சென்னை
திங்கள்
நவம்பர் 17, 2025
மாணவர் பதிப்பு

தினமலர்

75 பவள விழா ஆண்டு

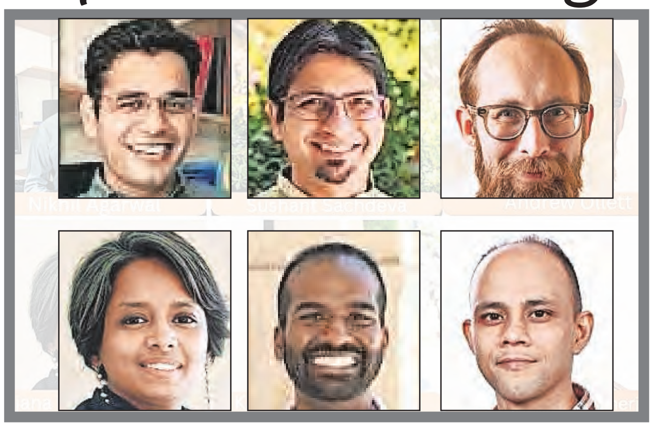
விலை ரூ.3/-

நிறுவனர் : டி.வி. ராமசுப்பையர்
www.dinamalar.com

பட்டம்

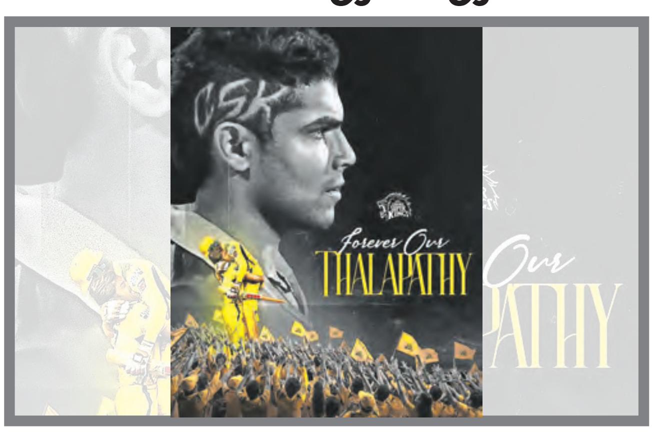
04 • காலநிலை காட்டும் பனிக்கட்டி
05 • படிக்கும்போதே ராக்கெட் விடலாம்
06 • இமயமலையில் அரிய காளான்!
07 • படக்கதை: 'சூப்பர் சுள்ளான்
08 • மதுரையும் தமிழும்
09 • எந்த அளவு பீட்சா வாங்க வேண்டும்?

இன்ஃபோசிஸ் பரிசு அறிவிப்பு வெளியானது!



பெங்களூருவில் இயங்கி வரும் இன்ஃபோசிஸ் அறிவியல் அறக்கட்டளை, பொறியியல், உயிரியல், கணிதம் உள்ளிட்ட துறைகளைச் சேர்ந்த 6 பேருக்கு விருது அறிவித்துள்ளது. இவர்களில், மரபணு திருத்தம் செய்யும் தனித்துவமான வழிகளைக் கண்டறிந்த பேராசிரியரும், கணித இயந்திர கற்றலின் புதிய மாதிரிகளை வடிவமைத்த பொறியாளரும் அடங்குவர். அறிவிப்பு விழாவில் பேசிய அறக்கட்டளையின் தலைவர் கே.தினேஷ், 'நமது விஞ்ஞானிகள் வெற்றியைத் துரத்தாமல், ஆய்வு செய்வதற்கான நோக்கத்தைத் தேட வேண்டும்.' என்றார். அடுத்த ஆண்டு ஜனவரியில் ஆளுக்கு ஒரு லட்சம் ரூபாய் பரிசுத் தொகை வழங்கப்படும்.

சி.எஸ்.கே.வில் இருந்து விலகிய ஜடேஜா!

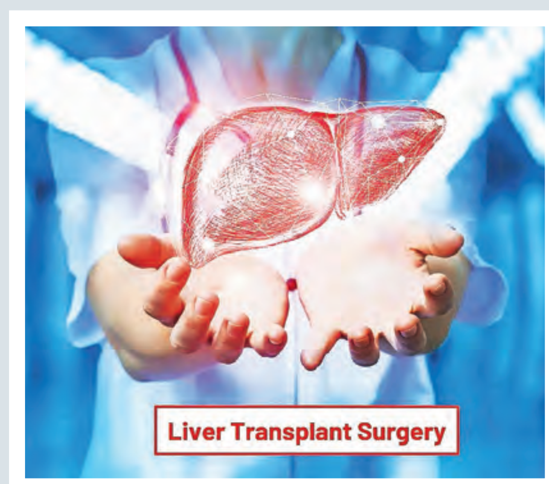


ஜ.பி.எல். கிரிக்கெட்டில், சி.எஸ்.கே. அணியில் இருந்த நட்சத்திர ஆட்டக்காரரான ரவீந்திர ஜடேஜா, தற்போது அதிலிருந்து விலகி, ராஜஸ்தான் ராயல்ஸ் அணியில் இணைந்துள்ளார். நடக்கவிருந்த மினி ஏலத்திற்கு முன்பாக, சஞ்சு சாம்சனுக்குப் பதிலாக, ஜடேஜா ராஜஸ்தான் அணிக்குச் செல்கிறார். இது குறித்து, சி.எஸ்.கே. தனது சமூக வலைப்பதிவில், 'மஞ்சள் நிறத்தின் தைரியத்தை வரலாறு பேசும்போது, உன் பெயரை எதிரொலிக்கும்' எனத் தெரிவித்துள்ளது. சி.எஸ்.கே. அணி கடைசியாக ஐ.பி.எல். கோப்பையை வெல்ல முக்கியமான காரணமாக இருந்தவர் ஜடேஜா.

புதுவகை வைரஸ் கண்டுபிடிப்பு

எத்தியோப்பியாவில் மார்பர்க் வைரஸ் நோய் (Marburg Virus Disease) கண்டறியப்பட்டுள்ளதாக உலக சுகாதார நிறுவனம் தெரிவித்துள்ளது. ரத்தப்போக்குடன் கூடிய காய்ச்சலை ஏற்படுத்தும் அரிதான கொடிய, வைரஸ் நோய் இது. தற்போது வரை இதற்குச் சிகிச்சையோ தடுப்பூசியோ இல்லை. நோய் தாக்கினால், இறப்பதற்கான வாய்ப்பு 88 சதவீதம் வரை உள்ளது. பழம்தின்னி வௌவால்களிடமிருந்து மனிதர்களுக்குப் பரவுகிறது. பாதிக்கப்பட்டவர்களின் உடல் திரவங்கள் அல்லது அசுத்தமான பொருட்கள் மூலம் ஒருவரிடம் இருந்து மற்றவருக்குப் பரவுகிறது. நோய் தொடங்கிய ஒரு வாரத்தில் கடுமையான ரத்தப்போக்கு ஏற்படும் என்றும் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

கல்லீரல் மாற்று அறுவை சிகிச்சையில் புரட்சி



ஸ்டான்ஃபோர்டு மருத்துவ ஆராய்ச்சியாளர்கள், கல்லீரல் மாற்று அறுவை சிகிச்சையை மேம்படுத்த புதிய மெஷின் லேர்னிங் மாதிரியை உருவாக்கியுள்ளனர். இந்த மாதிரி, உறுப்பு தானம் அளிப்பவரின் உடல்நல விவரங்களை ஆய்வுசெய்து, அவர் எப்போது உயிரிழப்பார் என்பதைத் துல்லியமாகக் கணிக்கும். உறுப்பு தானம் கொடுப்பவரின், லைஃப் சப்போர்ட் நீக்கப்பட்ட பின், 30 முதல் 45 நிமிடங்களுக்குள் உயிரிழப்பது தான் வழக்கம். நேரம் அதிகமானால், கல்லீரல் வீணாகிவிடும். இந்த மாதிரியால், வீணாகும் நல்ல கல்லீரல்களின் எண்ணிக்கை 60 சதவீதம் குறைந்துள்ளது.

Survey shows AI music is virtually undetectable

A staggering 97% of listeners cannot distinguish between artificial intelligence generated and human composed songs, a Deezer–Ipsos survey showed, underscoring growing concerns that AI could upend how music is created, consumed and monetized. The findings of the survey, for which Ipsos (ISOS.PA), opens new tab polled 9,000 participants across eight countries, including the U.S., Britain and France, highlight rising ethical concerns in the music industry as AI tools capable of generating songs raise copyright concerns and threaten the livelihoods of artists. The study found that 73% of respondents supported disclosure when AI–generated tracks are recommended, 45% sought filtering options, and 40% said they would skip AI–generated songs entirely.

தினமலர் அலுவலக நேரம்: காலை 9:30 – மாலை 6:00 மணி
★ 58B, கண்ணப்பன் தெரு, சின்ன காஞ்சிபுரம்–631 501 044 - 2723 4224
★ பிளாட் எண் 66, 2வது குறுக்குத்தெரு, அய்யனார் அவென்யூ, திருவள்ளூர்–602 001 044 - 2766 3129

DINAMALAR-National Tamil Daily e-mail: dmrcni@dinamalar.in
Edited, Printed and Published by Dr.K.Ramasubbu, on behalf of Dinamalar at New Standard Press, T.V.R. House, Medavakkam, Chennai - 600 100
Administrative Office: 39, Whites Road, Chennai-600 014.
Advt e-mail: dmrae@dinamalar.in Ph 044 - 2854 0001 - 03
Joint Managing Editor Dr.R.Lakshmipathy RNI No.33618/79

பட்டம்
பொறுப்பாசிரியர்: ஆர்.வெங்கடேஷ். ஆசிரியர் குழு: ரமேஷ் வைத்யா, இ.எஸ்.லலிதாமதி, ம.பா.காந்திரமன், எஸ்.மைதிலி, எஸ்.நித்தியானந்தம்.
வடிவமைப்பு: பா.ஸ்டீபன், த.கார்த்திகேயன். ஓவியங்கள்: ஈ.பிரகாஷ்.
முகவரி : பட்டம், தினமலர், 69, திரு.வி.க. ஹைரோடு, ராயப்பேட்டை, சென்னை– 600 014.
மின்னஞ்சல் : pattam@dinamalar.in தொலைபேசி : 98410 53881.

திங்கள் முதல் வெள்ளி வரை பள்ளிகளுக்கு மொத்தமாக வரவழைக்க, சந்தா விவரங்களுக்கு
சென்னை : 98843 91342 | 99443 09681 | 97511 36644

காலப் பயணம் (Time Travel) என்பது சாத்தியமா ?

– எஸ்.பி. ரக்ஷிதா, வடுகப்பட்டி.

இது ஒரு சுவாரசியமான கேள்வி. ஒரு நேர்க்கோட்டில் முன்னோக்கியோ பின்னோக்கியோ நகர முடியும்; அதே கோட்டில் இருந்து இடது, வலது பக்கவாட்டிலும் நகர முடியும். ஒரு பறவை போல வானத்தில் மேலோ கீழோ செல்ல முடியும். இவை x, y, z என்ற மூன்று பரிமாணங்களாகக் கணிதவியலில் அறியப்படுகின்றன. அதாவது, நாம் வாழும் வெளி மூன்று பரிமாணங்களைக் கொண்டது.

ஐன்ஸ்டீனின் தத்துவத்தின்படி, நேரமும் இதுபோன்ற ஒரு நான்காவது பரிமாணமாகும். மூன்று பரிமாணங்கள் எவ்வாறு ஒன்றோடொன்று பிணைந்துள்ளனவோ, அதேபோல் காலம் எனும் நான்காம் பரிமாணமும் வெளிப் பரிமாணங்களோடு பிணைந்துள்ளது. எனவே, வெளியில் முன்னும் பின்னும், இடதும் வலதும், மேலும் கீழும் செல்வது போல, காலத்தில் முன்னும் பின்னும் செல்வதே காலப் பயணம் ஆகும்.

