துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்

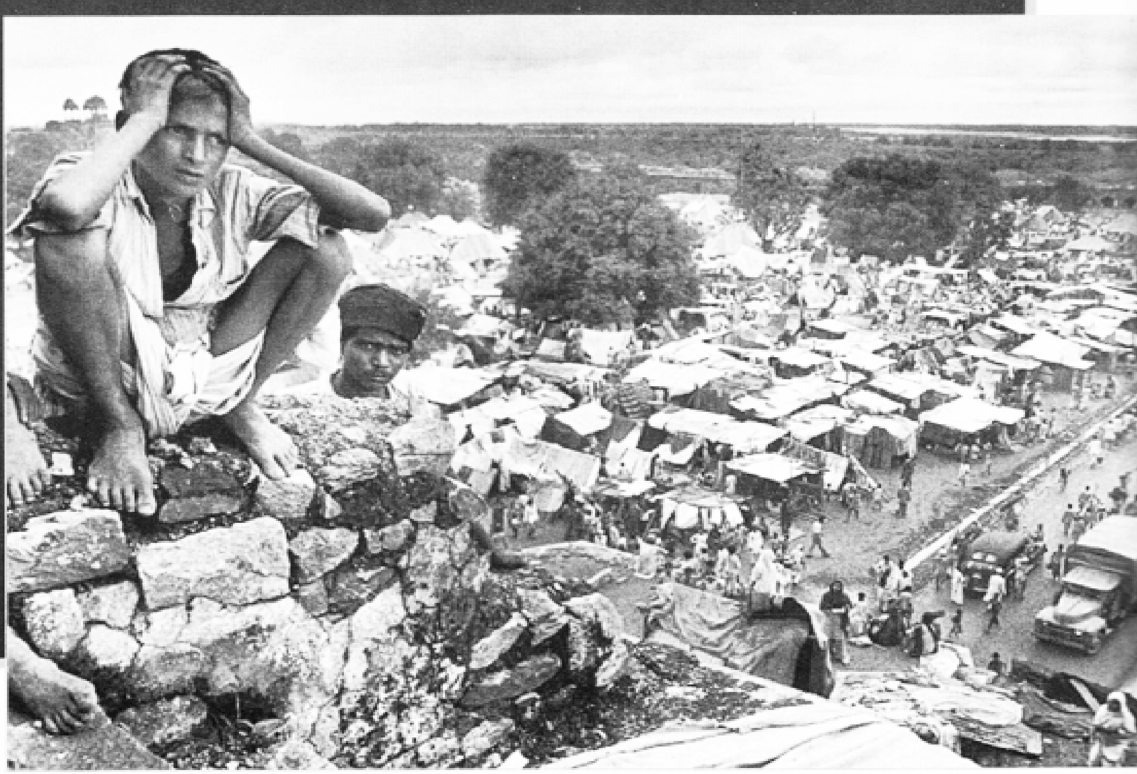
ஆகஸ்ட் 2007 ரூ.7.00

ஒளிபடைத்த கண்ணினாய்

வா வா வா...

பிரிவினையின் பெருந்துயரம்

ஆகஸ்ட் 1947, இந்தியா - பாக்கிஸ்தான் பிரிவினையின்போது...



துளிர்

ஆசிரியர்:
ராமானுஜம்

பொறுப்பாசிரியர்:
எஸ். ஜனார்த்தனன்

இணை ஆசிரியர்:
ஹரீஷ்

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

வடிவமைப்பு, வரைவு:
பஷீர்
ராஜேஸ்வரி

பதிப்பாளர்:
பெ. திருவேங்கடம்

ஆலோசகர் குழு:
கமல் லொடயா,
த.பரசுராமன், பொ.இராஜமாணிக்கம்,
ராமகிருஷ்னன், சி.இராமலிங்கம்,
சு.சீனிவாசன், ச.தமிழ்ச்செல்வன்,
அ.வள்ளிநாயகம்

நிர்வாகம், சந்தா:
எம்.ஏ.தேவதாஸ்
கே.எஸ்.தாராபாய்

அச்சாக்கம் மற்றும் விநியோகம்:
வி.பாஸ்கரன்

ஒளி அச்சுக்கோவை:
ஃபைன்லைன், சென்னை

அச்சு:
ஆர்.ஜே. பிராசஸ்

உள்ளே...

தலையங்கம் 2
சர்க்கரை அரசன் 3
நகரத்தில் ஒரு கிராமத்தான் 6
ஈ பக்கம் 13
நான் ஜூ வாங்கா பேசுறேன் 15
வலமும் மறுபுறமும் 16
சாமிகளின் பிறப்பும் இறப்பும் 20
சென்னை பல்கலைகழகத்தில் அறுவுகள்... 23
அறிவுக் கப்பலை வரவேற்கலாமா? 24
வரிப்பதுங்களின் குரல்கள் 26
அறிவியல் செய்தி 28
யுரேகா 30
கணிதப் புதிர் 32

துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம்-புதுவை அறிவியல் இயக்கம் இணைந்து வெளியிடும் பதிப்பு
மலர் 20 - இதழ் 10 • ஆகஸ்ட் 2007 • கடிதங்கள், படைப்புகள் அனுப்புவதற்கான முகவரி: துளிர்-ஆசிரியர் குழு, 245, அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை - 600 086. தொலைபேசி-044-28113630 • தொலைநகல்: 28113630 • மின் அஞ்சல்: tnsf2@dataone.in • சந்தா செலுத்துவோர் மற்றும் முகவர்கள் தொடர்பு முகவரி: துளிர்-நிர்வாக அலுவலகம், 245, அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை - 86.
தனி இதழ் ரூ. 7.00 ஆண்டுச் சந்தா ரூ.75 வெளிநாடு $ 20 ஆயுள் நன்கொடை ரூ.700

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

என்று தணியும் இந்த சுதந்திர தாகம்?

வயது 60, நம் சுதந்திர இந்தியாவுக்கு. ஆகஸ்ட் 15, 1947 அன்று நள்ளிரவில் இந்தியா பிரிட்டிஷ் ஆட்சியிலிருந்து சுதந்திரம் பெற்றது. இருபதாம் நூற்றாண்டின் இரண்டாம் பகுதியில் எத்தனையோ பிரச்சினைகளைச் சந்தித்தும் ஜனநாயக நாடாகத் தன் சுதந்திரத்தை அனுபவித்து வருகிறது.

ஒவ்வொரு வருடமும் ஆகஸ்ட் 15ஆம் தேதி காலை தேசியக் கொடியேற்றி அதற்கு வணக்கம் தெரிவிக்கும் சமயம், ''பாருக்குள்ளே நல்ல நாடு, எங்கள் பாரத நாடு'' என்று மகாகவி பாரதியின் வரிகளைக் கூறி நாம் பெருமைப்பட்டுக்கொள்ளலாம். பல மொழிகள், பல மதங்கள் பல கலாச்சாரங்கள், உடை உணவு வகைகள், மலைப்பகுதிகள், பாலைவனங்கள், கடலோரப் பகுதிகள் என பலவிதமான இயற்கை வளங்கள் என்ற பன்மையில் தன் ஒற்றுமையை நிலைநாட்டுவது பெருமைக்குரியதுதான். இன்று உலகின் பல நாடுகளுக்கும் பாடம் கற்றுத் தருவதாக உள்ளது இந்திய அனுபவம்.

ஆனால் பெருமைப்படும் அதே நேரம் சங்கடப்படுவதற்கும் நிறைய காரணங்கள் உண்டு. சுதந்திரம் கிடைக்கும் தருணம் நாம் நம்பியது என்ன? வெள்ளையர் நம் நாட்டின் சுரங்கங்களைச் சூறையாடி நம்மை ஏழ்மை நிலைக்குக் கொணர்ந்தனர் என்றால், அவர் பிடி நம்மை விட்டவுடன், நம் மக்களின் தேவைகளை நாமே பூர்த்தி செய்வோம் என்றும் அதனால் வெகு சீக்கிரமே நாடு வேகமாய் வளர்ச்சி பெறும் என்றும் நம்பினோம். சுதந்திரத்திற்காக ஏங்கி, அப்போராட்டத்தில் தங்களை அர்ப்பணித்துக்கொண்ட பலருக்கும் அன்று நாம் தந்த வாக்குறுதி, 60 வருடங்கள் கழித்தும் இன்றும் நிறைவேறாமலே உள்ளது.

இருபத்தோராம் நூற்றாண்டில் வேகமாய் வளர்ந்து வரும் நாடு என்ற பெயர் பெற்றாலும், தகவல் தொடர்பியல், விண்வெளியில் போன்ற பல துறைகளில் சிறப்புப் பெற்றிருந்தாலும், இன்றும் தேவையான உணவு கிடைக்காது பசியில் வாடுவோர் நிறையப் பேர் நம் நாட்டில் உள்ளனர். தரமான கல்வி, சுகாதாரம், வேலை வாய்ப்பு என்று வாழ்க்கைக்குத் தேவையானவை கிடைக்காததால் மிகவும் நலிந்த நிலையில் பலர் இருப்பது இந்தியாவை வெட்கப்படச் செய்யும் நிலை.

சுதந்திரம் என்பது பிறர் ஆட்சியிலிருந்து விடுதலை பெற்று நம்மை நாமே ஆட்சி செய்வது மட்டுமல்ல. நம்மைக் கட்டுப்படுத்தும் தளைகள் பலவிதமானவை. நம் ஒவ்வொருவருக்கும் பலவிதமான ஆசைகள், தேவைகள் உண்டு. மற்றவர்களுடைய உரிமைகளுக்கு மரியாதை தந்து, கண்ணியத்துடன் நம் தேவைகளை நாமே பூர்த்தி செய்வதற்காக பல வழிகளைத் தேடுகிறோம். அவ்வாறு வாழ்வதற்குப் பல தளைகள் உண்டு: அறியாமை, கல்வியின்மை, வேலை கிடைக்காமை, நிலம்-நீர் பயன்படுத்தக் கிடைக்காத நிலைமை, இவை எல்லாவற்றையும் விடக் கொடுமையாக - மதம், இனம், சாதி என்று பல காரணங்களால் தாழ்த்தப்படும் அநீதி.

இத்தகைய தளைகளிலிருந்து சுதந்திரம் கிடைக்காத ஒவ்வொருவருக்கும் நாட்டின் சுதந்திரத்தில் பெருமையில்லை. தன் வாழ்வை தானே சுயமரியாதையுடன் நிர்ணயிக்கும் சுதந்திரம் ஒவ்வொரு இந்தியனுக்கும் கிடைத்தே ஆக வேண்டும். அதுவரை, ''என்று தணியும் இந்த சுதந்திர தாகம்?'' என்று கண்ணீருடன் பாடிய பாரதிக்கு விடை கிடைக்காது.

பயணம் துவங்கியது

எழுச்சி காண்டம்

சைக்கிளில் வந்த வாலிபன் மக்களைத் தொடர்ந்து சென்றான். அவர்கள் சிறுசிறு குழுக்களாகப் பிரிந்தனர். அவரவர் இருப்பிடம் நோக்கிச் சென்று கொண்டிருந்தனர். சிலர் அருகில் இருந்த தேநீர் கடைக்குச் சென்று நின்றனர்.

''என்னப்பா இது... அக்கிரமமா இருக்கு! அணைக்கட்டு கட்டப் போறாங்களாம். அந்தத் தண்ணியிலே சோள நதியில் விவசாயிகள் கரும்பு விவசாயம் தான் பண்ணனுமாம். அதுல இருந்து சீனி ஏற்றுமதி பண்ணுவாங்களாம். அதுக்குப் பதிலா வெளிநாட்டில இருந்து அரிசி, கோதுமை இறக்குமதி செஞ்சு தருவாங்களாம்.''

''என்னப்பா ஒண்ணுமே புரியலையே!''

''நமக்குப் புரியாததால்தானே இப்படி ஆடுறாங்க...''

''வேற என்னென்ன சொல்றாங்க...'' என வாலிபன் இடைமறிச்சுக் கேட்டான்.

''யாரப்பா நீ...? ஊருக்குப் புதுசா...''

''ஆமா... ஊருக்குப் புதுசுதான்.''

''அப்படியா! உன் பேரு என்ன?''

''என் பேரு அறிவொளி. டாக்டர் படிப்பு படிச்சு இருக்கேன்''

''நல்லா படிச்ச தம்பிதான். உனக்கெல்லாம் எதுக்கு தம்பி... நீ போய் டாக்டர் தொழிலைப் பாரு...''

''நீங்க சொல்றது சரிதான். டாக்டர் தொழிலோட உங்க பிரச்சினையையும் தெரிஞ்சுக்கிறேனே!''

''ஆச்சர்யமா இருக்கே. படிச்சவங்க யாரும் எங்க பிரச்சினையைக் கண்டுக்கிறதில்ல. ரொம்ப வித்தியாசமா இருக்கியே...!''

''நாம என்னதான் படிச்சாலும் சமூகத்தோட பிரச்சினையைப் பத்தி அக்கறைப்படுறது தானே படிச்சதுக்கே அழகு...''

''நல்லாச் சொன்னீங்க தம்பி... எங்க பிரச்சினை ஏகப்பட்டது தம்பி!''

''கொஞ்சம் சொல்லுங்களேன்.''

''சொல்றதுக்கு நேரமில்ல. இருட்டிக்கிட்டு வருது. நாங்க எல்லாம் மேற்கே இருக்கிற மலைப்பகுதியில் வாழ்றவுங்க. இப்போ நடந்து போனாத்தான் ஊர் போய்ச் சேரமுடியும்.''

''அப்படியா? நானும் உங்களோட வாறேன். அங்கே போயி சாவகாசமாப் போசுவோம்.''

''என்ன தம்பி... எங்களோட வர்றீங்களா?''

''நாங்கள்லாம் மலையில வசிக்கிறவுங்க... ரோடு கிடையாது. லைட்டு கிடையாது. குடிசைவீடுதான். சாப்பாடும் காட்டுல கிடைக்கிறதுதான். நீங்க டாக்டர்னு வேறு சொல்லுறீங்க. சரிப்பட்டு வருமா...''

''அதெல்லாம் நான் சமாளிச்சுக்கிடுவேன். எனக்குப் பிடிச்சதே இந்த மாதிரியான எளிமையான வாழ்க்கைதான்... நானும் அனாதையா கஷ்டப்பட்டு வளர்ந்தவன் தான். வயதான தாத்தா தான் என்னை வளர்த்தாரு.''

''அப்படியா வாங்க தம்பி மலைப்பக்கம் போவோம். நேரமாச்சு அங்கே போயி போசிக்கிடுவோம்.''

மலைவாசிகளுடன் அந்த வாலிபன் நடந்து சென்றான். கொஞ்ச தூரம் சென்றவுடன் சோளநதிக்கரை வந்துவிட்டது. சோளத் நதியிலிருந்து சளசளவென்று நீர் ஓடிக்கொண்டிருந்தது. நதிக்கரை ஓரத்திலே! சைக்கிளை உருட்டியபடி அவர்களுடன் நடந்து சென்றான். எவ்வளவு தூரம் இப்படிச் செல்வது என்று அவனுக்குத் தெரியவில்லை. நிச்சயமாக ஒரு மணி நேரம் நடந்தால்தான் அந்த மலைப்பகுதியை அடையமுடியும் என்பது அந்த கிராம மக்களுக்குத் தெரியும்.

நடந்து சென்று கொண்டிருக்கும் பொழுதே, அந்த வாலிபன் பேச்சுக் கொடுத்தான்.

''நாம நடந்துகிட்டே பேசலாமே... பேசிக்கிட்டே போனா நடக்கிறது கூட கஷ்டமாத் தெரியாதே...''

''நீ சொல்றது சரிதான் தம்பி. நாங்க இன்னைக்கு நேத்தா நடந்துக்கிட்டு இருக்கிறோம். தலைமுறை தலைமுறையா நடந்துகிட்டுதான் இருக்கிறோம். மலைவாசிகளைப் பற்றி யாரு அக்கறைப்படுறா.''

''ஆதிகாலத்து மக்கள் மாதிரித்தான் வாழ்ந்துகிட்டு இருக்கிறோம். இந்த லட்சணத்துல எங்களை குடியிருக்கக்கூட விடமாட்டாங்க போலிருக்கே...''

''என்ன சொல்றீங்க அய்யா?''

''ஆமா தம்பி... சோள நதியே மறைஞ்சு அணை கட்டப் போறாங்களாம். நாங்க வசிக்கிற பகுதியில்தான் இந்த அணை வரப்போகிறதாம். எல்லாரையும் காலி பண்ணப் போறாங்களாம்.

முன்னூறு அடி உயரத்தில் அணை கட்டப்போறாங்களாம். அப்படிக் கட்டுனா எங்க வீடு, நெலம், கோயிலு எல்லாம் மூழ்கிடும். ரொம்ப வருத்தமா இருக்கு. கவலையா இருக்கு.''

''என்ன கொடுமை இது. உங்களை வாழ விடமாட்டாங்க போலிருக்கே. அது மட்டுமல்லாமா இயற்கையையும் அழிச்சிடுவாங்க போல. இயற்கைய நம்பியிருக்க உங்க வாழ்க்கையையும் அழிச்சிடுறது மாதிரியில தெரியுது...''

''ரொம்ப நல்லாச் சொன்னீங்க தம்பி. எங்க நெலத்தையும் நீச்சையும் பறிக்கிறது மூச்சைப் பறிச்சது மாதிரி.''

''அய்யா நீங்க சொல்லுறது இப்பத்தான் எனக்கு கொஞ்சம் கொஞ்சமா புரிய ஆரம்பிக்குது. நாளைக்கு நீங்க ஊர் மக்களை கூட்டி இதைப்பத்திச் சொல்லுங்க. எல்லாரும் என்ன சொல்லுறாங்கன்னு பார்ப்போம்.''

''நாங்க இதை விடப் போறதில்ல...''

''அணையைக் கட்டி எங்கள ஜல சமாதி வைக்கப்போறத நாங்க அனுமதிக்க மாட்டோம். ஒருகை பாத்துறுவோம்.''

இப்படியாகப் பேசிக்கொண்டே ஊரை நெருங்கிக் கொண்டிருந்தார்கள். மாலைப்பொழுது மங்கி இருள் பரவத் துவங்கியது. ஆங்காங்கே விளக்கு வெளிச்சத்தின் மூலம் தெரிந்தது. வளர்பிறை நிலாவின் வெளிச்சம் படர ஆரம்பித்தது. வானம் கருமையாகி நட்சத்திரங்கள் மின்ன ஆரம்பித்தன.

