துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்

ஜூலை 2001 ✳ விலை ரூ. 6

நமது கிரகம் பூமி

சென்ற இதழ் தொடர்ச்சி

மண் அரிப்பும் பாதுகாப்பும்

ஒரு மழை நாளில் ஒரு குன்றின் சரிவைக் கவனி. கலங்கிய நீர் உள்ள பல ஓடைகள் சரிவில் ஓடுவதை நீ பார்ப்பாய். குன்றின் சரிவிலிருந்து தண்ணீர் மண்ணைக் கரைத்துக் கொண்டு செல்வதால் தண்ணீர் கலங்கி இருக்கிறது. சில சமயங்களில் பலமான காற்றுகளினால் மண் அடித்துச் செல்லப்படுகிறது. நீரினாலோ அல்லது காற்றினாலோ மண் அடித்துச் செல்லப்பட்டால் நிலம் அரிக்கப்படுகிறது என்று நாம் கூறுகிறோம். இதுதான் நில அரிப்பு என்பது.

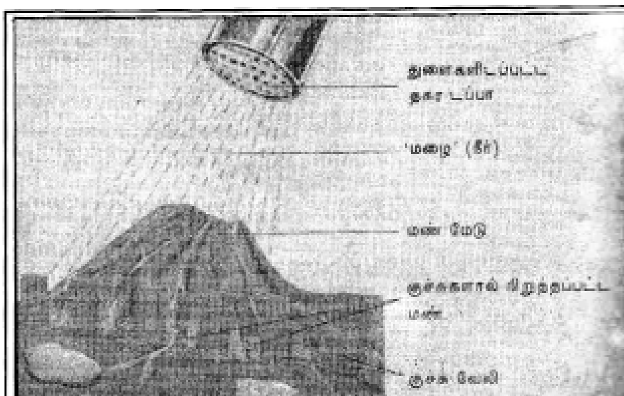
நில அரிப்பு மிகச் சுலபமாக குன்றுகளின் சரிவில் ஏற்படுகிறது. மழை நீரானது குன்றுகளின் சரிவில் வேகமாக ஓடி அதனுடன் அதிகப்படியான மண்ணைத் தன்னுடன் அடித்துச் செல்கிறது. அரிப்பு சமமான திறந்தவெளி நிலத்திலும்கூட ஏற்படலாம். பலத்த மழையானது சத்துமிக்க மேல் மண்ணைத் தட்டையான திறந்தவெளி நிலத்திலிருந்து வேகமாக அடித்துச் செல்லக்கூடும்.

அரிப்பு ஏற்பட்ட நிலத்தில் தாவரங்கள் வளராது. அரிப்பு ஏற்பட்ட நிலத்தில் அவை வளர்வதற்குத் தேவையான சத்துப் பொருட்கள் நிறைந்த மண் கிடையாது. தாவரங்களுக்கு பூமியிலுள்ள உப்புச் சத்துக்களும் நீரும் தேவை.

நில அரிப்பை நாம் நிறுத்த முயல வேண்டும். இதை நாம் பல வழிகளில் செய்ய முடியும். இதுதான் மண்வளப் பாதுகாப்பு எனப்படுவது. சமமான திறந்தவெளி நிலத்தில் புற்கள் போன்ற சிறுதாவரங்களை வளர்ப்பது நில அரிப்பைத் தடுக்கும் ஒரு வழியாகும். இத்தாவரங்கள் மூடும் தாவரங்கள் எனப்படும். அவற்றின் வேர்கள் மண்ணை கெட்டியாகச் சேர்த்துப் பிடித்துக்கொள்கின்றன. மழை நீர் மண்ணை அடித்துச்செல்ல முடியாது. திறந்தவெளி நிலத்தின் ஓரங்களில் மரங்களையும் உயரமான புதர்களையும் பயிரிட்டால் பலமான காற்று வீச்சால் மண் அரிப்பு ஏற்பட முடியாது. மரங்களும் புதர்களும் காற்றிலிருந்து திறந்த நிலத்தைப் பாதுகாத்து சுவர்களாகச் செயல்படுகின்றன. தாவரங்கள் நமக்கு நிழல் தருவதன்றி அதன் வேர்களும் நமக்கு எவ்வளவு அவசியமானவை என்று இப்போது தெரிகிறது.

சரிவான நிலங்களில் பல வழிகளில் மண் அரிப்பதைத் தடுக்க முடியும். நிலச்சரிவுகளைப் படிக்கட்டுகள் போன்று தட்டையாக வெட்டுவது ஒரு வழி. மண்ணைக் கரைத்த நீர் இப்போது இந்தப் படிக்கட்டுகள் வழியாக நேராக ஓடமுடியாது. அது தட்டையான நிலப்பகுதிகளின் வழியாக ஓட வேண்டும். இது தண்ணீரின் வேகத்தை மட்டுப்படுத்துகிறது. அப்போது தண்ணீரில் உள்ள மிகுந்த மண் தட்டையான நிலப்பகுதியில் விடப்படுகிறது.

நிலத்தைத் தட்டையாக்குதல் மண் அரிப்பைத் தடுக்கிறது. நீர் வேகமாகப் பாயும்போதுதான் அது மண்ணை அடித்துச் செல்லக்கூடும். இவ்வாறு நிலச்சரிவின் மேல் பகுதியிலிருந்து கரைக்கப்பட்ட மண்ணானது தட்டையாக்கப்பட்ட நிலப்பகுதியில் விடப்படும். தட்டையாக்கப்பட்ட நிலப்பகுதியின் ஓரங்கள் மேடாக ஆக்கப்படலாம். இப்படி மேடாக்கப்பட்ட பகுதிக்கு கரைமேடு எனப் பெயர். இவை மழைநீரையும் அது கரைத்துவரும் மண்ணையும் தடுத்து நிறுத்தும். சில சமயங்களில் நிலச்சரிவுகளில் வெட்டப்பட்ட குறுகலான படிகளில் மரங்கள் நடப்படுகின்றன. மேடுபள்ள எல்லைக்கோடு எனப்படும் இந்தப் படிகள் பாய்ந்து வரும் மழைநீரின் வேகத்தை மட்டுப்படுத்துகின்றன. இந்த மேடுபள்ள எல்லைக் கோட்டிலோ அல்லது தட்டை நிலப்பகுதிகளுக்கிடையேயுள்ள சரிவுகளிலோ வளர்க்கப்பட்ட மூடுபயிர்களும் நில அரிப்பைத் தடுப்பதில் உதவுகின்றன.



மழை வரும்போது மண்ணில் என்ன நிகழ்கிறது எனக் காணல்

தொடர்ச்சி பின் உள் அட்டையில்

அறிவியலுக்கு ஆபத்து

அன்பான வாசகர்களே!

இந்திய பல்கலைக் கழக மானியக்குழு வேத ஜோதிடத்தை கல்லூரிகளில் பாடத்திட்டமாக அறிவித்து நாட்டிலுள்ள அனைவரையும் அதிர்ச்சியில் ஆழ்த்தியுள்ளது. அதற்குத் தேவையான நிதியை மானியக்குழு ஒதுக்கும் என மானியக் குழு தலைவர் கூறியுள்ளார். நாட்டின் கல்விக்கு நிதி ஒதுக்கீட்டை வெட்டிக் குறைக்கும்போது ஜோதிட பாடத்திற்கு நிதி அள்ளி வழங்கப்படுகிறது. ஜோதிடப் படிப்பால் வேலை வாய்ப்பு பெருகும் என்றும் தலைவர் கூறுகிறார்.

ஜோதிடம் என்பது அறிவியல் பார்வைக்கு முற்றிலும் எதிரானது. காக்கை உட்கார பனம்பழம் விழுந்த கதையான ஒரு சில நிகழ்வுகளைக் காரணம் காட்டி ஜோதிடம் அறிவியல்தான் என்று பலர் வாதிடுகின்றனர். ஜோதிடத்தில் கூறுவதுபோல் கிரகங்கள் மனிதவாழ்வில் எவ்வித பாதிப்பையும் ஏற்படுத்தாது. மேலும் இந்த ஜோதிடம் மனிதர்களை சுயமாக சிந்திக்கவும், உழைக்கவும் விடாமல் சோம்பேறிகளாகத்தான் ஆக்கும்.

மக்களின் சிந்தனையை மழுங்கடிக்கும் இந்த மாதிரியான செயல்களை பல்கலைக்கழக மானியக்குழு உடனடியாகக் கைவிட வேண்டும். இந்திய அரசியல் சட்டம் 51 (ஏ) பிரிவில் எச் என்னும் உட்பிரிவில் இந்தியர்களிடையே அறிவியல் பார்வையை வளர்க்கவும் கேள்வி கேட்கும் பகுத்தறிவை வளர்க்கவும் உத்திரவாதம் வழங்கப்பட்டுள்ளது. அந்த நோக்கத்துக்கு விரோதமாக உள்ளது.

தகவல் தொழில்நுட்பம், உயிரியல் தொழில்நுட்பம் என பல அறிவியல் துறைகளில் மாணவர்களை பயிற்றுவித்து வல்லுநர்களாக்குவதை விடுத்து ஜோதிடம் மூலம் அவர்கள் எதிர்காலத்தை கேள்விக்குறியாக்குவது அபத்தம்.

இத்தகைய ஜோதிடத்தை பாடதிட்டத்தில் சேர்ப்பதை அறிவியல் பத்திரிக்கை என்ற ரீதியில் துளிர் கடுமையாக எதிர்க்கிறது. மேலும் அதை உடனே திரும்பப் பெற வேண்டும் எனவும் கேட்டுக் கொள்கிறது.

ஆசிரியர் குழு

உள்ளே...

ஊரெல்லாம் தெரிவிக்கும் ரகசியம்! 4
பாண்டிச்சேரியில் ஒரு மாநாடு! 6
குளிக்காதே! தப்பா குளிக்காதே! 7
பட்டிக்காடா? பட்டணமா? 9
'சி.என்.ஜி' - மோட்டார் எரிபொருள்? 10
வலையாபதி 14
தோட்டக்காரன் 16
ஒலி எழுப்பும் டப்பா 18
முகப்பருக்கள் 19
அறிவியல் செய்திகள்
குழந்தைகள் அறிவியல் விழா
ஜோதிடம் பார்க்கலையோ... 24
எல்லோரும் இந்நாட்டு மன்னர்? 27
27 - யுரேகா
32 - குறுக்கெழுத்துப் புதிர்

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம் - புதுவை அறிவியல் இயக்கம்
இணைந்து வெளியிடும் பதிப்பு

ஆசிரியர் குழு கடிதங்கள், படைப்புகள் அனுப்புவதற்கான முகவரி:
துளிர் - ஆசிரியர் குழு, 130/3, முதல் மாடி, அவ்வை சண்முகம் சாலை,
கோபாலபுரம், சென்னை600 086.
தொலைபேசி: 044 - 8113630, 8115587
இணைய முகவரி: **www.intamm.com/thulir**
மின் அஞ்சல்: **thulir@intamm.com**

சந்தா செலுத்துவோர் மற்றும் முகவர்கள் தொடர்பு கொள்வதற்கான முகவரி:
துளிர் - நிர்வாக அலுவலகம், ஏ-5, பாரதியார்
பல்கலைக்கழக குடியிருப்பு, கோவை - 641 046.

தனி இதழ் ரூ. 6 ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 60 வெளிநாடு $15 ஆயுள்நன்கொடை ரூ. 500

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

துளிர்

ஆசிரியர்:
க.சீனிவாசன்

பொறுப்பாசிரியர்:
ச.அருணந்தி

ஆசிரியர் குழு:
பா.ஸ்ரீகுமார்
கமல் லொடாயா,
ச.மாடசாமி,
என்.மாதவன்,
எஸ்.மோகனா,
ஆர்.ராமானுஜம்,
அ.வள்ளிநாயகம்,
த.வி.வெங்கடேஸ்வரன்,
எஸ்.ஜனார்த்தனன்,
ஆர்.கேசவமூர்த்தி.

இதழ் தயாரிப்பு:
மோ.சீனிவாசன்

வடிவமைப்பு, வரைவு:
பஷீர், மாரிமுத்து

பதிப்பாளர்:
பெ.திருவேங்கடம்

பதிப்பாளர் குழு:
சி.ராமலிங்கம், அ.ரவீந்திரன்,
பொ.ராஜமாணிக்கம்,
கே.ராமகிருஷ்ணன், சசிகலா

ஒளி அச்சுக்கோர்வை:
ஃபைன்லைன்,
சென்னை

அச்சு:
ஆர்.ஜே.பிரகாஸ்

முன் அட்டை:
லாகூன் குஞ்சுகள்

பின் அட்டை:
அறிவியல் இயக்க மாநில
மாநாட்டுக் காட்சிகள்

உங்கள் கவனத்திற்கு

சென்னை மற்றும் சில ஊர்களில் அரசு அலுவலகங்கள், தொலைபேசி அலுவலகங்களில் துளிர் இதழுக்கு போலி சந்தா சேகரிப்பை சத்தியதாஸ், இளஞ்செழியன் என்ற பெயருடைய நபர் நடத்தி வருகிறார். இவர் வேறு பெயரிலும் வரலாம். எனவே, வாசகர்கள் இவரைக் குறித்து எச்சரிக்கையாக இருக்கவும். சந்தாவை எங்களது சந்தா அலுவலகத்திற்கு மட்டும் அனுப்புமாறு அன்புடன் வேண்டுகிறோம்

துளிர்

மனதில் அடக்கம் குடிகொள்ளும்போதுதான்
நாவில் உண்மை துளிர் விடுகிறது
செயலில் இரக்கம் வெளிப்படும்போதுதான்
உண்மை அன்பு துளிர் விடுகிறது
செலவில் சிக்கனம் வெளிப்படும்போதுதான்
சேமிப்பு அங்கே துளிர் விடுகிறது
உழைப்பில் வியர்வை வெளிப்படும்போதுதான்
உயர்வு அங்கே துளிர் விடுகிறது
கண்ணில் குழப்பம் நீங்கும்போதுதான்
காட்சியில் தெளிவு துளிர் விடுகிறது
கோபம் உன்னை நீங்கும்போதுதான்
சாந்தம் உன்னில் துளிர் விடுகிறது
உன்னைப்போல் பிறரையும் நேசிக்கும்போதுதான்
உன்னில் மனிதம் துளிர் விடுகிறது
மாதந்தோறும் துளிரைக் காணும்போதுதான்
நம்மில் சிந்தனை துளிர் விடுகிறது

M. அன்பரசன்,
பத்தாம் வகுப்பு, தனபால் உயர்நிலைப்பள்ளி, மதுரை

நான் பிறக்கும் பொழுது

நான் பிறக்கும் பொழுது
மின்சாரம் இல்லை
- இது என் தந்தை

நான் பிறக்கும் பொழுது
தொலைக்காட்சி இல்லை
- இது நான்

நான் பிறக்கும் பொழுது
அமைதி இல்லை
- இது என் மகன்

நான் பிறக்கும் பொழுது
சுவாசிக்க காற்றும் இல்லை
- இது என் பேரனாய் இருக்குமோ?

- விவேக்

துளிர்

ஊரெல்லாம் தெரிவிக்கும் ரகசியம்!

ராமானுஜம்

அக்கா, முன்பின் தெரியாத இருவர்கூட ரகசியம் பரிமாறிக் கொள்ள முடியுமா? சங்கேத மொழியில் பேசணும்னா ரகசிய சாவியைப் பரிமாறிக்கொள்ள இருவரும் ஒருவரையொருவர் தெரிந்து கொண்டுதானே இருக்கவேண்டும்!'' - இது வித்யாவின் கேள்வி. கேட்டவுடன் துளிர் இல்லக் குழந்தைகள் மத்தியில் பெருத்த சிரிப்பு. ''இதென்ன கேள்வி? ரகசியம்னா தெரிஞ்சவங்க மத்தியிலதான்!'' ''ரோட்டில போறவங்ககிட்ட எல்லாம் ரகசியம் பேசவா நம்ம வித்யா!'' - இப்படி பல விமரிசனங்கள்.

பாலுவின் முகமே அவன் சிந்தனையில் ஆழ்ந்திருப்பதைக் காட்டியது. மற்றவர்கள் பேச்சைக் கேட்ட பாலு, ''சும்மாயிருங்க, வித்யா கேட்டது நல்ல கேள்வி. இப்போ நான் ஒரு முக்கிய கண்டுபிடிப்பு செய்யறேன், அதை ராணுவ விஞ்ஞானி அப்துல் கலாமுக்கு எழுதி அனுப்பணும்னு ஆசைப்படறேன்னு வச்சிக்குங்க. ஆனா அவர் தவிர வேற யாரும் அதைப் படிச்சிடக் கூடாது. அப்போ ரகசியமா அனுப்ப வேண்டியது நியாயம்தானே? நாங்க இருவரும் முன்னால் சந்திக்கலேன்னாலும் இம்மாதிரி தேவை ஏற்பட வாய்ப்பு உண்டுதான்,'' என்றான். மற்றவர்கள் சற்று வாயடைத்துப் போனாலும் முழுதும் அவன் சொன்னதை அப்படியே ஏற்றுக் கொள்ளவில்லை. ''ஆமாம், இவன் கண்டுபிடிப்பானாம், கலாமுக்கு அதை ரகசியமாய்த் தெரிவிப்பானாம்'' என்று கிண்டல் கிளம்பியது.

கிண்டல் வளர வேண்டாம் என்று குறுக்கிட்ட ரேவதி, ''இல்லை, வித்யா கேட்ட கேள்வி முக்கியமானதுதான், அதற்கு பாலு தந்த விளக்கமும் சரிதான். கலாமுக்கு எழுதுவது போன்ற தேவை தினமும் இல்லையானாலும், இன்று ஈ-மெயில் வந்த பிறகு ஒரு நாளில் கோடிக் கணக்கான கடிதங்கள் அனுப்பப்படும் நிலையில் இம்மாதிரி தேவைகள் ரொம்ப சாதாரணம்'' என்றாள். ரகசிய ரேவதியே சொன்ன பிறகு எல்லோரும் அமைதியுடன் அவளை நோக்கினர். வித்யா, ''அப்போ அதற்கும் வழியுண்டுன்னு சொல்றீங்க இல்லையா?'' என்று துடியாய்க் கேட்டாள்.

''இன்று கணினிகளில் வெகுவாய்ப் பயன்படுத்தப்படும் ரகசியப் பரிமாற்ற முறையே பெரும்பாலும் அம்மாதிரிதான். அம்மு பாலுவுக்கு கடிதம் எழுதறான்னு வச்சுக்குவோம். அதை பாலு மட்டும்தான் படிக்கணும். ஆனா முன்னமேயே பாலுவோட எந்த சாவியும் பேசி வச்சுக்கலே, அப்போ என்ன செய்யலாம்?'' என்று ஆரம்பித்தாள் ரேவதி.

''முன்பே உங்களுக்கு ஒரு வழிக் கணக்கு பற்றிச் சொல்லி இருக்கிறேன் இல்லையா? அதாவது, முட்டையை உடைப்பது போல உடைக்கலாம், பின்னால் சேர்க்க முடியாது. அதுபோல கணக்குகளில் சிலவற்றை ஒருவழியில் செய்யலாம், திருப்பு வழியில் மீள முடியாது. உதாரணமாக முன்பு கடிகாரக் கணக்கு பற்றிச் சொன்னேன்.

சில கணக்குகள் இரு வழியாக இருந்தாலும், ஒரு வழியில் சுலபமாகவும், திருப்பு வழியில் மிகக் கடினமாகவும் இருக்கும். இதில் மிக முக்கியமானவை **பகா எண்கள்** உங்களுக்கெல்லாம் தெரியும் இல்லையா. பகா எண்கள் பற்றி? ஆமாம், ஒன்றாலும் அதே எண்ணாலும் மட்டும் வகுபடும் எண்களே பகா எண்கள், உதாரணம் 11, 17. சரி, எண்களைப் பற்றிய அடிப்படை உண்மை ஒன்று உண்டு. **எந்த எண்ணையும் பகா எண்களின் பெருக்கல் தொகையாக எழுத முடியும்!** உதாரணமாக, 7854 என்ற எண்ணை எடுத்துக் கொண் டால், 7854=2 X 3 X 7 X 11X17 என்று காணலாம்.

இதில் பகா எண்களைக் கொண்டு பெருக்குவது மிகச் சுலபம்,ஆனால் ஒரு எண்ணைக் கொடுத்தால் அதன் பகா எண் காரணிகள் என்ன என்று கண்டுபிடிப்பது மிகக் கடினம். 99567 என்று உங்களிடம் எண் கொடுத்தால் அதன் காரணிகளைக் கண்டுபிடிக்க எத்தனை நேரம் ஆகிறது என்று பாருங்கள். (விடை - 28ம் பக்கம்) இதே, இன்னும்

பெரிய எண்ணாக, 17, 58, 28, 273 என்று கொடுத்தால்!! (விடை- 28ம் பக்கம்) இது 'கடினம்' எனும்போது, இக்கணக்கு நமக்கு மட்டும் கடினமல்ல. இன்று உலகிலுள்ள மிகச் சக்தி வாய்ந்த கணினிகளுக்கும் கூடக் கடினம்தான்! நாளைய உலகில் கணினி வன்பொருள் புரட்சிகரமான முறையில் மாறுபட்டால், இது மாதிரி கணக்கை சுலபமாகச் செய்யும் வாய்ப்பு உண்டு. மீட்டர் ஷோர் என்பவர் குவான்டம் தத்துவத்தைப் பயன்படுத்தி இத்தகைய சக்திவாய்ந்த கணினிகளை உருவாக்க வாய்ப்புள்ளது என நிரூபித்திருக்கிறார். ஆனால் அது சாத்தியமாகும்வரை கணினிகளுக் கும் இந்தக் கணக்கு கடினமே.