காலவெளிப் பரப்பில், நாம் எளிமையான காலப் பயணத்தை இப்போதே செய்து கொண்டிருக்கிறோம். நேற்றிலிருந்து இன்றைக்கு வருவதும், கடந்த கணத்திலிருந்து இந்தக் கணத்திற்கு வருவதும் காலப் பயணமே. இது இயல்பான ஓட்டமாகும். இந்த ஓட்ட வேகத்தைக் கூட்டுவதோ அல்லது ஓட்டத் திசைக்கு எதிராகப் பயணம் செய்வதோ தான் பொதுவாக நாம் காலப் பயணம் எனக் கருதுகிறோம்.

விண்வெளியில் மூன்று பரிமாணங்களிலும் நாம் பயணம் செய்ய முடியும். ஆனால் கால வெளிப் பரப்பில், காலம் எனும் பரிமாணத்தில் பயணம் செய்ய முடியுமா என்பது ஒரு கேள்விக்குறியே.

அறிவியல் புனைகதைகளில் காலப் பயண விதிகள் சில கூறப்படுகின்றன, அவை இயற்பியல் வகுத்துத் தந்த விதிகள் அல்ல; அவை வெறும் கற்பனை யூகங்களே.

நவீன இயற்பியல் கோட்பாடுகளின் அடிப்படையில் காலப் பயணம் குறித்து யூகங்கள் இருந்தாலும், நடைமுறைச் சாத்தியம் எதையும் யாரும் நிரூபிக்கவில்லை.

அவ்வாறு பயணம் செய்ய கோட்பாட்டு அளவில்கூட வழிமுறைகள் இதுவரை முன்வைக்கப்படவில்லை.

மறுபுறம், காலப் பயணம் முற்றிலும் சாத்தியமற்றது என அறிவியல் தத்துவ ரீதியாக நிறுவவும் இல்லை. எனவே, காலப் பயணம் சாத்தியமா இல்லையா என்பது இன்றைய அறிவியலின் முன் நிற்கும் ஒரு தீர்க்கப்படாத புதிராகவே உள்ளது.

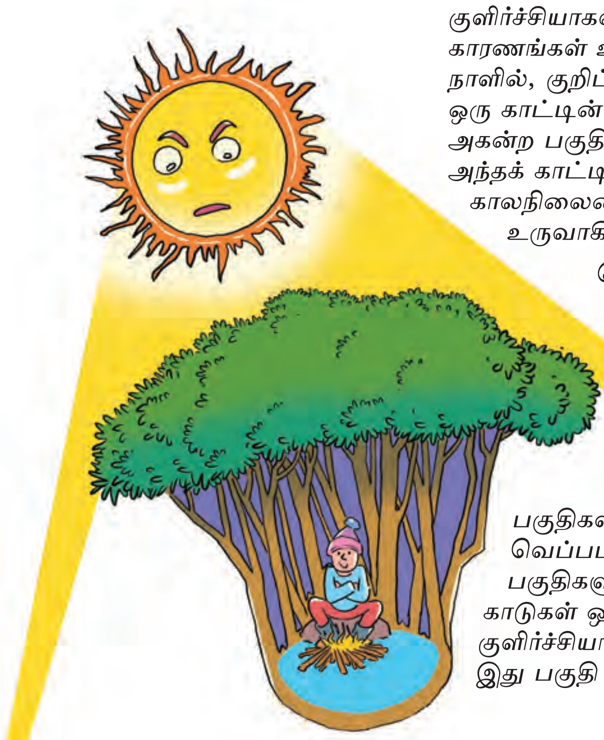
உணவு உண்ட பிறகு உடனே குளிப்பது ஜீரணத்தைப் பாதிக்கும் என்ற கருத்து உண்மையா?

– புவனேஷ், திருச்சி.

உணவு உண்ட பிறகு உடனே குளிப்பது ஜீரணத்தைப் பாதிக்கும் என்ற கருத்து மரபார்ந்த தமிழ்ப் பண்பாட்டில் இடம்பெறும் ஒரு நம்பிக்கையாகும். வேறு பல பண்பாடுகளில் இத்தகைய கருத்து இல்லை. உணவு உண்ட பிறகு உடனே குளிப்பது ஜீரணத்தைப் பாதிக்கும் என்று உறுதிப்படுத்தும் எந்தவொரு அறிவியல் ஆய்வும் இதுவரை இல்லை.

சில அடர்ந்த காடுகள் மிகவும் வெப்பமாகவும், சில காடுகள் குளிராகவும் இருப்பதற்குக் காரணம் என்ன?

– நிர்மல் குமார், திண்டுக்கல்.



சில காடுகள் மிகவும் வெப்பமாகவும், சில காடுகள் குளிர்ச்சியாகவும் இருப்பதற்குப் பல காரணங்கள் உள்ளன. ஒரு குறிப்பிட்ட நாளில், குறிப்பிட்ட நேரத்தில், ஒரு காட்டின் வெப்பநிலையானது அகன்ற பகுதி சார் காலநிலையையும், அந்தக் காட்டின் சொந்த நுண்ணிய காலநிலையையும் சார்ந்து உருவாகிறது.

பொதுவாக, பனி படிந்த மலையுச்சியில் உள்ள காடுகள் குளிர்ச்சியாகவும், நேரடியாகச் சூரிய ஒளியைப் பெறும் நிலநடுக்கோட்டுப் பகுதிகளில் உள்ள காடுகள் வெப்பமாகவும், துருவப் பகுதிகளுக்கு அருகிலுள்ள காடுகள் ஒப்பீட்டளவில் குளிர்ச்சியாகவும் இருக்கும். இது பகுதி சார் காலநிலையின் தாக்கமாகும்.

மேலும், காட்டின் தன்மையும் வெப்பநிலையைப் பாதிக்கிறது. மயில்தோகை போல விரிந்த, அடர்ந்த காடுகளில், சூரிய ஒளி நேரடியாகத் தரையை அடைவதில்லை. இத்தகைய அடர்த்தியான, பரந்த இலைகள் கொண்ட காடுகள் சூரியக் கதிர்களைத் தடுத்து, காட்டின் தரையைக் குளிர்ச்சியாக வைத்திருக்கும்.

ஊசியிலைக் காடுகள் போன்ற குறைந்த அடர்த்தி கொண்டவையாக இருந்தால், சூரிய ஒளி இடைவெளிகள் வழியாகத் தரையை அடையும். அதனால் ஒப்பீட்டளவில் வெப்பம் கூடுதலாக இருக்கும்.

வெப்பமண்டலக் காடுகளில், 'ஆவியுயிர்ப்பு' எனும் இலைகள் வழியாக நீர் ஆவியாகும் நிகழ்வு அதிகமாக இருக்கும். மட்பாண்டத்தின் நுண்துளைகள் வழியாக நீர் ஆவியாகும்போது அந்தப் பானை குளிர்வதைப் போல, ஆவியுயிர்ப்பு அதிகமுள்ள காலங்களில் இயற்கைக் குளிரூட்டியாகச் செயல்பட்டுக் காட்டைக் குளிர்விக்கிறது.

கூடுதலாக, ஏற்றத்தாழ்வுகள் கொண்ட பகுதிகளில், நிலத்தின் சரிவு எந்தத் திசையில் உள்ளது என்பதைப் பொறுத்து, அங்கு படும் சூரிய ஒளியின் அளவு மாறுபடும்; அதனால் வெப்பநிலையிலும் மாற்றம் ஏற்படும். சுற்றுப்புறத் தாக்கங்கள் காரணமாகக் காடுகளின் ஓரங்கள், காட்டின் உட்பகுதியை விட வெப்பமாக இருக்கும்.

மாணவர்களே! உங்கள் கேள்விகளை பெயர், வகுப்பு, பள்ளி முகவரியுடன் அனுப்புங்கள்!

தினமலர் மாணவர் பதிப்பு

பட்டம்

தினமலர், 69, திரு.வி.க. ஹைரோடு, ராயப்பேட்டை, சென்னை– 600 014

மின்னஞ்சல்: pattam@dinamalar.in

காலநிலை காட்டும் பனிக்கட்டி

அண்டார்டிகாவில் ஒரு மிகப்பெரிய அறிவியல் கண்டுபிடிப்பு நடந்திருக்கிறது. அங்கு கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது சாதாரண பனிக்கட்டி அல்ல; இது நம் பூமியின் வரலாற்றையே சொல்லும் ஒரு கால இயந்திரம் என்று சொல்லலாம்.

கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பனிப்பாறை

காலத்தால் உறைந்த பனிச்சாதனை

அமெரிக்க விஞ்ஞானிகள், அன்டார்டிகாவின் ஆலன் ஹில்ஸ் *(Allan Hills)* என்ற பகுதியில், 60 லட்சம் ஆண்டுகள் பழமையான பனிக்கட்டியை *(Ice Core)* கண்டுபிடித்துள்ளனர். இதுவரை கண்டுபிடிக்கப்பட்டதிலேயே, நேரடியாக வயது உறுதிசெய்யப்பட்ட பனி மற்றும் அதற்குள் இருக்கும் காற்று இதுதான் அதிகபட்ச பழமை வாய்ந்தது. இது முந்தைய உலக சாதனையைவிட ஏறத்தாழ 6 மடங்கு பழமையானது!

இது ஏன் முக்கியம்?

ஒரு பனிக்கட்டி உருவாகும்போது, அது தன்னைச் சுற்றியுள்ள கால நிலையையும், வளிமண்டலக் காற்றையும் ஒரு சிறிய குமிழி வடிவில் தனக்குள் பூட்டி வைத்துக்கொள்கிறது. 60 லட்சம் வருடங்களாகப் பூமியின் பண்டைய காற்று இந்தக் குமிழிகளுக்குள் பத்திரமாகச் சிக்கியுள்ளது.

ஆய்வின் நோக்கம் என்ன?

இன்று நாம் எதிர்கொள்ளும் புவி வெப்பமயமாதலை [Global Warming] புரிந்துகொள்ள இந்த ஆய்வு மிக முக்கியம். இயற்கையாகவே பூமி எப்படிச் சூடானது, குளிர்ந்தது போன்ற இயற்கை காலநிலை மாற்றங்களை [Natural Climate Fluctuations] இந்தப் பழங்காலப் பதிவுகள் மூலம் அறிந்துகொள்ளலாம். இந்தத் தகவல்களைப் பயன்படுத்தி, மனித நடவடிக்கைகளால் தற்போது ஏற்படும் தீவிரமான காலநிலை மாற்றத்தின் விளைவுகளை விஞ்ஞானிகள் மேலும் துல்லியமாகக் கணிக்க முடியும்.

பூமியின் பண்டைய நிலை என்ன?

இந்தப் பனிக்கட்டி உருவான 60 லட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முன் பூமி எப்படி இருந்தது என்பதை இந்தக் குமிழிகள் நமக்குச் சொல்கின்றன. அந்தக் காலகட்டத்தில் பூமி இன்று இருப்பதைவிட மிக அதிக வெப்பத்துடன் இருந்தது. அதிக வெப்பம் காரணமாகப் பனிக்கட்டிகள் உருகி, கடல் மட்டம் மிக உயரமாக இருந்தது. பனிக்கட்டிக்குள் இருக்கும் காற்றைப் பகுப்பாய்வு செய்வதன் மூலம், அந்தக் காலத்தில் வளிமண்டலத்தில் எவ்வளவு கார்பன்–டை ஆக்சைடு போன்ற பசுமை இல்ல வாயுக்கள் *(Greenhouse Gases)* இருந்தன என்பதைத் தெரிந்துகொள்ளலாம்.

