

जून-2024 | वर्ष : 08 | अंक : 03 | मूल्य : ₹25/- मात्र

# युगांतर प्रकृति

भारत के पूर्वी राज्यों का एकमात्र पर्यावरण मासिक



## भारत का पर्यावरण

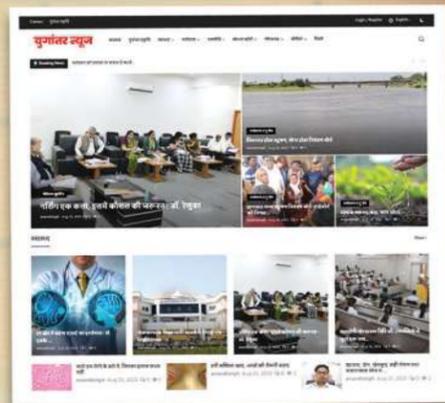
# सब अनकंट्रोल!

# युगांतर न्यूज

एक ऐसा न्यूज पोर्टल जिसमें आपको मिलेंगी

राजनीति, हेल्थ और पर्यावरण की खबरें

www.yugantarnews.in पर पढ़ें



हमारा  YouTube Channel देखें [yugantarnews](https://www.youtube.com/yugantarnews)

*With Best Compliments From*  
**दामोदर बचाओ आंदोलन**



इस अंक में खास...



**4** भारत का पर्यावरण सब अनकंट्रोलड!



**09**

कवर स्टोरी

**तेज हुई तपिश : ध्वस्त हुए तमाम रिकॉर्ड, 1.68 डिग्री बढ़ा तापमान**

इस साल लगातार मार्च में बढ़ते तापमान के पिछले सभी रिकॉर्ड तोड़ दिए हैं। यदि औद्योगिक काल से पहले की तुलना में देखें तो इस साल मार्च का औसत तापमान 1850 से 1900 के बीच मार्च में दर्ज किए गए औसत तापमान से 1.68 डिग्री सेल्सियस ज्यादा दर्ज किया गया है।

**16**

ग्रीन हाउस

ग्रीन हाउस गैसों को ऐसे करें कम ग्लोबल वार्मिंग से होने वाले नुकसान से बचने के लिए जीएचजी (ग्रीन हाउस गैसों) को कम करने के प्रयास और समाधान जल्द से जल्द किए जाने की जरूरत है। देश में ग्रीनहाउस गैसों का प्रभाव विभिन्न क्षेत्रों में व्यापक रूप से महसूस किया गया है।



**20**

स्पेशल स्टोरी

**भारत की जल जरूरत का ऐसे हो रहा समाधान**  
गर्मियों के मौसम में भारत में पानी सोने की तरह कीमती हो जाता है। भारत में दुनिया की 18 प्रतिशत जनसंख्या रहती है लेकिन विश्व भर के सभी जलस्रोतों में केवल 4 प्रतिशत जलस्रोत भारत में हैं।



**25**

स्पेशल स्टोरी

**भारत में पर्यावरण की समस्या**



**30**

खास खबर

**कार्बन क्रेडिट की होड़ में होता है झोल ?**

## मुख्य संरक्षक

सरयू राय

## प्रधान संपादक

आनंद सिंह

## संपादक

अंशुल शरण

## संरक्षक मंडल

राजेन्द्र सिंह, एम.सी. मेहता, प्रो. आर. के. सिन्हा,  
प्रो. एस. इ. हसनैन, डॉ. आर. एन. शरण,  
डॉ. आर. के. सिंह

## सलाहकार मंडल

डॉ. एम. के. जमुआर, डॉ. दिनेश कुमार मिश्र,  
डॉ. के. के. शर्मा, डॉ. गोपाल शर्मा,  
डॉ. ज्योति प्रकाश

## डिजाइन आर्टिस्ट

अनवारूल हक

## विधि परामर्शी

रवि शंकर (अधिवक्ता)

## प्रबंधन

राजेश कुमार सिन्हा

## संपादकीय कार्यालय

संपादकीय, सदस्यता एवं विज्ञापन  
नेचर फाउंडेशन, सेंट्रल स्कूल के समीप  
पो. नामकूम, सिदरौल, रांची, झारखंड, पिन-834010

## कोलकाता कार्यालय

ग्राउंड फ्लोर, 131/24, रीजेंट पार्क गवर्नमेंट क्वार्टर,  
कोलकाता, पिन-700040

## पटना कार्यालय

201, दीपराज कॉम्प्लेक्स, आर्य कुमार रोड,  
दिनकर गोलंबर, पटना 834004

स्वामी, मुद्रक और प्रकाशक मधु द्वारा झारखंड प्रिंटर्स  
प्रा. लि., 6A, गुरुनानक नगर, साकची, जमशेदपुर से  
मुद्रित व नेचर फाउंडेशन, सेंट्रल स्कूल के समीप  
पो. नामकूम, सिदरौल, रांची, झारखंड से प्रकाशित।  
आरएनआई नंबर: JHAHIN/2016/68667  
पोस्टल रजिस्ट्रेशन नंबर: RN/248/2016-18

ई-मेल: yugantarprakti@gmail.com  
मोबाइल 7307071539, 9304955301/2

# खराब पर्यावरण का असर सीधे थाली पर

इस साल एसी, कूलर और पंखों की रिकार्डतोड़ बिक्री हुई।

इस साल सब्जियों की कीमतें भी आसमान छूती रहीं।

इस साल अनाज भी रिकार्डतोड़ तरीके से महंगे हुए।

गर्मी ने सारे रिकार्ड तोड़ दिये।

देश के कई हिस्सों में पारा 47 पार कर गया।

नदियों का पानी भी प्रायः सूख ही गया।

कई नदियां रूठ गईं, सूख गईं।

पोखरों में मिट्टी के अलावा कुछ नहीं मिल रहा है।

रांची जैसे हिल स्टेशन समझे जाने वाले शहर में पारा 45 पार गया।

इसका क्या अर्थ है? इसका सीधा सा अर्थ यह हुआ कि पर्यावरण का हेल्थ ठीक नहीं है। तालाबों, पोखरों, बावड़ियों, नदियों के पानी कम होने या सूख जाने का मतलब यही है कि सूर्य भगवान ने पानी खूब सोखा है। जाहिर है, जब सूर्य भगवान खूब पानी सोखेंगे तो पानी बचेगा कहां? पेड़ों की हालत देख लें। उनके कोपल तक सूख गये। मतलब यह हुआ कि गर्मी प्रचंड पड़ी है। इस प्रचंड गर्मी में विनाश के लक्षण दिख रहे हैं। यह कब तक चलेगा, कोई कुछ कह नहीं सकता।

अपने आस-पास के पर्यावरण को देखिए न। जहां पहले शीशम, बरगद, पीपल आदि के पेड़ थे, वहां अब अट्टलिकाएँ हैं। पचासों कमरे हैं। दो-चार में आप रहते हैं। शेष में किरायेदार। आप नोट छापने की मशीन बन गये। सारे पेड़ कटवा दिये। उसके स्थान पर मकान बनवा दिया। पेड़ कटवाया सो तो ठीक, बदले में पेड़ नहीं लगाया, यह बड़ा अपराध। इंसानी अपराध की सजा ही तो हम लोग भोग रहे हैं।

अब तो थाली भी महंगी होती जा रही है। अनाज महंगे हो रहे हैं। तेल और मसाले महंगे हो रहे हैं। इन सभी का सीधा लिंक पर्यावरण से है। खेत को अब ज्यादा पानी चाहिए क्योंकि गर्मी ज्यादा पड़ रही है। सूर्य, आपके खेत में पड़े जल को सोख ले रहा है। तपिश बढ़ गई है। पहले जितना पानी लगता था, अब उसका तिगुना लग रहा है। पानी को जो मूल स्रोत था, वह सूख रहा है। तो खेती महंगी हो गई। जब खेती महंगी हो जाएगी तो उसका सीधा असर थाली पर पड़ना तय ही है। आपकी आमदनी रोज-रोज तो बढ़ती नहीं लेकिन जो आप खाते हैं, उसकी कीमत रोज-रोज बढ़ रही है क्योंकि मांग और आपूर्ति में जो समन्वय था, वह गड़बड़ा गया है। इसलिए, आपकी जेब पर डाका पड़ रहा है।

आने वाले दिनों में बारिश होगी। बरसात के पानी को संरक्षित करने के लिए वाटर हार्वेस्टिंग बेहतरीन पद्धति है। लेकिन, कितने लोग करते हैं ये सब? बरसात का पानी आप कहीं भी रोक सकते हैं। आप बरसात का पानी रोकेंगे तभी, जब आपको उसके बारे में पता हो। हम सभी को समझना होगा कि बरसाती पानी को कैसे रोक सकते हैं, कहां रोक सकते हैं, कितने दिनों तक रोक सकते हैं। सरकार को जो करना है, वह कर रही है। एक नागरिक के तौर पर हमें जो करना चाहिए, उसमें पीछे रहने की कोई जरूरत नहीं।

5 जून को पर्यावरण दिवस है। जुलाई में 1 से सात तक वन महोत्सव है। कई स्थानों पर यह महीना भर भी चलता है। ये दिवस सिर्फ सेलिब्रेट करने के लिए नहीं बल्कि डेमोस्ट्रेट करने के लिए भी हैं कि आपने पर्यावरण के लिए क्या किया। इसे सिर्फ एक तारीखी इवेंट मत समझें। इसकी गंभीरता को देखें, समझें और लोगों को भी समझाएं। पर्यावरण ठीक नहीं रहेगा, जैव विविधता ठीक नहीं रहेगी तो यकीन मानिए, इंसान भी ठीक से नहीं रह पाएगा।

3  
(अंशुल शरण)



# क्या आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस जलवायु संकट को बढ़ा सकता है?

जलवायु संकट पर जनरेटिव आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) और सोशल मीडिया के योगदान को अक्सर कम करके आंका जाता है। आज तक, अधिकांश ध्यान तकनीकी उत्पादों के जीवन चक्र से जुड़े प्रत्यक्ष उत्सर्जन पर रहा है। जलवायु में बदलाव को लेकर सोशल मीडिया के प्रतिकूल और अप्रत्यक्ष प्रभावों को नजरअंदाज किया गया है। अब एक नए शोध में शोधकर्ताओं का तर्क है कि जनरेटिव आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और सोशल मीडिया जलवायु परिवर्तन से निपटने के प्रयासों को कमजोर कर सकते हैं।

शोधकर्ताओं ने शोध के हवाले से पता लगाया है कि जनरेटिव एआई-जिसमें चैटजीपीटी जैसे बड़े भाषा मॉडल और सोशल मीडिया गंभीर वैश्विक मुद्दों से ध्यान हटा सकते हैं। ये निराशा की भावनाओं को बढ़ावा दे सकते हैं और रचनात्मक सोच और समस्या के समाधान करने की क्षमता को कमजोर कर सकते हैं।

जर्नल ग्लोबल एनवायर्नमेंटल पॉलिटिक्स में प्रकाशित शोध में कहा गया है: एक आम धारणा यह है कि एआई, सोशल मीडिया और अन्य तकनीकी उत्पाद और प्लेटफॉर्म जलवायु परिवर्तन की कार्रवाई पर अपने प्रभाव में या तो तटस्थ हैं या संचालित रूप से सकारात्मक हैं। प्राकृतिक संसाधनों के स्थायी व्यवसाय प्रबंधन से

जुड़े शोधकर्ता ने शोध के हवाले से कहा, आज तक हमने जो अधिकांश विश्लेषण देखे हैं, वे तकनीकी उत्पादों के जीवन चक्र से जुड़े प्रत्यक्ष उत्सर्जन की गणना पर आधारित हैं।

उदाहरण के लिए, सर्वर फार्म, बिटकॉइन माइनिंग और इसी तरह की संरचनाओं जैसे इंटरनेट बुनियादी ढांचे प्रत्यक्ष रूप से प्रभाव डालते हैं। लेकिन जलवायु पर जेनरेटिव एआई और सोशल मीडिया के प्रतिकूल और अप्रत्यक्ष प्रभावों की जांच पड़ताल बहुत कम की गई है। ये तकनीकें मनुष्य के व्यवहार और सामाजिक गतिशीलता, जलवायु परिवर्तन के प्रति नजरिए को प्रभावित कर रही हैं।

शोधकर्ता ने शोध में कहा कि एआई और सामाजिक तकनीकें जलवायु संकट पर हमारा ध्यान कम कर सकती हैं। शोध के मुताबिक, हमेशा नई, हमेशा बदलती सामग्री की पेशकश में, सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म धीमी गति से चलने वाले मुद्दों से ध्यान हटा सकते हैं। इसका दूसरा पक्ष यह है कि सोशल मीडिया पर बुरी खबरों के लगातार संपर्क से आशावाद भी खत्म हो सकता है और निराशा की भावना बढ़ सकती है। यह सब हमें जलवायु परिवर्तन पर संगठित होने या सामूहिक कार्रवाई करने से रोक सकता है।

शोधकर्ता जेनरेटिव एआई की सतर्क समीक्षा का आह्वान कर रहे हैं। शोध के हवाले से शोधकर्ता ने कहा, जैसे-जैसे लोग इस पर अधिक निर्भर होते जा रहे हैं, हम रचनात्मकता और दूरदर्शी समाधानों के लिए अपनी क्षमता को कम होता पा रहे हैं। सोशल मीडिया और एआई दोनों को अक्सर गलत या पक्षपातपूर्ण जानकारी फैलाने के लिए जाना जाता है, जो जलवायु परिवर्तन पर उठाए जाने वाले कदमों को रोक सकते हैं।

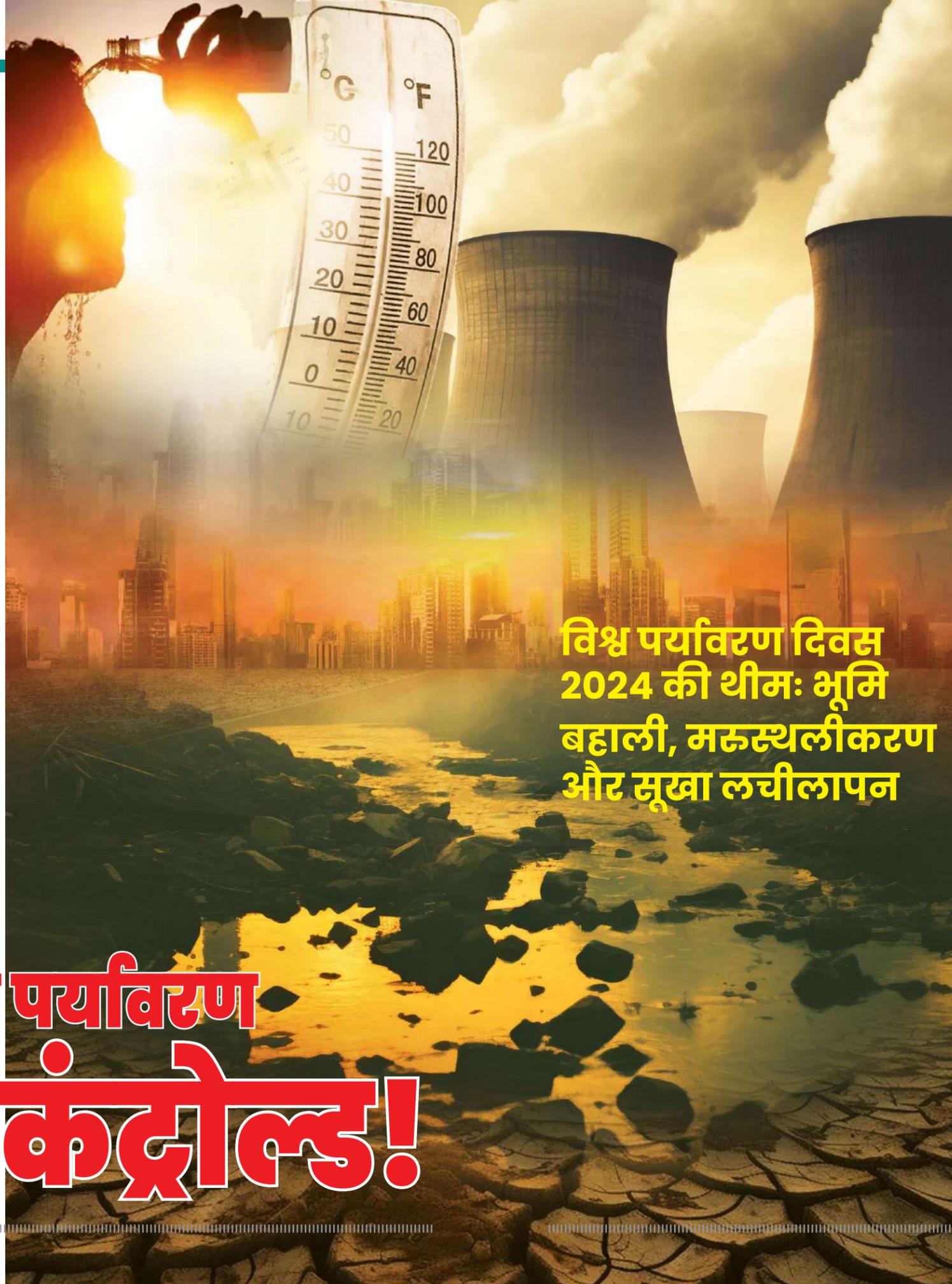
शोध के अनुसार, उन लोगों और व्यवसायों के बारे में अधिक संदेह किया जाना चाहिए जो जलवायु संकट के समाधान के रूप में डिजिटलीकरण को पेश करते हैं। शोधकर्ता के मुताबिक, हम शोधकर्ताओं से अपना कुछ ध्यान प्रत्यक्ष प्रभावों से हटाकर इंटरनेट से संबंधित अप्रत्यक्ष प्रभावों की ओर करने का आह्वान कर रहे हैं। केवल तथ्य-आधारित विश्लेषण के माध्यम से हम जलवायु पर इंटरनेट के वास्तविक प्रभाव की अधिक जानकारी हासिल कर सकते हैं। ■

■ आनंद सिंह

**अ**प्रैल के महीने में, जमशेदपुर में जब सुबह के 11 बजे तापमान 41 डिग्री पार कर रहा था तब लोगों को अचानक ही यह महसूस होने लगा कि यह जेठ की दुपहरिया है, जहां हम सभी बैठे हुए हैं। गर्मी ज्यादा महसूस हो रही थी, लिहाजा एसी चलाया गया। फिर गोरखपुर में अपने स्वजनों से बात की तो पता चला कि वहां तो पारा 42 डिग्री क्रास कर गया है। म्यांमार में अपने लोगों से बात की तो पता चला कि वहां भी प्रचंड गर्मी है। साउथ अफ्रीका के एक शहर और राजधानी केपटाउन में प्रचंड गर्मी थी और पता चला कि वहां तो पीने योग्य पानी का भी संकट खड़ा हो गया है। रांची में तापमान 40 डिग्री पर था तो बोकारो में 42 डिग्री पारा। ये अप्रैल माह की बात है। मई में पारा ऊपर-नीचे होता रहा है। पारा के ऊपर-नीचे होने से लोग बीमार पड़ रहे हैं। बिहार, यूपी, झारखंड में लंबे वक्त तक लू चली। उसमें कई लोग बीमार होकर अंततः मृत्यु को प्राप्त हुए। जानवरों को परेशान देखा गया। फूल-पत्तियां मुरझाती दिखीं। पक्षियों को घोंसलों में ही दुबके हुए देखा गया। यह अप्रैल माह का दृश्य है। मई में भी कमोबेश यही हाल रहा। लोग प्रचंड गर्मी का सामना कर रहे हैं। कहीं-कहीं हुई थोड़ी-थोड़ी बारिश ने लोगों को थोड़ा सुकून जरूर दिया, लेकिन यह सुकून एक-दो दिनों में ही काफूर हो गई।

**भारत का पर्यावरण**

**सब अनकंट्रोल्ड!**



**विश्व पर्यावरण दिवस  
2024 की थीम: भूमि  
बहाली, मरुस्थलीकरण  
और सूखा लचीलापन**

आप जब इन पंक्तियों को पढ़ रहे होंगे, तब तक या तो विश्व पर्यावरण दिवस मनाया जा चुका होगा या फिर उसकी तैयारियां चल रही होंगी। कई बार लगता है कि विश्व पर्यावरण दिवस मनाने का क्या फायदा है। अरबों-खरबों रुपये झोंक दिये गए लेकिन नेचर पर पड़ने वाले कुप्रभावों में कोई कमी नहीं आई। पेड़ कट ही रहे हैं। नदियों से बालू निकालकर उन्हें (नदियों) मारा ही जा रहा है। पेड़-पौधे लगाने के नाम पर सरकारी धन का बंदरबांट जारी है। जानवर लगातार कम होते ही जा रहे हैं। पर्यावरण को लेकर पहले भी लोगों में कोई रुचि नहीं थी, अब भी नहीं है। प्रायः हर घर में एसी चल ही रहा है। फैक्ट्रियों से धुआं निकल ही रहा है। समुद्र भी सिकुड़ते जा रहे हैं। पर्यावरण के नाम पर चल रहे गैर सरकारी संगठन धड़ाधड़ कमाई कर ही रहे हैं। फिर पर्यावरण दिवस का मतलब ही क्या रह गया।

हकीकत यह है कि भारत में पर्यावरण बेहद खराब हालत में है। कम से कम पांच ऐसे बड़े मसले हैं, जिन पर अगर आज ध्यान नहीं दिया गया तो आने वाले दिनों में स्थिति और भयावह होगी। अभी तो अप्रैल के महीने में ही तापमान 41 डिग्री पार कर जा रहा है। जिस तरीके से हम लोग पर्यावरण का सत्यानाश करने पर तुले हैं, अगर वह बदस्तूर जारी रहा तो अगले साल मार्च माह की शुरुआत में ही आपको भीषण गर्मी का सामना करना पड़ेगा।

फिलवक्त देखते हैं कि वो कौन से पांच बड़े पर्यावरणीय मसले हैं, जिन पर हमें फोकस करना चाहिए। उसके पहले जरा यह भी समझ लें कि इन पांच पर्यावरणीय मुद्दों की वस्तुस्थिति क्या है...

