



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



பூவுலக

சுற்றுச்சூழலுக்கான மாத இதழ்

ஆபத்தின்
விளிம்பில்
இரைக்கொல்லி
பறவைகள்

தமிழ் நாட்டில்
தொடரும்
ஹைட்ரோகார்பன்
அபாயம்



வேகமெடுக்கும் காடழிப்பு

4

வானிலை 2023

6

புதிதாக ஹைட்ரோகார்பன்
கிணறுகள்
அமைக்க முயலும் ONGC

16

‘உயிர் ஒளிர்வு’ தந்த விருது

20

கருவாடு: காய்ந்த கருவாட்டுத்
தொழிலின் ஈரமான பக்கம்

23

காலநிலை மாற்றம்
அ முதல் .: வரை

36

உள்ளே...



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

காந்தி ஜெயந்தியையொட்டி தமிழ் நாடு முழுவதும் அக்டோபர் 2 அன்று கிராம சபைக் கூட்டம் நடைபெற்றது. இதில் காணொலி வாயிலாக கலந்து கொண்டு பேசிய தமிழ் நாடு முதல்வர் மு.க.ஸ்டாலின் "கிராமங்களில்தான் மக்களாட்சி முறையானது முதலில் தோன்றியிருக்கிறது. நீர் ஆதாரங்களை வளப்படுத்துதல், தண்ணீரின் முக்கியத்துவம், நிலத்தடி நீரினை செறிவுடுத்துதல், நீர்நிலைகளைப் பாதுகாத்தல் போன்ற ஆக்கப்பூர்வமான பணிகளை மேற்கொள்ள வேண்டும்" எனப் பேசியிருந்தார். ஆனால், முதல்வர் இக்கருத்தைப் பேசிய அன்றைய நாளே, குளங்கள், ஏரிகள், கால்வாய்களை அழிக்கக்கூடிய பரந்தூர் விமான நிலையத் திட்டத்திற்கு எதிராகப் போராடிய மக்கள்மீது வழக்குகள் பதியப்பட்டன. புதிய விமான நிலையத்திற்கு எதிர்ப்பு தெரிவித்து ஏகனாபுரம் உள்ளிட்ட கிராமங்களில் இதுவரை 6 முறை கிராமசபைத் தீர்மானம் நிறைவேற்றப்பட்டுள்ளது. ஆனால், தமிழ் நாடு அரசு தற்போது வரை போராடும் கிராம மக்களின் நியாயமான கோரிக்கைகளைக் கண்டுகொள்ளவில்லை. தங்கள் வாழ்வாதாரம் அழிக்கப்படுமோ என்கிற அச்சத்தோடு விவசாயத்தை நம்பி மட்டுமே எளிய வாழ்க்கையை நடத்தி வரும் மக்கள் மீது வழக்குகளைப் பதிந்து அவர்களின் வாழ்க்கையை மேலும் கடினமாக்குவதை ஏற்றுக்கொள்ளவே முடியாது. போராடும் மக்களின் நியாயமான கோரிக்கைகளுக்குச் செவிசாய்த்து இத்திட்டத்தை தமிழ் நாடு அரசு கைவிட வேண்டும் எனவும் உடனடியாக போராடிய மக்கள் மீது போடப்பட்ட வழக்குகளைத் திரும்பப் பெற வேண்டும்.



வேகமெடுக்கும் காடழிப்பு

நிலன்



கா

டுகளைப் பாதுகாக்கவும் மீட்டெடுக்கவும் உலக நாடுகள் பல உறுதிமொழிகளை எடுத்துக்கொண்ட போதிலும் 2022ஆம் ஆண்டில் காடழிப்பு தீவிரமடைந்துள்ளதாக ஆய்வு ஒன்று குறிப்பிடுகிறது. இது 2030ஆம் ஆண்டுக்குள் காடழிப்பை முடிவுக்குக் கொண்டுவர வேண்டிய வருடாந்திர இலக்குகளில் 21% பற்றாக்குறையை ஏற்படுத்தியுள்ளதாகவும் அவ்வறிக்கை குறிப்பிடுகிறது.

2030ஆம் ஆண்டிற்குள் காடழிப்பை ஒழித்து 350 மில்லியன் ஹெக்டேர் சீரழிந்த நிலத்தை மீட்டெடுப்பதற்காக நாடுகள், நிறுவனங்கள் மற்றும் முதலீட்டாளர்களின் உறுதிமொழிகளின் தற்போதைய நிலையை மதிப்பிடும் ஒரு புதிய ஆய்வை பல்வேறு குடிமைச் சமூகங்கள் மற்றும் ஆராய்ச்சி அமைப்புகளின் கூட்டணி மேற்கொண்டது. 2022 ஆம் ஆண்டில், காடுகளைப் பாதுகாத்தல் மற்றும் மீட்டெடுப்பதில் உலகளாவிய முன்னேற்றம் மிகவும் மெதுவாக நகர்ந்ததாகவும், சில சந்தர்ப்பங்களில் மோசமடைந்ததாகவும் இந்த ஆய்வு குறிப்பிடுகிறது.

குறிப்பாக, 2022ஆம் ஆண்டில் உலகளவில் ஏறத்தாழ 66 லட்சம்





ஹெக்டேர் காடுகள் அழிக்கப்பட்டதாகவும் இது 2021ஆம் ஆண்டைக் காட்டிலும் 4 விழுக்காடு அதிகம் எனவும் அந்த ஆய்வு குறிப்பிடுகிறது. கால்நடை வளர்ப்பு, சோயா, பாமாயில் உற்பத்தி மற்றும் குறு விவசாயம் உள்ளிட்ட செயல்பாடுகள் காடு இழப்பிற்கு முன்னணி காரணமாக இருக்கின்ற நிலையில், சாலை விரிவாக்கம், தீ விபத்து மற்றும் வணிக ரீதியான மரம் வெட்டுதல் ஆகியவையும் காடழிப்பில் பங்கு வகிப்பதாக இந்த அறிக்கை குறிப்பிடுகிறது.

2022ஆம் ஆண்டில் காடழிப்பினால் மட்டும் வெளியான பசுமைக் குடில் வாயுக்களின் உமிழ்வு 2021ஆம் ஆண்டுடன் ஒப்பிடுகையில் 6 விழுக்காடு அதிகம் எனவும் 1970 முதல் 2018 வரையிலான காலத்தில் உயிர் வாழவும் இனப்பெருக்கத்திற்கும் காடுகளை நம்பியிருந்த உயிரினங்களின் எண்ணிக்கை கடுமையாக வீழ்ச்சியடைந்துள்ளதாகவும்

இந்த அறிக்கை குறிப்பிடுகிறது.

2021ஆம் ஆண்டு கிளாஸ்கோவில் பன்னாட்டு காலநிலை உச்சி மாநாடு நடைபெற்றது. உலகின் சராசரி வெப்பநிலையை 1.5 டிகிரி செல்சியஸ் அளவிற்கு உயராமல் தடுப்பதற்காக காடுகள் அழிப்பை 2030 ஆம் ஆண்டிற்குள் நிறுத்துவதற்கான உடன்பாடு ஒன்றில் 141 நாடுகள் இணைந்து கையெழுத்திட்டன. இந்த உடன்பாட்டை இந்திய அரசு ஏற்றுக்கொள்ள மறுத்திருந்தது குறிப்பிடத்தக்கது. இந்த நிலையில் உலக நாடுகள் காடழிப்பைத் தடுக்கும் செயல்பாடுகளில் முன்னேற்றம் காட்டாதது அதிர்ச்சியளிப்பதாக உள்ளது.

விரிவான அறிக்கைக்கு: <https://forestdeclaration.org/resources/forest-declaration-assessment-2023/>





வானிலை 2023

ரஜித் செங்குப்தா, கிரண் பாண்டே
தமிழில்: கீர்த்திவாசன்

ஊ

னவரி முதல் செப்டம்பர் வரை கிட்டத்தட்ட எல்லா நாட்களும் இந்தியா ஒரு வேரிடரை கண்டுள்ளது.

கடும் வானிலை நிகழ்வுகள் இனி இந்தியாவில் அத்தி பூத்தார் போல நிகழ்வது அல்ல, அவை பெருமளவில் நிகழ்கின்றன.

வெப்ப அலைகள் மற்றும் குளிர் காற்று தொடங்கி, புயல் மற்றும் மின்னல்; கனமழை, வெள்ளம் மற்றும் நிலச்சரிவு என, இந்த ஆண்டின் முதல் ஒன்பது மாதங்களில் கிட்டத்தட்ட எல்லா நாட்களினும் இந்தியா ஒரு பேரிடரைக் கண்டுள்ளது.

இந்தியா 2023 : தீவிர வானிலை நிகழ்வுகளின் மதிப்பீடு குறித்த அறிக்கையை

டவுன் டு எர்த் (DTE) இதழ் மற்றும் அறிவியல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மையம் வெளியிட்டுள்ளது. இந்த பேரிடர்கள் 2,923 உயிர்களை காவு வாங்கியது, 1.84 மில்லியன் ஹெக்டேர் விளைச்சல் நிலங்களை பாதித்துள்ளது; 80,563 க்கும் மேற்பட்ட வீடுகளை நாசம் செய்து மற்றும் கிட்டத்தட்ட 92,519 கால்நடைகளை கொன்றதாக அறிக்கையின் மூலம் தெரிய வந்துள்ளது.

ஒவ்வொரு நிகழ்வின் தரவுகளும் தொகுக்கப்படாததால் அல்லது பொதுச் சொத்து அல்லது பயிர் இழப்புகள் கணக்கிடப்படாததால், இழப்பு மற்றும் சேதத்தின் இந்தக் கணக்கீடு குறைத்து மதிப்பிடப்பட்டதாக இருக்கலாம், என DTE-CSE அறிக்கை கூறுகிறது.



ஒவ்வொரு இரண்டு நாளுக்கும் ஒரு தீவிர வானிலை நிகழ்வு என, மத்திய பிரதேசம் அதிக அளவில் தீவிர வானிலை நிகழ்வுடைய நாட்களை சந்தித்து உள்ளது, ஆனால், அதிக உயிரிழப்பை சந்தித்தது பிகார் (642), அதைத் தொடர்ந்து ஹிமாச்சல் பிரதேசம் (365) மற்றும் உத்திர பிரதேசம் (341).

அதிக எண்ணிக்கையில் வீடுகள் சேதமடைந்ததில் ஹிமாச்சல் பிரதேசத்தில் 15,407 வீடுகள் பதிவாகியுள்ளது மற்றும் அதிக எண்ணிக்கையில் விலங்குகள் இறந்ததில் பஞ்சாபில் 63, 649 இறப்புகள் பதிவாகியுள்ளது.

குளிர்காலம் (ஜனவரி-பிப்ரவரி 2023):

இந்த ஜனவரி மாத வெப்பநிலை, 1981-2010 சராசரியை விட மிதமான வெப்பநிலையாய் இருந்தாலும், பிப்ரவரி மிகவும் வெப்பமாக இருந்தது. பகல்நேர வெப்பநிலை மற்றும் சராசரி வெப்பநிலை 1.86 C மற்றும் 1.36 C என சராசரி வெப்பத்தை விட அதிகமாக



இருந்தது. இரண்டு மாதங்களும் வழக்கத்தைவிட வறண்ட நிலையிலேயே இருந்தன, சராசரி மழைப்பற்றாக்குறை ஜனவரியில் 13 விழுக்காடாகவும், பிப்ரவரியில் 68 விழுக்காடாகவும் இருந்தது.

2023 குளிர்காலத்தில் 59 நாட்களில் 28 நாட்களில் நாடு தீவிர வானிலை நிகழ்வுகளை சந்தித்தது. இது 21 மாநிலங்கள் / யூனியன் பிரதேசங்களில் (UTs) பரவலாக இருந்தது.

பஞ்சாப் மற்றும் ஹரியானா மாநிலங்கள் 15 நாட்களில் தீவிர வானிலை நிகழ்வுகளை அனுபவித்ததால் மிக மோசமாக பாதிக்கப்பட்டன. அவற்றைத் தொடர்ந்து உத்தரபிரதேசம் மற்றும் பீகாரில் 14 நாட்களில்



அதிக எண்ணிக்கையில் வீடுகள்

சேதமடைந்ததில் ஹிமாச்சல் பிரதேசத்தில்

15,407 வீடுகள் பதிவாகியுள்ளது மற்றும்

அதிக எண்ணிக்கையில் விலங்குகள்

இறந்ததில் பஞ்சாபில் 63, 649 இறப்புகள்

பதிவாகியுள்ளது.

தீவிர வானிலை நிகழ்வுகள் ஏற்பட்டன.

பருவமழைக்கு முந்தைய காலம் (மார்ச்-மே 2023)

பருவம் கிட்டத்தட்ட இயல்பான வெப்பநிலையை பதிவு செய்தாலும், சில பிராந்தியத்தில் மாறுபாடுகள் இருந்தன. அதே நேரத்தில், மழைப்பொழிவு அதிக அளவில் இருந்தது, மின்னல் மற்றும் புயல்கள் இயல்பை விட அதிக அளவில் இருந்தன, குறிப்பாக ஆலங்கட்டி மழை, கிட்டத்தட்ட நாடு முழுவதும் இருந்தது.

92ல் 85 நாட்களில் இந்தியா தீவிர வானிலை நிகழ்வுகளை சந்தித்தது. இந்த நிகழ்வு 33 மாநிலங்கள்/ யூனியன் பிரதேசங்களில் பரவலாக இருந்தது. மின்னல் மற்றும் புயல் 79 நாட்களிலும், வெப்ப அலைகள் 28 நாட்களிலும், இதைத் தொடர்ந்து கனமழை, வெள்ளம் மற்றும் நிலச்சரிவு 16 நாட்களில் பதிவாகி உள்ளது.

41 நாட்களில் தீவிர வானிலை நிகழ்வுகள் பதிவாகி மஹாராஷ்டிரா மோசமாக பாதிக்கப்பட்டுள்ளது. இதைத் தொடர்ந்து ராஜஸ்தானில் 33 நாட்களில் தீவிர வானிலை நிகழ்வுகள் பதிவாகி உள்ளது.

பருவமழை (ஜூன்-செப்டம்பர் 2023):

ஜூன் 8 அன்று ஏழு நாட்கள் தாமதமாக தொடங்கியது 2023 ஆம் ஆண்டின் தென்மேற்குப் பருவமழை. ஆரம்பத்தில் மெதுவாக முன்னேறியது இருப்பினும், இது





வேகம் பெற்று ஜூன் 30க்குள் நாழு முழுமைக்கும் பரவியது, இது வழக்கத்தைவிட 15 நாட்களுக்கு முன்னதாகவே நிகழ்ந்தது.

பிபர்ஜாய் சூறாவளி சில மேற்கு மாநிலங்களில் தீவிர மழைப்பொழிவை ஏற்படுத்தியது, அதே நேரத்தில் மேற்கத்திய இடையூறுகளுடனான அரிய தொடர்பு ஜூலை மாதம் ஹிமாச்சல பிரதேசத்தில் திடீர் வெள்ளத்திற்கு வழிவகுத்தது. ஆகஸ்ட் மாதத்தில் மலைப்பகுதிகளிலும் வடகிழக்கு இந்தியாவிலும் அதிக மழை பெய்தது, அதே நேரத்தில் நாட்டின் மற்ற பகுதிகள் வறண்ட நிலையிலேயே இருந்தன. செப்டம்பரில் பருவமழை ஓரளவு பெய்தாலும், ஒட்டுமொத்த பற்றாக்குறை ஆறு சதவீதமாக இருந்தது. இது இந்தியாவிற்கு கிட்டத்தட்ட ஒரு இயல்பான பருவமழை ஆண்டாகவே அமைந்தது.

இந்த பருவத்தில் 122 நாட்களிலும் தீவிர வானிலை நிகழ்வுகள் பதிவாகி; 2,594 உயிரிழப்புகளும், 0.81 மில்லியன் ஹெக்டேர் விளை நில பாதிப்பும், 80,563 வீடுகளுக்கு சேதமும் ஏற்படுத்தியது.

தன்மை மாறும் தீவிர வானிலை நிகழ்வுகள்

பொதுவாக தீவிர வானிலை நிகழ்வுகள் அத்தி பூத்தார் போல நிகழ்வது என நம்பப்படுகிறது. ஆனால், இது இப்போது மாறியுள்ளது. இது ஒரு நிகழ்வை குறித்து

அல்ல, நிகழ்வுகளின் எண்ணிக்கையின் அதிகரிப்பு பற்றியது - 100 ஆண்டுக்கு ஒரு முறை நிகழும் நிகழ்வுகள் இப்போது 5 அல்லது அதற்கும் குறைவான ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை நிகழ்கின்றன.

இப்போது இந்த நிலை மோசமாகியுள்ளது, நிகழ்வுகள் உடனுக்குடன் நிகழ்கின்றன, ஒவ்வொரு மாதமும், முந்தைய உச்சத்தை முறித்து, ஒரு புதிய உச்சத்தை எட்டுகின்றது.

நிகழ்வுகளின் தன்மையின்படி, அனைத்து விதமான தீவிர வானிலை நிகழ்வுகளும் கடந்த ஒன்பது மாதங்களில் நிகழ்ந்துள்ளன - மின்னலும் புயலும் இந்தியாவில் உள்ள அனைத்து(36) மாநிலம் மற்றும் யூனியன் பிரதேசங்களில் பதிவாகியுள்ளது. 711 உயிர்களை பறித்துள்ளது.

மேலும், பருவமழை காலத்தில் மூன்று மாதங்களில்(ஜூன் - ஆகஸ்ட்) அனைத்து நாட்களிலும் கனமழை, அதிகனமழை, அதிதீவிர கனமழை என நாட்டின் சில பகுதிகளில் பதிவாகியுள்ளது.

இதனால்தான் வெள்ளத்தின் அழிவு எந்தப் பகுதியையும் விட்டுவைக்கவில்லை, உதாரணத்திற்கு ஹிமாச்சலில், மாநிலத்தின் பெரும்பாலான பகுதிகள் மூழ்கி மக்கள் வீடு, வாழ்வாதாரம் மற்றும் உயிர்களை இழந்தனர்.

குறிப்பு: இக்கட்டுரை DownToEarth தளத்தில் முதலில் வெளியானது.



சன் பார்மா ஆலை மீது ஏன் நடவடிக்கை இல்லை? ஒன்றிய அரசுக்கு பசுமைத் தீர்ப்பாயம் கேள்வி



வேடந்தாங்கல் பறவைகள் சரணாலயத்தில் செயல்பட்டு வரும் சன் பார்மா ஆலை நிர்வாகம் மீது ஏன் இன்னமும் நடவடிக்கை எடுக்கவில்லை என ஒன்றிய சுற்றுச்சூழல் அமைச்சகத்துக்கு தென்மண்டல தேசிய பசுமைத் தீர்ப்பாயம் கேள்வி எழுப்பியுள்ளது.

செங்கல்பட்டு மாவட்டம் மதுராந்தகம் தாலுகாவில் வேடந்தாங்கல் பறவைகள் சரணாலயத்திற்குள் செயல்பட்டு வரும் சன் பார்மா எனும் மருந்து உற்பத்தி ஆலையானது தனது உற்பத்தித் திறனை 25.5 TPM லிருந்து 134.082 TPM ஆக அதிகரிக்க 2022ஆம் ஆண்டு ஒன்றிய அரசிடமிருந் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி பெற்றிருந்தது. இந்த சுற்றுச்சூழல் அனுமதியை

ரத்து செய்யக்கோரி சென்னையைச் சேர்ந்த சுற்றுச்சூழல் ஆர்வலர் எம். ஆர். தியாகராஜன் என்பவர் தென்மண்டல தேசிய பசுமை தீர்ப்பாயத்தில் 2022ஆம் ஆண்டு மனு ஒன்றைத் தாக்கல் செய்திருந்தார்.

இதே மனுதாரரால் ஏற்கெனவே சன் பார்மா மருந்து உற்பத்தி நிறுவனம் உரிய சுற்றுச்சூழல் அனுமதியின்றி வேடந்தாங்கல் பறவைகள் சரணாலயத்திற்குள் செயல்பட்டு வருவதாக தொடரப்பட்ட மனு மீது 29.09.2022 அன்று பசுமைத் தீர்ப்பாயம் தீர்ப்பு வழங்கியிருந்தது. அதில் 1994 முதல் 2006வரை ஆலையில் நடந்த விரிவாக்கப் பணிகளுக்கு EIA NOTIFICATION 1994ன் கீழ் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி பெறாததால் விரிவாக்கம் செய்தது





சட்டவிரோதம் எனவும் ஆலை செயல்பாட்டால் உண்டான சேதம் குறித்து மாசு கட்டுப்பாடு வாரியம் உரிய ஆய்வு செய்து முழுமையான இழப்பீட்டை சன் பார்மாவிடம் இருந்து பெற வேண்டும் எனவும் அந்தத் தொகையை வைத்து பறவைகள் சரணாலயத்தைப் பாதுகாக்க செயல்திட்டம் உருவாக்க வேண்டும் எனவும் இடைக்கால நிவாரணமாக ரூ.10 கோடி அபராதம் செலுத்த வேண்டும் எனவும் கூறப்பட்டிருந்தது.

இந்த நிலையில் ஆலையின் விரிவாக்கத்துக்கு வழங்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் அனுமதியை ரத்து செய்யக்கோரி தொடரப்பட்ட மனு மீது 10.04.2023 அன்று தீர்ப்பாயத்தில் நடந்த விசாரணையின்போது “விதிமீறல்கள் தெரிந்தும் ஒன்றிய அரசின் சுற்றுச்சூழல், வனம் மற்றும் காலநிலை மாற்றத்துக்கான அமைச்சகம் அனுமதியை ரத்து செய்வது, திரும்பப் பெறுவது போன்ற நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளவில்லை

என்பதால் ஒரு திட்டத்திற்கு சுற்றுச்சூழல் அனுமதி வழங்கிய பின்னர் விதிமீறல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டால் ஒன்றிய அரசால் என்ன நடவடிக்கை எடுக்கப்படுகிறது என்பதை நாங்கள் அறிய விரும்புகிறோம்” எனக் கூறிய தீர்ப்பாயம், சுற்றுச்சூழல் அனுமதியின் நிபந்தனைகளை மீறியவர்கள் மீது என்ன நடவடிக்கை எடுக்கப்படுகிறது? நடவடிக்கை எடுப்பதற்கான கால அவகாசம் என்ன? வேறு ஏதாவது திட்டங்களில் இதுபோல் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி ரத்து, திரும்பப் பெறுவது போன்ற நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட்டுள்ளதா? என்பது குறித்து சுற்றுச்சூழல் வனம் மற்றும் காலநிலை மாற்றத்துக்கான அமைச்சகம் விரிவான பதிலறிக்கை தாக்கல் வேண்டும் என உத்தரவிட்டது.

