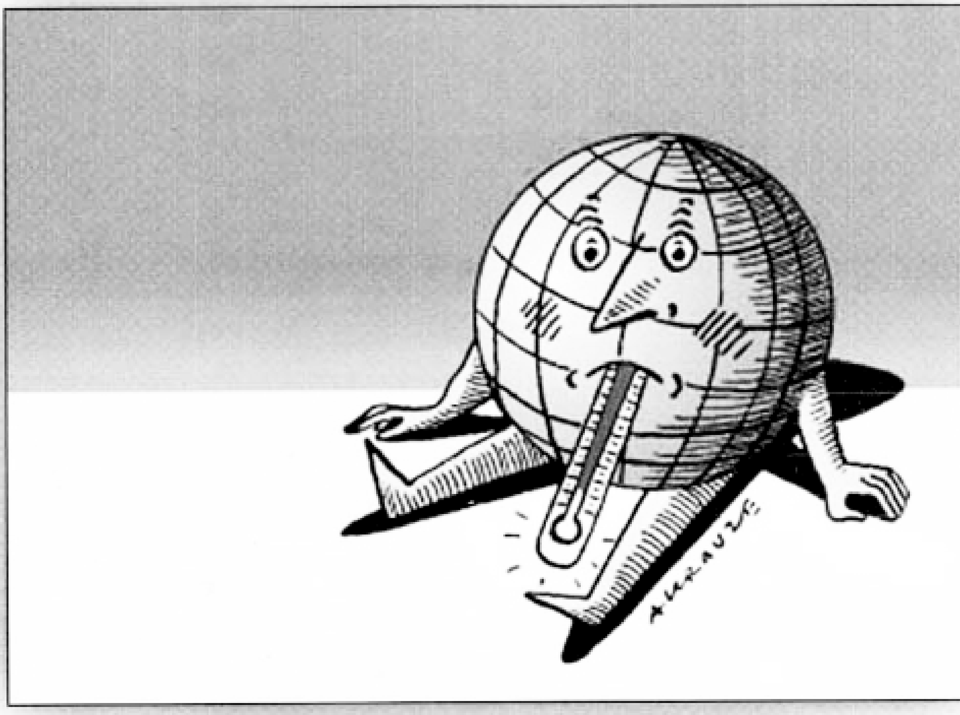
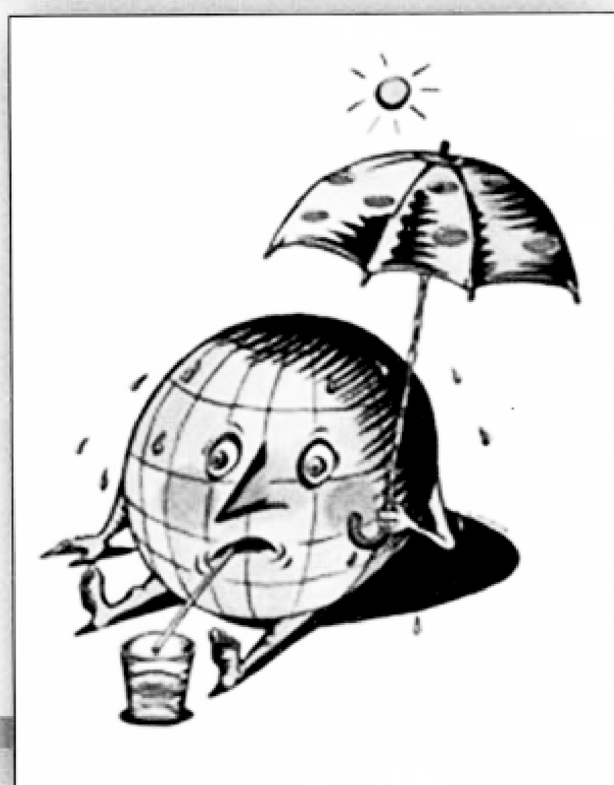
துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்

டிசம்பர் 2007 ரூ.7.00

ஐயோ ! சூடு தாங்கமுடியலயே !





துளிர்

ஆசிரியர்:

ராமானுஜம்

பொறுப்பாசிரியர்:

எஸ். ஜனார்த்தனன்

இணை ஆசிரியர்:

ஹரீஷ்

ஆசிரியர் குழு:

பஷீர்,

என். மாதவன்,

எஸ். மோகனா,

சிவ. மணவழகி,

வள்ளியப்பன்,

சி.எஸ்.வெங்கடேஸ்வரன்,

த.வி.வெங்கடேஸ்வரன்,

ஏற்காடு இளங்கோ,

யூமா. வாசுகி

வடிவமைப்பு, வரைவு:

பஷீர்

ராஜேஸ்வரி

பதிப்பாளர்:

பெ. திருவேங்கடம்

ஆலோசகர் குழு:

கமல் லொடயா,

த.பரசுராமன், பொ.இராஜமாணிக்கம்,

ராமகிருஷ்ணன், சி.இராமலிங்கம்,

சு.சீனிவாசன், ச.தமிழ்ச்செல்வன்,

அ.வள்ளிநாயகம்

நிர்வாகம், சந்தா:

எம்.ஏ.தேவதாஸ்

கே.எஸ்.தாராபாய்

அச்சாக்கம் மற்றும் விநியோகம்:

வி.பாஸ்கரன்

ஒளி அச்சுக்கோவை:

ஃபைன்லைன், சென்னை

அச்சு:

ஆர்.ஜே. பிராசஸ்

உள்ளே

சூறாவளியின் சீற்றம் 2

மலைவாழ் மக்களின் மனக்கவலை 3

பூமி ஏன் சூடா இருக்கு? 6

கனவினை பின்தொடர்ந்து 9

வெட்டப்பட்ட கை மறுபடி வளருமா? 13

குட்டனும் பிசாசுகளும் 16

மணிப்பூர் மங்கையின் மகத்தான சாதனை 24

திசைகளை கண்டறிய கருவிகள் தேவையா? 26

காற்றடைக்காத கால்பந்து 27

எய்ட்ஸ் நோய் 28

யுரேகா கேள்விகள் 29

போலிக்கருவிழிகள் 32

துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம் - புதுவை அறிவியல் இயக்கம் இணைந்து வெளியிடும் பதிப்பு

மலர் 21 - இதழ் 2 • டிசம்பர் 2007 • 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 ரூ.7.00 ஆண்டுச் சந்தா ரூ.75 வெளிநாடு $20 ஆயுள் 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/DST.

சூறாவளியின் சீற்றம்

நவம்பர் 15, 16 தேதிகளில் "சிதர்" என்று பெயரிடப்பட்ட சூறாவளி வங்களா தேசத்தைத் தாக்கியது. கிட்டத்தட்ட 6-7 மீட்டர் உயரம் கொண்ட கடலலைகள் கரையோரத்திற்கு பெரும்சேதம் விளைவித்தன. வெள்ளத்தில் சில ஆயிரம் வீடுகள் இடிந்து விழுந்தன.

இது எல்லாவற்றையும் விட நமக்குப் பெரும் துயரம் தரும் செய்தி, கிட்டத்தட்ட 200 பேர் உயிரிழந்ததுதான்.

சூறாவளிக் காற்று "தாக்கியது" என்றவுடன் நம் மனதில் எழும் கற்பனை எத்தகையது? யாரோ ஒருவர் மறைந்திருந்து திடீரென்று நம்மீது நிகழ்த்தும் தாக்குதல்தானே? ஆனால் உண்மையில், சூறாவளி நம்மை அப்படித் திடீரென்று தாக்குவதில்லை. அது காற்றும் நீரும் கொண்ட புயல் மண்டலம், அவ்வளவே. மணிக்கு 150-200 கி.மீ. வேகம் கொண்ட பெருங்காற்றால் நிச்சயம் பெரும்சேதம் உருவாகும் என்பதில் ஐயமில்லை. இதுபோன்ற சூறாவளியினால் ஏற்படும் பெருமழை வெள்ளம் உண்டாக்கும் என்பதும் நாம் எதிர்பார்ப்பதுவே.

அது மட்டுமலல அச்சூறாவளி மண்டலம் உருக் கொண்டு, அடர்த்தி பெற்று, வளர்ந்து வங்காள விரிகுடாவில் பயணம் செய்யும் போது நாம் பார்த்துக் கொண்டுதான் இருந்தோம். சூறாவளியின் "மையக்கண்" நகருவது மணிக்கு 8-10 கி.மீதான். ஆக இரண்டு நாள் முழுதும் பயணித்த பின்னரே இச்சூறாவளி வங்காளதேசம் கரையை அடைந்தது. நிச்சயமாய் "திடீரென்று" இல்லை.

இத்தனை எச்சரிக்கை இருந்தும், செயற்கைக் கோள் மூலம் முழுத்தகவல் தெரிந்தும், அது எப்போது கரையைக் கடக்கும் என்று உணர்ந்தும், 200 பேர் பலி என்பது நம்மை வெட்கமும் துயரமும் கொள்ளச் செய்கிறது.

நவீன அறிவியல் தொழில்நுட்பத்தினால் நம் தயாரிப்பு நிலையை நன்கு சீரமைக்க முடியும். மேற்கு வங்காள மாநிலம் பெரிதும் தயாரிப்பு நிலையில்தான் இருந்தது. ஆயினும் சூறாவளி அங்கு தாக்கியிருந்தால் உயிர்ச்சேதம் தவிர்த்திருக்க முடியுமா என்பது கேள்விக்குறியே. நம் நாட்டில், சமூகத்தில் ஒவ்வொரு உயிரையும் பத்திரமாகப் பாதுகாப்பதில் பல குறைபாடுகள் உள்ளன.

சூறாவளியில் பொருட்சேதம் தவிர்க்க முடியாதுதான், ஆனால் உயிர்ச்சேதம் தடுத்தே தீரவேண்டும். இன்றைய அறிவியலையும் தொழில்நுட்பத்தையும் அதற்காகப் பயன்படுத்தித்தான் ஆகவேண்டும். இல்லாவிடில் "அறிவியல் அனைத்து மக்களுக்காகவும்" என்பதில் பொருளில்லை.

- ஆசிரியர்

மலைவாழ் மக்களின் மனக் கவலை

பொ. இராஜமாணிக்கம்

அரண்மனைக் கூட்டத்துக்குப் பின், அறிவொளி மலைப்பிரதேசத்தில் தங்கிவிட்டார். அம்மக்களுடன் வாழ ஆரம்பித்தார். அவர்களின் வாழ்க்கை முறை ரொம்பப் பிடித்துவிட்டது.

அதிகாலையிலேயே தேன் எடுக்கச் செல்கின்றனர். சிறு விலங்குகளைப் பிடிக்கச் செல்கின்றனர். சோளகாட்டு விவசாயத்திற்குச் சிலர் செல்கின்றனர்.

பெண்களும் கிளம்பி விடுகின்றனர். விறகு பொறுக்குவதற்குப் போகின்றனர். கிழங்கு தோண்டச் செல்கின்றனர். விதை, விதைக்கச் செல்கின்றனர்.

சிறுவர்கள் வீட்டோரங்களில் விளையாடிக் கொண்டிருக்கின்றனர். ஓடும் ஆற்றில் குதித்து குளிக்கின்றனர். ஆடு, மாடுகளை மேய்த்தும் வருகின்றனர்.

பகல் முழுதும் ஊர் வெறிச்சோடிப் போய் இருக்கும். பொழுது சாயும்போது அனைவரும் திரும்ப வருகின்றனர். அவரவர் கையில் ஏதேனும் பொருட்கள் கட்டாயம் இருக்கும். கிழங்குகள், கீரைகள், சுள்ளிகள் சகிதம் பெண்கள் திரும்பிக் கொண்டு இருப்பர். முயல், உடும்பு, தேன், சோளத் தட்டை கட்டுகளுடன் ஆண்கள் வருவர்.

சிறுவர்கள் ஆடு, மாட்டை ஓட்டிக்கொண்டு திரும்புவர்.

இனி இரவு உணவு தயாராகும் நேரம். சோளக் களி தயாரித்தல். பயறு வகைகள் அவித்தல். கீரை சமைத்தல். மீன்குழம்பு வைத்தல். முயல் கறி குழம்பு— என நாலாவிதமான வாசனைகள் மூக்கைத் துளைக்கும். அறிவொளிக்கு நாக்கில் எச்சில் ஊறும்.

யாராவது ஒருவர் வீட்டில் அறிவொளி சாப்பிடுவான். அவ்வளவு நெருக்கமாகி விட்டான். குறிப்பாக குழந்தைகளின் மாமாவாகி விட்டான். பாடல், விளையாட்டுகள் மூலம் பிரபலமாகி இருந்தான்.

அறிவொளி அங்கு சென்ற சில நாட்களிலேயே ஒரு முக்கிய வேலை செய்தான். நிழல் படர்ந்த மரங்களின் கீழ் ஒரு பள்ளிக்கூடம் ஆரம்பித்தான். அங்கு ஆட்டம், பாட்டம், கொண்டாட்டம்.... இதுதான் கல்வி! இங்கு எப்போது வேண்டுமானாலும் வரலாம்.... போகலாம்! ஆடு, மாடுகளை மேய்த்துவிட்டு வரலாம். ஆற்றில் நீந்திக் குளித்து விட்டு வரலாம். அம்மா, அப்பா கூட வயலுக்குப் போய்விட்டு வரலாம்.... இதன்மூலம்தான அவன் மக்களிடம் நெருக்கமானான்.

இரவு நேரத்தில் மக்களோடு உட்காருவான். பாடல் பாடுவார்கள்; விடுகதை போடுவார்கள்; அன்றைய நிகழ்ச்சிகளைப் பகிர்ந்து கொள்ளுவார்கள். மக்க்ளின் அனுபவங்களோடும், அவரவர் திறமைகளோடும் இரவுப்பொழுது கழியும்.

ஆனால் இப்பொழுது அது குறைந்து விட்டது. சோள நதியில் அணைகட்டுகின்ற பிரச்சினைதான் பெரும் பேச்சாகி விட்டது. அரசாங்க அறிவிப்புகளையும் கேட்டு கவலையில் ஆழ்ந்தனர்.

"அணையக் கட்டுனா... தண்ணி ரொம்பி நம்ம குடிசை எல்லாம் மூழ்கிடுமே.... அப்புறம் எப்படி குடியிருக்குறது...."

"நம்ம நெலம்... காடு, கரை எல்லாம் அமுங்கிடுமே... அப்புறம் எப்படி விவசாயம் செய்யுறது?"

"கோயில்... சாமி சிலை... மூங்கிப் போயிடுமே... திருவிழா இல்லாமப் போயிடுமே...."

"நமக்கு தெரிஞ்ச பொழப்பு எல்லாம் மண்ணாப் போயிடுமே...."

அறிவொளி அவர்கள் பேசுவதை கேட்டுக்கொண்டே வந்தான். அரசாங்கம் கொடுக்கும் சலுகைகளையும் சொன்னான். இதற்கு அவர்களிடம் இருந்து என்ன பதில் வருகிறது என்பதை அறிய முயற்சித்தான்.

"அதுதான் அரசாங்கம் குடிசைக்குப் பதிலா வீடு தர்றாங்களாம்.... நெலத்துக்குப் பதிலா வேற நெலம் தர்றாங்களாமே...." என்றான் அறிவொளி.

"அப்புறம் என்னப்பா அதை வாங்கிக்கிட்டு 'டவுன்' பக்கம்

போயிடுவோமே...." என்றான் ஒருவன்.

"அட போப்பா... அதுல ஒரு பெரிய சூட்சமம் இருக்குப்பா... பட்டா உள்ளவங்களுக்கு மட்டுந்தான் தருவாங்களாம். நம்மகிட்ட ஏதுப்பா பட்டா.... பத்திரம்....? உள்ளதையும் விட்டுட்டு 'டவுன்ல' போய் பிளாட்பாரத்துல படுக்கச் சொல்லுறியா.... என்றான் கொஞ்சம் விவரமானவன்.

"இவரு சொல்லுறது தான் சரி.... பட்டா உள்ளவங்களுக்கு மட்டுந்தான் அரசாங்கம் தருவாங்க....." என்றான் அறிவொளி.

"பத்தியா.... நான் சொன்னது சரிதானே!"

"ஆமாப்பா... நம்மள ஏமாத்துறதுக்காக அரசாங்கம் இப்படிச் சொல்றது...."

"அப்புறம் சொல்லுறேன் கேளுங்க.... உங்களுக்கெல்லாம் பல வேலைங்க தருவாங்களாம்...." என்றான் அறிவொளி.

"எங்களுக்கு என்ன வேலை தருவாங்க தம்பி... மரம் ஏறுறது... வேட்டையாடுறது... தேன் எடுக்கறது... மீன் பிடிக்கிறது... விவசாயம் பண்ணுறது.... இதுதானே தம்பி தெரியும்.

"பொம்பளங்களுக்கும் வேலை தருவாங்களாம்..."

"எங்களுக்குத் தெரிஞ்சதெல்லாம் தோண்டுறது... விதைக்குறது... நடுறது... புடுங்குறது... அப்புறம் பின்னுறது... சமைக்கிறது... ஆடு, மாடு வளக்குறது...."

"பல வேலைக்குப் பயிற்சி தருவாங்களாம்...."

"என்னென்ன பயிற்சி...." விளையாட்டாய்க் கேட்டாள் ஒருத்தி.

