சென்னை
வியாழன்
டிசம்பர் 4,
2025
மாணவர் பதிப்பு

தினமலர்

75 பவள விழா ஆண்டு

விலை ரூ.3/-

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

கண்ணைக் கவரும்
இந்த வண்ணப் பூ,
ஆரோக்கியமான
உணவாகவும் மாறியுள்ளது.

எப்படி என்று தெரிந்துகொள்ள
பக்கம் 3க்கு வாங்க!

புதிய முகம்

பட்டம்

04 • பாசியின் வியக்கத்தக்க விண்வெளிப் பயணம்!
07 • பேட்டி : வாரன் பஃபெட், ஜீத்து படேல், சத்யா நாதெள்ளா
09 • இந்தியக் கணிதர் அறிவோம்: நீலகண்ட சோமயாஜி
05 • கதைக் களம்: பேசாத பாடம்
08 • தமிழ்த்தாய் வாழ்த்தின் முன்னோடி
11 • தென்னிந்திய வரலாற்றுக்குத் தேதி கொடுத்தவர்

பிரதமர் அலுவலகம் இனி 'சேவா தீர்த்தம்'

தன் அலுவலகத்திற்கு 'சேவா தீர்த்தம்' என்ற பெயரைப் பிரதமர் நரேந்திர மோடி சூட்டியுள்ளார். இதுவரை பிரதமர் அலுவலகம் என்றே அறியப்பட்டு வந்தது. அதேபோல், மாநில ஆளுநர்கள் வசிக்கும் ராஜ்பவன், ராஜ் நிவாஸ்கள் இனி லோக் பவன் அல்லது லோக் நிவாஸ் என்று அழைக்கப்படும். 'மக்களுக்குச் சேவை செய்வதையும் நல்லாட்சி வழங்குவதையும் முக்கிய முன்னுரிமைகளாகக் கொண்டு, கடந்த 11 ஆண்டுகளாக, நரேந்திர மோடி அரசு சேவை செய்து வருகிறது. தன்னை ஒரு பிரதான சேவகனாகக் கருதியே மக்களுக்காக 24 மணி நேரமும் பிரதமர் உழைக்கிறார்' என்று மத்திய உள்துறை அமைச்சர் அமித் ஷா தெரிவித்தார்.

தண்டக்ரமம் பாராயணம் செய்வதில் சாதனை

இந்து சமயத்தில் ரிக், யஜுர், சாம, அதர்வன ஆகிய நான்கு வேதங்களே அடிப்படையானவை. இவற்றில் யஜுர் வேதத்தின் மத்யந்தினி கிளையின் முக்கிய அம்சமாகத் தண்டக்ரமம் விளங்குகிறது. 2000 மந்திரங்களைக் கொண்ட இந்தத் தொகுதியைப் பாராயணம் செய்வது, இந்து சமயத்தின் வரலாற்றிலேயே இதுவரை மூன்று முறை நிகழ்த்தப்பட்டுள்ளது. புனித தலமான வாராணசியில் மகாராஷ்டிர மாநிலத்தைச் சேர்ந்த 19 வயது தேவவ்ரத் மகேஷ் ரேகே என்ற வேத மாணவர் ஐம்பதே நாட்களில் பாராயணம் செய்து, சாதனை புரிந்துள்ளார். கடந்த 200 ஆண்டுகளில் இது முதல்முறை. இவருக்கு பிரதமர் மோடி பாராட்டுகளைத் தெரிவித்துள்ளார்.

இந்தியா வரும் ஐரோப்பிய யூனியன் குழு

நம் நாட்டுடனான வர்த்தகத்தில் 50 சதவீத வரியை அமெரிக்க அரசு விதித்துள்ளது. இதனால் அமெரிக்கா தவிர்த்த பிற நாடுகளுக்கு நம் உற்பத்திப் பொருட்களை ஏற்றுமதி செய்யும் விஷயத்தில் மத்திய அரசு கூடுதல் கவனம் செலுத்தி வருகிறது. ரஷ்ய அதிபர் விளாடிமிர் புதின் இன்று முதல் இரண்டு நாட்கள் நம் நாட்டில் சுற்றுப்பயணம் மேற்கொள்கிறார். இந்தப் பயணத்தின்போது பல்வேறு ஒப்பந்தங்களில் அவர் கையெழுத்திடுவார் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. அதேவேளையில், ஏற்றுமதி தொடர்பாகப் பேச்சுவார்த்தை நடத்த 28 நாடுகளை உள்ளடக்கிய ஐரோப்பிய யூனியனின் உயர்மட்டக் குழுவும் இந்தியா வருகிறது.

விமானி தப்பிக்கும் சோதனை வெற்றி

ஆபத்து வேளைகளில் போர் விமானத்தில் இருந்து விமானி உயிர் தப்பிப்பது, இயலாத காரியம். இதைச் சாத்தியமாக்க நம் நாட்டின் பாதுகாப்புத் துறையின் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் முயற்சி செய்துள்ளது. பஞ்சாப் தலைநகர் சண்டிகரில் பிரத்யேகமாக அமைக்கப்பட்ட தடத்தில் இந்தச் சோதனை நடத்தப்பட்டது. 800 கி.மீ.க்கும் அதிகமான வேகத்தின்போது, விமானத்தின் கண்ணாடியை உடைத்து விமானி வெளியேறுதல் (Canopy severance), வெளியேற்றும் செயல்முறை (Ejection sequencing), விமானியை முழுமையாக மீட்கும் அமைப்பு (Complete Aircrew Aecovery) உள்ளிட்டவை மிகவும் துல்லியமாகவும், பாதுகாப்பாகவும் வெற்றிகரமாகவும் அமைந்தது.

US talks with Russian president fail

Russia's neighbour Ukraine has expressed its desire to join the North Atlantic Treaty Organization, also known as NATO. Russia has been attacking Ukraine since February 24, 2022, to prevent this. The US government is trying to end this longrunning war. Yesterday, a highlevel US delegation held talks with Russian President Vladimir Putin. No compromise was reached in the fivehour talks. "Our people are over in Russia right now to see if we can get it settled. Not an easy situation, let me tell you. What a mess," Donald Trump said on Tuesday in Washington, adding that there were casualties of 25,000 to 30,000 per month in the war.

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.காந்திராமன், 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

அதிசயமான 'மூங்கில் புதைபடிவம்!'

நம் நாட்டின் வடகிழக்கு மாநிலமான மணிப்பூரின் இம்பால் பள்ளத்தாக்கில் ஓடும் 'சிராங்' (*Szirang*) ஆற்றின் கரையில், வண்டல் மண்ணுக்கு அடியில் ஒரு பொக்கிஷம் கண்டெடுக்கப்பட்டுள்ளது. அது தங்கமோ வைரமோ அல்ல; அதைவிட அரிதான 37,000 ஆண்டுகள் பழமையான ஒரு மூங்கில் புதைபடிவம் (*Bamboo Fossil*) ஆகும். இது இந்தியத் தாவரவியல் வரலாற்றில் ஒரு புதிய திருப்புமுனையை ஏற்படுத்தியுள்ளது.

'சைமோனோபாம்புசா' வகை மூங்கில்

புதிதாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ள மூங்கில் படிமம்

அரிதான கண்டுபிடிப்பு

பொதுவாக டைனோசர் எலும்புகள் அல்லது மரங்களின் கடினமான புதைபடிவங்கள் அகழ்வாராய்ச்சியில் கிடைப்பதுண்டு. ஆனால், மூங்கில் புதைபடிவங்கள் கிடைப்பது மிக மிக அரிது. காரணம், மூங்கிலானது மென்மையான நார்த் திசுக்களால் (*Fibrous tissues*) ஆனது. அது மண்ணில் விழுந்தால் வேகமாக மக்கிவிடும். ஆனால், ஆச்சரியமாக இந்த மூங்கில் பல ஆயிரம் ஆண்டுகாலம் மக்காமல் இருந்துள்ளது.

இதன் சிறப்பு

இதில் சுவாரசியம் என்னவென்றால், அந்த மூங்கிலில் 'முட்கள்' இருந்ததற்கான தடயங்கள் மிகத் தெளிவாகத் தெரிகின்றன. தாவர உண்ணி விலங்குகளிடமிருந்து தங்களைக் காப்பாற்றிக் கொள்ள, அன்றைய மூங்கில்கள் இயற்கையாகவே முட்களை ஒரு தற்காப்பு ஆயுதமாகப் பயன்படுத்தியுள்ளன. ஆசியாவிலேயே முட்களுடன் கூடிய மிகப் பழைமையான மூங்கில் புதைபடிவம் இதுதான் என்று கூறப்படுகிறது.

கதை சொல்லும் கண்டுபிடிப்பு

37,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு பூமி, பனியால் உறைந்து கிடந்தது (*Ice Age*). அந்தக் கடும் குளிரால் உலகின் பல பகுதிகளில் மூங்கில் இனமே அடியோடு அழிந்துவிட்டது. ஆனால், நம் இந்தியாவின் வடகிழக்குப் பகுதியில் மட்டும் நிலவிய மிதமான வெப்பமும், ஈரப்பதமும் மூங்கில்களுக்கு வாழ்வளித்துக் காப்பாற்றியுள்ளன என்ற உண்மையை இது உணர்த்துகிறது.

எந்த வகையைச் சார்ந்தது?

லக்னோவில் உள்ள புகழ்பெற்ற 'பீர்பால் சஹானி தொல்லியல் அறிவியல் நிறுவனத்தின்' (*BSIP*) விஞ்ஞானிகள், இந்த மூங்கில் துண்டை ஆய்வு செய்தனர். அப்போது, இந்த மூங்கில், 'சைமோனோபாம்புசா' (*Chimonobambusa*) என்ற வகையைச் சேர்ந்தது என்பதை அவர்கள் கண்டறிந்துள்ளனர். ●

சூரியகாந்தியின் புதிய முகம்!

பொதுவாக, இறைச்சியில் காணப்படும் அளவுக்குச் சத்துகள் சைவ உணவுகளில் இருப்பதில்லை என்ற ஒரு தவறான எண்ணம் நம்மிடையே பரவலாக உள்ளது. ஆனால், உண்மையில் அசைவ உணவுகளில் காணப்படும் சத்துகள் அனைத்தையும் கொண்ட ஒரு புதிய சைவ உணவை ஆராய்ச்சியாளர்கள் கண்டறிந்துள்ளனர். அசைவம் சாப்பிட விரும்பாதவர்களுக்கு, இந்த உணவு ஒரு மிகச் சிறந்த மாற்றாக அமையும்.

கண்டுபிடித்தது எப்படி?

சூரியகாந்தி விதைகளைப் பயன்படுத்தி இந்த உணவைத் தயாரிக்க இரண்டு முக்கிய செயல்முறைகள் பின்பற்றப்பட்டன.

- **பதப்படுத்துதல்:** சூரியகாந்தி விதைகளிலிருந்து எண்ணெயைப் பிரித்தெடுத்த பிறகு மிஞ்சும் மாவுப் பொருளை (சக்கை) எடுத்துக்கொள்கிறார்கள். அதில் உள்ள உமிகள், கசப்புத் தன்மையை உண்டாக்கும் சில வேதிப்பொருட்களை (*Phenolic compounds*) முதலில் நீக்கி, அதை உண்ணப் பாதுகாப்பானதாக மாற்றுகின்றனர்.
- **உணவாக்குதல்:** இவ்வாறு பதப்படுத்தப்பட்ட சூரியகாந்தி விதைப்புரதத்தைப் பயன்படுத்தி, சுவையான உணவைத் தயாரிக்கின்றனர். இதனுடன் தக்காளி சாஸ், மசாலாப் பொருட்கள், ஆளி விதை (*Flax seed*) ஆகியவற்றைக் கலந்து, கட்லெட் அல்லது பர்கர் (*Burger*) போன்ற வடிவத்தில் மாற்றுகின்றனர்.

மீள்சுழற்சி உணவு
[Upcycled Food]:

பொதுவாக எண்ணெய் எடுத்த பிறகு அந்தப் பிண்ணாக்கை மாட்டுத் தீவனமாகத்தான் போடுவார்கள். ஆனால், அதில் இவ்வளவு சத்து இருப்பதை அறிந்து, அதை மனித உணவாக மாற்றியிருக்கிறார்கள். குப்பையாகப் போவதை உணவாக மாற்றுவதற்குப் பெயர்தான் Upcycling.

சத்துக்களின் சுரங்கம்

இதில் உயர்தரமான புரதச் சத்து, உடலுக்கு நன்மை செய்யும் 'மோனோ சாச்சுரேட்டட்' கொழுப்பு அமிலங்கள் (நல்ல கொழுப்பு) நிறைந்துள்ளன. மேலும் இரும்புச்சத்து, துத்தநாகம், மெக்னீசியம், மாங்கனீசு போன்ற அத்தியாவசியக் கனிமச் சத்துகளும் இதில் அதிகளவில் காணப்படுகின்றன.

