

दि कार्मिक पोस्ट

Global
School Of
Excellence,
Obdullaganj

वर्ष : 7, अंक : 17

(प्रति बुधवार), इन्टोर 15 दिसंबर से 21 दिसंबर 2021

पेज : 8

कीमत : 3 रुपये

वैज्ञानिकों ने ई-कचरे के प्लास्टिक को दिया नया जीवन

मुंबई। दुनिया भर में इलेक्ट्रॉनिक सामान के कचरे में प्लास्टिक का लगभग 20 फीसदी हिस्सा है। अधिकांश ई-प्लास्टिक को रीसायकल (प्रयोग की जा चुकी वस्तु को दोबारा प्रयोग में लाना) नहीं किया जाता है क्योंकि इसमें जहरीले तत्व जैसे भारी धातु, ब्रोमिनेटेड फ्लेम रिटार्डेंट्स (बीएफआर), आदि होते हैं। इन जहरीले तत्वों के चलते पर्यावरण और स्वास्थ्य को गंभीर खतरा हो सकता है।

लेकिन अब सिंगापुर की नानयांग टेक्नोलॉजिकल यूनिवर्सिटी (एनटीयू) के वैज्ञानिकों ने उनका उपयोग करने का एक नया तरीका ढूंढ निकाला है। इनका उपयोग प्रयोगशाला में सेल कल्चर कंटेनरों में किया जा सकता है, जैसे पेट्री डिश आदि में। इससे पहले टीम द्वारा प्रयोगशाला प्रयोगों में परीक्षण किए जाने से पहले, ई-कचरे के प्लास्टिक का केवल कीटाणुशोधन किया जाता था। टीम ने बेकार पड़े कंप्यूटर के प्लास्टिक का उपयोग मानव स्टेम सेल उगाने के लिए किया। जिसमें मानव स्टेम सेल में से 95 प्रतिशत से अधिक एक सप्ताह के बाद भी स्वस्थ पाया गए, जिसके परिणाम पारंपरिक सेल कल्चर प्लेटों पर उगाई गई कोशिकाओं के समान थे। ई-कचरे के प्लास्टिक के संभावित नए टिकाऊ उपयोग इस बात की ओर इशारा करते हैं कि इससे हर साल दुनिया भर में उत्पादित होने वाले ई-कचरे (5 करोड़ टन) का लगभग 20 फीसदी का उपयोग होगा। एनटीयू के शोध टीम ने कहा कि प्रयोगशाला में सेल कल्चर के लिए पुनः उपयोग करने से न केवल कचरे के प्लास्टिक से अधिकतम मूल्य बसूल किया जा सकेगा, बल्कि जैव चिकित्सा अनुसंधान से उत्पन्न प्लास्टिक कचरे की मात्रा को कम करने में भी मदद मिलेगी। 2015 में एक अध्ययन में अनुमान लगाया गया था कि सेल कल्चर डिश सहित 55 लाख टन प्रयोगशाला से संबंधित प्लास्टिक कचरा दुनिया भर में एक वर्ष में उत्पन्न होता है। नए निष्कर्ष एनटीयू टीम के नेतृत्व में 2020 में किए गए एक अध्ययन पर आधारित हैं, जिसमें छह अलग-अलग तरह के मानव सेल पर ई-कचरा प्लास्टिक के प्रभाव की जांच की गई। ई-कचरा प्लास्टिक में पाए जाने वाले खतरनाक तत्वों

के बावजूद स्वस्थ सेल का विकास हुआ। इन निष्कर्षों ने शोध टीम को ई-कचरे के प्लास्टिक के कचरे को दोबारा उपयोग करने और उन्नत सेल कल्चर प्रयोगों में उनका परीक्षण करने के लिए प्रेरित किया। एनटीयू स्कूल ऑफ मटेरियल साइंस एंड इंजीनियरिंग और स्कूल ऑफ बायोलॉजिकल साइंसेज के सहायक प्रोफेसर डाल्टन टे ने अध्ययन का नेतृत्व किया। उन्होंने कहा ई-कचरे के प्लास्टिक में खतरनाक चीजें होती हैं यदि इनका ठीक से निपटारा नहीं किया जाता है तो ये वातावरण में मिल सकते हैं।

