துளிர்

செப்டம்பர் 2009 ரூ.7.00

எப்போதும் ஓடிக்கொண்டிருக்கும் சக்கரங்கள்

இலைகள்

துளிர்

ஆசிரியர்
ராமாநுஜம்

பொறுப்பாசிரியர்
எஸ்.ஜனார்த்தனன்

இணை ஆசிரியர்
ஹரீஷ்

ஆசிரியர் குழு :
பஷீர்
என்.மாதவன்.
எஸ்.மோகனா.
சிவ.மணவழகி
வள்ளியப்பன்.
சி.எஸ்.வெங்கடேஸ்வரன்.
த.வி.வெங்கடேஸ்வரன்.
ஏற்காடு இளங்கோ.
பூமா. வாசுகி

வடிவமைப்பு, வரைவு
பஷீர்
ராஜேஸ்வரி

பதிப்பாளர் :
சி.ராமலிங்கம்
ஆலோசகர் குழு
கமல் லோடயா.
த.பரசுராமன். பொ.இராஜமாணிக்கம்.
ராமகிருஷ்ணன். சி.இராமலிங்கம்.
க.சீனிவாசன். ச.தமிழ்ச்செல்வன்.
அ.வள்ளிநாயகம்

நிர்வாகம், சந்தா :
எம்.எஸ்.ஸ்டீபன்நாதன்
கே.எஸ்.தாராபாய்

அச்சாக்கம் மற்றும் விநியோகம் :
வி. பாஸ்கரன்

ஒளி அச்சுக்கோவை :
ஃபைன்லைன். சென்னை.

அச்சு :
லலித் வெப் ஆப்செட்.
சென்னை - 600 005.

உள்ளே

எச்சரிக்கை வேண்டும் அச்சம் வேண்டாம் 2

மாங்காமடையன் மடல்கள் 6 3

விண்வெளி அறிஞர் யார்? 6

எப்பொழுதும் ஓடிக்கொண்டிருக்கும் "சக்கரம்" 7

தேர்வுகளும் தீர்வுகளும் 11

வெட்டு ஒண்ணு துண்டு ரெண்டு 12

அங்குலிமால் 16

தோட்டத்து மகாராணி 18

சோப்பு முட்டை விடலாமா? 20

பன்றிக் காய்ச்சல் சில தகவல்கள் 22

காகித மடிப்பில் கணிதம் (3) 24

வானவியல் வரலாறு 27

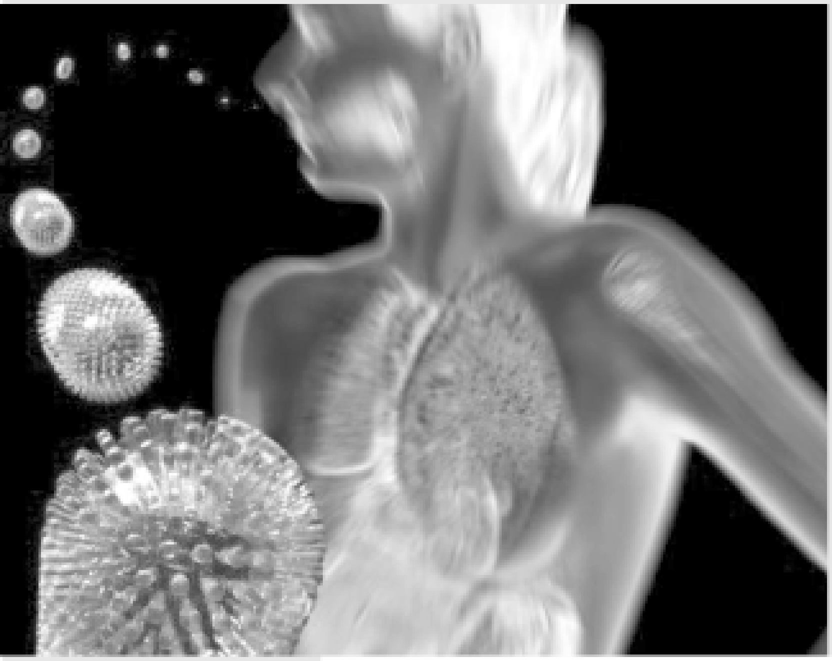
யுரேகா 29

துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம் - புதுவை அறிவியல் இயக்கம் இணைந்து வெளியிடும் பதிப்பு, மலர்: 23 - இதழ்: 11 • செப்டம்பர் 2009 • கடிதங்கள், படைப்புகள் அனுப்புவதற்கான முகவரி : துளிர் - ஆசிரியர் குழு, 245, அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை - 600 086. தொலைபேசி - 044 - 28113630• தொலைநகல் : 28113630• மின் அஞ்சல் : tnsf2@dataone.in • சந்தா செலுத்துவோர் மற்றும் முகவர்கள் தொடர்பு முகவரி : துளிர் - நிர்வாக அலுவலகம், 245, அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை -86. தனி இதழ் ரூ7.00 ஆண்டுச் சந்தா ரூ75, வெளிநாடு $ 20 ஆயுள் நன்கொடை ரூ700

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



எச்சரிக்கை வேண்டும் அச்சம் வேண்டாம்

பன்றிக் காய்ச்சல் என்று பெயரிடப்பட்ட காய்ச்சல் சமீபகாலத்தில் இந்தியாவில் நிறைய பீதியைக் கிளப்பியுள்ளது. ஆகஸ்டு மாத இறுதிக்குள் இருநூறுக்கும் மேற்பட்டோர் நம் நாட்டில் இதற்கு பலியாகி உள்ளனர். அவ்வாறு இறந்தவர்களில் பள்ளிச்சிறுவர்கள், சிறுமிகளின் எண்ணிக்கை கணிசமாக இருப்பது கவலை தருகிறது. செய்தித்தாள்களிலும் தொலைக்காட்சிகளிலும் காய்ச்சல் பற்றிய செய்திகள், நிகழ்ச்சிகள் பல வருகின்றன. பல பள்ளிகள் ஒரு வாரம், 10 நாள் என்று விடுமுறை தந்துள்ளனர்.

ஏன் இத்தனை பரபரப்பு? புதிதாக நமக்குத் தெரியவரும் நோய் எதுவானாலும், அதிலும் குறிப்பாக ஒருவரிடமிருந்து பரவும் தன்மை கொண்டிருந்தால் அதைப் பற்றி சிறிதே அஞ்சுவது இயற்கைதான். அதோடு காய்ச்சலினால் சிலர் இறந்துவிட்டனர் என்று தெரியும்போது நமக்கு வருத்தமும், அடுத்து என்ன ஆகுமோ என்ற தயக்கமும் ஏற்படுவது இயல்பே.

ஆனால் இத்தகைய தருணத்தில் நமக்கும் அரசாங்கத்திற்கும் மிகவும் தேவைப்படுவது விவேகம். அறிவியல் கண்ணோட்டம் என்பது பதட்டப்படாமல் உண்மையைத் தெரிந்து கொள்வது. அவ்வாறு நோக்கும்போது நமக்குத் தெரிவது என்ன? மலேரியா, சிக்கன்குன்யா போன்ற கொசுக்களால் பரவும் கடுங்காய்ச்சல் நோய்களால் ஏற்படும் பிரச்சினைகளை ஒப்பிட்டுப் பார்க்கும்போது H1N1 எண்ணிக்கை நிச்சயம் பெரிதல்ல. வயிற்றுப்போக்கினால் இறக்கும் சிசுக்கள், காசநோய் பாதிப்பு என்று பல நோய்களின் பாதிப்பு நம் சமூகத்தில் பரவலானது. இவற்றோடு ஒப்பிட்டுப் பார்க்கும்போது H1N1 மூலம் ஏற்படும் பாதிப்பு மற்றவற்றைவிடத் தீவிரமானதாகத் தெரியவில்லை. ஒரு முக்கியமான வித்தியாசம், சுற்றுச்சூழல் சுத்தக்குறைவினால் பரவுபவை, பெரும்பாலும் நடுத்தர வர்க்கக் குடும்பங்கள் சமாளித்துவிடக்கூடிய பிரச்சினைகள். ஆனால் ஒருவரிடமிருந்து ஒருவருக்குப் பரவும் H1N1 காய்ச்சல் எல்லாத் தரப்பினருக்கும் பாதிப்பு என்பதால்தான் அதுகுறித்து இத்தனை பரபரப்பு ஏற்படுகிறது.

H1N1 காய்ச்சலுக்கு மருந்தும் சிகிச்சையும் மிகவும் கடினமில்லை. காய்ச்சல் வந்து சிகிச்சை பெற்றுக் குணமான பலரும் உள்ளனர். இன்று கவலை என்னவென்றால் நமக்குத் தெரிந்த மருந்துக்கு H1N1 எதிர்ப்புச் சக்தி பெற்றுவிடக்கூடாது என்பதுதான்.

இருப்பினும், ஏற்னெவே ஆஸ்துமா போன்ற சுவாசரீதியான உடல்நலக்குறைவு, சர்க்கரைநோய் போன்ற பிரச்சினைகள் உள்ளவர்களும் மிகவும் எச்சரிக்கையுடன் இருக்க வேண்டுவது அவசியமே. குழந்தைகளின் உடல்நலத்தை மிகவும் அக்கறையுடன் நாம் கண்காணிக்க வேண்டும்.

எச்சரிக்கை அவசியம். ஆனால் அச்சமும் பீதியும் தேவையே இல்லை.

ஆசிரியர்

இலை பச்சையாக இருப்பது ஏன்...?

(இல்லை இல்லை.. சிகப்பாக இல்லாதது ஏன்?!)

இரா. நடராசன்

அன்புள்ள அறிவியல் ஆசிரியர் அவர்களுக்கு,

மாங்கா மடையன் எழுதும் மடல். ஊசிஇலை காடுகள் குறித்து நமது வரலாறு ஆசிரியர் பி.கே.ஆர். சார் பாடம் நடத்தியபோது என்னால் வகுப்பில் பெரிய பிரச்சினை ஆகிப்போனது. அதைக் கேள்விப்பட்டு அய்யா வகுப்பு ஆசிரியரான நீங்கள் கூப்பிட்டு அனுப்பிய நாளில் நான் பள்ளிக்கு மட்டம் போட்டுவிட்டேன்..

இப்போது கண்டுபிடித்து விட்டேன் சார். தாவரங்களின் பச்சை நிறத்திற்குக் காரணம் என்ன? ஊசி இலைக் காடுகளின் மரங்கள் உயர்ந்து தண்டுகள் பெருத்தும் பசுமைநிற இலையும் லேசாக மஞ்சள் தட்டிய இலையுமாய் இருக்கும் என்று விளக்கிய பி.கே.ஆர். சார்... நம்ம ஊரில் இலை ஏன் பச்சையாக இருக்கிறது என்று விளக்கினார். நான் எழுந்து நின்று 'இலை ஏன் சிவப்பாகவோ கருப்பாகவோ இல்லை' என்று கேட்டேன். வகுப்பே கொல்லென சிரித்து விட்டது. தவறுதான்...

ஆனால் வழக்கம்போல விடைதேடி நான் ஆய்வுகளில் ஈடுபட்டேன்... வீட்டிற்கு மாலையில் சென்றபோதே வேப்பமரத்தின் துளிர் இலை, பூசனிக் கொடியின் பெருத்த இலை, வாதனா மரத்தின் காய்ந்து உதிர்ந்த இலை என மூன்றையும் எடுத்துச் சென்றிருந்தேன். இலை பச்சையாக இருப்பதற்கும் அது ஏனைய பிற நிறங்களில் இல்லாமல் இருப்பதற்கும் மர்மமான ஏதோ ஒரு காரணம் இருக்க வேண்டுமென்று எனக்குத் தோன்றியது.

1. வேப்பமரத்தின் துளிர் இலையின் பசுமை நிறத்திற்கும் பூசனி இலையின் பச்சை நிறத்திற்கும் வித்தியாசம் இருந்ததை முதலில் கவனித்து நோட்டில் குறித்தேன். துளிர் இலையின் பசுமை கூடுதலாக - பளபளத்து இருந்தது.

2. பூசனி இலையின் பசுமை - வாடிய வாதனாமர காய்ந்த இலையைவிட கூடுதலாக செழிப்புடன் இருந்தது. நேரம் செல்லச் செல்ல துளிர் இலை மற்றும் பூசனி இலை ஆகியவை வதங்கி நொய்வு அடைவதைக் கண்டேன்.

அறிவியல் ஆசிரியர் அய்யா அவர்களே, எங்கள் வீட்டில் தொட்டிச் செடிகள் கிடையாது. ஆகையால் எங்கள் வீட்டின் பின் வீட்டில் சென்று, நமது எட்டாம் வகுப்பு சி பிரிவில் படிக்கும் முந்திரிக் கொட்டை (அதான் சார்.. பிராமச்சந்திரன்) யை சந்தித்து கெஞ்சி அவர்கள்

வீட்டிலிருந்து மூன்று தொட்டிச் செடிகளை எங்கள் வீட்டிற்கு எடுத்து வந்தேன்... சும்மா பார்த்துக் கொண்டு இருந்து... பிறகு அப்படியே திருப்பித் தந்துவிடுவதாக நான் அவன் அம்மாவிடம் வாக்களித்தேன். அவைகளில் ஒன்று கத்திரி நிற இலைகொண்ட குரோட்டன்ஸ்... மற்ற இரண்டில் ஒன்று மனி பிளாண்ட்... மற்றது தரை அல்லி.

அவைகளைக்கொண்டு நான் சில ஆய்வுகளை மேற்கொண்டேன்... முதலில் சூரியனிலிருந்து மறைத்து எங்கள் இருண்ட சமையல் கட்டில் நான் வைத்த மனி பிளாண்ட் சன்னலை நோக்கி இரண்டே நாட்களில் தலை திருப்பியபடி நகர்வதைக் கண்டேன்... இலைகளின் பசுமையும் குறைந்திருந்தது.

3. எனவே சூரிய ஒளியிலிருந்தே அந்த பச்சை நிறம் தாவரத்திற்கு வந்துள்ளது.

குரோட்டன் இலைகளை எடுத்து தண்ணீர் விட்டுக் கசக்கினேன். தரை அல்லியின் தழைகளையும் அவ்விதமே செய்தபோது இரண்டு கரைசலுமே ஒரே பழுப்பு நிறம் கொண்டவையாக இருந்தன. எனவே கத்திரிநிறமான ஊதா நிறத்தில் இலை இருந்தாலும் குரோட்டன் இலை மற்ற இலைகளிடமிருந்து வேறுபட்டது அல்ல. பச்சையாக இருக்கும் இலையில் இருப்பதுதான் அந்த இலையிலும் உள்ளது. அதன்பிறகு ஏழெட்டு ஆய்வுகள் தொடர்ந்து செய்து முடிவுகளை அடைய நாலைந்து மாலைப்பொழுதுகள் தேவைப் பட்டது.

தாவரங்கள் உணவு தயாரிப்பதும் வீட்டில் அம்மா சமைப்பது போல்தான் என்பதை கண்டறிந்து இறுதியாக பட்டியலிடும் முன் கல்லூரி அண்ணனை நான் சென்று சந்தித்தேன். நான் சென்றபோது அண்ணன் தோட்ட வேலையில் ஈடுபட்டிருந்தது எனக்கு வசதியாகிப் போனது. அவரோடு பேசி நான் அறிந்தவை மற்றும் நானாகவே ஆய்வுகள் மூலம் கண்டடைந்தவைகளை வைத்து தாவரம் ஏன் பச்சையாக இருக்கிறது, சிவப்பாக இல்லாதது ஏன் எனும் கேள்விகளுக்கு விடை கிடைத்து விட்டது சார்... என்ன ஒரு அற்புதம்... நான் கண்டுபிடித்து விட்டேன்.