"தையல் பயிற்சி... TV பயிற்சி, கம்யூட்டர் பயிற்சி, ரேடியோப் பயிற்சி, நர்சிங் பயிற்சி.... டிரைவிங் பயிற்சி..."

"என்ன தம்பி சொல்லுறீங்க.... நாங்க எழுத படிக்க தெரியாதவங்க... எப்படி தம்பி முடியும்?"

"நீங்க பயிற்சி எடுத்தா மாசம் மூவாயிரம் வரை சுயமா சம்பாதிக்கலாம்னு.... அரசாங்கம் சொல்லுது...!"

"நல்ல வேடிக்கையா இருக்கு தம்பி... சம்பாதிக்கச் சொல்லுறாங்களா... இல்ல சுயமா சாகச் சொல்லுறாங்களா?"

"அரசாங்கம் சொல்லுற எதுவுமே நமக்குப் பொருத்தமானதாத் தெரியல.... அப்படித்தானே?" என்றான் அறிவொளி.

"ஆமாந்தம்பி... காட்டை விட்டுப்போறது தண்ணிய விட்டுப் போற மீனு மாதிரி... துள்ளித் துடித்துச் சாக வேண்டியதுதான்...!

அவர்கள் சொல்வது முற்றிலும் உண்மை. இதை எப்படிச் சந்திப்பது? அறிவொளிக்கு பெரும் சவாலாய் இருந்தது.

- தொடரும்

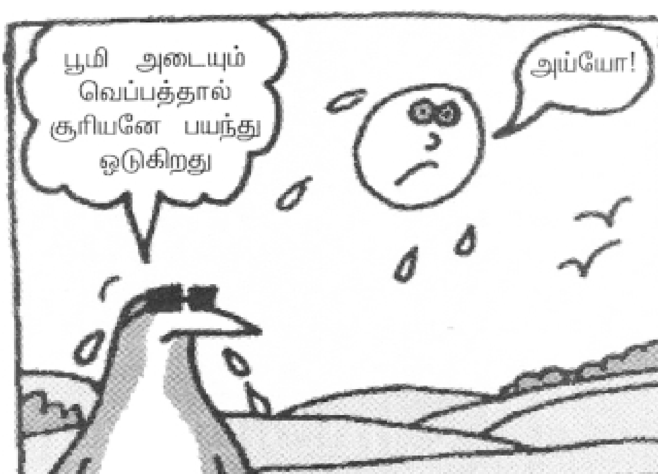
பூமி ஏன் சூடா இருக்கு?

அமிதா

நாம் வாழும் பூமி எந்த குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது? சூரியக் குடும்பம்.

உலகில் இயற்கையாக தோன்றியவற்றில் சூரியன் மிகமிகப் பழமையானது. அதிலிருந்துதான் மற்ற அனைத்தும் பிறந்தன. சூரியனின் வயது என்ன தெரியுமா? 500 கோடி ஆண்டுகள்.

தற்போது சூரியன் சூடாகிக் கொண்டே வருகிறது. இப்படியே சூடாகிக் கொண்டு போனால் என்ன ஆகும்? தளதளவென்று கொதிக்கும் ஜீராவில் சூடான குலோப் ஜாமுனை போட்டால் என்ன ஆகும்? உடைந்து சிதறிப் போகும் இல்லையா. அதுபோல சூரியனும் ஒரு நாள் கொதித்து வெடிக்கத்தான் போகிறது. ஆனால் பயப்பட வேண்டாம். அப்படி வெடிக்க இன்னும் 500 கோடி ஆண்டுகளுக்கு மேல் ஆகும் என்று விஞ்ஞானிகள் கணித்திருக்கிறார்கள்.



சூரியன் இப்பொழுதும் பூமியை உக்கிரமாகப் பார்க்கவில்லை. வழக்கமாக அனுப்பும் கதிர்வீச்சைத்தான் அனுப்பி வருகிறது. இருந்தாலும், பூமி அதிவேகமாக சூடாகி வருகிறதே. வெப்பநிலை 100 டிகிரிக்கு மேல் உயர்ந்து காய்ச்சலின்போது உங்கள் உடல்

சுடுவதைப் போல, பூமி சூடாக இருக்கிறது. ஏன் இப்படி, அதிகம் சூடாக காரணம் என்ன?

''மனிதர்களும், அவர்கள் பயன்படுத்தும் கருவிகளும்தான் காரணம்'' என்றது டிகி பென்குவின்.

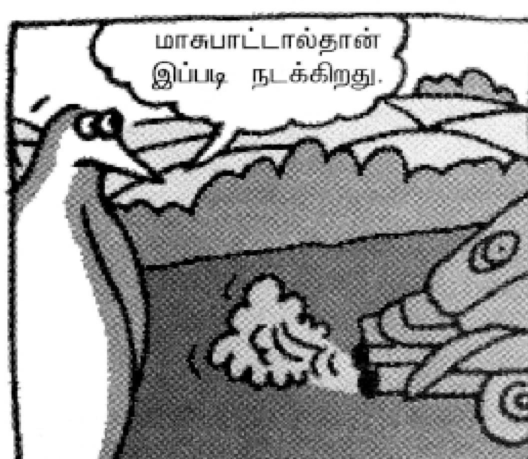
மனிதர்கள் பயன்படுத்தும் மின்சாதனங்கள், வாகனங்கள் பெட்ரோல், எரிவாயு அல்லது நிலக்கரியை எரிப்பதால் கிடைக்கும் சக்தியால் இயங்குகின்றன. அப்போது மாசுபட்ட வாயுக்களை, வேதிப்பொருள் கலந்த புகையை வெளியிடுகின்றன. கார்-வாகன புகைபோக்கி, தொழிற்சாலை புகைபோக்கிகள் நாற்றமடிக்கும் புகையை வெளியிடுவதைப் பார்த்திருப்பீர்கள், இல்லையா?

ஆனால் கார்பன் டைஆக்சைடு மந்திரவாதி போன்றது. பலநேரம் அதை பார்க்க முடிவதில்லை. சிலநேரம் கறுப்பு, சாம்பல் கலரில் இருக்கும் கார்பன் டைஆக்சைடு வாயு, பலநேரம் கண்களுக்குத் தெரியாது. அளவுக்கு மீறினா அமுதம்கூட நஞ்சுன்னு சொல்லியிருக்காங்க. அளவுக்கு மீறி கார்பன் டைஆக்சைடு வெளியிடப்படுவதுதான் பூமி சூடாவதற்குக் காரணம்.

கோடிக்கணக்கான ஆண்டுகளாக பூமியிலுள்ள கார்பனை, இயற்கை நிலக்கரி-கச்சா எண்ணெயாக மாற்றி வருகிறது. இவை புதைபடிம எரிபொருள்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இப்படி பிரித்தெடுக்கப்படும் கார்பன் பொருட்கள், பூமியின் ஆழமான பகுதிகளில் புதைக்கப்படுகின்றன. அவற்றை எடுத்து நாம் பயன்படுத்துகிறோம். புதைபடிம எரிபொருளை எரிக்கும்போது, சேகரித்து வைக்கப்பட்ட கார்பன் வெளியேற்றப்படுகிறது.

சாதாரணமாகவே கறுப்பு நிறம் கொண்டவை வெப்பத்தை இழுத்து பிடித்து வைத்துக் கொள்ளும் தன்மையை கொண்டிருக்கின்றன. அதனால்தான் வெப்பத்தைத் தடுக்க வெள்ளைச் சட்டை அணிகிறோம். கார்பன் மூலக்கூறுகள் வெப்பத்தை பிடித்து வைத்துக் கொள்கின்றன. கார்பன் டைஆக்சைடு எவ்வளவு அதிகமாக வெளியிடப்படுகிறதோ, சூரியனில் இருந்து பூமிக்கு அனுப்பப்படும் வெப்பம் அவ்வளவு அதிகமாக பிடித்து வைத்துக் கொள்ளப்படுகிறது. இதனால்தான் பூமி சூடாகி, காய்ச்சலால் அவதிப்படுகிறது.

மனிதர்கள் முன்ஜாக்கிரதையாக இருக்கத் தவறிவிட்டார்கள். செருப்பைவிட கால் பெரிதாக வளர்ந்துவிட்டது. இதனால் காலுக்குள் செருப்பை நுழைக்க முடியவில்லை. வளிமண்டலத்தில் உள்ள வாயு கலப்புவிகிதத்தில் கார்பன் டைஆக்சைடு இருக்க வேண்டிய அளவைவிட பெருகிவிட்டது. வளிமண்டலத்தில் கார்பன் டைஆக்சைடு வாயு குறைந்தால் பூமி குளிர்ந்துவிடும். பனிமழை பெய்யும்.



கனவினை பின் தொடர்ந்து...

தி.வெ.பத்மா
தமிழில் ஜே.ஷாஜஹான்

ஸ்கந்தாவின் தந்தை குப்தரின் அவையில் மதிக்கத்தக்க ஒரு பெருமகனார் ஆவார். தசம எண்கள், வடிவியல், இயற்கணிதம், திரிகோணமிதி ஆகியவை பற்றி பல்வேறு ஆய்வுகள் மூலம் கண்டறிந்த வராகமிகிரா, ஆரியபட்டா ஆகியோரை பெரிதும் போற்றுபவர். புதிய கொள்கையான பூமி தன் அச்சில் தன்னைத் தானே சுற்றுகிறது என்பது குறித்து பெரும் ஆச்சரியமடைந்துள்ளார்.

ஸ்கந்தாவிற்கு இதுவெல்லாம் பிரமிப்பு கொள்ளச் செய்யவில்லை. மருத்துவ ஆராய்ச்சிகளில் பெரும் சாதனைகள் புரிந்த குஸ்ருதா, தன்வந்திரி பற்றிதான் அவனுக்கு ஆர்வம். அவர்களைப் போல் மருத்துவம் கற்கவே ஸ்கந்தாவுக்கு ஆர்வம். அதற்கு அவனது தந்தை அனுமதிப்பாரா?

☆

இரவு கனிந்து பின்னிரவாகிக் கொண்டிருந்தது. கொட்டாவியை மீறியும் விழித்துக் கொண்டிருந்த ஸ்கந்தா மீண்டும் மீண்டும் ஆரிய பட்டாவை பற்றியே சிந்தித்துக் கொண்டிருந்தான்.

கரிய வானத்தை வெறித்துக் கொண்டிருந்தான் கருநீல வானில் வைரக்கற்களாய் மின்னிடும் நட்சத்திரங்களின் அழகை ரசித்துக்கொண்டிருந்தான் அவனது தந்தையோ இரவுகள் தோறும் அவற்றின் பாதைகளையும் கோணல்களையும் அளவிடுவதையும் கணக்கிடுவதையும் சிரத்தையாய் செய்து கொண்டிருந்தார்.

''ஸகந்தா நான் கூறியதை கேட்டாயா?'' அவன் தந்தை கவனத்தைக் கலைத்தார்

''ஆமாம் ஆரியபட்டா பூமி சூரியனைச் சுற்றி வருவதாகக் கூறுகிறார் அப்பா?'' என்றான்.

தனது தந்தை அது பற்றி கூறும் பதிலுரைகளில் அவன் மனம் லயிக்கவில்லை.
கணிதமும்,வானவியலும் அவனுக்கு பிடித்த பாடங்களாக இருந்தபோதிலும் மனிதனின் உடலியல் மற்றும் நோய்கள் பற்றி கற்க மிகவும் விரும்பினான்.

ஆனால் தினசரி இரவு வேளைகளில் தன் தந்தையுடன் வானத்தை உற்று நோக்குவதும் அது குறித்து பகலில் குருவிடம் கற்பதும் அவனுக்கு வாடிக்கையாகிவிட்டது. கணிதம் அவனுக்கு கடினமல்ல என்றாலும் பூமியின் சுழற்சி பற்றிய ஆர்வமே அவனிடம் மேலோங்கியிருந்தது

''போதும் வா வீட்டிற்குள் போகலாம்'' அப்பாவின் அழைப்பு அவனுக்கு நிம்மதி தந்தது.

''விடிகாலை பாடத்திற்காக நான் விரைவாக எழவேண்டாமா அப்பா?''

''வேண்டாம் மகனே, நாளைய பாடத்தை ஒத்தி வைப்போம். அரசவையில் எனக்கு மிக முக்கிய

✱ கி.பி 3ஆம் நூற்றாண்டில் கணிதம் தான் மதிப்புமிகு பாடமாக மதிக்கப்பட்டது. புதிய கருத்துக்கள் கணிதத்தில் அப்போதுதான் கண்டறியப்பட்டன. பூஜ்ஜியத்தின் மதிப்பினை இந்தியர்கள் கண்டு அதன் இட மதிப்பினை உருவாக்கினார். இக்கருத்து அரேபியா மூலமாக ஐரோப்பாவை அடைந்தது. இந்திய கணித குறியீடுகள் அரேபியர்களால் ஏற்கப்பட்டு இந்தோ-அரேபிய எண் முறை என அழைக்கப்பட்டு இன்றுவரை பயன்படுத்தப் படுகிறது.

பணிகள் உள்ளன. பின் நானும் உனது பாட்டனாரும் காளிதாசரின் புதிய நாடகம் ஒன்றை காணச் செல்கிறோம்.''

''புதிய நாடகமா?''

''ஆம். அபிநய சாகுந்தலம். உன் சகோதரியும் வருகிறாள். விரும்பினால் நீயும் வரலாம்.

''நானும் வருகிறேன் தந்தையே.'' அவன் நாக்குவரை வந்த கேள்வியை நிறுத்திக் கொண்டபின் தந்தை மிக களைத்திருந்த வேளையில் அவனுக்கு கேட்கிற துணிவு வந்தது.

''உங்களிடம் ஒன்று கேட்கலாமா அப்பா?''

''மிகவும் களைப்பாக உள்ளேன். சீக்கிரமாகக் கேள்.'' இவ்வாறு களைத்திருக்கும் வேளையில்

✸ தைக்கப்பட்ட ஆடைகள் அணிவதை குஷானர்கள்தான் அறிமுகப்படுத்தினர். இந்தியாவின் பெரும் பகுதியை குப்தர்களுக்கு முன்னர் ஆண்டதால் பல பகுதி அரசர்களோடும் கனவான்களோடும் உறவு கொண்டிருந்தனர். அதை குப்தர்களும் தொடர்ந்து கடைபிடித்தனர். அவர்களின் நாணங்களில் உள்ள அரச உருவங்கள் மேலாடை, காலணிகள் உள்ளிட்ட சிறப்பு நிகழ்வுகளுக்கான ஆடைகளுடன் காட்சியளிக்கின்றன. ஸ்கந்தாவைப் போன்ற வசதியாவர்கள் சீனப்பட்டாடைகள் அணிந்து வந்தனர்.

கேட்டல்தான் கோபப்பட மாட்டார்.

''வானவியல் பற்றி கற்பது எனக்கு ஆர்வமில்லை. எனவே இதனிலும் பயனுள்ள வேறு ஏதேனும் ஒன்றை நான் கற்கலாமா?''

''என்ன?''

அடிபட்ட விலங்கு போன்ற ஆத்திரம் அவர் கண்களில் தெரிந்தது ஸ்கந்தா பயந்து விட்டான். உறங்கிக் கொண்டிருக்கும் சித்தப்பா, சித்தி, தாத்தா, பிற குழந்தைக்ள அனைவரும் விழித்து விடுகிற மாதிரி கோபிக்கப்போகிறாரோ? கடுமையாக சத்தமிட்டார்.

''மன்னிக்கவேண்டும், மன்னிக்கவேண்டும் அப்பா.''

''போய் உறங்கு''

இரவெல்லாம் புரண்டபடியே இருந்தான். உறக்கம் வரவில்லை. என்ன செய்யலாம்? இது பற்றி அக்காவிடம் யோசனை கேட்கலாம். அப்பாவை எப்படி சம்மதிக்கவைப்பது என்பது அவளுக்குத்தான் தெரியும்.

மறுநாள் பாடம் முடித்து குரு சென்றதிருந்து அக்காவின் வருகைக்காய் காத்திருந்தான். குழந்தைகள் இனிப்புப் பண்டங்களின் பெயர் சொல்லி விளையாடிக் கொண்டிருந்தனர் அவர்களிடம் அக்காவை விசாரித்தான்.

''ஊஞ்சல் ஆடி விளையாடிக் கொண்டிருக்கிறாள்.'' என்றனர். அக்காவைத் தேடிப்போனான்.

''வருத்தமாக இருக்கிறியே. ஏதாவது பிரச்சனையா? என்றாள்.

''அப்பா விரும்புவதைப் போல நான் கணிதவியலானாகவோ, வானவியலானாகவோ வர விரும்பவில்லை. எனக்கு மருத்துவம் படிக்க ஆசையாக உள்ளது. ஒரு வழியாக தைரியத்தை வரவழைத்து நேற்று இரவு அப்பாவிடம் பேசிவிட்டேன். அவர் போட்ட சத்தத்தில் உறங்கிக் கொண்டிருந்த அனைவரும் எழுந்துவிட்டனர் அக்கா.''

''நடு ராத்திரியில் இந்த விஷயம் பற்றி அப்பாவிடம் பேசினாயா ஸ்கந்தா?''

''ஆமாம் அக்கா. என் பாடங்களை முடித்துவிட்டுப்பேசினேன்.''