சரி, இதை அம்முவும் பாலுவும் எப்படிப் பயன்படுத்தலாம்? பாலு தன்னுடைய எண் 551 என்று உலகிற்கு அறிவிக்கலாம். (உண்மையில் இது போன்ற சிறிய எண்களல்லாது பாலு பயன்படுத்து வது மிகப் பெரிய எண்ணாக இருக்கும் - வழக்கமாக நூறு இலக்கங்கள் கொண்ட எண்ணை எடுத்துக் கொள்வது வழக்கம்.) இதுபோல் ஒவ்வொருவரும் அறிவிப்பதால், அவரவர்களுடைய எண் ஒரு கணினி பட்டியலில் இருக்கும் - தொலைபேசி எண்கள் டைரக்டரியில் இருப்பதுபோல. அம்மு பாலுவுக்குக் கடிதம் எழுத வேண்டுமானால், இந்தப் பட்டியலைப் பார்த்து N=551 என்று எடுத்துக் கொண்டு, தகவலை இந்த எண் கொண்டு சங்கேத மொழியாக்கிக் கொள்வாள். (இந்த எண்ணை எவ்வாறு சாவி வார்த்தையாகப் பயன்படுத்துவது என்பது முக்கியமல்ல, சுலபமான விஷயம்தான்) இச்சங்கேத வரிகளைத் தபாலில் அனுப்புவாள்.

இங்கு முக்கியமானது என்ன? யாரும் கடிதத்தைப் படிக்க முயற்சித்தால், N என்ற எண்ணின் காரணிகள் தெரிந்தால் மட்டுமே சங்கேதத்தை விடுவிக்க முடியும்.

இடைமறிப்பவரும் என் பட்டியலைப் பார்த்து 551 பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது என்று கண்டு கொண்டாலும், காரணிகள் தெரியாததால் ஒன்றும் புரிந்து கொள்ள முடியாது. (மீண்டும் சொல்கிறேன் - 551 போன்ற சிறிய எண்களுக்கு காரணிகளை சுலபமாகக் கண்டுபிடிக்க முடிந்தாலும் பெரிய எண்களுக்கு முடியாது.) ஆக, காரணிகள் தெரிந்த பாலு மட்டுமே சங்கேத மொழியில் எழுதிய புதிரை அவிழ்க்க முடியும்.

இந்த ஏற்பாட்டில் எல்லாருடைய எண்களும் பொதுப்பட்டியலில் அறிவித்து விடுவதால் முன்பின் தெரியாதவர் கூட அதைப் பயன்படுத்தி ரகசியத் தகவல் அனுப்பலாம். வித்யா விஞ்ஞானி கலாமுக்கு எழுத வேண்டும் என்றால் அவருடைய எண்ணைக் கொண்டு சங்கேதமாக்கலாம், அதை அவர் மட்டுமே கண்டுபிடிக்க முடியும்.

இந்த வழிமுறையால் இன்னொரு நன்மையும் உண்டு. கடிதங்கள் கைப்பட எழுதும்போது நாம் கையெழுத்திடுகிறோம். அதனால் பெறுபவர் நாம் அனுப்பிய கடிதம்தான் என்று உணரமுடியும். ஆனால் கணினி மூலம் அனுப்பும் ஈமெயிலில் கையெழுத்து இல்லாததால், நம் பெயரிட்டு எவரோ அனுப்ப வாய்ப்பு உண்டு. இச்சூழலில், பாலுவுக்கு அம்முவிடமிருந்து கடிதம் வருகிறதென்றால், 'எழுதியது அம்முதான்' என்று பாலு எப்படி உறுதியாக அறிய முடியும்? சுலபமே. அனுப்புகையில் அம்மு தன் காரணிகளாகக் கொண்டு சங்கேதமாக்கினால், அதைப் பெறும் பாலு கணினிப் பட்டியல் கண்டு அம்முவின் பொது எண் என்ன என்று கண்டு, அதை விடுவிக்க முடியும். இக்காரணிகள் அம்முவிற்கு மட்டுமே தெரிந்திருக்குமாதலால் அனுப்பியது அம்முதான் எனலாம்.

ஆனால் ஒவ்வொரு முறையும் பெரிய பெரிய எண்களை வைத்து சங்கேதமாக்குதல் கடினம். எனவே வழக்கமாக அம்முவும் பாலுவும் முதன்முறையாக ரகசிய சாவி வார்த்தையைப் பரிமாறிக் கொள்ள இம்முறையையும் பின்னர் வழக்கம்போல் சாவி வார்த்தையையும் பயன்படுத்துவார்கள்.

''இன்றைய உலகில் ரகசியங்களைப் பாதுகாக்க இதுபோல பல வழிமுறைகளும் அவற்றை உடைக்க இன்னும் பல முறைகளுமாய் ஒரு பெரிய கணிதப் போர் நடந்து கொண்டிருக்கிறது'' என்று ரேவதி சொல்ல, ''அப்படின்னா அக்கா, நீங்க எந்தப் பக்கம்?'' என குரல் எழும்பியது.

''ஐயையோ அதை உங்ககிட்ட சொன்னா என் வேலைக்கே ஆபத்து! அது பெரிய ரகசியம்!'' என்று சிரித்தாள் ரகசிய ரேவதி.

முற்றும்

இத்துடன் ரகசிய ரேவதி நம்மிடமிருந்து விடை பெறுகிறாள்.

பாண்டிச்சேரியில் ஒரு மாநாடு!

துளிர் நிருபர்

துளிர் இதழை புதுவை அறிவியல் இயக்கமும் தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கமும் சேர்ந்து வெளிக் கொணருகின்றன என்று உங்களுக்குத் தெரியுமல்லவா? அவ்வியக்கங்களின் இணைந்த மாநில மாநாடு சமீபத்தில் (ஜூன் 16, 17 தேதிகளில்) பாண்டிச்சேரியில் நடைபெற்றது. மாநாட்டில் கிட்டத்தட்ட 400 பேர் பங்கேற்றனர்.

எதற்காக மாநாடு நடத்த வேண்டும்? அங்கு என்ன நடக்கும்? என்று உங்களுக்குப் பல கேள்விகள் தோன்றுகின்றனவா? நம் இயக்கத்தில் இரண்டாண்டுகளுக்கு ஒரு முறை மாநாடுகள் நடத்துவோம். முதலில் ஒவ்வொரு மாவட்டத்திலும் மாவட்ட அளவில் மாநாடுகளும், மாநில அளவில் குறிப்பிட்ட கருத்தையொட்டி உபமாநாடுகளும், பின்னர் இறுதியாக மாநில மாநாடும் நடத்துவது வழக்கம். இதெல்லாம் எதற்காக? முதல் காரணம் - இரண்டாண்டுகளுக்கு ஒரு முறையாவது இயக்கத்தில்

முக்கியமாக ஈடுபட்டிருப்பவர்கள் சந்தித்து 'என்ன செய்திருக்கிறோம்' என்று மறுபார்வை செய்யவும், 'இனி என்ன செய்யலாம்' என்று சிந்திப்பதற்கும் இது ஒரு வாய்ப்பு. இரண்டாவது காரணம் - அறிவியல் பரப்புதல், அடிப்படைக் கல்வி, ஆரோக்கியம், சிறு சேமிப்புக் குழுக்கள், கிராம வளர்ச்சி என பல்வேறு துறைகளில் ஈடுபட்டிருக்கும் நண்பர்களுக்கு, பெரும்பாலும் ஒரு துறையில் செய்யும் பணிகள் பற்றித் தெரிந்தாலும், மற்ற துறைகளில் என்ன நடக்கிறது என்றே தெரியாது; அதையெல்லாம் தெரிந்து கொள்ள ஒரு வாய்ப்பு. இவ்விரண்டையும் விட முக்கியமாக, நண்பர்கள் ஒருவரையொருவர் சந்தித்துக் கொள்ள மகிழ்ச்சியான வாய்ப்பு.

நடந்தது என்ன? இரண்டாண்டுகளில் செய்த வேலைகள் முறையாக அறிக்கையாகத் தரப்பட்டன. கணக்கு வழக்குகள் விவரிக்கப்பட்டன. ஆச்சரியம்தான், எத்தனை வேலைகள்! துளிர், ஜந்தர்மந்தர், சிறகு, அறிவுத்தென்றல், விழுது என்று பத்திரிகைகள், புத்தகங்கள் வெளியீடு; வினாடி வினாக்கள், அறிவியல் விழாக்கள், மாணவர் ஆய்வுகள்; மக்கள் மத்தியில் அறிவியல் பரப்பும் நிகழ்ச்சிகள்; அணு ஆயுத எதிர்ப்பு இயக்கம்; 'மலர்ந்தும் மலராத' குழுக்கள்; சுற்றுச்சூழல் குழுக்கள், குழந்தை உழைப்பாளர்களுக்காக முறைசாராக் கல்வி மையங்கள், இரண்டாயிரத்துக்கு மேற்பட்ட எண்ணிக்கையில் சிறுசேமிப்புக் குழுக்கள், சமம் இயக்கப் பயிற்சிகள்..... வியப்பூட்டும் விதமாய் இருந்தது.

மாநாட்டில் விவாதங்கள் நடந்தன. 16 ஆம் தேதி அனைத்திந்திய மக்கள் அறிவியல் கூட்டமைப்பின் மூத்த தலைவர் எம்.பி.பரமேஸ்வரன் பன்னாட்டுக் கம்பெனிகள் உள்ளூர் பொருளாதாரத்தைச் சிதைப்பது பற்றிப் பேசினார். கல்வியாளர் திருமதி வசந்தி தேவி, துளிர் எழுத்தாளர் த.வி. வெங்கடேஸ்வரன் மற்றும் துளிரில் இந்திய சுதந்திரப்போர் குறித்து எழுதிய தமிழ்ச்செல்வன் ஆகியோர் பல்கலைக் கழகங்களில் வேத ஜோதிடம் பாடமாய் வருவதை எதிர்த்துப் பேசினர். அதை எதிர்க்க 800 பேர் கொண்ட ஊர்வலம் நகரின் பல வீதிகளில் முழக்கமிட்டுச் சென்றது. 17ஆம் தேதி கல்வியை அடிப்படை உரிமையாக்குவது பற்றியும் கிராம வளர்ச்சி பற்றியும் விவாதங்கள் நடந்தன. நிறைவு விழாவில் பேசிய டாக்டர் சுந்தரராமன் அறிவியல் இயக்கம் ஆயிரம் துளிர் இல்லங்கள் அமைக்க வேண்டும் என்றார்.

துளிர் விலை உயரப்போவதாக பேச்சு அடிபட்டது. துளிர் இன்னும் நிறைய விற்க வேண்டும் என்று பலர் கவலையோடு பேசினார்கள். துளிர் இதழின் பணி அறிவியல் இயக்கத்திற்கு மிக முக்கியமானது என்று நன்கு தெரிந்தது.

சரிதான். ஆனால் மாநில மாநாட்டில் மாணவர் பிரதிநிதிகளே கிடையாதா. இது ஏன்?

குளிக்காதே! தப்பா குளிக்காதே!

எஸ்.ஜனார்த்தனன்

நோயற்ற வாழ்வே குறைவற்ற செல்வம்; நொறுங்கத் தின்றால் நூறு வயது; கந்தையானாலும் கசக்கிக்கட்டு, கூழானாலும் குளித்துக்குடி, உடலினை உறுதி செய் – போன்ற மூத்தோர் வார்த்தைகளை கேட்காதவர், கேள்விப்படாதவர்கள் இருக்கவே முடியாது எனலாம். புறத்தூய்மைக்கு நீரும் அகத்தூய்மைக்கு வாய்மையே தான் நன்மை பயக்கும் என்று பலநூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்பிருந்தே மனிதனின் சுயசுத்தத்தையும், உணவுப் பழக்க முறைகளையும் வலியுறுத்தி வந்திருக்கிறார்கள். மனிதனின் வாழ்க்கை முறைகளை பல்வேறு வழிகளில் மேம்படுத்த, வழிமுறைப்படுத்த சமூகப் பண்பாட்டு இலக்கியக் கூறுகள் உதவின என்பதும் உதவ வேண்டும் என்பது யதார்த்த உண்மையே ஆகும்.

இன்றைய மனித சமுதாயத்தை வாட்டும் பல்லாயிரக்கணக்கான நோய்களுள் மிகச் சிலவே தவிர்க்க முடியாதவை. பெரும்பாலானவை சில எளிய பாதுகாப்பு முறைகளால் தவிர்த்துக் கொள்ளக்கூடியவை. இன்னும் பல நோய்கள், சரியான, முறையான உணவுப் பழக்கத் தாலும் உடல்உறுப்புகளை சரிவரப் பராமரிப்பதாலும், அறிவியல் அணுகுமுறையோடு அன்றாட வாழ்வின் செயல்முறைகளை செய்வதன் மூலமாகவும் தவிர்க்க முடியும். இத்தகைய எளிய வழிகளைத் தெரியாதவர் சிலபேர், தெரிந்தும் அலட்சியப்படுத்தும் போக்கினால் அவதிப்படும் பல பேர் உள்ளனர்.

குறிப்பாக பல தோல் நோய்களைத் தவிர்க்க, சரியான முறையான 'குளியல்' அவசியம். எல்லோரும்தான் தினமும் குளிக்கிறோம்! ஆனால் பலருக்கு எப்படிக் குளிப்பது என்றே தெரியவில்லை என்பதுதான் உண்மை! சோப்பை நுரைவரத் தேய்ப்பதில் உள்ள ஆர்வம், அந்த சோப்பின் வண்ணம், வாசனை என்று தேர்வு செய்வதில் காட்டும் தனிக் கவனம் நாளும் குளிக்கும் போது உடலை தேய்த்துக் கழுவிக் குளிக்க வேண்டும் என்பதில் இருப்பதில்லை! குளியலறைக்குள் நுழைந்தவுடன் தண்ணீரை அவசர அவசரமாக உடலின்மீது கொட்டிக்கொண்டு, ஈரத்தை அரைகுறையாய் துடைத்துக் கொண்டு பரபரப்பாய் வெளியேறி, குளிப்பதில் என்னை விடச் சீக்கிரம் யாரும் குளிக்க முடியாது என்று சாதனை ஜம்பம் பேசுபவர்களைப் பார்த்தால் 'பாவமாகத்தான் இருக்கிறது! ஆறு, குளம், குட்டை, ஏரிகளில் மூன்று தடவை மூழ்கி எழுந்துவிட்டு புனிதக் குளியலை புராணமாக முடித்துவிட்டேன் என்று பெருமகிழ்ச்சி அடைவதும் அபத்தம்தான்.

குளியல் என்பது இன்றைய விளம்பர உலகில், ஒரு ஆடம்பர சடங்காக இருக்கிறதே ஒழிய, ஓர் ஆரோக்கியமான, அவசியமான, அன்றாட வாழ்வின் சுகமான ஆரம்பமாக இல்லை என்பதே உண்மை. தொலைக்காட்சியில் பல்வேறு வகை சோப்புகளின் விளம்பரப் போட்டிகளை கவனித்திருக்கிறோம், சுத்தமான தேங்காய் எண்ணெயில் தயாரித்தது என்றும், பட்டுப் போன்ற மேனிக்கு எங்கள் சோப்பை பயன்படுத்துங்கள் என்றும், சருமப் பாதுகாப்பிற்கான 'உண்மையான' சோப் எங்கள் தயாரிப்புதான் என்றும், இமயமலைச் சாரலில் ஊறிவரும் கங்கை நீரால்

துளிர்

தயாரித்து, துளசியை சேர்த்த புனிதமான தயாரிப்பு எங்களதுதான் என்றும், அதிக நுரை, கிருமிகளை அழிக்கும் ஆற்றல் உள்ளது என்ற மருத்துவ ஆய்வு சான்றிதழ் எங்கள் சோப்பிற்குதான் உள்ளது என்றும், எங்கள் தயாரிப்பு கிடைக்கவில்லையென்றால் குளிக்காதே, குளிக்காதே என்றும் இளைஞர்களைக் கவரும் வாசனை எங்கள் சோப்பிற்குத்தான் உண்டு என்ற பல விளம்பர உத்திகளோடு வலம் வரும் விளம்பரங்களைப் பார்த்திருக்கிறோம். எந்த வகை சோப்பாக இருந்தாலும் முதலில் அழுக்குப்போக வேண்டும். முறையான குளியலில்தான் இது சாத்தியம். இரண்டாவது நமது தோல் அந்த சோப்பை ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டும். (எந்தவித ஒவ்வாமையும் இல்லாமல்) தோல் ஏற்றுக்கொள்ளும் சோப்பை அல்லது மாவுப் பொருளைப் பயன்படுத்தலாம். நமது உடல் உள்ளுறுப்புகளை மூடிப் பாதுகாக்கும் தோல்தான் நம் உடலின் மிகப் பெரிய உறுப்பு ஆகும். மிகவும் இன்றியமையாத உறுப்பு ஆகும். நமது சூழலால் நேரடியாக பாதிப்பு ஏற்பட வாய்ப்பு அதிகமுள்ள உறுப்பு தோல்தான். தோலின் மென்மையை, மிருதுத்தன்மையை பராமரிக்க, பாதுகாக்க தோலின் அடியில் எண்ணெய்ச் சுரப்பிகள் காணப்படுகிறது. தோலின்மீது எண்ணற்ற வியர்வைத் துளைகள் கீழ்நோக்கித் திறக்கின்றன. இதன் மூலம் உடலில் வளர்சிதை மாற்றத்தின்போது உருவான அதிகப்படியான நீரும், கழிவில் உப்புகளும் வியர்வையாக வெளியேறுகிறது. ஒவ்வொரு நாளும் பல்லாயிரக்கணக்கான புதிய தோல் செல்கள் உருவாக; இறந்த செல்கள் இழக்கின்றன. நாள்தோறும் படியும் அழுக்கும், தூசியும், வியர்வை உப்புகளும், இறந்த செல்களையும் நீக்கி, தோலிற்கு மசாஜ் செய்து, அதிக இரத்த ஓட்டத்தை ஏற்படுத்தும். உன்னதமான தோலிற்கான உடற்பயிற்சியாகத்தான் நம் அன்றாடக் குளியல் இருக்க வேண்டும்.

குளியலைத் தொடங்கும் முன் நம் உடலை குளியலுக்குத் தயார் செய்வது அவசியம். குளியலுக்கு அதிக சூடான நீரோ, அதிக குளிர்ச்சியான நீரோ தேவையில்லை, இதமான சூடான நீரே போதுமானது. அந்த நீரை எடுத்து வாயில் கொப்பளித்துக் கொண்டு, தொடைப்பகுதியின் மேலே அந்த நீரை ஊற்ற வேண்டும். அப்போது நம் மூளையின் கீழ்த் தளத்தில் உள்ள ஹைப்போதாலமஸ் எனும் முக்கிய பகுதி (உடல் வெப்பநிலையை கட்டுப்படுத்தும் மையம்) நீரின் தன்மையை உணர்ந்து ஏற்றுக்கொள்ள நம் உடல் தோல், செல்களுக்குக் கட்டளையிடும்.

பிறகு தண்ணீரால் உடலை முழுவதும் நனைத்த பிறகு உடல் முழுவதும் கீழிருந்து மேலாகத் தேய்க்க வேண்டும். ஏனெனில் நம் உடல் ரோமங்கள் 45^0 கீழ்நோக்கி படுத்திருக்கும். கீழ் இருந்து மேலாக தேய்க்கும்போது ரோமக்கால்களின் அடியில் உள்ள அழுக்கு வெளியேறும். இப்படி ஒருமுறை தேய்த்த பிறகு மீண்டும் நீரால் உடலை கழுவ வேண்டும். அதற்கு பிறகு சோப்பு/மாவு போட விரும்புபவர்கள் போட்டு மேற்சொன்னபடி தேய்த்துக் குளித்து கழுவ வேண்டும். குளித்து முடித்தவுடன் துடைப்பதில்கூட கவனம் மிகத் தேவை! ஈரம்போகத் துடைக்க வேண்டும். உடலிலுள்ள வியர்வைத் துளைகளும் கீழ்நோக்கித் திறக்கின்றன. ஆதலால் துடைக்கும்போதும் கீழிருந்து மேலாகத் துடைக்க வேண்டும். அப்போதுதான் இத்துளைகளில் அடைப்பட்டுள்ள வியர்வை, தூசு அழுக்கு பிசுக்குகள் வெளியேறி, துளைகள் திறந்து கொள்வதுடன் ஒரு புத்துணர்ச்சி பெறும். இதற்கு மாறாக மேலிருந்து கீழாக துடைத்தால் ஏற்கனவே அடைபட்டுப் போயிருக்கும் துளைகளை முத்திரை வைத்து மூடினாற்போல ஆகிவிடும். வியர்வைத் துளைகள் முழுமையாக அடைபட்டுப்போகும், வியர்வை அதிகம் வெளியேறாமல், அழுக்குகள் உடலில் தங்கி பல நோய்களுக்குக் காரணமாகிவிடும். குளித்தாலும் சரியான குளியல் இல்லையென்றாலும் நோய் வருவது இப்படித்தான். இப்படித் தோலைத் தேய்ப்பதாலும், துடைப்பதாலும் (மசாஜ்) தோல் செல்களுக்கு இரத்த ஓட்டம் சீர்படுகிறது. தோல் செல்லிற்குத் தேவையான ஆக்ஸிஜன் கிடைக்கிறது, ஊட்டமும் கிடைக்கிறது. அதனால் தோல் பளபளவென்று பொலிவாக இருக்கும்.

