



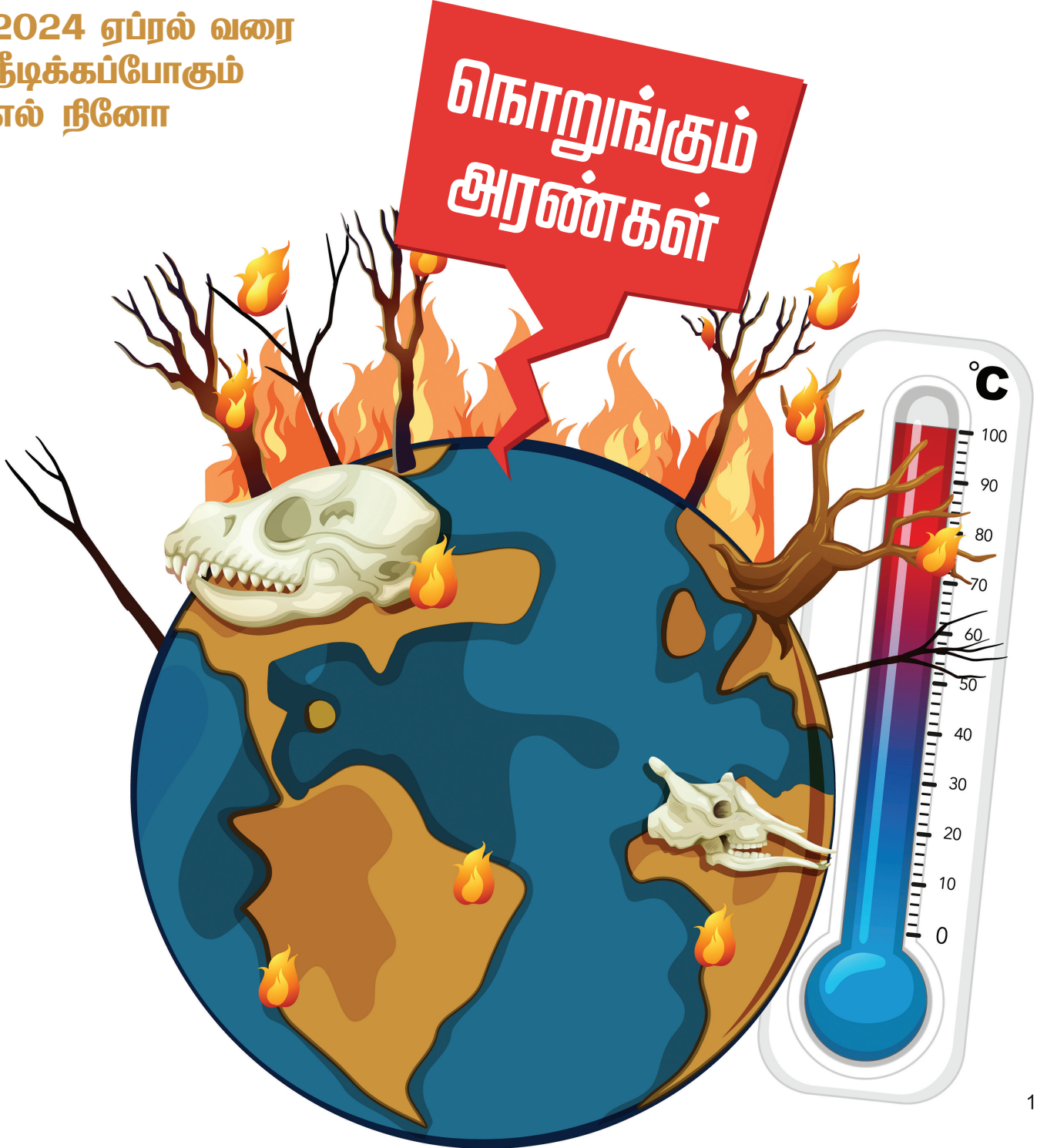
பூவுலகின் நண்பர்கள் வெளியீடு | www.poovulagu.org | டிசம்பர் 2023 | ரூ.30



பூவுலக

சுற்றுச்சூழலுக்கான மாத இதழ்

2024 ஏப்ரல் வரை
நீடிக்கப்போகும்
எல் நினோ



உள்ளே...

பிழைத்திருக்கும் வாய்ப்பைத்
தவறவிடும் மனித இனம்

4

பரந்தூர் விமான நிலையம்
வளர்ச்சித் திட்டமா?

10

இமாலயத் தவறுகள்
- உத்தரகாண்ட் சுரங்க விபத்து
எதிர்பார்க்கப்பட்ட ஒன்றா?

14

2024 ஏப்ரல் வரை
நீடிக்கப்போகும் எல் நிளோ;
உலக வானிலை அமைப்பு
கணிப்பு

18

வரலாற்றில் அதிக வெப்பம்
பதிவான ஆண்டு – 2023

30

சன்ஸ்கர்: யாக் மாடு
மேய்ப்பவர்களை வறுத்தெடுக்கும்
வாழ்க்கை

36



பூவுலகு

சுற்றுச்சூழலுக்கான மாத இதழ்

ஆசிரியர்

கோ.சுந்தர்ராஜன்

கௌரவ ஆசிரியர்
மருத்துவர் கு.சிவராமன்

நிர்வாக ஆசிரியர்
கவிதா முரளிதரன்
சதீஷ் லெட்சுமணன்

இணை ஆசிரியர்
வழக்கறிஞர் சுந்தரராஜன்

ஆசிரியர் குழு
வழக்கறிஞர் மு.வெற்றிச்செல்வன்
ஜீயோ டாமின்

மின்மினி ஆசிரியர்
கோ.ராஜாராம்

இதழ் ஒருங்கிணைப்பாளர்
பார்த்திபன்

இதழ் வடிவமைப்பு
SAI CREATIVE

பூவுலகின் நண்பர்கள்
பழைய எண் 29/2,
புதிய எண் 6/2 12 ஆவது தெரு,
வைகை காலனி, அசோக் பில்லர், சென்னை -83
தொடர்புக்கு: 90949 90900
இணையம்: www.poovulagu.org
வலைப்பு: www.poovulagu.net
முகநூல்: www.facebook.com/poovulagu
மின்னஞ்சல்: info@poovulagu.org (நிர்வாகம்)
editor@poovulagu.org (ஆசிரியர் குழு)

ஆண்டுச்சந்தா: ரூ.350

வங்கிக் கணக்கு

POOVULAGIN NANBARGAL,

KVB Anna nagar,

A/c No: 1154 135 00000 4357,

IFSC: KVBL 000 1154

ஆசிரியர் பக்கம்

2023ஆம் ஆண்டில் உலகளவில் ஏற்பட்ட 20 பெரிய பேரிடர்களில் வெள்ளம் மற்றும் புயல் தொடர்பான பேரிடர்கள் மட்டும் 17 ஆகும். இந்த 17 பேரிடர்களும் காலநிலை மாற்றத்துடன் நேரடியாகத் தொடர்புடையவை. இதன் மூலம் 2024 மற்றும் அதனைத் தொடர்ந்து வரும் ஆண்டுகளில் உலகம் சந்திக்கப்போகும் முக்கியமான ஒரு பிரச்சனையாக காலநிலை மாற்றத்தான் இருக்கும் என்பது உறுதியாகியுள்ளது. 2023ஆம் ஆண்டில் தீவிர காலநிலை பேரிடரால் பாதிக்கப்படாத பிராந்தியங்களே புவியில் இல்லை என Climate Aid எனும் லாப நோக்கற்ற அமைப்பு வெளியிட்ட Counting the Cost 2023: எனும் அறிக்கையில் கூறப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு பேரிடரில் இருந்தும் மீள்வது சமூகத்தின் அனைத்து அடுக்களில் வசிக்கும் மக்களுக்கும் ஒரே மாதிரியானதாக இருப்பதில்லை. அமெரிக்காவில் பேரிடரால் ஏற்பட்ட பாதிப்புகளில் 74% இழப்புகள் காப்பீடு செய்யப்பட்டுள்ளன. ஆனால், இந்தியாவில் 13% இழப்புகள் மட்டுமே காப்பீடு செய்யப்பட்டுள்ளன. 2023 ஆம் ஆண்டில் ஏற்பட்ட தீவிர வானிலை நிகழ்வுகளால் அதிக பாதிப்பு ஏழை நாடுகளிலேயே ஏற்பட்டுள்ளது. 'பெர்ட்டி' புயலால் மலாவி நாட்டின் மக்கள் தொகையில் 10% மக்கள் பாதிப்படைந்தனர். ஆனால், வரலாற்று அடிப்படையில் பார்த்தால் மலாவி அமைந்திருக்கும் ஆப்பிரிக்கப் பகுதி மிக மிகக் குறைந்த அளவிலேயே பசுமை இல்ல வாயுக்களை வெளியேற்றியுள்ளது. இப்படி சமூகத்தில் நிலவும் சமத்துவமின்மையால் விளிம்புநிலையினருக்கு காலநிலை மாற்றத்தால் ஏற்படும் பாதிப்புகள் அதிகரிக்கின்றன. வரும் புத்தாண்டில் இந்த நிலையை மாற்றி சமத்துவமிக்க காலநிலை திறன்மிகு உலகைப் படைக்க உறுதியேற்போம்.



பிழைத்திருக்கும் வாய்ப்பைத் தவறவிடும் மனித இனம்

சதீஷ் லெட்சுமணன்



அ

ண்மையில் நடந்து முடிந்த ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் காலநிலைமாற்றத்துக்கான உச்சி மாநாட்டில் உலக நாடுகள் ஒன்றிணைந்து "புதைபடிவ எரிபொருட்களிலிருந்து மாறுதல்" என்கிற முடிவை எடுத்துள்ளனர். 28 ஆண்டுகளாக நடைபெற்று வரும் இந்த உச்சி மாநாட்டில் முதன்முறையாக புதைபடிவ பொருட்கள் குறித்து ஒரு முடிவு எடுக்கப்பட்டு வரவேற்கத்தக்கது. ஆனால், காலநிலை மாற்றத்தின் தாக்கம் தீவிரமடையும் வேகத்தைக் கணக்கில் எடுத்துக் கொண்டால் மிகவும் ஏமாற்றமான முடிவாகவும் உள்ளது.

ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் காலநிலை மாற்றத்துக்கான உச்சி மாநாடு Conference of Parties-ன் 28வது மாநாடு நவம்பர் 30ஆம் தேதி முதல் டிசம்பர் 13 வரை துபாயில் நடைபெற்றது. இந்த மாநாட்டின் இறுதியில் வரலாற்றுச் சிறப்புமிக்க பாரிஸ் உடன்படிக்கையின் இலக்குகளை அடைவதற்கான நடவடிக்கைகளை நாடுகள் எவ்வாறு வேகப்படுத்த முடியும் என்பது தொடர்பான Global Stocktake என்கிற ஆவணமும் இறுதிப்படுத்தப்பட்டது.



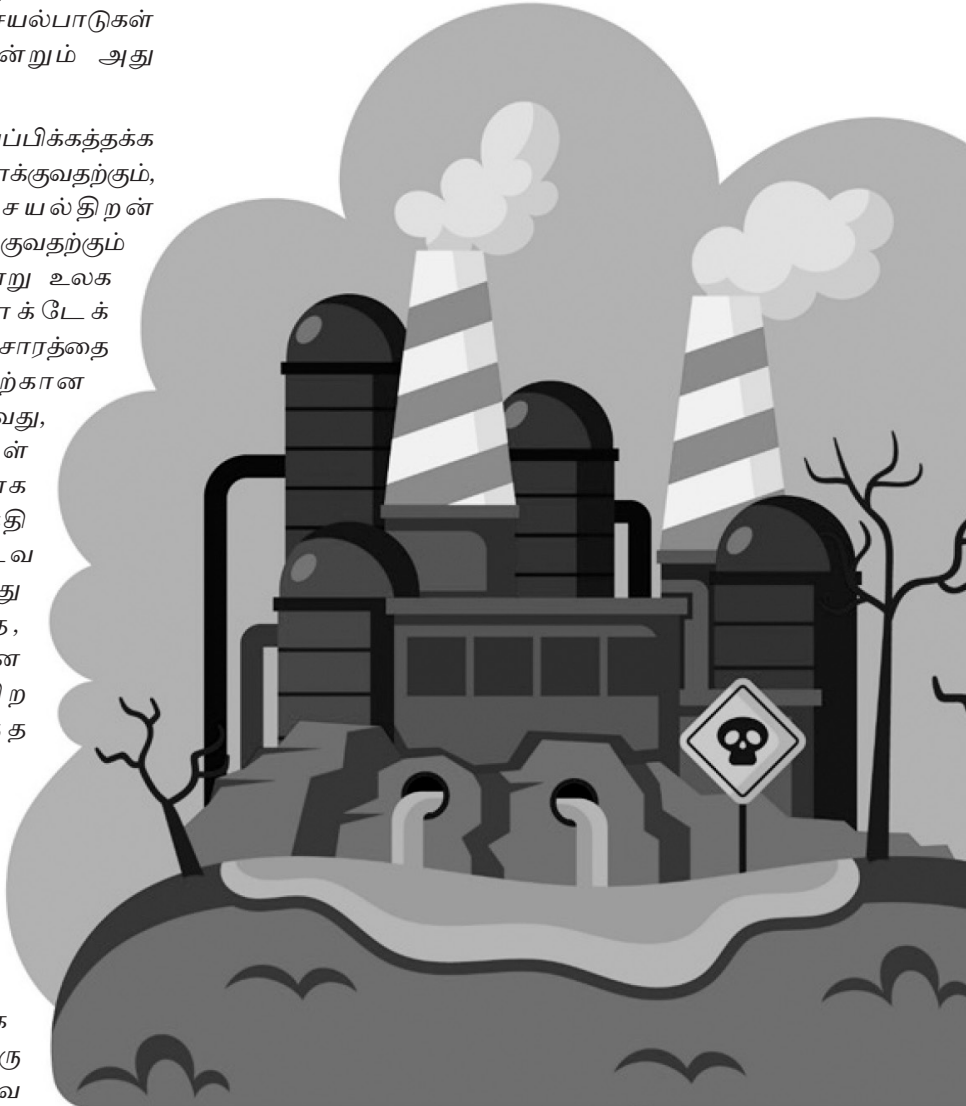
இந்த மாநாட்டில் எடுக்கப்பட்டதில் மிகவும் முக்கியமான முடிவு இந்த Global Stocktake ஆகும். ஏனெனில் இந்த பேச்சுவார்த்தையின் கீழ் இருந்த ஒவ்வொரு கூறுகளையும் 2025 க்குள் வலுவான காலநிலை செயல் திட்டங்களை உருவாக்க நாடுகளால் பயன்படுத்தப்படலாம். புவி வெப்பமயமாதலை 1.5 டிகிரி செல்சியசுக்குள் கட்டுப்படுத்த, 2019 ஆம் ஆண்டுடன் ஒப்பிடும்போது, 2030 க்குள் உலகளாவிய பசுமைக் குடில் வாயு வெளியேற்றத்தை 43% குறைக்க வேண்டும் என்பதைக் குறிக்கும் அறிவியலின் எச்சரிக்கையை இந்த ஸ்டாக்டேக் அங்கீகரிக்கிறது. ஆனால், பாரிஸ் உடன்படிக்கை இலக்குகளை அடைவதில் நாடுகளின் செயல்பாடுகள் போதுமானது இல்லை என்றும் அது குறிப்பிடுகிறது.

உலகளாவிய அளவில், புதுப்பிக்கத்தக்க எரிசக்தித்திறனை மும்மடங்காக்குவதற்கும், 2030 க்குள் எரிசக்தி செயல்திறன் மேம்பாடுகளை இரட்டிப்பாக்குவதற்கும் நடவடிக்கைகளை எடுக்குமாறு உலக நாடுகளை இந்த ஸ்டாக்டேக் வலியுறுத்துகிறது. நிலக்கரி மின்சாரத்தை படிப்படியாகக் குறைப்பதற்கான முயற்சிகளை விரைவுபடுத்துவது, புதைபடிவ எரிபொருள் மானியங்களை படிப்படியாக நிறுத்துவது மற்றும் எரிசக்தி அமைப்புகளில் புதைபடிவ எரிபொருள்களிலிருந்து நியாயமான மாற்றத்தை, ஒழுங்கான மற்றும் சமமான முறையில் இயக்கும் பிற நடவடிக்கைகளும் இந்த பட்டியலில் அடங்கும்.

ஆனால், மாநாட்டின் தொடக்கத்தின் போது வெளியான ஸ்டாக்டேக் ஆவணத்திற்கும் இறுதியில் முடிவு செய்யப்பட்ட ஆவணத்திற்கும் இடையே பல்வேறு சமாதானங்க செய்யப்பட்டு ஒரு நீர்த்துப்போன முடிவே



2019 ஆம் ஆண்டுடன் ஒப்பிடும்போது,
2030 க்குள் உலகளாவிய பசுமைக் குடில்
வாயு வெளியேற்றத்தை 43% குறைக்க
வேண்டும் என்பதைக் குறிக்கும்
அறிவியலின் எச்சரிக்கையை இந்த
ஸ்டாக்டேக் அங்கீகரிக்கிறது.





பசுமைக் குடில் வாயுக்களை 2019ஆம் ஆண்டின் அடிப்படையில் 2035க்குள் 43%, 20235க்குள் 60% என குறைத்து 2050க்குள் பூஜ்ஜிய உமிழ்வை அடையும் இலக்கை துபாய் மாநாட்டில் எடுக்கப்பட்ட முடிவால் எட்ட முடியாது.

எட்டப்பட்டது. குறிப்பாக புதைபடிவ எரிபொருட்களை நிறுத்த வேண்டும் என்றிருந்த வரிகள் தற்போது புதைபடிவ எரிபொருட்களிலிருந்து மாற வேண்டும் என மாற்றப்பட்டது. இதை சிறு தீவு நாடுகளின் கூட்டமைப்பு, ஐரோப்பிய ஒன்றியம் உள்ளிட்டோர் கடுமையாக எதிர்த்தனர்.

ஆனால், கடும் எதிர்ப்புகளுக்குப் பிறகு புதைபடிவ எரிபொருட்களில் இருந்து மாறுவது என்கிற முடிவே உலக நாடுகளால் இறுதி செய்யப்பட்டது. இப்படி ஒரு முடிவால் நிச்சயமாக பாரிஸ் ஒப்பந்தத்தின்

இலக்குகளை அடைய முடியாது. குறிப்பாக புவி வெப்பமடைதலை 1.5 டிகிரி செல்சியசுக்கு மேல் உயராமல் தடுக்க பசுமைக் குடில் வாயுக்களை 2019ஆம் ஆண்டின் அடிப்படையில் 2035க்குள் 43%, 20235க்குள் 60% என குறைத்து 2050க்குள் பூஜ்ஜிய உமிழ்வை அடையும் இலக்கை துபாய் மாநாட்டில் எடுக்கப்பட்ட முடிவால் எட்ட முடியாது.

ஒட்டுமொத்த ஸ்டாக்டேக் ஆவணத்திலும் திரும்ப திரும்ப வரும் சில வார்த்தைகள் நம்மை நம்பிக்கை இழக்கச் செய்கின்றன. ஏற்கெனவே பாரிஸ் ஒப்பந்தத்தின் இலக்குகளை அடைய நாடுகள் மேற்கொள்ளும் முயற்சிகள் போதுமானதாக இல்லாத நிலையில் ஸ்டாக்டேக் ஆவணம் காலநிலை செயல்பாடுகளை நாடுகள் மேற்கொள்ள சட்டப்பூர்வமாக கட்டுப்படுத்தாமல் "வலியுறுத்துகிறது", "அழைக்கிறது", "வேண்டுகிறது" என்ற வார்த்தைகளையே பயன்படுத்தியுள்ளது. இந்த வலியுறுத்தல்களை எந்த நாடு பின்பற்றப்போகிறது.

இந்த மாநாட்டில் நம்பிக்கை அளிக்கும்





விதமாக 128 நாடுகள் புதைபடிவ எரிபொருள் பயன்பாட்டை நிறுத்த வேண்டும் எனக் கோரியது நம்பிக்கை அளிக்கிறது. கடந்த ஆண்டு 80 நாடுகள் மட்டுமே இக்கோரிக்கைக்கு ஆதரவளித்தது குறிப்பிடத்தக்கது. முதல் வரைவில் இடம்பெற்ற புதைபடிவ எரிபொருள் பயன்பாட்டை நிறுத்த வேண்டும் என்கிற வார்த்தையை எண்ணெய் ஏற்றுமதி நாடுகள் கூட்டமைப்பு, இந்தியா சீனா உள்ளிட்ட ஒத்த அக்ருத்துடைய வளரும் நாடுகள் கடுமையாக எதிர்த்தன.

மாநாட்டின் தொடக்கத்தில் எடுக்கப்பட்ட மற்றொரு முக்கியமான முடிவு "இழப்பு மற்றும் சேத நிதி"க்கு வழங்கப்பட்ட ஒப்புதல். இந்த நிதி குறைந்தது நான்கு ஆண்டுகளுக்கு உலக வங்கியில் இருக்கும் என்று நாடுகள் ஒப்புக் கொண்டன, ஆனால், இது ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் காலநிலை மாற்றத்துக்கான அமைப்பின் நிதி பொறிமுறையின் கீழ் ஒரு சுயாதீன நிறுவனமாகவும் இருக்கும். 26 பேர் கொண்ட வாரியத்தை உருவாக்கவும்,

பெரும்பான்மையான உறுப்பினர்கள் வளரும் நாடுகளிலிருந்து இடம்பெறுவார்கள் என்பதையும் நாடுகள் ஒப்புக்கொண்டனர்.

காலநிலை மாற்றத்தின் தாக்கத்தை சமாளிக்க வளரும் நாடுகளுக்கு தகவமைப்பு நிதி அதிகம் தேவைப்படுகிறது. தகவமைப்பிற்காக தற்போது வளரும் நாடுகளுக்கு கிடைக்கும் நிதியானது 10 முதல் 18 மடங்கு குறைவாக இருப்பதாக ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் சுற்றுச்சூழல் திட்டம் வெளியிட்ட அறிக்கை குறிப்பிடுகிறது. இந்த நிலையில் ஸ்டாக்டேக் ஆவணத்தில் தகவமைப்பு நிதி கோரும் நாடுகளுக்கு சில சாதகமான அம்சங்கள் இடம்பெற்றிருந்தன. 2025ஆம் ஆண்டுக்குள் தகவமைப்பு நிதியை இரட்டிப்பாக்குவதற்கான தங்கள் முன்னேற்றம் குறித்து ஒரு அறிக்கையைத் தயாரிக்க வளர்ந்த நாடுகளை அது "வலியுறுத்துகிறது" மற்றும் இந்த நிதி இறுதியில் "இரட்டிப்புக்கு அப்பால் கணிசமாக அதிகரிக்கப்பட வேண்டும்"



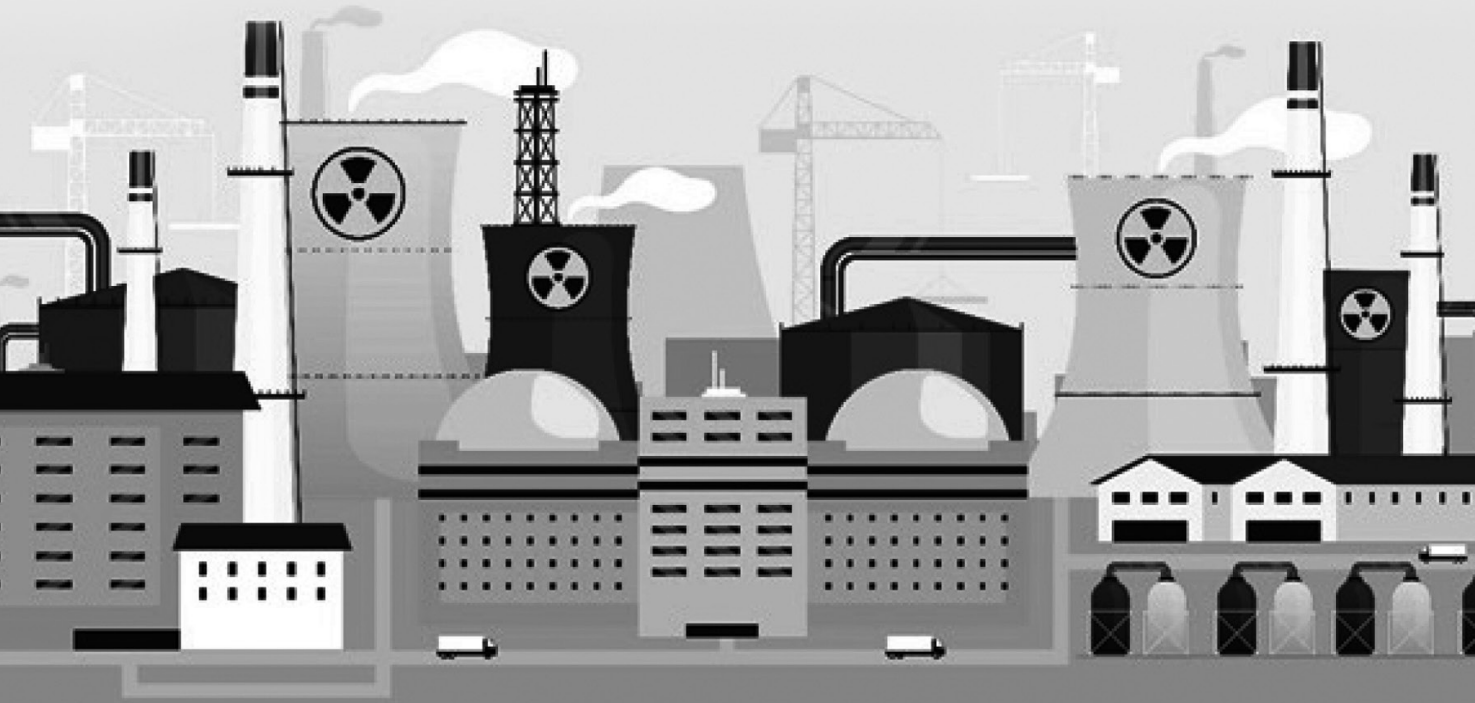
என்பதையும் "அங்கீகரிக்கிறது" என ஸ்டாக்டேக் ஆவணத்தில் இடம்பெற்றுள்ளது. மேலும் தகவமைப்பு நிதியை அதிகரிப்பதற்கு ஒரு அமைச்சரவை உரையாடலைக் கூட்டவும் முடிவு செய்ததாகவும் ஸ்டாக்டேக் ஆவணம் கூறுகிறது.

