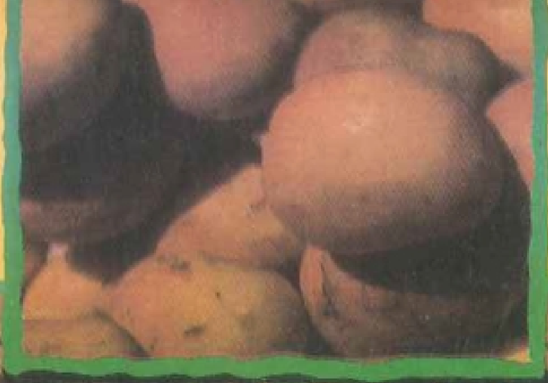
துளிர்



நூறாவது இதழை
நோக்கி

துளிர்

உள்ளே...

1... ஹா! ஹா! ஹா!!!

2... மா

5... காட்டிக் கொடுக்கும் கைரேகை

6... யார் இந்த டாக்டர்?

8... ஓரிகாமி - நாய்க்குட்டி

9... நலம் தரும் வெங்காயம்

12... மீன் டாக்டர்கள்

13... ஓம் விதி தெரியாத ஓம்! துரைபீரல் மாடல்

15... புதிர்கள், பழங்கள், வெற்றி விளையாட்டு

18... பொங்கியெழும் கடலலைகள்

21... விடுகதை போடுவோமா?

22... அறிவியல் டைரி

25... யுரேகா வெற்றிப் பட்டியல்

26... ஏரியில் காரோட்டலாம்! கப்பலும் ஓட்டலாம்!

27... கம்ப்யூட்டர் கற்பகம் மீன் மருத்துவம்

28... யுரேகா

32... புதிர்கள்

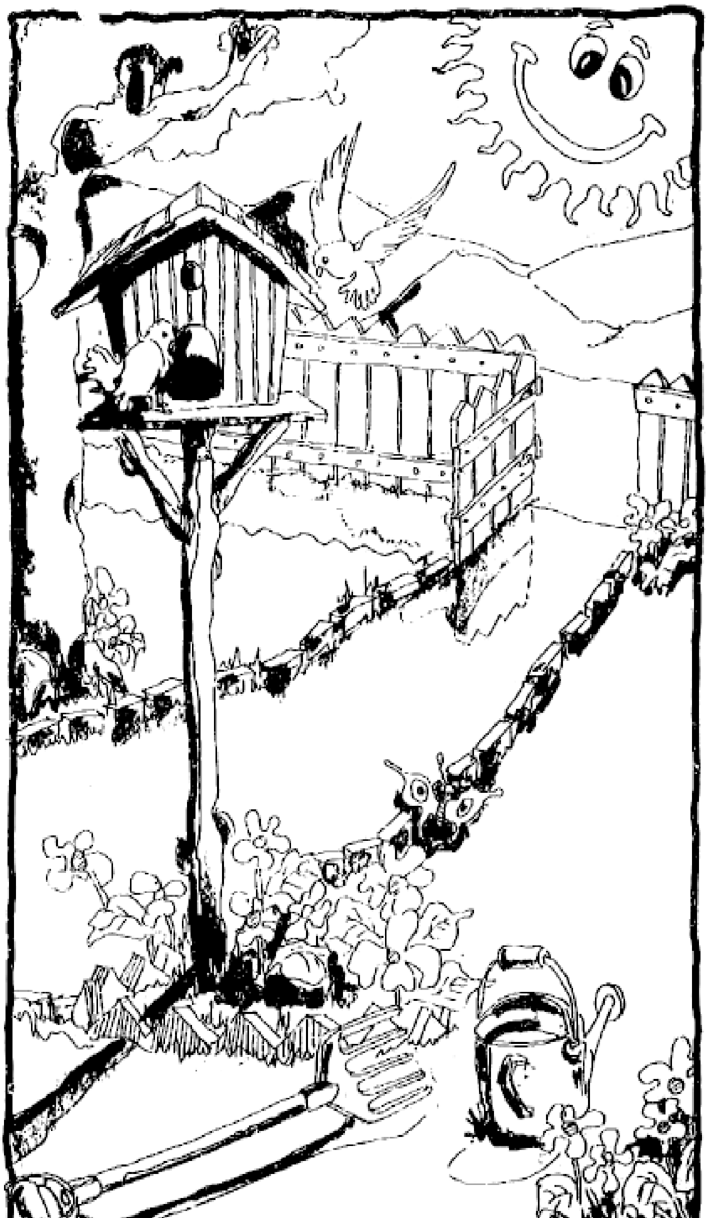
பின் அட்டை: அலைகளின் ஊடே சீறிப் பாயும் டால்பின்

இந்த இதழ் உங்களை அடைய உறுதுணையாய் இருந்த ஆ.கென்னடி, ஆர்.தேவி, கே.ஆர்.அனிதா, சுவாமிநாதன் ஆகியோருக்கு நன்றி.

NCSC - 96

தேசிய குழந்தைகள் அறிவியல் மாநாடு'96

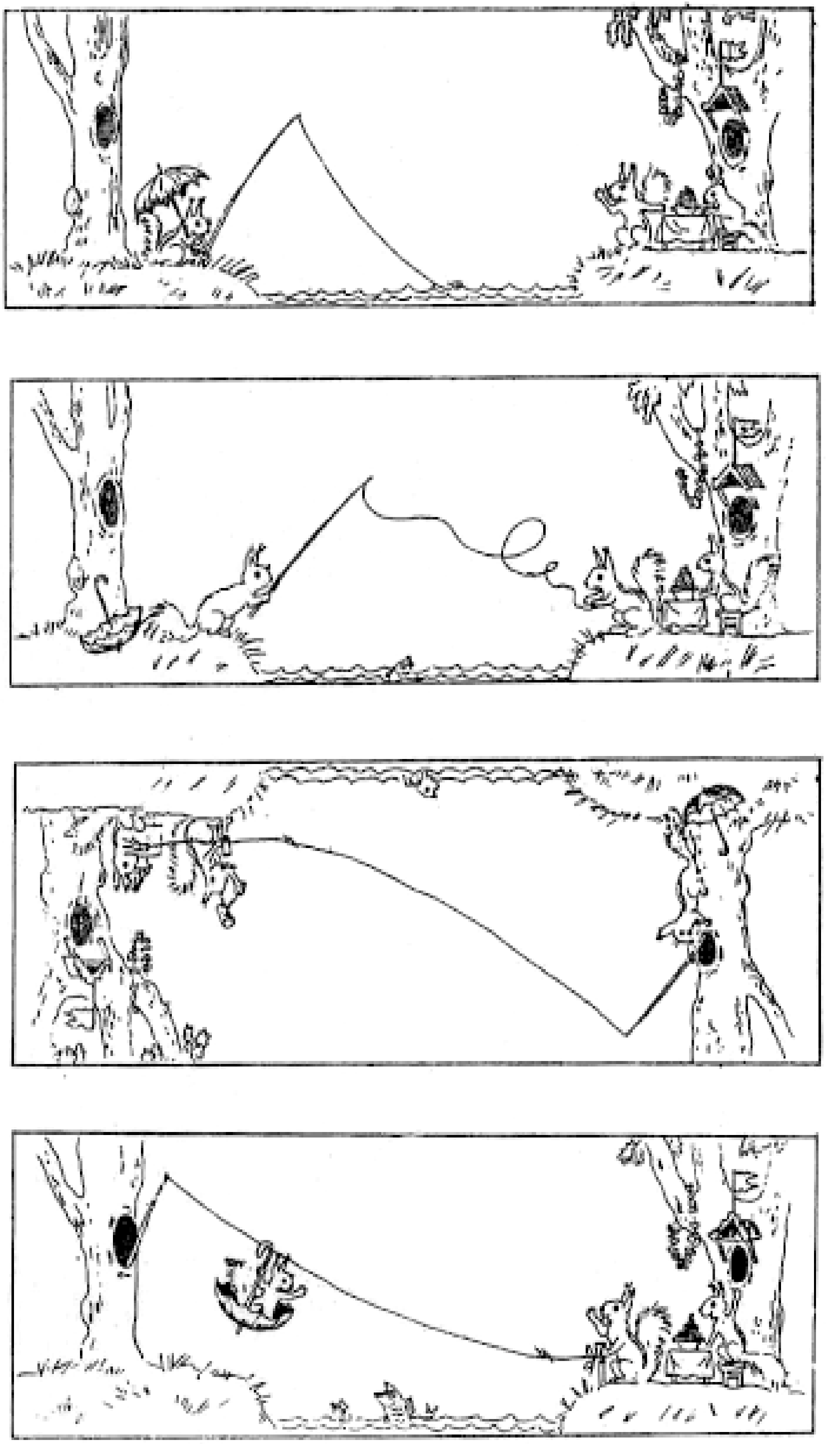
நமது கனவுகளில் இந்தியா

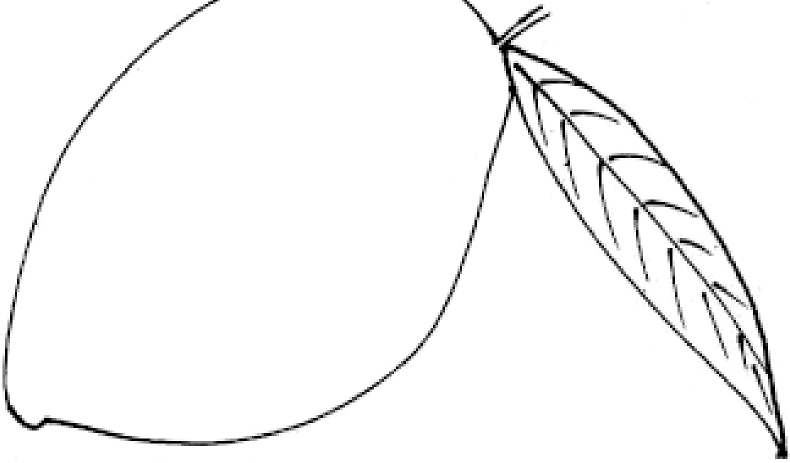


இந்நிகழ்வுகளில் பங்குபெற அன்புடன் அழைக்கிறோம். மேலும் விவரங்களுக்கு... உங்கள் பகுதி தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கச் செயல்வீரரை

துளிர் நூறாவது இதழை நோக்கி...

ஹா! ஹா!! ஹா!!!





மா

கடுமையான வெயிலில் கூட கொஞ்சமும் வாடாமல் பளபளப்பாகவும், புத்துணர்ச்சியூட்டக் கூடியதாகவும், கமகம மணத்துடனும் நம்மை கடைக்குச் சுண்டியிழுப்பதாகவும் ஒன்று உண்டென்றால் அது மாம்பழம்தான்.

வீதிகளில், எங்கு நோக்கினாலும் மாம்பழமே. பச்சை, மஞ்சள், சிவப்பு கலந்த மஞ்சள் என பல வண்ணங்களில் அழகாக வீற்றிருக்கிறது. சரி. இந்த மா மரத்தைப் பற்றித் தெரிந்து கொள்வோமா?

மாமரத்தின் பிறப்பிடம் இந்தியாதான் என்றால் ஆச்சரியமாக இருக்கிறதா? கி.மு. 327-ல் அலெக்ஸாண்டர் இந்தியாவுக்கு படையெடுத்த போது தான் மாமரத்தை கண்டறிந்தார். அதற்குப் பின்னர் தான் மாம்பழம் பல்வேறு நாடுகளுக்கு பரவ ஆரம்பித்தது. இதற்காக அலெக்ஸாண்டருக்கு ஒரு சிறப்பு நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்வோம்! மாமரம் 17-ஆம் நூற்றாண்டு வரை இந்தியா மற்றும் கிழக்கு ஆசியப் பகுதிகளில் மட்டுமே பயிரிடப்பட்டு வந்தது. அதற்குப் பின்பே இது பல்வேறு நாடுகளுக்கு பரவியது.

மாமரம் என்றும் பசுமை மாறா பண்புடைய தாவர வகையைச் சேர்ந்தது. தாவரவியலாளர்கள் இதனை அனகார்டியசி (Anacardiaceae) குடும்பத்தைச் சார்ந்தது என்று கூறுவர். இதன் தாவரவியல் பெயர் மேஞ்சிபெரோ இண்டிகா. மா ஓர் இருவித்திலைத் தாவரம்.

இது ஒவ்வொரு ஆண்டும் பெரும்பாலும் கோடை காலங்களிலும், சில சமயம் ஐப்பசி கார்த்திகை மாதங்களிலும் காய்க்கின்றது. இது வெப்ப மண்டலப் பகுதிகளில் மட்டுமே அதிகமாக விளையக்கூடியது. கடல் மட்டத்திற்கு மேல் அதிக உயரம் உள்ள மலைப் பிரதேசங்களில் பொதுவாக வளருவதில்லை.

சிட்டகாங் பகுதிகளிலும் நமது நாட்டில் அஸ்ஸாமிலும் பெரிய மாங்காடுகள் உள்ளன. இவை உலகில் வேறெங்கிலும் உள்ளவைகளைக் காட்டிலும் மிகப் பெரியவை.

மா ஆங்கிலத்தில் Mango என்றும், சீனாவில் மாங்குவோ என்றும் மற்றும் மலாய் மொழியில் மங்கா என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இந்தப் பெயர்கள் எல்லாம் தமிழில் உள்ள மாங்காயிலிருந்து வந்தவையே.

மாமரம் சுமார் 27 மீட்டர் உயரம் வரை வளரக்கூடியது.

மாமரம் வளர்வதற்கான சீதோஷ்ண நிலை இந்தியாவில் சிறப்புற அமைந்துள்ளதால் இங்கு போன்று வேறெங்கும் அதனுடைய வளர்ச்சியும்

சிறப்பும் இல்லை. பஞ்சாபில் சண்டிகருக்கு அருகிலுள்ள ரெயில் கிராமத்திலுள்ள சாப்பர் (Chhappar) என்ற மாமரம் தான் இதற்கு அருமையான உதாரணம்.

இந்த பிரம்மாண்டமான மாமரத்தின் உயரம் 80 அடிகள்; சுற்றளவு 12 அடிகள். இந்த மரத்தின் நிழற்பரப்பு எவ்வளவு தெரியுமா? சுமார் 2000 சதுர அடிகள். ஒரு கல்யாணம் நடத்தி சாப்பாடே போட்டு விடலாம்!

இதன் ஒரு வருட உற்பத்தி சராசரியாக 37000 பவுண்டுகளாம். இம்மரம் சுமார் 300 ஆண்டுகளாக உயிர் வாழ்ந்து வருவதாக சொல்லப்படுகிறது. அதாவது 17-ம் நூற்றாண்டிலிருந்து வாழ்ந்து வருகிறதாம்! ஆனால் நாம் பயிரிடுகிற வகைகள் இத்தனை வருடங்கள் வாழாது.

இந்தியாவில் விளையக் கூடிய மாங்காய்களில் 40 முதல் 70 சதவீதம் உத்தரபிரதேசத்திலிருந்து கிடைக்கிறது. பீகார், ஆந்திரா, மேற்கு வங்காளம், தமிழ்நாடு, ஒரிசா ஆகிய மாநிலங்களிலும் மா அதிகம் விளைகிறது.

மா பூப்பூக்கும் நேரத்தில் பனியும் மழையும் இருக்கக் கூடாது. வருடத்திற்கு 30 - 75 அங்குலம் மழை பெய்தாலே போதும். மாமரத்திற்கு தண்ணீர் பாய்ச்சும் வேலையே இல்லை.

மாம்பழத்திற்குப் பழங்களின் அரசன் என்றும் மா, பலா, வாழை எனும் முக்கனிகளில் முதன்மையான கனி என்றும் சிறப்புப் பெயர்கள் உண்டு. மாவிலைத் தோரணம் கட்டினாலே அங்கு விசேஷம் எனத் தெரிந்து கொள்ளலாம்.

மாங்காயைப் பல்வேறு விதமான உணவு வகைகளாகச் செய்து சாப்பிடலாம். குறிப்பாக ஊறுகாய்க்கே அதிகமாகப் பயன்படுகிறது. இந்த ஊறுகாய்கள் ஆண்டுக் கணக்கில் கெடாமலிருப்பதால் இந்தியாவில் ஊறுகாய்க்கான கம்பெனிகள் ஏராளமாக உள்ளன. சும்மாவா சொன்னார்கள் மாதா ஊட்டாத சோற்றை மாங்காய் ஊட்டும் என்று.

மாம்பழம் முக்கிய உணவுப் பொருளாகத் திகழ்கிறது. கோடை காலத்தில் அதாவது மார்ச் இறுதி மற்றும் ஏப்ரல் மாதங்களில் மாங்காய் பழுக்க ஆரம்பித்துப் பின்னர் விற்பனைக்கு வந்து விடுகின்றன.

தமிழ்நாட்டைப் பொறுத்தவரை பங்கனப் பள்ளி, பெங்களூரா, ருமானி, மல்கோவா, பாதுரி, கிளிமூக்கு, செந்தூரம் மற்றும் நீலம் என பல வகைகள் காணப்படுகின்றன. ஒரு பழம் ஐம்பது பைசாவிலிருந்து பதினைந்து ரூபாய் வரை பல வகைகளில் கிடைக்கின்றன.

ஒவ்வொரு பழத்திற்கும் ஒவ்வொரு வகை குணம், மணம் காணப்படுகின்றது.

உங்களுக்கு மாம்பழச் சாறு என்றால் பிடிக்கும் தானே! மாம்பழச் சாறு தயாரிக்கும் கம்பெனிகள் பல உள்ளன. கோடையில் காய்க்கும் மாம்பழத்திலிருந்து சாறு எடுத்து பதப்படுத்தி வருடம் முழுமைக்கும் அதனை முறையாகப் புட்டியில் அடைத்து விற்பனை செய்கின்றன.

மாங்காய் வடிவம் மிகவும் அழகானது. அக்காலத்திலிருந்து இக்காலம் வரை ஓவியங்கள் சிற்பங்கள் மற்றும் துணிவகைகளில் இவ்வடிவம் மிகச் சிறந்ததோர் இடத்தைத் தக்க வைத்துக் கொண்டுள்ளது.

கை நெய்வு ஆடைகளில் இடம் பெற்றுள்ள மா வடிவம் வெளிநாடுகளில் இந்தியப் பண்பாட்டின் சின்னமாகவே விளங்குகிறது.

மாமரம் பல்வேறு வகைகளில் நமக்கு வருமானத்தை ஈட்டித் தருகிறது. மாமரம் நாற்காலி, மேசை செய்யப் பயன்படுகிறது. விலை குறைவாகவும் அதே சமயத்தில் உறுதியாகவும் உள்ள மரங்களில் மாமரமும் ஒன்று.

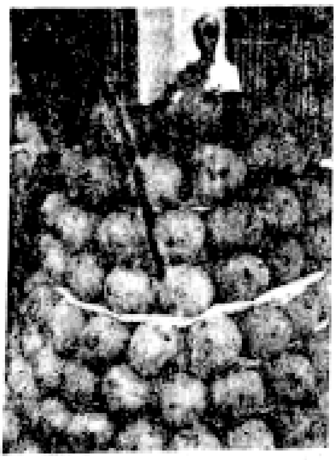
அக்காலத்தில் இந்தியாவிற்கு வந்த ஐரோப்பிய பயணிகள் மாம்பழத்தைப் பற்றி அதிகமாகவே குறிப்பிட்டுள்ளனர்.

மாம்பழ உற்பத்தி மிகப் பழங்காலம் தொட்டே இந்தியாவில் இருந்து வருகிறது. சுமார் நாலாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே மாவைப் பயிரிட்டுள்ளனர் என்றால் பார்த்துக் கொள்ளுங்களேன்.

அக்காலத்துக் காளிதாசர், வால்மீகி மற்றும் தமிழ்நாட்டின் அக நானூற்றுப் புலவர்களும் சரி, இக்காலத்து திரைப்பாடலாசிரியர்களும் சரி - மாவினை பாடாமல் இருந்ததில்லை.

