துளிர்

மே 2009 ரூ.7.00

விட்டாச்சு லீவு!

விடுமுறையிலும் கற்போம்!

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,
நூமா. வாசகி

வடிவமைப்பு, வரைவு
பஷீர்
ராஜேஸ்வரி

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

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

அச்சாக்கம் மற்றும் விநியோகம் :
வி. பாஸ்கரன்

ஒளி அச்சுக்கோவை :
ஃபைன்லைன், சென்னை.

அச்சு :
லலித் வெப் ஆப்செட்,
சென்னை - 600 005.

உள்ளே...

விடுமுறை பள்ளிக்கு மட்டும்தான்! 2
மாங்கா மடையன் மடல்கள் 3
மூக்குக் கண்ணாடியும்... 6
ஆடு உடலே ஆடு 10
பண்டைய இந்திய வானியலாளர்கள் 12
புலி வருகிறது! 15
அத்திப்பூ ஒரு அதிசயம் 18
செயற்கை இரத்தம் 21
பால் சுத்திகரிப்பு நிலையம் 22
பட்டம் தின்னி மரம்! 24
எம்.எல்.ஏவை கொல்ல முயற்சி! 28
கானக விஷன் செய்திகளில் பரபரப்பு 28
சிறு புறாவும் பெருமழையும் 32
யுரேகா அடுத்த இதழில்

துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம் - புதுவை அறிவியல் இயக்கம் இணைந்து வெளியிடும் பதிப்பு மலர்23 - இதழ் 7 • மே 2009 • கடிதங்கள், படைப்புகள் அனுப்புவதற்கான முகவரி : துளிர் - ஆசிரியர் குழு, 245, அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை - 600 086. தொலைபேசி - 044 - 28113630• தொலைநகல் : 28113630• மின் அஞ்சல் : tnsf2@dataone.in • சந்தா செலுத்துவோர் மற்றும் முகவர்கள் தொடர்பு முகவரி : துளிர் - நிர்வாக அலுவலகம், 245, அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை -86. தனி இதழ் ரூ7.00 ஆண்டுச் சந்தா ரூ75, வெளிநாடு $ 20 ஆயுள் நன்கொடை ரூ700

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

விடுமுறை
பள்ளிக்கு மட்டும்தான்!

கோடையில் எல்லாப் பள்ளிகளுக்கும் நீண்ட விடுமுறை மே மாதம். முழுதும் துளிர் வாசகர்களுக்கும் விடுமுறை அனுபவம். நன்றாய்ச் சுற்றித் திரியவும் காலையில் சற்றுத் தாமதமாக எழவும் நல்லதொரு வாய்ப்பு.

பலவற்றையும் தன் விருப்பத்திற்கேற்ற முறையில் கற்றுக்கொள்ளவும் கோடை விடுமுறை ஒரு வாய்ப்புதான்.

என்னது? கற்றுக் கொள்ளவா? ஐயையோ, நீங்களும் என் அம்மாவுடன் சேர்ந்துகொண்டு கணக்குப்போடு, தமிழில் கட்டுரை எழுது என்றெல்லாம் சொல்கிறீர்களா? விடுமுறையிலும் உங்கள் தொல்லை விடாதா? என்றுதானே அங்கலாய்க்கிறீர்கள்?

இல்லை, நான் அதைச் சொல்லவில்லை. நடுநடுவே கொஞ்சம் பாடப் புத்தகங்களைப் புரட்டிப் பார்ப்பதில் தவறில்லைதான். ஆனால் அதைக் கண்டு உங்களுக்கு வெறுப்பே மிகுந்தால் அவ்வாறு செய்ய வேண்டும் என்று வற்புறுத்தவில்லை. உங்கள் அம்மாவிடம் நான் மன்னிப்புக் கோருகிறேன்.

நான் சொல்லும் கற்றல் வேறு. பள்ளிக்கு வெளியே, பாடப் புத்தகங்களுக்கு அப்பால் நமக்காகக் காத்திருக்கும் மிகப் பெரிய கற்றல் அனுபவம். இதை தமிழ், ஆங்கிலம், அறிவியல், சமூகவியல், கணிதம் என்று துண்டுகளாக வெட்ட முடியாது. பேசுவதும், கேட்பதும் தமிழ். இன்னும் சிறப்பாக ஒரு மதியத்தில் அமர்ந்து, கவிதையோ கதையோ எழுத முயற்சிக்கும்போது நம்முன் மலரும் வாக்கிய வடிவங்களும் கேட்கும் சொற்களின் ஒலியும் தமிழ். செய்தித் தாளிலோ, தொலைக்காட்சியிலோ, திரைப்படத்திலோ, கேட்பது மட்டுமல்ல ஆங்கிலம், கேட்டதை அசைபோட்டு திரும்பச் சொல்ல முயற்சிப்பது ஆங்கிலம். வீட்டிலும், குடும்பத்திலும் யார் எத்தனை பொருள் ஈட்டுகின்றனர், யாரிடம் எவ்வளவு அதிகாரம் உள்ளது, தாத்தா பாட்டியின் பள்ளிப் பருவவயதில் ஊர் எப்படியிருந்தது என்று கேட்டுத் தெரிந்து கொள்வது சமூகவியல். வரும் தேர்தல் இத்தகைய பரபரப்பை ஏன் ஏற்படுத்துகிறது என்று புரிந்துகொள்வது சமூகவியல்.

ஆனால் இது எல்லாவற்றையும்விட, அறிவியலும் கணிதமும் தரும் வாய்ப்பு பலப்பல மடங்கானது. சுற்றுப்புறத்தை, காற்றை, நீரை, நதியை, வயற்புறங்களை, மரஞ்செடிகளை, ஆழ்ந்து நோக்க, ரசிக்க நமக்குக் கிடைக்கும் நேரம். பள்ளிநாளில் விழித்திருக்கும் நேரத்தில் காலையிலும் மாலையிலும் கிடைக்காத வாய்ப்பு, காணும் எப்பொருளின் வடிவையும் கட்டமைப்பையும் நேர்த்தியையும் அறிவியல், கணிதம் கொண்டு பதிவு செய்ய கோடை விடுமுறை தரும் அரியதொரு நிதானம்.

இத்தகைய கற்றல் எதற்காக? அப்பா அம்மாவுக்காக ஆசிரியர்களுக்காக அல்ல, எதிர்காலத்தில் நல்ல மதிப்பெண் பெறுவதற்காக அல்ல. நம் புரிதலுக்காக. அதைவிட, நம்மைச் சுற்றிய உலகின், வாழ்க்கையின், பூமியின், பிரபஞ்சத்தின் அழகை உணர்வதற்காக. இது சுவையான மகிழ்ச்சியான கற்றல்.

மாங்கா மடையன் மடல்கள்

இரா.நடராசன்

மதிப்புமிக்க அறிவியல் ஆசிரியர் அவர்களுக்கு, வணக்கம்.

மாங்கா மடையன் எழுதும் மடல்.

'நமது எட்டாம் வகுப்பு 'இ' பிரிவிலிருந்து அடிக்கடி சாக்பீஸ் காணாமல் போவதற்கு மாங்கா மடையன் தான் காரணம்... அவனை திங்கட்கிழமை வகுப்புக்கு வெளியே நிறுத்து... உள்ளே விடாதே' என்று அறிவியல் ஆசிரியர் - வகுப்பாசிரியர் - அய்யா அவர்கள் வகுப்பு மானிட்டரிடம் கறாராகச் சொல்லி விட்டீர்களாம். சாக்பீஸ் நாலைந்து எடுத்தது நான்தான். ஒப்புக்கொள்கிறேன். ஆனால் நான் திருடவில்லை.

சாக் கட்டி எதனால் ஆனது? பல வண்ணங்களில் அதை எப்படிச் செய்கிறார்கள்? லாவகமாக கரும்பலகையில் அதைக் கொண்டு மட்டும் எழுத முடிவது ஏன்? தண்ணீரில் தோய்த்து கரும்பலகையில் எழுதினால் அச்சாக இருப்பது ஏன்? ஏன்? ஏன்? ஏன்?

கடந்த இரண்டு வாரங்களாக என்னைப் பாடாய்ப் படுத்திய இக்கேள்விகளுக்கு எனக்கு இப்போது விடை தெரியும் சார். நான் பல விதமாக ஆராய்ச்சி செய்து கண்டுபிடித்துவிட்டேன். இனிமேல் சாக் கட்டிகளை எடுக்க மாட்டேன். மாறாக அதைத் தயாரிப்பது எப்படி என்றும் தெரிந்து விட்டதால்.. இனி உங்களுக்குத் தேவைப் படும் சாக்பீஸ் நான் செய்து தருவேன்!

வெள்ளிக்கிழமை பள்ளிமுடிந்து ஏழெட்டு சாக் கட்டிகளோடு நான் வீடு திரும்பி இருந்தேன். சனி - ஞாயிறு பள்ளி விடுமுறை. நான் சாக்பீஸ் எதனால் ஆனது என்பதை அந்த நாட்களில் கண்டுபிடித்து விடுவது என்று முடிவுடன் இருந்தேன்.

பள்ளியிலிருந்து எடுத்தது நாலைந்து சாக் கட்டிகள்தான். ஏனையவற்றை நான் எங்கள் வீட்டின் அருகே இருக்கும் பெட்டிக்கடையில் சேர்த்து வைத்திருந்த சில்லரை கொடுத்து வாங்கினேன். முதலில்

சிலேட்டுக் குச்சிக்கும் சாக் கட்டிக்கும் என்ன வித்தியாசம் என்பதை உடனே நான் கண்டுகொண்டேன்.

1. தண்ணீரில் முக்கினால் சாக் கட்டி இளகியதையும் அதே சமயம் சிலேட்டுக் குச்சியான பல்பம் எவ்வித மாற்றமும் இன்றி அப்படியே இருந்ததையும் கண்டேன். சிலேட்டு குச்சி கல்லாக இறுகி இருக்கிறது.

அதை தூள் செய்து துகள்களாக்கினேன். சாக் கட்டியையும் அவ்விதம் செய்தேன். சாக் துகள்கள் தண்ணீரில் எளிதில் கரைந்து வெள்ளைக் கரைசலைக் கொடுத்தன. சிலேட்டுக் குச்சி தண்ணீருக்கு அடியில் பெரும்பாலும் துகள்களாகவே கரையாது தங்கியது. எனவே இரண்டும் ஒரே பொருளால் ஆனவை அல்ல.

நான் செய்த வேலைகளைக் கண்ணுற்ற என் அம்மா சுண்ணாம்போடு விளையாடாதே... கை பொசுங்கும்" என்றாள். அம்மா அப்படி கூறிய அதே நேரத்தில் சாக் கட்டிக் கரைசலின் மேல் நுரை படிந்ததை நான் கண்டேன். அது சுண்ணாம்புதான். ஆனால் எனக்கு முழு திருப்தி ஏற்படவில்லை. நான் வெறும் சுண்ணாம்பால் மட்டுமே அது ஆனதாக நம்பவில்லை.

வீட்டுக்கு வெள்ளையடிக்க பயன்படும் சுண்ணாம்பு தயாரிக்கும் 'சுண்ணாம்புக் காளவாய்' ஊரைவிட்டு வெளியே இருந்தது. மதிப்பிற்குரிய அறிவியல் ஆசிரியர் அவர்களே, நமது பள்ளியில் பதினோராம் வகுப்பில் படிக்கும் அக்கா செம்பகத்தின் தந்தைதான் அதன் சொந்தக்காரர். எனக்கு அப்போது அது தெரியாது.

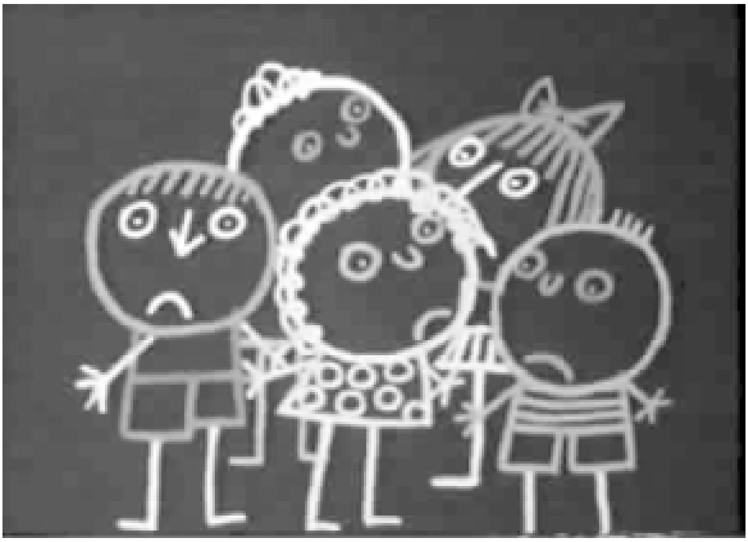
சனிக்கிழமை காலையில் நான் என் சைக்கிளை ஊரின் வடக்கு எல்லை நோக்கிச் செலுத்தினேன்... பெரிய கல்லூரியையும் தொழிற்பேட்டையையும் தாண்டி... அரிசி மில்கள் இருந்தன. அவற்றின் விதவிதமான புகைக்கூண்டுகளுக்கு நடுவே கொஞ்சம் வெளிர்மஞ்சள் நிறத்தில் பழசாகிப்போன பழுப்புப் புகைக்கூண்டு ஒன்று தெரிந்தது. அதுதான் சுண்ணாம்பு கிடைக்கும் இடம். நான் சென்றபோது அங்கே நாலைந்து பேர் சாக்குகளில் சுண்ணாம்பு வாங்கிக் கொண்டிருந்தார்கள்..

'சுண்ணாம்பு எங்கே இருந்து வந்தது?' நான் கேட்ட கேள்வி அனைவரையும் சிரிக்க வைத்துவிட்டது. 'உன் தலைக் குள்ளே இருந்துதான் வந்திச்சு. சந்தேகமே இல்லை' என்றார் ஒரு தாத்தா.

"ஏய்.. நீ நம்ம பள்ளிக்கூடத்துலதானே படிக்கிற?" செம்பகம் அக்கா உள்ளே இருந்து வந்தார். நான் விடுவதாக இல்லை. சாக் கட்டியின் செய்முறையையும் அது எதனால் ஆனது என்பதையும் அறிந்து கொள்ள வந்ததாக நான் கூறினேன். 'அது எனக்குத் தெரியாது..' அக்கா சொன்னார், 'ஆனால் நாங்கள் சுண்ணாம்பு ஓடுகளை சுண்ணாம்பாக அவிக்கிறோம்... அதை வேண்டுமானால் விளக்குகிறேன்..'

பத்து - பதினைந்து நிமிடத்தில் எனக்கு அவர் அழகாக சுண்ணாம்பு 'தயாராகும்' விதத்தை மிக எளிமையாக விளக்கினார். அங்கிருந்து கொஞ்சம் சுண்ணாம்புக் கட்டிகளை எடுத்துக் கொண்டு நான் வீட்டிற்கு வந்தேன். வரும் வழியில் பெருமாள் கோவிலுக்கு அருகே ஒரு பெட்டிக்கடையில் இரண்டு ரூபாய்க்கு நாமக்கட்டி எனப்படும் ஒருவித அலங்காரக் கட்டியை வாங்கினேன். வைணவர்களுக்கு நெற்றியில் நாமம் அணிய உதவும் ஒருவகை சாக் கட்டி அது என்று நான் நம்பினேன். அதே கடையில் மூன்று வண்ண சாக் கட்டிகள் ஒரு ரூபாய்க்கு வாங்கிக்கொண்டேன். நான் அவற்றோடு வீடு திரும்பினேன்.

சாக் கட்டி, சிலேட்டுக்குச்சி, நாமக்கட்டி மற்றும் வண்ண சாக் கட்டிகளைத் தனித்தனியே முதலில் தண்ணீர் இருந்த சிறு பாட்டில்களில் போட்டுவைத்தேன். வேறு கட்டிகளை பிறகு அப்பா முகச்சவரம் செய்துவிட்டு பயன்படுத்தும் 'ஒடிகொலோனை' எடுத்துக் கொஞ்சமாக நீர்கரைசல் செய்து அதில் தனித்தனியே போட்டு வைத்தேன். வீட்டிலிருந்து 'பினாயில்' கொஞ்சம் எடுத்து அதில் தனித்தனியே போட்டு இரவு முழுதும் வைத்தேன்.



நான் கண்ட முடிவுகள் அற்புதமாக இருந்தன. அய்யா அறிவியல் ஆசிரியர் அவர்களே... சாக் கட்டி என்பது முற்காலத்தில் ஒரு உயிரினம் என்று சொன்னால் யாருமே நம்பமாட்டார்கள். ஆனால் அதுதான் உண்மை. செம்பகம் அக்கா விளக்கிய தையும் எனது சொந்த முயற்சியில் ஆய்வுகள் மூலம் அறிந்ததையும் கீழ்க் கண்டவாறு பட்டியலிடலாம்.

