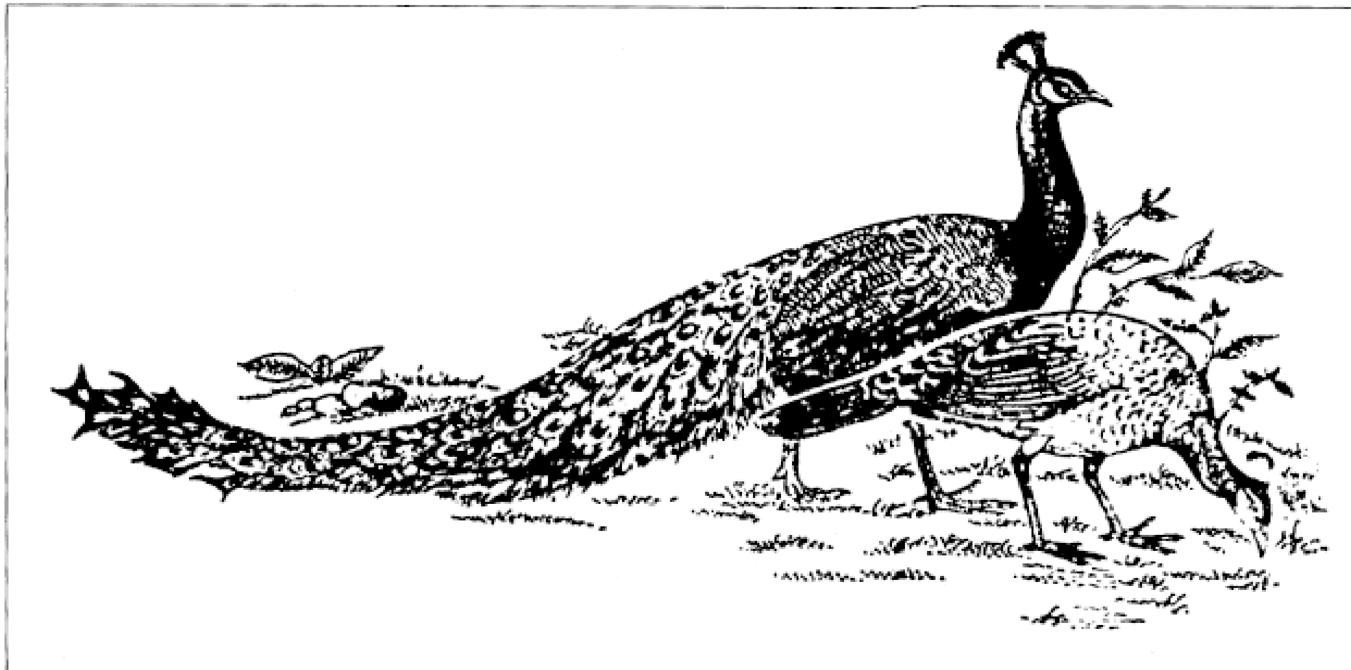
துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ் ◆ செப்டம்பர் 1999 ◆ ரூ. 6

மயில்

ஆண் பறவை பல வண்ணங்களுடன் நீலவண்ணக் கழுத்துடன் இருக்கும். பெண் பறவை பழுப்பு நிற உடலுடனும் பச்சை நிறக் கழுத்துடனும் இருக்கும். பெண் பறவைக்கு தோகை கிடையாது. புதர்க் காடுகளிலும் வயல்வெளிகளிலும் காணப்படும்.



உள்ளே...

ஜான் டால்டன்	3
தேள்...	5
எலும்பு	8
செந்தணலில் நடக்கலாம்	10
நமது இந்தியா	13
மருமகள் வாக்கு	18
விபத்து > நிதி < விளம்பரம்	24
ஒடிந்த குச்சி	26
தேர்தல்	28
மின்னல் + இடி = பயம்	31
குறுக்கெழுத்துப் புதிர்	32

காடுகளைக் காப்போம்!

இடது: மரத்தைத் தழுவி நிற்கும் புலி - வலது: சிப்கோ இயக்க தன்னார்வலர்கள்

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கமும் புதுவை அறிவியல் இயக்கமும் இணைந்து வெளியிடும் பதிப்பு

மலர் 12 - இதழ் 11 ● செப்டம்பர் 1999

ஆசிரியர் குழு கடிதங்கள், படைப்புகளுக்கான முகவரி

துளிர் - ஆசிரியர் குழு, E—57A, 7வது மேற்குத்தெரு, காமராஜர் நகர், திருவான்மியூர், சென்னை - 600 041.
தொலைபேசி -044 - 4480448 தொலைநகல் : 044 - 4916316

ஒளி அச்சுக் கோர்வை : ஃபைன்லைன், சென்னை - 600 014.

அச்சு : ஆர்.ஜே. பிராசஸ்.

ஆசிரியர் : க. சீனிவாசன்

பொறுப்பாசிரியர் : ஈ. அருணந்தி

ஆசிரியர் குழு : கமல்லொடாயா, சா.மாடசாமி, என்.மாதவன், எஸ்.மோகனா, ஆர். ராமானுஜம், பா.ஸ்ரீகுமார், அ.வள்ளிநாயகம், த.வி.வெங்கடேஸ்வரன்

உதவி: எஸ்.ஜனார்த்தனன். ஆர்.கேசவமூர்த்தி, கோ.சதீஷ்குமார், க.முத்துராஜா, ஜெ.பழநி, மோ.சீனிவாசன்

பதிப்பாளர் : பெ. திருவேங்கடம்

பதிப்பாளர் குழு : சி.ராமலிங்கம், அ.ரவிந்திரன், பொ.ராஜமாணிக்கம், கே.ராமகிருஷ்ணன், சசிகலா

அறிவியல் தொழில் நுட்பச் செய்தி பரிமாற்றக்குழு, அறிவியல் தொழில் நுட்பத்துறை இந்திய அரசு, அறிவியல் மற்றும் தொழில் நுட்ப மாநில கவுன்சில், தமிழ்நாடு அறிவியல் மற்றும் தொழில் நுட்ப பிரிவு, திட்டம் மற்றும் ஆராய்ச்சித்துறை, புதுவை, அறிவியல் - தொழிலியல் ஆராய்ச்சி மையம், புதுதில்லி ஆகியோரின் பகுதி நிதி உதவியோடு இவ்விதழ் வெளிவருகிறது. இவ்விதழில் இடம் பெறும் கட்டுரைகள் மற்றும் கருத்துகள் அறிவியல் தொழில் நுட்பச் செய்தி பரி மாற்றக் குழுவின் கருத்துக்களாகா.

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.

ஜான் டால்டன்

(1766 - 1844)

ஐரோப்பாவின் மத்தியகாலம் என்றழைக்கப் பட்ட வரலாற்று கட்டத்தில் கிறிஸ்துவ மதம் மேலாண்மை செலுத்தி வந்தது. கடவுளின் பிரதிநிதியாக போப்பாண்டவர் கருதப்பட்டார். கடவுளின் கிருபையை கிறிஸ்துவ சபைகள் மூலம் மட்டுமே அடைய முடியும் என்ற கருத்து நிலவியது.

இத்தகைய கலாசார சூழலில் ஆண்டவருக் கும் வழிபடும் பக்தருக்கும் இடையில் போதகர்களும், மத குருக்களும், பூசாரிகளும் தேவையில்லை என்ற கருத்து எத்தகைய எதிர்ப்பை சந்திக்க வேண்டியிருந்திருக்கும் என்பதை விளக்கத் தேவையில்லை.

இங்கிலாந்தில் தோன்றிய குவேச்சர்கள் என்ற பிரிவினர் இக்கருத்தை வலியுறுத்தினர். கடவுளை வழிபட இடைத் தரகர்கள் அவசிய மில்லை என்று வாதிட்டனர்.

இங்கிலாந்தில் பெரும்பான்மையாக இருந்த கத்தோலிக்கர்கள் மற்றும் புரெடஸ்தான் பிரி வினர் குவேச்சர்களை சகியாது துன்புறுத்தினர்.

டால்டனின் பெற்றோர்கள் குவேச்சர் பிரிவினரை சார்ந்தவர்களாக இருந்தனர். பெரும்பாலும் பள்ளிகள் கத்தோலிக்க அல்லது புரெடஸ்தான் பிரிவின் கீழ் அமைந்திருந்தன. ஆகவே டால்டனுக்கு பள்ளியில் சேர்ந்து படிக்கும் வாய்ப்பு கிடைக்கவில்லை. வீட்டிலேயே தந்தையின் மேற்பார்வையில் கல்வி கற்க வேண்டியிருந்தது. சற்று காலம் கடந்த பின்னர் ஒரு வயதான குவேச்சர், பள்ளி ஒன்றைத் துவங்கினார். இதில் சேர்ந்தார் டால்டன்.

1778-ல் இந்த ஆசிரியர் மூப்படைந்தார். பள்ளியின் ஆசிரியர் பொறுப்பை டால்டனிடம் ஒப்படைத்தார். டால்டனுக்கு அப்போது வயது *12* மட்டுமே!

1793 இல் ஜான் டால்டன் மான்செஸ்டர் எனும் தொழில் நகரத்திற்குச் சென்றார். தொழிற் புரட்சியின் காலம் அது. மான்செஸ்டர் முதலிய நகரங்களில் புதிய, புதிய தொழிற்சாலைகள் உருவாகிக் கொண்டிருந்தன. தொழிற்புரட்சியின் ஒரு கேந்திரமாக விளங்கியது மான்செஸ்டர். தொழிற் புரட்சியின் தாக்கத்தினால், ஏனைய இங்கிலாந்து போல் அல்லாது மான்செஸ்டரில் பாரம்பரியத்தின் கட்டுப்பாடுகள் சற்று தளர்ந்திருந்தன. புதிய புரட்சிக் கருத்துகள் கசிக்கப்பட்டன.

இங்கு நியூ கல்லூரி என்ற கல்வி நிலையத்தில் ஜான் டால்டன் பணிக்கமர்ந்தார். அவரது வாழ்வில் இது ஒரு திருப்பு முனையாக அமைந்தது. இக்கல்லூரி இவரது ஆய்வுக்கு உந்து சக்தியாக விளங்கியது. ஜான் டால்டன் மிகவும் திட்டமிட்ட முறையில் வாழ முற்பட்டார். தினசரி அவரது நடவடிக்கைகள் திட்டமிட்டே அமையும். குறிப்பிட்ட காலம் பரிசோதனை சாலையில் ஆய்வுக்காக செலவழித்தார். அவரது ஆய்வுகள், உற்று நோக்கங்கள் முதலியவற்றை சீராக, சலிக்காமல் டைரியில் குறித்து வைக்கும் பழக்கம் உடையவராக திகழ்ந்தார். ஒவ்வொரு வியாழக் கிழமையும் பந்து விளையாடுவார். இதுபோல சிறுசிறு விசயங்களையும் கூட திட்டமிட்டே செய்தார்.

தன்னைச் சுற்றி நடப்பது தொடர்பாக கவனமாக உற்று நோக்கி குறிக்கும் பழக்கம் இருந்தது. தனக்கு இருந்த நிறக் குருடு தன்மையைத் தானே இத்தகைய ஆய்வுகள் மூலம் இனம் கண்டார். நிறக் குருடு தொடர்பாக தீவிரமாக ஆராய்ந்து புத்தகங்களை வெளியிட்டார். நிறக்குருடு தொடர்பாக ஆராயும் இயலை 'டால்டனிசம்' என்று பல காலம் அழைத்தனர். இதுவே இவரது ஆய்வின் சிறப்பினை தெளிவாக புலப்படுத்தும்.

தினமும் தவறாமல் தான் உற்று நோக்கும் கால நிலை செய்திகளை குறித்து வைத்தார். அவரது மறைவிற்குப் பிறகு அவரது டைரிகளிலிருந்து இரண்டு லட்சத்திற்கும் அதிகமான குறிப்புகள் கண்டெடுக்கப்பட்டன.

டால்டனின் மற்றொரு ஆர்வம் காலநிலை தொடர்பாக இருந்தது. தினமும் தவறாமல் தான் உற்று நோக்கும் கால நிலை செய்திகளை குறித்து வைத்தார். அவரது மறைவிற்குப் பிறகு அவரது டைரிகளிலிருந்து இரண்டு லட்சத்திற்கும் அதிகமான குறிப்புகள் கண்டெடுக்கப்பட்டன. வானிலை தொடர்பான ஆர்வம் அவரை வளி மண்டலம் தொடர்பாகவும் சிந்திக்கத் தூண்டியது. காற்று என்பது என்ன? கலவையா? சேர்மமா? அதில் உள்ள தனிமங்கள் யாவை? இவற்றில் டால்டன் ஆர்வம் கொண்டிருந்தார்.

காப்பர் கார்பனேட் எனப்படும் வேதிப் பொருள் குறித்து ஜோஸப் ப்ருஸ்ட் (Joseph Proust) என்பவர் தீவிரமாக ஆராய்ந்தார். காப்பர் கார்பனேட் எனும் வேதிப் பொருளில் 51.4% காப்பர் (தாமிரம்) மற்றும் 38.9% ஆக்ஸிஜன் எப்போதும் இருப்பதை இனங்கண்டார்.

நீர், கார்பன் டை ஆக்ஸைடு, அமோனியா போன்ற பொருட்களில் எந்தெந்த விகிதத்தில் தனிமங்கள் உள்ளன என்பது குறித்து ஜான் டால்டன் ஆராய்ந்தார். 1803-ல் அவருடைய டைரிக் குறிப்புகளில் இது தொடர்பான செய்திகள் பதிவாகியுள்ளன. நீரில் ஹைடிரஜன் மற்றும் ஆக்ஸிஜனின் எடை விகிதம் 11:89 என்பதையும் அமோனியாவில் ஹைடிரஜன் மற்றும் நைடிரஜனின் எடை விகிதம் 17:83 எனவும் கண்டறிந்தார். கார்பன் டை ஆக்ஸைடில் கார்பன் மற்றும் ஆக்ஸிஜனின் எடை விகிதம் 37:63 எனவும் குறித்திருந்தார்.

அவருடைய ஆய்வுகள் மற்றும் ஏனையோரின் கண்டுபிடிப்புகளின் தொடர்ச்சியாக சில கருதுகோள்களுக்கு ஜான் டால்டன் எட்டினார். இதில் ஒன்று மாறா விகித விதி.

மேலும், மாறா விகித விதியின் அடிப்படையில் 'அணுக் கொள்கை' உள்ளது என்பதையும் தெளிவாக்கினார் டால்டன். அவருக்குப் புகழ் தேடித் தந்த அணுக் கொள்கைகளை வெளியிட்டார். அதில் 'அணுவை பிளக்க முடியாது' என்பதும் ஒன்று. அதாவது $^1/_2$ O வும் H ம் இணைய முடியாது. 2O வும் $5H_2$ வும் இணைய முடியாது. O வும் 2H ம் மட்டுமே இணைய முடியும்!

தனது கருத்துகளை ஏனைய ஆய்வாளர்களோடு பகிர்ந்து கொண்டார். கடிதத் தொடர்பு வைத்திருந்தார். மற்ற ஆய்வாளர்கள் இக் கண்டுபிடிப்புகளை வெளியிட வற்புறுத்தியதன் தொடர்ச்சியாக 1808-ல் ஒரு நூலாக வெளியிட்டார். அதுவரை 'ஆசிரியர்' என்று மட்டுமே அறியப்பட்ட டால்டன் 'விஞ்ஞானி' என ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டார். அறிவியல் வளர்ச்சிக்கான பிரிட்டிஷ் கழகம் (British Association for Advancement of Science) என்ற நிறுவனம் அவரை உறுப்பினராக ஏற்று கௌரவித்தது.

பிரஞ்சுப் புரட்சிக்குப் பிறகு பிரஞ்சு தேசமே வேதியியல் ஆய்வுகளில் முன்னணியில் திகழ்ந்தது. ஜோஸப் ப்ருஸ்ட், ஆந்த்வான் லவாஸியே முதலியோர் பிரஞ்சு விஞ்ஞானிகள்.

புதிதாக தேசியம் மலர்ந்து கொண்டிருந்த பிரிட்டிஷ் தேசத்திற்கு டால்டன் முன்மாதிரியாகத் திகழ்ந்தார். சம கால வேதியியல் அறிஞர் ஹம்ப்ரி டேவியும் டால்டனும் பிரிட்டிஷ் மக்களுக்கு 'நாயகர்களாக' திகழ்ந்தனர். தங்களது 'எதிரிகளான' பிரெஞ்சு தேசத்தவர்களுக்கு பதிலடி கொடுக்கும் தேசியத் தலைவர்களாக போற்றிப் புகழப்பட்டனர்.

மகேஷ்

தேள்...!
தேள்...!

பொ.இராஜமாணிக்கம்

''டாக்டர் வந்தாரு...
ஊசியைப் போட்டாரு,
காசு வாங்காமப்
போயிட்டாரு... அது
என்ன?''

''தேளு.''

இது கிராமங்களில்
போடப்படும்
விடுகதையும் அதற்கான
பதிலும். அந்தத் தேளைப்
பற்றிய அறிவியலை
அறிந்து கொள்ளுவோம்.

தேள் பல கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன்னால் உருவான தரைவாழ் உயிரினங்களில் ஒன்று. இன்னும் அதே வடிவத்தில் மாற்றமில்லாமல் வாழ்ந்து கொண்டிருக்கிறது. ஒவ்வொரு தேளும் சுமார் 25 வருடங்கள் வரை உயிர் வாழும். 1000 வகைத் தேள்கள் உள்ளன. இந்தியாவில் 36 வகைகள் உள்ளன. காடுகள் அழிக்கப்படுவதாலும் நகரங்கள் பெருகுவதாலும் தேள் இனங்கள் அழிந்து வருகின்றன.

இதற்குத் தலை என்று தனியாக எதுவும் கிடையாது. முன்பகுதி புரோசோமா என்று ஒரு சதுரமான அமைப்பு. அதைத் தொடர்ந்து ஏழு கண்டங்கள் கொண்ட வயிற்றுப்பகுதி. பின்னர் ஆறு கண்டங்கள் கொண்ட ஒரு வால் பகுதி (மெட்டாசோமா). வால் நுனியில் விஷப்பையுடன் ஒரு கொடுக்கு. இதுவே நமக்கு பயம் கொடுக்கும் பகுதி.

முன்பகுதியின் மேல்பகுதியில் ஒரு ஜோடி நடு கண்களும், ஐந்து ஜோடிகள் வரை பக்கவாட்டுக் கண்களும் காணப்படும். சில தேள்களுக்குக் கண்கள் கிடையாது.

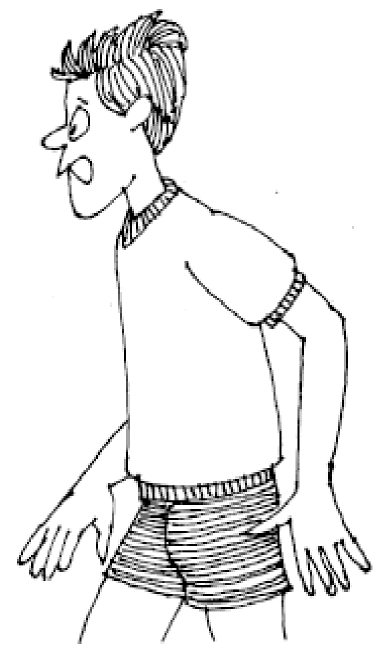
முன் பகுதியின் அடிப்புறத்திலும், வாயின் இரண்டு புறத்திலும், சிறிய இடுக்கி (கெலிசெரா) மற்றும் பெரிய இடுக்கி (பெடிபால்ப்) என்ற இரண்டு ஜோடி உறுப்புகள் உள்ளன.

இதில் பெரிய இடுக்கி பலம் வாய்ந்தது. ஊர்ந்து வரும் பொழுது நமக்கு அச்சத்தை வரவழைப்பது, இந்தப் பெரிய இடுக்கி உணவைப் பிடிப்பதற்கும், சிறிய இடுக்கி பிய்த்து எடுப்பதற்கும் பயன்படுகிறது. இதற்குப் பின்னால், நடந்து செல்வதற்கு நான்கு கால்கள் உள்ளன.

