகம் வைப்போமே
விளக்குகள் போல காப்போமே
அறிவுச் சுடரை அணைக்காமல்
அன்னை தேசம் காப்போமே

ஆரிசன்

துளிர்

உள்ளே...

சிறகை விரிப்போம்! வானை அளப்போம்! 3

ஆட்டம் பாட்டம் கொண்டாட்டம் 6

நோய் எதிர்ப்பு சக்தி 10

பழங்கள் 13

திக்கற்ற திமிங்கலங்கள் 18

என் பக்கம் 21

சுற்றுச் சூழல் பாதுகாப்பில்... 23

வெள்ளிக்கோள் 25

அறிவியல் ஆறு 27

புதிர் உலகம் 29

யுரேகா 30

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம் - புதுவை அறிவியல் இயக்கம் இணைந்து வெளியிடும் பதிப்பு

மலர் 17 - இதழ் 8 • ஜூன் 2004

ஆசிரியர் குழு கடிதங்கள், படைப்புகள் அனுப்புவதற்கான முகவரி

துளிர் - ஆசிரியர் குழு, 245, (ப.எண். 130/3), அவ்வை சண்முகம் சாலை,

கோபாலபுரம், சென்னை - 600086.

தொலைபேசி - 044 - 28113630

மின் அஞ்சல்: tnsf2@eth.net

சந்தா செலுத்துவோர் மற்றும் முகவர்கள் தொடர்பு கொள்வதற்கான முகவரி

துளிர் - நிர்வாக அலுவலகம், 245 (ப.எண். 130/3),

அவ்வை சண்முகம் சாலை,

கோபாலபுரம், சென்னை - 600086.

தனி இதழ் ரூ.6.00 ஆண்டுச்சந்தா ரூ.70 வெளிநாடு $20 ஆயுள்நன்கொடை ரூ.600

Supported by the National Council for Science and Technology Communitation Department of Science and Technology-Government of India, Tamilnadu State Council for Science and Technology & Council for Scientific and Industrial Research. The views expressed in this magazine are not necessarily those of NCSTC/DST.

ஆசிரியர்:
ராமானுஜம்

பொறுப்பாசிரியர்:
எஸ். ஜனார்த்தனன்

உதவி ஆசிரியர்:
மோ. சீனிவாசன்

ஆசிரியர் குழு:
வ. அம்பிகா, தேவதாசன்,
என்.மாதவன், எஸ். மோகனா,
முரசு, அ. ரவீந்திரன்,
த.வி.வெங்கடேஸ்வரன்

புகைப்படக்கலைஞர்:
மாரிமுத்து

வடிவமைப்பு, வரைவு:
பஷீர்

பதிப்பாளர்:
பெ. திருவேங்கடம்

ஆலோசகர் குழு:
ச.அருணந்தி, ஹேமாவதி,
பொ.ராஜமாணிக்கம்,
சி.ராமலிங்கம், ராமகிருஷ்ணன்,
க.சீனிவாசன், வள்ளிநாயகம்.

ஒளி அச்சுக்கோவை:
ஃபைன்லைன், சென்னை

அச்சு:
ஆர்.ஜே. பிராசஸ்

முன் பின் அட்டைகள்
கேரள மாநிலத்தில் உள்ள ஆலப்புழை நகரில் மே மாதம் 23-ஆம் தேதி முதல் 26-ஆம் தேதி வரை நடைபெற்ற குழந்தைகள் திருவிழா.
(கட்டுரை 6-ஆம் பக்கத்தில்)

சிறகை விரிப்போம்! வானை அளப்போம்! – 6

டாக்டர் பி.பிரமோத், மா.ரேவதி

இந்தியப் பறவையியலின் தந்தை

டாக்டர் சலீம் அலி

கடந்த சில வாரங்களாக பலவித மான பறவைகளைப் பற்றியும், அவற்றின் சுவாரஸ்யமான குணாதிசயங்கள் பற்றியும் படிக்கும்போது உங்களுக்குள் ஒரு கேள்வி எழக் கூடும் யார் இதையெல்லாம் இப்படி உன்னிப்பாய் கவனித்து இத்தனை பறவைகளை இனங்கண்டு எழுதி வைத்திருப்பார்கள் என்று. அப்படித் தானே நண்பர்களே! இந்தப் பரந்த பறவை உலகம் பக்கம் தங்கள் பார்வையைச் செலுத்தி, தங்கள் முழு வாழ்க்கையையும் பறவைகள் ஆராய்ச்சிக்கே அர்ப்பணித்தவர்கள் உலக அளவில் பலருண்டு. அந்த உலக மேதைகள் கூட வியந்து போற்றும் ஒரு உன்னத ஆராய்ச்சியாளர் நம் தாய்நாட்டைச் சேர்ந்தவர் என்பது நமக்கெல்லாம் பெருமை சேர்க்கும் ஓர் அம்சமாகும். அவர்தான் டாக்டர் சலீம் அலி. காடு மேடு பார்க்காது, இரவு - பகல் நினையாது பெரும்பாலும் நடைப்பயணமாகவே சுற்றித் திரிந்து, அவர் பதிவு செய்து வைத்துள்ள விவரங்கள் படிக்கும் ஒவ்வொருவரையும் பரவசத்தில் ஆழ்த்துபவை. டாக்டர் சலீம் அலி, பறவைகள் ஆராய்ச்சியாளராய் தன் பயணத்தைத் துவக்கிய வரலாறும் அவருடைய புத்தகங்களைப் போலவே, படிப்போருக்கு சுவாரஸ்யம் ஊட்டக்கூடியது.

அன்றொரு நாள் ஒன்பது வயதுச் சிறுவனாக இருந்தான் சலீம். ஒரு பெரிய கூட்டுக்குடும்பத்தில் அவனும் ஒரு அங்கத்தினன். மாமாக்கள், சித்தப்பாக்கள் என்று சூழ்ந்த உறவினர் பட்டாளத்தோடு அவர்கள் வீட்டுத் தோட்டத்தில் விளையாடி மகிழ்வது அந்தச் சிறுவனின் வழக்கம். குடும்பத்தின் பெரியவர்கள் பொழுதுபோக்காக பக்கத்து காடுகளுக்குச் சென்று வேட்டையாடி வருவதைப் பார்த்துப் பழகியிருந்த சலீம் தன் வீட்டுத்தோட்டத்தில் வரும் பறவைகளைச் சுடுவதற்காக எளிய துப்பாக்கி ஒன்றை வைத்திருந்தான். தன் துப்பாக்கியைப் பயன்படுத்தி

சின்னச் சிட்டுக்குருவிகள் போன்ற பறவைகளைச் சுட்டு வீழ்த்தி தன் வீட்டில் காலங்காலமாய் இருந்து வரும் சமையல்காரத் தாத்தா நன்னு விடம் கொடுத்து ' சுவையாய்ச் சமைத்துத் தரச்சொல்லி தன் விளையாட்டுத் தோழர்களோடு சப்பாத்திக்குத் தொட்டுச் சாப்பிடுவதே அவனுடைய சிறு வயது விளையாட்டுக்களில் முதன்மையான இடத்தை வகித்தது.

இந்தமாதிரியான வேட்டை தினங்களில் ஒருநாள் வழக்கம் போல் ஒரு பறவையைச் சுட்டு வீழ்த்திவிட்டுப் பார்த்தால், அது சிட்டுக்குருவியைப் போலவே முதல் பார்வையில் காட்சியளித்தாலும், தொண்டையில் மஞ்சள் வண்ணத்தோடு வித்தியாசமானதாய்த் தெரிந்தது. இதைச் சாப்பிடலாமா கூடாதா என்ற யோசனையில் வீழ்ந்த பறவையைத் தூக்கிக்கொண்டு அவனுடைய மாமாவிடம் சென்றான் சலீம். அவருக்கும் இந்தப் பறவைப் புதிதாய்க் காட்சியளிக்கவே, அவர் முதன்முறையாக சிறுவன் சலீமை BNHs என்று சிறப்பாக அழைக்கப் பெறும் பம்பாய் இயற்கை வரலாற்று மையத்தின் (Bombay Natural History Society) அருங்காட்சியகத்திற்கு அழைத்துச் சென்றார். இந்த அருங்காட்சியகம் உலகின் தலைசிறந்த விஞ்ஞானிகளால், பிரிட்டிஷ் காலத்தில் உருவாக்கப்பட்டது ஏறத்தாழ 1900 பறவைகள் பாடம் செய்யப்பட்டு அங்கே பாதுகாக்கப்பட்டு வருகின்றன. இளஞ்சிறுவன் சலீம் இந்த அருங்காட்சியகத்தில் ஒரேயடியாய் இத்தனை பறவையினங்களைப் பார்த்ததும் பேராச்சரியத்தில் மூழ்கிப்போனான். அந்த வண்ணமயமான பறவைகளின் உலகம் அவனை பரவசத்தில் ஆழ்த்தியது. அன்று அவன் கொண்டு சென்றிருந்த பறவை, சாதாரண சிட்டுக் குருவி அல்ல; மஞ்சள் கழுத்து சிட்டு என்ற வேறொரு இனம் என்பதை அறிந்து கொண்டான். அந்த அருங்காட்சியகத்துள் அன்று அவன் காலை வைத்த அந்தக் கணத்தில்தான், உலகின் ஒரு தலைசிறந்த பறவையியல் வல்லுநர் உருவாகத் தொடங்கினார். அன்றிலிருந்து பறவைகள் உலகம் மிகக் கவர்ச்சிகரமானதாய் அச்சிறுவனுக்குத் தோன்றத் தொடங்கியதால், பறவைகள் உற்றுநோக்கலில் முழுமையாய்த் தன்னை ஈடுபடுத்திக் கொண்டான்.

இதே ஆர்வத்துடன், படிப்பை ஒரு வழியாய் முடித்துவிட்டு வந்த அந்த இளைஞன், தன் குடும்ப

சென்றமாத கேள்விக்கு ஏராளமானோர் சரியான விடை எழுதியிருந்தார்கள். அவர்களில் பரிசு பெறும் அதிர்ஷ்டசாலி

எம்.பழனி,
கூத்தப்பாடி அஞ்சல்,
பென்னகரம்,
தர்மபுரி மாவட்டம் - 636 810

இந்தியப் பறவையியலின் தந்தை டாக்டர்.சலீம் அலி

வழக்கப்படி வியாபாரம் செய்வதில் ஈடுபட்டான். ஆனால் எப்போதும் அவன் கவனம் முழுவதும் பறவைகள் பக்கமே இருந்ததால் வணிகம் அவருக்கு வெற்றியைத் தேடித் தரவில்லை. எங்கே போகவேண்டியிருந்தாலும், அந்த ஊரின் பறவைகளைப் பற்றி பதிவு செய்து கொள்வதே அவருடைய தலையாய பணியாக இருந்தது.

அன்றைய அடிமை இந்தியாவின் சமஸ்தான மன்னர்களுக்குக் கடிதங்கள் எழுதி, ஒவ்வொரு பகுதியிலும் சிற்சில வாரங்கள் தங்கியிருந்து தன் ஆய்வைத் தொடர்ந்தார். இந்த மன்னர்களிடமிருந்து மிகச் சிறிய நிதி உதவி மட்டுமே கிடைத்த போதிலும், வெளிநாட்டிலிருந்து சிறந்த பறவையியல் நிபுணர் சொற்ப உதவி மட்டுமே செய்த போதிலும் மெய்வருத்தம் பாராது, கண் தூங்காது, ஒருபுறம் ஆப்கானிஸ்தானில் இருந்து பார்மா வரையும், இமாலயம் தொடங்கி இலங்கை வரையும் ஓயாமல் கடினமான பல பயணங்களை மேற்கொண்டு தொடர்ந்து பறவைகளை இடைவிடாது படித்துக் கொண்டேயிருந்தார். தான் கண்டுணர்ந்தவற்றை அப்படியே அச்சு அசலாய் புத்தகமாக்கினார். அவருடைய முதல் புத்தகம் "Book of Indian Birds" இரண்டாவது புத்தகம் "The Volumes of hand book of birds of India & Pakistan" போன்றவை காலங்கள் கடந்தும் உலக ஆராய்ச்சியாளர்களும், அதே சமயம் புதிதாய் நுழையும் அறிமுக பறவைகள் உற்றுநோக்குபவராலும் ஒரே சமயத்தில் இந்த இரண்டு விதமான ஆர்வலர்களாலும் மிகவும் போற்றப் படுகின்றன; விரும்பப்படுகின்றன.

சலீம் அலிக்கு, அவர் ஆற்றிய மகத்தான பணிக்காக நாட்டின் பல பல்கலைக் கழகங்களும் போட்டி போட்டுக் கொண்டு 'முனைவர்' (Doctor) பட்டம் வழங்கிச் சிறப்பித்தன. அலிகார் பல்கலைக்கழகம், இந்திய தேசிய அறிவியல் கழகம் (Indian National Science Acasemy, National Wild Life Federation of U.S.A) இவை மட்டுமின்றி, சோவியத் ரஷ்யா, நெதர்லாந்து போன்ற நாடுகளும் பல விருதுகளை வழங்கி அவரை கௌரவித்தன. நமது இந்திய அரசாங்கமும், பத்மஸ்ரீ, பத்மபூஷண், பத்மவிபூஷன் போன்ற பட்டங்களையெல்லாம் வழங்கி பெருமைப்பட்டுக் கொண்டது.

தன்னுடைய வாழ்நாளின் ஒவ்வொரு கணத்திலும் பறவைகளை இதயப்பூர்வமாக, ஆழமாக நேசித்த அந்த மாமனிதர், அந்தப் பறவைகளைப் போலவே, தான் இறங்கும் வரை தன்னுடைய 91 ஆம் வயதிலும் 25 வயது இளைஞரைப் போல, உற்சாகமாய் பறவைகள் உற்றுநோக்குதலில் ஆர்வத்தோடு, முதல்நாள் இருந்த அதே சுறுசுறுப்போடு கடைசிவரை திகழ்ந்தார்.

அமைதிப் பள்ளத்தாக்கில் (Silent Valley) அந்த அமைதியையும், பல்லுயிர்ப் பரவலையும் (Bio Diversity) குலைக்கும் வகையில் சில நீர்ப்பாசனத்திட்டங்கள் அரசினால் மேற்கொள்ளப்படக்கூடிய சிக்கலான சூழ்நிலை எழுந்தபோது, துடிப்புமிக்க ஒரு போராளியாய் களத்தில் இறங்கி அந்தப் பகுதியைப் பாதுகாக்கும் இயக்கத்தில் தன்னை முழுமையாய் அர்ப்பணித்துக் கொண்டார். இந்த தலைசிறந்த மேதைக்கு நம் தமிழ்நாடு, அதிலும் குறிப்பாக பல்லுயிர் மண்டலமாகிய நீலகிரிப்பகுதி மீது அளவற்ற காதல் என்றும் இருந்தது.

டாக்டர் சலீம் அலியின் புத்தகங்களைப் படிக்கும் ஒவ்வொருவருக்கும் ஒரு விஷயத்தில் மிகவும் திகைத்துத்தான் போவார்கள். பறவைகள் ஒவ்வொன்றும் ஒவ்வொரு நேரத்திலும் செய்வதையெல்லாம் ஓயாமல் கண்விழித்து உற்றுநோக்கி, சலீம் அலி தன் புத்தகங்களில் பதிவு செய்திருக்கிறாரா அல்லது அவர் புத்தகத்தில் எழுதிவிட்டாரே என்பதற்காக ஒவ்வொரு பறவையும் அவர் சொல்படி நடந்து கொள்கின்றனவா என்று ஆச்சரியப்படும் அளவுக்கு. இந்தப் பறவை, இந்த நேரத்தில் இப்படி இரண்டு முறை தாவும், மூன்று முறை

ஹார்ன்பில்

இந்தமாதக் கேள்வி:

ஆகஸ்டு, செப்டம்பர் மாதங்களில் குஜராத்தின் கட்ச் பகுதிக்கு வெளிநாடுகளிலிருந்து ஒரு குறிப்பிட்ட இனப்பறவைகள் இலட்சக்கணக்கில் வந்து கூடுகின்றன. அவை எந்தப் பறவைகள்?

விடைகள் எழுதி அனுப்ப வேண்டிய முகவரி

டாக்டர். பி. பிரமோத்,
சலீம் அலி பறவையியல் மற்றும்
இயற்கை வரலாற்று ஆய்வு
மையம், ஆனைகட்டி (அஞ்சல்)
கோவை-641 108.

கூவும் என்று அவர் எழுதியிருந்தால் அந்த இனப்பறவை எந்த ஊரில் எங்கே நாம் பார்த்தாலும் அவர் குறிப்பிட்டிருந்தது போலவே நடந்து கொண்டு, நம்மை வியப்பின் எல்லைக்கே கொண்டு சென்று விடும்.

அன்றொரு நாள் விண்ணிலிருந்து வீழ்ந்த ஒரு சின்னஞ்சிறிய மஞ்சள் கழுத்து சிட்டு, சலீம் அலி என்ற தனி மனிதரின் ஒட்டு மொத்த வாழ்க்கையையும் ஒரு புரட்டுப் புரட்டி விட்டதாலோ, என்னவோ, டாக்டர் சலீம் அலி தன்னுடைய சுயசரிதை நூலுக்கு "Fall of a Sparrow" என்றே பொருத்தமாகப் பெயரிட்டார். நாம் ஒவ்வொருவரும் படித்துப்பார்க்க வேண்டிய அற்புதமானதொரு புத்தகம் டாக்டர் சலீம் அலியின் இந்த வாழ்க்கை வரலாற்று நூல்.

(பயணம் தொடரும்...)

கடல் துளிகள்

தொகுப்பு: எஸ். ஹரீஷ்

◆ உலகின் மொத்தப் பரப்பளவில் 71% தண்ணீரால் ஆனது. இதில் 97% கடல்களில் உள்ளது. உலகின் கடற்பரப்பு 5,04,000 கிலோ மீட்டர் நீளமானது.

◆ உலகெங்கிலும் உள்ள உயிரினங்களில் 80% கடலுக்கடியில் உள்ளது.

◆ கடல் நீரின் சராசரி தட்பவெப்பம் 2-லிருந்து 3.5 °C

◆ உலகில் உள்ள மொத்த பனியும் உருகினால் கடல்களின் அளவு 200 அடி உயரும்.

◆ உலகின் 90% பூகம்பம், எரிமலை நிகழ்வுகள் கடலுக்கடியில் நடக்கிறது. 1993-ல் மிகவும் வலுவான எரிமலை தென் பசிபிக் கடலில் வெடித்து சிதறியதை விஞ்ஞானிகள் கண்டறிந்தனர். நியூயார்க் நகரத்தின் மொத்தப் பரப்பளவு எவ்வளவோ அந்த அளவிற்கு இந்த எரிமலை வெடித்து சிதறியதாம்.

◆ உலகெங்கிலும் உள்ள கடல்களில் 20 மில்லியன் டன் தங்கம் உள்ளது. இவை அனைத்தும் பிரித்து எடுக்கப்பட்டால் உலகில் உள்ள ஒவ்வொருவருக்கும் தலா 9 பவுண்ட் தங்கம் கிடைக்கும்.

◆ உலகின் மொத்த எண்ணெய் வளத்தில் மூன்றில் ஒரு பங்கு கடலோரப் பகுதியில் உள்ள கிணறுகளில் உள்ளவை.

◆ உலகில் உள்ள கடல்களின் உப்பை பிரித்தெடுத்தால் 5 அடி உயரத்திற்கு பூமி பரப்பின் அனைத்து கண்டங்களிலும் அது பரவி கிடக்கும்.

◆ உலகின் உயரமான மலை சிகரம் எவரெஸ்ட் (29,028 அடி உயரம்) என்று அறியப்படுகிறது. ஆனால் ஹவாய் என்ற தீவில் மவுனா கீ (Mauna Kea) என்ற செயலிழந்த எரிமலை கடல் மட்டத்திலிருந்து அதன் கடைசி எல்லைவரை 33,465 அடி உயரமானது என்று கணக்கிடப்பட்டிருக்கிறது.

◆ கடலின் மிகவும் ஆழமான பகுதியில், ஒரு சதுர அங்குலத்திற்கு 8 டன்கள் வீதம் காற்றழுத்தம் இருக்குமாம். இது ஒரு ஆள் 50 ஜம்போ ஜெட்களை தாங்கும் அளவிற்கு வலு பெற்றது.

உலக கடல்கள் தினம் - ஜூன் 8

மேலும் செய்திகள் 12 - ஆம் பக்கத்தில்

ஆட்டம் பாட்டம் கொண்டாட்டம்

மோ.சீனிவாசன்

இந்தியாவின் வெனிஸ் என்று செல்லமாக அழைக்கப்படும் ஆலப்புழை. இது கேரள மாநிலத்திலுள்ள புகழ்பெற்ற சுற்றுலா நகரம். இந்நகரில் மே மாதம் 23-ஆம் தேதி முதல் 26-ஆம் தேதி வரை ஒரு மிகச் சிறப்பான திருவிழா நடைபெற்றது. அத்திருவிழாவில் ஆயிரக்கணக்கான இளம் சிறுவர்கள் கலந்து கொண்டனர். அதில் பாதிபேர் கேரள மாநிலத்தைச் சேர்ந்த குழந்தைகள். மீதிப்பேர் மற்ற மாநிலங்களைச் சேர்ந்தவர்கள். அவர்களை வழிநடத்த 1000-க்கும் மேற்பட்ட வழிகாட்டிகள் மற்றும் தொண்டர்கள்.

திருவிழா நடைபெற்ற எஸ்.டி.வி பள்ளி வளாகம் முழுவதும் குழந்தைகள் நிரம்பி வழிந்தனர். ஒரு குழந்தை பேசும் மொழி மற்றொரு குழந்தைக்குத் தெரியாது. இருந்தும் அவர்கள் சைகை மொழி மூலமும், தமக்குத் தெரிந் ஆங்கிலத்தின் மூலமும் பேசிக் கொண்டனர். குழந்தைகள் ஒற்றுமையுடனும், ஏதேதோ பேசி மகிழ்ந்து கொண்டும் சாரை சாரையாக வலம் வந்து கொண்டிருந்தனர்.