अपने नवीनतम जलवायु मूल्यांकन में, जलवायु परिवर्तन पर अंतर सरकारी पैनल (आईपीसीसी) ने यह स्पष्ट कर दिया है कि जलवायु संकट इतनी तेजी से बढ़ रहा है जितना पहले कभी नहीं था। चेतावनी है कि ग्लोबल वार्मिंग को 1.5 सेंटीग्रेड तक सीमित करना बहुत जरूरी है। यह अभी नहीं तो कभी नहीं के तर्ज पर करना होगा। वनों की कटाई और

**भारत में सबसे गंभीर पर्यावरणीय मुद्दों में जल प्रदूषण भी है। एशियाई देश ने हाल के वर्षों में अभूतपूर्व शहरी विस्तार और आर्थिक विकास का अनुभव किया है। हालाँकि, इसकी भारी पर्यावरणीय लागत आती है। इसकी हवा के अलावा, देश के जलमार्ग बेहद प्रदूषित हो गए हैं, अनुमान है कि लगभग 70% सतही जल उपभोग के लिए अनुपयुक्त है।**

सूखे से लेकर वायु प्रदूषण और प्लास्टिक कचरे तक , ग्लोबल वार्मिंग को बढ़ाने वाले कई कारक हैं, जिनके परिणाम दुनिया में हर जगह महसूस किए जाते हैं। हालाँकि, कुछ राष्ट्र दूसरों की तुलना में अधिक पीड़ित हैं। जलवायु परिवर्तन में बहुत कम या कोई योगदान नहीं देने के बावजूद, वैश्विक दक्षिण के देशों को ऐतिहासिक रूप से सबसे अधिक खामियाजा भुगतना पड़ता है क्योंकि उनके पास आपात स्थिति से निपटने और चरम मौसम की घटनाओं के प्रभाव को कम करने के लिए अक्सर वित्तीय संसाधनों की कमी होती है। यहां इस समय भारत में कुछ सबसे बड़े पर्यावरणीय मुद्दे हैं और देश उनसे कैसे निपट रहा है, यह जानने का प्रयास करते हैं:-

## वायु प्रदूषण

निस्संदेह भारत में सबसे गंभीर पर्यावरणीय मुद्दों में से एक वायु प्रदूषण है। 2021 की विश्व वायु गुणवत्ता रिपोर्ट के अनुसार, 100 सबसे प्रदूषित शहरों में से 63 भारत में हैं। नई दिल्ली को दुनिया में सबसे खराब वायु गुणवत्ता वाली राजधानी का नाम दिया गया है। अध्ययन में यह भी पाया गया कि देश के 48% शहरों में पीएम 2.5 गुणवत्ता दिशानिर्देश स्तर से 10 गुना अधिक है। वाहनों से निकलने वाला उत्सर्जन, औद्योगिक कचरा, खाना पकाने से निकलने वाला धुआं, निर्माण क्षेत्र, फसल जलाना और बिजली उत्पादन भारत में वायु प्रदूषण के सबसे बड़े स्रोतों में से हैं। बड़े पैमाने पर विद्युतीकरण के कारण देश की कोयला, तेल और गैस पर निर्भरता इसे दुनिया का तीसरा सबसे बड़ा प्रदूषक बनाती है, जो हर साल वायुमंडल में 2.65 बिलियन मीट्रिक टन से अधिक कार्बन का योगदान करती है। मार्च 2020 में सरकार द्वारा कोविड-19 के प्रसार को रोकने के लिए लगाए गए महीनों लंबे लॉकडाउन के कारण मानवीय गतिविधियों में रुकावट आई। इससे पूरे देश में आश्चर्यजनक रूप से वायु गुणवत्ता में उल्लेखनीय सुधार हुआ। 2019 और 2020 के वायु गुणवत्ता सूचकांक डेटा की तुलना करने पर मार्च-अप्रैल 2019 में दैनिक औसत एक्यूआई 656 था, 2020 के समान महीनों में यह संख्या आधे से अधिक घटकर 306 हो गई। दुर्भाग्य से, चीजें लंबे समय तक नहीं टिकीं। 2021 में, भारत दुनिया के सबसे प्रदूषित देशों में से एक था। भारत में वार्षिक औसत पीएम 2.5 का स्तर 2021 में लगभग 58.1 यूजी/एम 3 था, जो वायु गुणवत्ता में सुधार की तीन साल की प्रवृत्ति को समाप्त करता है और एक स्पष्ट संकेत है कि देश पूर्व-महामारी के स्तर पर वापस आ गया है। वैज्ञानिकों ने पीएम 2.5 के लगातार संपर्क को हृदय और फेफड़ों की बीमारी सहित कई दीर्घकालिक स्वास्थ्य समस्याओं के साथ-साथ हर साल 7 मिलियन समय से पहले होने वाली मौतों से जोड़ा है।



**दिल्ली सरकार ने वायु प्रदूषण पर नियंत्रण रखने के लिए कुछ कड़े कदम उठाए हैं। इनमें से एक ऑड-ईवन विनियमन है। जनवरी 2023 से राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में औद्योगिक और घरेलू इकाइयों में ईंधन के रूप में कोयले के इस्तेमाल पर भी प्रतिबंध लग जाएगा। हालाँकि, प्रतिबंध थर्मल पावर प्लांटों पर लागू नहीं होगा, जो संयोग से कोयले के सबसे बड़े उपभोक्ता हैं। वायु प्रदूषण पर अंकुश लगाने के लिए उठाए गए कदमों के बावजूद भारत में एक्यूआई खतरनाक स्तर पर बना हुआ है।**

नवंबर 2021 में वायु प्रदूषण इतने गंभीर स्तर पर पहुंच गया कि उन्हें दिल्ली के आसपास के कई बड़े बिजली संयंत्रों को बंद करने के लिए मजबूर होना पड़ा।

हाल के वर्षों में, दिल्ली सरकार ने वायु प्रदूषण पर नियंत्रण रखने के लिए कुछ कड़े कदम उठाए हैं। इनमें से एक ऑड-ईवन विनियमन है। जनवरी 2023 से राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में औद्योगिक और घरेलू इकाइयों में ईंधन के रूप में कोयले के इस्तेमाल पर भी प्रतिबंध लग जाएगा। हालाँकि, प्रतिबंध थर्मल पावर प्लांटों पर लागू नहीं होगा, जो संयोग से कोयले के सबसे बड़े उपभोक्ता हैं। वायु प्रदूषण पर अंकुश लगाने के लिए उठाए गए कदमों के बावजूद भारत में एक्यूआई खतरनाक स्तर पर बना हुआ है।

## जल प्रदूषण

भारत में सबसे गंभीर पर्यावरणीय मुद्दों में जल प्रदूषण भी है। एशियाई देश ने हाल के वर्षों में अभूतपूर्व शहरी विस्तार और आर्थिक विकास का अनुभव किया है। हालाँकि, इसकी भारी पर्यावरणीय लागत आती है। इसकी हवा के अलावा, देश के जलमार्ग बेहद प्रदूषित हो गए हैं, अनुमान है कि लगभग 70% सतही जल उपभोग के लिए अनुपयुक्त है। नदियों और झीलों में कच्चे सीवेज, गाद और कचरे के अवैध डंपिंग ने भारत के पानी को गंभीर रूप से प्रदूषित कर दिया। पाइप योजना का लगभग पूर्ण अभाव और अपर्याप्त अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली स्थिति को और खराब कर रही है। हर दिन, आश्चर्यजनक रूप से 40 मिलियन लीटर अपशिष्ट जल नदियों और अन्य जल निकायों में प्रवेश करता है। इनमें से, पर्याप्त बुनियादी ढांचे की कमी के कारण केवल एक छोटे से हिस्से का ही पर्याप्त उपचार किया जाता है।

विश्व बैंक की एक रिपोर्ट के अनुसार, भारत जैसे मध्यम आय वाले देशों में जल प्रदूषण के कारण सकल घरेलू उत्पाद की आधी प्रतिशत वृद्धि तक का नुकसान हो सकता है। जल प्रदूषण से भारत सरकार को प्रति वर्ष 6.7 से 7.7 बिलियन अमेरिकी डॉलर का नुकसान होता है और यह कृषि राजस्व में 9% की गिरावट के साथ-साथ डाउनस्ट्रीम कृषि उपज में 16% की कमी के साथ जुड़ा हुआ है। मनुष्यों को प्रभावित करने के अलावा, लगभग 40 मिलियन भारतीय टाइफाइड, हैजा और हेपेटाइटिस जैसी जलजनित बीमारियों से पीड़ित हैं और हर साल लगभग 400,000 मौतें होती हैं। जल प्रदूषण फसलों को भी नुकसान पहुंचाता है, क्योंकि सिंचाई के लिए उपयोग किए जाने वाले पानी में संक्रामक बैक्टीरिया और बीमारियां उन्हें बढ़ने से रोकती हैं। अनिवार्य रूप से, मीठे पानी की जैव विविधता भी गंभीर रूप से क्षतिग्रस्त है। देश की नदियाँ और झीलें अक्सर आवासीय और औद्योगिक कचरे के लिए खुले नाले बन जाती हैं। विशेष रूप से उत्तरार्द्ध - जिसमें

कीटनाशकों और शाकनाशियों, तेल उत्पादों और भारी धातुओं जैसे विषाक्त पदार्थों की एक विस्तृत श्रृंखला शामिल है - अपने पर्यावरण को बदलकर जलीय जीवों को मार सकते हैं और उनके लिए जीवित रहना बेहद मुश्किल बना सकते हैं।

सौभाग्य से, देश ने अक्सर स्थानीय स्टार्टअप की मदद से, अपने जल स्रोत की गुणवत्ता में सुधार के लिए कदम उठाकर समस्या का समाधान करना शुरू कर दिया है। एक रणनीति में जल उपचार संयंत्रों का निर्माण शामिल है जो पानी से सबसे जहरीले रसायनों को हटाने के लिए फ्लोक्यूलेशन, स्किमिंग और निस्पंदन जैसी तकनीकों पर निर्भर करते हैं। महाराष्ट्र के पंजरापुर में स्थित देश के सबसे बड़े संयंत्रों में से एक में अपग्रेड प्रक्रिया से यह प्रतिदिन 19 मिलियन क्यूबिक मीटर से अधिक पानी का उत्पादन करने में सक्षम होगा, जो लगभग 96 मिलियन लोगों को स्वच्छ पानी तक पहुंच प्रदान करने के लिए पर्याप्त है। सरकार देश भर में कई उपचार संयंत्र खोलकर जल संरक्षण और औद्योगिक जल के पुनः उपयोग को बढ़ावा देने के तरीकों पर भी विचार कर रही है। चेन्नई में 2016 और 2019 के बीच जल संचयन 36,000 से बढ़कर 80,000 क्यूबिक मीटर हो गया। 2019 में गुजरात ने अपनी उपचारित अपशिष्ट जल का पुनः उपयोग नीति शुरू की, जिसका उद्देश्य नर्मदा नदी से खपत में भारी कमी लाना है। इस परियोजना में पूरे राज्य में 161 सीवेज उपचार संयंत्रों की स्थापना की योजना है जो औद्योगिक और निर्माण क्षेत्रों को उपचारित पानी की आपूर्ति करेंगे।

## भोजन और पानी की कमी

इंटरगवर्नमेंटल पैनल ऑन क्लाइमेट चेंज (आईपीसीसी) के अनुसार, भारत जलवायु संकट के प्रभावों के लिए सबसे अधिक कीमत चुकाने वाला देश है। आकस्मिक बाढ़ और बड़े पैमाने पर जंगल की आग जैसी चरम मौसम की घटनाओं के अलावा, देश में अक्सर लंबी गर्मी और सूखे का अनुभव होता है जिससे इसके जल स्रोत सूख जाते हैं और फसलों को नुकसान पहुंचता है। मार्च 2022 के बाद से उत्तर पश्चिम क्षेत्र चिलचिलाती और रिकॉर्ड-तोड़ गर्मी की लंबी लहर से जूझ रहे हैं। लगातार कई दिनों तक, निवासियों को 40 डिग्री सेल्सियस से अधिक तापमान का सामना करना पड़ा, जबकि कुछ क्षेत्रों में, सतही भूमि का तापमान 60 डिग्री सेल्सियस तक पहुंच गया। विशेषज्ञों के बीच इसमें कोई संदेह नहीं है कि यह अभूतपूर्व गर्मी जलवायु परिवर्तन की प्रत्यक्ष अभिव्यक्ति है।

गर्मी की लहर ने उत्पादकता में कमी के कारण आर्थिक मंदी में भी योगदान दिया है, क्योंकि हजारों भारतीय अत्यधिक गर्मी में काम करने में असमर्थ हैं। कृषि क्षेत्र अक्सर इन अनियमित सूखे से बुरी तरह प्रभावित होता है, जिससे



खाद्य स्थिरता और आजीविका प्रभावित होती है। वर्तमान में, किसान यूक्रेन में युद्ध के कारण वैश्विक कमी की मौजूदा आशंकाओं के कारण देश की गेहूं की बची हुई फसल को बचाने के लिए संघर्ष कर रहे हैं।

पहले से ही दुनिया के सबसे अधिक पानी की कमी वाले देशों में से एक, गर्मी की लहर के कारण सभी देशों में पानी की कमी हो रही है। भले ही पानी के टैंकर समुदायों को हाइड्रेटेड रख रहे हैं, लेकिन आपूर्ति सभी निवासियों की जरूरतों को पूरा करने के लिए पर्याप्त नहीं है। गर्मी ही पानी की कमी का

“**भारत में प्लास्टिक संकट ग्रह पर सबसे खराब संकटों में से एक है। केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के अनुसार, भारत में वर्तमान में प्रतिदिन औसतन 25,000 टन से अधिक प्लास्टिक कचरा पैदा होता है, जो देश में उत्पन्न कुल ठोस कचरे का लगभग 6% है।**”

एकमात्र कारण नहीं है। टाइम्स ऑफ इंडिया के साथ एक साक्षात्कार में, पुणे स्थित वाटरशेड ऑर्गनाइजेशन ट्रस्ट के प्रमुख शोधकर्ता ईश्वर काले ने राष्ट्रीय जल नीति को बहुत 'सिंचाई-केंद्रित' बताया। दरअसल, भारत का 85% से अधिक ताजा पानी कृषि में उपयोग किया जाता है। इससे पंजाब, हरियाणा और पश्चिमी उत्तर प्रदेश समेत कई राज्यों में संकट पैदा हो गया है। सिंचाई के लिए पानी के अंधाधुंध उपयोग, संरक्षण प्रयासों की कमी और जल संसाधनों के प्रबंधन में भारी नीतिगत अंतर के कारण देश के ग्रामीण क्षेत्रों में 10% से अधिक जल निकाय बेकार हो गए हैं। 2019 की एक रिपोर्ट में भविष्यवाणी की गई है कि 21 प्रमुख शहर, जिनमें नई दिल्ली और भारत का आईटी केंद्र बेंगलुरु शामिल हैं - 2030 तक भूजल से बाहर हो जाएंगे, जिससे लगभग 40% आबादी प्रभावित होगी।

## अपशिष्ट प्रबंधन

भारत में सबसे गंभीर पर्यावरणीय मुद्दों में कूड़ा-कचरा भी है। देश की आबादी 140 करोड़ की हो गई है और यह देश अब दुनिया का सबसे बड़ा देश (आबादी

के लिहाज से) हो गया है। भारत में हर साल लगभग 300 मिलियन टन ठोस कचरा उत्पन्न होता है। विशेषज्ञों का अनुमान है कि 2030 तक, यह 397 मिलियन टन तक पहुंच जाएगा। और 2050 तक मौजूदा मूल्य से दोगुना से अधिक हो जाएगा। भारत का तेजी से शहरीकरण अपशिष्ट प्रबंधन को बेहद चुनौतीपूर्ण बना देता है। वर्तमान में, कुल एकत्रित कचरे का लगभग 5% पुनर्नवीनीकरण किया जाता है, 18% खाद बनाया जाता है, और शेष को लैंडफिल साइटों पर फेंक दिया जाता है।

भारत में प्लास्टिक संकट ग्रह पर सबसे खराब संकटों में से एक है। केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के अनुसार, भारत में वर्तमान में प्रतिदिन औसतन 25,000 टन से अधिक प्लास्टिक कचरा पैदा होता है, जो देश में उत्पन्न कुल ठोस कचरे का लगभग 6% है। राष्ट्रीय और वैश्विक स्तर पर नदी प्लास्टिक उत्सर्जन के उच्च अनुपात वाले शीर्ष 20 देशों में भारत दूसरे स्थान पर है। सिंधु, ब्रह्मपुत्र और गंगा नदियों को 'प्लास्टिक प्रवाह के राजमार्ग' के रूप में जाना जाता है क्योंकि वे देश में अधिकांश प्लास्टिक मलबे को ले जाती हैं और बहा देती हैं। 10 अन्य सबसे प्रदूषित नदियों के साथ, वे विश्व स्तर पर लगभग 90% प्लास्टिक समुद्र में बहा देती हैं।

इस मुद्दे से निपटने के लिए 2020 में सरकार ने घोषणा की कि वे 1 जुलाई 2022 से एकल-उपयोग प्लास्टिक के निर्माण, बिक्री, वितरण और उपयोग पर प्रतिबंध लगा देंगे। इसके अलावा, लगभग

100 भारतीय शहरों को स्मार्ट सिटी के रूप में विकसित करने की तैयारी है। अभी भी अपने प्रारंभिक चरण में होने के बावजूद, यह परियोजना नागरिक निकायों को स्मार्ट प्रौद्योगिकियों के साथ-साथ नए संग्रह और निपटान प्रणालियों की नींव बनाने में सामुदायिक भागीदारी को प्रोत्साहित करने के लिए जागरूकता अभियानों के साथ, ठोस अपशिष्ट प्रबंधन में दीर्घकालिक दृष्टिकोण को पूरी तरह से फिर से तैयार करती हुई दिखाई दे रही है।

### जैव विविधता हानि

भारत में पर्यावरणीय मुद्दों की सूची में अंतिम लेकिन महत्वपूर्ण मुद्दा जैव विविधता का नुकसान है। देश में चार प्रमुख जैव विविधता वाले हॉटस्पॉट हैं, जिनमें महत्वपूर्ण स्तर के पशु और पौधों की प्रजातियां हैं जो मानव निवास के लिए खतरा हैं। हिमालय, पश्चिमी घाट, सुंदरलैंड (निकोबार द्वीप समूह सहित) और इंडो-बर्मा क्षेत्र इनमें शामिल हैं। सेंटर फॉर साइंस एंड एनवायरनमेंट द्वारा जारी 2021 की रिपोर्ट के अनुसार, भारत पहले ही चार हॉटस्पॉट के तहत



लगभग 90% क्षेत्र खो चुका है, बाद वाला क्षेत्र अब तक सबसे अधिक प्रभावित है। इसके अलावा, भारत में 1,212 पशु प्रजातियों की वर्तमान में अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ की रेड लिस्ट द्वारा निगरानी की जाती है, जिनमें से 12% से अधिक को 'लुप्तप्राय' के रूप में वर्गीकृत किया गया है। इन हॉटस्पॉट के भीतर, हाल के वर्षों में 25 प्रजातियाँ विलुप्त हो गई हैं।

भारत में पर्यावरणीय मुद्दों की सूची में अंतिम लेकिन महत्वपूर्ण मुद्दा जैव विविधता का नुकसान है। देश में चार प्रमुख जैव विविधता वाले हॉटस्पॉट हैं, जिनमें महत्वपूर्ण स्तर के पशु और पौधों की प्रजातियां हैं जो मानव निवास के लिए खतरा हैं। हिमालय, पश्चिमी घाट, सुंदरलैंड (निकोबार द्वीप समूह सहित) और इंडो-बर्मा क्षेत्र इनमें शामिल हैं।

जल प्रदूषण के कारण, भारत की 16% मीठे पानी की मछलियाँ, मोलस्क, डैंगनफ्लाइज़, डैम्फ्लाइज़ और जलीय पौधे विलुप्त होने के खतरे में हैं और डब्ल्यूडब्ल्यूएफ और जूलाॅजिकल सोसाइटी ऑफ लंदन (जेडएसएल) के अनुसार, देश में मीठे पानी की जैव विविधता में 84% की वृद्धि हुई है। % गिरावट।

फिर भी, इसमें और भी बहुत कुछ है। वन हानि देश में जैव विविधता में गिरावट का एक और प्रमुख कारण है। इस सदी की शुरुआत के बाद से, भारत ने अपने कुल वृक्ष आवरण का 19% खो दिया है। जबकि 2.8% जंगल वनों की कटाई से काटे गए, अधिकांश नुकसान जंगल की

आग का परिणाम है, जिससे प्रति वर्ष 18,000 वर्ग किलोमीटर से अधिक जंगल प्रभावित हुआ - वनों की कटाई के वार्षिक औसत से दोगुने से भी अधिक। वन बहाली भारत के महत्वाकांक्षी जलवायु लक्ष्यों के लिए महत्वपूर्ण हो सकती है, लेकिन कुछ लोगों का तर्क है कि देश इस अविश्वसनीय रूप से महत्वपूर्ण संसाधन के विनाश को रोकने के लिए पर्याप्त प्रयास नहीं कर रहा है। ■

# तेज हुई तापिश

## ध्वस्त हुए तमाम रिकॉर्ड, 1.68 डिग्री बढ़ा तापमान



इस साल लगातार मार्च में बढ़ते तापमान के पिछले सभी रिकॉर्ड तोड़ दिए हैं। यदि औद्योगिक काल से पहले की तुलना में देखें तो इस साल मार्च का औसत तापमान 1850 से 1900 के बीच मार्च में दर्ज किए गए औसत तापमान से 1.68 डिग्री सेल्सियस ज्यादा दर्ज किया गया है। बढ़ते तापमान के यह आंकड़े इस बात को पुख्ता करते हैं कि हमारी धरती बड़ी तेजी से गर्म हो रही है, जिसके प्रभाव पूरी दुनिया में महसूस किए जा रहे हैं।

### ललित मौर्या

2024 में मार्च के दौरान वैश्विक स्तर पर सतह के पास हवा का औसत तापमान 14.14 डिग्री सेल्सियस दर्ज किया गया, जो 1991 से 2020 के दौरान मार्च में दर्ज औसत तापमान से 0.73 डिग्री सेल्सियस अधिक है। यह जानकारी कॉपरनिकस क्लाइमेट चेंज सर्विस (सी3एस) द्वारा जारी नवीनतम रिपोर्ट में सामने आई है। इससे पहले सबसे गर्म मार्च वर्ष 2016 में दर्ज किया गया था, लेकिन इस साल मार्च में बढ़ते तापमान ने उस रिकॉर्ड को तोड़ दिया है। यदि मार्च 2016 से तुलना करें तो 2024 में मार्च का तापमान 0.10 डिग्री सेल्सियस अधिक है। आंकड़े बताते हैं कि इस साल कोई भी महीना ऐसा नहीं रहा, जिसने बढ़ते तापमान के रिकॉर्ड न बनाए हों। इससे पहले जनवरी और फरवरी 2024 ने भी बढ़ते तापमान का रिकॉर्ड बनाया था। आंकड़ों के मुताबिक जनवरी 2024 में जहां तापमान सामान्य से 1.66 डिग्री सेल्सियस ज्यादा रहा। वहीं फरवरी 2024 में भी तापमान 20वीं सदी में फरवरी के औसत तापमान से 1.4 डिग्री सेल्सियस अधिक था।

### गहराते जा रहे जलवायु संकट के निशान

इसी तरह जून 2023 से यह लगातार 12वां महीना है, जब बढ़ते तापमान ने एक नया रिकॉर्ड बनाया है। मतलब की इस दौरान कोई भी महीना ऐसा नहीं था, जब बढ़ता तापमान अपने शिखर पर न पहुंचा हो। वहीं यदि पिछले 14 महीनों यानी अप्रैल 2023 से मार्च 2024 के तापमान को देखें तो वो 1991 से 2020 के वैश्विक औसत तापमान से 0.70 डिग्री सेल्सियस अधिक दर्ज किया गया है। इन 14 महीनों के औसत तापमान की तुलना औद्योगिक काल से पहले की तुलना में तापमान से करें तो वो 1.58 डिग्री सेल्सियस अधिक दर्ज किया गया है।

कॉपरनिकस क्लाइमेट चेंज सर्विस के मुताबिक मार्च में न केवल धरती बल्कि समुद्र की सतह का भी तापमान रिकॉर्ड स्तर पर पहुंच गया जो 21.07 डिग्री सेल्सियस दर्ज किया गया। यह फरवरी में दर्ज किए गए तापमान से 21.06 डिग्री सेल्सियस से थोड़ा अधिक है। वहीं यदि पिछले 14 महीनों को देखें तो महासागर असाधारण रूप से गर्म बने हुए हैं। रिपोर्ट के मुताबिक मार्च 2024 में, यूरोप का औसत तापमान 1991 से 2020 के बीच मार्च के औसत तापमान से 2.12 डिग्री सेल्सियस अधिक दर्ज किया गया। इस तरह यह यूरोप के लिए अब तक का सबसे गर्म मार्च था। जब तापमान मार्च 2014 की तुलना

में मामूली (0.02 डिग्री सेल्सियस) कम रहा। इसी तरह पूर्वी उत्तरी अमेरिका, ग्रीनलैंड, पूर्वी रूस, मध्य अमेरिका, दक्षिण अमेरिका और अफ्रीका के कुछ हिस्सों के साथ दक्षिणी ऑस्ट्रेलिया और अंटार्कटिका के कुछ हिस्सों में तापमान औसत से अधिक था। हालांकि पूर्वी प्रशांत महासागर में अल नीनो कमजोर पड़ रहा है, लेकिन इसके बावजूद समुद्र का तापमान अब भी असामान्य रूप से गर्म बना हुआ है।