முகத்திற்குக் கொடுக்கும் முக்கியத்துவம் குளிக்கும்போதும் பாதங்களுக்கும் கொடுக்கப்பட வேண்டும். பாதங்களையும், விரல் இடுக்குகளையும் தேய்த்துக் கழுவிக் குளிப்பதன் மூலம் பல நோய்களில் இருந்து பாதுகாக்க முடியும்.

நண்பர்களே! குளிப்பதற்கென்று தனியே நேரத்தை ஒதுக்குங்கள். குளிப்பது தோல் செல்களுக்கு புத்துணர்வு கொடுக்கும் ஓர் உடற்பயிற்சி என்பதை மனதில் கொண்டு குளியலை ஓர் சுகமான கலையாக செய்யுங்கள். உடல் உறுப்புகளைப் பாதுகாக்கும் தோலை முறையான குளியலால் சரியாகப் பாதுகாப்போம் பராமரிப்போம்!

துளிருக்கு
சந்தா
செலுத்திவிட்டீர்களா?
சந்தா ரூ. 60 மட்டும்

முகவரி:
துளிர்
ஏ-5, குடியிருப்பு,
பாரதியார் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 046

பட்டிக்காடா? பட்டணமா?

என். மாதவன்

ஒரு கிராமத்தில் ஒரு எலி வசித்து வந்தது. பாவம் கிராமத்தில் தினமும் பலகாரங்களா கிடைக்கும்? கிடைக்கும் நெல், கேழ்வரகு தானியங்களைத் தின்று கொண்டு வந்தது. ஆனாலும் சுகமான வாழ்க்கை கிடைக்கும் போது வயிறு நிரம்பக் கொரிக்கும். தேவையானவற்றை வளையில் சேர்த்தும் வைத்துக் கொள்ளும். சுகமான வாழ்க்கை சொந்தங்கள் வரும்போதும் சரி தனக்கும் சரி சாப்பாட்டிற்குக் குறைவில்லை. எப்போதாவது பாம்புகள் வரும். கொஞ்சம் மறைவான இடத்தில் ஒளிந்து கொண்டால் தப்பிவிடலாம்.

இப்படி இருக்கையில் எலியின் தம்பி நகரத்திலிருந்து வந்தது பேண்ட், சூட்டும் கூலிங் கிளாஸும் அணிந்து வந்த எலி. ''டர்டி விலேஜ். எங்க பார்த்தாலும் ஒரே சேறு சகதி. டர்டி சிடிசன்'' என்று புலம்பியவாறு வந்தது. வந்த தம்பி எலியை வரவேற்று இன்முகத்தோடு உபசரித்தது அண்ணன் எலி. ''என்ன அண்ணே எப்படி இந்த கிராமத்தில் வாழறீங்க. எங்க பார்த்தாலும் ஒரே சேறு சகதி. எங்க பட்டணத்தில பாரு எல்லாமே காங்கிரிட்தான். நாங்க எவ்வளவு சுத்தமா வாழறோம் தெரியுமா'' என்றது.

''நீ சொல்றது உண்மைதான் தம்பி. இப்பதான் சொகுசா வாழறே. நீயும் சின்ன பிள்ளையா இருக்கறப்ப இங்கதானே இருந்த, வளர்ந்தே! சரி சரி, வா சாப்பிடலாம்'' என்றது எலி. சாப்பிட உட்கார்ந்த தம்பி எலிக்கு ஏமாற்றம் நெல்லும், கேழ்வரகும் வைக்கப்பட்டது.

''என்ன அண்ணே நாங்க கேக், சாலப், சப்பாத்தி, குருமானுதான் சாப்பிட்டு பழக்கம். நீ என்ன இதெல்லாம் வைக்கறே. இதெல்லாம் சரிபடாது நீ பேசாம நாளைக்கே என்னோட பட்டணத்துக்கு வந்துரு'' என்றது தம்பி எலி.

மறுநாள் விடியவிடிய சகோதரர்கள் இருவரும் சென்னைக்குப் புறப்பட்டனர். வழியெங்கும் பயணவழி உணவகங்களின் மிச்ச மிதிகளைத் தின்று கொண்டு தம்பி எலி வாழும் ஒண்டுக்குடித்தனப் பகுதியை அடைந்தனர்.

அண்ணன் எலிக்கு ஒரே பெருமிதம். ''என்ன தம்பி இவ்வளவு சொகுசாவா வாழறே. சரிதான் இவ்வளவு சொகுசா வாழற உனக்கு பட்டிக்காடு எப்படி சரிப்படும்'' என்றது.

''இதுக்கே இப்படி அசந்துட்டே. இப்ப பாரு வீட்டுக்காரங்க தூங்கப் போறாங்க. நான் போய் முந்திரி அல்வா எடுத்துக்கிட்டு வர்றேன்'' என்றவாறு சென்றது.

சென்ற எலி முந்திரி அல்வாவை எடுத்துக்கொண்டு வரும்போது ஒரு தட்டு தடுமாறி விழுந்தது.

டண்...டண்...டண் ஒரே சத்தம். தூங்கிய அனைவரும் எழுந்துவிட்டனர்.

''இந்த எலித்தொல்லை ரொம்ப அதிகமாயிருச்சு. அதை எப்படியாவது ஒழிக்கணும்'' என முணுமுணுத்தனர்.

அதற்குள் இருவரும் முந்திரி அல்வாவை முழுங்கினர்.

''தம்பி ரொம்ப நல்லா இருக்குடா. இன்னும் கொஞ்சம் கிடைக்குமா?'' என்றார் அண்ணன் எலியார்.

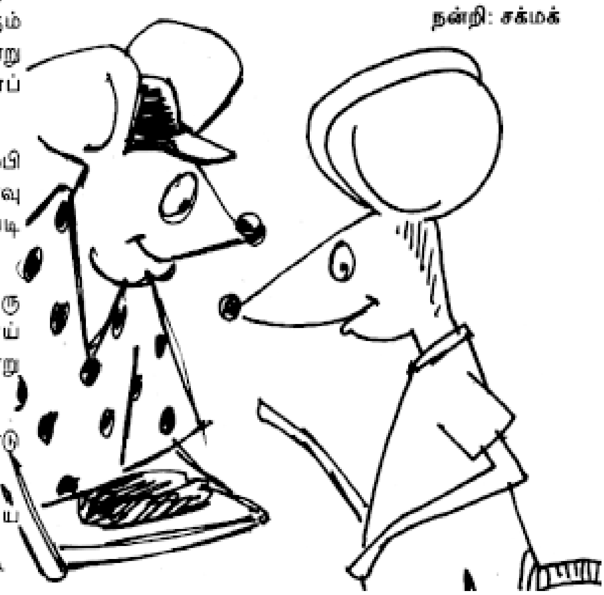
''அதுக்கென்ன கொண்டு வரேன்'' என்று ஓடிய தம்பி எலி மறுபடியும் அதையே தள்ளிவிட்டது.

விழித்துக் கொண்ட வீட்டுக்காரர்கள் வீட்டு நாயை மெல்ல அறைக்குள் விட்டனர். குரைத்துக் கொண்டே வந்தது நாய். எலிகளின் குலை நடுங்கிவிட்டது. அய்யோ அப்பா என்று அலறிக்கொண்டே இங்குமங்கும் ஓடின. நாய் விடுவதாக இல்லை. கடைசியில் ஒரு துளை அகப்பட அதில் புகுந்து பை பாஸ் ரைடர் வேகத்தில் பறந்தனர்.

அண்ணன் எலி சொன்னது ''தம்பி பட்டிக்காட்டில் பலகாரங்கள் கிடைக்கலேன்னாலும் இதைமாதிரி ஆபத்தெல்லாம் கொறைவுப்பா. என்னைவிட்டுடு நான் ஓடிடறேன்'' என்று கூறிவிட்டு ஓடியது.

''இரு இரு நானும் வந்துடறேன் என்றவாறு பின்தொடர்ந்தது தம்பி எலி.

நன்றி: சக்மக்



துளிர்

‘சி.என்.ஜி’ – மோட்டார் வாகன எரிபொருள்?

தமிழில் சி.எஸ். வெங்கடேஸ்வரன்

சிஎன்.ஜி (CNG) என்றழைக்கப்படும் அழுத்தப்பட்ட நிலையில் உள்ள இயற்கை வாயுவைப் பற்றித் தெரிந்து கொள்வோம். இது ஹைட்ரோகார்பன் என்றழைக்கப்படும் நீரகமும் கரியகமும் சேர்ந்த வாயுப்பொருள் கலவை. இதில் முக்கியமாக 80 முதல் 90 சதவீதம் மீதேன் வாயுவே உள்ளது. இது ஒரு சதுர சென்டிமீட்டருக்கு 200 முதல் 250 கிலோகிராம் என்ற அளவிற்கு அழுத்தப்பட்டு உள்ளது. இதனை வாகனங்களை இயக்க உபயோகிக்க முடியும். பெட்ரோலினால் ஓடும் வண்டிகள், சி.என்.ஜியை உபயோகிக்க வேண்டுமானால், அதற்கான மாற்றங்களை வண்டியில் செய்ய வேண்டும். அப்போது பெட்ரோல், சி.என்.ஜி எதனைக் கொண்டும் வண்டியை இயக்க முடியும். இந்த இயற்கைவாயு நிறமற்றது; வாடையற்றது; விஷமற்றது; காற்றைவிட லேசானது; ஆனால் எளிதில் தீப்பற்றிக் கொள்ளக்கூடியது. திரவமாக்கப்பட்ட பெட்ரோலியம் வாயுவைப்போன்ற (LPG) இது திரவ எரிபொருளன்று.

‘சி.என்.ஜி’ஐ ஏன் உபயோகிக்க வேண்டும்?

நமக்குக் கிடைக்கும் சக்தியின் அடிப்படையில் பார்க்கும்போது, சி.என்.ஜி, பெட்ரோலைவிட 68 சதவீதமும் டீசலைவிட 38 சதவீதமும் விலை குறைவானது. மிகவும் முக்கியமாக, இதை உபயோகித்து ஓடும் வண்டிகளிலிருந்து வெளிவரும் வாயுக்கள் மற்றவைகளைவிட மிகவும் குறைவு. கார்பன் மோனாக்சைட் 70 சதவீதம் குறைவாக இருக்கும். பெட்ரோல் வண்டிகளை விட மிகக்குறைவாக பிற விஷவாயுக்களும், டீசல் வண்டிகளை விடக் குறைவாக நுண்துகள்களும் வெளிவருகிறது. மற்றுமொரு சாதகமான அம்சம். மொத்தத்தில் இது சுற்றுச்சூழலின் நண்பன் எனலாம்.

சி.என்.ஜி அல்லது எல்.பி.ஜி (CNG or LPG) - எது வாகனங்களுக்கு உகந்த எரிபொருள்?

இது இன்னும் தெளிவாக்கப்படாத ஒன்று. இந்தியாவில் எல்.பி.ஜி தாமதமாக அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அரசாங்கத்தால் இது அங்கீகரிக்கப்பட்ட உடன், இதற்கு ஆதரவு பெருகும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. சி.என்.ஜியைப் பொருத்தமட்டில் ஒரு எதிர்மறையான விஷயம், அதனை மிகுந்த அழுத்தப்படுத்தப் படவேண்டியுள்ளதால் (100 bar pressure) அதற்கான கருவிகள் மிகவும் கனரகமானவையாகவும், சிக்கலானவையாகவும் இருக்கும். ‘எல்.பி.ஜி’ஐ ஆதரிப்பவர்கள் கூறுவது, ‘சி.என்.ஜி’யை வீடுகளுக்குச் சமையல் செய்வதற்கு மட்டுமே விநியோகம் செய்யவேண்டும் என்பதாகும். ஆனால் ‘சி.என்.ஜி’ ஆதரவாளர்கள், அதுவே மோட்டார் வாகனங்களுக்குச் சரியான எரிபொருள் என்றும் அது அதிக அளவில் கிடைப்பதுடன், ‘எல்.பி.ஜி’யை விட மிகவும் மலிவு எனவும் வாதாடுகின்றனர். மேலும் அவர்கள், ‘எல்.பி.ஜி’ஐ இரசாயனத் தொழிற்சாலைகளில் உபயோகிப்பதுதான் மிகுந்த பயனை அளிக்கும் எனக் கூறுகின்றனர்.

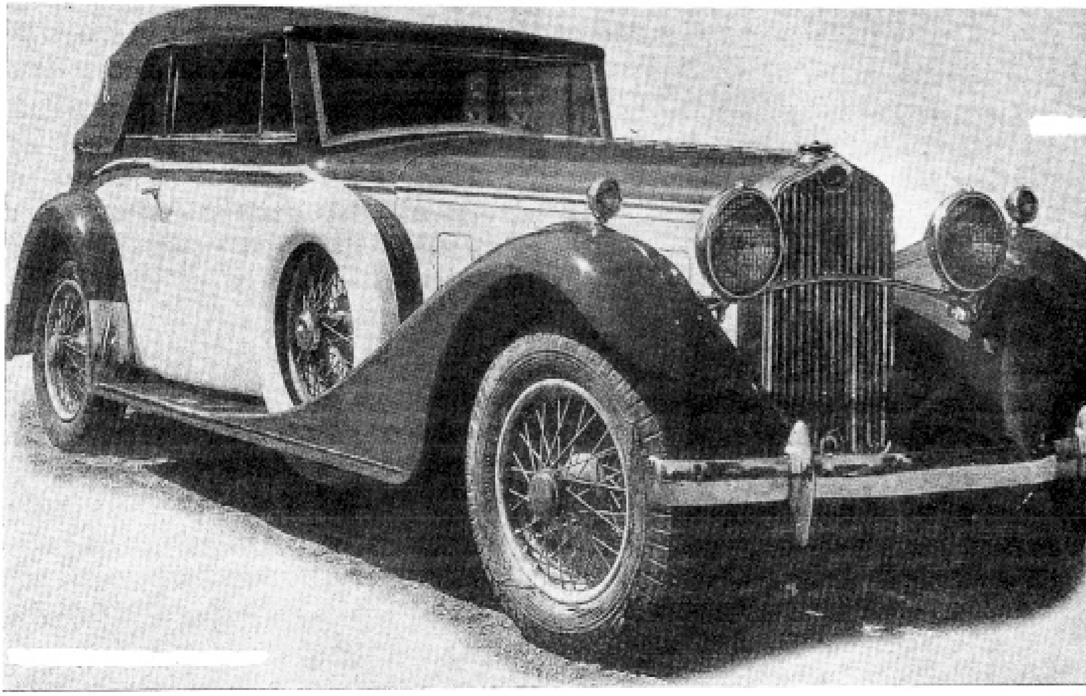
‘சி.என்.ஜி’ எந்த நாடுகளில் பிரசித்திபெற்று விளங்குகிறது?

உலகிலேயே இத்தாலி நாட்டில் தான் மிக அதிகமான வாகனங்கள் ‘சி.என்.ஜி’ஐ உபயோகப்படுத்து கின்றன. அங்கு 3 லட்சம் வாகனங்களும், 280 ‘சி.என்.ஜி’ நிரப்பும் இடங்களும் உள்ளன. இதற்கு அடுத்தபடியாக அர்ஜென்டீனா நாடு உள்ளது. இந்தியாவில் 1992ல் ‘சி.என்.ஜி’யின் உபயோகம் துவக்கப்பட்டது. மும்பை, டெல்லி வருதாதரா, சூரத், அங்க்லேஷ்வர் ஆகிய இடங்களில் சுமார் 25000 வாகனங்கள் இதனை உபயோகித்து ஓடிக் கொண்டிருக்கின்றன.

சி.என்.ஜி வாகனம் எவ்வாறு செயல்படுகிறது?

பெட்ரோல் வாகனத்திற்கும், ‘சி.என்.ஜி’ வாகனத்திற்கும் உள்ள முக்கிய வித்தியாசம் எரிபொருள் செலுத்தும் அமைப்பில் (Fuel system) உள்ளது. இயற்கை வாயு தகுந்த உருளைகளில் அழுத்தத்துடன் அடைக்கப்பட்டு, வாகனத்தின் பின்புறம் வைக்கப்படுகிறது. இந்த உருளைகளிலிருந்து ஒரு வால்வுமூலம், இயற்கைவாயு, ரெகுலேட்டர் என்னும் எரிபொருள் செலுத்தும் கருவியின் வழியாக என்ஜினுக்குள் செலுத்தப்படுகிறது. வாகனங்களின் கட்டமைப்பில் செய்யப்படும் மாற்றங்கள் காரணமாக, அவை, பெட்ரோல்/டீசல் அல்லது இயற்கை வாயுவினால் ஓடுகின்றன. இயற்கை வாயு தீர்ந்துவிட்டால் தானாகவே பெட்ரோலுக்கு மாறும் வசதிகளும் உள்ளன. சி.என்.ஜியினால் மட்டும் ஓடும் வாகனங்களில் அதற்கேற்ப மாறுதல்கள் செய்யப்படுகின்றன.

சி.என்.ஜி உருளைகள் பொதுவாக வாகனங்களின் சாமான்கள் வைக்கும் பின்புறப் பகுதிகளிலோ அல்லது பின் இருக்கைகளுக்கு அடியிலோ மிகவும்



உறுதியான எஃகு பட்டைகளின் மூலம் மிகுந்த பாதுகாப்பான முறையில் பொருத்தப்படுகின்றன. பெட்ரோலை விடக் குறைந்த அளவே சி.என்.ஜியை ஒரு வாகனத்தில் சேமித்து வைக்க முடியும். அதுமட்டுமல்லாமல் சி.என்.ஜி நிரப்புமிடங்களில் உள்ள அழுத்தத்தை பொறுத்துதான் உருளைகளை நிரப்பமுடியும். அனுமதிக்கப்பட்ட அழுத்த அளவில் (200 bar g), 40 முதல் 60 லிட்டர் கொள்ளளவு உள்ளஉருளைகளில் சுமார் 8 முதல் 10 கி.கிராம் எடையுள்ள சி.என்.ஜியை நிரப்பமுடியும்.

இந்த இயற்கை வாயு எவ்வாறு விநியோகம் செய்யப்படுகிறது? குழாய்களின் மூலமும், குழாய் இணைப்பு இல்லாத இடங்களில், பெரும் ஊர்திகளில் நிரப்பப்பட்ட உருளைகளைக் கொண்டு செல்வதன் மூலமும் விநியோகம் செய்யப்படுகிறது. இந்த ஊர்திகளில் உள்ள உருளைகளை மீண்டும் மீண்டும் நிரப்பும் இடம் தாய் நிலையம் என்றழைக்கப் படுகிறது.

தகவல் நன்றி:
எகனாமிக் டைம்ஸ்

குறிப்பு: தலைநகர் டெல்லியில் சி.என்.ஜி யைத்தான் பயன்படுத்த வேண்டும் என சமீபத்திய நீதிமன்றம் உத்தரவிட்டு அதற்கான காலக்கெடுவை நிர்ணயித்துள்ளது நாமறிந்ததே.

வாசகர்களே!
சமுதாயம் மற்றும் அறிவியல் நோக்கத்துடன் எழுதப்பட்ட தங்களது கதைகள், கவிதைகள், கட்டுரைகள் வரவேற்கப்படுகிறது. தங்களது படைப்புகளை அனுப்ப வேண்டிய முகவரி:

துளிர்
ஆசிரியர் குழு,
130/3, முதல் மாடி,
அவ்வை சண்முகம் சாலை,
கோபாலபுரம், சென்னை - 86

புதுவையில் நடந்த தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கத்தின் 11-வது மாநில மாநாட்டில் அறிவியல் வெளியீடு சார்பாக புதிதாக 5 புத்தகங்கள் வெளியிடப்பட்டது.

காலநிலை:

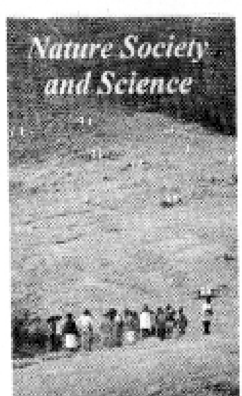
புயல், சூறாவளி, மழை இவை பற்றி தமிழில் வெளிவந்திருக்கும் முதல் படைப்பு. இப்புத்தகத்தின் மூலம் கடல், நிலம் ஆகியவற்றின் தன்மைகளை நன்கு அறிந்து கொள்ளலாம். விலை ரூ.50/- ஆசிரியர் திரு.சி.ரங்கநாதன்.

ஞாயிறு போற்றதும்:

துளிர் சூரியச் சிறப்பிதழில் வெளிவந்த சில கட்டுரைகளும் மேலும் சூரியனைப் பற்றிய விந்தையான பல செய்திகளையும் உள்ளடக்கியது. விலை ரூ.10/- தொகுப்பாசிரியர்கள்: த.வி.வெங்கடேஸ்வரன், எஸ்.ஜனார்த்தனன், சி.ராமலிங்கம்.