2. நமது கடலுக்கு அடியில் கண்ணுக்கு தெரியாத, நாம் அதிகம் அறியாத பல உயிரினங்கள் உள்ளன. அவற்றில் ஓடுகள் கொண்ட 'போ ராமினி பெரா' எனும் உயிரினம் உண்டு. அவற்றின் ஓடுகள்தான் கண்ணாம்பு. அவை இறந்த பிறகு அவ்வோடுகள் கடல்மட்டத்தில் படிகின்றன. நிலப்பரப்பு இடப்பெயர்ச்சி அடையும்போது... கடல் உள் வாங்கும் போது பூமிக்கு அடியில் அவை புதைந்திருக்கவேண்டும்.

3. புவியின் அந்த கட்டி கண்ணாம்பு அடுக்கு மில்லியன் கணக்கான ஆண்டுகளுக்கு பிறகு சாக் கட்டிகளாக மாறுகிறது... அதாவது மிருதுவடைந்த வகை கண்ணாம்பு அடுக்கு. உலகில் இங்கிலாந்து, கனடா... முதல் ஒரு 37 நாடுகளில் சாக் கட்டி அடுக்கு பூமியில் உண்டு. பிரான்சில் மட்டி எனும் ஊரே சாக் கட்டி ஊர்.

4. அதே சமயம் செயற்கை வழியில் கண்ணாம்பிலிருந்து தற்போது சாக் கட்டி தயாரிக்கிறார்கள். இந்த மிருது அடைந்த கண்ணாம்புதான் கரும்பலகையில் எழுதும்.

5. நமது பள்ளியில் பயன்படுத்தும் சாக் கட்டி 95 சதவிகிதம் சாக் கண்ணாம்பால் ஆனதாக இருக்கிறது. மீதியில் பச்சையும்... நிறமிகளும் கலக்கப்பட்டுள்ளன. ஓடிகொலோனில் சாக் கரையவில்லை. தண்ணீரிலும், பினாயிலிலும் கரைந்து விட்டது.

6. சாக் கட்டி மிருதுவான கண்ணாம்பு. சிலேட்டுக் குச்சி கண்ணாம்புக் கற்களால் ஆனது. நீண்டநேரம் எழுத அப்படி ஆக்கப்பட்டிருக்கலாம்.

அய்யா அறிவியல் ஆசிரியர் அவர்களே, நமது சாக் கட்டி ஒரு அதிசயப் பொருளாக உள்ளது. எந்த நிறமியைப் பசையோடு சேர்த்தாலும் அந்த நிறத்தில் அது எழுதுகிறது. அது மட்டுமல்ல. பினாயிலில் தோய்த்து எழுதினால் அந்த மணமும் ஓடிகொலோனில் தோய்த்து எழுதினால் அந்த மணமும் காற்றில் பரவி மகிழ்ச்சியளிக்கிறது. அதை விளக்கலாம் என்று தேடியபோது முந்திரிக்கொட்டை டியூசன் போய்விட்டிருந்தான்.

சார், நான் எடுத்தது நாலைந்து சாக்கு கட்டிகள்தான். இப்போது நானே வீட்டில் சாக் கட்டி தயாரிக்கக் கற்றுக்கொண்டு விட்டேன். அவை நம் பள்ளிக்கூட சாக் கட்டிபோல அமைப்போடு வரவில்லை தான். ஆனால் அவை நன்றாக எழுதுகின்றன. அவற்றை நான் உங்கள் மேசையில் வைத்துள்ளேன். சதுரமாக இருந்தாலும் நன்றாகவே எழுதுகின்றன.

அய்யா நீங்கள் அறிவியல் ஆசிரியர். மேற்கண்ட என் கண்டுபிடிப்புகளை ஏற்று என்னை வகுப்பில் அனுமதிக்கவேண்டும்.

பின்குறிப்பு : சனி, ஞாயிறு மேற்படி ஆய்வு களில் நான் பிசியாக ஈடுபட்டதால் (வழக்கம் போல) வீட்டுப்பாடம் எழுத முடியவில்லை. இந்த ஒருமுறை என்னை மன்னிக்கவும். நாளை கட்டா யம் எழுதி வருகிறேன் என உறுதி கூறுகிறேன்.

நன்றி, தங்கள் உண்மையுள்ள

மாங்கா மடையன்.

மூக்குக் கண்ணாடியும் தொலைநோக்கி உருவாக்கமும்

முனைவர் த.வி.வெங்கடேஸ்வரன்

வயது மூப்படைய மூப்படைய நமது கண்களின் திறன் குன்றும் என்பதை நாம் அறிவோம். வயது முதிர்ந்தவரின் பார்வை குறைவு உள்ளபடியே கண்களின் கோளாறு அல்ல. விழித்திரை, விழி லென்சு முதலியன சரியாக இருந்தாலும் கண் திசுக்களின் குறைபாட்டால் பார்வைக் கோளாறு ஏற்படும்.

நமது கண்களால் அருகில் உள்ள பொருளையும் தொலைவில் உள்ள பொருளையும் கூர்ந்து கவனிக்க முடியும். கண்தசை சுருங்கி விரிவதன் வாயிலாக கண் விழி லென்சின் அமைப்பு வேறுபடுகிறது. அதன் காரணமாக விழிலென்சின் குவிய தொலைவு Focal length மாறுபடுகிறது. குவியம் மாறுவதற்கேற்ப அருகே உள்ள பொருள் அல்லது தொலைவில் உள்ள பொருட்கள் நமது விழித்திரையில் துல்லியமாகக் குவிகிறது. கூரான பார்வை கிடைக்கிறது. கூரான பார்வை என்பது அடிப்படையில் நமது விழித்திரையில் பிம்பத்தை சரியாகக் கூராகக் குவியச் செய்வதுதான். மூப்படையும்போது நமது திசுக்கள் வலுவிழக்கின்றன. எனவே இளம்வயது

கல்வி அறிவு பெருகப்பெருக, படித்தல், எழுதுதல் என்பவை பரவப் பரவ மூப்படைந்தவரின் கிட்டப்பார்வை மற்றும் தூரப்பார்வைக் குறை சமூகப் பிரச்சினையாக எழுந்தது. குறிப்பாக எழுத்தாளர்கள், அறிவாளிகள் முதலியோர் பல பிரச்சினைகளைச் சந்தித்தனர்.

போல லாவகமாக நிகுக்களால் விழி லென்சை இயக்க முடிவதில்லை. விழிலென்சை இயக்க முடியாமல் போவதனால் துல்லியமாக பிம்பத்தை விழித்திரையில் குவிக்க முடிவதில்லை. எனவே பார்வைக் குறைபாடு ஏற்படுகிறது. பொதுவாக வயது முதிர்ந்தவர்களுக்கு தூரப்பார்வை என்ற குறை ஏற்படும் வாய்ப்பு அதிகம். அதாவது கண்களுக்கு அருகே உள்ள பொருட்கள் துல்லியமாக விழித்திரையில் குவியாது.

பொதுவாக இது அவ்வளவு பிரச்சினையில்லை. நமது முகத்தருகே எதையும் அவ்வளவு துல்லியமாக நாம் கூர்ந்து பார்ப்பதில்லை. ஆனால் புத்தகம் படித்தல் என படிக்கும் செயலுக்கு அருகே உள்ள பொருள் துல்லியமாகக் குவியவேண்டும். இல்லையேல்

எழுத்துகள் துல்லியமாகக் காட்சி தராமல் படிப்பது கடினமாகிவிடும். எனவேதான் 40 வயது கடந்த பலரும் படிப்பதற்காக மூக்குக் கண்ணாடி அணிந்துள்ளனர். ஒரு சிலருக்கு கிட்டப்பார்வைக் கோளாறு ஏற்படும். அதாவது தொலைவில் உள்ள பொருள் அரசல்புரசலாகப் புலப்படும். மங்கலாகத் தெரியும். தெளிவாகக் காட்சி தராது. இதுவும் ஒருவகை பார்வைக் கோளாறுதான்.

முற்காலத்தில் அவ்வளவாகக் கல்வி அறிவு பரவாத கட்டத்தில், படித்தல் எழுதுதல் அதிகமில்லாத காலத்தில் இது பெரும்பிரச்சினையாக இருக்கவில்லை. ஆனால் கல்வி அறிவு பெருகப்பெருக, படித்தல், எழுதுதல் என்பவை பரவப் பரவ மூப்படைந்தவரின் கிட்டப்பார்வை மற்றும் தூரப்பார்வைக் குறை சமூகப் பிரச்சினையாக எழுந்தது. குறிப்பாக எழுத்தாளர்கள், அறிவாளிகள் முதலியோர் பல பிரச்சினைகளைச் சந்தித்தனர். எழுதப் படிக்க முடியாமல் தவித்தனர்.

அப்போதுதான் அவர்களுக்குக் கை கொடுத்தது செயற்கை லென்சு. லென்சு எனப்படும் ஆடிகள் குறித்து முன்பே அறிந்திருந்தனர்.

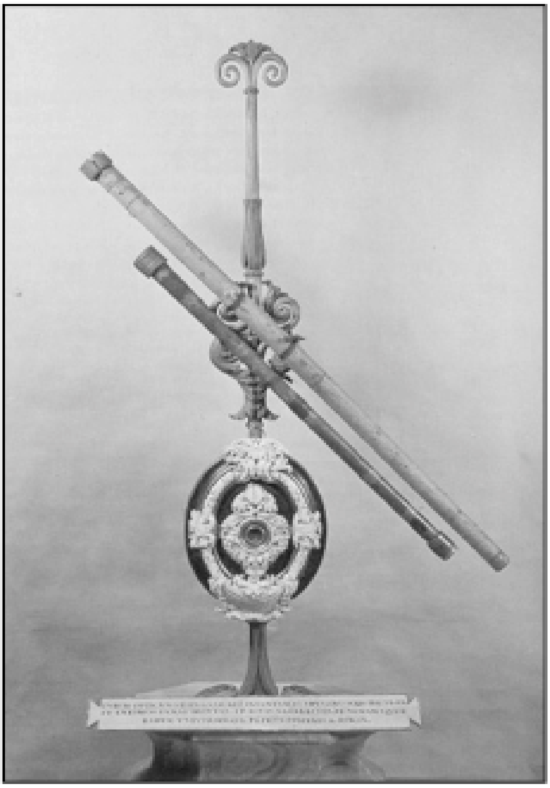
தமிழ்ப் புலவர் கபிலர்கூட புல்லில் படிந்த நீர்த்துளி பனைமரத்தைப்போல உருப்பெருக்கிக் காட்டுவதைக் குறித்து விவரித்துள்ளார். லென்சு எனப்படும் ஆடிகொண்டு - குறிப்பாக குவி ஆடிகொண்டு உருப்பெருக்கம் செய்யலாம். இதனைப் பயன்படுத்தித்தான் முதன்முதல் பூதக்கண்ணாடிகள் உருவாக்கப்பட்டன.

கண்ணாடிப் பந்து குறுக்குவெட்டில் வெட்டப்பட்டு குவி ஆடி உருவாக்கப்பட்டது. இந்தக் குவி ஆடியை புத்தகத்தின்மீது வைத்தால், எழுத்துகள் உருப்பெருக்கம் அடைந்தன. இவ்வாறு தான் முதன்முதலில் ஆடிகள் படிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டன.

காலப்போக்கில் கண்களுக்கும், புத்தகத்திற்கும் இடையே கைகளில் ஏந்தி

பயன்படுத்தினால் மேலும் தெளிவான பார்வை கிடைக்கும் என அறிந்த அறிஞர்கள் கைகளில் ஏந்தக்கூடிய பூதக் கண்ணாடியை உருவாக்கினர். ரோஜர் பேகான் எனும் அறிஞர் 1250களில் இவ்வாறு கைகளில் ஏந்திய பூதக்கண்ணாடிகள் கொண்டு படிக்கும் பழக்கம் கொண்டிருந்தார் என வரலாறு சான்று பகர்கிறது. கண்பார்வை தந்த இந்த கண்டுபிடிப்பு கண்டு எல்லோரும் உத்வேகமடையவில்லை. மகிழ்ச்சி வெள்ளத்தில் மூழ்கவில்லை. மதவெறியர்கள் துவக்கத்தில் இந்தக் கண்டுபிடிப்பை எதிர்த்தனர். கடவுள் படைத்ததை மனிதன் செயற்கையாக மாற்றுவதா எனக் கண்டித்தனர். காலம் வேறுவகையில் சென்றது. மெல்ல மெல்ல எதிர்ப்பை மீறி ஆடியின் பயன்பாடு பரவியது.

முதலில் குவிஆடிகள்தாம் செய்தனர். குவிஆடி கொண்டு தூரப்பார்வைக் குறை நீக்கலாம். ஆனால் கிட்டப்பார்வை குறைக்கு இது அவ்வளவாகப் பயன்படாது.



ரோஜர் பேகான்

குவி ஆடி எப்படி வேலை செய்கிறது. தூரப் பார்வை என்பது என்ன? தூரப்பார்வை உள்ளவர்களுக்கு விழிலென்சின் குவியம் விழித்திரைக்கு பின்புறம் சென்று அமைகிறது. இதனால் பார்வை தெளிவு ஏற்படுவதில்லை. குவி ஆடி ஒளியைக் குவித்து விடுவதால் குவியத்தை சற்றே அருகில் கொண்டு வரலாம். இவ்வாறு சரியான குவி ஆடியைப் பயன்படுத்தி விழித்திரையில் பிம்பத்தை ஏற்படுத்தலாம்.

கிட்டப்பார்வை உடையவர்களுக்கு சிக்கல் வேறுவிதம். விழி லென்சு இயக்க முடியாததால் குவியம் லென்சுக்கும் விழித்திரைக்கும் இடையே அமைந்து விடுகிறது. எனவே தொலைவில் உள்ள பொருட்கள் தெளிவாகப் புலப்படுவதில்லை. இங்கே ஒளியைக் குவிக்கும் குவி ஆடிக்கு பதில் ஒளியை விலக்கும் குழி ஆடிகள் வேண்டும். காலப்போக்கில்தான் குழி ஆடிகள் உருவாகின. கிட்டப் பார்வைக்கும் ஆடி கிடைத்தது.

ஆடிகள் உருவானதும் முதலில் கைகளில் ஏந்திதான் பயன்படுத்தினர். கைகளில் சலியாமல் ஏந்துவது எளிதல்ல. மூக்குக்கு மேலே அணியும் மூக்குக் கண்ணாடி காலப்போக்கில் கண்டுபிடிக்கப் பட்டது. 1350இல்

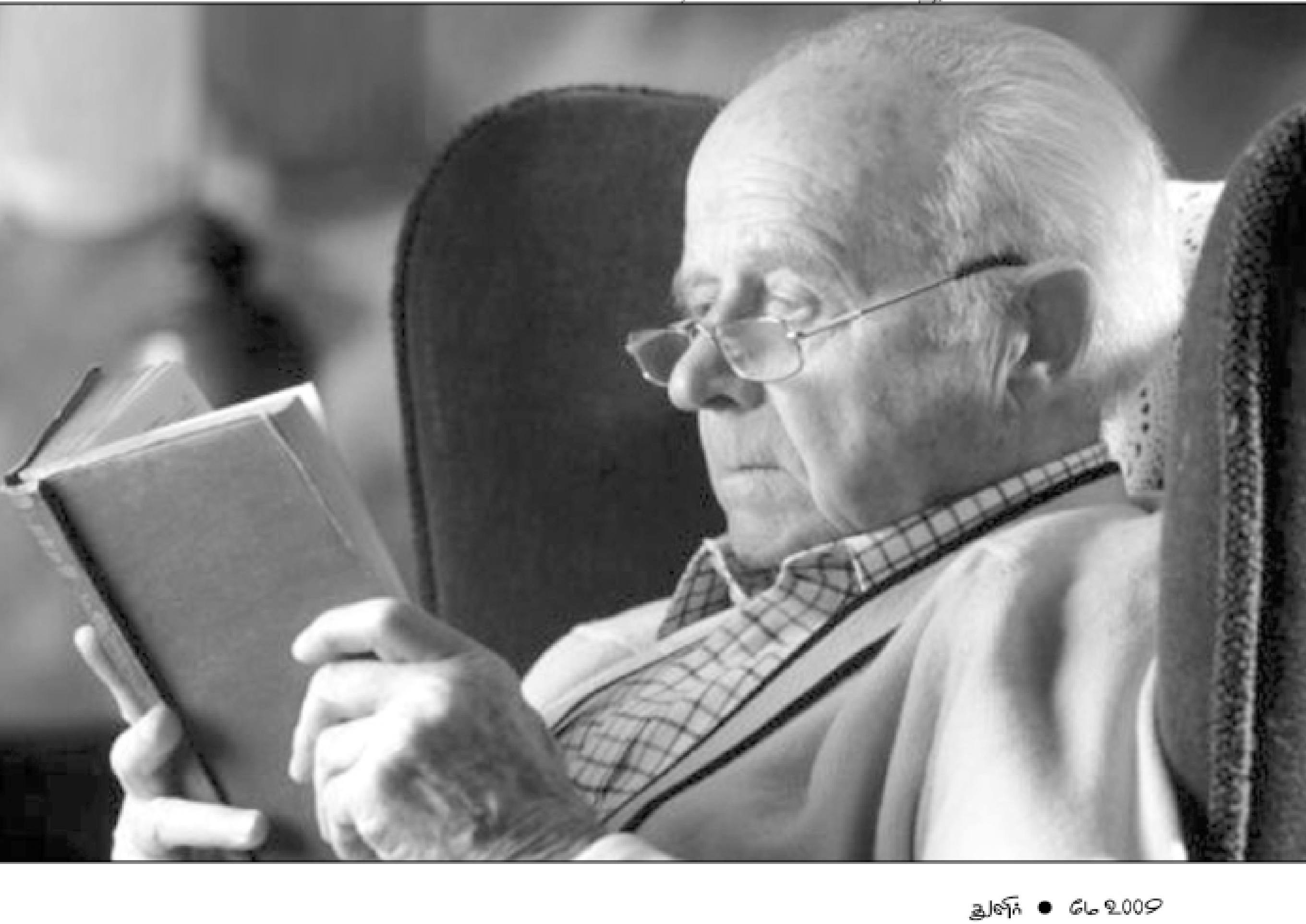
தீட்டப்பட்ட ஒரு ஓவியத்தில் மூக்கில் அணியும் மூக்குக் கண்ணாடி காணக் கிடைக்கிறது. இதன் வாயிலாக சுமார் 1350 தொட்டே மூக்குக் கண்ணாடி இருந்திருக்கிறது என்ற கருத்துக்கு ஒப்பியுள்ளனர் அறிஞர்கள்.

