பூவுலகின் நண்பர்கள் வெளியீடு | www.poovulagu.org | அக்டோபர் 2025 | ரூ.30

பூவுலகு

சுற்றுச்சூழலுக்கான மாத இதழ்

ஜோகன் ராக்ஸ்ட்ரோம்
நேர்காணல்

இந்தியாவின் புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல் இலக்கு

சாதனையல்ல வேதனை!

பூவுலகின் நண்பர்கள் புதிய வெளியீடுகள்

விலை
ரூ.100/-

விலை
ரூ.60/-

விலை
ரூ.70/-

விலை
ரூ.80/-

புத்தகங்களைப் பெற: 90949 90900

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
ஆதர்ஷ்

இதழ் வடிவமைப்பு
SAI CREATIVE

பூவுலகின் நண்பர்கள்
எண் 72, 3ஆம் குறுக்குத் தெரு, அஞ்சுகம் நகர்,
மேற்கு ஜாபர்கான்பேட்டை, சென்னை - 600083
தொடர்புக்கு: 90949 90900
இணையம்: www.poovulagu.org
வலைப்பூ: 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

இந்தியாவில் காணப்படும் 24 வகையான முக்கியக் கனிமங்களையும் (critical and strategic minerals), 6 வகையான அணுக் கனிமங்களையும் (atomic minerals) அகழ்ந்தெடுக்கும் பணிகளைப் பொதுமக்கள் கருத்துக் கேட்புக் கூட்டம் நடத்தாமலே மேற்கொள்ளலாம் என ஒன்றிய சுற்றுச்சூழல் அமைச்சகம் அறிவித்துள்ளது. இந்திய மக்களை கதிர்வீச்சு அபாயத்தில் தள்ளும் இம்முடிவை ஒன்றிய அரசு உடனடியாகக் கைவிட வேண்டும்.

ஒன்றிய சுற்றுச்சூழல் அமைச்சகம், சுரங்கங்கள் மற்றும் கனிமங்கள் (மேம்பாடு மற்றும் ஒழுங்குபடுத்தல்) சட்டத்தின் கீழ் முக்கியக் கனிமங்களாகவும் அணுக் கனிமங்களாகவும் வகைப்படுத்தப்பட்ட கனிமங்களை அகழ்ந்தெடுக்கும் திட்டங்களுக்கான பொதுமக்கள் கருத்துக் கேட்புக் கூட்டம் ரத்து செய்யப்படுவதாக அறிவித்துள்ளது. இனி இத்திட்டங்களுக்குச் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி பெறும் நடைமுறையில் ஒரு பகுதியாக பொதுமக்களிடம் கருத்துக் கேட்கப்படாது.

மேலும் அகந்தெடுக்கப்படும் நிலப்பரப்பு சிறிய பகுதியாக இருந்தாலும் இத்திட்டங்களுக்கான சுற்றுச்சூழல் அனுமதிக்கான பரிசீலனையை ஒன்றிய சுற்றுச்சூழல் அமைச்சகம்தான் மேற்கொள்ளும் என அறிவித்துள்ளது. இது கனிமங்கள் மீதான மாநில அரசின் உரிமையைப் பறிப்பதாகும். ஏற்கெனவே 24 வகையான கனிமங்களை ஏலம் விடும் உரிமையானது ஒன்றிய அரசிடம்தான் உள்ளது. ஆகவே கனிமத் தொகுதிகளை ஒன்றிய அரசே ஏலம் விடும், அதில் மாநில அரசு தலையிட முடியாது, பொதுமக்கள் கருத்தும் கேட்கப்படாது, சுற்றுச்சூழல் அனுமதியினையும் ஒன்றிய அரசே வழங்கும் என்றாகிவிட்டது.

இது மிகவும் ஆபத்தான போக்காகும். கனிமங்களை அகந்தெடுக்கப் பயன்படுத்தப்படும் சுரங்க நடைமுறை மற்றும் கடற்கரை தாது மணலிலிருந்து கனிமங்களைப் பிரித்தெடுக்கும் பணிகள் மிகுந்த சுற்றுச்சூழல் மற்றும் மக்களின் ஆரோக்கியத்தில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தக்கூடிய பணிகளாகும். இப்பணிகளால் சுற்றுச்சூழல் நாசமாகும், கடலரிப்பு மேலும் தீவிரமடையும், வாழ்விடப் பாதிப்புகள் அதிகரிக்கும், கனிமங்களை அகழ்ந்தெடுக்கும்போது எழும் கதிரியக்க அபாயத்தால் நோய்கள் பல்கிப் பெருகும்.

அதிகரிக்கும் குளிர்பதனப் பயன்பாடு காலநிலையில் ஏற்படுத்தும் தாக்கம்

→ **சதீஷ் லெட்சுமணன்**

இந்தியாவில் அதிகரிக்கும் குளிர்பதனப் (Air Conditioner) பயன்பாடு மற்றும் அவற்றில் பயன்படுத்தபடுகிற குளிர்பதன வேதிப் பொருட்களைத் தேவையற்ற முறையில் நிரப்புதல் மற்றும் அதன் கசிவால் நுகர்வோர்களுக்கு ஆண்டுக்கு ரூ. 7000 கோடி செலவாவதாகவும் இது காலநிலையில் பெரும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவதாகவும், ஐபாரஸ்ட் (iFOREST) எனும் அமைப்பு மேற்கொண்ட ஆய்வில் தெரியவந்துள்ளது.

The International Forum for Environment, Sustainability and Technology (iFOREST) என்பது சுற்றுச்சூழல் மேம்பாடு குறித்து ஆய்வுகளை மேற்கொண்டு வரும் லாப நோக்கற்ற அமைப்பாகும். இவ்வமைப்பு உலக ஓசோன் நாளை முன்னிட்டு இந்தியாவில் வீடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் குளிர்பதனப் பெட்டிகள் (இனி சுருக்கமாக ஏ.சி. எனப் பயன்படுத்தப்படும்) குறித்த ஆய்வு ஒன்றை மேற்கொண்டு அதன் முடிவுகளை வெளியிட்டுள்ளது.

புவி வெப்பமயமாதலின் தாக்கத்தால் இந்தியாவில் நாளுக்கு நாள் வெப்பநிலை அதிகரித்து வருகிறது. வெப்பமான நாட்களின் எண்ணிக்கையானது கோடை காலத்தைத் தாண்டியும் நீள்கின்றன. இரவு நேர வெப்பநிலையும் கணிசமாக உயர்ந்து வருகிறது. இதன் காரணமாக 10 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு ஆடம்பரப் பொருளாக மட்டுமே பார்க்கப்பட்ட குளிர்பதனப் பொருட்கள் இன்று அத்தியாவசியமாக மாறியிருக்கின்றன.

இந்தியர்கள் சராசரியாக தினசரி 4 மணி நேரம் ஏ.சி. பயன்படுத்துகிறார்கள். கோடையில் 7.7 மணி நேரம் நாளொன்றுக்கு சராசரியாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. தற்போது இந்தியாவில் உள்ள ஏ.சி.க்கள் 50GW மின்சாரத்தைப் பயன்படுத்துகின்றன. இது இந்தியாவின் மொத்த மின்தேவையில் 20% ஆகும். ஏ.சி.யின் வெப்ப நிலையை 1 °C அளவுக்கு உயர்த்திப் பயன்படுத்தினால் 6% மின்சாரப் பயன்பாட்டைக் குறைக்க முடியும். அதாவது இந்தியர்கள் தங்கள் ஏ.சி.யின் வெப்பநிலையை 1 °C உயர்த்திப் பயன்படுத்தினால் 3GW மின்சாரத்தைச் சேமிக்க முடியும்.

iFOREST அமைப்பானது இந்தியாவின் முக்கிய நகரங்களான டெல்லி, மும்பை, சென்னை, கொல்கத்தா, புனே, அகமதாபாத் மற்றும் ஜெய்ப்பூர் உள்ளிட்ட 7 நகரங்களில் உள்ள 3,100 வீடுகளில் ஆய்வு மேற்கொண்டது.

2020ஆம் ஆண்டுக்குப் பிறகு வீடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் ஏ.சி.க்களின் எண்ணிக்கையானது ஆண்டுக்கு 15 - 20% உயர்ந்து வரும் நிலையில் இவ்வுயர்வு 10% ஆக இருந்தாலும்கூட நடப்பாண்டில் 7.6 கோடி ஏ.சி.க்கள் பயன்பாட்டில் உள்ள நிலையில் 2035ஆம் ஆண்டில் இவ்வெண்ணிக்கை 24.5 கோடியாக உயரும் என்கிறது iFORESTன் ஆய்வு.

ஏ.சி.க்களில் பயன்படுத்தப்படும் குளிர்பதனூட்டிகளை (refrigerant) மறுநிரப்புவது அவசியமானதாகும். வழக்கமாக 5 ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை மட்டுமே குளிர்பதனூட்டிகளை மறுநிரப்புவது போதுமானது. ஆனால். இந்தியாவில் 5 ஆண்டுகளுக்கும் மேலான வயதுடைய 80% ஏ.சி.க்களில் ஆண்டுக்கு ஒருமுறை குளிர்பதனூட்டிகள் மறு நிரப்பப்படுகின்றன. மூன்றில் ஒரு பங்கு புதிதாக வாங்கப்பட்ட ஏ.சி.க்கள் கூட ஆண்டுக்கு ஒருமுறை மறுநிரப்பப் படுகின்றன.

2024ல் மட்டும் 32,000 டன் அளவுக்கான குளிர்பதனூட்டிகள் மறுநிரப்பப்பட்டுள்ளன. இதற்கான செலவு சராசரியாக ஒரு ஏ.சி.க்கு ரூ.2200 ஆகும். இந்தியாவில் மொத்த வீடுகளும் இதில் ரூ. 7000 கோடி செலவிட்டுள்ளன. இது 2035ஆம் ஆண்டில் ரூ. 27540 கோடியாக அதிகரிக்கும்.

இக்குளிர்பதனூட்டிகள் புவி வெப்பமயமாதலை அதிகரிக்கும் தீவிரமுடைய HFC-32வைக் கொண்டவை. கார்பன் டை ஆக்சைடை விட 675 மடங்கு அதிக பாதிப்பை ஏற்படுத்தவல்லது HFC-32. 2024ஆம் ஆண்டு மட்டும் 52 Mt CO_2e உமிழ்வு ஏ.சி.க்களால் ஏற்பட்டுள்ள நிலையில் 2035ஆம் ஆண்டில் இது 84 Mt CO_2e ஆக அதிகரிக்கும் என எச்சரிக்கிறது இவ்வாய்வு.

குளிர்பதனூட்டிகளின் கசிவு மற்றும் ஏ.சி. இயங்கத் தேவையான மின்சாரப் பயன்பாடு ஆகியவற்றால் ஏற்படும் பசுங்குடில் வாயுக்களின் உமிழ்வானது 2024ல் 156 Mt CO_2e ஐ எட்டியது. இது இந்தியாவில் பயன்படுத்தப்படும் அனைத்துக் கார்களிலிருந்து வெளியாகும் உமிழ்வுக்குச் சமமானது என்கிறார் iFOREST அமைப்பின் தலைமைச் செயல் அதிகாரி சந்திரா பூஷன். "ஏ.சி. பயன்பாடு காலநிலை மீது ஏற்படுத்தும் தாக்கம் மற்றும் அதற்காக நாம் கொடுக்கும் விலை அதிகமானது. குளிர்வித்தலுக்கான இந்தியாவின் செயல் திட்டம் (India Cooling Action Plan -ICAP) ஏ.சி. பயன்பாட்டைக் குறைக்க வேண்டும் என வலியுறுத்துகிறது. ஆனால் அதற்கான தொழிற்நுட்பங்களோ, உபகரணங்களோ அரசிடம் இல்லை."

மேலும் இவ்வாய்வில் கருத்து தெரிவித்த பலரும் தங்களது குளிர்பதனங்கள் தேவைக்கு

அதிகமாக மறுநிரப்புதல் செய்யப்படுவதாகக் கூறியுள்ளனர். இதுகுறித்துப் பேசிய பூஷன்" உலகமுழுவதும் ஏசி பழுது நீக்குபவர்கள் அதற்குத் தகுதியான சான்றிதழ் பெற்றிருப்பார்கள். இந்தியாவில் அப்படியில்லை. நிறுவனங்கள் அனுப்பும் பணியாளர்கள்கூட தகுதிச் சான்றிதழ் பெற்றவர்களாக இருப்பதில்லை. ஏ.சி. பழுதுபார்ப்பவர்களுக்கான ஊதியமும் முறையாக நிர்ணயிக்கப்பட வேண்டும். ஏ.சி. பழுது நீக்குபவர்களுக்குச் சம்பளம் குறைவாகவே வழங்கப்படுகிறது ஒரு ஏ.சி.க்கு குளிர்பதனூட்டி நிரப்ப வலியுறுத்துவன் மூலம் அவர்களுக்கு அதிக பணம் கிடைக்கிறது." என்றார்.

குளிர்பதனூட்டிகளை மறுநிரப்புவது மற்றும் ஒரு ஏ.சி.யின் மொத்த ஆயுட்காலத்தில் அதிலிருந்து வெளியேறும் குளிர்பதனூட்டிகளைக் குறைப்பது ஆகியவற்றில் உள்ள குறைகளைச் சரிசெய்வதன் மூலம் 2025 முதல் 2035 வரையிலான காலத்தில் 500-650 Mt CO_2e உமிழ்வைத் தடுக்க முடியும் என்கிறது iFORESTன் ஆய்வு. இந்தியாவில் பொதுவாக உத்தரவாத (warranty) காலத்திற்குப் பிறகு நாம் குறிப்பிட்ட கால அளவில் ஏ.சி.யை சரிசெய்வதில்லை. ஏ.சி. வேலை செய்யாமல் போனால்தான் நாம் சரிசெய்ய முயல்கிறோம் இது தவிர்க்கப்பட வேண்டும் என்கிறது iFOREST.

இவ்வாய்வின் முக்கிய முடிவுகள் பின்வருமாறு:

இந்தியாவில் வீடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் ஏ.சி.க்களின் எண்ணிக்கையாந்து அதிகரிக்கும் வெப்பம், நகரமயமாக்கல், வருமான உயர்வு ஆகிய காரணங்களால் அதிகரிக்கிறது. இந்தியாவில் உள்ள 80% வீட்டுப்பயன்பாட்டு ஏ.சி.க்களின் வயது 5 ஆண்டுகளுக்கும் குறைவானது மேலும் 40% ஏ.சி.க்கள் 2 ஆண்டுகளுக்குள் வாங்கப்பட்டவை. கடந்த 5 ஆண்டுகளில் ஏ.சி. பயன்பாடு வேகமாக அதிகரித்திருப்பதை இது காட்டுகிறது.

ஏ.சி. பயன்படுத்தப்படும் வீடுகளைப் பொருத்தமட்டில் 87% வீடுகளில் ஒரு ஏ.சி. மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகிறது. 13% வீடுகளில் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேலான ஏ.சி.க்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இது ஏ.சி. என்பது மிகவும் பணக்கார வீடுகளில் மட்டுமின்றி நடுத்தர மற்றும் குறைந்த வருமானம் கொண்டவர்கள் வீடுகளில் அதிகமாகப் பயன்படுத்தும் அளவிற்கான தேவை கொண்டதாக மாறியிருப்பதைச் சுட்டிக்காட்டுகிறது.

1.0 முதல் 1.5 டன் அளவுள்ள ஏ.சி.க்கள்தான் 90% வீடுகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதில் 74% ஏ.சி.க்கள் 1.5 டன் ஏ.சி.க்களாக உள்ளன. 98% வீடுகளில் 3 அல்லது 5 நட்சத்திர மதிப்பு கொண்ட ஏ.சி.க்களைப் பயன்படுத்துகின்றன. 60% வீடுகள் 3 நட்சத்திர மதிப்பு ஏ.சி.யையும் 28% வீடுகள் 5 நட்சத்திர மதிப்பு கொண்ட ஏ.சி.யையும் கொண்டிருப்பது நுகர்வோருக்கு மின்சாரச் சிக்கனம் குறித்துப் புரிதலிருப்பதைக் காட்டுகிறது.

மேலும், இந்தியாவில் சரியான வெப்பநிலையில் ஏ.சி.யைப் பயன்படுத்துவதில்லை எனும் பொதுவான நம்பிக்கைக்கு மாறாக 67% வீடுகளில் ஏ.சி.யின்

வெப்பநிலையானது 23 °Cக்கும் அதிமான அளவிலேயே பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஜூன் 2025ல் இந்திய எரிசக்தி அமைச்சர் மனோகர் லால் கட்டார் விரைவில் இந்தியாவில் ஏ.சி.யை 20 °C முதல் 28 °C அளவில் மட்டுமெ பயன்படுத்தக்கூடிய வகையில் ஒழுங்குமுறைகள் கொண்டு வரப்படும் என அறிவித்திருந்தார். ஆனால், பெரும்பாலான நகரங்களில் ஏ.சி.யின் வெப்பநிலையை 23-25°C என்கிற அளவிலேயே மக்கள் பயன்படுத்துவது இவ்வாய்வின் மூலம் தெரிய வந்துள்ளது.

சென்னையில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வின் முடிவுகளை தேசிய அளவிலான முடிவுகளுடன் ஒப்பிடுகையில் பல்வேறு வேறுபாடுகள் காணப்படுகின்றன. குறிப்பாக சென்னையில் 77% வீடுகளில் ஒரு ஏ.சி.யும் 23% வீடுகளில் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட ஏ.சி.க்களும் உள்ளன. 60% வீடுகளில் ஏ.சி.யின் வெப்பநிலை 23-25 °C ஆக உள்ளது. இது தேசிய சராசியான 67% ஐ விடக் குறைவாகும். கிட்டத்தட்ட 99% வீடுகளில் உள்ள ஏ.சி.க்கள் 3 அல்லது 5 நட்சத்திர மதிப்பு கொண்டவையாகும்.

சென்னையில் ஏ.சி. பயன்படுத்தும் நேரம் சராசரியாக நாளொன்றுக்கு 4.4 மணிநேரமாக உள்ளது. தேசிய சராசரியானது 3.9 மணிநேரம்தான். ஆய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்ட நகரங்களிலே சென்னையில்தான் ஏ.சி. பயன்படுத்தும் நேரம் அதிகமாக இருக்கிறது. சென்னையில் பாதிக்கு மேற்பட்ட ஏ.சி.க்கள் ஆண்டுக்கு ஒரு முறை குளிர்பதனூட்டிகள் மறு நிரப்பப்படுகின்றன, இதற்கு ஆகும் செலவானது ஏ.சி. ஒன்றுக்கு ரூ. 2300 ஆகும். இதுவும் ஆய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்ட நகரங்களில் அதிகமாகும். ஏ.சி. வைத்திருப்பவர்களில் 64% மக்கள் மட்டுமே சூழலுக்குப் பாதிப்பில்லாத குளிர்பதனூட்டிகள் பயன்படுத்துவது குறித்து அறிந்து வைத்துள்ளனர். 16% மக்கள் மட்டுமே காலநிலையைப் பாதிக்காத ஏ.சிக்களுக்கு மாற விருப்பம் தெரிவித்துள்ளனர். இது தேசிய சராசரியை விடக் குறைவாகும்.

ஒரு ஏ.சி. அதன் ஆயுட்காலம் முழுக்க வெளியேற்றும் வாயுக்களைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குக் கட்டுப்பாடுகள் வேண்டும். நெகிழிப் பொருட்களின் உற்பத்தியாளர்களுக்கு இருப்பதுபோல ஏ.சி. உற்பத்தியாளர்களுக்கும் Extended Producers Responsibility வேண்டும் உள்ளிட்ட பரிந்துரைகளையும் iFOREST முன்வைத்துள்ளது.

கொதிக்கும் தமிழ்நாடு; உச்சகட்ட அபாயத்தில் 11 மாவட்டங்கள்

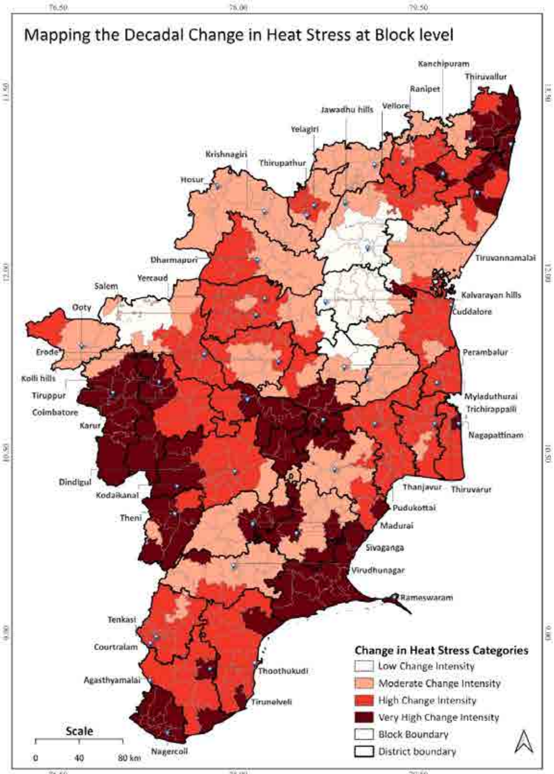


Figure 19 –Decadal change in heat stress (Block level)

வேகமெடுக்கும் நகரமயமாக்கலால் அதிகரிக்கும் வெப்ப அழுத்தம்

→ **நிலன்**

தமிழ்நாட்டில் கடந்த பத்தாண்டுகளில் வேகமெடுத்துள்ள நகரமயமாக்கலால் மாநில முழுவதுமுள்ள பல்வேறு வட்டாரங்களில் வெப்பநிலை உயர்ந்து வருவதாக மாநிலத் திட்டக்குழுவின் அறிக்கையில் கூறப்பட்டுள்ளது. இவ்வறிக்கை நகரமயமாக்கலுக்கும் வெப்பநிலை அதிகரிப்பிற்கும் உள்ள முக்கியமான தொடர்பை எடுத்துக்காட்டுவதாக அமைந்துள்ளது.

07.07.2025 அன்று மாநில திட்டக் குழுவால் தயாரிக்கப்பட்ட தமிழ்நாட்டில் கடந்த பத்தாண்டுகளில் ஏற்பட்ட நகர்ப்புற வளர்ச்சி மற்றும் வெப்ப அழுத்தத்திற்கு இடையேயான தொடர்பை விளக்கும் *'Urban Growth and Thermal Stress: A Decadal Assessment of Built-Up Area and Climate Interactions in Tamil Nadu'* எனும் அறிக்கை தமிழ்நாடு முதலமைச்சர் அவர்களிடம் சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்வறிக்கை மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த பலவேறு அதிர்ச்சியளிக்கக்கூடிய தரவுகளைக் கொண்டுள்ளது.

இவ்வறிக்கையானது மாநில திட்டக் குழுவின் தமிழ்நாடு மாநில நிலப்பயன்பாட்டு ஆராய்ச்சிவாரியத்தால்தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. தமிழ்நாட்டின் வெப்பத் தணிப்பு உத்தி 2024 ன் அடிப்படையில் தயாரிக்கப்பட்ட இவ்வறிக்கையானது தமிழ்நாட்டிலுள்ள வட்டார அளவிலான வெப்ப வெளிப்பாடு தொடர்பான விரிவான பகுப்பாய்வை வழங்குகிறது. நிலப் பயன்பாட்டில் ஏற்படும் மாற்றங்கள், குறிப்பாக நகரமயமாக்கல் மற்றும் காடழிப்பு ஆகியவை புவிவெப்பமயமாதலுக்குப் பங்களிப்பதையும் நகர்ப்புற வெப்பத் தீவு விளைவை (Urban Heat Island) அதிகரிப்பதையும் இவ்வறிக்கை எடுத்துக்காட்டுகிறது. அதிகரிக்கும் கட்டிடங்கள் மேற்பரப்பு வெப்பநிலையை அதிகரித்து உள்ளூர் அளவிலான காலநிலையைப் பெரிதும் பாதிக்கிறது என்பதையும் அறிக்கை சுட்டிக்காட்டுகிறது. நீண்ட காலமாக பூவுலகின் நண்பர்கள் முன்வைத்து வரும் பல்வேறு புவி வெப்பமயமாதல் குறித்த வாதங்களுக்கு அறிவியல் பூர்வமாக வலு சேர்க்கும் வகையில் இவ்வறிக்கை அமைந்துள்ளது.

இவ்வாய்வின் மிக முக்கியமான கண்டுபிடிப்புகளில் ஒன்று சென்னை மற்றும் அதைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகளின் நிலப்பயன்பாட்டில் ஏற்பட்டுள்ள மாற்றம் ஆகும். சென்னையின் கட்டடப்பட்ட பகுதி 1985 ஆம் ஆண்டில் அதன் மொத்தப் பரப்பில் 48% ஆக இருந்த நிலையில் 2015 ஆம் ஆண்டில் 74% ஆக அதிகரித்துள்ளது. இது 30 ஆண்டுகளில் 26% உயர்வைக் குறிக்கிறது. இது நகரமயமாக்கலானது சென்னையின் வெப்பநிலை அதிகரித்ததற்கு முக்கியக் காரணி என இவ்வாய்வு குறிப்பிடுகிறது.

இதனைக் கருத்தில் கொண்டுதான் சென்னை மற்றும் அதன் சுற்றுவட்டாரப் பகுதிகளில் மட்டும் வளர்ச்சித் திட்டங்களைக் குவிக்காமல் தமிழ்நாடு முழுவதும் பரவலாக்கப்பட்ட வளர்ச்சி அவசியம் என நாங்கள் தொடர்ந்து வலியுறுத்தி வருகிறோம்.

வெப்ப அழுத்தத்தின் உச்சகட்ட அபாயத்தில் 11 மாவட்டங்கள்.:

தமிழ்நாடு முழுவதும் ஆய்வு செய்யப்பட்ட 389 வட்டாரங்களில் 11 மாவட்டங்களைச் சேர்ந்த 94 வட்டாரங்களில் தீவிர வெப்பத்தின் தாக்கம் அதிகரித்து வருகிறது.

சென்னை, கன்னியாகுமரி, கரூர், திருப்பூர், ராமநாதபுரம், திருநெல்வேலி, தூத்துக்குடி, காஞ்சிபுரம், நாகப்பட்டினம், மயிலாடுதுறை மற்றும் தஞ்சாவூர் ஆகிய 11 மாவட்டங்களில் நகர்ப்புற வளர்ச்சியும் அதிகரித்திருப்பது இவ்வாய்வில் தெரிய வந்துள்ளது.

பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்ட 94 வட்டாரங்களில், 64 வட்டாரங்கள் தற்போது அதிக வெப்பநிலையை எதிர்கொண்டு வருகின்றன. சென்னை, கரூர் மற்றும் இராமநாதபுரம் உள்ளிட்ட மாவட்டங்களின் 25 வட்டாரங்கள் நீண்ட கால அடிப்படையிலும் தற்காலிக அடிப்படையிலும் வெப்ப உயர்வைச் சந்திப்பதால் இம்மாவட்டங்கள் வெப்ப அபாயத்தின் உச்சத்தில் உள்ளன. இம்மாவட்டங்களுக்குக் கூடுதல் கவனம் செலுத்துவது மிகவும் அவசியமாகும்.

அதிகரித்து வரும் வெப்பத்திற்கு நகரமயமாதல் ஒரு முக்கியக் காரணி என ஆய்வு கூறுகிறது. கட்டடப் பகுதிகளின் விரிவாக்கம் மற்றும் அதிகரித்து வரும் வெப்பநிலை ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடையவை. சில மாவட்டங்களில் வெப்பநிலை மாநில சராசரியை விட இரண்டு டிகிரி செல்சியஸ் வரை அதிகரித்துள்ளது.