இப்படி ஒரு திருவிழா எப்படி சாத்தியம் என்று எண்ணி வியக்குமளவு அதை ஏற்பாடு செய்திருந்தார்கள் அமைப்பாளர்கள். அத்திருவிழாவின் பெயர் ''சர்கோத்சவம்-2004'' கேரள மாநிலத்தின் ஆலப்புழா மாவட்டத்திலிருந்து 1200 குழந்தைகளும், மற்ற மாநிலங்களில் இருந்து 1000 குழந்தைகளும் பங்கேற்ற இத்திரு விழாவைப் பற்றி அதன் அமைப்பாளர்களுள் ஒருவரான திரு. சீனிவாசன் வைதா கூறுவது என்னவெனில், நான்கு நாட்கள் நடைபெறும் இந்த நிகழ்ச்சியின் துவக்கம் இரு மாதங்களுக்கு முன் துவங்கியது. கேரள மாநிலம் முழுவதும் உள்ள கிராம பஞ்சாயத்து அளவில் துவங்கி, பிறகு சுமார் 50 இடங்களில் மற்ற மாநில மாணவர்கள் கலந்து கொள்ளும் பட்டறையும் நடைபெற்றுள்ளது. இந்த 50 இடங்களிலும் நடைபெற்ற பகுதி அளவிலான நிகழ்ச்சிகளில் பல்வேறு விதமான செயல்பாடுகளுடன் ஒரு முக்கிய விஷயத்தில் (தண்ணீர், வானவியல் போன்று) கவனம் செலுத்தி வகுப்புகள் நடைபெற்றிருக்கின்றன.

மே மாதம் 16-ஆம் தேதி முதல் 21-ஆம் தேதி வரை நடைபெற்ற (50 இடங்களில்) பகுதி அளவிலான பட்டறையில் மற்ற மாநிலங்களைச் சேர்ந்த குழந்தைகள் அனைவரும் கலந்து கொண்டனர். அவர்களை அப்பகுதியிலிருக்கும் குழந்தைகள் ஒவ்வொருவரும் ஒரு குழந்தையை தன் வீட்டிற்கு அழைத்துச் சென்று அவர்களை தங்கள் வீட்டிலேயே தங்க வைத்துக் கொண்டனர். தினமும் விருந்தினர் குழந்தைக்கு வீட்டிலிருந்தே மதிய உணவும் கொடுத்தனுப்பி

സർഗ്ഗോത്സവം

2004

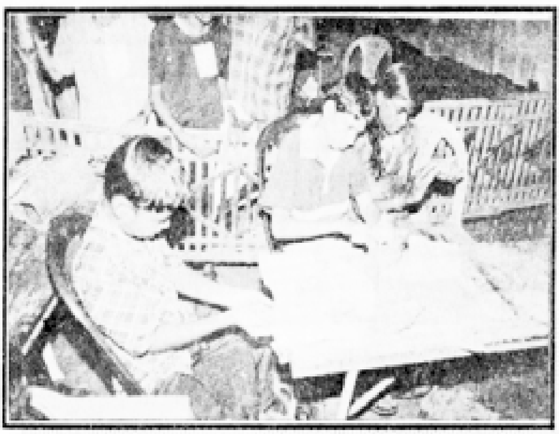
SARGOTSAVA

FESTIVAL OF CREATIVITY

இந்தத் திருவிழாவில் தமிழகத்திலிருந்து 160 குழந்தைகளும், 40 வழி காட்டி ஆசிரியர்களும் கலந்து கொண்டனர்.

உபசரித்தனர்.

21-ஆம் தேதி பகுதி அளவிலான நிகழ்ச்சி முடிந்தவுடன் மற்ற மாநிலங்களைச் சேர்ந்த 1000 குழந்தைகளும், ஆலப்புழை மாவட்டத்தைச் சேர்ந்த 1200 குழந்தைகளும் இந்த நான்கு நாட்கள் நிகழ்ச்சியில் கலந்து கொண்டனர். பகுதி அளவில் நடைபெற்றது போன்றே ஆலப்புழையிலும் மற்ற மாநிலங்களைச் சேர்ந்த 970 குழந்தைகளும் இரவில் உள்ளூர் குழந்தைகள் வீட்டிற்குச் சென்று தங்கினர்.



ஆலப்புழை நிகழ்ச்சியில் மொத்தம் 105 வகுப்புகள் நடைபெற்றன. அவை 7 முக்கிய பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டன.

1. அறிவியல் கடல்
2. தாமே செய்தல்
3. தகவல் தொழில் நுட்பம்
4. கற்பனையும் கைத்திறனும்
5. புதிர்கள்
6. விளையாட்டு
7. அலை, மேலும் அலை

இந்த ஒவ்வொரு பிரிவிலும் 15-க்கும் மேற்பட்ட வகுப்புகள் எடுக்கப்பட்டது.

இந்த வகுப்புகளில் குழந்தைகள் தினமும் மாறி மாறி கலந்து கொள்வார்கள்.

இந்நிகழ்ச்சியின் முக்கிய நோக்கம் பாலின வேறுபாடுகளை களைவதும், சமூக ஏற்றத் தாழ்வுகளை களைவதும், அறிவியல் பார்வையை ஏற்படுத்துவதும், நட்புறவை மேம்படுத்துவதும்தான் என்று கூறிய அவர் மேலும், இதில் கலந்து கொண்ட கேரள மாநிலத்தைச் சேர்ந்த குழந்தைகளை அடுத்த 10 ஆண்டுகளுக்கு அவர்கள் வளர்ச்சியை கவனத்தில் எடுத்துக் கொள்வோம் என்று உறுதியாகக் கூறினார்.

இந்நிகழ்ச்சிக்காக தனிப்பட்ட முறையில் யாரிடமும் நிதி வாங்கவில்லை என்றும் ரூ 10 நன்கொடை புத்தகத்தை அச்சடித்து ஆலப்புழை மாவட்ட மக்களிடம் இருந்து வசூலித்ததாகவும் கூறினார்.

ஆலப்புழையில் நடைபெற்ற 4 நாட்கள் குழந்தைகள் திருவிழாவில் கலந்து கொண்ட துளிர் குழு திக்குமுக்காடிப் போனது உண்மைதான். அங்கு நடைபெற்ற வகுப்புகளைப் பற்றி எழுத இம்மாத இதழின் 32 பக்கங்கள் போதாது. அதைப் பற்றி முழுதும் எழுத பல மாதங்கள் தொடர்ந்து எழுதினாலும் போதாது. இருந்தும் நாம் சில வகுப்புகளைப் பற்றி பார்ப்போம்.

அறிவியல் வகுப்பில் இயற்பியல், வேதியியல், உயிரியல், வானவியல் என்று பிரிவுகள் இருந்தது. இயற்பியலில் லென்ஸ், மின்சாரவியல், கண்ணாடி பிம்பங்கள், காந்தவியல், கயிறு மேல் நடத்தல், பரப்பு இழுவிசை, வெப்பநிலை அளத்தல், காற்றழுத்தம் போன்ற பல்வேறு செயல்பாடுகள் நடைபெற்றது.

வேதியியல் பிரிவில் பனிக்கட்டி உருகுதல், மெழுகு, எரிமலை, தீ,

குழந்தைகளுடன் உரையாடும் அறிஞர் திரு.எம்.பி.பரமேஸ்வரன்

ஆக்சிஜன் தயாரித்தல், கார்பன்டைஆக்ஸைடு ஆகியவை சர்க்கரை சோதனை போன்ற பல்வேறு எளிய அறிவியல் சோதனைகளில் குழந்தைகள் பயிற்சி எடுத்தனர்.

உயிரியல் பிரிவில் இரத்த தானம், சிறுநீர் சோதனை, கண் பரிசோதனை (காண்க பெட்டிச் செய்தி), பார்வைக் கோளாறு, பால் சோதனை, நுண்பெருக்கி மூலம் தாவர செல் சோதனை போன்று பல்வேறு செயல்பாடுகள் நடைபெற்றன.

வானவியலில் பூமியின் சுற்றும் வேகம் கண்டுபிடித்தல், தொலைநோக்கி செய்தல், நுண்துளை காமிரா செய்தல் போன்று பல்வேறு கருவிகளைத் தயாரிப்பது எப்படி என்று பயிற்சி கொடுக்கப்பட்டது.

தாமே செய்வோம் பிரிவில் முகமூடி தயாரித்தல், காகித மடிப்பு கலை, பொம்மலாட்டம் தயார் செய்தல், காகிதப் பூ மாதிரிகள், களிமண் கொண்டு பல்வேறு உருவங்கள் செய்தல் போன்ற பல்வேறு தலைப்புகளிலும், புதிர்கள் பிரிவில் எண் விளையாட்டு, மாயச் சதுரங்கள் அமைத்தல், இரண்டடிமான எண் அமைப்பு போன்ற செயல்பாடுகளும், தகவல் தொழில் நுட்பப் பிரிவில் குழந்தைகளுக்கு கணினி பயிற்சியளிக்கப்பட்டது. இதன் மூலம் குழந்தைகளுக்கு கணினியைப் பற்றிய புரிதல் ஏற்பட வாய்ப்புள்ளது.

கற்பனையும் கைத்திறனும் பிரிவில் பாடல் இயற்றுதல், இசை அமைத்தல், கதை எழுதுதல், நடிப்புப் பயிற்சி, நடனப் பயற்சி போன்றவையும் அதனுடன் உட்பிரிவுகளும் சேர்ந்து ஏராளமான வகுப்புகள் நடைபெற்றன. மேலும் இப்பிரிவில் வண்ணங்கள் பற்றிய அறிவை வளர்க்கவும், ஓவியம் வரைந்து வண்ணம் தீட்டுதல், கார்ட்டூன் வரைதல், நாட்டுப்புற பாடல்கள், இசைக் கருவிகள் இயக்குதல், செய்தித்தாள் தயாரித்தல், கார்ட்டூன் அனிமேஷன் படம் தயாரித்தல் போன்று இன்னும் பல வகுப்புகள் நடைபெற்றன. இப்பிரிவுகளில் குழந்தைகள் மிகுந்த ஆர்வத்துடன் பங்கேற்றனர்.

அடுத்த விளையாட்டு பிரிவு, விளையாட்டு வகுப்புகள் சரியாக நடைபெறாமல் மழை பெய்து தடுத்துவிட்டது. எனினும் மழை இல்லாமல் இருக்கும் கொஞ்ச நேரங்களிலும் அப்பிரிவில் கலந்து கொள்ளும் குழந்தைகள்

குழந்தைகளின் எண்ணங்கள்

''10 தினங்கள் வீட்டை விட்டு பிரிந்து வந்த கவலையே இல்லாமல் மிகவும் மகிழ்ச்சியாக இருந்தது. பல்வேறு வகுப்புகளில் கலந்து கொண்டது ஒரு நல்ல அனுபவமாக இருந்தது. அதிலும் பகுதி அளவிலான பட்டறையில் தண்ணீரைப் பற்றி சிறப்பு வகுப்பு எடுத்தது மிகச் சிறப்பாக இருந்தது. ஆலப்புழை வகுப்புகளில் அறிவியல் வகுப்புகள் எனக்கு மிகவும் பிடித்திருந்தது'' என்று டெல்லியைச் சேர்ந்த ஆர்.வி.வந்தனா தனது அனுபவத்தை துளிருடன் பகிர்ந்து கொண்டார்.

''தனது குழந்தையைப் போல் என்னையும் பாவித்து நான் சென்ற வீட்டில் கண்ணும் கருத்துமாக என்னைப் பார்த்துக் கொண்டனர். என்னுடைய உடைகளை துவைத்து தந்ததுடன் அவர்கள் சாப்பிடும் அனைத்து உணவுகளையும் எனக்கும் கொடுத்து மிகவும் அன்பாக உபசரித்தனர். முன்பின் தெரியாத வீட்டில் நான் தங்கியது இதுதான் முதல் தடவை. அவர்களை என்னால் மறக்கவே முடியாது. ஆலப்புழை விழாவில் நான் அறிவியல் வகுப்புகளில் மிகவும் ஆர்வம் செலுத்தினேன். நானே தேர்ந்தெடுக்கும் வகுப்புகளில் நான் வண்ணம் தீட்டுதல் மற்றும் போஸ்டர் தயாரித்தல் ஆகியவற்றில் கலந்து கொண்டேன். இது ஒரு மறக்க முடியாத அனுபவம்'' என்று மேற்கு வங்கத்தைச் சார்ந்த தீபன்விதா என்ற மாணவி துளிருக்கு தன் அனுபவத்தைக் கூறினார்

தமிழகத்தைச் சார்ந்த குழந்தைகளின் ஒட்டுமொத்தக் கருத்து என்னவெனில், ''நாங்கள் தங்கிய வீடுகளில் நீ எந்த மதம், என்ன ஜாதி என்று ஒரு கேள்விகூட கேட்காமல் தங்கள் பிள்ளைகளைப் போல எங்களை உபசரித்தார்கள். எங்கள் சொந்தக்காரர்கள் வீடுகளில் தங்கக்கூட நாங்கள் தயங்குவோம். ஆனால், மொழி தெரியாத ஊரில் அவர்கள் பேசுவது அறியாத வீட்டில் 10 தினங்கள் தங்கி அவர்களுடன் பழகியதும் எங்கள் வாழ்நாள் முழுவதும் மறக்க முடியாத நிகழ்வாகும்.''

கண் பரிசோதனை

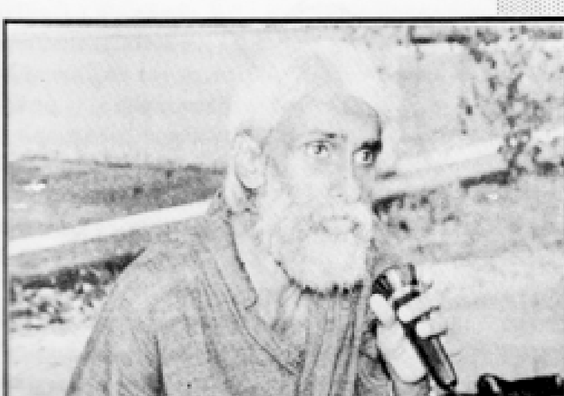
உயிரியல் பிரிவில் கண் பரிசோதனை வகுப்பில் ஒரு மாட்டின் கண்ணை அறுவை செய்து விளக்கினார்கள். இதற்கு குழந்தைகள் மத்தியில் பெரும் வரவேற்பு இருந்தது. மாட்டின் கண்ணை அறுவை செய்து அதிலுள்ள ரெட்டினா மற்றும் லென்ஸை தனியாக எடுத்து விளக்கினார்கள். லென்ஸையும் ரெட்டினாவையும் தொட்டுப்பார்க்க குழந்தைகள் மத்தியில் பெரும் போட்டியே இருந்தது.

படத்தில் வகுப்பு எடுப்பர் கையில் உள்ளதுதான் ரெட்டினா, லென்ஸ்.

மைதானங்களில் வந்து குவிந்து விடுவார்கள். அவர்களுக்கு பந்து வைத்து விளையாடுதல், எண்கள் பயிற்சி விளையாட்டு, ஒரு குறிப்பிட்ட வடிவத்தில் இரண்டு குழுக்கள் ஓடி விளையாடுதல் போன்ற பல்வேறு விளையாட்டுகள் சொல்லிக் கொடுக்கப்பட்டன. மழை பெய்யும் போது குழந்தைகள் பந்தல் அடியில் உட்கார்ந்தும், நின்றும், சப்தம் எழுப்பிக் கொண்டும் விளையாடி மகிழ்ந்தனர்.

இறுதியாக அலை மேலும் அலை. இப்பிரிவில் கடல் பகுதியே இல்லாத மாநிலங்களில் இருந்து வந்த குழந்தைகளை (மத்தியப் பிரதேசம், ராஜஸ்தான், ஹிமாச்சலப் பிரதேசம் போன்ற) கடற்கரைக்கு அழைத்துச் சென்றார்கள். கடலில் கப்பல் எவ்வாறு மிதக்கிறது, கடற்கரை மக்களின் வாழ்க்கைத் தரம், அவர்களது நிதி ஆதாரம், பழக்க வழக்கம், அவர்களது பிரச்சினைகள் போன்ற பல்வேறு தலைப்புகளில் ஆய்வுகள் செய்தனர்.

திரு. சீனிவாசன் வைதா



இந்நிகழ்ச்சிகள் நடைபெற்ற நான்கு நாட்களும் சினிமாவுக்காக ஒரு வகுப்பு ஒதுக்கப்பட்டது. அதில் உலகின் தலைசிறந்த குழந்தைகளுக்கான திரைப்படங்கள், குறும்படங்கள், விவரணப் படங்கள், சினிமா வல்லுனர்களின் பேட்டிகள், அவர்களுடனான குழந்தைகள் கலந்துரையாடல்கள் ஆகியவை நடைபெற்றன.

இப்படியொரு மாபெரும் குழந்தைகள் திருவிழாவை ஏற்பாடு செய்த கேரள சாஸ்த்திர சாகித்ய பரிஷத் அமைப்புக்கும், தேசிய அளவில் ஒருங்கிணைத்த அகில இந்திய மக்கள் அறிவியல் கட்டமைப்பு (AIPSN) க்கும் துளிர் சார்பாக நன்றியையும், வாழ்த்துக்களையும் கூறிக்கொள்வோம். இதுபோன்ற திருவிழாக்களில் கலந்து கொண்ட குழந்தைகளின் மனங்கள் புத்துணர்ச்சியுடனும், அவர்களது முடிவெடுக்கும் திறன் மற்றும் உற்று நோக்கும் திறன் ஆகியவை ஒரு நல்ல வழியில் செல்லும். விழா முடிந்த பின்னும் அந்த பிரமாண்டத்தி லிருந்து மீள சில நாட்கள் தேவைப்பட்டது என்னவோ உண்மை. ✧

நோய் எதிர்ப்பு சக்தி

ஒரு பிரமிப்பூட்டும் இயற்கை அமைப்பு

டிபார்ட்மெண்டல் ஸ்டோர்கள் என்றழைக்கப்படும் பகுதி பகுதியாகப் பிரிக்கப்பட்டு பல பொருட்களையும் விற்கும் பலசரக்குக் கடைகளில், ஆரோக்கிய உணவுகள் என்ற பகுதியில், பெரும்பாலான மக்கள் பலவிதமான பொருட்களை வாங்குகின்றனர். கிராமங்களில் காலங்காலமாக உட்கொள்ளப்பட்ட சத்துமாவு என்றழைக்கப்பட்ட எளிய சத்துணவே தற்போது பன்னாட்டு நிறுவனங்களால் அழகிய பிளாஸ்டிக் பாட்டில்களில் பலவித மணங்களில் மிக அதிக விலையில் விற்கப்படுகிறது. அத்துடன் இவையே மாத்திரை வடிவங்களிலும் எளிதில் எல்லோருக்கும் கிடைக்கின்றன. இது உடல் ஆரோக்கியத்தின் பால் நாம் கொண்டுள்ள ஈடுபாட்டைக் காட்டும் அளவுகோல் எனலாம்.

நமது உடல் அனைத்து நேரமும் அனைத்து இடங்களிலிருந்தும் பல்வேறு தாக்குதல்களுக்கு உள்ளாகிக் கொண்டிருக்கிறது; வேதிப் பொருட்கள், பல்வேறு மாசுகள், மின்காந்தக் கதிர்வீச்சு, நவீன வாழ்வின் வேகத்தின் விளைவாக ஏற்படும் மன அழுத்தம் போன்றவை நம்மை சதா பாதிக்கும் முக்கியமான சில காரணங்கள். இத்தகைய வெளி பாதிப்புகளுக்கும் நமது உடல் ஆரோக்கியச் சீர்கேடு அடையாமல் இருப்பதற்கும் இடையே நல்லதொரு தடுப்புச் சுவராக இருப்பதே நமது நோய் எதிர்ப்புச் சக்தியாகும். கடைகளில் விற்கப்படும் மேற்கூறிய உணவுப் பொருட்கள்/மாத்திரைகள் அனைத்துமே, இந்த பிரமிக்க வைக்கும் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை ஏதாவது ஒரு விதத்தில் மேலும் பலப்படுத்தும் என மக்களுக்கு உறுதி அளிக்கின்றன.

தற்போது "நோய் எதிர்ப்பு சக்தி" என்பது அனைவராலும் அறியப்படும் ஒரு முக்கிய விஷயமாக ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டு விட்டது. மாறுபட்ட நவீன வாழ்க்கை முறைகளின் விளைவாக எளிதில் நோய் வாய்ப்படக்கூடிய உறுதியற்ற உடலுடன் கூடிய மனித இனம், இவ்வுலகில் தனது நிலை எத்தனை அபாயங்களுக்கு உட்படக்கூடியது (போர், அணு ஆயுதம், கதிரியக்கம் போன்றவையல்லாத) என்பதையும் அவை தனது கட்டுப்பாட்டை மீறியதாக உள்ளதையும் கண்டு அஞ்சுகிறது; எனவே தனது நோய் எதிர்ப்பு சக்தியைப் பெருக்கிக் கொள்வதில் அதிக நாட்டத்துடன் செயல்படுகிறது.

நோய் எதிர்ப்பு சக்தி பற்றிய கருத்துக்கள் நவீன காலத்தவை. இதனைக் குறிக்கும் இம்யூனிடி (Immunity) எனும் ஆங்கிலச் சொல் ரஷ்ய விஞ்ஞானி "இலி மெட்கினாஃப்" என்பவரால் 1882 - ஆம் ஆண்டு உருவாக்கப்பட்டதாக அறிகிறோம். அவர் ஒரு நட்சத்திர மீனை முள்ளினால் குத்தியபோது உடன் அவ்விடத்தில் ஒரு சிறுவீக்கம் தோன்றியதைக் கண்டார். இது அம்மீனின் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியின் விளைவே என்பதை ஆராய்ந்தறிந்தார். சமீபகாலமாக நோய் எதிர்ப்பு சக்தி அமைப்பு பற்றிய விரிவான ஆராய்ச்சிகள் பல நாடுகளிலும் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. இது பற்றிய விழிப்புணர்வு நமது அன்றாட வாழ்விலும் ஒரு முக்கிய இடத்தைப் பிடித்து வருகிறது என்றால் மிகையாகாது.

ஒரு குழந்தை பிறந்த உடனேயே அதனைப் பல்வேறு அபாய சக்திகள் ஒரே சமயத்தில் தாக்குகின்றன. அக்குழந்தையின் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி அமைப்பு உடனடியாக தனது உச்சநிலையில் செயல்படும் கட்டாயத்திலுள்ளது.

இன்றைய சூழலில் "நோய் எதிர்ப்புசக்தி அமைப்பு" எனும் உடலின் உயிரணுக்களின் கூட்டு முயற்சி நம்மில்

பலருக்குச் சரியானபடி கிடைப்பதில்லை. உதாரணமாக, உங்களுக்கு ஜலதோஷம் பிடித்தால் உங்கள் உடலில் ஏதோ ஒன்று குறைகிறது அல்லது தன் வேலையைச் செய்யவில்லை என்று தெரிகிறது. அதாவது உங்கள் நோய் எதிர்ப்பு அமைப்பு ஏதோ காரணங்களால் செயலிழந்து போய் உள்ளது என்று தெரிகிறது. நோய் ஏற்படுவது என்பது நோய் எதிர்ப்பு சக்தியின் செயல்திறன் பற்றிய ஒரு அளவுகோல் எனலாம்.