दिलचस्प बात यह है कि, हमने अपने अध्ययनों के माध्यम से पाया कि कुछ ई-कचरा प्लास्टिक सफलतापूर्वक सेल वृद्धि को बनाए रख सकते हैं, जिससे वे आज प्रयोगशालाओं में उपयोग किए जाने वाले सेल कल्चर प्लास्टिक के संभावित विकल्प बन गए हैं। उन्हें रीसायकल करने के बजाय तत्काल उपयोग करने से ई-अपशिष्ट प्लास्टिक के जीवनकाल का तत्काल विस्तार होता है और पर्यावरण प्रदूषण कम होता है। शोधकर्ता ने खा कि हमारा दृष्टिकोण जीरो कचरा ढांचे के अनुरूप है, जो सामग्री विज्ञान और इंजीनियरिंग नवाचार के माध्यम से पुनः उपयोग विकल्प को प्राथमिकता देता है। सिंगापुर के प्लास्टिक रीसाइक्लिंग एसोसिएशन के बोर्ड सदस्य और उत्कृष्टता के प्लास्टिक रीसाइक्लिंग सेंटर के अध्यक्ष प्रोफेसर सीराम रामकृष्ण ने कहा प्लास्टिक के साथ हमारे निर्माण और रसद प्रक्रियाओं में एक महत्वपूर्ण घटक है। हमें तत्काल पर्यावरण और सामाजिक लागतों पर इसके प्रभाव को कम करने के लिए प्लास्टिक कचरे के स्थायी समाधान की ओर ले जाना है। इस अध्ययन के लिए एनटीयू टीम ने स्थानीय अपशिष्ट रीसाइक्लिंग सुविधा द्वारा एकत्र किए गए ई-कचरे को हटाने वाले प्लास्टिक का इस्तेमाल किया। तीन प्रकार के ई-कचरे के प्लास्टिक को उनकी विभिन्न सतह विशेषताओं के लिए चुना गया था - एलसीडी से प्राप्त कीबोर्ड पुशबटन और डिस्प्ले शीट में अपेक्षाकृत सपाट और



चिकनी सतह होती है, जबकि प्रिज्म शीट, जो एलसीडी में भी पाई जाती है, में अत्यधिक संरिखित लकीरें होती हैं।

सेल कल्चर के लिए ई-वेस्ट प्लास्टिक का उपयोग करने का परीक्षण करने के लिए, एनटीयू टीम ने स्टेम सेल को स्टरलाइज्ड ई-वेस्ट प्लास्टिक के 1.1 सेमी-चौड़े सर्कुलर डिस्क पर लगाया। एक हफ्ते बाद, वैज्ञानिकों ने पाया कि ई-प्लास्टिक पर बोए गए 95 प्रतिशत से अधिक स्टेम सेल जीवित और स्वस्थ थे। एक परिणाम जो पॉलीस्टाइनिन से बने व्यावसायिक रूप से उपलब्ध सेल कल्चर प्लेटों पर उगाए गए स्टेम सेल के प्रायोगिक नियंत्रण के बराबर है। ई-कचरा प्लास्टिक पर उगाई गई स्टेम सेल ने भी अंतर करने की अपनी क्षमता को बरकरार रखा है। एक ऐसी प्रक्रिया जिसमें स्टेम सेल अधिक विशिष्ट कार्य के साथ विशेष सेल बन जाती हैं, जैसे रक्त कोशिकाएं, मस्तिष्क कोशिकाएं, हृदय की मांसपेशी की कोशिकाएं या हड्डी की कोशिकाएं।

स्टेम सेल शरीर या प्रयोगशाला में सही परिस्थितियों में भेदभाव से गुजर सकते हैं। प्रयोगशाला में इस प्रक्रिया को सुविधाजनक बनाने का एक तरीका एक ऐसा माध्यम जोड़ना है जो स्टेम सेल को एक निश्चित दिशा में खिसकाते रहता है।

स्टेम सेल के विभेदन पर ई-वेस्ट प्लास्टिक के प्रभाव की जांच करने के लिए, एनटीयू टीम ने ई-वेस्ट प्लास्टिक और पॉलीस्टाइनिन सेल कल्चर प्लेट्स पर लिपटी कोशिकाओं में समान मात्रा में दो

प्रकार के माध्यम जोड़े। एक प्रकार स्टेम कोशिकाओं को वसा कोशिकाओं में विकसित करने के लिए सहलाता है और दूसरा स्टेम कोशिकाओं को हड्डी की कोशिका बनने के लिए प्रेरित करता है।

दो सप्ताह के अंत में, पारंपरिक पॉलीस्टाइनिन सेल कल्चर प्लेट की तुलना में ई-कचरा प्लास्टिक पर संवर्धित स्टेम सेल का एक उच्च अनुपात सफलतापूर्वक भेदभाव से गुजरा। वैज्ञानिकों ने यह भी पाया कि कीबोर्ड प्लास्टिक और डिस्प्ले शीट पर संवर्धित स्टेम सेल के हड्डी की कोशिकाओं में विकसित होने की अधिक संभावना थी, जबकि प्रिज्म शीट पर संवर्धित स्टेम सेल, इसकी लकीरों के साथ, वसा कोशिकाओं में विकसित होने की अधिक संभावना थी।

सहायक प्रोफेसर ताई ने कहा कि ऊतक इंजीनियरिंग में, हम सतहों को बनाने के लिए उन्नत तकनीकों का उपयोग करते हैं। अध्ययन से पता चलता है कि स्टेम सेल भेदभाव को कैसे प्रभावित कर सकते हैं। शोधकर्ताओं ने कहा अब, हमने दिखाया है कि ई-कचरा प्लास्टिक ऐसे सूक्ष्म संरचनाओं का एक तैयार स्रोत है जो हमें आगे के अध्ययन की ओर ले जाता है। स्टेम सेल के विकास को कैसे निर्देशित किया जा सकता है, पुनर्जीवित चिकित्सा की प्रयोगशाला में उगाए गए मांस, महत्वपूर्ण बायोमैटेरियल्स और मचान डिजाइन नियम और सबक हैं जो हम इन ई-कचरा प्लास्टिक कचरे से सीख सकते हैं।

मध्य और उत्तर पश्चिम भारत में बढ़ेगी सर्दी, हिमाचल में हो सकती है बारिश...