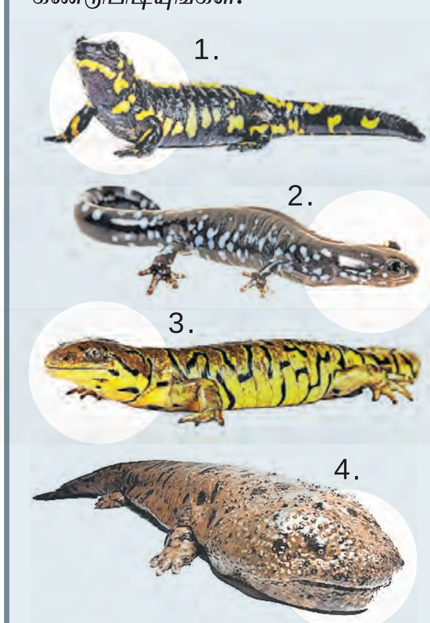
இதன் சிறப்பு

நவீன உலகில் அதிக விளைச்சலுக்காக மரபணு மாற்றம் (*Genetically Modified*) செய்யப்பட்ட விதைகள் மூலம் உணவுகள் தயாரிக்கப்படுவது வழக்கமான ஒன்றாக மாறிவிட்டது. இயற்கை முறையில் விளைவிக்கப்பட்ட பொருட்கள் சந்தையில் குறைந்து கொண்டே வருகின்றன.

இந்த நிலையில், புதிதாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள இந்தச் சூரியகாந்தி உணவில் கலக்கப்பட்டுள்ள மாவுகளோ, விதைகளோ மரபணு மாற்றம் செய்யப்படாதவை (Non–GMO). இவை முழுக்க முழுக்க இயற்கையின் துணையோடு உருவாக்கப்பட்டவை. ●

காட்சிக்கென்ன பதில்?

சாலமண்டர்கள் (*Salamanders*) தவளை, தேரைகள் போல நிலம், நீரிலும் வாழும் இருவாழ்விகள். இவற்றில் பல வகைகள் உள்ளன. அவற்றுள் சிலவற்றின் படங்கள் இங்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றின் பெயர்களைக் கண்டுபிடியுங்கள்.



விடைகள்

1. தீ சாலமண்டர் [*Fire Salamander*]
2. புள்ளி சாலமண்டர் [*Spotted Salamander*]
3. புலி சாலமண்டர் [*Tiger Salamander*]
4. ஜப்பான் ராட்சத சாலமண்டர் [*Chinese Giant Salamander*]

பாசியின் வியக்கத்தக்க விண்வெளிப் பயணம்!

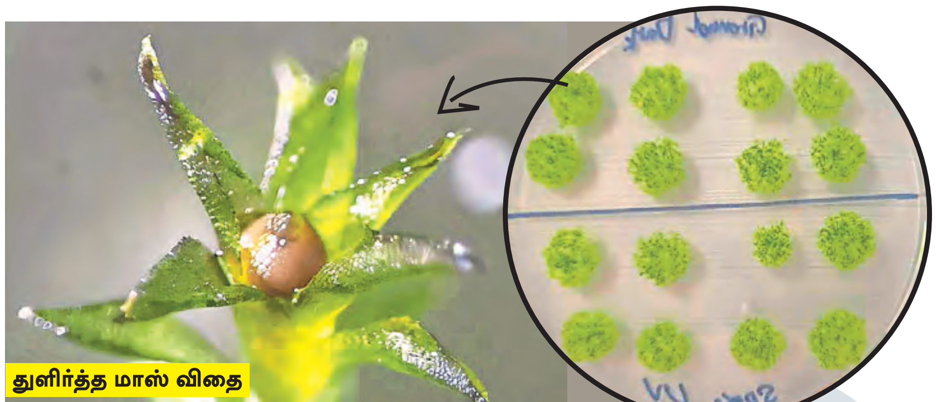
பாசி (Moss) என்றவுடன் வழுக்கும் என்றுதான் நமக்குத் தெரியும். ஆனால், இந்தச் சிறிய பாசி என்ற நுண்ணுயிர் தாவரத்திற்கு, இமயமலையின் உறைபனி முதல் பாலைவனத்தின் கடும் வெப்பம் வரை எங்கும் வளரக்கூடிய அபார சக்தி உண்டு. பூமியிலேயே இவ்வளவு வலிமையாக இருக்கும் இந்தத் தாவரத்தை, காற்று இல்லாத, கடும் கதிர்வீச்சு கொண்ட விண்வெளியில் வைத்தால் என்ன ஆகும்?

இந்தக் கேள்விக்கான விடையைத் தேடி, ஜப்பான் நாட்டு விஞ்ஞானிகள் ஒரு சோதனையைச் செய்தார்கள். அதன் முடிவு, உலகத்தையே வியப்பில் ஆழ்த்தியுள்ளது.

விண்வெளிச் சோதனை!

ஜப்பானின் ஹொக்கைடோ (Hokkaido) பல்கலைக்கழகத்தைச் சேர்ந்த பேராசிரியர் ஃபுஜிதா (Fujita), அவரது குழுவினர், 'ஸ்ப்ரெடிங் எர்த்மாஸ்' (Spreading Earthmoss) என்ற வகையைச் சேர்ந்த பாசியின் விதைகளைச் சர்வதேச விண்வெளி நிலையத்திற்கு (ISS) அனுப்பினார்கள்.

அங்கு, விண்வெளி நிலையத்திற்கு வெளியே, அதாவது காற்று இல்லாத வெற்றிடத்திலும் (Vacuum), சூரியனின் நேரடிப் புற ஊதாக் கதிர்வீச்சு (UV Radiation) தாக்கும்படியும் அந்தப் பாசி விதைகள் வைக்கப்பட்டன.



துளிர்த்த மாஸ் விதை

சிறந்த எடுத்துக்காட்டு

கண்ணுக்கேத் தெரியாத சிறிய பாசிச் செடியின் செல்கள், விண்வெளியின் பிரமாண்டமான சவாலை வென்று காட்டியுள்ளன. பூமியில் தோன்றிய உயிரினங்களுக்கு இயற்கையிலேயே எத்தகைய வலிமை இருக்கிறது என்பதற்கு இது ஒரு சிறந்த எடுத்துக்காட்டு.

பாசி vs ஆல்கே (Moss vs Algae):

தண்ணீருக்குள் பச்சையாக இருப்பது 'ஆல்கே' [Algae]. சுவரில் பச்சைக் கம்பளம் போல வளர்வது 'மாஸ்' [Moss]. விண்வெளிக்குப் போனது 'மாஸ்' வகை.

ஆச்சரியமான முடிவு!

சுமார் 18 மாதங்கள் விண்வெளியின் அந்தக் கொடூரமான சூழலில் இருந்த பிறகு, அவை பூமிக்குத் திரும்பக் கொண்டுவரப்பட்டன. மனிதர்கள் ஒரு நொடி கூட உயிர்வாழ முடியாத அந்தச் சூழலில், இந்தப் பாசிகள் நிச்சயம் அழிந்திருக்கும் என்றுதான் விஞ்ஞானிகள் கருதினர்.

ஆனால் நடந்ததோ வேறு!

பூமிக்கு வந்த பாசி விதைகளைச் சோதித்தபோது, அவற்றில் 80 சதவீதத்திற்கும் அதிகமானவை உயிருடன் இருந்தன. அதுமட்டுமல்ல, மீண்டும் அவற்றை ஆய்வகத்தில் வளர வைத்தபோது, அவை ஆரோக்கியமாகத் துளிர்த்து வளர்ந்தன. விண்வெளியின் கடும் குளிர், வெப்பம், கதிர்வீச்சு ஆகியவற்றைத் தாங்கும் சக்தி இவற்றுக்கு இருக்கிறது என்பது இதன் மூலம் நிரூபிக்கப்பட்டது.

எப்படிச் சாத்தியமானது?

இந்தப் பாசி விதைகள், தங்களைச் சுற்றி ஓர் இயற்கையான பாதுகாப்புக் கவசத்தைக் கொண்டுள்ளன. இந்தக் கவசம், ஆபத்தான கதிர்வீச்சு உள்ளே செல்லாமல் பாதுகாக்கிறது. ஏறத்தாழ 50 கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன்பு, தாவரங்கள் நீரிலிருந்து நிலத்திற்கு வந்தபோது, கடுமையான சூழலைத் தாங்குவதற்காக உருவான தகவமைப்பு (Adaptation) இது என்று விஞ்ஞானிகள் கூறுகிறார்கள்.

இந்த ஆய்வு ஏன் முக்கியம்?

எதிர்காலத்தில் நாம் செவ்வாய் கிரகத்திற்குச் செல்லும்போது, அங்கே விவசாயம் செய்ய இந்த வகைப் பாசிகள்தான் முன்னோடிகளாக இருக்கும். இவைதான் அங்கே ஆக்சிஜனை உருவாக்கும்!

– கிரி கணபதி

காஃபி கான்கிரீட்!

பயோசார் கான்கிரீட்

வழக்கமாக நாம் பயன்படுத்திய பின் குப்பையில் கொட்டும் காஃபித் தூளை, ஆஸ்திரேலிய நாட்டு விஞ்ஞானிகள் சேகரித்தனர்; 'பயோசார்' (Biochar) என்னும் ஒரு வகை நுண்ணிய கரியாக மாற்றினர். இந்தக் கரியை, சிமென்ட் உடன் கலந்தால் என்ன நடக்கும் தெரியுமா?

பயோசார் என்றால் என்ன?

பயோசார் என்பது கார்பன் நிறைந்த திடப்பொருள். இது மரத்தூள்கள், விவசாயக் கழிவுகள், உணவுக் கழிவுகள் உள்ளிட்ட கரிமப் பொருட்களைக் குறைந்த ஆக்சிஜன் சூழலில் சூடாக்குவதனால் கிடைக்கிறது. இது விவசாயத்திற்கான மண் மேம்பாடு, கார்பன் பிரித்தெடுத்தல், நீர் வடிகட்டுதல், கட்டுமான பொருட்களில் கூட பயன்பாடுகளைக் கொண்ட பல்துறை பொருளாகும்.

எப்படித் தயாரிக்கப்படுகிறது?

இதற்கு 'பைரோலிசிஸ்' என்ற செயல்முறை பயன்படுகிறது. பைரோலிசிஸ் என்பது ஆக்சிஜன் இல்லாத சூழலில் கரிமப் பொருட்களை அதிக வெப்பநிலைக்கு (350 முதல் 700 டிகிரி செல்ஷியஸ்) உட்படுத்தி, அதைச் சிதைத்து எரிவாயு, எண்ணெய், திடப் பொருட்கள் உள்ளிட்ட பல தயாரிப்புகளாக மாற்றும் ஒரு செயல்முறையாகும். இது கழிவுகளை எரிபொருளாக மாற்றவும், மதிப்புமிக்க ரசாயனப் பொருட்களை உற்பத்தி செய்யவும் பயன்படுகிறது.

கான்கிரீட்டாக மாறும் காஃபி

கான்கிரீட் கலவையில் நாம் பயன்படுத்தும் மணலில், ஒரு 15 சதவீதம் குறைத்துவிட்டு, அதற்குப் பதிலாக இந்த காஃபி கரியை (Biochar) சேர்த்தால் போதும். 28 நாட்களில் அந்த கான்கிரீட்டின் வலிமை சுமார் 30 சதவீதம் அதிகமாகிறதாம். இன்று உலகம் முழுவதும் ஆற்று மணலுக்குப் பற்றாக்குறை நிலவுகிறது.

இன்னொரு பக்கம் சிமென்ட் தயாரிக்கும்போது வெளியேறும் புகை, உலகின் மொத்த கார்பன் உமிழ்வில் 8 சதவீதம் ஆகும். இந்த 'காபி கான்கிரீட்' முறை இரண்டு பிரச்னைகளுக்கும் ஒரே தீர்வாக அமைகிறது. மணல் பயன்பாடு குறைகிறது. கார்பன் டை ஆக்சைடு வெளியீடு 26 சதவீதம் வரை குறைகிறது.

பசுமைப் புரட்சி

ஆஸ்திரேலியாவில் விக்டோரியா மாகாணத்தில் உள்ள நெடுஞ்சாலை பணிகளிலும், நடைபாதைகளிலும் இந்தக் காபி கான்கிரீட் வெற்றிகரமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. குப்பையை வளமாக மாற்றும் இந்தத் தொழில் நுட்பம் உண்மையிலேயே ஒரு பசுமைப் புரட்சிதான்.

காஃபி

பேசாத பாடம்!

▶ ராசு

படித்தாவது படிக்கும் யாழினி, படிப்பில் மிகவும் சுட்டி. ஓவியம், கவிதை, பாடல் என்று அனைத்துக் கலைகளிலும் அபார ஈடுபாடு. அப்பாவுக்கும் அம்மாவுக்கும், சென்னையில் வேலை.

யாழினிக்குச் சென்னையைப் பிடிக்கும் என்றாலும், அங்கு ஒவ்வொரு நிமிடமும், 'இதைச் செய்', 'அப்படி இரு' என்ற விதிகள் எப்போதும் அவளைச் சூழ்ந்திருப்பதைப் போல உணர்வாள்.

பள்ளிக்கு விடுமுறை எப்போது விடுவார்கள், தாத்தா வீட்டுக்கு எப்போது போகலாம் என்று காத்துக் கொண்டிருப்பாள். கோடை விடுமுறை வந்தாலே, யாழினியின் உலகம் ஒரு புதிய நிறத்தைப் பூசிக்கொள்ளும்.