அவர்கள் காடுகளுக்கிடையேயுள்ள ஒற்றைப்பாதை வழியாகச் சென்று கொண்டிருந்தார்கள். நிலா வெளிச்சத்தில் மலைப்பாதை வெள்ளிக்கோடு போல வளைந்து வளைந்து சென்றது. பெரிய வெள்ளி நிறப் பாம்பு படுத்துக்கிட்டது போல ரம்மியமாய் இருந்தது. பயணம் கடினமாகத் தெரிந்தது.

அறிவொளி சைக்கிளை உருட்டிக்கொண்டு அவர்கள் பின்னே சென்று கொண்டிருந்தான். இருபுறமும் இருந்த முள்செடிகள் உரசின. தோலைக் கீறிவிட்டன. அறிவொளியின் பயணம் முட்களும், கற்களும், நிறைந்ததாக இருந்தது. அவனுக்கு சற்றுக் கடினமாகத்தான் இருந்தது. இருப்பினும் ஒரு புதிய பயணம் துவங்கிவிட்டது.

தொடரும்...

தி. வெ. பூமா தமிழில் ஜே. ஷாஜஹான்

சுமார் கி.மு. 2300 ஆம் ஆண்டில்...

1921ஆம் ஆண்டில் சிந்துப் பகுதியில் தொல்லியலாளர்கள் ஒரு பழம்நகரைக் கண்டறிந்தனர். உள்ளூர் மக்கள் அப்பகுதியை மொகஞ்சதாரோ என்றழைத்தனர். அவர்களது மொழியில் மொகஞ்சதாரோ என்றால் மரணக்குவியல் என்று பொருள். சுமார் 5000 ஆண்டுகளுக்குமுன் அங்கேதான் சிந்து சமவெளி நாகரிகம் வளமுற்று விளங்கியது. அவர்களின் எழுத்துக்களை நாம் வாசித்தறிய முடியாததால் அந்நாளைய வாழ்வை அறிந்துகொள்வது சிக்கலாயிருக்கிறது. ஆனாலும் நம்மால் பலவற்றை யூகிக்க முடிகிறது. உதாரணமாக அன்றே நகரங்களும், கிராமங்களும் இருந்திருக்கின்றன என்பது. மொகஞ்சதாரோ எனும் பெரும் நகருக்கு கிராமத்திலிருந்து ஒரு சிறுவன் முதன்முதலாய் போகிறபோது என்ன நடக்கிறது?

நகரத்தில் ஒரு கிராமத்தான்

ஒருவழியா பட்டணத்திற்கு என்னோட முதல் பயணம் ஆரம்பிச்சிருச்சு! பட்டணத்துக்கு மாட்டு வண்டியில் தானியங்களை ஏத்திக்கிட்டுப் போகும் போதெல்லாம், அப்பாவை நான் நச்சரிச்சுக்கிட்டே இருப்பேன். என் கிராமத்திலிருந்து நகரத்தைப் பற்றிய கற்பனைகளோட, அப்படி என்னதான் அங்க இருக்குமோங்கிற ஏக்கத்தோட அடிக்கடி கேப்பேன்.

நேத்து வயலிலே வேலை முடிஞ்சதும் அப்பா, திடீர்னு 'நாளைக்கு பட்டணத்துக்கு எங்கூட வர்றியாடா'ன்னு கேட்டார். நீ நல்லா வேலை பார்க்கிற. உனக்கும் வயசு கூடிட்டே போகுது. பட்டணமெல்லாம் தெரிஞ்சுக்கோன்னு' சொன்னார்.

'உனக்கு சின்னதா ஒரு பையில கொஞ்சம் தானியம் தர்றேன். சந்தையில நீயே வித்திட்டு உனக்குத் தேவையான பொருளை வாங்கிக்க'ன்னார்.

பட்டணத்தைப் பாக்கிறதோட மட்டுமில்லாம எனக்குத் தேவையான பொருளை நானே தேடி வாங்கப்போறேன். ராத்திரியெல்லாம் எனக்கு சந்தோஷத்தில தூக்கமே வரலை.

அடுத்தநாள் அதிகாலையிலேயே தானிய மூட்டைகளை மாட்டு வண்டியில ஏத்திக்கிட்டு கிளம்பிட்டோம். பட்டணத்திலே நான் என்ன வாங்குறதுன்னு யோசிச்சுக்கிட்டேயிருந்தேன். நல்ல வெதுவெதுப்பான சால்வை வாங்கலாமா? அல்லது நல்ல மணிகள் கோத்த மாலை வாங்கலாமா? இல்லைன்னா இரண்டையுமே வாங்கிடலாமா?

மூட்டையெல்லாம் ஏத்தி கிளம்பத் தயாராயிட்டோம். அம்மா வாசலிலிருந்து பாத்துக்கிட்டிருந்தாங்க. எங்க கூட வரணும்னு அடம்பிடிச்ச தம்பியை அம்மா சமாதானப் படுத்திக்கிட்டிருந்தாங்க. எனக்கும்

பாவமாத்தானிருந்துச்சு. ஆனால் மூத்தவன் நான் முதன்முறையா பட்டணம் போறது பெருமையாகவும் இருந்துச்சு.

'தானியத்த வித்து உனக்கு என்ன வாங்கலாம்னு இருக்க?'

''ஒரு சால்வையும், மணிமாலையும் வாங்கலாம்னு நினைச்சுருக்கேன்பா.''

அப்பா 'சரிதான்'னதும் எனக்கு ரொம்ப சந்தோஷமாயிருச்சு.

கிராமத்தைக் கடந்து போகப்போக மெல்ல பட்டணத்து வீடுகள் தெரிய ஆரம்பிச்சுது.

அப்பாடி எவ்வளவு பெரிய வீடுங்க! எனக்கு ரொம்ப ஆச்சரியமாப் போச்சு. ''பட்டணத்தோட சின்ன வீடு கூட கிராமத்தின் பெரிய குடிசையைவிட பெரிசா இருக்கேப்பா.''

''இது கீழ் நகரம்தான். இன்னும் மேல் நகரம் போகப்போகப் பார். எவ்வளவு பெரிய வீடெல்லாம் இருக்குதுன்னு.''

''அது ஏன்பா அப்படி?''

''இந்தப் பகுதியைவிட மேல்நகரத்தில வாழ்றவங்க இன்னும் செல்வச் செழிப்பானவங்க.''

கிராமத்தோட கடமுடா பாதையெல்லாம் மாறி வண்டி சீராப் போயிட்டிருக்கு. சாலைகள் குண்டு குழியில்லாம இருக்கு. இதுமாதிரியான சாலையில் நான் இதுவரை பயணம் செஞ்சதே இல்ல.

தெருவோட திருப்பத்தில மாட்டுவண்டி சுளுவா திரும்புது. நான் பாக்கிற எல்லாமே அதிசயமா இருக்கு. அப்பா பேசிக்கிட்டே வந்தாரு.

''வீதியெல்லாம் எவ்வளவு நேரா இருக்கு பாத்தியா? தூசியெல்லாம் காத்திலே அடிச்சு போய்க்கிட்டே இருக்கு. பட்டணம் குளுமையா சுத்தமா இருக்குறதுக்கு அகலமான திட்டமிட்ட தெருக்கள்தான் காரணம். சாக்கடையை மூடி வச்சிருக்கறதால எந்த துர்வாடையோ மாசோ இல்லாமல் இருக்கு.''

அப்பா சொன்னதையெல்லாம் பாதி கேட்டும் கேக்காம, போற வர்ற ஆளுங்க, கடைக, வீடுகளை வேடிக்கை பாத்துக்கிட்டு வந்தேன்.

மேல்நகரம் வந்ததுமே இதுவரை வந்ததைவிட கொஞ்சம் மேடான இடமா உயரமா இருந்தது. அதுலேயே அது எவ்வளவு முக்கியமான இடம்னு தெரிஞ்சுது. எவ்வளவு பிரம்மாண்டமாய் இருக்குது! எனக்கு படபடப்புல மூச்சு விட முடியலை.

மிக உயரமான ஒரு கட்டடத்துக்கு அருகில் எங்க வண்டி நின்னது. என் கனவுலகூட இப்படி பகட்டான கட்டடத்தை நான் கண்டதில்லை.

''இதுதான் பெருமன்றம். நான் தானியத்தைக் களஞ்சியத்திற்குக் கொண்டுபோறேன். நீ ஊர சுத்திப் பாத்துட்டு சூரிய

அஸ்தமனத்துக்குள்ள இங்கேயே வந்திரு. இந்த இடத்தை உன்னால மறக்க முடியாது.'' அப்பா சொன்னவுடனே நான் மாட்டு வண்டியில இருந்து குதிச்சுட்டேன்.

இத்தனை பகட்டான ஒரு நகரத்தில் தனியா நடந்து எல்லாத்தையும் வேடிக்கை பார்க்கிற சந்தோஷத்தில எனது தானிய முடிச்சை எடுக்க மறந்துட்டேன். அப்பாதான் ஞாபகமாய் எடுத்துத் தந்தார்.

அந்த கூட்டத்தையே கொஞ்சநேரம் வேடிக்கை பார்த்தேன். நான் ஒருநாளும் இவ்வளவு மக்களை ஒரே இடத்தில் பார்த்ததேயில்லை. என்னைத் தவிர எல்லோருக்கும்தான் எங்க போகணும்னு தெரிஞ்சிருக்கு. நான் கால்போன போக்கில போய் கடைசியாய் சந்தைக்கு வந்து சேர்ந்தேன்.

கூட்டத்தோடு சேர்ந்து அதன் போக்கிலேயே நடந்து போறது ஏதோ ஆத்துல நீந்திப்போற மாதிரி இருந்துச்சு. எவ்வளவு ஜனங்கள்!

தனது நெத்தியில நட்சத்திர வடிவ ஆபரணமும், பூப்போட்ட மேலங்கியும் அணிந்த ஒருவர் என்னை உரசிக்கிட்டு வேகமாகப் போறாரு. இவ்வளவு மெத்துன்னு ஒரு பொருளை நான் இதுவரை தொட்டதேயில்லை. இப்படி ஒரு அங்கியை நான் வாங்கமுடியுமான்னு ஆச்சரியமாய் இருந்துச்சு. அவருடைய கூர்மையான மூக்கும், கச்சிதமாய் வடிவமைக்கப்பட்ட தாடியும் இந்த ஜனக் கூட்டத்தில அவரமட்டும் தனியாய் காட்டுது.

நிறைய பெண்கள் கழுத்தணிகளும், பாசி வளையல்களும் அணிந்திருக்காங்க. முடிய அள்ளி கொண்டை போட்டிருக்காங்க. பேசிக்கிட்டும், சிரிச்சிக்கிட்டும் போறாங்களே தவிர என்னைய அவங்க கண்டுக்கவேயில்லை. இந்த உலகத்துல எதுபத்தின கவலையும் இல்லாதவங்களா

கி.மு. 2500 முதல் கி.மு. 1550 வரை சிந்து நதிக்கரையில் சிறந்ததொரு நாகரிகம் தழைத்திருந்தது. ஹரப்பா, மொகஞ்சதாரோ போன்ற அந்நாகரிக நகரங்களில் அக்காலத்திலேயே செங்கல்கட்டிடங்கள் கட்டப்பட்டிருந்தன. எகிப்து மற்றும் மெசபட்டோமியா நாகரிகங்கள் இவற்றின் சமகாலத்தவையே. இந்த மூன்று நாகரிகங்களும் ஆற்றின் கரையில் அமைந்தவை. இம்மூன்றுக்கிடையே அரபிக்கடல் வழியாக வாணிகம் நடைபெற்றுள்ளது.

அகழ்வாராய்ச்சிகளின் மூலம் இரு அறைகள் பல அறைகள் கொண்ட வீடுகள் இருந்தது தெரிகிறது. மாடி வீடுகள் கீழ்த்தளத்தில் கிணறு, சமையலறை, குளியலறைகளும் மேல் தளத்தில் படுக்கை அறைகளும் கொண்டு அமைக்கப்பட்டிருந்தன. குளியலறையின் கழிவுநீர் சுகாதாரம் பேணும் வகையில் பாதாள சாக்கடைகள் மூலம் வெளியேற்றப்பட்டுள்ளது.

நாணயங்களின் உருவங்களின் மூலம் எந்தவொரு சக்தி வாய்ந்த அரசனும் அவர்களை ஆண்டு கொண்டு இருந்ததாக தெரியவில்லை. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மக்கள் பிரதிநிதிகளோ அல்லது பிரதிநிதிகள் சபையோ இருந்திருக்கலாம். மக்கள் தங்கள் சட்டங்களை மதித்து பின்பற்றி அமைதியுடன் வாழ்ந்துவந்துள்ளனர். 'பெருமன்றம்' பிரச்சினைகளை விவாதிக்கும் அறிஞர் மன்றமாய் திகழ்ந்துள்ளது. தானியங்களை சேமிக்க பொதுக் கிடங்குகள் இருந்துள்ளன.

இருக்காங்க. எங்க அம்மாவும்தான் இருக்காங்களே! பாவம். வேலை செஞ்சுசெஞ்சு களைப்பா கோபமா இருப்பாங்க. தம்பி இந்நேரம் அமைதியாயிருப்பானா, இல்ல அம்மாவ படுத்துறானோ?

என்னைவிட கொஞ்சம் உயரமான ஒரு பெண்பிள்ளை தனது அழகான கோதுமை நிற கழுத்துல பளீர்னு நீலக்கல் வைச்ச கழுத்தணி போட்டுவந்தாள். நான் பார்த்ததிலேயே ரொம்ப அழகான பெண் அவதான். அவளையே வெறிச்சுப் பாக்குறேனேன்னு நானே சங்கடப்பட்டு பார்வையைத் திருப்புனேன். ஆச்சரியம். அவள் என்னைப் பார்த்து புன்னகை புரிந்தாள்.

'நீ இந்த இடத்துக்கு புதுசா வந்திருக்கியா'னு கேட்டாள்.

'ஆமா, நான் நகரத்துக்கு வெளிய இருக்கிற கிராமத்தில வாழ்றேன். நகரத்தைப் பார்க்க வந்திருக்கேன்'னு சொன்னேன்.

'எத்தனை நாள் தங்கியிருப்பே.'

'இன்னிக்கு மட்டும்தான். நான் சந்தையத் தேடி வந்தேன். என்னிட்ட இருக்கிற இந்த தானியத்துக்கு பண்டமாற்றாக சில பொருட்கள் வாங்கனும்.'' நான் எனது தானிய முடிச்சை பெருமையா காட்டினேன்.

'இதுதான் உனது முதல் வருகையா? என்றாள்.

'ஆமாம்.'

'நல்லது. நீ திரும்பிப் போறதுக்கு முன்னாடி முத்திரைகள் செய்ற பட்டறையை பார்த்துட்டு போ. நரகத்திலேயே என்னை ரொம்ப ஈர்க்கிற இடம் அதுதான். மறக்காமல் 'பெருங்குளத்தையும்' பாத்துட்டுப் போ.''

சிந்து சமவெளி நாகரிகத்தில் வாழ்ந்த மதிப்புமிகு பெண்கள் நீண்ட கூந்தலுடனும் நிறைய ஆபரணங்கள் அணிந்தும் இருந்தனர். பொதுவாக தங்கமும் பல்வேறு ஆபரணக் கற்களும் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்துள்ளன.

2000க்கு மேற்பட்ட முத்திரைகள் சிந்து சமவெளியில் கண்டெடுக்கப்பட்டுள்ளன. சுடுமண் சிற்பங்கள், செம்பு ஆகியவற்றில் ஒரு அங்குல சதுரத்தில் முத்திரைகள் செய்யப்பட்டுள்ளன. கழுத்தில் சோர்த்து தொங்கவிட வசதியாக அவை துளையிடப்பட்டுள்ளன. வணிகர்கள் அவற்றை தங்கள் அடையாள முத்திரைகளாகவும் பயன்படுத்தி இருக்கலாம். அவற்றில் மனித, விலங்கு உருவங்கள் பொறிக்கப்பட்டிருந்தன.

சுடுமண் சிற்பங்கள் பறவைகள், நாய்கள் எனும்உருவங்களில் உருவாக்கப்பட்டிருந்தன. சக்கரங்களுடன் பறவைகள், கழுத்துப் பட்டியுடன் வண்டியில் பூட்டப்பட்ட நாய்கள் போன்ற சிற்பங்கள் செவ்வண்ணம் தீட்டப்பட்டு உள்ளன.

இந்நாகரிக சமகாலத்து மொசபட்டோமியா முத்திரைகளில் போரும், வன்முறையும் சித்தரிக்கப்பட்ட முத்திரைகள் கிடைத்துள்ளன. ஆனால் சிந்துவெளி முத்திரைகளில் அவ்வாறு காணமுடியவில்லை. போர்க் கருவிகள் செய்யப் பயன்படும் செம்பும், தாமிரமும் நிறைய புழக்கத்தில் இருந்தும் ஆயுதங்கள் ஏதும் காணக் கிடைக்கவில்லை.

'நிச்சயம் பாக்குறேன்னு' சொல்லிட்டேன். சொல்லிட்டேனே தவிர அதுபத்தியெல்லாம் எதுவும் தெரியாது. அதைப் புரிஞ்சுகிட்ட மாதிரி அந்தப் பொண்ணு பக்கத்துல தன் அப்பா மாதிரி இருந்தவரிடம் ''நான் இவனுக்கு நம்ம நகர சுத்திக்காட்டிட்டு வரவா? பாவம் இவன் பக்கத்தில கிராமத்துல இருந்து முதல் முதலா வந்திருக்கான்' என்றாள்.

அவர் என்னை மேலும் கீழுமாய் பாத்திட்டு அவளிட்ட தலையாட்டிட்டார்.

பெருங்குளம் பிரம்மாண்டமாய் இருக்குது. தண்ணி ஜில்லுன்னு இருந்துச்சு. ஒருத்தரும் இல்ல. என் கிராம குளத்துல நான் குதிச்சு நீந்திக் குளிச்சிருக்கேன். இது அதைவிட வித்தியாசமாய் இருக்குது.

''அதெல்லாம் உடை மாற்றும் அறைகள். பாக்குறியா?'' என்று கேட்டாள்.

'வேண்டாம். நீ சொன்ன மத்த இடங்களைப் பார்க்கலாமா? எனக்கு அதிக நேரமில்லை''ன்னு சொன்னேன்.

முத்திரைகள் உருவாக்கும் பட்டறைக்குப் போனோம்.

முதல்ல வாசலில இருந்து எட்டிப் பார்த்தோம். யாரும் தடுக்காததால உள்ள ஒரு ஓரமாய் யாருக்கும் தொந்தரவு தராம கவனிச்சோம்.