Nature society and science:

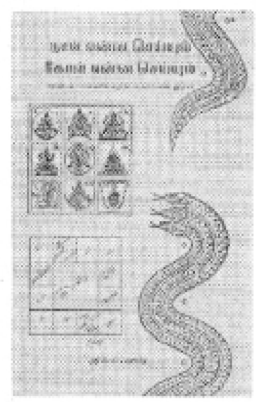
இயற்கை சமுதாயம் விஞ்ஞானம் என்ற புத்தகத்தை அறிவியல் இயக்கம் வெளியிட்டிருக்கிறது. இதன் ஆங்கில பதிப்பு இப்புத்தகம். விலை ரூ.25/- ஆசிரியர்: கே.கே.கிருஷ்ணகுமார்.



சூரியனை அறிவோம்

இவ்வாண்டு சூரியப் புள்ளிகள் ஆண்டாகும். ஒவ்வொரு 11 வருடங்களுக்கு ஒருமுறை சூரியப் புள்ளிகள் அதிகமாகும். அதை நினைவு கூறும் வகையில் சூரியனைப் பற்றிய முக்கிய செய்திகளை தொடுத்து சூரியப் பை ஒன்று வெளியிடப்பட்டுள்ளது.

மாணவர்கள் அனைவரும் வாங்கி பயனடைய வேண்டும். விலை ரூ.35/- வெளியீடு: தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம்.



நாள் என்ன செய்யும்
கோள் என்ன செய்யும்:

வேத ஜோதிடத்தை பல்கலைக்கழக மானியக்குழு கல்லூரிகளில் பாடதிட்டமாக அறிவித்துள்ள நிலையில் இப்புத்தகம் மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்துள்ளது. ஜோதிடத்தை அக்குவேறு ஆணிவேராக அலசி ஆராய்ந்துள்ளது. அனைவரும் படிக்கவேண்டிய புத்தகம். விலை ரூ.15/- ஆசிரியர்: திரு.த.வி.வெங்கடேஸ்வரன்.

இப்புத்தகங்கள் வேண்டுவோர் பணத்தை M.O. மூலமோ DD எடுத்தோ அனுப்பிவைக்கலாம். M.O. மற்றும் DD ஐ 'Science Publications' என்ற பெயரில் எடுத்தனுப்பவேண்டும்.

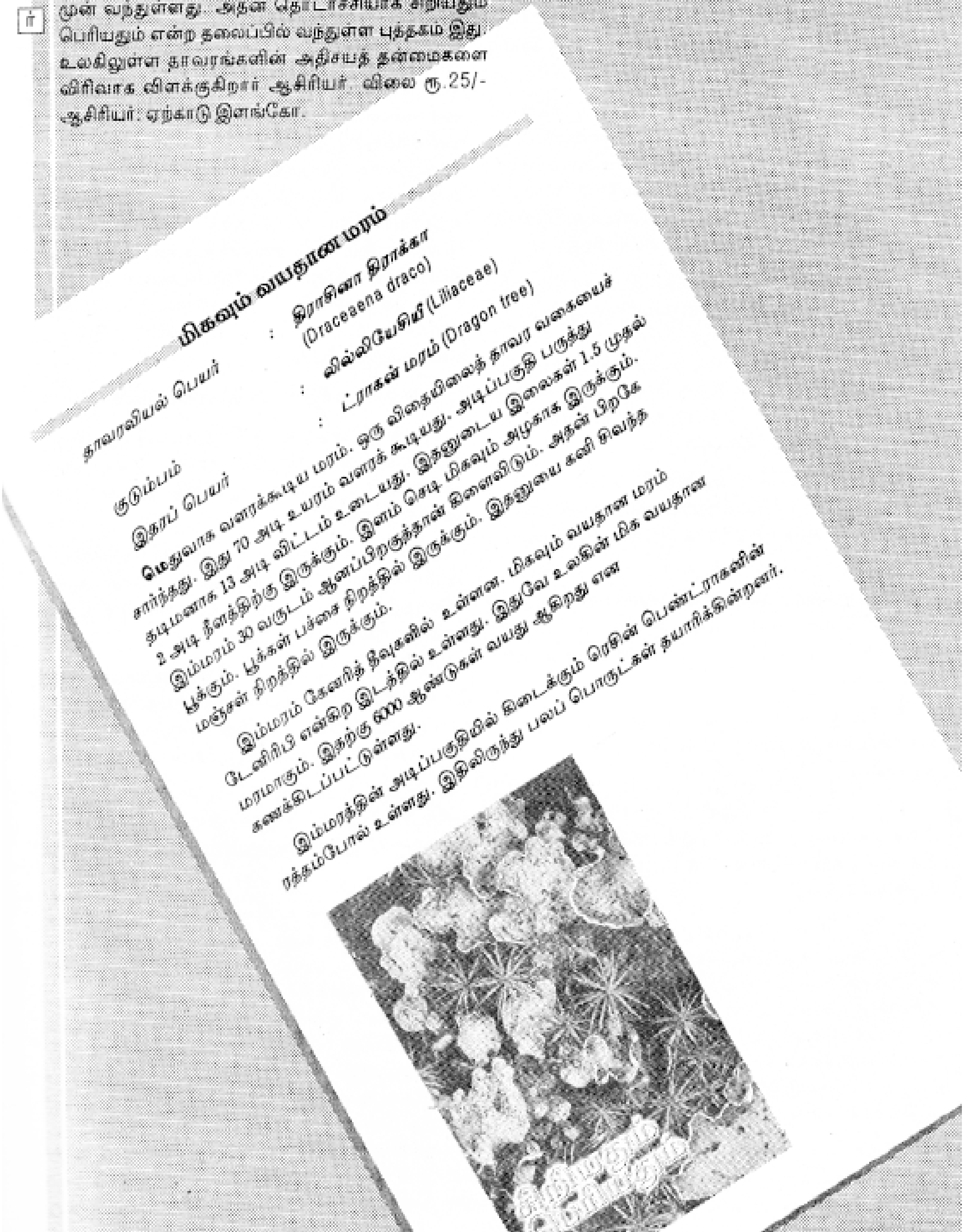
முகவரி:

அறிவியல் வெளியீடு
130/3 முதல் தளம், அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை-600 086.

து
ளி
ர்

சிறியதும் பெரியதும்:

அதிசயத் தாவரங்கள் என்றொரு புத்தகம் இதற்கு முன் வந்துள்ளது. அதன் தொடர்ச்சியாக சிறியதும் பெரியதும் என்ற தலைப்பில் வந்துள்ள புத்தகம் இது. உலகிலுள்ள தாவரங்களின் அதிசயத் தன்மைகளை விரிவாக விளக்குகிறார் ஆசிரியர். விலை ரூ.25/- ஆசிரியர்: ஏற்காடு இளங்கோ.



மிகவும் வயதான மரம்

தாவரவியல் பெயர் : *டிராசினா டிராக்கா* (Draceaena draco)

குடும்பம் : *லில்லியேசியீ* (Liliaceae)

இதரப் பெயர் : *ட்ராகன் மரம்* (Dragon tree)

மெதுவாக வளரக்கூடிய மரம். ஒரு விதையிலைத் தாவர வகையைச் சார்ந்தது. இது 70 அடி உயரம் வளரக் கூடியது. அடிப்பகுதி பருத்து தடிமனாக 13 அடி விட்டம் உடையது. இதனுடைய இலைகள் 1.5 முதல் 2 அடி நீளத்திற்கு இருக்கும். இளம் செடி மிகவும் அழகாக இருக்கும். இம்மரம் 30 வருடம் ஆனப்பிறகுத்தான் இளைவிடும். அதன் பிறகே பூக்கும். பூக்கள் பச்சை நிறத்தில் இருக்கும். இதனுடைய கனி சிவந்த மஞ்சள் நிறத்தில் இருக்கும்.

இம்மரம் கேனரித் தீவுகளில் உள்ளன. மிகவும் வயதான மரம் டேனிரிபி என்கிற இடத்தில் உள்ளது. இதுவே உலகின் மிக வயதான மரமாகும். இதற்கு 6000 ஆண்டுகள் வயது ஆகிறது என கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

இம்மரத்தின் அடிப்பகுதியில் கிடைக்கும் ரெசின் பெண்ட்ராகனின் ரத்தம்போல் உள்ளது. இதிலிருந்து பலப் பொருட்கள் தயாரிக்கின்றனர்.

துளிர்

வளையாபதி

வி. செளம்யநாராயணன்

சுற்றுச்சூழலுக்கு கேடு விளைவிக்கும் பிளாஸ்டிக் பொருட்களை தடைசெய்து மாநிலம்தோறும் நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட்டு வருகின்றன. மறுசுழற்சி செய்ய முடியாத பிளாஸ்டிக் பொருட்கள் 'உபயோகித்து எறியும்' (Use and throw) வகையைச் சார்ந்த பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் நமது வருங்கால சந்ததிகளின் வாழ்க்கையைப் பல்வேறு விதங்களில் பாதிப்பதை இன்றே நாம் கற்பனை செய்து பார்க்க முடியும்.

மறுசுழற்சிக்கு அப்பாற்பட்ட இத்தகைய பிளாஸ்டிக் பொருட்கள் மலையெனக் குவியும்போது, அவை மெல்லிய பிளாஸ்டிக் பைகளாகட்டும், குளிர்பானங்களைக் கொண்டு வரும் குடுவைகளாகட்டும் எதுவுமே அளவுக்கு மீறினால் சுற்றுச்சூழல் மாசுபடக் காரணமாகிவிடுகிறது.

சுற்றுச்சூழல் விழிப்புணர்வு இயக்கத்தினரும், அரசாங்க நிர்வாகத்தில் இயங்கும் மாசுக்கட்டுப்பாட்டு வாரியமும், இந்த பிளாஸ்டிக் பொருட்களைப் பற்றிய விழிப்புணர்வு இயக்கங்களை நடத்திவந்த போதிலும், மக்கள் அனைவருமே இதன் தீமையை உணர்ந்து இவைகளைப் பயன்படுத்துவதைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டும். அப்படிச் செய்யாவிட்டால்,

1. பிளாஸ்டிக் கழிவுகளினால் பாதாள சாக்கடைகளும் மற்றும் திறந்தவெளி சாக்கடைகளும் அடைபட்டு கழிவுநீர் சரியாக வெளியேற முடியாத நிலை.

2. திறந்தவெளி குப்பைக் காடுகள் பல இடங்களில் உருவாகி அங்கே கொட்டப்படுகிற இந்த பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் மழைநீர், நிலத்தடி நீராக மாறுவதைத் தடைசெய்து விடுகின்றன.

3. சில இடங்களில் இவ்வாறு கொட்டப்படுகிற பிளாஸ்டிக் கழிவுகளை தீயிடுதல் மூலமாக காற்றும் நஞ்சாகிறது.

4. தெருக்களிலும், சாலைகளிலும் அங்கிங்கென்னாத படி எங்கிலும் பரவி நிற்கிற இந்த பிளாஸ்டிக் கழிவுகளை உட்கொள்ளும் கால்நடைகள் மரணமடைதல்.

5. கோயில்கள் மற்றும் திருவிழாக்களில் மக்கள் கூடும்போது அங்கு உபயோகிக்கும் பிளாஸ்டிக் பொருட்கள் அங்கங்கே விட்டுச் செல்லப்படுவதால், குறிப்பாக சபரிமலைக் காடுகளில் பக்தர்கள் விட்டுச்சென்ற உணவுப் பொருட்களை உண்ண வந்த யானைகள் இத்தகைய பிளாஸ்டிக் கழிவுகளையும் சேர்த்து உட்கொண்டு மரணத்தைத் தழுவின என்பது பத்திரிகைச் செய்தி.

6. மலைவாசஸ்தலங்கள் மற்றும் கடற்கரைப் பகுதிகளில் உல்லாசப் பயணிகள் விட்டுச் செல்லும் பிளாஸ்டிக் கழிவுகளினால் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மிக அதிகம். உதாரணமாக, இமயமலைத் தொடரில் எவரெஸ்ட் சிகரத்தை அடைய வருகிற ஆர்வலர்களின் எண்ணிக்கை சமீப காலத்தில் அதிகரித்துள்ளது. அங்கு ஏற்கனவே கடந்த 50 ஆண்டுகளாகப் பெருகிவரும் போக்குவரத்தும் அதன் காரணமாக மலையேறுபவர் களும், அவர்தம் உதவியாளர்களும் விட்டுச் செல்கிற கழிவுப் பொருட்களும் பனிமலைகளில் ஆங்காங்கே குவிந்து கிடப்பதால் அங்குள்ள சிற்றோடைகளும், ஆறுகளும் பாதிப்புக்குள்ளாகி நிலச்சரிவுகளும் மற்றும் கணக்கிலடங்கா பாதிப்புகளும் நிகழ்ந்த வண்ணமிருக்கின்றன.

உளவியல் ரீதியான விளக்கங்கள்

இதுவரை பிளாஸ்டிக் பொருட்கள் சுற்றுப்புறச் சூழலை எவ்வாறு பாதிக்கிறது என்பதனை அதன் நேரிடையான, வெளிப்படையான பாதிப்புகள் மூலம் தெரிந்து கொண்டோம்.

இனி 'அக ரீதியான' அதாவது 'உளவியல்' நோக்கில் பிளாஸ்டிக் பொருட்கள் மனித சமூகத்தை மனோதத்துவ ரீதியாக (Mind Corruption) எவ்வாறு பாதிக்கின்றன என்பதை காணலாம்.

1. பிளாஸ்டிக் பொருட்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டதன் நோக்கமே வாழ்க்கையை எளிதாக்குவதற்காகத்தான். மலிவு விலையில் உற்பத்தி செய்வதன் மூலம் அபரிமிதமாக தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய முடிகிறது.

2. பிளாஸ்டிக் பொருட்களின் கண்டுபிடிப்பே மனித மனத்தின் ஆசையின் வெளிப்பாடு. சுயநலத்தின் குறியீடு மற்றும் முதலாளித்துவத்தின் முத்திரை.

எப்படியென்றால், மனிதன் மட்டுமே இப்புவியில் வாழவில்லை. அவனுடன் இயற்கையும், மரம் செடிகொடிகளும், காடும், மலையும், நீரோடைகளும் இன்னும் கணக்கிலடங்கா உயிரினங்களும் வாழ்கின்றன. இவ்வாறு இருக்கும்போது மற்ற உயிரினங்களின் (பறவை, விலங்கு, தாவரங்கள்) உயிருக்கு ஊறு விளைவிக்கக்கூடிய இத்தகைய கண்டுபிடிப்புகள் மனித மனத்தில் தோன்றியவைதான்; இவற்றின் பின் விளைவுகள் தெரியாமல் இவற்றை நம் சுயநலத்திற்காக அதிக அளவில் உபயோகிப்பதால் அவற்றின் தேவை அதிகமாகி பெருமுதலீட்டாளர்களும், சிறு முதலீட்டாளர்களும்

பிளாஸ்டிக் உற்பத்தியில் ஈடுபடுகின்றனர். இத்தொழிலில் லட்சக்கணக்கான தொழிலாளர்கள் ஈடுபட்டு இருக்கின்றார்கள்.

ஆயினும் அவர்கள் இதன் பாதிப்பை உணரக்கூடிய நிலையில் இல்லை.

3. இந்தியக் கலாசாரத்தின் அடிமட்டத்தில் இரண்டறக் கலந்துவிட்ட 'பிளாஸ்டிக்' நமது பழமையான கைத்தொழில், சிறுதொழில், விவசாயம் போன்றவற்றையும் மறைமுகமாக பாதிக்கிறது.

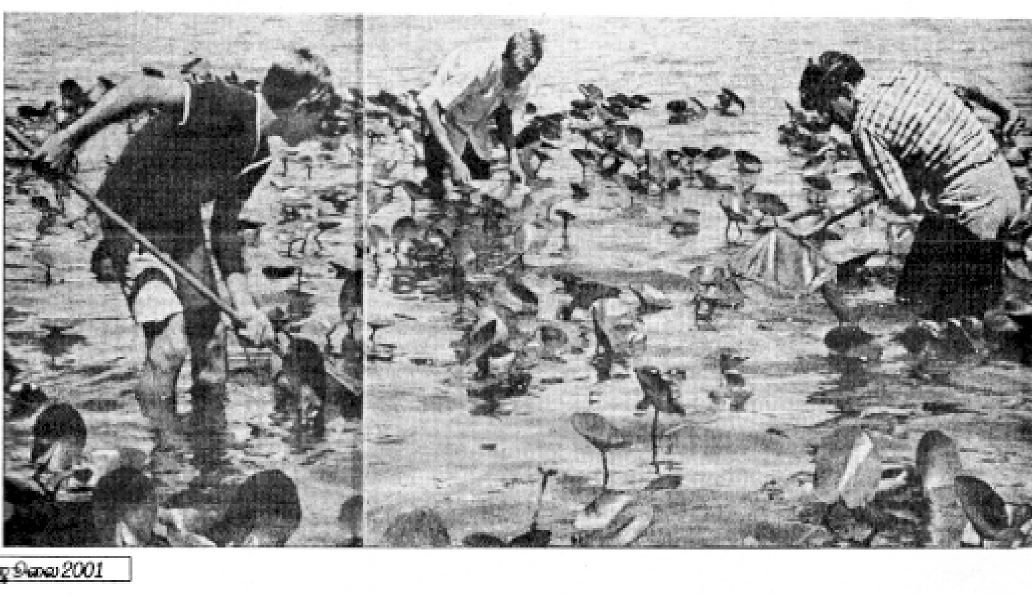
பண்டைய தமிழர்கள் உலோகம் மற்றும் மண்ணால் செய்த பாத்திரங்களைப் பயன்படுத்தி வந்தனர். உலகமயமாக்கலின் விளைவாக மறுசுழற்சி செய்யமுடியாத பிளாஸ்டிக் பொருட்களின் உற்பத்தி அதிகரித்துள்ளது. மருத்துவத்துறையில் உபயோகித்து எறிகிற ஊசிகளும் மாத்திரைகளை அடைக்கும் பிளாஸ்டிக் அட்டைகளும் சுற்றுச்சூழலுக்கு பெரிய அச்சுறுத்தலாக உள்ளன.

4. 'பிளாஸ்டிக்' என்பதே ஒரு முதலாளித்துவ சிந்தனையின் ஒரு பகுதி; அதாவது முதலாளித்துவ நாடுகளில் ஒரு பொருள் குறைந்த விலையில் தயாரிக்கப்பட்டு அதிக பேரைச் சென்றடையும்போது லாபம் அதிகரிக்கிறது. சந்தை மிக வேகமாக வளர்ச்சி அடைகிறது. ஒரு நிலையில் நுகர்வோரின் நலன்கள் பாதிக்கப்படும்போது அங்கு மனித சமுதாயம் ஒன்று சேர்ந்து அதைத் தடைசெய்யக் கோருகிறது. அரசாங்கமும் தன் தவறைத் திருத்திக் கொள்கிறது.

ஆனால் இங்கே நிலைமை தலைகீழ். அந்நிய நாட்டினர் வேண்டாமென்று ஒதுக்கிய பொருட்கள், அங்கு தடை செய்யப்பட்ட பொருட்கள் இங்கே கொள்முதல் செய்யப்படுகின்றன. இறக்குமதி செய்யப்படுகின்றன. முதலில் தடைசெய்யப்பட்ட மருந்துகள் பிறகு ரசாயன உரங்கள் மற்றும் பூச்சி மருந்துகள். தாராளமயமாக்கலின் பயனால் இந்திய மக்களின் மனமும் தாராளமயமாக்கல் செய்யப்பட்டு எதை வேண்டுமானாலும் ஏந்துகிற குப்பைத் தொட்டியாக மாறிவிட்டது. அந்நிய நாடுகளில் சிகரெட்டின் தீமையை உணர்ந்து அதைத் தடை செய்து வருகின்றனர். ஆனால் இங்கோ சிகரெட் புகைப்பதை ஊக்குவிக்கின்றனர்.

'பிளாஸ்டிக்' என்ற வார்த்தைக்கு நெகிழ்ந்து கொடுத்தல் அல்லது வளைந்து கொடுத்தல் என்று பொருள். இங்கே இந்திய மக்களின் மனம் வளைந்து கொடுக்கிறதாக நெகிழ்ச்சி உடையதாக மாற்றப்பட்டு வருகிறது. அந்நிய சக்திகளினால், ஆனால் மறுசுழற்சி செய்யமுடியாத பிளாஸ்டிக் பொருட்களை 400 ஆண்டு காலம் பசிபிக் பெருங்கடலின் ஆழத்தில் புதைத்தாலும் அது மட்கி மடிவதில்லை. மாறாக அதிக அளவு செயற்கை உரங்களிலும், பூச்சி மருந்துகளிலும் பிளாஸ்டிக்கின் மூலக்கூறுகள் உள்ளன. அவை உணவுப் பயிர்களில் கலந்து நமது ரத்தத்தில் கலந்து நமது உணர்வு நிலையை மாற்றி நம்மை அந்நிய மோகத்திற்கும் முதலாளித்துவ சக்திகளுக்கும் அடிபணிவதற்கு வசதியாக மாற்றிவிடுகின்றன என்றால் அது மிகையில்லை.