शिमला। मौसम विभाग के मुताबिक अगले 3 दिनों के दौरान पंजाब, हरियाणा, चंडीगढ़ और दिल्ली, उत्तरी राजस्थान और पश्चिमी उत्तर प्रदेश के अधिकांश हिस्सों, पूर्वी उत्तर प्रदेश और उत्तरी मध्य प्रदेश के कुछ हिस्सों में न्यूनतम तापमान 6 से 10 डिग्री सेल्सियस के बीच रहेगा। मौसम विभाग ने कहा कि अगले कुछ दिनों के दौरान देश के अधिकांश हिस्सों में न्यूनतम तापमान में कोई खास बदलाव नहीं होगा। असम, मेघालय और नागालैंड, मणिपुर, मिजोरम और त्रिपुरा के अलग-अलग इलाकों में सुबह के के समय घना कोहरा छाने के आसार हैं। तमिलनाडु, पुडुचेरी, कराइकल, केरल और माहे, लक्षद्वीप और अंडमान और निकोबार द्वीप समूह के अलग-अलग हिस्सों में हल्की से मध्यम वर्षा होने की आशंका है। वहीं अगले 5 दिनों के दौरान कश्मीर, लद्दाख, गिलगित-बाल्टिस्तान और मुजफ्फराबाद में तथा 16 और 17 दिसंबर को हिमाचल प्रदेश के अलग-अलग हिस्सों में हल्की से मध्यम बारिश या बर्फबारी होने के आसार हैं। अगले 5 दिनों के दौरान देश के शेष हिस्सों में मौसम के शुष्क रहने की संभावना है। असम, मेघालय और नागालैंड, मणिपुर, मिजोरम और त्रिपुरा के



अलग-अलग इलाकों में घना कोहरा छाने के आसार हैं। पश्चिमी उत्तर प्रदेश के अलग-अलग हिस्सों में बहुत घना कोहरा छाया, पूर्वी उत्तर प्रदेश के अलग-अलग हिस्सों में मध्यम कोहरा, पंजाब, हिमाचल प्रदेश, पूर्वी बिहार और नागालैंड, मणिपुर, मिजोरम और त्रिपुरा के अलग-अलग हिस्सों में हल्का कोहरा देखा गया। बरेली में दृश्यता 25 मीटर रही, इलाहाबाद में 200 मीटर, गोरखपुर में 300

मीटर, अमृतसर, सुंदरनगर, लखनऊ, पूर्णिया, कैलाशाहर और इफाल प्रत्येक जगह दृश्यता 500 मीटर दर्ज की गई। पूर्वी उत्तर प्रदेश और बिहार के कुछ हिस्सों पर और पश्चिमी उत्तर प्रदेश, राजस्थान और हरियाणा के अलग-अलग हिस्सों पर न्यूनतम तापमान सामान्य से -1.6 डिग्री सेल्सियस से -3.0 डिग्री सेल्सियस नीचे दर्ज किया गया। देश के बाकी हिस्सों में न्यूनतम

तापमान सामान्य के करीब रहा। उत्तर प्रदेश के अलग-अलग हिस्सों में अधिकतम तापमान सामान्य से -3.1 डिग्री सेल्सियस से -5.0 डिग्री सेल्सियस काफी नीचे रहा। राजस्थान में कई स्थानों पर, हिमाचल प्रदेश, पूर्वी मध्य प्रदेश, ओडिशा, दक्षिण आंतरिक कर्नाटक और अंडमान और निकोबार द्वीप समूह में कुछ स्थानों पर, हरियाणा और पूर्वी

मध्य प्रदेश के अलग-अलग हिस्सों में अधिकतम तापमान सामान्य से -1.6 डिग्री सेल्सियस से -3.0 डिग्री सेल्सियस दर्ज किया गया। देश के बाकी हिस्सों में अधिकतम तापमान सामान्य के करीब रहा। तमिलनाडु, पुडुचेरी और कराइकल, आंध्र प्रदेश और दक्षिण आंतरिक कर्नाटक के अलग-अलग हिस्सों में बारिश हुई या गरज के साथ बौछरें पड़ी।