பழங்கால இந்திய ஓவியங்களில் மா ஒரு தனியிடத்தைப் பெற்றுள்ளது. சுமார் கி.மு. 150-ம் ஆண்டுகளில் நிறுவப்பட்ட புத்த மடாலயங்களிலும் காஞ்சி புத்த ஸ்தூபியிலும் மாமரச் சிற்பங்கள் இடம் பெற்றுள்ளன.

இந்தியர்களின் புராணங்களில் அதிகம் இடம் பெற்ற மரமும் மாமரமே. ராமாயணத்திலும் பல இந்தியக் காவியங்களிலும் மாமரம் முக்கிய இடத்தைப் பிடித்துள்ளது. நமக்கு மிகவும் பரிட்சயமான திருவிளையாடல் புராணத்தில் ஔவையார் புகழ் ஞானப்பழம் கூட மாம்பழம் தான்.



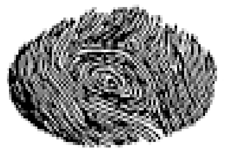
முகலாய மன்னர் பாபருக்கு பிடித்தமான பழம் மாம்பழம். பாபருக்கு மட்டுமா? நமக்கும் தான் ரொம்பப் பிடிக்கும்.

மாங்காயில் வைட்டமின் ஏ-யும் சி-யும் நிறைந்துள்ளது. மாங்கொட்டையில் 8% புரோட்டீன் உள்ளது. நமது கிராமப்புறங்களில் மாமரக்கிளையிலிருந்து கோந்து எடுப்பது வழக்கம்.

உயிரியல் தொழில் நுட்பம் (Bio-technology) வளர்ச்சியடைவதற்கு முன் வரை மாமரங்கள் வளர்ந்து பூ பூத்து காய் காய்த்து பழம் தருவதற்குப் பல வருடங்கள் பிடித்தன. ஆனால் தற்போது பல விதமான ஒட்டு மா வகைகள் சந்தைக்கு வந்து விட்டன. நட்ட மூன்று, நான்கு ஆண்டுகளிலேயே அமோக விளைச்சலைத் தரக்கூடிய மரங்களுக்கே மவுசு அதிகம். ஆனால் இவ்வகை கன்றுகளில் ஒரு பிரச்சனை. இதன்மூலம் பெறும் கன்றுகளைப் பயிரிட முடியாது. ஒவ்வொரு முறையும் புதிதாகக் கன்றுகளை வாங்க வேண்டும். ஒட்டு முறை மூலம் உருவான மரத்திலிருந்து அடுத்த விளைச்சலுக்குக் கொட்டைகளை வைத்து கன்றுகளை உருவாக்க முடியாது. அப்படியே உருவாக்கினாலும் பலன் குறைவுதான்.

நம் நாட்டிலிருந்து மாம்பழங்கள் நிறைய ஏற்றுமதியாவதால் அந்நியச் செலாவணியை ஈட்டித் தருவதில் மாம்பழங்களுக்கு முக்கிய பங்குண்டு.

சென்னையிலிருந்து எஸ். சுஜாதா
பழநியிலிருந்து வினோபா கார்த்திக்



காட்டிக் கொடுக்கும் கைரேகை

திருட்டு நடந்த வீட்டில் போலீஸ் நாய் வந்து மோப்பம் பிடிப்பது பற்றியும், கைரேகை நிபுணர்கள் வந்து கைரேகைகளைப் படம் எடுப்பது பற்றியும் அவ்வப்போது செய்தித் தாள்களில் படித்திருப்பீர்கள். கைரேகை என்பது என்ன? அது எப்படி பொருட்களின் மீது பதிகிறது?

நமது தோல் இரண்டு அடுக்குகளால் ஆனது. Epidermis, Dermis. இந்த டெர்மிஸ் என்ற அடுக்கு மேடுகளும், பள்ளங்களும் கொண்டது. இந்தப் பள்ளங்களுக்கும் மேடுகளுக்கும் இடையே உள்ள கோடுகள் ரேகைகளாக அமைகின்றன. வரைபடத்தில் (Map) உள்ள கோடுகள் போன்ற இவை ஒவ்வொருவருக்கும் ஒவ்வொரு விதமான பாணியில் அமைந்திருக்கும். அதை வைத்து அடையாளம் கண்டுபிடிக்க உதவியாக இருக்கும்.

அடுத்து தோலின் மேற்பரப்பில் மெல்லிய கோடுகள் இருப்பதைக் காணமுடியும். விரல்களின் நுனியில் இவை அழகான வடிவங்களில் வளைந்தும் நெளிந்தும் இருப்பதைக் காணலாம். இவையும் மனிதருக்கு மனிதர் வேறுபடும்.

கையிலும் வேர்வைச் சுரப்பிகள் நிறைய உள்ளன. இந்தச் சுரப்பிகள் கசிந்து ரேகைகளின் பள்ளப் பாதைகளில் நிறைந்திருக்கும். வழவழப்பான கண்ணாடி, பாத்திரம், சிமிழ் போன்றவைகளில் விரல்கள் படும்போது இந்தச் சுரப்புகள் அவற்றில் படிகின்றன. விரல்களே ரப்பர் ஸ்டாம்புகள் போல ரேகைகளைப் பதிய வைத்து விடுகின்றன.

நீங்கள் கூட உங்கள் அப்பாவின் கண்ணாடியை நன்றாக பழந்துணியால் துடைத்துவிட்டு உங்கள் விரல் நுனியால் தொட்டுப் பாருங்கள். உங்கள் ரேகை படிந்துவிட்டிருக்கும். அதைக் காண வேண்டுமென்றால் வெளிச்சத்துக்கு முன்னால் ஒரு சாய்கோணத்தில் கண்ணாடியைப் பிடித்துப் பார்க்கவேண்டும். இதே போல கண்ணாடி டம்ளர்கள், கதவுத் தாழ்ப்பாள்கள், துப்பாக்கிகள் போன்றவற்றிலும் விரல் ரேகைகள் படியும். பூதக் கண்ணாடிகள் மூலம் அவைகளைக் காணமுடியும். சில ரசாயனப் பொடிகளை அவைமீது தூவியபின் ஊதிவிட்டால் அந்த ரேகைகள் துல்லியமாகத் தெரியும். அவைகளைப் புகைப்படம் கூட எடுக்க முடியும். சந்தேகப்படும் நபரது ரேகையுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்த்துக் குற்றவாளியைக் கண்டுபிடிக்க முடியும்.

பரமக்குடியிலிருந்து B.K. மணி

டாக்டர் வந்தாரு! ஊசி போட்டாரு! காசு வாங்காமப் போயிட்டாரு! அவர் யார்?

தேள். ஆனாலும் இந்த டாக்டர் கொடுமைக்கார டாக்டர். விஷ ஊசி போடுபவர் ஆயிற்றே! இந்தப் போலி டாக்டரைப் பற்றி புலன் விசாரணை நடத்துவோமா?

தேள்களில் 700 வகைகள் உண்டு. 1 செ.மீக்கும் குறைவான சிறிய தேளும் உண்டு. 17 செ.மீ நீளமுள்ள ஆப்பிரிக்க கருந்தேளும் உண்டு.

தேள்கள் வெப்பமண்டலப் பகுதிகளில் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன.

குறிப்பாக பாலைவனங்களில் மிக அதிகம். வட அமெரிக்காவில் பாம்பு கடித்து இறப்பவர்களை விட தேள் கடித்து இறப்பவர்கள்தான் அதிகம்.

தேளின் முக்கிய உணவு பூச்சிகளும், சிலந்திகளும் தான். ஆனால் பெரிய தேள்கள் பல்லிகளையும், கண்டெலிகளையும் கூட சாப்பிடும்.

பெரும்பாலான நேரங்களில் இரையைப் பிடிப்பதற்காக கொடுக்கை நீட்டிக் கொண்டு தேள் காத்துக் கிடக்கும்.

நீண்ட காலம் சாப்பிடாமல் பட்டினி கிடக்க தேளுக்கு முடியும். சில தேள்கள் வருடக்கணக்கில் ஒன்றும் சாப்பிடாமல் பொந்துகளில் அடைந்து கிடக்கும்.

பகல் நேரத்தில் தேள் பாறைகளுக்கு அடியிலும், கரையான் புற்றுகளிலும் அடைந்து கிடக்கும். இரவில் வெளியே வரும்.

சில வகைத் தேள்கள் வேகமாக ஓடக் கூடியவை. இன்னும் சில மரங்களில் ஏறக் கூடியவை.

தேள்கள் எப்படித் தங்கள் இரையைக் கண்டுபிடிக்கின்றன என்பது அதிசயமானது. அவை இரையைத் தாமாகத் தேடிச் செல்வதில்லை.

இரை வரும் வரை காத்திருந்து பிடிப்பது தான் அவற்றின் குணம். தன்னால் பிடிக்கக் கூடிய அளவுள்ள இரையை தேள் கிடுக்கிப் பிடி போட்டுத் தன் கைகளால் பிடிக்கும். பிறகு தன் இடுக்கிகளால் இரையை வளைத்து நெருக்கும். பிறகு அதை அப்படியும் இப்படியும் இழுத்துப் பிய்த்து விடும். அடுத்து தன் வாய்ப்பகுதியில் சில உறுப்புகளால் அரைத்துக் கூழாக்கும். பிறகு தனது சிறிய வாயால் அந்த கூழை உறிஞ்சிக் குடிக்கும்.

தன் இரை பெரிதாக இருந்தாலோ அல்லது முரண்டுப் பிடித்தாலோ மட்டும் தேள் கொடுக்கை பயன்படுத்துவது உண்டு.

தேளின் வால் நுனியில்தான் கொடுக்கு உள்ளது. கொடுக்கின் அடியில் குடுவை போல் இருக்கும். அதுதான் விஷக் குடுவை. அதில் இருந்து தான் விஷத்தை வெளியேற்றும். இரையைக் கொட்ட வேண்டும் என்று தீர்மானித்து விட்டால் மின்னல்வேகத்தில் வாலை முன் பக்கம் வளைக்கும். இடுக்கிகளால் கவ்விப் பிடித்துள்ள இரையின் மேல் ஊசி போடுவது போல் விஷத்தைச் செலுத்தி விடும். தேள் தன்னை ஆபத்தில் இருந்து பாதுகாத்துக் கொள்ளவும் கொடுக்கைப் பயன்படுத்துகிறது.

சில வகைத் தேள்கள் ஆபத்து வந்தால் பயந்து கொண்டு வேகமாக ஓடும் அல்லது திருப்பித் தாக்குவது போல் பாவ்லா காட்டும். மற்ற தேள்கள் லேசாகச் சீண்டினாலே சீறிக் கொண்டு தாக்கும்.

தேள் கொட்டியதின் பாதிப்பு என்பது தேளின் விஷத் தன்மையையும் கடிபட்டவரின் உடல்நலத்தையும் பொறுத்தது.

வெவ்வேறு இனத் தேள்களுக்கு வெவ்வேறு விதமான விஷத்தன்மை உண்டு. Euscorpius italicus என்ற ஐரோப்பிய வகைத் தேள்கள் போன்றவை கொட்டிய இடத்தில் சிறிய பாதிப்பை மட்டுமே ஏற்படுத்தும். மற்ற இனங்கள் அதிக விஷத் தன்மை வாய்ந்தவை. கொட்டும் போது அதன் பாதிப்பு தெரியாது. ஆனால் போகப் போக அது நரம்பு மண்டலத்தையே பாதித்து விடும். சில சமயங்களில் மரணத்தில் முடியும்.

Androctonus australisஎன்ற வட அமெரிக்க தேள் இனம்தான் பயங்கர விஷத்தன்மை உள்ளது என்று சொல்லப்படுகிறது. இதைக் கொழுத்த வால் தேள் (Fat tailed scorpion) என்று அழைப்பார்கள்.

தேள்களுக்குக் கண்பார்வை மங்கலானது. தொடு உணர்ச்சியாலும் முகரும் சக்தியாலும் வழியைக் கண்டுபிடிக்கும். தேளின் இடுக்கிகளில் இதற்கான உறுப்புகள் அமைந்துள்ளன. உறுதியான மெல்லிய மயிர்கள் இந்த இடுக்கிகளில் உள்ளன. இவை சுற்றுப்புறத்தில் சிறிய அசைவுகளைக் கூட கண்டுபிடித்து விடும். இனக் கவர்ச்சியில் ஈடுபடும்போது ஆண் தேளும் பெண் தேளும் இணைந்து நடனமாடும். சில சமயங்களில் இந்த நடனம் மணிக்கணக்காக நீடிக்கும். தங்கள் இடுக்கிகளில் ஒன்றை ஒன்று பிடித்துக் கொண்டு இசைக்கேற்ப நடனமாடுவது போல் ஆடும்.

இந்த விஷ ஜந்துக்களைக் கூட சில பிராணிகள் உணவாகக் கொள்கின்றன. மரங்கொத்தி மற்றும் வாலில்லாக் குரங்குகள் தேளைச் சாப்பிடுவதற்கு முன் விஷக் குடுவை உள்ள தேளின் வாலை நறுக்கி விடும். ஆனால் முள்ளம்பன்றி மற்றும் குள்ளநரிக்கு தேளின் விஷம் ஒன்றும் செய்யாது.

தேள் என்ற இந்த போலி டாக்டர் நோய்க்கு மருந்து கொடுக்காமல் உயிருக்கு உலை வைத்து விடுகிறார். நாம் விரைந்து செயல்படாவிட்டால் மிகவும் ஆபத்து.

5 வயதுக்கு உட்பட்ட குழந்தைகளைத் தேள் கொட்டினால் அது ஆபத்தானது. தலையில் அல்லது உடம்பில் கொட்டினால் மிகவும் ஆபத்து. பெரியவர்களுக்கு முதல் முறையாகத் தேள் கொட்டினால் அது ஆபத்தில்லை. இரண்டாவது முறை கொட்டினால், உடனடியாக சிகிச்சை அளிக்கப்படாவிட்டால் மரணம் ஏற்படலாம்.

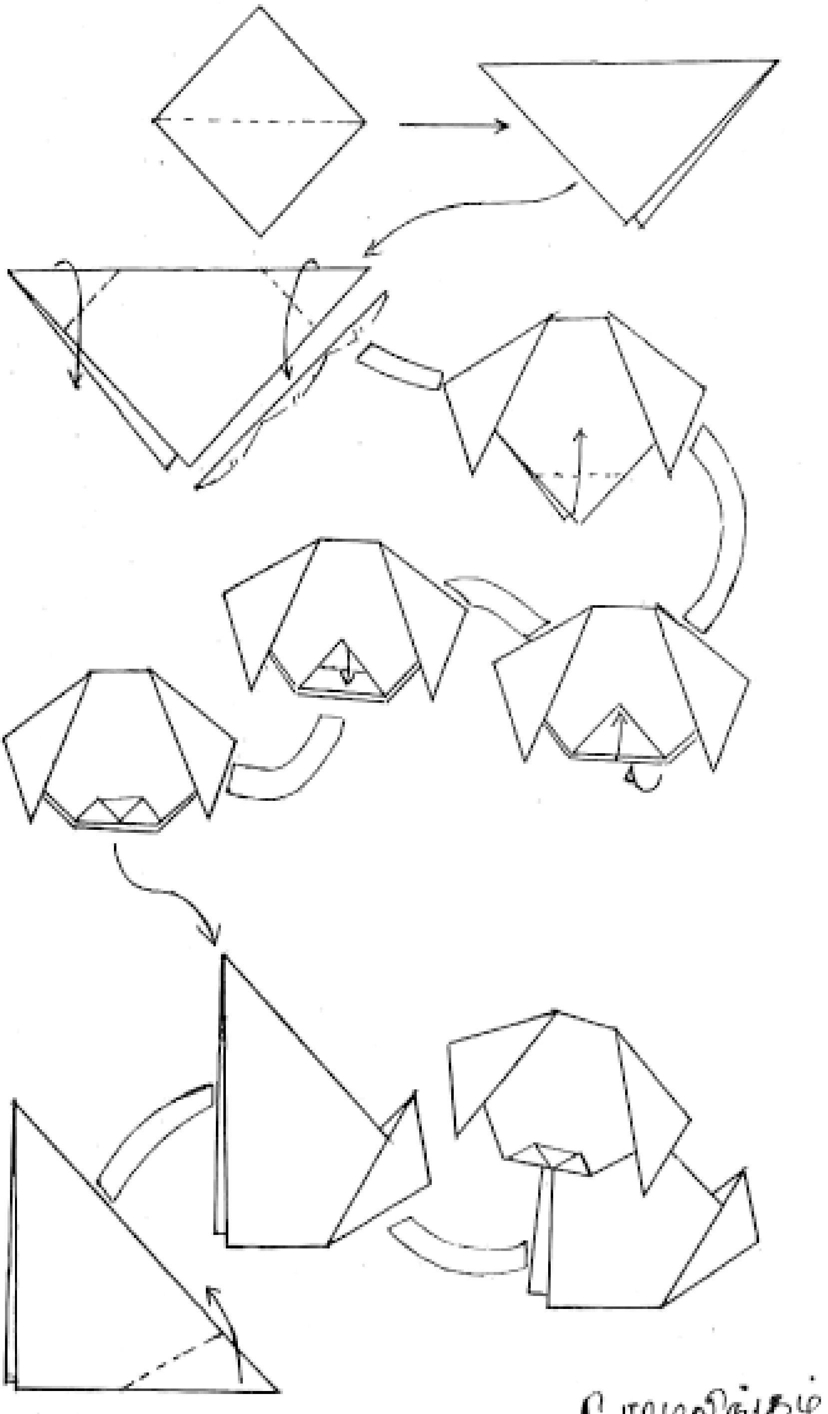
தேள் கடித்தவுடன் உடனடியாகச் செய்ய வேண்டிய முதல் உதவிகள்:

தும்பைச் செடி, சுண்ணாம்பு இரண்டையும் அரைத்து தேள் கடித்த இடத்தில் தடவலாம். வெங்காயத்தைத் தட்டி மண்ணெண்ணை ஊற்றி தேள் கடித்த இடத்தில் வைத்துக் கட்டலாம். எலுமிச்சம் பழச்சாறும் உப்பும் கலந்து தடவலாம். துளசி வேரையும் உப்பையும் சேர்த்து அரைத்துத் தேள்கடித்த இடத்தில் தடவலாம். முதலுதவிக்குப் பின் உடனடியாக மருத்துவரிடம் செல்ல வேண்டும்.

அருப்புக்கோட்டையிலிருந்து ஏ. முத்துசாமி

ஓரிகாமி

தோ! தோ! நாய்க்குட்டி



— டி.ராமலிங்கம்

நலம் தரும் வெங்காயம்

"உரிக்க உரிக்கத் தோலாண்டி
உள்ளே இருப்பான் மாயாண்டி."

இது வெங்காயத்தைப் பற்றிச் சொல்லும் விடுகதை.

"இனி என் பெண்ணைக் கண் கலங்காமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டியது உங்கள் பொறுப்பு தான், மாப்பிள்ளை"

"சரி மாமா, நானே தினமும் வெங்காயம் உரித்துக் கொடுத்து விடுகிறேன்."

இது நாம் அனைவரும் படித்த ஜோக்.

"சுத்த வெங்காயப் பசங்க."

இது அறியாமையிலும், மூட நம்பிக்கைகளிலும் மூழ்கியிருந்த நம் மக்களை அன்போடு திட்டுவதற்காக, பெரியார் ஈ.வெ.ரா. அவர்கள் அடிக்கடி பயன்படுத்திய வார்த்தைகள்.

இப்படி அரசியலிலும், அன்றாட வாழ்க்கையிலும், இலக்கியங்களிலும் முக்கிய இடம் பெற்றுள்ள வெங்காயம் சுமார் 4000 ஆண்டுகளுக்கும் மேலாக பயிரிட்டு வரப்படுகிறது.