### समुद्रों से लेकर ध्रुवों तक हर कोना बढ़ते तापमान से है त्रस्त

इस साल जहां जर्मनी ने अपने अब तक के सबसे गर्म मार्च का सामना किया। वहीं नीदरलैंड के लिए भी यह 1901 के बाद से सबसे गर्म मार्च रहा। इस दौरान यह दूसरा मौका था जब वहां एक भी दिन पाला नहीं देखा गया। इसी तरह ऑस्ट्रिया के लिए भी यह रिकॉर्ड का अब तक का सबसे गर्म मार्च था। इसी तरह क्रोएशिया, लातविया और मोल्दोवा सहित कई देशों ने उच्च तापमान का सामना किया। इसी तरह मध्य अमेरिका में भी तापमान विशेष रूप से गर्म रहा, जिसकी वजह से वहां सूखे के चलते पनामा का पानी इतना घट गया कि उससे शिपिंग पर भी असर पड़ा। वहीं दक्षिण अमेरिका में विशेष रूप से वेनेजुएला और मध्य क्षेत्र में भी तापमान बहुत अधिक था। ऐसा ही कुछ अफ्रीका में भी देखने को मिला जहां कई स्थानों पर तापमान असामान्य रूप से ज्यादा दर्ज किया गया। दक्षिण ऑस्ट्रेलिया के लिए भी यह अब तक का सबसे गर्म मार्च रहा। अंटार्कटिका में भी, मैरी बर्ड लैंड और अंटार्कटिक प्रायद्वीप के पूर्व में तापमान अपेक्षाकृत अधिक रिकॉर्ड किया गया।

### आर्कटिक में जमा समुद्री बर्फ साल के सबसे निचले स्तर पर

यदि ध्रुवों पर जमा बर्फ की बात करें तो मार्च में आर्कटिक में जमा समुद्री बर्फ साल के सबसे निचले स्तर पर पहुंच गई। इसका मासिक औसत विस्तार 1.49 करोड़ वर्ग किलोमीटर दर्ज किया गया जो सामान्य से थोड़ा कम है। हालांकि मार्च 2024 में दर्ज समुद्री बर्फ का विस्तार 1980 और 1990 के दशक से कम है। लेकिन साल 2013 के बाद से मार्च में कभी भी आर्कटिक में समुद्री बर्फ का विस्तार इतना नहीं रिकॉर्ड किया गया। वहीं अंटार्कटिक में जमा समुद्री बर्फ के विस्तार को देखें तो फरवरी में अपने सबसे निचले स्तर पर पहुंचने के बाद इसमें फिर से इजाफा दर्ज किया गया है। मार्च 2024 में, अंटार्कटिक में जमा समुद्री बर्फ ने औसतन 35 लाख वर्ग किलोमीटर क्षेत्र को कवर किया। यह आंकड़ा 1991 से 2020 के बीच मार्च के दौरान वहां जमी औसत बर्फ से 20 फीसदी यानी नौ लाख वर्ग किलोमीटर कम है। देखा जाए तो पिछले 46 वर्षों के इतिहास में यह मार्च के दौरान अंटार्कटिक में जमा बर्फ की छठी सबसे छोटी सीमा है। वहीं कुछ अपवादों को छोड़कर, 2017 के बाद से मार्च में अंटार्कटिक में जमा समुद्री बर्फ सामान्य से कम रही है। इस बारे में कॉपरनिकस क्लाइमेट चेंज सर्विस की उप निदेशक सामंथा बॉर्गस ने कहा है कि मार्च 2024, लगातार 12वां महीना है जब हवा और समुद्र का तापमान रिकॉर्ड स्तर पर पहुंच गया है। इसने पिछले जलवायु रिकॉर्ड को तोड़ दिया है। यदि पिछले 14 महीनों में तापमान के औसत को देखें तो वो औद्योगिक काल से पहले की तुलना में 1.58 डिग्री सेल्सियस अधिक है। ऐसे में हमें बढ़ते तापमान को रोकने के लिए ग्रीनहाउस गैसों में तत्काल कटौती करने की जरूरत है। ■

## लू के थपेड़े 12 दिन क्यों?

### ■ दयानिधि

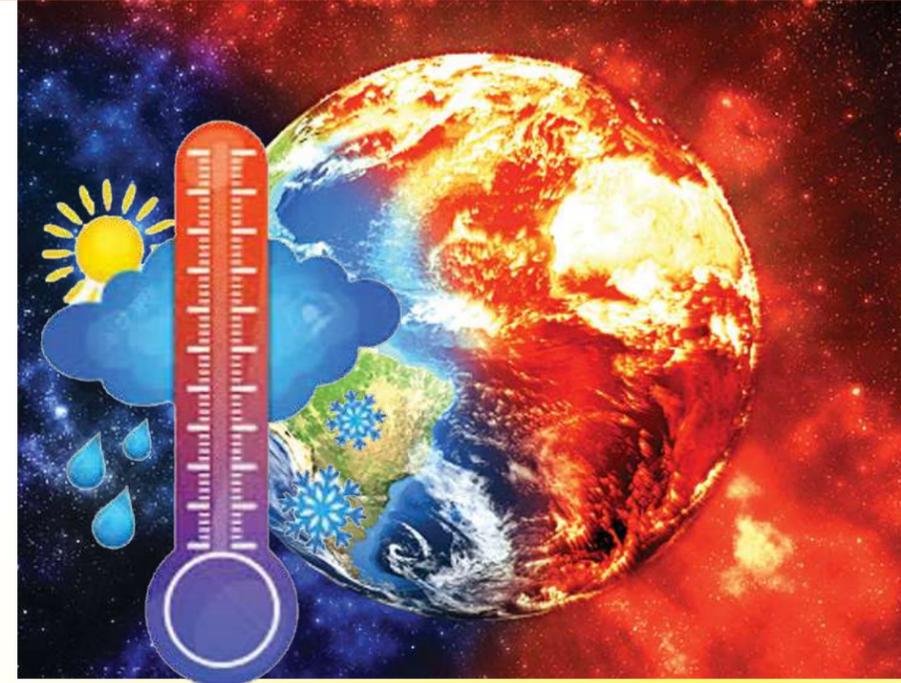
साइंस एडवांसेज में प्रकाशित एक अध्ययन के अनुसार, 1979 के बाद से, दुनिया भर में लू 20 फीसदी अधिक धीमी गति से चल रही हैं, जिसका अर्थ है कि अधिक लोग लंबे समय तक लू की चपेट में आ रहे हैं, ऐसा 67 फीसदी अधिक बार हो रहा है। अध्ययन में पाया गया कि लू के दौरान भारी तापमान 40 साल पहले की तुलना में अधिक है और गर्मी का क्षेत्र भी बढ़ गया है। अध्ययन के मुताबिक, लू पहले भी खतरनाक हो चुकी हैं, लेकिन यह अधिक व्यापक है और न केवल तापमान और क्षेत्र पर गौर करती है, बल्कि भारी गर्मी कितने समय तक रहती है और यह महाद्वीपों में कैसे फैलती है, इस पर भी गौर किया गया है।

अध्ययन में कहा गया है कि 1979 से 1983 तक, दुनिया भर में लू के थपेड़े औसतन आठ दिनों तक चलते थे, लेकिन 2016 से 2020 तक यह 12 दिनों तक बढ़ गए। अध्ययन में कहा गया है कि लंबे समय तक चलने वाली लू के थपेड़ों से यूरेशिया विशेष रूप से अधिक प्रभावित हुआ। अध्ययन के अनुसार, अफ्रीका में लू सबसे अधिक धीमी हुई, जबकि उत्तरी अमेरिका और ऑस्ट्रेलिया में समग्र परिमाण में सबसे बड़ी वृद्धि देखी गई, जो तापमान और क्षेत्र को मापता है। अध्ययन में स्पष्ट चेतावनी दी गई है कि जलवायु परिवर्तन लू को कई मायनों में और भी खतरनाक बना देता है। ठीक उसी तरह जैसे ओवन में, जितनी अधिक देर तक गर्मी रहती है, उतनी ही अधिक चीजें पकती हैं, लू के मामले में यहां लोग हैं। लू धीमी और इतनी धीमी गति से चल रही हैं कि मूल रूप से इसका मतलब है कि वहां लू है और वे लू इस क्षेत्र में लंबे समय तक रह सकती हैं। लू का हमारे मानव समाज पर प्रतिकूल प्रभाव बहुत बड़ा होगा और यह साल-दर-साल बढ़ेगा।



अध्ययन में बताया गया है कि शोधकर्ताओं ने कंप्यूटर सिमुलेशन आयोजित किया, जिसमें दिखाया गया कि यह परिवर्तन कोयले, तेल और प्राकृतिक गैस के जलने से होने वाली गर्मी को फंसाने वाले उत्सर्जन के कारण थी। अध्ययन में ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के बिना एक दुनिया का अनुकरण करके जलवायु परिवर्तन के निशान पाए गए और यह निष्कर्ष निकाला गया कि यह पिछले 45 वर्षों में देखी गई भीषण लू का उत्पादन नहीं कर सकता है।

अध्ययन मौसम के पैटर्न में होने वाले बदलावों पर भी गौर करता है जो लू को फैलाते हैं। वायुमंडलीय तरंगें जो मौसम प्रणालियों को अपने साथ ले जाती हैं, जैसे कि जेट स्ट्रीम, कमजोर हो रही हैं, इसलिए वे लू को तेजी से नहीं ले जा रही हैं, अधिकांश महाद्वीपों में पश्चिम से पूर्व की ओर नहीं, बल्कि सभी महाद्वीपों में ऐसा देखा जा रहा है। अध्ययन में कहा गया है कि कई वैज्ञानिकों ने उस बड़ी तस्वीर की प्रशंसा की, जिस तरह से अध्ययनकर्ताओं ने लू की जांच की, जिसमें मौसम के पैटर्न और उनकी दुनिया भर में गतिविधि के साथ असर डालकर, विशेष रूप से वे कैसे धीमी हो रही हैं, दिखाया गया है। इससे पता चलता है कि कैसे लू तीन आध्यात्मों में विकसित होती हैं और अलग-अलग स्थानों पर तापमान को देखने के बजाय क्षेत्रीय और महाद्वीपों में चलती हैं। अध्ययन के मुताबिक, ग्लोबल वार्मिंग के सबसे प्रत्यक्ष परिणामों में से एक बढ़ती हुई लू भी है। ■



## क्यों बढ़ रहा है पृथ्वी का पारा?

वैज्ञानिक शायराना अंदाज में कहते हैं, “धरती को बुखार हो गया है।” इसका मतलब यह है कि तापमान 1850-1900 के “औद्योगिक क्रांति से पहले” के औसत की तुलना में 1.5 और 2 डिग्री सेल्सियस की सीमा को पार करने के करीब है। यह लोगों को गर्मी से होने वाली मुश्किलें जैसे जलवायु परिवर्तन के खतरों की तरफ धकेल रहा है। वैज्ञानिकों का कहना है कि बढ़ते तापमान के लिए इंसानी गतिविधियों से मौसम में हो रहा बदलाव जिम्मेदार है जिसे अस्थायी तौर पर अल नीनो (उष्णकटिबंधीय पूर्वी प्रशांत के मौसमी गर्म मौसम का प्राकृतिक बढ़ाव जो हर दो से सात साल में होता है) हवा दे रहा है।

### ■ मैक्स मार्टिन

साल 2023 में बढ़ती गर्मी के संकेत पूरी तरह सामने और स्पष्ट थे – भूमध्यसागरीय क्षेत्र और संयुक्त राज्य अमेरिका में लू चलना। कनाडा, ग्रीस, ऑस्ट्रेलिया और इंडोनेशिया में जंगलों में आग लगना। अफ्रीका के हॉर्न में लंबे समय तक सूखे के बाद बाढ़। दुनिया भर में साल 1850 से तापमान का डेटा रचना शुरू हुआ था। इसके बाद से 2023 अब तक का सबसे गर्म साल रहा। वहीं सबसे गर्म जनवरी महीना भी दर्ज किया गया। विश्व मौसम विज्ञान संगठन का कहना है, “1980 के दशक के बाद से हर दशक पिछले दशक की तुलना में ज्यादा गर्म रहा है। पिछले नौ साल रिकॉर्ड पर सबसे गर्म रहे

हैं।” यूके के मौसम कार्यालय का अनुमान है कि मौजूदा साल, पिछले साल के मुकाबले ज्यादा गर्म हो सकता है। भारत में हालात बहुत बेहतर नहीं हैं। केरल समेत भारत में अन्य जगहों के लिए लू चलने की चेतावनी दी गई है। तिरुवनंतपुरम में मछुआरों ने कहा कि वे बेतहाशा गर्मी के बीच पीने के पानी के अतिरिक्त डिब्बे समुद्र में ले जा रहे हैं, ताकि उनके शरीर में पानी की कमी ना हो।

### तापमान का कौन-सा रिकॉर्ड टूटा

दुनिया भर में साल 2023 में औसत तापमान 14.98 डिग्री सेल्सियस था। यह 1850-1900 के औसत से 1.48 डिग्री सेल्सियस ज्यादा था। यही नहीं, पिछले सबसे गर्म साल 2016 की तुलना में 0.17 डिग्री सेल्सियस ज्यादा था। दरअसल, पेरिस जलवायु समझौते में धरती के तापमान में बढ़ोतरी को 1.5 डिग्री के अंदर रखने पर

सहमति बनी थी। लेकिन यूके के मौसम कार्यालय को लगता है कि इस साल पहली बार 1.5 डिग्री सेल्सियस बढ़ोतरी की सीमा टूटने से इनकार नहीं किया जा सकता है।

जनवरी 2024 में महीने के आधार पर अब तक का सबसे ज्यादा वैश्विक सतही तापमान दर्ज किया गया। यह पिछली सदी के औसत 12.2 डिग्री सेल्सियस से 1.27 डिग्री सेल्सियस ज्यादा है। यह लगातार 8वें महीने में सबसे ज्यादा है, क्योंकि पूर्वी भूमध्यरेखीय प्रशांत महासागर में अल नीनो की स्थिति बनी हुई है। एनओएए के जलवायु पूर्वानुमान केंद्र के अनुसार ये स्थितियां अप्रैल-जून 2024 तक रहेंगी। यह परिस्थिति इसे अब तक का सबसे गर्म जनवरी महीना बनाती है, जो रिकॉर्ड गर्मी का लगातार आठवां महीना है। यह सबसे ज्यादा बारिश वाली दूसरी जनवरी भी थी।

जनवरी 2024 की सबसे अहम जलवायु घटनाओं को ध्यान में रखते हुए दुनिया का नक्शा तैयार किया गया। तस्वीर- एनओएए एनसीईआई।

साल 2023 में कई रिकॉर्ड टूट गए। कॉपरनिकस क्लाइमेट चेंज सर्विस (सी3एस) की रिपोर्ट के अनुसार, इससे पहले कभी भी साल के हर दिन का तापमान 1850-1900 के स्तर से 1 डिग्री सेल्सियस ऊपर दर्ज नहीं किया गया था। लगभग आधे दिन 1.5 सेल्सियस ज्यादा गर्म थे। साल की दूसरी छमाही में हर महीना पिछले किसी भी साल के उस महीने की तुलना में ज्यादा गर्म था। इसके अलावा, 2023 में जुलाई में पूरी तरह और नवंबर में वार्षिक चक्र के सापेक्ष रिकॉर्ड तापमान था। यही नहीं, 9 जून से लगभग सभी दिन ईआरए 5

डेटा रिकॉर्ड पर सबसे ज्यादा गर्म थे। नवंबर 2023 में दो दिन 2 सेल्सियस से ज्यादा गर्म थे। साल 2023 में दुनिया भर में सतह और समुद्री क्षेत्रों में औसत से ज्यादा तापमान दर्ज किया गया। यूरोप और उत्तरी अमेरिका के बड़े क्षेत्रों और अन्य जगहों पर, सालाना तापमान 1991-2020 के औसत से 1 डिग्री सेल्सियस ज्यादा था। दुनिया के ध्रुवों को भी जलवायु परिवर्तन का खामियाजा भुगतना पड़ा है। एनओए के राष्ट्रीय पर्यावरण सूचना केंद्र (एनसीईआई) के आंकड़ों के अनुसार, जनवरी में अंटार्कटिक समुद्री बर्फ का दायरा घटकर पांचवें सबसे निचले स्तर पर आ गया। आर्कटिक का तापमान औसत से ऊपर रहा। दुनिया भर में समुद्री बर्फ का विस्तार 6.90 मिलियन वर्ग मील था। यह 1991-2020 के औसत से 4,40,000 वर्ग मील कम है। एनसीईआई ने बताया कि जहां आर्कटिक समुद्री बर्फ का विस्तार औसत से थोड़ा कम था, वहीं अंटार्कटिक समुद्री बर्फ का विस्तार औसत से 4,20,000 वर्ग मील कम था। हालांकि, गर्म होने की गति आम तौर पर महासागरों की तुलना में सतही क्षेत्रों पर ज्यादा होती है।

### इनसे बड़ रहा तापमान?

धरती के गर्म होने के कारणों में इंसानी गतिविधियों के साथ-साथ प्राकृतिक वजहें भी शामिल हैं। इसे चलाने वाला प्राथमिक कारक जलवायु परिवर्तन है। 2023 अल नीनो वाला साल था जो जलवायु में कुदरती तरीके से बदलाव लाता है। इसमें तापमान और बारिश जैसे जलवायु पर असर डालने वाले घटकों में औसत से अंतर आ जाता है। नासा अर्थ ऑब्जर्वेटरी ने तापमान बढ़ाने वाले तीन अन्य कारकों के बारे में भी बताया है- महासागर का गर्म होना, एरोसोल में कमी और 2022 में दक्षिण प्रशांत में समुद्र के नीचे टोंगा में ज्वालामुखी विस्फोट। पृथ्वी की सतह के पास वायु का औसत तापमान बढ़ रहा है। इस बदलाव का बड़ा कारण कोयला, गैस और तेल जैसे जीवाश्म ईंधन के जलने से निकलने वाली अतिरिक्त कार्बन डाइऑक्साइड गैस है जो हमारे घरों, व्यवसायों और शहरों को रोशन करते हैं और हमें आवाजाही में मदद करते हैं। खेती और डेयरी पालन, भूमि के इस्तेमाल में आ रहे बदलाव, निर्माण, कचरा प्रबंधन और औद्योगिक प्रक्रियाएं भी, नाइट्रस ऑक्साइड और अलग-अलग तरह के कृत्रिम रसायनों का उत्सर्जन करती हैं। ये गैसें पृथ्वी के चारों ओर गर्मी को ढकती और रोकती हैं।

जलवायु में बदलाव के चलते बढ़ने वाली गर्मी जलवायु परिवर्तन के असर को बढ़ाती है। अल नीनो वायुमंडलीय प्रवाह को इतना बदल देता है कि दुनिया के कई हिस्सों में 6 से 12 महीनों के लिए स्थानीय मौसम बदल जाता है। दक्षिणी दोलन नामक मौसमी घटना के

साथ यह जुड़ा हुआ है जो ताहिती द्वीप और ऑस्ट्रेलिया के डार्विन के बीच दक्षिणी प्रशांत महासागर में समुद्र स्तर के वायु दबाव पैटर्न में बदलाव को दिखाता है। अल नीनो की स्थिति बनने पर, ताहिती की तुलना में डार्विन में औसत वायु दबाव ज्यादा होता है और ला नीना नामक वैकल्पिक ठंडे चरण के दौरान ठीक इसके उलटा होता है। अल नीनो साउथर ऑसिलेशन कहलाने वाली, प्राकृतिक जलवायु में बदलाव की यह घटना दुनिया के दूरदराज के हिस्सों में स्थानीय मौसम के पैटर्न को प्रभावित करती है। अल नीनो वाले साल में, भारतीय ग्रीष्मकालीन मानसून दब जाता है। समुद्र का अस्थायी तापन प्रशांत जेट स्ट्रीम को दक्षिण की ओर धकेलता है, जिससे उत्तरी अमेरिका और कनाडा के हिस्से गर्म और शुष्क हो जाते हैं।

उष्णकटिबंधीय महासागरों में तापमान से जुड़ी विसंगतियां 2022 में नकारात्मक से 2023 में सकारात्मक में स्थानांतरित हो गईं। यह जो प्रशांत महासागर पर ला नीना के अल नीनो में परिवर्तित होने

**आईपीसीसी के डेटा पर आधारित एक रिपोर्ट के अनुसार, भीषण लू और सूखा दो सबसे स्पष्ट प्रभाव हैं जो 1.5 डिग्री सेल्सियस गर्म होने पर हर पांच साल में कम से कम एक बार लगभग 14 प्रतिशत लोगों को प्रभावित करते हैं। वहीं 2 डिग्री गर्म होने पर 37 प्रतिशत लोगों को प्रभावित करते हैं।**

और गर्म अटलांटिक और हिंद महासागरों से प्रभावित होने के मुताबिक है, जो सभी महासागरों में सबसे गर्म है। हवा के तापमान से जुड़ी विसंगतियां समुद्र की सतह के तापमान की विसंगतियों से बहुत करीब से जुड़ी हुई हैं। कोई विसंगति रेफरेंस के लिए लिए गए डेटा या दीर्घकालिक औसत से विचलन को दिखाती है। इस मामले में, सकारात्मक या नकारात्मक विसंगति रेफरेंस के लिए लिए गए डेटा की तुलना में गर्म या ठंडे तापमान को इंगित करती है। महासागर के ऊपरी हिस्से में जमा गर्मी (समुद्र के सबसे ऊपर 2,000 मीटर में संग्रहीत गर्मी की मात्रा) और समुद्र की सतह के तापमान ने 2023 में नए रिकॉर्ड बनाए। महासागर में जमा गर्मी प्रमुख जलवायु संकेतक है, क्योंकि महासागर पृथ्वी की 90% अतिरिक्त गर्मी को संग्रहीत करते हैं और दुनिया

भर के महासागरों में, यह 2023 में अब तक के सबसे बड़े अंतर से बढ़ा है। हवा में मौजूद छोटे कण जैसे धुआं, कालिख, ज्वालामुख की राख और समुद्री स्प्रे जिन्हें एरोसोल कहा जाता है, सूर्य के प्रकाश को अवशोषित या प्रतिबिंबित कर सकते हैं और हवा को क्रमशः थोड़ा गर्म या ठंडा कर सकते हैं। गहरे एरोसोल आम तौर पर गर्मी को अवशोषित करते हैं और हल्के एरोसोल इसे प्रतिबिंबित करते हैं। उनका अक्सर ठंडा करने वाला असर होता है। हालांकि, यह असर न्यूनतम और सीमित निश्चितता और मौसम के पैटर्न पर जटिल प्रभाव के साथ होता है। जैसा कि दुनिया भर में नए सरकारी मानदंडों ने वायु प्रदूषण में कटौती की है और हवा को साफ किया है, दुनिया भर में एरोसोल की सांद्रता कम हो रही है, जिससे संभवतः एक छोटा-सा गर्मी बढ़ाने वाला असर हो रहा है जिसे वैज्ञानिक बेहतर ढंग से समझने की कोशिश कर रहे हैं।

### अत्यधिक गर्मी के संभावित असर

हाल ही में जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र अंतर सरकारी पैनल (आईपीसीसी) की विशेष रिपोर्ट में तापमान के 1.5 डिग्री सेल्सियस के पार होने पर सामने आने वाले गंभीर असर का अनुमान लगाया गया है। इनमें ज्यादा और तेज बारिश, सूखा और लू शामिल हैं। एक हालिया अध्ययन में चेतावनी दी गई है कि 2 डिग्री सेल्सियस की "महत्वपूर्ण सीमा" को पार करने से हमें जलवायु परिवर्तन जैसे वायु तापमान, वर्षा (बारिश, बर्फ आदि), सापेक्ष आर्द्रता, सौर विकिरण और हवा की गति जैसे मिले-जुले असर का सामना करना पड़ सकता है। उनका कहना है कि बदली हुई जलवायु में गर्मी का तनाव और आग लगने का खतरा ज्यादा होगा।