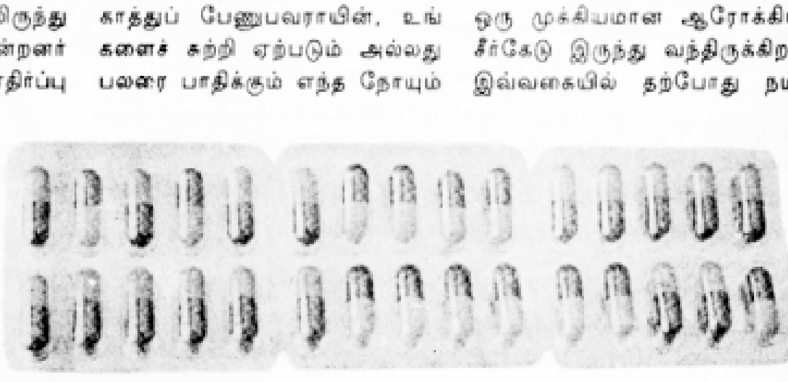
''நல்ல ஆரோக்கியமானவர்களின் மூக்குகளில் நேரடியாக ஜலதோஷத்தை உண்டுபண்ணும் வைரஸை செலுத்தினால், அவர்களில் 95 சதவீதத்தினருக்கு ஜலதோஷம் பிடிப்பது உறுதி. அவர்கள் எவ்வளவு சீக்கிரம் இதிலிருந்து விடுபட்டுக் குணமடைகின்றனர் என்பது அவர்களது நோய் எதிர்ப்பு அமைப்பின் ஆரோக்கிய நிலையைக் காட்டுகிறது'' என்கிறார் கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக் கழகத்தின் இப்பிரிவுப் பேராசிரியரான டென்னிஸ் அலெக்ஸாண்டர். அவர் மேலும் கூறுவதாவது, ''உங்கள் உடலில் ஒரு நோய்க்கு எதிரான எதிர்ப்பு சக்தி இருக்க வேண்டுமெனில் உங்களுக்கு அந்நோய்த் தொற்று ஏற்பட வேண்டியுள்ளது.''

நமது உடலில் நோய் எதிர்ப்பு சக்திக்கு முக்கிய காரணமாக விளங்குபவை 'டி' செல்கள் (T-Cells). பொதுவாக ஏதேனும் புதியதொரு பாதிப்பு ஏற்பட்டால், இவை சுமார் 10-14 நாட்களுக்கு தமது பாதுகாப்புப் போரைத் துவக்குவதில்லை. அதாவது, ஒரு ஆரோக்கியமான உடலமைப்பில், எந்த ஒரு புதிய நோய்த்தாக்குதலும் முதல் நிலை பாதுகாப்பு ஏற்பாடுகளால் பார்த்துக் கொள்ளப்படும் என்ற ரீதியில் செயல்பாடு நடைபெறுகிறது. நீங்கள் நல்ல ஆரோக்கியமான பழக்க வழக்கங்களுடன் உடலைப் பாதுகாத்துப் பேணுபவராயின், உங்களைச் சுற்றி ஏற்படும் அல்லது பலரை பாதிக்கும் எந்த நோயும் உங்களை அணுகாது; அப்படியே உங்களுக்கும் பாதிப்பு ஏற்பட்டால் அது மிகவும் லேசான விளைவுகளையே தோற்றுவித்து உடன் குணமடைந்துவிடுவீர்கள்.

உண்மையில் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி என்பது எல்லோருக்கும் ஒரே மாதிரியாய் இல்லாமல், பல்வேறு சூழ்நிலைகளுக்குத் தக்கவாறு வித்தியாசப்படுகிறது. இத்தகைய வித்தியாசமான எதிர்ப்பு சக்தி இருந்தால் தான் மனித இனம் அழிவிலிருந்து காப்பாற்றப்படும். இது இயற்கையின் ஒரு அற்புதமான ஏற்பாடாகும். உதாரணமாக, 20000 பேரில் ஒருவருக்கு எச்.ஐ.விக்கு எதிராகவே கூட முழுமையான எதிர்ப்பு சக்தி இருக்கக்கூடும். ஆயின் அவருக்கே சாதாரணமான அம்மை நோய்களை எதிர்க்கும் சக்தி இல்லாமலிருக்கக்கூடும்; மற்றவருக்கு சில வடுக்களை மட்டும் விட்டுச் செல்லும் அம்மை நோய், இவர்களின் மரணத்திற்கே காரணமாகலாம்.

மேலும் ''ஒவ்வாமை'' எனும் நோய் ஏற்படுவது, நோய் எதிர்ப்பு சக்தி சரியானபடி இல்லை என்பதையே குறிக்கிறது என்று ஆராய்ச்சியாளர்கள் கூறுகின்றனர். ஒவ்வாமையால் பாதிக்கப்படுவோர் சாப்பிடும் சாதாரண உணவுப் பொருட்களைக்கூட ''நோய் உண்டாக்கும் கிருமிகள்'' என அவர்களது நோய் எதிர்ப்பு அமைப்பு நினைப்பதே அவர்களது பாதிப்பிற்குக் காரணம்.

ஒவ்வொரு காலகட்டத்திற்கும் ஒரு முக்கியமான ஆரோக்கியச் சீர்கேடு இருந்து வந்திருக்கிறது. இவ்வகையில் தற்போது நமது



தாய்ப்பால்

தாய்ப்பால் குழந்தைகளின் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை வெகுவாக அதிகரிக்கச் செய்து அதன் உடலைக் காக்கிறது என்பதை நாமறிவோம்.

பிரச்சினை நோய் எதிர்ப்பு சக்தி தொடர்பானது எனக் கூறலாம். இதன் காரணமாக பெரும்பாலானோர் பல்வேறு நோய்களுக்கு ஆளாகும் நிலை ஏற்பட்டுள்ளது.

இப்போது பிறக்கும் குழந்தைகளுக்கு போலியோ, கக்குவான் இருமல், டிஃப்தீரியா, மஞ்சள் காமாலை, அம்மை போன்ற கொடிய நோய்கள் தாக்காமலிருப்பதற்காக விசேஷ தடுப்பூசிகள் மற்றும் சொட்டு மருந்துகள் கொடுப்பதை நாமறிவோம். இயற்கையாக உள்ள நோய் எதிர்ப்பு சக்தி மேற்கூறிய நோய்கள் தொற்றாமல் காப்பதற்குப் போதுமானதாக இல்லை எனும் காரணத்தால் நாம் இத்தகைய தடுப்பூசிகளைப் போட்டுக் கொள்வது அவசியமாகிறது. இதன் மூல காரணங்களை ஆராய்ந்தால், நாம் நமது சுற்றுச்சூழலைப் பலவிதங்களில் பாதிப்படையச் செய்து எத்தகைய ஆரோக்கியமற்ற நிலைக்குக் கொண்டுவந்துள்ளோம் என்பது விளங்கும். நமது வாழ்க்கை முறைகளும் நமது நோய் எதிர்ப்பு சக்தியையே மழுங்கடித்துவிடும் அளவிற்கு மாறிவருகின்றன.

நல்ல உடற்பயிற்சி அல்லது உடலுழைப்பு, இயற்கையோடிணைந்த உணவுப் பழக்கங்கள் (ஃபாஸ்ட் ஃபுட் வகைகளை தினசரி உணவாக உட்கொள்வது கண்டிப்பாகத் தவிர்க்கப்பட வேண்டும்) மன அழுத்தமின்றி இருத்தல், தேவையான ஓய்வு ஆகியவை ஒருவரின் நல்லாரோக்கிய வாழ்விற்கு உறுதியளிப்பவை.

இறுதியாக, ஆரோக்கியம் என்பது உலக சுகாதார நிறுவனத்தால் (WHO) எப்படி பொருள் விளக்கம் செய்யப்படுகிறது என்பதைத் தெரிந்து கொள்வோம்.

''ஆரோக்கியமாக இருப்பது என்பது நோய்களற்ற நிலை என்பது மட்டுமன்று; அது ஒருவரின் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி உச்சமான திறனுடன் இருப்பதே ஆகும்.''

தமிழில்: சி.எஸ்.வி

உலகிலேயே...

◆ ஆர்க்டிக் கடல்தான் மிகச் சிறிய கடல். உலகில் உள்ள மொத்த கடல்நீரில் 1% கடல்நீர் ஆர்க்டிக் கடலில் உள்ளது. உலகில் உள்ள மொத்த கடல் நீரில் பாதிக்மேல் பசிபிக் கடலில் உள்ளது.

◆ நீளமான கடற்கரை கனடா நாட்டின் கடற்கரை. இது 56,453 மைல்கள் நீளமானது. உலகின் மொத்த கடற்கரையின் நீளத்தில் (3,72,384 மைல்கள்) இது 15%

◆ அதிகமாக புரத சத்துள்ள உணவுப் பொருட்கள் நமக்கு கிடைப்பது கடலிலிருந்து தான்.

◆ அதிக தூரம் பயணம் செய்யக்கூடிய கடல்வாழ் உயிரினம் க்ரேவேல் (Gray Whale). ஒரு வருடத்திற்கு க்ரேவேல் 16,090 கிலோ மீட்டர் கடலுக்கடியில் இடம் பெயர்ந்து செல்கிறது.

◆ மிகப் பெரிய மீன் வேல்ஷார்க் (Whale Shark)

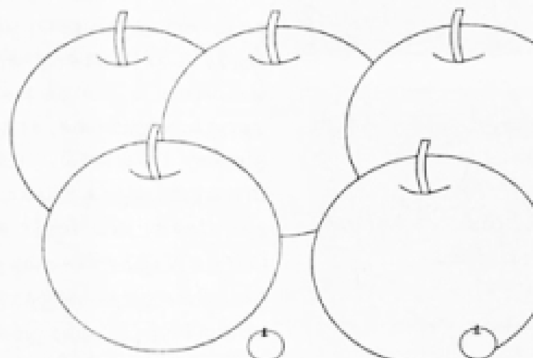
◆ மிக வேகமாக செல்லும் மீன் செயில்ஃபிஷ் (Sail Fish)

◆ மிகப்பெரிய கடல் பாலூட்டி ப்ளூவேல் (Blue Whale)

ஹரீஷ்

பழங்கள்

சோ. மோகனா

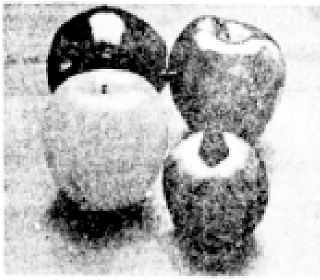


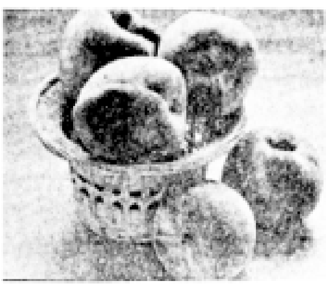
பழங்கள் என்றாலே அவைகளின் வண்ணங்களே நம் கண்முன் வந்து நிற்கின்றன. பழங்களின் குவியல்களை கோடையில்தான் நாம் காண முடிகிறது. கோடை என்றாலே குழந்தைகட்கு கொண்டாட்டமும் கும்மாளமும்தான்... கோடையில்தான் நீண்ட விடுமுறை, மாமா, அத்தை, பாட்டி, தாத்தா வீட்டிற்கு பயணிக்கலாமே! ஆனால் நமக்கு கோடை என்றால் நினைவுக்கு வருவது சுட்டெரிக்கும் சூரியனும், வண்ண வண்ண, வாசனை மிக்க பழங்களும், பூக்களுமே! இவைதான் இவ்வுலகை வண்ண மய மாக்குகின்றன. கோடையில் நம் உடலிலிருந்து வெளியேறும் நீரையும், உண்டாகும் வெப்பத்தையும் ஈடு செய்ய வல்லவை பழங்களே! பழங்களைப் பிடிக்காதவர்கள் இருக்கவே முடியாது.

''வாழ்க்கை என்பது வாழ்வது மட்டுமல்ல, நலமுடன் வாழ்வது தான்'' என மார்ட்டியல் என்ற அறிஞர் சொன்னார். நாம் நலமுடன் வாழ பழங்களைக் கட்டாயம் உணவுப் பட்டியலில் சேர்க்க வேண்டும்; பழங்கள் எல்லாப் பருவங்களிலும் கிடைத்தாலும் கோடைக் காலத்தில் தான் அதிகமாக விற்பனைக்கு வருகின்றன. நம் இந்தியாவில், கோடை காலம், குளிர்காலம், காற்று காலம் தான் உண்டு. வெப்ப மண்டல பகுதிகளில், பூக்களின் வருகையைக் குறிக்கும், வாழ்க்கையின் மகிழ்ச்சி தரும் வசந்த காலம் குறிப்பிடப்படுவது இல்லை. ஆனால் குளிர் பிரதேசங்களில் வசந்தம் உண்டு; அதன் வருகை மிகவும் ஆவலுடன் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. வசந்தம், கோடை, இலையுதிர் காலம், குளிர் காலம் என நான்கு பருவங்கள் குளிர் பிரதேசங்களில் உண்டு. வசந்தகாலத்தில், குளிர் காலம் முடிந்து, பூக்கள் சிரிக்கத் துவங்குகின்றன. எனவே தான் எப்போது குளிர்காலம் முடியும் என மேலை நாட்டு மக்கள் காத்துக் கிடக்கின்றனர். பூ பூத்தால்தானே பழம் பழுக்கும்; நமக்கு உண்ண கனிகள் கிடைக்கும். நம்மைப் போன்ற மித வெப்ப நாடுகளில் வசந்த காலத்தை நாம் உணராவிடினும், கோடைக்கு முன் வசந்தம் வருகிறது. அதன் பின்னரே கோடைக் காலத்தில் பலவகை கனிவகைகளை கண்டு, உண்டு, ரசித்து மகிழ்கிறோம். கோடை நம் நினைவுக்கு வருபவை என்றாலே சுட்டெரிக்கும் சூரியனும் மாம்பழமும்தானே! கிர்ணிப் பழம், தர்ப்பூசனி, பலாப்பழம், வகை வகையான மாம்பழங்கள், புளியம்பழம், எலந்தைப் பழம், கொடுக்காபுளி, மாதுளை, எலுமிச்சை, ஆரஞ்சு, அன்னாசி, கொய்யா, சீத்தாப்பழம், சப்போட்டா, செர்ரி இவை எல்லாம் நிறைய காய்ப்பது கோடையில்தான். அதனால்தான் சோழ மன்னன் கோடை துவங்கும் சித்திரை மாதத்தில், பௌர்ணமி நிலவொளியில் ''வசந்த விழாவை'க் கொண்டாடினான். நம் ஊர்களிலும் கோடை காலத்தில்தானே கொடை, ஊர்ப் பொங்கல், மாரியம்மன் திருவிழா, ஐய்யனார் திருவிழா, மதுரையில் கள்ளழகர் விழா என மக்கள் தெய்வங்களைக் கொண்டாடுவதும்கூட, வசந்தம் முடிந்து, பூத்துக் குலுங்கி, விவசாயம் பெருகி, ஓய்வெடுக்கும் கோடையில்தான்.

பழங்கள்தான் கோடையின் சிறந்த உணவு. பழங்காலத்தில் மனிதன் பெரும்பாலும் பழங்களையே தன் உணவாகக் கொண்டான். ஏனெனில் அவைதான் அவனுக்கு எளிதாகக் கிடைத்தன; பச்சைக் காய்களைச் சாப்பிட முடியாது. வேறு வகை உணவுகளே அவனுக்குத் தெரியாது. பைபிளின் முதல் மனிதர் என்று சொல்லப்பட்ட ஆதாம், ஏவாளே முதன் முதலில் உண்டது 'பாவக்கனியான' ஆப்பிள் தான் என்று சொல்லப்படுகிறது. நம் புராணக் கதைகளில் கூட, கடவுளுக்கு நாம் கனிகளையே படைத்ததாக சொல்லப்படுகிறது. அத்திப்பழம், ஆலிவ் பழம், திராட்சை, பேரீச்சை, மாதுளை போன்றவை கடவுளுக்கான சொர்க்கப் பழங்கள் என வர்ணிக்கப்படுகின்றன. இப்போதும்கூட மத சடங்குகள், திருமணம், திருவிழா போன்ற நிகழ்வுகளில் கடவுளுக்கு படைக்கப்படுவதில் மா, பலா, வாழை போன்ற பழங்கள்தான். இவையே இந்து புராணங்களிலும், கடவுளின் படைப்பு பொருளாக பெறுகின்றன.

அடிப்படையில் பழங்கள்தான் மனிதனின் முக்கிய உணவு. ஏனெனில், மனிதனுக்குத் தேவையான அனைத்து வகை உயிர் சத்துக்களும் அவைகளில் அடங்கியுள்ளன. அவற்றை அனைத்து தரப்பு மக்களும், உடல் நலமுள்ளவர்கள், நோயுற்றவர்கள், வயதானவர்கள், பாலகர்கள், ஆண், பெண் என்ற பாரபட்சமின்றி அனைவரும் உண்ணலாம். பலனுண்டே தவிர, பாதகம் இல்லை. பழங்கள் நீர் சத்து, வைட்டமின்கள், தாது உப்புக்கள், நொதிகள் ஆகியவற்றின் சேமிப்புக் கிடங்கு





கள். பழங்களை உணவில் நிறைய சேர்த்துக் கொள்பவர்கட்கு எளிதில் நோய் அணுகாது; அப்படியே வந்தாலும் விரைவில் குணம் அடைவார்கள். இயற்கை தந்த பழங்களை அப்படியே சாப்பிடவேண்டும். சில பழங்கள் மருத்துவ குணம் கொண்டவை. நெல்லிக்கனி சாப்பிட்டால் எதிர்ப்பு சக்தி அதிகரிக்கும். இளமையை நீட்டிக்கும். அதியமான் ஔவைக்குத் தந்ததே நெல்லிக்கனி தானே. (ஔவையின் ஆயுளை நீட்டிக்க!)

பழங்கள் உடலின் பல்வேறு பாகங்களை புதுப்பிக்கிறது; சில இழப்புகளை ஈடு செய்கிறது; உணவாகிறது; மருந்தாகவும் ஆகிறது. அவை மலமிளக்கியாகவும், சிறுநீர் பிரிப்பானாகவும், நீர்ச்சத்துள்ளதாகவும், தாது உப்புக்களைத் தருவதாகவும் உள்ளது. பழங்களை உண்பதன் மூலம் உணவுப் பாதையிலுள்ள தீங்கு விளைவிக்கும் கழிவுகளை வெளியேற்றப்படுகின்றன; உணவுப் பாதையின் சுருங்கி விரியும் தன்மை ஒழுங்கு செய்யப்படுகிறது; இவைகளிலுள்ள ''ஆர்கானிக் அமில''ப் பொருள் உடலுக்குத் தேவையான ''கார்பனேட் உப்பாக'' மாறி உதவுகிறது. உணவு செரிமானம் இல்லாத நோயாளிகட்கும், குழந்தைகட்கும் கூட ''பழரசம்'' தான் முக்கிய, உயிர் காக்கும் உணவாக அமைகிறது.

பழ உணவில் ஏராளமான நீர்ச்சத்து இருப்பதுடன், நம் உடலுக்குத் தேவையான சோடியம், பொட்டாசியம், மக்னீசியம் போன்ற தாது உப்புக்கள் இருப்பதால், ஒழுங்காக சிறுநீர் பிரியவும், சிறுநீரகம் செயல்படவும் பெரிதும் உதவுகிறது. ஆரஞ்சு, எலுமிச்சை, சாத்துக்குடி, இளநீர், அன்னாசி, மாம்பழம் போன்றவை சிறுநீர் பிரிக்க உதவுகின்றன; கோடையில் சிறுநீர் கழிக்கும் போது ஏற்படும் எரிச்சலைத் தடுக்கின்றன. மிகை இரத்த அழுத்தம் உள்ளவர்களுக்கு நீர் நிறைந்த இந்த வகைப் பழங்கள் ஓர் வரப் பிரசாதம்! கால்சியமும், இரும்பு சத்தும் பேரீச்சை, எலந்தை, உலர்ந்த திராட்சை, அன்னாசி ஆகிய பழங்களில் நிறைய கிடைக்கின்றன. 'கால்சியம்' எலும்பு, பல், நகம் போன்றவை உறுதியாக இருக்கவும், செயல்படத் தேவையான பிராண வாயுவை அனைத்து உறுப்புகளுக்கும் சுமந்து செல்லும் இரத்தம் நன்கு செயல்பட 'இரும்பு' தேவை. இரும்பு இரத்தத்தில் குறைந்தால் இரத்த சோகை ஏற்படும்.

ஒரு சீத்தாப்பழத்திலிருந்து 800 மி.கி. கால்சியம் கிடைக்கிறது. இது மனிதன் ஒருநாளையத் தேவைக்குப் போதுமானதாகும். எலுமிச்சை, ஆரஞ்சு, கொய்யா, சீத்தாப்பழம் 'வைட்டமின் சி' நிறைந்தவை. பொதுவாக நமக்கு நோய் எதிர்ப்புத் தன்மையைத் தருவதே இந்த வைட்டமின்தான்! ஆனால் பெரும்பாலோர், எலுமிச்சை, ஆரஞ்சு, திராட்சை சாப்பிட்டால் 'சளி' பிடிக்கும் என்ற மூட நம்பிக்கையுடன் இருக்கின்றனர். இது தவறு...!

ஆரஞ்சு, மஞ்சள் வண்ண பழங்களில் பப்பாளி, மாம்பழத்தில் நிறைய வைட்டமின் 'ஏ' உள்ளது. ஒரு மாம்பழத்தில் 15,000 I.U அளவு வைட்டமின் 'ஏ' உள்ளது. நீங்கள் ஒரு மாம்பழம் சாப்பிட்டால் நம் உடலுக்கு ஒரு வாரத்துக்குப் போதுமான 'ஏ' வைட்டமினாகத் தரும். வைட்டமின் 'ஏ' உடலில் சேர்த்து வைக்கப்படும் தன்மைவாய்ந்தது. (வைட்டமின் 'பி' மற்றும் 'சி' யை உடல் சேமித்து வைக்க முடியாது) பப்பாளியில் வைட்டமின் 'சி'யும் உள்ளது.