ஆலன் ஹில்ஸ் பகுதியில் துளையிடும் ஆய்வாளர்கள்

அன்டார்டிகா எப்படி மாறியது?

இந்தக் கண்டுபிடிப்பின் மூலம், கடந்த 60 லட்சம் ஆண்டுகளில் அன்டார்டிகாவின் இந்த ஆலன் ஹில்ஸ் பகுதி கிட்டத்தட்ட 12 டிகிரி செல்சியஸ் அளவுக்குப் படிப்படியாகக் குளிர்ந்துள்ளது என்பதை விஞ்ஞானிகள் உறுதி செய்துள்ளனர். இந்தக் காலகட்டத்தில் ஏற்பட்ட மொத்த குளிர்தலின் அளவை நேரடியாக அளவிடுவது இதுவே முதல் முறை.

பனியை எடுத்தது எப்படி?

பொதுவாக, விஞ்ஞானிகள் இவ்வளவு பழமையான பனிக்கட்டியை எடுக்க, 2,000 மீட்டருக்கு (கிட்டத்தட்ட 6,500 அடி) மேல் ஆழமாகத் துளையிட வேண்டும். ஆனால், ஆலன் ஹில்ஸ் பகுதியில் உள்ள சிறப்பு வாய்ந்த நிலப்பரப்பின் *(Topography)* காரணமாகவும், பனியின் ஓட்டம் மிக மெதுவாக இருப்பதாலும், பழமையான பனிக்கட்டி மேற்பரப்பிற்கு மிக அருகில், 100 முதல் 200 மீட்டர் ஆழத்திலேயே கிடைத்துவிட்டது. இது விஞ்ஞானிகளின் வேலையை எளிதாக்கியுள்ளது.

இந்த ஆச்சரியமான பனிக்கட்டியின் கண்டுபிடிப்பு புவியியல், காலநிலை அறிவியலில் ஒரு திருப்புமுனையாகும்.

– குகன்

பச்சை பாதி பவளம் மீதி!

இங்கு காட்டப்பட்டுள்ள மலையின் படத்தைப் பார்த்தால் இது செயற்கை நுண்ணறிவு கொண்டு கற்பனையாக உருவாக்கப்பட்டதோ என்று தோன்றலாம். ஆனால் இது உண்மையான மலை தான். சீனாவில் உள்ள ஜினான் *(Jinan)* நகரத்தில் அமைந்துள்ளது இந்த விசித்திரமான ஜெய்சி *(Xiezi)* மலை. இந்த மலையின் ஒரு பகுதி பச்சை நிறமாகவும் மறுபகுதி சிவப்பாகவும் இருக்கும். இந்த மலைக்குத் தேள் மலை என்ற பெயரும் உள்ளது. தூரத்தில் இருந்து பார்க்கும்போது இந்த மலை தேளின் உடலைப் போல் தெரியும்.

காரணம் என்ன?

இந்த மலை மற்ற மலைகளைப் போல் அல்லாமல் இப்படி விசித்திரமான இருவேறு நிலங்களில் இருப்பதற்குக் காரணம் அங்குள்ள மரங்கள் தான். ஆம், இந்த மலையின் வடபகுதியில் பைன் *(pine)* மரங்கள் நிறைந்துள்ளன. தென் பகுதியில் ஸ்மோக் *(smoke)* மரங்கள் செழித்து வளர்கின்றன. ஆண்டு முழுவதும் பைன் மரங்கள் பசுமை மாறாமல் இருக்கும். ஆனால் ஸ்மோக் மரங்கள் சரியாக அக்டோபர் நவம்பர் மாதங்களில் (அதாவது சீனாவில் இலையுதிர் காலம் தொடங்கியதும்) தங்கள் இலைகளை உதிர்க்கத் தொடங்கும். உதிர்வதற்கு முன்பாக இலைகள் காய்ந்து சிவப்பு நிறத்திற்கு மாறும். எனவே இலையுதிர் காலத்தில் மட்டும் இயற்கை உருவாக்கும் இந்த அழகிய காட்சியைக் காண்பதற்காக ஆயிரக்கணக்கான சுற்றுலாப் பயணிகள் இங்கே வருகிறார்கள்.

சுற்றுலா தலம்

சீனாவின் ஜினான் பகுதியில் அக்டோபர் நவம்பர் மாதங்களில் சராசரியாக 8 –10 டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பம் மட்டுமே இருக்கும். மழையும் அவ்வளவாகப் பெய்யாது. இதனால் குளிரை அனுபவிப்பதற்காகவும், இங்கு நிலவும் அழகான சூழலைப் படம் பிடிப்பதற்காகவும் மக்கள் குவிவார்கள்.

– பூவராஹன்

படிக்கும்போதே ராக்கெட் விடலாம்

உத்தரப் பிரதேசத்திலுள்ள குஷிநகரில் கடந்த வாரம் ஒரு வித்தியாசமான கௌன்ட்டவுன் ஒலித்தது. அது ஸ்ரீஹரிகோட்டாவில் உள்ள ஏவுதளத்தில் ஒலிப்பதற்கு நிகரானது இல்லைதான்.

ஆனால், அறிவியல் ஆர்வமுள்ள மாணவர்களின் கற்பனையிலிருந்து எழுந்த கௌன்ட்டவுன் அது. அங்குதான், 'இன்ஸ்பேஸ் (INSPACe) மாதிரி ராக்கெட் மற்றும் கேன்சாட் (CANSAT) இந்தியா மாணவர் போட்டி 2024–25' நடந்தது. நாடு முழுவதிலுமிருந்து 67 கல்லூரிகளின் அணிகள் வந்திருந்தன.

இந்த ஆண்டுப் போட்டியில், பெங்களூருவின் ஆர்.வி. பொறியியல் கல்லூரி, மாதிரி ராக்கெட் பிரிவில் முதல் பரிசை வென்றது. மும்பையின் துவாரகாதாஸ் சங்வி பொறியியல் கல்லூரி, கேன்சாட் பிரிவில் வாகை சூடியது.

இந்த நான்கு நாள் போட்டியில், மாணவர்களே வடிவமைத்து கட்டுவித்த, 37 ராக்கெட்டுகளும் சிறு செயற்கைக்கோள்களும் வானில் சீறிப் பாய்ந்தன. இவை ஒவ்வொன்றும் இந்தியாவின் எதிர்கால விண்வெளிப் பயணங்களுக்கான ஒரு சிறிய ஒத்திகையாகத் திகழ்ந்தன.

போட்டிக்கு, இஸ்ரோ மற்றும் இன் ஸ்பேஸ் விஞ்ஞானிகள் நடுவர்களாக இருந்தனர். மாணவர்களது ராக்கெட்டுகளின் தொழில்நுட்பத் துல்லியம் மற்றும் சிக்கல்களை ஆக்கப்பூர்வமாகத் தீர்க்கும் திறன் ஆகிய திறன்களை வைத்து நடுவர்கள் மதிப்பிட்டனர்.

படித்து முடித்துத்தான் ராக்கெட் விடக் கற்றுக்கொள்ளவேண்டும் என்பதில்லை. படிக்கும்போதே, ராக்கெட், செயற்கைக்கோள் போன்றவற்றை செய்ய முடியும் என்பதை இந்த மாணவர்கள் செய்துகாட்டியுள்ளனர்.

அதை ஊக்குவிக்கத்தான் இஸ்ரோ விஞ்ஞானிகளும் நேரில் வந்து பார்த்து பாராட்டி பரிசளித்துச் சென்றனர். சொல்ல முடியாது, மாணவர்கள் பட்டம் வாங்கியதும் அதே இஸ்ரோ விஞ்ஞானிகள், அவர்களுக்குப் பூச்செண்டு கொடுத்து வரவேற்கவும் கூடும். •

கடற்படையின் புதிய கண்காணிப்புக் கோள்

அண்மையில், புவிநிலைப் பாதையில் வெற்றிகரமாக நிறுத்தப்பட்ட, இஸ்ரோவின் சி.எம்.எஸ்.03 செயற்கைக்கோள் பல சிறப்புகளைக் கொண்டது. அது இந்தியக் கடற்படைக்காகவே உருவாக்கப்பட்ட ஒரு கண்காணிப்பு கோள்.

முழுவதும் இஸ்ரோ விஞ்ஞானிகளாலேயே உருவாக்கப்பட்ட அந்தச் செயற்கைக்கோள்தான், அதிக எடை கொண்டது. ஏறத்தாழ 4,400 கிலோகிராம் எடை கொண்டது. எல்.வி.எம்.3 எம்.5 என்ற கனரக ராக்கெட் மூலம் நவம்பர் 2, 2025 அன்று விண்ணில் ஏவப்பட்ட அந்தச் செயற்கைக்கோள். முழுவதும் இந்தியாவின் கடற்படை தகவல் தொடர்பு மற்றும் உளவுத் திறனைப் பெருக்குவதை மையமாக வைத்து உருவாக்கப்பட்டது.

இதற்கான ₹1,589 கோடி செலவை, பாதுகாப்பு அமைச்சகம் ஏற்றது. இது யு.எச்.எஃப்., எஸ், சி மற்றும் கேயு ஆகிய பல அலைவரிசைகளில் தகவல்களை அனுப்பும் திறன் கொண்டது.

இந்த அலைவரிசைகள், இந்தியப் பெருங்கடல் பகுதியில் 2,000 கி.மீ. தூரம் வரை கப்பல்கள், நீர்மூழ்கிக் கப்பல்கள் மற்றும் கடற்படை போர் விமானங்களுக்கு இடையே, குரல், காணொலி மற்றும் தரவுகளை, பாதுகாப்பான இணைப்புகள் மூலம் வழங்கும்.

இந்தியச் செயற்கைக்கோள் துறையில் சி.எம்.எஸ்.03 இன்னொரு வகையில் ஒரு மைல்கல். விண்வெளி செயற்கைக்கோள்கள் சார்ந்த ராணுவ தற்காப்பு அமைப்புகளை ஏற்படுத்துவது உலகளாவிய போட்டி அதிகரித்து வருகிறது. இந்தக் கட்டத்தில் இந்தியா, விண்வெளித் துறையில் தற்சார்பு, நிலப் பகுதியில் மட்டுமன்றி கடற்பகுதியிலும் ராணுவ வலிமை ஆகிய இரண்டையும் சி.எம்.எஸ்.03 நிலைநாட்டியிருக்கிறது. •

எல்.வி.எம்.3எம்.5 ராக்கெட்டின் வெற்றிகரமான சோதனை

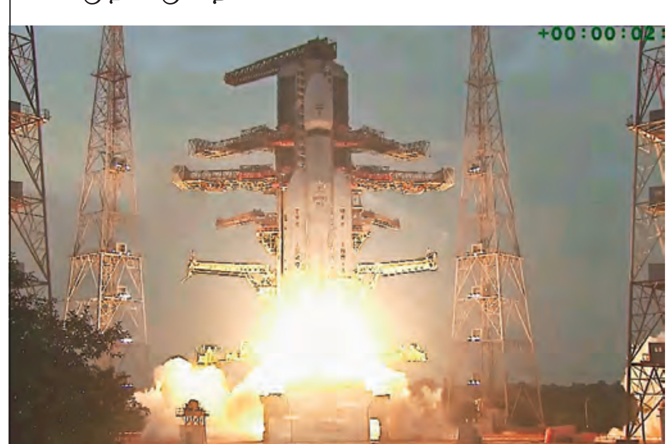
அண்மையில், இஸ்ரோ தன்னிடம் உள்ளதிலேயே கனரக ராக்கெட்டான எல்.வி.எம்.3எம்.5.யை, வெற்றிகரமாக விண்ணில் ஏவியது. 'பாகுபலி' ராக்கெட் என்ற செல்லப் பெயர் கொண்ட அது தூக்கிச் சென்ற சுமை: சிஎம்.எஸ்03 என்ற, மிக அதிக எடை கொண்ட செயற்கைக்கோள்.