आईपीसीसी के डेटा पर आधारित एक रिपोर्ट के अनुसार, भीषण लू और सूखा दो सबसे स्पष्ट प्रभाव हैं जो 1.5 डिग्री सेल्सियस गर्म होने पर हर पांच साल में कम से कम एक बार लगभग 14 प्रतिशत लोगों को प्रभावित करते हैं। वहीं 2 डिग्री गर्म होने पर 37 प्रतिशत लोगों को प्रभावित करते हैं।

लू का मतलब किसी बड़े क्षेत्र में हवा का स्पष्ट रूप से बहुत ज्यादा गर्म होना या ऐसी हवा का आना है। विश्व मौसम विज्ञान संगठन (डब्ल्यूएमओ) के मुताबिक इसमें साल की गर्म अवधि के दौरान लगातार कम से कम दो दिनों तक असामान्य रूप से मौसम गर्म होता है जो स्थानीय सीमाओं से ज्यादा होता है। आबादी का पांचवां हिस्सा पहले से ही कम से कम एक सीजन में तापमान में 1.5C से ज्यादा बढ़ोतरी का अनुभव कर रहा है। वैज्ञानिक बताते हैं, "2 डिग्री सेल्सियस तापमान पर, 2015 में भारत और पाकिस्तान में देखी गई घातक लू हर साल आ सकती है।" ■



## देश में वन कवरेज

### ■ प्रेस इंफार्मेशन ब्यूरो

भारतीय वन सर्वेक्षण (एफएसआई), देहरादून, मंत्रालय के तहत एक संगठन है जो 1987 से द्विवार्षिक रूप से वन क्षेत्र का मूल्यांकन करता है और निष्कर्ष भारत राज्य वन रिपोर्ट (आईएसएफआर) में प्रकाशित किए जाते हैं। नवीनतम आईएसएफआर 2023 के अनुसार, देश का कुल वन क्षेत्र 7,13,789 वर्ग किलोमीटर है जो देश के भौगोलिक क्षेत्र का 21.71% है। आईएसएफआर 2019 और आईएसएफआर 2023 मूल्यांकन के बीच वन क्षेत्र में 1,540 वर्ग किलोमीटर की वृद्धि हुई है। आईएसएफआर 2023 के अनुसार वन क्षेत्र का राज्य/केंद्र शासित प्रदेशवार विवरण अनुबंध में दिया गया है। देश में वन आवरण की सुरक्षा और सुधार के लिए, राज्यों/केंद्रशासित प्रदेशों द्वारा वनीकरण और वृक्षारोपण गतिविधियाँ शुरू की जाती हैं। मंत्रालय राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों के प्रयासों को समर्थन और पूरक करने के लिए विभिन्न केंद्र प्रायोजित योजनाओं अर्थात् ग्रीन इंडिया मिशन (जीआईएम) के तहत राज्यों/केंद्रशासित प्रदेशों को वित्तीय सहायता प्रदान करता है। जीआईएम गतिविधियाँ वित्तीय वर्ष 2015-16 में शुरू की गईं। पिछले पांच वर्षों के दौरान वनीकरण गतिविधियों को शुरू करने के लिए सत्रह राज्यों और एक केंद्र शासित प्रदेश को 755.68 करोड़ रुपये जारी किए गए हैं। मंत्रालय ने देश में बिगड़े वनों और आसपास के क्षेत्रों के पुनर्जीवन के लिए केंद्र प्रायोजित योजना, राष्ट्रीय वनीकरण कार्यक्रम भी लागू किया है। योजना के तहत, रुपये की राशि वर्ष 2019-20 से 2021-22 के दौरान 108.57 करोड़ रुपये जारी किए गए हैं। राष्ट्रीय वनरोपण कार्यक्रम का अब हरित भारत मिशन में विलय हो गया है।

मंत्रालय वर्ष 2020 से नगर वन योजना लागू कर रहा है, जिसमें प्रतिपूरक वनरोपण निधि के तहत उपलब्ध धनराशि के तहत 2020-21 से 2024-25 की अवधि के दौरान देश में 600 नगर वन और 400 नगर वाटिका के निर्माण की परिकल्पना की गई है। नगर वन योजना का उद्देश्य शहरी और उप-शहरी क्षेत्रों में जैविक विविधता सहित हरित आवरण को बढ़ाना, परिस्थितिक लाभ प्रदान करना और शहरवासियों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार करना है। अब तक मंत्रालय ने नगर वन योजना के तहत 238.64 करोड़ रुपये की कुल लागत वाली 270 परियोजनाओं को मंजूरी दी है। प्रतिपूरक वनरोपण निधि (कैपा फंड) का उपयोग राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों द्वारा प्रतिपूरक वनीकरण के प्रावधानों के अनुसार विकासात्मक परियोजनाओं के लिए वन भूमि के विचलन के कारण वन और वृक्ष आवरण के नुकसान की भरपाई के लिए अनुमोदित वार्षिक संचालन योजना के अनुसार प्रतिपूरक वनरोपण करने के लिए किया जा रहा है। वनरोपण निधि अधिनियम, 2016 (सीएएफ अधिनियम) और सीएएफ नियम, 2018। पिछले पांच वर्षों के दौरान, रुपये की राशि। कैपा फंड के तहत राज्य/केंद्र शासित प्रदेश वन विभाग को 55,394.16 करोड़ रुपये जारी किए गए हैं। वनीकरण गतिविधियाँ संबंधित मंत्रालय के विभिन्न कार्यक्रमों और योजनाओं जैसे महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी योजना, राष्ट्रीय बांस मिशन, कृषि वानिकी पर उप-मिशन आदि के तहत और विभिन्न विभागों, गैर-राज्य सरकार/केंद्र शासित प्रदेश प्रशासन की योजनाओं के तहत भी शुरू की जाती हैं। सरकारी संगठन, नागरिक समाज, कॉर्पोरेट निकाय आदि बहुविभागीय प्रयासों से देश में वन आवरण के संरक्षण और वृद्धि में अच्छे परिणाम मिले हैं।

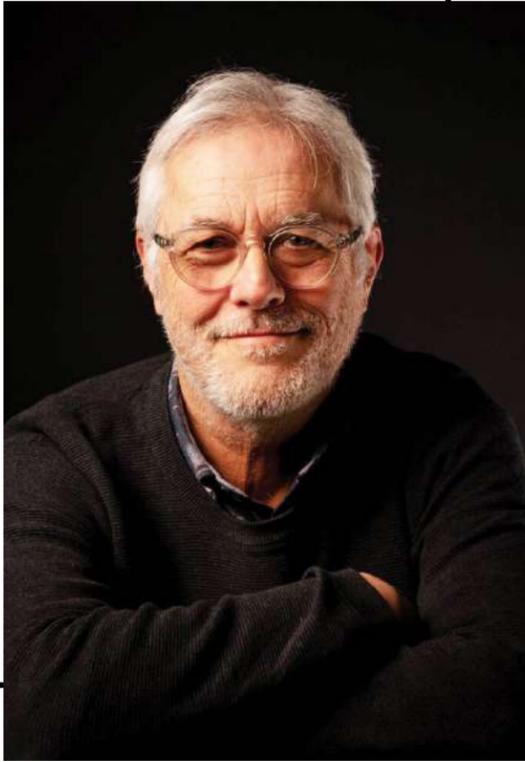
मंत्रालय जंगल की आग से निपटने के लिए विभिन्न कदम उठाता है। मंत्रालय विभिन्न वन अग्नि रोकथाम और प्रबंधन उपायों जैसे आग बुझाने के लिए आधुनिक उपकरण, संचार और सूचना प्रौद्योगिकी का उपयोग, आदि के निर्माण और रखरखाव के लिए वित्तीय सहायता प्रदान करके जंगल की आग की रोकथाम और नियंत्रण में राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों के प्रयासों का समर्थन करता है। वन क्षेत्रों में अग्नि लाइनें, अग्नि निगरानीकर्ताओं की नियुक्ति, वन क्षेत्रों में जल भंडारण संरचनाओं का निर्माण, वन बुनियादी ढांचे को मजबूत करना, अग्निशमन

**देश में वन कवरेज के संबंध में 20.07.2023 को उत्तर के लिए राज्य सभा अतारंकित प्रश्न संख्या 45 के भाग (ए) के उत्तर में संदर्भित अनुबंध आईएसएफआर 2021 के अनुसार राज्य/केंद्र शासित प्रदेशों के वन आवरण का विवरण (क्षेत्रफल वर्ग किलोमीटर में)**

क्र.सं.	राज्य/संघ राज्य क्षेत्र	भौगोलिक-ग्राफिकल क्षेत्र (जीए)	कुल वन आवरण	भौगोलिक क्षेत्र का प्रतिशत	आईएसएफआर 2019 के तहत वन आवरण में बदलाव	प्रतिशत बदले वन 2019 मूल्यांकन
1	आंध्र प्रदेश	1,62,968	29,784	18.28	647	2.22
2	अरुणाचल प्रदेश	83,743	66,431	79.33	-257	-0.39
3	असम	78,438	28,312	36.09	-15	-0.05
4	बिहार	94,163	7,381	7.84	75	1.03
5	छत्तीसगढ़	1,35,192	55,717	41.21	106	0.19
6	दिल्ली	1,483	195.00	13.15	-0.44	-0.23
7	गोवा	3,702	2,244	60.62	7	0.31
8	गुजरात	1,96,244	14,926	7.61	69	0.46
9	हरयाणा	44,212	1,603	3.63	1	0.06
10	हिमाचल प्रदेश	55,673	15,443	27.73	9	0.06
11	झारखंड	79,716	23,721	29.76	110	0.47
12	कर्नाटक	1,91,791	38,730	20.19	155	0.40
13	केरल	38,852	21,253	54.70	109	0.52
14	मध्य प्रदेश	3,08,252	77,493	25.14	11	0.01
15	महाराष्ट्र	3,07,713	50,798	16.51	20	0.04
16	मणिपुर	22,327	16,598	74.34	-249	-1.48
17	मेघालय	22,429	17,046	76.00	-73	-0.43
18	मिजोरम	21,081	17,820	84.53	-186	-1.03
19	नगालैंड	16,579	12,251	73.90	-235	-1.88
20	ओडिशा	1,55,707	52,156	33.50	537	1.04
21	पंजाब	50,362	1,847	3.67	-2	-0.11
22	राजस्थान Rajasthan	3,42,239	16,655	4.87	25	0.15
23	सिक्किम	7,096	3,341	47.08	-1	-0.03
24	तमिलनाडु	1,30,060	26,419	20.31	55	0.21
25	तेलंगाना	1,12,077	21,214	18.93	632	3.07
26	त्रिपुरा	10,486	7,722	73.64	-4	-0.05
27	उत्तर प्रदेश	2,40,928	14,818	6.15	12	0.08
28	उत्तराखंड	53,483	24,305	45.44	2	0.01
29	पश्चिम बंगाल	88,752	16,832	18.96	-70	-0.41
30	अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह	8,249	6,744	81.75	1	0.01
31	चंडीगढ़	114	22.88	20.07	0.85	3.86
32	दादरा और नगर हवेली और दमन और दीव	602	227.75	37.83	0.10	0.04
33	जम्मू एवं कश्मीर	2,22,236	21,387	39.15	29	0.14
34	लद्दाख		2,272	1.35	18	0.80
35	लक्षद्वीप	30	27.10	90.33	0.00	0.00
36	पुदुचेरी	490	53.30	10.88	0.89	1.70
कुल		32,87,469	7,13,789	21.71	1,540	0.22

यह जानकारी केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन राज्य मंत्री श्री अश्विनी कुमार चौबे ने राज्यसभा में एक लिखित उत्तर में दी।

उपकरणों की खरीद, उच्च जोखिम वाले क्षेत्रों में मिट्टी और नमी संरक्षण कार्य, जागरूकता सृजन, गांवों/समुदायों को इनसे सुरक्षा के लिए प्रोत्साहित करना, केंद्र प्रायोजित वन अग्नि रोकथाम एवं प्रबंधन योजना के तहत जंगल की आग पर काबू पाना इसके मुख्य कार्य हैं। ■



## रॉबर्ट वाउटाई

आईपीसीसी के वर्किंग ग्रुप के सह-अध्यक्ष और आईपीएसएल, पेरिस में वरिष्ठ जलवायु वैज्ञानिक

### ■ सृजना मित्रा दास

# इस बार हीटवेव का कहर ज्यादा क्यों?

धीरे-धीरे मई का महीना खत्म हो रहा है। इस महीने के खत्म होते ही चुभती जलती गर्मी का मौसम शुरू हो जाएगा। मई के आखिर तक पारा 44 डिग्री के पार जा सकता है। हीटवेव का कहर पूरे भारत को अपनी चपेट में ले लेगा। भारत में हीटवेव का मुख्य कारण क्या है? हीटवेव और एयर पलूशन के बीच क्या नाता है? ऐसे ही कुछ सवालों के जवाब क्लाइमेट एक्सपर्ट से जानते हैं। रॉबर्ट वाउटाई आईपीसीसी के वर्किंग ग्रुप के सह-अध्यक्ष और आईपीएसएल, पेरिस में वरिष्ठ जलवायु वैज्ञानिक हैं। उन्होंने इस संवाददाता से बात करते हुए हीटवेव और उनके कारणों पर चर्चा की।



स्ट्रेस इंडेक्स) बहुत ज्यादा बढ़ गई थी, जो खतरनाक सीमा को पार कर चुकी थी। हमारे अध्ययन के अनुसार, जलवायु परिवर्तन न होने पर ऐसी घटनाओं की संभावना 30 गुना कम होती।

**लोग अक्सर कहते हैं कि भारत वैसे भी बहुत गर्म देश है, तो इसमें नया क्या है?**

देखिए, जलवायु परिवर्तन को लेकर बहस करने की बजाय, हम वैज्ञानिक प्रमाण पेश करते हैं। यूरोप में भी तापमान बहुत तेजी से बढ़ रहा है, वहां तो शायद ही कोई इसे नकारता है। भारत में भी पिछले कुछ समय में औसत तापमान लगभग दो डिग्री सेल्सियस बढ़ चुका है। मैं यह स्पष्ट करना चाहता हूँ कि वैज्ञानिक राजनीति से नहीं, बल्कि सच्चाई से प्रेरित होते हैं। हम आधुनिक तकनीक, आंकड़ों के विश्लेषण और प्रत्यक्ष निरीक्षणों की मदद से जलवायु परिवर्तन और गर्मीलहरों के बीच संबंध स्थापित कर पाए हैं। इसके लिए हम हीटवेव के आंकड़ों की तुलना जलवायु मॉडल से करते हैं। ये मॉडल अतीत के आंकड़ों पर आधारित होते हैं, और कुछ ऐसे भी होते हैं जो अतीत के आंकड़ों को शामिल नहीं करते। इस तुलना से हम ट्रेंड और आंकड़ों में अंतर देख पाते हैं। सरल भाषा में कहें तो, हम हीटवेव के दो समूहों की तुलना करते हैं - एक जलवायु परिवर्तन के साथ और दूसरा बिना इसके। यह वही तरीका है जिसका इस्तेमाल महामारी विज्ञान आदि में भी किया जाता है। इन अध्ययनों से यही निष्कर्ष निकलता है कि भारत पहले से ही गर्म देश रहा है, खासकर मानसून से पहले। लेकिन यह भी सच है कि गर्मी अब और बढ़ रही है।

## हीटवेव कितनी खतरनाक है?

हीटवेव का सबसे बड़ा खतरा सेहत को होता है। खासकर जब गर्मी के साथ बहुत ज्यादा उमस होती है, तब शरीर पसीना निकालकर खुद को ठंडा नहीं कर पाता क्योंकि हवा पहले से ही नमी से भरी होती है। ऐसे में ठंडी जगह पर रहना बहुत जरूरी हो जाता है। लेकिन, हर किसी के पास एयर कंडीशनर या कूलर जैसी सुविधा नहीं होती। इसलिए, गरीब, बुजुर्ग और बीमार लोगों के लिए ऐसी गर्मी जानलेवा भी हो सकती है। इसे ही 'आर्द्र बल्ब तापमान' कहते हैं। ऐसी परिस्थिति में बाहर काम करना खतरनाक है। साथ ही, शहरों में गर्मी और ज्यादा बढ़ जाती है, जो इस खतरे को और भी गंभीर बना देता है।

## क्या जलवायु परिवर्तन और वायु गुणवत्ता के बीच कोई संबंध है?

बिल्कुल संबंध है। जलवायु परिवर्तन और हवा की गुणवत्ता, दोनों ही लगभग एक जैसी गतिविधियों से पैदा होते हैं। गाड़ियां, निर्माण कार्य, फैक्ट्रियां आदि ऐसी ही गतिविधियां हैं। इनसे निकलने वाला धुआं हवा को दूषित करता है और साथ ही ग्रीनहाउस गैस, जैसे कार्बन डाईऑक्साइड भी पैदा करता है। ये हवा में मिलने वाले दूषित कण, नाइट्रोजन ऑक्साइड आदि हमारे स्वास्थ्य के लिए बहुत हानिकारक होते हैं। इसलिए, जलवायु परिवर्तन को कम करने के लिए कार्बन डाईऑक्साइड का उत्सर्जन घटाना जरूरी है। इससे हवा प्रदूषण को भी कम करने में मदद मिलेगी, यह एक बहुत बड़ा फायदा है।



**भारत में गर्मी से बचाव की योजनाएं पहले से ही मौजूद हैं, लेकिन कुछ और कदम उठाए जा सकते हैं। जैसे, अस्पतालों को भी गर्मी से होने वाली बीमारियों के लिए तैयार रहना चाहिए। साथ ही, लोगों को भी गर्मी से होने वाली बीमारियों के लिए तैयार रहना चाहिए। साथ ही, लोगों को भी एक-दूसरे की मदद करनी चाहिए, ताकि जरूरतमंदों को पानी और ठंडी जगह तक पहुंचने में आसानी हो। लंबे समय में, गर्मी से बचने के लिए ऐसे लोगों के लिए घरों का इंतजाम करना भी बहुत महत्वपूर्ण है। सरकारी नीतियों में भी गर्मी से बचाव योजनाएं, मौसम का पूर्वानुमान और बचाव के उपाय शामिल होने चाहिए। भारत में इस दिशा में पहले से ही अच्छी व्यवस्थाएं हैं, जिन्हें और मजबूत बनाया जा सकता है।**

## क्या दुनिया अब निश्चित रूप से 1.5 डिग्री सेल्सियस की सीमा पार कर चुकी है?

दुनिया अभी तक निर्णायक रूप से 1.5 डिग्री सेल्सियस के आंकड़े को पार नहीं कर पाई है। फिलहाल, ग्लोबल वार्मिंग का स्तर 1.2 डिग्री सेल्सियस से 1.3 डिग्री सेल्सियस के बीच होने का अनुमान है। पेरिस समझौते में, '1.5 डिग्री सेल्सियस' का मतलब लंबे समय का औसत है, यह किसी एक साल का लक्ष्य नहीं है। हम इस आंकड़े को तब पार करेंगे, जब लगातार कई सालों तक तापमान 1.5 डिग्री सेल्सियस से ऊपर रहेगा। ऐसा माना जा रहा है कि इसमें लगभग 10 साल लग सकते हैं। हो सकता है कि थोड़े समय के लिए तापमान 1.5 डिग्री सेल्सियस से ऊपर चला जाए और फिर वापस नीचे आ जाए, लेकिन इससे कई देशों पर गंभीर असर पड़ सकता है। उदाहरण के लिए, कुछ चीजें हमेशा के लिए खत्म हो सकती हैं, जैसे कोरल रीफ्स। साथ ही, बहुत ज्यादा गर्मी से कई तरह की प्राकृतिक आपदाएं भी आ सकती हैं। सीधे शब्दों में कहें तो, इस आंकड़े को पार न करना बहुत मुश्किल है, लेकिन अगर पार करना ही पड़े, तो 1.6 डिग्री सेल्सियस 1.7 डिग्री सेल्सियस से बेहतर है, और 1.7 डिग्री सेल्सियस 1.8 डिग्री सेल्सियस से बेहतर है। हर थोड़ा कम तापमान भी फायदेमंद होगा।

## हीटवेव से बचने के लिए क्या तैयारी कर सकते हैं?

भारत में गर्मी से बचाव की योजनाएं पहले से ही मौजूद हैं, लेकिन कुछ और कदम उठाए जा सकते हैं। जैसे, अस्पतालों को भी गर्मी से होने वाली बीमारियों के लिए तैयार रहना चाहिए। साथ ही, लोगों को भी एक-दूसरे की मदद करनी चाहिए, ताकि जरूरतमंदों को पानी और ठंडी जगह तक पहुंचने में आसानी हो। लंबे समय में, गर्मी से बचने के लिए ऐसे लोगों के लिए घरों का इंतजाम करना भी बहुत महत्वपूर्ण है। सरकारी नीतियों में भी गर्मी से बचाव योजनाएं, मौसम का पूर्वानुमान और बचाव के उपाय शामिल होने चाहिए। भारत में इस दिशा में पहले से ही अच्छी व्यवस्थाएं हैं, जिन्हें और मजबूत बनाया जा सकता है।

## दुनिया भर में जीवाश्म ईंधन कंपनियों 2024 में अपना प्रोडक्शन बढ़ाने के लिए तैयार हैं, आपका क्या विचार है?

इस पर मेरा नजरिया ये है कि आईपीसीसी रिपोर्ट बताती है कि अगर हम मौजूदा संयंत्रों से ही जीवाश्म ईंधन निकालते रहते हैं, तो भी हम 1.5 डिग्री सेल्सियस के लक्ष्य को पार कर जाएंगे। कोयला, तेल और गैस निकालने वाली मौजूदा परियोजनाओं को अगर उनके पूरे कार्यकाल तक चलाया जाता है, तो भी पृथ्वी के गर्म होने की रफ्तार बहुत ज्यादा बढ़ जाएगी। इसलिए नई जगहों से जीवाश्म ईंधन निकालना तो और भी ज्यादा नुकसानदेह होगा। ■

(साभार नवभारत टाइम्स)



# ग्रीन हाउस गैसों को ऐसे करें कम

ग्लोबल वार्मिंग से होने वाले नुकसान से बचने के लिए जीएचजी (ग्रीन हाउस गैसों) को कम करने के प्रयास और समाधान जल्द से जल्द किए जाने की जरूरत है। देश में ग्रीनहाउस गैसों का प्रभाव विभिन्न क्षेत्रों में व्यापक रूप से महसूस किया गया है। बढ़ते तापमान का असर लोगों की जिंदगी और आसपास के वातावरण पर पड़ रहा है। इसलिए, देश में ग्लोबल वार्मिंग के गंभीर प्रभावों को रोकने के लिए सरकार और व्यापक समुदाय के योगदान की आवश्यकता है। ग्रीन हाउस गैसों को कम करने के लिए अब तक किए गए प्रयासों और समाधानों का विकास निम्नलिखित है।