வெங்காயம் முதலில் பயிரிடப்பட்ட இடம் மத்திய ஆசியாதான் என்று சிலரும், மேற்கு மற்றும் மத்திய ஆசியாதான் என்று சிலரும், மத்திய தரைக்கடலின் கிழக்குப் பகுதிதான் என்று சிலரும் ஆதாரத்துடன் கூறுகின்றனர். எப்படியும் வெங்காயம் நம் ஆசியாவில் தான் தோன்றியது என்பதில் நமக்குப் பெருமையே.

ரோமானியர்களுக்கு வெங்காயத்தை அறிமுகப்படுத்தியவர்கள் கிரேக்கர்கள். ஆங்கிலேயர்களுக்கு வெங்காயத்தை அறிமுகப்படுத்தியவர்கள் ரோமானியர்கள். இங்கிலாந்து நாட்டில் முதல் எலிசபெத் மகாராணியின் உணவில் வேகவைத்த வெங்காயம் அவசியம் இடம் பெறவேண்டும் என்பது அவர் காலத்து விதிமுறை.

இன்று வெங்காயம் பல்வேறு தட்பவெப்ப நிலைகளில் உலகம் முழுவதும் பயிரிடப்படுகிறது. இருப்பினும் நல்ல மண்வளமும் மிதமான வெப்பமும் கூடுதல் விளைச்சல் தரும். வெங்காயம் அனைத்து நாட்டு உணவிலும் முக்கிய இடத்தைப் பெற்றுள்ளது.

நாம் பயன்படுத்தும் வெங்காயம் என்பது அத்தாவரத்தின் விதையோ அல்லது கிழங்கோ அல்ல. அது தன் உணவைச் சேர்த்து வைத்துள்ள பகுதியே ஆகும். வெங்காயத்தில் வேர்ப்பகுதிக்கும் வெங்காயத்திற்கும் நடுவில் உள்ள தகடு போன்ற பகுதிதான் அதன் தண்டு. இதிலிருந்து தான் இலைகள் தோன்றுகின்றன.

வாழைமரத்தின் தண்டுப்பகுதி அதன் கிழங்கு தான். நாம் உண்ணும் வாழைத் தண்டு என்பது அதன் பூக்காம்பு. நாம் வாழை மரம் என்று கூறுவது ஒன்றின் மேல் ஒன்றாக அமைந்த இலைக்காம்புகளே.

வெங்காயம் வெள்ளை, மஞ்சள், சிவப்பு என மூன்று வண்ணங்களில் கிடைக்கின்றது.

பூண்டு இனத்தைச் சேர்ந்த வெங்காயம், ஓரிலைத் தாவர வகையைச் சார்ந்தது. இதன் தாவரப் பெயர் ஆலியம் சிப்பா (Allium Cepa) என்பதாகும்.

இரண்டு வகை வெங்காயங்கள் உலகம் முழுவதும் பயன்பாட்டில் உள்ளன.

மேலும் சில வெங்காய (வைத்திய)க் குறிப்புகள்

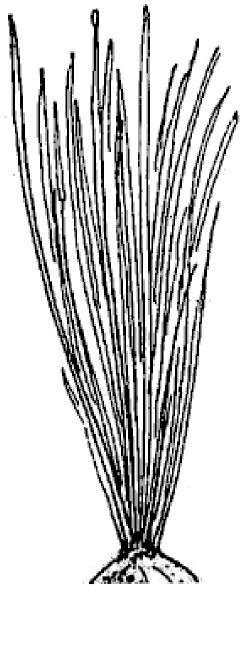
1. பல்நோய்களுக்குக் காரணமான கிருமிகளை அழிக்கும் சக்தி பச்சை வெங்காயத்திற்கு இருப்பதால் வெங்காயத்தை நன்கு கடித்துச் சாப்பிடலாம்.
2. ஜலதோஷத்தின் போது வெங்காயத்தை மூக்கில் வைத்து உறிஞ்சலாம்.
3. தலை வலி, தொண்டை வலிக்கு வெங்காயத்தை அரைத்துப் பற்றுப் போடலாம்.
4. மூர்ச்சையாகி மயங்கிக் கிடப்பவர் மயக்கம் தெளிந்து எழ வைப்பதற்கு அவரது மூக்கில் சிறிது வெங்காயச் சாற்றை விடலாம்.
5. ஆறு வெங்காயங்களை 300 மில்லி நீரில் நன்கு வேகவைத்துப் பருகினால் நீர்க் கடுப்பும் எரிச்சலும் நீங்கிவிடும்.
6. பாம்பு கடித்தவருக்கு பச்சை வெங்காயத்தை நிறைய தின்னக் கொடுக்கலாம். இது முதல் உதவி மட்டுமே.
7. தேள் கொட்டிய இடத்தில் வெங்காயத்தை நறுக்கித் தேய்க்கலாம்.
8. உடலில் இரத்தம் உறைவதால் ஏற்படும் கட்டிகளைக் கரைக்கும் தன்மையை வெங்காயம் பெருக்குகிறது.
9. நாய்க் கடிக்கு ஆளானவர்களுக்கு வெங்காயச் சாறு அளிக்கலாம். வெங்காயத்தையும் சோடா உப்பையும் அரைத்து காயமுற்ற இடத்தில் இடலாம். இதுவும் ஓர் முதலுதவியே.

இம் மருத்துவக் குறிப்புகள் இன்னும் முழுமையாக அறிவியல் ரீதியில் நிரூபிக்கப்படாவிட்டாலும் நடைமுறையில் உள்ளன.

1. டூலியா அல்லது பல்லாரி அல்லது பெரிய வெங்காயம் பெரும்பாலும் ஓரே பூண்டால் ஆனது. ஒரு வெங்காயம் சுமாராக 1'' அல்லது 2'' கனம் உடையது.

2. சிறிய அளவுள்ள பல பூண்டுகள் இணைந்த சிறு வெங்காயம் அல்லது சின்ன வெங்காயம் 3/4'' - 1'' நீளத்தில் 1/2'' - 3/4'' கனம் உடையது.

இரண்டு வகை வெங்காயங்கள் உள்ளன. ஒன்று காடுகளில் தானாக விளைவது. இரண்டாவது நாமே பயிர் செய்வது.



வெங்காயம் பயிர் செய்ய விதைகளையும், முதிராத சிறு வெங்காயங்களையும் பயன்படுத்துகின்றனர். பெரிய வெங்காயம் பயிரிட விதைகளையே பயன்படுத்துகின்றனர்.

மேலை நாடுகளில் விதை மூலம் உருவாகும் வெங்காயப் பயிரை நாற்றுப் பருவத்திலேயே பறித்து இலைகளோடு அப்படியே சுவையான உணவுகளுக்கு பயன்படுத்துவதும் உண்டு. இலைகளோடு உலர்த்திப் பதப்படுத்தி நீண்ட நாட்களுக்குப் பயன்படுத்துவதும் உண்டு.

நம் நாட்டில் சிறிய வெங்காயத்தை உளுந்து மாவு, வெந்தயம், சீரகம், உப்பு சேர்த்து வெங்காய வடகமாக உலர வைத்து நீண்ட நாட்களுக்குப் பயன்படுத்தும் வழக்கம் உள்ளது.

பெரிய வெங்காயம் நடப்பட்ட 70-80 நாட்களில் பூக்கும்; 100-120 நாட்களில் விளைச்சல் கிடைக்கும். இதன் பூங்கொத்து விதைகளாக மாறும்.

சிறிய வெங்காயத்தில் பூங்கொத்து தோன்றலாம். ஆனால் விதை கிடையாது. இதன் மகசூல் ஏக்கருக்கு 500 கிலோ வரை கிடைக்கும். விதைப் பயிர் எனில் 110-120 கிலோ ஏக்கருக்கு கிடைக்கும்.

வெங்காயத்தில் ஈரச்சத்து அதிகம் இருந்தால் வாடிவிடும். எனவே வெங்காயத்தை [illegible]

வீட்டில் உள்ள வெங்காயக் கூடையின் அமைப்பைப் பார்த்திருப்பீர்களே!

வெங்காயம் சேமித்து வைக்கப்படும் கிடங்குகள் நிலத்திலிருந்து 6 அங்குல உயரத்தில் 4 அடி உயரத்துக்கு மட்டுமே இருக்கும். அதற்குமேல் 1 அடிவிட்டு தென்னை ஓலையிலான கூரை அமைப்பார்கள். இச் சேமிப்புக் கிடங்கு பக்கவாட்டிலும், அடியிலும், மேல்புறத்திலும் காற்றோட்டம் உள்ளதாய் இருக்கும். சேமிப்பு இடம் 3-4 அடி அகலமும் 7-9 அடி நீளமும் உள்ளதாகவும் இடையில் காற்று செல்லத்தக்கதாகவும் அமைந்திருக்கும். 4-5 மாதங்கள் வரை வெங்காயத்தைச் சேமித்து வைக்க முடியும்.

வெங்காயத்தில் எளிதில் ஆவியாகக் கூடிய ஒரு எண்ணெய்ச் சத்து இருக்கிறது. இதுவே வெங்காயம் உரிக்கும் போது அருகில் இருப்பவர்களின் கண்களில் எரிச்சல் தோன்றக் காரணமாகிறது.

வெங்காயம் வெறும் உணவுப் பொருள் மட்டுமல்ல. அது ஒரு ஔஷதம் (அருமருந்து) என்று அனுபவ மருத்துவம் கூறுகிறது.

வெங்காயம் செரிமான சக்தியை அதிகரித்து சிறுநீர்ச் சுரப்பை மிகுதிப் படுத்திக் கபத்தை இளக்கிவிடக் கூடியது. வெங்காயச் சாற்றில் சீனியைக் கலக்கி தினம் ஒரு வேளை சாப்பிட்டால் மூல நோய் குணமாகும் என்று சொல்வார்கள்.

இதன் மருத்து குணங்களை விஞ்ஞானப் பூர்வமாகவும் பல ஆராய்ச்சி செய்திருக்கிறார்கள். ரத்தத்தில் உள்ள கொலஸ்ட்ரால் என்ற கொழுப்புச் சத்தை மட்டுப்படுத்த வெங்காயம் பயன்படும் என்ற உண்மையைச் சில ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் ஒரு இந்திய டாக்டர் கண்டுபிடித்தார்.

தஞ்சையிலிருந்து அ.வ. நாயகம்

வெங்காயத்தைப் பற்றிய சில சுவையான செய்திகள்

1. நூறு வயதிற்கு மேல் வாழ்ந்த பலர் தங்கள் ஆரோக்கிய வாழ்விற்கு, தினமும் உணவில் வெங்காயத்தைச் சேர்த்து வந்ததே காரணம் எனக் கூறியுள்ளனர்.

2. நீரோ மன்னன் தன் இனிமையான குரல் வளத்திற்காக தினமும் பச்சை வெங்காயத்தைச் சாப்பிட்டு வந்ததாக வரலாறு கூறுகிறது.

3. எகிப்தில் உள்ள 'பிரமிடு'களைக் கட்டிய தொழிலாளர்களுக்கு உணவுடன் வெங்காயமும் பூண்டும் அளிக்கப்பட்டதாகவும் அதற்காக ஒன்பது டன் பொன் செலவிடப்பட்டதாகவும் ஒரு செய்தி கூறுகிறது.

4. 1664-இல் இங்கிலாந்தில் பிளேக் நோய் பரவிய போது பல்லாயிரக்கணக்கில் மக்கள் இறந்தனர். ஆனால் வெங்காயமும் பூண்டும் விற்ற கடைக்காரர்களை இந்நோய் அணுகாதது கண்டு வியந்துள்ளனர்.

5. கல்கத்தா, பம்பாய், பஞ்சாப் தெருக்களில் பருப்பு, குருமா, இல்லாது சப்பாத்தி சாப்பிடுவோருக்கும், நம் தமிழக கிராமப் புறங்களில் கஞ்சி,' கூழ், பழைய சோறு உண்ணும் பல்லாயிரக்கணக்கான ஏழைகளுக்கும் பச்சை வெங்காயமே உணவில் சுவை சேர்த்து ஒரு மைப்பாட்டை நினைவூட்டுகிறது.

6. சுவிட்சர்லாந்து மக்கள் வெங்காயத்திற்காக ஆண்டுதோறும் கொண்டாடும் விழா கலாச்சாரச் சிறப்பும், வரலாற்றுச் சிறப்பும் கொண்டது. இவ்விழாவின் போது பேர்ன் நகரக் கடைவீதிகளில் வெங்காயத்தை மலைபோல் கொட்டி வைப்பர். இல்லத்தரசிகளும் தங்கள் சமையல் அறையை வெங்காயத்தால் நிரப்பி விடுவார்கள்.

7. இரண்டாவது உலக மகா யுத்தத்தின் போது வெங்காயத்திற்குத் தட்டுப்பாடு இருந்தது. யுத்த நிதிக்காக வந்த பொருள்களில் ஒரு வெங்காயமும் இருந்தது. இங்கிலாந்து மார்க்கெட்டில் 'சிரிஸ் பிரஸ்பி' என்பவர் இந்த வெங்காயத்தை ஏலமிட்ட போது ஒரு வெங்காயம் 3000 டாலர்களை யுத்த நிதிக்காகப் பெற்றுத் தந்தது.

8. வெங்காயத்தில் ஏ,பி2, வைட்டமின்களும், கிருமிகளைக் கொல்லும் 'கரோட்டீன்', 'பிடோஸிஸைடுஸ்' ஆகியவையும் இருக்கின்றன.

9. வெங்காயத்தில் உள்ள கந்தகக் கூட்டுப் பொருள்கள்

1. மீத்தைல் டை சல்பைடு
2. மீத்தைல் டிரை சல்பைடு
3. மீத்தைல் புரோபைல் ட்ரை சல்பைடு
4. புரோபைல் ட்ரை சல்பைடு
5. புரோபைல் டை சல்பைடு ஆகியவை உள்ளன.

10. சுட்ட வெங்காயம் இனிமையான மணம் பரப்பும். எலிப் பொறிகளில் எலிகளைக் கவர இதைப் பயன்படுத்தலாம்.

அடுத்த இதழில் 'மணம் வீசும் பூண்டு'

மீன் டாக்டர்கள்

ஸ்கூல் விட்டு வந்த அருண் வாசல் கதவைத் திறந்தான். வழக்கமாக ஓடி வந்து தாவும் டாமி வரவில்லை. சோர்வாகப் படுத்திருந்தது.

அப்பாவிடம் கேட்டதற்கு உடல்நிலை சரியில்லை; டாக்டரிடம் காட்டவேண்டும் என்றார். அருணுக்கு மனம் கொள்ளவில்லை. கவலையாய் படுக்கையில் விழுந்தான்.

மறுநாள் அதற்கு சிகிச்சை செய்ததும் மெல்ல பழையபடி விளையாட ஆரம்பித்தது. அன்றைய இரவு படித்து முடித்துவிட்டு அருணும் அனுவும் அப்பாவிடம் வந்து அமர்ந்து கொண்டார்கள். வழக்கம்போல் கேள்விகள் தொடுத்தான் அருண். ''ஏன் அப்பா நாம் மருந்து கொடுக்கவில்லையென்றால் என்னவாயிருக்கும்.''

அப்பா கூறினார், ''அதுக்கு நோய் முத்திப் போனா சரியா சாப்பிடாது. செத்துப் போனாலும் போய்விடும். சில சமயத்திலே தானாவே சரியானாலும் ஆயிடும்.''

''பாவம்பா பிராணிகள். அதற்கு உதவயாருமே இல்லை'' வருத்தப்பட்டான் அருண். அப்பா தொடர்ந்தார். ''எல்லாமே அப்படியில்லை அருண். சிலது தானாவே தங்கள் உடலை கவனிச்சுக் கொள்றதும் உண்டு'' என்றார். ''அப்படியா'' ஆச்சரியப்பட்டார்கள் அருணும் அனுவும் ''என்ன பிராணியப்பா அது?''

''ஈல் (Eel) மீனுங்கதான் அப்படிப்பட்டது. இது பாம்பு போல நீளமாயிருக்கும். இது பசிபிக் கடலில் மிக ஆழமான இடத்தில் வசிக்கும். பவளப்பாறையின் இடுக்குகளில் இது மறைஞ்சிருக்கும். அதோட இதுங்க வாயை திறந்து காத்துகிட்டிருக்கும்.''

''ஏன் அப்பா?'' குறுக்கிட்டான் அருண். ''ஏன் தெரியுமா டாக்டருக்காகத்தான்'' என்றதும் இருவரும் ஆச்சரியமானார்கள்.

''டாக்டரா? என்ன அப்பா சொல்றீங்க'' என்றனர் இருவரும்.

''ஆமாம். டாக்டர்தான். நமக்கு உடல் சரியில்லையென்றால் பரிசோதிச்சு மருந்து கொடுக்கிறவரை டாக்டர்னுதானே சொல்றோம். அதுபோல இந்த ஈல் மீன்களுக்கு உடம்பை சுத்தப்படுத்தறதுக்கு சில மீனுங்க இருக்கு. அந்த மீன்களுக்கு பெயர் மீன் டாக்டர்கள் தானே.''

''சரி அப்பா. ஈல் மீன்களுக்கு என்ன உடம்புக்கு. அதை எப்படி குணப்படுத்துவாரு மீன் டாக்டர்'' அனு அவசரப்பட்டாள்.

''ஈல் மீனுங்க வாயைத் திறந்து காத்திருக்கும். இந்த மீன் டாக்டர்களுக்காக. ஈல் மீனுங்க மேல சின்னச்சின்ன பேன் போல உண்ணிகள் இருக்கும். இது இரத்தம் உறிஞ்சிட்டு சில இடத்தில ரணத்தை ஏற்படுத்திடும். சில புழுக்களெல்லாம் கூட ஈல் மேல ஒட்டிக் கொண்டிருக்கும். இது ஈல்களைப் பாதிக்கும் ஒரு வியாதி மாதிரித்தானே.''

''ஏன் அப்பா! இந்த மீன் டாக்டருங்க என்ன செய்யும்?'' அருண் கேட்டான்.

''ஈல் மீனுங்க உடம்பிலே இருக்கிற ரணத்துல உள்ள பிசிரையெல்லாம் தின்றுவிடும். அப்புறம் புழுக்களையும் ஒன்றொன்றாய் பிடுங்கிவிடும்.''

''உடம்பு சுத்தமாகும் வரைக்கும் ஈல் மீனுங்க பொறுமையாக நின்று கொண்டிருக்கும். அப்புறம் தான் நிம்மதியாக விலகிப் போகும்.''

''கேட்கறதுக்கு ரொம்ப விந்தையாக இருக்கு அப்பா'' அனு வியப்புற்றாள்.

அனுவுக்கு கண்கள் கிறங்கின.

''இதோ அனுவுக்குத் தூக்கம் என்கிற வியாதி வந்துவிட்டது இப்போ!'' என்று சொன்னான் அருண்.

''இதற்கு ஒரே சிகிச்சை தூக்கம்தான்!'' என்று அப்பா சொன்னதும் எல்லோரும் சிரித்தார்கள்.

காரைக்காலிலிருந்து M. கணேசன்

(இந்த டாக்டர்களையே விழுங்கி நோயைக் குணப்படுத்துபவர்களும் இருக்கிறார்கள் மேலும் செய்தி 27-ஆம் பக்கத்தில்)

ஓம் விதி தெரியாத ஓம்!

நீங்கள் துளிர் பத்திரிகையின் சிறப்பு நிருபர் ஆகிவிட்டீர்கள் - என்று வைத்துக் கொள்ளுங்களேன்! ஒரு பேச்சுக்குத்தான்! என்ன ஜாலியா இருக்கா? சரி! உங்களுக்கு ஒரு வாய்ப்புக் கிடைக்கிறது. அதாவது மேலுலகம் போவதற்கு! ஓ! என்ன பின்வாங்குகிறீர்கள்! பயப்படாதீர்கள்! உடனே பத்திரமாகத் திரும்பி வந்துவிடலாம்.