தகவமைப்பு நிதி தொடர்பாக எடுக்கப்பட்ட இம்முடிவுகளும் கூட பல்வேறு சமரசங்களுக்குப் பின்னரே இறுதி செய்யப்பட்டுள்ளது. குறிப்பாக முதலில் வெளியான ஆவணத்தில் வளர்ந்த நாடுகள் வளரும் நாடுகளுக்கான நிதியை தகவமைப்பிற்காத தரவேண்டும் என்றிருந்த முடிவு நீக்கப்பட்டு, இறுதி செய்யப்பட்ட ஆவணத்தில் வளரும் நாடுகளுக்கு தொடர்ச்சியான மற்றும் மேம்பட்ட சர்வதேச ஆதரவு "அவசரமாக தேவைப்படுகிறது" என்று இடம்பெற்றிருந்தது.

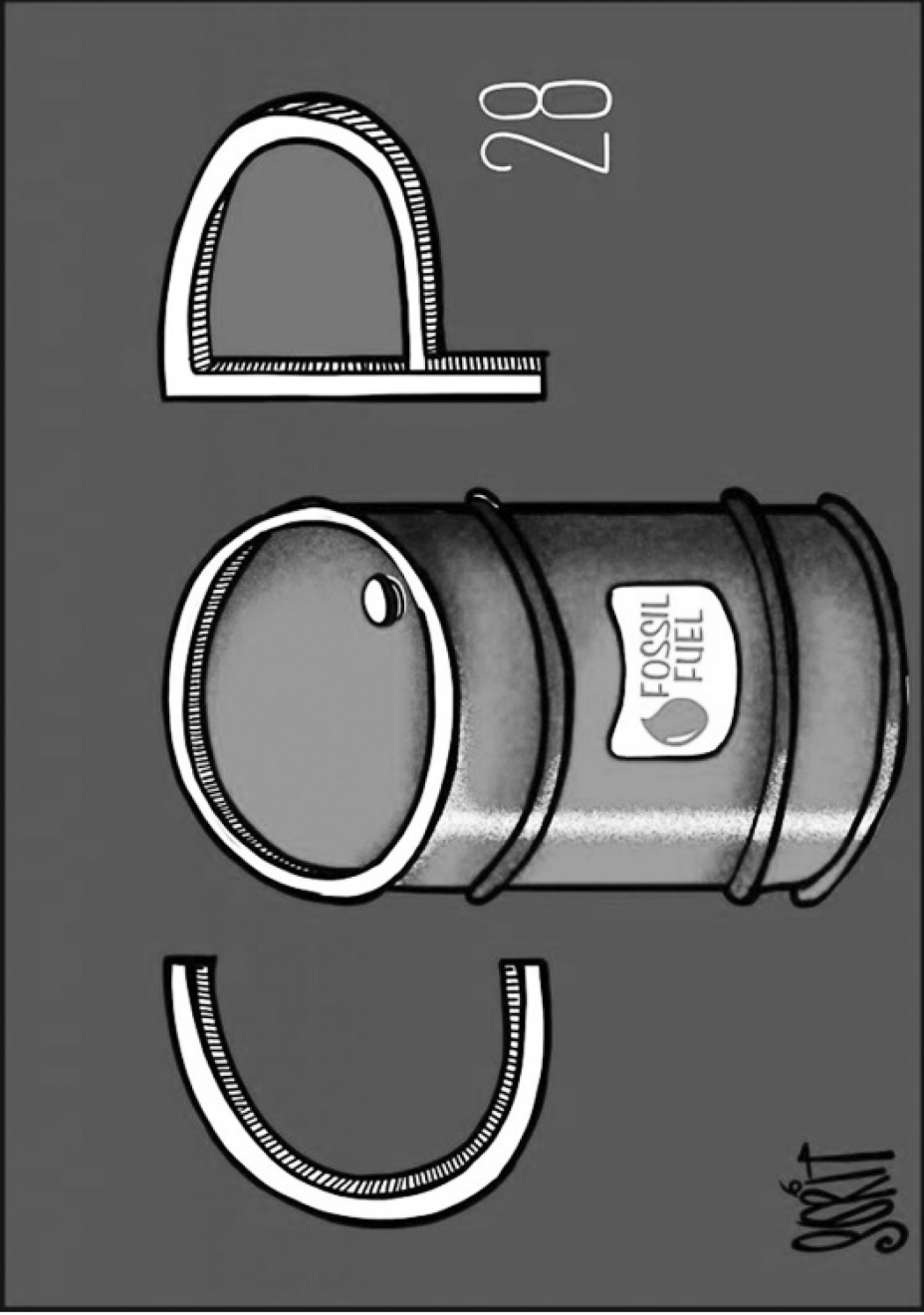
ஸ்டாக்டேக் ஆவணத்தில் இடம்பெற்றுள்ள மற்றுமொரு மோசமான அம்சம் என்னவென்றால் முதல் முறையாக

அணுசக்தியை மாசற்ற ஆற்றலாக உலக நாடுகள் அங்கீகரித்திருப்பதுதான். அணுசக்தி மூலமாக மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படும் இறுதி செயல்முறையைத் தவிர அணுமின் நிலையத்தில் பயன்படுத்தப்படும் எரிபொருட்களை அகழ்ந்தெடுப்பது, அணுக்கழிவுகளின் பாதுகாப்பு உள்ளிட்ட அனைத்துமே அணுசக்தி மிகவும் மாசானது மற்றும் ஆபத்தானது என்பதையே உணர்த்துகிறது. இந்த உச்சி மாநாட்டில் மொத்தமாக 22 நாடுகள் 2050ஆம் ஆண்டுக்குள் தங்கள் அணுமின் ஆற்றல் உற்பத்தியை மும்மடங்காக்குவதற்கு உறுதி ஏற்றிருப்பது மிகவும் ஏமாற்றமளிக்கிறது.

தொடர்ச்சியாக காலநிலை உச்சி மாநாடுகளில் எடுக்கப்படும் முடிவுகள் வளர்ந்த மற்றும் வரலாற்று ரீதியாக அதிக பசுமைக் குடில் வாயுக்களை உமிழ்ந்த நாடுகளின் நலன்களுக்கு ஆதரவாகவும் அணுசக்தி, கரிம சந்தை, கரிம வியாபாரம் போன்ற போலித் தீர்வுகளை முன்னிறுத்தும் வகையிலேயே அமைந்து வருகிறது. இந்த மாநாடும் அதன் தொடர்ச்சியாகவே இந்த மாநாடும் அமைந்துள்ளது.



கச்சா எண்ணெய் பேரரசும் காலநிலை உச்சி மாநாடும்



ஐக்கிய அரபு அமீரகம் உலககளில் அதிகமாக எண்ணெய் உற்பத்தி செய்யும் 10 நாடுகளில் ஒன்றாகும். அந்நாட்டின் அரசால் நடத்தப்பட்டு வரும் எண்ணெய் நிறுவனத்தின் தலைமை செயல் அதிகாரி சுல்தான் அல் ஜபர் COP28 பேச்சுவார்த்தையின் தலைவராக நியமிக்கப்பட்டுள்ளார்.

நன்றி DownToEarth





பரந்தூர் விமான நிலையம் வளர்ச்சித் திட்டமா?

கீர்த்தி வாசன்

கா

ஞ்சிரம் மாவட்டத்தில் அமைக்க திட்டமிடப்பட்டுள்ள விமான நிலையத்திற்கு நிலம் கையகப்படுத்துவதற்கான நிர்வாக அனுமதியை தமிழ்நாடு அரசு வழங்கியுள்ளது.

இத்திட்டத்தால் தங்கள் விளைநிலங்கள் பாதிக்கக்கூடும் என்பதால் கடந்த ஓராண்டுக்கும் மேலாக அப்பகுதி மக்கள் போராட்டத்தில் ஈடுபட்டு வருகின்றனர். இத்திட்டத்தால் நீர்நிலைகளுக்கு



ஏற்படும் பாதிப்புகள் குறித்து ஆராய தமிழ் நாடு அரசால் ஓய்வுபெற்ற இந்திய ஆட்சிப்பணி அதிகாரி மச்சேந்திரநாதன் தலைமையில் அமைக்கப்பட்ட உயர் மட்டக்குழு அக்டோபர் மாதமே தனது ஆய்வை முடித்துள்ளது.

இத்திட்டத்திற்கான தொழில்நுட்ப - பொருளாதார மதிப்பீடு அறிக்கை தயார் செய்வதற்கும் தமிழ் நாடு அரசால் ஒரு நிறுவனம் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு ஆய்வுகள் நடத்தப்பட்டு வருகின்றன. இந்த நிலையில் 23.11.2023 அன்று பரந்தூர் விமான நிலையத்திற்கான நிர்வாக ஒப்புதல் அளித்து அரசாணை பிறப்பிக்கப்பட்டுள்ளதாகவும், நிலம் எடுப்புப் பணிகளைத் துவங்க அலுவலர்கள் நியமிக்கப்பட்டதாகவும் பத்திரிகைகளில் செய்தி வெளியானது.

இத்தகவலை அறிந்த பரந்தூர், ஏகனாபுரம் உள்ளிட்ட கிராம மக்கள் 24.11.2023 அன்று காஞ்சிபுரம் மாவட்ட ஆட்சியரைச் சந்தித்து தமிழ் நாடு அரசு இத்திட்டத்திற்காக வெளியிட்ட அரசாணையைத் தருமாறு கோரினர். 31.10.2023 அன்று தமிழ் நாடு தொழில் முதலீட்டு, ஊக்குவிப்பு மற்றும் வர்த்தகத்துறை சார்பில் வெளியான அரசாணை கிராம மக்களிடம் வழங்கப்பட்டது. விமான நிலையம் அமைப்பதால் நீர்நிலைகளுக்கு ஏற்படும் பாதிப்புகள் குறித்து ஆய்வு செய்வதற்காக அமைக்கப்பட்ட குழுவின் ஆய்வு முடிவுகள் என்ன என்பதை வெளியிடாமல் திட்டத்திற்கான ஒப்புதல் அளித்தது ஏன் எனக்கோரி மாவட்ட அட்சியர் அலுவலகத்தில் தர்ணா போராட்டத்தில் ஈடுபட்ட போராட்டக் குழுவினரை காவல்துறை கைது செய்தது.

திட்டத்திற்காக கையகப்படுத்தப் படவுள்ள மொத்த நிலத்தில் பாதிக்கு மேல் நீர்நிலைகளாக இருப்பதால் இத்திட்டம் நிச்சயம் வெள்ள அபாயத்தை ஏற்படுத்தக்கூடும். இது தொடர்பாக விரிவான ஆய்வுகளை மேற்கொள்வதற்கு முன்பாக நிலம் கையகப்படுத்தும் நடவடிக்கைகளைத் தொடங்க நிர்வாக



தற்போது வெளியான அரசாணையில் 20 கிராமங்களைச் சேர்ந்த 5746 ஏக்கர் நிலம் கையகப்படுத்தப்படும் எனவும் அதில் 2682.62 ஏக்கர் WETLANDS(வேளாண் நிலம்+நீர்நிலை) எனக் கூறப்பட்டுள்ளது.

அனுமதி வழங்கியது ஏற்புடையது அல்ல என்பது கிராம மக்களின் கருத்து.

தொடக்கத்தில் 13 கிராமங்களைச் சேர்ந்த 4563 ஏக்கர் நிலம் மட்டுமே கையகப்படுத்தப்படும் என செய்திகளில் கூறப்பட்டிருந்த நிலையில் தற்போது வெளியான அரசாணையில் 20 கிராமங்களைச் சேர்ந்த 5746 ஏக்கர் நிலம் கையகப்படுத்தப்படும் எனவும் அதில் 2682.62 ஏக்கர் WETLANDS(வேளாண் நிலம்+நீர்நிலை) எனக் கூறப்பட்டுள்ளது.

ஒரு விமான நிலையம் வந்தால் அதற்காக கையகப்படுத்தப்படும் நிலம் மட்டுமல்லாது அதனைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகளிலும் திட்டங்கள், கட்டுமானங்கள்,





அடிப்படை வசதிகள் எழுப்ப நிலம் பயன்படுத்தப்படும் என்பதால் இத்திட்டம் வேளாண்மை மற்றும் நீர்நிலைகளில் எதிர்பார்த்ததைவிட அதிக பாதிப்பை ஏற்படுத்தும்.

இக்கூற்றை உறுதிப்படுத்தும் வகையில் பன்னூரா? பரந்தூரா? என்பது தொடர்பாக இந்திய விமான நிலையம் தயாரித்த ஒப்பீட்டு அறிக்கையில் பன்னூரைவிட பரந்தூரில்தான் விமான நிலையத்திற்கு வெளியே கட்டமைப்பு வசதிகளை உருவாக்கத் தேவையான நிலங்கள் இருப்பதாகக் கூறப்பட்டுள்ளது. இதன் மூலம் விமான நிலையத்திற்கு கையகப்படுத்தப்படும் இடங்களுக்கு வெளியே இருக்கும் வேளாண் மற்றும் நீர்நிலைப் பகுதிகளும் பாதிப்படையும் என்பது உறுதியாகிறது.

மேலும், ஓய்வுபெற்ற இந்திய ஆட்சிப்பணி அதிகாரி தலைமையில் அமைக்கப்பட்ட உயர் மட்டக்குழுவிற்கு வழங்கப்பட்டுள்ள ஆணைகள் குறித்தும் இந்த அரசாணையில் கூறப்பட்டுள்ளது.

அதில் திட்ட அமைவிடத்தில் உள்ள நீர்நிலைகளை முடிந்த அளவிற்கு அப்படியே பாதுகாப்பது எப்படி என ஆராயுமாறு கூறப்பட்டுள்ளது. இந்த ஒரு வசதிக்காகத்தான் சில மாதங்களுக்கு முன்பு நில ஒருங்கிணைப்புச் சட்டம் கொண்டு வரப்பட்டதா என சந்தேகமும் எழுந்துள்ளது.

உயர்மட்டக் குழுவின் பரிந்துரைகளின்படி, சுற்றுச்சூழல் காரணிகள் மற்றும் நீர் நிலைகள், நீர்ப்பிடிப்புப் பகுதிகளுக்கு ஏற்படும் பாதிப்புகளைக் குறைப்பது குறித்து அப்போது நடைமுறையில் உள்ள சட்டங்களின்படி நடவடிக்கை எடுக்கப்படும் எனவும் திட்டத்தால் பாதிப்படையும் நீர்நிலைகளின் கொள்ளவைவிட அதிக கொள்ளவு கொண்ட நீர்நிலைகள் உருவாக்குவது உறுதி செய்யப்படும் எனவும் அரசாணையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. திட்ட அமைவிடத்தில் சேகரமாகும் நீர் மற்றும் அந்த வழியாக கால்வாயில் செல்லும் நீரைத் தடுப்பதோ, மடைமாற்றம் செய்வதோ நிச்சயமாக பல்வேறு பாதிப்புகளை





உருவாக்கும்.

ஒருவளர்ச்சித்திட்டம் முன்வைக்கப்படும் போது அது உண்மையில் வளர்ச்சியா இல்லையா என்பதைத் தீர்மானிக்கும் மூன்று அம்சங்கள் பொருளாதார நன்மைகள், சூழலியல் பாதிப்புகள், சமூக தாக்கங்கள் (மக்களுக்கு ஏற்படப்போகும் நன்மைகள் அல்லது தீமைகள்).

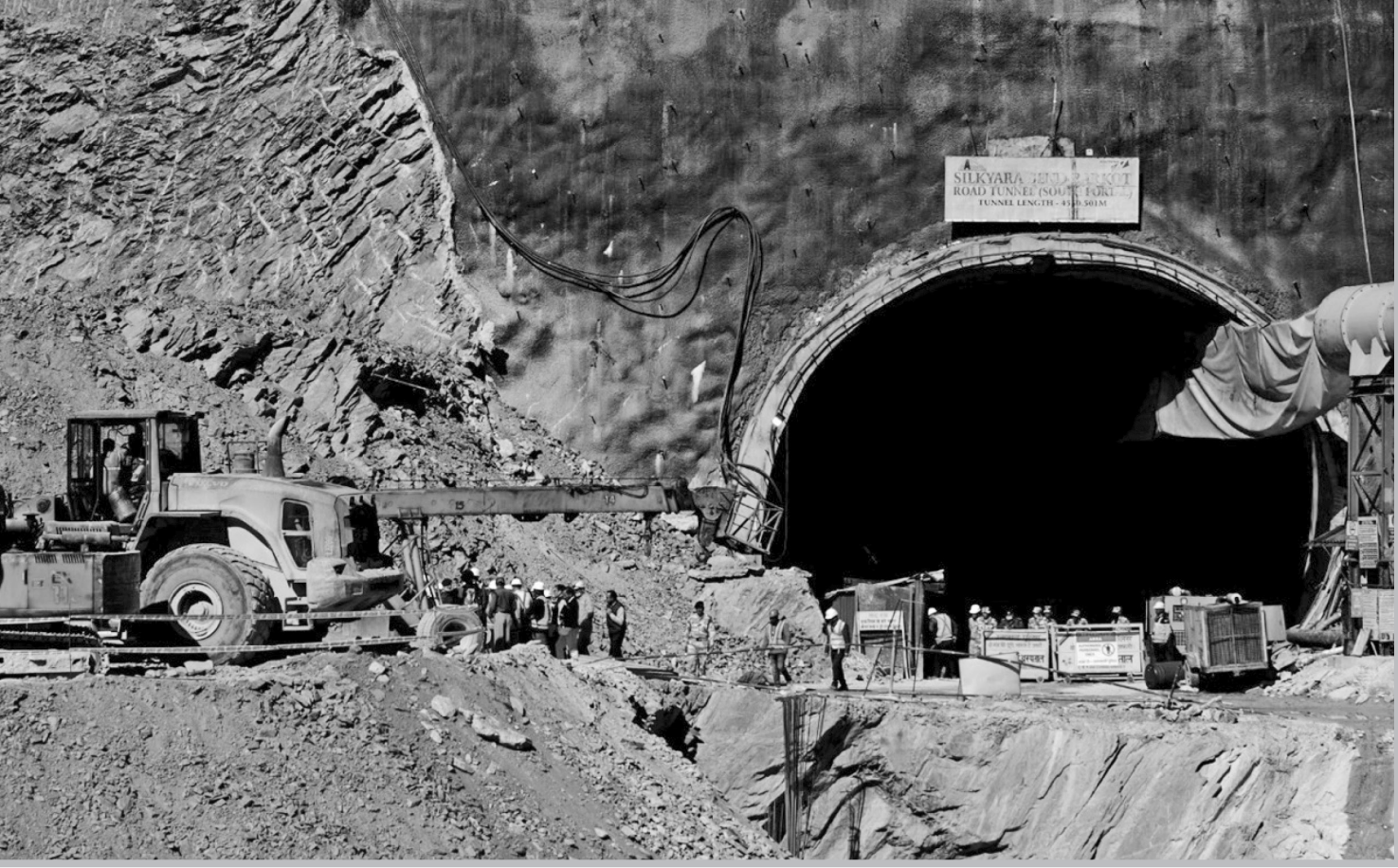
இவை மூன்றையும் ஒரு தராசில் நிறுத்திப் பார்த்து, அது குறைந்த சூழலியல் பாதிப்புகளுடன் சமூகத்திற்கு அதிக நன்மை தரக்கூடியதாக இருந்தால்தான் அது உண்மையான வளர்ச்சித்திட்டமாகும்.

ஆனால், பரந்தூர் விமான நிலைய திட்டத்திற்கான இடம் தேர்வு செய்வதற்கு பொருளாதார காரணங்களுக்கு மட்டும் அதிக முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டு, சூழலியல் பாதிப்புகள் மற்றும் மக்களுக்கு ஏற்படப் போகும் பாதிப்புகள் புறந்தள்ளப்பட்டுள்ளதை இந்த அரசாணை வெளிக்காட்டுகிறது.

தொழில் வளர்ச்சி, சுற்றுலா மற்றும் மருத்துவ சுற்றுலா அதிகரிப்பு, ஏற்றுமதி மற்றும் சரக்கு போக்குவரத்து பெருக்கம் ஆகியவை பரந்தூர் விமான நிலையத்தின் பொருளாதார நன்மைகளாக அரசாணையில் கூறப்பட்டுள்ளது. ஆனால், இந்த திட்டம் முன்மொழியப்பட்டிருக்கும் 5746.18 ஏக்கர் நிலத்தில் 2682.62 ஏக்கர் அதாவது மொத்த நிலத்தில் 46.68% நீர்நிலைகளையும் நஞ்சை நிலங்களும் (Wetland) ஆகும்.

சென்னை காஞ்சிபுரம், திருவள்ளூர் சுற்று வட்டாரப் பகுதிகளுக்கான முக்கியமான நீர்ப்பிடிப்புப் பகுதிகளையும் உணவு உற்பத்தியில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கும் விவசாய நிலங்களையும் பொருட்படுத்தாமல், 20 கிராம மக்களின் வாழ்வாதாரத்தை பொருட்படுத்தாமல் கொண்டு வரப்படும் இத்திட்டம் நிச்சியம் மக்களுக்கான வளர்ச்சி திட்டம் இல்லை.





இமாலயத் தவறுகள் - உத்தரகாண்ட் சுரங்க விபத்து எதிர்பார்க்கப்பட்ட ஒன்றா?

லோகேஷ் பார்த்திபன்

க

டந்த நவம்பர் 12 அன்று உத்தரகாண்ட் மாநிலத்தில் உள்ள சில்க்யாரா பகுதியில் தேசிய நெடுஞ்சாலை அமைப்பதற்காக சுரங்கம் அமைத்துக்கொண்டு இருக்கும்போது சுரங்கத்தின் ஒரு பகுதி இடிந்து விழுந்தது. சுமார் 4.5 கி.மீ தொலைவு கொண்ட இந்த சுரங்கத்தின் வாயிலில் இருந்து 200மீ தொலைவிற்கு இடிபாடுகள் ஏற்பட்டிருந்தன.

சரியான திட்டமிடல் இல்லாத காரணத்தினால் 41 தொழிலாளிகள் இடிபாடுகளில் சிக்கி கரும் போராத்திற்கும் பின்னரே மீட்கப்பட்டனர்.

இந்த நெடுஞ்சாலை திட்டம் 'சார் தம் மாஹமர்க் விகாஸ் பரியோஜனா' திட்டத்தின்கீழ், இமயமலையில் உள்ள யமுனோத்ரி, கங்கோத்ரி, கேதர்நாத், பத்ரிநாத் ஆகிய இடங்களை இணைப்பதற்காக கொண்டு வரப்பட்ட திட்டம் ஆகும். இதற்காக கிட்டத்தட்ட 12,000 கோடி செலவில் 889 கி.மீ நீளத்திற்கு சுரங்கப்பாதை அமைய உள்ளது. இந்த திட்டத்தை டிசம்பர் 2016-ல் பிரதமர் அடிக்கல் நாட்டி தொடக்கி



வைத்தார். விபத்து ஏற்பட்டு இரண்டு வாரத்திற்கு, இடிபாடுகளில் சிக்கியிருந்த தொழிலாளர்களை மீட்கமுடியாமல் பேரிடர் மீட்புக் குழுவினர் போராடி வந்தனர்.

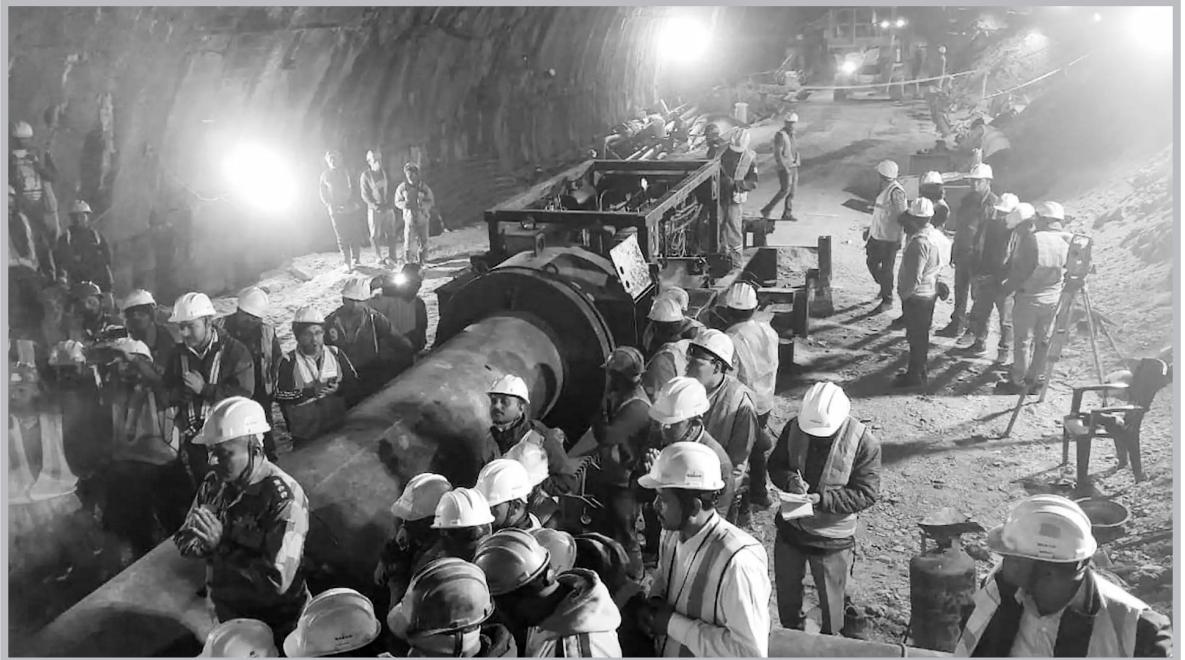
ஏன் இவ்வளவு கால தாமதம் ஆனது? மீட்புக் குழுவினர் சந்தித்த சிக்கல்கள் என்ன? இமயமலையின் புவியியல் அமைப்பு இந்தியாவின் பிற பகுதிகளிலிருந்து தனித்துவமிக்கது. குறிப்பாக இது சிக்கலான புவியியல் அமைப்புகளைக் கொண்ட பகுதியாகும். காரணம், கண்ட நகர்வின்போது இந்திய கண்டத்தட்டு 14 கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன் தெற்கில் இருந்த 'கோண்ட்வானா' எனும் நிலப்பகுதியில் இருந்து பிரிந்து வடகிழக்கு திசை நோக்கி நகர்ந்து சுமார் 5-6 கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன் 'யுரேசியா' (Eurasia) கண்டத் தட்டின் (Continental plate) மீது மோதியது. இந்த இரண்டு கண்டத் தட்டுக்கள் மோதியபோது, யுரேசியா கண்டத்தட்டிற்கு தெற்கே இருந்த கடல்பகுதியான தெத்தியன் கடலே (Tethys Sea) இன்று நாம் காணும் இமயமலைத்தொடராக உருவானது.

