

# दि कर्मिक पोस्ट

Global  
School Of  
Excellence,  
Obedullaganj

वर्ष : 9, अंक : 29

(प्रति बुधवार), इन्दौर, 6 मार्च 2024 से 12 मार्च 2024

पेज : 8

कीमत : 3 रुपये

## खराब वायु गुणवत्ता वाले शहरों की संख्या हुई दोगुनी, दिल्ली में भी दमघोंटू हुई हवा

नई दिल्ली। देश में कल जारी आंकड़ों के मुकाबले आज खराब वायु गुणवत्ता वाले शहरों की संख्या बढ़कर दोगुनी हो गई है। गौरतलब है कि जहां कल जारी आंकड़ों में आठ शहरों की हवा खराब बताई गई थी। वहीं आज यह आंकड़ा बढ़कर 16 पर पहुंच गया है। इसी तरह दिल्ली में भी वायु गुणवत्ता सूचकांक 61 अंक बढ़कर 208 पर पहुंच गया है। मतलब की दिल्ली में एक बार फिर हवा दमघोंटू हो गई है। इसी तरह देश में अगरतला, अंगुल, बही, बहादुरगढ़, बल्लभगढ़, बारीपदा, भिवाड़ी, बुलन्दशहर, गुरुग्राम, गुवाहाटी, मंडी गोबिंदगढ़, मुजफ्फरनगर, नंदेसरी, रूपनगर और वातवा में ही वायु गुणवत्ता का स्तर 200 के पार है।

वहीं देश में जानलेवा हवा वाले शहरों से जुड़े आंकड़ों को देखें तो कल के मुकाबले इनकी संख्या में इजाफा हुआ है। ताजा आंकड़ों के मुताबिक देश में बर्नीहाट (323) और श्रीगंगानगर (319) में वायु गुणवत्ता सूचकांक बेहद खराब बना हुआ है। वहीं दूसरी तरफ देश में वाराणसी की हवा सबसे साफ है, जहां वायु गुणवत्ता सूचकांक 34 दर्ज किया गया है। हालांकि कल के मुकाबले वहां भी वायु गुणवत्ता में गिरावट आई है। इसी तरह देश के छोटे बड़े 16 अन्य शहरों में भी हवा बेहतर बनी हुई है, जबकि साफ हवा वाले शहरों का यह आंकड़ा कल 13 दर्ज किया गया था। आंकड़ों से यह भी पता चला है कि देश में 97 शहरों में वायु गुणवत्ता संतोषजनक है। इन शहरों की संख्या में कल के मुकाबले गिरावट आई है। इसी तरह देश में 123 शहर ऐसा हैं जहां वायु गुणवत्ता सूचकांक 101 से 200 के बीच है। केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा एक मार्च 2024 को जारी रिपोर्ट के मुताबिक, देश के 254 में से 16 शहरों में हवा %बेहतर% (0-50 के बीच) रही। वहीं 97 शहरों में वायु गुणवत्ता %संतोषजनक% (51-100 के बीच) थी, गौरतलब है कि 29 फरवरी 2024 यह आंकड़ा 119 दर्ज किया गया था। 123 शहरों में वायु गुणवत्ता %मध्यम% (101-200 के बीच) रही। गुवाहाटी-नंदेसरी सहित 16 शहरों में प्रदूषण का स्तर दमघोंटू (201-300 के बीच) रहा। वहीं बर्नीहाट (323) और श्रीगंगानगर (319) में स्थिति जानलेवा है। यदि दिल्ली की बात करें तो यहां वायु गुणवत्ता %खराब% श्रेणी में है, जहां एयर क्वालिटी इंडेक्स 61 अंक बढ़कर 208 पर पहुंच गया है। दिल्ली के अलावा फरीदाबाद में इंडेक्स 157, गाजियाबाद में 159, गुरुग्राम में 227, नोएडा में 175, ग्रेटर नोएडा में 198 पर



पहुंच गया है। देश के अन्य प्रमुख शहरों से जुड़े आंकड़ों को देखें तो मुंबई में वायु गुणवत्ता सूचकांक 118 दर्ज किया गया, जो प्रदूषण के %मध्यम% स्तर को दर्शाता है। जबकि लखनऊ में यह इंडेक्स 109, चेन्नई में 83, चंडीगढ़ में 181, हैदराबाद में 84, जयपुर में 114 और पटना में 160 दर्ज किया गया।