துவக்கத்தில் கண்ணாடித் தொழில் செய்பவர்கள் வாயால் ஊதி ஊதி கண்ணாடிப் பந்தை உருவாக்கினர். அந்த பந்தை வெட்டி, குழி, குவி ஆடிகளை உருவாக்கினர். இந்த முறையில் பல சிக்கல்கள் எழுந்தன. பந்து உள்ளபடியே துல்லியமாக அமையாது. கரடு முரடாகத்தான் இருக்கும். இதனால் அவ்வளவு துல்லியமான பார்வை தர இயலவில்லை.

பின்னர் கண்ணாடித் தகடுகள் செய்து அதனைத் தேய்த்துத் தேய்த்து வேண்டிய வடிவில் குழி, குவி ஆடிகள் செய்யும் தொழில்நுட்பம் வளர்ந்தது. இவ்வாறு தேய்த்துத் தேய்த்து குவி அல்லது குழி வடிவம் செய்வதால் மேலும் துல்லியமான வழவழப்பான ஆடிகளைப் பெறமுடிந்தது. துல்லியமான லென்சுகள் உருவாக்கும் தொழில்நுட்பம் வளர்ந்த உடன் மூக்குக் கண்ணாடித் தொழில்நுட்பம் விரைவு கொண்டது. சற்றேறக்குறைய 1400களில் ஐரோப்பாவில் மூக்குக் கண்ணாடியின் பயன் விரவிப் பரவியது.

கண்ணொளி பரவியது.

தானே வளர்ந்ததல்ல மூக்குக் கண்ணாடியின் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சி. உள்ளபடியே ஐரோப்பாவில் அறிவொளி காலம் மலர்ந்தபோது கல்வி அறிவு பரவியது. நூல் அச்சிடும் தொழில்நுட்பம் வளர்ந்தது. பரவலான கல்வி அறிவு பரவியது. இதன் வாயிலாகப் படித்தல் என்பது சமூக அவசியமாகியது. இந்த சமூக நிர்ப்பந்தமே மூக்குக் கண்ணாடித் தொழில்நுட்பம் வளர்ந்து விரிவடையக் காரணமாக விளங்கியது.



ஆடு உடலே ஆடு

குமரன் சதாசிவம்
தமிழில்: ஆதி வள்ளியப்பன்

வீட்டு மாடுகள் காந்தத்தைப்போல பெருமளவு ஈக்களை ஈர்க்கக் கூடியவை. நன்கு குளித்த மாடு அல்லது எருமைகூட கூட்டமான ஈக்களை ஈர்க்கும் தன்மை கொண்டது. இந்த சின்னத் தொந்தரவு களை மாடுகள் எப்பொழுதும் விரட்டி யடித்துக்கொண்டே இருக்கும். காதுகளை அசைத்தும், தலையை ஆட்டியும் அவற்றை விரட்டும். உடலின் பின்பகுதியில் ஈக்களை விரட்டும் வகையில் அமைந்திருக்கும் வாலை அவை நன்கு பயன்படுத்துகின்றன. உடலின் மத்தியப் பகுதியிலோ, மாடுகள் கூடுதல் பாதுகாப் பைப் பெற்றுள்ளன! அது எப்படி சாத்தியம்? பக்கவாட்டில் உள்ள தோலை அசைக்கக்கூடிய வியக்க வைக்கும் திறனை அவை பெற்றுள்ளன. இந்த வசதியின் மூலம் ஈக்களை மட்டுமின்றி அவற்றைவிட பெரிய பொருட்கள் தோலின்மீது வந்து ஒட்டிக் கொண்டாலும் அசைத்து வெளியேற்றும் திறனை மாடுகள் பெற்றுள்ளன.

ஏதாவது மரியாதை மிகுந்த (!) ஒரு மாட்டை உங்களால் கண்டுபிடிக்க முடியும் என்றால், அது அடக்கமாக, அமைதியான மனநிலையில் இருக்கும்போது கீழேயுள்ள பரிசோதனையை செய்து பாருங்கள். மாடு படுத்திருக்கும்போது, அதன் பரந்த பக்கவாட்டுப் பகுதியின்மீது ஒரு தீப் பெட்டியை வையுங்கள். இது உடனடியாக அதன் உடலில் சிறு நடுக்கங்களைத் தோற்றுவிக்கும். மாட்டின் தோல் அதிரவும், நடுங்கவும் ஆரம்பிக்கும். குளிர்காலத்தில் நமது பற்கள் கிடுகிடு வென்று தந்தியடிக்குமே அந்த நடுக்கத்தை இது நினைவுபடுத்தும். மாடு ஒரு பக்கம் அலட்சியமாக அசைபோட்டுக்கொண்டு, மற்றொரு பக்கம் பக்கவாட்டுப் பகுதிகளை நடுங்க வைத்துக் கொண்டிருப்பதை

பார்ப்பதற்கு நகைச்சுவையாக இருக்கும். மாட்டின் பக்கவாட்டுப் பகுதியில் வைக்கப்பட்ட தீப்பெட்டி மெதுமெதுவாக நகர்ந்து, இயந்திரங்களால் உருவாக்கப் பட்டு வரிசையாக வந்து விழும் புதிய பிஸ்கட்டைப்போல கீழே விழுவது வரை, மாடு தோலை விடாமல் அசைத்துக் கொண்டிருக்கும்.

நான் சிறுவனாக இருந்தபோது, பால்காரர் எங்கள் வீட்டுக்கு மாட்டையும், கன்றுகளையும் கூட்டி வருவார். என் விரல் நுனியால் கன்றின் பக்கவாட்டுப் பகுதியைத் தொட்டுப் பார்ப்பது எனக்கு மிகப் பெரிய பொழுதுபோக்காக இருந்தது. அதன் தோல் நடுநடுங்கி விரலை வெளியே தள்ள முயற்சிக்கும்.

இந்தியாவின் பல்வேறு பகுதிகளில் வாழும் வேறு சில விலங்குகள் குழந்தை களுக்குப் பொழுதுபோக்காகத் திகழ் கின்றன. இந்தியாவின் மேற்கு பகுதியில் காட்டுப்பன்றி, காட்டுக் கழுதை, நீலப்பசு போன்றவற்றை சாதாரணமாக பார்க்கக் கூடிய பகுதிகள் உள்ளன. அங்கு அவை வயல்வெளிகளின் ஊடே மேய்ந்து திரிந்துகொண்டிருக்கும். அந்தப் பகுதியில் உள்ள மக்கள் சைவ உணவுப்பழக்கத்தை தீவிரமாகக் கடைப்பிடிப்பவர்கள் என்ப தால், இந்த விலங்குகளுக்கு எந்த ஆபத்தும் ஏற்படவில்லை.

கட்ச் குடா பகுதியில் ஒரு முறை சென்று கொண்டிருந்தபோது, பிங்கலேஸ் வர் அருகே ஒரு கிராமத்தில் நீலப்பசுங் கன்று திரிந்து கொண்டிருந்ததைப் பார்த்தேன். விசாரித்தபோது, இந்த விலங்கு அந்த கிராமத்திலேயே வளர்ந்த ஒன்று என்று கூறினார்கள். சின்னக் குழந்தைகள் ரொம்பச் சாதாரணமாக அந்த கன்றுடன் கலந்து நின்று, அனுபவித்து விளையாடிக் கொண்டிருந்தனர், பெரும்பாலான நேரம் கூச்சலிட்டுக் கொண்டிருந்தனர். எளிதில் கோபம் கொள்ளாத மனநிலையை அந்தக் கன்று கொண்டிருந்ததால், அது அவர்களை இரண்டு பங்கு கவர்ந்தது.

இங்குள்ள படத்தை உற்றுப் பார்த்தால் நீலப்பசுவின் வால் குட்டையாக இருப் பதைப் பார்க்கலாம். மானைப்போல இதற்கும் வால் குட்டையாக இருக்கிறது. இந்த வாலைக் கொண்டு ஈக்களைத் துரத்த முடியாது. நீலப்பசுவுக்கும் பக்கவாட்டுப் பகுதிகளை அசைப்பதற்கான திறனை இயற்கை வழங்கியிருக்கும், எப்பொழு தாவது இதை பரிசோதித்துப் பார்க்க வேண்டும் என்று நினைத்துக்கொண்டேன். பக்கவாட்டுப் பகுதிகளை அசைக்கும் திறனை நீலப்பசு பெற்றிருந்தால், கட்ச் பகுதியில் வாழும் குழந்தைகள் அந்த கன்றின் பக்கவாட்டுப் பகுதியை தொட்டுப் பார்த்து, அதற்கு எதிர்வினையாக நீலப்பசு தோலை அசைப்பதைப் பார்த்து மகிழ்வார்கள் என்பது மட்டும் நிச்சயம்.

பண்டைய இந்திய வானியலாளர்கள்

சி. இராமலிங்கம்

ஆரியபட்டர்

ஏறக்குறைய ஐந்தாம் நூற்றாண்டில் இந்தியாவில் வானவியல் துறைக்கு புதியதொரு வடிவத்தைக் கொடுக்க முயன்றவர்களில் மிக முக்கியமானவராகக் கருதப்படுபவர் ஆர்யபட்டர் என்று சொல்வது மிகவும் பொருத்தமாகும். இவர் எழுதிய ஆர்யபட்டீயம் என்ற நூலின் வாயிலாக அந்நூல் எழுதப்பட்ட கி.பி 499இல் அவர் 23 ஆண்டுகள் நிறைந்தவர் என நாம் அறிகிறோம். எனவே அவர் பிறந்த ஆண்டு கி.பி 476 என அறியலாம்.

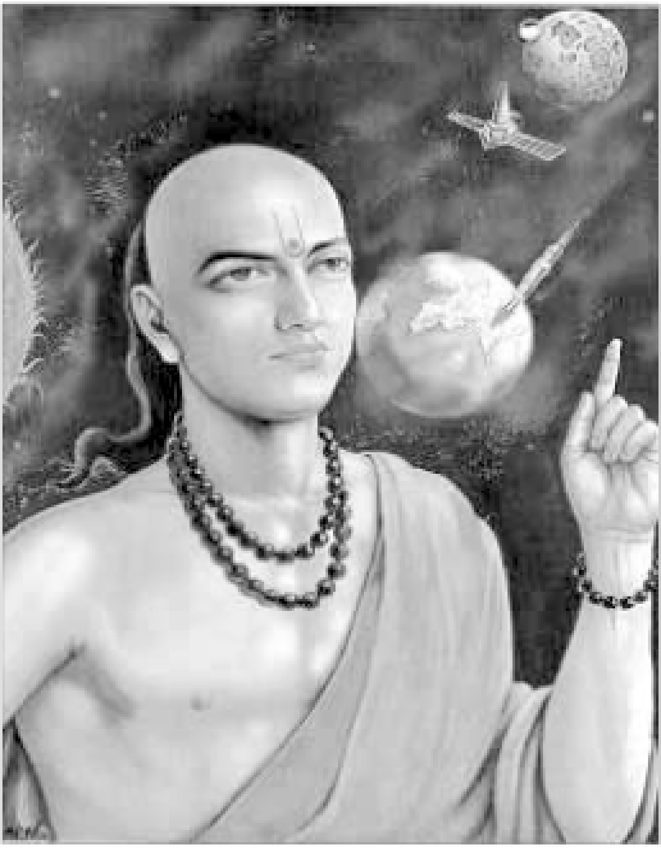
வானவியல் துறையைப் பெரிதும் போற்றிப் பாதுகாக்கப்படுகிற பாட்னா நகருக்கருகில் உள்ள குசுமபுரம் என்ற ஊரில் பிறந்திருக்கலாம் என்று அவரது பிறந்த இடத்தை ஆராய முற்பட்டவர்கள் கருதினர். ஆனால் முதலாம் பாஸ்கரரைப்பற்றிய அவருடைய உரையாசிரியர்களைப் பற்றியும் ஆரியபட்டரின் இடைக்கால உரையாசிரியர்களைப் பற்றியும் நடத்தப்பட்ட அண்மைக் கால சில ஆய்வுகளின்படி அவர் பிறந்த ஊர் குசுமபுரமாக இருக்கமுடியாது எனக் கருதுகின்றனர்.

ஆர்யபட்டீயத்தின் உரையாசிரியர்கள் நூல்களிலெல்லாம் ஆர்யபட்டர் ஒரு ஆச்மகர் அதாவது ஆச்மக நாட்டைச் சேர்ந்தவர் என்று கூறப்படுகிறது. ஆச்மகம் என்பது இந்தியாவின் தென்பகுதியில் உள்ள ஒரு நாடு. ஒருவேளை கேரளமாக இருக்கக்கூடும் என்று பல ஆராய்ச்சிகள் கூறுகின்றன.

ஆர்யபட்டரின் தலைசிறந்த நூலாகிய ஆர்யபட்டீயம், கணித வானியல் நூல் பகுதியாக இயற்றப்பட்டிருக்கிறது. அவைகள் கீதிகாபாதம், கணிதபாதம், காலக்கிரியாபாதம், கோளபாதம், என்பவையாகும். கணிதபாதம் கணிதம் பற்றியும் தசகீதா என்பது எண்களை எழுத்து முறைப்படி குறிப்பதையும், மீதி இரண்டு பகுதிகளான காலக்கிரியை, கோளம் என்ற பகுதிகள் மிக இரத்தினச் சுருக்கமாக காலப்பிரிவு, வட்டப் பிரிவு, கதிரவாண்டு சந்திரமாதம், அமல்நாள், மீள்வழிநாள் இடைச் செருகல் மாதங்கள், விலக்கப்பட்ட சந்திர நாட்கள், கோள்களின் வரிசைகள் அவற்றின் இயக்கங்கள் பற்றியும் கூறுகின்றன.

மேலும் மையம் விலகிய வட்டக்கோளில் வட்ட உருவமைப்புகள், கோள்களின் நிலைமாறிய இவ்விரு அமைப்பு பயன்படுத்தும் முறை, பூமியிலிருந்து கோள்களின் சராசரி தூரங்கள் மற்றும் பல வானியல் செய்திகளும் இதில் கூறப்பட்டிருக்கின்றன.

கடைசிப் பகுதி கோளம், இதில் வானக் கோளத்தின் மேல் கோள்களின் இயக்கத்தைக் குறியிட்டுக் காட்டும் முறைகள் விளக்கப்பட்டிருக்கின்றன. பூமி தன் அச்சில் மேற்கிலிருந்து கிழக்காகச் சுழன்று நகர்வதுபோல் தெரிகிறது என்று விளக்கம் கொடுக்கப்பட்டிருக்கிறது. தோணியில் செல்லும் மனிதனின் பார்வைக்கு ஒரு நிலைத்த பொருள் எதிர்த்திசையில் நகர்வதுபோல் காட்சியளிக்கிறது. இந்த



உதாரணம் ஆர்யபட்டியத்தில் எடுத்தாளப் பட்டிருக்கிறது. பூமியின் சுழற்சிதான் விண்மீன்கள் நகர்வதற்குக் காரணம் என்று முதன்முறையாக கூறியவர் இவரே. இவர் நவீன வானவியல் கொள்கைக்கு வித்திட்டார் என்று கூறலாம். ஆர்யபட்டாவின் கண்டுபிடிப்புகள் 13 ஆம் நூற்றாண்டில் லத்தீன் மொழியில் மொழியாக்கம் செய்யப்பட்டன. ஒருவேளை கோபர்நிக்கஸ் இந்த நூலைப் படித்து தனது ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொண்டிருக்கக் கூடும் என்ற ஐயப்பாடு இருக்கிறது. இருந்தாலும் இதற்கான ஆதாரங்கள் எங்கும் தென்படவில்லை.

ப்ருஹத சம்ஹிதா, ப்ரஹத் ஜாதகம், இலகுஜாதகம், யோகயாத்ரா முதலிய நூல்களை எழுதி ஒரு சோதிடராகவே தமது புகழை நிலைநாட்டியவராகத்தான் தெரிகிறார். இவர் மகத நாட்டைச் சேர்ந்தவர் எனவும் உஜ்ஜியினியில் பணியாற்றி வாழ்ந்தவர் எனவும் தெரிகிறது. இவர் கி.பி 6ம் நூற்றாண்டின் மையப்பகுதியில் வாழ்ந்தவர் என்றும் தெரிகிறது. இவருடைய சோதிட சாஸ்திரம் கிரேக்க அடிப்படையில் அமைந்திருக்கிறது.

