

# दि कार्मिक पोस्ट

Global  
School Of  
Excellence,  
Obedullaganj

वर्ष : 7, अंक : 19

(प्रति बुधवार), इन्टोर 29 दिसंबर 2021 से 4 जनवरी 2022

पेज : 8

कीमत : 3 रुपये

## मध्य-पश्चिमी क्षेत्र और उत्तर भारत के कुछ हिस्सों में महामारी के दौरान बढ़ा वायु प्रदूषण

मुंबई। दक्षिण एशिया में वायु प्रदूषकों का बढ़ता उत्सर्जन क्षेत्रीय और दुनिया भर के वातावरण के लिए बहुत हानिकारक हो सकता है। इसलिए, इन उत्सर्जनों का उपग्रह आंकड़ों से पता लगाना आवश्यक है ताकि प्रदूषण फैलाने वाली गतिविधियों पर लगाम लगाई जा सके। यह सर्वविदित है कि विभिन्न गैसों और पार्टिकुलेट मैटर की अधिक मात्रा के संपर्क में आने से मानव स्वास्थ्य पर इसका बहुत बुरा असर पड़ता है।

कोरोना महामारी को लेकर लगाए गए लॉकडाउन के दौरान आर्थिक गतिविधियां कम होने से भारत के अधिकांश हिस्सों में वायु प्रदूषण में कमी आई। लेकिन उपग्रह द्वारा की गई निगरानी से पता चलता है कि देश के मध्य-पश्चिमी क्षेत्र और उत्तर भारत के कुछ हिस्सों में सामान्य प्रवृत्ति के विपरीत महामारी के दौरान वायु प्रदूषण में वृद्धि पाई गई। अत्याधुनिक उपग्रह द्वारा की गई निगरानी के आधार पर वैज्ञानिकों ने पाया कि भारत के मध्य-पश्चिमी भाग और उत्तर भारत में वायु प्रदूषण का अधिक खतरा बना रहता है। इसलिए इन इलाकों में सांस संबंधी तकलीफ बढ़ने की ज्यादा आशंका बनी रहती है। मल्टी-सॅटलाइट रिमोट सेंसिंग ने वायु प्रदूषक परीक्षण की दिशा में पिछले एक दशक में काफी प्रगति हुई है। उपग्रह और यथास्थान अवलोकन की माप से वायु प्रदूषण की समझ अधिक बढ़ जाती है। वर्ष 2020 में कोरोना वायरस महामारी की रोकथाम के लिए पूरे भारत में लॉकडाउन लगाया गया था। इससे अर्थव्यवस्था पर भारी असर पड़ा, हालांकि इसका एक सकारात्मक प्रभाव यह देखने को मिला कि धरती के आसपास की हवा की गुणवत्ता में कुछ समय के लिए सुधार हुआ। उपग्रह-आधारित अवलोकन में धरती के आसपास और वायुमंडल के निचले स्तरों में मिली जहरीली गैसों-ओजोन, नाइट्रोजन डाइऑक्साइड, कार्बन मोनोऑक्साइड से पता चलता है कि देशभर में अधिकांश प्रदूषकों में कमी आई है। हालांकि, पश्चिमी व मध्य भारत, उत्तरी भारत के कुछ हिस्सों और सुदूर हिमालय जैसे कुछ क्षेत्रों में ओजोन और अन्य जहरीली गैसों में वृद्धि पाई गई। महामारी के दौरान उन क्षेत्रों के आसपास धसन संबंधी समस्याएं बढ़ गई होंगी। विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) जो कि भारत सरकार के तहत एक स्वायत्त संस्थान है, आर्यभट्ट रिसर्च इंस्टीट्यूट ऑफ ऑब्जर्वेशनल साइंसेज (एआरआईईएस) के वैज्ञानिकों ने यह अध्ययन किया है। वैज्ञानिकों ने इसके तहत वर्ष 2018, 2019 और 2020 में ईयू मेटसैट और नासा के उपग्रह अवलोकनों का उपयोग करके लॉकडाउन की अवधि के दौरान ओजोन, कार्बन मोनोऑक्साइड और नाइट्रोजन डाइऑक्साइड वितरण में परिवर्तन पर मानवजनित गतिविधियों के प्रभाव का निरीक्षण किया। नैनीताल स्थित एआरआईईएस के शोधकर्ता प्रज्वल रावत ने अपने शोध में बताया है कि भारत के मध्य और पश्चिमी हिस्से में ओजोन, कार्बन मोनोऑक्साइड और नाइट्रोजन डाइऑक्साइड में करीब 15 फीसदी की वृद्धि हुई। नतीजों के मुताबिक, लॉकडाउन के दौरान अधिक ऊंचाई वाले इलाकों में लगातार बढ़ते कार्बन मोनोऑक्साइड की मात्रा में करीब 31 फीसदी की वृद्धि पाई गई। वायुमंडल के निचले स्तरों में लॉकडाउन के दौरान उत्तर भारत



