

துளிர்

ஜனவரி 2010

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்

ரூ. 7.00



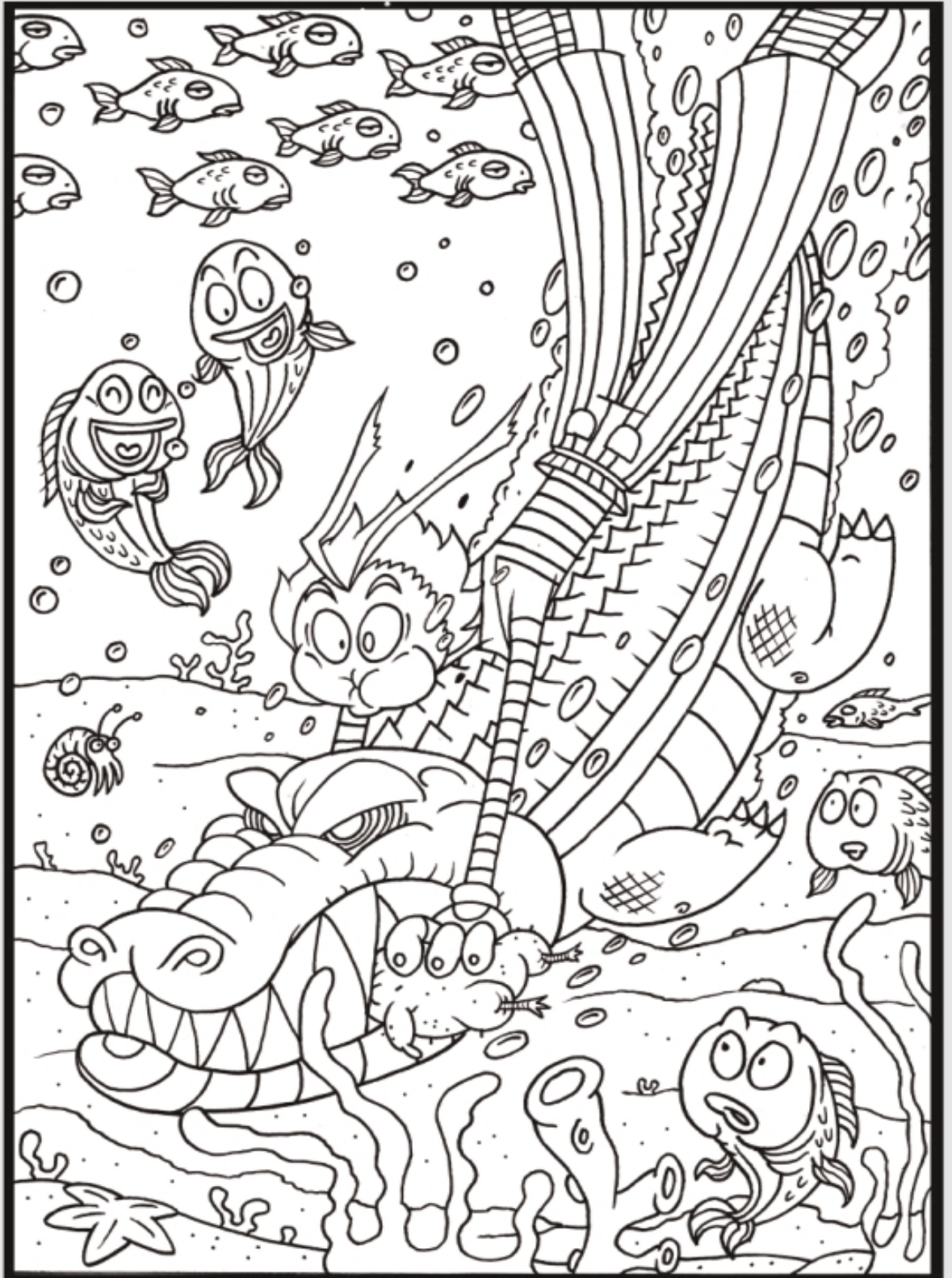
நாக்கு கில்லை,
உணர்ச்சொம்பு!

மழையே
அடுத்த வருடம்
மறுபடி வா!



ஏனுக்கு 3000 கண்கள்!

வண்ணாம்பு தீட்டுகலர்!



தூளிர்

ஆசிரியர்
சாமாணந்தம்

பொறுப்பாசிரியர்
எஸ். துளார்த்தனன்

இணை ஆசிரியர்
ஹரீஷ்

ஆசிரியர் குழு :
பலீர்

என்.மாதவன்,
எஸ்.மோகனா,
சிவ.மணவழி
வள்ளியப்பன்,

சி.எஸ். வெங்கடேஸ்வரன்,
த.வி. வெங்கடேஸ்வரன்,
ஏற்காடு இனங்கோ,
பூமா. வாசகி

வடிவமைப்பு, வரைவு
பலீர்
ராஜேஸ்வரி

பதிப்பாளர் :
சி.ராமலிங்கம்
ஆலோசகர் குழு
கமல் வெடாயா,

த.பரகராமன், பொ.இராஜமணிக்கம்,
ராமகிருஷ்ணன், சி.இராமலிங்கம்,
க.சீனிவாசன், ச.தமிழ்ச்செல்வன்,
ஆ.வள்ளிநாயகம்

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

அச்சாக்கம் மற்றும் விநியோகம் :
வி. பால்கரன்

ஒளி அச்சக்கோவை :
ஃபைன்ஸ்வன், சென்னை.

அச்ச :
வலித் வெப் ஆப்செட்.
சென்னை - 600 005.

உள்ளே...

- காக்காய் தன்னீர் குடித்த கதை 2
கவிதை மொழியும் காவிய மொழியும் 6
என்னை ஏன் இப்படி அவைக்கழிக்கிறீர்கள்? 7
வளை கிரகனத் திருவிழா 10
தட்டாம்பூச்சி 13
யானையும் ஏறும்பும் 16
மகாத்மா காந்திக்கு நோபல் பரிசு கிடைக்காதது ஏன்? 19
பாம்பு என்றால்... 21
முயலுக்குக் கோர்ட்டை அடைய வழிகாட்டுங்கள் 23
பொய்யையும் எங்களையும் காப்பாற்றுகள் 24
கற்றுச்சூழல் நோபல் பரிசு 26
நிலத்தடி வெப்பத்தால் மின்உற்பத்தி! 27
புரேகா 30



தூளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவிப்பல் மாத இதழ்

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம் - புதுவை அறிவியல் இயக்கம் இணைத்து வெளியிடும் பதிப்பு மலர் 24 - இதழ் 3 • ஜனவரி 2010 • சுடிதல்சன், படைப்புகள் அனுப்புவதற்கான முகவரி : தூளிர் - ஆசிரியர் குழு, 245, அய்யன் சண்முகம் சாலை, கோடாவழி, சென்னை - 600 086. தொலைபேசி - 044 - 28113630 • தொலைநகல் : 28113630 • மின் அஞ்சல் : tns12@dataone.in • சந்தா செலுத்துவோர் மற்றும் முகவர்கள் தொடர்பு முகவரி : தூளிர் - நிர்வாக அலுவலகம், 245, அய்யன் சண்முகம் சாலை, கோடாவழி, சென்னை - 86. தனி இதழ் ரூ. 7.00 ஆண்டுச் சந்தா ரூ.75, வெளிநாடு \$ 20 ஆயும் நன்கொடை ரூ.700

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/DSI.

காக்காய் தண்ணீர் குடித்த கதை

சித்யவிலி பார்வையில்

த.வி.வெங்கடேஸ்வரன்

அன்னிக்கு ரெம்ப வெயில், சுட்டெரிக்கும் சூடு, ஆவி பறக்கும் வெயிலில் பறந்துவந்த காக்கத்திற்கு தாகமா இருந்துச்சாம். ஏரிலே தண்ணி இல்ல, வத்தி போச்சு. குளம் குட்டை ஒண்ணுத்திலேயும் தண்ணியே இல்லை.

ஆனா ஒரு வீட்டு முற்றத்திலே பாணை. பாணைக்குள்ளே தண்ணீர். தண்ணீர் குடிக்க ஆவலா பறந்துவந்த காக்கா பாணைக்குள்ள பாத்துச்சாம்.

பாணையிலே தண்ணி இருந்துச்சு, ஆனா அடியிலே. காக்காவோ மூக்குதான் சின்னதாச்சே. அதுளாலே காக்காவால பாணைக்குள்ளே தலையைவிட்டு தண்ணீரை எட்ட முடியவில்லை.

என்ன பண்ணறது அப்படின்னு யோசனையா போச்சாம். காக்காவுக்கு தாகமோ தாகம். நாக்கு உலர்ந்து மண்டை வெடிக்கும்படியான தாகம்.

திடீர்னு காக்காவுக்கு ஒரு யோசனை வந்துச்சாம். விறுவிறுன்னு பறந்துபோய் பக்கத்துல வயலில் கிடந்த சிறு கற்களை பொறுக்கிச்சாம். கல்லை பொறுக்கிவந்து பாணையிலே போட்டுச்சாம். பாணை தண்ணி கொஞ்சம் மேலே வந்தது. ஆகா அப்படின்னு மகிழ்ச்சியாக விடுவிடு என கல்லுகள கொண்டுவந்து பாணைக்குள்ளே போட மெல்லமெல்ல தண்ணீர் மட்டம் உயர்ந்துவந்து பாணையின் வாய்க்கே வந்துடுச்சாம். தாகம்தீர தண்ணீரை குடிச்சதாம் காக்கா.

மழலை வகுப்பில் கூறப்படும் கதைகளில் ஒன்று இது. சிறுவயதிலிருந்தே இந்த கதையைக் கேட்டு வந்தாலும் உண்மையிலேயே காக்காய் இவ்விதமாக கருவி பயன்பாட்டை செய்ய திறன் பெற்றது

என யாரும் இதுவரை கருதவில்லை.

வெகுகாலம் கருவி பயன்பாடு மனித நாகரிகத்தின் தனித்துவம் என கருதியிருந்தனர். கம்பு கொண்டு பழம் பறிப்பது முதல் நவீன இயந்திரம், கணினிவரை எல்லாம் ஒருவிதமான கருவிகள்தான். மற்ற விலங்குகள் இயற்கையில் உள்ளதை அப்படியே நுகரும்போது மனிதன் மட்டுமே இயற்கையில் உள்ள கம்பு கல் முதலியவற்றைக் கருவிகளாக வடிவமைத்துப் பயன்படுத்தும் திறன்படைத்த விலங்கு எனக் கருதப்பட்டு வந்தது.

மனிதனின் அளவில் பெரிய மூளைதான் மனித நாகரிகத்தின் அச்சாணியான கருவி படைப்பு பயன்பாட்டின் காரணம் என விஞ்ஞானிகள் கருதிவந்தனர்.

காலப்போக்கில் வேறு விலங்குகளும் கருவிப் பயன்பாட்டில் ஈடுபடுவது தெளிவாக புலப்பட்டது.

உயிரி பரிணாமத்தில் காரணமாக, முதன்முதலில் தோன்றிய ஒருசெல் உயிரி பரிணமித்து விலங்கு, பறவை, ஊர்வன, நீந்தும் மீன் மரம், செடி, கொடி, பூஞ்சை என பற்பல உயிரிகள் தோற்றம் கொண்டன என்பது அறிவியல் நமக்கு உணர்த்துகிறது. உயிரி பரிணாமத்தில் மனித மூதாதையர்களிடமிருந்து ஒரு பகுதி மனிதர்களாகவும், ஒரு பகுதி குரங்கு, ஓராங்குட்டான், சிம்பன்சி போன்ற விலங்குகளாகவும் காலப்போக்கில் பரிணமித்தது என்பதை அறிவோம்.

பரிணாமப் பார்வையில் மனித இனத்திற்கு ஒன்றுவிட்ட சகோதர சகோதரிகளாக அமையும் குரங்கு சிம்பன்சி, கொரில்லா போன்ற விலங்குகள் கருவிப் பயன்பாட்டு செயல்திறன் கொண்டவையால் இவைகளால் கருவியைத் தானே கையாடப் படைக்க முடியுமா என்ற கேள்விகளை விஞ்ஞானிகள் எழுப்பி ஆராய்ந்தனர்.

ஒரு அறையினுள் உயரே கட்டித் தொங்க விடப்பட்ட வாழைப்பழம். அறையில் ஒரு நாற்காலி, ஒரு கம்பு, அறையினுள் சிறைப்பட்டு கிடந்த குரங்கு

வாழைப்பழத்தைப் பெற என்ன செய்கிறது என சோதனை செய்து பார்த்தனர் விஞ்ஞானிகள். முதலில் கம்பை எடுத்து வாழைப்பழத்தை அடித்து வீழ்த்தப் பார்த்தது குரங்கு ஆனால் கம்பின் நீளம் வாழைப்பழத்தை எட்டுமளவு இல்லை. உடனே நாற்காலியை இழுத்துவந்து சரியாக இட்டு அதன் மீதேறி வாழைப்பழத்தை அடித்து வீழ்த்த எத்தனித்தது குரங்கு

அதாவது நாற்காலி மற்றும் கம்பைக் கருவிபோல பயன்படுத்தி தான் விரும்பிய செயலை (பழத்தை வீழ்த்துவது) நிறைவேற்ற குரங்கு முயன்றது என்பது தெளிவு. கூண்டிலே அடைத்து மனிதன் பயிற்றுவிப்பதால் ஓரளவு குரங்கு கருவிப் பயன்பாட்டைக் கற்றுக்கொண்டதா அல்லது அதன் இயல்பிலேயே கம்பு பயன்பாட்டு திறன் உள்ளதா என்பது அடுத்த கேள்வி.

கூண்டில் அடைபட்ட குரங்கு மட்டுமல்ல, இயல்பிலேயே காட்டில் சுற்றித் திரியும் சிலவகை குரங்கு இனம் கருவிப் பயன்பாட்டை செய்கிறது என விஞ்ஞானிகள் உறுதிப்படுத்தியுள்ளனர். எடுத்துக்காட்டாக பிரேசில் காட்டில் வாழும் கபூசின் (Capuchin) எனும் வகை

சார்ந்த குரங்குகள் தமது தினசரி வாழ்க்கையில் கற்களைக் கருவியாகப் பயன்படுத்துகின்றன எனக் கண்டுபிடித்துள்ளனர்.

ஒரு கையில் கல்லைப் பிடித்துத் தரையில் வேகமாக அடிக்கிறது மறுகையால் மணலை நீக்கிக் குழிசெய்கிறது. தரையைத் தோண்டி அடியில் புதைபுண்ட கிழங்குவகை உணவைச் சேகரித்து உண்கிறது இந்த வகைக் குரங்கு.

சிம்பன்சி, கொரில்லா போன்றவையும் ஓரளவு கருவிப் பயன்பாட்டை செய்கின்றன.

இதன் தொடர்ச்சியாக மனித இனத்திற்கு நெருங்கிய விலங்குகள் கருவிப் பயன்பாட்டைச் செய்கின்றன என்கிற கருத்து உருவானது. பரிணாமத்தில் கருவி பயன்பாடு குரங்கு மூதாதையர்களிடம் துவங்கி வளர்ந்து, நேர்த்தியாகி, மனித இனத்தில் மிகவும் நுணுக்கம் பெற்றது எனக் கருதப்பட்டு வந்தது.

சமீபத்தில் பாட்டில் மூக்கு டால்பின் எனும் ஆஸ்திரேலிய கடல் பகுதியில் வாழும் ஒருவகை டால்பின் கருவிப் பயன்பாட்டை நிகழ்த்துவது மட்டுமல்ல, தமது குழந்தைகளுக்கும் இதனைக் கற்பிக்கின்றன



என ஆய்வுகள் உறுதிப்படுத்தியுள்ளன.

கடலின் அடியில் கடற்பஞ்சு எனும் ஒருவகை உயிரிகள் உள்ளன. கடற்பஞ்சு வளர்ந்து செழித்துள்ள பகுதியில் சிறுசிறு மீன்கள் வந்து பதுங்கும். எனவே சிறிய மீனை பிடிக்க பெரிய மீன் அங்குவந்து சேரும்.

பாட்டில் மூக்கு டால்பின்கள், கடற்பஞ்சின் ஒரு பகுதியை வெட்டி எடுத்து நமது தலைப்பகுதியில் பொருத்திக் கொள்கின்றன. பின்னர் அவை பெரிய மீன்கள் அண்டும் வரை காத்திருக்கின்றன. இவ்வாறு மீன் பிடித்து தமது உணவை சேகரிக்கின்றன என ஆய்வுகள் புலப்படுத்தியுள்ளன. எனவே மனித இனத்திற்கு நெருக்கமான விலங்குகள் மட்டுமின்றி, பல விலங்குகளும் கருவிப் பயன்பாட்டுத் திறன் பெற்றுள்ளன என புலப்படுகிறது.

இதன் தொடர்ச்சியாகத்தான் சமீபத்தில் ஒருவகை காக்காய்க்கு கருவி பயன்பாட்டுத் திறன் உண்டா என ஆராய்ச்சி செய்து பார்த்தனர். கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழக விஞ்ஞானிகள்.