''தம்பி இத்தனை ஆண்டுகள் கணிதம் தவிர வேறு எதுவுமே நீ கற்றுக் கொள்ளவில்லையா? அப்பா மிகவும் களைத்துப் போன நேரத்திலா இது பற்றி பேசுவது? உனக்கு இடம் பொருள் தெரிய வேண்டாமா? அவர் நல்ல மனநிலையில் இருக்கும் போது பேசவேண்டும். பொறு.''

''எப்போது அக்கா?''

''பொறு. நான் சரியான சமயத்தில் உன்னிடம் சொல்கிறேன். எக்காரணம் கொண்டும் அவரது பாடங்களை நீ வெறுக்கிறாற்போல் காட்டிக் கொள்ளாதே. மருத்துவம் உனக்கு ஏன் மிகவும் பிடிக்கிறது என்று மட்டும் சொல். அவர் நமது மகிழ்ச்சியைத்தான் விரும்புவார்.''

''அவரிடம் எப்போது கேட்பது அக்கா? எனக்கு எப்பொழுதும் பயமாக உள்ளது.''

''இன்று மாலை நாடகம் முடிந்ததும் கேட்கலாம். அவருக்கு நாடகங்கள் மிகவும் பிடித்தமானவை. அப்போது நல்ல மனநிலையில் இருப்பாரல்லவா? நானும் நாடகத்திற்கு வருகிறேன். சமயம் பார்த்து உனக்கு சமிக்ஞை தருகிறேன்.

அவன் முகம் மலர்ந்தது. மாலைக்காக எதிர்நோக்கியிருந்தான். சிகப்பு பட்டாடைகளை அணிந்து கொண்டான். அம்மாவோ இவனது ஆறு தம்பிகளோ

★ சுஸ்ருதா, விருதவேகட்டா ஆகடியோர் அக்கால இயற்பியல் அறிஞர்கள் ஆவர். அவர்கள் காலத்துக்கு முன்னரே சாரக்காவின் மருத்துவ நூல் ஏபதப்பட்டுள்ளது. இரண்டாம் சந்திரகுப்தவின் அவையிலிருந்த நவரத்னங்கிளல் ஒருவரான தன்வந்திர மருத்துவ அகராதி நூல் ஒன்றை எழுதியுள்ளார்.

மெஹ்ராலியில் இன்றும் உள்ள துருப்பிடிக்காத இரும்பத்தூண் அக்கால உலோகக் கலைக்க சான்றாகும்.

உடன் வரப்போவதில்லை என அறிவான்.

அக்கா நன்றாக உடுத்தியிருந்தாள். தங்க அணிகலன்கள், மேகலை, காணிகள் சூடி கூந்தலில் மலர் சூடியிருந்தாள். முகத்திற்கு சந்தனப்பொடி பூசி, கண்களுக்கு அஞ்சனம் தீட்டியிருந்தாள்.

''பெரியபெண்ணாகத் தெரிகிறாய் அக்கா'' என்றான். நேர்த்தியாய் உடுத்திக் கொண்ட ஆடவர் பலரும் நாடகம் பார்க்க வந்தனர்.

''எப்படி அப்பாவிடம் ஆரம்பிப்பது?'' பலவாறு மனதிற்குள் சொல்லிப் பார்த்தான் ஆனாலும் எதுவும் சரியாகப் படவில்லை.

அரண்மனை அரங்கத்தில் முத்துக்களும் பொன் நகைகளும் இணைந்த மலர்ச்சரங்கள் தூண்களை அலங்கரித்தன. அந்த அரங்கத்தின் ஒரு மூலையில் அலங்கரிக்கப்பட்ட மர ஆசனம் ஒன்று வைக்கப்பட்டிருந்தது.

''அந்த சீலைதான் யவனிதா எனப்படுவது. அது நாடகத்தின் தன்மையை உயர்த்தும். காதலுக்கு வெள்ளை, சாக சத்திற்கு மஞ்சள் பிற துக்கமான செய்திகளாயின் கரும் திரைச்சீலைகள்.'' அப்பா விளக்கிக் கொண்டிருந்தார்.

அரசருக்கு தனியாக இடம் ஒதுக்கப்பட்டிருந்தது. அப்பா, தாத்தா உள்ளிட்ட சிறப்பு விருந்தினர்களுக்கு அரசர் அருகிலேயே இடம் ஒதுக்கப்பட்டிருந்தது.

அரசர் சிறப்பான பட்டாடைகள் உடுத்தி வந்தார். நாடகங்களில் பார்க்கிற மாதிரியே இருந்தது ஸ்கந்தனுக்கு.

நாடகம் துவங்கியது. பின்னணி திரைச்சீலைகள் வரையப்பட்டிருக்க வில்லை. அரியணை, ஆயுதங்கள்.

◆ அக்காலத்தில் ஆண் பெண் இருபாலரும் கல்வி கற்றனர். வசதியானவர்கள் ஆசிரியரை அமர்த்திக் கொண்டனர். வசதி குறைவானவர்கள் குருவை நாடிச்சென்று கற்றனர் வசதியான வீட்டுப் பெண் பிள்ளைகள் இசை,இலக்கியம், ஓவியம், சித்திரம், தையல், சமையல் ஆகியவற்றைக் கண்டனர். கூட்டுக்குடும்பங்களாக மக்கள் வாழ்ந்தனர்.

◆ மன்னர்கள் விஞ்ஞானத்தையும் இலக்கியத்தையும் பேணி வளர்த்தனர். கவியரசர் காளதாசர் தனது நாடங்கள் மூலம் இலக்கியத்தினை வளப்படுதிதனர். அவர் பல சிறந்த நாடங்களை எழுதினார். அவரது சாகுந்தலம் நாடகத்தில் ஸ்கந்தா என்பது ஒரு கதாபாத்திரம். சாமுலாவும் கவிபுத்ராவும் அவருக்கு முந்தைய நாடகாசிரியர்கள்.

சாரட்டுகள், மாலைகள் முதலிய அலங்காரங்கள் மட்டுமே இருந்தன. காளிதாசரின் வருணனைகள் மிகப் பிரமாதமாக இருந்தன. அழகிய சாகுந்தலா காட்டில் தனிமையில் தனது மோதிரத்தை தொலைத்து வருந்துவதும், அரசன் துஷ்யந்தன் அவளை மறந்துவிடுவதும், இறுதியில் அவர்கள் இணைவதுமாக நாடகம் உணர்வுபூர்வமாய் இருந்தது.

நாடகம் முடிந்தும் சிறிது நேரம் பார்வையாளர்கள் காளிதாசரின் கவிவரிகளில் தங்களை மறந்து திளைத்திருந்தனர். நாடகம் முடிந்து வீடு திரும்பும் போதுதான் ஸ்கந்தன் தான் கேட்க வேண்டிய விஷயம் பற்றி நினைத்துக் கொண்டான். அக்காவை கண்களால் கேட்டான்.

''இப்போது வேண்டாம் பொறுத்திரு'' என்று கிசுகிசுத்தாள். வீட்டிற்கு வந்த பிறகும்கூட தாத்தாவும் அப்பாவும் நாடகத்தைப் பற்றித்தான் விவாதித்தனர்.

''சாகுந்தலாவை எப்படி அரசர் மறந்துபோனார்? அவள் மிகவும் புண்பட்டுப் போனாள்'' என்றார் அப்பா.

''அதுதான் சாபம் என்பது! சாபம் மிகுந்த குழப்பத்தை ஏற்படுத்திவிடும் என்பதை மிகவும் லாவகமாக காளிதாசர் கையாண்டு வெற்றி கண்டுள்ளளார்'' என பதிலுரைத்தார் தாத்தா.

''பூமியில் நாம் நேசிக்கும் ஒருவரை எத்தகைய சாபமும் மறக்கடித்துவிடாது என நான் நம்புகிறேன்.'' சொல்லிவிட்டு குழந்தைகளை மகிழ்வுடன் நோக்கினார் அப்பா.

''இப்போது கேள்'' என்றாள் அக்கா

''அப்பா ''

''என்ன ஸ்கந்தா?''

''நான் மருத்துவம் கற்கலாமா அப்பா? நான் மருத்துவனாக ஆக விரும்புகிறேன். மனித உடலின் செயல்பாடுகள் என்னை மிகவும் ஆர்வமூட்டுகின்றன. நோய்களை எப்படி குணப்படுத்துவது என கற்க விரும்புகிறேன். அதில் நான் சிறந்து விளங்குவேன் என நம்புகிறேன்அப்பா. தயவு செய்து அனுமதியுங்கள்.''

அக்கா அவனது கையை மெல்லக் கிள்ளி போதுமென்பதை புரியவைத்தாள். ஸ்கந்தா நிறுத்திக்கொண்டான்.

பல ஆண்டுகளுக்குப்பின்னர் அவன் சிறந்த மருத்துவனானான். தந்தையின் மனதை அன்று எது மாற்றியது என அவன் அறியான். அவன் பணிவுடன் வேண்டியதா? அல்லது நேர்மறையான அவன் அணுகுமுறையா? அன்று பார்த்த காளிதாசரின் கவிவளமிக்க நாடகத்தின் மனநிலையா?

''மகனே! உன் அக்காவைப் போல நீயும் என்னை சரியாய் சிக்கவைத்து விட்டாய். உனது மனம் இவ்வளவு விரும்பும்போது மருத்துவம் படிப்பதுதான் உனக்கு மிகவும் பயனளிக்கும். எனது முதல் மகனான நீ வானியல் கற்காதது எனக்கு மிகந்த வருத்தம்தான். பரவயில்லை. உனது தம்பிகளில் ஒருவனை எனது துறையில் நான் ஈடுபடுத்திக் கொள்கிறேன்.'' என்றார்.

ஸ்கந்தா பூரிப்படைந்தான். அக்காவின் கண்களில் திருப்தியும் மகிழ்ச்சியும் மிதந்தது. இருவரையும் பிரியமான புன்னகையோடு அப்பா பார்த்துக் கொண்டிருந்தார்.

வெட்டப்பட்ட கை மறுபடி வளருமா?

த.வி. வெங்கடேஸ்வரன்

◆◆◆ உள்ளபடியே எல்லா உயிரினங்களிலும் எது எங்கே வளரவேண்டும், எப்படி வடிவில் அமையவேண்டும் என்ற கட்டளைகள் அளிப்பது செல்களின் மைய கருவில் உள்ள டி.என்.ஏ. எனப்படும் மரபணுதான்.

"கறந்தபால் மடிபுகாது. கருவாடு மீனாகாது" என்று அலங்காரமாக கூறுவார்கள் . துண்டிக்கப்பட்ட கால் மறுபடி வளருமா? வெட்டப்பட்ட விரல் மறுபடி துளிர்க்குமா?

செடியின் இலையை பறித்தால் பெரும்பாலும் மறுபடி வளரும். ஏன் சில சமயம் இலைகளை தழை எடுத்தல் மூலம் செடியை மேலும் அடர்த்தியாக செழிப்பாக வளரச் செய்யமுடியும். கறிவேப்பிலை, முருங்கை முதலியவற்றில் இலைகளை வெட்டி எடுப்பதன் மூலம் செழுமையாக பச்சைபசேல் என மறுபடி வளரும். தாவரங்களுக்கு இத்தன்மை உண்டு.

தாவரங்களில் மட்டுமல்ல, பல்லியின் வால் வெட்டப்பட்டால் அது மறுபடி வளரும். குளிர்குருதி (Cold Blood) உடைய விலங்கினங்கள் தமது பல உடல் உறுப்புகளை மறுபடி திரும்ப வளரச் செய்யும் திறன் பெற்றதாக உள்ளன.

பல்லி, தவளை, ஜீப்ரா மீன், உடும்பு போன்ற ஊர்வன வகைகள் வால், வால்துடுப்பு போன்ற பல உடல் உறுப்புகளை பல்வேறு சந்தர்பங்களில் இழந்துவிடும். தம்மை வேட்டை ஆடும்

விலங்குகளோடு சண்டையிடும்போது வால் முதலியவை இழந்துவிடும். எதிர்பாரா விபத்தில் உறுப்புகளை இழந்துவிடலாம். ஆயினும் இவ்உறுப்புகள் மறுபடி வளர்ந்துவிடும். வெட்டிய மரக்கிளை மறுபடி துளிர் விடுவதுபோல வால் முதலியவற்றை மறுபடி துளிர்க்கும்.

வெப்பகுருதி - (Warm Blood) உடைய விலங்கினங்கள், மன், பூனை, நாய் முதலியவற்றில் மட்டும் இது ஏன் சாத்தியமில்லை? பூனையின் வால் அறுந்துவிட்டால் மறுபடி ஏன் வளர்வதில்லை; நாயின் காது அறுபட்டால் ஏன் மறுபடி துளிர்பதில்லை. மனிதனின் விரல், கை, கால் துண்டுபட்டால் ஏன் மறுபடி வளர்வதில்லை?

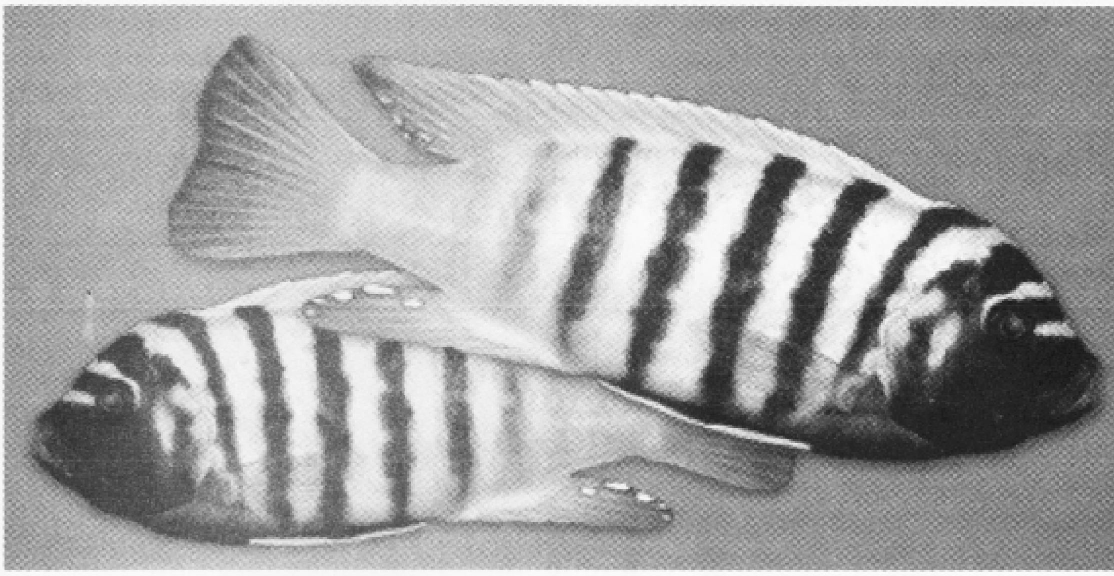
உள்ளபடியே எல்லா உயிரினங்களிலும் எது எங்கே வளரவேண்டும், எந்த வடிவில் அமையவேண்டும் என்ற கட்டளைகள் அளிப்பது செல்களின் மையக் கருவில் உள்ள டிஎன்ஏ. எனப்படும் மரபணுதான். மரமாக இருந்தாலும் பழமாக இருந்தாலும், மீனாக இருந்தாலும் மனிதனாக இருந்தாலும் எல்லா உயிர்களும் செல் எனப்படும் உயிரணுவால் கட்டப்பட்டது. வீடு செங்கல் கொண்டு கட்டப்படுவதுபோல உடல் எனும் வீடும் செல் - உயிரணுக்கள் கொண்டு கட்டப்படுகிறது. செங்கல் கொண்டு சமையல் அறை, விருந்தினர் அறை, வரவேற்பறை, படுக்கை அறை, கழிவறை என எல்லாம் கட்டப்படுகிறது அல்லவா? அதுபோல செல்கள் கொண்டுதான், கண், காது, இருதயம், கல்லீரல், விரல், தோல் எல்லாம் கட்டப்படுகிறது.

வீடுகட்ட கட்டிட கலை நிபுணர் திட்டம் தீட்டுகிறார். இங்கு சமையல் அறை வேண்டும். எங்குப் படிப்பறை இருக்கவேண்டும். படுக்கை அறை இவ்வளவு பெரிதாக இருக்கவேண்டும். வரவேற்பறையில் இவ்வளவு ஜன்னல் இருக்கவேண்டும் என வெல்லாம் திட்டம் தீட்டி கட்டிட வரைபடம் தயாரிக்கிறார். வீடு கட்டும் பெரியாளர் திட்டத்தின்படி வீட்டை கட்டுகிறார் அல்லவா?

அதுபோல கண் மீன் போல இருக்கவேண்டும். தலைமுடி இவ்வளவு அடர்த்தியோடு இருக்கவேண்டும். பொதுவாக கைவிரல்கள் பத்து இருக்கவேண்டும். இந்த இடத்தில் இருதயம் இருக்கவேண்டும் என்றெல்லாம் திட்டம் மரபணுவில் பதிந்துள்ளது. கட்டிட கலை நிபுணரும், பொறியாளரும் வேறு வேறு நபர்கள். ஆனால் உடலை பொறுத்தவரை மரபணுவிலேயே உடலின் வடிவமைப்பு திட்டமும், கட்டி எழுப்ப தேவையான ஆணைகளும் இருக்கும்.