समुद्री घास में लग रही हैं बीमारियां, बड़ी मात्रा में हो रहा है बदलाव

तेजी से हो रहे पर्यावरणीय परिवर्तन हमारे महासागरों को बुरी तरह प्रभावित करने के साथ नई आकृति प्रदान कर रहे हैं। बढ़ता तापमान महासागरों में उगने वाले पौधों में बीमारियों को बढ़ाकर उनमें भारी बदलाव ला रहे हैं। इस तरह रोग के प्रकोप की बढ़ती घटना खतरे को बढ़ा सकते हैं। कॉर्नेल विश्वविद्यालय की अगुवाई में किए गए शोध से पता चलता है कि जलवायु परिवर्तन के तीव्र प्रभावों से समुद्री घास में बदलाव आ रहा है। प्रशांत नॉर्थवेस्ट में इंटरटाइडल घास के बड़े क्षेत्रों के माध्यम से समुद्री घास में बीमारी फैल रही है। इस असर के चलते घास के जीवित पौधों की जड़ प्रणाली भी बिगड़ रही है। शोधकर्ता ओलिविया ग्राहम ने बताया कि न केवल हम अधिक समुद्री घास को बर्बाद करने वाली बीमारी के प्रकोप को देख रहे हैं, हम पौधों के जड़ों में इन महत्वपूर्ण पोषक तत्वों के भंडार के भीतर एक गंभीर प्रभाव देख रहे हैं। इसलिए वे बदलते मौसम से समझौता करते हैं।



एलग्रास जिसे जोस्टेरा मरीना के नाम से जाना जाता है और आम तौर पर कनाडा की सीमा के साथ सलीश सागर पर सैन जुआन द्वीप, वाशिंगटन में उगती है। विशिष्ट परिदृश्यों में, ग्राहम समुद्री घास के मैदानी वातावरण का वर्णन प्रचुर मात्रा में पानी के नीचे वर्षावन के रूप में करते हैं, जो पानी को साफ करते हैं और हेंरिंग, सैल्मन, पंच, ब्लैम, मसल्स और सीप की सहायता करते हैं। यह ओर्का व्हेल चिनुक सैल्मन को दावत देती है, प्रशांत सैल्मन का सबसे बड़ा जो इन ज्वारीय घास के मैदानों में रहते हैं। जलवायु परिवर्तन के चलते गर्म पानी समुद्री घास को बर्बाद करने वाली बीमारी वर्षों से व्याप्त है, जो पौधे की बीमारी दासता लैबिरिथुला जोस्टेरा को मजबूत करती है। यह शोध इस बात की पुष्टि करता है कि पौधे की जड़े मिट्टी के नीचे तल से समझौता करते हैं। अपने शोध में, ग्राहम और आओकी ने सैकड़ों पौधों को कम ज्वार वाले इलाकों में पहचान की और कई हफ्तों तक घास के मैदानों में समय गुजारा। इससे पता चला है कि रोग के साथ समुद्री घास बहुत धीरे-धीरे बढ़ी और उनके स्वस्थ समकक्षों की तुलना में कम शर्करा भंडार का उत्पादन किया।

पारिस्थितिकी और विकासवादी जीव विज्ञान में प्रोफेसर और शोधकर्ता डुरु हवेल ने कहा, यह एक लंबे समय से चले आ रहे सवाल का जवाब देता है कि क्या यह बीमारी वास्तव में नुकसान करती है? दुर्भाग्य से इसका उत्तर हां में है। ईलग्रास पौधे वानस्पतिक रूप से फैलते हैं, हवेल ने कहा, यह देखते हुए कि समुद्री घास की जड़ों में विशाल प्रणालियां होती हैं जहां कार्बोहाइड्रेट और शर्करा का निर्माण और भंडारण किया जाता है, ताकि अपने स्वयं के रसीले नेटवर्क का विस्तार किया जा सके। हवेल ने कहा पौधों को प्राकृतिक घास के मैदान में टैग किया गया था और हर एक में समय का ध्यान रखा गया था। उन्होंने कहा हमने यह पता लगाया कि बीमारी वाले पौधों में स्टार्च का भंडार कम हो गया था और बहुत धीरे-धीरे विकसित हुए थे, इसलिए अब हम कह सकते हैं कि बर्बाद करने वाली बीमारी से सबसे अधिक नुकसान होता है। मरीन इकोलॉजी प्रोग्रेस सीरीज के मुताबिक बढ़ती बीमारियों के स्तर को 5 फीसदी तक बढ़ गई थी। यह 2013 में 70 फीसदी और फिर 2017 तक 60 फीसदी से 90 फीसदी तक बढ़ गया था। 2013 और 2015 के बीच ईलग्रास शूट घनत्व में 60 फीसदी की गिरावट आई और यह ठीक नहीं हुई। इसके अलावा, शोध से पता चलता है कि नमूना लेने से पहले महीने में गर्म पानी के तापमान के साथ रोग की व्यापकता भी बढ़ी थी। यह शोध मरीन साइंस फंडेटर नामक पत्रिका में प्रकाशित हुआ है।

जलविद्युत परियोजनाओं के कारण खतरे में है बाघ और जगुआरों का अस्तित्व...

