साप्ताहिक
Live not just breaTHE

दि कार्मिक पोस्ट

MPHIN/2015/63220
MP/IDC1528/16-18

Global School Of Excellence, Obedullaganj

वर्ष : 6, अंक : 45 (प्रति बुधवार), इन्दौर, 30 जून से 6 जुलाई 2021 पेज : 8 कीमत : 3 रुपये

अब कृत्रिम बुद्धिमत्ता की मदद से 14 दिन पहले चलेगा ओजोन प्रदूषण का पता

न्यूयार्क। हमारे वायुमंडल के सबसे निचले या जिसे ट्रोपोस्फेरिक स्तर भी कहते है, जिसमें ओजोन के स्तर का अब दो सप्ताह पहले तक सटीकता के साथ पूर्वानुमान लगाया जा सकता है। जबकि मौजूदा प्रणालियों में केवल तीन दिन पहले ओजोन के स्तर का सटीक अनुमान लग सकता है। यह नई कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्रणाली ह्यूस्टन विश्वविद्यालय की वायु गुणवत्ता पूर्वानुमान और मॉडलिंग लैब में विकसित की गई है। यह ओजोन में होने वाली समस्याओं को नियंत्रित करने में बेहतर तरीके से मदद कर सकती है और यहां तक कि जलवायु परिवर्तन के मुद्दों के समाधान में भी अहम योगदान दे सकती है।

वायुमंडलीय रसायन विज्ञान के प्रोफेसर यूंसू चोई ने कहा कि यह बहुत चुनौतीपूर्ण था, ऐसा पहले किसी ने नहीं किया था। मेरा मानना ??है कि हम दो सप्ताह पहले सतह के ओजोन स्तर के पूर्वानुमान लगाने की कोशिश करने वाले पहले व्यक्ति हैं। ओजोन, एक रंगहीन गैस है, यह सही जगह और सही मात्रा में मददगार होती है। पृथ्वी के समताप मंडल ओजोन परत के एक भाग के रूप में, यह सूर्य से यूवी विकिरण को छानकर सुरक्षा करती है। लेकिन जब पृथ्वी की सतह के पास ओजोन की उच्च सांद्रता होती है, तो यह फेफड़ों और हृदय के लिए जहरीला होता है। अलकामाह सईद ने बताया कि ओजोन एक दूसरे दर्जे का प्रदूषक है और यह मनुष्यों को बुरे तरीके से प्रभावित कर सकता है। इसके संपर्क में आने से गले में जलन, सांस लेने में परेशानी, यहां तक कि अस्थमा भी हो सकता है। कुछ लोग विशेष रूप से अतिसंवेदनशील होते हैं, जिनमें युवा, बुजुर्ग और लंबे समय से बीमार लोग शामिल हैं। ओजोन का स्तर हर रोज के मौसम संबंधी रिपोर्ट का लगातार हिस्सा बन गया है। लेकिन मौसम के पूर्वानुमानों के विपरीत, इसके बारे में 14 दिन पहले तक काफी सटीकता से पूर्वानुमान लगाया जा सकता है। पूर्वानुमान लगाने में व्यापक सुधार इस नए शोध की कहानी का केवल एक हिस्सा है। दूसरा यह है कि टीम ने इसे कैसे बनाया। पारंपरिक पूर्वानुमान एक संख्यात्मक मॉडल का उपयोग करता है, जिसका अर्थ है कि शोध वातावरण में गैसों और तरल पदार्थों की गति के लिए समीकरणों पर आधारित है। चोई और उनकी टीम के लिए सीमाएं स्पष्ट थीं। संख्यात्मक प्रक्रिया धीमी है, जिससे परिणाम प्राप्त करना महंगा हो जाता है और इसकी सटीकता भी सीमित होती है। चोई ने कहा संख्यात्मक मॉडल के साथ सटीकता पहले तीन दिनों के बाद कम होने लगती है। शोध दल ने मशीन लर्निंग एल्गोरिथम विकसित करने में एक अनूठे फंक्शन का उपयोग किया, जिसे लॉस फंक्शन के नाम से जाना जाता है। यह उनके इससे जुड़े हुए निर्णयों का एक खाका तैयार करके कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) मॉडल बनाने में मदद करता है। इस परियोजना में, शोधकर्ताओं ने एक समझौते के सूचकांक का इस्तेमाल किया, जिसे आईओए के रूप में जाना जाता है। चीजें कैसे बदलती हैं, यह इनके बीच गणितीय तुलना करता है। यह शोध साइंटिफिक रिपोर्ट्स - नेचर पत्रिका में प्रकाशित हुआ है। दूसरे शब्दों में कहें तो टीम के सदस्यों ने ऐतिहासिक ओजोन डेटा को परीक्षणों में जोड़ा क्योंकि वे कार्यक्रम की प्रतिक्रियाओं को धीरे-धीरे सटीकता की ओर ले गए। संख्यात्मक मॉडल और आईओए के लॉस फंक्शन के आपस में सहयोग ने अंततः एआई एल्गोरिदम को वास्तविक जीवन में ओजोन स्थितियों के परिणामों की सटीक भविष्यवाणी करने में सफल बनाया। यह प्रक्रिया बहुत कुछ मानव स्मृति की तरह होती है। सईद ने कहा कि एक छोटे बच्चे के बारे में सोचिए जो एक मेज पर गर्म चाय का प्याला देखता है और उत्सुकता से उसे छूने की कोशिश करता है। जैसे ही बच्चा प्याले को छूता है, उसे पता चलता है कि वह गर्म है और उसे सीधे नहीं छूना चाहिए। उस अनुभव के माध्यम से, बच्चे ने अपने दिमाग को प्रशिक्षित किया है। यह एक बहुत ही बुनियादी अर्थ में, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) के साथ भी ऐसा ही होता है। आप कंप्यूटर को कुछ कमांड देते हैं, बदले में यह आपको आउटपुट देता है। कई बार दोहराने और सुधार करने पर, समय के साथ प्रक्रिया को सही की ओर ले जाया जाता है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) कार्यक्रम %जानता% है कि पहले प्रस्तुत की गई स्थितियों पर कैसे प्रतिक्रिया दी जाए। बुनियादी स्तर पर, कृत्रिम बुद्धि उसी तरह विकसित होती है जैसे बच्चे ने अगले गर्म चाय के कप को हथियाने के लिए जल्दी नहीं दिखाई और उसके बारे में सीखा।

