



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



பூவுலக

சுற்றுச்சூழலுக்கான மாத இதழ்

அபாய
எல்லைகளைத்
தாண்டிய பூமி

கொதிக்கும் கடல்
உருகும் துருவங்கள்

உள்ளே...

வறட்சியை எவ்வாறு
எதிர்கொள்ளப் போகின்றன
அமேசான் மழைக்காடுகள்?

4

வளிமண்டலம்,
பனி அடுக்குகள்,
கடல் மற்றும் விலங்குகளின்
தன்மையை மாற்றும்
அண்டார்டிகாவின்
வெப்பமயமாதல்

9

உயிரியல் வளங்கள் மீதான
உரிமை விவசாயிகளுக்கும்
பெரு நிறுவனங்களுக்கும்
ஒன்றா?

14

கட்டுமானத்துறையை
பசுமையாக்கச் செய்ய
வேண்டியது என்ன?

20

மேகதாது அணை:
அரசியலைப் புறந்தள்ளுவோம்,
அறிவியலைக் கரம் பிடிப்போம்

34

பூவுலகு

சுற்றுச்சூழலுக்கான மாத இதழ்

ஆசிரியர்

கோ.சுந்தர்ராஜன்

கௌரவ ஆசிரியர்
மருத்துவர் கு.சிவராமன்

நிர்வாக ஆசிரியர்
கவிதா முரளிதரன்
சதீஷ் லெட்சுமணன்

இணை ஆசிரியர்
வழக்கறிஞர் சுந்தரராஜன்

ஆசிரியர் குழு
வழக்கறிஞர் மு.வெற்றிச்செல்வன்
ஜீயோ டாமின்

மின்மினி ஆசிரியர்
கோ.ராஜாராம்

இதழ் ஒருங்கிணைப்பாளர்
பார்த்திபன்

இதழ் வடிவமைப்பு
SAI CREATIVE

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

ஆண்டுச்சந்தா: ரூ.350

வங்கிக் கணக்கு

POOVULAGIN NANBARGAL,
KVB Anna nagar,
A/c No: 1154 135 00000 4357,
IFSC: KVBL 000 1154



ஆசிரியர் பக்கம்

நெகிழிக் கழிவுகள் பற்றிய புரிதலும் அதன் பின்னிருக்கும் சுயநலமிக்க வணிக சக்திகளின் செயல்பாடுகள் ஆகியவற்றைப் புரிந்துகொள்ளாமல் நாம் நெகிழிப் பிரச்சினைக்குச் சரியான தீர்வுகளை நோக்கி நகர முடியாது. நெகிழி பற்றி ஒட்டுமொத்த சமூகமுமே பேசினாலும்கூட நாம் அதில் முன்னகர முடியாமல் இருப்பதற்கு ஒரு முக்கியக் காரணம் இங்கு பெரும்பாலானோர் பெருநிறுவனங்களின் போலித்தீர்வுகளுக்கு இரையாகியிருப்பதுதான். இந்தப் பின்னணியில், நெகிழிப் பிரச்சினைகளுக்கான போலித்தீர்வுகள் குறித்த உலக அளவிலான பிரச்சாரம் “False Solutions Exposed” (அம்பலமாகும் போலித்தீர்வுகள்) என்ற பெயரில் இந்த மாத இறுதிவரை நடைபெற இருக்கிறது. இந்த பிரச்சாரத்தின் ஒருபகுதியாக நம்மிடையே பழக்கத்திலிருக்கும் போலித்தீர்வுகள் குறித்தும் அவற்றுக்கு மாற்றான சரியான தீர்வுகள் குறித்தும் அடுத்த ஒரு வாரத்திற்கு பூவுலகின் நண்பர்கள் சமூக வலைதளப் பக்கங்களில் பதிவுகள் வெளியாகும். அவற்றை நண்பர்களுக்கும் பகிர்ந்து விழிப்புணர்வுடன் உதவுங்கள். சமூகமாய் ஒன்றுபட்டு நெகிழிப் பிரச்சினையை எதிர்கொள்வோம்!



வறட்சியை எவ்வாறு எதிர்கொள்ளப் போகின்றன அமேசான் மழைக்காடுகள்?

விக்னேஷ் குமார்.கோ



உலகின் நுரையீரல் எனப்படும் அமேசான் மழைக்காடுகள் லட்சக்கணக்கான உயிரினங்களின் வாழ்விடமாக உள்ளது. தோராயமாக 40 ஆயிரத்திற்கும் மேற்பட்ட தாவர வகைகளும், 400க்கும் மேற்பட்ட பாலூட்டிகளும், 1300க்கும் மேற்பட்ட பறவையினங்களும் லட்சக்கணக்கான பூச்சியினங்களும் அமேசான் மழைக்காடுகளில் வாழ்கின்றன. சுமார் 16 ஆயிரத்திற்கும் மேற்பட்ட மர வகைகளைக் கொண்டுள்ள அமேசான், உலகின் எஞ்சியுள்ள மழைக்காடுகளில் பெரும்பகுதியை உள்ளடக்கியது.

காலநிலை மாற்றத்திற்கான சர்வதேச கூட்டமைப்பான ஐ.பி.சி.சி., மழைக்காடுகள், ஆர்மிக் கடல் பனிப்பாறைகள், ஆசிய மழைக்காலம், வெப்ப அலைகள் உள்ளிட்ட பத்து உச்சப்புள்ளிகளை (Tipping Points) பட்டியலிட்டுள்ளது. காலநிலை மாற்றத்திற்கான பாரிஸ் உடன்படிக்கையின்படி புவியின் சராசரி வெப்பநிலையை தொழிற்புரட்சிக்கு முந்தைய அளவைவிட 1.5 சதவீதத்திற்கு மேல் அதிகரிக்காமல் தடுப்பதில் இவை மிக முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. இந்த உச்சப் புள்ளிகள் தொடர்ச்சியாக பாதிப்படையும்போது, அவை மீளாநிலைக்கு (திருப்பி சரி செய்ய முடியாத நிலை) செல்லக்கூடிய அபாயம் ஏற்படும். இது காலநிலை, பொருளாதாரம் மற்றும் மனிதர்களின் வாழ்வியல் அமைப்புகளில் பெரும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தி பல்வேறு வகையிலான சேதங்களை விளைவிக்கும்.

அமேசான் மழைக்காடுகளில் காடழிப்பிற்கான வரம்பானது 40% என கணிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த வரம்பைத் தாண்டும்போது, மழைக்காடுகளின் பெரும்பாலான மரங்கள் அழிந்து, மழைக்காடுகள் முழுவதும் வறண்ட புல் காடுகளாக மாறும் அபாயம் உள்ளது.

புவியின் வளிமண்டலத்தில் உள்ள பெருமளவு கார்பனை அமேசான் மழைக்காடுகள் சேமிக்கின்றன. உலகின் ஒட்டுமொத்த கார்பன் சேமிப்பில் நான்கில் ஒரு பங்கு அமேசான் மழைக்காடுகளில் சேமிக்கப்படுகிறது. அமேசான் மழைக்காடுகள் மட்டும் சுமார் 123 பில்லியன் டன் கார்பனை

சேமித்து வைத்துள்ளதாக, அமெரிக்காவின் தேசிய கடல் மற்றும் வளிமண்டல நிர்வாக (NOAA) அமைப்பு இரண்டு ஆண்டுகளுக்கு முன் (2021) தெரிவித்தது. அமேசானின் இந்த கார்பன் சேமிப்பானது உலகின் கார்பன் சமநிலையை தக்கவைப்பதில் மிக முக்கியப் பங்காற்றுகிறது. இந்நிலையில், கடந்த சில ஆண்டுகளாக செய்யப்பட்ட பல்வேறு ஆய்வுகளின் அடிப்படையில் அமேசான் வளிமண்டல கார்பனை தன்னுள் சேமிக்கும் அளவை விட, அமேசானிலிருந்து வெளியேறும் கார்பனின் அளவு அதிகரித்துள்ளதாகவும் அந்த அமைப்பு தெரிவித்திருந்தது. காடழிப்பு காரணமாக அமேசான் மழைக்காடுகளில் உள்ள



மரங்களின் இறப்பு விகிதம் அதிகரித்து அமேசான் மழைக்காடுகள் புல் காடுகளாக மாறும் போது, அந்தக் காடுகளில் சேமிக்கப்பட்டுள்ள கார்பன் பெருமளவில் உமிழப்படும். இது புவியின் சராசரி வெப்பநிலையை மிக அபாயகரமான அளவிற்கு அதிகரித்து ஒட்டுமொத்த உலகிற்கும் மிக மோசமான விளைவுகளை ஏற்படுத்தக்கூடியது.

இந்நிலையில், காலநிலை மாற்றத்தினால் அமேசான் மழைக்காடுகளில் ஏற்படவிருக்கும் வறண்ட நிலையால் மரங்கள் மிகக் கடுமையாக பாதிக்க வாய்ப்புள்ள பகுதிகளை ஐரோப்பா, பிரேசில் மற்றும் பொலிவியா நாடுகளைச்



சார்ந்த 80 சர்வதேச அறிவியலாளர்களைக் கொண்ட குழு ஒன்று கண்டறிந்துள்ளது.

இந்த ஆய்வின்படி, மேற்கு மற்றும் தெற்கு அமேசான் பகுதிகளில் உள்ள மரங்கள் அழிவைச் சந்திக்கும் நிலையில் உள்ளதாக கணித்துள்ளனர். மேலும், இதற்கு முன்னதாக செய்யப்பட்ட அறிவியல் ஆய்வுகள் அனைத்தும் வறட்சியினால் குறைந்த அளவில் மட்டுமே பாதிக்கக்கூடிய மத்திய மற்றும் கிழக்கு அமேசான் பகுதிகளிலேயே அதிக கவனம் செலுத்தியதன் காரணமாக, வறட்சியினால் அமேசான் மழைக்காடுகளில் ஏற்படவிருக்கும் அழிவினைக் குறைத்து மதிப்பிட்டுள்ளதாகவும் தெரிவித்துள்ளனர்.

அமேசான் காடுகளின் பல்வேறு பகுதிகள்



வெப்பமான மற்றும் வறண்ட காலநிலையை எப்படி எதிர்கொள்ளும் என்பதைப் பற்றி முதல்முறையாக அமேசான் காடுகள் முழுவதும் நடத்தப்பட்ட சமீபத்திய ஆய்வு, அமேசான் மழைக்காடுகளில் வறண்ட காலத்தின் அளவு அதிகரிக்கக்கூடும் என கணித்துள்ளது.

இந்த ஆய்வினை மேற்பார்வை செய்த லீட்ஸ் பல்கலைக்கழகத்தின் பேராசிரியர் டேவிட் கால்பெரைத் கூறியதாவது. “காடழிப்பு, காலநிலை மாற்றம் உள்ளிட்ட பல்வேறு காரணிகள் அமேசான் மழைக்காடுகளை அச்சுறுத்துகிறது. இந்த

காடுகள் எதிர்கொள்ளும் இத்தகைய அழுத்தங்களை அறிந்துகொள்வதே மிகப்பெரிய அறிவியல் சவாலாக இருக்கும். இவற்றில் முக்கியமான பிரச்சனைகளுள் ஒன்றான வறட்சியினை எந்தளவிற்கு காடுகள் தாங்கிக்கொள்ளும் என்பது குறித்த புதிய தகவல்களை எங்கள் ஆய்வு வெளிகொணர்ந்துள்ளது.”

ஏற்கெனவே, அமேசானின் ஒரு சில பகுதிகளில் மழைப்பொழிவில் ஏற்பட்டுள்ள மாற்றங்களைக் காணமுடிகிறது. குறிப்பாக தெற்கு அமேசானில் வறண்ட காலம் அதிகரித்துள்ளதற்கான ஆதாரங்கள் உள்ளது. மேலும், அமேசானின் பிற பகுதிகளைவிட இந்தப் பகுதிகளில் அதிகளவு வெப்பநிலை அதிகரித்துள்ளது. தெற்கு அமேசானில் ஏற்பட்டுள்ள இத்தகைய மாற்றங்களுக்கு மிக அதிகளவிலான காடழிப்பும் ஒரு காரணமாக உள்ளது.

லீட்ஸ் பல்கலைக்கழகத்தில் தனது முனைவர் பட்டத்திற்கான பயிற்சியின் போது இந்த ஆய்வினைத் தலைமை தாங்கியவரும், தற்போது சுவீடனின் உப்சாலா பல்கலைக்கழகத்தில் உள்ள வருமான முனைவர் ஜூலியா டவேரஸ் இது குறித்து கூறுகையில், “அமேசான் என்பது ஒரேயொரு மிகப்பெரிய காடு என பலர் நினைக்கின்றனர்.

ஆனால், உண்மையில் அவ்வாறு இல்லை. பல்வேறு காலநிலைகளைக் கொண்ட, மிக வறண்டது முதல் மிக ஈரப்பதமாக உள்ள பல்வேறு பகுதிகளைச் சேர்ந்த ஏராளமான காடுகளால் உருவானது அமேசான். இத்தகைய வெவ்வேறு சூழலில் உள்ள காடுகள் எப்படி இயங்குகின்றன என்பதை அறிய நாங்கள் விரும்பினோம். அதன்மூலம், வறட்சி அல்லது மிக வறண்ட சூழ்நிலைகளை எதிர்கொள்ள விருக்கும் பகுதிகளைக் கண்டறிய நினைத்தோம்.”

சூழலியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த இத்தகைய பகுதியின்மீது காலநிலை மாற்றம் எத்தகைய தாக்கத்தினை ஏற்படுத்தும் என்பதை அறிந்துகொள்வதில் உள்ள சவாலை தங்களின் ஆராய்ச்சி உடைத்துள்ளதாக *Scientific Journal Nature* தளத்தில் இந்தக் கூட்டமைப்பு தெரிவித்துள்ளது.



மரத்தின் மருத்துவர்கள்

காடுகளில் வசிக்கும் மக்கள் இந்த ஆராய்ச்சிக் குழுவினை மரத்தின் மருத்துவர்கள் என்றழைக்கின்றனர். பிரேசில், பெரு மற்றும் பொலிவியா பகுதிகளில் உள்ள மேற்கு, மத்திய கிழக்கு மற்றும் தெற்கு அமேசானின் 11க்கும் மேற்பட்ட பகுதிகளில் ஓராண்டிற்கும் மேலாக நடத்தப்பட்ட ஆய்வில் பல்வேறு மாதிரிகள் மற்றும் அளவீடுகளை இந்தக் குழு எடுத்துள்ளது.

129 வகைகளைச் சார்ந்த 540ற்கும் மேற்பட்ட மரங்களில் இந்த ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. பல்வேறு வகையான மரங்கள் இந்த வறட்சியை எப்படி சமாளிக்கின்றன என்பதை அறிய இந்த குழுவினர் விரும்பினர். பின் இந்தத் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி வறட்சியினால் காடுகளில் ஏற்படும் பாதிப்பைப் பொறுத்து வளிமண்டலத்தில் இருந்து காடுகள் சேமிக்கும் கார்பனின் அளவைக் கணிக்க முடியுமா என பரிசோதித்துள்ளனர்.

மேலும், இந்தத் தரவுகளின் மூலம் வறட்சியின் காரணமாக அழிவைச் சந்திக்காமல் மரங்கள் எந்த அளவு பாதுகாப்பாக இருக்க முடியும் என அளவிட்டுள்ளனர்.

முடிவுகள்

அமேசானின் தெற்குப் பகுதியில், தொடர்ச்சியாக மழைப்பொழிவு குறைந்து வருவதால், அங்குள்ள மரங்கள் வறட்சியை சமாளிக்கக்கூடிய அளவிற்கு தங்களைத் தகவமைத்துக் கொண்டுள்ளன. இருப்பினும், வறட்சியினால் இந்த மரங்கள் அழியக்கூடிய அபாயத்தில் உள்ளதாக இந்த ஆய்வு தெரிவித்துள்ளது. காடழிப்பினால் ஏற்படும் மிக வேகமான காலநிலை மாற்றம் மற்றும் மழைப்பொழிவில் ஏற்படும் மாற்றம் வறட்சியைச் சமாளிக்கும் மரங்களின் திறனை அதன் எல்லையை நோக்கி உந்துவதாகத் தெரிவித்துள்ளனர்.

அதேசமயம், அமேசானில் ஈரப்பதமான பகுதிகளில் உள்ள மரங்களுக்கு வறட்சியைச் சமாளிக்கும் திறன் குறைவாக உள்ளது. இருப்பினும், இந்த பகுதிகளில் மழைப்பொழிவில் எத்தகைய மாற்றமும் ஏற்படாத காரணத்தினால், காலநிலை மாற்றத்தால் ஏற்படும் பாதிப்புகளில் இருந்து அவை ஓரளவு பாதுகாப்பாக உள்ளன.

அமேசானின் பல்வேறு பகுதிகள் வறட்சியினை எப்படி எதிர்கொள்ளும் என்பதை நுணுக்கமாக அணுகும்போது, ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்களது விஞ்ஞான





அமேசானின் பல்வேறு வடிக்கால் பகுதிகளில் உள்ள காடுகளில் வறட்சியினால் ஏற்படும் பாதிப்பில் உள்ள வேறுபாட்டை விவரிப்பதில் இந்த ஆராய்ச்சி வெளிக்கொணர்ந்துள்ளது.

கார்பன் சேமிப்பு

ஆராய்ச்சியாளர்களின் கூற்றுப்படி, உலகில் உள்ள தாவரங்களில் அமேசான் பகுதிகளில் உள்ள தாவரங்கள் மட்டும் 10 முதல் 15 சதவீதம் வரையிலான கார்பனைச் சேமிக்கின்றன. இது வளிமண்டலத்தில் உள்ள கார்பனைத் தாவரங்கள் உள்ளிழுத்துக்கொள்வதில் மிக முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது.

வறட்சியின் காரணமாக மரங்கள் அழியும் அபாயம் அதிகரிக்கும்போது, அந்த பகுதிகளில் உள்ள மரங்களின் கார்பன் சேமிப்புத் திறன் கணிசமான அளவில் குறைகிறது. அமேசானின் தென் கிழக்கு பகுதியில் உள்ள மரங்கள் இதன் பிறகும், அதிக அளவில் கார்பன் சேமிப்பு அமைப்புகளாக செயல்பட முடியாது என அந்த ஆய்வு தெரிவித்துள்ளது.

இது குறித்து பேராசிரியர் கால்பெரைத் கூறுகையில், “அமேசானின் பல்வேறு வடிகால் பகுதிகளில் உள்ள காடுகளில் வறட்சியினால் ஏற்படும் பாதிப்பில் உள்ள வேறுபாட்டை விவரிப்பதில் இந்த ஆராய்ச்சி வெளிக்கொணர்ந்துள்ளது. மேலும், காடுகளின் கார்பன் சேமிப்புத்திறனைக் கணிப்பதற்கான வழிமுறையையும் கொடுத்துள்ளது. வறட்சியின் காரணமாகக் குறைந்த அளவில் அழிவினைச் சந்திக்க உள்ள காட்டுப் பகுதிகளின் கார்பன் சேமிப்புத் திறனானது, வறட்சியின் காரணமாக அதிக அளவில் அழிவினைச் சந்திக்க உள்ள காட்டுப் பகுதிகளின் சேமிப்புத் திறனைவிட அதிகமாக உள்ளது.”

இந்த ஆய்வின் உதவிமேற்பார்வையாளரான லீட்ஸ் பல்கலைக்கழகத்தின் பேராசிரியர் இம்மானுவேல் க்ளூர் கூறுகையில், “வெவ்வேறு வகையான மரங்கள் எதிர்கொள்ளவிருக்கும் ஆபத்தை அறிய உதவிய இந்த ஆய்வுமுறை மேம்பட்ட மற்றும் துல்லியமான காலநிலை ஆய்வுமுறைகளைக் கட்டமைத்து, அமேசான் பகுதிகள் காலநிலை மாற்றத்தினால் எத்தகைய மாற்றங்களைச் சந்திக்கும் என்பதைக் கணிக்க உதவும்” என்றார்.



ஆய்வுகள், அமேசானின் மத்திய கிழக்கு பகுதிகளில் கவனம் செலுத்த விரும்புகின்றனர், அங்கு மரங்கள் மிகச்சிறந்த வகையில் வறட்சியை சமாளிக்கக் கூடிய வகையில் உள்ளன. இதனால், காலநிலை மாற்றத்தால் ஏற்படும் வறண்ட நிலைமைகள் காரணமாக மற்ற வனப்பகுதிகள் எவ்வளவு பாதிக்கப்படக்கூடியவை என்பதை அவர்கள் குறைத்து மதிப்பிட்டிருக்கலாம்.

இந்த முடிவுகள், அமேசானின் பகுதிகளின் வறண்ட நிலைமைகளை சமாளிக்கும் திறன் குறித்த ஆய்வு செய்வதில் ஏற்கெனவே உள்ள முறைகளை புதுப்பிக்கவும், செம்மைப்படுத்தவும் உதவும் என அவர்கள் தெரிவித்துள்ளனர்.

வளிமண்டலம், பனி அடுக்குகள், கடல் மற்றும் விலங்குகளின் தன்மையை மாற்றும் அண்டார்டிகாவின் வெப்பமயமாதல்

ஜூலியட் போர்தாலா

காலநிலை வேகமாக மாறி வருகிறது, பூமியின் மிகவும் தொலைதூர பகுதிகளால்கூட இதன் தாக்கத்தில் இருந்து தப்பிக்க முடியவில்லை. இதில் அண்டார்டிகாவும் அடங்கும். ஆனால் தென்துருவப் பகுதியின் வளிமண்டலம், பெருங்கடல்கள், பனி மற்றும் நிலம் எவ்வளவு தீவிரமாக அல்லது வேகமாக மாறும் என்று சொல்வது கடினமாகவே உள்ளது.

கடந்த ஜனவரி மாதம், உலக வானிலை ஆய்வு மையம் தொகுத்த தரவுகள், கடந்த எட்டு ஆண்டுகள்தான் உலகளவில் அதிக வெப்பம் பதிவான ஆண்டுகள் என்பதை வெளிப்படுத்தியது . அண்டார்டிகா பீடபூமியில் அமைந்துள்ள மிகவும் குளிர்ான பகுதியான கான்கார்டியா ஆராய்ச்சி நிலையம் 2022 ஆம் ஆண்டின் முற்பகுதியில் அதன் அதிகபட்ச வெப்பநிலை அளவை (-12.2 டிகிரி செல்சியஸ் (10.04 டிகிரி பாரன்ஹீட்) எட்டியது, அதே நேரத்தில் அண்டார்டிகா கடற்பகுதியில் பனிப்பரப்பு முன்னெப்போதும் இல்லாத அளவிற்கு, 1.92 மில்லியன் சதுர கிலோமீட்டர் (741,000 சதுர மைல்) ஆக சுருங்கியது. இது ஒரு ஆபத்தான சாதனை. ஆனால், 2023 அதையும் முறியடித்து விட்டது. இப்போது அண்டார்டிகா கடற்பகுதியில் பனிப்பரப்பின் அளவு 1.79 மில்லியன் சதுர கிலோமீட்டர் (691,000 சதுர மைல்) ஆக சுருங்கியுள்ளது.

இது மனிதகுலத்திற்கு மோசமான செய்தியாகும். உலகின் 90% பனிக்கட்டியைக் கொண்டிருக்கும் இந்த வெள்ளைக் கண்டம், பூமியின் காலநிலையை ஒழுங்குபடுத்துவதில் முக்கியப் பங்காற்றுகிறது. மோங்காபேவுக்கு அனுப்பிய மின்னஞ்சலில், பிரிட்டிஷ் அண்டார்டிக் சர்வே (British Antarctic Survey) அமைப்பு துருவங்கள் காலநிலையில்





அண்டார்டிகா இப்போது மீள முடியாத எல்லையைத் தொட்டுவிட்டதற்கான அறிகுறிகளைக் காட்டுகிறதா இல்லையா என்பதுதான் இப்போது ஆராய்ச்சியாளர்கள் எதிர்கொள்ளும் மிகப்பெரிய கேள்வியாக உள்ளது.

ஏற்படுத்தும் "ஏற்றத்தாழ்வான" தாக்கத்தை அடிக்கோடிட்டுக் காட்டியது, பெரிய அளவிலான பனி மூடிய பகுதிகளின் பிரதிபலிப்பு பண்புகளுக்கும் (சூரியனின் வெப்பத்தை மீண்டும் விண்வெளிக்கு அனுப்புகிறது) சுற்றியுள்ள இருண்ட கடல் மேற்பரப்புக்கும் (இது சூரியனின் வெப்பத்தை உறிஞ்சி, புவி வெப்பமயமாதலை அதிகரிக்கிறது) இடையிலான வேறுபாட்டை வலியுறுத்தியது.

அண்டார்டிகா இப்போது மீள முடியாத எல்லையைத் தொட்டுவிட்டதற்கான அறிகுறிகளைக் காட்டுகிறதா இல்லையா என்பதுதான் இப்போது ஆராய்ச்சியாளர்கள் எதிர்கொள்ளும் மிகப்பெரிய கேள்வியாக உள்ளது. இக்கேள்வியை நியூ சவுத் வேல்ஸ் பல்கலைக்கழகத்தின் (University of New South Wales) அறிவியல் பேராசிரியரான மேத்யூ இங்கிலாந்திடம் எழுப்பிய போது, அண்டார்டிகாவில் பனிப்பரப்பின் அளவு இன்னும் சில காலத்திற்குத் தொடர்ந்து குறைந்து வரும் என்று பதிலளித்தார். "ஆனால், அவை எந்த அளவிற்கு என்பதை நமது எதிர்கால உமிழ்வுப் பாதைகள்தான் தீர்மானிக்கும்" என அவர் தெரிவித்தார். எளிமையாகச் சொல்வதானால், மனிதகுலம், மெல்லிய பனிக்கட்டியின் மீது நின்று கொண்டிருந்தாலும், பாதையை மாற்ற இன்னும் நேரம் உள்ளது - ஆனால், எவ்வளவு என்று யாருக்கும் துல்லியமாகத் தெரியாது.

ஓசோன் துளையின் நிலைத்தன்மை: வளிமண்டல மாறுபாடு அல்லது காலநிலை போக்கு?