இலைகள் தாவரங்களின் உணவு தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகள். அம்மா சமைப்பதைப் போலவே அவையும் வெளியே தெரியாமல் உலகிற்கான உணவை தயாரிக்கின்றன. தண்ணீரை எடுத்து ஒரு பாத்திரத்தில ஊற்றி அதை உலையில் அம்மா வைக்கிறார். அதில் அரிசி... பருப்பு போடுகிறார். அதை போலவேதான்... கிட்டத்தட்ட அங்கும் நடக்கிறது.

நான் கண்ட தொட்டிச் செடிகள் தங்கள் வேரிலிருந்து தண்ணீரை இழுத்துக்கொண்டன... அது தண்டுகள் வழியே இலையை நோக்கி எடுத்துச் செல்லப்படுகிறது. அங்கே அடுப்பு சுவாலையான எரிசக்திக்கு பதிலாய் சூரிய ஒளி பயன்படுத்தப்படுகிறது... அம்மா போடும் அரிசி... பருப்புக்கு பதில் அங்கே காற்றிலிருந்து இலையின் நுண்துளைகள் கார்பன் டை ஆக்சைட் வாயுவை உறிஞ்சி உலையில் வைக்கின்றன... இந்த செய்முறை போட்டோ சிந்தசிஸ் என்றழைக்கப்படுகிறது - கிரேக்கத்தில் இச்சொல்லுக்கு ஒளியை ஒன்று சேர்த்தல் என்று பொருள். உலகில் உயிரிகள் வாழ ஆக்ஸிஜனைவிட கார்பனே அதிகத் தேவை.

இலையில் உள்ள பச்சை நிறமியான பச்சையம் (ஆங்கிலத்தில் குளோரோபில்) தான் இந்த உணவை தயாரிக்கும் 'அம்மா' வாகும். தாவரத்தில் ஏனைய நிற பச்சையங்களும் உண்டு. க்ஸாேனாபில்

மஞ்சள் நிறமி, கரோட்டின் சிவப்பு நிறமி. இறுதியாக கிடைக்கும் உணவு ஸ்டார்ச் எனப்படும் குளுக்கோஸ்... அதாவது ஒரு வகை சர்க்கரை - பச்சையம்தான் இலையின் 'பச்சை'க்கு காரணம். மஞ்சளும் பச்சையும் சிவப்பும் கலந்ததால் குரோட்டன் இலை கத்தரி கலரில் உள்ளது.

ஆனால் கல்லூரி அண்ணன் வேறு ஒரு புது விளக்கமும் அளித்தது. இலை பச்சையாக இருப்பதற்குக் காரணம். இலைகள் வெள்ளை சூரிய ஒளியின் ஏனைய நிறங்களை உள்வாங்கிக் கொண்டு பச்சையை மட்டும் எதிரொளித்து விடுவதே என்று அவர் கூறியபோது அது ஏன் சிவப்பாக இல்லை எனும் என் கேள்விக்கு விடை கிடைத்திருந்தது.

இலை சிவப்பாக இல்லாததற்கு காரணம்... சிவப்பையும் உணவு தயாரிக்க இலைகள் பயன்படுத்தி விடுகின்றன. வெள்ளை ஒளி ஏழுநிறங்களால் ஆனது என்று நீங்கள் பாடம் நடத்தி உள்ளீர்கள். அந்த நிற மாலையில் பச்சைப் பகுதியை தாவரங்கள் பயன்படுத்துவது இல்லை என்று கல்லூரி அண்ணன் கூறியது. ஒருவேளை தாவரங்கள் அனைத்துமே கடல் அடியில் இருந்த நீர் தாவரங்களிலிருந்தே பரிணாம வளர்ச்சி பெற்றதும் காரணமாக இருக்கலாம். கடல் நீரை ஊடுருவ பச்சை நிறத்தால் முடியாதே. தரைக்கு வந்தபின் அந்த நிறமி மேலும் தேவையற்றதாகி இருக்கவேண்டும்.

இலைகள் பச்சையாக இருக்க பச்சையம் எப்படிக் காரணமோ அதே போல வாழைப்பழம் மஞ்சளாக இருக்க க்ஸாந்தோபில் நிறமியும், காரட் சிவப்பாக இருக்க கரோட்டின் நிறமியும் காரணம். இலை பச்சையத்தை இழக்கும் போது அது பழுப்பு நிறமடைந்து உதிர்கிறது.

அன்பார்ந்த அறிவியல் ஆசிரியர் அய்யா அவர்களே, முந்திரிக்கொட்டை உங்களிடம் வந்து என்ன கூறி இருக்கிறான் என்பது எனக்கு தெரியாது... 'வகுப்பிற்கு வந்து மாங்கா மடையனை கவனித்துக் கொள்கிறேன் என்று நீங்கள் சொன்னீங் களாம். இலை ஏன் பச்சையாக உள்ளது என கண்டுபிடிக்க முந்திரிக்கொட்டை வீட்டுத் தொட்டிச் செடிகளை வாங்கி வந்த நான், சிவப்பு இங்க் கலந்த தண்ணீரை ஊற்றி பிறகு நீல இங்க் கலந்த நீல தண்ணீரை ஊற்றி பிறகு மிளகாய் பொடியில் கரைத்த தண்ணீரை வேரில் ஊற்றிப் பார்த்து தரை அல்லிச் செடியில் சோதனை செய்தபோது அந்த செடி செத்துவிட்டது.

கொதிநீரை தாவரம் உணவு தயாரிக்க பயன்படுத்தாது என்பதைக் கண்டறிய மணிபிளாண்ட்டில் ஆவி பறக்க ஊற்றிய நீரினால் அதுவும் தாரை வார்த்துவிட்டது... குரோட்டன் செடியின் வேர் எப்படி இருக்கும்.. மற்ற தாவரத்திற்கும் அதற்கும் வித்தியாசம் உண்டா என்பதை அறிய அதனை பிடுங்கிப் பார்த்து.. சற்று நேரத்தில் எல்லாம் புதைத்து விட்டேன்... இருந்தாலும் அதுவும்... காலி.

ஆனால் அன்பார்ந்த அறிவியல்

ஆசிரியர் அய்யா அவர்களே... இனி அறிவியல் ஆராய்ச்சி செய்ய பிறத்தியார் வீட்டுப் பொருளைத் தொடமாட்டேன் என்று உறுதி கூறுகிறேன். என்னை இந்த ஒருமுறை மன்னித்துவிடவும்.

மேலும், மேற்கண்ட ஆராய்ச்சியில் தீவிரமாய் ஈடுபட்டிருந்தமையால் இன்றைக்கு டெஸ்டிற்கு படிக்கவில்லை என்பதையும் தாழ்மையோடு தெரிவித்துக் கொள்கிறேன். நாளை கட்டாயம் படித்து வருவேன்.

இப்படிக்கு
தங்கள் உண்மையுள்ள,
மாங்கா மடையன்

விண்வெளி அறிஞர் யார்?

ஆ. கோவிந்தராசலு

டாக்டர் ஓமிபாபா இந்தியாவை அணு ஆய்வில் புகழ் பெறச் செய்தார். விண்வெளியில் இந்தியாவைப் புகழ்பெறச் செய்தவர் யார்?

அவர் காந்தி அடிகள் தோன்றிய குஜராத் மாநிலத்தில் பிறந்தவர். 1919 ஆம் ஆண்டு ஆகஸ்ட் மாதம் 12 ஆம் நாள் பிறந்தவர். அம்பலால் என்பவரே அவரின் தந்தை; ஒரு துணி நெசவாலைச் செல்வர். அங்கிருந்த தந்தையின் பள்ளியில்

படித்தவர். பின் குஜராத் கல்லூரியில் படித்தவர்; பின் இங்கிலாந்து சென்றவர்; அங்கு அவர் கேம்ரிட்ஜ் பல்கலைக் கழகத்தைச் சார்ந்த செயின்ட்சான் கல்லூரியில் பட்டம் பெற்றவர்.

அவர் அறிவியல் துறையில் அதிகம் ஆர்வம் கொண்டிருந்தவர். அறியில் நூல்கள் அதிகம் படித்தவர்.

அவர் இந்தியா வந்தார். பெங்களூரில் இந்திய அறிவியல் நிறுவனத்தில் நோபல் விருது வென்ற டாக்டர் சர்.சி.வி. ராமன் தலைமையில் 'காஸ்மிக் கதிர்கள்' பற்றிய ஆய்வில் ஈடுபட்டவர்.

1946 ல் மீண்டும் இங்கிலாந்து சென்றவர்; 'ஒளிப்பிளவு (Photofission)' குறித்து ஆய்ந்தவர்.

அங்கு அவர் அணுக்கருவியல் (Nuclear Physics) துறையில் 'டாக்டர்' பட்டம் பெற்றவர். டாக்டர் ஓமி பாபாவுக்குப் பின் இந்திய விண்வெளி குழுவிற்குத் தலைவர் ஆனவர்.

1945இல் ஆகஸ்ட் மாதம் 6 ஆம் நாள் அமெரிக்கா, ஜப்பான் நாட்டின் இரோசிமா நகரம் மீது குண்டுவீசியது. லட்சக்கணக்கானோர் சாம்பலாகிப் போனார்கள். அடுத்து ஆகஸ்ட் 9 ஆம் நாள் நாகாசாகி நகரம்மீது 2வது அணுகுண்டு வீசி லட்சக்கணக்கான மக்களைக் கொன்றனர். உலகமே நடுநடுங்கியது.

இனி அணுசக்தி அழிவுக்கல்ல; ஆக்கத்திற்கே என இந்தியா கொள்கை வகுத்தது.

வியன்னாவில் 1970 ஆம் ஆண்டு செப்டம்பர் மாதம் உலக அணு ஆற்றல் அமைதிப்பணி மாநாட்டில் தலைமை தாங்கி இந்தியாவிற்குப் பெருமை பெருக்கினார்.

இந்திய மக்கள் அறிவியல் பார்வை பெருக வேண்டும் என எண்ணினார்.

அதனால் அவர் ஆமதாபாத்தில் சமூக அறிவியல் மையம் (Community Science Centre) ஒன்றைத் தொடங்கியவர்.

மக்கள் அதனைப் பயன்படுத்தி அறிவியல் பார்வையை விரிவாக்கிக் கொள்ளச் செய்தவர்.

அவர் எஸ்.எஸ். பட்நாகர் நினைவுப் பரிசு (1962), பத்மபூசன் (1966) விருது... போன்ற பல உயர் விருதுகள் பெற்றவர்.

1963 ல் கேரள மாநிலம், தும்பா ஏவுகணை நிலையம் நிறுவ பெரு உதவி செய்தவர்.

ஆமதாபாத்தில், செய்தி பரப்பு செய்கோள் நிலையம் நிறுவ தனி முயற்சி செய்தவர்.

கேரள மாநிலம், திருவனந்தபுரம் அருகில் 'கோவளம் மாளிகை' யில் 1971 ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் 30 ஆம் நாள் புகழ் உடம்பு பெற்றவர். யார்? அவர் யார்?

அறிவியல் பார்வை கொள்வோம்!
அகிலம் வாழ வாழ்வோம்!!

விடை:
விண்வெளி விஞ்ஞானி விக்ரம் சாராபாய்

எப்பொழுதும் ஓடிக்கொண்டிருக்கும் “சக்கரம்”

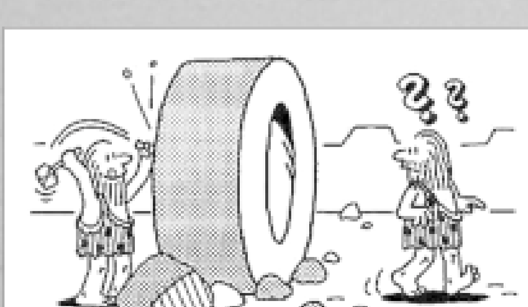
உலகிலேயே சிறந்த கண்டுபிடிப்பு எது என்று யாராவது கேட்டால், ரொம்ப யோசிக்காதீர்கள், சட்டென்று சக்கரம் என்று சொல்லுங்கள். சக்கரம்தான் மனிதனுடைய சிறந்த கண்டுபிடிப்பு. இதை நிரூபிக்க ஆயிரம் ஆதாரங்கள் குவிந்து கிடக்கின்றன.

பார்ப்பதற்கு எளிமையாக இருக்கும்போதிலும் இயக்கம் என்ற செயல்பாடு நடப்பதற்கு அடிப்படையாக இருப்பது சக்கரம்தான். வண்டி, சைக்கிள், மோட்டார் வாகனங்கள், ரயில், இன்னும் பல இயந்திரங்கள் சக்கரங்களைக் கொண்டே இயங்குகின்றன. காற்றிலே பல்லாயிரக்கணக்கான கிலோமீட்டர் தூரம் பறக்கும் விமானங்களும்கூட, பறக்கத் தொடங்குவதற்கும், கீழே தரையில் இறங்குவதற்கும் சக்கரங்கள் தேவைப்படுகின்றன. சக்கரங்கள் போக்குவரத்துச் சாதனங்களுக்கு மட்டுமே முக்கியமானவை என்று தவறாக நினைத்துவிடக் கூடாது. பல இயந்திரங்கள் நமக்குத் தேவையான பொருட்களை உருவாக்கித் தருகின்றன, செயல்பாட்டைச் செய்கின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, காலத்தை நமக்கு அறிவிக்கும் கடிகாரங்கள், மின்சக்தியை உற்பத்தி செய்து தரும் ஜெனரேட்டர்கள், இன்னும் பல சிறிய மின்

இயந்திரங்கள் நம்முடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் தவிர்க்க முடியாததாக மாறிவிட்டன. இவை எதுவும் சக்கரம் இன்றிச் செயல்பட முடியாது.

இப்படி பெரும் புகழும் வாய்ந்த சக்கரத்தைக் கண்டுபிடித்தவர், கட்டாயம் நிறைய பணத்தையும் புகழையும் சம்பாதித்திருப்பார் என்று நமக்குத் தோன்றும், இல்லையா? ஆனால் உண்மையில் யார் சக்கரத்தை முதன்முதலில் கண்டுபிடித்தார்கள் என்று யாருக்குமே தெரியாது! 5000 ஆண்டுகளுக்கு முன் அறிவை நன்கு பயன்படுத்தி சிந்திக்கத் தெரிந்த யாரோ ஒரு மனிதன்தான், இந்த சக்கரத்தை உருவாக்கி இருக்க வேண்டும். அந்த எளிய கண்டுபிடிப்பு தற்கால மனிதனின் மிக முக்கியமான கருவியாகி, எங்கெங்கும் பரவலாகிவிட்டது.

இந்த நிலையில், சக்கரம் இல்லாத காலத்தில் மனிதன் எப்படியெல்லாம் கஷ்டப்பட்டிருப்பான் என்பதை கொஞ்சம் கற்பனை செய்து பாருங்கள். சக்கரம்



கண்டுபிடிக்கப்படுவதற்கு முன் நீண்டதூரப் பயணங்கள் மிகக் கடினமாக இருந்திருக்கும். பயணிகள் தங்கள் பொருட்களை முதுகில் சுமந்து சென்றனர். வழியில் பல்வேறு பிரச்சினைகளுக்கு ஆளானார்கள். இதனால் கொஞ்ச பேர்தான் பயணம் செய்வதற்கு துணிந்தார்கள். அவர்களும்கூட செல்ல வேண்டிய இடத்துக்கு எப்பொழுது போய்ச் சேருவார்கள் என்றோ, பத்திரமாகத் திரும்ப வருவார்கள் என்றோ உறுதியாகக் கூற முடியாது.