அதை விண்வெளி சுற்றுப் பாதையில் பத்திரமாக நிறுத்திய பிறகு, இஸ்ரோ விஞ்ஞானிகள் ஒரு சோதனையைச் செய்தனர். அதாவது, தங்களது ராக்கெட்டின் மேல்நிலையில் இருந்த சி25 கிரையோஜெனிக் இயந்திரத்தை, விண்வெளியில் மீண்டும் பற்றவைத்தனர்.

நுண்புவியீர்ப்புச் சூழலில், இப்படி ஒரு சோதனையை இஸ்ரோ நிகழ்த்தியதும் இதுவே முதல் முறை.

ஒரு கிரையோஜெனிக் இயந்திரத்தை விண்வெளியில் பற்றவைத்து, அணைத்து, மீண்டும் பற்றவைக்கும் திறன் மிகவும் முக்கியம். உதாரணமாக ஒரே பயணத்தில் பல செயற்கைக்கோள்களை வெவ்வேறு சுற்றுப்பாதைகளில் துல்லியமாக நிறுத்தலாம். மேலும், இது கனமான செயற்கைக்கோள்களை, சிக்கலான ஏவும் முறைகள் மூலம் ஏவுவதற்கும் உதவும்.

இஸ்ரோவுக்கு, மனிதர்களை விண்வெளிக்கு அனுப்பும் திட்டங்கள், சுற்றுப்பாதையில் செயற்கைக்கோள்களைத் திரள்களாக நிறுத்துவது போன்ற இலக்குகள் உண்டு. அதற்கு, இந்த நுட்பம் அவசியம். ராக்கெட் முதல் செயற்கைக்கோள் வரை எல்லாவற்றையும் துல்லியமாகக் கட்டுப்படுத்தும் திறன்களை வளர்த்துக்கொள்ளவும் இந்தச் சோதனைகள் உதவும்.



இத்தகைய நுட்பமான தொழில்நுட்பம் விண்வெளியில் செயல்படும்போது, அதன் தாக்கம் பூமியில் உணரப்படும்: வேகமான இணையம், பேரிடர் கண்காணிப்பு, வலுவான தேசியத் திறன் ஆகியவற்றை இது சாத்தியமாக்குகிறது. •

இமயமலையில் அரிய காளான்!

இமயமலை சிகரங்களுக்கு நடுவே மறைந்திருக்கும் ஒரு சமையல் பொக்கிஷம் தான், குச்சி காளான் *(Gucchi mushroom)*. பார்ப்பதற்குத் தேன்கூட்டைப் போல் இருக்கும் இதன் அமைப்புக்காகவும், மண் வாசனை கலந்த சுவைக்காகவும், இது மிகவும் விரும்பப்படுகிறது.

காட்டில் மட்டுமே வளரும்

மற்ற காளான்களைப் போல், குச்சி காளானை எளிதில் வளர்க்க முடியாது. இவை காடுகளில், குறிப்பாகப் பனிப் பொழிவுக்குப் பிறகு வசந்த காலத்தில் மட்டுமே தோன்றும். சில சமயங்களில், காட்டுத் தீ விபத்து ஏற்பட்ட பிறகு கூட இவை அதிகம் வளரும். இப்படி, இவை வளர்வதற்குக் குறிப்பிட்ட இயற்கை தேவைகள் இருப்பதால், கிடைப்பது மிக மிக அரிது.

இமாச்சலப் பிரதேசம், ஜம்மு–காஷ்மீர் மற்றும் உத்தரகாண்ட் போன்ற பகுதிகளில் உள்ள உள்ளூர் மக்கள், இந்தக் காளான்களைத் தேடி, கடினமான மலைப் பகுதிகளில் பல வாரங்கள் அலைந்து திரிந்து அறுவடை செய்கிறார்கள். இவற்றைத் தேடிச் செல்வது, சில சமயங்களில் ஆபத்தான வேலையாகும். இந்தக் காளான்கள், உயரமான இமயமலைக் காடுகளில் வளர்கின்றன.

அவை, இலைச் சருகுகளின் கீழே மறைந்திருக்கும். மலைப் பகுதியில் உள்ள உள்ளூர் மக்கள், செங்குத்தான, கரடுமுரடான பாதைகளில் மைல் கணக்கில் நடந்து, இந்தக் காளான்களைத் தேடுகிறார்கள். இந்த அறுவடை காலம் சில வாரங்கள் மட்டுமே நீடிக்கும். மிக அதிக மழை அல்லது மிகக் குறைவான ஈரப்பதம் இருந்தால், காளான் வளராமலே போய்விடும்.

இந்தத் தேடலின்போது, காட்டு விலங்குகளால் அபாயமும் ஏற்படும். காளான்களைச் சேகரித்த பிறகு, அவற்றின் தரத்தைப் பாதுகாக்க, கைகளால் கவனமாகப் பொறுக்கி, பல நாட்களுக்குச் சூரிய ஒளியில் உலர்த்த வேண்டும். இத்தனை ஆபத்துகளுக்கும் சிரமங்களுக்கும் மத்தியிலும், இந்தக் காளான் சேகரிப்பு பல மலைவாழ் குடும்பங்களுக்கு வாழ்வாதாரமாக உள்ளது.

இது கிடைப்பது மிகவும் அரிது என்பதால், இதன் விலை சில சமயங்களில், கிலோ 40,000 ரூபாய் வரை கூட உயரும்!

சமையலில் விருப்பம்

குச்சி காளானின் சுவை, சாதாரண உணவு வகைகளான ரிசொட்டோ *(risottos)*, பாஸ்தா போன்றவற்றையும் கூட மிகவும் உயர்வான உணவாக மாற்றுகிறது. இதன் தனித்துவமான பஞ்சு போன்ற அமைப்பு, உணவுக்கு ஒரு நல்ல அனுபவத்தைக் கொடுக்கிறது. பாரம்பரிய மருத்துவத்தில், குச்சிக்குப் பல ஆரோக்கிய நன்மைகள் இருப்பதாக நம்பப்படுகிறது. இதுவும், இதன் தேவையை அதிகரிக்கிறது. •

'அல்போன்சோ' மாம்பழம் தோன்றிய கதை!

ஒவ்வொரு கோடைகாலத்திலும், மாம்பழப் பிரியர்கள் ஆவலுடன் எதிர்பார்த்து இருப்பது, அல்போன்சோ *(Alphonso)* மாம்பழத்தைத்தான். அதன் வெண்ணெய் போன்ற சுவைக்குப் பின்னால், ஒரு சுவாரஸ்யமான வரலாறு உள்ளது.

எப்படி உருவானது?

அல்போன்சோ மாம்பழத்தை, 400 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு, போர்ச்சுகீசியர்கள்தான் அறிமுகப்படுத்தினர். 16ஆம் நூற்றாண்டில், கோவாவை ஆட்சி செய்த போர்ச்சுகீசியர்கள், தங்கள் உணவு மேஜையில் பழங்களை நேர்த்தியாக நறுக்கிச் சாப்பிடுவதில் பழக்கப்பட்டிருந்தனர். அவர்களுக்கு, மென்மையான, எளிதில் நறுக்கக்கூடிய, அழகாகப் பரிமாறக்கூடிய ஒரு மாம்பழம் தேவைப்பட்டது.

அஃபோன்சோ டி அல்புகெர்க்கி *(Afonso de Albuquerque)* என்ற போர்ச்சுகீசிய தளபதியும், அவரது சகாக்களும், ஒட்டுதல் *(grafting)* என்ற ஒரு நுட்பத்தை அறிமுகப்படுத்தினர். இது, வெவ்வேறு மாமரங்களின் சிறந்த பண்புகளை ஒருங்கிணைக்கும் ஒரு முறையாகும். இப்படி, அவர்கள் அதிக இனிப்பு மற்றும் மென்மையான, மேலும் எளிதாக நறுக்கக்கூடிய ஒரு மாம்பழத்தை உருவாக்கினர். தளபதி அஃபோன்சோவுக்கு மரியாதை செலுத்தும் விதமாக, இந்தச் சிறந்த பழத்திற்கு அவர்கள், 'அல்போன்சோ' என்று பெயரிட்டனர்.

புவிசார் குறியீடு

சிறந்த அல்போன்சோ மாம்பழங்கள், மகாராஷ்டிரத்தின் கொங்கன் பகுதியில் உள்ள ரத்னகிரி, தேவ்கட், சிந்துதுர்க் மற்றும் சில குறிப்பிட்ட இடங்களில் தான் கிடைக்கின்றன. தலைமுறைகளாகக் கொங்கன் விவசாயிகள், இந்த மாமரங்களைக் கவனமாக வளர்த்து வருகின்றனர். இன்றும், ரத்னகிரி மற்றும் தேவ்கட்டில் இருந்து வரும் அல்போன்சோ மாம்பழங்கள், சில மணி நேரங்களிலேயே விற்றுத் தீர்ந்துவிடுகின்றன.

2018ஆம் ஆண்டில், ரத்னகிரி மற்றும் அதைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகளின் அல்போன்சோ மாம்பழங்களுக்கு, புவிசார் குறியீடு (GI) வழங்கப்பட்டது. அதாவது, அந்தப் பகுதிகளில் வளரும் மாம்பழங்களை மட்டுமே அதிகாரப்பூர்வமாக, 'அல்போன்சோ' என்று அழைக்க முடியும். இது, விவசாயிகளைப் போலியான விற்பனையாளர்களிடமிருந்து பாதுகாக்க உதவுகிறது.

உலகப் பரவல்

அல்போன்சோ இந்தியாவில் மட்டுமல்ல, உலக விருப்பமாகவும் உள்ளது. பூச்சித் தொல்லைகள் காரணமாக, 1989ஆம் ஆண்டில், இந்திய மாம்பழ இறக்குமதிக்கு அமெரிக்கா தடை விதித்தது. ஆனால், பல பேச்சுவார்த்தைகளுக்குப் பிறகு, 2007ஆம் ஆண்டில் தடை நீக்கப்பட்டது. இன்று அல்போன்சோ மாம்பழங்கள் துபாய், இங்கிலாந்து, சிங்கப்பூர் மற்றும் ஜப்பான் போன்ற நாடுகளுக்கும் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன. •

உலகப் போரால் பிறந்த ரவா இட்லி!

இரண்டாம் உலகப் போரின்போது, ஜப்பானின் பர்மா மீதான படையெடுப்பு, இந்தியாவின் அரிசி விநியோகத்தைத் துண்டித்தது. எஞ்சியிருந்த அரிசியை ஐரோப்பியப் படைகளுக்கும், பொதுமக்களுக்கும் பிரிட்டிஷார் திருப்பிவிட்டதால், அரிசியை அன்றாட உணவின் மையமாகக் கொண்ட தென் இந்தியா, கடுமையான தட்டுப்பாட்டை எதிர்கொண்டது.

அப்போது, பெங்களூருவில் 1924ஆம் ஆண்டு முதல் இயங்கி வந்த சிறிய உணவகமான பிராமின் காபி கிளப், ஒரு சோதனை முயற்சியை மேற்கொண்டது. அதன் உரிமையாளர், இட்லி மாவு தயாரிக்க, ரவையுடன் தயிரைச் சேர்த்து, நெய்யில் கடுகு, முந்திரி தாளித்துக் கொட்டி, வழக்கமான இட்லியைப் போலவே ஆவியில் வேக வைத்தார்.