मुंबई। दुनिया भर में जिस तरह से ऊर्जा संबंधी जरूरतों को पूरा करने के लिए जलविद्युत परियोजनाओं का निर्माण किया जा रहा है उसके चलते बाघ और जगुआरों पर गंभीर खतरा मंडरा रहा है। यह जानकारी हाल ही में जर्नल नेचर कम्युनिकेशन्स बायोलॉजी में प्रकाशित हुआ है, जिसके अनुसार जलविद्युत परियोजनाओं के चलते इन दोनों प्रजातियों के आवास पर व्यापक असर पड़ा है।

देखा जाए तो इन जलविद्युत परियोजनाओं का उद्देश्य पर्यावरण को कम से कम प्रभावित करके दुनिया की ऊर्जा सम्बन्धी जरूरतों को पूरा करना है। लेकिन बड़े दुःख की बात है कि एक तरफ जहां हम जलविद्युत को ऊर्जा के साफ सुथरे विकल्प के रूप में देख रहे हैं वहीं दूसरी तरफ इन परियोजनाओं ने दुनिया भर में बड़े पैमाने पर पर्यावरण और पारिस्थितिकी तंत्र को प्रभावित किया है। आंकड़ों के मुताबिक दुनिया भर में ऊर्जा सम्बन्धी जरूरतों को पूरा करने के लिए 3700 से भी ज्यादा बांध निर्माणाधीन हैं, जिनकी क्षमता एक मेगावाट से ज्यादा है। अध्ययन से पता चला है कि जलविद्युत परियोजनाओं के चलते इन जीवों के आवास स्थल पर जो नुकसान पहुंचा है उसका खामियाजा दुनिया के 20 फीसदी से ज्यादा बाघों और हर 200 में से एक जगुआर को उठाना पड़ा है। यदि आईयूसीएन द्वारा जारी संकटग्रस्त प्रजातियों की सूचि में बाघों को खतरे में पड़ी प्रजातियों में शामिल किया गया है। इस सूचि के अनुसार दुनिया भर में अब केवल 3,159 वयस्क बाघ ही बचे हैं। यही नहीं इनकी आबादी भी लगातार कम हो रही है, जिसके लिए कहीं हद तक इनके आवास को हो रहा नुकसान जिम्मेवार है। वहीं यदि जगुआर की बात करें तो यह भी संकटग्रस्त प्रजाति है, जिसकी आबादी लगातार घट रही है। इन जलविद्युत परियोजनाओं से बाघ और जगुआरों के आवास पर कितना प्रभाव पड़ रहा है उसे समझने के लिए शोधकर्ताओं ने उन देशों से आंकड़े प्राप्त किए हैं जहां वे रहते हैं। जानकारी मिली है कि इन परियोजनाओं ने बाघों के



13,750 वर्ग किलोमीटर और जगुआरों के 25,397 वर्ग किलोमीटर में फैले आवास स्थल को प्रभावित किया है। शोध के मुताबिक 164 बांध ऐसे हैं जो जगुआरों के आवास और 421 बांध ऐसे हैं जो बाघों के आवास को प्रभावित कर रहे हैं। इनमें से 282 बांध ऐसे हैं जो बाघों की आबादी को प्रभावित कर रहे हैं, जिनमें से करीब 90.7 फीसदी बांध तो अकेले भारत में हैं। वहीं 139 बांध ऐसे क्षेत्रों में हैं जहां से अब बाघ पूरी तरह विलुप्त हो चुके हैं। अनुमान है कि आने वाले कुछ दशकों के दौरान इन जलविद्युत परियोजनाओं और उससे जुड़े निर्माण में भारी इजाफा होने की सम्भावना है, जो इन जीवों को प्रभावित कर सकते हैं। यह निर्माण विशेषतौर पर जगुआरों के आवास को प्रभावित करेंगे। अनुमान है कि उनके आवास क्षेत्र में इन बांधों की संख्या बढ़कर चार गुनी हो जाएगी। जगुआरों के आवास क्षेत्र में जहां और 429 बांधों को बनाए जाने की योजना है वहीं बाघों के आवास क्षेत्र में और 41 बांधों के निर्माण की योजना है। गौरतलब है कि इन जंगली जीवों को अपने रहने के लिए काफी ज्यादा स्थान की जरूरत पड़ती है। पर जिस तरह से इन जलविद्युत परियोजनाओं के लिए निर्माण किया जा रहा है उसका असर इनके आवास पर भी पड़ रहा है। अनुमान है कि कुल जंगली बाघों की करीब 20 फीसदी और जगुआरों की 0.5 फीसदी आबादी को इन परियोजनाओं के कारण विस्थापित होना पड़ा है। देखा जाए तो वर्तमान समय

में दुनिया भर में बाघों को बचाने के लिए प्रयास किए जा रहे हैं इसके बावजूद पिछली शताब्दी में वो अपने 90 फीसदी से ज्यादा मूल आवासों से विलुप्त हो चुके हैं। शोधकर्ताओं ने ऐसे हजारों से ज्यादा मौजूदा बांधों की पहचान की है जो बाघों और जगुआर की आवास स्थलों को प्रभावित कर रहे हैं। जिसका सीधे तौर पर असर इनकी आबादी पर पड़ रहा है। कहीं-कहीं तो इन बांधों के निर्माण से स्थानीय इलाकों में बाघों के विलुप्त होने की भी सम्भावना जताई गई है। शोध के मुताबिक देखा अपेक्षाकृत रूप से जगुआरों की बहुत कम आबादी पर इन बांधों और जलविद्युत परियोजनाओं का असर देखा गया है। हालांकि देखा जाए तो जगुआरों की लगभग आधी आबादी ब्राजील के वर्षा वनों में बसती है, जहां बड़ी संख्या में जलविद्युत परियोजनाओं के निर्माण की योजना है। अनुमान है कि ब्राजील में प्रस्तावित 319 जलविद्युत परियोजनाएं ऐसी हैं जो जगुआरों के आवास को प्रभावित करेंगी। ऐसे में इन बड़ी परियोजनाओं के निर्माण से पहले इस बात का पूरी तरह अध्ययन किया जाना जरूरी है कि इन विशाल परियोजनाओं का उस क्षेत्र में रहने वाले जीवों और पारिस्थितिकी तंत्र पर भविष्य में क्या प्रभाव पड़ेगा। यही नहीं जिन क्षेत्रों में इन जीवों को संरक्षित किया गया है वहां इन परियोजनाओं के निर्माण से बचना चाहिए।