प्रयोगशाला में, टीम ने चार से पांच साल के ओजोन डेटा का इस्तेमाल किया, जिसे सईद ने ओजोन स्थितियों को पहचानने और पूर्वानुमानों का अनुमान लगाने, समय के साथ बेहतर बनाने के लिए एआई प्रणाली को पढ़ाने की ÷एक विकसित प्रक्रिया÷ के रूप में उल्लेखित किया गया है।

चोई ने कहा हवा की गुणवत्ता और मौसम की भविष्यवाणी के लिए गहरी सीख लागू करना काफी कठिन है। वर्षों तक एक प्रक्रिया चलती है, अंत में यह प्रणाली काम करती है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) मॉडल इस बात को समझता है कि कैसे पूर्वानुमान लगाया जाए। चोई ने कहा यदि आप भविष्य में वायु गुणवत्ता के बारे में जानना चाहते हैं, इसका सटीक पूर्वानुमान लगा सकते है, तो आप समुदाय के लिए बहुत कुछ कर सकते हैं। यह इस ग्रह के लिए बहुत महत्वपूर्ण हो सकता है। यह भविष्य में मौसम की भविष्यवाणी और ओजोन के पूर्वानुमान से आगे जा सकता है। यह धरती को सुरक्षित बनाने में मदद कर सकता है।

साभार - डाउन टू अर्थ

क्या भारत के लिए स्थानीय महामारी बन जाएगा कोविड-19

महामारी विज्ञानियों और ऐतिहासिक रुझानों के अनुसार, कोविड-19 जल्द ही भारत के लिए स्थानीय हो जाएगा

मुंबई। भारत में कोविड-19 की दूसरी लहर के लिए आखिर जिम्मेवार कौन हैं। यह जानने के लिए डाउन टू अर्थ ने एक व्यापक तफ्तीश की। दिल्ली से रिचर्ड महापात्रा, बनजोत कौर, विभा वार्ष्णेय, शगुन कपिल, किरण पांडे, विवेक मिश्रा और रजित सेनगुप्ता के साथ वाराणसी से ऋतुपर्णा पालित, भोपाल से राकेश कुमार मालवीय, नुआपाड़ा से अजीत पांडा, तिरुवनंतपुरम से केए शाजी, कोलकाता से जयंत बसु, अहमदाबाद से जुमाना शाह, बंगलुरु से तमन्ना नसीर और चेन्नई से ऐश्वर्या सुधा गोविंदराजन ने रिपोर्ट की। पहले भाग में आपने पढ़ा कि किस तरह दूसरी लहर में पूरे देश में हालात बन गए थे, रिपोर्ट पढ़ने के लिए क्लिक करें। दूसरे भाग में आपने पढ़ा - कोविड-19 की दूसरी लहर के लिए सरकार कितनी दोषी? । पढ़ें, अगला भाग -

भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर) के 10 मई, 2021 के आंकड़ों के अनुसार, भारत के 700 जिलों में से 70 प्रतिशत से अधिक की टेस्टिंग पॉजिटिविटी रेट 10 प्रतिशत से अधिक था। नेशनल पॉजिटिविटी रेट 20-21 प्रतिशत था। लेकिन देश के 42 प्रतिशत जिलों ने इससे अधिक दर की सूचना दी। जिससे स्पष्ट पता चला कि महामारी की दूसरी लहर न केवल ग्रामीण क्षेत्रों तक पहुंच गई, बल्कि काफी व्यापक हो गई। जांच के बुनियादी ढांचे की कमी को देखते हुए, सरकार को अधिक रैपिड एंटीजन टेस्ट की अनुमति देकर अपने परीक्षण दिशानिर्देशों में संशोधन करना पड़ा है। इससे पहले सरकार ने आरटी-पीसीआर परीक्षणों की सिफारिश करते हुए कुल परीक्षणों के 30 प्रतिशत को रैपिड एंटीजन टेस्ट तक सीमित कर दिया था, क्योंकि वे अधिक सटीक थे। चूंकि परीक्षण और आइसोलेशन संक्रमण प्रसार को रोकने में महत्वपूर्ण है और आरटी-पीसीआर परीक्षण के परिणाम में समय लगता है, सरकार ने अपने दिशानिर्देश बदल दिए। भारत अभी भी दूसरी लहर के बीच में है। ऐसे में केंद्र के प्रमुख वैज्ञानिक सलाहकार के विजय राघवन ने एक और लहर की चेतावनी दी है। 5 मई को एक प्रेस कांफ्रेंस में उन्होंने कहा, ÷जिस उच्च स्तर पर यह वायरस फैल रहा है, तीसरी लहर अपरिहार्य है। लेकिन यह स्पष्ट नहीं है कि यह तीसरी लहर किस वक्त आएगी।÷ हालांकि, दो दिन बाद एक अन्य संवाददाता सम्मेलन में, उन्होंने चेतावनी को कुछ हल्का करने के लिए इसके साथ एक शर्त लगा दी कि मजबूत उपाय के अभाव में ऐसा हो सकता है। महामारी विज्ञानियों और सार्वजनिक स्वास्थ्य विशेषज्ञों के बीच इस बात पर आम सहमति बन रही है कि भारत को आने वाले महीनों तक इस महामारी को झेलना होगा। केरल के तिरुवनंतपुरम में राजीव गांधी सेंटर फॉर बायोटेक्नोलॉजी द्वारा 28 फरवरी को आयोजित वर्चुअल ÷नेशनल साइंस डे लेक्चर्स÷ में काउंसिल ऑफ साइंटिफिक एंड इंडस्ट्रियल रिसर्च के महानिदेशक शेखर सी मांडे ने चेतावनी दी, ÷कोविड-19 का खात्मा अभी बहुत दूर है। तीसरी लहर के गंभीर परिणाम हो सकते हैं। हालांकि, महामारी में लहरें एक अस्थायी संकट हैं। विशेषज्ञों के लिए जो बड़ा और डरावना परिदृश्य है, वह है आने वाले वर्षों के लिए नोवेल कोरोनावायरस का सर्कुलेशन। महामारी विज्ञानियों और ऐतिहासिक रुझानों के अनुसार, कोविड-19 जल्द ही भारत के लिए स्थानीय हो जाएगा। इसका अर्थ है कि स्वास्थ्य के बुनियादी ढांचे को नियमित रूप से इस महामारी से लड़ना होगा, जैसे यह डेंगू के लिए खुद को तैयार करता है। अंतरराष्ट्रीय जर्नल ÷नेचर÷ ने इस साल जनवरी में 100 इम्यूनोलॉजिस्ट, संक्रामक-रोग शोधकर्ताओं और वायरोलॉजिस्ट के बीच एक सर्वेक्षण किया कि क्या नोवेल कोरोनावायरस को खत्म किया जा सकता है। लगभग 90 प्रतिशत उत्तरदाताओं ने कहा कि यह स्थानीय बन जाएगा। अमेरिका के मिनियापोलिस में मिनेसोटा विश्वविद्यालय के एक महामारी विज्ञानी माइकल ओस्टरहोम ने सर्वे के जवाब में बताया, ÷इस वायरस को अभी दुनिया से मिटाना बहुत कुछ ऐसा है जैसे चांद पर कदम रखने वाले रास्ते को बनाने की कोशिश करना। यह लगभग असंभव है।÷ हालांकि, एक तिहाई उत्तरदाताओं का विचार है कि कुछ क्षेत्रों में वायरस का उन्मूलन किया जा सकता है जबकि कुछ में यह स्थानीय बन जाएगा। वैज्ञानिक और महामारी विज्ञानी एक ऐसी स्थिति भी देखते हैं, जहां निकट भविष्य में बच्चे वायरस से संक्रमित होंगे, उनमें हल्का लक्षण विकसित होगा और वे अपने भीतर प्रतिरक्षा (इम्यूनिटी) विकसित कर लेंगे। टीका बचपन का अहम हिस्सा बन जाएगा। यह तस्वीर चार स्थानिक कोरोनावायरस (ओसी43, 229ई, एनएल63 और एचकेयू1) के साथ हमारे अनुभवों पर आधारित है, जो वर्तमान में मनुष्यों को प्रभावित करते हैं। माना जाता है कि इन चार में से तीन सैकड़ों वर्षों से मानव आबादी के बीच घूम रहे हैं। लोगों ने संक्रमण के जरिए उनके खिलाफ प्रतिरोधक क्षमता विकसित कर ली है। ऐसा ही कोविड-19 के साथ भी हो सकता है। हम टीका की सहायता से इसके खिलाफ प्रतिरक्षा विकसित कर सकते हैं, लेकिन वायरस भी इस ढाल से बचने के लिए विकसित हो सकता है। नेचर के सर्वे में जवाब देने वाले आधे से अधिक वैज्ञानिकों का मानना ??है कि कमजोर प्रतिरक्षा वायरस के स्थानिक होने के मुख्य कारणों में से एक होगी। अमेरिका के जॉर्जटाउन यूनिवर्सिटी सेंटर फॉर ग्लोबल हेल्थ साइंस एंड सिक्योरिटी से संबद्ध वायरोलॉजिस्ट और कनाडा के वैक्सीन एंड इंफेक्शियस डिजीज ऑर्गनाइजेशन के शोध वैज्ञानिक एंजेला रैस्म्यूसेन ने डाउन टू अर्थ को बताया कि भारत, कनाडा और अमेरिका जैसे देशों में, जहां सामुदायिक संचरण हुआ है, वहां वायरस को असल में कभी खत्म