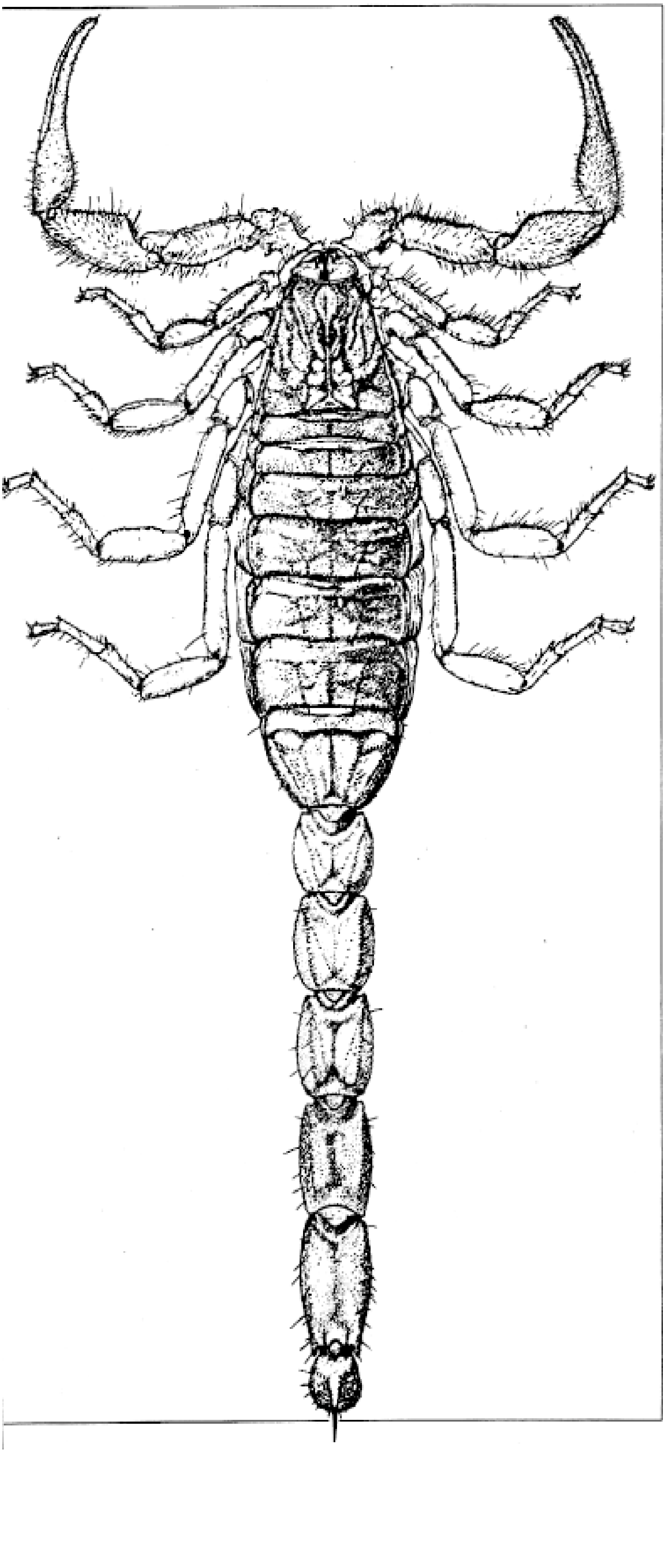
நடுப்பகுதியின் முதல் கண்டத்தின் அடிப்பகுதியில் இனவிருத்தித் துளையும், இரண்டாவது . கண்டத்தில் சீப்புப் போன்ற உணர்ச்சி உறுப்புகளும் உள்ளன. இந்த உறுப்பு வாசனை அறியும் உறுப்பு ஆகும். உணவை நுகர்ந்து கண்டுபிடிக்கும் சிறப்புத் தன்மை கொண்டது. இதற்குப் பின்னர் கண்டத்திற்கு ஒரு ஜோடியாக சுவாசத் துளைகள் உள்ளன.

வால்பகுதியில் கடைசிக் கண்டத்தில் மலத்துளையும் விஷப்பையை உள்ளடக்கிய கொடுக்கும் உள்ளது.

இரவில் மட்டும் சுறுசுறுப்பாய் இருக்கும் தேள்,



பகல் முழுவதும் மறைந்து வாழும். இடுக்குகளில், கற்களுக்கு கீழே, சுவர் வெடிப்புகளில் என மறைந்து வாழும். சில சமயங்களில் தரை விரிப்புகளுக்குக் கீழே, ஷூக்களுக்குள் ஒளிந்து கொள்ளும். பெரும்பாலும் தனித்தே வாழும்; மழை காலங்களில் ஈரத்திற்குப் பயந்து கற்களுக்குக் கீழே கூட்டமாகவும் காணலாம்.



இதற்கு மிகவும் பிடித்தமான உணவு சிலந்திப் பூச்சி. இருப்பினும் கரப்பான் பூச்சி உட்பட கிடைக்கிற பூச்சிகளை எல்லாம் பிடித்துச் சாப்பிடும். சில தேள் வகைகள் சிறிய ஓணான்களையும் பாம்புக் குட்டிகளையும் சாப்பிடுமாம். தேள்களையே பிடித்துச் சாப்பிடுவதும் உண்டு.

இது சாப்பிடும் முறை ரொம்ப வித்தியாசமானது. பெரிய இடுக்கியால் பிடித்து வைத்துக் கொள்ளும். கொடுக்கால் ஒரு போடு போட்டு உணவை மயங்க வைக்கும். பின்னர் சின்ன இடுக்கியால் பிய்த்து எடுக்கும். பூச்சியின் சாறை மட்டும் உறிஞ்சி எடுத்து விட்டு சக்கையாகப் போட்டுவிடும். உணவு கிடைக்காத பொழுது சில சொட்டு தண்ணீரை அருந்திவிட்டு நீண்ட காலம் கூட பட்டினியாய் வாழ முடியுமாம்!

இது இனவிருத்தி செய்யும் முறை மிகவும் அற்புதமானது. ஆண் தேள், பெண் தேளின் பெரிய இடுக்கியைப் பிடித்துக் கொண்டு முன்னும் பின்னும் நகர்த்தி நடனம் ஆடும். கொடுக்குகளைப் பிணைத்துக் கொள்ளும். இந்த நடனத்தின்போது ஆண் தனது இனவிருத்தி செல்களைத் தரையில் கொட்டிவிடும். ஆண் நடனத்தின் மூலம் இங்குமிங்கும் பெண்ணை நகர்த்துவதால் இனவிருந்தி செல்கள் பெண் தேளுக்குள் செலுத்தப்படுகின்றன. இந்நிகழ்ச்சி முடிந்தவுடன் ஆண் தேள் பெண் தேளைத் தாக்கும். பெண் தேள் பின் வாங்கி ஓடிவிடும்.

தேள் வெளியே முட்டையிடாது. கருவுறுதல் உள்ளே நடைபெறும்.

வயிற்றுப் பகுதியில் குஞ்சுகள் வளரும். பல மாதங்கள் ஆகும். சில வேளைகளில் ஒரு ஆண்டிற்குப் பின்னர்தான் குஞ்சுகள் தாயின் வயிற்றை விட்டு வெளியேவரும். மிகச் சிறிய குஞ்சுகள் தாயின் கால்கள் மூலம் அடிவயிற்றில் இருந்து மேல்பகுதிக்கு வந்துவிடும். வெள்ளை நிறத்தில் உள்ள குஞ்சுகள் தாயின் நிறத்தைப் பெற இரண்டு மூன்று தடவை தோல் உரிக்கும். ஓரிரு வாரங்களுக்குப் பின் தாயைவிட்டுப் பிரிந்து சுதந்திரமாய் வாழ ஆரம்பிக்கும்.

ஷூ அணியும் போது உதறிவிட்டு அணிய வேண்டும். கிராமப் புறங்களில் சட்டி, பானைகள் அடுக்கிய இடங்களில் பார்த்துக் கைவிட வேண்டும்.

தேள் என்றவுடன் நமக்குப் பயம் தருவது அதன் விஷம்தான். பெரிய தேள்களை விட சிறிய தேளுக்கு விஷத்தன்மை அதிகம். பெரும்பான்மையான தேள்களில் விஷம் குளவி, தேனி போன்ற பாதிப்புத் தரும். ஆனால் சில தேள்களின் விஷம் ஆட்களைக் கொன்றுவிடும். நரம்புகளைத் தாக்கும் விஷத்தன்மை கொண்டது. சகாரா பாலைவனத்திலும், மெக்சிகோவிலும் காணப்படும் தேள் வகைகள் அந்த வகையைச் சார்ந்தது. இந்தியத் தேள்களுக்கு மனிதர்களைக் கொல்லும் அளவுக்கு விஷம் கிடையாது.

தேள் கடித்த இடத்தில் வலி பயங்கரமாக இருக்கும். நிண நீர்ச்சுரப்பிகள் வீங்கிவிடும். சில சமயம் காய்ச்சல் வரக்கூடும். வாந்தி எடுக்கலாம். நாக்குத் தட்டையாகலாம். 24 மணி நேரத்திற்குள் மேற்சொன்ன விளைவுகள் எல்லாம் சரியாகப் போய்விடும். தேள் கடித்த இடத்தில் ஐஸ் கட்டி வைக்கலாம். புளிச்சாறை விடலாம். பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் கரைசலைத் தடவலாம். தற்பொழுது தேளின் விஷத்தை முறிப்பதற்கு மருந்துகளும் உள்ளன. அதைப் போட்டுக் கொள்ளலாம்.

தேள் கடித்தவுடன் கிராமப்புறங்களில் விஷம் ஏறிவிட்டதா என்று பார்ப்பதற்கு வெங்காயத்தைக் கடிக்கச் சொல்வார்கள். பூசாரியிடம் சென்று வேப்பங் குலையால் மந்திரித்துக் கொள்வார்கள். கடித்த இடத்தில் சுண்ணாம்பு தடவுவார்கள்.

தேள் வெயில் காலத்தில் தாக்குப் பிடிக்க முடியாமல் வெளியே வருவதால் இந்தியாவில் கோடைக் காலத்தில் தேள் கடி அதிகமாய் இருக்கிறது. வீடுகளில் இடுக்குகளில், வெடிப்புகள் இல்லாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். ஷூ அணியும் போது உதறிவிட்டு அணிய வேண்டும்.

கிராமப் புறங்களில் சட்டி, பானைகள் அடுக்கிய இடங்களில் பார்த்துக் கைவிட வேண்டும். வீட்டின் தளம், தரையின் தளத்தை விட உயர்த்தி இருக்க வேண்டும். சுவர்கள் இரண்டு அடி உயரத்திற்காவது வழவழ வென்று சிமெண்டால் பூசி வைக்கலாம். இப்படி தேளிடம் இருந்து தப்பிக்கலாம்.

தேளைப் பற்றிக் கட்டுக்கதைகள் பல உள்ளன. இனப் பெருக்கத்தின் மீது பெண் தேள் ஆண் தேளைச் சாப்பிட்டுவிடுமென்று கூறுவார்கள். இது உண்மையல்ல. சில சமயங்களில் எது பசி மிகுந்து, வலிமை மிகுந்து இருக்கிறதோ அதுதான் அடித்துச் சாப்பிடும்.

இதுபோல குஞ்சுகள் பிறந்த பின்னர் தாயைச் சாப்பிட்டுவிடும் என்றும் கூறுவார்கள். அதுவும் உண்மையல்ல. குஞ்சுகளுக்குத் தாயைச் சாப்பிடும் அளவுக்கு வலிமையான பற்கள் கிடையாது. சில சமயங்களில் தாய்க்குப் பசி ஏற்பட்டு குஞ்சுகள் மாட்டிக்கொண்டால் அவ்வளவுதான். எல்லாக் குஞ்சுகளும் காலி! தாய்ப்பாசம் எல்லாம் கிடையாது.

இறந்த பின்னர் அதன் உடல் அவ்வளவு எளிதாக மக்கிப் போகாது. கிராமப் புறங்களில் தேளை அடித்துப் புதைத்து சில நாட்கள் சென்று அதன் வால் கண்டங்களை பாசி போல் சேர்த்துப் போட்டு கொள்வார்கள்.

உங்கள் ஊரில் தேளைப் பற்றிய நம்பிக்கைகள், கட்டுக்கதைகள், எளிய மருத்துவ முறைகள் இருந்தால் எழுதுங்கள். பழமொழிகள் விடுகதைகள் இருந்தால் எழுதி அனுப்புங்கள். துளிரில் பிரசுரிக்கலாம்.

எலும்பு

வெள்ளை ரோஜா பாஸ்கரன்

நமது கைகளில் (fore arms) ஏன் இரண்டு எலும்புகள் உள்ளன என்று நீங்கள் யோசித்தது உண்டா? காற்றில் ஒரு வட்டம் வரைவது போல் மணிக்கட்டை சுழற்றிப் பாருங்கள். இந்த இரண்டு எலும்புகள் இருப்பதால்தான் நீங்கள் இதனைச் செய்ய முடிகிறது. மணிக்கட்டில் உள்ள எலும்புகள் மூலம்தான் கையை மேலும் கீழும், வலப்பக்கமும் இடப்பக்கமும் அசைக்க முடியும்.

கை என்று அழைக்கும் முன்னங்கால்களை அதிகமாக குரங்குகள் உபயோகிக்கின்றன. முக்கியமாக, முன்னங்கால் விரல்களை அதிகமாக பயன்படுத்துகின்றன. நமது மணிக்கட்டின் (Wrist) முடிவில் உள்ள வியத்தகு எலும்பின் தொகுப்பால்தான் இதனைச் செய்ய முடிகிறது.

மனிதக் குரங்குகளின் ஒரு சிறப்பு எழுந்து நிற்கும் தன்மையாகும். இத்திறமை மனிதர் களுக்கு மேலும் சிறப்பாக அமைந்துள்ளது. முதுகு எலும்பானது உடலின் மேல் பாகத்தின், முழு எடையையும் சுமக்க முடிவதால்தான் நாம் நிமிர்ந்து நிற்க முடிகிறது.

நமது அறிவுத்திறனைப் பற்றி மனிதப் பிறவிகளான நாம் பெருமை கொள்கிறோம். இதற்குக் காரணமான மனித மூளையை 28 எலும்புக் கோர்வையால் ஆன பெரிய மண்டை ஓடு பாதுகாக்கிறது. பிறந்த குழந்தைக்கு இந்த பெரிய மண்டை ஓடு முழு வளர்ச்சியடைந்திருக்காது; சிறிது சிறிதாக வளர்ந்து இரண்டு வயதில் இந்த எலும்பு ஓடுகள் இடைவெளியின்றி பின்னிக் கொள்ளும்.

மண்டை ஓட்டின் சிறு ஓடுகள் பின்னிக் கொள்வது ஒருவகை இணைப்பில் (joint) மற்றபல இணைப்புகள் மாதிரி, இந்தச் சிறு ஓடுகளின் இணைப்பும் இரண்டு வயதுக்குப் பின்பு மாறுவதில்லை. குழந்தை பிறக்கும்போது இருக்கும் 350 எலும்புகள், ஒன்றோடு ஒன்று இணைந்து பருவமடையும் வயதில் 206 எலும்புகளாகிவிடும்.

ஆனால் சில எலும்புகள் ஒட்டி இணையக் கூடாது. உங்கள் தோள் எலும்பு, நெஞ்சு எலும்பு, கை எலும்பு ஒன்றோடு ஒன்று ஒட்டிக் கொண்டால் என்ன ஆகும் என்று சிந்தித்துப் பாருங்கள். ஒரே ஒரு எலும்பாக எலும்புக் கூடு இருந்தால் அது வலுவாகத்தான் இருக்கும். ஆனால் நம்மால் அசைந்து இயங்க முடியாது.

மனிதனின் பல்வித செயல்பாடுகளுக்கு எலும்புகள் இன்றியமையாதவை என்பதை நீங்கள் ஒத்துக் கொள்ளுவீர்கள். எலும்புகள் வலுவானவை - அதே சமயம் எடை குறைந்தவை. ஒரு கிலோ எலும்பின் வலிமை நான்கு கிலோ எஃகு இரும்பின் (Steel) வலிமைக்கு இணையானது. ஒரு கன செ.மீ. எலும்பானது மாருதி காரின் பாதி எடை அழுத்தத்தைத் தாங்க வல்லது. உங்கள் எடை 40 கிலோ என்றால் உங்கள் எலும்பின் எடை 6 கிலோ மட்டுமே. இவ்வளவு குறைந்த எடையுள்ள ஒன்று எப்படி நிறைய வலிமை பெறுகிறது! இதை எலும்புகள் எப்படி சாதிக்கின்றன?

எலும்பின் உட்பக்கம் ஒரு கூடு மாதிரி இருப்பதுதான் இதன் முதல் காரணம். கூடு போல் உள்ள ஒன்று கெட்டியான ஒன்றைக் காட்டிலும் வலிமையாக இருப்பது புதிராக இருக்கும். பந்து, குழாய் ஆகியவற்றை யோசித்துப் பாருங்கள். எலும்பு கூடாக இல்லாமல் கெட்டியாக இருந்தால் எளிதில் முறிந்துவிடும்.

தேன் கூடு போன்ற கடற்பஞ்சு எலும்பைச் சுற்றி கெட்டியான மேல் பகுதி எலும்பு உள்ளது. கடற்பஞ்சு எலும்பில் உள்ள வெற்றிடத்தில் மஜ்ஜை அல்லது நல்லி எனப்படும் Marrow நிறைந்துள்ளது. எலும்பின் ஓரத்திலுள்ள இந்தச் சிகப்பு மஜ்ஜை ரத்த அணுக்களை (Red blood cells) உற்பத்தி செய்கிறது. எலும்பின் நடுவில் உள்ள மஞ்சள்

மஜ்ஜை கொழுப்பைச் சேகரித்து வைக்கிறது. நாம் அறியாத மற்ற பல காரியங்களையும் எலும்புகள் செய்கின்றன!

எலும்பு இவ்வளவு உறுதியாயிருப்பதற்கு மற்றொரு காரணம் - அது உருவாக்கப்பட்ட விதம். கோலஜன் (Collagen) என்ற புரதத்தினால் (Protein) ஆன நீளமான மெல்லிய இழைகள் (fibres) கால்சியம் (Calcium) போன்ற கனிமத்தால் (mineral) கடினமாக்கப்பட்டு எலும்பு உண்டாக்கப்படுகிறது. எலும்பின் எடையில் 70% கால்சியமே! கனிமங்களில் லேசானது கால்சியம். கால்சியத்துக்கு பதில் இரும்பானது எலும்பில் இருந்திருந்தால் எலும்பின் எடை இன்னும் கூடியிருக்கும்.

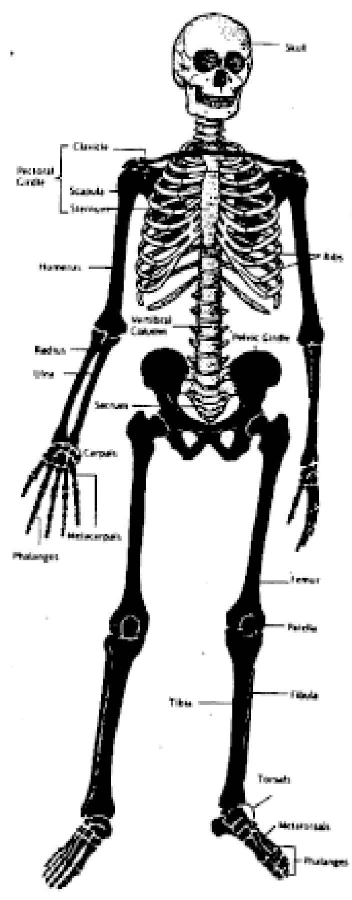
கோலஜன் இழையும் கால்சியமும் ஒன்றையொன்று உறுதிப்படுத்துகின்றன. கோலஜன் இல்லாவிட்டால் எலும்பானது உடம்பின் எடையைத்தாங்க முடியாமல் நொறுங்கிவிடும் (அவை வலிமையற்ற சுழாய் போலிருக்கும்). கால்சியம் இன்றி எலும்புகள் ரப்பர் போன்று வளையத் தொடங்கிவிடும் (அவை பந்து போலாகிவிடும்).

இந்த கோலஜன் புரதம், ஏன் இவ்வளவு வலுவாக உள்ளது? இந்தக் கோலஜன் இழையின் அமைப்பு முப்புறி (Triple helix) போன்றது. (இந்த முப்புறியை உங்களின் அல்லது உங்கள் சகோதரியின் சடைப்பின்னலுக்கு ஒப்பிடலாம்!) தற்போது அகமதாபாத்தில் வசிக்கும் பாரதரத்னா ஜி.என்.ராமச்சந்திரனால் கோலஜன் இழையின் முப்புறி அமைப்பு சென்னையில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இந்தக் கண்டுபிடிப்பு மற்றொரு சுவையான கதை.