में ओजोन सांद्रता में काफी वृद्धि देखने को मिली। हिमालय और तटीय शहरों जैसे दूरदराज के क्षेत्रों में हवा की गुणवत्ता में लॉकडाउन का बहुत कम असर देखा गया और वायु प्रदूषकों में वृद्धि देखी गई। एआरआईईएस की टीम बताती है कि ओजोन उत्पत्ति और इसका नुकसान नाइट्रोजन ऑक्साइड और वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों जैसी गैस युक्त प्रकाश रसायन अर्थात फोटोकेमिस्ट्री की जलित अभिक्रिया पर निर्भर करती है। इन पूर्ववर्ती गैसों में कमी से रासायनिक वातावरण के आधार पर ओजोन में वृद्धि हो सकती है। इसके अलावा, ओजोन सांद्रता को परिवेशी मौसम विज्ञान और गतिकी के माध्यम से भी बदल दिया जाता है, जिसमें वायुमंडल के निचले स्तरों तक ओजोन की अधिकता वाली हवा नीचे की ओर बहती है। एआरआईईएस की टीम के मुताबिक, इस अध्ययन से वायु प्रदूषण के अधिक खतरे वाले इलाकों की पहचान करने में मदद मिली। इस प्रकार, इससे स्वास्थ्य के लिए ज्यादा जोखिम वाले क्षेत्रों की पहचान की जा सकती है। टीम ने पहले, इसरो के वैज्ञानिकों के साथ, इनसैट-3डी को भारत में ओजोन प्रदूषण का अध्ययन करने के लिए एक महत्वपूर्ण भारतीय भूस्थिर उपग्रह के रूप में दर्शाया था। हालांकि, अन्य मानदंडों के लिए वायु प्रदूषक ( नाइट्रोजन डाइऑक्साइड, सल्फर डाइऑक्साइड, कार्बन मोनोऑक्साइड, वाष्पशील कार्बनिक यौगिक आदि), भारत में अंतरिक्ष-आधारित अवलोकनों की कमी है और कक्षा में वायु गुणवत्ता निगरानी के लिए स्वदेशी उपग्रह की आवश्यकता पर जोर दिया गया।

समाप्त - 3 जनवरी 2022

## जलवायु परिवर्तन की वजह से भारतीय बच्चों में बढ़ रहा है संक्रामक रोगों का खतरा

मुंबई। जलवायु परिवर्तन के चलते भारतीय बच्चों के संक्रामक रोगों की छपेट में आने का खतरा बढ़ रहा है यह जानकारी हाल ही में भारतीय शोधकर्ताओं द्वारा किए गए एक अध्ययन में सामने आई है। बनारस में बच्चों पर किए गए इस शोध में 16 वर्ष से कम उम्र के बच्चों में संक्रामक रोगों और जलवायु परिवर्तन के बीच के सम्बन्ध का पता चला है। शोध के अनुसार संक्रामक रोगों से बास्त करीब 9 से 18 फीसदी बच्चों में उनकी बीमारी और जलवायु से जुड़े कारकों के बीच सम्बन्ध देखा गया था।

दुनिया के सामने जलवायु में आ रहा बदलाव आज एक बड़ी समस्या है, जिसका शिकार भारत भी है। देखा जाए तो पिछले कुछ वर्षों में बदलती जलवायु स्वास्थ्य के लिए भी एक बड़ी चुनौती बनकर उभरी है। यह चुनौती भारत जैसे देशों के लिए विशेष रूप से गंभीर है क्योंकि वो पहले से ही जलवायु संवेदनशील देशों की सूची में पहले ही ऊंचे पायदान पर हैं। इतना ही नहीं, वैश्विक स्तर पर शोधकर्ताओं का अनुमान है कि स्वास्थ्य पर पड़ने वाला जलवायु परिवर्तन का सबसे ज्यादा असर बच्चों को प्रभावित कर रहा है, जो इसके कारण उपजी बीमारियों का बोझ होने को मजबूर हैं। ऊपर से यह बीमारियां कमजोर तबके के लिए कहीं ज्यादा गंभीर चुनौतियां को पैदा कर रही हैं। अनुमान है कि बच्चों में खतरा इसलिए भी ज्यादा है क्योंकि एक तो वो शारीरिक रूप से कमजोर होते हैं, दूसरा उनमें इसके संपर्क में आने का जोखिम कहीं ज्यादा होता है। यह शोध बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय के डीएसटी-महामना सेंटर ऑफ एक्सिलेंस इन क्लाइमेट चेंज रिसर्च द्वारा किया गया है, जोकि जर्नल साइंस ऑफ द टोटल एनवायरनमेंट में प्रकाशित हुआ है। अपने इस शोध में शोधकर्ताओं ने जलवायु परिवर्तन और संक्रामक बीमारियों पर सम्बन्ध को समझने के लिए बनारस शहर के 16 वर्ष से कम उम्र के 460 बच्चों का तीन वर्षों तक अध्ययन किया है।

# वायु प्रदूषण से भी बढ़ सकता है फैटी लिवर रोग का खतरा

मुंबई। अगर आपको लगता है कि आपका खानपान और जीवनशैली सही है तो लिवर सम्बन्धी बीमारियों का खतरा नहीं है, तो आप गलत हैं। हाल ही में किए एक अध्ययन से पता चला है कि सिर्फ खराब जीवनशैली और खानपान ही नहीं लम्बे समय तक वायु प्रदूषण के संपर्क में रहने से मेटाबोलिज्म से जुड़ी फैटी लिवर डिजीज (एमएफएलडी) का खतरा बढ़ जाता है। यह जानकारी हाल ही में जर्नल ऑफ हेपेटोलॉजी में प्रकाशित एक शोध में सामने आई है।