देश के इन शहरों की हवा रही सबसे साफ देश के जिन 16 शहरों में वायु गुणवत्ता सूचकांक 50 या उससे नीचे यानी %बेहतर% रहा, उनमें बागलकोट 42, बिलासपुर 50, चामराजनगर 48, छाल 46, फिरोजाबाद 48, झांसी 38, कडपा 46, मडिकेरी 46, मानेसर 44, मिलुपारा 45, ऊटी 37, पालकालाइपेरु 50, रामानगर 41, तुमकुरु 36, वाराणसी 34, और विजयपुरा 39 शामिल रहे।

## प्रदेश में होगा गीता और रामायण महोत्सव-सीएम

**भोपाल.** प्रदेश में अब सरकार गीता एवं रामायण महोत्सव होगा। सीएम डॉ. मोहन यादव ने बुधवार को तैयारी के निर्देश दिए। सीएम हाउस में संस्कृति एवं पर्यटन विभाग के अफसरों के साथ बैठक में सीएम ने कहा कि देव स्थानों के बेहतर प्रबंधन के लिए कार्ययोजना तैयार की जाए। भगवान श्रीराम वन गमन पथ के स्थानों पर आवश्यक सुविधाओं के विकास के साथ ही भगवान श्रीकृष्ण के प्रदेश में जिन स्थानों पर भ्रमण हुए हैं, वहां भी तीर्थयात्रियों के लिए व्यवस्थाएं की जाएं। मंदिरों से जुड़ी व्यवस्थाओं के बेहतर प्रबंधन के साथ ही अन्न क्षेत्र, सौर ऊर्जा के उपयोग, स्वच्छता और सौन्दर्यीकरण से जुड़े आयामों पर कार्य किया जाए। सांस्कृतिक और धार्मिक महत्व की गतिविधियों को आयोजित करने के लिए कैंपेण्डर बनाकर कार्य किया जाए। आयोजनों से संतों-महात्माओं को भी जोड़ा जाए।

# जलवायु परिवर्तन से बुरी तरह प्रभावित देशों में पत्रकारिता की भूमिका अहम



नई दिल्ली। एक अध्ययन के अनुसार, जलवायु परिवर्तन का दुनिया भर में अलग-अलग प्रभाव पड़ता है, सबसे कमजोर और प्रभावित देशों में, पत्रकार इस मुद्दे पर अनोखे और गहन तरीकों से रिपोर्ट करते हैं। अध्ययन ने पिछले शोध पर सवाल उठाया जिसमें कहा गया था कि कम संसाधन वाले देशों में समाचार कवरेज में पत्रकारिता संसाधनों और वैज्ञानिक प्रशिक्षण का अभाव था। इस अध्ययन की अगुवाई डेनिसन विश्वविद्यालय में पर्यावरण अध्ययन के प्रोफेसर लुसी मैकएलिस्टर ने की है। अध्ययन में म्यूनिख से मैनिटोबा तक की अंतरराष्ट्रीय स्तर पर अलग-अलग विषयों के विशेषज्ञ शोधकर्ताओं की एक टीम जुड़ी थी।

मैकएलिस्टर ने कहा, जैसा कि लोग तेजी से कई तरह के जलवायु प्रभावों का अनुभव कर रहे हैं, यह जरूरी है कि मीडिया जलवायु परिवर्तन की परस्पर प्रकृति को स्पष्ट रूप से व्यक्त करे। यह एक पक्षपातपूर्ण कहानी है कि कम संसाधन वाले देशों में रिपोर्टिंग कम

व्यापक है, लेकिन हमने इसके विपरीत पाया कि अधिक संसाधन वाले देशों की मीडिया को सबसे कमजोर देशों की मीडिया से बहुत कुछ सीखना चाहिए। एनवायर्नमेंटल रिसर्च लेटर्स में प्रकाशित अध्ययन ने 10 वर्षों (2010-2020) में 50 स्रोतों से लगभग 100,000 समाचार लेखों का विश्लेषण किया। टीम ने बोत्सवाना और बांग्लादेश सहित जलवायु परिवर्तन के प्रति सबसे संवेदनशील 26 देशों पर गौर किया। अध्ययनकर्ताओं ने मशीन लर्निंग, सांख्यिकीय विश्लेषण और समाचार लेखों के गुणात्मक सामग्री विश्लेषण का उपयोग यह जांचने के लिए किया कि कम संसाधन वाले देशों ने जलवायु परिवर्तन को कैसे कवर किया। यह अध्ययन निम्न-मध्यम और उच्च-मध्यम आय वाले देशों में मीडिया और जलवायु परिवर्तन कवरेज की जांच करने वाला पहला अध्ययन है। ये देश जलवायु परिवर्तन के सबसे गंभीर प्रभावों का अनुभव करते हैं, फिर भी

