

दि कर्माधिक पोस्ट

Email- thekaarmiicpost@gmail.com

Global
School Of
Excellence,
Obedullaganj

वर्ष : 12, अंक : 17-18

(प्रति बुधवार),

इन्दौर, 29 अप्रैल 2026 से 5 मई 2026

पेज : 8

कीमत : 3 रुपये

जलवायु संकट

कई पीढ़ियों तक बना रह सकता है गर्मी और लू का असर



नई दिल्ली। नई स्टडी में सामने आया है कि गर्मी और लू का असर महज एक मौसम तक सीमित नहीं रहता, बल्कि जीन के जरिए कई पीढ़ियों तक बना रह सकता है। अध्ययन में पाया गया कि भीषण गर्मी और लू जैसे जलवायु झटके जीवों के जीन के काम करने के तरीके को बदल देते हैं, जिसका असर उनकी संतानों के विकास और व्यवहार में भी दिखता है।

यह संकेत है कि जलवायु संकट अब जीवों के विकास की दिशा और गति दोनों को प्रभावित कर रहा है।

हम अक्सर सोचते हैं कि गर्मी और लू महज कुछ दिनों या महीनों की समस्या है, मौसम बदला, गर्मी गई और समस्या खत्म। लेकिन वैज्ञानिकों का कहना है कि यह पूरी तरह सही नहीं है। इस बारे में किए गए एक नए वैज्ञानिक अध्ययन से पता चला है कि गर्मी और लू का असर महज कुछ दिन या मौसम

तक सीमित नहीं रहता, बल्कि यह पीढ़ियों तक जारी रह सकता है। अध्ययन ने खुलासा किया है कि भीषण गर्मी जीवों के अंदर ऐसी जैविक यादछोड़ सकती है, जो कई पीढ़ियों तक बनी रह सकती है। यह अध्ययन स्पेनिश नेशनल रिसर्च कॉउन्सिल से जुड़े वैज्ञानिक इवान हार्नी और जोसेफ गोंजालेज के नेतृत्व में किया गया है, जिसके नतीजे प्रतिष्ठित जर्नल मॉलिक्यूलर बायोलॉजी एंड इवोल्यूशन में प्रकाशित हुए हैं।

जीन में दर्ज होता गर्मी का असर वैज्ञानिकों ने पाया है कि जब जीव तेज गर्मी का सामना करते हैं, तो उनके जीन काम करने के तौर-तरीके में बदलाव करने लगते हैं। सबसे अहम बात यह है कि यह बदलाव उनकी अगली पीढ़ियों के शरीर

और व्यवहार में भी बना रह सकता है, भले ही वे पीढ़ियों खुद उस गर्मी के दौर से कभी न गुजरी हों। मतलब कि कहीं न कहीं धरती पर बढ़ती गर्मी अब सिर्फ मौसम में ही बदलाव नहीं कर रही, यह जीवन के ढांचे को ही बदलने लगी है।

वैज्ञानिकों ने पुष्टि की है कि मानव गतिविधियों के चलते पृथ्वी का तापमान लगातार बढ़ रहा है। इसके साथ ही गर्मी और लू जैसी चरम मौसमी आपदाओं का कहर भी बढ़ रहा है। ये हालात जीव-जंतुओं के लिए सिर्फ चुनौती ही नहीं बन रहे, बल्कि एक ऐसे दबाव में बदल रहे हैं जो उन्हें तेजी से ढलने-बदलने पर मजबूर कर रहा है। यही दबाव धीरे-धीरे विकास को दिशा देने लगता है। यही प्रक्रिया तेजी से बदलाव और अनुकूलन को जन्म देती है। वैज्ञानिकों का मानना है कि पर्यावरण के साथ तालमेल बिठाने की यह प्रक्रिया सीधे जीन और उसके काम करने के तौर-तरीके से जुड़ी है। इसे समझने के लिए वैज्ञानिकों ने स्पेन के गर्म और शुष्क क्षेत्र और फिनलैंड के ठंडे इलाके से लाई गई मादा फरूट फ्लाई पर प्रयोग किए, ताकि अलग-अलग जलवायु में उनकी प्रतिक्रिया को समझा जा सके। उन्हें अचानक से गर्म वातावरण में रखा गया ताकि यह समझा जा सके कि उनके जीन इन बदलावों के प्रति कैसे प्रतिक्रिया करते हैं? साथ ही यह भी परखा गया कि अगली पीढ़ी कितनी स्वस्थ रहती है और उनका कितनी तेजी से विकास होता है इस प्रयोग के नतीजे बेहद चौंकाते वाले थे। शोधकर्ताओं के मुताबिक जब मक्खियों को 37 डिग्री सेल्सियस तापमान में रखा गया, तो उनके हजारों जीन सक्रिय या निष्क्रिय हो गए। ये जीन शरीर को तनाव से बचाने में मदद करते हैं। दोनों क्षेत्रों की मक्खियों पर गर्मी का असर साफ देखा गया। साथ ही उनकी संतानों की जीवित रहने की क्षमता और विकास पर नकारात्मक असर दर्ज किया गया। गर्मी के तुरंत बाद पैदा हुई संतानों में विकास धीमा हुआ और उनकी जीवित रहने की क्षमता घट गई।

अजब-गजब मौसम-कहीं भीषण लू, उमस भरी गर्मी, कहीं भारी बारिश, आंधी-तूफान व ओलावृष्टि