எனவேதான் தகவல் தொழில் நுட்பத்தில் சாதனை படைத்து வரும் நம் விஞ்ஞானிகள் பிளாஸ்டிக் பொருட்களுக்கு மாற்று கண்டுபிடிக்க வேண்டும். அப்படிச் செய்தால்தான் நாம் அந்நியரின் சதியிலிருந்து விடுபட முடியும்.



அபூர்வப் பூக்கள் மிகப்பல
அழகாய் மலர்ந்திருந்தன
என் நந்தவனத்தில்.
எங்கெல்லாமோ
முகவரி விசாரித்துக்கொண்டு
கடைசியில் இங்கு வந்து சேர்ந்தன
வண்ணத்துப்பூச்சிகள்.
ஒரு பெண்சிட்டு இணையோடு
கொஞ்சிக்கொஞ்சி இங்கேயே
கூடமைத்துவிடலாமென்றது.
சதா நேரமும் தேன்பருகி
தேனீக்களனைத்தும்
போதையிலேயே பொழுது போக்கின.
தூரத்திலிருந்து வந்த வண்டுகள்
தோட்ட வாசலைக் கண்டதும்
களைத்துப்போய் அமர்ந்தன.
விரையும் மேகமும்
என் தோட்டத்தின் எழில் பார்த்து
நின்று சென்றது சில நொடிகள்.
இரவில் சில நட்சத்திரங்கள்
இங்கே படுத்துறங்கிப் போனதாக
காலையில் என்னிடம்
பனிக்காற்று கூறியதுண்டு.

நிறையக்காதலர்கள் இங்கே வந்து
மலர்களுக்கிடையில் முத்தமிட்டுக் கொண்டார்கள்
வரும் குழந்தைகள் திரும்புவது
கை நிரம்பிய பூக்களோடுதான்
அவர்களுக்கு என்றும் நான்
தடை சொல்வதில்லை
புற்களாலே நிரந்தரமாய்
ஒரு பச்சைக் கம்பளம்
உங்கள் வரவிற்காக - தவிர
இங்கே கதவுகளென்று ஏதுமில்லை.
எப்போதும் யாருக்கும்
ஏகாந்தச் சுகந்தமுண்டு.

அனைத்தையும் அழித்துவிட்டு அடையாளமாய்
அமைதியை விட்டுச்சென்றது
அன்றொருநாள் வீசிய புயல்.
இப்போது தோட்டமில்லை - எவருக்கும்
வந்துபோக விருப்பமில்லை.
கையில் விதைகளோடு
நான் காத்திருக்கிறேன்
விதைப்புக் காலத்திற்காக
மறுபடியும் தொடங்குவதற்கு
நேரம் வரும்வரை
நான் இங்கேயே
மண்புழுவோடு பேசிக்கொண்டிருப்பேன்.

-யூமா.வாசுகி

ஒலி எழுப்பும் டப்பா

தேவை:

1. தகர டப்பா.
2. முறுக்கேறிய நூல் (ட்வைன்)
3. சாம்பிராணி அல்லது ரோசனம்.

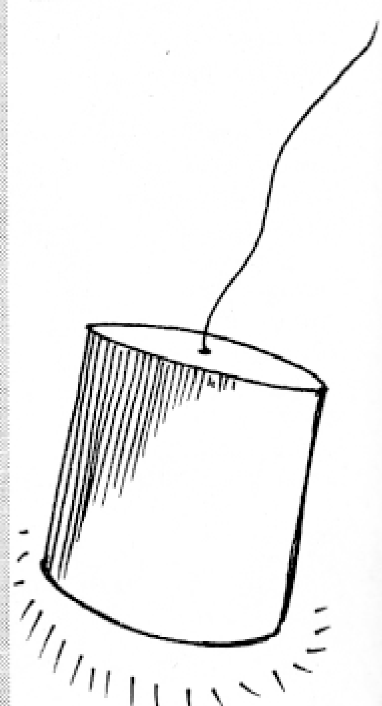
தயாரிப்பு:

$^1/_2$ லிட்டர் அல்லது 1 லிட்டர் அளவுள்ள தகர டப்பாவை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். அதன் மூடியை நீக்கிவிடுங்கள். அடிப்பாகத்தின் நடுவில் ஆணியால் ஒரு ஓட்டை ஏற்படுத்துங்கள்.

2 அல்லது 3 அடி நீளமுள்ள நூல் (ட்வைன்) எடுத்து அதன் ஒரு நுனியில் முடிச்சுப் போடுங்கள். பின்னர் முடிச்சு டப்பாவின் உள் பக்கம் இருக்குமாறு துளை வழியாக நூலைக் கோர்த்துக் கொள்ளுங்கள்.

ஈரப்படுத்திய சாம்பிராணித் தூள் அல்லது ரோசனத்தை நூலில் நன்கு தேய்த்து காயவிடுங்கள்.

பின்னர் நூலைக் கைவிரல்களால் பிடித்து உருவிவிடுங்கள். டப்பா விதவிதமான ஒலிகளை எழுப்பி உங்களையும் உங்கள் நண்பர்களையும் மகிழ்விக்கும்.



காரணம்

சாம்பிராணி தடவிய நூலை உங்கள் கை உருவும் போது ஏற்படும் உராய்வு, டப்பாவின் அடித்தகட்டில் அதிர்வுகளை ஏற்படுத்துகிறது. இந்த அதிர்வு டப்பாவின் உள் உள்ள காற்றை அதிரச்செய்து விதவிதமான ஒலிகளை எழுப்புகிறது.

-அ.வ.நாயகம்

துளிர்

முகப்பருக்கள்

சி. எஸ். வி.

விடலைப்பருவத்தில் பெண்குழந்தைகளுக்கு ஏற்படும் உடல் மாற்றங்கள் பற்றி சென்ற சில துளிர் இதழ்களில் ஓரளவிற்கு விளக்கமாகப் பார்த்தோம். ஏற்கனவே பலமுறை குறிப்பிட்டிருந்தபடி, விடலைப்பருவத்தினர் தங்களைப் பற்றித் தெளிவாக அறிந்துகொள்வது அவசியம் என்று கருதப்படுவதாலேயே இவ்விளக்கங்கள் அளிக்கப்படுகின்றன. அவர்கள் தங்களுக்கு ஏற்படும் சந்தேகங்களை தயக்கமின்றி எங்களுக்கு எழுதலாம்.

சரி, இந்த வாரம் விடலைப் பருவத்தினரைக் கவலைக்குள்ளாக்கும் முகப்பருக்களைப் பற்றித் தெரிந்து கொள்வோம்.

இப்பருவத்தில் ஏற்படும் மற்ற எல்லா மாறுதல்களுக்கும் காரணமான ஹார்மோன்களே பருக்கள் தோன்றுவதற்கும் காரணமாகின்றன. இந்த ஹார்மோன் ''ஆண்ட்ரோஜன்'' எனப்படுவதாகும். 'ஆண்ட்ரோஜன்' ஆண்பால் ஹார்மோனாயினும், முன்னரே குறிப்பிட்டிருந்தபடி, இவை ஆண்-பெண் இருபாலருக்கும் ஏற்படக்கூடிய திடீர் உடல் வளர்ச்சி, கை, கால் மற்றும் பிறப்புறப்பு பகுதிகளில் முடி வளர்ச்சி, பாலுணர்வு ஆகியவை போன்று முகப்பருக்களையும் தோற்றுவிக்கின்றன. உண்மையில், முகப்பருக்கள் ஆண்ட்ரோஜன் காரணமாக ஏற்படும் ஒரு பக்கவிளைவே எனப்படுகிறது.

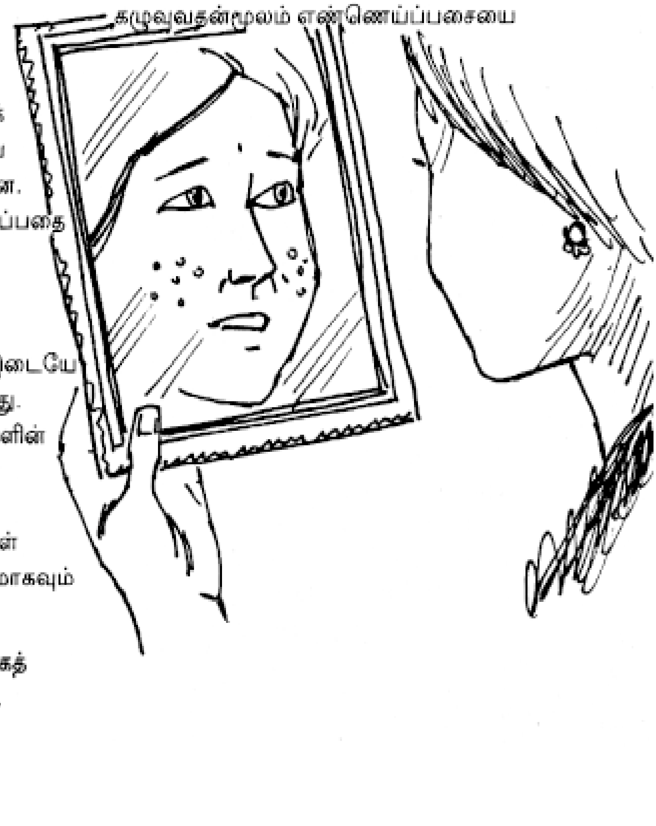
நமது முகத்தில் உள்ள தோலின் மயிர்க்கால்களில் மிக அதிகமாக ஒருவகைக் கொழுப்பு நீர்மச் சுரப்பிகள் உள்ளன. அவை எண்ணெய்ப்பசையை வெளிப்படுத்தகின்றன. ஆண்ட்ரோஜன் இந்த எண்ணெய்ப்பசை சுரப்பதை அதிகரிக்கச் செய்கிறது. அதனாலேயே இப்பருவத்தில் உங்கள் முகம் அதிக எண்ணெய்ப்பசையுடன் காணப்படுகிறது. இச்சுரப்பிகளுக்கும் தோலின் பரப்பிற்கும் இடையே உள்ள திசுக்களின் வளர்ச்சியும் அதிகரிக்கிறது. இதனால் ஆங்காங்கே எண்ணெய்ச் சுரப்பிகளின் குழாய்கள் அடைபடுகின்றன. இவையே முகப்பருக்களாக மாறுகின்றன. சிலருக்குத் தோள்பட்டை மற்றும் முதுகிலும்கூட பருக்கள் தோன்றுவதுண்டு; ஒரு சிலருக்கு மிக அதிகமாகவும் ஏற்படுகிறது.

குளிர் காலத்தில் முகப்பருக்கள் குறைவாகத் தோன்றுவதால், சற்றே பிரச்சினை குறையும். ஆனால் மழைக்காலம் மற்றும் கோடையில், அதிக வெப்பம் காரணமாக தோலில் எண்ணெய்ப்பசை அதிகமாக சுரக்கிறது. பருக்களின் தாக்கமும் அதிகரிக்கிறது. பெண்களுக்கு மாதவிலக்கு ஏற்படுவதற்கு முன்னரோ அல்லது தேர்வுகளுக்கு முன்னரோ சற்றே கூடுதல் வலியுடன் கூடிய முகப்பருக்கள் தோன்றுகின்றன. இதற்குக் காரணம் அப்போது அவர்கள் மன இறுக்கத்துடன் இருக்கின்றனர் என்பதே. இது எப்படி எனில், மன இறுக்கம் ஏற்பட்ட உடன் அதை எதிர்கொள்ள கூடுதல் ஆண்ட்ரோஜன் சுரக்கிறது. ஆண்ட்ரோஜன் அதிகமானால் பருக்களும் அதிகமாகின்றன.

முகப்பருக்களை எப்படி நீக்குவது?

முகப்பருக்கள் நீங்கள் உண்ணும் உணவால் ஏற்படுவதல்ல. ஆகவே உங்கள் உணவுப் பழக்கத்தை மாற்றிக் கொள்ள வேண்டாம்.

தினசரி இருமுறை முகத்தை கழுவுவதன்மூலம் எண்ணெய்ப்பசையை



அகற்றலாம். இதனால் தோலில் வெளி அழுக்குப்படியாமலும், ஓரளவிற்கு நுண்ணிய குழாய்கள் தடைபடாமலும் இருக்கும். விளைவாக முகத்தில் கருப்புப் புள்ளிகள் தோன்றுவது தவிர்க்கப்படுகிறது.

பெரும்பாலான முகப்பரு களிம்புகள் (Creams) எந்தவிதப் பயனையும் அளிக்காது. ஏனெனில் அவை தோலில் அடியில் உள்ள நுண்ணிய குழாய்கள் அடைபடுவதைத் தவிர்க்க ஏதும் செய்வதில்லை. சில களிம்புகள் முகத்தை ஈரப்பசையின்றி வேண்டுமானால் வைத்துக் கொள்ள உதவலாம். முகப்பரு தோன்றாமல் இருக்க வேண்டுமாயின், அதற்குக் காரணமான ஹார்மோன் மற்றும் நுண்குழாய் அடைப்பில் ஏற்படும் கிருமித் தொற்று (infection) இவற்றைத் தடுக்க நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும். ஆண்ட்ரோஜன் சுரப்பதைத் தடுக்கும் மருந்துகள் மற்றும் ஆண்டிபயாடிக் மருந்துகளை உபயோகித்தால் ஓரளவிற்கு முகப்பரு தோன்றுவதைத் தடுக்கலாம். ஆனால் இம்மருந்துகளைத் தொடர்ந்து நீண்ட நாட்கள் உபயோகிக்க வேண்டும். இதனால் தேவையற்ற பல பக்கவிளைவுகள் ஏற்பட வாய்ப்புண்டு. இவை தேவைதானா? எச்சரிக்கையுடன் செயல்படுங்கள்.

ரெடினாய்க் அமிலம் (Retinoic acid) என்பதை (காரட்டில் காணப்படும் வைட்டமின் A) சிலர் மருத்துவர்களின் சிபாரிசுடன் முகத்தில் தடவுகின்றனர். இதனால் முகப்பருக்கள் வெகுவாக மறைகின்றன என்றாலும் முகத்தின் தோல் ஒரு முக்கியமான சக்தியை இழந்துவிடும் வாய்ப்புண்டு. அதாவது சூரிய ஒளிபடுவதைத் தாங்காது. அதனால் வெளியில் செல்லும்போதெல்லாம் தக்க பாதுகாப்பு எடுக்க நேரிடும். எனவே மிகவும் முன்னெச்சரிக்கையுடன் தகுந்த மருத்துவ ஆலோசனையுடன் மட்டுமே இவற்றைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

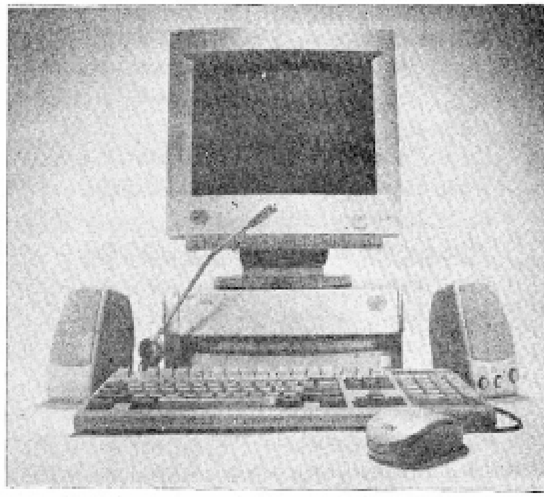
சரி, பருக்கள் வந்தால்தான் என்ன? சுத்தத்தைக் கடைப்பிடித்த பின்னரும், பருக்கள் போகவில்லையெனில், உடன் உங்கள் பார்வையின் கோணத்தை மாற்றுங்களேன். ஆம், பருக்களும் அழகூட்டுகின்றன என்பதை யோசிப்பதே இல்லையா? நகத்தால் கிள்ளுவது, விரல்களால் நசுக்குவது போன்றவற்றைச் செய்யாமல் சமர்த்தாக அவற்றை ரசியுங்களேன்!

அழிவை நோக்கி கடல் வாழ் உயிரினப் பூங்கா

பாம்பன் முதல் குமரிவரை உள்ள மன்னார் வளைகுடாப் பகுதியில், அரியவகை கடல் உயிரினங்களான கடல்பசு, கடல் ஆமை, கடல் வெள்ளரி, கடல் தாமரை, கடல் அட்டை, கடல்குதிரை, சங்கு, முத்துச்சிப்பிகள், டால்பின், பவளப்பாறைகள் ஆகியவை உள்ள 623 ஹெக்டேர் பரப்பு உலகில் பாதுகாக்கப்படவேண்டிய பகுதி என யுனெஸ்கோ ஏற்கெனவே அறிவித்துள்ளது. மத்திய அரசு 1989இல் இதை கடல்வாழ் தேசிய உயிரினப் பூங்காவாக அறிவித்தது.

இப்பகுதியில் உள்ள ஏறத்தாழ 20 சிறிய தீவுக்ககரைகளில் பவளப் பாறைகள் தேன் கூடு போலவும், முட்டை போலவும், விசிறி போலவும், விரல்கள் போலவும் பலவடிவங்களில் பல நிறங்களில் எழில் தோற்றம் கொண்டவை.

இப்பவளப் பாறைகளை வெட்டுவது, சிறு துளை மீன் வலைகளைப் பயன்படுத்துவது, தொழிற்சாலைக் கழிவுகளைக் கடலில்விடுவது, சதுப்புநிலக் காடுகளை அழித்து உப்பளமாக்குவது, மணல் வாருவது போன்ற மனித நடவடிக்கைகளால், இந்த கடல்வாழ் உயிரினத் தேசியப்பூங்கா அழிவை நோக்கிச் சென்று கொண்டிருக்கிறது. இந்த அரிய உயிரினப் பகுதியைப் பாதுகாக்க வேண்டியது நம் கடமையல்லவா?



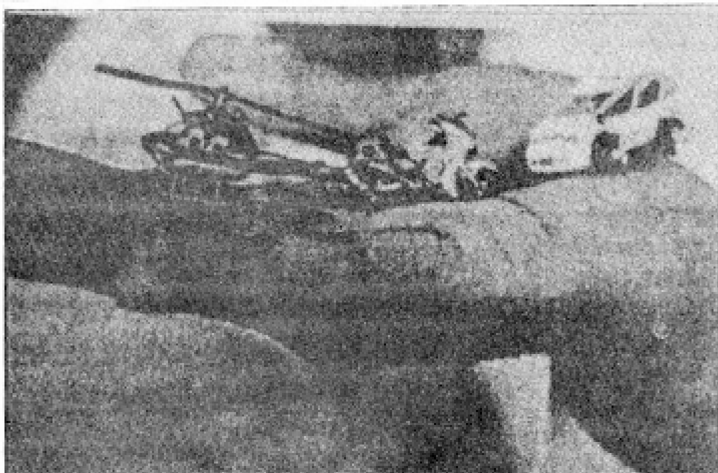
கைத்திறன்

உள்ளங்கைக்குள் அடங்கியிருக்கும் ஹெலிகாப்டரும் காரும் மோட்டார் பைக்கும் உருப் பெருக்கிக் காட்டப்பட்டிருப்பதால் பெரிதாகத் தெரிகின்றன. உண்மையில் இவற்றின் அளவு மிக நுண்ணியது கற்பனை செய்து பார்ப்பதற்கும் வியப்பாக இருக்கும்.

உதாரணத்திற்கு இந்தப் படத்தில் காணப்படும் மொர்சிடஸ் காரின் நீளம் எவ்வளவு தெரியுமா? வெறும் 5 மில்லி மீட்டர்தான். மிக மிகச் சிறிய வடிவப் பொருளை உருவாக்கியிருப்பவர் பிஷோஷித் என்ற கனினி விஞ்ஞானி. இதனை உருவாக்க அவா அட்டையையும் ரப்பரையும் பயன்படுத்தியுள்ளார். இதன்மூலம் கின்னஸ் சாதனை புத்தகத்தில் இடம்பெற முடியும் என்று அவர் நம்புகிறார்.

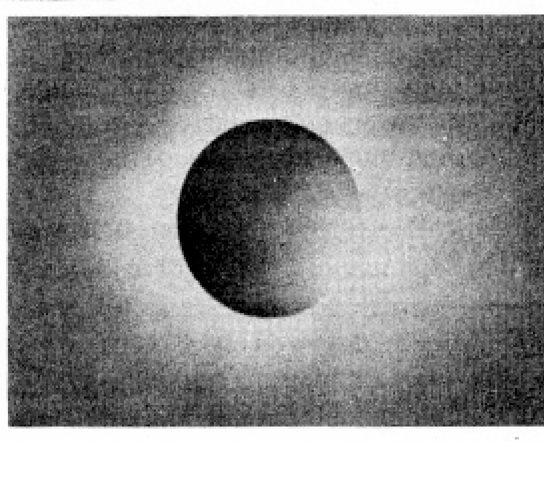
வங்கிகளில் பன்மொழி கணினி மென்பொருள்

வாடிக்கையாளர்கள் தாம் விரும்பும் மொழியில், தம் வங்கிக் கணக்குப் புத்தகங்களைப் பதிவு செய்து தரும் வகையில் பன்மொழி மென்பொருளை லேசா சாப்ட் நிறுவனம் உருவாக்கியுள்ளது. ரூ40 லட்சம் செலவில் 6 மாத உழைப்பில் உருவான இம்மென்பொருள் சமீபத்தில் சென்னை வளசரவாககத்தில் வெளியிடப்பட்டது.