முதல் பாஸ்கரர்

இவர் ஆர்யபட்டரின் வானியல் முறையை மிகச் சிறப்பாக விளக்கியவர் ஆவார். இவர் பிரம்மகுப்தர் காலத்தில் வாழ்ந்தவர் என்றும் அறியப்படுகிறது. ஆராய்ச்சியாளர் டி.எஸ்.குப்பண்ண சாஸ்திரியாரின் கணக்குப்படி இவர் கி.பி 550க்கும் கி.பி 62 க்கும் இடைப்பட்ட காலத்தில் வாழ்ந்திருக்க லாம் என்று அறியப்படுகிறது. இவர் இயற்றிய நூல்களின் குறிப்புகள் வாயிலாக இவர் சுராஷ்டிரா மேற்கத்திய நாட்டுப் பகுதியோடும் அச்மக நாட்டுடன் தென்னிந்தியப் பகுதியோடும் தொடர்பு கொண்டிருந்தார் என்று தெரிய வருகிறது. இவ்விரு நிலப்பகுதிகளில் ஏதாவதொன்றில் பிறந்து மற்ற பகுதிகளுக்குக் குடியேறியிருக்கக் கூடும் என்று கருதுவோரும் உண்டு.

இவர் மஹாபாஸ்கரியம், இலகு பாஸ்கரியம், ஆர்யபட்டியத்திற்கு ஒரு பாஷ்யம் - உரைவிளக்கம் ஆக மூன்று நூல்களை எழுதியிருக்கிறார். இவர் மேலும் ஆர்யபட்டீயத்தின் வானியல் சார்ந்த மூன்று பகுதிகளை விரிவாக்கி எட்டுப் பகுதிகளாக எழுதியுள்ளார். இதுதான் மஹாபாஸ்கரியம் என்று கூறப்படுகிறது.

அவை பின்வருமாறு:

கோள்களின் சராசரி நெட்டாங்குகள் நேரப்பெறாத பகுப்பாய்வும் 13

நெட்டாங்குத் திருத்தம்

காலம், இடம், திசை, கோணத் திரிகோணக்கணிதம்,சந்திப்பு விண்மீன்களின் அகலாங்குகளும் நெட்டாங்குகளும்,

கோள்களின் சரியான நெட்டாங்குகள்

சூரிய சந்திர மறைப்புகள்

கோள்களின் உதயம்,மறைவு

வானியல் மாறிலிகள்

திதி மற்றும் பலவித எடுத்துக்காட்டுகள்.

இந்நூலில் ஆசிரியரே சிற்சில இடங்களில் வகுத்துள்ள சில புதிய புனைவுகளும் காணப்படுகின்றன. ஆர்யபட்டர் சொன்னவைகளைத் திறம்பட விளக்கி வானவியலுக்கு பயன்படுத்தும் விதங்களை யும் விளக்கிய பெருமை முதலாம் பாஸ்கரரைச் சாரும்

இலகு பாஸ்கரியம் என்பது மஹாபாஸ்கரி யத்தின் ஒரு சுருக்கமான பதிப்பு. முதலில் வானவியல் பயில்வோருக்காக எழுதப்பட்ட இந்நூலில் விளக்கவுரைகள் சுருக்கமாகக் கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

துளிர் இல்ல தேசிய அறிவியல் நாள் நிகழ்ச்சி

வணக்கம்.

சென்னை பெரம்பூர் பகுதியில் இயங்கும் வானவியல் துளிர் இல்லத்தில்28-02-09 அன்று மாலை நடைபெற்ற தேசிய அறிவியல் நாள் நிகழ்ச்சிகளைத் தங்களுடன் பகிர்ந்துகொள்வதில் பெருமகிழ்ச்சி அடைகிறோம்.

அறிவியல் கொண்டாட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக இளம் விஞ்ஞானிகள் ஏழுமலையும் சக்திவேலும் சில விந்தையான ஆய்வுகளை குழந்தைகளுக்குச் செய்து காட்டினர். வெற்றுக்காகிதத்தை நெருப்பில் காட்ட அதில் வானவியல் துளிர் இல்லம் சார்பாக வரவேற்கிறோம் என்று எழுத்துக்கள் தோன்றவும் மாணவர்கள் மத்தியில் மகிழ்ச்சிக் கரவொலி. எப்படிச் செய்தாய் என அவர்கள் ஆர்வத்துடன் கேட்க ஏழுமலை விளக்கினான். ஒரு வெள்ளைத்தாளில் எலுமிச்சைச் சாற்றினால் எழுதிப் பின்னர் காயவைத்துவிட வேண்டும். வெற்றுத்தாள் போலத் தோன்றும். நெருப்பில் காட்டும்போது எலுமிச்சைச் சாறு சிட்ரிக் அமிலம் பட்ட இடம் மட்டும் பழுப்பாக மாறி எழுத்துக்கள் தோன்றும்.

இதைப் பார்த்த ஒரு ஆசிரியை காகிதத்தில் சோப் கொண்டு எழுதிவிட்டுப் பின்னர் தண்ணீரில் நனைத்தால் எழுத்துக்கள் தோன்றும் என்று கூற மாணவர்களுக்கு ஆச்சர்யம். மற்றும் ஒரு ஆசிரியை தாளில் மெழுகு கொண்டு எழுதிவிட்டு அதன்மேல் குங்குமத்தைத் தேய்த்துப் பாருங்கள் என்று கூற குழந்தைகளிடமிருந்து மீண்டும் கரவொலி.

இந்த வருங்கால விஞ்ஞானிகளைத் தூண்டும் விதமாக, குரங்கிலிருந்து பிறந்தவன் மனிதன் என்று எடுத்துக் கூறி மனிதனின் தோற்றம் குறித்த மூடநம்பிக்கைகளுக்கு முற்றுப்புள்ளி வைத்த மாமனிதன் சார்லஸ் டார்வினின் சாதனைகள் விளக்கப்பட்டன.

அவர்களது ஆர்வத்தைக் கண்ட ஆசிரியைகள் அடுத்த துளிர் இல்லம் கூடும்போது அவர்களுக்கு வினாடிவினாப் போட்டி நடத்தப்போவதாக அறிவிக்க 3ஆம் வகுப்பு முதல் 9ஆம் வகுப்புவரை பயிலும் அத்தனை மாணவ மாணவியரும் போட்டி போட்டுக்கொண்டு தங்கள் பெயர்களைப் பதிவு செய்தனர். போட்டிக்கான குழுக்களை அறிவித்ததுதான் தாமதம், அனைவருக்கும் நன்றிகூறி விட்டு வினாடி வினாவுக்கு எப்படித் தயாராகலாம் என்று விவாதித்துக்கொண்டே வீட்டை நோக்கிப் பறந்தனர் இளம் விஞ்ஞானிகள்.

த.தேன்மொழிச்செல்வி.

புலி வருகிறது!

எம்.ஆர்.பிரதீப்
தமிழில்: யூமா.வாசுகி.

புல் மேய்ந்துகொண்டிருந்தது பெருங்காதன் எனும் கழுதை. அப்போது தான், சற்றுத் தூரத்தில் உள்ள விவசாயி கந்தசாமியின் வீட்டிலிருந்து ஒரு பெண் குரல் கேட்டது.

"கதவை மூடு சின்னத் தம்பி
தடியை எடு சின்னத் தம்பி
ஆட்களைத் தின்ன வருகிறதே
அருகில் பெரிய புலியொன்று.
பற்கள் நீண்ட புலியதுதான்
உருண்டைக் கண்கள் புலியதுதான்
நீண்டு வளர்ந்த நகத்துடனே தெற்கில் ஓடி
வருகிறதே!"

அதைக் கேட்டு பெரிதும் அதிர்ச்சியடைந்த பெருங்காதன், வாலைத் தூக்கிக் கொண்டு ஒரே ஓட்டமாக ஓடியது. தூரத்தில் மேய்ந்துகொண்டிருந்த பசு பத்மாவதியை நெருங்கியதும் கழுதை நின்றது. அந்தப் பசுவிடம் திக்கித் திணறியபடி சொன்னது அது:

' வாலைத் தூக்கி ஓடிவிடு
கொம்பைக் குலுக்கி ஓடிவிடு
பாய்ந்து குலக்கி ஓடிவிடு
பெரிய புலியும் வருகிறதே!"

அதைக்கேட்ட பசு பத்மாவதிக்குத் தூக்கிவாரிப் போட்டது. பிறகு அது வேறு எதைப்பற்றியும் யோசிக்கவில்லை. மின்னல் வேகத்தில் பாய்ந்தோடியது! ஓடி ஓடி சேவலிடம் சென்று நின்றது. பிறகு நடுங்கும் குரலில் பதைப்பதைப்பாகச் சொன்னது பசு:

சேவல் கோழி சேவல் கோழி
குப்பை கிளறும் சேவல் கோழி
நாக்கை நீட்டி வாலை ஆட்டி
பெரிய காட்டுப் புலி வருதே

அதைக் கேட்டு சேவல் கதிகலங்கிவிட்டது. திடீரென்று இந்த உலகமே இருண்டுவிட்டதுபோலத் தோன்றியது அதற்கு. கொக்கரக்கோ அய்யய்யோ அய்யய்யோ கொக்கரக்கோ என்று கூச்சலிட்டபடி தாறுமாறாகப் பறந்தோடியது.

உருண்டு புரண்டு தவித்தோடிய சேவல், நாய் நல்லவாலனை அடைந்ததும் உரத்த குரலில் கத்தியது.

கொக்கரக்கோ கொக்கரக்கோ ஓடிக்கோ
இக்கரைக்கோ அக்கரைக்கோ ஓடிக்கோ
சர்க்கரைப்பாகாய் உயிரைக் குடிக்க
ராட்சசப் புலியும் வருகிறதே

என்று நல்லவாலனிடம் சொன்னது
16 சேவல். நல்லவாலன்கூட அதைக்கேட்டு நடுநடுங்கிப் போய்விட்டது. வாலை மடக்கிக் கொண்டு ஒரே தாவாகத் தாவி ஓடத்தொடங்கியது. வேகமென்றால் அப்படியொரு வேகத்தில் ஓடிய நாய் மீசையப்பன் பூனையை அடைந்ததும் நின்றது. அச்சத்தாலும் திணறலாலும் குமுறிக் குரைத்தது.

கிடுகிடு என்று தரையும் நடுங்க
கிடு கிடு என்று வானம் அதிர
மாபெரும் புலியும் பாய்ந்தே வருதே
நல்ல தம்பி மீசை யப்பா,
உயிரைக் காக்க தப்பிச் செல்வாய்.

ஆனால் பெரிய வீரனான மீசையப்பன் பூனையா இதைக் கேட்டு அஞ்சப் போகிறது.

அது நாய் நல்லவாலனைப் பார்த்து அலட்சியமாகப் புன்னகைத்தது. பிறகு கம்பீரமாகத் தன் மீசையைத் தடவிக் கொண்டே நாயிடம் விசாரித்தது.

நல்லவாலன் அண்ணா புலிவருவதை நீங்கள் எங்கே பார்த்தீர்கள்?

நாய் நல்லவாலன் தான் கேட்ட விஷயத்தை எங்கும் சொன்னது.

அதைக் கேட்ட மீசையப்பன் பூனை சேவலிடம் இதைப் பற்றி விசாரிப்பதற்காகச் சென்றது. பயந்து நடுங்கியபடியே நல்லவாலனும் பின்னால் நடந்தது.

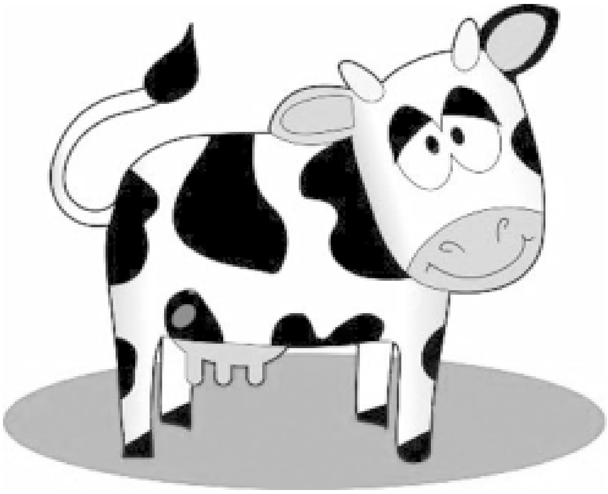
இருவரும் சேர்ந்து சேவல் கோழியைச் சந்தித்தார்கள். கோழிக்கூட்டிற்குள் அஞ்சி நடுங்கி கூனிக் குறுகி முடங்கிக் கொண்டிருந்தது சேவல் கோழி. மீசையப்பன் பூனை சேவலிடம் கேட்டது.

சேவலே, சேவலே புலி வருவதை நீ எங்கே பார்த்தாய்? அப்போது சேவல் சொன்னது: நான் எங்கும் பார்க்கவில்லையே! பசு பத்மாதிதான் என்னிடம் இந்த விஷயத்தைச் சொன்னது.

உடனே மீசையப்பன் பூனை பசு பத்மாவதியிடம் விசாரிக்கப் புறப்பட்டது. அஞ்சி நடுங்கியபடியே சேவலும் நாய் நல்லவாலனும் பூனையின் பின்னால் நடந்தன.

மூன்றும் பசு பத்மாவதியிடம் சென்றன. தொழுவத்தின் மூலையில் கஞ்சித் தொட்டிக்குப் பின்னால் பதை பதைப்புடன் ஒளிந்திருந்தது பசு. மீசையப்பன், பூனை, தன் மீசையைத் தடவியபடியே கேட்டது. பத்மாவதி அக்கா, பத்மாவதிஅக்கா... புலி வருவதை நீ எங்கே பார்த்தாய்?

அப்போது பசு சொன்னது, புலி வருவதை நான் எங்குமே



பார்க்கவில்லையே. பெருங்காதன் கழுதைதான் இந்த விஷயத்தை என்னிடம் சொன்னது.

உடனே பூனை, கழுதையிடம் இதைப்பற்றி விசாரிக்கப் புறப்பட்டது. பயந்து நடுங்கியபடியே பசு, பத்மாவதியும், சேவலும், நாய் நல்லவாலனும் பூனையின் பின்னால் நடந்தன.

நான்கும் கழுதை பெருங்காதனின் இருப்பிடத்தை அடைந்தன. ஒரு புதருக்குள் ஒளிந்துகொண்டு அய்யோ, புலி என்னைக் கொல்ல வருகிறதே, நான் சாகப் போகிறேனே.. என்று அழுதுகொண்டிருந்தது கழுதை.

மீசையப்பன் பூனை கழுதையிடம் கேட்டது:

கழுதை அண்ணா, கழுதை அண்ணா, புலி வருவதை நீ எங்கு பார்த்தாய்?

கழுதை சொன்னது: நான் புலி வருவதைப் பார்க்கவே இல்லையே அந்த விவசாயி கந்தசாமியின் மனைவிதான் புலி வருகிறது என்று கத்தினாள்.

உடனே மீசையப்பன் பூனை, விவசாயி, கந்தசாமியின் மனைவியைப் பார்க்கப் புறப்பட்டது. பயந்து நடுங்கியபடியே கழுதையும், பசுவும், சேவலும், நாயும் பூனையின் பின்னால் சென்றன.

நடந்து நடந்து அவையெல்லாம் விவசாயி கந்தசாமியின் மனைவியிடம் வந்தன. மீசையப்பன் பூனை தைரியமாக விசாரித்தது.

வீட்டுக்கார அம்மா, வீட்டுக்கார அம்மா,

புலி வருவதை நீங்கள் எங்கே பார்த்தீர்கள்?

அதைக் கேட்டவுடன் விவசாயியின் மனைவிக்கு ஒன்றும் புரியவில்லை.

நான் புலியையும் பார்க்கவில்லை, கிளியையும் பார்க்கவில்லையே என்றாள் அவள். உடனே கழுதை பெருங்காதன் கேட்டது.

வீட்டுக்கார அம்மா, வீட்டுக்கார அம்மா, ஆட்களைத் தின்னும் புலி வருகிறது என்று சற்று நேரத்திற்கு முன்னால் கத்தினீர்களே, அது ஏன்? அதைக் கேட்டு விவசாயியின் மனைவி திடீரென்று சிரித்தாள். ஹாஹா.. அட முட்டாள்களே, என் செல்ல மகனின் அழுகையை நிறுத்துவதற்காக நான் பொய் சொன்னேன்.

அதைக்கேட்டு மிகவும் வெட்கப்பட்டது கழுதை பெருங்காதன். ஆனாலும் அவை அனைத்தும் நிம்மதியடைந்தன. இனி புலிக்கு பயப்படவேண்டிய அவசியம் இல்லை அல்லவா? விவசாயியின் மனைவிக்கு நன்றி சொல்லிவிட்டு பூனையும், பசுவும், சேவலும், நாயும் வீட்டிற்கு திரும்பின.

அத்திப்பூ ஒரு அதிசயம்!