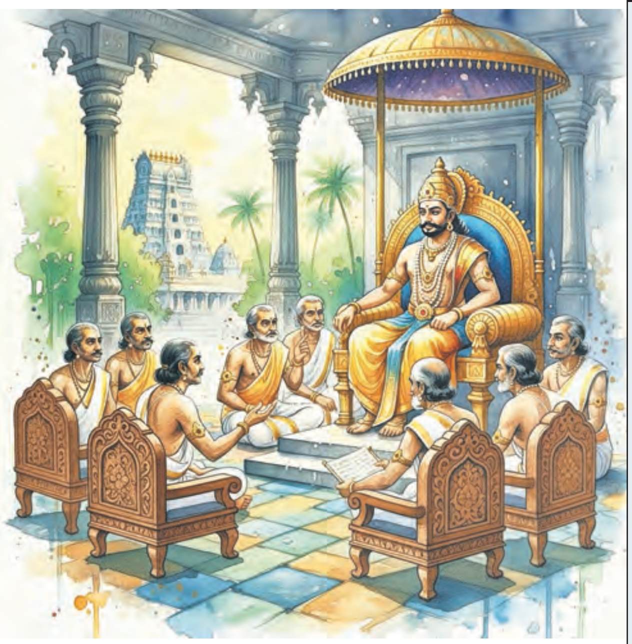
இந்த முயற்சி வெற்றியடைந்தது. லேசான, பஞ்சு போன்று தயாரான இந்த ரவா இட்லி, வெறும் மாற்று உணவாக மட்டுமல்லாமல், தனக்கென ஒரு தனித்துவமான உணவாக மக்களின் மனத்தைக் கவர்ந்துள்ளது.

தட்டுப்பாட்டிற்குப் பதிலளிக்கும் விதமாக உருவாக்கப்பட்ட ஓர் உணவு, இப்போது லட்சக்கணக்கான மக்களின் காலை உணவுப் பழக்கத்தின் மையமாக உள்ளது. •

'சூப்பர் சுள்ளான்
எண்ணம்: ரமேஷ் வைத்யா
வண்ணம்: ப.பூபதி
HOTEL
டஸ்ட்வில்
WELCOME
ஏய் ஸ்பீட், புதிய ஊருக்குள் நுழைகிறோம்.
HOTEL
WANTED
ஆஹா! பல நாள் கனவு! இந்த சூப்பைக் குடிக்கத்தான் 100 மைல் தாண்டி வந்தேன்.
டமார்
யாரடா அவன் என் சூப்பைக் தொடுவது? இந்த ஊரில் எல்லா சூப்பும் எனக்கே சொந்தம்.
டேய் பொடியா, மரியாதையாக அந்தச் சூப்பை என்னிடம் கொடு!
ஸாரி பிரதர்... இது கடைசி கப். வேணும்னா நீ பாதி, நான் பாதி எடுத்துக்கலாமா?
என்னது? ஷேரிங்கா? இவன் யாரு... என்னை விடப் பெரிய ரௌடியா இருப்பானோ? என்னைப் பார்த்து பயப்படவே இல்லையே!
என் வாழ்க்கையில் முதல்முறையாக ஒருத்தன் என்கூட ஷேர் பண்ணி சாப்பிடுறான். நீ நல்லவன் நண்பா!
பார்த்தீங்களா? சூப்பால எதையும் சாதிக்கலாம்!

மதுரையும் தமிழும்

மதுரைக்கும் தமிழ் மொழிக்கும் இடையேயுள்ள தொடர்பு 2,500 ஆண்டுகள் பழமை வாய்ந்தது. தமிழின் பொற்காலமான சங்க காலம் தழைத்தோங்கிய நகரம் மதுரைதான்.



முச்சங்கங்களின் தலைநகரம்:

பாண்டிய மன்னர்கள் தமிழை வளர்க்க சங்கம் அமைத்தனர். இதில், மூன்றாவது 'கடைச் சங்கம்' இன்றைய மதுரையில் இருந்தது. நக்கீரர் இதில் முக்கியமானவர். சங்கம் இருந்ததால்தான் மதுரைக்கு 'கூடல்' என்ற பெயரும் வந்தது.

சங்க இலக்கியப் பிறப்பிடம்:

நாம் படிக்கும் சங்க இலக்கியங்கள் (எட்டுத்தொகை, பத்துப்பாட்டு) உருவானதில் மதுரைக்கும் ஒரு முக்கியப் பங்கு உண்டு. ஒவ்வொரு நூலும் முச்சங்கத்தில் புலவர்களால் ஆராய்ந்தப் பின்னரே, அங்கீகாரம் பெற்றன.

'மதுரைக் காஞ்சி' என்ற பத்துப்பாட்டு நூல் மதுரையின் சிறப்பை மட்டுமே பேசுகிறது. இதனைப் பாடிய புலவர் மதுரையைச் சேர்ந்த மாங்குடி மருதனார். இந்த நூலின் பாட்டுடைத் தலைவன், தலையாலங்கானத்துச் செருவென்ற நெடுஞ்செழியன் (பாண்டிய மன்னன்).

பத்துப்பாட்டு நூல்களில் இதுவே மிக அதிக அடிகளைக் (782 அடிகள்) கொண்ட நூல். சங்க காலத்தில் மதுரையில் வாழ்ந்த மக்களின் அன்றாட வாழ்க்கை, வணிகச் சிறப்புகள், விழாக்கள், கலைகள், இரவு நேரச் செயல்பாடுகள் (அதனால் தான் 'தூங்கா நகரம்'!) போன்றவற்றை மிகவும் துல்லியமாகப் படம்பிடித்துக் காட்டுகிறது.

நெடுநல்வாடை என்னும் நூலும் இந்த மன்னரைப் பற்றிப் பாடியதே.

சங்க நூல்களில் குறிப்பிடப்படும் பல புலவர்கள் தங்கள் பெயருக்கு முன்னால் 'மதுரை' என்ற அடைமொழியைச் சேர்த்துக் கொண்டனர். உதாரணமாக: மதுரை அறுவை வாணிகன் இளவேட்டனார். இளங்கோவடிகள் எழுதிய சிலப்பதிகாரத்திலும் மதுரை முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

பின்னாளில் தமிழ்த் தொண்டு:

மதுரைக் கலம்பகம் என்னும் நூல் பிற்காலத்தில் குமரகுருபரர் என்பவரால் பாடப்பட்டது. திருமுருகாற்றுப்படை, திருவிளையாடல் புராணம் உள்ளிட்ட பல பாடல்களிலும் மதுரை முக்கிய பங்கு வக்கிறது. 1901ஆம் ஆண்டில், பாண்டித்துரைத் தேவரால், மதுரையில் நான்காம் தமிழ்ச் சங்கம் நிறுவப்பட்டது. இது, தமிழ் ஆராய்ச்சி, வளர்ச்சிப் பணிகளைத் தொடர்ந்து செய்தது.

– ராசு

சொல்லும் பொருளும்

அன்றாடம் பயன்படுத்தும் சில சொற்கள் நாம் முற்றிலும் அறியாத வேறு பொருளையும் தருகின்றன. அவற்றைப் பற்றி நாம் பெரும்பாலும் அறிந்திருக்க மாட்டோம். இதற்கான சில எடுத்துக்காட்டுகளைப் பார்ப்போமா?

சேவகன்

இந்தச் சொல்லைக் கேட்டவுடன் பணியாள், வேலைக்காரர் என்று நினைப்போம் ஆனால் இதற்கு 'வீரர்' என்றும் பொருள் உண்டு.

இளங்கோவடிகள் ராமபிரானை, இலங்கை ராவணனை அழித்த சேவகன் (வீரன்) என்று புகழ்கிறார்.

ஆதாரப் பாடல்:

'சோவரணும் போர் மடியத் தொல்லிலங்கை கட்டழித்த சேவகன்'

– சிலப்பதிகாரம்

தொடுதல்

இந்தச் சொல்லுக்கு ஒரு பொருளை அல்லது ஒருவரைத் தீண்டுதல் என்று நாம் பொருள் கொள்கிறோம். ஆனால் இதற்குத் 'தோண்டுதல்' என்கின்ற பொருளும் உண்டு.

இதற்கு எடுத்துக்காட்டு நமக்கு மிகவும் நன்றாகத் தெரிந்த திருக்குறளிலேயே இருக்கிறது.

**தொட்டனைத் தூறும் மணற்கேணி மாந்தர்க்குக்
கற்றனைத் தூறும் அறிவு.** (குறள் – 396)

மணலிலே தோண்டும் கிணற்றில், தோண்டிய அளவுக்கே நீர் ஊறும். அதுபோல் மனிதருக்கு அவரவர் முயற்சி செய்து கற்றதன் அளவுக்கேற்ப, அறிவும் ஊறிச் சுரக்கும்.

இதில் தொட்டு அனைத்து என்பதில் உள்ள தொட்டு தோண்டுவதைக் குறிக்கும்.

–குறளன்

தமிழ்ச் சங்கம் இருந்தது உண்மையா?

கேள்வி: 'சங்கம்' என்னும் சொல் தமிழா?

பதில்: சங்க இலக்கியங்களான எட்டுத்தொகை பத்துப்பாட்டு இரண்டிலும் சங்கம் என்ற சொல் இல்லை. ஆனால் சங்கம் என்கின்ற அமைப்பு மதுரையிலிருந்து தமிழ் வளர்த்தது என்பதற்கான குறிப்புகள் உள்ளன.

கே. சங்கம் இருந்தது என்பதை உறுதி செய்யும் பாடல்கள் எவை?

**'தமிழ்நிலை பெற்ற தாங்கரு மரபின்
மகிழ்நனை மறுகின் மதுரை'**

(சிறுபாணாற்றுப்படை, வரிகள் 65–66).

தமிழ் சங்கம் வைத்து வளர்க்கப்பட்டது என்ற பொருளில் இந்தப் பாடல் வரிகள் வருகின்றன. தமிழையே சங்கத்தமிழ் என்று கூறுகின்ற வழக்கம் பிற்காலத்தில் ஏற்பட்டுள்ளது. இதற்குச் சான்றாக 'சங்கத் தமிழ்மாலை முப்பதும் தப்பாமே' என்ற ஆண்டாளின் திருப்பாவை வரிகளைச் சொல்லலாம்.

கே: தமிழ்ச் சங்கம் பற்றி ஆரம்பத்தில் அறிஞர்களின் கருத்து என்னவாக இருந்தது?

தமிழ்ச் சங்கம் பற்றிய மிக விரிவான வர்ணனை இறையனார் களவியல் உரை என்கின்ற நூலில் தான் முதன்முதலாக இடம் பெறுகிறது. ஆனால் இதில் வருகின்ற மூன்று சங்கங்கள் பற்றிய செய்திகள் மிகை கற்பனையாக உள்ளன. மூன்று சங்கங்கள் நீடித்த காலம், அவற்றில் இருந்த புலவர்களின் எண்ணிக்கை, சங்கங்களுக்குத் தலைமை தாங்கியவர்கள் கடவுளர் என்ற கருத்து அனைத்தும் வரலாற்றுத் தன்மை உடையவை அல்ல. மாறாகத் தொன்மம் சார்ந்தவை என்று வரலாற்று அறிஞர்கள் கருதினர். இதையே காரணம் காட்டி சிலர், சங்கம் என்ற அமைப்பே இல்லை என்றனர். சில அறிஞர்கள் சமணர்கள் மதுரையில் உருவாக்கிய சங்கத்தைத் தான் தமிழ்ச் சங்கம் என்று குறிப்பிட்டுள்ளதாகக் கூறினர்.

கே: சங்கம் இருந்தது என்பதற்கு ஆதாரமான பாண்டியர் செப்பேடு எங்கு கிடைத்தது?