नहीं किया जा सकता। वह कहती हैं, ÷कोविड-19 एक ऐसी चीज है, जिसके साथ देशों को जीना सीखना होगा।÷ वह कहती हैं कि भारत, कनाडा, ब्राजील संकट की स्थिति में हैं, जबकि अमेरिका और यूरोप के कुछ हिस्सों में वायरस कम हो रहा है। लेकिन बहुत कुछ वायरस के प्रसार और टीकाकरण पर निर्भर करेगा। यह एक जटिल सवाल है। मैं ईमानदारी से इसका जवाब नहीं जानती। रैस्म्यूसेन कहती हैं, ÷कुछ लोग तर्क देते हैं कि यह पहले से ही स्थानीय है। भारत एक अच्छा उदाहरण है। 2021 की शुरुआत में संक्रमण इतना कम था कि लोग लिख रहे थे कि भारत हर्ड इम्यूनिटी तक पहुंच गया है। छोटे स्तर पर कम्यूनिटी ट्रांसमिशन था। कुछ लोगों के लिए यह वायरस की समाप्ति जैसा था। यह तीव्र महामारी पैदा नहीं कर रहा था। यह फिर से नए पशुओं में लौटकर दोबारा मानव तक आ सकता है। हमने डेनमार्क और नीदरलैंड में देखा है। मैं बिल्लियों में संक्रमण को लेकर चिंतित हूं। क्योंकि वे हर जगह हैं और लोग उनके साथ मिलजुल कर रहते हैं। यही कारण है कि टीकाकरण महत्वपूर्ण है, ताकि आगे स्थानीय कोरोना महामारी को संभालना आसान हो सके।सोनीपत, हरियाणा के अशोका यूनिवर्सिटी में भौतिकी और जीव विज्ञान के प्रोफेसर गौतम मेनन का मानना ????है कि नोवेल कोरोनावायरस जल्द ही हमारी सामान्य रोग प्रणाली का हिस्सा होगा। वह कहते हैं, ÷हम जानते हैं कि अन्य कोरोनावायरस कॉमन कोल्ड पैदा करते हैं और वे मौसमी होते हैं। वे उन बड़े वायरस का हिस्सा हैं, जो फैलते हैं। वे स्थानीय हैं। सिद्धांत रूप में, ऐसा कोई कारण नहीं है कि कोविड-19 एक स्थानीय महामारी नहीं बनेगा।÷ लेकिन ये कब एंडेमिक (स्थानिक) बनेगा? मेनन का कहना है कि यह सब इस बात पर निर्भर करता है कि पिछले संक्रमण ने किस तरह के प्रतिरक्षा का निर्माण किया और टीका इस नए संक्रमण को रोकने में कितने कारगर हैं। वह कहते हैं कि अगर यह पता चलता है कि रीइंफेक्शन (दोबारा संक्रमण) कम हो रहा है और टीकाकरण बहुत ज्यादा सुरक्षात्मक है, तो आप मान कर चले कि यह एंडेमिक नहीं होगा। क्रिश्चियन मेडिकल कॉलेज, वेल्लोर में प्रोफेसर और वायरोलॉजिस्ट टी जैकब जॉन कहते हैं कि कोविड-19 एक ÷पैन-एंडेमिक÷ बन जाएगा, जो पूरी दुनिया को कवर करेगा। वरिष्ठ नागरिकों और मौजूदा कमजोर आबादी के अतिरिक्त नवजात शिशु इसके निशाने पर होंगे। वह कहते हैं, ÷÷हम देश में कम से कम 5 प्रतिशत लोगों में प्रतिदिन कोविड-19 के लक्षण विकसित होने की उम्मीद कर सकते हैं। हालांकि हमने समय-समय पर कई स्थानिक रोगों का सामना किया है, लेकिन सरकार के पास कभी भी उन्हें नियंत्रित करने की कोई योजना नहीं थी। इन्फ्लुएंजा एच1एन1 भी एक महामारी थी। यह अभी भी लोगों को मारती है। वास्तव में, भारत में तपेदिक अति-स्थानीय है। इसे नियंत्रित करने के लिए हमारे पास कोई राष्ट्रीय नीति नहीं है, सिवाए मुफ्त इलाज देने के। वायरस का इलाज करने से बीमारी पर नियंत्रण नहीं होता है। हम स्थानीय महामारियों के साथ जीते रहे हैं और इसी तरह हमें आगे कोविड-19 के साथ भी जीना सीखना होगा।÷

विजय कोहली ने अहमदाबाद नगर निगम (एएमसी) के स्वास्थ्य विभाग में 15 वर्षों तक काम किया है और साथ ही काफी लंबे समय तक इंडियन काउंसिल ऑफ मेडिकल रिसर्च के साथ भी काम किया है। कोहली का कहना है कि मलेरिया को छोड़कर, नए वायरस या बैक्टीरिया को संभालने के लिए हमारे पास कोई प्रणाली नहीं है। सब कुछ त्वरित मोड में होता है। आग लगने पर कुंआ खोदने जैसा। स्वास्थ्य संरचना वितरण प्रणालियों को वर्टिकल प्रोग्राम की आवश्यकता होती है जिसका अर्थ है किसी क्षेत्र में किसी विशिष्ट बीमारी के हर पहलू से निपटने में विशेषज्ञता रखने वाले लोगों का एक समूह हमारे पास हो। मलेरिया कार्यकर्ता अपने क्षेत्रों के विशेषज्ञ हैं। अब हम केवल हॉरिजोंटल प्रणाली विकसित कर रहे हैं। मतलब हर कोई हर चीज के बारे में थोड़ा जानता है, लेकिन कोई एक क्षेत्र का विशेषज्ञ नहीं हैं। क्षेत्रीय कारक, जैसे मौसम, किसी समुदाय की जनसांख्यिकीय और आनुवंशिक संरचना और वायरस के व्यवहार पर इसके प्रभाव को पर्याप्त रूप से समझा नहीं गया है। कोहली अब सेवानिवृत्त हो चुके हैं। वह कहते हैं कि वे जब एएमसी में काम कर रहे थे तब उस दौरान शहर ने क्रीमियन कांगो हेमोरेजिक फीवर, चिकनगुनिया, डेंगू, स्वाइन फ्लू, जीका वायरस और बर्ड फ्लू का सामना किया। वह जोर देकर कहते हैं, ÷हम निगरानी और सटीक डेटा प्रोसेसिंग के कारण सफलता प्राप्त कर सकते हैं। डेटा के बिना, हम नहीं सीख सकते। हालांकि ये बीमारियां नियंत्रण में हैं, लेकिन मानक संचालन प्रक्रियाएं गायब हैं। डॉक्टर अभी भी सीख रहे हैं। इस तरह का ढुलमुल रवैया रोकना होगा।÷