சூரிய கிரகணம்

புத்தாயிரம் ஆண்டின் முதல் சூரிய கிரகனம் ஜூன் 21 அன்று, இந்திய நேரப்படி பிற்பகல் 3.03 மணிக்குத் தெற்கு அட்லாண்டிக் கடல் பகுதியில் தோன்றத் தொடங்கி இரவு 8.04 வரை நீடித்தது. இக்கிரகணம் அட்லாண்டிக் கரையோர நாடுகளிலும் ஆப்பிரிக்க நாடுகளிலும் தெரிந்தது. இந்தியாவில் தெரியவில்லை.



துளிர்

குழந்தைகள் அறிவியல் விழா

மோ. சீனிவாசன்

பேசாதே... திரும்பாதே... சப்தம் போடாதே... என்ற குரல்கள் வகுப்பறைகள் தோறும் நிறைந்திருக்கும். ஆனால் ஜூன் மாதம் 22, 23 மற்றும் 24 ஆகிய தேதிகளில் சென்னை பெசன்ட் நகரில் உள்ள ஆல்காட் நினைவுப் பள்ளியில் கேட்டதோ வேறு. யாருடைய குழு பலம் வாய்ந்தது என்பதை நிருபிக்க ஒவ்வொரு குழுவும் ஒரு ஓ... போடுங்கள் என்ற குரல். அதற்கு ஒவ்வொரு குழுவும் போட்டி போட்டுக் கொண்டு ஒரு ஓ... போட்டார்கள். பாடம் நடத்தும் ஆசிரியருக்கு ஒரு ஓ... பாம்பு விளக்கக் காட்சி நடத்தியவருக்கு ஒரு ஓ... மேஜிக் நிகழ்ச்சி நடத்தியவருக்கு ஒரு ஓ... கடற்கரையில் துள்ளி விளையாடும் போது ஒரு ஓ... பாட்டுப்பாடும் போது ஒரு ஓ... வரையும் போது ஒரு ஓ... சோதனை செய்யும்போது ஒரு ஓ...

இப்படி மிக்க மகிழ்ச்சியுடன் 200 பள்ளி மாணவ மாணவிகள் மூன்று தினங்களும் கொண்டாடிக் கொண்டிருந்தனர். சென்னை மாவட்ட தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம் குழந்தைகள் அறிவியல் திருவிழாவை நடத்தியதில்தான் இவ்வளவு கொண்டாட்டமும். ஆல்காட் பள்ளியிலிருந்து 100 மாணவர்களும், சென்னையின் பல்வேறு பகுதியில் இருந்து 100 மாணவர்களும் கலந்து கொண்டனர். அவர்கள் 7 குழுக்களாகப் பிரிக்கப்பட்டனர். இயற்பியல், கணக்கு, வேதியியல், கற்பனையும் கைத்திறனும், பாடலும் நாடகமும், ஒரிகாமி ஆகிய வகுப்புகளில் 7 குழுக்களுக்கும் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டன.

கணித வகுப்பில் பெரிய பெரிய எண்களைப் பற்றியும், பாதை விளையாட்டு, கணித விளையாட்டுகள் மற்றும் கணிதப் புதிர்கள் ஆகியவை இடம் பெற்றன.

இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் வகுப்புகளில் அறிவியல் சோதனைகளும், பரப்பு இழுவிசை, அழுத்தம், நிறப்பிரிகை, வேதிவினைகள் ஆகியவை பற்றிய சோதனைகளும் இடம்பெற்றன.

வரைபட வகுப்பில் இடங்களை திசை மற்றும் நீள அளவுகளைத் துப்புகளாகக் கொண்டு அறிவது.

ஓவியம் மற்றும் கற்பனையும் கைத்திறனும் வகுப்பில் பல நிறங்கள் கொண்ட பழைய காகிதங்களை சிறு துண்டுகளாக கிழித்து 35 அடி நீளமுள்ள பாம்பின் படத்தை வரைந்தார்கள்.

ஒரிகாமி வகுப்பில் காகிதத்தினால் தொப்பி, வானூர்தி, வாத்து, பறவைகள் ஆகியவற்றை செய்து மகிழந்தனர்.

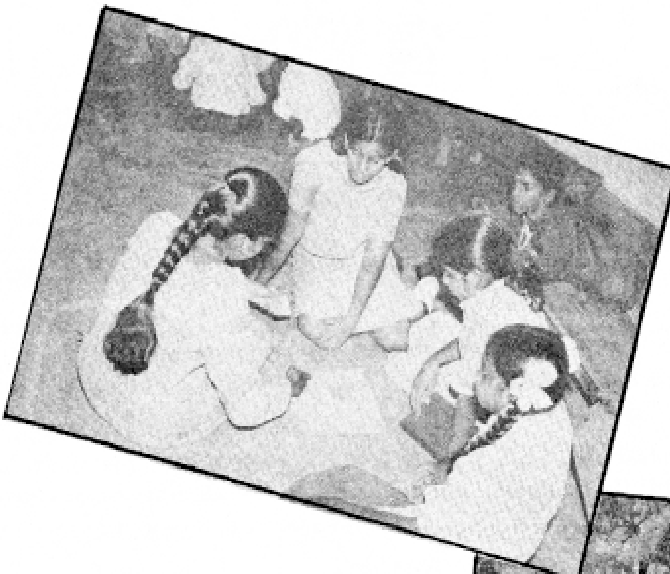
பாடல் மற்றும் நாடக வகுப்பில் புதுப்புது நாடகங்களை தயாரித்து நடித்தும் காட்டினர். பாடல்களை பாடியும் நடனமாடியும் மகிழ்ந்தனர்.

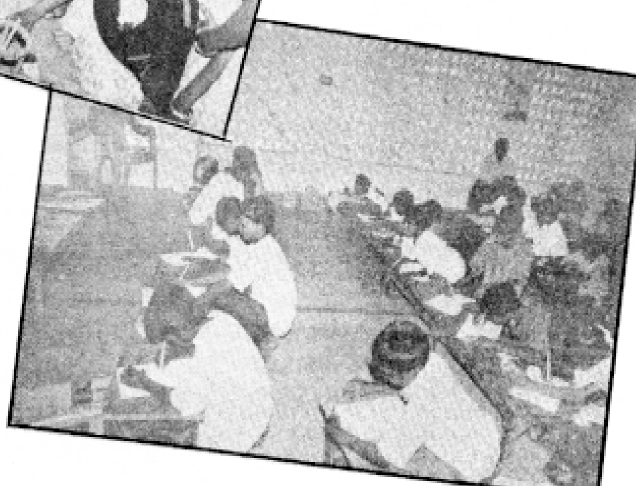
முதல் நாள் மாலை சென்னை சிறுவர் பூங்காவிலிருந்து முனைவர் ஏஞ்சல்ஸ் அவர்கள் பாம்பு விளக்க நிகழ்ச்சி நடத்திக் காட்டினார். மாணவர்கள் அனைவருக்கும் உற்சாகம் மேலிட்டது. பாம்பென்றால் படையும் நடுங்கும் என்ற பழமொழியைப் பொய்யாக்கி அனைத்துப் மாணவர்களும் பாம்புகளை கையில்பிடிக்க போட்டிபோட்டனர்.

இரண்டாம் நாள் மதியம் மரத்தை அறிவோம் என்ற தலைப்பில் 7 குழுக்களும் ஒவ்வொரு மரத்தை ஆய்வு செய்து அறிக்கையை அனைவர் முன்னிலையிலும் வெளியிட்டனர். மரத்தின் உயரம், அதிலுள்ள கிளைகள், இலைகள் எண்ணிக்கை (தோராயமாக), தண்டின் அகலம், மரத்தின் வயது போன்ற பல்வேறு விதமான கேள்விகளுக்கு விடையளித்தனர்.

அன்று மாலை கடற்கரையோரம் ஒரு நடைப்பயணம் என்ற ஆய்விற்காக 7 குழுக்களும் ஒவ்வொருவிதமாக ஆய்வு கட்டுரை தயாரித்தனர். கடற்கரையில் கிடைக்கும் பொருட்கள், கரையோரம் தங்கும் கடல் உயிரிகள் ஆகியவற்றை ஒரு குழு ஆராய்ந்தால், மீனவர்களின் வாழ்க்கை முறையை மற்றொரு குழு ஆராய்ந்தது. மீனவர்களின் பாடல்களை ஒரு குழுவும், மீன் பிடிக்கப் பயன்படும் படகு, கப்பல் ஆகியவற்றை மற்றொரு குழுவும் ஆராய்ந்தது. இறுதியில் அனைவரும் கடற்கரையோரம் விளையாடி மகிழ்ந்தனர். மூன்றாம் நாள் மதியம் மந்திரமா தந்திரமா என்ற நிகழ்ச்சியை தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கத்தின் மாநில செயலாளர்களில் ஒருவரான திரு. அ. வள்ளிநாயகம் நடத்தினார். மாணவர்கள் மிகவும் ஈடுபாட்டுடன் கலந்து கொண்டனர். ஒவ்வொரு மந்திரத்திற்கும் என்ன காரணம் என்று கண்டுபிடிப்பதில் மாணவர்களிடையே கடும் போட்டி நிலவியது. அதற்கான காரணங்களை கண்டுபிடித்து விட்ட மகிழ்ச்சியில் துள்ளி விளையாடினர்.

இவ்வாறு மூன்று தினங்களும் அனைத்து ஆசிரியர்களும் மாணவர்களிடம் நண்பர்களாக பழகி அவர்களுக்கு விளையாட்டாய் போதித்து உற்சாகப் படுத்தினார்கள். இதுபோன்ற நிகழ்ச்சிகளை அனைத்து மாவட்ட அறிவியல் இயக்கங்களும் நடத்த வேண்டும் என்று அன்பு வேண்டுகோள் வைத்தனர் மாணவர்கள்.





ஜோதிடம் பார்க்கலையோ... ஜோதிடம்

ஷிவேசி

''வணக்கம் ஐயா.''

''வணக்கம் குழந்தைகளே!''

''புதிதாக பள்ளிக்கு வந்திருக்கிறீர்கள். உங்கள் அனைவருக்கும் வாழ்த்துக்கள். நானும் இந்த பள்ளிக்கு புதிதாக வேலைக்கு வந்திருக்கிறேன். என் பெயர்... நான் ஜோதிடக்கலையில் M.A. தேர்ச்சி பெற்றுள்ளேன். உங்களுக்கு அஷ்ட்ராலஜி என்று சொல்லக் கூடிய ஜோதிடக் கலை கற்றுக் கொடுக்க வந்துள்ளேன். நாம் பாடத்தை தொடங்குமுன் நீங்கள் உங்கள் பெயர், பிறந்த தேதி, தாய், தந்தை பெயர், விலாசம் போன்றவற்றை கூறுங்கள்''

''ஐயா என் பெயர் அர்சுனன். என் வீடு பள்ளிக்கு வட பகுதியில் உள்ளது. என் பிறந்த தேதி...''

''நன்றி. உன் பெயருடன் பிறந்த ராசியை வைத்துப் பார்க்கும் பொழுது நீ உண்மையிலேயே குருவை மிஞ்சிய சிஷ்யனான விஜயனைப் போல் வருவாய். உன் கை கட்டை விரலைக் காட்டு.'' ''ஓ உன் கட்டை விரல் வளைந்த வில் போல் காணப்படுகிறது. எனவே யார் உன் முன் வந்து நின்றாலும் அவர்கள் உன்னிடம் தலை வணங்குவர். உன் அங்க லட்சணங்களை வைத்துக் கூறுகிறேன். நீ ஒரு மிகச் சிறந்த போலீஸ் அதிகாரியாகவோ, IAS அதிகாரியாகவோ வருவதற்கு அதிக வாய்ப்பு உள்ளது. என்னுடைய வாழ்த்துக்கள்''

அந்த சிறுவன் மிகுந்த சந்தோசத்துடன் அமர்கிறான்.

''தம்பி உன் பெயர் என்ன?''

''ஐயா என் பெயர் ஜான்சன். நான் பிறந்தது... என் தந்தையும் இப்பள்ளியில் ஆசிரியராக உள்ளார். நான் பள்ளிக்கு கிழக்கு பகுதியில் இருந்து வருகிறேன்''

(மனதிற்குள் - உன் அப்பனும் இங்கதான் வேலை செய்யறானா. கொஞ்சம் ஜாக்கிரதையாதான் இந்த பையனை கவனிக்கனும்)

''தம்பி உன் பெயருக்கும் உன் பிறந்த தேதிக்கும் ஒத்துப் போகவில்லை. எனவே நீ உன் தந்தையிடம் கூறி உன் பெயரை வேறு பெயரில் மாற்றி வைக்கச் சொல். நீ சிறந்த கல்வியாளனாக வரமுடியும்.'

அமர்கிறான்.

''ம்... அடுத்து.''

''சார். என் பெயர் ஹபீப் ஹுசைன். என் தந்தை பெயர் உஸ்மான். நான் பிறந்த தேதி...''

''அப்படியா சரி. உன் தந்தை என்ன தொழில் செய்கிறார்.''

''ஐயா என் தந்தை பள்ளிக்கு தென் பகுதியில் உள்ள தெருவில் கசாப்புக்கடை வைத்துள்ளார்.''

''தம்பி யூசுப், உன் குடும்பமே மிகவும் பாவப்பட்ட குடும்பம். உன்னுடைய முன்னோர்கள் அனைவரும் செய்த மிகுந்த பாவப்பட்ட காரியங்கள் உன்னை ஆட்டி வைக்கின்றது' அந்த பாவங்களின் காரணமாக நீ என்னதான் சிறந்து விளங்க முயற்சி செய்தாலும் முடியாது. பள்ளிப் படிப்பைக் கூட பூர்த்தி செய்வாயா என்பது சந்தேகமான விஷயம்தான். உட்கார்''

பாவம் செய்தவன் என்ற குற்ற உணர்வுடன் அச்சிறுவன் உட்காருகிறான்.

''அடுத்து''

''ஐயா என் பெயர் கருத்த பாண்டியன். என் தந்தை பெயர் சின்னச்சாமி. நான் பிறந்த தேதி... நான் பள்ளிக்கு தென் பகுதியில் உள்ள தெருவில் வசிக்கிறேன்.''

''எங்கே? கசாப்புக் கடைக்கு பக்கத்திலா''

''ஆம் ஐயா''

''ஆடி மாசத்தில் பிறந்தவனே. பிறக்கும்போதே அப்பனை தொலைச்சிருப்பயே நீ. உங்க அப்பா உசிரோட இருக்காரா.''

''இருக்கின்றார் ஐயா''

''ம்... இருந்து என்ன பிரயோசனம். உங்க அப்பன் இருந்தும் இல்லாத மாதிரிதான். உங்க அப்பனுக்கு வேலை வெட்டி இருக்காது. சாராயம் குடிப்பான். வீட்டுக்கு தொந்தரவுதான் உங்க அப்பனால். நீங்க எல்லாம் ஏன் பள்ளிக்கூடம் வருகிறீர்கள். பேசாம வீட்டுல அப்பனுக்கும் ஆத்தாளுக்கும் ஏதாச்சும் உதவி செய்திட்டு இருக்க வேண்டியதுதானே. சாஸ்திரப்படி உன் மூஞ்சி இதைத்தான் சொல்லுது. அஷ்டமத்து சனியில் பிறந்தவன் நீ. இவன் கூட சேர்றவன் எவனும் உருப்படமாட்டான்''

அழுதுகொண்டே அந்த சிறுவன் உட்காருகிறான். உட்கார்ந்த பிறகும் அழுகையை அடக்க முடியாமல் பெஞ்சின் மேல் படுத்து தேம்பித் தேம்பி அழுகிறான்.

காட்சி முடிந்தது. இனி பள்ளியில் இருந்து கல்லூரிக்கு வருவோம்.

கல்லூரி - ஆசிரியர் ஓய்வு அறை.

''டேய் முரளி இங்கே வா.''

''சொல்லுங்க சார்''

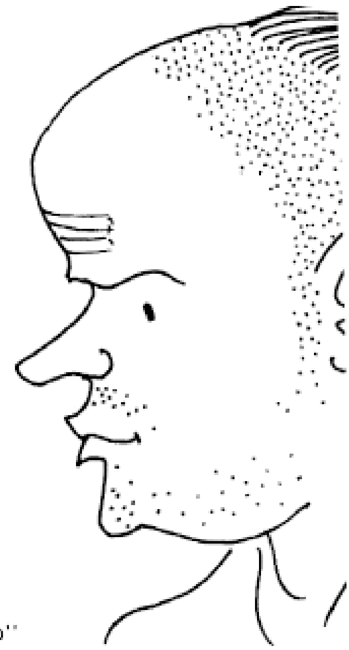
''நான் கேள்விப்பட்டது உண்மையா? நீயும் அந்த லதா பொண்ணும் லவ் பண்றீங்களா''

''ஆமாம் சார்''

''டேய் உங்களோட எல்லார் ஜாதகமும் எங்கையிலே இருக்குடா. உன் ஜாதகத்திற்கும் அந்த பொண்ணு ஜாதகத்திற்கும் ஒத்து வராதுடா. பின்னால கஷ்டப்படப் போறே. ஜாக்கிரதை''

மற்றொரு கல்லூரியில் - ஒரு பெண் ஜோதிட ஆசிரியை -

''எய் சுதா இங்க வா,''



''என்ன மேடம்''

''நீ அந்த பாபு பையன பத்தி என்ன நினைக்கிறே.''

''ஒண்ணும் இல்லை மேடம்''

''பையன் கொஞ்சம் கருப்புதான். இருந்தாலும் பரவாயில்லை.''

''என்ன சொல்றீங்க மேடம்''

''இல்ல உன் ஜாதகத்தையும் அந்த பையன் ஜாதகத்தையும் மேட்ச் பண்ணி பார்த்தேன். சூப்பரா மேட்ச் ஆகுது. அதான் ரெண்டுபேரையும் மேட்ச் பண்ணிவிட்டுறலாமானு கேட்டேன்.''

மேற்கண்ட இரண்டும் குற்றங்கள்தான். ஆனால் அவர்கள், தொழில் ரீதியாக நாங்கள் செய்தது சரி என்று சாதிப்பார்கள். அவர்கள் மேல் எந்த நடவடிக்கையும் கல்லூரியில் எடுக்க முடியாது.

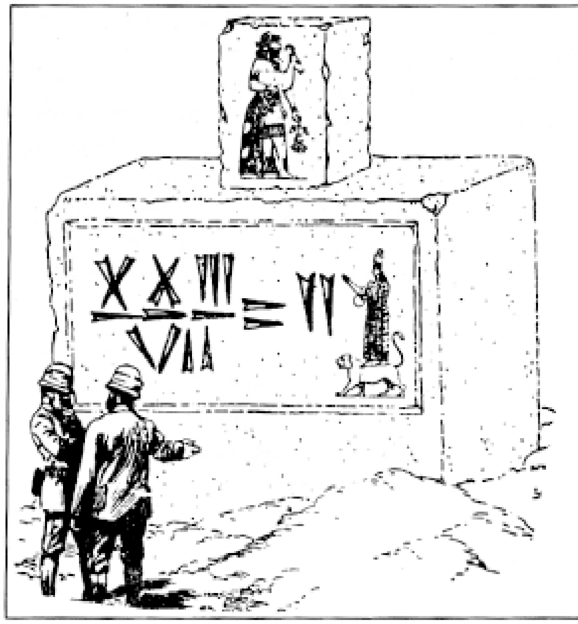
இளம் செடியிலேயே உரம் ஊட்டி வளர்ப்பது என்றும் மொட்டிலேயே கருகடிப்பது என்றும் கேட்டிருப்பீர்கள். மேலே நடந்தது அதுதானே. எந்த நேரமும் ஜோசியம், சாஸ்திரம், கைரேகை என்று சொல்லி நம்மை இங்கே ஆட்டுவிக்கும் ஒரு கூட்டம் உள்ளது. நம்பிக்கையின் பால் ஈர்க்கப்பட்டு காக்கை உட்கார பனம்பழம் விழுந்த கதையாக நன்மை அடைபவர்கள் சிலர். அதனால் தீமை அடைபவர்கள் மிகமோசமாக பாதிக்கப் படுகின்றனர். குடும்பங்கள் பிரிந்துள்ளன. கணவன், மனைவி விவாகரத்து ஏற்பட்டுள்ளது. பலர் தற்கொலை செய்து கொண்டுள்ளனர். ஏன், நேபாள நாட்டில் மன்னர் குடும்பமே அழிந்து போனது. இத்தகைய விஞ்ஞான பூர்வமற்ற சாஸ்திரத்தை கல்வியாக சேர்த்து கல்விக் கூடத்தில் நுழையவிட்டால் என்ன ஆகும் என்பதை நீங்கள் யோசித்தீர்களா?