எம். ஆர். ராஜகோபாலன்

நமக்கு வேண்டியவர்கள் யாரையாவது நீண்ட இடைவெளிக்குப் பின்பு பார்க்கும் போது "அத்தி பூத்தாற்போல வந்திருக்கிறீர்களே" என்று கேட்கிறோம். இதுபற்றி சில கேள்விகள், சந்தேகங்கள் சிந்தனை செய்வோர் மனதில் எழக்கூடும்.

முதலாவது நம்மில் எவ்வளவுபேர் அத்திமரத்தைப் பார்த்திருக்கிறோம்? ஒரு சிலராவது அத்திப்பழத்தைச் சுவைத்திருக்கலாம். அது மருந்தாகக் கருதப் படுகிறது. அப்படியே அத்தி மரத்தைப் பார்த்திருந்தாலும்கூட அத்திப் பூவை யாருமே பார்த்திருக்க முடியாது என்பதுதான் என் கூற்று.

அத்தி மரத்தை விட்டுவிடுவோம். ஆலமரத்தையும் அரசமரத்தையும் எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். நாம் எல்லோருமே இம்மரங்களைப் பார்த்திருக்கிறோம். அதிலும் அரசமரத்தடியில் பிள்ளையாரும் சேர்த்துப் பார்த்திருக்கிறோம்! சற்று நினைவுபடுத்திப் பார்த்தால் சில பருவங்களில் அரச மரமும் ஆலமரமும் நிறையப் பழங்களுடன் காணப்படும். எண்ணற்ற காகங்களும், மைனா, குருவி, கிளி போன்ற பறவைகளும் பழங்களை உண்டு எச்சமிட்டுக்கொண்டிருப்பதைக் காணலாம். அது சரி, யாரையாவது அரச அல்லது ஆலமரத்தில் பூக்களைப் பார்த்திருக்கிறீர்களா? நிச்சயமாகப் பார்த்திருக்க முடியாது. வசந்த காலம் வரும்போது பெரும்பாலும் சித்திரை மாதம் தொடங்கி பச்சை நிறத்தில் சிறிய பிஞ்சுகள் கிளைகளில் தோன்றும். இவைதான் கொஞ்சம் கொஞ்சமாகப் பெரிதாகி பழமாக மாறும். பச்சையுடன் கூடிய மஞ்சள், அல்லது சிவப்பு - மஞ்சள் நிறத்துடன் இப்பழங்கள் காணப்படும்.

இதுபற்றித் தாவர இயல் படித்தவர்கள் என்ன சொல்வார்கள்? "என்னது? பூ இல்லாமல் பழமா? இம்பாஸிபிள்! அது அறிவியலுக்குப் பொருந்தாத அபத்தம்! அத்தி, ஆல், அரசு எல்லாமே பூக்கின்றன. இயற்கையில் தோன்றும் எல்லாப் பழங்களுக்கும் பொருத்தமான ஒரே நியதி மலரின் பெண் உறுப்பின் அடிப்பகுதியான கருப்பைதான் பழமாக உருவெடுக்கும். கரு விதையாக உருவெடுக்கும். இது அத்தி, ஆல், பலா எல்லாவற்றுக்கும் பொருந்தக் கூடிய நியதி" என்று ஆணித்தரமாகக் கூறுவார்கள்.

"அப்படி என்றால் இம்மரங்களில் எடுத்த எடுப்பிலேயே பிஞ்சு அல்லவா தோன்றுகிறது. மலர் தோன்றவே இல்லையே" என்று தாவர இயல் தெரிந்தவரிடம் மீண்டும் கேளுங்கள். அவரது விளக்கம் இங்கே தரப்படுகிறது.

அத்தி, ஆல், அரச மரங்கள் "மோரேசி" குடும்பத்தைச் சார்ந்தவை. அத்தி, ஆல் வகை ஆங்கிலத்தில் ஃபிக் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. அவற்றின்

அறிவியல் பெயர் ஃபைக்கஸ். அத்தியின் சரியான அறிவியல் பெயர் ஃபைக்கஸ் கேரிக்கா, அரசின் பெயர் ஃபைக்கஸ் ரிலிஜியோஸா, ஆலின் பெயர் ஃபைக்கஸ் பெங்காலென்ஸிஸ். ஃபைக்கஸில் மட்டும் கிட்டத்தட்ட 750 வகையான மரங்கள் உண்டு. பொதுவாக எல்லாமே ஃபிக் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. மனிதர்கள் அதிகம் விரும்பிச் சாப்பிடுவது ஃபைக்கஸ் கேரிக்காதான். ஏனைய சிலவகை அத்திப் (ஃபிக்) பழங்களையும் பல நாடுகளில் மக்கள் உண்கின்றனர். 750வகையான அத்திப் பழங்கள் அனைத்துமே பறவைகளுக்கும் வௌவால்களுக்கும் உணவாகின்றன.

சாதாரணமாக எல்லா மரம், செடி, கொடிகளிலும் பூக்களை நாம் கண்ணால் பார்க்க முடியும். ஆனால் அத்தி ஆல் வகையறாவில் பூக்களின் மொட்டுப் பருவத்திலேயே காம்பிலிருந்து தோன்றும் ஒரு வகையான தோல் மொட்டுக்களை முழுவதுமாக மூடி மறைத்து விடுவதால் நமது கண்ணுக்கு அது பிஞ்சாகத்தான் தெரியும். பிறகு மொட்டுக்கள் மலர்ந்து காய்கள், பழங்கள் எல்லாமே தோன்றும். மலர்களை மூடியுள்ள பெட்டகம் போன்ற அமைப்பு சைக்கோனியம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

ஒவ்வொரு சைக்கோனியத்திலும் நூற்றுக்கணக்கான மலர்கள் இருக்கும். இவ்வளவு பாதுகாப்புடன் பெட்டகத்தி னுள்ளே மலர்கள் இருந்தாலும் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கைக்குப் பின்புதான் பழம் பழுக்கும். அதே பெட்டகத்திலுள்ள மலர்களின் மகரந்தம் - சூல்முடியின்மீது பட்டால் எதுவும் நிகழாது. மகரந்தம் வேறு மரங்களிலிருந்து வந்தால்தான் மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழும். அதற்குப் பின்புதான் சைக்கோனியமாக உள்ள தோல்தான் பழமாக மாறுகிறது.

இந்த 750 வகையான அத்தி மரங்களில் மகரந்தச் சேர்க்கைப் பணி அதேபோல் 750 வகையான சிறு குளவி இனப் (வாஸ்ப்) பூச்சிகள் வாயிலாக நடைபெறுகிறது. அதாவது ஒவ்வொரு குறிப்பிட்ட அத்திக்குமே குறிப்பிட்ட குளவிப் பூச்சி மூலமாகத்தான் மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழும்.

இந்த விஷயமும் சற்று சுவாரசியமானது தான். பெட்டகத்தின் மேற்பகுதியில் சிறியதோர் துவாரம் இருக்கும். மகரந்தத்தைச் சுமந்த வண்ணம் ஒரு பெண் குளவி உள்ளே நுழைகிறது. மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழ்த்தியபின் முட்டைகளை இட்டுவிட்டு அது இறந்துவிடுகிறது.

அந்தப் பெண் குளவிக்கு சைக்கோனியம் தான் சமாதி. முட்டைகளிலிருந்து புழுக்கள் தோன்றும். பிறகு கூட்டுப்புழுப் பருவம் முடிந்து குளவிகளும் தோன்றுகின்றன. தொண்ணூறு விழுக்காடு பெண் குளவிகளும், பத்து விழுக்காடு ஆண் குளவிகளும் தோன்றும். இவை அத்தி விதையை உண்டு வளர்கின்றன. இனச் சேர்க்கைக்குப்பின் ஆண் குளவிகளும் இறந்துவிடுகின்றன. பெண் குளவிகள் மட்டும் மகரந்தத்தைச் சுமந்த வண்ணம் வெளியேறி வேறொரு சைக்கோனியத்தினுள் நுழைகின்றன. மீண்டும் மகரந்தச் சேர்க்கை - முட்டை இடுதல் - எல்லாமே தொடர்கின்றன. அதனால்தான் அத்தி, ஆல் வகைப் பழங்களினுள் இறந்துபோன பூச்சிகள் இருக்கும். வேறு வார்த்தைகளில் சொல்வதனால் இக்குளவிகளின் பிறப்பு - வாழ்வு, இறப்பு எல்லாமே அத்திப் பழத்தினுள் நிகழ்கின்றன.

பழங்களை உண்ணும் பறவைகள் வேறு எங்கோ பறந்து சென்று எச்சமிடும்போது விதைகள் அங்கே விழுந்து ஒரு சில விதைகளாவது சரியான சூழலில் (மண், தண்ணீர் முதலியன கிடைக்கும்போது) மீண்டும் செடியாக முளைத்து மரமாக உருவெடுக்கும்.

அத்தி - ஆல் விதைகள் மிகவும் சிறியவை. ஔவையார் ஆலம் விதையைக் கண்ணால் பார்த்திருக்கிறார். இதோ அவரது பாடல் -

"தெள்ளிய ஆலின் சிறுபழத்தோர் விதை
தெண்ணீர் கயத்துச் சிறுமீன் சினையினும்
நுண்ணிதே ஆயினும் அண்ணல் யானை
அணிதேர்ப் புரவி ஆட்பெரும் படையொடு
மன்னர்க்கிருக்க நிழலாகும்மே"

அவ்விதை சிறிய மீனின் முட்டையை விடச் சிறியது - கடுகளவுதான் இருக்கும் அதுவே மரமாக வளரும்போது பல ஏக்கர் அளவுக்குப் பரந்திருக்கும். ஔவையார் அவ்வாறான பெரும் ஆலமரங்களையும் அவற்றின் நிழலில் மன்னர்களது படைகள் தங்குவதையும் கண்ணால் கண்டிருக்கிறார்.

குளவிகளுக்கும் அத்திமரங்களுக்கும் உள்ள உறவுகள் பற்றிக் கடந்த ஐம்பது அறுபது ஆண்டுகளாக செய்துவரப்பட்டுள்ள ஆராய்ச்சிகளிலிருந்துதான் மேலே தரப்பட்ட தகவல்கள் கிடைத்துள்ளன. ஆராய்ச்சிகள் இன்னமும் தொடர்கின்றன. தாவர இயலில் அத்தி இனத்தின் ஒவ்வொரு வகையான மரத்திற்கும் ஒவ்வொரு வகையான குளவிக்குமிடையே உள்ள ஒன்றை மற்றொன்று சார்ந்துள்ள உறவு (சிம்பையாஸிஸ்) தனித்தன்மை வாய்ந்தது; தன்னிகரற்றது. இந்த உறவு எட்டு கோடி ஆண்டுகளாகத் தொடர்வதாக ஆராய்ச்சியாளர்கள் கூறுகின்றனர்.

மேலும் ஓர் முக்கியமான தகவல்:

மனித இனம் உணவுக்காக தானியங்களைப் பயிர் செய்யத் தொடங்கியது மத்திய ஆசியா (இன்றைய ஈராக், எகிப்து, துருக்கி முதலிய நாடுகள்) வடமேற்கு இந்தியா, சீனா போன்ற நாடுகளின் நதியோரங்களிலும் டெல்டாப் பகுதிகளிலும்தான். இது கிட்டத்தட்ட 8000-9000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு நிகழ்ந்தது. ஆனால் 11,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பாகவே அத்திமரம் ஆசியாவில் மனிதர்களால் முதன்முதலாகப் பயிரிடப்பட்டு வளர்க்கப்பட்டது என்று தொல்பொருள் ஆராய்ச்சிகளிலிருந்து தெரியவந்துள்ளது. அதன் பின்புதான் மற்ற உணவளிக்கும் தாவரங்களை மனிதன் பயிரிடத் தொடங்கினான்.

இப்படி எல்லாம் பார்க்கும்போது அத்தி மரம், அத்திப்பழம், அத்திப்பூ எல்லாமே அதிசயமானவைதான்!

செயற்கை இரத்தம்

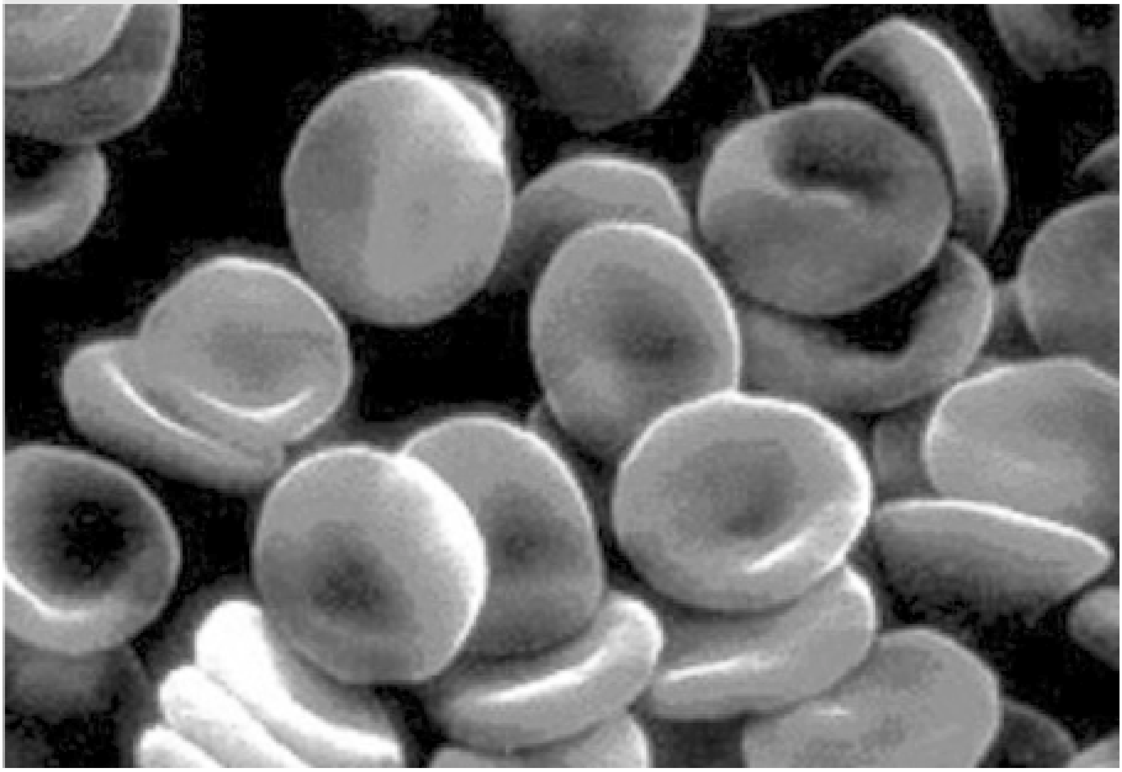
செயற்கை இரத்தம் என்ற உடன் வேதிப் பொருட்களின் சேர்க்கையால் தயாரிக்கப்படுவது என எண்ண வேண்டாம். செயற்கை முறையில் உருவாக்கப்பட்ட முதிர்வுறாக் கரு உயிர்களிலிருந்து பெறப்படும் ஸ்டெம் செல்கள் எனப்படும் ஆதார உயிரணுக்களிலிருந்து அதிக அளவில் இரத்தம் தயாரிக்க முடியும் என பிரிட்டிஷ் விஞ்ஞானிகள் கண்டுபிடித்துள்ளனர். இந்த இரத்தம் நோய்த்தொற்று அபாயம் சிறிது மற்றதாக இருக்கும் என்பது இதன் சிறப்பு. இந்த விஞ்ஞானிகளின் மூன்றாண்டுகால ஆராய்ச்சி பற்றிய முழு விவரங்கள் கூடிய விரைவில் வெளியிடப்படும் என அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

இவர்களது ஆராய்ச்சி வெற்றிபெற்றுவிட்டால் விபத்துகளில் சிக்கிக்கொண்டவர்கள் முதல் போர்முனையில் காயமுறும் படைவீரர்கள் வரையில் அனைவருக்கும் போதிய அளவு இரத்தம் எளிதில் கிடைத்துவிடும். இரத்த மாற்றுச் சிகிச்சை முறையில் ஒரு பெரும் புரட்சி ஏற்படும். இரத்ததானம் செய்பவர்களை நம்பியிருக்கும் நிலை அற்றுப்போகும். ஐ.வி.எஃப் எனப்படும் செயற்கை கருத்தரிப்பு முறையில் கிடைக்கும் உபரி கருஉயிரிகளிலிருந்து 0 நெகடிவ் குரூப் உள்ளவற்றைப் பிரித்தெடுத்து. அவற்றின் ஸ்டெம் செல்களிலிருந்து இரத்தம் தயாரிக்கப்படும். 0 நெகடிவ் இரத்தம் மற்ற அனைத்துவகை இரத்த குரூப்களுடனும் சேரக்கூடியது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

0 நெகடிவ் வகை இரத்தம் ஜனத்தொகையில் 7 சதவீதத்தினரிடையே மட்டுமே இருந்தாலும் மேற்கூறிய முறையில் மிகமிக அதிகமானஅளவில் பரிசோதனைச் சாலைகளில் தயாரிக்க முடியும் என ஆராய்ச்சியாளர்கள் கூறுகின்றனர். மேலும் இவ்வாறு தயாரிக்கப்படும் இரத்தம் எச்.ஐ.வி மற்றும் ஹெபடைடிஸ் போன்ற கொடிய தொற்றுகள் அறவே அற்றதாகவும் மிகவும் பாதுகாப்பானதாகவும் இருக்கும். முக்கியமாக போர்க்களத்தில் தேவைப்படும் மிக அதிகமான அளவு இரத்தத்தை இம்முறையில் தயாரித்து அனுப்ப முடியும்.