साभार - डाउन टू अर्थ

गंगा बेसिन में 20,685 हेक्टेयर क्षेत्र में हैं फैली 4,707 हिमनद झीलें

शिमला। गंगा बेसिन ग्लेशियल लेक एटलस को जारी किया गया है, जिससे पता चला है कि गंगा बेसिन में 4,707 ग्लेशियल लेक हैं जोकि 20,685 हेक्टेयर क्षेत्र में फैली हैं। इस एटलस को जल शक्ति मंत्रालय (जल संसाधन, आरडी एंड जीआर) के सचिव पंकज कुमार द्वारा जारी किया गया है। यह एटलस गंगा नदी के उद्गम से लेकर हिमालय की तलहटी तक इस बेसिन में खोजी गई 4,707 हिमनद झीलों पर आधारित है, जिनको इस एटलस में मानचित्रित किया गया है। इनका कुल जलग्रहण क्षेत्र करीब 2,47,109 वर्ग किलोमीटर का है। गंगा नदी बेसिन के इस अध्ययन में भारत के साथ-साथ सीमा पार के क्षेत्रों को भी शामिल किया गया है।

गंगा बेसिन में मौजूद 4,707 हिमनद झीलों में से सबसे ज्यादा 2,437 कोसी बेसिन में हैं। इसके बाद घाघरा में 1260, गंडक में 624, ऊपरी गंगा बेसिन में 295, सारदा में 55 और यमुना बेसिन में 36 हिमनद झीले हैं। डीओडब्ल्यूआर, आरडी एंड जीआर के सचिव पंकज कुमार ने इसरो, एनआरएससी और एनएचपी की टीम को उनके द्वारा तैयार इस एटलस के लिए बधाई देते हुए कहा कि यह एटलस हिमनद झीलों के प्रबंधन के साथ-साथ ग्लेशियल लेक आउटबर्स्ट फ्लड (जीएलओएफ) और जलवायु परिवर्तन के संभावित खतरों को कम करने में भी मददगार होगी। साथ ही यह शोधकर्ताओं, जल संसाधन पर काम कर रहे लोगों, आपदा प्रबंधन प्राधिकरणों और अन्य के लिए भी फायदेमंद होगी। यह एटलस गंगा नदी बेसिन में मौजूद 0.25 हेक्टेयर से अधिक बड़ी हिमनद झीलों का एक व्यापक और व्यवस्थित डेटाबेस है। जिसे उपग्रहों से प्राप्त आंकड़ों की मदद से तैयार किया गया है। जिसकी मदद से स्थानीय स्तर पर इन झीलों में आने वाले बदलावों और नई झीलों के निर्माण पर नियमित और एक निश्चित समयावधि में निगरानी रखी जा सकती है। जो इसके लिए प्रामाणिक डेटाबेस भी प्रदान करता है। वहीं यदि जलवायु परिवर्तन के दृष्टिकोण से देखें तो इस एटलस की मदद से पहले और भविष्य में जो बदलाव होंगें उन पर जलवायु परिवर्तन का कितना असर है इस सन्दर्भ में आंकड़ों का विश्लेषण किया जा सकता है। जिस तरह से जलवायु में आ रहा बदलाव ग्लेशियर को प्रभावित कर रहा है ऐसे में इस एटलस की मदद से ग्लेशियर की जानकारी और उनमें जलवायु परिवर्तन के कारण उनमें कितना बदलाव आया है इसके अध्ययन के लिए किया जा सकता है। हाल ही में अंतराष्ट्रीय जर्नल नेचर में छपे एक शोध से पता चला है कि दुनिया भर के ग्लेशियरों में जमा बर्फ पहले के मुकाबले 30 फीसदी ज्यादा तेजी से पिघल रही है। हिमालय के ग्लेशियर भी इनसे अलग नहीं है। यही नहीं हिमनद झीलों से जुड़ी महत्वपूर्ण जानकारियां जैसे कि उनके प्रकार, जल विज्ञान, स्थलाकृतिक, और संबंधित ग्लेशियरों की जानकारी बहुत मायने रखती हैं जिनकी मदद से ग्लेशियल लेक आउटबर्स्ट फ्लड (जीएलओएफ) की पहचान की जा सकती है। हिमालय क्षेत्र से जुड़ी यह जानकारियां कितनी महत्वपूर्ण हैं इसका अंदाजा आप उत्तराखंड और चमोली में आई त्रासदी से ही लगा सकते हैं। इस एटलस का उपयोग केंद्र और राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण आपदा सम्बन्धी योजनाओं के निर्माण और उससे जुड़े कार्यक्रम के लिए भी कर सकते हैं।

प्लास्टिक में 10,500 केमिकल की पहचान, इनमें से 2,480 बेहद खतरनाक...

