अक्टूबर-2024 | वर्ष : 08 | अंक : 07 | मूल्य : ₹25/- मात्र

युगांतर प्रकृति

भारत के पूर्वी राज्यों का एकमात्र पर्यावरण मासिक

पर्यावरण का शत्रु है ई-कचरा

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.

इस अंक में खास...

4 **पर्यावरण का शत्रु है ई-कचरा**

06 खास खबर

भारत में ई-कचरा प्रबंधन

इलेक्ट्रॉनिक कचरा, जिसे ई-कचरा के रूप में जाना जाता है, तब उत्पन्न होता है जब कोई इलेक्ट्रॉनिक या विद्युत उपकरण इच्छित उपयोग के लिए अनुपयुक्त हो जाता है या यदि इसकी समाप्ति तिथि पार हो जाती है।

12 विशेष

पांच गुना तेजी से बढ़ रहा है ई-कचरा

इलेक्ट्रॉनिक कचरा (ई-वेस्ट) दुनिया में सबसे तेजी से बढ़ने वाला कचरा है। इसमें प्लग या बैटरी वाली कोई भी चीज शामिल है। अब ई-वेस्ट को रोकने के लिए हमारा काम गति पकड़ रहा है।

14 खास रिपोर्ट

अब बदलना होगा कायदा

उद्योग, परिवहन, कचरे और ठोस ईंधन के जलने से होने वाले उत्सर्जन पर प्रभावी रूप से नियंत्रण पाने के लिए भारत के प्रमुख स्वच्छ वायु कार्यक्रम को पीएम10 से आगे निकलकर पीएम2.5 पर लगाम लगाने पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए...

18 विशेष

इंसानों से दूर ही रहते हैं हिम तेंदुए

29 विशेष

वायु प्रदूषण से बांझपन का खतरा

युगांतर प्रकृति

भारत के पूर्वी राज्यों का एकमात्र पर्यावरण मासिक

वर्ष-8, अंक-7, अक्टूबर-2024 कुल पृष्ठ-36 (आवरण सहित)

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: yugantarprakriti@gmail.com
मोबाइल 7307071539, 9304955301/2

■अपनी बात

■ अंशुल शरण

प्रकृति को अक्षुण्ण रख कर मनाएं त्यौहार

आप ऐसा मान सकते हैं कि अक्टूबर माह से देश में बड़े त्यौहारों का सीजन प्रारंभ हो जाता है। अक्टूबर में दशहरा से शुरू करें तो नवंबर में दीपावली, छठ जैसे बड़े और भव्य पैमाने पर मनाये जाने वाले त्यौहार आते हैं। ये जन आस्था के त्यौहार हैं। इन्हीं त्यौहारों में पर्यावरण की सुरक्षा की असली परीक्षा भी होती है। खास कर दीपावली में।

अक्टूबर के महीने में पर्यावरण से जुड़े कई अहम दिवस भी हैं। जैसे अक्टूबर माह में ही हम लोग हिम तेंदुआ दिवस भी मनाते हैं। हिम तेंदुआ के साथ ही इस माह में हम लोग ऑक्टोपस दिवस भी मनाते हैं। ये दोनों यूनिक टाइप के प्राणी हैं। हिम तेंदुआ भारत में ठीक-ठाक संख्या में है तो ऑक्टोपस भी मध्य प्रदेश और कई अन्य राज्यों में पाया जाता है। प्राणि विज्ञान के महारथी मानते हैं कि ऑक्टोपस एक बेहद बुद्धिमान प्राणी है और उसके शरीर में एक नहीं बल्कि तीन दिल होते हैं। उसके फेफड़े भी बेहद ताकतवर होते हैं। ये बेशक बेहद खतरनाक होते हैं लेकिन ये पानी के रक्षक भी होते हैं। अगर ऑक्टोपस न हों तो समुद्रों का जीवन बेहद खराब हो जाएगा।

दरअसल, कभी गौर से सोचेंगे तो इस तथ्य को समझ पाएंगे कि मानव सभ्यता के इतिहास में इन प्राणियों की भूमिका बेहद अहम रही है लेकिन हम इंसानों ने अपनी जरूरतों को पूरा करने के लिए, अपनी महत्वाकांक्षा को शीघ्रातिशीघ पूर्ण करने के लिए प्रकृति का जबरदस्त नुकसान किया है। पेड़ इसलिए काट दिये, क्योंकि हमें घर बनाना था। तालाब इसलिए भरवा दिये, क्योंकि उस जमीन की प्लाटिंग करके हमें लाखों का मुनाफा अर्जित करना था। कई उद्योग इसलिए लगा दिये, क्योंकि हमें अपने उत्पाद बेच कर अमीर होना था। इस चक्कर में प्रकृति का जो विनाश हुआ, उसका हमें अंदाजा ही नहीं था। ओजोन में इतना बड़ा होल हो गया है कि गर्मी बर्दाश्त करना अब मुश्किल हो चला है। सच मानें तो आज का इंसान अपनी गलतियों की वजह से ही परेशान है। प्रकृति ने तो हमें सब कुछ दिया। हमने प्रकृति को सिवाय जख्म के कुछ भी देने का काम नहीं किया।

अक्टूबर माह में ही ई-कचरा पर लेकर देश-दुनिया में बहस होने हैं, धरना-प्रदर्शन होने हैं। ई-कचरा को आप इलेक्ट्रानिक वेस्ट भी कह सकते हैं। विज्ञान दिन दूनी रात चौगुनी तरक्की कर रहा है और उसी अंधी तरक्की का परिणाम है ई-कचरा। संभवतः पृथ्वी का कोई कोना ऐसा बचा नहीं, जहां ई-कचरा न हो। यह बहुत बड़ी समस्या है। ई-कचरा न सिर्फ हमारे हेल्थ को वरन पूरे पर्यावरण को नुकसान पहुंचा रहा है। लेड, कॉपर जैसे धातु अलग तरीके से हमें तकलीफ दे रहे हैं।

तो, त्यौहारों के अक्टूबर माह में कोई नया डिवाइस अथवा उपकरण खरीदना चाह रहे हों तो खरीदिये जरूर लेकिन यह भी ध्यान रखिए कि पुराने वाले का डिस्पोजल कैसे करना है। अगर वस्त्रा खरीदना चाह रहे हैं तो जरूर खरीदें पर पुराने वाले के बारे में भी सोच लें कि उसे कहां ठिकाना लगाएंगे। अगर खुले में फेंक देंगे तो आने वाले दिनों में सबसे ज्यादा परेशान आप ही होंगे। जलाएंगे तो कार्बन डाइऑक्साइड और अन्य गैसों से आप ही पीड़ित होंगे। नये वस्त्र जरूर खरीदें लेकिन पुराने वाले का निपटान कैसे होगा, इस पर जरूर सोच-विचार कर लें।

दरअसल, अब हमें उन बिंदुओं पर सोचना होगा, जो कभी हमारे विमर्श का हिस्सा रहे नहीं। इसलिए, क्योंकि जो हमारे विमर्श का हिस्सा नहीं रहे, वही अब बड़ी समस्या बन कर खड़े हो रहे हैं। यह किसी एक देश अथवा दो-चार देशों की समस्या नहीं बल्कि पूरे विश्व की समस्या बन रही है। इसे जितनी गंभीरता से लेंगे, उतना ही बेहतर होगा। त्यौहार जरूर मनाएं पर इस बात का अवश्य ध्यान रखें कि हमारी प्रकृति अक्षुण्ण रहे।

मीथेन उत्सर्जनः अमेरिका सबसे आगे

आगामी पांच नवम्बर को अमेरिका में राष्ट्रपति चुनाव होना है और इसके पहले इस चुनाव में लड़ रहे उम्मीदवार हर हालात में यह दावा करते नहीं थक रहे हैं कि हम ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन कम करके रहेंगे। वास्तविकता इससे कोसों दूर है। एक नए शोध से पता चला है कि अमेरिका में मीथेन उत्सर्जन में लगातार वृद्धि जारी है। यह जलवायु पर खतरे का सबसे बड़े खतरे का संकेत कहा जा सकता है।

■ **अनिल अश्विनी शर्मा**

न्यूयॉर्क टाइम्स में छपी रिपोर्ट के मुताबिक अमेरिका वायुमंडल में इस शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैस को अधिक से अधिक मात्रा में छोड़ रहा है, जबकि दूसरी ओर उसने उत्सर्जन में कटौती करने का लगातार वादा किया है। रिपोर्ट में यह भी कहा गया है कि अमेरिका के नेतृत्व में अन्य देशों को वैश्विक स्तर पर उत्सर्जन में कटौती करने के लिए प्रोत्साहित करने के प्रयासों के बावजूद, अमेरिका का तेजी से बढ़ता जीवाश्म ईंधन उद्योग वायुमंडल में अधिक से अधिक पृथ्वी ग्रह को गर्म करने वाली मीथेन उत्सर्जित करना जारी रखा है। मीथेन सबसे शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैसों में से एक है और इस अध्ययन में यह बात निकलकर आई है कि सबसे खराब प्रदर्शन करने वालों में से एक अमेरिका है। ध्यान रहे कि जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए दुनिया के अधिकांश प्रयास कार्बन डाइऑक्साइड गैस के उत्सर्जन को कम करने पर केंद्रित हैं, जो मुख्य रूप से कोयला, तेल और गैस जैसे जीवाश्म ईंधन के जलने से उत्पन्न होते हैं और जिनके गर्मी को बढ़ाने वाले कण सैकड़ों वर्षों तक वायुमंडल में रह सकते हैं। कार्बन डाइऑक्साइड के विपरीत, मीथेन उत्सर्जन खपत से नहीं बल्कि गैस के उत्पादन व परिवहन से होता है। यह आमतौर पर प्राकृतिक गैस के रूप में जानी जाने वाली गैस का मुख्य घटक है। मीथेन भंडारण सुविधाओं, पाइपलाइनों और टैंकरों से लीक हो सकती है और अक्सर जानबूझकर छोड़ा भी जाता है। मीथेन पशुधन और लैंडफिल से भी निकलता है। साथ ही आर्द्रभूमि में स्वाभाविक रूप से होता है। न्यूयार्क टाइम्स में प्रकाशित रिपोर्ट के अनुसार कैरोस ने अपने अध्ययन में जीवाश्म ईंधन पर ध्यान केंद्रित किया है, जहां बड़ी मात्रा में मीथेन को जानबूझकर छोड़ने और फ्लेयरिंग यानी इसे जानबूझकर जलाए जाने की प्रथाएं आम हैं। वायुमंडल में मीथेन की सांद्रता अब पूर्व-औद्योगिक स्तरों से ढाई गुना अधिक है और दुनिया के आधे से अधिक मीथेन उत्सर्जन मानव निर्मित है। वायुमंडल में इसकी मौजूदगी लगभग 12 वर्षों में समाप्त हो जाती है, जो कि अपेक्षाकृत कम समय है, लेकिन कई अध्ययनों से पता चलता है कि इसका ऊष्मा-अवरोधन प्रभाव कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में 80 गुना अधिक मजबूत है। इसका मतलब है कि जलवायु के लिए इसके और भी तात्कालिक परिणाम हो सकते हैं।

2021 में अमेरिका वैश्विक मीथेन शपथ के पहले हस्ताक्षरकर्ताओं और प्रवर्तकों में से एक था, जिसने एक दशक के भीतर वैश्विक स्तर पर मानव निर्मित मीथेन उत्सर्जन को 2020 के स्तर से 30 प्रतिशत कम करने का लक्ष्य रखा था। इस शपथ पर 158 देशों ने हस्ताक्षर किया था। हाफ ने कहा कि 2030 तेजी से नजदीक आ रहा है और उत्सर्जन अभी भी भारी मात्रा में जारी हो रहा है। ऐसा बड़े हिस्से में इसलिए लगता है क्योंकि अमेरिका और अन्य जगहों पर तेल और गैस का उत्पादन लगातार बढ़ रहा है। राष्ट्रपति बाइडेन के हस्ताक्षर जलवायु कानून, मुद्रास्फीति न्यूनीकरण अधिनियम में मीथेन उत्सर्जन-कमी रणनीतियों के लिए अरबों डॉलर का वित्तपोषण शामिल है। पर्यावरण संरक्षण एजेंसी के अनुसार इस नियम के परिणामस्वरूप 28 मिलियन गैसोलीन कारों से होने वाले वार्षिक उत्सर्जन से अधिक का उन्मूलन हो सकता है और नियम के बिना अपेक्षित भविष्य के मीथेन उत्सर्जन में लगभग 80 प्रतिशत की कमी संभव है।

अमेरिकी जीवाश्म ईंधन क्षेत्र आज पिछले वर्षों की तुलना में प्रति यूनिट ऊर्जा में कम मीथेन उत्सर्जित करता है। हालांकि, उत्पादन में इतनी वृद्धि हुई है कि कुल मिलाकर मीथेन उत्सर्जन में वृद्धि हुई है। अमेरिका अब तक दुनिया का अग्रणी गैस उत्पादक और निर्यातक रहा है। चीन कार्बन डाइऑक्साइड और मीथेन दोनों का दुनिया का सबसे बड़ा उत्सर्जक देश है और उसने शपथ पत्र पर हस्ताक्षर भी नहीं किए हैं। अमेरिकी जलवायु दूत जॉन पोडेस्टा हाल ही में चीन के शीर्ष जलवायु वार्ताकारों से मिलने के लिए बीजिंग गए थे और दोनों देशों ने नवंबर में अजरबैजान में इस साल के मुख्य जलवायु शिखर सम्मेलन के साथ-साथ मीथेन पर एक शिखर सम्मेलन की सह-मेजबानी करने पर सहमति जताई है, जिससे उम्मीद जगी कि चीन इस साल इस शपथ पर हस्ताक्षर कर सकता है। जर्मन ग्रीन पार्टी से यूरोपीय संघ की संसद के सदस्य जुट्टा पॉलस ने कहा कि यह दर्शाता है कि शपथ का प्रभाव है। उन्होंने यह भी कहा कि कई समाधान पहुंच के भीतर हैं। यूरोपीय संघ ने इस गर्मी में एक प्रस्ताव पेश किया है जो अपने सभी सदस्य देशों को अपने मीथेन उत्सर्जन का अध्ययन करने और उन्हें कम करने के लिए लक्ष्य निर्धारित करने के लिए कहा है। यूरोपीय संघ 2029 से अपने आयातों पर उत्सर्जन पर समान रूप से कठोर सीमाएं लागू करेगा, जिसमें अल्जीरिया जैसे उन देशों की गैस भी शामिल है जिन्होंने शपथ पर हस्ताक्षर नहीं किए हैं। ध्यान रहे कि 2030 से यूरोपीय संघ एक निश्चित उत्सर्जन सीमा से ऊपर के आयातों पर जुर्माना लगाना शुरू कर देगा। ■

पर्यावरण का शत्रु है ई-कचरा

ई-कचरा या इलेक्ट्रॉनिक अपशिष्ट, सभी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक्स से उत्पन्न अपशिष्ट है, जिसमें कंप्यूटर और मोबाइल फोन से लेकर घरेलू इलेक्ट्रॉनिक्स जैसे खाद्य प्रोसेसर, प्रेशर कुकर आदि तक शामिल हैं। इस ई-कचरे के अनुचित निपटान के पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभावों के बारे में बहुत कम जानकारी है; फिर भी ये प्रभाव वैश्विक पर्यावरण के लिए बहुत वास्तविक खतरे और जोखिम उत्पन्न करते हैं। इन इलेक्ट्रॉनिक कचरे का अनुचित निपटान पर्यावरण के मिट्टी, हवा और पानी के घटकों को प्रभावित करता है।

■ युगांतर प्रकृति नेटवर्क

वायु पर प्रभाव

ई-कचरे का हवा पर सबसे आम प्रभाव वायु प्रदूषण के माध्यम से होता है। उदाहरण के लिए, लागोस और उसके निवासियों के बारे में एक ब्रिटिश डॉक्यूमेंट्री, जिसका नाम वेलकम टू लागोस है, में कई लैंडफिल सफाईकर्मियों को दिखाया गया है जो लागोस में कई लैंडफिल में गलत तरीके से निपटाए गए इलेक्ट्रॉनिक्स की तलाश करते हैं जिसमें तार, ब्लेंडर आदि शामिल हैं। ये इसलिए मजदूरी कर रहे होते हैं ताकि इन कचरे के पुनर्चक्रण से कुछ आय हो सके। इन लोगों को खुले में जलाने से उनमें मौजूद तांबा प्राप्त करने के लिए तारों को जलाते हुए दिखाया गया था जिससे हवा में हाइड्रोकार्बन निकल सकते हैं।

पानी पर प्रभाव

जब सीसा, बेरियम, पारा, लिथियम आदि भारी धातुओं वाले इलेक्ट्रॉनिक्स को अनुचित तरीके से निपटाया जाता है, तो ये भारी धातुएं मिट्टी से होकर भूजल चैनलों तक पहुंच

जाती हैं जो धाराओं या पानी के छोटे तालाबों के रूप में सतह पर आ जाती हैं। स्थानीय समुदाय अक्सर इन जल निकायों और भूजल पर निर्भर रहते हैं। इन रसायनों के कारण पानी में मौजूद कुछ पौधों और जानवरों की मृत्यु हो जाती है। इसके अलावा मनुष्यों और भूमि जानवरों द्वारा दूषित पानी का सेवन करने से सीसा विषाक्तता होती है। इनमें से कुछ भारी धातुएं कैंसरकारी भी होती हैं।

मिट्टी पर प्रभाव

ई-कचरे से विषाक्त भारी धातुएँ और रसायन मिट्टी-फसल-खाद्य मार्ग में प्रवेश करते हैं, जो मनुष्यों के लिए भारी धातुओं के संपर्क के सबसे महत्वपूर्ण मार्गों में से एक है। ये रसायन बायोडिग्रेडेबल नहीं हैं-वे पर्यावरण में लंबे समय तक बने रहते हैं, जिससे संपर्क का जोखिम बढ़ जाता है। पर्यावरण पर अनुचित तरीके से निपटान से उत्पन्न होने वाले इन खतरों का अंततः मानव पर प्रभाव पड़ता है-मानवीय लागत; मनुष्यों पर इन विषाक्त पदार्थों के स्वास्थ्य प्रभावों में जन्म दोष, मस्तिष्क, हृदय, यकृत, गुर्दे और कंकाल प्रणाली की क्षति शामिल है। वे मानव शरीर के तंत्रिका और प्रजनन तंत्र को भी महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित करते हैं। जब कंप्यूटर मॉनीटर और अन्य इलेक्ट्रॉनिक्स जलाए जाते हैं, तो वे कैंसर पैदा करने वाले डाइऑक्सिन बनाते हैं जो हमारे द्वारा सांस लेने वाली हवा में छोड़े जाते हैं। यदि इलेक्ट्रॉनिक्स को लैंडफिल में फेंक दिया जाता है तो ये विषाक्त पदार्थ भूजल में घुल सकते हैं और स्थानीय संसाधनों को प्रभावित कर सकते हैं। इस प्रकार ई-कचरे के अनुचित निपटान का न केवल पर्यावरण पर प्रभाव पड़ता है, बल्कि यह अप्रत्यक्ष रूप से और अंततः मनुष्यों और पशुओं के लिए गंभीर खतरा पैदा करता है।

> **ई-कचरे से विषाक्त भारी धातुएँ और रसायन मिट्टी-फसल-खाद्य मार्ग में प्रवेश करते हैं, जो मनुष्यों के लिए भारी धातुओं के संपर्क के सबसे महत्वपूर्ण मार्गों में से एक है। ये रसायन बायोडिग्रेडेबल नहीं हैं-वे पर्यावरण में लंबे समय तक बने रहते हैं, जिससे संपर्क का जोखिम बढ़ जाता है।**

पर्यावरण को संरक्षित करने में मदद करने के लिए इस ई-कचरे का उचित तरीके से निपटान ऐसे कर सकते हैं-

1. इन कचरे के नैतिक और सुरक्षित निपटान के लिए स्थानीय सरकार से कानून और नियमों की जांच जरूरी है। ई-कचरे से पर्यावरण को होने वाले बढ़ते खतरे के परिणामस्वरूप, कुछ समुदायों ने नागरिक कार्यक्रमों से गुजरना शुरू कर दिया है, जिसमें ऐसे समुदायों के निवासी अवांछित इलेक्ट्रॉनिक्स को निर्दिष्ट ड्रॉप-ऑफ स्थानों पर ले जाते हैं और वहीं पर इसका निपटान करते हैं।
2. इलेक्ट्रॉनिक्स के दान से, निपटाए गए ई-कचरे का कुछ भाग वास्तव में पुनः उपयोग में लाया जा सकता है। ऐसा करने से ई-कचरे से होने वाले प्रदूषण को कम किया जा सकता है।
3. प्रमाणित ई-वेस्ट रीसाइकिलर के उपयोग से कोई व्यक्ति बेसल एक्शन नेटवर्क के माध्यम से प्रमाणित नैतिक और सुरक्षित रीसाइकिलर पा सकता है। क्षेत्रीय रूप से, अफ्रीका में ई-टेरा नामक एक नाइजीरियाई कंपनी है जो इन इलेक्ट्रॉनिक्स के पुनर्चक्रण और सुरक्षित और नैतिक विनाश में माहिर है।

पर्यावरण पर ई-कचरे के प्रभाव इस प्रकार हैं:

ग्लोबल वार्मिंग: इलेक्ट्रॉनिक उपकरण अक्सर धरती से निकाले गए पदार्थों का उपयोग करके बनाए जाते हैं, जैसे धातु और प्लास्टिक। इन पदार्थों को निकालने और इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के निर्माण की प्रक्रिया में बहुत अधिक ऊर्जा की आवश्यकता होती है, जिसके परिणामस्वरूप ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन होता है। जब ई-कचरे का अनुचित तरीके से निपटान किया जाता है, तो यह ग्लोबल वार्मिंग और जलवायु परिवर्तन में योगदान देता है।

स्वास्थ्य संबंधी खतरे: ई-कचरे में मौजूद खतरनाक रसायनों के संपर्क में आने से मनुष्यों और जानवरों दोनों के लिए गंभीर स्वास्थ्य खतरे हो सकते हैं। सीसे के संपर्क में आने से तंत्रिका संबंधी समस्याएं हो सकती हैं, जबकि पारे के संपर्क में आने से गुर्दे को नुकसान हो सकता है। ई-कचरा निपटान स्थलों के आस-पास रहने वाले बच्चे इन स्वास्थ्य खतरों के प्रति विशेष रूप से संवेदनशील होते हैं।

विषाक्त पदार्थों का भारी संचय

ई-कचरे में सीसा, पारा, कैडमियम, लिथियम, बेरियम आदि जैसे जैव संचयी विषाक्त पदार्थ होते हैं, जो आपको जननांग, तंत्रिका जैसी जटिल प्रणालियों से जुड़े कई विकारों से ग्रस्त कर सकते हैं। एक औसत कंप्यूटर स्क्रीन में पांच से आठ पाउंड सीसा होने का अनुमान है। सीसा और अन्य भारी धातुएं कैंसरकारी मानी जाती हैं।

भूजल खतरे में हैः कैथोड रे ट्यूब जैसे पदार्थों को नष्ट करने से भूजल में भारी धातुएं निकलती हैं, जिससे यह अत्यधिक जहरीला और पीने के लिए असुरक्षित हो जाता है। शरीर में इन जहरीले पदार्थों का अधिक संचय विषाक्तता या जहर पैदा कर सकता है।