மனித எலும்பின் உள் அமைப்பை கண்டறிந்த பின்புதான் மனிதன் reinforced concrete என்ற இரும்புக் கம்பி - கட்டை கொண்ட வார்ப்புக் காரையை உருவாக்கினான். உயிருள்ள காரை (living concrete) என்று எலும்பு சில சமயம் அழைக்கப்படும். ஆனால் எலும்பு காரையைக் காட்டிலும் வலிமை வாய்ந்தது.

எலும்புகள் உயிர் வாழ்வன. உலோகத்தைவிட எலும்பு வலுவாயிருப்பதற்கு இது மூன்றாவது காரணம். ஒரு முழு வளர்ச்சி அடைந்த மனிதனின் எலும்பு வளர்ச்சி நின்று விட்டாலும் எலும்பானது மறுபடியும் மறுபடியும் புதுப்பிக்கப்பட்டு உருவாகிக் கொண்டேயிருக்கிறது. கோலஜன் கால்சியத்தின் இடையே எலும்பு உயிர் அணு (bone cell) செழிப்பாக வாழ்கிறது. கால்சியம் ரத்தத்தில் கரைந்து நீக்கப்படுகிறது; கரைந்த கால்சியம் எலும்பினுள் செல்லும் நாளங்களில் (blood vessel) படிகிறது. இப்படியாகத்தான் எலும்பு முறிவு குணமாகிறது.

எந்த எலும்பை அதிகமாக பயன்படுத்துகிறோமோ அந்த எலும்பு அதிக



வலிமை அடைகிறது. குறைவாக பயன்படுத்தப்படும் எலும்பு வலு இழக்கிறது. சில விண்வெளிவீரர்கள் (Astronauts) பூமிக்குத் திரும்பும்போது அவர்களது எலும்பின் எடை சுமார் 20% குறைகிறது (எடையற்ற விண்வெளியில் அல்ல - பூமிக்குத் திரும்பிய பின்தான்!)

எனவே எல்லா எலும்புகளுக்கும் கட்டாயம் பயிற்சி கொடுங்கள்!

தமிழில்: சி.எஸ்.வெங்கடேஸ்வரன்

செந்தணலில் நடக்கலாம்

சிவப்பு நிறத்தில் கணகணத்துக் கொண்டிருக்கும் நெருப்புப் படுக்கை. அதைச்சுற்றியுள்ள காற்று தகிக்கும் வெப்பத்தை பரப்பிக் கொண்டிருக்கிறது. எரியும் நெருப்பிற்கு எவ்வளவு அருகில் செல்ல முடியுமோ அவ்வளவு தூரத்தில் சுற்றிலும் நாங்கள். நடக்கப் போவதைக் காண வசதியான இடத்தைப் பிடித்திருந்தோம்.

திரு.ராமபத்ரன் வரவிற்காக அனைவரும் காத்திருந்தோம். உள்ளூர் உயர்நிலைப் பள்ளியில் அவர் இயற்பியல் ஆசிரியர். அவர் ஒரு திறமையான ஆசிரியர். விஞ்ஞானப் பரிசோதனைகளை விளையாட்டாகச் செய்வதில் வல்லவர்.

அன்றைக்கு அத்தகைய ஒரு பரிசோதனையைச் செய்து காட்டப் போகிறார். அவர் மனதில் என்ன உள்ளது என்பதனை நாங்கள் அனைவரும் அறிவோம். அவர் நெருப்புப் படுக்கையின்மீது நடக்கப் போகிறார். தீ மிதி செய்வதைத் தொழிலாகக் கொண்டுள்ளவர்கள் மட்டுமே செய்வதை அவர் செய்யப் போகிறார். அவர்களிடம் ஒருவித அபூர்வ சக்தி உள்ளதாக நாம் நினைக்கிறோம். அவர்களின் இச்செயலில் இயற்கைக்கு அப்பாற்பட்ட சக்தி இருப்பதைக் காண்கிறோம். திரு. ராமபத்ரனோ வேறுவிதமாக எண்ணுகிறார். யார் வேண்டுமானாலும் நெருப்பின்மீது நடக்க முடியும் என நிரூபிக்கத் தயாராக உள்ளார்.

அவர் கூற்று சரியானதா? நிச்சயமாக நமக்குத் தெரியாது. ஆகவே நாம் கலவரமடைகிறோம். ஆசிரியர் தன் உயிரை ஆபத்துக்குட்படுத்துகிறாரா?

•••

திடீரென பரபரப்பு ஏற்படுகிறது. அரைக்கால் சட்டையும் பனியனும் அணிந்த உயரமான சுறுசுறுப்பான ஆசிரியர் நடந்து வருவதைக் காண்கிறோம்.

உற்சாகக் குரலெழுப்பி அவரை வரவேற்கிறோம். எங்களது வரவேற்பை கூப்பிய கரங்களுடன் ஏற்றுக் கொள்கிறார்.

ஜனங்கள் ஒதுங்கி அவருக்கு வழிவிடுகின்றனர். கூடியிருந்தோரை சிரம் தாழ்த்தி வணங்குகிறார். எரியும் நெருப்பில் இறங்குகிறார். துளியும் தடுமாறவில்லை. மெல்லிய அடிகளை எடுத்து வைத்து முன்னேறுகிறார். அவர் முகத்தைக் கூர்ந்து கவனிக்கிறோம். எந்தவிதமான வலியோ அல்லது அசௌகரியத்தின் அடையாளமும் இல்லை. அவரது கண்கள் சந்தோஷத்தால் மின்னுகின்றன. உதட்டில் புன்முறுவல்.

எங்களால் இதை நம்பமுடியவில்லை. இது ஒரு பேரதிசயம். நாங்கள் ஆசிரியரின் பாதங்கள் கொப்பளித்துவிடும் என எதிர்பார்த்தோம். அவரது உயிரைப் பற்றியும் கவலைப்பட்டோம். ஒரு அடி தடுமாறிவிட்டாலும் முன்புறமாகவோ அல்லது முதுகுப்புறமாகவோ நெருப்பில் விழுந்து விட்டால் - அப்பப்பா! நினைத்துப் பார்க்கவே பயங்கரமாக உள்ளது.

எங்களது பயங்கள் நல்லவேளையாக உண்மையாகவில்லை. தனது நெருப்பின்மீது நடக்கும் திறனைக் காட்டிவிட்டு ஆசிரியர் துளியும் ஆபத்தின்றி எங்களிடம் வருகிறார். நாங்கள் நிம்மதிப் பெருமூச்சு விடுகிறோம். விண்ணதிரக் கைதட்டல்கள். ஐந்து நிமிடங்களாயின அடங்குவதற்கு.

கூட்டம் திரு. ராமபத்ரனை முற்றுகை யிடுகிறது. அவரது முகம் பிரகாசமாயிருக்கிறது. மற்றவர்கள் முடியாது என நினைப்பதை செய்து முடித்த பெருமிதமிக்க மகிழ்ச்சி. இது பற்றி மற்றவர்க்குத் தெரியாத ஒரு உண்மை அவருக்குத் தெரியும். யார் வேண்டுமாயினும் தீமிதி செய்ய விஞ்ஞானம் உதவுகிறது.

கூட்டத்தில் ஒருவர் ''இதனை உங்களுக்குக் கற்றுக் கொடுத்தவர் யார்? நீங்கள் எவ்வாறு இந்த அபூர்வ சக்தி பெற்றீர்கள்?'' எனக் கேட்டார்.

''அபூர்வ சக்தியா? நான் ஒன்றும் எந்தவித மாயாஜாலமும் செய்யவில்லையே!'' என்று திரு. ராமபத்ரன் பதிலளித்தார்.

''என்ன அப்படிக் கூறுகிறீர்கள்? இப்போது நீங்கள் நெருப்பின்மீது நடக்கவில்லையா?'' என்றார் அவர்.

''நீங்களும் இதனைச் செய்யலாமே'' இது திரு.

ராமபத்ரன்.

''இல்லை இல்லை, நாங்கள் உயிருடன் எரிந்துவிட விரும்பவில்லை'' என்று அவர் பின்வாங்கினார்.

''இதிலுள்ள ரகசியம் உங்களுக்குத் தெரிந்தால் நீங்கள் பயப்படமாட்டீர்கள். இதன் ரகசியம் மாயாஜாலமன்று. இதன் ரகசியம் விஞ்ஞானத்தில்தான் உள்ளது'' திரு. ராமபத்ரன் நம்பிக்கையூட்டும் விதத்தில் பதிலுரைத்தார்.

''விஞ்ஞானமா?'' நாங்கள் நம்ப முடியாமல் கத்தினோம்.

''ஆம், நெருப்புப் படுக்கை நமது பாதங்களுக்கு ஆபத்து ஏற்படுத்தாது என விஞ்ஞானம் கூறுகிறது. ஏனென்று தெரிந்து கொள்ள விரும்பவில்லையா?'' எங்களது பதிலுக்காகக் காத்திருக்கிறார்.

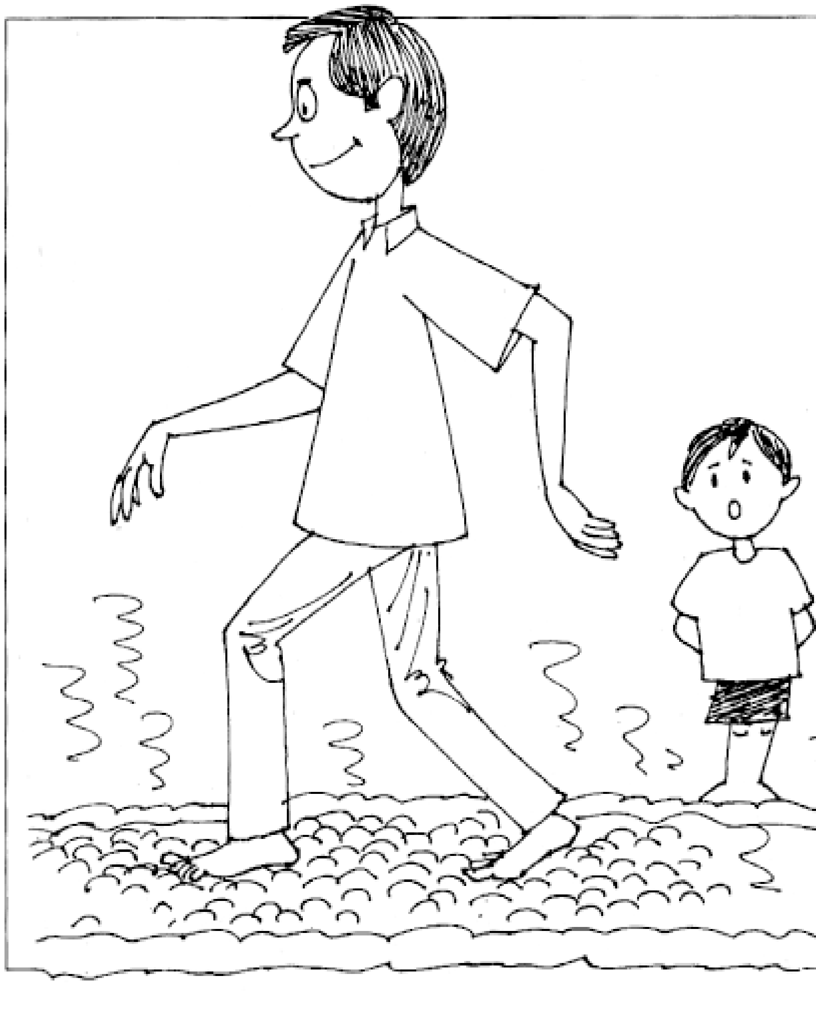
''சொல்லுங்கள் ஐயா, உண்மை தெரிந்த பின்னரும் நாங்கள் எல்லோருமே நெருப்பில் நடக்க விரும்பமாட்டோம். ஆயின் ஒரு சிலர் முயற்சிக்கக் கூடும்'' என்றோம்.

''நல்லது, நான் இதனை விளக்குகிறேன். ஒரு நல்ல ஆசிரியர் எப்போதுமே ஒரு மாணாக்கன் தான். ஜூலை 5-ம் தேதி வெளிவந்த ஒரு செய்தியின் மூலம் பேராசிரியர் டேவிட் விலி என்னும் நெருப்பின்மீது நடப்பவரைப் பற்றி அறிந்தேன். அவர் அமெரிக்காவின் ஜான்ஸ் டௌன்னில் இயற்பியல் பேராசிரியர். அவர் 90° செல்ஷியஸ் வெப்பத்தில் உள்ள எரியும் கரியினால் ஏற்படுத்தப்பட்ட நெருப்புப் படுக்கையின்மீது வெற்று கால்களுடன் நடந்து காட்டினார். இதனைப் பற்றிய அவரது விளக்கமாவது: எரியும் மரம், கரி ஆகியவை நல்ல வெப்பத் தடைகளாகும். வெப்பக் கடத்தல் விதி வெப்பம் எவ்வாறு கதிர் வீச்சுறுகிறது என்பதைக் கூறுகிறது. வெப்பம் தாக்குவதற்கு சிறிது நேரம் எடுத்துக் கொள்கிறது. இது மிகமிகச் சிறிய அளவு நேரமே.''

''இச்சிறிய நேரத்திற்குள் ஒரு காலை நெருப்பின்மீது வைத்துக்கொண்டு மற்றொன்றை முன்னோக்கி நகர்த்த முடியும். இவ்வாறு கால்களை மாற்றி மாற்றி வைத்து நடப்பதன் மூலம் கால்கள் இச்சிறிய நேரத்தைக் கடந்து அதிகமாக நெருப்பில் இருப்பதில்லை. அதனால் வெப்பம் கால்களுக்குப் பரவுவதேயில்லை! நெருப்பில் நடப்பது சாத்தியமாகிறது. இதில் வேகமாக நடப்பது என்பது மிகவும் முக்கியமானது.''

''இதில் எந்தவித மாயாஜாலமும் இல்லை என்பது இப்பேது எங்களுக்குப் புரிகிறது. ஆயினும் இவ்வுண்மையை ஒப்புக் கொள்ள எங்களால் முடியவில்லை. ஒருவிதத் தயக்கமேற்படுகிறது.''

திரு. ராமபத்ரன் மேலும் கூறினார்: ''நீங்கள் நான் நெருப்பின்மீது நடப்பதைப் பார்த்தீர்கள். எனக்கு எந்தக் காயமும் ஏற்படவில்லை. நீங்களும் நெருப்பின்மீது நடக்கலாம். ஆயின் அதற்கு தைரியமும் நம்பிக்கையும் அவசியம். துணிந்து செயல்படாவிட்டால் எதனையுமே சாதிக்க முடியாது என்று கூறுவதில்லையா? அதனை நினைவில் கொள்ளுங்கள். வெப்பக் கதிர் வீச்சு விதிகளைக் கற்றுக் கொள்ளுங்கள். இவ்விதி களைப் பயன்படுத்துங்கள். அப்போது செந்தணலின்மீது நீங்கள் கம்பீரமாக நடந்து செல்ல முடியும்!'' நன்றி: தி ஹிந்து



காளான் மினி தகவல்கள்!

- காளான்களை வெங்காயத்துடன் சேர்த்து கொதிக்க வைக்கும்போது வெண்மையாக மாறினால் தூயக் காளான். நீலம் அல்லது கருப்பாக மாறினால் நச்சுக் காளான்.
- புற்றுநோய் வராமல் தடுக்க இது பெருமளவில் உதவி செய்கிறது.
- காளானில் 34% புரோட்டீன் உள்ளது. எந்த ஒரு தாவரத்திலும் இந்த அளவு புரோட்டீன் காணப்படுவதில்லை.
- காளான்கள் பயரிடுதலில் ரஷ்யாவில் 4 லட்சம் பேர் ஈடுபடுகிறார்கள்.
- நேற்று பெய்த மழையில் இன்று முளைத்த காளான் என்கிறார்களே! அது முற்றிலும் தவறு. ஏனெனில் மழைக்கு அடுத்த எட்டு வாரம் கழித்துத்தான் காளான் வெளியே வரும்.

துரை. கார்த்திக்

பெயர் வந்த காரணம்

ஜீப் (Jeep)

எங்கும் காணப்படும் இந்த ஜீப் எனப்படும் கார்கள் முதல் முதலாக, இரண்டாவது உலகப் போர்களின் போது அமெரிக்கர்கள் ஐரோப்பா விற்கு சென்ற போது பயிற்சிக்காகவும், யுத்தத்தில் பயன்படுத்துவதற்காகவும், சக்தி வாய்ந்த திறந்த வெளியான இந்தச் சிறிய வாகனம் எடுத்துச் செல்லப்பட்டது. இது பொதுவாக எல்லாக் காரியத்திற்காகவும் பயன்படுத்தப்பட்ட தால் General Purpose என்ற சொல்லின் முதலெழுத்தைப் பயன்படுத்தி G.P. என்று அழைக்கப்பட்டது. இதை வர்ணம் தீட்டிய ஒரு அமெரிக்கர் GP என்று எழுதுவதற்குப் பதிலாக JEEP என்று எழுதிவிட்டார். இதுவே இதற்கு அன்றுமுதல் பெயராகிவிட்டது.

கங்காரு (Kangaroo)

கேப்டன் குக் மூதன் முறையாக ஆஸ்திரேலியா கண்டத்திற்குச் சுற்றுப் பயணம் மேற்கொண்டார். அப்போது Triniby Bay என்ற வளைகுடா பகுதிகளில், தன் இரண்டு காலால் குதித்துச் செல்லும் விநோத மிருகத்தைப் பார்த்தார். அந்தப் பகுதியிலுள்ள ஆதிவாசிகளிடம் அந்த மிருகத்தினுடைய பெயரைக் கேட்டார். அதற்கு அந்த ஆதிவாசிகளினுடைய தலைவன் 'கங்காரு' என்றார். 'கங்காரு' என்றால் அவர்களின் மொழியில் 'தெரியாது' என்பதாகும். அது தெரியாத கேப்டன் குக் அந்த விலங்கின் பெயர் கங்காரு என்றே நினைத்தார். அன்றிலிருந்து அது கங்காரு என்றே அழைக்கப் படுகிறது.

மலேரியா(Malaria)

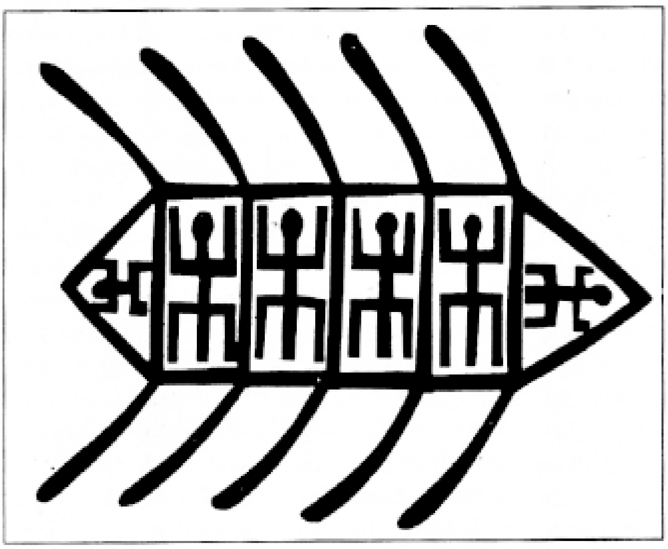
சூயஸ் கால்வாய் வெட்டும் பணியின்போது மிக அடர்த்தியான காடுகளை அகற்ற வேண்டிய நிலை ஏற்பட்டது. அப்போது பணியாட்கள் பலர் குளிர் ஜுரம் கண்டு இறந்தனர். எனவே இந்த ஜீரத்திற்கு (Mal - கெட்ட, Air - காற்று). அசுத்த காற்றினால் ஏற்பட்ட நோய் என்று கூறி Malaria என்று பெயரிட்டனர். பின்புதான் இந்த ஜுரமானது ஒருவகை கொசுக்கடியினால் உண்டாகிறது என்பதைக் கண்டுபிடித்தனர்.