अधिकांश शैक्षणिक अध्ययनों में इन्हें अक्सर नजरअंदाज कर दिया जाता है। पिछले अध्ययनों ने कई कम-संसाधन देशों की एक-दूसरे से तुलना करने के बजाय भारत या घाना जैसे एक ही देश पर गौर किया है। शोधकर्ताओं ने किसी देश की जलवायु परिवर्तन के प्रति संवेदनशीलता और समाचारों में शामिल विषयों की विविधता के बीच एक मजबूत संबंध पाया। अध्ययनकर्ताओं ने बताया कि पिछले शोध में अक्सर कम संसाधन वाले देशों को एक बाल्टी में डाल दिया जाता था, जिससे यह निष्कर्ष निकलता है कि ये देश समान मुद्दों पर समान रूप से रिपोर्ट करते हैं। म्यूनिख के तकनीकी विश्वविद्यालय के एसोसिएट प्रोफेसर और प्रमुख अध्ययनकर्ता सिद्धार्थ वेदुला ने कहा, हम अक्सर इन देशों पर %उभरते देशों% या %ग्लोबल साउथ% के देशों के रूप में चर्चा करते हैं। हालांकि, हमारा विश्लेषण समाचार मीडिया द्वारा जलवायु परिवर्तन को कवर करने के तरीके के संदर्भ में इन देशों के बीच पर्याप्त अंतर दिखाता है। उदाहरण के लिए, उप-सहारा अफ्रीका में

मीडिया कवरेज कृषि पर केंद्रित था। दक्षिण एशिया में, कवरेज में जलवायु परिवर्तन के प्रभावों पर जोर दिया गया, जैसे चरम

मौसम की घटनाएं, शैक्षिक कार्यक्रम और जलवायु परिवर्तन अनुकूलन और शमन के लिए देश की प्रतिक्रिया का नेतृत्व करने के लिए राष्ट्रीय सलाहकारों की नियुक्ति। कुल मिलाकर, 26 अधिक असुरक्षित देशों के बीच मीडिया कवरेज में अंतराष्ट्रीय शासन और विकास, ऊर्जा परिवर्तन का अर्थशास्त्र और जलवायु परिवर्तन के प्रभाव शामिल हैं। अध्ययनकर्ताओं ने गौर किया कि उनके अध्ययन की सबसे महत्वपूर्ण सीमा अंग्रेजी भाषा के समाचार स्रोतों पर ध्यान केंद्रित करना है, यह देखते हुए कि अन्य भाषाओं में मीडिया का अध्ययन करने की महत्वपूर्ण आवश्यकता है। आगे के शोध से रेडियो, टेलीविजन और सोशल मीडिया की जांच के लिए विश्लेषण का विस्तार भी हो सकता है।

## समाचार पत्र के स्वामित्व एवं अन्य विषयों के संबंधित वितरण घोषणा फार्म - 4

1. प्रकाशक स्थल - 209-बी शहनाई रेसीडेंसी-2 कनाड़िया रोड इंदौर ( म.प्र. )
2. प्रकाशन अवधि - साप्ताहिक
3. मुद्रक का नाम - डॉ. सोनल मेहता  
क्या भारत का नागरिक है - हाँ  
पता- -209-बी शहनाई रेसीडेंसी-2 कनाड़िया रोड इंदौर ( म.प्र. )
4. प्रकाशक का नाम - डॉ. सोनल मेहता  
क्या भारत का नागरिक है - हाँ  
पता- -209-बी शहनाई रेसीडेंसी-2 कनाड़िया रोड इंदौर ( म.प्र. )
5. संपादक का नाम - डॉ. सोनल मेहता  
क्या भारत का नागरिक है - हाँ  
पता- -209-बी शहनाई रेसीडेंसी-2 कनाड़िया रोड इंदौर ( म.प्र. )
6. उन व्यक्तियों के नाम व पते जो समाचार पत्र के स्वामी हो तथा जो समस्त पूंजी के एक प्रतिशत से अधिक से साझेदार या हिस्सेदार हो।  
मैं डॉ. सोनल मेहता एतद द्वारा घोषित करता हूँ मेरी अधिकतम जानकारी एवं विश्वास के अनुसार ऊपर दिए गए विवरण सत्य है।

6 मार्च 2024

हस्ताक्षर  
डॉ. सोनल मेहता  
( प्रकाशक के हस्ताक्षर )

स्वामी, मुद्रक  
सोनल मेहता  
प्रतीक्षा ग्राहिका  
देवी अहिल्या  
( म.प्र. ) से  
209-बी शहनाई  
2 कनाड़िया रोड  
( म.प्र. ) से  
संपादक: डॉ.  
फोन : 0731-2511111  
97550