அந்த அறை முழுகும் சுத்தியலும் உளியும் அடிக்கிற சத்தம்தான் கேட்டது. நாங்க எவ்வளவு சத்தம்போட்டாலும் கூட வெளிய கேக்கப் போறதில்ல. அவ்வளவு சத்தம். எல்லோரும் வேலையில கவனமாய் இருக்குறாங்க. என்ன செய்றாங்கன்னு இன்னும் நெருங்கிப் போய் பாக்குறேன். அங்க கொதிக்கிற வெப்பத்தில அவங்க கருத்ததேகம் முழுசும் வேர்வை ஆறாய் ஓடுது. பெரிய களிமண் உலை தகதகன்னு எரியுது. ஒரு தொழிலாளி எதையோ அதுக்குள்ள நுழைச்சிக்கிட்டிருக்காரு.

அந்தப் பெண்ணிட்டதான் அதப்பத்திக்கேட்டேன். 'அவுங்க முத்திரைகளை உருவாக்கிட்டிருக்காங்க' என்றாள்.

நாங்க முத்திரை உருவாக்கும் கலைஞனை நெருங்கிப் போனோம். அவரு ரொம்ப நுட்பமா வேலை செஞ்சாரு.

''அது என்ன?''

''அவர் ஒரு கல்முத்திரை செய்றாரு.''

அது எதுக்குப் பயன்படும்னு கூட எனக்குத் தெரியல. அவகிட்ட கேட்கவும் சங்கடமாயிருந்துச்சு. இதுகூட தெரியாதான்னு நினைப்பாளே.

''அதுல எழுதியிருக்கிறதப் பாரு'' என்றாள். அவரு அதுல சித்திரம்போல எதையோ வடிச்சிட்டிருந்தாரு. ரொம்ப நேரம் பாத்துட்டிருக்க ஆசைதான். ஆனால் மேலங்கியும் மணிமாலையும் வாங்க வேண்டியது ஞாபகம் வந்தது. 'நாம இப்ப சந்தைக்குப் போகலாமான்னு' கேட்டேன்.

நாங்க முத்திரை பணிமனையை விட்டு வெளியே வந்தோம். நடந்து போகும்போது சுவாரஸ்யமாவோ, விவரமாவோ ஏதாவது பேசி அந்த பெண்ணிட்ட நட்பைப்பெற நினைச்சேன். ஆனால் பேச வாயே வரலை. அவளும் ஏதும் பேசிக்கலை. கொஞ்ச நேரத்துல சந்தைக்கு வந்துட்டோம்.

''இதுதான் சந்தை. நான் இந்தப் பக்கமா போகணும் வாழ்த்துக்கள்''னு சொல்லிட்டு அந்தப் பொண்ணு போகவும் மனசு என்னவோ போல ஆயிடுச்சு.

நகரம் பத்தின ஆயிரம் கேள்விகளுக்கும் அந்தப் பெண்ணைப் பத்தின கேள்விகளுக்கும் பதில் சொல்லாமலே அவள் கிளம்புறாளே. எல்லாக் கேள்விகளும் என் நாக்கு நுனியிலேயே நின்னுடிச்சு.

''இந்த நகரத்தை சுத்திக் காட்டுனதுக்கு ரொம்ப நன்றி''னு சொன்னேன். பதிலுக்கு ஒரு புன்னகையை சிந்திட்டு மக்கள் கடலில் அவள் மறைஞ்சு போனாள்.

இவ்வளவு பெரிய சந்தையைப் பார்க்க ரொம்ப ஆச்சரியமாயிருந்தது. என் கையிலே பண்டமாற்ற ஒரு தானியப்பை இருக்குது.வெள்ளை வெளேர்ன்னு ஒரு ஆள். நிச்சயம் இந்த ஊர் கிடையாது. வியாபாரம் பாத்துக்கிட்டிருந்தாரு. எங்கேயோயிருந்து இங்க வந்திருப்பாருன்னு நினைச்சுகிட்டேன். ஒரு பெண் ஆபரணங்கள் வித்துக்கிட்டிருக்கிற கடைக்குப் போனேன்.

'எனக்கு ஒரு மணிமாலை வேணும்'னு கேட்டதும் வண்ண வண்ணமாய் நிறைய் மணிமாலைகளைக் காட்டுனாங்க. அதில ஒன்னை எடுக்கலாம்னு நினைக்குறப்போ அந்தக் கடையில தொங்குன நீலவண்ண கழுத்தணி என் கண்ணைக் கவர்ந்துச்சு. நான் முதல்ல பார்த்த பொண்ணோட கழுத்துல இருந்த அதே மாதிரி கற்கள் பதிச்சுருந்துச்சு.

''நான் அந்த கழுத்தணியை பார்க்கலாமா?''

''அது அதிக விலையுள்ளது''னு சொல்லிட்டு எடுத்துத் தந்தாங்க. நான் மணிமாலைகளை வச்சுட்டு அந்த கழுத்தணியை வாங்க அழகான நீலக்கற்களை என் கைகளால தடவிப்பார்த்தேன். வேலைப்பாடும் நுட்பமாயிருந்தது. எங்க அம்மாவோட புதுநிறத்துக்கு கழுத்துல ரொம்ப அழகாயிருக்கும். எவ்வளவு கேப்பாங்களோ? மணிமாலைக்குப் பதிலா இந்த கழுத்தணிதான் வாங்கணும்னு நினைச்சுக்கிட்டேன். நாங்க பேரம் பேசினோம். கடைசியா என் தானிய பையில பாதிக்கு மேல தந்துதான் அந்த கழுத்தணியை நான் வாங்க வேண்டியதாச்சு.

மீதியில ஒரு மேலங்கி வாங்கிடலாம்னு நம்புறேன். நிறைய துணிமணிகள் குவிஞ்சு கிடக்கிற ஒரு கடைக்குப் போனேன். நகரத்துக்குள்ள நான் வந்ததும் நெத்தியில நட்சத்திரம் போட்ட ஒரு ஆளோட தோளில்

சிறப்பான சிந்துச் சமவெளி நாகரிகம் எவ்வாறு அழிந்திருக்கும்?

ராணுவ பலம் பொருந்திய ஆரியப்படையெடுப்பால் தெற்கு நோக்கி இடம்பெயர்ந்து தற்போது திராவிடர்கள் என அழைக்கப்படும் இனமாக சிந்து சமவெளி இனம் இருக்கலாம் என்பது ஒரு ஆய்வின் முடிவு.

மற்றொரு ஆய்வு முடிவு பெரும் வெள்ளமோ அல்லது பஞ்சமோ அந்நாகரிகத்தை காவு கொண்டிருக்கலாம் என்பது.

உரசுனேனே, அப்படிமெத்துன்னு ஒரு மேலங்கிதான் வாங்கணும். அதோ அங்க ஒரு அங்கி இலை இலையா வடிவம் போட்டிருக்கு. வரிசையில காத்திருந்தேன்.

காத்திருக்கும் போதே என் கண்கள் பக்கத்துக் கடையக் பாத்துச்சு. அங்கே கறுப்பு வண்ணத்தில் விலங்குகள், மனுஷங்க, பூக்கள் படம் போட்ட செந்நிற சட்டிப் பானைகள் அடுக்கியிருந்துச்சு. கீழே ஒரு அடுக்குல களிமண் சட்டி பொம்மைகள் இருந்துச்சு. ஒரு குட்டிப் பாப்பா ஒரு களிமண் வண்டியை எடுத்து உருட்டிப் பார்த்துச்சு. உடனே அதோட அப்பாட்ட அந்த வண்டியை வாங்கித்தரச் சொல்லி நச்சரிச்சிச்சு. அவரு வாங்கித்தரவும் முகத்தில அவ்வளவு மகிழ்ச்சி. காலையில அழுதுட்டிருந்த என் தம்பிக்கு இப்படி ஒரு வண்டி சுட்டி வாங்கிக்கொடுத்தா எவ்வளவு நல்லாயிருக்கும்? தம்பிக்கு ஒரு மாட்டுவண்டி சுட்டி, அப்பாவுக்கு அழகா கருப்பு மயில்கள் வரைஞ்ச ஒரு மேலங்கி, அம்மாவுக்கு அந்த அழகான நீலக்கற்கள் பதிச்ச கழுத்தணி எல்லாம் வாங்கிக்கிட்டு பெருமன்றத்துக் கிட்ட வந்தேன். அங்கே அப்பா என்னை எதிர்பார்த்து படிக்கட்டுகளில் உக்காந்திருந்தாங்க.

''நகரத்தைப் பூராம் சுத்திப்பாத்துட்ட. மேலங்கியும் மணிமாலையும் வாங்கிட்டியா?''

''இல்லப்பா.''

என்னென்ன வாங்கப்போறேன்னு அப்பாட்ட சொல்லி அவரும் சம்மதிச்ச பெறகு இப்ப வேறவேற வாங்கிட்டேன்னு ஒரு பதற்றம் திடீர்னு வந்துச்சு. அப்பா சங்கடப்படுவாரோ? நான் விவரமில்லாம தானியத்தைச் செலவழிச்சிட்டேன்னு நினைப்பாரோ?

சங்கடப்பட்டுக்கிட்டே நான் வாங்கின பொருட்களை காட்டினேன். அப்பா ரொம்ப நேரம் எல்லாத்தையும் பாத்துட்டு எதுவுமே பேசலை. எனக்கு சங்கடமா இருந்துச்சு. அப்பா நிமிர்ந்து பாக்கும்போது முகம் மலர்ந்திருந்துச்சு.

''உன்னைப் பாத்தா பெருமையா இருக்குடா மகனே! என் மகன் அன்பும் பெருந்தன்மையுமானவன். ஒருநாள் நீயும் உன் காலத்து அறிவாளிகளோட இதே பெருமன்றத்துல வந்து உக்காருவடா''னு பாராட்டுனாரு. எங்க அப்பாட்ட பாராட்டுக்களை வாங்குறது ரொம்ப அரிது.

நான் எங்க வண்டியில தாவி ஏறவும், நாங்க வீட்டை நோக்கி கிளம்பினோம்.

நான் ஜுவால்கா பேசறேன்

என்னைப் பற்றி முன்னாடியே கேட்டு இருக்கீங்களா? என் பெயர் ஜுவால்கா. நான் பென்குயின் இனத்தைச் சேர்ந்தவள். பென்குயின் பறவை இனத்தை சேர்ந்தது என்பார்கள். எங்களுக்கு சிறகுகள் இருக்கு. ஆனால் எங்களால் பறக்க முடியாது. நாங்க பறக்காத பறவை இனம். எங்க உடலுக்கு குளிர் பிரதேசம்தான் ஒத்து வரும். உங்க ஊருக்கு எல்லாம் நாங்க வந்தா... அய்யோ நினைச்சுப் பார்க்கக்கூட முடியல.

அண்டார்டிகான்னு ஒரு கண்டம் இருக்கு தெரியும் இல்லையா? அங்கதான் எங்க இனத்தைச் சேர்ந்தவங்க அதிகம் பேர் வாழ்றாங்க. அண்டார்டிகா முழுவதும் எப்போதும் பனி படர்ந்துதான் இருக்கும். பென்குயினில் நிறைய வகை இருக்காம். நாங்க சக்கரவர்த்தி பென்குயின் இனத்தை சேர்ந்தவங்கன்னு அம்மா ஒரு முறை சொன்னாங்க. நாங்க 1.1 மீட்டர் உயரம் வரை வளர்வோம். எடை சுமார் 35 கிலோ வரையில் இருப்போம். நாங்கதான் நல்லா வளரக்கூடிய வகை அப்படின்னு எங்க அப்பா சொல்லுவார். எனக்கு சுகிமியான்னு ஒரு தோழி இருக்கா. அவளும் பென்குயின் இனம்தான். ஆனால் வேறு வகை. அவளுடைய வகையை தேவதை இனம்னு சொல்லுவாங்களாம். அவள் ரொம்ப குட்டியா இருப்பா. குட்டின்னா எவ்வளவு குட்டி தெரியுமா? நாற்பது செ.மீட்டர் தான். மொத்தம்ஒரு கிலோதான் இருப்பா. நாங்க நல்ல நண்பர்கள். ஒருமுறை தூரமா பயணம் செஞ்சப்போ நண்பர்களா ஆனோம்.

எனக்கு நீச்சல் சர்வசாதாரணமா வரும். உங்களுக்கு நீச்சல் தெரியுமா? நாங்க பாதி நேரம் கடலிலும் மீதி நேரம் நிலத்திலும் இருப்போம். எங்களுக்கு சாப்பாடே கடலில் இருக்கும் சின்ன மீன்களும், கடல்வாழ் உயிரினங்களும்தான். எங்க சித்தப்பா, பெரியப்பா எல்லாம் வேகமாக கடலுக்கு அடியில் நீந்துவாங்க. நான் சின்னவள் இல்லையா, ரொம்ப தூரம் உள்ளே போக முடியாது.

எங்களுக்கு மனிதர்கள் என்றால் பயம் எல்லாம் இல்லை. நன்றாக பழகுவோம். நான் இன்னும் ஒரு மனிதனைக்கூடப் பார்த்ததே இல்லை. எங்க தாத்தா பார்த்து இருக்காராம். ஆராய்ச்சி செய்ய மனிதர்கள் அண்டார்டிகா வருவாங்கன்னு சொல்லி இருக்காரு. இது ரொம்ப குளிர்ப் பிரதேசம் இல்லையா, அதனால் மனிதர்கள் சாதாரணமா இங்க வாழ்வது கடினம். சிறுத்தை நீர்நாய் (Seal) என்றால் மட்டும் கொஞ்சம் பயம் இருக்கு. நான் என்ன நிறம் தெரியுமா? முன்புறம் வெள்ளை நிறம், பின்புறம் கருமை நிறம், பனிகளில் நாங்க நடக்க மாட்டோம். கீழ குப்புற படுத்து வழுக்கிகிட்டே போயிடுவோம். மேட்டில் ஏறும்போது குதித்துகூட போவோம்.

எங்களுக்கு சிறுத்தை, நீர்நாய் பயத்தைவிட புவி சூடேற்றம் (Global Warming) தான் பயமா இருக்கு. பாட்டி ஒருமுறை சொன்னாங்க, பூமி சூடாவதால் எங்கள் உயிர் இனத்திற்கு பாதிப்பு இருக்கின்றதாம். மொத்த பென்குயின்களும் அழிந்து போய்விடும்னு சொன்னாங்க. 1940ஆம் ஆண்டு 17 லட்சமா இருந்த எங்க ஜனத்தொகை, இப்ப ஒரு லட்சமாகிவிட்டது. ம்ம்ம்... நாங்க என்ன பண்ணமுடியும்னு கேட்கிறீங்களா? ஊர் முழுக்க மரம் நட்டுவைங்க. அப்படி செய்தால் சூடு கொஞ்சம் குறையுமாம். உங்க பெரியவங்ககிட்ட புவி சூடேற்றம்னா என்னன்னு கேளுங்க. சரி நண்பர்களே என்னை நீந்த கூப்பிடுகிறார்கள். போய் வருகிறேன்... டாட்டா...

காதில் கேட்க முடியாத ஒலி

நான் சந்தேகப்புலி சபு பேசுகிறேன். அறுபது ஆண்டு சுதந்திர தின கொண்டாட்டங்கள் பற்றி கேள்விப்பட்டிருப்பீர்கள். நான்தான் தேசிய விலங்கு என்பதை மறந்திருக்க மாட்டீர்கள் என்று நினைக்கிறேன்.

தொடர்ச்சியாக பல்லுயிரியம் பற்றி பல்வேறு கேள்விகளையும், அதற்கான பதில்களையும் பார்த்து வருகிறோம். பண்டை காலத்துல அரசவைக்கு வரும் வெளிநாட்டு அறிவாளிகள், திறமைசாலிகள் தங்கள் திறமையை வெளிப்படுத்தி அந்த நாட்டில் உள்ளவர்களை திணறச் செய்வார்களாம். காட்டு உலகத்தைச் சேர்ந்த நானும் ஒரு திறமைசாலிதான். என்னைப் போல உறும முடியுமா? இந்த மாதம் என்னுடைய கேள்வி ஒலி சம்பந்தப்பட்டதுதான்.

◆◆◆

பாலூட்டிகள்தான் பெரும்பாலும் மீயொலி அலைகளை பயன்படுத்துகின்றன. இது ஓர் ஆச்சரியமான உண்மை. வௌவால், பார்பாய்ஸ் எனப்படும் ஓங்கில் (டால்பின்) வகைகளில் சில, திமிங்கிலங்களில் சில வகைகள், சில பறவைகள், மூஞ்சூறுகள், நாய்கள், எலிகள் போன்றவை இந்த தொழில்நுட்பத்தை தங்கள் தேவைக்கு ஏற்ப சிறப்பாக பயன்படுத்துகின்றன

◆◆◆

மனிதன், காட்டுயிர்கள் இரண்டில் யார் உசத்தி? காட்டுயிர்கள்தான் உசத்தி என்கிறேன் நான்.

'அது எப்படி காட்டுயிர்கள்தான் உசத்தி என்று சொல்லமுடியும் சபு?' என்று கேட்டாள் அமிதா.

'அதுக்கு என்னிடம் ஆதாரம் இருக்கு. அதையொட்டி ஒரு கேள்வியும் இருக்கு. காட்டுயிர்கள் உருவாக்கும் ஒரு குறிப்பிட்ட வகை ஒலியை மனிதனால் கேட்க முடியாது. அந்த ஒலியை ஒரு உயிரினம் பயன்படுத்துகிறது.

'அந்த உயிரினம் வௌவால்தானே.'

'சரியாகச் சொன்னாய் அமிதா.'

'அது மீயொலி அலைகளைப் பயன்படுத்துகிறது. சரி சபு. பூச்சியுண்ணும் வௌவால்கள் மீயொலி அலைகளை எப்படிப் பயன்படுத்துகின்றன?'

'இப்படித்தான்.

உன்னைப் போன்ற மனிதர்களின் காதுகளால் 20 முதல் 20,000 ஹெர்ட்ஸ் (20 கிலோ ஹெர்ட்ஸ்) அலைவரிசைக்குள் (அதிர்வுகள் அல்லது

வட்டங்கள்) உள்ள ஒலிகளை மட்டுமே கேட்க முடியும். 20 கிலோ ஹெர்ட்ஸுக்கு மேற்பட்ட ஒலிகளை கேட்க முடியாது. அவை மீயொலி அலைகள் எனப்படுகின்றன. ரேடார், அறுவை சிகிச்சை கருவிகள், தூய்மைப்படுத்தும் கருவிகள் போன்றவற்றில் இந்த மீயொலி அலைகளை மனிதன் பயன்படுத்துகிறான். அந்த அலையை காட்டுயிர்கள் இயற்கையாகவே பயன்படுத்துகின்றன. அப்படியானால் மனிதர்களைவிட காட்டுயிர்கள் கூடுதல் திறன் பெற்றுள்ளன என்றுதானே அர்த்தம்.

