

दि कार्मिक पोस्ट

Global
School Of
Excellence,
Obedullaganj

वर्ष : 7, अंक : 5

(प्रति बुधवार), इन्दौर, 22 सितंबर से 28 सितंबर 2021

पेज : 8

कीमत : 3 रुपये

क्या हम कार्बन डाइऑक्साइड को सोखने में वनों की भूमिका को अधिक आंक रहे हैं?

नई दिल्ली। उष्णकटिबंधीय वर्षावन कार्बन डाइऑक्साइड को सोखने की बेहतर क्षमता रखते हैं और वे उत्तरी (बोरियल) और समशीतोष्ण वनों की तुलना में कुल 55 प्रतिशत अधिक कार्बन डाइऑक्साइड सोखते हैं उष्णकटिबंधीय वर्षावन कार्बन डाइऑक्साइड को सोखने की बेहतर क्षमता रखते हैं और वे उत्तरी (बोरियल) और समशीतोष्ण वनों की तुलना में कुल 55 प्रतिशत अधिक कार्बन डाइऑक्साइड सोखते हैं उष्णकटिबंधीय वर्षावन कार्बन डाइऑक्साइड को सोखने की बेहतर क्षमता रखते हैं और वे उत्तरी (बोरियल) और समशीतोष्ण वनों की तुलना में कुल 55 प्रतिशत अधिक कार्बन डाइऑक्साइड सोखते हैं



9 अगस्त को जारी हुई संयुक्त राष्ट्र के इंटरगवर्नमेंटल पैनल ऑन क्लाइमेट चेंज (आईपीसीसी) रिपोर्ट बेहद चौंकाने वाली है। इस रिपोर्ट से यह साफ हो गया है कि मौसम में आ रहे भयावह परिवर्तन के लिए न केवल इंसान दोषी है, बल्कि यही परिवर्तन इंसान के विनाश का भी कारण बनने वाला है। मासिक पत्रिका डाउन टू अर्थ, हिंदी ने अपने सितंबर 2021 में जलवायु परिवर्तन पर विशेषांक निकाला था। इस विशेषांक की प्रमुख स्टोरीज को वेब पर प्रकाशित किया जा रहा है। जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र के अंतर सरकारी पैनल (आईपीसीसी) के नवीनतम वैज्ञानिक आकलन ने यह स्पष्ट कर दिया है कि दुनिया 1.5 डिग्री सेल्सियस की तापमान वृद्धि को

रोकने के लिए आवश्यक पैमाने पर ग्रीनहाउस उत्सर्जन को कम करने में सक्षम नहीं है। इस पैनल के अनुमान बिल्कुल स्पष्ट हैं और अब दुनिया के सारे देश वातावरण से उत्सर्जन की मात्रा को कम करने के प्रयास युद्धस्तर पर करेंगे। इस प्रयास का एक बड़ा हिस्सा भूमि पर केंद्रित होगा। भूमि, अपने जंगलों, पेड़ों और घास के माध्यम से, कार्बन डाइऑक्साइड (सीओ₂) के लिए एक सिंक (सोखना) के रूप में कार्य करती है, जिसका अर्थ है कि यह मानव गतिविधि के माध्यम से उत्सर्जित सीओ₂ को सोख लेती है। इसके साथ ही वे कार्बन डाइऑक्साइड के एक स्रोत के रूप में भी कार्य करते हैं, जंगलों के जलने, कटाई

या क्षरण से सीओ₂ वापस वायुमंडल में चली जाती है। लेकिन वैज्ञानिकों का कहना है कि वनों द्वारा सोखी गई सीओ₂ की मात्रा आमतौर पर उनके द्वारा उत्सर्जित मात्रा से अधिक होती है और इसलिए वे कुल मिलाकर कार्बन सिंक के रूप में कार्य करते हैं लेकिन क्या ये इतना सीधा है जितना दिखता है? ऐसा जरूरी नहीं है। आइए, समझते हैं कैसे। ऐसे कई अध्ययन हैं, जिन्होंने शुद्ध कार्बन सिंक के रूप में वनों की क्षमता को निर्धारित किया है। जनवरी 2021 में नेचर क्लाइमेट चेंज जर्नल में प्रकाशित शोध में कहा गया है कि 2001 और 2019 के बीच दुनिया के जंगलों ने जितनी कार्बन डाइऑक्साइड

उत्सर्जित की, उसकी दोगुनी मात्रा फिर से सोखी है। उन्होंने औसतन 8.1 गीगाटन सीओ₂ उत्सर्जित करते हुए प्रति वर्ष 15.6 गीगाटन सीओ₂ को वातावरण से हटाया है। इस प्रकार वे प्रत्येक वर्ष 7.6 गीगाटन सीओ₂ सोखते हैं, जो कि 2020 में चीन के उत्सर्जन (लगभग 10 गीगाटन सीओ₂) से थोड़ा कम है और अमेरिका के वार्षिक उत्सर्जन से अधिक है। दो दशकों में, जंगलों ने 15.2 गीगाटन सीओ₂ सोखा, जो कि इस अवधि के दौरान उत्सर्जित सीओ₂ का लगभग 30 प्रतिशत है। आईपीसीसी की जलवायु परिवर्तन और भूमि पर विशेष रिपोर्ट 2019 (एसआरसीसीएल) का यह भी अनुमान है कि 2007