எடுத்துக்காட்டாக, உள்ளங்கை. அதில் ஐந்து விரல்கள், அதில் ஒன்று கட்டைவிரல். கட்டைவிரல் மட்டும் ஏனைய விரல்களுக்கு எதிர் திசையில் இயங்கும் திறன் முதலியவை கொண்டு அமையவேண்டும் என்ற திட்டம் செல்களின் டிஎன்ஏவில் உள்ளது. நமது உணவு செரித்து செல்கள் பல்கிபெறுகி தாயின் வயிற்றினுள் கருவின் கை வளர்ச்சி அமையும்போது சில செல்கள் மட்டும் கையாக உருவாக ஆணை இடப்படுகிறது. அச்செல்கள் கை செல்களாக மாறி உருவாக துவங்குகிறது. இச்செல்கள் கையில் உருவாகி போதுமான விரல்கள்; கை அமைப்பு முதலியவை உருவானதும் 'போதும் நிறுத்து' என்ற கட்டளையை செல்களின் உள்ளே உள்ள மரபணு ஆணையிடுகிறது. கரு வளர்ந்து குழந்தையாக மாறியதும், டிஎன்ஏவில் உற்பத்தியை தூண்டும் மரபணுவும், தூண்டிய செயல்பாட்டை நிறுத்திவிடும் மரபணுவும் செயலிழந்து உறக்கத்தில் ஆழ்ந்து விடுகிறது.

வியப்புதான் என்றாலும் மெய்தான்.



உள்ளபடியே 6 மாதத்திற்கு ஒருமுறை இரத்தத் திசு மடிகிறது. உடல் மறுபடி இரத்ததிசு செல்களை உற்பத்தி செய்கிறது. சிராய்ப்பு ஏற்பட்டு தோல் தேய்ந்துவிட்டால் மறுபடி மெல்ல மெல்ல தோல் வளரும். எலும்பு உடைந்துவிட்டால் எலும்பு செல் உருவாகி உடைந்த இடத்தை பிணைக்கும் அறுந்த கை உருவாகாது; உடைந்த விரல் முளைக்காது என்றாலும் நமது உடலும் புனரமைப்பு செய்ய வல்லதுதான்.

வாஷிங்டன் பல்கலைக் கழகத்தை சார்ந்த ஆய்வாளர்கள் விலங்குகளிலும் புனரமைப்பு செய்யும் வகையில் உடல் உறுப்புகள் மறுபடி வளரச் செய்ய மரபணு ஆய்வு மேற்கொண்டு வருகிறார்கள். ஜீப்ரா மீனின் வால்துடுப்பு எப்படி மறுபடி வளர்கிறது என மரபணு ஆய்வு செய்து, தொடங்கும்-முடிக்கும் மரபணுக்களை தேடி வருகின்றனர். மீனின் துடுப்பு வால் மட்டும் அறுபட்டால் மறுபடி வளர்வது எதனால்? மீனின் மரபணுவில் தொடங்கு-நிறுத்து என கட்டளையிடும் மரபணுவால் வாலாக வளரும் தொடக்க முளை செல்லை உருவாக்க முடியும். இந்த முளை செல்கள் வளர்ந்து துடுப்புவாலாக மாறும். மனிதர்களின் மரபணுவில் இவ்வாறு முளை செல்லை உருவாக்கும் மரபணு இல்லை என விஞ்ஞானிகள் கருதுகிறார்கள்.

முளை செல்லை உருவாக்கும் மரபணு; முளைசெல் துளிர்த்து பல்கி பெருக தூண்டும் மரபணு, வளரும் செல்களை போதும் நிறுத்து என கட்டளையிடும் மரபணு முதலியவற்றை கண்டுபிடித்துவிட்டால் மனிதன் போன்று விலங்குகளிலும் மறுபடி உடல் உறுப்புக்களை துளிர்க்கச் செய்ய முடியும் என்பது ஆய்வாளர்களின் எதிர்பார்ப்பு.

இந்த ஆய்வு வெற்றிப் படிகளை கண்டு வளர்ந்தால் எதிர்காலத்தில் உடல் உறுப்புக்களை பழுதுபார்க்க முடியும். நரம்பு செல்கள் அறுபட்டு கால் கை விளங்காமல் உள்ளவருக்கு மரபணு சிகிச்சை அளித்து கால் கை இயங்கச் செய்ய முடியும். கண்பார்வை கோளாறு உள்ளவர்களின் கண்ணில் புதிய பாகங்கள் வளரச் செய்து பழுது நீக்க முடியும்.

அறிவியல் புதினம் போல் தோன்றினாலும் இது சாத்தியமானதே ஆகும்.

குட்டனும் பிசாசுகளும்

சுமங்கலா
மலையாளத்திலிருந்து
யூமா. வாசுகி

குட்டன் வராந்தாவில் வந்து நின்று வாசலைப் பார்த்தான். நல்ல வெயில். ஒரு இலைகூட அசையவில்லை. வீட்டில் எல்லோரும் படுத்து ஓய்வெடுத்துக் கொண்டிருக்கிறார்கள். அப்பாவும் செய்தித்தாளை நெஞ்சில் வைத்தபடி மல்லாந்து படுத்து உறங்குகிறார். அம்மா சாய்வு நாற்காலியில் அமர்ந்து ராமாயணம் படித்துக் கொண்டிருக்கும்போதே உறங்கிவிட்டார்கள் போலிருக்கிறது. ராமாயணம் தரையில் விழுந்து கிடக்கிறது. அம்மா வாயைத் திறந்தபடி உறங்குகிறார்கள். வீட்டில் உள்ள நாய்க்குட்டியும் பூனையும், கூட்டிலிருந்து இடைவிடாது கத்தும் கிளியும் - இவ்வளவு ஏன், தொழுவத்தில் பசுவும் கன்றும்கூட உறங்கிக்கொண்டிருக்கின்றன. ஆனால், என்ன செய்வது? குட்டனுக்கு மட்டும் உறக்கம் வரவில்லை. அவனுடன் விளையாடுவதற்கும் யாருமில்லை. ஐம்பது ஏக்கர் ரப்பர் தோட்டத்தின் நடுவில்தான் குட்டனின் வீடு இருக்கிறது. பக்கத்து வீட்டிற்குச் செல்வதென்றாலும் ரொம்ப தூரம் நடக்க வேண்டும். தனியாக இருந்து எவ்வளவு நேரம்தான் விளையாடுவது! ஆடும் நாற்காலியும், பொம்மைகளும், விளையாட்டு வண்டியும், குட்டி சைக்கிளும் சலித்துப் போய்விட்டது. யாராவது துணையாகச் சேர்ந்தால் கண்ணாமூச்சி விளையாடலாம்.

குட்டன் வராந்தாவிலிருந்து மெதுவாக வாசலுக்குச் சென்றான். வெயிலில் வாசலில் நடப்பதைப் பார்த்தால் அம்மா கோபப்படுவார்கள். வெயில் இல்லாவிட்டாலும்கூட, அவன் வாசலில் இறங்குவதை அம்மாவும் அப்பாவும் விரும்பமாட்டார்கள். வாசலின் எல்லையைக் கடந்தால் அப்புறம், பார்வைக்கு எட்டாத தூரம் வரை ரப்பர் மரங்கள்தான். அவற்றிற்கிடையில் கொடிகள் படர்ந்து கிடக்கின்றன. அதில் பாம்பு இருக்கும் என்று அம்மாவுக்குப் பயம். 'பாம்பு' இருந்தால் நேராக வந்து மோதிப் பார்க்கட்டும், அதற்கு நான் யார் என்று காட்டுகிறேன்!' என்று நினைத்தான் குட்டன். குட்டன் இப்போது சிறியபையன் ஒன்றுமல்ல. பெரிய ஆளாகியிருக்கிறான். நேற்றுதானே ஐந்து வயது முடிந்தது?

வாசலருகிலிருந்த செம்பருத்திச் செடியிலிருந்து ஒரு கிளையை ஒடித்து கையில் வைத்துக் கொண்டான் குட்டன். பிறகு ரப்பர் மரங்களின் இடையில் நடந்தான். மரங்களுக்கிடையில் வெயிலின் சூடு தெரியவில்லை. குளிர்ச்சியாக இருந்தது.

தோட்டத்தின் தெற்கு மூலையில், புதிய குழிகள் வெட்டப்படுகின்றன என்று நேற்று அப்பா சொன்னாரல்லவா? புதிய குழி வெட்டுவதைப் பார்ப்பதற்கு எவ்வளவு சுவாரசியமாக இருக்கும்! சிவந்த மண் அடியிலிருந்து கிளர்ந்து வரும்போது ஒரு இனிய மணம் வரும். அங்கே சென்று எப்படி குழிவெட்டியிருக்கிறார்கள் என்று பார்க்கலாம். குட்டன் செம்பருத்திக் கிளையை வீசியபடி ஒரு பாட்டுப்பாடிக்கொண்டு மெல்ல நடந்தான். குழிவெட்டும் கூலிக்காரர்கள் எவரையும் வழியில் காணவில்லை. எல்லோரும் மதியச்சாப்பாட்டிற்குச் சென்றிருப்பார்கள்.

ஓ! இந்த இடத்திலிருந்துதான் புதிய குழிகள் வெட்டுகிறார்கள் போலிருக்கிறது. இதோ ஒரு குழி இருக்கிறதே. இந்தக் குழி எவ்வளவு ஆழமாக இருக்கிறது! பக்கத்தில் சென்று பார்ப்போம்.

தொபுகடீர்! சட்டென்று குழியின் ஓரப்பகுதி இடிந்தது. குட்டனும், செம்பருத்திக் கிளையும், அவனது பாட்டும் எல்லாம் குழியில்! உள்ளே மென்மையான மண் கிடந்ததால் குட்டனுக்கு அடி எதுவும் படவில்லை. அவன் தட்டுத்தடுமாறி எழுந்து நின்றான்.

அப்போது அதோ, ஒரு அதிசயம்! மண்ணில் குட்டனின் கால்கள் ஊன்றவில்லை. பூமி கீழே தாழ்ந்துபோவது போலிருந்தது. அவன் கால்களை நன்றாக அழுத்தி ஊன்றிப் பார்த்தான். இல்லை. இது வெறும் கற்பனையொன்றுமல்ல. தரை கீழே தாழ்ந்து தாழ்ந்து போகிறது; அதனுடன் அவனும் கீழே போய்க்கொண்டிருக்கிறான். இது எங்கே போகிறதென்று தெரியவேண்டும். கொஞ்சம் தூரம் கீழே வந்தபோது, அவனுக்கு ரப்பர் மரங்களும் ஆகாயமும் தெரியவில்லை. கீழேயும் மேலேயும் சிவந்த மண் மட்டும் இருந்தது.

சட்டென்று அவன் முன்புறம் விழத்தெரிந்தான் - ஓடிக் கொண்டிருக்கிற ரயில் திடீரென்று நின்றால் நாம் முன்புறம் சாய்வோம் அல்லவா, அதுபோல. தரை இப்போது அசையவில்லை என்று அவனுக்குப் புரிந்தது. எங்கே வந்து சேர்ந்திருக்கிறோம் என்று அறிவதற்காக அவன் சுற்று முற்றும் பார்த்தான். ஒன்றும் தெரியவில்லை. இரண்டு பக்கமும் லேசான இருட்டு. மேலேயும் கீழேயும் மண். அவன் வலது புறம் நோக்கி நடக்க முற்பட்டான்.

திடீரென்று பயங்கரமாக அலறிக்கொண்டு ஒரு பிசாசு அவன் மீது தாவியது. அவன் குழப்பத்துடன் திடுக்கிட்டு அந்தப் பிசாசை உற்றுக் கவனித்தான். அது கருத்துத் தடித்த உயரமான ஒரு பயங்கர உருவம். அதன் தலைமுடி ஒட்ட வெட்டப்பதைப் போலிருந்தது. நெற்றி துருத்திக் கொண்டிருந்தது. கண்கள் மிகவும் பெரிதாக உருண்டையாக இருந்தன.

அந்தக் கண்களின் ஒரு தனிப்பட்ட அம்சம் குட்டனைக் கவர்ந்தது. இட்லிகளைப்போல வட்டமான வெண்ணைக் கண்கள் அவை. அவற்றிற்கு நடுவல் கடுகு அளவான கருவிழிகள். மேலோட்டமாகப் பார்த்தால் கண்களின் வெண்பகுதிகள் மட்டும்தான் பார்வையில் படும்.

"இட்லிக் கண்ணா!" குட்டன் குபீரென்று சிரித்தான்.

"நீ யார்?" பிசாசு கேட்டது. தன்னைக் கண்டு பயப்படாத ஒருவன் இந்த உலகத்தில் இருப்பது இதுவரை அதற்குத் தெரியாது. இப்போது இதோ சின்னஞ்சிறிய ஒரு பையன் அதைக் கண்டு சிரிக்கிறான்.

"நான் குட்டன். நீ யார்?" குட்டன் சிரித்தபடியே கேட்டான்.

"நான்தான் பிசாசு"

"இட்லிக் கண் பிசாசு!" குட்டன் மீண்டும் தொடர்ந்து சிரித்தான்.

"என்னது? இட்லிக் கண்ணா?" பிசாசு நெற்றியைச் சுளித்தது.

"ஆமாம். இட்லிக் கண்ணன்தான். நீ இதுவரை இட்லி தின்றதில்லையா இட்லிக்கண்ணா?"

"இட்லியா? அப்படியென்றால் என்ன?" இட்லிக் கண்ணன் ஆர்வத்துடன் கேட்டது. அது ஏதோ தின்பண்டம் போலத் தெரிகிறதே! எப்படியிருக்கும் அந்த இட்லி? இதுவரை கேள்விப்பட்டதில்லை. நல்ல சுவையான ஏதாவது மிருகமாயிருக்கும். இந்தப் பையனைத் தின்பதற்கு முன்பு எல்லாம் கேட்டுத் தெரிந்துகொள்ள வேண்டும்.

"இட்லி என்றால் ஒரு பலகாரம். அரிசியையும் உளுந்தையும் அரைத்து மாவாக்கி இட்லிப் பாத்திரத்தில் ஊற்றி வேகவைத்தால் தின்னலாம். தேங்காய்ச் சட்டினியைத் தொட்டுக்கொண்டு தின்றால் மிகவும் சுவையாக இருக்கும்" குட்டன் விளக்கிச் சொன்னான்.

"யார் அங்கே?" இருட்டிலிருந்து ஒரு சப்தம் கேட்டது. மற்றொரு பிசாசு கொட்டாவி விட்டபடியே வந்தது. குட்டன் பெரிய வாயைத் திறந்து நிற்கிற அந்தப் பிசாசைப் பார்த்தான். அந்தப் பிசாசின் வாயில், பருத்த நாக்கு இரண்டாக

மடங்கிக் கிடக்கிறது - சுட்டெடுத்த தோசை மடங்கியிருப்பது போல.

"தோசை நாக்கன்!" குட்டன் மீண்டும் அழைக்கத் தொடங்கினான்.

இட்லிக் கண்ணனும் தோசை நாக்கனும் ஒருவரையொருவர் பார்த்துக்கொண்டார்கள். அவர்கள் இந்த பூமியின் கீழே வசிக்கத் தொடங்கி வெகுகாலமாகிறது. யாரும் இதுவரை இங்கே வந்ததில்லை. பிசாசுகள் இரவு நேரங்களைத் தவிர மற்ற நேரங்களில் வெளியே செல்வதில்லை. இரவு நேரத்தில் பிசாசுகளைக் காண்பவர்கள் எல்லாம் பயந்து அலறுவதுதான் வழக்கம். இந்தப் பொடியன் என்னடாவென்றால் பகல்வேளையில் கொஞ்சம்கூட பயமில்லாமல் இங்கே வந்ததுமட்டுமல்லாமல், பிசாசுகளைக் கேலி செய்து அழைக்கவேறு செய்கிறான்! இது தீவிரமாக யோசிக்க வேண்டிய ஒரு விஷயம்தான். நண்பர்கள் எல்லோரையும் அழைத்து எழுப்ப வேண்டியிருக்கிறது.

"அவர்களையும் கூப்பிடு". இட்லிக் கண்ணன் தோசை நாக்கனிடம் சொன்னது.

"இன்னும் பிசாசுகள் இருக்கின்றனவா? நீங்கள் எல்லோரும் சேர்ந்து இங்கே என்ன செய்கிறீர்கள்?" குட்டன் கேட்டான்.

“இதுதான் எங்களுடைய வீடு”

“நல்ல வீடுதான் போங்கள்! காற்றுமில்லை, வெளிச்சமும் இல்லை!” குட்டன் சுற்றிலும் பார்த்தான்.

“எங்களுக்கு காற்றும் வெளிச்சமும் தேவையில்லை.”

“நீங்கள் என்ன சாப்பிடுவீர்கள்?”

“நாங்கள் இரவு நேரத்தில் வெளியே செல்வோம். இருட்டில் தனியாக நடக்கிற மனிதர்களையும் வாய்ப்புக் கிடைத்தால் ஆடுமாடுகளையும் பிடித்துத் தின்போம்.”

“அய்யய்யோ! மனிதர்களைப் போய் தின்கிறீர்களே, இது சரியா? நீங்கள் ஏன் இட்லியும் தோசையும், சோறும் சாம்பாரும், பழங்களும் சாப்பிடக்கூடாது?