நகரமயமாக்கல் மற்றும் உயர்ந்த வெப்ப நிலைகளுக்கு இடையிலான தொடர்பானது குறிப்பாக இயற்கையாக அமைந்த நீர்நிலைகள் சுருங்கிவிட்ட அல்லது முற்றிலும் மறைந்துவிட்ட பகுதிகளில் அதிகம் காணப்பட்டுள்ளது. குன்றத்தூர், சோழவரம் மற்றும் ஸ்ரீபெரும்புதூர் போன்ற வட்டாரங்களில் இருந்து கிடைத்த கள அளவிலான சான்றுகள், பாரம்பரிய நீர்ப்பாசன குளங்கள் மற்றும் மேற்பரப்பு நீர்நிலைகள் மறைந்து வருவதால் உள்ளூர் வெப்பமயமாதல் போக்கு அதிகரிப்பதாக அறிக்கை கூறுகிறது. இந்நீர்நிலைகள் அழிக்கப்பட்டதால் இயற்கையான வெப்ப ஒழுங்குபடுத்திகளாக அவற்றால் செயல்பட முடியவில்லை. இதனால் நகர்ப்புற சூழலின் வெப்பம் அதிகரித்து நகர்ப்புற வெப்பத் தீவு விளைவை மோசமாக்குகிறது என்கிறது இவ்வறிக்கை.

பூவுலகின் நண்பர்கள் தொடர்ந்து பரந்தூர் விமான நிலையத்தை எதிர்த்து வருவதற்கு இதுவும் ஒரு காரணமாகும். பரந்தூர் புதிய விமான நிலையத்திற்காகக் கையகப்படுத்தப்படவுள்ள 2172.73 எக்டர் நிலத்தில் 576.74 எக்டர் அதாவது 26.54% நீர்நிலையாகும். வேளாண் நிலங்களுடன் சேர்த்தால் மொத்த திட்டப்பகுதியில் 90% ஈர நிலமாகும். நீர்நிலைகளை அழித்து நகரத்தை விரிவாக்கிக் கட்டமைப்புகளை ஏற்படுத்தியதால்தான் ஸ்ரீபெரும்புதூரில் வெப்பநிலை அதிகரித்ததாக இவ்வறிக்கை கூறுகிறது. அதே ஸ்ரீபெரும்புதூரில்தான் பரந்தூர் விமான நிலையமும் அமைக்கத் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. ஸ்ரீபெரும்புதூர், குன்றத்தூர், பூந்தமல்லி, மீஞ்சூர் ஆகிய பகுதிகள் முக்கியமான வெப்பக் குவிப்பு மண்டலங்களாக மாறியிருப்பதால் இப்பகுதிகளில் வெப்பத்தைக் குறைக்கத் தகவமைப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும் என இவ்வாய்வு வலியுறுத்துகிறது.

உயரும் குளிர்கால வெப்பம்:

தமிழ்நாட்டின் அதிகம் குளிர் நிலவும் பகுதிகளில் ஒன்றான நீலகிரி மாவட்டத்தில் குளிர்கால வெப்பநிலையானது சராசரியாக 1 °C உயர்ந்துள்ளது. கோவை, திருப்பூர், கரூர், திண்டுக்கல், தேனி, மதுரை மற்றும் தென்காசி ஆகிய மாவட்டங்களில் குளிர்கால வெப்பநிலை சராசரியாக 1.5 °C உயர்ந்துள்ளது. இது உலகளாவிய புவி வெப்பமயமாதல் போக்கைப் பிரதிபலிக்கிறது.

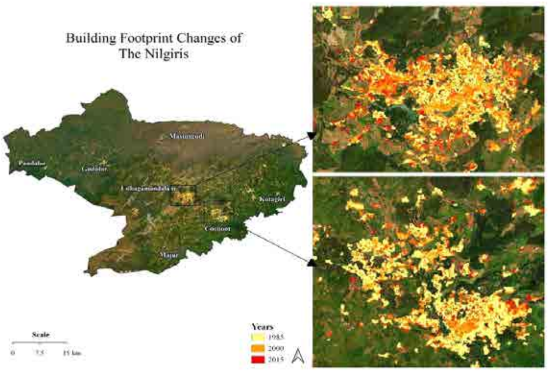


Figure 5 - Built up expansion of the Nilgiris from 1985 to 2015

மலைப்பகுதிகளில் அதிகரிக்கும் வெப்பம்:

கோயம்புத்தூர், தேனி, திண்டுக்கல் மற்றும் திருப்பூர் மாவட்டங்களின் 17 மலைப்பகுதி வட்டாரங்களில் வெப்பநிலை உயர்ந்ததற்கு நகரமயமாக்கலும் காடழிப்புமே முக்கியக் காரணம் என்கிறது இவ்வறிக்கை. அதனால்தான் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையில் கொண்டு வரப்படும் சில கட்டுமானத் திட்டங்களை நாங்கள் தீவிரமாக எதிர்க்கிறோம். தமிழ்நாடு மின்வாரியமானது மேற்குத் தொடர்ச்சி

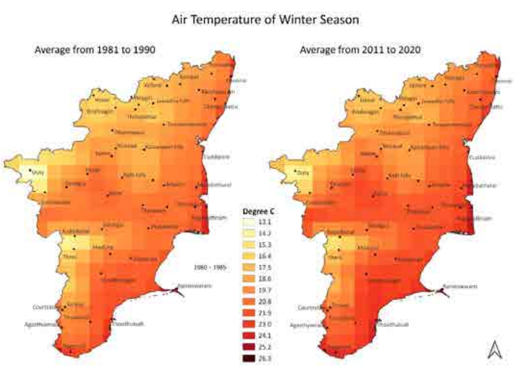


Figure 15 - Winter Air Temperature

மலையில் காடுகளை அழித்து கோதையாறு, சில்லஹல்லா உள்ளிட்ட பல்வேறு இடங்களின் புனல் மின் திட்டங்களை அமைக்கத் திட்டமிட்டிருப்பதை நாம் இந்நேரத்தில் கவனத்தில் எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும். இத்திட்டங்கள் அனைத்தும் தவிர்க்கப்பட வேண்டும்.

அதிகரிக்கும் இரவு நேர வெப்பம்:

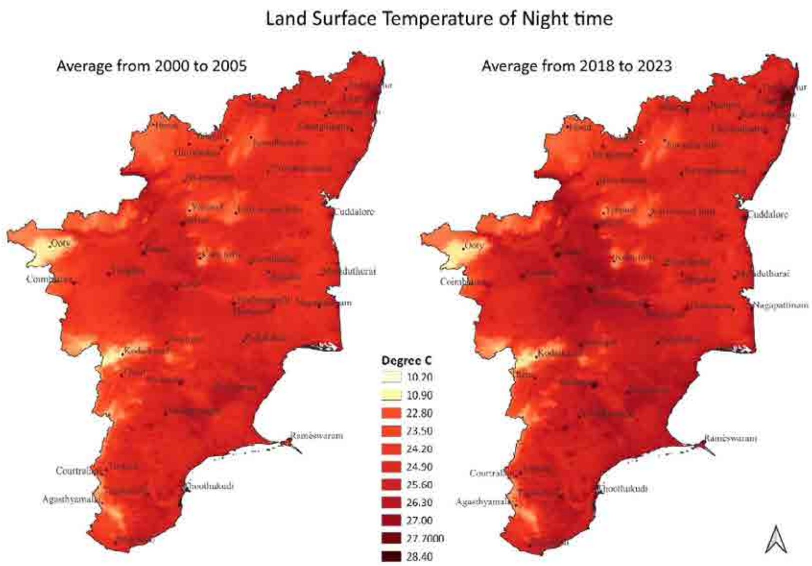
சென்னை, சேலம், ஈரோடு, கோயம்புத்தூர், கரூர், திருச்சி, மற்றும் மதுரை உள்ளிட்ட அடர்த்தியான நகரங்களில் இரவு நேர நில மேற்பரப்பு வெப்பநிலை அதிகரித்து வருகிறது. சென்னை உள்ளிட்ட இந்நகரங்களில் இரவு நேர வெப்பநிலையானது 2000–2005 மற்றும் 2018–2023 இடையேயான காலங்களில் 4 °C உயர்ந்துள்ளது. ஒட்டுமொத்த தமிழ்நாட்டிலும் இரவு நேர வெப்பநிலை 2 °C வரை உயர்ந்திருப்பதாகவும் இவ்வறிக்கை குறிப்பிடுகிறது. அதிக வெப்பத்தைப் பகலில் உள்வாங்கிய மனித உடல் இரவின் குளிர்ச்சியில் தன்னைக் குளிர்வித்துப் புத்துணர்வு அடைவதுதான் இயல்பு. இரவு நேர வெப்பமும் அதிகரிப்பதால் உடல் தன் வெப்பத்தைக் குளிர்விக்க முடியாமல் போகிறது. இது பல்வேறு உடல் நலப் பாதிப்புகளை சத்தமின்றி ஏற்படுத்தவல்லது.

உலகளாவிய வெப்பநிலைக் குறியீடு (UTCI):

Universal Thermal Comfort Index என்பது காற்று வெப்பநிலை, ஈரப்பதம், காற்றின் வேகம், சூரியக் கதிர்வீச்சு, மழைப்பொழிவு ஆகிய காரணிகளைக் கொண்டு மனிதரின் உடலில் வெப்பம் ஏற்படுத்தும் அசௌகரியத்தை அளவிடும் ஒரு நடைமுறையாகும்.

இந்த UTCI ஆனது 9 °C முதல் 26 °C வரையிருந்தால் மனித உடலில் வெப்ப அழுத்தப் பாதிப்பு இருக்காது. 26 °C – 32 °C இருந்தால் நடுத்தர அளவு பாதிப்பும், 32 °C – 38 °C இருந்தால் வலுவான பாதிப்பும் 38 °C – 46 °C இருந்தால் மிக வலுவான பாதிப்பும் 46 °Cக்கு மேலிருந்தால் அதி தீவிர பாதிப்பும் இருக்கும் என்கிறது ஐரோப்பிய Climate ADAPT நடைமுறை.

இவ்வாய்வின்படி தமிழ்நாட்டின் பெரும்பாலான பகுதிகள் UTCI அளவீட்டின்படி வலுவான வெப்ப அழுத்தத்தில் (Strong Heat



Stress) இருப்பதாகவும் சில பகுதிகள் மிக வலுவான வெப்ப அழுத்த பாதிப்பை நோக்கி நகர்வதாகவும் இவ்வறிக்கை கூறுகிறது. தமிழ்நாட்டில் பத்தாண்டுகளுக்கு முன்பு UTCI ஆனது நடுத்தர வெப்ப அழுத்தப் பாதிப்பு *(Moderate Heat Stress)* என்கிற நிலையிலே இருந்ததால் இந்த உயர்வானது வெப்ப அதிகரிப்பை உணர்த்துவதாக அமைந்துள்ளது.

கட்டிடப் பரப்பு வேகமாக அதிகரித்து வரும் நகர்ப்புற மற்றும் புறநகர்ப் பகுதிகளில் UTCI உயர்ந்து வருவதாக இவ்வாய்வு குறிப்பிடுகிறது. சென்னை, செங்கல்பட்டு, திருவள்ளூர், காஞ்சிபுரம் உள்ளடக்கிய பெருநகர சென்னை மாநகராட்சிப் பகுதி, மதுரை, ஈரோடு, கரூர், திருப்பூர், கோவை உள்ளிட்ட தொழிற்சாலைப் பகுதிகள் திருச்சி, திருவண்ணாமலை, புதுக்கோட்டை மற்றும் சிவகங்கை ஆகியப் பகுதிகளில் UTCI உயர்ந்து வருவதாக இவ்வாய்வு குறிப்பிடுகிறது.

மேற்குறிப்பிட்ட பகுதிகள் மக்கள்தொகை அதிகரித்தல், பசுமைப் பரப்பு குறைதல், மனித நடவடிக்கைகளால் அதிக வெப்பம் உமிழப்படுதல், நிலப்பயன்பாடு மாற்றம் உள்ளிட்ட காரணிகளால் UTCI உயர்கிறது. கடலோர மாவட்டங்களில் அதிக ஈரப்பதம் நிலவக்கூடும் என்பதால் அங்கு UTCI உயர்வது கடும் விளைவை மனித உடலில் ஏற்படுத்தும். நீண்ட நேரம் வலுவான வெப்ப அழுத்தத்தை எதிர்கொண்டு திறந்தவெளியில் வேலை செய்யும்போது உடல் குளிர்விக்கும் தன்மையை இழந்துவிடும். திறந்த வெளியில் வேலை செய்பவர்கள், குழந்தைகள், வயதானோர், பெண்கள் ஆகியோருக்கு UTCI உயர்வு கடும் உடல் நலப் பாதிப்பை ஏற்படுத்தக்கூடும்.

தமிழ்நாட்டில் ஒழுங்குபடுத்தப்படாத நகரமயமாக்கலால் அதிகரிக்கும் வெப்பம் தீவிரமான சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சுகாதார நெருக்கடியை நோக்கி நம்மை அழைத்துச் செல்வதை இவ்வாய்வு சுட்டிக்காட்டுகிறது. இந்நெருக்கடியைச் சமாளிப்பதற்கான சில பரிந்துரைகளையும் இவ்வாய்வறிக்கை தெரிவித்துள்ளது. அவை அனைத்தையும் தமிழ்நாடு அரசு சிறப்புக் கவனம் செலுத்தி மேற்கொள்ள வலியுறுத்துகிறோம். ஜூன் 5, 2025 அன்று நடந்த உலக சுற்றுச்சூழல் நாள் நிகழ்வில் சிறப்புரை ஆற்றிய தமிழ்நாடு முதலமைச்சர் மு.க.ஸ்டாலின் அவர்கள் " நம்முடைய கனவு ஒரு டிரில்லியன் டாலர் பொருளாதாரம் மட்டும் கிடையாது அது ஒரு பசுமை பொருளாதாரமாக இருக்க வேண்டும் என்பதுதான்" எனப் பேசினார். முன்பு நடந்த தமிழ் நாடு காலநிலை மாற்றத்திற்கான நிர்வாகக் குழுவில் பேசியபோது “அரசின் திட்டங்கள் அனைத்தையும் காலநிலை மாற்றக் கண்ணோட்டத்தில் அணுக வேண்டும்” என்று கூறினார்.

முதல்வரின் சொற்களுக்கு ஏற்ப தமிழ்நாடு அரசின் அனைத்துத் துறைகளும் சூழலைப் பாதிக்கும் அழிவுத் திட்டங்களை மறு பரிசீலனை செய்ய வேண்டும்.

சென்னை எண்ணூர் உலகநாதபுரம் பேருந்து நிறுத்தம்

பேருந்துகளின் எண்ணிக்கையை இரட்டிப்பாக்கப் பயணிகள் கோரிக்கை!

சென்னையில், பேருந்துப் பயணிகள் மற்றும் குடிமைச் சமூக அமைப்புகளின் உறுப்பினர்கள் எண்ணூரில் உள்ள உலகநாதபுரம் பேருந்து நிறுத்தம் மற்றும் பெசன்ட் நகர் பேருந்து நிறுத்தத்தில் கூடி 'பேருந்துகளை இரட்டிப்பாக்குதல்' என்ற நாடு தழுவிய பிரச்சாரத்தைத் தொடங்கினர்.

World Car Free Day எனும் கார் பயன்பாட்டைக் குறைப்பதன் முக்கியத்துவத்தை வலியுறுத்தும் செப்டம்பர் 22ஆம் நாளில் குடிமக்கள் தலைமையிலான இயக்கம், பயணிகள் மற்றும் குடிமைச் சமூக அமைப்புகள் ஒன்றிணைந்து பதாகைகளை ஏந்தி, கொள்கை வகுப்பாளர்கள் மற்றும் மாநில அரசாங்கங்கள் பேருந்துகளை அதிகப்படுத்தப் பொது போக்குவரத்துக் கட்டமைப்பில் அதிகம் முதலீடு செய்ய வேண்டும், முன்னுரிமை அளிக்க வேண்டும் மற்றும் நவீனமயமாக்க வேண்டும் என்கிற கோரிக்கையை வெளிப்படுத்தினர்.

செப்டம்பர் 20 – 22 வரை நடைபெற்ற மூன்று நாள் குடிமக்கள் தலைமையிலான பிரச்சாரத்தில் பெங்களூரு, மும்பை, நாக்பூர், புனே மற்றும் கொச்சி உள்ளிட்ட பல நகரங்களில் உள்ள பேருந்து வழித்தடங்களில் சுமார் நூற்றுக்கும் மேற்பட்ட பயணிகள் கூடி தங்கள் எண்ணங்களை வெளிப்படுத்தினர்.

"சென்னையில் மக்களின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்ய போதுமான பேருந்துகள் இல்லை. உண்மையில்,

சென்னை பெசண்ட் நகர் பேருந்து நிலையம்.

கடந்த சில ஆண்டுகளாக பேருந்துகளின் எண்ணிக்கை குறைந்துவிட்டது. (2021ல் 3,454 பேருந்துகளிலிருந்து நடப்பாண்டு 3,392 ஆகக் குறைவு). பல இந்திய நகரங்களை விட சென்னையில் பேருந்துகளின் எண்ணிக்கை அதிகம் என்றாலும் ஒவ்வொரு 100,000 பேருக்கும் 30 முதல் 35 பேருந்துகள் மட்டுமே உள்ளன. லண்டன் போன்ற நகரங்களுடன் ஒப்பிடுகையில் இவ்வெண்ணிக்கை 100 ஆக இருக்கிறது. பொதுப் போக்குவரத்து அனைவருக்கும் ஒரு உண்மையான தேர்வாக இருக்க வேண்டும் என்று விரும்பினால், சென்னையிலும் நாடு முழுவதும் பேருந்துகளின் எண்ணிக்கையை இரட்டிப்பாக்க வேண்டும் " என்று குடிமக்கள் நுகர்வோர் மற்றும் குடிமைச் செயல் குழுவின் மூத்த ஆராய்ச்சியாளர் நினா சுப்பிரமணி கூறினார். "பேருந்துப் பயணத்தைத் தேர்ந்தெடுப்பதன் மூலம் சாலைகளில் நெரிசல் மற்றும் மாசுபாட்டைக் குறைக்கும் பேருந்துப் பயணிகளுக்கு வெகுமதி அளிப்போம். மென்மையான, வேகமான, வசதியான மற்றும் பாதுகாப்பான பயணத்திற்காக பிரத்யேக பேருந்து பாதை வழங்கப்பட்ட கூடுதல் பேருந்துகளை அவர்களுக்கு வழங்குவோம், "என்று அவர் கூறினார்.

சென்னை பெசண்ட் நகர் ஆல்காட் பள்ளி பேருந்து நிறுத்தம்.

பூவுலகின் நண்பர்கள் அமைப்பைச் சேர்ந்த சுற்றுச்சூழல் பொறியாளர் ஜென்னி மரியதாஸ் கூறுகையில், “சென்னைக்கான காலநிலை செயல்திட்டத்தின்படி நம் நகரில் வாழும் ஒவ்வொரு 10 பேரில் 6 பேர் பொதுப் போக்குவரத்தை பயன்படுத்துகின்றனர். கடந்த 17 ஆண்டுகளில் இரு சக்கர மற்றும் நான்கு சக்கர வாகனங்களின் எண்ணிக்கைக் கணிசமாக அதிகரித்துவிட்டது. போக்குவரத்துத் துறையில் இருந்து வெளியேறும் 16% கார்பன் வெளியேற்றதில், சாலைப் போக்குவரத்து மூலமாக மட்டும் 95% கார்பன் வெளியேறுகிறது. இதை நாம் குறைக்க பேருந்து எண்ணிக்கையை அதிகரிக்க வேண்டும்” என்றார்.

கடலூர் சிப்காட் வளாகத்தில் தொடரும் விபத்துகள்

சுற்றுச்சூழல் மற்றும் பொதுமக்கள் பாதுகாப்பை உறுதி செய்க!

பூவுலகின் நண்பர்கள் அறிக்கை

கடலூர் சிப்காட் வளாகத்தில் செயல்பட்டு வரும் கிரிம்சன் ஆர்கானிக் பிரைவேட் லிமிடெட் என்கிற தனியார் ரசாயனத் தொழிற்சாலையில் 05.09.2025 அன்று, ரசாயனம் செல்லும் குழாயில் ஏற்பட்ட வெடிப்பின் காரணமாகப் புகை வெளியானது. இதனால், தொழிற்சாலைக்கு அருகில் உள்ள குடிகாடு கிராமத்தைச் சேர்ந்த பொதுமக்களுக்கு மூச்சுத் திணறல் ஏற்பட்டு மருத்துவமனையில் அனுமதிக்கப்பட்டனர். இவ்விபத்து குறித்து தமிழ்நாடு அரசு விசாரணை மேற்கொண்டு வருகிறது.

கடலூர் சிப்காட் தொழிற்சாலை வளாகத்தில் பெரும்பாலும் அபாயகரமான ரசாயனங்களைக் கையாளக்கூடிய மிகப்பெரிய நிறுவனங்களே செயல்பட்டு வருகின்றன குறிப்பாகப் பூச்சிக்கொல்லி மருந்து, பெயிண்ட், சாயப்பட்டறை, மருந்து மற்றும் மாத்திரைகள், ரசாயனம், PVC ஆகியவற்றைத் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகள் இயங்குகின்றன.

சிப்காட் சுற்று வட்டாரப் பகுதியில் ஒடுக்கப்பட்ட, மிகவும் பிற்படுத்தப்பட்ட, சாமானிய, ஏழை, எளிய மக்கள் அதிகம் வசிக்கக்கூடிய நிலையில் இத்தொழிற் சாலைகளின் செயல்பாட்டால் பல்வேறு விதங்களிலும் இவர்களின் வாழ்வாதாரத்திற்கும் சுற்றுச்சூழலுக்கும் தொடர்ந்து பாதிப்பு ஏற்பட்டு வருகிறது.

5 செப்டம்பர் 2025 அன்று கிரிம்சன் ஆர்கானிக் தொழிற்சாலையில் ஏற்பட்ட சம்பவத்தின்போது வெளியேறிய மாசு காரணமாக அருகாமைப் பகுதியில் வசிக்கக்கூடிய இரண்டு கர்ப்பிணி பெண்கள் 5 குழந்தைகள் உட்பட சுமார் 93 பேர் பாதிக்கப்பட்டு கடலூர் அரசு தலைமை மருத்துவமனையில் மற்றும் சிதம்பரத்தில் உள்ள மருத்துவக் கல்லூரி மருத்துவமனையிலும் அனுமதிக்கப்பட்டு சிகிச்சை பெற்று வந்தார்கள் இதில் உயிரிழப்பு ஏதும் ஏற்படவில்லை.

அருகாமைப் பகுதியில் வசிக்கக்கூடிய மக்களோ இத்தொழிற்சாலையில் இருந்து வெளியேறிய நச்சு வாயுவினால்தான் கண் எரிச்சல், தொண்டை கரகரப்பு, மூச்சடைப்பு போன்ற உடனடியாக பாதிப்புகள் இருந்ததாகத் தெரிவிக்கிறார்கள். ஆனால், தொழிற்சாலையில் இருந்து வெளியேறியது நீராவி மட்டும்தான் வேறு எந்த ரசாயனப் பொருள்களும் இல்லை நீராவி வெளியேறிய

குழாயில் இருந்த தூசி நீராவியுடன் கலந்ததால் நிறமாகத் தெரிகிறது என்று தொழிற்சாலை நிர்வாகம் சார்பில் தெரிவிக்கப்பட்டது

இச்சம்பவத்தில் தொழிற்சாலையில் இருந்து வெளியேறியது நீராவியா அல்லது ரசாயனமா என்று அதிகாரப்பூர்வமாக தெரிவிக்க வேண்டிய எந்த அரசுத் துறையும் இது குறித்து பொதுமக்களுக்கு / பொதுவெளியில் விரிவான அறிக்கை வெளியிடவில்லை. இச்சம்பவத்தைத் தொடர்ந்து தமிழ்நாடு மாசு கட்டுப்பாட்டு வாரிய கடலூர் மாவட்ட சுற்றுச்சூழல் பொறியாளரையும் கடலூர் மண்டல இணை தலைமை சுற்றுச்சூழல் பொறியாளர் மீதும் நிர்வாக ரீதியில் நடவடிக்கை எடுத்திருப்பதாகச் செய்திகள் வெளியாகியுள்ளன.

2024 ஆம் ஆண்டு செப்டம்பர் மாதம் மத்திய மாசு கட்டுப்பாடு வாரியம் தேசிய பசுமைத் தீர்ப்பாயத்தில் சமர்ப்பித்த அறிக்கையின்படி நாடு முழுவதுமுள்ள மாநில மாசு கட்டுப்பாடு வாரியங்கள் மற்றும் யூனியன் பிரதேசங்களின் மாசு கட்டுப்பாடு குழுக்களில் மொத்தமுள்ள 11,606 பணியிடங்களில் 5,401 பணியிடங்கள் (46.53%) நிரப்பப்படாமல் உள்ளதாகத் தெரிவிக்கப்பட்டது. மத்திய மாசு கட்டுப்பாடு வாரியத்தில் மட்டும் 21% பணியிடங்கள் நிரப்பப்படாமல் உள்ளன.

தமிழ்நாடு மாசு கட்டுப்பாடு வாரியத்தில் மட்டும் மொத்தமுள்ள 1118 பணியிடங்களில் 493 பணியிடங்கள் நிரப்பப்படாமல் உள்ளன. இப்பணியிடங்கள் 12 முதல் 24 மாதங்களுக்குள் நிரப்பப்படும் எனத் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது. காற்று மாசு தொடர்பான வழக்கு ஒன்றை விசாரித்து வரும் உச்ச நீதிமன்றம் கடந்த மே மாதம்

பிறப்பித்த உத்தரவில் 2025 செப்டம்பர் மாத இறுதிக்குள் அனைத்து மாநில மாசு கட்டுப்பாடு வாரியங்கள் மற்றும் யூனியன் பிரதேச மாசு கட்டுப்பாடு குழுக்களும் தங்களது காலிப் பணியிடங்களை நிரப்பியிருக்க வேண்டும் என உத்தரவிட்டுள்ளது.

மாசு கட்டுப்பாடு வாரியங்களின் தொடர் கண்காணிப்பு ஒரு தொழிற்சாலையானது அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்பைத் தாண்டி மாசு வெளியிடாமல் இருப்பதற்கும் சுற்றுச்சூழல் தொடர்பான விதிகளை மீறாமல் செயல்படுவதற்கும் மிக அவசியமாகும். 40,127 தொழிற்சாலைகளுடன் நாட்டிலேயே அதிக தொழிற்சாலைகள் இருக்கின்ற மாநிலமாகத் தமிழ்நாடு விளங்குகிறது. இந்நிலையில் மாநில மாசு கட்டுப்பாடு வாரியத்தின் 44% பணியிடங்கள் நிரப்பப்படாமல் இருப்பது நிச்சயம் சுற்றுச்சூழலுக்குத் தீங்கை ஏற்படுத்தும். இது தற்போது இருக்கின்ற பணியாளர்களின் மீதும் கூடுதல் பணிச்சுமையை ஏற்படுத்தும்.

தமிழ்நாட்டில் கொதிகலன்களின் பாதுகாப்பை நிர்வகிக்கும் தமிழ்நாடு கொதிகலன்கள் இயக்குநரகம் என்ற அரசு அலுவலகம் உள்ளது. கொதிகலன்கள் மற்றும் கொதிகலன்களில் பாதுகாப்பான வடிவமைப்பை கொதிகலன் சட்டம் 1923 மற்றும் கொதிகலன் ஒழுங்குமுறை விதிகள் 1950 ஆகியவற்றின்படி கொதிகலன்கள் இயக்குநர் உறுதி செய்ய வேண்டும். தமிழ்நாட்டில் அண்மைக் காலமாக கொதிகலன் விபத்துகள் அதிகரித்துள்ளன. இவற்றைத் தடுக்கும் வகையில் கொதிகலன்கள் பயன்படுத்தும் ஆலைகள் மீதான கண்காணிப்பைக் கொதிகலன்கள் இயக்குநரகம் அதிகப்படுத்த வேண்டும்.