சென்ற மாதப் புதிருக்கான விடை

ரோமானிய கணக்குப் புதிர்

சமன்பாட்டின் இடப் புறத்திலுள்ள ஆப்புகளில் ஒன்றை வலப் புறத்திற்கு நகர்த்தி அங்குள்ள இரண்டு ஆப்புகளின் மீது பதிய வைக்கவும். இப்போது சமன்பாட்டின் வலப்புறத்தில் pi எனும் கணித எண்ணும் இடப்புறத்தில் 22/7 என்ற பின்ன எண்ணும் அமைவதைக் காணலாம். இரண்டு தசம இடத்திற்கு திருத்தமான -இன் மதிப்பும் (3.14) வலப்புறத்திலுள்ள 22/7 என்பதன் மதிப்பும் சமம் என்பது நீங்கள் அறிந்ததே!

$$\frac{XXII}{VII} = \Pi$$



இந்த மாதப்புதிர்

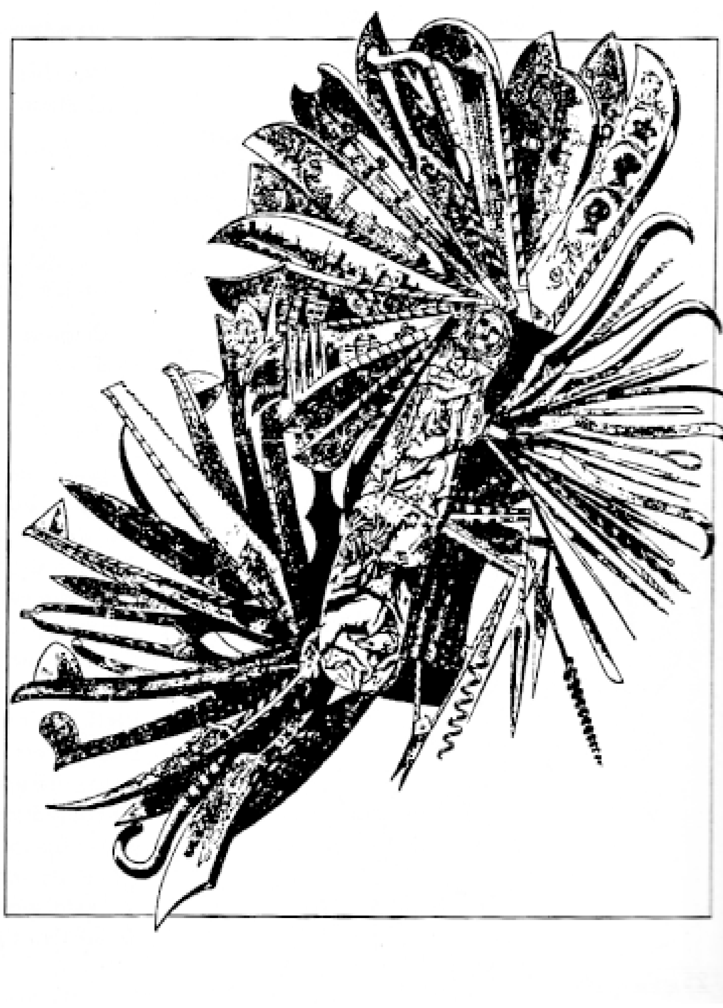
பேனாக் கத்திப் புதிர்

ஒரு பொருட்காட்சியில் மேசைமீது 100 பேனாக்கத்திகள் பரப்பி விற்பனைக்கு வைக்கப்பட்டிருந்தன. அவற்றில் 5 கொத்துகள் இருந்தன.

முதலாவது மற்றும் இரண்டாவது கொத்துகளில் 52 கத்திகள் இருந்தன. இரண்டாவது மற்றும் மூன்றாவது கொத்துகளில் 43 கத்திகள் இருந்தன. மூன்றாவது மற்றும் நான்காவது கொத்துகளில் 34 கத்திகள் இருந்தன. நான்காவது மற்றும் ஐந்தாவது கொத்துகளில் 30 கத்திகள் இருந்தன.

மேலே சொன்ன விவரங்களிலிருந்து, ஒவ்வொரு கொத்துகளிலும் எத்தனை கத்திகள் இருந்தன என்று சொல்லுங்கள் பார்ப்போம்.

விடை அடுத்த இதழில்.

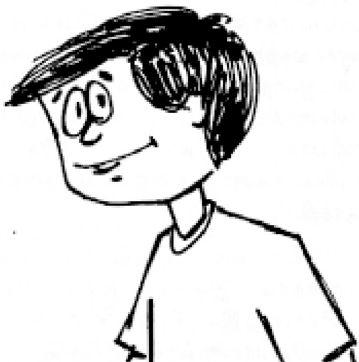


துளிர்

"என்ன இந்து, உங்க வீட்டுக்கு போன் பேசினா, இந்த இணைப்பு தற்போது உபயோகத்தில் இல்லை அப்படின்னு தகவல் வருது. போன் இல்லாம ரொம்ப கஷ்டமா இருக்குப்பா'' குமரன் கேட்டான்.

''எங்கப்பா எங்க வீட்டுக்கு போன் வேண்டாம்னு எழுதிக்குடுத்திட்டாரு. இனிமேல் எங்க வீட்டுக்கு போன் கிடையாது. நான் உங்ககிட்ட பேசனும்னா வெளியில வந்து, பப்ளிக் பூத்துல இருந்துதான் பேசனும்.'' வருத்தத்துடன் சொன்னாள் இந்து.

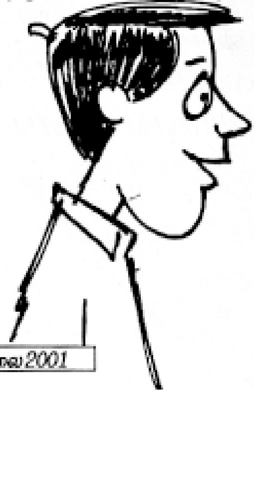
''ஏன் அப்படி எழுதிக்குடுத்தாரு உங்க அப்பா?'' கேட்டவன் ராகுல்.



''இதுகூடவா யூகிக்க முடியாது. போன்பில் கன்னா பின்னான்னு வந்திருக்கும். வீட்டு பட்ஜெட்ல துண்டு விழுந்திருக்கும். அதை ஈடுசெய்ய டெலிபோன் வேண்டாம்னு முடிவு செஞ்சிருப்பாங்க.'' என்று தனது பார்வையைக் கூறினாள் சூசன்.

''இப்பத்தானே கொஞ்ச நாள் முன்னாடி டெபாசிட் பணத்தைக்கூட குறைத்து, பட்டி தொட்டிக்கெல்லாம் கனெக்ஷன் குடுத்தாங்க. மாநிலம் முழுக்க 200 கிலோ மீட்டர் சுற்றளவுக்கு லோக்கல் பேசற மாதிரியே பேசிக்கற வசதியெல்லாம் பண்ணிக் குடுத்திருக்காங்க. கம்யூட்டர்தான் பில் போடுது. அப்புறம் எப்படி பில் கன்னா பின்னான்னு வரும். நீங்க அந்த அளவுக்கு பேசியிருப்பீங்க.'' இது காயத்ரி.

''தேவையில்லாம எதையும் அவங்க பேசமாட்டாங்க தெரியுமா. அப்பப்போ பூத்துல காசு குடுத்து பேசும்போது ஒண்ணும் தெரியறதில்ல.



எல்லோரும் இந்நாட்டு மன்னர்?

முகசு

மொத்தமாக மாசக்கடைசியில ஆயிரம், இரண்டாயிரமுன்னு பில் வரும் போதுதான் கஷ்டமா தெரியுது. அதுவும் பணம் கட்ட வேண்டிய கடைசி நாள் 30ம் தேதி, 31ம் தேதி இல்லையின்னா 1ம் தேதின்னு போட்டு பில் வருது. ஆனாக்க சம்பளம் என்னவோ 3ம் தேதிக்கு பிறகுதான் நெறைய பேருக்கு வருதாம். அப்பறம் என்ன பண்ணறதாம்'' என்ற காலித்தைத் தொடர்ந்து,

''பணக்காரங்களுக்கும், வியாபாரிகளுக்கும், எப்ப பில் வந்தாலும் கட்ட முடியும். நம்ம சூசனோட அப்பா ஜேம்ஸ் வாத்தியார் மாதிரி ஆளுங்க எல்லாம் என்ன செய்வாங்களாம்.'' என்றான் குமரன்.

''அவங்கள யாரு போன் வெச்சுக்கச் சொன்னது?'' என்று கேட்ட காயத்ரியிடம்,

''போற போக்கைப் பாத்தா அரிசி வாங்க முடியலயேன்னா, உங்களை யாருய்யா சாப்பிடச் சொன்னதுன்னும், ஸ்கூல் ஃபீஸ் கட்ட முடியலைன்னா உங்களை யாருய்யா படிக்கச் சொன்னதுன்னும் கேப்பீங்க போல இருக்கே.'' என்றாள் ஆர்த்தி.

''அதெல்லாம் விடுங்கப்பா. ஜேம்ஸ் சார் வேலை செய்யற ஸ்கூல்தான், உலக அளவுல பிரபலமான ஸ்கூலாயிட்டுதே. அவ்வளவு பெரிய ஸ்கூல்ல வேலை செய்யறவருக்கு சம்பளம் கம்மியாவா இருக்கும்... அதுவும் ஜேம்ஸ் சார் மாஞ்சு மாஞ்சு வேலை செய்யறவருன்னு அந்த ஸ்கூல்ல எல்லாரும் சொல்லறாங்க. அவருக்கு சம்பளம் கம்மியாவா இருக்கும்.'' என்று கிளப்பினான் குமரன்.

''அதானே ரயில்லயும், பஸ்ஸுலயும் டிரைவருக்குத்தான் சம்பளம் அதிகம், டீக்கடையில், டீ போடறாரே அந்த மாஸ்டருக்குத்தான் சம்பளம் கூட, டெய்லரிங் ஷாப்புல கூட கட்டிங் மாஸ்டருக்குத்தான் சம்பளம் ஜாஸ்தி, ஆஸ்பத்திரியிலயும் டாக்டருக்குத்தானே பணம் அதிகமா குடுக்கறோம்'', என்ற காவித்திடம்

''அதாவது எங்கயுமே யாரால அந்தத் தொழில் நடக்குதோ அவங்களுக்குத்தான் சம்பளம் அதிகமாக் குடுக்கணும், அதே மாதிரி பள்ளிக்கூடத்திலயும் வாத்தியாருக்குத்தான் சம்பளம் அதிகமா இருக்குங்கறதால ஜேம்ஸ் சாருக்கும் சம்பளம் அதிகமாத்தான் இருக்கும்னு சொல்ல வரான் போலயிருக்கு குமரன், சரிதானே குமரா'' என்றாள் ஆர்த்தி.

''நாம நினைக்கிறதுக்கும் உண்மைக்கும் இடைவெளி இருக்கு, அதனால, தயவு செஞ்சு எங்க அப்பாவைப் பத்தியும், அவர் ஸ்கூலைப் பத்தியும் பேசாதீங்களேன் ப்ளீஸ்'' என்று கேட்டுக் கொண்டாள் சூசன்.

''ஏய் எதைப் பத்திப் பேசினாலும், யாரோ ஒருத்தரோட அப்பாவோ, அம்மாவோ, அவங்க வேலை செய்யற இடமோ எப்படியாவது சம்மந்தப்பட்டுத்தான் இருக்கும், இருந்தாலும் சூசனுக்காக இப்ப இத்தோட நிறுத்திக்கலாம்.'' என்ற ஆர்த்தி தொடர்ந்து, ''டெலிபோனைப் பத்தி என்னமோ சொன்னீங்களே அதைப் பத்திப் பேசுவோமே'' என்று குழு விவாதத்தை நெறிப்படுத்தினாள்.

''என்ன பேசிக்கிட்டு இருந்தோம்னே மறந்துட்டுது. விவாதம் எப்படியெப்படியோ போகுதில்ல'' என்றாள் இந்து.

''நான் ஸ்கூல விட்டு வரும்போது பாத்தேன், ரோடு ஓரமா நீலம், சிவப்பு, மஞ்சளுன்னு குழாய்களை புதைத்துக்கிட்டு வராங்க. ஏதோ ஒரு தனியார் நிறுவனம் புதுசா நாடுமுழுக்க தொலைத்தொடர்பு வசதி செஞ்சு குடுக்கப் போகுதாம். இப்ப இருக்கறதவிட மிகக் குறைந்த கட்டணத்துல தொலைத்தொடர்பு சேவை செய்யப்போறாங்கன்னு எங்க வீட்டுக்கு எதிர்வீட்டு மாமா அன்னிக்கு சொல்லிக்கிட்டு இருந்தாரு'' என்றாள் காயத்ரி.

''அப்படித்தான் ஆரம்பிப்பாங்க. அப்புறம் இதுமாதிரி தனியாருங்க எல்லாம் ஒண்ணு சேர்ந்து அவங்களுக்குள்ள ஒரு ஒப்பந்தம் பேசிக்கிட்டு சங்கம் அமைத்துக்கிட்டு மொத்தமா கட்டணத்தை ஏத்திருவாங்க. போற போக்கைப் பாத்தால் அப்படித்தான் நடக்கும் போலயிருக்கு. ஆமா அரசாங்கத்துக் கிட்டயே பல சமூக நலத் திட்டங்களை நடைமுறைப்படுத்த காசு இல்லேங்கறாங்க. தனியார்கிட்ட மட்டும் எப்படி இவ்வளவு காசு. தனியார் என்ன அரசாங்கத்தைவிடப் பெரியவங்களா?'' என்ற சந்தேகத்தைக் கிளப்பினாள் ஆர்த்தி.

''இங்க வா ஆர்த்தி உன் மண்டைக்குள்ள மூளைதான் இருக்கா இல்ல வேற ஏதாவது இருக்கான்னு இன்னிக்கு பாத்திடலாம்'' என்று காவித் சொல்லிக் கொண்டிருக்கும் போதே.

''ஏய் ஸ்கூல் தொறந்தப்புறமும் என்னமோ பார்லிமெண்டுல பேசறமாதிரி கதையடிக்கறீங்க. அவங்கவங்க வீட்டுக்குப் போய் ஹோம் ஒர்க் பண்ணற வேலையைப் பாருங்க போங்க,'' என்று விரட்டிய ஆன்ட்டியைப் பார்த்து, ''சொன்னாலும் சொல்லாட்டாலும், எதிர்காலத்துல நாங்கதான் பார்லிமெண்டுலயும் பேசப் போறோம், இந்த நாட்டையும் சிறப்பா ஆளப்போறோம்'' என்றபடி குழந்தைகள் அவரவர் வீடு சென்றனர்.

4ம் பக்கத்திற்கான விடை

1. 3x3x13x23x37= 99567

2. 17159x10247=175828273

யுரேகா கேள்விகள்

1. வைரங்களில் சிலவகை வைரங்கள் வைத்திருந்தால் நன்மை பயக்கும் என்கிறார்களே? உண்மையா?

-வி.ராஜசேகர், வல்லம்

2. கதிரியக்கத்தால் க்யூரி, ராண்ட்ஜன், ருதர் போர்ட் போன்ற அலகுகளை விளக்கவும்?

தீ.இரா.கனகசபை, பாளையம்

3. மோட்டார் வாகனங்களில் 350 சி.சி, 150 சி.சி, 100 சி.சி என குறிப்பிடுவதன் காரணம் என்ன?

எம்.செல்வி, ஈரோடு

4. செடிகளுக்கு பொட்டாசியம் ஏன் போடுகிறோம்?

-சி.கல்யாணி, பெரும்பாக்கம்

5. ஆப்பிளை வெட்டிய சிறிது நேரத்தில் அதன் வெண்மையான பகுதி கருப்பதேன்?

-கே.ராஜேஷ், கீழாமத்தூர்

6. தேங்காயில் பருப்பு, ஓடு, நார்ப்பகுதிகள் எவ்வாறு உருவாகின்றன?

-ஏ.செந்தில்குமார், திருமங்கலம்

7. வேத கணிதம் என்றால் என்ன?

-அ.காயத்ரி, மாங்காடு

8. கண்களில் சதை வளர்வது எதனால்? அதை நீக்க என்ன வழி?

-தீ.சுகுமார், கண்டிகை

9. கிணற்றில் தூர் எடுக்கும் போது நச்சு வாயு தாக்கி இறக்கிறார்களே? எப்படி?

- எம்.ராஜாபாதர், புதூர்

10. ஒருவர் கொட்டாவி விடுவதை மற்றொருவர் கண்டால் அவருக்கும் கொட்டாவி வருமா?

-இரா.விக்னேஸ்வரன், தோம்பக்குளம்

யுரேகா பதில்கள்

1. கண்நோய் எவ்வகை வைரசால் ஏற்படுகிறது?

அன்புக்குரிய கம்மாளம்பூண்டி மா.சத்யாவிற்கு.

'மெட்ராஸ் ஐ' என்று அழைக்கப்படும் கண்நோய் 'அடினோவைரஸ்' தாக்குதலால் ஏற்படுகிறது. விழிக்கோளத்தின் மேல் உள்ள கண்ணாடி போன்ற மெல்லிய 'கஞ்சங்டிவா' என்ற படலத்தை அடினோ வைரஸ் தாக்குதலால் 'கஞ்சங்டிவிட்டிஸ்' என்ற கண் நோய் (மெட்ராஸ் ஐ) வருகிறது. இத்தன்மையான வைரஸ் பெருகுவதற்கு காற்றில் ஈரமும், குளிரான சூழ்நிலையும் தேவை. இதனால்தான் மழை, குளிர்காலங்களில் இந்த கண் நோய் வருகிறது. இது எளிதில் தொற்றும் தன்மை கொண்டது. ஓரிரு நாளிலேயே இந்நோய் தீவிரமடையும். அப்போது கண்கள் வீங்கி, ரத்த சிவப்பாக மாறிவிடும். கஞ்சங்டிவாவில் திட்டுதிட்டாக ரத்தக்கசிவு ஏற்படும், கண், புருவம், இமைகளிலும் வலி அதிகம் இருக்கும்.

கண்ணில் கசிந்துகொண்டே இருக்கும். பிறகு 'பீளை'யும் திரண்டுகொண்டே இருக்கும். கண் உறுத்தலின்போது கை விரல்களால் கசக்கவோ, தொடுவதோ கூடாது. தொடுவதால் பாக்டீரியா தொற்றும் வர அதிக வாய்ப்பு உள்ளது. தான் பயன்படுத்திய கைகுட்டை, தலையணை போன்றவற்றை பரிமாறிக் கொள்ளாமல் இருந்தால் பிறருக்கு இந்நோய் பரவாமல் தடுக்க முடியும். மேலும் 'ட்ரகோமா' என்ற நோயும் பல்வேறு ஒவ்வாமைகள் (அலர்ஜி) (கண்மை, பவுடர், சோப்பு, ஷாம்பு, மகரந்தத்தூள்) காரணமாகவும் கண்நோய் ஏற்பட வாய்ப்பு உண்டு.

2. ஆண்களின் தோள்பட்டை பெண்களைக் காட்டிலும் நீண்டிருப்பதேன்?

அன்புக்குரிய திருவாரூர் க.ரகுராமனுக்கு.

பொதுவாக ஆண்களுக்கு எலும்புகள் தசைகளின் வளர்ச்சிக்கும், வலிமைக்கும் ஆண் இன ஹார்மோன்தான் காரணமாக இருக்கிறது. ஆண்களின் இனப்பெருக்க உறுப்பான விந்தகத்தில் இருந்து 'டெஸ்டோஸ்டீரோன்' என்ற ஹார்மோன் சுரக்கிறது. இந்த ஹார்மோன், ஆண் தன்மைக்கும், எலும்புகள், தசைகள் வளர்ச்சிக்கும் அவசியமாக உள்ளது.

மேலும் காடுகளில் விலங்குகளோடு விலங்குகளாக வாழ்ந்த ஆதிமனிதனுக்கு உணவு தேடுவதுதான் வேலையாக இருந்தது. ஆணுக்கும்

பெண்ணுக்கும் ஒரே மாதிரியான வேலைதான். விவசாய முறை கண்டுபிடிக்கப்பட்டவுடன், சமூக, கலாச்சாரத்தில் மிகப்பெரிய மாற்றம் ஏற்பட்டது. உணவை தேடி அலைந்தவன் ஒரே இடத்தில் நிலையாக வாழ்ந்து உணவைப் பயிரிட ஆரம்பித்தான். இதனால் நிலையான உறைவிடமும் பல்வேறு வேலைப் பிரிவினையும் ஏற்பட்டன. பெண்களுக்கு ஆண்களுக்கு என்ற தனித்தனியான வேலைப்பகிர்வுகள் ஏற்பட்டன. வீட்டின் வேலைகளை பெண்களும், வெளிப்புற வேலைகளை ஆண்களும் செய்ய வேண்டி இருந்தது. இதன் காரணமாகவும் தசைகள் எலும்புகள் (பரிணாம) வளர்ச்சிபெற்று வலிமை பெற்றன.

3. பற்களில் கறை ஏற்படுவதற்கு காரணம் என்ன?