और 2016 के बीच, भूमि उपयोग सीओ₂ उत्सर्जन के लगभग 13 प्रतिशत हिस्से के लिए जिम्मेदार है, लेकिन इसने प्रति वर्ष 11.2 गीगाटन नेट सीओ₂ सोखा, जो कि इस अवधि में उत्सर्जित कुल सीओ₂ का 29 प्रतिशत है। उत्सर्जन को कम करने के माध्यम के रूप में वनों की भूमिका वास्तव में 1992 की सोच है, जब इसे यूएन फ्रेमवर्क कन्वेंशन ऑन क्लाइमेट चेंज (यूएनफसीसीसी) में मान्यता दी गई थी। 1997 में क्योटो प्रोटोकॉल ने इस धारणा का समर्थन किया कि सरकारों को अपने क्षेत्रों में भूमि की कार्बन सोखने की क्षमता को बढ़ाने के लिए नीतियों को नियोजित करना चाहिए और जीवाश्म ईंधन की खपत से उत्सर्जन में कमी के लिए आवश्यकताओं के खिलाफ इस तरह की कमी को निर्धारित करना चाहिए। 2009 के संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन में, प्रकृति के संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय संघ (आईयूसीएन) के एक स्थिति पत्र (पोजिशन पेपर) ने 2012 के बाद के जलवायु परिवर्तन के क्षेत्र में प्रकृति-आधारित समाधानों का पूर्ण उपयोग करने की वकालत की। इसके बाद 2011 में, आईयूसीएन ने बॉन चैलेंज शुरू किया, जिसका लक्ष्य 2020 तक कटाई से प्रभावित विश्व के 150 मिलियन हेक्टेयर (2030 तक 350 मिलियन हेक्टेयर) जंगलों को पुनः बहाल करना था। इसमें कई देशों ने बढ़-चढ़कर वादे किए।

आइए जानें ये सिंक कहाँ हैं

खाद्य और कृषि संगठन (एफएओ) ने अपनी 2020 की वन संसाधन मूल्यांकन रिपोर्ट में कहा है कि प्रत्येक हेक्टेयर वन 163 टन कार्बन स्टॉक उत्पन्न करता है, जो जीवित बायोमास में, मृत लकड़ी, कूड़े और मिट्टी में संग्रहीत रहता है, लेकिन यह मात्रा वनों के प्रकार और भूगोल के आधार पर भिन्न भी हो सकती है। यह कहता है, वन क्षेत्र में समग्र कमी के कारण, वैश्विक वन कार्बन स्टॉक 1990 और 2020 के बीच 668 गीगाटन से घटकर 662 गीगाटन हो गया। लेकिन फिर से विविधताओं के साथ। यूरोप, उत्तरी अमेरिका और पूर्वी एशिया में, दो दशकों में वन क्षेत्र में वृद्धि हुई, लेकिन अफ्रीका, दक्षिण अमेरिका और दक्षिणी एशिया में वन क्षेत्र मेकमी देखी गई। वास्तव में, ब्राजील, कांगो लोकतांत्रिक गणराज्य और इंडोनेशिया में 2010 और 2020 के बीच वन क्षेत्र का औसत वार्षिक शुद्ध नुकसान सबसे अधिक रहा। वे सबसे बड़े उष्णकटिबंधीय वर्षा वनों का घर हैं, जो सीओ₂ को हटाने की अपनी क्षमता में श्रेष्ठ हैं, वे प्रति वर्ष बोरियल (उत्तरी) और समशीतोष्ण वनों की तुलना में सकल सीओ₂ का 55 प्रतिशत हटाते हैं। लेकिन वनों की कटाई, सूखे और भूमि उपयोग में बदलाव के साथ, यह निष्कासन कम हो रहा है।

वन, पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय की विशेषज्ञ मूल्यांकन समिति (एक्सपर्ट एग्जांजल कमिटी- कोयला क्षेत्र) की 18 वीं ऑनलाइन बैठक के मिनट जारी हुए हैं। यह समिति मंत्रालय द्वारा पर्यावरण प्रभाव आंकलन, 2006 के तहत गठित की गई है। समिति की इस 18वीं बैठक में एशिया की सबसे बड़ी कोयला खदान गेवरा ओपन कास्ट खदान के क्षेत्र विस्तार का प्रस्ताव भी शामिल था, लेकिन इस प्रस्ताव को खारिज कर दिया गया। इस खदान का संचालन कर रही कोल इंडिया लिमिटेड की क्षेत्रीय इकाई साउथ एस्टर्न कोल लिमिटेड (एसईसीएल) ने प्रस्ताव रखा था कि वह खदान की उत्पादन क्षमता 49 मिलियन टन से बढ़ाकर 70 मिलियन टन करना चाहती है, लेकिन समिति के सदस्य इस प्रस्ताव के पक्ष में नहीं थे। आखिर ऐसा क्यों हुआ, आइए समझते हैं - यहां कोयला खदान 1941 से ही बहुत छोटे पैमाने पर संचालित हो गयी थी। 1955 के बाद चाम्पा और कोरबा के बीच रेलवे का नेटवर्क शुरू होने के बाद इस खदान क्षेत्र में बड़े पैमाने पर कोयले के उत्पादन का काम शुरू हुआ।

एशिया की सबसे बड़ी कोयला खदान के विस्तार को क्यों नहीं मिली मंजूरी?



1980 से यह कोयला भंडारण एसईसीएल के पास है। 2004 में इसे पहली बार 25 मिलियन टन वार्षिक उत्पादन के लिए पर्यावरण स्वीकृति हासिल हुई। इसके बाद चरणबद्ध ढंग से इसकी उत्पादन क्षमता और खनन क्षेत्र में बढ़ोतरी की जाती रही। 2009 में इसकी क्षमता 35 मिलियन टन वार्षिक की गयी। 2014 में कोयला खदान की वार्षिक क्षमता 40 मिलियन टन और 2015 में इसे पुनः बढ़ाकर 41 मिलियन टन किया गया। 2017 में इसकी क्षमता 41 मिलियन टन से 49 मिलियन टन किए जाने का प्रस्ताव किया गया। जिसे 21 फरवरी 2018 को 45 मिलियन टन प्रतिवर्ष किए जाने की स्वीकृति तो हासिल हुई लेकिन इसकी अवधि केवल एक वर्ष के लिए ही वैध थी। 28 मार्च 2019 को इस अवधि को एक साल के लिए बढ़ा दिया गया लेकिन उत्पादन क्षमता 45 मिलियन टन ही रही। 2019 में एसईसीएल ने 45 मिलियन टन की क्षमता को 49 मिलियन टन प्रतिवर्ष किए जाने का प्रस्ताव दिया, लेकिन 4 जून 2020 को इसकी उत्पादन क्षमता को बरकरार रखते हुए वैध स्वीकृति की सीमा को अगले 30 वर्षों के लिए बढ़ा दिया गया। 2021 में पुनः एसईसीएल ने इस खदान की क्षमता और क्षेत्र बढ़ाने के लिए प्रस्ताव दोहराया और