मुंबई। सावधान हो जाइए यदि आप प्लास्टिक की चीजों का बहुत अधिक उपयोग करते हैं तो, प्लास्टिक में कई खतरनाक केमिकल पाए गए है जो आपके स्वास्थ्य पर खतरनाक असर डाल सकते हैं। इस तरह के केमिकल से कैंसर जैसा भयानक रोग हो सकता है तथा शरीर के अंग काम करना बंद कर सकते हैं।

शोधकर्ताओं की एक टीम ने पहली बार दुनिया भर के बाजारों में प्लास्टिक के उत्पादन और प्रसंस्करण में उपयोग किए जाने वाले प्लास्टिक मोनोमर जो कि एक तरह के पॉलीमर के अणु होते हैं, एडिटिव्स आदि का एक डेटाबेस तैयार किया है। उन्हें उपयोग के पैटर्न और खतरे की आशंका के आधार पर वर्गीकृत किया गया है। यह अध्ययन हमें प्लास्टिक में पाए जाने वाले केमिकल को लेकर जागरूक कर रहा है। शोधकर्ताओं ने बताया कि उन्होंने प्लास्टिक में करीब 10,500 केमिकल की पहचान की है। जिनमें से 2,489 केमिकल का उपयोग पैकेजिंग, 2,429 का उपयोग वस्त्र बनाने, 2,109 उपयोग खाद्य प्रयोगों में किया जाता है। कुछ केमिकल 522 खिलौने बनाने और 247 केमिकल मास्क सहित चिकित्सा उपकरणों में उपयोग किए जाते हैं। पहचाने गए 10,500 पदार्थों में से, शोधकर्ताओं ने 2,480 पदार्थों लगभग 24 फीसदी को खतरनाक केमिकल के रूप में वर्गीकृत किया है। इसका मतलब है कि प्लास्टिक में इस्तेमाल होने वाले सभी रसायनों में से लगभग एक चौथाई या तो अत्यधिक स्थिर होते हैं, जीवों के पेट में जमा हो जाते हैं और ये बहुत जहरीले होते हैं। ये पदार्थ अक्सर पानी में रहने वाले जीवों के लिए जहरीले होते हैं। इनकी वजह से कैंसर रोग हो सकता है, या ये किसी विशिष्ट अंग को नुकसान पहुंचा सकते हैं। इन सभी पदार्थों में से 53 फीसदी ऐसे है जिन्हें अमेरिका, यूरोपीय संघ या जापान में नियमित नहीं किया गया हैं। आश्चर्यजनक रूप से, इन क्षेत्रों में भोजन पैक करने में उपयोग होने वाले प्लास्टिक में 901 खतरनाक पदार्थ के रूप में स्वीकृत हैं। चिंता इस बात की है कि पहचाने गए पदार्थों में से लगभग 10 फीसदी के बारे में पता ही नहीं है न इनके बारे में कभी अध्ययन किया गया है। प्लास्टिक कार्बनिक पॉलिमर से बने होते हैं जिनमें मोनोमर के अणु एक तरह का पॉलीमर है। विभिन्न प्रकार के एडिटिव्स, जैसे कि एंटीऑक्सीडेंट, प्लास्टिसाइज़र और लौ रिटार्डेड, पॉलीमर मैट्रिक्स को जरुरत के हिसाब से आकार देते हैं। उत्प्रेरक, सॉल्वैंट्स और अन्य रसायनों का उपयोग उत्पादन में प्रसंस्करण सहायता के रूप में भी किया जाता है। अब तक, शोध, उद्योग और नियामकों ने प्लास्टिक में मौजूद खतरनाक रसायनों पर बहुत कम ध्यान दिया गया है। आज प्लास्टिक पैकेजिंग का उपयोग भोजन में जैविक प्रदूषण के मुख्य स्रोत के रूप में देखा जाता है, जबकि फेथलेट प्लास्टिसाइज़र और ब्रोमिनेटेड फ्लेम के रेशे, घर की धूल और घर के अंदर की हवा में पाए जा सकते हैं। पहले के अध्ययनों ने इस ओर इशारा किया है कि दुनिया भर में उपयोग किए जाने वाले प्लास्टिक रसायन खतरनाक हो सकते हैं। शोधकर्ता वांग ने जोर देकर कहा कि प्लास्टिक में और भी अधिक खतरनाक स्वास्थ्य को नुकसान पहुंचाने वाले केमिकल हो सकते हैं। रिकॉर्ड किए गए खतरे के आंकड़े अक्सर सीमित होते हैं। हमारे द्वारा पहचाने गए सभी पदार्थों में से 4,100 या 39 फीसदी को हम खतरनाक श्रेणी में नहीं रख पाए क्योंकि उनके बारे में अधिक जानकारी नहीं थी। शोधकर्ताओं ने प्लास्टिक में केमिकल की पारदर्शिता की कमी की पहचान की और डेटाबेस में इसे एक मुख्य समस्या के रूप में दर्ज किया। ढाई साल के शोध कार्य में, उन्होंने अनुसंधान, उद्योग और प्राधिकरणों के 190 से अधिक सार्वजनिक रूप से उपलब्ध आंकड़ों के स्रोतों के माध्यम से जानकारी की और प्लास्टिक में जानबूझकर जोड़े गए पदार्थों के बारे में पर्याप्त जानकारी वाले 60 स्रोतों की पहचान की।