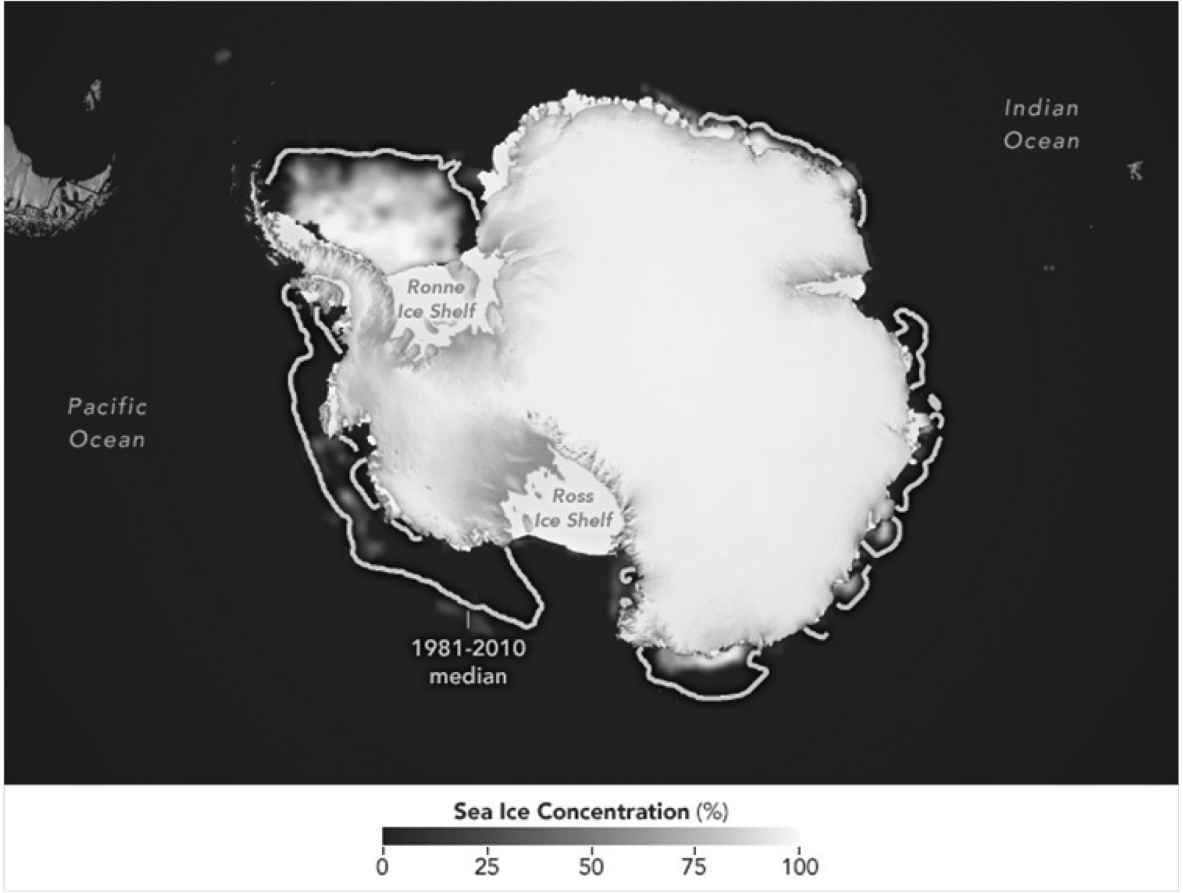
அண்டார்டிகாவில் தற்போது ஆண்டுதோறும் தோன்றும் பெரிய ஓசோன் துளை பெரும்பாலும் மனிதர்களால் ஏற்பட்டது. இது 20 ஆம் நூற்றாண்டில் பூமியில் தயாரிக்கப்பட்ட ஓசோன்-அழிக்கும் இரசாயனங்கள் உருவாக்கத்தின் விளைவாகும். 1987 ஆம் ஆண்டு கையெழுத்தான வரலாற்று முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மான்ட்ரியல் நெறிமுறை ஒப்பந்தம் ஓசோன் துளையின் அளவைக் கணிசமாகக் குறைத்தது, ஓசோன் கவசம் நிலைகுலையும் அபாயத்தையும், சூரியனிலிருந்து புற ஊதாகதிர்வீச்சை நேரடியாக வெளிப்படுத்துவதால் ஏற்படும் பலபுற்றுநோய்களின் அபாயத்தையும் குறைத்தது.

2022 ஆம் ஆண்டில், ஓசோன் துளை தொடர்ந்து மூன்றாவது ஆண்டாக முடுவதற்கு வழக்கத்தைவிட அதிக நேரம் எடுத்துக் கொண்டபோது விஞ்ஞானிகள் ஒரு புதிய போக்கை சுட்டிக்காட்டினர் - கோப்பர்னிக்கஸ் வளிமண்டல கண்காணிப்பு சேவை (சிஏஎம்எஸ்) அளவீடுகளை பதிவு செய்துவரும் முந்தைய 40 ஆண்டுகளில் காணப்படாத வருடாந்திர நிலைத்தன்மைதான் அது.

அண்டார்டிகா ஓசோன் துளை ஆகஸ்ட் மாதத்தில் விரிவடையத் தொடங்கி, செப்டம்பர் பிற்பகுதியில் அதன் அதிகபட்ச அளவை அடைந்து, பின்னர் வழக்கமாக அக்டோபரில் குறைந்து நவம்பரில் மூடப்படுகிறது. ஆனால், இப்போது மூன்று ஆண்டுகளாக, இந்த துளை நவம்பர் முழுவதும் வழக்கத்தை விட பெரியதாகவே உள்ளது, டிசம்பர் பிற்பகுதி வரை மூடவேயில்லை - இந்த மூன்று ஆண்டுகளும் அண்டார்டிகாவில் உள்ள ஸ்ட்ராட்டோஸ்பியர் மண்டலத்தில் மெதுவான வெப்பமயமாதல் போக்கே நிலவியது, ஓசோன் துளை தாமதமாக மூடப்படுவதற்கு காலநிலை மாற்றமே ஒரு சாத்தியமான காரணமாக சந்தேகிக்கப்படுகிறது.

ஓசோன் துளையின் அளவு 2020 ஆம் ஆண்டில் 10 வது பெரியதாகவும், 2021 ஆம் ஆண்டில் எட்டாவது இடத்திலும், 2022 ஆம் ஆண்டில் 12 வது இடத்திலும் இருந்தது. இதற்காக மான்ட்ரியல் நெறிமுறைக்குதான்





நன்றி சொல்ல வேண்டும். இது பெரும்பாலான ஓசோனை அழிக்கும் இரசாயனங்களை படிப்படியாக ஒழித்தது. இப்போது விஞ்ஞானிகள் அண்டார்டிக் ஓசோன் படலம் 2066ஆம் ஆண்டில்தான் 1980ல் இருந்த நிலைக்குத் திரும்பும் என்று எதிர்பார்க்கிறார்கள்.

"ஸ்ட்ராட்டோஸ்பியரில் குளோரின் மற்றும் புரோமின் அவற்றின் இயல்பான மட்டத்தில் அல்லது கிட்டத்தட்ட இயல்பான நிலையில் இருக்கையில் ஓசோன் அழிவுக்குப் பின்னால் உள்ள 'ரசாயன எரிபொருள்' அகற்றப்பட்டிருக்கும் என்பதால் ஓசோன் துளைகள் மறைந்துவிடும் என்று நாம் நம்பலாம்." என்று சி.ஏ.எம்.எஸ். தலைவர் வின்சென்ட்-ஹென்றி பியூச் கூறினார்.

எதிர்கால ஆராய்ச்சிக்கான ஒரு கேள்வி என்னவென்றால், சமீபத்திய ஓசோன் துளை நிலைத்தன்மை ஒரு போக்காக மாறுமா

என்பதுதான் பியூச்சின் கேள்வி. "கடந்த மூன்று ஆண்டுகளாக வலுவான ஓசோன் துளை ஏற்படுவதற்கு வழிவகுத்த வலுவான வெப்பநிலை [அண்டார்டிக் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள சக்திவாய்ந்த உயர காற்று] மற்றும் குறைந்த [அடுக்குக்கோள] வெப்பநிலை ஆகியவற்றால் குறிக்கப்பட்டுள்ளது. உள்ளது, இது அடுக்கு மண்டலத்தை குளிர்விக்க முனைவது காலநிலை மாற்றத்துடன் ஒரு சாத்தியமான தொடர்பு இருப்பதையேக் காட்டுகிறது. மூன்று அசாதாரண ஓசோன் துளைகளை தொடர்ச்சியாகப் பார்ப்பது மிகவும் எதிர்பாராதது. இது நிச்சயமாக மேலும் ஆராயப்பட வேண்டிய ஒன்று" என்கிறார் பியூச்.

அண்டார்டிகா பனி உருகுவது உலக பெருங்கடல்களைத் தாக்குமா?

உருகும் பனி அடுக்குகள் பூமியின் பெருங்கடல்களை பாதிக்கும் என்பதால்

அண்டார்டிகா வெப்பமயமாதலின் அறிகுறிகள் குறிப்பாக கவலையளிக்கின்றன. மார்ச் மாதம் நேச்சர் இதழில் ஆஸ்திரேலிய அறிவியலாளர்களால் வெளியிடப்பட்ட ஒரு ஆய்வில், வெப்பம், காற்பன், ஆக்ஸிஜன் மற்றும் கடல் வாழ்க்கைக்கு முக்கியமான ஊட்டச்சத்துக்களை வடக்கு நோக்கி எடுத்துச் செல்லும் ஆழமான அண்டார்டிகா நீரினால் உந்தப்படும் வலுவான கடல் நீரோட்டங்களின் வலையமைப்பான தெற்கு பெருங்கடல் சுழற்சி 2050 க்குள் அதிக உமிழ்வு சூழ்நிலையில் 40% க்கும் அதிகமாகக் குறையக்கூடும் என்று கண்டறியப்பட்டது. இதே அறிவியலாளர்கள் சிலர் அண்மையில் நடத்திய ஆராய்ச்சி மற்றும் காலநிலை மாற்றத்திற்கான நேச்சர் இதழில் வெளியிடப்பட்டது. அதில், 1990 களில் இருந்து தெற்கு பெருங்கடலில் சுழற்சி 30% குறைந்துள்ளதாகக் கூறப்பட்டுள்ளது.

காலநிலை மாற்றத்தின் காரணமாக அண்டார்டிகாவின் உருவது தெற்குப் பெருங்கடலில் அதிக அளவு நன்னீரைச் சேர்க்கிறது. இன்னால் ஒவ்வொரு ஆண்டும் சுமார் 250 டிரில்லியன் மெட்ரிக் டன் உப்பு மேற்பரப்பு நீரின் அடர்த்தியைக் குறைக்கிறது. இது உலகின் பிற கடல் படுகைகளுக்கு ஊட்டச்சத்துக்களை பரப்பும் ஆழமான நீரோட்டங்களை இயக்கும் திறனைக் குறைக்கிறது. "எங்கள் மாதிரி

உருவகப்படுத்துதல்கள் சரியானதாக மாறினால், அண்டார்டிகா சுழற்சி 2100 க்கு அப்பால் உயிர்ப்புடன் இருக்காது" என மேற்கூறிய இரண்டு ஆய்வுகளின் இணை எழுத்தாளரான எழுதிய யு.என்.எஸ். டபிள்யூவின் இங்கிலாந்து தெரிவித்துள்ளார்.

அடுத்த ஐந்து ஆண்டுகளில் சராசரி உலக வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் என்று விஞ்ஞானிகள் எதிர்பார்க்கின்றனர், தற்காலிகமாக சுமார் 1.5 டிகிரி செல்சியஸ் (2.7 டிகிரி பாரன்ஹீட்) உயரும். இது புவி வெப்பமயமாதல் மற்றும் கிழக்கு பசிபிக் பெருங்கடலில் இப்போது பலம் பெறும் சக்திவாய்ந்த எல்நினோ நிகழ்வு ஆகியவற்றால் தூண்டப்படுகிறது. காலநிலை விஞ்ஞானி ஜேம்ஸ் ஹான்சன் வெளியிட்டுள்ள கடுமையான எச்சரிக்கையின்படி, 2050 ஆம் ஆண்டின் முற்பகுதியில் 2 டிகிரி செல்சியஸ் வரம்பை எட்டக்கூடும், இருப்பினும் பெரும்பாலான ஆராய்ச்சியாளர்கள் மனிதகுலம் உமிழ்வுகளை கடுமையாக கட்டுப்படுத்தாவிட்டால் இந்த நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் அந்த வரம்பை எட்டுவோம் என்று கூறுகின்றனர்.

ஆனால், அண்டார்டிகாவின் உருகும் பனிவிளிம்பில் உருவாகும் ஒரே ஆபத்து அதுவல்ல. "அண்டார்டிகா பனிப்படலத்திற்கு மிகப்பெரிய அச்சுறுத்தல் ... [மிதக்கும்] பனி அடுக்குகளுக்கு அடியில் சூடான நீர் சென்று





அவற்றை மெலிதாக்குவதுதான்" என்று பென்சில்வேனியா மாநில பல்கலைக்கழகத்தின் புவி அறிவியல் பேராசிரியர் ரிச்சர்ட் அல்லி கூறுகிறார். அண்டார்டிகாவைச் சுற்றியுள்ள பனி அடுக்குகள் ஒரு பாட்டிலில் ஒரு கார்க் போல செயல்படுகின்றன, நிலத்தில் உள்ள பனிப்படலங்கள் கடலில் கலப்பதைத் தடுக்கின்றன மற்றும் கடல் மட்டத்தை பெரிதும் அதிகரிக்கின்றன.

பென்குயின்களின் அவலநிலை

காலநிலை மாற்றம் அண்டார்டிகாவின் கடற்கரையிலும் பெரிய பாதிப்பை உண்டாக்கியுள்ளது. ஜனவரியில், BAS விஞ்ஞானிகள் மேற்கு அண்டார்டிகாவில் பேரரசர் பென்குயின்களின் (அப்டெனோடைட்ஸ் ஃபோர்ஸ்டிரி) ஒரு புதிய கூட்டத்தைக் கண்டுபிடித்தனர், இது அண்டார்டிகா கடற்கரையில் அறியப்பட்ட கூட்டத்தின் எண்ணிக்கையை மொத்தமாக 66 ஆக உயர்த்தியது. இது நல்ல செய்தியா என்றால், நிச்சயமாக இல்லை.

பொதுவாக தொலைதூர மற்றும் பெரும்பாலும் அணுக முடியாத பகுதிகளில் காணப்படும் இந்த இனம், அண்டார்டிகாவில் மட்டுமே காணப்படுவன. இது கடுமையான குளிர்ந்த வெப்பநிலை மற்றும் நிலையான கடல் பனியை இனப்பெருக்க வாழ்விடமாக சார்ந்துள்ளது. டிசம்பர் அல்லது ஜனவரியில் இதன் குஞ்சுகள் உருவாகின்றன. இனப்பெருக்கத்திற்காக, அவை பெரும்பாலும் விரிகுடாக்கள், உயர்நிலங்கள், பனிப்பாறை மற்றும் பனி அடுக்குகளின் காற்று நோக்கிய பக்கத்தை குறிவைக்கின்றன. என்று BAS ஆராய்ச்சியாளர்கள் 2020 ஆய்வில்

குறிப்பிட்டுள்ளனர்.

இவ்வகை பென்குயின்கள் குறிப்பாக கடல் பனி இழப்பு, அதிகரித்து வரும் வெப்பநிலை மற்றும் மாற்றப்பட்ட காற்றின் திசை உள்ளிட்டவைகளால் பாதிக்கப்படுகின்றன; புதிதாக கண்டுபிடிக்கப்பட்ட காலனி இதற்கு விதிவிலக்கல்ல: இது சிறியது மட்டுமல்ல - வெறும் 500 பறவைகளின் தாயகம், இது அதன் நிலைத்தன்மை மற்றும் உயிர்வாழ்வுக்குத் தீங்கு விளைவிக்கும். ஆனால், இது சமீபத்திய கடல் பனி இழப்பால் மோசமாக பாதிக்கப்பட்ட ஒரு பகுதியில் காணப்படுகின்றன.

2019 ஆம் ஆண்டில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஒரு ஆய்வில், வழக்கமான வணிகத்தின் அடைப்படையில் பசுமை இல்ல வாயுக்களின் உமிழ்வு இவ்வகை பென்குயின்கூட்டத்தின் 80 விழுக்காட்டை 2100 க்குள் பாதி அழிந்துவிடும் என்று கணித்துள்ளது. ஆனால், புவியெப்பநிலை 1.5 டிகிரி செல்சியசுக்கு மேல் உயராமல் பார்த்துக் கொண்டால் 19-31% பென்குயின்கள் மட்டுமே அழியும்.

"இந்த காலனிகளின் எதிர்காலத்தை கண்காணித்தல்... காலநிலை மாற்றத்தால் ஏற்பட்ட பாதிப்பைக் கணக்கிடுவதன் ஒரு பகுதியாக இருக்கும், "என்று ஃபிரெட் வெல் கூறினார்.

ஐ.யூ.சி.என் சிவப்பு பட்டியலில் தற்போது "கிட்டத்தட்ட அச்சுறுத்தல்" என்று பட்டியலிடப்பட்டுள்ள இந்த இனம், தீவிர வெப்பமயமாதல் ஏற்படுவதற்கு முன்பே பனி சார்ந்த விலங்குகளின் பாதிப்பை சுட்டிக்காட்டுகிறது.



உயிரியல் வளங்கள் மீதான உரிமை விவசாயிகளுக்கும் பெரு நிறுவனங்களுக்கும் ஒன்றா?

சதீஷ் லெட்சுமணன்

உயிரியல் வளங்களைப் பயன்படுத்துவதில் விவசாயிகளுக்கும் பெருநிறுவனங்களுக்கும் சம உரிமை உள்ளதா என்கிற கேள்விக்கு அண்மையில் வெளியிட்ட தீர்ப்பின் வாயிலாக பதிலளித்துள்ளது தேசிய பசுமைத் தீர்ப்பாயம். அத்தீர்ப்பினால் மூலம் உயிரியல் வளப் பயன்பாட்டில் விவசாயிகளையும் பெரு நிறுவனங்களையும் ஒரே தட்டில் வைத்துப் பார்க்கக் கூடாது என்பது உறுதி செய்யப்பட்டுள்ளது.

இந்தியாவின் உயிரினப் பன்மையத்தைப் பாதுகாக்கும் நோக்கில் உருவாக்கப்பட்டது தான் உயிர்ப்பன்மையச் சட்டம் (Biological Diversity Act, 2002). உயிர்ப்பன்மைய வளங்களான காடுகளில் உள்ள தாவரங்கள், விலங்குகள், நுண்ணுயிர்கள் அவற்றின் மரபணு வளங்கள் மற்றும் இயல்பான வழித்தோன்றல்கள் மற்றும் அவற்றின் குறித்த மரபு சார்ந்த அறிவு போன்றவற்றைப் பாதுகாக்க 2002ஆம் ஆண்டு இச்சட்டம் இயற்றப்பட்டது.

உயிரியல் வளங்களை பாதுகாத்தல், அவற்றை வளங்குன்றா வகையில்

பயன்படுத்துதல், அத்தகைய உயிரியல் வளங்களின் பயன்பாட்டினால் கிடைக்கும் பலன்களை நியாயமாகவும், சமமாகவும் பகிர்ந்து கொள்வதை உறுதி செய்தல் என்பதுதான் இச்சட்டத்தின் முக்கிய அம்சங்களாகும்.

1992ஆம் ஆண்டு ரியோ டி ஜெனிராவில் நடந்த ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் உயிரினப் பன்மையம் குறித்த மாநாட்டில் எட்டப்பட்ட உடன்பாட்டில் இந்திய அரசு கையெழுத்திட்டுள்ளது. அந்த உடன்பாட்டின்படி ஒரு நாடு அதன் எல்லைக்குள் உள்ள இயற்கை செல்வம் மற்றும் வளங்களின் மீது முழு இறையாண்மை கொண்டதாகும். இந்த உடன்பாட்டின் அடிப்படையில்தான் 2002ஆம் ஆண்டு Biological Diversity Act இயற்றப்பட்டது.

ஒரு உயிரியல் வளத்தை பயன்படுத்துகிற நபரோ, நிறுவனமோ அதனால் கிடைக்கும் பலனை அந்த உயிரியல் வளங்கள் மூலம் கிடைக்கக் கூடிய உபபொருட்கள் மற்றும் அதைப் பயன்படுத்தும் முறை ஆகியவற்றை பற்றிய மரபு சார்ந்த அறிவை நன்கு பெற்றவர்களுடன் நியாயமாகவும் சமமான அளவிலும் பங்கிட்டுக் கொள்ள வேண்டும் என்கிறது இச்சட்டம்.

மேலும், இச்சட்டத்தின் பிரிவு 3, 4, 5ன் படி உயிரியல் வளங்களை வணிக நோக்கில் பயன்படுத்துவதற்கு தேசிய உயிரினப் பன்மைய வாரியத்தின் முன் அனுமதி பெறுவது அவசியம். சட்டப்பிரிவு 2ன் படி குறிப்பிட்ட சில நோக்கத்திற்காக உயிரியல் வளங்களைப் பெற வேண்டுமென்றால் மாநில உயிரினப் பன்மைய வாரியத்திடம் முன் தகவல் தர வேண்டும். இருப்பினும் அப்பகுதியில் உள்ள உள்ளூர் மக்கள் மற்றும் சமுதாயத்தினருக்கும் அதாவது உயிரினப்





DCM SHRIRAM

Growing with trust

விவசாயம், பண்ணைத்தோட்டம், கோழிப் பண்ணை, பால் பண்ணை, கால்நடை பராமரிப்பு உள்ளிட்ட வற்றில் பயன்படுத்துவதற்கு தேசிய உயிர்ப்பன்மையச் சட்டத்தின் விதிகள் 17(d) முன் அனுமதி பெறுவதிலிருந்து விலக்கு வழங்குகிறது. இந்த விலக்கு தங்களுக்கும் பொருந்தும் என்பதால் அதிக பணம் செலுத்தி ஒப்பந்தங்கள் மேற்கொள்ள தேசிய உயிர்ப்பன்மைய வாரியம் பிறப்பித்த உத்தரவை ரத்து செய்யக்கோரியிருந்தது.

இந்த வாதங்களைக் கேட்ட தீர்ப்பாயம் இந்த விலக்கானது விவசாயம் கால்நடை வளர்ப்பில் உள்ளவர்களுக்கு மட்டுமே பொருந்தும். மரபுசார் வளர்ப்பு/இனப்பெருக்கத்தில் ஈடுபடும் அனைவருக்கும் பொருந்தாது என்றும் குறிப்பாக வணிகப் பயன்பாட்டிற்காகவும் உலகளாவிய அளவில் சந்தையை உருவாக்கும் நோக்கிலும் குறிப்பிட்ட ஒரு உயிரியல் வளத்தை ஆய்வுக்குட்படுத்தும் நிறுவனங்கள் இவ்விலக்கைப் பெற முடியாது என தீர்ப்பளித்துள்ளது.

மேலும் இத்தீர்ப்பில் விவசாயிகளின் வேளாண் சுதந்திரமானது பெருநிறுவனங்கள் விதைகளுக்குக் காப்புரிமை பெறும் நடவடிக்கைகளால் எப்படிப் பாதிக்கப் படுகிறது என்பதையும் உயிர்ப்பன்மையத்தை பாதுகாப்பதில் விதைகளின் முக்கியத்துவம் குறித்தும் தீர்ப்பாய உறுப்பினர்கள் விளக்கியுள்ளனர். விதைகளின் சூழல் முக்கியத்துவம் குறித்து தீர்ப்பில் “விதைகள் மிகவும் உயிரியல் மற்றும் பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை. பறவைகள், தேனீக்கள், பட்டாம்பூச்சிகள் மற்றும் பூச்சிகளுக்கு பாதுகாப்பான புகலிடத்தை வழங்குவதன் மூலம் நம் சுற்றுச்சூழலை ஆரோக்கியமாக வைத்திருப்பதில் விதைகள்

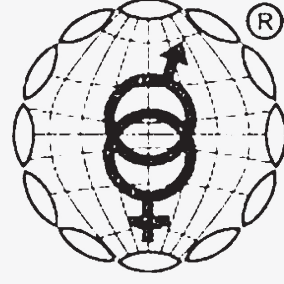
பன்மய வளங்களை வளர்ப்போர், பாதுகாப்போர் மற்றும் வைத்தியர்கள் மற்றும் பாரம்பரியமான வைத்தியம் செய்பவர்களுக்கு இப்பிரிவு பொருந்தாது.

இந்த நிலையில் இச்சட்டத்தின் விதிகள் குறித்து அறியாமல் உயிரியல் வளங்களை அனுமதியின்றி பயன்படுத்தி வந்த பல நிறுவனங்களின் நடவடிக்கைகளை முறைப்படுத்த 10.09.2018 அன்று ஒரு அலுவல் உத்தரவை ஒன்றிய சுற்றுச்சூழல், வனம் மற்றும் காலநிலை மாற்ற அமைச்சகம் பிறப்பித்தது. அந்த உத்தரவில் ஏற்கெனவே அனுமதியின்றி உயிரியல் வளங்களைப் பயன்படுத்தி வந்த நிறுவனங்களும் உரிய விண்ணப்பங்களைச் சமர்ப்பித்து அனுமதி பெற்றுக் கொள்ள வழிசெய்தது.

இந்த நிலையில்தான் இந்த உத்தரவு குறித்து அறிந்த DCM Shriram Ltd எனும் விதை உற்பத்தி நிறுவனம் தர்பூசணிப்பழம், பாகற்காய், பருத்தி ஆகியவற்றை ஏற்கெனவே வணிக நோக்கில் மற்றும் ஆராய்ச்சிக்காகப் பயன்படுத்தி வந்ததற்கான அனுமதி கோரி 39 விண்ணப்பங்களைச் சமர்ப்பித்தது. அந்த விண்ணப்பங்களை உரிய நிபுணர் குழுவைக் கொண்டு தேசிய உயிர்ப்பன்மைய வாரியம் பரிசீலித்தது. அதில் 3 விண்ணப்பங்களில் அனுமதியின்றி உயிரியல் வளங்களைப் பயன்படுத்தியதற்காக தலா ரூ.6.60 லட்சம், ரூ.12 லட்சம், ரூ.2.19 லட்சம் என மொத்தம் ரூ.20.79 லட்சத்தை நிறுவனத்திடம் வசூலித்து அனுமதி வழங்கலாம் என நிபுணர் குழு பரிந்துரைத்தது. இதனையடுத்து உயிரியல் வளங்களைப் பெறுவதற்கும் அதன் பயன்களைப் பங்கிட்டுக் கொள்வதற்குமான ஒப்பந்தங்களை DCM Shriram Ltd நிறுவனத்திற்கு தேசிய உயிர்ப்பன்மைய வாரியம் அனுப்பியது. ஆனால், நிபுணர் குழுவின் பரிந்துரைகளை நிறுவனம் ஏற்கவில்லை.

ஆகவே, தேசிய உயிர்ப்பன்மைய வாரியத்தின் உத்தரவுகளை எதிர்த்துப் பசுமைத் தீர்ப்பாயத்தில் மனுத்தாக்கல் செய்தது. அதில், 220 வகையான பாகற்காயை தங்களது நிறுவனம் மரபுசார் வளர்ப்பில்தான் உட்படுத்தியது. உயிரியல் வளங்களின் மரபுசார் வளர்ப்பை/இனப்பெருக்கத்தை





BIOSEED

தேசிய உயிர்ப்பன்மையச் சட்டம் உள்ளூர் சமூகங்களுக்கான உரிமையை மீட்டு அவர்களிடம் வழங்கியுள்ளது.