சரி. அங்கே போய் கடந்த கால விஞ்ஞானிகள் சிலரைப் பேட்டி காண விரும்புகிறீர்கள். மகிழ்ச்சிதானே! சரி. முதலில் ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீனிடம் போகிறீர்கள். ''சார்! ஒரு கேள்வி உங்களைக் கேட்கிறேன் பதில் சொல்வீர்களா?'' என்று கேட்கிறீர்கள். அவர், ''ஓ! தாராளமாய்க் கேளேன்!'' என்று சொல்லிவிட்டு மீசையைத் தடவி விட்டுக் கொண்டு தயாராகிறார்.

நீங்கள் ஐன்ஸ்டீனின் ஆற்றல் - பொருண்மை விதியைக் கூறுங்களேன்'' என்று கேட்கிறீர்கள்.

அவர் உடனே ''ஓ! இதோ! $E = mc^2$!'' என பளீரென்று பதில் சொல்கிறார்.

அடுத்து ஆங்கில விஞ்ஞானி ஐசக் நியூட்டனிடம் சென்று ''சார்! நியூட்டனின் விதிகளைச் சொல்லுங்கள்!'' என்கிறீர்கள்.

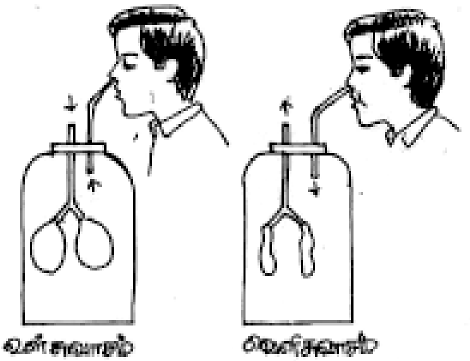
அவரும் தலைமுடியைக் கோதிய படி அந்த 3 விதிகளையும் 'பட்பட்' என்று புட்டு வைத்து விட்டுப் புன்னகைக்கிறார்.

சரி. இதேபோல ஜெர்மன் விஞ்ஞானியான ஜார்ஜ் சைமன் ஓம் அவர்களிடம் போய் நிற்கிறீர்கள். சென்ற நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த இவர்தான் ஒரு கம்பியில் ஓடும் மின் ஓட்டத்துக்கும், மின் அழுத்தத்துக்கும் கம்பியின் மின் தடைக்கும் உள்ள தொடர்பை விளக்கியவர். 'ஓம் விதியைக் கூறு' என்று ஒரு பள்ளிச் சிறுவனைக் கேட்டால் கூட 'பளிச்' என்று சொல்லி விடுவான். ஆனால் நீங்கள் ஓம் அவர்களிடமே ''சார், ஓம் விதியைக் கூறுங்கள்'' என்று கேட்டீர்களானால் அவர் 'பளிச்' என்றெல்லாம் பதில் சொல்லிவிட மாட்டார்! அதற்குப் பதிலாக அவர் 'பச் பச்!' என்று விழிப்பார்! பதில் சொல்லத் தெரியாது அவருக்கு. ஏன் தெரியுமா?

(பாருங்கள் 27-ம் பக்கம்)

செய்து பாருங்கள்

நுரையீரல் மாடல்



என்னென்ன தேவை?

ரப்பர் குழாய்கள், பலூன்கள், நூல் மற்றும் கண்ணாடி பாட்டில்.

மேலே உள்ள படத்தைக் கவனியுங்கள். கண்ணாடி பாட்டிலில் உள்ள மூடியில் இரண்டு துளையிடவும். அது ரப்பர் குழாய்களை இறுக்கமாக சொருகும் அளவில் இருக்க வேண்டும். படத்தில் உள்ளது போல் குழாய்களை சொருகவும். பலூன்களை நூலால் கட்டவும், மூடியை இறுக்கமாக பாட்டிலில் காற்றுப் புகாமல் மூட வேண்டும். படத்தில் உள்ளது போல் நீளமாக உள்ள ரப்பர் குழாயை உங்கள் மூக்குத் துவாரத்தில் வைத்துக் கொண்டு எப்பொழுதும் போல சுவாசியுங்கள்.

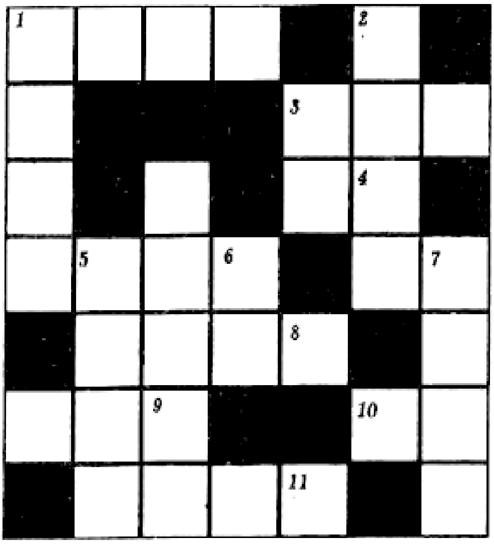
உங்கள் நுரையீரல் சுருங்கும் போது பலூன் சுருங்கும். விரிவடையும் போது பலூன் விரிவடையும்!

இக்கருவி எப்படி வேலை செய்கிறது?

1. உட்சுவாசத்தின் போது கண்ணாடி பாட்டியின் உள்ளே காற்றழுத்தம் குறைவதால் வெளிக்காற்று பலூனின் உள்ளே செல்கிறது. அதற்கு ஏற்ப பலூன் விரிவடைகிறது.
2. வெளிசுவாசத்தின் போது பாட்டிலின் உள்ளே காற்றழுத்தம் அதிகமாவதால் பாட்டிலின் உள்ளே உள்ள பலூன் சுருங்குகிறது.

ப. சண்முகம், தஞ்சை

அறிவியல் குறுக்கெழுத்துப் புதிர்



இடமிருந்து வலம்

1. புகையிலையில் உள்ள நச்சுப் பொருள்
3. இது அழியாத செல்வம்
10. புகைப்படக் கருவியை ஒத்தது.

வலமிருந்து இடம்

4. இது மழையின் மறுபெயர்
6. பருப்பு வகைகளில் உள்ள சத்துப் பொருள்
8. பென்சிலின் கண்டுபிடித்தவர்
9. இது தண்ணீரால் தணியும்
11. உயிரினங்களுக்கான உணவுத் தொழிற்சாலை

மேலிருந்து கீழ்

1. அயர்ன் பாக்ஸில் உள்ள மின் இழை
2. பாலின் அடர்த்தி காணும் கருவி
5. இதன் வேதியியல் பெயர் Aurum
7. இதை இதால் கூட்டினாலும் பெருக்கினாலும் ஒரே விடைதான்

கீழிருந்து மேல்

9. வெங்கலத்தின் ஓர் அங்கம்

துளிர் போட்டி

1. மேலே கண்ட அறிவியல் குறுக்கெழுத்துப் புதிருக்கான விடைகளை எழுதுங்கள்
2. இது போன்று ஓரிரு அறிவியல் குறுக்கெழுத்துப் புதிர்களை (விடைகளுடன்) துளிர் வாசகர்களுக்காக உருவாக்கி அனுப்புங்கள்.

ஜூலை 20-ம் தேதிக்குள் கிடைக்கும்படி அனுப்ப வேண்டிய முகவரி
துளிர் போட்டி - ஜூலை'96,
132 முனிசிபல் காலனி 6-வது தெரு, தஞ்சாவூர் - 613 007

ஜூலையில் இவர்கள்

	1 விஞ்ஞானி	2 நாடு	3 பிறப்பு	4 கண்டுபிடிப்பு	5 இறப்பு
1.	ஹென்றி போர்டு	இங்கிலாந்து	1863 ஜூலை 30	பெட்ரோல் மோட்டார் இயர்திரம்	1947
2.	பிரெடரிக்வேலர்	ஜெர்மனி	1800 ஜூலை	ஆர்கானிக் இராசயனம்	1882
3.	மார்கோனி	இத்தாலி	1874 ஏப்ரல் 24	ரேடியோ	1937 ஜூலை 20
4.	மேடம் க்யூரி	போலந்து	1867 நவம்பர் 7	ரேடியம்	1934 ஜூலை 4

தொகுப்பு: எம். பாண்டியராஜன், மதுரை

புதிர்கள்

1

உலகெல்லாம் சுற்றி வரும்
விமானம் அல்ல
உனக்காக பல சொல்லும்
வானொலி அல்ல
சுவைத்தாலே இனிக்கின்ற
மிட்டாய் அல்ல

— அது என்ன?

2

நான்கு கால் இருக்கும்; நடக்காது!
இரண்டு கை இருக்கும்; பிடிக்காது!
நிமிர்ந்த முதுகு இருக்கும்; குனியாது!

— அது என்ன?

3

காலம் எல்லாம் அழுதிடும்
கண்கள் இல்லாமல்
கால்கள் இல்லாமல்
உலகம் எல்லாம் சுற்றிடும்

— அது என்ன?

4

வாயால் குடிக்கும்
மூக்கால் எடுக்கும்

— அது என்ன?

5

எல்லாம் காட்டும்
எதுவும் இருக்காது

— அது என்ன?

6

காலில்லா மனிதன்
கைவீசி நடப்பான்

— அவன் யார்?

1. புத்தகம், 2. நாற்காலி, 3. மழை மேகம், 4. ஊற்றுப் பேனா, பூவாளி, கெட்டில், 5. கண்ணாடி, 6. கடிகாரம்

பழங்கள்

நன்கு இனிக்கும் பலாப்பழம்
நாவில் இனிக்கும் மாம்பழம்
மஞ்சள் வண்ண வாழைப்பழம்
மகிழ்ச்சி ஊட்டும் மாதுளை;

கோலி குண்டு எலுமிச்சை
கரக ரப்பு முந்திரி
ஏழை வாங்க முடிந்திடா
ஏற்ற மிக்க ஆப்பிளும்

பலவ கையில் பழவகை
பளப ளக்கும் பழவகை
இனிக்கும் பழங்கள் போலவே
இனிக்க வேண்டும் அனைவரும்

வெற்றி விளையாட்டு

தாளில் உள்ளது போல வரைந்தும்
தாயம் நீங்கள் கூடி ஆடலாம்;

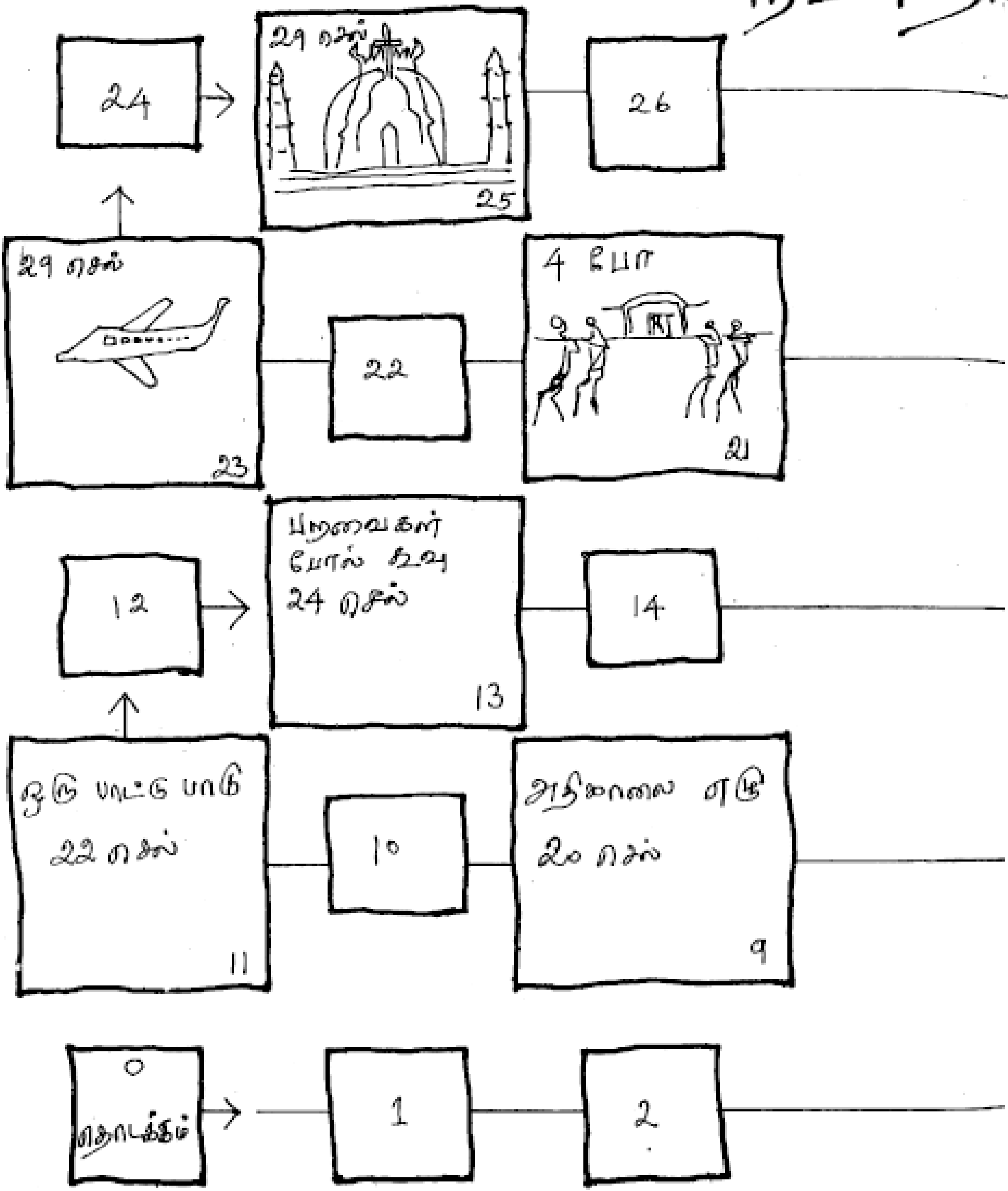
மூவர், நால்வர் என்றே பலரும்
மகிழ்ந்து நீங்கள் எங்கும் ஆடலாம்:

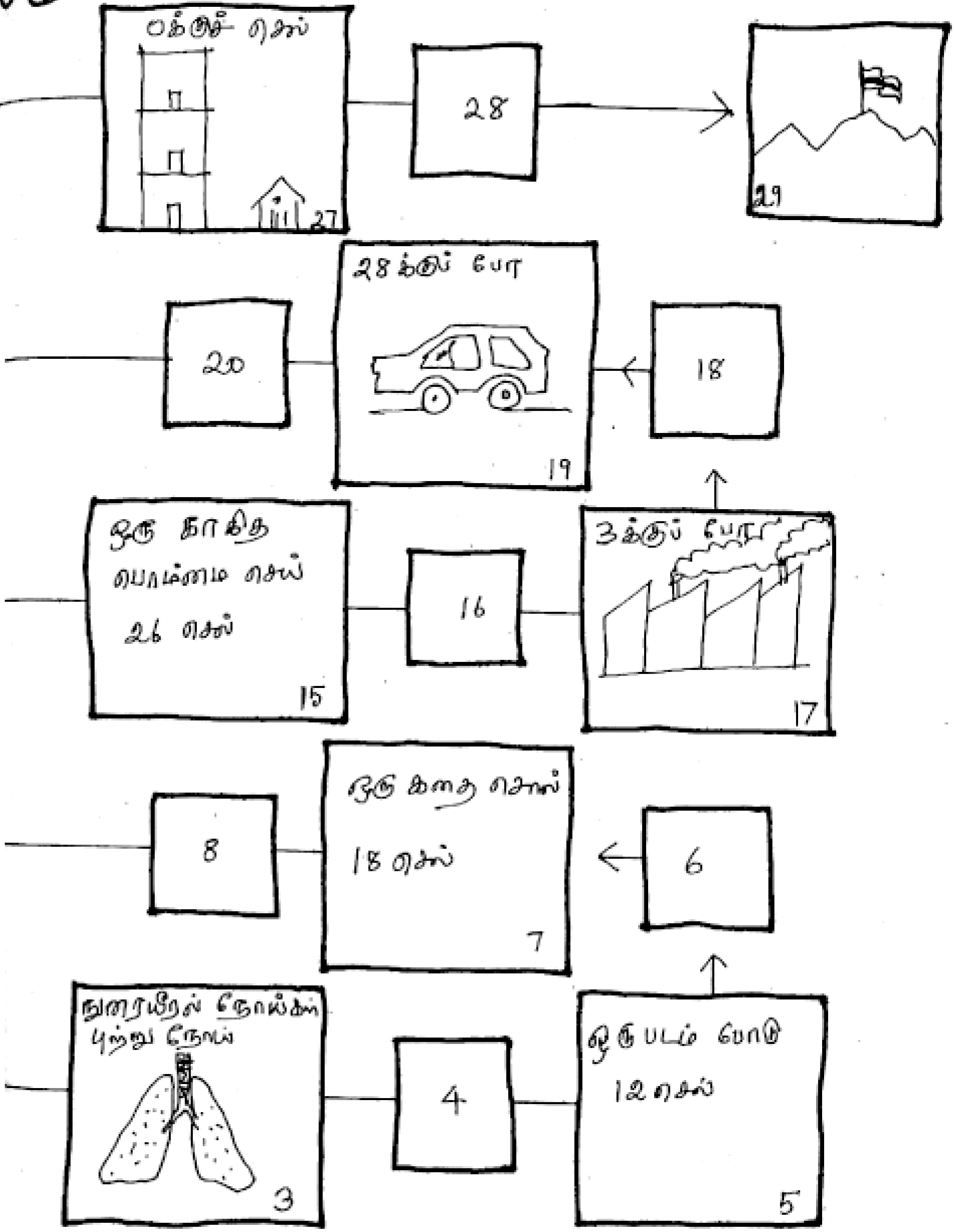
இதுபோல் புதுப்புது மாதிரி படைத்தே
இன்புடன் நீங்கள் சேர்ந்தே ஆடலாம்!

இனி,
பதினாறாம் பக்கம் ஆடத் தொடங்கலாம்.

புதுவையிலிருந்து ஆ.கோ.

நவீன தா

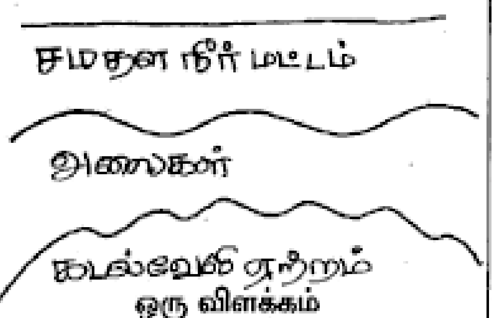

24
29 செல்
25
26
29 செல்
23
22
4 பேர
21
12
பறவைகள்
போல் கூவு
24 செல்
13
14
ஒரு பாட்டு பாடு
22 செல்
11
10
அதிகாலை எழு
20 செல்
9
0
தொடக்கம்
1
2



27
28
29
20
28க்குப் போ
19
18
ஒரு காகித
பொம்மை செய்
26 செல்
15
16
3க்குப் போ
17
8
ஒரு கதை சொல்
18 செல்
7
6
நுரையீரல் நோய்கள்
புற்று நோய்
3
4
ஒரு படம் போடு
12 செல்
5

ரேச்சல் கார்சனின்

பொங்கியெழும் கடலலைகள் – 2



ஒரு விளக்கம்

waves என்பவை சாதாரணமாகக் கடல் நீர்ப்பரப்பின் மீது காற்று வீசுவதால் உருவாகின்றன. Tides என்பது கடல் மட்டமே ஏறுவது அல்லது இறங்குவது ஆகும். இதை ஆங்கிலத்தில் Ebb and Web என்றும் குறிப்பிடுகிறார்கள். தமிழில் சிலர் கடல் வேலி ஏற்றம், கடல்வேலி இறக்கம் என்று குறிப்பிடுகிறார்கள். Tidal Waves என்றதொரு சொற்றொடரும் ஆங்கிலத்தில் உண்டு. இதை 'வேலி ஏற்ற இறக்க அலை' என்று சொல்லலாம். அலை என்பதே நீரின் மட்டத்தில் உயர்வும் தாழ்வும் ஏற்படுவதால்தான் வருகிறது. இந்த அர்த்தத்தில் Tides என்பதையும் அலையாகக் கொள்ளலாம். Tide என்பதை கடலில் மிகப் பெரும் பரப்பில் ஏற்பட்டுள்ள அலையாக அதைக் கருதலாம். ஆகவே மே'96 இதழில் இது தொடர்பாக வெளியிடப்பட்டுள்ள கட்டுரையில் அலைகள் என்று பொதுவாகக் குறிப்பிட்டுள்ளது — 'வேலி ஏற்ற இறக்கம்' என்பதைக் குறிப்பதாகக் கொள்ளவும்.