மீயொலி அலைகளை செலுத்தி உருவாகும் எதிரொலி மூலம் காட்டுயிர்கள் தங்கள் பாதையை, இடத்தை கண்டறிவதை டொனால்ட் ஆர். கிரிப்பின் 1944ம் ஆண்டு கண்டுபிடித்தார். 'எதிரொலிக்கும் விளைவு' மூலம் சில உயிரினங்கள் எதிரிலுள்ள இடையூறுகளை தவிர்த்து பாதைகளை கண்டறிய, உணவு அல்லது இரைகளை கண்டறிகின்றன, தொடர்புகொள்கின்றன. ஒலி விளைவு என்பதால், இந்த தொழில்நுட்பத்தை சில உயிரினங்கள் இருட்டில் சிறப்பாகப் பயன்படுத்துகின்றன. பார்வைத் திறன் குறைவாக உள்ளவையும் பயன்படுத்துகின்றன.

ஒன்று தெரியுமா அமிதா, பாலூட்டிகள் பெரும்பாலும் மீயொலி அலைகளை பயன்படுத்துகின்றன. இது ஓர் ஆச்சரியமான உண்மை. வௌவால், பார்பாய்ஸ் எனப்படும் ஓங்கில் (டால்பின்) வகைகளில் சில, திமிங்கிலங்களில் சில வகைகள், சில பறவைகள், மூஞ்சூறுகள், நாய்கள், எலிகள் போன்றவை இந்த தொழில்நுட்பத்தை தங்கள் தேவைக்கு ஏற்ப சிறப்பாக பயன்படுத்துகின்றன.

உயிரினம் வெளியிடும் மீயொலி அலை, அதன் மூளையில் பதிவு செய்யப்பட்டிருக்கிறது. அப்பொழுதுதான் எதிரொலிக்கும் அலையை ஒப்பிட்டு அது அடையாளம் கண்டறிய முடியும். தொடர்புகொள்வதற்காக மீயொலி அலைகளை பயன்படுத்தும் உயிரினங்கள் எதிரொலிக்கப்படும் அலைகளை பகுத்து ஆராய்ந்து தகவல்களை கண்டறிகின்றன.

எதிரொலித்து வரும் ஒலிஅலைகளை துல்லியமாக கேட்க ஏற்றவாறு உயிரினங்களின் காதுகள் சிறப்புக்கூறுகளுடன் அமைந்திருக்கின்றன. பாலூட்டிகளின் காதுகளில் ஒலியை உணர மெல்லிய மெம்பரேன் தோல் அல்லது டிம்பானம் (tympanum) என்ற பகுதி உள்ளது. குறைந்த சக்தியில் வெளியிடப்படும் இந்த மீயொலி அலைகளை கேட்க ஏற்றவாறு, அந்த உயிரினங்களுக்கு டிம்பானம் பகுதி மிகவும் மெலிசாக இருக்கும்.

வௌவால் காதுகளின் உட்பகுதி நீண்ட குழாய் அல்லது கால்வாய்கள் போல இருக்கும். இந்தப் பாதைகள்தான் டிம்பானத்துக்கு ஒலியை கொண்டு செல்கின்றன. அலைவரிசையில் (ஸ்தாயி) ஏற்படும் சிறு மாற்றங்களையும், ஒலி அளவு குறைந்துவிடாமலும் இந்தப் பாதைகள் பார்த்துக் கொள்கின்றன. அப்போது ஒலி எதிலிருந்து உருவாகிறது என்பதை வௌவால் துல்லியமாக கண்டறிகிறது. உயர்ந்த அலைவரிசை ஒலிஅலைகள் சிற்றலைகளாக மாற்றப்படுவதால், அவற்றுடன் ஒத்துப்போக உயிரினத்தின் காது இயற்கையில் சிறியதாக அமைகிறது.

இதெல்லாம் இயற்கை அமைப்புகள் எவ்வளவு நுணுக்கமானவை என்பதை பறைசாற்றுகின்றன. சரி, அமிதா. அடுத்தமுறை வேறொரு கேள்வி பதலுடன் சந்திப்போம்' என்றுகூறி விடைபெற்றுச் சென்றது சபு.

வண்டும் மண்புழுவும்

முன்பொரு காலத்தில் இரண்டு நண்பர்கள் இருந்தார்கள். அவர்கள் மிகவும் நெருக்கமான நண்பர்கள். யார் தெரியுமா? வண்டும் மண்புழுவும்தான்.

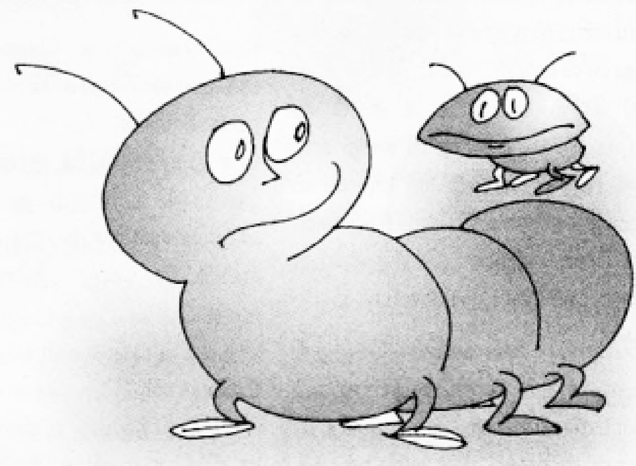
மண்புழு தடித்த உடலுடனும், பெரிய தலையுடனும் இருந்தது. அதன் கால்கள் சிறிதாக இருந்தன. விசித்திரமான பிராணியாயிருந்தது அது.

அது ஒரு வேலையும் செய்யாத சோம்பேறி. சோம்பேறி என்றால் வாழைப்பழச் சோம்பேறி. யாருடனும் பேசுவதுமில்லை. பாட்டுப் பாடியபடியே மெதுவாக ஊர்ந்துகொண்டிருக்கும்.

ஏதாவது உணவு கிடைத்தால் அதைச் சாப்பிடும். ஆனால் அது உணவைத்தேடி எங்கும் போகாது. போகிறவழியில் ஏதாவது கிடைத்தால் சாப்பிடும். இல்லாவிட்டால் அப்படியே கிடக்கும். சோம்பேறி. முட்டாள். இன்று நாம் காண்கிற மண்புழுவே இல்லை அது.

வண்டு எப்படி இருந்தது தெரியுமா? அதால் தேன் குடிக்கவும் முடியாது. பறக்கவும் தெரியாது. அது ஒரு பாவப்பட்ட பூச்சி. சிறிய உடலும் மிகச் சிறிய கால்களும் கொண்ட உயிர். பறப்பதற்குச் சிறகுகள் இல்லை.

பார்த்தால், இந்தக் காலத்து வண்டைப்போல அது இருக்காது. அது ஒரு வண்டுதான் என்று தெரிந்துகொள்வதே சிரமமாக இருக்கும்.



நண்பர்கள் இருவரும் எப்போதும் ஒன்றாகத்தான் நடப்பார்கள், உட்கார்ந்திருப்பார்கள், உறங்குவார்கள், உணவு சாப்பிடுவார்கள்.

பெரிய வேலையொன்றும் செய்யாமலேயே இருவருக்கும் தாராளமாக உணவு கிடைத்து வந்தது. அதனால் எப்போதும் நண்பர்கள் விளையாடிக் கொண்டிருந்தார்கள்.

தூக்கம்... உணவு.... விளையாட்டு...

இப்படி அவர்கள் சுகமாக வாழ்ந்து வந்தார்கள்.

ஆனால் எப்போதுமே இப்படி இருக்க முடியுமா? நாளடைவில் உணவு கிடைப்பதில் சிரமங்கள் ஏற்படத் தொடங்கின.

வண்டு மிகவும் கவலைப்பட்டது. இனி என்ன செய்வது? உணவு கிடைக்காத நிலைமை வந்தால் எங்கே போவது? யாரிடம் கேட்டது?

வண்டு பலவிதமாக யோசித்துக் குழம்பியது.

அது ஓடத் தொடங்கியது.

மண்புழுவுக்கு ஒரு கவலையுமில்லை. அடுத்த நாளைப் பற்றி எந்த சிந்தனையுமில்லை. நாளையைப் பற்றி நாளைக்கு யோசித்துக்கொள்ளலாம் என்று நினைத்தது.

அது மெதுவாகப் பாட்டுப் பாடியபடி எல்லா நேரமும் ஓய்வாகப் படுத்திருந்தது.

ஏதாவது கிடைத்தால் சாப்பிடும். அவ்வளவுதான்.

வண்டின் கவலையைக் கேட்டபோது மண்புழுவுக்குச் சிரிப்பு வந்தது.

''நீ எதற்காக வருத்தப்படுகிறாய்? நாம் யாருக்கும் பயப்பட வேண்டியதில்லை.நீ பெரிய அறிவாளி அல்லவா? நாம் ஏதாவது வேலை செய்து வாழலாம். நாம் சிரமப்படாமலேயே நமக்கு உணவு கிடைக்கிறதே! பிறகு எதற்கு இந்த வருத்தமும் பயமும்?''

ஆயினும் வண்டின் பயம் அகலவில்லை. அது மேலும் மேலும் தீவிரமாக யோசித்தது.

ஒன்று இல்லையென்றால் மற்றொன்று எனும் வகையில் வண்டு ஏதேதோ வேலைகள் செய்தது.

உண்பதற்கு ஏதாவது கிடைத்தால்தான் தப்பிக்கலாம்.

நண்பனின் உதவியால் மண்புழு உண்டு உறங்கி வாழ்ந்தது.

ஒருநாள் ஆகாயம் இருண்டு மேகங்கள் சூழ்ந்தன. திடீரென்று மழை பொழியத் தொடங்கியது.

வண்டும் மண்புழுவும் ஒரு பாறைக்கடியில் ஒதுங்கி நின்றன.

பெருகிவரும் தண்ணீரில் மூழ்கிப் போய்விடுவோமோ என்றுகூடத் தோன்றியது அவர்களுக்கு.

கடுமையான குளிர். இருவரும் நடுங்கிக்கொண்டு அமர்ந்திருந்தார்கள்.

''எவ்வளவு துன்பமாயிருக்கிறது நமது நிலைமை! மரப்பொந்தில் நமக்கு ஒரு வீடு இருந்தால் எவ்வளவு நன்றாயிருக்கும்!'' என்று ஏக்கத்துடன் சொன்னது வண்டு.

''முட்டாள்தனமாகப் பேசாதே, நடக்காத விஷயங்களைப் பற்றி யோசித்து என்ன லாபம்?''

மண்புழு தன் நண்பனை சமாதானப்படுத்த முயன்றது.

ஆனால் வண்டு அமைதியாக இருக்கவில்லை. எப்படியாவது ஒரு வீடோ, அல்லது கூடோ கட்டியே தீருவது என்று முடிவு செய்தது.

ஆனால் வண்டுக்கு ஒரு வீடு கட்டவோ கூடு உண்டாக்கவோ தெரியாது அல்லவா...

''நீ உதவி செய்தால் நாம் சேர்ந்து ஒரு வீடுகட்டுவோம்'' ன்று வண்டு மண்புழுவிடம் சொன்னது.

அதைக் கேட்டதும் கோபம் கொண்டது மண்புழு.

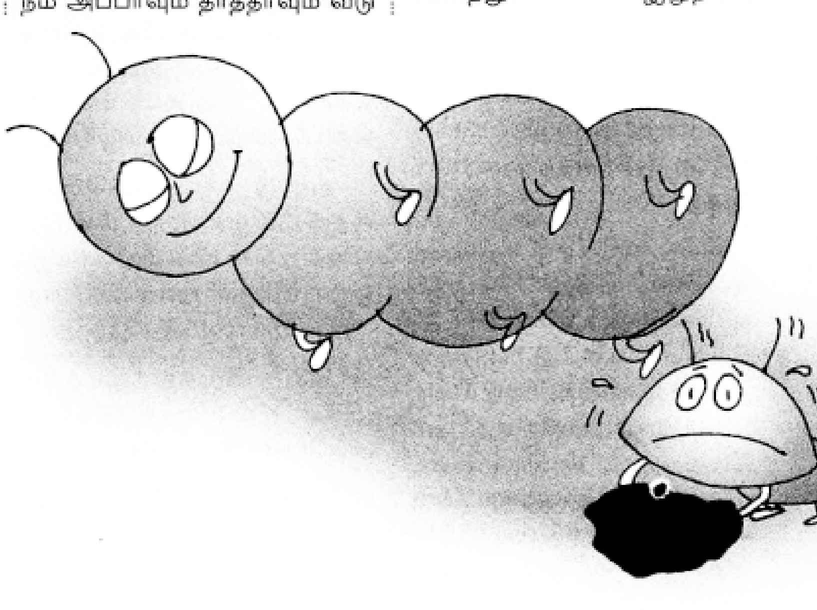
''அடக் கடவுளே, நீ ஏன் இப்படி பேசுகிறாய்? உனக்கு வேறு வேலை எதுவுமில்லையா? வீடு கட்டப் போகிறானாம் வீடு! அடேய், நம் அப்பாவும் தாத்தாவும் வீடு கட்டிதான் வாழ்ந்தார்களா? ஏதாவது இலைகளுக்கடியிலோ, கற்களுக்கடியிலோ வசிப்பதை விட்டுவிட்டு நீ ஏன் இப்படிப் பேராசைப்படுகிறாய்?'' என்று எரிச்சலாகப் பேசியது மண்புழு.

''இந்த வேலைக்கெல்லாம் நீ என்னைக் கூப்பிடாதே அப்பனே. நீ போய் வேறு வேலை ஏதாவது இருந்தால் பார். என்னைத் தொந்தரவு செய்யாதே. நான் தூங்கப் போகிறேன்'' என்று சொன்ன மண்புழு உறங்க ஆரம்பித்தது. சில நிமிடங்களுக்குள் குறட்டைவிடத் தொடங்கியது.

வண்டு உறங்க விரும்பவில்லை. அது வேலை செய்யத் தொடங்கியது.

தன் சின்னஞ்சிறிய கால்களால் சேற்றை மிதித்துக் குழைத்து ஒரு அறை கட்டப் பார்த்தது. ஆனால் ஒரு சிறிய மண்கட்டி செய்யத்தான் அதனால் முடிந்தது.

அப்படி பல தடவை முயன்று ஒவ்வொரு மண்கட்டியாகச் செய்தது. இறுதியில்



மண்கட்டிகள் நிறையச் சேர்ந்தி ருந்தன.

அவற்றையெல்லாம் அடுக்கி வைத்து ஒரு கூடுகட்ட முயன்றது.

உருவாக்கி வந்த கூடு குழல் போன்ற ஒரு அறை ஆனது.

வண்டு தன் நண்பனை உதவி க்கு அழைத்தது என்றாலும் மண்புழு திரும்பிக்கூட பார்க்க வில்லை.

சுகமான உறக்கத்தில் ஆழ்ந் திருந்த மண்புழு நடப்பது எதையும் அறியவில்லை.

குழைத்து வைத்த மண் கட்டிகள் உலர்ந்ததால் அவற் றை தேவையானபடி வளைக்க முடியவில்லை.

களைத்துச் சோர்ந்துபோன வண்டு தற்காலிகமாக வேலையை நிறுத்திவைத்தது.

உறங்கி எழுந்த மண்புழு நண்பனைக் கேலி செய்தது.

''ஏண்டா நண்பா உனக்கு வியர்த்துக்கொட்டுகிறது? என் முயற்சி ஒன்றும் பலிக்காது. வேறு உபயோகமான வேலை ஏதாவது இருந்தால் செய்!''

ஆனாலும் வண்டு சும்மா யிருக்க விரும்பவில்லை. எப்படி நல்ல வீடு கட்டுவது என்றே சிந்தித்துக்கொண்டி ருந்தது.

சில நாட்கள் கழிந்தன. அவர்கள் வசித்த இடத்தில் அவர்களுக்கு உணவு கிடைக்க வில்லை. எனவே ஒருநாள் இருவரும் உணவு தேடி வேறு இடத்திற்குச் சென்றனர். அப் போது அழகான வெள்ளைப் பூக்கள் நிறைந்த ஒரு முட்செடி யைக் கண்டனர்.

''வணக்கம் நண்பர்களே, எங்கே போகிறீர்கள்? எனக்கு ஒரு உதவி செய்கிறீர்களா?'' என்று கேட்டது முட்செடி.

''என்ன உதவி வேண்டும்'' என்றது வண்டு.

''என்னால் பூ பூக்க முடியும். ஆனால் காய் உண்டாக வில்லை. என் பூக்களில் தாராள மாக மகரந்தப்பொடி இருக் கிறது. கொஞ்சம் மகரந்தச் சேர்க்கை நடத்தித் தருகிறீர் களா?'' என்று முட்செடி தாழ்மையாகக் கேட்டது.

''நான் முயற்சி செய்து பார்க்கிறேன்'' வண்டு சம்ம தித்தது.

மண்புழு, ''இதனால் எங்க ளுக்கு என்ன லாபம்'' என்று கேட்டது.

''நீ உன் வேலையைப் பார்த்துக்கொண்டுபோ. உன் தேவை இல்லாமலேயே நான் இந்த முட்செடிக்கு உதவி செய்வேன்'' என்று வண்டு உதவத் தயாரானது.

''மிகவும் நன்றி. உடனே உன் வேலையைத் தொடங்கு'' முட்செடி மகிழ்ச்சியடைந்தது.

முட்செடியின் மீது ஏறியது வண்டு. மிகவும் சிரமப்பட்டு உச்சியை அடையும்போது தொப்பென்று கீழே விழுந்தது.

வண்டு முயற்சியைக் கைவிடவில்லை. மீண்டும் முயன்று செடியின் மீது ஏறியது. ஒரு பூவிற்குள் நுழையும்போது மறுபடியும் வழுக்கி வீழ்ந்தது.

அது விழுந்த இடத்தில் புற்கள் முளைத்திருந்ததால் அடியொன்றும் படவில்லை.

ஆயினும் அது தன் முயற்சியில் பின்வாங்க வில்லை. தன் சக்தியை எல்லாம் ஒன்றுதிரட்டிப் பாடுபட்டு மீண்டும் மீண்டும் செடியில் ஏற முயன்றது.

அப்படி கடுமையாக உழைத்துக் கொண்டிருக்கும் போது தன் உடலில் சில மாற்றங்கள் ஏற்படுவதை வண்டு அறியவில்லை.

வண்டின் முதுகிலுள்ள சில ரோமங்கள் அசையத் தொடங்கின.

சில ரோமங்கள் பெரிதாகிப் பெரிதாகி நான்கு சிறகுகள் போல ஆயின.

பறப்பதற்கு ஏற்ற வகையில் அவை வளர்ச்சியடைந்தபோது பறக்க முடிகிற தேனீயாக மாறியது வண்டு.