எஸ். கார்த்திகேயன்

ஒரு பிரச்சனையின் பொருள்

ஷீலா தர்

இந்தியாவில் எத்தனையோ பிரச்சனைகள் உள்ளன என்பதை நீங்கள் அறிவீர்கள். பெரியவர்கள் எப்போதும் இப்பிரச்சனைகளைப் பற்றிப் பேசுவதைப் பார்க்கும்போது அவற்றைப் புரிந்து கொள்ள உங்களுக்கு வயது போதாது என்று தோன்றும். ஒருவேளை அவை புரியாமலேகூட இருக்கலாம். ஆனால் இப்பிரச்சனைகளுள் ஒன்றே ஒன்று மட்டும் கவனித்தால் எல்லாப் பிரச்சனைகளுக்கும் பொதுவான ஒரு விஷயத்தை நீங்கள் புரிந்து கொள்ளலாம்: இந்தியாவின் பிரச்சனை எதுவும் அது வெளியே தோன்றுவது போல் அவ்வளவு எளிதானதல்ல என்பது



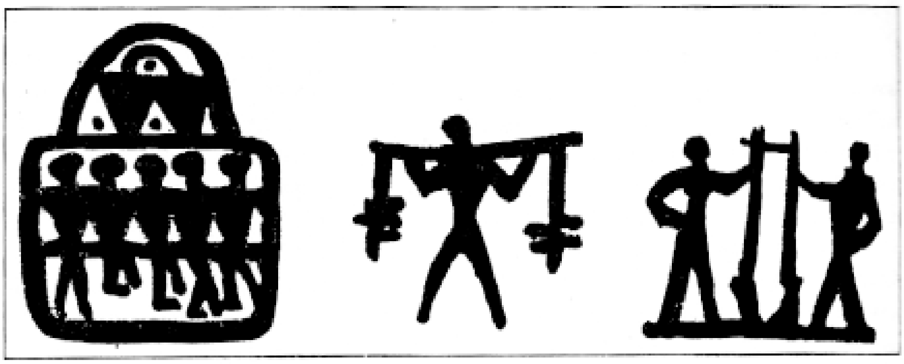
தான் அந்த அடிப்படைப் பிரச்சனை.

இந்தியாவில் ஏராளமானவர்கள் வேலையின்றித் திண்டாடுகின்றனர் என்பது நமது பிரச்சனைகளுள் ஒன்றாகும். ஒவ்வொரு இந்தியரும் கடினமாக உழைக்க வேண்டும் என்றும், ஒவ்வொருவரும் முழுத்திறமையுடன் உழைக்காவிட்டால் நாடு முன்னேற முடியாதென்றும் அடிக்கடி கூறப்படுவதைக் கேட்பீர்கள். அதே நேரத்தில் ஏராளமான பேருக்கு வேலை கிடைப்பதில்லை என்றும் கேள்விப்படுகிறீர்கள். மருத்துவர்கள் அல்லது பொறியாளர்கள் போன்ற விசேஷப் பயிற்சி பெற்றவர்களுக்குக்கூட வேலை கிடைப்பதில்லை. இது உங்களுக்கு மிக விநோதமாகத் தோன்றும். ஆனால் ஒரு வேலையை எவ்வாறு ஏற்படுத்துவது?

உங்கள் பள்ளிக்கூடத்தில் பத்து நடிகர்களைக் கொண்டு ஒரு நாடகம் தயாரிக்கப்படுகிறது என்று வைத்துக்கொள்வோம். பள்ளிக்கூடத்தில் ஐந்நூறு குழந்தைகள் இருந்தால் அவர்கள் எல்லோரும் அந்த நாடகத்தில் நடிக்கமுடியாது. ஐந்நூறு குழந்தைகளில் ஒவ்வொருவருக்கும் நாடகத்தில் பங்கு கிடைக்க வேண்டுமென்றால் பள்ளிக்கூடம் என்ன செய்ய வேண்டும்? இது போன்ற ஐம்பது நாடகங்களைத் தயாரிக்க வேண்டியிருக்கும். அப்படி செய்தால் ஒவ்வொருவரும் நடிக்க முடியும். பள்ளிக்கூடத்திற்கும் இது பெருமையாக இருக்கும். ஆனால் கஷ்டம் என்னவென்றால், தற்போது ஒரு நாடகத்திற்கு மேல் தயாரிக்கக் கூடிய நிலையில் பள்ளிக்கூடம் இல்லை. இவ்வாறு இந்தியாவில் எல்லோருக்கும் போதுமான வேலைகள் இல்லாதது ஏன் என்று இப்போது உங்களுக்குப் புரிகிறதா?

தந்தை, சித்தப்பா, பெரியப்பாக்கள், சகோதரர்கள், ஒன்றுவிட்ட சகோதரர்கள், மருமகன்கள் — என்று இருபத்தைந்து பேர் அடங்கிய பெரிய குடும்பம் ஒன்றை எடுத்துக் கொள்வோம்; அவர்கள் யாவரும் ஐம்பது ஏக்கர் பண்ணை ஒன்றில் ஒன்றாக வாழ்ந்து பாடுபடுகிறார்கள் என்று வைத்துக் கொள்வோம். பண்ணையில் விளைவது குடும்பம் முழுவதற்கும் போதுமானது. ஆனால் உண்மையில் பண்ணை வேலைகளை நான்கு பேரே கவனித்துக் கொள்ள முடியும். மற்றவர்கள் மனமுள்ள போது உதவி செய்கின்றனர்; ஆனால் அவர்களுக்கென்று தனியான வேலையொன்றும் இல்லை. அப்படியானால்

அந்த 50 ஏக்கர் பண்ணையில் நான்கு பேருக்குத்தான் வேலை உள்ளது, அதற்கு மேல் இல்லை என்று பொருள்.



குடும்பத்தில் உள்ள மற்றவர்களுக்கெல்லாம் வேலைகள் இல்லை; அவர்கள் நாட்டிற்கோ தங்களுக்கோ எந்த உதவியும் புரிவதில்லை. நாட்டுக்குப் பயனுள்ள பொருளை உற்புத்தி செய்யும் வேலைகளைப் பற்றித்தான் இங்கு நாம் குறிப்பிடுகிறோம்; வெட்டி வேலைகளைப் பற்றிக் குறிப்பிடவில்லை. எடுத்துக்காட்டாக, இந்த ஆட்களை மண்ணில் சில குழிகள் வெட்டிப் பிறகு அவற்றை மண்ணிட்டு நிரப்பக் கூறினால், அவர்கள் சுறுசுறுப்பாக சிரமப்பட்டு வேலை செய்வார்கள் என்பது உண்மை; ஆனால் அவர்களின் உழைப்பால் பலன் எதுவும் இல்லை. எனவே, இந்தக் குடும்பத்திலுள்ள அனைவரும் வேலை செய்த போதிலும் ஆக்கமான வேலை எதுவும் செய்யவில்லை. இதற்குப் பதில் அவர்களுள் உபரியாக இருப்பவர்கள், மற்றொரு நிலத்திற்குச் சென்று பாடுபட வேண்டும். அப்படிச் செய்தால் தான் அவர்களால் பயன் உண்டு; அப்போதுதான் அவர்களுக்கு உண்மையான வேலை இருப்பதாகக் கருதலாம்.

ஆனால் இந்தியாவில் மக்கள் தொகை வெகு அதிகம்; ஆதலால் எல்லோருக்கும் போதுமான அளவு நிலம் இல்லை. பாடுபட நிலம் இல்லை என்றால், அந்தக் குடும்பத்தில் வேலை இல்லாதவர்கள் வேறு எங்கு பாடுபட முடியும்? நாட்டில் பலவிதமான பணிகள் நடைபெற்றால், பெருவாரியான திட்டங்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டால், அவர்கள் சாலை அமைப்பவர்களாகவோ, ஆலைத் தொழிலாளர்களாகவோ, பள்ளி ஆசிரியர்களாகவோ வேலை பார்க்கலாம். ஆனால் அவர்கள் அனைவருக்கும் வேலை கிடைக்குமா? அது நாட்டில் நடைபெறும் பணிகளையோ அல்லது ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் நாடு மேற்கொள்ளக் கூடிய பணிகளையோ பொறுத்தது. தொழிற்சாலைகள், பள்ளிகள், சாலைகள் ஆகியவற்றை அமைப்பதற்குப் பணம் செலவாகும் என்பது உங்களுக்குத் தெரியும். நாட்டில் குறைவில்லாத செல்வம் இருந்தால் பயனுள்ள எத்தனையோ திட்டங்களைத் தொடங்கி, எல்லோருக்கும் வேலை கொடுக்க முடியும்; ஆனால் இவ்வாறு எல்லாத் திட்டங்களையும் ஒரே காலத்தில் தொடங்கக்கூடிய அளவிற்கு நம் நாட்டில் செல்வம் இல்லை.

நாடு எவ்வளவு பின் தங்கியிருக்கிறதோ அந்த அளவு வேலை வாய்ப்புகளும் குறைவாகத்தான் இருக்கும். மாட்டு வண்டியைத் தவிர வேறு போக்குவரத்து

> **இந்தியாவின் பிரச்சனைகள் விரைவிலேயே உங்களுடைய பிரச்சனைகள் ஆகிவிடும். அவற்றை நீங்களே தீர்க்க வேண்டியிருக்கும். நீங்கள் வாழும் நாட்டை நீங்கள் விரும்பும் வகையில் நிர்மாணிக்க வேண்டியதும் நீங்கள்தான்.**

சாதனமே இல்லாத பழைய கிராமம் ஒன்றை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். நடப்பதைவிட மாட்டு வண்டி மேலானது; அதன் மூலம் எத்தனை வேலை வாய்ப்புகள் தோன்றக்கூடுமென்று பார்க்கலாம். முதலில், வண்டியையும் சக்கரத்தையும் செய்யும் தச்சர்; மாடுகளுக்கு வைத்தியம் செய்யும் வைத்தியர்; சக்கரங்கள் 'கிறீச்'சிடாமல் இருப்பதற்காகப் போடும் மையை விற்பவன் ஒருவனும் இருக்கலாம் ; இன்னும் கயறு செய்பவன், மாட்டுத் தீனி விற்கும் கடைக்காரன் - இவ்வாறு ஐந்து அல்லது அதற்கும் குறைவான பேர்களுக்குத் தான் வேலை உள்ளது; ஏனெனில் இவர்கள் எல்லோருக்கும் ஆண்டு முழுவதும் தொடர்ந்து வேலை இருப்பதில்லை. மாட்டு வண்டிக்குப் பதில் காரும் ஜீப்பும் வந்தால் என்ன நடக்குமென்று நினைக்கிறீர்கள்? இந்த ஐந்து பேரும் தங்கள் வேலையை இழந்து விடுவார்களா? ஆம், அவர்கள் வேலையை இழக்கத்தான் நேரும்; ஆனால் காரும் ஜீப்பும் வருவதால் எத்தனை புதிய வேலை வாய்ப்புகள் தோன்றும் தெரியுமா?

காருக்கு நல்ல சாலை வேண்டும். சாலையை அமைக்க நூற்றுக்கணக்கான பேர்கள் உழைக்க வேண்டியிருக்கும். காருக்குப் பெட்ரோல் நிலையம், ஒரு பட்டறை, உதிரி பாகங்களை விற்கும் ஒரு கடை ஆகியனவும் தேவைப்படும். இவற்றில் பணியாற்றுவதற்குப் பலர் தேவைப்படுவர். சிலர் காரின் என்ஜின் பற்றியும் மற்றவர்கள் மின்சார இணைப்புகள் பற்றியும் கற்றுக் கொள்ள வேண்டியிருக்கும். அவர்களுக்குப் பயிற்சி அளிக்க நிபுணர்களும் பயிற்சி நடத்த நிலையமும் தேவை. இந்த நிலையத்தை நிர்மாணித்து சுத்தமாக வைத்திருக்க வேண்டும். இவ்வாறு அடுக்கிக் கொண்டே போகலாம். ஒரு காரும் ஒரு ஜீப்பும் வருவதால் 5 பேரின் வேலை பறிபோகும் என்றால், அதைவிட பலமடங்கு ஆட்களுக்குப் புதிதாக வேலைகள் கிடைக்கும்.

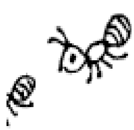
ஐரோப்பாவில் முதன்முறையாக மோட்டார்கார் தோன்றியபோது பெரிய எதிர்ப்பு தோன்றியது என்பதை அறிந்தால் உங்களுக்கு வியப்பாகத் தோன்றும். கோச்சு வண்டியையும் குதிரைச் சாரட்டுகளையும் நம்பி வாழ்ந்த நபர்கள் தங்கள் பிழைப்பு பறிபோய்விடும் என்பதை உணர்ந்தனர். முதலில் அதை அவர்கள் எதிர்த்தனர்; ஆனால் விரைவிலேயே மோட்டார்காரின் வருகையால் பறிபோன வேலைகளைவிட வெகு அதிகமான வேலை வாய்ப்புகள் தோன்றியதை அவர்கள் கண்டு கொண்டனர்.

வேலையில்லாத் திண்டாட்டம் மட்டும் நம்முடைய பிரச்சனையல்ல. ஆனால் அதைப்பற்றி மட்டும் இங்குக் கூறியதன் நோக்கம், ஒரு பிரச்சனைக்கு உண்மையிலேயே தீர்வு காண வேண்டுமானால், பல விஷயங்களைப் பற்றியும் ஒரே காலத்தில் நாம் சிந்திப்பது அவசியம் என்பதை நீங்கள் புரிந்துக் கொள்ள வேண்டும் என்பதுதான்.

இந்தியாவின் பிரச்சனைகள் விரைவிலேயே உங்களுடைய பிரச்சனைகளாகிவிடும். அவற்றை நீங்களே தீர்க்க வேண்டியிருக்கும். நீங்கள் வாழும் நாட்டை நீங்கள் விரும்பும் வகையில் நிர்மாணிக்க வேண்டியவர்களும் ஆவீர்கள். அற்புதமான நாட்டில் வாழ வேண்டும் என்றும் நீங்களும் விரும்புவீர்கள் அல்லவா? ●

யார் புத்திசாலி?

உயிரினங்களிலேயே மனிதன் மிகவும் மேம்பட்டவனாக இருக்கலாம். ஆனால் ஒரு சமூகத்தை அமைத்து, கூடி வாழ்வதில் எறும்பு, தேனி, கரையான் ஆகியவை சிறப்பாகச் செயல்படுகின்றன. இவ்வுயிர் இனங்களில், ஒவ்வொன்றும் அதன் சமூகக் கடமையை உணர்ந்தவை என்பதால் இவைகளையும் சிறந்த புத்திசாலிகள் எனலாம்.



பவளப் பாறை ஏற்றுமதிக்குத் தடை

பிஜி கடல்பகுதியில் பவளப் பாறைகளை வெட்டியெடுத்து ஏற்றுமதி செய்வதால் அப்பகுதியில் வாழும் மீன்களின் வாழ்க்கை பாதிக்கப்பட்டுள்ளது. கடல் நீரடிப் பாறைகள் அழிக்கப்படுகிறது. எனவே பவள ஏற்றுமதியில் முக்கிய நாடான பிஜி பவள ஏற்றுமதியைத் தடை செய்ய முடிவு செய்துள்ளது.

செயற்கை இரத்தக் குழாய்

பன்றியின் செல்களைக் கொண்டு, உடற் பாகங்களை உருவாக்குவதில் முக்கிய முன்னேற்றம் காணப்பட்டுள்ளது. மனித உடலில் பழுதடைந்த ரத்தக் குழாய்களுக்குப் பதிலாக, அதே போன்ற புதிய ரத்தக்குழாய்களைப் பயன்படுத்த முடியும் என வாஷிங்டனில் விஞ்ஞானிகள் கண்டுபிடித்துள்ளனர். இந்த ஆய்வுக்குழுவின் தலைவர் ஒரு பெண் டாக்டர். அவர் பெயர் லாரா எ.நிக்லாசன். இவர்கள் பன்றிகளுடன் நடத்திய சோதனையின் விளைவாக இதய நோயினால் பாதிக்கப்பட்டவர்களின் ரத்தக் குழாய்களுக்குப் பதிலாக புதிய ரத்தக் குழாய்களை வளர்த்துப் பயன்படுத்த முடியும் எனத் தெரிவிக்கின்றனர். இதய அறுவை சிகிச்சையின் போது காலில் உள்ள நரம்புகளைப் பயன்படுத்துவதற்குப் பதில் இப்புதிய ரத்தக் குழாய்களைப் பயன்படுத்தலாம் என்றும் தெரிவித்துள்ளனர்.

சந்தா செலுத்துவோர் மற்றும் முகவர்களுக்கான முகவரி
துளிர் - நிர்வாக அலுவலகம், ஏ-5, பாரதியார், பல்கலைக்கழகக் குடியிருப்பு, , கோயம்புத்தூர் - 641 046.
தனி இதழ் ரூ. 6.00 குழந்தைகளுக்கு ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 60 வெளிநாடு $ 15 ஆயுள் நன்கொடை ரூ. 500 உம் அதற்கு மேலும்

கவிதைகள்

கு.பாரதிமோகன், பரமத்தி

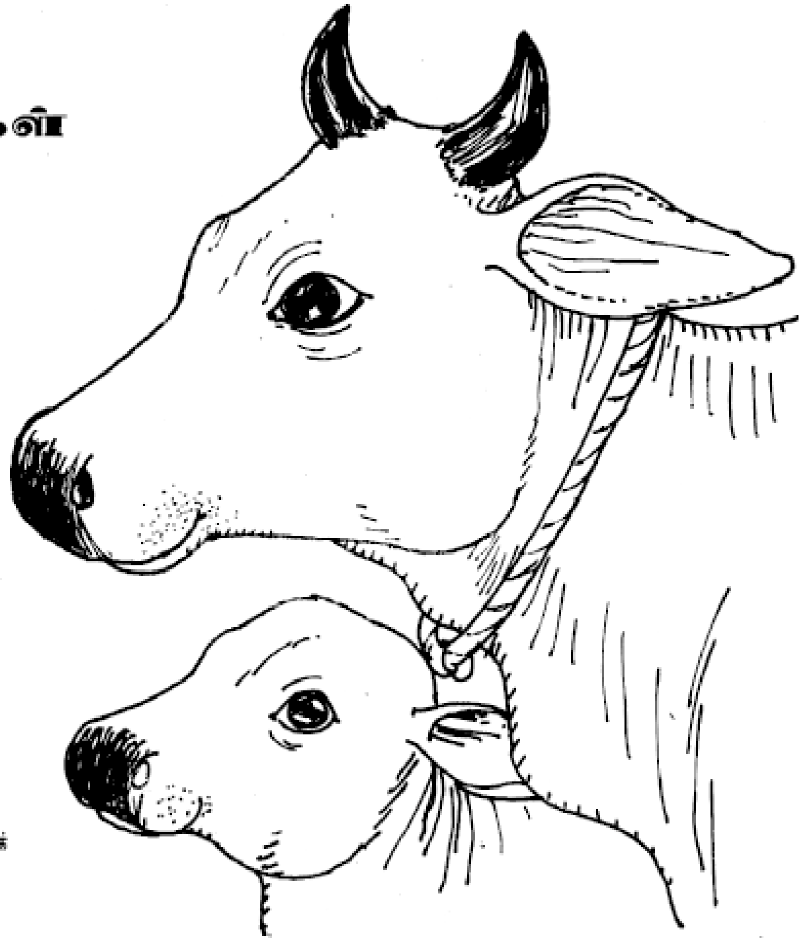
கன்றுக்குட்டி

கன்றுக்குட்டி ஒன்றை - பசுவும்
கணக்காய் ஈன்றது பாரீர்!
நின்று பார்த்த தம்பி! - அதையும்
இழுக்கப் போனான் கேளீர்!

உலகைப் பார்த்த கன்றும்! - நீண்ட
வாலை ஆட்டித் துள்ளும்!
பாலைப் பருக மடியில் - நன்றாய
முட்டி மோதிக் கொள்ளும்!

தாயும் நாவால் நக்கும்! - அன்பில்
தானே சொக்கி நிற்கும்!
பாயும் வேகம் சற்றும் - குறையா
நிலையில் கன்றும் ஓடும்!

கன்றும் தாயும் கொஞ்சும் - இன்பக்
காட்சியைத் தம்பி கண்டான்!
என்றும் மகிழ்வு குன்றா - மனித
ஒற்றுமை வேண்டி நின்றான்!



பட்டாம் பூச்சி

பட்டு வண்ணப் பூச்சியே! - உனைத்
தொட்டுப் பார்க்க ஆசையே!
கிட்ட கிட்ட வந்தாலே! நீயும்
எட்டி எட்டிப் போறியே!

வண்ணக் கலவை உன்னிடமே! - யார்
தந்தது என்று சொல்வாயே!
எண்ணும் தோறும் வாழ்விலே! - வரும்
இன்பம் நீயும் கொள்வாயே!

இரண்டு ஆயிரம் இனங்களில் - பூமி
எங்கும் நீங்கள் அறிவேனே!
திரண்டு வந்தால் காட்சியைக் - காண
கண்கள் இரண்டு போதாதே!

இயற்கை அன்னை வழங்கிடும் - சுவை
இன்பம் கோடி கோடியே!
நேயம் கொண்டு மனிதரும் - வாழ
நானும் கவிதை வடித்தேனே!