கோரிக்கைகள்:

செப்டம்பர் 5ஆம் தேதி நடந்த விபத்து குறித்தான அறிக்கையையும் ஆலை மீது எடுக்கப்பட்ட நடவடிக்கையையும் பொதுமக்கள் பார்வைக்கு வெளியிட வேண்டும்.

கடலூரில் அரசு அதிகாரிகள், பொதுமக்கள் கொண்ட கண்காணிப்புக் குழு ஒன்றை உருவாக்கிச் சிப்காட் குறித்த காலாண்டுக் கூட்டங்கள் நடத்தப்பட வேண்டும்.

சிப்காட் வளாகத்தைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகளில் அவசரகால ஒத்திகை நடத்த வேண்டும்.

மாசு கட்டுப்பாடு வாரியத்தில் உள்ள காலிப் பணியிடங்களை உடனடியாக நிரப்ப வேண்டும்.

இந்தியாவின் புதுபிக்கத்தக்க ஆற்றல் இலக்கு; சாதனையல்ல வேதனை!

→ பிரபாகரன் வீர அரசு

புவி வெப்பமயமாதலை 1.5 டிகிரிக்குள் கட்டுப்படுத்த வேண்டும் என்று 2015ம் ஆண்டு பாரிஸ் ஒப்பந்தம் கையெழுத்திடப்பட்டது. பாரிஸ் ஒப்பந்தத்தில் கையெழுத்திட்ட ஒவ்வொரு நாடும் தனது வாக்குறுதிகளை நிறைவேற்றுவதுடன் ஒவ்வொரு ஐந்து ஆண்டிற்கு ஒரு முறை தங்களது காலநிலை நடவடிக்கைகளைத் தெரிவிக்க வேண்டும். இவை தேசிய நிர்ணயிக்கப்பட்ட பங்களிப்புகள் (Nationally determined contributions-NDCs) என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

காலநிலை மாற்றத்தைத் தடுக்க இந்தியாவின் NDC வாக்குறுதிகளின் ஒன்று, 2030ம் ஆண்டிற்குள் இந்தியாவின் நிறுவப்பட்ட புதைபடிவ எரிபொருள் அல்லாத ஆற்றலின் (Non-fossil Energy) திறனை 50% உயர்த்த வேண்டும் என்பது ஆகும். புதைபடிவ எரிபொருள் அல்லாத ஆற்றல் என்றால் அதில் சூரிய ஆற்றல் , காற்றலை உள்ளிட்ட புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றலும் , அணுவுலை , பெரிய புனல் மின் திட்டங்களும் அடக்கம். இந்த 50% இலக்கை தற்போதே எட்டிவிட்டதாக மார்தட்டியுள்ளது ஒன்றிய

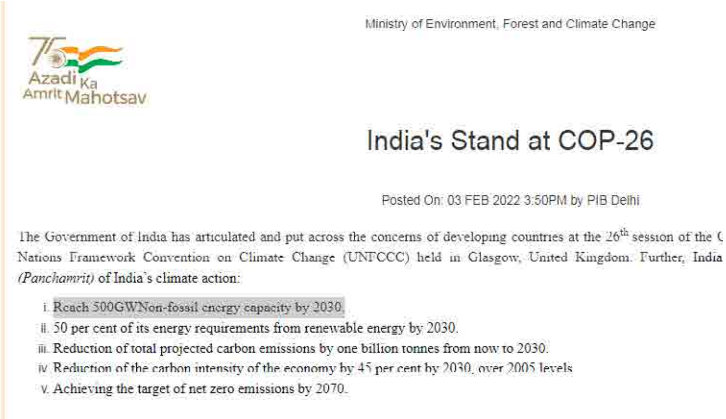
அரசின் புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல் துறை.

கடந்த 14 ஜூலை 2025, அன்று ஒன்றிய அரசின் பத்திரிகை தகவல் பணியகம் (Press Information Bureau (PIB)) சார்பாக வெளியிடப்பட்டிருக்கும் இந்தச் செய்தி அறிக்கையில் " NDC வாக்குறுதியில் கூறியதை விட ஐந்து ஆண்டுகளுக்கு முன்னதாகவே இந்தியா தனது நிறுவப்பட்டுள்ள ஆற்றல் திறனில் 50% க்கு மேல் புதைபடிவ எரிபொருள் அல்லாத ஆற்றலின் மூலம் நிறுவியுள்ளதாகத் தெரிவித்துள்ளது.

மேலோட்டமாக பார்க்கும் போது இது ஒரு சாதனையாகத் தெரியலாம், ஆனால் இதில் பாதி உண்மை தான் உள்ளது, இதில் மறைக்கப்பட்டுள்ள தகவல்களையும் உண்மை நிலவரத்தையும் தெரிந்துகொள்ள நாம் பின் வரும் தரவுகளைப் புரிந்துகொள்ள வேண்டும்.

தரவு 1:

01 நவம்பர் 2021 அன்று கிளாஸ்கோவில் நடைபெற்ற கா மாநாட்டில் கலந்துகொண்டு பேசிய இந்தியப் பிரதமர் மோடி அவர்கள் காலநிலை மற்றதைத் தடுக்க பஞ்சமிர்த் எனும் ஐந்து வாக்குறுதிகளைத் தந்தார். 2030ம் ஆண்டிற்குள் இந்தியாவின் நிறுவப்பட்ட புதைபடிவ எரிபொருள் அல்லாத ஆற்றலின் திறன் 500GW ஆகா உயர்த்தப்படும் என்பது தான் அதில் முதல் வாக்குறுதியாக இருந்தது. பிறகு 2022 ஆகஸ்ட் மாதம் இந்தியச் சார்பில் சமர்ப்பிக்கப்பட்ட NDC அறிக்கையில் இது 2030க்குள் 50% புதைபடிமம் இல்லாத ஆற்றல் நிறுவப்படும் என்று மாற்றப்பட்டது.


Ministry of Environment, Forest and Climate Change

Azadi Ka Amrit Mahotsav

India's Stand at COP-26

Posted On: 03 FEB 2022 3:50PM by PIB Delhi

The Government of India has articulated and put across the concerns of developing countries at the 26th session of the C
Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) held in Glasgow, United Kingdom. Further, India
(Panchamrit) of India's climate action:

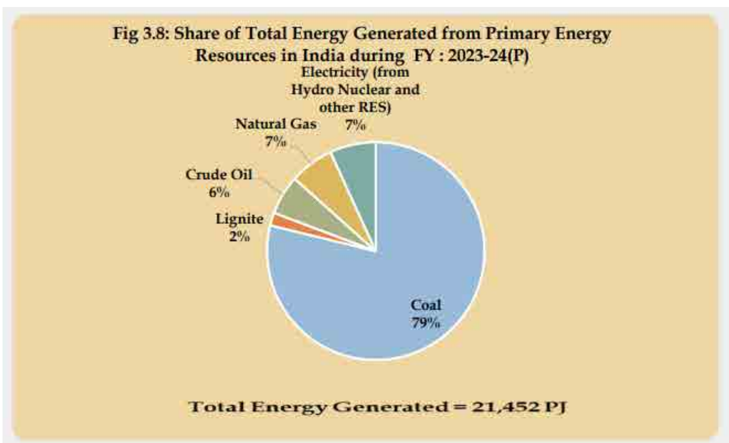
i. Reach 500GWNon-fossil energy capacity by 2030.
ii. 50 per cent of its energy requirements from renewable energy by 2030.
iii. Reduction of total projected carbon emissions by one billion tonnes from now to 2030.
iv. Reduction of the carbon intensity of the economy by 45 per cent by 2030, over 2005 levels
v. Achieving the target of net zero emissions by 2070.

இந்தியாவின் தற்போதைய மொத்த நிறுவப்பட்டுள்ள ஆற்றலின் திறனே 484.8 GW தான், அதில் 50% சதவீதத்தை (282.8GW) தான் புதைபடிவ எரிபொருள் அல்லாத ஆற்றல் என்று ஒன்றிய அரசு பெருமை பேசிக்கொண்டிருக்கிறது. உண்மையில் மோடி அவர்கள் சொன்ன 500GW இலக்கை கைவிட்டு விட்டு அதை விட மிகவும் குறைவான 50% இலக்கை புதைபடிவ எரிபொருள் அல்லாத ஆற்றலை நிறுவுவதற்கு வைத்ததே பெரிய தோல்வி தான். தற்போதிருக்கும் வேகத்தில் தொடர்ந்தால் 2050ம் ஆண்டிற்குள் 500GW இலக்கை அடைய முடியாது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

தரவு 2:

2030ம் ஆண்டிற்குள் நிறுவப்பட்ட புதைபடிவ எரிபொருள் அல்லாத ஆற்றலின் திறனை 60% மாக உயர்த்தினால் கூட அது புவி வெப்பமயமாதலை 1.5'C க்குள் கட்டுப்படுத்த உதவாது என்கிறது ஆய்வுகள். இந்தியாவில் உற்பத்தியாகும் மின்சாரம் 80% புதைபடிம எரிபொருள் இல்லாத ஆற்றலாக இருந்தால் தான் இது சாத்தியமாகும்.

தரவு 3:



என்ன தான் இந்தியாவில் நிறுவப்பட்ட புதைபடிவ எரிபொருள் அல்லாத ஆற்றலின் (Non-fossil Energy) திறன் 50% எட்டியிருந்தாலும், கடந்த ஆண்டு அதிலிருந்து கிடைத்த மின்சார ஆற்றலின் அளவு வெறும் 7% தான். ஒன்றிய அரசு வெளியிட்டுள்ள Energy Statistics India 2025 அறிக்கையின் படி புதைபடிவ எரிபொருள் அல்லாத ஆற்றல்களான சூரிய சக்தி, காற்றாலை, புனல் மின் திட்டம் , அணுவுலை என இவை அனைத்தையும் சேர்த்தே வெறும் 7% மின்சாரம் தான் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. மீதமுள்ள 93% மின்சாரமானது நிலக்கரி, பழுப்பு நிலக்கரி, கச்சா எண்ணெய், எரிவாயு போன்ற புதைபடிம (Fossil Fuels) பொருட்களை அனல் மின் நிலையங்களில் எரித்துத் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது தெரியவருகிறது.

இந்தியா போன்ற நாடுகள் தங்களது நிலக்கரி பயன்பாட்டினை 15% க்குள் கொண்டு வந்தால் தான் பாரிஸ் ஒப்பந்த இலக்கான 1.5°C எட்ட முடியும் . ஆனால் நம் நாட்டில் இன்னமும் 80% ஆற்றல் நிலக்கரி மற்றும் பழுப்பு நிலக்கரியில் இருந்து உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது என்பது வேதனை.

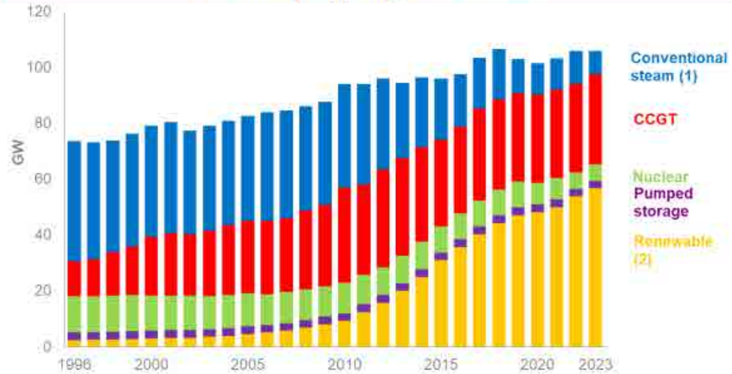
தரவு 4:

50% நிறுவப்பட்ட திறன் இருந்தும் ஏன் அதிலிருந்து வெறும் 7% ஆற்றல் மட்டுமே உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது? இவ்வளவு குறைந்த உற்பத்திக்கு என்ன காரணம்.

இந்தியாவில் நிறுவப்பட்டுள்ள புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றலில் பெரும்பான்மையான பங்கு சூரிய ஆற்றல் தான். சூரிய ஆற்றல் உற்பத்தி என்பது பகல் நேரத்திலேயே இருக்கும், ஆனால் நமக்கோ அதிக மின் பயன்பாடு என்பது இரவு நேரத்திலும் காலை நேரத்திலும் தான் இருக்கும், ஆகவே பகல் பொழுதுகளில் உற்பத்தி ஆகும் சூரிய ஆற்றலைச் சேமித்துப் பயன்படுத்த அதிக அளவு மின்கலம் வசதி தேவை. அதே போல் ஆண்டு தோறும் கிடைக்காது என்பதால் காற்றாலை மற்றும் புனல் மின் திட்டங்களுக்கும் மின்கலம் வசதி தேவை

ELECTRICITY

Electricity capacity, 1996 to 2023



GW

	1996	2000	2010	2020	2021	2022	2023
Conventional Steam (1)	43.0	36.8	36.3	11.0	11.1	12.0	8.2
CCGT	12.7	22.9	34.1	31.6	31.6	31.5	32.3
Nuclear	12.9	12.5	10.9	7.8	7.8	5.9	5.9
Pumped Storage	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
Renewable (2)	2.3	3.0	9.3	48.1	49.9	53.5	56.6
Total	**73.6**	**77.9**	**93.2**	**101.3**	**103.1**	**105.9**	**105.7**

Total Installed Capacity in China as of April 2025

		As of Apr-2025	Share of Capacity	Change (yoy %)	As of Apr-2024
Thermal Power	GW	1,455	42%	4%	1,398
Hydro Power	GW	438	13%	3%	425
Nuclear Power	GW	61	2%	7%	57
Wind Power	GW	541	16%	18%	458
Solar Power	GW	992	28%	48%	671
Total Installed Capacity	**GW**	**3,487**	100%	16%	**3,010**
Renewable Energy Capacity	GW	1,971	57%	27%	1,555
Zero Emissions Capacity	GW	2,032	58%	26%	1,612

Source: National Energy Administration

China's Power Generation Mix in Jan-Apr 2025

		Jan-Apr 25	% Change yoy	Share of generation	Apr-25	% Change yoy
Thermal Power	TWh	1,931	-3.6%	60%	438	-1.7%
Coal	TWh	1,837	-3.6%	57%	416	-1.7%
Gas	TWh	89	-3.6%	3%	20	-1.8%
Other Thermal	TWh	5	-3.7%	0%	1	-1.7%
Bioenergy	TWh	61	-3.6%	2%	16	8.4%
Hydropower	TWh	306	3.5%	9%	79	-5.7%
Nuclear Power	TWh	159	12.7%	5%	41	12.4%
Wind Power	TWh	412	16.0%	13%	105	19.5%
Solar Power	TWh	350	42.9%	11%	96	38.4%
TOTAL POWER GENERATION	**TWh**	3,218	3.8%	100%	775	5.0%
Variable Renewable Generation	TWh	762	27.0%	24%	201	27.8%
Zero Emissions Power Generation	TWh	1,287	17.1%	40%	337	15.3%

Source: National Bureau of Statistics, Ember, CEF Estimates

படுகிறது, இந்தியாவின் மின் தேவையை புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றலில் இல் இருந்து பூர்த்தி செய்ய *75GW* அளவிற்கான மின்கலம் சேமிப்பு வசதி தேவைப்படும் . ஆனால் தற்போது உள்ளது வெறும் *4GW* தான். இந்தத் தொழினுட்பத்தில் முதலீடு செய்யாமல் வெறும் சூரிய ஆற்றல் மையங்களை மட்டும் நிறுவிவிட்டு வாக்குறுதியை ஐந்து வருடத்திற்கு முன்பே செய்துவிட்டோம் என்று சொல்வது வேடிக்கையாகத் தான் உள்ளது.

தரவு 5:

சரி மற்ற நாடுகளிலும் நிலைமை இப்படித்தான் உள்ளதா ? ஓர் உதாரணத்திற்கு ஐக்கிய இராச்சியம் (United Kingdom) எடுத்துக்கொண்டால் அங்கு நிறுவப்பட்டுள்ள ஆற்றல் நிலையங்களில் 61% புதைபடிமம் இல்லாத ஆற்றலாக இருக்கிறது, இந்த 61.5% நிலையங்களிலிருந்து மொத்த மின் தேவையில் 60.3% கடந்த 2023ம் ஆண்டு உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது. சரி ஐக்கிய இராச்சியம் தீவிரமாக கார்பன் உமிழ்வை கட்டுப்படுத்தி வருகிறது, தனது கடைசி நிலக்கரி அனல் மின் நிலையத்தை கூட கடந்த ஆண்டு மூடியுள்ளது. இந்திய போன்ற மக்கள் தொகை அதிகம் உள்ள நாட்டில் அது சாத்தியம் இல்லை என்று நமக்கு தோன்றலாம்.

சரி இந்தியாவை விட அதிகம் மக்கள் தொகைக் கொண்ட , இந்தியாவை விட அதிகம் கார்பன் உமிழ்வு செய்யக் கூடிய , கார்பன் உமிழ்வை கட்டுபடுத்தப் முடியாமல் திணறி வருகின்ற சீனாவை எடுத்துக்கொள்வோம்,

சீனாவும் தனது NDC வாக்குறுதியில் 2030ம் ஆண்டிற்குள் 1200GW அளவிற்கு சூரிய மற்றும் காற்றலை மின்சாரத்தை நிறுவுவதாக வாக்குருதியளிதிருந்தது. தற்போது சீனாவில் சூரிய ஆற்றல் மற்றும் காற்றலை மட்டுமே 1500GW திறனுக்கு மேல் நிறுவப்பட்டுள்ளது. சீனாவில் உள்ள நிறுவப்பட்ட

Pakistan Economic Survey 2023-24

Table 14.1: Installed Capacity of Electricity

Source	FY2023		July-March FY2023		July-March FY2024	
	MW	Share (%)	MW	Share (%)	MW	Share (%)
Hydel	10,681	25.44	10,681	25.44	10,681	25.35
Thermal	25,046	59.66	25,046	59.66	25,046	59.45
Nuclear	3,545	8.44	3,545	8.44	3,545	8.41
Renewable	2,709	6.45	2,709	6.45	2,859	6.79
Total	**41,981**		**41,981**		**42,131**	

Source: National Electric Power Regulatory Authority

Table 14.2: Generation of Electricity

Source	FY2023		July-March FY2023		July-March FY2024	
	GWh	Share (%)	GWh	Share (%)	GWh	Share (%)
Hydel	36,254.80	28.11	26,936.90	28.93	29,167.10	31.67
Thermal	62,639.00	48.57	43,525.60	46.75	42,249.20	45.88
Nuclear	24,054.60	18.65	18,738.80	20.13	16,753.70	18.19
Renewable	6,014.30	4.66	3,909.90	4.20	3,921.00	4.26
Total	**128,962.70**		**93,111.20**		**92,091.00**	

Source: National Electric Power Regulatory Authority

ஐக்கிய இராச்சியம் தீவிரமாக கார்பன் உமிழ்வை கட்டுப்படுத்தி வருகிறது , தனது கடைசி நிலக்கரி அனல் மின் நிலையத்தை கூட கடந்த ஆண்டு மூடியுள்ளது.

ஆற்றல் நிலையங்களில் 58% புதைபடிமம் இல்லாத ஆற்றலாக உள்ளது . இதில் இருந்து மொத்த மின்சாரத்தில் 40% கார்பன் உமிழ்வு இல்லாமல் உற்பத்தி செய்கிறது சீனா என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

சரி சீனா பொருளாதாரத்திலும் தொழில்நுட்பத்திலும் வளர்ந்த நாடு, நமது அண்டை நாடான பாகிஸ்தான் என்ன செய்கிறது என்று பார்த்தால், 40% நிறுவப்பட்ட புதைபடிம அல்லாத ஆற்றலை வைத்துகொண்டு மொத்த உற்பத்தியில் 54% புதைபடிமம் இல்லாத ஆற்றலை உற்பத்தி செய்கிறது பாகிஸ்தான்.

இப்படி மற்ற நாடுகளில் எல்லாம் புதைபடிமம் இல்லாத ஆற்றல்கள் மூலம் பெரும்பான்மையான மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படும் போது வெறும் 7% ஆற்றலை மட்டும் கார்பன் உமிழ்வு இல்லாமல் உற்பத்தி செய்துவிட்டு , ஐந்து ஆண்டுகளுக்கு முன்பே NDC இலக்கை எட்டிவிட்டோம் என்று தம்பட்டம் அடிப்பது தேவை தானா ?

இதனால் ஒன்றிய அரசு 100 இந்தியர்களை மற்றும் ஏமாற்றவில்லை , காலநிலை மாற்றச் செயல்பாடுகளைத் தீவிரமாக முன்னெடுக்காமல் ஒரு பெரும் பேரழிவிற்கு வித்திட்டு சர்வதேசத்தின் முன் இந்தியாவைத் தலைகுனியவும் செய்துகொண்டிருக்கிறது ஒன்றிய பாஜக அரசு.

சாவுக்கு அழைத்துச் செல்லும் நாகரிகம்

(கடந்த இதழில் வெளியான கட்டுரையின் இரண்டாம் பாகம்)

→ ம. ஜீயோ டாமின்

நீங்கள் தண்ணீரில் மூழ்கியிருக்கவும் நீச்சலடிக்கவும் கற்றுக்கொள்ளலாம்; ஆனால் ஒருபோதும் ஒரு மீனைப்போல உங்களால் மூச்சுவிட முடியாது. நீங்கள் அசைவம் தவிர்த்து சைவ உணவுக்கு மாறலாம்; ஆனால், ஒருபோதும் ஆடு மாடுகள்போல உங்களால் ஒரு தாவர உண்ணியாக (herbivorous) மாற முடியாது. விசாலமான வீட்டிற்குள் உங்களை முடக்கிக்கொண்டு, நீங்கள் தனியறையில் வாழப்பழகிக்கொள்ளலாம்; ஆனால், உங்களால் ஒருபோதும் தனித்து வாழும் உயிரினமாக (solitary animal) மாறிவிட முடியாது.

மனிதர்கள் சாலையோரங்களிலும் சாக்கடைகளிலும் புழுதியிலும் பிழைத்திருக்கப் பழகிக்கொண்டிருக்கிறார்கள் என்பது, அவர்கள் இத்தகு சூழலுக்குத் தங்களைத் தகவமைத்துக் கொண்டார்கள் என்று அர்த்தமில்லை. உணவும் தண்ணீரும் போதுமான நிழலும் ஓய்வும் எல்லா வசதிகளும் இருந்தாலும்கூட ஒருபோதும் ஒரு மிருகக்காட்சிச் சாலையை, காட்டு விலங்கு தனக்கான வாழிடமாகக் கருதாது. பரிதாபகரமாக, மனிதர்கள் மிருக்காட்சி சாலைபோன்ற ஒரு கொடூரமான உலகைத் தங்களுக்காக வடிவமைத்திருக்கிறார்கள்.

உங்கள் உணவுப் பழக்கங்களோ, கலாச்சாரமோ, வேலைகளோ, வாழ்வு முறைகளோ நவீனமாகியிருப்பது உண்மைதான். ஆனால், உங்கள் உடலும், மூளையும் இயல்பூக்கங்களும் இன்னும் ஆதிக் குகை மனிதனுடையவையாக இருக்கின்றன. அவற்றால் ஒருபோதும் உங்கள் நவீன உலகுக்குத் தகவமைந்துகொள்ள முடியாது.

கொழுப்பும் கலோரியும் மிகுந்த உணவைக் காணும்போது இன்னும் நீங்கள் ஒரு குகை மனிதனாகவே வாழ்கிறீர்கள். இதுதான் உங்கள் இறுதி உணவு என்பதுபோல உண்கிறீர்கள். இது உங்கள் உயிருக்கு ஆபத்தானது என்பதை உங்கள் பகுத்தறிவு அறிந்திருந்தாலும், கெடுவாய்ப்பாக உங்கள் இயல்பூக்கங்களை மீறுமளவிற்கு அது பலமிக்கது அல்ல. நீங்கள் சமூக விலங்குகள்; உங்களது உடலும் மனமும் சொகுசான 'office cabin'களில் பிழைத்திருக்கும்படி பரிணமித்தவை அல்ல; சமூக வலைதளங்கள், உங்களின் ஆதிமனித

இயல்பூக்கமான சமூக வாழ்வை ஒருபோதும் பதிலீடு செய்யாது. நீங்கள் மாட மாளிகைகளில் குடிகொண்டிருந்தாலும் உங்களின் இயல்பூக்கம் ஒரு மரத்தினடியில் இளைப்பாறவே ஏங்கிக்கொண்டிருக்கும். உங்கள் கண்கள் ஒரு நீர்ச்சுனையையோ தெள்ளிய நீரோடையையோ காண ஏங்கிக் கொண்டிருக்கும். அதனைச் சாந்தப்படுத்த, வீட்டின் உள் அலங்காரங்களிலும் சுவர்களிலும் பசுமையைக் கொண்டுவர நீங்கள் முயல்கிறீர்கள். அது ஒருபோதும் உங்கள் உள்ளார்ந்த தாகத்தைத் தணித்து உங்களுக்கு நிறைவளிக்காது.

கிறிஸ்டோபர் ரேயனின் இந்த அறைகூவல், உண்மையில் என்னை அதிகம் கலக்கமடையச் செய்துவிட்டது. 'சிவிலைஸ்ட் டு டெத்', எனது நீண்டகால ஐயங்களுக்குப் பதிலளித்திருக்கிறது; எனது யூகங்களை உறுதிப்படுத்தியிருக்கிறது. நான் பொதுவெளியில் சொல்லத் தயங்கிய கருத்துக்களை உரத்துச் சொல்லும் வலுவைத் தந்திருக்கிறது. சில கருத்துக்களை மறுபரிசீலனை செய்யத் தூண்டியிருக்கிறது. 'எதுவரையிலும் நாம் வளர்ந்துகொண்டே இருப்பது?' என்ற கேள்விக்கு - நான் அனுமானித்தப் பதிலுக்கான நியாயத்தைத் தந்திருக்கிறது.

சுயநலமும் அதிகார வெறியும் மனிதரின் இயல்பாக இருக்குமோ என்று எண்ணிக் கொண்டிருந்த எனக்கு, சமத்துவமும் கூட்டுறவுமே ஆதிமனிதர்களின் இயல்பு என்றும், சூழ்நிலைகள் மாறும்போது அபாயகரமானதாக மாறும் பாலைவனத்து வெட்டுக்கிளிகள்போல, நாகரிக உலகின் சூழலே அவர்களை மோசமானவர்களாக மாற்றுகிறது என்றும் கிறிஸ்டோபர் சொல்வது ஓரளவிற்கு ஏற்புடையதாக இருக்கிறது. தனிப்பட்ட வகையில் என்னை அதிகம் பாதித்த இப்புத்தகம், மேலும் பலருக்குப் புதிய சிந்தனைகளைத் தூண்டுமென்ற நம்பிக்கையில் இது குறித்த எனது கட்டுரையை, எனது மிக நீண்ட கட்டுரைகளில் ஒன்றாக்கத் துணிந்திருக்கிறேன்.

சமீபத்தில், "இன்னும் சில நாட்களில் நீங்கள் மரணிக்க நேர்ந்தால் உடனடியாக என்ன செய்வீர்கள்?" என்று முகநூலில் நான் ஒரு கேள்வியைக் கேட்டிருந்தேன். அதற்கு வந்த குதர்க்கமான சில பதில்களைத் தவிர்த்துப் பார்த்தால் ஒட்டுமொத்த பதில்களும் தம் அன்புக்குரியவர்களின் நலன் குறித்தக் கவலையும், அவர்களுடன் இன்னும் அதிகமாய் நேரம் செலவிட்டிருக்கலாம் என்ற முனைப்பையும் வெளிப்படுத்துபவையாகவுமே இருந்தன. சிலர், 'எஞ்சிய சில நாட்களையாவது தமது மனதுக்கு விருப்பமானதைச் செய்ய செலவிடுவேன்' என்றும் குறிப்பிட்டிருந்தனர். "நான் இன்னும் அதிகம் அன்பு செய்திருக்கலாமோ?!" என்ற ஒருவரின் பதில் என்னை அதிகம் துயரத்திற்குள்ளாக்கியது.