மாதவச்சேரி, யாழினியின் தாத்தா வசிக்கும் சிறிய கிராமம். தாத்தாவின் வீடு, தென்னை ஓலை வேய்ந்து, சுற்றிலும் அடர்ந்த மரங்களின் நிழலில், எப்போதும் சில்லென்று இருக்கும். அங்கு செல்லும்போதெல்லாம், யாழினியின் மனது புத்துணர்வு கொள்ளும்.

தாத்தா ராமையாவுக்கு எழுபது வயது. ஆனாலும், நாள் முழுக்க ஏதாவது வேலை செய்துகொண்டே இருப்பார். தோட்டத்து வேலைக்கு வரும் ஆட்களிடம் அதிர்ந்து பேச மாட்டார். அடுப்படியில் சமைக்கும்போதும் இன்முகத்தோடு இருப்பார். அளவோடு பேசுவார். ஆனால், அவரின் பேச்சில் அன்பும் அக்கறையும் அளவில்லாமல் இருக்கும்.

......

அன்று மாலை, செம்மண் தரையில் பரவியிருந்த மஞ்சள் வெயில் ரம்மியமாக இருந்தது. தாத்தாவின் தோளில் சாய்ந்தபடி, யாழினி திண்ணையில் அமர்ந்திருந்தாள். செல்போன் திரையின் வெளிச்சமில்லாமல், தொலைக்காட்சி இரைச்சல் இல்லாமல் இப்படித் தாத்தாவுக்குப் பக்கத்தில் உட்கார்ந்திருப்பது அவளுக்கு மிகவும் பிடிக்கும்.

யாழினி தன் மனத்தில், நீண்ட நாட்களாய்க் கிடந்த ஒரு கேள்வியைத் தாத்தாவிடம் கேட்டாள்.

''தாத்தா... நீங்க எப்படி எப்பவும் அமைதியா இருக்கீங்க? யாரிடமும் அதிர்ந்து பேசியதில்லை. இவ்வளவு ஏன், என்னிடம் கூட, 'இப்படி இரு, அப்படி இரு' என்று எந்த அறிவுரையும் சொல்றது இல்லை?''

தாத்தா மென் புன்னகையுடன், ''அதுவா யாழினி... யார் சொன்னது நான் அறிவுரை சொல்றது இல்லைன்னு... வாயால சொன்னாதான் அறிவுரையா?'' என்றார் தாத்தா.

யாழினி புரியாமல் தாத்தாவைப் பார்க்க, அவரே தொடர்ந்தார். ''அறிவுரை என்பது, கசப்பு மாத்திரைப்போலத் தங்கம். அது உடலுக்கு நன்மை தரும் என்றாலும், அதை விழுங்க நமக்குச் சிரமமாகத்தான் இருக்கும். அதைத் தவிர்க்கவே மனம் நாடும்!

யாரையாவது பார்த்து, 'இதைச் செய்', 'அதைச் செய்யாதே' என்று அறிவுரை சொல்வதை விட, நாம் செய்ய வேண்டியது ஒன்றுதான். அது, நாமே அவ்வாறு நடந்துகொள்வது. நாம் வாழும் முறைதான், நம்மைச் சுற்றியுள்ளவர்களுக்கான மிகச் சிறந்த பாடம்.

உண்மையில், அதுதான் மற்றவர்களுக்கு நாம் சொல்லாமல் சொல்லும் அறிவுரையாக இருக்கணும்,'' என்று தாத்தா பேசிய முடித்ததும், அவரை யாரோ வந்து அழைக்கவே, அவர் அங்கிருந்து கிளம்பிவிட்டார். 'கொஞ்சம் புரியற மாதிரி இருக்கு. ஆனா புரியல...' என்பது போல், யாழினி முழித்துக் கொண்டிருந்தாள்.

......

அடுத்த நாள் காலை, மாடுகளைக் குளிப்பாட்டிக் கொண்டிருந்தார் தாத்தா. மோட்டார் பம்ப் ஓடிக்கொண்டிருந்தது. தொட்டி நிறைந்து வழிய ஆரம்பித்ததும், தாத்தா மோட்டாரை நிறுத்தினார். ஆனால், தொட்டியின் குழாயிலிருந்து தண்ணீர் கசிந்து கொண்டிருந்தது.

யாழினி பம்ப் செட் ரூமுக்குச் சென்று, அதை அடைக்க துணி ஏதேனும் இருக்கிறதா என்று தேடினாள். ''இரு, யாழினி!'' என்றார் தாத்தா. ''தண்ணி வீணாப் போகுதே தாத்தா!'' என்றபடி யாழினி தாத்தாவைப் பார்த்தாள்.

குழாயில் இருந்து இப்படிக் கசியும் நீர், அருகில் சிறு வாய்க்கால் போலச் சென்று, தோட்டத்தின் மூலையில் இருந்த துளசிச் செடி, வாழை மரம், சிறுசிறு காய்கறிச் செடிகளின் வேர்களை நனைத்துக் கொண்டிருந்தது.

அங்கே பார் என்பதுபோல், தாத்தா யாழினியைப் பார்த்துக் கண்களால் சிரித்தார். வீணாகும் தண்ணீரை, தாத்தா இப்படிப் பயன்படுத்துகிறார் என்பது யாழினிக்குப் புரிந்தது.

......

மதியம், தாத்தா சுடச்சுடப் பருப்பு சாதம் கிளறிக்கொண்டிருந்தார். அடுப்படியிலோ அல்லது தரையிலோ, ஒரு பருக்கைக் கூடச் சிந்தியிருக்கவில்லை.

''தாத்தா, சமைக்கும்போது ஓர் அரிசிப் பருக்கைகூட கீழே சிந்தாமல் இருக்கிறீர்களே... எப்படி உங்களால் மட்டும் இவ்வளவு கவனமாக இருக்க முடிகிறது?'' மளிகைப் பொருட்கள் கூட எதுவும் இறைந்து கிடந்து நான் இதுவரை பார்த்ததே இல்லை!'' என்று ஆச்சரியத்துடன் கேட்டாள்.

''நம் வேலையைச் சுத்தமாகவும், கவனமாகவும், சமைக்கும்போது உணவுப்பொருளை வீணாக்காமலும் சமைக்க வேண்டும். இப்போது, இதை நீ கவனித்து கேட்கிறாய் அல்லவா? நாமும் உணவை வீணாக்கக்கூடாது, இறைக்கக்கூடாது என்று உனக்கே தோன்றுகிறது தானே?

நாம் சொல்வதை விட, நம் செயல்களைப் பார்ப்போர் மனத்தில் அது ஆழமான பாதிப்பை உண்டாக்கும். நீ ஓவியம் வரையும்போதும், படிக்கும்போதும் நான் ஒன்றைக் கவனித்திருக்கிறேன். பக்கங்களைக் கசக்காமல் கவனமாகப் புரட்டுவாய். அதுதான், நீ உன் நண்பர்களுக்குச் சொல்லாமல் சொல்லும் பாடம்!''

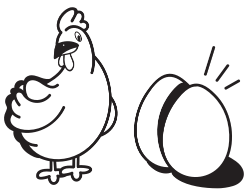
யாழினி முகம் பிரகாசமானது. ஒரு தெளிவு வந்ததுபோல், தாத்தாவைக் கட்டிக்கொண்டாள்.

அங்கிருந்த தாத்தாவின் புத்தக அலமாரியில் இருந்து ஒரு புத்தகத்தை எடுத்துத் திறந்தாள் யாழினி. அவளது விரல்கள் பக்கங்களைப் புரட்டும்போது, முன்பைவிட அதிகக் கவனத்தையும், மென்மையையும் கொண்டிருந்தன.

•••

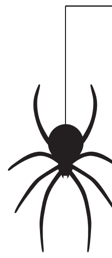
குட்டித் சுட்டித் தகவல்

ஒரு கோழி முட்டையின் மொத்த எடையில், அதன் ஓடு (Shell) மட்டும் சுமார் 12 சதவீதம் இருக்கும்.

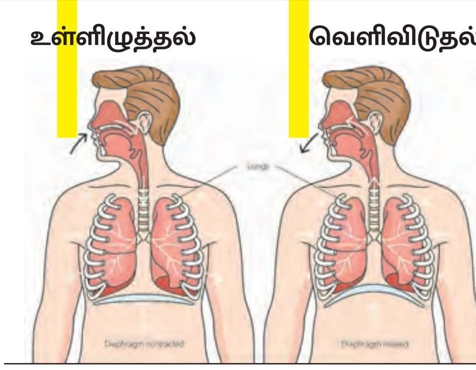


ஆண்களின் இதயத்தைவிடப் பெண்களின் இதயம் வேகமாகத் துடிக்கும். (ஆண்களுக்கு நிமிடத்திற்குச் சராசரியாக 70–72 முறை; பெண்களுக்கு 78–82 முறை).

இயற்கைச் சூழலில் சிலந்திகளின் முக்கியத்துவத்தை உணர்த்த, மார்ச் மாதம் 14ஆம் தேதி ‘சிலந்தி பாதுகாப்பு தினம்’ (Save a Spider Day) கொண்டாடப்படுகிறது.

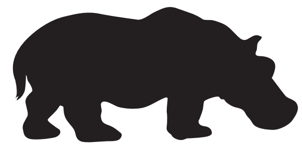


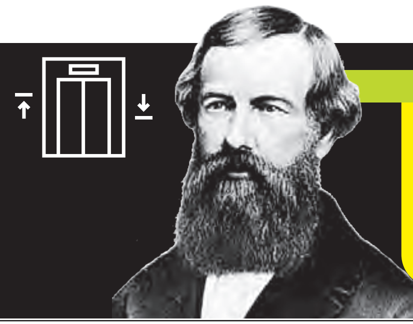
பார்ப்பதற்கு மிகக் குண்டாகத் தெரிந்தாலும், ஒரு சராசரி மனிதன் ஓடுவதைவிட நீர்யானையால் வேகமாக ஓட முடியும் (மணிக்கு 30 கி.மீ. வேகம்).



சாதாரணமாகப் பேசும்போது, நம்மால் மூச்சை உள்ளே இழுக்க முடியாது. மூச்சை வெளியே விடும்போதுதான் (Exhale) குரல்வளை அதிர்ந்து சத்தம் உருவாகிறது. எனவே, மூச்சுக்காற்றை வெளியே தள்ளிக்கொண்டுதான் நாம் பேசுகிறோம்.

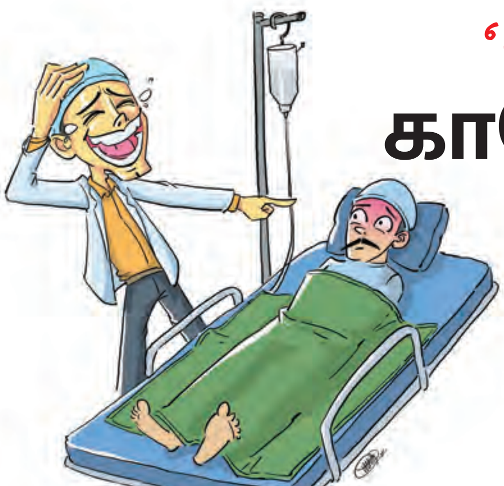
மாடி ஏறி இறங்க, படிகளுக்குப் பதிலாகப் பயன்படுத்தும் பாதுகாப்பான மின் தூக்கியை (Safety Elevator), 1852ஆம் ஆண்டு எலிஷா கிரேவ்ஸ் ஓடிஸ் (Elisha Graves Otis) என்பவர் கண்டுபிடித்தார்.





***எலிஷா ஓடிஸ்** தனது லிஃப்ட் பாதுகாப்பானது என்பதை நிரூபிக்க, 1854இல் ஒரு பொது நிகழ்ச்சியில், தான் நின்றுகொண்டிருந்த லிஃப்டின் கயிற்றை வெட்டச் சொன்னார். கயிறு அறுந்தும் லிஃப்ட் கீழே விழாமல் நின்றது. அதைப் பார்த்துத்தான் மக்கள் பயமில்லாமல் லிஃப்டில் ஏறத் தொடங்கினர்.*

‘கடி’ காமேஷ்



வெண்ணெய் வியாபாரி லெட்டர் எப்படி எழுதுவாரு?

‘உருகி உருகி’ எழுதுவாரு!

என் ஹார்ட் ரொம்ப வீக்கா இருக்கு டாக்டர்!

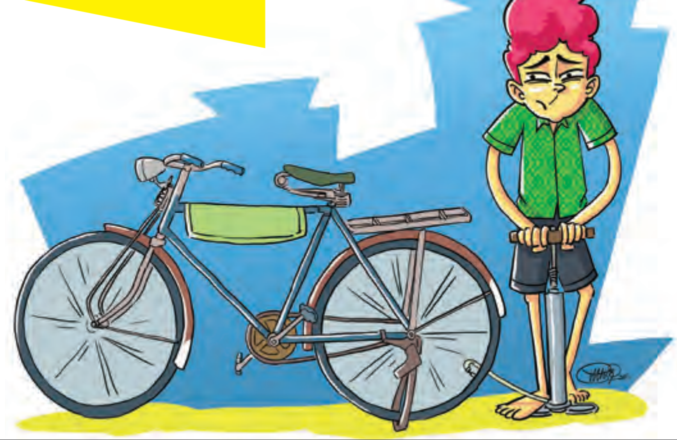
சுமார் எத்தனை ‘வீக்கா அப்படி இருக்கு?