## ■ युगांतर प्रकृति नेटवर्क

### इंडोनेशिया के प्रयास

इंडोनेशिया में कार्बन उत्सर्जन को कम करने के लिए परिवर्तन को साकार करने के लिए, सरकार ने 2030 तक ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन को 29% तक कम करने के लिए प्रतिबद्ध किया है। अंतर्राष्ट्रीय समर्थन से, कार्बन उत्सर्जन के स्तर को 41% तक बढ़ाया जा सकता है। यह कदम देश में ग्रीन हाउस गैसों को कम करने के समाधानों में से एक है। सरकार ने वानिकी और अन्य भूमि उपयोग, कृषि, ऊर्जा, अपशिष्ट प्रबंधन और औद्योगिक प्रक्रिया और उत्पाद उपयोग सहित कई क्षेत्रों में कई कदम उठाए हैं। कुल मिलाकर, ग्रीन हाउस गैसों की कटौती के प्रयास वानिकी क्षेत्र और भूमि उपयोग पर केंद्रित हैं। इंडोनेशिया में वानिकी और भूमि उपयोग क्षेत्र को क्षेत्र के अलावा सबसे बड़ा ग्रीन हाउस गैस योगदानकर्ता होने का दावा किया जाता है, जो लगभग 60% कार्बन उत्सर्जन उत्पन्न कर सकता है, और ऊर्जा क्षेत्र जो 36% ग्रीन हाउस गैस का उत्पादन करने में सक्षम है। ग्रीन हाउस गैस को कम करने का जो समाधान लागू कर रहा है उसे भूमि और जंगल की आग को नियंत्रित करने की सकारात्मक प्रवृत्ति से देखा जा सकता है। 2020 में आग पर नियंत्रण का प्रतिशत 82% है। फिर, सरकार ने 2024 में 600,000 हेक्टेयर के लक्ष्य के साथ मैंग्रोव वनों के पुनर्वास की प्रक्रिया भी शुरू की है। इंडोनेशिया की 2030 में कार्बन नेट सिंक के रूप में बड़ी महत्वाकांक्षाएं हैं। इसमें कार्बन तटस्थता का एहसास करने के लिए यह कदम उठाया गया

है। ऊर्जा क्षेत्र में भी सरकार नवीकरणीय ऊर्जा को साकार करने के प्रयास के तहत बड़े कदम उठा रही है। किए जा रहे प्रयासों में से एक है जैव ईंधन विकसित करना, सौर ऊर्जा संयंत्र बनाना, इलेक्ट्रिक कारों विकसित करना और स्वच्छ ऊर्जा-आधारित उद्योग विकसित करना।

### औद्योगिक क्षेत्र में उत्सर्जन कटौती रणनीति

ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में वृद्धि को रोकने के लिए उद्योग प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में से एक है। इस क्षेत्र में विभिन्न ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन (जीएचजी) कम करने वाले समाधान प्रस्तावित और कार्यान्वित किए गए हैं, जिनमें निम्न कार्बन तकनीकी नवाचारों के अनुप्रयोग के लिए कर प्रोत्साहन से संबंधित समाधान शामिल हैं। औद्योगिक क्षेत्र में कार्बन उत्सर्जन को कम करने के लिए पर्यावरण के अनुकूल प्रौद्योगिकी का अनुप्रयोग, टिकाऊ वित्तीय पहल, बायोचार (कार्बनिक कचरे से परिवर्तित एक सघन, कार्बन युक्त सामग्री) का उपयोग, परिपत्र अर्थव्यवस्था और क्षेत्रों के बीच सहयोग किया जाता है। इस समय सरकार द्वारा किए जा रहे कुछ रणनीतिक प्रयासों में स्टीम पावर प्लांटों पर रोक और बायोडीजल (पौधों या जानवरों से प्राप्त वैकल्पिक ईंधन) की आवश्यकता की नीति शामिल है। इस नीति को 2030 तक कार्बन उत्सर्जन को 29% तक कम करने के लक्ष्य को साकार करने के प्रयास के रूप में लागू किया गया था। इंडोनेशिया ने स्वयं भी सरकार, कंपनियों और समुदायों के बीच कई सफल सहयोग किए हैं। पीटी जैसी कंपनियों, केमस्टार इंडोनेशिया टीबीके, पीटी मेडको एनर्जी इंटरनेशनल टीबीके और पर्टेमिना ने ग्रीनहाउस गैसों को कम करने के लिए मिलकर काम करने के लिए ओसाका गैस, जेजीसी होल्डिंग्स और आईएनपीईएक्स के साथ साझेदारी की है। इंडोनेशिया में कार्बन टैक्स नीति कार्यक्रम भी देश में ग्रीनहाउस गैसों की वृद्धि को रोकने के लिए सरकार द्वारा उठाए गए तरीकों में से एक है। कार्बन टैक्स की उपस्थिति कई कंपनियों को ग्रीनहाउस गैसों के उपयोग को कम करने के लिए प्रोत्साहित करेगी।

अब तक, ओजेके (वित्तीय सेवा प्राधिकरण) ने पर्यावरण की रक्षा करने और जीएचजी को कम करने के लिए एक समाधान बनने के लिए वित्तीय उद्योग के लिए एक वर्गीकरण उपकरण जारी किया है। इससे हरित प्रौद्योगिकी क्षेत्र और हरित परियोजनाओं में निवेश करने वाली कंपनियों को प्रोत्साहन मिलेगा। शोध के नतीजे यह भी दिखाते हैं कि बायोचार के उपयोग से ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम किया जा सकता है और मिट्टी की गुणवत्ता में सुधार हो सकता है।

जो कंपनियाँ कार्बन उत्सर्जन को कम करने में सक्षम हैं उनकी निश्चित रूप से सकारात्मक प्रतिष्ठा और छवि होगी। यह प्रतिष्ठा और छवि आस-पास के पर्यावरण के बारे में और भी अधिक देखभाल करने के लिए उपभोक्ता जागरूकता बढ़ाने में भी योगदान दे सकती है।

### समाधान, जिन्हें घर से शुरू कर सकते हैं

ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने में सरकार ही नहीं,



ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में वृद्धि को रोकने के लिए उद्योग प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में से एक है। इस क्षेत्र में विभिन्न ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन (जीएचजी) कम करने वाले समाधान प्रस्तावित और कार्यान्वित किए गए हैं, जिनमें निम्न कार्बन तकनीकी नवाचारों के अनुप्रयोग के लिए कर प्रोत्साहन से संबंधित समाधान शामिल हैं।

समुदाय की भी बड़ी भूमिका है। घर से कौन से कदम शुरू किये जा सकते हैं? यहां देखें...

### निजी वाहनों को कम करना

कार और मोटरबाइक जैसे तेल से चलने वाले वाहन ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में सबसे बड़ा योगदानकर्ता हैं। जितने अधिक वाहन उपयोगकर्ता, उतना अधिक कार्बन उत्सर्जन प्रदूषण पैदा करता है। ग्रीनहाउस गैसों में वृद्धि को रोकने के लिए, जो समाधान आप जल्दी शुरू कर सकते हैं वह है सार्वजनिक परिवहन सुविधाओं का लाभ उठाना। कार्बन उत्सर्जन के स्तर को कम करने में सक्षम होने के अलावा, सार्वजनिक परिवहन का उपयोग भीड़भाड़ को भी कम कर सकता है। आप चलते-फिरते अपनी साइकिल का उपयोग भी शुरू कर सकते हैं।

### एयर कंडीशनिंग के उपयोग को प्रतिबंधित करना

जीएचजी को कम करने के उपाय आप इसे घर पर एयर कंडीशनर के उपयोग को सीमित करके भी महसूस करना शुरू कर सकते हैं। प्रत्येक एयर कंडीशनर आमतौर पर सीएफसी या क्लोरोफ्लोरोकार्बन गैस का उपयोग करता है। भले ही यह दैनिक जरूरतों के लिए उपयोगी है, सीएफसी गैस का अत्यधिक उपयोग पृथ्वी की ओजोन परत को खराब कर सकता है।

### ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने के समाधान के रूप में बिजली का कुशल उपयोग

आज की तकनीक के उपयोग के कारण बिजली रोजमर्रा की जिंदगी का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है। फिर भी, विद्युत ऊर्जा का उत्पादन, जो हर दिन बढ़ता है, वास्तव में देश में कार्बन उत्सर्जन में सबसे बड़े योगदानकर्ताओं में से एक है। विशेषकर यदि विद्युत ऊर्जा गैर-नवीकरणीय ईंधन जैसे कोयला, तेल से लेकर प्राकृतिक गैस तक से प्राप्त की जाती है। गर्म होने पर कोयला कार्बन उत्सर्जन करेगा। यह पृथ्वी के वायुमंडल में ग्रीनहाउस गैसों के कारणों में से एक है। समाधान के रूप में, आप लाइट बंद कर सकते हैं और विभिन्न विद्युत प्लग हटा सकते हैं जिनका उपयोग नहीं किया जा रहा है। आप कपड़े सुखाते समय दीपक के बजाय सूर्य को प्रकाश स्रोत के रूप में या प्राकृतिक ताप स्रोत के रूप में भी उपयोग कर सकते हैं। यदि समुदाय द्वारा ये सरल कदम उठाए जाएं तो ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने में बड़ा प्रभाव पड़ सकता है।

### एकल-उपयोग प्लास्टिक का उपयोग कम करें

प्लास्टिक कचरा भी ग्रीनहाउस गैसों का उत्पादन कर सकता है। ऐसा इसलिए है क्योंकि प्लास्टिक कचरा जो जमीन पर पूरी तरह से विघटित नहीं हो सकता है उसे आम तौर पर जला दिया जाएगा। फिर, कचरा जलाने की प्रक्रिया से कार्बन उत्सर्जन होगा। इस प्रकार, टीपीए या अंतिम निपटान स्थल एक ग्रीनहाउस गैस उत्पादक क्षेत्र बन जाता है जो पृथ्वी के वायुमंडल की ओजोन परत को खतरे में डाल सकता है। इसलिए, प्लास्टिक कचरे के उपयोग के प्रति जन जागरूकता बढ़ाना अनिवार्य है। इस तरह, हर कोई प्लास्टिक उत्पादों का उपयोग करने में समझदार होगा। ■

# इको फ्रेंडली रिसाइकिलिंग ही है पर्यावरण को बचाने का रास्ता



हम एक ऐसी दुनिया में रह रहे हैं, जहां पर्यावरण प्रदूषण मानव अस्तित्व के लिए एक गंभीर खतरा बन गया है। यह मुद्दा उस स्तर पर पहुंच गया है, जहां आप इसे आसानी से नजरअंदाज नहीं कर सकते, अब तो और भी नहीं। जिस दर पर डंप किए गए प्रदूषक वायुमंडल में प्रवेश करते हैं वह उन्हें समायोजित करने और ठीक करने की दर से अधिक हो गया है। ऐसी परिस्थिति में, हमारे ग्रह को और अधिक नुकसान से बचाने के लिए पर्यावरण-अनुकूल रिसाइकिलिंग ही एकमात्र समाधान है।

## ■ युगांतर प्रकृति नेटवर्क

वायु और जल प्रदूषण की तरह, भूमि प्रदूषण भी हमारे पर्यावरण को नुकसान पहुंचा रहा है क्योंकि हमारे पास अपशिष्ट प्रबंधन के लिए सीमित संसाधन हैं। लैंडफिल कूड़े और ई-कचरे से भरे हुए हैं, जो खतरनाक सामग्रियों का केंद्र बन रहे हैं। टनों ई-कचरे वाले निपटान स्थल पर्यावरण के लिए सबसे खतरनाक स्थल हैं। इसलिए, अपशिष्ट निपटान को पर्यावरण के अनुकूल तरीके से संसाधित करना अनिवार्य हो गया है।

## इको फ्रेंडली रिसाइकिल क्या है?

जैसा कि हम सभी जानते हैं कि पृथ्वी ही एकमात्र ऐसा ग्रह है जिस पर जीवन

कायम है। इसलिए, हमें इसे भविष्य में जीने के लिए अनुकूल बनाना चाहिए। चूंकि हम अपने पर्यावरण को प्रदूषित करने के लिए जिम्मेदार हैं, इसलिए इसे ठीक करना और यह सुनिश्चित करना हमारा कर्तव्य है कि कोई और क्षति न हो। पर्यावरण-अनुकूल पुनर्चक्रण में वे सभी उपाय शामिल हैं, जो हमारे वातावरण को प्रदूषित होने से बचा सकते हैं। यहां पालन करने का स्वर्णिम सिद्धांत है 'कम करें, पुनः उपयोग करें और पुनर्चक्रण करें।' ऐसा कहा गया है कि पृथ्वी को स्वस्थ करने की भूमिका में ये तीन शब्द महत्वपूर्ण हैं।

## आप पर्यावरण-अनुकूल (इको फ्रेंडली) कैसे बन सकते हैं?

अब प्रश्न यह है कि अपने ग्रह को संरक्षित करने के लिए पर्यावरण-अनुकूल कैसे बनें? यदि आप पर्यावरण संरक्षण में योगदान देने के इच्छुक हैं तो यह कोई कठिन कार्य नहीं है। आपके छोटे-छोटे कदम बड़ा प्रभाव पैदा कर सकते हैं। पर्यावरण-अनुकूल बनने के अनगिनत तरीके हैं। आपको स्पष्ट कार्ययोजना देने के लिए हमने उनमें से कुछ को सूचीबद्ध किया है। ये इस प्रकार हैं:-

## सतत खाद्य पैकेजिंग को अपनाएं

हम आपको ऐसे खाद्य उत्पादों की खरीदारी करने का सुझाव देंगे, जिनके

पर्यावरण-अनुकूल बनने का एक और आसान तरीका है जितना हो सके पानी बचाना। जब भी आप नहाने जाएं तो नहाने के समय में एक मिनट की कटौती करें। जब आप बर्तन धो रहे हों तो पानी बर्बाद न करें। जब आप पौधों को पानी दे रहे हों तो पानी बचाने की कोशिश करें।

लिए पैकेजिंग की बहुत कम आवश्यकता होती है। आप पहले से पैक किए गए अधिक फलों और सब्जियों की खरीदारी कर सकते हैं। जब भी आप खाने की खरीदारी के लिए बाहर जाएं तो आप अपना शॉपिंग बैग ले जा सकते हैं। मांस के ताजा टुकड़ों को प्लास्टिक की थैली के बजाय कागज में लपेटें।

## कागजी बिलों से बचें

अगर आपको अभी भी कागजी बिल मिल रहे हैं तो अब रुकने का समय है। आजकल, सभी बैंक, उपयोगिताएँ और शॉपिंग स्टोर ऑनलाइन बिल और रसीदें प्रदान करते हैं। ऑनलाइन बिल पर स्विच करने से कागज का उपयोग कम हो जाता है, जो आपको पर्यावरण-अनुकूल बनने में मदद करता है।

## पानी बर्बाद न करें

पर्यावरण-अनुकूल बनने का एक और आसान तरीका है जितना हो सके पानी बचाना। जब भी आप नहाने जाएं तो नहाने के समय में एक मिनट की कटौती करें। जब आप बर्तन धो रहे हों तो पानी बर्बाद न करें। जब आप पौधों को पानी दे रहे हों तो पानी बचाने की कोशिश करें।

## अपने ई-कचरे को रिसाइकिल करें

अपने इलेक्ट्रॉनिक कचरे को कूड़ेदान में फेंकने के बजाय, इसे आईटी रिसाइकिलिंग के लिए ई-कचरा प्रबंधन कंपनियों को भेजें। यह भूमि को आईटी उपकरणों में पाए जाने वाले हानिकारक रसायनों से प्रदूषित होने से बचाता है। इसके अलावा, आप इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को रिसाइकिलिंग करके कई दुर्लभ पृथ्वी खनिज और कीमती धातुएँ प्राप्त कर सकते हैं। यह सुनिश्चित करता है कि आपके ई-कचरे का निपटान पर्यावरण-अनुकूल तरीके से किया जाए।

## रिसाइकिल्ड उत्पाद खरीदें

केवल उत्पादों के पुनर्चक्रण से आप पर्यावरण-अनुकूल नहीं बन सकते। पर्यावरण-अनुकूल पुनर्चक्रण की संस्कृति को बढ़ावा देने के लिए, आपको पुनर्चक्रित उत्पाद भी खरीदने होंगे। यह एक रिसाइकिलिंग लूप स्थापित करेगा जिसमें रिसाइकिलिंग उत्पादों की अच्छी मांग होगी। आप अलमारियाँ, अलमारियाँ और दराज सहित अपने घर के इंटीरियर के लिए पुनर्नवीनीकृत लकड़ी खरीद सकते हैं। आजकल पुनर्चक्रित वस्त्रों का उपयोग कालीन पैड बनाने के लिए किया जाता है। पुनर्नवीनीकृत अखबार सेल्युलोज इन्सुलेशन

सामग्री का उत्पादन करके इन्सुलेशन प्रदान कर सकता है।

## जो कंप्यूटर पार्दर्स अच्छी स्थिति में हों उनका पुनः उपयोग करें

इन उत्पादों को डंप करने के बजाय उनका पुनः उपयोग करना हमेशा सबसे अच्छा विकल्प होता है। यदि आप अपने पुराने कंप्यूटर का उपयोग कर चुके हैं और उसे बेचने की सोच रहे हैं तो उसके उन हिस्सों का पुनः उपयोग करने का प्रयास करें जो अच्छी स्थिति में हैं। कंप्यूटर के पुनः प्रयोज्य भागों में ग्राफिक्स कार्ड, बैटरी, हार्ड ड्राइव आदि शामिल हैं। आप अपने प्रयुक्त कंप्यूटर भी बेच सकते हैं या धर्मार्थ संगठनों को दे सकते हैं। वैकल्पिक रूप से, आप उन्हें उचित निपटान के लिए कंप्यूटर रिसाइकिलिंग कंपनियों को भेज सकते हैं। आपको बस ई-कचरा पुनर्चक्रण के लाभों के बारे में स्वयं को शिक्षित करने की आवश्यकता है।

## अपने बच्चों को इको फ्रेंडली रिसाइकिलिंग के बारे में सिखाएं

यदि आपने अपने बच्चों को इसके महत्व के बारे में जागरूक नहीं किया है तो आप किसी भी समाज में रिसाइकिलिंग को बढ़ावा नहीं दे सकते। आप अपने बच्चों का पालन-पोषण ऐसे समाज में कर रहे हैं जहां टिकाऊ पर्यावरण-अनुकूल जीवनशैली अपरिहार्य है। कूड़ेदान में कुछ भी फेंकने से पहले अपने बच्चों को चीजों को कम करने, पुनः उपयोग करने और पुनर्चक्रण करने की जिम्मेदारी सौंपें। आप रिसाइकिलिंग को मजेदार बनाकर बच्चों का पसंदीदा शौक बना सकते हैं। ऐसे खेलों और गतिविधियों की योजना बनाएं जिनमें आपके बच्चे पुनर्चक्रण योग्य वस्तुओं को एकत्र और संग्रहीत कर सकें। उन्हें पुनर्चक्रण योग्य लोगो को पढ़ना और समझना सिखाएं। उन्हें खाली बोतलों, टिश्यू रोल की ट्यूबों, बोतल के ढक्कनों और जूते के बक्सों से उपयोगी चीजें बनाने के लिए प्रोत्साहित करें। आप पुनर्चक्रण के संबंध में विभिन्न उपयोगी युक्तियाँ सिखाने के लिए कला पोस्टर और चार्ट बना सकते हैं। ■



जैसा कि हम सभी जानते हैं कि पृथ्वी ही एकमात्र ऐसा ग्रह है जिस पर जीवन कायम है। इसलिए, हमें इसे भविष्य में जीने के लिए अनुकूल बनाना चाहिए। चूंकि हम अपने पर्यावरण को प्रदूषित करने के लिए जिम्मेदार हैं, इसलिए इसे ठीक करना और यह सुनिश्चित करना हमारा कर्तव्य है कि कोई और क्षति न हो।





# भारत की जल जरूरत का एसे हो रहा समाधान

गर्मियों के मौसम में भारत में पानी सोने की तरह कीमती हो जाता है। भारत में दुनिया की 18 प्रतिशत जनसंख्या रहती है लेकिन विश्व भर के सभी जलस्रोतों में केवल 4 प्रतिशत जलस्रोत भारत में हैं। इस लिहाज़ से भारत दुनिया के सबसे ज्यादा जल-तनावग्रस्त देशों में से एक है। सरकारी पॉलिसी थिंक टैंक नीति आयोग की एक रिपोर्ट के अनुसार, भारत में बहुत बड़ी संख्या में लोग पानी को लेकर भीषण तनाव का सामना करते हैं। जल आवश्यकताओं के लिए भारत की मानसून पर निर्भरता ने इस समस्या को और बढ़ावा दिया है, जबकि मानसून की स्थिति लगातार अनियमित होती जा रही है। जलवायु परिवर्तन से जल संसाधनों पर इस दबाव के और बढ़ने की संभावना है। यहां तक कि देश में बाढ़ और सूखे जैसी प्राकृतिक आपदाओं की बारंबरता और तीव्रता में भी इज़ाफ़ा हुआ है। विश्व बैंक जल संसाधन प्रबंधन और देश भर में पेयजल और स्वच्छता सेवाओं की आपूर्ति के विभिन्न पहलुओं से जुड़ा हुआ है। यहां उसके कुछ कामों के बारे में जानकारी दी गई है।

## ■ युगांतर प्रकृति नेटवर्क

### भूजल की कमी की समस्या का निदान

सिंचाई के साथ-साथ भूजल ग्रामीण और शहरी घरेलू जल आपूर्ति के लिए सबसे महत्वपूर्ण जलस्रोतों में से एक है। हालांकि अत्यधिक दोहन के चलते यह महत्वपूर्ण संसाधन ख़तरे का सामना कर रहा है। विश्व बैंक भूजल प्रबंधन की बेहतरी के लिए सरकार के राष्ट्रीय भूजल कार्यक्रम, अटल भूजल योजना के कार्यान्वयन में अपना सहयोग दे रहा है। देश भर में सात राज्यों के

8220 ग्राम पंचायतों में इस कार्यक्रम को लागू किया जा रहा है, जो दुनिया का सबसे बड़ा सामुदायिक नेतृत्व वाला भूजल प्रबंधन कार्यक्रम है। चूंकि भूजल संरक्षण करोड़ों व्यक्तियों और समुदायों के योगदान से ही संभव है, इसलिए इस कार्यक्रम के जरिए गांव वालों को पानी की उपलब्धता और उसके उपयोग के पैटर्न को समझने में मदद की जाती है ताकि लोग पानी का सही ढंग से उपयोग कर सकें। पंजाब जैसे कृषि-निर्भर राज्य में बड़े पैमाने पर टूबवेल सिंचाई के कारण वहां जल स्तर में भारी गिरावट आ रही है। विश्व बैंक ने राज्य भूजल को संरक्षित करने के लिए एक नवाचारी योजना को शुरू

करने में सहायता की। रुपानी बचाओ, पैसा कमाओ योजना किसानों को भूजल का उपयोग कम करने के लिए प्रोत्साहित करती है। कार्यक्रम के तहत लगभग 300 किसानों को नकद सहायता दी गई ताकि वे सिंचाई के दौरान इस्तेमाल होने वाली बिजली की बचत कर सकें। जिसका परिणाम ये हुआ कि 6 से 25 प्रतिशत के बीच पानी की बचत हुई जबकि उपज पर कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं पड़ा।

### किसानों को बिजली और पानी बचाने के लिए प्रोत्साहित करना

भारत के कृषि प्रधान राज्य पंजाब में, जहां बड़े पैमाने पर नलकूप सिंचाई से भूजल तालिका में भारी गिरावट आ रही है, विश्व बैंक ने राज्य सरकार को भूजल संरक्षण के लिए एक अभिनव योजना चलाने में मदद की।

### वंचित समुदायों तक पहुंच को बढ़ाना

पिछले एक दशक में, विश्व बैंक ने सरकार द्वारा ग्रामीण समुदायों को स्वच्छ पेयजल उपलब्ध कराने के प्रयासों का समर्थन किया है। 1. 2 अरब डॉलर के कुल वित्तपोषण वाली कई परियोजनाओं ने 2 करोड़ से अधिक लोगों को लाभान्वित किया है। पर्वतीय राज्य उत्तराखंड के गांव जल आपूर्ति की समस्या से जूझ रहे थे क्योंकि अत्यधिक चढ़ावदार हिमालयी भूमि के कारण वहां आवश्यक आधारभूत ढांचे का निर्माण और उसका रखरखाव बेहद कठिन था। कई गांव वालों, खासकर महिलाओं को घरेलू उपयोग के लिए ताजा पानी लाने के लिए 1.6 किमी पैदल चलना पड़ता था।