எந்த விலங்குக்கும்கூட இப்படி ஒரு துயர் இருக்காது. நம் உள்ளம் ஆழமாய் நம்மிடம் இறைஞ்சுவதற்கும் நமது நடைமுறை வாழ்வுக்கும் ஏன் இத்தனை பாரதூர வேறுபாடுகள்? எது நம்மைத் தடம்புரளச் செய்கிறது? இதற்கான பதிலை ஆழமாக சிந்தித்தால் கிறிஸ்டோபர் ரேயனின் புத்தகத்தோடு நீங்கள் அதிகம் உடன்பட முடியும்.

சரி புத்தகத்திற்கு வருவோம்!

பிரபல காலணி நிறுவனமான 'நைக்கி' எப்படி மனிதக் கால்களின் பரிணாமத்திற்கும் இயல்புக்கும் முற்றிலும் பொருத்தமற்ற ஷூக்களை உற்பத்தி செய்து பல்லாயிரக்கணக்கான மனிதர்களின் மூட்டு - தசைப் பிரச்சினைகளுக்குக் காரணமாகி - அதே வேளையில் ஜோராகக் கல்லாக் கட்டியது என்பதை விரிவாக குறிப்பிடுகிறார் கிரிஸ்டோபர். (நம் உடலின் பரிணாமத்திற்குப் பொருத்தமற்ற ஊறு விளைவிக்கக்கூடிய - ஆனால், நமது முக்கிய நுகர்பொருட்களாக இருக்கும் குப்பை உணவுகள் முதல் ஐரோப்பிய பாணியிலான கழிவறைகள் வரையில் இதனோடு பொருத்திப் பார்க்கலாம்.) இதன் வழியாக, நம் உயிரியல் ரீதியான தகவமைதலுக்குப் பொருத்தமானதாக உலகைக் கட்டமைக்க வேண்டுமென்றால் - அதிக நிறைவான வாழவேண்டுமானால் - நாம் ஒரு குகை மனிதனின் வாழ்வும் இயல்பும் எப்படியாக இருந்தது என்பதை அறிந்துகொள்ள வேண்டியது அவசியம் என்கிறார். இந்த அடிப்படையை விவரிக்க குழந்தைப் பிறப்பு முதல் மனித வாழ்வின் பல்வேறு படிநிலைகளை அலசுகிறார்.

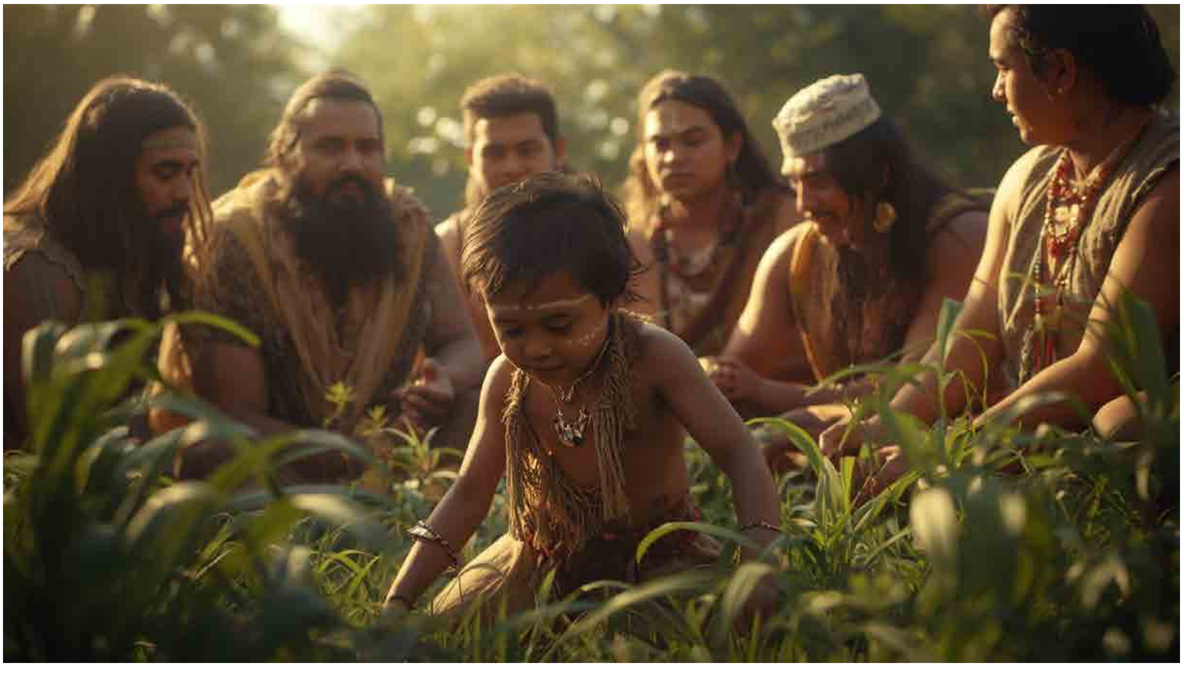
எந்த விலங்குக்கும் இல்லாத பிரசவ சிரமங்களும் அடுத்தவர் உதவி பிரசவிக்கத் தேவைப்படுவதும் ஏறக்குறைய மனிதர்களுக்கு

மட்டும்தான். மனித உயிரினம் நிமிர்ந்து நடக்கத் தொடங்கியபோது இடுப்பெலும்புகள் நெகிழ்வுத்தன்மை இழந்துபோனது இதற்கு ஒரு காரணம் எனலாம். ஆகவே, இயல்பான பிரசவத்தை 'சுகப்பிரசவம்' என்பதில் எனக்கு உடன்பாடு இல்லை. கிறிஸ்டோபரும் இதனை புனிதப்படுத்தவில்லை. ஆனால், அறுவை சிகிச்சையில் குழந்தை பெற்றுக்கொள்ளும்போது தாயின் பிறப்புறுப்பு வழியே குழந்தை வெளிவராமல் போவதால் குழந்தையின் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியிலும் தாயின் ஹார்மோன் சுரப்புகளிலும் ஏற்படும் பிரச்சினைகளையும் அது குழந்தையின் நலனில் ஏற்படுத்தும் நீண்ட தாக்கத்தையும் பேசுகிறார் அவர்.

மேலும், குழந்தையானது தனது 'தாயை மட்டுமே அறிந்திருக்கும்' ஆதிச் சமூகத்தில் குழந்தை வளர்ப்பில் ஒட்டுமொத்த ஆண்களும், ஏன் மொத்த சமூகமுமே ஈடுபடுவதையும், அது குழந்தையின் உடல் மற்றும் மனோரீதியான வளர்ச்சியிலும் முதிர்ச்சியிலும் (தாயின் நலனிலும்கூட) பங்களிப்பதை விரிவாகப் பதிவு செய்கிறார். முரணாக, நவீன தனிக்குடும்பங்களில் பெற்றோர் இருந்தும்கூட அவர்களின் நேரத்திற்காகவும், தொடுதலுக்காயும் ஏங்கும் நம் சமூகத்தை சித்திரப்படுத்துகிறார். இந்த அமெரிக்க மயமாதல் எங்கும் பரவி அதிகரித்து வருவதையும், குழந்தைகளை சுமையாய் உணர்ந்து தவிர்க்க முயலும் சமூகம், வேகமாய் உருவாக்கி வருவதையும் கவனப்படுத்துகிறார். இத்தகைய சமூகத்தில் தப்பிப் பிறந்து வளரும் குழந்தைகள் சமூக விரோதிகளாகவோ அல்லது தற்கொலை எண்ணமும் மனச்சோர்வும் கொண்டவர்களாய் அன்றி வேறு எப்படி வாழக்கூடுமென்ற கேள்வியை எழுப்புகிறார்.

இன்னொரு பக்கம், நவீன சமூகத்தின் அதிக கண்டிப்பு, அதீதப் பாதுகாப்புணர்வு போன்றவற்றின் அபாயங்களையும் அலசுகிறார். வரம்பற்ற விளையாடும் உரிமை பெற்றிருந்த - விளையாட்டின் மூலம் - விளையாட்டாகவே எல்லாவற்றையும் கற்றுக்கொண்ட குகை மனிதனின் பிள்ளைகளையும், கல்வி என்ற பெயரில் தங்கள் குழந்தைத் தன்மையைப் பறிகொடுத்து, புத்தக மூட்டையுடன் பள்ளிக்கும் வீட்டுக்குமாய் ஊசலாடும் குழந்தைகளையும் ஒப்பிடுகிறார். "குழந்தைகளின் விளையாட்டைக் கட்டுப்படுத்துவது ஒரு பறவையின் பாடலை நிறுத்த முனைவது போன்றது" எனும் அவர், "விளையாட்டும் நகைச்சுவையும் வெறும் குழந்தைகளின் திறனை மேம்படுத்துபவை மட்டுமல்ல; மாறாக, குகை மனிதர்களின் இருத்தலின் அடிநாதமாக (இயல்பூக்கமாக) அவை இருக்கின்றன" என்கிறார்.

"நாம் கற்பனை செய்யும் பயங்கரங்களிலிருந்து தப்புவதற்காக அவற்றைவிட நிஜமான பெரிய பிரச்சினைகளை நம் குழந்தைகளுக்கு



"உருவாக்கியிருக்கிறோம்" எனும் கிறிஸ்டோபர், உலகின் வெற்றிகரமான உயிரினமாகக் கருதப்படும் உயிரினத்தின் குழந்தை வளர்ப்பு அபத்தங்களைக் கவனப்படுத்துகிறார். மனிதர்கள், கூட்டுறவில் குழந்தைகளை வளர்க்கும் (cooperative breeders) இயல்புடையவராய் இருக்க, இன்றைய தனிக்குடும்பங்கள், என் பிள்ளை - என் குடும்பம் - என் பிரச்சினை என்று நிராதரவாய் தனித்து விடப்பட்டிருப்பதை சுட்டிக்காட்டுகிறார்.

மனிதர்கள், 'ஆழமான பாலியல் நாட்டமுடைய விலங்குகள்' (*Homosapiesn is a deeply essentially sexual species*) எனும் ஆசிரியர், மாறாம நம் மதங்களும் கலாச்சாரங்களும் உயிரினங்களின் அடிப்படை இயல்பான சுய இன்பத்தைக்கூட கொச்சையாகவும் தவறாகவும் பார்க்கும் போக்கையும் பால்புதுமையினர் உள்ளிட்டோரின் இயல்பான வெளிப்பாடுகளைக்கூட ஒடுக்கும் போக்கையும் சுட்டிக்காட்டி, இவை அவர்களின் வளர்ச்சியில் ஏற்படுத்தும் தாக்கத்தைப் பேசுகிறார். "பாலுணர்வின் சுதந்திரமான வெளிப்பாடு முறியடிக்கப்படும் போது, மனித ஆன்மாவானது கோரமான, ஆத்திரமடைந்த ஒன்றாக வக்கிரமாகத் திரிந்து வளர முனைகிறது" எனும் ஆசிரியர், "இது அவர்களின் மனித மாண்பை சிதைக்கிறது" என்கிறார்.

இந்த இடத்தில், மனிதர்கள் மட்டுமே இனப்பெருக்கத்துக்காக மட்டுமின்றி 'வேறுபல தேவைகளுக்காகவும்' பாலுறவில் ஈடுபடுபவர்கள் என்பதை வாசகர்களுக்கு நினைவூட்ட விளைகிறேன். பாலுறவு வெறும் இனப்பெருக்கத்தைத் தாண்டி ஒருவரின் தனிமனித அடையாளம், உடல் - உள நலன், இணையருக்கிடையேயான பிணைப்பு போன்றவற்றோடு

"பல சதாப்தங்களாக 'பேராசை நல்லது' என்ற தொடர் பரப்புரையானது, ஆழமான அசமத்துவமிக்க சமூகத்தின் பயனாளியாக ஒருவர் இருப்பதன் அவமான உணர்வை நீர்த்துப்போகச் செய்திருக்கிறது.

தொடர்புடையதாக இருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது. இப்படியிருக்க, நம் கலாச்சார வரையறைகளுக்கும் எதிர்பார்ப்புகளுக்கும் பதின்ம வயதினரின் இயல்புகள் ஒத்திசையாதபோது அவர்கள் உடல்ரீதியாகவும் மனரீதியாகவும் வன்முறைக்கு உள்ளாக்கப்படுவதும், அது சரிசெய்ய முடியாத பிரச்சினைகளுக்கும் வழிவகுப்பதும் கவனப்படுத்துகிறார் கிறிஸ்டோபர். இதற்கு மாறாக, பழங்குடி சமூகங்கள், பெரும்பாலும் பாலியல் வன்முறைகள் அற்றவையாகவும் (விதிவிலக்குகளை ஆசிரியர் மறுக்கவில்லை) இள வயதினரின் இயல்பான பாலியல் பரிட்சார்த்த செயல்பாடுகளை 'பெருமளவில்' அனுமதிப்பவையாகவும் இருப்பதைச் சுட்டிக்காட்டுகிறார்.

குழந்தைகள் முதல் பதின்ம வயதினர் வரையில் உள்ளோரின் பிரச்சினைகளை ஆசிரியர் பட்டியலிடும்போது அதை வாசிக்கும் நமக்கு இயல்பாகவே பெரியவர்களின்மீது ஒரு கோபம் எழுகிறது. ஆனால், பெரியவர்களின் இன்னல்களை விவரிக்க அவர் ஒதுக்கியிருக்கும் கணிசமான பக்கங்களைப் புரட்டும்போது நமக்கு வேறொரு உணர்வு ஏற்படுகிறது. கிறிஸ்டோபரின் வார்த்தையிலேயே இதைச் சொல்வதானால், "வெற்றிகரமான இனத்தின், பரிதாபகரமான பிள்ளைகள்; பரிதாபகரமான பெற்றோர்கள் / பெரியவர்கள்".

கிறிஸ்டோபர், பெரியவர்களின் பிரச்சினையைப் பற்றிப் பேச முதலில் எடுத்துக்கொண்டிருப்பது நவீன சமூகத்தின் மிகமோசமான - பிரிக்க முடியாத அம்சமான 'வேலைகள்' என்று சொல்லப்படுபவற்றைக் குறித்துத்தான். 'எதுவும் செய்யாத விவசாயத்தின்' (*Do nothing farming*) தந்தையான, மசனபு புக்காகோ, "மனிதனைப் போல எந்த விலங்கும் உலகில் வேலைகள் செய்வதில்லை; அவை சாப்பிடுகின்றன,

ஓய்வெடுக்கின்றன... அவ்வளவே" என்பார். "வேலை என்பது நாகரிக உலகின் கண்டுபிடிப்பு" எனும் கிறிஸ்டோபரோ, "வேட்டையாடி உணவு சேகரிக்கும் மக்கள் எவரும் ஒரு நாளைக்கு மூன்று நான்கு மணி நேரத்திற்கு மேல் உழைப்பதில்லை" என்பதோடு, அக்குறைந்தபட்ச உழைப்பும்கூட நம் சமூகத்தின் வேலைகளிலிருந்து முற்றிலும் வேறுபட்டது; அங்கு வேலைக்கும் அதற்கு வெளியேயான வாழ்வுக்கும் இடைவெளிகள் இல்லை என்கிறார். வேலைகளுக்கு வெளியே எவரோடு சமூகப் பிணைப்பு கொண்டிருக்கிறார்களோ அவர்களோடே அதே பிணைப்போடே கதைத்துக்கொண்டே பழங்குடிகள் வேலைகளைச் செய்கின்றனர். வேட்டையும் உணவு சேகரிப்பும் உண்மையில் அவர்களுக்கு வேலைகளாக இல்லை. *(Treking எனப்படும் 'கானக உலா'வோ அல்லது மேட்டுக்குடிகளின் வேட்டை சாகசங்களோ இன்றும்கூட வேலைகளாக அன்றி பொழுதுபோக்காகவே கருதப்படுவதை நாம் இதனோடு இணைத்துப் பார்க்கலாம்.)*

சில பழங்குடி சமூகங்களில் 'வேலை' என்ற சொல்லுக்கு இணையான சொல்லே இல்லை எனும் கிறிஸ்டோபர், அவர்களுடைய அன்றாடச் செயல்கள் அனைத்தும் சடங்குகளோடும், சமூக மையமான செயல்பாடுகளோடும், கலை வெளிப்பாட்டோடும் பிணைக்கப்பட்டவை என்கிறார். பழங்குடி சமூகங்களில் குழந்தைகளின் விளையாட்டுக்கும் பெரியவர்களின் வேலைக்கும் இடைவெளி இல்லை என்றும் அவை விளையாட்டின் தொடர்ச்சியே என்றும் பீட்டர் கிரே எனும் ஆய்வாளரின் மேற்கோளைத் தருகிறார். இதற்கு முரணாக, "ஒரு மனிதனை உடைத்து நொறுக்கி நிர்மூலமாக்க நீங்கள் செய்ய வேண்டியதெல்லாம் அர்த்தமற்ற - பயனற்ற ஒரு வேலையில் அவரை அமர்த்துவதுதான்" என்ற ஒரு மேற்கோளைத் தந்து நவீன உலகின் வேலைகளை ஒப்பிடுகிறார். ATM எந்திரங்களைக் காவல் காப்பவர்கள், பல்லடுக்குக் கட்டிடங்களில் மின்தூக்கிகளை இயக்குபவர்கள், எந்திரப் புன்னகையோடு பணிபுரியும் விற்பனைப் பிரதிநிதிகள், தட்டச்சு செய்பவர்கள், தொழிற்சாலை உற்பத்தியில் ஈடுபடும் தொழிலாளர்கள் எனத் தொடங்கி பெரும்பாலான 'ஒயிட்காலர்கள்' வரையில் இத்தகைய சட்டகத்திற்கும் பல்லாயிரம் நவீன வேலைகளைப் பொருத்திவிட முடியும். 'வேலையில் கரையும் வாழ்வு' குறித்து இன்னும் விரிவாக வாசிக்க பூவுலகு வெளியீடான எனது "எந்திரன்" புத்தகத்தைப் பரிந்துரைக்கிறேன்.

'பணத்தின் விலை' என்ற தலைப்பின்கீழாக கிறிஸ்டோபர், பழங்குடி சமூகங்கள் மிகக்குறைவான பொருட்களையே

வைத்திருந்தாலும் கூட அவர்கள் ஏழைகள் அல்ல என்பதோடு, ஏழ்மை என்பது மனிதர்களுக்கு இடையேயான வெறும் ஒப்பீடே என்றும் இது நாகரிக சமூகத்தின் கண்டுபிடிப்பு என்றும் குறிப்பிடுகிறார்.

கோடிக்கணக்கான டாலர்களுக்குச் சொந்தக்காரர்களாக இருக்கும் பணக்காரர்கள் மேலும் பணத்தைப் பெருக்குவதற்காக கடுமையாக நீண்ட நேரம் உழைப்பதைக் குறிப்பிட்டு, அவர்களை ‘உழைக்கும் வர்க்கக் கோடீஸ்வரர்கள்’ (*working-class millionaires*) என்று அடையாளப் படுத்துகிறார். ‘*Rich Asshole Syndrome*’ (இதனை மொழிப் பெயர்ப்பதைத் தவிர்க்கிறேன்) என்ற தினுசான தலைப்பிட்டு பெரும்பணக் காரர்களின் ‘நோய்க்குறி’யை விவரிக்கிறார் கிறிஸ்டோபர். “ஒரு கைக்கடிகாரம் மணி காட்டும்; அதுவே இருபதாயிரம் டாலர்கள் விலைமதிப்புள்ள ரோல்க்ஸ் கடிகாரம் உங்களுக்கு ஏதோ பிரச்சினை இருப்பதை உணர்த்தும்” என்று கெத்தான ஆசாமிகளின் முகத்தில் அறைகிறார்.

“வெற்றியாளர்கள் நிறைய பொம்மைகளுடன் மரணிக்கிறார்கள்” என்ற மால்கம் போர்ப்ஸின் அவலமான மேற் கோளைக் காட்டி செல்வக்குவிப்பு ஒருவகையான தனிமனித வீழ்ச்சி என்பதை உணர்த்துகிறார். செல்வம் மனிதர்களைப் பிற மனிதர்களிடமிருந்து அந்நியப்படுத்துகிறது எனும் கிறிஸ்டோபர், ஒருவருடைய மகிழ்ச்சியான வாழ்வுக்கு ஒரே நம்பகமான அளவுகோல் அவருடைய சமூகப்பிணைப்பு தான் என்கிறார். அதே வேளையில், பொருளாதார ஏற்றத்தாழ்வு அதிகரிக்க அதிகரிக்க செல்வந்தர்கள் ஏழைகளுக்கு உதவி செய்வது குறைகிறது என்று அவர் குறிப்பிடும் ஆய்வுகள், ஏற்றத்தாழ்வுகளற்ற ஆதி சமூகம் எத்தனை ஆழமான சமூகப்பிணைப்போடு இருந்திருக்கும் என்பதை நாம் யூகிக்க உதவுகின்றன. ‘ஒப்புரவாண்மை’ (*altruism* - தன்னலமற்று பிறர்நலன் பேணுதல்) மனித உயிரினத்தின் ஆழமான இயல்பூக்கம் என்றும், எப்போது மனிதர்கள் சுயநலமிகளாக மாறுகிறார்களோ அப்போதே தங்கள் வாழ்வின் மகிழ்ச்சியையும் நிறைவையும் இழக்கிறார்கள் என்கிறார் கிறிஸ்டோபர். “இதயமற்றவர்கள் பணக்காரர்களாக மாறுவதில்லை; மாறாக, பணக்காரர்கள் இதயமற்றவர்களாக மாறுகிறார்கள் எனும் கிறிஸ்டோபர் தனது ஒவ்வொரு கருத்துக்கும் பல்வேறு துறைகளில் செய்யப்பட்ட ஆய்வுகளை மேற்கோள்காட்டி வலுசேர்க்கிறார்.

“வெற்றியாளர்கள் நிறைய பொம்மைகளுடன் மரணிக்கிறார்கள்” என்ற மால்கம் போர்ப்ஸின் அவலமான மேற் கோளைக் காட்டி செல்வக்குவிப்பு ஒருவகையான தனிமனித வீழ்ச்சி என்பதை உணர்த்துகிறார்.

“பல சதாப்தங்களாக ‘பேராசை நல்லது’ என்ற தொடர் பரப்புரையானது, ஆழமான அசமத்துவமிக்க சமூகத்தின் பயனாளியாக ஒருவர் இருப்பதன் அவமான உணர்வை நீர்த்துப்போகச் செய்திருக்கிறது. என்றாலும்கூட சமத்துவம் நம் இனத்தின் அடிநாதமான மதிப்பீடாக நீடிப்பதால் சமத்துவமின்மை குறித்த அவமானமும் நீடிக்கிறது” என்று நமக்கு சற்று ஆசுவாசமூட்டுகிறார் கிறிஸ்டோபர். மிக விரிவாக, குழந்தைப் பிறப்பு தொடங்கி ஆழமான சமூகப் பிரச்சினைகள் வரையில் ஆதி சமூகத்திற்கும் நாகரிகத்திற்குப் பிந்தைய நம் நவீன சமூகத்திற்குமான வேறுபாடுகளை அலசும் ஆசிரியர், நலமான எதிர்காலத்தை நோக்கி நாம் நகர்வதற்கான ‘தொன்மையான’ வழியை புத்தகத்தின் இறுதி அத்தியாயத்தில் ஆராய்கிறார். அவ்வழியை அலசும் அடுத்த கட்டுரையோடு இத்தொடர் முற்றுப் பெறும்.

தூய காற்றுக்கான நீல வானங்கள் பன்னாட்டு நாள்: ஒரு உலகளாவிய அழைப்பு

→ **முனைவர். அபிநயா சேகர்**

உலகில் கிட்டத்தட்ட 99% மக்கள் மாசடைந்த காற்றை சுவாசிக்கின்றனர். இது ஒரு உலகளாவிய சுகாதார நெருக்கடி. 2021-ஆம் ஆண்டில் மட்டும், காற்று மாசுபாட்டினால் 81 லட்சம் இறப்புகள் நிகழ்ந்துள்ளன. மேலும், ஐந்து வயதுக்குட்பட்ட 7 லட்சத்துக்கும் மேற்பட்ட குழந்தைகள், வீட்டிற்குள்ளும் வெளியிலும் உள்ள காற்று மாசுபாட்டினால் இறந்துள்ளனர். காற்று மாசுபாடு எனும் அவசரமான பொது சுகாதார அச்சுறுத்தல், உலகளாவிய சமூகத்தை ஒரு நிலைப்பாட்டை எடுக்கத் தூண்டியது.

2019, நவம்பர் 26 அன்று, ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் 74வது பொதுச் சபையின் இரண்டாவது குழு, செப்டம்பர் 7ஆம் நாளை "தூய காற்றுக்கான நீல வானங்கள் பன்னாட்டு நாள் " என அறிவித்து ஒரு தீர்மானத்தை (A/RES/74/212) ஏற்றுக்கொண்டது. இத்தீர்மானம், அனைத்து மட்டங்களிலும் பொதுமக்களிடையே விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துவதன் அவசரத் தேவையை வலியுறுத்துகிறது. அத்துடன், காற்றின் தரத்தை மேம்படுத்துவதற்கான நடவடிக்கைகளை ஊக்குவிக்கவும், எளிதாக்கவும் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. முதல்முறையாக இந்நாள் செப்டம்பர் 2020-ல் அதிகாரப்பூர்வமாகக் கடைப்பிடிக்கப்பட்டது.

இந்நாளின் நோக்கம் மற்றும் பரிணாமம்:

இந்நாளின் முக்கிய நோக்கம், காற்றின் தரத்தை மேம்படுத்துவதற்கு

அர்ப்பணிக்கப்பட்ட ஒரு உலகளாவிய சமூகத்தை உருவாக்குவதாகும். இது தனிப்பட்ட, தேசிய, பிராந்திய மற்றும் சர்வதேச மட்டங்களில் ஒத்துழைப்புக்கான ஒரு தளத்தை வழங்குகிறது.

ஒவ்வொரு ஆண்டும், உலகளாவிய நடவடிக்கை மற்றும் முதலீட்டிற்கு வழிகாட்டும் வகையில், இந்நாள் ஒரு குறிப்பிட்ட கருப்பொருளை ஏற்றுக்கொள்கிறது:

2020	அனைவருக்கும் தூய காற்று
2021	ஆரோக்கியமான காற்று, ஆரோக்கியமான கிரகம்
2022	நாம் பகிரும் காற்று
2023	தூய காற்றுக்காக ஒன்றிணைவோம்
2024	தூய காற்றில் முதலீடு செய்வோம்
2025	காற்றுக்கான ஓட்டம். ஒவ்வொரு சுவாசமும் முக்கியம்

உலகளாவிய மற்றும் தேசிய முயற்சிகள்:

தூய காற்றுக்கான நீல வானங்கள் பன்னாட்டு நாள், உயர் மட்டக் கொள்கை விவாதங்களில் இருந்து அடிப்படை மட்டப் பிரச்சாரங்கள் வரை உலகம் முழுவதும் நடவடிக்கைகளைத் தூண்டுகிறது. உலகளவில், அறிவியல் தரவுகளைப் பகிர்தல், கொள்கைகளை வெளியிடுதல், மரக்கன்றுகள் நடுதல் திட்டங்கள் எனப் பல நிகழ்வுகள் நடைபெறுகின்றன.