இன்னொரு பிசாகும் இருட்டிலிருந்து வந்தது. குட்டன் அதைப் பார்த்தான் சிவப்பான உருண்டை மூக்கு உள்ள ஒரு பிசாசு அது. “தக்காளிமூக்கன்!” குட்டனுக்கு மீண்டும் சிரிப்பு வந்தது. அவன் குலுங்கிக் குலுங்கிச் சிரித்தான்.

அப்போது, குபீரென்று சிரித்துக்கொண்டு மற்றொரு பிசாசு அங்கே வந்தது. அதைப் பார்த்தபோது குட்டனுக்கு சிரிப்பை அடக்கவே முடியவில்லை.

அதற்கு பழுத்த வாழைப் பழங்களைப் போல நீண்டு உருண்ட பற்கள் இருந்தன.

“வாழைப்பழப்பல் பிசாசு!” குட்டன் தரையில் உருண்டு புரண்டு சிரிக்கத் தொடங்கினான். விஷயம் என்னவென்று புரியாவிட்டாலும் வாழைப்பழப்பல் பிசாசும் சேர்ந்து சிரித்தது.

இவர்களின் சிரிப்பைப் பார்த்து இட்லிக் கண்ணனும், தோசை நாக்கனும், தக்காளி மூக்கனும் சிரிக்கத் தொடங்கின.

சற்று நேரம் கழிந்தபோது எல்லோரும் சிரித்து சிரித்து மிகவும் களைத்துப் போனார்கள். குட்டன் எழுந்து நின்று பிசாசுகளைப் பார்த்தான். பிசாசுகள் அவனைப் பார்த்தன.

“நான் போகவேண்டும். இப்போதே நேரமாகிவிட்டது. அம்மா தேடிக்கொண்டிருப்பார்கள். எந்த வழியில் போகவேண்டும்?” குட்டன் பணிவுடன் கேட்டான்.

“என்ன! நீ போகிறாயா? நல்ல கதையாக இருக்கிறதே! நாங்கள் உன்னைத் தின்னப் போகிறோம்” வாழைப்பழப்பல் பிசாசு இளித்துக் கொண்டு சொன்னது.

“இளம் மாமிசமல்லவா? நல்ல ருசியாக இருக்கும்” தோசை நாக்கன் சப்புக்கொட்டியது.

“நீங்கள் எதற்கு என்னைத் தின்கிறீர்கள்? நான் சொன்னதுபோல நீங்கள் இட்லியும் தோசையும் சாம்பாரும் பழமும் தின்னக்கூடாதா?”

“அதெல்லாம் எங்கே கிடைக்கும்?” இட்லிக் கண்ணன் விசாரித்தது. “நல்ல உணவுப் பொருட்களைப் பற்றிப் பேசுகிறான் இந்தப்பொடியன். எப்போதும் சிரித்துக் கொண்டிருக்கிறான். இந்த நல்ல பையனை தின்னக் கூடாது” என்று நினைத்தது அது.

“நான் தருகிறேன். நீங்கள் என்னுடன் வீட்டிற்கு வாருங்கள்”. குட்டன் அழைத்தான்.

“இந்த பகல் நேரத்திலா?”

“பகலில் வராமல் இரவிலா வருவீர்கள்? இரவு உறங்குவதற்கான நேரமல்லவா? நீங்கள் என்னுடன்

வாருங்கள். நான் இட்லிக் கண்ணனின் கண்களைப்போன்ற இட்லிகளும், தோசை நாக்கனின் நாக்கைப் போன்ற தோசைகளும், தக்காளி மூக்கனின் மூக்கைப் போன்ற தக்காளிப் பழங்களும், வாழைப்பழப் பல்லனின் பற்களைப் போன்ற வாழைப் பழங்களும் தருகிறேன்." பிசாசுகள் தங்களுக்குள் கண்ணையும் மூக்கையும் பல்லையும் நாக்கையும் பார்த்துக் கொண்டன. அவற்றின் வாய்களில் நீர் ஊறியது.

"சரி. நாம் போவோம்." பிசாசுகள் சம்மதித்தன.

"எந்த வழியில் போவது?" குட்டன் கேட்டான்.

"நீ எங்களில் ஒருவரின் தோளில் அமர்ந்துகொள். நாங்கள் மேலே கொண்டுபோய் விடுகிறோம்?" என்று சொன்ன தக்காளி மூக்கன் குனிந்து நின்றது. குட்டன் அதன் தோளில் ஏறினான். அதன் தலைமுடியை இறுக்கிப் பிடித்துக்கொண்டான். அப்போது அவன் மேலெழும்பத் தொடங்கினான். உடன் மற்ற பிசாசுகளும் வந்தன. கொஞ்சம் தூரம் மேலே வந்த பிறகு ரப்பர் மரங்களும் ஆகாயமும் தென்படத் தொடங்கின. கடைசியில் அவர்கள் குழிக்குமேலே வந்தார்கள்.

பிசாசுகளின் உதவியுடன் குட்டன் குழியிலிருந்து ஏறி முன்னால் நடந்தான். பிசாசுகள் திகைப்புடன் அதன் பின்னால் நடந்தன. பகலில் வெளியே நடந்து அவற்றிற்குப் பழக்கமில்லை. அதனால் வெயிலுக்காக கண்களை இடுக்கிக்கொண்டு நடந்தன.

வீட்டுக்குச் சென்றபோது யாரும் விழித்திருக்கவில்லை. பிசாசுகளை வராந்தாவில் நிற்கவைத்துவிட்டு, குட்டன் ஓடிச்சென்று அம்மாவை எழுப்பினான்: "அம்மா, என்னுடன் நான்கு பிசாசுகள் வந்திருக்கின்றன. அவற்றிற்கு இட்லியும், தோசையும், தக்காளி சாம்பாரும், பழங்களும் கொடுக்கவேண்டும். அவை இதுபோன்ற உணவுகளை இதுவரை சாப்பிட்டதே இல்லையாம். பாவம்!"

"பிசாசுகளா? சரியாப்போச்சு! இனி பிசாசுகளுக்கும் சமைத்துப் போடவேண்டுமா?" என்று சிரித்தபடியே அம்மா வாசலுக்கு வந்தார்கள். அப்போது அங்கே யாருமில்லை!

"இங்கே யாருமில்லையே!" அம்மா சொன்னார்கள்.

"பிசாசுகள் இங்கேதானே இருந்தன! நீங்கள் திட்டுவீர்கள் என்று பயந்து சென்றுவிட்டன போலிருக்கிறது. பாவம்! இனி எங்கிருந்து அவற்றிற்கு இட்லியும் தோசையும் கிடைக்கும்? யார் கொடுப்பார்கள்?" குட்டன் அழத்தொடங்கினான். அம்மா அவனைத் தூக்கி அணைத்து முத்தமிட்டார்கள்.

குட்டன் கனவு கண்டிருக்கிறான் என்று அவன் அப்பாவும் அம்மாவும் சொல்கிறார்கள். ஆனால் தான் உறங்கவே இல்லையென்றும், பிசாசுகளைக் கண்டது கனவு அல்ல - சத்தியம் என்றும் குட்டன் சொல்கிறான்.

இந்த விஷயத்தில் நான் குட்டனின் பக்கம். நீங்கள்?

பிடிமண் சாமிகள்

ச. தமிழ்ச்செல்வன்

திருநெல்வேலி மாவட்டம் சேரன்மகாதேவி பக்கம் பொழிக்கரை என்ற ஊர் இருக்கிறது. அங்கே சுடலைமாடன் கோவில் ஒன்று உள்ளது. ஒரு 100 வருசத்துக்கு முந்தி அங்கே சுடலை கோவில் கிடையாது. இப்போ எப்படி வந்தது என்பதற்கு ஒரு கதை இருக்கிறது பொழிக்கரையைச் சேர்ந்த நாடார் வீட்டுப் பையன் ஒருவனுக்கு பக்கத்து ஊரான கரிசல் கிராமத்தில் பெண்கேட்டுப் போனார்கள். அவர்களும் சந்தோசமாகப் பெண் கொடுத்தார்கள். அவள் பெயர் ரஞ்சிதம். கல்யாணமும் தடபுடலாக நடந்தது. கொட்டு மேளம் எல்லாம் வைத்து ஏகப்பட்ட பேருக்கு இலைபோட்டுச் சாப்பாடு போட்டு பொண்ணு அழைப்பு மாப்பிள்ளை அழைப்பு எல்லாம் இருந்தால் தடபுடல் கல்யாணம் என்பார்கள். அதெல்லாம் இல்லாமல் ரொம்ப நெருங்கின சொந்தக்காரர்களை மட்டும் அழைத்து கோவிலில் தாலிகட்டினால் 'சுருக்கமா முடிச்சிக்கிட்டோம்' என்பார்கள். தடபுடல் கல்யாணத்துக்குப் பிறகு கரிசல் பொண்ணு மாப்பிள்ளை ஊரான பொழிக்கரைக்கு வந்துவிட்டாள். சுடலைமாடன் கோவில் திருவிழா நடக்கும் பத்துநாளும் புருசன் பெஞ்சாதி ரெண்டுபேரும் தவறாமல் கரிசலுக்குப் போய்விடுவார்கள். கிடா வெட்டிப் பொங்கல் வைத்துச் சாமி கும்பிட்டு வருவார்கள். எல்லாம் நல்லபடியாகத்தான் போய்க்கொண்டிருந்தது. ஆனால் நாட்டில் பல மாற்றங்கள் நடந்துகொண்டிருந்தன.

நாடார் சாதியைச் சேர்ந்தவர்கள்

அப்போதெல்லாம் மற்ற மேல்சாதிக்காரர்களால் மோசமாக நடத்தப்பட்டனர். சிவன் கோவில் பெருமாள் கோவில் போன்ற பெரிய பணக்காரச் சாமிகளின் கோவிலுக்குள் தாழ்த்தப்பட்ட சாதிகளைச் சேர்ந்த மக்களை அனுமதிக்க மாட்டார்கள். நாடார் சாதி மக்களையும் உள்ளே விட மாட்டார்கள். அந்த சமயத்தில்தான் வெள்ளைக்காரன் நம் நாட்டை அடிமைப்படுத்தி ஆளவந்தான். அவனுடைய சாமி ஏசு நாதர், வெள்ளைக்காரர்கள் இந்தியாவுக்கு வரும்போது அவர்களுடைய சாமியையும் இங்கே கூட்டி வந்தார்கள். வெள்ளைக்காரனுக்கு சாதி கிடையாது. சாதி என்னும் ஏற்பாடு இந்த மதத்தில் மட்டும்தான் உண்டு. ஆகவேதான் இந்தியாவைத் தவிர வேறு எந்த நாட்டிலும் சாதி இல்லாமல் இருக்கிறது. நாடார் சாதியைச் சேர்ந்த மக்கள் பார்த்தார்கள். உள்ளே வராதே என்று சொல்கிற நம்ம ஊர்ப் பணக்காரச் சாமிகளின் கோவிலுக்குப் போவதைவிடச் சாதி வித்தியாசம் பார்க்காமல் ரெண்டு கைகளையும் விரித்து வா வா என்று அழைக்கும் வெள்ளைக்காரச் சாமியான ஏசுவைக் கும்பிடலாமே என்று முடிவு செய்தார்கள். அதைப் பற்றிச் சொல்ல ஊர் ஊராக பாதிரியார்களும் தினசரி வந்து போய்க்கொண்டிருந்தார்கள். தமிழ்நாடு முழுவதும் பல ஊர்களில் தாழ்த்தப்பட்ட சாதிகளைச் சேர்ந்த மக்களும் நாடார் சாதி மக்களும் காலம் காலமாகக் கும்பிட்டு வந்த சாமிகளை விட்டுவிட்டு கிறிஸ்தவர்களாக மாறி சர்ச்சுக்குப் போக ஆரம்பித்தார்கள்.

நம்ம கதையில் வரும் கரிசல் ஊரில் இருந்த மக்களும் கிறிஸ்தவர்களாக மாறினார்கள். ஊரில் பெரிய சர்ச் ஒன்றைக் கட்டி எழுப்பினார்கள். வெள்ளைக்கார பாதிரிமார் வந்து எல்லோருக்கும் ஞானஸ்நானம் வழங்கி இம்மானுவேல், பீட்டர், சார்லஸ், மேரி, ரோசலின் என்று எல்லோருக்கும் பேரும் மாற்றித்தந்தார்கள். கரிசல் மக்கள் ஞாயிற்றுக்கிழமைகளில் ஆளுக்கு ஒரு பைபிளைத் தூக்கிக்கொண்டு சர்ச்சுக்குப் போனார்கள். ஆனால் அந்த ஊரில் பிறந்த ரஞ்சிதம் பொழிக்கரைக்குப் போய்விட்டபடியால் அவள் இன்னும் ரஞ்சிதமாகவே இருந்தாள். கரிசலில் நின்ற சுடலைமாட சாமி இப்போது கும்பிட ஆளில்லாமல் அனாதையாக நின்றார். மழையில் கரைந்து வெயிலில் காய்ந்து ஏனென்று கேட்க நாதியற்றுப்போனார்.

கொஞ்சநாளில் பொழிக்கரையில் வாழ்ந்து வந்த நாடார் சாதி மக்களில் பலருக்கு அம்மை நோய் கண்டது. இன்னும் பலருக்கு வாந்தி பேதி வந்து சீரழிந்தார்கள். சிலருக்கு உடம்பெல்லாம் புண்ணாக அக்கி என்ற நோய் தாக்கியது. மருத்துவமனை வசதியோ அறிவியல் பார்வையோ இல்லாத அந்த மக்கள் ஏதோ சாமி குத்தம் ஆகிவிட்டது என்று பயந்தார்கள். குறி கேட்கப்போனார்கள். குறி சொன்னவர் கரிசலில் சுடலைமாடன் அனாதையாகிவிட்டான். அவன் கோபத்தில் நோய்களை ஏவ ஆரம்பித்துவிட்டான். கரிசல் மக்கள் எல்லாம் வேற சாமிகிட்டப் போய்விட்டார்கள். அவர்களை மாடனால் ஒன்றும் செய்ய முடியவில்லை. நம்மைப் போட்டுத் தாக்குகிறான் என்று சொன்னார். சரி சாமி கோபத்தைத் தணிக்க நாம என்ன செய்யிறது? என்று மக்கள் கேட்டார்கள். நம்ம ஊரான பொழிக்கரையில் அவனுக்குக் கோவில் வைத்துப் பீடம் எழுப்பிக் கும்பிட்டால் கோபம் தணிந்துவிடும் என்றார். சரி அவ்விதமே ஆகட்டும் என்று ஊர் முடிவு செய்துவிட்டது. கரிசலில் உள்ள சாமியை இங்கே அப்படியே தூக்கிவந்து நட்டுவது தப்பு. அப்போது என்ன செய்வார்கள் என்றால்.....

கொஞ்சம் பேர் 21 நாள் விரதம் இருந்தார்கள். அந்த 21 நாளும் கறி, மீன், கருவாடு போன்ற அசைவச் சாப்பாட்டைச் சமைக்கவும் மாட்டார்கள், சாப்பிடவும் மாட்டார்கள். கடைசி நாளில் குளித்து ஈர வேட்டி ஈரச்சேலையோடு செருப்புப் போடாமல் கொட்டு மேளத்தோடு கரிசலுக்கு நடந்தே போனார்கள். அங்கே சிதைந்து கிடந்த சுடலைமாடன் பீடத்துக்கு முன்னால் நின்று பக்தியோடு கும்பிட்டார்கள். சாமி உன்னைக் கவனிக்காமல் விட்டது எங்க குத்தம்தான். உங்க பிள்ளைக நாங்க தப்புப் பண்ணிட்டோம். எங்களை மன்னிச்சுப் பெரிய மனசோட எங்களோட கிளம்பி வா சாமி என்று சத்தமாகச் சொல்லிக் கும்பிட்டார்கள். சிலருக்கு அருள் வந்து சாமி ஆடினார்கள். பெரியாட்கள் சுடலைமாடனுக்கு முன்னால் கிடந்த மண்ணில் ஒரு பிடி எடுத்து கொண்டு வந்திருந்த ஒரு புது மண் கலயத்துக்குள் போட்டார்கள். அதை மஞ்சள் துணியால் வண்டுகட்டி மூடி விரதம் இருந்த ஆட்களில் ஒருவர் தலையில் வைத்து சரி புறப்படுங்க போகலாம் என்று அதே மேளத்தோடு பொழிக்கரைக்குப் போனார்கள். வழியில் எங்கும் நிற்கமாட்டார்கள். வழியில் நின்றால் ஏதாவது வேண்டாத ஆவிகள் அந்தக் கலயத்துக்குள் புகுந்துவிடும். அப்புறம் அதுவும் கூடவே ஊருக்கு வந்துவிடும் என்று பயப்படுவார்கள். கலயத்துக்குள் கொண்டுவரும் அந்த மண்ணுக்குப்

'பிடி மண்' என்று பெயர் சொல்லுவார்கள்.

அந்த மண்ணைக் கொண்டுவந்து பொழிக்கரையில் ஒரு நல்ல இடம் பார்த்து அந்த ஊர் மண்ணோடு இந்தப் பிடிமண்ணையும் கலந்து புதிதாக ஒரு மண்பீடம் கட்டி எழுப்பினார்கள். ஏழைச்சாமிகளுக்கு கற்சிலை ஏது? மண் பீடம்தானே சாமி. இப்படியாக கரிசலில் அனாதையாக நின்ற சுடலைமாடன் புத்துயிர்பெற்று பொழிக்கரைக்கு வந்து சேர்ந்தார். அப்பாடா என்று நிம்மதியாகப் பெருமூச்சு விட்டார். இன்னும் கொஞ்சநாளில் செத்துப்போயிருக்கக்கூடிய அந்தச் சாமியை பொழிக்கரை மக்கள் மீண்டும் உயிர் கொடுத்துக் காப்பாற்றினார்கள்.