2006-15 के बीच विश्व बैंक द्वारा वित्तपोषित उत्तराखंड ग्रामीण जल आपूर्ति और स्वच्छता परियोजना ने राज्य के पिछड़े इलाकों में ग्रामीण जल आपूर्ति और स्वच्छता सुविधाओं में सुधार के जरिए लगभग 16 लाख लोगों को लाभान्वित किया है। परियोजना बुनियादी ढांचे और संस्थागत क्षमता के निर्माण पर ध्यान केंद्रित करती है, जिसमें ग्रामीण समुदाय भी शामिल हैं, जिससे इस पर्वतीय राज्य में प्राकृतिक आपदाओं का सामना करने में सक्षम सुविधाओं का निर्माण संभव होगा, जहां अक्सर भूकंप, भूस्खलन और बादल फटने जैसी आपदाएं घटित होती हैं।

भारत का दक्षिणी राज्य केरल सबसे अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में से एक है, हालांकि लहरदार संरचना वाले भूभाग के कारण वर्षा का अधिकांश जल समुद्र में बह जाता है। राज्य भर में निर्माण गतिविधियों में आई तेजी से जल स्रोतों में कमी आई है। 2000 के दशक के शुरुआत से ही, विश्व बैंक ग्रामीण इलाकों में सस्ती दरों पर घरों में पाइप के जरिए पेयजल आपूर्ति सुनिश्चित



**तीव्र शहरीकरण वाले भारतीय शहरों में पाइपलाइन के जरिए निरंतर जल आपूर्ति की सुविधाएं एक सपना रही हैं। अधिकांश शहरी परिवारों को अक्सर सप्ताह में कुछ ही दिनों के लिए और दिन भर में अधिक से अधिक कुछ घंटों के लिए पानी मिलता है। इसका विशेष रूप से गरीबों, महिलाओं और बच्चों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है, जिन्हें अपनी दैनिक जरूरतों के लिए पानी जुटाने के लिए अपना समय और पैसा दोनों खर्च करना पड़ता है।**

करने में राज्य सरकार का समर्थन करता रहा है, जिसका लाभ निम्न-आय वाले परिवार भी उठा सकते हैं। जलनिधि-I (2000-2008) और जलनिधि-II (2012-2017) की सहायता से ग्रामीण इलाकों में घरों में जल आपूर्ति को संभव बनाया गया है, जहां स्थानीय समुदायों को पहली बार जल आपूर्ति योजनाओं के प्रबंधन की जिम्मेदारी सौंपी गई।

### शहरों में भरोसमंद जल आपूर्ति सुविधाएं

तीव्र शहरीकरण वाले भारतीय शहरों में पाइपलाइन के जरिए निरंतर जल आपूर्ति की सुविधाएं एक सपना रही हैं। अधिकांश शहरी परिवारों को अक्सर सप्ताह में कुछ ही दिनों के लिए और दिन भर में अधिक से अधिक कुछ घंटों के लिए पानी मिलता है। इसका विशेष रूप से गरीबों, महिलाओं और बच्चों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है, जिन्हें अपनी दैनिक जरूरतों के लिए पानी जुटाने के लिए अपना समय और पैसा दोनों खर्च करना पड़ता है।

भारत के दक्षिणी राज्य कर्नाटक के उदाहरण से सिद्ध होता है कि शहरी इलाकों में सस्ते दरों पर 24 घंटे जल आपूर्ति की टिकाऊ सुविधा प्रदान करना संभव है। विश्व बैंक द्वारा समर्थित कर्नाटक जल आपूर्ति सुधार परियोजना की मदद से पानी की कमी से जूझ रहे तीन शहरों, हुबली-धारवाड़, बेलगावी और कलबुर्गी में इसी दृष्टिकोण के आधार पर जल आपूर्ति सेवाएं प्रदान की गई हैं। अब, कर्नाटक शहरी जल आपूर्ति आधुनिकीकरण परियोजना (जो एक अनुवर्ती परियोजना है) के तहत तीनों शहरों की पूरी आबादी तक सुविधाओं के विस्तार पर काम किया जा रहा है।

भले ही नागरिकों को पानी की खपत के आधार पर भुगतान करना पड़ता है, लेकिन 8 किलो लीटर तक के रिलाइफलाइन कंजप्शनर के लिए शुल्क दर को इतना नीचे रखा गया है कि बेहद गरीब परिवार भी इसका भुगतान कर सकते हैं। गरीब परिवार बेहतर सुविधाओं का लाभ उठा सकें, इसके लिए घरेलू पाइपलाइन कनेक्शन पर सब्सिडी दी जाती है।

पहाड़ी राज्य हिमाचल प्रदेश की राजधानी शिमला की भी कहानी कुछ ऐसी ही है। जल स्रोतों में आई गिरावट, जनसंख्या में हुई तेज वृद्धि और शहर में पर्यटकों की बढ़ती संख्या का मतलब था कि शहर को हर तीन दिनों में कुछ घंटों के लिए पानी मिलेगा। शिमला वाटर सप्लाई एंड सीवरेज सर्विस डिलीवरी रीफॉर्म प्रोजेक्ट के तहत किए गए सुधारों का परिणाम है कि शहर को अब हर दिन कम से कम 3-4 घंटे पानी मिलता है और आगे 24 घंटे जल आपूर्ति की ओर बढ़ने का प्रयास किया जा रहा है। यह सब सिर्फ पाइपों की मरम्मत से नहीं बल्कि इसके प्रबंधन के लिए जिम्मेदार संस्थाओं में सुधार करके हासिल किया गया है। विश्व बैंक ने एक पेशेवर वाटर यूटिलिटी की स्थापना में सहयोग प्रदान

किया, जो नागरिकों के प्रति सीधे उत्तरदायी है।

पंजाब में, जहां भूजल का स्तर काफी नीचे गिर गया है, पंजाब म्युनिसिपल सर्विसेज इंफ्रूवमेंट प्रोजेक्ट के तहत दो बड़े शहरों में ये प्रयास किया जा रहा है कि भूजल की बजाय सतह पर मौजूद जलस्रोतों जैसे स्थानीय नहरों का इस्तेमाल किया जाए। अनुमान है कि जल आपूर्ति में सुधार से 2025 तक 30 लाख से ज्यादा लोग और 2050 तक लगभग 50 लाख लोग लाभान्वित होंगे।

2019 में चेन्नई गंभीर जल संकट से जूझ रहा था और शहर को बचाने के लिए लगभग 200 किलोमीटर दूर ट्रेन से पानी लाया गया था। वर्तमान में, चेन्नई अपने उद्योगों की पानी की जरूरतों (जिसमें पेयजल शामिल नहीं है) को पूरा करने के लिए बड़े पैमाने पर अपशिष्ट जल का पुनर्चक्रण कर रहा है, और वह ऐसा करने वाला पहला भारतीय शहर है। एक संयंत्र का निर्माण पूरा हो चुका है, और दो टर्शियरी ट्रीटमेंट रिजर्व ऑस्मोसिस (टीटीआरओ) संयंत्रों का निर्माण जारी है, जो चेन्नई शहर के लगभग 20 प्रतिशत सीवेज का पुनर्चक्रण करने में सक्षम होंगे, जिससे ताजे पानी की खपत में कमी लाई जा सकेगी।



### गंगा नदी का प्रबंधन

गंगा भारत की सबसे महत्वपूर्ण और मशहूर नदी है, और लाखों करोड़ों लोग उसे एक जीवित देवी के रूप में पूजते हैं। हालांकि, वर्तमान में गंगा मैदान में तीव्र शहरीकरण के कारण गंगा नदी भारी दबाव में है क्योंकि 100 से अधिक कस्बों और शहरों से निकले घरेलू सीवेज को सीधे नदी में प्रवाहित किया जाता है। विश्व बैंक 2011 से गंगा नदी को पुनर्जीवित करने के भारत के प्रयासों का समर्थन कर रहा है। कुल 1 अरब डॉलर के बजट वाली विश्व बैंक की दो परियोजनाएं नदी प्रबंधन के लिए आवश्यक संस्थानों और उसे स्वच्छ रखने के लिए बुनियादी ढांचे के निर्माण में सहयोग कर रही हैं। शहरों से निकलने वाला घरेलू अपशिष्ट गंगा में कार्बनिक प्रदूषण का सबसे बड़ा स्रोत है। सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट और नालियों के निर्माण और रखरखाव के परिणामस्वरूप, अब कई शहरों में घरेलू सीवेज को नदी में प्रवाहित करने से उसका उपचार किया जाता है।

### सिंचाई को और सुविधाजनक बनाना

भारत में कृषि अधिकांशतः मानसून पर निर्भर है, जिसके कारण यह एक जोखिम भरा उद्यम है क्योंकि इसे वर्षा की अनिश्चितताओं और अंशकालिक सूखे की समस्याओं के अलावा मानसून के दौरान भारी बाढ़ और चक्रवात

का सामना करना पड़ता है। मानसून के जाने के बाद बिना सिंचाई सुविधाओं के कृषि गतिविधियों को जारी रख पाना लगभग असंभव हो जाता है।

पिछले 50 सालों में, भारत ने देश के बड़े हिस्से में सिंचाई आधारित कृषि को प्रोत्साहन देने के लिए आवश्यक बुनियादी ढांचे में काफी निवेश किया है। लघु सिंचाई योजनाओं से लघु एवं सीमांत किसानों को विशेष रूप से लाभ मिल रहा है। विश्व बैंक की एक परियोजना ने पश्चिम बंगाल के दूरस्थ पश्चिमी क्षेत्र (जो काफी हद तक वर्षा पर निर्भर इलाका है) में रहने वाले आदिवासी किसानों की लघु सिंचाई सुविधाओं के निर्माण में सहायता की है। किसान अब हर साल दो फसलों की खेती कर रहे हैं और काम की तलाश में उन्हें गांव छोड़कर दूसरी जगह जाने की जरूरत नहीं है।

पश्चिम बंगाल की एक प्रमुख सिंचाई और बाढ़ प्रबंधन परियोजना की मदद से 27 लाख किसानों की बेहतर सिंचाई सुविधाओं तक पहुंच आसान हुई है और साथ ही हर साल आने वाली बाढ़ के विरुद्ध सुरक्षा भी प्रदान कर रही है ताकि जलवायु परिवर्तन के प्रभावों का बेहतर सामना किया जा सके। भूजल और सतही जल के अनुकूल प्रयोग और बाढ़ प्रबंधन को सुदृढ़ करके यह परियोजना कृषि उत्पादकता को बढ़ावा देने और ग्रामीण क्षेत्रों में आय बढ़ाने में मदद कर रही है।

### बाढ़ और सूखे की निगरानी

भारत सूखे के साथ-साथ बाढ़ के खतरे से भी जूझता है। जलवायु परिवर्तन के कारण मौसम का पैटर्न भी अप्रत्याशित होता जा रहा है और चरम मौसमी घटनाएं बढ़ती जा रही हैं। जलाशयों की मदद से इन चरम मौसमी घटनाओं से निपटा जा सकता है, जहां जल संग्रहण को बढ़ावा दिया जाता है और जरूरत पड़ने पर पानी छोड़ा जा सकता है। हालांकि, जलाशयों के संचालकों के पास अक्सर ऐसे जरूरी तकनीकी उपकरणों का अभाव होता है, जो उन्हें बाढ़ से बचाव के लिए महत्वपूर्ण निर्णय लेने में मदद कर सकें। विश्व बैंक के समर्थन से दो ऐसी जल विज्ञान परियोजनाएं शुरू की गई हैं, जिसके तहत प्रौद्योगिकी आधारित नई व्यवस्था की स्थापना की गई है, जिसके जरिए जलाशय प्रबंधक अपने क्षेत्रों में पानी की स्थिति के बारे में

सटीक जानकारी प्राप्त कर सकते हैं। इन प्रणालियों ने एक व्यापक सूचना तंत्र का निर्माण किया है, जिसकी मदद से देश भर में जल संसाधनों के प्रबंधन में सुधार किया जा सकता है। इन प्रणालियों की मदद से चरम सूखे जैसी स्थितियों से भी निपटा जा सकता है। सिंधु, गंगा और ब्रह्मपुत्र-बराक नदी घाटियों सहित देश भर में जल संसाधन निगरानी प्रणाली का अब विस्तार किया जा रहा है। ■



**भारत सरकार द्वारा इस दिशा में कई सार्थक प्रयासों पर गंभीरता से अमल किया जा रहा है। प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी द्वारा इसका महत्व समझते हुए देश में पहली बार अलग से राष्ट्रीय स्तर पर जल शक्ति मंत्रालय का गठन किया गया है।**



# जल संकट का समाधान होगा ऐसे...

## ■ डॉ. सत्येंद्र पाल सिंह

**दे**श के ज्यादातर राज्यों में गर्मी अपना रौद्र रूप दिखाने लगी है। इसके कारण पारा चढ़ना शुरू हो गया है। जैसे-जैसे गर्मी बढ़ रही है, उसी के साथ जल संकट का दौर भी शुरू होने लगा है। देश में अलग-अलग हिस्सों में पानी की कमी की खबरें अखबारों और मीडिया की सुर्खियां बन रही हैं। देश के अधिकांश भागों में गर्मियों शुरू होते ही हर वर्ष पानी की समस्या एक आम बात हो चली है। आखिरकार ऐसी इस स्थिति तब है, जब कि कुछ माह बाद वर्षा शुरू होने के बाद देश के कई हिस्सों में बाढ़ और जल प्लावन की खबरें भी सामने आती हैं। देश के कई हिस्सों में नदियां उफनकर अपना रौद्र रूप दिखाते हुये सब कुछ बहा ले जाने को आमादा होती हैं। इससे स्पष्ट तौर पर यह बात शीशे की तरह साफ हो जाती है कि देश में पानी की कमी की समस्या नहीं बल्कि पानी के समुचित नियोजन की कमी स्पष्टतः प्रतीत होती है। आंकड़ों के अनुसार पृथ्वी पर पाये जाने वाले जल का कुल 97 प्रतिशत भाग समुद्र में खारे पानी के रूप में विद्यमान है जो कि पेयजल और सिंचाई आदि के कार्य में उपयोगी नहीं है। शेष 3 प्रतिशत जल में से 2.5 प्रतिशत जल बर्फ के रूप में ग्लेशियरों-हिमखण्डों और उनसे निकलने वाली नदियों के रूप में पाया जाता है। पृथ्वी

पर मात्र आधा प्रतिशत पानी भूगर्भ जल के रूप में जमीन में विद्यमान है। इसी मीठे जल स्रोत पर सिंचाई, पेयजल, उद्योग आदि की जवाबदारी है। यही भूगर्भ जल मनुष्यों से लेकर जानवरों के पेयजल के साथ ही खेती में सिंचाई के काम आता है। लेकिन आज सबसे ज्यादा दोहन इसी भूगर्भ जल का हो रहा है। जिसके चलते भूगर्भ जल स्तर साल दर साल नीचे गिरता चला जा रहा है। देश के अधिकांश जिलों में भूगर्भ जल की स्थिति अत्यंत भयावह है। आंकड़ों पर गौर करें तो देश के कई विकासखण्डों में भूगर्भ जल स्तर डार्कजोन की स्थिति में आ गया है, जहां पर सिंचाई के लिए बिना शासन की अनुमति के नलकूप के लिए बोरिंग भी नहीं करा सकते हैं। देश के कई राज्य ऐसे हैं जहां वर्षा की स्थिति अच्छी होने के बावजूद भी भूगर्भ जल का स्तर 1000 फीट से लेकर 1500 फीट नीचे तक पहुंच गया है। विडंबना यह कि इस स्तर पर भी पानी की बहुतायत न होकर पानी की कमी और खारे पानी जैसी समस्याएं देखी जा रही हैं। देश के कई राज्य और उसके अधीन आने वाले जिलों में औसत वर्षा अच्छी होने के बावजूद भी जलस्तर नीचा ही नहीं बल्कि गर्मियां शुरू होते ही पानी का संकट शुरू हो जाता है। ऐसा किसलिए है यह बात आसानी से समझी जा सकती है।

यदि किसान-आम जन भूगर्भ जल का समुचित उपयोग करने के साथ ही वर्षा जल के संचय और नियोजन की तरफ ध्यान दें तो इस समस्या पर काफी हद तक काबू पाया जा

सकता है। गौरतलब है कि सबसे ज्यादा पानी की आवश्यकता खेती में सिंचाई के लिए होती है। उसके बाद उद्योगों और पेयजल का नम्बर आता है। आज जरूरत इस बात की है कि प्रत्येक स्तर पर वर्षा जल के संचय की प्रवृत्ति अपनाई जाए और वर्षा जल को संरक्षित कर आगे के लिए रखा जाए तो गर्मियों में आने वाले पानी के संकट पर काफी हद तक काबू पाया जा सकता है। इसके लिए किसानों से लेकर आम आदमी, शासन-प्रशासन, जनप्रतिनिधि, गैर सरकारी संगठनों आदि को प्रयास करने होंगे। आज से और अभी से वर्षा जल संचय की ओर ध्यान देना होगा। इसके लिए वर्षा जल का विभिन्न स्तरों पर हर संभव नियोजन करने की जरूरत है। आम आदमी के छोटे-छोटे प्रयास भी इस दिशा में काफी सार्थक सिद्ध हो सकते हैं। जल संरक्षण की दिशा में किये गये प्रयासों से ही जल संकट का समाधान संभव हो सकेगा। इस दिशा में बातों की बजाय व्यावहारिक रूप से आगे आकर काम करने की जरूरत है। इसके लिए वर्षा जल को जमीन के अंदर संरक्षित करने के साथ ही वाटर हार्वेस्टिंग और पानी को ताल-तलैया-तालाबों आदि में ज्यादा से ज्यादा संरक्षित करने की आवश्यकता है। कहने का तात्पर्य यह है कि खेत का पानी खेत में, गांव का पानी ताल में और ताल का पानी पाताल में रोक कर संरक्षित करना होगा तभी कुछ बात बन सकेगी। इस संबंध में पूर्व राष्ट्रपति रामनाथ कोविंद द्वारा एक कार्यक्रम में भविष्य में आने वाले जल संकट पर गहरी चिंता व्यक्त की गई थी। उनका कहना था कि जल संरक्षण की दिशा में अभी से कार्य शुरू नहीं किया गया तो बहुत देर हो जायेगी। इतना तय है कि आज से और अभी से ही इस दिशा में प्रयास नहीं किए गए तो अगला विश्वयुद्ध पानी के लिए ही होगा।

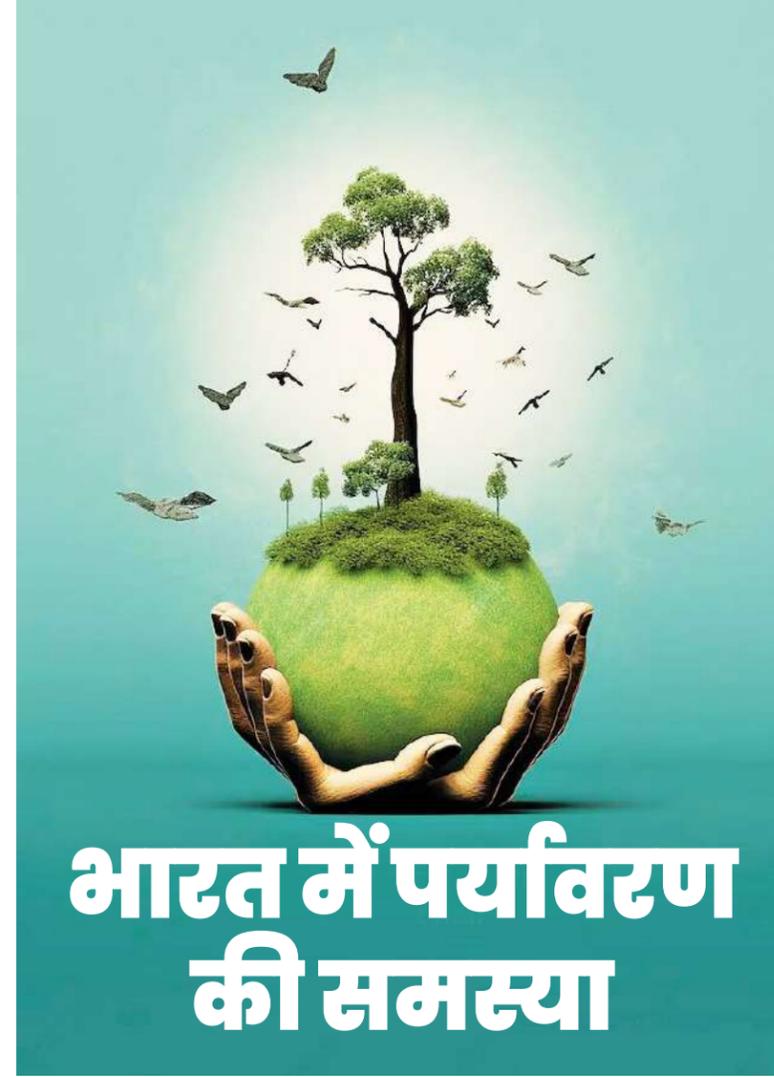
भारत सरकार द्वारा इस दिशा में कई सार्थक प्रयासों पर गंभीरता से अमल किया जा रहा है। प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी द्वारा इसका महत्व समझते हुए देश में पहली बार अलग से राष्ट्रीय स्तर पर जल शक्ति मंत्रालय का गठन किया गया है। मंत्रालय में कैबिनेट मंत्री के साथ ही इस कार्य के लिए भारी भरकम बजट का प्रावधान भी सुनिश्चित किया गया है। देश की जीवन दायिनी नदियों की साफ-सफाई से लेकर नदियों को आपस में जोड़ने बात हो अथवा हर घर शुद्ध पेयजल पहुंचाने की पहल के प्रयास सभी कार्य सकारात्मक दिशा में जा रहे हैं। भारत सरकार द्वारा चलाये जा रहे जल शक्ति अभियान सरकार के विभिन्न मंत्रालयों का एक सहयोगी प्रयास है। भारत सरकार, राज्य सरकारें, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, कृषि विज्ञान केन्द्र, पेयजल और स्वच्छता विभाग, जल शक्ति मंत्रालय द्वारा समन्वित रूप से एक राष्ट्रव्यापी अभियान चलाया जा रहा है। जल शक्ति अभियान सरकार के विभिन्न मंत्रालयों का एक सहयोगात्मक प्रयास है। मंत्रालय ने एक राष्ट्रव्यापी अभियान 'जल शक्ति अभियान: कैच द रेन' की शुरुआत की गई है। यह अभियान 29 मार्च से 'वर्षा को पकड़ें, जहां गिरता है, जब यह गिरता है' विषय के साथ वर्षा जल को बचाने और संरक्षित करने पर केंद्रित है। अभियान के तहत: वर्षा जल संचयन

और जल संरक्षण, सभी जल निकायों की गणना, भू-टैगिंग और सूची बनाना। जल संरक्षण के लिए वैज्ञानिक योजना तैयार करना। देश के सभी जिलों में जल शक्ति केंद्र की स्थापना करना। गहन वनरोपण और जागरूकता पैदा करना शामिल किया गया है। अभियान के अंतर्गत ही देश के प्रत्येक कृषि विज्ञान केंद्रों को इस अवधि के दौरान किसानों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम और किसान मेला आयोजित करने का लक्ष्य तय किया गया है। इसी प्रकार से अन्य विभागों आदि के लिए भी अलग-अलग लक्ष्य तय किये गए हैं। निश्चित रूप से भारत सरकार द्वारा इस दिशा में जिस गंभीरता से पहल की जा रही है, उसे देखते हुये यह प्रयास जल संरक्षण की दिशा में महत्वपूर्ण सिद्ध होंगे। वर्षा जल संचय के साथ ही नदियों को जोड़ने के प्रयास भी भविष्य में जल संकट के समाधान की ओर एक सार्थक