## यूरिया की मदद से पानी को अलग कर किफायती हाइड्रोजन ऊर्जा का ऐसे होगा उत्पादन

भारतीय वैज्ञानिकों ने एक नए उत्प्रेरक की पहचान की है जो यूरिया का आसानी से ऑक्सीकरण कर सकता है और इस तरह यूरिया की मदद से मिलने वाले पानी को अलग कर हाइड्रोजन का उत्पादन किया जा सकता है। यह ऊर्जा की मांग को पूरा करने में अहम भूमिका निभा सकता है, साथ ही यह ग्रीन या स्वच्छ ईंधन उत्पादन का एक बेहतर तरीका हो सकता है।

यहां बताते चलें कि जब कोई रासायनिक यौगिक किसी प्रतिक्रिया के दौरान इलेक्ट्रॉन खो देता है, तो उसे ऑक्सीकरण कहा जाता है। जलवायु परिवर्तन से निजात पाने में हाइड्रोजन ऊर्जा के महत्व को समझते हुए, वैज्ञानिक स्वच्छ ऊर्जा के रूप में इसे महत्वपूर्ण मानते हैं। यह तरीका हाइड्रोजन उत्पादन में क्रांति लाने के प्रयास को और तेज कर सकता है। कैथोड पर हाइड्रोजन का इलेक्ट्रोलाइटिक उत्पादन, जबकि स्वाभाविक रूप से स्वच्छ और ग्रीन है, एनोड पर ऑक्सीजन विकास प्रतिक्रिया की ऊर्जा की मांगों से इसमें रुकावट आई है। ऑक्सीजन को बढ़ाने की प्रतिक्रिया को अन्य एनोडिक प्रक्रियाओं जैसे कि यूरिया इलेक्ट्रो-ऑक्सीकरण प्रतिक्रिया (यूओआर) के साथ बदलने से एक वास्तविक समाधान निकलता है, जिसमें सेल की पूरी क्षमता कम होती है। पानी में यूरिया मिलाने से, व्यावहारिक तौर पर इलेक्ट्रोकेमिकल हाइड्रोजन उत्पादन के लिए ऊर्जा की मांग को लगभग 30 फीसदी तक कम आंका गया है। यह न केवल विद्युत ऊर्जा को कम करता है इसलिए, पानी से हाइड्रोजन उत्पादन को किफायती बना देता है, बल्कि यूरिया को नाइट्रोजन, कार्बोनेट और पानी में बदलते हुए ऊर्जा उत्पादन के साथ अपशिष्ट जल से यूरिया को दोबारा हासिल किया जा सकता है। इस प्रतिक्रिया से होने वाले फायदों के बावजूद, अभी तक विकसित उत्प्रेरक कॉक्स जहर (यूओआर के सह-उत्पाद) के प्रति स्थिर रूप से संवेदनशील नहीं हैं, जिससे इस प्रक्रिया के उद्योग-स्तर पर अपनाने में बाधाएं पैदा हो रही हैं। बेंगलुरु में सेंटर फॉर नैनो एंड सॉफ्ट मैटर साइंसेज (सीईएनएस) के वैज्ञानिकों की एक टीम में शामिल निखिल एन. राव, डॉ. एलेक्स चंद्रराज और डॉ. नीना एस. जॉन की टीम ने एक बिना-उत्कृष्ट धातु उत्प्रेरक, भारी एनआई<sub>3</sub>+ की क्षमता को उजागर किया। नियोडिमियम निकेलेट (एनडीएनआईओ<sub>3</sub>) धात्विक चालकता के साथ जो यूरिया के साथ आसानी से ऑक्सीकरण करता है, जिससे यूरिया की मदद से हासिल होने वाले पानी को अलग करके हाइड्रोजन का