சரி, சக்கரம் எப்படித் தோன்றியது? மனிதனுடைய பழங்கால வரலாற்றை ஆராய்ந்து பார்ப்போம். விலங்குகளைப் பழக்கி மனிதன் தன் வேலைகளுக்கு பழக்க ஆரம்பித்தான். நாய்தான் மனிதன் பழக்கிய முதல் விலங்கு. காவல் காப்பது, ஆபத்தை பற்றி எச்சரிக்கை செய்வது, வேட்டையாடுவது போன்ற செயல்களை நாய் செய்தது.

இதற்குப் பிறகு எடை மிகுந்த பொருட்களை பல நாய்கள் சேர்ந்து இழுக்க முடியும் என்பதை மனிதன் கண்டுபிடித்தான். குச்சிகளைக் கொண்டு ஒரு தளத்தை உருவாக்கி, அதன் மேல் சுமையை வைத்தான். நாய்களைக் கொண்டு அதை இழுத்துச் செல்ல வைத்தான். வழுக்கிச் செல்லும் இந்த சறுக்கு வண்டிக்கு "ஸ்லெட்ஜ்" என்று பெயர். இன்றும் துருவப் பிரதேசங்களில் இதன் மேம்பட்ட வடிவம் இருக்கிறது. சில நேரங்களில் சுமைக்கு பதிலாக மனிதனும் இந்த ஸ்லெட்ஜில் அமர்ந்து சென்றான். சக்கரம் கண்டுபிடிப்பதற்கு ரொம்ப நாளைக்கு முன்னால் பதனிடப்பட்ட தோல், மரப்பட்டை, குடைந்து எடுக்கப்பட்ட அடிமரம் ஆகியவற்றால் சறுக்கு வண்டிகளைச் செய்து வட ஐரோப்பாவில் பயன்படுத்தி உள்ளனர். எகிப்து, சிரியா போன்ற நாடுகளில் சக்கரம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டதற்கு பின்னரும்கூட, பெரிய கல்சிலைகளைச் சுமக்க சறுக்கு வண்டிகளே பயன்படுத்தப்பட்டன.

நாய் தவிர்த்து, கழுதைகள், கோவேறு கழுதைகள், குதிரைகள், ஒட்டகங்கள், யானைகள், எருதுகள் என இதர விலங்குகளும் இந்த சறுக்கு வண்டிகளை இழுக்க பயன்படுத்தப்பட்டன. இப்படியாக சறுக்கு வண்டிதான் மனிதன் கண்டுபிடித்த முதல் வாகனம் என்று பெயர் பெற்றது. இந்தச் சறுக்கு வண்டிக்கு உருளக் கூடிய

சக்கரங்களைப் பூட்டி, போக்குவரத்து சாதனங்கள் வரலாற்றில் மனிதன் ஒரு முக்கிய அடியை எடுத்து வைத்தான். சறுக்கும் இயக்கத்தைவிட, உருளும் இயக்கம் பல்வேறு வகைகளில் மேம்பட்டது. சறுக்கும்போது உராய்வினால் ஏற்படும் தொந்தரவை இது வெகுவாகக் குறைத்தது.

பாதுகாப்புடன் வேகமாகவும் நீண்ட தூரத்துக்கும் சுமையைச் சுமந்து செல்லும் போக்குவரத்து சாதனத்தை மனிதன் தேடிக் கொண்டிருந்தான். சறுக்கு வண்டிக்கு அடியில் சில உருளும் குச்சிகளை வைத்தால், எளிதாக இழுத்துச் செல்ல முடியும் என்பதை, ஏதோ

ஒரு நிலையில் மனிதன் கண்டுபிடித்திருக்கலாம். அலுவலகங்களிலும், தொழிற்சாலைகளிலும் இப்பொழுதும்கூட எடை மிகுந்த பொருட்களை நகர்த்த இந்த முறை பயன்படுத்தப்படுவதை பார்க்கலாம். இதில் எடை மிகுந்த பொருட்கள் ஒன்றிரண்டு வட்டக் குழல்களின் மேல் வைக்கப்பட்டு சறுக்க வைக்கப்படுகிறது. பளு முன்னோக்கி இயங்கும்போது, அந்த இயக்கம் குழாய்களை பின்தங்கிவிட வைக்கிறது. இப்படி பின்தங்கிய குழாய்களை முன்னே எடுத்து வைத்து, அதைத் தொடர்ந்து நகர்த்திச் செல்வார்கள்.

சக்கரம் கண்டுபிடிக்கப்படுவதற்கு முன், மனிதன் மரக்கிளைகளில் இருந்து வட்டக் குச்சிகளை வெட்டி அவற்றின் மேல் பொருளை வைத்து சறுக்கச் செய்திருக்க வேண்டும். ஆனால் இந்த முறை பொருளை குறுகிய தூரத்துக்கு கொண்டு செல்ல மட்டுமே பயன்படும். இது தொல்லைப் பிடித்த வேலை. நேரமும் அதிகமாகும்.

இதைப் பார்த்த யாரோ ஒரு படைப்பாளிக்கு சக்கரத்தை உருவாக்கும் எண்ணம், பளிச்சென்று ஒரு கணத்தில் தோன்றியிருக்க வேண்டும். திட்டவட்டமாக சக்கரத்தை வடிவமைக்க முன்மாதிரியாக மனிதனுக்கு எந்தப் பொருளும் இருக்கவில்லை. பண்டைய நதிக்கரை நாகரிகங்களில் ஒன்றான மெசபடோமியாவில் முதல் சக்கரம் செய்யப்பட்டிருக்கலாம் என்று தெரிகிறது. 4,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்னால் மெசபடோமியாவைச் சேர்ந்த ஒரு மாட்டு வண்டி கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. குறுக்கு ஆரக்கம்பிகள் அல்லது ஆரக்கால்கள் இல்லாத இரண்டு சக்கரங்கள் அதில் இருந்ததாக புதைப்பொருள் ஆராய்ச்சிகள் கூறுகின்றன. அந்த முதல் சக்கரங்கள், மூன்று பலகைகளைக் கொண்டதாகவும், கிட்டத்தட்ட வட்டமாகவும் இருந்தன. இப்படியாக சக்கரம் உருவாக்கப் பட்டிருக்கலாம்.

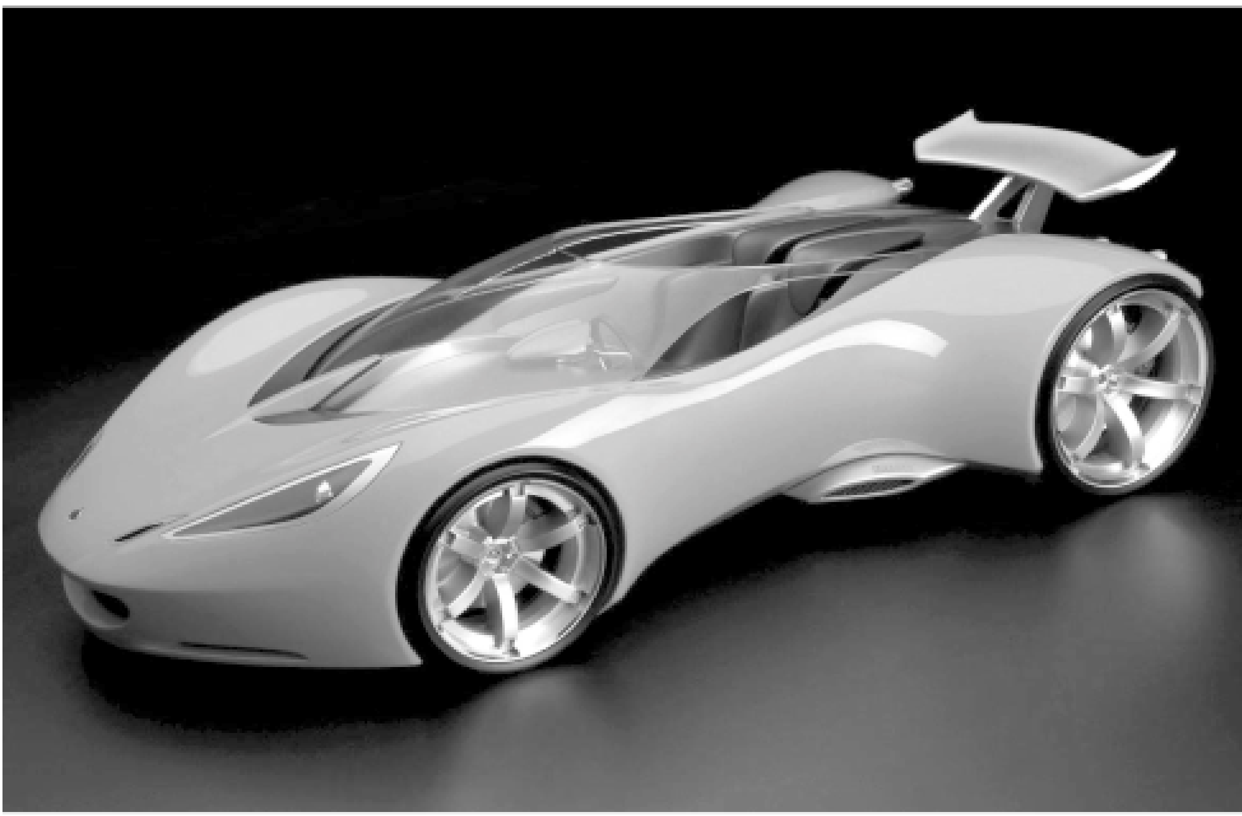
இதற்குப் பிறகு ஒரு பருத்த மரத்தின் அடிமரத்திலிருந்து இரண்டு வட்டப் பலகைகளை வெட்டி எடுத்து, அவற்றின் மையத்தில் துளைகள் இட்டு, அந்த வட்டங்கள்

இரண்டையும் மற்றொரு கட்டை மூலம் இணைத்திருப்பார். அந்த இருசு கட்டையில் இணைக்கப்பட்ட இரண்டு சக்கரங்களும் சுழலுமாறு மாற்றியிருப்பார். உருளைகளைவிட சக்கரங்களைப் பயன்படுத்தினால் பொருட்களை எளிதாக நகர்த்திச் செல்ல முடியும் என்பதை மனிதன் இப்படி கண்டுபிடித்திருக்க வேண்டும்.

சக்கரம் எவ்வளவு பெரிதாக இருக்கிறதோ, அவ்வளவுக்கு அவ்வளவு பளுவை இழுக்கத் தேவையான சக்தியும் குறைகிறது என்பதும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அதன் பிறகு உலோகங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டதால்,

முதலில் தள்ளுவண்டிகள், ஒரு இருசில் இணைக்கப்பட்ட இரண்டு சக்கரங்கள், பிறகு இரண்டுக்கு அதிகமான சக்கரங்கள் இணைத்து பெரிய சவாரி, சரக்கு வண்டிகள் உருவாகியிருக்க வேண்டும். இந்த முன்னேற்றம் ஏற்பட்ட காலத்தில்தான் சக்கர வண்டிகளில் குதிரைகளைப் பூட்டி, குதிரையின் வேகமும் சக்கரத்தின் வேகமும் சேர்ந்து பயணிக்கும் வேகம் அதிகப்படுத்தப்பட்டது.

ஆனால் சக்கரம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டதன் காரணமாக கனமான பொருட்களை தூக்கிச் செல்லும் விலங்குகளுக்கு இன்றைக்கும் விடுதலை கிடைத்துவிடவில்லை. சில



இன்னும் நல்ல பெரிய சக்கரங்களை உருவாக்க முடிந்தது. சக்கரத்தின் வெளிச்சுற்றை ஒட்டி ஓர் உலோகத் தகட்டை இணைத்தால், அது சக்கரத்தின் பட்டை ஆயிற்று. இன்றும் மாட்டு வண்டிகளில் இதுபோல வைக்கின்றனர். இந்தப் பட்டை வேகமாகச் செல்ல மழமழப்பான உராயும் பரப்பைத் தந்தது. உள்ளே இருந்த மரப்பகுதி தேய்ந்து போகாமலும் பார்த்துக் கொண்டது. இப்படியாக, சக்கரத்தின் பயனும், அதன் உழைக்கும் காலமும் அதிகரிக்கப்பட்டன.

வேலைகளில் மனிதர்களும்கூட இப்படிப் பயன்படுத்தப்படுகின்றனர். பனிச்சிகரம் போன்ற இயந்திரங்கள் செயல்பட முடியாத பகுதிகளில் இதைப் பார்க்கலாம்.

(மீர் நஜாபத் அலி எழுதி வைத்தண்ணா தமிழில் மொழிபெயர்த்த "உலகை மாற்றிய புதுப் புனைவுகள்-1" (நேஷனல் புக் டிரஸ்ட் வெளியீடு) புத்தகத்தில் இருந்து எடுக்கப்பட்ட ஒரு பகுதி)

தேர்வுகளும் தீர்வுகளும்

சந்திரகலா

பொதுத்தேர்வு முடிவுகள் அறிவிக்கப்பட்ட பின்பு சிலநாட்களுக்குத் தொடர்ந்து காணும் செய்தி.. 'தேர்வில் தோல்வியுற்றதால் மாணவர் தற்கொலை'. மாணவர்களின் முதிர்ச்சியின்மையும், 'தேர்வில் தோற்றால் வாழ்க்கையே அவ்வளவுதான்' என்ற மனப்பான்மையும்தான் இதற்குக் காரணம்.

எனினும், இந்த மனப்பான்மைக்கு நம் சமூகமும் பெற்றோரும் ஓரளவு பொறுப்பு என்பதை மறுப்பதற்கில்லை. எத்தனைதான் நன்றாய்ப் படிக்கும் மாணவரும்கூட தேர்வு என்றால் உள்ளுக்குள் பயந்து நடுங்கும் சூழலே உள்ளது. ஒரு விளையாட்டில் கலந்துகொள்வதுபோல் தேர்வு எழுதுவதையும் உற்சாகமான ஒன்றாகக் கருதும் மனநிலையை ஆசிரியர்கள் நினைத்தால் வளர்த்தெடுக்க முடியும். அதற்கு மதிப்பெண்களை வழிபடும் நிலை மாறவேண்டும்.

சமீபத்தில் மனிதவள முன்னேற்றத்துறை அமைச்சர் கபில் சிபல் 10 ஆம் வகுப்புத் தேர்வை விருப்பப்படும் மாணவர்கள் மட்டும் எழுதினால் போதும் என்ற அறிவித்தார். உடனேயே அதற்கு ஆதரவாகவும் எதிராகவும் பல்வேறு குரல்கள் எழுந்துள்ளன.

தேர்வுகள் தேவையா இல்லையா என்பது இரண்டாம் பட்சம். கல்வி, மாணவர்களுக்குச் சுமையான ஒன்றாக இருக்கக்கூடாது; ஆக்கபூர்வமானதாகவும் அர்த்தபூர்வமானதாகவும் இருக்கவேண்டும் என்பதே முதன்மையானது.

அதை நோக்கிய எந்த அடிவைப்பும் வரவேற்கக்கூடியதே.

வெட்டு ஒண்ணு துண்டு ரெண்டு

ராமானுஜம்

நான்தான் வெட்டுவேன்.

மாட்டே நான்தான் வெட்டுவேன். நீ அழுகுணி ஆட்டம் ஆடுவேன்.

என்ன சொன்னே? நானா?

ஆமா நீங்கள் பாதிக்கு மேலேயே வெட்டிக்குவே நீ.

ஒன்னயே வெட்டறேன் பார். அப்போ தெரியும் பாதியா இல்லியான்னு.

ஓவென்ற அலறல்.