இந்த உலகளாவிய இயக்கத்திற்கு இணையாக, இந்தியாவும் செப்டம்பர் 7-ஐ ஸ்வச் வாயு திவாஸ் (Swachh Vayu Divas) என்று கொண்டாடுகிறது. இந்தியாவின் ஸ்வச் வாயு திவாஸ் கொண்டாட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக, சுற்றுச்சூழல், வனம் மற்றும் காலநிலை மாற்ற அமைச்சகம், தேசிய தூய காற்றுத் திட்டத்தின் (NCAP) கீழ் காற்றுத் தரத்தை மேம்படுத்துவதற்கான நகரங்களின் முயற்சிகளின் அடிப்படையில், ஸ்வச் வாயு சர்வேக்ஷன் விருதுகளை (Swachh Vayu Survekshan Awards) ஆண்டுதோறும் வழங்கி வருகிறது. இவ்வாய்வு, நகரங்களின் மக்கள் தொகை அளவின்படி வகைப்படுத்துகிறது, மேலும் தூய்மையான காற்று செயல் திட்டத்தின் (clean air action plan) செயல்படுத்தல், மாசுபாடு கண்காணிப்பு, பொதுமக்கள் பங்கேற்பு மற்றும் புதுமையான தீர்வுகள்

தூய வானங்களுக்கான இப்பன்னாட்டு நாளில், காற்று மாசுபாடு ஆரோக்கியத்தில் ஏற்படுத்தும் பாதிப்பு பற்றிய விழிப்புணர்வை நாம் அனைவரும் எழுப்புவோம்.

போன்ற அளவுருக்களின் அடிப்படையில் அவற்றை மதிப்பிடுகிறது. 2024-ல், ஸ்வச் வாயு சர்வேக்ஷன் விருதுகள், மூன்று மக்கள் தொகைப் பிரிவுகளின் கீழ் தேசிய தூய காற்றுத் திட்டத்தின் கீழ் சிறந்த செயல்திறன் கொண்ட நகரங்களை அங்கீகரித்தன.

10 லட்சத்திற்கும் அதிகமான மக்கள் தொகை கொண்ட நகரங்களின் பிரிவில், சூரத், ஜபல்பூர் மற்றும் ஆக்ரா ஆகியவை முன்னிலை வகித்தன. நடுத்தர அளவிலான நகரங்களுக்கு (3-10 லட்சம்), ஃபிரோசாபாத், அமராவதி மற்றும் ஜான்சி ஆகியவை முதலிடங்களைப் பிடித்தன. அதே சமயம், சிறிய நகரப் பிரிவில் (3 லட்சத்திற்கும் குறைவானது), ரேபரேலி, நல்கொண்டா மற்றும் நாலாகர் ஆகியவை கௌரவிக்கப்பட்டன. நடப்பாண்டுக்கான முடிவுகள் இன்னும் அறிவிக்கப்படவில்லை.

தூய வானங்களுக்கான இப்பன்னாட்டு நாளில், காற்று மாசுபாடு ஆரோக்கியத்தில் ஏற்படுத்தும் பாதிப்பு பற்றிய விழிப்புணர்வை நாம் அனைவரும் எழுப்புவோம். மேலும், மேற்கொள்ளப்படும் முயற்சிகள் பலதுறை சார்ந்தவையாகவும், நீண்ட கால கவனம் கொண்டவையாகவும், பாதிக்கப்படக்கூடிய மக்கள் மீது கவனம் செலுத்துபவையாகவும் இருக்க வேண்டும்.

தூய காற்றுக்கான நீல வானங்கள் பன்னாட்டு தினத்தைப் பற்றி மேலும் அறிய, அதிகாரப்பூர்வ வலைத்தளத்தைப் பார்க்கவும்: https://www.cleanairblueskies.org/

ஒரு காற்றுத் தர விஞ்ஞானியாக பயிற்சி பெற்றவர், மற்றும் இங்கே வெளிப்படுத்தப்படும் அனைத்து கருத்துகளும் அவரது தனிப்பட்டவை; அவை அவர் பணியாற்றும் நிறுவனத்தின் கருத்துக்களை பிரதிநிதித்துவப் படுத்துவதில்லை.

அமெரிக்காவில் வெள்ளம், ஐரோப்பாவில் வெப்பம் - தொடரும் காலநிலைப் பேரிடர்கள்

→ விக்னேஷ் குமார் கோ

ஜூலை 4, 2025, அதிகாலை 4 மணி, அமெரிக்காவின் டெக்சாஸில் ஆண்டுதோறும் நடைபெறும் கோடைக்கால பயிற்சி முகாமில் *(Camp Mystic)* கலந்துகொள்வதற்காக வந்திருந்த இளம்பெண்களும், சிறுமிகளும் அவர்களின் ஆலோசகர்களும் உறங்கிக்கொண்டிருந்தார்கள், விடிந்தால் சுதந்திர தினத்தை கொண்டாட அமெரிக்கா முழுவதும் தயாராகிக் கொண்டிருந்த அந்த தருணத்தில், டெக்சாஸ் மாகாணத்தின் கெர் மாவட்டத்தில் குவாடாலுப் நதியில் திடீரென வெள்ளம் பெருக்கெடுத்து ஓடத்தொடங்கியது. வெறும் 45 நிமிடங்களிலேயே நதியின் நீரோட்டம் வழக்கத்தை விட சுமார் 26 அடி உயர்ந்தது, திடீரென்று ஏற்பட்ட வெள்ளத்தால் முகாம் முழுவதும் கூச்சலும் குழப்பமும் அதிகரிக்க நிலைமையை சுதாரிப்பதற்குள் பலர் ஆற்றுவெள்ளத்தில் தங்கள் உயிரை இழந்தனர்.

பயங்கரமான இடியோசைகளினாலும், பிறரின் கதறும் குரல்களினாலும், சுவர்கள் வீழும் சத்தத்தினாலும் ஒரு சிலர் தப்பி உயிர்ப் பிழைக்க நேர்ந்தது. உடனடியாக மாவட்ட நிர்வாகத்தால், மாவட்டம் முழுவதும் எச்சரிக்கை அழைப்புகள் விடுக்கப்பட்டாலும், வானிலை காரணமாக தகவல்கள் மக்களுக்கு சரியாகச் சென்றடையவில்லை.

விடிந்ததும் துயரம் மெல்ல மெல்ல அதிகரிக்கத் தொடங்கியது. சில மணி நேரங்களிலேயே கொட்டித் தீர்த்த 254 மில்லி மீட்டருக்கும் அதிகமான மழையினால், ஆற்றின் வெள்ளம் பயங்கரமாக அதிகரித்தது, இந்நிலையில் போதுமான முன்னெச்சரிக்கை அறிவிப்பு கட்டமைப்புகள் இல்லாததால், மக்கள் பெரும் துயரைச் சந்திக்க நேர்ந்தது.

எங்கெங்கும் கூச்சலும், குழப்பமும் தொடர்ந்தது, மக்கள் தங்கள் உயிர்களையும்,

உடைமைகளையும் இழந்தனர், பலர் காணாமல் போயினர், முகாம்கள் பல உருக்குலைந்தன. ஒரே இரவில் நிகழ்ந்த கோர நிகழ்வில் சிறுமிகள் உட்பட சுமார் 135-ற்கும் அதிகமான மக்கள் உயிரிழந்தனர். இது அமெரிக்காவின் அண்மைக்கால வரலாற்றில் மிகத் துயர்மிகு பேரிடராக அமைந்தது.

மறுபுறம் ஐரோப்பாவின் பல பகுதிகளில் கடுமையான வெப்ப அலைகள் மக்களைத் தாக்கின. இதன் காரணமாக ஸ்பெயினின் பல பகுதிகளில் வெப்பம் 40 டிகிரி செல்சியசிற்கும் மேலாக அதிகரித்தது, பிரான்ஸ் நாட்டின் சில பகுதிகளில் காட்டுத்தீ ஏற்பட்டது. மேலும், வெப்ப அலைகளிலிருந்து தப்பிக்க முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கையாக பிரான்ஸ் நாட்டின் பல பகுதிகளில் பள்ளிகள் மூடப்பட்டன, இத்தாலியின் பல பகுதிகளில் குறிப்பிட்ட சில மணி நேரங்கள் திறந்தவெளி(Outdoor) சார்ந்த வேலைகள் தடைசெய்யப்பட்டன.

பெரிய அளவில் நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டும், ஐரோப்பா முழுவதுமுள்ள 12 நகரங்களில் வெப்ப அலைகளினால் ஏற்பட்ட தாக்கம் குறித்து எடுக்கப்பட்ட ஆய்வு முடிவு ஒன்றில் வெப்ப அலைகளின் காரணமாக 10 நாட்களில் 2300க்கும் மேற்பட்ட மக்கள் உயிரிழநதுள்ளதாகத் தெரிய வந்துள்ளது.

காலநிலை மாற்றத்தின் பங்கு

மேற்காணும், இரு நிகழ்வுகளிலும் காலநிலை மாற்றத்தின் பங்கு கணிசமாக உள்ளது பல்வேறு ஆய்வு முடிவுகளின் அடிப்படையில் தெரியவந்துள்ளது. டெக்சாஸ் வெள்ளம் குறித்து 'கிளைமாமீட்டர்' (ClimaMeter) வெளியிட்ட ஆய்வு முடிவு, காலநிலை மாற்றத்திற்கான பன்னாட்டு குழுவின்(ஐபிசிசி) அறிக்கையில் மத்திய மற்றும் கிழக்கு வடஅமெரிக்க பகுதிகளில் அதிதீவிர மழைப்பொழிவுகள் தொடர்ச்சியாக ஏற்படவுள்ளதாக குறிப்பிட்டதை சுட்டிக்காட்டியுள்ளது. புவி வெப்பமயமாதல் காரணமாக இம்மழைப்பொழிவின் தீவிரம் வருங்காலங்களில் மேலும் அதிகரிக்குமெனவும் எச்சரிக்கை விடுக்கப்பட்டுள்ளது. இத்தகவல்களையும், டெக்சாஸ் பகுதியின் வானிலை தரவுகளையும் வைத்து அவ்வமைப்பு மேற்கொண்ட ஆய்வில் பின்வரும் தகவல்கள் கூறப்பட்டுள்ளன.

டெக்சாஸ் பகுதியில் 1950லிருந்து 1986ம் ஆண்டு வரையிலான வானிலைத் தரவுகளை, 1987லிருந்து 2023ம் ஆண்டு வரையிலான தரவுகளுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கும் போது, வெள்ளத்தால் பாதிக்கப்பட்ட பகுதியிலிருந்து தெற்கே, வெப்ப நிலை 1.5 டிகிரி செல்சியஸ் அளவிற்கு அதிகரித்துள்ளதாகவும், மத்திய டெக்சாஸிலுள்ள சான் அன்டோனியோவிலிருந்து ஆஸ்டின் வரை ஈரப்பதமானது நாளொன்றுக்கு 2 மில்லிமீட்டர்(அல்லது 7 சதவீதம்) அதிகரித்துள்ளதாகவும் தெரியவந்துள்ளது. இத்தகைய நிகழ்வுகளின் காரணமாக குறைந்த

நேரத்தில் அதிகமாக மழைப்பொழிவதற்கான வாய்ப்புகள் கணிசமாக உயர்ந்துள்ளதாகக் கூறப்பட்டுள்ளது. இதன்மூலம் இயற்கையான மாற்றங்களைத் தாண்டி, மனித செயல்பாடுகளினால் உந்தப்பட்ட காலநிலை மாற்றமும் இந்நிகழ்விற்குக் காரணமாக அமைந்திருப்பது உறுதிபடுத்தப்பட்டுள்ளது.

அதேசமயம் ஐரோப்பாவில் வெப்ப அலைகளினால் நிகழ்ந்த 2300 மரணங்களில், சுமார் 1500க்கும்(65 விழுக்காடு) மேற்பட்ட மரணங்கள் காலநிலை மாற்றத்தின் காரணமாகவே நிகழ்ந்துள்ளதாக இம்பெரியல் காலேஜ் ஆப் லண்டன் மற்றும் லண்டன் ஸ்கூல் ஆப் ஹைஜின் அண்ட் டிரோபிகல்

மெடிசன்(*Imperial College London and the London School of Hygiene and Tropical Medicine*) இணைந்து நடத்திய ஆய்வின் முடிவில் தெரியவந்துள்ளது.

அதீத வெப்ப நிலை காரணமாக ஏற்பட்ட உயிரிழப்புகள், 2024ம் ஆண்டு வாலன்சியா(224) நகரில் ஏற்பட்ட வெள்ளம் மற்றும் 2021ல் வட மேற்கு ஐரோப்பில்(243) ஏற்பட்ட வெள்ளத்தின் காரணமாக ஏற்படுத்திய உயிரிழப்புகளை விட மிக அதிகமானதாக உள்ளது இந்த ஆய்வின் மூலம் தெரிய வந்துள்ளது. உயிரிழந்தவர்களில் 88 விழுக்காட்டிற்கும் மேற்பட்டோர் 65 வயதினை கடந்தவர்களாக இருப்பது, வயது முதிர்வின் காரணமாக உடல்நல குறைபாடுகளினால் பாதிக்கப்பட்டோர் வெப்ப அலைகளினால் உயிரிழப்பை சந்திக்கும் ஆபத்து அதிகரித்துள்ளதை அறிய முடிகிறது.

மக்கள் நலனை மதிக்காத அரசாங்கம்

காலநிலை மாற்றத்தினைத் தொடர்ந்து மறுத்து வரும் அமெரிக்க அதிபர் டிரம்ப் பாரீஸ் உடன்படிக்கையிலிருந்து விலகியது, புதைபடிம எரிப்பொருட்களை ஊக்குவிப்பது அல்லது அது சார்ந்த எச்சரிக்கைகளை புறக்கணிப்பது, அமெரிக்காவின் தேசிய கடல் மற்றும் வளிமண்ட நிர்வாக அமைப்பு (NOAA) உள்ளிட்ட அமைப்புகள் மற்றும் காலநிலை மாற்றம் தொடர்பான செயல்பாடுகளுக்கான நிதியுதவியை குறைத்தது போன்றவற்றின் மூலம் விஞ்ஞானிகள் எச்சரிக்கைகளை அவமதித்து புவி வெப்பமயமாதலை ஊக்குவித்து மக்கள் நலனை அபாயத்துக்குள்ளாக்கி முதலாளிகள் நலனையே முன்னிறுத்தி மக்கள் விரோத நடவடிக்கைகளில் ஈடுபட்டு வருகிறார்.

காலநிலை மாற்றமானது வெப்பநிலையை இதற்கு முன்னர் இருந்ததை விட கணிசமான அளவு உயர்த்தியிருப்பது, பெரும் அபாயங்களை அதிகரிக்க வழிவகுத்துள்ளது.

காலநிலை மாற்றமானது வெப்பநிலையை இதற்கு முன்னர் இருந்ததை விட கணிசமான அளவு உயர்த்தியிருப்பது,பெரும் அபாயங்களை அதிகரிக்க வழிவகுத்துள்ளதாக, இம்பெரியல் கல்லூரியை சார்ந்த ஆய்வாளரான மருத்துவர் பென் கிளார்க் தெரிவித்துள்ளார்.

மேலும், காலநிலை மாற்றமானது உலகெங்கிலும் பல பகுதிகளில் வெப்பநிலையைத் தாங்க இயலாத அளவிற்கு உயர்த்தியுள்ளதாகவும், 2000ம் ஆண்டு முதல் 2019ம் ஆண்டு வரையிலான காலகட்டத்தில் ஐரோப்பில் மட்டும் ஆண்டுதோறும் சராசரியாக 1 லட்சத்து 75 ஆயிரம் மக்களும், உலக அளவில் ஆண்டுதோறும் 4 லட்சத்து 89 ஆயிரம் மக்களுக்கு வெப்பம் சார்ந்த காரணங்களால் மரணமடைந்துள்ளதாக கடந்த ஆண்டு உலக சுகாதார நிறுவனம் அறிக்கை வெளியிட்டிருந்தது குறிப்பிடத்தக்கது.

இதுதவிர மேலும் அமெரிக்காவின் ஒன்றிய அவசரகால மேலாண்மை நிறுவனம் மற்றும் தேசிய வானிலை சேவைகளுக்கான நிதியை குறைத்தது டெக்சாஸ் வெள்ளத்தில் தாக்கத்தினை ஏற்படுத்தியுள்ளது தெரிய வந்துள்ளது. மேலும், காலநிலை மாற்றம் சார்ந்த ஆலோசனைகளை வழங்கவும், காலநிலை சார்ந்த நலன்களான கொள்கை முடிவுகளை வகுப்பதிலும் அமெரிக்காவின் முதன்மை அமைப்புகளுள் ஒன்றாகத் திகழ்ந்த சர்வதேச மாற்றங்களுக்கான அலுவலுகத்தின் செயல்பாட்டை டிரம்ப் அரசாங்கம் முற்றிலும் நிறுத்தியது காலநிலை மாற்றம் சார்ந்த செயல்பாட்டாளர்களிடையே கடுமையான அதிருப்தியை ஏற்படுத்தியிருந்தது.

இதுகுறித்து அமெரிக்கா பத்திரிக்கையாளர் ஆப்ரகாம்லஸ்ட்கார்ட்டனின் கருத்துகளின்படி, டிரம்ப் அரசாங்கத்தின் முடிவானது காலநிலை மாற்றத்தினை எதிர்கொள்ள உலக நாடுகள் எடுக்கும் முயற்சிக்கு அமெரிக்கா ஒத்துழைப்பு

வழங்க மறுப்பதாகவும், அமெரிக்கா மட்டுமல்லாது உலக நாடுகள் முழுவதும் எதிர்கொள்ளப் போகும் மாற்றங்களுக்கு தேவையான நடவடிக்கைகளில் அமெரிக்காவின் பங்கு ஏதும் இருக்காது என்பதை வெளிபடுத்தியுள்ளதாகக் கூறியுள்ளார்.

மேலும், விரிவாகக் கூறுகையில் இதுவரை மனித இனம் சந்தித்திலேயே அதிகளவிலான பொருளாதார சவால்களை காலநிலை மாற்றம் ஏற்படுத்தத் தயராகிக் கொண்டிருக்கிறது எனவும், ஒவ்வொரு டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பநிலை உயரும்போதும் அது அமெரிக்காவின் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியில் 1 முதல் 3 விழுக்காடு வரை பாதிக்கும் எனவும் தெரிவித்தார். டெக்சாஸில் ஏற்பட்டது போன்ற வெள்ள பாதிப்புகளிலிருந்து மீள உதவும் மீள்தகவமைப்புகள் அமெரிக்காவிடம் உள்ளதெனினும். வெள்ள பாதுகாப்பு, கடல் மட்டம் உயருவதால் ஏற்படும் பாதிப்புகள், மறுகுடியமர்வு, காட்டுத்தீ மற்றும் கடல் மட்டம் உயருவதைத் தாங்கும் வகையிலான வடிகால் மற்றும் மின்சாரக் கட்டமைப்புகள் போன்றவற்றைச் சமாளிக்க எண்ணற்ற அளவிலான பணம் தேவைப்படும் எனவும், அமெரிக்கா, ஐரோப்பா மற்றும் ஆசியாவிலுள்ள ஒரு சில நாடுகள் இத்தகைய செலவுகளை தாங்கப் போதுமான வளங்களைக் கொண்டிருந்தாலும், உலகின் பல நாடுகளால் இத்தகைய செலவுகளை தாங்க இயலாது எனத் தெரிவித்தார்.

இதன் காரணமாக உலக வர்த்தகம் கடுமையாகப் பாதிக்கப்பட்டு, விலைவாசி உயர்வுகள் ஏற்படுமெனவும் இதுபோன்ற பேரிடர்கள் ஏற்படும் பகுதிகளில் இந்நிகழ்வுகள் சார்ந்து கடுமையான மோதல்கள் ஏற்படுமெனவும் அவர் தெரிவித்தார். இது தவிர்த்து வெப்பம் அதிகரிப்பது உணவு உற்பத்தியை கடுமையான அளவில் பாதித்து எதிர்காலத்தில் தாங்க முடியாத சவால்களை ஏற்படுத்துமெனவும் தெரிவித்தார்.

காலநிலை மாற்றத்தினை எதிர்கொள்வது நாடுகளின் கடமை

இந்நிலையில், காலநிலை மாற்றத்தினை எதிர்கொள்வதில் உலக நாடுகளின் பங்கை உணர்த்தும் வகையிலான தீர்ப்பு ஒன்றை ஜூலை 2025ல் சர்வதேச நீதிமன்றம் வெளியிட்டது, அத்தீர்ப்பின் படி, காலநிலை மாற்றமானது மனிதர்களின் இருத்தலுக்கு பாதிப்பினை ஏற்படுத்தும் மிக அவசரமான அபாயம் எனவும், கார்பன் உமிழ்வைக் குறைப்பதற்குத் தேவையான நடவடிக்கைகளுக்கு உலக நாடுகள் ஒத்துழைக்க வேண்டுமெனவும், உமிழ்வைக் குறைக்கத் தவறுவது சர்வதேச அளவிலான சட்டங்களை மீறும் செயலாகும் எனவும், மேலும், காலநிலை மாற்றம் குறித்த 2015ம் ஆண்டின் பாரிஸ் உடன்படிக்கை போன்ற ஒப்பந்தங்களுக்கு சட்டப்பூர்வ அங்கீகாரம் வேண்டுமெனவும் கூறியுள்ளது.

தங்கள் எல்லைகளில் அல்லது கட்டுபாட்டில் உள்ள நிறுவனங்களின் செயல்களில் அந்தந்த நாடுகளுக்கும் பொறுப்புணர்வு இருக்க வேண்டுமெனவும், புதைப்படிம எரிப்பொருட்களின் உற்பத்தி மற்றும் மானியம் போன்றவற்றை கட்டுப்படுத்தத் தவறினால், காலநிலை மாற்றத்தினால் பாதிக்கப்படும் பிற நாடுகளுக்குத் தேவையான மறுசீரமைப்பு மற்றும் இழப்பீடு நிதியை அந்நாடுகள் வழங்க வேண்டுமெனவும் தெரிவித்துள்ளது.

References

- *https://earth.org/heavy-rain-in-texas-floods-intensified-by-human-driven-climate-change-study/*
- *https://www.imperial.ac.uk/grantham/publications/all-publications/climate-change-tripled-heat-related-deaths-in-early-summer-european-heatwave.php*
- *https://www.reuters.com/sustainability/cop/european-heatwave-caused-2300-deaths-scientists-estimate-2025-07-09/*
- *https://news.un.org/en/story/2024/08/1152766*
- *https://www.npr.org/2025/07/16/nx-s1-5469820/propublica-climate-reporter-calls-texas-floods-an-early-warning-of-future-chaos*
- *https://www.climameter.org/20250704-texas-floods'*
- *https://www.reuters.com/sustainability/cop/top-un-court-says-treaties-compel-wealthy-nations-curb-global-warming-2025-07-23/*

மோசமான காலநிலை பாதிப்புகளைத் தவிர்ப்பதற்கான கதவுகள் வேகமாக மூடப்பட்டு கொண்டிருக்கின்றன.

கடந்த 2023ம் ஆண்டில் காலநிலை மாற்றம், கடல் அமிலமாதல் மற்றும் நில அமைப்புகளின் மாற்றம் உள்ளிட்ட ஒன்பது அரண்களை புவியின் இயங்குமுறையை பாதிக்கக்கூடிய காரணிகளாக விஞ்ஞானிகள் வரையறுத்தனர். இவற்றில் ஆறு அரண்களுக்கான வரம்புகள் ஏற்கனவே மீறப்பட்டதாகவும் அப்போது அவர்கள் தெரிவித்திருந்தனர். ஜெர்மனியிலிருக்கும் போட்ஸ்டாம் காலநிலை தாக்க ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் இயக்குநராகவும், போட்ஸ்டாம் பல்கலைகழகத்தின் புவியமைப்பு அறிவியல் பேராசிரியராகவும் பணியாற்றிவரும் ஜோகன் ராக்ஸ்ட்ரோம் தலைமையில் 2009ம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்ட முன்வடிவு ஒன்றின் அடிப்படையிலேயே மேற்காணும் மதிப்பீடு செய்யப்பட்டிருந்தது.

ஜோகன் ராக்ஸ்ட்ரோம்

இந்நிலையில் அண்மையில் பத்திரிகையாளர் ஷாகுனுக்கு அளித்த நேர்காணலில், இப்புவியியல் அரண்கள் அனைத்தும் புவி வெப்பமயமாதலால் கடுமையான நெருக்கடியில் உள்ளதாகவும், அவை

உச்ச வரம்புகள்(tipping points) எனப்படும் மீளாநிலைக்கு மிக அருகில் கொண்டு சேர்த்திருப்பதாகவும் ராக்ஸ்ட்ரோம் தெரிவித்திருந்தார். அவருடனான உரையாடலின் சுருக்கமான தமிழாக்கம் பின்வருமாறு;

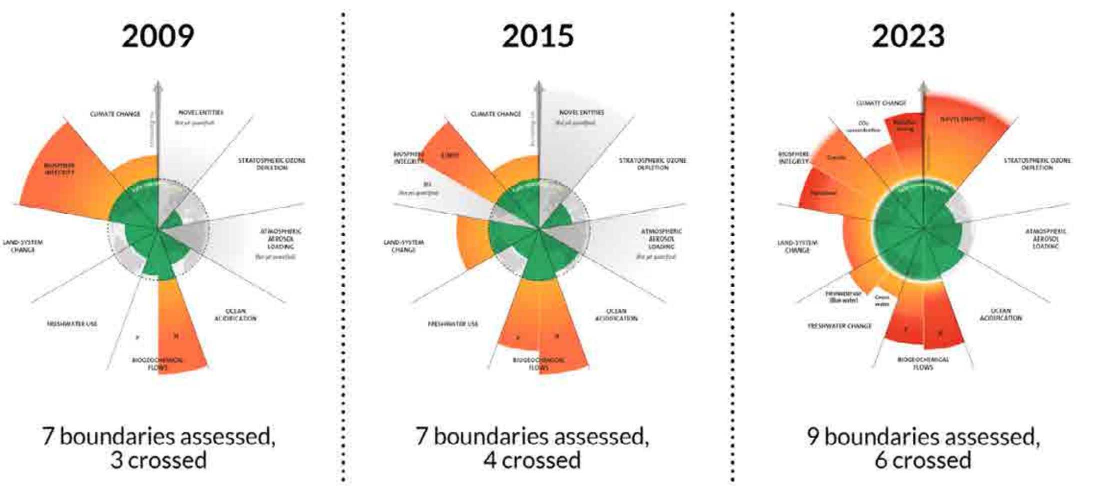
மனித செயல்பாடுகளால் உந்தப்பட்டு உலகளாவிய வெப்பநிலை தொடர்ச்சியாக அதிகரித்து வருகிறது. இதனை இயற்கை அமைப்புகள் எவ்வாறு எதிர்கொள்கின்றன?

புவி வெப்பமயமாதலானது தொடர்ச்சியாக நேர்கோட்டில் அதிகரித்து வருகிறது. அதிதீவிர வறட்சி, வெள்ளம், வெப்ப அலைகள், காட்டுத் தீ, நோய்களின் வடிவங்கள் மற்றும் மனித செயல்பாடுகளால் உந்தப்பட்ட புயல்கள் போன்றவற்றின் மூலம் வெப்பநிலை உயர்வை நாம் உணர முடிகிறது. காலநிலை நெருக்கடியை அதிகாரப்பூர்வமாக அறிவிப்பதற்காக அடிப்படை காரணங்களாகவும் இவை அமைந்துள்ளன. புவியானது தன் பயணத்தில் ஏற்படும் இத்தகைய கடுமையான அழுத்தங்களைத் தானே சில உயிரியல், வேதியியல் மற்றும் இயற்பியல் செயல்பாடுகளின் மூலம் கையாண்டு அவற்றைத் தணிக்கிறது. புதைப்படிம எரிபொருட்களை எரிப்பதால் ஏற்படும் அதி தீவிர வெப்பத்தை பெரும்பாலும் 90 விழுக்காடு அளவிற்கு பெருங்கடல்களே ஈர்த்துகொள்வதோடு, 25 விழுக்காடு அளவிற்கு கார்பன்-டை-ஆக்சைடு வாயுவையும் ஈர்த்துகொள்கின்றன. இது தவிர காடுகளும், இதர நிலம் சார்ந்த புவியியல் சூழல் அமைப்புகளும் 25 விழுக்காடு கார்பன்-டை-ஆக்சைடை ஈர்த்துகொள்கின்றன. மேலும், ஆர்டிக், அண்டார்டிக் மற்றும் இமயமலை பகுதிகளில் உருகிவரும் பனிப்பாறைகள் கூட 4 விழுக்காடு வெப்பத்தை ஈர்த்துகொள்கினறன. நாம் உற்பத்தி செய்யும் வெப்பத்தில் ஒரே ஒரு விழுக்காடு மட்டுமே வளிமண்டலத்தில் காணப்பட்டாலும், அதுவே காலநிலை நெருக்கடியை உந்துகிறது.