गौरतलब ही कि 80 के दशक से एमएफएलडी की घटनाओं में लगातार वृद्धि हो रही है। वर्तमान में विश्व की करीब एक चौथाई आबादी फैटी लिवर डिजीज से ग्रस्त है। जो मधुमेह के रोगियों को बड़े पैमाने पर प्रभावित कर रही है। गौरतलब ही कि 80 के दशक से एमएफएलडी की घटनाओं में लगातार वृद्धि हो रही है। वर्तमान में विश्व की करीब एक चौथाई आबादी फैटी लिवर डिजीज से ग्रस्त है। जो मधुमेह के रोगियों को बड़े पैमाने पर प्रभावित कर रही है। वहीं एशिया से जुड़े आंकड़ों को देखें तो 2012 से 2017 के बीच केवल पांच वर्षों में इसके मामलों में करीब 40 फीसदी की वृद्धि दर्ज की गई है जो स्पष्ट तौर पर दर्शाता है कि यह रोग बड़ी तेजी से एशियाई देशों में भी अपने पैर पैसार रहा है। इस शोध में शोधकर्ताओं ने 2018 से 2019 के बीच चीन के 90 हजार से ज्यादा लोगों के स्वास्थ्य का अध्ययन किया था। इस शोध में शोधकर्ताओं ने लोगों के स्वास्थ्य, जीवन शैली, आदतों, की जानकारी एकत्र की थी। उन्होंने प्रतिभागियों के स्वास्थ्य से जुड़े आंकड़ों का भी विश्लेषण किया था। साथ ही अपने इस शोध में शोधकर्ताओं ने पीएम<sub>1</sub>, पीएम<sub>2.5</sub>, पीएम<sub>10</sub> और नाइट्रोजन डाइऑक्साइड का लिवर पर पड़ने वाले असर का अध्ययन किया है। जिसमें शोधकर्ताओं को पता चला है कि लम्बे समय तक प्रदूषित वातावरण में रहने से एमएफएलडी की सम्भावना बढ़ सकती है। इतना ही नहीं इस बीमारी के उन लोगों में ज्यादा होने की सम्भावना होती है जो शराब का सेवन और धूम्रपान करते हैं। साथ ही मोटापे से ग्रस्त और उच्च वसा वाले आहार का सेवन करने वालों में भी इस बीमारी के होने की सम्भावना कहीं ज्यादा थी। यदि लिवर की बात करें तो वो शरीर का एक प्रमुख अंग है। जो भोजन को पचाने से लेकर अवांछित तत्वों को भी फिल्टर करता है। साथ ही यह संक्रमण से लड़ने में भी शरीर की मदद करता है। इतना ही नहीं यह ब्लड शुगर को नियंत्रित रखने और प्रोटीन को बनाने में भी अहम भूमिका निभाता है। लेकिन अगर लिवर में फैट की मात्रा बढ़ने लगे तो वो लिवर को गंभीर नुकसान पहुंचा सकता है। यदि इस रोग की गंभीरता को देखें तो इसके चलते सिरोसिस और लिवर कैंसर जैसे रोग हो सकते हैं, जिसकी वजह से लिवर ट्रांसप्लांट करने की जरूरत पड़ सकती है या फिर मृत्यु भी हो सकती है। फैटी लिवर एक ऐसी ही बीमारी है जिसमें लिवर के अंदर फैट जमा होने लगता है, जिससे उसमें सूजन आने लगती है। यह बीमारी दो तरह की होती है अल्कोहलिक और नॉन अल्कोहलिक फैटी लिवर। जैसा की नाम से ही पता चल रहा है कि जो लोग शराब का सेवन ज्यादा करते हैं उनमें अल्कोहलिक फैटी लिवर होने का खतरा ज्यादा रहता है, जबकि यह रोग उन लोगों में भी हो सकता है जो शराब नहीं पीते हैं। उन्हें होने वाले रोग को नॉन अल्कोहलिक फैटी लिवर डिजीज कहते हैं। यह समस्या इसलिए भी गंभीर है क्योंकि जहां दुनिया भर में लोगों की जीवनशैली में बड़ी तेजी से बदलाव आ रहा है और मोटापे की



समस्या बढ़ रही है। वहीं दूसरी तरफ वायु प्रदूषण की समस्या भी गंभीर रूप ले चुकी है। यह समस्या इसलिए भी गंभीर है क्योंकि जहां दुनिया भर में लोगों की जीवनशैली में बड़ी तेजी से बदलाव आ रहा है और मोटापे की समस्या बढ़ रही है। वहीं दूसरी तरफ वायु प्रदूषण की समस्या भी गंभीर रूप ले चुकी है। विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार वायु प्रदूषण की समस्या इतनी गंभीर है कि दुनिया की करीब 90 फीसदी आबादी दूषित हवा में सांस लेने को मजबूर है, जो धीरे-धीरे उन्हें मौत की ओर ले जा रही है। वहीं विश्व की करीब आधी आबादी भी घर के अंदर होने वाले वायु प्रदूषण की जद में है। यह समस्या इसलिए भी गंभीर है क्योंकि जहां दुनिया भर में लोगों की जीवनशैली में बड़ी तेजी से बदलाव आ रहा है और मोटापे की समस्या बढ़ रही है। वहीं दूसरी तरफ वायु प्रदूषण की समस्या भी गंभीर रूप ले चुकी है। विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार वायु प्रदूषण की समस्या इतनी गंभीर है कि दुनिया की करीब 90 फीसदी आबादी दूषित हवा में सांस लेने को मजबूर है, जो धीरे-धीरे उन्हें मौत की ओर ले जा रही है। वहीं विश्व की करीब आधी आबादी भी घर के अंदर होने वाले वायु प्रदूषण की जद में है। यदि भारत की बात करें तो स्टेट ऑफ ग्लोबल एयर 2019 में छपे आंकड़ों के अनुसार अकेले भारत में हर वर्ष 12.4 लाख लोग वायु प्रदूषण की भेंट चढ़ जाते हैं। साथ ही देश की एक बड़ी आबादी के स्वास्थ्य को नुकसान पहुंचा रहा है। ऐसे में वर्तमान पीढ़ी और आने वाली नस्लों को इस प्रदूषण के जहर से बचाने के लिए यह जरूरी है कि ठोस रणनीति और कठोर कदम उठाए जाएं।