142 वर्षों के इतिहास में चौथा सबसे गर्म रहा नवंबर 2021 का महीना

पिछले 142 वर्षों के इतिहास में यह चौथा मौका है जब नवंबर के महीने का तापमान इतना ज्यादा दर्ज किया गया है। यह जानकारी हाल ही में एनओए के नेशनल सेंटर फॉर एनवायर्नमेंटल इंफॉर्मेशन (एनसीईआई) द्वारा जारी रिपोर्ट में सामने आई है।

रिपोर्ट के मुताबिक इस वर्ष नवंबर का औसत तापमान सामान्य से करीब 0.91 डिग्री सेल्सियस ज्यादा दर्ज किया गया है।

तापमान में होती वृद्धि की यह गणना 20 वीं सदी में नवंबर के औसत तापमान के आधार पर की गई है, जोकि 12.9 डिग्री सेल्सियस है। गौरतलब है कि दुनिया के 10 सबसे ज्यादा गर्म नवंबर के महीने 2004 के बाद ही दर्ज किए गए हैं, जिससे एक बात तो स्पष्ट हो जाती है कि हमारी धरती का तापमान बहुत तेजी से बढ़ रहा है। यदि इतिहास में सबसे गर्म नवंबर के महीनों की बात करें तो 2015 में नवंबर का तापमान रिकॉर्ड गर्म था, जब तापमान सामान्य से 1.01 डिग्री सेल्सियस ज्यादा दर्ज किया गया था। इसके बाद नवंबर 2020 में तापमान सामान्य से 0.96 डिग्री सेल्सियस और नवंबर 2019 में तापमान 0.92 डिग्री सेल्सियस दर्ज किया गया था। इससे पहले अक्टूबर का महीना भी इतिहास का चौथा सबसे गर्म अक्टूबर था। जब तापमान 20वीं सदी के औसत तापमान से करीब 0.89 डिग्री सेल्सियस ज्यादा दर्ज किया गया था। इसी तरह सितम्बर का महीना भी इतिहास का पांचवा सबसे गर्म सितम्बर का महीना था, जब तापमान सामान्य से 0.9 डिग्री सेल्सियस ज्यादा दर्ज किया गया था। यदि उत्तरी गोलार्ध में तापमान से जुड़े आंकड़ों को देखें तो इस बार नवंबर का महीना उत्तरी गोलार्ध के लिए रिकॉर्ड दूसरा सबसे गर्म नवंबर था जबकि दक्षिणी गोलार्ध के लिए यह 2014 के साथ 10वां सबसे गर्म नवंबर था। वहीं यदि क्षेत्रीय तौर पर तापमान में होती वृद्धि को देखें तो अफ्रीका में पहली बार नवंबर का तापमान इतना ज्यादा दर्ज किया गया है, जबकि एशिया और दक्षिण अमेरिका दोनों के लिए ही यह 10 सबसे गर्म नवंबर के महीनों में से एक था। वहीं यदि ओशिनिया की बात करें तो इस साल नवंबर का महीना 1999 के बाद से सबसे ठंडा नवंबर का महीना था। कुल मिलाकर एशिया के लिए यह नौवां सबसे गर्म नवंबर था, जबकि उत्तरी अमेरिका के लिए 11वां, दक्षिण अमेरिका के लिए नौवां, यूरोप के लिए 15 वां सबसे गर्म नवंबर का महीना था। इसी तरह 127 वर्षों के इतिहास में यह सातवां सबसे गर्म नवंबर का महीना था। वहीं न्यूजीलैंड ने अपने इतिहास के सबसे गर्म नवंबर को दर्ज किया था।

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस से लगाया जा सकता है बिजली गिरने का बेहतर पूर्वानुमान

न्यूयार्क। बिजली गिरने या वज्रपात प्रकृति की सबसे विनाशकारी ताकतों में से एक है। बिजली गिरने से दुनिया भर में हर साल बड़े पैमाने पर जान-माल का नुकसान होता है। लेकिन इसका पूर्वानुमान लगाना बहुत कठिन है। वाशिंगटन विश्वविद्यालय के नेतृत्व में किए गए एक नए अध्ययन से पता चलता है कि मशीन लर्निंग- कंप्यूटर एल्गोरिदम जो लोगों द्वारा प्रत्यक्ष प्रोग्रामिंग के बिना खुद को बेहतर बनाते हैं, इसका उपयोग बिजली गिरने के बेहतर पूर्वानुमान लगाने के लिए किया जा सकता है।