சங்கம் என்கின்ற சொல் சங்க நூல்களில் இல்லாவிட்டாலும் கூட, மதுரை காஞ்சி, சிறுபாணாற்றுப்படை உள்ளிட்ட சங்க இலக்கியங்களில் கூறப்பட்டுள்ள விளக்கங்களைக் கொண்டு, மதுரையில் தமிழ்ச் சங்கம் இருந்தது என்பதை ஏற்றுக்கொள்ளலாம். ஆனால் வரலாற்றைப் பொறுத்தவரை இலக்கியங்களை விட கல்வெட்டுகள், செப்பேடுகள் தான் முதன்மையான சான்றுகள். அந்த வகையில் பார்த்தாலும் பாண்டியர்களால் வெளியிடப்பட்ட சின்னமனூர் செப்பேட்டில், சங்கம் பற்றிய குறிப்பு மிகத் தெளிவாக இடம் பெறுகிறது.

மதுரையில் பாண்டியர்கள் வடமொழியின் எழுதப்பட்டுள்ள மகாபாரத நூலைத் தமிழ்படுத்துவதற்காகச் சங்கம் அமைத்ததை, 'மாபாரதம் தமிழ்ப்படுத்தும் மதுராபுரிச் சங்கம் வைத்தும்' என்ற செப்பேட்டு வாசகம் கூறுகிறது.

எனவே முடிவாக சங்கம் என்பது தமிழ்ச்சொல்லாக இல்லாவிட்டாலும், சங்கம் என்ற அமைப்பு, மதுரையில் இருந்து தமிழ் வளர்த்துள்ளது என்பதை மேற்கண்ட சான்றுகள் மூலம் உறுதியாக நம்பலாம்.

– விஷ்ணு

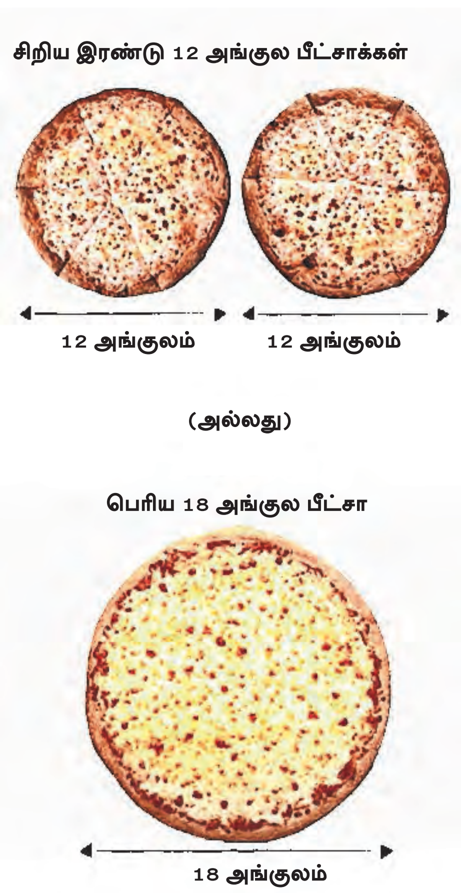
திருப்தியாக பீட்சா; வழிகாட்டும் கணிதம்

நமது வாழ்வில் ஏற்படும் பல்வேறு சிக்கல்களுக்கு மிகச் சரியான முடிவை எடுக்க, கணிதம் உறுதுணையாக இருக்கிறது. உண்மை தானே? உதாரணம் ஒன்றைப் பார்ப்போம்!

எதைத் தேர்வு செய்வது?

ஒரு நபர் உணவகத்திற்குச் செல்வதாகக் கருதுவோம். அங்கு அவருக்குப் பிடித்த பீட்சா உணவு, பல்வேறு வகைகளில் கிடைக்கின்றன. அங்கே, 'இரு பனிரெண்டு அங்குலம் (இன்ச்) விட்டமுடைய பீட்சாவின் விலையும் ஒரு பெரிய அளவு பதினெட்டு அங்குலம் விட்டமுடைய பீட்சாவின் விலையும் சமம்' என்று அறிவிப்புப் பலகையில் இருக்கிறது.

அந்த நபர் எதை ஆர்டர் செய்தால் அதிகளவு பயனடைவார்?



(படம் 1)

பீட்சாவின் விளிம்பில் அதிகளவில் முறுகலான பகுதி தேவையா? பீட்சாவின் மையத்தில் அதிகளவில் பாலாடைக்கட்டி (cheese) மற்றும் காய்கறிகள் நிரம்பிய பகுதி தேவையா? என்பதைப் பொறுத்தே அந்த நபர் முடிவு செய்வார் அல்லவா?

எனவே, இவ்விரு சூழல்களை ஒவ்வொன்றாகக் காண்போம்.

முறுகலான விளிம்புப் பகுதி

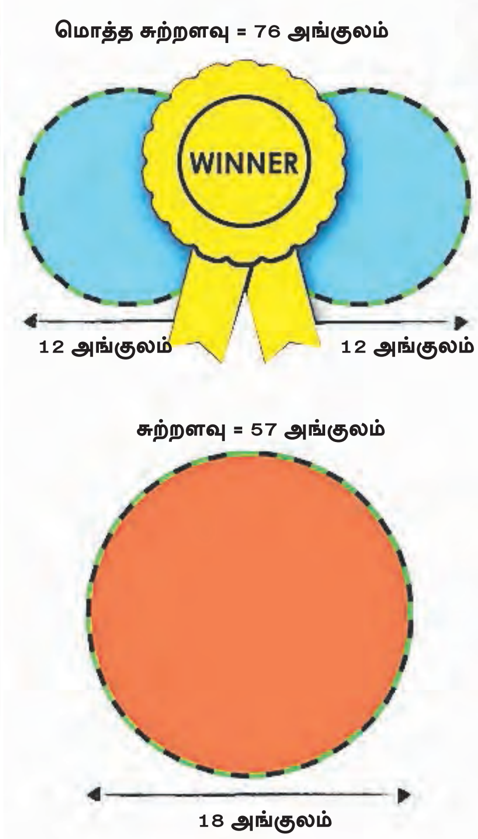
பீட்சா பொதுவாக வட்ட வடிவில் இருக்கும். வட்டத்தின் விட்டம் d எனக் கருதினால், அதன் சுற்றளவு πd அல்லது தோராயமாக, $3.14 \times d$ என இருக்கும்.

இதன் அடிப்படையில், இரு பனிரெண்டு அங்குலம் விட்டம் கொண்ட பீட்சாவின் மொத்த சுற்றளவு $2 \times 3.14 \times 12 = 75.36$ அங்குலம் எனக் கிடைக்கும். இதனைத் தோராயமாக 76 அங்குலம் என எடுத்துக்கொள்வோம்.

ஆனால், பதினெட்டு அங்குலம் விட்டம் கொண்ட பெரிய பீட்சாவின் சுற்றளவு $3.14 \times 18 = 56.52$ அங்குலம் ஆக இருக்கும். இதைத் தோராயமாக 57 அங்குலம் எனக் கருதுவோம்.

இவற்றில், இரு சாதாரண அளவு பீட்சாவின் சுற்றளவு மதிப்பு, பெரிய பீட்சாவின் சுற்றளவை விட $76 - 57 = 19$ அங்குலம் அதிகமாக இருக்கிறது.

முறுகலான விளிம்புப் பகுதி வேண்டுமென்றால், அந்த நபர் இரு பனிரெண்டு அங்குல விட்டம் உடைய பீட்சாவை ஆர்டர் செய்வது சரியான முடிவாக இருக்கும். இதனைப் படம் 2இல் காணலாம்.



(படம் 2)

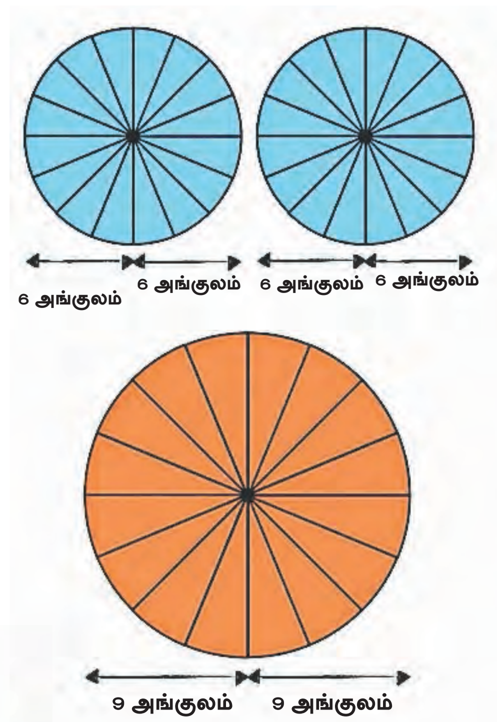
பாலாடைக்கட்டி நிரம்பிய மையப் பகுதி

பாலாடைக்கட்டி நிரம்பிய மையப்பகுதியின் பரப்பைக் கண்டறிய வட்ட வடிவில் இருக்கும் பரப்பைக் கண்டறிந்தால் போதுமானதாக இருக்கும்.

வட்டத்தின் பரப்பளவு சூத்திரம்: πr^2 சதுர அலகு

அதன்படி, 6 அங்குலம் ஆரமுடைய இரு பீட்சாக்களின் பரப்பு $2 \times 3.14 \times 6^2 = 226.08$ சதுர அங்குலம் ஆக இருக்கும்.

9 அங்குலம் ஆரமுடைய பெரிய பீட்சாவின் பரப்பு $3.14 \times 9^2 = 254.34$ சதுர அங்குலம் எனக் கிடைக்கும்.



(படம் 3)

இவற்றில் 9 அங்குலம் ஆரமுடைய பெரிய பீட்சாவின் பரப்பு, இரு 6 அங்குலம் பீட்சாக்களின் பரப்பைவிட $254.34 - 226.08 = 28.26$ சதுர அங்குலம் அதிகமாக இருக்கிறது.

பாலாடைக்கட்டி மற்றும் காய்கறிகள் நிரம்பிய மையப் பகுதியைப் பொறுத்தவரை, 18 அங்குலம் விட்டம் உடைய ஒரு பெரிய பீட்சாவை ஆர்டர் செய்வதே சிறந்த முடிவாக இருக்கும் அல்லவா!

எனவே, முறுகலான விளிம்புப் பகுதி வேண்டுமெனில், இரு சிறிய பீட்சாவையும், பாலாடைக்கட்டி மற்றும் இதர பொருட்கள் நிரம்பிய மையப் பகுதி வேண்டுமெனில், பெரிய பீட்சாவையும் அந்த நபர் தேர்வு செய்யலாம். இதற்கு அவருக்கு வட்டம் சார்ந்த அடிப்படை கணிதம் உதவும்!

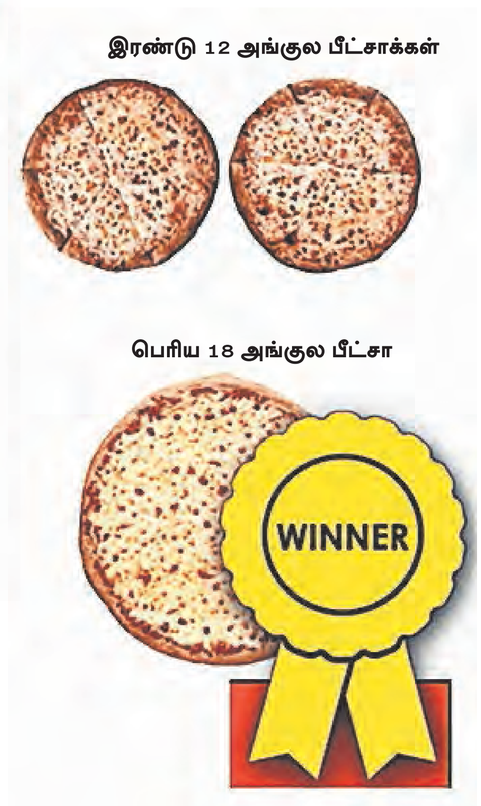
சமமானத் தேர்வு

மேற்கண்ட இரு நிலைகளில், தேவைக்கு ஏற்ப பீட்சாவை ஆர்டர் செய்யும் முடிவைப் பார்த்தோம். ஆனால், இரு நிலைகளிலும் ஒரே முடிவை எடுக்கும் விதமாக எவ்வித பீட்சாக்கள் இருக்க வேண்டும்?

r அங்குலம் ஆரம் கொண்ட இரு பீட்சாவின் முறுகலான சுற்றளவும், R அங்குலம் ஆரமுடைய பெரிய பீட்சாவின் சுற்றளவும் சமமாக இருக்க வேண்டுமெனில்,
$2\pi r + 2\pi r = 2\pi R \rightarrow 4\pi r = 2\pi R$
என அமைய வேண்டும்.