उत्पादन किया जा सकता है, साथ ही इस पूरी प्रक्रिया के लिए ऊर्जा की भी बहुत कम जरूरत पड़ती है। वैज्ञानिकों ने बताया यह प्रयोग यूरिया इलेक्ट्रोसिस के लिए उच्च-वोल्टेज नी-ऑक्साइड पर आधारित उच्च-सक्रिय और सहनशील उत्प्रेरक विकसित करने के लिए चल रही परियोजना के हिस्से के रूप में की गई थी। टीम ने यूओआर के लिए एक इलेक्ट्रोकेटलिस्ट के रूप में नियोडिमियम निकेलेट का उपयोग किया और एक्स-रे अवशोषण स्पेक्ट्रोस्कोपी, इलेक्ट्रोकेमिकल प्रतिबाधा स्पेक्ट्रोस्कोपी और रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी जैसी तकनीकों का उपयोग करके ऑपरेंडी (ऑपरेंडिंग परिस्थितियों में) का प्रदर्शन किया, जिससे पुष्टि हुई कि उत्प्रेरक विशेष रूप से %प्रत्यक्ष तंत्र% के माध्यम से प्रक्रिया को चलाता है। इलेक्ट्रोकेमिकल रूप से सक्रिय नियोडिमियम निकेलेट द्वारा प्रदर्शित प्रत्यक्ष तंत्र उत्प्रेरक की बहुत कम नुकसान और पुनर्निर्माण पर आधारित है, जो यूओआर के प्रत्येक चक्र के बाद पुनर्जनन की आवश्यकता वाले अप्रत्यक्ष तंत्र के विपरीत है जो भारी एनआई<sub>2</sub>+ उत्प्रेरक जैसे एनआईओ के नाम से प्रचलित है। उत्प्रेरक में बेहतर प्रतिक्रिया कैनेटीक्स, या प्रतिक्रिया को तेज करने और लंबे समय तक इलेक्ट्रोसिस के दौरान स्थिरता बढ़ जाती है, जो एक अच्छे इलेक्ट्रोकेटलिस्ट के गुण हैं। कॉक्स पॉइजन द्वारा उत्पन्न चुनौती से निपटने की दिशा में, जो यूओआर उत्प्रेरक को निष्क्रिय करने और उनके लंबे समय तक चलने वाले इलेक्ट्रोसिस के लिए जाने जाते हैं, यहां नियोडिमियम निकेलेट एक आशाजनक समाधान के रूप में उभरा है। कॉक्स पॉइजन के प्रति इसकी असाधारण सहनशीलता इसे भारी इलेक्ट्रोकेटलिस्टिक स्थिरता प्रदान करती है। इंडियन एसोसिएशन फॉर कल्टीवेशन ऑफ साइंस (आईएसीएस), कोलकाता से डॉ. मौमिता मुखर्जी और प्रोफेसर अयान दत्ता के सहयोग से कम्प्यूटेशनल गणना प्रयोगात्मक निष्कर्षों को मान्यता दी गई है। एसीएस कैटालिसिस में प्रकाशित शोध में कहा गया है कि यह काम भविष्य के अध्ययनों को निर्देशित कर सकता है जिसका लक्ष्य एनआईओओएच प्रजातियों की संख्या को बढ़ाना और इन प्रजातियों को भारी एनआई<sub>3</sub>+ सबस्ट्रेट्स पर स्थिर करना है। वैज्ञानिकों ने बताया कि शोध का लक्ष्य उत्प्रेरक में सक्रिय एनआई के कम द्रव्यमान लोडिंग के साथ बेहतर प्रदर्शन प्राप्त करना है, जो टिकाऊ और कुशल हाइड्रोजन उत्पादन की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।