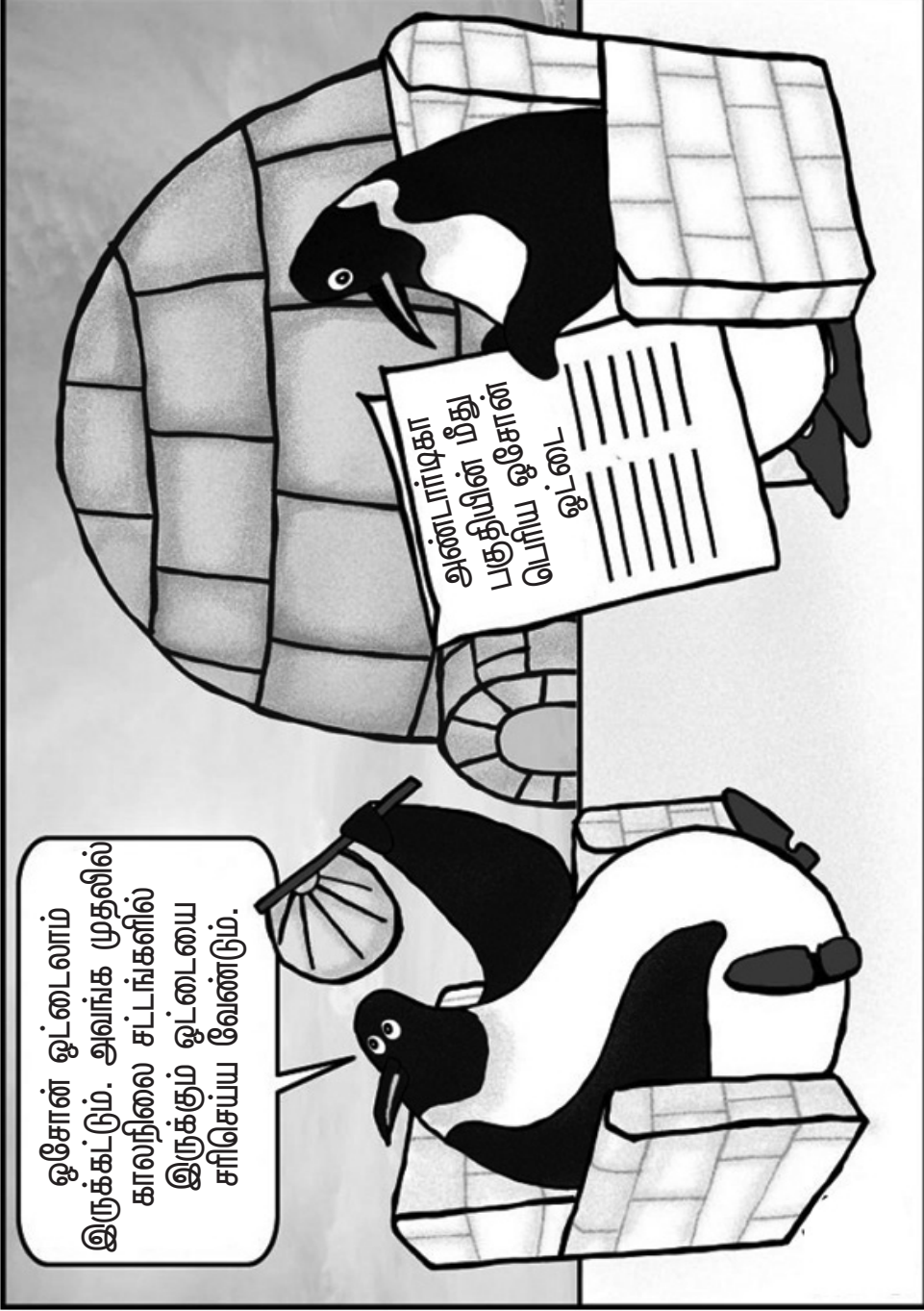
ஆனால், ஒன்றிய அரசு சன் பார்மா ஆலை மீது எடுக்கப்பட்ட நடவடிக்கைகள் குறித்தான தகவல்களை தனது பதில் மனுவில் தாக்கல் செய்யவில்லை. கடந்த 11.10.2023 அன்று இவ்வழக்கின் விசாரணை தீர்ப்பாயத்தின் நீதித்துறை உறுப்பினர் புஷ்பா சத்திய நாராயணா மற்றும் நிபுணத்துவ உறுப்பினர் சத்யகோபால் அமர்வில் மீண்டும் நடந்தது.

அன்று வழங்கப்பட்ட உத்தரவில், “ஆலைக்கு வழங்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் அனுமதி இந்த தீர்ப்பாயம் செல்லாது என்று தீர்ப்பளித்தவுடன், ஒன்றிய சுற்றுச்சூழல் அமைச்சகம் ஆலையின் விரிவாக்கத்திற்கு வழங்கிய அனுமதியை மறுபரிசீலனை செய்து ஆலை நிர்வாகம்மீது தகுந்த நடவடிக்கை எடுத்திருக்க வேண்டும்” என தன் அதிருப்தியை தீர்ப்பாயம் வெளிப்படுத்தியது.

மேலும், ஆலை விரிவாக்கத்திற்கான சுற்றுச்சூழல் அனுமதியை நிறுத்தி வைக்க என்ன நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன? இந்த சுற்றுச்சூழல் அனுமதி செல்லுபடியாகுமா? ஒன்றிய அரசு இந்த சுற்றுச்சூழல் நிறுத்தி வைக்கவோ, திரும்பப் பெறவோ மறு ஆய்வுக்கு உட்படுத்துமா? என்பது குறித்து ஒன்றிய சுற்றுச்சூழல் அமைச்சகம் விரிவான அறிக்கை சமர்ப்பிக்கவும் தீர்ப்பாயம் உத்தரவிட்டுள்ளது.

- செய்திப் பிரிவு

ஓசோன் ஒட்டையும் சட்டங்களில் ஒட்டையும்

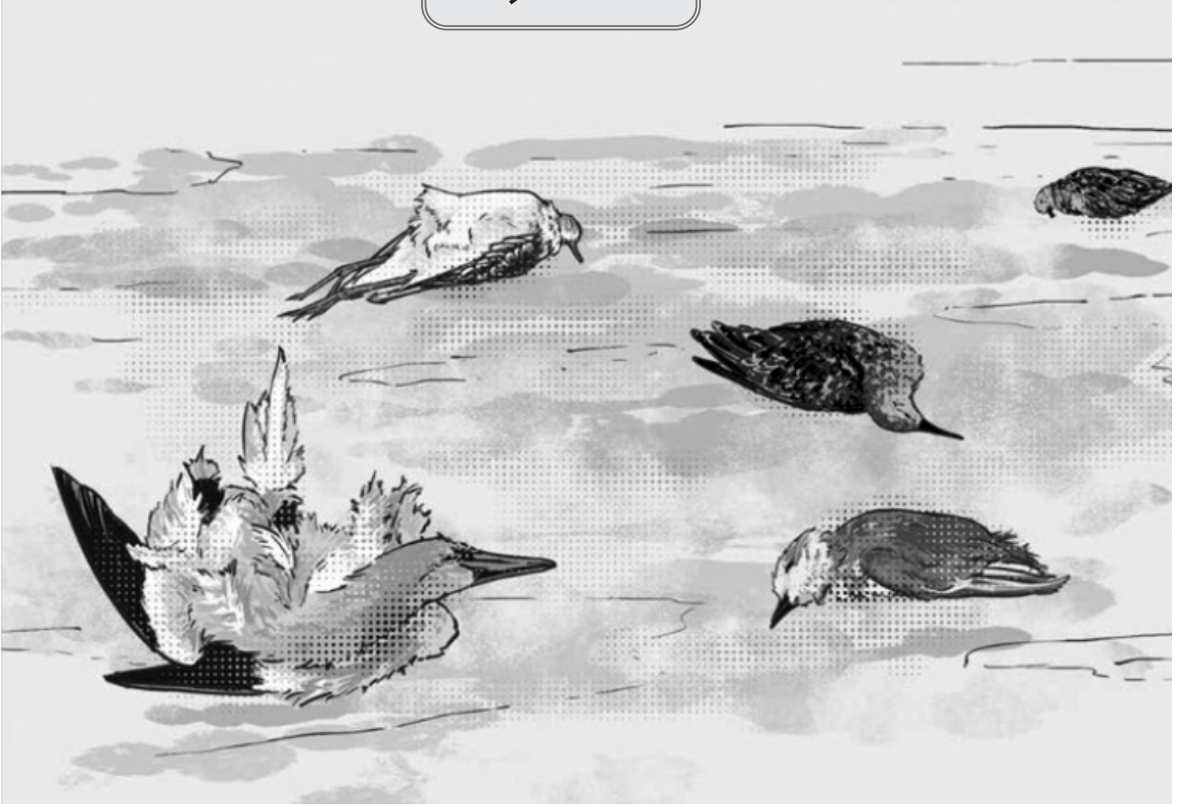


நன்றி: DownToEarth



ஆபத்தின் விளிம்பில் இரைக்கொல்லிப் பறவைகள்

சரவணன்



இ

ந்தியப்பறவைகளின் பாதுகாப்பு நிலை குறித்த இந்த அறிக்கை, பல்லாயிரக்கணக்கான பறவை ஆர்வலர்களின் பங்களிப்பில், பல இலட்சம் அவதானிப்புகளின் அடிப்படையில் அமைந்துள்ளது.

உலகம் முழுவதிலும், பொதுவாகவே பறவைகளும், மற்ற உயிரினங்களும் குறைந்து வருகின்றன. இதைத் தடுக்கவும், சூழல் மண்டலங்களை மீளமைக்கவும், இயற்கை வளங்கள் குன்றாத வகையில் அவற்றைப் பேணிக்காக்க இந்திய அரசு பல இலக்குகளை நிர்ணயித்துள்ளது. இதன் ஒரு பகுதியாக, இந்தியாவில் உயிர்ப்பன்மயம் எந்த நிலையில் உள்ளது என்பது குறித்து அவ்வப்போது மதிப்பீடு செய்வது அவசியம்.

பல வகையான இந்தியப் பறவைகளின் பாதுகாப்பு நிலை குறித்த முதல் முயற்சியாக 'இந்தியப் பறவைகளின் நிலை' அறிக்கை 2020இல் வெளியானது. இந்த அறிக்கையில், அதிக பாதுகாப்பு முக்கியத்துவம் தேவைப்படும்

STATE
OF INDIA'S
BIRDS
2023

Range, trends, and conservation status

www.stateofindiasbirds.in



பட்டியலில், 101 வகையான பறவைகள் இருப்பது கண்டறியப்பட்டது. 'இந்தியப் பறவைகளின் நிலை 2023' எனும் அறிக்கையானது, அரசு மற்றும் அரசு சாரா ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள், பல்கலைக்கழகங்கள் என, 13 அமைப்புகளின் கூட்டு முயற்சியாகும். பறவை ஆர்வலர்களின் வாயிலாக மக்கள் அறிவியல் திட்டத்தின் மூலம் கிடைக்கப்பெற்ற தரவுகளே இந்த அறிக்கையின் அடிப்படை ஆகும். பொதுமக்கள் துணையோடு, ஆராய்ச்சியாளர்களின் ஒருங்கிணைந்த பங்களிப்பின் இந்த அறிக்கை தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது

மூன்று ஆண்டுகளுக்குப் பின், இந்த அறிக்கையின் இரண்டாம் பதிப்பு அக்டோபர் 2023ல் வெளியிடப்பட்டுள்ளது. இந்த அறிக்கையில் உள்ள புதிய பிரிவுகள் பறவைகளை முறையாகக் கண்காணிப்பதன் முக்கியத்துவத்தை வலியுறுத்துவதோடு, இந்தியப் பறவைகளுக்கு உள்ள அபாயங்களைப் பற்றியும் மதிப்பாய்வு செய்கிறது.



அறிக்கையின் முக்கிய அம்சங்கள்

- 942 வகையான இந்தியப் பறவைகள் பாதுகாக்கப்பட வேண்டிய நிலையில் உள்ளன.
- சுமார் 30,000 பறவை ஆர்வலர்களால் eBirdல் சமர்ப்பிக்கப்பட்ட சுமார் மூன்று கோடி அவதானிப்புகளின் அடிப்படையில் பறவைகளின் எண்ணிக்கைப் போக்கு & வாழிடப் பரவல் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டுள்ளது.
- 217 வகையான பறவைகளின் எண்ணிக்கை கடந்த 8 ஆண்டுகளாக ஏற்றத்தாழ்வு ஏதுமின்றியோ அல்லது உயர்ந்தோ இருப்பது தெரியவந்துள்ளது.
- 178 வகையான பறவைகளுக்கு அதிக பாதுகாப்பு தேவைப்படுகிறது.
- 14 வகையான பறவைகளின் (பனங்காடை உட்பட) IUCN சிவப்புப் பட்டியல் காப்பு நிலை மறுஆய்வு செய்ய பரிந்துரைக்கப்பட்டுள்ளன.
- குயில்களின் எண்ணிக்கை கடந்த 30 ஆண்டுகளில் அதிகரித்துள்ளது. மயில்கள் தொடர்ந்து நல்ல நிலையில் இருக்கின்றன.
- ஆறுகள், கடற்கரைகள், வெட்டவெளி வாழிடங்களை சார்ந்திருக்கும் பறவைகள், எண்ணிக்கையில் குறைந்துள்ளன.
- கழுகு முதலான இரைக்கொல்லிப் பறவைகள், வலசை வரும் கரையோரப் பறவைகள், வாத்துகள் யாவும் எண்ணிக்கையில் சரிந்துள்ளன.
- இந்தியப் பறவைகளுக்கு 8 முக்கியமான அபாயங்கள் இருப்பது தொகுக்கப்பட்டுள்ளது.

கொள்கை முடிவுகளும், செயல்பாடும் ஒருங்கிணைந்து, பாதுகாப்பு முன்னுரிமை அதிகம் அளிக்கப்பட வேண்டிய பறவைகளை முன்னிலைப் படுத்துவதுடன், புறக்கணிக்கப்பட்ட வாழிடங்கள் (வெட்டவெளிப் புல்வெளிகள் போன்ற) எதிர்கொள்ளும் சிக்கல்கள் குறித்தும், இவை சார்ந்த ஆராய்ச்சியையும், கண்காணிப்பையும் ஊக்குவிக்கும் வகையில் இருக்க வேண்டும் என இந்த அறிக்கை வலியுறுத்துகிறது.

முழு அறிக்கைக்கு: https://stateofindias-birds.in/#soib_highlights



கோதையார் நீர்மின் திட்டம் களக்காடு - முண்டந்துறை புலிகள் காப்பகத்தை பாதிக்கும் என ஒன்றிய அரசு அறிக்கை

சதீஷ் லெட்சுமணன்



த

மீழ்நாடு அரசின் கோதையார் நீரேற்று
புனல் மின்திட்டம் [Kodayar
Pumped Storage Hydro
Electric Project of capac-
ity 1500 MW] செயல்படுத்தப்பட்டால்

அது களக்காடு - முண்டந்துறை புலிகள்
காப்பகத்தையும், கன்னியாகுமரி காட்டுயிர்
சரணாலயத்தையும் பாதிக்கக்கூடும் என ஒன்றிய
அரசின் சுற்றுச்சூழல் நிபுணர் மதிப்பீட்டுக் குழுவால்
அமைக்கப்பட்ட துணைக் குழு தெரிவித்துள்ளது.

கன்னியாகுமரி மாவட்டத்தில்
அமைந்துள்ள கோதையார் நீர்த்தேக்கத்தை
மேல் அணையாகவும் பேச்சிப்பாறை
நீர்த்தேக்கத்தைக் கீழ் அணையாகவும்

கொண்டு ரூ. 10,838 கோடி மதிப்பீட்டில் 1500
மெகாவாட் உற்பத்தித் திறன் கொண்ட
நீரேற்று புனல் மின்திட்டத்தைச் செயல்படுத்த
தமிழ்நாடு மின்னூற்பத்தி மற்றும் மின்
பகிர்மானக் கழகம் திட்டமிட்டுள்ளது.

இத்திட்டத்திற்கு சுற்றுச்சூழல் தாக்க
ஆய்வறிக்கை தயார் செய்வதற்கான ஆய்வு
எல்லைகளைக் கோரி கடந்த பிப்ரவரி மாதம்
ஒன்றிய அரசிடம் தமிழ்நாடு மின்வாரியம்
விண்ணப்பித்திருந்தது. இவ்விண்ணப்பத்தைப்
பரிசீலித்த ஒன்றிய அரசின் சுற்றுச்சூழல்
நிபுணர் மதிப்பீட்டுக் குழு, திட்ட
அமைவிடமானது கன்னியாகுமரி காட்டுயிர்
சரணாலயம் மற்றும் களக்காடு முண்டந்துறை



நீர்பாசனம் அடிப்படையில் அமைந்த மின் உற்பத்தி நிலையங்கள் (29)	891.25 மெகாவாட்
நீர்பாசனம் அல்லாத மின் உற்பத்தி நிலையங்கள் (17)	1030.65 மெகாவாட்
நீரேற்று புனல் மின் நிலையம்	400 மெகாவாட்

ஆண்டு	புனல் மின் உற்பத்தி (மில்லியன் யூனிட்டில்)
2012-13	2896.32
2013-14	5098.68
2014-15	5187.59
2015-16	4641.15
2016-17	2505.23
2017-18	3062.65
2018-19	5472.15
2019-20	4964.32
2020-21	5386.58
2021-22	5514.10
2022-23	6174.08

புலிகள் காப்பகப் பகுதிகளுக்குள் இருப்பதால் நேரில் ஆய்வு செய்ய முடிவெடுத்திருந்தது.

” காடுகள் காட்டுயிர்களுக்கு வாழிடமாகவும் உயிருள்ள, உயிரற்ற அனைத்து சூழல் அமைவுகளுக்கும் முக்கியமான ஆதரவாகவும் விளங்குகின்றன. இயற்கைச் சமநிலையைப் பாதிக்கும் எந்தவொரு நடவடிக்கையும் சூழல் அமைவின் ஆக்கத்திறனை பாதிக்கிறது. எனவே தமிழ்நாடு மின்வாரியம் இத்திட்டத்தால் பாதிப்படைய வாய்ப்புள்ள சூழல் அமைவுகள், காடுகள், உயிர்ப்பன்மையம், பழங்குடியினர் ஆகியவற்றைக் கருத்தில்கொண்டு மாற்றுத் திட்டங்கள் குறித்த பகுப்பாய்வு அறிக்கையை சமர்ப்பிக்க வேண்டும்” எனவும் நிபுணர் குழு கூறியிருந்தது.

இதனடிப்படையில், டாக்டர். ஏ.கே. மல்ஹோத்ரா, அசோக் குமார் கார்யா, டாக்டர். அந்தோனி ஜான்சன், யோகேந்திர பால் சிங் ஆகியோர் கொண்ட துணைக் குழுவினர் 28.05.2023 முதல் 31.05.2023 திட்ட அமைவிடம் மற்றும் அதன் சுற்று வட்டார காடுகள், காணி பழங்குடியின வசிப்பிடங்கள், பேச்சிப்பாறை அணை, கோதையார் அணை, ரப்பர் தோட்டங்கள் உள்ளிட்ட இடங்களை நேரில் ஆய்வு செய்தனர்.

இப்பகுதி அதிக சூழலியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது மற்றும் பல்வேறு முக்கியத்துவமிக்க மற்றும் அழிவின் விளிம்பில் உள்ள உயிரினங்கள் இங்கு வாழ்கின்றன. இத்திட்டப்பகுதி புலிகள், காட்டெருதுகள், யானைகள் மற்றும் ஓரிட வாழ் தாவர இனங்களின் வாழ்விடமாகும் என்று அறிவியல் ஆய்வுகள் வெளிப்படுத்துகின்றன. இத்திட்டத்தின் முக்கிய கூறுகளான இன்லெட் சுரங்கப்பாதை (inlet tunnel) மற்றும் பவர் ஹவுஸ் (power house) பூமிக்கடியில் அமையும் படி திட்டமிடப்பட்டுள்ளதால் பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் சீர்குலைவுகள் ஏற்பட அதிகம் வாய்ப்புள்ளது. இது காட்டுயிர்களின் வாழ்விடத்தை பாதிக்கும். எனவே, இவ்வண்ணப்பத்தின் மீது எந்தவொரு நடவடிக்கையையும் எடுப்பதற்கு முன் தேசிய காட்டுயிர் வாரியத்தின் (NBWL- National Board of Wild Life) நிலைக்குழுவின் கருத்தைப் பெறுவது அவசியம்” எனக் கூறிய நிபுணர் குழு, இத்திட்டத்திற்கு தேசிய காட்டுயிர் வாரியத்தின் இசைவைப் பெற தமிழ் நாடு மின்வாரியத்திற்கு கோருமாறு தெரிவித்திருந்தது.

நிபுணர் குழுவின இக்கருத்தை ஏற்ற சுற்றுச்சூழல் நிபுணர் மதிப்பீட்டுக் குழு இத்திட்டத்திற்கான தேசிய காட்டுயிர் வாரியத்தின் ஒப்புதலையும், கன்னியாகுமரி காட்டுயிர் சரணாலயம் மற்றும் களக்காடு முண்டந்துறை புலிகள் காப்பகத்திற்குள் இத்திட்டம் அனுமதிக்கப்பட்ட நடவடிக்கைதான் என்பதற்கான தகுந்த ஆதாரங்களையும் சமர்ப்பிக்குமாறு தமிழ் நாடு மின்வாரியத்திடம் தெரிவித்துள்ளது.



புதிதாக ஹைட்ரோகார்பன் கிணறுகள் அமைக்க முயலும் ONGC

நிலன்



ரா

மநாதபுரம்மாவட்டத்தில் 20 இடங்களில் ஹைட்ரோகார்பன் சோதனை கிணறுகள் அமைக்க சுற்றுச்சூழல் அனுமதி கோரி மாநில சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆணையத்திடம் ஓ. என்.ஜி.சி. நிறுவனம் (Oil and Natural Gas Corporation Limited (ONGC)). கடந்த 31.10.2023 அன்று விண்ணப்பித்தது.

ஒன்றிய அரசின் புதிய எண்ணெய் எடுப்பு கொள்கையாகிய ஹெல்ப் (HELP) அடிப்படையில், மூன்றாவது சுற்று திறந்த

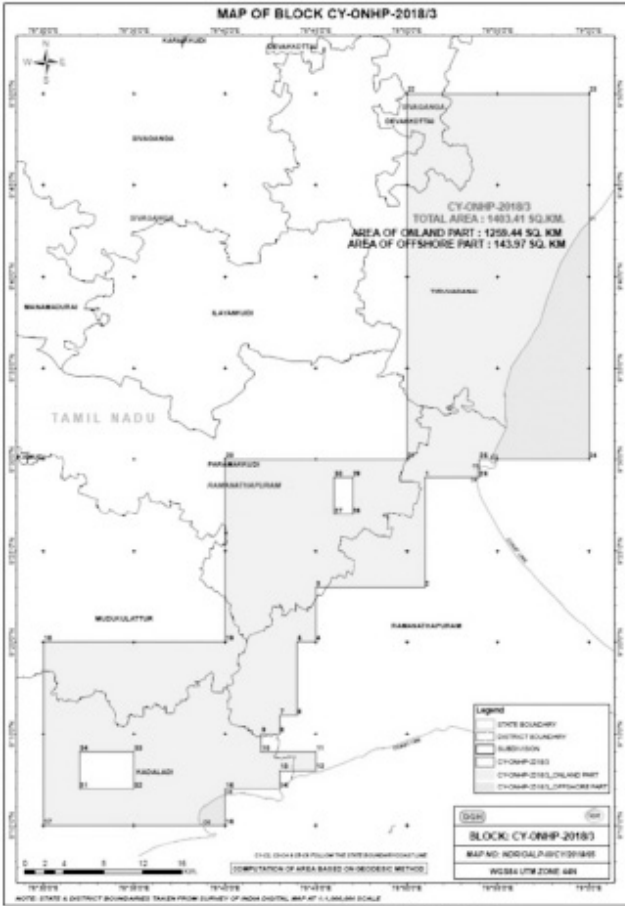
வெளி ஏலம்(OALP) மூலம் ONGC நிறுவனம் ராமநாதபுரம் மாவட்டத்தில் 1403.41 சதுர கிலோமீட்டர் பகுதியில் (இதில் தரைபகுதி - 1259.44 மற்றும் ஆழமற்ற கடல் பகுதியில் 143.97 ச.கிமீ.) ஹைட்ரோகார்பன் எடுக்க அனுமதி பெற்றிருந்தது.