साभार - डाउन टू अर्थ

तटीय इलाकों में रहने वाले लोगों को तूफानों से बचाते हैं मैंग्रोव वन-अध्ययन

नई दिल्ली। दुनिया भर में मैंग्रोव वन तटीय तूफानों से उस इलाके की रक्षा करते हैं। जिन इलाकों में मैंग्रोव वन कवर अधिक होता है वहां दूसरे क्षेत्रों की तुलना में तूफानों का असर तो कम होता ही है साथ ही वहां तूफान आने के बाद बहाली भी अधिक तेजी से होती है। उष्णकटिबंधीय चक्रवातों से मैंग्रोव वनों को होने वाला नुकसान अस्थायी पतझड़ से लेकर वनों के खत्म होने की दर भी अलग-अलग होती है। निचले इलाकों को आने वाले तूफानों से बचाने के लिए केवल मैंग्रोव वन ही काफी नहीं है। एक नए अध्ययन में कहा गया है कि तूफान आने के बाद मानव निर्मित बुनियादी ढांचे और प्राकृतिक तरीके से बने स्थानों और तटीय आर्द्रभूमि पर अलग-अलग तरह के प्रभाव पड़ते हैं। यह अध्ययन नासा और फ्लोरिडा इंटरनेशनल यूनिवर्सिटी ने साथ मिलकर किया है, इसकी अगुवाई प्रोफेसर डेविड लागोमासिनो ने की है उन्होंने अध्ययन में तूफान इरमा को उदाहरण के तौर पर लिया है। तूफान के प्रभावों पर गौर किया गया है, जिसने 2017 में फ्लोरिडा को भारी नुकसान पहुंचाया था। इसकी वजह से राज्य के मैंग्रोव जंगलों को भी काफी नुकसान हुआ। शोध दल ने पाया कि बड़े तूफान आने से जहां एक ओर जंगल आपको बचाते हैं वहीं दूसरी और जंगलों को बहुत ज्यादा नुकसान होता है।दुनिया भर में मैंग्रोव वन अक्सर तूफान के बाद क्षतिग्रस्त हो जाते हैं, लेकिन लैगोमासिनो ने कहा कि फ्लोरिडा में जंगलों ने अपनी संरचना, स्थिति और प्रजातियों की संरचना के कारण अतीत में आए तूफानों के अनुसार अपने आप को ढ़ाल लिया है। तूफान के चलते लगभग 11,000 - 24,000 हेक्टेयर से अधिक फुटबॉल के मैदान के बराबर के आकार की जगह पूरी तरह से बर्बाद हो गई थी। लैगोमासिनो ने कहा मानव निर्मित बाधाएं, साथ ही प्राकृतिक परिवर्तन, एक क्षेत्र के माध्यम से पानी के प्रवाह को प्रभावित कर सकते हैं। सड़क और बांध जैसी चीजें उन क्षेत्रों के बीच पानी के प्रवाह को रोक सकती हैं। पानी की कमी अत्यधिक शुष्क परिस्थितियों और अत्यधिक नमी वाली स्थितियों को जन्म दे सकती है, जो दोनों आर्द्रभूमि और वनस्पतियों के लिए खतरनाक हो सकती हैं। अध्ययन में कहा गया है कि मानव निर्मित रुकावटों से सतह पर पानी लंबे समय तक रहता है, इसमें वृद्धि हो सकती है, जिससे बारीक जड़ सामग्री का तेजी से नाश हो सकता है। खारे पानी में वृद्धि तब अधिक होती है जब तूफान की घटनाओं में वृद्धि होती है और अवरोध जल प्रवाह में बाधा डालते हैं। अध्ययनकर्ताओं ने कहा कि हमने फ्लोरिडा में जो सीखा है वह उत्तरी कैरोलिना और दुनिया भर के अन्य तटीय क्षेत्रों के लिए उपयोगी हो सकता है। हमारे नतीजे बताते हैं कि परिदृश्य की ऊंचाई, पूरे परिदृश्य में पानी से जुड़ाव और तूफान कमजोर क्षेत्रों को नुकसान पहुंचा सकता है। दूसरे शब्दों में कहें तो निचले इलाके जहां बाढ़ के बाद जल निकासी की क्षमता नहीं होती हैं, वे लंबे समय तक नुकसान के लिए अधिक संवेदनशील होते हैं। अध्ययन ने उन बदलावों का सुझाव दिया जो भविष्य में मौसम की खतरनाक घटनाओं का सामना करते समय तटीय व्यवस्था में सुधार के लिए किए जा सकते हैं, जिनमें निम्न शामिल हैं पारंपरिक तूफान रेटिंग प्रणाली में तूफान में होने वाली वृद्धि और भूविज्ञान के लिए जिम्मेदार नए मैट्रिक्स जोड़ना। कमजोर क्षेत्रों में भौतिक और जैविक प्रक्रियाओं की पहचान करने में मदद करने के लिए निचले इलाकों में फील्ड रिसर्च स्टेशन स्थापित करना। जल निकासी घाटियों की निगरानी और जल संपर्क में सुधार के लिए नियमित तटीय सर्वेक्षण करना। नए ज्वारीय चैनल बनाने में मदद करने के लिए ताजे पानी के प्रवाह में सुधार करना। नेचर कम्युनिकेशंस में प्रकाशित अध्ययन में लागोमासिनो ने कहा हमें उम्मीद है कि हमारे शोध की जानकारी तूफान के बाद की प्रक्रिया में सुधार करने में मदद करेगी। अगर इन क्षेत्रों को समय से पहले पहचाना जाए, तो आपदा के प्रभाव को कम किया जा सकता है। यहां बड़ी बात यह है कि तूफान के दौरान तेज हवाएं बहुत नुकसान करती हैं। अन्य कारक जैसे तटीय इलाकों की ऊंचाई में मामूली बदलाव और तूफान की वृद्धि, एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, पहले हुए नुकसान के बाद पारिस्थितिकी तंत्र कैसे ठीक होते हैं। तूफान के मौसम से पहले इन कारणों को ध्यान में रखने से खतरे में रह रहे लोगों के लिए लंबे समय तक प्रभावों को कम करने में मदद मिल सकती है।