## क्या ओजोन लेयर को नुकसान पहुंचा सकता है रेगिस्तानी धूल में मौजूद आयोडीन

क्या रेगिस्तान की धूल में मौजूद आयोडीन, सतह से कई किलोमीटर ऊपर मौजूद ओजोन लेयर को नुकसान पहुंचा सकता है, बात चौंका देने वाली पर सही भी है। इस पर हाल ही में कोलोराडो यूनिवर्सिटी द्वारा किए एक शोध से पता चला है कि रेगिस्तानी धूल में मौजूद आयोडीन हमसे कई किलोमीटर दूर मौजूद ओजोन परत को नुकसान पहुंचा सकता है।

शोधकर्ताओं का अनुमान है कि क्षेत्रीय रूप से धूल में मौजूद अतिरिक्त आयोडीन, ओजोन में 8 फीसदी की कमी कर सकता है। वहीं यह भी सामने आया है कि 1950 से अब तक वायुमंडल में मौजूद आयोडीन तीन गुना बढ़ चुका है, जोकि ओजोन परत में आते सुधार को प्रभावित कर सकता है। गौरतलब है कि यह परत पृथ्वी पर जीवन के लिए बहुत मायने रखती है। जो सूर्य से आने वाली हानिकारक अल्ट्रावायोलेट यानी पराबैंगनी किरणों को सोख लेती है। वहीं शोधकर्ताओं ने जानकारी दी है कि जिस आयोडीन की यह बात की गई है वो वही है जो आमतौर पर हमारे खाने-पीने की चीजों में प्रयोग किया जाता है और घेघा जैसे कई रोगों से हमें बचाता है। शोध में यह भी सामने आया है कि धूल में मौजूद यह आयोडीन वायु प्रदूषण के स्तर को कम करने में भी मददगार होता है। हालांकि सोचने वाला विषय यह है कि जब आयोडीन इतना लाभदायक है तो यह ओजोन परत को नुकसान कैसे पहुंचा सकता है? इसका जवाब आयोडीन और वातावरण में मौजूद घटकों के बीच की प्रतिक्रिया में छुपा है। जर्नल साइंस एडवांसेज में प्रकाशित इस शोध के मुताबिक तेज हवाओं के साथ रेगिस्तान के महीन धूलकण वायुमंडल में पहुंच जाते हैं, जिनमें आयोडीन मौजूद होता है। वहां आयोडीन और वातावरण के बीच की रासायनिक प्रतिक्रिया के चलते जहां एक तरफ वायु प्रदूषण के स्तर में गिरावट आ जाती है, पर इसके साथ ही इस प्रतिक्रिया का एक दुष्प्रभाव यह भी होता है कि इसके चलते कुछ ग्रीनहाउस गैसों लम्बे

समय के लिए वहीं वातावरण में टिक जाती हैं, जो ओजोन परत में गिरावट के साथ-साथ जलवायु को भी प्रभावित कर सकती हैं। यह पहले से ही ज्ञात है कि वायुमंडल में बढ़ती यह ग्रीनहाउस गैसों ओजोन लेयर को नुकसान पहुंचाती है जिससे ओजोन लेयर में मौजूद छेद में वृद्धि हो जाती है। ऐसे में शोध से जुड़े शोधकर्ताओं का मानना है कि धरती पर मौजूद कण वातावरण की केमिस्ट्री को कैसे प्रभावित करते हैं इस बात पर दोबारा विचार करने की जरूरत है। इस बारे में शोध से जुड़े प्रमुख शोधकर्ता और कोलोराडो विश्वविद्यालय में केमिस्ट्री के प्रोफेसर रेनर वोल्कामर ने जानकारी दी है कि शोध में जिस आयोडीन का जिक्र किया गया है वो वही है जिसका उपयोग हम पोषक तत्व के रूप में करते हैं। उनके अनुसार आयोडीन चक्र के बारे में हमारे पास जो जानकारी है वो आधी-अधूरी है। धरती पर ऐसे कई स्रोत हैं जिनकी केमिस्ट्री के बारे में हम नहीं जानते हैं, इस पर अभी और शोध किए जाने की जरूरत है। शोधकर्ताओं के अनुसार निचले वातावरण में ओजोन की मौजूदगी स्वास्थ्य के लिए हानिकारक हो सकती है, क्योंकि यह गैस लोगों के फेफड़ों से लेकर फसलों तक को नुकसान पहुंचा सकती है। ऐसे में शोधकर्ता लम्बे समय से इस बारे में और ज्यादा जानकारी हासिल करने में रुचि रखते हैं। उन्हें इतना तो ज्ञात था कि सतह के पास किसी प्रकार की धूल और उससे जुड़ी केमिस्ट्री ओजोन को नष्ट कर रही है, लेकिन ऐसा क्यों होता है इस बारे में कोई भी सही-सही नहीं जानता था। वहीं प्रयोगशाला में किए प्रयोगों से यह स्पष्ट हो चुका था कि गैसीय रूप में आयोडीन ओजोन को निगल सकता है। हालांकि धूल और आयोडीन के बीच के सम्बन्ध में कोई सटीक जानकारी उपलब्ध नहीं थी। इस बारे में खुलासा करते हुए इस शोध से जुड़े प्रमुख शोधकर्ता थियोडोर कोएनिंग ने जानकारी दी है कि वैश्विक स्तर पर प्राप्त तस्वीरों से यह तो पता चला था कि हर जगह धूल ओजोन को नष्ट कर रही है।