फेफड़े पर बुरा असरः वायु प्रदूषण ई-कचरे के निपटान के सबसे आम हानिकारक प्रभावों में से एक है। उदाहरण के लिए, कंप्यूटर चिप्स की डीसोल्डरिंग से टिन, लेड निकलता है और अंततः इन संभावित कार्सिनोजेन्स को साँस के ज़रिए शरीर में प्रवेश कराया जाता है, जिससे वायु प्रदूषण का एक व्यापक रूप सामने आता है।

वनस्पतियों और जीवों की मृत्युः सोने की परत वाले यौगिक हाइड्रोकार्बन छोड़ते हैं जो सीधे नदियों के किनारों में छोड़े जाते हैं। इससे नदी का पानी अम्लीय हो जाता है, जिसके परिणामस्वरूप अंततः जलीय पर्यावरण पर वनस्पतियों और जीवों की मृत्यु हो जाती है। यह तथ्य कि भारत में लगभग सभी नदियाँ पहले से ही प्रदूषण के अभूतपूर्व स्तर का सामना कर रही हैं, यह दर्शाता है कि समस्या कितनी दूर तक फैली हुई है।

मिट्टी भी नहीं बचीः भारी धातुएं मिट्टी-फसल खाद्य मार्ग का हिस्सा बन जाती हैं। चूँकि ये धातुएं गैर-बायोडिग्रेडेबल हैं, इसलिए वे पर्यावरण के हर स्तर पर जमा होती रहती हैं और उनकी मात्रा बढ़ती रहती है और श्रृंखला के इन प्रत्येक स्तरों पर जीवन के लिए खतरा पैदा करती हैं।

ऐसे कई संगठन हैं जो राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर ई-कचरे की वैश्विक समस्या पर काम करने का दावा करते हैं, लेकिन इससे कोई खास लाभ नहीं मिल रहा है, क्योंकि ई-कचरा पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव डाल रहा है। यदि इस समय हम अपने पर्यावरण को बचाने का निर्णय नहीं लेते हैं तथा ऐसे तरीके नहीं अपनाते हैं जिनके माध्यम से हम पर्यावरण को प्रदूषित होने से बचा सकें, तो हम ऐसी स्थिति में पहुंच जाएंगे जहां प्रभाव को उलटना संभव नहीं होगा, क्योंकि हमारे द्वारा उपयोग किया जाने वाला प्रत्येक गैजेट पर्यावरण के लिए संभावित खतरा है। ■

भारत में ई-कचरा प्रबंधन

इलेक्ट्रॉनिक कचरा, जिसे ई-कचरा के रूप में जाना जाता है, तब उत्पन्न होता है जब कोई इलेक्ट्रॉनिक या विद्युत उपकरण इच्छित उपयोग के लिए अनुपयुक्त हो जाता है या यदि इसकी समाप्ति तिथि पार हो जाती है। तेजी से तकनीकी प्रगति और नए इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के उत्पादन के कारण, पुराने उपकरणों को आसानी से नए मॉडल से बदला जा सकता है। इसने विशेष रूप से भारत में ई-कचरे में तेजी से वृद्धि की है। लोग नए मॉडल और ट्रेंडिंग तकनीकों पर स्विच करते हैं; साथ ही समय के साथ उत्पादों का जीवन कम हो जाता है। लेकिन मुद्दा भारत में ई-कचरा प्रबंधन और इसकी चुनौतियों के साथ रह गया है।

■ **युगांतर प्रकृति नेटवर्क**

भारत में बेहतर ई-कचरा प्रबंधन के लिए उपभोक्ता ही मुख्य हैं। विस्तारित उत्पादक जिम्मेदारी; पर्यावरण के लिए डिजाइन; (3आर) बाजार को जोड़ने के लिए कम करें, पुनः उपयोग करें, रीसाइकिल करें प्रौद्योगिकी मंच जैसी पहलों का उद्देश्य सर्कुलर अर्थव्यवस्था को सुविधाजनक बनाना है। इसका उद्देश्य उपभोक्ताओं को ई-कचरे का सही तरीके से निपटान करने के लिए प्रोत्साहित करना है, जिससे पुनः उपयोग और रीसाइकिलिंग दरों में वृद्धि हो और साथ ही टिकाऊ उपभोक्ता आदतें भी अपनाई जा सकें। कई विकसित देशों में ई-कचरा प्रबंधन को उच्च प्राथमिकता दी जाती है। इसके विपरीत, विकासशील देशों में, विकसित देशों के ई-कचरा प्रबंधन को पूरी तरह से अपनाने

या उसकी नकल करने से यह और भी बदतर हो जाता है और निवेश तथा तकनीकी रूप से कुशल मानव संसाधनों की कमी सहित कई संबंधित समस्याएं भी होती हैं। इसके अलावा, भारत में बुनियादी ढांचे की कमी है और ई-कचरे से निपटने के लिए उचित कानून का अभाव भी है। ई-कचरा प्रबंधन आदि में शामिल हितधारकों और संस्थानों की भूमिका और जिम्मेदारियों का अपर्याप्त विवरण है।

ई-कचरा क्या है?

ई-कचरा मनुष्यों, जानवरों और पर्यावरण के लिए बहुत बड़ा खतरा है। ई-कचरे में आमतौर पर प्लास्टिक, धातु, कैथोड रे ट्यूब, मुद्रित केबल, सर्किट बोर्ड आदि शामिल होते हैं। वैज्ञानिक रूप से संसाधित होने के बाद तांबा, चांदी, सोना और प्लैटिनम जैसी मूल्यवान धातुओं का ई-कचरे से दोबारा इस्तेमाल किया जा सकता है। लिक्विड क्रिस्टल, लिथियम, पारा, निकल, सेलेनियम, पॉलीक्लोरीनेटेड बाइफिनाइल, आर्सेनिक, बेरियम, ब्रोमिनेट फ्लेम रिटार्डेंट्स, कैडमियम, क्रोम, कोबाल्ट, तांबा और सीसा जैसे जहरीले पदार्थों की मौजूदगी इसे बहुत खतरनाक बनाती है, अगर ई-कचरे को प्राथमिक तकनीकों के साथ कच्चे तरीके से नष्ट और संसाधित किया जाए। कंप्यूटर, मेनफ्रेम, सर्वर, मॉनिटर, प्रिंटर, स्कैनर, कॉम्पैक्ट डिस्क (सीडी), कॉपियर, कैलकुलेटर, बैटरी सेल, सेलुलर फोन, फैक्स मशीन, ट्रांसीवर, टीवी, मेडिकल उपकरण, आईपॉड, रेफ्रिजरेटर, वॉशिंग मशीन और एयर कंडीशनर ई-कचरे के उदाहरण हैं, जब वे इसके उपयोग के लिए अनुपयुक्त हो जाते हैं। अत्यधिक विषैले पदार्थों और भारी धातुओं जैसे पारा, सीसा, बेरिलियम और कैडमियम की मौजूदगी पर्यावरण के लिए बहुत बड़ा खतरा है, भले ही वे थोड़ी मात्रा में ही क्यों न हों।

भारत में ई-कचरा प्रबंधन की चुनौतियां

भारत में ई-कचरे का पुनर्चक्रण मुख्य रूप से अनौपचारिक क्षेत्र की गतिविधि है। हजारों गरीब परिवार कचरे के ढेर से सामग्री इकट्ठा करके अपना जीवन यापन करते हैं। मध्यम वर्ग के शहरी परिवारों के लिए आम पुनर्चक्रण पद्धति, विशेष रूप से बेकार कागज, प्लास्टिक, कपड़े या धातु के लिए, छोटे पैमाने के अनौपचारिक क्षेत्र के खरीदारों को बेचना है जिन्हें अक्सर 'कबाड़ीवाला' के रूप में जाना जाता है। वे इन्हें छांटते हैं और कारीगरों या औद्योगिक प्रसंस्करणकर्ताओं को इनपुट सामग्री के रूप में बेचते हैं।

भारत में ई-कचरा प्रबंधन इसी तरह के पैटर्न का अनुसरण करता है। अनौपचारिक ई-कचरा रीसाइक्लिंग क्षेत्र शहरी क्षेत्रों में हजारों घरों को इकट्ठा करने, छांटने, मरम्मत करने, नवीनीकरण करने और बेकार पड़े बिजली और इलेक्ट्रॉनिक उत्पादों को नष्ट करने के लिए रोजगार देता है। हालाँकि, उन्नत देशों में स्थिति अलग है। भारत में उपभोक्ताओं द्वारा औपचारिक ई-कचरा रीसाइक्लिंग केंद्रों पर स्वेच्छा से बेकार बिजली और इलेक्ट्रॉनिक उपकरण दान करने की कोई अवधारणा नहीं है। इसके साथ ही उपभोक्ताओं द्वारा अपने द्वारा उत्पन्न ई-कचरे के निपटान के लिए भुगतान करने की अवधारणा भी नहीं है।

भारत में ई-कचरे का पुनर्चक्रण मुख्य रूप से अनौपचारिक क्षेत्र की गतिविधि है। हजारों गरीब परिवार कचरे के ढेर से सामग्री इकट्ठा करके अपना जीवन यापन करते हैं। मध्यम वर्ग के शहरी परिवारों के लिए आम पुनर्चक्रण पद्धति, विशेष रूप से बेकार कागज, प्लास्टिक, कपड़े या धातु के लिए, छोटे पैमाने के अनौपचारिक क्षेत्र के खरीदारों को बेचना है जिन्हें अक्सर 'कबाड़ीवाला' के रूप में जाना जाता है।

ई-कचरे के पुनर्चक्रण के लिए अनौपचारिक क्षेत्र पर भारी निर्भरता निम्नलिखित चुनौतियों को जन्म देती है:

ई-कचरा प्रबंधन और प्रसंस्करण नियमों के गैर-अनुपालन या उल्लंघन पर वित्तीय दंड लगाने का प्रयास अप्रभावी है।

ई-कचरे के पुनर्चक्रण की बाजार कीमतों और स्वास्थ्य सुरक्षा लागतों के बारे में व्यापक सार्वजनिक जानकारी कम है। इस काम को करने वाले कम वेतन वाले श्रमिकों को उचित प्रशिक्षण नहीं मिला है।

हर साल उत्पन्न होने वाले ई-कचरे की मात्रा में भारी वृद्धि के बावजूद, पुनर्प्राप्ति और पुनर्चक्रण के लिए बड़े पैमाने पर औद्योगिक बुनियादी ढांचे द्वारा बहुत कम निवेश किया जाता है।

ई-कचरे के पुनर्चक्रण के लिए खराब बुनियादी ढांचा

भारत में ई-कचरे के बड़े पैमाने पर प्रबंधन के लिए बहुत सीमित बुनियादी ढांचा क्षमता है। देश में बहुत कम सरकारी स्वीकृत ई-कचरा रीसाइक्लिंग केंद्र हैं, जो हर साल उत्पन्न होने वाले कुल ई-कचरे का लगभग 1/5 हिस्सा ही बनाते हैं। भारत सरकार सह-वित्तपोषित अनुदान योजना प्रदान करती है जो ई-कचरा प्रबंधन सुविधाओं और ई-कचरा व्यवसायों के लिए निर्माण क्षमता के लिए परियोजना लागत का 25% से 50% तक कवर करती है। हालाँकि, इस योजना का लाभ बहुत सीमित रहा है। इसके अलावा औपचारिक रूप से स्वीकृत ई-कचरा रीसाइक्लिंग केंद्रों की भी कमी है क्योंकि वर्तमान में मौजूदा केंद्र अपनी क्षमता से बहुत कम काम कर रहे हैं क्योंकि उनके और भारत में ई-कचरे के अनौपचारिक क्षेत्र के अधिकांश संग्रहकर्ताओं के बीच आपूर्ति श्रृंखला खराब तरीके से संगठित है।

हालाँकि, भारत में औपचारिक क्षेत्र की रीसाइक्लिंग ई-कचरे के प्रबंधन के लिए मैन्युअल छंटाई और यांत्रिक निराकरण तक सीमित है। वर्तमान में, उचित पर्यावरण नियंत्रण वाले औद्योगिक ई-कचरा प्रबंधकों की कमी है, जो कीमती और आधार धातुओं की बड़े पैमाने पर वसूली के लिए आवश्यक हैं। कुछ उभरती हुई भारतीय कंपनियाँ ई-कचरे से धातुएँ निकालती हैं, लेकिन उनके पास प्रसंस्करण क्षमता सीमित ही है। औपचारिक क्षेत्र द्वारा संसाधित अधिकांश ई-कचरा धातु निष्कर्षण के लिए आवश्यक बड़े पैमाने के बुनियादी ढाँचे वाले अन्य देशों से निर्यात किया जाता है। इसके विपरीत, अनौपचारिक क्षेत्र खुली हवा में भस्मीकरण और एसिड लीचिंग जैसे तरीकों का उपयोग करके धातुओं को निकालता है। यह खतरनाक हैं और पर्यावरण प्रदूषण और स्वास्थ्य जोखिमों को बढ़ाते हैं।

हालाँकि ई-कचरा दिशा-निर्देश ई-कचरे के विभिन्न प्रकारों और घटकों को रीसाइकिल करने और संसाधित करने के लिए कई तकनीकें प्रदान करते हैं, लेकिन

औपचारिक और अनौपचारिक दोनों क्षेत्रों ने मुख्य रूप से धातु की वसूली पर ध्यान केंद्रित किया है और कांच, प्लास्टिक और सिरेमिक पर कम ध्यान दिया है जो ई-कचरे का महत्वपूर्ण हिस्सा हैं। प्लास्टिक ई-कचरे का पुनर्चक्रण अग्निरोधी और अन्य लगातार कार्बनिक प्रदूषकों की उपस्थिति के कारण बहुत अधिक जटिल है।

जागरूकता और वित्तीय प्रोत्साहन का अभाव

भारत में ई-कचरे के खतरों के बारे में लोगों में जागरूकता की कमी है। इसलिए रीसाइक्लिंग बहुत कम है। अधिकांश उपभोक्ताओं को ई-कचरे के घटकों की खतरनाक प्रकृति या अनुचित निपटान के लिए दंड के बारे में पता नहीं है या उन्हें कम जानकारी है। उन्हें नहीं पता कि भारत में ई-कचरा प्रबंधन शहरी नगरपालिका या राज्य सरकार की एजेंसियों द्वारा किया जाता है। कई शहरों में बहुत कम समर्पित संग्रह डिपो या औपचारिक रीसाइक्लिंग केंद्र हैं जहाँ उपभोक्ता स्वेच्छा से ई-कचरा छोड़ सकते हैं। अधिकांश लोग और शहरी घरेलू उपभोक्ता ई-कचरा बेचते थे या छोटे पैमाने की खुदरा दुकानों से कोई नया इलेक्ट्रिकल या इलेक्ट्रॉनिक उत्पाद खरीदते समय कुछ छूट प्राप्त करते थे। चूँकि उपभोक्ताओं के पास ई-कचरे और विभिन्न ई-कचरे के घटकों की कीमतों के बारे में बाज़ार की जानकारी का अभाव है, इसलिए उनके पास अपने ई-कचरे का जिम्मेदारी से निपटान करने के लिए बहुत कम वित्तीय प्रोत्साहन हैं।

उत्पादकों के लिए अनिवार्य वापसी प्रणाली, संग्रह लक्ष्यों के साथ नहीं है, क्योंकि इससे जिम्मेदारी लेने के लिए कोई प्रोत्साहन नहीं मिला। इसीलिए ई-कचरा प्रबंधन प्रथाओं में बहुत कम सुधार हुआ। कुछ संशोधन प्रस्तावित किए गए, जो क्रमिक और तेजी से सख्त संग्रह लक्ष्यों को निर्दिष्ट करके अधिक विनियामक निश्चितता प्रदान करते हैं।

ई-कचरा उत्पादन दरों पर कम जानकारी

यह माना जाता है कि ई-कचरे की सूची की कमी है और सभी जिम्मेदारी संबंधित राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्डों (एसपीसीबी) पर राज्यवार ई-कचरा सूची पर डाल दी गई है। इलेक्ट्रॉनिक उत्पादों पर बिक्री डेटा ई-कचरे की मात्रा के अनुमान में एक महत्वपूर्ण इनपुट है। यह अक्सर राष्ट्रीय स्तर पर एकत्रीकरण पर उपलब्ध होता है, जिससे राज्य स्तर पर सूची तैयार करना चुनौतीपूर्ण हो जाता है। घरेलू उत्पादन के अलावा ई-कचरा विकसित देशों से आयात किया जाता है। यह अक्सर अवैध रूप से होता है।

देश में आयातित ई-कचरे की प्रकृति और मात्रा के बारे में कम समझ है। प्रभावी संग्रह, परिवहन और प्रसंस्करण के लिए आवश्यक प्रणालियों में अपशिष्ट उत्पादन और इसकी संरचना के बारे में यथोचित सटीक ज्ञान की आवश्यकता होती है।

जीवन-अंत उत्पादों के लिए बाजार में कुप्रबंधन

ई-कचरे की मात्रा का विश्वसनीय स्रोत उपलब्ध न होने के कारण बड़े पैमाने की अर्थव्यवस्थाएं विकसित नहीं हो पातीं, जिससे औपचारिक क्षेत्र में ई-कचरा प्रबंधन प्रणाली स्थापित करने के लिए निजी खिलाड़ियों के प्रवेश पर प्रतिबंध लग जाता है। उदाहरण के लिए, भारत में ई-कचरा प्रबंधन के लिए प्रभावी पुनर्चक्रण तकनीकों को लागू करने के लिए महत्वपूर्ण अग्रिम पूंजीगत व्यय की आवश्यकता हो सकती है, जिसे निजी संस्थाओं के लिए उचित नहीं ठहराया जा सकता है, क्योंकि ई-कचरे की पर्याप्त मात्रा के स्रोत के बारे में निश्चितता नहीं है। साथ ही, ये बाज़ार सूचना अवरोधों से ग्रस्त हैं।

सबसे पहले, ई-कचरा रीसाइक्लिंग एक अपेक्षाकृत नया व्यवसाय है; लागत-प्रभावी रीसाइक्लिंग तकनीकों के बारे में जानकारी की संभावित कमी बाजार में बाधा बन सकती है। दूसरा, कम जागरूकता, आंशिक रूप से उपभोक्ताओं के बीच ई-कचरा प्रबंधन पर विश्वसनीय जानकारी की कमी के कारण, बाजारों के कामकाज को प्रभावित करती है। हालांकि, सार्वजनिक नीति ई-कचरे के लिए बेहतर बाजार सक्षम करने में बड़ी भूमिका निभाएगी।

पर्यावरणीय दृष्टि से असंवहनीय अनौपचारिक क्षेत्र प्रथाएँ

औपचारिक विघटन और पुनर्चक्रण क्षेत्र के विकास के बावजूद, औपचारिक क्षेत्र में

संसाधित वास्तविक अपशिष्ट अभी भी बहुत कम है। इनमें से अधिकांश औपचारिक सुविधाएं पर्याप्त अपशिष्ट स्रोत की अक्षमता के कारण स्वीकृत क्षमताओं से कम पर काम कर रही हैं। ई-कचरे के बारे में जागरूकता की कमी और औपचारिक संग्रह केंद्रों को जीवन-काल में समाप्त हो चुके उपकरणों को वापस करने की लागत घरेलू और संस्थागत उपभोक्ताओं की अपने अपशिष्ट को औपचारिक क्षेत्र में वापस करने की इच्छा को कम कर रही है। सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि घरेलू संग्रह और मौद्रिक प्रोत्साहन की सुविधा के माध्यम से, अनौपचारिक क्षेत्र ग्राहकों के लिए अपने अपशिष्ट को वापस करने के लिए इसे आकर्षक बनाता है। अनौपचारिक ई-कचरा क्षेत्र ने लाखों लोगों को आजीविका प्रदान की है, जो अक्सर सबसे हाशिए के समूहों से संबंधित होते हैं। इसके विपरीत, इस क्षेत्र की अपशिष्ट प्रबंधन प्रथाएं स्वयं श्रमिकों के साथ-साथ व्यापक जनता के लिए भी गंभीर पर्यावरणीय और स्वास्थ्य संबंधी खतरे पैदा करती हैं। यह सार्वजनिक नीति के लिए एक संभावित नैतिक दुविधा प्रस्तुत करता है, और भारत में किसी भी ई-कचरा प्रबंधन की निरंतर सफलता इस दुविधा को हल करने पर निर्भर करेगी।

वर्तमान ई-कचरा विनियमन के अनुसार उत्पादकों को वेबसाइट पर ई-कचरे के प्रभावों, उचित निपटान प्रथाओं और अन्य मुद्दों पर जानकारी प्रदान करनी होगी। नियमित अंतराल पर जागरूकता अभियान चलाने की भी आवश्यकता है। कई उत्पादकों ने पहले ही वेबसाइट पर जानकारी प्रदान कर दी है, लेकिन साक्ष्य बताते हैं कि थोक उपभोक्ताओं के बीच समग्र जागरूकता का स्तर कम है।

अपर्याप्त विनियामक डिजाइन और प्रवर्तन

उत्पादकों के लिए अनिवार्य वापसी प्रणाली, संग्रह लक्ष्यों के साथ नहीं है, क्योंकि इससे जिम्मेदारी लेने के लिए कोई प्रोत्साहन नहीं मिला। इसीलिए ई-कचरा प्रबंधन प्रथाओं में बहुत कम सुधार हुआ। कुछ संशोधन प्रस्तावित किए गए, जो क्रमिक और तेजी से सख्त संग्रह लक्ष्यों को निर्दिष्ट करके अधिक विनियामक निश्चितता प्रदान करते हैं। हालांकि, विनियामक डिजाइन पहले से ही अपर्याप्त रूप से सुसज्जित विनियामक एजेंसियों पर एक महत्वपूर्ण बोझ डालता है। विनियामकों को उत्पादकों द्वारा प्रस्तुत ईपीआर योजना की समीक्षा करनी चाहिए, प्राधिकरण प्रदान करना चाहिए और ईपीआर योजना के प्रावधानों को लागू करना चाहिए।

विनियमों में विघटनकर्ताओं, संग्राहकों, पुनर्चक्रणकर्ताओं और थोक उपभोक्ताओं के लिए अन्य संस्थाओं के लिए मानकों और प्रक्रियाओं को निर्दिष्ट, विस्तृत करना चाहिए और एजेंसियों को विशिष्ट मानकों के अनुपालन को लागू करने के लिए बाध्य करना चाहिए। नियामक प्राधिकरणों को खराब प्रवर्तन, पारदर्शिता की कमी, अनुपालन और नियामक कार्रवाइयों पर जानकारी सार्वजनिक रूप से साझा करने की अनिच्छा से लाभ उठाना चाहिए। इसने भारत में पर्यावरण नियामक प्रवर्तन को लंबे समय से प्रभावित किया है और ई-कचरा विनियमन इसका अपवाद नहीं है। यह भारत में ई-कचरा प्रबंधन के भविष्य के लिए महत्वपूर्ण सार्वजनिक नीति चुनौती पेश करता है।

ई-कचरा प्रबंधन में सुधार

भारत में ई-कचरा प्रबंधन को बेहतर बनाने के कई तरीके हैं। हालाँकि, पाँच प्रमुख घटक हैं जिन्हें संक्षेप में भारत में ई-कचरा प्रबंधन को बेहतर बनाने के लिए एक साथ जोड़ा जा सकता है। ये इस प्रकार से हैं-