முக்கியப் பங்காற்றுகின்றன. மனிதர்கள் பல்லாயிரக்கணக்கான உணவுப் பயிர்களை உருவாக்கியுள்ளனர். விதை பன்முகத்தன்மை விவசாயிகளின் உணவு அமைப்பின் மீது கட்டுப்பாட்டை அனுமதிக்கிறது, காலநிலை மாற்றத்திற்கு எதிராக மீள்திறனை உருவாக்குகிறது, மேலும் உயிர்ப்பன்மையத்தைப் பாதுகாக்கிறது. தாவர வகைகளின் பன்முகத்தன்மையை பராமரிப்பது உணவில் பெரிய அளவிலான மரபணு பண்புக்கூறுகளுக்கு உதவுகிறது. திறந்த மகரந்தச் சேர்க்கை விதைகள் உள்நாட்டில் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டு அவற்றை அணுகுவதும் பொதுவாக பெருநிறுவனங்கள் கட்டுப்பாட்டில் இல்லாமல் உள்ளது. இந்த விதைகள் உள்ளூர் சந்தை மற்றும் முறைசாரா வர்த்தக அமைப்பு மூலம் சேமிக்கவும், உருவாக்கவும், விற்கவும் விவசாயிகளுக்கு உதவுகின்றன. விவசாயிகளுக்கு விதை வளர்ப்பு மற்றும் விற்பனை மூலம் நல்ல வருமானம் கிடைக்கும். அதேசமயம் வணிக விதைகள் விவசாயிகளை நோய்களுக்கு ஆளாகும் பயிர்களையும், ஒற்றைப்பயிரையும் மட்டுமே பயன்படுத்த ஊக்குவிக்கின்றன. மேலும், பல்வேறு வகையான தாவரங்களை வளர்ப்பதன் மூலம் விவசாயிகள் ஆண்டு முழுவதும் வெவ்வேறு நேரங்களில் உணவை அறுவடை செய்ய முடிகிறது” எனக் குறிப்பிடுகின்றனர்.

மேலும், பெருநிறுவனங்களின் காப்புரிமைச் சட்டம் குறித்து தீர்ப்பில் “விதை நிறுவனங்கள் காப்புரிமைச் சட்டங்களால் பாதுகாக்கப்படுகின்றன. அதற்கான விலையாக விவசாயிகள் பாதிப்படைகின்றனர். காப்புரிமைச் சட்டங்கள் விவசாயிகளுக்கு அச்சுறுத்தலாகும், ஏனெனில் காப்புரிமை பெற்ற நிறுவனங்களின் அனுமதியின்றி விதைகளைப் பயன்படுத்தினால், விவசாயிகள் மீது நிறுவனங்கள் வழக்குத் தொடுக்கின்றன. வணிக ரீதியான விதைகள் பயன்படுத்தப்பட்டவுடன் விவசாயியின் தனித்தன்மை பறிக்கப்படுகிறது, மேலும் அவர்கள் விதைகளை வாங்குவதிலிருந்து விளைபொருட்களை சந்தைப்படுத்தும் வரை விதை நிறுவனங்களுக்கு உறுதியளிக்க வேண்டிய கட்டாயத்தில் உள்ளனர். வேறு

வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், விதை நிறுவனங்கள் விவசாயிகளால் எளிதில் அணுகக்கூடிய வகையில் இருந்த பயிர்களின் பன்மையத்தைக் குறைக்கின்றன. மாறிவரும் தேவைகளுக்கு ஏற்ப பயிர்களை இனப்பெருக்கம் செய்வது சாத்தியமற்றதாகி விடுவதால் விவசாயிகள் சொந்த வழியில் தங்கள் விவசாயத்தைச் செய்ய பயப்படுவார்கள்.

இந்திய தேசிய விதைச்சங்கம் சார்பில் விதை உற்பத்தி நிறுவனங்களுக்கு இச்சட்டத்தில் இருந்து விலக்களிக்க வேண்டும் என்று தேசிய உயிர்ப்பன்மைய வாரியத்திடம் ஏற்கெனவே கோரிக்கை வைக்கப்பட்டிருந்தது. ஆனால், அரசு இக்கோரிக்கையை நிராகரித்து விட்டது. பல காலமாக உயிரியல் வளங்களைப் பயன்படுத்திப் பெரும் லாபத்தைச் சம்பாதித்த பெருநிறுவனங்கள் உள்ளூர் மக்கள் மற்றும் அரசுக்கான உரிய பங்கீட்டை வழங்காமலே இருந்தன. தேசிய உயிர்ப்பன்மையச் சட்டம் உள்ளூர் சமூகங்களுக்கான உரிமையை மீட்டு அவர்களிடம் வழங்கியுள்ளது. ஆனால், இப்போதும் கூட இச்சட்டத்தின் விதிகள் முறையாகப் பின்பற்றப்படாமலும் நடைமுறைப்படுத்தப்படாமலும் தொடர்வதையும் நாம் காண்கிறோம். அந்த வகையில் உயிரியல் வளங்கள் மீதான உள்ளூர் சமூகத்தின் உரிமைகள் மீது இத்தீர்ப்பு புது வெளிச்சம் பாய்ச்சுவதாகவே அமைந்துள்ளது.

தீர்ப்பு: https://greentribunal.gov.in/gen_pdf_test.php?filepath=L25ndF9kb2N1bWVudHMvbmtd0L-2Nhc2Vkb2MvanVkZ2VlZW50cy9DSEVOTkFJLzlw-MjMtMDUtMzAvMTY4NTQzOTI3MjEwNDgyNDMwNDg2NDc1YzMyOGE3Zjc1LnBkZg==





தமிழ்நாடு ஈரநிலங்கள் பாதுகாப்பு இயக்கம் தொடக்கம்

கீர்த்திவாசன்

உலக சுற்றுச்சூழல் நாளை முன்னிட்டு, தமிழ்நாடு ஈர நிலங்கள் இயக்கத்தை வளத்துறை அமைச்சர் மா.மதிவேந்தன் ஜூன் 5ஆம் தேதி தொடங்கி வைத்தார்.

வண்டலூரில் அமைந்துள்ள அறிஞர் அண்ணா உயிரியல் பூங்காவில் உள்ள ஓட்டேரியில் நடந்த இந்நிகழ்விற்கு குறு, சிறு மற்றும் நடுத்தர தொழில்துறை அமைச்சர் தா.மோ.அன்பரசன் முன்னிலை வகித்தார். வளத்துறை அமைச்சர் மா.மதிவேந்தன், தமிழ்நாடு ஈர நிலங்கள் இயக்கத்தை தொடங்கிவைத்து, அதுகுறித்த தகவல் கையேட்டை வெளியிட்டார். “தமிழகத்தில் 100 ஈர நிலங்கள் அடையாளம் காணப்பட்டு, அவற்றில் சுற்றுச்சூழல் சீரமைப்புப் பணிகளை மேற்கொள்ள ரூ.115 கோடி நிதி ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது” என்றும் அமைச்சர் மதிவேந்தன் தெரிவித்தார்.

தமிழ்நாட்டில் மொத்தம் 9,02,534 ஹெக்டர் அளவிலான ஈர நிலங்கள் உள்ளன. அடுத்த 5 ஆண்டுகளில் தமிழ்நாட்டில் உள்ள 100 ஈர

நிலங்களைப் பாதுகாப்பதற்காக ரூ.150கோடி தமிழ்நாடு ஈர நில திட்டத்திற்கு 2021ஆம் ஆண்டு தமிழ்நாடு நிதிநிலை அறிக்கையில் ஒதுக்கப்பட்டது. இதனையடுத்து கடந்த 25.03.2022 அன்று தமிழ்நாடு ஈர நில இயக்கத்திற்கான அரசாணை வெளியிடப்பட்டது.

நவீன தொழில்நுட்பங்கள் கொண்டு ஈர நிலங்களின் வரைபடங்களை உருவாக்கவும், தமிழ்நாட்டில் உள்ள ஈர நிலங்கள் பற்றிய விரிவான ஆய்வுகளை மேற்கொள்ளவும், விவரங்களை ஆவணப்படுத்தவும், பாதிப்புக்கு உள்ளாகியிருக்கும் ஈர நிலங்களை மீட்டுருவாக்கம் செய்யவும், ஈர நிலங்களின் முக்கியத்துவம் பற்றி மக்களுக்கு விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தவும், அப்பகுதி மக்களின் பங்களிப்போடு ஈர நிலங்களை பாதுகாக்கவும் தமிழ்நாடு ஈர நில இயக்கம் மூலம் நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படும் எனத் தெரிவிக்கப்பட்டது.

இதனையடுத்து தமிழ்நாடு அரசின் முயற்சியால் 13 புதிய ஈர நிலங்கள் RAMSAR





List என்று சொல்லப்படக்கூடிய சர்வதேச முக்கியத்துவம் வாய்ந்த ஈர நிலங்களுக்கான அங்கீகாரத்தைப் பெற்றுள்ளன.

சித்திரங்குடி, காஞ்சிரங்குளம், கூந்தங்குளம், வடுவூர், வெள்ளோடு, வேடந்தாங்கல் மற்றும் கரிக்கிலி ஆகிய இடங்களில் உள்ள பறவைகள் சரணாலயங்கள், சுசீந்திரம், தேரூர், வேம்பன்னூர், பிச்சாவரம், பள்ளிக்கரணை ஆகிய ஈர நிலங்கள் மற்றும் மன்னார் வளைகுடா கடல் உயிர்மண்டலக் காப்பகம் ஆகியவை புதிதாக ராம்சார் அட்டவணையில் இடம் பெற்ற 13 ஈர நிலங்கள் ஆகும். ஏற்கெனவே கோடியக்கரை ஈர நிலம் ராம்சார் பட்டியலில் உள்ளதால், தமிழ்நாடு 14 ராம்சார் இடங்களைப் பெற்று நாட்டிலே முதல் இடத்தில் உள்ளது.

தமிழ்நாடு ஈர நில இயக்கம் மூலம் ரூ.1.5 கோடி செலவில் வண்டலூரை அடுத்துள்ள ஓட்டேரி ஏரியை மீட்டெடுக்கும் திட்டம் தற்போது தொடங்கப்பட்டுள்ளது.

ஈரநிலங்கள் என்றால் என்ன?

- ஆண்டு முழுவதும் அல்லது ஒரு ஆண்டில் சில காலம் மட்டும் நீரால் சூழப்பட்ட ஒரு நிலப்பகுதி.
- கடல் அலையின் ஆழம் ஆறு மீட்டருக்கு மிகாமல் இருக்கும் கடல்நீர் பகுதிகள்.
- சதுப்பு நிலம், நீர் சூழ்ந்த நிலம், தாவரம் சூழ்ந்த நிலம் அல்லது நீர் இயற்கையாக அல்லது செயற்கையாக நிரந்தரமாக அல்லது தற்காலிகமாக பாயும் நிலம்.
- நன்னீர், உவர் நீர் அல்லது உப்பு நீர், கடல் நீரின் பகுதிகள் உட்பட குறைந்த அலையின் ஆழம் கொண்ட ஆறு மீட்டருக்கு மிகாமல் உள்ள

பகுதிகள்.

- ஆனால், நதிகள், நெல் வயல்கள் மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட நீர் நிலைகள், குளங்கள் குறிப்பாக குடிநீர் தேவைக்காக கட்டப்பட்டவை மீன் வளர்ப்பு உப்பு உற்பத்தி பொழுதுபோக்கு மற்றும் நீர்ப்பாசன நோக்கங்களுக்காக கட்டப்பட்ட கட்டமைப்புகள் இந்த ஈரநில வரையறைக்குள் வராது.
- ராம்சார் உடன்படிக்கையின் கீழ் சர்வதேச ஈர நிலங்களின் பட்டியலில் இந்திய அரசால் அறிவிக்கப்பட்ட ஈர நிலங்கள்.
- ஒன்றிய அரசு, மாநில அரசு மற்றும் யூனியன் பிரதேச விதிகளின் கீழ் அறிவிக்கப்பட்ட ஈர நிலங்கள்.

அனைத்து ஈர நிலங்களும் அவற்றின் இருப்பிடம், கொள்ளளவு உயிர்ப்பன்மையம் அல்லது சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு சேவைகள் ஆகியவற்றைப் பொறுத்து ஈர நிலங்கள் என அறிவிக்கப்படலாம். மனிதர்களால் ஒரு குறிப்பிட்ட நோக்கத்திற்காக உருவாக்கப்பட்ட பாசன நீர் வழங்குதல், மீன் உற்பத்தி செய்தல், உப்பு உற்பத்தி, பொழுதுபோக்கு, உப்புத்தன்மை ஊடுருவலைத் தடுப்பது, வெள்ளக் கட்டுப்பாடு செய்வது போன்றவை ஈரநில விதிகளின் கீழ் விலக்கு அளிக்கப்பட்டுள்ளன.

இந்திய வனச் சட்டம் 1927-ன் படி ஈரநிலங்களை உள்ளடக்கிய பகுதிகள் அனைத்தும் இந்திய வனச் சட்ட விதியின்படி செயல்படும். காட்டுயிர் பாதுகாப்புச் சட்டம் 1972 இன் படி ஈரநிலங்கள் உள்ளடக்கிய பகுதியில் காட்டுயிர் பாதுகாப்பு சட்டமே செயல்படும். கடற்கரை ஒழுங்குமுறை மண்டல அறிவிக்கை 2011ன் படி ஈரநிலங்களை உள்ளடக்கிய பகுதியில் கடற்கரை ஒழுங்குமுறை மண்டல அறிவிக்கையே செயல்படும்.

ஈர நிலங்களின் முக்கியத்துவம்

1. நிலத்தடி நீரைப் பெருக்கும்.
2. இயற்கையாகவே நீர்வடிகட்டிகளாக செயல்படும் ஈர நிலங்கள் மாசுகளை நீரில் இருந்து அகற்றுகின்றன.
3. வாழ்வாதாரத்தை அதிகரித்து பல்லாயிரக்கணக்கான குடும்பங்களுக்கு வருமானம் அளிக்கிறது.





4. இயற்கைப் பேரிடர்களிலிருந்து பாதுகாக்கிறது.
5. புவி வெப்பமயமாதலைக் குறைக்கின்றது.
6. மண் அரிப்பைத் தடுக்கின்றது.
7. பல்வேறு வகையான உயிரினங்கள் வாழ வழி வகுக்கின்றது.

ராம்சார் உடன்படிக்கை

- ஈர நிலங்களின் பாதுகாப்பு மற்றும் அவற்றின் அறிவு சார்ந்த முறையான பயன்பாடு தொடர்பான பன்னாட்டு ஒப்பந்தமாகும். இதுவே ஈரநிலங்களுக்கான உடன்படிக்கை என்றும் அழைக்கப்படுவதுண்டு.
- 1971ல் ஈரான் நாட்டில் உள்ள ராம்சார் என்ற நகரில் இந்த ஒப்பந்தம் கையெழுத்தானது. இந்த நகரின் பெயரைத் தழுவினது இது ராம்சார் உடன்படிக்கை என்கிற பெயர் பெற்றது.
- ஒரு ஈர நிலமானது ராம்சார் தலமாக அறிவிக்கப்படுவதற்கு 9 நிபந்தனைகள் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளன.

1. அரிதான அல்லது தனித்தன்மை வாய்ந்த, உதாரணங்களுடன் கூடிய அல்லது இயற்கை அமைப்புடன் ஒத்த ஈரநிலம்.
2. அழிந்து வரும் அல்லது

அச்சுறுத்தப்படும் உயிர்ச்சூழல் அமைந்துள்ள ஈரநிலம்

3. ஒரு குறிப்பிட்ட உயிர்ப்பன்மையத்தை காக்கக்கூடிய தாவரங்கள் அல்லது உயிரினங்களை ஆதரிக்கும் ஈரநிலம்.
4. தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் இக்கட்டான கட்டத்தில் அவற்றிற்கு ஆதரவளிக்கும் ஈரநிலம்.
5. இருபதாயிரம் அல்லது அதற்கு அதிகமான நீர்ப்பறைவைகளைக் கொண்டிருக்கும் ஈரநிலம்.
6. ஒரு தனிப்பட்ட நீர்ப்பறைவையின் அல்லது துணை இனத்தின் 1% தொகையினைத் தொடர்ந்து கொண்டிருக்கும் நிலம்.
7. உள்நாட்டு மீன் இனத்தின் அல்லது துணை இனத்தின் 1% தொகையினைத் தொடர்ந்து கொண்டிருக்கும் நிலம்.
8. மீன்களின் இனப்பெருக்கத்தின்போது முட்டையிடும் நிலமாகவும், இடம்பெயர்வு பாதையாகவும் மற்றும் மீன்களுக்கான உணவுகளை வழங்கும் மூலாதாரமாகவும் இருக்கும் ஈரநிலம்.
9. ஒரு ஈரநிலம் சார்ந்த பறவை அல்லாத விலங்கு இனத்தின் அல்லது துணை இனத்தின் 1% தொகையினைத் தொடர்ந்து கொண்டிருக்கும் நிலம்.

நன்றி: தமிழ் நாடு ஈர நில இயக்கம்



கட்டுமானத்துறையைப் பசுமையாக்கச் செய்ய வேண்டியது என்ன?

ஜீயோ டாமின்

உலகளவில் கார்பன் உமிழ்வுக்குக் காரணமான துறைகளில் முதன்மையானதாகக் கட்டுமானத் துறை திகழ்கிறது. ஒரு கிலோகிராம் சிமெண்ட் உற்பத்தி மட்டுமே ஒரு கிலோகிராம் கார்பன் டை ஆக்சைடின் உமிழ்வுக்குக் காரணமாகிறது. ஒரு கிலோகிராம் இரும்புக் கம்பியின் உற்பத்தியில் சுமார் 2.2 கிலோகிராம் கார்பன் டை ஆக்சைடு உமிழப்படுகிறது. கட்டுமானத் துறையானது வெறும் கார்பன் உமிழ்வுக்கு மட்டுமின்றி தீவிர இயற்கை வளச் சுரண்டலுக்கும், தனது கட்டுமானப் பொருட்களின் உற்பத்தியால் ஏற்படும் சூழல் மாசுக்கும் காரணமாக இருக்கின்றது.

ஒருபுறம் ஐ.பி.சி.சி.யின் பரிந்துரைகளின்படி இப்புவிவின் உயிர்கள் பிழைத்திருக்கக் குறைந்தபட்ச வாய்ப்புகளையேனும் பெறவேண்டுமென்றால் நாம் நமது உமிழ்வை உடனடியாக 50% குறைக்க வேண்டிய நிலை, இன்னொருபுறமோ கோடிக்கணக்கான வீடற்றவர்களைக் கொண்ட ஒரு நாடு தன் குடிமக்களுக்கான வீடுகளின் தேவையையும் பூர்த்தி செய்து எப்படி கார்பன் உமிழ்வைக் கட்டுக்குள் கொண்டுவர முடியுமென்பது மிகப்பெரும் சவாலாக நம்முன் நிற்கிறது.

கட்டிடங்களின் சூழலுக்கு இயைந்தத் தன்மையைக் கருத்தில்கொண்டு அவற்றுக்குப் பசுமைச் சான்றிதழ் வழங்கும் முறை இங்கு நடைமுறையிலிருக்கிறது. இதற்குக்



கட்டாயம் எதுவுமில்லையென்றாலும் அதனைப் பெறுவதில் சில அனுகூலங்கள் இருப்பதால் தமது கட்டிடங்களுக்கு பசுமைச் சான்றிதழ் பெற பெருநிறுவனங்கள் முனைப்பு காட்டுகின்றன. இங்கு புழக்கத்திலிருக்கும் பசுமைச் சான்றிதழ்கள் (Green Rating) வழங்கும் முறைகள் பெரும்பாலும் கேலிக்குரியவையாகவே இருக்கின்றன.

சமீபத்தில் கட்டிடங்களுக்கான பசுமைச் சான்றிதழ் வழங்கும் நிறுவனத்தில் பணிபுரியும் ஒருவருடன் பேச வாய்ப்பு கிடைத்தபோது, “பசுமைச் சான்றிதழ் பெறுவது கட்டாயமில்லாத நிலையில் இதைப் பெறவதன்மூலம் ஒரு வாடிக்கையாளருக்கு என்ன அனுகூலம் கிடைக்கிறது?” என்று வினவினேன். சட்டப்பூர்வ கட்டாயமற்ற நிலையில் கூடுதல் செலவுமிக்க ஒரு முன்னெடுப்பை ஒரு வாடிக்கையாளர் செய்யவேண்டுமென்றால் அவருக்கு தீவிர சுற்றுச்சூழல் அக்கறை இருக்கவேண்டும் அல்லது வேறு ஏதேனும் அனுகூலம் இருக்க வேண்டும். இந்தப் பின்னணியிலேயே எனது கேள்வியை நான் அவரிடம் எழுப்பினேன்.

அவருடைய பதில் எனக்கு அதிர்ச்சியளிப்பதாய் இருந்தது. “பசுமைச் சான்றிதழ் பெறுபவருக்கு அவருடைய கட்டுமானத்தின் பரப்பளவை அனுமதிக்கப்பட்ட அளவிலிருந்து 5 விழுக்காடு உயர்த்திக்கொள்ள நாங்கள் அனுமதி கொடுப்போம்” என்றார் அவர். ஒரு கட்டிடம் சூழலுக்கு இசைவானதாக இருக்கிறது என்ற அடிப்படையிலேயே அதற்குப் பசுமைச் சான்றிதழ் வழங்கப்படுகிறது. அப்படியிருக்க அத்தகைய கட்டிடத்தின் பரப்பளவை உயர்த்திக்கொள்ள அனுமதிப்பது கூடுதலான உமிழ்வுக்கும் வளச்சுரண்டலுக்கும் தானே வழிவகுக்கும்? இது அளவாகக் குடிப்பவருக்கு வெகுமதியாக கூடுதலாக ஒரு ‘குவாட்டர்’ இலவசம் என்பதுபோலல்லவா இருக்கிறது?

இப்படியிருக்க இன்னொருபுறம் பிரச்சினைகளை முழுமையாகப் பார்க்கத் தவறும் ஆய்வாளர்களும் சூழல் ஆர்வலர்களும் கூட பலநேரங்களில் பொருத்தமற்ற / பயனற்றத் தீர்வுகளை சிலநேரங்களில் “நச்சுத் தீர்வுகளை”

முன்வைக்கிறார்கள். உதாரணமாக, ஐஐடியின் 3D பிரிண்டிங் தொழில்நுட்பத்திலான வீடுகளை, இன்றைய சூழலுக்குப் பொருத்தமோ அல்லது தேவையோ அற்ற ஒன்றாகச் சொல்ல முடியும்.

நம்மால் கையாள முடியாத நச்சுக் கழிவுகளை வைத்து எளிய மக்களுக்கு வீடு கட்ட யோசனை சொல்வதுபோன்ற தீர்வுகளையே நான் நச்சுத் தீர்வுகள் என்று குறிப்பிடுகிறேன். உதாரணமாக, காலாவதியான சூரிய மின்தகடுகளை வைத்து வீடுகள் கட்டுவது, மறுசுழற்சி செய்ய முடியாத நெகிழிக் கழிவுகளைக் கொண்டு கட்டுமானங்களுக்கான பொருட்களை உருவாக்குவது (உதாரணம் Eco Bricks எனப்படும் நெகிழிக் கழிவுகளில் செய்யப்படும் செங்கற்கள்) போன்றவற்றைச் சொல்ல முடியும். இத்தகையப் பொருட்கள் கன உலோகங்கள் உள்ளிட்ட நச்சுகளைக் கொண்டவை என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

இந்தச் சூழலில், கட்டுமானத் துறையும், அதன் கல்வி மற்றும் ஆய்வுகளும் செல்லவேண்டிய திசையையும் வரையறுப்பது முதன்மையானதாக நான் கருதுகிறேன். மேட்டுக்குடிகளின் சொகுசுகளுக்கான சேவைசெய்யும் துறையாக இல்லாது எளியவர்களுக்குமான வீடுகள் கிடைக்கச் செய்யும் கனவை அதுவும் சூழலுக்கும் மனிதருக்கும் பாதுகாப்பான - விலை மலிவான விடுகளை வடிவமைத்தல் நோக்கிப் பயணிக்க வேண்டியது இத்துறையின் கடமை.

இந்தப் பின்னணியில் ‘சூழலுக்கு இசைவான கட்டிடங்களில் புதுமையான தொழில்நுட்பங்களின் பங்கு’ என்ற தலைப்பில் தமிழ்நாட்டு அரசின் சுற்றுச்சூழல் துறை நடத்திய கருத்தரங்கில் பேசும் வாய்ப்பு எனக்குக் கிட்டியது. என்னுடைய தனிப்பட்ட வாழ்வாதாரத்துக்காக கட்டுமானத் துறையை நம்பியிருக்கும் நான் அதன்மீதான என்னுடைய கரும் விமர்சனங்களைப் பொதுவெளியில் தொடர்ந்து எழுப்பி வருகிறேன். எனினும் துறை நிபுணர்கள் முன்பு அதுவும் சக துறைசார் நண்பர்களிடையே (வாடிக்கையாளர்களிடையே) பேசுவது அதுவும் குறிப்பாக, இத்துறையின் வேகத்துக்கு



முட்டுக்கட்டைப்போடுவது - பாசாங்குகளை அம்பலப்படுத்துவது என்பது மிகுந்த சங்கடம் தரக்கூடியதாகவே இருந்தது.

இங்கே நான் ஒரு சூழல் செயல்பாட்டாளனாய் பேசுவதா அல்லது கட்டிட வடிவமைப்பாளனாய் பேசுவதா? அடிப்படையிலேயே கொஞ்சம் கடுமையாகவும் உணர்வுப்பூர்வமாகவும் பேசும் என்னுடைய வெளிப்பாடு தனிப்பட்ட முறையில் என் தொழிலில் எத்தகைய எதிர்வினைவை ஏற்படுத்தும் என்ற பல்வேறு கேள்விகள் எனக்குள் இருந்தன. எனினும் நான் உண்மைகளை வெளிப்படுத்துவதில் சமரசமற்ற ஒரு தொனியையே தேர்ந்தெடுத்திருந்தேன்.

நல்வாய்ப்பாக என்னுடைய உரை முடிந்ததும் யாரிடமிருந்து நான் கடும் எதிர்வினையை எதிர்பார்த்தேனோ அவர்களே தனிப்பட்ட முறையிலும் கூட என்னுடைய உரையிலிருந்து நியாயங்களை ஏற்றுக்கொண்டு உண்மையான ஆர்வத்தை வெளிப்படுத்தியது எனக்கு அதிர்ச்சியாகவே இருந்தது. அப்போதுதான், என்னதான் துறைவல்லுநர்களாக இருந்தாலும்கூட பசுமைக் கட்டிடங்கள் குறித்துப் பேசும் பெரும்பாலான நபர்கள்கூட இன்றைய சூழல் நெருக்கடிகளின் தீவிரத்தை அதன் முழுமையான பொருளில் உணர்ந்திருக்கவில்லை என்பதை உணர்ந்தேன். இன்னொன்று, எதிர்த்து மல்லுக்கட்டுவதைவிடவும் தோளோடு தோள் சேர்த்து தீர்வுகளுக்கான வழியைப் பெறுவதற்கு அனைத்து தரப்பினரோடுமான 'உரையாடல்' எத்தனை அவசியமானது என்பதையும் உணர்ந்தேன். அப்போதுதான் காந்தி குறித்த வாசிப்பிலும் ஈடுபட்டிருந்த எனக்கு இது புதிய அனுபவமாக இருந்தது.

என் கடுமைக்கான நியாயத்தை உணர்த்துவதற்கு "இது மனித குலத்துக்கான சிவப்பு எச்சரிக்கை" என்ற ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் பொதுச்செயலாளரின் வரியொன்றே எனக்குப் போதுமானதாக இருந்தது. நவீன கட்டுமானங்கள் எப்படி சூழல் நலனுக்கும் நீதிக்கும் முரணானதாக இருக்கின்றன என்பதைச் சுருக்கமாய் விவரித்த பின்னர் கட்டுமானத் துறை செய்ய வேண்டியது என்ன என்பதுபற்றி நான் பேசியதன் சாரத்தை இங்கு சுருக்கமாகத் தருகிறேன்.