கீழேயுள்ள பழங்களில் 100 கிராமுக்கு - ...... மி.கி. சத்து உள்ளது

வைட்டமின் 'ஏ'	மி.கி.
மாம்பழம்	- 2743
எலந்தை	- 2160
பெர்ரி	- 1428
ராஸ்பெர்ரி	- 1248
ஆரஞ்சு	- 1104
பப்பாளி	- 666
தக்காளி	- 351
பலா	- 175
பூசனி	- 169
பிளம்ஸ்	- 166
அத்தி	- 162

வைட்டமின் B1 (தையாமின்) mcg

உலர் எலந்தை	- 220
அன்னாசி	- 200
தர்ப்பூசணி	- 110

வைட்டமின் B2 (ரிபோபிளேவின்)

பப்பாளி	- 250
உலர்திராட்சை	- 190
சீத்தாப்பழம்	- 170
எலந்தை	- 130
பலா	- 130
அன்னாசி	- 120

வைட்டமின் B3 நியாசின்

உலர் எலந்தை	- 2300
சீத்தாப்பழம்	- 1300
பேரீச்சை	- 900
மாம்பழம்	- 900

கோலின் (Choline)

ஆப்பிள் - 321
பெர்ரி - 256

வைட்டமின் C

இந்திய கூஸ்பெர்ரி - 6,00,000
கொய்யா - 2,12,000
ஆரஞ்சு ரசம் - 64,000
எலுமிச்சை - 63,000
பப்பாளி - 57,000
பெர்ரி - 52,000
நாரத்தை - 45,000
அன்னாசி - 39,000
சீத்தாப்பழம் - 37,000
ஆரஞ்சு - 30,000
தர்ப்பூசனி - 26,000
மாம்பழம் - 16,000
மாதுளை - 16,000

கால்சியம்

அத்தி - 364
பேரீச்சை - 120
உலர் எலந்தை - 110
எலுமிச்சை - 90
உலர்திராட்சை - 87
நாரத்தை - 70
கொய்யா - 50

தாமிரம்

ஆரஞ்சு - 0.58
சீத்தா - 0.43
மாதுளை - 0.34
திராட்சை - 0.2
பப்பாளி - 0.2
தக்காளி - 0.19
எலுமிச்சை - 0.17
வாழைப்பழம் - 0.16
கொய்யா - 0.14
அன்னாசி - 0.13
பிளம்ஸ் - 0.13

இரும்பு

தர்ப்பூசனி - 7.9
உலர்திராட்சை - 7.7
பேரீட்சை - 7.3
உலர் எலந்தை - 4.6
சீத்தா - 4.3

மக்னீசியம்

மாம்பழம் - 270
பிளம்ஸ் - 147
சீத்தா - 84
திராட்சை - 82
மாதுளை - 44
வாழைப்பழம் - 41
அன்னாசி - 33
தர்ப்பூசனி - 31
கொய்யா - 24
பலா - 24

பொட்டாசியம்

எலுமிச்சை - 490
எலந்தை - 430
தர்ப்பூசனி - 341
பிளம்ஸ் - 247
மாம்பழம் - 205

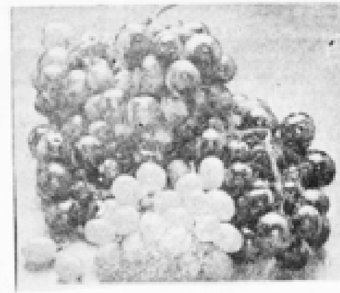
சோடியம்

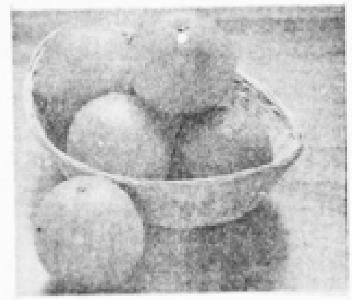
தர்ப்பூசனி - 104.6
வாழைப்பழம் - 366
அன்னாசி - 34.7
ஆப்பிள் - 28.0
மாம்பழம் - 26

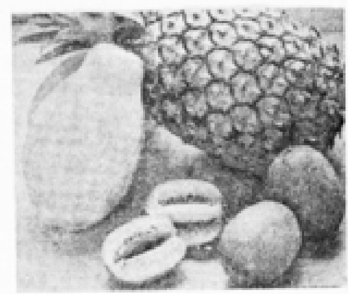
கந்தகம் (தோல் + முடி பராமரிப்பு)

பலாப்பழம் - 69
தர்ப்பூசனி - 42
பிளம்ஸ் - 33
அன்னாசி - 20
மாம்பழம் - 17
கொய்யா - 14
பப்பாளி - 13
மாதுளை - 12
தக்காளி - 11
ஆப்பிள் - 7
வாதுமை - 7

தக்காளியிலுள்ள லைகோடின் என்ற வேதிப்பொருளும் திராட்சையிலுள்ள அந்தோசயனின் (autho cyanin) என்ற வேதிப் பொருளும் புற்றுநோய் - எதிர்ப்பு பொருட்கள் ஆகும். பழங்களில் உள்ள ஆன்டி ஆக்ஸிடன்ட் (Antioxidant) என்ற வேதிப்பொருள், நமக்கு முதுமையைத் தவிர்த்து இளமையுடன் திகழ உதவுகின்றன. பழங்களை உண்ணும் போது சில முக்கியமான தகவல்களைக் கவனிக்க வேண்டியது அவசியமாகும். முன்பே வெட்டி வைக்கப்பட்ட, திறந்து வைக்கப்பட்ட அழு







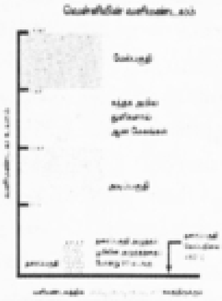
கிய (ஒரு முனையில் அழுகி இருந்தாலும்) பழங்களை ஒருபோதும் உண்ணக் கூடாது. அவற்றுள் எளிதில் நோய்க்கிருமிகள் நுழைந்திருக்கும். முக்கியமான பழங்களை நன்கு கழுவிய பிறகே உண்ண வேண்டும். ஏனெனில் எல்லா பழங்களிலும் பூச்சி மருந்துகள் அடிக்கப்பட்டுள்ளன. பழங்களை பழுக்க வைப்பதற்காக, பழங்களின் மேல் ''ஹார்மோன்'' தெளிக்கப்படுகிறது. (ஆப்பிள், மாதுளை, மாம்பழம், ஆரஞ்சு) மாம்பழங்களைப் பழுக்க வைக்க சுந்தக கற்கள் பயன்படுத்தப்படுவதால், அதனால் பழுத்த மாம்பழங்கள் வயிற்று வலி மற்றும் வயிற்றுப் போக்கை உண்டு பண்ணுகின்றன. திராட்சையின் மேல் காணப்படும் 'வெண்மை' பூச்சிக் கொல்லி மருந்துதான். இதனைத் தேய்த்து கழுவிய பின்பே உண்ண வேண்டும்.

சூரியத் தட்டில் வெள்ளியின் பயணம்

ஜூன் 8, 2004

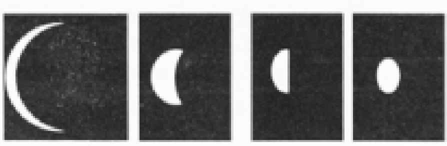
தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம்
245(ப. எண் 130/3), அவ்வை சண்முகம் சாலை,
கோபாலபுரம், சென்னை - 600 086
தொலைபேசி: 044 - 28113630

வெள்ளி (Venus)



வெள்ளி கிரகத்தை பூமியின் **சகோதரி** என்று சொல்வதுண்டு. இது கிட்டதட்ட பூமியின் பருமன் மற்றும் திணிவை ஒத்ததாகவும், விட்டம் 12104 கி.மீ உடையதாகவும் இருக்கிறது. சூரியனை சுற்றும்பாதை பூமிக்கு அருகாமையில் அமைந்திருக்கிறது. வெள்ளியில் கரியமிலவாயு (Co₂) மிக அதிகமாக காணப்படுகிறது. வெள்ளை அல்லது மஞ்சள் நிற மேகங்கள் இந்த கிரகத்தின் மேல் அடர்த்தியாக படர்ந்து வெள்ளியின் தரைப் பகுதியை பார்க்க முடியாவண்ணம் மறைத்திருக்கிறது. ஆகையால் நாம் பார்ப்பது வெள்ளியின் மேகத்தைத்தானே தவிர அதனுடைய தரையை அல்ல. இதனுடைய தரையின் வெப்பம் 480 டிகிரி செல்சியஸ். இந்த வெப்பத்தில் ஈயம் உருகிவிடும். ஒரு சில மாதங்களில் விடிவெள்ளியாகவும் சில மாதங்களில் சூரியன் மறைவிற்குப் பின்னாலும் முறையே கிழக்கு மேற்கு வானில் தென்படும். இதனால் இந்த கிரகத்தை கிரேக்கர்கள் இரு வேறு கிரகம் என்று நம்பினர். கிரேக்க கணிதமேதை பிதாகரஸ் இது இருவேறு கிரகமல்ல இரண்டும் ஒன்றுதான் என்று கண்டறிந்தார். சூரியன், சந்திரனுக்கு அடுத்தப்படியாக ஆகாயத்தில் பிரகாசமாக தெரிவது வெள்ளிகிரகம் தான். இதை மங்கலான பகல் வெளிச்சத்தில் கூட காணலாம்.

நமது சந்திரனைப் போன்று இதையும் பல பிறைகளோடு காணலாம் என்பதை கலிலியோ முதன் முதலில் டெலஸ்கோப் மூலம் கண்டறிந்தார்.



ராடர் கருவியின் அலைகளும் விண்வெளிக் கப்பல்களும் இந்த கிரகத்தைப் பற்றிய உண்மைகளைக் கொண்டு வந்திருக்கிறது. வெள்ளி கிரகம் மற்ற கிரகங்களைப் போல் அல்லாமல் கிழக்கிலிருந்து மேற்காக சுழல்கிறது. மற்ற கிரகங்கள் மேற்கிலிருந்து கிழக்காக சுழல்கின்றன. இது தன்னைத் தானே ஒரு முறை சுற்றிக் கொள்ள 243 நாட்கள் ஆகின்றன. அதாவது வெள்ளியில் ஒரு நாள் என்பது 243 பூமி நாட்களுக்குச் சமம்.

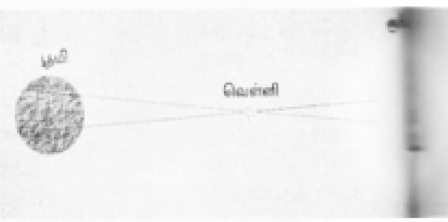
வெள்ளி பூமியைப் போன்று 23.5 டிகிரி சாய்ந்து இல்லை. கிட்டதட்ட நேராக இருக்கிறது என்று சொல்லலாம். இதனால் வெள்ளியில் பருவகாலங்கள் தோன்றாது. இந்த கிரகத்திற்கு ஒரு சந்திரன் கூட இல்லை.

விட்டம்	12,104 கி.மீ.
தப்புவேகம் (Escape velocity)	10.3 கி.மீ/செகண்ட்
சூரியனிலிருந்து சராசரி தூரம்	108.2 மில்லியன் கி.மீ.
சூரியனை சுற்றும் காலம்	224 நாட்கள்
தன்னைத் தானே சுற்றிக் கொள்ளும் நேரம்	243 நாட்கள்
வளிமண்டலம்	மிகவும் அடர்த்தியானது கரியமிலவாயுவாலானது
புவிஈர்ப்பு (பூமி = 1)	0.88
வெப்பம்	500 டிகிரி செல்சியஸ்
சந்திரன்கள்	ஒன்றுமில்லை

வெள்ளி நகர்வு என்றால் என்ன?

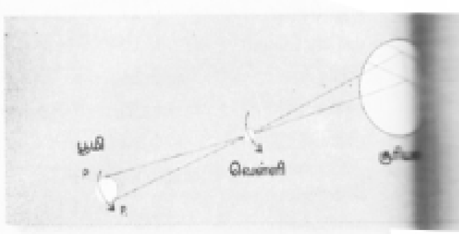
Transit of Venus

சந்திரன் பூமிக்கும் சூரியனுக்கும் நடுவில் வரும்...
வருகிறது. இதேபோல் வெள்ளியோ புதனோ பூமிக்கு...
இடையில் வருவதை வெள்ளி அல்லது புதன் நகர்வு ...
(Transit of Venus or Mercury) புதனும் வெள்ளியும் ...
தொலைவில் இருக்கிறது. இதன் காரணமாக பூமியில் ...
தட்டில் இந்த கிரகங்கள் மெதுவாக நகர்ந்து செல்வதைக் ...
இவ்வாறு நகர்ந்து செல்வது ஒரு அரிய நிகழ்வாக கருதப்படு...
நிலைக்கு வெள்ளி வருவதை மிகவும் முக்கியமான நிகழ்...
டெலஸ்கோப் கண்டறிந்த பின்பு இந்த நிகழ்வு 1631, 16...
1874, 1882 வருடங்களில் நிகழ்ந்திருக்கிறது. இந்த நிக...
இடைவெளியில் ஜோடியாக நிகழ்வதுண்டு. மீண்டும் இ...
நிகழ்வுக்கு 125 வருடங்கள் நாம் காத்திருக்க வேண்டும்.



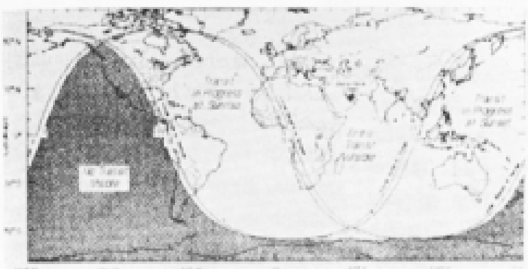
வெள்ளி நகர்வை முக்கியமாக கருதக் காரணம் என்ன?

எட்மண்ட் ஹாலி இந்த நகர்வை வைத்து பூமிக்கு...
இடையில் உள்ள தூரத்தைக் கணக்கிடலாம் என்று எண்...
சூரியனுக்கும் உள்ள தூரத்தை அளப்பது 18ம் நூற்றாண்டு...
கணக்காக இருந்தது. ஆனால் இப்பொழுது வெள்ளி ந...
பூமிக்கும் சூரியனுக்கும் உள்ள தூரத்தை அளப்பது எ...
விபரங்களுக்கு தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம் வெளியிட்...
படிக்கவும்.



வெள்ளி நகர்வு தெரியும் இடங்கள்

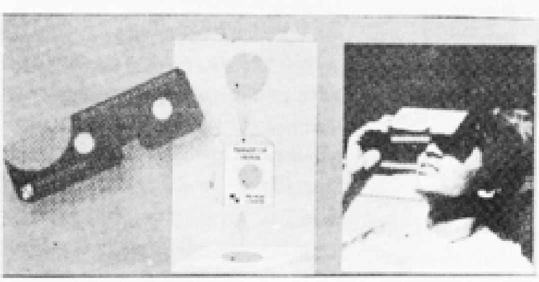
ஐரோப்பா, ஆப்பிரிக்கா (மேற்குப் பகுதி தவிர) மத்தியக் கிழக்கு நாடுகள் மற்றும் ஆசியா முழுவதும் (கிழக்குப் பகுதி நீங்கலாக) வெள்ளி நகர்வை முழுவதுமாகக் கண்டு களிக்கலாம். ஆஸ்திரேலியாவிலிருந்து இந்தோனேசியா வரையிலும், ஜப்பான், பிலிப்பைன்ஸ், சீனாவின் தூர கிழக்குப் பகுதிகள் மற்றும் தென்மேற்கு ஆசியாவில் சூரியன் மறையும்போது இந்த நகர்வை காணமுடியும். இதே போல் மேற்கு ஆப்பிரிக்கா, அமெரிக்காவின் கிழக்கு மேற்கு பகுதிகள் மற்றும் கரிபீயன், தென்அமெரிக்கப் பகுதிகளில் வெள்ளி நகர்வோடு சூரியன் உதயமாகும். இதைப் படத்தில் பார்க்கவும்.



எச்சரிக்கை... எச்சரிக்கை

செய்ய வேண்டியவை

- சூரியனின் பிம்பத்தை திரையில் பிடித்துப் பார்க்கலாம்.
- சூரியனின் பிம்பத்தை ஊசி துளை கேமிரா, டெலஸ்கோப், பைனாகுலர் மூலம் பிடித்து அதை நிழல் அல்லது அதிக வெளிச்சமில்லாத இடத்தில் விழச் செய்து பார்க்கலாம்.
- விஞ்ஞான முறையில் பரிசோதிக்கப்பட்டு சான்று அளிக்கப்பட்ட சூரிய ஒளி வடிகட்டிகள் மூலம் மட்டுமே நேரடியாக வெள்ளி நகர்வை காணலாம். இப்படிப் பார்க்கும் பொழுது இந்த நகர்வு மிகச் சிறிய புள்ளியாக சூரிய தட்டின் தெற்குப் பகுதியில் கிழக்கிலிருந்து மேற்காக நகர்ந்து செல்லும். கண் பார்வை மிகவும் துல்லியமாக இருப்பவர்களுக்குத் தான் இதை நன்றாக காணமுடியும்.



செய்யக் கூடாதவை

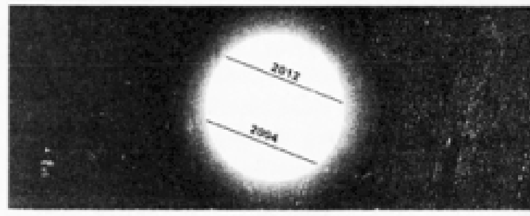
- எந்தக் கட்டத்திலும் வெள்ளி நகர்வை வெறுங்கண்ணால் பார்க்கக் கூடாது. அப்படிப் பார்த்தால் கண்கள் நிரந்தரக் குருடாவதற்கு வாய்ப்புண்டு.
- டெலஸ்கோப், பைனாக்குலர் போன்றவைகளால் சூரியனைப் பார்க்கக் கூடாது.
- புகை பிடித்த கண்ணாடி, கலர்பிலிம், சூரியக் கண்ணாடிகள், காமிராவில் உபயோகப்படுத்தப்படும் வடிகட்டிகள் (Filter) இவைகளை உபயோகப்படுத்தவேண்டாம். இவை பாதுகாப்பற்றவை.
- பரிசோதனைக்குட்படுத்தப்பட்ட வடிகட்டிகள் மூலம் கூட தொடர்ந்து சில நொடிகளுக்குப் பார்க்கக்கூடாது.

புராணங்களில் வெள்ளி

இரவு வானில் சந்திரனுக்கு அடுத்தபடியாக தெரியும் பிரகாசமான பொருள் வெள்ளிகிரகம் தான். இது பார்ப்பதற்கு மிக அழகாகத் தெரியும். இந்தக் கிரகம் ஆதிகாலந் தொட்டே மக்கள் மனதை கவர்ந்திருக்கிறது. ஒவ்வொரு நாட்டிலும் ஒவ்வொரு நாகரிகத்திலும் வெள்ளி கிரகத்தைப் பற்றி அறிந்திருந்தார்கள்.

வெள்ளி கிரகத்தை ரோமன் நாகரிகத்தில் அன்பிற்கும் சமாதானத்திற்கும் உரிய கடவுளாக (Venus) வும், சீனாவில் மிகப் பெரிய வெள்ளை எனவும், மாயன் (Mayan) நாகரிகத்தில் போர்க் கடவுளாகவும் அழைத்தனர். கிரேக்கம், எகிப்து, பொனீசியா, பிரிட்டன் போன்ற நாடுகளில் இந்தக் கிரகத்தை வெவ்வேறு பெயர்களில் அழைத்து வந்தனர்.

இந்தியாவில் இந்த கிரகத்தைச் சுக்கிரன் என்று அழைப்பதுண்டு. ரிசி பராசரா இந்த கிரகம் அழகானது, அன்பின் அடையாளம் என்றும் திருமணம், சுகம், முன்னேற்றத்தின் அறிகுறி என்றும் குறிப்பிட்டார்.



நிகழ்வுகள் நடக்கும் சில முக்கிய நகரங்களும் நேரங்களும்

ஜூன்மாதம் 8 நதேதி 2004ல் வெள்ளி கோள் சூரியத் தட்டின் குறுக்காக பயணிக்கும் காட்சி காண்பதற்கரிய காட்சியாகும். இந்த நிகழ்வை இந்தியாவின் கீழ்குறிப்பிட்ட நகரங்களில் கீழ்குறிப்பிட்ட நேரங்களில் கண்டுகளிக்கலாம்.