ராமு கடன் வாங்கினான். இது என்ன காலம், சொல்லு?

அவனோட கஷ்டகாலம் சார்.

உனக்கு காற்று அடிக்கும்போது கூட வியர்க்குமா?

ஆமாம்! நான் சைக்கிளுக்குக் காற்று அடிக்கும்போது.



– எஸ்.சந்திரமௌலி

சின்னஞ்சிறு வயதில்

தோட்டக்காரரிடம் மாட்டிக் கொண்ட சிறுவன்

அந்தச் சிறுவனின் ஒன்றரை வயதிலேயே அவனது அப்பா மறைந்துவிட்டார். சிறுவன், பார்ப்பதற்கு நோஞ்சான் போல இருப்பான். அவனுக்கு ஆறு வயது இருந்தபோது, அவனும் அவன் வயதை ஒத்த நண்பர்களும் விளையாடி முடித்துவிட்டு, ஒரு தோப்பின் வழியே வீடு திரும்பிக்கொண்டு இருந்தனர்.

தோப்பில் ஏராளமான பழங்கள் பழுத்துத் தொங்கின. மற்ற பிள்ளைகள் எல்லோரும் தம் விருப்பம் போலப் பழங்களைப் பறிக்கத் தொடங்கினார்கள். அந்தப் பையனோ, அங்கிருந்த அழகான பூக்களை ரசித்துக் கொண்டிருந்தான். திடீரென்று தோட்டக்காரர் வந்து கொண்டிருப்பதைக் கண்ட சிறுவர்கள், உடனே அங்கிருந்து ஓடத் தொடங்கினார்கள்.

மற்ற மாணவர்கள் எல்லோரும் தப்பித்து ஓடிவிட, பூக்களை வேடிக்கை பார்த்துக் கொண்டிருந்த சிறுவன் மட்டும் தோட்டக்காரரிடம் சிக்கிக் கொண்டான். சிறுவனின் கை கால்கள் நடுங்கின. அவன் ரொம்பவும் பயந்துவிட்டான்.

“ஐயா! நான் ஏழைப் பையன். நான் பழங்கள் ஏதும் பறிக்கவில்லை! எனக்கு அப்பாவும் இல்லை! என்னை ஒன்றும் செய்து விடாதீர்கள்!” என அழுதுகொண்டே சொன்னான்.

சிறுவனின் அப்பாவித்தனமான முகத்தைக் கண்ட தோட்டக்காரர் மனம் இரங்கி, “அப்பா இல்லாத ஏழைப் பையன் தவறு செய்யலாமா? நல்லவனாக நடந்துகொள்ள வேண்டாமா?” என்று கேட்டார். “சரி! போ! இனிமேல் தப்பு ஏதும் செய்யக் கூடாது” என்று சொல்லி எச்சரித்து அனுப்பினார்.

அந்தச் சிறுவனும், ‘தோட்டக்காரர் சொல்வது சரிதான். அப்பா இருந்தால், நாம் தவறு செய்தால் திருத்துவார். இப்போது நம்மை நாமேதான் திருத்திக் கொள்ள வேண்டும். இனி, மிகவும் நல்லவனாக, ஒழுக்கமுள்ளவனாக நான் நடப்பேன்’ என்று உறுதி எடுத்துக் கொண்டு, அதைக் கடைபிடித்தான்.

அந்தச் சிறுவன் யார் தெரியுமா? நேருவுக்குப் பின் இந்தியாவின் பிரதமராகப் பொறுப்பேற்றுக் கொண்ட லால் பகதூர் சாஸ்திரிதான்!

உங்களை நீங்களே ஒரு நிறுவனமாக நினையுங்கள்!

முதலீட்டு உலகின் ஜாம்பவான் என்று அழைக்கப்படுபவர் வாரன் பஃபெட். 'பெர்க்‌ஷயர் ஹாத்வே' நிறுவனத்தின் தலைவரான இவர், அவசரப்படாமல் பொறுமையாகவும், ஒழுக்கத்துடனும் செய்யும் முதலீடுகள் மூலம் மாபெரும் வெற்றிகளைக் குவித்தவர். தி எகனாமிக் டைம்ஸ் நாளிதழுக்கு அவர் அளித்த நேர்காணலிலிருந்து:

மாணவர்கள் தங்கள் எதிர்காலத் திட்டமிடலைத் தொடங்கும்போதே எப்படி அணுக வேண்டும்?

உங்களை 'நான் லிமிடெட்' என்ற ஒரு தனி நிறுவனமாகப் பாருங்கள். ஒரு நிறுவனத்திற்குப் பணம் மூலதனம் என்றால், உங்களுக்கு உங்கள் நேரம், கவனம், ஆற்றல்தான் மூலதனம். உடனடி லாபத்தைத் தரும் விஷயங்களில் அல்லாமல், நீண்ட காலத்திற்கு உங்களுக்கு மதிப்பு சேர்க்கும் விஷயங்களில் மட்டுமே இவற்றை முதலீடு செய்யுங்கள்.

சீக்கிரம் வெற்றி பெற, ஆரம்பத்திலேயே பல துறைகளில் முயற்சி செய்து பார்ப்பது நல்லதா?

முதலில் உங்கள் 'திறன் வட்டம்' எது என்று தெரிந்து கொள்ளுங்கள். அந்த வட்டம் எவ்வளவு பெரியது என்பது முக்கியமல்ல; அதன் எல்லையைத் தெரிந்திருப்பதுதான் முக்கியம். உங்களுக்கு நன்றாகப் புரிந்த, தெரிந்த விஷயங்களில் மட்டும் கவனம் செலுத்துங்கள். மெதுவாகவும் கவனமாகவும் அந்த வட்டத்தை விரிவுபடுத்துங்கள்.

ஒரு வேலையைத் தேர்ந்தெடுக்கும்போது எதற்கு முன்னுரிமை கொடுக்க வேண்டும்?

உங்களுக்குப் பணத் தேவையே இல்லை என்றாலும், நீங்கள் விரும்பிச் செய்யக்கூடிய வேலையைத் தேர்ந்தெடுங்கள். அதேபோல நல்ல மனிதர்களுடன் வேலை செய்வதை உறுதி செய்யுங்கள். செய்யும் வேலை உங்களுக்குப் பிடித்துவிட்டால், நீங்கள் கஷ்டப்பட்டு உழைப்பதாகவே உணர மாட்டீர்கள்.

வெகுகாலம் வேலையில் நிலைத்து நிற்க என்ன செய்ய வேண்டும்?

கோட்டையைச் சுற்றியுள்ள அகழி போல, உங்களுக்கென ஒரு 'பாதுகாப்பு அரணை' அமைத்துக்கொள்ளுங்கள். ஆழமான திறன்கள், நல்ல உறவுகள், நேர்மையான குணம். இவைதான் அந்த அரண். சந்தையில் நிலைமை மாறலாம், புதிய டிரெண்ட் வரலாம். ஆனால் இந்த அரண் உங்களை எப்போதும் காக்கும்.

வாரன் பஃபெட்

அறிவுக்கூர்மை போதாது... மனிதப் பண்புதான் முக்கியம்!

சத்யா நாதெள்ளா

செயற்கை நுண்ணறிவு, தன்னாட்சித் தொழில்நுட்பங்கள் வந்து வேலைவாய்ப்புகளை ஆக்கிரமிக்கும் இந்தக் காலத்தில், வெறும் மூளை பலம் மட்டும் போதாது என்கிறார் மைக்ரோசாப்ட் நிறுவனத்தின் தலைமை செயல் அதிகாரியான சத்யா நாதெள்ளா. அவர் டைம்ஸ் ஆஃப் இந்தியாவுக்கு அளித்த நேர்காணலிலிருந்து:

பணியிடத்தில் வெற்றி பெற அறிவுத் திறன் (IQ) மட்டும் போதாதா?

நிச்சயமாக ஐ.க்யூவிற்கும் பங்கு உண்டு, ஆனால் அது மட்டுமே போதாது. தொழில்நுட்பம் சார்ந்த பல பணிகளை இயந்திரங்களே செய்யத் தொடங்கிவிட்டன. இனி வரும் காலத்தில், பிறர் நிலை உணர்தல் (Empathy), சமூகத் திறன்கள் மற்றும் மற்றவர்களுடன் இணைந்து பணியாற்றும் திறமை ஆகியவையே மிக முக்கியமானதாக இருக்கும். சுருக்கமாகச் சொன்னால், உணர்வுசார் நுண்ணறிவு (EQ) இல்லாத அறிவுக்கூர்மை (IQ) வீண்.

இப்போது ஏன் 'பிறர் நிலை உணர்தல்' (Empathy), சமூகத் திறன்களுக்கு இவ்வளவு முக்கியத்துவம் கொடுக்கிறீர்கள்?

ஏ.ஐ. தொழில்நுட்பத்தின் மிகப்பெரிய பலமே, அது தொழில்நுட்ப ரீதியான பணிகளைச் செய்துமுடிப்பதுதான். ஆனால், ஒரு விஷயத்தின் நுணுக்கத்தையும், அது நிகழும் சூழலையும், சக மனிதர்களின் உணர்வுகளையும் மனிதர்களால் மட்டுமே புரிந்துகொள்ள முடியும். 'பிறர் நிலை உணர்தல்' என்பது இப்போது மிக முக்கியமான பணியிடத் திறமையாக மாறிவிட்டது. அதுதான் ஒரு குழுவை, நம்பிக்கையை, படைப்பாற்றலை ஒன்றாக இணைக்கும் பசை.

இன்றைய மாணவர்கள் மற்றும் இளம் பணியாளர்கள் எதில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்?

வெறும் தொழில்நுட்பத் திறன்களை மட்டும் கூர்மையாக்கிக் கொண்டிருக்காதீர்கள். உணர்வுகளைப் புரிந்துகொள்ளுதல், கூட்டு முயற்சி, புதியவற்றைத் தெரிந்துகொள்ளும் ஆர்வம் ஆகியவற்றை வளர்த்துக்கொள்ளுங்கள். எப்போதும் பணிவாக இருங்கள்; தொடர்ந்து கற்றுக்கொண்டே இருங்கள். வேலைகள் எவ்வளவோ மாறினாலும், உங்கள் புத்திக்கூர்மையை விட இந்த மனிதப் பண்புகளே உங்களை வெற்றியடையச் செய்யும்.

தினமும் 18 மணி நேர வேலை... சமாளிப்பது எப்படி?

சிஸ்கோ நிறுவனத்தின் தலைமை பொருட்கள் அதிகாரியான ஜீத்து படேல், வாரத்தில் ஏழு நாட்களும், தினமும் கிட்டத்தட்ட 18 மணி நேரம் பணி செய்கிறார். வேலைப்பளுவுக்கு இடையிலும் குடும்பம், உடல்நலத்தைச் சமநிலையில் வைத்திருப்பது பற்றி 'ஹிந்துஸ்தான் டைம்ஸ்' நாளிதழிடம் அவர் பேசியதிலிருந்து:

இவ்வளவு கடினமான பணிச்சுமையை எப்படிச் சமாளிக்கிறீர்கள்?

காலை 9 மணிக்கு முன் நான் யாருடனும் பணி நிமித்தமான கூட்டங்களை வைத்துக்கொள்வதில்லை. காலை 6 முதல் 9 மணி வரையிலான அந்த நேரம் முழுக்க முழுக்க என்னுடையது. அந்த நேரத்தில் அன்றைய நாளுக்கான திட்டமிடலையும், மிக முக்கியமான, கடினமான பணிகளையும் முடித்துவிடுவேன். அன்றைய நாளின் பரபரப்பு தொடங்கும் முன்பே, நான் தயாராகி விடுவேன்.

இவ்வளவு வேலைக்கு மத்தியில், உங்கள் தனிப்பட்ட வாழ்க்கை, உடல்நலத்தை எப்படிக் கவனித்துக்கொள்கிறீர்கள்?

மிக எளிது. நான் இரண்டு உறுதியான விதிகளைக் கடைப்பிடிக்கிறேன். முதல் விதி: என் 14 வயது மகள், நான் எப்பேர்ப்பட்ட முக்கிய ஆலோசனைக் கூட்டத்தில் இருந்தாலும் எப்போது வேண்டுமானாலும் உள்ளே வரலாம். அதற்குத் தடையில்லை. இது என்னை எப்போதும் குடும்பத்தோடு இணைத்திருக்க உதவுகிறது.

இரண்டாவது விதி: தினமும் 20 முதல் 30 நிமிடங்கள் கண்டிப்பாக உடற்பயிற்சி செய்வேன். வார இறுதியில் கடினமான உடற்பயிற்சிகளைச் செய்வதை விட, தினமும் விடாமல் எளிய பயிற்சிகள் செய்வதுதான் முக்கியம்.

இதை 'வேலை - வாழ்க்கை சமநிலை' என்று சொல்லலாமா?

இதைச் சமநிலை என்று சொல்வதை விட, என் வாழ்க்கை முறைக்கான 'பாதுகாப்பு வேலிகள்' என்று சொல்லலாம். காலை நேரத் திட்டமிடல், மகளுக்குக் கொடுக்கும் முன்னுரிமை, தினசரி உடற்பயிற்சி – இவை இருப்பதால், என் வேலையில் என்னால் சிறப்பாகச் செயல்பட முடிகிறது; அதே சமயம் வாழ்க்கையில் மிக முக்கியமானவற்றையும் நான் இழப்பதில்லை.