உலகம் முழுவதும், கடலேற்றத்தின் தாக்கத்தை உயிரினங்கள் மற்றும் மனிதர்களின் மீது பார்க்கலாம். ஆய்ஸ்டர், மஸ்ஸல்ஸ், பார்னகில்ஸ் போன்ற கோடிக்கணக்கான கடல்வாழ் உயிரினங்கள் கடலேற்றத்தை நம்பித்தான் உள்ளன. இவற்றால் உணவை தேடிச் செல்ல முடியாது. மாறாக, கடலேற்றம் தான் உணவைக் கொண்டு வரும். இரு கடலேற்றங்களுக்கு உள்ள இடைவெளியில் வாழும் உயிரினங்கள் ஏராளம். இவை நீரில்லை என்றாலும் உலர்ந்து செத்துப் போகும். நீரில் அடித்து செல்லப்பட்டாலும் செத்துப் போகும். நீர் நிலம் இரண்டுமே இவற்றிற்கு எதிரி. ஆனாலும், இவ்வ இரு சூழ்நிலைகளுக்கேற்ப தங்களை மாற்றிக் கொண்டு வாழ்வது அதிசயம் தான். கடலேற்றம் கடுமையாக இருக்கும் போது மிக உறுதியான பாறையைக் கூட உடைத்து விடும். ஆனால் இந்த நுண்ணுயிர்களோ கடும் கடலேற்றத்தை மிக சாமர்த்தியமாக சமாளிக்கின்றன.

சில கடல்வாழ் உயிரினங்கள் தங்களை இனப்பெருக்கம் செய்து கொள்ளும் முறை அலாதியானது. நிலவையும் கடலேற்றத்தையும் அடிப்படையாகக் கொண்டே இவை இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. 'ஆய்ஸ்டர்' மிக அதிக அளவில் முட்டையிடுவது மாதத்தின் ஒரு சில நாட்களில்தான். வசந்தகால கடலேற்றத்தின்போது இவை அதிகமான முட்டைகளை இடும். அதாவது, அமாவாசை மற்றும் பௌர்ணமிக்கு அடுத்த இரு நாட்களில் அதிகமான முட்டைகளை இடும். வட ஆப்பிரிக்க கடலில் உள்ள ஒரு உயிரினம் பௌர்ணமி நாட்களில் மட்டும் இனப்பெருக்கத்திற்கான தன் செல்களை வெளியேற்றும். வெப்ப நாடுகளில் கடலில் வாழும் சிறு புழுக்கள் கடலேற்றத்தின் போக்கையொட்டியே முட்டைகளை இடுகின்றன. இந்த புழுக்களை ஊன்றி கவனிப்பவர்கள் மூலம் மட்டுமே எந்த மாதம், எந்தநாள் ஏன், எந்த நேரம் என்பதைக் கூடச் சொல்லிவிடலாம்.

பசிபிக் கடலில் சமோவா அருகில் பலோலா என்று அழைக்கப்படும் புழுக்கள் உள்ளன. இவை ஆழ்கடலில் தாவரங்களுக்கிடையே பாறைகளின் துளைகளில் வசிக்கின்றன. இவை ஒவ்வொரு ஆண்டும் அக்டோபர் நவம்பர் மாத இறுதியில் நிலவு கால்வாசியாக இருக்கும் போது, அதாவது நீப் கடலேற்றத்தின்போது, தாங்கள் வாழ்கின்ற பாறைகளின் துளைகளை விட்டு வெளியே வருகின்றன. அவ்வாறு வெளியே வரும்போது, அவை தங்களை இரண்டாக துண்டித்துக் கொண்டு, ஒரு பாதி கடலுக்கடியிலேயே இருக்கும். மீதி பாதி மட்டும் பெரும் கூட்டமாக இனப்பெருக்கத்துக்கான செல்களை வெளியேற்ற கடலின் மேல்மட்டத்துக்கு வரும். மாதத்தின் இறுதியில் நிலவு கால்வாசியாவதற்கு முந்தினம் விடியலில் இவை அவ்வாறு வந்து முட்டைகளை இடும். இரண்டாவது தினம் கடற்பரப்பின் நிறமே மாறுமளவுக்கு மிக அதிகமான முட்டைகளை இடும்.

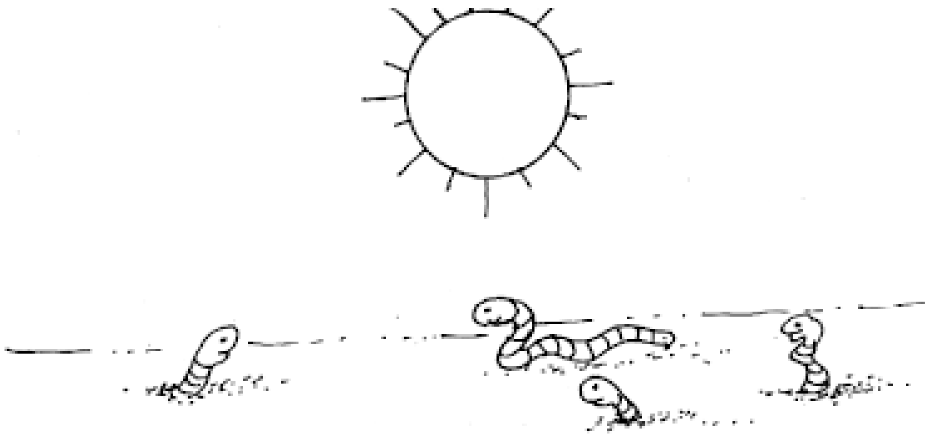
இது போன்ற புழுக்கள் பிஜி தீவின் கடல்களிலும் உள்ளன. அவை பலோலா என்று அழைக்கப்படுகின்றன. அவை அக்டோபர், நவம்பர் மாதங்களில் முட்

டைகளை இடும். 'கில்பார்ட்' தீவுகளில் இத்தகைய புழுக்கள் ஜூன், ஜூலை மாதங்களில் முட்டைகளை இடுகின்றன. மலேய ஆர்கி பிலேகோவில் இப்புழுக்கள் மார்ச் ஏப்ரல் மாதங்களில் பௌர்ணமிக்கு இரண்டாவது மூன்றாவது நாட்களில் கடலேற்றம் பெரிதாக இருக்கும் போது முட்டைகளை இடுகின்றன. ஜப்பானிய பலோலா புழுக்களோ அக்டோபர் நவம்பர் மாதங்களில் பௌர்ணமிக்கும் அமாவாசைக்கும் அடுத்தநாள் மேலே வருகின்றன.

இந்நடவடிக்கைகளை பார்க்கும் போது நம் மனதில் பல கேள்விகள் எழுகின்றன. ஆனால், அவற்றிற்கு விடைதான் கிடைப்பதில்லை. இந்நடவடிக்கைகளுக்கு காரணம், கடலேற்றத்தின் ஒருவித போக்கா? நிலவின் பாதிப்பா? அல்லது நமக்கெல்லாம் புரியாத ஒன்றா? கடலேற்றத்தின்போது நீரின் குறிப்பிட்ட அசைவும் அழுத்தமும்தான் இதுபோன்ற நடவடிக்கைகளுக்குக் காரணம் என்று நாம் சுலபமாக கற்பனை செய்து கொள்ளலாம். ஆனால், வருடத்தில் சில நாட்களில் மட்டும் ஏன் இது நிகழ்கிறது? இந்த உயிரினங்களில் சில தங்கள் வம்சத்தை நிலைநிறுத்துவதற்காக மாதத்தின் பெரிய கடலேற்றத்தை தேர்ந்தெடுக்கின்றன. வேறு சில, மாதத்தின் சாதாரண கடலேற்றத்தை தேர்ந்தெடுக்கின்றன. இது எவ்வாறு நிகழ்கிறது? தற்போது இதற்கு பதில் இல்லை.

இவ்வகை உயிரினங்களில் க்ருனியான் என்றொரு மீன் உண்டு. இம்மீன் இருளில் கூட மின்னும். அதிசயமான இம்மீன்கள் மனிதனின் கையளவுதான் இருக்கும். இம்மீன்கள் கடலேற்றத்தைப் பற்றி புரிந்து கொண்டுள்ளது. இவை முட்டையிட கரைக்கு வந்தாக வேண்டும். கரைக்கு வர இவை பயன்படுத்துவது கடலேற்றத்தைத்தான். எந்த கடலேற்றத்தின்போது நீர் எவ்வளவு தூரம் உள்ளே செல்லும் என்பதை இவை துல்லியமாக அறிந்திருக்கும். இந்த அடிப்படையில், கடலேற்றத்தின் தினசரி போக்கை அறிவதோடு மட்டுமல்லாமல், மாதத்தின் எந்த நாட்களில் எந்த கடலேற்றம், எவ்வளவு தூரம் பாயும் என்பதையும் அவை அறிந்திருக்கின்றன. கலிபோர்னியா கடற்கரையில் இம்மீன்களை மார்ச்சிலிருந்து ஆகஸ்ட் வரை பௌர்ணமிக்கு பிறகு பார்க்கலாம். கடலேற்றம், பெரும் வெள்ளம் போல் உருவெடுத்து, மிதமாகி, பின் தயங்கி கரையை அடையும். கரையை அடைந்து மீண்டும் கடலுக்குத் திரும்பும். இந்த கடலேற்ற நீரில் சவாரி செய்துதான் க்ருனியான் மீன்கள் கரையை அடைகின்றன. கரையை அடைந்ததும் ஈரமணலில் கணநேரம் நிலவொளியில் இப்படியும் அப்படியுமாக மின்னும். உடனே அடுத்த கடலேற்ற நீரில் தாவி சவாரி செய்து மீண்டும் கடலுக்கு திரும்பும். இப்படியாக, ஆயிரக்கணக்கான மீன்கள் ஒருமணி நேரம் கரைக்கு வருவதும் இப்படியும் அப்படியுமாக மின்னுவதும், மீண்டும் கடலுக்கு திரும்புவதுமாக இருக்கும். இவை அவ்வாறு செய்வதற்கான காரணம், தங்களின் இனப்பெருக்கத்திற்கான முட்டைகளை இடுவதற்குத்தான்.

இரு அடுத்தடுத்த கடலேற்றத்திற்கு இடையேயான சிறு இடைவெளியில் க்ருனியான் ஆண் மீன்களும் பெண் மீன்களும் ஈர மணலில் ஒன்றாக இருக்கும். அப்போது பெண் மீன்கள் முட்டையிடும். ஆண் மீன்கள் அதை கருவுறச் செய்யும். பின்னர் அப்பா அம்மா மீன்கள் அடுத்த கடலேற்றத்தில் கடலுக்குத் திரும்பும். அப்போது அவை விட்டுச் சென்ற எண்ணிலடங்கா முட்டைகள் மணலில் பதிந்து பத்திரமாக இருக்கும். அடுத்து வரும் கடலேற்ற நீர் இந்த முட்டைகளை அடித்துச் செல்லாது, காரணம் அடுத்து வரும்



கடலேற்றம் அளவில் குறைந்ததாக இருக்கும். இந்த அடிப்படையில், கிட்டதட்ட பதினைந்து நாட்களுக்கு இந்த முட்டைகள் எந்த தொல்லையும் இல்லாமல் மணலில் புதைந்திருக்கும். ஈரமும் இளவெப்பமுமான அந்த மணலில் புதைந்திருக்கும் முட்டைகளுக்குள் அப்போது மாயம் நிகழ்கிறது. கருவுற்ற முட்டைகள் மீன் குஞ்சுகளாக மாறுகின்றன. இவை உரு வளர்ச்சியடைந்து சின்னஞ்சிறு க்ருனியான்களாக மாறும். அப்போதும் அவை முட்டைகளின் மெல்லிய சவ்வோடு ஒட்டிக் கொண்டு தன்னை மீட்டு மீண்டும் கடலுக்குக் கொண்டு செல்லும் கடலேற்றத்திற்காக காத்திருக்கும். அடுத்த மாதம் மீண்டும் பௌர்ணமி வரும். அப்போது அந்த பெரிய கடலேற்றம் திரும்ப வரும். அதன் நீரும் நுரையும் முட்டைகள் புதைந்துள்ள மண்ணுக்குள் ஊடுருவிப் பாயும். குளிர்ந்த நீர் முட்டைகளைத் தாலாட்ட சவ்வுப் படலம் கிழியும். மீன் குஞ்சுகள் பொறிக்கப்படும். இம்மீன்களை மீட்ட அதே கடலேற்ற நீர் அவற்றை சுமந்து கொண்டு மீண்டும் கடலுக்கு திரும்பும்.

இயற்கையின் இந்த அதிசயத்தை என்னவென்று சொல்வது? கடலேற்றத்தை மிக துல்லியமாக அறியும் ஆற்றல் இம்மீனினத்திற்கு இல்லாமல் போகுமானால், இம்மீனினம் அழிந்து போயிருக்கும். கடலேற்றத்திற்கும் உயிரினங்களுக்கும் உள்ள தொடர்பை சொல்லும் போது, என்னை பொறுத்தவரை மிகச் சிறந்த உதாரணம் கோன்வொலுட்டான் ரெஸ்கோ பென்சிஸ் (Convolution rescoffensis) என்றழைக்கப்படும் புழுக்கள் தான். இந்த சிறிய புழுக்கள் எந்த உருவமும் இல்லாமல் தட்டையாக இருக்கும். வட பிரிட்டன் மற்றும் சேனல் தீவு கடற்கரைகளில் இப்புழுக்களைப் பார்க்கலாம். இப்புழுக்களுக்கும் பச்சை பாசிக்கும் விநோதமான உறவு. பச்சை பாசியின் செல்கள் இப்புழுக்களின் உடலில் புகுந்து கொண்டு அதற்கு பச்சை நிறத்தைத் தரும். இப்பச்சை பாசி உருவாக்கும் ஒருவித மாவுப் பொருளால்தான் இப்புழுக்கள் உயிர் வாழ்கின்றன. இதன் காரணமாக, இப்புழுக்களுக்கு செரிமானத்துக்கான அமைப்போ உருவமோ கிடையாது. பாசியின் செல்கள்தான் சூரியஒளி (photo synthesis) மூலம் மாவுப் பொருட்களை உருவாக்குகின்றன. எனவே, கடலேற்றத்தின்போது நீர் கரைக்கு வந்து திரும்பும் போது இப்புழுக்கள் ஈர மண்ணிலிருந்து வெளியே வந்து சூரிய ஒளியைப் பெறும். அப்போது கடற்கரையின் ஈரமணலில் பச்சை நிற திட்டுக்களைப் பார்க்கலாம். ஒவ்வொரு திட்டிலும் ஆயிரக்கணக்கான புழுக்கள் இருக்கும். இப்படி பல மணி நேரம் கடலேற்ற நீர் திரும்பியவுடன் மணலிலிருந்து வெளியே வரும். அப்போது பாசிகள் சூரிய ஒளியின் மூலம் தேவையான மாவையும் சர்க்கரையையும் உற்பத்தி செய்யும். மீண்டும் கடலேற்ற நீர் வரும்போது அடித்து செல்லாதிருக்க மணலுக்குள் புதைந்து கொள்ளும். இப்படியாக, இப்புழுக்கள் தங்கள் வாழ்நாள் முழுவதும் கடலேற்ற நீர் வரும்போது மண்ணுக்குள் புதைந்து கொள்வதும், நீர் போன பின் வெளியே வருவதுமாக கழிக்கின்றன.

இப்புழுக்களைப் பற்றி ஒரு மறக்க முடியாத சம்பவத்தை இங்கே குறிப்பிட்டாக வேண்டும். கடல்வாழ் உயிரினங்களை ஆராய்ச்சி செய்யும் விஞ்ஞானிகள், இப்புழுக்களை மேலும் ஆய்வதற்காக ஆராய்ச்சி சாலைக்கு கொண்டு வந்து அவற்றை மணல் பரப்பிய நீர் தொட்டியில் வைப்பார்கள். இந்நீர் தொட்டிகளில் கடலேற்றம் போல் எதும் இருக்காது. ஆனாலும், நாளுக்கு இருமுறை இப்புழுக்கள் மணலுக்குள்ளிலிருந்து வெளியே வந்து சூரிய ஒளியை பெறுவதையும் மீண்டும் மணலுக்குள்ளே ஒளிந்து கொள்வதையும் பார்க்கலாம். இப்புழுக்களுக்கு மூளையோ, ஞாபக சக்தியோ, தெளிவான சிந்தனையோ எதுவும் கிடையாது. ஆனாலும் இவை இப்படி செய்கின்றன. இந்த அந்நியமான நீர்த் தொட்டியில் இப்புழுக்கள் தங்கள் வாழ்க்கையைத் தொடருகின்றன. அவ்வாறு தொடரும்பொழுது, அதன் சிறிய பச்சை உடலில் உள்ள ஒவ்வொரு இழையும் எங்கோ தூரத்தில் உள்ள கடலையும், கடலேற்ற நீரின் அசைவையும் நினைவில் கொள்கின்றன.

தமிழில்... எம் சிவகுமார்

துளிர் போட்டிக்கு வந்த

விடுகதை போடுவோமா?

அப்பன் கடலிலே, அம்மா பொட்டலிலே, மகள் வீட்டிலே — அது என்ன?

தண்ணீர், உப்பளம், உப்பு

வெளியில் மலர்வான், உள்ளே சுருங்குவான் — அவன் யார்?

குடை

உன் புருவத்துக்கும் கீழே இருபத்து இரண்டு கண்ணு — அவை என்ன?

2 கண்கள், 20 நகக் கண்கள்

வாலினால் தண்ணீர் குடிக்கும் எங்கள் குருவி — அது என்ன?

விளக்குத் திரி

நிலத்திலே முளைக்காத புல், நிமிர்ந்து நிற்காத புல் — அது என்ன?

தலை முடி

முத்தம்மாவுக்கு மூன்று கண்கள், அவள் யார்?

தேங்காய், நுங்கு

பகலில் சுருங்குவான், இரவில் விரிவான் — அவன் யார்?

பாய்

உச்சிக் குடுமிக்காரனுக்கு கொள்ளி வச்சால் கோபம் வரும் — அவன் யார்?

பட்டாசு

தழைத்து வளர்ந்தவளுக்கு தரையைத் தொடும் கூந்தல் — அவள் யார்?

ஆலமரம்

கழுத்து அறுந்தால் கண்ணு தெரியும் — அது என்ன?

நுங்கு

மூன்று நிறக்கிளிகள் கூண்டில் போனால் ஒரே நிறம் அவர்கள் யார்?

வெற்றிலை, பாக்கு, சுண்ணாம்பு

நித்திரையின் தூதுவன் நினையாமல் வருவான் — அவன் யார்?

கொட்டாவி

கண் சிமிட்டி, மணி அடித்து கண்ணீர் வடிப்பான் — அவன் யார்?

மேகம்

பல் இல்லாத வெள்ளையன், காடு, மேட்டில் வாய் விட்டுச் சிரிக்கிறான் — அவன் யார்?

பருத்திச் செடி

தகட, தகட, மரம், தண்ணியிலே ஊறும் மரம், தச்சன் வெட்டாத மரம் — என்ன மரம்?