	பயணக் குறிப்புகள்				
	சந்திப்பு 1	சந்திப்பு 2		சந்திப்பு 3	சந்திப்பு 4
இடத்தின் பெயர்	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
அகர்தலா	10:44:34	11:03:32	13:46:43	16:31:06	16:50:20
ஆக்ரா	10:46:01	11:05:04	13:48:01	16:31:37	16:50:48
அகமதாபாத்	10:46:24	11:05:25	13:48:37	16:32:15	16:51:22
அலகாபாத்	10:45:35	11:04:35	13:47:39	16:31:30	16:50:42
அசன்சோல்	10:45:00	11:03:58	13:47:08	16:31:20	16:50:32
பெங்களூர்	10:45:31	11:04:24	13:48:14	16:32:44	16:51:46
போபால்	10:45:57	11:04:56	13:48:07	16:31:56	16:51:04
புவனேஸ்வர்	10:44:58	11:03:54	13:47:16	16:31:38	16:50:48
மும்பை	10:46:15	11:05:13	13:48:39	16:32:33	16:51:38
கொல்கத்தா	10:44:49	11:03:46	13:47:00	16:31:20	16:50:32
சண்டிகர்	10:46:14	11:05:20	13:48:06	16:31:27	16:50:40
கோயம்புத்தூர்	10:45:30	11:04:22	13:48:19	16:32:57	16:51:58
டில்லி	10:46:09	11:05:13	13:48:05	16:31:34	16:50:46
தன்பாத்	10:45:04	11:04:02	13:47:12	16:31:21	16:50:34
காங்டாக்	10:44:59	11:04:56	13:48:36	16:32:46	16:51:49
குவஹாத்தி	10:44:38	11:03:37	13:46:41	16:30:55	16:50:11
ஹைதராபாத்	10:45:37	11:04:32	13:48:04	16:32:19	16:51:24
இம்பால்	10:44:21	11:03:19	13:46:26	16:30:54	16:50:10
இந்தூர்	10:46:05	11:05:05	13:48:17	16:32:04	16:51:12
இடாநகர்	10:44:29	11:03:29	13:46:30	16:30:46	16:50:03
ஜபல்பூர்	10:45:41	11:04:40	13:47:51	16:31:47	16:50:56
ஜெய்ப்பூர்	10:46:13	11:05:16	13:48:15	16:31:46	16:50:57
கான்பூர்	10:45:46	11:04:48	13:47:48	16:31:31	16:50:43
கவரட்டி	10:45:56	11:04:49	13:48:49	16:33:17	16:52:16
லக்னோ	10:45:44	11:04:45	13:47:44	16:31:28	16:50:40
சென்னை	10:45:15	11:04:07	13:47:56	16:32:33	16:51:36
மதுரை	10:45:20	11:04:11	13:48:13	16:32:58	16:51:58
நாக்பூர்	10:45:42	11:04:40	13:47:58	16:31:59	16:51:07
நியூ டெல்லி	10:46:09	11:05:12	13:48:06	16:31:34	16:50:46
பாட்னா	10:45:16	11:04:16	13:47:19	16:31:18	16:50:31
போர்ட் பிளேயர்	10:43:51	11:02:40	13:46:38	16:31:56	16:51:04
புனே	10:46:08	11:05:05	13:48:33	16:32:31	16:51:36
ஷில்லாங்	10:44:36	11:03:34	13:46:40	16:30:57	16:50:13
ஸ்ரீநகர்	10:46:32	11:05:40	13:48:17	16:31:22	16:50:37
சூரத்	10:46:19	11:05:19	13:48:38	16:32:23	16:51:29
திருவனந்தபுரம்	10:45:24	11:04:14	13:48:22	16:33:10	16:52:10
வாரணாசி	10:45:28	11:04:28	13:47:32	16:31:27	16:50:39
விசாகப்பட்டினம்	10:45:08	11:04:02	13:47:33	16:31:59	16:51:06

Source: Fred Espenak, NASA

திக்கற்ற திமிங்கலங்கள்

ரா. மேகலா

''திமிங்கலம்'' என்றதுமே நம் நினைவுக்கு வருவது அதன் பெரிய உருவமும், நீருற்று போன்று அதன் தலைப்புறத்தில் நீர் சிதறி ஓடும் கண்கொள்ளா காட்சியுமே ஆகும். திமிங்கலங்கள் ''செடாசி'' (Cetacea) எனப்படும் அரியவகை பாலூட்டி இனத்தைச் சேர்ந்தவை. இவற்றைத் தவிர டால்பின்கள், மனாட்டி எனப்படும் கடல் பசுக்கள் ஆகிய வையும் இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தவை. ஆழ்கடலையே சொர்க்கமாக கொண்டு வாழும் இந்த சாதுப் பிராணிகள் சில நேரங்களில் கடற்பாதையில் திசை தடுமாறி, கரை ஒதுங்கி இறந்துவிடுகின்றன.

இதுபோன்ற ஒரு துயர நிகழ்ச்சி 26.09.2003 அன்று வடக்கு ஆஸ்திரேலிய கடற்கரை ஓரத்தில் நிகழ்ந்தது. ''ஸ்பெர்ம்வேல்'' என அழைக்கப்படும் திமிங்கலங்கள் இங்கு கரை ஒதுங்கி இறந்தன. இதுபோன்ற துயரச் சம்பவங்கள் பல ஆண்டுகளாகவே நடைபெற்றுக் கொண்டு இருக்கின்றன. இதற்கான சரியான காரணங்கள் இதுவரை தெளிவாகக் கூறப்படவில்லை. கடல் உயிரியல் ஆராய்ச்சி வல்லுநர் களுக்கு இது ஒரு கேள்விக் குறி யாகவே இருந்து வருகிறது. திமிங் கலங்கள் ஏன் இவ்வாறு அல்லல் படுகின்றன? அவ்வாறு அவை கரை ஒதுங்கும் பொழுது எடுக்கப்படும் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் என்ன? சற்று விளக்கமாக காண்போம்.

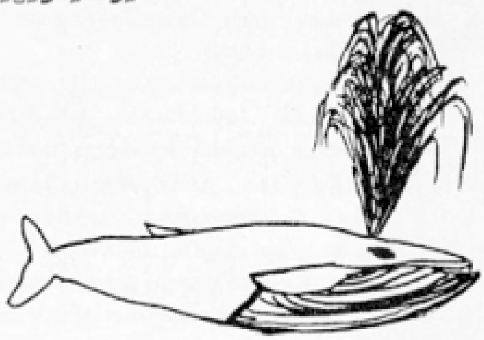
கடற் பிரயாணம்:

திமிங்கலங்கள் கரை ஒதுங்கு வதற்கான காரணத்தை அறியும்முன் அவை எவ்வாறு ஆழ்கடலில் பயணிக்கின்றன? எவ்வாறு தம் இரையை தேடுகின்றன? என்று பார்ப்போம். திமிங்கலங்களின் பார்வை திறன் சற்றே குறைவானது. மேலும் ஆழ்கடலினடியில் இருள் சூழ்ந்து, நீர் தெளிவற்று கடற் பாசிகளால் சூழப்பட்டிருக்கும். எனவே அவை கடலில் பயணிக்க வௌவால்களைப் போன்று எதிரொ லியை உணரும் தன்மையை பயன் படுத்துகின்றன. இதை ஆங்கிலத்தில் "Echolocation" என்று கூறுவர். திமிங் கலங்கள் தலைப்பகுதியில் நாசித் துளைகள் (below holes) உள்ளன. அவை ஒரு குறிப்பிட்ட கால இடை வெளியில் கடல் நீர் மட்டத்திற்கு வந்து நாசித்துளைகள் மூலம் உள்ளிருந்து காற்றை வெளியிடுகின் றன. பின் மீண்டும் காற்றை உள் ளிழுத்துக் கொண்டு நீரின் அடியில் சென்றுவிடுகின்றன.

இந்நாசித்துளைகள் மூலமாகத் தான் அவை ஒருவிதமான சீழ்க்கை ஒலி மற்றும் ''க்ளிக்'' (Click) என்ற ஒலியையும் ஏற்படுத்துகின்றன. இவ் வொலிகள் எதிரொலிக்கப்பட்டு மீண்டும் அவற்றின் கீழ்த்தாடை மற்றும் நெற்றி எலும்புகளின் வழியாக மூளைக்கு உணரப்படு கின்றன. இவ்வாறாக அவை எதி ரொலியை உணர்ந்து தாம் செல்லும் கடற்பாதை மற்றும் இரையை தெரிந்து கொள்கின்றன.

திமிங்கலங்கள் செல்லும் கடற் பாதையில் இயற்கை அபாயங்கள் மற்றும் மனிதனின் தீய செய்கை களினால் தடை ஏற்பட்டு அவற்றால் எதிரொலியை சரியாக கணிக்க

படம் 1: நாசித்துளைகள் மூலம் காற்று வெளியேறுவதால் நீருற்று தோன்றுதல்



முடியாமல் போய்விடுகின்றது. அப்பொழுதுதான் அவை திசை தடுமாறி கரை ஒதுங்கும் அபாயம் நேரிடுகிறது.

இயற்கை அபாயங்கள்:

பல நூறு ஆண்டுகளாகவே செடாசி இன பாலூட்டிகளுக்கு இயற்கை விபரீதங்களினால் துன்பம் ஏற்பட்டு வருகின்றது.

- ✦ ஒட்டுண்ணி நோயகளின் தீவிரம்
- ✦ மற்ற மிருகங்களின் (Predators) தாக்குதல் (சுறா போன்றவை)
- ✦ இரை தேடும்போது ஏற்படும் குழப்பம்
- ✦ கடல் ஆழ்மட்ட நிலப்பரப்பில் ஏற்படும் கடல் நடுக்கம் (Sea quake)

மேற்கூறிய இயற்கை அபாயங்களினால் திமிங்கலங்கள் கரை ஒதுங்கி இறந்துவிடுகின்றன. இவ்வாறான இயற்கை அபாயங்களுக்கு ஏற்றவாறு பரிணாம வளர்ச்சியில் தகவமைப்பை அவை நிச்சயமாக பெற்றிருக்க வேண்டும். அல்லேல் டைனோசார்களைப் போன்று செடாசி இனமும் அழிந்திருக்கக் கூடும். ஆகையால் அவை கரை ஒதுங்குவது என்பது பழங்காலந்தொட்டே இருந்து வருவதுதான். ஆனால் இத்துயரச் சம்பவங்களின் எண்ணிக்கை தற்பொழுது கூடி வருவதும், கூட்டமாக (Mass Stranding) சேர்ந்து இறந்துவிடுவதும் மனிதனின் இரக்கமற்ற செயல்களினால்தான் ஏற்படுகின்றன.

மனிதனால் ஏற்படும் தீமைகள்...

தற்பொழுதுள்ள விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியினால் மனிதன் டைனோசார்களையே வேட்டையாடும் திறன் பெற்றுள்ளான். அப்படி இருக்க இந்த சாதுப்பிராணிகள் அவனுக்கு எம் மாத்திரம். திமிங்கலங்கள் கூட்டமாக (Pod) பயணிக்கும் பொழுது, மனிதனின் கொடூரமான வேட்டையினால் கரை ஒதுங்க நேரிடுகிறது.

கப்பற்படையின் ஆழ்கடல் நடவடிக்கையின்போது, நீர்மூழ்கிக் கப்பல்கள் உண்டாக்கும் குழப்பமான ஒலி அதிர்வுகள் மிகுந்த சத்தத்தை ஏற்படுத்தி, திமிங்கலங்களின் எதிரொலி உணரும் திறனை பாதிப்படையச் செய்கின்றன. அது மட்டுமல்ல, கடல் ஆழ்மட்டத்தில் ஏற்படும் இந்தச் சத்தங்களினால் (noise) அவை உயர் அழுத்த அதிர்ச்சிக்கு (baurotrauma) உள்ளாகின்றன.

இந்த அதிர்ச்சியினால் அவற்றின் முகம் மற்றும் தலை உறுப்புகளின் காற்றுப் பைகள் சேதமடைந்து உள் இரத்தக் கசிவு ஏற்படுகின்றது. மூளையும் பெரிதும் பாதிப்படைகிறது. அப்பொழுது அவற்றால் சரியான பாதையில் செல்ல முடியாது. இதனால் திமிங்கலங்களுக்கு இரை தேட முடியாமல் போய்விடுகிறது. உணவின்றி அவை சோர்ந்து விடும் இந்த நிலையில் சுறாக்களினால் தாக்கப்படுகின்றன. சுறாக்களினால் ஏற்படும் காயங்களின் மீது ஒட்டுண்ணிகளின் பாதிப்பும் ஏற்பட்டுவிடுகின்றது. அப்பொழுதுதான் இத்துன்பங்களிலிருந்து தம்மைக் காத்துக் கொள்ள ஒரு தற்கொலை முயற்சியைப் போன்று திமிங்கலங்கள் கரை ஒதுங்கி இறந்துவிடுன்றன.

மனிதன் தன் சுயநலத்திற்காக எத்தனை உயிர்களை வதைக்கிறான்? இவ்வாறு திமிங்கலங்களை தவிக்க வைப்பதோடு மட்டுமல்லாமல், அவற்றின் இறந்த உடல்களில் இருந்து பல், தாடை, எலும்பு மற்றும் இறைச்சியை சூறையாடுகின்றான். இத்தகைய கொடியவர்களிடம் இருந்து, அவற்றை மருத்துவர்கள் மற்றும் பல தன்னார்வத்தொண்டு நிறுவனங்கள் மிகவும் போராட வேண்டியுள்ளது.

இவ்வாறு பல காரணங்களினால் கரை ஒதுங்கும் செடாசி இன பாலூட்டிகளை பத்திரமாக மீண்டும்

படம் 2: எதிரொலி உண்டாக்குதல்

கடலுக்கு அனுப்புவதில் பல பாதுகாப்பு துறைகள் தீவிரமாக ஈடுபட்டுள்ளன. அவற்றை காப்பாற்ற என்ன நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன? எவ்வாறு முதலுதவி செய்யப்படுகிறது?

முதலாவதாக ஒரு கால்நடை மருத்துவர் கரை ஒதுங்கிய விலங்கினை சோதனை செய்வார். அது இறந்துவிடுமா? அல்லது காப்பாற்ற முடியுமா? என்று தெரிவிப்பார். சில அவசர சிகிச்சைகளையும் செய்வார்.

✦ கடற்கரை சூழ்நிலை மற்றும் பாதுகாப்பு அதிகாரி அங்கு விரைந்து பொது மக்களிடமிருந்து விலங்கினை காப்பாற்ற ஆவன செய்வார்.

படம் 3: கீழ்த்தாடை எலும்புகளின் வழியாக எதிரொலி உணர்தல்

படம் 4: தாடை, பற்களை கயவர்களிடமிருந்து மீட்ட பாதுகாப்பு துறையினர்

❖ பொது நலத் தொண்டில் ஈடுபடும் பலர் மற்றும் மருத்துவத் துறையினர் சூரிய வெப்பத்திலிருந்து பாதுகாக்க அவற்றின் உடல்களை குளிர்விக்கின்றனர். இதற்கு கடல்நீர், கடல்பாசி, நீரில் நனைக்கப்பட்ட துணிகள், எண்ணெய் பசையுள்ள பூச்சுகள் ஆகியவற்றைப் பயன் படுத்துகின்றனர்.

❖ சில நேரங்களில் திமிங்கலங் கள் பாறை இடுக்குகளிலோ, பள்ளங் களிலோ சிக்கிக் கொள்ளும் பொழுது, விலங்கியல் ஆராய்ச்சி துறையினர் அவற்றை மிகவும் கவனத்தோடும், பொறுமையோடும் விடுவிக்கின்றனர்.

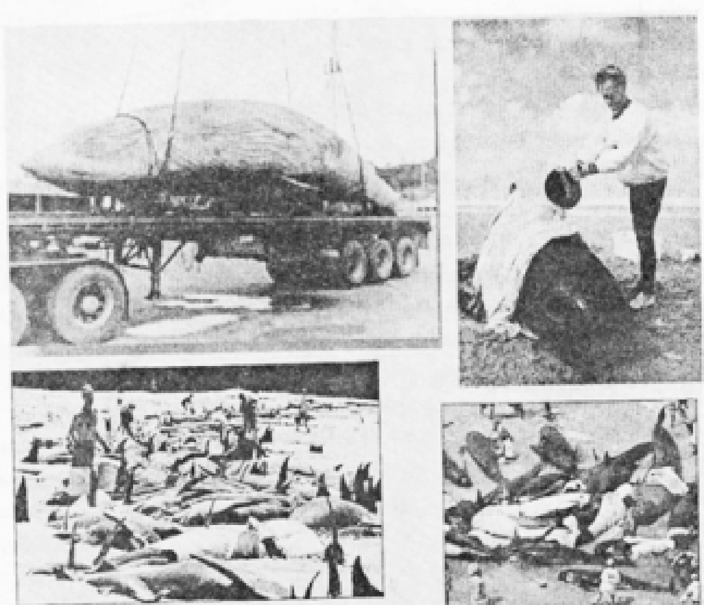
❖ விரைவில் குணமடைந்த விலங்குகளை அங்கிருந்தே கடலுக் குள் எடுத்துச் சென்று ஆழ்கடலில் விட்டுவிடுகின்றனர். குணமடையாத விலங்குகளை கடல் உயிரியல் ஆராய்ச்சி நிலையத்திற்கு எடுத்துச் செல்கின்றனர். அங்கு அவை சில நாட்கள் பேணி, பாதுகாக்கப்பட்டு மீண்டும் கடலுக்குள் விடப்படு கின்றன. இறந்துவிட்ட விலங்கு களை மனித நேயத்தோடு தகனம் செய்கின்றனர்.

இவ்வாறான பாதுகாப்பு நடவடிக் கைகள் அமெரிக்கா, ஆஸ்திரே லியா, ஜப்பான் போன்ற நாடுகளில் தீவிரமாக நடைமுறைப்படுத்தப் பட்டு விலங்குகள் பத்திரமாக கடலுக்கு அனுப்பப்படுகின்றன.

உலக பாதுகாப்பு துறைகள் கரை ஒதுங்கிய விலங்குகளை காப்பாற்ற எடுத்துக் கொள்ளும் முயற்சிகளைப் போல், திமிங்கல வேட்டையினை முழுவதுமாக அழிப்பதிலும் கவனம் செலுத்த வேண்டும். இல்லாவிடில் நம் வருங்கால சந்ததியினர் டைனோ சார்களுடன், செடாசி இன பாலூட்டி களையும் படங்களில் மட்டுமே பார்க்க நேரிடும். ஹாலிவுட் படத் தயாரிப்பாளர் ஸ்பீல்பெர்க்கின் பேரன் வருங்காலத்தில் ''செடாசிக் பார்க்'' என்று கிராபிக் காட்சிகளு டன் படம் எடுத்தாலும் எடுப்பார். இந்த நிலை நம் சந்ததியினருக்கு வேண்டாம். இப்பொழுதே நாம் விழித்துக் கொள்வோம்.

செடாசி இன பாலூட்டிகளை பாதுகாப்போம்.

கரை ஒதுங்கிய திமிங்கலங்களை பாதுகாத்து மீண்டும் கடலுக்கு அனுப்ப முயற்சி



என் பக்கம்

பெருந்தகையீர் வணக்கம். துளிர் மே-2004 இதழ் படித்தேன். தமிழ்நாட்டு பாடநூல் நிறுவனம் வெளியிட்டுள்ள ஆறாம் வகுப்பு அறிவியல் நூலில் உள்ள பிழைகளை சுட்டி வரும் திரு.சு.சீனிவாசன் அவர்களுக்கு நன்றி! இப்பிழைகள் நீக்கப்பட்டு மாணவர்களின் அறிவியல் வளர்ச்சிக்குதவும் வகையில் நூல் விரைவில் அச்சிடப்பட்டு வெளியிட வேண்டும். மனிதனை சோம்பேறியாக மாற்றும் மட்டை (மட)ப்பந்து விளையாட்டை கைவிடக்கோரியும் அழிந்துவரும் பழங்கால தமிழ்விளையாட்டுகளை விளையாடக் கோரியும் புதிய சிந்தனையுடன் கூறிய பொ.இராசமாணிக்கம் அவர்களுக்குப் பாராட்டுக்கள். மற்றுமுள்ள அனைத்து செய்திகளும் அறிவுக்கு ஊட்டமளிக்கும் வகையில் செறிவாக அமைந்திருந்தது.

கா.ஆ.வேணுகோபால், எண்ணூர்

துளிர் வாசகர்களுக்கும் அதற்கு ஒத்துழைப்புத் தரும் வாசகர்களுக்கும் என் நல் வணக்கங்கள். குறுக்கெழுத்துப் புதிர்கள் மாணவ, மாணவிகளுக்கு மிகவும் பயனுள்ளதாக உள்ளது. யுரேகா கேள்வி, பதில்கள் மிகவும் பயனுள்ளதாக உள்ளது. வெள்ளி தரிசனம் மிகவும் அருமையாக உள்ளது. புதிர் உலகம் என் வீட்டில் உள்ளவர்களுக்கு மிகவும் பிடித்துள்ளது. துளிரே நீ உலகமெல்லாம் பரவ வேண்டும். இது ஒரு நாள் நடக்கும். அந்த நாள் மகிழ்ச்சியை தரும் பொன்னாளாகும்.

ர.பாக்யலஷ்மி, பெண்ணாடம்

அன்பு நெஞ்சத்தீர் வணக்கம். நன்றி.

''சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ் என்ற தலைப்பு அறிவிப்புடன் வெளியாகும் துளிரின் தன்னடக்கத்தை வரவேற்கின்றோம். சிறுவர்களுக்கு மட்டுமா துளிர், அறிவியல் இதழ். பெரியவர்களுக்கும் கூடத்தான். குறிப்பாக விஞ்ஞானிகளுக்கும் ஏற்ற இதழாக எங்கள் ''துளிர்'' ஒளிர்கிறது! காலமெல்லாம் மிளிர்கிறது! Jai Vigyan! ஜெய் விஞ்ஞான்!

கைரேகை ஓவியங்கள் எங்கள் மனசுக்குள் பெய்யெனப் பெய்யும் பெருமழைபோல் மகிழ்ச்சி கூட்டுகிறது! ஓஹோ கைரேகைக்குள் இவ்வளவு கை வண்ணங்களைப் பொழிந்து தந்துள்ள அரவிந்த் குப்தா ஆச்சரியத்திற்குரிய மனிதரே!

உலகின் பல நாடுகளில் பறக்கவிடப்படும் பட்டங்களை அட்டையில் பார்த்துப் பரவசம் அடைந்தோம்! பட்டங்கள் பலவிதம்,ஒவ்வொன்றும் ஒருவிதம்! உள்ளே கட்டுரையும் அற்புதம்.

குறுக்கெழுத்துப் புதிருக்கான விடையை வாசகர்கள் கிழித்து அனுப்புவதால் துளிரின் பொலிவுக்கு நளிவு மட்டுமல்ல அதைப் பொக்கிஷமாகப் பாதுகாக்கும் அன்பர்களுக்கு இது இடையூறாகவும் உள்ளது! அதைத் தவிர்த்துவிட அரிய யோசனை கூறிய 'துளிர்' பாராட்டுக்குரியது.

இரவு வானம் எப்படி இருக்கும் என்பதைத் தக்க வரைபடங்களுடன் வெளியிட்டிருந்தீர்கள். வானத்தில் அரங்கேறும் அற்புதங்களைக் கண்டு களிக்க எங்கள் கண்களும், உணர்ந்து மகிழ இதயமும் தயாராகவே இருக்கின்றன.

கோடைகால நோய்கள் எச்சரிக்கையுணர்வுடன் கூடிய கட்டுரை. கோடை வெப்பத்தை தணித்து தட்பம் ஏற்படுத்திட உதவிய படைப்பு இது!

பூபாளம்.ப.முருகசபாண்டியன், கரப்பாடி

பேரன்புமிக்க துளிர் ஆசிரியர் அவர்கட்கு வணக்கம்.

சென்ற மாத இதழின் பின் அட்டையில் சாரஸ் கொக்கு மிகவும் அருமையாக இருந்தது. கைரேகை ஓவியங்கள் மிகவும் சூப்பர். வெயில்கால விளையாட்டுக்கள்

மாணவ, மாணவிகளுக்கு பயனுள்ள, பொழுது போக்கான, வெய்யிலில் எங்கும் சுற்றாமல், வீட்டுத் திண்ணையில் விளையாடும் விளையாட்டுக்களாக பயனுள்ளதாக அமைந்துள்ளது.