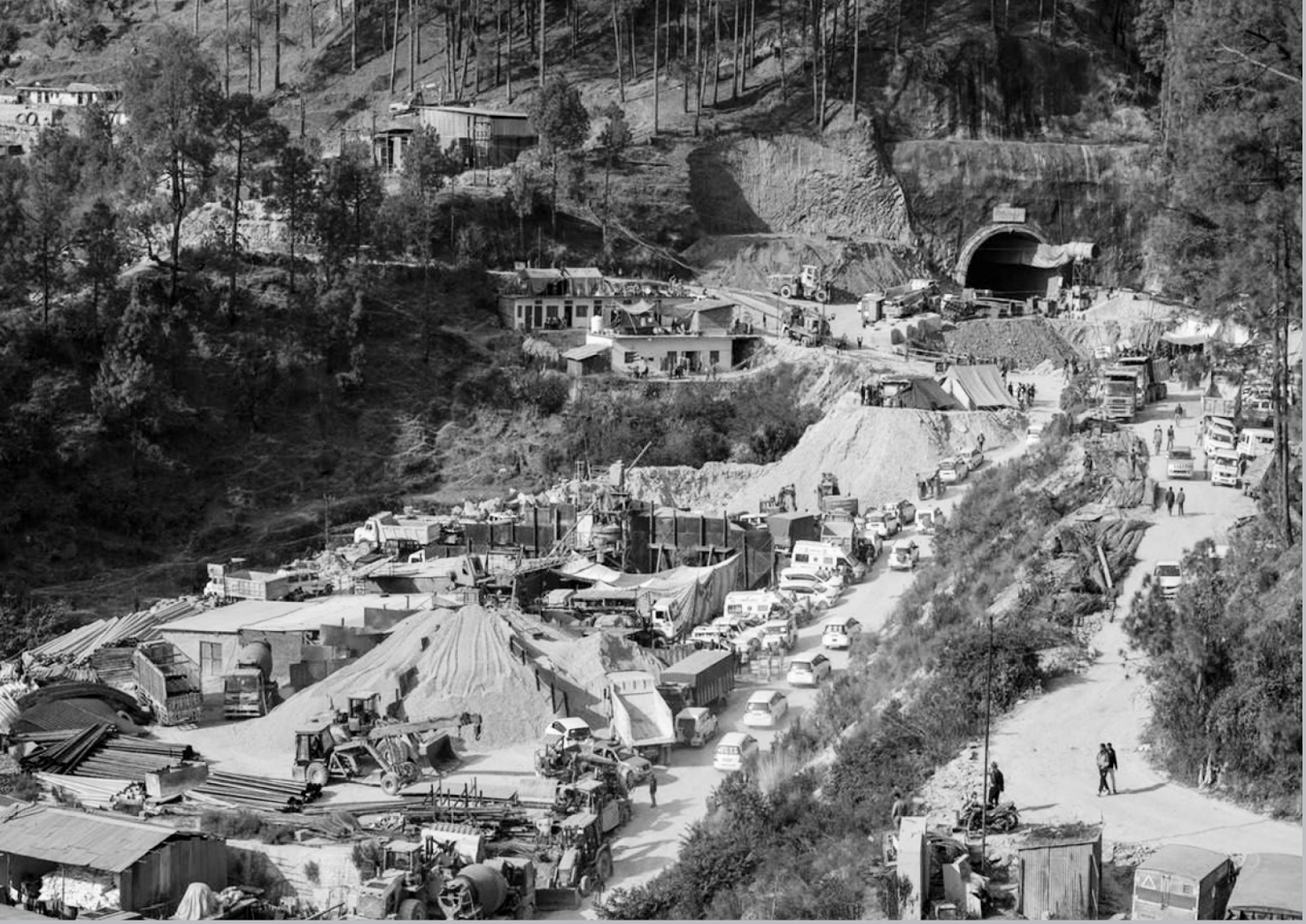


இமயமலைத்தொடர் உலகின் இளம் மடிப்பு மலைத்தொடர் ஆகும். இங்குள்ள படிவுகள் (sediments) இளகியத் தன்மை கொண்டவை. இமயமலைத்தொடர் முழுவதுமே பல சிக்கலான புவியியல் அமைப்புகளை கொண்ட பகுதி ஆகும்.

இன்றளவும் இந்திய கண்டத்தட்டு வடகிழக்கு திசை நோக்கி நகர்ந்துக் கொண்டேதான் இருக்கிறது.

இமயமலைத்தொடர் உலகின் இளம் மடிப்பு மலைத்தொடர் ஆகும். இங்குள்ள படிவுகள் (sediments) இளகியத் தன்மை கொண்டவை. இமயமலைத்தொடர் முழுவதுமே பல சிக்கலான புவியியல் அமைப்புகளை கொண்ட பகுதி ஆகும். பெரும்பாலும் இவை மடிப்புகள் (Folds), பிளவுகள் (Faults) போன்ற அமைப்புகளைக் கொண்டிருக்கும். மேலும், இங்குள்ள





பாறைகள் எளிதில் உடையக்கூடிய வலு வற்றத்தன்மை கொண்டவை. எனவேதான், இமயமலைப் பகுதிகளில் பெரும் திட்டங்களை செயல்படுத்துவது சவால் நிறைந்ததாக இருப்பதோடு, பின்நாட்களில் பெரிய பாதிப்புகளை அத்திட்டங்கள் ஏற்படுத்துகிறது.

இதற்கு சிறந்த உதாரணமாக 'ஜோஷிமத்' எனும் நகரில் அதிக கட்டிடங்கள் கட்டியத்தின் விளைவாக இன்று அந்நகரமே புதைந்துக் கொண்டு இருப்பதை நாம் பார்த்துக்கொண்டு இருக்கிறோம்.

இமயமலைத் தொடரில் 'Main Central Thrust' (MCT) எனும் முக்கியமான பிளவுப்பகுதி உள்ளது. இது வடமேற்கு திசையில் இருந்து தென்கிழக்கு திசையில் சுமார் 2,200 கி.மீ தொலைவு நீண்டுள்ளது. இந்த இடத்தில்தான் இந்தியக் கண்டத்தட்டு ஆசிய கண்டத்தட்டின்மீது மோதுகின்றது.

மோதி, ஆசிய கண்டத்தட்டிற்கு அடியில் இந்திய கண்டத்தட்டு நகர்ந்துக் கொண்டிருக்கிறது. பொதுவாக இரண்டு கண்டத்தட்டுக்கள் மோதிக்கொள்ளும் இடத்தில்தான் அதிகப்படியான நிலநடுக்கங்கள் ஏற்படும். இமயமலைப் பகுதியில் ஏற்படுகின்ற அனைத்து நிலநடுக்கங்களுக்கும் இதுதான் காரணமாக இருக்கின்றது. இமயமலைத் தொடரில் அதிக சிக்கல்கள் கொண்ட பகுதியாக இந்த 'Main Central Thrust' பகுதிகள் உள்ளன.

புவியியல் ரீதியாக பெரும் சிக்கல்களைக் கொண்ட இந்த பகுதியில்தான், 'சார் தாம் அனைத்துப் பருவ தேசிய நெடுஞ்சாலை திட்டம்' அமைகிறது. அதன் விளைவுதான் 'சில்க்யாரா' பகுதியில் ஏற்பட்ட சுரங்க விபத்திற்கு காரணமாக உள்ளது. எந்தவொரு வளர்ச்சித் திட்டமாக இருந்தாலும் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி என்பது முக்கியமானது. அதுவும் இவ்வளவு



சிக்கல்கள் வாய்ந்த பகுதியில் சுற்றச்சூழல் அனுமதி பெற்று இந்த திட்டத்தை தொடங்கப்பெற்றதா? என்று பார்த்தால் இந்தியாவில் 100 கி.மீ அதிகமான நெடுஞ்சாலை திட்டத்திற்கு தான் சுற்றச்சூழல் அனுமதி பெற வேண்டும். எனவே, பா.ஜ.க அரசு 889 கி.மீ கொண்ட 'சார் தாம் தேசிய நெடுஞ்சாலை திட்டத்தை 53 பகுதிகளாக பிரித்துள்ளது. எந்தவொரு பகுதியும் 100 கி.மீ அளவை எட்டாத காரணத்தினால் சுற்றச்சூழல் அனுமதியை ஒன்றிய அரசு பெறவில்லை. எப்போதும் சுற்றச்சூழல் நலனையும், மக்கள் நலனையும் பா.ஜ.க அரசு ஒரு பொருட்டாகவே மதிக்காததை, 'சார் தாம் நெடுஞ்சாலை' திட்டத்திலும் பின்பற்றியுள்ளது.

கடந்த 2021, டிசம்பர் 14 அன்று உச்சநீதிமன்றம், 'சார் தாம் நெடுஞ்சாலை' திட்டத்தை அகலப்படுத்த அனுமதி அளித்து இருந்தது. இந்த தீர்ப்பு ஏமாற்றம் அளிப்பதாக இந்த திட்டத்தின் உச்சநீதிமன்ற உயர்மட்ட குழுவின் தலைவர் ரவி சோப்ரா தெரிவித்து தனது பதவியை ராஜினாமா செய்திருந்தார். மேலும் இமயமலைப்பகுதியில் இதுபோன்ற திட்டங்களை மேலும் விரிவாக்கம் செய்வது பெரிய ஆபத்தை ஏற்படத்தும் என தனது ராஜினாமா கடிதத்தில் அவர் தெரிவித்திருந்தார்.

சில்க்யாரா பகுதியில் சுரங்க வேலைகளை, உத்தரகாண்ட் மாநிலத்தின் நெடுஞ்சாலை மற்றும் உள்கட்டமைப்பு நிறுவனத்திற்கும், ஹைதராபாத்தின் தனியார் நிறுவனமான 'நவயுக' நிறுவனத்திற்கும் டெண்டர் விடப்பட்டு இருந்தது. விபத்து ஏற்பட்ட பகுதிகளில், மீட்புப் பணிகளை இந்நிறுவனங்கள் மேற்கொண்டபோது, மேலும் நிலச்சரிவுகள் ஏற்படுவது மற்றும் நிலம் புதைவது போன்ற சிக்கல்களை இரண்டு வாரங்கள் கடந்தும் மீட்புக்குழு சந்தித்து வந்தது. இந்த திட்டம் செயல்படுத்துவதற்கு முன் விரிவான சுற்றச்சூழல் ஆய்வுகளை மேற்கொள்ளவில்லை என்பது இதிலிருந்து நமக்கு தெரிகிறது.



பா.ஜ.க அரசு 889 கி.மீ கொண்ட 'சார் தாம் தேசிய நெடுஞ்சாலை திட்டத்தை 53 பகுதிகளாக பிரித்துள்ளது. எந்தவொரு பகுதியும் 100 கி.மீ அளவை எட்டாத காரணத்தினால் சுற்றச்சூழல் அனுமதியை ஒன்றிய அரசு பெறவில்லை.

இமயமலைப் பகுதியில் நிலச்சரிவுகள் ஏற்படுவது புதிதல்ல. அவை எதனால் ஏற்படுகின்றன; அவை ஏற்படுத்துகின்ற பாதிப்புகள் என்ன? என்பதை நாம் கவனிக்க வேண்டும். இமயமலைப் பகுதிகளில் பெரும் வளர்ச்சித் திட்டங்களை அமைப்பதற்கான இடம் இல்லை என்பதை ஜோஷிமத் நகரம், சிக்கிம் பகுதியில் கடந்த அக்டோபர் மாதம் பனிப்பாறை ஏரியில் ஏற்பட்ட வெள்ளம், நிலநடுக்கங்கள் போன்றவை வலியுறுத்திக்கொண்டே இருக்கின்றன.

கடந்த கால தவறுகளை சரி செய்துக்கொள்ளாமல் மீண்டும் மீண்டும் அதே தவறை ஒன்றிய அரசு செய்து வருகிறது. இந்த பின்னணியில் தான் 'சில்க்யாரா' சுரங்க விபத்தை ஒரு பெரிய விபத்தின் சிறுதுளியாக தான் நாம் பார்க்க வேண்டியுள்ளது. இன்னும் எவ்வளவு பாதிப்பை இந்த திட்டம் ஏற்படுத்த போகிறதோ என்று கற்பனை செய்யவே அச்சமாக உள்ளது.

சிக்கலான புவியியல் அமைப்புகொண்ட, சூழலியல் முக்கியத்துவமும் நுண்ணுணர்வும்கொண்ட பகுதிகளில் மக்கள் நலனைப் பொருட்படுத்தாது, சட்டங்களின் ஓட்டைகளை பயன்படுத்தி செயல்படுத்தப்படும் வளர்ச்சித் திட்டங்களுக்கு சாவுமணியாக சில்க்யாரா இருக்கட்டும்!



2024 ஏப்ரல் வரை நீடிக்கப்போகும் எல் நினோ; உலக வானிலை அமைப்பு கணிப்பு

சரவணன்

த

ற்போது நடைபெற்று வரும் எல் நினோ நிகழ்வு குறைந்தது ஏப்ரல் 2024 வரை நீடிக்கும் என்றும், இது வானிலையில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தி நிலம் மற்றும் கடலில் வெப்பநிலையை மேலும் அதிகரிப்பதில் பங்களிக்கிறது என்று உலக வானிலை அமைப்பின் புதிய அறிக்கை தெரிவிக்கிறது.

2023 அக்டோபர் மாத பாதியில் , மத்திய-கிழக்கு வெப்பமண்டல பசிபிக்கில் கடல் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை மற்றும் பிற வளிமண்டல மற்றும் கடல் குறிகாட்டிகள் எல் நினோ / தெற்கு அலைவு (ENSO) இன் வெப்பமான கட்டமான எல் நினோவுடன் ஒத்துப்போகின. எல் நினோ ஜூலை-ஆகஸ்ட் மாதங்களில்

வேகமாக வளர்ந்தது, மேலும் செப்டம்பர், 2023 க்குள் மிதமான வலிமையை அடைந்தது மற்றும் நவம்பர் - ஜனவரி 2024 இல் ஒரு வலுவான நிகழ்வாக உச்சத்தை அடைய வாய்ப்புள்ளதாகவும். வரவிருக்கும் வடக்கு அரைக்கோள குளிர்காலம் / தெற்கு அரைக்கோள கோடை முழுவதும் இது தொடர் 90% வாய்ப்பு உள்ளதாகவும் உலக வானிலை அமைப்பு கூறுகிறது.

எல் நினோ சராசரியாக ஒவ்வொரு இரண்டு முதல் ஏழு ஆண்டுகளுக்கும் நிகழ்கிறது, பொதுவாக ஒன்பது முதல் 12 மாதங்கள் வரை நீடிக்கும் இது மத்திய மற்றும் கிழக்கு வெப்பமண்டல பசிபிக் பெருங்கடலில் கடல் மேற்பரப்பு வெப்பமடைதலுடன் தொடர்புடைய இயற்கையாக நிகழும் காலநிலை முறையாகும். ஆனால் இது மனித நடவடிக்கைகளால் காலநிலை மாற்றப்படும் சூழலில் நிகழ்கிறது.

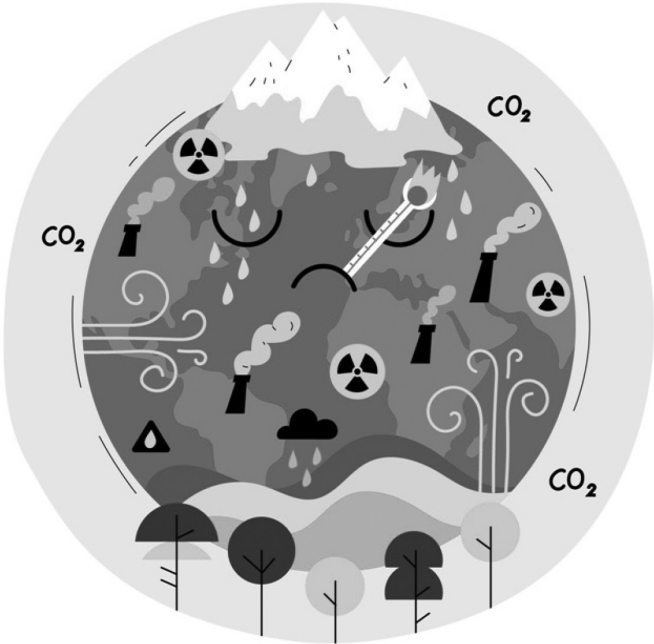
”எல் நினோ உலக வெப்பநிலையில் ஏற்படும் தாக்கங்கள் பொதுவாக அதன் வளர்ச்சிக்குப் பிந்தைய ஆண்டில் நிகழும். ஆனால் 2023 ஜூன் மாதத்திலிருந்து

வரலாறு காணாத அதிக நிலம் மற்றும் கடல் மேற்பரப்பு வெப்பநிலையின் விளைவாக, 2023 ஆம் ஆண்டு இப்போது மிக வெப்பமான ஆண்டாக உள்ளது. அடுத்த ஆண்டு இன்னும் வெப்பமாக இருக்கலாம். மனித நடவடிக்கைகளில் இருந்து வெப்பத்தை ஈர்க்கும் பசுமைக்குடில் வாயுக்களின் அதிகரித்து வரும் செறிவுகளின் பங்களிப்பு காரணமாக இது தெளிவாகவும் சந்தேகத்திற்கு இடமின்றியும் உள்ளது” என்று உலக வானிலை அமைப்பின் பொதுச் செயலாளர் பேராசிரியர் பெட்டேரி தாலஸ் கூறினார்.

”அனல்காற்று, வறட்சி, காட்டுத்தீ, பெருமழை மற்றும் வெள்ளம் போன்ற தீவிர நிகழ்வுகள் சில பிராந்தியங்களில் பெரிய தாக்கங்களுடன் அதிகரிக்கும். அதனால்தான் உயிர்களைக் காப்பாற்றுவதற்கும் பொருளாதார இழப்புகளைக் குறைப்பதற்கும் அனைவருக்கும் ஆரம்ப எச்சரிக்கைகள் வழங்கும் முன்முயற்சிக்கு உலக வானிலை அமைப்பு உறுதிபூண்டுள்ளது,” என்று பேராசிரியர் தாலஸ் கூறினார்.

இதற்கு முன்பு 2016-ம் ஆண்டு மிகவும் வெப்பமான ஆண்டாக இருந்தது, இதற்கு வலுவான எல் நினோ மற்றும் காலநிலை மாற்றம் காரணமாக இருந்தது. மே 2023 முதல், மத்திய-கிழக்கு பூமத்திய ரேகை பசிபிக்கில் மாதாந்திர சராசரி கடல் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை முரண்பாடுகள் கணிசமாக வெப்பமடைந்துள்ளன, இது மே, 2023 இல் சராசரியை விட சுமார் 0.5 டிகிரி செல்சியஸிலிருந்து 2023 செப்டம்பரில் சராசரியை விட 1.5 டிகிரி செல்சியஸாக உயர்ந்துள்ளது.

மிக சமீபத்திய கணிப்புகள் மற்றும் வல்லுநர் மதிப்பீடுகள் குறைந்தது அடுத்த நான்கு மும்மாத பருவங்களான நவம்பர்-ஜனவரி, டிசம்பர்-பிப்ரவரி, ஜனவரி-மார்ச் மற்றும் பிப்ரவரி-ஏப்ரல் 2024 க்கு மத்திய-கிழக்கு பூமத்திய ரேகை பசிபிக்கில் தொடர்ந்து வெப்பமடைவதற்கான அதிக வாய்ப்பு இருப்பதாகக் கூறுகின்றன.



மறக்கப்பட்ட தமிழ் பொருளியல் சிந்தனையாளர் குமரப்பா

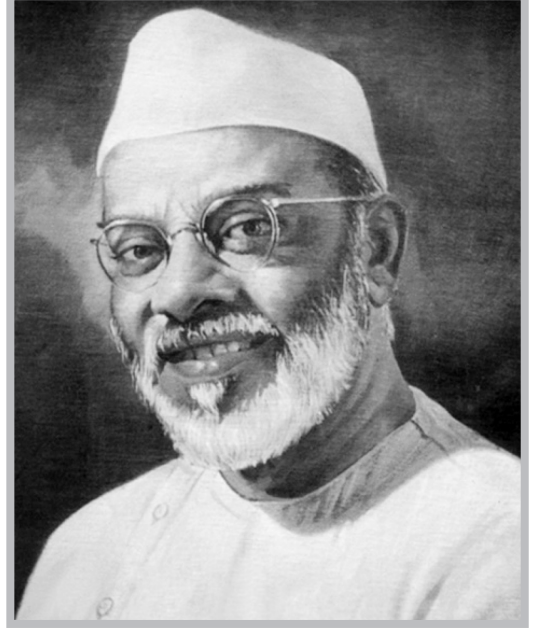
தோழர் தம்பி

அ

மெரிக்க பொருளியல் வரலாற்றில் முக்கியமான பெயர் எட்வின் R.A. செலிக்மன். வொதுநிதியில் அதிக ஆர்வம் கொண்ட இவருக்கு மார்க்சிய மற்றும் ஆஸ்திரிய பொருளியல் பள்ளியில் அதிக நாட்டமிருந்தது. இவர் எழுதியுத்தகங்கள் வரிவிதியு சார்ந்த பொருளியலை ஒரு புதிய கோணத்தில் காண வழிவகுத்தது. பெர்லின், பாரிஸ், ஹைடல்பர்க் போன்ற இடங்களில் பயின்ற இவர் கொலம்பியா பல்கலைக்கழகத்தில் பேராசிரியராக பணியாற்றியபோது, இவரிடம் பொருளியல் கற்க இரண்டு இந்திய மாணவர்கள் வந்தனர்.

அதில் முதலாமவர் நவீன இந்தியாவின் தந்தை பாபாசாகேப் அம்பேத்கர். அம்பேத்கரின் ஆழ்ந்த பொருளியல் தெளிவும் அவரது பொருளியல் நுணுக்கமும் அவர் எழுதிய இந்திய ரூபாயின் பிரச்சனை என்ற நூலில் நம்மால் காணமுடியும். ஆனால், பெரும்பாலான நேரத்தில் நாம் அம்பேத்கரை ஒரு பொருளியல் சிந்தனையாளராக பார்ப்பதில்லை. செலிக்மனிடம் பயின்ற மற்றொரு மாணவர் தமிழர்கள் அதிகம் பேசாத ஒரு தமிழ் பொருளியல் சிந்தனையாளர், காந்திய செயற்பாட்டாளர், ஜே.சி.குமரப்பா.

ஜோசப் கர்னலியஸ் குமரப்பா தஞ்சையில் ஒரு தமிழ் கிறித்தவ குடும்பத்தில் பிறந்த ஒரு காந்திய செயல்பாட்டாளர். 12 வயதில் இவர் குடும்பத்துடன் சென்னை வந்தடைந்தார். இளம்வயதில் குமரப்பாவின் தாய் குமரப்பாவினை வளர்த்ததைத் தாண்டி அவரின் ஏழைகள் குறித்தான பரிவிற்கும் காரணமானார். தந்தை வழியிலும் தாய் வழியிலும் கிறித்தவத்தில் அதிக தாக்கம் பெற்றவர்களின் வழி வந்தவர் குமரப்பா. தமிழ் கிறித்தவ சமூகத்தில் ஒரு முக்கிய நபரான வேதநாயக பிள்ளையின் வழி வந்தவர் அவரது தாயார்.



குமரப்பாவின் தந்தை இந்திய கிறித்தவ அசோசியேசனின் செயலாளராக இருந்தார். குமரப்பா தனது இளங்கலை பட்டத்தை மெட்ராஸ் கிறித்தவக் கல்லூரியில் பெற்றார். பிறகு 1912ல் லண்டன் சென்றார். அங்கு சார்ட்டட் அக்கவுண்டண்டாக பணிபுரிந்த குமரப்பா பின்னர், முதலாம் உலகப்போரின் முடிவில் இந்தியா வந்தடைந்தார். பம்பாயில் சிறிதுகாலம் பணியாற்றிய குமரப்பா தனது மூத்த சகோதரர் அமெரிக்காவில் படிக்கச் சென்றதை தொடர்ந்து அவரும் மேற்படிப்பிற்காக சென்றார். கிறித்தவத்திலும் காந்தியத்திலும் நாட்டம் கொண்ட இவர் சைரக்யூஸ் பல்கலைக்கழகத்திலும் கொலம்பியா பல்கலைக்கழகத்திலும் பொருளியல் மேற்படிப்பினை மேற்கொண்டார். எட்வின் R.A. செலிக்மன் மற்றும் ஹெர்பர்ட் டேவன் போர்ட் ஆகியவர்களிடம்

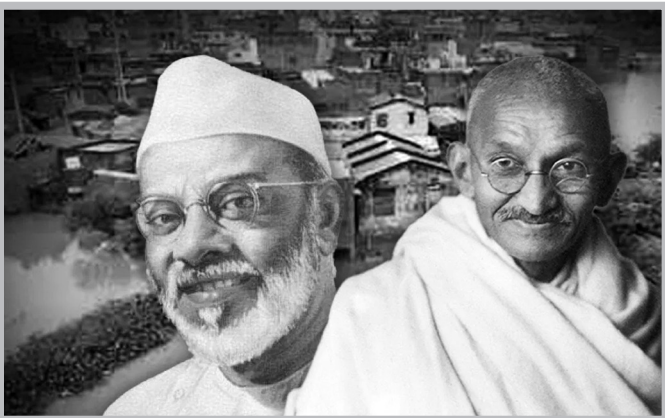


படித்தார். மீண்டும் இந்தியாவிற்கு வந்து காந்தியுடன் வேலை செய்யத் துவங்கினார். காந்தியத்தை பொருளியல் தளத்தில் வைத்து அச்சிந்தனையை வளர்த்தது மட்டுமில்லாமல் காந்திய பொருளியலையும் வடிவமைத்தார். காந்தி பொருளியல் பற்றி எதுவும் ஆழமாக பேசவில்லை என்றாலும் காந்திய சிந்தனையை பொருளியல் தளத்தினுள் கொண்டு வந்த பெருமை குமரப்பாவினையே சாரும்.