ई-कचरे की कीमतों के बारे में बाज़ार की जानकारी उपलब्ध कराना

यह अनौपचारिक और औपचारिक क्षेत्र के संचालकों के बीच ई-कचरे के लिए एक सुस्थापित बाजार है। हालाँकि, शहरी उपभोक्ताओं के बीच ई-कचरे और उसके घटकों की कीमतें व्यापक रूप से ज्ञात या प्रचारित नहीं हैं। समेकित मूल्य सूची को साप्ताहिक आधार पर अद्यतन किया जाना चाहिए, क्योंकि यह उन ग्राहकों के लिए एक शक्तिशाली बाजार संकेत होगा जो स्थानीय विक्रेताओं को ई-कचरा बेचते हैं। मूल्य सूची में ई-कचरे के सभी घटकों को शामिल किया जाना चाहिए, जिसमें थोक ई-कचरे से लेकर विभिन्न ग्लास, धातु, प्लास्टिक, सिरेमिक और बैटरी शामिल हैं। जानकारी को शहरी नगर पालिकाओं और स्थानीय समाचार पत्रों द्वारा समर्पित वेबसाइटों पर कमोडिटी मूल्य सूची या विदेशी मुद्रा दरों के समान प्रस्तुत किया जाना चाहिए। मूल्य सूची में ई-कचरे के घटकों की मौजूदा बाजार मांग को प्रतिबिंबित करना चाहिए और अनौपचारिक क्षेत्र के संग्रहकर्ताओं को निजी प्रोसेसर या सरकार द्वारा अनुमोदित रीसाइक्लिंग और विघटन केंद्रों को उचित बाजार मूल्य पर ई-कचरा खरीदने और बेचने में सक्षम बनाना चाहिए।

औपचारिक ई-कचरा पुनर्चक्रण को प्रोत्साहित करना

भारत सरकार ने औपचारिक संगठनों के लिए ई-वेस्ट रीसाइक्लिंग क्रेडिट (ईआरसी) की एक पॉइंट-आधारित इनाम प्रणाली शुरू की है, ताकि उन्हें सरकार द्वारा अनुमोदित रीसाइक्लिंग केंद्रों के माध्यम से अपने ई-वेस्ट को चैनल करने के लिए प्रोत्साहित किया जा सके। ई-वेस्ट नियम पहले से ही लैपटॉप, कंप्यूटर और मोबाइल फोन जैसे ई-वेस्ट को वर्गीकृत और कोड करते हैं। इन श्रेणियों को अलग-अलग ईआरसी पुरस्कार स्तरों पर सहसंबंधित किया जाना चाहिए। आपूर्ति किए गए ई-वेस्ट के प्रकार के आधार पर संगठनों को अपेक्षित ईआरसी अर्जित करना चाहिए जिसका उपयोग ऊर्जा उपयोगिता बिलों की भरपाई के लिए किया जा सकता है। इस तरह की पहल अनौपचारिक क्षेत्र के ई-वेस्ट व्यवसायों को संचालन को औपचारिक बनाने और अनुमोदित रीसाइक्लिंग केंद्रों के साथ आपूर्ति श्रृंखला लिंक स्थापित करने के लिए एक मजबूत प्रोत्साहन भी प्रदान करेगी।

ईआरसी को 3 से 5 साल की अवधि में पायलट किया जा सकता है ताकि प्रभावकारिता का आकलन किया जा सके और आगे के कार्यान्वयन के लिए इसे ठीक किया जा सके। महानगरों में सरकारी और औद्योगिक क्षेत्र 70% से अधिक ई-कचरा उत्पन्न करते हैं। ईआरसी का मुंबई, दिल्ली या बैंगलोर में कुछ बड़े उद्योगों और सरकारी संगठनों के साथ परीक्षण किया जा सकता है। भारत सरकार मौजूदा सरकारी स्वीकृत रीसाइक्लिंग केंद्रों पर बुनियादी ढांचे के उन्नयन और प्रसंस्करण प्रणालियों को सह-वित्तपोषित करके औपचारिक ई-कचरा रीसाइक्लिंग क्षमता का विस्तार भी कर सकती है। यह बड़ी ई-कचरा

कंपनियों के साथ सार्वजनिक-निजी भागीदारी के माध्यम से नई रीसाइक्लिंग इकाइयां स्थापित करने के लिए सरकारों को सह-वित्तपोषण प्रोत्साहन प्रदान कर सकता है। राज्य सरकारें छोटे पैमाने के अनौपचारिक ई-कचरा रीसाइक्लिंग केंद्रों को सुविधाओं को उन्नत करने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए अनुदान योजनाएं भी विकसित कर सकती हैं ताकि वे पर्यावरण और व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा नियमों का अनुपालन कर सकें। राज्य राष्ट्रीय शहरी विकास निधि योजनाओं के लिए आवेदन कर सकते हैं, जिसका उपयोग विकेंद्रीकृत संग्रह और छोटी रीसाइक्लिंग इकाइयों के सुस्थापित अनौपचारिक क्षेत्र नेटवर्क को बड़े पैमाने के औद्योगिक रीसाइक्लिंग केंद्रों से जोड़ने के लिए किया जा सकता है।

अनौपचारिक क्षेत्र के खिलाड़ियों को प्रशिक्षण और कौशल प्रदान करना

अनौपचारिक ई-कचरा रीसाइक्लिंग कार्यबल के बहुमत को विशेष रूप से खतरनाक सामग्रियों को संभालने और नष्ट करने के लिए कौशल बढ़ाने की आवश्यकता है। इसे कार्य के पर्यावरणीय और व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा को सुनिश्चित करना चाहिए और आपूर्ति को औपचारिक क्षेत्र के प्रसंस्करणकर्ताओं से जोड़ना चाहिए। इसे भारत सरकार के राष्ट्रीय कौशल विकास मिशन द्वारा आगे बढ़ाया जाता है। इलेक्ट्रॉनिक्स सेक्टर स्किल काउंसिल की संयुक्त विशेषज्ञता, ग्रीन जॉब्स सेक्टर स्किल काउंसिल और केंद्रीय और राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड जैसी नियामक एजेंसियों द्वारा ई-कचरा संग्रहकर्ताओं, संचालकों और विघटनकर्ताओं के लिए विशेष रूप से अभिनव लघु पाठ्यक्रम और प्रशिक्षण कार्यक्रम तैयार किए जा सकते हैं। ई-कचरे से जुड़े खतरों के बारे में लोगों में जागरूकता बढ़ाने के लिए केंद्र और राज्य सरकारों द्वारा अनौपचारिक क्षेत्र के श्रमिकों को प्रशिक्षित करने और कौशल विकास के लिए एक ठोस, राष्ट्रव्यापी अभियान चलाया जाना चाहिए।

परिपक्व पुनर्चक्रण प्रौद्योगिकियों को लागू करना

भारत में ई-कचरे के बड़े पैमाने पर प्रबंधन की रीसाइक्लिंग दक्षता में सुधार के लिए मौजूदा मैनुअल तकनीकों के साथ-साथ परिपक्व रीसाइक्लिंग तकनीकों को लागू करने की तत्काल आवश्यकता है। भारत में एक बहुत बड़ा और परिपक्व प्लास्टिक प्रसंस्करण क्षेत्र है जो ई-कचरे से प्लास्टिक सामग्री को रीसाइकिल कर सकता है। भारत सरकार को बड़े औद्योगिक ई-कचरा रिकवरी प्लांट स्थापित करने के लिए अंतरराष्ट्रीय और घरेलू कंपनियों के बीच संयुक्त उपक्रमों को बढ़ावा देना चाहिए। इन उपक्रमों को निजी और सार्वजनिक निवेश के संयोजन से वित्तपोषित किया जा सकता है।

नवीन तरीकों और प्रौद्योगिकियों का विकास करना

बाजार में आने वाले नए इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के कारण ई-कचरे की संरचना तेजी से बदल रही है। भविष्य में भारत की ई-कचरा नीतियों और प्रबंधन को सुरक्षित बनाने के लिए नवीन रीसाइक्लिंग विधियों और प्रौद्योगिकियों के लिए अनुसंधान और विकास में महत्वपूर्ण निवेश की आवश्यकता है। उदाहरण के लिए पिछले पांच वर्षों में भारत में स्मार्टफोन का उपयोग नाटकीय रूप से बढ़ा है, लेकिन ई-कचरा रीसाइक्लिंग नियमों में अभी तक लिथियम-आयन बैटरी शामिल नहीं हैं जो उपकरणों को शक्ति प्रदान करती हैं। इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों की अगली पीढ़ी के निर्माण के लिए विभिन्न नई बैटरी और सामग्री प्रौद्योगिकी विकसित की जा रही है। इस प्रकार भारत सरकार को ऐसे अनुसंधान को बढ़ावा देना चाहिए और वित्तपोषित करना चाहिए जो पुनर्चक्रण और नए ई-कचरे को उच्च-मूल्य वाले उत्पादों में बदलने के लिए अभिनव, भविष्य-उन्मुख प्रौद्योगिकियों को विकसित करता है।

हम भारत में सुदृढ़ ई-कचरा प्रबंधन कैसे कर सकते हैं?

दुनिया भर के लोग ई-कचरा विनियमन की प्रभावशीलता का लगातार मूल्यांकन कर रहे हैं और आवश्यक बदलाव ला रहे हैं। एक प्रणाली में विभिन्न हितधारकों को एक साथ लाने में सरकार की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। कुछ उपाय इस प्रकार से हैं-

अनौपचारिक क्षेत्र को मजबूत बनाना

पहला कदम अनौपचारिक क्षेत्र को भविष्य के किसी भी ई-कचरा व्यवस्था में हितधारक के रूप में अधिक स्पष्ट रूप से पहचानना हो सकता है। अनौपचारिक क्षेत्र के ई-कचरा प्रथाओं की समस्या का समाधान करने के लिए इस क्षेत्र को इसके प्रोत्साहनों और चुनौतियों के संदर्भ में अधिक समझने की आवश्यकता है। अनौपचारिक क्षेत्र के श्रमिकों और समूहों के साथ इस तरह से जुड़ना कि उनकी आजीविका के अधिकार को मान्यता मिले, उनमें विश्वास पैदा हो और संभावित समाधानों के साथ समस्याओं की समझ विकसित हो। यह एक प्रारंभिक कदम हो सकता है। सरकार को एक ऐसा मंच स्थापित करना चाहिए जो अनौपचारिक क्षेत्र के श्रमिकों, अनौपचारिक क्षेत्र के साथ काम करने वाले गैर सरकारी संगठनों, तीसरे पक्ष, निजी संस्थाओं और पंजीकृत पुनर्चक्रणकर्ताओं और निर्माताओं जैसे विभिन्न हितधारकों के बीच परामर्श की सुविधा प्रदान करे। राज्य विभाग के तहत एक निश्चित स्तर पर पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के तहत मंचों का गठन किया जा सकता है।

ईपीआर के अंतर्गत नीतिगत उपकरण

सरकार को ईपीआर (विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व) दृष्टिकोण के तहत नीतिगत साधनों पर पुनर्विचार करने की आवश्यकता है। अनौपचारिक क्षेत्र की मौजूदगी में, संग्रह रसद में मजबूती की आवश्यकता है। संग्रह लक्ष्यों के साथ अनिवार्य वापसी आदर्श साधन नहीं हो सकता। उत्पादक जिम्मेदारी अनिवार्य वापसी के अलावा कई तरह की होती हैं। बाजार में बिकने वाले उत्पाद की हर इकाई पर एडवांस रिसाइकिलिंग शुल्क या एडवांस निपटान शुल्क जैसे आर्थिक साधन उत्पादकों को संग्रह की भौतिक जिम्मेदारी से मुक्त कर देंगे और उत्पन्न राजस्व का उपयोग जीवन के अंत या बेकार उत्पादों के लिए बाजार विकसित करने के लिए किया जा सकता है। एक अलग कोष में जाने वाले राजस्व का उपयोग कई तरीकों से किया जा सकता है।

कुछ उदाहरण हैं। जैसे-उपभोक्ताओं को उनके ई-कचरे को निर्दिष्ट केंद्रों पर जमा करने के लिए सब्सिडी देना। रीसाइकिलर्स को सीधे फंड देना और अनौपचारिक क्षेत्र के श्रमिकों को प्रशिक्षण या कौशल विकास में सहायता करना या श्रमिकों को अधिक सामाजिक सुरक्षा प्रदान करना। ये निर्णय अनौपचारिक क्षेत्र में अनुशंसित परामर्श मंच के भीतर किए जा सकते हैं। आर्थिक साधनों के साथ समस्या सही शुल्क निर्धारित करने की होगी। अर्थशास्त्र के सिद्धांत जीवन के अंत के उपकरणों की सीमांत बाहरी लागत के बराबर शुल्क का सुझाव देंगे जबकि बाहरी लागत का आकलन व्यवहार में कठिन है। पर्यावरण की दृष्टि से सुरक्षित ई-कचरे के प्रसंस्करण और निपटान को निधि देने के लिए शुल्क काफी अधिक होना चाहिए।

पर्याप्त शुल्क उत्पाद डिजाइन में पर्यावरण संबंधी बदलावों के लिए डिज़ाइन के लिए प्रोत्साहन भी प्रदान कर सकता है जो वैश्विक स्तर पर ईपीआर दृष्टिकोण के मुख्य लक्ष्यों में से एक रहा है। लंबे समय में, बदलावों को और अधिक प्रोत्साहित करने के लिए, शुल्क ऐसे कारकों पर आधारित हो सकता है जैसे कि पुनर्चक्रण की आसानी, विघटन, और उपकरण के एक टुकड़े में उपयोग की जाने वाली सामग्रियों का पर्यावरणीय प्रभाव। नीतिगत ढांचे को पर्यावरण के अनुकूल ई-कचरा पुनर्चक्रण प्रौद्योगिकियों के व्यापक अनुप्रयोग को प्रोत्साहित करने के लिए स्वदेशी प्रौद्योगिकियों के विकास और/या प्रौद्योगिकी हस्तांतरण पर भी ध्यान केंद्रित करना चाहिए।

विनियामक प्रवर्तन

एडीएफ (ऑटोमैटिक डाटा फार्मेट) जैसे आर्थिक साधनों पर जाने से विनियामक बोझ से भी राहत मिल सकती है क्योंकि उत्पादकों को अब विनियमित करने की आवश्यकता नहीं है। कर संग्रह के साथ लंबे अनुभव के कारण इलेक्ट्रॉनिक उत्पादों पर एडीएफ को एक अलग कोष में बदलना आसान हो जाएगा। राज्य और केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड को अभी भी संग्रह केंद्रों, विघटनकर्ताओं, पुनर्चक्रणकर्ताओं और पीआरओ के लिए निर्दिष्ट मानकों के अनुपालन की निगरानी और प्रवर्तन करना आवश्यक होगा। पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय को ई-कचरे से संबंधित विनियामक कार्रवाइयों को पारदर्शी बनाना चाहिए। प्राधिकरण और उनकी शर्तों, पंजीकृत सुविधाओं के निरीक्षणों के डेटा और निरीक्षण की गई सुविधाओं की अनुपालन स्थिति जैसी विनियामक कार्रवाइयों को जांच के लिए सार्वजनिक रूप से उपलब्ध कराया जाना चाहिए।

ई-कचरे की मात्रा का विश्वसनीय स्रोत उपलब्ध न होने के कारण बड़े पैमाने की अर्थव्यवस्थाएं विकसित नहीं हो पातीं, जिससे औपचारिक क्षेत्र में ई-कचरा प्रबंधन प्रणाली स्थापित करने के लिए निजी खिलाड़ियों के प्रवेश पर प्रतिबंध लग जाता है। उदाहरण के लिए, भारत में ई-कचरा प्रबंधन के लिए प्रभावी पुनर्चक्रण तकनीकों को लागू करने के लिए महत्वपूर्ण अग्रिम पूंजीगत व्यय की आवश्यकता हो सकती है, जिसे निजी संस्थाओं के लिए उचित नहीं ठहराया जा सकता है, क्योंकि ई-कचरे की पर्याप्त मात्रा के स्रोत के बारे में निश्चितता नहीं है। साथ ही, ये बाज़ार सूचना अवरोधों से ग्रस्त हैं।

कुछ एसपीसीबी पहले से ही अपनी वेबसाइट पर इनमें से कुछ दस्तावेज़ सार्वजनिक रूप से उपलब्ध करा रहे हैं, लेकिन इन प्रथाओं को देश के नियमों के हिस्से के रूप में संस्थागत बनाया जाना चाहिए। ई-कचरे के प्रकार (जैसे, मोबाइल, कंप्यूटर और उपकरण), अपशिष्ट संरचना और प्रवाह के अनुसार ई-कचरे की मात्रा की जिलेवार उत्पादन की नियमित रूप से अद्यतन और सार्वजनिक रूप से उपलब्ध सूची विकसित करना भी प्रवर्तन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा।

ई-कचरा आयात

मौजूदा नियमों के तहत ई-कचरे को अंतिम निपटान के लिए आयात करने की अनुमति नहीं है लेकिन इसे पुनःउपयोग और पुनर्चक्रण के लिए आयात किया जा सकता है। देश में पुनर्चक्रण के लिए पर्याप्त बुनियादी ढांचे की अनुपस्थिति में हमें सभी प्रकार के आयातों पर प्रतिबंध लगाने पर गंभीरता से विचार करना चाहिए। ई-कचरे का सटीक अनुमान लगाने के लिए आयात के आंकड़ों को ई-कचरा सूची के साथ एकीकृत किया जाना चाहिए।

जन जागरूकता

वर्तमान ई-कचरा विनियमन के अनुसार उत्पादकों को वेबसाइट पर ई-कचरे के प्रभावों, उचित निपटान प्रथाओं और अन्य मुद्दों पर जानकारी प्रदान करनी होगी। नियमित अंतराल पर जागरूकता अभियान चलाने की भी आवश्यकता है। कई उत्पादकों ने पहले ही वेबसाइट पर जानकारी प्रदान कर दी है, लेकिन साक्ष्य बताते हैं कि थोक उपभोक्ताओं के बीच समग्र जागरूकता का स्तर कम है। इन जागरूकता अभियानों की आवृत्ति और तरीकों पर उत्पादकों को सख्त दिशा-निर्देश/विनियम स्थिति में सुधार कर सकते हैं। वैकल्पिक रूप से, उत्पादकों को ई-कचरे के क्षेत्र में काम करने वाले जमीनी स्तर के संगठनों के माध्यम से इन अभियानों को चलाने के लिए अधिकृत किया जाना चाहिए। अपनी ओर से सरकार को ई-कचरा जागरूकता अभियानों को बैटरी और नगरपालिका ठोस अपशिष्ट जैसे अन्य अपशिष्ट धाराओं के साथ एकीकृत करने पर विचार करना चाहिए। प्रभावी संदेश तकनीकों पर शोध और सूचना अभियानों का मूल्यांकन भी सरकार की भूमिका का हिस्सा बन सकता है। इन जागरूकता प्रयासों को ई-कचरे के सुरक्षित संचालन और लंबे समय में इलेक्ट्रॉनिक उत्पादों की खपत को कम करने की दिशा में आगे बढ़ाया जाना चाहिए। कुल मिलाकर, जन जागरूकता सृजन पहल विभिन्न हितधारकों के बीच साझेदारी और सहयोग पर आधारित होनी चाहिए। ■

संयुक्त राष्ट्र की 2024 की ई-कचरा रिपोर्ट

पांच गुना तेजी से बढ़ रहा है ई-कचरा

इलेक्ट्रॉनिक कचरा (ई-वेस्ट) दुनिया में सबसे तेजी से बढ़ने वाला कचरा है। इसमें प्लग या बैटरी वाली कोई भी चीज शामिल है। अब ई-वेस्ट को रोकने के लिए हमारा काम गति पकड़ रहा है। ओरेगन की गवर्नर टीना कोटेक ने मार्च में देश के सबसे मजबूत राइट टू रिपेयर कानून पर हस्ताक्षर किए। जुलाई में कैलिफोर्निया और मिनेसोटा में भी इसी तरह के कानून लागू हो गये। हम इस कचरे को कम करने के लिए अभियान चला रहे हैं क्योंकि इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माण और ई-वेस्ट हमारे स्वास्थ्य, जलवायु और पर्यावरण को खतरे में डालने वाले अनोखे तरीके हैं।

संयुक्त राष्ट्र द्वारा ई-कचरे पर अपनी आधिकारिक अंतरराष्ट्रीय रिपोर्ट के पिछले संस्करण को जारी किए चार साल हो चुके हैं। संयुक्त राष्ट्र के 2024 ग्लोबल ई-वेस्ट मॉनिटर से छह सबसे चौंकाने वाले तथ्य यहां दिए गए हैं जो हमारे अभियान की तात्कालिकता को रेखांकित करते हैं:

■ लुकास गुटरमैन

1. संयुक्त राष्ट्र ने घोषणा की है कि वेप अपशिष्ट 'ई-कचरे का प्रमुख कारण' है तथा यह स्थिति बद से बदतर होती जा रही है। डिस्पोजेबल ई-सिगरेट, जिसे वेप्स के नाम से जाना जाता है, हमारे समाज का एक व्यापक हिस्सा बन गया है। 2030 तक वेप बाजार में सालाना 31% की वृद्धि होने की उम्मीद है और वेप अपशिष्ट भी उतनी ही खतरनाक दर से बढ़ सकता है। एक या दो दिन के लिए इस्तेमाल की गई कोई भी चीज़ सैकड़ों सालों तक हमारे पर्यावरण को प्रदूषित नहीं करेगी। सीडीसी फाउंडेशन की बिक्री के अनुमान के अनुसार, एक साल में बिकने वाले डिस्पोजेबल वेप्स की लाइनिंग 7,000 मील तक फैली होगी, जो कि महाद्वीपीय अमेरिका को दो बार कवर करने के लिए पर्याप्त है। इन उत्पादों को रीसाइकिल करने का कोई मानक कानूनी तरीका नहीं है। इसलिए कई उपयोगकर्ता उन्हें फेंक देते हैं। यूएस पीआईआरजी एजुकेशन फंड की वेप वेस्ट रिपोर्ट में पाया गया कि अमेरिकी प्रति सेकंड 4.5 डिस्पोजेबल वेप्स फेंकते हैं। संयुक्त राष्ट्र ने पाया कि 2022 में उत्पादित वेप बैटरियों में 286,000 पाउंड लिथियम था। इस तत्व के खनन और निपटान से पर्यावरण पर नकारात्मक प्रभाव पड़ सकता है। रिपोर्ट बताती है कि हालाँकि लिथियम रिसाइकिलिंग तकनीकी रूप से संभव है, लेकिन मौजूदा परिस्थितियों में यह आर्थिक रूप से व्यवहार्य नहीं है। 2022 में, सभी ई-कचरे से केवल 13,000 पाउंड लिथियम बरामद किया गया। यह उस वर्ष डिस्पोजेबल वेप्स को चलाने के लिए आवश्यक लिथियम का 5% से भी कम है। दुनिया भर के दर्जनों देशों ने डिस्पोजेबल वेप्स पर प्रतिबंध लगा दिया है। अमेरिका में, देश भर के सांसदों ने लगभग 48 बिल पेश किए हैं जो वेप्स पर प्रतिबंध लगाते हैं, आंशिक रूप से प्रतिबंध लगाते हैं या उनके लिए रीसाइक्लिंग कार्यक्रम लागू करते हैं।

2. वैश्विक इलेक्ट्रॉनिक कचरे का एक तिहाई हिस्सा छोटे उपकरणों से आता है और केवल 12% का ही पुनर्चक्रण किया जाता है। माइक्रोवेव, वैक्यूम, इंटरनेट ऑफ थिंग्स डिवाइस और वेप्स जैसे छोटे उपकरणों का वजन