இங்கு கவனிக்க வேண்டியது என்னவெனில், ஒருவேளை புவியினால் தாங்க முடியாத அளவிற்கு இத்தகைய பாதிப்புகள் அதிகரிக்கும்போது, புவியின் அமைப்புகள் காலநிலை மாற்றத்தின் தாக்கத்தினை தணிப்பதற்குப் பதில், மரங்கள் மற்றும் மண்ணிலிருந்து அதிகளவிலான மீத்தேன், நைட்ரஸ் ஆக்ஸைடு, கார்பன் வாயுக்களையும், பெருங்கடல்களிலிருந்து வெப்பத்தினையும் உமிழ்ந்து காலநிலை மாற்றத்தின் தாக்கத்தினை மேலும் அதிகரித்தால் என்னவாகும் என்பதேயாகும். புவியின் தாங்கு திறன் சார்ந்த எல்லைகள், உச்ச வரம்புகள் (tipping points) எனப்படுகின்றன. அதாவது, புவியானது காலநிலையை சமன்படுத்துவதற்கு பதில் வெப்பமயமாதலை உந்தும் நிலைக்கு மாறும் எல்லையாகும்.

‘அட்லாண்டிக் மெரிடியோனல் ஓவர்டர்னிங் சர்குலேசன்’ (Atlantic Meridional Overturning Circulation - AMOC) எனப்படும் கடல் நீரோட்ட சுழற்சியும், கீரின்லாந்தின் பனித்தகடும், அமேசான் மழைக்காடுகளுமே தற்போது புவியை குளுமைபடுத்துவதில் முக்கியப் பங்காற்றுகின்றன. ஆனால், இவை தங்கள் உச்ச வரம்பை அடையும்போது கார்பன் மற்றும் வெப்பத்தை ஈர்ப்பதற்குப் பதில் தங்களிடமுள்ள கார்பன் மற்றும் வெப்பத்தை உமிழ்ந்து காலநிலை மாற்றத்தை மேலும் தீவிரப்படுத்தும்.

Atlantic Meridional Overturning Circulation - AMOC



இந்த உச்ச வரம்புகளுக்கு எவ்வளவு அருகில் நாம் உள்ளோம்? ஒருவேளை இவற்றைக் கடந்தால் என்ன நடக்கும்?

கீரின்லாந்தின் பனித்தகட்டினை மீண்டும் உறைய வைப்பதோ அல்லது அமேசான் மழைக்காடுகளை மீண்டும் வளர வைப்பதோ மிகவும் கடினமானது. அதைச் செய்ய முடியும் என்பதற்குப் போதுமான அறிவோ அல்லது ஆதாரமோ நம்மிடம் இல்லை. எனவே இவ்விரு அரண்களும் அவற்றின் வரம்பை கடக்கமாலிருப்பதையே நாம் விரும்புகிறோம். நாம் இப்போது பயணித்து கொண்டிருக்கும் இப்பாதையிலேயே தொடர்ச்சியாக பயணிப்போமேயானால், 1.5 டிகிரி (காலநிலை மாற்றம் சார்ந்த அளவீடு) என்ற நிலையை நிரந்தரமாக எட்டி உச்ச வரம்புகளை கடப்பதற்கான ஆபத்தான நிலை அதிகரிக்கும் என்பதில் எந்தவிதச் சந்தேகமும் இல்லை.

AMOC சுழற்சி இநூற்றாண்டிற்குள் செயலிலப்பதை நம்மால் தடுக்க இயலாது என சமீபத்திய ஆய்வு ஒன்று கூறுகிறது. ஒருவேளை AMOC முற்றிலும் நிலை குலைய நூறாண்டுகளுக்கு மேலானாலும், அதன் உச்ச வரம்பை கடந்தபின் அதன் நிலைகுலைவை கட்டுபடுத்துவதென்பது முற்றிலும் இயலாத ஒன்றாகும். அதேபோல் அமேசான் மழைக்காடுகள் தனது உச்ச வரம்பை கடந்துவிட்டால் அவை மழைக்காடுகளாக அல்லாமல் சவன்னா அமைப்புகளாக (மழைக்காட்டிற்கும் வறண்ட நிலத்திற்கும் இடைப்பட்ட நிலை) மாறி மிக அதிக அளவிலான கார்பனை உமிழும் என பல்வேறு அறிவியல் தரவுகள் கூறுகின்றன. இம்மோசமான நிலை ஏற்படாமல் தடுத்து நிறுத்துவதற்கான வாய்ப்புகள் இன்னும் இருந்தாலும், அவை மிக வேகமாக குறைந்து கொண்டே வருகின்றன. குறிப்பாகச் சொல்லபோனால், இத்தகைய ஆபத்துகளைத் தடுக்க இன்னும் பத்து அல்லது இருபது ஆண்டுகளே நம்மிடம் உள்ளதால் நாம் மிகவும் விரைந்து செயல்பட வேண்டும்.

அரசாங்கங்கள் இந்த அவசரகால நடவடிக்கைகள், குறிப்பாகப் புவியின் பாதுகாப்பு அரண்கள் குறித்து செயலாற்ற வேண்டிய உடனடித் தேவையை ஒப்புகொள்கின்றனவா?

கவலைகொள்ளும் விதமாக இப்பிரச்சனையில் அரசியல் புறக்கணிப்பு என்பது மிக அதிகமாக உள்ளது. உலகம் முழுவதும் இந்நிலையே நீடிக்கிறது. ஒரு சில அரசாங்கங்கள் ஆபத்துகளை உணர்ந்திருந்தாலும், காலநிலை சார்ந்த பேச்சுவார்த்தைகளில் அறிவியலாளர்கள் நம்மிடம் கூறுவதற்கும், அவற்றுக்கான அரசியல் தலைவர்களின் பதில்களுக்கும் நடுவில் மிகப்பெரிய இடைவேளி நிலவுவதைக் காண முடிகிறது. ஐரோப்பாவிலுமே கூட தலைவர்கள் காலநிலை மாற்றத்தை ஒப்புக்கொண்டாலும், வேலை வாய்ப்புகள், பொருளாதார முன்னேற்றங்கள், பாதுகாப்பு போன்ற பிற நிகழ்வுகளில் கவனத்தை அதிகபடுத்தி காலநிலை நெருக்கடியை அரசியல் ரீதியாக சமாளித்து காலநிலை சார்ந்த செயல்பாடுகளை ஒத்திவைக்கலாம் எனத் தவறாகக் கணிக்கின்றனர். ஆனால், உண்மை என்னவெனில் காலநிலை நெருக்கடியே எல்லாவற்றிற்கும் அடிப்படையாகும்.

அதேசமயம், இப்பிரச்சனைகள் குறித்துப் போதுமான அளவில் புரிதலை ஏற்படுத்தாமல் தோல்வியடைந்தது அறிவியலாளர்களின் மீதான சுய விமர்சனமாக நான் முன்வைக்கிறேன். உதாரணமாக, AMOC குறித்த ஆய்வுகளை எடுத்துகொள்வோம், AMOC தனது உச்ச வரம்பை எட்டுவதற்கான வாய்ப்புகள் என்பது கணிக்க முடியாததாக உள்ளது. ஒரு சில ஆய்வுகள் அதற்கான வாய்ப்புகள் அதிகமுள்ளதாகவும், வேறு சில ஆய்வுகள் வாய்ப்புகள் குறைவாக உள்ளதாகவும் கூறுகின்றன. ஆனால், ஒருவேளை இந்நிகழ்வு நடந்தால் அதன் தாக்கம் மிகக் கடுமையானதாக இருக்கும் என்பதால் இது நடப்பதற்கான வாய்ப்புகள் 5 முதல் 10 விழுக்காடு வரையே இருந்தாலும் அது ஏற்றுகொள்ள முடியாத ஒன்றேயாகும். காலநிலை ஆபத்துகள் குறித்த விவாதங்களை நாம் எவ்வாறு மேற்கொள்கிறோம் என்பதை நாம் உடனடியாக மறுபரிசீலனை

செய்ய வேண்டும். இத்தகைய நிகழ்வுகள் நடப்பதற்கான சாத்தியங்கள் குறித்து மட்டுமல்லாமல் நம்மால் எதிர்கொள்ள இயலாத அதன் பின் விளைவுகள் குறித்தும் நாம் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

உலகின் பெரும்பாலான உணவு உற்பத்தி முறைகள் புவியின் பாதுகாப்பு அரண்கள் அவற்றின் வரம்புகளைக் கடக்கும் வாய்ப்புகளை அதிகரிக்கின்றன. இது நாம் நமது உணவு அமைப்புகளை மாற்றி அமைக்க வேண்டுமென கூறுகிறதா? இதனை சாத்தியபடுத்துவதில் உள்ள அரசியல் மற்றும் கட்டமைப்பு முறைகள் சார்ந்த தடைகளை நாம் எவ்வாறு எதிர்கொள்வது ?

நாம் இது சார்ந்த மதிப்பீடுகளைக் காணும்போது, புவியின் ஒன்பது பாதுகாப்பு அரண்களில், ஆறு அரண்கள் ஏற்கனவே அவற்றின் வரம்பை கடந்துவிட்டன. இந்நிகழ்வுகள் அனைத்திலும் உணவுக் கட்டமைப்பே முதன்மையான அல்லது முக்கியமான காரணியாக உள்ளது. உதாரணமாக, காலநிலை மாற்றத்தை எடுத்துக்கொள்ளுங்கள், உலகம் முழுவதும் உமிழப்படும் பசுங்குடில் வாயுக்களின் அளவில் 25 முதல் 30 விழுக்காடு வரை உணவு கட்டமைப்பினாலேயே உமிழப்படுகிறது . இது வெறும் கார்பன்-டை-ஆக்சைடு மட்டுமல்லாமல் மீத்தேன் மற்றும் நைட்ரஸ் ஆக்சைடு போன்றவற்றையும் உள்ளடக்கியது.உயிர்மண்டல அமைப்பின்(மரபணு பன்மையம் மற்றும் சூழலியல் அமைப்பில் தற்போதுள்ள ஆற்றல்) உயிர்பன்மைய அழிவிற்கு முதன்மைக் காரணியாக இருப்பது உணவு உற்பத்திக் கட்டமைப்பேயாகும். அதிலும் குறிப்பாக வேளாண்மை சார்ந்த பணிகளுக்காக இயற்கை வளமிக்க இடங்களை அழிப்பதே முக்கியக் காரணியாக உள்ளது. இதன்மூலம் நமக்குத் தெரிய வருவது, புவியியல் அரண்களை சார்ந்து வளங்குன்றாததாகவும், சுழற்சி முறை மிக்கதாகவும் நமது உணவுக் கட்டமைப்பினை மாற்றுவதன் மூலம் நம்மால் ஒட்டுமொத்த புவியையும் உறுதியானதாகவும், நலமானதாகவும் மாற்றும் பாதைக்கு இட்டுச் செல்லமுடியும்.

புவியின் ஒன்பது பாதுகாப்பு அரண்களில், ஆறு பாதுகாப்பு அரண்கள் அவற்றின் வரம்பைக் கடந்ததில் உணவுக் கட்டமைப்பிற்கு மிகப்பெரும் பங்குள்ளது. உணவுக் கட்டமைப்புகளில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துவது நம் புவியை மீண்டும் நலமான வாழ்விடமாக மாற்றுமா?

உலகின் பொது விவாதங்களில் ஒரு பகுதியாக உணவுக் கட்டமைப்பினை கொண்டு வருவது பற்றி நாம் சிந்திக்க வேண்டும். உணவுக் கட்டமைப்பு சார்ந்த நடவடிக்கைகளை காலநிலை மற்றும் உயிர்பன்மையம் குறித்த விவாதங்களில் முன்வைப்பதுடன், அவற்றுக்குத் தேவையான முக்கியதுவத்தையும் அளிக்க வேண்டும். கடந்த ஐம்பது ஆண்டுகளாக நாம் கடைபிடித்து வரும் உணவு உற்பத்தி முறையானது மிகவும் பலவீனமாக இருப்பதுடன் புவிக்கும் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது. வறட்சி, வெள்ளம் மற்றும் நோய்களைச் சமாளிப்பதில் உணவு உற்பத்தி முறையானது திறனற்றதாக உள்ளது. உழுதலற்ற(Zero - tillage) மற்றும் ஆழமாக வேரூன்றும், அதிக பயிர் சுழற்சிகள் கொண்ட , நைட்ரஜன் மற்றும் பாஸ்பரஸ் போன்றவை குறைவாக தாக்கத்தை ஏற்படுத்த கூடிய நீண்ட கால பயிர்களில் (Perennial crops) கவனம் செலுத்துவதன் மூலம், உறுதியான பாதுகாப்பான வேளாண்மை அமைப்பை உங்களால் கட்டமைக்க முடியும். எனவே, வளங்குன்றா அமைப்பு முறைகளுக்கு மாறுவதென்பது, புவிக்கு நன்மையளிப்பதோடு மட்டுமின்றி, உணவு பாதுகாப்பிற்கும், வேகமாக மாறிவரும் காலநிலையினை மட்டுபடுத்தவும் அடிப்படை தேவையாகும்.

மேற்காணும் கட்டுரை 'டவுன் டூ எர்த்' (Down To Earth) தளத்தில் வெளியான Window to avoid worst climate scenarios is rapidly shutting என்ற நேர்காணலின் தமிழாக்கமாகும்.

Source :

https://www.downtoearth.org.in/climate-change/window-to-avoid-worst-climate-scenarios-is-rapidly-shutting

-மொழிபெயர்ப்பு: விக்னேஷ் குமார் கோ

ஒருவேளை AMOC முற்றிலும் நிலை குலைய நூறாண்டுகளுக்கு மேலானாலும், அதன் உச்ச வரம்பை கடந்தபின் அதன் நிலைகுலைவை கட்டுபடுத்துவதென்பது முற்றிலும் இயலாத ஒன்றாகும்.

தமிழ்நாடு அரசின் முதல் அலையாத்திக் காடுகள் மாநாடு 2025

தமிழ்நாடு அரசு, அலையாத்திச் சூழல் அமைப்புகளை மீட்டெடுத்துப் பாதுகாப்பதன் வாயிலாக குறிப்பிடத்தக்க விதத்தில் இந்தியாவிற்கான இயற்கைப் பாதுகாப்பு பயணங்களைத் தொடர்ந்து உருவாக்கி வருகிறது. கடந்த நான்கு ஆண்டுகளில் மட்டும், 2400 ஹெக்டேர் பரப்பளவிற்கு அலையாத்தி மரக்கன்றுகளை நடவு செய்ததன் மூலமும் 1200 ஹெக்டேர் பரப்பளவிற்கு சிதைவுற்ற சதுப்பு நிலங்களை மீட்டெடுத்ததன் மூலமும் நம் மாநிலத்தில் அலையாத்திக் காடுகளின் பரப்பளவு அதிகரித்துள்ளது.

குறிப்பாக, 2023-ம் ஆண்டு ஏற்பட்ட எண்ணெய்க்கசிவினால்மிகவும்பாதிப்புக்குள்ளான எண்ணூர் அலையாத்திக் காடுகளின் மீட்டுருவாக்கத்தினால், அப்பகுதியின் இயற்கைச்

கடலோர மீட்டுருவாக்கம் மற்றும் காலநிலை மீள்திறனில் ஒரு மைல்கல்

சூழல் மேம்பட்டு, பறவைகளின் வருகை அதிகரித்துள்ளது, மேலும், கடலோரப் பாதுகாப்பிற்கான நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டதன் பயனாக இன்று சூழலியல் மீள்திறனுக்கு அப்பகுதி ஒரு எடுத்துக்காட்டாகத் திகழ்கிறது. பிச்சாவரம் மற்றும் முத்துப்பேட்டையில் உள்ள அலையாத்திக் காடுகள் முதல் புதிதாக மீட்டுருவாக்கம் செய்யப்பட்ட சென்னையின் அடையாறு மற்றும் முட்டுக்காடு கழிமுகப் பகுதிகள் வரை தமிழ்நாட்டின் அலையாத்திக் காடுகள் புயல், மழை போன்ற இயற்கைச் சீற்றங்களின் போது உயிர்க் கேடயங்களாகவும், கடலோர சமூகங்களின் வாழ்வாதாரமாகவும், இந்தியாவின் காலநிலைக் குறிக்கோள்களை

அடைய உதவும் கரிமச் செறிவுகளாகவும் திகழ்ந்து வருகின்றன.

இதே வேகத்தில், தமிழ்நாடு அரசு நம் மாநிலத்தின் முதல் அலையாத்திக் காடுகள் மாநாட்டினை செப்டம்பர் 23, 2025-ல் மகாபலிபுரத்தில் உள்ள கல்டான் சமுத்ரா எனும் விடுதியில் நடத்தியது. இம்மாநாடு முன்னெப்போதும் இல்லாத அளவில் கொள்கை வகுப்பாளர்கள், ஆய்வாளர்கள், சமூகத் தலைவர்கள் மற்றும் பன்னாட்டுத் தோழமை அமைப்புகள் ஆகியவற்றின் பங்கேற்போடு அலையாத்திக் காடுகளை எதிர்காலத்திற்கான சமூக, சூழலியல், மற்றும் காலநிலைக்கான சொத்துக்களாக மாற்ற வழிவகை செய்ய உதவும் வகையில் நடத்தப்பட்டது. தமிழ்நாடு நெய்தல் மீட்சி இயக்கத்தின் கீழ், இந்நிகழ்வு தேசிய மற்றும் உலக அளவிலான சிறந்த நடைமுறைகளை கற்றுக் கொள்ள உதவிய அதேவேளையில் தமிழ்நாட்டின் முன்னோடித் திட்டங்களை பறைசாற்றும் விதமாக நடந்தேறியுள்ளது.

இந்நிகழ்வின் துவக்க விழாவின்போது வனம் மற்றும் கதர் துறை அமைச்சர் திரு. ஆர். எஸ். ராஜகண்ணப்பன், நம் மாநிலத்தின் புதிதாக நடவு செய்யப்பட்ட மற்றும் மீட்டுருவாக்கம் செய்யப்பட்ட அலையாத்திக் காடுகள் குறித்த, "தமிழ்நாட்டின் அலையாத்திப் பயணம் (Tamil Nadu's Mangrove Journey)" எனும் விரிவான அறிக்கையினை வெளியிட்டார்.

இந்தியாவிற்கான ஐக்கிய நாடுகளின் சுற்றுச்சூழல் திட்ட (UNEP) தலைவர், பாலகிருஷ்ண பிசுபதி, மரு. சௌமியா சுவாமிநாதன், எரிக் சோல்ஹெய்ம், நிர்மலா ராஜா, முனைவர். ரமேஷ் ராமச்சந்திரன், கோ. சுந்தர்ராஜன் மற்றும் முனைவர். ஆ. கலையரசன் உள்ளிட்ட தமிழ்நாட்டின் காலநிலை மாற்றத்திற்கான ஆட்சி மன்றக் குழு உறுப்பினர்கள் ஆகியோர் இந்நிகழ்வின்போது, தங்களது கருத்துக்களைப் பகிர்ந்து கொண்டனர்.

அலையாத்திக் காடுகள் மாநாட்டில் தமிழ்நாடு நெய்தல் மீட்சி இயக்கத்தின் இயக்குனர் தீபக் பில்கி இ.வ.ப. உடன் பூவுலகின் நண்பர்கள்

மேலும் இந்நிகழ்வின் துவக்கவிழாவின்போது, இரண்டு முக்கியத்துவம் வாய்ந்த ஒப்பந்தங்கள் கையெழுத்தாயின. சுற்றுச்சூழல் காலநிலை மாற்றம் மற்றும் வனத்துறை, நகராட்சி நிர்வாகம் மற்றும் குடிநீர் வழங்கல் துறை, வீட்டு வசதி மற்றும் நகர்ப்புற வளர்ச்சித் துறை ஆகிய துறைகளுக்கும் ஐக்கிய நாடுகளின் சுற்றுச்சூழல் திட்ட (UNEP)-த்திற்கும் இடையே உள்ள ஒத்துழைப்புகளின் நீட்டிப்பிற்கான புதுப்பிக்கப்பட்ட ஒப்பந்தம் முதலில் கையெழுத்தானது. இந்த ஒப்பந்தத்தின் மூலம் நிலையான நகர்ப்புற வெப்பக்குறைப்பு, அதீத வெப்பநிலைகளை எதிர்கொள்வதற்கான திட்டங்கள், காலநிலை மீள்திறன்மிகு விளிம்புநிலைச் சமூகங்களுக்கான வெப்பக்குறைப்பு உட்கட்டமைப்பு உருவாக்கம் போன்ற திட்டங்களில் கவனம் செலுத்தப்படும். மேலும் இவ்வொப்பந்தமானது, முக்கியத்துவம் மிக்க புதிய துறைகளான, நெகிழிக் கழிவு மேலாண்மை, சுழல் பொருளாதாரம், காற்றின் தர மேலாண்மை, பசுமைப் பணிவாய்ப்புகள் மற்றும் நீலப் பொருளாதார முன்னெடுப்பு களிலும்ஒத்துழைப்புகளை நல்கும்விதத்தில் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

அதனைத் தொடர்ந்து, சுற்றுச்சூழல், காலநிலை மாற்றம் மற்றும் வனத்துறை மற்றும் எம்.எஸ். சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி அறக்கட்டளைக்குமிடையே, தமிழ்நாடு முழுவதும் காலநிலை மீள்திறன் மற்றும் தகவமைப்பினை திறன் வளர்ப்பு மற்றும் காலநிலைக் கல்வியறிவு முன்னெடுப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளவும், அதேவேளையில் அடிப்படைக் கள ஆய்வுகள் மூலமும், அலையாத்திக் காடுகள், கடற்புற்கள், பவளப்பாறைகள் மற்றும் சமூகம் சார்ந்த சூழல்-வாழ்வாதாரங்களை மேம்படுத்துவதன் மூலம் கடலோர மற்றும் கடல்சார்

"பசுமைச் சுவர்கள்" மற்றும் டெல்டா பகுதிகளில் பொதுமக்களால் மேற்கொள்ளப்பட்ட அலையாத்திக் காடுகள் நடவு போன்றவை உள்ளிட்ட வழக்காய்வுகள், விளக்கக்காட்சிகள் மற்றும் குழு விவாதங்கள் மூலம் விளக்கப்பட்டன.

பாதுகாப்பினை வலுப்படுத்த ஆவன செய்யவும் ஒப்பந்தம் கையெழுத்தானது. இவ்வொருங் கிணைப்புகள் அறிவியல் ஆய்வுகள், கொள்கைகள் மற்றும் சமூக பங்கேற்புடன் அலையாத்திக் காடுகளை மீட்டுருவாக்கம் செய்வதை நோக்கமாகக் கொண்டு செயல்படுத்தப்படும்.

இந்நிகழ்வின் போது வனம் மற்றும் கதர் துறை அமைச்சர் திரு. ஆர். எஸ். ராஜகண்ணப்பன் அவர்கள் உரையாற்றுகையில், “மாண்புமிகு முதலமைச்சரின் வழிகாட்டுதலின்படி, கடலோர சூழல் அமைப்புகளைப் பாதுகாக்கும் அதேவேளையில் அதனைச் சார்ந்துள்ள மக்களின் வாழ்வாதாரங் களும் மேம்படுத்தப்படும் எனவும், இயற்கையைப் பாதுகாக்க அறிவியல், அரசு நிர்வாகம் மற்றும் சமூகங்கள் ஒன்றிணைந்திருக்கும் இந்நிகழ்வானது தமிழ்நாட்டின் தலைமைத்து வத்திற்கு எடுத்துக்காட்டாகத் திகழ்கிறது எனத் தெரிவித்தார்

அரசு கூடுதல் தலைமைச் செயலர், சுற்றுச்சூழல், காலநிலை மாற்றம் மற்றும் வனம் சுப்ரியா சாஹூ, இ.ஆ.ப., உரையாற்றுகையில், “அலையாத்திக் காடுகள் என்பது கடலோரங்களில் உள்ள வெறும் மரங்கள் அல்ல, அவை, நம் கடற்கரைகள், சமூகங்கள் மற்றும் நமது காலநிலையின் உயிர்நாடி எனக் கூறினார், மேலும் இம்மாநாட்டின் மூலம் தமிழ்நாடு இத்தகைய முக்கியத்துவம் வாய்ந்த சூழல் அமைப்புகளைப் பாதுகாப்பதில் மாநிலங்கள், விஞ்ஞானிகள் மற்றும் குடிமக்களை ஒன்றிணைக்கக்கூடிய உத்வேகத்தை உருவாக்க தமிழ்நாடு அரசு முயல்வதாகவும் தெரிவித்தார்.

இம்மாநாட்டில், எண்ணூரில் எண்ணெய் கசிவுக்குப் பிறகு மேற்கொள்ளப்பட்ட மறுசீரமைப்புப் பணிகள், சென்னையின் "பசுமைச் சுவர்கள்" மற்றும் டெல்டா பகுதிகளில் பொதுமக்களால் மேற்கொள்ளப்பட்ட அலையாத்திக் காடுகள் நடவு போன்றவை உள்ளிட்ட வழக்காய்வுகள், விளக்கக்காட்சிகள் மற்றும் குழு விவாதங்கள் மூலம் விளக்கப்பட்டன. மேலும், பிற அமர்வுகளின்போது, கார்பன் கிரெடிட்டினை (Carbon Credit) எவ்வாறு நிதியாக மாற்றுதல், அலையாத்திப் பாதுகாப்பிற்கான மரபியல் கருவிகள், எதிர்கால அலையாத்திக் காடுகள் மீட்டுருவாக்கத்திற்கான தளங்களை வரையறுத்தல் மற்றும் கேரளா, மேற்கு வங்காளம், மகாராஷ்டிரா, ஒடிஷா, கர்நாடகா மற்றும் ஆந்திர பிரதேசம் ஆகிய மாநிலங்களின் கருத்தாய்வுகள் போன்றவை பகிர்ந்து கொள்ளப்பட்டன. அலையாத்தி ஒருங்கிணைவிற்கான பிரத்யேக அமர்வின் போது World Wildlife Fund for Nature (WWF) -இந்தியா, World Resources Institute (WRI) - இந்தியா மற்றும் கோத்ரேஜ் நிறுவனங்களின் ஒருங்கிணைந்த மாதிரிகளை எடுத்துக்காட்டும் விதமாக இருந்தது.

இந்த அலையாத்திக் காடுகள் மாநாடு, நீர்நிலைகளைப் பாதுகாப்பதை ஒரு இயக்கமாகச் செயல்படுத்தி வரும் தமிழ்நாடு அரசின் தலைமைத்துவத்தை பறைசாற்றுவதாக இருந்தது. மேலும், அரசின் சாதனைகளை வெளிப்படுத்தும் தளமாக மட்டுமிராமல் காலநிலை மீள்திறன்மிகு கடல்புறங்களை உருவாக்கும் நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதற்கான அழைப்பாக விளங்கியது. அறிவியல், கொள்கை மற்றும் சமூகப் பங்கேற்பினை ஒருங்கிணைத்தன் மூலம் காலநிலை மாற்றம், உயிர்ப்பன்மைய இழப்பு மற்றும் வாழ்வாதார அழிவு ஆகியவற்றிற்கு எதிரான போராட்டத்தில் அலையாத்திக்காடுகளையும் இணைத்துக் கொள்ளும் தமிழ்நாடு அரசின் குறிக்கோளினை இந்நிகழ்வு அறுதியிட்டுக் காட்டியுள்ளது.