1. அவசர சிகிச்சைப் பிரிவில் அனுமதிக்கப்பட்டிருக்கும் ஒரு நோயாளிக்கு சிகிச்சை அளிப்பதுபோன்ற அவசரத்துடனும் கவனத்துடனும் கட்டுமானத் துறையின் வளர்ச்சியையும் அதன் கட்டுமான முறைகளையும் நாம் மீளாய்வு செய்து சரி செய்ய வேண்டியிருக்கிறது. முதல் கட்டமாக, வேறுபட்ட காலநிலைகளுக்கும், புவியலுக்கும் பொருத்தமற்ற நவீன காங்கிரீட் கட்டுமானங்களை உலகளாவியத் தீர்வுபோல முன்னிறுத்தி, "செருப்பின் அளவுக்கேற்றபடி காலை வெட்டுவதுபோல" பிரச்சினைகளுக்கு நவீனத் தீர்வுகளைத் தேடி ஓடுவதை நிறுத்த வேண்டும்.

2. கட்டுமானங்களின் தரம் மற்றும் உறுதிக்கான BIS தரநிர்ணயங்களை சூழல் பார்வையில் மறுபரிசீலனை செய்ய வேண்டும். கட்டுமானப் பொறியியல் பட்டப்படிப்பில் அத்தனைப் பாடங்களையும் சூழல் / சூழல் நீதிப் பார்வையில் திருத்தியமைக்க வேண்டும். சூழல்விரோத கட்டுமான முறைகளையும் தொழில்நுட்பங்களையும் பாடங்களிலிருந்து

நீக்க வேண்டும். பசுமைக் கட்டுமானங்கள் குறித்து செய்யப்படும் ஆய்வுகளுக்கு முன்னுரிமை வழங்க வேண்டும். அதே நேரத்தில் அவை நச்சுத்தீர்வுகளாய் மாறிவிடாமல் இருக்க வழிமுறைகள் உருவாக்கப்பட வேண்டும். சூழலுக்கு இசைவான கட்டுமானங்கள் கட்டுமானத்தின் பல்வேறு வழிமுறைகளில் ஒன்றாக இல்லாமல் எல்லாவிதமான கட்டுமானங்களுக்குமான வழி காட்டியாகவும் அடிப்படை சிந்தனையாகவும் அமைய வேண்டும்.

3. வெறும் மின்சாரப் பயன்பாடு குறைவாக இருப்பது மட்டுமே ஒரு கட்டிடத்தைச் சூழலுக்கு இசைந்ததாக மாற்றிவிடாது. நகர வடிவமைப்பில் தொடங்கி கட்டிடங்களின் அமைவிடம், திசை (சரியான சூரிய ஒளியையும் காற்றையும் பெறுவதற்கு ஏற்ற வகையில்), கட்டுமானப் பொருட்கள், கட்டுமான முறை, அவற்றின் மறைநீர் மற்றும் கார்பன் வழித்தடம், வண்ணப்பூச்சு, மின்விளக்குகள், தட்டுமுட்டு சாமான்கள், அறைகலன்கள் ஒவ்வொன்றிலும் சூழலுக்கு இசைவான தேர்வு இருக்க வேண்டும்.

4. முதலீட்டுக்காகவும், ஆசைக்காகவும் கட்டப்படும் கட்டிடங்களை விடுத்து தேவையிலிருப்போருக்கான கட்டிடங்களை உருவாக்கக் கட்டுமானத் துறை முனைப்பு காட்ட வேண்டும். தனது பெரிய முதலீட்டில்

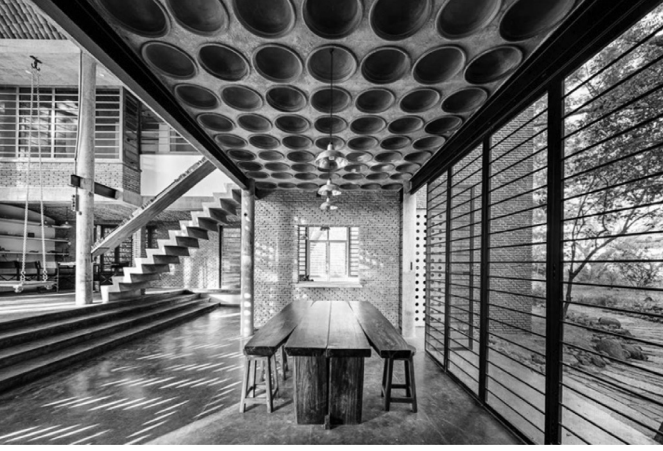
கட்டிடங்களில் புதுமையான அழகியல் பாணிகளை உருவாக்குவது தொழிற்சாலை கட்டிடவியல் நிபுணர்களின் பணி. “Less is More” (குறைவே நிறைவு) என்ற நோக்கிலான “Minimalist” கட்டிடங்களை அதிகம் வடிவமைத்து சந்தைப்படுத்தி trend ஆக்குவதன் மூலம் அழகு மற்றும் பிரம்மாண்டத்துக்காய் செய்யப்படும் முகப்பு வேலைப்பாடுகள் உள்ளலங்காரங்கள் போன்றவை குறைந்து ‘ஆசைக்கன்றி தேவைக்கு மட்டுமான கட்டிடங்களை’ உருவாக்க முடியும்.

ஒன்றிரெண்டு மாளிகைகளைக் கட்டுவதற்குப் பதிலாக சிறிய முதலீட்டில் எளியவரின் தேவைக்கான ஏராளமான வீடுகளை அமைக்கத் திட்டமிடுவதன் மூலம் இலாபத்தைத் தக்க வைப்பதோடு குறைந்தபட்ச நீதியுடன் இத்துறை முன்னகர முடியும்.

5. “அழகு” என்பது பார்ப்பவரின் பார்வைக்கும், காலத்துக்கும், இடத்துக்கும் தக்கபடி மாறக்கூடியது. ஐம்பது ஆண்டுகளுக்கு முன்பு அழகாக இருந்தது இன்று நமக்கு அழகாகத் தெரிவதில்லை; ஐரோப்பியருக்கு அழகாகத் தெரிவது நமக்கு அழகாகத் தெரியவேண்டியதில்லை. கட்டிடங்களில் புதுமையான அழகியல் பாணிகளை உருவாக்குவது தொழிற்சாலை கட்டிடவியல் நிபுணர்களின் பணி. “Less is More” (குறைவே நிறைவு) என்ற நோக்கிலான “Minimalist” கட்டிடங்களை அதிகம் வடிவமைத்து சந்தைப்படுத்தி trend ஆக்குவதன் மூலம் அழகு மற்றும் பிரம்மாண்டத்துக்காய் செய்யப்படும் முகப்பு வேலைப்பாடுகள் உள்ளலங்காரங்கள் போன்றவை குறைந்து ‘ஆசைக்கன்றி தேவைக்கு மட்டுமான கட்டிடங்களை’ உருவாக்க முடியும்.

6. ஒருவருடைய சூழல் என்பது அவரைச் சுற்றியிருக்கும் பொருட்களாலானது. ஒரு நிலப்பரப்பில் கட்டிடங்களை வடிவமைக்கும் ஒரு கட்டிடவியல் நிபுணர் உண்மையில் அதன் சூழலை உருவாக்குபவராய் இருக்கிறார் என்கிறார் சூழல் சார் கட்டிடக்கலையின் பிதாமகனாகிய லாரி





பேக்கர். ஆகவே, அவர் ஒருவாடிக்கையாளரின் நலனைத் தாண்டியும் பரந்துபட்ட சமூக நலனுக்காய் சிந்திக்க வேண்டும் என்கிறார். ஒரு நல்ல கட்டிடவியல் நிபுணர் ஒரு கட்டிடத்தின் சூழல் தாக்கம் பற்றியும் அதற்கான மாற்றுகள் பற்றியும் வாடிக்கையாளரிடம் பேசவேண்டும் என்கிறார் லாரி பேக்கர். இத்தகைய சமூக / சூழல் அக்கறை ஒரு கட்டிடவியல் நிபுணருக்கு அத்தியாவசியமானதாக இருக்க வேண்டும்.

7. கட்டுமானங்கள், அருகிலேயே கிடைக்கும் பொருட்களைப் பயன்படுத்துவதாயும், குறிப்பிட்ட அந்தப் பகுதியின் காலநிலைக்கு (Micro climate) ஏற்றதாகவும், நச்சுப்பொருட்கள் அற்றதாகவும், அதிக தொழிற்சாலை செயல்பாடுகளுக்கு உள்ளாகாததாகவும், எளிதில் மறுபயன்பாடு அல்லது மறுசுழற்சி செய்யத்தக்கதாகவும், புதுப்பிக்கத்தக்கதாகவும் இயற்கையான சூரிய ஒளியையும் காற்றையும் முழுமையாகப் பயன்படுத்துவதாயும், ஒட்டுமொத்த சூழல் நலனையும் கருத்தில் கொண்டதாகவும் இருக்க வேண்டும். உதாரணமாக, மூங்கில் கட்டிடங்கள் மட்டும் கட்டுமானங்களில் மூங்கிலின் பயன்பாடு போன்றவற்றைச் சந்தை வாய்ப்பாக்கூடப் பார்க்க முடியும்.

8. பொதுவாக நல்ல கட்டிடவியல் நிபுணர்களை 'சட்டகத்துக்கு வெளியே சிந்திப்பவர்கள்' என்று சொல்லுவதுண்டு. அதாவது தங்கள் கற்பனைக் குதிரையை பறக்கவிட்டு வரம்பற்ற கட்டிட வடிவமைப்புகளை சாத்தியமாக்குபவர்கள்

அவர்கள். ஆனால், சூழலின் நெருக்கடிநிலை கருதி இந்த கற்பனை குதிரைக்குக் கடிவாளமிட்டு ஒரு சட்டகத்துக்குள் சிந்திக்கச் செய்ய வேண்டிய அவசியம் ஏற்பட்டிருக்கிறது. வெறும் கட்டுமான வழிகாட்டு நெறிமுறைகளுக்குள் (Building Bye laws) முடங்கிப்போகாமல் அவர்கள் சூழல் மற்றும் நீதியின் சட்டக வரம்புகளுக்கு உட்பட்டுத் தம் வடிவமைப்புகளை உருவாக்கச் செய்ய வேண்டியிருக்கிறது.

9. எப்படி கட்டிடங்களின் உயரம், பரப்பளவு போன்றவற்றுக்கான விதிமுறைகளை அரசு கட்டாயமாக்கி யிருக்கிறதோ அதுபோல சூழல்சார் அம்சங்களைக் கட்டிடங்களுக்கு அரசு கட்டாயமாக்க வேண்டும். உதாரணமாக, மிக அதிக மின்விரையத்துக்குக் காரணமாகும் கண்ணாடி முகப்புகள் போன்றவற்றை அரசு எக்காரணம்கொண்டும் அனுமதிக்கக்கூடாது.

10. எப்படி மழைநீர் சேகரிக்கும் அமைப்போ அல்லது கழிவுநீர் வடிகால் அமைப்போ ஒரு கட்டிடத்தின் பிரிக்க முடியாத அங்கமாக இருக்கிறதோ அதேபோன்று ஒரு கட்டிடம் உருவாக்கும் திடக்கழிவுகளையும் திரவக்கழிவுகளையும் முழுமையாகக் கையாள்வதை நோக்கமாகக் கொண்ட அமைப்புகள் கட்டுமானங்களில் இருக்க வேண்டும். உதாரணமான, மட்கும் கழிவுகளை மட்கச் செய்யும் கம்போஸ்ட் செயல்பாட்டுக்கான இடம், அவற்றை பயன்படுத்தும் வகையிலான சிறுதோட்டம், கழிவுநீரை மறுசுழற்சி செய்து பயன்படுத்தும் வசதிபோன்றவை. கட்டுமானப் பொருட்கள், கட்டிட இடிபாடுகள் முழுமையாக பயன்படுத்தப்பட்டு அவை மறுசுழற்சி செய்யப்படுவது உறுதி செய்யப்பட வேண்டும்.

11. மையப்படுத்தப்படாத திட்டமிடல், கட்டுமானத் துறையில் சேவைகளையும், பொருட்களையும், கழிவுகளையும் மேலாண்மை செய்து நடைமுறைப்படுத்துவதற்கு சூழல் அடிப்படையில் மிகவும் இன்றியமையாதது. நகர வடிவமைப்பு போன்றவற்றில் 'நகர வெப்பத்தீவு விளைவு' (Urban Heat Island effect) போன்றவை கருத்தில்கொள்ளப்பட வேண்டும்.

12. திறந்த வெளிகளில் பல்வேறு நச்சு -



சூழல் பாதிப்புகளுக்கிடையே பணிபுரியும் கட்டுமானத் தொழிலாளர்களின் பணிச்சூழல் மேம்படுத்தப்பட வேண்டும். முறைசாராப் பணியாளர்களாகிய இவர்களின் ஊதியம், குடியிருப்புகள் மற்றும் பல்வேறு மனித உரிமைகள் சார்ந்த விஷயங்களில் கூடுதல் கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டும்.

சுருக்கமாகச் சொல்வதானால் நம்மிடம் புழக்கத்திலிருந்து இன்று புறக்கணிக்கப் பட்டிருக்கும் மரபுக் கட்டுமான முறைகளை (Vernacular Architecture) காலத்துக்கும் சூழலுக்கு ஏற்றபடி மீட்டெடுத்து இன்னும் நவீனப்படுத்தி வெகுமக்கள் புழக்கத்துக்குக் கொண்டுவர வேண்டும்; சூழல் நீதி அதில் உள்ளடங்கியதாக இருக்க வேண்டும்; இவற்றைப்பெற இங்கிருக்கும் பொருளாதார அமைப்பிலும் அரசியல் மட்டத்திலும் என்னென்ன மாற்றங்கள் செய்யப்பட வேண்டும் என்பதாக என்னுடைய உரை அமைந்தது.

எனக்குக் கொடுக்கப்பட்ட தலைப்பு 'புதுமையான' கட்டுமான முறைகள் என்பதாகியிருக்க நான் அடுக்கிய மாற்றுகளோ, மரபான கட்டுமான முறைகளில் இருக்கும் சூழல் காக்கும் அம்சங்களாக இருந்தது. பெரும்பாலும் புதுமைகள் என்று சொல்லப்படுபவை பெரும் முதலீடுகள் சார்ந்ததாகவும் வரம்பற்றச் சுரண்டலை அடிப்படையாகவும் கொண்ட சந்தைப் பொருளாதாரத்துக்கு ஏற்றவையாக இருப்பதால் அவை சூழலுக்கு உகந்தவையாக இருக்கும் வாய்ப்புகள் அரிது என்ற எனது வாதம் நமக்குப் பரிட்சயமான எளிதில் பின்பற்றத்தக்க எல்லோருக்குமான மரபுக் கட்டுமான முறைகளை கைக்கொள்வதற்கான நியாயமாக அமைந்தது. எனினும் என்னைப் பொறுத்தவரையில் இது நெருக்கடியான சூழலில் கையிலிருக்கும் மாற்றுமருந்தே. புவிக்கும் மனிதருக்குமான நவீன மாற்றுகளைக் காலம் வெளிப்படுத்தும்போது அதை பரிசீலித்து ஏற்பதில் நமக்கு எந்தத் தடைகளும் இருக்க வேண்டியதில்லை.

மரபைத் தூக்கிப்பிடிக்கும் அதே நேரத்தில் இது எவ்விதத்திலும் பழமையைப் புனிதப்படுத்துவதாகிவிடக் கூடாது. நவீன

கட்டுமானங்களில் உள்ள நச்சுப்பொருட்கள் போன்றே இன்றைய சூழலுக்கு ஏற்கவியலாத கட்டுமானப் பொருட்களும் தொழில்நுட்பங்களும் மரபுக் கட்டுமானங்களிலும்கூட உண்டு.

வழமையான காங்கிரீட் கட்டுமானங்களின் கூரைகளில் பொருத்தப்படும் சூரிய மின்தகடுகளோ அல்லது காம்ப்வுண்டு களுக்குள் அமைக்கப்படும் மியாவாக்கிக் காடுகளோ மட்டும் கட்டிடங்களைப் பசுமையாக்கிவிடாது.

தென்னிந்த மரபுக் கட்டுமானங்களை மீட்டெடுத்து அவற்றுக்கு நியாயம் செய்த பிதாமகனாகிய லாரிபேக்கரின் கனவுத் திட்டமான சென்னை தக்கூஷிணசித்ராவில்



அனைவரின் கண்களையும் கவரும் ஒரு மரபுக் கட்டிடத்தைக் காட்சிப்படுத்தி, “பல்லாயிரங்கள் செலுத்தி இத்தகைய மரபுக் கட்டுமான ‘கேளிக்கை விடுதிகளில்’ (Resorts) வார இறுதியின் ஒன்றிரெண்டு நாட்களை வாழ்ந்து பார்க்கத் துடிக்கும் நாம், ஏன் இத்தகைய நெஞ்சுக்கு நெருக்கமான கட்டிடங்களில் நிரந்தரமாய் வாழ ஆசைப்படக்கூடாது?” என்ற கேள்வியோடு என் உரையை நிறைவு செய்தேன். அந்தக் கேள்வி, அரங்கிலிருந்த பெரும்பாலானோரது நம்பிக்கைகளை உடைத்துப்போட்டிருந்ததையும் உள்ளத்தைக் குடையத் தொடங்கியிருந்ததையும் உரைக்குப் பின்பான உரையாடல்களில் என்னால் உணர முடிந்தது.





கரும்பின் கதை

அகிலன் பாலகுரு

சென்ற மாதம் சென்னை சென்றிருந்த போது மாலை மணி 6 இருக்கலாம், நண்பர், "உ குடித்து வருவோமா", என்று என்னைக் கேட்டார். அது என்னுடைய உ குடிக்கும் நேரமாக இல்லாவிட்டாலும் நண்பரோடு உ குடிக்கச் சென்றால் நிறைய டிக்கடை அரசியல் பேசலாம் என்கிற ஆர்வத்தில் நானும் உடனே சட்டையை மாற்றிக் கொண்டு கிளம்பினேன். போகிற வழி முழுக்க கர் நாடகத்தில் காங்கிரஸ் பெரும்பான்மையுடன் வெற்றி பெற்றது குறித்தும் ராகுல்காந்தி எவ்வாறு முதிர்ச்சியான வெகுசன தலைவராகத் தன்னை வலுப்படுத்திக் கொண்டுள்ளார் என்பது குறித்தும், கர்நாடகத்தில் இந்துத்துவத்தின் வீழ்ச்சி குறித்தும் சிலாகித்து பேசி வந்தார் நண்பர். நான் மையமாக சிரித்து, "ராமன் ஆண்டால் என்ன? ராவணன் ஆண்டால் என்ன?", என்று கூறினேன். அவர் ஏன் என்பது போல என்னைப் பார்த்தார். "ஆமாம் காங்கிரஸ் ஆட்சி என்பதால்

மேகதாதுவில் அணை கட்ட மாட்டோம் என்றா கூறிவிடப் போகிறார்கள்? இல்லை காவிரிதான் கரைபுரண்டு ஓடப் போகிறதா?". ஓர் பாமர விவசாயியாக எனக்கு அடிப்படைத் தேவையான நீர்தான் முதலில் நினைவுக்கு வந்தது. இதுவும் ஏதோ வழக்கம்போல விவசாயிகளின் பஞ்ச புராணம் என்று எண்ணி வழக்கம்போல் கடந்து சென்று விடாதீர்கள். இது ஓர் இனிப்பான கதை!

காவிரியை வாசலிலேயே கைகழுவி இருவரும் கடைக்குள் நுழைந்தோம். நண்பர் டயா காபியா என்றார். பொதுவாக கடைகளுக்கு சென்றால் நான் உ குடிப்பதுதான் வழக்கம். ஆனால், நான் ஒரு ஃபில்டர் காபி பிரியன் என்று நன்கு அறிந்திருந்த நண்பர் இங்கு கருப்பட்டி காபி கிடைக்கும் குடித்துப் பாருங்கள் என்றார். இருவரும் ஆளுக்கொரு கருப்பட்டி காபி வாங்கி அமர்ந்தோம். ஒரு மிடறு காபி உள் நுழையும்போதே உணர்ந்தேன் அது சாதாரண சர்க்கரைக் காபியை விட சற்று



வித்தியாசமாகதான் இருந்தது. சர்க்கரைக் காபியை வாயில் வைத்த உடனேயே நாவில் இனிப்பு சுவைச் சட்டெனத் தெரியும் என்றால் இந்த கருப்பட்டி காபி தொண்டையில் இறங்கும் போதுதான் இனித்தது. என்னதான் கருப்பட்டி விலையுயர்ந்தாக இருந்தாலும் வெள்ளை சர்க்கரையில் கிடைக்கும் இனிப்புச் சுவை இந்த காபியில் கிடைப்பதில்லை என்று நண்பர் கூறினார். நானும் அதை ஆமோதிப்பதுபோல் தலையை ஆட்டினாலும் என் மனம் சர்க்கரையின் பல்லாயிரம் ஆண்டு வரலாற்றையும் அதன் பின்னான சர்வதேச அரசியலையும் அசைபோட்டுக் கொண்டிருந்தது. கையில் இருந்த காபியை மேலும் ஒரு மிடறு குடித்து விட்டு தொண்டையில் அது ஏற்படுத்திச் சென்ற கதகதப்பு தீரும் முன்னர் பேசத் தொடங்கினேன். கருப்பட்டி இன்றுதான் விலையுயர்ந்ததாக கருதப்படுகிறது. ஆனால், சர்க்கரை அதன் இனிப்பு சுவையைக் காட்டிலும் விலையுயர்ந்ததாக இருந்தாலேயே ஐரோப்பிய மேல்தட்டு வர்க்கத்தினரால் பெரிதும் விரும்பப்பட்டது ஒரு காலத்தில்.

கரும்பின் கதை

பத்தாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பெல்லாம் இனிப்புச் சுவை என்றால் அது பழங்களில் இருந்தும் தேனில் இருந்தும்தான் கிடைக்கும். பனியால் மூடப்படாத நிலப்பரப்புகளில் வாழ்ந்த மக்கள் பெரும்பாலும் தேனீக்களிடம் இருந்தே தங்களுக்குத் தேவையான இனிப்பைப் பெற்று வந்தனர். ஆனால், அதே சமயத்தில் இந்தியாவிற்கு கிழக்கே உள்ள பப்புவா நியூ கினி என்னும் தீவில் வாழ்ந்த மக்கள் ஒருவகையான புல்வகைத்தாவரத்தைக் கடித்துத் தேனைக்காட்டிலும் இன்சுவை நிறைந்த சாற்றைப் பருகி வாழ்ந்தனர். அவர்கள்தான் முதன் முதலில் கரும்பைக் கண்டுப்பிடித்து அதை உணவுப் பொருளாக உட்கொள்ளத் தொடங்கியவர்கள். கரும்பின் சுவையில் பெரிதும் மயங்கிய அவர்கள் அதை தங்கள் கலாச்சார அடையாளமாகவே போற்றிப் பாதுகாத்தனர். நியூ கினியின் பழங்குடியினர் இடையே ஓர் பிரபலமான கதை உண்டு. கரும்பின் கரணைகளில் இருந்து



தோன்றி வரும் புதிய புதிய குருத்துகளில் ஒன்றிலிருந்து ஆணும் மற்றொன்றில் இருந்து பெண்ணும் தோன்றியதாக ஓர் கதை சொல்லப்படுகிறது என்றால், அம்மக்களின் வாழ்வியலோடு எந்த அளவு கரும்பு ஒன்றியிருக்கும் என்று எண்ணி பாருங்கள். கரும்பை நியூ கினி மக்கள் கண்டடைந்த ஈராயிரம் ஆண்டுகளுக்கு பிறகு அது கடலோடிகள் வழியாக இந்தியாவிற்கு வந்திருக்கலாம் என்று கருதப்படுகிறது. இந்தியர்கள்தான் முதன் முதலில் கரும்பை ஆலைகளில் பிழிந்து சாறு எடுத்து சர்க்கரை ஆக்கும் கலையை அறிமுகப்படுத்தினர். அப்படிப் பெறப்பட்ட சர்க்கரையை இந்தியர்கள் பால் பாயாசம் போன்ற பல உணவுகளிலும் பயன்படுத்தினர் என்பதற்கான சான்றுகள் பதஞ்சலியின் 'மகாபாஷ்ய' போன்ற வடமொழி நூல்களில் தென்படுகிறது. தமிழிலும் புறநானூற்றில் 'அமிழ்தம் அன்ன கரும்பு' என்று கரும்பை அமிர்தத்தோடு ஒப்பிட்டு கரும்பு தமிழ் நாட்டிற்கு கப்பலில் கொண்டு வரப்பட்டது குறித்து பாடப்பட்டுள்ளது. அவ்வளவு ஏன் தமிழர் திருநாளான பொங்கல் அன்று நெல்லரிசியும் வெல்லமும் சேர்த்து பொங்கல் இருவதே அன்று முதல் இன்று வரை மரபாக கடைப்பிடிக்கப்படுகிறது. அப்படி சர்க்கரை நம் தமிழ் பண்பாட்டிலும் நீக்கமுடியாத ஓர் இடத்தைப் பெற்றிருந்தது என்பது உண்மை. ஆனால், இந்தச் சர்க்கரை என்ற சொல்



வடமொழியில் இருந்து வந்தது. அதற்கு முன்னர் சர்க்கரை தமிழில் அக்காரம் என்றே அறியப்பட்டது. சர்க்கரைப் பொங்கல் என்பது அக்கார அடிசில் என வழங்கப்பட்டது. இன்றும் பெருமாள் (கிருஷ்ணர் அல்ல) கோயில்களில் அக்கார அடிசல் நிவேதனம் செய்யப்படுவதை நாம் பார்க்கலாம்.

கரும்பின் பயணம்

கிரேக்கர்களும் ரோமானியர்களும் கிமு 300 வாக்கில் இந்தியாவிற்கு பயணம் செய்த போது சர்க்கரை குறித்து அறிந்தனர். அலெக்ஸாண்டரின் தளபதியான நியர்சஸ் எழுதுகிறார், "தேனீக்களின் உதவி இல்லாமல் தேனைத் தரும் ஓர் புல் வகைத் தாவரம் இருக்கிறது. அதில் எந்த வகையான பழங்களும்காய்ப்பதில்லை. ஆனால் அற்புதமான ஓர் பானம் கிடைக்கிறது." பின்னர் குறைந்த அளவிலான கரும்பு மத்திய தரைக்கடல் பகுதிக்கு கொண்டு செல்லப்பட்டு மருத்துவக் காரணங்களுக்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டது.