அங்கே என்னடா சண்டை என்று அம்மா அவசரஅவசரமாக அங்கு வரவும் சண்டை சட்டென்று நின்றது.

பாரும்மா நீங்கதானே சொன்னிங்க சரி பாதியா வெட்டி எடுத்துக்குங்கன்னு.

அவ என்னை வெட்டவேவிட மாட்டேங்கறா.

பின்ன என்னம்மா அவன் என்னைக்குமே எதையும் சரிபாதியா பகிர்ந்துக்க மாட்டாம்மா. நான் நம்பவே மாட்டேன்.

சரிதான் உங்க பங்காளிச் சண்டைய இப்பவே ஆரம்பிச்சிட்டீங்களா?

உள்ளிருந்து ஒரு குரல் வந்தது. ரேவதி, நீயே பாதியா ரெண்டு

பெருக்கும் வெட்டிக்கொடுத்துடேன் இவங்க தலையே வெட்டிடுவாங்க போல இருக்குது.

அதுதாம்மா சரி நீங்களே பகிர்ந்து குடுங்கம்மா.

அம்மா அதில இந்தப்பக்கம் திராட்சை இருக்குதே. அது எனக்கு வேணும்.

அம்மா மேலே வெண்ணெய் மாதிரி இருக்குதே அது எனக்கு வேணும்.

இத்தனை சண்டை எதற்காக? என்று வேலையிலிருந்து வரும்போது ரொட்டி வாங்குவதற்காக நின்ற அம்மாவின் பார்வை அழகாகத் தெரிந்த ஒரு கேக்மீது விழுந்ததுதான் காரணம். அழகிய பூ போன்ற வேலைப்பாடு செய்து, திராட்சை,முந்திரி என்று பல ருசியான தின்பண்டங்களை இணைத்து கண்ணைக் கவர்ந்தது. குழந்தைகளுக்கும் பிடிக்குமே என்ற ஆவலுடன் வாங்கி வந்தார் அம்மா. கொஞ்சம் விலை அதிகம் என்று உள்ளே எச்சரிக்கை எழுந்தபோதும்கூட சரிபாதியாக வெட்டி எடுத்துக்கொள்ளுங்கள் என்று சொல்லிவிட்டு தன் வேலையைப் பார்க்க உள்ளே போனார் அம்மா. உடனே மூண்டது போர்.

இப்போது அம்மா வெட்டித் தரட்டும் என்று எதிர்பார்த்து நின்றனர். இருவரும் அவர்கள் முகத்தைப் பார்த்த அம்மாவுக்கு கோபம் போய் சிரிப்புதான் வந்தது.

ப்ரியா ஏம்மா இப்படி அடம்பிடிக்கிறே? ராஜி வெட்டிக் கொடுத்தா என்ன?

நான்தான் சொன்னேனேம்மா அவனை நம்பவே முடியாது.

ஏன் நம்ப முடியாது?

பாதின்னு சொல்லி நல்லாப் பெரிசா இருக்கிற பங்குதானே எடுத்துக்குவான். இல்லம்மா நான்

அப்படியெல்லாம் செய்யமாட்டேன்

இருங்க மறுபடி சண்டை வேண்டாம் ராஜூ நீயே பாதிப்பாதியா வெட்டு

அம்மா என்னம்மா நீங்கஅவன் பக்கமே...

இரு ப்ரியா ரெண்டு பேரும் கேளுங்க ராஜூ நீ வெட்டினப்புறம் எதையும் எடுத்துக்கொள்ளக்கூடாது ப்ரியாதான் ரெண்டு பகுதில தனக்குப் பிடித்ததை முதல்ல எடுத்துக்குவா, மீதமானதை நீ எடுத்துக்கலாம்.

திகைத்து நின்றான். ராஜூ. மலைத்தாள் ப்ரியா.

ஒரு நிமிடம்தான். இரண்டு பேரும் கைதட்டினர். அம்மா நீங்க உண்மையிலேயே சாமர்த்தியசாலி என்றான் ராஜூ. ப்ரியாவும் சேர்ந்து கொண்டாள்.

எப்படி அம்மாவின் சமரசம் அம்மா சொன்னபடி செய்தால் போட்டி கிடையாது. என்று நம்மில் நிரூபிக்க முடியுமா? முடியும்.

ராஜூ வெட்டுகிறான். ஒன்று பெரிதாகவும் ஒன்று சிறிதாகவும் பெட்டாமா?

அப்படி வெட்டினால் என்ன ஆகும். ப்ரியா முதலில் எடுத்துக்கொள்வதால் பெரிதானதை அவன் எடுத்துக்கொள்ள சிறிதே அவனுக்கு மிஞ்சும். ஆக சரி பாதியல்லாமல் வெட்டிவிட அவனுக்க எந்தக் காரணமும் கிடையாது. இது பெரிய சிறிது என்றஅளவுக்கு மட்டுமல்ல பிற அளவீட்டுக்கும் பொருந்தும். வெட்டிய பிறகு ஒரு பங்கில் அதிக திராட்சை ஒன்றில் குறைவு என்று இருந்தாலும் ப்ரியா முதலில் எடுத்துக்கொள்வதால் இதே பிரச்சனை வரும். ஆகவே இரண்டு பேருக்கும் எது பிடிக்குமோ அதை சமமாகவே பங்கு கொள்வார்கள்.

அம்மாவின் வழிமுறை மிகவும் சுவாரசியமான ஒன்று. தானே அவர் இரண்டு துண்டாக சரிசமமாக வெட்டிக் கொடுத்திருக்கலாம். குழந்தைகள் மகிழ்ச்சியுடனேயே எடுத்துக் கொண்டிருப்பார்கள். ஆனால் அவர் அப்படிச் செய்திருந்தால் அம்மாவின் அதிகாரம் மட்டுமே நிலை நாட்டப்பட்டு இருக்கும். அடுத்த முறை எதைப் பகிர்ந்து கொள்ள வேண்டுமானாலும் மீண்டும் அம்மாவிடமே போக வேண்டி இருந்திருக்கும். ஆனால் அம்மா சமரசம் மட்டும் செய்யவில்லை. தானே அவர்கள் எப்படி இதைத் தீர்த்துக்கொள்ள முடியும் என்று சொல்லித் தந்தார். கற்பித்தது அவர் என்றாலும், அமல்படுத்தும்போது அவர்கள் இருவரும் தங்களுக்குத் திருப்திகரமாக தாங்களே செய்து கொள்வதால் இது ஒரு ஜனநாயக வழிமுறை எனலாம்.

இருவர் மத்தியில் கருத்து வேறுபாடு, ஒருவரிடம் ஒருவர் நம்பிக்கையின்மை எழுவது இயல்புதான். அண்ணன் தங்கைக்குள் இத்தகைய நம்பிக்கையின்மை வளரக் கூடாது என்பத சரியே. ஆனால் சின்னச்சின்ன விவகாரங்களில் நம்பியே தீரவேண்டும். என்று அம்மா சொன்னால் தற்காலிகமாக அவர்கள் ஒத்துக்கொண்டாலும், மீண்டும் அதே பிரச்சினை மறுநாள் தலையெழும். ஆகவே தாங்களே பிரச்சினைகளை தீர்த்துக்கொள்ளும வழிமுறைகளைக் கற்றுத் தருவதே விவேகம்.

இந்த வழிமுறையை இன்னும் பல சூழ்நிலைகளில் கடைப்பிடிக்கலாம். தோட்டத்தில் செடிகளுக்கு தண்ணீர் தெளிக்க கொட்ட வேண்டும் , விளையாட்டு நேரத்தில் இவ்வேலை செய்ய இருவருக்கும் பிடிக்காது. வேலையைச் சமமாகப் பகிர்ந்து கொள்ளவேண்டும். முதலில் ஒருவர் பாதிவேலை செய்துவிட்டு மீதி வேலை தருவதாக இருந்தால் இதே பிரச்சினைதான். ப்ரியா கொஞ்சம்

மட்டுமே செஞ்சிவிட்டு எனக்கு அதிக வேலை செய்ய கொடுக்கறாம்மா என்று புகார் கிளம்பும். பதிலாக, ஆரம்பிக்கும் முன்பாகசெய்யவேண்டிய வேலையை இரண்டாக ஒருவர் பிரிக்க மற்றவர் தன் பங்கை முதலில் செய்யலாம். இப்படிச்செய்யும்போது ஒருவர் குறைவாகச் செய்ததாக குற்றச்சாட்டு எழாது.

இது குழந்தைகளுக்கு மட்டுமல்ல, சமூகத்தின் பல போட்டிகளுக்கும் பொருந்தும். இருவர் ஒரே பொருளை அல்லது ஒரே வளத்தைப் பகிர்ந்து கொள்ள நேர்ந்தால் அவர்கள் சண்டை போட்டுக் கொண்டு நீதிமன்றத்திற்குப் போகலாம். அதைவிட தாங்களே ஒருவர் மற்றவரை ஏமாற்றாது பங்குபிரிக்கும் வழிமுறையைப் பின்பற்றுவதே மேலானது. இது தனிநபர்களுக்கும் மட்டுமல்ல, கம்பெனிகளுக்கும் பொருந்தும். விவாகரத்து செய்பவர்களும் சொத்துப் பங்கீட்டுக்கு இதைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

1993ல் சர்வதேச அரங்கில இத்தகைய பிரச்சினை எழுந்தது. பெருங்கடலுக்கு அடியே உள்ள இயற்கை வளங்களை எவ்வாறு பகிர்ந்து கொள்வது? ஆழ்கடலில் தேடி வளங்களை எடுக்கும் தொழில்நுட்பம் பெரிதும் வளர்ந்த (பணக்கார) நாடுகளிடம்தான் உள்ளது. ஆனால் ஏழைநாடுகளுக்கும் இவ்வளம் சொந்தம்தானே. ஆகவே ஐக்கிய நாடுகள் சபை கூறிய முடிவு அம்மாவின் வழிமுறைதான் ஆழ்கடல் அடியே வளர்ந்த நாடுகள் தோண்டலாம் ஆனால் சண்ட வளங்களில் முதலில் தேர்ந்ததெடுக்கும் உரிமை எந்த நாட்டிற்கருகே கடல் உள்ளதோ அவர்களுக்கே உண்டு. ஆப்பிரிக்க, தென்னமெரிக்கா, மற்றும் ஆசிய நாடுகள் இதை வரவேற்றன.

இதெல்லாம் சரிதான் ஆனால் இருவர் பகிர்ந்து கொள்ளதான் இவ்வழிமுறை பயன்படும். மூன்றுபேருக்கு என்ன செய்யலாம்?

மறுநாள் அதே கேக் உள்ளது. ப்ரியா, ராஜூ மட்டுமல்லாது அவர்களுடைய சித்தி மகன் மணியும் இருக்கிறான். யார் வெட்டுவது? மூன்று பங்காக வெட்டினால் யார் முதலில் எடுத்துக்கொள்வார்கள்? யார் இரண்டாவது?

அதோடு ஏன் நிறுத்த வேண்டும்? 11 நபர்கள் ஒரு கேக் வெட்டிப் பகிர்ந்து கொள்ள வேண்டுமென்றால் இது போல் தாங்களே பகிர்ந்து கொள்ளும் வழிமுறை ஏதும் உண்டா? அடுத்துவரும் துளிர் இதழ்களை ஆவலுடன் எதிர்பாருங்கள்

நீங்களே உங்களுக்குத் தோன்றும் வழிமுறைகளைத் துளிருக்கு எழுதி அனுப்பலாமே

சுவாரசியமான வழிமுறைகள் பிரசுரிக்கப்படும்.

அங்குலீமால்

புத்த ஜாதகக் கதை

தமிழில் மாரிமுத்து

ஒரு காட்டில் மிகக் கொடூரமான ஒரு கொள்ளைக்காரன் வாழ்ந்து வந்தான். அவன் பெயர் அங்குலிமால். அந்த வழியாகச் செல்பவர்களைக் கொன்று கொள்ளையடிப்பதுதான் அவனது பொழுதுபோக்கு. கொலை செய்யப்பட்டவர்களின் விரல்களை அவன் வெட்டி எடுப்பான். பிறகு அந்த விரல்களைக் கோர்த்து மாலையாக்கி கழுத்தில் அணிந்துகொள்வான். விரல்மாலை அணிவதால்தான் அவனுக்கு அங்குலிமால் என்ற பெயர் ஏற்பட்டது. அவனது பெயரைக் கேட்டாலே மக்கள் நடுங்குவார்கள். சில சமயம் ஊருக்குள் புகுந்தும் அவன் கொள்ளையடிப்பான்.

புத்தர், அங்குலிமாலைப் பற்றிக் கேள்விப்பட நேர்ந்தது. அவனை நல்வழிக்குத் திருப்ப வேண்டுமென்று அவர் முடிவு செய்தார். ஒரு நாள் அவர், அங்குலிமால் இருக்கிற காட்டிற்குப் புறப்பட்டார்..

"அய்யோ..! அங்கே போகாதீர்கள்.. அங்குலிமால் மிகவும் பயங்கரமானவன். கொஞ்சம்கூட இரக்கமில்லாதவன். உங்களைக் கொன்றுவிடுவான். உங்கள் விரல்களை வெட்டிக் கோர்த்து மாலையாக்கி அணிந்துகொள்வான்.." என்று ஒருவன் சொன்னான்.

புத்தர் புன்னகைத்தார்..

"நீங்களே உங்களுக்கு ஏன் அழிவைத் தேடிக்கொள்கிறீர்கள்?" என்று வேறொருவன் கேட்டான்.

அப்போதும் புன்னகைத்தபடியே புத்தர் முன்னோக்கி நடந்தார்.

கிராமத்து மக்கள் அச்சத்துடன் புத்தரைப் பார்த்து நின்றார்கள்.

தொலைவிலிருந்து ஒருவர் நடந்து வருவதை அங்குலீமால் பார்த்தான். அவன் மிகவும் வியப்படைந்தான். அவன் உரக்கச் சொன்னான்.

“ஏ துறவியே.. நில்.. நில்.. இங்கே வராதே.. நீ யார்?”

அவன் சொன்னது தன் காதில் விழாததுபோல புத்தர் முன்னேறிச் சென்றார். “இதுவரை யாரும் என் முன்னால் நடந்து வந்ததில்லையே! இந்த துறவிக்கு இவ்வளவு துணிச்சலா!” என்று நினைத்தான் அங்குலீமால்.

அவன் ஆத்திரத்துடன் பற்களைக் கடித்துக்கொண்டு கத்தினான். ஆனால் புத்தர் அமைதியாகச் சிரித்தபடி அவன் முன்னால் சென்று நின்றார்.

“நீ யார்? எதற்காக இங்கே வந்தாய்?” கடுங்கோபத்துடன் கேட்டான் அவன்.

“நான் உங்களைப்போல ஒரு மனிதன்” மலர்ந்த முகத்துடன் புத்தர் பதில் சொன்னார்.

“என் பெயரைக் கேட்டாலே எல்லோரும் பயந்து நடுங்கி ஓடி ஒளிவார்கள். நீ என்னவென்றால் சிரித்துக்கொண்டு என் முன்னால் நிற்கிறாய்...!”

“உயிர்மீது ஆசையுள்ளவர்கள் ஓடி ஒளிகிறார்கள். எனக்கு உயிர்மீது ஆசையில்லை. அதனால் பயமும் இல்லை...”

“சாவதற்கு உனக்கு பயமாக இல்லையா?”

“இல்லை. ஆனால் நான் பாவத்திற்கு அஞ்சுகிறேன்.”

“நீ எதற்கு இங்கே வந்தாய்?”

“உங்களைப் பார்ப்பதற்கு..”

“என்னைப் பார்ப்பதற்கா? எதற்காக?”