सफलता मिली लेकिन इस स्वीकृति के साथ कुछ अतिरिक्त शर्तें भी जोड़ी गईं। लेकिन 2 सितंबर में फिर इस प्रस्ताव को दोहराया गया, जिसे खारिज कर दिया गया। उल्लेखनीय है कि सार्वजनिक क्षेत्र की इस कंपनी को उत्पादन क्षमता बढ़ाने और खदान का दायरा बढ़ाने के लिए मिली पर्यावरणीय स्वीकृतियों की प्रक्रिया में महज एक बार ही पर्यावरणीय जन सुनवाई की अनिवार्य प्रक्रिया से गुजरना पड़ा। यह जन सुनवाई 22 अगस्त 2008 को आयोजित हुई थी जब गेवरा खदान की क्षमता को 25 मिलियन टन से 35 मिलियन टन वार्षिक किया गया था। पर्यावरणीय व सामाजिक प्रभाव आंकलन से जुड़े अनुबंधों व उनके क्रियान्वयन पर लंबे समय से निगरानी कर रही बिपाशा पॉल का कहना है कि 'उदारीकरण के बाद से देश भर में इसी तरह खदानों का विस्तार किया जा रहा है। किसी कंपनी द्वारा एक बार उत्पादन शुरू किए जाने के बाद कोई इन पहलुओं को देखता ही नहीं कि जिन शर्तों पर कंपनी को किसी क्षेत्र में काम करने की स्वीकृतियाँ हासिल हुई हैं वो उन्हें पूरा कर भी नहीं हैं या नहीं'। आम तौर पर कंपनियां जरूरी स्वीकृतियां हासिल करने के लिए जिम्मेदार संस्थानों को अंधेरे में रखती हैं'।

क्यों प्रस्ताव हुआ खारिज

छत्तीसगढ़ बचाओ आंदोलन और इस कोयला खदान से प्रभावित गांववासियों व ग्राम पंचायतों द्वारा 2 सितंबर 2021 को होने वाली विशेषज्ञ आंकलन समिति की इस महत्वपूर्ण बैठक से पहले कई महत्वपूर्ण तथ्य इस समिति के संज्ञान में लाये गए। इनमें मुख्य रूप से चार तथ्य ऐसे हैं जिनसे यह स्पष्ट होता है कि एसईसीएल इस क्षेत्र में किस तरह तयशुदा नियमों व जिम्मेदारियों की अवहेलना करते हुए कोयला उत्पादन कर रही थी। पहला तथ्य - इस परियोजना से जुड़े कई मुकद्दमे विभिन्न न्यायालयों में लंबित हैं जिसे कंपनी ने अपने प्रस्ताव में छिपाया है। ऐसे 43 मुकद्दमों का ब्यौरा समिति को सौंपा गया जो मुआवजे और रोजगार दिये जाने से संबंधित हैं और छत्तीसगढ़ उच्च न्यायालय में न्यायाधीन हैं। कंपनी ने महज एक ही ऐसे मुकद्दमे का हवाला मंत्रालय को दिया था। 2006 की पर्यावरणीय प्रभाव आंकलन अधिसूचना के अनुच्छेद 8 के तहत ऐसा किया जाना गैर कानूनी है।

दूसरा तथ्य- पर्यावरणीय स्वीकृति के अधीन शर्तों का अनुपालन करने में कंपनी की विफलताएं। 2017 से ही इस परियोजना से प्रभावित स्थानीय समुदाय इस समिति को यह बताते आ रहे हैं कि कंपनी द्वारा पर्यावरणीय सुरक्षा के उपायों का पालन नहीं किया जा रहा है। दिलचस्प है कि इस समिति ने खुद ही नवम्बर 2017 में, जब इस कंपनी की उत्पादन क्षमता को 41 मिलियन टन से बढ़ाकर 49 मिलियन टन किए जाने की स्वीकृति दी थी, तब इस स्थिति का संज्ञान लिया था। 27 नवंबर 2017 को सम्पन्न हुई समिति की बैठक में इस समिति ने पर्यावरण सुरक्षा से जुड़े कुछ महत्वपूर्ण बिन्दु उठाए थे जिनमें कोयला खदान की वजह से पीएम स्तर (क्लरवैल्यू) का 10 से ज्यादा होना बतलाया गया था जिससे इस इलाके की वायु गुणवत्ता पर बेहद हानिकारक प्रभाव देखा गया था। खदान में विस्फोट करने के लिए प्रयोग किए जा रहे विस्फोटकों को लेकर भी 10 मई 2021 को पर्यावरण स्वीकृति के अधीन जोड़ी गयी विशेष शर्त का अनुपालन भी नहीं किया जाना भी समिति के संज्ञान में लाया गया। आमगांव, इस परियोजना से एक प्रभावित गाँव के लोगों ने कई बार लिखित में यह बताया कि खनन के लिए किए जा रहे विस्फोटों से उनके घरों में दरारें आ गई हैं'। इसके अलावा, कोयले के ट्रांसपोर्टेशन से जुड़ी शर्तों में यह विशेष शर्त भी 10 मई 2021 को लगाई गयी थी कि जब तक रेल मार्ग तैयार नहीं हो जाता तब तक सड़क मार्ग से बंद कंटेनर्स के जरिये ही कोयले की दुलाई की जा सकती है। गाँव वालों की शिकायत है कि सड़क मार्ग से कोयले की दुलाई के लिए निर्धारित मानकों का पालन नहीं किया जा रहा है। दुलाई के दौरान कोयले की धूल पूरे इलाके में फैल कर हवा को जहरीला बना रही है। कंपनी आज भी इसी तरह दुलाई कर रही है।