முன் அட்டையில் பட்டங்கள் பறப்பது போல தோற்றம் மிகவும் அற்புதம். உயர உயர வானை நோக்கி பற்றிய கட்டுரையில் பட்டத்தின் அமைப்பு, பட்டம் தயாரிக்கும் வழிமுறைகளை படத்துடன் தெளிவாக விளக்கிய விதம் மிகவும் அருமையாக இருந்தது.

சீசாப் புதிர் மூளைக்கு நல்ல வேலை கொடுக்கிறது.

''துளிர் அனைத்து மாணவ, மாணவிகளின் கையில் இருக்க வேண்டிய புத்தகம். நன்றி! பாராட்டுக்கள்.

தி.சே.அறிவழகன்,
திருப்புவனம்

துளிர் ஆசிரியராகிய கணித மேதைக்கு வணக்கம். துளிரே அனைவரும் கோடை என்று சொன்னாலே கொடுமை என்று கூறி தட்டிக்கழிக்கும் மக்களிடம் கோடையைப் பற்றி விளக்கிய விதம் மிகவும் குளிர்ச்சியை தந்தது. நீயோ அறிவுக்கு அறிவூட்டும் வகையில் இந்த கோடையையும் எங்களுக்கு அறிவு வளர்க்கும் மாதமாகவே மாற்றிவிட்டாய். நீ விளையாட்டிலும் ஆர்வம் காட்டியதால் சிறுவர்கள் மனதில் நீங்காத இடத்தை பிடித்தாய். நீ கவிதைப்பால் மூலம் ஊட்டிய கருத்துகள் எங்கள் நெஞ்சில் நீங்கா இடம் பிடித்தது. நீ அறிவை வளர்க்க பாடுபட்டு அதனுடன் மக்களின் உடல் நலனையும் பாதுகாக்கிறாய். நீ வைத்த ஐஸ்பந்தயம் வெற்றியடைந்தது. பட்டத்தைப்பற்றிக் கூறியதைப் படித்தவுடன் எங்களுக்கே வானை சென்று தொட முயற்சிக்க வேண்டும் என்ற எண்ணம் எழுந்தது. நீ போட்ட புதிர் விளங்கியது. நீ சொல்லியிருந்தது போல் மே-10ஆம் தேதி இரவு வான் புலப்பட்டது. ஆனால் மிகுந்த தெளிவாக இல்லை. அறிவியல் ஆறு ஓர் வறட்சி இல்லா ஆறாகியது இந்த மாத இதழை படித்து மகிழ்ந்த நான் பெரு மகிழ்ச்சி அடைந்தேன்.

''நீ வாழ்க! ஓங்குக! வானின் உயரத்தை நோக்கி செல்க!

மா.லஷ்மிப்பிரியா,
மா.சக்திப்பிரியா, குடியாத்தம்

அன்பு துளிருக்கு என் மனமார்ந்த வாழ்த்துக்கள்.

மேமாத துளிரில் புதிர் வினா, யுரேகா, இவை மிகவும் அருமை! எனக்கு மிகவும் சந்தோஷம். துளிர் புத்தகம் என்றால் அறிவு வளர்ச்சி என்று ஞாபகம் வரும். துளிரே நீ மேன்மேலும் வளர என் மனமார்ந்த வாழ்த்துக்கள்.

கே.தேவிகா, உத்திரமேரூர்

என் அன்பு துளிருக்கு வணக்கம்!

துளிரில் வெளிவரும் யுரேகா கேள்விகள், புதிர் வினா மிகவும் அருமையாக உள்ளது. துளிரே வளர வேண்டும்.

எம்.மீனாட்சி, உத்திரமேரூர்

மே மாதம் துவங்கியதும் கோடை விடுமுறை கத்திரி வெயில் என்ன செய்யப்போகிறார்கள்

சிறுவர், சிறுமியர் என எண்ணிக்கொண்டிருந்த வேளையிலே ஒரு வார புயலால் தணிந்தது கோடை. அத்துடன் கோடை (மே மாதத் துளிர்) வகுப்பறைக்கு வெளியே என்ன கட்டுரையின் மூலமாக பயனுள்ள பல்வேறு விசயங்களை சிறப்பாக சொல்லி அனைவரையும் பயனடையச் செய்துவிட்டது. குறிப்பாக படிக்கும் பழக்கம், நூலகங்களை பயன்படுத்துவது என்பது இளமைப் பருவத்திலேயே வளர்க்கப்பட வேண்டியதொரு சிறந்த பண்பு என்பதை விளக்கிய துளிருக்கு வாழ்த்தும் பாராட்டும் உரித்தாகட்டும்

எம்.பழனி, கூத்தப்பாடி

மே மாத குறுக்கெழுத்துப் புதிருக்கு சரியான விடையை எழுதியவர்கள்

செ. மரகதம், புதூர்; ஆர்.சுபாஷினி, திண்டுக்கல்; மு.இராஜேஸ்வரி, இரா.தேவிகா, என்னூா; ச.அறிவழகி, டி.சோபனா, எஸ்.தாமரைச்செல்வி, ஆத்தூர்; மோ.நவீன் ரூப தாஸ், ஜி.பாலமுருகன், பா.க.சுஷ்மிதா, நெய்வேலி; எம்.மீனாட்சி, கே.தேவிகா, எஸ்.செந்தில் ராமன், டி.விக்னேஷ், டி.பாரதிராஜா, டி.பிரபு, உத்திரமேரூர்; ஐ.பிருந்தா, கூடலூர்; பொன் வைரவி, த.சுரேந்தர், புதுச்சேரி; எம்.பழனி, தருமபுரி; கி.சிந்து, மயிலாடுதுறை; மெ.சங்கர் குரு, திருவாரூர்; வி.குணசேகரன், திருச்சி; ர.சதீஷ், பெண்ணாடம்; கு.சிலம்பரசன், எம்.கருணாமுகி, கீழ்வேளூர்; எம்.கிருத்திகா, கீழத்தெரு; எஸ்.கௌசல்யா, எஸ்.உமாலெட்சுமி, தேலூர்; இரா.சிவராஜ், கல்லடிக்குட்டை; எஸ்.வினோதினி, திருவண்ணாமலை; ஆர்.ஜெயராஜ், திருச்சி; டி.வி.ஓவியா, மணிக்கிராமம்; கே.பி.கிருபாகரன், எம்.செந்தில்குமார், டி.விக்ரம், ஏ.இரகமத்துல்லா, ஜி.சதீஷ்குமார்; ஜி.கே.ஜோதிபாசு, ஜி.கே.சரோஜினி, செங்கம்.

சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பில்...

அ. ரவீந்திரன்

அறிவியலாளர்கள் மத்தியிலும் பல்கலைக் கழகங்களிலிருந்தும் சுற்றுச்சூழல் பற்றிய கருத்துக்கள் முன்னொரு காலத்தில் வெளிவந்து கொண்டிருந்தன. ஆனால் இப்பொழுது சுற்றுச் சூழல் பாதிப்பினால் மக்கள் கஷ்டங்களை அனுபவிக்கும் நிலை வந்துள்ளது. பல இடங்களிலும் நீர் குடிக்கக்கூடிய தரத்தை இழந்துவிட்டது. காடுகள் அழிப்பு நிலப்பரப்பின் வெப்ப நிலையையும் பருவ மழையையும் பாதித்துள்ளது. காற்று மாசபட்டு அதனால் குழந்தைகளும் பெண்களும் பெரிதும் பாதிப்புக்குள்ளாகிவருவதை நாம் அறிகிறோம். மிதமிஞ்சிய ரசாயன உரங்களும் பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளும் நிலத்தையும் வாழும் மக்களையும் பாதித்து வருவதை தினமும் பத்திரிகைச் செய்தி வாயிலாக அறிய முடிகிறது.

உலக சுற்றுச் சூழல் தினமான ஜூன் 5- நமக்கு வெளிப்படுத்தும் செய்தி என்ன?

உலகின் இயற்கை வளங்களை பராமரித்து பாதுகாப்பது நம் கடமைகளில் முக்கியமானது. ஏரி, குளம், குட்டை, ஆறுகள், கண்மாய்கள் போன்ற நீர் நிலைகளை பராமரித்து பாதுகாக்க வேண்டும்.

மரங்களை வெட்டுவது தவறு. பூமியின் தரைப் பரப்பில் எத்தனை மரங்கள் நடமுடியுமோ அவ்வளவு மரங்களை வளர்க்க வேண்டும். மரங்கள்தான் தூய்மையான சுற்றுச்சூழலை உருவாக்குவதில் முதலிடம் பெறுகின்றன. தொழில் வளம் பெருக வேண்டும் என்பதற்காக இயற்கை வளங்களை அழிப்பது சரியல்ல. இதனை அனைவரும் உணர உபயோகமற்ற பொருட்களை எரிப்பது. அதிகமாக நிலக்கரி, பெட்ரோல் போன்ற எரிபொருட்களை பயன்படுத்துவது காற்றின் தூய்மையை கெடுக்கும் - எனவே

காற்றின் தூய்மை பாதுகாக்க அனைத்து நடவடிக்கையையும் நாம் மேற் கொள்ள வேண்டும்.

குப்பைகளை மக்கச் செய்து உரமாக்கி பயன்படுத்த வேண்டும். பிளாஸ்டிக் பொருட்களின் பயன்பாட்டை குறைக்க வேண்டும். ஒருமுறை பயன் படுத்திய பின்பு குப்பையில் தூக்கியெறியும் முறையை தவிர்க்க வேண்டும்.

தம்பி, தங்கைகளான துளிர் வாசகர்களுக்கு இவையெல்லாம் தெரிந்த விஷயம்தான். இருப்பினும் ஒருமுறை நினைவுபடுத்துவது தவறல்லவே!

சரி, இனி தமிழ்நாட்டில் இயற்கை வளம் கொழிக்கும் நீலகிரி பற்றிய சில தகவல்களை தெரிந்து கொள்ளலாமா?

நீலகிரி மாவட்டம் முழுவதும் உயிரினப் பாதுகாப்பு பகுதியாக (Bio sphere) மத்திய அரசாங்கத்தால் அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது. அங்குள்ள சுற்றுச் சூழலைப் பாதுகாப்பதன் மூலம் அதைச் சுற்றியுள்ள நிலப்பகுதியும் அங்கே வாழும் மக்களையும் பாதுகாக்க முடியும் என்பதால்தான் இந்த ஏற்பாடு தமிழ்நாட்டிலுள்ள வனப்பகுதியானது மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையின் ஒருபகுதிதான் என்றாலும் நீலகிரியின் அமைப்பானது

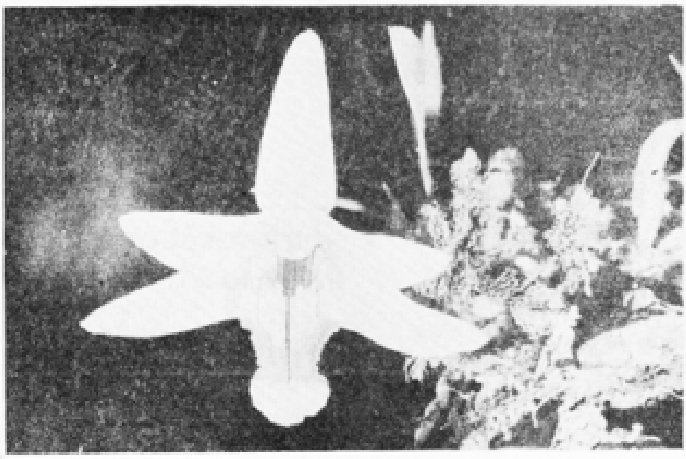
லாங்வுட் ஷோலா

உயினங்களின் தொகுப்பு வீடு

பாலூட்டிகள்	-	13 வகை
பறவைகள்	-	39 வகை
அரிதான பறவைகள்	-	12 வகை
மரங்கள்	-	44 வகை
புதர்ச் செடிகள்	-	32 வகை
கொடிகள்	-	25 வகை
பிரணிச் செடிகள்	-	12 வகை
சிறு செடிகள்	-	5 வகை

வரையாடு

ஆர்கிட் மலர்



சுற்றுச் சூழல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த ஒன்றாகும்.

இங்கு இருக்கக்கூடிய காடுகளில் தாவரங்களும், விலங்குகளும், பறவைகளும் வேறு எங்கும் இல்லாத அளவுக்கு அதிகமாக காணப்படுகின்றன.

இம்மலைப் பகுதிகளில் பொழியும் மழையின் காரணமாகவே தமிழ்நாட்டின் மேற்குப் பகுதியில் வாழும் மக்கள் நீர்த்தேவைகளை சமாளிக்க முடிகிறது. கோத்தகிரி பகுதியில் உள்ள லாங்உட் ஷோலா என்ற வனப்பகுதியானது பாதுகாக்கப்பட்ட வனப்பகுதியாகும். உயிரினங்களில் அபூர்வமாக காணக்கூடிய பலவற்றையும் இங்கே நாம் காணலாம். நீலகிரி பகுதியில் ஏற்கனவே இருந்த தாவர இனங்கள் தற்போது குறைந்து வருகின்றன. இதற்கு முக்கிய காரணம், வெளி நாடு களிலிருந்து வரவழைக்கப் பட்ட யூகலி ப்டஸ் போன்ற மரவகைகள் வேகமாக வளர்ந்து சொந்த ஊர் தாவரங்களை வளரவிடாமல் தடுப்பதுதான்.

நீலகிரி சவியா

லட்சக்கணக்கான ஆண்டுகள் இம்மண்ணிலேயே வளர்ந்து வந்த தாவரங்களை Native plants (சுதேசி தாவரங்கள்) என்றும் வெளிநாடுகளிலிருந்து கொண்டுவந்து விதைக்கப்பட்ட யூகலிப்டஸ், சில்வர் ஓக் போன்ற தாவரங்களை அந்நிய தாவரங்கள் (Exotic Plants) என அழைக்கின்றனர். நீலகிரியின் வளத்தைப் பெருக்க சுதேசித் தாவரங்களே உகந்தவை என சுற்றுச் சூழல் ஆர்வலர்கள் கூறுகிறார்கள். இதனால் பொட்டலாகிப் போன பல இடங்களிலும் பள்ளி மாணவர்கள் துணையுடன் சுதேசித் தாவங்களை நட்டு வருகிறார்கள். இதற்கு பல சுற்றுச் சூழல் அமைப்புகளும் உதவி வருகின்றன.

நீலகிரியின் வளத்தை பாதுகாத்து பராமரிக்க வேண்டியது நம் எல்லோருடைய கடமையாகும். அதேபோல நாம் குடியிருக்கும் ஊரிலும் நிலம், நீர், காற்று இவற்றை வளம் குன்றா வண்ணம் பாதுகாத்து பராமரிக்க வேண்டும். அது நம் எல்லோருடைய கடமையாக இருக்க வேண்டும்.

அறிவியல் இயக்கத்திற்கு விருது

தமிழக அரசு ஒவ்வொரு வருடமும் பல்வேறு துறைகளில் சிறப்பாக பணியாற்றிய அமைப்புகளுக்கு விருதுகளை வழங்கி வருகிறது. 2003-ஆம் ஆண்டு சுற்றுச் சூழலில் மிகச் சிறப்பாக பணியாற்றியதற்காக தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கத்திற்கு சிறந்த சுற்றுச் சூழல் அமைப்பு என்ற விருதை வழங்க இருக்கிறது. பசுமை நிறைந்த உலகத்திலே என்ற நிகழ்ச்சியின் மூலம் பொதுமக்களிடமும், மாணவர்களிடமும் சிறந்த முறையில் சுற்றுச் சூழல் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தியது தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம். இந்நிகழ்ச்சிக்காக துளிரும் மாதந்தோறும் சிறப்புக் கட்டுரைகளை வெளியிட்டது வாசகர்கள் அறிந்ததே. விருது பெறும் தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கத்தை துளிர் வாழ்த்துகிறது.

பூமி-சூரியன் தொலைவை கணிக்க உதவும் வெள்ளி மறைப்பு

மொட்டைத் தலைக்கும் முழங்காலுக்கும் முடிச்சு போட முடியாது என்பார்கள்.

ஆனால் ஆஸ்திரேலிய கண்டத்தைக் கண்டறிந்த பிரபல ஆங்கிலேய மாலுமி ஜேம்ஸ் குக்குக்கும், வெள்ளி மறைப்பு நிகழ்ச்சிக்கும் சம்பந்தம் இருக்கிறது.

வெள்ளி மறைப்பு கணக்கீடுகள் பதிவு செய்யப்பட்டதன் மூலம் 1771 - ஆம் ஆண்டு பூமி - சூரியனுக்கு இடையிலான தொலைவு கணிக்கப்பட்டுள்ளது.

1769-ஆம் ஆண்டு நிகழ்ந்த வெள்ளி மறைப்பு பற்றி நல்ல விழிப்புணர்வு ஏற்பட்டிருந்தது. இந்நிகழ்வை பல்வேறு இடங்களில் இருந்து கவனிக்க பல நாடுகள் ஏற்பாடு செய்திருந்தன.

இவற்றில் பங்கேற்ற ஒரு இளைஞர்தான் லெப்டினன்ட் ஜேம்ஸ் குக். பின்னாளில் பல்வேறு கடல்வழிகளையும், நாடுகளையும் கண்டறிந்தார் அவர்.

இங்கிலாந்தில் உள்ள மார்ட்டா னில் 1728-ஆம் ஆண்டு அக்டோபர் 27-ஆம் தேதி குக் பிறந்தார். அவரது தந்தை ஒரு ஏழை விவசாயக் கூலித் தொழிலாளி. குக்கும் தொடக்கத்தில் விவசாயக் கூலி வேலை செய்தார். 18 வயதானபோது நிலக்கரி ஏற்றுமதி செய்யும் கப்பலில் அவருக்கு வேலை கிடைத்தது.

'எண்டவர்' என்ற கப்பலை ராயல் சொசைட்டி 1768-ஆம் ஆண்டு பயணத்துக்கு அனுப்பியது. நிலக்கரி ஏற்றுமதி செய்யப் பயன்பட்டு வந்த சரக்குக் கப்பல் தான் 'எண்டவர்' என்ற பெயரில் பயணத்துக்கு வசதியாக மாற்றியமைக்கப்பட்டிருந்தது.

வெள்ளி மறைப்பை கவனிக்கவும், பசிபிக் பெருங்கடலில் உள்ள நாடுகளைக் கண்டறியவும் இந்தக் கப்பல் அனுப்பப்பட்டது. ஜேம்ஸ் குக் கப்பல் தலைவராக நியமிக்கப்

லெப்டினன்ட் ஜேம்ஸ் குக்

பட்டார். வெள்ளி மறைப்பை பதிவு செய்ய வானியல் அறிஞர் சார்லஸ் கிரீனும் அவருடன் அனுப்பப்பட்டார்.

பசிபிக் பெருங்கடலில் குக் பயணித்தது அதுவே முதன்முறை. ஹார்ன் முனையை சுற்றி வந்த குக், 1769-ஆம் ஆண்டு டாஹிடி பகுதியை அடைந்தார்.

வெள்ளி மறைப்பைக் கவனிக்கக் கொண்டு வந்த அறிவியல் கருவிகளை அப்பகுதியில் வாழ்ந்த பழங்குடிகள் திருடிச் சென்றிருந்தனர். அதை மீட்ட பின்பு 3-ஆம் தேதி நடைபெற்ற வெள்ளி மறைப்பை, குக் குழுவினர் வெற்றிகரமாகப் பதிவு செய் தனர். நியூசிலாந்து கடற்கரைப் பகுதியில் ஆறு மாதம் செல விட்ட குக், கிழக்கு ஆஸ்தி ரேலியாவை பின்னர் கண்டறிந்தார்.

அந்த வெள்ளி மறைப்பை ஐரோப்பா, அமெரிக்கா, ஆசியா என உலகின் பல பகுதிகளில் பல்வேறு வானியல் அறிஞர்கள் பதிவு செய்தனர்.

இதன் மூலம் கிடைத்த கணக்கீடுகளைக் கொண்டு பூமி - சூரியனுக்கு இடையிலான தொலைவை பிரெஞ்சு வானியல் அறிஞர் லாலன்டே 1771-ஆம் ஆண்டு கண்டறிந்தார். அவர் கணித்த தொலைவு 15.30 கோடி கிலோ மீட்டர். நவீன முறைகளைக் கொண்டு கணிக்கப்பட் டுள்ள அளவீடுகளுடன் இது பெரிதாக வேறுபடவில்லை என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

பல்வேறு பயணங்களை சிறப்பாக மேற்கொண்டு பல புதிய நாடுகளை கடல் வழிகளை ஜேம்ஸ் குக் கண்டறிந்தாலும் அவரது பயணம் மோசமான வகையில் முடிவுக்கு வந்தது. அவர் தலைமையிலான

கப்பல் ஹவாய் தீவுகளுக்குச் சென்றபோது ஆத்திரமடைந்த உள்ளூர் பழங்குடியினர் கப்பலைத் தாக்க வந்தனர். இதையடுத்து கப்பல் குழுவினர் பழங்குடியினரைச் சுட ஆயத்தமாயினர். இதில் நடைபெற்ற குழப்பத்தில் சுடப்பட்டு ஜேம்ஸ் குக் இறந்தார்.

பலரும் கண்டறிவதற்கு ஆசைப்பட்ட 'கிரேட் சவுத்லாண்ட்' என்று அழைக்கப்பட்ட இடத்தை ஜேம்ஸ் குக்கால் கடைசிவரை கண்டறிய முடியவில்லை. ஆனால் வெள்ளி மறைப்பை பதிவு செய்தார், ஆஸ்திரேலியாவைக் கண்டறிந்தார்.

ஜேம்ஸ் குக்கை கௌரவிக்கும் வகையில் அமெரிக்க விண்வெளி ஓடம் ஒன்றுக்கு 'எண்டவர்' என்ற பெயரிடப்பட்டது. 'எண்டவர்' கப்பலின் ஒரு சிறுபகுதி இந்த விண்வெளி ஓடத்தில் எடுத்துச் செல்லப்பட்டது.

தொகுப்பு: சுரேஷ்

எட்மாண்ட் ஹாலி

வெள்ளி மறைப்பு மூலம் சூரியன் - பூமி இடையிலான தொலைவைக் கணிக்கலாம் என்பதைக் கண்டறிந்தவர் **எட்மாண்ட் ஹாலி** என்ற வானியல் அறிஞர்.

இவர் பெயரில்தான் பிரபல வால் நட்சத்திரம் ஹாலி என்று அழைக்கப்படுகிறது.