மருமகள் வாக்கு

கிருஷ்ணன் நம்பி

மறுநாள் தேர்தல். பூனைக்கும் கிளிக்கும் இருமுனைப் போட்டி. கிளி அபேட்சகர் வீரபாகுக் கோனாரும் பூனை அபேட்சகர் மாறியாடும் பெருமாள் பிள்ளையும் உயிரைக் கொடுத்து வேலை செய்தார்கள். ஊர் இரண்டு பட்டு நின்றது.

சமையல் வேலைக்குச் செல்பவர்களும் கோவில் கைங்கரியக்காரர்களும் நிறைந்த அக்ரகாரத்துப் பிள்ளையார் கோவில் தெரு, கிளியின் கோட்டை என்று சொல்லிக் கொண்டார்கள். அந்தக் கோட்டைக்குள் பல குடும்பங்களுக்கும் பால் வார்த்துக் கொண்டிருந்தவர் வீரபாகுக் கோனார்தான்.

மீனாட்சி அம்மாளிடம் சொந்தமாகப் பசு இருந்தது. வேளைக்குக் கால் படிப் பாலை வீட்டுக்கு எடுத்துக் கொண்டு மிச்சத்தை நியாயமாகத் தண்ணீர் சேர்த்து விலைக்கு விற்று விடுவாள். ரொக்கந்தான். கடனுக்குத்தான் இந்தக் கடங்கார வீரபாகுக் கோனார் இருக்கிறானே!

மீனாட்சி அம்மாள் அப்படியொன்றும் வறுமைப்பட்டவள் அல்ல. இருந்த வீட்டுக்கும், ஊரடியில் அறுபத்தாறு சென்ட் நஞ்சைக்கும் அவள் சொந்தக்காரி. தாலுக்கா பியூனாக இருந்து சில வருஷங்களுக்கு முன் இறந்து போன அவள் கணவன் அவள் பெயருக்குக் கிரயம் முடித்து வைத்த சொத்து இது. ராமலிங்கம் ஒரே பையன். ஸாது. தகப்பன் வேலையைப் பாவம் பார்த்துப் பையனுக்கே சர்க்கார் போட்டுக் கொடுத்துவிட்டது. அவனுடைய அதிர்ஷ்டந்தான். கல்யாணமும் பண்ணி வைத்துவிட்டாள் மீனாட்சி அம்மாள். தள்ளாத வயதில் உதவிக்கு ஒரு மருமகள் வேண்டும் அல்லவா?

ருக்மிணி மெலிந்து துரும்பாக இருந்தாலும் வேலைக்குக் கொஞ்சமும் சளைக்காதவள். அதிகாலையில் வாசலில் சாணம் தெளித்துக் கோலம் போடுவதிலிருந்து படுக்கப் போகும் முன் மாட்டுக்கு வைக்கோல் பிடுங்கி வைப்பது வரை எல்லா வேலைகளையும் அவள் அப்பழுக்கில்லாமல் செய்துவிடுவாள். சமையலில் அவளுக்கு நல்ல கைமணம். வெறும் வற்றல் குழம்பும் கீரைக் கறியும் பண்ணிப் போட்டால் கூடப்போதும்; வாய்க்கு மொர மொரப்பாக இருக்கும்.

ருக்மிணிக்கு பால் கறக்கவும் தெரியும். பால் கறந்தால் நெஞ்சு வலிக்கும் என்று பக்கத்து வீட்டுப் பெண்கள் சொல்வதுண்டு. ஆனால் பலரும் பேசுவார்கள்; ஒன்றையும் காதில் போட்டுக் கொள்ளக் கூடாது, பதில் பேசவும் கூடாது. ஏன் யாரிடமும் எதுவுமே பேசாமலிருப்பது ரொம்ப ரொம்ப உத்தமம். நாம் உண்டு, நம் காரியம் உண்டு என்று இருந்துவிட வேண்டும். இப்படி, மருமகள் வந்த அன்றே மாமியார் புத்திமதிகள் கூறியாகிவிட்டது. மேலும், கல்யாணத்துக்கு முன்பே ருக்மிணிக்கு லேசாக மார்வலியும் இறைப்பும் உண்டு. டாக்டர்கள் அவளைப் பரிசோதித்திருந்தால் 'டிராபிகல் ஈஸ்னோபீலியா' என்றிருப்பார்கள். ஆனால் ஏன் அப்படிப் பரிசோதிக்க வேண்டும்? வைத்தியம் செய்கிறேன் என்று வருகிறவர்கள் பணத்துக்காக என்ன வேண்டுமானாலும் செய்வார்கள். அவர்களுக்குக் காசு ஒன்றுதான் குறி. மீனாட்சி அம்மாளுக்குத் தெரியாதா? அவள் வயது என்ன? அநுபவம் என்ன? ஒரு குழந்தை பிறந்துவிட்டால் எல்லாம் சரியாகப் போய்விடும் என்று சொல்லிவிட்டாள். அவள் மட்டுமல்ல; டாக்டரிடம் போவதற்கு இங்கு யாரும் சாகக் கிடக்கவில்லையே?

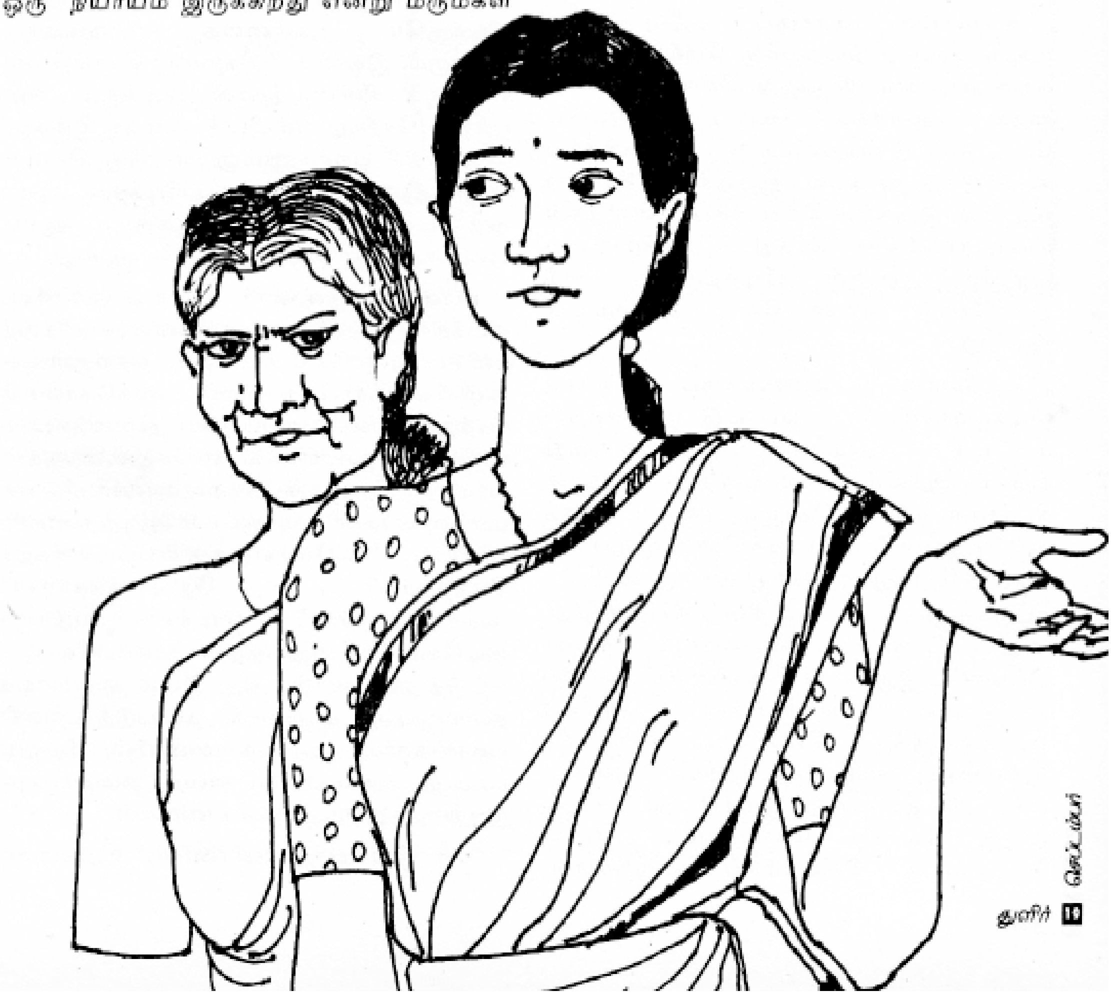
மருமகளை ஏவி விட்டுவிட்டு மாமியார் மீனாட்சி அம்மாள் ஒன்றும் கையைப் கட்டிக் கொண்டு சும்மா இருந்துவிடவில்லை. அவளுக்கும் வேலைகள் உண்டு. பாலுக்குத் தண்ணீர் சேர்ப்பது, அளந்து விற்பது. வருகிற காசுகளை (ராமலிங்கம் சம்பளம் உட்பட)

வாங்கிக் கணக்கிட்டுப் பெட்டியில் பூட்டுவது, பார்த்துப் பார்த்துச் செலவு செய்வது, தபால் சேவிங்க்ஸில் பணம் போடுவது எல்லாம் அவள் பொறுப்புதான். இவை மட்டுமா? ஓய்ந்த நேரங்களில் ஸ்ரீ ராமஜெயம், ஸ்ரீ ராமஜெயம் என்று நோட்டுப் புத்தகத்தில் லட்சத்துச் சொச்சம் தரம் எழுதி, அக்ரகாரத்துப் பெண்களை அதிசயத்தில் ஆழ்த்தி விட்டிருக்கிறாள். சாவதற்குள் பத்து லட்சத்து ஒன்று எழுதி முடித்துவிட வேண்டும் என்பது அவள் திட்டம்.

ருக்மிணியும் மாமியாரும் என்றுமே சேர்ந்துதான் சாப்பிடுவார்கள். பரிமாறியபடியே, 'பெண்டிற்கழகு உண்டு சுருங்குதல்' என்று மீனாட்சி அம்மாள் அட்சரச் சுத்தத்துடன் கணீரெனக் கூறுகையில், அந்த அரிய வாக்கை மீனாட்சி அம்மாளே அவளது சொந்த அறிவால் சிருஷ்டித்து வழங்குவது போல் தோன்றும் ருக்மிணிக்கு. மேலும் அதிகமாகச் சாப்பிட்டால் ஊளைச் சதை போட்டுவிடும் என்று மாமியார் சொல்வதிலும் ஒரு நியாயம் இருக்கிறது என்று மருமகள் ஒப்புக் கொள்ள வேண்டியதாயிற்று.

மருமகள் என்று வருகிறவர்களின் வாயைக் கிளறி எதையாவது பிடுங்கிக்கொண்டு போய், மாமியார்காரிகளிடம் கோள்மூட்டிச் சண்டை உண்டாக்கி வேடிக்கை பார்க்காவிட்டால் ஊர்ப் பெண்களுக்குத் தூக்கம் வராதல்லவா? ஆனால் ருக்மிணியிடம் அவர்கள் வித்தைகள் எதுவும் செல்லுபடியாகாமல் போனது அவர்களுக்குப் பெருத்த ஏமாற்றமாகிவிட்டது. சதா வீட்டோடு அடைந்து கிடக்கும்போது அவள் எப்போதாவது கோவிலுக்கோ குளத்துக்கோ அனுப்பப்படும்போது, அவளை விரட்டிக்கொண்டு பின்னால் ஓடிய பெண்கள் இப்போது ஓய்ந்து, 'இந்தப் பெண் வாயில்லாப் பூச்சி' என்று ஒதுங்கிக்கொண்டு விட்டார்கள்.

இரவு நேரத் திண்ணை வம்புகளின்போது, ''மாட்டுப்பெண் எப்படி இருக்கா?'' என்ற துளைக்கிறவர்களிடம், ''அவளுக்கென்ன, நன்னார்க்கா'' என்று மேல் அண்ணத்தில் நா நுனியை அழுத்திப் பதில் சொல்லி அடைத்துவிட்டு அடுத்து விஷயத்துக்கு



நகர்ந்து விடுவாள் மீனாட்சி அம்மாள். ''அவளா? அவளை ஜெயிக்க யாரால் முடியும்?'' என்பார் ஊர்ப் பெண்கள், ஒருவித அசூயையுடன்.

தேர்தலுக்கு முன்தின இரவுப் பேச்சுக் கச்சேரியில் தேர்தல் விஷயம் பிரதானமாக அடிபட்டத்தில் ஆச்சரியம் இல்லை. மீனாட்சி அம்மாள் வாக்கு யாருக்கு என்பது நன்றாகத் தெரிந்திருந்தும், ''ஒங்க ஓட்டு கிளிக்குத்தானே மாமி?'' என்று விஷமமாக வாயைக் கிளறினாள் ஒருத்தி. ''ஏண்டி எல்லாம் தெரிஞ்சு வெச்சுண்டே என்னச் சீண்டறயா?'' என்றாள் மீனாட்சி அம்மாள். ''ஒங்கமாட்டுப் பொண் ஆருக்கு போடப் போறாளோ?'' என்று இன்னொருத்தி கண்ணைச் சிமிட்டவும், மீனாட்சி அம்மாளுக்கு கோபம் வந்துவிட்டது. ''பொண்டுகளா, என்னையும், அவளையும் பிரிச்சாப் பேசறேள்? நானும் அவளும் ஒண்ணு, அது தெரியாதவா வாயிலே மண்ணு'' என்று அவள் ஒரு போடு போடவும் எல்லோரும் பெரிதாகச் சிரித்தார்கள்.

காலையில் வாக்குப் பதிவு சற்று மந்தமாகவும் மதியத்துக்கு மேல் ரொம்பச் சுறுசுறுப்பாகவும் இருந்தது. மீனாட்சி அம்மாள் முதல் ஆளாகப் போய் வோட்டுப் போட்டுவிட்டு வந்துவிட்டாள். வீட்டிலிருந்து கூப்பிடுகிற தூரத்தில் ஆற்றுக்குப் போகிற வழியில் இருக்கிற தொடக்கப் பள்ளிதான் சாவடி. ராமலிங்கம் குளித்து விட்டுத் திரும்புகிற வழியில் ஆட்கள் பிடித்திழுக்க, ஈரத் துணியோடு அவன் வோட்டளிக்கும்படி ஆயிற்று.

மத்தியான உணவுக்குப் பிறகு வழக்கமாகிவிட்ட சாப்பாட்டு மயக்கத்தில் மீனாட்சி அம்மாள் தாழ்வாரத்து நிலைப்பகுதியில் தலை வைத்துப் படுத்துக் கிடந்தாள். ருக்மிணி தொழுவத்தில் மாட்டுக்குத் தவிடும் தண்ணீரும் காட்டிக் கொண்டிருந்தாள். கொஞ்ச நேரத்துக்கு முன்புதான் அது சுமட்டுக் கட்டுக்கு ஒரு கட்டுப்புல் தின்று தீர்த்திருந்தது. அது குடிப்பதையும் தின்பதையும் பார்த்துக் கொண்டே இருந்த ருக்மிணியின் மிகப் பெரிய சந்தோஷம். மாமியாரின் அதிகார எல்லைகளுக்கு வெளியே கிடைக்கிற சந்தோஷம்; ''சவமே, வயத்தாலிக் கொண்டே எம்பிட்டுத் தின்னாலும் ஒம் பசி அடங்காது'' என்று பொய்க் கோபத்துடன் அதன் நெற்றியைச் செல்லமாய் வருடுவாள்.

''மாடுன்னு நெனைக்கப்படாது, மகாலக்ஷ்மியாக்கும்! ஒரு நாழி கூட வயிறு வாடப்படாது; வாடித்தோ கறவையும் வாடிப் போயிடும், கண்ணும் கருத்துமாக கவனிச்சுக்கணும்'' என்பது மீனாட்சி அம்மாளின் நிலையான உத்தரவு. ''பசுவே, நீ மட்டும் பெண்டிர் இல்லையா?, உண்டி சுருக்கற நியாயம் ஒனக்கும் எங்க மாமியாருக்கும் மாத்ரம் கெடையாதா சொல்லு?'' என்று அதன் முதுகில் தட்டுவாள் ருக்மிணி. அவளுக்குச் சிரிப்புச் சிரிப்பாய் வரும். அதன் கழுத்துத் தொங்கு சதையைத் தடவிக் கொடுப்பதில் அவளுக்குத் தனியாக ஆனந்தம். அதற்கும் இது பிடிக்கும். முகத்தை இவள் பக்கமாகத் திருப்பி இவள்மேல் ஒட்டிக் கொள்ள பார்க்கும். ''நான் இன்னிக்கு ஓட்டுப் போடப் போறேன், ஒனக்கு அந்த ஒபத்ரவம் ஒண்ணும் கெடையாது. நான் ஆருக்கு போடணும் நீ சொல்லு. சொல்லுவியா? நீ ஆருக்குப் போடச் சொல்றயோ அவாளுக்குப் போடறேன். ஒனக்குப் பூனைப் பிடிக்குமோ? கிளி பிடிக்குமோ? சொல்லு, எனக்கு ஆரப் பிடிக்குமோ அவாளைத்தான் ஒனக்கும் பிடிக்கும், இல்லியா? நெஜமாச் சொல்றேன், எனக்குக் கிளியைத்தான் பிடிக்கும். கிளி பச்சப்பசேல்னு எம்பிட்டு அழகா இருக்கு! அதுமாதிரி பறக்கணும்னு எனக்கு ரொம்ப ஆசை. பூனையும் எனக்குப் பிடிக்கும். ஆனா அதவிடக் கிளியைப் பிடிக்கும். ஆனா பூனைக்குக் கிளியைக் கண்டாலே ஆகாது.''

வாளியில் தண்ணீர் தணிந்து விடவே, குடத்திலிருந்து மேலும் தண்ணீரைச் சரித்துத் தவிடும் அள்ளிப் போட்டாள். அதற்குள் பசு அழியிலிருந்து ஒரு வாய் வைக்கோலைக் கடித்துக்கொண்டு அப்படியே தண்ணீரையும் உறிஞ்சத் தொடங்கவே, எரிச்சலுடன் அதன் வாயிலிருந்து வைக்கோலை அவள் பிடுங்கி எறியவும், வாளி ஒரு ஆட்டம் ஆடித் தண்ணீர் சிந்தியது. ''சவமே, எதுக்கு எப்படிச் சிந்திச் செதறறாய்? தேவாளுக்காச்சா? அசுராளுக்காச்சா? ஒழுங்கா வழியாக் குடியேன்'' என்று அதன் தாடையில் ஒரு தட்டுத் தட்டினாள். அது இடம் வலமாய்த் தலையை ஆட்டி அசைக்க, தவிட்டுத் தண்ணீர் பக்கங்களில் சிதறி ருக்மிணியின் மேலும் பட்டது. அவள் புடவைத் தலைப்பால் முகத்தைத் துடைத்துக் கொண்டாள்.

பசு இப்போது தண்ணீரை உறியாமல்

வாளியின் அடியில் வாயைத் தணித்து, பிண்ணாக்குக் கட்டி ஏதாவது கிடைக்காதா என்று துழாவ, தண்ணீரின் மேல்மட்டத்தில் காற்றுக் குமிழிகள் சளசளவென வெளிப்பட்டன. மூச்சு முட்டிப் போய் முகத்தைச் சடக்கென அது வெளியே எடுத்து, தலையை மேல்நோக்கி நிமிர்த்தி, மூசுமூசென்றது. அதன் முகத்தைச் சுற்றி விழுந்திருந்த தவிட்டு வளையத்தைப் பார்க்க அவளுக்குச் சிரிப்பு வந்தது. ''கேட்டாயா, பசுவே! நீ இப்போ மட்டும் இப்படிக் கறந்தாப் போறாது. எனக்குக் கொழந்தை பொறந்தப்புறமும் இப்படியே நெறயக் கறந்துண்டிருக்கணும். எங் கொழந்தை ஒம் பாலைக் குடிக்க வேண்டாமா? ஒங்கொழந்தை குடிக்கற மாதிரி எங்கொழந்தையும் ஒம் மடில பால் குடிக்க சம்மதிப்பியோ? நிச்சயமா எனக்கும் கொழந்தை பொறக்கத்தான் போறது. யுத்தத்திலே செத்துப் போனானே எங்கண்ணா மணி, அவன்தான் எனக்கப் பிள்ளையா வந்து பொறக்கப் போறான். தெரியுமா ஒனக்கு? கொம்பக் கொம்ப ஆட்டு, ஒரெழவும் தெரியாது ஒனக்கு. நன்னாத் திம்பாய்!'' பசு பொத் பொத்தென்று சாணி போட்டு, ஒரு குடம் மூத்திரத்தையும் பெய்தது. உடன் உடன் அவளை அவசரத்துடன் சாணியை இரு கைகளாலும் லாகவமாக அள்ளிக் கொண்டுபோய்ச் சாணிக் குண்டில் போட்டிவிட்டு வந்தாள். புல்தரையில் கையைத் துடைத்துவிட்ட, மிகுந்திருந்த தண்ணீருடன் வாளியையும் குடத்தையும் எடுத்துக்கொண்டு அங்கிருந்து நகர்ந்தாள். பசு அவளை நிமிர்ந்து பார்த்து, 'ம்மா' என்று கத்திற்று. ''போறேன், போய் ஓட்டுப் போட்டுட்டு வந்து கன்னுக்குட்டியைக் குடிக்க விடறேன். மணி மூணு கூட இருக்காதே. அதுக்குள்ள ஒனக்கு அவசரமா?'' பால் கட்டி மடி புடைத்துக் காம்புகள் தெறித்து நின்றன.