நாக்கு

மரத்துக்குள் மரம் முளைத்து மகரச் சக்கர பழம் பழுத்து, திங்க பழம் இல்லை கொஞ்ச பழம் இருக்கு — அது என்ன?

குழந்தை

அடித்தால் அழுவான். பிட்டால் சிரிப்பான் — அவன் யார்?

தேங்காய்

வெள்ளைக் காரன் கை மண்ணுக்குள்ளே அது என்ன?

முள்ளங்கி

மடியில் கட்டிக் கடையில் விற்கிறது — அது என்ன?

பால்

தொகுப்பு:

J. இருதய நிர்மலா. C. தமிழ்த்தாய், பூவிழி முருகன். B. ஜெயக்குமார், பா. ரேவதி.
C முருகராஜ், இராமநாதபுரம். T.K. சண்முக பால்காரர், குடியாத்தம்.
V. சத்திய நாராயணா, நங்கவல்லி. S. சத்யா, விழுப்புரம். C. சித்ரா, தர்மபுரி.

1,1800

கரிமச் சேர்மமான யூரியாவை முதன் முதலாக கனிமச் சேர்மமான அம்மோனியம் சயனேட்டைச் சிதைத்துக் கண்டு பிடித்தவரும், கால்சியம் கார்பைடை கண்டு பிடித்தவரும், பெரிலியம் மற்றும் இட்ரியம் ஆகியவற்றை பிரித்தெடுத்தவரும், அலுமினிய உலோகத்தை தாதுவிலிருந்து தயாரித்தவருமான ஜெர்மன் வேதியியலாளர் ஃபிரடெரிக் வோலர் (Friedrich Wohler) பிறந்தார்.

1, 1971

1915-ல் தன் தந்தை வில்லியம் ஹென்றி பிராக் (William Henry Bragg)-உடன் X கதிர்களும், படிகங்களும் என்ற தலைப்பில் ஆராய்ச்சி செய்ததற்காக நோபல் பரிசை பகிர்ந்து கொண்ட வில்லியம் லாரன்ஸ் பிராக் மறைந்தார்.

1,1983

ஜீயோடிசிக் (Geodesic) கோளத்தை வடிவமைத்த அமெரிக்கக் கண்டு பிடிப்பாளரான ரிச்சார்டு பக்மின்ஸ்டைர் ஃபுல்லர் (Richord Buckminster Fuller) மறைந்தார்.

2, 1862

1915, தன் மகன் வில்லியன் லாரென்ஸ் பிரேக் (William Lawrence Bragg) உடன் X கதிர்களும், படிகங்களும் என்ற தலைப்பில் ஆராய்ச்சி செய்ததற்காக நோபல் பரிசை பகிர்ந்து கொண்ட வில்லியம் ஹென்றி பிரேக் (William Henry Bragg) பிறந்தார்.

2, 1900

ஜெர்மனியில் முதன் முதலாக ஜிப்பலின் -I (Zeppelin-I) என்ற வலுவான ஆகாய கப்பல் (Airship) உருவாக்கப்பட்டது. இது ஒரு மணிக்கு 1275 கி.மீ. வேகத்தில் சென்றது.

?, 1906

அமெரிக்க இயற்பியலாளர் ஹான்ஸ் ஆல்பிரக்ட் பெதே தற்போது பிரான்ஸில்) ஜெர்மனியில் உள்ள ஸ்டாரஸ் போர்க்கில் பிறந்தார். விண்மீன்களில் ஆற்றல் உருவாவது ற்றி ஆராய்ச்சி செய்ததற்காக 1967-ல் இவர் நோபல் பரிசு பற்றார்.

, 1983

235 மெகாவாட் திறன் உள்ள கல்பாக்கம் அணுமின் லையம் செயல்படத் தொடங்கியது.

, 1985

ஆள் இல்லாத விண்வெளிக் கலமான கியோட்டோ iotto) ஐரோப்பிய விண்வெளி நிறுவனத்தால் வால்நட்சத்தி ஹாலி (Halley) நோக்கி ஏவப்பட்டது.

3, 1928

சிவப்பு, நீலம் மற்றும் பச்சை வடிகட்டிகளைக் கொண்ட நிப்காவ் ஸ்கேனிங் டிஸ்க் (Nipkov Scanning Disc) ஐப் பயன்படுத்தி முதன் முதலாக லண்டனில் J.L. பேய்ர்டு (J.L. Baird) என்பவரால் தொலைக் காட்சியில் வண்ண ஒளிபரப்பு செய்யப்பட்டது.

4, 1054

ரிஷப விண்மீன் கூட்டத்தில் ஒளிமிக்க வெடிக்கும் விண்மீன்களான சூப்பர் நோவா (Super nova) இருப்பது கண்டு பிடிக்கப் பட்டது. அதிலுள்ள மீதம் பகுதிதான் தற்பொழுது நண்டு நெபுலா (Crab Nebula) என்று அழைக்கப்படுகிறது.

4, 1934

1911-ல் வேதியலில் ரேடியம் மற்றும் பொலினியத்தை கண்டு பிடித்ததற்காக நோபல் பரிசு பெற்றவரும், 1903-ல் தன் கணவரான பியரி கியூரியுடனும் மற்றும் ஹென்றி பெக்கரலுடனும் (Henry Becquerel) சேர்ந்து கதிரியக்கங்களை கண்டு பிடித்ததற்காக நோபல் பரிசை பகிர்ந்து கொண்டவருமான போலந்தில் பிறந்த பிரெஞ்சு அறிவியலாளர் மேரி கியூரி (Marie Curie) இறந்தார்.

6, 1929

நியூயார்க்கில் வார்னர் சகோதரர்களால் தயாரிக்கப்பட்ட முதல் பேசும் படமான நியூயார்க்கில் வெளிச்சம் (Lights of the New York) ஸ்ட்ராண்டு திரையரங்கில் திரையிடப்பட்டது.

6, 1959

வேலூரிலுள்ள கிறிஸ்துவ மருத்துவ கல்லூரி மருத்துவ மனையில் 12 வயது பெண் குழந்தைக்கு Dr.N. கோபிநாத் (Dr. N. Gopinath) மற்றும் Dr. R.H. பெட்ஸ் (Dr. R.H. Betts) என்பவர்களால் இந்தியாவில் முதலில் இதய அறுவைச் சிகிச்சை செய்யப்பட்டது.

7, 1960

அமெரிக்காவின் தியோடோர் மேய்மான் (Theodore maiman) என்பவரால் முதன் முதலாக லேசர் கதிரானது ரூபி என்ற சிவப்பு கல்லிலிருந்து உருவாக்கப்பட்டது என்பது தெரிவிக்கப்பட்டது.

8,1695

டென்மார்க்கின் கணித மேதையும், இயற்பியலாளர் மற்றும் வானியல் வல்லுநருமான கிறிஸ்டியன் ஹைஜென்ஸ் (Christian Huygens) ஹேக் (Hague) என்னுமிடத்தில் இறந்தார்.

8, 1894

தாழ்ந்த வெப்ப நிலைக்கான இயற்பியல் ஆராய்ச்சி செய்ததற்காக 1978-ன் நோபல் பரிசை ஆர்னோ பென்சியாஸ் (Arno Penzias) மற்றும் ராபர்ட் வில்சன் (Robert Wilson)

ஆகியோருடன் நோபல் பரிசை பகிர்ந்த ரஷ்ய இயற்பியலாளர் பியாடர் கபிட்ஷா (Pyotr Kapitzaa) பிறந்தார்.

8,1979

வேதியலில் இயற்கையில் உருவாகும் கரிம சேர்மங்களை உற்பத்தி செய்ததற்காக 1965-ல் நோபல் பரிசு பெற்ற அமெரிக்க வேதியலாளர் ராபர்ட் பென்ஸ் உட்வேர்டு (Robert Burns - woodward) இறந்தார்.

9,1819

தையல் எந்திரத்தை கண்டு பிடித்த இலியாஸ் கோவ் (Elias Howe) அமெரிக்காவில் மஸாச்சுசெட்ஸில் (Massachusetts) உள்ள ஸ்பென்சரில் (Spencer) பிறந்தார்.

9, 1979

ஆளில்லாத விண்வெளி கலமான வாயேஜர்-2 (Voyager-2) வியாழனின் 71400 கி.மீ. தொலைவிலிருந்து புகைப்படங்களையும், புள்ளி விபரங்களையும் அனுப்பியது.

10, 1962

முதல் வணிக தொலை தொடர்பு செயற்கை கோளான டெலிஸ்டார் (Telestar) அமெரிக்காவிலிருந்து ஏவப்பட்டது. இதில் முதல் தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சிகள் அட்லாண்டையும் தாண்டி ஒளிப்பரப்பப்பட்டது.

11, 1979

அமெரிக்க விண்வெளி நிலையமான ஸ்கைலேப் (Skylab) ஆஸ்திரேலியாவின் மேற்கு கரையின் இந்து மகாசமுத்திரத்தில் மூழ்கியது.

12,1851

பிரான்ஸில் பெட்டிட் பெரிசர் மார்னி (Petit-Briesur-Marne) யின், புகைப்படத்தை கண்டு பிடித்தவரும், பிரெஞ்சு ஓவியருமான லூயிஸ் டாக்கிரி (Louis Daguree) இறந்தார்.

12, 1854

புகைப்படச்சுருளை கண்டு பிடித்தவரான ஜார்ஜ் ஈஸ்ட்மேன் (George Eastman) அமெரிக்காவில் நியூயார்க் நகரத்திலுள்ள வாட்டர் வில்லியில் பிறந்தார்.

12, 1895

அமெரிக்க வரைபட வல்லுநரும், பொறியியலாளரும், ஜியோடிஸ்கை கண்டுபிடித்தவருமான ரிச்சார்டு பக்மின்ஸ்டர் ஃபுல்லர் அமெரிக்காவிலுள்ள மஸாச்சுசெட்ஸில் மில்டனில் பிறந்தார்.

14, 1867

இங்கிலாந்திலுள்ள சர்ரே (Surrey) என்னுமிடத்தில் சிவப்பு குன்றிலுள்ள குவாரியில் டைனமைட் வெடிப்பதை ஆல்பிரட் நோபல் (Alfred Nobel) மக்களுக்குக் காட்டினார்.

15, 1965

ஆளில்லாத விண்வெளிக் கலமான மாரினர் 4 (Mariner-4) செவ்வாயிலிருந்து 12,000 கி.மீ. தொலைவுக்குச் சென்றது.

16, 1867

பாரிசிலுள்ள ஜோசப் மோனியர் என்பவர் கெட்டிப்படுத்தும் கான்கிரீட்டிற்கு பதிவுரிமை பெற்றார்.

16, 1872

நார்வேஜியின் ஆராய்ச்சியாளரான ரோனால்டு ஆமன்ட்சன் (Ronald Amundsen) என்பவர் முதன் முதலாக தென் துருவத்தை அடைந்தார்.

16,1945

அமெரிக்காவில் புதிய மெக்ஸிகோ என்னுமிடத்திலுள்ள அலம்மொகர்டோ என்னுமிடத்தில் முதல் அணுகுண்டு வெடித்து சோதனை நடத்தப்பட்டது.

16,1969

மூன்று வானியல் வீரர்களான நீல் ஆம்ஸ்ட்ராங் (Neil Armstrong) பஸ் ஆல்டிரின் (Buzz Aldrin) மற்றும் மைக்கல் கோலின்ஸ் (Michael Collins) ஆகியோரை ஏந்திக் கொண்டு விண்வெளி கலமான அப்பலோ-II சந்திரனை நோக்கி ஏவப்பட்டது.

17,1995

வியாழனின் மேற்பகுதியை ஷுமேக்கர் லெவி (Shoemaker Levy) என்ற வால் நட்சத்திரத்தின் ஒரு பகுதி தாக்கியதால் பிரகாசமான ஒளிப்பிரவாகம் ஏற்படுத்தப்பட்டது.

18, 1635

பிரிட்டிஷ் ஆராய்ச்சியாளரும், இழுவைத் தன்மையின் (Elasticity) யின் முதன் விதியை கண்டு பிடித்தவருமான ராபர்ட் ஹூக் (Robert Hooke) இங்கிலாந்தில் உள்ள பிரஷ் வாட்டரில் (Freshwater) பிறந்தார்.

18, 1980

இந்தியாவில் முதன் முதலில் தயாரிக்கப்பட்ட ரோகிணி (Rohini) என்ற செயற்கைகோள் பூமியில் தாழ்வான சுற்றுப்பாதையில் ஏவப்பட்டது.

20, 1937

இயற்பியலில் கம்பியில்லா தந்தியை கண்டு பிடித்ததற்காக 1909-ல் கார்ல் ஃபெர்டினான்டு பிரான் (Karl Ferdinand Braun) என்பவருடன் நோபல் பரிசை பகிர்ந்துகொண்ட இத்தாலிய இயற்பியலாளர் கக்லில்மோ மார்கோனி (Gugliemo Marconi) இறந்தார்.

21,1891

ஜெர்மனியில் பெர்லின் (Berlin) அருகிலுள்ள மலையின் உச்சியிலிருந்து முதல் தாவிச் செல்லும் இயந்திரம் (Glider) ஓட்டோ வான் லிலைன்தல் (Otto von Lilienthal)-ஆல் பறக்கவிடப்பட்டது.

21, 1969

அப்பலோ-II சென்ற வானியல் வீரரான நீல் ஆம்ஸ்ட்ராங் (Neil armstrong) முதன் முதலில் நிலவின் தரையில் இறங்கினார்.

21,1976

ஆளில்லாத விண்கலமான வைகிங்-1 (Viking-I) முதன் முதலாக செவ்வாய் கிரகத்தில் தரை இறங்கியது.

22,1822

ஆஸ்திரேலியாவின் பாதிரியாரும், தாவரவியல் வல்லுநரும் பட்டாணிகளிலிருந்து புதிய மரபியல் கொள்கைகளை கண்டு பிடித்தவருமாகிய கிரிகர் ஜோகன் மெண்டல் (Gregor Johaan Mendel) ஆஸ்திரிய செலிசியாவில் (தற்பொழுது செக்குடியரசு) உள்ள ஹெயின்செண்ட்ராபில் (Heinzendrof) பிறந்தார்.

22,1826

இத்தாலியிலுள்ள நேபில்ஸில் (Naples) முதல் சிறிய கோளான சிரஸ் (Ceres) கண்டு பிடித்த இத்தாலிய வானியல் வல்லுநர் கியூசிப்பி பியாஸி (Giuseppe Piazzi) இறந்தார்.

22, 1972

ஆளில்லாத விண்கலமான வெனீரா-8 (Venera-8) வெள்ளி கோளில் தரையிறங்கியது. இது 50 நிமிடங்கள் செய்திகளை அனுப்பியது.

23, 1993

இந்தியாவின் பல நோக்கு பயன்பாட்டிற்காக தயாரிக்கப்பட்ட செயற்கை கோளான இன்சாட்-2B (Insat-2B) பிரெஞ்சு கயானாவிலுள்ள (French Guyana) கௌரோ (Kourou) என்ற இடத்திலிருந்து ஏவப்பட்டது.

24, 1974

இயற்பியல் நியூட்ரானைக் கண்டு பிடித்ததற்காக 1935-ல் நோபல் பரிசு பெற்ற பிரிட்டிஷ் இயற்பியலாளர் ஜேம்ஸ் செட்விக் (James Chatwick) இறந்தார்.

25, 1978

உலகத்தின் முதல் சோதனைக் குழாய் குழந்தையான லூயிஸ் பிரௌன் (Louise Brown) இங்கிலாந்தின் லான்காஷ்ரி (Lancashire) நகரிலுள்ள ஓல்டுஹாமில் (Oldham) பிறந்தார்.

25, 1984

ரஷ்யாவைச் சேர்ந்த ஸ்வெட்லானா சவித்ஸ்காயா என்ற பெண் முதன் முதலில் விண்வெளியில் நடந்து சாதனை படைத்தார்.

26, 1971

டேவிட் ஆர். ஸ்காட் (David R.Scott) ஜேம்ஸ் பி. இர்வின் (James B. Irwin) மற்றும் ஆல்பிரட் எம். வார்டன் (Alfred M. Vorden) மற்றும் லூனர் ரோவர் (Lunar Rover) ஆகியோரை ஏந்திக் கொண்டு அமெரிக்க விண்வெளி கலமான அப்பலோ - 15 நிலவை நோக்கி ஏவப்பட்டது. இதுதான் முதன் முதலில் மனிதனே நிலவுக்கு இயக்கிக் கொண்டு சென்ற விண்கலமாகும்.

27, 1844

முதல் புதிய அணுக் கொள்கைக்கு வித்திட்டவரும், பிரிட்டிஷ் அறிவியலாளருமான ஜான் டால்டன் (John Dalton) இங்கிலாந்தின் மான்செஸ்டரில் (Manchester) இறந்தார்.

27, 1921

டாக்டர் பிரெடரிக் பேன்டிங் (Dr. Frederick Banting) மற்றும் அவரது உதவியாளருமான சார்லஸ் பெஸ்ட் (Charles Best) என்பவருடன் கனடாவில் உள்ள டொரொன்டோ (Toronto) மருத்துவ பள்ளியில் முதன் முதலாக இன்சுலின் என்ற ஹார்மோனை தனியாக பிரித்துக் காட்டினார்கள்.

28, 1858

மேற்கு வங்கத்திலுள்ள ஜல்பியூரில் இந்திய சிவில் சர்வீசிலுள்ள வில்லியம் ஹெர்ஷெல் என்பவர் மனிதனின் கைரேகைகளை சாட்சியத்திற்காக பயன்படுத்தினார்.

28, 1968

வேதியலில் அணுப்பிரிதலை கண்டு பிடித்ததற்காக 1944-ல் நோபல் பரிசைப் பெற்ற ஜெர்மன் வேதியலாளர் ஓட்டோ ஹான் (Ottohahn) இறந்தார்.

29, 1973

இரண்டாவது ஏவுகணை அமெரிக்க விண்வெளி கூடமான ஸ்கைலேப்பை (Skylab) நோக்கி ஏவப்பட்டது. இது 59 நாட்கள் இவ்விடத்தில் இருந்தது.

30, 1971

அப்பலோ-15 என்ற விண்கலத்தின் மூலம் டேவிட்-ஆர்-ஸ்காட் (David R.Scott) மற்றும் ஜேம்ஸ்-பி-இர்வின் (James-B-Irwin) ஆகிய விண்வெளி ஆராய்ச்சியாளர்கள் நிலவின் தரையில் இறங்கினார்.

31, 1971

நிலவின் மேற்பகுதியை முதன் முதலில் அப்பலோ-15 லுள்ள சந்திர ஊர்தி மூலம் 10 கி.மீ. தூரத்தை ஆறரை மணி நேரத்தில் ஸ்காட் (Scott) மற்றும் இர்வின் (Irwin) சுற்றினார்கள்.