தற்போது அந்த பகுதியில் 2000 முதல் 3000 மீட்டர் ஆழத்தில் 20 சோதனை கிணறுகளைத் தோண்டி ONGC திட்டமிட்டுள்ளது. ராமநாதபுரம் மாவட்டத்தின் திருவாடானை, ராமநாதபுரம், முதுகுளத்தூர், பரமக்குடி,



கீழ்க்கரை மற்றும் கடலாடி தாலுகா மற்றும் சிவகங்கை மாவட்டம் தேவக்கோட்டை தாலுகா பகுதிகளில் புதிதாக கிணறுகள் அமைக்க ONGC அனுமதி கோரியுள்ளது.

வேதாந்தா நிறுவனத்தின் கோரிக்கையை ஏற்று, சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு அறிவிக்கையில் 2020ஆம் ஆண்டு கொண்டு வரப்பட்ட திருத்தத்தின்படி ஹைட்ரோகார்பன் ஆய்வுக் கிணறுகளுக்கு ஒன்றிய அரசின் அனுமதி அவசியமில்லை. சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆய்வு, சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம், பொதுமக்கள் கருத்துக் கேட்புக் கூட்டம் அவசியமில்லை என்றும் திருத்தம் கொண்டு வரப்பட்டது. இதன்படி சுற்றுச்சூழல் அனுமதி கோரி மாநில சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு



Location of the Project Area



**வேதாந்தா நிறுவனத்தின் கோரிக்கையை
ஏற்று, சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு
அறிவிக்கையில் 2020ஆம் ஆண்டு
கொண்டு வரப்பட்ட திருத்தத்தின்படி
ஹைட்ரோகார்பன் ஆய்வுக் கிணறுகளுக்கு
ஒன்றிய அரசின் அனுமதி அவசியமில்லை.**

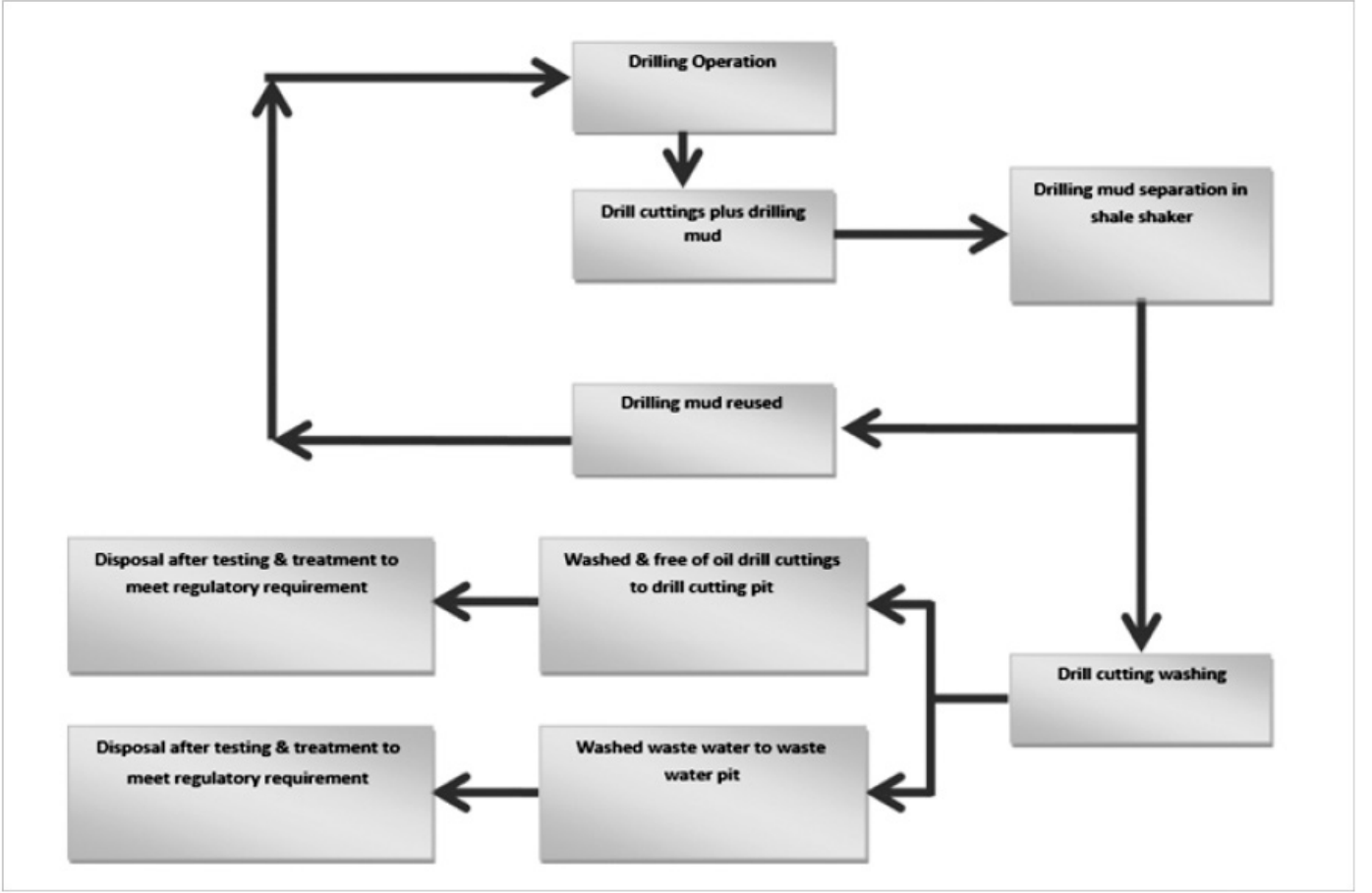
ஆணையத்திடம் ONGC நிறுவனம் தற்போது விண்ணப்பித்துள்ளது.

தமிழ்நாடு அரசு கடந்த 2020ம் ஆண்டே காவிரி டெல்டாவை பாதுகாக்கப்பட்ட வேளாண் மண்டலமாக அறிவித்து சட்டம் இயற்றியுள்ளது. இந்தச் சட்டத்தால் புதிதாக அனுமதி பெற்று எந்த ஹைட்ரோகார்பன் கிணறுகளையும் அமைக்க முடியாது. ஆனால், ஏற்கனவே அனுமதி பெறப்பட்ட கிணறுகள் தொடர்ந்து இயங்குவதை இச்சட்டம் கட்டுப்படுத்தாது என்பதால் இச்சட்டத்தால் காவிரி டெல்டாவை பாதுகாக்க முடியாது என பூவுலகின் நண்பர்கள் சார்பில் தொடர்ந்து கூறப்பட்டு வருகிறது.

மேலும், இச்சட்டம் அறிவித்தபடி, திருவாரூர், நாகை, தஞ்சாவூர், கடலூர் மாவட்டத்தில் 5 பிளாக்குகள் (காட்டுமன்னார்கோவில், மேல்புவனகிரி, கீரப்பாளையம், பரங்கிப்பேட்டை), புதுக்கோட்டை மாவட்டத்தில் ஐந்து பிளாக்குகள் (அறந்தாங்கி, ஆவுடையார் கோயில், மணமேல்குடி, திருவரங்குளம், கரம்பக்குடி) ஆகியவை பாதுகாக்கப்பட்ட வேளாண் மண்டலப் பகுதியாக அறிவிக்கப்பட்டன.

இந்நிலையில் மயிலாடுதுறை மாவட்டம் தனி மாவட்டம் ஆனதால், பாதுகாக்கப்பட்ட வேளாண் மண்டலப் பகுதியாக அதை





குறிப்பதற்காக, 2020- ஆம் ஆண்டு சட்டத்தில் ஒரு திருத்தத்தை தமிழ்நாடு அரசு கொண்டுவந்து மயிலாடுதுறை மாவட்டம் இச்சட்ட வரம்புக்குள் கொண்டு வரப்பட்டுள்ளது. இச்சட்டத்தில் விடுபட்ட ராமநாதபுரம் சிவகங்கை உள்ளிட்ட மாவட்டங்களில் அமையவுள்ள ஹைட்ரோகார்பன் கிணறுகள் திட்டங்களையும் தமிழ்நாடு அரசு தடுத்து நிறுத்த வேண்டும்.

தமிழ்நாடு முதலமைச்சர் மு.க.ஸ்டாலின் அவர்கள் தமிழ்நாடு முழுவதும் எங்கும் ஹைட்ரோகார்பன் கிணறுகள் அமைக்க அனுமதிக்க மாட்டோம் எனவும் காவிரி டெல்டா விவசாயிகளை கண்ணை இமை காப்பதுபோல காப்போம் என்றும் ஏற்கெனவே தெரிவித்துள்ளார். மேலும் ஹைட்ரோகார்பன் கிணறுகளால் சுற்றுச்சூழலுக்கு பாதிப்பு ஏற்பட்டுள்ளதாக

பேராசிரியர் சுல்தான் இஸ்மாயில் தலைமையிலான நிபுணர் குழுவும் அரசிடம் அண்மையில் அறிக்கை சமர்ப்பித்துள்ளது. இந்த நிலையில்தான் புதிய கிணறுகளை தமிழ்நாட்டில் அமைப்பதற்கு ஒ.என்.ஜி.சி., முயன்று வருகிறது.

ஹைட்ரோகார்பன் கிணறுகளால் ஏற்படும் பாதிப்புகள்

ஹைட்ரோகார்பன் கிணறுகளால் ஏற்படும் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகள் குறித்து மீத்தே திட்ட எதிர்ப்புக் கூட்டமைப்பின் தலைமை ஒருங்கிணைப்பாளர் பேராசிரியர் செயராமன் தனது அறிக்கையில் கீழ்க்கண்டவாறு குறிப்பிடுகிறார்.

“கடந்த காலத்தில் எண்ணெய் - எரிவாயுக் கிணறுகளில் பழைய தொழில்நுட்பம் பயன்படுத்தப்பட்டது. இதனால் ஏற்பட்ட அழிவு மெதுவாகவே நிகழ்ந்தது. ஆனால்

இப்போது அமைக்கப்படும் அனைத்து கிணறுகளும் ஹைட்ரோகார்பன் கிணறுகள் ஆகும். இதில் பயன்படுத்தப்படும் தொழில் நுட்பம் - “நீரியல் விரிசல்” அல்லது ஹைட்ராலிக் ஃபிராக்சரிங் என்ற புதிய தொழில்நுட்பமாகும். ஒவ்வொரு கிணறிலும் 15 நாட்களுக்கு ஒரு முறை 13 லட்சம் லிட்டர் தண்ணீரில் 70 வகை இரசாயனமும், பல லாரி மணலும் கலந்து உள்ளே செலுத்தி களிப்பாறை நொறுக்குதலைச் செய்து, களிப்பாறை இருக்குகளிலிருந்து எண்ணெய் மற்றும் எரிவாயு ஆகியவற்றை எடுக்கும் இம்முறை மிக மிக அபாயகரமானது. உலக அளவில் இந்த தொழில்நுட்பம் கைவிடப்பட்டுள்ளது. ஆனால் ஹைட்ரோ கார்பன் கிணறுகளில் இருந்து ஹைட்ரோகார்பன்களைப் பெற இந்த தொழில்நுட்பம் தவிர வேறொரு தொழில் நுட்பம் இல்லை. இதில் பயன்படுத்துவதற்கு பெருவாரியாக ஆற்று நீரும் நிலத்தடி நீரும் ஒன்றிசி நிறுவனத்தால் எடுத்துக் கொள்ளப்படும். முன்னமே நீர்வளம் குறைந்த இராமநாதபுரம் நிலத்தடி நீரையும், ஆற்று நீரையும் இழந்து விட்டு பாலைவனமாகும். இதில் உள்ளே செலுத்தப்பட்ட இரசாயன கலவையை மீண்டும் உறிஞ்சி வெளியில் எடுத்து ஓடவிடும்போது அந்தப் பகுதியே மரண பூமியாக மாறும்.

ஹைட்ரோகார்பன் கிணறுகள் செயல்பட்டால் நிலத்தடி நீர் கீழே இறங்கி விடும். நிலத்தட்டுகள் நகரும். நிலத்தடியில் உள்ள உப்பு நீரும் மக்கள் பயன்படுத்தும் மேற்பகுதியில் இருக்கக்கூடிய நல்ல நீரும் ஒன்றாகக் கலந்து பயன்படுத்த முடியாத நீராக மாறும். ஹைட்ரோ கார்பன்களை தொடர்ந்து எடுக்கும் போது பூமிக்குள் வெற்றிடம் ஏற்பட்டு நிலம் கீழிறங்கும். இதனால் கடல் நீர் உப்புக்கும். ஹைட்ரோ கார்பன் கிணறுகளில் மற்றும் குழாய்களில் சிதைவுகள் ஏற்பட்டு நிலத்தடி நீர்த் தொகுப்பில் கச்சா எண்ணெய் கலந்து நிலத்தடி நீர் தொகுப்பு முழுவதும் பயன்படுத்த முடியாத நீராக மாறும்.

இது மட்டுமின்றி, ஓ.என்.ஜி.சி நிறுவனம் இராமநாதபுரம் அருகே ஆழமற்ற கடற்பகுதியில் 143 சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவில் ஹைட்ரோகார்பன் கிணறுகளை



ஒவ்வொரு கிணறிலும் 15 நாட்களுக்கு ஒரு முறை 13 லட்சம் லிட்டர் தண்ணீரில் 70 வகை இரசாயனமும், பல லாரி மணலும் கலந்து உள்ளே செலுத்தி களிப்பாறை நொறுக்குதலைச் செய்து, களிப்பாறை இருக்குகளிலிருந்து எண்ணெய் மற்றும் எரிவாயு ஆகியவற்றை எடுக்கும் இம்முறை மிக மிக அபாயகரமானது.

அமைப்பதாக இருக்கிறது. ஹைட்ரோகார்பன் கிணறுகளில் எண்ணெய் வளத்தை மதிப்பீடு செய்ய “சீஸ்மிக் ஆய்வு”. என்பதை நடத்துவார்கள். இதில் இடைவிடாமல் வெடி பொருட்களை பயன்படுத்தி வெடிக்கப்படும். இதனால் கடல்வாழ் உயிரினங்களின் நுண்ணுணர்வு உறுப்புகள் சிதைவுற்று, மீன் இனம் அழிந்து போகும். மீன்கள், கடல்பசு, ஆமைகள் அழிந்து போகும் அல்லது இடம்பெயர்ந்து வேறு இடம் சென்று விடும். மீன்கள் இல்லா கடலாக இராமநாதபுரம் பகுதி கடற்பகுதி மாறும்” என அவர் தெரிவித்துள்ளார்.

தமிழ்நாட்டு விவசாயிகள் மற்றும் இயற்கை வளங்களின் நலன் கருதி புதிதாக ராமநாதபுரம் மற்றும் சிவகங்கை மாவட்டங்களில் ஹைட்ரோகார்பன் கிணறுகளை அமைக்க ஒ.என்.ஜி.சி சமர்ப்பித்துள்ள விண்ணப்பத்தை உடனடியாக நிராகரிக்க வேண்டும். மேலும் பேராசிரியர் சுல்தான் இஸ்மாயில் அவர்களின் அறிக்கையின் அடிப்படையில் ஏற்கனவே செயல்பட்டு வரும் ஹைட்ரோகார்பன் கிணறுகளையும் நிறுத்துவதற்கான நடவடிக்கைகளை தமிழ்நாடு அரசு மேற்கொள்ள வேண்டும் என சுற்றுச்சூழல் மற்றும் விவசாய அமைப்புகள் கோரிக்கை விடுத்துள்ளன.



‘உயிர் ஒளிர்வு’ தந்த விருது

பி.சுதாகர்



ல

ண்டனில் உள்ள இயற்கை வரலாற்று அருங்காட்சியகத்தின் (NHM) மதிப்புமிக்க விருதுகளால் கௌரவிக்கப்பட்டுள்ள 19 உலகளாவிய திறமையாளர்களில் இந்திய புகைப்படக் கலைஞர்கள் ஆறு பேர் இடம்பெற்றுள்ளனர். இதில் தமிழகத்தின் பொள்ளாச்சியைச் சேர்ந்த ஸ்ரீராம் முரளி ஆனமலை புலிகள் காப்பக பகுதியில், மின்மினிப் பூச்சிகளால் இரவில் ஒளிரும் வனத்தை, மனதைக் கவரும் வகையில் புகைப்படமாக எடுத்துள்ளார். இந்தப் புகைப்படம் ‘நடத்தை: முதுகெலும்பில்லாத’ பிரிவில் “உலகின் சிறந்த காட்டுயிர் புகைப்படக் கலைஞர்” என்ற விருதைப் பெற்றுத் தந்துள்ளது.

16 நிமிடங்களுக்கு மேல் மயக்கும் மின்மினிப் பூச்சிகளை 19 விநாடிகள் கொண்ட 50 காட்சிகளாக அவர் பதிவு செய்துள்ளார். விருது கிடைத்துள்ளது தொடர்பாக ஒளி



மாசுபாடு மற்றும் மின்மினிப் பூச்சி வல்லுநர் ஸ்ரீராம் முரளி கூறும்போது, “வானியலின் மீது தீராத ஆர்வம் அமெரிக்காவில் படிக்கும் போது ஏற்பட்டது. லட்சக்கணக்கான நட்சத்திரங்களை ஓர் இரவில் பார்க்கும்போது, இரவின் வெளிச் சத்தை ரசிக்கவும், ஆராயவும் என்னைத் தூண்டியது. அதைத் தொடர்ந்து இரவில் அதிக நேரம் நட்சத்திரங்களோடு செலவிட ஆரம்பித்தேன். அதுவே மின்மினி பூச்சியின் ஆராய்ச்சிக்கு உதவியது,” என்றார்.

தொடர்ந்து பேசிய அவர், “உலாந்தி வனச்சர கத்திற்கு வன அதிகாரிகளோடு கடந்த 2022 ஆம் ஆண்டின் ஏப்ரல் மாதத்தில் ஒரு நாள் மாலை 5 மணிக்குச் சென்றோம். ஒவ்வொரு நிமிடமும் மிகுந்த எதிர்பார்ப்போடு, மின்மினிப் பூச்சிகளைப் பார்க்க கிட்டத்தட்ட இரண்டரை மணி நேரம் காத்திருத்தோம். மின்மினிகள் வருமா, வராதா என்ற கேள்வி களோடும், குழப்பத்தோடும் ஒவ்வொரு நிமிடமும்



லட்சக்கணக்கான நட்சத்திரங்களை ஓர் இரவில் பார்க்கும்போது, இரவின் வெளிச் சத்தை ரசிக்கவும், ஆராயவும் என்னைத் தூண்டியது. அதைத் தொடர்ந்து இரவில் அதிக நேரம் நட்சத்திரங்களோடு செலவிட ஆரம்பித்தேன். அதுவே மின்மினி பூச்சியின் ஆராய்ச்சிக்கு உதவியது.”

கடக்க, ஏழரை மணியளவில், காட்டில் வெளிச்சம் மெல்ல, மெல்ல பரவத் தொடங்கியது. கீழே அமர்ந்திருக்கும் பெண் பூச்சிகளைக் கவர, ஆண் பூச்சிகள் வெளிப்படுத்திய ஒளி வெள்ளத்தில் காடே விழாக் கோலத்தில் இருப்பது போலக் காட்சியளித்தது. பல கிலோமீட்டருக்கு கிறிஸ்துமஸ் மரத்தில் அலங்கார விளக்குகள் போட்டால் எப்படி இருக்குமோ, அப்படி மின்மினிப் பூச்சிகளால் காட்டில் “உயிர் ஒளிர்வு” உண்டாகியது,” என்று அந்தத் தருணத்தை விவரித்தார் ஸ்ரீராம் முரளி. மேற்கொண்டு விவரித்தவர், “ஆனைமலை புலிகள் காப்பகத்தில் உள்ள மரங்களில் அமர்ந்திருக்கும் ஆண் மின்மினி பூச்சிகள் இந்த உயிர் ஒளிர்வுகளை வைத்து, தங்களுக்கு ஏற்ற துணை யைக் கண்டறிய இந்த வெளிச்சத்தைப் பயன் படுத்துகின்றன. தங்கள் வாழ்நாளின் பெரும்பகுதியை லார்வாக்களாக கழிக்கும் அவை மென்மையான மண்புழு, நத்தை உள்ளிட்ட பூச்சிகளை உண்கின்றன.

வளர்ந்த மின்மினிப் பூச்சிகள் சில வாரங்கள் மட்டுமே வாழ்கின்றன. அவை தேன் மற்றும் மகரந்தத்தை உணவாக உட்கொள்கின்றன,” எனத் தெரிவித்தார். சிறந்த காட்டுயிர் புகைப்படக் கலைஞருக்கான விருதுக்கு 17 வயதிற்கு உட்பட்டோருக்கும், மேற்பட்டவர்களுக்கும் என இரு பிரிவுகளில் போட்டிகள் நடத்தப்பட்டன. 16 பிரிவுகளில் விருது



உலகம் முழுவதும் 2000க்கும் மேற்பட்ட
மின்மினிப் பூச்சிகள் உள்ளன. ஆனால், ஒரு
சில மட்டுமே ஒத்திசை வானவை.
ஆனமலை புலிகள் காப்பகத்தில் காணப்
படும் மின்மினிப் பூச்சிகள் அப்ச்கோண்டிடா
(Abscondita) இனத்தைச் சேர்ந்தவை
அல்லது புதிய இனமாகவும் இருக்கலாம்.

வழங்கப்படுகிறது. கடந்த 2022ஆம் ஆண்டு இறுதியில் இந்த விருதுக்கு ஸ்ரீராம் முரளி விண்ணப்பித்துள்ளார். காட்டில் இரவில் ஒளிரும் மின்மினிப் பூச்சிகளின் படம் முதுகெலும்பற்ற உயிரினங்கள் பற்றிய புகைப்படப் பிரிவில் விருது வென்றுள்ளது. இந்த விருதுக்கு 50 ஆயிரம் பேர் விண்ணப்பித் துள்ளனர். அதில் 1000 புகைப்படங்கள் தேர்ந்தெடுக்கப் பட்டு, போட்டோஷாப் மற்றும் கணினியைக் கொண்டு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளதா, வண்ணம் இந்த போட்டோவில் கூட்டப்பட்டுள்ளதா என வல்லுநர்கள் ஆராய்ந்து இறுதியாக 100 படங்களை நடுவர்களின் சோதனைக்கு அனுப்பு வார்கள். அதில் 16 பிரிவுகளுக்கான புகைப் படங்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு இந்த விருது வழங்கப்பட்டது.

இந்த விருது, காட்டைப் பாதுகாக்கவும், மக்களிடம் மிகப்பெரிய விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தவும் பயன்படும் என்று ஸ்ரீராம் முரளி கூறுகிறார். “மின்மினிப் பூச்சிகள் பற்றிய ஆராய்ச்சியை மேம்படுத்த அரசு நிதிகளை ஒதுக்கி, அவை வாழ உகந்த சூழலை ஏற்படுத்தும் என்ற நம்பிக்கையை இந்த விருது விதைத்துள்ளது. நேரம் கிடைக்கும்போது செய்த ஆராய்ச்சிகளை, தற்போது முழுநேரமாகச் செய்ய, கூகுள் பணியை ராஜினாமா செய்துள்ளேன்,” என்றார். தன்னுடைய வைல்ட் அண்ட் டார்க் எர்த் தொண்டு நிறுவனம் மூலம்

இரவாடி உயிரினங்களின் வாழ்விடங்களைப் பற்றிய ஆய்வு மற்றும் பாதுகாப்பு குறித்த பணிகளில் அவர் ஈடுபட்டுள்ளார். இந்திய பூச்சியியல் ஆய்வறிக்கையில் வெளியிடப்பட்ட இவரது ஆய்வு, மின்மினிப் பூச்சிகளின் ஒளிரும் வடிவங்களைப் பதிவுசெய்த ஒத்திசைவான ஆராய்ச்சியாளர்களின் சூழலியல் முக்கியத்துவத்தை நிலைநிறுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. “மின்மினிப் பூச்சிகள் தங்கள் வயிற்றின் கீழே பிரத்யேக ஒளி உறுப்புகளைக் கொண்டுள்ளன. அவை ஆக்ஸிஜனை எடுத்துக் கொள்கின்றன. சிறப்பு செல்களுக்குள், ஆக்ஸிஜன் லூசிஃபெரின் என்ற பொருளுடன் இணைந்து ஒளியை உருவாக்குகிறது. ஆனமலை புலிகள் காப்பகத்தில் கடந்த 1999ஆம் ஆண்டு மின்மினிப் பூச்சிகளின் ஒத்திசைவு நடனம் நடந்துள்ளது.