நீளமான சோதனை குழாய். குழாயின்

அடிப்பாகத்தில் சிறிதளவு நீர். நீரின் மேல் மிதக்கும் புழு, புழு உள்ளபடியே காக்காய்க்கு உணவு, ஈசாப்பு கதைபோல, புழு குழாயின் அடிப்பகுதியில் உள்ளதால் காக்காயால் அதனை அண்ட முடியவில்லை. ஆனால் விஞ்ஞானிகள் அளித்த கற்களை இட்டு ஈசாப்பு கதைபோல நீரின் மட்டத்தை உயர்த்தி, மேலே மிதந்த புழுவை பிடித்து சாப்பிட்டு வந்தது காக்காய்.

ரூச் எனப்படும் காக்காய் வகைதான் ஆய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்டது. கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகத்தை சார்ந்த கிருஸ்தவர் பர்டு, மற்றும் குயின்மேரி பல்கலைக்கழகத்தை சார்ந்த நாதன் எமிர் முதலியோர் இந்த ஆய்வை மேற்கொண்டனர்.

நான்கு காக்காய்களை ஆய்வுக்கு உட்படுத்தினர். நான்கில் இரண்டு முதல் தடவையே சரியாக கற்களை இட்டு புழுவைப் பிடித்தன, இரண்டு காக்கைகள் சற்றுத் தாமதமாக இதே செயலைச் செய்தன. அதுமட்டுமல்ல, முதலில் பெரிய பெரிய கற்களையும் பின்னர் சிறிய கற்களையும் இட்டன வெற்றிபெற்ற காக்கைகள். மேலும் நீரின் மட்டம் போதுமான அளவு





உயர்ந்ததும் கற்களை இடுவதை நிறுத்தியும் விட்டன.

ஆக்ச்போர்டு பல்கலைக்கழகத்தை சார்ந்த ஜொஹனா விம்பென்னி எனும் ஆய்வாளர் கலிபோர்னியன் காக்காய் வகையை ஆராய்ந்தார். தமது ஆய்வுக் கூடத்தில் உள்ள காக்காய்க்கு மூன்று கம்புகளை அளித்தார். மூன்றும் மூன்று நீளம். ஒன்று சிறியது, ஒன்று நடுத்தரமானது, ஒன்று பெரியது.

சிறிய கம்பு மட்டும் வெளியே, மற்ற இரண்டும் இரண்டு குழாய்கள். சிறியதை பயன்படுத்தி நடுத்தரமானதை வெளியே எடுக்கவேண்டும். நடுத்தரமானதை பயன்படுத்தி நீண்ட குச்சியை எடுக்கவேண்டும். நீண்ட குச்சி கொண்டு உணவை அடையும் காக்காய்.

இந்த வகை காக்காய் கலபமாக மூன்று கழிகளை ஒன்றன்பின் ஒன்றாக சரியான வரிசையில் பயன்படுத்தி உணவை எட்டியது. ஆயினும் தமது கருவிப் பயன்பாட்டின் போது எல்லாக் காகமும் பல தவறுகள் புரிந்தன. சிறிய கம்பு கொண்டு முதலில் உணவை எட்ட முயற்சித்தன. சிறிய கொம்பு உணவை எட்டாது என அவற்றிற்கு முதலிலேயே விளங்கவில்லை. எனவே கருவி

பயன்பாடு அமைந்தாலும் முன் திட்டமிடல் எனும் திறன் உள்ளதா என்பது கேள்விக் குறியே என்கின்றனர் ஆய்வாளர்கள்.

கருவி பயன்பாடு பல விலங்குகளில் காணப்படுகிறது என்றும் கருவி உற்பத்தி மனித நாகரிகத்திடம் மட்டுமே செழுமைப்பட்டுள்ளது. எடுத்துக்காட்டாக, குரங்கு கல்லை வைத்து தரையை தோண்டலாம். ஆனால் அதே குரங்கு அந்த கல்லைத் தோண்டுவதற்கு வசதியாக கூராக செய்து பயன்படுத்துவதில்லை. மனித நாகரிகத்தின் துவக்கமான கற்காலத்தில் கல்லை செதுக்கி வடிவமைத்து கருவி படைத்தான் மனிதன் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

மனிதமூளையின் எடையைவிட பல விலங்குகளின் மூளை எடை பெரியது. ஆயினும் மனித உடலுடன் ஒப்பிட்டால் மனித மூளை விசுதத்தில் பெரியது. அவ்வாறே, டால்பின், சிலவகை காக்காய் முதலியவற்றிற்கும் மூளை அளவு விகிதம் உயர்ந்து அமைந்துள்ளது. இவ்வகை விலங்குகளே கருவி பயன்பாட்டுத் திறன் கொண்டவையாக அமைந்துள்ளன என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.



கவிதை மொழியும் காவிய மொழியும்

ராஜன் பாபு

அதிகாலை விடியலில்
மலர்கள் சிரித்திடும் இந்த நேரத்தில்
குளிரின் ககமோ தனிசுகம்தான்

காய்ச்சல் வந்து போர்த்தி படுத்திருக்கும்
என்னைக்கூட
மலர்ச்சியாய் எழுப்புகின்றன இந்த சிறிய
பூக்கள்

ஒவ்வொரு முறையும் என்னை வருடிச்
செல்லும் இந்தக் காற்று

பூவின் நறுமணத்தை சுமந்து வந்து
கொட்டினால்
உணர்வுகள் எப்படி தூங்க முடியும்?

கிளிகளும் பூக்களும்
காற்றும் வெளிச்சமும்
ரம்மியமாய் ஓசை எழுப்பிடும்
என் காட்டாறும்
சொல்வது கேட்கிறதா?
இந்த மண்ணின் மகத்துவத்துக்கு
மொழி இல்லை.

இதோ மழை வானத்திலிருந்து
கைகளை நீட்டி அழைக்கிறது
என் விழிகள் திறக்கின்றன
ஆயிரம் அர்த்தங்கள் பிறக்கின்றன
இந்த மண்ணின் மொழி
மிகப் பெரிய காவிய மொழி

தமிழில்: அம்பிகா நடராஜன்



என்னை ஏன் இப்படி அலைக்கிறீர்கள்?

தமிழில்: அம்பிகா நடராஜன்

இது ஒரு பிரச்சினைதான். எனக்கு தலையும் புரியவில்லை, காலும் புரியவில்லை. என்ன செய்ய?

சாப்பிடும்போது மீன் வறுவல் வேண்டும் என்று கேட்டு அடம்பிடித்தால், உடனே “நீயென்ன சின்னப்புள்ளையா? பிடிவாதம் செய்யாதே, வயசு பதினைஞ்சு ஆச்சு என்று நினைப்பு வேண்டும் உனக்கு” என்று அடக்கி விடுகிறார்கள்.

நான் ஆசைப்படும் ஷார்ட் ஸ்கர்ட், பர்முடா வேண்டும் என்று கேட்டால் உடனே நீ என்ன சின்னப்புள்ளன்னு நினைப்பா, உனக்கு பதினைஞ்சு வயசாச்சு ஞாபகம் வச்சுக்க.

அம்மாவும் பாட்டியும் பேசிக்கொண்டிருக்கும்போது, நானும் பெரிய ஆள் ஆகிவிடலாம் என்ற நினைப்பில் பக்கத்தில் போய் உட்கார்ந்தா போதும், அடுத்த நிமிடமே கேக்கறாங்க. “பெரியவங்க பேசிக்கிட்டு இருக்கும்போதும் சின்னப்புள்ளைக்கு இங்க என்ன வேலை, வெளியே போய் விளையாடக் கூடாதா?”

சின்ன அண்ணனும் அம்மு அக்காவும் சேர்ந்து சைக்கோ படம் பார்க்க போனாங்க. நானும் அந்தப் படத்தைப் பார்க்க ஆசைப்பட்டேன். “வேண்டாம், வேண்டாம். இதெல்லாம் பெரியவங்க பார்க்கும் சினிமா, நீ இப்போ பார்க்கக் கூடாது.” என்ற குரல் உரத்து கேட்டது.

என் வகுப்பில் பாதி பேர் அந்தப் படத்தை பார்த்துவிட்டார்கள். அவர்கள் வீடுகளில் பெரியவர்கள், சின்னவர்கள்

வித்தியாசம் பார்ப்பதில்லை என்று நினைக்கிறேன்.

விருப்பம் போல உருவத்தை இழுத்து பெரிதாக்கவும், வெட்டிக் குறைப்பதற்கும் சாத்தியமானதா இந்த வயசு? எனக்கு இப்போது ஒரு உண்மை தெரிஞ்சாகணும், நான் பெரியவனா? சின்னவனா? அம்மா, அவங்க வசதிக்கு நினைக்கிற மாதிரி என்னை சின்னதாக்கவோ, பெரிதாக்கவோ முடியாது.

மந்தாகினியின் கோபக்குரல் வரந்தாவில் இருந்து வருவதை கேட்டுக்கொண்டே வீட்டுக்குள் உள்ளே நுழைந்தார் பாலன் அண்ணன்.

“மந்தாகினிக்கு ஏதோ பிரச்சினை. அவன் மனதில் ஏதோ கோபமும் வருத்தமும் இருக்கு. அது அடிக்கடி இப்படி இடியும் மின்னலுமா வந்து அவன் மனதைத் தாக்குகிறது. மந்தாகினியைப் புரிந்து கொள்வதற்கு இங்குள்ளவர்களுக்கு நேரமும் இல்லை. அதற்கான முயற்சியும் இல்லை.

ஆனால் அன்பு மட்டும் அவளிடம் குறையாமல் நிறைஞ்சிருக்கு. அன்பாகப் பேசினால், பழகினாலே போதும். அவன் முகத்தில் சந்தோஷம் பூ போல மலர்ந்துவிடும். அது குத்துவிளக்கின் ஒளி போல இருக்கும்.

கோபம் வந்தாலோ கேட்கவே வேண்டாம். அவளுக்கு எல்லாரிடமும் எதிரிகள் போல தீராத கோபம் வரும். கோபத்தை அடக்க சையை மடித்து அவன் கவற்றில் ஒங்கி ஒங்கிக் குத்துவதை தடுப்பது ரொம்ப கஷ்டம்.

யார் முகத்தின் முன்னால் இப்படி செய்யமாட்டான். தனியாக ஓர் அறையில்

உட்கார்ந்து கடுமையாக முகத்தோட, அனல் பறக்கும் கண்களோட கையை மடித்து சுவரில் குத்துவாள். ஒரு நாள் இப்படி அவள் குத்து விடுவதை பார்த்துக் கொண்டு போனேன்” என்று பாலன் மனதில் சிந்தனை ஓடிக்கொண்டிருந்தது.

இது சந்திரிகாவோட அப்பாவுக்கு ஒரு குத்து

இது கணேசனுக்கு ஒரு குத்து

இது சாத்தப்பனுக்கு என்று மூணாவதாகக் குத்த அவள் கை ஓங்கியபோது பாலன் அண்ணனைப் பார்த்துவிட்டான். பார்த்த பிறகும் கூட அவள் முகபாவம் மாறவில்லை. கோழிக் குஞ்சை கொத்திட்டு போக வரும் பருந்தை தாக்க எதிர்த்து நிற்கும் கோழியைப் போல அவள் முகம் இருந்தது.

“யார்கிட்ட இவ்வளவு கோபம்? எதுக்கு மனு உன் கையை சுவரில் குத்தி நோக வைச்சுக்கறே?”

கோபமான முகம் கொஞ்சம் மாறித் திரும்பியது.

எதுவும் பேசவில்லை.

“மனுக்குட்டி...” பாலன் அண்ணன் இப்படிக்கூப்பிட்டால் மந்தாகினி மனது மாறும். திரும்பப் பேசாமல் இருக்க மாட்டாள். அவளை சமாதானப்படுத்த ஒரே வழி அதுதான்.

“மனுக்குட்டி...”

“இங்க பாருங்க பாலு அண்ணா, சங்கரனும் சந்திரிகாவும் சேத்து வெச்ச காக நாற்பத்தி நாலரை ரூபாய் இருந்தது. அவங்க சேத்து வெச்ச பணத்தோட, கொஞ்சம் கூட காக சேர்த்து கதைப்புத்தகம் வாங்கணும்னு சொல்லி யிருந்தாங்க. ஆனா, அவங்க அப்பா அந்தப் பணத்தைத் திருடி குடிச்சிருக்காரு. அந்த ஆள் ஒரு அப்பாவா?”

தானும் காக குடுக்க மாட்டாங்க. பிள்ளைகள் சேத்து வைக்கிறதையும் திருடிக்கிட்டு போறது, அப்படி என்ன குணம்? எனக்கு அந்த ஆளை குத்தாமல் இருக்க முடியாது. இன்னமும் ஒரு குத்து விடணும்.”

மறுபடியும் கையை மடக்கி சுவரை நோக்கி நீட்டினாள்.

“வேண்டாம் மனுக்குட்டி வேண்டாம்.” பாலன் கையைப் பிடிச்ச சமாதானப்

படுத்தினார். “நாம் அந்த ஆளைப் போலீசில் பிடித்துக் கொடுத்து அடிக்க ஏற்பாடு செய்யலாம். அதுதானே நல்லது. எனக்கு ஒரு சந்தேகம் மனு. இந்தப் பிள்ளைகளுக்கு எப்படி நாற்பத்தி நாலரை ரூபாய் கிடைச்சது?”

இந்த பாலன் அண்ணனுக்கு ஒன்றுமே தெரியாது போங்க. “சித்திரைக் கனிக்கு முதல் நாள் சாயந்திரம் அவங்க ரெண்டு பேரும் நம்ம வீட்டுக்கு வந்தபோது பாட்டி அவங்களுக்கு அஞ்ச அஞ்ச ரூபாய் குடுத்தாங்க. அம்மணி டீச்சர் பத்து, பத்து ரூபாய் கொடுத்தாங்க. அப்போ மொத்தம் முப்பது ரூபாய் ஆச்சா. அப்புறம் மீது பதினாலரை ரூபாய். அது என்னோட பணத்தில் இருந்து நான் அவங்களுக்கு கொடுத்த லோன். அவங்க அதை திருப்பித் தந்திருவாங்க.”

“அந்த அரை ரூபாய் கணக்கு என்ன?” வந்த சிரிப்பை அடக்கிக் கொண்டு பாலன் கேட்டார். பொறுமையாக உட்கார்ந்து கேட்டால்போதும், மனசுவிட்டு எல்லாதையும் சொல்லி விடுவாள் மந்தாகினி. சொல்ல வேண்டியதெல்லாம் சொல்லி முடித்துவிட்டால், உடனே அவளுக்குத் திருப்தியாக இருக்கும். இந்த குழந்தைகளுக்கு அவங்க சொல்லவதைக் கேட்க ஆள் இருந்தால் நல்லது. இல்லை என்றால் ரொம்ப சிரமம் தான்.

“அம்மா ஹேர்பேண்ட் வாங்க பத்து ரூபாய் தந்தாங்க. அதிலே ரெண்டு ரூபாய் மீதி. அதில் ஒரு ரூபாய் தரையில் கையால் வண்டியை தள்ளிக் கொண்டு போகும் குஷ்ட நோயாளிக்குக் கொடுத்தேன். 50 பைசா உண்டியலில் போட்டே. மீதி 50 பைசாதான் சங்கரன் பண்டுக்கு போனது”

“சரி மனு, இப்ப உன் கோபம் போயிருச்ச இல்ல. வா, நாம போய் சாப்பிடலாம்.”

நிடரென்று அவள் முகம் மாறியது. கோபம் முழுவதும் போகவில்லை என்று தெரிந்த உடன், பாலன் அடுத்த கேள்வியை போட்டார்.

“சரி, அந்த கணேசன் கிட்ட என்ன கோபம்?”

கணேசன், பள்ளியின் வாட்டர்மேன். அப்படைன்னா? அட்டெண்டர்தான். ஆனால் அவரை அப்படித்தான் கூப்பிடு



வார்கள். பரீட்சை ஹாலில் மாணவ மாணவிகளுக்கு தண்ணீர் குடிக்க வேண்டும் என்றால் பெரிய தண்ணீர் கேனும் டம்பளருமாக கணேசன் ஹாலுக்கு வெளியே இருப்பார்.

கணக்குப் பரீட்சை அன்று கேள்வித் தானைப் பார்த்து வியர்த்து விறுவிறுத்து போகும் சில மாணவ மாணவிகளுக்கு கணேசன்தான் ஆதரவு, தண்ணீர் கொடுப்பதற்கு.

ஆனால் மந்தாகினி பயந்தது கிடையாது. எதற்கு பயப்பட வேண்டும்? ஆரம்பத்தில் இருந்தே கணக்கு எனக்கு பிடிக்காதது இல்லை. எல்லா பாடத்தையும் போலவே கணக்கும் எனக்குப் பிடிக்கும்.

இப்போது கணக்கு என்றாலே விருப்பம் இல்லாததாகிவிட்டது. இதற்குக் காரணம் அம்மாதான்.