இந்தக் கண்டுபிடிப்பை 1691-ஆம் ஆண்டு அறிவித்த அவர், வெள்ளி மறைப்பின்போது சூரிய மண்டலத்தின் பல்வேறு பரிமாணங்களை கண்டறிவதற்கான செய்முறையை ஆய்வுக் கட்டுரையாக 1716-ஆம் ஆண்டு வெளியிட்டார்.

எதிர்பாராதவிதமாக அவர் வாழ்ந்த காலத்தில் வெள்ளி மறைப்பு நிகழவில்லை. ஆனால் அவர் அறிவித்த முறைகளைக் கொண்டும் அவற்றை மேம்படுத்தியும் அறிவியல் அறிஞர்கள் பயன்படுத்தி வருகின்றனர்.

ஹாலியின் முறையை அடிப்படையாகக் கொண்டே சூரியன் - பூமி இடையிலான தொலைவை பிரெஞ்சு வானியல் அறிஞர் லாலன்டே கண்டறிந்தார்.

மே-2004 புதிர் விடை

இடமிருந்து வலம்

1. சிவகாசியை நினைவுறுத்தும், தீபாவளியுடன் தொடர்புடையது (2)
2. இதன் ஒத்த துருவங்கள் ஒன்றை ஒன்று விலக்கும் (4)
4. குற்றம் புரிந்தவர் சம்பவ இடத்தில் விட்டு வருவது, கடைசி இரு எழுத்துக்கள் மாறியுள்ளன (4)
7. நீரை ஆதாரமாகக் கொண்ட உடற்பயிற்சி (4)
9. விருட்சத்தின் ஆரம்பம் இது (2)

வலமிருந்து இடம்

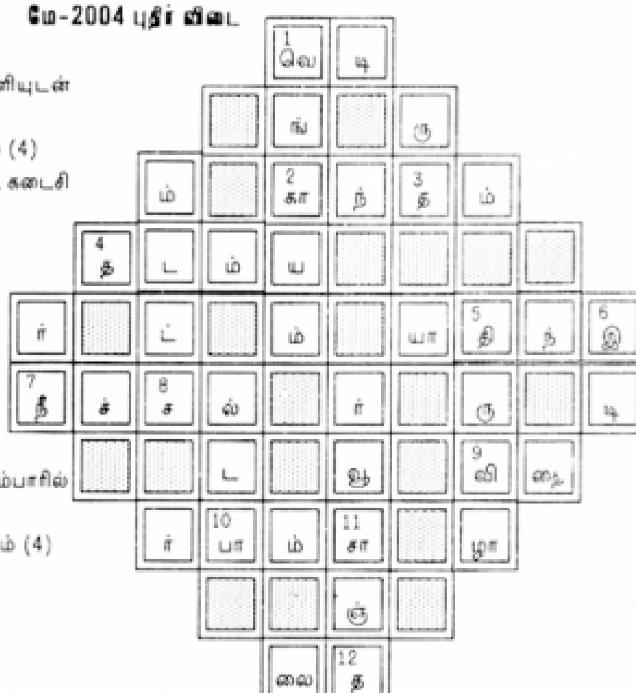
6. இது நம் நாடு (4)
11. குழம்பு வகையில் ஒன்று (4)
12. சிரத்தின் மறு பெயர் (2)

மேலிருந்து கீழ்

1. தந்தை பெரியார் அடிக்கடி கூறும் வார்த்தை, சாம்பாரில் இது மணக்கும் (5)
5. கோவில்களில் நடக்கும் இதில் தொலைவது கலபம் (4)
6. மின்னலை அடுத்து வரும் ஓசை (2)

கீழிருந்து மேல்

3. மரத்தின் மறு பெயர் (2)
7. இது நம் உயிர் என்று சொல்லலாம் (2)
8. அதிகாரத்தில் இருப்பவர் போடுவது (4)
10. இசையோடு சேர்ந்த கவிதை (3)
12. தலையாட்டி பொம்மைக்கு பெயர்பெற்ற ஊர் (5)



மே மாதம் குறுக்கெழுத்துப் புதிருக்கு விடுமுறை விடப்பட்டதால் இம்மாத இதழில் வெளிவரவில்லை. அது வழக்கம்போல ஜூலை முதல் வெளிவரும். ஏமாற்றத்திற்கு வருந்துகிறோம்.

ஆசிரியர் குழு

அறிவியல் ஆறு

சு. சீனிவாசன்

(தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம் சென்ற ஆண்டு ஆறாம் வகுப்பிற்குப் புதிய பாட நூல்களைத் தமிழிலும் ஆங்கிலத்திலும் வெளியிட்டுள்ளது. அதிலுள்ள பாடப் பகுதிகளை ஒவ்வொன்றாய்த் திறனாய்வு செய்து வருகின்றோம்.)

பாடநூலின் பத்தாவது பாடத் தலைப்பு ''**உயிரினங்களின் அமைப்பும் செயல்பாடும்**'' என்பதாகும். இப்பாடத்தில் தாவரங்களில் நடைபெறும் ஒளிச்சேர்க்கை, சுவாசித்தல், நீராவிப்போக்கு ஆகிய செயல்பாடுகளும் மனித உடலில் நடைபெறும் செரித்தல், இரத்தச் சுற்றோட்டம், கழிவு நீக்கம் ஆகிய செயல்பாடுகளும் விளக்கப் பட்டுள்ளன. இதுவரை படித்த பாடங்களில் புரிதலுக்கு எளிதாக இந்தப் பாடப்பகுதி அமைந்துள்ளது. இதில் முதற் பகுதியாக தாவர உயிரின அமைப்பில் இடம் பெறும் உட்தலைப்புகள் வருமாறு: வேர்த் தொகுப்புகள், வேரின் வேலைகள், வேற்றிட வேர்கள், தண்டுத் தொகுப்பு, தண்டின் பகுதிகள், மலரின் பகுதிகள், இலையின் அமைப்பு, இலையின் வேலைகள், நீராவிப்போக்கு, ஒளிச்சேர்க்கை, சுவாசித்தல் ஆகியன; பாடப் பகுதியில் இரண்டாவதாக கொடுக்கப்பட்டுள்ள மனித உறுப்பு மண்டலத்தில் இடம்பெறும் உட்தலைப்புகள் வருமாறு: செரிவு மண்டலத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்கள், இதயத்தின் செயல்பாடு, சிறுநீரகத்தின் செயல்பாடு ஆகியன.

கருத்துக்களை நிலைநிறுத்த பாடப்பகுதியில் ஆங்காங்கே படங்களும் விளக்கங்களும் தரப்பட்டுள்ளன. பாடக் கருத்துக்களைத் தெளிவாகவும் எளிமையாகவும் எடுத்துரைக்கவும் பிழை இல்லாமல் தரவும் எளிய தமிழ்ச் சொற்களைக் கையாளவும் ஆலோசனைகள் சில இங்கு தரப் பட்டுள்ளன.

✸ தண்டின் பாகங்களின் கீழ் (பக்கம் 144, உட்தலைப்பு 10.2.1) இலைக்கோணம் பற்றிய விளக்கம் தரப்பட்டுள்ளது. கணிதத்தில் ஈடுபாடுள்ள மாணவருக்கு இந்தக் கோணம் குறுங்கோணமா, விரிகோணமா என அறிய ஆவல் எழக் கூடும். இந்த இலைக்கோணம் தாவரத்திற்குத் தாவரம் எந்த அளவில் வேறுபடுகிறது எனத் தந்திருக் கலாம்.

✸ படம் 10.8-இல் காட்டப் பட்டுள்ள தண்டின் பாகங்கள் அனைத்தும் இலையையே சுட்டுவதாக அமைந்துள்ளன. எது கணு இடைவெளி? எது கோண மொட்டு? என அறிய முடியவில்லை. மலரின் பாகங்கள் (பக்கம் 147, படம் 10.12) படத்தில் சுட்டிக் காட்டியுள்ளது போல் இங்கும் தந்திருக்கலாம்.

✸ படம் 10.3-இல் காட்டப்பட்டுள்ள காரட் வடிவம், கூம்பு வடிவம் போல் அமையவில்லை. மாறாக, முள்ளங்கி போல் தரப்பட்டுள்ளது.

✸ புல்லிவட்டம் புல்லி இதழ்களால் ஆனது: அல்லிவட்டம் அல்லி இதழ்களால் ஆனது எனத் தரப் பட்டுள்ளது (பக்கம் 147, உட்தலைப்பு 10.2.4) இதனை தெளிவுபடுத்த, புல்லிவட்டம், புற இதழ்களாலும் அல்லிவட்டம் அக இதழ்களாலும் ஆனவை எனத் தந்திருக்கலாம்.

✸ (1) ''இலை என்பது பச்சையான தட்டையான...'' என்பதை பின்வருமாறு கொடுத்திருக்கலாம். ''இலை என்பது பச்சை நிறமும் தட்டை வடிவமும் கொண்ட...'' (பக்கம் 147)

(2) ''இலை என்பது தண்டின் புறவெளி'' என்பதை 'இலை என்பது தண்டின் புறத்தே வளரும் நீட்சியாகும்' எனத் தந்திருக்கலாம் (பக்கம் 147)

✸ உட்தலைப்பு 10.3.1 இல் இலையின் உள்ளமைப்பான சைலம், புளோயம் பற்றிய குறிப்புகள் இடம்பெறவில்லை. ஆனால் இவை படம் 10.14 இல் சுட்டிக்காட்டப்பட்டுள்ளன. மேலும் பாலிசேடு பாரன்கைமா திசு, ஸ்பாஞ்சு பாரன்கைமா திசு, சுற்றை உறை ஆகியவற்றைப் படத்தில் காட்டியிருக் கலாம்.

◆ நீராவிப் போக்கினால், தாவரத்தின் வெப்பநிலை கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது. (பக்கம் 148, உட்தலைப்பு 10.3.3) எனத் தரப்பட்டுள்ளது. தாவரங்களில் இந்த வெப்பநிலை எந்த வரம்புக்குள் இருக்கும் எனக் கொடுத்திருக்கலாம்.

◆ குழப்பம் தரும் வாக்கிய அமைப்பு:

இரண்டு தாவரத் தொட்டிகளையும் பாலிதீன் பையால் நன்றாக கட்டி மூடிவிட வேண்டும். பின்னர் இரண்டு தொட்டிச் செடிகளையும் மணி ஜாடியால் மூடிவிட வேண்டும் (பக்கம் 149: மணிஜாடி சோதனை) இதற்கு மாற்று வருமாறு:

மண்ணிலிருந்து நீர் ஆவியாவதைத் தடுக்க இரண்டு தாரவத் தொட்டிகளின் வாயையும் பாலிதீன் பைகளால், நன்றாகக் கட்டி மூடிவிட வேண்டும்...

◆ வடசொற்கள் பல பாடப் பகுதியில் மிகுந்துள்ளன. இக் கட்டுரையை எழுதிய ஆசிரியர் பழைய தலைமுறையைச் சார்ந்தவராக இருத்தல் கூடும் என ஊகிக்க முடிகிறது. இவரது சொல்லாட்சியில் மிகுந்த வடசொற்கள் இடம் பெற்றுள்ளன. (எ-கா)

வடசொல்	தமிழ்ச் சொல்
தாது உப்புகள்	- கனிம உப்புகள்
ஆதாரமாக	- அடிப்படையாக
சக்தி	- ஆற்றல்
ஜீரணம்	- செரித்தல்
வினியோகி	- வழங்கு
பாகம்	- பகுதி
சுத்த	- தூய

◆ குழப்பமிடும் வாக்கியம்! (எ-டு)

ஆக்ஸிஜன் உயிரினங்கள் சுவாசிக்கத் தேவையான காற்றல்லவா? எனவே உயிர் தொழிற்சாலை என்றும் அழைக்கலாம். (பக்கம் 150) இங்கு ஆக்ஸிஜன் உயிர்த்தொழிற்சாலை அன்று! எனவே இரண்டாவது வாக்கியத்தை பின்வருமாறு மாற்றி அமைத்தல் நன்று: எனவே, தாவரத்தை உயிர்த் தொழிற்சாலை என்றும் அழைக்கலாம்.

◆ ஒளிச்சேர்க்கையின் போது ஆக்ஸிஜன் வெளிவிடப்படுகிறது என பக்கம் 149-இல் தரப்பட்டுள்ளது (உட்தலைப்பு 10.3.4) அவ்வாறு எனில், பகலில் தாவரம் சுவாசிக்காதா என்ற கேள்வியை மாணவர் எழுப்பக்கூடும். இதற்கு ஆசிரியர் விடையளிக்க ஆயத்தமாக இருத்தல் வேண்டும்.

◆ தெளிவற்ற வாக்கிய அமைப்பு! (பக்கம் 150, உட்தலைப்பு 10.3.4) இந்தக் கருவியை பசுமையான இலையில் பொருத்தி சில மணி நேரம் சூரிய ஒளியில் வைத்தால் 'A' என்ற எழுத்துப் பொறித்த வட்டத்திற்கு அடிப்பகுதியிலுள்ள இலைப் பகுதியில் ஒளிச்சேர்க்கை நடைபெறுவதில்லை என அறியலாம்.

கேனாங்-கின் ஒளித்திரைச் சோதனை, மோல்-இன் அரை இலைச் சோதனை ஆகியன பக்கம் 150-இல் தரப்பட்டுள்ளன. கேனாங், மோல் ஆகிய அறிஞர்கள் எந்த நாட்டைச் சார்ந்தவர் என்ற குறிப்பையும் பாடப் பகுதியில் தந்திருக்கலாம்.

◆ ஒளித்திரைச் சோதனையை விளக்கும் படத்தில் (பக்கம் 150, படம் 10.16) 1, 2 அகிய எண் குறிப்புகள் விடுபட்டுள்ளன.

◆ படம் 10.17-இல் பொட்டாசியம் ஹைடிராக்ஸைடு கண்ணாடி சீசாவில் இருப்பதாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது. இதனைப் பற்றிய குறிப்பு மோலின் அரை இலைச் சோதனைப் பகுதியில் கொடுக்கப்படவில்லை. சீசாவிலுள்ள கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடை உட்கவரவே பொட்டாசியம் ஹைடிராக்ஸைடு வைக்கப்பட்டுள்ளது எனத் தந்திருக்கலாம்.

◆ படம் 10.18-இல் மைட்டோகாண்ட்ரியாவின் படம் செருப்பு ஒன்றைப் போலக் காட்டப்பட்டுள்ளது. தாவர செல்லில் மைட்டோகாண்ட்ரியா எங்கு அமைந்துள்ளது என தெளிவாகக் காட்டியிருக்கலாம்.

◆ சீரண மண்டலத்தின் பகுதிகளாக (பக்கம் 151, உட்தலைப்பு 10.4.1) வாய், உணவுக்குழல், இரைப்பை, கல்லீரல், கணையம், சிறுகுடல், பெருங்குடல், மலவாய் ஆகியன தரப்பட்டுள்ளன. செயல் 10.4-இல் இரைப்பை என்பதற்கு மாற்றாக வயிறு என ஆளப்பட்டுள்ளது. இதனை இரைப்பை என்றே கொடுத்திருக்கலாம்.

இதேபோல் பாடப்பகுதியில் ஜீரண நீர் (பக்கம் 152, இடப்புறம், இரண்டாம் பத்தி) எனத் தந்துவிட்டு செயல் 10.6-இல் வயிற்றுநீர் எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இக்குழப்பத்தைத் தவிர்க்க பாடப்பகுதியில் வயிற்றுநீர் எனத் தந்திருக்கலாம்.

◆ சில சொற்றொடர்கள் பேச்சு வழக்கில் உள்ளன. (எ-டு)

1. இரத்தக் குழாயின் வழியாக அனுப்புவதற்குப் பயன்படுகிறது.
2. தமனியில் ஓடும் இரத்தம் சுத்த இரத்தமாகும். (பக்கம் 154, இடப்புறம், முதல், இரண்டாம் பத்திகள்)

இங்கு ''அனுப்பு'', ''ஓடும்'' ஆகியவற்றிற்கு மாற்றாக 'செலுத்து' 'பாயும்' எனக் கொடுத்திருக்கலாம். பம்ப் என்பதற்கு 'ஏற்றி' என்ற சொல்லைக் கையாளலாம்.

◆ பன்மைப் பெயரில் தொடங்கி ஒருமை வினையில் முடியும் வாக்கியங்கள் பல கட்டுரையில் இடம்பெற்றுள்ளன. இவற்றைச் சரிசெய்து இருக்கலாம். (எ-டு) பக்கம்-154

1. தமனிகள் மேன்மேலும் பிரிந்து முடிவில் நுண்ணிய தந்துகிகளாக மாற்றம் அடைகிறது(கின்றன).
2. தந்துகிகள் ஒன்றுசேர்ந்து சிரையை உண்டாக்குகிறது. இச்சிரைகள் செல்களில் உண்டான கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு மற்றும் கழிவுப் பொருட்களையும் இதயத்திற்கு எடுத்துச் செல்கிறது(கின்றன).

◆ தன் மதிப்பீட்டுப் பகுதியில் 'அரைவைப்பை' எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இஃது அரவைப்பை என இருத்தல் வேண்டும்.

(தொடரும்)

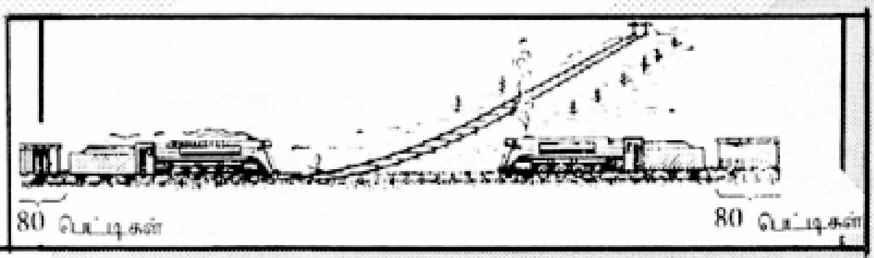
புதிர் உலகம்

சிறப்புப் புதிர்

புகைவண்டிப் புதிர்

இரண்டு புகைவண்டிகள் ஒற்றை இருப்புத் தடத்தின் வழியாகக் கடக்கவேண்டியிருக்கின்றன. அவை ஒவ்வொன்றும் 80 பெட்டிகளை இழுத்துச் செல்கின்றன. இருப்புத்தடத்தின் வழியில் 40 பெட்டிகளை நிறுத்தக்கூடிய கிளை இருப்புத்தடம் ஒன்று அமைந்திருக்கிறது. இந்நிலையில் புகைவண்டிகள் கடந்து செல்ல வழி ஒன்று கூறுங்கள்!

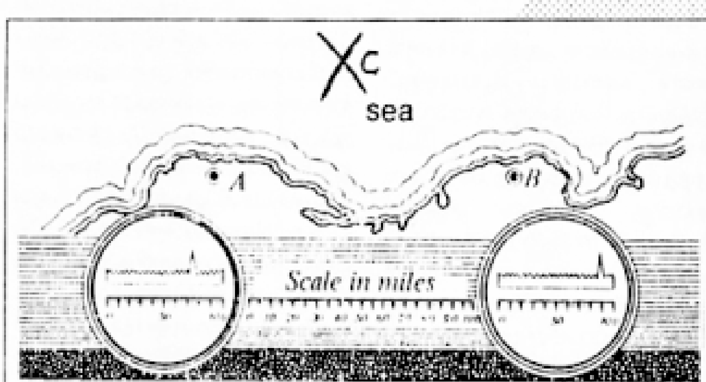
(விடை அடுத்த இதழில்)



சென்ற மாதப் புதிருக்கான விடை

ராடார் புதிர்

படத்தின் அடியில் தரப்பட்டுள்ள அளவுகோலைப் பயன்படுத்தி, A என்ற புள்ளியை மையமாகக் கொண்டு 7.5 அலகிற்கு ஒரு வில் வரையவும் (காம்பஸ் துணைகொண்டு). இதேபோல் B என்ற புள்ளியை மையமாகக் கொண்டு 9.0 அலகிற்கு மற்றொருவில் வரையவும். இவ்விரண்டு வில்களும் C என்ற புள்ளியில் வெட்டிக்கொள்கின்றன. எனவே கப்பல் மிதக்கும் இடம் C என்ற புள்ளியாகும்.



இந்த மாதப் புதிர்

வில் தராசுப் புதிர்

என்னிடம் 15 கி.கிராமிற்கு மேல் 20 கி.கிராமிற்குக் குறைவான எடையுள்ள இரும்புப் பாளம் ஒன்று இருக்கிறது. இதனை நிறுப்பதற்கு என்னிடம் 5 கி.கிராம் வரை நிறுக்கக்கூடிய வில் தராசுகளே உள்ளன! இவற்றை வைத்துக்கொண்டு இரும்புப் பாளத்தின் எடையை அளவிட வழி ஒன்று சொல்லுங்கள் பார்ப்போம்.

(விடை அடுத்த இதழில்)

கேள்விகள்

1. தொண்டையில் சதை வளர்கிறது என்கிறார்களே எப்படி?

எல். கிருஷ்ணவேணி, விழுப்புரம்

2. பெருமூளை வேலை செய்யவில்லை என்றாலும் உயிர் பிழைத்திருக்க முடியுமா?

செ. முகரன், கே.புதூர்

3. கண்ணில் 'பூ' விழுவது, கண்ணில் புரை ஏற்படுவது இரண்டும் ஒன்றா? வேறு வேறா? விளக்கவும்.

சி. சுகுமாரன் செல்வி, புதுகை

4. விமானம் புறப்படும்போது அதிக இரைச்சல் ஏற்படுகிறதே ஏன்?

டி.திலேஷ்பாபு, சேலம்

5. 'ஜப்பானிய மூளைக்காய்ச்சல்' ஏற்படக் காரணம் என்ன? கட்டுப்பாட்டு விதிகள் யாவை?

ஜே. வெண்மணி, ஒரகடம்

விடைகள்

1. பிரேதப் பரிசோதனை செய்வது அவசியமா?

அன்புக்குரிய விழுப்புரம் எம்.செல்வக்குமாருக்கு.