अक्सर बिना बारिश के बिजली गिरने से जंगलों में आग लग जाती है। इस तकनीक को बिजली गिरने से जंगल में आग लगने के बेहतर पूर्वानुमान लगाने के लिए तैयार किया जा सकता है। बिजली गिरने के लिए सुरक्षा चेतावनियों में सुधार करने और अधिक सटीक लंबी दूरी के जलवायु मॉडल बनाने में मदद कर सकते हैं। वायुमंडलीय विज्ञान के एक यूडब्ल्यू सहयोगी प्रोफेसर डेव्हन किम ने कहा कि मशीन लर्निंग के लिए सबसे अच्छे विषय वे चीजें हैं जिन्हें हम पूरी तरह से नहीं समझते हैं। वायुमंडलीय विज्ञान के क्षेत्र में ऐसा क्या है जिसे हम सही से समझ नहीं सकते हैं? वह है बिजली गिरना। हमारी जानकारी के लिए, हमारा काम यह प्रदर्शित करने वाला पहला काम है कि मशीन लर्निंग एल्गोरिदम बिजली गिरने के पूर्वानुमान लगाने का काम कर सकता है। नई तकनीक पिछले बिजली गिरने की घटनाओं के विश्लेषण के आधार पर मशीन लर्निंग समीकरण के साथ मौसम के पूर्वानुमान को जोड़ती है। अमेरिकन जियोफिजिकल यूनियन की फॉल मीटिंग में 13 दिसंबर को प्रस्तुत हाइब्रिड विधि, प्रमुख मौजूदा तकनीक की तुलना में दो दिन पहले बिजली गिरने का अनुमान लगा सकती है। वायुमंडलीय विज्ञान के वेई-यी चेंग ने कहा यह दर्शाता है कि खतरनाक मौसम प्रणालियों के पूर्वानुमान, जैसे कि थंडरस्टॉर्म आने के बारे में, मशीन लर्निंग के तरीकों का उपयोग करके सुधार किया जा सकता है। यह मशीन की खोज को प्रोत्साहित करता है। अन्य

प्रकार के गंभीर मौसम के पूर्वानुमानों को मशीन लर्निंग में शामिल किया जा सकता है जिनमें बवंडर या ओलावृष्टि आदि हैं। शोधकर्ताओं ने 2010 से 2016 तक बिजली गिरने के आंकड़ों के साथ प्रणाली को प्रशिक्षित किया, जिससे कंप्यूटर को मौसम के बदलने और बिजली गिरने के बीच संबंधों की खोज करने में मदद मिली। फिर उन्होंने 2017 से 2019 तक मौसम पर तकनीक का परीक्षण किया गया, एआई-समर्थित तकनीक और मौजूदा भौतिकी-आधारित पद्धति की तुलना करते हुए, दोनों का मूल्यांकन करने के लिए वास्तविक बिजली गिरने संबंधी जानकारी का

उपयोग किया गया। नई विधि दक्षिणपूर्वी अमेरिका जैसे स्थानों में अग्रणी तकनीक की तुलना में लगभग दो दिन पहले बिजली गिरने की भविष्यवाणी करने में सक्षम थी, जहां बहुत अधिक बिजली गिरती है। चूंकि इस पद्धति को पूरे अमेरिका पर प्रशिक्षित किया गया था, इसलिए इसका प्रदर्शन उन जगहों के लिए सटीक नहीं था जहां बिजली कम गिरती है। यह तकनीक वर्षा की मात्रा और तूफानी बादलों की गति के आधार पर बिजली गिरने की भविष्यवाणी करने के लिए हाल ही में विकसित की गई थी। उस पद्धति ने जलवायु परिवर्तन के चलते और अधिक बिजली गिरने और आर्कटिक पर बिजली की निरंतर वृद्धि का अनुमान लगाया है। किम ने कहा मौजूदा तरीका सिर्फ दो बदलावों को गुणा करता है। यह मानव के विचार से आता है, यह आसान है। लेकिन बिजली गिरने की भविष्यवाणी करने के लिए इन दो बदलावों का उपयोग करने का यह सबसे अच्छा तरीका नहीं है। मशीन लर्निंग को वर्ल्ड वाइड लाइटनिंग लोकेशन नेटवर्क से बिजली के अवलोकन पर प्रशिक्षित किया गया था, जो यूडब्ल्यू पर