இதிலிருந்து, $R=2r$ எனப் பெறுகிறோம். ஆகையால், பெரிய பீட்சாவின் ஆரம், சிறிய பீட்சாவின் ஆரத்தில் இருமடங்கு இருப்பதால், இரு சிறிய பீட்சாவின் சுற்றளவும், பெரிய பீட்சாவின் சுற்றளவும் சமமாக இருக்கும்.

எனவே, இந்த இரண்டில் எதை வேண்டுமானாலும் அந்த நபர் ஆர்டர் செய்து கொள்ளலாம்.



(படம் 4)

இதேபோல், ஒரே பாலாடைப்பகுதி கொண்ட சம மையப்பகுதிகள் வேண்டுமெனில், அவற்றின் பரப்பளவு சமமாக இருக்க வேண்டும்.

இதன்படி, $\pi r^2 + \pi r^2 = \pi R^2$ எனப் பெறுவோம். இதிலிருந்து, $R = \sqrt{2} \times r$ எனக் கிடைக்கும்.

$\sqrt{2}$ என்பது தோராயமாக 1.414 ஆக அமைவதால், பெரிய பீட்சாவின் ஆரம், சிறிய பீட்சாவின் ஆரங்களுக்கு 1.414 மடங்கு இருக்க வேண்டும் என அறிந்துகொள்ளலாம்.

ஆகையால், $R = \sqrt{2} \times r$ எனும்போது, இரு சிறிய பீட்சா அல்லது பெரிய பீட்சா என, எதை வேண்டுமானாலும் சமப்பரப்பளவு வருமாறு ஆர்டர் செய்து அவர் சாப்பிடலாம்.

$\sqrt{2}$ ஒரு விகிதமுறா எண்ணாக இருப்பதை அறிவோம். எனவே, பீட்சாவின் சம மையப்பகுதி (பரப்பளவு) நிலையில், $\sqrt{2}$ என்ற விகிதமுறா எண் அமைவதைக் கவனிக்கலாம்.

இதுபோல், நம் வாழ்வில் சூழலிற்கு ஏற்ப, தகுந்த முடிவுகளை எடுக்க, கணிதம் பலவிதங்களில் பயன்படுகிறது.

– இரா.சிவராமன்
நிறுவனர், பை கணித மன்றம்

தேதி சொல்லும் சேதி

நவம்பர் **17**

சர்வதேச வலிப்பு நோய் தடுப்பு தினம்

கை, கால் வலிப்பு என்பது மூளை, மத்திய நரம்பு மண்டலத்தைப் பாதிக்கும் பிறவிக்கோளாறு. இந்த நோயால் பாதிக்கப்பட்ட நபர், எதிர்பாரா வலிப்பைத் தடுக்க அவரது வாழ்க்கை முழுதும் இதற்கான மருந்தைச் சாப்பிடவேண்டும். வலிப்பு நோய் தடுப்புக்கு இந்தத் தினத்தில் விழிப்புணர்வுப் பிரசாரம் மேற்கொள்ளப்படுகிறது.

உலகக் கழிவறை தினம்

நவம்பர் **19**

கழிவறைகள், சுத்தமான தண்ணீர் பற்றாக்குறை கொண்ட நாடுகளில் சுகாதாரக் குறைபாடு ஏற்பட்டு, காலரா உள்ளிட்ட பல்வேறு கிருமித்தொற்றுகள் வாயிலாக நோய்கள் உண்டாகின்றன. இதனால் உலகம் முழுக்க லட்சக்கணக்கான குழந்தைகள், முதியோர் பாதிக்கப்படுகின்றனர். கழிவறைகளை அதிகரித்தல், அதனைத் தூய்மையாக வைத்துக்கொள்ளுதல் குறித்து இந்தத் தினத்தில் வலியுறுத்தப்படுகிறது.

நவம்பர் **19**

சர்வதேச ஆண்கள் தினம்

சிறுவர்கள், இளைஞர்கள் ஆகியோரின் ஆரோக்கிய நலன் காக்க உருவாக்கப்பட்டது இந்தத் தினம். உலக அளவில் அதிக உடல் உழைப்பில் ஈடுபடும் ஆண்கள் ஊட்டச்சத்து உணவு, உடற்பயிற்சி மூலம் உடல் நலனைக் காக்க இந்தத் தினம் வலியுறுத்துகிறது.

சர்வதேசக் குழந்தைகள் தினம்

நவம்பர் **20**

குழந்தை கடத்தல், ஊட்டச்சத்துப் பற்றாக்குறை ஆகியவற்றைத் தடுக்கவும் குழந்தைகளின் கல்வியை ஊக்குவிக்கவும் இந்தத் தினத்தில் வலியுறுத்தப்படுகிறது. 1954ஆம் ஆண்டு தொடங்கி இந்தத் தினம் கொண்டாடப்படுகிறது.

கணிதவியலாளர் பிபனாச்சி தினம்

நவம்பர் **23**

11ஆம் நூற்றாண்டின் மத்தியில் வாழ்ந்த இத்தாலிய கணிதவியலாளர் லியனார்டோ பிபனாச்சி. 'பிபனாச்சி எண் வரிசை'யைக் கண்டுபிடித்தவர். இந்தோ அரபி எண்களை (0–9) ஐரோப்பாவில் அறிமுகப்படுத்தியவர். அல்ஜீப்ரா, ஜியாமெட்ரி கணிதப்பிரிவுகள் வளர உதவியவர். இந்தத் தினத்திலேயே ஒரு கணிதம் உள்ளது. அதாவது 11/23 என்கிற இந்தத் தேதி, 1,1,2,3 எனத் தொடங்கும் பிபனாச்சி எண்களின் தொடக்கம்போல உள்ளதல்லவா? ஆகவே இந்தத் தினம் ஆண்டுதோறும் பிபனாச்சி தினமாகக் கொண்டாடப்படுகிறது.

நீங்களும் நாங்களும்

வெள்ளி அன்று வெளியாகும் சட்டம் போற்று பக்கத்தில் கல்விக் கடன் குறித்த சட்டங்களைத் தெரிந்துகொண்டேன். அது எனக்கு உதவியாக இருந்தது.

– அப்துல் முகமது மீரான், சுமைத்தோர்தான்புரம்

மைதானம் பக்கத்தில் வரும் 'நச் நம்பர்' எனக்கு மிகவும் பிடிக்கும். குத்துச்சண்டைப் போட்டியில் ரேபிட் பஞ்ச் என்கிற தகவல் என்னை வியக்கவைத்தது.

– வைஷாலி சுரேஷ், மத்தளம்பாறை

ஏஐ விஷன் தொலைக்காட்சி எனும் கட்டுரை டிஜிட்டல் புதுமைகள் பக்கத்தில் என்னைக் கவர்ந்த கட்டுரை. தொலைக்காட்சி எதிர்காலத்தில் ஏஐ உதவியுடன் இந்த அளவுக்கு வளரும் என நினைத்துப் பார்த்ததே இல்லை.

– அன்புச்செழியன், திருச்சிற்றம்பலம்

வாட்ஸ் ஆப் சாட்களை டிஜிட்டல் வாட்ச்சில் முழுவதுமாகப் படிக்கும் வகையில் தொழில்நுட்பம் வளர்ந்து உள்ளதை நான் பட்டம் இதழ் மூலமாகவே தெரிந்துகொண்டேன்.

– பிரான்ஸிஸ் சேவியர், ஆயிரபேரி

ரிலாக்ஸ் ப்ளீஸ், பேசும் படம் போன்ற பக்கங்களை நானும் என் நண்பர்களும் ஆவலாகச் சேர்ந்து அமர்ந்து கண்டுகளிப்போம். பட்டத்தில் வரும் வரைபடங்கள் எனக்கு மிகவும் பிடிக்கும்.

– வால்டர் தேவநேசன், பட்டாக்குறிச்சி

அழகு ஆங்கிலம் பக்கத்தை எனது ஆங்கில ஆசிரியரிடம் காண்பித்து பல சந்தேகங்களை நான் கேட்பேன். எனது கற்கும் ஆர்வத்தைக் கண்டு எனது ஆசிரியர் என்னை வாழ்த்தினார்.

– கேப்ரியல் மரியா அல்ஃபோன்ஸ், காசிமேஜர்புரம்

ஆசானின் அறமொழி பக்கமே எனது பேவரைட். அதில் ஆசிரியர்கள் கூறும் நல்ல கருத்துகளை நான் விரும்பிப் படிப்பேன். அந்தப் பக்கம் மூலம் எனது செல்போன் பயன்பாடு குறைந்து, புத்தக வாசிப்பு அதிகரித்துள்ளது.

– ஆலிவர் அருள்நாதன், ஆழ்வார்பேட்டை

தனித்துத் தெரிந்தவை பக்கத்தின் மூலம் சமீபத்தில் பெண்களுக்கு உள்ள வேலைவாய்ப்பு நெருக்கடி குறித்த கட்டுரை என்னை ஆச்சரியப்பட வைத்தது. இதேபோல பல விஷயங்களை இந்தப் பக்கத்தில் இருந்து தெரிந்துகொள்கிறேன்.

– பிரசாந்த் செல்வராஜ், சேலம்

இசையால் இணைவோம் பக்கத்தில் இத்தாலிய இசை மேதை பகானினி குறித்துப் படித்து வியந்தேன். தற்போது அவரது பாடல்களை நான் விரும்பிக் கேட்கிறேன். அவரை எனக்கு அறிமுகப்படுத்திய பட்டம் இதழுக்கு நன்றி.

– ஹெலன் மேரி, திண்டுக்கல்

மாணவர்களே! உங்கள் கருத்துகளை பெயர், வகுப்பு, பள்ளி முகவரியுடன் அனுப்புங்கள்!

தினமலர் மாணவர் பதிப்பு பட்டம்
69, திரு.வி.க. ஹைரோடு, ராயப்பேட்டை, சென்னை– 600 014
மின்னஞ்சல்: pattam@dinamalar.in

விலங்குகளின் உரிமைகள் பற்றிப் பிரசாரம் செய்வேன்!

இந்த உலகில் மனிதர்கள் மட்டுமல்ல, பிற உயிர்களும் சமமாக வாழ உரிமையுடையவை. ஆனால் எண்ணற்ற விலங்குகள் காயத்துடனும், பசியுடனும், பாதுகாப்பற்ற நிலையிலும் வாழ்கின்றன. மேலும் இயற்கை எழில் கொஞ்சும் காடுகள் அழிக்கப்பட்டு, அடிமனைகளாக மாறிவரும் சூழல் காரணமாகவும் வனவிலங்குகள் தங்களது வாழ்விடங்களை இழந்து பாதிப்படைந்துள்ளன. அவற்றின் வலியைப் புரிந்துகொள்வதும், வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்துவதும் மனிதனின் அடிப்படை பண்பாகும். அதனால் தான் மாணவர்களிடம்,

'விலங்குகளின் நலன் காக்க நீங்கள் என்ன முயற்சிகள் எடுக்கிறீர்கள்' என்று கேட்டிருந்தோம்.

சென்னை, குன்றத்தூர், மு. ந. செ. விவேகானந்தா வித்யாலயா மேல்நிலைப் பள்ளி மாணவர்கள் என்ன சொன்னார்கள் என்று பார்ப்போமா?