## अंटार्कटिका की बर्फ की चादर के पिघलने से समुद्र के स्तर में होगी 5 मीटर की वृद्धि

अंटार्कटिका। ग्लोबल वार्मिंग के कई प्रभावों में से एक पृथ्वी की बर्फ की चादरों और ग्लेशियरों के साथ-साथ अन्य स्रोतों के पिघलने और पीछे हटने के कारण समुद्र के स्तर में वृद्धि होना है। जैसे-जैसे समुद्र का स्तर बढ़ता है, यदि बड़े स्तर पर तटीय सुधार नहीं किए जाएंगे तो घनी आबादी वाले तटीय इलाके डूब जाएंगे।

इसलिए बर्फ की चादरों और ग्लेशियरों के कारण समुद्र के स्तर में बदलाव पर भविष्य के जलवायु परिवर्तन के विभिन्न मार्गों के प्रभाव को समझना महत्वपूर्ण है। होकाइडो विश्वविद्यालय, टोक्यो विश्वविद्यालय और जापान एंजेंसी फॉर मरीन-अर्थ साइंस एंड टेक्नोलॉजी के शोधकर्ताओं की अगुवाई में यह शोध किया गया है। टीम ने 21वीं सदी के अंत में बढ़ते तापमान की परिस्थितियों के तहत अंटार्कटिक बर्फ की चादर का लंबे समय के लिए अनुमान लगाया। अंटार्कटिका और ग्रीनलैंड की बर्फ की चादरों पर बढ़ते तापमान या ग्लोबल वार्मिंग के प्रभाव का अनुमान लगाने के लिए नवीनतम मॉडल का उपयोग किया गया। जिसका नाम युग्मित मॉडल इंटरकंपेरिसन प्रोजेक्ट चरण 6 (आईएसएमआईपी6) है। इसका उद्देश्य इंटरगवर्नमेंटल पैनेल ऑन क्लाइमेट चेंज (आईपीसीसी) की हाल ही में प्रकाशित छठी आकलन रिपोर्ट (एआर6) के लिए जानकारी प्रदान करना था। 2100 तक समुद्र के स्तर में वृद्धि के लिए अंटार्कटिक बर्फ की चादर के योगदान का आकलन किया गया। जिसमें बढ़ते तापमान में बिना किसी रुकावट के समुद्र का स्तर 7.8 से 30.0 सेंटीमीटर तक बढ़ने का आकलन किया गया था। वहीं ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन में कमी के तहत यह 0 से 3 सेंटीमीटर के बीच था। टीम ने आइस-शीट मॉडल सिम्युलेशन (पॉलीथर्मल आइस शीट्स के लिए सिम्युलेशन कोड) का उपयोग निरंतर बढ़ते तापमान के लिए चौदह प्रयोगों के पूरे आईएसएमआईपी6 और कम उत्सर्जन वाले मार्ग के लिए तीन प्रयोगों का विस्तार करने के लिए किया। यह वर्ष 2100 तक, स्थापित आईएसएमआईपी6 प्रयोगों के समान ही थे। 2100 के बाद के समय के लिए, यह मान लिया गया था कि 21वीं सदी के उत्तरार्ध की जलवायु परिस्थितियां स्थिर रहती हैं। आगे कोई जलवायु प्रवृत्ति लागू नहीं की गई। टीम ने बर्फ की

चादर के कुल द्रव्यमान परिवर्तन के लिए पश्चिम अंटार्कटिका, पूर्वी अंटार्कटिका और अंटार्कटिक प्रायद्वीप में क्षेत्रीय परिवर्तनों और बड़े पैमाने पर परिवर्तन के विभिन्न योगदानकर्ताओं के संबंध में सिम्युलेशन के परिणामों का विश्लेषण किया। अंटार्कटिक बर्फ की चादर के बड़े पैमाने पर नुकसान के सिम्युलेशन से पता चलता है कि, वर्ष 3000 तक, तापमान में बिना किसी रुकावट के यह समुद्र-स्तर को 1.5 से 5.4 मीटर के बराबर (एसएलई) बढ़ा सकता है, जबकि उत्सर्जन को कम करने पर यह केवल 0.13 से 0.32 मीटर तक बढ़ेगा। बढ़ते तापमान पर रोक नहीं लगती है तो इसके कारण पश्चिम अंटार्कटिक की बर्फ की चादर का नुकसान होना तय है, जो इस तथ्य से संभव हुआ है कि पश्चिम अंटार्कटिक बर्फ की चादर तल पर जमी हुई है जो ज्यादातर समुद्र तल से काफी नीचे है। डॉ. क्रिस्टोफर ने कहा यह अध्ययन स्पष्ट रूप से दर्शाता है कि अंटार्कटिक बर्फ की चादर पर 21वीं सदी के जलवायु परिवर्तन का प्रभाव, 21वीं सदी से भी आगे तक फैला हुआ है। इसके सबसे गंभीर परिणाम समुद्र के स्तर में कई मीटर तक वृद्धि के लिए जिम्मेवार है। उन्होंने कहा भविष्य में अधिक यथार्थवादी जलवायु परिदृश्यों पर आधारित सिम्युलेशन, साथ ही परिणामों को मॉडल करने के लिए अन्य बर्फ-शीट मॉडल का उपयोग किया जाएगा। यह अध्ययन जर्नल ऑफ ग्लेशियोलॉजी में प्रकाशित हुआ है।