ஒரு பூவிலிருந்து மற்றொரு பூவிற்குப் பறந்து பறந்து அது பல இடங்களிலும் சுற்றித் திரிந்தது.

தனக்கு உதவிசெய்த வண் டுக்கு முட்செடி, மிச்சமிருந்த தேனையும் மகரந்தத் துகள்களையும் பரிசளித்தது.

இதேநேரம் தின்றும், பாட்டுப்பாடியும் ஊர்ந்து கொண்டிருந்த மண்புழு நீண்ட உறக்கத்தில் ஆழ்ந்தது. சுற்றிலும் நடப்பதை அது அறியவில்லை.

மண்புழு கனவு கண்டபடியே சுகமாக உறங்கியது. தனக்கும் சில மாற்றங்கள் ஏற்பட்டதை அது அறியவில்லை.

இதற்கிடையில் மலர்களில் தேன் குடிப்பதற்கும், தன்னிடம் சுரக்கும் மெழுகை உபயோகித்துக் கூடு கட்டவும் வண்டு கற்றுக்கொண்டது.

கடுமையான முயற்சிகளின் மூலமாகவும் உழைப்பின்

மூலமாகவும் தன் காலில் நிற்பதற்கு அது தெரிந்துகொண்டது.

அப்போதுதான் தன் நண்பனான மண்புழுவைப் பற்றி அது நினைத்தது.

தன் நண்பனைத் தேடி புறப்பட்டது வண்டு. பல இடங்களில் தேடியும் மண்புழுவைக் காண முடியவில்லை.

சுகமாக உறங்கிக்கொண்டிருந்த மண்புழுவுக்கு என்ன ஆயிற்று தெரியுமா?

உறக்கத்திலிருந்து விழித்தவுடன் தனக்கு ஏற்பட்டிருந்த மாற்றங்களைக் கண்டு அது வியந்தது.

என் கால்கள் எங்கே? எல்லாக் கால்களும், உதிர்ந்து விட்டனவா?

பாடவோ பேசவோ முடியவில்லையே!

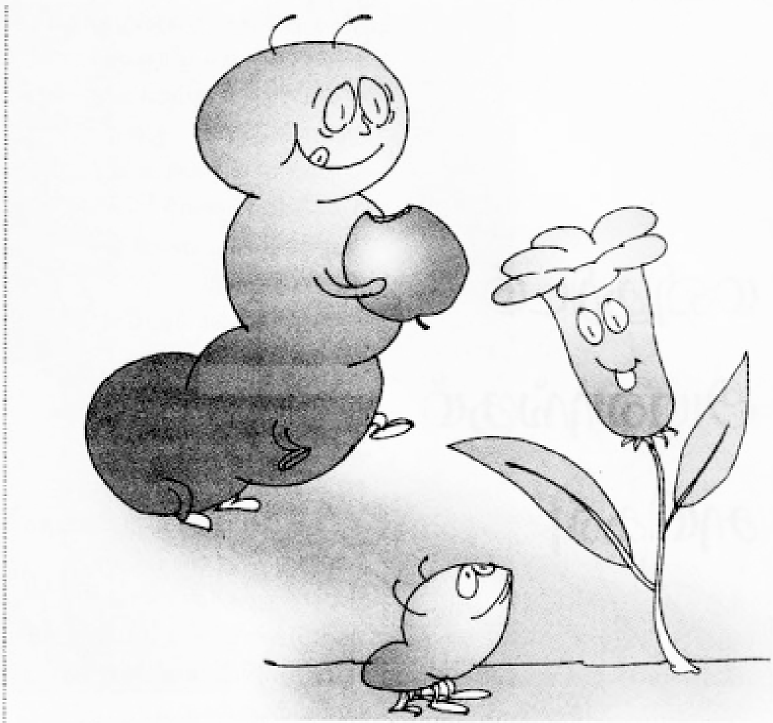
நீண்டு சுருங்கி சிறிதாகப் போய்விட்டது தலை.

வாய் நல்ல வலுவுடனிருந்தது. எதையும் கடித்து மென்று தின்னலாம். நிலத்தைக்கூட சாப்பி முடியும்.

முற்றிலும் நீண்டு மெலிந்த உயிரினமாக மாறியிருந்தது மண்புழு. சரியாக, ஒரு நீளமான புழுவாகியிருந்தது.

மண்புழு வண்டைப் பற்றி நினைத்தது. என் நண்பன் எங்கே சென்றானோ தெரியவில்லையே! அவனைத் தேடிக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும்.

யாரோ தன்னைப் பெயர் சொல்லி அழைப்பதை கேட்டது மண்புழு. அது யாராக இருக்கும்?



அந்த அழகான தேனீ தன் நண்பனான வண்டுதான் என்று மண்புழுவிற்குத் தெரியவில்லை.

ஆனாலும் குரலை வைத்து அடையாளம் கண்டுகொண்டது.

மிகவும் கூர்மையாக கவனித்துப் பார்த்தபோது அது தன் நண்பன்தான் என்று உறுதிப்படுத்திக்கொண்டது.

அடடே, எவ்வளவு மகிழ்ச்சியுடன் என் நண்பன் பறந்து பறந்து செல்கிறான். மண்புழுவிற்கு வருத்தம் ஏற்பட்டது.

''என்னால் எதுவும் செய்ய முடியவில்லை!''

மண்புழு வெட்கத்துடன் கூனிக் குறுகி பாறைக்கடியில் சுருண்டது.

ஆனால் வெள்ளைப் பூக்களுடைய முட்செடி மண்புழுவைச் சமாதானப்படுத்தியது.

''நீ ஏன் கவலைப் படுகிறாய்? நீ இனிமேலும் நல்ல செயல்களைச் செய்யலாமே! மண்ணைத் துளைத்துப் புரட்டி கிருமிகளைச் சாப்பிட்டு உயிர் வாழலாமே!''

''நீ சொல்வது சரிதான் முட்செடியே. இன்று முதல் நானும் வேலை செய்வேன். மண்ணைக் குடைந்து சுத்தப்படுத்துவேன். நல்ல உணவு கிடைக்கும். அது மட்டுமல்ல, விவசாயிகளுக்கு நல்ல விளைச்சலும் கிடைக்கும்.''

அன்று முதல் மண்புழு தன் சோம்பேறித்தனத்தை விட்டுவிட்டு சுறுசுறுப்புடன் தன் வேலையைச் செய்யத் தொடங்கியது.

பிற்காலத்தில் தேனீ பூக்களின் நண்பனாக மாறியது. மண்புழு விவசாயிகளின் நண்பனானது.

மனிதரிடம் அடிவாங்கும் சாமிகள்

◆◆◆

ஏழைச்சாமிகள் எல்லாம் கற்பனையான சாமிகள் அல்ல. உண்மையில் கொஞ்ச காலத்துக்கு முன்னால் நம் நாட்டில் வாழ்ந்த மனிதர்கள்தான். அவர்கள் கொல்லப்பட்டதால் கும்பிடப்படுகிறார்கள்.

◆◆◆

காதலித்த குற்றத்துக்காக மக்கள் மதுரை வீரனைக் சாமியாக்கிக் கும்பிட்டது சரி. ஆனால் அதை மதுரை திருமலை மன்னர் ஏன் எதிர்க்கவில்லை? அதையும்கூட அவர் தன் அதிகாரத்தால் தடுத்திருக்கலாம்தானே?

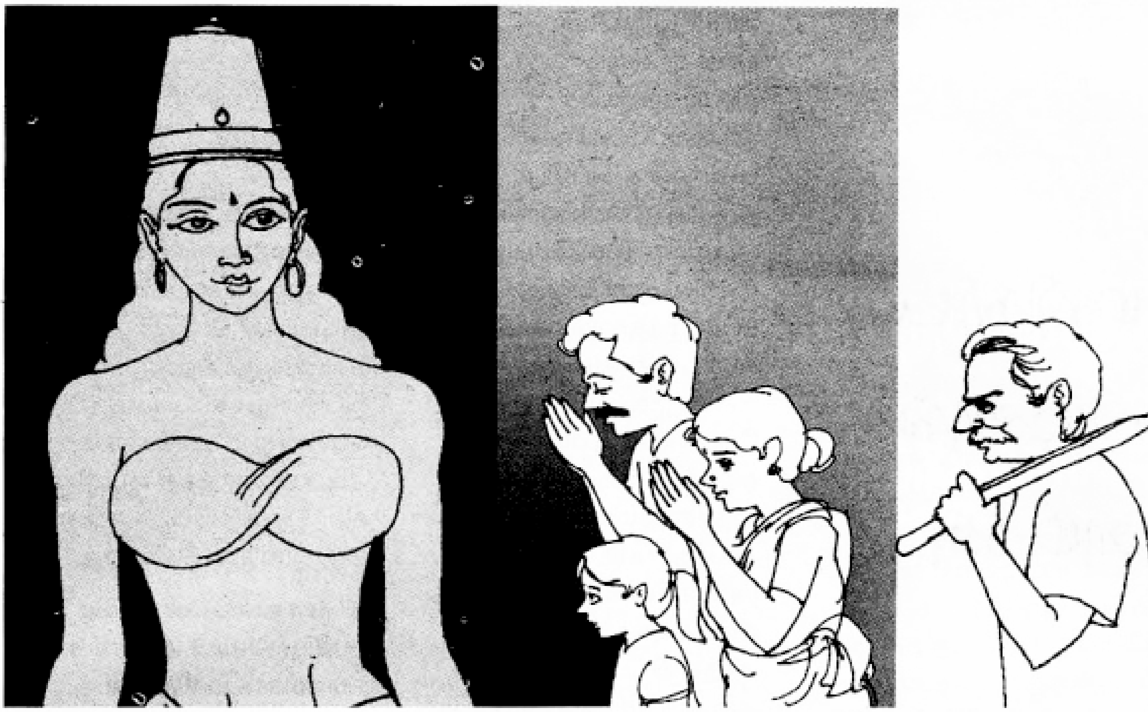
தடுத்தால் தன்மீது மக்களின் கோபம் இன்னும் அதிகமாகுமல்லவா? சாமியாக்கிக் கும்பிட்டால் அப்படியே மக்களின் கோபம் தணிந்து போகும் என்று நினைத்துத்தான் மன்னர் 'கண்டுக்காம' விட்டுவிட்டார். சாமி கும்பிட்டால் கோபம் தணியும் அல்லவா?

அதனால்தான் ஆட்சியில் இருப்பவர்கள் எப்போதும் மக்கள் சாமி கும்பிட்டுப் பக்தியாக இருப்பதை ஆதரிக்கிறார்கள். கோவில்களுக்குச் செலவு செய்யப் போட்டி போட்டுக்கொண்டு வருவார்கள். பழைய மன்னர் ஆட்சி ஆனாலும் சரி, இப்போதைய மந்திரிகள் ஆட்சி ஆனாலும் சரி, தங்கள் மீது மக்கள் கோபம் கொள்ளாமல் எப்படியாவது அவர்களது கவனம் சாமி பக்கம் திரும்பி அமைதியாக இருந்தால் சரி என்றுதான் ஆட்சி செய்பவர்கள் நினைப்பார்கள்.

ஆனால் இன்று மதுரைவீரன் சாமியை சக்கிலியர் சாதிக்காரர்கள் மட்டும் கும்பிடவில்லை. பிற சாதிக்காரர்களும்கூட கும்பிடுகிறார்கள். அது ஏன்?

செத்தது சக்கிலியர்தான். ஆனால் கொன்றது பிற சாதிக்காரர்கள் ஆச்சே. கொன்றவர்களுடைய கனவில் எல்லாம் மதுரைவீரன் வந்து இப்படி அநியாயமாகக் கொன்னுட்டிங்களே பாவிகளா... என்று கேட்டிருப்பான் அல்லவா? அவனை வெட்டிய அந்தக் கடைசி நிமிடத்தில் - அவன் உயிர் பிரிகிற அந்த இறுதி நொடியில் - அவன் பார்த்த பார்வை அவனை வெட்டியவர்கள் மனசில் ஆழமாகப் பதிந்திருக்கும் அல்லவா? அது அவர்கள் மனசில் ஏற்படுத்திய பயத்தைப் போக்கிக் கொள்ளவும் தப்புப் பண்ணிட்டமே என்கிற குற்ற உணர்வை மறைத்துக்கொள்ளவும் தான் பிற சாதியாரும் மதுரை வீரனைக் கும்பிடுகிறார்கள். அப்படியே அவர்களின் பிள்ளைகளும் கும்பிட்டார்கள். இன்றுவரை அப்படி பல பிறசாதிக் குடும்பங்களும் பழக்கப்படி கும்பிட்டு வருகிறார்கள். இன்று கும்பிடுபவர்களுக்கு தாங்கள் ஏன் ஒரு சக்கிலியச் சாமியைப் போய்க் கும்பிடுகிறோம் என்பது தெரியாது. ஆனால் குடும்ப வழக்கம் என்று கும்பிட்டு வருவார்கள்.

ஆக மதுரைவீரன் கதையிலிருந்து நமக்கு என்ன தெரிகிறது?



இந்த ஏழைச்சாமிகள் எல்லாம் கற்பனையான சாமிகள் அல்ல. உண்மையில் கொஞ்ச காலத்துக்கு முன்னால் நம் நாட்டில் வாழ்ந்த மனிதர்கள்தான். அவர்கள் கொல்லப்பட்டதால் கும்பிடப்படுகிறார்கள். மதுரை வீரன் வாழ்ந்த காலம் மதுரையை திருமலை நாயக்கர் ஆண்டு வந்த காலம்தான். ஆகவே அவர் 1634ஐ ஒட்டிய வருடங்களில் வாழ்ந்த மனிதர்தான்.இன்று சாமியாக நிற்கிறார்.

சரி, இன்னும் சில ஏழைச்சாமிகள் கதையைப் பார்த்துவிட்டு அப்புறம் அந்தப் பணக்காரச் சாமிகளின் பிறந்தநாள் என்னா ஏது என்று பார்க்கப்போகலாம். எல்லாச் சாமிகளின் பிறந்தநாளும் நம்ம அறிவியலின் கையில் - வரலாற்றின் கையில் இருகிறதல்லவா?

தேனி மாவட்டம் கம்பம் பகுதியில் முத்தாலம்மன் என்று ஒரு அம்மன் சாமி இருக்கிறது. இன்று பல சாதிகள் அதைக் கும்பிட்டாலும் கவுண்டர் சாதிக்காரர்களின் சாமிதான் அது. முத்தாலம்மனின் கதை என்னா? கொஞ்ச வருடங்களுக்கு முன்னால் அந்தப் பகுதியில் முத்தாலம்மன் என்கிற பெண் வாழ்ந்து வந்தாள். அவள் மேல்சாதியான கவுண்டர் சாதியில் பிறந்தவள். இளம்பெண். அதே ஊரைச்சேர்ந்த கீழ்ச்சாதி என்று ஒதுக்கப்பட்ட பறையர் சாதியைச் சேர்ந்த ஒரு இளைஞனைப் பார்க்கிறாள். பேசுகிறாள். சிரிக்கிறாள். பழகுகிறாள். அப்புறம் என்னா? லல லல லல லலாதான். லவ் வந்துவிட்டது. காதலித்தார்கள். இளைஞர்களும் சாதி கிடையாதல்லவா? ஊர்ப்பெரிசுகள்தானே சாதி என்கிற இழவைக் கட்டிக்கொண்டு அழுவார்கள்? ஆகவே முத்தாலம்மா ஒரு முடிவெடுத்தாள். தன் காதலனை இழுத்துக்கொண்டு ஊரை விட்டு ஓடிவிட்டாள். இழுத்துக்கிட்டு ஓடிட்டா என்பது ஊர்ப் பெரிசுகளின் வாக்கு. நம்மைப் பொறுத்தவரை அவர்கள் மனம் விரும்பி இணைந்தார்கள். ஊரைப் பகைத்துக்கொண்டு அங்கேயே இருக்க முடியாது என்பதற்காக வேறு ஊருக்குப் போய்விட்டார்கள். அங்கே போய்க் கல்யாணம் செய்துகொண்டு நிம்மதியாகவும் சந்தோசமாகவும் வாழ்ந்து வந்தார்கள்.

சாதி சும்மா இருக்குமா?

சினிமாவில் வரும் வில்லனாக நிஜ வாழ்க்கையில் சாதி அவர்களைக் குண்டாந்தடிகளோடு துரத்தியது. தேடிக்கண்டுபிடித்து அவள் காதலனை அங்கேயே வெட்டிப் பலி கொடுத்தார்கள். அவளை மட்டும் ஊருக்கு இழுத்து வந்தார்கள். ஊர் எல்லையில் இருந்த குளக்கரையில் வைத்து அவளை குண்டாந்தடியால் அடி அடி என்று அடித்தே கொன்றுபோட்டார்கள். ஊரே கூடி நின்று வேடிக்கை பார்த்தது. பெண்கள், குழந்தைகளெல்லாம் கண்ணீர்விட்டுக் கதறி அழுதார்கள். ஆனாலும் சாதிப் பெரியவர்களை எதிர்த்து யாராலும் பேச முடியவில்லை. அப்போதுதான் போலீஸ், கோர்ட், சட்டம் என்று ஜனநாயகம் வரவில்லையே? தடி எடுத்த தடியர்கள் கையில்தான் எல்லாம் இருந்தது.

அந்தப் படுகொலையைக் கண்ணாரக் கண்ட எல்லோருக்கும் அன்று ராத்திரித் தூக்கம் வரவில்லை. கண்ணை மூடினால் அந்தப் பாவப்பட்ட முத்தாலம்மனின் கண்ணீரும் ரத்தமும்தான் கனவில் வந்தது. குழந்தைகள் எல்லாம் தூக்கத்திலிருந்து திடீர் திடீரென்று விழித்துக் கதறி அழுதன. இப்படி ஒரு பெண் பாவமும் பழியும் ஊர் மேல் வந்துவிட்டதே என்று ஊரில் இருந்த சில நல்லவர்களும் தாய்மார்களும் கவலைப்பட்டார்கள். அவர்கள் கூடிப்பேசி ஒருமுடிவு செய்தார்கள். அதுதான் 'இனிமேல் நாம் எல்லோரும் சேர்ந்து கோவில் கட்டி முத்தாலம்மனைச் சாமியாகக் கும்பிடுவாம்' என்கிற முடிவு. சரி என்று கோவில் கட்டினார்கள். தங்கள் பிள்ளைகளுக்கு முத்தாலம்மன் என்று பேர் வைத்தார்கள். கொல்லப்பட்ட அவள் கணவனை எல்லோரும் மறந்துவிட்டார்கள். அவன்தான் பறையனாச்சே. தாழ்த்தப்பட்ட சகோதரனை யார் நினைக்கப் போகிறார்கள்?