ஸ்டெம் செல்களுக்காக கருஉயிரிகளைக் கொல்வது எனும் செயல் உலகெங்கிலும் மக்களை உணர்வுபூர்வமாக பாதிக்கக் கூடிய ஒன்றாகும். ஆயின் செயற்கை முறையில் உருவாக்கப்படும் ஒற்றைக் கருஉயிரிலிருந்து மட்டுமே ஒரு நாட்டின் இரத்தத் தேவையை முழுதுமாகப் பூர்த்தி செய்துவிடலாம் என்று அறிவியல் கோட்பாடு விளக்கம் அளிக்கப்படுகிறது.

சி.எஸ்.வி.



பால் சுத்திகரிப்பு நிலையம்

ஆத்தூர் குழந்தைகளின் களப்பயணம்

சேலம் மாவட்ட ஆத்தூரில் உள்ள ஜிடி நாயுடு துளிர் இல்லக் குழந்தைகளாகிய நாங்கள் 03.01.09 சனிக்கிழமை அன்று ஆத்தூர் அம்மன் நகரில் உள்ள பால் குளிரூட்டும் நிலையம் சென்றோம். அங்கு சென்றதும் அதன் தலைவர் திரு. டி.ஆர். லட்சுமி நரசிம்மன் அவர்களுக்கு மரியாதை செலுத்தினோம். அவர் எங்களை இன்முகத்துடன் நிலையத்துக்குள் அழைத்துச் சென்று நிலைய செயல்பாடுகளை விளக்கினார்.

1. பால் குளிரூட்டும் நிலையமானது 1993ஆம் ஆண்டு துவக்கப்பட்டது. இன்று தமிழ்நாட்டிலேயே இந்த நிலையம்தான் அதிக பாலைக் கொள்முதல் செய்து அனுப்புகிறது.

நம் ஆத்தூர் வட்டப் பகுதி கிராமம் நிறைந்த பகுதியாக இருப்பதால் வேளாண்மைத் தொழிலைச் செய்பவர்கள் இங்கு அதிகம்உள்ளனர். இதனால் பால் உற்பத்தி அதிக அளவு உள்ளது.

கறக்கப்படும் பால் 7 மணி நேரம்வரை கெடாமல் இருக்கும். ஆகவே அதற்குள்ளாக ஒவ்வொரு ஊரிலும் உள்ள பால் உற்பத்தியாளர்கள் கூட்டுறவு சங்கத்தின் மூலம் பால் சேகரிக்கப்பட்டு கேன்களில் அடைக்கப்பட்டு ஒப்பந்த லாரிகள் மூலம் பால் சேகரிப்பு நிலையத்திற்குக் கொண்டு வரப்படுகிறது.

பல கிராமங்களில் இருந்து வரும் பாலை அளவைகள் மூலம் அளந்து, பின் அப்பாலை குளிரூட்டம் செய்து பெரிய டேங்கர்களில் இருப்பு வைக்கின்றனர்.

சாதாரண வெப்பநிலையில் இருந்து 3°சி முதல 6°சி வெப்பநிலைவரைக்கும் பால் குளிரூட்டம் செய்யப்படுகிறது.

குளிர்விக்கப்பட்ட பால் டேங்கர் லாரிகள் மூலம் சென்னைக்கு அனுப்பப்படுகிறது. சுமார் 72 மணி நேரத்திற்குள் அந்தப் பாலை அடுத்த பயன்பாட்டிற்குக் கொண்டு செல்ல வேண்டும்.

டேங்கர் லாரிகள் மூலம் சென்னை பால்

பண்ணைக்கு கொண்டு செல்லப்படும் பாலில் இருந்து பால் பவுடர், வெண்ணெய், பால்கோவா, பால் அல்வா, இன்னும் பல இனிப்பு வகைகள் செய்யப்படுகின்றன.

பால் பண்ணைகளில் தமிழகத்தில் முதலிடம் வகிப்பது சேலம் பால் பண்ணை ஆகும். பால் உற்பத்தி செய்யும் நிலையம் ஆத்தூர் பால் குளிரூட்டும் நிலையம் ஆகும்.

ஆத்தூர் பால் குளிரூட்டும் நிலையத்தில் காலையில் 75,000 லிட்டரும், மாலையில் 55,000 லிட்டரும் கொள்முதல் செய்யப் படுகிறது.

கிராமங்களில் சேகரிக்கும் பால் கேன் கொள்ளளவு 40 லிட்டர், டேங்கர் லாரியின் பால் கொள்ளளவு 15000 லிட்டர், எனவும் அறிந்துகொண்டோம்.

பாலை குளிர்விக்க முதலில் நீர் குளிர்விக்கப்படுகிறது. அமோனியா குளோரைடு கேஸை திரவமாக மாற்றி பின் நீர் 1°சி-க்கு குளிர்விக்கப்படுகிறது.

பாலில் உள்ள கொழுப்பு மற்றும் இதர சத்துகளை அறிய லேக்டோமீட்டர், வெப்பத்தை அறிய வெப்பமானிக் கருவி ஆகியன பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

ஒவ்வொரு ஊரில் இருந்து வரும் கேன்களில் இருந்து சாம்பிள் பால் எடுத்து அதில் கொழுப்பு எவ்வளவு, கொழுப்பற்ற இதர சத்துக்கள் எவ்வளவு எனக் கண்டறிந்து பாலுக்கான விலை நிர்ணயம் செய்யப் படுகிறது.

பாலில் 4-5 சதவீதம் கொழுப்புச் சத்தும் 8-5 சதவீதம் சத்துக்களும் இருந்தால் அது நல்ல சுத்தமான பால் என நிர்ணயிக்கப் படுகிறது.

பால் குளிரூட்டும் நிலையக் கூட்டுறவு விரிவாக்க அலுவலர் திரு. ஆர். ஆறுமுகம் கூட்டுறவு சங்க அமைப்பு பற்றிக் கூறியது:

- உறுப்பினர்கள் சேர்க்கப்பட வேண்டும்.
- இதில் தலைவர், உப தலைவர், இயக்குனர்கள் தேர்வு செய்யப்பட வேண்டும். இதில் 3 பெண்கள் இருக்க வேண்டும்.
- உறுப்பினர்கள் சேர்க்கைக் கட்டணம் ரூ 11 ஆகும். ஆத்தூரில் மொத்தம் 198 பால் கூட்டுறவுச் சங்கங்கள் உள்ளன.
- உறுப்பினர்கள் பால் கறந்து சங்கத்தில் கொடுக்கவேண்டும். அவை கேன்கள் மூலம் நிலையம் கொண்டு வரப்படுகிறது. பாலுக்கான தொகை 10 நாட்களுக்கு ஒரு முறை கொடுக்கப்படுகிறது.
- பால் உற்பத்தியாளர் கூட்டுறவுச் சங்கத்தைப் பதிவு செய்ய சேலத்தில் துணைப் பதிவாளர் அலுவலகம் உள்ளது.
- கூட்டுறவுச் சங்கமானது உறுப்பினர் களுக்கு கலப்புத் தீவனம், உயர்ரகத் தீவனப்புல் போன்றவற்றைப் பெற்றுத் தருகிறது.
- ஒவ்வொரு பால் உற்பத்தியாளர் கூட்டுறவுச் சங்கத்திற்கும் கால்நடை மருத்துவர் வாரம் ஒரு நாள் சென்று உறுப்பினர்களின் கால்நடைகளுக்கு இலவசப் பரிசோதனை மற்றும் சிகிச்சை அளிக்கிறார். செயற்கைக் கருவூட்டம் செய்கிறார்.
- உறுப்பினர்களுக்கு சங்கத்தின் மூலம் கடன்கள் வழங்கப்படுகிறது. இக்கடனை பால் பணத்திலிருந்து பிடித்தம் செய்து சங்கமே வங்கியில் செலுத்துகிறது.
- ஒவ்வொரு ஆண்டும் சங்கக் கணக்குகள் தணிக்கை செய்யப்படுகின்றன. தணிக்கையின் போது கிடைக்கும் இலாபம் உறுப்பினர் களுக்கே பிரித்துக் கொடுக்கப்படுகிறது.
- ஆத்தூர் மற்றும் கெங்கவல்லி பகுதிக்கு உட்பட்ட பகுதியில் 198 பால் உற்பத்தியாளர்கள் கூட்டுறவு சங்கங்கள் உள்ளன.

பட்டம் தின்னி மரம்!

ராமானுஜம்

நான் பிறந்து வளர்ந்தது திருச்சியில். அந்த ஊர் பேரைக் கேட்டாலே பலருக்கும் மனதில் தோன்றுவது காவிரி நதியும் அதன் பல கால்வாய்களும்தான். நான் சின்னப் பையனாக இருந்தபோது நதிக்கரையும் கால்வாய்களின் ஓரங்களும் வேறு எப்படி இல்லாவிட்டாலும் ஒரு விதத்தில் ரொம்பவும் முக்கியமாக இருந்தன. அவைதான் பட்டம் விடுவதற்கு மிகவும் உகந்த இடங்கள்.

இன்று சென்னையில் கடற்கரைக்குப் போகும்போது அவ்வப்போது சிறுவர்கள் பட்டம் விடுவதைப் பார்க்கிறேன். கடலோரக் காற்று பேய்க் காற்று என்றுதான் சொல்லவேண்டும். அதில் பட்டம் விடுபவர்களுக்கு நதிக்கரையின் இதமான காற்றில் பட்டம் பறக்கவிடும் சுகம் தெரியுமா என்று எனக்குத் தெரியவில்லை. என்னைக் கேட்டால் உலகில் நமக்கு மகிழ்ச்சி தரும் எல்லா அனுபவங்களிலும் மிக முக்கியமான இடம் பெறுவது நதியோரம் பட்டம் விடும் அனுபவம் எனலாம்.

ஆனால் நதிக்கரையில் பட்டம் விடுவதில் ஓர் ஆபத்து உண்டு. அது கடற்கரையில் (பெரும்பாலும்) கிடையாது. அவைதான் பட்டம் தின்னி மரங்கள். நண்பர்கள் நாங்கள் பல மரங்களுக்குப் பெயரிட்டு வைத்திருப்போம். அவை ஒவ்வொன்றும் எங்கள் எதிரிகள். எப்போதடா பட்டம் விடுவான் என்று காத்திருந்து சரியாக பட்டம் சர்ரென்று உயரப் பறக்கும் நேரம் நாங்கள் கொஞ்சம் தவறு செய்து விட்டால், களிப்புடன் தன் கிளைகளை நீட்டி அப்பட்டத்தைப் பிடித்துச் சிக்க வைத்து, கீழேயும் விழ விடாது, மேல் கிளையில் தொங்கவிட்டு, எங்களைக் கண்டு ஓகோவென்று சிரிக்கும் மரங்கள். என் நண்பன் அசோக் வெறுப்புத்

தூங்காமல் மரஅடியில் தன் காலால் உதை தரும்போது இன்னும் பலமாய்ச் சிரிக்கும் மரங்கள்.

மற்ற நண்பர்களுடன் போட்டி போடுவதோடு, காற்றுடனும் மரங்களுடனும் போட்டியிடும் அனுபவம் தருவது பட்டம் விடும் விளையாட்டுதான்.

ஒரு முறை எங்கள் வீட்டில் ஒரு பெரிய்ய்ய்ய பட்டம் செய்தோம். உங்கள் அனுபவம் எப்படியோ, நான் என் கைப்படச் செய்ததில் அதுதான் மிகப் பெரிய பட்டம். கிட்டத்தட்ட ஒன்றரை மீட்டர், ஐந்தடி நீளம் இருக்கும். அதை ஒரு மனிதனின் வடிவில் செய்தோம் விடுமுறை முழுதும் எதுவுமே வேண்டாம் எனச் சத்தியம் செய்து, ஒரு முழு ட்வைன் கெட்டி நூற்கண்டு வாங்குவதற்கான காசு கிடைத்தது. அதை வாங்கிய பிறகும் உள்ளூர பயம்தான். பட்டத்தோடு அதையும் விட்டுவிட்டால் இன்னொன்று நிச்சயம் வாங்க முடியாது. அதோடு அதன்மீது ஒரு கண் வைத்திருந்த நண்பன் சாரதியிடமிருந்தும் பாதுகாக்க வேண்டும்.

தயார் செய்த அன்றிரவு தூங்கும் வரை மனதில் முழுக்க நிறைந்திருந்தது பட்டம்தான். முதலில் கொஞ்சம் பயிற்சி செய்துவிட்டு என் நண்பர்கள் எல்லார் முன்னிலும் அதைப் பறக்கவிட

பட்டம் பறப்பது எப்படி?

பட்டத்தை மேல்தூக்கும் விசை காற்று கீழே தள்ளப்படும்போது அதனால் ஏற்படும் இயக்க மாற்றம் மேல்நோக்கிய விசையை உருவாக்குகிறது. இதன் காரணம் என்ன? பட்டத்தின் வேசாகவளைந்த மேற்பரப்பு மீது வீசும் காற்று, பட்டத்தின் கீழே வீசும் காற்றைவிட, வேகமானது. வேகம்அதிகமாக, அழுத்தம் குறையும். மொத்தத்தில் பட்டத்தின் கீழே அழுத்தம் அதிகமாகிறது.எனவே பட்டம் மேலெழும்புகிறது.

பட்டத்தை ஒரு பாய்மரக்கப்பல் போல நினைக்கலாம். அதைப் போல பட்டத்தையும் காற்று தள்ள முயற்சிக்கிறது. ஆனால் பட்டம் விடுவோர் பிடித்திருக்கும்நூல் அதைக்காற்றோடு போகவிடாமல் தடுக்கிறது. இதனால் பட்டம் சாய்கிறது. காற்று கீழே தள்ளப்படுகிறது. இந்நிலையில் பட்டத்திற்கு ஒரு வழி மட்டுமே மிஞ்சுகிறது-மேலே உயர்வுக்கும் இழுமானத்திற்கும் இடையே உள்ள உறவைத் தீர்மானிப்பது நூலின் நீளம்தான். அதிக நூல் இருந்தால் இழுமானம் அதிகமாகும்.

25

நானும் என் அண்ணனும். அவன் பட்டங்களைப் பொறுத்தவரை மிகவும் தேர்ச்சி பெற்றவன். நான்தான் அத்தனை பெரிய பட்டம் பறக்க விட வேண்டும் என்று துடிப்பாயிருந்தேன். சிறிய விஷமச் சிரிப்புடன் எனக்கு உதவி செய்தான். பத்து வயது இருக்கும் எனக்கும் எனக்கு, அதெல்லாம் தெரியவில்லை. நீலமாய் கால் சட்டையும் சிவப்புச் சட்டையும் போட்ட (என் ரசனையில்) மிக அழகான பட்ட மனிதன் தயாரானான். துணியில் செய்த வால் கொண்டிருந்தான்.

இதைப் பறக்க வைக்க மிகவும் கெட்டியான ட்வைன் நூல் தேவைப்பட்டது. கெஞ்சிக் கூத்தாடி, வீட்டில் அடம் செய்து, கோடை வேண்டும் என்ற ஆசை. மறுநாள் அண்ணன் எங்கோ போக வேண்டியிருந்தது. நான் திரும்பி வரும் வரை எங்கேயும் எடுத்துக் போகக் கூடாது அவன் எச்சரித்துவிட்டுப் போனான். இருந்தாலும் என்னைத் தடுக்க யாருமில்லை. உள்ளே பயமும் பெருமையும் போட்டி போட, பட்டத்தை எடுத்துக்கொண்டு நதிக்கரைக்குப் போனேன். நதிக்கரையில் எனக்கு மிகவும் பிடித்தமான ஒரு மேடு உண்டு. பட்டம் விட மிக வசதியான இடம்.

முதலில் சற்றே கடினமாயிருந்தது. அதை சரியாக எடுத்துப் பிடிப்பதே சுலபமில்லை. அதன் கட்டுகளை சிறிது

சிறிதாக சரி செய்ய வேண்டியிருந்தது. அதன் வால் சுருளாமல் நீட்டி வைக்க வேண்டியிருந்தது. இதெல்லாம் எனக்குப் பழக்கம்தான். இருந்தாலும் ஆளுயரப் பட்டம் என்றால் எதுவுமே சுலபமில்லை.

ஆனால் என் பட்டமனிதன் எப்படிப் பறந்தான்! ஓட வேண்டியிருக்கவில்லை, தூக்கிப் பிடிக்க வேண்டியிருக்கவில்லை, நூலைப் பிடித்து அப்படி இப்படியென்று இழுத்துப் போராட வேண்டியிருக்கவில்லை. மேட்டின் மீது நின்று, நூலை விட்டவுடனேயே நூற்கண்டு சுழன்றது. அது சுழன்ற வேகத்தில் என் உள்ளங்கைத் தோல் பிய்ந்துவிட்டது. அத்தனை வேகமாய்ப் பட்டம் உயர்ந்தது.