குமரப்பா காந்தியிடம் செல்வதற்கு செலிக்மனே காரணம் என்று மார்க் லிண்ட்லே குறிப்பிடுகிறார். செலிக்மன் மற்றும் குமரப்பா இருவரும் பொதுநிதி குறித்தான எழுத்துகளில் ஒரு குறிப்பிடத்தக்க உறவினைக் கொண்டுள்ளனர். 1925ல் செலிக்மன் பொதுநிதி குறித்தான எழுத்துகள் (studies) என்ற தலைப்பில் ஒரு நூலினைக் கொண்டுவந்தார். பிற்காலத்தில் தனது முதல் நூலான பொதுநிதியும் நமது (இந்திய) வறுமையும் என்ற படைப்பினை கொண்டுவந்த குமரப்பா அந்த நூலின் துவக்கத்தில் குறிப்பிடுகிறார்:

“The material used in this essay was originally collected while I was a student under Prof. E. R. A. Seligman of Columbia University, New York, and was put together in a form suitable to the general reader and published as a series of articles in Young India during November, December 1929 and January 1930.”

குமரப்பாவின் முதல் நூலும் காந்தியிடம்



குமரப்பா காந்தியிடம் செல்வதற்கு

செலிக்மனே காரணம் என்று மார்க் லிண்ட்லே

குறிப்பிடுகிறார். செலிக்மன் மற்றும் குமரப்பா

இருவரும் பொதுநிதி குறித்தான எழுத்துகளில்

ஒரு குறிப்பிடத்தக்க உறவினைக்

கொண்டுள்ளனர்.

வருவதற்கு முன்னால் எழுதப்பட்ட நூலுமான, இந்நூலின் உருவாக்கத்திற்கு செலிக்மனே முக்கியக் காரணமாக அமைகின்றார். குறிப்பிட வேண்டியது என்னவென்றால் பொதுநிதி குறித்து எழுதிய செலிக்மன் பிரித்தானிய காலனியாதிக்க நிதித்துறையினை பற்றி குறிப்பிடவில்லை. பிற்காலத்தில் அவரது மாணவர் குமரப்பா தனது முதல் எழுத்தினை காலனியாதிக்க நிதித்துறையினை நடுவப்படுத்தி இந்தியாவின் வறுமை குறித்து எழுதியுள்ளார். குமரப்பாவினை மார்க்சிய சோசலிச குறித்தான அறிமுகத்தை தந்ததுகூட செலிக்மன் என்று சைத்ரா ரெட்கார் தனது நூலில் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

தி நியூ யார்க் டைம்ஸ் பத்திரிக்கையில் “இந்தியா ஏன் ஏழையாக உள்ளது” என்ற குமரப்பாவின் பேச்சு குறித்த வெளியீட்டினை கண்டு வியப்படைந்த செலிக்மன், பம்பாய் முனிசிபல் நிதியினை பற்றி ஆய்வுக்கட்டுரை எழுதவிருந்த குமரப்பாவினை இந்தியாவின் பொதுநிதித்துறை எப்படி அதன் வறுமைக்குக் காரணமாக இருந்தது என்பது பற்றி எழுத ஊக்குவித்தார். இந்த ஆய்வுக்கட்டுரைதான் குமரப்பாவின் முதல் புத்தகமாக உருவெடுத்தது. பொதுநிதியும் நமது வறுமையும் என்ற தலைப்பில் வந்த இந்த நூல் துவக்கத்தில் காந்தியாரின் யங் இந்தியா என்னும் பத்திரிக்கையில் ஒரு தொடர் கட்டுரையாக வந்தது.

இந்த நூல் மிகவும் கவனிக்கப்பட



வேண்டிய நூலாகும். ஏனென்றால் காந்திய அறிமுகத்திற்கு முந்தைய உள்ள குமரப்பாவின் பொருளியல் சிந்தனையை நம்மால் அறிந்து கொள்ளவியலும். இதில் குமரப்பா:

”India’s interests, if they were recognized at all, were subordinated to England’s bid for the economic supremacy of the world. India merely provided the stepping stone and the means of achieving her own ends.”

என்றுரைக்கிறார். இந்த நூலின்மூலம் அவர் ஏகாதிபத்திய பொருளிய முறையினால் இந்தியா படும் இன்னல்களை எடுத்துக்கூறியதோடு அவர் இந்த இன்னல்களை அரசாங்கத்தின் தலையீட்டின்மூலம் எவ்வாறு சமாளிக்கலாம் என்பதையும் எடுத்துக் கூறுகிறார். அவரின் காலனியாதிக்கத்தின் மீதான பார்வையும் மாறியது. துவக்கக்காலங்களில் பிரித்தானியர்கள் தந்த அரசியல் விடுதலை என்பதில் இந்திய விடுதலையை காந்தி சுருக்கவில்லை. மாறாக அவர் அரசியல் விடுதலையோடு பொருளாதார விடுதலை குறித்தும் பேசினார். இந்த பொருளியல் தத்துவத்தை வளர்த்தெடுத்ததில் குமரப்பாவிற்கு பெரும்பங்கு உண்டு. அவர்தான் காந்திய பொருளியல் என்பதை வளர்த்தெடுத்தார். அந்த காந்திய பொருளியலில் குமரப்பா கிராமங்களை நடுவமாக கொண்ட ஒரு பொருளியலை முன்னிறுத்தினார். குமரப்பா எழுதிய நூல்களில் பிரபலமானது “நிலைத்த பொருளாதாரம்”

”நிலைத்த பொருளாதாரம்” என்னும் நூலின் தலைப்பினை நாம் இக்காலத்தில் சொல்லப்படும் நிலையான வளர்ச்சி என்னும் *sustainable development* என்ற கருத்தினோடு ஒப்பிடலாம். ஏனென்றால் குமரப்பா நிலைத்த பொருளாதாரம் என்று கற்பனைசெய்வது இன்று நாம் நிலையான வளர்ச்சியின் இலக்குகளை போன்றுள்ளது. அவர் நிலைத்த (*Permanence*) என்ற சொல்லினை இயற்கை (*Nature*) என்ற சொல்லோடு ஒப்பிடுகிறார். அப்படி இயற்கையினை நடுவமாக வைத்து அவர்

முன்மொழிந்த நிலைத்த பொருளாதாரம் என்பது என்ன?

இயற்கையை அடிப்படையாக வைத்து அவர் மனிதர்களின் பொருளாதாரத்தை ஐந்து வகையாக பிரித்தார்.

1. ஒட்டுண்ணிப் பொருளாதாரம்.
2. கொள்ளைப் பொருளாதாரம்
3. நிறுவனப் பொருளாதாரம்
4. கூட்டப் பொருளாதாரம்
5. சேவைப் பொருளாதாரம்

ஒட்டுண்ணி பொருளாதாரம் எனப்படுவது ஒட்டுண்ணிகள் உழைக்காமல் மரத்தின் சாறை உறுஞ்சி தனது வளர்ச்சியினை மேற்கொள்வதுபோல. கொள்ளைப்பொருளாதாரமானது எதுவும் பங்களிக்காமல் இயற்கையிடமிருந்து எடுத்துக்கொள்வதாகும். இவ்விரண்டு வகையும் ஒரே போல தோன்றினாலும் ஒட்டுண்ணி வகையானது கூடுதல் வன்முறையை தனது இயல்பிலேயே கொண்டிருக்கும். நிறுவனப் பொருளாதாரமானது தேனீக்களைப் போன்றது. தேனீக்கள் மகரந்த சேர்க்கையின்மூலம் பூக்களுக்கு உதவுவதன் வழியாக தனது கடமையைச் செய்கிறது. அதே சமயம் தனக்கு தேவையான தேனையும் எடுத்துக்கொள்கிறது. கூட்டப் பொருளாதாரம் எனப்படுவது தேனீக்கள் ஒரு கூட்டாக உழைத்து பகிர்ந்துண்டு வாழ்வதை குறிக்கிறது. ஆனால், இவற்றையும் மறுத்து குமரப்பா சேவைப் பொருளாதாரத்தினை முன்வைக்கிறார். இதனை ஒரு தாய் குழந்தைக்கு அளிப்பது போல ஒரு தாய்மைத்தன்மை பொருளியலில் அவசியம் என்று வலியுறுத்துகிறார். இந்த தாய்மையை வலியுறுத்துவதே காந்திய பொருளாதாரம் என்கிறார்.

காந்திய பொருளியல் என்றால் என்ன? குமரப்பா தனது காந்திய பொருளியல் தத்துவம் என்னும் நூலில் “காந்தியின் பொருளியலின் கோட்பாடுகள் என்று எதுவும் இல்லை. அது ஒரு வாழ்வு முறை” என்றெடுத்துரைக்கிறார். மார்க்சிய



பொருளியல் அல்லது கேய்ன்ஸிய பொருளியல் போன்றவற்றிலுள்ளதுபோல ஒரு கட்டமைக்கப்பட்ட தத்துவமல்ல காந்திய பொருளியல். காந்திய பொருளியலை கருத்துருவாக்கத்தின் மூலவரான குமரப்பா அதைத்தான் கூறுகிறார்.

குமரப்பாவினை அப்படியே எடுத்துக்கொள்வதில் நிறைய சிக்கல்கள் உள்ளன. ஒரு கட்டமைக்கப்பட்ட பொருளியல் தத்துவத்தை வழங்காததைக்காட்டிலும் குமரப்பா இந்திய சமூகத்தின் பெரும் துயரான சாதியினை பற்றி கொண்ட சிக்கலான புரிதல் அவரை இந்திய சூழலில் முழுமையாக ஏற்றுக்கொள்ளத் தடுக்கிறது. இப்புரிதல் அவரின் கம்யூனிசம் குறித்தான புரிதலோடும் (பிற்காலத்தில் அந்த புரிதல் மாறியது மாறியது) ஒப்பிட்டுப் பார்க்கவியலும். அவரது "ஏன் கிராம இயக்கம்?" என்ற நூலில் பார்ப்பனிய பொருளியலே ஒரு நிலைத்த பொருளியலென்றும் அதுவே வளர்ச்சிக்கும் உண்மையான சனநாயகத்திற்கும் வழிவகுக்கும் என்றும் கூறுகிறார்.

"Economy of Permanence is Brahmanical in its idealism and conception. It is an attempt to get into alignment with the order that prevails in the universe and work in unison and in tune with the Infinite. It is the highest evolution man is capable of. It is only in an order of this conception that will the interests of the meanest individual be safeguarded and the meekest unit can develop to the fullest capacity guaranteeing the onward march of humanity. We have to realise that unless steps are taken with an eye to the ultimate progress of the whole human race we are prone to be visited by lapses into barbarism which will wipe out all civilization. Planning with the principles of eternal values calls for insight and cultural advancement. It does not promise any rapid results and we have to hold our souls in patience for the mills of God work slowly. It is the way of truth and non-violence. Its rewards



are moderate. But it is the only path to true democracy in political life, and to peace amongst nations."

பார்ப்பனிய அமைப்பு முறையில் அமையப்பெற்ற பொருளியல் வளர்ச்சிதான் நிலையானது என்று வாதிடுவதோடு நிறுத்தாமல் அதுவே சனநாயகத்தன்மையுடையது என்கிறார். இப்படி பார்ப்பனிய ஆதரவு நிலையில் இருக்கும் குமரப்பா நாசிச பொருளியலும் கம்யூனிச பொருளியலும் ஒன்றென வாதிடுகிறார். கூட்டு இலக்குகளை நோக்கி செல்லும் இரண்டினாலும் தனிநபர் வளர்ச்சியினை அடையாத முடியாது என்கிறார். ஆனால், அந்த இரண்டிற்கும் உள்ள அரசியல் வேறுபாடு மட்டுமல்ல, பொருளியலிலுள்ள அடிப்படை வேறுபாடுகளையும் பற்றி கூட குமரப்பா எழுதவில்லை.

மிகவும் கவனிக்கத்தக்கவேண்டிய ஒன்று என்னவென்றால் இவரின் இந்த பார்ப்பனிய





ஏகாதிபத்திய எதிர்ப்பும் மார்க்சிய

அறிமுகமும் கொண்ட

குமரப்பாவின் பார்வையானது

சோவியத் யூனியன் சென்ற பிறகு

முதலாளித்துவ எதிர்ப்பில்

வலுப்பெற்றது.

பார்வையானது மாறத்துவங்கியது சோவியத் யூனியன் காலத்தில்தான். ஆனால், குமரப்பாவின் சோசலிசம் குறித்தான பார்வையும் சமூக பார்வையும் அவரது சோவியத் யூனியன் பயணத்திற்குப் பிறகு அடைந்த சிறு சிறு மாற்றங்கள் அவரது வாழ்வில் பொருளியல் கேள்விகளை வேறொரு கோணத்தில் பார்க்கத் தூண்டியது. அதற்குக் காரணம் அவரின் ஏகாதிபத்திய எதிர்ப்புச் சிந்தனையாகும். இன்னும் சொல்லப்போனால் துவக்க காலத்தில் ஏகாதிபத்திய ஆதரவு மனநிலையில் இருந்தார் குமரப்பா. பின்னர் ஒரு காலத்திற்குப் பிறகு பிரிட்டன் ஏகாதிபத்தியத்தை காந்தியத்தின் வழியிலும் கிறித்தவத்தின் வழியிலும் நின்று அதன் சுரண்டலையும், கொள்ளையும் எதிர்த்தார். தனது காந்திய எல்லைகளை தகர்த்தெறிந்து உலக அளவில் பொருளியலை காணத் துவங்கினார். சோவியத் யூனியன், சீனா, ஜப்பான் முதலிய நாடுகளுக்கு அவர் மேற்கொண்ட பயணம் அதற்கு வித்திட்டது. இவரின் ஏகாதிபத்திய எதிர்ப்பு இன்னும் சொல்லப்போனால் அவரது பயணங்களுக்குப் பிறகு நுணுக்கம் பெற்றது. இன்னும் சொல்லப்போனால் காந்தியவாதிகள் இன்று சோவியத் மீது வைக்கும் முக்கியக் குற்றச்சாட்டான சோவியத் ஒன்றியத்தின் வன்முறை பற்றி குமரப்பா அன்றே மறுத்துப் பேசினார்.

அடிப்படைத் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்யவும் சமூகத்தில் ஒரு ஒழுங்கைக் கொண்டு வரவும் விரும்பும் சோவியத் யூனியன் வன்முறையைக் கையாள்கிறது என்று குற்றம் சாட்ட இயலாது என்று கூறுகிறார் குமரப்பா. ஏகாதிபத்திய எதிர்ப்போடு அமெரிக்க எதிர்ப்பும் சேரும்போது அவரது அரசியல் நுணுக்கம் பெற்று மாறத்துவங்கியது. அவர் சோவியத் யூனியன் குறித்து எழுதிய நூலானது (*A Peep behind the Soviet Union*) அவர் அதற்கு முன் எழுதிய அனைத்து நூல்களையும் தாண்டி ஒரு புதிய குமரப்பாவை நமக்குக் காட்டியது. ஏகாதிபத்திய எதிர்ப்பும் மார்க்சிய அறிமுகமும் கொண்ட குமரப்பாவின் பார்வையானது சோவியத் யூனியன் சென்ற பிறகு முதலாளித்துவ எதிர்ப்பில் வலுப்பெற்றது. இதனை இவர் ஏற்கனவே அங்கும் இங்குமாக சில இடத்தில் சொல்லியிருந்தாலும் அது முழுமையடையும் தன்மையும் இந்த நூலின் வழி நாம் காண முடியும்.

“It is these capitalistic countries with their ideals of Imperialism, colonialism, and white man's burden, that are responsible for the economical, racial and political malady of the world. It is they who have to atone for the sins of the past, and allow the under-developed countries a breathing-time to develop themselves and come up to a general standard of social wellbeing and educational progress.”

இவ்வாறாக முதலாளித்துவ நாடுகளை கடுமையாகச் சாடுகிறார் குமரப்பா. அவரின் காந்திய-மார்க்சிய தடுமாற்றத்தினால் நம்மால் அவரை ஒரு முழுமையான காந்திய பொருளியலாளர் என்றழைப்பதில் குழப்பம் ஏற்படுகிறது. குமரப்பா ஒரு காந்தியவாதி அதில் மாற்றுக் கருத்தில்லை ஆனால், அதே நேரத்தில் அவரது பொருளியல் பார்வையானது செலிக்மன் முதல் சோவியத் வரை அனைத்தாலும் தாக்கம் பெற்றது. ராமச்சந்திர குகா குறிப்பிடுவதுபோல சிந்திக்கும் ஒவ்வொரு இந்தியருக்குள்ளும் ஒரு காந்தியவாதியும், மார்க்சியவாதியும் மேலாதிக்கத்திற்காக சண்டையிட்டுக் கொள்கின்றனர்.



பார்ப்பனிய பொருளியலை முன்வைத்த அதே குமரப்பா கிறித்தவ பொருளியல் என்று ஒரு நூல் எழுதுகிறார். ஆனால், காந்தியைத் தாண்டி குமரப்பா பல இடங்களுக்கு செல்வதால் காந்திய பொருளியலாளர் என்று குமரப்பாவினை விளக்கிவிட முடியாது. உண்மையில் குமரப்பா பேசியது குமரப்பாவின் பொருளியல்தான். இன்றைய சூழலில் இந்தியபொருளியல்வரலாற்றுத்தத்துவத்தில் முதலில் வரும் பெயர் கௌடில்யா. ஆனால், கௌடில்யாவினை கொண்டாடுபவர்களும் எதிர்ப்பவர்களும் குமரப்பாவினை அவரது அரசியல் பொருளியலிற்கோ இன்னும் தெளிவாக சொல்லப்போனால் விடுதலை பெற்ற இந்தியாவின் பொருளியல் வரலாற்றில் கூடநாம் அவரைப் பற்றி அதிகம் பேசவில்லை. தனது தேர்ந்த எழுத்துகளாலும் பெற்ற கல்வியறிவினாலும் அவற்றை ஏகாதிபத்திய எதிர்ப்பினை நடுவப்படுத்திய பொருளியல் தத்துவத்தினை வடிவமைத்தவர் குமரப்பா. நவீன தமிழ் பொருளியல் தத்துவத்தின் தந்தை என்று குமரப்பாவினை அழைப்பதில் கூட தவறில்லை.

இனி வரும் காலங்களில் குமரப்பாவின் அரசியல் பொருளியலை அதிகம் பேச வேண்டிய கட்டாயம் உள்ளது. அவரின் தத்துவங்களை ஆராய்வதற்கு பொருளியலில் மாணவர்கள் அதிகம் இல்லை என்பதை தாண்டி அவரைச் சாடுவதற்கு கூட மாணவர்கள் இல்லை என்பது வருத்தத்திற்குரியதாகும். இவரின் சூழலியல் அரசியல் பொருளியலானது ஒரு நிலையான தத்துவமல்ல. காந்தியவாதி என்ற வட்டத்தில் குமரப்பா சிறிது காலம் மட்டுமே சுற்றித் திரிந்தார். அதற்கு முன்னும் பின்னும் அவர் எழுதிய நூல்கள் அவரின் காந்திய படைப்புகளை விட அதிகம் மாறுபட்ட படைப்புகளாகும்.

அவரின் சிந்தனைகளானது இன்று சூழலியல் பொருளியலில் விவாதிக்கப்பட வேண்டியவையாகும். அவர் முன் வைத்த நிலைத்த பொருளியலும் கிராம வளர்ச்சியும் சூழலியலாளர்களால் இன்று அறிந்துகொள்ள வேண்டியவையாகும்.

குமா குறிப்பிடும் சூழலியல் இயக்கங்களின் வகைகளில் ஒன்று *Crusading Gandhians*. இந்த வகையானது அவரை சூழலியல் அரசியலில் தவிர்க்கமுடியாத நபராக மாற்றியது. (சமீபத்தில் பூவுலகின் நண்பர்கள் வெளியிட்ட மார்க்சிய அம்பேத்கரிய பெரியாரிய சூழலியல் அரசியல் நூலானது மார்க்ஸ், அம்பேத்கர், பெரியார், ஆகியோரின் சூழலியல் பார்வையினை எடுத்துரைத்தாலும் நூலினுள் எப்படியும் அங்கும் இங்கும் காந்தி வந்துவிடுகிறார்) இதற்குக் காரணம் சூழலியலும் காந்திய பொருளியலும் ஒன்றொடு ஒன்று பிண்ணிபிணைந்திருக்கிறது. அவரின் சூழலியல் பார்வை குறித்து அடுத்த கட்டுரையில் தெளிவாக பார்ப்போம்.

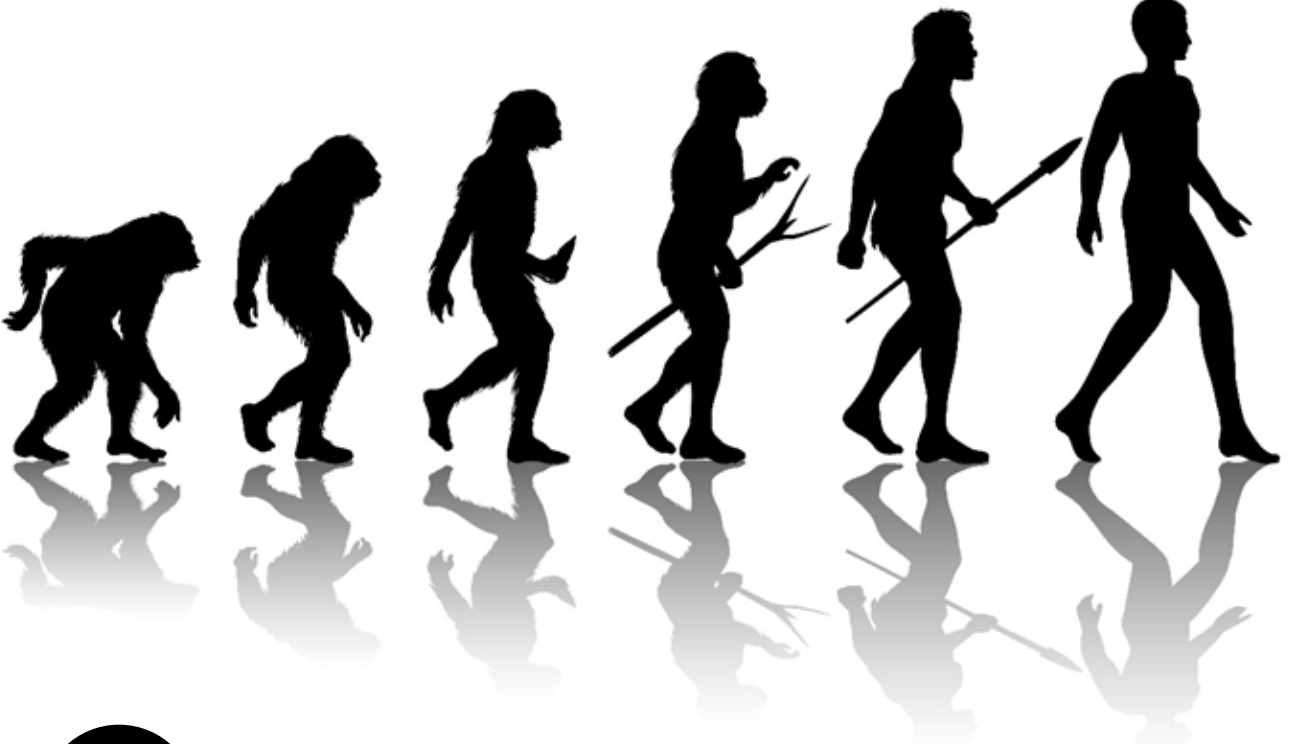
அதிகம் பேசப்படாத குமரப்பாவின் எழுத்துகள்:

1. *Tax Exempt Securities and Progressive Sur-tax - 1928*
2. *Why Then is India Poor? - November 1928*
3. *The Contribution of Public Finance to the Present Economic State of India - 1929 and '30 (Public Finance and Our Poverty)*
4. *Why the Village Movement? - 1936*
5. *Report of National Planning Committee 1938*
6. *On India's Economy as of 1942*
7. *Economy of Permanence*
8. *1934 text new edition in 1947*
9. *Clive to Keynes (A Survey of the History of our Public Debts and Credits) - 1947*
10. *An expansion upon is 1936 speech on women and Village industries*
11. *The philosophy of work and other essays*
12. *Gandhian Economy and Other Essays*
13. *Agrarian Reforms Committee (headed by JC Kumarappa) Report - 1938*
14. *Gandhian Economic Thought 1951*
15. *Report after his Japan Visit 1951*
16. *A Peep behind the Iron Curtain (Life in the Soviet Union and People's China) 1956*
17. *Report on the community development program 1956*



ஹோமோ சேப்பியன்: உலகைக் கொன்றவர்கள்

ஸ்ரீநிதி



பு

பறந்து விரிந்த இந்தப் பேரண்டத்தில் லட்சம் சூரியன்கள், லட்சம் விண்மீன்கள், லட்சம் கோள்கள் ஆனால், ஒரே ஒரு பூமி. நாசா, இஸ்ரோ போன்ற விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள் பூமியைப் போன்று உயிர்கள் வாழ ஏதுவான சூழல் இப்பால்வெளியில் உள்ளதா என்றும், வேற்று கிரகங்களில் உயிர்கள் உள்ளதா என்றும் பல பில்லியன் டாலர் செலவில் ஆராய்ச்சிகள் கொண்டுவருகின்றனர். ஆனால், இன்னும் அதற்குப் பின் கிட்டவில்லை. நம் புவிச்சூழலின் பெருமைக்கு இதை விட சிறந்த சான்று தேவையில்லை.