ஆனாலும் சாதிப்பெரிசுகள் அப்படியே முத்தாலம்மனை ஏற்றுக்கொள்ளவில்லை. அவளை எப்படிக் கும்பிடவேண்டும் என்று ஒரு உத்தரவு போட்டார்கள். அதாவது ஐப்பசி மாதம் சிறிய விழாவாக நடத்தினால் போதும். முதல் நாள் போய் சிலை செய்து எடுத்துவர வேண்டும். ஒருநாள் பகல் முழுவதும் கோவிலில் வைத்து அவளைக் கும்பிடலாம். அன்று இரவே அச்சிலையை எடுத்து வந்து குளத்தங்கரையில் வைத்துக் கட்டையால் அடித்து நொறுக்கிவிட வேண்டும். இதுதான் அம்மனை வழிபடும் முறை என்றார்கள். பறையனோடு ஓடிப்போய் நம்ம சாதிக் கவுரவத்தைக் கெடுத்தவளுக்கு இதுதான் மரியாதை என்று பெரியவர்கள் சொல்லிவிட்டார்கள். அன்று முதல் இன்றுவரை அந்த முத்தாலம்மன் இன்னும் கட்டையால் அடிபட்டுச் செத்துக் கொண்டிருக்கிறாள். இப்போது அப்பகுதிக்குப் போனாலும் பார்க்கலாம். அடித்து நொறுக்கி ஆற்றில் கரைத்துவிடும் பழக்கமாக அது இன்னும் நீடிக்கிறது.

முத்தாலம்மன் யார்? சாமியல்லவா? ஆனால் சாதி காரணமாக மனிதர்கள் கையால் வருடா வருடம் அடிபட்டுச் சாகிறாள்.

சாமி பெரிசா? சாதி பெரிசா?

சாதி பெரிதில்லை. தன் காதல்தான் பெரிது என்று போனவள் முத்தாலம்மன். ஆனால் காதல் பெரிதில்லை. சாதிதான் பெரிது என்று நம் சமூகம் இன்றும் அவளைப் போட்டு அடித்துக் கொண்டிருக்கிறது. இப்ப இருக்கும் பிள்ளைகளுக்கு இந்த அடி ஒரு பாடமாக இருக்கட்டும் என்று பெரியவர்கள் நினைத்திருக்கலாம்.

முத்தாலம்மனை 'ஒரு நாள் சாமி' என்றுதான் அப்பகுதி மக்கள் அழைக்கிறார்கள். இப்படி ஒரு நாள் சாமிகள் நம் நாட்டில் எக்கச்சக்கமாக இருக்கின்றன. பாவம் முத்தாலம்மன்.

(தொடரும்)

சி. எஸ். வி.

சென்னை பாண்டிபஜாரில் அணுகுண்டு விழுந்தால்!

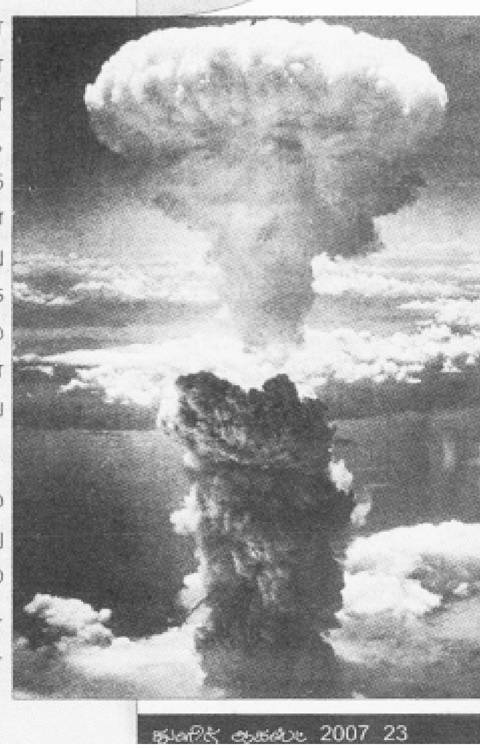
ஆகஸ்ட் 6 ஹிரோஷிமா தினம்
ஆகஸ்ட் 9 நாகசாகி தினம்

அணுகுண்டின் அழிவுத் திறனைப் பற்றித் தெளிவாக அறிந்துகொள்ள, கற்பனையாக ஒரு அணுகுண்டை (ஹிரோஷிமாவில் போடப்பட்ட குறைந்த சக்தி குண்டு) சென்னை பாண்டிபஜாரில் போட்டால் என்ன நடக்கும் என்பதைப் பார்ப்போம்.

காலை 8 மணி அளவில் குண்டு போடப்பட்டதாகக் கொள்வோம். பாண்டிபஜார் மிகவும் நெரிசல் மிக்க ஒரு வியாபார மையம் என்பதை நாமறிவோம்.

குண்டு வெடித்த நான்கு மைக்ரோ வினாடிகளில் (ஒரு மைக்ரோ வினாடி = வினாடியில் பத்துலட்சத்தில் ஒரு பங்கு) அதன் முழு அணுசக்தியும் வெளிப்படுகிறது. மிக அதிகமான வெளிச்சமும் வெப்பமும் அக்கணமே அந்தப் பகுதியில் உள்ள அனைவரையும், அவர்கள் உணரும் முன்பே ஆவியாக்கிவிடும். இவர்கள் எந்தவித வேதனையையும் உணராமலே உடனடியாக ஆவியாகிப்போன அதிர்ஷ்டசாலிகள் எனலாம். அருகிலுள்ள பஸ்கள், மின்சாரக் கம்பிகள், கம்பங்கள் மற்றும் கடைகளில் உள்ள பொருட்கள் யாவும் திரவமாக உருகி உடனடியாக ஆவியாகிவிடும். இதனைத்தொடரும் மிகப் பெரிய வெடிச்சத்தம் அலைகள்போல் நாலாபக்கமும் பரவி பேரழிவை ஏற்படுத்தும். இந்த சத்தம் தனது பாதையில் வரும் எதனையும் நொறுக்கிவிடும் சக்தி படைத்தது. குண்டு விழுந்த மையத்திலிருந்து 300 மீட்டர் தூரத்தில் உள்ளவர்கள் வெளிச்சத்தை மட்டுமே காண்பர். வெடிச்சத்தம் கேட்குமுன்னரே அவர்கள் இறந்துவிடுவார்கள். இதற்குள் மாண்டவர் எண்ணிக்கை பல பத்தாயிரங்களைத் தாண்டியிருக்கும். ஆம் இதெல்லாம் ஒரு வினாடிக்கும் குறைவான நேரத்தில்.

ஒரு வினாடிக்குள் அணுக்கதிர்வீச்சு தனது வேலையைத் துவக்கிவிடும். அனைத்து மின்னணு சாதனங்களும் வறுக்கப்பட்டிருக்கும். சுமார் 1½ கி.மீட்டர் ஆரமுடைய வட்டப் பகுதிக்குள் இருக்கும் அனைத்துக் கட்டிடங்களும் தரைமட்டமாகிவிடும். 5 வினாடிகளில் இறந்தவர் எண்ணிக்கை ஒரு லட்சத்தைத் தாண்டியிருக்கும். காயமடைந்தோர் பற்றிக் கூறவும் வேண்டுமா? இப்பகுதிக்கு அப்பால் மட்டுமே மக்கள் பிழைத்திருக்கக் கூடும். அடையாறு, பெசன்ட் நகர், திருவான்மியூர், அசோக்நகர், கே கே நகர், அண்ணாநகர் என அடுத்த வட்டப்பகுதிக்குள் பெரும் சேதம் விளைந்திருக்கும். கதிர்வீச்சின் பாதிப்பு காஞ்சிபுரம், திருவள்ளூர் மாமல்லபுரம் எனத் தொடர்ந்து பரவிவிடும். சென்னையின் தகவல் தொடர்பு வசதிகள் புதிதாக அமைக்கப்படவேண்டிய நிலையில் இருக்கும். மின்சாரம் துண்டிக்கப்பட்டுவிடும். பல லட்சக்கணக்கான கோடிகள் மதிப்புள்ளகட்டமைப்பு வசதிகள் முழுமையாகப் பயனற்றுப் போயிருக்கும்.



இதற்கெல்லாம் மேலாக சென்னைவாசிகள் (80 லட்சம் பேருக்கும் அதிகமானோர்) கதிரியக்க நச்சால் பாதிக்கப்பட்டு மெதுவாக இறந்து கொண்டிருப்பார்கள். கான்சர் நோய் பாதிப்பு கட்டுக்கடங்காமல் ஏற்படும். தண்ணீர் கிடைக்காமல் அனைவரும் வாடுவார்கள். துன்பம், துன்பம், மரணம், மரணம்... இது பல ஆண்டுகள் தொடரும்.

அழிவுக் கப்பலை வரவேற்கலாமா?

சிபி, கவின், மதி மூவரும் ஒரு வகுப்புவிட்டு, மற்றொரு வகுப்பு படிக்கும் நண்பர்கள். சிபி ஆறாம் வகுப்பு, கவின் எட்டாம் வகுப்பு, மதி பத்தாம் வகுப்பு. இந்த புதிய இளம் கூட்டணி அவ்வப்போது மாலை வேளைகளில் சந்தித்துப் பேசுவது வழக்கம்.

கவின்: வணக்கம் சிபி. சைக்கிளை எடுத்துக் கொண்டு ஊர் சுற்றக் கிளம்பிவிட்டாய் போலிருக்கிறது.

சிபி: சாயங்காலம் ஆனா, நிறைய விளையாடணும்னு தோனுது. சைக்கிள் ஓட்டுறதுன்னா எனக்கு ரொம்பப் பிடிக்கும்னு உனக்குத் தெரியாதா கவின்.

கவின்: அதோ பார் மதி அக்கா வந்துட்டாங்க.

மதி: உங்க ரெண்டு பேருக்கும் மாலை வணக்கம்.

கவின்: வேகமாக தறிகெட்டு சைக்கிள் ஓட்டுறதுன்னா சிபிக்கு பிடிக்குது அக்கா. அதைப் பற்றித்தான் கேட்டுக் கொண்டு இருந்தேன்.

மதி: சைக்கிள் சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த, செலவில்லாத வாகனம் தெரியுமா?

கவின்: வேகம் விவேகம் இல்லை. ஆனால், சைக்கிள் ரொம்ப விவேகமானதுன்னு சொல்றீங்க, அப்படித்தானே அக்கா?

சிபி: அது சரி அக்கா, நீங்க ஏன் கப்பல் கவிழ்ந்த மாதிரி ரொம்பக் கவலையா இருக்கீங்க?

மதி: அதுவா சிபி, கப்பல் கவிழ்ந்ததற்காக அல்ல, கப்பல் வந்ததுதான் என் கவலைக்குக் காரணம்.

கவின்: கப்பல் வந்ததற்கா? அதுக்கு எதுக்கு கவலைப்படணும்?

சிபி: அது என்ன கப்பல்?

மதி: முதல்ல ரெண்டு பேரும் இப்படி உக்காருங்க, பேசுவோம். நிமிட்ஸ் என்று ஒரு கப்பல் வந்தது பற்றிக் கேள்விப்பட்டிருப்பீர்கள்.

கவின்: அது ரொம்பப் பெரிய கப்பல் என்று பேசிக்கிட்டாங்களே.

சிபி: அது அமெரிக்கக் கப்பல் என்று சொன்னாங்க.

மதி: அதே கப்பல்தான்.

கவின்: அது சென்னை கடற்கரைக்கு வந்து 4 நாள் தங்கிவிட்டு போனது.

சிபி: தங்கிவிட்டுப் போனதற்கா கவலைப்படுகிறீர்கள்?

மதி: கவின், சிபி, நீங்கள் நினைப்பது மாதிரி அது சாதாரண கப்பல் இல்லை.

கவின்: போர்க்கப்பல் என்று சொன்னாங்க.

மதி: போர்க்கப்பல் மட்டுமல்ல, மனிதகுலத்தை அழிக்கத் தயாராக இருக்கும் அணுசக்தியால் இயங்கும் கப்பல்.

சிபி: இந்தக் கப்பல் எந்தப் போர்களில் பயன்படுத்தப்பட்டது, அக்கா?

மதி: லட்சக்கணக்கான இராக் ஆப்கன் மக்களைக் கொல்ல அமெரிக்கா இக்கப்பலைப் பயன்படுத்தியது.

கவின்: அணுசக்தியால் என்ன ஆபத்து அக்கா?

மதி: இந்த ஆகஸ்ட் மாதத்தில் சரியான கேள்விதான் கேட்டிருக்கிறாய். 1945ம் ஆண்டு ஜப்பான் நகரங்களான ஹிரோஷிமா-நாகசாகிமீது இதே ஆகஸ்ட் மாதத்தில்தான் அமெரிக்கா அடுத்தடுத்து அணுகுண்டுகளை வீசியது. ரஷ்யாவில் செர்னோபில் அணுஉலை விபத்து, அமெரிக்காவின் மூன்றுமைல் தீவு விபத்து உள்ளிட்ட பெரும் விபத்துகள் ஏற்பட்டுள்ளன. அணுஉலை மூலம் மின்சாரம் தயாரிக்கும்போது உருவாகும் செறிவூட்டப்பட்ட புளூடோனியம், யுரேனியம் வெடிகுண்டு தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது. அணுகுண்டு என்றாலும், அணுஉலை மூலம் மின்சாரம் தயாரிப்பது என்றாலும் அணுசக்தி அழிவுக்கே வழிவகுக்கும்.

சிபி: இதற்காக மட்டும்தான் எதிர்ப்பா?

மதி: இல்லை சிபி, இந்தக் கப்பலில் அணுஆயுதம் இருக்கிறதா என்று கேட்டபோது, தாக்குதல் குழு கமாண்டர் டெரென்ஸ் பிளேக் தெளிவாக பதிலளிக்க மறுத்துவிட்டார். அமெரிக்க தூதர் டேவிட் முல்போர்டும் இப்படித்தான் பதில் அளித்துள்ளார். அந்தக் கப்பலில் அணுஆயுதம் இருக்கிறது என்று போரை எதிர்ப்பவர்கள், சூழலியலாளர்கள் பெரும் சந்தேகம் எழுப்புகின்றனர்.

கவின்: ஓ, அவ்வளவு பெரிய ஆபத்து இருக்கிறதா? இப்படி போரில் ஈடுபடும், அணுஆயுதம் வைத்திருக்க வாய்ப்புள்ள கப்பலை இந்தியக் கடற்பகுதியில் அனுமதித்தது ஏற்கக் கூடியதாகத் தோன்றவில்லை. அழிவு வேலையில் ஈடுபடும் கப்பலுக்கு நம்ம ஊரில் என்ன வேலை?

மதி: நல்ல எண்ணம் காரணமாக இருக்க வாய்ப்பில்லை. அமெரிக்காவோடு அணுசக்தி ஒப்பந்தத்தில் கையெழுத்திட்டுள்ள இந்தியா, அதன் ஒரு பகுதியாகவே இந்தக் கப்பலை அனுமதித்ததாக கூறப்படுகிறது.

சிபி: அழிவை ஏற்படுத்தும் இந்தக் கப்பல், பிரம்மாண்டமாக மட்டும் இருந்து என்ன பயன்?

கவின்: யார் அழிவை ஏற்படுத்தினாலும், அதை நாம் ஆதரிக்கக்கூடாது.

மதி: அதெல்லாம் மட்டுமில்லை. பெரும் ஆபத்தான அணுக்கழிவுகளை நிமிட்ஸ் கப்பல் எப்படி வெளியேற்றுகிறது என்பது பற்றிக் கேட்டால், அதெல்லாம் ரகசியம் என்று முழு பூசணிக்காயை அமெரிக்கா சோற்றில் மறைக்கிறது. அணுக்கழிவை சுத்திகரிக்கவோ, அழிக்கவோ முடியாது, பயங்கர பின்விளைவுகள் உருவாக்கும் தன்மை கொண்டது. எல்லாக் காலமும் கடலிலேயே பயணம் செய்து கொண்டிருக்கும் நிமிட்ஸ், வெளிநாட்டு கடற்கரைகளில் அணுக்கழிவை வெளியேற்றுகிறது என்பது சுற்றுச்சூழலியலாளர்களின் எச்சரிக்கை.

கவின்: அது பற்றி கேட்டபோது கப்பல் கமாண்டர் முன்னுக்குப் பின் முரணாகப் பேசியதாக தகவல் வந்ததே.

மதி: அணுக்கழிவு வெளியேற்றப்படவில்லை என்பது பற்றி கடலில் சோதனை நடத்த எந்தத் தடையும் இல்லை என்று கூறிய கப்பல் கமாண்டர் மைக்கேல் மனாசிர், கப்பலைச் சுற்றி குறிப்பிட்ட சுற்றளவுக்கு யாரையும் அனுமதிக்க மாட்டோம், அது எங்கள் பாதுகாப்புப் பகுதி என்றார். இந்தத் தகவலை எனது அறிவியல் ஆசிரியை கூறினார்.

கவின்: எல்லா நாடுகளும் தங்கள் கடற்கரையில் நிமிட்ஸை அனுமதிக்கின்றனவா?

மதி: இல்லையில்லை. ஆஸ்திரேலியா, நியூசிலாந்து, ஏன் ஐந்து அமெரிக்க மாகாணங்கள் தங்கள் கடற்கரைகளில் அணுசக்திக் கப்பல்கள் எதையும் அனுமதிப்பதில்லை.

சிபி: இவ்வளவுக்குப் பிறகும் அந்தக் கப்பலை நமது கடற்பகுதியில் அனுமதித்தது சரியல்ல என்று நான் நினைக்கிறேன்.

கவின்: அழிப்பது மனிதத் தன்மையல்ல. அதை செயல்படுத்தும் நிமிட்ஸ் போன்ற கப்பல்களை வைத்திருக்க வேண்டிய அவசியம் என்ன?

இந்தக் கேள்வியோடு மூவரும் கலைந்து அவரவர் வீட்டிற்குச் சென்றனர்.

ஹிபாகுஷாக்களின் குரல்கள்

1945, ஆகஸ்ட் 6 அன்று ஹிரோஷிமாவிலும் ஆகஸ்ட் 9 நாகசாகியிலும் அமெரிக்கா அணுகுண்டுகளை வீசியதால் பல லட்சம் மக்கள் உயிரி ழந்தனர். அந்த நகரங்கள் மட்டுமின்றி அவற்றைச் சுற்றிப் பல மைல் தூரத்திற்குள்ளிருந்த பகுதிகளெல்லாம் நாசமாயின. அணுகுண்டுகள் ஏற்படுத்திய கதிர் வீச்சின் விளைவுகள் அடுத்துப் பிறந்த தலைமுறை மக்களையும் ஊனமாக்கியும் இன்னும் பல்வேறு வகைகளில் பாதித்தும் வந்துள்ளன.