இது அமெரிக்கா வில் உள்ள மின்மினிப் பூச்சி தொடர்பான விஞ்ஞானிகளுடனான தகவல் தொடர்புகள் மூலம் தெரிய வந்துள்ளது,” என்றும் கூறுகிறார் ஸ்ரீராம் முரளி. “கோவை வனமரபியல் மற்றும் மரவளர்ப்பு நிறுவனத்தின் ஆராய்ச்சியாளர்கள் 2012ஆம் ஆண்டு ஆனமலை புலிகள் காப்பகத்தில் மின்மினிப் பூச்சிகளின் ஒத்திசைவு நடனத்தைக் கண்டறிந்துள்ளனர். உலகம் முழுவதும் 2000க்கும் மேற்பட்ட மின்மினிப் பூச்சிகள் உள்ளன. ஆனால், ஒரு சில மட்டுமே ஒத்திசை வானவை. ஆனமலை புலிகள் காப்பகத்தில் காணப்படும் மின்மினிப் பூச்சிகள் அப்ச்கோண்டிடா (Abscondita) இனத்தைச் சேர்ந்தவை அல்லது புதிய இனமாகவும் இருக்கலாம். அதன் இனத்தைச் சரியாக அடையாளம் காண விரிவான ஆராய்ச்சி மற்றும் டி.என்.ஏ வரிசைமுறை தேவை. இவை கருப்பு நிற கோடுகளுடன் பழுப்பு நிறத்தைக் கொண்டுள்ளன.

இக்கட்டுரை பிபிசி தமிழ் தளத்தில் முதலில் வெளியானது.





கருவாடு: காய்ந்த கருவாட்டுத் தொழிலின் ஈரமான பக்கம்

அபர்ணா கார்த்திகேயன்

அ

வர் செய்தது ஒரு வியப்பூட்டும் மேஜிக் நிகழ்ச்சி போல இருந்தது. தன்னுடைய பழைய பெட்டியில் இருந்து ஃபாத்திமா பெரும் செல்வக் குவியல்களை ஒவ்வொன்றாக எடுத்து வெளியே வைக்கிறார். ஒவ்வொன்றும் ஒரு அற்புதமான கலைப்படைப்பு.. தூத்துக்குடிக் கடற்கரையில் இருந்து வெகு தொலைவில் வாழ்ந்த ஒரு வலுவான பெரிய மீன், இன்று சூரிய ஒளி, உப்பு முதலியவற்றின் உதவியோடு, திறன் வாய்ந்த கரங்களால், கருவாடாக, ஒரு கலைப்படைப்பு போல உருவாக்கப்பட்டிருக்கிறது.

- ஃபாத்திமா ஒரு கட்டப்பாறை மீனை உயர்த்திப் பிடிக்கிறார். அவர்

உயரத்தில் பாதி இருக்கிறது. அதன் வாயில் இருந்து வால் வரை அதன் உடல் வெட்டப்பட்ட தடம் தெரிகிறது. அப்படி அதன் உடல் வெட்டப்பட்டு, அதன் உள்ளே இருக்கும் குடல் முதலானவை அகற்றப்பட்டு, உப்பு திணிக்கப்பட்டு, உக்கிரமான வெயிலில் கருவாடாக மாறியிருந்தது அந்தக் கட்டப்பாறை மீன். தெரெசாபுரத்தின் உக்கிரமான வெயிலில், மீன், மண், மக்கள் என அனைவருமே காய்ந்து போய்க் கிடக்கிறார்கள்.

● ஃபாத்திமாவின முகத்திலும் கைகளிலும் உள்ள சுருக்கங்கள், மீனைக்





தங்கள் கடைக்கு முன்பாக ஃபாத்திமாவும் அவரது சகோதரிகளும்

கருவாடாக்கும் சிரமமான தொழிலின் கதையைச் சொல்கின்றன. ஆனால், ஃபாத்திமா நமக்கு வேறொரு கதையைச் சொல்லத் தொடங்குகிறார். அது அவரும், அவரது ஆச்சியும் கருவாடுகளை உற்பத்தி செய்து விற்ற பழங்கதை. இன்னொரு ஊரில், இன்னொரு தெருவில் நடந்த கதை. 2004 ஆம் ஆண்டு வந்த சனாமி, எல்லாவற்றையும் புரட்டிப் போட்டது. அது சகதியையும், சாக்கடையையும் வீட்டுக்குள் கொண்டு வந்து கொட்டியது. அதன் விளைவாக, அவருக்கு ஒரு புதிய வீடு கிடைத்தது. ஆனால், அதில் புதிய பிரச்சினை ஒன்று இருந்தது. அந்தப் புதிய வீடு பழைய வீட்டில் இருந்து வெகு தொலைவில் இருந்தது. கடற்கரைக்குச் சென்று மீன் வாங்கி வர பஸ் பிடித்து, அரை மணி நேரம் பயணம் செல்ல வேண்டியிருந்தது.

● ஒன்பது ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு அவரும் அவர் சகோதரியும் மீண்டும்

பழைய வீடு இருந்த இடமான தெரெசாபுரத்துக்கே வந்து சேர்ந்தார்கள். தெரெசாபுரம் தூத்துக்குடி நகரின் விளிம்பில் உள்ளது. வீட்டையும் கடையையும் ஒட்டி அகலப்படுத்தப்பட்ட கால்வாய் ஓடிக் கொண்டிருக்கிறது.

● 64 வயதாகும் ஃபாத்திமா, அவரது ஆச்சி செய்த மீன் வியாபாரத்தை, தனக்குத் திருமணமாகும் வரை செய்து வந்தார். இருபதாண்டுகளுக்கு முன்பு அவர் கணவர் இறந்தபின்பு, மீண்டும் அந்த வியாபாரத்தைத் தொடங்கினார். 'அந்தக் காலத்துல, அப்போ எனக்கு 8 வயசா இருக்கும். அப்ப கரைல மீன் துள்ளத் துள்ள உயிரோடு ஃப்ரெஷ்ஷா கிடைக்கும். ஆனா, இன்னிக்கு எல்லாம் ஐஸ் மீன் தான்', என்கிறார் ஃபாத்திமா. மீன் பிடிப்படகுகள் தங்களுடன் ஐஸ் கொண்டு செல்கிறார்கள். பல நாட்கள் கடலில் தங்கி மீன் பிடிக்கிறார்கள். பிடிக்கப்படும் மீன்கள் ஐஸ் பெட்டியில் பத்திரமாக வருகின்றன. மீன் வணிகம்

லட்சங்களில் நடக்கிறது. 'அன்னிக்கு மீன் வியாபாரம் அணா பைசாவுல நடந்துச்சு.. நூறு ரூபாய்ங்கறது பெரிய விஷயம்.. இன்னிக்கு வியாபாரம் ஆயிரங்களல், லட்சங்களல் நடக்குது'.

சூரியன், உப்பு, கைத்திற இவை மூன்றையும் சேர்த்து, தூத்துக்கு ஃபாத்திமாவிள் ஆச்சி உயிரோடிருந்த காலத்தில், எல்லா இடங்களுக்கும் நடந்தே செல்ல வேண்டியிருந்தது. பனையோலைக் கூடையில் கருவாடுகளைப் போட்டுக் கொண்டு தலையில் சுமந்து சென்றார்கள். 'பத்து கிலோமீட்டர் வரைக்கும் நடந்து போயி, பட்டிக்காட்டுல வித்துட்டு வருவாங்க'. இப்போது, கருவாடுகளை அலுமினியப் பாத்திரங்களில் போட்டுக் கொண்டு, பேருந்தில் பயணம் செய்கின்றனர். தூரத்தில் உள்ள நகரங்கள், அண்டை மாவட்டங்கள் வரை கொண்டு செல்கிறார்கள்.

'கொரொனா வந்துக்கு முன்னாடி, திருநெல்வேலி, திருச்செந்தூர் ரோடல் இருக்கற எல்லா கிராமத்துக்கும் போவோம்.. இப்ப திங்கக் கிழம, திங்கக் கிழம ஏரல் சந்தைக்குப் போறதோட சரி', என்கிறார் காற்றில் திசைகளை நமக்கு வரைந்து காட்டி. (ஆகஸ்டு, 2022). தன் கருவாட்டுச் சுமையை ஏரல் சந்தைக்குக் கொண்டு செல்ல, ஆட்டோ மற்றும் பஸ் செலவு மட்டுமே அவருக்கு 200 ரூபாய் ஆகிறது. அது போக, சந்தைக்கு நுழைவு வரியா 500 ரூபாய் கொடுக்க வேண்டியிருக்கு. சந்தைல ஒரு வசதியும் கிடையாது. வெயில்லதான் ஒக்காரணம்.. அதுக்கே இவ்வளவு காச கொடுக்கணும் என்கிறார் ஃபாத்திமா. ஆனால், அது பரவாயில்லை என்பதுதான் அவர் எண்ணமாக இருக்கிறது. ஏனெனில், ஒருநாள் சந்தையில் அவர் ஐந்தாயிரம் முதல் ஏழாயிரம் வரை வியாபாரம் செய்கிறார்.

நாலு திங்கட்கிழமை வியாபாரம் மட்டுமே மாதம் முழுவதுக்கும்

போதாதல்லவா? இந்த வணிகத்தின் பிரச்சினைகளை ஃபாத்திமா மிகத் தெளிவாக அறிந்திருக்கிறார். 'பத்து இருவது வருஷம் முன்னாடி, ரொம்ப தூரம் போக வேண்டியதில்ல.. தூத்துக்குடி பக்கத்துலயே கடல்ல நெறய மீன் கிடைக்கும்.. இன்னிக்கு ரொம்ப தூரம் போனாலும், பெரிசாக் கிடைக்கிறதில்ல'.

கடலில் மீன் வளம் குறைந்து போனதை, தன் வாழ்க்கை அனுபவத்தினூடே, ஒரு நிமிடத்தில் சுருக்கமாகச் சொல்கிறார். 'அப்பெல்லாம், ராத்திரி மீன் பிடிக்கக் கெளம்பிப் போய், அடுத்த நாள் சாயங்காலம் திரும்பி வருவாங்க.. இன்னிக்கு கன்னியாகுமரி, சிலோன், அந்தமானுன்னு 15-20 நாள் ஆயிருது போயிட்டு வர்'.

இது பெரும் பிரச்சினை. எங்கும் பரவியிருக்கும் பிரச்சினை. தூத்துக்குடி அருகில் உள்ள கடல்பரப்பில் குறைந்து வரும் மீன்வளம். இந்தப் பிரச்சினையை அவரால் தீர்க்க முடியாது. ஆனால், அது இவரது வாழ்க்கையைப் பெரிதும் பாதிக்கிறது

ஃபாத்திமா முன்வைக்கும் பிரச்சினைக்கு ஒரு பெயர் இருக்கிறது, 'அதீத மீன்பிடிப்பு'. கூகுளில் தேடினால், நொடியில் அதற்கு 1.8 கோடி தீர்வுகள் கிடைக்கின்றன. அவ்வளவு பொதுவான பெரும் பிரச்சினை. உணவு மற்றும் வேளாண் கழகம், (Food and Agriculture Organisation) உலகளவில் மக்களுக்குத் தேவையான விலங்குப் புரதத்தில், 17% கடலில் இருந்து கிடைக்கிறது என்கிறது. இது மொத்த புரதத்தில் 9% ஆகும் (2019). 'ஒவ்வொரு வருடமும், 80-90 மில்லியன் மெட்ரிக் டன் அளவுக்கு கடல் உணவை நாம் எடுத்துக் கொள்கிறோம்', என்கிறார் பால் க்ரீன்பெர்க் என்னும் நூலாசிரியர். இவர், 'American Catch and Four Fish', என்னும் நூலை எழுதியவர். இது மொத்த சீன மக்களின் எடைக்குச் சமமானது', என்கிறார் க்ரீன் பெர்க். மலைக்க வைக்கும் ஒப்பீடு.

இதில் முக்கியமாக நாம் கவனிக்க வேண்டிய விஷயம் ஒன்றுள்ளது. பிடிக்கப்படும் எல்லா மீனும் உண்ணப்படுவதில்லை. மற்ற உணவுப் பொருட்களைப் போலவே பதப்படுத்தப்பட்டு வருங்கால உபயோகத்துக்காகப் பாதுகாக்கப்படுகிறது. இதில் மிகப் பழங்காலப் பதப்படுத்தும் முறைதான் மீனை உப்பிட்டு, கருவாடாக மாற்றும் முறை.



வெயிலில் காயும் நெத்திலி மீன்கள்

இவளே, கானல் நண்ணிய காமர் சிறுகுடி
நீல் நிறப் பெருங்கடல் கலங்க உள்புக்கு
மீன் எறி பரதவர் மகனே; நீயே,
நெடுங்கொடி நூடங்கும் நியம மூதூர்க்
கடுந்தேர்ச் செல்வன் காதல் மகனே;
நிணச் சுறா அறுத்த உணக்கல் வேண்டி
இனப் புள் ஓப்பும் எமக்கு நலன் எவனோ?
புலவு நாறுதும், செல நின்றீமோ!
பெரு நீர் விளையுள் எம் சிறு நல் வாழ்க்கை
நும்மொடு புரைவதோ அன்றே;
எம்மனோரில் செம்மலும் உடைத்தே
நற்றினை 45 : நெய்தல் திணை (கடலும் கடல்
சார்ந்த இடமும்)

தலைவியின் தோழி தலைவனுக்குச் சொன்னது.
பாடியவர் பெயர் தெரியவில்லை

இது காலத்தால் அழியாத சங்கப் பாடல். 2000 ஆண்டுகள் பழமையானது. இதில் உப்பு வணிகர்கள் மற்றும் கடற்கரை வரை வந்து செல்லும் கலங்கள் பற்றிய சுவாரஸ்யமான பல குறிப்புகள் உள்ளன. உப்பிட்டு வெயிலில் காயவைத்துப் பதப்படுத்தும் முறைகள் இதர கலாச்சாரங்களிலும் உள்ளனவா?

உள்ளதுதான் என்கிறார் உணவு அறிவியல் அறிஞர் டாக்டர் கிருஷ்ணேந்துராய். கடல்வழி பரவிய வெளிநோக்கு அரசுகள் மீன்பிடித்தலை அணுகிய விதம் முற்றிலும் வேறானது. பெரும் கலங்களைக் கட்டுதல் மற்றும் அவற்றை இயக்கும் திறன் முதலியன மீனவர் குலங்களில் இருந்துதான் வந்தன. இதை வைக்கிங், வெனிஷியன், போர்த்துக்கீசிய, இஸ்பானிய சமூகங்களில் காண முடியும்

' மாமிசத்திலுள்ள மதிப்புள்ள புரதங்களை நீண்ட நாள் கெட்டுவிடாமல் வைத்திருக்க, நீண்ட தூரம் கப்பல் வழிப் பயணம் மேற்கொள்ள குளிர்நட்டும் முறை கண்டுபிடிப்பதற்கு முன்பு, உப்புக் கண்டம் போடுதல், காற்றில் உலரவைத்தல், புகை போடுதல், நொதித்தல் (மீன் சாஸ்) போன்ற வழிகளே இருந்தன', என்கிறார் கிருஷ்ணேந்து. இவர் நயூயார்க் பல்கலைக்கழகத்தில் பேராசிரியராகப் பணிபுரிகிறார். மத்திய தரைக்கடலைச் சுற்றியிருந்த ரோமப் பேரரசில், 'கரும்', (Garum - நொதிக்க வைக்கப்பட்ட சாஸ்) என்னும் மீன் சாஸ் பெரிதும் மதிக்கப்பட்ட ஒரு உணவுப் பொருள். ரோமப் பேரரசு அழிந்த போது, இந்த உணவும் அத்தோடு அழிந்து போனது'.

தமிழ்நாட்டில் பரவலாக இருக்கும் கருவாடு செய்யும் குடிசைத் தொழில் என்பது, ' மீன்களில் உள்ள மாமிசத்தைக் கெடுக்கும் பாக்டீரியாக்களையும், நொதிகளையும் (Enzymes) அழித்து, அவை

உருவாகி வளரந்து பரவாமல் தடுக்கும் முறை', என்கிறது உணவு மற்றும் வேளாண் நிறுவனம்.

'கருவாடு உற்பத்தி செய்வது என்பது மிகவும் குறைந்த செலவில் மீனைப் பதப்படுத்தும் முறையாகும். இது இரு



ஃபாத்திமாவின் கடையில் பாத்திரங்களில் அடைக்கப்பட்டிருக்கும் கருவாடு

வழிகளில் செய்யப்படுகிறது. முதலாவது முறையில், உலர் உப்பு, மீனின் உடல் மீது தடவப்பட்டு மீன்கள் வெயிலில் உலர வைக்கப்படுகின்றன. இரண்டாவது வழியில் உப்புக் கரைக்கப்பட்ட நீரில் மீன்கள் கொட்டப்பட்டு பாதுகாக்கப்படுகின்றன', என்கிறது உணவு மற்றும் மேலாண் நிறுவனம். இதன் வழி மீன்களை பல மாதங்கள் கெடாமல் வைத்திருக்க முடியும்.

நீண்ட நெடிய வரலாறு கொண்ட கருவாடு, மிகக் குறைந்த செலவில் எளிதாக உணவைப் பதப்படுத்தும் முறையாகும். இருந்தாலும், இதைச் சமூகம் ஏளனமாகவே பார்க்கிறது, தமிழ் சினிமா இதற்கு நல்ல உதாரணம். ருசி என்னும் மேல் கீழ் படித்தளத்தில், கருவாடு எங்கே உள்ளது?

'இதில் மேல் கீழ் எனத் தளங்களாகப் பிரித்துப் பார்க்கும் சிந்தனைகளின் பங்களிப்பு உள்ளது. எங்கெல்லாம், சில வகை பிராமணியச் சிந்தனையுடனான மேலாதிக்கம் பரவியதோ அங்கெல்லாம்

நீரைச் சார்ந்த உயிர்கள் மற்றும் வாழ்வாதாரங்கள் மீதான இழிவான பார்வை உள்ளது. குறிப்பாக உப்பு நீரைச் சார்ந்த உயிர்கள் மற்றும் வாழ்வாதாரங்கள் கீழானவையாகப் பார்க்கப்படுகின்றன. இடம் மற்றும் தொழில் சார்ந்து சாதியம் உருவான போது, சமூகப் படித்தளத்தில் மீன் பிடித்தல் ஒதுக்கப்பட்டு வெளியேற்றப்பட்டது', என்கிறார் டாக்டர் ரே.

'மனிதன் மிக அதிகமாக வேட்டையாடிப் பிடித்து உண்ணும் உணவு மீன். இதனால் இதை மதிக்கவோ அல்லது வெறுக்கவோ செய்யலாம். உணவு தானிய உற்பத்தி, அதற்கான கட்டமைப்பு, நிலம், நீர்ப்பாசனம் மற்றும் அதைச் சார்ந்திருக்கும் கோவில்கள் என மனிதனால் திருத்தப்பட்டு, சமஸ்கிருதமயமாக்கப்பட்ட சூழலில், உணவு உற்பத்தி பொருளாதார, சமூக மேம்பாட்டுப் பொருளாக மதிக்கப்படுகிறது. மீன் பிடித்தல் இழிவாகப் பார்க்கப்படுகிறது.

வீட்டின் நிழலில் அமர்ந்து, சகாயபூரணி, பூமீனை (பால் மீன்) பதப்படுத்தத் தொடங்குகிறார். தெரசாபுரம் ஏலத்தில் 3 கிலோ 300 ரூபாய் என வாங்கி வந்த மீன்களின் செதில்களை 'சர் சர்', எனச் செதுக்கித் தள்ளுகிறார். இந்த இடம் ஃபாத்திமாவின் கடைக்கு எதிரில் உள்ளது. அருகிலுள்ள கால்வாய் நீர் கறுப்பாக இருக்கிறது. நீரை விட சேறு அதிகமாக இருக்கிறது. பதப்படுத்தப்படும் மீன்களில் இருந்து வெளிப்படும் செதில்கள் எங்கும் பறக்கின்றன. சில என் உடையின் மீதும் விழுவதைப் பார்த்துச் சிரிக்கிறார். அவருக்கு சிரிப்பு அவ்வளவு சுலபமாக வருகிறது. நாங்களும் அவருடன் இணைந்து கொள்கிறோம். அவர் வேலையைத் தொடர்கிறார். இரண்டே வெட்டில், மீனின் துடுப்புகள் மீனாடலில் இருந்து நீக்கப்படுகின்றன. அடுத்து மீனின் கழுத்துக்குள் கத்தியை நுழைத்து வெட்டுகிறார்.. 'தட் தட் தட்' ஆறுமுறை



கத்தி இறங்க கழுத்து வெட்டப்படுகிறது.

அவருக்குப் பின்னால் கட்டப்பட்டிருக்கும் வெள்ளை நாய், வெயில் தாங்க முடியாமல் நாக்கு வெளியில் தொங்க இதைப் பார்த்துக் கொண்டிருக்கிறது. அடுத்து, கத்தியை உடலில் நுழைத்து, ஒரு புத்தகத்தைப் பிரிப்பது போல, உடலைப் பிளந்து குடலை உருவியெறிகிறார். அரிவாளால், மீனின் தசைகளில் ஆழமாக வெட்டுகிறார். மேலும் சிறு சிறு கோடுகள் கிழிக்கிறார். ஒரு கை முழுக்க உப்பை எடுத்து வெட்டப்பட்ட மீனுடலில் வெட்டப்பட்ட இடங்களிலெல்லாம் தடவுகிறார். பிங்க் நிற தசைகள் முழுக்க உப்புப் படிக்க கற்கள் நிறைகின்றன. இப்போது வெயிலில் உலர மீன் தயார். அரிவாளையும் கத்தியையும் நீரில் கழுவி வைத்து விட்டு, நீருக்குள் கையைவிட்டுக் கழுவிவிட்டு, கைகளை உதறுகிறார். 'வாங்க', எனச் சொல்லிவிட்டு வீட்டை நோக்கி நடக்கிறார். நாங்கள் அவரைப் பின் தொடர்கிறோம்.

2016 ஆம் ஆண்டு, கடல் மீன் துறை கணக்கெடுப்பின்படி, தமிழ்நாட்டில், 2.62 லட்சம் பெண்களும், 2.74 லட்சம் ஆண்களும்



பூமீனின் பிங்க் தசைகள் மீது உப்பைத் தடவுகிறார் சகாயபூரணி

மீனவர் இனத்தைச் சேர்ந்தவர்கள் இதில் 91% பேர் வறுமைக் கோட்டுக்குக் கீழ் வாழ்பவர்கள் என அந்தக் கணக்கெடுப்பு சொல்கிறது.