மேத்தமேடிக்கல் ஈஸ் த க்வீஸ் ஆப் சலின்ஸ் என்று தான் கேள்விப்பட்டிருப்பதாக கணக்கு சொல்லித் தந்தபோது பாலன் அண்ணன் சொன்னார். எனக்கு கணக்கு சொல்லித்தர அவர் ரொம்பவே

சிரமப்பட்டிருக்கார்.

ஆனால் பரீட்சை நெருங்கும்போது பாக்க வேண்டும். அம்மாவுக்கு பதற்றமாகிவிடும்.

“என்ன மனு, நாளைக்கு கணக்கா?”

“கணக்குப் பரீட்சைக்கு இப்படி இருந்தால் போதுமா?”

“அப்புறம் என்ன, நான் தலைகீழாக நின்று படிக்க வேண்டுமா?” இப்படி கேட்க வேண்டும் என்று பல முறை நான் நினைப்பேன். வேண்டாம், அம்மாவுக்கு விட்ட திட்டிகள் போதும்.

“மந்தாகினி என்னை எதிர்த்து பேசுகிறாள். அவளுக்கு தலைக்கனம் ரொம்பவே அதிகமாகிவிட்டது” என்று நூறு குறைகளை சொல்லிக்கொண்டு அப்படியே ஹைகமாண்டரீகிட்ட (அப்பா) போயிடுவாங்க. பேசாமல் இருந்து விட்டால் பிரச்சினையே இல்லை.

நேத்து பரீட்சைக்கு மணி அடிக்க ஐந்து நிமிடம்தான் இருக்கும். கணேசனிடம் கலா குடிக்க தண்ணீர் கேட்டபோது, அவர் கொடுக்கவில்லை.

“இனி வெளியே வந்து குடிச்சிக்க. ஏற்கெனவே கொடுத்தது போதும்” என்று கறாராக சொல்லிவிட்டு போய்விட்டார். கொஞ்சம்கூட இரக்கம் இல்லாத மனிதர்.

கொஞ்சம் நேரத்தில் கலா படர்ந்து கீழே விழுந்துவிட்டான். விழுந்த வேகத்தில் தலை டெஸ்கில் மோதி காயம்பட்டு ரத்தம் ஒழுகியது.

எப்படி பயந்து போனேன் தெரியுமா? வாட்டர்மேன் மேல் அப்பவே ரொம்ப கோபம் வந்தது. தண்ணீர் கேட்ட உடனே குடுத்திருந்தால் கலா கீழே விழுந்திருப்பானா? நாகத்துக்கு தண்ணீர் கொடுக்காத ஆள் என்ன பெரிய வாட்டர்மேன்? இந்த கையை கவரில் குத்தினால்தான் எனக்கு கோபம் தீரும். அமைதியாகத் தூங்க முடியும்.

பாலன் பார்த்துக்கொண்டு நின்று போதே கவரில் ஓங்கி ஒரு குத்துவிட்டான் மந்தாகினி.

பாலன் எதுவும் பேசவில்லை. அவனைத் தடுக்காமல் இருப்பதுதான் நல்லது. வலி அதிகமாகும்போது தானாகவே குத்துவதை நிறுத்திக் கொள்வான் என்று விட்டு விட்டார்.



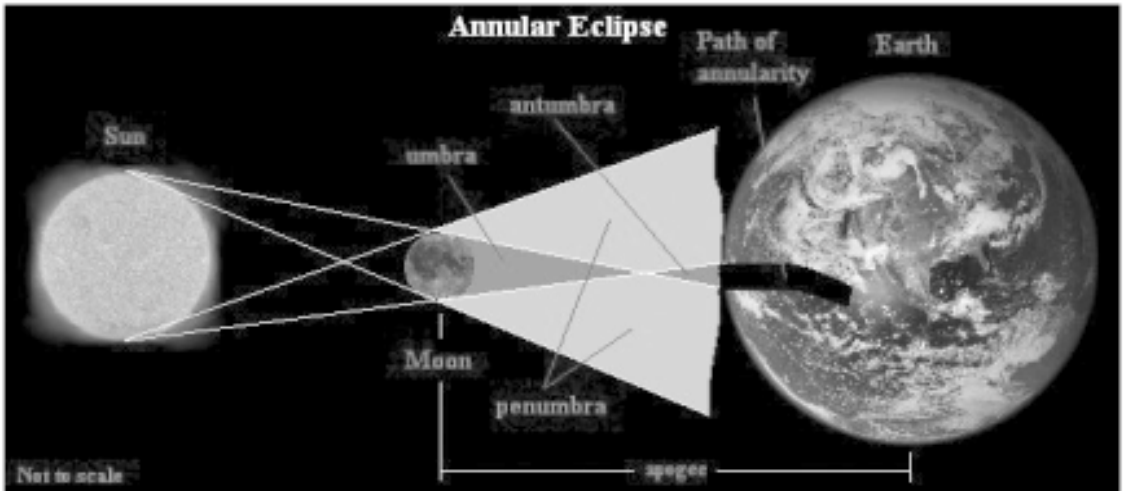
வளை கிரகணத் திருவிழா
(Annular Eclipse Festival)

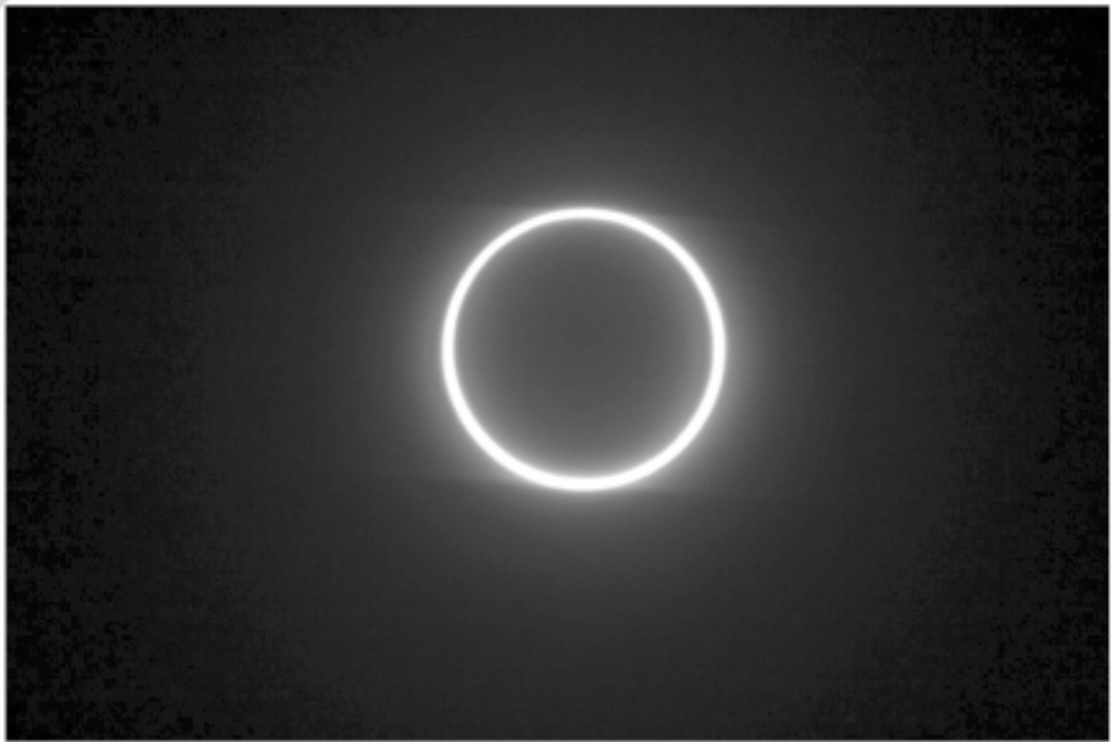
10

இந்த வருடம் ஜனவரி 15ம்நாள் பொங்கல் திருவிழாவன்று வளை கிரகணம் அல்லது கங்கண கிரகணம் (annular Eclipse) நிகழ இருக்கிறது. இந்த கிரகணம் ஆப்பிரிக்கா, கிழக்கு ஐரோப்பா, மேற்கு ஆசியா, மத்திய ஆசியா, தெற்கு ஆசியா, சீனா மற்றும் தென்கிழக்கு ஆசியா பகுதிகளில் தெரியும்.

இந்த அதிசய கிரகணம் தமிழ்நாடு, ஸ்ரீலங்கா ஆகிய பகுதிகளில் பகுதிகிரகணமாகத் தெரிந்தாலும் கன்னியாகுமரி, இராமநாதபுரம், நாகப்பட்டினம் மாவட்டங்களில் 91 சதவீதத்திற்கு மேலும் தெரியும்

இராமநாதபுரம் தனுஷ்கோடியில் 100 சதவீத கிரகணத்தைக் கண்டு களிக்கலாம். தனுஷ்கோடி தற்போது கடலில் மூழ்கி சிறிய நிலப்பகுதி மட்டும் இருப்பதால் அங்கு செல்ல வாய்ப்பு இல்லை. இந்த மூன்றாவது, ஆயிரமாவது ஆண்டில் (third millenium) அதிக நேரம் தெரியக்கூடிய கிரகணமாக இது இருக்கும். இதுபோன்று இந்தப் பகுதியில் இதே வழித்தடத்தில் இதே அளவு நேரம் தெரியக்கூடிய கிரகணம் இனி 3043 ஆம் ஆண்டுதான் தெரியும் ஆகையால் இந்த நிகழ்வு தமிழ்பேகம் மக்களுக்கு ஒரு அரிய வாய்ப்பாக அமையவிருக்கிறது.





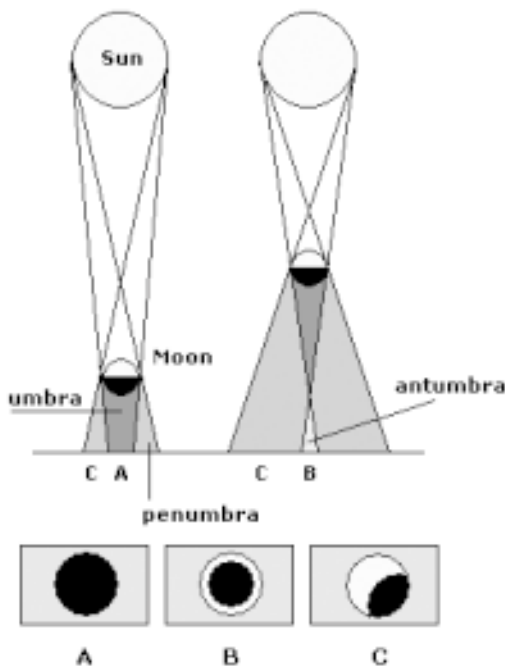
இந்த அதிசய நிகழ்வு மத்திய ஆப்ரிக்கா, தெற்கு ஆசியா, மாலத்தீவு, ஸ்ரீலங்கா, பர்மா, சீனாவின் சில பகுதிகளில் சுமார் 300 கி.மீ. அகலத்திற்கு இதன் பாதை செல்கிறது. இந்தப் பகுதிகளில் வாழும் சுமார் 10 கோடி மக்கள் இதைக் காண

வாய்ப்புண்டு. இந்தக் கிரகணத்தை மொத்தமாக ஆப்ரிக்கா, ஆசிய, ஐரோப்பா பகுதிகளில் உள்ள 3 பில்லியன் (300 கோடி மக்கள்) மக்கள் பகுதியாகவும் முழுக் கிரகணமாகவும் பார்க்க வாய்ப்புண்டு.

சாதாரணமாக ஒரு வருடத்தில் ஐந்து கிரகணம் பகுதியாகவோ, முழுமையாகவோ அல்லது வளை கிரகணமாகவோ தெரிய வாய்ப்புண்டு. இந்த வளை கிரகணம் ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் மீண்டும் பல வருடங்கள் இடைவெளிக்குப் பின்தான் தெரியும்.

தமிழ்நாட்டில் முழுச் சூரியகிரகணம் (total solar eclipse) கடந்த டிசம்பர் 12ந்தேதி 1871 வருடம் தெரிந்தது. ஸ்ரீலங்காவில் ஜூன் 20ந்தேதி 1955ம் வருடம் தெரிந்தது. இனி அடுத்த முழுச் சூரிய கிரகணம் ஜூலை 5, 2163ம் ஆண்டுதான் தெரியும்.

கடைசியாக தமிழ்நாடு, ஸ்ரீலங்கா பகுதிகளில் கிட்டத்தட்ட 100 வருடங்களுக்கு முன் நவம்பர் 11ம் நாள் 1901ம் வருடம் வளை கிரகணம் (annular Eclipse) தெரிந்தது. இதுபோன்ற கிரகணம் தமிழ்நாட்டில் டிசம்பர் 26, 2019ம் ஆண்டு தெரியும். ஆனால் அது தமிழ்நாட்டின் வேறுபகுதிகளில் தெரியும்.



சூரியன் வளையலாக மாறும் காட்சி:

தமிழ்நாட்டின் தென் மாநிலங்களில் 91 சதவீதத்திற்கு மேல் இந்த வளை கிரகணத்தை கண்டு களிக்கலாம். முழுச் சூரிய கிரகணத்தின் போது சந்திரனை சூரியன் மறைக்க ஆரம்பிப்பதுபோல தொடங்கி சூரியத் தட்டின் உள்ளே சந்திரன் சிறிது சிறிதாக நகர்ந்து முழுவதுமாக சூரியத் தட்டில் செல்லும்போது வளைகிரகணம் ஏற்படும். இந்த கிரகணத்தின்போது சூரியன் முழுவதுமாக மறைக்கப்படாது. அச்சமயம் சூரியன் ஓரவிளிம்புகளில் மட்டும் ஒளி இருக்கும். இது ஒளி பொருந்திய வெள்ளி வளையல் போன்றோ அல்லது சற்று மேக மூட்டமாக இருந்தால் தங்க வளையல் போன்றோ காட்சியளிக்கும்.

இந்தக் காட்சியை வெறுங் கண்ணால் பார்க்கக்கூடாது. கண்ணுக்கு மிகப்பெரிய ஆபத்து வந்து சேரும். பார்வையிழப்புக்கூட ஏற்படும். இதற்காக பிரத்தியேசமாக வடிவமைக்கப்பட்ட சூரிய ஒளி வடிகட்டிக் கண்ணாடிகள் மூலம் பார்க்கலாம்.

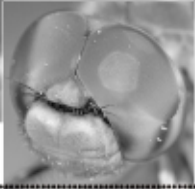
தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம் இவ்வகைக் கண்ணாடிகளை தயாரித்து மலிவு விலையில் விற்பனை செய்து வருகிறது. தேவைக்கு கீழ் வரும் முகவரியில் அணுகவும்.

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம்

245, அவ்வை சண்முகம் சாலை
கோபாலபுரம், சென்னை-600086
தொலைபேசி: 28113630

ஜனவரி 15 அன்று வளைகிரகணம் நிகழும் சில இடங்கள்

இடம்	தொடக்கம் (I.S.T.)	உச்சம் (I.S.T.)	அளவு	முடிவு (I.S.T.)
சென்னை	11h 25.4m	13h 30.5m	0.891	5h 15.2m
கன்னியாகுமரி	11h 06.0m	13h 15.1m	0.919	15h 05.7m
காரைக்கால்*	11h 17.8m	13h 24.8m	0.919	15h 11.6m
காவலூர்	11h 19.7m	13h 26.2m	0.876	15h 12.7m
மதுரை*	11h 12.0m	13h 20.2m	0.919	15h 09.0m
நாகை*	11h 17.6m	13h 24.6m	0.919	15h 11.5m
நாகர்கோவில்*	11h 05.3m	13h 14.6m	0.919	15h 05.4m
யாண்டி	11h 21.6m	13h 27.8m	0.908	15h 13.5m
ராமேஸ்வரம்*	11h 14.0m	13h 21.7m	0.919	15h 09.6m
சிவகங்கை*	11h 15.0m	13h 22.6m	0.919	15h 10.2m
தஞ்சை*	11h 16.9m	13h 24.2m	0.919	15h 11.4m
திருவாரூர்*	11h 17.1m	13h 24.3m	0.919	15h 11.3m
திருநெல்வேலி*	11h 07.9m	13h 16.8m	0.919	15h 06.8m



தட்டாம்பூச்சி

மொ. பாண்டியராஜன்

13

பரவலாக மழைபெய்து கொண்டிருக்கிறது. ஏரி, குளம், குட்டையெல்லாம் நீர் நிரம்பி வருகிறது. இனி உங்களுக்கு ஜாலிதான். தட்டான் பிடிச்ச விளையாடாத பிள்ளைகளே இருக்கமாட்டங்க. மழைக்காலம் வந்தா போதும்; ஏரி, குளம், குட்டை, வயல்வெளிகளில் ஏரோப்பினேன் மாதிரி பறந்து திரியும். குரங்கு தட்டான், ஊசித்தட்டான், பப்பூன் தட்டான், தக்காளி தட்டான், தங்கத்தட்டான், மழைத்தட்டான்னு நமக்கு தெரிந்த பேரெல்லாம் வச்சக் கூப்பிடுவோம். அதன் வாலுல நூலக் கட்டிப் பறக்கவிட்டு பின்னாலேயே ஓடுவோம். அதன் இரண்டுபக்க இறக்கையையும் பிச்சவிட்டு; தரையில வச்ச பம்பரமா சுத்துறதப் பார்த்து சந்தோசப்படுவோம். ரெக்கை இரண்டையும் பிடிச்சக்கிட்டு சின்ன கல்லை அதன் கால்களுக்குப் பக்கத்தில் வைத்து தூக்கச் சொல்லுவோம். சமயத்துல ஈயைக் கொண்டு

அதன் வாயருகே வைத்து அது கடிச்ச சாப்பிடுறதை ரசிப்போம் இல்லையா?