आधारित एक सहयोगी है जिसने 2008 से दुनिया भर में बिजली गिरने को घटनाओं को ट्रैक किया है। किम ने कहा कि मशीन लर्निंग के लिए बहुत अधिक आंकड़ों की आवश्यकता होती है, यह कुछ मूल्यवान चीजें करने के लिए मशीन लर्निंग एल्गोरिदम के लिए आवश्यक शर्तों में से एक है। पांच साल पहले, यह संभव नहीं होता था क्योंकि हमारे पास डब्ल्यूडब्ल्यूएलएलएन से भी पर्याप्त आंकड़े नहीं थे। बिजली गिरने की निगरानी के लिए उपकरणों के व्यावसायिक नेटवर्क अब दुनिया के कुछ देशों तथा अमेरिका में मौजूद हैं। नए भूस्थिर उपग्रह अंतरिक्ष से लगातार एक क्षेत्र की निगरानी कर सकते हैं और अधिक मशीन लर्निंग को संभव बनाने के लिए सटीक बिजली गिरने की घटनाओं के आंकड़ों की आपूर्ति कर सकते हैं। चेंग ने कहा मुख्य कारक आंकड़ों की मात्रा और गुणवत्ता हैं, जो वास्तव में डब्ल्यूडब्ल्यूएलएलएलएन हमें प्रदान कर सकता है। जैसे-जैसे मशीन लर्निंग तकनीक आगे बढ़ती है, सटीक और विश्वसनीय लाइटनिंग ऑब्जर्वेशन डेटासेट होना महत्वपूर्ण है। शोधकर्ता अधिक आंकड़ों के

स्रोतों, मौसम में होने वाले अधिक बदलावों और अधिक उन्नत तकनीकों का उपयोग करके अपनी पद्धति में सुधार करने की उम्मीद करते हैं। वे विशेष परिस्थितियों का पूर्वानुमान में सुधार करना चाहते हैं जैसे कि शुष्क बिजली या बिना बारिश के बिजली गिरना, क्योंकि ये जंगल की आग के लिए खतरनाक हैं। शोधकर्ताओं का मानना है कि उनकी पद्धति को लंबी दूरी के अनुमानों पर भी लागू किया जा सकता है। लंबी दूरी के रुझान आंशिक रूप से महत्वपूर्ण हैं क्योंकि बिजली गिरने से वायु रसायन विज्ञान को प्रभावित करती है, इसलिए बिजली गिरने के पूर्वानुमान लगाने से बेहतर जलवायु मॉडल बनते हैं। किम ने कहा वायुमंडलीय विज्ञान में, अन्य विज्ञानों की तरह, कुछ लोग अभी भी मशीन लर्निंग एल्गोरिदम के उपयोग के बारे में संशय में हैं। क्योंकि वैज्ञानिकों के रूप में, हम किसी ऐसी चीज पर भरोसा नहीं करते हैं जिसे हम नहीं समझते हैं। किम ने आगे कहा मैं संशयवादियों में से एक था, लेकिन एक और अध्ययनों में परिणाम देखने के बाद, मैं आश्चर्य हूँ।

शहरों के सतही तापमान को 12 डिग्री तक कम करते हैं पेड़- अध्ययन

नई दिल्ली। शहरों में लगे पेड़ गर्मी और लोगों के स्वास्थ्य, ऊर्जा की खपत व अन्य खराब प्रभावों को कम कर सकते हैं। शहरों में लगे पेड़-पौधे और अन्य वनस्पतियां ग्रीष्मकाल में पड़ने वाली गर्मी को कम करने में अहम भूमिका निभाते हैं। पेड़ शहरों में भूमि की सतह के तापमान को 12 डिग्री सेल्सियस तक कम कर सकते हैं। एक शोध में यह बात सामने आई है। यह शोध ईटीएच ज्यूरिख के इंस्टीट्यूट फॉर एटमोस्फेरिक एंड क्लाइमेट साइंस के शोधकर्ताओं ने किया है। इस शोध में शोधकर्ताओं की टीम ने बताया कि उन्होंने यूरोप भर के सैकड़ों शहरों के उपग्रह इमेजरी का विश्लेषण किया और तापमान के बारे में पता लगाया। पहले किए गए शोधों ने भी इस बात का खुलासा किया है कि शहरों में हरे भरे स्थान गर्मी के महीनों के दौरान हवा के तापमान को कम करने में मदद करते हैं। शहर आमतौर पर गर्मी को अवशोषित करने वाले डामर और सीमेंट के बड़े-बड़े हिस्सों के चलते आसपास के क्षेत्रों की तुलना में अधिक गर्म होते हैं। इस नए प्रयास में, शोधकर्ताओं ने हवा के तापमान के बजाय भूमि की सतह के क्षेत्रों पर संभावित तापमान के प्रभावों को देखा। इस तरह के तापमान को आसपास के लोगों द्वारा हवा के तापमान के रूप में महसूस नहीं किया जाता है क्योंकि यह उनके आसपास के बजाय उनके पैरों के नीचे होता है। टीम द्वारा किए गए कार्य में भूमि की सतह का तापमान, सेंसर आधारित उपग्रहों के आंकड़ों का विश्लेषण शामिल था। कुल मिलाकर, शोधकर्ताओं ने पूरे यूरोप के 293 शहरों के आंकड़े शामिल किए। उन शहरों के कुछ हिस्सों में भूमि की सतह के तापमान की तुलना की गई। पेड़ों से ढके शहरी क्षेत्रों की तुलना जो इलाके पेड़ों से ढके नहीं थे उनसे की गई। तुलनात्मक उद्देश्यों के लिए, उन्होंने चरागाहों और खेत की भूमि में शामिल ग्रामीण व्यवस्था के लिए भी ऐसा ही किया। यह शोध नेचर कम्युनिकेशंस नामक पत्रिका में प्रकाशित हुआ है।