डिशवॉशर और रेफ्रिजरेटर जैसे बड़े उपकरणों से कम होता है। फिर भी, आश्चर्यजनक रूप से, छोटे उपकरण वैश्विक इलेक्ट्रॉनिक कचरे का सबसे बड़ा हिस्सा बनाते हैं- सालाना 45 बिलियन पाउंड। हमें उन निर्माताओं के खिलाफ़ आवाज़ उठानी चाहिए, जो कूड़ेदान में जाने वाले उत्पाद बनाते हैं। हमें वेप्स जैसे डिस्पोजेबल इलेक्ट्रॉनिक्स या इंटरनेट-सक्षम टॉयलेट बाउल ट्रैकर, टूथब्रश और माइक्रोवेव जैसे अनावश्यक स्मार्ट उत्पादों को बर्दाश्त नहीं करना चाहिए। इन छोटे उत्पादों से निकलने वाला कचरा अरबों पाउंड तक हो जाता है और इसका आठवां हिस्सा भी रीसाइकिलिंग के लिए एकत्र नहीं किया जाता है।

3. छोटे आईटी उपकरण, ज्यादातर लैपटॉप और फोन, 11 बिलियन पाउंड वैश्विक ई-कचरा पैदा करते हैं। टेक निर्माता अक्सर हम पर दबाव डालते हैं कि हम अपने डिवाइस को बदल दें, जबकि वे अभी भी काम कर रहे हैं। फ़ोन और लैपटॉप, जो अभी भी काम करने चाहिए, वे सॉफ़्टवेयर समर्थन समयसीमा के समय से पहले समाप्त होने, पुनः उपयोग और मरम्मत पर प्रतिबंध और (कभी-कभी जानबूझकर) खराब डिज़ाइन के कारण अप्रचलित हो जाते हैं। हमारी रिपोर्ट ने गूगल को अपने लोकप्रिय लैपटॉप के लिए 10 साल तक समर्थन बढ़ाने के लिए प्रेरित किया। पहले, इन कंप्यूटरों पर सुरक्षा सुविधाएँ समाप्त हो जाती थीं और वे स्कूल के उपयोग के लिए असुरक्षित हो जाते थे। माइक्रोसाफ्ट द्वारा अपने विंडोज 10 ऑपरेटिंग सिस्टम के लिए समर्थन समाप्त करने के निर्णय से 400 मिलियन पीसी कबाड़खाने में जा सकते हैं। हम इस डिस्पोजेबलिटी ट्रेडमिल पर नहीं रह सकते जो हमें उन डिवाइस को बदलने के लिए मजबूर करता है, जो अभी भी काम कर रहे हैं। विंडोज 10 के लिए समर्थन बंद करने के माइक्रोसॉफ्ट के फैसले से कबाड़ हो चुके कंप्यूटरों की संख्या में अब तक की सबसे बड़ी उछाल आ सकती है।

वैश्विक इलेक्ट्रॉनिक कचरे का एक तिहाई हिस्सा छोटे उपकरणों से आता है और केवल 12% का ही पुनर्चक्रण किया जाता है। माइक्रोवेव, वैक्यूम, इंटरनेट ऑफ थिंग्स डिवाइस और वेप्स जैसे छोटे उपकरणों का वजन डिशवॉशर और रेफ्रिजरेटर जैसे बड़े उपकरणों से कम होता है।

4. औसत अमेरिकी हर साल 47 पाउंड इलेक्ट्रॉनिक कचरा नष्ट करता है। हम किसी भी देश की तुलना में दूसरा सबसे ज़्यादा ई-कचरा पैदा करते हैं। इलेक्ट्रॉनिक कचरा अमेरिकी नगरपालिका के कचरे का सबसे तेजी से बढ़ता हिस्सा है। अमेरिकी हर साल लगभग 8 मिलियन टन इलेक्ट्रॉनिक कचरा फेंकते हैं, जो दुनिया के लगभग हर दूसरे देश से ज़्यादा है। हम हर सेकंड 500 पाउंड से ज़्यादा इलेक्ट्रॉनिक कचरे से छुटकारा पा रहे हैं। यह हर साल 16,000 जंबो जेट से ज़्यादा कचरे के बराबर है।

5. दुर्लभ मृदा तत्व भविष्य की हरित प्रौद्योगिकियों के लिए महत्वपूर्ण हैं, लेकिन हमारी आपूर्ति का 1% से भी कम हिस्सा पुनर्चक्रण से आता है। दुर्लभ मृदा तत्वों का उपयोग मैग्नेट, मेमोरी स्टोरेज, इलेक्ट्रिक कार और बस, ई-स्कूटर और भविष्य के लिए अन्य आवश्यकताओं में किया जाता है, ताकि वायु प्रदूषण से बचा जा सके जो जलवायु परिवर्तन को बढ़ाता है। इन कच्चे माल की बढ़ती मांग को पूरा करने के लिए, खनन कंपनियाँ उन्हें गहरे समुद्र से निकालने का प्रस्ताव दे रही हैं-एक ऐसी प्रक्रिया जो पर्यावरण को व्यापक नुकसान पहुँचाती है। मांग को पूरा करने के लिए हम जिन तत्वों का उपयोग करते हैं उनमें से 99 प्रतिशत निष्कर्षण से आते हैं, जबकि एक प्रतिशत से भी कम पुनर्चक्रित सामग्री है। हमारी पुनर्चक्रण प्रणाली इन तत्वों के लिए एक परिपत्र अर्थव्यवस्था बनाने में सक्षम नहीं है। हमें अधिक हानिकारक निष्कर्षण में संलग्न होने से पहले इन दुर्लभ मृदा तत्वों की आवश्यकता वाले इलेक्ट्रॉनिक्स को कम करने, पुनः उपयोग करने और पुनर्चक्रण करने पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता है। पहला कदम उन उत्पादों का निर्माण बंद करना है, जिनमें चिपकी हुई बैटरियाँ होती हैं जो उनके जीवनकाल को गिनने वाले टाइमर के रूप में काम करती हैं। किसी भी उत्पाद में ऐसी उपभोग्य बैटरियां नहीं होनी चाहिए जिन्हें खत्म होने पर बदला न जा सके। एप्पल एयरपोड्स सहित ये उत्पाद लंबे समय तक चलने के लिए डिज़ाइन नहीं किए गए हैं, जो नियोडिमियम और डिस्प्रोसियम जैसे दुर्लभ पृथ्वी तत्वों को अपने साथ डंप में ले जाते हैं। नियोडिमियम स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकता है और डिस्प्रोसियम विस्फोट का खतरा पैदा कर सकता है।

6. विनिर्माण, पुनर्चक्रण की तुलना में पांच गुना तेजी से बढ़ रहा है। यद्यपि वैश्विक रीसाइक्लिंग प्रति वर्ष 30 बिलियन पाउंड की दर से बढ़ रही है, फिर भी यह हमारे इलेक्ट्रॉनिक्स के अत्यधिक विनिर्माण के साथ तालमेल नहीं रख सकती। हम इलेक्ट्रॉनिक कचरे के पहाड़ से बाहर नहीं निकल सकते, क्योंकि वैश्विक इलेक्ट्रॉनिक कचरे का केवल 22% ही रीसाइकिल किया जाता है। फ़ोन, लैपटॉप और अन्य इलेक्ट्रॉनिक सामान खरीदने, इस्तेमाल करने और फेंकने के हमारे सामाजिक मानदंड इस दर पर जारी नहीं रह सकते।

डिस्पोजेबल वेप्स पर प्रतिबंध लगाएं

हमें डिस्पोजेबल वेप्स पर प्रतिबंध लगाने और डिस्पोजेबल प्रौद्योगिकी वस्तुओं का उत्पादन बंद करने की आवश्यकता है जो हमारे सीमित संसाधनों को बर्बाद करते हैं। बत्तीस राज्यों ने कानून पेश किया है जो वेप्स के लिए प्रतिबंध, आंशिक प्रतिबंध या रीसाइक्लिंग कार्यक्रमों को लागू करेगा। हम 7-इलेवन, मोबिल, सिटगो और अन्य जैसे खुदरा विक्रेताओं और फ्रेंचाइजी से भी अपील कर रहे हैं जिन्हें अमेरिकी खाद्य एवं औषधि प्रशासन से इन उत्पादों को बेचना बंद करने की चेतावनी मिली है। सॉफ़्टवेयर की समाप्ति के कारण हमें अपने कंप्यूटर का उपयोग बंद नहीं करना चाहिए। हमने गूगल से 10 वर्षों तक क्रोमबुक का समर्थन करने की प्रतिबद्धता प्राप्त की है। हालाँकि, विंडोज 10 के लिए समर्थन समाप्त करने के माइक्रोसॉफ्ट के निर्णय से 400 मिलियन पीसी कबाड़खाने में जा सकते हैं। माइक्रोसॉफ्ट से बेहतर करने के लिए 20,000 याचिका हस्ताक्षर सौंपने के बाद, कंपनी ने घोषणा की कि वह ऑपरेटिंग सिस्टम के लिए सशुल्क समर्थन जारी रखेगी, लेकिन बर्बादी को रोकने का सबसे अच्छा तरीका स्वचालित रूप से सॉफ़्टवेयर समर्थन जारी रखना होगा। ■

(लेखक डिजाइन टू लास्ट कैम्पेन, पीआईआरजी के निदेशक हैं। वह पीआईआरजी के डिजाइन्ड टू लास्ट अभियान का नेतृत्व करते हैं, जो अप्रचलन और ई-कचरे के खिलाफ लड़ता है और ठोस नीतिगत बदलावों के लिए प्रयास करता है।)

जहरीली हवा से कैसे मिलेगी मुक्ति?

अब बदलना होगा कायदा

उद्योग, परिवहन, कचरे और ठोस ईंधन के जलने से होने वाले उत्सर्जन पर प्रभावी रूप से नियंत्रण पाने के लिए भारत के प्रमुख स्वच्छ वायु कार्यक्रम को पीएम10 से आगे निकलकर पीएम2.5 पर लगाम लगाने पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए...

एनसीएपी के तहत केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड ने 2019-20 में 82 शहरों के लिए शहर-विशिष्ट लक्ष्य तय किए ताकि 2021-26 तक पीएम10 के स्तरों में 3-15 प्रतिशत की कमी लाई जा सके। इसके साथ ही 2026 तक 40 प्रतिशत कटौती का लक्ष्य रखा गया है। इसके अतिरिक्त 15वें वित्त आयोग के वायु गुणवत्ता अनुदान के तहत 49 शहरों के समक्ष पीएम10 के स्तरों में 15 प्रतिशत तक की कमी लाने के साथ-साथ अच्छी वायु गुणवत्ता वाले दिनों (जब हवा की गुणवत्ता सूचकांक 200 से नीचे हो) की संख्या में बढ़ोतरी का लक्ष्य है।

■ **अनुमिता रॉय चौधरी**

राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम (एनसीएपी) की मियाद पूरी होने में महज 2 साल बाकी हैं। यह राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक से अधिक प्रदूषक कणों को लगातार दर्ज करने वाले 131 शहरों के लिए स्वच्छ हवा के लक्ष्य तय करने का पहला प्रयास है। इन शहरों को गैर-प्राप्ति शहरों का दर्जा मिला है। कार्यक्रम के तहत 2019-20 आधार वर्ष की तुलना में 2025-26 तक प्रदूषक कणों की सघनता में 40 प्रतिशत कमी लाना है। सवाल है कि क्या एनसीएपी अपना लक्ष्य हासिल करने के लिए सही रास्ते पर है? केंद्रीय पर्यावरण, वन व जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा जनवरी 2019 में शुरू किया गया एनसीएपी वायु गुणवत्ता में सुधार की दिशा में पहला प्रदर्शन आधारित वित्तपोषण कार्यक्रम है।

एनसीएपी के तहत फंडिंग हासिल करने के लिए शहरों को वायु गुणवत्ता में सुधार का प्रदर्शन करना होता है। कोष के इस प्रवाह के तीन प्रमुख दृष्टिकोण हैं

(1) एनसीएपी कार्यक्रम के तहत 82 शहरों को केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा आवंटित कोष

(2) 42 शहरों और 10 लाख से अधिक आबादी वाले सात नगरीय समूहों को 15वें वित्त आयोग से सीधी फंडिंग

(3) सम्मिलित फंडिंग, जो स्वच्छ वायु लक्ष्यों पर परिणाम देने को लेकर क्षेत्रवार योजनाओं के लिए अलग-अलग कोषों का मेल है।

एनसीएपी के तहत केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड ने 2019-20 में 82 शहरों

के लिए शहर-विशिष्ट लक्ष्य तय किए ताकि 2021-26 तक पीएम10 के स्तरों में 3-15 प्रतिशत की कमी लाई जा सके। इसके साथ ही 2026 तक 40 प्रतिशत कटौती का लक्ष्य रखा गया है। इसके अतिरिक्त 15वें वित्त आयोग के वायु गुणवत्ता अनुदान के तहत 49 शहरों के समक्ष पीएम10 के स्तरों में 15 प्रतिशत तक की कमी लाने के साथ-साथ अच्छी वायु गुणवत्ता वाले दिनों (जब हवा की गुणवत्ता सूचकांक 200 से नीचे हो) की संख्या में बढ़ोतरी का लक्ष्य है।

एनसीएपी के तहत मुहैया की जाने वाली रकम को राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के जरिए संबंधित विभागों तक भेजा जाता है, जबकि 15वें वित्त आयोग की फंडिंग को राज्यों के वित्त विभागों से शहरी स्थानीय निकायों तक पहुंचाया जाता है। भले ही प्रदर्शन के मूल्यांकन के मापदंड अभी उभर रहे हैं, लेकिन फिलहाल इसके तहत शहरों को पीएम10 के स्तरों में सुधार दिखाना आवश्यक है। हालांकि, मूल्यांकन के लिए अपनाई गई प्रणाली की प्रभावशीलता संदेह के घेरे में है।

मूल्यांकन प्रक्रिया

एनसीएपी कार्यक्रम के तहत 82 एनसीएपी शहरों का प्रदर्शन मूल्यांकन, विशिष्ट लक्ष्य के सापेक्ष आधार वर्ष से मौजूदा वर्ष में पीएम10 के स्तरों में गिरावट से निर्धारित होता है। इसके विपरीत 15वें वित्त आयोग के तहत 49 शहरों का मूल्यांकन पिछले वर्ष की तुलना में पीएम10 के स्तरों में भारी गिरावट और बेहतर वायु गुणवत्ता वाले दिनों (15 फीसदी या अधिक) में बड़े सुधारों के आधार पर किया जाता है। इस कड़ी में स्वच्छ वायु सर्वेक्षण (एसवीएस) एक और समानांतर कार्यक्रम है। केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने नीतिगत उपायों को लागू किए जाने के स्तर के आधार पर शहरों की रैंकिंग तय करने के लिए 2022 में इसकी शुरुआत की थी। एसवीएस ने एक अहम बदलाव लाते हुए जनसंख्या आधारित रैंकिंग प्रणाली शुरू की। एनसीएपी के सभी 131 शहरों का एसवीएस के तहत भी मूल्यांकन किया जाता है।

जहरीले उत्सर्जकों को बाहर छोड़ने वाले दहन स्रोतों को प्राथमिकता देने, तकनीकी रोडमैप और संरचना में परिवर्तन लाने के लिए सुधार,शहर-विशिष्ट कार्रवाई और स्पष्ट रूप से पालन की जाने वाली नगरपालिका सीमाओं के चलते ज्यादातर औद्योगिक स्रोत और बिजली संयंत्र शहर की कार्य योजनाओं के दायरे से बाहर रहते हैं।

नया मूल्यांकन आठ क्षेत्रों को वेटेज आवंटित करता है, जिसमें बायोमास और शहरी ठोस कचरा दहन को सबसे अधिक महत्व (20 प्रतिशत) दिया गया है। इसके बाद सड़कों की धूल, वाहन उत्सर्जन और औद्योगिक उत्सर्जन का क्रम आता है। पीएम10 की सघनता में बेहतरी लाने और जन जागरुकता अभियानों को महज 2.5 प्रतिशत वेटेज ही है, जबकि निर्माण कार्यों और विध्वंस के कचरे से निकलने वाली धूल को 5 प्रतिशत वेटेज मिला है। एनसीएपी, 15वें वित्त आयोग और एसवीएस कार्यक्रम के विभिन्न दृष्टिकोणों के तहत अलग-अलग प्रणालियों में शहरों के मूल्यांकन किए जाते हैं। इनकी कमियों और पहले से ठोस और विस्तृत कार्यक्रम की जरूरतों को समझने के लिए दिल्ली स्थित गैर-लाभकारी संस्था सेंटर फॉर साइंस एंड एनवायरमेंट (सीएसई) ने एनसीएपी के प्रदर्शन आधारित नियोजन और फंडिंग की समीक्षा की है।

कमियां और सुझाव

एनसीएपी की रूपरेखा ने स्वच्छ हवा से जुड़ी कार्रवाई में बहु-क्षेत्रीय और बहु-विभागीय हिस्सेदारी की जरूरत तैयार करने में मदद की है, जो पहले नदारद थी। इससे एक रणनीतिक बदलाव आया, जिसके तहत विभिन्न विभाग स्वच्छ वायु कार्रवाई में योगदान देने के लिए योजनाएं बनाकर उनमें भागीदारी कर रहे हैं। लक्षित शहरों में प्रदूषण के स्रोतों के आकलन लिए काफी प्रयास किए गए हैं। इससे स्थानीय डेटा के निर्माण को बढ़ावा मिला है, जो पहले उपलब्ध नहीं था। अनुपालन के लिए वायु गुणवत्ता की पड़ताल करने के मकसद से एनसीएपी ने वायु गुणवत्ता निगरानी व्यवस्था के विस्तार में भी मदद की है। इससे उन तमाम इलाकों से भी आंकड़े तैयार हो पा रहे हैं, जहां से पहले उपलब्ध नहीं हो पाते थे। इतना कुछ होने के बाद भी एनसीएपी को सुस्त करने वाली निम्न कमियों पर बात जरूरी है:

कोष का बड़ा हिस्सा धूल प्रबंधन में जा रहा है: वैसे तो एनसीएपी कार्यक्रम की योजना गैर-प्राप्ति शहरों में मूल रूप से पीएम10 और पीएम2.5 की सघनता, दोनों में कमी लाने के लिए बनाई गई थी, लेकिन व्यवहार में केवल पीएम10 पर ही विचार किया जाता है। पीएम10 प्रदूषक कणों का मोटा हिस्सा है और ये व्यापक रूप से हवा से उड़कर आने वाली धूल से प्रभावित होता है। इस प्रकार, मोटे तौर पर दहन स्रोतों से उत्सर्जित होने वाला पीएम2.5 (जो पीएम10 का बेहद छोटा और ज्यादा नुकसानदेह उप समूह है) नजरअंदाज हो जाता है। 15वें वित्त आयोग के अनुदान के तहत 10 लाख से अधिक आबादी वाले हर शहर में पीएम2.5 के मॉनिटर्स हैं और वो तत्काल पीएम2.5 पर आधारित प्रदर्शन फंडिंग व्यवस्था में शामिल हो सकते हैं। पीएम10 पर जोर देने से एनसीएपी और 15वें वित्त आयोग के अनुदानों के तहत क्षेत्रवार खर्च प्रभावित हो रहा है। कुल रकम का लगभग 64 प्रतिशत हिस्सा सड़कों को पक्का करने और चौड़ीकरण, दरारों और गड्ढों की मरम्मत, पानी के छिड़काव और यांत्रिक साफ-सफाई को चला गया है। इसकी तुलना में ज्यादा नुकसानदेह प्रदूषक उत्सर्जित करने वाले दहन स्रोतों के लिए काफी कम वित्त आवंटित किए गए हैं। बायोमास दहन पर नियंत्रण के लिए कुल वित्तपोषण का सिर्फ 14.51 प्रतिशत, वाहन प्रदूषण के लिए 12.63 प्रतिशत और औद्योगिक प्रदूषण नियंत्रण के लिए महज 0.61 प्रतिशत वित्त का प्रावधान किया गया है। ऐसी फंडिंग का प्राथमिक जोर सड़कों पर धूलकणों की रोकथाम पर है। इसकी बजाए एनसीएपी और 15वें वित्त आयोग अनुदानों के लिए समर्पित वित्तपोषण को परिवहन, उद्योग, कचरा प्रबंधन और ठोस ईंधन जैसे क्षेत्रों में प्राथमिकतापूर्ण उपायों से जोड़ा जाना चाहिए।

प्रदर्शन आधारित फंडिंग के लिए पीएम2.5 को मानदंड बनाएं: पीएम2.5 के नियमन पर वित्त पोषण के लिए शहरों के प्रदर्शन मूल्यांकन को आधार बनाना बेहद जरूरी है। वायु गुणवत्ता में सुधार का आकलन करने के लिए यह एक अधिक प्रासंगिक स्वास्थ्य संकेतक है। अलग-अलग शहरों में पीएम2.5 स्रोतों की समीक्षा से पता चलता है कि उत्तर के शहरों में पीएम2.5 स्तरों में सड़क किनारे की धूल का योगदान ज्यादा हो सकता है, लेकिन

ज्यादातर मामलों में पीएम2.5 स्तरों में दहन स्रोतों (उद्योग, वाहन और कचरा दहन समेत) का बड़ा योगदान है। सर्दियों में जब लगभग हर शहर में प्रदूषण का स्तर आसमान छूने लगता है, सड़क की धूल का हिस्सा काफी हद तक कम हो जाता है जबकि दहन स्रोतों के हिस्से में नाटकीय बढ़ोतरी होती है। उद्योग, वाहन, खुले में दहन, रसोई के लिए ठोस ईंधन, कूड़ा जलाए जाने और डीजल जेनेरेटर सेट्स से होने वाले उत्सर्जन के शमन के लिए अब नियमन प्रक्रिया को पीएम2.5 की ओर मोड़े जाने की आवश्यकता है।

शहरों के प्रदर्शन के मूल्यांकन में मापकों के बीच असंतुलनः एनसीएपी के तहत पीएम10 स्तरों में सुधार के लिए ऊंचे अंक हासिल करने वाले शहरों को एसवीएस या इसके विपरीत कार्रवाई में अक्सर नीचे का दर्जा दिया जाता है। नीतिगत क्रियान्वयन और पीएम10 सुधार के बीच कोई स्पष्ट सह-संबंध नहीं है। उदाहरण के तौर पर सीएसई के आकलन से पता चलता है कि 2022-23 में आगरा, दिल्ली, गाजियाबाद, मेरठ और जबलपुर जैसे शहरों (10 लाख से अधिक आबादी वाली श्रेणी) का एसवीएस के तहत प्रदर्शन भले ही अच्छा था लेकिन एनसीएपी के तहत पीएम10 में कमी लाने में उनका प्रदर्शन लचर रहा। नीतिगत उपायों को लागू करने के लिए दिल्ली को एसवीएस के तहत 9वीं रैंक मिली लेकिन एनसीएपी में शून्य अंक के साथ यह सबसे नीचे था। 3 लाख से 10 लाख की जनसंख्या श्रेणी में एसवीएस के तहत कदम उठाने में अमरावती, गुंटूर और राजामुंद्री का प्रदर्शन सर्वश्रेष्ठ रहा लेकिन एनसीएपी के तहत ये सबसे निचले पायदान पर रहे। 3 लाख से कम आबादी वाले शहरों में काला अंब, अंगुल और तालचेर एसवीएस के तहत शीर्ष पर रहे लेकिन एनसीएपी में उनका क्रम सबसे नीचे रहा। साफ तौर पर नीतिगत कार्रवाई और पीएम10 स्तरों में सुधार के बीच कोई स्थापित कड़ी नहीं है। जैसे-जैसे एनसीएपी अपने आखिरी चरण की ओर बढ़ रहा है, मूल्यांकन मापदंडों में संशोधन निहायत जरूरी हो गए हैं ताकि इसमें एक वृहद और ज्यादा समावेशी दृष्टिकोण शामिल हो सके। पीएम2.5 की ओर रुख करने से शहरों के प्रयासों और वायु गुणवत्ता में सुधार की ओर प्रगति का ज्यादा सटीक और निष्पक्ष मूल्यांकन सुनिश्चित होगा।