அந்தத் தட்டான்பூச்சி எத்தனை வகை இருக்கிறது தெரியுமா? உலகம் முழுவதும் சுமார் ஆறாயிரம் (6,000) வகைகள் இருக்கின்றன. இந்தியாவில் மட்டும் சுமார் ஐநூறுவகை தட்டாம்பூச்சி இருக்கிறது. பொதுவாக இவை மழை முடிவு காலத்திலும் குளிர்காலங்களிலும் அதிகமாகக் காணப்படும்.

இந்த இனம் தோன்றி சுமார் 250 கோடி ஆண்டுகள் இருக்கலாம். இவை பார்ப்பதற்கு ஒன்றுபோல இருந்தாலும் பலவகை மாற்றங்களைக் கொண்டிருக்கும். சிவப்பு மற்றும் கருப்பு நிறங்களிலும் தட்டாம்பூச்சி இருக்கும். இவை வெப்ப நாடுகளில் மட்டும் வாழ்கின்றன. மேலும் இளஞ்சிவப்பு, மஞ்சள், நீலம், பச்சை போன்ற நிறங்களிலும் இருக்கும்.

இவற்றிற்கு இரண்டு கண்கள் என்று நினைத்தால் நாம் ஏமாந்து போவோம். இவற்றிற்கு கூட்டுக் கண்கள் இருக்கின்றன. கண்களில் 2000 முதல் 3000 கண்கள் பல திசைகளில் பார்க்கும் திறன் கொண்டவையாக இருக்கின்றன.

இவை சராசரியாக நான்கு அங்குலம் நீளம் இருக்கும். அதிகபட்சமாக 6 அங்குலம் இருக்கும். தட்டாம்பூச்சியில் சில வகைகள் 8,000 அடி உயரத்தில் கூட வாழும் தன்மை கொண்டவை என்றால்; எவ்வளவு ஆச்சரியமான பூச்சி பார்த்தீங்களா!

தட்டாம்பூச்சிக்கு ஆறு கால்கள் உண்டு. அந்த கால்களின் உதவியால் உட்கார்ந்து உணவை உட்கொள்ளும். உணவைப் பிடித்துக்கொள்ளவும் கால்களைப் பயன்படுத்துகிறது. இதனுடைய தாடைகள் அகலமானவை. ஆகையால் பூச்சிகளை சுலபமாகப் பிடித்துக் கொள்ள முடிகிறது. இது ஒரு மாமிச உண்ணி. இது பறந்து கொண்டே வேட்டையாடும் திறன் கொண்டது. வண்டு, சிறிய பட்டாம்பூச்சி, கொசு, அந்துப் பூச்சி இதுபோல சிறிய வகைப் பூச்சிகளை உணவாக உட்கொள்ளும்.

தட்டானுக்கு உடம்பின் இரண்டு பக்கங்களிலும் பக்கவாட்டில் இறகுகள் இருக்கும். விரைப்பாக, அகன்று இருக்கும். பக்கத்திற்கு இரண்டாக நான்கு இறகுகள் இருக்கும். அவை பறக்கும்போது இறகுகள் அசைவதைப் பார்க்க முடியாது. அது ஏரோப்பிளேன் போல மேலே சென்று கீழே வரும். அதனால் இறகுகளை மடக்கி உடம்போடு ஒட்டி வைக்க முடியாது. ஆனால் மணிக்கு 30 கி.மீ. வேகத்தில் பறக்கும். தனக்கான உணவை வேட்டை ஆடும்போது மட்டும் 40 முதல் 50 கி.மீ. வேகத்தில் பறந்து பிடிக்கும் என்பது ஆச்சரியமான உண்மை.

இன்னொரு ஆச்சரியமான விஷயம் என்ன தெரியுமா? காற்றில் ஏற்படும் அசைவுகள், மாற்றங்களை பறந்து கொண்டு இருக்கும்போதே தனது உடல் முடிகளால்





துல்லியமாக அறிந்துகொள்ளும் தன்மை தட்டானுக்கு உண்டு. மேலும் காற்றில் எளிதாக இயங்கக்கூடியது. அம்புபோல் வேகமாகப் பாயும் திறன் கொண்டது. அதனால்தான் அதன் உணவை வெகுவாகப் பிடிக்க முடிகிறது.

தட்டாம்பூச்சியின் ரத்தநாளங்கள் சிறப்பு அமைப்பைப் பெற்றுள்ளன. இவை மேல்நோக்கிப் போகவும் முன்னோக்கிச் செல்லவும் இதன் ரத்தநாளங்கள்தான் பயன்படுகின்றன.

முக்கியமான செய்தி என்ன தெரியுமா? இது முட்டை போட்டு குஞ்சு பொரிக்கும், தண்ணீரில் முட்டையிடும், முட்டை தண்ணீருக்கு அடியில் சென்று பொரிக்கும், அவை மீனைப்போல செவுள்மூலம் சுவாசிக்கும் வளர்ந்தபின் நீரெலிட்டு வெளியே வரும்.

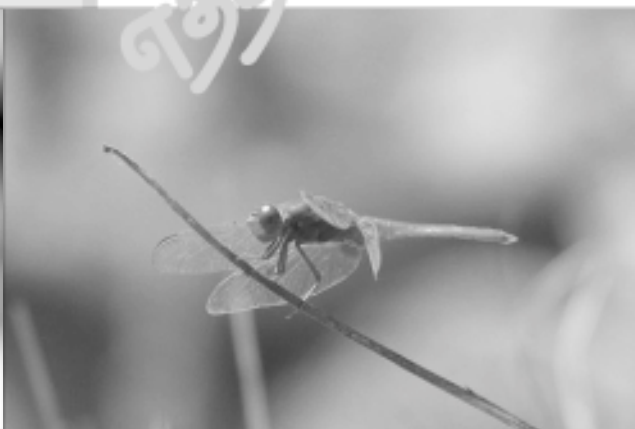
பாலித்தீவு மற்றும் இந்தோனேசிய மக்கள் இதை உணவாக கொள்கிறார்கள். மேலும் கரச்சான், நாகனவாய், பஞ்சருட்டான் போன்ற பறவைகளும் இவற்றை உணவாக உட்கொள்கின்றன.

கற்றுச் சூழலில் அதிக அளவு பூச்சிகள் பெருகிவிடாமல் சமனிவைப்படுத்த தட்டாம்பூச்சி பெரும் உதவி செய்கிறது.

என்ன, தட்டாம்பூச்சியின் வாழ்க்கை ஆச்சரியம் கலந்ததாக உள்ளதா? இதுபோலதான் எல்லாப் பூச்சிகளும் தங்களுக்குள் ஆச்சரியம் கலந்து வைத்துள்ளன.

தட்டாம்பூச்சி நல்ல தண்ணீரில்தான் முட்டையிடும், இவை முட்டையிட்டால் அந்நீர் நன்னீர். சாக்கடைகளில் முட்டையிடுவது இல்லை. தட்டாம்பூச்சி அதிகமாகப் பறக்கும் இடத்தில் நல்ல தண்ணீர் உள்ளது என்பதை கண்டறிந்து கொள்ள முடியும்.

கொகக்களைத் தட்டாம்பூச்சி கட்டுப்படுத்துகிறது. தட்டாம்பூச்சியின் லார்வாக்கள்; கொகவின் முட்டைகளை உணவாக உட்கொள்கிறது. எனவே கொக உற்பத்தி தடைபடுகிறது.



யாவையும் எறும்பும்

யம்மாநூர் குஞ்சிராமன்

தமிழில் : யூமா வாககி

குண்டுமணி எனும் பெயருடைய ஒரு யானை இருந்தது. அது காட்டில் தனியே வாழ்ந்து வந்தது. கண்டதையெல்லாம் அது கடித்து இழுத்துத் தின்னும். அப்படி குண்டுமணி நாள்தோறும் பருத்து வந்தது.

குண்டுமணி தண்ணீர் குடிப்பதற்காக ஒரு நாள், காட்டில் உள்ள குளத்திற்குச் சென்றது. தண்ணீரை நோக்கிக் குளிந்தபோது, தன்

உருவம் நீரில் பிரதிபலிப்பதைப் பார்த்து குண்டுமணி, நீண்ட தந்தங்கள், அகன்ற நெற்றி, பெரிய காதுகள்.

குண்டுமணிக்கு தன்னைப் பற்றி பெருமை ஏற்பட்டது.

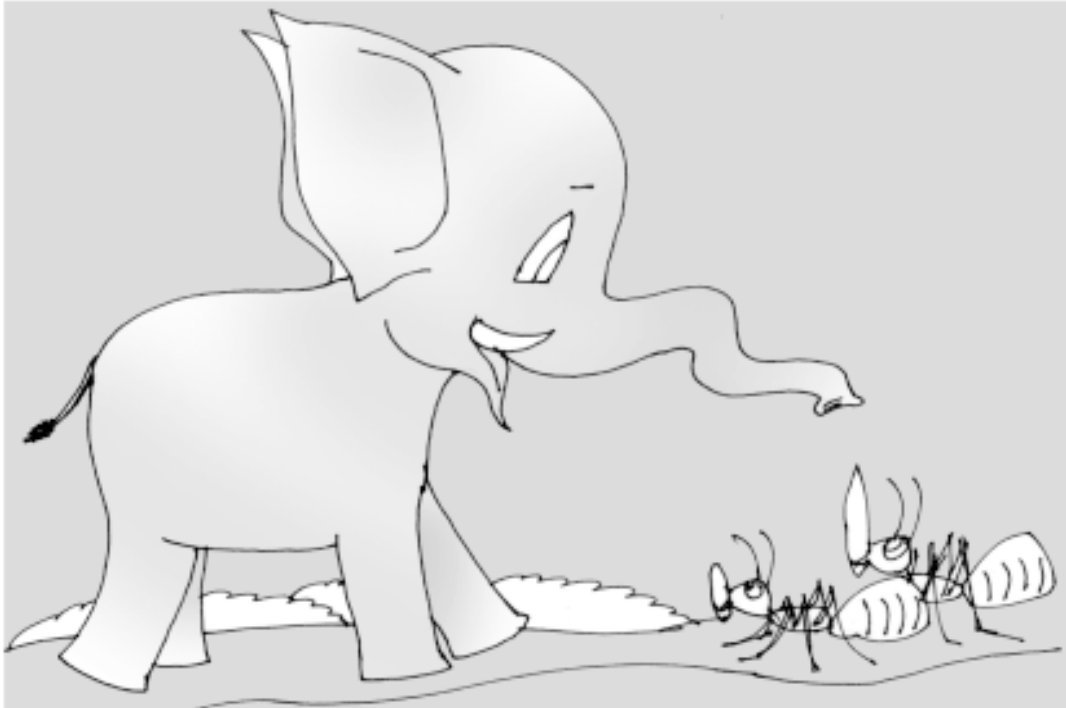
தண்ணீர் குடித்த பிறகும் சற்று நேரம், நீரில் தெரியும் தன் பிம்பத்தையே பார்த்து நின்றது.

"இந்தக் காட்டிலேயே நான்தான் மிகப்பெரிய

மிருகம். நான்தான் மிகவும் பலம் வாய்ந்தவன்..." என்று பிளிறியது குண்டுமணி. பிறகு செவிகளை ஆட்டியபடி முன்னால் நடந்தது.

வழியில் ஒரு மரக்கிளையில் வால் பையன் எனும் குரங்கு அமர்ந்திருந்தது. அதைப் பார்த்துச் சொன்னது குண்டுமணி,

"அடேய் வால்பையா, இன்றுமுதல் இந்தக் காட்டில்



நான்தான்
முதலமைச்சர்..."

வால்பையன்
திகைத்துப்போனது. இந்த
குண்டுமணி
முதலமைச்சரா?
யாருக்குத் தெரியும்.
காட்டில் இருப்பவர்கள்
யாரும் இப்படிக்
கேள்விப்படவில்லையே!
புதிய தேர்தலில்
குண்டுமணிக்கு
பெரும்பான்மை ஓட்டு
கிடைத்திருக்க
வேண்டும்...

வால்பையனின்
பதிலை எதிர்பார்க்காமல்
முன்னோக்கி நடந்தது
குண்டுமணி.

வழியில் குயில்
பூவழகியைச் சந்தித்தது.

"பூவழகி... பூவழகி...
உனக்குத் தெரியுமா?
இன்றுமுதல் இந்தக்
காட்டுக்கு நான்தான்
ராஜா..." என்று
சொன்னது குண்டுமணி.

"யானை
அண்ணனே, நீங்கள்தான்
இந்தக் காட்டுக்கு
ராஜாவா?" பூவழகி
கேட்டது.

"என்ன!
நம்பமுடியவில்லையா?
இன்றுமுதல் நீ என்னைப்
பற்றி பாட்டுப்பாட
வேண்டும்..." என்று
உத்தரவிட்ட குண்டுமணி
முன்னால் நடந்தது.

வழியில் ஏறும்புகள்
கூட்டமாகச்
சென்றுகொண்டிருந்தன.

குண்டுமணி நின்றது.
தன் வழியின் குறுக்கே
செல்கிற ஏறும்புகளைப்
பார்த்து அதற்குக்
கோபம் வந்தது.

"நான்தான் இந்தக்
காட்டிற்கு ராஜா.
என்னை வழிமறித்து
நீங்கள் குறுக்கே
செல்கிறீர்களா!
உங்களுக்கு அவ்வளவு
துணிச்சலா? சீக்கிரம்
விலகுங்கள்!"
குண்டுமணி
கட்டளையிட்டது.

"யானை அண்ணே,
கொஞ்சம் பொறுங்கள்.
நாங்கள் இந்த அரிசி
மணியை அந்தப் பக்கம்
கொண்டு
சென்றுவிடுகிறோம்.
அப்புறம் நீங்கள் உங்கள்
வழியே போகலாம்."

"நான் ராஜா!
என்னையே காத்திருக்கச்
சொல்கிறீர்களா? உங்கள்
எல்லோரையும் நான்
இப்போதே மிதித்து
நசுக்கிவிடுவேன்.
சீக்கிரம் விலகிப்
போங்கள்!"

"கோபித்துக்
கொள்ளாதீர்கள் யானை
அண்ணே..."

"அற்பப்
பிரானிகளான நீங்கள்,
எனக்கு அறிவுரை

சொல்கிறீர்களா?"

"அதிகமாகப்
பேசாதீர்கள் யானை
அண்ணே! அற்பப்
பிரானிகள் என்று
எங்களைக் கேலி
செய்யவேண்டாம். சில
சமயம், உங்களைவிட
சக்தியும் திறமையும்
எங்களுக்கும் ஏற்படும்."

"என்ன! என்னைவிட
சக்தியும் திறமையும்
உங்களுக்கு ஏற்படுமா?"

"ஆமாம்..."

"இல்லை.
ஒருபோதும் ஏற்படாது!"

"அப்படியென்றால்
பந்தயம் வைத்துக்
கொள்வோம். பழைய
காலத்தில் ஆமையும்
முயலும் செய்ததுபோல
ஒரு ஓட்டப் பந்தயம்
ஏற்பாடு செய்வோம்."

"சரி..."