அப்போதுதான் அங்கு ஒரு பெரிய கூட்டமே கூடியிருந்தது எனக்குத் தெரியவந்தது. அதுவரை என் கண்ணில் யாரும் படவில்லை, அத்தனை மும்முரம். எல்லார் முன்னிலும் பெருமை பொங்கியது எனக்கு. என் பட்டமனிதன் உயர உயர மகிழ்ச்சி ததும்பியது என்னுள் சில கணங்கள்தான். பெருமையெல்லாம் பெரும் பயமாய் மாறிவிட்டது! ஏன் தெரியுமா? என் பட்டமனிதன் தன் கர்த்தாவைவிட வலிமை பெற்றிருந்தான், அப்படியே என்னையும் தூக்கிக்கொண்டு போய்விடுவான் போலிருந்தது. என்மனதில் பயம் ஆக்கிரமித்தாலும் நூலை மிகக் கெட்டியாகத்தான் பிடித்திருந்தேன். அதை விட்டு விடலாம் என்று நிச்சயம் தோன்றவில்லை.

நல்ல வேளை என் பக்கத்தில் நின்ற ஒருவர் என் உதவிக்கு வந்தார். அப்போது எனக்கு மிக உயரமாய்த் தெரிந்த அவர் நூற்கண்டைப் பிடித்துக் கொண்டார். ஆனால் அவரால் கூட என் பட்ட ராட்சசனைச் சுலபமாய் அடக்க முடியவில்லை. அவன் பறந்தான், உயரே வானத்தில் பேயாட்டம் ஆடினான். கூடியிருந்த கூட்டம் பிரமித்தது. நான் பெருமையின் சிகரத்தைத் தொட்டேன்.

ஒரே நிமிடம்தான் இருக்கும். துணி சுற்றிய வால் கனம் தாங்காமல் அறுந்து விழுந்தது. அந்தக் கனம் விடுபட்டதும் பட்டம் ராக்கெட் போல் மேலெழும்பியது.

அம்புக்குறி போல் மேலே போய், அதே வேகத்தில் திரும்பி சடாரென்று வலிமையாய்க் கீழே வந்து காத்திருந்த மரத்தின் கிளையில் அகப்பட்டுக் கிழிந்தது. உடைந்த குச்சிகளும் கிழிந்த காகிதங்களும் மழையாய்ப் பொழிந்தன.

என் பட்டமனிதனின் வாழ்க்கை மிகக் குறுகியதுதான், ஆனால் அவன் எனக்குத் தந்த மகிழ்ச்சியும் பெருமிதமும் வாழ்க்கையில் மறக்கமுடியாத பரிசு. என் அண்ணனின் விஷமச் சிரிப்பின் பொருள் புரிந்தது, நானும் பட்டங்கள் பற்றி கற்றுக்கொண்டேன். ஆயினும் மனதில் திருப்திதான்.

அதற்குப் பிறகு, இப்படிதான் பட்டம் விட வேண்டும் என்று யாராவது மரபுரீதியாகப் பேசினால், நான் அதை ஒரு காது மட்டும்தான் கொடுத்துக் கேட்டேன்.

பட்டம் படைக்கலாமே

1. ஒரு கனமான , வளையாத விறைப்புக் குச்சி எடுத்துக் கொள்ளவும். அதன்ஒரு ஓரத்தில் சிறியதொரு வெட்டு செய்து கொள்ளவும்.

2. வெட்டைச் சுற்றி நூல் ஒன்றை நன்றாக இறுகக் கட்டவும். குச்சியின் மற்ற ஓரத்தின் சற்றருகே இன்னொரு முடிச்சு செய்துகொள்ளவும். இரண்டையும் படத்தில் காட்டியதுபோல் கட்டவும். இணைப்பில் நீண்ட நூல் ஒன்றைக் கட்ட வேண்டும்.

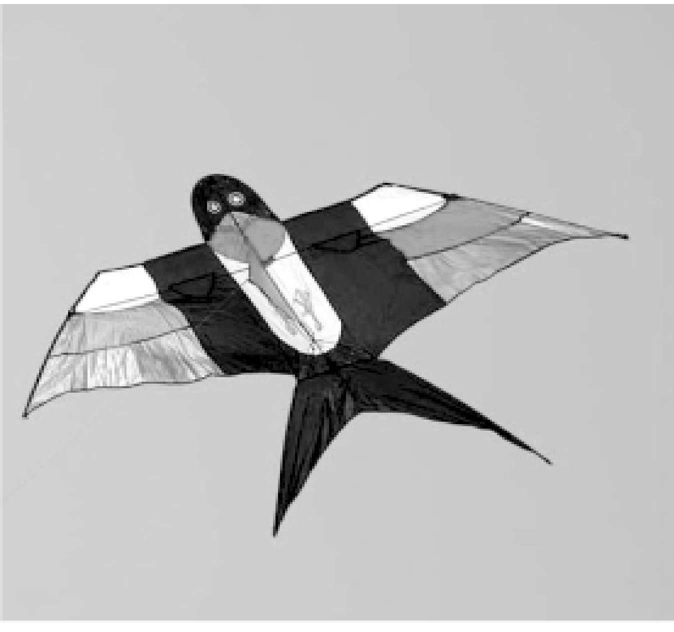
பட்டம் எங்கிருந்து வருகிறது?

உண்மையான, அறுதியான, விடை என்று ஏதும் சொல்ல முடியாது. சீனாவில் கி.மு. இரண்டாம் நூற்றாண்டில் பட்டம் விட்ட ஆதாரங்கள் உள்ளன. பட்டங்கள் பறக்க விடுவதால் பேய்களை சமாதானப் படுத்த முடியும் என்று நம்பினர். அடுத்த ஆயிரம் ஆண்டுகளில் சீனாவிலும் ஜப்பானிலும் பட்டங்களை ராணுவத்தில் பயன்படுத்தினர். மனிதர்களை உயரே தூக்கி உளவு பார்ப்பதற்கு உபயோகித்தனர்.

கோட்டை கோபுரம் ஒன்றின் மீதிருந்த தங்கக் கலசங்களை திருடுவதற்காக பட்டத்தைக் கொண்டு உயர்ந்த கின்சுசே என்ற திருடனின் கதை ஜப்பானிய இலக்கியத்தில் முக்கிய இடம் பெறுகிறது. கீழே வரும்போது மாட்டிக் கொண்டு சிறை சென்றான் கின்சுசே.

தென்கடல் தீவுகளில் பட்டங்களை மீன்பிடிப்பதற்காக பயன்படுத்தும் வழக்கம் தொன்று தொட்டு இருந்துள்ளது. மவோரி பழங்குடியினருக்கு செகுவா என்ற பட்டங்களின் கடவுளே உண்டு.

அடுத்த ஒரு குச்சி எடுத்துக் கொள்ளவும். இது முதல் குச்சியை விட நன்கு வளையும் தன்மை கொண்டதாகவும், மெல்லியதாகவும், அதை விட 1 1\2 மடங்கு நீளமானதாகவும் இருக்க வேண்டும். இதை முதல் குச்சிக்கு குறுக்கே கட்ட வேண்டும்.



3. கட்டிய குச்சிகளை மெல்லிய காகிதம் மேல் வைக்கவும்.

4. விறைப்புக் குச்சியோடு காகிதத்தை நன்கு ஒட்டவும். பிறகு, படத்தில் கொடுத்தது போல் மறு குச்சியை வளைத்து இரு புறமும் காகிதத்தை மடித்து ஒட்டவும்.

5. அழகிய நீண்டதொரு வாலை ஒட்டவும். பட்டம் பறக்கத் தயார் அதோடு நீங்கள் ஓடத் தயாரா?

எம்.எல்.ஏவை கொல்ல முயற்சி!

கானக விஷன் செய்திகளில் பரபரப்பு

தமிழில்: அம்பிகா நடராஜன்

வணக்கம், செய்திகள் வாசிப்பது கபிலேஷ்.

தேன்மலை எம்.எல்.ஏ திரு. "மங்கி" மகேந்திர குமாரை கொலை செய்ய நடந்த முயற்சியால் அவர் உயிருக்கு ஆபத்தான நிலையில் இருக்கிறார்.

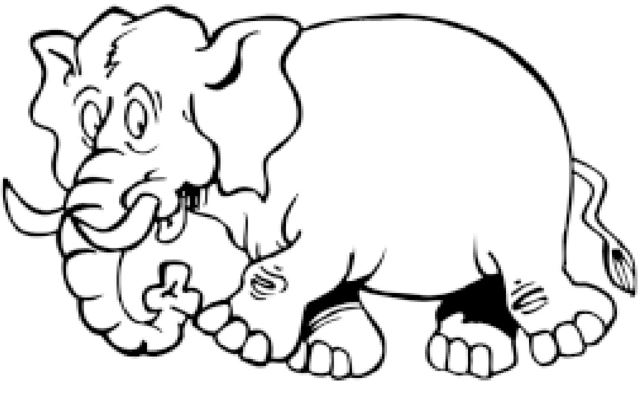
ஆளும் கட்சி எம்.எல்.ஏ. மகேந்திர குமாரை இன்று அதிகாலை சுமார் ஐந்தரை மணிக்கு கொலை செய்ய முயற்சி நடைபெற்றது. கானக இன்ஸ்டிடியூட் ஆஃப் மெடிகல் சயின்சில் அனுமதிக்கப்பட்டுள்ள அவருடைய உடல்நிலை கவலைக்கிடமாக உள்ளது. இது தொடர்பாக கூடுதல் செய்திகளை அறிய எங்களுடைய செய்தியாளர் கஜேந்திரன் நமது தொலைபேசித் தொடர்பில் இருக்கிறார். அவரிடம் கேட்போம்.

ஹலோ கஜேந்திரன், திரு. "மங்கி" மகேந்திர குமாரின் உடல்நிலை எப்படி இருக்கிறது? முன்னேற்றம் காணப்படுகிறதா? மருத்துவர்கள் என்ன சொல்கிறார்கள்?

ஹலோ, கபிலேஷ், மகேந்திர குமாரின் உடல்நிலை மிகவும் ஆபத்தான நிலையில்தான் உள்ளது. ஐசியுவில் இருக்கும் அவர், இப்போதும் நினைவிழந்துதான் காணப்படுகிறார். கட்சித் தொண்டர்கள் மருத்துவமனை முன்பு கூடியிருக்கிறார்கள். அவருடைய உறவினர்கள், நண்பர்கள், ஏராளமானவர்கள் மருத்துவமனைக்கு வந்து கொண்டே இருக்கிறார்கள்.

கட்சித் தொண்டர்களைக் கட்டுப்படுத்த கானக காவல்நிலையத்தில் இருந்து அதிக எண்ணிக்கையில் காவலர்கள் நிறுத்தப்பட்டுள்ளனர், கபிலேஷ்.

ஹலோ...ஹலோ கஜேந்திரன்.



மகேந்திர குமாரை கொலை செய்ய முயற்சித்ததற்கான காரணம் என்ன? கொலை முயற்சிக்கு பின்னணியில் யார் இருக்கலாம் என்று தெரிந்ததா?

கபிலேஷ்...இன்று காலை ஐந்து மணிக்கு சம்பவம் நடந்திருக்கிறது. வழக்கம் போல் அவர் நடைப்பயிற்சிக்கு வாசல் படியில் இறங்கியபோது, காலில் விஷம் ஏறி துடித்திருக்கிறார். வாசல் கம்பிக் கதவைப் பிடித்துக் கொண்டு "காலில் விஷம் ஏறிவிட்டது..." என்று கூறிக் கொண்டே மயங்கி விழுந்த அவரை, செக்யூரிட்டி காவலர் உடனடியாக மருத்துவமனையில் சேர்த்திருக்கிறார்.

இந்த பரபரப்பில், சம்பவ இடத்தில் கவனமாக இல்லாமல் போய் விட்டதால் குற்றவாளி தப்பித்துச் செல்ல வசதியாக அமைந்துவிட்டது கபிலேஷ்.

கஜேந்திரன், குற்றவாளிகளைப் பற்றி ஏதாவது தடயம் கிடைத்து இருக்கிறதா? விசாரணை தொடங்கி விட்டார்களா?

பாம்பு இனத்தைச் சேர்ந்த யாராவது ஒருவர் குற்றவாளியாக இருக்கலாம் என்று கூறப்படுகிறது. விசாரணை தொடங்கிவிட்டார்கள். உயர் போலீஸ் அதிகாரிகள் சம்பவம் நடந்த இடத்தை

ஆராய்ந்த பிறகு, சந்தேகத்துக்கு இடமான சிலரை கைது செய்து விசாரணை நடத்தி வருகிறார்கள்.

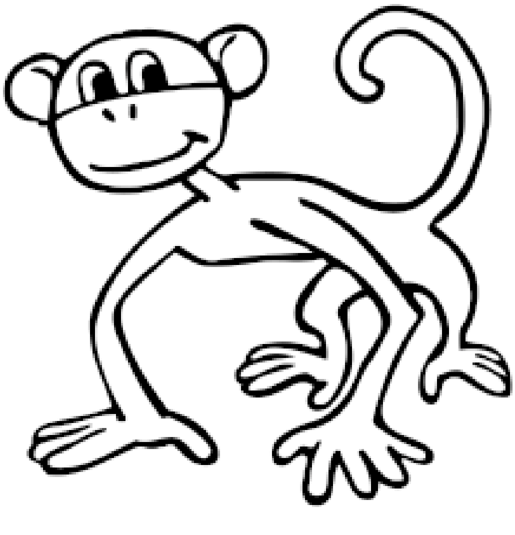
ஹலோ..யாரையெல்லாம் காவல்துறை கஸ்டடியில் எடுத்து இருக்கிறார்கள்? அவர்களிடம் விசாரணை நடத்தியதில் உண்மை தெரிய வந்ததா?

கபிலேஷ், சரியாகச் சொல்ல வேண்டுமென்றால் நான்கு பேரை போலீஸ் கஸ்டடியில் எடுத்திருக்கிறது. மஞ்ச சாரை, கரிமலை நல்லபாம்பு, தேன்மலை கட்டுவிரியன், அரணை. இவர்களைப் பற்றித்தான் காவல்துறை சந்தேகப்படுகிறது. விசாரணையில் இதுவரை யாரும் குற்றத்தை ஒப்புக்கொள்ளவில்லை.

ஹலோ கபிலேஷ், தேன்மலை காவல்நிலைய சப் இன்ஸ்பெக்டர் மூசிகேசன் என் அருகில் இருக்கிறார். சந்தேகப்படுபவர்களை கைது செய்ததற்கான காரணங்களைப் பற்றி அவர் விளக்குகிறார்.

"வணக்கம் சார், இந்த நான்கு பேரை நீங்கள் கஸ்டடியில் எடுத்துள்ளதற்கான காரணம் என்ன?"

"சம்பவ இடத்தில் இருந்தும், அக்கம்பக்கத்திலும் நாங்கள் மேற்கொண்ட விசாரணையில் இருந்தும் அந்தப் பகுதியில் பல வழக்குகளில் தேடப்பட்டு வரும் தேன்மலை கட்டுவிரியன்தான் இந்த வழக்கிலும் சம்பந்தப்பட்டிருக்க முடியும் என்று



காவல்துறை சந்தேகப்படுகிறது. சூழ்நிலை காரணங்களால் மற்ற மூன்று பேரையும் கஸ்டடியில் எடுத்திருக்கிறோம்.

எம்.எல்.ஏவின் பக்கத்து வீட்டுக்காரரான செம்பன் குதிரை சிறுநீர் கழிக்க வெளியே வந்தபோது, அந்தப் பக்கமாக கரிமலை நல்லபாம்பு இழைந்து போவதைப் பார்த்திருக்கிறார். அப்போது அதிகாலை நாலரை மணி இருக்கும் என்று செம்பன் குதிரை தனது வாக்குமூலத்தில் கூறியுள்ளார்.

கொலை முயற்சி நடப்பதற்கு இரண்டு நாட்களுக்கு முன்பு மாத்தன் அரணை எம்.எல்.ஏவின் வீட்டுக்கு முன்னால் வந்து நின்று கலாட்டா செய்ததாக செக்யூரிட்டியும், வீட்டில் இருந்த மற்றவர்களும் சொன்னதை வைத்துத்தான் அந்த அரணையை கஸ்டடியில் எடுத்தோம். "அரணை கடித்தால் உடனே மரணம்" என்றொரு பழமொழியும் இருக்கிறது இல்லையா?

எம்.எல்.ஏவின் பாட்டி கூறிய தகவலின் பேரில் மஞ்ச சாரையை கைது செய்தோம். எப்படி இருந்தாலும் உயர் அதிகாரிகள், கைது செய்தவர்களிடம் தீவிர விசாரணை நடத்திக் கொண்டிருக்கிறார்கள். விரைவில் குற்றவாளி உறுதி செய்யப்படுவார்."

மிஸ்டர் மூசிகேசன், உங்களிடம் பின்னர் மீண்டும் தொடர்பு கொள்கிறேன். பிரபல பாம்புக் கடி சிகிச்சை நிபுணர் டாக்டர் ரோமேசன் கிரி ஸ்டுடியோவுக்கு வந்திருக்கிறார். அவரிடம் மற்ற விஷயங்கள் பற்றி கேட்போம்.