तीसरा तथ्य- वन संरक्षण कानून, 1980 के अधीन वन स्वीकृति का लंबित होना है। ऐसे में जब परियोजना के विस्तार के लिए अतिरिक्त ज़मीन का अधिग्रहण किया जाए तब वन स्वीकृति हासिल करना कंपनी के लिए अनिवार्य शर्त होता है। इस मामले में कंपनी को 94 हेक्टेयर अतिरिक्त ज़मीन अधिग्रहण किए जाने की जरूरत है। इस प्रस्तावित ज़मीन अधिग्रहण के लिए वन स्वीकृति अभी तक हासिल नहीं है। वन, पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन के मंत्रालय के अधीन परिवेश पोर्टल पर उपलब्ध सूचनाओं के अनुसार यह प्रक्रिया अभी तक लंबित है।

चौथा तथ्य - इस परियोजना के अंतिम उपयोग को लेकर है। किसी भी कोयला खदान से निकलने वाले कोयले का इस्तेमाल अंततः कहाँ होगा? किस उद्योग के लिए होगा? उस उद्योग और खदान के बीच में कितनी दूरी है? कोयला दुलाई के लिए किस मार्ग का इस्तेमाल होगा? आदि महत्वपूर्ण जानकारियाँ देना कंपनी के लिए अनिवार्य है। एसईसीएल ने हालांकि बहुत चलताऊ ढंग से अपने प्रस्ताव में यह तो बताया कि इस खदान से निकालने वाले कोयले का इस्तेमाल राष्ट्रीय ताप विद्युत संयंत्र (एनटीपीसी) और 'अन्य ताप विद्युत संयंत्रों' के लिए किया जाएगा। लेकिन महज इतनी जानकारी नाकाफी है। असल में यह 'बताने' से ज्यादा 'न बताने' की चतुराई है। हालांकि राष्ट्रीय ताप विद्युत संयंत्र को कोयले की आपूर्ति करना स्थलरुकी जिम्मेदारी है लेकिन 'अन्य ताप विद्युत संयंत्रों' के लिए कोयले के खनन की इजाजत नहीं दी जा सकती। छत्तीसगढ़ बचाओ आंदोलन के संयोजक मण्डल के सदस्य आलोक शुक्ला इस पूरे मामले पर कहते हैं कि - 'इस परियोजना के विस्तार से जुड़े महत्वपूर्ण तथ्यों के सामने आने के बाद विशेषज्ञ आंकलन समिति ने पर्यावरण सुरक्षा को लेकर एक गंभीरता और जिम्मेदाराना रुख अपनाते हुए प्रस्ताव को खारिज कर दिया है। इस पूरे घटनाक्रम के सबक यह भी हैं कि जब तक देश के संस्थान, स्थानीय नागरिक और पर्यावरण के प्रति सरोकार रखने वाला नागरिक समाज एक साथ मिलकर उन अनियमितताओं को गंभीरता से नहीं लेगा कोयले या किसी अन्य उत्पादन क्षेत्र में संलग्न कंपनियाँ महज अपना मुनाफा बढ़ाने के लिए संस्थानों को आधू-अधूरी जानकारियाँ देकर गुमराह करती रहेंगी'।

वन विहार द्वारा दो वर्गों में 'जस्ट ए मिनिट ऑनलाइन प्रतियोगिता आयोजित

भोपाल वन विहार राष्ट्रीय उद्यान द्वारा 'जस्ट ए मिनिट' प्रतियोगिता आयोजित की जा रही है। इसमें प्रदेश भर के प्रतिभागी शामिल हो सकते हैं। प्रतियोगिता दो वर्गों के लिये है। जूनियर वर्ग में कक्षा 2 तक के और सीनियर वर्ग में कक्षा 3 से 5 तक के छात्र-छात्राएँ शामिल हो सकते हैं। प्रतिभागी को अपने वीडियो में स्वयं के स्कूल की यूनिफार्म में भाषण देना अनिवार्य होगा।

वन विहार राष्ट्रीय उद्यान के संचालक ने बताया कि इस प्रतियोगिता में दोनों वर्गों से 10-10 श्रेष्ठ प्रविष्टि को 6 अक्टूबर को फेसबुक पर प्रसारित किया जायेगा। इसके साथ ही सर्वश्रेष्ठ 3 प्रतिभागियों को पुरस्कृत किया जायेगा। सभी प्रविष्टियों के साथ नाम, पता और मोबाइल नम्बर वन विभाग के ई-मेल पता पर 30 सितम्बर 2021 के पहले अनिवार्य रूप से भेजेंगे। प्रतियोगिता में शामिल होने वाले प्रतिभागी को एक मिनिट का समय मिलेगा, जिसमें वे अपना परिचय, विषय का परिचय और किये जा रहे एक्ट का वीडियो बनाकर ऑनलाइन के जरिये वन विहार राष्ट्रीय उद्यान को भेजेंगे। समय-सीमा प्रतिबंधित होने की वजह से प्रतिभागी चाहें तो अपना परिचय हटाकर वीडियो भेज सकता है। इसमें एक ही प्रविष्टि मान्य होगी।

क्या जलवायु परिवर्तन के टिपिंग प्वाइंट्स तक पहुंच चुके हैं हम?