## पिछली योजनाओं के सबक और छतों पर बिजली

पिछले हफ्ते मंत्रिमंडल ने 75,021 करोड़ रुपये के परिव्यय के साथ प्रधानमंत्री सूर्य घर = मुफ्त बिजली योजना को मंजूरी दी। इस योजना में बिजली की पहुंच और देश की जलवायु परिवर्तन प्रतिबद्धता की पूरी गतिशीलता को बदल देने की क्षमता है। इस योजना के तहत सरकार 1 किलोवाट प्रणाली के लिए लागत के 60 फीसदी तक और 2 से 3 किलोवाट प्रणाली के लिए अतिरिक्त लागत के 40 फीसदी तक की केंद्रीय सहायता प्रदान करेगी, यह सहायता की ऊपरी सीमा होगी। करीब 1 करोड़ घरों को शामिल करने की संभावना वाली इस योजना के लाभार्थियों को हर महीने 300 यूनिट बिजली मुफ्त दी जाएगी। सरकार का कहना है कि मौजूदा कीमतों के आधार पर देखें तो 1 केवी प्रणाली के लिए 30,000 रुपये और 3 केवी प्रणाली के लिए 78,000 रुपये तक सब्सिडी बनती है। एक कार्यान्वयन योजना से लैस, जिसमें एक तय राष्ट्रीय पोर्टल पर आवेदन करना और परियोजना को पूरा करने के लिए केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र की आठ इकाइयों को नियुक्त करना शामिल है, नई सूर्य घर योजना पिछली योजनाओं के मुकाबले बेहतर लग रही है। अगर सरकार ने सक्रियता से इनका समाधान नहीं किया तो पिछली योजना में जो मसले सामने आए वे इस बार भी असर डाल सकते हैं। यह कार्यक्रम मांग आधारित है, इसके लिए एक सरकारी पोर्टल पर आवेदन की जरूरत होगी, ऐसे में सवाल यह है कि सरकार जिस तरह के परिवारों को लक्षित कर रही है— ग्रामीण और/ या गरीब— क्या वे आवेदन करेंगे? कई अक्षय ऊर्जा कंपनियों ने यह बात उठाई है कि राज्य जिस तरह से अपनी जनता को मुफ्त बिजली मुहैया करा रहे हैं, उसकी वजह से लोग रूफटॉप सौर प्रणाली को अपनाने से हिचकते रहे हैं। जब तक राज्य अपने बिजली सब्सिडी व्यवस्था की गहन समीक्षा नहीं करते, एक ऐसा कदम जो राजनीतिक वजहों से लंबे समय से सुधार से दूर रहा है, हालात में बदलाव नहीं आने वाला। इसके अलावा सूर्य घर योजना के मुफ्त बिजली वाले हिस्से में यह माना गया है कि रूफटॉप सौर इकाइयां किसी ग्रिड से जुड़ी होंगी जो कि नेट मीटरिंग प्रणाली के जरिये घरों की अतिरिक्त बिजली खरीद लेगी। इसके कारगर होने के लिए दो मसलों का समाधान करने की जरूरत है। पहला यह है कि पहले से ही नकदी की तंगी से जूझ रही राज्यों की वितरण कंपनियां (डिस्कॉम) सौर ऊर्जा को खरीदने के मामले में वित्तीय रूप से विवश ही रहेंगी। कई डिस्कॉम को नेट मीटरिंग प्रणाली से नुकसान होने की आशंका है, क्योंकि पहले से ही उन्हें परिचालन पर निश्चित लागत को वहन करना पड़ रहा है और वे दीर्घकालिक बिजली खरीद समझौतों (पीपीए) के तहत बिजली उत्पादकों को अनुबंधित शुल्क का भी भुगतान करती हैं। कई को यह आशंका है कि उपभोक्ताओं को रूफटॉप सौर संयंत्रों से बिजली खरीद के लिए भुगतान करने से उनकी लागत बढ़ जाएगी, खासकर इसलिए कि इस बिजली को दिन के उजाले में हासिल करना होगा, जब टैरिफ आमतौर पर ज्यादा होता है। इससे कीमत निर्धारण की दूसरी समस्या पैदा होगी, जो कि इस वजह से जटिल है कि सौर ऊर्जा का टैरिफ लगातार घट रहा है, यह भी एक वजह है कि जिससे डिस्कॉम सौर ऊर्जा उत्पादकों के साथ पीपीए पर हस्ताक्षर नहीं करना चाहतीं। ये अड़चनें इस बात की व्याख्या कर सकतीं हैं कि आखिर क्यों रूफटॉप सौर कार्यक्रम ने, जो कि दिसंबर 2015 से ही चल रहा है, योजना को प्रोत्साहन देने के लिए कई बार बदलाव किए जाने के बावजूद खराब प्रदर्शन किया है। दिसंबर 2023 तक देश में रूफटॉप सौर ऊर्जा की स्थापित क्षमता सिर्फ 11.08 गीगावाट की थी, जबकि लक्ष्य 40 गीगावाट का था। इस क्षमता का करीब 80 फीसदी हिस्सा वाणिज्यिक और औद्योगिक उपभोक्ताओं का था। अभी देश में बहुत कम करीब 6,00,000 घरों ने ही रूफटॉप सौर प्रणाली को अपनाया है। तो जब तक सरकार बिजली वितरण कंपनियों की आपूर्ति और कीमत निर्धारण जैसी संरचनात्मक समस्याओं का समाधान नहीं करती, तब तक 1 करोड़ घरों तक इसे पहुंचाने का लक्ष्य हासिल करना मुश्किल होगा।

# क्या अगले एक दशक में बर्फ मुक्त हो जाएगा आर्कटिक, जल्द होने वाला है बड़ा बदलाव



मुंबई। वैज्ञानिकों का दावा है कि अगले एक दशक से भी कम वक्त में आर्कटिक क्षेत्र पहली बार बर्फ मुक्त हो सकता है। उनके मुताबिक यह बदलाव पिछले अनुमान से करीब एक दशक पहले ही देखने को मिल सकता है। बता दें कि पिछले अध्ययन के मुताबिक 2050 तक आर्कटिक में दिखने वाली बर्फ, गर्मियों के मौसम में पूरी तरह गायब हो जाएगी। इसका मतलब है कि हम आर्कटिक में नई जलवायु के गवाह बनने वाले हैं। बता दें कि वर्तमान पीढ़ी पहली बार धरती के बर्फ से ढंके हिस्से में इतने बड़े पैमाने पर हो रहे बदलावों को देख रही है, जो बेहद चिंताजनक है।