நமது பூமியின் வயது 450 கோடி ஆண்டுகள். பூமி உருவாகி பல கோடி ஆண்டுகள் பின்புதான் உயிர் உருவாக ஏதுவான சூழல் இங்கு உருவானது. அதிலும்

அறிவியல் ஆதாரங்களின்படி பூமியின் முதல் ஒற்றை செல் உயிரினம் தோன்றிய காலம் 350 கோடி ஆண்டுகள். அதன்பின் பல உயிர்கள் தோன்றியும், பல மரித்தும், பல உருமாறியும் உயிர்ப்பன்மையம் நிலைத்தது.

ஹோமோ சேப்பியன்களின் (*Homo sapiens*) வயது 3 லட்சத்து 15 ஆயிரம் ஆண்டுகள். அதாவது இப்போது வாழும் நவீன நாகரிகத்தின் வயது இவ்வளவுதான். தற்போது உள்ள எட்டு பில்லியன் மக்கள் தொகைக்கு உணவு உற்பத்தி செய்யும் வேளாண்மையின் வயது வெறும் 11 ஆயிரம் ஆண்டுகள்தான்.

ஆனால், நம்முடன் சகவாழ்வு உயிரினங்களாக வாழும் பல உயிர்களின்



வயது மனித வயதைவிட பல மில்லியன் ஆண்டுகள் பழமையானது. எடுத்துக்காட்டு, ஜெல்லி மீன்களின் வயது 500 மில்லியன் ஆண்டுகள், முதலை இனத்தின் முன்னோடி அழிந்து போன டைனோசர் காலத்துக்கு முந்தையது. இன்னும் நம்முடன் நெருக்கமாக வாழும் உயிரினம் ஒன்று சொல்ல வேண்டுமானால், கோழி. அதன் எலும்பு, ஒருவகை டைனோசரின் எலும்புடன் ஒத்துப்போகும். இதை புரிந்து கொள்ள இரண்டு செய்திகளைத் தெரிந்திருக்க வேண்டும்.

ஒன்று பறவைகள் இனம் ஊர்வனத்திலிருந்து (reptiles) பரிணாம வளர்ச்சி பெற்றது. இன்னொன்று, டைனோசர்களில் சில பறக்கும் தன்மையை பெற்றிருந்தன, இது பரிணாம வளர்ச்சியின் அறிவியல் ஆகும்.

ஒவ்வொரு உயிரும் தனித்தன்மை கொண்டது. அது இயற்கை மீதும் தன் சுற்றுச்சூழல் மீதும் ஏற்படுத்தும் தாக்கமும், பங்களிப்பும் மிக அதிகம். சில உயிர்கள் ஆதார (keystone species) இனங்களாக இருக்கும். இவை தன் சூழலின் சமூகக் கட்டமைப்பைப் பராமரிப்பதில் முக்கியப் பங்காற்றுகின்றன. எடுத்துக்காட்டு, கடலில் உள்ள பவளத்தட்டுகள் (coral reef). இவை கடல் உயிர்ப்பன்மையத்தின் ஆதாரமாக விளங்குகிறது.

இந்த பூமி இதுவரை ஐந்து முற்றழிப்புகளைக் கண்டுள்ளது. அந்த ஒவ்வொரு நிகழ்விலும் அப்போது வாழ்ந்த உயிரினங்களில் 75% மேல் அழிந்துபோயின. இயற்கைக் காரணங்களால் பல கோடி ஆண்டுகள் இடைவெளியில் இந்த ஐந்து பேரழிவுகளும் நிகழ்ந்தன. தற்போது பல அறிவியல் நிபுணர்களும் ஆறாம் முற்றழிவு தொடங்கப்பட்டு முன்னேற்ற நிலையில் உள்ளதாகக் கூறுகின்றனர். ஆனால் இம்முறை இந்த பேரழிவு முற்றிலும் மானிடவியல் நடவடிக்கைகளால் (anthropogenic activities) மட்டுமே தூண்டப்பட்டவையாக உள்ளது. இயற்கைத் தன்னைத்தானேப் புதுப்பிக்கத் தேவையான சக்தியை மிஞ்சிய அளவு நீர், நிலம், ஆற்றல்



ஒவ்வொரு உயிரும்

தனித்தன்மை கொண்டது.

அது இயற்கை மீதும் தன்

சுற்றுச்சூழல் மீதும் ஏற்படுத்தும்

தாக்கமும், பங்களிப்பும் மிக

அதிகம்.

மீது நடக்கும் அதிக சுரண்டலே அதற்குக் காரணம் என்கின்றனர். மேலும் மனிதர்களால் தூண்டப்பட்ட காலநிலை மாற்றமும், புவி வெப்பமயமாதலும் அதில் பெரும்பங்கு வகிக்கின்றன.

காலநிலை மாற்றத்தின் தன்மையையும் அதன் அவசர நிலையும் நம் அரசுகள் உணர வேண்டும். காலநிலை என்பது இயற்கையாக மாறும் தன்மையை உடையதுதான். ஆனால், இப்பொழுது நிகழும் மாற்றம் 100% மானிடர் நடவடிக்கைகளால் தூண்டப்பட்டவை என ஐ.பி.சி.சியின் ஆய்வறிக்கை கூறுகிறது.

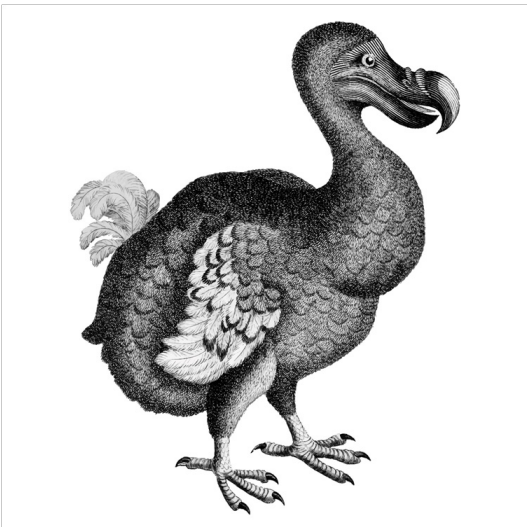
தொழிற்புரட்சிக் காலத்திற்குப் பின் (1750 முதல் தற்போது வரை) நிகழ்ந்து வரும் மாற்றம், மற்றும் புதைப்படிவ எரிபொருள் பயன்பாட்டால் வெளியேறும் கரியமில வாயு 50% தன் வரலாற்று அளவைவிட உயர்ந்துள்ளது. பூமி கடந்த 8 லட்சம் ஆண்டுகளில் காணாத உச்சமான. இது



குறுகிய காலமான வெறும் 200 ஆண்டுகளில் நிகழ்ந்துள்ளது. மேலும் இம்மாற்றத்தால் அதிக பசுமைக்குடில் வாயுக்கள் (Greenhouse gases) வெளியிடப்பட்டுள்ளது. இதுதான் புவி வெப்பமயமாதலுக்கு முக்கியக் காரணமாகும். இதன் விளைவாக தற்போது பூமியின் சராசரி வெப்பநிலையானது தற்காலிகமாக தொழிற்புரட்சிக்கு முந்தையக் காலத்தைவிட 1.3 டிகிரி செல்சியஸ் அதிகரித்துள்ளது. ஒவ்வொரு டிகிரி வெப்ப அதிகரிப்பும் முக்கியமானது (every fraction of heat). அது ஒவ்வொரு புள்ளியாக அதிகரிக்க அதிகரிக்க அசாதாரண புயல்கள், அதிதீவிர மழை, மின்னல்கள், நிலச்சரிவு, வெப்ப அலைகள், பனி உருகுதல், கடல் நீர் மட்டம் உயர்வு போன்ற தீவிரமான வானிலை நிகழ்வுகள் ஏற்படக்கூடும்.

மனித இனம் 1 லட்சத்து 25 ஆயிரம் ஆண்டுகால வரலாற்றில் காணாத உயர் வெப்பநிலையில் 2023ஆம் ஆண்டில் தொடர்ச்சியாக 12 மாதம் வாழ்ந்துள்ளனர். மேலும், இந்தியாவில் உள்ள அனைத்து மாநிலங்களும் காலநிலை மாற்றத்தால் பாதிப்புக்குள்ளாகி உள்ளது. அதுவும் 2023 ஆம் ஆண்டு முதல் 9 மாதங்களில் கிட்டத்தட்ட எல்லா நாட்களும் ஏதோ ஒரு தீவிரமான வானிலை நிகழ்வுகளால் பாதிப்படைந்துள்ளது.

2016 ஆம் ஆண்டு, மனிதர்களால் தூண்டப்பட்ட காலநிலை மாற்றத்தால்



இப்புவி இழந்த முதல் பாலூட்டியினம் ஆஸ்திரேலியாவைச் சார்ந்த எலி இனமான பிராம்பிள் கே மெலோமிஸ் (Bramble cay melomys) ஆகும். இதுபோல் இயற்கையாக நடப்பதை காட்டிலும் ஆயிரம் மடங்கு வேகமாக உயிரினங்கள் அழிந்து கொண்டிருக்கின்றன. மேலும் இது விரைவில் பத்தாயிரம் மடங்காக அதிகரிக்கக்கூடும் என்கின்றனர் அறிவியலாளர்கள்.

இதற்கு எடுத்துக்காட்டு 17-ஆம் நூற்றாண்டில் அழிந்து போன டோடோ-கல்வேறியாவின் கதைதான். 17-ஆம் நூற்றாண்டில் மொரிஷியஸ் தீவில் வாழ்ந்த ஒரு பறவை இனம் டோடோ. இவை மனிதர்களின் வேட்டையாடுதலால் அழிக்கப்பட்டது. இந்த பறவையின் அழிவிற்கு பிறகு கல்வேறியா என்கிற பழமையான மர இனம் அழியத் தொடங்கியது. இந்த கல்வேறியா மரத்தின் கடின தன்மையான விதை டோடோவின் இரைப்பையின் வேதிப்பொருளில் கலந்து வெளியேறும் போதுதான் அது உயிர் திறன் பெற்று வந்திருக்கிறது. எனவே டோடோவின் அழிவு கல்வேறியாவையும் அழித்தது. இதுபோல், 21ஆம் நூற்றாண்டில் காலநிலை மாற்றத்தால் நமக்கு தெரிந்தும் தெரியாமலும் டோடோ கல்வேறியா போல் தினந்தினம் ஒரு கதை வந்து கொண்டேதான் உள்ளது.

கடல்வாழ் உயிரினங்களுக்கு வாழிடமாக விளங்கும் பவளத்திட்டுகள் (coral reefs) 1.5°C செல்சியஸ் அளவிற்கு புவி வெப்பநிலை அதிகரித்தால் (70-90) விழுக்காடு அழியும் எனக் கூறப்படுகிறது. மேலும் இது 2°C செல்சியஸ் வெப்பநிலையை எட்டும்போது 99% பவளப்பாறை அழிந்துவிடும். இதுபோன்று புவி வெப்பமயமாதல் மற்றும் கடல் அமிலத்தன்மை அதிகரிப்பால் திமிங்கலம், பென்குயின் மற்றும் கடல்நாய் (seals) போன்றவற்றுக்கு முதன்மையான உணவு ஆதாரமாக விளங்கும் கிரில் (krill) எனப்படும் சிறிய வகை மீன்களின் எண்ணிக்கை அதிக அளவில் குறைந்து கொண்டே வருகிறது, இது ஆர்டிக் கடலில் வாழும் பெரும் உயிரினங்களின் உணவுச்



சங்கிலியை பெரிதும் பாதிக்கிறது..

இதைப் போன்றே மனிதர்களும் 100% இயற்கையைச் சார்ந்து இயங்குகின்றனர். உலக அளவில் வேளாண் உற்பத்தி 80% சதவீதம் மேல்மகரந்தசேர்க்கையாளர்களான தேனீக்கள், பட்டாம்பூச்சிகள் போன்றவற்றைச் சார்ந்தே இயங்குகிறது. இந்த பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை குறைந்து வருவது தொடர்ந்தால் 577 பில்லியன் டாலர் பொருளாதார மதிப்புள்ள உலக வேளாண்மை பாதிக்கும், மேலும் நமது அடிப்படை உரிமையான உணவு பாதுகாப்பும் கேள்விக்குறியாகும்.

உலக வெப்பமயமாதலால் பனிப்பாறைகள் உருகி கடல் நீர்மட்டம் உயர்ந்து கொண்டே வருகிறது. இதன் உச்சம் தென் பசுபிக் கடலில் உள்ள துவாலு என்கிற நாடு இன்னும் சில காலங்களில் கடல் நீரால் முழுவதும் முழுகும் நிலை ஏற்படும் என்பதால் தன் நாட்டின் மொழி, கலாச்சாரம் போன்ற அடையாளங்களை மெய்னிகர் (metaverse) தொழில்நுட்பத்தில் பதிவு செய்து வருகின்றனர். அடுத்த தலைமுறையினர் துவாலு போன்ற நாடுகளைத் தொழில்நுட்பத்தில் மட்டுமே காணும் அவலம் நிகழப்போகிறது .

எதிர்காலத் தலைமுறையினருக்கு மனித இனம் காலம் காலமாக சேர்க்கும் பொருளாதாரம், கல்வி, நிலம், செல்வம் எதுவும், வாழ்வின் அடிப்படைத் தேவையான சுத்தமான நீர், மாசில்லா காற்று, மற்றும் நஞ்சில்லா உணவு

இல்லாதபோது இருந்தும் பயனில்லை.

இவை எல்லாம் எளிமையாக கிடைக்க கூடியவை தானே என்று நினைக்க வேண்டாம். ஏனென்றால், உலக சுகாதார அமைப்பின் ஆய்வின்படி தற்போது வாழும் 99% விழுக்காடு மக்கள் மாசுபட்ட காற்றையே சுவாசிக்கின்றனர். மேலும், தண்ணீரை எப்போதோ நாம் விலைக்கு வாங்க ஆரம்பித்து விட்டோம். உணவின் நஞ்சுக்கு நிரம்பிக்கிடக்கும் மருத்துவமனைகளே சாட்சி.

நெகிழி ஒவ்வொரு மனிதர்க்குள்ளும் பிரிக்க முடியாத ஒரு அங்கம் ஆகிவிட்டது. ஏனென்றால், நம் உணவுச் சங்கிலியிலும், ரத்தத்திலும், தாய்ப்பாலிலும், இமயமலை உச்சியிலும், மனிதர்கள் கால் பதிக்காத அண்டார்டிக் ஆழக்கடலிலும் நெகிழி தன் இருப்பைப் பதிவு செய்துள்ளது. இது நம்மையும், சுற்றுச்சூழலில் உள்ள பிற உயிர்களையும் எந்த எல்லையில் கொண்டு போய் சேர்க்கும் என்பது யாருக்கும் தெரியாது.

பூமியின் சூழலைச் சீர்குலைத்து, பிற உயிர்களின் வாழ்விடத்தை பாதித்தும், இனிவரும் மனித இனத்தின் எதிர்காலத்தையும் கேள்விக்குறியாகி நிற்கும் இந்நிலைக்குக் காரணம் அளவுக்கு மறிய சுரண்டலும், பேராசையும், இயற்கை மீது அக்கறை இல்லாத வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும் முதலாளித்துவமும், உலகமயமாதலும்தான்.

இதற்குத் தீர்வு, இயற்கையுடன் இசைவான வாழ்க்கையைத் தேர்ந்தெடுப்பதுடன், தேவையை நன்கறிந்து செயல்பட்டு, இயற்கை மீது தாக்கமில்லா வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்க சுற்றுக்கொண்டு இந்த நிலையில்லா சுற்றுச் சூழலிலிருந்து இனியேனும் தற்காத்துக் கொள்ள மனித இனம் ஒன்றுகூட வேண்டும்.

அடிப்படைத் தேவையான மாசில்லா நீர், காற்று, உணவு பெறுவது எப்படி நமது உரிமையோ, அதே போல் நம் சுற்றுச் சூழலைப் பாதுகாப்பதும் நம் அடிப்படைக் கடமை!



வரலாற்றில் அதிக வெப்பம் பதிவான ஆண்டு - 2023

லோகேஷ் பார்த்திபன்

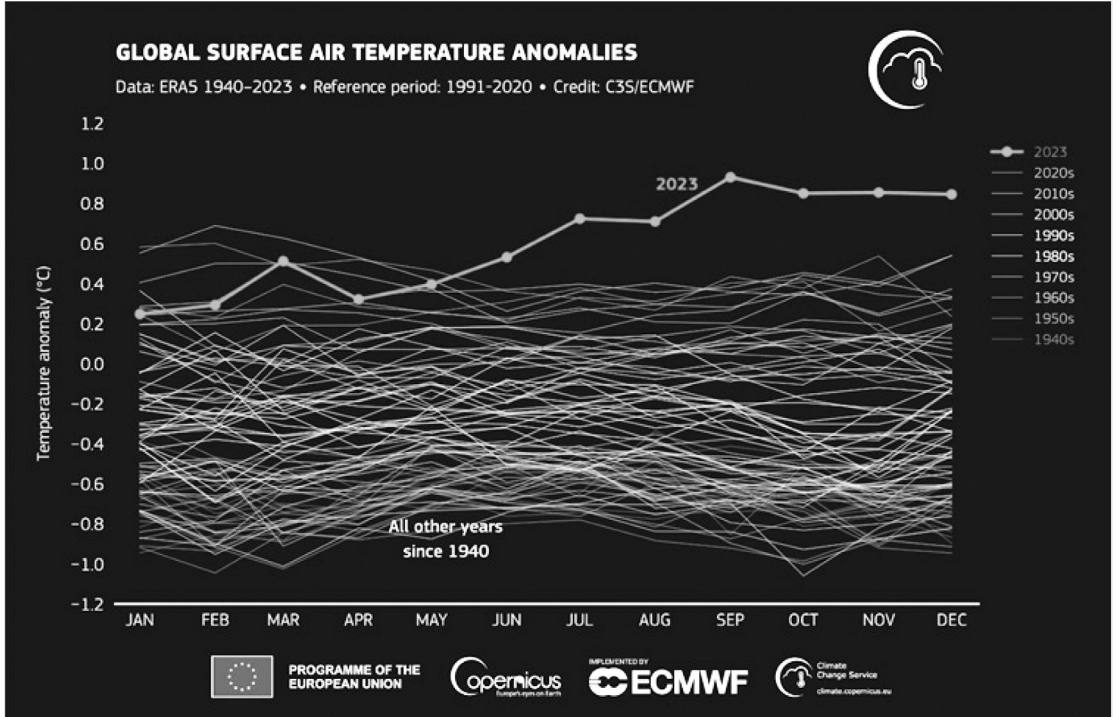
1850

-ம் ஆண்டுகளில் இருந்து புவியின் தட்பவெப்பநிலையின் அளவு பதிவு செய்யப்பட்டு வருகிறது. இந்த 173 ஆண்டுகளில் அதிகம் வெப்பம் பதிவான ஆண்டு 2023-ம் ஆண்டுதான் என ஐரோப்பாவின் வானிலை நிறுவனம் சவறியுள்ளது.

2023-ம் ஆண்டில் புவியின் சராசரி தட்பவெப்பநிலை 14.98°C ஆக பதிவாகியுள்ளது. இதற்கு முன்பு 2016-ம் ஆண்டுதான் அதிக வெப்பம் பதிவான ஆண்டாக இருந்தது. தற்போது 2016-ம் ஆண்டைவிட 0.17°C அதிகமாக வெப்பம் பதிவாகியுள்ளது. தொழிற்புரட்சி

காலத்துடன் ஒப்பிடுகையில் 2023ஆம் ஆண்டில் 1.48°C அளவு அதிகமாக வெப்பம் பதிவாகியுள்ளது. 2023ன் ஜூன் மாதம் முதல் டிசம்பர் மாதம் வரையிலான காலத்தை கடந்த ஆண்டுகளில் ஒப்பிடுகையில் அதிகமாக வெப்பமாகியுள்ளது. ஜூன் மாதத்தில் இருந்து கிட்டத்தட்ட அனைத்து நாட்களும் முந்தைய ஆண்டைவிட அதிக வெப்பம் கொண்ட நாட்களாக இருந்துள்ளன.

கடந்த 2023ஆம் ஆண்டின் அனைத்து நாட்களும், தொழிற்புரட்சி காலத்தின் ஆரம்பத்தில் நிலவிய சராசரி புவி தட்பவெப்பநிலையை விட 1°C க்கு



அதிகமாக பதிவாகியுள்ளன. கிட்டத்தட்ட 50% நாட்களில் 1.5°Cக்கு அதிகமான வெப்பம் பதிவாகியுள்ளன. முதல்முறையாக புவியின் சராசரி வெப்பநிலையைவிட கடந்த ஆண்டு நவம்பர் மாதத்தில் இரண்டு நாட்கள் இயல்பைவிட 2°C அதிக வெப்பம் பதிவானது.

கடல் மேற்பரப்பு தட்பவெப்பநிலை

உலகம் முழுக்க கடந்த ஆண்டில் கடல் பரப்பில் தட்பவெப்பநிலை இதுவரை இல்லாத அளவில் வெப்பமடைந்துள்ளது. இதற்கு முன் அனைத்து ஆண்டுகளிலும், ஏப்ரல் முதல் டிசம்பர் காலத்தில்தான் அந்த ஆண்டின் அதிக அளவான கடல்பரப்பு தட்பவெப்பநிலை பதிவாகும். மாறாக கடந்த ஆண்டு சராசரி கடல்பரப்பு தட்பவெப்பநிலையை விட அதிகமான வெப்பம் மார்ச் மாதத்திலே பதிவானது. பின் ஏப்ரல் - மே மாதங்களில் தட்பவெப்பநிலை குறைந்து மீண்டும் அதிகரிக்கவே செய்தது. ஆகஸ்ட் 23 மற்றும் 24 ஆகிய இரண்டு நாட்களில் 21.02°C அளவு வெப்பம் பதிவானது. இதற்கு முன் கடந்த 2016-ம் ஆண்டில் எல்-நினோ நிகழ்வு முடியும் கட்டத்தில் 20.19°C அளவு பதிவானதே அதிகமான கடல்பரப்பு தட்பவெப்பநிலையாக இருந்தது. கடந்த 2023-ம் ஆண்டில் ஏப்ரல் மற்றும் மே மாதங்களில் தட்பவெப்பநிலை அளவு குறைந்தாலும் மீண்டும் அதிகரிக்கவே செய்தது.

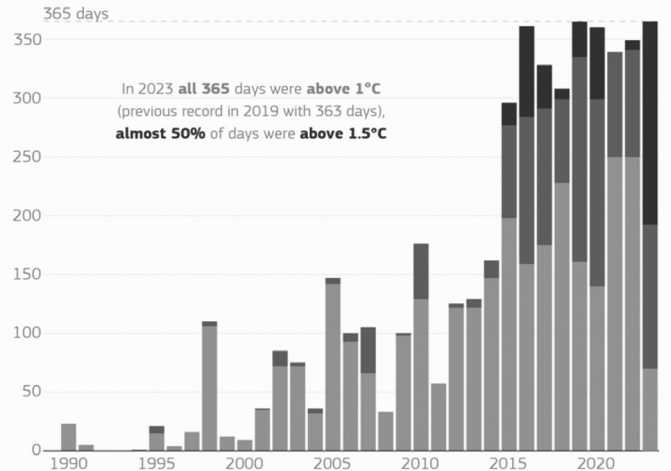
கடந்த 2022-ம் ஆண்டு உலக வானிலை நிறுவனம் (WMO) தனது அறிக்கையில் 2022-2026 ஆம் ஆண்டுக்குள் உலக சராசரி தட்பவெப்பநிலை 1.5°C உயர 48% வாய்ப்பிருப்பதாகத் தெரிவித்திருந்தது. தற்போது அந்தநிலை 2023-2027 ஆண்டுக்குள் உயர 66% வாய்ப்பிருப்பதாகக் கூறியுள்ளது. ஒரு ஆண்டின் வெப்ப அளவைவிட அடுத்த ஆண்டின் வெப்ப அளவின் வித்தியாசம் குறைவாகவே இருக்கும். ஆனால், 2022 மற்றும் 2023-ல் வெப்பநிலையின் அளவு அதிகளவில் வேறுபட்டுள்ளது. 2023-ன் வெப்ப உயர்விற்கு எல்-நினோ மட்டுமே

காரணமாய் சொல்லிவிட முடியாது. ஏனெனில் இதற்கு முந்தைய வெப்பம் அதிகம் பதிவான ஆண்டான 2016-ம் எல்-நினோ ஆண்டாக இருந்தது. ஆனால், அப்போது எல்-நினோ வலுவான நிலையில் இருந்து வலுவிழக்க ஆரம்பித்த காலம். அதனால் அதிகமான வெப்பம் பதிவானது. ஆனால் 2023-ல் ஜூன் மாதத்தில்தான் எல்-நினோ தொடங்கியதாக உலக வானிலை அமைப்பு அறிவித்தது. எல்-நினோ வலுவடைவதற்கு முன்பே அந்த ஆண்டு அதிக வெப்பம் பதிவான ஆண்டாக அமைந்தது என்றால் எல்-நினோ மட்டுமே காரணமாய் சொல்லிவிட முடியாது. உலகம் முழுக்க கடல் பரப்பின் தட்பவெப்பநிலை அதிகரிப்பு, பரப்பளவு குறைந்த அண்டார்டிக் பனிப்பாறைகள், மற்றும் அதிதீவிர பேரிடர்கள் இவையனைத்தும் காலநிலை மாற்றத்தின் நேரடி பாதிப்புகளாக இருந்தாலும், கடந்த 2022-ல் ஹோங்க்-டோங்க் எரிமலை வெடிப்பு வளிமண்டல அடுக்கில் (stratosphere) உள்ள நீராவிக்களை பெரியளவில் குறைத்துள்ளது. மேலும் கப்பல்களில் இருந்து வெளியேறும் சல்பர் டை ஆக்சைட், நுண்துகள்களை குறைப்பதும் சிறிய

RECORD NUMBER OF DAYS ABOVE 1.5°C IN 2023

Number of days with temperature increase above pre-industrial level (1850-1900) within the following ranges:

■ 1 to 1.25°C ■ 1.25 to 1.5°C ■ 1.5°C or more

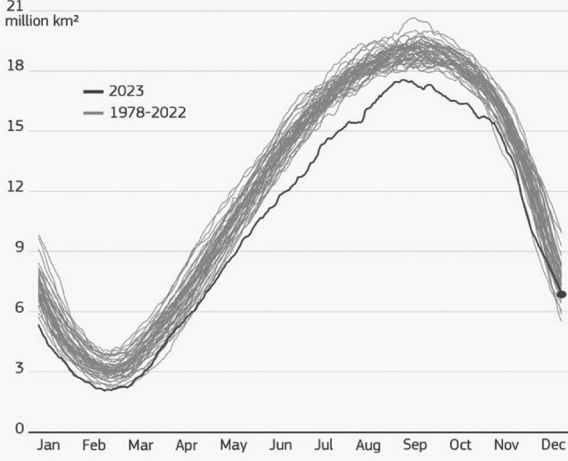


Data: ERA5 - Credit: C35/ECMWF



DAILY ANTARCTIC SEA ICE EXTENT

In 2023 a record low extent for the corresponding time of the year was observed for most months

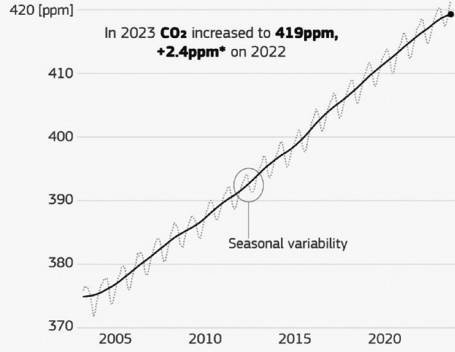


Data: EUMETSAT OSI SAF Sea Ice Index v2.2 - Credit: C3S/ECMWF/EUMETSAT



GLOBAL ATMOSPHERIC CONCENTRATION OF CARBON DIOXIDE

..... Monthly global mean column-averaged concentration
— 12-month average



*The uncertainty of the annual increase is CO₂ ±0.4ppm and CH₄ ±3ppb
Data: C3S/Obs4MIPs and CAMS - Credit: C3S/CAMS/ECMWF/University of Bremen/SRON



அளவில் தாக்கங்களை ஏற்படுத்தி உள்ளன.