ஜீத்து படேல்

தமிழ்த்தாய் வாழ்த்தின் முன்னோடி

தமிழ்த்தாய் வாழ்த்து, உங்க எல்லோருக்கும் தெரியும். பள்ளிக் கூடம் சென்றதும் முதல் நிகழ்வாக அந்தப் பாடலைத்தான் பாடுவீர்கள். ‘நீராரும் கடலுடுத்த’ எனத் தொடங்கும் மனோன்மணீயம் சுந்தரனாரின் பாடல், தமிழக அரசின் அதிகாரப்பூர்வ பாடலாக உள்ளது. அரசு நிகழ்வுகள் உள்ளிட்ட முக்கிய நிகழ்ச்சிகளில், இது பாடப்படுகிறது.

‘கடலை ஆடையாக உடுத்திக் கொண்ட ஒரு பெண்ணாகப் பூமியைச் சித்தரிக்கிறது. அந்தப் பூமிக்கு முகமாகப் பாரத நாடு இருக்கிறது. அந்த முகத்திலே திலகம் போல, தமிழ்நாடு திகழ்கிறது’ என்று வர்ணிக்கிறது, இந்தப் பாடல்.

19ஆம் நூற்றாண்டில் எழுதப்பட்டது. இந்தப் பாடல் மட்டும் தான் பெரும்பான்மையானவர்களுக்குத் தமிழ்த்தாய் வாழ்த்து எனத் தெரிகிறது. ஆனால் அதற்கு முன்பாகவே சில நூல்களில் தமிழை வாழ்த்துகின்ற பாடல்கள் காணப்படுகின்றன. அவற்றில் இரண்டை இங்கு பார்ப்போம்.

1. தண்டியலங்காரம் மேற்கோள் பாடல்	2. வில்லிப்புத்தூரார், வில்லிபாரதத்தில் பாடிய தமிழ்த்தாய் வாழ்த்து
ஓங்கல் இடைவந் துயர்ந்தோர் தொழவிளங்கி	பொருப்பிலே பிறந்து தென்னன் புகழிலே கிடந்து சங்கத்து
ஏங்கொலிநீர் ஞாலத் திருளகற்றும் ஆங்கவற்றுள்	இருப்பிலே இருந்து வைகை ஏட்டிலே தவழ்ந்த பேதை
மின்னோர் தனியாழி வெங்கதிரொன்(று) ஏனையது	நெருப்பிலே நின்று கற்றோர் நினைவிலே நடந்துஓ ரேன
தன்னோர் இலாத தமிழ்	மருப்பிலே பயின்ற பாவை மருங்கிலே வளரு கின்றாள்!

மனோன்மணீயம் சுந்தரனார்

‘காலையில் சூரியன் மலைகளிடையே தோன்றி, கடல் சூழ்ந்த இந்த உலகத்தின் இருளைப் போக்குகிறது. உயர்தோரால் போற்றப்படுகிறது. அதேபோலத் தமிழ் மொழியானது பொதிகை மலையில் தோன்றி, உலகத்தின் அறியாமை இருளைப் போக்குகிறது’ என்கிறது தண்டியலங்கார மேற்கோள் பாடல்.

‘அகத்தியர் வட இந்தியாவில் இருந்து, பொதிகை மலையில் வந்து தங்கினார். அகத்தியம் என்னும் இலக்கண நூல் தந்தார். பாண்டியர்கள் அகத்தியரின் வழி காட்டுதலில் சங்கம் அமைத்துத் தமிழை வளர்த்தனர்.’

‘திருஞானசம்பந்தர் சமணர்களுடன் அனல் வாதம் (தீயிலிட்டது) புனல் வாதம் (நீரில்) நடந்தது. திருஞானசம்பந்தர் தீயில் போட்டபோதும் தமிழ் ஓலைச்சுவடிகள், எரியாமல் மீண்டது. வைகை ஆற்றில் விடப்பட்டபோதும் நீரோட்டத்தை எதிர்த்து நீந்தியது.’

‘இப்படிப்பட்ட தமிழானது, கற்றோருடைய நினைவிலே எப்போதும் இருக்கிறது’ என்று தமிழின் பழைமையைக் கூறுகிறார் வில்லிப்புத்துரார்.

மேற்கண்ட இரண்டு பாடல்களும் பிற்காலத்தில் தோன்றிய தமிழ்த்தாய் வாழ்த்துகளுக்கு முன்னோடிகளாக அமைந்தன என்று கூறலாம்.

– குறளன்

முதுசொல்லுக்குப் பெருமை தந்தவர்

ஓர் அரசர் இருந்தார். அவர் படையிலும் வீரத்திலும் சிறந்தவராக இருந்தார். தன் நாட்டு மக்கள் மீது மிகுந்த அக்கறை கொண்டு, தேவையான அனைத்து நலன்களையும் செய்து கொடுத்தார். இந்த நிலையில், மன்னனைப் பிடிக்காத எதிரிகள், அரசனுக்கு எதிராகப் படையைத் திரட்ட முயன்றனர். என்னென்னவோ சொல்லி, மக்கள் மனத்தை மாற்றப் பார்த்தனர். யாரும் அவர்கள் பேச்சைக் கேட்கவில்லை.

ஆயிரம் காக்கைகள் கூடியிருக்கும் இடத்தில், ஒரு கல் வீசினால் எப்படி எல்லா காகங்களும் சிதைந்து ஓடிவிடுவோமோ, அது போல் மன்னனின் ஆற்றல் முன், எதிரிகள் சூழ்ச்சி பறந்து போனது என்கிறது ‘பழமொழி நானூறு’ நூலில் இடம்பெற்றுள்ள ஒரு பாடல் (பழமொழி நானூறு: பாடல் 35).

ஒரு துளி தேனில், ஒரு பாட்டிலின் தேனின் சுவையை நாம் எப்படி அறிகிறோமோ, அதேபோல ஒரு பழமொழிக்குள் ஒரு பெரிய கதையின் நீதியும் அடங்கியிருக்கும். தொல்காப்பியம் இவற்றை ‘முதுசொல்’ என்று கூறியுள்ளது! ‘முது’ என்றால் பழைமையான என்று பொருள்.

சங்க காலம் முடிந்த பிறகு, ‘பழமொழி நானூறு’ நூல் தோன்றியது. இதை முன்றுறை அரையனார் என்ற புலவர் எழுதினார். இதில் மொத்தம் நானூறு பாடல்கள் உள்ளன. அந்த நானூறு பாடல்களின் கடைசியிலும் ஒரு பழமொழி இருக்கும். முதலில் ஒரு கதையைச் சொல்லிவிட்டு, அதன் முடிவில் நாம் அறிந்த ஒரு பழமொழியை வைத்து, நீதியை உறுதிப்படுத்துவார்! இது பழமொழிகளுக்கு ஓர் இலக்கியப் பெருமையைத் தந்தது.

– பாலா

வலி மிகுவதால் வரும் வசீகரம்

இரு சொற்களுக்கிடையே வலிமிகும். அதற்கு இரண்டாம் சொல், வல்லின உயிர்மெய் எழுத்தில் தொடங்கவேண்டும். எல்லா இடங்களிலும் வலிமிகுந்து விடாது. உணர்த்த வேண்டிய பொருளுக்கேற்ப, ஓரிடத்தில் வலிமிகும். இன்னோரிடத்தில் வலிமிகாது. எழுதும்போது ஒற்றுப்பிழை தோன்றுவதற்கு இந்தக் குழப்பமே காரணம்.

ஓரிடத்தில் வலிமிகுவதும் இன்னோரிடத்தில் மிகாததும் ஏன்? **பொருள் உணர்த்தல் எவ்வாறு வேண்டுமே அதற்கேற்ப வலிமிகும்.** இவற்றை முழுவதுமாக உணர்வதற்குத் தொகை தொடர் அமைப்பியல் தெரிந்திருக்க வேண்டும். உயர் வகுப்புகளுக்குப் போகும்போது தெரிந்து கொள்வீர்கள். வலிமிகுகின்ற, மிகாதிருக்கின்ற நிலைமைகள் எவ்வாறு வேறுபடுகின்றன என்பதை, கீழே உள்ள எடுத்துக்காட்டுகளில் உரிய தெளிவைப் பெறுக.

1. படி கட்டிக்கொண்டிருக்கிறார்கள்.
   படிக்கட்டில் ஏறினான்.
2. ஆட்சி சிறப்பாக நடக்கவேண்டும்.
   ஆட்சிச் சிறப்பைக் குறித்துப் பேசினான்.
3. என் படகு போட்டியில் கலந்துகொள்ளவில்லை.
   படகுப் போட்டி நடந்தது.
4. தவளை கூச்சலிடுகிறது.
   பொருளின்றிப் பேசுவது தவளைக் கூச்சல் போலாகும்.
5. படை தலைவனை இழந்துவிட்டது.
   படைத் தலைவன் வழிநடத்துகிறான்.
6. கடை பொருளால் நிரம்பியிருக்கவேண்டும்.
   கடைப் பொருள்கள் தீர்ந்துவிட்டன.
7. தண்ணீர் பந்தலருகே கிடைக்கும்.
   தண்ணீர்ப் பந்தல் போடுகிறோம்.
8. புறா சிறகடித்துப் பறந்தது.
   புறாச் சிறகு கீழே கிடந்தது.
9. மருந்து கடையில் கிடைக்கும்.
   மருந்துக் கடை அருகில்தான் உள்ளது.
10. தாமரை பூத்த குளம்.
    தாமரைப் பூ பூத்தது.

– மகுடேசுவரன்

கணிதர்களின் கதை –20

முடிவிலித் தொடர்களின் நுண்கணித முன்னோடி

12ஆம் நூற்றாண்டுக்குப் பிறகு இருண்டுகிடந்த இந்தியக் கணிதவியல் வரலாற்றின் புதிய வெளிச்சக் கீற்று என்று போற்றப்படுபவர் நீலகண்ட சோமயாஜி (*Nilakantha Somayaji*). இவர் கேரள மாநிலத்தைச் சேர்ந்தவர். இவரை 'கேளல்லூர் கோமாத்தி' (*Kelallur Comatiri*) எனவும் அழைப்பார்கள். பொதுவாக, பழங்கால இந்தியக் கணித மேதைகள் பலரும் சிறந்த வானியலாளர்களாகவும் இருந்தனர். சோமயாஜியும் அதற்கு விதிவிலக்கல்ல. அந்தக் காலகட்டங்களில் வானியல் நிகழ்வுகளையும்; சூரிய, சந்திர, நட்சத்திர நிலைகளையும் கொண்டு காலத்தைத் துல்லியமாகக் கணிப்பது அவசியமாக இருந்தது. எனவே, இந்தியக் கணிதவியலுக்கும் வானியலுக்கும் எப்போதும் ஒரு நெருங்கிய தொடர்பு இருந்து வந்தது.

நுண்கணிதத்தின் முன்னோடி

15 மற்றும் 16ஆம் நூற்றாண்டு காலகட்டத்தில் வாழ்ந்த சோமயாஜி, முக்கோணவியலிலும் (*Trigonometry*), வானியலிலும் வல்லவராகத் திகழ்ந்தார். வானியல் நிகழ்வுகளைத் துல்லியமாகக் கணிக்க முக்கோணவியல் விகிதங்கள் அவசியம் என்பதால், அவர் அதில் கவனம் செலுத்தினார்.

கணிதச் செயல்பாடுகளில் துல்லியத்தன்மைக்காக, முக்கோணவியல் தொடர்களை எல்லையற்று நீட்டிக்க முயன்றார் சோமயாஜி. இவ்வாறு, முக்கோணவியல் தொடர்களை 'முடிவிலித் தொடர்களாக' (*Infinite Series*) நீட்டிக்க முயன்ற முதல் நபர் இவர்தான். அந்த வகையில், நவீன நுண்கணிதத்தின் (*Calculus*) முன்னோடிகளில் ஒருவராக இவர் போற்றப்படுகிறார்.

குரு பரம்பரை

நூறு ஆண்டுகள் (1444–1544) முழுமையாக வாழ்ந்த இந்தியக் கணித மேதை இவர்தான். ஒரு முறையான கணிதப் பாரம்பரியத்தில் வந்த சிறப்பும் இவருக்கு உண்டு. 'கேரள வானியல், கணிதப் பள்ளி'யின் பிதாமகர் சங்கமகிராம மாதவர் (இவர் 'π' இன் மதிப்பை 11 தசம இலக்கங்கள் வரை கண்டவர்). இவரின் சீடர் பரமேஸ்வரர். பரமேஸ்வரரின் மகன் தாமோதரர். அந்தத் தாமோதரர்தான் சோமயாஜியின் ஆசிரியர். இவர்கள் அனைவருமே இந்தியக் கணித வரலாற்றில் மிக முக்கியமானவர்கள். தனது குருவுக்கும், குருவின் குருவான மாதவரின் கணித முடிவுகளை விரிவுபடுத்தி மேம்படுத்தியதில் சோமயாஜிக்கு முக்கிய பங்கு உண்டு.