வெயில் படாத ஒரு இடத்தில் அமர்ந்து கொண்டு, ஒரு நாளைக்கு எவ்வளவு விற்பனையாகும் என சகாயபூரணியைக் கேட்கிறேன். 'ஆண்டவர் நமக்குன்னு என்ன வச்சிருக்காரோ அதப் பொறுத்தது. நாம வாழறதே அவரோட கிருபைதானே', என்கிறார். உரையாடலில், அடிக்கடி ஏசு கிறிஸ்து வந்து போகிறார். 'ஆண்டவர் கிருபை எல்லாக் கருவாடும் வித்துருச்சின்னா, 10:30 மணி வாக்கில திரும்பிருவோம்'.

இந்த மனநிலையை அவர் பணிபுரியும் இடத்திலும் காண முடிகிறது. கால்வாய்க்கு அருகிலுள்ள இடத்தில்தான் அவர் கருவாடுகளைக் காய வைக்கிறார். அது சரியான இடம் இல்லை.. ஆனா வேற வழி? வெயில் மட்டுமில்லை.. சில சமயம் திடீர்னு மழை வந்துட்டாலும் சிரமம். 'அன்னிக்கு கருவாடக் காயவச்சிட்டு, வீட்டுக்கு வந்து சித்த கண்ணசந்தேன்.. ஒரு ஆளு ஓடி வந்து, மழ பேயுதுன்னு சொல்றாரு. ஓடிப் போயி கருவாட அள்ளுதுக்குள்ள பாதி, மழைல நனைஞ்சிருச்சு.. சிறு மீன்.. எல்லாம் கெட்டுப் போச்சு தெரியுமா', என்கிறார்.

67 வயதாகும் சகாயபூரணி, கருவாடு உலர்த்துவதை தன் சித்தியிடம் இருந்து கற்றுக் கொண்டார். மக்கள் மீன் சாப்பிடறது அதிகரித்துவிட்டதை ஒப்புக் கொள்ளும் சஹாயபூரணி,, கருவாடு சாப்பிடுவது குறைந்து வருகிறது என்கிறார். 'மீன் சாப்பிடறவங்க இப்ப ஃப்ரெஷ்ஷா வாங்கிக்கறாங்க. சில சமயம் விலையும் குறைவாக் கெடைக்கும். அப்பறம் தினமும் மீன் சமைக்கறதில்லை.. மத்த கறி காய், பிரியாணி, சாம்பார்ன்னு மாறிக்கிறாங்க..

இன்னொரு முக்கியக் காரணம் - டாக்டர்கள்.. 'கருவாடல் உப்பு நிறைய இருக்கு.. அது ரத்தக் கொதிப்பை

அதிகரிக்கும்.. அதனால் சாப்பிட வேணாமனு சொல்லிடறாங்க.. அதனால் மக்கள் கருவாட்ட அதிகம் விரும்பறதில்ல', என உதட்டைப் பிதுக்கிறார். அவரது உடல்மொழி ஏமாற்றத்தையும், கையறு நிலையையும் ஒரே சமயத்தில் நமக்கு உணர்த்துகிறது.

கருவாடு தயாரானதும், அதற்கென ஒதுக்கப்பட்ட அறையில் பாதுகாப்பாக வைக்கப்படுகிறது. 'பெரிய மீனுன்னா ரொம்ப நாள் கெடாது' என்கிறார். அவர் மீனை வெட்டி, உப்பிட்டுப் பதப்படுத்துவதிலேயே அத்தொழில் மீதான அவரது செயல்திறனை நாம் காண முடிகிறது. கொஞ்சம் மஞ்சளும், உப்புத் தடவி, நியூஸ் பேப்பர்ல காத்துப் போகாம கட்டி ஃப்ரிஜ்ஜுல வச்சிட்டா, ரொம்ப நாள் கெடாது'.

சகாயபூரணியின் அம்மா உயிருடன் இருந்த காலத்தில், வறுத்த கருவாடும் கஞ்சியும் தான் அதிகமாக உண்ணப்பட்டதாம். 'பெரிய பாணைல முருங்கக் காய், கத்திரிக்காய், மீனு எல்லாம் சேத்து, கொழும்பு மாதிரிக் கொதிக்க வச்சு, கஞ்சியில ஊத்திக் குடிக்கறதுதான்.. இப்பத்தான் எல்லாம் தனித்தனியா, நீட்டா சமைக்கறாங்க.. அரிசியக் கூட தனியாத்தான் சோறா வடிச்சுக்கறாங்க.. பக்கத்துல கூட்டு, முட்டப் பொரியல்லு.. 40 வருஷத்துக்கு முன்னாடி கூட்டுங்கற வார்த்தையையே நான் கேட்டது கிடையாது', என பலமாகச் சிரிக்கிறார்

அதிகாலை 4:30 மணிக்கு வீட்டை விட்டுக் கிளம்பும் சகாயபூரணி, 10-15 கிலோமீட்டர் சுற்றளவில் உள்ள கிராமங்களுக்கு பஸ்ஸில் பயணிக்கிறார். 'பிங்க் கலர் பஸ்ஸுல இப்பலாம் இலவசமாப் போலாம்', என்கிறார். 2021 ஆம் ஆண்டிலிருந்து தமிழக முதலமைச்சர் திரு. ஸ்டாலின் பெண்களுக்கு பஸ் பயணம் இலவசம் என அறிவித்ததைச் சொல்கிறார். 'ஆனா, கருவாட்டுக் கூடைக்கு டிக்கெட் உண்டு. அது, தூரத்தப் பொறுத்து 10



கருவாடு தயாரானதும், அதற்கென ஒதுக்கப்பட்ட அறையில் பாதுகாப்பாக வைக்கப்படுகிறது. 'பெரிய மீனுன்னா ரொம்ப நாள் கெடாது' என்கிறார். அவர் மீனை வெட்டி, உப்பிட்டுப் பதப்படுத்துவதிலேயே அத்தொழில் மீதான அவரது செயல்திறனை நாம் காண முடிகிறது.

ரூபாய்ல இருந்தது 24 ரூபாய் வரைக்கும் வரும். பொதுவா கண்டக்ட்ருக எங்களக் கொஞ்சம் அனுசரிச்சுப் போவாங்கன்னு சொல்லி விட்டுச் சிரிக்கிறார்.

பஸ்ஸை விட்டு இறங்கிய உடன், கிராமம் முழுக்க நடந்து போய் கருவாடு விற்று வருகிறார். கஷ்டமான வேலதான் என்னும் சகாயபூரணி, போட்டியும் அதிகம் என்கிறார். 'மீனு வித்த காலத்துல நெலம இன்னும் மோசம்.. நாங்க ரெண்டு வீடு போய் வர்றதுக்குள்ளார, ஆம்புளைக சைக்கிள்ல மொத்த கிராமத்தையும் சுத்தி வந்துருவாங்க. நடக்கறது ரொம்ப கஷ்டம்.. ஆம்புளக சைக்கிள்ல போய் எங்கள சுலபமா தோக்கடிச்சுருவாங்க', என்னும் சகாயபூரணி, கருவாடு மட்டுமே விற்கிறார்.

கருவாட்டு விற்பனை எப்போதுமே சீராக இருக்காது. 'பண்டிகை காலங்கள்ல, மக்கள் நாட்கணக்குல, சில சமயம் வாரக்கணக்குல கறி சாப்பிட மாட்டாங்க. அப்பல்லாம் கருவாடு விக்கறது ரொம்பக் குறைவா இருக்கும்'. 'அஞ்சு வருசம் முன்னாடி கூட இப்படி நெறயப் பேரு விரதம் புடிச்சதுல்ல. இப்பத்தாம் ரொம்ப ஜாஸ்தியாயிருச்சு', என்கிறார். 'ஆடு கெடா வெட்டற பண்டிகைகள்ல, நெறயப் பேரு சொந்தக்காரங்களுக்குக் குடுக்க கருவாடு வாங்குவாங்க.. கிலோக் கணக்குல வாங்கறவுங்களும் உண்டு', என்கிறார் பூரணியின் மகள் 36 வயதான நான்சி.



கருவாடு சீசன் இல்லாத காலத்துல கடன் வாங்கித்தான் தங்கள் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்கிறார்கள்.. ‘பத்து வட்டி.. தின வட்டி, வார வட்டி, மாச வட்டின்னெல்லாம் கணக்கு உண்டு.. மழக் காலத்துல, மீன்பிடி தடை காலத்துல, இப்படித்தான் பொழப்ப ஓட்டியாகனும். சில பேரு நகைய அடகு வைப்பாங்க.. அடகுக் கடை இல்லன்னா பேங்கில.. கடன் வாங்கியே ஆகனும்.. வேற வழியில்ல..’, என்கிறார் சமூக சேவகியான நான் சி மேலும். ‘வேறெதுக்கு? சோத்துக்குதான்’, எனச் சொல்லி முடிக்கிறார் சகாயபூரணி.

கருவாட்டுத் தொழிலில், உழைப்புக்கேற்ற வருமானம் கிடைப்பதில்லை. காலை 1300 ரூபாய்க்கு வாங்கிய சாளை மீனை சுத்தம் செய்து உப்பிட்டு, இரண்டு நாட்கள் காயவைத்து, மூன்றாம் நாள் பஸ் சார்ஜ் கொடுத்து பயணம் செய்து விற்று வந்தால், அவருக்கு 500 ரூபாய் லாபம் கிடைக்கும். செலவெல்லாம் போக, ஒரு நாளக்கி 125 ரூபாய்தான் கிடைக்கும் இல்லியா?’, எனக் கேட்டேன்.

ஆமாம் எனத் தலையாட்டிய சகாயபூரணியின் முகத்தில் சிரிப்பில்லை.



தூ த்துக்குடியில் கருவாட்டுத் தொழிலில் ஈடுபட்டிருக்கும் மக்களின் பொருளாதாரத் தரவுகள் தெளிவாக இல்லை. கடல் மீன் துறைக் கணக்கெடுப்பின் தரவுகளில் இருந்து, சில புள்ளி விவரங்கள் கிடைக்கின்றன. தெரெசாபுரத்தில் கருவாட்டுத் தொழிலில் 79 பேர் ஈடுபட்டிருப்பதாகவும், தூத்துக்குடி மாவட்டம் முழுவதிலும் 465 பேர் இருப்பதாகவும் அந்தப் புள்ளி விவரங்கள் சொல்கின்றன. தமிழ்நாட்டு மீனவர்களில் 9% மக்கள் மட்டுமே கருவாட்டுத் தொழிலில் ஈடுபடுகிறார்கள். இதில் 87% பேர் பெண்கள். இது உலக சராசரியை விட மிக அதிகம் என்கிறது ஐக்கிய நாடுகளின் உணவு மற்றும் வேளாண்மை அமைப்பு. உலகில் மீன்

பதப்படுத்தும் குடிசைத் தொழிலில் 50% பேர் மட்டுமே இருக்கிறார்கள் எனவும் இந்த அறிக்கை சொல்கிறது.

இத் தொழிலின் லாப நஷ்டக் கணக்குக்கான தரவுகள் கிடைப்பது மிகவும் கடினமாக இருக்கிறது. ஆயிரம் ரூபாய் மதிப்புள்ள 5 கிலோ மீன், கொஞ்சம் இளகினால், 400 ரூபாய்க்கு விலை போகிறது. அதை, ‘குளு குளு’, என அழைக்கிறார்கள். குழைந்து போவது போல கைவிரல்களை அழுத்தி நமக்குக் காட்டுகிறார்கள். மீன் வாங்குபவர்கள் வேண்டாமென விட்டுப் போகும் இந்த மீன்களைத்தான் கருவாடு உற்பத்தி செய்பவர்கள் வாங்குகிறார்கள். சிறிய மீன்களை விடப் பெரிய மீன்களை வாங்குவதையே இவர்கள் பெரும்பாலும் விரும்புகிறார்கள்.. ஏனெனில், பதப்படுத்துதல் சுலபம். வேலை குறைவு

5 கிலோ மீனைப் பதப்படுத்த ஃபாத்திமாவுக்கு ஒரு மணி நேரம் ஆகிறது. இதுவே, சின்ன மீன்களா இருந்தா ரெண்டு மணி நேரமாகும் என்கிறார். உப்புத்தேவையும் மீனைப் பொருத்து மாறுபடுகிறது. பெரிய மீனுக்கு, அதன் எடையில் பாதிக்குப் பாதி உப்பைப் போட வேண்டியிருக்கிறது. உறுதியான பொடி மீனாக இருந்தால், எடையில் 8 ல் ஒரு பங்கு உப்புப் போட்டாலே போதும்

கருவாடு உற்பத்தி செய்பவர்கள், உப்பை, நேரடியாக உப்பளங்களில் இருந்தே வாங்கி விடுகிறார்கள். தேவைக்குத் தகுந்தாற் போல, 1000 ரூபாய், 3000 ரூபாய் என மொத்தமாக வாங்கிக் கொள்கிறார்கள். மூணு சக்கர சைக்கிளிலோ அல்லது ‘குட்டி யானை’, என அழைக்கப்படும் சின்ன டெம்போக்களிலோ ஏற்றிக் கொண்டு வருகிறார்கள். நீல நிறப்ளாஸ்டிக் ட்ரம்சுகளில் உப்பு பாதுகாப்பாக வைக்கப்படுகிறது.

‘கருவாடு பன்றது, எங்க பாட்டி காலத்துல இருந்தே மாறாமத்தான் இருக்குது’, என்கிறார் ஃபாத்திமா. மீன்களோட செதில்கள் நீக்கப்பட்டு,

வயிற்றுப் பாகங்கள் கிழித்தெடுக்கப்பட்டு சுத்தம் செய்யப்படுகின்றன. பின்னர் உப்புத் தடவப்பட்டு, வெயிலில் உலர்த்தப்படுகின்றன. வேல ரொம்ப சுத்தமா இருக்கும் எனச் சொல்லி, அருகிலிருக்கும் கூடைகளில் பத்திரமாக வைக்கப்பட்டிருக்கும் கருவாடுகளைக் காண்பிக்கிறார். கிலோ 150-200 வரை விலை போகும். பக்கதில் ஊலி மீன் துணியில் சுற்றப்பட்டு வைக்கப்பட்டிருக்கிறது. அதற்கும் கீழே ப்ளாஸ்டிக் பக்கெட்டில், சாளைக் கருவாடு. 'வேல சரியில்லாம, காக்கரே மூக்கரேன்னு இருந்தா யாராச்சும் வாங்க வருவாங்களா? பெரிய பெரிய மனுசங்க.. ஏன் போலீஸ்காரவுங்க கூட நம்மகிட்ட வந்து கருவாடு வாங்கிகிட்டு போறாங்க.. ஏன்னா வேல அவ்வளவு சுத்தம்னு பேர் வாங்கியிருக்கோம்', என பக்கத்துக் கடையில் இருந்து அவர் தங்கை ஃப்ரெட்ரிக் குரல் கொடுக்கிறார்.

இந்தத் தொழிலில் கைகளில் காயங்களும் சிராய்ப்புகளும் சகஜம். ஃப்ரெட்ரிக் தன் கைகளைக் காட்டுகிறார்.. கத்தி வெட்டுக் காயங்கள்.. பெரும் வெட்டுக் காயம், மேலான காயம் என அவரது வாழ்க்கையே நம்முன் வந்து போகிறது. அவரது கைரேகைகளை விட, அந்தக் காயங்களே அவரது வருங்காலத்தையும் சொல்லி விடுகின்றன.

'எங்க மாப்பிள்ள மீன் புடிச்சுக் கொண்டாராங்க.. நாங்க நாலு தங்கச்சிகளும் அத வச்சி, கருவாடு செஞ்சி விக்கறோம்', என்கிறார் ஃபாத்திமா. 'அவருக்கு நாலு ஆப்பரேஷன் ஆயிருச்சு. இனிமே கடலுக்குப் போக முடியாது. அதனால், தெரெசாபுரம் சந்தைல இல்லன்னா தூத்துக்குடி மீன் பிடி துறைமுகத்துல மீனு வாங்கிக் கொண்டாருவாரு. அவருக்குக் கொஞ்சம் கமிஷன் கொடுத்துட்டு, நாங்க மீன வாங்கி, கருவாடு செஞ்சுக்குவோம். அவர் ஃபாத்திமாவின் மைத்துனர். ஆனால், ஃபாத்திமா அவரை மாப்பிள்ளை என்றுதான் அழைக்கிறார்.



இந்தத் தொழிலில் கைகளில் காயங்களும்

சிராய்ப்புகளும் சகஜம். ஃப்ரெட்ரிக் தன்

கைகளைக் காட்டுகிறார்.. கத்தி வெட்டுக்

காயங்கள்.. பெரும் வெட்டுக் காயம், மேலான

காயம் என அவரது வாழ்க்கையே நம்முன்

வந்து போகிறது. அவரது கைரேகைகளை விட,

அந்தக் காயங்களே அவரது

வருங்காலத்தையும் சொல்லி விடுகின்றன.

அனைவருக்கும் வயது 60 க்கும் மேல்.

ஃப்ரெட்ரிக் தன் பெயரை, 'பெட்ரி', எனத் தமிழில் சொல்கிறார். அவர் கணவர் ஜான் சேவியர் இறந்த பின்னர், கடந்த 37 வருடங்களாக தனி மனுஷியாக உழைத்து வருகிறார். தன் கணவரையும், 'மாப்பிள்ளை', என்றே குறிப்பிடுகிறார். 'மழக் காலத்துல கருவாடு செய்ய முடியாது. பொழப்பு ரொம்ப கஷ்டம். வேற வழியில்லாம மாசம் 5 வட்டி, 10 வட்டிண்ணு கடன் வாங்குவோம்', என்கிறார் ஃப்ரெட்ரிக். வருடம் 60-120% வட்டி!

சகதியாக இருக்கும் கால்வாயின் ஓரத்தில், ஒரு பந்தலின் கீழ் அமர்ந்திருக்கும் ஃப்ரெட்ரிக், புதுசா ஒரு ஐஸ் பெட்டி கிடைத்தால் நல்லாயிருக்கும் என நினைக்கிறார்.. 'பெரிசா, கெட்டியான முடியோட கெடச்சா நல்ல இருக்கும்.. கருவாட்ட பத்திரமா வச்சி, மழக்காலத்துல விக்கறதுக்கு வசதியா.. எப்பவுமே பக்கத்து வீட்டுக்காரங்க கிட்ட வாங்கிகிட்டே இருக்க முடியுமா? எல்லோருக்கும் தொழில் மொடங்கிக் கிடக்குது.. யாருகிட்ட பணம் இருக்கு.. சில சமயம் பால் பாக்கெட் வாங்கறதுக்கே கஷ்டமா இருக்கு', என்கிறார்.

கருவாடு விற்று வரும் பணம் வீட்டுச் செலவுக்கு, சாப்பாட்டுக்கு, மருந்து மாத்திரைக்கே சரியாகி விடுகிறது.. 'ப்ரசர், சுகர் மாத்திரை', ந்னு அழுத்திச் சொல்கிறார். மீன் பிடித்தடைக்காலத்தில், சாப்பாட்டுக்கே





பெண்கள் மீதான உழைப்புச் சுரண்டலை
 நியாயப்படுத்த நூற்றுக்கணக்கான உதாரண
 விழுமியங்கள் பெண்கள் மீது சுமத்தப்படுகின்றன.
 இது தற்செயலானதல்ல. திட்டமிட்டே
 செய்யப்படுவது. இன்றைய தொழில்முறை
 சமையல் நிபுணர் என்பவர் ஆணாகத்தான்
 இருக்க வேண்டும் என்னும் மரபு உருவானது
 இப்படித்தான்.

கடன் வாங்கித்தான் ஆகனும் என்கிறார்.
 ‘ ஏப்ரல், மே மாசத்துல மீன் குஞ்சு
 பொரிக்கும்னு, மீன் புடிக்கத் தடை இருக்கு.
 அதனால் எங்க பொழப்பு நடக்காது.
 அக்டோபர் - ஜனவரி மாசத்துல, மழைல,
 உப்புக் கிடைக்காது.. வாங்கிக் கருவாடு
 செஞ்சு காய வைக்க வெயிலு இருக்காது..
 இந்த மாசங்களுக்குன்னு காசு சேத்து
 வைக்கற அளவுக்கு எங்களுக்கு
 வருமானமில்ல’.

4500 ரூபாய்ல ஒரு புது ஐஸ்பெட்டி..
 இரும்புத்தராசு.. ஒரு அலுமினியக்
 குண்டான்.. இவை கிடைத்தாலே, தங்கள்
 வாழ்வில் பெரும் மாற்றம் வந்து விடும் என
 நம்புகிறார் ஃப்ரெட்ரிக். ‘எனக்கு மட்டும்
 இல்ல.. எல்லாத்துக்கும்தான்.. இருந்தா
 சமாளிச்சுக்குவோம்’, என்கிறார்.

கைகளினால் பயிர்களை அறுவடை
 செய்து, பதப்படுத்தும் வேலைகளை
 தமிழ்நாட்டில் பெரும்பாலும் வயதான
 பெண்களே செய்கிறார்கள். இதற்கு ஒரு
 மறைமுக விலை இருக்கிறது. அது
 அவர்களது நேரம் மற்றும் குறைவான கூலி

கருவாடு உற்பத்தியும் அதற்கு விலக்கல்ல.

பெண்கள் மீதான உழைப்புச் சுரண்டல்
 வ ர ல ா ர ற ங் கு ம் ப ர வ ல ா க
 காணக்கிடைக்கிறது. ‘வழிபாடு, சுகமளித்தல்,
 கல்வி கற்பித்தல் போன்ற தொழில்கள்
 முறைப்படுத்தப்படுகையில், அதனுடன்

பெண்ணை இழிவு செய்வது போன்ற
 சூனியம், சூனியக்காரிகள், வயதான
 மனைவிகள், பேய்கள் என்னும்
 அடைமொழிகளும் இணைந்தே
 வருகின்றன’, என விளக்குகிறார் டாக்டர்.
 ரே. பெண்கள் மீதான உழைப்புச்
 சுரண்டலை நியாயப்படுத்த
 நூற்றுக்கணக்கான உதாரண விழுமியங்கள்
 பெண்கள் மீது சுமத்தப்படுகின்றன. இது
 தற்செயலானதல்ல. திட்டமிட்டே
 செய்யப்படுவது. இன்றைய தொழில்முறை
 சமையல் நிபுணர் என்பவர் ஆணாகத்தான்
 இருக்க வேண்டும் என்னும் மரபு உருவானது
 இப்படித்தான். இதற்கு முன்பு கடவுளுக்கு
 வழிபாடு நடத்தும் ஆண்கள் இதைச்
 செய்தார்கள். மருத்துவர்கள் இதைச்
 செய்தார்கள். பேராசிரியர்கள் இதைச்
 செய்தார்கள்.

தூத்துக்குடி நகரின் இன்னொரு புரத்தில்,
 உடல் உழைப்பால் உப்பு உற்பத்தி செய்யும்
 எஸ்.ராணி என்பவரின் வீட்டில் கருவாட்டுக்
 குழம்பு செய்வது எப்படி என்பதன்
 செய்முறை விளக்கத்தைக் கண்டோம்.
 ஓராண்டுக்கு முன்பு, செப்டெம்பர் 2021 ல்,
 சுட்டெரிக்கும் சூரியனின் கீழ், மின்னும்
 உப்புப் படிக்கங்களை உற்பத்தி செய்யும்
 ராணியின் கடின உழைப்பைப் பார்த்தோம்.