கிபி 600ல் இரானின் ஜுன்டி ஷாபூர் என்னும் பல்கலைக்கழகத்தில் கிரேக்க, பெர்ஷிய, கிறித்தவ மற்றும் யூத பண்டிதர்கள் கூடி ஓர் மருத்துவக் கல்விக் கழகத்தை உருவாக்கும் முயற்சியில் ஈடுபட்டனர். அவர்கள் தீவிரமாக ஆராய்ந்து எழுதியது ஓர் இந்திய மருந்தான சர்க்கரை குறித்துதான். ஆம், அன்று சர்க்கரை பெரும்பாலும் மருத்துவத்திற்கே பயன்பட்டது. பின்னர்



அரேபியர்கள்தான் சர்க்கரையை மருத்துவம் தவிர்த்து உணவிலும் அதிகம் சேர்த்துக் கொள்ளத் தொடங்கினர். அவர்கள் முதன் முதலில் சர்க்கரையையும் பொடித்த பாதாம் போன்றவற்றையும் சேர்த்து செய்த மார்ஸிப்பன் போன்ற இனிப்பு வகைகள் இன்றும் பிரபலமாக உள்ளன. மேலும் அரேபியர்கள் சர்க்கரையை தங்கள் செல்வ வளத்தை காட்டும் ஓர் ஆடம்பர பொருளாகவே கருதினர். அவர்களின் உணவு மேசையின் மீது சர்க்கரையால் செய்யப்பட்ட சர்க்கரைச் சிற்பங்கள் நிறைந்து இருக்கும். என்ன சர்க்கரைச் சிற்பங்களா? ஆம் சர்க்கரை கட்டிகளை இணைத்தும் பிணைத்தும் நுண்ணிய வேலைப்பாடுகளுடன் கூடிய அழகிய சிற்பங்கள் அவர்களின் உணவு மேசைகளை அலங்கரிக்கத் தொடங்கின. அவற்றில் சில சிற்பங்கள் ஆறு அடி வரையெல்லாம் உயரம் இருந்ததாக ஆய்வாளர்கள் கூறுகின்றனர். பின்னாளில் ஐரோப்பியர்களும் தங்கள் செல்வ செழிப்பை காட்டுவதற்கு சர்க்கரைச் சிற்பம் செய்யும் இதே அணுகுமுறையைப் பயன்படுத்தினர். அரேபியர்களின் ஆட்சியின் கீழ் இருந்த எகிப்தியர்கள்தான் முதன் முதலில் சுத்திகரிக்கப்பட்ட தூய்மையான வெள்ளை சர்க்கரையை செய்யும் கலையை கண்டடைந்தனர். அரேபியர்கள் உடனான போருக்குப் பின்னர் ஐரோப்பியர்கள் சர்க்கரையைத் தேடி கடல் பயணம் செய்யத் தொடங்கினர். உண்மையில் அரேபியர்களுக்கும் ஐரோப்பியர்களுக்கும் போர் மூழ் முக்கியக் காரணமே இந்தியாவில் இருந்து வரும் மிளகு முதலான மசாலா பொருட்களின் வணிகத்தை யார்கைப்பற்றுவது என்பதில்தான். அதில் சர்க்கரையும் அடக்கம். அந்த சர்க்கரை வணிகப் போட்டியில் முதலில் வெற்றி பெற்றது ஸ்பெயின் தேசம்தான். 15ம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்திலேயே கனேடிய தீவுகளைக் கைப்பற்றி அங்கு வசித்து வந்த பழங்குடியினரை அடிமைப்படுத்தி அத்தீவு முழுவதும் கரும்பு சாகுபடி செய்யப்பட்டு ஸ்பெயினுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டது.

கரும்பும் அடிமை வணிகமும்

பின்னர் போர்ச்சுகீசியர்கள் பிரேசிலைச்





சென்றடைந்த பின்னர் அதை தன் காலனிய நாடாக மாற்றி அங்கு பெரிய அளவிலான கரும்பு சாகுபடியை மேற்கொண்டதோடு விலங்குகள், நீர், காற்று போன்றவற்றின் துணைக் கொண்டு இயங்கும் பெரிய அளவிலான ஆலைகளையும் அமைத்து சர்க்கரை உற்பத்தியில் ஈடுபட்டனர். பிரேசில் ஒரு கட்டத்தில் சர்க்கரை உற்பத்தியில் மற்ற ஐரோப்பிய அரேபிய நாடுகளைப் பின்னுக்குத் தள்ளி முதல் இடம் பிடித்தது. ஆனால், அந்த அபரிமிதமான உற்பத்தியை அடைய பெரும் விலை கொடுக்க வேண்டி இருந்தது. ஆனால், விலையைக் கொடுத்தது போர்ச்சுக்கல் அல்ல பிரேசிலும் ஆப்பிரிக்காவும்.

பிரேசிலின் பெரும் மழைக் காடுகள் அழிக்கப்பட்டு பழங்குடிகள் ஒடுக்கப்பட்டு கரும்புத் தோட்டங்கள் விரிவுபடுத்தப்பட்டன. அந்த கரும்புத் தோட்டங்களில் கடின வேலைகளைச் செய்வதற்கு ஆப்பிரிக்காவில் இருந்து லட்சக்கணக்கான மக்கள் அடிமைகளாக ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டனர். அப்படி ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட அடிமைகள் அடிப்படை வசதிகள் ஏதுமின்றி, பிராய்லர் கோழிகளைவிட மோசமாக அடைக்கப்பட்டு கப்பல்களில் கொண்டு செல்லப்பட்டனர். அப்படி அடைக்கப்பட்டு கொண்டு செல்லப்பட்டவர்களில் ஒரு குறிப்பிட்ட சதவீதத்தினர் கப்பலிலேயே இறந்து போய் கடலில் தூக்கி வீசப்பட்டனர். அப்படி இறந்தவர்கள் உண்மையில் புண்ணியம் செய்தவர்கள் என்றுதான் கருத வேண்டும். ஏனெனில் அவர்களாவது செத்து சொர்க்கம்

போனார்கள், உயிரோடு இருந்தவர்கள் சென்று நரகத்தில் இறங்கினர். நரகம் குறித்து புராணங்களைப் படித்துத் தெரிந்து கொண்டவர்கள் 16, 17ம் நூற்றாண்டுகளில் லத்தீன் அமெரிக்கத் தீவுகளில் இருந்த ஏதாவதொரு கரும்பு தோட்டத்திற்கு சென்று பார்த்திருக்க வேண்டும். நரகம் எவ்வளவோ பரவாயில்லை என்று கூறியிருப்பர். பதினெட்டு மணி நேரம் வேலை, சரியான உணவோ, முறையான தங்குமிட வசதிகளோ, சுகாதார வசதிகளோ எதுவும் இல்லாத சவுக்கடியும் சித்திரவதைகளும் மட்டுமே நிறைந்த வாழ்க்கை அது. சாகும் தருவாயிலும் கூட உழைத்தே செத்துப் போக வேண்டிய ஓர் அவல பூமி அது. இன்று நாம் உண்ணும் ஒவ்வொரு துளி சர்க்கரையிலும் அடிமைகளின் ரத்தம் சொட்டிக் கொண்டு இருக்கிறது என்பதை மறுக்க முடியாது. இந்த காலகட்டத்தில் தான் காபி, டீ, சாக்லேட் முதலான உணவுகள் ஐரோப்பாவில் அறிமுகமாகின. அவற்றின் வரவும் சேர்ந்து சர்க்கரையின் தேவையை மேலும் அதிகரித்தது.

சர்க்கரையும் ஆரோக்கியமும்

1747ல் பெர்ஷிய வேதியியலாளரான ஆன்ட்ரியா மார்கிராஃப் என்பவர் பீட்ரூட்டில் இருந்தும் சக்ரோஸ் கிடைக்கும் என்பதை கண்டறிந்து பீட் சர்க்கரையை உருவாக்கினார். இந்த சக்ரோஸ் என்னும் வேதிப்பொருள்தான் சர்க்கரை இவ்வளவு இனிப்பதற்கு காரணம். பின்னர் 1801ல் மார்கிராஃப்ன் மாணவரான பிரான்ஸ் கார்ல் ஆர்ச்சர் என்பவர்தான் முதன் முதலில் வணிக அளவில் பீட்ரூட்டில் இருந்து சர்க்கரை உற்பத்தி செய்தவர். அதன் பின்னர் ஐரோப்பாவில் பீட் சர்க்கரை பெரும் வரவேற்பைப் பெற்றது. இதற்கு முக்கிய காரணம் மாவீரன் நெப்போலியன். நெப்போலியனுக்கு சர்க்கரை வணிகத்தை கைக்கொள்ள வேண்டும் என்று தீராத ஆசை. ஆனால் கடல் கடந்த வாணிபத்தில் வெற்றி பெற முடியாமல் போகவே பீட் சர்க்கரையை அறிமுகப் படுத்தி அதில் வெற்றியும் கண்டார். ஆனால், அது பல காலம் நிலைக்கவில்லை. நெப்போலிய யுத்தத்திற்கு பிறகு கரீபிய மலிவு விலை சர்க்கரை ஐரோப்பிய சந்தையை



மீண்டும் கைப்பற்றியது. இடையில் சர்க்கரைக்கு மாற்றாக பீட் சர்க்கரை, ஆப்பிள் சிரப், தேன் என்று பல்வேறு அரசுகள் பலவாறு முயற்சி செய்தாலும் கரும்பு சர்க்கரையின் சந்தையை எவற்றாலும் எட்ட முடியவில்லை. தொழில் புரட்சிக்குப் பின்னான காலங்களில் நவீன இயந்திரங்களின் வருகையால் கரும்பு சாகுபடியும் சர்க்கரை உற்பத்தியும் பல மடங்கு கூடிற்று. இதன் பயனாக விளைந்த அகீத நுகர்வின் காரணமாக பல்வேறு நோய்களும் மனிதனை ஆட்டிப் படைக்கத் தொடங்கின. அமெரிக்க மருத்துவக் கழகத்தின் உணவு மற்றும் ஊட்டச்சத்துத் துறை பொது சுகாதாரத்தைக் கருத்தில் கொண்டு சர்க்கரையின் பயன்பாட்டை உணவுகளில் குறைத்துக் கொள்ள வேண்டும் என்று 1942லேயே வலியுறுத்தியது. மேலும் 1960களில் நடந்த பல்வேறு ஆய்வுகளின் வழி அதிக சர்க்கரை நுகர்வு நீரிழிவு, அகீத உடல் எடை போன்ற பல்வேறு உடல் நலக் குறைவுகளை ஏற்படுத்த வல்லது என்று எச்சரிக்கப்பட்டது. ஆனால், அதன் பின்னர்தான் துரித உணவுகளும் சர்க்கரை அதிகம் நிறைந்த குளிர் பானங்களும் விற்பனையில் சக்கைப் போடு போட்டன. அதன் விளைவுகளை இன்று நாம் கண் கூடாகப் பார்த்துக் கொண்டுருக்கிறோம். நாற்பது வயதுக்கு மேல் ஆனவர்களில் "சர்க்கரை நோய் இருக்கிறதா?" என்கிற கேள்வியை எதிர் கொள்ளாதவர்களை பார்ப்பதே அரிது. இன்று இந்தியாவில் 18 வயதிற்கு மேற்பட்டவர்களில் 77 மில்லியன் மக்களுக்கு நீரிழிவு நோய் உள்ளதாகவும் 25

மில்லியன் மக்கள் நீரிழிவால் பாதிக்கப்பட அதிக சாத்தியக்கூறுகள் உள்ளதாகவும் உலக சுகாதார நிறுவனம் தெரிவித்துள்ளது. இந்தியாவில் இருந்து மருந்தாக அயல் தேசம் சென்ற சர்க்கரை இன்று மக்களைக் கொல்லும் மெல்லிய நஞ்சாகத் திரும்பி வந்திருப்பதைக் காண்கிறோம். அமிர்தத்தை ஏற்றுமதி செய்து அதில் சிறு துளி நஞ்சினை கலந்து பின் இறக்குமதி செய்து பருகுவதுதான் நவீன நாகரீக வளர்ச்சியோ என்னவோ?

சர்க்கரையும் தமிழ்நாடும்

அடிமை முறையும் இயற்கை வளச் சுரண்டலும்தான் ஆடம்பரப் பொருளாக இருந்த சர்க்கரை மலிவு விலையில் கிடைக்க வழி செய்தது. அப்படி மலிவு விலையில் கிடைத்ததால் சர்க்கரை நுகர்வு அனைத்துத் தரப்பு மக்களிடமும் தீவிரமாக வளர்ந்தது. அது மேலும் உற்பத்தியை ஊக்குவித்து இயற்கையும் மனிதர்களும் மேலும் மேலும் சூறையாடப் படக் காரணமாக அமைந்தது. அதன் மூலம் பலனடைந்தவர்கள் சில பெரு முதலாளிகளும் காலனித்துவ அரசுகளும் தான். நினைவில் கொள்ளுங்கள் ஒரு பொருள் உங்களுக்கு மிகக் குறைந்த விலையிலும் மலிவாகவும் கிடைக்கிறது என்றால் அது உலகின் ஏதோ ஒரு மூலையில் உள்ள ஏதோவொரு சமூகத்தை நேரடியாகவோ மறைமுகமாகவோ அடிமைப்படுத்தியே கொணரப்படுகிறது. எங்கோ ஒரு சமூகம் தன் இயற்கை வளங்களை இழந்து, தாங்கள் வாழும் உரிமை மறுக்கப்பட்டு எழுப்பும் மரண ஓளத்தில் தான் உங்கள் கொண்டாட்டங்கள் இனிப்புடன் தொடங்குகிறது என்பதை உணருங்கள். இன்று கரும்பட்டியை விட சர்க்கரை மிகவும் சொற்ப விலையில் கிடைக்கிறது என்றால் அதற்குப்பின் இருப்பதும் சுரண்டலும் அடிமைப்படுத்தலுமே. சர்க்கரை கடந்த அறுபது ஆண்டுகளில் தமிழ் நாட்டு விவசாயிகளை எவ்வாறு அடிமைப்படுத்தி உள்ளது, தமிழ் நிலத்தின் சூழலியலை எவ்வாறு பாழ்படுத்தியுள்ளது, தமிழர்களின் அடையாளமான பனையும் பனைத் தொழிலாளர்களும் அழிவதற்கு எப்படி அச்சாரமிட்டது என்று அடுத்த இதழில் பார்ப்போம்.



சூழல் செய்திகள்



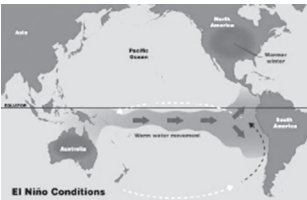
நாற்பது ஆண்டுகளுக்கு முன்பிருந்ததைவிட, இன்று காலநிலை மாற்றத்தால் விமானங்களில் பயணம் செய்வது மிகவும் கடினமாக மாறியுள்ளதாக ஆய்வு ஒன்று தெரிவிக்கிறது. உலகெங்கிலும் உள்ள பல்வேறு பகுதிகளில் விமானங்களுக்கு ஆபத்தான காற்றின் சுழற்சி அதிகரித்துள்ளதால் வான்வழி பயணம் கடினமாகியுள்ளது என்று இங்கிலாந்தில் உள்ள ரெடிங் பல்கலைக்கழக ஆராய்ச்சியாளர்கள் கண்டறிந்துள்ளனர்.



வடகிழக்கு அரபிக்கடல் பகுதிகளில் நிலவிய மிகத்தீவிர புயலான “பிபோர்ஜாய், வடகிழக்கு திசையில் நகர்ந்து (15.06.2023) இரவு மிகத்தீவிர புயலாக, குஜராத்தின் மாண்டிவி மற்றும் பாகிஸ்தானின் கராச்சி இடையே, ஐக்காவு துறைமுகம் அருகே கரையைக் கடந்தது. அரபிக்கடலில் உருவானதிலேயே கரையைக் கடக்க அதிக நாட்கள் எடுத்துக்கொண்ட புயல் இதுதான் என வானிலை அய்வாளர் ராச்சி கால் தெரிவித்துள்ளார். சராசரியாக அரபிக்கடல் புயல்கள் 4 முதல் 5 நாட்களுக்குள் கரையைக் கடக்கும் நிலையில் பிபோர்ஜாய் புயலானது, உருவானதிலிருந்து 9 நாட்கள் கடந்தே கரையைக் கடந்துள்ளது.

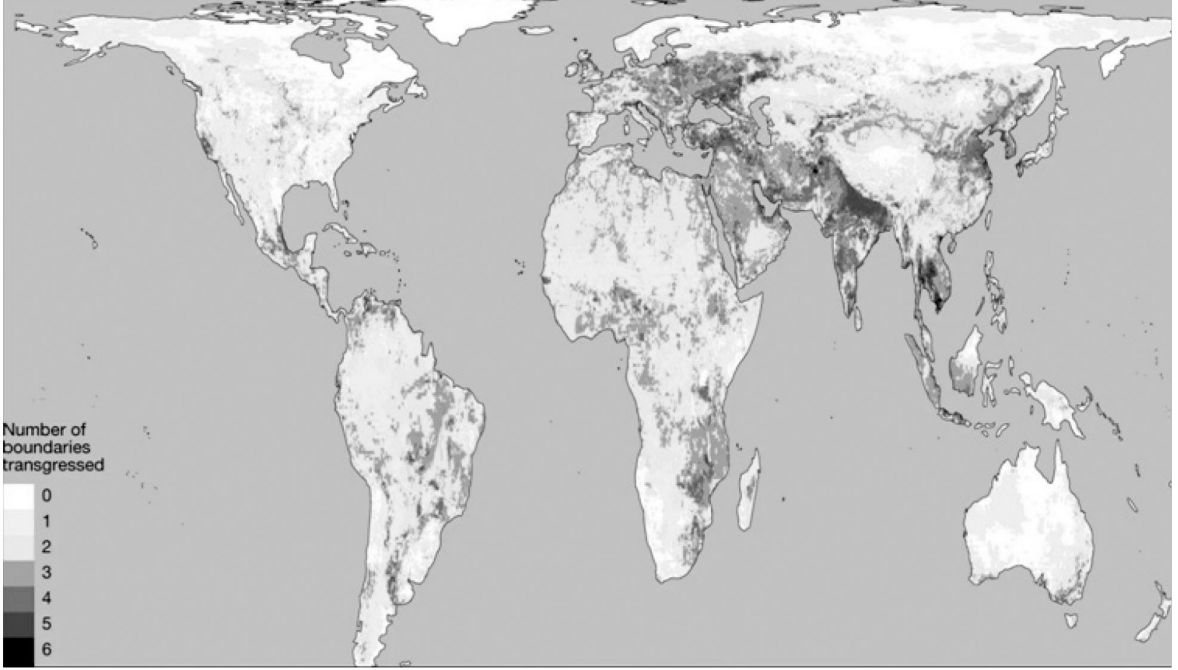
இந்தியாவில் வேளாண் துறையில் பல்வேறு வகையிலான நெகிழிப் பொருட்களின் பயன்பாடு அதிகரித்து வருவது மண்ணில் உள்ள நுண்ணுயிரிகளைக் கடுமையாகப் பாதிக்கும் என அறிவியலாளர்கள் எச்சரித்துள்ளனர். இந்தியாவில் 2019ஆம் ஆண்டில் மட்டும் வேளாண் சார்ந்த துறைகளில் 1 கோடியே 25 லட்சம் டன் அளவிற்கு நெகிழிப் பொருட்கள் பயன்படுத்தப்பட்டதாக உணவு மற்றும் வேளாண்மைக்கான அமைப்பு தெரிவித்துள்ளது.

கனடா நாட்டில் கட்டுக்கடங்காமல் ஏற்பட்ட காட்டுத்தீ காரணமாக, அமெரிக்காவின் நியூயார்க் உள்ளிட்ட பல நகரங்கள் கடுமையான புகைமூட்டத்தால் பாதிக்கப்பட்டன. இதன் காரணமாக வரலாற்றில் முன்னெப்போதும் இல்லாத அளவிற்கு காற்றின் தரம் கடுமையாக மோசமடைந்தது. கனடாவில் தற்போது வரை, 3.8 மில்லியன் ஹெக்டேர் நிலப்பரப்பு எரிந்து நாசமாகியுள்ளது.



புவி வெப்பநிலையை மேலும் அதிகரிக்கும் எல் நினோ எனும் வானிலை நிகழ்வு பசுபிக் பெருங்கடலில் தொடங்கியுள்ளதாக அமெரிக்க தேசிய கடல் மற்றும் வளிமண்டல நிர்வாக அமைப்பு அறிவித்துள்ளது. ஆஸ்திரேலியாவில் கடும் வறட்சி, தென் அமெரிக்காவில் தீவிர மழைப்பொழிவு, இந்தியாவின் பருவமழையில் பாதிப்பு உள்ளிட்ட தாக்கங்களை இந்த எல் நினோ ஏற்படுத்தக்கூடும் என அறிவியலாளர்கள் கணித்துள்ளனர். இந்தியாவில் ஆகஸ்ட், செப்டம்பர் மாதங்களில் பருவமழையை இந்த எல் நினோ பாதிக்கும் என இந்திய வானிலை ஆய்வு மையம் தெரிவித்துள்ளது.





பிழைத்திருப்பதற்கான அபாய எல்லைகளைத் தாண்டிய பூமி: எச்சரிக்கும் புதிய ஆய்வறிக்கை

சரவணன்

நாம் வசித்து வரும் புவிக்கோளத்தின் நிலைத்தன்மையை உறுதி செய்யும் 8 புவி அமைவு எல்லைகளில் (Earth System boundaries) 7 எல்லைகளை நாம் தாண்டிவிட்டதாக அறிவியலாளர்கள் தெரிவித்துள்ளனர். இந்த நிலையை அடைந்ததற்கு முக்கியக் காரணமே இயற்கை வளங்களை வரைமுறையற்ற வகையில் சுரண்டி நுகர்ந்த சமூக மற்றும் பொருளாதார அமைப்புகள் தான் எனவும் அறிவியலாளர்கள் தெரிவித்துள்ளனர்.

Earth Commission என்றழைக்கப்படும் பன்னாட்டு அறிவியல் மதிப்பீடுகளை மேற்கொள்ளும் அமைப்பின் முயற்சியால் 40க்கும் மேற்பட்ட அறிவியலாளர்கள் Nature ஆய்விதழில் வெளியான "Safe and just Earth

system boundaries" ஆய்வறிக்கையில் மேற்கூறப்பட்ட அதிர்ச்சியளுக்கும் தகவல் கூறப்பட்டுள்ளது.

புவியின் சீரான நிலைத்தன்மை எந்தளவிற்கு பாதிக்கப்பட்டுள்ளது என்பதை அறிய புவி அமைவு எல்லைகளை (Earth System boundaries) அறிவியலாளர்கள் ஆராய்ந்ததில் மொத்தமுள்ள எட்டில் தற்போது ஏழு எல்லைகளை நாம் ஏற்கெனவே கடந்திருப்பது தெரியவந்துள்ளது. காலநிலை, உயிர்க்கோளத்தின் இயற்கையான சூழல் அமைவுகள் மற்றும் அவற்றின் ஒருங்கிணைந்த செயல்பாடு, மேற்பரப்பு மற்றும் நிலத்தடி நீர், பாஸ்பரஸ் மற்றும் நைட்ரஜன் ஊட்டச்சத்துகள், தூசுப்படலம் போன்ற எட்டு புவி அமைவு எல்லைகளை ஆய்வு செய்து இந்த அறிக்கை உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.





காலநிலையைப் பொருத்தமட்டில் புவியின் சராசரி வெப்ப நிலையை 1.5 டிகிரி செல்சியசுக்கு உயராமல் தடுக்க வேண்டும் என்கிற எல்லையை நாம் இன்னும் தாண்டவில்லை. தற்போது 1.1 டிகிரி செல்சியஸ் அளவிற்கு உயர்ந்ததற்கே உலகின் பெரும் மக்கள் தொகை பாதிப்படைந்துள்ளதால் 1.5 டிகிரி செல்சியஸ் என்பதே மிகவும் ஆபத்தான இலக்காகும் என அறிவியலாளர்கள் எச்சரித்துள்ளனர்.

புவியின் 50 முதல் 60 விழுக்காடு பரப்பானது இயற்கையான சூழல் அமைவுடன் அமைந்திருப்பதே பாதுகாப்பான எல்லையாக வரையறுக்கப்பட்டுள்ள நிலையில் தற்போது 40-45 விழுக்காடு புவிப்பரப்பு மட்டுமே இயற்கையான சூழல் அமைவுடன் அமைந்திருப்பதால் இங்கும் பாதுகாப்பான எல்லையை நாம் தாண்டிவிட்டோம் என்கிறது இந்த ஆய்வு.

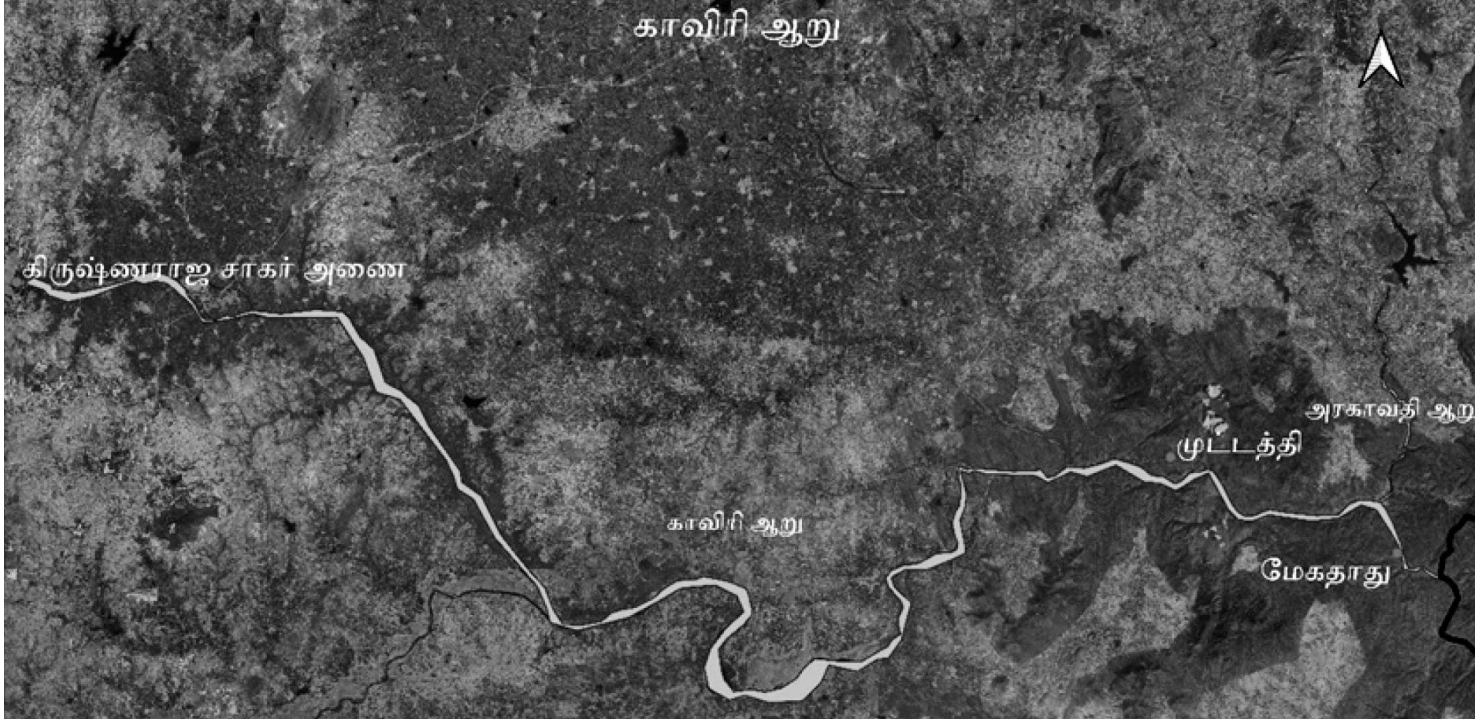
மேற்பரப்பு நீரைப் பொருத்தவரை 80 விழுக்காடு நீர்நிலைகள் மனித இடையூறுகளால் பாதிப்படைந்திருக்கக் கூடாது என்பதே பாதுகாப்பான எல்லை.