முக்கிய நூல்கள்

இந்தியக் கணிதவியலில், ஆர்யபட்டரின் 'ஆர்யபட்டியம்' நூலுக்கும், பாஸ்கரரின் 'சித்தாந்த சிரோன்மணி'க்கும் இருக்கும் அதே முக்கியத்துவம், சோமயாஜியின் 'தந்திர சங்கிரகா' (*Tantrasamgraha*) நூலுக்கும் உண்டு. இந்த நூல் 8 அத்தியாயங்களைக் கொண்டது; இதில் 432 செய்யுள்கள் (*Verses*) உள்ளன. கோள்களின் இயக்கங்கள், அவற்றின் தீர்க்கரேகைகள், கோள்கள், சந்திரனின் தோற்றம், மறைவுகள், கிரகணங்கள் குறித்த துல்லியமான கணக்கீட்டு முறைகளை இந்த நூலில் சோமயாஜி கொடுத்துள்ளார்.

நீலகண்ட சோமயாஜி

இந்திய வானியலின் தந்தையான ஆர்யபட்டரின் நூலுக்கு இவர் எழுதிய உரை, 'ஆர்யபட்டிய பாஷ்யம்' என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஆர்யபட்டரின் கருத்துகளை மிக நுட்பமாக அணுகி, அதில் சில திருத்தங்களையும் செய்து, புதன், வெள்ளிக் கோள்களின் மையத்தை மேலும் சரியாகத் தீர்மானித்தார்.

ஐரோப்பாவில் கெப்ளரின் (*Kepler*) வானியல் கருத்துகள் தோன்றும் வரை, சோமயாஜியின் கணிப்பே அதிகபட்ச துல்லியத்தன்மை கொண்டதாக இருந்தது.

வானியல் மாதிரி

இவரது வானியல் மாதிரியின்படி, புதன், வெள்ளி, செவ்வாய், வியாழன், சனி ஆகிய கோள்கள் சூரியனைச் சுற்றி வருவதாகவும்; ஆனால் அந்தச் சூரியன் பூமியைச் சுற்றி வருவதாகவும் குறிப்பிடப்படுகிறது. தன்னுடைய வாழ்க்கையையும், தான் வாழ்ந்த காலத்தையும், மிகத் தெளிவாகப் பதிவு செய்த ஒரே இந்தியக் கணித மேதை இவர்தான். இவர் கோல சாரா, சித்தாந்த தர்ப்பனா, சந்திரச்சாய கணிதா, கிரகநாடி கிரந்தா உள்ளிட்ட பல வானியல், கணித நூல்களை எழுதியுள்ளார்.

இவருக்குப் பின் வந்த இவரது சீடரான ஜேஷ்டதேவர் படைத்த 'யுக்தி பாஷா' என்ற கணித நூல்தான், நுண்கணிதம் (*Calculus*) பற்றி உலகில் எழுதப்பட்ட முதல் நூலாகக் கருதப்படுகிறது. இப்படியாகத் தனக்கு முன்னும் பின்னும் என, இந்தியக் கணிதத்தை உலக அளவில் கவனிக்க வைத்த பெருமை வாய்ந்தவர் நீலகண்ட சோமயாஜி.

– ஆ.அனு

உங்களுடையது கீத்தா?

கணித உலகில் எத்தனையோ விசித்திரமான எண்கள் உள்ளன. அவற்றில் மிகவும் சுவாரசியமானது 'கீத் எண்கள்' (*Keith Numbers*).

இது 'ரெஃபிஜிட் எண்கள்' (*Repfigit Numbers*) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. பிபனாச்சி தொடர்வரிசை (*Fibonacci Sequence*) போல, முந்தைய இலக்கங்களைக் கூட்டினால் அடுத்த எண் கிடைப்பதால், இதற்கு 'ரெஃபிஜிட் எண்கள்' என்ற பெயர் வந்தது. 'ரெபெடிடியூ பிபனாச்சி லைக் டிஜிட்' (*Repetitive fibonacci like digit*) என்பதன் சுருக்கமே 'ரெஃபிஜிட்'.

கீத் எண்கள்

ஓர் எண்ணை எடுத்துக்கொண்டு, அதன் இலக்கங்களை முதலில் கூட்டுங்கள்.

கிடைத்த எண்ணை, முந்தைய எண்ணின் கடைசி இலக்கங்களுடன் சேர்த்துக் கூட்டினால், இன்னொரு எண் கிடைக்கும்.

தொடர்ச்சியாக இதைச் செய்யும்போது, புதிய எண்கள் பல பிறக்கும் அல்லவா?

பிறக்கும் புதிய எண்களில், முதலில் எடுத்துக்கொண்ட எண் வந்தால், அந்த எண் 'கீத் எண்' என்று அழைக்கப்படும்.

உதாரணம்:

197 என்ற எண்ணை எடுத்துக் கொள்வோம்.

இதன் இலக்கங்கள்: 1, 9, 7.

இவற்றை மேற்சொன்னபடி கூட்டிக்கொண்டே செல்வோம்:

1+9+7 = 17

9+7+17 = 33

7+17+33 = 57

17+33+57 = 107

33+57+107 = 197

பார்த்தீர்களா? நாம் தொடங்கிய 197 என்ற எண் மீண்டும் வந்துவிட்டது. எனவே, '197' ஒரு கீத் எண்.

இவை மிகவும் அரிதானவை.

சட்டென போட்டுப் பாருங்கள். உங்கள் பிறந்த தேதியோ ஆண்டோ கூட, கீத் எண்ணாக வரலாம்!

இவர் பெயர் மைக்கெல் கீத் (Michael Keith). அமெரிக்கக் கணிதவியலாளர், மின்பொறியாளர்.

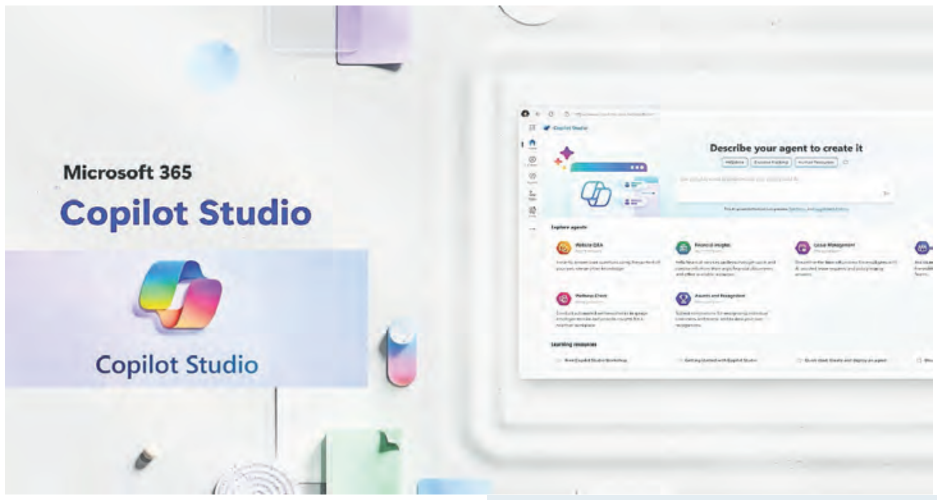
இவர் தான் 1987ஆம் ஆண்டு கீத் எண்களைத் தனது புத்தகத்தில் அறிமுகம் செய்தவர்.

அந்தப் புத்தகத்தின் பெயர்: 'பாலிகார்ட்ஸ் டு போலியா: அட்வென்சர்ஸ் இன் மியூசிகல் காம்பினேடரிக்ஸ்' (Polychords to Polya: Adventures in Musical Combinatorics).

மைக்கெல் கீத்

ஏஐ முகவர்களை உருவாக்க உதவும் தளம்

கோடிங் இல்லாமலேயே தங்களுக்கான ஏஐ சாட்பாட், ஏஐ முகவர் (AI Agent), ஏஐ முகவர் பணிப்பாய்வு கருவிகளை எளிதாக உருவாக்க உதவும் ஒரு பயனர் நட்பு தளம் தான் கோபைலட் ஸ்டுடியோ. இது மைக்ரோசாஃப்ட் (Microsoft) நிறுவனத்தால், மைக்ரோசாஃப்ட் இக்னைட் 2023 (Microsoft Ignite 2023) நிகழ்வில் அறிவிக்கப்பட்டு, 2023 நவம்பர் 15 அன்று வெளியிடப்பட்டது. மைக்ரோசாஃப்ட்டின் பவர் பிளாட்ஃபார்ம் (Microsoft Power Platform) குடும்பத்தின் ஒரு பகுதியாக உள்ளது.



எப்படி உருவாக்குகிறது?

இதில் நீங்கள் PDF கோப்பு, வேர்ட் கோப்பு, வலைத்தளம் அல்லது பிற கற்றல் தரவுகளைப் பதிவேற்றம் செய்தால், அந்தத் தரவைப் படித்து புரிந்து பேசக்கூடிய ஏஐ சாட்பாட்யைச் சில நிமிடங்களில் உருவாக்கித் தரும்.

கோபைலட் ஸ்டுடியோவில், 'வினா–விடை பாட் உருவாக்கு', 'சுருக்கம் சொல்லும் ஏஜென்ட் உருவாக்கு', 'பள்ளித் தகவல் பாட் உருவாக்கு' என்று சாதாரணமாக ப்ராம்ட் கொடுத்தாலும், கோபைலட் ஸ்டுடியோ அதற்கேற்ற ஏஜென்ட்யைத் தானாக உருவாக்கிவிடும்.

ஒவ்வொன்றாக இணைத்தாலே பணிப்பாய்வு கருவி தயாராகிவிடும்.

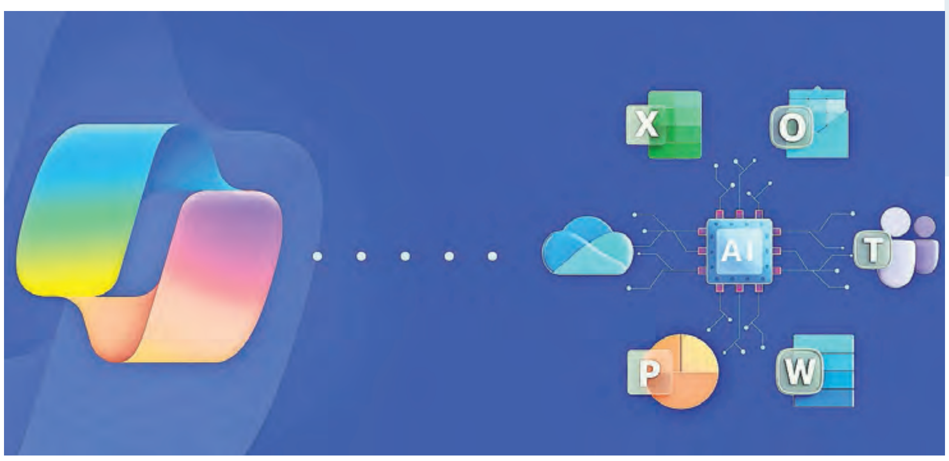
இந்த அனைத்து கருவிகளையும் கோபைலட் ஸ்டுடியோவில் மிக எளிதாக வடிவமைக்கலாம். மேலும், மாணவர்களுக்காக 'அஸூர் ஃபார் ஸ்டூடண்ட்ஸ்' எனும் திட்டத்தின்கீழ் மைக்ரோசாஃப்ட் அஸூர் நிறுவனம் 100 அமெரிக்க டாலர் மதிப்புள்ள பயன்களை இலவசமாக வழங்குகிறது.

இவற்றைப் பயன்படுத்தி மாணவர்கள் மற்றும் ஆசிரியர்கள் தங்களுக்குத் தேவையான பிரத்யேகமான ஏஐ சாட்பாட்,

ஏஐ சாட்பாட் [AI Chatbot] இது ஓர் உரையாடல் இடைமுகம் [Conversational Interface]. பயனரின் கேள்விகளுக்குப் பதிலளிக்க அல்லது ஒரு குறிப்பிட்ட தகவலை வழங்குவதற்காக வடிவமைக்கப்படுவது.

ஏஐ முகவர் [AI Agent] இது ஒரு புத்திசாலியான மென்பொருள் அமைப்பு. இது தன்னிடம் கிடைக்கும் தகவல்கள் [Context] அல்லது உள்ளீட்டு தரவை [Input] புரிந்துகொண்டு, அதனை அடிப்படையாகக் கொண்டு முடிவுகளை எடுத்து, தேவையான செயல்களைத் தானாகச் செய்கிறது. சாதாரண சாட்பாட்களை விட ஏஐ ஏஜென்ட் அதிகச் சுயமாகச் [Autonomous] செயல்பட்டு, சிக்கலான பணிகளையும் செய்து முடிக்கும் திறன் கொண்டது.

ஏஐ முகவர் பணிப்பாய்வு கருவி [AI Agent Workflow Tool] இது ஏஐ முகவர்களைப் பயன்படுத்தி பணிகளைத் தானியங்குப்படுத்தும் ஒரு கருவியாகும். ஒரு பெரிய சிக்கலான பணிகளைச் செய்ய, பல சிறிய ஏஐ முகவர்களை இது ஒருங்கிணைக்கிறது. இது சிக்கலான வணிகச் செயல்முறைகளை [complex business processes] அல்லது தகவல் பகுப்பாய்வு சுழற்சிகளை [data analysis cycles] மனிதர்கள் தலையீடு இன்றி முடிக்க உதவுகிறது.