ராணி வாங்கும் கருவாடு, உள்ளூர்
 உப்பினால், அவர் வீட்டின் அருகிலேயே
 உற்பத்தி செய்யப்பட்டது. அதில் குழம்பு
 செய்ய எலுமிச்சை அளவில் உருட்டப்பட்ட
 புளியை நீரில் கரைக்கிறார். தேங்காயை
 உடைத்து, அரிவாளின் உதவியோடு
 வெளியே எடுக்கிறார். தேங்காயைச்
 சிறுசிறு துண்டுகளாக வெட்டி, ஒரு
 மிக்சியில், சின்ன வெங்காயங்களுடன்
 போட்டு, பட்டுப் போல மென்மையாகும்
 வரை அரைக்கிறார். ‘கருவாட்டுக் குழம்பு
 2-3 நாள் வரைக்கும் தாங்கும்.. வேலைக்குப்
 போகையில், கஞ்சியோட கொண்டுட்டுப்
 போக ஏத்தது’, என நமக்கு விளக்குகிறார்.

அடுத்து, 2 முருங்கைக்காய், வாழைக்காய்,
 கத்திரிக்காய், 3 தக்காளி எனக் காய்கறிகளை

நறுக்குகிறார். ஒரு கொத்து கருவேப்பிலை, மசாலாப் பாக்கெட் என லிஸ்ட் முடிகிறது. மீன் வாசனை பிடித்த வீட்டுப் பூனை, சுற்றிச் சுற்றி, 'மியாவ் மியாவ்', எனக் கத்தி வருகிறது. ராணி, ஒரு பாக்கெட்டைத் திறந்து, நகரா, அசலாக்குட்டி, பாறை, சாளை எனப் பலவகையான கருவாடுகளை எடுக்கிறார். 'இந்தப் பாக்கெட் 40 ரூபாய்', எனச் சொல்லும் ராணி, அதில் பாதியை அன்றைய சமையலுக்கு எடுத்துக் கொள்கிறார்.

'கருவாட்டு அவியல்', னு ஒரு ஐட்டம் இருக்கு. எனக்கு ரொம்பப் புடிக்கும் என்கிறார் ராணி. கருவாட்டோடு, புளி, பச்சை மிளகாய், வெங்காயம், தக்காளி போட்டு செய்வது. புளிப்பும் சுவையுமாக இருக்கும் இதை உப்பளத்துக்கு வேலைக்குச் செல்கையில், அனைவரும் எடுத்துச் செல்கிறார்கள். பேசப்பேச, இராணியிடமிருந்தும், அவரது தோழிகளிடமிருந்தும், புதுப் புது சமையல் குறிப்புகள் கொட்டிக் கொண்டேயிருக்கின்றன. 'சீரகம், பூண்டு, கடுகு, பெருங்காயம் எல்லாத்தியும் ஒன்னாப் போட்டு பொடிச்சு, தக்காளி, புளி, மிளகு எல்லாம் போட்டு, கருவாட்டையும் போட்டு கொதிக்க வச்சா, அது மொளகுத் தண்ணி. புதுசா புள்ள பெத்த பொம்பள களுக்கு அது ரொம்ப நல்லது. ஏன்னா, அதுல நெறய மருத்துவ குணம் இருக்கு', என்கிறார் ராணி. அது புதிதாகக் குழந்தை பெற்ற பெண்களுக்கு தாய்ப்பால் அதிகம் சுரக்க உதவுவதாக நம்பப்படுகிறது. கருவாடு போடாத மொளகுத்தண்ணியை, தமிழ் கூறும் நல்லுலகம் மட்டுமல்லாமல், அதைத் தாண்டிய உலகமும் 'இரசம்', என அழைக்கிறது. இந்தியாவை ஆண்ட ஆங்கிலேயர்கள் இதைக் கடத்திக் கொண்டு சென்று தங்கள் உணவில் சேர்த்துக் கொண்டு, இதை, 'முலிகட்டாணி', என அழைக்கிறார்கள்

பேசிக் கொண்டே, ராணி, கருவாட்டை, தண்ணீரில் கழுவுகிறார். கருவாட்டின் தலை, வால், துடுப்புகளை வெட்டியெறி



'இங்கே எல்லோருமே கருவாடு சாப்பிடுவார்கள்', என்கிறார் சமூக சேவகரான உமா மகேஸ்வரி. 'குழந்தைங்க அப்படியே சாப்பிடுவாங்க.. எங்க ஊட்டுக்காரர் மாதிரி ஆட்கள், சுட்டு சாப்பிடுவாங்க.. விறகு அடுப்பு சாம்பல்ல போட்டுச் சுடனும்.. நல்ல வாசனையா இருக்கும். ரொம்ப ருசியா இருக்கும்', எனச் சுட்டுகிறார் உமா

கிறார். 'இங்கே எல்லோருமே கருவாடு சாப்பிடுவார்கள்', என்கிறார் சமூக சேவகரான உமா மகேஸ்வரி. 'குழந்தைங்க அப்படியே சாப்பிடுவாங்க.. எங்க ஊட்டுக்காரர் மாதிரி ஆட்கள், சுட்டு சாப்பிடுவாங்க.. விறகு அடுப்பு சாம்பல்ல போட்டுச் சுடனும்.. நல்ல வாசனையா இருக்கும்.. ரொம்ப ருசியா இருக்கும்', எனச் சுட்டுகிறார் உமா.

உள்ளே குழம்பு கொதிக்கத் தொடங்கியதும், ப்ளாஸ்டிக் சேரை எடுத்து வெளியே போட்டுக் கொண்டு அமர்கிறார் ராணி. நாங்கள் பேசத் தொடங்குகிறோம்.. தமிழ் சினிமாக்களில், கருவாட்டைக் கேலி செய்வதைப் பற்றிக் கேட்கிறேன். புன்னகைக்கிறார் இராணி. 'சில சாதிக்காரங்க அசைவம் சாப்பிட மாட்டாங்க.. அந்த மாதிரி ஆட்கள்தான் கேலி செய்வாங்க.. சிலருக்கு கருவாடு நாத்தம்.. எங்களுக்கு அது மணம்', என அத்துடன் கருவாடு தொடர்பான சர்ச்சையை முடித்துக் கொள்கிறார் தூத்துக்குடி உப்பளங்களின் ராணி.

இந்த ஆய்வுக் கட்டுரை, பெங்களூர் அலிம் ப்ரேம்ஜி பல்கலைக்கழகத்தின் 2020 ஆம் ஆண்டுக்கான ஆய்வு நிதி நல்கையின் நிதி உதவியோடு எழுதப்பட்டது.

தமிழில் : பாலசுப்ரமணியம் முத்துசாமி

குறிப்பு: இக்கட்டுரை People's Archive of Rural India தளத்தில் முதலில் வெளியானது.



நீலகிரி வரையாடு பாதுகாப்புத் திட்டம் துவக்கி வைப்பு



தமிழ்நாட்டின் மாநில விலங்கான வரையாட்டினை பாதுகாக்கும் நோக்கில் திட்டம் ஒன்றைத் தமிழ்நாடு முதலமைச்சர் மு.க. ஸ்டாலின் இன்று தொடங்கி வைத்தார்.

த

மீழ்நாடு முதலமைச்சர் மு.க.

ஸ்டாலின் இன்று [12.10.2023]

தலைமைச் செயலகத்தில்,

சுற்றுச்சூழல், காலநிலை மாற்றம்

மற்றும் வனத்துறையின் சார்பில்

தமிழ்நாட்டின் மாநில விலங்கான வரையாட்டினை

பாதுகாப்பதற்காக, தமிழ்நாடு அரசின் வரலாற்றுச்

சிறப்புமிக்க ஒரு முன்னோடித் திட்டமான நீலகிரி

வரையாடு திட்டத்தை தொடங்கி வைத்தார். மேலும்,

பள்ளிமாணவ, மாணவியர்களுக்கு வரையாடு பற்றிய

விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தும் வகையில் புத்தகங்களையும்

வழங்கினார்.

இது குறித்து தமிழ் நாடு அரசு வெளியிட்டுள்ள செய்திக் குறிப்பில்:

“வரையாடு” என்று மக்களால் பரவலாக அழைக்கப்படும் “நீலகிரி வரையாடு” என்பது மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையில் காணப்படும் அழிந்து வரும் இனமாகும். இது புவிஈர்ப்பு விசைக்கெதிராக கடினமான குன்றின் மீது ஏறும் திறன்களுக்காக புகழ் பெற்றது. இந்த மலை ஆடுகளை “மவுண்டன் மோனார்ட்” என்று அழைக்கிறார்கள்.

2000 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் தமிழ் சங்க இலக்கியங்களில் நீலகிரி வரையாட்டைப் பற்றிய பல குறிப்புகள் உள்ளன. சங்க காலத்தின் ஐம்பெரும் காப்பியங்களில், சிலப்பதிகாரம் மற்றும் சீவகசிந்தாமணியில், நீலகிரி வரையாடு மற்றும் அதன் வாழ்விடம் பற்றிய விளக்கங்கள் இடம்பெற்றுள்ளது. மேலும், பதினெண்மேல்கணக்கு நூல்களான நற்றிணை, ஐங்குறுநூறு, பரிபாடல், பதிற்றுப்பத்து, பட்டினப்பாலை போன்ற நூல்களில் நீலகிரி வரையாடு பற்றி விளக்கமாக குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. கி.பி 1600-1700-இல் திரிகூடராசப்பக் கவிராயரால் எழுதப்பட்ட குற்றாலக் குறவஞ்சி என்ற நாடகத்தில் நீலகிரி வரையாடு குறித்து “குறத்தி மலை வளம் கூறல்” என்ற பாடலில் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது, வரையாடு இப்பகுதியின் பல்லுயிர் செழுமையைக் குறிக்கும் விலங்குகளில் ஒன்றாகும்.

தமிழ்நாட்டில் அதன் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் கலாச்சார முக்கியத்துவத்திற்கு சான்றாக, நீலகிரி வரையாடு தமிழ்நாட்டின் மாநில



விலங்காக அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

நீலகிரி வரையாடு திட்டமானது, நீலகிரி வரையாடு பற்றிய எண்ணிக்கை, பரவல் மற்றும் சூழலியல் பற்றிய சிறந்த புரிதலை உருவாக்குதல்; நீலகிரி வரையாட்டின் வரலாற்று வாழ்விடங்களை மீண்டும் அறிமுகப்படுத்துதல்; நீலகிரி வரையாட்டிற்கு உள்ள அச்சுறுத்தலை அகற்றுதல்; “நீலகிரி வரையாடு” இனங்கள் பற்றிய விழிப்புணர்வை பொது மக்களிடையே அதிகரிக்கச் செய்தல்; நீலகிரி வரையாடு தினம் - 1975 இல் நீலகிரி வரையாடு பற்றிய முதல் ஆய்வுகளில் முன்னோடியாக இருந்த டாக்டர் ஈ.ஆர்.சி டேவிதாரின் பிறந்த நாளான அக்டோபர் 7 ஆம் நாள் நீலகிரி வரையாடு தினமாக அவரை சிறப்பிக்கும் வகையில் கொண்டாடப்பட்டு வருகிறது; “நீலகிரி வரையாடு” உள்ள தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இடங்களில் சுற்றுச்சூழல் சுற்றுலா நடவடிக்கைகளை உருவாக்குதல்; பள்ளி மாணவர்களுக்கு நீலகிரி வரையாடு குறித்த பாடங்களை உருவாக்குதல் ஆகிய நோக்கங்களைக் குறிக்கும் வகையில் டிசம்பர், 2022ல் அரசாணை வெளியிடப்பட்டது.

இந்தத் திட்டம் ரூ.25 கோடி செலவில், நீலகிரி வரையாடுகளின் எண்ணிக்கை, பரவல் மற்றும் சூழலியியல் பற்றிய சிறந்த புரிதலை மேம்படுத்துதல், வரையாடுகளின் வரம்பு முழுவதும் தரப்படுத்தப்பட்ட முறைகளை பயன்படுத்தி ஒத்திசைக்கப்பட்ட கணக்கெடுப்புகள் நடத்துதல், நீலகிரி வரையாட்டினை மறு அறிமுகம் செய்தல் மற்றும் கண்காணிப்பு, பாதிக்கப்பட்ட வரையாடுகளுக்கு நோய் கண்டறிதல் மற்றும் சிகிச்சை அளித்தல், பணியாளர்களுக்கு கள உபகரணங்கள் மற்றும் பயிற்சி அளித்தல், மேல் பவானியில் உள்ள சோலா புல்வெளியில் முன்னோடியான மறுசீரமைப்பு பணி மேற்கொள்ளுதல், சூழல் - சுற்றுலா திட்டங்களை செயல்படுத்துதல், தகவல் தொடர்பு மற்றும் எல்லை போன்றவை குறித்த முக்கிய நடவடிக்கைகளில் கவனம் செலுத்தப்படும்.



“நீலகிரி வரையாடு” உள்ள தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இடங்களில் சுற்றுச்சூழல் சுற்றுலா நடவடிக்கைகளை உருவாக்குதல்; பள்ளி மாணவர்களுக்கு நீலகிரி வரையாடு குறித்த பாடங்களை உருவாக்குதல் ஆகிய நோக்கங்களைக் குறிக்கும் வகையில் டிசம்பர், 2022ல் அரசாணை வெளியிடப்பட்டது.

நீலகிரி வரையாடு திட்டப்பணிகளை செயல்படுத்த திட்ட அலுவலகம் கோயம்புத்தூரில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இத்திட்டத்திற்கு முழு நேர முதல் திட்ட இயக்குனரையும் அரசு நியமித்து ஆணை வெளியிட்டு, பல்வேறு திட்ட நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதற்காக நான்கு முதுநிலை ஆராய்ச்சியாளர்கள் மற்றும் ஒரு மூத்த விஞ்ஞானியையும் நியமனம் செய்துள்ளது.

இந்நிகழ்ச்சியில், மாண்புமிகு வனத்துறை அமைச்சர் மருத்துவர் எம்.மதிவேந்தன், தலைமைச் செயலாளர் திரு.சிவ்தாஸ் மீனா, இ.ஆ.ப., சுற்றுச்சூழல், காலநிலை மாற்றம் மற்றும் வனத்துறை கூடுதல் தலைமைச் செயலாளர் திருமதி.சுப்ரியா சாகு, இ.ஆ.ப., முதன்மை தலைமை வனப் பாதுகாவலர் மற்றும் தலைமை வன உயிரினக் காப்பாளர் திரு. ஸ்ரீனிவாஸ் ஆர். ரெட்டி, இ.வ.ப., கூடுதல் முதன்மை தலைமை வனப் பாதுகாவலர்

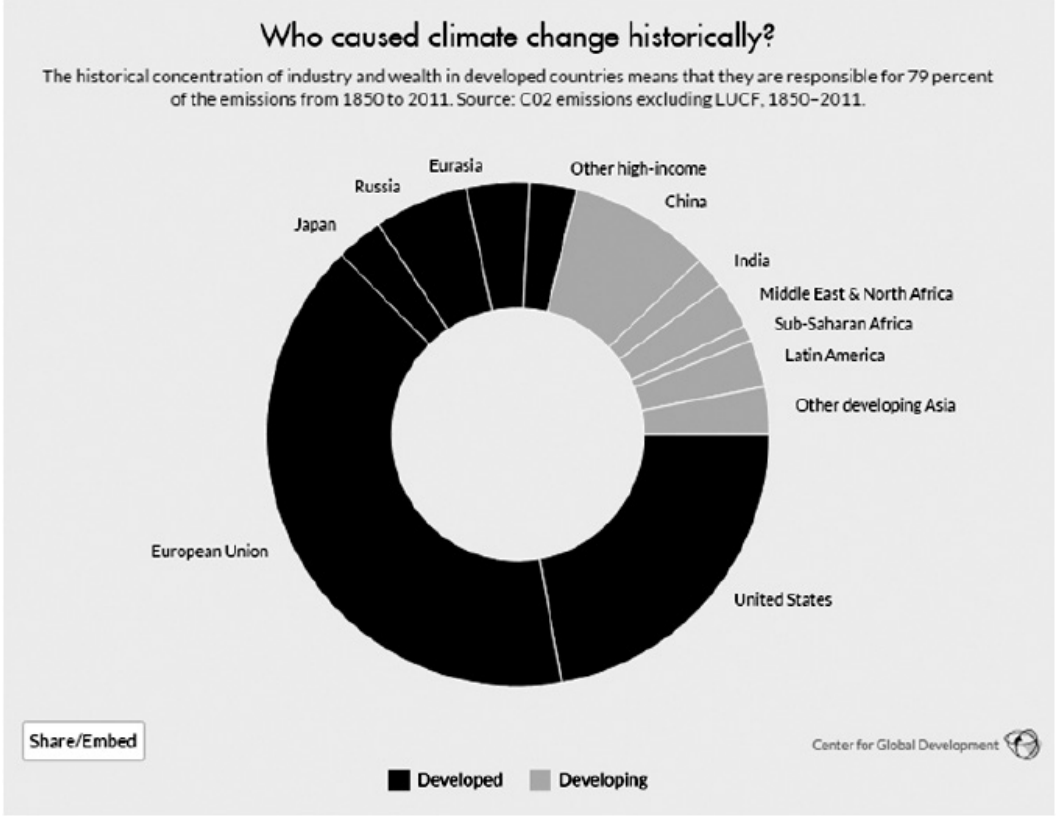
திரு. வீ. நாகநாதன், இ.வ.ப., ஆணைமலை புலிகள் காப்பகத்தின் கள இயக்குநர் மற்றும் வனப் பாதுகாவலர் திரு. எஸ். ராமசுப்ரமணியன், இ.வ.ப., கோயம்புத்தூர் மாவட்ட வன அலுவலர் திரு.என்.ஜெயராஜ், இ.வ.ப., நீலகிரி வரையாடு பற்றிய குறும்படத்தை தயாரித்த திரு.பிரவீன் சண்முகானந்தம் மற்றும் திரு.தனுபரன் ஆகியோர் கலந்து கொண்டனர்

- செய்திப் பிரிவு



காலநிலை மாற்றம் அ முதல் ஃ வரை

பிரபாகரன் வீரஅரசு



பாகம் – 02

கா

லநிலை மாற்றம் என்பது 2070ல், 2100ல் நடைபெறும் என நாம் நினைத்துக்கொண்டிருந்தது போய் காலநிலை மாற்ற பாதிப்புகளை நாம் இப்போதே சந்திக்க தொடங்கிவிட்டோம். அண்மைக் காலமாக உலகெங்கும் அதிகரித்து வரும் அதிதீவிர காலநிலை மாற்ற நிகழ்வுகள் நம்மை தீவிரமாகத் தாக்க துவங்கிவிட்டது என்பதையே உணர்த்துகிறது.

கடந்த செப்டம்பர் 10ம் தேதி டேனியல் புயலின் காரணமாக பெய்த கன

மழையினால் லிபியாவில் ஏற்பட்ட வெள்ளப் பெருக்கினால் மட்டும் 4,352 பேர் உயிரிழந்துள்ளனர். இதேபோல் கடந்த ஆண்டு பாகிஸ்தானில் ஏற்பட்ட வெள்ளத்தினால் 33% பாகிஸ்தானியர்கள் பாதிக்கப்பட்டனர், சுமார் 2.3 லட்ச வீடுகள் சேதமடைந்தது. இந்த ஆண்டின் முதல் எட்டு மாதத்தில் அமெரிக்காவில் நடந்த 23 தீவிர காலநிலை நிகழ்வுகளினால் 4,79,593 கோடி ரூபாய் இழப்பு ஏற்பட்டுள்ளது.



குஜராத்தின் விவசாயத்தில் மட்டும் 1,212 கோடி இழப்பு ஏற்படுத்திய பிபர்ஜாய் புயல், 864 கோடி இழப்புகளை ஏற்படுத்திய ஹிமாச்சல் மேகவெடிப்பு உட்பட ஆசிய கண்டத்தில் இந்த 2023ம் ஆண்டின் முதல் எட்டு மாதத்தில் மட்டும் 84 அதிதீவிர காலநிலை நிகழ்வுகள் நடந்துள்ளன.

இந்த சூழலில்தான் காலநிலை மாற்றத்தை தடுப்பதற்கான COP28 உச்சி மாநாடு வருகின்ற நவம்பர் டிசம்பர் மாதங்களில் நடைபெற உள்ளது. உலக நாட்டு தலைவர்களும் சர்வதேச விஞ்ஞானிகளும் காலநிலை மாற்றத்தை குறித்து தீவிரமாக விவாதித்து வரும் வேளையில், நம் வாழ்வை புரட்டிப்போட்டுக் கொண்டிருக்கும் காலநிலை மாற்றம் குறித்த அடிப்படை புரிதலை நாம் ஒவ்வொருவரும் பெறுவது காலத்தின் கட்டாயமாக உள்ளது. இந்த அடிப்படையில்தான் காலநிலை மாற்றம் என்றால் என்ன? காலநிலை மாற்றத்திற்கு பின்னால் உள்ள அறிவியல் என்ன? பசுமை குடில் வாயுக்கள் என்றால் என்ன? அவை எப்படி காலநிலை மாற்றத்திற்கு காரணமாக உள்ளது போன்ற கேள்விகளுக்கு முந்தைய 'காலநிலை மாற்றம் - அ முதல் ஃ வரை பாகம் - 01'ல் பதில் தெரிந்துக்கொண்டோம். இந்த கட்டுரையில் காலநிலை மாற்றத்திற்கு யார் காரணம்? எந்த துறை அதிக கார்பன் உமிழ்வு செய்கிறது? காலநிலை மாற்றத்தில் உள்ள ஏற்ற தாழ்வுகள் என்னென்ன என்பது குறித்து பார்போம்.

காலநிலை மாற்றத்திற்கு யார் காரணம்?

காலநிலை மாற்றத்திற்கு மனிதன்தான் காரணமா இல்லை இயற்கையாகவே காலநிலை மாற்றம் நடைபெறுகிறதா என்ற கேள்வி பலருக்கும் எழலாம். இந்த கேள்விக்கான பதில் பல ஆண்டுகளாக அறிவிலாளர்களுக்குப் புதிராகவே இருந்தது. இயற்கை நிகழ்வுகளும் மனித செயல்பாடுகளும் சேர்ந்தே காலநிலை மாற்றம் நடைபெறுகிறது என்று சிறிது காலம் நம்பிக்கொண்டிருந்தார்கள். ஆனால், IPCCயின் ஆறாவது மதிப்பீட்டு



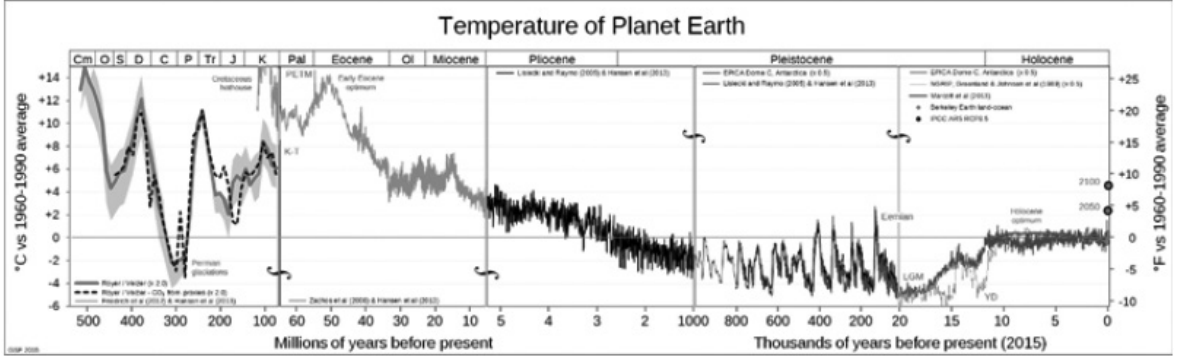
ஆய்வறிக்கை மிக தெளிவாக தற்போது நடை பெரும் காலநிலை மாற்றத்திற்கு மனிதன்தான் காரணம் என சொன்னது.

இயற்கையாகவே காலநிலையில் மாற்றம் ஏற்பட்டுள்ளதே?