செ.சாய் தேஜா,
5ஆம் வகுப்பு

விலங்குகள் வாழும் காடுகள், புல்வெளிகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளைப் பாதுகாக்க வேண்டும். காட்டு விலங்குகளை வேட்டையாடுவதைத் தடுக்க வேண்டும். சட்ட விரோதமாக வேட்டையாடுவதற்கு எதிராகக் குரல் கொடுப்பேன். விலங்குகளை நம் சூழலுக்கு ஏற்ப மாற்ற முயற்சிப்பதை நிறுத்திவிட்டு அதன் தேவைகளுக்கு ஏற்ப மாற்றிக் கொள்ள வழிவகை செய்யும் திட்டங்களை அரசுக்குப் பரிந்துரை செய்வேன்.

கா.பாலா மதுமிதா,
9ஆம் வகுப்பு

தெரு விலங்குகளுக்கு உணவு, தண்ணீர் வழங்குவேன். காயம் அடைந்த விலங்குகளை மருத்துவமனை அல்லது விலங்குகள் காப்பகத்தில் சேர்ப்பேன். விலங்குகளை யாராவது கொடுமைப்படுத்தினால் புகார் செய்வேன். தன்னிடம் உள்ளதை மற்ற உயிர்களுக்கும் பகிர்ந்து கொடுத்து பல உயிர்களையும் காப்பாற்றுவதே சிறந்த அறம்.

லோ. ச. பரணி,
6ஆம் வகுப்பு

இன்று உலக அளவில் பல விலங்குகள் பெரும் அச்சுறுத்தலுக்கு ஆளாகி இருக்கின்றன. எனவே வனவிலங்குகள் தொடர்பான சட்டங்களை அனைவருக்கும் எடுத்துக் கூறுவேன். அழிவின் விளிம்பில் இருக்கும் விலங்குகளைப் பற்றிய தகவல்களை எனது தோழர்களுடன் கலந்து ஆலோசிப்பேன். எனது வீட்டு மாடியில் பறவைகளுக்காக உணவு, தண்ணீர் வைப்பேன். விலங்குகளைப் பாதுகாக்கும் காணொலிகளை நண்பர்களுக்குப் பரிந்துரை செய்வேன்.

சு.ஹரீந்திரா,
8ஆம் வகுப்பு

வகுப்பறையில் நண்பர்கள் குழுவில் விலங்குகளின் உரிமைகள் மற்றும் அவற்றின் சுதந்திரங்கள் பற்றிப் பேசுவேன். எங்கள் வீட்டுக்கு அருகில் உள்ள விலங்குகள் மீட்பு, பராமரிப்பு மையங்களுக்குச் சென்று விடுமுறை நாட்களில் உதவுவேன். கோடை காலத்தில் வீட்டுக்கு அருகே உள்ள பறவைகளுக்குத் தண்ணீர் வைப்பேன். காயமடைந்த விலங்குகளைக் கண்டால் உள்ளூர் தன்னார்வ அமைப்புகளுக்கு அல்லது விலங்கு ஆர்வலருக்குத் தகவல் அளிப்பேன்.

செ.மீ.அக்ஷயா,
9ஆம் வகுப்பு

அழிந்து வரும் விலங்குகள் பற்றிய விழிப்புணர்வை வகுப்பு தோழர்கள் மற்றும் உறவினர்களிடம் எடுத்து கூறுவேன். விலங்குகளை அழித்து பெறப்படும் பொருட்களைத் தவிர்ப்பேன். காயம் அடைந்த விலங்குகளுக்கு மருத்துவ உதவி செய்வேன். "குரலற்ற உயிரினங்களுக்கு உயிர் கொடுங்கள், குரல் கொடுங்கள்" போன்ற வாசகங்களை எழுதி அனைவருக்கும் அளித்து விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துவேன்.

சீ.தர்ஷினி,
7ஆம் வகுப்பு

விலங்குகள் நலச் சட்டங்கள் கடுமையாக்கப் படுவதை உறுதி செய்வேன். ஊடகங்கள், சமூக வலைத்தளங்கள் மற்றும் கல்வித் திட்டங்கள் மூலம் செல்லப்பிராணிகளைப் பொறுப்புடன் வளர்ப்பதன் அவசியம் குறித்து பிரசாரம் செய்வேன். நெகிழி இல்லாத கடற்கரைகள் காடுகள் உள்ளிட்டவற்றை உருவாக்குவேன். விலங்குகளின் இருப்பிடமான காடுகளைப் பாதுகாக்கும் சுற்றுச்சூழல் சட்டங்களைப் பற்றி விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துவேன்.

கடிதங்கள்

விலங்குகள் துன்புறுத்தலைக் குறைப்பேன். அவற்றுக்குப் பாதுகாப்பு மையங்களை அமைப்பேன். விலங்குகள் நலன் பற்றிச் சமூக ஊடக நண்பர்கள் மூலம் விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துவேன்

ச. தாருணிகா

....

விலங்குகளைக் கேளிக்கை பொருளாகப் பயன்படுத்துவதைத் தவிர்க்க நடவடிக்கை எடுப்பேன்.

இ.ல. கனிஷ்கா

....

சட்டவிரோத விலங்கு விற்பனையை எதிர்ப்பேன். விலங்கு நலன் பற்றிய விழிப்புணர்வை மற்றவர்களுக்கும் பரப்புவேன்.

ரா. முகமது ராசிக்

....

கோடை காலத்தில் தண்ணீர் பாத்திரம் வைப்பேன். விலங்குகளின் வாழ்விடங்களாக உள்ள காடுகளைப் பாதுகாக்கப் பிரசாரம் செய்வேன்.

ர. முகமது ரயான்.

....

நீங்களும் பங்கேற்கலாம்!

இப்பகுதியில் பங்குபெற விரும்பும் பள்ளி மாணவர்கள் தங்களின் கருத்துகளை 100 வார்த்தைகளுக்குள் எழுதி, வகுப்பு, பள்ளி முகவரியுடன் தபால் அல்லது மின்னஞ்சல் மூலமாக அனுப்புங்கள்.

தலைப்பு

தமிழ்க் கல்வி வளர தொழில்நுட்பம் எவ்வாறு உதவும்?

கடைசி தேதி:
19.11.2025

அனுப்ப வேண்டிய முகவரி:

தினமலர் மாணவர் பதிப்பு – பட்டம்
69, திரு.வி.க. ஹைரோடு,
ராயப்பேட்டை,
சென்னை– 600 014
மின்னஞ்சல்:
pattam@dinamalar.in

காட்சி அறிந்து பதிலளி

1

சீனா உள்நாட்டிலேயே வடிவமைத்த முதல் விமானம் தாங்கிக் கப்பலான இது, அந்த நாட்டின் கடற்படையுடன் சமீபத்தில் இணைக்கப்பட்டது. இதன் பெயர் என்ன?

2

உத்தரப் பிரதேச மாநிலம் வாரணாசி – மத்தியப் பிரதேச மாநிலம் கஜுராஹோ இடையே, எந்த ரயில் சேவையை பிரதமர் நரேந்திர மோடி சமீபத்தில் தொடங்கி வைத்த காட்சி இது?

3

கடல் மட்டத்தில் இருந்து 10,499 அடி உயரத்தில் உள்ள, இந்தியாவின் முதல் கிராமமாக அறியப்படும் மானாவில் அமைந்துள்ள முதல் டீக்கடை இது. இது எந்த மாநிலத்தில் உள்ளது?

4

உலகளாவிய அமைதி பிரார்த்தனை கூட்டத்தில் பங்கேற்ற புத்த துறவிகளுக்கு, பிரதமர் நரேந்திர மோடி மரியாதை செலுத்திய காட்சி இது. இந்த நிகழ்வு, எந்த நாட்டில் நடந்தது?

5

சீனாவின் சிசுவான் மாகாணத்தில் புதிதாகக் கட்டப்பட்ட இந்தப் பாலம், திறக்கப்பட்ட ஆறு வாரங்களுக்குள்ளேயே இடிந்து விழுந்தது. இந்தப் பாலத்தின் பெயர் என்ன?

6

வங்கதேசத்தில் நடந்த ஆசியப் போட்டியில், பெண்களுக்கான பிரிவில் தங்கம் வென்ற இந்திய வீராங்கனைகளான பிரித்திகா, தீப்ஷிஹா, ஜோதி ஆகியோர் வெற்றி பெற்ற விளையாட்டு எது?

விடைகள்: 1. புஜியன் 2. வந்தே பாரத் 3. உத்தரகண்ட் 4. பூட்டான் 5. ஹாங்கி 6. வில்வித்தை

நான்கில் ஒன்று சொல்

நமது நாளிதழில் வரும் செய்திகளைத் தொடர்ந்து படிக்கிறீர்கள் அல்லவா? அப்படியானால், பின்வரும் கேள்விகளுக்குச் சரியான பதிலைத் தேர்வு செய்யுங்கள்.

1. **தேசிய கல்வி ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனமான என்.சி.இ.ஆர்.டி. வெளியிட்டுள்ள எந்த வகுப்பின் பாடப் புத்தகத்தில், பழங்கால இந்தியக் கணித முறைகள் சேர்க்கப்பட்டு உள்ளன?**

அ. எட்டு　ஆ. ஒன்பது

இ. ஏழு　ஈ. ஐந்து

2. **தமிழகம் முழுவதும், முதியோரைப் பராமரித்து பாதுகாக்கும் வசதிகள் அடங்கிய 25 மையங்களை, தமிழக அரசு தொடங்கி உள்ளது. அதன் பெயர் என்ன?**

அ. அன்பு செய்　ஆ. பரிவு இல்லம்

இ. அன்பாலயம்　ஈ. அன்புச்சோலை

3. **இந்தியாவின் எந்த மாநிலத்தில் உள்ள பள்ளி, கல்லூரிகளில், 'வந்தே மாதரம்' பாடல் பாடுவது கட்டாயமாக்கப்பட்டு உள்ளது?**

அ. உத்தரப்பிரதேசம்　ஆ. தெலங்கானா

இ. மேற்குவங்கம்　ஈ. ஆந்திரபிரதேசம்

4. **உலகின் எந்த நாட்டில், 16 வயதிற்கு உட்பட்டோர் சமூக ஊடகங்கள் பயன்படுத்துவதைத் தடை செய்யும் சட்டம், டிசம்பர் 10ஆம் தேதி முதல் அமலுக்கு வருகிறது?**

அ. சௌதி அரேபியா　ஆ. சீனா

இ. ஜப்பான்　ஈ. ஆஸ்திரேலியா

5. **உலக நாடுகளிடம் இருந்து வசூலிக்கப்படும் இறக்குமதி வரி வருவாய் அதிகரித்துள்ளதால், அதிலிருந்து அமெரிக்கர் ஒவ்வொருவருக்கும், எவ்வளவு லட்சம் ரூபாய் வழங்கப்படும் என, அமெரிக்க அதிபர் டிரம்ப் உறுதி அளித்துள்ளார்?**

அ. ரூ.1 லட்சம்　ஆ. ரூ.1.77 லட்சம்

இ. ரூ.2 லட்சம்　ஈ. ரூ.1.50 லட்சம்

6. **குஜராத்தில் நடந்த ரஞ்சி கோப்பை கிரிக்கெட், 'பிளேட் குரூப்' போட்டியில், 8 கிக்சர் உட்பட, 11 பந்தில் அரைசதம் விளாசி சாதனைப் படைத்த மேகாலயா வீரர்?**

அ. விஜய் பிரகாஷ்　ஆ. ஆகாஷ் குமார்

இ. விக்ரம் தேவ்　ஈ. அஜய்குமார்

விடைகள்: 1. இ, 2. ஈ, 3. அ, 4. ஈ, 5. ஆ, 6. ஆ.