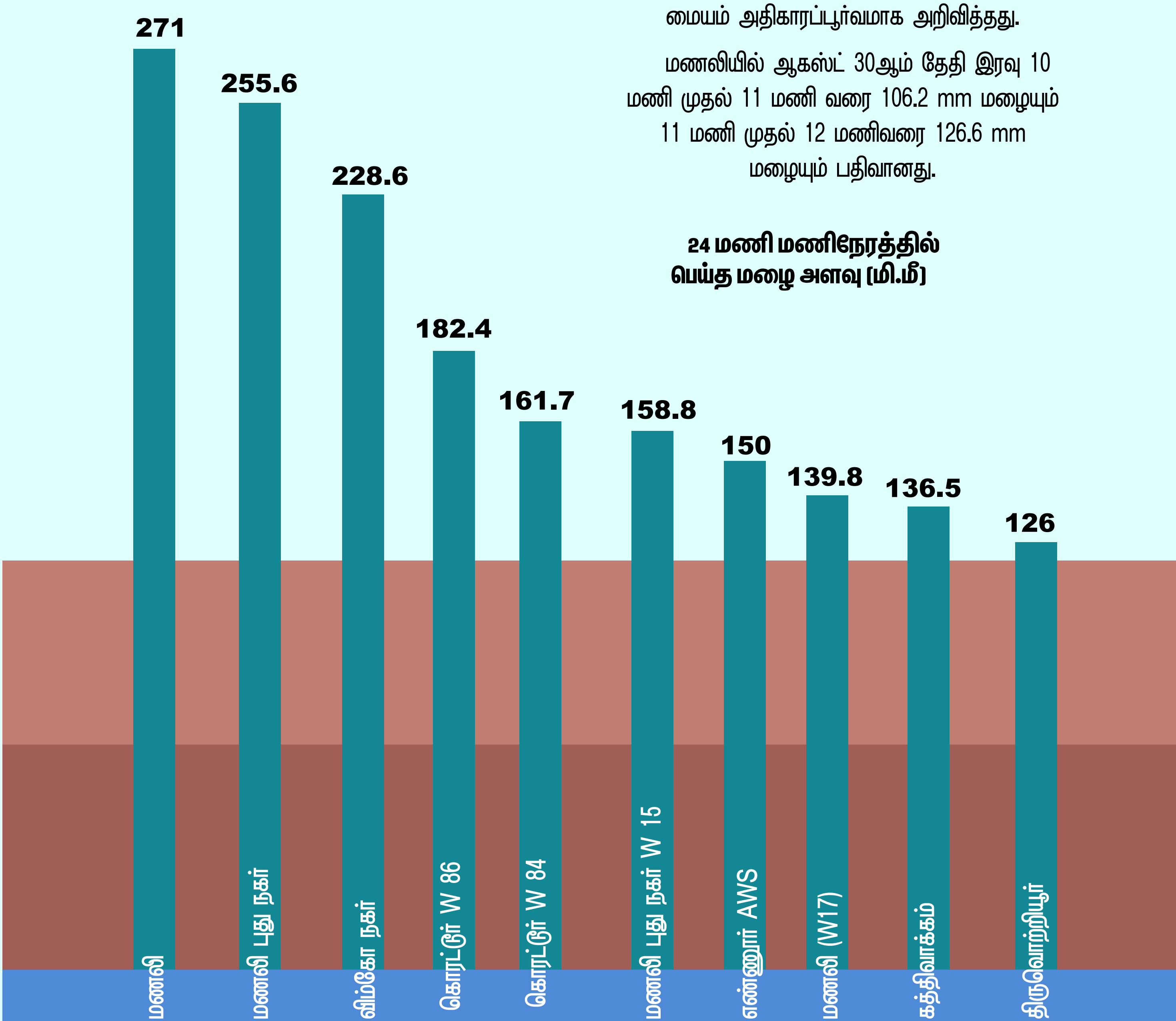
மொத்தத்தில் இம்மாநாடு, அறிவியலை அடிப்படையாகக் கொண்டு, பொது சமூகத்தினை உடைமையாளர்களாக் கொண்ட அலையாத்திக் காடுகள் பாதுகாப்பினை இந்தியா முழுவதும் உருவாக்குவதை நோக்கமாகக் கொண்டு திகழ்ந்தது.

- செய்தி மக்கள் தொடர்புத்துறை

சென்னையில் நீரிடி

சென்னையின் சில பகுதிகளில் ஆகஸ்ட் 30ஆம் தேதி நீரிடி ஏற்பட்டதாக இந்திய வானிலை மையம் அதிகாரப்பூர்வமாக அறிவித்தது.

மணலியில் ஆகஸ்ட் 30ஆம் தேதி இரவு 10 மணி முதல் 11 மணி வரை 106.2 mm மழையும் 11 மணி முதல் 12 மணிவரை 126.6 mm மழையும் பதிவானது.



மக்களை வதைக்க அனல் மின் நிலையங்களுக்கு மோடி அரசு அனுமதி

→ **பிரபாகரன் வீரஅரசு**

அனல் மின் நிலையங்களில் இருந்து வெளியேறும் சல்பர் டை ஆக்சைடு மாசைக் கட்டுப்படுத்தும் Flue Gas De-sulphurisation-FGD தொழில்நுட்பத்தை கட்டாயமாக நிறுவுவதில் இருந்து நாட்டின் 78% அனல் மின் நிலைய அலகுகளுக்கு விலக்களித்திருக்கிறது ஒன்றிய சுற்றுச்சூழல் அமைச்சகம். அனல் மின் நிலையங்களை சுற்றி வசிக்கும் பல கோடி மக்களின் சுவாசக் காற்றை நச்சாக்கப் போகும் இவ்வுத்தரவை உடனடியாக ஒன்றிய அரசு திரும்பப்பெற வேண்டும்.

அனல் மின் நிலையங்களில் இருந்து வரும் காற்று மாசினைக் கட்டுப்படுத்தும் பொருட்டு 2015ம் ஆண்டு அனல் மின் நிலையங்களுக்கான புதிய மாசு கட்டுப்பாடு விதிகளை ஒன்றிய சுற்றுச்சூழல் அமைச்சகம் அறிவித்தது. புதிய விதிகளின்படி அனல் மின் நிலையங்களில் FGD(Flue Gas Desulfurizer) எனப்படும் காற்று மாசு கட்டுப்படுத்தும் அமைப்பை நிறுவ வேண்டியது கட்டாயம் ஆக்கப்பட்டது. இக்கட்டமைப்பை நிறுவுவதன் மூலம் அனல் மின் நிலையங்களில் இருந்து வெளிவரும் சல்பர் டை ஆக்சைடு சுற்றுச்சூழலில் கலந்து பொதுமக்களின் ஆரோக்கியத்தைக் கெடுப்பது தடுக்கப்படும்.

இவ்விதிமுறைகளை நடைமுறைப்படுத்த முதலில் 2017ம் ஆண்டு வரை அவகாசம் கொடுக்கப்பட்டிருந்தது. அடுத்தடுத்து வந்த அறிவிப்புகளின் மூலம் அந்த காலக்கெடு 2024/25 வரை நீட்டிக்கப்பட்டது. இது மட்டுமல்லாமல் அனல் மின் நிலைய நிறுவனங்களுக்குச் சாதகமாக நிறைய தளர்வுகள் கொண்டுவரப்பட்டன.

கடந்த 01.04.2021 அன்று வெளியான அறிவிப்பில் அனல் மின் நிலையங்கள் மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு ஒவ்வொரு பிரிவிற்கும் ஏற்றாற் போல புதிய விதிமுறைகளை நடைமுறைப்படுத்தக் காலநீட்டிப்பும் வழங்கப்பட்டிருந்தது. இதன்படி தலைநகர் டெல்லியில் இருந்து 10 கிலோ மீட்டர் சுற்றளவில் இருக்கும் அல்லது 10 இலட்சத்துக்கும் மேல் மக்கள் தொகை உள்ள நகரங்களில் இருக்கும் அனல் மின் நிலையங்களை A பிரிவிலும், ஏற்கனவே அதிக காற்று மாசினால் அவதிப்படும் மாசடைந்த நகரங்களில் உள்ள அனல் மின் நிலையங்கள் B பிரிவிலும், நாட்டின் மற்ற பகுதிகளில் உள்ள அனல் மின் நிலையங்கள் C பிரிவிலும் சேர்க்கப்பட்டன.

இதில் A பிரிவிற்கு 2022 வரையிலும், B பிரிவிற்கு 2023 வரையிலும், C பிரிவிற்கு 2024 வரையிலும் கால அவகாசம் நீட்டிக்கப்பட்டிருந்தது.

இந்நிலையில் 03.05.2022 அன்று, கொரோனா பொதுமுடக்கம், FGD கருவியின் விலையேற்றம் மற்றும் தட்டுப்பாட்டையும் காரணம் காட்டி, C பிரிவின் கீழ் வரும் அனல் மின் நிலையங்களுக்கு 2035 வரை கால அவகாசத்தை நீட்டிக்க வேண்டும் என ஒன்றிய எரிசக்தி அமைச்சகம் கோரியிருந்தது.

இதனையடுத்து 05.09.2022 அன்று அனல் மின் நிலையங்கள் FGD நிறுவுவதற்கான கால அவகாசத்தை மேலும் நீட்டித்து ஒன்றிய சுற்றுச்சூழல் அமைச்சகம் உத்தரவிட்டது.

இதன்படி A பிரிவு அனல் மின் நிலையங்களுக்கு டிசம்பர் 2024 வரையிலும், B பிரிவு அனல் மின் நிலையங்களுக்கு டிசம்பர் 2025 வரையிலும், C பிரிவு அனல் மின் நிலையங்களுக்கு டிசம்பர் 2026 வரையிலும் கால அவகாசம் வழங்கப்பட்டிருந்தது. இத்தனை முறை கால நீட்டிப்பு வழங்கியும் இந்தியாவில் உள்ள 600 அனல் மின் நிலைய அலகுகளில் வெறும் 44 அலகுகளில் மட்டும்தான் இதுவரை FGD நிறுவப்பட்டுள்ளது. நாட்டின் பெரும்பான்மையான அனல் மின் நிலைய அலகுகளில் (323 அலகுகளில்) இன்னும் FGD நிறுவுவதற்கான ஏலத்தைக் கூட அந்நிறுவனங்கள் துவங்கவில்லை.

தமிழ்நாட்டில் உள்ள 40 அனல் மின் நிலைய அலகுகளில் 38 அனல் மின் நிலைய அலகுகளில் இன்னும் FGD கருவி பொருத்தப்படவில்லை என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

நாடு முழுவதிலும் அனல் மின் நிலையத்தைச் சுற்றி வசிக்கும் மக்கள் காற்று மாசினால் கடுமையாகப் பாதிக்கப்பட்டு வருகின்றனர், அனல் மின் நிலையங்களில் இருந்து நாள்தோறும் டன் கணக்கான நச்சுமிகுந்த நுண்துகள் சாம்பல் வெளியேறுகிறது. இந்நச்சுகள் கலந்த காற்றை சுவாசிக்கும் மக்கள் தங்களின் வாழ்நாளில் கணிசமான ஆண்டுகளை இழக்கின்றனர் என்கிறது AQLI ஆய்வறிக்கை.

தலைநகர் டெல்லியில் மக்கள் மூச்சு விடவேத் திணறிக்கொண்டிருக்கும் இந்நேரத்தில் காற்று மாசிற்கு டெல்லி NCR பகுதியைச் சுற்றி அமைந்துள்ள 40க்கும் மேற்பட்ட அனல் மின் நிலைய அலகுகளும் ஒரு முக்கியக் காரணம் என்பதனை நாம் மறந்துவிடக் கூடாது. அதேபோல் நமது வடசென்னையிலும் காற்று மாசு டெல்லி அளவிற்கு அதிகரிக்க முக்கியக் காரணம் அப்பகுதிகளில் அமைந்துள்ள எட்டு அனல் மின் நிலைய அலகுகள்தான்.

இந்நிலையில் 2024ம் ஆண்டு நவம்பர் 20ஆம் தேதி ஒன்றிய சுற்றுச்சூழல் துறைக்குக் கடிதம் எழுதிய எரிசக்தி அமைச்சகம் அனல் மின் நிலையங்களில் FGD பொருத்துவதற்கு மீண்டும் கால நீட்டிப்பு வேண்டும் எனக் கோரியிருந்தது. இதைத் தொடர்ந்து தற்போது 11.06.2025 அன்று ஒன்றிய சுற்றுச்சூழல் அமைச்சகத்தின் புதிய அறிவுப்பு வந்துள்ளது. இவ்வறிவிப்பின் படி நாட்டின் பெரும்பான்மையான அனல் மின் நிலையங்களுக்கு FGD பொருத்துவதில் இருந்து விலக்களிக்கப்பட்டுள்ளது. அதோடு மீதமுள்ள அனல் மின் நிலையங்களுக்கும் காலநீட்டிப்பு வழங்கப்பட்டுள்ளது.

புதிய உத்தரவின்படி C பிரிவு அனல் மின் நிலையங்களுக்கு FGD அமைப்பதில் இருந்து முற்றிலுமாக விலக்கு வழங்கப் பட்டுள்ளது. நாட்டில் உள்ள 600 அனல் மின் நிலைய அலகுகளில் பெரும்பான்மை 78% அனல் மின் நிலைய அலகுகள் C பிரிவில் தான் உள்ளன.

தமிழ்நாட்டைப் பொறுத்தவரையில் செயல்பாட்டில் உள்ள 40 அனல் மின் நிலைய அலகுகளில், 16 அனல் மின் நிலைய அலகுகள் C பிரிவின் வரையறைக்குள் உள்ளன. இந்த அனல் மின் நிலையங்களுக்கெல்லாம் FGD நிறுவுவதில் விலக்கு கொடுக்கப்பட்டால் கோடிக் கணக்கான மக்கள் தங்கள் ஆரோக்கியத்தை இழக்க நேரிடும்.

தமிழ்நாட்டில் C பிரிவில் வரும் அனல் மின் நிலையங்களில் நெய்வேலி அனல் மின்நிலையமும், மேட்டூர் அனல் மின் நிலையமும் அடக்கம். அப்பகுதியில் வசிக்கும் மக்கள் ஏற்கனவே அனல் மின் நிலைய காற்று மாசுபாடால் கடுமையான சுவாசப்பிரச்சனை, நுரையீரல் பிரச்சனை , இதய நோய் , சிறுநீரக பாதிப்பு உள்ளிட்ட உடல் உபாதைகளால் அவதிப்படுகின்றனர். ஒன்றிய அரசின் இம்முடிவால் ஏற்கெனவே ஆரோக்கியம் பாதிப்படைந்த மக்களின் எதிர்காலம் மிகக்கொடியதாக மாறவுள்ளது.

தமிழ்நாட்டில் 3.5 கிகாவாட் மிதக்கும் சூரிய ஆற்றல்; CRH ஆய்வறிக்கை.

→ **நிலன்**

தமிழ்நாட்டில் உள்ள 57 பெரிய நீர்த்தேக்கங்களில் மிதக்கும் சூரிய ஆற்றல் கட்டமைப்பை (Floating Solar Photovoltaics (FPV)) நிறுவுவதன் மூலம் 3.5 கிகாவாட்(GW) மின்சாரம் உற்பத்தி செய்ய முடியுமென 'க்ளைமேட் ரிஸ்க் ஹொரைசான்' எனும் அமைப்பு மேற்கொண்ட ஆய்வின் மூலம் தெரியவந்துள்ளது.

அதிக செலவு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மாசுபாடு ஏற்படும் வடசென்னை அனல்மின் நிலையம் அலகு 1 மற்றும் தூத்துக்குடி அனல் மின் நிலையங்களுக்கு மாற்றாக இம்மிதக்கும் சூரிய ஆற்றலைப் பயன்படுத்த முடியும். இம்மிதக்கும் சூரிய ஆற்றல் கட்டமைப்பிலிருந்து மின்சாரம் உற்பத்தி செய்ய ஆகும் செலவானது ரூ. 3.16/kWh ஆகும். இது மாநில அரசு இயக்கிவரும் அனல் மின் நிலையங்களிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் மின்சாரத்தின் விலையில் (ரூ. 7.12/kWh) பாதியாகும். ஒன்றிய அரசு இயக்கிவரும் அனல் மின் நிலையங்களில் இருந்து தயாரிக்கப்படும் மின்சாரத்தின் சராசரி விலையைக் காட்டிலும் FPV மின்சாரத்தின் விலை குறைவாகும்.

“FPV மின்சாரத்திற்கான கட்டணம் குறைவு என்பதால் ஆண்டுக்கு ரூ. 3211 கோடியும் 5 ஆண்டுகளில் ரூ. 16000 கோடியையும் சேமிக்க முடியும். இது 2023-24 நிதியாண்டில் மின்வாரியத்திற்கு ஏற்பட்ட நட்டத்தில் பாதியாகும். அந்நிதியாண்டில் மின் வாரியத்தின் நட்டம் ரூ. 6920 ஆக இருந்து குறிப்பிடத்தக்கது” என்கிறார் க்ளைமேட் ரிஸ்க் ஹொரைசான் நிறுவனத்தின் முதன்மைசெயல்தலைவர் மற்றும்இவ்வறிக்கையின் இணை எழுத்தாளர் ஆஷிஷ் பெர்னாண்டஸ். தமிழ்நாடு மின்வாரியத்துக்கு மொத்தமாக தற்சமயம் 1.8 லட்சம் கோடி கடன் உள்ளது, புதிதாக உருவாக்கப்பட்ட தமிழ்நாடு மின் பகிர்மானக் கழகம்(Tamil Nadu Power Distribution Corporation Limited) மட்டுமே ரூ. 90000 கோடி கடனில் உள்ளது குறிப்பிடத்தக்கது.

தமிழ்நாடு அரசு 2030ஆம் ஆண்டுக்குள் மாநிலம் முழுவதும் மொத்தம் 20 கிகாவாட் சூரிய சக்தி

மற்றும் 10,000 மெகாவாட் மின்கலன் கட்டமைப்பை உருவாக்கும் என 2022ஆம் ஆண்டு அறிவித்திருந்தது. நீர்நிலைகளின் மேற்பரப்பில் சூரிய மின்னாற்றலை உற்பத்தி செய்யும் தகடுகளை அமைப்பதன் மூலம் அரசு தன் பசுமை மின்னாற்றல் உற்பத்தி இலக்கைத் தாண்டி சாதிக்க முடியும். FPV அமைப்புகளின் சில தனித்துவமான பலன்களை இவ்வறிக்கை எடுத்துக்காட்டுகிறது: நிலம் கையகப்படுத்த வேண்டிய அவசியமில்லை, சூரிய மின்னாற்றல் தகடுகளைப் பொருத்துவதால் நீர் ஆவியாவது தடுக்கப்படும், இதனால் நன்னீர் தேவை பூர்த்தி செய்யப்படும். இவ்வறிக்கையில் ஒரு நீர்நிலையின் 40% பரப்பை பயன்படுத்தி சூரிய மின்னாற்றல் உற்பத்தி செய்வதைப் பற்றி மட்டுமே விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது. சுற்றுச்சூழல் ரீதியாக முக்கியத்துவம் வாய்ந்த பகுதிகளில் உள்ள நீர்நிலைகளைச் சுற்றி சிறப்பு கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டும் என்றும், மீன்பிடித்தல் அல்லது போக்குவரத்து போன்ற காரணங்களுக்காகப் பயன்படுத்தப்படும் நீர்நிலைகள் அவற்றின் மீதான மக்களின் சமூக உரிமைகளுக்கு உரிய முக்கியத்துவம் அளிக்கப்பட வேண்டும் என்றும் இவ்வறிக்கை குறிப்பிடுகிறது.

“தூத்துக்குடி, வடசென்னை போன்ற பழைய, அதிக செலவு பிடிக்கும் நிலக்கரி அனல் மின் நிலையங்கள் விரைவில் மூடப்பட வேண்டும். இந்த அனல் மின் நிலையங்களிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் மின்னாற்றலை மிதக்கும் சூரிய மின்னாற்றலுக்கான திட்டமிடலின் மூலம் மாற்ற முடியும். இது அனைத்து நுகர்வோர் மற்றும் மாநில அரசுக்கும் பலனளிக்கக் கூடிய ஒரு திட்டமாகும்” என்கிறர் பூவுலகின் நண்பர்கள் அமைப்பைச் சேர்ந்த பிரபாகரன் வீரஅரசு.

“இப்பகுப்பாய்வு மிதக்கும் சூரிய மின்னாற்றல் உற்பத்தியில் மாநிலத்திற்கு பெரும் வாய்ப்பிருப்பதை எடுத்துக்காட்டுகிறது, மேலும் இது முதலீடு மற்றும் வேலை வாய்ப்புகளை ஈர்ப்பது மட்டுமல்லாமல், மின்சார செலவுகளையும் குறைக்கும். தமிழ்நாடு 1 டிரில்லியன் டாலர் பொருளாதாரமாக மாறுவதற்கான இலக்கைக் கொண்டுள்ளது மற்றும் அதன் காலநிலை மாற்ற திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக லட்சியமிக்கப் புதுப்பிக்கத்தக்க எரிசக்தி இலக்குகளைக் கொண்டுள்ளது - இவ்விரண்டு இலக்குகளையும் பூர்த்தி செய்ய சூரிய மேற்கூரைகள், மிதக்கும் சூரிய மின்னாற்றல் கட்டமைப்பி (FPV) மற்றும் நிலங்களின் மேற்பரப்பில் பொருத்தப்பட்ட அமைப்புகள் உட்பட நிறைய புதிய புதுப்பிக்கத்தக்க திறன்கள் தேவைப்படும்” என்கிறார் சூரிய மேற்கூரை திட்டத்தைப் பிரபலப்படுத்த தமிழ்நாடு மின்வாரியத்துடன் இணைந்து பணியாற்றி வரும் அசார் சோசியல் இம்பேக்ட் நிறுவனத்தைச் சேர்ந்த ஹரி சுபிஷ் குமார்.

கார்பன் சமநிலையை எட்டுவதற்கான இந்தியாவின் இலக்கான 2070க்கு முன்பாக அதை அடைவது எனத் தமிழ்நாடு அரசு முடிவெடுத்துச் செயல்பட்டு வருகிறது. அதேநேரத்தில் தமிழ்நாடு மின்வாரியமானது அதிக செலவிலான மின்கொள்முத ஒப்பந்தங்கள், நிலக்கரி விலையேற்றம் உள்ளிட்ட காரணங்களால் தொடர்ந்து கடனில் இயங்கி வருகிறது. இழப்பை ஈடுகெட்ட 2022ஆம் ஆண்டுக்குப் பின்னர் ம்ட்டும் மூன்று முறை மின்கட்டணத்தை உயர்த்தி தனது சுமையை மக்கள் மீது ஏற்றியிருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

நீர்நிலையின் 40% பரப்பு மட்டுமே இதில் பயன்படுத்தப்படும் என்றாலும் ஒளிச்சேர்க்கையை சூரிய மின்னாற்றல் தகடுகள் தடுக்கும் பட்சத்தில் அவை நீரின் தரத்தைப் பாதிக்கவும் நீர்நிலையின் உயிர்ப்பன்மையத்தைப் பாதிக்கும் சாத்தியங்கள் குறித்துக் கூடுதல் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

உயிரியல் பாரம்பரியத் தளமானது ஈரோடு மாவட்டத்திலுள்ள எலத்தூர் ஏரி

தமிழ்நாடு அரசு உயிர்ப்பன்மயச் சட்டம் 2002, பிரிவு 37(1)ன் கீழ். அரிட்டாபட்டி நவம்பர் 2022 இல் பல்லுயிர் பாரம்பரியத் தளமாக அறிவிக்கப்பட்டது மற்றும் காசம்பட்டி மார்ச் 2025 இல் அறிவிக்கப்பட்டது. இதனைத் தொடர்ந்து 37.43 ஹெக்டேர் பரப்பளவைக் கொண்ட ஈரோடு மாவட்டத்தில் உள்ள எலத்தூர் ஏரி மாநிலத்தின் மூன்றாவது உயிரியல் பாரம்பரியத் தளமாக அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

இதற்கான அறிவிக்கையினை 01.09.2025 தலைமைச் செயலகத்தில், வனம் மற்றும் கதர்த்துறை அமைச்சர் ஆர். எஸ். ராஜ கண்ணப்பன் வெளியிட்டார். இந்நிகழ்வில் சுற்றுச்சூழல், காலநிலை மாற்றம் மற்றும் வனத்துறை கூடுதல் தலைமைச் செயலாளர் சுப்ரியா சாகு. இ.ஆ.ப., வனத்துறைத் தலைவர் ஸ்ரீனிவாஸ் ஆர். ரெட்டி இ.வ.ப. முதன்மைத் தலைமை வனப்பாதுகாவலர் மற்றும் உறுப்பினர் செயலர், தமிழ்நாடு உயிர்ப்பல்வகைமை வாரியம் மித்தா பானர்ஜி இ.வ.ப., சத்தியமங்கலம் மாவட்ட வன அலுவலர் திரு. யாகேஷ் குலால், இ.வ.ப., சூழல் அறிவோம் வி. தீபக் மற்றும் பி. நாகராஜன், தலைவர், பல்லுயிர் மேலாண்மை குழு. எலத்தூர் பேரூராட்சி ஆகியோர் பங்கேற்றனர்.

இந்நிகழ்ச்சியில் பேசிய வனம் மற்றும் கதர்த்துறை அமைச்சர் "எலத்தூர் ஏரியைத் தமிழ்நாட்டின் மூன்றாவது பல்லுயிர் பாரம்பரியத் தளமாக அறிவிப்பதன் மூலம், அதன் உயிரினங்கள் மற்றும் வாழ்விடங்களின் செழுமையை மட்டுமல்லாமல், பல தலைமுறைகளாக இயற்கையுடன் ஒத்துழைந்து வாழ்ந்த உள்ளூர் சமூகங்களின் அறிவையும் நாம் கொண்டாடுகிறோம்" என்றார்.

தமிழ்நாடு அரசு, மாநிலத்தின் உயிர்ப்பன்மயத்தைப் பாதுகாக்க பல்வேறு விரிவான முயற்சிகளை மேற்கொண்டுள்ளது. இந்தியாவில் அதிகபட்ச எண்ணிக்கையிலான ராம்சர் தளங்கள் அறிவிக்கப்பட்டது மற்றும் அழிந்து வரும் உயிரின பாதுகாப்பு நிதியை உருவாக்குதல் போன்றவற்றின் மூலம் உயிர்ப்பன்மயப் பாதுகாப்பினை உறுதி செய்கிறது. இந்நிலையில், எலத்தூர் ஏரியை மூன்றாவது பல்லுயிர் பாரம்பரிய தளமாக அறிவித்தது இம்முயற்சியில் ஒரு மைல்கல் ஆகும்.