पहाड़ की समतल चोटी पर रखे एक बड़े पत्थर की कल्पना कीजिए। जब तक यह चोटी के किनारे पर नहीं है, तब तक इसके नीचे गिरने की संभावना काफी कम होगी, लेकिन अगर किसी तरह यह चोटी के किनारे पर पहुंच जाता है तो कोई हल्का सा धक्का भी इसे नीचे गिरा देगा। किनारे की इस जगह को उच्चतम बिंदु (टिपिंग प्वाइंट) कहते हैं, जिसके बाद पत्थर के नीचे गिरने की शुरुआत हो सकती है। अगर हम धरती के वातावरण को समतल पहाड़ी मान लें और पारिस्थितिक तंत्र को वह पत्थर, तो हम देख सकते हैं कि मानवीय गतिविधियों खासकर ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन ने धरती को भी टिपिंग प्वाइंट तक पहुंचा दिया है। उस स्थिति में, जहां स्थानीय समुदाय की कोई गतिविधि या प्राकृतिक आपदा उसे खतरनाक स्थिति में ले जा सकती है। एक बार टिपिंग प्वाइंट को पार कर लेने के बाद हमारा पारिस्थितिक तंत्र काफी ज्यादा असुरक्षित हो जाएगा और उसके बाद बर्फ पिघलने या जंगलों के नष्ट होकर घास के मैदान में बदलने जैसी अप्रत्याशित घटनाएं सामान्य बन जाएंगी। जैव विविधता को इससे बहुत ज्यादा नुकसान होगा। साथ ही, न केवल फसल की पैदावार में कमी आएगी, बल्कि आर्थिक तौर पर भी काफी नुकसान होगा।



कोलंबिया यूनिवर्सिटी के वैज्ञानिकों द्वारा पहली बार 1987 में टिपिंग प्वाइंट की पहचान करने के बाद वैज्ञानिकों के अलग-अलग समूहों ने समय-समय पर जलवायु से जुड़े 14 टिपिंग प्वाइंट की पहचान की है। पुरापाषाण जलवायु के आंकड़ों के प्रमाण के आधार पर ब्रोकने ने पाया कि धरती के इतिहास में टिपिंग प्वाइंट पहले ही आ चुका है। प्रोसीडिंग्स ऑफ द नेशनल एकेडमी ऑफ साइंसेस ऑफ अमेरिका नामक पत्रिका में टिमोथी लेंटन के नेतृत्व में ब्रिटेन की एक्सेर यूनिवर्सिटी के वैज्ञानिकों ने 14 टिपिंग प्वाइंट की पहचान की। ये हैं, ग्रीनलैंड में बर्फ की चादर का पिघलना, आर्कटिक सागर में बर्फ का नुकसान, उत्तरी अमेरिका में बोरियल वनों का नष्ट होना, अटलांटिक मेरिडियन पलटाव परिसंचरण यानी अटलांटिक मेरिडियनल ओवरटर्निंग सर्कुलेशन (एएमओसी) का कम होते जाना, यूरेशिया में स्थायी रूप से जमी भूमि (पर्माफ्रोस्ट) का कम होना, जलवायु-परिवर्तन से प्रभावित ओजोन छिद्र का बनना, एशिया में बोरियल वनों का नष्ट होना, सहारा में हरियाली, भारतीय मॉनसून में बदलाव, पश्चिमी अफ्रीकी मॉनसून का जगह बदलना, अमेजन वर्षावनों का नष्ट होना, अल नीनो-दक्षिणी दोलन के आयाम या आवृत्ति में बदलाव, पश्चिमी अंटार्कटिक में बर्फ की चादर की अस्थिरता और पूर्वी अंटार्कटिक में सतह पर पानी के निर्माण में बदलाव। उस समय इस दिशा में शोध शुरुआती चरण में ही था। 2019 में नेचर पत्रिका में लेंटन के नेतृत्व में वैज्ञानिकों की एक दूसरी टीम ने इस धारणा को संशोधित किया और 14 टिपिंग प्वाइंट का विश्लेषण कर उसमें कुछ और प्वाइंट जोड़े, जबकि कुछ हटा दिए। उसके बाद फरवरी 2020 में जलवायु पर काम कर रही गैर-लाभकारी वेबसाइट कार्बन ब्रीफ ने वैज्ञानिकों से विचार-विमर्श के बाद धरती के पूरे तंत्र में नौ टिपिंग प्वाइंट को प्रकाशित किया। इसमें पश्चिम अफ्रीका और भारत में मॉनसून की प्रणाली शामिल थी, लेकिन कुछ अन्य बिंदु शामिल नहीं थे (देखें, 9 संकेत,)। बहरहाल, तब तक टिपिंग प्वाइंट की कोई परिभाषा तय नहीं हुई थी और न ही इसे लेकर कोई एकराय थी। जर्मनी के पॉट्सडम इंस्टीट्यूट ऑफ क्लाइमेट इंपैक्ट रिसर्च के जलवायु वैज्ञानिक निकलस बोयर्स ने डाउन टू अर्थ से कहा कि ग्रीनलैंड में बर्फ की चादर का पश्चिमी हिस्सा टिपिंग प्वाइंट के करीब है। हालांकि, कॉलेरोडो यूनिवर्सिटी में पर्यावरण विज्ञान विभाग के वैज्ञानिक थिओडोर स्कमबॉस कहते हैं, +जहां तक मेरी जानकारी है, ग्रीनलैंड टिपिंग प्वाइंट के करीब नहीं है, हालांकि अगर मानवजनित गर्मी ऐसे ही चलती रही तो इसमें नाटकीय तौर पर बदलाव आएगा। इस तरह वैज्ञानिकों के एकमत न होने के बारे में बोयर्स कहते हैं कि जलवायु मॉडल में इन तत्वों का सटीक तौर पर व्याख्या न होने के कारण इस तरह की दिक्कतें आ रही हैं। हालांकि वैज्ञानिक इस बात पर एकमत थे कि यदि टिपिंग प्वाइंट का उल्लंघन किया जाता है, तो ये तत्व पृथ्वी की जलवायु को एक अनजान दलदल में धकेल देंगे, जिसे अपना इंसानों, जानवरों और पौधों के लिए असंभव होगा। बोयर्स के मुताबिक, +चूंकि ये धरती की प्रणाली के बड़े घटक हैं, जो पूरी तरह से जलवायु प्रणाली को प्रभावित करेंगे, लेकिन खासकर