ஆனால், இப்போது தற்போது 66 விழுக்காட்டை மட்டுமே எட்டியுள்ளதால் இந்த எல்லையையும் தாண்டிவிட்டோம். நிலத்தடி நீரைப் பொருத்தவரையில் உலகில் 47 விழுக்காடு படுகைகளில் நீர்மட்டம் குறைந்து வருவதால் அதற்கான பாதுகாப்பு எல்லையையும் தாண்டிவிட்டதாக ஆய்வறிக்கையிலிருந்து தெரிய வருகிறது.

வேளாண்மையில் பயிர்களின் மீது தெளிக்கப்படும் மருந்துகளில் உள்ள நைட்ரஜன் மற்றும் பாஸ்பரசின் அளவு நிலத்தால் உறிஞ்சப்படும் அளவைவிட அதிகமாகியுள்ளதால் இதற்கான பாதுகாப்பான எல்லையும் மீறப்பட்டுள்ளது.

காலநிலை மாற்றத்தின் தீவிர பாதிப்புகளை உலகத்தில் உள்ள அனைத்துப் பகுதிகளும் சந்தித்து வரும் நிலையில் தற்போது வெளியாகியுள்ள இந்த ஆய்வறிக்கை புவி வெப்பமாதலை மட்டுப்படுத்த நாம் வேகமான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்வதற்கான அவசியத்தை உணர்த்துகிறது.





மேகதாது அணை: அரசியலைப் புறந்தள்ளுவோம், அறிவியலைக் கரம் பிடிப்போம்

லோகேஷ் பார்த்திபன்

மே மாதத்தின் இரண்டாம் வாரம், அரசியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த நிகழ்வு அது. 2024ஆம் ஆண்டு நடக்கவிருக்கும் நாடாளுமன்ற தேர்தலின் முன்னோட்டமாக இந்த முடிவுகள் இருக்கக்கூடும் என அரசியல் விமர்சகர்கள் கூறியிருந்தனர். ஆம், கார்நாடக சட்டமன்ற தேர்தலின் முடிவுகள் வெளியான நிகழ்வுதான் அது. மீண்டும் கர்நாடகாவில், காங்கிரஸ் ஆட்சியைப் பிடித்தது. தென்னிந்தியாவில் பா.ஜ.க நுழைவதற்கான வாசல் அடைக்கப்பட்டது. காங்கிரசுக்கு கிடைத்த வெற்றியை தமிழ்நாட்டின் முற்போக் காளர்கள் வெகுவாகவே கொண்டாடினர். ஆனால், கொண்டாட்டங்கள் முடிவடைவதற்குள் கட்சிகளைக் கடந்து இருமாநிலங் களுக்கும் இடையேயான ஒரு பிரச்சினை மீண்டும் தலை துக்கியது. கடந்த நூறு ஆண்டுகளாகவே தமிழ் நாட்டிற்கும், கர்நாடகவிற்கும் காவிரி நதி நீர் பிரச்சனை தீராததாக இருந்து வருகிறது. இந்த பிரச்சினைக்கு மேலும் வலு சேர்க்கும் விதமாக

அமைந்ததுதான், மேகதாது பகுதியில் கர்நாடக அரசு கட்ட முனையும் புதிய அணை.

பெங்களூருவின் தண்ணீர் பற்றாக்குறையைத் தீர்க்க கர்நாடக - தமிழ்நாடு எல்லைப் பகுதியான மேகதாது எனும் இடத்தில் அணையைக் கட்ட கர்நாடக அரசு முனைகிறது. ஒருவேளை அணை கட்டினால், தமிழ்நாட்டிற்கு கிடைக்கும் நீர் இன்னும் குறைந்து விடும் எனும் காரணத்தினால் தமிழ்நாட்டின் அனைத்து தரப்புகளும் இதை எதிர்க்கின்றன.

உச்சநீதிமன்றத் தீர்ப்புகள், நதிநீர் தாவா தொடர்பான சட்டங்கள், ஒன்றிய அரசின் சுற்றுச்சூழல் நிபுணர் மதிப்பீட்டுக் குழு உள்ளிட்ட அனைத்து அமைப்புகள் தமிழ்நாடு அரசின் ஒப்புதலின்றி காவிரி ஆற்றின் குறுக்கே கர்நாடக அரசு அணை கட்ட முடியாது என தெரிவித்துள்ள நிலையில், ஜூன் 2023, கர்நாடக துணை முதலவர் டி.கே சிவக்குமார், மேகதாது அணை கட்டியேத் தீருவோம் எனப் பேசியிருந்தார்.



இத்திட்டம் எதிர்க்கப்பட வேண்டியதன் காரணம்?

சுமார் ரூ. 9000 கோடி மதிப்பில் ராமநகரா மாவட்டத்தில் உள்ள மேகதாது பகுதியில் அணையைக் கட்ட திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. மேகதாது பகுதியில் இருந்து தமிழ்நாடு எல்லைப் பகுதி 5 கி.மீ தொலைவில் அமைந்துள்ளது. ஒருவேளை அங்கு அணை கட்டினால் தமிழ்நாட்டிற்கு வரக்கூடிய தண்ணீரின் அளவு குறையும் எனவும், பாசனத்திற்கு நீர்ப் பற்றாக்குறை ஏற்படும் என தமிழ்நாடு சார்பில் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

கிட்டத்தட்ட 5252.40 ஹெக்டர் பரப்பளவில் இத்திட்டம் செயல்படுத்தப்பட உள்ளது. அதில் 3182.90 ஹெக்டர் அளவு காவிரி காட்டுயிர் சரணாலய பகுதியிலும், 1869.5 ஹெக்டர் அளவு நிலங்கள் காப்புக்காடு பகுதியிலும் அமைந்துள்ளது. காட்டுயிர்களுக்கு அதிகம் பாதிப்பிற்கு உள்ளாகும் என்பதாலும், யானைகள் வலசை செல்லும் பாதையாக இப்பகுதி இருப்பதாலும் இத்திட்டம் எதிர்க்கப்படுகிறது.

மேற்கண்ட காரணங்களால் மட்டுமே இத்திட்டம் எதிர்க்கப்படவில்லை. இத்திட்டம் அமையவிருக்கும் புவியியல் அமைப்பு மிகவும் மோசமானதாக இருப்பதும் ஒரு காரணமாகும். மேகதாது பகுதி கிருஷ்ணராஜ சாகர் அணைப்பகுதியில் இருந்து கீழ்நோக்கி காவிரி ஆறு பாயுமிடத்தில் அமைந்துள்ளது. ஒரு நதி அது தோன்றும் இடத்தில் இருந்து கடலில் சேரும் பகுதி வரை, அது பாயும் தன்மைக்கேற்ப மூன்றாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. நதி தோன்றும் இடத்தை இளம் நிலை (young stage) ஆகும். இங்கு நதியின் வேகம் அதிகமாக இருக்கும். அதிகப்படியான வண்டல்களை அடித்துச் செல்லும். அடுத்ததாக நதியின் முதிர்ந்த நிலை (Mature stage). இங்கு நதியின் வேகம் மிதமாக இருக்கும். அதேபோல், நதியின் கடை நிலை கடலில் சேரும் பகுதி ஆகும்.

கிருஷ்ணராஜ சாகர் அணைப்பகுதியில் காவிரி நதி மிகவும் மிதமான வேகத்தில் பயணிக்கிறது, முதிர்ந்த நிலையாக இருக்கிறது. ஆனால், சிவனசமுத்திரம் அருகே உள்ள காவிரி அருவியில் இருந்து மேகதாதுவில் இருந்து 4 கிமீ தொலைவில் உள்ள முட்டத்தி வரையில், இந்த நதி மீண்டும் இளமைப் பருவத்தை அடைந்து, அதிவேகமாகப்

பாய்கிறது. எனவே இப்பகுதிகளில் அரிப்பு (erosion) அதிகமாக இருக்கும். இப்பகுதியில் ஆற்றின் இரு கரைகளிலும் இரண்டு விதமான பாறை அமைப்புகள் உள்ளன. அதிவேகமாக பாயும் ஆறு இப்பகுதியில் அதிகமான துளைகள், பள்ளங்கள், பிளவுகள் போன்றவற்றை உருவாக்கியுள்ளது. இந்த புவியியல் அமைப்புகள் காவிரி ஆற்றின் வலக்கரையில் அமைந்துள்ளது எனவும், இந்த பகுதியில் வலப்பக்கம் மட்டும் மேலெழும்பி உள்ளதாக புவியியல் ஆய்வாளர்கள் தெரிவித்துள்ளனர். பல சிக்கலான புவியியல் அமைப்புகள் இங்கு காணப்படுவதால் புவியியல் ரீதியாக அதிகம் மாற்றமடைந்து இருப்பதோடு, மிகவும் பலவீனமடைந்து இருப்பதாகவும் ஆய்வுகள் கூறுகின்றன.

இதில் இன்னும் மோசமான ஆபத்து என்னவெனில் முட்டத்தி எனும் பகுதியில் காவிரி ஆற்றில், 'அரகாவதி' எனும் கிளை ஆறு சேருகிறது. இந்த ஆறு காவிரியில் சேரும் பகுதியில் இருந்து மேகதாது பகுதிவரை கண்டத்தட்டில் ஒரு பிளவு இருக்கின்றது. அந்தப் பிளவு பகுதியில்தான், இரண்டு வெவ்வேறான பாறைகள் சேருகின்றன. கடந்த சில ஆண்டுகளாக அப்பகுதியில் ஏற்பட்ட நிலநடுக்கங்கள் இந்த பிளவுபகுதியை மையமாக்க கொண்டு ஏற்பட்டுள்ளதாகவே என புவியறிவியலாளர்கள் தெரிவித்துள்ளனர். மேகதாது அணையானது இந்த பிளவுப் பகுதியில்தான், அமைக்கத் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. புவியியல் அமைப்பு ரீதியாக பல மாறுதல்கள் அடைந்த சிக்கலான மற்றும் பலவீனமான இடத்தில் அணை கட்டுவது என்பது முற்றிலும் அறிவியலுக்குப் புறம்பானதாகும்.

அரசியல் காரணங்களைப் புறந்தள்ளி அறிவியல் கூறும் உண்மைகளுக்குச் செவிமடுக்க கர்நாடக அரசு முன்வர வேண்டும்.

Lokeshparthipan57@gmail.com

Reference

1. 'Faulty Ground'- Article published on Down to the Earth magazine on March,2022
2. <https://www.drishtiiias.com/daily-news-analysis/mekedatu-project-river-cauvery>





மோசமான பருவமழையை எதிர்நோக்கியிருக்கும் 71% இந்திய மாவட்டங்கள்

ஹிமாண்ஷு நிர்வாகம்

இந்திய வானிலை ஆய்வுத் துறையின் (IMD) தரவுகளை டவுன் டீ எர்த்தின் பகுப்பாய்வு செய்ததன் அடிப்படையில், இந்தியாவில் சுமார் 71% மாவட்டங்கள் நடப்பு பருவமழை காலத்தில் எந்த மழையையும் பெறவில்லை அல்லது பற்றாக்குறையை அனுபவிக்கவில்லை எனத் தெரியவந்துள்ளது.

நாடு முழுவதும் உள்ள 718 மாவட்டங்களில், 511 மாவட்டங்களில் நடப்பு பருவ மழைப்பொழிவில் பெரிய பற்றாக்குறை, பற்றாக்குறை அல்லது மழை இல்லை. 347 மாவட்டங்களில் அதிக மழைப்பொழிவும், 126 மாவட்டங்களில் குறைவான மழையும் பதிவாகியுள்ளது. ஜூன் 20, 2023 வரை

கிடைக்கக்கூடிய புள்ளிவிவரங்களின்படி, ஜூன் 8 ஆம் தேதி அறிவிக்கப்பட்ட பருவமழை தொடங்கியதிலிருந்து நாட்டில் 8.5 மாவட்டங்களில் (5%) மட்டுமே இயல்பான மழை பதிவாகியுள்ளது.

ஜூன் 21 ஆம் தேதி நிலவரப்படி, இந்திய வானிலை ஆய்வு மையம் நடப்பாண்டில் இதுவரை 61.9 மி.மீ மழையைப் பதிவு செய்துள்ளது, இது இயல்பான மழை அளவான 92.8 மி.மீட்டரைவிட 33% குறைவாகும். நீண்ட கால சராசரி (LPA) அடிப்படையில் ஜூன் மாத சராசரி மழைப்பொழிவு 166 மி.மீ ஆகும். (LPA ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் 30 அல்லது 50 ஆண்டுகள் போன்ற நீண்ட காலத்திற்கு ஒரு



பிரத்யேக மாதம் அல்லது பருவ சராசரிக்கு அளவிடப்படுகிறது)

உத்தர பிரதேசத்தில் உள்ள 75 மாவட்டங்களில் 28 மாவட்டங்களில் மழை இல்லை, இது மட்டும் 37% பற்றாக்குறையாக உள்ளது. இருப்பினும், பருவமழை மேம்படும் என்று கட்டாக் மாவட்ட வேளாண் மெட்ரிக் பிரிவின் வேளாண் வானிலை விஞ்ஞானி தேபாஷிஷ் ஜெனா கூறினார். "நாட்டின் முக்கியப் பகுதிகளில் இதுவரை மழை இல்லாததால் விதைப்புப் பருவம் பாதிக்கப்பட்டுள்ளது. ஆனால் ஜூன் 23க்குப் பிறகு பருவமழை வேகமெடுக்க வாய்ப்புள்ளது, "என்று அவர் கூறினார்.

இந்தியாவின் தெற்கு மற்றும் கிழக்குப் பகுதிகளில் இயல்பை விட அதிக மழை பெய்யும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது என்று ஜெனா கூறினார். கேரளா, தமிழ்நாடு, கர்நாடகா, ஒடிசா மற்றும் மகாராஷ்டிராவில் மழை அதிகரிக்க வாய்ப்புள்ளது. "பிப்ரேஜாய் புயலின் எச்சங்கள் நாட்டின் மேற்கு பகுதிகளில் மழையை வழங்க உதவுகின்றன, "என்று அவர் மேலும் கூறினார்.

"கிடைக்கும் மழை விவசாயிகள் விதைப்பைத் தொடங்க உதவும் என்று ஜெனா கூறினார். இந்த மழை, மண்ணின் ஈரப்பதத்தை மேம்படுத்தவும், விவசாயிகள் விதைப்பைத் துவங்கவும் உதவும். மொத்தம், 75 - 100 மி.மீ., மழை பெய்தால், விவசாயிகளுக்கு உதவியாக இருக்கும். இதுவரை அனுபவித்த பற்றாக்குறையை ஈடுசெய்ய மழை உதவும், "என்று ஜெனா கூறினார்.

எவ்வாறாயினும், மே 25 முதல் ஜூன் 21 வரை கணிக்கப்பட்ட இந்திய வானிலை ஆய்வு மையத்தின் தரப்படுத்தப்பட்ட மழைப்பொழிவு



குறியீட்டின்படி நாட்டின் மத்தியப் பகுதி கடுமையான, மிதமான மற்றும் லேசான வறண்ட நிலைமைகளின் கீழ் இருப்பதைக் குறிக்கிறது. புனேவில் உள்ள இந்திய வானிலை ஆய்வு மையத்தின் மூத்த விஞ்ஞானி புலக் குஹத்குர்தா கூறுகையில், நாட்டின் பல பகுதிகள் ஏற்கனவே வறண்டுள்ளன. எதிர்பார்த்த மழை பெய்யாவிட்டால், வரும் வாரத்தில் வறட்சி குறியீடுகள் கடுமையான வறட்சி என்கிற நிலைக்கு மாறும் என்றார்.

"வறண்ட நிலைமைகளை இந்திய வானிலை ஆய்வு மையம் தொடர்ந்து கண்காணித்து வருகிறது. இப்போதைக்கு வறட்சியை கணிக்க முடியாது. அதற்கேற்ப விவசாயிகளுக்கு அறிவுரைகள் வழங்கப்பட்டு வருகின்றன" என்றார். இருப்பினும், ஜூன் மாத இறுதிக்குள் மழை பற்றாக்குறை தொடர்ந்தால், கடந்த 20 ஆண்டுகளில் பற்றாக்குறை மழைப்பொழிவு நிலவிய மற்றொரு ஆண்டாக இது மாறும். கடந்த 20 ஆண்டுகளில் சுமார் 10 ஆண்டுகளில் பருவமழை பற்றாக்குறை ஏற்பட்டுள்ளது. கடந்த 2009-ம் ஆண்டு 48 சதவீதமும், 2014-ம் ஆண்டு ஜூன் மாதத்தில் 42 சதவீதமும் மழை பற்றாக்குறை ஏற்பட்டது. 2019 ஆம் ஆண்டில் 32 சதவீத பற்றாக்குறையும், 2014 ஆம் ஆண்டில் சராசரி எதிர்பார்க்கப்பட்ட மழையை விட 29 சதவீதம் குறைவாகவும் மழை பெய்தது குறிப்பிடத்தக்கது.

ஆண்டு	மழைப் பொழிவு (மி.மீ)	பற்றாக்குறை %
2004	158.7	4
2005	143.2	13
2006	141.8	14
2009	85.7	48
2010	138.1	16
2012	117.8	29
2014	95.4	42
2016	147.6	10
2018	155.7	5
2019	113.5	32
2022	152.3	8

குறிப்பு: இக்கட்டுரை Down to Earth தளத்தில் முதலில் வெளியானது.





இயற்கை வள உரிமைக்கான கருத்தரங்கம்

தொகுப்பு: பிரபாகர் முருகன்

ஒன்றிய அரசு காட்டு வளங்களைச் சுரண்டும் வகையில் வனப் பாதுகாப்பு திருத்த மசோதாவை அண்மையில் அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது. நீர்நிலைகளைத் தனியாருக்குத் தாரைவார்க்கும் வகையில் நில ஒருங்கிணைப்பு மசோதா ஒன்றை தமிழ்நாடு அரசு சட்டப்பேரவையில் நிறைவேற்றியுள்ளது. மேலும் புதிதாக 25 இடங்களில் ஆற்று மணல் குவாரிகளை அமைக்கவும் முடிவெடுத்துள்ளது. கடலூர் மாவட்டம் நெய்வேலியில் வேளாண் நிலங்களை அழித்து பழுப்பு நிலக்கரிச் சுரங்கங்களை அமைக்கும் முயற்சியில் எல்.எல்.சி. ஈடுபட்டுள்ளது. இதுமட்டுமின்றி புதிதாக தஞ்சாவூர் உள்ளிட்ட காவிரி டெல்டா மாவட்டங்களில் புதிய பழுப்பு நிலக்கரி சுரங்கங்கள் தொடங்கப்படுவதற்கான அபாயமும் உள்ளது. ஆற்று மணல் கொள்ளையைத் தடுக்க முயன்ற அரசு



அதிகாரி ஒருவர் தனது அலுவலகத்திலேயே வெட்டிக் கொல்லப்பட்டுள்ளார். இப்படியாக தமிழ்நாட்டின் இயற்கைவளங்கள் கடுமையான அச்சுறுத்தலைச் சந்தித்து வருகின்றன. இதைத் தடுத்து நிறுத்தவில்லை எனில் மிகப்பெரிய சூழல் சீர்கேட்டை தமிழ்நாடு சந்திக்கும் நிலை உருவாகியுள்ளது. இவையெல்லாம் குறித்து விவாதிக்கும் வகையில் இயற்கை வள உரிமைக்கான கருத்தரங்கம் பூவுலகின் நண்பர்கள் சார்பில் 27.05.2023 அன்று சென்னை சேப்பாக்கத்தில் உள்ள நிருபர்கள் சங்கத்தில் நடத்தப்பட்டது. இக்கருத்தரங்கில் விடுதலைச் சிறுத்தைகள் கட்சித் தலைவர் தொல். திருமாவளவன், MP, முன்னாள் நீதிபதி அரிபரந்தாமன், தமிழக வாழ்வுரிமைக் கட்சித் தலைவர் தி. வேல்முருகன், MLA, தமிழ்நாடு விவசாயிகள் சங்க மாநிலத் தலைவர் பெ. சண்முகம், பொதுச் செயலாளர் பி.எஸ். மாசிலாமணி ஆகியோர் சிறப்புரை ஆற்றினர். அவர்கள் ஆற்றிய உரைகளின் சுருக்கம் பின்வருமாறு;

தொல். திருமாவளவன்

பூவுலகின் நண்பர்கள், 24 மணி நேரமும் தமிழ்நாட்டின் சுற்றுச்சூழல், இயற்கை வள பாதுகாப்பை முன்னிறுத்தி பணியாற்றுகிறது. அந்த வகையில் இன்றைய கருத்தரங்கை



ஒருங்கிணைத்துள்ளனர். ஒன்றிய அரசின், வனப் பாதுகாப்பு திருத்த மசோதா, தமிழ்நாட்டின் நில ஒருங்கிணைப்பு சிறப்பு திட்டங்கள் சட்டம் இரண்டும் பாதிப்பை ஏற்படுத்தக்கூடியவை. வனப் பாதுகாப்பு என்பது, காடுகள், மரங்கள், விலங்குகள், பிற உயிர்கள், அங்கு விளையும் சொத்துகள், இயற்கை வளங்கள், அழிக்கப்படாமல் பாதுகாக்க வேண்டும் என்பதற்காகவே. இதற்குப் பல சட்டங்கள் நடைமுறையில் இருந்தும் வனத்தைப் பாதுகாக்க முடியவில்லை. வனத்தின் பூர்வகுடிகளை, ஆதிவாசிகள் என்று அழைக்கப்படுபவர்களை பாதுகாக்க முடியவில்லை. அவர்கள் இயற்கையை அழிப்பவர்கள் அல்ல, இயற்கையோடு இணைந்து வாழ்பவர்கள். கடந்த 10 ஆண்டுகளில், வளர்ச்சி என்கிற பெயரில், நவீன பொருளாதாக்கீர கொள்கை மூலம் காடுகளும் குறிவைக்கப்பட்டு, காடுகளை அழித்து, நாட்டை வளப்படுத்துகிறோம் என்று நியாயப்படுத்தப்படுகிறது. நவீன பொருளாதார கொள்கை மூலம், குறிப்பாக மூன்றாம் உலக நாடுகளில் இருந்து உற்பத்திக்கு தேவையான நீர், கனிம வள ஆதாரங்களை உறிஞ்சிக் கொண்டு, மனிதவளத்தை பயன்படுத்திக் கொண்டு அவர்களின் முதலீடுகளையும், அவர்களின் கழிவுகளையும் இங்கே கொட்டி, உற்பத்தியும், லாபத்தையும் பெற வேண்டும் என்பதே சாரம். இதற்கு உலகமயமாதல், தனியார்மயமாதல், தாராளமயமாதல் என்று பல பெயர்களும் வைத்துள்ளனர். “திறந்த வீட்டில் நாய் நுழைவது போல்”, என்ற ஒரு சொல்வடை உண்டு,



அதுபோல் இந்திய நாட்டில் யார் வேண்டுமானாலும் முதலீடு செய்யலாம், வளங்களைச் சுரண்டி உற்பத்தி செய்யலாம். இது ஏன் என்ற கேள்விக்கு, பதிலாகக் கிடைப்பது, பொருளாதார வளம் வளர, மனித வளம் வலுப்பெற இது தேவை என்று கூறப்படுகிறது.

இதையெல்லாம் நடைமுறைப்படுத்த கட்டமைப்பு வசதி தேவைப்படுகிறது. 8 வழி, 6 வழி, 4 வழிச் சாலைகள், பெரும்பெரும் விமான நிலையங்கள், மாபெரும் துறைமுகங்கள் தேவைப்படுகின்றன. நிலக்கரி, கச்சா எண்ணெய், தாது பொருட்கள் இறக்குமதி மற்றும் ஏற்றுமதிக்கு பெரும் துறைமுகங்கள் தேவைப்படுகிறது. அந்த பொருட்கள், அவர்கள் தொழில் கூடங்கள், சந்தைகளுக்குக் கொண்டு போய் சேர்க்க நல்ல சாலைகள் தேவை. இந்த சாலைகளை அமைக்கக் காடுகளை அழிக்க, மரங்களை வெட்டிச் சாய்க்க சட்டங்கள் இயற்றப்படுகிறது, ஏற்கெனவே உள்ள சட்டங்கள் மாற்றப்படுகின்றன. பெரும் விமான நிலையங்கள், பயணிகள் பயணிக்க அல்ல, சரக்குகளை ஏற்றி இறக்க தேவைப்படுகின்றன. இதற்காக கிராமங்களை, நீர் நிலைகளை அழிக்கலாம், வாழ்வாதாரத்தை அழிக்கலாம், இதற்குச் சட்டங்கள் இயற்றப்படுகிறது, மாற்றப்படுகின்றது. பெரும்பெரும் விமான நிலையங்களும் துறைமுகங்களும், பன்னாட்டு பெரும் முதலாளிகளுக்காக கட்டமைக்கப்படுகிறது. இந்த பன்னாட்டு நிறுவனங்கள் இந்தியாவிற்குள் நுழைய, பாராளுமன்றம் தான் கதவு. அங்கு தான் சட்டங்கள் இயற்றப்பட்டு இவர்கள் அனுமதிக்கப்படுகிறார்கள். இவை அனைத்தும் நாட்டின் வளர்ச்சி என்று கூறுகிறார்கள், ஆனால், இது யாருக்கான வளர்ச்சி. பெரும் முதலாளிகள், பன்னாட்டு நிறுவனங்களின் வளர்ச்சி, மக்களின் வளர்ச்சி அல்ல.

ஒன்றிய அரசு, வனப் பாதுகாப்பு திருத்த மசோதா மூலம், கட்டுப்பாடுகளை தளர்த்தி உள்ளது. இதுவரை சட்டங்களை மீறினால், குற்ற வழக்கு பதிவு செய்து, கைது செய்ய முடியும், ஆனால், இந்த திருத்த மசோதா, அதை தளர்த்தி, குற்ற வழக்கு இல்லை என்று நிறுவுகிறது. எந்த வளர்ச்சியும், மனிதனின் வாழ்வாதாரத்தை சிதைக்கக் கூடாது. இந்த

திருத்த மசோதாவை எதிர்க்க வேண்டும், எதிர்ப்பிற்கான காரணத்தை மக்களுக்கு எடுத்துரைத்து விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்த வேண்டும். நாடே திரும்பி பார்த்த வேளாண் சட்டம் திரும்ப பெற வைத்த போராட்டம், நாம் நினைவில் கொள்ள வேண்டியது. தொடர்ந்து, நம்பிக்கையோடு போராடினால், 4 பேர், 4 லட்சமாக முடியும் என்று, நாட்டின் அனைத்து விவசாயிகளுக்காக போராடிய பஞ்சாப், ஹரியானா மாநில விவசாயிகள், பாசிச சக்திகளை வீழ்த்தி வெற்றி பெற்றனர். பேரறிவாளன் உள்ளிட்ட தோழர்களின் விடுதலையும், போராட்டத்தின் வெற்றியை நமக்கு உணர்த்தும். பிணங்களும் உயிர் பெற முடியும் என்று உணர்த்திய வெற்றி அது. போராட்டம் என்பது விதைக்குள் இருக்கும் விருட்சம் போன்றது, இயற்கை வள உரிமைக்கான கருத்தியல் மக்களிடம் வளர்ந்தால், கட்சிகள் இல்லாமல், தலைவர்கள் இல்லாமல், மக்களே போராடி வெற்றி பெறுவார்கள். இந்த மக்கள் சக்திக்கான எடுத்துகாட்டுதான் ஸ்டெர்லைட் ஆலைக்கு எதிரான போராட்டம். வனப் பாதுகாப்பு மசோதா திரும்ப பெற வேண்டும், தமிழ்நாடு நில ஒருங்கிணைப்பு சிறப்புத் திட்டங்கள் சட்டம் திரும்ப பெற வேண்டும். இதற்காக களமாடுவோம், போராடுவோம், இணைத்து நிற்போம், இயற்கைவளங்களை பாதுகாப்போம்.