மீனாட்சி அம்மாள் சொல்லி வைத்திருந்தபடி, பக்கத்து வீட்டுப் பெண்கள் சிலர் ருக்மிணியையும் சாவடிக்கு அழைத்துச் சொல்ல, இருப்பதில் நல்ல உடைகளணிந்து வந்திருந்தனர். கிணற்றடியில் கை, முகம் எல்லாம் கழுவிக் கொண்டு ருக்மிணி வீட்டுக்குள் வந்தாள். ''சரி, சரி தலய ஒதுக்கிண்டு, நெத்திக் கிட்டுண்டு பொறப்படு'' என்று மாமியார் முடுக்கவும், ருக்மிணி அலமாரியைத் திறந்து சிறிய சிறிய பச்சைப் பூக்கள் போட்ட ஒரு வாயில் சாரியைக் கையில் எடுத்துக் கொண்டு ஒரு மறைவுக்காக ஓடினாள். முகத்தின் மூன்றில் ஒரு பங்கு தெரிகிற கையகல வட்டக் கண்ணாடியில் முகம் பார்த்து, சீப்பு சமயத்துக்குத் தட்டுப்படாமல் போனதால் விரல்களாலேயே முடியை ஒதுக்கிவிட்டுக் கொண்டு, நெற்றியில் ஏதோ ஒரு இடத்தில் குங்குமம் வைத்துக்கொண்டு வாசல் பக்கத்துக்கு ஓடோடியும் வந்தாள். வந்திருந்த பெண்களில் ஒரு மீனாட்சி அம்மாள் முகத்தை ஓரக்கண்ணால் பார்த்துவிட்டு, ''ஏண்டி, எம்பிட்டு நேரம்டி?'' என்று கேட்கவும் ருக்மிணிக்குத் துணுக்கென்றது. ''தலயக் கூடச் சரியா வாரிக்காமன்னா ஓடிவரேன்'' என்று அடைக்கிற குரலில் பதில் சொல்லி முடிப்பதற்குள், ''சரி, சரி, கிளம்புங்கோ!'' என்று எல்லாரையும் தள்ளிவிட்டாள் மாமியார் அம்மாள். படி இறங்கியவளைக் கையைத் தட்டி, ''இந்தா, சொல்ல மறந்துட்டேனே, ஒரு நிமிஷம் இங்க வந்துட்டுப் போ'' என்று வீட்டுக்குள் கூட்டிப் போனாள். குரலைத் தணித்து, ''ஞாபகம் வைச்சிண்டிருக்கியா? தப்பாப் போட்டுடாதே, ஒரு சீட்டுத் தருவா, பூனப் படமும் கிளிப்படமும் போட்டிருக்கும். பூனப் படத்துக்குப் பக்கத்திலே முத்திரை குத்திடு. வழிலே இதுகள்கிட்ட வாயெக் குடுக்காதே போ'' என்றாள்.

சாவடி அமைதியாக இருந்தது. பல வளைவுகளுடன் ஒரு பெண் வரிசையும் சற்று நேராக ஓர் ஆண் வரிசையும். பெண் வரிசையின் நீளம் சிறிது அதிகம். வோட்டளித்து வெளி வந்த சில ஆண் முகங்களில் தந்திரமாய் ஒரு காரியம் நிகழ்த்திவிட்ட ஒரு பாவனை தென்பட்டது. ஒரு சாவுச் சடங்கை முடித்து வருவது போல் சில முகங்கள் களையற்று வெளிப்பட்டன. அநேகமாய், பெண்கள் எல்லாருமே மிதமிஞ்சிய, அடக்கிக் கொள்ள முயலும் சிரிப்புகளுடன், பற்களாய் வெளியே வந்தனர். ருக்மிணிக்கு ரொம்பச் சந்தோஷம். எல்லாமே அவளுக்குப் பிடித்திருந்தது.

அந்தப் பள்ளிக் காம்பவுண்டுக்குள்

செழிப்பாக வளர்ந்து நின்ற வேப்பமரங்களை அவள் மிகவும் விரும்பி நோக்கினாள். வெயில் மந்தமாகி, லேசுக் காற்றும் சிலுசிலுக்க, அது உடம்பை விட மனசுக்கு வெகு இதமாக இருப்பதாய் அவள் உணர்ந்தாள். கண்ணில் பட்டதெல்லாம் அவளைக் குதூகலப் படுத்திற்று. 'இன்னிக்கு மாதிரி என்னிக்காவது நான் சந்தோஷமா இருந்திருக்கேனா?' என்று அவள் தன்னைத்தானே கேட்டுக்கொண்டாள். ஆ ! அதே அனிச்சமரம்! ஒரு கோடியில், ஒரு கிணற்றடியில் ஒற்றைப்பட்டு அது நிற்கிறது. அது அனிச்சமரந்தானா? ஆம், சந்தேகமே இல்லை. வேம்பனூரில்தான் முதல் முதலாக அவள் அனிச்சமரத்தைப் பார்த்தாள். அதற்குப் பின் இத்தனை வருஷங்களில் வேறு எங்குமே அவள் பார்க்கவில்லை. உலகத்தில் ஒரே அனிச்ச மரந்தான் உண்டு; அது வேம்பனூர் தேவசகாயம் ஆரம்பப் பாடசாலைக் காம்பவுண்டுக்குள் இருக்கும் என்று உறுதிப்படுத்திக் கொண்டிருந்தவள் இவ்வூரில் இன்னொன்றைக் கண்டதும் அதிசயப்பட்டுப் போனாள். ஒருகால் அந்த மரமே இடம் பெயர்ந்து இங்கே வந்துவிட்டதா? ஆ! எவ்வளவு பழங்கள்! ருக்மிணிக்கு ஆனந்தம் தாங்க முடியவில்லை. அனிச்ச மரம், அனிச்ச மரம் என்று உரக்கக் கத்த வேண்டும் போலிருந்தது. அனிச்சம் பழம் தின்று எவ்வளவு காலமாகிவிட்டது! அதன் ருசியே தனி!

வேம்பனூரில் அவள் ஐந்தாவது வரை படித்தபோது எத்தனை பழங்கள் தின்றிருப்பாள்? கணக்கு உண்டா அதற்கு? பையன்களுடன் போட்டிப் போட்டுக் கொண்டு அவள் மரத்தில் ஏறுவாள். இரு தொடைகளும் தெரியப் பாவாடையைத் தார் பாய்ச்சிக் கட்டிக் கொள்வாள். மரம் ஏறத் தெரியாத அவளுடைய சிநேகிதிகள், 'ருக்கு, எனக்குப் போடுடி' என்று கத்தியபடி கீழே அண்ணாந்து நிற்க, மரத்தின் உச்சாணிக் கிளைகளில் இருந்தபடி பழம் தின்று கொட்டைகள் துப்பி மகிழ்ந்ததை நினைத்தபோது அவளுக்குப் புல்லரித்தது. கண் துளிர்த்தது. புளியங்கொட்டை ஸாரும் சள்சள் ஸாரும் ஞாபகம் வரவே அவளுக்குச் சிரிப்புச் சிரிப்பாய் வந்தது. பாவம், அவர்கள் எல்லாம் செத்துப் போயிருந்தாலும் போயிருக்கலாம் என்று எண்ணிக் கொண்டாள். மீண்டும் சின்னவளாகிப் பள்ளிக்குப் போக முடிந்தால் எத்தனை நன்றாக இருக்கும் என்று தோன்றியது அவளுக்கு!

மரங்கள் காற்றில் அசைந்து கொண்டிருந்தன. ருக்மிணி கொஞ்சம் கூட எதிர்பார்க்கவில்லை. அந்த அனிச்ச மரத்தின் ஒரு நுனிக் கிளையில் ஒரு பச்சைக்கிளி சிவந்த மூக்குடன் பறந்து வந்து உட்கார்ந்து கிரீச்சிட்டது. கிளை மேலும் கீழுமாக ஊசலாடியது. என்ன ஆச்சரியம்! 'கிளியே, வா! நீ சொல்ல வேண்டியதில்லை. என் ஓட்டு உனக்குத்தான். முன்பே நான் தீர்மானம் செய்தாயிற்று. ஆனால் என் மாமியாரிடம் போய்ச் சொல்லிவிடாதே. பூனைக்குப் போடச் சொல்லியிருந்தாள் அவள். நீயே சொல்லு, கிளிக்குப் போடாமல் யாராவது பூனைக்குப் போடுவார்களா? என் மாமியார் இஷ்டத்துக்கு வித்தியாசமாக நான் இதைச் செய்ய வேண்டியிருக்கிறது. என்ன செய்ய, சொல்லு? சரி, இப்போது நீ எங்கிருந்து வருகிறாய்? எங்கள் வீட்டுக்கு வாயேன். நீ எப்போது வந்தாலும் என்னைப் பார்க்கலாம். மாட்டுத் தொழுவத்தில்தான் இருப்பேன். இப்போது வரச் சௌகரியமில்லை என்றால் பின் எப்போதாவது வா. எனக்குக் குழந்தை பிறந்த பிறகு வந்தாயானால் ரொம்பச் சந்தோஷமாக இருக்கும். என் குழந்தையும் உன் அழகைப் பார்ப்பான் அல்லவா? வரும்போது, கிளியே குழந்தைக்குப் பழம் கொண்டு வா!

ருக்மிணி அன்றுவரை கியூ வரிசைகளைக் கண்டவள் இல்லை. அது அவளுக்குப் புதுமையாகவும் ஒரு நல்ல ஏற்பாடாகவும் தெரிந்தது. ரெயில் மாதிரி நீளமாக இருந்த வரிசை இப்போது குறுகிப் போய்விட்டதே! ஆண்கள் ஏழெட்டுப் பேரே நின்றனர். சாவடி அவள் பக்கம் வேகமாக வந்து கொண்டிருந்தது. யாரையும் நிமிர்ந்து பாராமல் சுற்றியிருப்பவற்றை மனசில் கனவுச்சித்திரமாக எண்ணிக் கொண்டு முன் நகர்ந்தாள்.

இளம் கறுப்பாய் மயிர் இன்றிக்கொழு கொழுவென இரு கைகள், ஒரு நீள் சதுர மேசையின் மேல் காகித அடுக்குகள், சிவப்பு, மஞ்சள் பேனா பென்சில்களுக்கிடையே

இயங்க, அவளுக்கு ஒரு வெள்ளைச் சீட்டு நீட்டப்பட்டது. யார் யாருடையவோ கால்கள் குறுக்கும் நெடுக்குமாய்க் கோடுகளிட்டன. ஒரு நாணயம் தரையில் விழுந்த சத்தம் காதில் விழுந்தது. கடைசியில் ஒரு ஸ்கிரீன் மறைப்புக்குள் எப்படியோதான் வந்துவிட்டதை ருக்மிணி உணர்ந்தாள். அவளுக்குப் பின்னால் திரைக்கு வெளியே ஒரு பெண் சிரிப்பொலி தெறிந்து, நொடியில் அடங்கிற்று. ருக்குவின் நெஞ்சு படபடவென அடித்துக் கொண்டது. பொறுக்க முடியாத படி மூத்திரம் முட்டிற்று. 'ஸ்வாமி, என்ன அவஸ்தை இது!'' பற்கள் அழுந்தின. 'ஐயோ, பால் கறக்க நேரமாயிருக்குமே' என்று நினைவு வர மடியில் பால் முட்டித் தெறிக்க மருகும் பசுவும், கட்டிலிருந்து தாவித் தவிக்கும் அதன் கன்றும் 'ம்மாம்மா' என்ற அவள் செவிகளில் அலறிப் புடைக்கலாயின. அவள் உடம்பு இப்படிப் பதறுவானேன்? மாரும் லேசாக வலிக்கிது. ஆ, கிளி' கிளிக்கு எதிரே முத்திரை நெருங்கிவிட்டது. இப்போது ஒரு கை ருக்மிணியின் கையைப் பற்றவும் , திடுக்கிட்டு, 'யாரது?' என்று அவள் திரும்பி பார்த்தாள். யாரும் அங்கில்லை. ஆனால் அவள் கையை வேறொரு கை இறுகப் பற்றியிருந்தது என்னவோ நிஜந்தான். பெண் கைதான். வேறு யாருடைய கையும் அல்ல மாமியார் மீனாட்சி அம்மாளின் கைதான். கிளிக்கு நேர் எதிராக இருந்த அவள் கையை, பூனைக்கு நேராக மாமியார் கை நகர்த்தவும், பளிச்சென்று அங்கு முத்திரை விழுந்துவிட்டது. ஆ! ருக்மிணியின் வாக்கு பூனைக்கு! ஆம், பூனைக்கு!

பரபரவெனச் சாவடியை விட்டு வெளியேறினாள் அவள். அவளுக்காகப் பெண்கள் காத்திருந்தனர். இவள் வருவதைக் கண்டதும் அவர்கள் ஏனோ சிரித்தனர். பக்கத்தில் வந்ததும், ''ருக்கு, யாருக்குடி போட்டே?'' என்று ஒருத்தி கேட்க, ''எங்க மாமியாருக்கு'' என்று வார்த்தைகள் அவள் அறியாது அவள் வாயிலிருந்து வெளிப்படவும் கூடி நின்ற பெண்கள் பெரிதாகச் சிரித்தார்கள். ருக்மிணி தலையைத் தொங்கப் போட்டபடி, அங்கு நிற்காமல் அவர்களைக் கடந்து விரைந்து நடந்தாள். முன்னை விடவும் மார்பு வலித்தது. பொங்கி வந்த துக்கத்தையும் கண்ணீரையும் அடக்க அவள் ரொம்பவும் சிரமப்பட வேண்டியிருந்தது.

நன்றி: 'கிருஷ்ணன் நம்பி கதைகள்'
ஸ்நேகா, 348, டிடிகே சாலை, சென்னை-14

துளிர்

சேவை நோக்கு முகவர் ஆவீர்!

1987 நவம்பர் முதல் தமிழில் வெளிவரும் சிறுவர்களுக்கான ஒரே அறிவியல் மாத இதழ் - துளிர்.

துளிர் இதழில் அறிவியல் கட்டுரைகள், கதைகள், கவிதைகள், துணுக்குகள், புதிர்கள், கேள்வி-பதில், அறிவியல் வல்லுனர்களின் வரலாறு மற்றும் அறிவியல் சித்திரத் தொடர் ஆகிய பகுதிகள் அழகிய படங்களுடன் வெளிவருகின்றன. வண்ண அட்டை.

விலை ரூ. 6.00 ஆண்டு சந்தா ரூ. 60.00 ஆயுள்நன்கொடை ரூ. 500-உம் அதற்கு மேலும்.

துளிர் இதழுக்கு நீங்களும் சேவை நோக்கு முகவர் ஆகலாம்.

நீங்கள் செய்ய வேண்டியது இதுதான்:

இதழ் ஒன்றுக்கு ரூபாய் 9.60 வீதம் முன்பணம் செலுத்தினால் போதும். ஒவ்வொரு மாதமும் துளிர் இதழ், அஞ்சல் வாயிலாக உங்களை வந்தடையும். உங்கள் பள்ளி அல்லது அலுவலகம் அல்லது குடியிருப்புப் பகுதியில் துளிர் இதழை விற்பனை செய்து தமிழில் அறிவியல் பரப்ப நீங்களும் உதவலாம்.

துளிர் விற்பனை செய்வதன் மூலம் கிடைக்கும் 20% கழிவுத் தொகையை துளிர் இல்லச் செயல்பாடுகளுக்கு அல்லது அறிவியல் நூலகம் அமைக்க நீங்கள் பயன்படுத்தலாம்.

சேவை நோக்கு முகவராக,

முன்பணம் அனுப்ப வேண்டிய முகவரி:

துளிர் - நிர்வாக அலுவலகம்
A-5, பல்கலைக்கழகக் குடியிருப்பு,
பாரதியார் பல்கலைக்கழகம்,
கோயம்புத்தூர் - 641 046.

விபத்து > நிதி < விளம்பரம்

முரசு

ஆர்த்தியும் அவளது தோழர்களும் விளையாடிக் கொண்டு இருந்தனர்.

''ஆர்த்தி, உங்க வீட்டு பேப்பர் இந்தா, எங்க அப்பா குடுத்துட்டு வரச் சொன்னாங்க'' என்றபடி வந்தான் சுரேஷ்.

''அப்படியே கீழே வெச்சுட்டு வாடா, நீயும் வந்து விளையாட்டுல சேந்துக்க'' என்றாள் அபிநயா.

சுரேஷ் பேப்பரைக் கீழே போட்டான். காற்றில் பக்கங்கள் விரிந்தன.

''அட, நெறய படங்கள் இருக்குப்பா, வாங்க பாக்கலாம்'' என்றபடி பேப்பரை எடுத்து வைத்துக்கொண்டு படம் பார்க்கத் தொடங்கினாள், மோனிஷா.

''என்ன, போட்டோஸ் மோனி!'' - என்றபடி குமரனும் சேர்ந்து கொண்டான்.

''இதெல்லாம், மேற்கு வங்க ரயில் விபத்து போட்டோ. அண்ணா, பார்த்தாலே மனது பதை பதைக்குது'' என்றாள் மோனிஷா.

''டிரைவர்களோட உடல்களையும் அடையாளம் கண்டுபிடிச்சுட்டதா போட்டிருக்காங்க'' என்றான் காலித்.

''புள்ளைங்கல்லாம் என்ன பண்ணிட்டு இருக்கீங்க?'' - மாமா வந்தார் கேட்டுக் கொண்டே.

''ரயில் விபத்து படம் பார்த்துக்கிட்டு இருக்கோம். அந்த டிரைவர்கள் குடும்பத்துக்கு நிவாரண நிதியும், ரயில்வே ஊழியர்களுக்காக கெய்சால் நிதியும் கேட்பாங்களா மாமா?'' - ஆர்த்தி கேட்டாள்.

''நீ என்னம்மா கேக்கறே? புரியலியே!''

''கார்கில் நிதி மாதிரி, கெய்சால் நிதி கேட்பாங்களா? அப்படின்னு கேட்டேன்'' - ஆர்த்தி.

''எனக்கு என்ன சொல்லறதுன்னே புரியலியேம்மா''

''ரயில் விபத்துக்கு காரணம் என்ன மாமா? - மோனிஷா கேட்டாள்

''அது, ரெண்டு ரயிலும் ஒரே பாதையில் நேருக்கு நேர் வந்ததால மோதிக்கிச்சாம்'' - அபிநயா சொன்னாள்.

''ஒரு ரயில் நின்னுகிட்டு இருந்ததாம், இன்னொன்று தான் வந்து மோதிடுச்சாம்'' - குமரன் தெளிவு படுத்தினான்.

''நாம போன மாசம் துளிர் இல்ல சுற்றுலவாவில் ரயில்வே ஸ்டேஷன் போனமே, அப்போ ஒரு ரயில் நிற்கும் போது, இன்னொன்று வந்தா, வேற பாதையில மாற்றிவிடற அமைப்பு இருக்குன்னு அங்கயிருந்த அங்கிள் சொன்னாங்களே, இல்லியா?'' - கண்களை மேல்பார்வை பார்த்தபடி சொன்னாள் மோனிஷா.

''அதானே, அதற்கான ஆள், பாதையை மாற்றியிருந்தா, இந்த விபத்தைத் தவிர்த்து இருக்கலாமே?'' - தலையை முன்னே நீட்டி, குனிந்து, கையை விரித்து ஆட்டி கேட்டான் காலித்.

''துளிர் இல்ல செயல்பாட்டுக்காக, ரயில்வே ஸ்டேஷன் கூட்டுகிட்டு போனதுல, நல்லவே கவனிச்சிருக்காங்க'' - மாமா தன்க்குள் பேசிக் கொண்டார்.

''அந்த ஆள் தூங்கி இருப்பார்'' - என்றான் ராகேஷ்.

''அப்ப கார்கில் கதையும் அப்படித்தான் போல இருக்கு'' என்றாள் ஆர்த்தி.