“உங்களைப் பாவத்திலிருந்து காப்பாற்ற. நல்வழியைக் காட்டுவதற்கு..”

“எனக்கு நீ நல்ல வழியைக் காட்டப் போகிறாயா? உன்னை நான் இப்போதே கொல்வேன்..” என்று சொல்லி அங்குலீமால் வாளை ஓங்கினான். ஆனால் புத்தர் புன்முறுவலுடன், அவன் வெட்டுவதற்கு ஏற்ற வகையில் தலை குனிந்து நின்றார். அங்குலீமாலின் கை நடுங்கியது. வாள் கையிலிருந்து கிழே விழுந்தது..

“அங்குலீமால்.. நீங்கள் இனிமேல் பாவம் செய்யாதீர்கள்..” புத்தர் சாந்தமாகச் சொன்னார். “உங்களைப் பார்த்தால் மக்கள் பயந்து ஓடுகிறார்கள். இந்த நிலை மாறவேண்டும். மனிதன் இன்னொரு மனிதனைக் கொல்வது அரக்கத்தனம். அன்புடனும், கருணையுடனும் நடந்துகொண்டால் உங்கள் மனதிற்கு அமைதியும் மகிழ்ச்சியும் கிடைக்கும். மக்கள் உங்களை நேசிப்பார்கள்..”

அங்குலீமால் புத்தரின் காலில் வீழ்ந்து வணங்கி மன்னிப்புக் கேட்டான்.

புத்தரின் பின்னால் தலை குனிந்து வருகிற அங்குலீமாலைப் பார்த்த மக்கள், வியப்பால் ஸ்தம்பித்துப்போய் நின்றார்கள்.

தோட்டத்து மகாராணி

பவழமல்லி பூக்களை மாலையாகக் கோர்த்துக் கொண்டிருந்தாள் மந்தாகினி. தரையில் நிறைய பூக்கள் உதிர்ந்து கிடந்தன. அவளுக்கு இந்த இடத்தில் உட்கார்ந்திருப்பதற்கு ரொம்பப் பிடிக்கும். ஏனென்றால் அவள் உட்கார்ந்திருப்பதை யாராலும் பார்க்க முடியாது. ஆனால் அதேநேரம் மற்றவர்களை அவளால் பார்க்க முடியும்.

ஜில்..ஜில்..ஜில்.. என்று சப்தம் போட்டு பலாமரத்துக்கு ஓடி, பிறகு அதன் ஏறி, ஏறிய வேகத்தை இரட்டிப்பாக்கி கீழே வேகமாக இறங்கி விளையாடும் அணிலையும், அடுப்படியின் பின்பக்கத்தில் இருந்து அப்பளத்தைக் கொத்திக் கொண்டு வந்து, வாழை மர இலையில் உட்கார்ந்து தின்கிற காகத்தையும், இங்கிருந்து பார்த்தால் ரொம்ப அழகாகத் தெரியும்.

ரெண்டு நாட்களுக்கு முன்னால்தான் இங்கு உட்கார்ந்திருந்த போது பூனையும் நாயும் சண்டை போட்டுக் கொண்டிருந்ததைப் பார்த்தேன். ஆரம்பித்தில் ரொம்ப மெதுவாக உர், உர்.. என்று சப்தம் கொடுத்துக் கொண்டிருந்தன, போகப்போக பூனையின் உடலில் இருந்த முடிகள் கொஞ்சம்கொஞ்சமாக சிலிர்த்து நின்றன. கோபம் அதிகமாகி குரைக்கும் சப்தம் அதிகமாகி நாயின் வாலில் ஆட்டம் நின்றது. காதை விடைத்துக் கொண்டு, கண்ணை மூடித் திறப்பதற்குள் நாய் சரேலென்று பாய்ந்தது. நம்ம பூனை சும்மா விட்டுவிடுமா? மின்னல் போலப் பாய்ந்து பலாமரத்தில் ஏறி ஓடியது.

மரத்துக்கு மேலே உர் உர் என்று பூனையும், கீழே நின்று மரத்தையே அண்ணாந்து பார்த்துக் கொண்டு நாயும் எவ்வளவு நேரம் அப்படியே நின்று கொண்டிருந்தன தெரியுமா?

யாருக்கு முதலில் கோபம்

அடங்கியது என்று தெரியவில்லை. அதுக்குள்ள அம்மா என்னை கூப்பிட்டாங்க. நல்ல சினிமாவை இடையிலேயே விட்டுப் போவது மாதிரி இருந்தது. அதற்குப் பிறகு நான் அந்தப் பூனையையும் நாயையும் பார்க்கவே இல்லை.

பூப்பறிப்பதற்கும் மாலையாகத் தொடுப்பதற்கும் சில விதிமுறைகள் இருக்கின்றன. எல்லாம் தாத்தா சொல்லித் தந்திருக்கார். மலர்ந்த பூக்களை பறிக்கக் கூடாது. அப்படியே விட்டுவிட வேண்டும். பிச்சிப்பூ பறிக்க சரியான நேரம் மூணு மணி. மொட்டைப் பறிச்சுக் கட்டி தண்ணீர் தெளிச்சு வைத்தால் போதும், இரவுக்குள் விரிந்துவிடும். தலையில் பூ வைச்சிருந்தா எவ்வளவு மணக்கும் தெரியுமா?

ஒரு சின்னப் பூ மாலை, வசந்தத்தையே வரவழைத்த மாதிரி இருக்கும். கழுத்து வரை முடி இருக்கும் எனக்கு எதுக்கு இந்தப் பூ, இந்த மாலை நம்ம அழகான அம்மு அக்காவுக்குத்தான் தேவை. அம்மு என்ற அம்மாவின் செல்ல மகள் அமிர்தாவுக்கு.

அவள் நல்ல நிறம். நெற்றியில் சந்தனம் வைத்து கொஞ்சம் தள்ளி நின்று பார்த்தால், சந்தனம் தெரியாது. ஏனென்றால் அவளுக்கு சந்தன நிறம்.

ஒரு நாள் ரகு அண்ணன் என்னை கேலி செய்தான். என் நெற்றியில் இருக்கும் சந்தனப் பொட்டைப் பார்த்து "மண்சட்டியில் மாவு ஒட்டியிருக்கிற மாதிரி இருக்கு" என்று சொன்னான்.

தாத்தா எனக்கு வெச்சுவிட்ட சந்தனப் பொட்டை தள்ளி நின்று கொண்டு, நகத்தால் சுரண்டி துடைச்சேன். அன்றைக்கு முடிவெடுத்ததுதான். இனிமேல் சந்தனப் பொட்டு வைக்கக் கூடாது. வெச்சாத்தானே யாராவது கேலி செய்ய முடியும்!

பவுடர் போடமாட்டேன் என்று தீர்மானித்ததும் இப்படித்தான், ஏழாம் வகுப்பு படிக்கும்போது.

எப்படி பவுடர் போடணும், மேக்கப் செய்து கொள்ளணும் என்பது பற்றி எனக்குப் பெரிசா தெரியாது. குளித்துவிட்டு வந்தால், எல்லோரும் கொஞ்சம் பவுடரை கையில் கொட்டி முகத்தில் தேய்த்துக் கொள்வதைப் பார்த்திருக்கிறேன்.

கண்ணாடியில் பார்த்து பவுடர் போட அன்றைக்கு எனக்கு நேரம் ஏது?

பலாமரத்துக்குக் கீழே என்னோட அணில் குஞ்சு விழுந்து கிடந்தது என்று கேள்விப்பட்ட போதே, கால் அங்கே ஓடுறதுக்கு துருதுரு என்றது. கொஞ்சம் பவுடர் எடுத்து முகத்தில் பூசிக்கிட்டே ஓடினேன்.

பலா மரத்தடிக்கு நான் போறதுக்குள்ள என் அண்ணனோட நண்பர்களான வானரக் கூட்டம் அங்கே வந்து என் அணிலை தூக்கியிருந்தது.

என்னோட முகத்துல கோபம் கடுகு போல் வெடிப்பதை பார்த்த அண்ணன், ஒரு பலா இலையை எடுத்து அதில் ரத்தம் ஒழுகிக் கொண்டிருந்த எனது அணிலை வைத்துவிட்டு நகர்ந்தான்.

இந்தத் தோப்புல ஒவ்வொரு மரத்திலும் வாழும் உயிர்களுக்குச் சொந்தக்காரி நான்தான் என்று இவர்களுக்குத் தெரியாதா? எப்படி இவங்க அதை தூக்கிக்கிட்டு போகப் பார்க்கலாம்?

ஒரு இலை வாடினால்கூட இந்த மந்தாகினிக்குத் தெரிந்துவிடும். ஒரு செடி புதிதாக முளைத்தால், ஒரு பூ பறிக்கப்பட்டிருந்தால்கூட அது எனக்குத்தான் முதலில் தெரிய வரும். எந்தெந்த மரங்களில் பறவை கூடு கட்டியிருக்கிறது என்பதும், எத்தனை கூடுகளில் முட்டை உடைந்து குஞ்சுகள் வெளியே வர இருக்கின்றன என்பதும், இந்த மந்தாகினியைத் தவிர வேறு யாருக்குத் தெரியும்? என்னோட ராஜ்ஜியத்தில் அதிகாரம் செய்ய நினைக்கும் யாரையும் நான் சும்மா விட மாட்டேன், தெரியுமா?

பாவம் என்னோட அணில் -

சின்னக்கண்ணன். நேற்றைக்குக்கூட இங்க் பில்லரில் பால் ஊற்றி குடிக்க வைத்து, அட்டைப் பெட்டியில் எடுத்து படுக்க வச்சிட்டுத்தான் வந்தேன்.

இந்தப் பூனைதான் அணிலை கடிச்சிருக்கணும். எனக்கு ஒரே அழுகை அழுகையா வந்தது. அணிலை கையில் தூக்கி நெஞ்சில் சேர்த்தணைத்து திரும்பி நடந்தபோது, அண்ணனோட வானரக் கூட்டம் பின்னால் இருந்து பாடியது.

"பவுடர் போட்டு மினுக்கி வந்தா, இவ
மூஞ்சி என்னவொரு அழகு
சாம்பல் பூசின மண்சட்டி போல
இரண்டுக்கும் ரொம்ப நல்ல பொருத்தம்" என்று.

இதைக் கேட்டு வருத்தமாத்தான் இருந்தது. கருப்பா இருக்கறவங்க பவுடர் போடக் கூடாது. நான் ஏன் இப்படி கருப்பா இருக்கேன். அம்மாவோட நிறத்தில் கால் பங்கு இருந்தாக் கூட போதுமே, கறுப்பா காணாமல் போய்விடுமே!

ஆனால், பவுடர் போட்டதால் தானே அவங்க பாடினாங்க. இனிமேல் பவுடர் போட மாட்டேன். எனக்கு அழகு வேண்டாம். அழகு வேணும்னு நெனைக்கிறவங்க தானே மேக்கப் போடணும். இந்த மந்தாகினிக்கு அழகும் வேண்டாம், அழகாகவும் வேண்டாம்.

ஒரு நாள் அண்ணன் கொண்டு வந்த "ரீடர்ஸ் டையஜிஸ்ட்" ஆங்கில பத்திரிகையில் "தி மோஸ்ட் பியூட்டிபுல் திங்க்ஸ் இன் வேர்ல்ட், ஆர் பிளாக்" என்ற கட்டுரையை படித்த உடனே, எனக்கு எவ்வளவு சந்தோஷமா இருந்தது தெரியுமா?

இது யாரோ எனக்காகவே எழுதியிருக்காங்க. என்னைப் பற்றியே யாரோ எழுதியிருக்காங்க. இதை வெட்டி எடுத்து வைக்கணும் என்று நினைச்சிருந்தேன். மறந்து போச்சு. அப்புறம் ஞாபகம் வந்து அதை தேடுறதுக்குள்ள அண்ணனோட நண்பர்கள் அதை எடுத்துக்கிட்டு போயிருந்தாங்க.

ஓ, இனி அதை படிக்க முடியாது.

அண்ணன் எப்பவும் இப்படித்தான். யார் வந்து எதைக் கேட்டாலும், எடுத்துக் கொடுத்துவிடுவான். புத்தகம், பேனா செட், சட்டை என்று அண்ணனோட பொருட்களை எடுத்துக் கொள்ளாத நண்பர்களே இல்லை.

ஏன் இப்படிச் செய்யறே, சட்டை எல்லாம் குடுக்கறேன்னு கேட்டா, அதுக்கு அவன் சொல்ற பதில் வேடிக்கையா இருக்கும்.

"சட்டையெல்லாம் நிறைய பேர் போட்டு கைமாறினாத்தான், அதன் மதிப்பே கூடும். உனக்குத் தெரியுமா?" என்பான்.

அதுக்கப்புறம் என்னத்த சொல்றது?

ராத்திரி படுக்கப் போகும்போது அம்மு அக்கா நீண்ட முடியை விரலால் சிக்கெடுத்து நல்லாத் தூக்கி உச்சியில் கட்டி வைப்பாங்க. முடி இன்னமும் நீளமாக வளரணுமாம், அதுக்காகத்தான் அப்படி. அதுசரி, எதுக்கு இவ்வளவு முடி?

என் தலையைத் தடவிப் பார்த்தேன். கழுத்து வரை ஓர் ஒழுங்கு இல்லாமல், குட்டையும் நெட்டையுமாக நீட்டிக் கிட்டிருந்தது முடி. அடுத்த முறை போய் பாய்கட் அடிச்சுறணும்.

"மனு.. மனுக்குட்டி.. எங்கே போனா?"

இப்படி கூப்பிடும்போது பாட்டி கையில் ஏதாவது வச்சிருப்பாங்க. எனக்குக் கொடுக்கத்தான் கூப்பிடுவாங்க. இவ்வளவு பிரியமா என்னை வேறு யார் கூப்பிடுவா?

"மனு..மனுக்குட்டி.."

கோர்த்துக் கட்டின பூச்சரத்தை ஓர் இலையில் வட்டமாக சுத்தி வைச்சிட்டு, "வந்திட்டேன் பாட்டி, நான் இங்க இருக்கேன்" என்று சொல்லிக் கொண்டு பவழமல்லி கம்பளத்தில் இருந்து எழுந்து பாட்டியிடம் ஓடினேன்.

(தொடரும்)

சோப்பு முட்டை விடலாமா?

அம்பிகா நடராஜன்

குளிக்கும்போது கைகளில் சோப்பு முட்டைகள் செய்து ஊதிப் பறக்க விடுவது நமக்கெல்லாம் ரொம்பப் பிடித்த ஒரு விளையாட்டு.

வானவில்லின் ஏழு வண்ணங்களைப் பூசிக் கொண்டு வரும் அந்த முட்டைகள் பார்ப்பதற்கு எவ்வளவு அழகாக இருக்கும். குழந்தைகள் கூட்டமாகச் சேர்ந்து நூற்றுக் கணக்கில், ஆயிரக்கணக்கில் முட்டை விட்டால் எப்படி இருக்கும். வானமே வர்ணஜாலமாக மாறிவிடும் இல்லையா?

இந்த முட்டைவிடுவதற்குத் தேவையான சோப்புத்தண்ணியை நாமே செய்ய முடியுமா? இல்லை, காசு கொடுத்து வாங்க வேண்டுமா? தேவையே இல்லை. பெரியபெரிய முட்டைகள் விடுவதற்கு இரண்டு முறைகள் இருக்கின்றன.