जहरीले उत्सर्जकों को बाहर छोड़ने वाले दहन स्त्रोतों को प्राथमिकता देने, तकनीकी रोडमैप और संरचना में परिवर्तन लाने के लिए सुधारः शहर-विशिष्ट कार्रवाई और स्पष्ट रूप से पालन की जाने वाली नगरपालिका सीमाओं के चलते ज्यादातर औद्योगिक स्रोत और बिजली संयंत्र शहर की कार्य योजनाओं के दायरे से बाहर रहते हैं। शहरों के गैर-अनुपालक इलाकों में मौजूद लघु और मध्यम स्तरीय इकाइयों पर ऐसी कार्य योजनाओं में अक्सर विचार नहीं किया जाता है। कार्रवाई, तकनीक परिवर्तन और संरचना में बदलाव को सहारा देने के लिए बेहतर रूप से वित्तपोषित योजनाओं की कमी जैसे विविध मसले और नए युग की नीतियों की जटिलता इन क्षेत्रों में कार्रवाई को धीमा कर रही हैं।

परिवहन उत्सर्जन पर अपर्याप्त ध्यानः परिवहन क्षेत्र के लिए सीपीसीबी संकेतकों को मौजूदा परिवहन और शहरी नियोजन नीतियों के हिसाब से परिभाषित नहीं किया गया है। ऑन-रोड उत्सर्जन प्रबंधन के लिए जानकारी मुख्य रूप से पॉल्यूशन अंडर-चेक चालानों और पुराने वाहनों को चरणबद्ध रूप से हटाने तक सीमित है। लेकिन यह केंद्रीय सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय की प्रभावी नवीकरण और स्क्रैपेज नीतियों में परिलक्षित नहीं हुई। राज्य सरकारों ने भी क्रियात्मक बदलाव लाने और सवारियों की संख्या बढ़ाने में सक्षम होने के लिए सार्वजनिक परिवहन बुनियादी ढांचे के नियोजन में राज्य और शहर-स्तरीय दिशा-निर्देशों और सेवा-स्तरीय मानदंडों को पर्याप्त रूप से नहीं अपनाया है। सीपीसीबी को स्पष्ट मार्गदर्शन विकसित करते हुए परिवहन संकेतकों को केंद्र की नीतियों से जोड़ना चाहिए।

केंद्रीय वन, पर्यावरण और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय की 2023-24 की रिपोर्ट के अनुसार, वित्त वर्ष 2019-20 से 2025-26 तक 131 शहरों के लिए 19,711 करोड़ रुपए निर्धारित किए गए हैं, लेकिन कोष का सकल उपयोग नहीं हुआ। 3 मई 2024 तक एनसीएपी और 15वें वित्त आयोग के 131 शहरों को कुल 10,566.47 करोड़ रुपए की रकम जारी की जा चुकी है, जिनमें से सिर्फ 64 प्रतिशत का ही उपयोग हो सका है।

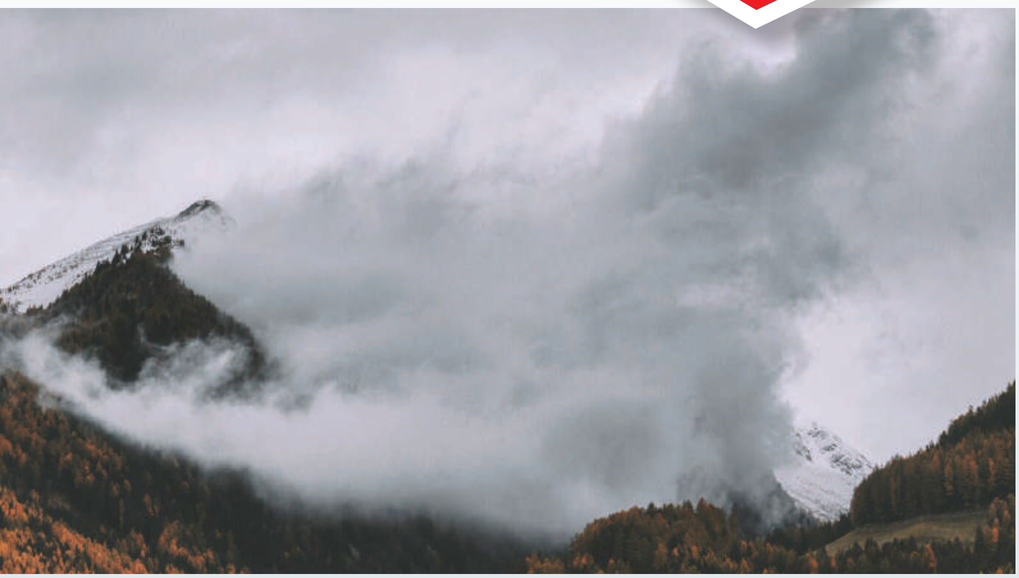
उद्योग पर कम ध्यानः औद्योगिक क्षेत्र के लिए रिपोर्टिंग की प्रक्रिया मोटे तौर पर जस की तस बनी हुई है। स्टैक उत्सर्जन निगरानी, चालान और क्लोजर नोटिस या स्वीकृत ईंधन सूची की अधिसूचना पर न्यूनतम रिपोर्टिंग होती है। औद्योगिक प्रदूषण नियंत्रण पर उठाए गए कदमों को तभी रिपोर्ट किया जाता है, जब गैर-प्राप्ति शहर औद्योगिक हो। नियमों पर सख्ती से अमल और जमीनी क्रियान्वयन पर निगरानी के लिए प्रभावी निगरानी तंत्र की आवश्यकता है।

ठोस ईंधनों के दहन को नजरअंदाज किया गयाः सीपीसीबी के अनुसार गंगा के मैदानी क्षेत्र के सात राज्यों में घरों और खुले ढाबों में खाना पकाने के लिए ठोस ईंधन का उपयोग शीर्ष प्रदूषकों में से एक है। हालांकि केंद्र सरकार

के कार्यक्रमों से राष्ट्रीय स्तर पर तरलीकृत पेट्रोलियम गैस का उपयोग बढ़ा है, लेकिन इस दिशा में प्रभावी बदलाव लाने के लिए अभी काफी कुछ किया जाना बाकी है। पश्चिम बंगाल जैसे राज्य उत्सर्जन में कटौती करने के लिए कोलकाता में ठोस ईंधन स्टोव के स्थान पर एलपीजी स्टोव के उपयोग को बढ़ावा दे रहे हैं। साथ ही धुआं रहित चूल्हे का भी वितरण किया जा रहा है।

राष्ट्रीय नीतियों को और मजबूत बनाने की जरूरतः उद्योग, बिजली संयंत्र, सार्वजनिक परिवहन बुनियादी ढांचा, कचरा प्रबंधन और

नया मूल्यांकन आठ क्षेत्रों को वेटेज आवंटित करता है, जिसमें बायोमास और शहरी ठोस कचरा दहन को सबसे अधिक महत्व (20 प्रतिशत) दिया गया है। इसके बाद सड़कों की धूल, वाहन उत्सर्जन और औद्योगिक उत्सर्जन का क्रम आता है। पीएम10 की सघनता में बेहतरी लाने और जन जागरूकता अभियानों को महज 2.5 प्रतिशत वेटेज ही है, जबकि निर्माण कार्यों और विध्वंस के कचरे से निकलने वाली धूल को 5 प्रतिशत वेटेज मिला है।



वित्तपोषण रणनीतियों की आवश्यकता है। करों, मूल्य निर्धारण नीतियों और उपकरों की संरचना तैयार करने के लिए प्रदूषण फैलाने वालों द्वारा भुगतान किए जाने के सिद्धांत को लागू किए जाने की जरूरत है। इससे लक्षित कार्रवाई के लिए समर्पित कोष तैयार हो सकेगा। कार्रवाई के प्रमुख वाहक के तौर पर नगरपालिकाओं को हरित नगरपालिका बॉन्ड की संभावना तलाशनी चाहिए।

क्षेत्रीय या एयरशेड दृष्टिकोण अपनाने की जरूरतः शहर केवल स्थानीय उपायों के जरिए अपने स्वच्छ वायु लक्ष्य हासिल नहीं कर सकते; सीमा-पार प्रदूषण के प्रभाव को कम करने के लिए क्षेत्रीय स्तर की कार्रवाई आवश्यक है। एनसीएपी ने क्षेत्रीय दृष्टिकोण और अंतर-राज्यीय समन्वय के विचार को स्वीकार किया है। क्षेत्रीय स्रोत बंटवारा अध्ययनों से प्राप्त जानकारी को शामिल करके समग्र क्षेत्रीय योजना जरूरी है। राज्य के भीतर हवा की दिशा वाले प्रदूषण स्रोतों का हवा की विपरीत दिशा में वायु गुणवत्ता पर प्रभाव को कम से कम करने के लिए राज्य कार्य योजनाओं का भरपूर उपयोग करना होगा। एयरशेड दृष्टिकोण अपनाने की शुरुआत करने वाला उत्तर प्रदेश ऐसा ही एक राज्य है। शहरों की रैंकिंग तय करने और उन्हें अंक देने की व्यवस्था विभिन्न शहरों में क्षेत्रवार अच्छी प्रथाओं का ब्योरा सामने लाने का अवसर देती है। अगर इन्हें ठीक ढंग से समझा गया तो ये दूसरों के लिए कार्रवाई की गुणवत्ता और पैमाने से सबक लेने का माध्यम बन सकती है।

स्वच्छ ईंधनों से जुड़ी तमाम रणनीतियों में केंद्र की मदद की जरूरत है। उदाहरण के लिए राज्य सरकारों ने स्वीकृत ईंधन सूचियां जारी की हैं, लेकिन ईंधन के ढांचागत विकास और वित्तपोषण के साथ-साथ ईंधन मूल्य निर्धारण नीति के लिए केंद्र के हस्तक्षेप की आवश्यकता होती है। इसी प्रकार राज्य करों से बचने और अधिक प्रदूषणकारी ईंधनों की तुलना में किफायती बने रहने के लिए प्राकृतिक गैस का वस्तु और सेवा कर व्यवस्था के तहत रहना जरूरी है।

टिकाऊ वित्तपोषण रणनीति की आवश्यकताः 15वें वित्त आयोग के अनुदान के तहत मौजूदा वित्तपोषण 2025-26 में समाप्त हो रहा है। एनसीएपी के लिए केंद्रीय आवंटन की मापनीयता भी अस्पष्ट बनी हुई है। इस सिलसिले में एक चुनौती कोष शुरू किए जाने का प्रस्ताव है जिसके विशिष्ट क्षेत्रीय रणनीतियों के लिए चिन्हित किए जाने की संभावना है। सभी राज्यों में क्रियान्वयन के लिए इसे बेहतर रूप से डिजाइन किए जाने की आवश्यकता है। दरअसल, 2030 तक स्वच्छ वायु कार्रवाई के लिए संसाधन जुटाने और उनका तालमेल बिठाने के लिए ज्यादा संरचनात्मक दृष्टिकोण की आवश्यकता है। अगले चरण में स्वच्छ तकनीक, ईंधन, हरित बुनियादी ढांचा और अर्बन डिजाइन सॉल्यूशन के हिसाब से कार्रवाई को गति देने के लिए क्षेत्रवार

पाई-पाई का इस्तेमाल हो

केंद्रीय वन, पर्यावरण और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय की 2023-24 की रिपोर्ट के अनुसार, वित्त वर्ष 2019-20 से 2025-26 तक 131 शहरों के लिए 19,711 करोड़ रुपए निर्धारित किए गए हैं, लेकिन कोष का सकल उपयोग नहीं हुआ। 3 मई 2024 तक एनसीएपी और 15वें वित्त आयोग के 131 शहरों को कुल 10,566.47 करोड़ रुपए की रकम जारी की जा चुकी है, जिनमें से सिर्फ 64 प्रतिशत का ही उपयोग हो सका है। इनमें से 51 प्रतिशत (831.42 करोड़ रुपए) का उपयोग 82 गैर-प्राप्ति शहरों और 67 प्रतिशत (5,974.73 करोड़ रुपए) का उपयोग 15वें वित्त आयोग के 49 शहरों द्वारा किया गया है। 15वें वित्त आयोग के 49 शहरों की तुलना में एनसीएपी के 82 शहरों में उपयोग काफी कम है। सीएसई का विश्लेषण एनसीएपी में तत्काल सुधारों की आवश्यकता को रेखांकित करता है। एनसीएपी, 15वें वित्त आयोग और एसवीएस मूल्यांकनों के तहत इन 131 शहरों के प्रदर्शन का सटीक ढंग से मूल्यांकन करने के लिए पीएम2.5 को ध्यान में रखते हुए नए और ठोस मापदंड विकसित करना निहायत जरूरी हो जाता है। अगले चरण में ठोस कार्रवाई को प्राथमिकता देनी चाहिए ताकि सभी क्षेत्रों में बड़े पैमाने पर प्रभावी क्रियान्वयन सुनिश्चित हो सके। ■

पृथ्वी पर सबसे कठिन परिस्थितियों में जीवित रहने वाला हिम तेंदुआ म दु ध्य एशिया के पहाड़ों में रहता है। लगभग 1,800 से 5,500 मीटर की ऊंचाई पर जलवायु ठंडी और शुष्क होती है। इस तापमान में केवल घास और छोटी झाड़ियां ही उग पाती हैं। हिम तेंदुए के पसंदीदा निवास स्थान चट्टानें और खड्ड हैं, जहां से स्पष्ट दृश्य दिखाई देते हैं लेकिन शिकार से बचने और खुद को छिपाने के लिए पर्याप्त जगह होती है।

इंसानों से दूर ही रहते हैं हिम तेंदुए

■ **युगांतर प्रकृति नेटवर्क**

अपने नाम के बावजूद, हिम तेंदुए तेंदुओं की तुलना में बाघों से ज़्यादा नज़दीकी से संबंधित हैं। उनके लंबे, इन्सुलेट फर कम तापमान के लिए अच्छी तरह से अनुकूलित होते हैं और प्रत्येक हिम तेंदुए का एक अनूठा गहरा रोसेट पैटर्न होता है। उनके बड़े, रोएंदार पंजे शरीर के वजन को वितरित करने और उन्हें बर्फ में डूबने से रोकने में भी मदद करते हैं-कई बार प्राकृतिक बर्फ के जूते के रूप में कार्य करते हैं।

हिम तेंदुए एकांतप्रिय जानवर हैं। इन्हें केवल संभोग के मौसम में या बच्चों को पालते समय ही देखा जाता है। एक मादा लगभग 93 दिनों तक गर्भधारण करती है और दो से चार शावकों को जन्म देती है। इन शावकों को वह अगले 18 से 24 महीनों तक अकेले ही पालती है। इस अवधि के अंत में शावक अपनी मां से अलग होकर अपना घर ढूँढ़ लेते हैं। ये बड़ी बिल्लियां कई तरह के शिकार करती हैं, हालांकि शाकाहारी जानवरों को ये ज़्यादा पसंद करती हैं। इनमें हिमालयी नीली भेड़ एक ऐसा भोजन है जो हिम तेंदुए को दो सप्ताह तक जीवित रख सकता है। वे आम तौर पर सुबह और शाम को शिकार करते हैं और अपने वजन से तीन गुना ज़्यादा शिकार को मार सकते हैं। हालाँकि, वे मनुष्यों के प्रति आक्रामक नहीं होते हैं।

शीर्ष शिकारियों के रूप में, हिम तेंदुए अपने आवासों के लिए एक महत्वपूर्ण संकेतक प्रजाति हैं। इसका मतलब है कि उनकी उपस्थिति उनके खाद्य श्रृंखला के अन्य सदस्यों और विभिन्न जीवों और वनस्पतियों की उपस्थिति का संकेत देती है जो उस आवास को बनाए रखने में मदद करते हैं। विशेष रूप से, हिम तेंदुए हमें इन ठंडे, नाजुक पहाड़ी वातावरणों में जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को मापने में मदद करते हैं, जहाँ मामूली तापमान परिवर्तन भी कुछ प्रजातियों को प्रभावित कर सकता है और पूरे पारिस्थितिकी तंत्र पर व्यापक प्रभाव डाल सकता है। हिम तेंदुए का वैज्ञानिक नाम पैंथेरा उन्शिया है। जगुआर, तेंदुए, शेर और बाघ भी पैंथेरा वंश के सदस्य हैं। हिम तेंदुए को असुरक्षित के रूप में वर्गीकृत किया गया

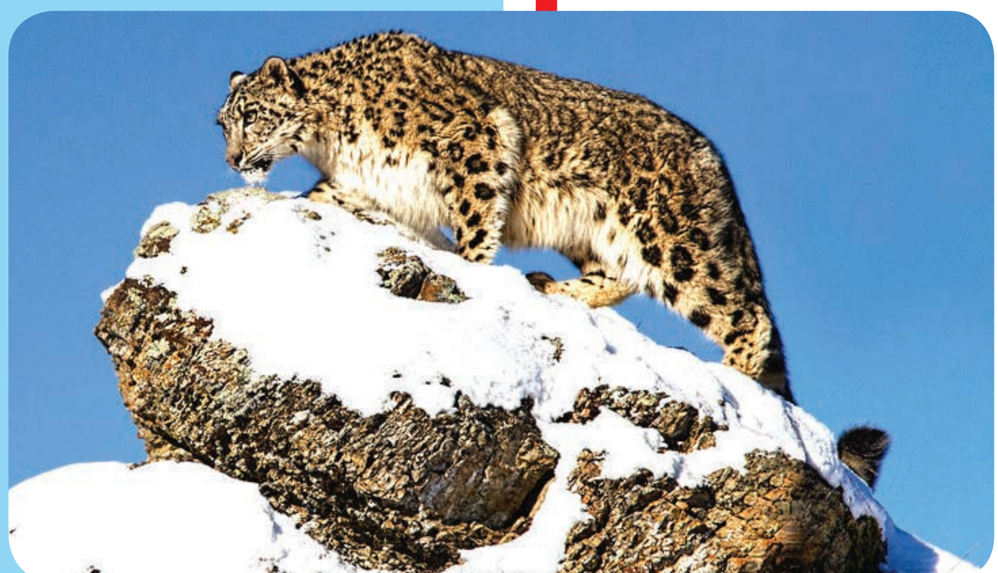
भारत में हैं कुल 718 हिम तेंदुए

■ हिमांशु नितनावरे

भारत में 718 हिम तेंदुए हैं। हालाँकि, उनके आवास का केवल एक तिहाई हिस्सा ही कानूनी संरक्षण में है, जैसा कि भारत सरकार और गैर-लाभकारी संगठनों द्वारा 30 जनवरी, 2024 को जारी एक रिपोर्ट में बताया गया है। भारत में हिम तेंदुओं के 120,000 वर्ग किलोमीटर (वर्ग किलोमीटर) के प्राकृतिक आवास में से केवल 34 प्रतिशत ही कानूनी रूप से संरक्षित है। भारत में हिम तेंदुओं की स्थिति रिपोर्ट में बताया गया है कि शिकारियों के लिए महत्वपूर्ण लगभग 70 प्रतिशत क्षेत्र असुरक्षित है। रिपोर्ट में केंद्रीय पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के तहत देहरादून स्थित भारतीय वन्यजीव संस्थान में एक समर्पित हिम तेंदुआ सेल की आवश्यकता पर जोर दिया गया है। इसका उद्देश्य दीर्घकालिक जनसंख्या निगरानी, संगठित अध्ययन और लगातार क्षेत्र सर्वेक्षण होना चाहिए। रिपोर्ट में कहा गया हैः इसके लिए राज्य और केंद्र शासित प्रदेश हिम तेंदुए की सीमा में आवधिक जनसंख्या आकलन दृष्टिकोण (हर चौथे वर्ष) अपनाने पर विचार कर सकते हैं। ये नियमित आकलन चुनौतियों की पहचान करने, खतरों से निपटने और प्रभावी संरक्षण रणनीतियों को तैयार करने के लिए मूल्यवान अंतर्दृष्टि प्रदान करेंगे। इसने भारत में 400-700 हिम तेंदुओं के पूर्व अनुमान को संशोधित करके आंकलन करने की आवश्यकता पर भी बल दिया, जबकि विश्व भर में इनकी अनुमानित संख्या 4,000-7,500 है।

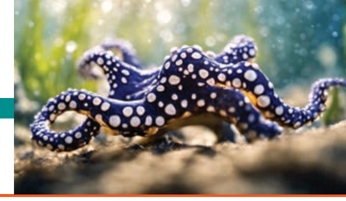
यह आकलन भारत में हिम तेंदुआ जनसंख्या आकलन द्वारा चार वर्षों (2019-2023) में किया गया था। शोधकर्ताओं ने केंद्र शासित प्रदेश लद्दाख और जम्मू-कश्मीर तथा हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, सिक्किम और अरुणाचल प्रदेश जैसे राज्यों में फैले 1,971 स्थानों पर कैमरा ट्रैप लगाए। कैमरा ट्रैप ने 241 अनोखे व्यक्तियों को कैद किया। रिपोर्ट के अनुसार, हिम तेंदुओं की सबसे अधिक संख्या (अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ की लाल सूची में 'असुरक्षित' के रूप में सूचीबद्ध) लद्दाख (477) में है। इसके बाद उत्तराखंड (124) और हिमाचल प्रदेश (51) का स्थान है। सिक्किम और जम्मू-कश्मीर में क्रमशः 21 और नौ की संख्या दर्ज की गई है।

रिपोर्ट में कहा गया है कि हिम तेंदुए की उपस्थिति 93,392 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में दर्ज की गई, जबकि अनुमानतः 100,841 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में उनकी उपस्थिति है। इसमें उल्लेख किया गया है कि हिम तेंदुओं का पहला व्यवस्थित सर्वेक्षण 1980 के दशक में शुरू हुआ था, जो पश्चिमी हिमालय की ओर बढ़ा-विशेष रूप से लद्दाख में और बाद में हिमाचल प्रदेश और उत्तराखंड में। पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा जारी एक प्रेस वक्तव्य में कहा गया है कि व्यापक राष्ट्रव्यापी विश्लेषण के अभाव के कारण भारत में हिम तेंदुए का क्षेत्र अभी भी अनिर्धारित है। 2016 से पहले लद्दाख, जम्मू और कश्मीर, उत्तराखंड और हिमाचल प्रदेश में स्थित केवल पांच प्रतिशत या एक तिहाई क्षेत्र को ही कवर किया गया था। नवीनतम आंकड़े 80 प्रतिशत क्षेत्र की सीमा बताते हैं, जबकि 2016 में यह 56 प्रतिशत था। ■



है क्योंकि उनकी वैश्विक आबादी 2,500 से अधिक लेकिन10,000 से कम होने का अनुमान है। माना जाता है कि पिछली तीन पीढ़ियों में उनकी आबादी में 10% की कमी आई है। हालाँकि, हिम तेंदुओं के लिए जनसंख्या डेटा प्राप्त करना मुश्किल है क्योंकि 70% से अधिक संभावित हिम तेंदुए के आवास मनुष्यों द्वारा अनदेखे बने हुए हैं।