இதற்கு முன் இயற்கையாகவே காலநிலையில் மாற்றம் ஏற்பட்டு பூமியில் உள்ள உயிரினங்கள் அழிந்துள்ளதே அதேபோல் இப்போதும் இயற்கையாக இந்த மாற்றம் நடக்கிறது என நாம் ஏன் எடுத்துக்கொள்ளக் கூடாது என சிலர் கேட்கிறார்கள், அதற்கான பதில் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள இந்த வரைப்படத்தில் உள்ளது.

தோற்றத்தில் இருந்தே பூமியின் வெப்பநிலை ஏற்ற இறக்கமாகவே இருந்துள்ளது. தற்போது இருப்பதைவிட புவியின் வெப்பநிலை 14 டிகிரி செல்சியஸ் அதிகமாகவும் இருந்துள்ளது. அதே நேரத்தில் மைனஸ் டிகிரியில் கடும் குளிரூட்டும் ஐஸ் ஏஜ் காலமும் இருந்துள்ளது. இதன் காரணமாக பூமியில் இருந்த உயிர்கள் ஐந்து முறை முற்றாக அழிந்தும் போயிருக்கின்றன, இதை நாம் முற்றழிப்பு (Mass Extinction) என்கிறோம். ஆனால், பூமி இதற்கு எடுத்துக்கொண்ட கால அவகாசம் 500 மில்லியன் ஆண்டுகள். 500 மில்லியன்





ஆண்டுகளாக இந்த பூமியின் வெப்பநிலை சீரற்று ஏற்ற இறக்கமாக இருந்தாலும் கடந்த 12,000 ஆண்டுகளாக அது ஒரே சீராக 13.9°C ஆக இருந்துள்ளது. இதை *Holocene Optimum* என்று அழைக்கிறார்கள்.

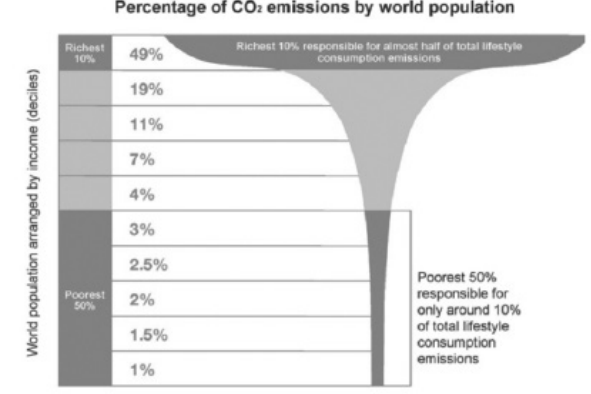
இந்த 12,000 ஆண்டுகள்தான் மனித இனத்தின் முக்கியமான ஆண்டுகள். பூமியின் வெப்பநிலை ஒரே சீராக இருந்ததால் இந்த 12,000 ஆண்டுகளில்தான் விவசாயம் தோன்றியது, இந்த காலகட்டத்தில்தான் மனிதன் நாகரிகம் அடைந்து இப்பொது இருக்கும் இந்த நிலைக்கு வந்துள்ளோம்.

ஆனால், இந்த 12,000 ஆண்டுகளாக பூமியில் இருந்த சீரான வெப்பநிலையை தான் (13.9°C) தற்போது மனித செயல்பாடுகளால் (புதைபடிம ஆற்றல் பயன்பாட்டினால் வெளியேற்றப்படும் பசுமை குடில் வாயுக்களால்) கடந்த 140 ஆண்டுகளில் 1.2°C உயர்த்தி புவியின் சராசரி வெப்பநிலையை 15.1°C ஆக மாற்றியுள்ளோம். இதைத்தான் மனிதனால் உந்தப்பட்ட காலநிலை மாற்றம் என்று சொல்கிறார்கள்.

எந்த மனிதன் காரணம்?

இந்த சமத்துவம் அற்ற உலகில் எப்படி காலநிலை மாற்றத்தில் மட்டும் சமத்துவம் இருந்துவிட முடியும்? காலநிலை மாற்றத்திற்கு மனிதன்தான் காரணம் என்று பொதுப்படையாக நாம் நகர்ந்துவிட

Figure 1: Global income deciles and associated lifestyle consumption emissions



முடியாது, மனிதர்களிலே எந்த மனிதர்கள் காரணம் என்ற கேள்வி நமக்குள் எழ வேண்டும், காலநிலை மாற்றத்திற்கு எந்த மக்கள் காரணம், *Which people* என்ற கேள்விக்கு பதில் *Rich people*, ஆம் பணக்காரர்களும் அவர்களின் நுகர்வு வெறிகொண்ட வாழ்க்கை முறையும்தான் காரணம். உலக மக்களை பொருளாதார அடிப்படையில் நாம் பிரித்துப் பார்த்தோம் என்றால் பொருளாதாரத்தில் மேலடுக்கில் உள்ள 1% பணக்காரர்கள் 50% கார்பன் உமிழ்விற்குக் காரணமாக உள்ளார்கள். பொருளாதாரத்தில் அடிமட்டத்தில் இருக்கும் 50% மக்கள் வெறும் 10% கார்பன் உமிழ்விற்கு மட்டுமே காரணமாக இருக்கிறார்கள், ஆனால், காலநிலை மாற்றத்தில் பாதிப்பு என்னமோ இந்த 50% அடித்தட்டு மக்களுக்குதான் அதிகம். இதை

சமகாலத்தில் நடக்கும் மிகப் பெரிய சமூக அநீதி என்றுதானே சொல்ல முடியும்.

கார்பன் உமிழ்வில் நாடுகளிடையே உள்ள ஏற்றத்தாழ்வுகள்?

மனிதர்களிடையே கார்பன் உமிழ்வில் ஏற்றத்தாழ்வுகள் உள்ளது போல நாடுகளிடையேவும் ஏற்றத்தாழ்வுகள் இருந்து வருகிறது. வரலாற்று ரீதியாக 1750ல் இருந்து 2021ம் ஆண்டு வரையான காலத்தில் அமெரிக்கா, ஐரோப்பிய யூனியன், ரஷ்யா, சீனா, ஜப்பான் ஆகிய நாடுகளின் கார்பன் உமிழ்வு 67% ஆகும். தற்போது 2023ல் இந்த பட்டியலில் அமெரிக்கா, ஐரோப்பிய யூனியன், ரஷ்யா, சீனா, ஜப்பான் உடன் இந்தியாவும் சேர்ந்து 67% கார்பன் உமிழ்விற்கு காரணமாக உள்ளது. மீதமுள்ள நூற்றுக்கும் மேற்பட்ட வளரும் ஏழை நாடுகள் 33% கார்பன் உமிழ்வுக்கே காரணமாக உள்ளன. ஆனால், பாதிப்பு என்னவோ ஏழை நாடுகளுக்குதான் அதிகம். காலநிலை மாற்ற பாதிப்புகளால் 2050ம் ஆண்டிற்குள் 120 கோடி பேர் காலநிலை அகதிகளாக மாறக்கூடும் என UNHCR ஆய்வறிக்கை தெரிவிக்கிறது. உணவில்லாமல், இருப்பிடம் பாதித்து, வேலை தேடி ஒரு ஊரில் இருந்து மற்றொரு ஊருக்கு அகதிகளாக குடிபெயரப் போகும் அந்த 120 கோடி பேர் யார் என்ற கேள்வி நிச்சியம் நமக்குள் எழ வேண்டும்.

அமெரிக்கா, ஐரோப்பாவைவிட ஆசிய கண்டமும், ஆப்ரிக்க கண்டமும்தான்



மனிதர்களிடையே கார்பன் உமிழ்வில் ஏற்றத்தாழ்வுகள் உள்ளதுபோல நாடுகளிடையேவும் ஏற்றத்தாழ்வுகள் இருந்து வருகிறது. வரலாற்று ரீதியாக 1750ல் இருந்து 2021ம் ஆண்டு வரையான காலத்தில் அமெரிக்கா, ஐரோப்பிய யூனியன், ரஷ்யா, சீனா, ஜப்பான் ஆகிய நாடுகளின் கார்பன் உமிழ்வு 67% ஆகும்.

அதிக பாதிப்பினை சந்திக்கப் போகிறது. இந்தியா, பாகிஸ்தான், நேபாளம், வங்காளதேசம், இலங்கை, பர்மா, பூட்டான், ஆப்கானிஸ்தான் ஆகிய தெற்காசிய நாடுகளில் மட்டும் 200 கோடிபேர் தற்போது வாழ்கின்றனர். 2050ல் தெற்காசிய பிராந்தியத்தின் மக்கள் தொகை 300 கோடியைத் தொடலாம். அதிக மக்கள் தொகை கொண்ட, அதிக ஏற்றத்தாழ்வுகளுடனும், வறுமை கோட்டிற்கு கீழ் வாழும் மக்கள் அதிகம் வசிக்க கூடிய இந்த தெற்காசிய பிராந்தியத்தில் இருந்துதான் மக்கள் அதிகளவில் காலநிலை அகதிகளாக மாறப்போகிறார்கள். காலநிலை மாற்றம் இங்கிருக்கும் ஏற்றத்தாழ்வுகளை மேலும் அதிகரிக்கப்போகிறது, வறுமையை மேலும் அதிகரிக்கப்போகிறது, நோய்களை அதிகரிக்கப்போகிறது, நாடுகளின் பொருளாதரத்தை வீழ்ச்சியடையச் செய்யப்போகிறது. இந்தியா போன்ற மக்கள் தொகை பெருக்கம் உள்ள, ஏற்றத்தாழ்வு மிக்க நாட்டில் வாழும் நாமும் நம் தலைவர்களும்தான் காலநிலை மாற்றத்தைப் பார்த்து பதற வேண்டும், ஆனால், எந்த பதட்டமும் இல்லாமல், உற்பத்தி முறையில் எந்த பெரிய மாற்றமும் செய்யப்படாமல், காலநிலை மாற்ற தடுப்பு தகவமைப்பு பணிகள் மந்தமாக நடைபெறுவதை பார்க்கும் போது உண்மையில் வேதனையாகதான் உள்ளது...

தொடரும்...



நெகிழியின் வகைகள்

ஜீயோ டாமின்



டெட்ரா பேக்குகள்

நெ

கிழியைப் பற்றியப் புரிந்து கொள்ளவும் அன்றாட பயன்பாட்டில் முடிவுகள் எடுக்கவும் அவற்றின் பல்வேறு வகைகளையும் சில அடிப்படைப் பண்புகளையும் தெரிந்துகொள்வது அவசியமாகிறது. அவ்வகையில், சில முக்கியமான நெகிழி குறித்தத் தகவல்களை கீழே காணலாம்.

நெகிழியானதுக் குறிப்பிட்ட எந்த வேதிப்பொருள் பாலிமர் ரெசினால் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறதோ அதற்கேற்ற பெயரைப் பெறுகிறது. நெகிழியின் வகைகளைப் பொறுத்தமட்டில் எளிமையாக அவற்றைப் பிரித்தறிவது கடினமானது. பொதுவாக, நிபுணர்களைவிட அன்றாடம் இவற்றில் உழுவும் குப்பைகளைச் சேகரிப்பவர்கள் எளிதாக இவற்றைப் பிரித்தறிகிறார்கள். நெகிழியை அழுத்தினால் வரும் சத்தம், அதன் உடையும் தன்மை, எரித்தால் வெளிப்படும்

நெடிப் போன்றவற்றை வைத்து பெரும்பாலும் அவர்கள் நெகிழியின் வகையைக் கண்டறிந்து சேகரித்து வகைப் பிரிக்கிறார்கள்.

பொதுவாக, தூக்கியெறியப்படும் எல்லா நெகிழியுமே மறுசுழற்சிக்கு உட்படுத்தப்படுவதில்லை. பெரும்பாலான நெகிழிப் பொருட்களைத் தொழில்நுட்ப ரீதியாக மறுசுழற்சிக்கு உட்படுத்தவே முடியாது. உதாரணம், பல்லடுக்கு நெகிழி* (Multilayered Plastics) மற்றும் டெட்ரா பேக்குகள்**. சிலவகை நெகிழிப் பொருட்களைத் தொழில்நுட்ப ரீதியாக மறுசுழற்சி செய்ய முடிந்தாலும் நடைமுறையில் அவற்றைச் சேகரிக்க முடியாது. உதாரணமாக, காது குடையும் குச்சி, மிக மெலிதான நெகிழிப் பை போன்றவை.

மேலும் சிலவகை நெகிழிப் பொருட்களைத் தொழில்நுட்ப ரீதியாக

மறுசுழற்சி செய்ய முடிந்தாலும் நடைமுறையில் சேகரிப்பது எளிதானதாக இருந்தாலும்கூட அவற்றை மறுசுழற்சி செய்யும் செலவானது அதிகமாகவோ, தொழில்நுட்பம் சிக்கலானதாகவோ, மறுசுழற்சி நெகிழியின் தரம் மிகமோசமாகவோ இருப்பதால் மறுசுழற்சிக்கு உள்ளாவகில்லை.

உதாரணமாக, செருப்புகளின் அடிப்பாகம், பிவிசி பைப்புகளைச் சொல்லலாம்.

இப்போது 1 முதல் 7 வரையில் குறியிடப்பட்ட நெகிழிப் பொருட்களின் பண்புகளையும் பெயர்களையும் அவற்றின் நச்சுத்தன்மை உள்ளிட்ட சில முக்கியப் பிரச்சினைகளையும் பார்க்கலாம்.



நெகிழி ரெசின் எண்	1
பெயர்	PET / PETE - பாலி எத்திலீன் டெராதாலேட்
பண்புகள்	அதிக ஈரம் மற்றும் வாயுக்களைத் தாங்கும் தன்மையுடையது.
பொதுவான பயன்பாடுகள்	உயர் வெப்பநிலையைத் தாங்கக்கூடியது. உறுதியானது. ஒளி ஊடுருவக்கூடியது. கரைப்பான்களால் கரைக்க முடியாதது.
மறுசுழற்சி	தண்ணீர் புட்டிகள், குளிர்பானங்கள், காற்றடைக்கப்பட்ட சோடா குளிர்பானங்கள், கயிறு, மருந்து புட்டிகள், ஆடைகள் மற்றும் தரைவிரிப்புகளுக்கான இழைகள்.
மட்குவதற்கான காலம்	பொதுவாக 36 விழுக்காடு வரையில் மறுசுழற்சி செய்யப்படுகிறது
நச்சுத் தன்மை	5 - 10 ஆண்டுகள்
பொதுவாக கசியச்செய்யும் நச்சுக்கள்	அதிக நச்சுத்தன்மையுடையது
நச்சுக்கள் மற்றும் உடல்நலப் பாதிப்புகள்	ஆண்டிமணி ஆக்சைடு, புரோமின், டயசோ மீத்தேன், லெட் ஆக்சைடு மற்றும் பென்சீன் ஆகியவை
மறுசுழற்சிக்குப் பின்	மிக அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படும் நெகிழிப் பொருட்களில் ஒன்றான இது நீண்ட நாட்கள் சேமித்து வைக்கும்போதோ அல்லது தொடர்ந்து பயன்படுத்தும்போதோ அல்லது சூரிய வெப்பத்தில் வைக்கப்படும்போதோ அதிக அளவிலான ஆண்டிமணி உலோகத்தைக் கசியச் செய்யக்கூடியது. ஆண்டிமணி ஒரு புற்றுநோய்க் காரணியாகும். புரோமினும் PET புட்டிகளிலிருந்து கசியக்கூடிய இன்னொரு நச்சுப்பொருளாகும். இது மத்திய நரம்பு மண்டலத்தைப் பாதித்து உளவியல் பாதிப்புகளைத் தூண்டக் கூடியது.

*பல்லடுக்கு நெகிழி எனப்படுவது நெகிழியை முதன்மைப்பொருளாகக் கொண்டு நெகிழியல்லாத காகிதம், அலுமினியம் போன்றவற்றை அடுக்கடுக்காக அழுத்திப் பெறப்படும் உறைகளாகும். எல்லா வகையான மசாலா பாக்கெட்டுகள், ஷேசேக்களை இதற்கு உதாரணமாகச் சொல்லலாம்.

**டெட்ரா பேக்குகள் எனப்படுபவை பழச்சாறுகள், குளிர்பானங்கள் போன்றவற்றைப் பொட்டலமாக்கப் பயன்படும் நெகிழியைக் குறைந்தபட்சம் ஒரு அடுக்காகக்கொண்ட உறைகளாகும்.





நெகிழி ரெசின் எண்	2
பெயர்	HDPE - உயர் அடர்த்தி பாலிஎத்திலீன்
பண்புகள்	சிறந்த ஈரம் மற்றும் வேதிப்பொருட்கள் எதிர்ப்புத்திறன். ஒப்பீட்டளவில் உறுதியானது. மிருதுவான மெழுகுபோன்ற பரப்பு உடையது. வாயுக்களை ஊடுருவச் செய்யக்கூடியது.
பொதுவான பயன்பாடுகள்	மோட்டார் எண்ணெய், ஷேம்பூ, சோப், டிடெர்ஜெண்ட், பிளீச்சிங் திரவங்கள் போன்றவற்றுக் கான புட்டிகள், நொறுக்குத்தீனி டப்பாக்கள், பொம்மைகள், வாளிகள், குழாய்கள், பூந்தொட்டிகள், பூங்கா பெஞ்ச்கள் பொன்றவை இந்த நெகிழியால் செய்யப்படுகின்றன
மறுசுழற்சி	பொதுவாக 30 முதல் 35 விழுக்காடு வரையில் மறுசுழற்சி செய்யப்படுகிறது
மட்குவதற்கான காலம்	100 ஆண்டுகள்
நச்சுத் தன்மை	குறைவான நச்சுத்தன்மையுடையது
பொதுவாக கசியச்செய்யும் நச்சுக்கள்	குரோமியம் ஆக்சைடு, பென்சைல் பெராக்க்சைடு, ஹெக்ஸேன் மற்றும் சைக்ளோஹெக்சேன்
நச்சுக்கள் மற்றும் உடல்நலப் பாதிப்புகள்	இது பாதுகாப்பான நெகிழிப் பொருட்களில் ஒன்றாகக் கருதப்படுகிறது. என்றாலும், சில ஆய்வுகள் இவை ஹார்மோன்களை பாதிப்பவை என்றும் மனித செல்களின் கட்டமைப்பைப் பாதிப்பவை என்றும் தெரிவிக்கின்றன.
மறுசுழற்சிக்குப் பின்	நெகிழிப் புட்டிகள், இருக்கைகள், கயிறுகள், விளையாட்டு சாதனங்கள், தடுப்புகள் (Fencing), விளையாட்டு மைதானங்களில் பயன்படும் கருவிகள்



நெகிழி ரெசின் எண்	3
பெயர்	PVC - பாலிவினைல் குளோரைட்
பண்புகள்	கடினமானது உறுதியானது, வேதிப்பொருள் எதிர்ப்புத் திறன், நீண்டகால நிலைத்தன்மை உடையது, குறைவான வாயு ஊடுருவச் செய்யும் தன்மையுடையது.
பொதுவான பயன்பாடுகள்	தண்ணீர் குழாய்கள், கடன் அட்டைகள் (Credit card), தரைவிரிப்புகளின் அடிப்பகுதி, தரையில் ஓடுகளுக்குப் பதிலாக ஓட்டப்படும் அட்டைகள் (PVC Flooring), கதவு மற்றும் ஜன்னல் சட்டங்கள், கதவுகள், அறைக்கலன்கள், எண்ணெய் புட்டிகள், விளையாட்டு சாதனங்கள், செயற்கை தோல் பொருட்கள், உணவுப் பொருட்களைப் பொட்டலமாக்கும் ஒளி ஊடுருவக்கூடிய (Cling film) போன்றவை செய்ய பயன்படுகிறது.



மறுசுழற்சி	மிகமிகக் குறைவாக அதாவது ஒரு விழுக்காட்டுக்கும் குறைவாக மறுசுழற்சிக்குள்ளாகிறது
மட்குவதற்கான காலம்	எப்போதும் மட்குவதில்லை
நச்சுத் தன்மை	அதிக நச்சுத்தன்மையுடையது
பொதுவாக கசியச்செய்யும் நச்சுக்கள்	பென்சீன், கார்பன் டெட்ரா குளோரைட், தாலேட்கள், லெட் குரோமேட், எத்திலீன் ஆக்சைடு, மெத்தில் அக்ரிலேட், மெத்தனால், லெட் சல்பேட், பாதரசம், காட்மியம், பிஸ்பினால் (BPA)
நச்சுக்கள் மற்றும் உடல்நலப் பாதிப்புகள்	'நச்சு நெகிழி' என அழைக்கப்படும் இது தனது மொத்த வாழ்க்கை சுழற்சியிலும் ஏராளமான நச்சு வேதிப்பொருட்களைக் கசியச் செய்கிறது. இது BPA, தாலேட்டுகள், ஈயம், பாதரசம் உட்பட பல நச்சுக்களைக் கசியச் செய்கிறது. இவை புற்றுநோய், ஹார்மோன் பாதிப்புகள், நீண்டகால ஒவ்வாமை, மூச்சுத்திணறல், ஆட்டிசம் போன்றவற்றை ஏற்படுத்தக்கூடியவை.
மறுசுழற்சிக்குப் பின்	தரைக்கான டைல்கள், கதவுகள், சுவர் மறைப்புகள், கடன் அட்டைகள், குழாய்கள்.



நெகிழி ரெசின் எண்	4
பெயர்	LDPE - குறை அடர்த்தி பாஸிஎத்திலீன்
பண்புகள்	நெகிழ்வுத் தன்மையுடையது, மெழுகுபோன்ற பரப்புடையது, நன்றாக ஒளி ஊடுருவக்கூடியது, மென்மையானது, நீள்தன்மை உடையது, எளிதில் உருக்கக்கூடியது, ஈரத்தடுப்புத் தன்மைகொண்டது.
பொதுவான பயன்பாடுகள்	நெகிழி உறைகள், சாண்ட் விச் மற்றும் ரொட்டி பொட்டலங்கள், பிதுக்கக்கூடிய (squeeze-able) புட்டிகள், குப்பைத் தொட்டிக்கான பைகள், காற்றடைத்த பொட்டலமாக்கும் உறைகள், கடினமான பைகள், மின்சார ஓயர்களை மூடியிருக்கும் உறை, குவளைகள், உணவு டப்பாக்களின் மூடிகள் போன்றவை தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது
மறுசுழற்சி	மிகக்குறைவாக அதாவது வெறும் 6 விழுக்காடு மறுசுழற்சிக்கு உள்ளாகிறது
மட்குவதற்கான காலம்	500 முதல் 1000 ஆண்டுகள்
நச்சுத் தன்மை	குறைவான நச்சுத்தன்மை உடையது
பொதுவாக கசியச்செய்யும் நச்சுக்கள்	பென்சீன், குரோமியம், கியுமின் ஹைட்ரோபெராக்சைட், டெர்ட் பியுட்டைல் டித்தோகார்பமேட்.
நச்சுக்கள் மற்றும் உடல்நலப் பாதிப்புகள்	ஒப்பீட்டளவில் பாதுகாப்பானது. என்றாலும் சில ஆய்வுகள் இவை ஈஸ்டிரோஜன் ஹார்மோனை பாதிக்கும் தன்மையுடையதாகவும் செல் கட்டமைப்பைப் பாதிக்கக்கூடியதாகவும் தெரிவிக்கின்றன.
மறுசுழற்சிக்குப் பின்	மறுசுழற்சி செய்யக் கடினமானது. தரை ஓடுகள், குப்பைத் தொட்டிகள், மட்கச் செய்யும் தொட்டிகள் போன்றவை மறுசுழற்சி மூலம் உருவாக்கப்படுகின்றன.