உண்மையில் இந்த ஊர் மக்களுக்கு நோய்களை ஏவிவிட்டது இந்த மாடன் சாமியா? அது அந்த குறி சொன்னவர் கட்டிய கதைதானே? குறி சொல்பவர் கரிசல் பக்கம் போயிருப்பார். சாமி சாகக் கிடப்பதைப் பார்த்திருப்பார். அவருக்கு மனம் ரொம்ப வேதனைப்பட்டிருக்கும். சரியான சந்தர்ப்பமாக மக்கள் குறிகேட்க வந்ததும் மாடன் கோபமாக இருக்கிறான் என்று கதையைக் கட்டிவிட்டார்.

இப்படிப் பிடிமண் எடுத்துக்கொண்டுபோய் பல ஊர்களில் பல சாமிகளை மக்கள் படைத்தார்கள். பரப்பினார்கள். இன்றும் பரப்பி வருகிறார்கள்.

அதுசரி. மேல்சாதிக்காரர்கள் கொடுமை தாங்காமல்தானே தாழ்த்தப்பட்ட சாதி மக்களும் நாடார் சாதி மக்களும் கிறிஸ்தவர்களாக மாறினார்கள்? அங்கே போய் உடனே அவர்களுக்கு மரியாதை கிடைத்துவிட்டதா?

வடக்கன் குளம் சர்ச்சின் கதையைக் கேட்டால் நமக்கு அது புரியும்.

சர்ச்சுக்குப் போன மக்கள் எல்லோருக்கும் வெள்ளைக்காரனும் பாதிரிமார்களும் சேர்ந்த பள்ளிக்கூடம் கட்டி பாடம் சொல்லிக் கொடுத்தார்கள். படித்து முடித்ததும் கவர்மெண்ட் உத்தியோகம் போட்டுக் கொடுத்தார்கள். கால்காசு உத்தியோகமானாலும் கவர்மெண்ட்டு உத்தியோகம் அல்லவா? அரைக்காசு உத்தியோகம் ஆனாலும் அது அரசாங்க உத்தியோகம் அல்லவா? என்று மக்களுக்கு எப்போதும் அரசு வேலை மீது ஒரு மரியாதை இருக்கும்.

ஆகவே தாழ்த்தப்பட்ட மக்களும் நாடார் சாதி மக்களும் கிறிஸ்தவத்துக்குப் போய் வெள்ளைக்காரனின் செல்லப்பிள்ளைகள் ஆகிச் சலுகைகள் அனுபவிக்கிறார்களே என்று மேல்சாதிக்காரர்கள் கொஞ்சப் பேருக்கு வயிறு எரிந்து காதிலும் மூக்கிலும் புகை வந்தது. மேல் சாதிகளில் ஒன்றான பிள்ளைமார் சாதிக்காரர்களும் கொஞ்சப்பேர் கிறிஸ்தவத்தில் சேர்ந்தார்கள்.

நெல்லை மாவட்டம் வடக்கன் குளத்தில் இப்படி பல சாதிக்காரர்களும் கிறிஸ்தவத்தில் சேர்ந்தார்கள். எல்லோரும் ஒரே சர்ச்தானே. இதுவரை சிவன், பெருமாள் போன்ற பெரிய கோவிலுக்கு உள்ளேயே வரக்கூடாது என்று வெளியே நிறுத்தப்பட்டிருந்த பள்ளர், பறையர் போன்ற சாதிக்காரர்களும் பிள்ளைமார்களும் ஒரே சர்ச்சில் ஒரே ஏசுவைக் கும்பிட வேண்டும். இதை எங்களால் ஏற்றுக்கொள்ள முடியாது என்று மேல்சாதிக் கிறிஸ்தவர்கள் பாதிரியாரிடம் சண்டைக்குப் போனார்கள். எல்லோரும் சமம் என்பதால்தான் நாங்கள் மதம் மாறி உங்களிடம் வந்தோம். இங்கேயும் அதே சாதி என்பதை ஏற்றுக்கொள்ள முடியாதென தாழ்த்தப்பட்ட மக்கள் நியாயமான குரல் எழுப்பினர்.

அவருக்கு ஒண்ணும் விளங்கவில்லை. போப்பாண்டவர் இருக்கும் ரோமாபுரியிலிருந்து உலகின் எந்த நாட்டிலும் கிறிஸ்தவத்தில் சாதி கிடையாதப்பா என்று சொல்லிப் பார்த்தார். அவர்கள் விடவில்லை. வேற எங்க வேணாலும் சாதி இல்லாம இருக்கலாம். ஆனா இங்க சாதி இருக்கும் என்று பாதிரியாருக்கு பாடம் நடத்தினார்கள். பாதிரியார் வெள்ளைக்காரர் அவருக்கு இது பெரிய தலைவலியாக இருந்தது. இரண்டு தரப்பாரும் ஏற்றுக்கொள்ளும் விதமாக ஒரு விடையை அவர் கண்டுபிடித்தாக வேண்டுமே.

கண்டுபிடித்தாரா?

(அடுத்த மாதம்...)

மணிப்பூர் மங்கையின் மகத்தான சாதனை

சி. எஸ். வி.

எம்.சி. மேரி கோம் என்பது இந்த 25வயது குத்துச்சண்டை வீராங்கனையின் பெயர். உலகப் பெண்கள் குத்துச்சண்டைப் போட்டிகளில் 46 கிலோகிராம் எடை கொண்டவர்கள் - முதல் இத்தை ஒருமுறையல்ல, இரண்டு முறையல்ல, மூன்றுமுறைகள் 2004 (துருக்கி), 2005 (ரஷ்யா) மற்றும் 2007 (டெல்லி)ம் ஆண்டுகளில் வென்று உலகச்சாம்பியனாக விளங்குபவர்.

இந்தியாவின் வடகிழக்கு மாநிலமான மணிப்பூரின் கிராமம் ஒன்றிலிருந்து வரும் இந்த வீராங்கனையைப் பற்றி நம்மில் எத்தனை பேருக்குத் தெரியும்? ஆயின் பெண்கள் குத்துச் சண்டை விளையாட்டில் அரிய சாதனை படைத்துள்ள இவர் உலகளவில் மிகவும் பிரபலமானவர். ஆயின் இந்தியாவிலோ? பெண்கள் குத்துச்சண்டை என்று ஒரு விளையாட்டு உள்ளதா என்பதே பலருக்கு வியப்பளிக்கக்கூடும்.

எளியதொரு விவசாய குடும்பத்தில் இரு சகோதரிகள் மற்றும் ஒரு சகோதரனுடன் பிறந்துள்ள இவரது வாழ்க்கை பெரும் வசதிகளைக் கொண்டதாக அமையவில்லை. பள்ளியில் படிக்கும்போதே கால்பந்து மற்றும் பிற தடகளப் போட்டிகளில் ஆர்வம் காட்டிய இவரது இரகசியக் காதல் குத்துசண்டை விளையாட்டின் மீதுதான். மணிப்பூரின் குத்துச்சண்டை வீரர் மங்கோ சிங்தான் இவரது ஊக்கத்திற்குக் காரணம்.

2000 ஆவது ஆண்டு உள்ளூர் குத்துச்சண்டைப் பயிற்சி மையத்திற்குச் சென்று தனது விருப்பத்தைக் கூறியபோது பயிற்சியாளர் அவளை ஏற்றுக்கொண்டார். சில நாட்களிலேயே அவர், சிறு உடற்கட்டமைப்புடன் இருந்த அவளது தீவிரமான ஆர்வத்தைக் கண்டு பிரமிப்படையும் படியாயிற்று.

மேரி தனக்கும் ஆண்களைப்போன்றே பயிற்சி அளிக்கப்படவேண்டும் என வலியுறுத்தினார். இரண்டே வாரங்களில் குத்துச்சண்டையின் அடிப்படை அம்சங்கள் அனைத்தையும் கற்றுக் கொண்டுவிட்டார். அவளது குடும்பத்தாருக்கு இவ்விஷயம் தெரியாமலே இருந்தது. ஏனெனில் அவர்கள் குத்துச்சண்டை ஆண்களுக்கானது என்றும் பெண்களுக்கு தடைசெய்யப்பட்ட விளையாட்டு என்றும் எண்ணுபவர்கள்.

அந்த வருடமே மேரி மணிப்பூரில் நடந்த மாநிலப் போட்டியில் முதலாவதாக வந்துவிட்டார். அவளது புகைப்படத்தைச் செய்தித்தாள்களில் கண்ட அவளது தந்தை மிகவும் கோபமுற்று, "உனது முகத்தில் பெரும் காயமேற்பட்டு உருக்குலைந்தால் உன்னை யார் மணம் புரியமுன்வருவார்" என பதறிப்போனார். மேரி ஒருவாறு அவரைச் சமாதானப்படுத்திய பின்னர் தனது பயிற்சியில் மேலும் தீவிரத்துடன் ஈடுபட்டார்.

அவரது சாதனைகள்:

அடுத்த நான்கு ஆண்டுகள் தேசிய சாம்பியன் பட்டத்தை வென்றார்.

2003ம் ஆண்டு ஹிசாரில் நடைபெற்ற

2வது ஆசியப் பெண்கள் போட்டிகளில் சாம்பியன் பட்டம்.

2004ம் ஆண்டு தைவானில் நடைபெற்ற 3வது ஆசியப் பெண்கள் போட்டிகளில் சாம்பியன் பட்டம்.

2004 முதல் 2006 வரையிலான காலகட்டத்தில் மூன்று உலக சாம்பியன் பட்டங்கள்.

இந்த உலகச் சாம்பியன் கூறுவது:

“வலுவான உடல் இருந்தால் மட்டும் போதாது; வலுவான மனதும் தளராத ஆர்வமும் மிகவும் அவசியம்”. மேரியிடம் இவை நிறையவே இருந்தன. 5'2” உயரமே உள்ள அவர், தனது உடலைத் தகுதியாக வைத்திருப்பதன்மூலமும் தனது ஊக்கத்தினாலும் எதிராளியை வீழ்த்திவிடுகிறார்.

மேரி குத்துச்சண்டை போட்டிகளின் மூலம் கிடைக்கும் வருமானத்தை, தனது குடும்பத்தின் வாழ்க்கை நிலையை உயர்த்தவும் தனது சகோதர சகோதரிகளின் நலத்திற்காகவும் பயன்படுத்துகிறார். ஆயின் ஒரு விசித்திரமான முரண்பாடு “அவருக்கு 2005ம் ஆண்டு வரை வேலை கிடைக்கவில்லை! இன்று மேரி மணிப்பூர் காவல்துறையில் இன்ஸ்பெக்டர் பதவியில் உள்ளார். தினசரி 5 மணிநேரம் குத்துச்சண்டை பயிற்சியில் ஈடுபடும் இவரது கனவு பெண்களுக்கான ஒரு குத்துச்சண்டை பயிற்சி மையம் துவக்கி நடத்தவேண்டும் என்பதாகும்.

மிகக் குறுகிய காலத்திலேயே பெண்கள் குத்துச் சண்டைக்கு முக்கியத்துவம் கொண்டு வந்த இவர், இந்தியாவை உலகப்பெண்கள் குத்துச்சண்டை வரை படத்தில் இடம்பெறச் செய்தவர். இந்திய அரசு இவருக்கு விளையாட்டுப் போட்டிகளுக்கான மிக உயர்ந்த “அர்ச்சுனா விருதை” அளித்து கௌரவித்துள்ளது.

சமீபத்தில் திருமணமான இவருக்கு இந்த மாதத் துவக்கத்தில் இரட்டை ஆண் குழந்தைகள் பிறந்துள்ளன. இவரது ஆசை ஒலிம்பிக் போட்டிகளில் கலந்து கொண்டு உலகச் சாம்பியன் பட்டம் பெறவேண்டும் என்பதே. ஆயின் ஒலிம்பிக்கில் பெண்கள் குத்துச் சண்டை இதுவரை இடம் பெறவில்லை என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. அவரது ஆசை விரைவில் நிறைவேற வாழ்த்துவோம்.

பச்சைக்கிளியே வாவாவா

மரமே மரமே சாயாதே
சாஞ்சா காது வெடித்துவிடும்

புயலே புயலே வாராதே
வந்தால் வீடு தாங்காதே

கிளியே கிளியே வாவாவா
யாருமில்லை விளையாட
உயிர்த்தோழன் நான்தானே
உடனடியாக வாவாவா

பழங்களோடு காத்திருப்பேன்
உனக்காக வாவாவா
பங்கு போட்டு தின்னலாம்
பச்சைக்கிளியே வாவாவா

நந்தா

திசைகளை கண்டறிய கருவிகள் தேவையா?

மாதவன்

காம்பஸ் எனும் கருவியில் உள்ள காந்தத்தின் தலைப்பகுதி எப்பொழுதும் வடக்கு நோக்கியே இருக்கும். திசைகாட்டும் கருவியில்லாமல் திசையைக் கண்டறிய முடியுமா? ஓ, முடியுமே.

காம்பஸ் தேவையில்லை. நமது உடல்தான் திசைகாட்டும் கருவி. அது எப்படி, தொடர்ந்து படியுங்கள்.

நோக்கம்

அனைத்து வகை வரைபடங்கள் மற்றும் இந்திய வரைபடத்தில் ஒவ்வொரு பகுதியும் எந்தத் திசையில் உள்ளது என்று கண்டறிய பயிற்சி அளித்தல்

தேவையான பொருட்கள்

ஒரு சமதரை, சாக்கட்டி, காலி டப்பாகள், பேனா, பென்சில், ரப்பர் போன்றவை.

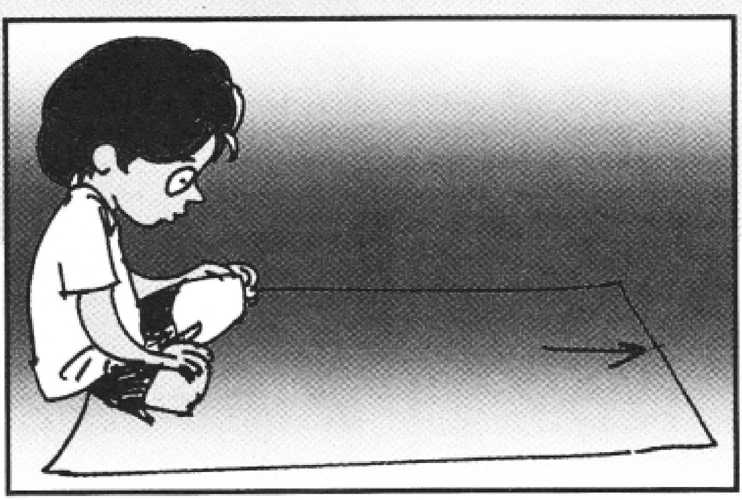
செயல்பாடு

குழந்தைகளை ஓரிடத்தில் கூட்டி, உடற்பயிற்சி போல இந்தச் செயல்பாட்டை விளக்கலாம். ஒவ்வொருவரது தலையும் வடக்கு, அதற்கு நேர் கீழே தரையைத் தொட்டுக் கொண்டிருக்கும் கால்கள் தெற்கு. இடது கை பக்கம் கிழக்கு, அதற்கு நேர் எதிரே உள்ள வலது கை பக்கம் மேற்கு. இப்படி திசையை கண்டுபிடிக்க நமது உடல் பாகங்களை நினைவில் கொள்ளலாம். இதையே வரைபடத்தில் பொருத்திப் பார்த்து பயிற்சி அளிக்கலாம்.

தரையில் குறிப்பிட்ட இடைவெளிகளில் சில செவ்வகங்களை வரைந்து கொள்ள வேண்டும். இந்த செவ்வகங்களின் தலைப்பகுதியில், மேல்நோக்கிய அம்புக்குறியை வரைய வேண்டும். அந்தப் பகுதி வடக்கு என்று இதற்கு அர்த்தம். பிறகு குழந்தைகளை அழைத்து ஒரு செவ்வகத்தின் அடிப்பகுதியில் வடக்கு நோக்கிப் பார்த்தவாறு ஒரு குழந்தையை உட்காரச் சொல்ல வேண்டும். இப்போது செவ்வகத்தின் தலைப்பகுதி வடக்கு, அவர்கள் உட்கார்ந்துள்ள இடம் தெற்கு, வலது கைப்புறம் மேற்கு, இடது கைப்புறம் கிழக்கு என்று சொல்லிக் கொடுக்கலாம்.

அதற்குப் பின்னர் அவர்கள் கைகளில் சிறு பெட்டிகளைக் கொடுக்க வேண்டும். திசைகளை சரியாகப் புரிந்து கொண்டிருக்கிறார்களா என்பதை அறிய, பெட்டியை தெற்கு திசையில் வை, மேற்கு திசையில் வை என்று கூறி, சரியான திசைகளை கண்டுபிடிக்க உதவலாம்.