बता दें कि उत्तरी ध्रुव पर मौजूद आर्कटिक बर्फ का एक विशाल समुद्र है, जो जमीन से घिरा है। आमतौर पर आर्कटिक में जमा समुद्री बर्फ गर्मियों के दौरान स्वाभाविक रूप से कम हो जाती है, लेकिन सर्दियों में यहां फिर से बर्फ की मोटी चादर जम जाती है। हालांकि ऐसा कभी नहीं होता कि आर्कटिक में जमा यह बर्फ पूरी तरह खत्म हो जाए। यूनिवर्सिटी ऑफ कोलोराडो बोल्डर और नेशनल सेंटर फॉर एटमोस्फियरिक रिसर्च से जुड़े वैज्ञानिकों द्वारा किए गए इस नए अध्ययन के मुताबिक अगले कुछ वर्षों में आर्कटिक में गर्मियों के दौरान (अगस्त से सितम्बर के बीच) समुद्री बर्फ के बिना दिन देखने के मिल सकते हैं। वैज्ञानिकों की गणना के मुताबिक उत्सर्जन के करीब-करीब हर परिदृश्य में ऐसा ही नजारा देखने को मिलेगा। इस अध्ययन के नतीजे पांच मार्च 2024 को जर्नल नेचर रिव्यूज अर्थ एंड एनवायरनमेंट में प्रकाशित हुए हैं। अपने इस अध्ययन में वैज्ञानिकों ने इस बात की भी पुष्टि की है कि सदी के मध्य तक 2035 से 2067 के बीच सितंबर में लगातार ऐसी परिस्थितियां बन सकती हैं जब आर्कटिक बर्फ मुक्त हो सकता है। हालांकि वैज्ञानिकों का यह भी कहना है कि यह बढ़ते उत्सर्जन की मात्रा पर निर्भर करेगा आर्कटिक कितनी बार और कितने समय के लिए बर्फ मुक्त होता है। रिसर्च के मुताबिक सदी के मध्य तक आर्कटिक में सितंबर के दौरान पूरे महीने समुद्र में तैरती बर्फ नदारद हो सकती है। बता दें कि सितम्बर में समुद्री बर्फ अपने सबसे निचले स्तर पर होती है। वहीं सदी के अंत तक यह बर्फ मुक्त अवधि सालाना कई महीनों तक बढ़ सकती है। मतलब की साल में कई महीने ऐसे हो

सकते हैं जब आर्कटिक में समुद्री बर्फ के दीदार न हों। हालांकि यह भविष्य में होने वाले उत्सर्जन पर निर्भर करेगा। उदाहरण के लिए उच्च उत्सर्जन परिदृश्य में सर्दियों के महीनों में भी आर्कटिक बर्फ मुक्त हो सकता है। उदाहरण के लिए, यदि तापमान 1.5 डिग्री सेल्सियस तक बढ़ता है तो कई दशकों तक बर्फ-मुक्त स्थिति के दोबारा बनने की आशंका नहीं होगी। वहीं यदि तापमान में होती वृद्धि दो या तीन डिग्री सेल्सियस के पार जाती है तो आर्कटिक में सितम्बर के दौरान बर्फ मुक्त स्थिति क्रमशः हर दो से तीन साल में या करीब हर साल बन सकती है। वहीं यदि तापमान डेढ़ डिग्री सेल्सियस से नीचे रहता है या केवल अस्थायी रूप से इससे आगे जाता है तो इसके बावजूद इस बात की 10 फीसदी से भी कम सम्भावना है कि आर्कटिक बर्फ मुक्त नहीं होगा। इंसानों द्वारा उत्सर्जित ग्रीन हाउस गैस के कारण हो रही ग्लोबल वार्मिंग का असर पहले ही आर्कटिक में दिखने लगा था, लेकिन हाल के वर्षों में यहां की जलवायु में तेजी से परिवर्तन देखने को मिला है। वैज्ञानिकों के मुताबिक यहां बर्फ-मुक्त आर्कटिक का यह कतई भी मतलब नहीं है कि आर्कटिक में बर्फ बिलकुल खत्म हो जाएगी। उनके अनुसार इसे बर्फ-मुक्त तब माना जाता है जब समुद्र में बर्फ की मात्रा दस लाख वर्ग किलोमीटर से कम होती है। देखा जाए तो बर्फ की यह मात्रा 1980 के दशक में क्षेत्र में मौजूद न्यूनतम बर्फ के आवरण से भी 20 फीसदी कम है। वहीं हाल के वर्षों में देखें तो सितम्बर के दौरान आर्कटिक महासागर में जमा बर्फ की न्यूनतम मात्रा करीब 33 लाख वर्ग किलोमीटर थी।