உயிருள்ள மனிதனின் உடலில் இருந்து திசுக்களை எடுத்து, புற்று நோய், நரம்பு மண்டல கோளாறுகள், நாள்பட்ட தொற்று, பல்வேறு நச்சு தாக்குதலுக்கான ஆய்வு காரணங்களைக் கண்டறிய ஆய்வுக்குட்படுத்துவது பொதுவாக பையாப்ஸி சோதனை (Biopsy) எனப்படும். இறந்தபிறகு, பிணத்தை சோதனை செய்வது 'அடாப்ஸி' அல்லது 'நெக்ராப்ஸி' (Autopsy (or) Necropsy) எனப்படும். சாவுக்கு காரணம் தெரியாமல் மர்மமாக இருக்கும் போது பிணப் பரிசோதனை செய்ய வேண்டியது அவசியம். இதற்கு 'மெடிகோ லீகல் அடாப்ஸி' என்று பெயர். இறந்துபோன நபரின் உறவினர்களின் ஒப்புதல் கடிதத்தோடு, காவல்துறையின் விண்ணப்பத்தின் அடிப்படையில் பிணப் பரிசோதனை அறையில், நன்கு பயிற்சிபெற்ற நோயியல் துறை மருத்துவரால் பிணப் பரிசோதனை நடைபெறும். கொலை, வாகன விபத்துக்கள் எல்லாவிதமான தற்கொலை முயற்சிகள், (தூக்கு, விஷம் குடித்தல், தீக்குளித்தல்) எதிர்பாராத விபத்துக்கள், (தண்ணீரில் மூழ்குதல், விஷக்கடி, தீ விபத்துகள்) பொது இடங்களில் ஒரு நபரின் பிணத்தை அடையாளம் காணுதல் ஆகியவற்றுக்கு பிணப் பரிசோதனை செய்யப்படுகிறது. பிணப் பரிசோதனையின் மூலம் இறப்பின் காரணத்தை துல்லியமாக அறிய முடியும். இறப்பின் நேரத்தையும் துல்லியமாக கணிக்க முடியும். கொலையாளி பயன்படுத்திய ஆயுதங்கள், கொலையாளியின் உடலில் இருந்தோ, உடமைகளில் இருந்தோ, வெளிப்பட்ட தடயங்களைக்கூட பிணப்பரிசோதனை மூலம் கண்டறிய முடியும். இத்தகைய தகவல்கள் குற்றவாளிகளை போலீசார் கண்டுபிடிக்க மிகவும் உதவும். பிணப்பரிசோதனை விதிப்படி தலை, மார்பு, வயிறு ஆகிய மூன்று பகுதிகளையும் திறந்து உறுப்புகளின் இருப்பிடத் தன்மையும், அமைப்பு நிலையையும் கண்டறிந்து, தேவைப்பட்டால் ஆய்வகத்திற்கு குறிப்பிட்ட பகுப்பாய்விற்கு அனுப்பி வைக்கப்படும். இதற்கு முன்னதாக மேற்புற உடலை நன்கு சோதனை செய்து ஏற்பட்ட பாதிப்புக்களையும், அடையாளங்களையும் குறித்துக் கொள்வார். முறையாக பிணப் பரிசோதனை செய்ய சுமார் மூன்று மணி நேரமாகும். பிணப் பரிசோதனை அறிக்கை இருந்தால்தான் விபத்துக்களினால் ஏற்படும் மரணத்திற்கு இன்சூரன்ஸ் நஷ்ட ஈடு பெற முடியும். மேலும் சில விபத்துக்களில் இந்த அறிக்கை இல்லாவிட்டால் அரசாங்கத்தின் நஷ்ட ஈட்டையும் பெற முடியாது. மேலும் கொலையோ, தற்கொலையோ நடக்கும்போது பிணப்பரிசோதனை செய்யாவிட்டால் கடைசிவரை உண்மையை வெளியே கொண்டுவர முடியாது.

2. முதுகுவலி வருவது ஏன்?

அன்புக்குரிய திருவாரூர் அ.கண்மணிக்கு.

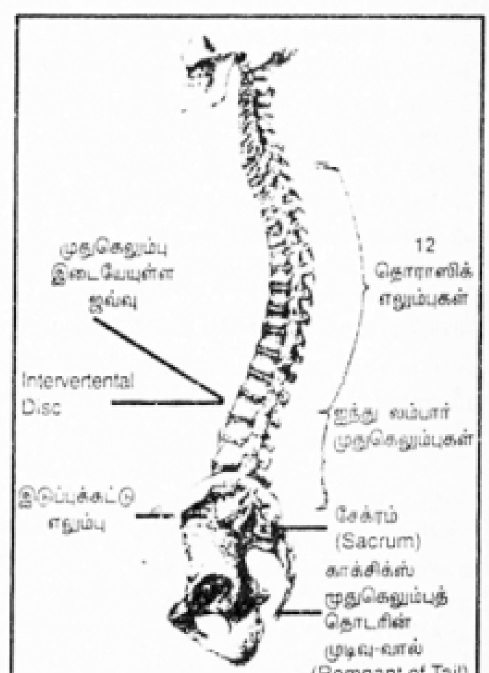
மனித பரிணாம வளர்ச்சியில் பெறப்பட்ட பண்புகளில் குறிப்பிட்டு சொல்ல வேண்டியது நிமிர்ந்த தலை, இரண்டு கால்களால் நடப்பது ஆகும்.

இந்த சிறப்பு மாற்றங்களினால் முதுகெலும்புத் தொடருக்கு அதிக பணிச்சுமை கூடியுள்ளது. முதுகெலும்புத் தொடரில் 33 முள்ளெலும்புகள் (கழுத்துப்பகுதியில் 7, மார்புப் பகுதியில் 12, கீழ் முதுக்குப் பகுதியில் 5, இடுப்புப் பகுதியில் 5, கடைசி வால் பகுதியில் 4) ஒன்றின் மீது ஒன்றாக அடுக்கப்பட்டு, முள்ளெலும்புகளுக்கு இடையே வட்டு (Disc) (ஒருவித சவ்வு) காணப்படும். இது மீள் தன்மை கொண்டு அதிர்ச்சி தாங்கியாகவும் செயல்படுகிறது. இதன் இயல்பு தன்மை வயது ஏற ஏற கொஞ்சம் கொஞ்சமாக மாறிவிடுகிறது. மேலும் முதுகெலும்புத் தொடரில் உள்ள முள்ளெலும்புகளில் மார்பு பகுதியில் உள்ள முள்ளெலும்புகள் மார்பு கூட்டோடும், இடுப்புப்பகுதி முள்ளெலும்புகள் இடுப்பு பந்தகத்தோடும் முழுமையாக இணைக்கப்பட்டிருக்கும். கழுத்துப்பகுதி, கீழ் முதுகுப் பகுதி முள்ளெலும்புகளின் தசைகளோடு பிணைக்கப்பட்டு தலையை பக்கவாட்டில் முன்னும் பின்னும் அசைப்பதற்கும், முன்னே குனிவது, பின்னால் சாய்வது, இடவலமாக உடலை சுழற்றுவது போன்ற செயல்களுக்கு கீழ் முதுகுப் பகுதி முள்ளெலும்புகள், தசைகளின் கூட்டு செயல்பாடுகளே காரணம் ஆகும். அன்றாட வாழ்வியல் செயல்பாடுகளினால் பெரிதும் பாதிக்கப்படுவது கழுத்துப் பகுதியும், கீழ் முதுகுப் பகுதியுமே ஆகும். முதுகுவலிக்கு பல காரணங்கள் இருக்கக்கூடும். சில முக்கிய காரணங்களாக கீழ்கண்டவற்றைக் கூறலாம். அதிகமான பளுவை தூக்கும் போது, கால்களை, கைகளை, முதுகை முறையாக பயன்படுத்தாமல் (கால் களை அகன்றும், உட்கார்ந்து, முதுகை வளைக்காமல், கைகளை தளர்வாக பயன்படுத்தித் தூக்க வேண்டும்) இருந்தால் தசைப் பிடிப்பு உண்டாகி முதுகுவலி ஏற் படும். இந்த தசைப் பிடிப்பினால் முள்ளெலும்புகளின் இடையே உள்ள வட்டு, விலகி பின்புறம் உள்ள நரம்பை அழுத்துவதால் முதுகுவலி அதிகமாகும். தற்போது எம்.ஆர்.ஐ ஸ்கேனின் மூலம் எந்த இடத்தில் விலகல் ஏற்பட்டுள்ளது என கண்டறியலாம். 50-60 வயதுக்கு மேற்பட்டவர்களுக்கு ஏற்படும் முதுகுவலி, பெரும்பாலும் முதுகெலும்பு தேய்வதால் ஏற்படும் விளைவே ஆகும். பொதுவாக கீழ் முதுகுவலிக்கு முக்கியக்காரணம், இருக்கையில் உட்காரும் நிலை, இருக்கையின் அமைப்பு, (இருக்கை உயரமாகவும் முதுகுத் தண்டின் பாரத்தைத் தாங்கிக் கொள்ளக்கூடியதாகவும் இருக்க வேண்டும்) நிற்கும் நிலை மாறுபாடான உணவுப் பழக்கங்களும் முதுகுவலிக்கு காரணமாக உள்ளது எனக் கூறுகின்றன. மேலும் மிகக் குறைந்த சதவீதம் உள்ள முதுகுவலி, தண்டுவடத்துக்கு உள்ளிருக்கும் கட்டியின் காரணமாகவும் இருக்கலாம். நுரையீரல், சிறுநீரகம், தைராய்டு ஆகிய உறுப்புகளில் ஏற்படும் புற்றுநோயின் பிரதிபலிப்பாகவும் முதுகுவலி ஏற்படலாம்.

3. 'பென்சிலின் ஒவ்வாமை' என்றால் என்ன?

அன்புக்குரிய புதுப்பேட்டை
செ.ஆறுமுகத்திற்கு,

பென்சிலின் போன்ற ஆண்டி பயாடிக் மருந்துகள் சிலருக்கு ஒவ்வாமை ஏற்படுத்தி உயிருக்கே ஆபத்தை விளைவிக்கும். பென்சிலியம் நோட்டேடம் என்ற காளானிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட ஆண்டி பயாட்டிக் மருந்துதான் பென்சிலின். பாக்டீரியா போன்ற நுண்ணுயிரிகளில் தொற்றை முழுமையாக கட்டுப்படுத்தி உடலுக்கு நோய் எதிர்ப்புச் சக்தியை மேம்படுத்த இது உதவுகிறது. பொதுவாக ஆண்டி பயாட்டிக் மருந்துகள் பாக்டீரியாக்களை மட்டும் அழிப்பதில்லை. உடலில் நச்சுத் தன்மையை ஏற்படுத்துவதன் மூலமோ அல்லது ஒவ்வாமை எதிர்விளைவைத் தூண்டுவதின் மூலமோ அவை உடலுக்கு கேடு விளைவிக்கக்கூடும். தேவையில்லாத ஆண்டி பயாட்டிக் பயன்படுத்துவதால் ஒவ்வொரு ஆண்டும் பலர் இறக்கிறார்கள் என்பது குறிப்பிட்டுக் கூறலாம். ஒரு சிலருக்கு பென்சிலின் மருந்து, பாதுகாப்பு முறையில் ஒவ்வாமையை ஏற்படுத்தும். பென்சிலின் ஊசி மூலம் செலுத்தியவுடன் இரத்தத்தில் எதிர்ப்பு பொருள்கள் உற்பத்தி ஆகும். இதனால் ஹிஸ்டோன், சிரடோனின் போன்ற நச்சு வேதிப் பொருள்கள் உடல் செல்களில் இருந்து விடுபடச் செய்கின்றன. இவை சுவாசச் செயலியலையும், இரத்த ஓட்டத்தையும் பெரிதும் பாதிப்படையச் செய்கின்றன. குறிப்பாக மூச்சுக் குழலை சுருக்கச் செய்து மூச்சுத் திணறலையும் இதயத்திற்கு வரும் இரத்த அளவு மிகவும் குறையும். இரத்த அழுத்தும் குறைந்து உயிருக்கே ஆபத்தை ஏற்படுத்தும். பென்சிலின் போன்ற ஆண்டி பயாட்டிக் மருந்தும் கடுமையான ஒவ்வாமை எதிர்விளைவுகளை ஏற்படுத்தக் கூடியதால், இந்த மருந்து



களை எதையும் முழு அளவில் ஊசியாக போட்டுக் கொள்வதற்கு முன்னர் எப்போதுமே 'எதிர் விளைவுச் சோதனையில் ஊசி போட்டு அரைமணி நேரம் உடலில் ஏற்படும் அறிகுறிகளை கவனிக்க வேண்டும். ஊசி குத்திய இடம் சிவந்து வலி எடுத்தல் அல்லது வீங்குதல், அரிப்புடன் கூடிய தடிப்புகள் தோன்றுவது, விக்கல் ஏற்படுத்துவது, சுவாசிப்பதில் சிரமம், அதிர்ச்சிக்கான அறிகுறிகள் தோன்றுவது, மயக்கம், தலைச்சுற்றல், வாந்தி உணர்வு, பார்வையில் சிரமம், காது அடைப்பு, காது இரைச்சல், கடுமையான முதுகுவலி, சிறுநீர்க் கழிப்பதில் சிரமம் ஆகிய அறிகுறிகளில் எது தென்பட்டாலும் அவருக்கு 'பென்சிலின் ஒவ்வாமை' உள்ளது என்று உறுதியாகிறது. ஆதலால் அவர் எப்போதும் பென்சிலின் ஊசி போட்டுக் கொள்ளக் கூடாது. மருத்துவரிடம் கூறுவது அவசியம். (பென்சிலின் ஊசி போடும் முன் மருத்துவரே இதற்கு முன் ஊசி போட்டுள்ளாரா என்று கேட்பார்) உலக நாடுகளில் அதிகளவு ஆன்டிபயாட்டிக் மருந்துகளை பயபடுத்துபவர் இந்தியர்களே என்ற கருத்து உள்ளது. ஒரு ஆன்டிபயாட்டிக் மருந்து எந்த பிரிவைச் சேர்ந்தது, அது எந்த நோயிற்கானது, அதை எடுத்துக் கொள்ள இன்றைய சரியான அளவு, ஆபத்தின்றி அதை பயன்படுத்த எடுத்துக்கொள்ள வேண்டிய முன்னெச்சரிக்கை ஆகியவற்றை தெரிந்து வைத்துக்கொள்வது அவசியமாகும்.

4. வாய்க்குழி, தொண்டைக்குழி கோளாறுகளுக்கு உப்புகலந்த நீரைப் போட்டு கொப்பளிக்க சொல்லுகிறார்களே ஏன்?

அன்புக்குரிய ஆத்தூர்
க.சுரேந்தருக்கு.

பொதுவாக சமையலுக்கு பயன்படுத்தும் உப்பு என்பது, சோடியம் மற்றும் குளோரின் அயனிகள் கலந்த ஒரு வேதிப்பொருள் என்பது அறிந்ததே. ஒரு மைக்ரோ கிராம் உப்பில் 10^{61} சோடியம் மற்றும்

குளோரிக் அயனிகள் உள்ளன. சோடியம் மற்றும் குளோரின் இரண்டுமே வேதிப் பண்பின் அடிப்படையில் மிகுந்த நச்சுத் தன்மை வாய்ந்தவை ஆகும். ஆனால் இவை இரண்டும் சேர்ந்து உள்ள 'உப்பு' என்ற சேர்மம், உடல் உறுப்புகளை குறிப்பாக செல்களின், சவ்வூடுபரவல் அழுத்தத்தை சீராக வைத்துக் கொள்ளவும், நரம்புகளில் சீரான உணர்வுகள் கடத்துதலுக்கும் மற்றும் பல செயல்பாடுகளுக்கு மிகத் தேவையாக உள்ளது. இந்திய மருத்துவ முறையில் உப்பு உணவாக பெருமளவில் மருந்தாகவும், நச்சு முறிவுப் பொருளாகவும் பயன்படுத்தப்பட்டதாக குறிப்புகள் உள்ளன.

இந்த மருத்துவத்தில் உப்பின் பயன்பாட்டைப்பற்றி இந்திய மருத்துவத்தின் தந்தை என்று அழைக்கப்படும் சுஸ்ருதர் தன்னுடைய புத்தகத்தில் குறிப்பிட்டுள்ளது. உப்பு கலந்த கரைசல் பல்வலிக்கு மருந்தாகவும், தசைவலிக்கு, சுளுக்கு போன்ற மூட்டுவலிக்கும், பாதவலிக்கு, வெந்நீரில் உப்பு கலந்து பாதிக்கப்பட்ட பகுதியை அதில் சிறிது நேரம் அமிழ்ந்து வைத்திருந்தால் வலி குறைந்து, மறைந்துவிடும் என்ற மரபுவழி மருத்துவக் குறிப்புகளும் உண்டு. அந்த வரிசையில் தொண்டை வாய்க்குழி கோளாறுகளுக்கு உப்பு நீர் கரைசல் கொப்பளிக்க சொல்வதை குறிப்பிடலாம். செல்களில் உள்ள உப்பின் அளவு நீரைத் தக்க வைத்துக் கொள்ள அவசியமாகிறது. செல்லில் உள்ள உப்பு, செல்சவ்வின் வழியாக நீரை உட்கவர உதவுகிறது. (சவ்வூடு பரவல் சோதனை) தாவரங்களின் வேர்களில் உப்புச் செறிவு அதிகம். ஆகவே வேரைச் சுற்றி உள்ள நீர் வேரினுள் செல்கிறது என்பதை படித்திருப்பீர்கள். வாய்க்குழி, தொண்டை பகுதி தொற்றுக்குள்ளாகும்போது, தொண்டையில் சளி ஏற்படுகிறது. இதனால் தொண்டையில் புண் உண்டாகிறது. சளி என்பது உடலுக்கு ஒவ்வாத அந்நியப் பொருள் தொற்றுதலுக்கு எதிராக உடலில் ஏற்படும் கோழை சுரப்பு, சளி என்ற கோழை மிகப்பெரிய மூலக்கூறுகளால் செய்யப்பட்ட 'பால்மம்' ஆகும். இந்த மூலக்கூறுகளுக்கு இடையே உள்ள பிணைப்புகளை சிதைத்தால் இந்த பால்மம் திரவமாக மாறிவிடும். உப்புநீர் கரைசலை கொப்பளிக்கும் போது, பிணைப்புகள் சிதைவடைந்து பெரிய மூலக்கூறுகள் திரவமாக மாறிவிடுகிறது. இது தொண்டை அழற்சியைப் போக்கி, இதமாக மாற்றுகிறது.

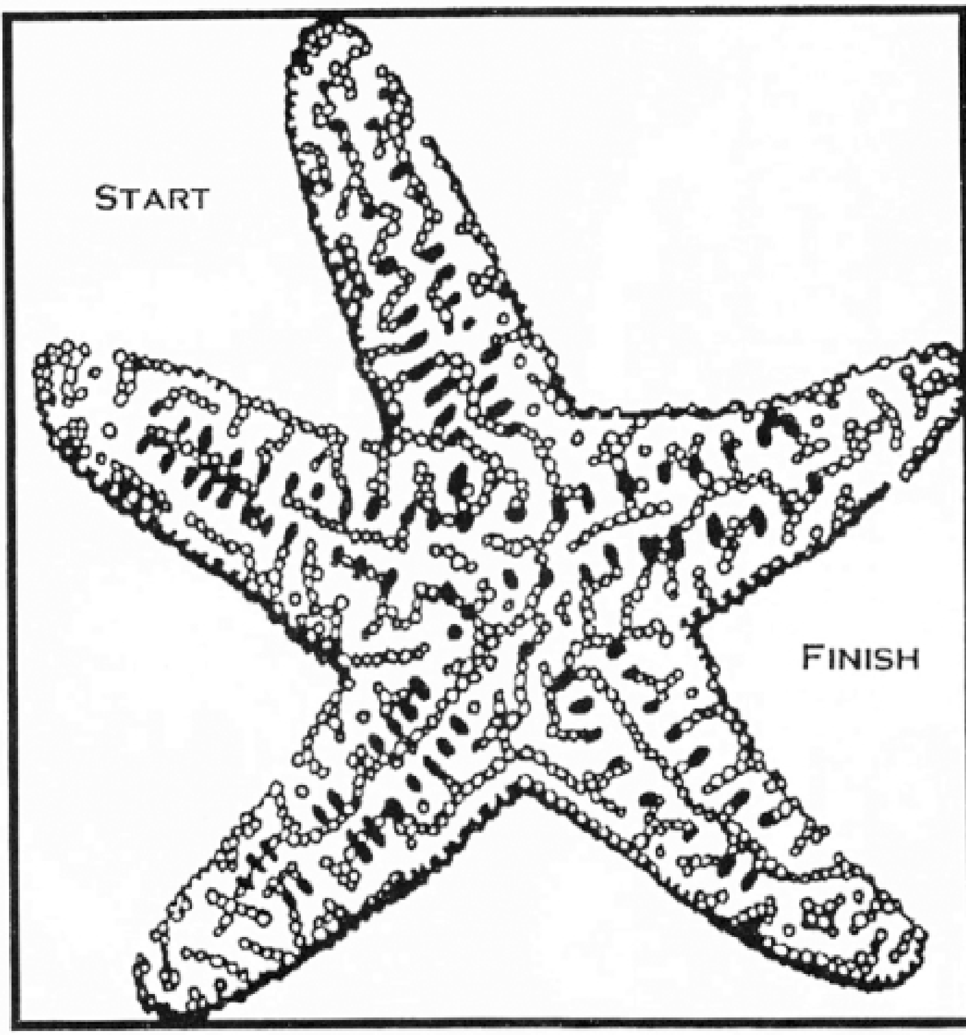
5. 'மினியேர்ஸ் நோய்' என்றால் என்ன?

அன்புக்குரிய மேல்கோட்டையூர்
கே.பரிமளாவிற்கு.

'மினியேர்ஸ் நோய்' என்பது உடல் சமநிலைப் பண்பை பாதிக்கும் நோய் ஆகும். செவியின் உட்பகுதி (உட்செவி) கேட்டும் உறுப்பு மற்றும் உடல் சமநிலைப்படுத்தும். உறுப்புக்களை பெற்று மூளையின் ஒருங்கிணைப்போடு அவை செயல்படுகின்றன. சமநிலை உறுப்புகளில் ஏதேனும் குறைபாடு காணப்பட்டாலும் நரம்புகள் செயலின்மையாலும் இந்நோய் ஏற்படும். திடீரெனத் தோன்றும் கிறுகிறுப்போடு (மயக்கம்) காதில் ஏதோ தாறுமாறாக இரைச்சலை ஏற்படுத்தும் நோய் அவ்வப்போது தோன்றி மறையும் நோய், பல ஆண்டுகளாக தொடரும். பின்னர் சம்பந்தப்பட்ட நரம்புகள் முழுதும் செயலற்றுப் போக காது கேட்டதும் நின்றுவிடும். கிறுகிறுப்பும் நின்றுவிடும்.

எஸ். ஜனார்த்தனன்

வழி கண்டுபிடியுங்கள்



வலைதளத்தில் தேடியவர்: பிரபா

Thulir 192/June 2004 Regd No. TN/PMG (CCR) 308/03-05& WPP NO.315/03-05
Registered With the Registrar of News Paper in India Under No. 40896/87