கொடுமையான அந்த உயிரிக்கொலையின் திடுக்கிடச் செய்யும் நினைவுகளைப் புதுப்பிக்க இதோ இரண்டு 'ஹிபாகுஷாக்களின் குரல்கள்.' குண்டு வெடிப்பை நேரடியாகப் பார்த்து பாதிப்படைந்தவர்கள் 'ஹிபாகுஷாக்கள்' என்று அழைக்கப்படுகின்றனர்.

அணுகுண்டு வெடித்த மையத்திலிருந்து சுமார் ஒரு கி.மீ தூரத்தில் தனது வகுப்பறையில் யோஷிடாகா காவாமோடோ எனும் 13 வயது சிறுவன் இருந்தான். அவன் கூறியது:

''ப்யுஜிமோடோ எனும் எனது நண்பன் ஜன்னலுக்கு வெளியே கையைக் காட்டி குண்டுவீச்சு விமானம் வருகிறது எனக் கூறினான். நான் எனது இருக்கையிலிருந்து ஜன்னலருகே ஓடிவந்து அதனைப் பார்க்க முயற்சித்தேன். நான் சரியாக நிமிரக்கூட இல்லை. அந்த பயங்கரம் நிகழ்ந்துவிட்டது. இரண்டு மூன்று வினாடிகளுக்கு ஒரு தீவிர வெளிச்சத்தைப் பார்த்தது மட்டுமே எனக்கு ஞாபகத்தில் உள்ளது. உடனே நான் விழுந்துவிட்டேன். நான் எவ்வளவு நேரம் அப்படியே விழுந்து கிடந்தேன் எனத் தெரியாது. மிக மிக பயங்கரமான சம்பவம் நிகழ்ந்துவிட்டிருந்தது. எங்கும் ஒரே புகைமயம். நான் இடிபாடுகளுக்கிடையே சிக்கிக் கிடந்தேன் என்பதை உணர்ந்தேன். என்னால் ஒரு அங்குலம்கூட நகரவும்

முடியவில்லை. அப்போது எனது சகமாணவ நண்பர்கள் பள்ளிப் பிரார்த்தனைப் பாடலைக் கூட்டமாகப் பாடுவது என் காதில் விழுந்தது. பலரது அழுகைக்குரல்கள் கேட்டன. ஒருவன் தனது தாயைக் கூவி அழைத்துக்கொண்டிருந்தான். கூட்டுப் பாட்டு நீடித்துக்கொண்டிருந்தது. நானும் அப்படியே அதில் கலந்து கொண்டேன். யார் யார் எங்கிருக்கிறார்கள் எனத் தெரியவில்லை. பாட்டு எங்களுக்குக் கொஞ்சம் தைரியம் கொடுத்தது. யாராவது வந்து காப்பாற்றுவார்கள் என நம்பிக்கையுடன் உரத்த குரலில் பாடிக்கொண்டிருந்தோம். யாருமே வரவில்லை. ஒவ்வொரு குரலாக நின்று போயிற்று. அவர்கள் இறந்துபோயிருக்க வேண்டும். கடைசியில் நான் ஒருவன் மட்டுமே தன்னந்தனியாகத் தொடர்ந்து பாடிக்கொண்டிருந்தேன்.''

தப்பிப் பிழைத்தவர்களில் 20 வயதான அகிகோ டாகாகுரா எனும் பெண்ணும் ஒருவள். அவள் குண்டு வெடித்த இடத்திற்கு வெகு அருகாமையில் (சுமார் 300 மீட்டர்கள்) இருந்தவள். அவள் ஹிரோஷிமா வங்கியில் தனது வழக்கமான பணியை அப்போதுதான் துவக்கியிருந்தாள். அவள் கூறியது:

''அது ஒரு பயங்கர பளீரிடும் வெளிச்சமாக

இருந்தது. நான் அந்த வெளிச்சத்தைப் பார்த்த கணமே மயக்கமாகிவிட்டேன். எவ்வளவு நேரம் அப்படியே கிடந்தேன் என்பது தெரியாது. கண்விழித்தபோது மிகுந்த இருளாக இருந்தது. எனது சிநேகிதி அஸாமி தன்தாயை அழைத்து அழுது கொண்டிருந்த குரல் கேட்டது. அப்போதுதான் நாங்கள் தாக்கப்பட்டிருப்பதை உணர்ந்தேன். தீப்பிடித்துவிடக்கூடும் என எண்ணி அஸாமியை கட்டடத்தைவிட்டு வெளியேறிட அழைத்தேன். அஸாமி தன்னால் நகரமுடியாது எனக்கூறி என்னைத் தப்பித்துப்போகக் கூறினாள். நான் அவளை விட்டுப் போக விரும்பவில்லை. அப்போது வானம் வெளுக்க ஆரம்பித்திருந்தது. பக்கத்திலிருந்த கழிப்பறையில் தண்ணீர் ஓடும் சப்தம் கேட்டது. தண்ணீர்க் குழாய்கள் உடைந்திருக்க வேண்டும். எனது தலைக் கவசத்தைப் பயன்படுத்தி தண்ணீரைப் பிடித்து அஸாமியின் தலையில் திரும்பத் திரும்ப ஊற்றினேன். இதனால் சுயஉணர்வு பெற்ற அவள் மெதுவாக என்னுடன் கட்டிடத்தைவிட்டு வெளியே வந்தாள். எங்கும் எரிந்து கொண்டிருந்தது. ஹிரோஷிமா நகரே எரிந்து கொண்டிருந்தது. இதனை வார்த்தைகளால் வர்ணிக்க முடியாது. அவ்வளவு பயங்கரத் தீ. எப்படியோ நாங்கள் அப்போதைக்குத் தப்பினோம்''

மேற்கூறியது போன்று பல கதைகளை ஹிபாகுஷாக்கள் கூறியுள்ளனர். ஒவ்வொன்றும் ரத்தத்தை உறையவைக்கும் பயங்கர அனுபவங்கள்.

மனித இனத்தையே, ஏன் அனைத்து உயிரினங்களையும் அழித்திட சில நூறு அணுகுண்டுகளே போதுமானது. அன்று ஹிரோஷிமாவில் போடப்பட்ட குண்டைப் போல் பன்மடங்கு அழிவை விளைவிக்கும் குண்டுகள் இப்போது உள்ளன. இவை தேவைதானா? நாமே நமது அழிவிற்குக் காரணமாகலாமா?

இயற்பியலின் விதிகள் ஜடத்துவமானவை. மனிதன் அவற்றை ஆக்கபூர்வமாகப் பன்படுத்துகிறானா அல்லது அழிவிற்குப் பன்படுத்துகிறானா என்றெல்லாம் பற்றி அவை கவலைப்படுவது இல்லை.

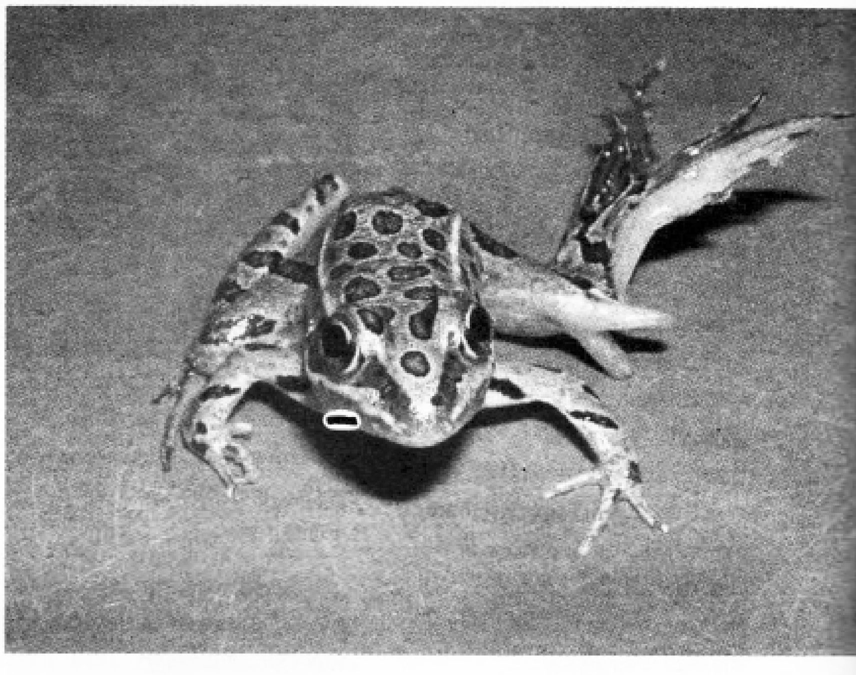
ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டைன், ஜனவரி 22, 1947இல் கூறியதை இத்தருணத்தில் நினைவு கூர்வோம்.

''விஞ்ஞானிகளாகிய நாம் நமது சக மனிதர்களுக்கான பொறுப்பை உணர்ந்து அணுசக்தியின் விளைவுகளைப் பற்றி அவர்களிடம் தெரிவிக்கவேண்டும். இதில் தான் மனித இனத்தின் பாதுகாப்பே அடங்கியுள்ளது. விஷயமறிந்த மக்கள் வாழ்க்கை முன்னேற்றத்திற்காக உழைப்பார்களே தவிர அழிவிற்காக அல்ல.''

ஜெரீஷ்

தத்தளிக்கும் தவளையினம்

இந்தியாவின் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைப் பகுதியில் நீர்-நில வாழினமான தவளையினம் சமீப காலங்களில் குறைபாடுகளுடன் பிறக்கின்றன என்ற செய்தி அறிவியலாளர்களை கவலையுறச் செய்துள்ளது.

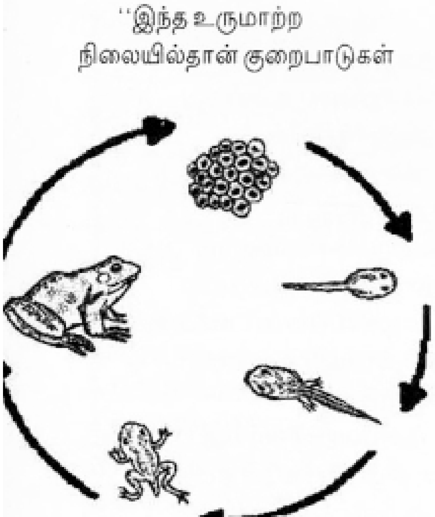


தவளை முழுமையாக உருமாற்றம் அடைவதற்கு முன் தலைப்பிரட்டையாக இருக்கும். தலைப்பிரட்டை நீரில் நீந்துவதற்கு ஏதுவாக இருபுறங்களிலும் செதில்கள் இருக்கும். நீரில் நீந்தும் பொழுது தனது உடலுக்குத் தேவையான நீரையும் ஆக்சிஜனையும் தலைப்பிரட்டை உள்வாங்கிக்கொள்கிறது. தலைப்பிரட்டை தவளையாக உருமாற்றம் அடைந்த பிறகு செதில்களும் வாலும் மறைந்து தாவிச்செல்ல ஏதுவான கால்கள் தோன்றும்.

''இந்த உருமாற்ற நிலையில்தான் குறைபாடுகள் ஏற்படுகின்றன'' என்று தெஹ்ராதூனில் உள்ள இந்திய வனவிலங்கு ஆய்வு மையத்தைச் சேர்ந்த கார்த்திக் வாசுதேவன் தெரிவிக்கிறார். தவளைகள் குறைபாடுகளுடன் பிறப்பதற்கான காரணங்களை ஆராயும் குழுவில் வாசுதேவனோடு இணைந்து, கோவையில் உள்ள சலீம் அலி பறவைகள் மற்றும் இயற்கை வரலாற்று ஆய்வு மையத்தைச் சேர்ந்த முரளிதரனும் செயல்பட்டு வருகிறார். தவளைகளின் கால்கள், கண்களில் பெரும்பாலும் குறைபாடுகள் காணப்படுவதாக இவர்கள் கூறுகின்றனர்.

''விவசாயப் பகுதிகளில் பயன்படுத்தப்படும் பூச்சிக்கொல்லிகளால் தவளைகள் இவ்வாறு பிறக்கின்றனவா என்று தனியாக ஒரு குழு ஆராய்ச்சி நடத்தி வருகிறது. விவசாய நடவடிக்கை இல்லாத அடர்ந்த காடுகளில் பிறக்கும் தவளைகளும் குறைபாடுகளுடன் பிறக்கின்றன. எல்லா விதமான சாத்தியக் கூறுகளையும் நாங்கள் ஆராய்ந்து வருகிறோம்'' என்கிறார் வாசுதேவன்.

இயற்கையின் சமன்பாடு நிலையானதாக இருப்பதற்கு அறிகுறியாக, நீர்-நில வாழினங்களின் நலவாழ்வு ஒரு முக்கிய காரணியாக உள்ளதை இத்தருணத்தில் நாம் நினைவு கூர்வது அவசியம்.



இயற்கையோடு வாழப் பழகும் மனிதர்கள்

நீங்கள் வாழும் சூழலில் பல்லுயிரியம் சிறப்பாக உள்ளதா? அதாவது மரங்கள், செடிகள், பறவைகள், பூக்கள் இவையெல்லாம் நிறைந்து காணப்படுகிறதா? அப்படி இருந்தால் உங்கள் உடலும் உள்ளமும் நல்ல நிலையில் இருக்கும் என்கிறது சமீபத்திய ஒரு ஆய்வு. இந்த ஆய்வு, இங்கிலாந்து நாட்டின் ஷெஃபீல்டு பல்கலைக் கழகத்தைச் சேர்ந்த விஞ்ஞானி ரிச்சர்ட் ஃபுல்லர் மற்றும் அவரது சகாக்களால் மேற்கொள்ளப்பட்டது.

குறிப்பாக, ஜன நெருக்கடி மிகுந்த, பெரும் கட்டடங்களால் சூழப்பட்ட மக்களுக்கு, பசுமையான சூழல் மனதிற்கும் உடலுக்கும் உளவியல் ரீதியாக மருந்தாக அமைகிறது என்று இவர்களின் ஆய்வு கூறுகிறது. ஃபுல்லரும் அவரது சகாக்களும் இங்கிலாந்தில் உள்ள 15 பூங்காக்களுக்கு வரும் நபர்களிடம் ஆய்வு நடத்தினர். பூங்காக்களுக்கு வருபவர்கள் பூர்த்தி செய்ய ஒரு படிவம் கொடுக்கப்படடது. அங்கே வருவதால் அவர்கள் மனம் அமைதி பெறுகிறதா, சுதந்திரமாக சிந்திக்க முடிகிறதா, சொந்த விஷயங்கள் குறித்து சுலபமாக யோசிக்க முடிகிறதா, இயற்கையோடு இசைந்து வாழ முடிகிறதா போன்ற கேள்விகள் அப்படிவத்தில் இருந்தன.

படிவங்களில் உள்ள விஷயங்களை தொகுத்தபோது, பூங்கா போன்ற பசுமை நிறைந்த

சூழலில் அவர்கள் மனம் அமைதி அடைந்ததோடு மட்டுமல்லாமல், இயற்கை பற்றிய புரிதல்களும் அவர்களிடத்தில் மேம்பட்டிருந்ததை அரிய முடிந்திருக்கிறது. எளிதில் கண்டறியக்கூடிய பறவையினங்கள், செடிகள், மரங்களின் பெயர்களை அவர்களால் கூற முடிந்திருக்கிறது.

ஷெஃபீல்டு பல்கலைக் கழகத்தின் விஞ்ஞானிகள் மேற்கொண்ட இந்த ஆய்வு பற்றிய விவரங்கள் 'Biology letters' என்ற பத்திரிகையில் மே மாதம் வெளியாகியுள்ளது.

தவளை

தேவதேவன்

வியப்பால்
தன் உடல் தாங்குமளவுக்கு
விரிந்த விழியாகி
தன் உடம்பையே
ஒரு விழிதாங்கியாக்கிக் கொண்ட
முண்டக் கண்ணன்.

தன்னைப் படைத்து
முன் செலுத்திக்கொண்டிருக்கும்
இயற்கையின் கட்டளைக்காய்
எக் கணமும் துடிப்பறாதிருக்கும்
இருப்புடையோன்.

எத்தனை தாவல்கள் தோற்பினும்
சோர்வுறாது
இம்முறை தன்னைத் தாங்கப் போவது
எதிர்த்துஉதைக்கும் கரட்டுவெளி அல்ல,
தன் பூர்வீக சொர்க்கமே எனப்
பேசும் குருதியுடையோன்.

மழைக்குக் குலவையிடும் மண்நேசம்.
கல்லினுள்ளும் காத்திருக்கும்
பெருந்தவத்தோன்.

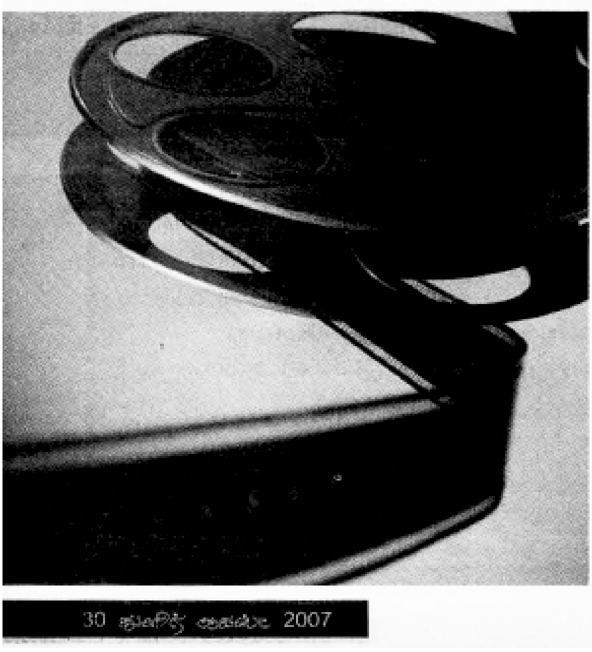
தெரு விளக்குகளை அணைக்க சூரிய ஒளியைப் பயன்படுத்துகிறார்களே! எப்படி?