தீவிர காலநிலை நிகழ்வுகள்

கடந்த 2023-ம் ஆண்டு ஏற்பட்ட தீவிர காலநிலை மாற்ற நிகழ்வுகள் மனித ஆரோக்கியத்திலும், சூழல் அமைவுகளிலும் உள்கட்டமைப்புகளிலும் பெரிய பாதிப்பை ஏற்படுத்தியுள்ளது. கலிபோர்னிய, சிலி, தென்கிழக்கு ஆப்பிரிக்கா, தெற்கு மற்றும் தென்கிழக்கு ஆசியா, மெக்ஸிகோ, அமெரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா, இந்தியா ஆகிய பகுதிகள் தீவிர மழை மற்றும்

வெள்ளத்தினால் பாதிப்படைந்துள்ளன. மேற்கு மெக்ஸிகோ, அமேசான், உருகுவே, அர்ஜென்டினா போன்ற பகுதிகள் குறைவான மழைப்பெய்த பகுதிகளாக உள்ளன. உலக முழுவதிலும் வெப்ப அலைகள் பெரிய பாதிப்பை ஏற்படுத்தியது.

அண்டார்ட்டிக்கா

தொடர்ந்து இரண்டாவது ஆண்டாக குறைவான பனிக்கட்டிகளை கொண்டு இருந்தது. மிகவும் குறைவான பனிப்பரப்பைக் கொண்ட நாட்களாகவும், மாதமாகவும் கடந்த 2023 பிப்ரவரி பதிவாகியுள்ளது. மேலும் செப்டம்பர் 2023, ஆறாவது குறைவான பனிப்பரப்பு கொண்ட மாதமாக பதிவாகி இருந்தது.

தொடர்ந்து அதிகரிக்கும் பசுமை இல்ல வாயு வெளியேற்றம்

வளிமண்டலத்தில் கார்பன் டை ஆக்சைட் மற்றும் மீத்தேனின் அளவு தொடர்ந்து அதிகரித்து வருகிறது. 2022-ஐ ஒப்பிடுகையில், கார்பன் டை ஆக்சைட் 2.4ppm அளவும் மீத்தேன் 11 ppb அளவும் உயர்ந்துள்ளது. 2023-ல் இவற்றின் அளவு முறையே 419 ppm மற்றும் 1902 ppb ஆகும். மீத்தேனின் அளவு தொடர்ந்து அதிகரித்து வந்தாலும் கடந்த 3 ஆண்டுகளில் மிக அதிக அளவில் உயர்ந்துள்ளது. பணிப்பாறைகளின் மாதிரியை ஆராய்ந்ததில் 2023-ல் பதிவான கார்பன் டை ஆக்சைட்டின் அளவு கடந்த 20 இலட்ச ஆண்டுகளில் இல்லாத அளவும், மீத்தேனின் அளவு கடந்த 8 இலட்ச ஆண்டுகளில் இல்லாத அளவிலும் பதிவாகியுள்ளது. இந்த நிலை தொடர்ந்தால், இந்த ஆண்டில் இருந்து கணக்கெடுத்துக் கொண்டால் இனி வரும் ஆண்டுகளில் குறைவான வெப்பம் இருந்த ஆண்டாக 2023 இருக்கும்.

Reference

1. <https://climate.copernicus.eu/global-climate-highlights-2023>
2. <https://atmosphere.copernicus.eu/aerosols-are-so2-emissions-reductions-contributing-global-warming>
3. <https://www.nature.com/articles/s41558-022-01568-2>





காலநிலை மாற்றம் அ முதல் ஃ வரை

பிரபாகரன் வீரஅரசு

கா

வநிலை மாற்றத்தினைத் தடுக்கும் உலக நாடுகளின் முயற்சியில் முக்கியமானதாகக் கருதப்படுவது COP (Conference Of Parties) மாநாடு. COP-28வது மாநாடு 2023ம் ஆண்டு நவம்பர் 30 தொடங்கி டிசம்பர் 13 வரை நடக்கவுள்ளது. 1லட்சம் பேர் கலந்துகொள்ள இருக்கும் இந்த மாநாட்டில் காலநிலை மாற்றத்தினைத் தடுப்பதற்கு மற்றும் தகவமைப்பதற்கான நடவடிக்கைகள், அவைகளுக்கு தேவையான நிதி, புதைபடிம ஆற்றல் பயன்பாட்டில் இருந்து வெளியேறுவதற்கான யுக்தி, இதுநாள் வரை உலக நாடுகள் எடுத்த முயற்சிகளின் மதிப்பீடு, காலநிலை அத்திவிர நிகழ்வுகளினால் ஏற்படும் பாதிப்புகள் பொருளாதார இழப்புகளை ஈடுசெய்வது என பல்வேறு விஷயங்கள் இதில் விவாதிக்கப்பட உள்ளது.

உலகெங்கும் அதிதீவிர காலநிலை நிகழ்வுகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்து

வருகிறது, நூறு ஆண்டிற்கு ஒருமுறை வரும் காலநிலை பேரிடர்கள் எல்லாம் இனி வருடாந்திர நிகழ்வுகளாக மாறக்கூடும் என எச்சரித்திருக்கிறது IPCC அமைப்பு. இந்தச் சூழலில்தான் சில நாட்களுக்கு முன்னர் தமிழ்நாட்டில் ஒரு அதிதீவிர காலநிலை நிகழ்வு நடந்துள்ளது. கடந்த நவம்பர் 23ம் தேதி கோயம்பத்தூர் மாவட்டம் மேட்டுப்பாளையத்தில் 373 மி.மீ. மழைப்பொழிவு பதிவாகியுள்ளது. மேட்டுப்பாளையத்தில் 24 மணி நேரத்தில் 373 மி.மீ. மழை பதிவாகியுள்ளது இயல்பான விஷயம் இல்லை. மேட்டுப்பாளையத்தின் நவம்பர் மாத சராசரி மழைப்பொழிவு 128மி.மீ. தான். மொத்த நவம்பர் மாத சராசரியைவிட மூன்று மடங்கு அதிக மழைப்பொழிவு ஒரே நாளில் பதிவாகியுள்ளது என்பது நிச்சயம் இயல்பை மீறியதுதான். யாருக்குத் தெரியும் வருகின்ற



Global greenhouse gas emissions and warming scenarios

Our World
in Data

- Each pathway comes with uncertainty, marked by the shading from low to high emissions under each scenario.
- Warming refers to the expected global temperature rise by 2100, relative to pre-industrial temperatures.

Annual global greenhouse gas emissions
in gigatonnes of carbon dioxide-equivalents

150 Gt

100 Gt

50 Gt

Greenhouse gas emissions
up to the present

0

1990 2000 2010 2020 2030 2040 2050 2060 2070 2080 2090 2100

No climate policies
4.1 – 4.8 °C

→ expected emissions in a baseline scenario
if countries had not implemented climate
reduction policies.

Current policies
2.7 – 3.1 °C

→ emissions with current climate policies in
place result in warming of 2.7 to 3.1°C by 2100.

Pledges & targets (2.4 °C)
→ emissions if all countries delivered on reduction
pledges result in warming of 2.4°C by 2100.

2°C pathways
1.5°C pathways

Data source: Climate Action Tracker (based on national policies and pledges as of May 2021).
OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Last updated: July 2021.
Licensed under CC-BY by the authors Hannah Ritchie & Max Roser.

டிசம்பர் மாதம் இதே போன்ற அதிதீவிர பெருமழை தமிழ் நாட்டின் ஏதேனும் இடங்களின் பொழியலாம், வரும் ஆண்டுகளில் இது போன்ற அசாதார்த்த நிகழ்வுகள் தமிழ் நாட்டில் அதிகரிக்கலாம். காலநிலை மாற்றத்தினால் பூமிக்கு என்ன மாதிரியான ஆபத்துகள் காத்துக்கொண்டு இருக்கிறது, நாம் எதை நோக்கிச் சென்று கொண்டிருக்கிறோம் என்பதை இந்தக் கட்டுரையில் கேள்வி பதிலாக பார்போம்.

**பாரிஸ் ஒப்பந்தம் என்றால் என்ன?
பாரிஸ் ஒப்பந்தத்தின் இலக்கு என்ன?**

பாரிஸ் ஒப்பந்தம் என்பது காலநிலை மாற்றத்தைத் தடுப்பதற்கு உலக நாடுகளிடையே போடப்பட்ட பன்னாட்டு ஒப்பந்தமாகும். இது 12 டிசம்பர் 2015 அன்று பிரான்ஸ் தலைநகர் பாரிஸில் நடந்த ஐ.நா.வின் காலநிலை மாற்ற (COP21) மாநாட்டில் 196 நாடுகளால் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது. இது 4 நவம்பர் 2016 அன்று நடைமுறைக்கு வந்தது. இதன்படி காலநிலை மாற்ற

பாதிப்பினை மேலும் அதிகரிக்காமல் தடுக்க இந்த நூற்றாண்டின் (2100) இறுதிக்குள் புவியின் சராசரி வெப்பநிலையை 1.5°C க்குள் கட்டுப்படுத்த வேண்டும் என்று இலக்குகள் வரையறை செய்யப்பட்டு உலக நாடுகளால் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது.

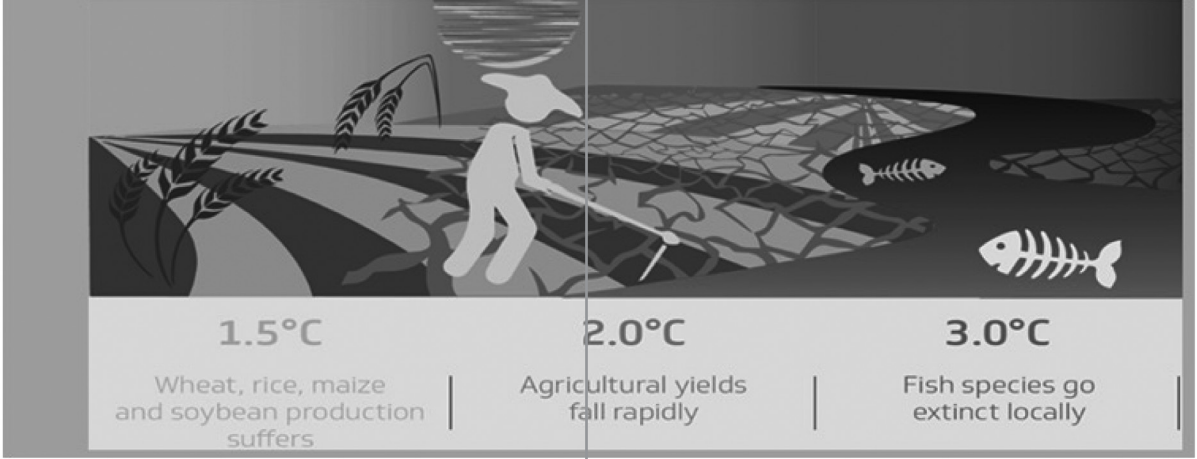
**பூமியின் சராசரி வெப்பநிலை 1.5° C
எட்டுவதை நம்மால் தடுக்க முடியுமா ?**

ஏற்கனவே நாம் வளிமண்டலத்தில் வெளியிட்டிருக்கும் கார்பன் அளவுகளின் காரணமாக பூமியின் சராசரி வெப்பநிலை 1.5° C எட்டுவதை நம்மால் தடுக்க முடியாது எனவும், இந்த நூற்றாண்டின் இறுதியில் ஏற்படும் என கருதிய 1.5° C வெப்ப உயர்வு இன்னும் 6 ஆண்டுகளில் 2030ல் நடப்பதற்கான வாய்ப்பு 52% இருப்பதாக IPCCயின் ஆறாவது மதிப்பீட்டு ஆய்வறிக்கை தெரிவிக்கிறது. 2023ல் வெளியாகி இருக்கும் IPCCயின் ஆறாவது மதிப்பீட்டு ஆய்வறிக்கை பல அதிர்ச்சியான தகவல்களை தெரிவித்துள்ளது.



Pathways to achieve 1.5°C or 2.0°C

Comparison of scenarios if global temperature is at 1.5°C, 2.0°C and 3.0°C



இந்த நூற்றாண்டின் இறுதியில் பூமியின் சராசரி வெப்பநிலை எவ்வளவு இருக்கும்?

1.5° C உயர்வுக்குள் பூமியின் வெப்பநிலையை கட்டுப்படுத்துவது நடைமுறையில் சாத்தியம் இல்லை என்பதனால் இலக்கை சற்று நகர்த்தி 2° C ஆக வைக்கலாம் என அறிஞர்கள் விவாதித்து வருகிறார்கள். ஆனால், அதை சாத்தியப்படுத்தவோ உலக தலைவர்களின் புதிய வாக்குறுதிகளும், துறை சார்ந்த புதிய இலக்குகளும் நிர்ணயத்தல் வேண்டும், ஏற்கனவே இருக்கும் வாக்குறுதிகளும் இலக்குகளும் கடைப்பிடிக்கப்பட்டாலே இந்த நூற்றாண்டின் இறுதியில் பூமியின் வெப்பநிலை இயல்புவிட 2.4° C அளவுக்கு உயர்ந்திருக்கும். தற்போது இருக்கும் கொள்கைகள் அப்படியே தொடர்ந்தால் புவியின் வெப்பநிலை 3.1° C வரை உயரும். எந்த காலநிலை கொள்கையும் இல்லாமல் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு மட்டும் முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டால் இந்த நூற்றாண்டின் இறுதியில் பூமியின் சராசரி வெப்பநிலை 4.8° C வரை உயர்ந்துவிடும்.

1.5° C, 2° C, 3° C வெப்ப உயர்வினால்

நமக்கு என்ன மாதிரியான பாதிப்புகள் ஏற்படும்?

1.5° C, 2° C, 3° C இவை எதோ என்களாக உங்களுக்குத் தெரியலாம். உண்மையில் இனி இந்த பூமியில் ஏற்படப்போகும் ஒவ்வொரு 0.1° C மாற்றத்திற்கும் பெரிய அளவிலான பாதிப்பினை நாம் சந்திக்க வேண்டியிருக்கும். புரியும்படிச் சொல்ல வேண்டுமென்றால் புவியின் சராசரி வெப்பநிலை 1.5° C யை எட்டும் போது விவசாயம் பாதிக்கத் துவங்கும், 2° C யை எட்டும்போது இந்தியாவில் பல ஊர்களில் அரிசி, கோதுமை விளையாது, 3° C எட்டும்போது கடல்களில் பலவகை மீன்களின் முற்றிலுமாக அழிந்துபோகும் அபாயம் உள்ளது.

காலநிலை மாற்றத்தின் காரணமாக 2080ம் ஆண்டிற்குள் இந்தியாவில் 50% மானாவரி அரிசி உற்பத்தியும், 40% கோதுமை உற்பத்தியும் குறையும் என ஏற்கனவே இந்திய நாடாளுமன்றத்தில் அறிக்கைகள் சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ள நிலையில் இந்த எச்சரிக்கைகளை நாம் எளிதாக எடுத்துக்கொள்ளக் கூடாது.

தொடரும்...





சன்ஸ்கர்: யாக் மாடு மேய்ப்பவர்களை வறுத்தெடுக்கும் வாழ்க்கை

ரிதாயன் முகர்ஜி

ல

லாக்கில் வெப்பநிலை உயர்ந்து கொண்டிருப்பதால், சன்ஸ்கர் வளர்ப்பவர்களுக்கு, தொழில் சிக்கலாகவும், மந்தையை நிர்வகிப்பது லாபமற்றதாகவும் ஆகியுள்ளது.

“யாக் மாடுகளின் எண்ணிக்கை குறைந்து வருகிறது. பீடபூமியின் கீழ்ப்புறத்தில், சுமார் 3 ஆயிரம் மீட்டர் உயரத்தில் வெகு சில யாக் மாடுகளையே பார்க்க முடிகிறது,” என்கிறார் பத்மா துமோ. இவர் 30 ஆண்டுகளுக்கும் மேலாக

யாக் மேய்ச்சல் தொழிலில் ஈடுபட்டிருப்பவர்

சன்ஸ்கர் வட்டாரத்தில் உள்ள அப்ரன் கிராமத்தைச் சேர்ந்தவரான பத்மா, ஒவ்வோர் ஆண்டும் சுமார் 120 மாடுகளுடன், வானுயர்ந்த, உறைபனித் தட்பவெட்பம் நிலவும் லடாக் மலைகளின் வழியாக பயணம் செய்கிறவர். அந்த மலைகளில் தட்பவெட்பம் மைனஸ் 15 டிகிரி செல்ஷியஸ் வரை செல்லும்.

இத்தகைய உறைபனி நிலைமைகளில் யாக் மாடுகள் எளிதாக தகவமைந்து வாழ்கின்றன. ஆனால், வெப்பநிலை 13



டிகிரி செல்ஷியசுக்கு மேலே போனால், அவற்றால் வாழ முடியாது.

ஆனால், கடந்த சில பத்தாண்டுகளில் சன்ஸ்கர் பள்ளத்தாக்கில், பீடபூமியின் கீழ்ப்புறத்தில், கோடைக்காலத்தில் வெப்ப நிலை 25 டிகிரிக்கு மேல், சில நேரங்களில் 32 டிகிரி செல்ஷியஸ் வரையில் கூட செல்கிறது. “கோடை காலத்துக்கும் குளிர் காலத்துக்கும் இடையில் தட்பவெட்ப நிலையில் பெருத்த வேறுபாடு நிலவுகிறது,” என்கிறார் பள்ளத்தாக்கைச் சேர்ந்த ஓட்டுநர் டென்சின் என்.

வழக்கத்துக்கு மாறான வெப்பநிலை, யாக் மாடுகளின் எண்ணிக்கையில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தி 2012 - 2019 காலகட்டத்தில் ஐம்மு காஷ்மீரில் இவற்றின் எண்ணிக்கை சரிபாதிதாக குறைந்தது (20-வது கால்நடை கணக்கெடுப்பு).

சந்தங் பீடபூமியில் பெருமளவில் யாக் மேய்ச்சல்காரர்கள் உள்ளனர். ஆனால், ஒப்பீட்டளவில் மிக குறைவானவர்களே சன்ஸ்கர் பள்ளத்தாக்கில் உள்ளனர். சன்ஸ்கர்பாக்கள் என்று அறியப்படும் அவர்களின் எண்ணிக்கை குறைந்துவிட்டதாக உள்ளூர் மக்கள் கூறுகிறார்கள். கார்பில் மாவட்டத்தைச் சேர்ந்த அப்ரன், அக்ஷா, சாஹ்



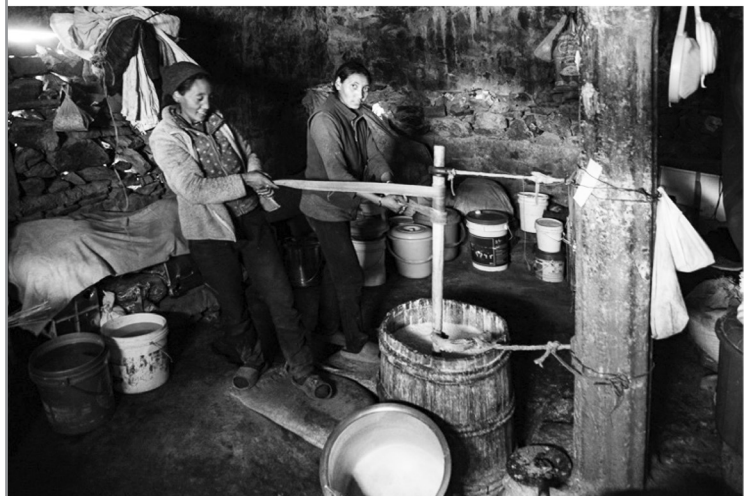
கடந்த சில பத்தாண்டுகளில் சன்ஸ்கர் பள்ளத்தாக்கில், பீடபூமியின் கீழ்ப்புறத்தில், கோடைக்காலத்தில் வெப்ப நிலை 25 டிகிரிக்கு மேல், சில நேரங்களில் 32 டிகிரி செல்ஷியஸ் வரையில் கூட செல்கிறது.

கிராமங்களைச் சேர்ந்த சில குடும்பங்கள் மட்டுமே யாக் மந்தைகள் வைத்துள்ளன.

நோர்ப்பல் ஒரு மந்தை மேய்ப்பவராக இருந்துவந்தார். ஆனால், 2017ல் அவர் தனது யாக் மாடுகளை விற்றுவிட்டு, அப்ரன் கிராமத்தில் குறிப்பிட்ட பருவத்தில் நடக்கும்கடைஒன்றைத்தொடங்கிவிட்டார். மே மாதம் முதல் அக்டோபர் வரை திறந்திருக்கும் அவரது கடையில் தேனீர், பிஸ்கட்டுகள், பேக் செய்த உணவுகள், மண்ணெண்ணெய், பாத்திரங்கள், மசாலாப் பொருள்கள், சமையல் எண்ணெய், உலர் இறைச்சி உள்ளிட்ட பொருள்கள் விற்கும். மாடு மேய்க்கும் தொழில் கடும் உழைப்பைக் கோருவதாகவும், லாபம் குறைவானதாகவும்



லடாக்கின் கார்பில் மாவட்டத்தில் உள்ள அப்ரன் கிராமத்தில் 30 ஆண்டுகளுக்கு மேலாக யாக் மாட்டு மந்தையை மேய்த்துவரும் பத்மாத்ருமோ



பெண்கள், தயிரைக் கடைந்து நெய்யும் கர்பியும் செய்து விற்கிறார்கள்





சோனம், செரிங் இருவருக்கும் திருமணம் ஆகி 40 ஆண்டுகளுக்கு மேலாகிறது - PHOTO: Ritayan Mukherjee

இருந்ததை அவர் நினைவுகூர்கிறார். “முன்பு நானும் யாக் மாடுகள் வைத்திருந்தேன். இப்போது என்னிடம் பசுக்கள்தான் உள்ளன. என்னுடைய கடையில் இருந்துதான் என்னுடைய வருவாயில் பெரும்பகுதி வருகிறது. கடை மூலம் மாதம் மூன்றாயிரம், நான்காயிரம் கிடைக்கும். இதைவிடவும் யாக் மேய்ப்பதில் குறைவாகதான் கிடைக்கும்.”

அப்ரன் கிராமத்தைச் சேர்ந்தவர்களான, சோனம் மோட்டப், செரிங் அங்மோ ஆகியோர் கடந்த சில பத்தாண்டுகளாக மேய்ப்பர்களாக இருக்கிறார்கள். சுமார் 120 யாக் மாடுகளை இவர்கள் கவனித்துக்கொள்கிறார்கள். “ஒவ்வோர் ஆண்டும் கோடை காலத்தில் (மே முதல் அக்டோபர் வரையிலான காலம்) இதைவிட உயரமான மலைப்பகுதிக்கு புலம் பெயர்ந்து செல்வோம் (அங்கே இதைவிடக் குளிராக இருக்கும்). அங்கே தோக்சாவில் நான்கைந்து

மாதம் வசிப்போம்,” என்கிறார் செரிங்.

கோடைக்காலத்தில் புலம் பெயர்ந்து வரும் குடும்பங்களுக்காக பல அறைகளோடும், சில நேரம் ஒரு சமையலறையோடும் இருக்கும் குடியிருப்பே தோக்சா என்று அழைக்கப்படுகிறது. கோத், மணி என்றும் அழைக்கப்படும் இந்த வீடுகள், எளிதாக கிடைக்கும் கல், மண் ஆகியவற்றைக் கொண்டு கட்டப்பட்டவை. ஒரு கிராமத்தில் இருந்து வரும் மேய்ப்பர்கள் ஒரு தோக்சாவில் சேர்ந்து வாழ்வார்கள். குடும்ப உறுப்பினர்கள் சுழற்சி முறையில் மந்தையைப் பார்த்துக்கொள்வார்கள். “இந்த விலங்குகளை நான் மேய்க்கிறேன்; பார்த்துக்கொள்கிறேன். ஒரே வேலையாகத்தான் இருக்கும்,” என்கிறார் சோனம்.