முதல் முறை

ஒரு பங்கு தண்ணீர், ஐந்து பங்கு பாத்திரம் கழுவப் பயன்படுத்தும் சோப் ஆயில், இரண்டு கிராம் கிளசரின். தேவைப்பட்டால் கொஞ்சமாக ஜீனியையும் சேர்த்துக் கொள்ளலாம். நிறைய கலந்துவிடக் கூடாது. எல்லாவற்றையும் கொஞ்சமாகக் கலந்து, கம்பியை முக்கி எடுத்து ஊதினால், பெரியபெரிய முட்டை வரும்.

இரண்டாவது முறை

ஆறு கப் தண்ணீர், இரண்டு கப் சோப் ஆயில், முக்கால் கப் சாதம் வடித்த கஞ்சி. இவற்றை கலக்க வேண்டும். இது இரண்டாவது முறை. இரண்டில் எதை வேண்டுமானாலும் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். சோப்பு முட்டையை பறக்கவிடத் தயாராவதற்கு நான்கு மணி நேரத்துக்கு முன்பாகவே, சோப்புக்கலவையை தயார் செய்து வைத்துக் கொள்ள வேண்டும். எவ்வளவு நேரம் அதிகமாக ஊறுகிறதோ, அவ்வளவு சிறப்பாக சோப்பு முட்டை வரும்.

முட்டை விடுவதற்கான கம்பிக் குழல் கடைகளில் கிடைக்கும். அதையும் நீங்களே செய்து கொள்வது கூடுதல் சந்தோஷத்தைத் தரும் இல்லையா?

பிளாஸ்டிக் ஸ்டிரா, பப்பாளி மரத்தின் தண்டு, மெலியான ஒயர் கம்பி, அல்லது வட்ட வடிமாக உள்ள கம்பி, கட்டுக் கம்பியை பயன்படுத்தலாம். இவற்றில் ஏதாவது ஒன்றை சோப்புக் கலவையில் நனைத்து ஊதினால் முத்துமுத்தாக சோப்புமுட்டைகள் பறந்து உற்சாகத்தைப் பரப்பும்.

இந்த சோப்பு முட்டை திரவத்தை கண்ணில் படாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். தவறிப் பட்டுவிட்டால், உடனே நல்ல தண்ணீரில் கண்களை நன்றாகக் கழுவ வேண்டும். அதேபோல, சோப்பு முட்டை பறக்கவிட்டதற்குப் பின்னாடியும் கைகளை நன்றாகக் கழுவ மறந்துவிடக் கூடாது.

சோப்புமுட்டை விடும்போது, வெயில் நேரமாக இருந்தால் முட்டைகள் உடனே உடைந்துவிடும். இளம்வெயில் நேரத்தில் முட்டைவிடுவது நல்லது.

சோப்புக்கலவைக்குள் ஒரு குச்சியைப் போட்டு மத்து போல் கடைந்து பாருங்கள். சோப்புமுட்டைகள் ஒரு பனிமலை போல் உயர்ந்து வரும்.

சோப்புக்கலவையின் வேதியியல் தன்மை, அதன் குணம் என்னவென்றால், முடிந்த வரை சிறியதாவது என்பதுதான். இதனால் எப்போதும் அது வட்ட வடிவமாக உருவாகத்தான் விருப்பப்படும்.

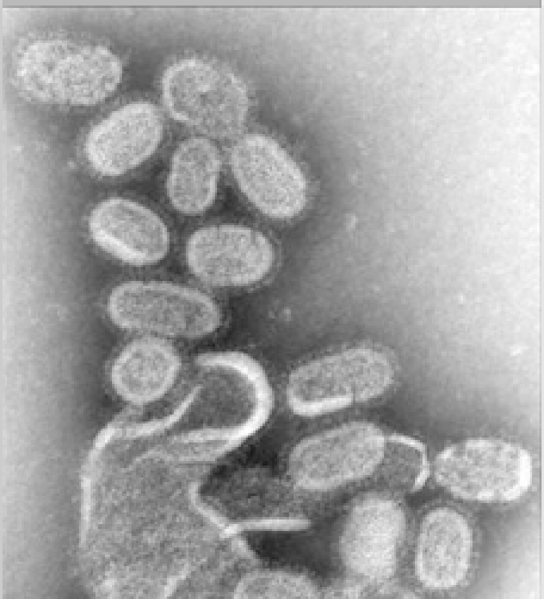
எனவே, இனிமேல் நட்சத்திரம், சதுரம் போன்ற முட்டைகள் விடுவதற்கு பரிசோதிக்க வேண்டாம். பல வண்ணங்களில் மின்னிடும் சின்னச்சின்ன சோப்புமுட்டைக் குமிழ்களே போதுமே.

நன்றி: குமுகுமுவென உயரும் குமிழிகள் - ஆன் மேத்யு

பன்றிக் காய்ச்சல்

சில தகவல்கள்

எஸ். ஜனார்த்தனன்



நோய்க் காரணம்:

இன்புளுயன்ஸா A(H1N1) என்ற புதிய வகை வைரஸ், ஏப்ரல் 2009-ல் தான் மெக்ஸிகோ நாட்டில் கண்டறியப்பட்டது. தற்போது இந்தியா உட்பட பல நாடுகளில் பரவியுள்ளது. இந்த புதிய வகை கலப்பின வைரஸ் பன்றியின் உடலில் கண்டறியப்பட்டாலும். தற்போது பல நிலைகளை கடந்து, மனிதர்களிடையே மட்டும் பெருவாரியாக பரவும் தன்மை கொண்ட நோய் வகை என உலக சுகாதார நிறுவனம் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

பல்வேறு நிலைகள்:

பெருவாரியாக பரவும் தன்மைகொண்ட A(H1N1) வகை வைரஸ்கள்.
நிலை 1 - 3 என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது --- விலங்குகளிடையே பரவும் தொடக்கநிலை. எனவும் சில மனிதர்களையும் தாக்கலாம்.
நிலை - 4 மனிதர்களிடை பரவி நிலைகொண்டு காணப்படுதல்.
நிலை - 5-6 இந்த நிலைதான் தற்போது பெருவாரியாக மனிதர்களிடையே பரவி பெருத்த உயிர் சேதத்தை விளைவிக்கும். அடுத்த நிலைகளாக .. அடிக்கடி வந்து போகும் - குறிப்பிட்ட காலத்தில் திரும்பவும் மனிதர்களிடம் பரவும்.

உலகம் சந்தித்த புளூவகை காய்ச்சல் - விளைவு :

1918 - ஸ்பானிஷ் புளூ - 20-40 மில்லியன் மக்கள் இறந்தனர்.
1957 - ஏசியன் புளூ - 01=04 மில்லியன் மக்கள் இறப்பு.
1968 - ஹாங்காங் புளூ - 01-04 மில்லியன் மக்கள் இறப்பு.

A(H1N1) 2009 **புளூவகை :**

மற்றவகை புளூ வகை வைரஸ் பெருவாரியாக பரவ ஆறு மாதங்கள் எடுத்துக் கொண்டால், இந்த வகை H1N1 வகை வைரஸ் ஆறு வாரங்களில் பெருவாரியாக பரவி மிகபெரிய விளைவுகளை ஏற்படுத்தும்.
- கர்ப்பிணி பெண்கள், இதய நோயாளிகள், உடல் பருமன் உள்ளவர்கள், சர்க்கரை வியாதி உள்ளவர்கள், சிறுநீரக கோளாறு உள்ளவர்கள் எளிதில் தாக்கும் ஆபத்தும் முதல் இறப்பைக்கூட ஏற்படுத்தும்.
H1N1 அதிவேகமாக தொடர்பினால் பரவி
- சுவாச மண்டல கோளாறுகளை திடீரென்று ஏற்படுத்தும்.
- சாதாரண புளூ வைரஸ் பரவும் முறையாகத்தான் இந்த வகை வைரஸ்ஸும் மனிதர்களிடையே பரவும் தும்முதல், இருமுதல் போன்ற செயல்களினால் வெளிவரும் நீர்த்துளி மூலமாக வைரஸ் ஒரு மனிதனிடம் இருந்து மற்றவருக்கு பரவும்.

நோய் அறிகுறிகள்:

- இயல்பான இன்புளுயன்சா காய்ச்சலின் அறிகுறிகள் போலத்தான் இருக்கும். நோய் காரணியை சோதித்து அறிந்து கொள்ள வேண்டியதும் உறுதி

செய்வதும் அவசியம் ஆகும். இல்லையெனில் பல உள் உறுப்புகள் செயலிழந்து இறப்பு ஏற்படும்.

- காய்ச்சல், தசை இறுக்கம், தலைவலி, மூச்சில் நீர்த்தாரை, தொண்டை வறட்சி, இருமல், உடல்வலி, வாந்தி உணர்வு, வாந்தி, பசியின்மை, வயிற்றுப்போக்கு ஆகியவை இயல்பான அறிகுறிகளாகும்.

சிகிச்சை:

நோய்த் தொற்றை குறைக்கவும், ஆரம்ப நிலை தொற்றை கட்டுப்படுத்தவும் 'டாமிபுளு" என்ற மாத்திரையும். 'ரிலென்ஸா" Relenza என்ற உள்ளிழுப்பானும் பயன்படுத்துகின்றன - காய்ச்சலை, உடல் வலியைக் குறைக்க பாராசிட்டாமல் மாத்திரை எடுத்துக் கொள்ளலாம். அதிகப்படியான திரவு உணவு எடுத்துக்கொள்ள போதுமான ஓய்வும் தேவை என மருத்துவ அறிவுரை கூறப்படுகிறது.

நோய்த் தடுப்புமுறைகள் :

இந்த வகை புளு காய்ச்சல் வந்து விட்டது என்றால், தடுப்பூசி இல்லை, சரியான, குறிப்பிட்ட மாத்திரையும் இல்லை. ஏனெனில் இந்த வகை A(H1N1) வகை வைரஸ் H என்ற வகை ஆன்டிஜெனும், N வகை ஆன்டிஜெனும் - இரண்டு வகை புரதமும் கலந்து, கலப்பின விரியத்துடன் வைரஸ்கள் உள்ளதால், இவை வராமல் தடுக்க முன்னெச்சரிக்கை வழிமுறைகளை கையாள வேண்டியது அவசியமாகும் எனவே.

- காய்ச்சல், இருமல் உள்ள மனிதர்களை நெருக்கமாக அணுகுவதை தவிர்க்க வேண்டும்.
- அடிக்கடி கை, கால், முகம் ஆகியவற்றை சுத்தமாக சோப்பு போட்டு கழுவ வேண்டும்.
- நல்ல சத்தான உணவு, போதுமான தூக்கம், எப்போதும் சுறுசுறுப்பாக இருத்தல் மேலும் பல உடல்நல பழக்கத்தை கடைப்பிடித்தல்.
- கூட்டமாக உள்ள இடங்களை கடக்கும்போது வாயையும் முகக்கவசத்தையும் மூடிக்கொள்ள வேண்டும்.
- கண், முகம், வாய் பகுதிகளை கைகளால் அடிக்கடி தொடுவதை தவிர்க்கவும்.
- கண், தும்மல், இருமலின்போது வாய், முகத்தையும் மூடிக்கொள்ளவதும் அவசியம்.

●

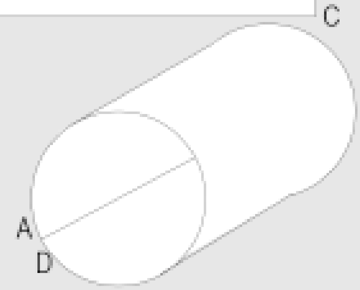
காகித மடிப்பில் கணிதம் (3)

மொ. பாண்டியராஜன்

உருளை

ஒரு சதுரப் பேப்பரை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். அதன் முனைகளை ABCD என குறிக்க வேண்டும். A,B யுடனும், D C யுடனும் தொடும்படியாக மெதுவாக சுருட்டி; செல்லோ டேப்பால் இணையும் இடத்தை ஒட்டிவிடவும். இப்போது உங்கள் கையில் உருளை இருக்கும்.

பயன்படுத்தப்பட்ட அஞ்சல் அட்டையில் செய்யும்போது உருளை திடமாக இருக்கும்.



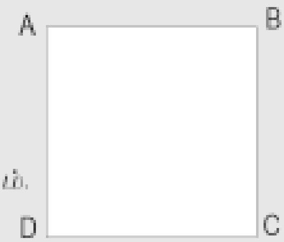
கன செவ்வகம்

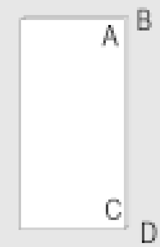
ஒரு சதுரப் பேப்பரை எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும் அதை இரு சம பாகங்களாக மடிக்க வேண்டும். பின்னர் மடிப்பை பிரிக்கவும். சதுரத்தின் நடுவில் E,F என்ற நேர்கோடு இருக்கும்.

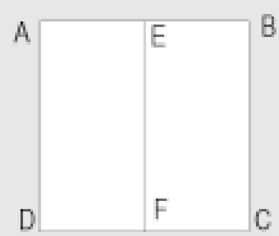
ADயும் BCயும் EF நடுக்கோட்டை தொடும்படியாக மடிக்க வேண்டும். பின்னர் மடிப்பை பிரித்து பார்க்கவும். நேர்கோடுகள் நான்கு இருக்கும். இது அந்த சதுரப் பேப்பரை நான்கு சமபாகங்களாக பிரித்திருக்கும்.

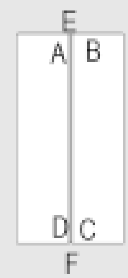
இப்போது A, Bயையும், D,C யையும் தொடும்படியாக மடித்து செல்லோ டேப் போடவும். நான்கு மடிப்புகளையும் சரிப்படுத்தினால் அழகான கன செவ்வகம் கிடைக்கும்.

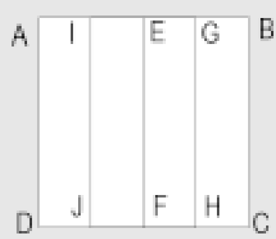
முன்பே சொன்னது போல் இதையும் ஒரு அஞ்சல் அட்டையில் செய்யும்போது உறுதியாக இருக்கும் நேர்த்தியாகவும் இருக்கும்.











கனமுக்கோணம் (முப்பட்டகம்)

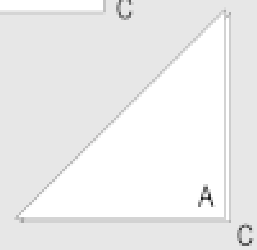
கன செவ்வகத்திற்கு மடித்தார் போல் பேப்பரை மடிக்க வேண்டும். இறுதியாக நான்கு சமபாகங்கள் கொண்ட சதுரம் கிடைக்கும்.

இப்போது B,C யை A,D க்கு உள்பக்கமாக இணைத்து A,D GH யை தொடும்படியாக மடிக்கவும். ஒரு அழகான முக்கோண பட்டகம் கிடைக்கும்.

குறிப்பு: இதையே சற்று நீளமாக செய்து முன்பக்கமும் பின்பக்கமும் முகம்பார்க்கும் கண்ணாடி துண்டுகளை இணைத்து கலைடாஸ் கோப் செய்து மகிழலாம்.

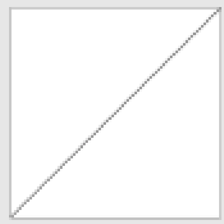
கூம்பு

ஒரு சதுரப் பேப்பரை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். அதை மூலைவிட்டமாக மடிக்க வேண்டும். மடித்ததைப் பிரிக்க வேண்டும். மூலைவிட்டமாக ஒரு நேர்க்கோடு இருக்கும். அந்த நேர் கோட்டின் வழியாக சதுரத்தை இரண்டு செங்கோண முக்கோணமாக வெட்ட வேண்டும்.