அன்புக்குரிய புதூர் சு.நவீன்ராஜுக்கு,

உலகின் பல நகரங்களில் தெருவிளக்குகளை அணைக்க சூரிய ஒளியைப் பயன்படுத்துகின்றனர். அறிவியல் தொழில்நுட்பத்தின் உதவியால் பல ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே இதனை நடைமுறைப்படுத்தி சூரியனை 'சம்பளமில்லாத சிப்பந்தி'யாக மாற்றியது குறிப்பிடத்தக்கது. சூரிய ஒளியின் உதவியால் தெருவிளக்குகளை இயக்க ஒளி மின்கலத்தை பயன்படுத்துகின்றனர். அந்த ஒளிமின்கலத்தில் காட்மியம் சல்பைடு அல்லது சிலிகான் என்ற பொருளாலான ஒரு படிகம் உள்ளது. காலையில் அதன்மேல்சூரிய ஒளி (வெயில்) பட்டதும், அதனுள் இருக்கும் எலக்ட்ரான்கள் தூண்டப்பட்டு, ஓர் அணுவிலிருந்து அடுத்து அணுவுக்குத் தாவி ஓடத் தொடங்குகின்றன. அதன் காரணமாக ஒரு மின்னோட்டம் ஏற்பட்டு ஒரு சுவிட்ச்சை அடைகிறது. அந்த சுவிட்ச் தெரு விளக்குகளை அணைத்துவிடுகிறது. மாலையில் படிகத்தின் மேல் சூரியஒளி படுவது நின்றுவிட எலக்ட்ரான்களின் ஓட்டமும் நின்றுவிடுகிறது. அதனால் மின்னோட்டம் தடைபடும். உடனே சுவிட்ச் தெரு விளக்குகளை இயக்கி எரியச் செய்யும். இவ்வாறு சூரியனின் ஒளியைப் பயன்படுத்தி தெருவிளக்குகளை இயக்குகிறார்கள். மின்சாரத்தை சேமிக்கும் வழிமுறைகளில் முக்கியமானது ஆகும். இந்த முறை பரவலாக்கப்பட வேண்டிய மிக அவசியம் ஆகும்.

திரைப்படச் சுருளில் இருந்து நமக்கு எவ்வாறு ஒலி கேட்கிறது?

அன்புக்குரிய கண்டிகை எம்.சிவக்குமாருக்கு,



திரைப்படச்சுருளின் விளிம்பில் ஒலிப்பதிவுப் பட்டை என ஒரு பகுதி உள்ளது. ஒரு பிலிம் துண்டை (ஒலிப்பதிவு செய்யப்பட்டது) வெளிச்சத்தில் வைத்துப் பார்த்தால் ஒரு விளிம்புப் பகுதியில் பட்டையான மெல்லியதான கோடுகள் தெரியும். அந்த பகுதி ஒலிப்பதிவுப்பட்டைப் பகுதி எனப்படும். அதில் மாறும் அடர்த்திவகை, மாறும் அகலவகை என இரண்டு வகைகள் உண்டு. ஒலிப்பதிவு செய்யப்படும்போது ஒலியின் செறிவுக்கும் அதிர்வெண்ணுக்கும் ஏற்றபடி அந்த பிலிம் ஒலிப்பதிவுப் பட்டையில் அடர்த்தி அல்லது அகலம் மாறும். இது ஒலிப்பாதைபோல தோன்றும். சினிமா புரொஜெக்டரில் திரைப்படச்சுருள் சுற்றுப் பாதையில் ஒலிப்பதிவுப்பட்டைக்கு நேராக ஒரு சிறிய விளக்கு அமைந்திருக்கும். படச்சுருள் ஓடும்போது அந்த விளக்கிலிருந்து ஊசிபோன்ற ஒளிக்கற்றை ஒலிப்பதிவுப்பட்டையை ஊடுருவிச் செல்லும். அப்போது அடர்த்தி அல்லது அகலம் மாறுபாட்டிற்கு ஏற்றவாறு ஒலிப்பதிவுப் பட்டையைக் கடந்து வெளிப்படும். ஒளிக்கற்றையும் செறிவும் மாறும். அந்த ஒளிக்கற்றை அடுத்து ஓர் ஒளி மின்கலத்திற்குள் புகும். ஒளியின் செறிவு மாற்றத்திற்கு ஏற்றபடி ஒளிமின்கலத்திலிருந்து ஒரு மின்னோட்டம் வெளிப்படும். அந்த மின்னோட்டத்தை ஒரு பெருக்கியில் செலுத்தி வலுவூட்டி ஒலிபெருக்கியில் செலுத்தினால் மின்னோட்டம் ஒளியாக மாறி நம் செவியை வந்துசேரும். கடந்த பத்தாண்டுகளில் கணிப்பொறி துறை, ஒலி, ஒளியியல் துறை பன்முக வளர்ச்சியில் இன்றைய

ஒலிப்பதிவு தொழில்நுட்பம் மேலும் மேம்படைந்துள்ளது.

நோயுற்று இருக்கும்போது உடல் வெப்பநிலை உயர்வது ஏன்?

அன்புக்குரிய கடலூர் கே.செல்வத்திற்கு,

பொதுவாக மனிதனின் உடல் வெப்பநிலை மாறாத் தன்மையுடையது. மனித மூளையில் உள்ள ஹைப்போதலாமஸ் என்ற பகுதி உடல் வெப்பநிலையை சீராக வைத்து கண்காணிக்கின்ற பணியைச் செய்கிறது. மனிதன் நோயுற்று இருக்கும்போது பாக்டீரியா, வைரஸ் போன்ற நோய் உண்டாக்கும் காரணிகள் உடலுக்குள் செல்லும்போது மனித உடலின் நோய்த்தடைகாப்பு மண்டலம் தூண்டுதல். இரத்த வெள்ளையணுக்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கிறது. இதனால் உடல் வெப்பநிலை உயரும். உடல் வெப்பநிலை உயர்வால் பாக்டீரியா போன்ற நோய்க்காரணிகள் பெருகுவது தடைசெய்யப்படகிறது. நோயுற்று இருக்கும்போது உடல் வெப்பநிலை உயர்வது முதல் அறிகுறி மட்டுமல்ல, நோய் தடைக்காப்பு செயலுக்கு மிகவும் அவசியமான ஒன்றே ஆகும்.

ஓட்டப்பந்தய வீரர்கள் Anti-clockwise திசையிலேயே ஓடுவது ஏன்?

அன்புக்குரிய விழுப்புரம் கே.செல்வத்திற்கு,

ஓட்டப்பந்தய வீரர்கள் Anti-clockwise திசையிலேயே ஓடுவது இரத்த ஓட்டத்தின் செறிவை அதிகப்படுத்தி இதயத்தின் பாதுகாப்பான செயலை உறுதிப்படுத்தத்தான். எந்த திசையில் ஓடினாலும் இரத்த ஓட்டம் அதிகமாகும்.இதய செயல் அதிகமாகும் என்பது அறிந்ததே. மனிதனின் மார்பறையில் இரண்டு நுரையீரல்களுக்கு இடையே இதயம் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இதயம் சற்று இடதுபக்கம் சாய்ந்து இருக்கும் என்பதும் தெரிந்ததே ஆகும். உடலின் அனைத்து உறுப்புக்களில் இருந்தும் இரத்தப் மேற்பெருஞ்சிரை, கீழ்வரும் சிரைகள் வழியாக இரத்தம் இதயத்திற்கு. வரும் இந்த பெரிய சிரைகள் இதயத்தின் வலது மேல்

புறத்தில் வலது எட்ரியத்தில் திறக்கும். Anit-clockwise திசையில் இடது வலமாக ஓடும்போது மைய நோக்குவிசை இதயத்தின் மீது செயல்படும். இதன் காரணமாக இதய அறைகளின் உறிஞ்சு விசை அதிகமாகி, பெருஞ்சிரைகளில் இருந்து இரத்தம் எளிதாக மிகவும் இயல்பாக இதய அறையை வந்தடைகிறது. இதன் காரணமாக இதய செயல் சிரமமின்றி நடைபெறுகிறது. Clockwise திசையில் ஓடும்போது உறிஞ்சு விசையில் தடையேற்பட்டு இதய செயலில் சிரமம் ஏற்படும். இதனால்தான் அறிவியல்முறையில் இதயம் சிரமமின்றி செயல்பட ஓட்டப்பந்தய வீரர்கள் Anti-clock-wise ஓடுகிறார்கள்.

'பவுடரை' முகத்திலும் உடலிலும் போட்டவுடன் வியர்வை வராமல் தடுக்கப்படுகிறது எப்படி?

அன்புக்குரிய மேல்கோட்டையூர் ஏ.கண்மணிக்கு,

மனித தோலில் எண்ணிறைந்த வியர்வைச் சுரப்பிகள் உள்ள இவை தன் நீண்ட நாளத்தின்மூலம் மேற்புறத்தோலின் வியர்வைத் துளை வழியாக வியர்வையை வெளியேற்றும். பல பவுடர்களில் (Anit perspirants) அலுமினியம் குளோரோஹைட்ரேட் (அ) அலுமினியம் குளோரைடு (அ) அலுமினியம் ஜிர்கோனியம் போன்ற வேதிப்பொருட்கள் உள்ளன. அலுமினியம் எளிதாக தோல் செல்கள் வழியாக ஊடுருவி செல்லும் தன்மை கொண்டது. வியர்வை சுரப்பியின் நாளத்தின் செல்களில் இந்த அலுமினியம் செல்வதால், நீர் அதிகமாக உட்சென்று செல்கள் பெரிதாகும். இதனால் நாளப்பாதை அடைபடும். இதனால் வியர்வை வெளியேறுவதில் தடை ஏற்படும். வியர்வை வெளியேறாது. அதனால்பவுடர் போட்டவுடன் வியர்வை வெளியேற்றம் தடை செய்யப்படுகிறது.

எவ்வளவு நஷ்டம்

எங்கள் ஊரில் உள்ள பெரியசாமி பல்பொருள் அங்காடியில் வீட்டு உபயோகப் பொருட்கள் அனைத்தும் கிடைக்கும். பல வருடங்களாக பிரசித்தி பெற்ற கடை. எங்கள் வீட்டிற்கு ஒரு மாவு அரைக்கும் எந்திரம் வாங்க அந்தக் கடைக்குச் சென்றோம். கடையின் சொந்தக்காரர் எனது நண்பன் சுகுமாரின் தந்தைதான். அன்று நாங்கள் கடைக்குச் சென்றபோது கல்லாவில் சுகுமாரன் அமர்ந்திருந்தான். என்னைப் பார்த்ததும் மகிழ்ச்சி அடைந்தான். நாங்கள் வாங்கிய மாவு அரைக்கும் எந்திரத்துக்கு 17% தள்ளுபடி கொடுத்து 'பில்' போட்டான்.

மறுநாள் என்னை சந்தித்த சுகுமாரன், தான் தவறாக 'பில்' போட்டுவிட்டதாகக் கூறினான். மாவு அரைக்கும் எந்திரத்தின் விலையை 20% கூட்டி விற்பது அவர்கள் கடையில் வழக்கமாக இருந்தது. இந்த அடிப்படையில் 17% தள்ளுபடி கொடுத்த பின்பு 3% லாபம் உள்ளது என நினைத்திருக்கிறான் சுகுமாரன்.

ஆனால் 17% தள்ளுபடி கொடுத்து மாவு அரைக்கும் எந்திரம் விற்றதனால் நஷ்டம் ஏற்பட்டதாக சுகுமாரின் தந்தை தெரிவித்தாராம். பிறகு, எந்திரம் வாங்கிய விலை, எந்திரத்தில் குறிப்பிட்டிருந்த விற்கும் விலை, சுகுமாரன் எனக்கு எந்திரத்தை விற்ற விலை ஆகியவற்றை விளக்கி எனது நண்பனின் தந்தை தவறை உணர்த்தியிருக்கிறார்.

எந்திரம் வாங்கிய விலை ரூ.1000/- ஆக இருந்தால், எவ்வளவு ரூபாய் நஷ்டம் ஏற்பட்டிருக்கும்?

. . . .

விடை:

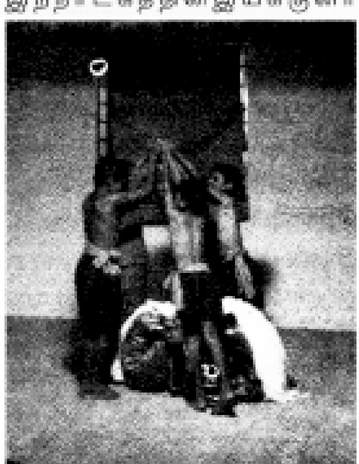
1. எந்திரம் வாங்கிய விலை ரூ.1000/-
2. எந்திரத்தில் குறிப்பிட்டிருந்த ரூ.1,200/- (1000 + 20%)
3. தள்ளுபடி விலை ரூ. 204/- (17/100 x 1200)
4. எந்திரம் விற்ற விலை ரூ.996/- (2 - 3)

நஷ்டம் ரூ.4/- (1 - 4)

புதியதோர் உலகம் செய்வோம்

ஜூலை 10, 2007 - இடி, மின்னல் மழையோடு சேர்ந்து சென்னையை அடுத்துள்ள ஊரப்பாக்கத்தில் 'புதியதோர்' அமைப்பைச் சேர்ந்த குழந்தைகளின் 'சித்தார்த்தன்' என்கிற நாடகம் அரங்கேறியது. இந்த நாடகத்தை எழுதியவர் கவிஞர் இன்குலாப்.

''புதியதோர்'' தொண்டு நிறுவனம் கடந்த மூன்று வருடங்களாக ஊரப்பாக்கம் பகுதியில் கல்விப் பணிகளும் குழந்தைகளுக்கான கோடைகால முகாமும் நடத்தி வருகிறது. இந்த வருட கோடைகால முகாமில் நடிப்புத் துறையைச் சேர்ந்தவர்களால் நடிப்புப் பயிற்சி தரப்பட்டது. இந்தப் பயிற்சியில் 'சித்தார்த்தன்' நாடகத்தின் ஒரு பகுதியை குழந்தைகள் நடித்துப் பழகினர். இந்நாடகத்தின் இயக்குனர்



ஸ்ரீஜித். புத்தரின் இளமைக் காலத்தைப் பற்றிய நாடகம்தான் 'சித்தார்த்தன்'.

குழந்தைகளின் நடிப்பு மிகவும் இயல்பாக இருந்தது. மேலும், இந்த நாடகம் போர், வன்முறைக்கு எதிராக அமைதியை வலியுறுத்தும் விதமாக அமைக்கப்பட்டிருந்தது.

''புதியதோர் உலகம் செய்வோம் - கெட்ட

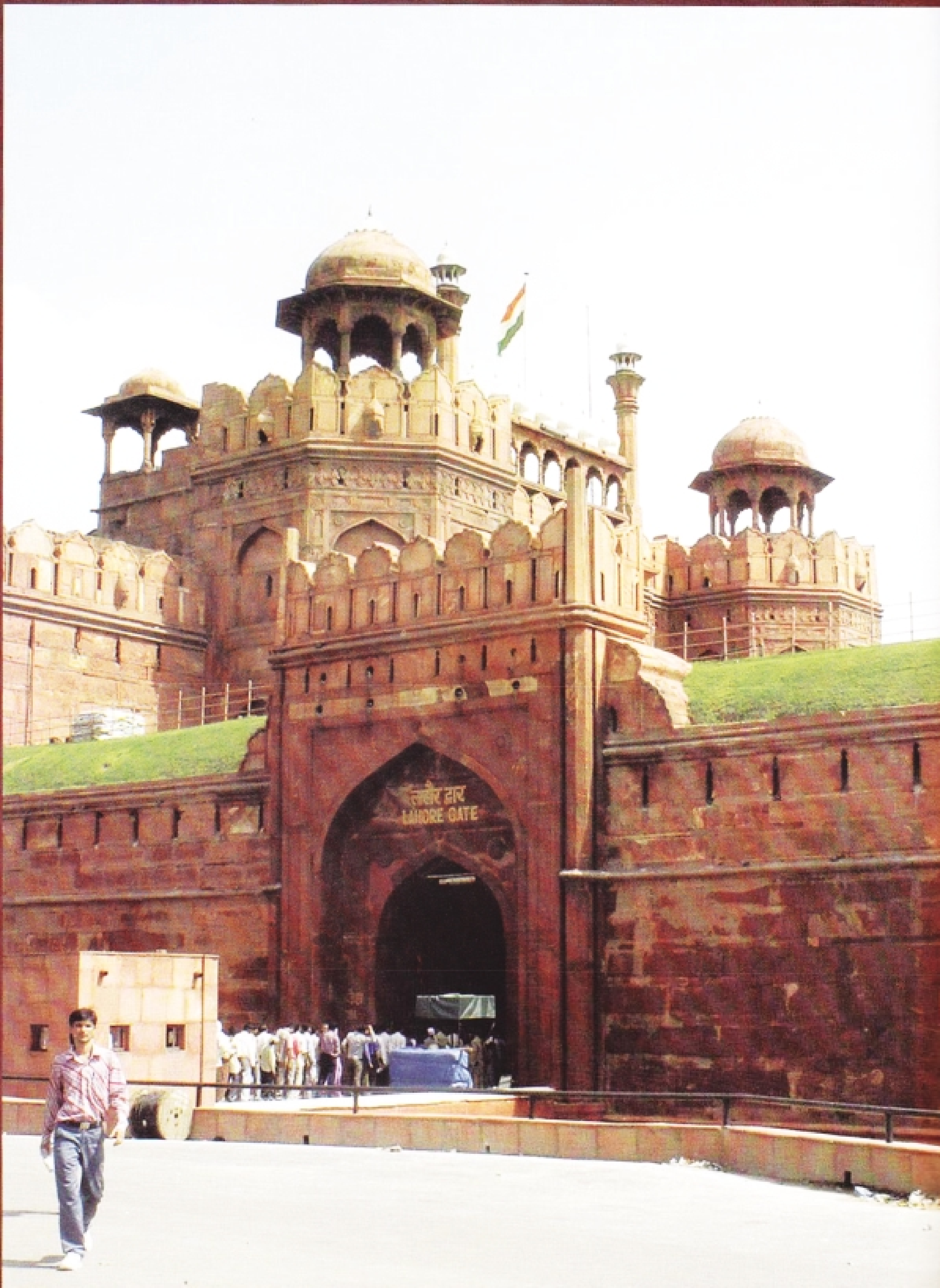
போரிடும் உலகினை வேருடன் சாய்ப்போம்.''

என்ற பாரதிதாசனின் பாடல் வரிகளுக்கிணங்க 'சித்தார்த்தன்' நாடகம் அமைந்திருந்தது.

துளிர் நிருபர்

ஆகஸ்ட் 1947, இந்தியா - பாக்கிஸ்தான் பிரிவினையின்போது,,,

Thulir 230 August 2007 / Regd No. TN / PMG (CCR) 508 / 06-08 & WPP No: 313 / 06-08
Registered with the Registrar of Newspaper in india Under No. 40896 / 87



மேலே உள்ள புகைப்படத்தில் காட்சியளிப்பது டெல்லியிலுள்ள செங்கோட்டை.
இதற்கு புராதன சின்னம் அந்தஸ்தை சமீபத்தில் யுனெஸ்கோ அமைப்பு வழங்கியுள்ளது.