தொகுப்பு

எம். முத்துசாமி, என். நந்தினி

அ.ப.க. கல்லூரி, பழநி

யுரேகா வெற்றிப் பட்டியல்
மே மாத பதில்கள்

I

கே. மணியப்பன், மதுரை

II

எம். தாமோதரக் கண்ணன், டி. கல்லுப்பட்டி

III

எஸ். கலைவாணி, ஈரோடு

IV

வி. பத்மாவதி, தர்மபுரி மாவட்டம்

V

கு. செல்வகுமார், விழுப்புரம்

VI

இரா. அழகிய மணவாளன், உள்ளம் கவர்ந்தான் திருமாளிகை ☆ ஆர். வித்யாலட்சுமி, செங்கல்பட்டு

VII

டி.எம். ரம்யா, ஆரத்தனாவிளை ☆ ஆர். இளையராஜா, அடூர்

VIII

எம். மதனகுமார், தாரமங்கலம் ☆ ஆர். அன்பழகன், ஆர். செந்தில் குமார், வி. மருதூர்

IX

ஜி. கோபி, வேலாயுதம் பாளையம், தாளகண்டாபுரம் ☆ ஏ. ஷேக்ஜும்மா, இளையான்குடி

துளிர் போட்டி முடிவுகள்

மே மாத துளிர் விடுகதைப் போட்டிக்கான சரியான விடைகள்

1. அடுப்பு, நெருப்பு, கரி, சாம்பல்
2. கடிதம்
3. கரும்பு
4. சேவல், கோழி, முட்டை, குஞ்சு
5. தட்டான்
6. ஈசல்
7. தேன் கூடு
8. நார் கட்டில்
9. குண்டுமணி
10. கழுதை

பரிசு பெற்றவர்கள்

1. சி. முருகராஜ், திருவாடானை தாலூகா.
2. சி. சித்ரா, தர்மபுரி.
3. பா. ரேவதி, இராமநாதபுரம்.
4. எஸ். சத்யா, விழுப்புரம்.
5. பி. ஜெயகுமார், தீயனூர், இராமநாதபுரம்.
6. ஜீ. அனுரூபா, அருப்புக்கோட்டை.
7. சத்யநாராயணா, சேலம்.
8. ஜே. இருதய நிர்மலா, இராமநாதபுரம்.

ஆறுதல் பரிசுகள்

9. ந. மீனாட்சி, விருத்தாசலம்.
10. எம். பிரபு, இராமநாதபுரம்

அன்புள்ள துளிருக்கு...

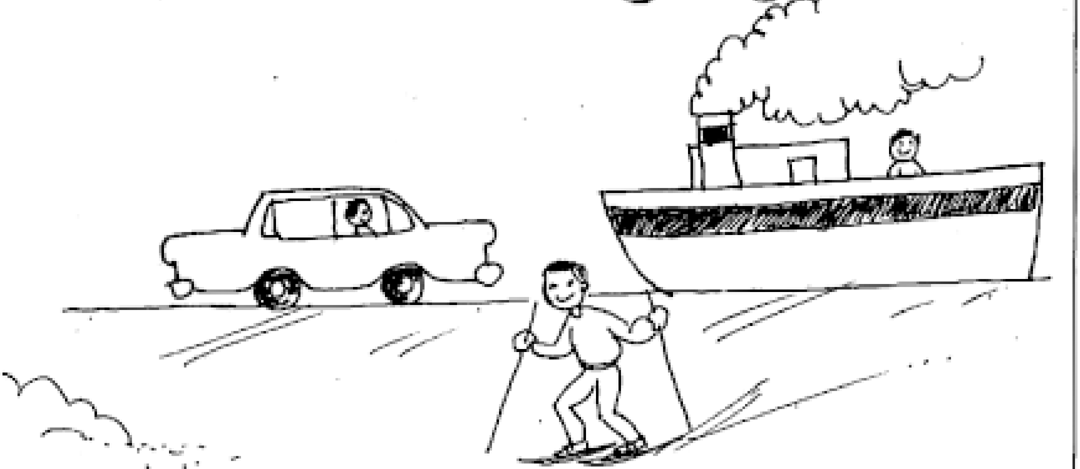
துளிர் வாசகரான நான் ஒவ்வொரு துளிரையும் சிறந்த முறையில் படித்து பெரும் பயன் அடைந்து வருகிறேன். இதில் வரும் யுரேகா என்ற பகுதி என் மனதையும் சிந்தையையும் நவீன முறையில் தூண்டி அதிக பயன் அளித்து வருகிறது. இதில் வரும் கேள்விகளில் பெரும்பான்மை கேள்விகளுக்கு விடை தெரியாமல் இருந்தாலும் ஒரு சில வினாக்களுக்காகவாவது விடையறிந்து மகிழ்கிறேன்.

த. பிரபாகர், தஞ்சை

ஜூன் மாத துளிர் மிகவும் அருமை. ஜூலை மாத துளிர் எப்போது வரும் என்று காத்துக் கொண்டிருக்கிறேன். துளிரை வாரா வாரம் வெளியிடக் கூடாதா? துளிர் புத்தகங்களைக் கொண்டு ஒரு மாபெரும் நூலகம் அமைக்க முடியும். துளிரின் ஒவ்வொரு பக்கமும் ஒரு அறிவு பெட்டகமாக அமைகிறது. ஜூன் மாத துளிரின் முன் பக்க அட்டையில் கலங்கரை விளக்கத்தை விளக்கும் ஒரு படம் போட்டது எங்களால் காண முடியாததை கண் முன் வந்து நிறுத்தினாற் போல இருந்தது.

என். ஜெயலக்ஷ்மி, விருத்தாசலம்.

ஏரியில்
காரோட்டலாம் - கப்பலும் ஓட்டலாம்!



நமது பூமியில் பழமையான ஏரியான பைக்கால் மிக ஆழமான ஏரி. இது 1637 மீட்டர் ஆழம் கொண்டது. உலகில் உள்ள சுத்தமான நீரில் ஐந்தில் ஒரு பங்கு பைக்கால் ஏரியில் உள்ளது. முன்னாள் சோவியத் யூனியனுக்குத் தேவையான நன்னீரில் 80 சதவீதம் பைக்காலில் இருந்து கிடைக்கிறது. சோவியத் மக்கள் இதை 'சைபீரியாவின் முத்து' (Pearl of siberia) என்றும் புனித நதி என்றும் அழைக்கிறார்கள். பைக்கால் ஏரி சோவியத் மக்களின் வாழ்க்கையோடு பின்னிப் பிணைந்து விட்டது.

நவம்பர் மாதத்தில் குளிர்காலம் ஆரம்பிக்கும். இந்த ஏரியின் நீர் உறையத் தொடங்கும். கொஞ்ச நாளில் முற்றிலும் பனிக்கட்டியாக மாறிவிடும். குளிர்கால வெப்ப நிலை சராசரியாக - 20°C ஆக இருக்கும். பனிக்கட்டி 1 மீட்டர் கனத்து இருக்கும். இந்தச் சூழ்நிலை சோவியத் மக்களுக்குக் குதூகலமானது. பைக்காலைச் சுற்றியுள்ள கிராம மக்கள் மீன்பிடி குடிசைகளில் குடியேற ஆரம்பித்து விடுவார்கள். பெரும்பாலான குடிசைகள் பனிச்சறுக்கு வண்டிகளின் மேல் கட்டப்படும். தொலை தூரத்தில் இருந்து கூட மக்கள் உல்லாசப் பயணமாக இங்கு வருவார்கள். இந்த சமயத்தில் ஏரியில் தண்ணீரைப் பார்க்க முடியாது. ஏரியைப் பனிக்கட்டி மூடி ரோடு போல காணப்படும். அதன்மேல் கார் ஓட்டி மகிழ்வார்கள். சிறுவர்கள் பனிச்சறுக்கு விளையாட்டு விளையாடுவார்கள். ஏரியிலேயே கூடாரம் அமைத்துத் தங்குவார்கள்.

1904-ல் ரஷ்யாவுக்கும் ஜப்பானுக்கும் போர் நடந்தபோது இந்த ஏரி வழியாகத்தான் போர்த் தளவாடங்களை ரஷ்யா போர்முனைக்கு அனுப்பியது. 2000 கார்களை அனுப்பியது. ஏப்ரல் மத்தியில் கோடைக்காலம் ஆரம்பிக்கும். ஐஸ் உருகி உடையத் தொடங்கும். தொடர்ந்து புயல் காற்று அடிக்கும். ஐஸ் கட்டிகள் சுக்கு நூறாக நொறுங்கும். மணிக்கு 160 கி.மீ. வேகத்தில் காற்று வீசும். மே மாதத்தில் ஐஸ் முற்றிலும் கரைந்து விடும். பைகால் ஏரி பழைய நிலைக்கு வந்து விடும். மறுபடியும் நீர்வழிப் போக்குவரத்து ஆரம்பிக்கும். மீன்பிடி படகுகளையும், கப்பல்களையும் தூசு தட்டிக் கொண்டு வருவார்கள். பைக்காலைப் பார்த்தால் ஏரி என்று கூடச் சொல்ல முடியாது. பிரம்மாண்டமாகக் காட்சி அளிக்கும். அதனால் மீனவர்கள் மீன்பிடிக்கப் போகும்போது கடலுக்குப் போகிறேன் என்றுதான் சொல்வார்களாம்.

உலகிலேயே பெரிய சுத்தநீர் ஏரி பைக்கால். காற்று மற்றும் நீரால் இந்த ஏரியும் மாசுபடுகிறது. ஏரியை ஒட்டிய நகரங்களில் உள்ள தொழிற்சாலைகளாலும், செலங்கா (Selenga) என்ற ஆற்றின் மூலமாகவும் பைக்கால் மாசுபடுகிறது. பைக்காலில் சேரும் தண்ணீரில் பாதி செலங்கா ஆற்றில் இருந்து வருகிறது. உலகத்தின் பிரமாண்டமான நன்னீர் ஏரிக்கு சாட்சியாக விளங்கும் பைக்காலைப் பாதுகாப்பது நமது கடமை அல்லவா! சோவியத் யூனியன் போல் அதையும் சிதைந்து போக அனுமதிக்கலாமா?

ஏரியின் நீளம் 635 கி.மீ.
அகலம் 80 கி.மீ.
கிட்டத்தட்ட கன்னியாகுமரிக்கும் சென்னைக்கும் உள்ள தூரம், நல்ல தண்ணீர் ஏரி.

அருப்புக்கோட்டையிலிருந்து
ஏ. முத்துசாமி

கம்ப்யூட்டர் கற்பகம்

அடுத்த இதழிலிருந்து ஆரம்பம்!

கணக்கு கண்ணப்பன் மாமா வீடு மாறிப் போய் ஒரு வருடத்திற்கு மேல் ஆகி விட்டது. எனக்கும் ப்ரியாவுக்கும் ஏக்கம் தான். மாதத்திற்கொரு நாள் எப்போதாவது அவர் வீட்டுக்கு வருவார். சில சமயம் சரியாக அவர் வரும் நேரம் நாங்கள் வீட்டில் இல்லாது போய் விடுவோம். பின் அவர் வந்தார் என்று கேள்விப்படும் போது வருத்தமாக இருக்கும்.

துளிர் வாசகர்களிடமிருந்து கடிதங்களும் வந்திருக்கின்றன. ஏன் கணக்கு கண்ணப்பன் பற்றி எழுது வதில்லை என்று கேட்டு. எனக்கும் கணிதம் பற்றி எழுத ஆசைதான். ஆனால் மாமாவைச் சந்திக்கா மல் எழுத சுவாரசியமாக ஏதும் தோன்றுவதில்லை. தாத்தாவும் ஊருக்குப் போய் விட்டதால் அவருடைய அருமையான கேள்விகளும் இல்லாமல் எதையோ இழந்து விட்டது போல் இருந்த சமயத்தில்தான்...

ஒரு புதிய அலையாக எங்கள் வீட்டுக்கு வந்திருக்கிறார் சித்தி கற்பகம்! கடந்த இரண்டு மாதங்களில் எனக்கும் ப்ரியாவுக்கும் ஏராளமான பாடங்கள், சுவாரசியமான அனுபவங்கள். உங்களிடம் சொல்ல நிறைய நிறைய விஷயங்கள். கம்ப்யூட்டர்களை சைக்கிள் ஓட்டுவது போல் சரளமாக பயன்படுத்தும் கற்பகம் சித்தி அது பற்றி ஒவ்வொரு நாளும் ஏதாவது புதிதாகச் சொல்லித் தருகிறார்.

பின் என்ன? துளிரில் அடுத்த மாதத்திலிருந்து 'கம்ப்யூட்டர் கற்பகம்' தொடராக வரப் போகிறது. இம்முறை நான் மட்டுமல்ல, ப்ரியாவும் சேர்ந்து எழுதப் போகிறாள். நீங்கள் தயாரா?

ராஜு

மீன் மருத்துவம்

மீனில் வைட்டமின் 'E' தவிர மற்ற வைட்டமின் களும், நிறைய தாது உப்புகளும் உள்ளன என் பது நாமெல்லாம் அறிந்ததே. ஆனால் இந்த மீன் உணவு இதயநோய் உள்ளவர்களுக்கு சிறந்த உணவு என கனடாவிலுள்ள லாவெல் மற்றும் நியூபெக் பல்கலைக்கழகத்திலிருந்து வந்துள்ள ஆராய்ச்சி முடிவுகள் தெரிவிக்கின் றன. மீன் எண்ணெய் மாத்திரை சிலருக்கும், ஆயில் எண்ணெய் மாத்திரை சிலருக்கும் கொடுத்ததில் மீன் எண்ணெய் மாத்திரை சாப் பிட்டவர்களுக்கு இதயத்திற்குச் செல்லும் இரத் தக் குழாய் அடைப்பு 30% குறைந்திருந்தது. ஆனால் ஆயில் எண்ணெய் சாப்பிட்டவர்க ளுக்கு சாதாரணமாய் இரத்தக் குழாய் அடைப்பு ஏற்பட்டு இதய நோய் வந்தது.

ஸ்வாதி

ஏன் விழித்தார் என்னைப் பார்த்து?

ஓம் செய்த மிகச்சிறந்த ஆராய்ச்சி பற்றி அவரது வாழ்நாளில் யாரும் கண்டுகொள் ளவே இல்லை. அவர் இறந்தபின்னர்தான் அவரது ஆராய்ச்சி பற்றி அறிந்து கொண் டார்கள் விஞ்ஞானிகள். அவர் கண்டுபி டித்த மின்சாரத் தடை அலகிற்கு அவரது பெயரான ஓம் என்பதை அவரது மரணத் துக்குப் பின்னர்தான் விஞ்ஞானிகள் இட்ட னர். அப்புறம்தான் ஓம் விதி பற்றித் தெரிய வந்தது. ஆகவே அவரது மரணத்துக்குப் பின்னர் பெயரிடப்பட்ட விதிபற்றிக் கேட் டால் 'எல்லாம் என் விதி' என்று தலையில் தான் அடித்துக் கொள்வார் ஓம்!

அருண்

இந்த மாதக் கேள்விகள்

1. இசைக்கூடத்தில் மக்கள் நிறைந்திருந்தால் ஒலி இனிமையாக இருக்கக் காரணம் என்ன?

   அகமது கபீர்சாஹப், நாகூர்.

2. வாக்மேன்-இல் பாட்டு கேட்டால் காது செவிடாகி விடுமா?

   பெ. கல்யாணி, தேனி

3. மின்னலில் தோன்றும் மின்சாரம் AC வகையா? DC வகையா?

   ஆர். மோகன்தாஸ், நாகப்பட்டினம்.

4. ☆ எரியும் தீக்குச்சியை எப்படிப் பிடித்தாலும் சுடர்மட்டும் மேல் நோக்கி எழும்புவது ஏன்?

   எம். ஜெயக்கண்ணன், தேனி.

5. ஆற்றல் அழிவதில்லை. நாம் பேசும் ஒலி என்ன ஆற்றலாக மாற்றப்படுகிறது?

   வி. சுந்தர், குடியாத்தம்

6. ஷாம்பு தேய்த்துக் குளிப்பதால் உடலுக்கு தீங்கா?

   எஸ். அப்துல்கக்கூர், கூத்தாநல்லூர்.

7. எவ்வகையான காளான்களைச் சாப்பிடலாம்?

   எம். இளையராஜா, தென்னஞ்சார்

8. உயிருள்ள மனிதன் நீரினுள் மூழ்குகிறான், ஆனால் இறந்த மனிதன் நீரில் மிதக்கிறான், ஏன்?

   ஜி. மகேஷ்பிரபு, பையனபுரம்

9. 'மதராஸ்-ஐ' எதனால் வருகிறது?

   பி. பாஸ்கரன், தேவந்தவாக்கம்.

10. கருணைக்கிழங்கு தின்பதால் தொண்டை அரிப்பதேன்?

    ஏ. கமலக்கண்ணன், கிருஷ்ணப்பேரி

☆ பரிசுக்குரிய கேள்வி

யுரேகா

அன்பிற்கினிய நண்பர்களே!

நமக்குள் ஒரு விளையாட்டு. ஒவ்வொரு மாதமும் உங்கள் 'துளிர்' இதழில் சுவாரசியமான ஒரு பகுதியிருக்கும். நீங்களே வினா தொடுப்பீர்கள். அதற்கு நீங்களே விடை காண வேண்டும்.

இது உங்கள் சிந்தனையைத் தூண்டும்! நிறைய சிந்தியுங்கள். புத்தகங்களைப் படியுங்கள். தேவை ஏற்பட்டால் அம்மா, அப்பா உங்கள் ஆசிரியரின் உதவியை நாடுங்கள். விடை கண்டவுடன் ஆர்க்கிமிடிஸ் கூவியது போல் நீங்களும் 'யுரேகா' என்று கூவினாலும் ஆச்சரியப்படுவதற்கு இல்லை!

விடைகளைக் கண்டு பிடித்து இதழ் கிடைத்த பத்து நாட்களுக்குள் அனுப்ப வேண்டுகிறோம். சரியாக விடை அளிப்பவர்களுக்கு துளிரின் பாராட்டும் பரிசும் உண்டு.

விடைகளை மட்டுமல்ல புதிய கேள்விகளையும் நீங்கள் எங்களுக்கு அனுப்பலாம்.

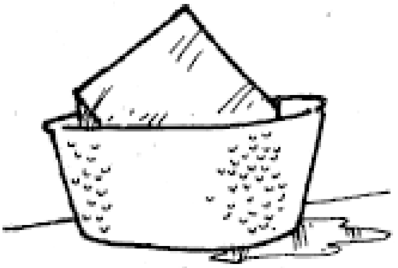
அனுப்ப வேண்டிய முகவரி:

யுரேகா
ஜூலை மாத பதில்கள்
பேரா எஸ். மோகனா,
C-42 சண்முகபுரம், பழநி - 642 602

சென்ற இதழ் பதில்கள்

1. ஒரு பாத்திரத்தில் ஐஸ் கட்டியை வைத்தால், அதன் வெளிப்பகுதியில் நீர்த்துளி அரும்புவது ஏன்?

அன்புள்ள போடையூர் எஸ். சரவணனுக்கு,

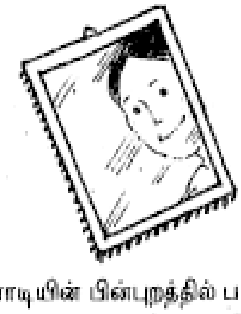


ஐஸ்கட்டி வைக்கப்பட்டுள்ள பாத்திரத்தின் சுவர்கள் குளிர்கின்றன. அதனால் பாத்திரத்திற்கு அருகிலுள்ள காற்றும் குளிர்கிறது. காற்றில் நீராவி இருக்கிறது என்பதை நீங்கள் அறிவீர்கள். காற்று குளிரும் போது, அதில் கலந்துள்ள அதிகப்படியான நீராவி, நீர்த்துளியாக பாத்திரத்தின் சுவர்களில் படிகின்றது.

குளிர்கால விடியற்பொழுதில் புல்பூண்டு இவற்றில் படிந்து காணப்படும் பனித்துளிகளும் இவ்வாறு தோன்றியவையே!

2. கண்ணாடியில் உருவம் தெரிவது எவ்வாறு?

அன்புள்ள புதியம்புத்தூர் எஸ். கணேசனுக்கு,



கண்ணாடியின் பின்புறத்தில் பாதரச முலாம் பூசப்பட்டிருக்கும். இது ஒளியை எதிரொளிக்கும். நாம் கண்ணாடியில் காணும் உருவத்திலிருந்து செல்லும் ஒளிக்கதிர்கள், பாதரச முலாமில் பட்டு எதிரொளித்து நம் கண்களை வந்தடைகின்றன. இந்த ஒளிக்கதிர்களின் பாதையைப் பின்னோக்கி நீட்டினால், உருவத்தின் மாயத்தோற்றம் கண்ணாடியில் தெரிகிறது. இந்த பிம்பம் நாம் எத்தனை தொலைவில் கண்ணாடியிலிருந்து விலகி இருக்கிறோமோ அத்தனை தொலைவு கண்ணாடியின் பின்புறத்தில் தோன்றுவதாகத் தெரிகிறது.