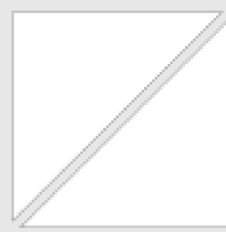
இரண்டு செங்கோண முக்கோணத்தில் ஏதேனும் ஒன்றை எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

D,B யுடன் இணையும்படியாக மடிக்க வேண்டும்.

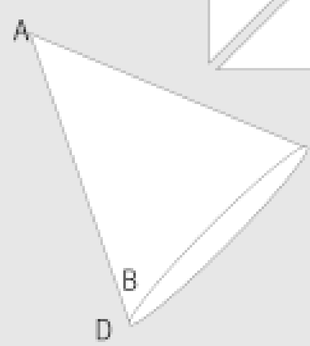


இரண்டாக இணைந்துள்ள இந்த முக்கோணத்தில் ஒரு வட்ட வில் வரைந்து, ஒரு வட்டகோண பகுதியை வெட்டி எடுக்கவும்.

அதை பிரித்துப் பார்த்தால் அரைவட்டம் கிடைக்கும்.



அரைவட்டத்தின் நேர்க்கோட்டுப் பகுதியை வளைத்த அதை கூம்பின் வாய்ப் பகுதியாக ஒட்டவும்.



கனசதுரம்

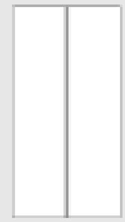
ஒரு சதுர பேப்பரை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். அதை இரண்டாக மடித்து பிரிக்கவும். சதுரப் பேப்பரின் நடுவில் ஒரு நேர்கோடு இருக்கும். இந்த நேர்கோட்டை AD யும், BC யும் தொடும்படியாக மடிக்கவேண்டும்.

I முனையை எடுத்து G முனையை புள்ளியாக கொண்டு ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தை மடிக்கவேண்டும்.

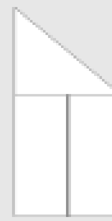
மடித்த செங்கோண முக்கோணத்தை பிரிக்க வேண்டும். A முனை ஒரு முக்கோணமாக இருக்கும். அந்த முக்கோணத்தை உள்பக்கமாக மடித்துவிடவேண்டும். பின்னர் முன்பு மடித்த செங்கோண முக்கோணத்தை A முனையை மடித்து உள்ளே வைத்தோம் அல்லவா. அதேபோல் கி முனைக்கு கீழ் இந்த முழு செங்கோண முக்கோணத்தையும் மடித்து உள்ளே வைக்கவேண்டும்.

இதே மடிப்பை எதிர்ப்புறத்தில் H யைக்

கொண்டு மடித்து உள்ளே செலுத்தவும். இப்போது நமக்கு நன்கு இணைக்கப்பட்ட இணைகரம் கிடைக்கும்.



இதேபோல் ஆறு இணைகரங்களை செய்து கொள்ளவும். அவற்றின் பின் பகுதிகளில் பை போன்ற பகுதிகள் இருக்கும். இதற்கு இணைகரங்களின் முனைகளை நுழைத்து இணைக்கலாம். இவ்வாறு ஆறு இணைகரத்தையும் இணைத்தால் நமக்கு கெட்டியான ஒரு கனசதுரம் கிடைக்கும்.



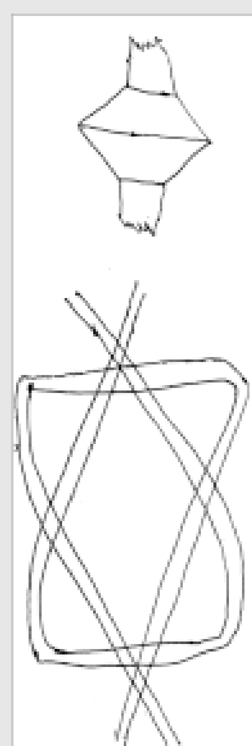
கவனிக்க வேண்டியது. 1. இணைகரத்தின் முனைகளை இரண்டு பக்கமும் மடித்து இரண்டு முக்கோணங்கள் எதிர் எதிர் பக்கத்திலும் இருக்கும்.

2. சதுரத்தில் நான்கு பைகள் இருக்கும். இதற்குள் அந்த முக்கோணங்கள் செல்லும்படியாக இருப்பதை பார்க்கலாம்.

3. முக்கோணங்களை வெளிப்புறமாகவே இணைக்க வேண்டும்.

4. இணைகரம் அனைத்தும் ஒன்று போல் உள்ளதா என்பதை நாம் சரிபார்த்துக் கொள்ளவேண்டும்.

இது சற்று கடினமானதுதான். நமக்கு முயற்சி செய்வது ஒன்றும் புதிது இல்லையே மேலும் நாம் வெற்றி பெறும் வரை முயற்சியை விடுவதில்லையே. ஆகவே நம்மால் முடியும். செய்துமுடித்து சாதித்துவிடுங்கள்.



ஐங்கோணம்

ஒரு நீண்ட பேப்பர் துண்டை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். அதை நாம் கயிற்றில் முடித்து போடுவதுபோல் போடவேண்டும். அவற்றை நெருக்கமாக வைத்து அழுத்தி மடிக்கவேண்டும். நமக்குத் தேவையான ஐங்கோணம் கிடைக்கும்.

அறுங்கோணம்

ரிப்பன் போல் நீண்ட பேப்பர் துண்டு இரண்டை எடுத்துக் கொள்ளவேண்டும். அதை படத்தில் காட்டியுள்ளது போல் எதிர் எதிர் பக்கங்களில் இணைத்து முடிச்சுப்போட வேண்டும். நெருக்கமாக பேப்பரை முடிச்சு போட்டு அதிகபட்சமாக நீட்டிக் கொண்டிருக்கும் பேப்பரை வெட்டிவிட நமக்கு அறுங்கோணம் கிடைக்கும்.

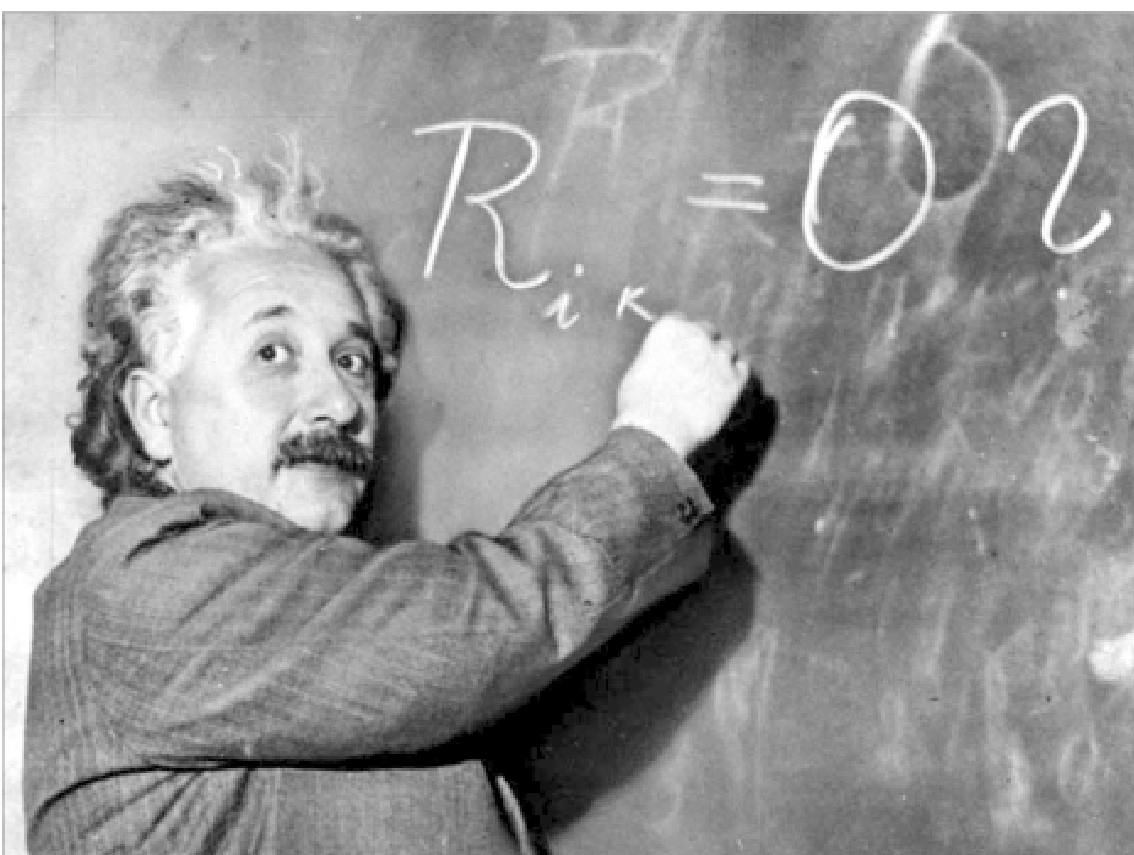
ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீன்

சி. ராமலிங்கம்

ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீன் உலகத்தில் தலைசிறந்த விஞ்ஞானிகளில் ஒருவர். இவருடைய கண்டுபிடிப்பு விஞ்ஞான உலகத்திற்கு அளப்பரியதாகக் கருதப்படுகிறது. இருந்தாலும் தனது இளமைப்பருவம்வரை ஒரு சாதாரண மாணவனாகவே இருந்தார். ஆனால் இவருடைய 26வது வயதில் கண்டுபிடித்த கண்டுபிடிப்புகள் இதுவரைக்கும் அண்டவெளி மற்றும் காலம்பற்றி நிலவிய கொள்கைகளை மாற்றியமைத்தன.

ஐன்ஸ்டீன் ஜெர்மனியில் உள்ள உல்ம் நகரில் 1879ம் ஆண்டு மார்ச் 14 அன்று பிறந்தார். இவருடைய குடும்பம் 1894ம் ஆண்டு இத்தாலியில் உள்ள மிலன் நகருக்கு வியாபார நிமித்தமாக குடிபெயர்ந்தது. இருந்தாலும் பள்ளிப்படிப்பை முடிப்பதற்காக ஐன்ஸ்டீன் அங்கேயே தங்கியிருந்தார். ஆனால் அவருக்கு அங்கு படிப்பைத் தொடர முடியவில்லை. பிறகு அவர் மிகச்சிறந்த பல்கலைக்கழகமாகிய சுவிஸ் பாலிடெக்னிக்கில் சேர நுழைவுத்தேர்வு எழுதினார். அதில் அவர் வெற்றிபெற முடியவில்லை. அதன் பிறகு அவர் சுவிட்சர்லாந்திலுள்ள பெடரல் இன்ஸ்டிடியூட் ஆப் டெக்னாலஜியில் சேர்ந்து 1990இல் பட்டப்படிப்பை முடித்தார்.

அவர் 1902லிருந்து 1909வரைக்கும் சுவிட்சர்லாந்து வடிவுரிமை அலுவலகத்தில் பணியாற்றினார். அந்த சமயத்தில் அவர் இயற்பியல் கொள்கைகளில் நிறைய கட்டுரைகள் எழுதினார். இவர் எழுதிய ஒரு ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைக்கு டாக்டர் பட்டம் ஜூரிச் பல்கலைக்கழகம்

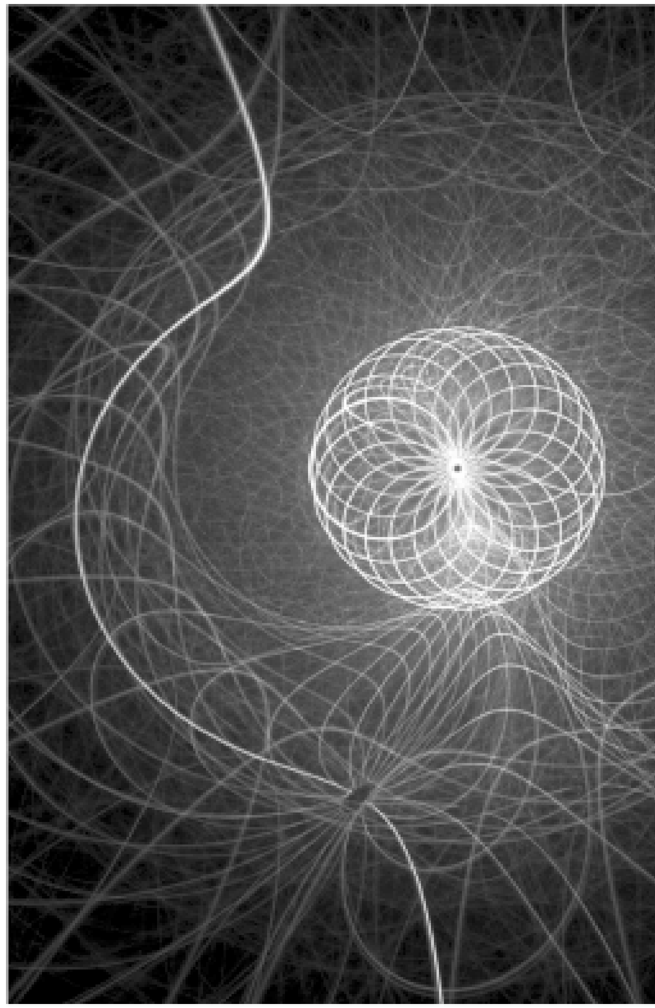


அளித்தது. இதனால் அவருக்கு அங்கு உதவிப் பேராசிரியராக பதவி கிடைத்தது. 1905ஆம் ஆண்டு ஐன்ஸ்டீன் இயங்கும் பொருட்களின் மின்னணு இயக்கம் பற்றிய (சிறப்பு சார்பியல் தத்துவம்) ஒரு ஆராய்ச்சிக் கட்டுரையை ஜெர்மனியில் வெளியாகும் இயற்பியல் பத்திரிகைக்கு எழுதினார். இதற்குப் பத்து வருடங்களுக்குப் பிறகு பொது சார்பியல் தத்துவம் பற்றி 1915 ஆம் ஆண்டு தனது ஆராய்ச்சியை வெளியிட்டார்.

1919ஆம் ஆண்டு மே 29ந்தேதி நடக்கவிருந்த முழுச்சூரிய கிரகணத்தின்போது ஒரு பரிசோதனையை மேற்கொள்ள ஆர்தர் எடிங்டன் என்ற விஞ்ஞானி இரண்டு குழுக்களை ஆப்ரிக்காவிலுள்ள பிரின்ஸிபி தீவிற்கும் பிரேசிலிலுள்ள ஷோப்ரல் என்ற இடத்திற்கும் அனுப்பினார். இங்கு நடந்த சோதனைகளின் முடிவில் ஒரு பிரமாண்ட வான்பொருளை ஒளி கடந்து செல்லும்போது ஒளி வளைந்து செல்லும் என்று நிரூபிக்கப்பட்டது. இதன்மூலம் ஐன்ஸ்டீன் கணித்தது நிரூபணமானது. இந்த செய்தி நவம்பர் 7 அன்று லண்டன் ராயல் சொசைட்டியின் பத்திரிகையில் வெளியானது. இந்த செய்திக்குப் பிறகு ஐன்ஸ்டீன் உலகளவில் பிரபலமடைந்தார்.

1905 ஆம் ஆண்டு அவர் சிறப்பு சார்பியல் தத்துவத்தை வெளியிட்டார். அதனுடைய பக்கவிளைவாக ஆற்றலும் நிறையும் ஒன்றுதான் என்ற கருத்தையும் வெளியிட்டார். இக்கருத்தை அவர் மேலும் செழுமைப்படுத்தி 1907ல் $E=MC^2$ என்ற மிகவும் பிரசித்தி பெற்ற சமன்பாட்டை உலகுக்கு அளித்தார். இந்த சமன்பாட்டில் E என்பது ஆற்றல் M என்பது நிறை C என்பது ஒளியின் வர்க்க மூலம் ஆகும். இந்த சமன்பாடுதான் அறிவியலின் அடிப்படையாக விளங்குகிறது.