## ओमिक्रॉन की दस्तक और संकट में अफ्रीका

केपटाउन। महामारी से जूझ रहे अफ्रीका ने अभी-अभी कोविड-19 मामलों में गिरावट की रिपोर्ट करना शुरू किया था कि नए वेरिएंट से एक बार फिर बुरी तरह प्रभावित होने लगा। 2 दिसंबर को समाप्त सप्ताह में महाद्वीप के कोरोना के मामलों में 54 प्रतिशत की साप्ताहिक वृद्धि दर्ज की गई, जो दक्षिण अफ्रीका और बोत्सवाना जैसे दक्षिणी देशों की वृद्धि से प्रेरित थी। स्वास्थ्य प्रणाली को पंगु बनाने के अलावा, कोविड-19 ने अफ्रीकी अर्थव्यवस्था को भी बाधित किया है। इसने नौकरी का नुकसान, सार्वजनिक सेवाओं को प्रभावित करने, शिक्षा को प्रभावित करने और कर्ज को बढ़ाने का काम किया है। यूनाइटेड नेशंस इकॉनॉमिक कमीशन फॉर अफ्रीका के अनुमानों के अनुसार, महाद्वीप पर 300 बिलियन अमेरिकी डॉलर से अधिक का कर्ज है, जो रिकवरी और विकास को गंभीर रूप से प्रभावित कर रहा है। डब्ल्यूएचओ के अनुसार, महाद्वीप में केवल 7.5 प्रतिशत आबादी पूरी तरह से टीकाकृत है। लगभग 80 प्रतिशत आबादी को अभी तक पहली खुराक नहीं मिली है। ऐसे में कई देश खासकर दक्षिण अफ्रीका से सटे देश चौथी लहर से बचने के लिए हर संभव कोशिश कर रहे हैं।

जिम्बाब्वे- दक्षिण अफ्रीका के इस उत्तरी पड़ोसी ने पहली बार 2 दिसंबर को इस नए वेरिएंट की पुष्टि की। इसने वायरस प्रसार को रोकने के लिए नए लॉकडाउन की घोषणा की। कहा गया कि सभी यात्रियों को अपनी लागत पर आरटीपीसीआर परीक्षण और क्वारंटाइन से गुजरना होगा। इस साल फरवरी से अब तक 2.8 मिलियन से अधिक जिम्बाब्वेवासियों को कोविड-19 का टीका लगाया गया है, जो 10 मिलियन के लक्ष्य से बहुत दूर है। राष्ट्रपति और मंत्रिमंडल कार्यालय में नेशनल कोविड-19 रिसर्प्स के मुख्य समन्वयक एग्नेस महोमवा कहते हैं, 'हम प्रवेश स्थल पर अपनी निगरानी मजबूत कर रहे हैं और आने वाले सभी लोगों का परीक्षण कर रहे हैं। जिन लोगों का परीक्षण नहीं किया गया है, उन्हें देश छोड़ने की अनुमति नहीं है। हम टीकाकरण में भी तेजी ला रहे हैं।' 2021 में 7 से 8 प्रतिशत की अनुमानित आर्थिक वृद्धि के बावजूद, जिम्बाब्वे आर्थिक संकट से जूझ रहा है। यह देश दशकों की उच्च मुद्रास्फीति और बढ़ती बेरोजगारी का सामना पहले से ही कर रहा है। सख्त लॉकडाउन उपाय गरीबों को नुकसान पहुंचाते हुए अर्थव्यवस्था को नकारात्मक रूप से प्रभावित कर सकता है। बुलावायो शहर के एक स्ट्रीट वेंडर थॉमस चिरवा कहते हैं, 'मैंने नए कोरोना वायरस वेरिएंट के बारे में सुना है, जिसके नाम का भी मैं उच्चारण नहीं कर सकता। यह हमारे लिए परेशानी का सबब है क्योंकि इससे एक और तालाबंदी हो जाएगी।' शहर के मानवाधिकार कार्यकर्ता एफी एनक्यूब को लगता है कि प्रतिबंध पहले से ही पीड़ित आबादी पर अनावश्यक रूप से दबाव बढ़ रहे हैं। घर लौटने वाले कई लोगों के पास अपने परिवार के लिए कुछ ही दिनों का पैसा है। अब उन्हें यह पैसा भी क्वारंटाइन पर खर्च करना होगा।

मोजाम्बिक- इसकी सीमा जिम्बाब्वे और दक्षिण अफ्रीका दोनों से मिलती है। यहां 30 नवंबर को ओमिक्रॉन की पुष्टि हुई। मोजाम्बिक कई लॉकडाउन के कारण पिछले दो वर्षों में हुए आर्थिक नुकसान की पुनरावृत्ति को देख रहा है। मोजाम्बिक के कन्फेडरेशन ऑफ इकॉनॉमिक असोसिएशन (सीटीए) का मानना है कि अन्य देशों से उड़ानों पर प्रतिबंध जैसे उपायों का राष्ट्रीय आर्थिक गतिविधि पर महत्वपूर्ण नकारात्मक प्रभाव पड़ेगा। सीटीए के प्राइवेट सेक्टर कमीशन फॉर कोविड-19 के अध्यक्ष नूनो क्रेल्हास का कहना है कि यह प्रतिबंध पर्यटन के लिए एक बड़ा झटका है। देश में पर्यटन और व्यवसाय के लिए यात्रा प्रवाह में 2021 की तीसरी तिमाही तक स्पष्ट सुधार दर्ज किया गया, जब इस क्षेत्र में 2020 में इसी अवधि की तुलना में 14 प्रतिशत की वृद्धि हुई थी। उम्मीद थी कि 2021, 2020 में यात्रा के कारण हुई 180 मिलियन अमेरिकी डॉलर की आय से आगे जाएगा। लेकिन, अब स्थिति पूरी तरह बदल गई।