இவ்வறிவிப்பைப் பற்றிக் கருத்து தெரிவித்த சுப்ரியா சாகு இ.ஆ.ப. "எலத்தூர் ஏரி என்பது ஆழமான நீர்நிலைகள், சேற்று நிலங்கள், வலசைப் பறவைகள் மற்றும் சமூக மரபுகள் ஆகியவற்றின் துடிப்பான நீர்நிலை ஆகும். இது இயற்கை மற்றும்

மக்களின் மீள்தன்மைக்கு ஒரு உண்மையான சான்றாகும். இதை ஒரு பல்லுயிர் பாரம்பரியத் தளமாக அறிவிப்பது, பாதுகாப்பு மற்றும் வாழ்வாதாரங்கள் கைகோர்த்துச் செல்வதை உறுதி செய்யும். அதே வேளையில், அழியும் நிலையில் உள்ள உயிரினங்கள், சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளைப் பாதுகாப்பதில் தமிழ்நாட்டின் உறுதிப்பாட்டை வலுப்படுத்தும். இந்நடவடிக்கை கட்டுப்பாடுகள் பற்றியது அல்ல, மாறாக அதிகாரமளித்தல். விலைமதிப்பற்ற பாரம்பரியத்தின் பாதுகாவலர்களாக உள்ளூர் சமூகங்களுக்கு அங்கீகாரம் வழங்குவது பற்றியது. பல்லுயிர்ப் பாதுகாப்பில் தமிழ்நாடு தொடர்ந்து தலைமைத்துவத்தைக் காட்டியுள்ளது. எலத்தூரும் இப்பயணத்தில் இணைகிறது."

ஏற்கனவே அரிட்டாப்பட்டி 21.11.2022-லும் அதனைத் தொடர்ந்து காசம்பட்டி 12.03.2025-லும் அறிவிக்கப்பட்ட பகுதிகளாக அறிவிக்கப்பட்டன. பல்லுயிர் பாரம்பரியத் தளங்கள் சுற்றுச்சூழல் ரீதியாக முக்கியத்துவம் வாய்ந்த பகுதிகள், தனித்துவமான மற்றும் அழியக்கூடிய நிலையில் உள்ள உயிரினங்களுக்கான சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளுக்குத் தாயகமாகும். அவை அரிய, விளிம்பு நிலையில் உள்ள மற்றும் சூழல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த உயிரினங்களைப் பாதுகாக்கின்றன. பரிணாம முக்கியத்துவத்தைப் பாதுகாக்கின்றன. மேலும் இயற்கையுடனான பண்பாட்டு உறவுகளை வலுப்படுத்துகின்றன. உயிரியல் பாரம்பரியத் தள அங்கீகாரம் உள்ளூர் சமூகங்களிடையே பெருமையை வளர்க்கிறது. பாதுகாப்பு நெறிமுறைகளை வலுப்படுத்துகிறது மற்றும் சுற்றுச்சூழல் நிலைத்தன்மையுடன் பாரம்பரிய வாழ்வாதாரங்கள் செழித்து வளர்வதை உறுதி செய்கிறது எனத் தமிழ்நாடு வனத்துறை தெரிவித்துள்ளது.

எலத்தூர் ஏரி ஒரு பரிணாம சூழலியல் முக்கியத் தளமாகவும், வலசை வரும் மற்றும் உள்ளூர்ப் பறவைகள், நீர்வாழ் உயிரினங்கள் மற்றும் பல்வகை ஈர நில அமைவுகளைக் கொண்டு முக்கிய வாழ்விடமாகவும் விளங்குகிறது. இதன் ஆழமான நீர்ப்பரப்புகள், அடர்த்தியான கரைகள், சேற்று நிலங்கள், மற்றும் சிறு குன்றுகள் எனக் காணப்படும் இயற்கைக் காட்சிகள், செழுமையான உயிர்ப்பன்மயத்தைத் தாங்கிக் கொண்டுள்ளன.

வலசைக் காலங்களில் சுமார் 5,000 பறவைகள் எலத்தூர் ஏரியில் கூடுகின்றன. இந்த ஏரி அழியும் விளிம்பில் உள்ள, ஸ்டெப்பி கழுகு, ஆபத்தான நிலையில் உள்ள ஆற்று ஆலா, மற்றும் பெரும்புள்ளி கழுகு மேலும் பாதிப்புக்குள்ளான உயிரினங்களான (வெண்கழுத்து நாரை, செங்கழுத்து வல்லூறு, சங்குவலை, நாரை, பாம்புத்தாரா மற்றும் அன்றில் ஆகியவற்றைப் பாதுகாக்கும் இடமாக உள்ளது. மொத்தமாக இங்கே 187 வகையான பறவைகள் பதிவுசெய்யப்பட்டுள்ளன.

இங்குக் காணப்படும் முக்கியப் பறவை இனங்கள் பின்வருமாறு ஊசிவால் வாத்து, கர்கலோய் (Garganey).வாலாட்டிகள் (Wagtails). உள்ளான்கள் (Sandpipers), சிட்டுக்கள், (Warblers), படைத்தலை வாத்து (Bar-headed Goose). பச்சைச்சிறகு தாரா(Green-winged Teal), நாமத்தலை வாத்து (Wigeon) வல்லூறு (Shrike) மற்றும் தட்டை மூக்கு வாத்து (Shoveler).

எலத்தூர் ஏரியில் பதிவாகியுள்ள முக்கிய உயிரினங்கள் பின்வருமாறு: 38 தாவர வகைகள், 35 பட்டாம்பூச்சி வகைகள், 12 தட்டான் பூச்சி (Dragonflies), 12 இழைச்சிட்டிகள் (Damselflies). 12 ஊர்வன (Reptiles), 7 பாலூட்டிகள் (Mammals), இருவாழ்விகள் (Amphibians), பல வகை மீன்கள் (Fishes) மற்றும் முதுகெலும்பில்லா பிராணிகள் (Invertebrates).

மேலும், எலத்தூர் ஏரி ஒரு மரபணு பன்மையம் நிறைந்த இடமாகத் திகழ்ந்து காலநிலை மாற்றத்தினை எதிர்கொள்ளும் திறனையும் நிலைத்தன்மையையும் வழங்குகிறது.

2025ஆம் ஆண்டு ஜனவரி 21ஆம் தேதி, எலத்தூர் நகர பஞ்சாயத்து இந்த அறிவிப்பை ஆதரித்து ஒரு தீர்மானத்தை நிறைவேற்றியது. இது உள்ளூர் பாதுகாப்புப் பண்புகளின் வலிமையை வெளிப்படுத்துகிறது. இதனைத் தொடர்ந்து, 28-01.2025-ம் நாளிட்ட கடிதத்தில் இந்த அறிவிப்புக்கு மாவட்ட ஆட்சியர் அனுமதி வழங்கினார்.

ஏரியின் பாதுகாப்பு சுற்றுச்சூழல் நன்மைகளை மட்டுமல்லாது, இச்சூழலியலுடன் நெருக்கமாகத் தொடர்புடைய பண்பாட்டு மரபுகள் மற்றும் பாரம்பரியத்தையும் பாதுகாக்கிறது.

எலத்தூர் ஏரியை ஒரு உயிரியல் பாரம்பரியத் தளமாக அறிவிப்பதன் மூலம், தமிழ்நாடு, இயற்கை பாதுகாப்பு மற்றும் நிலைத்த பாரம்பரிய மேலாண்மையில் தனது தலைமைப் பங்கை வலுப்படுத்துகிறது. இந்த அங்கீகாரம், எலத்தூர் ஏரியின் உயிர்ப்பன்மயம், சூழலியல் பங்கு மற்றும் பண்பாட்டு முக்கியத்துவங்களை பாதுகாக்கின்றது. இது நம் எதிர்கால தலைமுறைகளுக்கு வழங்கப்படும் ஒரு சிறந்த வளமாக அமையும்.

எளிதாகும் பயணங்கள்;
பொதுப் போக்குவரத்தை ஊக்குவிக்கும் தமிழ்நாடு அரசு

→ **லோகேஷ் பார்த்திபன்**

செப்டம்பர் 22ஆம் தேதி அன்றுப் தமிழ்நாடு முதலமைச்சர் தலைமையில் தலைமைச் செயலகத்தில், சென்னை ஒருங்கிணைந்த பெருநகர போக்குவரத்து அதிகார அமைப்பின் (CUMTA) 2-வது ஆணையக் கூட்டம் நடைபெற்றது. இந்நிகழ்வின்போது சென்னை ஒருங்கிணைந்த பெருநகர போக்குவரத்து அதிகார அமைப்பின் சார்பில் இந்தியாவிலேயே முதன்முறையாக பேருந்து, புறநகர் ரயில், மெட்ரோ ரயில் மற்றும் கேப் / ஆட்டோக்கள் போன்ற அனைத்து பொது போக்குவரத்துகளையும் இணைக்கும் வகையில் ஒரே QR பயணச்சீட்டு மூலம் ஐ.ஓ.எஸ் மற்றும் ஆண்ட்ராய்டு தளங்களில் செயல்படக்கூடிய "சென்னை ஒன்று (CHENNAI ONE) மொபைல் செயலி"-யை முதமைச்சர் மு.க. ஸ்டாலின் வெளியிட்டார்.

இச்செயலி பேருந்து, புறநகர் ரயில், மெட்ரோ ரயில் மற்றும்

கேப் / ஆட்டோக்களை ஒரே QR பயணச்சீட்டு மூலம் ஒருங்கிணைக்கிறது.

இதன்மூலம் பொதுமக்கள் பேருந்துகள், மெட்ரோ மற்றும் புறநகர் ரயில்களின் நிகழ்நேர இயக்கத்தை அறிந்து கொள்ளவும், UPI அல்லது கட்டண அட்டைகள் வழியாக பயணச் சீட்டுகளை பெற்றிடவும், ஒரே பயணப் பதிவின் மூலம் அனைத்துப் போக்குவரத்து முறைகளிலும் பயணம் செய்யவும் முடியும். இச்செயலி ஆங்கிலம், தமிழ், தெலுங்கு, கன்னடம் என பல மொழிகளில் மக்கள் பயன்படுத்திடும் வகையில் உருவாக்கப் பட்டுள்ளது.

"சென்னை ஒன்று செயலி" பொது போக்குவரத்து சேவையில் ஒரு முக்கியமான முன்னெடுப்பாகும். இனி பொது மக்கள் பயணச் சீட்டு பெற வரிசையில் காத்திருக்கத் தேவையில்லை. இச்செயலி மூலம் எளிதாகக் கட்டணம் செலுத்திப் பயணச்சீட்டைப் பெற்றுப் பயணம் செய்யலாம்.

சென்னைப் பெருநகரப் பகுதிக்கான விரிவான போக்குவரத்து திட்டம்:

சென்னைப் பெருநகரப் பகுதிக்கான (5,904 சதுர கி.மீ) விரிவான போக்குவரத்து திட்டத்திற்கு (Comprehensive Mobility Plan) 2023-2048, ஒப்புதல் வழங்கப்பட்டுள்ளது. "மக்களும் பொருட்களும் தங்கு தடையின்றி ஓரிடத்திலிருந்து இன்னொரு இடத்திற்குச் செல்வதை உறுதி செய்யும் வகையில் ஒருங்கிணைந்த, நிலையான, பாதுகாப்பான மற்றும்

சென்னை ஒருங்கிணைந்த பெருநகர போக்குவரத்து அதிகார அமைப்பின் (CUMTA) 2-வது ஆணையக் கூட்டம்

நெகிழ்வான போக்குவரத்து சுற்றுச்சூழல் அமைப்பை ஏற்படுத்துதல்" என்ற தொலைநோக்குப் பார்வையுடன், நகர்ப்புற போக்குவரத்து முயற்சிகளை முன்னெடுத்து செல்வதற்காக உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

விரிவான போக்குவரத்து திட்டம் மூலம் பயண நேரத்தை மற்றும் பயண செலவைக் குறைத்தல், நம்பகமான, விரைவான பொதுப் போக்குவரத்தை வழங்குதல், பல்வகை பொதுப் போக்குவரத்தை ஒருங்கிணைத்து வலுப்படுத்துதல், குறைந்த போக்குவரத்து உமிழ்வு மற்றும் பயணத் தேவை மேலாண்மையை ஊக்குவித்தல் போன்றவை கண்காணிக்கப்பட்டு செயல்படுத்தப்படவுள்ளது.

சென்னையில் 2048ஆம் ஆண்டுக்குள் 440 கிலோமீட்டர் தொலைவிற்கு மெட்ரோ ரயில் திட்டம் அமைப்பதற்கான சாத்தியக்கூறுகளை CUMTA நிறுவனம் உருவாக்கியுள்ளது. இதுகுறித்து CUMTA இயக்குநர் ஜெயக்குமார் கூறுகையில் "2030ஆம் ஆண்டுக்குள் பேருந்துகளை இரட்டிப்பாக்கும் வகையில் சுமார் 6045 பேருந்துகளை வாங்குவதற்கு CUMTA நிறுவனம் சென்னை மாநகர போக்குவரத்துக் கழகத்திற்கு திட்டங்களை வழங்கி உள்ளது. சுமார் 2 லட்சத்து 42 கோடி மதிப்பிலான திட்டமிடல் மூலம் சென்னையில் அடுத்த 25 ஆண்டுகளுக்கான பணிகள் நடக்கும். சென்னையில் தற்போது முதல் மெட்ரோ ரயில் திட்டத்தில் 54 கிலோ மீட்டரும் இரண்டாவது மெட்ரோ ரயில் திட்டத்தில் 118 கிலோமீட்டர் வரை உள்ள நிலையில் டெல்லியில் உள்ள 450 கிலோமீட்டர் மெட்ரோவைப் போல சென்னையில் கொண்டு வர பணிகள் நடைபெற்று வருகிறது. குறிப்பாகப் பரந்தூர் விமான நிலையம் வண்டலூர் கிளாம்பாக்கம் பேருந்து நிலையம் கேளம்பாக்கம் விம்கோ நகர் என நான்கு முனைகளையும் இணைக்க கூடிய வகையில் அடுத்த 25 ஆண்டுகளில் சுமார் 440 கிலோ மீட்டர் தொலைவிற்கு மெட்ரோ ரயில் சென்னையில் கொண்டு வர வழிவகை திட்டமிடப்பட்டுள்ளது எனக் கூறினார்.

இதே போல சென்னையில் 2048 ஆண்டில் சுமார் 8,000 க்கும் மேற்பட்ட பேருந்துகளை இயக்குவதன் மூலம் பெரும்பாலான மக்கள் பொதுப் போக்குவரத்தை தேர்வு செய்யும் வகையில் மாற்றம் செய்யப்பட உள்ளதாக தெரிவித்தார். இதே போல சென்னையில் சுமார் 192 கிலோமீட்டர் தொலைவிற்கு புறநகரில் சேவையை புதிய பாதைகளை கொண்டு வரவும் பரிந்துரை செய்யப்பட்டுள்ளது.

சென்னையில் சாலைகளின் விரிவாக்கமும் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது அதன்படி 45 மீட்டர், 60 மீட்டர் என்ற இரண்டு வகைகளில் அனைத்து வசதிகளுடன் கூடிய சாலைகளை விரிவாக்கம் செய்ய உள்ளதாக ஜெயக்குமார் தெரிவித்தார்.

2021 சட்டமன்றத் தேர்தலையொட்டி பூவுலகின் நண்பர்கள் அமைப்பின் சார்பில் ஒரு சுற்றுச்சூழல் தேர்தல் அறிக்கைத் தயார் செய்யப்பட்டிருந்தது. இத்தேர்தல் அறிக்கை அனைத்துக் கட்சிகளிடமும் வழங்கப்பட்டிருந்தது. அதில் தமிழ்நாட்டில் பொதுப்போக்குவரத்துக் கட்டமைப்பை மேம்படுத்த வேண்டும் என்கிற கோரிக்கையும் இடம்பெற்றிருந்தது. தற்போது அக்கோரிக்கைகளை நிறைவேற்றி வரும் அரசுக்குப் பாராட்டுகளைத் தெரிவிப்பதாக பூவுலகின் நண்பர்கள் அமைப்பைச் சேர்ந்த கோ.சுந்தர்ராஜன் தெரிவித்தார்.

அலையாத்திக் காடுகளை மீட்டெடுக்கும் தமிழ்நாடு

→ **எழில் நிலா**

அலையாத்திகள் *(Mangroves)*,வெப்பமண்டல மற்றும் துணைவெப்பமண்டலப் பகுதிகளில் உவர்நீர் சூழலில் வளரும் தாவரக் குழுமங்களாகும். உப்பு நிறைந்த நீரில் மற்றும் ஆக்சிஜன் குறைந்த மண்ணில் வாழ்வதற்குத் திறன்பெற்ற மிகத் தனித்துவமான சூழலியல் அமைப்புகளில் வாழும் வெகுசில உயிரினங்களில் அலையாத்திகள் குறிப்பிடத்தக்கவை. இவை உயிர்ப்பன்மயச் சூழலை உருவாக்கும் மற்றும் அவற்றைப் பாதுகாக்கும் திறன் பெற்ற பவளத்திட்டுகள் மற்றும் கடற்புற்களின் முக்கியத்துவத்துக்கு நிகரானவை.

இவற்றின் சிக்கலான வேரமைப்பானது அலையின் ஆற்றல்/வேகத்தை 60% முதல் 70% வரை குறைக்கும் திறன் பெற்றிருப்பதால் புயல் மற்றும் கடல் அலைச் சீற்றத்தின் தாக்கத்தை மட்டுப்படுத்துகிறது. மேலும் இவற்றின் வேர்கள் வண்டல் படிவுகளைத் தக்க வைப்பதால் கடல் அரிப்பை தடுக்கின்றன. இது டெல்டா பகுதியின் பாதுகாப்பிற்கு முக்கியப் பங்காற்றுகிறது. இவற்றின் வேர்கள் மற்றும் கிளைகள் பல மீன், நண்டு போன்ற நீர் வாழ் உயிரினங்கள் மற்றும் வலசைப் பறவைகளின் வாழ்விடமாகும்.

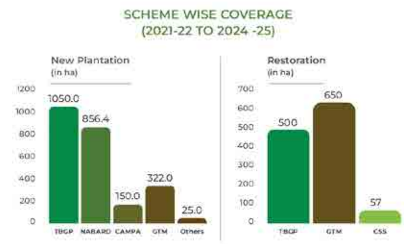
சிலவகையான அலையாத்தி மரங்கள் மருத்துவ குணமிக்கவை. உலகளவில் வெப்பமண்டலக்

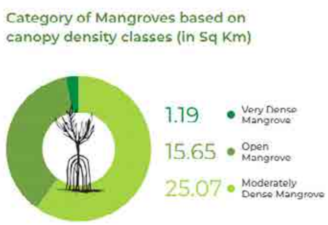
காடுகளில் ஒரு விழுக்காடிற்கும் குறைவாகவே உள்ள அலையாத்திக் காடுகள் வெப்பமண்டலக் காடுகளின் கார்பன் உற்பத்தியில் மூன்று விழுக்காடை உறிஞ்சி தக்கவைத்துக் கொள்கிறது. மேலும், இம்மரங்கள் இறந்த பின்பும் நீருக்கடியில் புதைந்து கார்பனை வெளியிடாமல் இருப்பதால் அவை நீருக்கடியில் சேமிக்கப்படுகிறது. மேலும் அலையாத்தி மரங்கள் சுற்றுப்புற மக்களின் வாழ்வாதாரத்தில் பெரும் பங்குவகிக்கிறது.

தற்சமயம் தமிழ்நாட்டில் மொத்தம் 41.91 சதுர கிலோமீட்டர் அளவிலான அலையாத்திக் காடுகள் உள்ளன. இது இந்தியாவின் அலையாத்திக் காடுகளின் பரப்பளவில் சுமார் 0.84% ஆகும். தமிழ்நாட்டில் 9 குடும்பங்களைச் சேர்ந்த 16 வகை அலையாத்தி மரங்கள் காணப்படுகிறது. இவை தமிழ்நாட்டின் தஞ்சாவூர், கடலூர், திருவாரூர் உட்பட 11 கடற்கரை மாவட்டங்களில் பரவியுள்ளது.

தமிழ்நாட்டில் உள்ள இரண்டு முக்கியமான அலையாத்தி சூழலமைவுகள், கடலூர் மாவட்டத்தின் பிச்சாவரத்தில் மற்றும் காவிரி டெல்டாவின் ஒரு பகுதியாக உள்ள திருவாரூர், தஞ்சாவூர் மாவட்டங்களுக்கு இடையிலான முத்துப்பேட்டை பகுதியில் காணப்படுகின்றன. இவற்றைத் தாண்டி தமிழ்நாட்டின் பிற கடற்கரைப் பகுதிகளிலும் சிறிய அளவிலான அலையாத்திகள் காணப்படுகின்றன. இவை நாகப்பட்டினம் மாவட்டத்தின் வேதாரண்யம், கோடியக்கரை (Point Calimere) பகுதிகள், ராமநாதபுரம் மற்றும் தூத்துக்குடி மாவட்டங்களில் உள்ள மன்னார் வளைகுடா தீவுகள், மேலும் திருவள்ளூர், விழுப்புரம் மற்றும் புதுக்கோட்டை மாவட்டங்களில் ஆங்காங்கே அமைந்துள்ளன. ஆங்காங்கே இருந்தாலும், அலையாத்திகளின் கடற்கரை நிலைத்தன்மை, மீன்வள மேம்பாடு மற்றும் உயிரியல் பல்வகைமையைப் பாதுகாப்பதில் அவை முக்கியப் பங்காற்றுகின்றன. மொத்தத்தில், தமிழ்நாட்டில் அலையாத்திகள் பெரும்பாலும் முகத்துவாரங்கள்(estuaries), கழிமுகங்கள்(lagoons), மற்றும் தீவுகளுக்குள் பரவியுள்ளன. இவை பெரும்பாலும் தொடர் பரப்புகளாக அல்லாமல், தனித்தனி பாகங்களாகவே காணப்படுகின்றன. இப்பரவல் முறை, தமிழ்நாட்டு கடற்கரையின் குறுகிய தன்மை, வரையறுக்கப்பட்ட டெல்டா வடிவங்கள் மற்றும் உள்ளூர் சேற்று நில(mudflat) உருவாக்கம் ஆகியவற்றால் நிகழ்ந்துள்ளது.

நீண்டகால தொடர் கண்காணிப்பு மற்றும் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் காரணமாக தமிழ்நாட்டில் அலையாத்திக் காடுகளின் வளர்ச்சி ஆரோக்கியமாக உள்ளது. 1987 ஆம் ஆண்டில் பதிவு செய்யப்பட்ட அலையாத்திக் காடுகளின் பரப்பளவு வெறும் 23 சதுர கிலோமீட்டர் மட்டுமே ஆகும்.





ஆனால், இது 2023 ஆம் ஆண்டில் 41.91 சதுர கிலோமீட்டர் ஆக உயர்ந்துள்ளது. கடந்த 30 ஆண்டுகளில் மட்டும் சுமார் 82 விழுக்காடு வளர்ச்சியைத் தமிழக அலையாத்திக் காடுகள் எட்டியுள்ளன.

தமிழ்நாட்டில் அலையாத்திக் காடுகளின் பரப்பளவு அதிகரித்ததற்கு பல காரணங்கள் உள்ளன. குறிப்பாக, கடலூர் மாவட்டத்தில் உள்ள பிச்சாவரம் மற்றும் தஞ்சாவூர்-திருவாரூர் எல்லைப் பகுதியில் உள்ள முத்துப்பேட்டை அலையாத்திக் காடுகளை மீட்டெடுக்கும் மற்றும் பாதுகாக்கும் முயற்சிகள் குறிப்பிடத்தக்கவை. பிச்சாவரத்தில், உலகளாவிய அளவில் சமூக பங்கெடுப்பின் மூலம்(community-based) அலையாத்திக் காடுகளைச் சீரமைக்கும் பணிகள் சிறந்த முன்மாதிரித் திட்டங்களுள் ஒன்றாக சர்வதேச அங்கீகாரம் பெற்றுள்ளது.

பசுமைத் தமிழ்நாடு இயக்கம் (Green Tamil Nadu Mission), தேசிய கடலோர மண்டல மேலாண்மைத் திட்டம் (National Coastal Zone Management Programme), உலக வங்கி (World Bank), ஐ.நா. மேலாண்மைத் திட்டம் (UNDP) போன்றவற்றின் நிதியுதவியுடன் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட திட்டங்கள் மூலம் அலையாத்திகள் பரப்பளவு அதிகரிப்பு மற்றும் மறுசீரமைப்புக்கு உதவியுள்ளன. இப்பணிகளில் உள்ளூர் மக்களை இணைத்துச் செயல்படுத்தியதும் இவ்வெற்றிக்கான முக்கியக் காரணமாகும்.

தமிழ்நாடு நெய்தல் மீட்சி இயக்கமானது (TN SHORE) கடலோர சூழலியல் அமைப்புகளின் நிலைத்தன்மை மற்றும் சவால்களை எதிர்கொள்ளும் திறனை மேம்படுத்துவதற்காக செயல்படுத்தப்படுகிறது. ஐந்து ஆண்டுகளுக்குள், இத்திட்டம் 12 கடலோர மாவட்டங்கள் முழுவதும் 300 ஹெக்டேரில் புதிய அலையாத்திக் காடுகளை உருவாக்கவும், 700 ஹெக்டேரில் சேதமடைந்த அலையாத்திக் காடுகளை மீட்டெடுக்கவும் இலக்கு நிர்ணயித்துள்ளது.

உலகின் பல்வேறு நாடுகளில் அலையாத்தி காடுகளின் பரப்பளவானது முன்னைக்காட்டிலும் குறைவாகவோ அல்லது எவ்வித வளர்ச்சியுமின்றி தேக்க நிலையிலோ உள்ளபோது, தமிழ்நாட்டில் இலக்கு நிர்ணயிக்கப்பட்டு அலையாத்திகள் நடப்படுவது பாதிக்கப்பட்ட அலையாத்திகளைச் சீரமைப்பது மற்றும் பாதுகாப்புத் திட்டங்களின் சிறப்பான செயல்பாடுகள் அலையாத்திக் காடுகளின் பரப்பளவு அதிகரிப்பதற்கு முக்கியக் காரணங்களாக உள்ளன.

Published and printed by G. Sundarrajan on behalf of Poovulagin Nanbargal, Printed at Meera offset Printers, 104 V.R Pillai Street, Triplicane, Chennai 600005. Published from Old No. 29/2, New No 6/2 12th Street, Vaigai Colony, Ashok pillar, Chennai - 600083. Editor G. Sundarrajan

துளிர்க்கும் நம்பிக்கை

நவீனப் பொருளாதார அமைப்பும் காலநிலை மாற்றமும் கடற்கரைகளின்மீதும் கடலோர மக்கள் மற்றும் அவர்களின் வாழ்வாதரங்கள்மீதும் கடும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தி வருகின்றன. இவை குறித்த விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துவதோடு இப்பிரச்சினைகள் சார்ந்து வேலை செய்யும் செயல்பாட்டாளர்களை உருவாக்குவதன் தேவையை உணர்ந்த பூவுலகின் நண்பர்கள் அமைப்பு, தனது முதலாவது “கடற்கரைசார் சூழல் பயிற்சிப் பட்டறை”யை வெற்றிகரமாக நடத்தி முடித்திருக்கிறது.

தமிழ்நாடு முழுவதுமிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்ட சுமார் 25 மாணவர்களுக்குப் பல்வேறு நிபுணர்களைக்கொண்டு கடந்த 2 இரண்டு மாதங்களுக்கும் மேலாக ஏராளமான பயிற்சிகள் வழங்கப்பட்டன. இறுதியாக சென்னையில் அவர்களை ஒன்றிணைத்து மூன்று நாள் நேரடி பயிற்சி மற்றும் கள அனுபவத்தை வழங்கியிருக்கிறோம். மாணவர்கள் வெளிப்படுத்திய ஆர்வமும் ஈடுபாடும் எங்களுக்கு இதுபோன்ற தொடர் பயிற்சிகளை வடிவமைத்து ஒருங்கிணைப்பதற்கான உத்வேகத்தைத் தந்திருக்கிறது.

சூழல் நீதிக்கான பூவுலகின் நண்பர்களின் பயணத்தில் - வருங்கால முன்னெடுப்புகளில் கரம்கோர்க்க உங்கள் ஒவ்வொருவரையும் எதிர் நோக்கியிருக்கிறோம்.

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 I Trade Enquiries Contact : 98499 37777
Follow us on : www.classicpolos.com