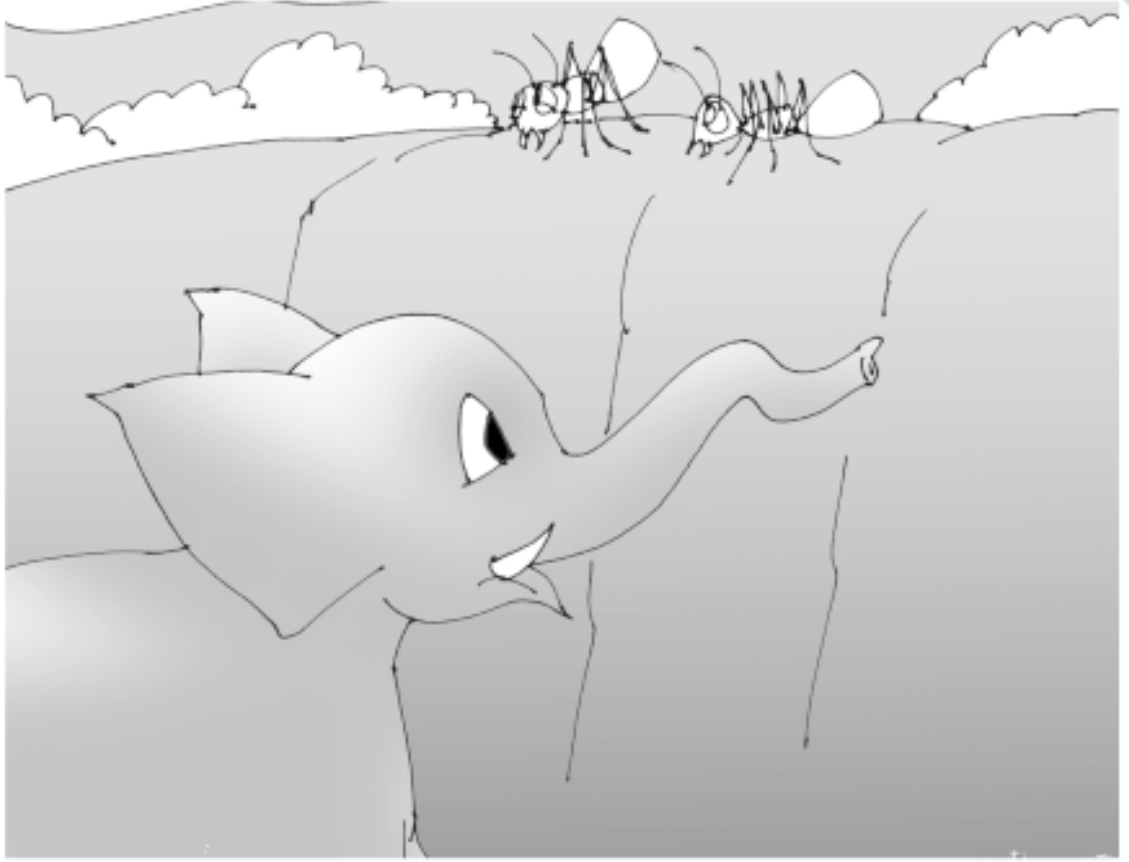
செய்தி அறிந்த
காட்டு மிருகங்கள்
எல்லாம் ஓட்டப் பந்தயம்
காண வந்தன.

பந்தயம்
தொடங்கியது.

மூச்சைப்
பிடித்துக்கொண்டு ஓடத்
தொடங்கியது யானை.

ஏறும்புக் கூட்டமும்
ஓடத் தொடங்கியது.

எல்லா மிருகங்களும்
கைதட்டி,
போட்டியாளர்களை



உற்சாகப்படுத்தின.

குண்டுமணி சற்று தூரம் ஓடியது. மூச்சுவிடுவதற்காகக் கொஞ்சம் நேரம் நின்றது. ஏறும்புகள் ஓடிவந்து தன்னை அடைய முடியாது என்று நம்பியது அது.

களைப்பு நீங்கி குண்டுமணி முன்னால் பார்த்தபோது... அதோ ஏறும்புக் கூட்டம் ஓடுகிறது.

“ஓகோ! அப்படியா? நீங்கள் என் முன்னால் சென்றுவிட்டீர்களா” என்று சொன்னபடி ஓடத் தொடங்கியது

குண்டுமணி.

சற்று தூரம் சென்றதும் மீண்டும் நின்றது.

அதோ! குண்டுமணிக்கு முன்னால் சென்றுகொண்டிருக்கிறது ஏறும்புக் கூட்டம்.

குண்டுமணி ஸ்தம்பித்தது. அது மீண்டும் தாவி ஓடியது. மூச்சுவிடுவதற்காக நிமிட நேரம் நின்றபோது, அது முன்னால் பார்த்தது. அதோ ஏறும்புக் கூட்டம் சென்றுகொண்டிருக்கிறது.

நிலைகுலைந்துபோனது குண்டுமணி. அற்ப

ஏறும்புகளிடம் தான் தோற்றுப்போவதா!!

குண்டுமணியால் அப்படி நினைத்தே பார்க்க முடியவில்லை. அது முழு பலத்துடனும் மீண்டும் ஓடியது. ஓடி ஓடி ஒரு குழியில் சென்று விழுந்தது. அதன் கால் ஓடிந்தது. தும்பிக்கையிலும் காயம் ஏற்பட்டது.

குண்டுமணி மெதுவாக எழுந்தமர்ந்து சுற்றிலும் பார்த்தது.

அதோ, குழியின் மூலையில் கூடி நின்ற ஏறும்புகள் கைகொட்டிச் சிரிக்கின்றன...

5 தடவை சிபாரிசு செய்யப்படும் மகாத்மா காந்திக்கு நோபல் பரிசு கிடைக்காமல் போனது ஏன்?

(2009ஆம் ஆண்டிற்கான அமைதிக்கான நோபல் பரிசு ஒபாமாவிற்கு வழங்கப்பட்டது.)

**சா.செந்தில்வேல்,
ஒன்பதாம் வகுப்பு விரையாச்சிலை,
புதுக்கோட்டை.**

5 தடவை சிபாரிசு

அமெரிக்க ஜனாதிபதி பராக் ஒபாமாவிற்கு உலக அமைதிக்கான நோபல் பரிசு அண்மையில் அறிவிக்கப்பட்டது. இது உலகம் முழுவதும் வரவேற்பையும், சர்ச்சையையும் ஏற்படுத்தியுள்ள நிலையில் ஒரு நாட்டின் விடுதலைக்காக அகிம்சை முறையில் போராடி உலகையே தன் பக்கம் திரும்பச் செய்த மகாத்மா காந்திக்கு ஏன் நோபல் பரிசு வழங்கப்படவில்லை என்ற கேள்வியும் எழுகிறது.

இத்தனைக்கும் 1937, 1939, 1947 மற்றும் 1948 ஆகிய 5 ஆண்டுகளில் நோபல் பரிசுக்காக மகாத்மா காந்தி சிபாரிசு செய்யப்பட்டார். இதில் கடுமையான போட்டிக்கு இடையில் 1937, 1947 மற்றும் 1948 ஆகிய மூன்று ஆண்டுகளிலும் மகாத்மாவின் பெயர் நோபல் பரிசுக்கான இறுதிச் சுற்றுவரை சென்றது. எனினும் பரிசு கிடைக்கவில்லை. இது பலருக்கும் அதிர்ச்சியையும், ஆச்சரியத்தையும் ஏற்படுத்தியது.

வாழ்விட ஜாக்கப் குறிப்புகள்:

மகாத்மா காந்திக்கு ஏன் நோபல்

பரிசு வழங்கப்படவில்லை என்பதற்கு நோபல் பரிசு தேர்வுக்குழு பல்வேறு விளக்கங்களை அளித்துள்ளது.

முதன்முதலாக 1937 ஆம் ஆண்டு மகாத்மா காந்தியின் பெயர் நோபல்பரிசுக்கு பரிந்துரைக்கப்பட்ட இறுதிச் சுற்றுவரை சென்றது. அப்போது நோபல் பரிசு குழுவின் ஆலோசகரும் பேராசிரியருமான ஜாக்கப் வோர்ம் முல்வர் காந்தி பற்றி எழுதிய குறிப்புகள் தான் காந்திக்கு நோபல் பரிசு கிடைக்காமல் போனதற்கு காரணமாய் அமைந்தது. அவர் எழுதிய குறிப்பு என்னவென்றால் சந்தேகத்துக்கு இடமின்றி காந்தி நல்ல மேன்மையான, தன்னலமில்லாத மனிதர்தான். பெரும்பான்மை மக்களால் கவரவிக்கப்படக்கூடிய பெரிய மனிதராகத் திகழ்கிறவர்தான். எனினும் அவரது கொள்கைகளில் காணப்பட்ட திடீர் மாற்றங்கள் குறித்து அவரது ஆதரவாளர்களேகூட சிரமப்பட்டுத்தான் திருப்தியான விளக்கம் அளிக்க முடிகிறது. காந்தி ஒரு சுதந்திரப் போராட்டக்காரர், சர்வாதிகாரி, மிகுந்த சிந்தனை கொண்டவர், தேச பக்தர். அவர் அவ்வப்போது ஒரு இயேசுபோல் தோன்றினாலும் உடனடியாக அவர் சாதாரண மனிதராகிவிடுகிறார்.

தொடர்ச்சியாக அவர் அகிம்சை



அரசாங்கத்திற்கு எதிராக அவர் செய்த பிரசாரங்கள் சிலநேரம் பெரும் கலவரத்தையும், வன்முறையையும் ஏற்படுத்தியுள்ளன.

1920-21 ஆம் ஆண்டு காந்தி நடத்திய ஒத்துழையாமை இயக்கத்தின்போது சாஹ்ரிசாவ்ரா என்னுமிடத்தில் ஆர்ப்பாட்டக்காரர்கள் ஒரு காவல் நிலையத்தை தாக்கியதில் போலீசார் பலர் உயிரிழந்தனர். பிறகு அந்த போலீஸ் நிலையம் தீவைத்துக் கொளுத்தப்பட்டது.

மேலும் காந்தி, இந்திய தேசியவாதியாகத்தான் திகழ்ந்தார். தென்னாப்பிரிக்காவில்கூட இவர் இந்தியர்களுக்காக மட்டுமே போராடினார். அந்த நாட்டின் கருப்பர் இன மக்களின் நிலைக்காக அவர் போராடவில்லை.

இப்படி வோர்ம் முல்லர் எழுதிய குறிப்புகளால்தான் மகாத்மா காந்திக்கு முதல் தடவை நோபல் பரிசு வாய்ப்பு நழுவிப் போனது.

இரண்டாவது தடவையாக 1947 ஆம் மகாத்மாவின் பெயர் மீண்டும் நோபல் பரிசு தேர்வுக்காக இறுதிச் சுற்றுவரை சென்றது. இந்த தடவை தேர்வுக்குழு ஆலோசகராக இருந்தவர். ஜென்ஸ் அருப்செய்ப். இவர் வோர்ம் முல்லர் போல், மகாத்மா பற்றி கன்னாபின்னாவென்று குறிப்புகள் எழுதவில்லை. காந்தியின் செயல்களை பாராட்டியே எழுதினார். எனினும் 2-வது முறையும் காந்திக்கு நோபல்பரிசு வாய்ப்பு நழுவிப் போனது.

3 தடவையாக பரிசீலனை

11 ஆண்டுகளில் 3 தடவையாக 1948 ஆம் ஆண்டு மகாத்மா காந்தியின் நோபல் பரிசுக்கான இறுதிச் சுற்றுவரை சென்றது. துரதிர்ஷ்டவசமாக இந்த ஆண்டு ஜனவரி மாதம் மகாத்மா காந்தி சுட்டுக் கொல்லப்பட்டுவிட்டார்.

அப்போது காந்தியின் கடைசி 5 மாத செயல்பாடுகள் குறித்து நோபல் தேர்வுக்குழுவின் ஆலோசகர் செய்ப் நல்ல விதமாகவே எழுதினார்.

“காந்தி தனது வாழ்நாள் முழுவதும் நீதி மற்றும் அரசியல் நெறிமுறைகளை மட்டுமே கொள்கையாக கொண்டு செயல்பட்டார். இதனால் இந்தியாவுக்கு உள்ளேயும், வெளியேயும் அவர் வெகுவாக போற்றப்பட்டார். இந்த வகையில் அவர் ஒரு மதத்தை தோற்றுவித்தவர் போல் ஒப்பிடப்படுகிறார்.” என்று செய்ப் தனது குறிப்பில் கூறியிருந்தார்.

நோபல் விருதை:

இதனால் மகாத்மா காந்திக்கு நோபல் பரிசு கிடைத்துவிடும் என்றே கருதப்பட்டது. ஆனால், இறந்தவர்களுக்கு நோபல் பரிசு வழங்குவதில் அப்போது, நோபல் பரிசு தேர்வுக்குழு ஒரு விசித்திர விதியை பின்பற்ற வந்தது.

அதன்படி பரிசுக்கு சிபாரிசு செய்யப்பட்டவர் தகுதி உடையவராக இருந்தால் அவர் ஏதாவதொரு அமைப்பைச் சார்ந்தவராக இருக்கவேண்டும். ஆனால் காந்தி எந்த அமைப்பிலும் இல்லை. இதனால் உயிருடன் இருக்கும் எவருக்கும் அந்த ஆண்டு நோபல் பரிசை பெறும் தகுதி இல்லை என்று அறிவிக்கப்பட்டது. இதன் காரணமாக 1948 ஆம் ஆண்டு அமைதிக்கான நோபல் பரிசு யாருக்கும் வழங்கப்படவில்லை.

இது மட்டுமே நோபல் பரிசுத் தேர்வில் மகாத்மாகாந்திக்குக் கிடைத்த கவுவரம்.

எனினும் இன்று மகாத்மாவின் அகிம்சைதான் உலகம் முழுவதும் பயங்கரவாதத்துக்கு எதிரான சிறந்த மருந்தாகத் திகழ்கிறது.

இதன் அடிப்படையில்தான் தென் ஆப்பிரிக்காவில் நிறுவெறிக்கு எதிராகப் போராடிய நெல்சன் மண்டேலா முதல் பயங்கரவாதம் மற்றும் அணுஆயுதப் பரவலுக்கு எதிராகப் பாடுபடும் அமெரிக்க ஜனாதிபதி ஒபாமாவரை நோபல் பரிசு கிடைத்துவிட்டது என்பது மறுக்கமுடியாத மாபெரும் உண்மை.

பாம்பு என்றால் படையும் நடுங்கும் என்று நமது மூன்றோர் சொல்லிவைத்துச் சென்றுவிட்டார்கள். எனக்கும் கூட பாம்பை பார்த்தால் சற்று நடுக்கம் எடுக்கும்தான். ஆனால், ஒரு நாள் அறந்தாங்கி அருகேயிருந்த கிராமம் ஒன்றுக்கு நாள் சென்றிருந்தபோது, ஓர் ஓடை அருகே சிலர் வேலை செய்து கொண்டிருந்தார்கள். அப்பொழுது ஒரு பாம்பு சரசரவென்று பக்கவாட்டில் ஊர்ந்து சென்று கொண்டிருந்தது. அங்கு வேலை செய்து கொண்டிருந்தவர்கள் ஓடவில்லை, ஓசியவில்லை. "பாம்பு அது பாட்டுக்குப் போய்விடும், நம்மை ஒன்றும் செய்யாது, தொடை நடுங்கித்தனம் தேவையில்லை" என்று அவர்கள் கூறினார்கள். உலகிலேயே அதிக மூடநம்பிக்கைகளால் பாதிக்கப்படும் உயிரினம் பாம்புகள்தான். இவற்றைப் பற்றிய மூடநம்பிக்கைகளுக்கு அளவே இல்லை. இதன் காரணமாகவே



பார்க்கும் பாம்புகள் எல்லாம் அடித்துக் கொல்லப்படுகின்றன.

மேற்கண்ட கிராமத்தினரின் கருத்தையே அறிவியல்பூர்வமாக, ஆதாரங்களுடன் விரிவாக விளக்கமாக எழுதியுள்ளார் பிரபல காட்டுயிர் எழுத்தாளர் ச. முகமது அலி. சமீபத்தில் அவர் எழுதிய "பாம்பு என்றால்?" புத்தகம் எனக்குக் கிடைத்தது. அதிலுள்ள சில முக்கியமான தகவல்களை உங்களுக்காக கீழே கொடுத்திருக்கிறேன்:

பாம்பு இனம் 15 கோடி ஆண்டுகளுக்குமுன் ஊர்வனவற்றில் இருந்து பரிணமித்தது. பல்லி இனத்தில் இருந்து பாம்புகள் உருவாகி இருக்க வேண்டும். இன்றளவும் சில அரணைகளுக்கு கால்கள் கிடையாது. பாம்பு-பல்லி ஒற்றுமையை நாமே ஒப்பிட்டுப் பார்த்துப் புரிந்துகொள்ள முடியும்.

பாம்புகளின் சராசரி ஆயுள் 20 ஆண்டுகள். பாம்புகளுக்கு உதடு, கண் இமை, காது, நாக்கு, மூடி, வியர்வை போன்றவை கிடையாது. நாககு வடிவில் நாம் காண்பது அதன் உணர்கொம்புகளே. பாம்புகள் பெரும்பாலும் மூட்டையிட்டு குட்டி பொரிப்பவை. எ.கா. நல்ல பாம்பு, கட்டு வரியன் (வரிவரியாக இருப்பதால் வரியன். விரியன் இல்லை). சில வகை குட்டி ஈனும். எ.கா. கண்ணாடி, விரியன், அளகோண்டா.

உலகிலேயே மிக நீளமான பாம்பு ஆசிய மலைப்பாம்பு. 10 மீட்டர் நீளம் கொண்ட இந்தப் பாம்பை நமது காடுகளிலும் காணலாம். இதற்கு விஷம் கிடையாது. ஆளை விழுங்கிவிடும் என்பதும் பொய். உலகிலேயே சிறிய பாம்பு வகை சிறுபாம்பு என்றழைக்கப்படுகிறது. இதன் அதிகபட்ச நீளம் 17 செ.மீ. தமிழகத்திலும் இது உண்டு. உலகிலேயே கடுமையான விஷம் கொண்ட

பாம்பு என்றால்..