हिम तेंदुए इसलिए असुरक्षित हैं, क्योंकि उन्हें जलवायु परिवर्तन, आवास विखंडन और मानव-वन्यजीव संघर्ष के कारण प्रतिशोधात्मक हत्याओं का सामना करना पड़ता है। उनके फर और अन्य अंगों के अवैध व्यापार के लिए मनुष्य द्वारा उनका अवैध शिकार भी किया जाता है। हिम तेंदुए का क्षेत्र 2,000,000 वर्ग किलोमीटर में फैला हुआ है। इसमें से 60% चीन में है। कुल मिलाकर, उनका निवास स्थान 12 देशों में फैला हुआ है। इनमें अफ़गानिस्तान, भूटान, चीन, भारत, कज़ाकिस्तान, किर्गिस्तान, मंगोलिया, नेपाल, पाकिस्तान, रूस, ताजिकिस्तान और उज़्बेकिस्तान शामिल हैं। नर हिम तेंदुए आमतौर पर अन्य नरों के साथ प्रतिस्पर्धा से बचने के लिए विशेष घरेलू क्षेत्रों में रहते हैं, जिनमें से प्रत्येक 100 वर्ग किलोमीटर तक का क्षेत्र घेरता है। इन क्षेत्रों में वे खानाबदोश जीवन जीते हैं। शिकार करने के लिए इधर-उधर घूमते हैं और अन्य बिल्लियों के लिए निशान छोड़ते हैं। ■



साइनाइड से 1,000 गुना घातक है ऑक्टोपस

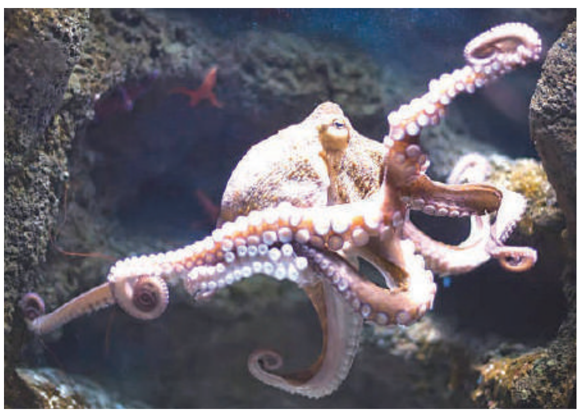
समुद्र तरह-तरह के जीवों से भरा हुआ है और इसमें कई ऐसे हैं जो पलभर में आपकी जान ले सकते हैं। इसी में से एक नीले ऑक्टोपस हैं जो साइनाइड से भी ज्यादा घातक होते हैं। यह धरती पर पाए जाने वाले सबसे जहरीले जीवों में से एक है। ये ऑक्टोपस ऑस्ट्रेलिया के समुद्री इलाके में पाया जाता है।

■ शैलेश कुमार शुक्ला

एक ऑक्टोपस जीवविज्ञानी के रूप में, हर गर्मियों में जब किसी का सामना नीले घेरे वाले ऑक्टोपस से होता है तो मुझे बुलाया जाता है। शुक्र है कि सभी ठीक हो जाते हैं। नीले घेरे वाले ऑक्टोपस ग्रह पर सबसे जहरीले जानवरों में से एक होने के लिए प्रसिद्ध हैं। इसके काटने के लक्षण किसी बुरे सपने की तरह है। आपको कितना चिंतित होने की जरूरत है? यह साइनाइड से 1,000 गुना अधिक शक्तिशाली है। एक आम धारणा है कि नीले घेरे वाला ऑक्टोपस केवल उष्ण कटिबंध में पाया जाता है। वास्तव में, ये छोटे समुद्री जीव तस्मानिया सहित पूरे ऑस्ट्रेलिया में पाए जाते हैं। ऑस्ट्रेलिया में इसकी तीन आधिकारिक प्रजातियां हैं, जिनका अधिकतम आकार 12 से 22 सेंटीमीटर के बीच है, और वे सभी अत्यंत विषैले हैं।

कई वैज्ञानिक रूप से 'अनजान' प्रजातियां भी हैं, जिन्हें अभी तक नाम नहीं दिया गया है और आधिकारिक तौर पर नीले घेरे वाले ऑक्टोपस परिवार में शामिल नहीं किया गया है। नीले घेरे वाले ऑक्टोपस के जहर में टेट्रोडोटॉक्सिन होता है। यह एक शक्तिशाली न्यूरोटॉक्सिन है जो साइनाइड की तुलना में मनुष्यों के लिए एक हजार गुना अधिक शक्तिशाली माना जाता है। पहली बार पफरफिश में खोजा गया, टेट्रोडोटॉक्सिन वास्तव में 100 से अधिक प्रजातियों में पाया जाता है, जिसमें पनामियन गोल्डन मेंढक और खुरदरी त्वचा वाले न्यूट शामिल हैं। लेकिन विष का स्तर प्रजातियों के बीच बेहद भिन्न होता है। नीले घेरे वाले ऑक्टोपस में यह स्तर अधिक होता है। हैरानी की बात यह है कि वैज्ञानिक इस बात पर बहस कर रहे हैं कि नीले घेरे वाले ऑक्टोपस और अन्य समुद्री जीवों के टेट्रोडोटॉक्सिन का स्रोत कहां हैं?

कुछ महीनों तक जीवित रहते हैं नीले घेरे वाले ऑक्टोपस



एक सिद्धांत यह है कि यह उन जीवाणुओं द्वारा निर्मित होता है, जो मेजबान प्रजातियों के अंदर रहते हैं। दूसरा यह कि यह उन्हें उनके आहार से प्राप्त होता है। इनमें से अधिकांश जानवर टेट्रोडोटॉक्सिन का उपयोग अपनी हिफाजत के लिए करते हैं, लेकिन नीले घेरे वाले ऑक्टोपस इसका उपयोग मछली और केकड़ों जैसे अपने शिकार को मारने के लिए करते हैं।

क्या नीले घेरे वाले ऑक्टोपस बढ़ रहे हैं?

मीडिया अक्सर अधिक संख्या में नीले घेरे वाले ऑक्टोपस दिखने और इनकी संख्या में वृद्धि के संबंध में खबरे जारी करता है। जबकि हमारे पास इसकी पुष्टि करने के लिए दीर्घकालिक डेटा नहीं है। कुछ ऑक्टोपस प्रजातियों की आबादी बढ़ रही है। उदाहरण के लिए, ऐसी रिपोर्टें हैं कि सामान्य यूरोपीय ऑक्टोपस अभी फ़्रांस में बढ़ रहा है।

ऑक्टोपस अल्पकालिक होते हैं

नीले घेरे वाले ऑक्टोपस केवल कुछ महीनों तक जीवित रहते हैं-और बदलती पर्यावरणीय परिस्थितियों के प्रति अत्यधिक संवेदनशील होते हैं। ■

जानें ऑक्टोपस के बारे में सबकुछ

ऑक्टोपस आठ लंबी भुजाओं वाला समुद्री जीव होता है। ऑक्टोपस के बारे में बहुत सारी आश्चर्यजनक खोजें भी हुई हैं जिनके बारे में जानने के लिए सभी उत्सुक है। यहां ऑक्टोपस से जुड़े कुछ तथ्य हैं, जो आपको हैरान कर सकते हैं। ऑक्टोपस एक समुद्री जानवर है, जिसकी 8 भुजाएं होती हैं। सभी ऑक्टोपस स्वभाव से शिकारी होते हैं। वे शिकार को पकड़ते हैं व कुचलने और खाने के लिए अपने मुंह के पास खींचते हैं। ऑक्टोपस का खून नीला होता है। एक ऑक्टोपस के तीन दिल होते हैं, जिनमें से दो गलफड़ों (गिल्स) में रक्त पंप करते हैं जबकि तीसरा शरीर के बाकी हिस्सों में रक्त संचारित करता है। ऑक्टोपस शिकारियों से बचने के लिए स्याही जैसा तरल पदार्थ छिड़कते हैं। ऑक्टोपस में लगभग 90 प्रतिशत मांसपेशियां हैं और क्योंकि उनमें हड्डियों की कमी है, वे बहुत छोटी जगहों में भी फिट हो सकते हैं। एक ऑक्टोपस के तीन दिल होते हैं। यह एक विकासवादी विशेषता है जो ऑक्टोपस को समुद्र के नीचे सीमित ऑक्सीजन उपलब्धता का प्रबंधन करने में सक्षम बनाती है। ऑक्टोपस का आकार अनेक तरह के होते है। उनकी लंबाई 12 से 36 इंच तक हो सकती है और वजन 3 से 10 किलोग्राम के बीच हो सकता है। ऑक्टोपस के शरीर में एक मजबूत मांसपेशीय ट्यूब होती है जिसे साइफन कहा जाता है। ऑक्टोपस में हेमोसाइनिन नामक तांबा आधारित पिगमेंट होता है जो उनके रक्त को नीला कर देता है। ऑक्टोपस अपने आस पास के वातावरण के अनुसार अपने शरीर का रंग बदल सकते हैं। ऑक्टोपस अंडे देने वाली प्रजाति है। ऑक्टोपस एक अत्यधिक बुद्धिमान समुद्री प्रजाति है, जिनके पास सबसे बड़ा मस्तिष्क है। ऑक्टोपस शब्द ग्रीक ऑक्टोपस से आया है, जिसका अर्थ है आठ भुजाएं। एक मादा ऑक्टोपस लगभग 200,000 अंडे देती है और अपना सारा समय उनकी सुरक्षा में बिताती है। इंटरनेट पर उपलब्ध जानकारी के अनुसार, ऑक्टोपस का जीवन काल बहुत कम होता है और ऑक्टोपस की कुछ प्रजातियां 6 माह तक ही जीवित रहती हैं। ऑक्टोपस का वैज्ञानिक नाम है ऑक्टोपोडा। ऑक्टोपस की 250 से अधिक प्रजातियां हैं। मादा ऑक्टोपस अंडे फूटने के बाद मर जाती हैं। ■

• विशेष •

ओजोन के कारण पेड़ों का विकास धीमा

वातावरण में बढ़ता प्रदूषण हम इंसानों के साथ-साथ पेड़-पौधों के स्वास्थ्य को भी प्रभावित कर रहा है। इस बारे में किए एक नए अध्ययन से पता चला है कि जमीन के पास ओजोन गैस की मौजूदगी उष्णकटिबंधीय जंगलों को नुकसान पहुंचा रही है, नतीजन पेड़ों के बढ़ने की रफ्तार धीमी पड़ रही है। इसका मतलब है कि पेड़ हवा से उतना कार्बन नहीं सोख पा रहे हैं, जो बढ़ते प्रदूषण को सीमित करने में मदद करता है। रिसर्च में पुष्टि हुई है कि इसकी वजह से करीब 29 करोड़ टन कार्बन का अवशोषण नहीं हो पा रहा है, जो जलवायु परिवर्तन में योगदान दे रहा है। इस अध्ययन के नतीजे जर्नल नेचर जियोसाइंस में प्रकाशित हुए हैं।

■ **ललित मौर्या**

यह सही है कि ऊपरी वायुमंडल में ओजोन परत की मौजूदगी पृथ्वी को हानिकारक अल्ट्रा वायलेट (यूवी) किरणों से बचाती है। इसे बचाना पर्यावरण के लिए एक बड़ी सफलता रही है। हालांकि जमीन के पास ओजोन की मौजूदगी स्वास्थ्य के साथ-साथ पेड़-पौधों और दूसरे जीवों को भी प्रभावित करती है। आपको बताते चलें कि ग्राउंड लेवल ओजोन का निर्माण तब होता है, जब इंसानी गतिविधियों की वजह से होने वाले प्रदूषक सूर्य की रोशनी से प्रतिक्रिया करते हैं। इसकी वजह से पेड़-पौधों के लिए कार्बन डाइऑक्साइड को अवशोषित करना मुश्किल हो जाता है।

विकास या विनाश

दरअसल, इसके लिए हम इंसान ही जिम्मेवार हैं। हमारी कारों, कारखानों और अन्य गतिविधियों से होने वाला प्रदूषण सूर्य के प्रकाश के साथ प्रतिक्रिया कर ओजोन का निर्माण करता है। अध्ययन के जो नतीजे सामने आए हैं, उनके मुताबिक जमीनी स्तर पर मौजूद इस ओजोन की वजह से उष्णकटिबंधीय जंगल सालाना 5.1 फीसदी धीमी रफ्तार से बढ़ रहे हैं। मतलब इसकी वजह से इनके बढ़ने की दर में पांच फीसदी से ज्यादा की गिरावट आई है। इतना ही नहीं कुछ क्षेत्रों में इसका प्रभाव कहीं अधिक है। एशिया में तो इस ओजोन की वजह से उष्णकटिबंधीय जंगलों के सालाना बढ़ने की गति में 10.9 फीसदी की कमी आई है। देखा जाए तो जलवायु परिवर्तन के लिहाज से यह उष्णकटिबंधीय जंगल बेहद महत्वपूर्ण है, जो वातावरण में मौजूद कार्बन डाइऑक्साइड के एक बड़े हिस्से को सोख लेते हैं और उन्हें अपने में संजोए रहते हैं। यदि वो ऐसा न करें तो वातावरण में हानिकारक ग्रीनहाउस गैसों का स्तर बहुत ज्यादा बढ़ जाएगा, जो जलवायु के साथ-साथ स्वास्थ्य के लिए भी बेहद खतरनाक साबित हो सकता है। वहीं ओजोन की वजह से पेड़-पौधों के बढ़ने की रफ्तार धीमी पड़ रही है। ऐसे में जब जंगल धीमी रफ्तार से बढ़ते हैं तो वो सामान्य से कम कार्बन अवशोषित करते हैं, जो जलवायु परिवर्तन की वजह से पड़ते दुष्प्रभावों को और बदतर बना रहा है।

इस बारे में अध्ययन के साथ-साथ जेम्स कुक और एक्सेटर विश्वविद्यालय से जुड़े शोधकर्ता एलेक्जेंडर चीजमैन ने प्रेस विज्ञप्ति में जानकारी देते हुए लिखा है कि "कार्बन डाइऑक्साइड को अवशोषित करने में उष्णकटिबंधीय वन महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।" रिसर्च ने भी पुष्टि की है की वायु प्रदूषण वनों द्वारा प्रदान की जाने वाली पारिस्थितिकी तंत्र संबंधी महत्वपूर्ण सेवा को खतरे में डाल रहा है। उनका अनुमान है कि ओजोन ने 2000 से उष्णकटिबंधीय जंगलों को सालाना 29 करोड़ टन कार्बन को अवशोषित करने से रोक दिया है। ऐसे में इस सदी में इन जंगलों द्वारा सोखे जा सकने वाले कार्बन की मात्रा में 17 फीसदी की कमी आई है। मतलब की अब वो पहले जितना कार्बन अवशोषित नहीं कर पा रहे हैं और कहीं न कहीं ओजोन प्रदूषण ने उनकी इस क्षमता पर असर डाला है।

इस निष्कर्ष पर पहुंचने से पहले शोधकर्ताओं ने कई प्रयोग किए हैं, ताकि यह समझा जा सके कि उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में पाई जाने वाली वृक्षों की अलग-अलग प्रजातियां ओजोन पर कैसे प्रतिक्रिया करती हैं। इनके परिणामों को कंप्यूटर मॉडल से जुड़ा है। शोधकर्ताओं के मुताबिक शहरीकरण, औद्योगिकीकरण, जीवाश्म ईंधन के उपयोग के साथ आग की वजह से नाइट्रोजन ऑक्साइड जैसे नाइट्रोजन ऑक्साइड जैसे प्रदूषक में वृद्धि करते हैं जो प्रकाश के साथ प्रतिक्रिया कर ग्राउंड लेवल ओजोन का निर्माण करते हैं। ऐसे में जैसे-जैसे शहरीकरण और अन्य प्रदूषकों का स्तर बढ़ रहा है, उसकी वजह से ओजोन का स्तर भी बढ़ रहा है। अध्ययन से जुड़े शोधकर्ता डॉक्टर फ्लोसी ब्राउन के मुताबिक जैसे-जैसे दुनिया गर्म हो रही है, वैसे-वैसे बढ़ते उत्सर्जन के साथ वातावरण में आते बदलावों के चलते उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में ओजोन का स्तर बढ़ सकता है।

उनके मुताबिक जिन क्षेत्रों में वनों को बहाल किया जा रहा है, वो जलवायु परिवर्तन के खिलाफ जंग में बेहद महत्वपूर्ण हैं, लेकिन उन जंगलों को ओजोन के बढ़ते स्तर की वजह से नुकसान हो रहा है। यह स्पष्ट है कि वायु गुणवत्ता वनों द्वारा किए जा रहे कार्बन के अवशोषण और भंडारण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है, लेकिन इसे अक्सर नजरअंदाज कर दिया जाता है। ऐसे में शोधकर्ताओं के मुताबिक पर्यावरण संरक्षण पर ध्यान देने से जमीनी स्तर पर ओजोन में गिरावट आएगी, जिससे वायु गुणवत्ता में सुधार होगा। इतना ही नहीं इसकी वजह से उष्णकटिबंधीय जंगलों को कहीं अधिक कार्बन अवशोषित करने में मदद मिलेगी। जो जलवायु परिवर्तन के लिहाज से भी फायदेमंद होगा। ■

असीसी की याद में मनाया जाता है विश्व पशु दिवस

विश्व पशु दिवस, हर साल 4 अक्टूबर को मनाया जाता है। यह एक वैश्विक कार्यक्रम है जो हमारे जीवन में जानवरों के महत्व पर प्रकाश डालता है। यह घरेलू और जंगली दोनों प्रजातियों के जानवरों के कल्याण और सुरक्षा करने के लिए प्रेरित करने के रूप में कार्य करता है...

■ मीनाक्षी राय

दुनिया भर में 4 अक्टूबर को अंतर्राष्ट्रीय पशु दिवस मनाया जाता है। इस दिन पशुओं के अधिकारों और उनके कल्याण से संबंधित विभिन्न कारणों की समीक्षा की जाती है। विश्व पशु दिवस के अवसर पर पशुओं की विभिन्न प्रजातियों को विलुप्त होने से बचाने और उनके संरक्षण को लेकर चर्चा की जाती है। विश्व पशु दिवस को असीसी के सेंट फ्रांसिस के जन्मदिवस पर उनकी याद में मनाया जाता है, जो एक पशु प्रेमी और जानवरों के महान संरक्षक थे। पहली बार विश्व पशु दिवस का आयोजन हेनरिक जिमरमन ने 24 मार्च, 1925 को जर्मनी के बर्लिन में स्थित स्पोर्ट्स पैलेस में किया था, किंतु वर्ष 1929 से यह दिवस 4 अक्टूबर को मनाया जाने लगा। कार्यक्रम की स्थापना का उद्देश्य जानवरों के मुद्दों के बारे में जागरूकता बढ़ाने, दयालु उपचार को बढ़ावा देने और उनके अधिकारों की वकालत करने के लिए समर्पित एक दिन बनाना था।

विश्व पशु दिवस का महत्व

जागरूकता बढ़ानाः विश्व पशु दिवस विभिन्न जानवरों से संबंधित मुद्दों के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिए एक मंच के रूप में कार्य करता है, जिसमें पशु क्रूरता, लुप्तप्राय प्रजातियां, निवास स्थान की हानि और पशु साम्राज्य पर मानव गतिविधियों का प्रभाव शामिल है। यह व्यक्तियों को इन मुद्दों के बारे में खुद को और दूसरों को शिक्षित करने के लिए प्रोत्साहित करता है। पशु अधिकारों की वकालतः यह दिन जानवरों के अधिकारों और कल्याण के लिए वकालत को प्रोत्साहित करता है। यह इस विचार को बढ़ावा देता है कि जानवरों के साथ दया और सम्मान का व्यवहार किया जाना चाहिए और उनके अधिकारों को कानून के तहत संरक्षित किया जाना चाहिए। करुणा को बढ़ावा देनाः विश्व पशु दिवस जानवरों के प्रति करुणा के महत्व पर जोर देता है. यह लोगों को जानवरों की भावनाओं और जरूरतों पर विचार करने और ऐसे विकल्प चुनने के लिए प्रोत्साहित करता है जो उनकी भलाई को बढ़ावा देते हैं। जैव विविधता का जश्नः यह दिन पृथ्वी पर जीवन की समृद्ध विविधता का भी जश्न मनाता है। यह हमें हमारे ग्रह पर मौजूद अनगिनत प्रजातियों की याद दिलाता है, जिनमें से प्रत्येक पारिस्थितिकी तंत्र में एक अनूठी भूमिका निभाती है।

चुनौतियाँ

आवास विनाशः वनों की कटाई, शहरीकरण और जलवायु परिवर्तन के कारण कई पशु प्रजातियां अपना आवास खो रही हैं। इससे जैव विविधता का नुकसान होता है और अनगिनत प्रजातियों का अस्तित्व खतरे में पड़ जाता है।

अवैध शिकार और अवैध वन्यजीव व्यापारः अवैध शिकार और वन्यजीवों और उनके उत्पादों का अवैध व्यापार कई प्रजातियों के लिए गंभीर खतरा बना हुआ है, खास कर हाथियों, गैंडों और पैंगोलिन जैसी उच्च बाजार मूल्य वाली प्रजातियों के लिए।

फ़ैक्टरी फ़ार्मिंगः फ़ैक्टरी फ़ार्मिंग में अमानवीय प्रथाओं के परिणामस्वरूप हर साल अरबों जानवरों को पीड़ा होती है। जानवरों को अक्सर भीड़-भाड़ वाली स्थितियों, खराब स्वच्छता और एंटीबायोटिक दवाओं के नियमित उपयोग का सामना करना पड़ता है।

जलवायु परिवर्तनः जानवर भी जलवायु परिवर्तन से प्रभावित होते हैं, जो पारिस्थितिक तंत्र को बाधित करता है, प्रवासन पैटर्न को बदलता है और भोजन-पानी तक उनकी पहुंच को खतरे में डालता है।

पशु परीक्षणः वैज्ञानिक अनुसंधान और कॉस्मेटिक परीक्षण के लिए जानवरों का उपयोग नैतिक चिंताओं को बढ़ा रहा है, जिससे अधिक मानवीय विकल्पों की मांग बढ़ रही है।

सामूहिक प्रयास और पहल

संरक्षण कार्यक्रमः कई संगठन और सरकारें लुप्तप्राय प्रजातियों और उनके आवासों की रक्षा के लिए संरक्षण प्रयासों में सक्रिय रूप से शामिल हैं। इन कार्यक्रमों में अक्सर आवास बहाली, अवैध शिकार विरोधी उपाय और सार्वजनिक शिक्षा शामिल होती है।

पशु कल्याण कानूनः इन कानूनों का उद्देश्य जानवरों के प्रति क्रूरता को रोकना, मानवीय व्यवहार सुनिश्चित करना और मनोरंजन में जानवरों की लड़ाई और क्रूरता जैसी प्रथाओं पर रोक लगाना है।

शाकाहारी आंदोलनः शाकाहार जानवरों और पर्यावरण पर आहार विकल्पों के प्रभाव के बारे में बढ़ती जागरूकता को दर्शाता है। ये आंदोलन पशु उत्पादों के क्रूरता-मुक्त विकल्पों को बढ़ावा देते हैं।

पशु अभयारण्य और बचावः कई अभयारण्य और बचाव संगठन दुर्व्यवहार, परित्यक्त और उपेक्षित जानवरों को आश्रय और देखभाल प्रदान करने के लिए अथक प्रयास करते हैं, जिससे उन्हें बेहतर जीवन का मौका मिलता है।

सार्वजनिक जागरूकता अभियानः विश्व पशु दिवस संगठनों के लिए जागरूकता अभियान शुरू करने, कार्यक्रम आयोजित करने और जानवरों के मुद्दों के बारे में जनता को सूचित करने के लिए शैक्षिक गतिविधियों में शामिल होने का एक अवसर है। ■

पशुओं की दुर्दशा बंद करने का दिन

'विश्व फार्म्ड पशु दिवस' एक वार्षिक वैश्विक कार्यक्रम है जो फार्म्ड पशुओं की दुर्दशा के बारे में जागरूकता बढ़ाने, उनकी स्थिति के बारे में जनता को शिक्षित करने और पीड़ित लोगों को याद करने के लिए समर्पित है।