अन्य उच्चतम तत्वों को अधिक प्रभावित करेंगे। उदाहरण के लिए ध्रुवीय बर्फ की चादर के पिघलने का असर समुद्र के स्तर को बढ़ाएगा। अटलांटिक मेरिडियन पलटाव परिसंचरण (एएमओसी) के ढहने का असर पूरी दुनिया में मौसम के बदलाव के तौर पर सामने आएगा और तुलनात्मक दृष्टि से देखा जाए तो यह यूरोप को और अधिक ठंडा बनाएगा, जबकि पश्चिमी अफ्रीका में सतह के तापमान को बढ़ाएगा। प्रवाल-भित्ति (कोरल रीफ) के नष्ट होने से जैवविविधता और समुद्री खाद्य श्रृंखला पर नकारात्मक असर पड़ेगा। मॉनसून के बदलते तंत्र का असर कृषि के लिए नाटकीय होगा। स्वीडन में स्टॉकहोम यूनिवर्सिटी के ग्लोबल सस्टेनेबिलिटी एनालिस्ट ओवेन गैफनी कहते हैं, +हम जलवायु परिवर्तन को एक रेखीय प्रक्रिया के रूप में नहीं देख सकते हैं, जहां चीजें सतत दर से बदलती हैं, इसलिए हमें अचानक होने वाले बड़े बदलावों के लिए तैयार रहना होगा। दुखद पहलू यह है कि एक ऐसे ग्रह के लिए यह चिंताजनक है जो 10,000 सालों से उल्लेखनीय रूप से स्थिर है। इन 10,000 सालों में, जो ग्रह कभी भी औसतन एक डिग्री सेल्सियस से ऊपर या नीचे नहीं गया है लेकिन अब, यह पिछले कुछ सौ सालों के दीर्घकालिक औसत (एलपीए) से 1.2 डिग्री सेल्सियस से अधिक गर्म है। 2015 के पेरिस जलवायु समझौते में शामिल देशों ने वैश्विक औसत तापमान वृद्धि को 2 डिग्री सेल्सियस तक सीमित करने का निर्णय लिया है। बल्कि उनकी महत्वाकांक्षा तो इसे 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित रखने की है। हालांकि, विश्व मौसम विज्ञान संगठन का कहना है कि अगले 5-10 सालों में मासिक और वार्षिक आधार पर इस निचली सीमा का उल्लंघन किया जा सकता है। गैफनी कहते हैं, +जहां टिपिंग प्वाइंट मौजूद हैं, वहां हम पहले से ही अभूतपूर्व बदलाव देख रहे हैं और हमें इससे बेहद चिंतित होना चाहिए। ग्लोबल सिस्टम्स इंस्टीट्यूट, यूनिवर्सिटी ऑफ एक्सेर, यूके में रिसर्च फेलो पॉल रिची और बोयर्स दोनों इससे सहमत हैं कि कुछ टिपिंग प्वाइंट 2 डिग्री सेल्सियस से भी नीचे हो सकते हैं। रिची कहते हैं, +समय के पैमाने भी टिपिंग प्वाइंट की सीमा को पार करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। उनके मुताबिक, एएमओसी या बर्फ की चादरें जैसे टिपिंग प्वाइंट सदियों या सहस्राब्दी के समय के पैमाने पर काम करते हैं, जिसका अर्थ है कि अगर हम एक महत्वपूर्ण सीमा का धीमे-धीमे अतिक्रमण करते हैं, तो हम एक सीमा तक धरती के गर्म होने की प्रक्रिया को कम कर सकते हैं और तब टिपिंग प्वाइंट को रोका जा सकता है। हालांकि, कुछ उच्चतम तत्व (टिपिंग एलिमेंट्स) बहुत तेजी से समय के पैमाने पर काम करते हैं, यहां तक कि दशकीय या वार्षिक पैमाने पर, जैसे मॉनसून और प्रवाल भित्तियां। ये तेज तत्व एक बार सीमा पार कर लेंगे तो फिर इनमें होने वाले परिवर्तन को नहीं रोका जा सकता। हाल के मौसम की कुछ अप्रत्याशित घटनाओं के बाद वैज्ञानिकों ने उन्हें जलवायु के टिपिंग प्वाइंट की नजर से देखना शुरू किया है। बोयर्स के मुताबिक, +पिछले कुछ दशकों में यूरोपीय मौसम में बदलाव के ढंग के बाद इसे एएमओसी के आधार पर देखने का सुझाव दिया गया।