इस अध्ययन का नेतृत्व वायुमंडलीय और समुद्री विज्ञान की एसोसिएट प्रोफेसर एलेक्जेंड्रा जाह्न ने किया है। अपने इस अध्ययन में शोधकर्ताओं ने न केवल आर्कटिक में समुद्री बर्फ के बारे में प्रकाशित पिछले अध्ययनों की जांच की है साथ ही कम्प्यूटेशनल क्लाइमेट मॉडल के आंकड़ों का भी

अध्ययन किया है ताकि यह समझा जा सके कि समय के साथ कैसे आर्कटिक में बदलाव आ रहे हैं।

इसके कारणों पर प्रकाश डालते हुए एलेक्जेंड्रा का कहना है कि ग्रीनहाउस गैसों का बढ़ता उत्सर्जन समुद्री बर्फ में गिरावट का एक प्रमुख कारण है। कम बर्फ और बर्फ के आवरण में गिरावट का मतलब है कि सूर्य की अधिक रोशनी समुद्र द्वारा अवशोषित की जाती है, इससे आर्कटिक के पिघलने की दर और गर्मी में वृद्धि होती है। शोधकर्ताओं के मुताबिक समुद्री बर्फ में गिरावट से आर्कटिक के उन जानवरों पर भी महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है, जो जीवित रहने के लिए समुद्री बर्फ पर निर्भर हैं। इन जीवों में सील और ध्रुवीय भालू शामिल हैं। इसके साथ ही जैसे-जैसे समुद्र गर्म हो रहा है, शोधकर्ताओं को चिंता है कि मछलियों की विदेशी प्रजातियां आर्कटिक महासागर में प्रवेश कर सकती हैं। हालांकि स्थानीय पारिस्थितिक तंत्र पर इन आक्रामक प्रजातियों का क्या प्रभाव होगा यह पूरी तरह स्पष्ट नहीं है।

इतना ही नहीं इस समुद्री बर्फ के नष्ट होने से तटीय क्षेत्र में रहने वाले समुदायों पर भी खतरा मंडराने लगेगा। एलेक्जेंड्रा के मुताबिक समुद्री बर्फ तटीय क्षेत्रों में समुद्री लहरों के प्रभाव को रोकने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। लेकिन जैसे-जैसे समुद्री बर्फ पीछे हटेगी, समुद्र की लहरें बड़ी होंगी, नतीजन तटीय कटाव होगा। शोधकर्ताओं के मुताबिक जिस दर से मौजूदा समय में उत्सर्जन हो रहा है उसके चलते आर्कटिक केवल गर्मियों के अंत और अगस्त से अक्टूबर की शुरुआत में बर्फ मुक्त हो सकता है। लेकिन उत्सर्जन के उच्चतम परिदृश्य में सदी के अंत तक आर्कटिक साल के नौ महीने तक बर्फ मुक्त हो सकता है। ऐसे में शोधकर्ताओं का मानना है कि यह बदलाव आर्कटिक के वातावरण को पूरी तरह से बदल देगा। नतीजन गर्मियों में सफेद चादर से ढंका रहने वाला आर्कटिक नीले रंग में बदला जाएगा। हालांकि आर्कटिक में बर्फ मुक्त स्थिति का होना करीब-करीब तय है, लेकिन उत्सर्जन को कम करके इन परिस्थितियों को लम्बे समय तक बने रहने से रोका जा सकता है। एलेक्जेंड्रा के मुताबिक अच्छी खबर यह है कि वातावरण के दोबारा ठंडा होने से आर्कटिक में परिस्थितियां बड़ी तेजी से बदल सकती है। ग्रीनलैंड में जमा बर्फ की चादर के विपरीत, जिसे बनने में हजारों साल लग गए, अगर हम भविष्य में बढ़ते तापमान को रोकने में सफल होते हैं तो वातावरण में मौजूद कार्बन डाइऑक्साइड को कम करने का प्रयास करते हैं तो आर्कटिक में खोई समुद्री बर्फ एक दशक में दोबारा लौट सकती है।