■ युगांतर न्यूज नेटवर्क

विश्व कृषि पशु दिवस हर साल 2 अक्टूबर को मनाया जाता है। यह तारीख महात्मा गांधी के जन्मदिन के सम्मान में चुनी गई है। यह वैश्विक उत्सव पहली बार 1983 में शुरू हुआ और तब से एक अंतरराष्ट्रीय आंदोलन बन गया है। इस दिन को फैक्ट्री फार्मिंग में पाले गए जानवरों की दयनीय स्थितियों के बारे में लोगों को जागरूक करने और शिक्षित करने के लिए मनाते हैं। हर साल, 80 बिलियन ज़मीनी जानवरों का इस्तेमाल खेती के लिए किया जाता है। अनुमान है कि 56 बिलियन औद्योगिक खेती प्रणालियों में फंसे हुए हैं, जो सस्ते मांस की बढ़ती मांग को पूरा करने के लिए दर्द, तनाव और भयानक पीड़ा देते हैं। यह दिन हमें फैक्ट्री फार्मिंग के पृथ्वी की जलवायु पर पड़ने वाले प्रभाव के बारे में जागरूकता को बढ़ावा देने का भी मौका देता है। पशु चारा उत्पादन के लिए वनों की कटाई और पशुधन पालन प्रक्रियाओं से कार्बन उत्सर्जन के कारण फैक्ट्री फार्मिंग जलवायु परिवर्तन में महत्वपूर्ण योगदान देती है। यह विनाशकारी उद्योग आवास विनाश और वन्यजीवों के विस्थापन को भी तेज करता है।

पशु संवेदनशीलता का सम्मान

इस दिन को मनाने का एक और कारण जानवरों की संवेदनशीलता को पहचानना और उनका सम्मान करना है। हर जानवर में भावनाएं, चेतना और अनोखे अनुभव होते हैं और यह दिन हमें उनके जीवन और कल्याण का सम्मान करने और उनकी रक्षा करने की याद दिलाता है। हर साल फैक्ट्री फ़ार्मिंग में अरबों जानवरों को क्रूरता और पीड़ा के जीवन के लिए मजबूर

किया जाता है, ताकि वे जल्दी से जल्दी मुनाफ़ा कमा सकें। फैक्टरी फार्म में जानवरों को तेज़ी से बढ़ने, बड़ी संख्या में बच्चे पैदा करने, ज्यादा अंडे देने या ज्यादा से ज्यादा दूध देने के लिए पाला जाता है। इससे उनके छोटे जीवनकाल में बहुत ज्यादा पीड़ा होती है।

क्या है फैक्ट्री फार्मिंग

फैक्ट्री फ़ार्मिंग कृषि की एक ऐसी विधि है, जिसे उत्पादन को अधिकतम करने और लागत को कम करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। इस औद्योगिक दृष्टिकोण से सालाना अरबों जानवरों का शोषण होता है, जिनमें से अधिकांश जीवों को गहन प्रणालियों में पाला जाता है। दक्षता की खोज के परिणामस्वरूप अक्सर पशु कल्याण संबंधी गंभीर समस्याएं होती हैं। जैसे तंग परिस्थितियां, अप्राकृतिक रहने का वातावरण और कठोर वध की विधियां। फैक्ट्री फ़ार्मिंग के विनाशकारी पर्यावरणीय प्रभाव भी हैं, जिसमें चारागाहों के लिए वनों की कटाई या पशुओं के चारे के लिए फ़सल की खेती के कारण जलवायु परिवर्तन में तेज़ी और जैव विविधता का नुकसान शामिल है। यह जानवरों के बीच बीमारी के संचरण में भी महत्वपूर्ण रूप से योगदान देता है जो संभावित रूप से प्रजातियों की बाधाओं को पार कर सकता है और सार्वजनिक स्वास्थ्य जोखिम पैदा कर सकता है।

फैक्ट्री फार्मिंग के कारण खेती में पाले गए पशुओं को सुरक्षा की आवश्यकता होती है, क्योंकि उन्हें जीवित प्राणियों के बजाय वस्तुओं के रूप में माना जाता है। मांस की निरंतर मांग उनके कष्टदायक जीवन स्थितियों को बनाए रखती है। यह महत्वपूर्ण है कि हम जागरूकता बढ़ाएं और इस गंभीर वास्तविकता में बदलाव की वकालत करें, क्योंकि बदलाव अपने आप नहीं होगा।

खेती किए गए जानवर वह जानवर होते हैं, जिन्हें मनुष्य विभिन्न उद्देश्यों के लिए पालता है, खास तौर पर भोजन के उत्पादन के लिए। जैसे मांस, दूध, अंडे या अन्य कृषि उत्पाद। इन जानवरों को विशेष रूप से खेतों या कृषि परिवेशों में पाला जाता है, प्रबंधित किया जाता है और अक्सर भोजन और अन्य संसाधनों की मानवीय ज़रूरतों और मांगों को पूरा करने के लिए रखा जाता है।

हर साल फैक्ट्री फ़ार्मिंग में अरबों जानवरों को क्रूरता और पीड़ा के जीवन के लिए मजबूर किया जाता है, ताकि वे जल्दी से जल्दी मुनाफ़ा कमा सकें। फैक्टरी फार्म में जानवरों को तेज़ी से बढ़ने, बड़ी संख्या में बच्चे पैदा करने, ज्यादा अंडे देने या ज्यादा से ज्यादा दूध देने के लिए पाला जाता है। इससे उनके छोटे जीवनकाल में बहुत ज्यादा पीड़ा होती है।

खेती के लिए लाए गए जानवरों को पालतू बनाया जाता है। पालतू जानवरों में आनुवंशिक परिवर्तन होते हैं। वे मानव उपस्थिति के अनुकूल हो जाते हैं। हमारे द्वारा प्रभावित व्यवहार दिखाते हैं। इन परिवर्तनों में नम्रता, बढ़ी हुई प्रजनन क्षमता और दूध या मांस उत्पादन जैसी विशिष्ट भूमिकाओं के लिए बेहतर उपयुक्तता जैसे लक्षण शामिल हो सकते हैं। पालतू बनाए जाने के परिणामस्वरूप, ये जानवर अक्सर व्यवहार, उपस्थिति और शरीर विज्ञान के मामले में अपने जंगली पूर्वजों से काफी भिन्न होते हैं।

क्या खेती में पाले गए पशु एक साथ रह सकते हैं?

कुछ जानवर एक साथ रह सकते हैं। जैसे जुगाली करने वाले जानवर और मुर्गी। और कुछ नहीं। उनकी संवेदनशीलता को देखते हुए समूह की गतिशीलता का मूल्यांकन किया जाना चाहिए ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि सभी जानवर खुश, स्वस्थ हैं और अत्यधिक तनावग्रस्त नहीं हैं। खेती में पाले जाने वाले पशु कई तरह के संयोजनों में एक साथ रह सकते हैं। उनकी व्यावहारिक और शारीरिक ज़रूरतों को पूरा करने के लिए कई मानदंड हैं। इनमें किसान का ज्ञान और विशेषज्ञता, प्रबंधन पद्धतियां, भौगोलिक स्थिति, जलवायु, स्थान और परिदृश्य, शामिल प्रजातियां, उनका व्यक्तिगत सामाजिक व्यवहार और उन्हें एक साथ रखने का उद्देश्य शामिल है। खेती में इस्तेमाल किए जाने वाले पशु विलुप्त होने के कगार पर नहीं हैं, तथापि, पालतू पशुओं की स्थानीय नस्लें, विशेष रूप से विरासत में मिली या दुर्लभ नस्लें, घटती आबादी के कारण संरक्षण चुनौतियों का सामना कर सकती हैं। उन्हें हमारी तत्काल सुरक्षा की आवश्यकता है। ■

पर्यावरण जागरूकता के लिए एकजुट होने का दिन

3 अक्टूबर 2010 को विश्व प्रकृति संगठन द्वारा स्थापित विश्व प्रकृति दिवस, विशेष रूप से जलवायु परिवर्तन के कारण हमारे पर्यावरण के सामने आने वाली चुनौतियों के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिए एक महत्वपूर्ण मंच के रूप में कार्य करता है। यह वार्षिक उत्सव जलवायु परिवर्तन के बारे में जानकारी फैलाने और इसके शमन की वकालत करने के लिए दुनिया भर में व्यक्तियों, समूहों और संगठनों को एकजुट करता है।

■ युगांतर प्रकृति नेटवर्क

विश्व प्रकृति दिवस वैश्विक कैलेंडर में महत्वपूर्ण महत्व रखता है क्योंकि यह हमारे ग्रह का सामना करने वाले कुछ सबसे अधिक दबाव वाले पर्यावरणीय मुद्दों को संबोधित करता है। इसके प्राथमिक उद्देश्यों में निम्नांकित तथ्य शामिल हैंः

जलवायु परिवर्तन जागरूकता बढ़ानाः इस पहल का उद्देश्य जलवायु परिवर्तन के बारे में अज्ञानता का मुकाबला करना है। यह सुनिश्चित करना है कि दुनिया भर के लोग स्थिति की तात्कालिकता को समझते हैं। पर्यावरण के अनुकूल प्रथाओं को बढ़ावा देनाः विश्व प्रकृति दिवस पर्यावरण के अनुकूल प्रथाओं जैसे रीसाइक्लिंग, प्लास्टिक के उपयोग को कम करने और टिकाऊ जीवन शैली को अपनाने को प्रोत्साहित करता है। ग्रह को बचाने में योगदानः पर्यावरण के लिए जिम्मेदारी की भावना को बढ़ावा देकर यह दिन भविष्य की पीढ़ियों के लिए पृथ्वी की रक्षा और संरक्षण के लिए सामूहिक कार्रवाई को प्रेरित करना चाहता है।

इन तरीकों से भी मनाते हैं विश्व प्रकृति दिवस

वृक्षारोपणः लोग इस दिन को मनाने के लिए अक्सर पेड़ लगाने के लिए एक साथ आते हैं। ये लोग पुनर्वनीकरण के प्रयासों में योगदान देते हैं और वनों की कटाई का मुकाबला करते हैं, जो जलवायु परिवर्तन में एक प्रमुख योगदानकर्ता है। जागरूकता अभियानः संगठन और व्यक्ति जलवायु परिवर्तन, इसके प्रभावों और संभावित समाधानों के बारे में लोगों को शिक्षित करने के लिए जागरूकता अभियान, सेमिनार और कार्यशालाएं आयोजित करते हैं।

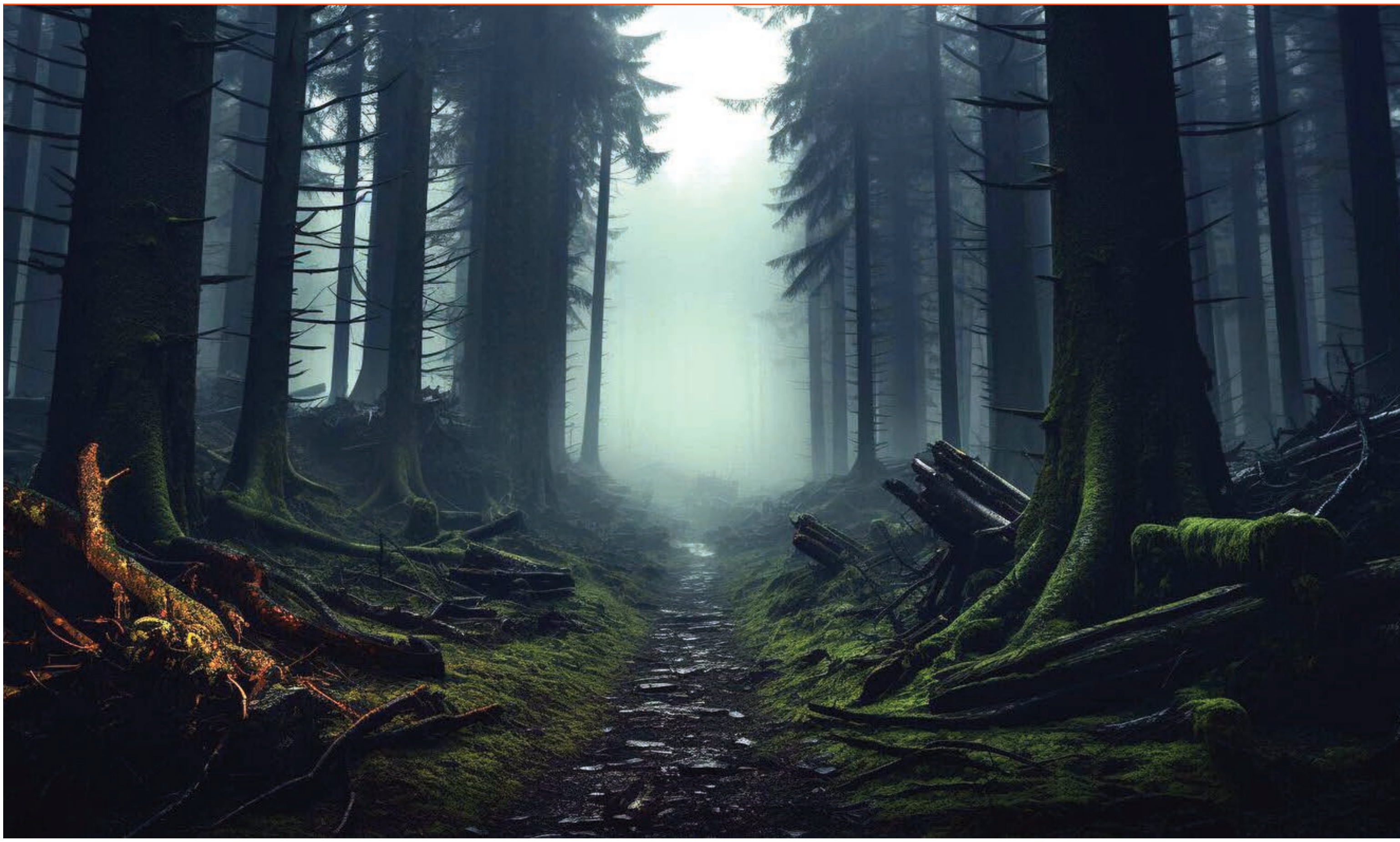
रैलियां और प्रदर्शनः दुनिया भर के शहरों में शांतिपूर्ण रैलियां और प्रदर्शन होते हैं, जो पर्यावरण संबंधी चिंताओं पर ध्यान आकर्षित करते हैं और सरकारों और व्यवसायों से कार्रवाई की मांग करते हैं।

सोशल मीडिया जुड़ावः सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म विश्व प्रकृति दिवस के उत्सव में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। #WorldNatureDay जैसे हैशटैग का उपयोग व्यक्तियों को अपनी भागीदारी साझा करने, संदेश को विश्व स्तर पर फैलाने की अनुमति देता है।

जलवायु परिवर्तन को प्रभावी ढंग से समझने के लिए पर्यावरण की वर्तमान स्थिति को समझना बेहद जरूरी है। यहाँ पृथ्वी की स्थिति के बारे में कुछ महत्वपूर्ण तथ्य इस प्रकार से हैं...

कार्बन डाइऑक्साइड का स्तरः वायुमंडल की कार्बन डाइऑक्साइड एकाग्रता प्रति मिलियन 408 भागों तक पहुंच गई है, जो 3 मिलियन वर्षों में उच्चतम स्तर है। यह ग्लोबल वार्मिंग में योगदान देता है। दर्ज तापमानः सबसे गर्म दर्ज वर्ष 2016 था, जिसमें औसत तापमान 20 वीं शताब्दी के मध्य की तुलना में 1.78 डिग्री फ़ारेनहाइट अधिक था। यह जलवायु परिवर्तन के चल रहे

प्रभाव का संकेत देता है। वनों की कटाईः मानव-प्रेरित वनों की कटाई वैश्विक कार्बन उत्सर्जन के लगभग 11% के लिए जिम्मेदार है, जिससे पुनर्वनीकरण के प्रयास महत्वपूर्ण हो जाते हैं। अमेज़न वर्षावनः अमेजन वर्षावन इस क्षेत्र के कार्बन का 50% स्टोर करता है। इससे यह एक महत्वपूर्ण कार्बन पावरहाउस बन जाता है और इसके संरक्षण के महत्व पर जोर देता है। जलवायु भेद्यताः लगभग 800 मिलियन लोग सूखे, गर्मी की लहरों, बाढ़ और चरम मौसम की घटनाओं सहित जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों की चपेट में हैं। तटीय पारिस्थितिक तंत्रः तटीय पारिस्थितिक तंत्र उष्णकटिबंधीय जंगलों की तुलना में दस गुना अधिक कार्बन संग्रहीत करते हैं। कई तटीय वन, विशेष रूप से मैंग्रोव, मानव गतिविधियों के कारण गंभीर रूप से समाप्त हो जाते हैं। वनों की कटाई का प्रभावः दुनिया ने वनों की कटाई के कारण लगभग 1 मिलियन हेक्टेयर जंगल खो दिए हैं। इससे निवास स्थान का नुकसान और कार्बन उत्सर्जन में योगदान होता है। ■



बड़े काम के होते हैं ओल्ड फॉरेस्ट

दुनिया भर में जलवायु परिवर्तन से मुकाबला करने में बेहद अहम भूमिका निभाते हैं पुराने वन

■ दयानिधि

एक नए अध्ययन से पता चलता है कि पुराने जंगल, जलवायु परिवर्तन के खिलाफ मुकाबले में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, वे वायुमंडल से अधिक मात्रा में कार्बन डाइऑक्साइड (सीओ2) को अवशोषित करते हैं। शोधकर्ताओं ने पाया कि पुराने जंगल, वातावरण में सीओ2 के बढ़े हुए स्तर को कम करने के लिए बायोमास के उत्पादन में वृद्धि करके प्रतिक्रिया करते हैं जो कि मौजूदा सिद्धांतों को गलत साबित करता है, जिनमें कहा गया है कि पुराने जंगलों में सीओ2 के बढ़े हुए स्तर के प्रति प्रतिक्रिया करने की क्षमता नहीं होती है। विशेषज्ञों ने पाया कि ग्रीनहाउस गैस जो परिवेशीय वातावरण के 150 भाग प्रति मिलियन सीओ2, लगभग 40 फीसदी की वृद्धि के उच्च स्तर के संपर्क में आने से सात साल की अवधि में लकड़ी के उत्पादन में औसतन 9.8 फीसदी की वृद्धि हुई। पत्तियों या बारीक जड़ों जैसी सामग्री के उत्पादन में कोई समान वृद्धि नहीं देखी जा सकी, जो अपेक्षाकृत तेजी से वातावरण में

सीओ2 छोड़ते हैं।

नेचर क्लाइमेट चेंज में प्रकाशित निष्कर्ष, दशकों तक कार्बन भंडार और प्राकृतिक जलवायु समाधान के रूप में पुराने जंगलों की भूमिका का समर्थन करते हैं। शोध में इंग्लैंड में बर्मिंघम विश्वविद्यालय के वन अनुसंधान संस्थान (बीआईफॉर) में लंबे समय से चल रहे फ्री-एयर सीओ2 एनरिच्मेंट (फेस) के आंकड़ों का उपयोग किया गया। इंग्लैंड में बर्मिंघम विश्वविद्यालय के वन अनुसंधान संस्थान (बीआईफॉर) के शोधकर्ताओं ने 180 साल पुराने पर्णपाती जंगलों में एक प्रयोग किया, जिसमें 26 मीटर ऊंचे ओक के पेड़ थे। इनका व्यास 30 मीटर और जिनमें से तीन सबसे अधिक मात्रा में सीओ2 के संपर्क में थे। शोधकर्ता ने शोध के हवाले से कहा कि हमारे निष्कर्ष इस धारणा का खंडन करते हैं कि पुराने, परिपक्व जंगल वायुमंडलीय सीओ2 के बढ़ते स्तरों पर प्रतिक्रिया नहीं कर सकते हैं, लेकिन वे कैसे प्रतिक्रिया करते हैं यह मिट्टी से पोषक तत्वों की आपूर्ति पर निर्भर है। लकड़ी से संबंधित बायोमास उत्पादन में भारी वृद्धि के साक्ष्य आने वाले दशकों में प्राकृतिक जलवायु समाधान के रूप में परिपक्व, लंबे समय से स्थापित जंगलों की भूमिका का समर्थन करते हैं।

फ्री-एयर सीओ2 एन्रिच्मन्ट (फेस) के प्रयोग भविष्य के वायुमंडलीय संरचना की नकल करते हैं और जंगलों, वायुमंडल और जलवायु के बीच परस्पर क्रिया पर अहम आंकड़े प्रदान करते हैं। पिछले प्रयोगों में पाया गया था कि भारी मात्रा में सीओ2 के तहत जंगलों की उत्पादकता बढ़ सकती है, लेकिन ये प्रयोग छोटे पेड़ों पर किए गए थे-इस बात पर सवाल उठाते हुए कि क्या पुराने पेड़ भी उसी तरह प्रतिक्रिया करेंगे? शोध में कहा गया है कि बीआईफॉर-फेस में हमारे पंद्रह साल के प्रयोग के लगभग आधे बिंदु पर ये परिणाम, दुनिया भर के नीति निर्माताओं के लिए बहुमूल्य साबित होंगे क्योंकि वे जलवायु परिवर्तन की जटिलताओं से जूझ रहे हैं।

शोधकर्ताओं ने पाया कि 2021 और 2022 में परिवेशी परिस्थितियों की तुलना में ऊंचे सीओ2 में एनपीपी क्रमशः 9.7 फीसदी और 11.5 फीसदी अधिक था। हर साल प्रति हेक्टेयर लगभग 1.7 टन शुष्क पदार्थ की वृद्धि देखी गई। इस वृद्धि का अधिकांश हिस्सा लकड़ी के उत्पादन के कारण था और बारीक जड़ या पत्ती के बड़े पैमाने पर उत्पादन में कोई बदलाव नहीं हुआ।

फेस प्रयोग भविष्य में वायुमंडलीय सीओ2 की मात्रा के पूर्वानुमानों के आधार प्रदान करते हैं और इसलिए नीतिगत निर्णयों में विश्वास को बहुत बेहतर बनाते हैं। बीआईफॉर-फेस प्रयोग ने 2017 में जंगल के आसपास के वातावरण को बदलना शुरू किया और मापे गए पेड़ के व्यास को लकड़ी के द्रव्यमान में बदलने के लिए लेजर स्कैनिंग का उपयोग करके लकड़ी के उत्पादन पर बढ़े हुए सीओ2 के प्रभाव को मापा गया। वैज्ञानिकों ने ओक और अन्य पेड़ों के लकड़ी के उत्पादन को पत्तियों, बारीक जड़ों, फूलों और बीजों के उत्पादन और यहां तक कि जड़ों से निकलने वाले जैविक रूप से सक्रिय यौगिकों की मात्रा के साथ जोड़कर जंगल की समग्र वृद्धि या जिसे शुद्ध प्राथमिक उत्पादकता, एनपीपी कहा जाता है, की गणना की।

शोधकर्ताओं ने पाया कि 2021 और 2022 में परिवेशी परिस्थितियों की तुलना में ऊंचे सीओ2 में एनपीपी क्रमशः 9.7 फीसदी और 11.5 फीसदी अधिक था। हर साल प्रति हेक्टेयर लगभग 1.7 टन शुष्क पदार्थ की वृद्धि देखी गई। इस वृद्धि का अधिकांश हिस्सा लकड़ी के उत्पादन के कारण था और बारीक जड़ या पत्ती के बड़े पैमाने पर उत्पादन में कोई बदलाव नहीं हुआ। जंगलों के इस अतिरिक्त कार्बन भंडारण के लिए, जो कि एक हेक्टेयर और एक साल में, लंदन से न्यूयॉर्क के लिए एकतरफा उड़ान भरने वाले एक व्यावसायिक यात्री विमान द्वारा उत्सर्जित सीओ2 के एक फीसदी के बराबर है।

हर साल प्रति हेक्टेयर लंबे समय से स्थापित जंलगों द्वारा अवशोषित कार्बन की पूरी मात्रा के दस गुना अधिक है। ये आंकड़े आवश्यक जीवाश्म ईंधन उत्सर्जन को कम करने के लिए आवश्यक वन संरक्षण और प्रबंधन के पैमाने का संकेत देते हैं। ■

ऊर्जा दक्षता के लाभ

ऊर्जा की खपत को कम करने के लिए ऊर्जा दक्षता की सख्त जरूरत होती है। इसके परिणामस्वरूप हम वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड और शेष ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन में कटौती करके अधिक टिकाऊ भी हो सकते हैं।

■ युगांतर प्रकृति नेटवर्क

ऊर्जा दक्षता की अवधारणा किसी भी गतिविधि में कम से कम ऊर्जा संसाधनों का उपयोग करके सर्वोत्तम परिणाम प्राप्त करने की क्षमता को संदर्भित करती है। यह हमें संबंधित पर्यावरणीय प्रभावों सहित किसी भी प्रकार की ऊर्जा की खपत को कम करने में सक्षम बनाता है। यह ऊर्जा के उत्पादन से लेकर खपत तक लागू होता है। ऊर्जा दक्षता के साथ हम समान परिचालन दक्षता बनाए रखने का प्रयास करते हैं, लेकिन इसमें जिम्मेदार आदतों, टिकाऊ प्रबंधन मॉडल और तकनीकी नवाचार में निवेश की एक श्रृंखला को शामिल करते हैं।

ऊर्जा दक्षता के क्या लाभ हैं?