''இது ரயில் விபத்து. அது எல்லை சண்டை. ரெண்டையும் குழப்பாதேடி'' - காயத்ரி.

''இங்க பாயிண்ட்ஸ்மேன் தூங்கிட்டதால விபத்து ஏற்பட்டது'' ஆர்த்தி தொடர்ந்தாள்.

''இப்படியெல்லாம் பேசக் கூடாதும்மா!'' என்றார் மாமா.

''மனசுல பட்டத சொல்லக் கூடாதா? ரெண்டும் ஒன்னுதான். இங்கே 500-க்கும் மேலான பயணிகள், அங்கே 500-க்கும் மேலாக ராணுவ வீரர்கள். ஆனா, எல்லாரும் மனிதர்கள்தானே!'' என்றாள் ஆர்த்தி.

''இந்தாடி, எசகுபிசகா எதையாவது பேசிக்கிட்டே இருக்காதே. கார்கில் நிதிக்காக நடைபெற்ற நட்சத்திர கிரிக்கெட் மறு ஒளிபரப்பு இன்னிக்கி பார்க்கலாம் வா'' - அழைத்தாள் காயத்ரி.

''கார்கில் நிதி திரட்டுவதில் நம்ம மாநிலம்தான் முதல் இடம் வகிக்குதாம், பேப்பர்ல முழு பக்கம் விளம்பரம் வந்திருக்கு'' - காட்டினான் குமரன்.

''முழுப் பக்கம் விளம்பரத்துக்கு எவ்வளவு செலவு ஆகும்?'' - மோனிஷா கேட்டாள்.

'மாநிலம் முழுகம் போகனும்னா ரெண்டு, மூனு லட்சத்துக்கு மேல ஆகும்'' - மாமா சொன்னார்.

''அஞ்சு, ஆறு பேப்பர்ல, நாலஞ்சு தாள் விளம்பரம் வந்து. அதுக்கே 1 கோடி ஆயிருக்குமே, இதையும் சேர்த்து காகிலுக்கு கொடுத்திருக்கலாமே'' - ஆர்த்தி சந்தேகத்தை எழுப்பினாள்.

''அப்ப, அவங்களுக்கு விளம்பரம் கிடைக்காதே! கோயிலுக்கு டியூப் லைட் குடுத்துட்டு, லைட் முழுசும், இன்னார் உபயம்னு எழுதி வைக்கறாங்க. இவுங்க பல கோடி குடுக்கும்போது. இதக் கூட செய்யக் கூடாதா'' - காலித்.

''செய்யலாமே, ஆனா இவங்க நம்ம மாதிரி இருக்கிறவங்க கிட்ட வாங்கி இல்ல தராங்க'' - அபிநயா பதில் சொன்னாள்.

''நம்ம ஸ்கூல்ல கூட ஹெச்.எம்.தானே வசூலித்து தந்தாரு'' - ராகேஷ்.

''ஆமாம், அவரு டிரில் மாஸ்டர்கிட்ட சொல்லிக்கிட்டு இருந்தாரு. நம்ம ஸ்கூல்ல அதிக நிதி வசூலிச்சு குடுத்தா, மேலதிகாரிகிட்ட நல்ல பேர் வாங்கிடலாம். பள்ளிக்கு நல்லது கிடைச்சுடும். அப்படின்னாரு'' - என்றான் குமரன்.

''இவங்க எல்லாம் நாட்டுப் பற்றோட வசூல் பண்ணறதா தெரியல''

''டேய், ஓட்டுக் கேட்காதேடா, காது கழுதைக் காதாயுடும்'' - காலித்.

''அன்னிக்கி கிரவுண்டுல, எனக்கு காலில் அடிபட்டதால விளையாடாம ஒக்காந்திட்டேன். அங்க டிரில் மாஸ்டர் நின்றுகிட்டு இருந்தாரு. அந்த வந்த ஹெச்.எம். இதப் பேசினாரு. அது எனக்கும் கேட்டுது. அவங்க வேற எங்கயாவது பேசி இருக்கனும். நான் என்ன செய்யறது'' - குமரன்.

''இதனால ஹெச்.எம்க்கு நல்ல பேரு கிடைக்கலாம். பேப்பர்ல விளம்பரப் படுத்தறவங்களுக்கு என்ன கிடைக்கும்? மாமா நீங்க சொல்லுங்க'' - ஆர்த்தி தோண்டினாள்.

''இப்படியெல்லாம் கேட்டீங்கன்னா, நான் என்னத்த சொல்றது. கொஞ்ச நேரம் யோசிக்க விடுங்க'' - என்றபடி மாமா சிந்தனையில் மூழ்கினார்.

''ஏய், ஏதோ ஸ்பீக்கர் சத்தம் வாசல்ல கேட்குது. வாங்க போய் பார்க்கலாம்'' - என்ற ஓடினான் குமரன்.

எல்லா குழந்தைகளும் வாசலுக்கு ஓடினார்கள். வேட்பாளர் ஒருவர் தமது பரிவாரங்களுடன் ஓட்டு கேட்டு வந்து கொண்டிருந்தார்.

ஒடிந்த குச்சியில் விரியும் மலர்

அ.வ.நாயகம்

தேவையான பொருட்கள்:

ஈர்க்குச்சி / தீக்குச்சி

சிறிது தண்ணீர்

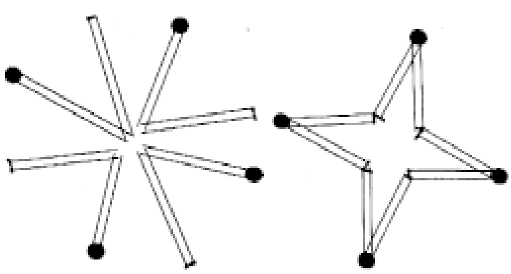
ஒரு சிறிய பாட்டில் அதன் வாய் அகலத்தை விட சிறிய வட்டமான பட்டன்.

விளையாட்டு 1

நான்கு ஈர்க்குச்சி அல்லது தீக்குச்சிகளை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். அவற்றை 'V' வடிவத்தில் முழுவதும் உடைந்துவிடாமல் ஒடிந்த நிலையில் வட்டமாக அடுக்குங்கள்.

குச்சிகளின் நடுவில் ஒடிந்த இடத்தில் படுமாறு இரண்டு, மூன்று சொட்டுத் தண்ணீரை விடுங்கள். குச்சிகளில் நிகழும் மாற்றத்தைக் கவனியுங்கள்.

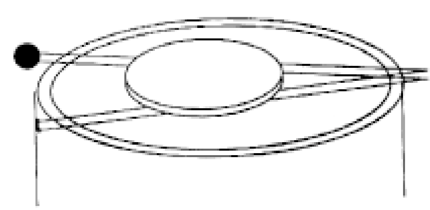
சிறிது நேரத்தில் குச்சிகள் விரிந்து நட்சத்திரப் பூப்போல மாறும்.



விளையாட்டு 2

சிறிய பாட்டிலின் மூடியை அகற்றிவிட்டு, பாட்டில் மீது ஒரு தீக்குச்சியைப் 'V' வடிவத்தில் வளைத்து வையுங்கள்.

தீக்குச்சியின்மீது ஒரு பட்டனை பாட்டிலினுள் விழாதவாறு, நடுவில் வையுங்கள். பின்னர் தீக்குச்சியின் உடைந்த பகுதியில் ஒன்று அல்லது இரண்டு சொட்டுத் தண்ணீரை விடுங்கள். என்ன நடக்கிறது எனக் கவனமாகப் பாருங்கள். தீக்குச்சி பாட்டிலை விட்டுக் கீழே குதிக்கும். பட்டன் பாட்டிலின் உள்ளே விழும்.



இந்த விளையாட்டுகளைத் துளிர் இல்லத்தில் ஒவ்வொருவராகவும், கூட்டாகவும் செய்து மகிழலாம். பின்னர் அறிவியல் விளக்கம் அளிக்கலாம்.

ஒடிந்த தீக்குச்சியில் ஈரம் பட்டதும் ஏன் விரிகிறது தெரியுமா?

மரம் உயிரோடு இருந்த பொழுது வேரிலிருந்து நீரையும் சத்துப் பொருட்களையும் இலை நுனிவரை எடுத்துச் சென்ற மெல்லிய குழாய்கள் நுண் துளைகளாக குச்சியில் இருக்கும். இதில் நீர்ப்பட்டதும் தந்துகிக் கவர்ச்சியால் நீர் நுண் துளைகளில் நுழைந்து குச்சியை விரிவடையச் செய்கிறது. அதனால் ஒடிந்த குச்சி மலர் போல் விரிகிறது. பாட்டில் மேல் இருந்த குச்சி பட்டனைத் தள்ளி விட்டு கீழே குதிக்கிறது.

துளிர் இல்லச் செய்திகள்

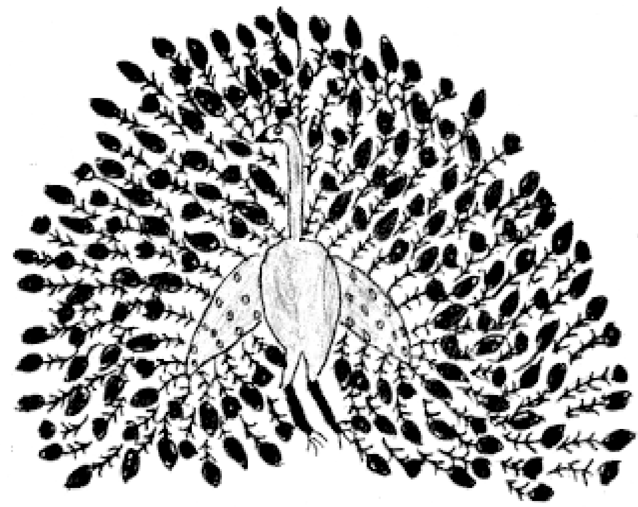
வல்லம் அரசு ஆண்கள் உயர் நிலைப்பள்ளியில் நியூட்டன் துளிர் இல்லமும் தஞ்சை ஸ்பேடிக்ஸ் மெட்ரிகுலேசன் பள்ளியில் காரல் நின்னயஸ் துளிர் இல்லமும் தொடங்கப்பெற்று மாணவர்கள் எளிய அறிவியல் சோதனைகள், செய்து பார்த்தனர்.

தஞ்சாவூர் அரசு பெண்கள் மேல் நிலைப் பள்ளியில் ஆகஸ்ட் 6 அன்று, ஐன்ஸ்டீன் துளிர் இல்லக் குழந்தைகளால் ஹிரோஷிமா தின போஸ்டர் கண்காட்சி நடத்தப்பெற்றது. கணித ஆசிரியர் திரு. நாகராஜன், அணுவின் சக்தி மக்களை அழிக்கப் பயன்பட்டதால், அதற்காக உழைத்த ஐன்ஸ்டீன் மனம் வருந்திய விவரத்தை விவரமாக எடுத்துரைத்தார். அணுகுண்டுகளுக்கு எதிரான ஜப்பானிய சங்கத்தின் வேண்டுகோளையும், அணுகுண்டால் பாதிக்கப்பட்டவர்களின் படங்களையும கண்டு மாணவிகள் மனம் உருகினர்.

இதுபோன்ற போஸ்டர் கண்காட்சிகள் தமிழ்நாடு முழுவதும் பல்வேறு மாவட்டங்களின் நடத்தப் பெற்றன.

துளிர் இல்லச் செய்திகள் - செயல்பாடுகள் இப்பக்கத்தில் வெளியிட வரவேற்கப்படுகின்றன.

ஆசிரியர் குழு



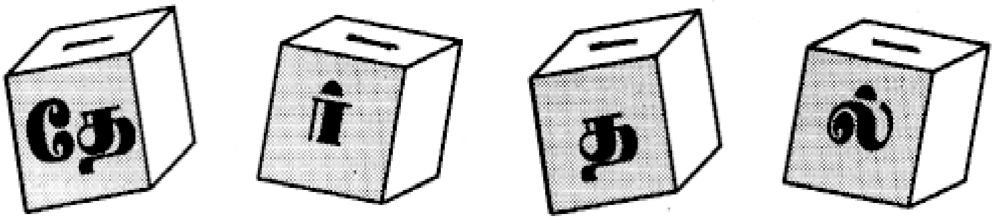
வி. பிரியா (5-ம் வகுப்பு) உ.ஒ.தொ.பள்ளி. காளப்பட்டி

ஜூலை '99 மாத துளிர் குறுக்கெழுத்துப் போட்டியில் வெற்றி பெற்றுப் பரிசு பெறுபவர்களின் பட்டியல்

1. ரா. சுந்தரம்
   நந்தக் காடையூர், ஈரோடு
2. சௌ. ஜெகன்
   காமராஜர் நகர், பரமக்குடி
3. கே. லெட்சுமிநாராயணன்
   ராமேஸ்வரம், ராமநாதபுரம்
4. த.சுரேந்தர்
   முதலியார்பேட்டை, பாண்டிச்சேரி
5. என்.சித்ரா - நடனம்
   அரையப்பட்டி, புதுக்கோட்டை
6. எஸ். பிரியா
   திருமஞ்சன வீதி, மன்னார்குடி
7. க.ராஜா,
   இந்திராநகர், அடையார், சென்னை
8. எம்.லிங்கநாதன்
   காவனூர், புதுச்சேரி
9. ஆர்.முனியசாமி
   ஆனையூர், மதுரை
10. வெ.அருண்சந்தோஷ்
   நரசிம்மாச்சாரி தெற்குதெரு, தருமபுரி

ஜூலை 99 குறுக்கெழுத்துப் போட்டியில் சிறப்புப் பாராட்டுப் பெறுபவர்கள்

1. ஆர். ஜெனட்மைதிலி
   ராயபுரம், சென்னை
2. ஏ.எஸ்தர்
   பெரமனூர், சேலம்
3. எஸ்.சரவணபிரியா
   கண்டதேவி ரோடு, தேவக்கோட்டை



• என். மாதவன்

தேர்தல் என்றாலே நாடெங்கும் பரபரப்பு. அரசியல் கட்சிகளைச் சேர்ந்தவர்கள் மும்முரமடைகின்றனர். நாட்டை ஆண்டவர்கள் தங்களது சாதனைகளை பறைசாற்றுகின்றனர். எதிர்க்கட்சியாக இருந்தவர்கள் ஆண்டவர்களின் (ஆட்சியிலிருந்தவர்களின்) குறைகளை விமரிசிக்கின்றனர். மக்களில் சிலர் எதையும் கண்டு கொள்வதில்லை. சிலர் ஆர்வமாகப் பங்கேற்கின்றனர்.

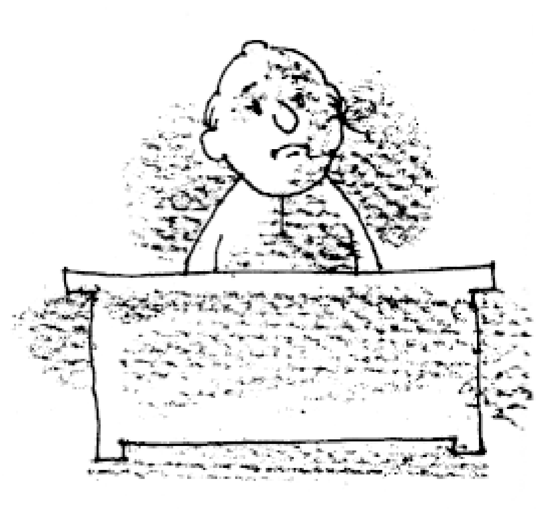
தேர்தல் நாள். பொது மக்கள் வரிசையாக நின்று வாக்களிக்கின்றனர். சமயத்தில் இறந்தவர்கள்கூட தேர்தலன்று வந்து வாக்களித்துவிட்டு பிறகு இறந்துவிடுகின்றனர். இந்தியாவில் 60 சத வீதத்துக்கும் குறைவான மக்களே எழுத்தறிவு பெற்றுள்ளனர். எழுத்தறிவு அற்றவர்களால் வேட்பாளர்களின் பெயர்களைப் படிக்க இயலாது. எனவே பல்வேறு சின்னங்கள் வேட்பாளர்களுக்குக் கொடுக்கப்படுகிறது. மக்கள் அந்த சின்னங்களில் தனது வாக்குகளை அளிக்கின்றனர்.

வாக்குப்பதிவு பரபரப்போடு முடிகிறது. சில நாட்கள் கழித்து அனைத்து இடங்களிலும் தேர்தல்கள் முடிகிறது. பிறகே வாக்குகள் எண்ணப்படுகிறது. தேர்தலில் அதிக இடங்களில் வெற்றி பெற்ற கட்சி ஆட்சி அமைக்கிறது பொதுவாக தற்போது எந்த கட்சிக்கும் அறுதிப் பெரும்பான்மை கிடைப்பதில்லை. எனவே 'கூட்டணி அரசு' என்ற ஒன்றே செயல்படுகிறது. கூட்டணி அரசு என்றால் பல்வேறு அரசியல் கட்சிகள் ஒன்றாக சேர்ந்து ஆட்சி நடத்தும்.

சரி, நமது நாட்டில் தேர்தல்கள் முதன்முதலில் எப்போது நடந்தது? ஆங்கிலேய ஆட்சியின் போதே தேர்தல்கள் நடந்தது. அதற்கு முன்பு எப்படி இருந்தது? நமது நாட்டினை பல்வேறு பேரரசர்களும், சிற்றரசர்களும் ஆண்டனர். அப்போது ஏது ஜனநாயகம்?

> 1996-ல் நடந்த பொதுத் தேர்தலுக்கு செலவழிக்கப்பட்ட தொகை எவ்வளவு தெரியுமா? சுமார் 518 கோடி ரூபாய். 1998-ல் சுமார் 800 கோடி ரூபாய்க்கு மேல் செலவழிக்கப்பட்டது.

- புனித ரோமானியப் பேரரசில் 1273 வாக்கில் தேர்தல் முறை அமலுக்கு வந்தது.
- கிரேக்க புராணங்களின் அகமெம்னன்-க்கும் கிளிடமின்ஸ்ட்ராவுக் கும் பிறந்த மகளின் பெயர் 'எலக்ட்ரா' ஆகும். இந்த கிரேக்க சொல்லுக்கு 'பிரகாசமான ஒன்று' என்று பொருள். பல நபர்களிலிருந்து ஒன்றை தேர்ந்தெடுப்பதால் இவளின் பெயரே மருவி 'எலக்ஷன்' என்று வந்ததாக கூறப்படுகிறது.



❖ பெண்களுக்கு வாக்குரிமை என்பது இப்போது உலகமெங்கும் பரவலாக சாத்தியப்பட்டு உள்ளது. ஆனால் பல நாடுகளில் இதற்காக பெண்கள் போராட வேண்டியிருந்தது. அவர்களின் போராட்டங்களினாலேயே பெண்கள் வாக்குரிமை பெற்றனர்.

பின் ஆங்கிலேயர் வந்தனர். வியாபாரம் நடத்தினர். நாட்டின் ஆட்சி அதிகாரத்திலும் தலையிட்டனர். அவர்கள் வாணிகத்திற்கு குறிப்பிட்ட அளவு மனிதவளம் தேவைப்பட்டது. அவர்களது நிறுவனங்களில் கணக்காளர்களாக, எழுத்தராகப் பணிபுரிய பலர் தேவைப் பட்டனர். ஆங்கிலேயர்கள் கொஞ்சம் பேருக்கு எழுத்தறிவிற்கு ஏற்பாடு செய்தனர். குறிப்பாக முற்பட்ட வகுப்பினரும் பணக்காரர்களுமே அந்த ஏற்பாட்டின் மூலம் பயன்பெற்றனர். அவர்களே அயல்நாடுகளுக்குக் கூட சென்று கல்வி பெற்றனர். இவர்களில் வெகு சிலரே நமது நாட்டின் சுதந்திரத்திற்குப் பாடுபட்டனர்.

ஆங்கிலேய ஆட்சியின்போது அவர்களால் முழுமையான இந்தியாவின் தேவைகளைக் கவனிக்கவில்லை அது அவர்களின் நோக்கமுமல்ல. அவர்கள் தேர்தல்களை நடத்தி மக்களின் பிரதிநிதிகளைத் தேர்ந்தெடுத்தனர். சில நபர்களை அவர்களே நியமித்தனர். ஆனால் சாதாரண மக்களின் பிரச்சனைகளை அவர்கள் கண்டுகொள்ளவில்லை. குறிப்பிட்ட அளவுக்கு சொத்துகளை உடையவர்கள், கல்வியறிவு பெற்றவர்கள் மட்டுமே வாக்களிக்கும் உரிமை பெற்றிருந்தனர். அம்பேத்கர் போன்ற தலைவர்கள் தாழ்த்தப்பட்ட மக்களின் பிரதிநிதிகளும் பங்கேற்கும் வண்ணம் தேர்தல் முறை சீர்திருத்தங்களுக்காகப் போராடினார்.