लेसोथो- दक्षिण अफ्रीका से घिरे इस देश ने अपनी सीमाओं पर बड़े पैमाने पर जांच की है। 6 दिसंबर तक लेसोथो ने ओमिक्रॉन केस की रिपोर्ट नहीं की थी। हालांकि, लेसोथो के एक जातीय समूह बासोथो लोगों में से 0.4 मिलियन दक्षिण अफ्रीका में सीमा पार काम करते हैं, खासकर गौतंग के ओमिक्रॉन हॉटस्पॉट क्षेत्र में। दिसंबर 2020 में लेसोथो अचानक संक्रमण वृद्धि की चपेट में आ गया था जब बासोथो समुदाय छुट्टियों के मौसम के लिए दक्षिण अफ्रीका से लौटा था।



## शीत-लहरों ने 2020 में गर्म हवाओं की तुलना में 76 गुना ज्यादा जानें लीं

नई दिल्ली। भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी) के मुताबिक, 2020 में शीत-लहरों की वजह से गर्म हवाओं की तुलना में 76 गुना ज्यादा जानें गईं। सांख्यिकी विभाग ने 'भारत की पर्यावरण स्थिति के भाग-1' में बताया कि 2020 में शीत-लहरों के कारण 152 मौतें दर्ज की गईं, जबकि गर्म हवाओं के चलते दो लोगों को जान गंवानी पड़ी। आईएमडी की रिपोर्ट में उल्लेख किया गया है कि 2020 में, आधिकारिक तौर पर दर्ज की गई गर्म हवाओं के अनुपात में शीत-लहरों से होने वाली मौतें 20 सालों में सबसे अधिक थीं। देश में 2020 में 99 दिनों तक शीत-लहर दर्ज की गईं।

रिपोर्ट में दिखाया गया है कि 2017-2020 से शीत-लहरों के दिनों की तादाद में लगभग 2.7 गुना वृद्धि हुई है। शीत-लहरों ने 1980 से 2018 के बीच गर्म हवाओं की तुलना में अधिक देशवालों की जान ली है। 2017 से शीत-लहरों वाले दिनों की तादाद हर साल लगातार बढ़ रही है। 2018 में ऐसे दिनों की तादाद 63 थी, जो 2019 में डेढ़ गुना बढ़कर 103 हो गई थी। देश में 2020 में गर्म हवाओं के कारण सबसे कम मौतें दर्ज की गई थीं, जब देश में कोरोना वायरस की महामारी के चलते कई महीने तक लॉकडाउन लागू किया गया था। साल 2011 में गर्म हवाओं की तुलना में शीत-लहरों से लगभग साठ गुना ज्यादा लोगों की मौत हुई थी। आईएमडी के मुताबिक, शीत-लहरों से 722 लोगों की जबकि गर्म हवाओं से 12 लोगों की जान गई थी।

विश्व स्वास्थ्य संगठन के मुताबिक, शीत-लहर की वजह से लोगों में कोरोनरी हार्ट डिजीज, दिमाग की नसों का फटना और सांस संबंधी बीमारियां पैदा होती हैं, जो उनकी मौत का कारण बनती हैं। आईएमडी में केवल 2021 की जनवरी का आंकड़ा उपलब्ध है, जिस महीने शीत-लहर से सबसे ज्यादा लोगों की जान गईं। आईएमडी ने कहा कि जनवरी 2021 में उत्तर पश्चिम भारत में औसत मासिक न्यूनतम तापमान 2019 और 2020 की तुलना में कम रहा था। रिपोर्ट में बताया गया कि जनवरी 2021 में औसत मासिक अधिकतम तापमान सामान्य से 2-4 डिग्री सेल्सियस कम था, यह इस महीने गंगा के मैदान में और दक्षिण-पंजाब व इसके पश्चिम में उत्तरी हरियाणा में अधिक था। बिहार में भी औसत मासिक तापमान सामान्य से 3-4 डिग्री सेल्सियस कम था। आंकड़े बताते हैं कि जनवरी 2021 में ठंडी हवाओं से लेकर शीत लहरों तक के 15 दिन दर्ज किए गए। ये लहरें देश उत्तरी भागों में फैली हुई थीं और इसमें दिल्ली, हरियाणा, पंजाब, राजस्थान, उत्तर प्रदेश और मध्य प्रदेश के कुछ स्थान शामिल थे। उत्तर प्रदेश में 2021 में 11 दिनों तक ठंडी और भीषण शीत लहरें दर्ज की गईं। संयुक्त किसान मोर्चा के मुताबिक, जनवरी 2021 में शीत-लहर के कारण सबसे ज्यादा किसानों की मौत हुई। विवादास्पद कृषि कानूनों के विरोध में लगभग 120 किसानों की मौत हुई, जिसमें से 108 केवल पंजाब से थे। ब्लूमबर्ग के पूर्वानुमान के अनुसार, और अधिक ठंडे दिन आने वाले हैं। प्रशांत महासागर में उभरने वाली ला नीना के कारण उत्तर भारत में सर्दी ज्यादा या बहुत ज्यादा हो सकती है। नया पूर्वानुमान आने वाले ला नीना प्रभाव की चेतावनी दे रहा है, जिससे जनवरी, फरवरी 2022 में पूरे उत्तर भारत में तापमान में भारी गिरावट आएगी।