ऊर्जा दक्षता में सुधार करने वाले उपायों में निवेश करने से सभी तरह से बहुत सकारात्मक प्रभाव पड़ता है। कुछ मुख्य लाभ इस प्रकार से हैं:

ऊर्जा और लागत बचतः ऊर्जा दक्षता का एक सीधा प्रभाव यह है कि जब आप एक ही गतिविधि को करने के लिए कम ऊर्जा संसाधनों का उपयोग करते हैं, तो आप ऊर्जा की बचत करते हैं। साथ ही, कम ऊर्जा खपत का मतलब है ऊर्जा बिल में कमी।

पर्यावरण के लिए बेहतरः ऊर्जा दक्षता ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करती है। जब हम जिम्मेदारी से ऊर्जा का उपयोग करते हैं, तो हम कम संसाधनों का उपभोग करते हैं, जो उत्सर्जन और हमारे कार्बन पदचिह्न को कम करने में योगदान देता है।आपूर्ति में सुधारः ऊर्जा दक्षता हमें प्राकृतिक संसाधनों के उपयोग को अनुकूलित करने और स्थानीय अर्थव्यवस्था बनाने की अनुमति देती है, जिससे जिम्मेदार उपभोग को बढ़ावा मिलता है। ऊर्जा दक्षता के लिए अनुप्रयोग क्षेत्रः प्रमुख ऊर्जा कम्पनियां अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों को अपनाकर, चक्रीय अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देकर तथा ऊर्जा मिश्रण में नवीकरणीय ऊर्जा को शामिल करके दक्षता में सुधार कर सकती हैं। उद्योग में ऊर्जा दक्षताः तथाकथित उद्योग 4.0 सर्वोत्तम उपलब्ध तकनीकों को लागू करके तथा नवाचार में निवेश करके अपनी प्रक्रियाओं को अनुकूलित करने तथा अंतिम उपयोग ऊर्जा की खपत को कम करने का काम जारी रखे हुए हैं।

व्यवसाय प्रबंधन में ऊर्जा दक्षताः कंपनियां संसाधनों के अनुकूलन और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने के लिए निरंतर सुधार चक्रों के साथ ऊर्जा प्रबंधन प्रणालियां स्थापित करती हैं।

घर पर ऊर्जा दक्षताः अपने रोजमर्रा के जीवन में हम अपने घर के ऊर्जा प्रमाणीकरण को बेहतर बनाने में निवेश कर सकते हैं। आराम बढ़ा सकते हैं और बिजली बिल में बचत कर सकते हैं।

ऊर्जा दक्षता लेबल क्या है?

जिस तरह से ऊर्जा दक्षता प्रमाणपत्र किसी इमारत की ऊर्जा विशेषताओं को प्रदर्शित करता है, उसी तरह ऊर्जा लेबल एक टैग है जो बिक्री के लिए किसी भी उपकरण की दक्षता को इंगित करता है, ऊर्जा का उपयोग करता है। यह एक रेटिंग इंडेक्स पर आधारित है, जिसे अक्षरों और रंगों द्वारा वर्गीकृत किया गया है, जो सबसे कुशल उपकरणों के लिए ए और हरे रंग से लेकर सबसे कम कुशल के लिए डी और लाल तक है।

अगर हम बात दुनिया के अन्य देशों की करें तो उनमें एक यूरोप भी है। यूरोप में निम्नलिखित प्रकार के घरेलू उपकरणों के लिए यह प्रमाणन अनिवार्य हैः

- रेफ्रिजरेटर और फ्रीजर
- वाशिंग मशीन, ड्रायर और डिशवॉशर
- इलेक्ट्रिक ओवन और माइक्रोवेव
- घरेलू प्रकाश स्रोत

ऊर्जा दक्षता को निम्नलिखित पैमाने का उपयोग करके मापा जाता हैः

सबसे कुशलः ए, बी, सी

मध्यम खपतः डी, ई

उच्च खपतः एफ, जी

इस ऊर्जा दक्षता लेबल की बदौलत उपभोक्ता को किसी उत्पाद को खरीदने से पहले उसकी ऊर्जा खपत के बारे में विस्तृत जानकारी मिल जाती है। कम खपत वाले उपकरणों को खरीदने के अलावा, हमारे घरों की ऊर्जा दक्षता में सुधार करने के लिए अन्य उपकरण भी हैं जैसे ऊर्जा खपत निगरानी प्रणाली स्थापित करना या होम ऑटोमेशन स्थापित करना। ये टेलीमैटिक ऊर्जा माप प्रणाली हमें वास्तविक समय में अपनी खपत देखने और हमारे ऊर्जा अनुबंध की शर्तों को बेहतर बनाने की अनुमति देती हैं। इसके अलावा होम ऑटोमेशन सिस्टम को शामिल करने से हम प्रकाश व्यवस्था, हीटिंग और हवा, गर्म पानी, पौधों को पानी देने और घरेलू उपकरणों को अधिक कुशलता से प्रबंधित कर सकते हैं। ■

वायु प्रदूषण से बांझपन का खतरा

एक नए अध्ययन में पाया गया है कि वायु प्रदूषण के सूक्ष्म कण (पीएम 2.5) के लंबे समय तक संपर्क में रहने से पुरुषों में बांझपन का खतरा बढ़ जाता है जबकि, सड़क यातायात का शोर 35 वर्ष से अधिक उम्र की महिलाओं में बांझपन के खतरे को कई गुना बढ़ा देता है।

■ दयानिधि

शोध के मुताबिक, दुनिया भर में बांझपन एक प्रमुख स्वास्थ्य समस्या है जो गर्भधारण करने की कोशिश कर रहे सात में से एक जोड़े को प्रभावित करती है। कई अध्ययनों में कण वायु प्रदूषण और शुक्राणु की गुणवत्ता और प्रजनन उपचार के बाद सफलता के बीच संबंध अच्छे नहीं पाए गए, लेकिन प्रजनन क्षमता (गर्भधारण की संभावना) पर परिणाम सही नहीं हैं, किसी भी अध्ययन ने पुरुषों और महिलाओं में बांझपन पर यातायात के शोर के प्रभावों का पता नहीं लगाया है।

इस अनिश्चितता को दूर करने के लिए, शोधकर्ताओं ने इस बात की जांच करने का प्रयास किया कि क्या सड़क पर यातायात से होने वाले शोर और महीन कण पदार्थ (पीएम 2.5) वायु प्रदूषण के लंबे समय तक संपर्क में रहने से पुरुषों और महिलाओं में बांझपन का खतरा बढ़ जाता है? शोध के निष्कर्ष 30से 45 साल की आयु के 5,26,056 पुरुषों और 3,77,850 महिलाओं के आंकड़ों पर आधारित हैं, जिनके दो से कम बच्चे हैं, जो एक साथ रहते हैं या विवाहित हैं और 2000 से 2017 के बीच डेनमार्क में रहते हैं।

शोध के मुताबिक, इस समूह का चयन ऐसे लोगों को शामिल करने के लिए किया गया था जो सक्रिय रूप से गर्भवती होने की कोशिश कर रहे थे और इस प्रकार बांझपन के खतरे में थे। पहले से बांझपन की जांच की गई लोगों को बाहर रखा गया, साथ ही उन महिलाओं को भी शामिल किया गया जिन्होंने गर्भधारण को रोकने के लिए सर्जरी करवाई थी और उन पुरुषों को भी शामिल किया गया था जिनकी नसबंदी की गई थी। प्रत्येक प्रतिभागी के पते पर साल भर औसत पीएम 2.5 की मात्रा और सड़क यातायात शोर के स्तर की गणना की गई और राष्ट्रीय रोगी रजिस्टर से बांझपन के जांच को दर्ज किया गया। 18 साल तक नजर रखने के बाद 16,172 पुरुषों और 22,672 महिलाओं में बांझपन की जांच की गई। आय, शिक्षा का स्तर और व्यवसाय सहित कई प्रभाव डालने वाले कारणों को शामिल करने के बाद, पांच सालों में पीएम 2.5 के 2.9 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर उच्च औसत स्तर के संपर्क में आने से 30 से 45 साल की आयु के पुरुषों में बांझपन का 24 फीसदी खतरा बढ़ गया। जबकि, पीएम 2.5 महिलाओं में बांझपन से जुड़ा नहीं पाया गया। पांच सालों में सड़क यातायात के शोर के 10.2 डेसिबल उच्च औसत स्तर के संपर्क में आने से 35 वर्ष से अधिक उम्र की महिलाओं में बांझपन का खतरा 14 फीसदी बढ़ा हुआ पाया गया। जबकि 30 से 35 साल की आयु वाली महिलाओं में शोर का बांझपन से कोई लेना देना नहीं था।

पुरुषों में सड़क यातायात के शोर 37 से 45 आयु वर्ग में बांझपन का खतरा एक छोटे से हिस्से से जुड़ा था, लेकिन 30 से 37 साल की आयु वालों में इसका असर नहीं दिखाई दिया। महिलाओं में शोर से संबंधित बांझपन और पुरुषों में पीएम 2.5 से संबंधित बांझपन का भारी खतरा ग्रामीण, उपनगरीय और शहरी क्षेत्रों में रहने वाले लोगों के साथ-साथ कम, मध्यम और उच्च सामाजिक आर्थिक स्थिति वाले लोगों में भी एक जैसा पाया गया। बीएमजे में प्रकाशित शोध के मुताबिक, यह एक अवलोकन पर आधारित अध्ययन है, इसलिए यह कारण स्थापित नहीं कर सकता है और शोधकर्ता इस बात को मानते हैं कि गर्भधारण करने की कोशिश नहीं करने वाले जोड़ों को भी इसमें शामिल किया गया हो सकता है। शोध में जीवन शैली संबंधी कारणों और काम पर और अवकाश गतिविधियों के दौरान शोर और वायु प्रदूषण के संपर्क में आने की जानकारी का भी अभाव था। हालांकि यह विश्वसनीय स्वास्थ्य और आवासीय आंकड़ों पर आधारित एक बड़ा अध्ययन है जिसमें प्रदूषण और शोर के स्तर का आकलन करने के लिए मान्य मॉडल का उपयोग किया गया था और शोधकर्ता कई महत्वपूर्ण सामाजिक और आर्थिक कारणों पर गौर करने में सक्षम थे। शोधकर्ताओं ने शोध के निष्कर्ष में कहा कि यदि भविष्य के अध्ययनों में इस शोध के परिणामों की पुष्टि होती है, तो इससे पता चलता है कि वायु प्रदूषण और शोर को कम करने से यह दुनिया भर में जन्म दर में सुधार के लिए अहम उपकरण हो सकता है। ■

वो खेत में बैठ कर आम खाना और बुजुर्गों की बातें सुन कर पौधे लगाना...

■ धर्मेंद्र तिवारी

मेरे पास बचपन से जुड़ी यादों का बेशुमार खजाना है। दरअसल, यही मेरी दौलत है। हम लोगों ने अपना अधिकांश वक्त प्रकृति की गोद में ही गुजारा। अब जमाना बदल गया है। हालांकि हम लोग आज भी, जब भी मौका मिलता है, प्रकृति से अपना रिश्ता बनाने में चूकते नहीं।

मुझे याद आ रही है फलों का राजा आम की। जो आम हम लोग गर्मी के सीजन में खाते थे, उसकी गुठली को संभाल कर रखते थे। जब बरसात का मौसम आ जाता था, जब जोरदार बारिश होने लगती थी, तब अपने गांव में गुठली को जमीन में गाड़ देते थे। जब-जब बारिश होती थी, हम लोग उस गुठली को देखने जाते थे कि वह जिंदा है या मर गया! उसके कोंपल निकले या नहीं! दरअसल, बारिश होने पर वह गुठली अमोल बन जाता था!! अधिकांशतः हम लोग गुठली को अपने खेत की मेड़ पर लगाते थे। वहीं रोज देखते थे कि गुठली में क्या-क्या परिवर्तन हो रहा है! जैसे ही पहली कोंपल हमें दिखती थी, मन प्रसन्न हो जाता था। दरअसल, एक गुठली को पहले कोंपल, फिर धीरे-धीरे पेड़ बनते हुए देखना मेरे जीवन की सबसे सुखद स्मृतियों में से एक है।

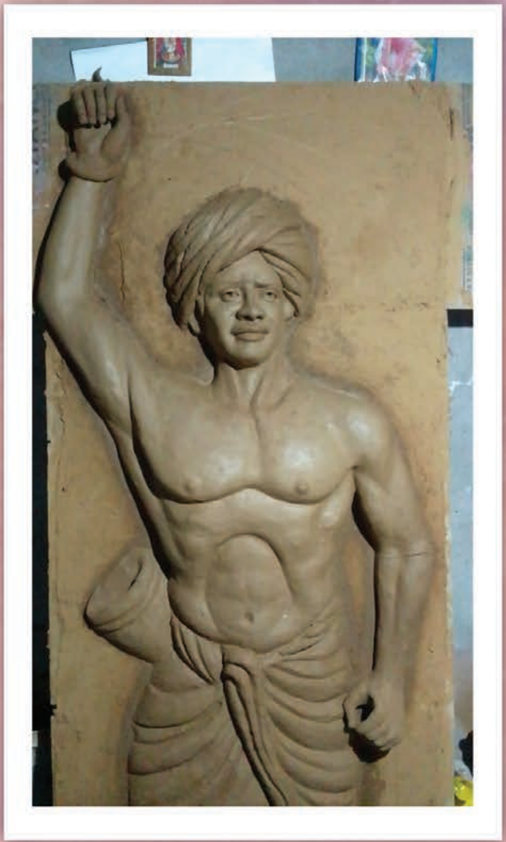
तब तो हम लोग थे बच्चे। हुड़दंग तो करते ही थे। हम लोग कभी अपने, कभी किसी और के पेड़ पर चढ़ कर आम तोड़ लेते थे। कभी आम खाने का मूड नहीं हुआ तो चढ़ गये जामुन के पेड़ पर। लगे जामुन तोड़ने। कुछ खुद खाए, कुछ साथियों को खिलाया। कुछ फेंक भी दिया-जमीन पर। अच्छी बात यह थी कि तब के बुजुर्ग हम लोगों को खेत में ही बताते थे कि आम के क्या गुण हैं, जामुन के क्या गुण हैं। इतना ही नहीं, वह हमें यह भी समझाते थे कि पेड़ लगाने का कितना महत्व है। बुजुर्ग लोग बताते थेः पेड़ लगाओगे तो फल तो मिलेगा ही, एक वक्त के बाद यही पेड़ तुम्हें जलावन की लकड़ी भी देगा। छांव मिलेगा सो अलग। हम लोगों के दिमाग में बुजुर्गों की बात तत्काल ही समझ में आ जाती थी। हम लोग उस दौर में जहां मन करता था, वहीं पौधे लगा देते थे।

अब स्मृति पटल पर जोर डालता हूं तो महसूस करता हूं कि वो कितने सुहावने दिन थे। बारिश के मौसम में हम लोग बेधड़क खेत में पहुंच जाते थे। क्या सुबह, क्या दोपहर और क्या शाम! खेत में रोपनी हो रही है। मां ने नाश्ता बना कर दे दिया और कहा कि ये लो और खेत पर चले जाओ। हम लोग कबरिया और रोपनी के लिए रोटी और आचार लेकर जाते थे। सुबह का नाश्ता हम लोग खेत में ही करते थे। वहीं, खेत के आर पर बैठकर नाश्ता किया जाता था। आह! क्या दिन थे वो भी! क्या स्वाद था उन रोटियों में! हम लोग खूब प्रेम से नाश्ता करते थे। पूरा बधार जलमग्न रहता था। हम लोग पेड़ की छांव में बैठकर खेतों को निहारते थे।

हमारे गांव में बागीचा भी था। बढ़िया बागीचा। उसमें आम, अमरूद, जामुन, बेर, गूलर, बरगद, पीपल, नीम, खजूर, ताड़ आदि के पेड़ थे। अनार, आंवला, कदम, अगस्त के पेड़ भी थे। पहले हम लोग गांव के बागीचे में जाते थे तो वहीं पर डोला पत्ती खेलना शुरु कर देते थे। फिर आम तोड़ना, नीम के पेड़ से एक टहनी तोड़ कर उसका दातुन बना देना, पेड़ की छांव में बैठना और बुजुर्गों की बातें सुनना....यही हम लोगों का रुटीन हो चला था। बड़े-बुजुर्ग कहते थेःअधिक से अधिक पेड़ लगाओ। हम लोग लगाते भी थे। अब दौर-ए-जमाना बदल गया है। पर्यावरण के लिहाज से यह बदलाव बहुत सही नहीं है। पेड़ कट रहे हैं। घर बन रहे हैं। खेत की जमीन भी बिक रही है। यह सब देख कर दुख होता है। ■

(लेखक एक सफल व्यवसायी और भारतीय जनतंत्र मोर्चा के केंद्रीय अध्यक्ष हैं)

लक्ष्मी-गणेश से लेकर राष्ट्रपति तक की मूर्ति बना चुके हैं राजेश प्रजापति



■ आनंद सिंह

60 साल के हो चुके श्री राजेश कुमार प्रजापति बीते 51 साल से मूर्तियां बना रहे हैं। आप कोई भी फोटो दे दें, वह उसे अपने हुनर से मूति का रूप दे देंगे। वह कक्षा 10 तक पढ़े हैं। शिल्पकार हैं। उन्होंने शिल्पकला की कोई विधिवत शिक्षा नहीं ली है लेकिन परंपरा के तहत उन्हें उनके पिता ने जो सिखाया, वही उनकी पूंजी है, वही उनकी विद्या है और वही उनका सर्वस्व है।

राजेश जी ने 85 से ज्यादा मॉडल्स बनाए हैं। वह मूलतः रांची के कुम्हारटोली के रहने वाले हैं और वहीं रह कर अपनी कला के कद्रदानों को तलाशते हैं।

राजेश स्टेच्यू फिगर भी बनाते हैं। स्टेच्यू फिगर बनाने के लिए उनके पास बिहार, झारखंड, पश्चिम बंगाल से भी ऑर्डर मिलते हैं। वह तय समय-सीमा में स्टेच्यू फिगर बना कर ग्राहकों को संतुष्ट कर देते हैं।

राजेश जी ने बताया कि उन्हें सबसे पहले जमशेदपुर पूर्वी के विधायक श्री सरयू राय जी ने रांची में बाल मेला में उनके कार्यों से प्रसन्न होकर पुरस्कृत किया था। उन्हें प्रमाण पत्र, शील्ड आदि दिये थे। उस पुरस्कार को उन्होंने सहेज कर रखा है। वह देवी-देवताओं के मॉडल तो बनाते ही हैं, राष्ट्रपति द्रौपदी मुर्मू की भी उन्होंने मूर्ति बना रखी है। देवी-देवताओं में भी लक्ष्मी-गणेश की प्रतिमा बनाने में उन्हें महारत हासिल है। ■

गौर से पढ़िए
युगांतर प्रकृति

हमारे 20 सवालों के जवाब दीजिए
और, पाइए आकर्षक पुरस्कार

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. निर्णायक का फैसला अंतिम और बाध्यकारी होगा। उसे किसी भी सूरत में, कहीं भी चुनौती नहीं दी जा सकती है।

पढ़ो और पुरस्कार पाओ (4)

1. बुजुर्गों की बातें सुन कर पौधे कौन लगाता था?
2. मीथेन गैस सबसे ज्यादा हानिकारक कब हो जाता है?
3. पुराने जंगलों का क्या फायदा है?
4. ई-कचरा पैदा करने वाले देशों में भारत का कौन सा स्थान है?
5. हिम तेंदुओं की संख्या कितनी है दुनिया भर में?
6. भारत में कुल कितने हिम तेंदुए हैं?
7. हिम तेंदुए इंसानों से क्यों बच कर रहते हैं?
8. ऑक्टोपस के कितने दिल होते हैं?
9. ऑक्टोपस की भुजाएं कितनी होती हैं?
10. विश्व प्रकृति दिवस कब मनाया जाता है?
11. असीसी कौन थे?
12. विश्व पशु दिवस कब मनाया जाता है?
13. भारत के किस शहर की हवा सबसे जहरीली है?
14. दिल्ली में औसतन प्रदूषण का प्रतिशत क्या रहता है?
15. ई-कचरा बढ़ने की वर्तमान रफ्तार कितनी है?
16. सबसे ज्यादा ई-कचरा किस धातु से निकलता है?
17. दुनिया के किस देश में मीथेन गैस का उत्सर्जन सबसे ज्यादा होता है?
18. राजेश प्रजापति कौन हैं और ये क्या बनाते हैं?
19. जमीन के पास ओजोन की मौजूदगी से सबसे बड़ा नुकसान क्या हो रहा है?
20. क्या वायु प्रदूषण से बांझपन का कोई संबंध 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

Reaching Out for a Brighter Tomorrow

Analytical & Environmental Enngineering Laboratory

Accredited by : NABL and JSPCB   Certified by : 9001:2015 & 18001:2007

Phone : 9304955301/2/3/4/5 Email: ybaeel@gmail.com

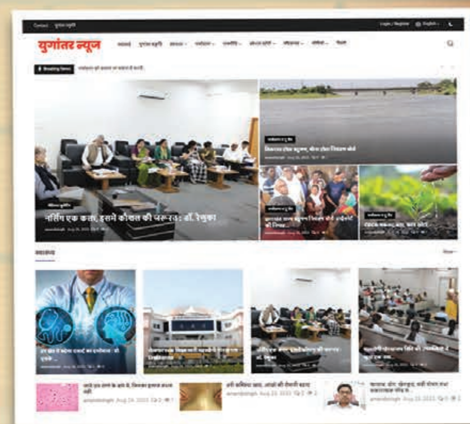
Namkum Post Office, Sidroul, Namkum, Ranchi-834010, Jharakhand, India

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

With Best Compliments From

दामोदर बचाओ आंदोलन