ஏஐ முகவர் பணிப்பாய்வு கருவிகளை உருவாக்க, நீங்கள் ஒரு வரைபடம் வரைவது போல, தொகுதிகளை Drag & Drop செய்யலாம். கேள்வி தொகுதி, பதில்தொகுதி, படிக்க வேண்டிய தரவுத் தொகுதி, நிபந்தனை (if/else) தொகுதி, இவற்றை எல்லாம்

ஏஐ முகவர்களை உருவாக்கி எதிர்கால டிஜிட்டல் உலகத்திற்கான திறன்களை வளர்த்துக் கொள்ளலாம். செயற்கை நுண்ணறிவின் ஆற்றலை முழுமையாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

– எஸ்.கே.மகாதேவன்

ஏஐயை மேம்படுத்தப் போகும் இந்திய வம்சாவளி

உலகின் மிகப் பெரிய, மிகவும் செல்வாக்குமிக்க தொழில்நுட்ப நிறுவனங்களில் ஆப்பிள் நிறுவனமும் ஒன்று. இது தகவல் தொடர்பு சாதனங்கள், மென்பொருள், ஆன்லைன் சேவைகளை வடிவமைத்து, உருவாக்கி, சந்தைப்படுத்துகிறது.

இந்த நிறுவனம் தற்பொழுது, தனது செயற்கை நுண்ணறிவு (AI) பிரிவில் ஒரு பெரிய தலைமை மாற்றத்தைச் செய்துள்ளது. ஏஐ பிரிவின் புதிய துணைத் தலைவராக, இந்திய வம்சாவளியைச் சேர்ந்த ஆராய்ச்சியாளரான அமர் சுப்பிரமணியா என்பவரை நியமித்துள்ளது. இவர் 2018ஆம் ஆண்டு முதல் ஆப்பிளின் ஏஐ முயற்சிகளுக்குத் தலைமை தாங்கி வந்த ஜான் ஜியானன்ட்ரியாவுக்குப் (John Giannandrea) பதிலாகப் பொறுப்பேற்கிறார்.

ஆப்பிளின் குரல் உதவியாளர் சிரி (Siri) உட்பட, ஏஐயை மேம்படுத்தும் முயற்சியில் மெதுவாகச் செயல்படுவதாக விமர்சிக்கப்பட்டு வந்த நிலையில், தனது உத்தியை வேகப்படுத்தவும், வலுப்படுத்தவும் இந்த நடவடிக்கையை ஆப்பிள் முன்னெடுத்துள்ளது.

அனுபவம்

இவர் கூகுள் நிறுவனத்தில் 16 ஆண்டுகள் பணியாற்றியுள்ளார். அங்கு ஜெமினி ஏஐ பொறியியல் உதவியாளர்களுக்கான தலைவராக இருந்தார். அடுத்து, இவர் மைக்ரோசாஃப்ட் நிறுவனத்தின் ஏஐ கார்ப்பரேட் துணைத் தலைவராகவும் பணியாற்றி உள்ளார்.

இவர் பெங்களூரு பல்கலைக்கழகத்தில் பொறியியல் இளநிலைப் பட்டமும், அமெரிக்காவில் உள்ள வாஷிங்டன் பல்கலைக்கழகத்தில் முனைவர் பட்டமும் (PhD) பெற்றவர். குறைந்த அளவிலான தரவுகளைக் கொண்டு, ஏஐ கருவிகளுக்குப் பயிற்சி அளிக்கும் ஆய்வுகளைச் செய்துள்ளார்.

அமர் சுப்பிரமணியா

புதிய பொறுப்புகள்

ஆப்பிளின் அடிப்படை ஏஐ மாதிரிகள் (Foundation Models), இயந்திர கற்றல் ஆராய்ச்சி (Machine Learning Research) உள்ளிட்ட முக்கியமான பிரிவுகளுக்கு சுப்பிரமணியா தலைமை தாங்குவார்.

ஆப்பிளின் மென்பொருள் பொறியியலின் மூத்த துணைத் தலைவர் கிரெய்க் ஃபெடெரிகிக்கு நேரடியாகப் பதிலளிப்பார். 'நிறுவனத்தின் ஏஐயை மேம்படுத்துவதில் அமர் சுப்பிரமணியாவின் நிபுணத்துவம் கைகொடுக்கும்' என்று ஆப்பிள் தலைமை நிர்வாக அதிகாரி டிம் குக் நம்பிக்கை தெரிவித்துள்ளார். •

தென்னிந்திய வரலாற்றுக்குத் தேதி கொடுத்தவர்

- சர் ராபர்ட் எரிக் மோர்டிமர் வீலர் *(Sir R. E. M. Wheeler)* புகழ்பெற்ற பிரிட்டிஷ் தொல்லியல் அறிஞர், ராணுவ அதிகாரி.
- 1944 முதல் 1948 வரை இந்தியத் தொல்லியல் துறையின் (ASI) தலைமை இயக்குநராகப் பணியாற்றினார். தொல்லியல் துறைக்கு அறிவியல் அடிப்படையிலான அணுகுமுறையை வழங்கினார்.
- இவர் தலைமைப் பொறுப்பை ஏற்ற பிறகு, அடுக்காய்வு முறையின் *(Stratigraphy)* முக்கியத்துவத்தை வலியுறுத்தினார்.
- இந்த முறையைப் பயன்படுத்தி, மண்ணடுக்குகளின் மூலம் தொல்பொருட்களின் சரியான காலவரிசையை (எது முதலில் தோன்றியது, எது இறுதியில் தோன்றியது) அறிவியல் பூர்வமாக வரையறுக்க முடிந்தது.
- புதுச்சேரிக்கு அருகில் உள்ள அரிக்கமேடு, ஒரு காலத்தில் ரோமானியப் பேரரசுடன் வணிகத் தொடர்பு கொண்டிருந்தது என்பதைச் சான்றுகளுடன் நிரூபித்தார். இங்கு கிடைத்த ரோமானிய மட்பாண்டங்களை இந்த வணிக உறவுகளுக்கு ஆதாரமாகக் காட்டினார்.
- மொகஞ்சதாரோ, ஹரப்பா ஆகிய சிந்துவெளித் தளங்களிலும் இந்த மண்ணடுக்கு நுட்பங்களைக் கொண்டு ஆய்வுகளை மேற்கொண்டார்.
- இந்திய அறிஞர்களுக்கு அறிவியல் பூர்வமான அகழ்வாராய்ச்சி முறைகள் குறித்துப் பயிற்சி அளிப்பதிலும் கவனம் செலுத்தினார். காலவரிசைப்படி ஆதாரங்களை நிறுவுவதில் முனைப்புக் காட்டினார்.
- சுருக்கமாகச் சொன்னால், காலம் தெரியாமல் தத்தளித்துக்கொண்டிருந்த தென்னிந்திய வரலாற்றுக்கு, ஒரு தேதியைக் கொடுத்தவர் மார்டிமர் வீலர்.

சர் ராபர்ட் எரிக் மோர்டிமர் வீலர்

எவ்வாறு நிரூபித்தார்?

வீலர் புதுச்சேரிக்கு அருகில் உள்ள அரிக்கமேடு பகுதியில் அகழ்வாராய்ச்சி செய்தபோது, அங்கே இரண்டு வகையான பொருட்களை ஒரே மண் அடுக்கில் கண்டெடுத்தார். உள்ளூர் மக்கள் பயன்படுத்திய மட்பாண்டங்கள், ரோமானியப் பேரரசிலிருந்து வந்த அரட்டைன் மட்பாண்டங்கள் *[Arretine Ware]* ஆம்போரா *[Amphorae]* ஜாடிகள்.

ரோமானிய வரலாற்றில், இந்த அரட்டைன் மட்பாண்டங்கள் இத்தாலியில் பொ.யு. 1ஆம் நூற்றாண்டில் மட்டுமே தயாரிக்கப்பட்டன. எனவே, இந்த ரோமானியப் பானை ஓடுகள் அரிக்கமேட்டில் எந்த மண் அடுக்கில் கிடைக்கின்றனவோ, அதே அடுக்கில் கிடைக்கும் தமிழர்களின் பொருட்களும் பொ.யு. 1ஆம் நூற்றாண்டைச் சேர்ந்தவைதான் என்று உறுதிப்படுத்தினார்.

இதன் மூலம், சங்க காலத் தமிழகம் ரோமானியர்களுடன் பொ.யு. முதல் நூற்றாண்டில் வணிகம் செய்தது அறிவியல் பூர்வமாக நிரூபிக்கப்பட்டது. அரிக்கமேட்டில் கிடைத்த இந்தக் காலக்கணிப்பை வைத்துக்கொண்டு, அவர் கர்நாடகம், ஆந்திரப் பகுதிகளில் ஆய்வுகளை மேற்கொண்டார்.

வீலர், ரோமானிய நாணயங்கள், மட்பாண்டங்களை ஒரு கால அளவுகோலாகப் பயன்படுத்தினார். இதை வைத்து தென்னிந்தியாவின் மற்ற ஊர்களில் கிடைக்கும் பானை ஓடுகளை ஒப்பிட்டு, இது சங்க காலம் அல்லது இது அதற்கு முந்தைய காலம் என்று வரலாற்றாசிரியர்களால் கணிக்க முடிந்தது.

அகழாய்வில் கிடைத்த குடுவைகள்

வணிகக் காலம்

அரட்டைன் மட்பாண்டங்கள் பளபளப்பான சிவப்பு நிறம் கொண்ட, முத்திரையிடப்பட்டவை. இவை ரோமானிய நகரமான அரேட்டியத்தில் *[Arretium* – இன்றைய இத்தாலியில் உள்ள அரேஸ்ஸோ*]* பொ.யு.மு. 1ஆம் நூற்றாண்டு முதல் பொ.யு. 3ஆம் நூற்றாண்டு வரை தயாரிக்கப்பட்டன. அரிக்கமேட்டில் அரட்டைன் மட்பாண்டங்களின் துண்டுகள், ஆம்போரா ஜாடிகள், ரோமானிய விளக்குகள், கண்ணாடிப் பொருட்கள் உள்ளிட்ட ரோமானியப் பொருட்கள் கண்டெடுக்கப்பட்டன. அரிக்கமேடு குறைந்தது பொ.யு.மு. 2ஆம் நூற்றாண்டு முதல் பொ.யு. 8ஆம் நூற்றாண்டு வரை, ரோமுடன் வர்த்தகத் தொடர்பு கொண்டிருந்தது.

ஆம்போரா ஜாடி

ரோமாபுரி நாணயமும் நம் நாட்டு நறுமணமும்

செல்வம்: மாமா, இவ்வளவு பழைய நாணயங்களைச் சேகரித்து வச்சிருங்கீங்களே, எப்படி, எங்கிருந்து கிடைத்தன?

மாமா: எனக்கு சிறுவயதிலேயே வரலாற்றுப் படிப்பின் மீது அதிக ஆர்வம் இருந்தது. பழைய நாணயங்களைச் சேகரிப்பதிலும் ஆர்வம் இருந்தது. என்னுடைய வரலாற்றுப் பேராசிரியர் அதற்குத் தூண்டுகோலாக இருந்தார். தமிழகத்தில் கண்டெடுக்கப்பட்ட ரோம் நகரத்து நாணயங்கள் குறித்து ஆராய்ச்சிக் கட்டுரையும் எழுதியிருக்கிறேன்.

செ: அது பற்றிய செய்திகளைச் சொல்லுங்க மாமா, தெரிஞ்சுக்கறேன்?

மா: தமிழகத்தில் ஏராளமான ரோமானிய நாணயங்கள் கண்டெடுக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த நாணயங்கள், அன்றைய தமிழர்களுக்கும் ரோமானியர்களுக்கும் இடையே இருந்த வணிகத் தொடர்புக்குச் சான்றுகள்.

செ: ரோமானியர்கள் எதற்காக இங்கு வந்தார்கள்?

மா: வர்த்தகத்துக்காகத்தான், தமிழ்நாட்டில் இருந்து முத்துகள், மிளகு, ஏலம் போன்ற நறுமணப் பொருட்களை அவர்கள் வாங்கினார்கள். அதற்கான விலையாக, மதிப்புள்ள தங்க நாணயங்களாகவே கொடுத்தார்கள். அந்த நாணயங்கள்தான் தமிழகத்தில் கிடைத்துள்ளன.

செ: இந்த நாணயங்கள் தமிழகத்தின் எந்தப் பகுதியில் அதிக அளவில் கிடைத்துள்ளன?

மா: தமிழகத்தில் பல இடங்களில் கிடைத்தாலும், கோயம்புத்தூர், கரூர், பழனி ஆகிய பகுதிகளை உள்ளடக்கிய கொங்கு நாட்டில்தான் அதிகமாகக் கண்டெடுக்கப்பட்டன.

செ: இந்த நாணயங்கள் எல்லாம் ஒரே காலத்தைச் சேர்ந்தவையா?