## जम्मू-कश्मीर से लेकर हिमाचल तक बर्फबारी, उत्तर-पश्चिम भारत में होगी बारिश

जम्मू। मौसम विभाग के मुताबिक एक पश्चिमी विक्षोभ ट्रफ के रूप में मध्य और ऊपरी ट्रोपोस्फेरिक स्तरों तक फैला हुआ है। जिसकी धुरी समुद्र तल से 5.8 किमी ऊपर है। वहीं एक ट्रफ रेखा पूर्वोत्तर राजस्थान से विदर्भ होते हुए पश्चिमी मध्य प्रदेश के निचले ट्रोपोस्फेरिक स्तर तक जाती है।

उपरोक्त मौसम संबंधी बदलाव के चलते मौसम विभाग ने कहा कि आज 28 दिसंबर को जम्मू और कश्मीर, लद्दाख, गिलगित-बाल्टिस्तान, मुजफ्फराबाद और हिमाचल प्रदेश में हल्की से मध्यम वर्षा या बर्फबारी होने के आसार हैं। 28 और 29 दिसंबर के दौरान उत्तराखंड में भी मौसम की इसी तरह की गतिविधियां जारी रहने का अनुमान है। 28 से 29 दिसंबर के दौरान पंजाब, हरियाणा, चंडीगढ़ और दिल्ली, राजस्थान में हल्की बारिश हो सकती है। वहीं उत्तर प्रदेश के कुछ इलाकों में वर्षा होने का अनुमान है। पश्चिमी उत्तर प्रदेश के पूर्वी और आसपास के अलग-अलग इलाकों और राजस्थान में गरज के साथ बौछरें पड़ने, बिजली गिरने और ओलावृष्टि होने की आशंका व्यक्त की गई है। आज यानी 28 दिसंबर को मध्य प्रदेश, विदर्भ, छत्तीसगढ़, बिहार, झारखंड, उप-हिमालयी पश्चिम बंगाल और सिक्किम के अलग-अलग हिस्सों में गरज के साथ बौछरें पड़ने, बिजली गिरने और ओलावृष्टि होने की आशंका व्यक्त की गई है। वहीं मराठवाड़ा के अलग-अलग भागों में गरज के साथ बौछरें पड़ने और बिजली गिरने के आसार हैं। अगले 3 दिनों के दौरान पंजाब, हरियाणा और उत्तरी राजस्थान में सुबह और शाम के दौरान तथा अगले 24 घंटों के दौरान उत्तर प्रदेश, सौराष्ट्र और कच्छ के अलग-अलग इलाकों में घना कोहरा छाने के आसार हैं।

**तापमान में बदलाव-** अगले 24 घंटों के दौरान उत्तर पश्चिमी भारत और गुजरात के अधिकांश हिस्सों में न्यूनतम तापमान में कोई बदलाव होने की संभावना नहीं है। उसके बाद 3 से 5 डिग्री सेल्सियस की गिरावट आने के आसार हैं। अगले 2 दिनों के दौरान मध्य और पूर्वी भारत के अधिकांश हिस्सों में न्यूनतम तापमान में कोई बदलाव नहीं होगा उसके बाद 2 से 4 डिग्री सेल्सियस की गिरावट आने की आशंका है।

**सुबह कहां छाया कोहरा-** आज सुबह 5-30 के दौरान छत्तीसगढ़ के अलग-अलग इलाकों में घना कोहरा देखा गया, पश्चिम राजस्थान और झारखंड के अलग-अलग हिस्सों में मध्यम कोहरा और पंजाब, दिल्ली, पश्चिम मध्य प्रदेश, बिहार, सौराष्ट्र और कच्छ, ओडिशा, तटीय आंध्र प्रदेश, कोंकण और गोवा के अलग-अलग हिस्सों में हल्का कोहरा देखा गया।

**कहां हुई विजिलें 500 मीटर या उससे कम-** आज सुबह 05-30 बजे के दौरान जगदलपुर में दृश्यता 50 मीटर, रांची, चाराणसी, चुरू और बीकानेर प्रत्येक जगह दृश्यता 200 मीटर रही।

**कहा चलेगी शीतलहर-** 31 दिसंबर को पंजाब, हरियाणा और चंडीगढ़ में शीतलहर चलने के आसार हैं। 29 और 30 दिसंबर को बिहार में शीत लहर के बने रहने का अनुमान है।

**कहां रहा न्यूनतम तापमान सामान्य से बहुत कम-** कल रायलसीमा के कुछ हिस्सों में, असम और मेघालय, तमिलनाडु, पुडुचेरी और कराईकल में अलग-अलग स्थानों पर न्यूनतम तापमान सामान्य से -1.6 डिग्री सेल्सियस से -3.1 डिग्री सेल्सियस दर्ज किया गया। देश के बाकी हिस्सों में न्यूनतम तापमान सामान्य के करीब रहा।

**कहां रहा अधिकतम तापमान सामान्य से बहुत कम-** कल पश्चिमी राजस्थान के कुछ इलाकों और मध्य महाराष्ट्र और पश्चिम मध्य प्रदेश के अलग-अलग हिस्सों में अधिकतम तापमान सामान्य से -1.6 डिग्री सेल्सियस से -3.0 डिग्री सेल्सियस) नीचे दर्ज किया गया। देश के बाकी हिस्सों में अधिकतम तापमान सामान्य के करीब रहा। कल ज्यूर (मध्य महाराष्ट्र) में अधिकतम तापमान 35.0 डिग्री सेल्सियस दर्ज किया गया था।