**खेत में सिंचाई खुले रूप में की जाती है तो सर्वप्रथम यह ध्यान रखने की आवश्यकता है कि खेत समतल होना चाहिए। सिंचाई करते समय पानी को क्यारी में छह से आठ इंच भरने की जगह तीन से चार इंच तक ही पानी एक बार में भरा जाये।**

पहल सिद्ध होगी। भारत सरकार इस दिशा में महत्वपूर्ण कार्य कर भी रही है। केन-बेतवा जैसी नदियों को जोड़ने का कार्य हो अथवा नर्मदा-गंगा जैसी नदियों का पानी दूरदराज तक अन्य शहरों में ले जाने की बात हो, केन्द्र एवं राज्य सरकारों द्वारा इस दिशा में बहुत अच्छा काम किया गया है। नहरों से लेकर नदियों और रजवाहों पर आवश्यकता अनुसार भौगोलिक एवं पर्यावरणीय स्थितियों को ध्यान में रखकर चैक डेम का अधिक से अधिक निर्माण कराकर वर्ष पर्यन्त पानी की उपलब्धता आसानी से सुरक्षित की जा सकती है। लेकिन किसानों आम नागरिकों को भी इस दिशा में आगे आकर जल संचय की प्रवृत्ति पानी को बर्बाद करने की मानसिकता में बदलाव लाने की जरूरत है। गर्मियां आते ही जल संकट के हालात बनने पर इस दिशा में बहुत चर्चा होती है। शासन-प्रशासन भी सजग दिखाई देता है लेकिन जैसे ही बरसात आ जाती है, प्राथमिकताएं बदल जाती हैं और इस दिशा में प्रयास शिथिल हो जाते हैं। अतः आगे भी लगातार इस दिशा में प्रभावी प्रयास अनवरत जारी रखे जाने चाहिए। सिंचाई जल पर निर्भरता कम करने के लिए किसानों को कम पानी चाहने वाली फसलों को अपनाना होगा। कम पानी वाले क्षेत्रों में धान, गन्ना, गेहूं जैसी अधिक पानी चाहने वाली फसलों के स्थान पर अपेक्षाकृत कम पानी में पककर तैयार हाने वाली दलहन, तिलहन और मिलेट फसलों को बढ़ावा देना होगा। खेती में भी सिंचाई के लिए सूक्ष्म सिंचाई पद्धतियों एवं सिंचाई के उचित तरीकों को अपनाया जाये तो 40 से लेकर 80 प्रतिशत तक सिंचाई जल की बचत की जा सकती है। इसके लिए किसानों को बूंद-बूंद सिंचाई पद्धति और बौछारी सिंचाई पद्धति को अपनाना होगा।

खेत में सिंचाई खुले रूप में की जाती है तो सर्वप्रथम यह ध्यान रखने की आवश्यकता है कि खेत समतल होना चाहिए। सिंचाई करते समय पानी को क्यारी में छह से आठ इंच भरने की जगह तीन से चार इंच तक ही पानी एक बार में भरा जाये। फसलों में सिंचाई करते समय आधी क्यारी भर जाने के साथ ही पानी रोक देंगे तो निश्चित रूप से पूरी क्यारी में आवश्यकता के अनुरूप सिंचाई जल की पूर्ति फसलों को हो सकेगी और पानी की बर्बादी भी रुकेगी। इस प्रकार के छोटे-छोटे प्रयास भी जल संकट के समाधान की दिशा में मील का पत्थर साबित होंगे। ■



## भारत में पर्यावरण की समस्या

भारत में पर्यावरण की कई समस्याएं हैं। वायु प्रदूषण, जल प्रदूषण, कचरा, और प्राकृतिक पर्यावरण के प्रदूषण भारत के लिए चुनौतियाँ हैं। पर्यावरण की समस्या की परिस्थिति 1947 से 1995 तक बहुत ही खराब थी। 1995 से 2010 के बीच विश्व बैंक के विशेषज्ञों के अध्ययन के अनुसार, अपने पर्यावरण के मुद्दों को संबोधित करने और अपने पर्यावरण की गुणवत्ता में सुधार लाने में भारत दुनिया में सबसे तेजी से प्रगति कर रहा है। फिर भी, भारत विकसित अर्थव्यवस्थाओं वाले देशों के स्तर तक आने में इसी तरह के पर्यावरण की गुणवत्ता तक पहुँचने के लिए एक लंबा रास्ता तय करना है। भारत के लिए एक बड़ी चुनौती और अवसर है। पर्यावरण की समस्या का, बीमारी, स्वास्थ्य के मुद्दों और भारत के लिए लंबे समय तक आजीविका पर प्रभाव का मुख्य कारण है।

### ■ युगांतर प्रकृति नेटवर्क

#### कारण

कुछ पर्यावरण के मुद्दों के कारण के रूप में आर्थिक विकास को उद्धृत किया है। दूसरे, आर्थिक विकास में भारत के पर्यावरण प्रबंधन में सुधार लाने और देश के प्रदूषण को रोकने के लिए महत्वपूर्ण है। बढ़ती जनसंख्या भारत के पर्यावरण क्षरण का प्राथमिक कारण भी है, ऐसा सुझाव दिया गया है। व्यवस्थित अध्ययन में इस सिद्धांत को चुनौती दी गई है। तेजी से बढ़ती हुई जनसंख्या व आर्थिक विकास और शहरीकरण व औद्योगीकरण में अनियंत्रित वृद्धि, बड़े पैमाने पर औद्योगिक विस्तार तथा तीव्रीकरण तथा जंगलों का नष्ट होना इत्यादि भारत में पर्यावरण संबंधी समस्याओं के प्रमुख कारण हैं।

प्रमुख पर्यावरणीय मुद्दों में वन और कृषि-भूमिक्षरण, संसाधन रिक्तीकरण (पानी, खनिज, वन, रेत, पत्थर आदि), पर्यावरण क्षरण, सार्वजनिक स्वास्थ्य, जैव विविधता में कमी, पारिस्थितिकी प्रणालियों में लचीलेपन की कमी, गरीबों के लिए आजीविका सुरक्षा शामिल हैं। दुनिया के कुल क्षेत्रफल का 2.4% परन्तु विश्व की जनसंख्या का 17.5% धारण कर भारत का अपने प्राकृतिक संसाधनों पर दबाव काफी बढ़ गया है। कई क्षेत्रों पर पानी की कमी, मिट्टी का कटाव और कमी, वनों की कटाई, वायु और जल प्रदूषण के कारण बुरा असर पड़ता है।

#### प्रमुख समस्यायें

भारत की पर्यावरणीय समस्याओं में विभिन्न प्राकृतिक खतरे, विशेष रूप से चक्रवात और वार्षिक मानसून बाढ़, जनसंख्या वृद्धि, बढ़ती हुई व्यक्तिगत खपत, औद्योगीकरण, ढांचागत विकास, घटिया कृषि पद्धतियाँ और संसाधनों का असमान वितरण हैं और इनके कारण भारत के प्राकृतिक वातावरण में अत्यधिक मानवीय परिवर्तन हो रहा है। एक अनुमान के अनुसार खेती योग्य भूमि का 60% भूमि कटाव, जलभराव और लवणता से ग्रस्त है। यह भी अनुमान है कि मिट्टी की ऊपरी परत में से प्रतिवर्ष 4.7 से 12 अरब टन मिट्टी कटाव के कारण खो रही है। 1947 से 2002 के बीच, पानी की औसत वार्षिक उपलब्धता प्रति व्यक्ति 70% कम होकर 1822 घन मीटर रह गयी है तथा भूगर्भ जल का अत्यधिक दोहन हरियाणा, पंजाब व उत्तर प्रदेश में एक समस्या का रूप ले चुका है। भारत में वन क्षेत्र इसके भौगोलिक क्षेत्र का 18.34% (637,000 वर्ग किमी) है। देश भर के वनों के लगभग आधे मध्य प्रदेश (20.7%) और पूर्वोत्तर के सात प्रदेशों (25.7%) में पाए जाते हैं; इनमें से पूर्वोत्तर राज्यों के वन तेजी से नष्ट हो रहे हैं। वनों की कटाई ईंधन के लिए लकड़ी और कृषि भूमि के विस्तार के लिए हो रही है। यह प्रचलन औद्योगिक और मोटर वाहन प्रदूषण के साथ मिल कर वातावरण का तापमान बढ़ा देता है जिसकी वजह से वर्षण का स्वरूप बदल जाता है और अकाल की आवृत्ति बढ़ जाती है।

भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान का अनुमान है कि तापमान

में 3 डिग्री सेल्सियस की वृद्धि सालाना गेहूं की पैदावार में 15-20% की कमी कर देगी। एक ऐसे राष्ट्र के लिए, जिसकी आबादी का बहुत बड़ा भाग मूलभूत स्रोतों की उत्पादकता पर निर्भर रहता हो और जिसका आर्थिक विकास बड़े पैमाने पर औद्योगिक विकास पर निर्भर हो, ये बहुत बड़ी समस्याएं हैं। पूर्वी और पूर्वोत्तर राज्यों में हो रहे नागरिक संघर्ष में प्राकृतिक संसाधनों के मुद्दे शामिल हैं - सबसे विशेष रूप से वन और कृषि योग्य भूमि। जंगल और जमीन की कृषि गिरावट, संसाधनों की कमी (पानी, खनिज, वन, रेत, पत्थर आदि), पर्यावरण क्षरण, सार्वजनिक स्वास्थ्य, जैव विविधता के नुकसान, पारिस्थितिकी प्रणालियों में लचीलेपन की कमी है, गरीबों के लिए आजीविका सुरक्षा है। भारत में प्रदूषण का प्रमुख स्रोत ऐसी ऊर्जा का प्राथमिक स्रोत के रूप में पशुओं से सूखे कचरे के रूप में फ्यूलवुड और बायोमास का बड़े पैमाने पर जलना, संगठित कचरा और कचरे को हटाने सेवाओं की एसीके, मलजल उपचार के संचालन की कमी, बाढ़ नियंत्रण और मानसून पानी की निकासी प्रणाली, नदियों में उपभोक्ता कचरे के मोड़, प्रमुख नदियों के पास दाह संस्कार प्रथाओं की कमी है।

वायु प्रदूषण, गरीब कचरे का प्रबंधन, बढ़ रही पानी की कमी, गिरते भूजल टेबल, जल प्रदूषण, संरक्षण और वनों की गुणवत्ता, जैव विविधता के नुकसान, और भूमि/मिट्टी का क्षरण प्रमुख पर्यावरणीय मुद्दों में से कुछ भारत की प्रमुख समस्या है। भारत की जनसंख्या वृद्धि पर्यावरण के मुद्दों और अपने संसाधनों के लिए दबाव समस्या बढ़ाते हैं।

### जल प्रदूषण

भारत के 3,119 शहरों व कस्बों में से 209 में आंशिक रूप से तथा केवल 8 में मलजल को पूर्ण रूप से उपचारित करने की सुविधा (डब्ल्यू.एच.ओ. 1992) है। 114 शहरों में अनुपचारित नाली का पानी तथा दाह संस्कार के बाद अधजले शरीर सीधे ही गंगा नदी में बहा दिए जाते हैं। अनुप्रवाह में नीचे की ओर, अनुपचारित पानी को पीने, नहाने और कपड़े धोने के लिए प्रयोग किया जाता है। यह स्थिति भारत और साथ ही भारत में खुले में शौच काफी आम है। यहां तक कि शहरी क्षेत्रों में भी। जल संसाधनों को इसीलिए घरेलू या अंतर्राष्ट्रीय हिंसक संघर्ष से नहीं जोड़ा गया है जैसा कि पहले कुछ पर्यवेक्षकों द्वारा अनुमानित था। इसके कुछ संभावित अपवादों में कावेरी नदी के जल वितरण से सम्बंधित जातिगत हिंसा तथा इससे जुड़ा राजनैतिक तनाव जिसमें वास्तविक और संभावित जनसमूह जो कि बांध परियोजनाओं के कारण विस्थापित होते हैं, विशेषकर नर्मदा नदी पर बनने वाली ऐसी परियोजनाएं शामिल हैं। आज पंजाब प्रदूषण के

पनपने का एक संभावित स्थान है। उदाहरण के लिए बुढ़ा नुल्ला नाम की एक छोटी नदी जो पंजाब, भारत के मालवा क्षेत्र से है, यह लुधियाना जिले जैसी घनी आबादी वाले क्षेत्र से होकर आती है और फिर सतलज नदी, जो कि सिन्धु नदी की सहायक नदी है, में मिल जाती है। हाल के शोधों में यह इंगित किया गया है कि एक बार और भोपाल जैसी परिस्थितियां बनने वाली हैं। 2008 में पंजाब प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा किये गए संयुक्त अध्ययन से पता चला कि नुल्ला के आस पास के जिलों में भूमिगत जल तथा नल के पानी में स्वीकृत सीमा (एमपीएल) से कहीं अधिक मात्रा में कैल्शियम, मैग्नीशियम, फ्लोराइड, मरकरी तथा बीटा-एंडोसल्फान व हेप्टाक्लोर जैसे कीटनाशक पाए गए। इसके अलावा पानी में सीओडी तथा बीओडी (रासायनिक व जैवरासायनिक ऑक्सीजन की मांग), अमोनिया, फॉस्फेट, क्लोराइड, क्रोमियम व आर्सेनिक तथा क्लोरपायरीफोस जैसे कीटनाशक भी अधिक सांद्रता में थे। भूमिगत जल में भी निकल व सेलेनियम पाए गए और नल के पानी में सीसा, निकल और कैडमियम की उच्च सांद्रता मिली। मुंबई नगर से होकर बहने वाली मीठी नदी भी बहुत प्रदूषित है।

### गंगा

प्रदूषित गंगा नदी पर लाखों निर्भर करते हैं। इसके किनारे 40 करोड़ से भी अधिक लोग रहते हैं। हिन्दुओं के द्वारा पवित्र मानी जाने वाली इस नदी में लगभग 3,000,000 लोग नियमित रूप से धार्मिक आस्था के कारण स्नान करते हैं। हिन्दू धर्म में कहा जाता है कि यह नदी भगवन विष्णु के कमल चरणों से (वैष्णवों की मान्यता) अथवा शिव की जटाओं से (शैवों की मान्यता) बहती है। आध्यात्मिक और धार्मिक महत्व के लिए इस नदी की तुलना प्राचीन मिस्र वासियों के नील नदी से की जा सकती है जबकि गंगा को पवित्र माना जाता है। इसके पारिस्थितिकी तंत्र से संबंधित कुछ समस्याएं भी हैं। यह रासायनिक कचरे, नाली के पानी और मानव व पशुओं की लाशों के अवशेषों से भरी हुई है और इसमें सीधे नहाना अथवा इसका जल पीना प्रत्यक्ष रूप से खतरनाक है।

### यमुना

पवित्र यमुना नदी को न्यूज़ वीक द्वारा “काले कीचड़ की बदबूदार पट्टी” कहा गया जिसमें फेकल जीवाणु की संख्या सुरक्षित सीमा से 10,000 गुणा अधिक पायी गयी और ऐसा इस समस्या के समाधान हेतु 15 वर्षीय कार्यक्रम के बाद है।

### वायु प्रदूषण

भारतीय शहरों में वायु प्रदूषण उच्च है। भारतीय शहर वाहनों और उद्योगों के उत्सर्जन से प्रदूषित हैं। सड़कों पर वाहनों के कारण उड़ने वाली धूल भी वायु प्रदूषण में 33% तक का योगदान करती है। बंगलुरु जैसे शहर में लगभग 50% बच्चे अस्थमा से पीड़ित हैं। भारत में 2005 के बाद से वाहनों के लिए भारत स्टेज दो (यूरो II) के उत्सर्जन मानक लागू हैं।

भारत में वायु प्रदूषण का सबसे बड़ा कारण परिवहन की व्यवस्था है। लाखों पुराने डीज़ल इंजन वह डीज़ल जला रहे हैं जिसमें यूरोपीय डीज़ल से 150 से 190 गुणा अधिक गंधक उपस्थित है। बेशक सबसे बड़ी समस्या बड़े शहरों में है जहां इन वाहनों का घनत्व बहुत अधिक है। सकारात्मक पक्ष पर, सरकार इस बड़ी समस्या और लोगों से संबद्ध स्वास्थ्य जोखिमों पर प्रतिक्रिया करते हुए धीरे-धीरे लेकिन निश्चित रूप से कदम उठा रही है। पहली बार 2001 में यह निर्णय लिया गया कि सम्पूर्ण सार्वजनिक यातायात प्रणाली, ट्रेनों को छोड़ कर, कंप्रेसड गैस (सीपीजी) पर चलने लायक बनायी जाएगी। इन दिनों भारत के हर शहर में विद्युत् चालित रिक्शा वाहन चल रहे हैं लेकिन उससे प्रदूषण के स्तर पर बहुत फायदा नहीं दिख रहा है।

### ध्वनि प्रदूषण

भारत के सर्वोच्च न्यायालय द्वारा ध्वनि प्रदूषण पर एक महत्वपूर्ण फैसला सुनाया गया। वाहनों के हॉर्न की आवाज शहरों में शोर के डेसिबिल स्तर को अनावश्यक रूप से बढ़ा देती है। राजनैतिक कारणों से तथा मंदिरों व मस्जिदों में लाउडस्पीकर का प्रयोग रिहायशी इलाकों में ध्वनि प्रदूषण के स्तर को बढ़ाता है। हाल ही में भारत सरकार ने शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों में ध्वनि स्तर के मानदंडों को स्वीकृत किया है। इनकी निगरानी व क्रियान्वन कैसे होगा, यह अभी भी सुनिश्चित नहीं है।

### भूमि प्रदूषण

भारत में भूमि प्रदूषण कीटनाशकों और उर्वरकों के साथ-साथ क्षरण की वजह से हो रहा है। मार्च 2009 में पंजाब में यूरेनियम विषाक्तता का मामला प्रकाश में आया। इसका कारण ताप विद्युत् गृहों द्वारा बनाये गए राख के तालाब थे, इनसे पंजाब के फरीदकोट तथा भटिंडा जिलों में बच्चों में गंभीर जन्मजात विकार पाए गए।

### जनसंख्या वृद्धि और पर्यावरण की गुणवत्ता

जनसंख्या वृद्धि और पर्यावरण के बीच बातचीत के बारे में अध्ययन और बहस का एक लंबा इतिहास है। एक ब्रिटिश विचारक टी. आर. माल्थस के अनुसार, एक बढ़ती हुई जनसंख्या पर्यावरण क्षरण के कारण, गरीब गुणवत्ता के रूप में अच्छी तरह से गरीब की भूमि की खेती के लिए मजबूर कर रहा, कृषि भूमि पर दबाव डाल रही है। यह पर्यावरण क्षरण अंततः, कृषि पैदावार और खाद्य पदार्थों की उपलब्धता को कम कर देता है, जिससे जनसंख्या वृद्धि की दर को कम करने, अकाल और रोगों और मृत्यु का कारण बनता है। यह पर्यावरण की क्षमता पर दबाव डाल सकता है। जनसंख्या वृद्धि ने भी हवा, पानी, और ठोस अपशिष्ट प्रदूषण का एक प्रमुख कारण



के रूप में देखा जाता है।

### पर्यावरण की समस्या और भारतीय कानून

1980 के दशक के बाद से, भारत के सर्वोच्च न्यायालय समर्थक सक्रिय रूप से भारत के पर्यावरण के मुद्दों में लगा हुआ है। भारत के उच्चतम न्यायालय की व्याख्या और सीधे पर्यावरण न्यायशास्त्र में नए परिवर्तन शुरू करने में लगा हुआ है। न्यायालय के निर्देशों और निर्णयों की एक श्रृंखला के माध्यम से मौजूदा वालों पर अतिरिक्त शक्तियां, पर्यावरण कानूनों को फिर से व्याख्या की है, पर्यावरण की रक्षा के लिए नए संस्थानों और संरचनाओं नए सिद्धांतों बनाया नीचे रखी है और नवाजा गया है। पर्यावरण के मुद्दों पर जनहित याचिका और न्यायिक सक्रियता भारत के सुप्रीम कोर्ट से परे फैली हुई है। यह अलग-अलग राज्यों के उच्च न्यायालयों में शामिल हैं।

### संरक्षण

खराब वायु गुणवत्ता, जल प्रदूषण और कचरे के प्रदूषण-सभी पारिस्थितिक तंत्र के लिए आवश्यक खाद्य और पर्यावरण की गुणवत्ता प्रभावित करते हैं। भारतीय जंगलों वन वनस्पति की विविधता और वितरण बड़ी है। भारत, जो कि इंडोमलय पारिस्थितिकी क्षेत्र के अंतर्गत आता है, एक महत्वपूर्ण जैव-विविधता वाला क्षेत्र है; यहां सभी स्तनपाइयों में से 7.6%, सभी पक्षियों में से 12.6%, सभी सरीसृपों में से 6.2% तथा फूलदार पौधों में से 6.0% प्रजातियां पायी जाती है। हाल के दशकों में, मानव अतिक्रमण के कारण भारतीय वन्यजीवन के समक्ष खतरा पैदा हो गया है। इसके प्रतिक्रिया स्वरूप, 1935 में स्थापित राष्ट्रीय पार्कों व संरक्षित क्षेत्रों की प्रणाली को बड़ी मात्रा में बढ़ाया गया है। 1972 में भारत ने वन्यजीव संरक्षण अधिनियम और प्रोजेक्ट टाइगर को अधिनियमित करके संकटग्रस्त प्राकृतिक आवासों को बचाने का प्रयास आरंभ किया; कई अन्य संघीय संरक्षण 1980 से प्रकाश में आये हैं। 500 से अधिक वन्यजीव संचुरियों के अतिरिक्त भारत में 14 रक्षित जीवमंडल क्षेत्र हैं जिसमें से चार रक्षित जीवमंडल क्षेत्र की अंतर्राष्ट्रीय श्रृंखला के भाग हैं; 25 जलक्षेत्र रामसर कन्वेंशन के अंतर्गत रजिस्ट्रीकृत हैं। ■

**खेत में सिंचाई खुले रूप में की जाती है तो सर्वप्रथम यह ध्यान रखने की आवश्यकता है कि खेत समतल होना चाहिए। सिंचाई करते समय पानी को क्यारी में छह से आठ इंच भरने की जगह तीन से चार इंच तक ही पानी एक बार में भरा जाये।**



# ये हैं पर्यावरण बचाने वाले

■ राघवेंद्र मिश्रा

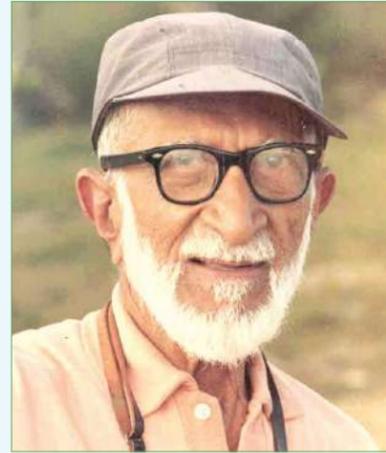
हम सभी को शुद्ध हवा की जरूरत होती है। पेड़ों की छांव चाहिए होती है। गले को तर करने के लिए शुद्ध पानी की चाहत रखते हैं हम लोग। पहाड़ों की आबोहवा में रहकर सुकून महसूस करते हैं हम लोग। लेकिन, कुछ ऐसे लोग हैं जो अपनी उम्र खपा देते हैं कि इस पृथ्वी पर शुद्ध हवा-पानी, पेड़ और पहाड़ की आबोहवा बनी रहे। हम पर्यावरणीय दृष्टि से लगातार अपने मूल से नीचे जा रहे हैं, लेकिन जितना बचा है, उसे बचाने में इन लोगों का बहुत योगदान रहा है।

विश्व पर्यावरण दिवस पर ही सही, हमें उन्हें जरूर याद करना चाहिए। ताउम्र जिन्होंने पर्यावरण के लिए काम किया है, उनके काम से सीख लेनी चाहिए। आइए ऐसे ही 5 लोगों के बारे में जानते हैं, जिन्होंने ताउम्र पर्यावरण को बचाने के लिए खुद को खपा दिया है...