साभार - डाउन टू अर्थ

जंगल की आग और बादल फटने की घटनाओं में क्या है संबंध, वैज्ञानिकों ने लगाया पता

क्या हिमालय की तलहटी में बादल फटने की घटनाओं से जिस तरह से जीवन प्रभावित हो रहा है, क्या वो जंगल में लगने वाली आग से जुड़ा है? भारतीय वैज्ञानिकों ने इनके सम्बन्ध का पता लगाया है। हाल ही में किए एक अध्ययन से पता चला है कि बादल की छोटी बूंदों के आकार के बराबर कण, जिस पर जलवाष्प संघनित होकर बादलों का निर्माण करती है, उनमें और जंगल की आग की घटनाओं के बीच गहरा सम्बन्ध है। इन छोटे कणों को क्लाउड कंडेनसेशन न्यूक्लियर (सीसीएन) के नाम से जाना जाता है। शोध से पता चला है कि जंगल में लगने वाली आग की घटनाओं के समय ऐसे कणों की मात्रा चरम पर थी। हेमवती नंदन बहुगुणा (एचएनबी), गढ़वाल विश्वविद्यालय और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी) कानपुर द्वारा संयुक्त रूप से किए गए इस अध्ययन में वैज्ञानिकों ने क्लाउड कंडेनसेशन न्यूक्लियर की सक्रियता को मापा है। साथ ही उन्होंने पहली बार मध्य हिमालय के पारिस्थितिकी तंत्र के रूप से संवेदनशील क्षेत्रों में मौसम की विभिन्न स्थितियों के प्रभाव में अधिक ऊंचाई वाले बादलों के निर्माण और स्थानीय मौसम की घटनाओं की जटिलता पर इसके प्रभाव का अध्ययन किया है। वैज्ञानिकों ने प्राचीन हिमालयी क्षेत्र में स्थित एचएनबी विश्वविद्यालय, उत्तराखंड के स्वामी राम तीर्थ (एसआरटी) परिसर में स्थित हिमालयन क्लाउड ऑब्जर्वेटरी (एचसीओ) में छोटी बूंदों को मापने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली तकनीक (डीएमटी) सीसीएन काउंटर की मदद से इन क्लाउड कंडेनसेशन न्यूक्लियर को मापा गया था, जोकि अतिसंतृप्ति (एसएस) की मौजूदगी में कोहरे या बादल की बूंदों के रूप में सक्रिय और विकसित हो सकते हैं। गौरतलब है कि यह अवलोकन हेमवती नंदन बहुगुणा (एचएनबी) गढ़वाल विश्वविद्यालय और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान-आईआईटी कानपुर द्वारा विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) के जलवायु परिवर्तन कार्यक्रम के सहयोग से किया गया है। जहां दैनिक, मासिक और मौसमी पैमाने पर सीसीएन में आने वाले अंतर की सूचना दी गई थी। यह शोध जर्नल एटमॉस्फीयरिक एनवायरमेंट में प्रकाशित हुआ है। जो दिखाता है कि सीसीएन की उच्चतम सांद्रता भारतीय उपमहाद्वीप के जंगलों में लगने वाली आग की अत्यधिक गतिविधियों से जुड़ी हुई थी। इसके साथ ही सीसीएन के चरम पर पहुंचने के लिए अन्य तरह की घटनाएं जैसे लंबी दूरी के परिवहन और स्थानीय घरों से होने वाला उत्सर्जन भी कहीं हद तक इसके लिए जिम्मेवार था। शोधकर्ताओं को उम्मीद है कि इस शोध से हिमालय के इस क्षेत्र में बादल फटने की घटनाओं, मौसम की भविष्यवाणी और जलवायु परिवर्तन की स्थिति के जटिल तंत्र को समझने में मदद मिल सकती है। साथ ही यह शोध गढ़वाल हिमालय के ऊंचाई वाले क्षेत्रों में पहुंच रहे प्रदूषकों के स्रोत का पता लगाने में भी सहायक होगा। उनका मानना है कि यह अध्ययन इस क्षेत्र में बादल के निर्माण सम्बन्धी तंत्र और मौसम की चरम सीमाओं के लिए भी बेहतर समझ प्रदान करेगा।

स्वामी, मुद्रक, प्रकाशक सोनल मेहता केलिए प्रतीक्षा ग्राफिक्स, 127 देवी अहिल्या मार्ग, इंदौर (म.प्र.) से मुद्रित एवं 209-बी शहनाई रेसीडेंसी-2 कनाड़िया रोड इंदौर (म.प्र.) से प्रकाशित। संपादक: डॉ. सोनल मेहता फोन : 0731-2595008 Mail.sonal12mehta@yahoo.co.in 9755040008