முன்னாள் நீதிபதி அரியந்தாமன்

இயற்கை வளம் என்பதில், நிலம், நீர், காற்று, காடு என்பவை அடங்கும். நானும் ஒரு விவசாய குடும்பத்தில் இருந்து வந்தவன்தான். பொதுவாக ஒரு வாக்கியம் உண்டு, விவசாயிகள் நாட்டின் முதுகெலும்பு, இந்தியாவில் மொத்தம் 75% விவசாயிகள் என்று கூறுவார்கள், ஆனால், அது உண்மையில்லை. விளைநிலங்கள் எல்லாம் பிளாட் போட்டு விற்கப்படுகிறது, அருகில் விமான நிலையம் வரப்போகிறது என்ற அறிவிப்புடன். இயற்கை வளத்தை, யாரிடமிருந்து காப்பாற்ற வேண்டும் என்றால் கார்ப்பரேட்டுகளிடம் இருந்துதான் காப்பாற்ற வேண்டும். ஏனென்றால் அவர்கள்தான் நாட்டை ஆள்கின்றனர். எந்த கட்சி ஆட்சிக்கு வந்தாலும், அம்பானி, அதானி, டாடா போன்றவர்கள்தான் முடிவு எடுக்கின்றனர். தற்போது பா.ஜ.க. யானை பலத்துடன்,



கார்ப்பரேட்டுகளுக்காக வேலை செய்கிறது. அதானி, பிரதமர் மோடி போகும் விமானத்தில், ஆஸ்திரேலியா பயணிக்கிறார், நிலக்கரி சுரங்கம் ஒப்பந்தத்திற்கு போகிறார்கள். வெள்ளைக்காரர்கள் இருக்கும் போது, கிழக்கு இந்திய கம்பெனி தற்போது அதானி, அம்பானி. கடந்த 9 ஆண்டுகளில், பாராளுமன்றத்தில் மசோதாக்கள் விவாதம் இன்றி சட்டமாகிறது, எனவே முடிவெடுக்க போதிய தரவுகள் இல்லை என்று உச்ச நீதிமன்ற தலைமை நீதிபதி கூறுகிறார். அதுதான் இப்போது தமிழகத்தில் நடக்கிறது.

எல்லோரும் பொதுவாகக் கூறுவது, 1976 ஆம் ஆண்டு, கல்வி மாநில பட்டியலில் இருந்து பொதுப்பட்டியலுக்கு போனது என்று, ஆனால், 1956 ஆம் ஆண்டு, மொழிவாரி மாநிலங்கள் பிரிக்கப்பட்ட காலகட்டத்தில், நிலம் மாநில பட்டியலில் இருந்து பொதுப்பட்டியலுக்கு போனது. ஆறு, ஏரி2 எல்லாம் மாநில பட்டியல் என்றாலும், கடல் பொது பட்டியலில் இருக்கிறது. அரசு, விவசாயிகளிடம் நிலத்தை கையகப்படுத்தும் போது, வேறு வழி இல்லாமல், உரிய இழப்பீடு தொகையாவது தாருங்கள் என்ற நிலைக்கு விவசாயிகள் தள்ளப்பட்டு இருக்கிறார்கள். நில ஒருங்கிணைப்பு சட்டம் கூறுவது, 100 ஹெக்டேர் பயன்படுத்தும் அளவில் ஒரு செயல் திட்டம் இருந்தால், அது நீர் நிலையாக இருந்தாலும், தனியார் நிலமாக இருந்தாலும், அரசின் எந்த இலாகா நிலமாக இருந்தாலும், கார்ப்பரேட் நிறுவனங்களுக்கு அரசு கையகப்படுத்தி கொடுக்கும்.

எங்கெல்லாம் போராட்டம் பலமாக இருக்கிறதோ அங்கெல்லாம் நிலம் காப்பாற்றப்படுகிறது. 8 வழிச்சாலை, காவேரி டெல்டா மீத்தேன் போராட்டங்களில் இருந்த வீரியம் பரந்தூரில் இல்லை. தமிழ்நாட்டில் இருக்கும் பொறியியல், மருத்துவக் கல்லூரிகள் பெரும்பாலும் நீர்நிலைகளில், பொது இடங்களில் இருக்கிறது. இந்த நில ஆக்கிரமிப்பால், சென்னை போன்ற நகரத்தை நோக்கி மக்கள் இடம்பெயர்ந்து, சென்னை எல்லா திசையிலும் நீண்டு கொண்டு செல்கிறது, காஞ்சிபுரம், மகாபலிபுரம், கும்மிடிப்பூண்டி தாண்டி போகிறது. கடல் இருக்கும் கிழக்கு திசையில் மக்கள் போக முடியாது, அதனால்



எங்கெல்லாம் போராட்டம் பலமாக இருக்கிறதோ அங்கெல்லாம் நிலம் காப்பாற்றப்படுகிறது. 8 வழிச்சாலை, காவேரி டெல்டா மீத்தேன் போராட்டங்களில் இருந்த வீரியம் பரந்தூரில் இல்லை.

அதானிக்கு அங்கும், கடலுக்குள் 2000 ஏக்கர் கொடுத்துள்ளது அரசு. எண்ணூரில் நிலத்தில், கடலில் 2000 ஏக்கர் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. நெய்வேலி நிலக்கரி சுரங்கத்திற்கு, ஆதனூர் சுற்றியுள்ள இடத்தில் 1324 ஹெக்டேர் 2022 ஆண்டில் கையகப்படுத்த அரசாணை வந்துள்ளது. இன்று வரை நெய்வேலி பொதுத்துறை என்று கூறுகிறோம், ஏர் இந்தியா போல எப்போது இதுவும் தனியாருக்குப் போகும். விவசாயிகள் போல் மீனவர்களும் பெரிதும் பாதிக்கப்படுகிறார்கள். கடலில் 2000 ஏக்கர், அதானிக்கு கொடுத்தால் மீனவர்கள் எங்கு போவார்கள். இங்கு இருக்கும் மலைகள் திடீரென காணாமல் போகின்றன, ஒரு நாளில் குடைந்து அழித்து விடுகிறார்கள். தமிழ்நாட்டில் காடுகள் குறைவு, இருக்கும் காடுகளை அழித்தால், யானை ஊருக்குள்தான் வரும், பாவம் அது எங்கு போகும். சென்னையில் நகரத்திற்குள் இருக்கும் பள்ளிக்கரணை சதுப்பு நில காடு என்பது ஒரு வரப்பிரசாதம், ஆனால், இப்போது பாதிக்கு மேல் அழிந்துவிட்டது, அரசே அழித்துவிட்டது. நிலத்தின் விவசாயிகள் மாதிரி, கடலின் மீனவர்கள் போல் மலையின் பழங்குடியினர் பெரும் பாதிப்புக்கு உள்ளாகின்றனர்.

தஞ்சாவூரில் போராட்டம் வெற்றி பெறும்போது, நெய்வேலியில், பரந்தூரில், எண்ணூரில் ஏன் வெற்றி பெறாது. மக்களின் எழுச்சியின் காரணமாக பிரிட்டனில் 1986இல் அணைத்து நிலக்கரி சுரங்கமும் மூடப்பட்டது. அதன் பின் அங்கு மின்சாரம் இல்லையா? பிறகு ஏன் நெய்வேலி சுரங்கத்தை விரிவுபடுத்த



ஊடகங்களும் கார்ப்பரேட் கைகளில்தான் உள்ளது, அதை மீறி நாம் மனம் தளராமல், நம்பிக்கையோடு போராடினால், நம் நிலத்தை, காடுகளை, கடலை காப்பற்றலாம். இது நாம் அடுத்த சந்ததிக்குச் செய்ய வேண்டிய கடமை.

வேண்டும், நிலத்தை கையகப்படுத்த வேண்டும்? உக்ரைன் ரஷ்யா போரின் காரணமாக, இந்திய அரசாங்கம், ரஷ்யாவிடம் பேசி, இந்தியா எண்ணெய் நிறுவனங்கள், அதானி, அம்பானி நடத்தும் நிறுவனங்களுக்கு அடிமாட்டு விலைக்கு கச்சா எண்ணெய் வாங்கி, பெட்ரோலாக மாற்றப்பட்டு, அதை மற்ற நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்து, கார்ப்பரேட் கம்பெனிகள் சம்பாதிக்கின்றன. தற்போதைய ஒன்றிய அரசு கார்ப்பரேட்டுகளுக்கு அதிகமான பாதுகாப்பு அளிக்கிறது.

ஊடகங்களும் கார்ப்பரேட் கைகளில்தான் உள்ளது, அதை மீறி நாம் மனம் தளராமல், நம்பிக்கையோடு போராடினால், நம் நிலத்தை, காடுகளை, கடலை காப்பற்றலாம். இது நாம் அடுத்த சந்ததிக்குச் செய்ய வேண்டிய கடமை.



பி.எஸ். மாசிலாமணி

மனிதரின் வாழ்விற்கு, நிலம் , நீர், காற்று, இந்த மூன்றும் மிக முக்கியம். ஆனால், இந்த மூன்றும் தற்போது மாசடைந்துள்ளது. நிலங்கள் வளம் குன்றி, காடுகள் அழிந்து அதன் பொருட்டு மாசு ஏற்பட்டு வருகிறது. நீரைப் பொறுத்தவரை, கடல் நீர் அதிகரிப்பும், நீர் சேமிக்கும் நீர்நிலைகளின் ஆக்கிரமிப்பும் பெரும் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது. மழை அதிகமாகப் பெய்யும்போது, அதை தேக்கிவைக்க நீர்நிலைகள் இல்லாமல் போகும் அவலம் நிலவுகிறது. நாம் எல்லோரும் நேரடியாக உணரும் காற்று மாசு, தற்போது இருக்கும் அதன் அளவின் காரணமாக புற்றுநோய் அதிகரிப்பதாக வல்லுநர்கள் கூறுகிறார்கள். இதில், மலைகளின் அழிவை ஒரு பொருட்டாகவே மதிக்காத அதிகார வர்க்கம், நாமக்கல்லில் விவசாயிகளுக்கு தெரியாமல் எடுக்கப்படும் நிலத்தை தடுத்து நிறுத்தினால், மலையை தானே எடுக்கிறோம் என்று அலட்சியமாக பதில் கூறுகிறது அரசாங்கம்.

சுற்றுசூழல் பாதுகாப்பு சட்டம், நிலம் கையகப்படுத்தும் சட்டம், மாசு கட்டுப்பாடு சட்டம், என்று பல சட்டங்கள் நடைமுறையில் இருந்தும், இத்தனை பாதிப்புகள் அரசுக்கு ஏற்படுகிறது, அதற்கு காரணம் இந்த சட்டங்களை அமல்படுத்தும் அரசாங்கம், சட்டத்தை செயல்படுத்த அக்கறை காட்டுவதில்லை. ஏற்கெனவே இருக்கும் தடைகளை உடைத்து, வேகமாக நிலங்களை கையகப்படுத்தவும், வளங்களை அளிக்கவும், புதிதாக சட்டங்கள் இயற்றப்படுகிறது, இருக்கும் சட்டங்கள் மாற்றப்படுகிறது. ஏற்கெனவே இருக்கும் வனப் பாதுகாப்பு சட்டத்தின்படி, 1 கி.மீ. சுற்றளவில் புதிய குவாரிகளோ, சுரங்கங்களோ அமைக்க கூடாது என்ற கட்டுப்பாடு உள்ளது, ஆனால் புதிய, சட்ட வரைவில் அது நீக்கப்படுகிறது. காட்டை அழித்து, அதற்கு இணையாக மரம் நடுகிறோம் என்று கூறுவது வெறும் ஆவணமாக உள்ளதே தவிர, காடுகள் இல்லை.

பரந்தூரில் புதிய விமான நிலையம் அமைக்கப் போராட்டம் நடக்கிறது, இதே மாதிரி ஜப்பான் நாட்டின், டோக்கியோ



நகரத்தில் ஒரு பெரிய விமான நிலையம், 1500 மெட்ரிக் டன் அளவு சரக்குப் போக்குவரத்து, 3 லட்சம் பயணிகள் பயணிக்கும் விமான நிலையம் அமைக்கும் திட்டம் வந்தது. அந்த மக்கள் போராடி அதை தடுத்து, அவர்கள் இருக்கும் இடத்தை விட்டுவிட்டு, அதை சுற்றி அந்த விமான நிலையம் அமைத்தது அரசு. இடத்திற்கான போராட்டத்தை அடுத்து, அம்மக்கள் தங்கள் உரிமைக்காக போராடினர். இரவில் விமானம் பறக்கும் சத்தத்தால், பிள்ளைகள் தூங்குவது இல்லை, அச்சம் கொள்கிறார்கள் என்று நடத்திய போராட்டத்தின் காரணமாக, கடந்த 20 ஆண்டுகளாக, அங்கு இரவில் விமானம் பார்ப்பது இல்லை.

எந்த ஒரு திட்டமும், நுகர்வோரின் கருத்தைக் கேட்டு, சாதக பாதகங்களை விசாரித்து கொண்டு வரவேண்டும். ஊட்டச்சத்து குறைபாடு உள்ளது என்று செறிவூட்டப்பட்ட அரிசியை கொண்டு வருகிறார்கள். இதைப் பற்றிய குறைகளை எடுத்துக் கூறினால், அரிசி பையில் எச்சரிக்கை வாசகம் இருக்கும் என்று கூறுகிறார்கள். மக்களின் உடலுக்குள் போகும் உணவை கூட அரசு கண்டுகொள்ளாமல் இருப்பது பொறுப்பற்ற செயல். வனத்தை அழித்து வளத்தைக் கொடுக்க முடியுமா?, காட்டை அழித்து விட்டு கழனியைப் பாதுகாக்க முடியுமா? ஏங்கல்ஸ் கூறியது போல், “இயற்கையை நாம் அழித்தால், இயற்கை நம்மை அழிக்கும்”.

இந்த அழிவில் இருந்து எதிர்கால சந்ததியைப் பாதுகாக்க, நாம் இணைந்து இது போன்ற சட்டங்களை முறியடிக்கும் காலம் வந்துவிட்டது, இதை செய்யாமல் போனால், அது, எதிர்கால சந்ததிக்கு செய்யும் துரோகம் ஆகும். போராடுவோம், வெற்றி பெறுவோம்.

தி. வேல்முருகன்

பூவுலகின் நண்பர்கள் போன்ற இயக்கங்களும், இயற்கை ஆர்வலர்களும் இயற்கையின் அழிவைத் தடுக்க போராடிக் கொண்டிருக்கும் போது, இயற்கை அழிப்பு என்பது மிக சிறப்பாக, வெற்றிகரமாக நடந்தேறிக் கொண்டு இருக்கிறது. நான் இருக்கும் பகுதியில், அதாவது, நெய்வேலி



நிலக்கரி சுரங்கப் பகுதியில், அந்த மக்களை வெளியேற்றி, நிலக்கரியை எடுக்க வேண்டும் என்று அந்த நிர்வாகம் தீவிரமாகச் செயல்படுகிறது. நானும், பல அரசியல் கட்சிகள், சமூக அமைப்புகள், இயக்கங்களை ஒருங்கிணைத்து தொடர்ந்து 9 ஆண்டுகளாக போராட்டம் நடத்தி வருகிறேன். ஆரம்பத்தில் அந்த மக்களுக்கு நிலத்திற்கு இழப்பீடாக ரூ. 2000, ரூ.5000 என்று வழங்கப்பட்டது, பின் நான் போராடி 50000 என்று ஆரம்பித்து இன்று 25 லட்சமாக கொண்டுவந்து இருக்கிறேன். அந்த நிறுவனம் கையகப்படுத்த நினைக்கும் வீடுகளின் மின்சாரம் நிறுத்தப்படும், விவசாய மின்சாரம் நிறுத்தப்படும், நியாய விலைக் கடை, அங்கன்வாடி, பள்ளிகள் மூடப்படும், பேருந்துகள் நிறுத்தப்படும். இந்த தடைகளோடு நித்தம் போராடுவதைவிட, கிடைக்கும் இழப்பீட்டை வாங்கிக்கொண்டு நிலத்தை விட்டு செல்வோம் என்றுதான் அந்த மக்களின் மனநிலை உள்ளது. ஆட்சிகள் மாறினாலும், காட்சிகள் மாறாது என்பதுபோல், தொடர்ந்து 30 ஆண்டுகளாக நான் போராட்டத்திற்கு தலைமை தாங்குகிறேன், ஆளும் கட்சி எதிர்க்கட்சி ஆகும்போது, எங்களோடு சேர்ந்து போராடும். கடலூர் சிப்காட் இருக்கும் பகுதி, தெற்காசியாவில் மனித இனம் வாழத் தகுதியற்ற இடமாக மாறியிருக்கிறது. கடலூர் கடலில் கலக்கும் தென்பெண்ணை ஆறு, பாலாறு எல்லாம் அழிந்து, அதில் இருக்கும் மீன்கள் எல்லாம் நஞ்சாக மாறிப்போய் உள்ளது. இதனால் அங்கு இருக்கும் மக்களுக்கு பல உடல் உபாதைகள், நோய்களால் பாதிக்கப்படுகிறார்கள். இதை எதிர்த்து



கேட்பவர்கள் மேல், குண்டாஸ், தேச பாதுகாப்பு சட்டம் எல்லாம் பாயும், சமீபத்தில் என் மீது, தேச விரோத சட்டம் பாய்ந்தது.

இந்த உலகம் யாருக்கானது என்றால், பெரும் பணக்காரர்கள், கார்ப்பரேட்டுகளுக்கான உலகமாக இருக்கிறது. 7 கோடி மக்களுக்கான சட்டம், 7 நொடிகளுக்குள் நிறைவேற்றப்படுகிறது, என்று கூறப்பட்டது. நெய்வேலியில் கரி துகள்களை கைகளில் தொட்டு பணி செய்வதால், பல்வேறு புற்றுநோய் மற்றும் உடல் பாதிப்புகள் வருகிறது. இதை பற்றி பேசுவோரை தொழில் வளர்ச்சிக்கு எதிரானவர்கள் என்று கூறுகிறார்கள். இங்கு எங்களைப் போன்ற அரசியல் கட்சிகளை நம்புவதை விட மக்கள் புரட்சி வந்தால் மட்டுமே மாற்றம் வரும்.

மலைகளை வெடி வைத்து, கல்லும் மண்ணும் திருடுகிறார்கள், ஆற்று மணலை திருடுகிறார்கள். எந்த கட்சி ஆட்சி செய்தாலும், அதிகார வர்க்கம் இதைச் செய்து கொண்டே இருக்கிறது. ஒரு சில பேர் எதிர்த்துக் கேட்டால், மணல் மாபியாவால் கொலை செய்யப்படுகிறார்கள். போராடும் பலரின் மேல் வழக்குகள் பாய்கின்றன, அதை மீறிதான் இங்கு நாம் போராட வேண்டியுள்ளது. பூவுலகின் நண்பர்கள் போன்ற அமைப்பிற்கு, கட்சி, சாதி மதம் தாண்டி நாம் உறுதுணையாய் இருக்க வேண்டும். சமரசமற்ற ஒரு மாபெரும் மக்கள் புரட்சிதான் அரசு இயந்திரத்தை அடிபணிய வைக்க முடியும்.

வெ.சண்முகம்

தமிழக சட்டமன்றத்தில், நில ஒருங்கிணைப்பு சட்டம், சிறப்பு திட்டங்களுக்காக, எந்த விதமான விவாதமின்றி, சில வினாடிகளில் நிறைவேற்றப்பட்டுள்ளது. இது ஜனநாயகத்திற்கு எதிரானது, அரசுக்கு வானளாவிய அதிகாரம் கொடுக்கும் சட்டம் இது. ஏற்கனவே நிலம் கையகப்படுத்த பல சட்டங்கள் இந்திய அளவிலும், தமிழக அளவிலும் நடைமுறையில் உள்ளது. தமிழ்நாட்டில் தொழிற்சாலைக்கு நிலத்தை கையகப்படுத்த வேண்டும் என்றால், 1977 ஆம் ஆண்டு சட்டம் மூலம் கையகப்படுத்தப்படுகிறது. மைய அரசின் 2013 சட்டம் மூலம், நாடு முழுவதும், நிலம் கையகப்படுத்தப்படுகிறது. வெள்ளையர்கள்



காலத்தில் 1894 ஆம் ஆண்டு கொண்டு வந்த நிலம் கையகப்படுத்தும் சட்டம்தான் 2013 வரை நடைமுறையில் இருந்தது. 1894 ஆம் ஆண்டு சட்டம் என்பது ஆட்சியாளர்களுக்கு, அதிகாரிகளுக்கு வானளாவிய அதிகாரம் வழங்கியது, நில உடமையாளர்களுக்கு எந்த உரிமையும் இல்லை. அரசுக்கு தேவை என்றால், நிலத்தை கையகப்படுத்தி, அரசே நிர்ணயிக்கும் தொகை இழப்பீடாக கொடுக்கப்படும், அந்த இழப்பீடு குறைவு என்று நில உரிமையாளர் கருதினால், நீதிமன்றத்தில் வழக்கு போட்டு கேட்க வேண்டும். இதுபோல தான், கோவை பாரதியார் பல்கலைக்கழகத்திற்கு 1980 ஆம் ஆண்டு விவசாயிகளிடம் இருந்து நிலம் கையகப்படுத்தப்பட்டது, இதுவரை அந்த விவசாயிகளுக்கு இழப்பீடு தொகை சென்று அடையவில்லை. அரசாங்கம் தீர்மானித்த இழப்பீடு தொகை குறைவு என்று விவசாயிகள் நீதிமன்றம் சென்றனர், அங்கு இழப்பீடு தொகையை அதிகரித்து நீதிமன்றம் தீர்ப்பு அளித்தது. அதை எதிர்த்து அரசு உயர் நீதிமன்றம் சென்றது, அங்கும் தோற்ற பின் உச்சநீதிமன்றம் சென்றது. நிலத்தையும் கொடுத்து விட்டு, விவசாயிகள் நீதிமன்றங்களுக்கு அலைக்கழிக்கப்பட்டனர். இப்போதுதான் இறுதித் தீர்ப்பு வந்துள்ளது, மொத்தமாக ரூ. 400 கோடி கொடுக்க வேண்டும் என்று, நிலத்தை கொடுத்த விவசாயிகள் பலர், தற்போது உயிரோடு இல்லை.

தற்போது நிறைவேற்றப்பட்டு இருக்கும் நில ஒருங்கிணைப்பு சட்டத்தின்படி, எந்த

கேள்வியும் இல்லாமல், எந்த இடத்தையும் அரசு கையகப்படுத்த முடியும். இந்த சட்டத்தால் நீர் நிலைகளுக்கு பாதுகாப்பு இல்லை. 2015 ஆம் ஆண்டு சென்னை வெள்ளத்திற்கு சென்னையில் பெய்த மழை மட்டும் காரணமா? சென்னையின் புறநகர் மற்றும் பக்கத்து மாவட்டங்களில் உள்ள நீர் நிலைகளை பாதுகாக்காமல், மழை நீரை சேமிக்க நீர் நிலை இல்லாததால் வந்த விளைவு. இந்தச் சட்டத்தின் மூலம், நீர் நிலைகள் எல்லாம் தனியாரிடம் செல்லும் வாய்ப்புகள் அதிகம். அதை அவர்கள் பராமரிப்பார்களா, அதை மூடி கட்டிடம் எழுப்புவார்களா என்பது யாருக்கு தெரியும். இந்த சட்டத்தின் மூலம் கையகப்படுத்தப்படும் நிலத்திற்கு, யாரும் எதிர்ப்பு தெரிவித்தால், நிலம் வாங்குபவர்களுக்கு எந்த பிரச்சனையும் வராமல், அந்த எதிர்ப்பை ஒரு அரசாணை மூலம் சரிபடுத்தப்படும் என்று இந்த சட்டத்தில் கூறப்பட்டுள்ளது.

இந்த சட்டத்தின்படி, கருத்து கேட்புக் கூட்டம் நடத்தப்படும், அதில் வரும் கோரிக்கைகளை, அரசு நியமிக்கும் நிபுணர் குழு பரிசீலிப்பார்கள். அவர்கள் அதை பரிசீலனை செய்தவுடன், அந்த நில கையகப்படுத்தல், அப்படியே அனுமதிக்கலாம், அல்லது சில நிபந்தனைகளுடன் அனுமதிக்கலாம், நிராகரிப்பு என்பதற்கு இடமே இல்லை. இந்த சட்டம் இவ்வளவு அவசரமாக நிறைவேற்ற காரணம் பரந்தூர் விமான நிலையம்தான். 2013 ஆம் ஆண்டு சட்டத்தின் கட்டுப்பாடுகளை வைத்து கொண்டு பரந்தூர் விமான நிலையம் அமைக்க முடியாது, எனவேதான் இந்த மோசமான புதிய சட்டம். இது வெறும் பரந்தூரில் உள்ள 10 கிராமத்திற்கான பாதிப்பு இல்லை, இந்த சட்டம் மூலம் தமிழகத்தில் உள்ள எந்த கிராமத்தையும் அரசாங்கம் யாருக்கும் நிலத்தை கையகப்படுத்தி கொடுக்க முடியும், இது தமிழ்நாட்டின் பிரச்சனை.

சமீபத்தில், பாராளுமன்றத்தில் 1980 ஆம் ஆண்டின் வனப்பாதுகாப்பு சட்டம், திருத்தம் செய்யப்பட்டு தாக்கல் செய்யப்பட்டது. தாக்கல் செய்த 15 நாட்களுள் பொதுமக்கள் கருத்துத் தெரிவிக்க வேண்டும் என்று அறிவிக்கப்படுகிறது. அது வெறும் இந்தி மற்றும் ஆங்கிலத்தில் மட்டுமே வெளியிட்டு



இது வெறும் பரந்தூரில் உள்ள 10 கிராமத்திற்கான பாதிப்பு இல்லை, இந்த சட்டம் மூலம் தமிழகத்தில் உள்ள எந்த கிராமத்தையும் அரசாங்கம் யாருக்கும் நிலத்தை கையகப்படுத்தி கொடுக்க முடியும், இது தமிழ்நாட்டின் பிரச்சனை.

உள்ளனர், அதை மொழிபெயர்த்து, மலையில் வாழும் மக்களிடம் கொண்டு போய் சேர்ப்பதற்குள், காலம் முடிந்துவிட்டது. வனத்தில் வாழும் மக்களுக்குக் கூட புரியவைக்காமல் எதற்கு இவ்வளவு அவசரமாக சட்டம் இயற்ற வேண்டும். இந்த சட்டத்தின் மூலம் அரசு, வனத்தை எதற்கு வேண்டுமானாலும் பயன்படுத்தலாம் என்று கூறுகிறது. இதன் மூலம், பூர்வ குடிகளான மலைவாழ் மக்களை வெளியேற்றி, அப்புறப்படுத்தி, அந்த வளங்களை தனியாரிடம் கொடுக்க தான் இந்த சட்டம்.

இந்த சட்டத்தை ஒன்றிய அரசு திரும்ப பெறவில்லை என்றால், ஆதிவாசி மக்கள், அவர்கள் உரிமைக்காக போராடுவார்கள் என்று பாஜக அரசை எச்சரித்து கொள்கிறேன்.