अमेजन वर्षावनों का नष्ट होना

यहां इस तरह से जंगलों को हटाया गया है कि अमेजन फिर से उनको उगा नहीं पाएगा और समूचा वर्षावन नष्ट हो जाएगा। ऐसे में अमेजन टिपिंग प्वाइंट के करीब हो सकता है। हालांकि ये उष्णकटिबंधीय वर्षावन वातावरण से एक ग्रीनहाउस गैस कार्बन डाईऑक्साइड को अलग करने की अपनी शक्ति के लिए जाने जाते हैं और इस तरह कार्बन सोखने का काम करते हैं, लेकिन आज वे बड़े पैमाने पर वनों की हानि के कारण उत्सर्जन का स्रोत बन चुके हैं। जुलाई 2021 में, ब्राजील में नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ स्पेस रिसर्च में लुसियाना गट्टी के एक अध्ययन में पाया गया कि अमेजन वर्षावन खासकर उनका दक्षिणपूर्वी खंड, अब अवशोषित होने की तुलना में अधिक कार्बन डाईऑक्साइड उत्सर्जित कर रहा है। इसका शुद्ध उत्सर्जन प्रति वर्ष 1 गीगाटन कार्बन डाईऑक्साइड है, जो मुख्य रूप से गाय के मांस और सोया उत्पादन के लिए भूमि को साफ करने के कारण लगाई जाने वाली आग के कारण होता है और गर्म तापमान और सूखे के चलते बदतर हो जाता है। चिंताजनक प्रवृत्ति यह है कि अमेजन बिना आग के भी कार्बन उत्सर्जित कर रहा है। ब्रिटिश दैनिक द गार्जियन से बात करते हुए, शोधकर्ताओं ने कहा कि इसकी संभावना सबसे ज्यादा है कि हर साल वनों की कटाई और आग के परिणाम आसपास के जंगलों को आने वाले साल के लिए अतिसंवेदनशील बना रहे थे। चूंकि पेड़ों की वजह से किसी भी इलाके में बारिश अधिक होती है, इसलिए अगर कम पेड़ होंगे तो उसका मतलब है कि वहां भयंकर सूखे की स्थिति बन जाएगी और गर्म हवाएं चलेंगी, जिससे आग लगेगी और इस आग में जलकर पेड़ समाप्त होंगे। नासा के वैज्ञानिक सासची ने उन क्षेत्रों की पहचान करने के लिए ट्रापिकल फॉरेस्ट क्लाइमेट डेटाबेस नामक एक नई ट्रेकिंग प्रणाली विकसित की है, जो ऐसी जगहों की पहचान करती है, जहां वर्षावन कम हो रहे हैं और एक टिपिंग प्वाइंट में बदल रहे हैं। 23 जुलाई को वन अर्थ जर्नल में प्रकाशित अपने अध्ययन में, साची और अन्य वैज्ञानिकों ने पाया कि अमेजन अफ्रीका और एशिया के जंगलों की तुलना में जलवायु और भूमि-उपयोग के प्रति अधिक संवेदनशील है।

इंसानी गतिविधि और भूमि उपयोग के चलते बढ़ रहा है झीलों में प्लास्टिक प्रदूषण...

दुनिया भर में बढ़ते माइक्रोप्लास्टिक और मानवजनित रेशों या फाइबर से झीलों प्रदूषित हो रही हैं। झीलों में लंबे समय तक पानी के बने रहने और प्रदूषण स्रोतों से निकटता के कारण ये दूषित हो सकती हैं। इस बात का पूर्वानुमान लगाना कि पानी के स्रोतों में लोगों द्वारा उत्पन्न मलबा कहां जमा होता है, इसके नियंत्रण और पर्यावरण की सुरक्षा के लिए आवश्यक है। लेकिन अभी तक झीलों में प्लास्टिक के सूक्ष्म कण और रेशे या फाइबर प्रदूषण का अच्छी तरह से अध्ययन नहीं किया गया है। अब यूके के कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय में एंड्रयू टैनेटजाप और उनके सहयोगियों द्वारा एक अध्ययन किया गया है। अध्ययन से पता चलता है कि झीलों में सूक्ष्म कण या माइक्रो पार्टिकल



की सांद्रता पहले जितना बताया गया था उसकी तुलना में बहुत अधिक है। मानव गतिविधि और झीलों के आसपास की भूमि उपयोग के चलते माइक्रोप्लास्टिक और मानवजनित फाइबर प्रदूषण बढ़ता जा रहा है। प्लास्टिक के बहुत सूक्ष्म कण बड़े कशेरुक सहित कई जानवरों द्वारा निगला जाता है और साथ ही पानी की गुणवत्ता को खराब करता है। हालांकि, इस बारे में बहुत कम जानकारी है कि मानव गतिविधि झीलों में सूक्ष्म कण की सांद्रता को किस तरह बढ़ाती है। झीलों में प्लास्टिक और रेशे के

बढ़ती सांद्रता को बेहतर ढंग से समझने के लिए, शोधकर्ताओं ने अप्रैल और सितंबर 2019 के बीच 67 यूरोपीय झीलों के सतही जल का पता लगाया। उन्होंने इन झीलों में सूक्ष्म कणों को एक माइक्रोस्कोप के द्वारा, रासायनिक विश्लेषण करके मापा। इसके बाद अध्ययनकर्ताओं ने अपने फील्ड डेटा के साथ-साथ 2,100 से अधिक जाल की रस्सी मिले, आंकड़े के लिए एक मॉडल बना कर लगाया। उन्होंने इस बात का भी परीक्षण किया कि क्या उन झीलों में अक्सर प्रदूषण होता था जो उस जमीन से घिरी हुई थीं जहां

मौजूदा कंप्यूटर मॉडल के अनुसार अधिक कूड़ा उत्पन्न हुआ था। यह अध्ययन पीएलओएस बायोलॉजी में प्रकाशित हुआ है। अध्ययनकर्ताओं ने पाया कि लोगों की अधिक गतिविधि वाले क्षेत्रों में पानी में सूक्ष्म कणों की सांद्रता चौगुनी हो गई थी। जिन इलाकों में पेड़ों की संख्या कम थी वहां सूक्ष्म कणों की सांद्रता दोगुनी हो गई थी। अध्ययन में 5 मिमी से अधिक बड़े कणों को बाहर रखा गया है जो पर्यावरण के लिए हानिकारक हो सकते हैं, जिसके कारण बढ़ती प्लास्टिक की मात्रा को कम करके

आंका जाता है। अध्ययनकर्ताओं को अधिक सक्रिय सूक्ष्मजीवों के साथ झीलों में पांच गुना कम सूक्ष्म कण भी मिले, यह सुझाव देते हुए कि स्वाभाविक रूप से होने वाली कुछ प्रजातियां प्रदूषण को दूर करने में मदद कर सकती हैं। प्राकृतिक वातावरण से सूक्ष्मजीवों को अलग करने और प्लास्टिक के सूक्ष्म कणों और फाइबर की क्षमता को कम करने संबंधी परीक्षण के लिए भविष्य में और अधिक अध्ययन करने की आवश्यकता है। अध्ययनकर्ताओं ने कहा कि यह अध्ययन दुनिया की झीलों में लोगों द्वारा फैलाए गए मलबे की निगरानी और इससे निपटने में मदद करेगा। चूंकि मानवजनित मलबे से पर्यावरण प्रदूषित होता है, उन्होंने कहा हमारे आंकड़े भविष्य के काम को सही दिशा में ले जाने में