மா: இல்லை, ஒவ்வொரு நாணயமும் ஒவ்வொரு காலத்தைச் சொல்லும். கிடைத்த நாணயங்கள் பெரும்பாலும் பொ.யு.மு. 1ஆம் நூற்றாண்டு முதல் பொ.யு. 3ஆம் நூற்றாண்டு வரையிலான காலப்பகுதியைச் சேர்ந்தவை. இந்த நாணயங்களில் அகஸ்டஸ், டைபீரியஸ், நீரோ உள்ளிட்ட புகழ்பெற்ற ரோமானியப் பேரரசர்களின் உருவங்கள் பொறிக்கப்பட்டிருக்கும். நீரோவின் காலத்துக்குப் பிறகு, தங்க நாணயங்கள் குறைந்து, செப்பு நாணயங்கள் கிடைத்துள்ளன. இது வணிகத்தின் தன்மையில் மாற்றம் வந்ததைக் காட்டுகிறது.

செ: ஒரு வெளிநாட்டு நாணயம் இவ்வளவு விஷயங்களைச் சொல்கிறதா? இதைத் தவிர வேறு என்ன ஆதாரம் இருக்கிறது?

மா: இந்த நாணயங்கள் மட்டுமல்லாமல், சங்க காலத் தமிழ் இலக்கியங்களும், பிளினி உள்ளிட்ட ரோமானிய எழுத்தாளர்களின் குறிப்புகளும் தமிழகத்துக்கும் ரோமுக்கும் உள்ள தொடர்பை உறுதி செய்கின்றன. பார்த்தாயா? ஒரு சிறு நாணயம் எப்படி நம் வரலாற்றையும், நம் மூதாதையரின் உலகத் தொடர்புகளையும் சொல்கிறது!

செ: ஆமாம், நானும் இதுமாதிரி காசுகள் கிடைத்தால் இனி சேமித்து வைக்கிறேன்.

ரோமாபுரி நாணயங்கள்

ஜெர்மன் குக்கூ கிளாக்

இன்றைய டிஜிட்டல் யுகத்தில் எல்லாம் மிக விரைவாக மாறிக்கொண்டே இருக்கின்றன. ஆனால், சில கலைகள் இன்றும் மெதுவாகவும், மிகக் கவனமாகவும் உருவாக்கப்படுகின்றன. அத்தகைய பாரம்பரியக் கைவினைகளில் மிக முக்கியமானது 'ஜெர்மன் குக்கூ கடிகாரம்' *(German Cuckoo Clock)*.

ஜெர்மனியின் 'பிளாக் ஃபாரஸ்ட்' *(Black Forest)* எனப்படும் கருங்காட்டுப் பகுதியில், கடந்த 300 ஆண்டுகளாக இந்தக் கடிகாரங்கள் முழுக்க முழுக்கக் கைகளால் தயாரிக்கப்பட்டு வருகின்றன. மரத்தில் நுணுக்கமாகச் செதுக்கப்பட்ட வடிவங்களும், உள்ளே பொருத்தப்படும் துல்லியமான இயந்திர அமைப்பும் இந்தக் கடிகாரத்தை ஒரு சிறந்த கலைப்பொருளாக மாற்றுகின்றன.

எப்படிச் செய்யப்படுகிறது?

'லிண்டன்' *(Linden)* அல்லது 'பைன்' *(Pine)* மரம் வெட்டப்பட்டு, பல ஆண்டுகள் உலர வைக்கப்படுகிறது. பின்னர் அதன் மீது வடிவங்கள் வரையப்படுகின்றன. காட்டு விலங்குகள், இலை வடிவங்கள், சிறிய வீடுகள் மற்றும் குழந்தைகள் ரசிக்கும் பொம்மைகள் ஆகியவை இதில் செதுக்கப்படுகின்றன.

பின்னர் சிறிய கத்தி, உளி உள்ளிட்ட கருவிகளால் மரம் மிக நுணுக்கமாகச் செதுக்கப்படுகிறது. இந்த வேலை முழுவதும் இயந்திரம் இன்றி, கைகளால் செய்யப்படுவதால் இதற்கு அதிக நேரமும், அபாரமான பொறுமையும் தேவைப்படும்.

பொறியியல் அதிசயம்

பேட்டரி இல்லாமலேயே இந்தக் கடிகாரங்கள் இயங்கும் என்பதுதான் இதன் சிறப்பு. இரும்பிலான எடைகள் *(Weights)*, சங்கிலிகள் மற்றும் ஆடும் பெண்டுலம் ஆகியவை புவியீர்ப்பு விசையின் உதவியுடன் ஒன்றாக இணைந்து நேரத்தைச் சரியாகக் காட்டுகின்றன.

ஒவ்வொரு முழு மணிக்கும் *(One Hour)*, கடிகாரத்தின் மேல் பகுதியில் உள்ள ஒரு சிறிய கதவு தானாகத் திறக்கும். உள்ளே இருந்து சிறிய மரத்தாலான குக்கூ பறவையின் சிற்பம் வெளியே வரும். அது மணி நேரத்தைக் குறிக்கும் எண்ணிக்கையில் 'குக்கூ! குக்கூ!' என்று சத்தம் எழுப்பும்.

இந்த ஒலியானது ஸ்பீக்கர் மூலம் வருவதில்லை. கடிகாரத்தின் உள்ளே இரண்டு சிறிய 'துருத்திகள்' *(Bellows)* இருக்கும். அவை காற்றை உறிஞ்சி, ஒரு விசில் வழியாக வேகமாக வெளியேற்றும். அப்போதுதான் இந்த இயற்கை ஒலி செயற்கையாக உருவாக்கப்படுகிறது.

பொறுமையின் சின்னம்

சில கடிகாரங்களில் சிறிய மனித உருவங்கள் மரம் வெட்டுவது போலவும், நடனமாடும் பொம்மைகளும் சேர்க்கப்படுகின்றன. ஜெர்மன் குக்கூ கடிகாரம் என்பது நேரம் காட்டும் சாதனம் மட்டுமல்ல; அது பல தலைமுறைகளாகக் கற்றுக்கொடுக்கப்பட்ட மரச்சிற்பத் திறமையையும், பொறியியலையும் இணைக்கும் ஒரு முக்கியமான அறிவியல் கலைப்படைப்பு.

மிகத் துரிதமாக இயங்கும் இன்றைய உலகிலும், இப்படிப்பட்ட கலைகள் நமக்குப் பொறுமை, கவனம் மற்றும் விடாமுயற்சி ஆகியவற்றின் மதிப்பைத் தொடர்ந்து நினைவூட்டுகின்றன.

உலகின் மிகப்பெரிய குக்கூ கடிகாரம்

ஜெர்மனியின் டிரைபெர்க் (Triberg) என்ற இடத்தில் ஒரு வீடு அளவுக்குப் பெரிய குக்கூ கடிகாரம் உள்ளது. அதன் குயில் மட்டுமே ஒரு மனிதனை விடப் பெரியது!

– மீரா

கூடாரங்களை அலங்கரித்த எகிப்திய கலை

ஆப்பிரிக்க நாடான எகிப்தின் கெய்ரோ *(Cairo)* நகரில் உருவானது தான், கூடாரங்களை அலங்கரிக்கும் பாரம்பரிய கலைதான் கயாமியா *(Khayamiya)*. கெய்ரோவின் பாரம்பரியக் கைவினைக் கலையில் மிகவும் தனித்துவமான ஜவுளி அல்லது துணி வேலைப்பாடு, இது. பழைய காலங்களில் விழாக்கள், திருமணங்கள், அரச நிகழ்வுகள் நடந்தபோது பயன்படுத்தப்பட்ட பெரிய துணிக் கூடாரங்களில் கயாமியா வேலைப்பாடுகள் முக்கியமான பகுதியாக இருந்தன. இன்று இது தனித்த கைத்தறிக் கலைகளில் ஒன்றாக மாறி உள்ளது.

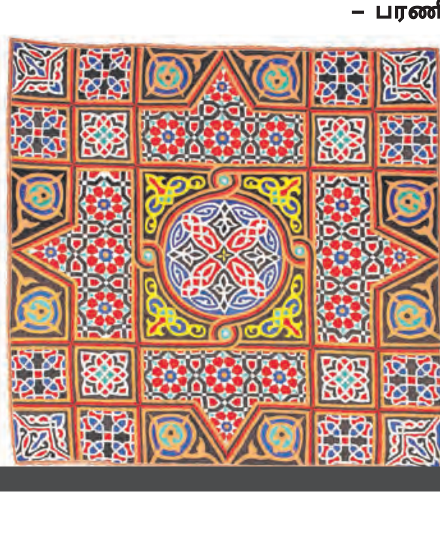
தடிமனான துணியின் மேல் பல வண்ணத் துணிகளைக் கைத்தையலால் ஒட்டிப் பொருத்தும் வேலை தான் இது. பார்ப்பதற்கு ஓர் ஓவியம் போலத் தெரியும். இஸ்லாமிய வடிவங்கள், பண்டைய எகிப்து காட்சிகள், கிராம வாழ்க்கை உள்ளிட்டவை இவற்றில் பொதுவான அமைப்புகள். ஒவ்வொரு கூடாரங்களையும் அலங்கரிக்கப் பல மணி நேர உழைப்பும் துல்லியமும் தேவைப்படும்.

எப்படி உருவாக்கப்படுகிறது?

முதலில் காகிதத்தில் வடிவங்கள் வரையப்படுகின்றன. அந்த வரைபடத்தில் சிறு துளைகள் செய்யப்பட்டு, அது துணியில் பதிக்கப்படுகிறது. பின்னர், வடிவத்திற்கு ஏற்ற வண்ணத் துணிகள் வெட்டப்பட்டு, முன்னர் பதிக்கப்பட்ட காகிதங்களின் மேல் தைக்கப்படுகின்றன. கலைஞரின் கைநுட்பம் நிறைந்த இந்த வேலை, மெதுவாக ஒரு முழுமையான படைப்பாக மாறுகிறது.

இன்று பெரிய கூடாரங்களின் பயன்பாடு குறைந்தாலும், கயாமியா மறையவில்லை. இது சுவரோவியங்கள், குஷன் கவர்கள், பைகள், அலங்காரத் துணிகள் உள்ளிட்ட வடிவங்களில் மீண்டும் பிரபலமடைந்துள்ளது. சிலர் அச்சிட்ட துணிகளைப் பயன்படுத்தினாலும், பல எகிப்திய கலைஞர்கள் பாரம்பரிய கைத்தையலால் செய்யும் முறையையே தொடர்ந்து பின்பற்றி வருகின்றனர்.

– பரணி



மொராக்கோவின் ராண்டா எம்பிராய்டரி

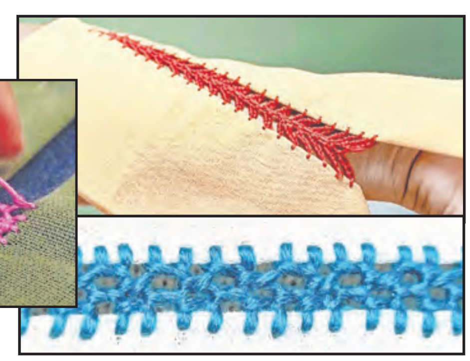
'ராண்டா' என்பது மொராக்கோவில் மிகவும் பிரபலமான எம்பிராய்டரி கலை. இது லேஸ் போலத் திறந்த வடிவங்களை *(Open Frame Work)* உருவாக்கும் தையல் முறை. ராண்டா எம்பிராய்டரி, திருமண ஆடைகள், சிறப்பு நிகழ்ச்சிகளுக்கான துணிகளில் அதிகமாகப் பயன்படுகிறது.

இந்தக் கலை துணிக்கு மென்மையான, அழகான தோற்றத்தை வழங்குவதால் மொராக்கோ பெண்களுக்கு மிகவும் முக்கியமானதாகப் பார்க்கப்படுகிறது.

ஏன் பிரபலமானது?

ராண்டா பிரபலமானதற்கான ஒரு முக்கிய காரணம் இதன் நுணுக்கம் தான். இயந்திரத்தில் தயாரிக்கும் லேஸில் இருக்கும் ஒரே மாதிரி வடிவங்களை விட, ராண்டா எம்பிராய்டரி, ஒவ்வொரு துணியிலும் தனித்தன்மை கொண்ட வடிவங்களை உருவாக்குகிறது. இதனால் ஒவ்வொரு ராண்டா பட்டையும் *(Randa Lace)* தனிப்பட்ட கைவினை வேலை என்ற மதிப்பைப் பெறுகிறது.

ராண்டா செய்யும் துணி ஒரு ஃப்ரேமில் இறுக்கமாகக் கட்டப்படுகிறது. அதன் மீது காட்டன், பட்டு நூல்களால் சிறிய தையல் போட்டு, துணி, காகிதம் போன்று எந்த அடித்தளமும் இல்லாமல், விதவிதமான வடிவங்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு நூலையும் சரியான இடத்தில் இணைத்து, மெதுவாக முடிச்சுகளை அமைத்து வடிவத்தை மேம்படுத்துகின்றனர். சில வடிவங்களில் மணிகள் அல்லது முத்துகளும் சேர்க்கப்படுகின்றன. ஒரு ராண்டா எம்பிராய்டரி உருவாக்க அதிகக் கவனமும் பொறுமையும் தேவை.



ராண்டா எம்பிராய்டரி மொராக்கோவின் பாரம்பரிய கலைகளைப் பாதுகாக்கும் ஒரு முக்கியமான பங்கைக் கொண்டுள்ளது. இன்றும் பல கைவினைக் கலைஞர்கள் இந்தக் கலையைப் பயின்று, அடுத்த தலைமுறைக்கும் கற்றுக்கொடுத்து வருகின்றனர்.

– மாலா