சுதந்திரத்திற்கு பின் 1950-ல் நமது அரசியல் அமைப்பு உருவாக்கப்பட்டது. முதல் பொது தேர்தல் 1952-ல் நடந்தது. அப்போது நமது நாட்டில் 21 வயது நிரம்பிய 17 கோடி வாக்காளர்கள் இருந்தனர். அவர்களில் 10 கோடி மக்கள் வாக்களித்தனர். 1996-ல் நடைபெற்ற 11-வது மக்களவைத் தேர்தலின்போது நமது நாட்டில் 59 கோடிக்கும் அதிகமான வாக்காளர் இருந்தனர். அவர்களில் சுமார் 34 கோடி வாக்காளர்கள்தான் வாக்களித்தனர்.

கடன்பட்டு நாம் நடத்தும்
தேர்தல்களில் மத வெறியற்ற,
ஊழலில் சிக்காத நமது நாட்டைக்
காக்கும் நல்லவர்கள்தானே
தேர்ந்தெடுக்கப்பட வேண்டும்?
நமது ஆசையும் அதுதானே.

நாடு	பெண்கள் வாக்குரிமை பெற்ற ஆண்டு
அமெரிக்கா	1920
பிரிட்டன்	1928
ஜெர்மனி	1919
சோவியத் ரஷ்யா	1917
ஸ்பெயின்	1931
இத்தாலி மற்றும் பிரான்ஸ்	1945
சீனா மற்றும் ஜப்பான்	1946

❖ ஜெர்மனி நாட்டில் 1933லிருந்து 1945 வரை நாஜிகள் ஆண்டபோது ஜெர்மனிய இனத்தவராக இருப்பவர்கள் மட்டுமே வாக்களிக்க உரிமை பெற்றவர்களாக இருந்தனர்.

✱ சோவியத் ரஷ்யாவில் தொழிலாளியாக இருப்பவர்கள் (அண்டைய நாட்டார்கள் ஆனாலும் கூட) வாக்களிக்க அனுமதிக்கப்பட்டனர். அவர்கள் ரஷ்யாவின் குடிமகனாக இருக்க வேண்டியதில்லை.

1998-ல் நடந்த மக்களவைத் தேர்தலிலும் சுமார் 60% குறைவான வாக்குகளே பதிவாயின.

1996-ல் நடந்த பொதுத் தேர்தலுக்கு செலவழிக்கப்பட்ட தொகை எவ்வளவு தெரியுமா? சுமார் 518 கோடி ரூபாய். 1998-ல் சுமார் 800 கோடி ரூபாய் மேல் செலவழிக்கப்பட்டது. இவ்வளவு அதிகமாக பணத்தை செலவழித்து தேர்தலை நடத்துகிறோம். ஆனால் குறிப்பிட்ட சதவிகித மக்களே வாக்களிப்பது வருத்தமான செய்தி. தேர்தல்கள் நடைபெறும் போது சில இடங்களில் வன்முறைச் சம்பவங்கள் நடைபெறுகின்றன. பல இடங்களில் தாழ்த்தப்பட்ட மக்களால் வாக்களிக்க முடிவதில்லை. அதனால் முன்வரும் ஒரு சிலரும் உயர்வகுப்பினரின் ஆதிக்கத்தோடு கட்டுப்பட்டு அவர்கள் கட்டளைப்படியே வாக்களிக்க வேண்டியுள்ளது. மத்தியப்பிரதேசம், ராஜஸ்தான், உத்திரப் பிரதேசம், ஹரியானா உட்பட பல்வேறு மாநிலங்களில் பெண்களிடம் எழுத்தறிவு மிகவும் குறைவாகவே உள்ளது. அவர்களில் பலர் வாக்களிப்பதில்லை. அப்படியே வாக்களித்தாலும் அதன் முக்கியத்துவம் அறிந்து வாக்களிப்பதில்லை.

இதுவரை நடந்துள்ள 12 மக்களவைத் தேர்தல்களில் பதவியேற்ற அரசுகளில் பல அரசுகள் 5 ஆண்டு பதவி காலத்தை முழுமையாக நிறைவு செய்தன. ஆறு முறைக்கும் மேல் கூட்டணி அரசுகள் பங்கேற்று ஆட்சி நடத்தின. அவர்களால் நீண்ட நாட்கள் ஆட்சி நடத்த முடியவில்லை.

சரி, அதெல்லாம் போகட்டும். நமது நாட்டின் தற்போதைய உள்நாட்டு, அயல் நாட்டுக் கடன் எவ்வளவு தெரியுமா? 8 லட்சத்து 10 ஆயிரத்து தொள்ளாயிரத்து பதினொரு கோடி (810911 கோடி). வட்டியாக மட்டும் சுமார் 88000 கோடி ரூபாய் கட்டுகிறோம். சமயத்தில் நமக்கு வரும் அயல் நாட்டுக் கடனில் வட்டி போக குறைவான தொகையே கடனாக கிடைக்கிறது. இப்போது நடைபெறும் தேர்தல் நம்மை மேலும் கடனாளியாக்கும். (இப்போது நடக்கவிருக்கும் தேர்தலுக்கு சுமார் 100 கோடி ரூபாய் செலவாகும் என எதிர்பார்க்கின்றனர்) கடன்பட்டு நாம் வீடு கட்டும்போது ஓட்டை, ஒழுக்குகள் இல்லாமல் இருப்பதை எதிர்பார்க்கிறோம். கடன்பட்டு நாம் நடத்தும் தேர்தல்களில் மத வெறியற்ற, ஊழலில் சிக்காத நமது நாட்டைக் காக்கும் நல்லவர்கள்தானே தேர்ந்தெடுக்கப்பட வேண்டும்? நமது ஆசையும் அதுதானே.

❖

✱ ஸ்பார்டகஸ் என்பவர் கி.மு. 72 வாக்கிலேயே அடிமைகளின் தலைவனாக்கப்பட்டவர். ரோமானிய பேரரசில் அடிமையாக இருந்த அவர் கி.மு. 3-ல் தன்னுடன் அடிமையாக இருந்த 77 நபர்களோடு தப்பித்துச் சென்று பல இன்னல்களைச் சந்தித்து, பல்லாயிரம் அடிமைகளை ஒன்று திரட்டி ஆதிக்க சக்திகளோடு போராடி வெற்றி பெற்றார். உலக வரலாற்றில் அடிமைகளால் ஏகமனதாக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட அவரே தேர்தல் முறையில் தலைவனாக முதல் நபராக கருதப்படுகிறார்.

✱ இந்தியாவிலுள்ள அரசியல் கட்சிகளில் 7 கட்சிகள் அகில இந்திய கட்சிகள் உள்ளன. தமிழகத்தில் மட்டும் 29 கட்சிகள் புதிதாக துவக்கப்பட்டு தேர்தல் கமிஷன் அங்கீகாரம் பெற விண்ணப்பித்துள்ளன. அகில இந்திய அளவில் 612 கட்சிகள் விண்ணப்பித்துள்ளன. தேர்தல் கமிஷனால் அங்கீகாரம் பெற்ற 21 மாநிலக் கட்சிகள் உள்ளன.

விஞ்ஞானதாசன்

எஸ். பசுபதி

மின்னல் + இடி = பயம்!

வானத்தில் மின்னல் கோணலான கிளை கிளையாகவும் இடியோசை உருண்டோடி வருவது போலவும் தோன்றுதேன்?

மிகுந்த அதிவேக மின்னிறக்கம் வாயு மண்டலத்தின் வழியே ஏற்படுவதால் மின்னலும் இடியோசையும் ஏற்படுகிறது.

எந்த பொருட்களும் ஒன்றுடன் ஒன்று உராய்வதன் மூலம் மின்னூட்டம் பெறச் செய்ய முடியும். மேகங்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று உராய்வதால் அவைகள் எதிரெதிர் மின்னூட்டங்கள் பெறுகின்றன.

எப்போதும் மின்னூட்டங்கள் பொருட்களின் மேற்பரப்பில் மட்டுமே பரவி இருக்கும். மின்னூட்ட பரவல் கூர் முனைகளில் அதிக மின்னூட்ட அடர்த்தியுடனும் மற்ற பரப்புகளில் குறைந்த அளவிலும் இருக்கும்.

ஒவ்வொரு மேக மூட்டத்திலும் மின்னூட்ட அடர்த்தி செறிந்து இருக்கும் பகுதியை இடிமுனை (Thunder Head) என்றழைப்பர்.

இரண்டு எதிரெதிர் மின்னூட்டங்கள் கொண்ட இடிமுனைகள் ஒன்றுடன் ஒன்று சந்திக்கும் போது, எதிர் மின்னூட்டம் கொண்ட இடிமுனையிலிருந்து எலக்ட்ரான்கள் நேர் மின்னூட்டம் கொண்ட இடிமுனையை சமன் செய்ய பாய்ந்தோடுகின்றன.

பொதுவான வளி மண்டல அழுத்தத்தில் காற்று ஓர் அரிதிற் கடத்தியாக இருந்தாலும், மிக அதிக மின்னூட்ட செறிவு கொண்ட எதிரெதிர் இடிமுனைகள் நெருங்கும் போது ஏற்படும் மின்னோட்டத்தின் காரணமாக ஏற்படும் வெப்பம், அப்பகுதி வாயுக்களை உலரச் செய்வதால், வாயு வழியாக மின்னோட்டம் செல்வது மேலும் எளிதாகிறது.

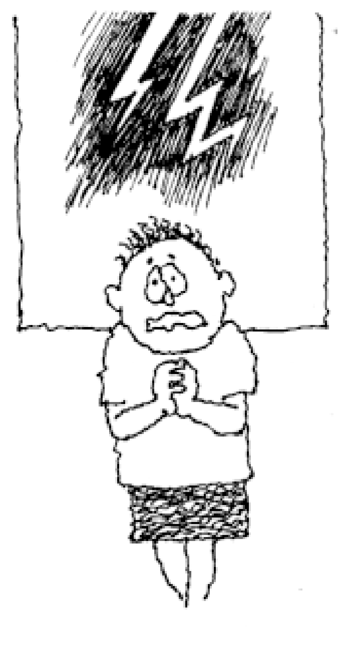
இதனால் ஏற்படும் பெருத்த மின்னோட்டம் அப்பகுதி வாயுக்களை அதிவிரைவாக உயர் வெப்பமடையச் செய்வதால் அனைத்து வண்ணங்கள் கொண்ட தொடர் ஒளி நிறங்கள் உமிழப்படுகின்றன. இவ்வொளி தான் நம் கண்களைப் பறிக்கும் மின்னலாக தோன்றுகிறது.

இடிமுனைகளில் ஏற்படும் மின்னிறக்க மின்னோட்டத்தினால் ஏற்படும் வெப்பத்தின் ஒரு பகுதி ஆற்றலாகி அங்குள்ள வாயுக்களை மிக வேகமாக விரிவடையச் செய்வதாலும், மேகத்தின் ஈரத் தன்மையால் உடன் குளிர்வதாலும் ஏற்படும் பெருத்த சப்தம் நம் காதுகளுக்கு இடியோசையாகக் கேட்கிறது. கோடைக் காலத்தில் மிதிவண்டியில் உள்ள ரப்பர் டியூபில் உள்ள வாயுக்கள் விரிவடைந்து வெடித்து வெளியேறும் சத்தம் போன்ற செயல்பாடே இடியோசை ஏற்பட காரணமாகும்.

எப்போதும் மின்னிறக்கம் குறைந்த மின்தடைப் பாதை வழியாகவே ஏற்படும். மேக ஓட்டத்தின் விளைவால் இப்பாதை சீரற்று இருப்பதால், மின்னல் கோணலான கிளை கிளையாகவும், இடியோசை உருண்டோடும் சத்தத்துடன் ஏற்படுகின்றன.

மின்னிறக்கம் எதிரெதிர் மேக மூட்டங்களுக்கு இடையேயும் (அ) பூமியில் உள்ள உயர்ந்த மரம், கட்டிடம், பரப்புகளுக்கிடையேயும் ஏற்படலாம்.

மின்னலும் இடியும் ஒரே நேரத்தில் ஏற்பட்டாலும் மின்னல் கண்களுக்கு முதலிலும், இடியோசை நம் காதுகளுக்கு சற்று தாமதமாக வருவதற்கு அவைகளின் மாறுபட்ட திசை வேகத் தன்மையே ஆகும். ஒளியின் திசை வேகம் 3,00,000 கி.மீ/ விநாடி; ஒலியின் திசை வேகம் 330 மீ/விநாடி. (சாதாரண வெப்ப அடர்த்தி நிலையில்)



குறுக்கெழுத்துப் புதிர்

ஆகஸ்ட் 99 - விடை

1 சி	லி	க்	கா	ன்	■	2 ஏ	ர்
ட்	■	■	■	ச	■	■	ளி
ரி	■	மை	■	டி	ஆ	ழி	4 கு
க்	■	5 ஆ	டை	6 ள	■	3 வி	■
■	7 பு	■	8 க	ள்	ளி	■	ம்
9 க	ல்	ல	ணை	■	10 வ	■	ட
ல	■	■	ய	■	■	■	ண
ன்	11 மீ	■	ம்	ர	கா	டி	12 க

இடமிருந்து வலம்

1. வேதியியலில் மணலை இப்படியும் குறிப்பிடுவர் (5)
2. விளைநிலத்தைப் பண்படுத்தும் உழவனின் ஆயுதம் (2)
5. பாலின் மேல் படரும் பண்பாட்டையும் காட்டும் (2)
8. இது ஒரு வறண்ட நிலத்தாவரம் (3)
9. கரிகாலன் இதைக் கட்டி காவிரியின் வெள்ளத்தைத் தடுத்தான் (4)

வலமிருந்து இடம்

4. பிம்பங்களைத் தலைகீழாய்ப் பிரதிபலிக்கும் (4)
6. நீரில் மூழ்கும் பொருள் தன்னுடைய இதை இழக்கும் (2)
11. நீரில் வாழும் உயிரினம் இது கண்ணை மூடித் தூங்காது (2)
12. காலம் காட்டும் கருவி (5)

மேலிருந்து கீழ்

1. எலுமிச்சையில் இருக்கும் அமிலம் (4)
6. இது ஒரு நல்ல எண்ணெய் வித்து (2)
7. மூங்கிலும், கரும்பும் இந்த வகையைச் சேர்ந்தவை (2)
8. கணைய நீர் இங்கு சுரக்கும் (4)
9. பாத்திரங்களை இப்படியும் அழைக்கலாம் (3)

கீழிருந்து மேல்

3. இதை இழந்தால் பார்க்க முடியாது (2)
4. இது உடலை நடுங்கச் செய்யும் (3)
5. தாமத நடைக்கு உதாரணமான உயிரினம் (2)
6. மின்குமிழ் கண்ட அறிஞர் இவர் (4)
8. இறுதியை இப்படியும் சொல்லலாம் (2)
10. புலியைப் போர்த்திய ஆடை, இதை மண்டலம் என்பர் (2)
12. உலக நிலப்பரப்பை ஏழாகப் பிரித்து இப்படிப் பெயரிட்டுள்ளோம் (4)

செப்டம்பர் 99 - புதிர்

1				■			2
	■	■		■	■	■	
		■	3		4		
	5	■	■	■		■	■
■	■		■	■	■	6	
		7		8	■		
	■	■	■		■	■	
9		10	■				11

இடமிருந்து வலம்

1. தலைக்கு மேல் தெரியும் மீன்; கறிசமைக்க உதாவது (4)
3. மழை தரும் முகில் இது (5)
6. பலகைகளை இணைக்கப் பயன்படும் இதை சுவரில் அடிப்பதை பலர் விரும்புவதில்லை (2)
9. இது படரும்; பட்டொளி வீசிப் பறப்பதும் உண்டு (2)

வலமிருந்து இடம்

2. விழிகளின் பயம் இது (3)
5. நிலத்தின் மேல் நோக்கிய நீட்சி இது (2)
8. யானைக்கு பலம் தும்பிக்கையில், மனிதனுக்கு பலம் இதில் எனுபது பழமொழி (5)
10. இது தலையில் வளரும், இறந்த செல்களின் நீட்சி (2)
11. நம் நாடு மொழியின் அடிப்படையில் இப்படி பிரிக்கப்பட்டுள்ளது (4)

மேலிருந்து கீழ்

1. அன்னியரிடமிருந்து இதைப் பெற, நாம் பல தியாகிகளின் இன்னுயிரை இழந்தோம் (4)
2. உடலின் அடிப்பாகம் இது (3)
4. கீழ் இதன் எதிர்ப்பதம் (2)
6. மகாத்மா காந்தி இதன் பாலுடன் கடலையை விரும்பி உண்டார் (2)
8. இது விரல்களின் கிரீடம் (3)

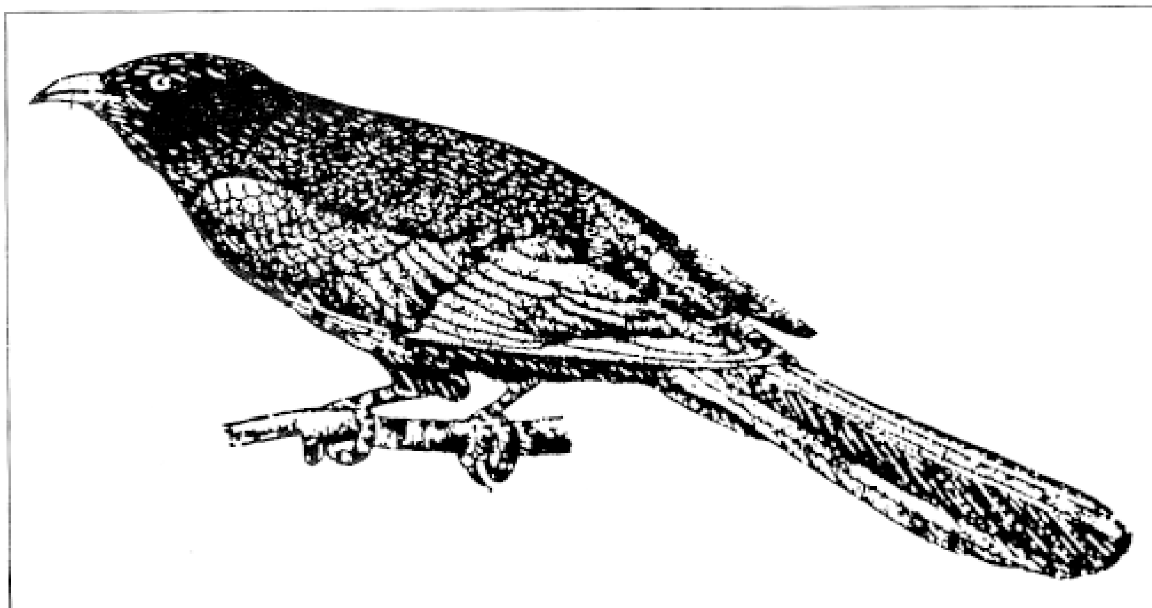
கீழிருந்து மேல்

3. நேற்று பெய்த மழையில் இன்று முளைத்தது இது என்பார்கள் (3)
5. பயிர்கள் செழித்து வளர இதன் வளம் மிக அவசியம் (2)
7. பெண் யானையின் மறுபெயர் இது (2)
9. அரசியல் கட்சிகளின் செயல்பாட்டிற்கான அடிப்படை; தனிப்பட்ட மனிதனுக்கும் வேண்டும் (3)
11. வானொலியைக் கண்டறிந்த அறிஞர் இவர் (4)

உங்கள் விடைகளை அனுப்ப வேண்டிய முகவரி
துளிர் மாமா, 132-சி, நகராட்சிக் குடியிருப்பு
6வேது வீதி, தஞ்சாவூர் - 613 007

குயில்

கருப்பு நிறத்தில் பளபளப்பான உடலுடனும் பசுமஞ்சள் வண்ண அலகுடனும் ரத்த நிறச் சிவப்பு நிற கண்களுடனும் இருக்கும். இதன் நீண்ட வால் இதை காகத்திடமிருந்து பிரித்துக் காட்டுகிறது. பெண் பறவை பழுப்பு நிறத்தில் புள்ளிகளுடன் காணப்படும். ஆண் பறவையின் குரல் இனிமையாக இருக்கும். பெண் பறவையின் குரல் கரகரப்பானதாக இருக்கும்.



THULIR 135 / SEPTEMBER 1999. Regd. No. TNMS (C) 1056 WPP 122/99
Registered as a newspaper in India No. 40896/87