मदद करेंगे। टैनेटजाप कहते हैं कि वर्तमान में प्लास्टिक प्रदूषण पर हमारा अधिकांश ध्यान महासागरों पर केंद्रित है। लेकिन हमने पाया कि यूरोप की झीलों, जो कि हमारे पीने के पानी के स्रोत हैं सूक्ष्म प्लास्टिक और मानव निर्मित फाइबर द्वारा प्रदूषित हैं। अध्ययनकर्ताओं ने कहा हमारा अध्ययन दुनिया भर में झीलों के आसपास के भूमि उपयोग और पानी की गुणवत्ता के आधार पर सूक्ष्म कण या माइक्रो पार्टिकल प्रदूषण के हॉटस्पॉट की पहचान करके प्रत्यक्ष नियंत्रण और उपचार प्रयासों में मदद कर सकता है। (संकलन)

एक वर्ष में भोपाल में कोई भी बच्चा कुपोषित नहीं रहेगा - मंत्री श्री सारंग

भोपाल जनकल्याण और सुराज के 20 वर्ष' के आयोजन के उपलक्ष्य में मंगलवार को महिला एवं बाल विकास जिला भोपाल द्वारा अशोका गार्डन में चिकित्सा शिक्षा मंत्री श्री विश्वास सारंग के मुख्य आतिथ्य में जिला स्तरीय कार्यक्रम आयोजित किया गया। इस अवसर पर मुख्यमंत्री श्री शिवराज सिंह चौहान द्वारा पंधाना जिला खण्डवा में आयोजित कार्यक्रम का सीधा प्रसारण भी किया गया।

कार्यक्रम में कुपोषित से सामान्य श्रेणी में आये 10 बच्चों की माताओं को 'पोषण अधिकार सूचना पत्र' 10 मातृ वंदना योजना एवं लाडली लक्ष्मी योजना की छत्रवृत्ति की राशि के भुगतान का प्रमाण-पत्र हितग्राहियों को मंत्री द्वारा दिया गया। मंत्री श्री सारंग द्वारा आंगनवाड़ी केंद्र क्रमांक 444 पहुँचकर पोषण वाटिका का लोकार्पण किया गया। इस अवसर पर चिकित्सा शिक्षा मंत्री श्री विश्वास कैलाश सारंग ने कहा कि सुशासन का अर्थ है। सबका साथ - सबका विकास और सबका विश्वास होता है। इसी सिद्धांत को लेकर हम देश को स्वर्णिम बना सकते हैं। महिलाओं और बालिकाओं के लिए चलाई जा रही योजनाओं को देश के कई राज्यों ने अपनाया है। मंत्री श्री सारंग ने कहा कि भोपाल जिले में एक साल में कोई भी बच्चा कुपोषित नहीं रहे और आगे सभी महिलाओं को पोषण आहार मिले इसकी व्यवस्था के लिए लगातार काम करना होगा। सुराज से ही समाज का कल्याण संभव है। इसके लिए समाज में महिलाओं और बच्चों को स्वस्थ रखना जरूरी है और भोपाल से इसकी शुरुआत होगी। अगले साल कोई बच्चा कुपोषित नहीं हो इसके लिये हमें आज से ही प्रयास करने होंगे। मंत्री श्री सारंग ने कहा कि मुख्यमंत्री श्री शिवराज सिंह चौहान ने परिवार में अब बालिका का जन्म से उत्साह - उमंग का वातावरण बना जाता है। लाडली लक्ष्मी योजना से प्रदेश में परिवारों को संबल मिला है। कार्यक्रम में संयुक्त संचालक, महिला एवं बाल विकास श्रीमती नकीजहां कुरेशी द्वारा विभाग की योजनाओं और



पोषण माह 01 सितंबर से 30 सितंबर 2021 के विषय में विस्तृत जानकारी दी गई। जिला कार्यक्रम अधिकारी श्री योगेन्द्र यादव द्वारा बताया गया कि भोपाल जिले में योजना प्रारंभ से प्रधानमंत्री मातृ वंदना योजना के 73715 हितग्राहियों को एवं लाडली लक्ष्मी योजना के 125589 बालिकाओं को लाभान्वित किया गया है। साथ ही विगत वर्ष में चिन्हांकित 1244 अति गंभीर कुपोषित बच्चों में से 1022 बच्चों का श्रेणी सुधार हुआ। भोपाल जिले के अंतर्गत 161 पोषण वाटिकाओं का लोकार्पण मंत्रीय मुख्यमंत्री द्वारा वचुंअल कार्यक्रम द्वारा किया गया। कार्यक्रम के मुख्य अतिथि मंत्री श्री विश्वास सारंग ने इस अवसर पर नरेला विधानसभा के समस्त कुपोषित बच्चों के देखभाल की जिम्मेदारी ली एवं एक वर्ष में भोपाल जिले के सभी कुपोषित बच्चों को स्वस्थ करने का बीड़ा उठाया। कार्यक्रम की शुरुआत कन्यापूजन से हुई इस अवसर पर मंत्री श्री विश्वास सारंग को तुलसी का पौधा भी भेंट किया गया। कार्यक्रम का संचालन परियोजना अधिकारी गोविंदपुरा श्री अखिलेश चतुर्वेदी द्वारा किया गया। कार्यकर्ताओं द्वारा इस अवसर पर पोषण प्रदर्शनी लगाई गई। बैरसिया में विधायक विष्णु खत्री ने सुराज से कल्याण कार्यक्रम में सम्मिलित हुए