அன்புக்குரிய தோம்பக்குளம்,
அ.ராஜேஸ்கண்ணன்,

பற்களில் கறை ஏற்படுவதற்குக் காரணம் உணவுப் பழக்க முறையும், போதிய பராமரிப்பின்மையும் தான். பற்களின் இயல்பான நிறமே மஞ்சள் கலந்த வெள்ளை நிறமே ஆகும். அதிகப்படியான மாவுப்பொருட்கள், சர்க்கரைப் பொருள்கள் உண்ணும்போது, பற்களிடையே உணவுப்பொருள்கள் தேங்கும். அப்போது பல்படலம் ஏற்படுகிறது. இந்த படலத்தை சுத்தம் செய்யாமல் அப்படியே விடப்பட்டால், உமிழ்நீரில் உள்ள க.உப்புகள் (சோடியம், கால்சியம்) அப்படலத்தின்மீது படிந்து காரை போன்ற (மஞ்சள் நிறமாகவும், பச்சை நிறமாகவும்) படிகின்றது. மேலும் குடிதண்ணீரில் அதிகளவு புளோரைடு இருந்தால், அத்தண்ணீரை குழந்தைகளின் பற்கள் காவி நிறமாக முளைத்து நிறம் மாறாமல் அப்படியே இருக்கும். மேலும் புகையிலை, பான்பீடா போன்ற பழக்கங்களாலும் பற்களில் கறை ஏற்படுகிறது.

4. உடலில் அரிப்பு ஏற்படுவதேன்?

அன்புக்குரிய முத்துப்பேட்டை
நீ.பீரிட்டோவுக்கு.

உடலில் அரிப்பு ஏற்பட பல காரணங்கள் உண்டு. பொதுவாக ஒவ்வாமை-அலர்ஜி காரணமாக உடலில் அரிப்பு ஏற்படுகிறது. உணவுப்பொருள்கள், உடை, பவுடர், மை, ஷாம்பு, ஹேர்டை, குங்குமம் போன்ற அலங்காரப் பொருட்கள் (தங்க) நகைகள், வெயில், குளிர்ச்சியான சூழல், தூசி, மகரந்தத்தூள், புகை ஆகியன குறிப்பிட்ட ஒவ்வாமை ஏற்படுத்தும் காரணிகள் ஆகும். இதைத்தவிர, பூஞ்சைகள், இட்ச்மைட், நுண்ணுயிரிகள் போன்றவற்றால் படை, தேமல், சொறி, சிரங்கு போன்ற நோய் ஏற்படுவதாலும் அரிப்பு ஏற்படும்.

5. குடல்வால் எவ்வாறு தோன்றுகிறது? காரணம் என்ன?

அன்புக்குரிய கீழாமத்தூர்
கே.ராஜேஷுக்கு

இலியம் (சிறுகுடல்) பெருங்குடலுடன் சேருமிடத்தில் ஓர் அகன்ற பை போன்ற அமைப்பு - சீக்கம் உள்ளது. இந்த சீக்கத்திலிருந்து ஒரு முட்டுப்பை போன்ற ஒரு நீட்சிக்கு குடல்வால் என்று பெயர். சீக்கம், குடல்வால் (அப்பெண்டிக்ஸ்) மனிதனுக்கு எஞ்சிய பயனற்ற உறுப்பாகும். (Vestigeal) தாவர உண்ணி விலங்குகளில் செல்லுலோஸ் செரித்தல் நடைபெறும் இடமாக சீக்கம் உள்ளது. பரிணாம வளர்ச்சி பெற்று மனிதனாக மாறியவுடன் சீக்கம் ஒரு பயனற்ற உறுப்பாகிப் போனது. இதேபோல மனித உடலில் பல பயனற்ற எஞ்சிய உறுப்புகள் உள்ளன. இவைகள்தான் மனித பரிணாமத்தின் சாட்சிகளாக உள்ளன. குடல் வால் உட்பகுதியில் ஒரு தீக்குச்சி நுழையும் அளவுக்கு குழியாக இருக்கும். இதில் நுண்ணுயிர்த் தொற்று ஏற்பட்டு வீக்கமடையும். இதனால் குடல்வால் அழற்சி ஏற்படுகிறது. இதைத்தான்

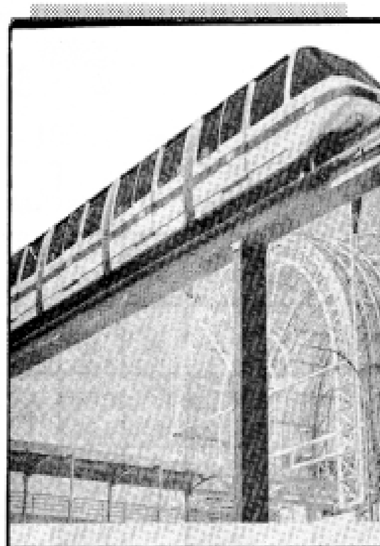
ஜூன் –2001
துளிர் குறுக்கெழுத்துப் போட்டியில் வெற்றி பெற்றவர்கள்.

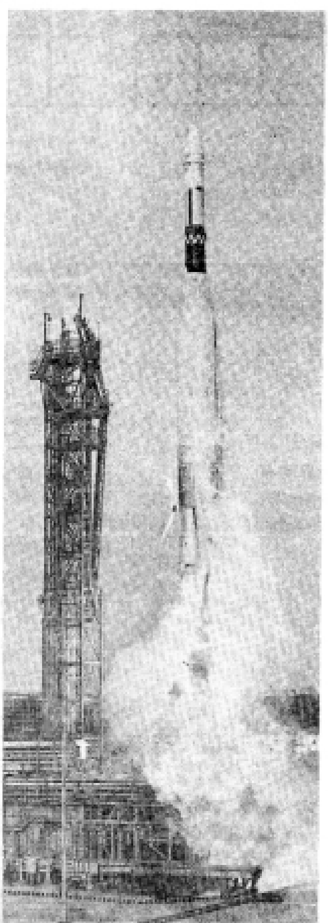
1. செ. பிரசன்னகுமாரி, மருதாநல்லூர், கும்பகோணம்
2. T. ஹரிஹரன், மோகன் நகர், சேலம்
3. மா. செந்தில் விக்னேஷ்குமார், மேலத்தெரு, அருப்புக்கோட்டை.
4. க. இராஜா, இந்திராநகர், அடையாறு, சென்னை.
5. அ.கண்ணன், தென்னமநாடு, ஒரத்தநாடு.
6. R. சுதா, பொற்கை பாண்டியன் தெரு, சிவகங்கை.
7. M. பவித்ரா, சர்வேயர்காலனி, மதுரை.
8. கு.மு.சுரேஷ், தென்னூர், திருச்சி.
9. குண. பிரேம்குமார், மதுராந்தகம், காஞ்சிபுரம்.
10. த.மணிக்கலா, ஆதனூர், நீடாமங்கலம், திருவாரூர்.

'அப்பெண்டிசைட்டிஸ்' என்று கூறுகிறோம்.

பொதுவாக கிராமத்தில் வாழ்பவரைக் காட்டிலும் நகரத்தில் வாழ்பவர்களுக்கே இவ்வழற்சி அதிகமாக ஏற்படுகிறது. அவசர வாழ்க்கை, சரிவிகித உணவு இல்லாமை, மலங்கழிப்பதில் ஒழுங்கற்ற முறை, ரெடிமேட் பாஸ்ட் புட், நிறமேற்றப்பட்ட உணவுப்பொருள்கள் ஆகியன இதற்கான காரணங்கள் எனலாம். குறிப்பாகக் கூற வேண்டுமானால், ரெடிமேட் பாஸ்ட்புட், மாமிச உணவுகள் ஆகியவற்றை மிகுதியாக உண்பவர்களுக்கு இவ்வழற்சி அதிக விழுக்காடு காணப்படும். குடல்வால் அழற்சியின்போது தாங்கமுடியாத பிடிப்புடன் கூடிய வலி தொப்புளைச் சுற்றி விட்டுவிட்டு காணப்படும். வயிறு இரைதல், வாந்தி போன்ற அறிகுறிகளும், காணப்படும் ஜுரம் ஏற்படும், சிலருக்கு சிறுநீர் போகும்போது எரிச்சலும் மலம் நீசித்துபோகும். தொடர்ச்சியான இத்தகைய அறிகுறிகள் காணப்பட்டால் குடல் வாலை அறுவை சிகிச்சையின் மூலம் நீக்கிவிடுவதே சரியான வழி ஆகும்.

-எஸ்.ஜனார்த்தனன்





உலகின் மிக உயர இரயில் நிலையம்:

திபெத்தில் நாகு என்ற இடத்தில் 14,000 அடி உயரத்தில் புதிய இரயில் பாதை அமைக்கும் பணியை சீனா தொடங்கியுள்ளது.

விண்ணிற்கு இந்தியா அனுப்பும் மனிதன்

'மார்க்-3' என்ற புதிய வகை ராக்கெட்டை, இந்திய வானவெளி ஆய்வுக் கழகம் 2007 அல்லது 2008 இல் வானவெளிக்கு அனுப்பவுள்ளது. இது மனிதன் பயணம் செய்யும் வகையில் வடிவமைக்கப் பெறுகிறது. இதுவரை ரஷ்யாவும், அமெரிக்காவும் மட்டுமே விண்வெளிக்கு மனிதனை அனுப்பியுள்ளன.

குறுக்கெழுத்துப் புதிர்

ஜூன் 2001 - விடை

1 அ	று	ங்	2 கோ	ண	ம்	■	3 பு
று	■	■	ப	■	4 த	த்	து
5 சு	த்	த	ம்	■	ந்	■	மை
வை	■	■	■	ல்	6 கா	லை	■
■	வி	7 பு	லி	■	■	■	ர்
மை	■	ர	■	ம்	த	ந்	8 த
று	வ	9 த	■	ண	■	■	த்
10 க	■	ம்	ட	11 ப	ப்	கை	12 பு

இடமிருந்து வலம்

1. அறுகோண முனைகள் கொண்ட வடிவம் இது (6)
4. குழந்தையோடு தொடர்புடையது. இது எடுப்பதும் கொடுப்பதும் சட்டப்பூர்வமாக இருப்பது நலம்(3)
5. தூய்மையைக் குறிக்கும் சொல்(4)
6. மாலைக்கு எதிரானது இது(2)
7. சமையலில் பயன்படும் இதில் ஒரெழுத்து மாறினால் நம் தேசிய விலங்காகும்(2)

வலமிருந்து இடம்

6. இது பாதியில் பாதி(2)
7. நாம் வாழும் பூமியை இப்படியும் கூறலாம். (2)
8. விலைமதிப்புடைய இது யானையின் பல் நீட்சி (4)
9. இதைச் செய்தால் திருத்திக் கொள்ள வேண்டும்(3)
12. கண்ணோடு ஒப்பிடக்கூடிய கருவியின் உதவியால் கிடைக்கும் வரையாத ஓவியம் (6)

மேலிருந்து கீழ்

1. உணவில் இத்தனை சுவைகள் உண்டு(4)
2. குணங்களில் ஒன்று, ஒழிக்கப்பட வேண்டிய இதை அறிவின் எதிரி என்பர் (3)
3. இதன் எதிர்ச்சொல் பழமை (3)
7. பருப்பு வகைகளில் நிறைந்திருக்கும் சத்து(4)

கீழிருந்து மேல்

6. மின்சாரத்திலிருந்து இதை உருவாக்கலாம். மின்சாரம் உருவாக்கவும் இது உதவும்(4)
10. ஒளியின் எல்லா நிறங்களையும் உள்வாங்கிய பொருள் இந்த நிறத்தில் தோன்றும்(3)
11. பொருட்களின் மதிப்பை நிர்ணயிக்கப் பயன்படும் ஊடகப் பொருள் இது(3)
12. ஆசையே துன்பங்களுக்கெல்லாம் காரணம் என்றவர் இவர்(4)

ஜூலை 2001 - புதிர்

1				■	2		
	■	■		■		■	
	■	■	3	■			4
		5	■	6	■	■	■
■	■	■	7	■			8
9			■	10	■	■	
	■		■		■	■	
		11	■				12

இடமிருந்து வலம்

1. கொசு மூலம் பரவும் விஷக்காய்ச்சல் (4)
2. ஒவ்வொருவரும் ஆற்றவேண்டிய செயலைச் சுட்டும் சொல். இது உரிமைக்கு இணையானது (3)
6. பறந்து பறந்து நோய் பரப்பும். இதற்கு கால்கள் ஆறு (1)
7. இது ஒரெழுத்து நெருப்பு (1)
9. செயற்கை உரங்களால் மாசுபடும். இது நம்மைத் தாங்கும் (3)

வலமிருந்து இடம்

4. இரகசியமாக செய்தி சேகரிக்கும் பணியை இப்படிக் கூறுவார்கள் (3)
5. அக்காவுக்கும் அண்ணனுக்கும் இளையவள் இவள் (3)
8. கறையான் கட்டிய வீடு இது, பாம்பு இதில் குடிபுகும் (3)
11. இது பொறுமைக்கு எதிரி (3)
12. இந்தியாவுக்கு மிக நெருக்கமான தீவு, நம் அண்டை நாடு (4)

மேலிருந்து கீழ்

1. வாசமுள்ள வெள்ளை மலர். இதில் குண்டு மலரும் உண்டு (4)
2. தூங்கினால் வருவது, விழித்துக் கொண்டே இதைக் காண்பது தவறு (3)
9. வண்ணம் இதன் மறுபெயர் (3)
10. இது ஒரு நதி, யமுனை இதன் கிளை ஆறு (3)

கீழிருந்து மேல்

3. தாவரங்களுக்கு இடப்படும் உப்பு உரம் (3)
4. இது மெய். ஆனால் உடல் அல்ல. (3)
11. இரு நேர்க்கோடுகள் வெட்டினால் இடையில் ஏற்படுவது (3)
12. மனித இனத்தால் அதிக அளவு பயன்படுத்தப்படும் உலோகம் (4)

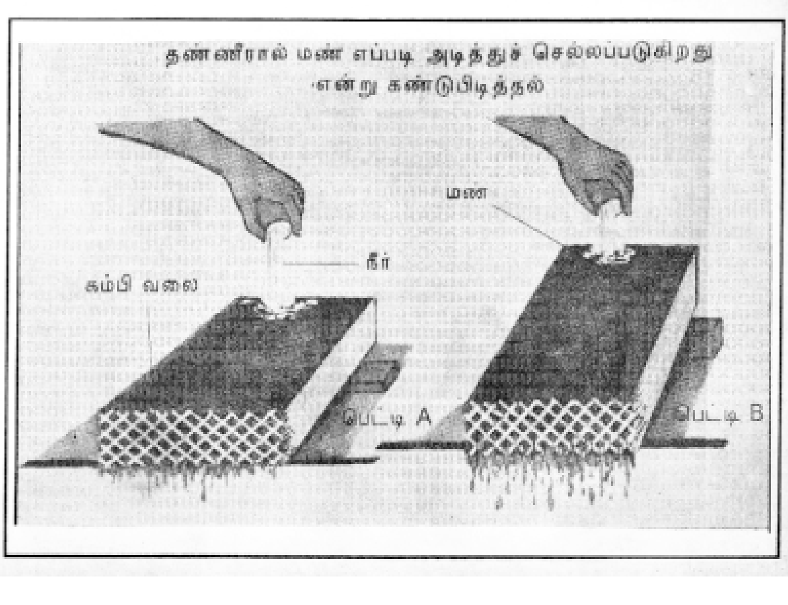
போட்டி வடிவமைப்பு: வ. அம்பிகா

விடைகள் அனுப்ப வேண்டிய முகவரி:
துளிர் மாமா,
132-சி, நகராட்சிக் குடியிருப்பு, 6-வது தெரு,
தஞ்சாவூர் - 613 007.

செய்து கற்றல்

1. செயற்கை மழையை நாமே உண்டாக்கி அம்மழை பலவகைப்பட்ட நிலங்களில் பெய்யும்போது என்ன நிகழ்கிறது என்று கவனிக்கலாம். ஒரு பெரிய தகரடப்பாவை எடுத்து அதன் அடியில் பல சிறு துளைகளைப்போடு. கெட்டியில்லாத மண்ணைக்கொண்டு ஒரு மேடு அமைக்கவும். அடுத்து புல்லோ அல்லது மற்ற தாவரங்கள் சூழ்ந்த மற்றொரு மண் மேடடை உண்டாக்கவும். அடுத்து கடினமான உலர்ந்த மண்ணுடைய ஒரு மேட்டையும் அமைக்கவும். ஒவ்வொரு மண்மேட்டின் அடிவாரத்திலும் சிறு குச்சுகளைக்கொண்ட வேலி போன்ற அமைப்பை உண்டாக்கு. இப்பொழுது கெட்டியில்லாத மண் மேட்டின்மேல் உனது துளையிடப்பட்ட டப்பாவைப் பிடித்து சிறிய குவளையினால் அதில் நீரை ஊற்று. டப்பாவின் துளைகளின் வழியாக நீர் மழை போன்று பெய்யும். அது கெட்டியில்லாத மண்மேட்டின் மேல் பெய்வதைக் கவனி. சிறிது மண் அடித்துச் செல்வதை நீ காண்பாய். மண்மேட்டிலிருந்து வழிந்தோடும் நீர் சுத்தமாக இல்லாமல் பழுப்பு நிறமாகத் தோன்றும். ஏனெனில் அது சிறிது மண்ணை அடித்துச் செல்கிறது. குச்சுகளான வேலியைத் தாண்டிச் செல்லும்போதும் வேகம் குறைந்து சிறிதளவு மண் குச்சிகளினால் தடைசெய்யப்படுகிறது. நீர் மண்மேட்டை அரிக்கும் போது வேலி நிலத்தைப் பாதுகாக்க உதவுகிறது. இதைப் போலவே தாவரங்களினால் மூடப்பட்ட மண் மேட்டிலும், கடினமான மண்ணால் ஆன மண் மேட்டிலும் செய்துபார். என்ன நிகழ்கிறது என்று கவனித்து விவரி. முதல் பரிசோதனையில் ஏற்பட்டது போலவே நில அரிப்பும் நிலவளப் பாதுகாப்பும் நிகழ்கிறதா?

2. இம்முறையில் நிலச்சரிவில் ஏற்படும் மண் அரிப்பைப் பற்றி அதிகம் தெரிந்து கொள்வாய். இரண்டு குறுகலான ஒரு பக்கம் திறந்த மரப்பெட்டியைச் செய்துகொள். ஒவ்வொன்றின் திறந்த பக்கத்திலும் ஒரு கம்பி வலையைப் பொருத்தவும். இரண்டு பெட்டிகளையும் ஒரே அளவுள்ள ஒரே வகையான மண்ணால் நிரப்பு. இரண்டு பெட்டிகளையும் சாய்த்து அவற்றில் இரண்டாவது B பெட்டியை முதல் பெட்டி A யை விடச் சற்று அதிகமாகச் சாய்த்துவை. இப்பொழுது சரியாக ஒரு குவளைத் தண்ணீரை முதல் A பெட்டியின்



மேல் பகுதியில் ஊற்றி மறுமுனையில் கசிந்து வரும் நீரைச் சேகரித்துப்பிடி. இம்முறையை இரண்டாவது B பெட்டிக்கும் பயன்படுத்தி தண்ணீரைச் சேகரி. இரண்டு பெட்டிகளிலுமிருந்தும் வெளியேறிய தண்ணீரை ஒப்பிட்டுப்பார். இரண்டாவது B பெட்டியிலிருந்து அதிகப்படியான மண் அரிக்கப்பட்டதை நீ அறிவாய். இது சரிவு அதிமாக இருக்கும்போது மண் அரிப்பு அதிகமாக இருக்குமென்று காட்டுகிறது. இவ்வாறே மிகச் சரிவுடைய குன்றுகளிலிருந்து அதிகமான மண், மழைநீருடன் பள்ளத்தாக்கை நோக்கி ஓடுகிறது.

மறுபடியும் A, B இரண்டு பெட்டிகளையும் ஒரே அளவில் சாய்த்து A பெட்டியில் இரண்டு குவளைகள் தண்ணீரையும் B பெட்டியில் ஒரு குவளைத் தண்ணீரையும் ஊற்று. இரண்டு பெட்டிகளிலிருந்தும் கசிந்த தண்ணீரைப்பிடித்து அடித்துச் செல்லப்பட்ட மண்ணை ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால் A பெட்டியிலிருந்து அதிக மண் அரிக்கப்பட்டிருப்பதை நீ காணலாம். அதிகத் தண்ணீர் ஓடினால் அதிக நில அரிப்பு ஏற்படுமென்று இது காட்டுகிறது.

அடுத்து வெறும் கட்டாந்தரையாலான ஒரு சரிவையும், எந்தவகைத் தாவரமுமற்ற ஒரு தளர்ந்த மண்ணாலான சரிவையும் மற்றும் தாவரங்கள் நிரம்பிய ஒரு சரிவையும், தேடிக் கண்டுபிடி. அவை ஒவ்வொன்றின் மேலும் தண்ணீர் ஊற்றி என்ன நிகழ்கிறது என்று பார். எல்லாச் சரிவுகளிலிருந்தும் மண் அடித்துக்கொண்டு போகப்படுகிறதா? மூன்றாவது சரிவிலுள்ள தாவரங்கள் மண் அரிப்பைத் தவிர்க்கின்றனவா? அடுத்து ஒவ்வொரு சரிவின் குறுக்காகவும் சிறுசிறு தட்டையான படிக்கட்டுகள் உண்டாக்கு. இத்தட்டையான பகுதிகளில் தண்ணீர் ஊற்று. என்ன நிகழ்கிறது என்று கூறு.

தொடரும்

Thulir 157/July 2001 Regd No.TN/Chief PMG-172/2001 Wpp 61
Registered as a News Paper in India No.40896/87