3. பேட்டரி ரேடியோவில் எவ்வாறு அலை உண்டாகிறது?

அன்புள்ள புதியம்புத்தூர் எஸ். கணேசனுக்கு,

வானொலி நிலையத்திலிருந்து பரப்பப்படும் மின்காந்த அலைகள் எல்லாவிடத்திலும் பரவி இருக்கின்றன. அவற்றை பேட்டரி ரேடியோவிலுள்ள ஏற்பி (Antenna) உணர்கிறது. ரேடியோவின் மின்சுற்றிலுள்ள டியூனிங் கண்டன்சரை நாம் சுழற்றுவதன் மூலம், நமக்கு விருப்பமான வானொலி நிலையத்தை தெரிவு செய்ய முடிகிறது. பின்பு அதிலுள்ள வலுக்குன்றிய ஒலிச் சமிக்கையைப் பிரித்து, பெருக்கமடையச் செய்து, ஸ்பீக்கர் மூலம் ஒலி அலைகளாகக் கேட்கிறோம்.

4. குழல்பல்பு (Tube Light) வெண்மையாக எரியக் காரணம் என்ன?

அன்புள்ள வழுதரெட்டி ப. அரவாழிக்கு,

குறைந்த அழுத்தத்தில் ஆவி நிரப்பப்பட்ட குழலில் மின்னிறக்கம் காரணமாக புறஊதாக்கதிர்கள் வெளிப்படுகின்றன. இவை கண்ணுக்குப் புலப்படா. குழலின் உட்புறத்தில், புற ஊதாக் கதிர்களை உட்கவர்ந்து ஒளிக்கதிர்களாக மாற்றக் கூடிய ஒளிர்வுப் பொருட்கள் பூசப்பட்டிருக்கும். இவற்றிலிருந்து கிடைக்கும் ஒளி, எல்லா அலை நீளங்களிலும் வெளிப்படுவதால் அவ்வொளி வெண்மையாகத் தெரிகிறது.

5. பூமியை வந்தடையும் புற ஊதாக்கதிர்கள் ஆபத்து விளைவிப்பதில்லையே! ஏன்?

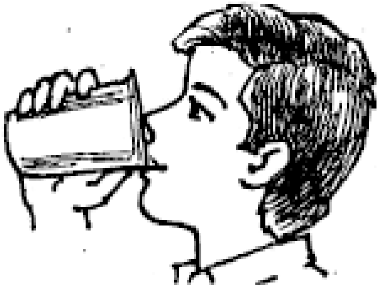
அன்புள்ள வழுதரெட்டி ப. அரவாழிக்கு,

புறஊதாக் கதிர்கள் நம் உடலுக்கு ஆபத்து விளைவிக்கக் கூடியவை தாம். ஆனால் வளிமண்டலத்திலுள்ள ஓசோன் போர்வை, கதிரவனிலிருந்து வரும் புற ஊதாக்கதிர்களை பெருமளவில் வடிகட்டி விடுகின்றது. எனவே நிலப்பரப்பில் வலுக்குன்றிய அளவில் தான் இவை வந்து சேருகின்றன. அதனால் ஆபத்து விளைவதில்லை.

உடற்தோலிலுள்ள கருமை நிற நிறமிகளும் புற ஊதாக் கதிர்களின் தாக்குதலில் இருந்து நம்மைக் காக்கின்றன.

6. தாகம் எப்பேது ஏற்படுகிறது? தாகம் எடுப்பது எதனால்?

அன்புள்ள விழுப்புரம் எஸ். குலோத்துங்கனுக்கு,



உடலில் நீரின் சமஅளவு குறையும் போது, அந்த அள்வைச் சரிகட்ட, மூளை நமக்குத் தெரிவிக்கும் உணர்வே தாகம் எடுத்தல் ஆகும்.

மூளையின் கீழ்தளத்தில் ஹைப்போதலாமஸ் என்ற பகுதி இருக்கிறது. இங்கு உடல் நீர்ச் சமநிலையை உணரும் உணர்வாங்கிகள் (தாக மையம்) இருக்கின்றன. நீர்ச்சமநிலை குறையும் போது இந்த தாக மையம் தூண்டப்பட்டு 'தாக உணர்வு' ஏற்படுகிறது. அதனால் நீரை அருந்த முன் வருகிறோம்.

ஹைப்போதலாமஸின் தாக மையம் தூண்டப்படும் போது பிட்யூட்டரி சுரப்பியும் தூண்டப்பட்டு ஆன்டி-டையூரடிக் ஹார்மோன் (ADH) வெளிப்படுகிறது. இந்த ஹார்மோன் சிறுநீரகத்திலுள்ள நெப்ரான்கள் மீது செயல்பட்டு, அதிக நீர் சிறுநீர் மூலம் வெளியேறாமலும் தடுக்கிறது. இந்த இரு காரணிகள் மூலம் உடலின் நீர்ச் சமநிலை சரிகட்டப்படுகிறது.

7. சிறுநீரகக் கற்கள் என்றால் என்ன? அவை எப்படித் தோன்றுகின்றன?

அன்புள்ள விழுப்புரம் ஜெ. விஜய்குமாருக்கு,

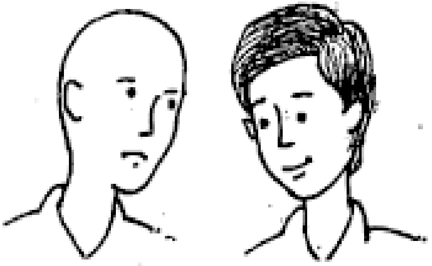
நாம் உண்ணும் உணவுப் பொருட்களிலும் குடிக்கும் நீரிலும் கால்ஷியம், மக்னீசியம், ஆக்ஸலேட், பாஸ்பேட், யூரியா முதலிய உப்புகள் இருக்கின்றன. பொதுவாக, தேவைக்கு அதிகமான இவ்வுப்புகள், சிறுநீரகச் செயலியல் நிகழ்வால் சிறுநீர் மூலம் வெளியேறி விடும்.

செயலியல் பாதிப்பு, தொற்று நோய்கள் முதலிய காரணங்களாலும் உப்புகளின் அளவு அதிகமாகும் போதும், இத்தகைய உப்புகள் சிறுநீரில் முழுமையாக வெளியேறாமல் சிறுநீர்ப்பாதையில் தங்கும். சிறுநீரகம், சிறுநீர்ப்பை இவற்றை இணைக்கும் குழல்கள் போன்ற நுண் உறுப்புகளில் உப்புகள் படிகம் போலப் படிந்து சிறுகச் சிறுகச் சேர்ந்து கல் போல் பெரிதாகும். இதைத் தான் சிறுநீரகக் கல் என்கிறோம்.

சிறுநீர்ப்பையின் புரோஸ்டேட் சுரப்பி வீங்கிக் கொள்ளும் போது, சிறுநீர் வெளியேறுவதில் தடை ஏற்படுவதாலும் சிறுநீரகக்கல் உண்டாகலாம். அடிக்கடி சிறுநீர்ப்பாதையில் அழற்சி ஏற்படும் போதும் சிறுநீரகக்கல் ஏற்பட வாய்ப்புண்டு. பாராதைராய்டு சுரப்பியின் 'பாராத்தார்மோன்' அதிகச் சுரப்பு காரணமாக இரத்தக் கால்சியத்தின் அளவு கூடி, சிறுநீரகக்கல் (Renal Calculi) தோன்றும்.

8. தலைமுடி உதிரக் காரணம் என்ன? அதைத் தடுக்க முடியுமா?

அன்புள்ள நெடுங்கல் வி. மகேஸ்வரிக்கு,



தலைமுடி உதிர்வது பல காரணங்களால் நிகழ்கிறது. கிருமிகள், காளான் நோய்கள், இரும்பு-துத்தநாக சத்துக் குறைபாடு, புரதச் சத்துக் குறைபாடு, தைராய்டு - பிட்யூட்டரி - அட்ரினலின் - டெஸ்டோஸ்டீரான் முதலிய ஹார்மோன்களின் சுரப்பு விகித மாறுபாடு, மிகையான வைட்டமின் 'ஏ' மாத்திரைகள் - கருத்தடை மாத்திரைகள் - இரத்த அழுத்தத்தை சமன் செய்யும் பீட்டா தடை மருந்துகள் - இரத்த உறைதலைத் தடுக்கும் மருந்துகள் ஆகியவற்றை அதிக அளவு உட்கொள்ளுதல், சிபிலிஸ் போன்ற நோய்கள், சிறுநீரக செயலி

ழப்பு, நீரிழிவு, டைபாய்டு, தைராய்டு நச்சுநிலை, மனக்கவலை, மன அதிர்ச்சி, குழந்தை பிறந்த பின்னர், மாதவிடாய் நின்ற பின்னர், தொடர் காய்ச்சலுக்குப் பிறகு போன்ற காரணங்களால் தலைமுடி உதிர்கிறது.

சரியான காரணத்தை அறிந்து சிகிச்சை செய்யலாம். காளான் எதிர்ப்பு மருந்துகள் சில சமயங்களில் பலனளிக்கும். ஹைட்ரோ கார்ட்டிசோனை வழுக்கைத் தலையில் ஊசிமூலம் செலுத்தி சிலர் வெற்றி கண்டுள்ளனர். மேலை நாடுகளில் உரோமங்களை இடப்பெயர்ச்சி (Transplantation) செய்து வெற்றி கண்டுள்ளனர்.

9. மனித உடலில் தொப்புள் இருப்பதால் பயன் உண்டா?

அன்புள்ள தேவத்தூர் க. புனிதனுக்கு,

கருப்பையில் தாயுடன் ஒட்டி சேர்ந்து இருந்தோம் என்பதை நினைவூட்டுவதைத் தவிர தொப்புளுக்கு வேறு பயன் எதுவுமில்லை.

10. கொசுக் கடித்தால் தடித்து அரிப்பதேன்?

அன்புள்ள கொத்தயம் எம். அர்ச்சனனுக்கு,

கொசு கடித்து இரத்தத்தை உறிஞ்சும் போது இரத்தம் உறையாமலிருக்க அது ஒரு திரவத்தை நம் தோலில் துப்புகிறது. நம் உடம்புக்கு அந்தத் திரவம் ஓர் அன்னியப் பொருள். அதனால் உடம்பு அதை ஏற்றுக் கொள்ளாமல் எதிர்க்கிறது. அந்த ஒவ்வாமையின் விளைவுதான் அரிப்பு ஏற்படுதல், தோல் தடித்துப் போதல். கொசு கடித்ததும் நம் தோலிலுள்ள 'மாஸ்ட் செல்' (Mastcells) களிலிருந்து 'ஹிஸ்டமின்' வெளி வருகிறது. இதுதான் நமக்கு அரிப்பை உண்டாக்குகின்றது. ஹிஸ்டமின் வெளி வருவதைப் பார்த்து அதைச் சுற்றி இருக்கும் தந்துகிகளிலிருந்து பிளாஸ்மா வெளியேறுகிறது. இதுதான் அரிப்பைத் தொடர்ந்து வரும் தடிப்புக்குக் காரணம்! ஆன்டி ஹிஸ்டமின் மாத்திரையை உட்கொண்டு விட்டால் தடிப்பு மறைந்து விடும்.

கொசுக்களினால் எய்ட்ஸ் கிருமியான HIV வைரஸ் பரவாது.

இரா. கேசவ மூர்த்தி, கல்பாக்கம்
எஸ். ஜனார்த்தனன், செங்கல்பட்டு

சென்ற இதழ் புதிருக்கான விடைகள்

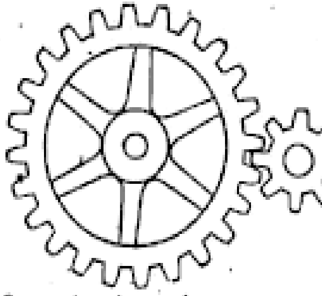
புதிர்-1 இரண்டு பெண்மணிகள்

இந்தப் புதிருக்கு தீர்வு காண ஒரு நூதன முறை இருக்கிறது. முதலாவதாக இருவரும் ஒரே நேரத்தில் வேலையை முடிக்க வேண்டுமென்றால் எப்படி வேலையைப் பங்கிட்டுக் கொள்ள வேண்டும் எனக் கணிக்க வேண்டும்.

இரண்டாமவரைப் போல ஒன்றரை மடங்கு வேகம் கொண்டவர் அனுபவமுள்ள பெண்மணி எனத் தெரிகிறது. எனவே அவருக்குக் கொடுக்க வேண்டிய வேலைப் பங்கு ஒன்றரை மடங்கு இருக்க வேண்டும். அப்போதுதான் இருவரும் ஒரே நேரத்தில் வேலையை முடிக்க முடியும். எனவே அனுபவமுள்ளவர் 3/5 பங்கு அறிக்கையையும் மற்றவர் 2/5 பங்கு அறிக்கையையும் தட்டச்சு செய்ய வேண்டும்.

அடுத்து நாம் காண வேண்டியது - வேலையை முடிக்க எவ்வளவு நேரம் பிடிக்கும் என்பதாகும். அனுபவமுள்ளவர் முழு வேலையையும் 2 மணி நேரத்தில் முடிக்கக் கூடியவர். அவர் செய்ய வேண்டிய வேலைப் பங்கு 3/5. இதற்கு ஆகும் நேரம் 2x3/5 = 6/5 = 1 மணி 12 நிமிடங்கள். இரண்டாமவரும் அதே நேரத்தில் தன் பங்கு வேலையை முடித்திருப்பார்.

புதிர்-2 இரண்டு சக்கரங்கள்



சிறிய சக்கரம் மூன்று முறை சுழன்றால் பெரிய சக்கரத்தை ஒரு முறை சுற்றி வர முடியும் என நீங்கள் கூறினால் தவறு. உண்மையில் நான்கு முறை சிறிய சக்கரம் சுழன்றால் தான் பெரிய சக்கரத்தை ஒரு முறை சுற்றி வர முடியும்.

ஒரு பொருள் வட்டப்பாதையில் சுற்றி வரும் போது நாம் எண்ணக் கூடிய எண்ணிக்கையைக் காட்டிலும் அப்பொருள் தன் அச்சில் ஒரு முறை கூடுதலாகச் சுற்றும் என்பதைக் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

இந்த மாதப் புதிர்கள்

1. என் தலையில் 1,50,000 முடிகள் இருக்கின்றன. மாதம் தோறும் சராசரியாக 3000 முடிகள் கொட்டுகின்றன. இதிலிருந்து ஒவ்வொரு முடியின் சராசரி ஆயுட்காலம் எவ்வளவு என உங்களால் கணிக்க முடிகிறதா?
2. சென்ற மாதம் எனக்கு சம்பளமும் கூடுதல் நேரம் வேலை பார்த்ததற்கும் சேர்த்து ரூ. 2500 கிடைத்தது. என் சம்பளம் கூடுதல் வேலை பார்த்த தொகையைக் காட்டிலும் ரூ. 2000 அதிகம் என்றால் நான் வாங்கும் சம்பளம் எவ்வளவு?

விடைகள்: அடுத்த இதழில்

சந்தா செலுத்துங்கள்

பெயர் ....

வயது ....

முகவரி ....

....

....

மாவட்டம் ....

பின்கோடு ....

துளிர் ரூ. 50 ☐

Jantar Mantar Rs. 50 ☐

இரண்டிற்கும் ரூ. 100 ☐

பணம் அனுப்பும் முறை

கையொப்பம்

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கமும் புதுவை அறிவியல் இயக்கமும் இணைந்து வெளியிடும் பதிப்பு

மலர் 9 - இதழ் 9

சந்தா செலுத்துவோர் அனுப்ப வேண்டிய முகவரி:

துளிர்

6 ஏ.ஆர்.கே. காலனி (முதல் தளம்)

எல்டாம்ஸ் ரோடு, ஆழ்வார் பேட்டை

சென்னை - 600 018

தொலைபேசி எண்: (044) 4341270

தனி இதழ் ரூ. 5.00

குழந்தைகளுக்கு ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 50

வெளிநாடு $ 10

ஆயுள் நன்கொடை ரூ. 500-உம் அதற்கு மேலும்

ஒளி அச்சுக்கோர்வை: எழில் பிரிண்டர்ஸ், போன்: 4835887

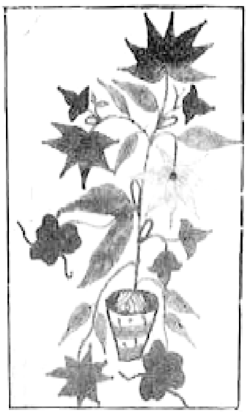
அச்சு: ஆர் ஜே பிராசஸ்

ஆசிரியர்	:	க. சீனிவாசன்
ஆசிரியர் குழு	:	ஆர். ராமானுஜம் எஸ். மோகனா வி. முருகன் ப. குப்புசாமி எஸ். ஜனார்த்தனன் இரா. சேசு மூர்த்தி
பதிப்பாளர் குழு	:	த.வி. வெங்கடேஸ்வரன் வள்ளிதாசன் வெ.பா. ஆத்ரேயா ஜெ. கிருஷ்ணமூர்த்தி
பதிப்பாளர்	:	கெ. திருவேங்கடம்
ஒருங்கிணைப்பு	:	எஸ். சுஜாதா
ஆசிரியர் குழுவிற்கு ஆலோசனை	:	ச. அருணந்தி, கே. பாலாஜி கி. ராமகிருஷ்ணன், ஏ.எஸ். சூரியகாந்தம் ச. தமிழ்ச்செல்வன் அ. வள்ளிநாயகம், விஜு
வரைவு	:	எம். பஷீர் அஹமது
கட்டட அமைப்பு	:	பிரதீப்

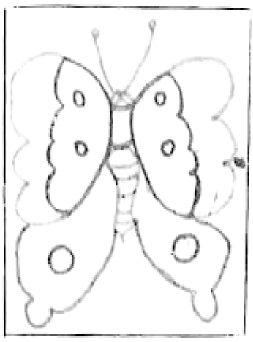
[illegible]

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 and Council for Scientific and Industrial Research. The views expressed in this magazine are not necessarily those of NCSTC/DST

நாங்கள் வரைந்தவை

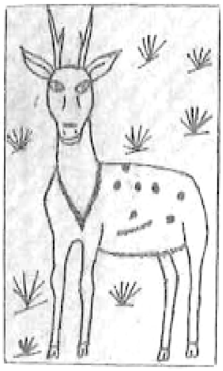


எஸ். பரிமளா (9)
திருச்சேறை, கும்பகோணம்

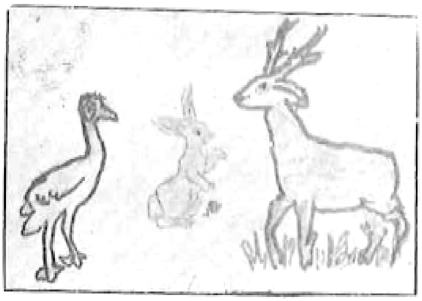


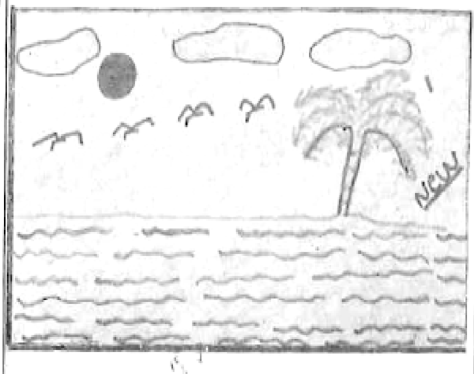
ஆர். சரண்யா
ஈரோடு.

எ. சித்ரகலா



ஜெ. சிங்கநாதன் (7)
இந்திரா நகர்





THULIR 97 / JULY 1996

Regd. No. TNMS(C) 1056 RN NO. 40896/87