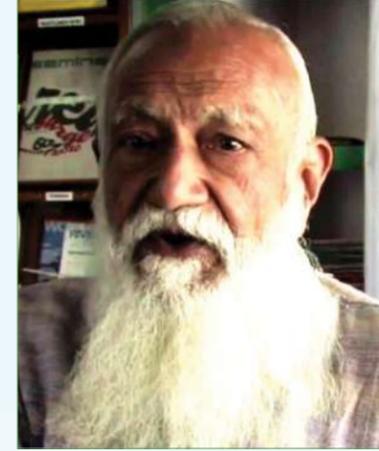
## अनुपम मिश्र

अनुपम मिश्र के अनुसार, पानी पीना और उसके बारे में जानने में अंतर होता है। कई लोगों का मानना था कि अनुपम मिश्र जल-जमीन और जंगल के विश्वविद्यालय हैं। उनका कोई अपना घर नहीं था। वह गांधी शांति फाउंडेशन के परिसर में ही रहते थे। उन्होंने पर्यावरण के लिए उस समय आवाज उठाई, जब देश में इसे लेकर बात तक नहीं होती थी। कोई संस्था तक नहीं था। अनुपम मिश्र ने बिना किसी बजट के देश और दुनिया के पर्यावरण के लिए लगातार काम किया। कहा जाता है कि उनके काम के बराबर अरबों-खरबों के बजट वाली किसी संस्था तक ने काम नहीं किया। उनकी लिखी किताब 'आज भी खरे हैं तालाब' से प्रेरित होकर न जाने कितने इलाकों में जल-संरक्षण की मुहिम चलाई गई। उत्तराखंड में चिपको आंदोलन में जंगलों को बचाने में सहयोग देना हो या फिर तरुण भारत संघ के साथ जुड़कर काम करना, वह लगातार पर्यावरण के लिए काम करते रहें। वे जयप्रकाश नारायण के दस्यु उन्मूलन आंदोलन में भी सक्रिय रह चुके हैं।



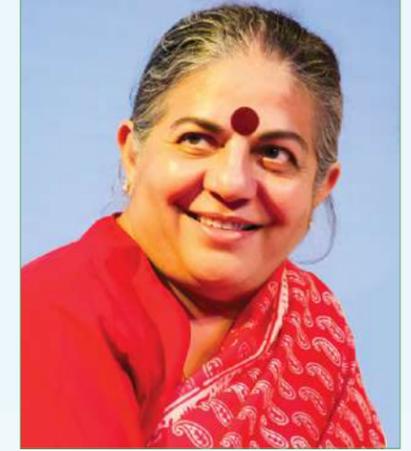
## सलीम अली

सालिम ने "साइलेंट वैली नेशनल पार्क" को बर्बादी से बचाने में एक अहम किरदार निभाया था। आजादी के बाद सालिम 'बांबे नेचुरल हिस्ट्री सोसायटी' के प्रमुख लोगों में से एक रहे। उन्होंने भरतपुर पक्षी विहार की स्थापना में अहम भूमिका निभाई थी। इसके अलावा कुमाऊं के तराई क्षेत्र से उन्होंने बया की एक ऐसी प्रजाति ढूंढ निकाली जो भारत में लुप्त घोषित हो चुकी थी। चिड़ियों को बिना घायल किए उन्हें पकड़ने की प्रसिद्ध 'गोंग एंड फायर' व 'डेक्कन विधि' सालिम की ही खोज थी। सालिम अली की कोशिशों के बदौलत ही भरतपुर का केवलादेव नेशनल पार्क अस्तित्व में है।



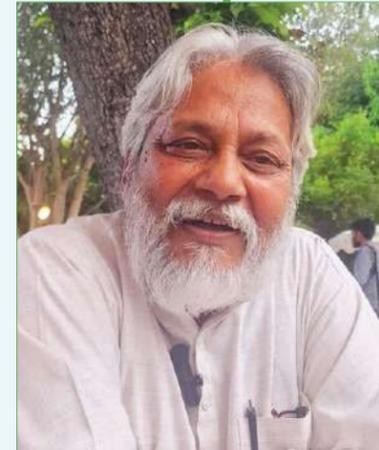
## जीडी अग्रवाल

जीडी अग्रवाल वह शख्स हैं, जिन्होंने गंगा की हालत पर लगातार आंदोलन चलाया और गंगा के लिए ही संघर्ष करते हुए अंतिम सांस ली। उन्होंने गंगा के लिए 111 दिनों तक अनशन किया था। अंतिम समय में तो उन्होंने पानी भी छोड़ दिया था। आईआईटी में प्रोफेसर रह चुके जीडी अग्रवाल गंगा में अवैध खनन और बांधों के खिलाफ थे। वह गंगा की सफाई के लिए लंबे समय से आवाज उठा रहे थे। उन्हें स्वामी ज्ञान स्वरूप आनंद के नाम से भी जाना जाता था। वह केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के सदस्य के रूप में भी काम कर चुके हैं।



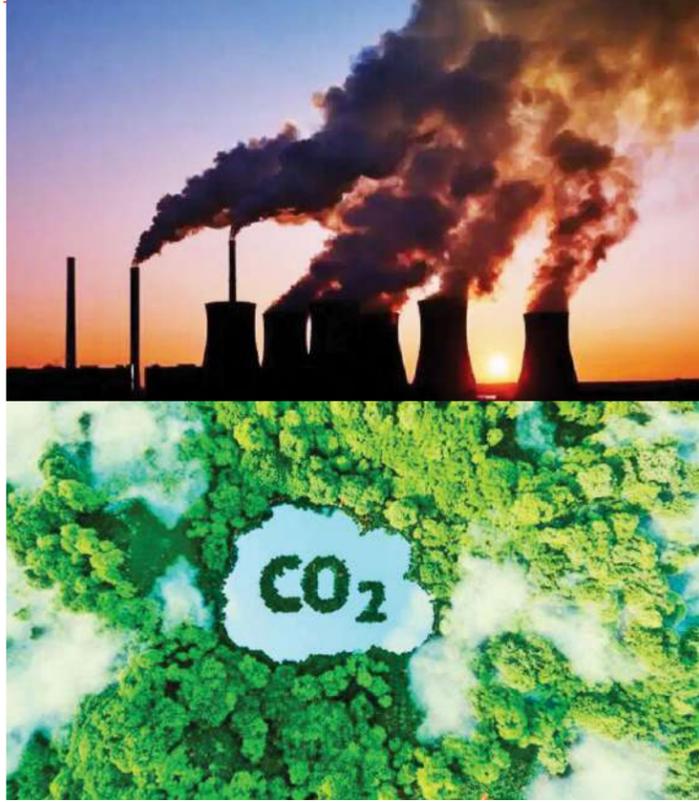
## वंदना शिवा

वंदना शिवा पर्यावरण को स्वच्छ और हरा-भरा बनाने के लिए लंबे समय से काम कर रही हैं। वह पर्यावरण के संवर्धन और संरक्षण के काम में वर्षों से लगी हैं। वह धरती मां को परिवार का हिस्सा मानती हैं लेकिन, विकास के दौर में जिस तरह से प्रकृति और पर्यावरण के मूल्यों को बिसार दिया गया, वह उससे काफ़ी खफा रहती हैं। वह 70 के दशक में चिपको आंदोलन से जुड़ कर काम कर रही हैं। साल 1982 में उनके रिसर्च रिपोर्ट की वजह से खदानें बंद कर दी गईं। साल 1987 में उन्होंने नवधान्य नाम से एक संस्था की शुरुआत की और जैविक कृषि को प्रोत्साहित करने के लिए लगातार काम करने लगीं। उन्होंने नीम, बासमती और गेहूँ की जैविक चोरी के खिलाफ लंबी लड़ाई लड़ी। वह शुरू से ही रासायनिक और औद्योगिक खेती के खिलाफ रही हैं। वह पारंपरिक तरीकों की पैरोकार रही हैं। उन्होंने 10 साल तक रिसर्च कर 'रीयली फ्रीड्स द वर्ल्ड' नाम से किताब लिखी। उनके काम को देखते हुए टाइम मैगजीन ने उन्हें एन्वायरमेंटल हीरो की उपाधी दी है। वहीं, फोर्ब्स ने उन्हें विश्व की सात सबसे शक्तिशाली महिलाओं में रखा।



## राजेंद्र सिंह

राजेंद्र सिंह ने जल के लिए इस तरह से काम किया कि उनका नाम ही 'जलपुरुष' पड़ गया। वह जल संरक्षण के क्षेत्र में दशकों से काम कर रहे हैं। जल संकट से जूझ रहे राजस्थान के लिए उन्होंने काफ़ी काम किया है। हाईस्कूल में पढ़ाई के दौरान ही रमेश शर्मा के संपर्क से राजेंद्र सिंह जल संरक्षण के लिए काम करने लगे। एक सरकारी नौकरी लगने के बाद उन्होंने सिर्फ़ डेढ़ साल में उसे छोड़ दिया और सिर्फ़ 23 हजार के बजट के साथ काम पर लग गए। इसके बाद 80 के दशक से वह लगातार जल संरक्षण के लिए काम कर रहे हैं। राजेंद्र सिंह तरुण भारत संघ के नाम से एक गैर सरकारी संगठन भी चलाते हैं। इसमें उन्हें चार साथियों का भी सहयोग मिला। उन्होंने राजस्थान में भूजल के स्तर को बढ़ाने के लिए काम करना शुरू किया और प्राचीन भारतीय प्रणाली को ही आधुनिक तरीके से अपनाते हुए इस काम को बखूबी अंजाम दिया। स्थानीय लोगों की मदद से उन्होंने गांवों में छोटे-छोटे तालाब बनवाए। वहां पानी का संरक्षण शुरू किया। शुरू में जो लोग राजेंद्र सिंह का मजाक उड़ाते थे आज उनके काम के मुरीद हो गए हैं। वह 6 हजार से ज्यादा जोहड़ों के निर्माण में अपनी भूमिका निभा चुके हैं। ■



## कार्बन क्रेडिट की होड़ में होता है झोल ?

जलवायु परिवर्तन से निपटने और पृथ्वी के वायुमंडल से कार्बन को इकट्ठा करने के लिए वृक्षारोपण कर जंगलों को फिर से भरने के प्रयास महत्वपूर्ण हैं। 2023 के रिकॉर्ड पर सबसे गर्म साल साबित होने के बाद कार्बन उत्सर्जन को कम करने के लिए इस प्रकार के समाधान जरूरी हैं। हालांकि, शोधकर्ताओं ने शोध में आशंका जताते हुए कहा है कि कार्बन जमा करने को लेकर कुछ मॉडल गलत पाए गए हैं।

### ■ दयानिधि

मिशिगन स्टेट यूनिवर्सिटी के नए शोध में पाया गया है कि कुछ वनों को फिर से लगाने के मॉडल की कार्बन हटाने की क्षमता को बहुत बढ़ा-चढ़ाकर पेश किया गया है। यह कोई छोटा मोटा कारण नहीं बल्कि तीन गुना अधिक पाया गया है। 2015 में पेरिस समझौते द्वारा देशों के लिए अपने वैश्विक तापमान को 1.5 डिग्री तक सीमित रखने का लक्ष्य अब पार होने के करीब है।

नए शोध में इस बात की भी पहचान की गई है कि कार्बन-कैप्चर मॉडल में इस बात को शामिल नहीं किया गया है कि पेड़ों को काटने के बाद लकड़ी का क्या होता है। शोधकर्ता ने शोध के हवाले से कहा, जलवायु संकट बढ़ता जा रहा है, 2023 रिकॉर्ड पर सबसे गर्म साल रहा। जलवायु परिवर्तन के सबसे बुरे प्रभावों को रोकने में प्रकृति-आधारित समाधानों की महत्वपूर्ण भूमिका है, लेकिन ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को विश्वसनीय रूप से कम करने के लिए कठोर रूप से मूल्यांकन किए गए तरीके इससे ज्यादा जरूरी नहीं हो सकते। क्योंकि इस तरीके में तेजी से धन शामिल किया जा रहा है, इसलिए यह जरूरी है कि हिसाब सटीक तरीके से लगाया जाए।

शोधकर्ता ने शोध में बताया कि उन्होंने दक्षिण अमेरिका में एक चीड़ के पेड़ों की खेती की जांच की जिसका प्रबंधन काफी गहनता से किया जा रहा था। इससे जुड़े लोग या व्यवसाई ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने या हटाने पर कार्बन क्रेडिट हासिल कर सकते हैं। उन्होंने पाया कि एक जमीन के मालिक को मिलने वाले कार्बन कम करने की राशि कम से कम 2.76 कारणों से बढ़ा-चढ़ाकर बताई गई है, जो दर्शाता है कि कार्बन में कमी उतनी नहीं होती है जितनी पहले सोची गई थी।



विशेष रूप से, पेड़ों को काटे जाने के बाद कार्बन को वायुमंडल में वापस लौटने में लगने वाला समय अलग-अलग लकड़ी के उत्पादों के आधार पर अलग-अलग हो सकता है, चाहे वह कागज हो, प्लाईवुड हो या फर्नीचर। इस प्रकार की लकड़ी अलग-अलग दरों पर खराब होती है और क्रेडिट अर्जित करने के लिए कार्बन को एक निश्चित समयावधि के लिए संग्रहीत किया जाना चाहिए। ग्लोबल फॉरेस्ट कार्बन में प्रकाशित शोध के अनुसार, जब वनों को ज्यों का त्यों रखा जाता है, तब भी समस्या उत्पन्न हो सकती है, क्योंकि लोग हमेशा वनों को बनाए रखने की लागत और जीवाश्म ईंधन के स्थान पर लकड़ी का उपयोग करने की क्षमता पर विचार नहीं करते हैं।

कार्बन कैप्चरिंग को लेकर शोध से पता चलता है कि इसकी क्षमता उतनी बड़ी नहीं हो सकती जितनी कुछ विश्लेषकों ने दावा किया है। ऐसा इसलिए है क्योंकि मौजूदा अध्ययन पेरिस समझौते के सिद्धांतों के अनुरूप होने में काफी हद तक विफल रहे हैं, लकड़ी और कार्बन दोनों के उत्पादों के रूप में उचित रूप से मानते हैं और इस बात पर विचार करते हैं कि परिणामी लकड़ी के उत्पादों में से प्रत्येक कितने समय तक अपना कार्बन जमा करेगा। शोध के निष्कर्ष कार्बन भंडारण के लिए अधिक सटीक और विशिष्ट आकलन की आवश्यकता की ओर इशारा करते हैं, विशेष रूप से, लकड़ी के उत्पादों में जमा कार्बन की मात्रा की गणना करना जो वायुमंडल में वापस लौटने से पहले बनी रहेगी। कार्बन को अलग करने में जंगल एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते रहेंगे और कंपनियों को कार्बन उत्सर्जन को कम करने के लिए पुनर्वनीकरण में निवेश करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए, जिसमें वित्तीय प्रोत्साहन हासिल करना भी शामिल है। इसलिए, शोधकर्ता राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय प्रयासों को मजबूत करने और कार्बन कैप्चरिंग के आकलन को संभालने के लिए आवश्यक कार्यक्रम बनाने की भी सिफारिश करते हैं। ■



## पर्यावरण को कैनवास पर उतार देते हैं रामानुज जी



### ■ आनंद सिंह

कुछ कलाकार ऐसे होते हैं, जो कला के क्षेत्र में कोई विधिवत शिक्षा लिये बगैर ही आसमान की बुलंदियों को छू लेते हैं। ये किसी पुरस्कार के मोहताज नहीं होते। ये बस अपना काम करते चले जाते हैं। बाद में राज्यों की सरकारें इन्हें बुला कर इनका यथोचित सम्मान करती हैं। ऐसे ही महानुभाव हैं रामानुज शेखर।



रामानुज जी मूलतः मसमानो, जिला लोहरदगा के रहने वाले हैं। फाके-मस्ती के बीच जीने वाले रामानुज जी की माताजी ने जब देखा कि लड़का पढ़ने में बेहतर है तो उन्होंने उन्हें उड़ीसा के बारीपदा में भेज दिया। बारीपदा में ही शेखर जी ने पढ़ाई पूरी की और जीविकोपार्जन के लिए रांची का रुख किया। रांची में उन्होंने एचईसी में नौकरी की-स्टोर कीपर की। 35 साल वहां नौकरी की। मैनेजर के पद से रिटायर हुए।

रामानुज जी बताते हैं: मैं सुबह 8 से शाम के पांच बजे तक नौकरी करता था। उसके बाद शाम सात बजे से रात के 11-12 बजे तक पेंटिंग्स बनाया करता था। तैल चित्र बनाने में मुझे आनंद की प्राप्ति होती थी। पर्यावरण मेरा फेवरेट सब्जेक्ट था। मैंने अन्य विधाओं में भी काम किया लेकिन तैल चित्र बनाना मुझे ज्यादा ही सुकून देता रहा।

72 साल के हो चुके रामानुज जी वक्त के पाबंद हैं और आज भी बेहतरीन पेंटिंग्स देखने के लिए उनकी आंखें उतावली रहती हैं। उड़ीसा सरकार ने उन्हें सम्मानित भी किया है। उनकी पेंटिंग्स की प्रदर्शनी सबसे पहले 1972 में लगी थी। उसके बाद अनेक प्रदर्शनी वह लगा चुके हैं, जिसे देखने के लिए उस दौर के धुरंधर भी आते रहे हैं। ■



# गौर से पढ़िए युगांतर प्रकृति

हमारे **20 सवालों** के जवाब दीजिए  
और, पाइए आकर्षक पुरस्कार

## पढ़ो और पुरस्कार पाओ (3)

1. क्या एआई से जलवायु पर संकट संभव है?
2. क्या खराब पर्यावरण का असर अब भोजन पर हो रहा है?
3. विश्व पर्यावरण दिवस 2024 की थीम क्या है?
4. भारत में वन महोत्सव कब मनाया जाता है?
5. विश्व पर्यावरण दिवस सबसे पहले कहाँ मनाया गया था?
6. भारत में कौन सा संकट सबसे ज्यादा है?
7. ओवरऑल कितना तापमान बढ़ चुका है?
8. भारत में रोज कितना प्लास्टिक कचरा पैदा होता है?
9. प्लास्टिक कचरा, कुल ठोस कचरे का कितना प्रतिशत है?
10. पहले लू के थपेड़े कितने दिनों के होते थे और अब कितने दिनों के हो रहे हैं?
11. धरती को बुखार हो गया है...यह किस परिदृश्य में कहा गया है?
12. पृथ्वी का पारा बढ़ने का सबसे बड़ा कारण क्या है?
13. देश में सबसे ज्यादा वन क्षेत्र किस राज्य में है?
14. हीट वेब से आप क्या समझते हैं?
15. हीट वेब के ऊपर किसका साक्षात्कार इस अंक में छपा है?
16. ग्रीन हाउस गैस से क्या अर्थ निकलता है?
17. ग्रीन हाउस गैसों को नियंत्रित करने का एक उपाय बताएं?
18. पर्यावरण को बचाने का सर्वमान्य उपाय क्या है?
19. भारत में जल की जरूरत कितनी है और कितना जल उपलब्ध है?
20. पर्यावरण को बचाने में अनुपम मिश्र का क्या योगदान है?

प्रथम पुरस्कार-501 रुपये नकद

द्वितीय पुरस्कार-351 रुपये नकद

तृतीय पुरस्कार-251 रुपये नकद

### नियम और शर्तें

1. आपको युगांतर प्रकृति का यह अंक बेहद गौर से पढ़ना है।
2. इसी अंक में प्रकाशित विभिन्न लेखों से हम 20 सवाल करेंगे। उन 20 सवालों के जो सही-सही जवाब देंगे, उन्हें नकद पुरस्कार दिया जाएगा।
3. अगर 20 में से 20 सवालों के सही जवाब कई लोग देते हैं तो पुरस्कार उन्हें मिलेगा, जिनका जवाब सबसे पहले आएगा। यानी, जो पहले जवाब देंगे, वो पुरस्कार के हकदार होंगे।
4. जवाब सिर्फ ई-मेल के माध्यम से ही स्वीकार किये जाएंगे। ई-मेल आईडी है yugantarprakriti@gmail.com
5. कृपया अपनी प्रविष्टि के साथ अपना नाम, घर का पूरा पता, मोबाइल नंबर, एक रंगीन फोटो, बैंक खाता अथवा यूपीआई आईडी अथवा क्यूआर कोड अवश्य भेजें।
6. विजेताओं को धनराशि सीधे उनके खाते में भेजी जाएगी और अगले अंक में उनकी तस्वीर के साथ उनके नाम की घोषणा की जाएगी।
7. इस प्रतियोगिता में कोई भी हिस्सा ले सकता है। उम्र, लिंग का कोई बंधन नहीं है।
8. इस प्रतियोगिता में युगांतर प्रकृति परिवार के सदस्य हिस्सा नहीं ले सकते।
9. निणायक का फैसला अंतिम और बाध्यकारी होगा। उसे किसी भी स्तर में, कहीं भी चुनौती नहीं दी जा सकती है।

# युगांतर प्रकृति

प्रकृति एवं पर्यावरण को समर्पित मासिक पत्रिका

प्रकृति, पर्यावरण, सामाजिक उत्थान, क्षमता संवर्धन शोध एवं विकास तथा राष्ट्रीय गौरव के लिए समर्पित संस्था

### विज्ञापन दर

1. बैक पेज	1,00,000/-
2. इनसाइड कवर पेज	90,000/-
3. फुल पेज	75,000/-
4. हाफ पेज	50,000/-

### सदस्यता शुल्क

1. वार्षिक	250/-
2. पंचवर्षीय	1,200/-
3. दस वर्षीय	2,400/-
4. आजीवन	5,000/-

### भुगतान संबंधित निर्देश

भुगतान कृपया चेक/डीडी/आरटीजीएस द्वारा Nature Foundation के नाम से करे

#### Account Details

**Nature Foundation**

Account No. : 3611740792

Kotak Mahindra Bank

IFSC Code : KKBK0005631

### विज्ञापन संबंधित निर्देश

कृपया अपना विज्ञापन पीडीएफ अथवा जेपीजी फॉर्मेट में yugantarprakriti@gmail.com ईमेल या डाक द्वारा युगांतर प्रकृति, सेंट्रल स्कूल के समीप, सिद्रोल, नामकुम, रांची - 834010 के पते पर भेजे।

### विशेष सहयोग

'युगांतर प्रकृति' का प्रकाशन नेचर फाउंडेशन के द्वारा किया जाता है, जो प्रकृति एवं पर्यावरण को समर्पित एक गैर लाभकारी ट्रस्ट है। पत्रिका के सुगम प्रकाशन हेतु Nature Foundation के नाम चेक अथवा डीडी के माध्यम से यथासंभव आर्थिक सहयोग आमंत्रित है।

# Trustworthy Testing Solutions for a Healthier Environment

- Ambient Air Quality monitoring
- Work Zone Ambient Air Quality
- Emission sources Monitoring & Analysis
- (Stack Emission & DG set emission)
- Noise Level monitoring (Ambient Noise & Work Zone Noise)
- Ground water sampling & analysis
- Drinking water sampling & analysis
- Surface water sampling & analysis
- Waste water sampling & analysis
- Soil sampling & analysis



## Yugantar Bharati

### Analytical & Environmental Engineering Laboratory

Accredited by : NABL and JSPCB

Certified by : 9001:2015 & 18001:2007

Phone : 9304955301/2/3/4/5 Email: ybaeel@gmail.com  
Namkum Post Office, Sidroul, Namkum, Ranchi-834010, Jharkhand, India