நில ஒருங்கிணைப்பு சட்டத்திற்கு எதிராக, மாநில அளவில் ஒரு கையெழுத்து இயக்கம் தொடங்கி உள்ளோம், அனைவரும் கையெழுத்திட்டு ஆதரவு தெரிவிக்க வேண்டும். இதனோட முதலமைச்சரை நேரில் சந்தித்து கோரிக்கை வைக்க இருக்கிறோம். சட்டம் திரும்ப பெறப்படவில்லை என்றால், தமிழகம் முழுவதும் தொடர்ந்து போராட்டம் நடத்துவோம், அனைவரும் ஆதரவு தெரிவிக்க கேட்டுக்கொள்கிறோம். ஊர் கூடி தேர் இழுப்போம், தேர் நிச்சயம் நிலைக்கு வந்துதான் ஆகவேண்டும், சட்டம் திரும்பப் பெற்றுதான் ஆக வேண்டும்.





குழந்தைகளின் வாழ்வைப் புரட்டிப்போடும் காலநிலை மாற்றம்

மதுமிதா பால்

2022ஆம் ஆண்டு மட்டும் உலகெங்கிலும் ஏற்பட்ட தீவிர வானிலை நிகழ்வுகளால் 1 கோடியே 20 லட்சம் குழந்தைகளின் இடம்பெயர்ந்ததாகக் கூறுகிறது UNICEFஇன் புதிய அறிக்கை

ஐக்கிய நாடுகளின் அகதிகளுக்கான உயர் ஆணையத்தின் (UNHCR) சமீபத்திய தரவுகளின்படி, ஒட்டுமொத்தமாக, 2022 ஆம் ஆண்டின் இறுதிவரை 4 கோடியே 33 லட்சம் மக்கள் இடம்பெயர்ந்துள்ளனர். இடம்பெயர்வுக்கு உள்ளாகும் மொத்த மக்கள் தொகையில் இது 40 விழுக்காடாகும்.

மக்களை விரட்டும் உள்நாட்டு மோதல்கள்

சுமார் 25.8 மில்லியன் குழந்தைகள் உள்நாட்டு மோதல்கள் மற்றும் வன்முறைகளால்

இடம்பெயர்ந்துள்ளனர் என்று யுனிசெஃப் ஜூன் 13, 2023 அன்று வெளியிட்ட மதிப்பீட்டு அறிக்கையில் குறிப்பிட்டுள்ளது.

சூடான

சூடானில் ஏற்பட்ட மோதல் காரணமாக 9,40,000 குழந்தைகள் ஏற்கெனவே இடம்பெயர்ந்துள்ளதாக அந்த அறிக்கையில் கூறப்பட்டுள்ளது. உலகளவில் அகதிகள் மற்றும் தஞ்சம் கோரும் குழந்தைகளின் எண்ணிக்கை 2022ஆம் ஆண்டு இறுதிக்குள் 17.5 மில்லியனாக உயர்ந்ததாக யுனிசெஃப் தெரிவித்துள்ளது.

உக்ரைன்

உக்ரைனில் நிலவும் போர்ச்சூழல் இரண்டு



மில்லியனுக்கும் அதிகமான உக்ரேனிய குழந்தைகளை நாட்டை விட்டு வெளியேற நிர்ப்பந்தத்திற்கு உள்ளாக்கியுள்ளது. மேலும் உக்ரேனுக்குள் ஒரு மில்லியனுக்கும் அதிகமான குழந்தைகள் இடம்பெயர்ந்துள்ளதாக மதிப்பீடுகள் தெரிவிக்கின்றன.

இதுகுறித்து யுனிசெஃப் நிர்வாக இயக்குனர் கேத்தரின் ரசல் சுவியதாவது:

”ஒரு தசாப்தத்திற்கும் மேலாக, தங்கள் வீடுகளை விட்டு வெளியேற நிர்ப்பந்திக்கப்படும் குழந்தைகளின் எண்ணிக்கை ஆபத்தான விகிதத்தில் உயர்ந்துள்ளது, இது தொடர்பாக செயலாற்றும் நமது உலகளாவிய திறன் கடுமையான அழுத்தத்தை சந்தித்து வருகிறது. உலகெங்கிலும் நிகழ்ந்து வரும் மோதல்கள், நெருக்கடிகள் மற்றும் காலநிலை பேரழிவுகளின் தொடர் விளைவுகளே இந்த எண்ணிக்கைகள்.”

மே 2023இல் வெளியிடப்பட்ட 'உள்நாட்டு இடம்பெயர்வுக்கான உலகளாவிய அறிக்கை 2023' இன் படி, பேரழிவுகளால் இடம்பெயர்ந்தவர்களின் எண்ணிக்கை 2021 உடன் ஒப்பிடும்போது 2022 இல் 40 விழுக்காடு அதிகரித்துள்ளது.

எஸ் நினோ

எஸ் நினோ-தெற்கு அலைவு நிகழ்வு மற்றும் காலநிலை மாற்றத்தால் தூண்டப்பட்ட கடுமையான காலநிலை அதிர்வுகளுக்கு உள்ளாகியுள்ளது ஆப்பிரிக்கா. கடந்த 2022 ஆம் ஆண்டில், ஜிபூட்டி, எத்தியோப்பியா, கென்யா மற்றும் சோமாலியாவில் இருந்து 2.8 மில்லியன் மக்கள் வறட்சியால் இடம்பெயர்ந்தனர்.

2022 ஆம் ஆண்டு பருவமழையில் பாகிஸ்தானின் நான்கு மாகாணங்களிலும் முன்னெப்போதும் காணாத வெள்ளம் முழுகிராமங்களையும் ஊர்களின் உள்கட்டமைப்பையும் அழித்தது, 3.4 மில்லியனுக்கும் அதிகமான குழந்தைகளை அவர்களின் வீடுகளில் இருந்து வெளியேற்றியது இந்த நிகழ்வு.

பெரும்பாலான இடம்பெயர்ந்த குழந்தைகள் தங்கள் குழந்தைப் பருவம் முழுவதையும் இடம்பெயர்ச்சியிலேயே கழிக்க



நேரிடும் என அந்த அறிக்கை எச்சரித்துள்ளது. அகதிகள் மற்றும் உள்நாட்டில் இடம்பெயர்ந்த குழந்தைகள் மிகவும் பாதிக்கப்படக் கூடியவர்களில் உள்ளனர், அவர்களில் பலருக்கு அடிப்படையான கல்வி மற்றும் சுகாதாரம் மறுக்கப்படுகிறது.

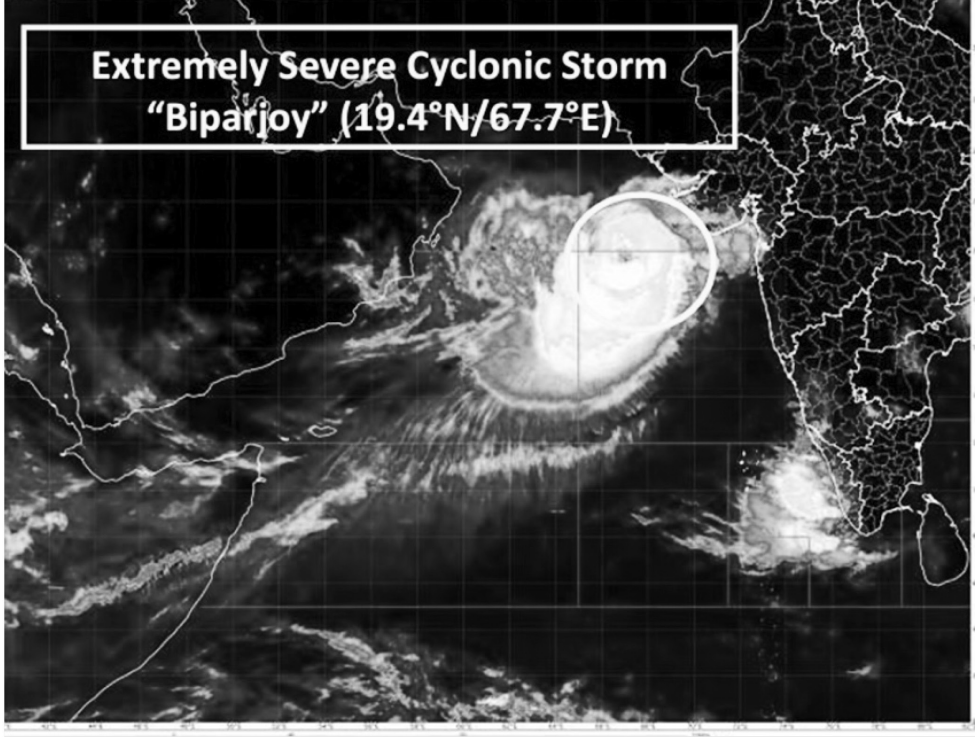
இடம்பெயர்ந்த குழந்தைகளை இன, மதம், மொழி வேறுபாடின்றி பாதுகாக்க தேசிய கல்வி, சுகாதாரம், குழந்தைகள் பாதுகாப்பு மற்றும் சமூக பாதுகாப்பு அமைப்புகளை வலுப்படுத்த தேசிய அரசாங்கங்களுக்கு யுனிசெஃப் அழைப்பு விடுத்துள்ளது.

சுரண்டல் மற்றும் வன்முறையிலிருந்து ஆபத்தில் இருக்கும் குழந்தைகளை, குறிப்பாக ஆதரவற்ற குழந்தைகளை சிறப்பாகப் பாதுகாக்க தேசிய குழந்தைகள் பாதுகாப்பு அமைப்புகளில் முதலீடு செய்யுமாறு உலக நாடுகளை ஐ.நா அமைப்பு வலியுறுத்தி உள்ளது.

தமிழில்: ராகேஷ் தாரா

குறிப்பு: இக்கட்டுரை முதலில் டவுன் டு எர்த் தளத்தில் வெளியானது.





‘பிபோர்ஜாய்’ அரபிக் கடலில் உருவான இரண்டாவது வலுவான புயல்

கோ.சுந்தர்ராஜன்

அரபிக் கடலில் உருவாகி குஜராத்தில் கரையைக் கடந்த பிபோர்ஜாய் எனும் புயல் இதுவரை அரபிக்கடலில் உருவானதிலேயே மிகவும் வலிமையான புயல் என வானிலை ஆய்வாளர்கள் தெரிவித்துள்ளனர்.

ஜூன் 5ஆம் தேதி தென்கிழக்கு அரபிக்கடலில் குறைந்த காற்றழுத்த பகுதியாக உருவாகி மிக அதி தீவிர புயலாக வலுப்பெற்று 15ஆம் தேதி அத் தீவிர புயலாக குஜராத்தின் ஜக்காவு துறைமுகத்திற்கருகே கரையைக் கடந்தது பிபோர்ஜாய் புயல். 1982க்கு பிறகு, பருவமழைக்கு முன்னராக அரபிக் கடலில் 8 மூன்றாம் நிலை புயல்கள் உருவாகியுள்ளன. அவற்றில் 7 புயல்கள் 2000ஆம் ஆண்டிற்கு பிறகு உருவானவை. இந்த பிபோர்ஜாய் புயல்

இதுவரை அரபிக் கடலில் உருவான புயல்களில், துக்கடேவிற்கு பிறகு தீவிரமான புயல் என இந்திய வெப்ப மண்டல வானிலை ஆய்வு நிறுவனத்தைச் சேர்ந்த ஆராய்ச்சியாளர் வினீத் தெரிவித்துள்ளார். மேலும் 2021ஆம் ஆண்டு குஜராத்தில் மிக தீவிர புயலாக கரையைக் கடந்த துக்கடே புயலுக்குப் பிறகு அரபிக் கடலில் உருவாகிய வலிமையான புயல் பிப்பர்ஜாய் புயல்தான் என வானிலை ஆய்வாளர்கள் தெரிவித்துள்ளனர்.

பிப்பர்ஜாய் புயல் வலுப்பெறும் வேகம் குறித்து டவுன் டு எர்த் தளத்துக்கு நேர்காணல் அளித்த காலநிலை ஆய்வாளர் ராக்சி கால் “ அரபிக் கடலில் புயல்கள் உருவாகும் எண்ணிக்கை 52 விழுக்காடு அதிகரித்துள்ளது. மேலும் மிகத் தீவிர புயல்களின் எண்ணிக்கை



150 விழுக்காடு அதிகரித்துள்ளது.. இந்த அதிகரிப்பு கடல் வெப்பநிலை அதிகரிப்பு மற்றும் புவி வெப்பமயமாதலின் கீழ் ஈரப்பதம் அதிகரிப்பு ஆகியவற்றுடன் தொடர்புடையது” எனக் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

பிபோர்ஜாய் புயலும் ‘திரட்டப்பட்ட ஆற்றலும்

பிபோர்ஜாய் புயலின் திரட்டப்பட்ட ஆற்றல் எல்லா ஆய்வாளர்களையும் வியப்பில் ஆழ்த்தியுள்ளது.

அது என்ன புயலின் திரட்டப்பட்ட ஆற்றல்? (Accumulated Cyclone Energy)

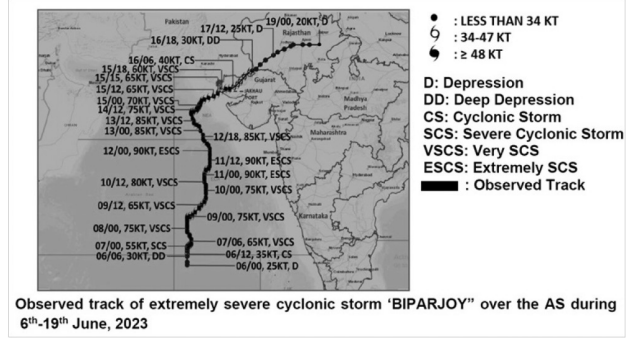
புயலின் திரட்டப்பட்ட ஆற்றல், அதன் தீவிரத்தன்மை மற்றும் அது கடலுக்குள் இருக்கும் காலத்தை, அதாவது கரைக்கடந்து வலுவிழக்கும் வரையிலான காலத்தை வைத்து கணக்கிடப்படுகிறது.

இந்தவகையில் பிபோர்ஜாய் புயல் புதிய சாதனையைப் படைத்துள்ளது. பிபோர்ஜாய் புயலின் திரட்டப்பட்ட ஆற்றல் அளவு 23.6 Sq.Knots ஆகும். இது 2019 ஏப்ரலில் உருவான ஓப்பானி மற்றும் மே 2020 ஆம் ஆண்டில் உருவான அம்பான் ஆகிய புயல்கள் திரட்டப்பட்ட ஆற்றல் அளவுகளை முறியடித்துள்ளது, அதன் ACEகள் முறையே 21.96 மற்றும் 19.75 ஆக இருந்தது என்கிறார் தென் கொரியாவில் உள்ள ஜெஜு தேசிய பல்கலைக்கழகத்தின் டைபூன் ஆராய்ச்சி மையத்தின் ஆராய்ச்சியாளர் வினீத் குமார். மே மாதம் உருவான மோட்சா புயலின் ACE 15.2 இருந்தது குறிப்பிடத்தக்கது.

ஆண்டின் அனைத்து மாதங்களிலும் உருவான புயல்களை கணக்கில் எடுத்துக்கொண்டால் 2019ஆம் ஆண்டு ஏற்பட்ட கியார் புயலுக்குப் பிறகான இரண்டாவது இடம் பிபோர்ஜாய் புயலுக்குக் கிடைத்துள்ளது. இந்த புயலின் அதிகமான திரட்டப்பட்ட ஆற்றலுக்கான முக்கியக் காரணம் மிக அதிகமாகியுள்ள கடற்பரப்பின் வெப்ப அளவும், கடலின் வெப்ப உள்ளடக்கம்தான். புயல் உருவானபோது கடற்பரப்பின் வெப்பம் 31-32 டிகிரி செல்சியாக இருந்தது, அதாவது இயல்பை விட 2-3 டிகிரி கூடுதல். கடலின் வெப்ப உள்ளடக்க அளவு 80 கிலோ ஜூல்ஸ் ஆக இருந்து, 40 இருந்தாலே

புயல் தீவிரத்தன்மை கொண்டதாக மாறிவிடும்.

மேலும், பிபோர்ஜாய் கடலில் அது வாழ்ந்த கால நேரத்திலும் புதிய சாதனை படைத்துள்ளது, கடலில் 216 மணி நேரம் இருந்து முதலிடத்தை பிடித்துள்ளது, இதற்கு முன்னர் 186 மற்றும் 150 மணி நேர அளவுகளே அதிகமானதாக இருந்தன. இவ்வளவு நேரம் கடலில் இருந்த மற்றொரு சமீபத்திய புயல், இந்தியப்பெருங்கடலில் உருவான பானி புயலாகும், அது சுமார் 10-11 நாட்கள் கடலில் நிலைகொண்டிருந்தது. பிபோர்ஜாய் கடலில் அதிக நேரம் இருந்ததற்கு முக்கியமான காரணம் அரபிக் பெருங்கடல் அதிக வெப்பமானதுதான். இந்தியப் பெருங்கடல் அதிகமான புயல்களை சந்தித்து வந்ததால்

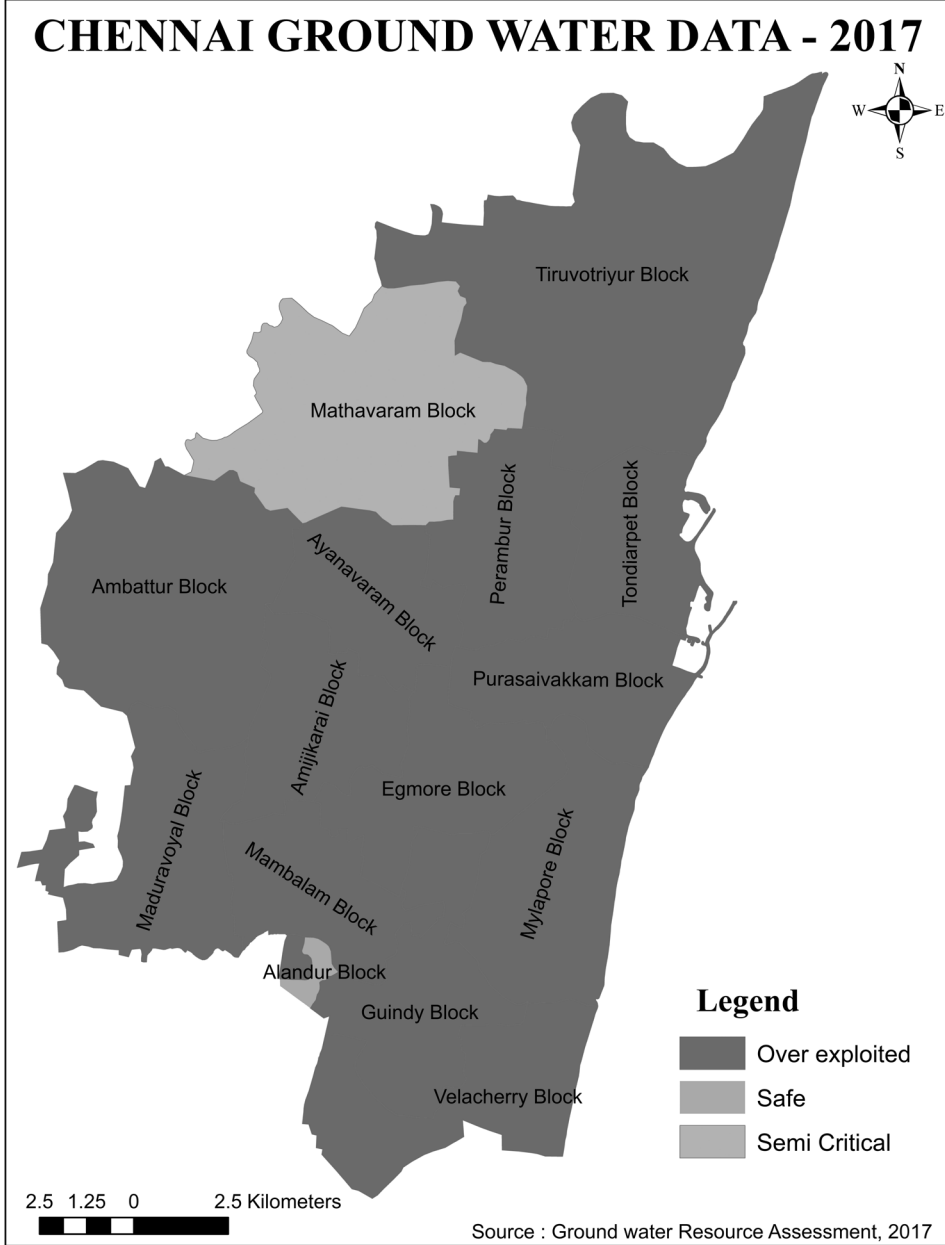


அதற்கூடான தரவுகளை வைத்து புயல்களின் நகர்வு, அதன் வேகம், தீவிரத்தன்மை ஆகும் காலம் ஆகியவற்றை கொண்டு ஓரளவிற்காவது கணிக்க முடிந்தது, ஆனால் அரபிக் கடலின் வெப்பம் கடந்த சில ஆண்டுகளில் உயர்ந்துள்ளதால் போதிய தரவுகளை இல்லாமல் புயலைக் கணிப்பது கடினமாவதாக வானிலை அறிஞர்கள் தெரிவிக்கிறார்கள்.

பிபோர்ஜாய் புயல் கடலில் இருந்த காலகட்டத்தில், இரண்டு முறை தீவிரமாகியுள்ளது, ஒன்று ஜூன் 6-7 காற்றின் வேகம் 30 knots இல் இருந்து 75 knots ஆக அதிகரித்தது. இரண்டாவது ஜூன் 10-11 தேதியில், 65 லிருந்து 105 ஆக அதிகரித்தது. காலநிலை மாற்றத்தால் கடற்பரப்பின் வெப்பம் அதிகரிப்பதும் அதனால் புயல்களின் தீவிரத்தன்மை அதிகரிப்பதும், புயல்கள் அதிக நேரம் கடலில் இருப்பதற்கான காரணிகளாகும்.



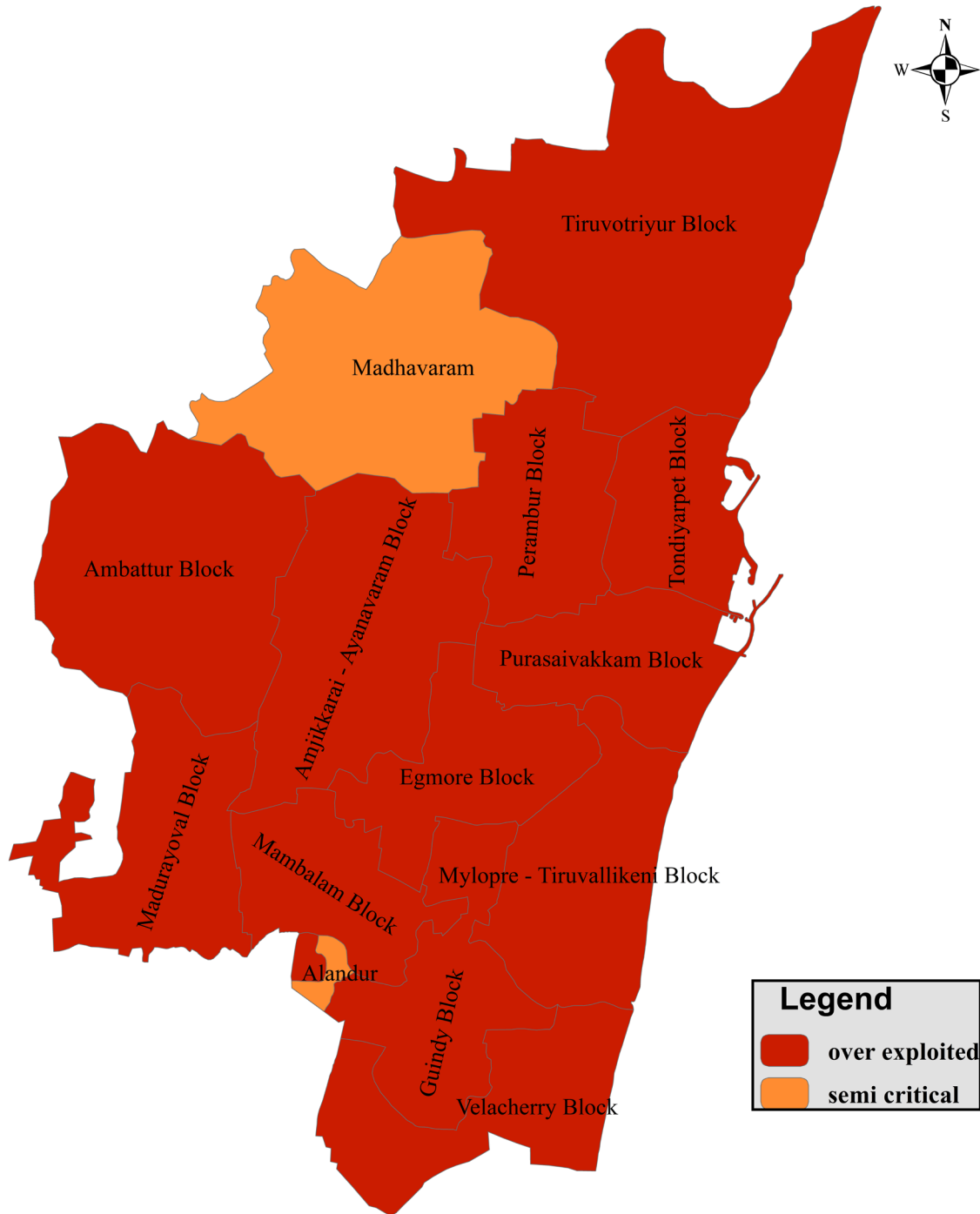
பெருநகரங்களில் நிலத்தடி நீரின் நிலை அபாயகரமானதாக இருந்து வருகிறது. சரியான திட்டமிடல் இல்லாத வளர்ச்சி, எண்ணற்ற தொழிற்சாலைகள், மக்கள் தொகைப் பெருக்கம் உள்ளிட்ட அனைத்தும் நிலத்தடிநீரின் நிலையை மோசமடையைச் செய்துள்ளது. ஒன்றிய அரசு 2017 மற்றும் 2022-ல் மேற்கொண்ட ஆய்வின் தரவுகளின் அடிப்படையில் தயாரிக்கப்பட்டுள்ள இவ்வரைப்படம் சென்னையின் பெரும்பான்மையான பகுதிகளில் நிலத்தடிநீரின் நிலை 'மிகவும் அபாயகரமான' நிலையில் உள்ளதைக் காட்டுகிறது. 2017-ல் பாதுகாப்பான நிலையில் இருந்த ஆலந்தூர் பகுதி தற்போது அபாயகரமான நிலையில் உள்ளது.



Published and printed by G. Sundarajan 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. Sundarajan



CHENNAI GROUND WATER DATA - 2022



2.5 1.25 0 2.5 Kilometers

source: Ground Water Resource Assessment, 2022



SS'22

On Rack



FASHION & CONFIDENCE
In an exemplary blend

CLASSIC POLO
C&C - SIGNATURE

CP BRO
SONO DIVERSO

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

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

AVAILABLE AT ALL LEADING APPAREL RETAIL OUTLETS

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

Follow us on : [f](#) [t](#) [i](#) [g](#) [+](#) [w](#) [www.classicpolos.com](#)