இந்த மாதங்களில், சோனம், செரிங் ஆகியவர்களின் பொழுது அதிகாலை 3

மணிக்குத் தொடங்கும். அப்போது தூக்கத்தில் இருந்து எழும் இவர்கள் சுர்பி என்னும் உள்ளூர் பாலாடைக் கட்டி செய்வார்கள். அவற்றை அவர்கள் விற்பார்கள். “விடிந்தவுடன், மந்தையை மேய்ச்சலுக்காக ஓட்டிச் செல்வோம். பிற்பகலில் ஓய்வெடுப்போம்,” என்கிறார் சோனம். அவருக்கு வயது 69.

“இங்கே (சன்ஸ்கர் பள்ளத்தாக்கில்) உள்ள மேய்ப்பர்கள் பெரும்பாலும் பெண் ‘சோமோஸ்’களை (*dzomos*) நம்பியே இருக்கிறோம்,” என்கிறார் செரிங். யாக், கோடஸ் ஆகியவற்றின் கலப்பின விலங்கே சோமோஸ். இவை பெண்ணினம். இவற்றில் உள்ள ஆணினத்தை சோ என்பார்கள். சோக்கள் இனப்பெருக்கம் செய்வதில்லை. “இனப்பெருக்கம் செய்வதற்காகவே நாங்கள் யாக் மாடுகளை வைத்திருக்கிறோம். சோமோஸ்களிடம் பால் கறந்து நெய், சுர்பி ஆகியவை தயாரிக்கிறோம்,” என்கிறார் செரிங்.



யாக், கோடஸ் ஆகியவற்றின்
கலப்பின விலங்கே சோமோஸ்.
இவை பெண்ணினம். இவற்றில்
உள்ள ஆணினத்தை சோ
என்பார்கள். சோக்கள்
இனப்பெருக்கம் செய்வதில்லை.

முந்தைய தசாப்தத்தில் கிடைத்த வருவாய், தற்போது மூன்றில் ஒரு மடங்காக குறைந்து விட்டதாக இந்த இணையர் குறிப்பிடுகிறார்கள். இந்த வேலையை சார்ந்திருப்பது கடினமாகி இருப்பதாக இவர்களைப் போல பலரும் கூறுகிறார்கள். பாரி சார்பில் இவர்களை 2023 ஆகஸ்ட் மாதம் சந்தித்தபோது, குளிர் காலத்தில்



லே மாவட்டத்தில் சுமாதாங் என்ற இடத்தில் படிக்கும் தனது மகன், உறவுப் பெண்ணுடன், யாக் மாடு மேய்க்கும் தஷி தோல்மா





உயரமான மலைப் பகுதியில் உள்ள புல்வெளியில் மேயும் யாக், சோமோ கன்றுகள்

தீவனம் கிடைப்பது கடினமாக இருப்பதாக கூறினர். போதிய நீர் இருந்தால்தான் தீவனங்கள் கிடைக்கும். ஆனால், லடாக்கில் பனிப்பொழிவு குறைவதாலும், பனிப்பாறைகள் தேய்வதாலும் விவசாயம் பாதிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த இரண்டும்தான் இந்த வானுயர்ந்த பனிப்பாலைவனத்தில் நீராதாரங்கள்.

அப்ரன் கிராமம் இன்னும் பாதிக்கப்படவில்லை என்றாலும் சோனம் கவலை கொண்டிருக்கிறார். “இங்கே பருவநிலை மாறி குடிப்பதற்கு தண்ணீரோ, மாடுகளுக்கு புல்லோ இல்லாமலே போய்விட்டால் என்ன நடக்கும் என்று யோசித்துக்கொண்டே இருக்கிறேன்,” என்கிறார் அவர்.

சோனம், செரிங் இணையருக்கு 5 குழந்தைகள். எல்லோரும் 20 முதல் 30 வயதுக்கு உட்பட்டவர்கள். இவர்களில் ஒருவர் கூட இந்த தொழிலில் இறங்கவில்லை. அதற்குப் பதில் அவர்கள் தினக்கூலித் தொழிலையே விரும்புகிறார்கள்.

“இளைய தலைமுறை, பாரம்பரியத் தொழிலை செய்வதைவிட நகரங்களில் குடியேறுவதையே விரும்புகிறது. அவர்களில் பெரும்பாலோர் பார்டர் ரோடஸ் ஆர்கனைசேஷன் என்கிற நிறுவனத்தில் ஓட்டுநர்களாகவும் தொழிலாளர்களாகவும் வேலை செய்கிறார்கள்,” என்கிறார் சோனம்.

பத்மா துமோ ஒப்புக்கொள்கிறார். “இனி இந்த தொழில் (யாக் மாடு மேய்ப்பது) நீடித்து நிலைபெறும் தொழில் அல்ல,” என்கிறார் அவர்.

கோடைக்காலங்களில் பள்ளத்தாக்கில் இருந்து உயரமான இடங்களுக்கு மேய்ப்பர்கள் புலம் பெயர்ந்து செல்லும்போது அங்கே தோக்சா எனப்படும் குடியிருப்புகளில் தங்குகிறார்கள். கோத், மணி என்றும் அழைக்கப்படும் இந்த குடியிருப்புகள் அருகாமையில் கிடைக்கும் மண், கல் ஆகியவற்றைக் கொண்டே கட்டப்படுகின்றன

கோடைகாலத்தில் வழக்கத்துக்கு மாறாக கடும் வெப்பம் நிலவுகிறது என்றும், கோடை - குளிர் காலங்களுக்கு இடையில் தட்பவெப்ப நிலையில் பெருந்த வேறுபாடு இருப்பதாகவும் உள்ளூர் மக்கள் கூறுகிறார்கள்

சன்ஸ்கர் பள்ளத்தாக்கில் யாக் மாடுகளின் எண்ணிக்கை சரிந்துவருவதாக பத்மா துமோ கூறுகிறார். “3 ஆயிரம் அடி உயரத்தில் அமைந்துள்ள, பீடபூமியின் குறைந்த உயரமுள்ள பகுதியில் இப்போதெல்லாம் வெகுசில யாக் மாடுகளையே பார்க்க முடிகிறது” என்கிறார் அவர்

மொழிபெயர்ப்பாளர்:
அ.தா.பாலசுப்ரமணியன்

நொறுங்கும் அரண்கள்

ஜீயோ டாமின்

ஓ

ரு கிணற்றினுள்ளே அந்தரத்தில் ஒரு வாளித் தண்ணீரோடு தொங்கிக்கொண்டிருப்பதாகக் கற்பனை செய்து கொள்ளுங்கள்.

அந்தத் தண்ணீரில் இருக்கும் சில மீன்கள் கை முளைத்துத் திடீரெனத் தண்ணீரிலிருந்து மேற்கிளம்பி வாளியைத் தாங்கியிருக்கும் கயிற்றை அரித்து தின்னத் தொடங்குகின்றன. நல்வாய்ப்பாக, அந்த கயிறோ ஒரு தாவரத்தின் வேரைப்போல உயிருள்ளதாக இருக்கிறது. அரிக்கப்படும் தனது திசுக்களை அதனால் சரிசெய்துகொள்ள முடிகிறது.

ஆனாலும், ஒரு கட்டத்தில் தின்று அழித்தல் வேகமாகவும் தீவிரமானதாகவும் - யார் அதிகம் தின்பது என்ற போட்டியாகவும் மாறுகிறது. கயிறால் தன்னைத்தானே குணப்படுத்திக்கொள்ளும் வேகத்தைவிடவும் வேகமாக அதன் திசுக்கள் அழிக்கப்படுகின்றன. கயிறு வலுவழிந்துகொண்டே வருகிறது. அதன் ஒவ்வொரு இழையாய் அறுபட்டுக் கொண்டே இருக்கிறது.

கயிற்றின் எஞ்சிய இறுதி சில இழைகளில் வாளி அந்தரத்தில் தொங்கிக்





நம் பெற்றோர் சுவாசித்த தூய்மையான
காற்றை இனி எப்போதும் நாம்
சுவாசிக்கப்போவதில்லை. இன்று நாம்
சுவாசிக்கும் நச்சுக் காற்றைவிடவும்
பலமடங்கு மோசமான காற்றையே நாளை
நம் பிள்ளைகள் எதிர்கொள்ளப்
போகிறார்கள்.

கொண்டிருக்கிறது. கயிறு தன்னால் முடிந்த
மட்டும் தன்னை வலுப்படுத்திக்கொள்ள
முயல்கிறது. ஆனால், தின்னப்படுதல்
அதைவிடவும் மிகத் தீவிரமானதாக
இருக்கிறது. அதன் இறுதி இழைகளும் கூட
அரிக்கப்படத் தொடங்குகின்றன.
எந்தவொரு நொடியிலும், கயிறு அறுந்து
'தொப்புக்கடர்' என வாளி கிணற்றுக்குள்
விழுப்போகிறது. அதாவது, அந்தரத்தில்
தொங்கும் வாளி 'Point of no Return' என்று
சொல்லப்படும் 'மீளாநிலை'க்குத்
தாவவிருக்கிறது. அதன் பின்னர்
ஒட்டுவதற்கோ புதுப்பிப்பதற்கோ இங்கு
எந்த அர்த்தமும் இல்லை. என்றாலும்,
வாளி விழுந்து அந்தத் தண்ணீரில் இருந்த
உயிரினங்கள் மடிந்த பின்னர் கயிறு

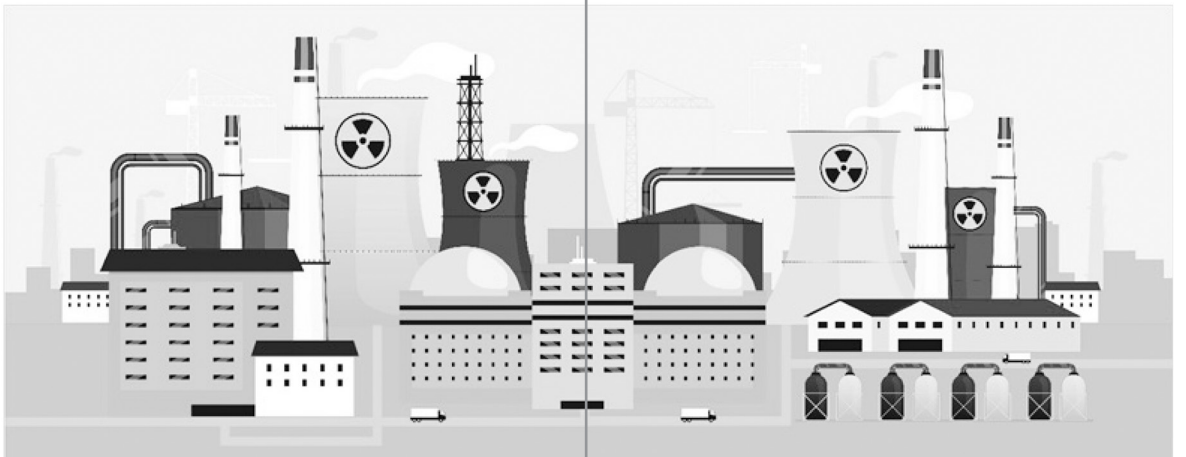
ஒருவேளை மீண்டும் புதுப்பிக்கப்படலாம்.
ஆனால், செத்துப்போன மீன்களால்
அதனை ஒருபோதும் அறிந்துகொள்ள
முடியாது.

இயற்கை தன்னைத்தானே
புதுப்பித்துக்கொள்ளுமா?

பல இலட்சம் ஆண்டுகள் அரை
ஆயுட்காலம் கொண்ட கதிரியக்கக்
கழிவுகள் புவியில் உற்பத்தி செய்து
குவிக்கப்படுவதற்கு முன்போ, பலகோடி
ஆண்டுகளுக்கு முன்பு உருவான மலைகள்
மொட்டையடிக்கப்படுவதற்கு முன்போ,
பலநூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்பு உருவான
ஆற்றுமணல் ஓட்டச்சுரண்டப்படுவதற்கு
முன்போ, புவியின் நில அமைப்பையே
நிரந்தரமாய் மாற்றிவிட்ட சுரங்கங்கள்
அகழப்படுவதற்கு முன்போ, எப்போதும்
மட்காத நெகிழியின் கண்டுபிடிப்பிற்கு
முன்போ, ஆழ்கடலின் வளமிக்கத் தரையை
வழித்தெடுக்கும் மீன்பிடிக்கருவிகளின்
வருகைக்கு முன்போ, என்றென்றும் அழியா
நச்சு வேதிப்பொருட்கள் (Persistent Pollutants)
நீரிலும் நிலத்திலும் காற்றிலும்
என்றென்றும் நிலைத்திருக்கும்படியாக
கசியவிடப்படுவதற்கும் முன்போ
ஒருவேளை அதற்கான வாய்ப்புகள்
இருந்தன.

ஆனால், இன்று காலம் கடந்து
விட்டிருக்கிறது.

நம் பெற்றோர் சுவாசித்த தூய்மையான
காற்றை இனி எப்போதும் நாம்



சுவாசிக்கப்போவதில்லை. இன்று நாம் சுவாசிக்கும் நச்சுக் காற்றைவிடவும் பலமடங்கு மோசமான காற்றையே நாளை நம் பிள்ளைகள் எதிர்கொள்ளப் போகிறார்கள். வாளியைத் தாங்கிப்பிடித்திருக்கும் கயிறானது அதன் இறுதி சில இழைகளில் தொங்கிக் கொண்டிருக்கிறது. புவியில் உயிர்வாழ்வை சாத்தியப்படுத்தியிருந்த இழைகள் நைந்து அறுபட்டுக்கொண்டிருக்கின்றன.

காட்டிலிருக்கும் மரமானது மண்ணிலிருந்து சத்துக்களை உறிஞ்சி வளர்கிறது. மரத்தின் இலைகளில் சேமிக்கப்பட்ட சத்துக்கள் மீண்டும் இலை உதிரும்போது மண்ணுக்கேத்திரும்புகின்றன. இந்த சுழற்சி பலநூறு ஆண்டுகளாய் தொடர்கிறது. மண்ணின் வளங்களும் சத்துக்களும் மீள்துப்பிக்கப்படுகின்றன. ஆனால், மரமானது எப்போது அதன் வாழிடத்திலிருந்து வெட்டி அறுக்கப்பட்டு எடுத்துச் செல்லப்படுகிறதோ அப்போதே அது மண்ணிலிருந்து பெற்றுக்கொண்ட அல்லது உறிஞ்சி எடுத்துக்கொண்ட ஊட்டச்சத்துக்களும் சேர்த்தே எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. இனியெப்போதும் அந்த மண் தனது இயற்கையான வளத்தை மீளப்பெறப்போவதில்லை. ஆகவேதான், அந்த வளமிழந்த மண்ணுக்கு செயற்கையாக உரமூட்டவேண்டிய தேவை ஏற்படுகிறது. இந்த செயற்கையான உரம் அதன் இயற்கையான வளத்தோடு உள்ளளவும் பொருட்படுத்தத்தக்கதல்ல என்பதையும் அதுவொரு வகையான மரணம் என்பதையும் நாம் இன்று உணர்ந்து கொண்டிருக்கிறோம்.

புவியின் தரைப்பரப்பெங்கும் மிகவேகமாக மண் வளமிழந்து வருகிறது. நுண்ணெகிழி முதல் பல நூதனமான நச்சு வேதிப்பொருட்கள் அதன் உயிர்த்துடிப்புமிக்க நுண்ணுயிரிகளை அழித்துவிட்டிருக்கின்றன. ஒரு லட்சத்து இருபதாயிரம் சதுர கிலோமீட்டர் விளைநிலங்கள்! (சற்றேரக்குறைய தமிழ் நாட்டின் பரப்பளவுக்கு) ஒவ்வொரு ஆண்டும் உலகமெங்கும் வளமிழந்து களர்நிலமாகி வருகின்றன.

இது வளமான நிலத்தின் பிரச்சினை என்றால் உறைபனிமூடிய துருவத்துக்கு வேறொரு பிரச்சினை. பல பத்தாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு கடைசிப் பனியுகத்தில் உருவான உறைபனிப்பாறைகள் சமீபத்திய பத்து - இருபது ஆண்டுகளில் முதல் முறையாக வேகவேகமாக உருகி வருகின்றன. நம் வாழ்நாளில் இனி அவை எப்போதும் உறையப்போவதில்லை. அண்டார்டிகா ஒவ்வொரு ஆண்டும் தனது உறைபனியில் 15,000 கோடி மெட்ரிக் டன்களை இழந்து வருகிறது. கிரீன்லாந்தோ தனது உறைபனியில் ஒவ்வொரு ஆண்டும் 27,000 கோடி மெட்ரிக் டன்களை இழக்கிறது².

நெகிழியில் மட்டும் பத்தாயிரத்துக்கும் மேற்பட்ட வேதிப்பொருட்கள்³ பல்வேறு குறிப்பிட்ட பண்புகளைப் பெறுவதற்காக சேர்க்கப்படுகின்றன. இவற்றில் சிலநூறு சேர்க்கைப் பொருட்களைத் (Additives) தவிர மற்றவை இதுவரையிலும் எந்தவிதமான சோதனைகளுக்கும் உள்ளாக்கப்பட்ட தில்லை. நெகிழியின் நச்சுக்கள், மனிதன் கால்பதியாத சிகரங்களையும் ஆழ்கடல்களையும் சென்றடைந்திருக்கின்றன. ஒவ்வொரு ஆண்டும் 80 லட்சம் மெட்ரிக் டன்⁴ நெகிழி கடலில் கலக்கிறது.

ஆண்டுதோறும் காற்று மாசால் மரணமடைபவர்களின் எண்ணிக்கை 70 லட்சம்⁵ என்று உலக சுகாதார நிறுவனம் தெரிவிக்கின்றது. இதில், இந்தியாவின்





வரலாற்றில் இதற்குமுன்பு நடந்த

‘முற்றழிப்பு’ (Mass Extinctions)

நிகழ்வுகளைவிட ஆயிரம் மடங்கு

வேகமாகவும் 7 தீவிரமாகவும்

உயிரினங்கள் அழிந்து வருவதாகப்

புள்ளிவிபரங்கள் தெரிவிக்கின்றன.

பங்காக 12 லட்சம் மரணங்கள். இந்தியாவின் நன்னீராதாரங்களில் 70% குடிப்பதற்குத் தகுதியற்றபடி மாசுபட்டவை என்றும் ஒவ்வொரு நாளும் சுமார் நான்கு கோடி லிட்டர் நச்சுக்கழிவுநீர் இவற்றில் கலப்பதாகவும் இதனால் GDP பாதிக்கப்படுவதாகவும் கவலைப்படுகிறது ‘World Economic Forum’⁶. இதற்கிடையே தீவிரக் கடலரிப்பாலும், கடல் மட்ட உயர்வால் ஏற்படும் கடல்நீர் உட்புகுதலாலும், ‘land subsidence’ எனப்படும் நிலம் அமிழும் நிகழ்வினாலும் நன்னீராதாரங்கள் உவர்நீராக மாறி வருவதோடு விளை நிலங்களும் உவர்நிலங்களாகி வருகின்றன.

வரலாற்றில் இதற்குமுன்பு நடந்த ‘முற்றழிப்பு’ (Mass Extinctions) நிகழ்வுகளைவிட ஆயிரம் மடங்கு வேகமாகவும் 7 தீவிரமாகவும் உயிரினங்கள் அழிந்து வருவதாகப் புள்ளிவிபரங்கள் தெரிவிக்கின்றன. உலகின் மிகப்பெரிய மழைக்காடாகவும், மிகச்செறிந்த உயிர்ப்பன்மைய வளமிக்கக் காடாகவும், புவியின் நன்னீர் வளத்தில் பெரும்பகுதியைத் தன்னகத்தே கொண்டதுமான அமேசான் அதாவது உலகின் நுரையீரல் நம் கண்முன்னே பாலையாகிக் கொண்டிருக்கிறது. அது உற்பத்தி செய்யும் ஆக்சிஜனைவிட கார்பன் டை ஆக்சைடன் அளவு அதிகமாகி 12 வருவதாக ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன.

கடந்த பத்தாயிரம் ஆண்டுகளாக (கடைசிப் பனியுகத்துக்குப் பின்னர்)

சற்றேறக்குறைய நிலையாக இருந்த வளிமண்டலக் கார்பன் டை ஆக்சைடானது கடந்த 200 ஆண்டுகளில் 280ppm இலிருந்து 421ppm ஆக அதிகரித்திருக்கிறது. காலநிலைப் பேரழிவைத் தவிர்க்க வேண்டுமானால் கார்பன் உமிழ்வை 2030 க்குள் 50 விழுக்காடு குறைக்க வேண்டுமென்று ஐபிசிசி (Intergovernmental Panel on Climate Change) அறைகூவல் விடுத்து⁸ ஐந்து ஆண்டுகள் முடிந்திருக்க, இம்மியளவுகூட இறங்காமல் உமிழ்வு தொடர்ந்து அதிகரித்துக் கொண்டிருக்கிறது.

இன்றே நிகர பூஜ்ஜிய உமிழ்வை (Carbon Neutral) அடைந்தாலும்கூட ஏற்கனவே வளிமண்டலத்தில் உமிழப்பட்ட கார்பனால் ஏற்படும் தீவிரக் காலநிலை நிகழ்வுகளைத் தவிர்க்க முடியாது என்ற நிலையில், தொடர்ந்து அதிகரிக்கும் உமிழ்வால் காலநிலைத் தீவிர நிகழ்வுகள் அதிகரித்து வருகின்றன. அதிகரிக்கும் வெப்பத்தால் பெருங்கடல்கள் அதிகப்படியாக ஆவியாகி புயல்களும், மழை வெள்ளங்களும் அதிகரிக்கின்றன. ஒருபுறம் தீவிர மழைப்பொழிவு இன்னொரு புறம் வறட்சியைத் தருவிக்கிறது.

வளிமண்டலக் கார்பன் டை ஆக்சைடு கடலில் கரைந்து கார்பானிக் அமிலமாகிறது. இது கடலின் அமில கார சமநிலையைக் குலைத்து கடலுயிர்களின் ஒட்டுமொத்த இருப்புக்கும் ஆதாரமான பவளப்பாறைகள் போன்றவற்றை அழிக்கின்றன. உலகின் மிகப்பெரிய பவளப்பாறையான Great Barrier Reef செத்துக் கொண்டிருக்கிறது.

சூழல் சீர்கேடுகளும் அதன் உச்சமான காலநிலை மாற்றமும் நேரடியாக மனிதர்களைக் கால்வதாக மட்டுமின்றி வாழ்வாதாரத்தையும் நாட்டின் பொருளாதாரத்தையும் நிலைகுலையச் செய்பவையாகவும் இருக்கின்றன.

தொழிற்புரட்சிக்கு முந்தைய உலகின் சராசரி வெப்பநிலையைவிட புவியின் வெப்பநிலை உயர்வு தற்போது 1.1 டிகிரியைத் தொட்டிருக்கிறது⁹. இதன் நுனியளவு மாற்றம்கூட பேரழிவை உருவாக்கவல்லது என்ற சூழலில் ‘Business as usual’ எனப்படும்



வழக்கமான வியாபாரமானது 3-4 டிகிரி வெப்பநிலை உயர்வுக்குக் கொண்டு செல்லும் என்று மதிப்பீடுகள் தெரிவிக்கின்றன. 1.5 டிகிரிக்கும் 2.0 டிகிரிக்கும் பேரளவிலான வேறுபாடு இருக்கிறது. 1.5 டிகிரியைக் காட்டிலும் 2.0 டிகிரி வெப்ப உயர்வில் 29 மடங்கு அதிகமாக பவளப்பாறைகள் அழிந்துபோகும் என்பது மட்டுமே இதன் வித்தியாசத்தை உணர்த்த இங்கு போதுமானது.

இந்த ஆண்டு, அதாவது 2023 ஆம் ஆண்டானது இதுவரையிலும் வரலாற்றில் பதிவு செய்யப்பட்டதிலேயே (1880 க்குப் பிறகு) மிக அதிக வெப்பமான ஆண்டாக இருக்கிறது¹⁰. நமது எஞ்சிய வாழ்நாளில் நாம் பார்க்கப்போகும் குளிர்ச்சியான ஆண்டாகவும் இதுவே அமையப்போகிறது என்கின்றன ஆய்வுகள். இன்று உலகின் எந்த மூலையிலும் வாழும் ஒரு குழந்தை காலநிலை தீவிர நிகழ்வுகளில் ஒன்றை சந்திக்காமல் தப்புவதற்கான வாய்ப்பு ஒரு விழுக்காட்டுக்கும் குறைவு என்கிறது யுனிசெப் அறிக்கை¹¹.

காலநிலைப் பேரழிவுகள் தூரத்தில்

இல்லை. அவை நம்மை தாக்கத் தொடங்கிவிட்டிருக்கின்றன. கடந்த பத்து ஆண்டுகளில் தமிழ் நாடு எதிர்கொண்ட - நமது முந்தையத் தலைமுறையினர் கடந்த 100 ஆண்டுகளில் பார்த்திராத - புயல்கள், வெள்ளங்களின் எண்ணிக்கையும் தீவிரமுமே அதற்கு சாட்சி. தானே புயல், வர்தா புயல், ஓக்கி புயல், கஜா புயல், நிவர் புயல், புரவி புயல், மாண்டூஸ் புயல், மிக்ஜாம் புயல் என வரிசை கட்டும் புயல்கள் சொல்லவரும் செய்தி மிகத் தெளிவானது.

இந்தக் கோள் - நமது வாழிடங்களையும், வாழ்வாதாரங்களையும், கனவுகளையும் சுமந்து நிற்கும் கோள் - அதாவது, இதுவரையிலும் உயிர்கள் வாழத் தகுதியுள்ளதாக இந்த பிரபஞ்சத்தில் நாம் அறிந்திருக்கும் ஒரே கோள் - உயிர்களை வாழச் செய்யும் தகுதியை இழந்து கொண்டிருக்கின்றது. எந்த 24 மணிநேர செய்தித் தொலைக்காட்சியின் 'பிரேக்கிங் நியூசாகவும்' எந்த ஆர்ப்பாட்டங்களும் இன்றி அது வெளியாக வராமல் விளையாட்டுபோலவும் நிச்சயமாக நடந்து கொண்டிருக்கிறது.

இதுவொரு மாபெரும் விளையாட்டு அரங்கமேதான்.