பெரிய பாம்பு ராஜநாகம். இதன் நீளம் சராசரியாக 15 அடி. அதிகபட்ச நீளம் 18 அடி.

ஓபால்யம் உண்மையம்

மகுடிச் சப்தத்துக்கு மயங்கி பாம்பு ஆடுகிறது என்பது பொய். பாம்புகளுக்கு காது கிடையாது. (எனதையும் கூர்ந்து கேட்பவர்களுக்கு "பாம்பு காது" என்று பொருத்தாப் பெயர் வழக்கத்தில் உள்ளது). மற்ற உயிரினங்களின் அசைவு, அவற்றின் நகர்வால் ஏற்படும் அதிர்வலைகள் மூலம் பாம்பு விஷயங்களை உணர்ந்து கொள்கிறது. பிளவுபட்ட நாக்குவடிவ உணர்கொம்புகள் மூலம் மோப்ப சக்தியையும் கொண்டுள்ளது. உணர்கொம்பை அடிக்கடி நீட்டி, காற்றில் மிதந்து வரும் வேதி நுண்துகல்களை உணர்ந்து தனது இரையின் தன்மையை அறிந்து கொள்கிறது.



பச்சைப் பாம்பு கண்ணைக் கொத்தாது. இந்த பாம்புகள் மரங்களில் வசிப்பதால் இந்த தவறான நம்பிக்கை தோன்றியிருக்கலாம். அவற்றின் வாய் கூர்மையாக இருப்பதாலும் இப்படி நினைத்திருக்கலாம். ஆனால் அந்த கூர்வாய் ரப்பர் போன்று மிகவும் மென்மையானது, வளையும் தன்மை கொண்டது. இதை தொட்டுப் பார்த்தால் உணர்ந்து கொள்ளலாம்.

பாம்பு பால் குடிக்கும் என்பதும் உண்மையல்ல சினிமாவிலும் மகுடி வித்தைக்காரர்களிடமும் பார்ப்பது அப்பட்டமான ஏமாற்று வேலை. நல்ல பாம்பிடம் நாகமாணிக்கம் கிடைக்கும் என்பது பொய். மாணிக்கம் நிலத்தில் இருந்து வெட்டி எடுக்கப்படும் ஒருவகைக் கல்.

நல்ல பாம்பும் சாரைப் பாம்பும் இணைசேரும் என்பது தவறான நம்பிக்கை. இது உண்மையில்லை. ஆண் சாரைப் பாம்புகள் தங்கள் எல்லையை வரையறுத்துக் கொள்ள மேற்கொள்ளும் போராட்டமே அந்த மோதல். இந்தியாவில் விரைவாக இயங்கும் பாம்பு சாரைப் பாம்பு.

மண்ணுளிப் பாம்புக்கு இரண்டு பக்கமும் தலை உண்டு என்பதும் உண்மையல்ல. இரையை ஏமாற்றிப் பிடிக்க உருவான தகவமைப்பே இது. இரண்டு புறமும்

தலை இருப்பதில்லை.

பாம்பு கடித்தால்...

இந்தியாவில் காணப்படும் 300 வகை பாம்புகளில் நாம் பார்க்கக் கூடிய 4 வகைகள் மட்டுமே மனிதரைக் கொல்லும் நஞ்சுள்ளவை. பாம்பு நஞ்சைக் கொண்டே அதை குணமாக்கும் நச்சு முறிவு மருந்தும் உருவாக்கப்படுகிறது. புற்று நோய், இதய நோய்களுக்கும் பாம்பு நஞ்சில் இருந்து மருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது.

பாம்புகளிடம் இருந்து நாம் பாதுகாப்பாக இருக்க கீழ்க்கண்ட நடவடிக்கைகளைக் கடைப்பிடிக்க வேண்டும்.

1. நச்சுப் பாம்புகள் எவை, நஞ்சற்ற பாம்புகள் எவை என்று அடையாளம் காணப் பழகிக்கொள்வது.

2. இருண்ட பகுதிகள், இருட்டு நேரங்களில் கையில் டார்ச் எடுத்துச் செல்வது.

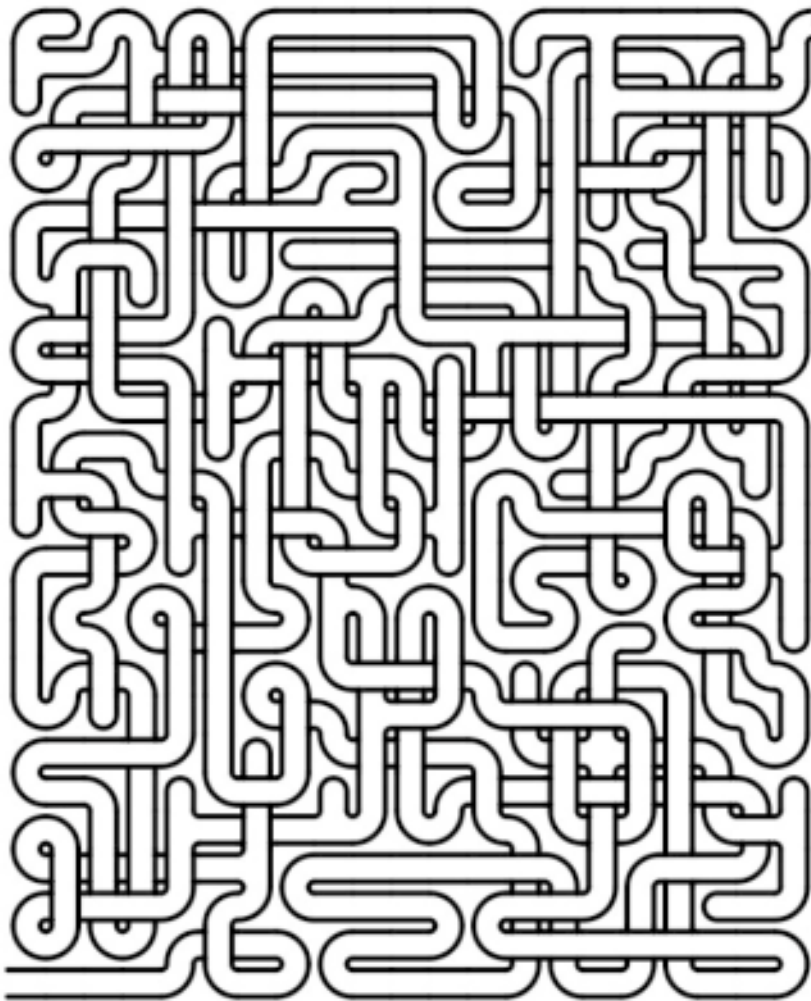
3. பாம்பு நடமாட வாய்ப்புள்ள இடங்களில் உரிய கவனம் இன்றி புழங்குவதைத் தவிர்ப்பது.

4. பாம்பு விஷ முறிவு ஊசி மருந்துள்ள மருத்துவமனையைத் தெரிந்து வைத்துக் கொள்வது. ஆபத்து நேரங்களில் இது மிகவும் உதவும்.

ச. முகமது அலி தீர்மானமாகச் சொல்வது இதுதான். பாம்புகளைக் கண்டு பீதியடையத் தேவையில்லை. வெட்கப்படும், அச்சப்படும் உயிரினங்களான அவை, நம்மைக் கண்டு ஓடி ஓடியவே விரும்புகின்றன. எந்தப் பாம்பும் ஒரு மனிதனைக் கொல்ல வேண்டும் என்ற எண்ணத்துடன் கடிப்பதில்லை. அவை தொந்தரவு செய்யப்படும் நிலையில் தற்காப்புக்காகதான் கொத்துகின்றன. அப்படி கொத்துவதால், அவற்றுக்கு எந்தப் பயனும் கிடைப்பதில்லை. பயமே மனிதர்களை பாதி கொன்றுவிடுகிறது. அந்த பயமே பாம்புகள் மீதான வெறுப்புக்கும், மூடநம்பிக்கைக்கும் அடிப்படை.

(ச. முகமது அலி எழுதிய "பாம்பு என்றால்?" புத்தகம் கிடைக்கும் இடம்: இயற்கை வரலாற்று அறக்கட்டளை, 65, வேளாங்கண்ணி கோவில், மேட்டுப்பாளையம், கோவை மாவட்டம்)

முயல்களுக்குக் கേന്ദ്രകാല
അകാല ഖലികാലകൃകൾ





என் பெயர் சரிதா மாளவியா (16). உத்தரப்பிரதேச மாநிலம் போபாலில் வசிக்கிறேன். போபால் நகரம் எதற்காகப் பிரபலமானது என்று உங்களுக்குத் தெரியுமா? மதுரை மல்லிகைப்பூ, திருநெல்வேலி அல்வா, திண்டுக்கல் பூட்டு போல ஏதாவது ஒரு பொருளுக்காக போபால் புகழ்பெற்றிருந்தால் நானும் மகிழ்ச்சி அடைந்திருப்பேன். ஆனால் போபால் புகழ்பெற்றது இங்கு நடந்த ஒரு விபத்துக்காக. அந்த விபத்து சாதாரண விபத்தல்ல. யூனியன் கார்பைடு என்ற உரத் தொழிற்சாலையில் நடந்த மிகப் பெரிய விபத்து. இந்த விபத்து நடந்து 25 ஆண்டுகள் ஆகிவிட்டன.

நல்லவேளையாக அந்த விபத்து நடந்த பிறகே நான் பிறந்தேன். ஆனாலும்கூட எனக்குச் சந்தோஷம் இல்லை. தனிப்பட்ட முறையிலும், பொதுவாகவும் நாங்கள் நிறைய பாதிக்கப்பட்டிருக்கிறோம்.

1984 ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் 2ந் தேதி அதிகாலை அந்த விபத்து நடந்ததாம். அதாவது முன்னாள் பிரதமர் இந்திரா காந்தி கட்டுக் கொல்லப்பட்டு கிட்டத்தட்ட ஒரு மாதத்துக்குப் பிறகு இது நடந்திருக்கிறது.

போபாலையும் எங்களையும் காப்பாற்றுங்கள்

ஆதி

அப்போது அந்த தொழிற்சாலையில் இருந்து மெதில் ஐசோ சயனேட் என்ற வாயு வெளியேறி இருக்கிறது. அந்தத் தொழிற்சாலையில் கிட்டத்தட்ட 40,000 கிலோ மெதில் ஐசோ சயனேட் சேமித்து வைக்கப்பட்டிருந்ததாம். ஆபத்தான அந்த வேதிப்பொருளை சேமித்து வைக்கும் சேமிப்புக் கலங்களைக் குளிர்விக்கும் "பிரிட்ஜ்" போன்ற அமைப்பை, செயல்பட வைக்க ஒரு நாளைக்கு ரூ. 1,500 செலவு செய்ய வேண்டும். அவ்வளவு பெரிய தொழிற்சாலையில் இந்தத் தொகை மிகச் சொற்பம். ஆனால் அந்த பிரிட்ஜை தொழிற்சாலை நிர்வாகம் நிறுத்தி வைத்திருந்து இருக்கிறது. அத்துடன் மெதில் ஐசோ சயனேட் வாயுவின் அளவு அதிகரித்தால், அது இடம்மாறிச் செல்வதற்கு வைத்திருந்த மற்றொரு சேகரிப்பு கலன் வேலை செய்யவில்லை.

கமார் 5 லட்சம் மக்கள் நெருக்கமாக வாழ்ந்த போபால் நகரத்தின் மையத்தில் அமைந்திருந்தது அமெரிக்காவில் இருந்து வந்திருந்த இந்த யூனியன் கார்பைடு உரத் தொழிற்சாலை. டிசம்பர் 2ஆம் தேதி அதிகாலை மெதில் ஐசோ சயனேட் சேமிப்புக் கலனில் இருந்து வாயு கசிய ஆரம்பித்தது. அதைச் சுவாசித்த பெரும்பாலான மக்களின் நுரையீரல் எரிந்தது. எல்லோரும் இருமினார்கள், பலரது கண்களில் இருந்து கண்ணீர் தாரதாரையாகப் பெருகியது. உடனடியாக 4,000 பேர் இறந்திருந்தனர். அடுத்த மூன்று நாளில் மேலும் 4,000 பேர் இறந்தார்களாம். இன்று வரை 20,000 பேர் அந்த விபத்தால் இறந்திருக்கிறார்கள். மேலும் 1.2 லட்சம் பேர் இதனால் பாதிக்கப்பட்டிருக்கிறார்கள் என்றால்,

அதன் பாதிப்பு எவ்வளவு பெரியது என்று புரிந்து கொள்ளலாம். அவர்களில் பலருக்கு புற்றுநோய், காசநோய், தொடர் காய்ச்சல், சுவாசக் கோளாறுகள் போன்ற பாதிப்புகள் ஏற்பட்டு வருகின்றன. போபாலில் பிறக்கும் பல குழந்தைகள் பிறக்கும்போதே உடல் குறைபாட்டுடன் பிறக்கின்றன. அந்த விபத்து நடந்த பிறகே எனது அப்பாவும் அம்மாவும் வேலை தேடி போபாலுக்குச் சென்றுள்ளனர். அவர்களுக்கு அந்த விபத்து ஏற்படுத்திய ஆபத்து பற்றி பெரிதாக எதுவும் தெரியாது. பிழைப்பு தேடி வந்த எனது குடும்பத்தினரும் போபாலின் ஒரு குடிசைப் பகுதியில் குடியேறினர். அந்த குடிசைப் பகுதி பழைய யூனியன் கார்பைடு தொழிற்சாலைக்கு அருகேதான் இருக்கிறது. கிட்டத்தட்ட 30,000 பேர் அங்கு வசிக்கின்றனர். உள்ளே தொழிற்சாலைக்குள் கன உலோகங்கள், விஷ வேதிப் பொருட்கள் இன்னும் இருக்கின்றன. பாதரசம், நிக்கல் போன்ற கனஉலோகம் மண்ணில் அதிகமாகக் கலந்திருக்கிறது. மண்ணை மட்டுமின்றி, நிலத்தடி நீரையும் அவை பாதித்துக் கொண்டிருக்கின்றன. அடிபம்பில் நாங்கள்

அடித்துப் பிடிக்கும் தண்ணீரைப் பார்த்தாலே இதைத் தெரிந்து கொள்ளலாம். கலர்கலராக வரும்.

இதை யாரும் நம்பவில்லை என்றால் எனது கைகளைப் பார்த்தால், அது ஏற்படுத்தும் பாதிப்பை நீங்கள் புரிந்து கொள்ளலாம். எனது கைகளில் உள்ள தோல் நான்கு, ஐந்து வாரங்களுக்கு ஒரு முறை உரிந்து வந்துவிடும். எனது கைகள் எப்பொழுதும் வேர்த்துக் கொண்டும், குளிர்ச்சியாகவுமே இருக்கும். எனக்கு மட்டுமில்லை எனது அப்பா, அம்மாவுக்கும் நிறைய உடல்நலக் கோளாறுகள் இருக்கின்றன.

யூனியன் கார்பைடு, தற்போது அந்த நிறுவனத்தை வாங்கியுள்ள டோ நிறுவனம் ஆகியவை போபாலில் ஏற்பட்டுள்ள சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு காண வேண்டும். எங்களைப் போன்ற வட்சக்கணக்காளோருக்கு ஏற்பட்ட உடல்நலக் கோளாறுகளை ஆய்வு செய்து நஷ்டாடு வழங்க வேண்டும் என்று வலியுறுத்தி நானும் சில குழந்தைகளும் இணைந்து 'டோ-யூனியன் கார்பைடு நிறுவனங்களுக்கு எதிரான குழந்தைகள்' என்ற குழந்தைகள் அமைப்பை இரண்டு ஆண்டுகளுக்கு முன்பு உருவாக்கினோம்.

தொழில் வளர்ச்சி அடையவும், என் அப்பாவைப் போன்ற நிறைய பேர் வேலை பெறவும் இது போன்ற தொழிற்சாலைகள் அவசியம் என்று எல்லோரும் கூறுகிறார்கள். எனக்கும் கூட இது சரி என்றே தோன்றியது. ஆனால், எனக்கும் என் அம்மா, அப்பாவுக்கும் ஆபத்தாக இருக்கும் இது போன்ற தொழிற்சாலைகளால் கடைசியில் என்ன கிடைக்கிறது?

யூனியன் கார்பைடு போன்ற ஆபத்தான உரத் தொழிற்சாலைகள் இந்தியாவில் இன்னும் இயங்கிக் கொண்டுதான் இருக்கின்றன. யூனியன் கார்பைடில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட உரங்களைப் போன்ற உரங்களைக் கொட்டித்தான் நாடெங்கும் பயிர்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன. அவற்றில் இருந்து கிடைக்கும் அரிசி, கோதுமை, தானியம், காய்கறிகளைத்தான் நாம் சாப்பிட்டுக் கொண்டிருக்கிறோம்! எனக்கு ஒன்றும் புரியவில்லை, உங்களுக்குப் புரிகிறதா?