"வணக்கம் டாக்டர், "மங்கி" மகேந்திர குமார் உடலில் விஷம் ஏறியது பற்றி உங்கள் கருத்து என்ன? விஷக்கடியின் அறிகுறிகளை வைத்து யார் இந்த கொலை முயற்சியை செய்திருக்கலாம் என்று தெரிந்து கொள்ள முடியுமா?"

"பாம்பு கடித்திருந்தால், அது கடித்த இடத்தின் வாயைப் பார்த்து ஒரு முடிவுக்கு வர முடியும். சரியாகச் சொல்ல வேண்டுமென்றால் கூடுதல்

பரிசோதனைகள் செய்ய வேண்டும்."

"சுருட்டைவிரியன் இனத்தைச் சேர்ந்த பாம்புதான் மகேந்திர குமாரை கடித்திருக்க வேண்டும் என்பது என் கருத்து. விஷத்தின் தன்மையும் அதை உறுதி செய்கிறது."

"அப்படி உறுதியாகச் சொல்ல முடியுமா டாக்டர்? காவல்துறை வேறு சிலரை கஸ்டடியில் எடுத்திருக்கிறதே?"

"காவல்துறை கைது செய்துள்ளதால் மட்டுமே அவர்கள் குற்றவாளிகள் ஆகிவிட மாட்டார்களே. அந்த நான்கு பேரும் நிரபராதிகள்தான். அதிலும் இரண்டு பேர் யாருக்கும் எந்தத் தீங்கும் செய்வதற்கு வாய்ப்பில்லை. மஞ்ச சாரையும், மாத்தன் அரணையும் மூடநம்பிக்கையின் காரணமாகத்தான் குற்றவாளிகளாக வைக்கப்பட்டுள்ளனர்."

"டாக்டர் இது தொடர்பாக சப் இன்ஸ்பெக்டர் மூசிகேசன் மீண்டும் தொலைபேசியில் விளக்கம் அளிக்கிறார். அவர் பேசிய பிறகு, உங்களிடம் மீண்டும் பேசுகிறேன்."

30 "ஹலோ..திரு. மூசிகேசன்..."

"நீங்கள் ஒரு விஷயத்தைப் புரிந்து கொள்ள வேண்டும். டிவி சேனல்களின் வசதிக்காக நான் இங்கு கருத்து சொல்ல வரவில்லை. நான் சொல்வதை முழுமையாகக் கேட்பதற்கு உங்களுக்கு விருப்பம் இல்லை என்றால், நான் இத்துடன் முடித்துக் கொள்கிறேன்" என்று கோபமாகக் கூறிவிட்டு, கூடுதலாக கருத்து கூறுவதை தவிர்த்துவிட்டார் சப் இன்ஸ்பெக்டர்.

"உங்கள் பேச்சை இடையிலேயே நிறுத்திவிட்டதற்கு வருத்தப்படுகிறேன், மன்னிக்கணும் டாக்டர். நீங்கள் சொல்ல வந்ததை முழுமையாகச் சொல்லுங்கள்."

"சரி, மூடநம்பிக்கையின் பேரில் கைது செய்தவர்களைப் பற்றித்தான் பேசிக் கொண்டிருந்தோம். சாரைப் பாம்புக்கு விஷம் கிடையாது. இது புரியாமல், அது பற்றி நிலவும் தவறான மூடநம்பிக்கையால் அது கைதாகி உள்ளது. சாரைப் பாம்பு கடித்தால் மனிதன் மூச்சு நின்றுவிடும் என்று சொல்லப்படுவதெல்லாம் உண்மையில்லை, வெறும் மூடத்தனம்.

அது போலத்தான் அரணையும். "அரணை கடித்தால் உடனே மரணம்" என்று யாரோ எப்பொழுதோ சொல்லிவைத்தது உண்மையல்ல. அரணைக்கும் விஷம் இல்லை. ஆண் அரணைகளின் இரு பக்கவாட்டுப் பகுதிகளிலும் காணப்படும் சிவப்பு கலந்த பளபளக்கும் மஞ்சள் நிறம் விஷம் என்று தவறாக நம்புகிறார்கள். ஆனால் இணைசேரும் காலங்களில் மட்டும் உள்ள தனித்தன்மை அது. பாம்பின் விஷத்துக்கும் நிறத்துக்கும் எந்தச் சம்பந்தமும் இல்லை என்பதைப் புரிந்து கொள்ள வேண்டும்."

"ஆனால் டாக்டர், கஸ்டடியில் எடுக்கப்பட்டுள்ள மற்ற இரண்டு பேரும் விஷப்பாம்புகள் தானே? பிறகு எப்படி அவர்கள் குற்றம் செய்யவில்லை என்று உறுதியாகச் சொல்ல முடியும்?"

"ஆமாம், நானும் அதைப் பற்றித்தான் சொல்ல வந்தேன். பாம்புகளுக்கு உள்ள விஷத்தை இரண்டாகப் பிரிக்கலாம். அதில் நல்லபாம்பு, கட்டுவிரியன், கடல் பாம்புகளின் விஷம் நாடிகள் வழியாகத்தான் உடலை பாதிக்கும். ஆனால், சுருட்டைவிரியனின் விஷம் ரத்தத்தையே பாதிக்கும். இவை இரண்டுக்கும் உள்ள விஷ அறிகுறிகளின் தன்மை வித்தியாசமானது."

"இந்த விஷத்தால் எப்படி மரணம் ஏற்படுகிறது டாக்டர்?"

"இரண்டும் ஆபத்தான விஷம்தான்.

உடலில் ஏறியவுடன் வித்தியாசமான முறையில் செயல்படுகிறது என்பதில் மட்டுமே மாற்றம்.''

"நாடி நரம்புகளை பாதிக்கும் விஷம் என்றால் கடிபட்ட இடத்தில் அதிகமாக வீங்கும். தாங்க முடியாத எரிச்சல் இருக்கும். வீக்கமுள்ள பகுதியில் இருந்து சில நேரம் ரத்தம் வடியும். பத்து பதினைந்து நிமிடங்களில் வாந்தி ஏற்படும். சுருட்டைவிரியனின் விஷத்தில் ஹீமோலைசின், ஹீமோராஜின் என்ற புரோட்டீன்களின் செயல்பாடு மூலம் ரத்தத்தில் உள்ள சிவப்பணுக்கள் அழிக்கப்படுவதால், உடலில் எதிர்ப்பு சக்தி குறைகிறது.

குறிப்பாக மூச்சுக்குழாய், சிறுகுடல், சிறுநீர் பைகளில் ரத்தம் வெளியேறக் காரணமாகிறது. அப்படி மலம், சிறுநீர், எச்சில் ஆகியவற்றில் ரத்தம் கலக்கிறது. இரத்த அழுத்தமும் படிப்படியாகக் குறையும். தகுந்த நேரத்தில் மருத்துவ உதவி கிடைக்காமல் போனால் இதயத் துடிப்பு நின்றுவிடும்.

சுருட்டைவிரியனின் விஷம் ஏறினால் மெதுவாகத்தான் மரணம் நிகழும். சில மணி நேரம் வரை தாக்குப்பிடிக்க வாய்ப்பு இருக்கிறது.''

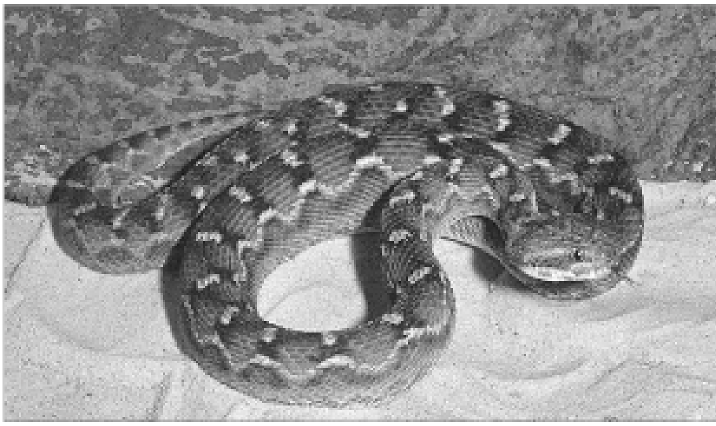
"அப்படியென்றால், உங்கள் கருத்துப்படி எம்.எல்.ஏ மகேந்திர குமாரைக் கடித்தது சுருட்டைவிரியன் இன பாம்புதான், இல்லையா?''

"ஆமா, ஆமா. மகேந்திர குமாரின் சிறுநீரில் ரத்தம் காணப்பட்டது. அவரை பரிசோதித்த மருத்துவர்களிடம் இருந்து இதைத் தெரிந்து கொண்டேன். கடிபட்ட இடங்களிலும் உள்ள அறிகுறிகள் இதையே உறுதிப்படுத்துகின்றன.''

"ரொம்ப நன்றி டாக்டர் ரோமேசன் கிரி. ஏராளமான விஷயங்களை உங்களிடம் இருந்து தெரிந்து கொண்டோம். அது மட்டுமல்ல மூடநம்பிக்கையின் பேரால், யாரையும் குற்றவாளியாக பார்க்கும் சமூகத்தின் பார்வை மாறுவதற்கும் உங்கள் பேச்சு உதவியாக இருக்கும்.''

திடீரென்று அறிவிப்பு வருகிறது..

சற்று முன் கிடைத்த செய்தி!



"எம்.எல்.ஏ "மங்கி'' மகேந்திர குமாரை கொடூரமாகத் தாக்கிய வழக்கில் குற்றவாளி சரணடைந்தார். மணிமலையைச் சேர்ந்த சுருட்டைவிரியன் கருப்பன் தன் குற்றத்தை ஒப்புக் கொண்டிருக்கிறார். எம்.எல்.ஏவுக்கு ஒரு மனு கொடுப்பதற்கு அதிகாலையில் மணிமலையில் இருந்து புறப்பட்ட அவர், ஊர்ந்து ஊர்ந்து இரவில்தான் எம்.எல்.ஏ. வீட்டுக்கு பக்கத்தில் வர முடிந்திருக்கிறது. ஒரு நாள் முழுவதும் பயணம் செய்த அலுப்பில் எம்.எல்.ஏ வீட்டுப் படியில் படுத்து அப்படியே தூங்கிப் போய்விட்டார்.

நன்றாக குறட்டைவிட்டு தூங்கிக் கொண்டிருந்த அவரை யாரோ திடீரென மிதித்ததால், சட்டென்று விழித்துக் கொண்ட அவர், மிதித்தவரின் காலில் கோபமாகக் கடித்துள்ளார். தான் கடித்தது எம்.எல்.ஏவின் காலைத்தான் என்பதை அறிந்தவுடன், பயந்து போய் அங்கிருந்து தப்பித்ததாகவும் அவர் சொல்லி இருக்கிறார். இத்துடன் இந்தச் செய்திகள் நிறைவடைந்தன.

வணக்கம்.

செய்திகளை உடனுக்குடன் தெரிந்து கொள்ள கானக விஷன் சேனலைப் பாருங்கள்.

(குறிப்பு: கட்டுவிரியன் ஆங்கிலப் பெயர் கிரெய்ட்
கருட்டைவிரியன் ஆங்கிலப் பெயர் சா ஸ்கேல்ட் வைபர்)

நன்றி - யுரேகா மலையாள இதழ்

சிறு புறாவும் பெருமழையும்

கவித்தம்பி

பொந்திலொரு சின்னப் புறா
பெருமழையைக் கண்டு அஞ்சுதாம்
காற்றடிக்குது இடி இடிக்குது
அச்சச்சோ அச்சச்சோ
எல்லா மின்னலும் கொல்ல வருது.
அச்சச்சோ அச்சச்சோ

காலையிலே போன அம்மா
பொழுது போயும் வரவில்லையே..
இரை தேடி வருகையிலே
இடிச்சத்தம் புகுந்தமரம்
தஞ்சமென்று வீழ்ந்ததோ

பயம் பெருகுது பசி நிறையுது
சின்னப் புறா சிணுங்கொள்ளுது
என்ன செய்வதென்று அந்த
பொந்திற்குள் காவடியில்
அடி வைத்த காவடியில்
கண்டதொரு தானியம்

சின்னச் சிறகை கைபோல
வீசியே சிறுபுறா
மழையை அந்த தானியத்தால்
தீரமாக அடித்ததே

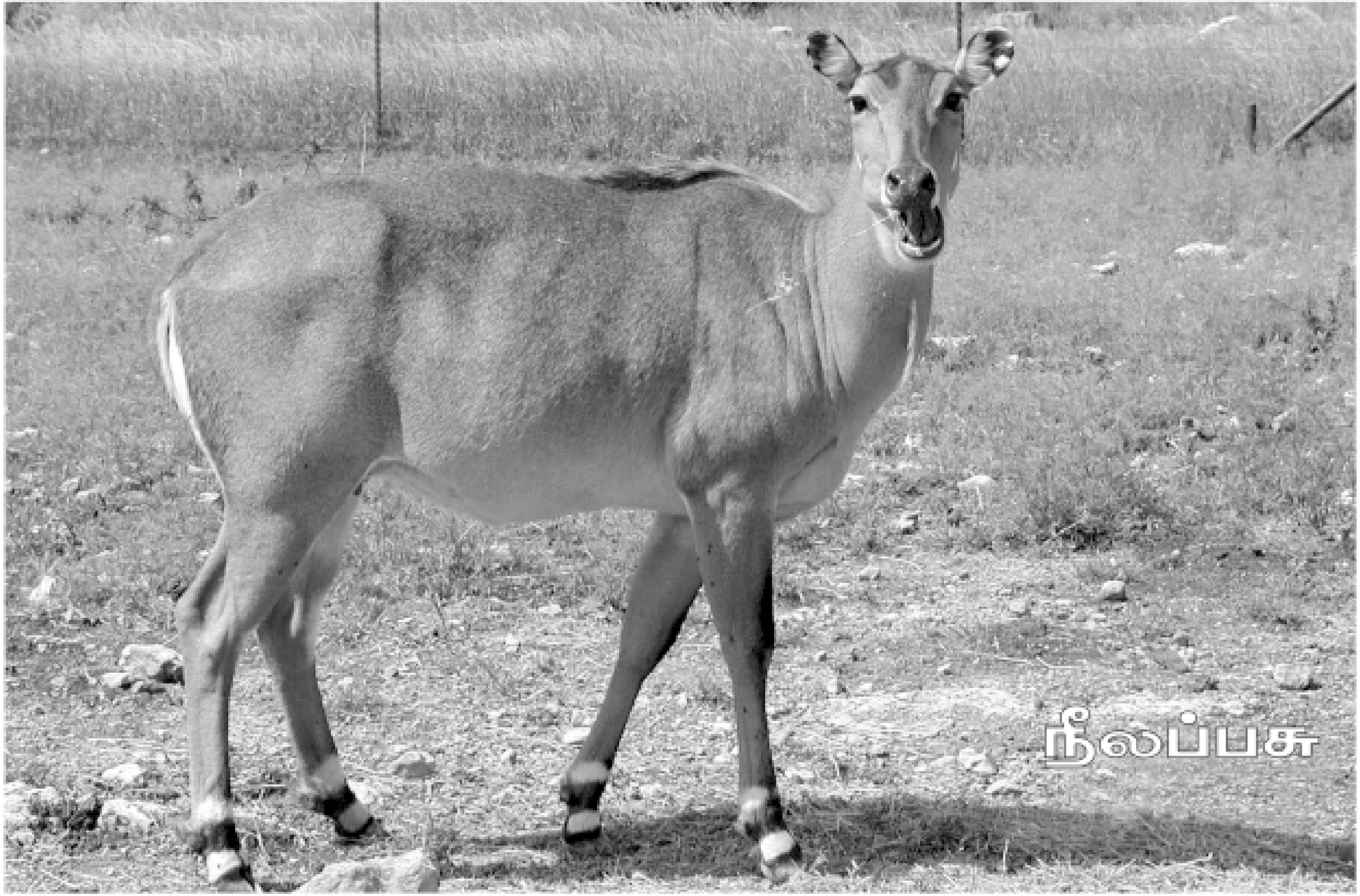
எச்சரிக்கை எச்சரிக்கை
இரை தேடிச்சென்ற எந்தன் அன்னை
இன்னும் வீடு திரும்பவில்லை
இன்று போய் நாளை வா
இல்லையென்றால் இருக்க மாட்டாய்

தானியத்தால் பட்ட அடியைத்
தாங்கிக்கொள்ள முடியாமல்
மழையழுது போன நேரம்
அம்மாப் புறா வந்ததே.

அம்மா அம்மா அந்த மழையை
அடித்து நான் விரட்டினேன்.
அதனால்தான் வீடு வந்தாய்
என் வீரமதை அறிந்துகொள்

ஆனால் அந்த அம்மாப்புறா
குஞ்சுப் புறா சொன்னதை
மழலை என்றே நினைத்ததாம்
அர்த்தங்கொள்ள வில்லையாம்

சின்னத் தம்பி சின்னத் தங்கை
நீங்க உணருங்க!
வலிமை உள்ள உள்ளத் தாலே
உலகம் வெல்லுங்க!


நீலப்பசு

Thulir 251 May 2009 / Regd No. TN / CH (C) 340 / 09-11 & WPP No: 313 / 09-11
Registered with the Registrar of Newspaper in India Under No. 40896 / 87