நெகிழி ரெசின் எண்	5
பெயர்	PP - பாலிப்பிரொப்பிலீன்
பண்புகள்	சிறந்த வேதிப்பொருள் எதிர்ப்புத்திறன், உயர் வெப்பம் தாங்கும் திறன், உறுதி மற்றும் நெகிழ்வுத்தன்மை,
பொதுவான பயன்பாடுகள்	மருந்து புட்டிகள், பெரும்பாலான புட்டிகளின் மூடிகள், சிப்ஸ் பொட்டலங்கள், குளிர்பானங்களுக்கான உறிஞ்சு குழாய்கள், உணவு எடுத்துச் செல்லும் டப்பாக்கள், வாகன பாகங்கள், டயபர்கள், மாதவிடாய்ப் பட்டைகளின் உள்ளுறை, பொதிவதற்கு பயன்படும் டேப். நீடித்து உழைக்கும் பைகள், ஆடைகள் மற்றும் தரைவிரிப்புகளுக்கான இழைகள், கார் உதிரி பாகங்கள்
மறுசுழற்சி	குறைவான அதாவது வெறும் 3 விழுக்காடே மறுசுழற்சிக்கு உள்ளாகிறது
மட்குவதற்கான காலம்	20 முதல் 30 ஆண்டுகள்
நச்சுத் தன்மை	குறைவான நச்சுத்தன்மை கொண்டது
பொதுவாக கசியச்செய்யும் நச்சுக்கள்	மெத்தனால், 2,6 டை பியூட்டைல் 4 மித்தைல் பினால் மற்றும் நிக்கல் டைபியூட்டைல் டித்தோகார்பமேட்
நச்சுக்கள் மற்றும் உடல்நலப் பாதிப்புகள்	ஓபீட்டளவில் பாதுகாப்பானதாகக் கருதப்பட்டாலும் ஆஸ்த்துமா மற்றும் ஹார்மோன் பாதிப்புகளை உருவாக்கும் வேதிப்பொருட்களை இது கசியச் செய்வதாக ஆய்வுகள் குறிப்பிடுகின்றன.
மறுசுழற்சிக்குப் பின்	துடைப்பம், மின்கல உறைகள், நெகிழி மண்வாரிகள், காய்கறி நறுக்கும் பலகை, பொருட்களை சேமிக்கும் கலன்கள்



நெகிழி ரெசின் எண்	6
பெயர்	PS - பாலிஸ்டீரீன்
பண்புகள்	ஒளி ஊடுருவக்கூடிய மற்றும் ஊடுருவாப் பண்புகளைக் கொண்டது, கண்ணாடிபோன்ற மேற்பரப்பை உடையது, கடினமானது உடையக்கூடியது, கொழுப்பு மற்றும் கரைப்பான்களால் பாதிப்படையக்கூடியது.
பொதுவான பயன்பாடுகள்	பாலிஸ்டீரீனை காற்றுடன் நுரைக்கச் செய்தால் தெர்மாகோல் கிடைக்கிறது. இது தட்டுகள், குவளைகள் செய்ய பயன்படுகிறது. முட்டை வைக்கும் தட்டுகள், நெகிழி ஸ்பூன்கள் - கத்திகள், மலிவான பொம்மைகள், கட்டுமானங்களில் தடுப்பானாக (insulator) பயன்படுகிறது. இடைவெளிகளை நிரப்பும் உறுதியான சிந்தட்டிக் நுரையாக பயன்படுகிறது.
மறுசுழற்சி	மறுசுழற்சி செய்வது கடினம் என்றாலும் 34 விழுக்காடுகள் வரையில் மறுசுழற்சி செய்யப்படுகிறது.
மட்குவதற்கான காலம்	50 ஆண்டுகள்
நச்சுத் தன்மை	அதிக நச்சுத்தன்மை வாய்ந்தது.
பொதுவாக கசியச்செய்யும் நச்சுக்கள்	ஸ்டிரைன், எத்தில்பென்சீன், பென்சீன், எத்திலீன், கார்பன் டெட்ராஹைடிரைடு, பாலிவினைல் ஆல்ககால், ஆண்டிமணி ஆக்சைடு, டெர்ட் பியூட்டைல் ஹைட்ரோபெராக்க்சைடு மற்றும் பென்சுகியுனைன்
நச்சுக்கள் மற்றும் உடல்நலப் பாதிப்புகள்	பொதுவாக ஸ்டிரோபோம் என்று அழைக்கப்படும் இது அதிக நச்சுத்தன்மையுடைய நெகிழி வகையாகும். இது கசியச்செய்யும் ஸ்டிரைன் ஒரு புற்றுநோய்க்காரணி மட்டுமின்றி நரம்பு மண்டலத்தையும், மரபணுக்கள், நுரையீரல், கல்லீரல், நோய் எதிர்ப்புசக்தி என அனைத்தையும் தாக்கக்கூடியது. வெப்பம் அதிகரிக்க அதிகரிக்க இது அதிக நச்சுக்களைக் கசியச் செய்வதால் சூடான உணவுப்பொருட்களை இதில் வைப்பது அபாயகரமானது.
மறுசுழற்சிக்குப் பின்	ஒலிநாடாக்கள், தடுப்பான்கள், புகைப்பட சட்டகங்கள், மோட்டுகள், அழகு சாதனப்பொருட்கள், பாதுகாப்புக்கான பொட்டலங்களாக மறுசுழற்சி செய்யப்படுகிறது.





நெகிழி ரெசின் எண்	7
பெயர்	மற்றயவை (அதாவது முதல் ஆறு வகைப்பாட்டிற்குள் வராதவை 7 என்ற எண்ணால் குறிக்கப்படுகின்றன)
பண்புகள்	இவை வேறுபட்ட நெகிழி ரெசின்களின் கலவையாக இருக்க வாய்ப்புள்ளதால் பண்புகளை சரியாக வரையறுக்க முடியாது.
பொதுவான பயன்பாடுகள்	குழந்தைகளுக்கான பால் புட்டி, உறிஞ்சும் குவளைகள், பெரிய தண்ணீர் புட்டிகள், மருந்து சேமிக்கும் பெட்டிகள், கண் கண்ணாடிகள், வெளிப்புற பயன்பாட்டுக்கான விளக்குகளின் பகுதிப்பொருட்கள், சிடி மற்றும் டிவிடிகள்
மறுசுழற்சி	ஏறக்குறைய மறுசுழற்சி செய்யப்படுவதில்லை
மட்குவதற்கான காலம்	பெரும்பாலும் மட்குவதில்லை
நச்சுத் தன்மை	அதிக நச்சுத்தன்மை உடையது
பொதுவாக கசியச்செய்யும் நச்சுக்கள்	BPA, BPS மற்றும் மற்ற நெகிழிகளில் கசியும் வாய்ப்புள்ள அனைத்து நச்சுக்களும்
நச்சுக்கள் மற்றும் உடல்நலப் பாதிப்புகள்	இது கலவையான ரெசின்களால் ஆனதால் குறிப்பிட்டு சொல்வது சிரமம். எனினும் பெரும்பாலான சூழல்களில் BPA மற்றும் BPS ஆகியவற்றைக் கசியச் செய்கிறது. இவை ஹார்மோன்களைப் பாதிப்பதோடு வளர்ச்சிக் குறைபாடுகள், திசு இயக்கத்தில் பாதிப்பு, உடல் பருமன், பாலியல் செயல்பாடுகள் மற்றும் கருவுறுதலில் குறைபாடுகள், மூளை நரம்புமண்டலப் பிரச்சினைகளுக்குக் காரணமாகிறது
மறுசுழற்சிக்குப் பின்	மறுசுழற்சி செய்வது கடினமானாலும் இவற்றைப் பயன்படுத்தி சில சிறப்புப் பொருட்கள் செய்யப்படுகின்றன.





'பெண்களும் காலநிலையும்' கருத்தரங்கம்

4

வி வெப்பமயமாதலின் தாக்கத்தால் அதிகம் பாதிக்கப்பட்டதும் இனிவரும் காலங்களில் பாதிக்கப்பட்போவதும் பெண்களாகவே இருக்கின்றனர் என்பதை பல்வேறு பேரிடர்களும் ஆய்வுகளும் உறுதிப்படுத்துகின்றன. காலநிலை மாற்றம் பெண்களிடையே ஏற்படுத்தும் தாக்கம் குறித்து அதிகம் விவாதிக்க வேண்டிய காலகட்டம் இது.

இதனைக் கருத்தில் கொண்டு 'பெண்களும் காலநிலையும்' எனும் தலைப்பில் சென்னை நுங்கம்பாக்கத்தில் அமைந்துள்ள எம்.ஓ.பி. வைணவ மகளிர் கல்லூரியுடன் இணைந்து பூவுலகின்

நண்பர்கள் அமைப்பு ஒரு நாள் கருத்தரங்கத்தை 10.10.2023 அன்று நடத்தியது. 20க்கும் மேற்பட்ட கல்லூரிகளைச் சேர்ந்த 500க்கும் மேற்பட்ட மாணவர்கள் இக்கருத்தரங்கில் கலந்துகொண்டனர்.

இக்கருத்தரங்கில் கல்லூரியின் தாளாளர் திருமிகு. அர்ச்சனா பிரசாத் அவர்கள் வரவேற்புரை ஆற்றினார். பின்னர் இந்தியாவின் கிராமப்புறங்கள், விவசாயம், கலாச்சாரம், கலை, வரலாறு குறித்து எழுதி வரும் மூத்த பத்திரிகையாளரான திரு. பி. சாய்நாத் அவர்கள் கருத்துரை வழங்கினார்.

அவர் பேசியதாவது "காலநிலை மாற்றம்





என்பதற்குப் பதிலாக புவி வெப்பமயமாதல் எனக் கூறுவதே சரியான சொல்லாடல். புவி வெப்பமயமாதல் எனக் கூறினால்தான் ஏன் வெப்பமாகிறது என்ற கேள்வி எழும். அதற்குக் காரணம் மனிதர்களின் நடவடிக்கை மட்டுமே. மனிதர்கள் முன்னெடுத்ததொழில்நடவடிக்கைகளால் உமிழப்படும் பசுமைக் குடில் வாயுக்களால் புவி வெப்பமயமாகிறது. அப்படிப் புவி வெப்பமாகும் போது முதலில் பாதிப்படைவது தொழிலாளர்களே. அதிலும் பெரும்பான்மையானோர் மகளிரும் இளம் பெண்களும் தான். பொருளாதார நிபுணர்கள் பொதுவாக, நீங்கள் கடுமையாக உழைத்தால் கோடஸ்வரர் ஆகலாம் எனக் கூறுவதுண்டு. இக்கூற்று உண்மையெனில், மூன்றாம் உலக நாடுகளில் உள்ள ஒவ்வொரு உழைக்கும் மகளிரும் கோடஸ்வரர் ஆகியிருக்க வேண்டும். அப்படி நடக்கவில்லையே. இம்மகளிரின் கரும் உழைப்பை சுரண்டும் நிறுவனங்களே கோடஸ்வரர்கள் ஆகின்றனர்.

இந்தியாவின் கிராமப்புறங்களில், மலைகளில் வசிக்கும் பெண்களின்

முதன்மையான வேலை தண்ணீர் எடுப்பது, விறகு சேகரிப்பதுதான். ஒரு நாளில் 6-8 மணி நேரம் இதற்கு செலவிடுகின்றனர். இப்படியான நிலையில் புவி வெப்பமடைந்தால் வறட்சி ஏற்படும், காடுகளில் உற்பத்தி குறையும். இதனால் பெண்களின் பாடு அதிகரிக்கிறது. வறுமையும் சேர்ந்துகொள்ளும்போது நிலைமை மோசமடைகிறது. 8-10% பெண்கள் மட்டுமே தங்கள் பெயர்களில் நிலம் வைத்துள்ளனர்.

வளங்கள் குறையும்போது பெண்களுக்கு உணவு குறைகிறது. குடும்பத்தின் பிற உறுப்பினர்கள் அனைவருக்கும் உணவு கொடுத்த பின்னரே ஒரு பெண் உணவு உட்கொள்கிறாள். வெப்பம் பெண்களை சுட்டெரிக்கிறது, நாத்து நடுவதும், களை பறிப்பதும், சாண எரு தயாரிப்பதும் பெண்களே. இதற்கான உழைப்பை நாம் கணக்கெடுப்பதில்லை. புவி வெப்பமயமாதலால் இந்த வேலைகள் கடினமாகிறது. சம்பளமின்றி உழைக்கும் மகளிரின் உழைப்பு ஒட்டுமொத்த உள்நாட்டு உற்பத்திக் கணக்கில் (GDP) வருவதில்லை. புவி வெப்பமயமாதலால்



பள்ளி செல்லும் பெண் குழந்தைகளின் எண்ணிக்கை கடுமையாக குறைகிறது. வறட்சியின்போது பெண் பிள்ளைகளின் பள்ளி இடைநிற்றல் அதிகரிக்கிறது. வறட்சி காலத்தில் தண்ணீர் எடுப்பதற்கு நீண்ட தொலைவு நடக்கும் தன் தாய்க்கு அக்குழந்தை உதவ வேண்டியதுள்ளது. புவி வெப்பமயமாதலால் பெண்களின் வாழ்க்கை, உழைப்பு, உடல்நலம், உணவுத்தேவை என அனைத்தும் பாதிக்கப்படுகிறது” எனக் கூறினார்.

பின்னர் 'காலநிலை மாற்றம் பெண்களுக்கு உண்டாக்கும் சவால்கள்' எனும் தலைப்பிலான கலந்துரையாடலில் சுற்றுச்சூழல், வனம் மற்றும் காலநிலை மாற்றத்துறையின் அரசு கூடுதல் தலைமை செயலாளர் திருமிகு. சுப்ரியா சாகு அவர்களும் சுற்றுச்சூழல் செயற்பாட்டாளரும் அசார் நிறுவனத்தின் மாநில அளவிலான காலநிலை திட்டங்களுக்கான இயக்குனர் திருமிகு. பிரியா பிள்ளை அவர்களும் பங்கேற்றனர். இக்கலந்துரையாடலை மூத்த பத்திரிகையாளர் திருமிகு. கவிதா முரளிதரன் அவர்கள் ஒருங்கிணைத்தார்.

சுப்ரியா சாகு பேசுகையில், "நீர்நிலைகள், உப்பங்கழிகள், காடுகள் போன்ற இயற்கை அமைவுகளைப் புவி வெப்பமயமாதலின் தாக்கத்திலிருந்து பாதுகாப்பதன் மூலம் அவற்றைச் சார்ந்து இயங்கும் பெண்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்துவது தமிழ்நாடு அரசின் நோக்கம். புவி வெப்பமயமாதலைத் தடுப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளும் அதே வேளையில், இப்பணிகளின் மூலம் பெண்களின் வருமானத்தை உயர்த்தவும் முயல்கிறோம்" எனக் கூறினார்.

பிரியா பிள்ளை பேசுகையில், "வடக்கு பீகார், மேற்கு வங்கம் பகுதிகளில் புயல், வெள்ளம் தாக்கியபோது அதிகம் இறந்தது பெண்களே. தங்கள் சேலைகளை அவிழ்த்துவிட்டு ஓடி தப்பிக்க முடியாத காரணத்தாலும், நீச்சல் கற்றுக்கொள்ள அனுமதிக்கப்படாத காரணத்தாலும் அவர்கள் இறந்தனர். பல்வேறு சமூகக் காரணங்களால் ஒடுக்கப்பட்ட பெண்களை மிகவும் எளிதாக, அதிகமாக புவி வெப்பமயமாதலால் தீவிரமடையும் பேரிடர்கள் பாதிக்கின்றன" எனக் கூறினார்.



உலகின் மிக வெப்பமான அக்டோபர் மாதம்



ஐ

ரோப்பிய ஒன்றியத்தின் கோப்ரனிக்கஸ் காலநிலை மாற்ற சேவை (சி3 எஸ்) டி, அசாதாரண நிலம் மற்றும் கடல் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை மற்றும் குறைந்த கடல் பனியின் நீட்டிக்கப்பட்ட வரிசையைத் தொடரும் மாதாந்திர உலக வெப்பநிலை பதிவு அக்டோபரில் மீண்டும் முறியடிக்கப்பட்டுள்ளது. கடந்த அக்டோபர் மாதம் தொடர்ச்சியாக அதிக வெப்பம் பதிவான ஐந்தாவது மாதமாகும்.

இது 1991-2020 சராசரியை விட 0.85 டிகிரி செல்சியஸ் அதிகமாகவும், முந்தைய அதிக வெப்பமான அக்டோபரை விட 0.40 டிகிரி செல்சியஸ் அதிகமாகவும் இருந்தது. 2023 ஆம் ஆண்டிற்கான உலகளாவிய சராசரி வெப்பநிலை 1850-1900 க்கு முந்தைய சராசரியை விட 1.43 டிகிரி செல்சியஸ் அதிகமாகவும், 2016 ஆம் ஆண்டின் பத்து மாத சராசரியை விட 0.10 டிகிரி செல்சியஸ் அதிகமாகவும் இருந்தது. அக்டோபர்

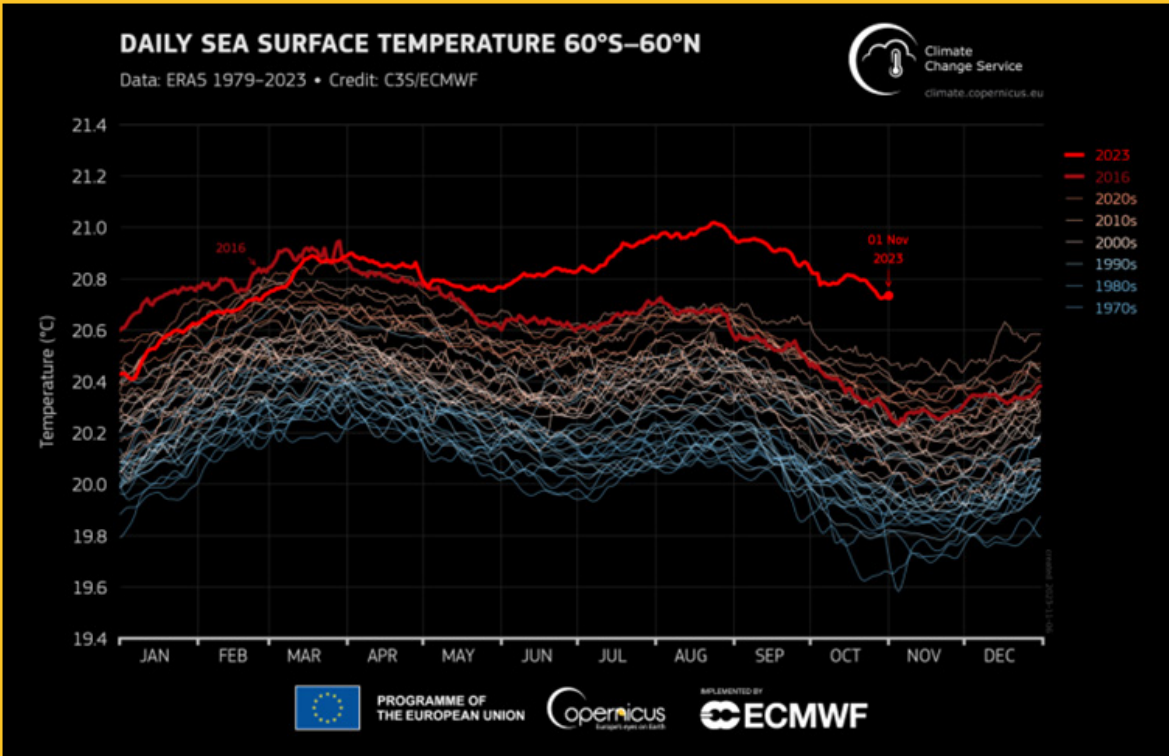
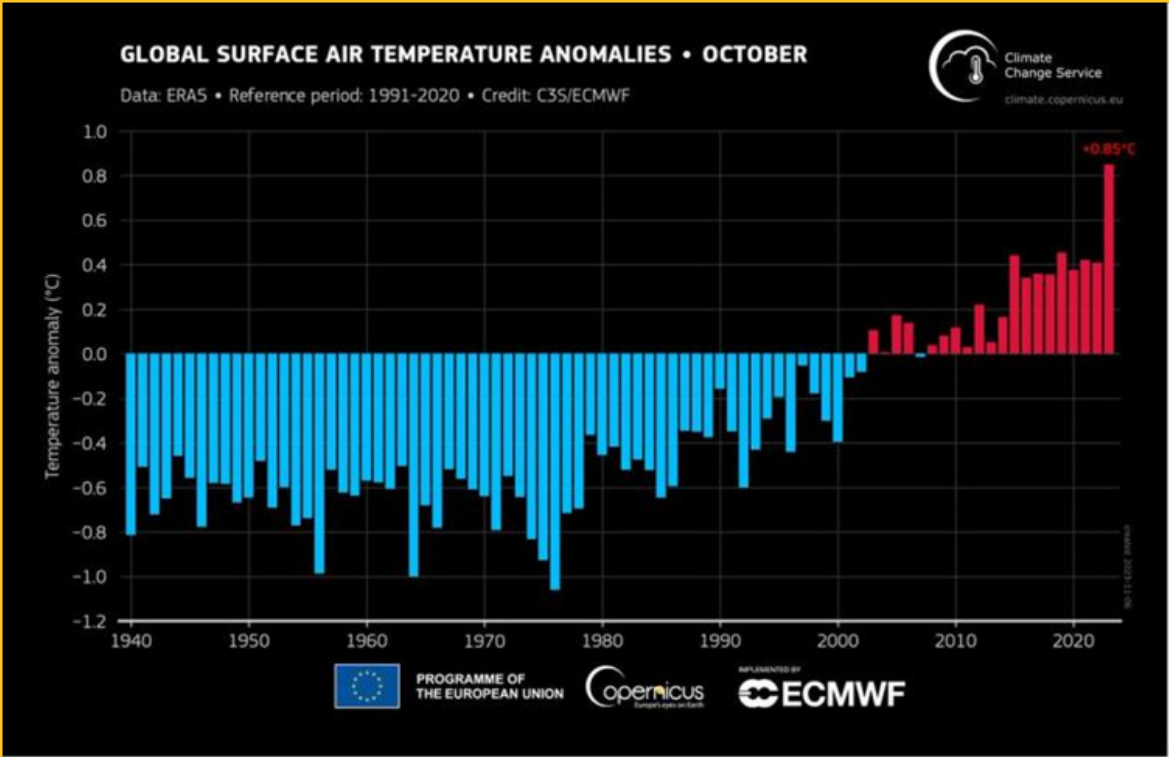
மாதத்திற்கான சராசரி கடல் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை 20.79°C ஆக இருந்தது.

அண்டார்டிகா கடல் பனியின் அளவு தொடர்ந்து ஆறாவது மாதமாக குறைவாக இருந்தது, இது ஆண்டு முழுவதும் மிகக் குறைந்த மட்டத்தில் இருந்தது, மாதாந்திர மதிப்பு சராசரியை விட 11% குறைவாக இருந்தது. ஆர்க்டிக் கடல் பனியின் அளவு அக்டோபரில் அதன் 7 வது மிகக் குறைந்த மதிப்பை எட்டியது, இது சராசரியை விட 12% குறைவாகும்.

அக்டோபர் 2023இல், ஐரோப்பாவின் பெரும்பாலான பகுதிகளில் மழைப்பொழிவு சராசரியை விட அதிகமாக இருந்தது: பாபெட் புயல் வடக்கு ஐரோப்பாவைத் தாக்கியது, மற்றும் அலின் புயல் போர்ச்சுகல் மற்றும் ஸ்பெயினைத் தாக்கியது, இது பலத்த மழை மற்றும் வெள்ளத்தை ஏற்படுத்தியது.

- செய்திப் பிரிவு





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](#)