சுற்றுச்சூழல் நோபல் பரிசு



என்னைப் போலவே போபால் விஷ வாயு கசிவு விபத்தில் குடும்பத்தினரை இழந்த ரஷிதா பீ. சம்பா தேவி சுக்லா ஆகிய இரு பெண்களும் போபால் விபத்தில் பாதிக்கப்பட்டவர்களுக்கு மறுவாழ்வு வழங்க வேண்டும் என்று கேட்டு போராடி வருகிறார்கள். அவர்கள் இருவரும் "போபால் கேஸ் பீடிட் மகிளா ஸ்டேஷனரி கர்மசாரி சங்கம்" என்ற சங்கத்தை நடத்தி வருகின்றனர்.

போபால் குடிசைப் பகுதிகளில் உள்ள ஆயிரக்கணக்கானோரைத் திரட்டி அவர்களது உரிமைகளைப் பற்றி வலியுறுத்தி, போராட்டம் நடத்தி வருகின்றனர். இவர்கள் இருவரையும் முடக்குவதற்காக வழக்குகள் தொடரப்பட்டன. போலீசார் கைது செய்தும் உள்ளனர்.

2001 ஆம் ஆண்டு யூனியன் கார்பைடு நிறுவனத்தை சர்வதேச அளவில் டோ நிறுவனம் வாங்கிவிட்டது. எனவே, இனிமேல் போபால் விபத்தால் ஏற்பட்ட இழப்புகளுக்கு டோ நிறுவனம்தான் நஷ்டாடு வழங்க வேண்டும் என்று இவர்கள் வலியுறுத்தி வருகின்றனர்.

அவர்களது முக்கிய கோரிக்கைகள்:

- விபத்து நடப்பதை தடுக்க வேண்டிய பொறுப்பு கொண்ட யூனியன் கார்பைடன் முன்னாள் தலைவர் வாரன் ஆண்டர்சன், நிறுவனத்தின் மற்ற அதிகாரிகளைக் கைது செய்ய வேண்டும்.
- நீண்டகால நோய்கள், குழந்தைகளுக்கு ஏற்பட்ட பாதிப்புகளுக்கு சிகிச்சை உதவித்தொகை வழங்க வேண்டும்.
- யூனியன் கார்பைடு தொழிற்சாலை அமைந்துள்ள பகுதி, சுற்றியுள்ள பகுதிகளில் இருந்து ஆபத்தான வேதிப்பொருட்களை அகற்றித் தூய்மைப்படுத்த வேண்டும்.
- விபத்தால் பாதிக்கப்பட்டு நோய்களுடன் வேலைக்குப் போக முடியாமல் போராடிக் கொண்டிருக்கும் லட்சக்கணக்கானோரும் கணவரை இழந்த பெண்களும் வாழ்க்கை நடத்த உதவித்தொகை வழங்க வேண்டும்.

25 ஆண்டுகள் ஆகியும் இவர்களது கோரிக்கை எதுவும் முழுமையாக நிறைவேறவில்லை. ஆனால் அவர்களது போராட்டம் தொடர்ந்துகொண்டிருக்கிறது. இவர்களது போராட்டத்துக்கு ஊக்கமளிக்கும் வகையில் "சுற்றுச்சூழல் நோபல் பரிசு" என்றழைக்கப்படும் மதிப்புமிக்க "கோல்ட்மேன் விருது" இருவருக்கும் வழங்கப்பட்டது. அந்தப் பரிசுத் தொகையைக் கொண்டு "தொழிற்சாலைகள் செய்யும் குற்றங்களுக்கு எதிராகப் போராடுபவர்களுக்கு" தேசிய அளவில் ஒரு விருதை இவர்கள் இருவரும் இணைந்து உருவாக்கியுள்ளனர்.

நிலத்தடி வெப்பத்தால் மின்உற்பத்தி!

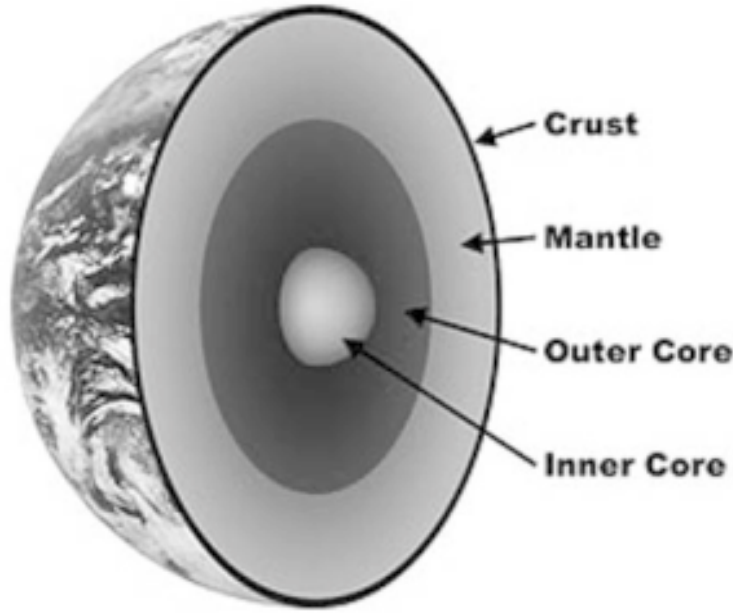
சி. எஸ்.வி.

உலகின் 193 நாடுகள், டென்மார்க்கில் உள்ள கோபன்ஹேகனில் புவிவெப்பமடைவதால் ஏற்படக்கூடிய பேரழிவுகளைத் தடுக்க என்ன செய்யவேண்டும் என்பதைப் பற்றி விவாதித்து சில முக்கிய முடிவுகளை எடுக்கத்திட்டமிட்டுள்ளனர் என்பதை நாமறிவோம். இந்த இதழ் வெளியாகும்போது இது தொடர்பான நல்ல முடிவுகள் எடுக்கப்பட்டு ஒப்பந்தங்கள் கையெழுத்தாகி இருக்கும் என நம்புகிறோம்.

மின்சக்தியின் தேவை நாளுக்கு நாள் அதிகரித்துக் கொண்டே வருவது தவிர்க்க முடியாத ஒன்றாகும். இப்புவிமில் நமது வாழ்வு மேலும் பல வசதிகளைக் கொண்டதாக ஆக, அறிவியல் ஆராய்ச்சிகளும் கண்டுபிடிப்புகளும் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன. ஆயின் இவற்றில் பெரும்பாலானவை மின்சக்தியினால் இயங்கக்கூடியவை.

பூமிக்கடியிலிருந்து கிடைக்கும் சக்தி ஆதாரங்களான நிலக்கரி, பெட்ரோலியம் மற்றும் இயற்கை எரிவாயு போன்ற புகைபடிவ எரிபொருட்கள் பசுமைக்குடிவ வாயுக்களின் உற்பத்திக்குக் காரணமாகின்றன. இவற்றின் பயன்பாடு மிக





அதிகரித்துள்ள நிலையில், “புவி வெப்பமடைதல் விளைவு” நமது பூமியை அபாயகட்டத்திற்கு விரட்டிச் சென்று கொண்டிருக்கிறது. விஞ்ஞானிகள், சுற்றுச்சூழலை மாகபடுத்தாத மாற்றுச்சக்தி ஆதாரங்களைப் பயன்படுத்த, உலகெங்கிலும் ஆய்வுகளை மேற்கொண்டுள்ளனர். காற்றின் சக்தி, கடலைகளின் சக்தி, நீர்மின் உற்பத்தி மற்றும் சூரியஒளிச்சக்தி போன்றவைகளின் பயன்பாடு மிகச் சிறிய அளவே உள்ளது. உலகெங்கிலும் அணுசக்தியினால் மின்உற்பத்தி பெரிய அளவில் செய்யப்பட்டு வருகிறது. இதனால் கார்பன்டை ஆக்ஸைடு போன்ற பகமைக்குடிப் வாயுக்கள் வெளியிடப்படுவது அறவே தவிர்த்தப்படுகிறது; எனினும் இதனால் ஏற்படக்கூடிய கதிர்வீச்சு அபாயம், சுற்றுச்சூழல் விஞ்ஞானிகளைப் பெரிதும் கவலைக்குள்ளாக்குகிறது.

இந்நிலையில் நிலத்தடி வெப்பத்தைப் பயன்படுத்தி மின்உற்பத்தி செய்ய முற்படுவது மிகவும் முக்கியத்துவம் பெறுகிறது. தற்போது அமெரிக்கா, பிரிப்பைன்ஸ்

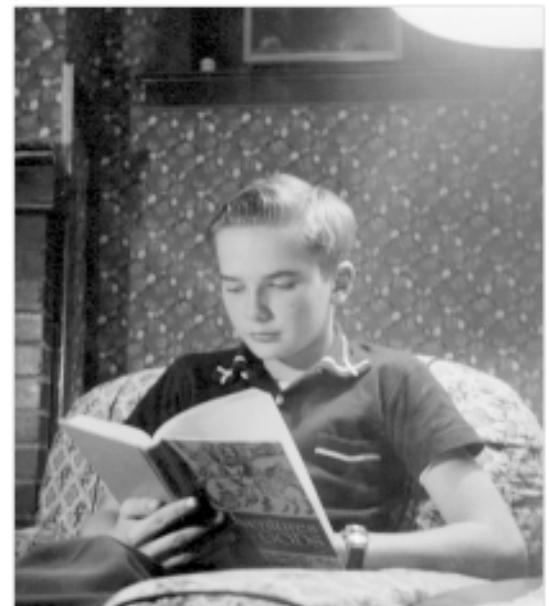
இந்தோனேஷியா ஆகிய நாடுகளில் சுமார் 6000 மெகாவாட்டுகள் மின்சாரம் நிலத்தடி வெப்பத்தின் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. உலகின் இதர நாடுகளில் இம்முறை குறிப்பிடும்படியாக வளர்ச்சி பெறவில்லை. சுமார் 10 ஆண்டுகளுக்கு முன் 21 நாடுகளில் நிலத்தடி வெப்ப மின் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு வந்த நிலை தற்போது 46 நாடுகளாக உயர்ந்துள்ளது. எனினும் மொத்த உற்பத்தி, உலகின் தேவையில் மிகவும் குறைந்த விகிதமாகவே உள்ளது.

உலகில் எரிமலைகள் அதிகமாக உள்ள பகுதிகளை இணைக்கும் கற்பனைக் கோடு “நெருப்பு வட்டம்” என விஞ்ஞானிகளால் குறிப்பிடப்படுகிறது. பகடிக் கடலைச் சுற்றியுள்ள நியூசிலாந்து, இந்தோனேஷியா, பிரிப்பைன்ஸ், ஜப்பான், ரஷ்யாவின் ஒரு பகுதி, அமெரிக்காவின் மேற்குக் கடற்கரைப் பகுதிகள் மற்றும் தென் அமெரிக்காவின் மேற்குக் கடற்கரைப் பகுதிகள் சேர்ந்த நெருப்பு வட்டம் அதிகமான எரிமலை இயக்கம் உள்ள ஒன்று என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. இப்பகுதிகளில்

பூமிக்கடியில், சராசரியாக சுமார் 50 சதுர கி. மீட்டர்கள் பரப்புடையதாய் மிக அதிகமான வெப்பத்துடன் கூடிய தண்ணீர் ஏரிகள் உள்ளன. இதனை வெளிக் கொண்டுவந்து, ஆங்காங்கே நிறுவப்படும் நீராவி டர்பைன்களை இயக்குவதன் மூலம் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்வது சாத்தியம். தற்போது என்னை மற்றும் நிலவாயுவை வெளிக்கொண்டுவரப் பயன்படுத்தப்படும் துரப்பண கட்டமைப்பை இதற்குப் பயன்படுத்த முடியும் என வல்லுனர்கள் கருதுகின்றனர். தற்போது உலகளவில் இந்த நிலத்தடி வெப்ப சக்தி 5 சதவீதத்திற்கும் குறைவாகவே பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது என பன்னாட்டு சக்தி அமைப்பு தெரிவிக்கிறது. இது குறித்த நடைமுறை ஆய்வுகள் தீவிரப்படுத்தப்பட்டு, பூகம்பம், எரிமலை வெடிப்புகள் போன்ற அபாயங்கள் இல்லை எனக் கருதப்படும் பகுதிகளில், இச்சக்தியின் பயன்பாட்டை எதிர்காலத்தில் மிக அதிகமாக்குவதற்கான ஆயத்தப்பணிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. குறிப்பாக ஆஸ்திரேலியா, ஐரோப்பா, அமெரிக்கா, சைனா மற்றும் இந்தியாவில் இதுதொடர்பான வளர்ச்சிப் பணிகள் நடைபெற்று வருகின்றன.

பூமியின் நிலத்தடி வெப்பத்தை, நேரடியாக கீழே மிகுந்த வெப்ப நிலையில் உள்ள நீரை வெளிக்கொண்டு வருவதன்மூலம் பெறுவது ஒருவழிமுறை. மற்றொரு வழிமுறையான “வெப்பப்பாறை தொழில்நுட்பத்தில்”, பூமிக்கடியில் 3 முதல் 5 கிமீட்டர் ஆழத்தில் உள்ள வெப்பப் பாறைகளில் துளையிட்டு அவற்றில் விரிசல்களை ஏற்படுத்தி, அதன்மூலம் பூமியின் பரப்பிலிருந்து நீரை அதிக அழுத்தத்தில் பம்பு செய்து வெப்பநீர் ஏரிகள் உருவாக்கப்படுகின்றன. இவற்றிலிருந்து

வெப்பநீரை வெளிக்கொண்டு வந்து டர்பைன்களை இயக்கி மின்உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. ஆயின் மேற்கூறியவாறு பாறைகளில் விரிசல்களை ஏற்படுத்துவதால் பூகம்பம் ஏற்படும் அபாயம் உருவாகும் என அஞ்சப்படுவதால், இம்முறை மிகவும் விரிவான ஆய்வுகளுக்குப் பின்னரே நடைமுறைப்படுத்தப்படுகிறது. ஆஸ்திரேலியா அரசின் புவி ஆய்வு நிறுவனம் வெப்பப்பாறை தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் பெறக்கூடிய சக்தியைப் பற்றி பின்வருமாறு கூறுகிறது - “1500 செல்சியஸ் அல்லது அதற்கு மேலும் வெப்பமுடன் பூமிக்கடியில் 5 கி. மீட்டர்களுக்குள் இருக்கும் பாறைகளிலிருந்து வெப்பசக்தி எடுக்கப்பட்டு கிடைக்கும் மின்சக்தி, ஆஸ்திரேலியாவின் ஓராண்டு மின்தேவையைப் போல் 20000 மடங்குகள் இருக்கும்.” ஆம், நிலத்தடி வெப்பம் நமது எதிர்காலத் தேவைகளை நிறைவேற்ற ஒரு நம்பிக்கையான, சுத்தமான சக்தி ஆதாரமாக விளங்கும் என்பது நிண்ணம். பொருளாதார ரீதியில் சாத்தியமாகும் விதத்தில் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சிகளும் ஆய்வுகளும் வெகுவினரவில் இதனை மாற்றிவிடும் என நம்புவோம். நாம் வாழும் இப்பூமியை அதன் இயற்கைச் செறிவுடன் காத்துப் பராமரிக்க சற்றே அதிக விலை கொடுத்தாலும் தகுமல்லவா?



யுரேகா கேள்விகள்

1) தசைப் பிடிப்பு எதனால் ஏற்படுகிறது?

மசாஜ் செய்வதன் மூலம் எப்படி சரிசெய்யப்படுகிறது?

எஸ்.சண்முகம், மெல்கோட்டையூர்.

2) குகைகள் எவ்வாறு உருவாகின்றன?

சி.சிவக்குமார், சேலம்

3) மனிதனை வேட்டையாடும் விலங்குகள் ஏன் இல்லை?

ச.பாஸ்ப்ரிடா, வேலூர்

4) உலோகப் பாதிரத்தில் சமைய்பதினால் அதன் சத்து மனித உடலுக்குச் செல்கிறது என்று கூறுகிறார்களே? உண்மையா?

சூர்.ராமகிருஷ்ணன், மாத்தூர்

5) வெறிநாய்க்கடிக்கு போடப்படும் ஊசியில் உள்ள மருந்துப்பொருள் என்ன?

கே.கீதா, விழுப்புரம்.

யுரேகா பதில்கள்

எஸ்.அனார்த்தனன்

1) ஸ்காப்பினா பாசில் (மனிதனுக்கு உணவாகப் பயன்படுவது) உள்ள சத்துக்கள் யாவை?

சண்முகதீய காளத்தூர் எஸ். ராஜ்குமாருக்கு.