இந்த செயல்பாடுகளைச் செய்து முடித்த பின், காற்று வீசும் திசையைக் காட்டும் கருவி, காம்பஸ், ஜி.பி.எஸ். (Global Positioning System) எனப்படும் கருவிகள் எப்படிச் செயல்படுகிறது, வரைபடங்களில் திசை எந்த குறியீட்டால் குறிக்கப்படுகிறது என்று சொல்லித் தரலாம்.



வள்ளி

காற்றடைக்காத கால்பந்து நகருமா?

மாலை நேரமாகிவிட்டது. எல்லோரும் மைதானத்துக்குச் செல்கிறீர்கள். பலரும் கிரிக்கெட் விளையாடுகிறார்கள். ஆனால் முத்துவுக்கு எப்பொழுதுமே கால்பந்துதான் பிடிக்கும்.

அன்றும் மைதானத்துக்குச் சென்ற முத்து, கால்பந்தை தூக்கிப் போட்டு உதைத்தான். ஆனால் பந்து மடிந்து அவன் காலோடு ஒட்டிக் கொண்டது. அந்தப் பந்து ஏன் சுழன்று முன்னே செல்லவில்லை?

நன்றாக காற்றடிக்கப்பட்ட பந்தை மெதுவாக உதைத்தால்கூட அதிக தூரம் செல்கிறது. அதேநேரம், கால்பந்தின் உள்ளே உள்ள மிருதுவான தோல்பையில் காற்றடிக்கவில்லை என்றால், எவ்வளவு உதைத்தாலும் பறந்து செல்வதில்லை. இந்த வித்தியாசத்துக்குக் காரணம் என்ன? கால்பந்தில் காற்று நிரப்பும் அளவைப் பொருத்து அது செல்லும் தொலைவு அமைவது ஏன்?

கால்பந்து என்பது 68-70 செ.மீ. சுற்றளவு கொண்ட ஒரு கோளம். அதன் எடை 410 கி. முதல் 450 கி. வரை இருக்கும். இதில் பம்பு மூலம் அழுத்தப்பட்ட காற்று நிரப்பப்படுகிறது. பலூனைப் போல வாயால் ஊதமுடியாது.

கால்பந்தின் வடிவம் காலப்போக்கில் மாறிவிட்டது. 2006ம் ஆண்டு உலகக் கோப்பையில் பயன்படுத்தப்பட்ட கால்பந்து, 14 தோல்பகுதிகள் இணைத்து உருவாக்கப்பட்டிருந்தது. பாரம்பரியமாக 32 சமஅளவுள்ள அறுகோண தோல் பகுதிகள் சேர்த்து கையால் தைக்கப்பட்டு கால்பந்துகள் உருவாக்கப்பட்டன. புதிய கால்பந்தில் தையல் குறைவாக இருக்கும். அதனால் பந்து சரியான கோளமாக இருக்கும். பந்தை எந்தப் பகுதியில் உதைத்தாலும் ஒரேமாதிரி சீராகச் செல்லும்.

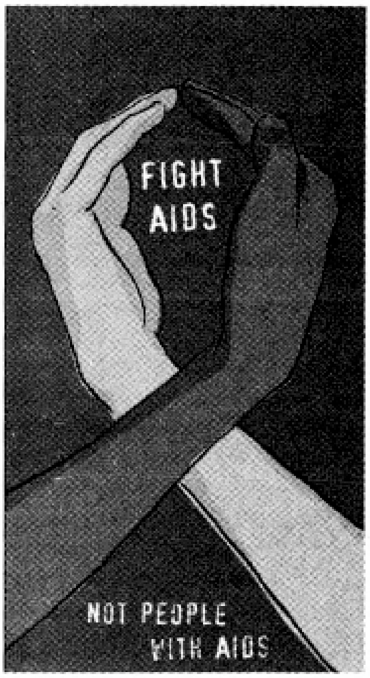
ஒரு கோளம் எவ்வளவு கச்சிதமாக உள்ளதோ, அந்த அளவுக்கு அது சமநிலையுடன் இருக்கும். உதைத்த பின் அது நேர் பாதையில் முன்னால் நகரும். பந்து வரும் பாதையை கச்சிதமாகக் கணிக்க முடியும். ஆனால் கால்பந்து முன்னே செல்ல அதன் வடிவத்தைவிட, கால்பந்தில் நிரப்பப்படும் காற்றழுத்தமே முக்கியம்.

பந்து எவ்வளவு தூரம் மேலெழுந்து செல்லும் என்பது, ஒரு பந்து எப்படி உள்ளது மற்றும் எந்த வகையில் உதைக்கப்படுகிறது என்பதைப் பொருத்தது. கால்பந்தில் போதிய அளவு காற்று அடிக்கப்படவில்லை என்றால், எவ்வளவு கடுமையாக உதைத்தாலும் சரி, அது குறைவாகவே முன்னே நகரும். குறைந்த காற்றழுத்தம் கொண்ட பந்துகள் உதைக்கப்பட்டால், அவை உள்பக்கமாக மடிந்து கொள்ளும். உதைக்கும் பூட்சு பந்துக்குள் சிக்கிக் கொள்ளும். இதனால் அதிகளவு ஆற்றல் வீணாகிறது. அது வெப்பமாக மாறுகிறது, பந்து உந்தப்படும்போதும் இந்த வெப்பம் இழக்கப்படுகிறது.

ஒழுங்காக காற்றடிக்கப்பட்ட பந்து உதைக்கப்படும்போது குறைவாகவே மடங்குகிறது. இதனால் குறைவான ஆற்றல் இழக்கப்படுகிறது. மாறாக பந்து உந்தப்பட்டு முன்னே செல்கிறது.

காற்றடிக்கப்பட்ட ஒரு பந்தை உதைக்கும்போது பூட்சின் இயக்க ஆற்றல், பந்தின் உள்ளே இருக்கும் காற்று மூலக்கூறுகளில் சேகரிக்கப்பட்டுள்ள ஆற்றலை உடனடி செயல் ஆற்றலாக மாறுகிறது. உதைக்கப்படும் வேகத்தை எதிர்த்து உருவாகும் இந்த செயல் ஆற்றல், இயக்க ஆற்றலாக மாற்றம் பெறுகிறது. இதன்மூலம் காற்றடிக்கப்படாத பந்தைவிட அதிக தூரம் முன்னால் நகர்கிறது.

தமிழில்- ஆதி



எய்ட்ஸ் நோய்

அரோஷ்டி

அந்த ஐந்து குழந்தைகளும் மற்ற குழந்தைகளைப் போல மாசுமருவற்று இருக்கிறார்கள். எல்லா குழந்தைகளைப் போலவும் நிறைய கற்றக் கொள்ள வேண்டும் என்ற ஆர்வம் அந்தக் குழந்தைகளிடமும் இருந்தது.

அவர்களில் நான்கு பேர் 4 முதல் 11 வயதுக்கு இடைப்பட்ட பெண் குழந்தைகள். ஆனால் அவர்கள் பள்ளிக்குச் செல்ல முடியவில்லை. காரணம் எய்ட்ஸ்.

அந்தக் குழந்தைகளில் மூன்று பேர் ஹெச்.ஐ.வி. பாசிட்டிவ் பாதிப்பு உள்ளவர்கள், இரண்டு பேர் ஹெச்.ஐ.வி. பாசிட்டிவ் உடைய அம்மாக்களுக்குப் பிறந்தவர்கள். கேரள மாநிலம் பாம்பாடியில் உள்ள 128 ஆண்டுகள் பழைமை வாய்ந்த மார் டியோனைசியஸ் லோயர் தொடக்கப் பள்ளி அவர்கள் படித்து வந்தனர்.

'நம்பிக்கை ஒளி' என்ற ஹெச்.ஐ.வி. பாசிட்டிவ் தாக்கப்பட்டவர்களுக்கான மறுவாழ்வு இல்லம் அந்தக் குழந்தைகளை படிக்க வைத்துக் கொண்டிருந்தது.

அந்தக் குழந்தைகள் பள்ளியில் படித்தால், எங்கள் குழந்தைகளை பள்ளிக்கு அனுப்ப மாட்டோம். வேறு பள்ளியில் சேர்த்துவிடுவோம் என்று அப்பள்ளியில் படித்த இதர குழந்தைகளின் பெற்றோர் போராட்டம் நடத்தினர். அந்தக் குழந்தைகள் தாங்கள் ஒதுக்கப்பட்டதாக கருதினர்.

இது தொடர்பாக மாநில அரசு, எய்ட்ஸ் கட்டுப்பாட்டு அமைப்பு போன்றவை 'எப்படியெல்லாம் எய்ட்ஸ் பரவாது' என்பது பற்றி விழிப்புணர்வு பிரசாரங்களை நடத்தின. ஆட்சியாளர்கள், அரசியல்வாதிகள் அந்த ஊர் மக்களுடன் கலந்துரையாடினர்.

அப்போது 'நாங்கள் ஏன் ஆபத்தை எதிர்கொள்ள வேண்டும்' என்று ஒரு பெற்றோர் கேட்டார். இது மிகவும் தவறான மனப்பான்மை. பல நேரங்களில் நிரூபிக்கப்பட்ட உண்மைகளை நாம் அறியத் தவறிவிடுகிறோம். இந்த இடத்தில் அறிவியல்பூர்வமாக சிந்தித்து செயல்பட வேண்டும்.

சாதாரணமாக நம் வீட்டில் யாருக்காவது காய்ச்சல் வருகிறது, சளிப்பிடிக்கிறது, வேறு நோய் வந்தால் என்ன செய்கிறோம்? அவர்களை ஒதுக்கி வைப்பதில்லை. ஆதரவாக இருந்து, அவர்களை குணமடையச் செய்ய முயற்சி எடுக்கிறோம். எய்ட்ஸ் பாதித்தவர்களும் நோயாளிகள்தான். மோசமாக பாதிக்கப்பட்ட நோயாளிகள்.

எய்ட்ஸ் நோயால் பாதிக்கப்பட்டால் உடனே இறப்பு நேர்ந்துவிடுவதில்லை. எய்ட்ஸ் மோசமான நோய் என்றாலும், மருந்துகள் சாப்பிடுவதன் மூலம் வாழ்நாளை அதிகரித்துக் கொள்ள முடியும்.

ஒருவரைத் தொடுவதாலோ, ஒருவர் பயன்படுத்திய பொருட்களை பயன்படுத்துவதாலோ, பக்கத்தில் இருப்பதாலோ எய்ட்ஸ் பரவாது. உடலுறவு, எய்ட்ஸ் பாதித்தவர் மீது செலுத்தப்பட்ட ஊசி, எய்ட்ஸ் பாதித்த தாய் ஆகிய வழிமுறைகளால்தான் எய்ட்ஸ் நோய் பரவுகிறது என்று நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது. எனவே, அறிவியல்பூர்வமற்ற கருத்துகளின் அடிப்படையில் யாரையும் ஒதுக்குதல், புறக்கணிப்பது முறையற்றது.

சமூகத்தில் ஒருவர் வாழும் உரிமையை, பள்ளி உள்ளிட்ட பொது அமைப்புகளில் பங்குபெறும் உரிமையை மறுக்க மற்றவர்களுக்கு அதிகாரமில்லை.

மேலே கூறப்பட்ட சம்பவம் ஒரு எடுத்துக்காட்டு மட்டுமே. எய்ட்ஸ் ஆபத்தை தடுக்க மேற்கொள்ளப்படும் பிரசாரம், இதுபோன்ற பிரச்சினைகளை கருத்தில் கொள்ள வேண்டும். நோய் தாக்கப்பட்டவர்களுக்கு ஆதரவாகச் செயல்பட வேண்டியதன் அவசியத்தை வலியுறுத்த வேண்டும்.

யுரேகா கேள்விகள்

(1) 'லித்தோட்ரிப்ஸி சிகிச்சை' - எதற்கு?

எம். பரிமளம், ஒரகடம்

(2) 'நாட்டில்கல் மைல்' என்றால் என்ன?

எச். சாதிக், நாகை.

(3) 'வீனஸ் கோள்' மட்டும் அதிக வெப்பமாக இருக்க காரணம் என்ன?

ரா. சுகுமார், சேலம்

(4) 'ஜீன் துப்பாக்கி' என்றால் என்ன?

எல். மலர்விழி, பேட்டைபுதூர்

(5) 'வெளிக்குடல் பயணம்' எனபது என்ன?

மா. சங்கரன், புதுகை

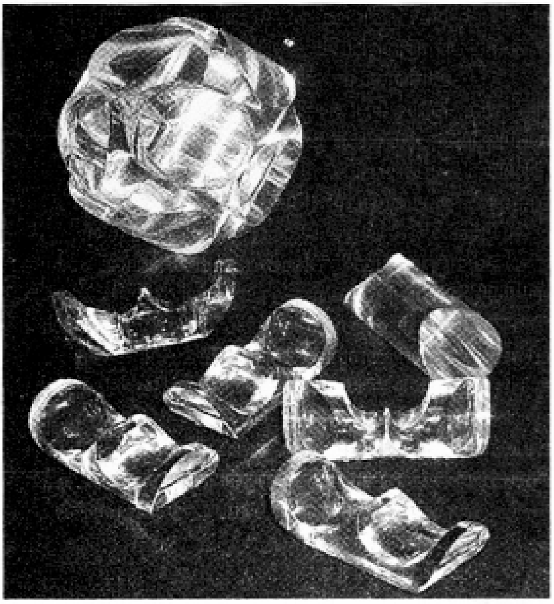
யுரேகா பதில்கள்

எஸ். ஜெயந்தன்

(1). வெறிநாய்க்கடிக்கு போடப்படும் ஊசி, தொப்புளுக்கு அருகில் போடப்படுவது ஏன்?

அன்புக்குரிய மேல்கோட்டையூர் எம். சிவகுமாருக்கு,

ஊசிமூலம் மருந்துகளை உடலுக்குள் செலுத்தும்போது பல்வேறு காரணிகள் (மருத்துவர்களால்) எச்சரிக்கை உணர்வோடு கவனத்தில் கொள்ளப்படுகின்றன. குறிப்பிட்ட நோய்களுக்கு, குறிப்பிட்ட மருந்துகளை, குறிப்பிட்ட உடல் பகுதிகளுக்குள் செலுத்தப்பட வேண்டிய அவசியம் உள்ளது. எடுத்துக்காட்டாக சில மருந்துகளை ஊசிமூலம் தசைப்பகுதியில் செலுத்துவர். மேற்கையில், புட்டப்பகுதியில் உள்ள தசைப்பகுதியில் செலுத்துவர். சில மருந்துகளை ஊசிமூலம் சிரைகளுக்குள்ளே - நேரடியாக இரத்தத்தில் கலக்கும் வண்ணம் செலுத்துவர். வெறிநாய்க்கடிக்கு போடப்படும் தடுப்பூசி (Anti Rabies Vaccine) தொப்புளுக்கு அருகில் உள்ள தோலின் கீழ் பகுதியில் போடப்படுவது அவசியம் ஆகும். ஏனெனில் மெதுவாக உடலுக்குள் சென்று செயல்படும்; ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட தடவை போடப்பட வேண்டிய ஊசி மருந்து ஆகும். மேலும், இந்த நரம்புத்திசு தடுப்பூசி மட்டும்தான் வைரஸ் உடலுக்கு வந்தவுடன் போடப்படுகிற தடுப்பூசி ஆகும். வலியைக் குறைக்கவும், வீக்கம் வராமல் இருக்கவும் வேண்டிதான் வயிற்றுப்புற தோலிற்கு அடியில் ஊசி போடுகிறார்கள். கை மற்றும் புட்டப்பகுதிகளில் அதிக தசைப்பகுதிகளும் தோலின் கீழ்ப்புற அடுக்கு குறைவான பகுதியாக இருப்பதால், வயிற்றுப் புறப்பகுதியில் தோலின் கீழ்ப்புற அடுக்கு பகுதி அதிகமாக உள்ளதால் அந்தப்பகுதியில் வெறிநாய்க்கடி தடுப்பூசி போடப்படுகிறது. அதிக தடவையும் போடமுடிகிறது. நவீன வெறிநாய்க்கடி தடுப்பு மருந்து - செயற்கைமுறை செல் வளர்ப்பு வைரஸ்களை உற்பத்தி செய்யப்பட்ட தடுப்பூசி மருந்துகளை, மற்ற ஊசி மருந்துகளைப்போல தசைப்பகுதிகளில் செலுத்த முடியும். அதாவது இயல்பாக மேற் கைப்பகுதியில் போட்டு கொள்ளலாம். ஆனால் மருந்தின் விலைதான் அ.....அதிகம்!



(2) 'பிளக்ஸி கிளாஸ்' (Plexiglas) என்றால் என்ன?