மையத்தில் உயரமாய் ஒரு மேடை. மேடையின் மையத்தில் குறுக்கும் நெடுக்குமாய் நூற்றுக்கணக்கான மரக்கட்டைகள் ஒன்றன்மீது ஒன்றாகக் கோபுரம்போல அடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. வான் நோக்கி உயர்ந்து நிற்கும் அந்த கோபுரத்தின் உச்சியில் பெரிய கனமான களிமண் உருண்டையொன்று வைக்கப்பட்டிருக்கிறது.

சற்று தள்ளியிருந்து பார்த்தால் சரிந்துகொண்டிருக்கும் பைசா நகரத்து சாய்ந்த கோபுரம்போலவே தோன்றுகிறது அது. ஆனால், அது பைசா நகரக் கோபுரம்போல இது சமநிலையில் இல்லை; மாறாக, கலிலியோவின் ஊசல் குண்டைப்போல வலமும் இடமும் முன்னும் பின்னும் ஆடிக் கொண்டிருக்கிறது. ரோமாபுரியின் நீரோ



காலத்து கொலோசியத்தில் நரவேட்டையைக் காணக்கூடியிருக்கும் கும்பலைப்போலவே இங்கும் பெரியதொரு மக்கள் திரள் கோபுரத்தைச் சுற்றிலும் குழுமியிருக்கின்றனர்.

கோபுரத்தின் அடியில் ஏழு பூதங்கள் தம் முஷ்டியை முறுக்கியபடி நின்று கொண்டிருக்கின்றன. அவை உருவத்திலும் வலுவிலும் ஒன்றுக்கொன்று எள்ளளவும் சமமானவை அல்ல. சொல்லப்போனால் அவற்றிலொன்று மற்றொல்லாவற்றையும் தின்றுவிடுமளவிற்கு பெரியதாயும் அச்சுறுத்தும் தோற்றம் கொண்டதாயும் இருக்கிறது. அவை ஒன்றுக்கொன்று சீறிக் கொள்கின்றன. ஒவ்வொன்றும் சீறும்போதும் அவற்றின் ஒரு தரப்பாய் அமர்ந்திருக்கும் மக்கட்திரள் பேரலையாய் ஆர்ப்பார்க்கின்றது.

ஒவ்வொரு பூதமும் உயர்ந்த கோபுரத்திலிருக்கும் கட்டைகளைத் தம்பங்குக்குக் கன்னாபின்னாவென உருவிப்போடுகின்றன. ஒவ்வொரு கட்டையை உருவும்போதும் கோபுரம் பெரும் ஆட்டத்துக்கும் அதிர்வுக்கும் உள்ளாகிறது. அதன் மேலிருக்கும் உருண்டை அங்குமிங்குமாய் அலைபாய்ந்து மோதி கொஞ்சம் கொஞ்சமாக உதிர்ந்து சிதறுகிறது. இந்த பூதங்கள் தாறுமாறாக உருவிப்போடும் கட்டைகளில் சில கட்டைகள் தனிச்சிறப்பு வாய்ந்தவை. உருவிய கட்டைகளை ஒருபோதும் மீண்டும் உட்செருக முடியாது. அந்தசிறப்புக்கட்டைகளில் ஒன்றிரெண்டை உருவிவிடும்போது மொத்த கோபுரமும் சரிந்து மேலிருக்கும் உருண்டை நொறுங்கிச் சிதறி விட்டிருக்கும். அதாவது அந்தரத்திலிருக்கும் வானியின் கடைசி இழைகளும் அறுந்து அது தொப்புக்கடரென பாழுங்கிணற்றில் விழுந்துவிடும். எந்த எதிர்ப்பிரயத்தனங்களும் கூட இந்த பூதங்களின் 'கட்டற்ற' வேகத்தைத் தடுக்கும் வலுப்பெற்றதாய் தெரியவில்லை.

இப்படித்தான் புவியைத் தாங்கி நிற்கும் ஒன்பது அரண்களில் ஆறு அரண்கள் ஏற்கனவே உடைத்து நொறுக்கப்பட்டு விட்டிருக்கின்றன 13. எஞ்சியவையும்

நொறுக்கப்பட்டுக் கொண்டிருக்கின்றன. இதற்குமேலும் நாம் நம்பிக்கை கொள்வதற்கு ஏதேனும் இருக்கிறதா?

விரிவான வாசிப்புக்கு

1. <https://www.undrr.org/understand-ing-disaster-risk/terminology/hips/en0005>
2. <https://climate.nasa.gov/vital-signs/ice-sheets/#:~:text=Key%20Takeaway%3A,ad-ding%20to%20sea%20level%20rise.>
3. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479723021527>
4. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/plastics-and-the-circular-economy-deep-dive#:~:text=4%20staggering%208%20million%20tonnes,we%20design%2C%20use%2C%20and%20reuse>
5. https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1
6. <https://www.weforum.org/agenda/2019/10/water-pollution-in-india-data-tech-solution/>
7. <https://www.nationalgeographic.com/adventure/article/140529-conservation-science-animals-species-endangered-extinction>
8. <https://www.ipcc.ch/sr15/>
9. <https://history.aip.org/climate/timeline.htm>
10. [https://www.reuters.com/business/environment/climate-change-2023-will-be-warmest-year-record-eus-copernicus-2023-12-06/#:~:text=Dec%206%20\(Reuters\)%20%2D%20European,above%20the%201850%2D1900%20average.](https://www.reuters.com/business/environment/climate-change-2023-will-be-warmest-year-record-eus-copernicus-2023-12-06/#:~:text=Dec%206%20(Reuters)%20%2D%20European,above%20the%201850%2D1900%20average.)
11. <https://www.unicef.org/media/105376/file/UNICEF-climate-crisis-child-rights-crisis.pdf>
12. <https://www.theguardian.com/environment/2021/jul/14/amazon-raiforest-now-emitting-more-co2-than-it-absorbs>
13. <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>



2023ல் 204 புலிகள் இறப்பு



இ

லாப நோக்கற்ற அமைப்பான இந்திய வனவிலங்கு பாதுகாப்பு சங்கம் (WPSI) தொகுத்த புள்ளிவிவரங்களின்படி, இந்த ஆண்டு ஜனவரி 1 முதல் டிசம்பர் 25 வரை இந்தியாவில் 204 புலிகள் இறந்துள்ளன எனத் தெரியவந்துள்ளது.

52 புலிகள் இறப்புகளுடன் மகாராஷ்டிரா இந்திய மாநிலங்களின் பட்டியலில் முதலிடத்தில் உள்ளது. அதைத் தொடர்ந்து இந்தியாவின் முதன்மைபுலிகள் மாநிலமான மத்தியப் பிரதேசம் 45 இறப்புகளுடன் உள்ளது. உத்தரகண்ட் 26 இறப்புகளுடன் அடுத்த இடத்தில் உள்ளது என்று இத்தரவுகள் கூறுகின்றன.

தமிழ் நாடு மற்றும் கேரளாவில் தலா 15 புலிகள் உயிரிழந்துள்ளன. மத்திய பிரதேசத்திற்கு அடுத்தபடியாக நாட்டில் இரண்டாவது அதிக எண்ணிக்கையிலான புலிகளைக் கொண்ட கர்நாடகா, 13 புலிகள் இறப்புகளைப் பதிவு செய்துள்ளது. அசாம் மற்றும் ராஜஸ்தானில் தலா 10 புலிகள் உயிரிழந்துள்ளன.

உத்தரப்பிரதேசத்தில் 7 புலிகளும் பீகார் மற்றும் சத்தீஸ்கரில் தலா 3 புலிகளும் இறந்துள்ளன. ஒடிசா மற்றும் ஆந்திராவில் தலா இரண்டு புலிகள் இறந்துள்ளன. தெலுங்கானாவில் 2023 ஆம் ஆண்டில் ஒரு புலி இறப்பு பதிவாகியுள்ளது.

புலிகளின் இறப்புக்கான காரணங்கள் பலவிதமாக இருந்தன. 'இயற்கை மற்றும் பிற காரணங்களால்' 79 புலிகள் உயிரிழந்துள்ளன. வேட்டையால் 55 புலிகளும், புலிகளுக்கிடையேயான சண்டையால் 46 புலிகளும் உயிரிழந்துள்ளதாக WPSI தரவுகள் தெரிவிக்கின்றன.

ஏப்ரல் 9, 2023 அன்று வெளியிடப்பட்ட அகில இந்திய புலிகள் மதிப்பீட்டின் (2022) ஐந்தாவது சுற்றின்படி, இந்தியாவின் புலிகளின் எண்ணிக்கை 2018 முதல் 2022 வரை 200 அதிகரித்துள்ளது. இந்தியாவில் புலிகளின் எண்ணிக்கை 2022 ஆம் ஆண்டில் 3,167 ஆக இருந்தது, இது 2018 இல் 2,967 ஆக இருந்தது என அறிக்கை சுட்டிக்காட்டுகிறது.

நன்றி: Down to Earth





மாறும் திணைகளும்

நானும்...

'மாறும் திணைகளும் நானும்' புத்தக விமர்சனம்

கு.சௌமியா

பு

யணம் - மனித குலத்தின் வளர்ச்சிக்கான ஒன்று. மனிதன் ஒரு இடத்திலிருந்து இன்னொரு இடத்திற்கு பயணிப்பதால் தான் தன் இருப்பை தக்கவைத்துக் கொள்கிறான். பயணம் செய்வதற்கு பல காரணங்கள் இருக்கலாம். சிலர் கேளிக்கைக்காகப் பயணிப்பார்கள், சிலர் கல்விக்காகவும் கனவுக்காகவும் பயணிப்பார்கள், சிலர் தன் உயிரையும், உடைமையும் தக்க வைத்துக் கொள்வதற்காக வேறு வழியில்லாமல் நிர்ப்பந்தத்தால் பயணிப்பார்கள். சிலர் பொருளாதாரத் தேவைக்காக பயணம் செய்வார்கள். ஆனால், சமூக செயற்பாட்டாளரின் பயணம் தேடலின் அடிப்படையிலும், அதற்கான தீர்வை நோக்கியதாகவும் இருக்கும்.

அப்படிதான் சூழலியல் செயற்பாட்டாளர் பிரபாகரனின் பயணங்களும். ஒரு சூழலியல் செயற்பாட்டாளராக சூழல் பிரச்சனைகளைக் கண்டறிந்து, அதற்கான தீர்வுக்காக

செயல்படுவதுடன் மட்டும் பிரபா நின்றுவிடவில்லை. தன் கால் பயணித்த இடங்களிலெல்லாம் இருக்கும் சூழலியல் பிரச்சனைகளை "மாறும் திணைகளும் நானும்" என்ற புத்தகத்தின் மூலம் ஆவணப்படுத்தியுள்ளார்.

'மாறும் திணைகளும் நானும்' புத்தகமானது கடினமான வார்த்தைகளால் மெத்தப் படித்தவர்கள் மட்டும் வாசிக்கும் தொனியில் எழுதாமல் பாமர மக்களும் புரிந்துகொள்ளும் வண்ணம் எழுதியது சிறப்பு. சூழலியல் பிரச்சனைகளை முன்னிறுத்திய கட்டுரைகள் நேபாளின் கடுங்காப்பியாலும், டெல்டாவின் மீன் சாப்பாட்டாலும், நுத்ரபிராயாகின் புரான்ஸ் மலர்களாலும் நாவல் படிப்பதுபோல் சுவாரஸ்யத்தை தருகிறது.

கேன்களில் மட்டுமே தண்ணீர் குடிக்கும் நகரவாசிகளுக்கு இமயமலையிலுள்ள சுனைநீரின் முக்கியத்துவத்தையும், சுனைநீரைச் சார்ந்திருக்கும் வாழ்வாதாரத்

தையும், காலநிலை மாற்றத்தால் சனைகள் பாதிப்படைவதையும் பிரபாகரன் தன் வார்த்தைகளால் உணர்த்துகிறார். காலநிலை மாற்றத்திற்கு தனிமனிதர்தான் பொறுப்பு, வீட்டில் மரம் வளர்த்தால் சூழலைப் பாதுகாத்துவிடலாம் என்று பேஷன் சூழலியலாளர் வாதங்களையெல்லாம் பிரபாவின் கட்டுரைகள் சுக்குநூறாக்கிவிட்டன.

தொழிற்புரட்சியினாலும், உலகமய, தாராளமயக் கொள்கையாலும் பெரியளவில் பயன்பெறாத, இன்னும் சொல்லப்போனால் மின்சாரம், சாலை வசதிகள் கூட கிடைக்காத விளிம்புநிலை மக்கள்தான் காலநிலை மாற்றத்தால் அதிகளவு பாதிப்புக்குள்ளாகிறார்கள் என்னும் எரிய மக்களுக்கான அரசியலை தைரியமாக முன்னிறுத்துகிறார். காலநிலை மாற்றத்தால் பாதிக்கப்படுவது விளிம்புநிலை மக்கள்தான் என்றாலும் விளிம்புநிலை பெண்கள் கூடுதல் பாதிப்புக்குள்ளாகிறார்கள் என்பதையும் இப்புத்தகத்தின் வாயிலாக எடுத்துரைக்கிறார். ஆண் மைய சமூகத்தில் காலநிலை மாற்றம் அனைத்து பாலினத்தவரையும் பாதித்தாலும் பெண்களே பாதிப்புகளிலிருந்து தன் குடும்பத்தையும் சூழ்நதையையும் காப்பாற்றும் பொறுப்பை ஏற்க வேண்டியுள்ளது. இதெல்லாம் படிக்கையில் காலநிலை மாற்ற பாதிப்பால் எதிர்காலத்தில் பெண்கள் இன்னும் நலிவடைந்த பிரிவினராக மாறுவர் என்பதை நினைத்தால் அச்சம் கூடுகிறது.

இப்புத்தகத்தில் வட இந்தியா, தென் இந்தியா மற்றும் இந்தியாவிற்கு அருகாமையில் இருக்கும் நேபால் ஆகிய இடங்களில் உள்ள சூழலியல் பிரச்சனைகளைப் பற்றிய கட்டுரைகள் இருப்பினும் பண்டல்காண்டின் வறட்சி பற்றிய கட்டுரை தற்போதைய அரசியல் சூழ்நிலையில் விவாதப் பொருளாக்கப்பட வேண்டிய ஒன்று.

எதற்கெடுத்தாலும் உ.பி. மாடல், ம.பி. மாடல் என்று வட இந்தியாவைப் பற்றி பெருமைப் பீற்றுக் கொள்ளும் பா.ஜ.க.விற்கு வட இந்தியாவின் இலட்சணத்தை சுட்டிக்காட்டியுள்ளார் பிரபா. மதிய உணவு, சத்துணவு என்று மாணவர்களுக்கு முக்கியத்துவம் கொடுக்கும் தென்னிந்திய

மாநில அரசுகளுக்கு எதிராக மாணவர்களுக்கு சோற்றில் மஞ்சள் கலந்த தண்ணீரை வழங்கும் வட இந்திய மாடலை முன்னிறுத்துவது முட்டாள்தனமே. வட இந்தியாவை எடுத்துக்காட்டாக முன்னிறுத்தும் பிரமுகர்கள் இந்த நூலை கட்டாயம் வாசிக்க வேண்டும்.

அறிவியல் வளர்ந்துவிட்டது, உலகமே கைக்குள் என்று வசனம் பேசிவிட்டு பாரம்பரிய அறிவைப் புறந்தள்ளுவது ஆபத்தானது என்கிறார் பிரபா. நாம் பெரும்பொருட்டாக கருதாமல் அலட்சியப் படுத்துவது எல்லாமே மூடநம்பிக்கையில்லை. அவற்றில் பூர்வகுடியின் அறிவும் அடங்கியுள்ளது என்பதே பிரபாவின் வாதம், அது உண்மையும் கூட. பாரம்பரிய அறிவைப் புறக்கணித்துவிட்டு அரசு முன்னெடுக்கும் வளர்ச்சித்திட்டங்கள் யாவும் மக்களுக்கு விரோதமானவையே.

காலநிலை மாற்றத்தால் உயிரினங்கள் அழிவது மட்டுமல்லாமல், இடம்பெயரவும் செய்கின்றன. இதனால் மனிதர்களுக்கு என்ன நஷ்டம்? என்று எளிதில் கடந்துவிட முடியாது. பெரும்பாலான உயிரினங்களுக்கு மனிதனின் தயவு தேவை இல்லை. ஆனால், மனிதன் தன்னுடைய இருத்தியலுக்கும், வாழ்வாதாரத்துக்கும் உயிரினங்களை சார்ந்திருக்கிறான் என்பதை மறத்தல் கூடாது என்று பிரபா மனித இனத்தை எச்சரிக்கிறார்.

இறுதியாக காலநிலை மாற்றத்தால் இதுவரை ஓரளவு முன்னேறிய மாநிலங்களும் பின்னோக்கிச் செல்லும் அபாயம் உள்ளது. எல்லாருக்கும் எல்லாமும் கிடைக்க வேண்டும் என்பதற்காகப் போராடும் தோழர்களின் கனவு காலநிலை மாற்றத்தால் கேள்விக்குறியாகப் போகிறது. இனியும் காலம் தாழ்த்தாமல் காலநிலை மாற்றத்தை எதிர்கொள்ள அரசுகள் திட்டங்களை வகுக்க வேண்டும் என்று பிரபா வலியுறுத்துகிறார்.

**காலநிலை மாற்றத்துக்கு எதிராக
செயல்பட கரம் கோருங்கள்
நண்பர்களே...**



காற்று மாசைக் கட்டுப்படுத்தத் தவறும் அனல்மின் நிலையங்கள்

சீமா பிரசாத்

ச

ல்பர் டை ஆக்சைடு (SO₂) உமிழ்வைக் கட்டுக்குள் வைத்திருக்க ஒன்றிய சுற்றுச்சூழல், வனமற்றும் காலநிலை மாற்ற அமைச்சகம் பரிந்துரைத்த தொழில்நுட்பத்தை இந்தியாவின் நிலக்கரி அடிப்படையிலான மின் உற்பத்தி நிலையங்களில் எட்டு விழுக்காடிற்கும் குறைவாகவே நிறுவியுள்ளன என்று எரிசக்தி மற்றும் மாசற்ற காற்றுக்கான ஆராய்ச்சி மையம் (CREA) நடத்திய பகுப்பாய்வு கண்டறிந்துள்ளது.

சல்பர் டை ஆக்சைடை கட்டுப்படுத்தும் செயல்முறை (Flue Gas Desulfurisation (FGD)) கருவிகள் அனல்மின் நிலையங்களில் உருவாகும் சல்பர் டை ஆக்சைடை அகற்றுவதற்கு பயன்படுத்துகின்றது. இந்தியாதான் உலக நாடுகளில் அதிக அளவில் சல்பர் டை ஆக்சைட் (SO₂) வெளியேற்றுகிறது என்று 2019ல் கிரீன்பீஸ் (Greenpeace) நடத்திய ஆய்வு கூறுகிறது.

இந்தியாவில் மொத்தமாக 16.5 ஜிகாவாட் (GW) திறனுக்குதான் நிலக்கரி அனல்மின் நிலையங்களில் FGD பொருத்தப்பட்டுள்ளது. நைட்ரஜன் ஆக்சைட் மற்றும் சல்பர் ஆக்சைடை கட்டுப்படுத்தும் செயல்முறை Circulating Fluidised Bed Combustion (CFBC) கருவிகள் கிட்டத்தட்ட 5.9 GW திறனுக்கான அனல்மின் நிலையங்களில் தான் பொருத்தப்பட்டுள்ளது.

இந்தியாவில் 92% நிலக்கரி அனல்மின் நிலையங்கள் FGD பொருத்தப்படாமல்தான் இயங்குகின்றன என்பதை CREA நடத்திய பகுப்பாய்வு கண்டறிந்துள்ளது. டிசம்பர் 2022 முதல் வெறும் 3.2 GW திறனுக்குதான்

SO₂ கட்டுப்பாட்டு கருவிகள் பொருத்தப்பட்டுள்ளது என்றும் கூறுகிறது அந்த ஆய்வு.

எட்டு ஆண்டுகளுக்கு முன்பு 2015ல், ஒன்றிய சுற்றுச்சூழல் அமைச்சகம் இணைந்து SO₂, NOx (நைட்ரஜன் ஆக்சைட்கள்) மற்றும் மெர்குரியின் (Hg) வெளியேற்றத்தைக் குறைக்க உமிழ்வின் தரத்தின் அளவை நிர்ணயித்தது. இதன் கால அவகாசம் டில்லி மற்றும் தேசிய தலைநகர் பகுதிகளில் உள்ள அனல்மின் நிலையங்களுக்கு நான்கு முறையும் நாட்டின் மற்ற பகுதிகளுக்கு ஏறத்தாழ 3 முறையும் நீட்டிக்கப்பட்டுள்ளது.

”ஒன்றிய சுற்றுச்சூழல் அமைச்சகம் மற்றும் மத்திய மாசுக் கட்டுப்பாடு வாரியம் (CPCB) மூலம் அனைத்து நிலக்கரி அனல்மின் நிலையங்களின் தரத்தை சரிபார்க்காமல் காலக்கெடுவை விரிவுபடுத்தியது நிலக்கரி அனல்மின் நிலையங்களின் உமிழ்வு கட்டுப்பாடுகள் கைமீறி சென்றதில் பெரும் பங்கு வகித்தது” என்று CREA-வின் தெற்காசிய ஆய்வாளர் சுனில் தஹியா குறிப்பிடுகிறார்.

2021 ஆம் ஆண்டில், ஒன்றிய சுற்றுச்சூழல் அமைச்சகம் காலக்கெடுவைச் செயல்படுத்த நிலக்கரி அனல்மின் நிலையங்களின் வகைகளை அவை இருக்கின்ற இடத்தின் அடிப்படையில் பிரித்தது.

வகை -A தலைநகர் டில்லி மற்றும் மில்லியனுக்கும் அதிகமான மக்கள்தொகை கொண்ட நகரங்களின் 10-கிலோமீட்டர் சுற்றளவில் உள்ள நிலக்கரி அனல்மின் நிலையங்கள்.



வகை -B மிகவும் மாசுபட்ட பகுதிகள் மற்றும் மாசுபடாத நகரங்களின் 10-கிலோமீட்டர் சுற்றளவில் உள்ள நிலக்கரி அனல்மின் நிலையங்கள்.

வகை -C நாட்டில் உள்ள பிற நிலக்கரி அனல்மின் நிலையங்கள்.

ஆனால், பெரும்பாலான அனல்மின் நிலையங்கள் வகை - C யில் உள்ளது. இவற்றுக்கான கெடு மிக அதிகமாக இருக்கிறது. மக்கள் மாசினால் பாதிக்கப்படுவார்கள் என்பதால் நகரத்தில் உள்ள அனல்மின் நிலையங்களில் குறைவான கால அவகாசம் இருக்கிறது.

2023 அக்டோபர் வரை , தேசிய தலைநகர் டில்லிக்கு 300 கிலோமீட்டர் சுற்றளவில் இருக்கும் அனல்மின் நிலையங்களில் 2.6 GW திறனுக்கு FGD நிறுவப்பட்டது. 3.4 GW திறனுக்கு ஏலம் விடப்பட்டது. ஆனால் அந்த பகுதியின் மொத்த திறனின் மதிப்பு 13.4 GW ஆகும்.

தேசிய அனல்மின் நிறுவனத்தினால் இயக்கப்படும் அனல்மின் நிலையங்களின் நிலை:

தேசிய அனல்மின் நிறுவனத்தின் (NTPC) 56.3 GW உற்பத்தித்திறன் கொண்ட அனல் மின் நிலையங்களில் FGD நிறுவும் பணிகளை மத்திய மின்சார ஆணையம் கண்காணித்துக் கொண்டிருக்கிறது. அதில் அக்டோபர் 2023

வரை, 3.6 GW திறனுக்கு மட்டுமே FGD பொருத்தப்பட்டுள்ளது என்று ஆய்வுகள் கூறுகிறது.

ஏலம் இறுதி செய்யப்பட்ட நாளில் இருந்து 18 - 36 மாதங்களுக்குள் FGD-யை பொருத்தி சரிபார்த்திட வேண்டும் என்று NTPA, CEA மற்றும் மத்திய மாசு கட்டுப்பாட்டு வாரியம் கூறுகிறது. நாடு முழுவதும் டிசம்பர் 2022 வரை 66.5 GW உற்பத்தித் திறனுக்கு ஏலம் இறுதி செய்யப்பட்டுள்ளது. ஆனால், இதில் பெரும்பான்மையான அனல் மின் நிலையங்களில் FGD செயல்படுத்தப்படவில்லை.

“பெரும்பாலும் எல்லாம் உற்பத்தித் திறனுக்கும் ஏலம் விடப்பட்டு நிதி ஒதுக்கி NTPC ஒரு முன் உதாரணமாக இருந்தது. ஆனால், அதில் எந்த முன்னேற்றமும் இல்லாமலும், FGD செயல்படுத்தாத மின்சக்தி நிலையங்களுக்கு அபராதம் விதிக்காமலும், பல முறை கெடுவை நீட்டித்தும் அதன் மதிப்பை குறைத்துக் கொண்டது” என்று தஹியா கூறுகிறார்.

பல முறை கெடுவை நீட்டிப்பதால், இந்த மின்சக்தி நிலையங்கள் விதிகளை மீறாமல் இருப்பது போல் தெரியலாம். ஆனால் , அவை வெளியேற்றும் உமிழ்வு குறிப்பாக SO2 வின் அளவு குறிப்பிடப்பட்டுள்ள அளவை விடவும் மிக அதிகமாக உள்ளது என்கிறது இவ்வறிக்கை.

நன்றி: Down to Earth
தமிழில்: கீர்த்தி வாசன்



SS'22

On Rack



FASHION & CONFIDENCE
In an exemplary blend

CLASSIC POLO
C&C - SIGNATURE

CP BRO
SONO DIVERSO

CLASSIC FASHIONS DIVISION (A Unit of Royal Classic Mills Pvt. Ltd.)

Sri Brindavan, S.F. No: 302/1, Andipalayam Post, Tirupur - 641 687, India. Ph: +91 421 7170000. www.rcg.in
Customer feedback: support@classicpolos.com or call 93633 93633, Corporate Order: 93623 20200, 99449 63145

AVAILABLE AT ALL LEADING APPAREL RETAIL OUTLETS

Franchisee Enquiries Contact : 93415 55582 / 74398 09093 | Trade Enquiries Contact : 98499 37777

Follow us on :  www.classicpolos.com