ஸ்பிருலினா என்பது ஒருவகைப் பாசிஇனம் ஆகும். இதில் நீலமும் பச்சையும் கலந்திருக்கும். (சைனோ பாக்டீரியா வகையைச் சார்ந்தது). தற்போது இரண்டு இனங்கள் மட்டுமே ஸ்பிருலினா என்று



அழைக்கப்படும் பாசிப் பண்புகளைப் பெற்றுள்ளன என்று வகைப்பாட்டிய லாளர்கள் கூறுகின்றனர். அதாவது Arthrospira Platensis, Arthrospira Maxin என்ற இரண்டு இன நீலபசும்பாசிகள்தான். இந்த வகை A சத்தும், புரதச்சத்தும் இருந்தாலும் அவை உலர்ந்தபின்னர், ஊட்டச்சத்து அழிந்துவிடுகிறது. ஸ்பிருலினா பாசி வகையில் உள்ள வைட்டமின் A சத்து, பாசியைக் காயவைத்தாலும் ஊட்டச் சத்துக்கள் பெருமளவு அழியாமல் உள்ளது. இதன் சிறப்புத்தன்மை எனலாம். எனவே இந்தப் பாசியை, பொடி செய்தும் கேக்குகளாக செய்தும் பயன்படுத்துவது எளிதாகிறது.

மேலும் இதில் B1, B2, B3, B6 வைட்டமின்களும் B12 வைட்டமினும் (தாவரங்களில் இதில் மட்டுமே இச்சத்து உள்ளது) உள்ளன.

இதில் அவசியமான கொழுப்பு அமிலங்களும் உள்ளன என்பதும் குறிப்பிடத்தக்கது. மேலும் கால்சியம், குரோமியம், தாமிரம், செலினியம், இரும்பு, மெக்னீசியம் போன்ற தாதுஉப்புகளும் உள்ளன.

இதைத்தவிர, இப்பாசியை வெளியே அறைவெப்ப நிலையில் 15 நாட்களுக்கு அதிகமாக கெடாமல் வைத்திருக்கலாம். குளிப்பதனப் பெட்டியில் ஒரு மாதம் வரையில் கூட வைத்திருக்க முடிகிறது. இது எளிதில் செரிமானம் அடையும் தன்மை கொண்டது. நார்ச்சத்தும் உள்ளது. இது ஒரு காலத்தில் செடிகளுக்கு உணவாகப் பயன்பட்டு வந்தது. தற்போது

ஊட்டச்சத்துக்கள் அதிகம் கொண்டு சில தனித்தன்மைகள் உள்ளதால் மனிதனின் உணவு என்ற ஆராய்ச்சியின் காரணமாக அடைந்திருக்கிறது. மேலும் மீன் காட்சியகங்கள், கோழி மற்றும் பறவை வளர்ப்பு இடங்களில் அவைகளுக்கு உணவாகக்கூட ஸ்பிரூலினா பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

2) மலரின் சிறத்திற்குக் காரணம் என்ன?

சுண்டிவ மங்களம் சுகன்மன்கீத.

மலர் என்பது அந்தாவரத்தின் இனப்பெருக்க உறுப்பு என்பதும், அதில் மகரந்தத்தான் வட்டம், சூலக வட்டம் முக்கிய உறுப்புகள் என்பதும் இவைதான் மகரந்தச் சேர்க்கையில் ஈடுபட்டு சூற்பை கனியாகவும், சூல்கள் விதையாகவும் மாறுகின்றன என்பதும், அல்லிவட்டம், புல்லிவட்டம், மலரின் துணை உறுப்புகள் என்பதும் இவை மகரந்த சேர்க்கைக்கு உதவி செய்கின்றன, கனி உருவாக்கமும் நடைபெறும்போது இவை முழுமையாக உதிர்ந்து விடுகின்றன. சில தாவரங்களில் மட்டும் பசுமையான புல்லிவட்டம் கனியான பின்பும் காணப்படும் (கத்தரி, தக்காளி) என்பதும் அடிப்படை அறிவியலில் படித்தது நினைவுக்கு வரலாம்.



மலரின் பசுட்டான நிறம், அல்லிகளில் காணப்படும் நிறம், மணம், தேன் சுரப்பிகள் இவை அனைத்தும் அயல் மகரந்த சேர்க்கைக்கு பூச்சிகளையும் வண்டுகளையும் ஈர்க்க உதவுகின்றன.

பல்வேறு வண்ணங்களில் மலர்கள் காணப்படுவதற்கு அம்மலரில் உள்ள தனித்தன்மை வாய்ந்த நிறமிகளே காரணம் ஆகும். பொதுவாக தாவரங்களில் பரவலாக ப்ளாவினாய்டுகள் என்ற வேதிப்பொருள்கள் காணப்படுகின்றன. இந்த வேதிப்பொருட்கள்தான் தாவரத்தின் வேதித்தன்மைக்கு காரணமாகின்றன.

இயல்பாக வண்ணத்திற்கு மூன்றுவிதமான ப்ளாவினாய்டுகள் உள்ளன என வகைப்படுத்தியுள்ளனர்.

1) ஆன்தோசைபானின்கள் (Anthocyanins)

சிவப்பு, ஊதா, நீல மஞ்சள் நிறத்திற்கு இந்த வகை நிறமிகளே காரணமாகும். மலர்களுக்கு மட்டுமல்ல, கனிகளுக்கு வண்ணம் ஏற்படுத்துவதும் அந்த விசை நிறமிகளே ஆகும். மேலும் தக்காளி மற்றும் காரட்டில் உள்ள கரோட்டினாய்டு என்ற நிறமிகளும் இந்த வகையைச் சார்ந்தது ஆகும்.

2) ப்ளாவினால் (Flavonols)

3) ப்ளாவோன்ஸ் (Flavones) இந்த வகை நிறமிகளும் ஆன்தோசைபானினுடன் தொடர்பு உடையதுதான். மஞ்சள், கீரி, சிவந்த நிறம் வெள்ளை நிறம் ஆகியவற்றில் இந்த வகை நிறமிகளே காரணமாகின்றன.

சில மலர்களில் உள்ள நிறங்கள், மனித கண்களுக்கு தெரியாது. சில பூச்சிகளின் கண்களுக்கு மட்டும் புலப்படும் புறமனதாக கதிர்களின் அலைநிலை கொண்ட நிறங்களும் மலர்களில் உள்ளன என்பது கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

3) துணிகை நீரில் ஓகனத்து உரைகைக்காமல் சுருட்டி சப்புவை வைத்துவிடால் துர்நாற்றம் வீசுவதென்?

பொதுவாக துர்நாற்றத்திற்கு காரணம்,

கார்போஹைட்ரேட்டுகள், புரதங்கள், மற்ற கரிமப்பொருள்களை வளர் ஊடகமாகப் பயன்படுத்தி நுண் உயிரிகளான, பாக்டீரியா, பூஞ்சைகள், சில புரோட்டோசோவாக்கள், ஊடகங்கள்மீது வளர்ந்து, பல்கி பெருகி இனப்பெருக்கம் செய்யும். அப்போது நொதித்தல், சிதைத்தல், அழுகுதல் போன்ற செயல்களினாலும் வளர்சிதை மாற்றங்களினாலும் ஏற்படும், வெளிப்படும் வேதிப்பொருட்களினால்தான் துர்நாற்றம் ஏற்படுகிறது.

சுரமான துணிகளை உலர்த்தாமல், சுருட்டி வைக்கும்போது துணிகளின் இழைகள் என்பது ஒருவிதமான நார் புரதங்கள் ஆகும். மேலும் துணிகளுக்கு பயன்படுத்தப்படும் ஸ்டார்ச் என்பது கார்போஹைட்ரேட், மேலும் நீருடன் இவை கலந்து நுண்ணுயிரிகள் வளர்வதற்கு ஏற்ற உணவூட்ட வளர் ஊடகமாக சுரத்துணி இருக்க அதில், பூஞ்சைகளும், பாக்டீரியாக்களும் வளருகின்றன. இவற்றின் வளர்சிதை மாற்றங்களில் ஏற்படும், வெளிப்படும் வேதிப்பொருட்களால் துர்நாற்றம் வீசுகிறது.

4) கீண்டிப்பொருள் என்னால் என்ன?

சுஷ்ருய கண்டிகை யீஷத்திந்த.

இன்டர்பெரான் என்ற புரத வேதிப்பொருள் மனித செல்களில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு, மிகச் சிறந்த நோய்த் தடைகாப்புப் பொருளாக கிளைகோ புரத சைட்டோசைனின் என்ற குறைந்த மூலக்கூறு எடைகொண்ட ஒருவகை புரதப்பொருளாக உள்ளது. உடலில் வைரஸ் தொற்று ஏற்படும்போது, உடல் செல்களை பாதுகாக்க இன்டர்பெரான் என்ற புரதப்பொருளை உற்பத்தி செய்து வைரஸ் இனப்பெருக்கத்தை தடைசெய்து நோய்த் தடைக்காப்புப் பணிகளை செய்கிறது. RNA வகை வைரஸ், DNA வகை விலங்கு வைரஸ்களை எதிர்க்கும் தன்மை கொண்டவையாக உள்ளது. இந்த இன்டர்பெரான், ஆல்பா, பீட்டா, காமா என்று மூன்று வகைகளாகப் பிரித்துள்ளனர். இவை புற்றுநோய்க்கு எதிராகச் செயல்படவும் செய்கின்றன என்று ஆய்வின் மூலம் தெரிவித்துள்ளனர். தற்போது DNA

மறுசேர்க்கை தொழில் நுட்பத்தின்மூலம் மனித இன்டர்பெரான்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது என்பதும், மருந்து மற்றும் மருத்துவத் துறையில் இத்தொழில்நுட்பம் மிகப்பெரிய முன்னேற்றத்தை ஏற்படுத்தி வருகிறது என்பதும் உண்மையே.

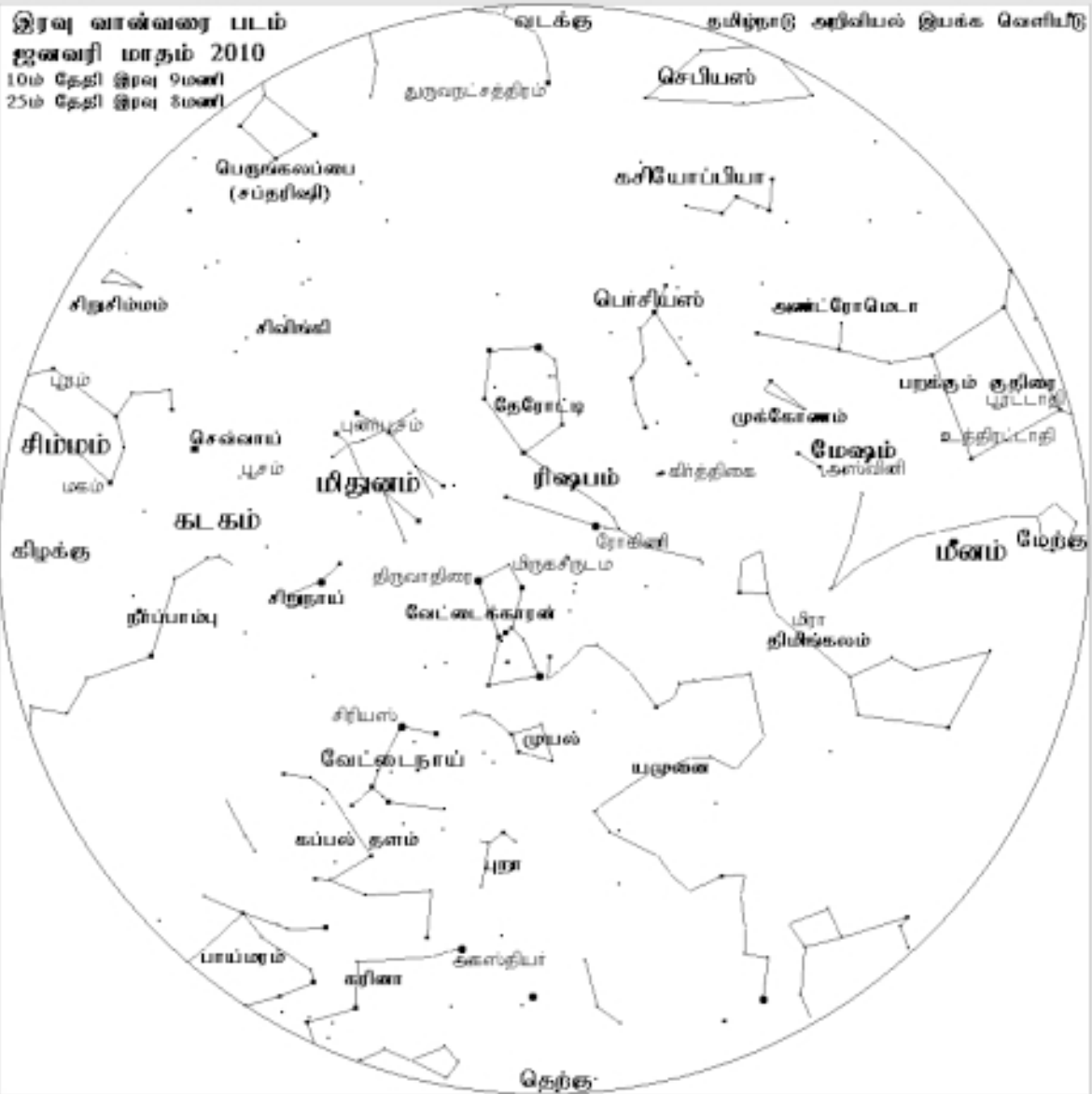
5) பழங்கள் சமூகாஸல் காக்க வழிகள் என்ன?

சுஷ்ருய பூஷை ஷஸ்.ஷஸ்வத்திந்த.

ஒரு தாவர செல்லின் கூட்டமைப்பை, கூட்டமைப்பைக் குலையாமல் காத்திட சுவாசம் மிக அவசியம். இதன் மூலமே கணிகளில் உள்ள, கார்போஹைட்ரேட்டுகள் ஆக்ஸிஜன் ஏற்றம் அடைந்து, நீரும் வெப்பமும் உண்டாகின்றன. இந்த வினையில் ஏற்படும் ஆற்றல் உற்பத்திதான். தாவர செல் கூட்டமைப்பை நிலைப்பட வைக்க உதவுகிறது. சுவாசம் தடைபடும் போது சிக்கலான செல்களின் கூட்டமைப்பு சீர்குலைகிறது. இதன் விளைவாக கணிகள் அழுகுகின்றன. எனவே கட்டுப்படுத்தப்பட்ட காற்றுச்சூழலைக் கொண்டு கணிகள் சுவாசத்தைக் குறைக்கும்போது அவற்றின் ஆயுட்காலம் கூடுகிறது என ஆராயப் பட்டுள்ளது. எனவே பழங்களையும், காய்கறிகளையும் இந்த சூழலில் அடைக்கிறார்கள். O₂ வாயுவின் அடர்த்தியை 5 முதல் 10 சதவீதம் உயர்த்த, சுவாசம் மட்டுப்பட்டு பழங்களின் சேமிப்பு காலம் கூடுகிறது. குளிர்சாதனப் பெட்டியில் நான்கு மாதங்கள் வரை கெடாமல் இருக்கும். ஆப்பிள், ஆரஞ்சு பழங்கள் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட காற்று சூழலில் சேமிக்கும் கணிகள் எட்டு மாதங்கள் வரை அழுகாமல் உள்ளன என தென்இந்திய ஆய்வு கூறுகிறது. மேலும் பழத்தின் ருசியோ, மணமோ இச்சூழலில் பாதிக்கப்படவில்லை எனவும் ஆய்வு தெரிவிக்கிறது.



இரவு வான்வரை படம்
ஜனவரி மாதம் 2010
10ம் தேதி இரவு 9மணி
25ம் தேதி இரவு 8மணி



வான் வரைபடத்தை உபயோகிக்கும் முறை

தலைக்கு மேலாக இவ்வரைபடத்தை அதில் உள்ள திசைகளுக்கு நேராக பிடித்துக்கொண்டு பார்க்கவும்.

ஜனவரி மாத சில முக்கிய வானவியல் நிகழ்வுகள்

ஜன 3: காலை 05.16 பூமி சூரியனுக்கு அருகில் அமைதல்

ஜன 5: புதன் பூமிக்கும் சூரியனுக்கும் இடையில் அமைதல்

ஜன 11: நிலவு சிகப்பு நிற கேட்டை

நட்சத்திரத்திற்கு மிக அருகில் அமைதல்

ஜன 12: வெள்ளி சூரியனுக்கு நேர் பின்புறமாக அமைதல்

ஜன 15: கங்குல சூரிய கிரகணம்

ஜன 27: புதன் காலை கீழ்வானில் சூரியனிலிருந்து அதிகபட்சமாக 25டிகிரி பிரிந்து காணப்படுதல்

ஜன 29: செவ்வாய் சூரியனுக்கு நேர் எதிர் திசையில் அமைதல். அதாவது

மாலைவில் சூரியன் மறைபவும் செவ்வாய் கீழ்வானில் தோன்றுதல்

ஜன 30: முழுநிலவு

நான் நடுங்கமாட்டேன்!