அன்புக்குரிய ஈரோடு க. நளினிக்கு,

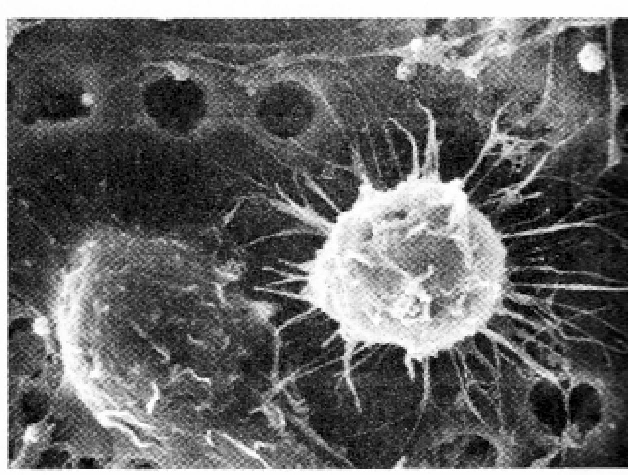
'பிளக்ஸிகிளாஸ்' என்பது ஒருவகையான கண்ணாடி ஆகும். இயல்பாக பயன்படுத்தும் கண்ணாடி 'கனிமப் பொருட்களினால் - சிலிகாவினால் உருவான கண்ணாடி ஆகும். இந்த பிளக்ஸி - கிளாஸ் என்பது கரிம வகை கண்ணாடி (Organic glass) ஆகும். அதிக அளவில் வேதித் தொழிற்சாலைகளில் உற்பத்தி செய்யப்படும் கண்ணாடி ஆகும். சாதாரண கண்ணாடியைவிட எடை குறைவாகவும், எளிமையாக கையாள முடியும் தன்மையானதாகவும் உள்ளது. பொதுவாக அசிடோன், ஹைட்ரோசையானிக் அமிலம், கந்தக அமிலம் மற்றும் ஆல்கஹால் கொண்டு பல்படிமமாக்கல் முறையில் கடினத்தன்மை, கரையாதன்மையும் பெற்று பல்வேறு செயல்முறைகள் மூலம் இந்த வகை கண்ணாடிகள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. இந்த வகை கண்ணாடி - நச்சுத்தன்மை அற்றதாகவும், ஒளிஊடுருவும் தன்மை, வெட்டவும், வெல்ட் பண்ணவும், பாளிஷ் போடவும், மெல்லியதாக மடிக்கவும் முடியும் என்ற பண்புகளால் இதனுடைய பயன்பாடு அதிக அளவில் உள்ளன. மருத்துவ துறையில், நவீன அறுவை சிகிச்சையால், செயற்கைகண், காது, முகம் போன்ற உறுப்புகள் செய்யவும், மனித திசு இயல்பாாக இந்த வகை கண்ணாடிப் பொருளை ஏற்றுக் கொள்வதால் இதய வால்வுகள் கூட உற்பத்தி செய்ய பயன்படுகிறது. ஒளியியல் துறையில் அதிகளவு பயன்படுகிறது. இயற்பியல் கருவிகள், இசைக்கருவிகள், அறிவியல் மருந்துகள் பொறியியல் துறைகளில், கட்டுமானத் துறைகளிலும் இவ்வகை கண்ணாடிகள் பயன்பாடு அதிக அளவில் உள்ளது. அதிக வெப்பத்தால் இந்த பிளக்ஸி கிளாஸை எடுத்துவிட முடியும் என்பதும் ஒரு பண்பு ஆகும்.

(3) 'ஸ்டெம் செல்கள்' என்றால் என்ன?

அன்புக்குரிய விழுப்புரம் ஏ. கனககுந்திரத்திற்கு,

'ஸ்டெம் செல்கள்' இன்றைய நவீன மருத்துவத்துறையின் அட்சயபாத்திரம் என்று சொல்லலாம். மனிதனின் உடலில் உள்ள எந்த ஒரு செல்லும் முழுவளர் திறன் பெற்ற செல்லாக (Tofipotency) இல்லை. அதாவது தாவரத்தின் ஒரு செல்லை, குறிப்பிட்ட செயற்கை ஊடகத்தில் வளர்த்து முழுதாவரத்தை பெற முடியும் பண்பு போல மனித உடலில் எந்த செல்லுக்கும் திறன் இல்லை. ஆனால் மனிதனின் இளம் வளர் கருச்செல்களுக்கு அத்தகைய தனிப்பண்பு உண்டு என்று நிரூபித்துள்ளனர்.

தந்தையின் விந்துசெல், தாயின் அண்டசெல்லோடு இணைந்து கருமுட்டை உருவாகி, இந்த ஒரு செல் கொண்ட கருமுட்டை பலதடவை பகுப்புற்று, பல கருச்செல்களை கொண்ட கருக்கோளமாக மாறும். இந்த கருநிலையில் உள்ள செல்கள்தான், வேறுபாடு அடைந்து



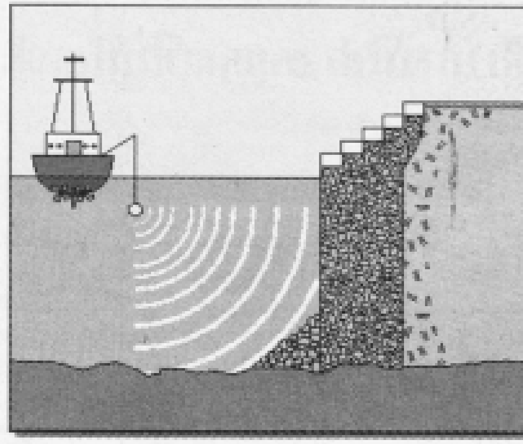
புறப்படை, நடுப்படை, அகப்படை என்று மூன்று திசு அடுக்குகளாக உருப்பெறும். இந்த கருநிலையில் உள்ள அடிப்படை திசுஅடுக்குகளில் இருந்துதான் உடலில் உள்ள அனைத்து உறுப்புகளும் உருவாகி சிசுவாக கருப்பையில் வளர்கிறது. மனித வளர் கரு நிலைகள் - கருமுட்டை ஒரு செல்லால் ஆனது, கருக்கோளம் - வேறுபாடு அடையாத பல செல்களால் ஆனது. மூவடுக்கு கருக்கோளம் - உறுப்புக்களை உருவாக்கும் திறனோடு வேறுபாடு அடைந்த மூன்று அடுக்குகள் கொண்டது ஆகும். இந்த கருநிலைகளில் - வேறுபாடு அடையாத பல கருசெல்களை கொண்ட கருக்கோளம் - அதில் உள்ள கருச்செல்கள்தான் 'ஸ்டெம் செல்கள்' என்று பெயரிட்டுள்ளனர். இந்த கருநிலையில் - செல்களைப் பிரித்து நமக்கு தேவையான உறுப்புக்களை உருவாக்க முடியும்.

மேலும் பல்வேறு மரபியல் நோய்களுக்கு தீர்வாக இந்த செல்களை பயன்படுத்த முடியும். ஆக இத்தகைய செல்கள் முழுவளர்திறன் பெற்ற செல்களாகும். மேலும் வளர்ச்சி பெற்ற மனித உடலில் உள்ள குருதி உருவாக்க செயல்களுக்கு அவசியம். அதாவது இரத்த சிவப்பணுக்கள், வெள்ளையணுக்கள், இரத்த தட்டுக்கள் உற்பத்தி செய்ய அவசியம். எனவே இத்தகைய செல்கள் பகுதி வளர்த்திறன் பெற்ற செல்களாக உள்ளன. எனவே ஸ்டெம்செல்களின் ஆய்வுகள் முழுமை பெற்றால் பல்வேறு தீர்க்க முடியாத நோய்களுக்கு தீர்வாக இருக்க முடியும். மாற்று உறுப்புகள் உற்பத்தியும் செய்ய முடியும் என்று உறுதியுடன் கூறலாம்.

(4) 'ரேடாருக்கும்' 'சோனாருக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?

அன்புக்குரிய வேலூர். எச். சுபான்பாட்சாவிற்கு.

ரேடார் (RADAR) என்பது Radio Detection and Ranging என்பதன் சுருக்கமான சொல் ஆகும். ஆயிரக்கணக்கான மெகா ஹெர்ட்ஸ் நுட்பமான ரேடியோ அலைகளை விண்ணில் அனுப்பி, அதில் பிரதிபலிக்கும் சிக்னலை வாங்கி, அது திரும்பி வர எவ்வளவு நேரம் ஆனது என்றும், எவ்வளவு தூரம் என்றும் துல்லியமாக கணக்கிட முடியும். இதற்கு எலக்ட்ரானிக் அமைப்புகள், மற்றும்



கணப்பொறி கருவிகளும் அவசியம்.

சோனார் (SONAR) என்பது Sound Navigation and Ranging என்பதன் சுருக்கமான சொல் ஆகும். இதில் ஒலி அலைகளை - கிலோ ஹெர்ட்ஸ் கணக்கில் அல்ட்ரா ஒலி அலைகளை பயன்படுத்தி தடைகளை கண்டுபிடிக்க முடியும். இதை மைக்ரோ போன் (அ) ஹைட்ரோ போன் உதவியுடன் கேட்கலாம். இவ்வலைகள் நீருக்குள் செல்வதால் நீர்மூழ்கி கப்பல்களில் பெரிதும் பயன்படுத்துகிறார்கள். கர்ப்பிணிகளின் கருப்பையில் உள்ள குழந்தையின் அமைப்பையும் தெரிந்து கொள்ளலாம்.

(5) செயற்கைப்பல் எதனால் தயாரிக்கப்படுகிறது? சிறுவர்களுக்கு செயற்கை பல்தொகுதி பொருத்துவது சாத்தியமா?

அன்புக்குரிய K. புதூர் இரா. குமரவேலுக்கு,

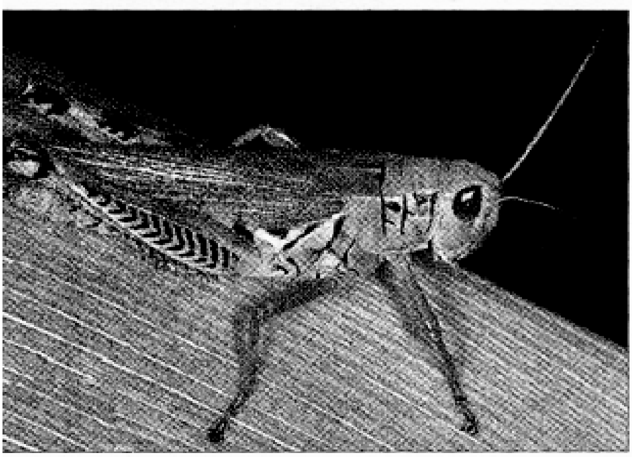
முன்பெல்லாம் செயற்கை பல் உருவாக்க யானைத் தந்தம், வெள்ளி, தங்கம் போன்ற உலோகங்களை பயன்படுத்தினர். தற்போது அதிக அளவில் போர்சலின் மற்றும் அக்ரிலக் ரெஸின் செயற்கைப்பல் உற்பத்திக்கு பயன்படுத்துகின்றன. அக்ரிலிக் வகை பற்களில் - பாலிமீத்தைல் மெத்தாஅக்ரிலிக் (PMMA) ரெஸின் முக்கிய பகுதிப்பொருளாக உள்ளது. இத்தகைய பற்கள், பல வடிவங்களில் அமைக்க முடிகிறது. சிறுவர்களுக்கு செயற்கை பல்தொகுதி பொருத்துவது தவிர்க்கப்படுகிறது. காரணம் தாடை எலும்புகளின் வளர்ச்சிதான். அதன் வளர்ச்சிக்கு ஏற்றாற்போல் பற்சீர்தொகுதி மாற்றியமைப்பதில் சிக்கல்கள் உள்ளன.

போலிக் கருவிழிகள்

குமாரி சதாசிவம்
தமிழில் - ஆதி

பெரிய எருக்கஞ்செடி - திறந்தவெளி, வறண்ட பகுதிகளில் அதிகம் வளரும் ஒரு வகைப் புதர். அதன் மொரமொரப்பான இலைகள் அல்லது தண்டைக் கிள்ளினால் வெண்மையான பால் போன்ற திரவம் வெளிவரும். இப்படிச் செய்த பிறகு உங்கள் கைகளைக் கழுவிக் கொள்வது நல்லது. ஏனென்றால் அது உங்கள் உடலுக்குள் சென்றால் மோசமான பின்விளைவுகளை ஏற்படுத்தலாம்.

இருந்தபோதிலும், சில பூச்சிகள் எந்த பயமும் இன்றி இந்த எருக்கஞ்செடி இலைகளை



உணவாகக் கொள்கின்றன. பார்க்கப்போனால், சில வண்ணத்துப்பூச்சிகளின் முட்டைகளில் இருந்து உருவாகும் கம்பளிப்புழுக்களுக்கு மிகவும் பிடித்த உணவு இந்த இலைகள்தான். உட்கொள்ளும் நச்சு உணவின் காரணமாக சில பறவைகளும், இரைகொல்லி உயிரினங்களும் இவற்றை உணவாகக் கொள்ள முடியாமல் போகிறது. இதனால் அவை வளர்ந்து பெரிதாகி வண்ணத்துப்பூச்சி ஆகின்றன.

அடுத்த முறை எருக்கஞ்செடி ஒன்றை கடக்கும்போது, கவனமாகப் பாருங்கள். குறிப்பாக இலைகளின் அடியில் பாருங்கள். பிரகாசமான நிறம் கொண்ட கம்பளிப் புழுக்கள் 'மொச்சு மொச்சு' என்று இலைகளை வட்டவட்டமாகக் கடித்துச் சாப்பிட்டுக் கொண்டிருக்கலாம். அவற்றின் உடலில் இருக்கும் மஞ்சள் மற்றும் கறுப்பு நிற வளையங்கள் அழகைக் கூட்டும். கொம்பு போன்ற உணர்கொம்புகள் அவற்றுக்கு இருக்கும். இந்த கம்பளிப்புழுவையோ அல்லது கம்பளிப் புழுக்களின் வளர்ச்சியடைந்த நிலையான கூட்டுப்புழுக் கூடுகள் தொங்குவதையோ பார்க்கலாம்.

குறிப்பாக ஆகஸ்ட் மற்றும் செப்டம்பர் மாதங்களில், இந்த எருக்கஞ்செடிகளில் சில கவர்ச்சிகரமான உயிரினங்களையும் நீங்கள் பார்க்க முடியும். அவை வண்ண வெட்டுக்கிளிகள்.

இவை மிகவும் ஆச்சரியமளிக்கக் கூடிய பூச்சிகள். அளவில் பெரியவை. இவற்றின் உடல் முழுவதும் மஞ்சள் மற்றும் நீல நிற வரிகள் காணப்படும். முட்களைக் கொண்ட கால்கள், உணர்கொம்புகளிலும் இந்த வரிகளும் வளையங்களும் இருக்கும். இந்த வண்ண வெட்டுக்கிளிகளை பெரும்பாலான நேரம் தாவரங்களில்தான் பார்க்க முடியும். கம்பளிப் புழுக்களைப் போலவே இவையும் எருக்கஞ்செடி இலைகளை உண்கின்றன. அதன்காரணமாக பிற உயிரினங்கள் இவற்றை இரையாகக் கொள்ள முடியாது.

வண்ண வெட்டுக்கிளி பிற உயிரினங்கள் சென்றால் அவை குதித்து ஓடுவதில்லை, பறந்து செல்ல முயற்சிப்பதும் இல்லை. இவற்றை யார் உண்டாலும் சுவை வித்தியாசமாக இருக்கும் என்பதால், இவை தப்பிக்க முயற்சிப்பதில்லை. அவற்றை நீங்கள் நெருங்க முயற்சித்தால், இலைகளுக்கு அடியில் அல்லது கிளைகளிடையே இந்தப் பூச்சி சிலநேரம் பதுங்கிக் கொள்ளும். கொஞ்ச நேரம் கழித்து உங்கள் பார்வையில் படும்படி வெளியே வரும்.

பல கோணங்களில் இருந்து அதை நோக்கினால், அந்த வெட்டுக்கிளியின் பெரிய கண்களில் உள்ள கறுப்புப் புள்ளி நம்மை நோக்கி நகர்வது போலத் தோன்றும்.

அந்தப் புள்ளி நமது கண்களில் உள்ள கருவிழி போலத் தோற்றமளிக்கும். ஆனால் அது கருவிழியல்ல, போலிக் கருவிழி. வெட்டுக்கிளியின் கண்களுக்குள் நிகழும் எதிரொளிப்பால் நமக்கு இப்படித் தெரிகிறது. இந்த போலிக் கருவிழியை பிரேயிங் மேன்டிஸ் தொடங்கி தட்டான்பூச்சிகள் வரை காணலாம்.

இந்த போலிக் கருவிழியைக் கொண்டு ஒரு பூச்சி எவ்வளவு சுற்றளவுக்குப் பார்க்க முடியும் என்பதை உயிரியலாளர்கள் கண்டுபிடிக்கின்றனர்.

இதை எளிமையாகச் சொல்வதானால், எந்தப் பகுதியில் நின்று பார்த்தால் போலிக் கருவிழி தெரிகிறதோ, அந்தப் பகுதி வரை பூச்சிகளால் பார்க்க முடியும். ஒரு புள்ளியில் இருந்து போலிக் கருவிழி தெரியவில்லை என்றால், அந்தப் பகுதியை பூச்சியால் பார்க்க முடியாது என்று அர்த்தம்.

விழிகளில் ஒளிந்திருக்கும் மாயம் என்று இதைத்தான் சொல்கிறார்களோ.

பூமியோட சூடு அதிகமாயிட்டதால
பாதிக்குமேல பூமி பாலைவனமா மாறிப்போச்சு! இப்போ என் தலைய
மண்ணுக்குள்ள புதைக்கறது கஷ்டமா இருக்கு...!

Thulir 234 December 2007 / Regd No. TN / PMG (CCR) 508 / 06-08 & WPP No: 313 / 06-0
Registered with the Registrar of Newspaper in India Under No. 40896 / 87