இவருடைய காலத்தில்



சிறப்புசார்பியல் தத்துவம் பொது சார்பியல் தத்துவம் என்ற வியத்தகு கண்டுபிடிப்புகளைச் செய்திருந்தாலும் இவர் கண்டுபிடித்த குவாண்டம் இயற்பியலுக்கு வழிகோலிய ஒளியின் விளைவு குறித்த ஆய்வுக்காக 1922ம் ஆண்டு நோபல்பரிசு வழங்கப்பட்டது.

இவ்வாறு அளப்பரிய சாதனைகளை இயற்பியலில் செய்து முடித்த ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீன் ஏப்ரல் 18, 1955 இதயக்கோளாறினால் இயற்கை எய்தினார்.

அவர் இறப்பதற்கு முன்பாக எழுதிய கடிதத்தில் அமைதிக்காக உலக நாடுகள் அணுஆயுதங்களை அழித்தொழிக்க வேண்டும் என்று கூறியது நம்மை மெய்சிலிர்க்க வைக்கிறது.

யுரேகா இந்த மாதக் கேள்விகள்

1. 'பிளாஸ்மா' என்றால் என்ன?

கே. திருக்குமரன், சேலம்.

2. ஆலிவ் எண்ணெய் தடவுவதால் சருமம் அழகு பெறுமா?

அ. நளினி, கே. புதூர்

3. நிறங்களை நம் விழிகள் எப்படிப் பகுத்தறிகின்றன?

ஆர். சூர்யகுமார், ராமாபுரம்

4. இரும்பை சூடாக்கி, திடீரென குளிர்வித்தால் உறுதி பெறுவதெப்படி?

டி. ஹேமலதா, பனப்பாக்கம்

5. படிகங்கள் என்றால் என்ன? பயன்களைக் கூறவும்.

என். மலர்விழி, ஒப்பேரி

யுரேகா பதில்கள்

- எஸ். ஜனார்த்தனன்

1. பிறந்த குழந்தைகளுக்கு மஞ்சள் காமாலை நோய் வருவது ஏன்?
அன்புக்குரிய சேலம் கே. அன்பரசுக்கு.

பொதுவாக மஞ்சள் காமாலை நோய் பல வகைகளில் உண்டு. கிருமிகளின் தொற்றினால் ஏற்படும் வகை. உடற் செயலியல் குறைபாட்டினால் - கல்லீரல் செயல்பாடு பாதிக்கப்படுவதாலும் மஞ்சள் காமாலை நோய் ஏற்படுவதுண்டு. பிறக்கும்போது

பல குழந்தைகள் மஞ்சள் காமாலையுடன் பிறப்பதுண்டு. குழந்தையின் உடல் மஞ்சள் நிறத்தில் இருக்கும். இது கிருமித் தொற்றால் ஏற்படும் நோய் அல்ல. எனவே இதன் தாக்கம் தீவிரமாக இருக்காது. தாய் - தந்தை இருவரது இரத்தப் பிரிவு மாறுபட்டு இருந்தால் இதுபோன்று மஞ்சள் காமாலை பிறந்த குழந்தைகளுக்கு வரும் என்று மருத்துவர்கள் கூறுகிறார்கள். ரத்தப் பிரிவு பெற்றோர்களிடையே மாறுபடுவதால் ரத்த அணுக்கள் சிதைவடைந்து, அதில் உள்ள ஆன்டிஜன் என்ற புரதம் வெளிப்படுவதால் மஞ்சள் காமாலை வருகிறது. இது இயல்பான ஒரு நிகழ்வுதான். பிறந்தவுடன் வரும் மஞ்சள் காமாலைக்கு புறஊதா (UV) மின்விளக்கு வெளிச்ச சிகிச்சைதான் சிறந்தது. குழந்தையை மின்விளக்கு வெளிச்சதால் (ஏழு நாட்கள் வரை) வைத்திருந்தால் மஞ்சள் நிறம் மாறிவிடும். மின்விளக்கு வெளிச்சம் குழந்தையின் கண்களில் படாமல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டுமென மருத்துவர்கள் கூறுகின்றனர்.

2. விலங்குகளில் தாவர உண்ணி, ஊன் உண்ணி என்ற தன்மை உருவாக காரணமாக இருந்தவை எவை?
அன்புக்குரிய மேல்கோட்டையூர் ச. அமுதுவிற்கு.

விலங்குகளில் தாவர உண்ணி, ஊன் உண்ணிகள் என்ற தன்மை உருவாக பல்வேறு காரணங்கள் உள்ளன. குறிப்பாக விலங்குகளில் உடற்செயலியலில், உடலமைப்பியலில்,

உணவின் தன்மைக்கேற்ப பல மாற்றங்கள் ஏற்பட்டு, நிரந்தரத் தகவமைப்புகளாக மாறிவந்துள்ளன என்று கூறலாம். அடிப்படையில் முதலில் விலங்குகள் தாவரஉண்ணிகளாக இருந்திருக்க வேண்டும். எனவே ஒரு சூழ்நிலைத் தொகுப்பில் தாவரஉண்ணிகள்தான் தாவரங்களையும் ஊன்உண்ணிகளையும் இணைக்கும்

சங்கிலியாக உள்ளது. தாவரஉண்ணிகள் இல்லையென்றால் உணவுச்சங்கிலி முழுமையடையாது. ஊன்உண்ணிகளுக்கு ஆற்றல் கிடைக்காமல் அழிந்துபோய்விடும். ஒரு விலங்கு வாழும் சூழலும் உணவிற்கான வாழ்க்கைப் போராட்டங்களும் உடலின் உறுப்புகளில், பல்வேறு மாற்றங்களை ஏற்படுத்தி, நிரந்தரத் தகவமைப்புகளாகி உணவூட்ட வகையின் அடிப்படையில் (இருவேறு) தாவரஉண்ணி, ஊன்உண்ணி என வேறுபடச் செய்கிறது. மேலும் செரிமான மண்டலத்தில் பல்வேறு மாற்றங்கள் இவற்றிற்கிடையே உள்ளன. எடுத்துக்காட்டாக, ஆடு, பசு போன்ற தாவரஉண்ணிகளின் செரிமான மண்டல உறுப்புகள் - இரைப்பை பல அறைகள் கொண்டதாகவும், சிறுகுடல், பெருங்குடல் அதிக நீளமானதாகவும் வாய்க்குழியில் பற்கள் - தாவரஉணவை வெட்டுவதற்கு வெட்டும் பற்களும், நன்றாக அரைப்பதற்கு தட்டையான கடைவாய்ப்பற்களும் உள்ளன. கோரைப்பற்கள் காணப்படவில்லை. தாவர உணவில் உள்ள செல்லுலோசையும்,

நார்ப்பொருட்களையும் சிதைப்பதற்காகத்தான் - அதிக நேரம் செரிமான மண்டல - குடல் பகுதிகளில் இருக்கவேண்டியதன் காரணமாகத்தான் குடல்பகுதி நீளமானதாக இருக்கிறது. மாறாக ஊன்உண்ணிகளின் வாய்க்குழியில் இரையின் தசைகளைக் கிழிப்பதற்கு ஏற்ப கோரைப்பற்கள் நன்றாக வளர்ச்சிபெற்றுக் காணப்படும். செரிமான மண்டலம் நீளம் குறைவாக உள்ளது. அதிக நொதிகள் சுரந்து, இறைச்சி உணவை (அதிக நேரம் குடலில் தங்கவிடாமல்) சீக்கிரம் சிதைத்து வெளியேற்ற நீளம் குறைந்த குடல் பகுதி அவசியமாகிறது. மேலும் ஊன்உண்ணிகளின் உடலில் உணவுப்பொருள்கள் கொழுப்பாகவும், எண்ணெய்ப் பசையாகவும், புரதப்பொருளாக சேமிக்க முடிவதால், உணவை எடுத்துக்கொள்ளும் காலநேரம் அதிகமாக இருக்கும். அதாவது உணவைச் சாப்பிடாமலேயே அதிக நாட்கள் இருக்கும்.

3. தற்போதைய சந்ததியருக்கு நோய் அதிகம் ஏற்படுவதற்குக் காரணம் என்ன?
அன்புக்குரிய பெருநாகை, ஜே. சம்சுதினுக்கு.

உடல்நலத்திற்கு எதிர்ப்பதமே நோய் ஆகும். உடலும் மனமும் சீராக இல்லாமல் அவற்றின் செயல்கள் நழுவிப்போய் கோளாறுகள் ஏற்படுவதே நோய் ஆகும். மனித உடலின் கட்டுமானக் கூறுகளான - செல் திசுக்கள், உறுப்புகள் உறுப்பு மண்டலங்களின் இயல்பான செயல்கள் பாதிக்கப்படும்போது நோய் உண்டாகிறது. குறிப்பாக தற்போதைய சந்ததியருக்கு நோய் அதிகம் ஏற்படுவதும், நோயின் தன்மை தீவிரமடைந்து காணப்படுவதும் மனிதனுடைய உடற்சூழல் பொருத்தமே ஆகும். மனிதனுக்கும் நோய்க்கான காரணிகளுக்கும், சூழ்நிலைக்கும் இடையே உண்டாகும் தொடர்பின் விளைவாக நோய் ஏற்படுகிறது. தடுப்பூசி மருந்துகள் மூலம் குறிப்பிட்ட நோய்க்கிருமிகளை வென்றாலும், பாதுகாப்பான குடிநீரை, சத்துள்ள உணவுப்பொருட்களை, தேவையான வேலையை, ஓய்வை, நல்ல சமூக உறவுகளை உத்தரவாதப்படுத்துவதில் தோற்றுவிடுகிறோம் - இதனால் நீர், நிலம், காற்று மாசுபடுதல், சுகாதாரமற்ற வாழ்க்கைச் சூழல், ஊட்டமில்லா உணவு, ஓய்வில்லா உழைப்பு, நோய்களின் உறைவிடமாக உடற்சூழல், மகிழ்ச்சியில்லாத மனம், இதையெல்லாம் கண்டுகொள்ளாத சமுதாயம் ஒரு புறம், பெருந்தீனி, உடற்பருமன், ஆர்ப்பாட்டமான வாழ்க்கைச்சூழல், ஆடம்பரம்தான் வாழ்க்கையின் அங்கீகாரம் என்று நினைக்கும் உறவுகள், வாழும் சமுதாயத்தைப்பற்றி அக்கறையில்லாத சுபாவம் ஒன்றே வாழ்க்கைக் குறிக்கோளாகக் கொண்டு சமுதாயத்தில் அதிகம் அனுபவித்துவிடும் ஒரு கூட்டம், மறுபுறம் இவை இரண்டிற்கும் இடையே சமூக கணக்குகள் எப்போது சமன்செய்யப்படுகிறதோ அப்போது ஓர் ஆரோக்கியமான சமுதாயம் உருவாகும். அதில் வாழும் சமூக கூட்டத்திற்கு உடல், மனம், சமூக நலன்கள், அனைவருக்குமான ஆரோக்கிய உத்தரவாதப்படுத்தப்படும். அதுவரையில் நோய்களைப் பரப்பும் கூட்டமும் நோய்களுக்காக இறக்கும் கூட்டமும் இருந்துகொண்டேதான் இருக்கும். சுருக்கமாகச் சொன்னால் தற்போதைய சந்ததியினருக்கு உடல், மனம், சமூகம் சார்ந்த அக்கறையும் விழிப்புணர்வும் அதிகமாகத் தேவை என்பதே ஆகும்.

4. 'ஜியோலைட்' என்ற வேதிப்பொருள் மூலம் குடிநீரை அசுத்தம் செய்வது எவ்வாறு?
அன்புக்குரிய மங்கலம். எல். கண்ணப்பனுக்கு.

'ஜியோலைட்'(Zeolite)டின் வேதிப்பெயர் 'சோடியம் அலுமினியம் சிலிகேட்' ஆகும். நீரின் கடினத்தன்மையை போக்கவும் நீரில் உள்ள இரும்புத்தாதை அகற்றவும் பயன்படுத்தி வருகின்றனர். நீரின் கடினத்தன்மைக்கு - மண்ணில் உள்ள கால்சியம், மக்னீசிய உப்புகளும் இரும்புதாதுப்பொருட்களுமே ஆகும். இந்த கடினத்தன்மைகளில் சோப்புக்கூட நுரைக்காது. இந்த நீரைப்

பயன்படுத்தும் பாத்திரங்கள், பெரிய கொதிகலன்களில் உப்பு படிவு ஏற்படும். இதைத் தடுப்பதற்கு, ஜியோலைட் சேர்த்த வடிப்பானில் (filter) நீரைச் செலுத்தும்போது, அதில் உள்ள கால்சியம், மக்னீசிய உப்புகளை உட்கிரகித்து, பதிலாக சோடியம் உப்புகளை வெளியேற்றி, நீரை மென்மையாக்குகிறது. மேலும் நீரில் உள்ள இரும்பு உப்புகளையும் வெளியேற்றி நீரைச் சுத்தம் செய்கிறது எனலாம்.

5. சில பருவ காலங்களில் எல்லா இலைகளையும் உதிர்த்துவிட்டு, தாவரங்கள் எவ்விதம் உயிர் வாழ்கின்றன?
அன்புக்குரிய கண்டிகை எம். மஞ்களாவிற்கு,

சில தாவரங்கள், இலையுதிர் காலங்களில், ஒட்டுமொத்த இலைகளையும் உதிர்த்துவிட்டு சலவை மரமாக இருக்கும் காலங்களில் மட்டுமே இலைத்திசுக்கள் பழுப்படைந்து மேடாக இருக்கும். இதற்கு காரணம் எதிர்வரும் கோடைகாலத்தை எதிர்கொள்ள, புதிய இலைகளை உற்பத்தி செய்யவும், சூரிய ஒளி அற்ற, பனிப்பொழிவு அதிகமுள்ள காலங்களில் ஒளிச்சேர்க்கை செயலியல் அதிகம் தேவைப்படாத சூழலில் இலைகள் உதிர்தல் நிகழ்வு நடைபெறுகிறது. இந்நிகழ்ச்சி ஒரு தாவர தகவமைப்பு நிகழ்வே ஆகும். சாதகமற்ற சூழல் தாவர வளர்ச்சி அடக்கிகளாக உள்ள (ABA) - அப்சிசிக் அமிலம் உதவியால், இலைகள் உதிர்தல் நிகழ்ச்சி நடைபெறுகிறது. சாதகமற்ற சூழலில், பனிப்பொழிவு காலத்தில், தாவரங்களில் வளர்சிதை மாற்ற நிகழ்ச்சிகள் குறைவாக நடைபெறும். குறைந்த சுவாச நிகழ்ச்சியும் ஒளிச்சேர்க்கை நிகழ்ச்சியும் நடைபெறும். விலங்குகளில் துருவக் கரடிகள், மீன்கள் சில குளிர் உறக்கம் மேற்கொள்வதுபோல் அனைத்து செயலியல் நிகழ்வுகளும் குறைந்த அளவே நடைபெறும். சாதகமான சூழல் ஏற்படும்போது, செயலியல் நிகழ்வுகள் அதிக வேகத்தில் நடைபெறும். இந்தத் தகவமைப்பே தாவரத்தின் நிலைப்புத் தன்மைக்கு காரணமாக உள்ளது.

Thulir 255 September 2009 / Regd No. TN / CH (C) 340 / 09-11 & WPP No: 313 / 09-11
Registered with the Registrar of Newspaper in India Under No. 40896 / 87