में अगले पांच दिनों तक लगातार बारिश का दौर जारी रहने की संभावना है। अरुणाचल प्रदेश, असम और मेघालय के कई इलाकों में भारी से बहुत भारी बारिश होने का अंदेशा जताया गया है। इन राज्यों में 155.6 से 204.4 मिमी तक बादल बरस सकते हैं। यहां बारिश के लिए ऑरेंज अलर्ट जारी किया गया है। वहीं नागालैंड, मणिपुर, मिजोरम और त्रिपुरा में भी तेज बारिश और गरज-चमक के साथ हवाएं चलने के आसार हैं। इन क्षेत्रों में तेज हवाएं 50 से 70 किलोमीटर प्रति घंटा की रफ्तार से चल सकती हैं, जिससे पेड़ गिरने और बिजली आपूर्ति बाधित होने की आशंका है। लगातार बारिश के कारण निचले इलाकों में जलभराव और पहाड़ी क्षेत्रों में भूस्खलन का खतरा बढ़ सकता है। मौसम विभाग के मुताबिक, पश्चिम बंगाल, बिहार और ओडिशा में भी मौसम का मिजाज बदला हुआ है। इन राज्यों में गरज-चमक के साथ हल्की से मध्यम बारिश की संभावना जताई गई है। कुछ इलाकों में तेज हवाएं और आंधी भी चल सकती है।

मुंबई (एजेंसी) उत्तर-पश्चिम भारत से लेकर पूर्वोत्तर और दक्षिण भारत तक अलग-अलग प्रकार की मौसमीय गतिविधियां देखने को मिल रही हैं। कहीं बारिश और आंधी-तूफान का दौर है तो कई राज्यों में पारा 45 डिग्री पार चला गया है। जिससे राज्य भट्टी बन गए हैं, यहां गर्मी और लू और उमस भरी गर्मी से लोग बेहाल हैं। मौसम विभाग के द्वारा आज सुबह, 28 अप्रैल 2026 को जारी बुलेटिन के अनुसार, आने वाले कुछ दिनों तक मौसम में यह उतार-चढ़ाव जारी रहेगा। इसके पीछे पश्चिमी विक्षोभ, जेट स्ट्रीम और ऊपरी हवा के चक्रवाती प्रसार को बताया जा रहा है।

मैदानी राज्यों जैसे दिल्ली, हरियाणा, पंजाब और चंडीगढ़ सहित उत्तर-पश्चिम भारत में 28 से 30 अप्रैल के बीच हल्की से मध्यम बारिश के साथ गरज-चमक और तेज हवाएं चलने की संभावना है। हवा की गति 30 से 40

किमी प्रति घंटा तक रह सकती है। कुछ इलाकों में यह और तेज होकर 50 से 70 किमी प्रति घंटे की दर तक भी पहुंच सकती है, जिससे अचानक आंधी जैसी स्थिति बन सकती है।

इन मौसमीय गतिविधियों के चलते दिल्ली और आसपास के इलाकों में तापमान में तीन से पांच डिग्री सेल्सियस तक की गिरावट दर्ज की जा सकती है, जिससे लोगों को गर्मी से थोड़ी राहत मिलेगी। हालांकि अचानक आने वाली आंधी और बारिश से रोजमर्रा का जीवन प्रभावित हो सकता है। वहीं पहाड़ी राज्यों में बदलते मौसम की बात करें तो जम्मू और कश्मीर, हिमाचल प्रदेश और उत्तराखंड में भी मौसम सक्रिय रहेगा। इन पहाड़ी राज्यों में बारिश के साथ ऊंचाई वाले इलाकों में बर्फबारी और ओलावृष्टि होने का भी अंदेशा जताया गया है। इससे तापमान में गिरावट आएगी और मौसम थोड़ा ठंडा हो जाएगा। पूर्वोत्तर भारत के राज्यों

बिहार और पश्चिम बंगाल के कुछ हिस्सों में भारी बारिश की चेतावनी जारी की गई है। इन राज्यों में बारिश के लिए येलो अलर्ट जारी है। यहां 64.5 से 115.5 मिमी तक बारिश हो सकती है। इसके साथ ही हवाओं की गति 50 से 70 किमी प्रति घंटा तक पहुंच सकती है, जिससे फसलों और पेड़ों को नुकसान हो सकता है। मध्य प्रदेश और छत्तीसगढ़ में मौसम अपेक्षाकृत शांत रहेगा, लेकिन कुछ हिस्सों में हल्की बारिश और गरज-चमक हो सकती है। विदर्भ में बिजली गिरने की घटनाओं का खतरा बना हुआ है, इसलिए लोगों को सतर्क रहने की सलाह दी गई है। दक्षिण भारत के कई राज्यों में भी बारिश का सिलसिला जारी रहने की संभावना है। केरल, कर्नाटक, तमिलनाडु, तेलंगाना और आंध्र प्रदेश के कुछ हिस्सों में हल्की से मध्यम बारिश के साथ गरज-चमक हो सकती है। कुछ हिस्सों में भारी बारिश की भी आशंका जताई गई है, खासकर केरल और तमिलनाडु में। इन राज्यों में 64.5 से 115.5 मिमी तक बरस सकते हैं

वन विभाग ने जंगल सफारी के लिए जारी किए टेंडर

इंदौर शहर के प्रसिद्ध रालामंडल अभ्यारण्य के लिए अभी हाल ही में वन विभाग ने दूसरी मर्तबा जंगल सफारी के वाहनों के लिए टेंडर जारी किए हैं। अभी जो कंपनी उक्त काम देख रही है और जिनके वाहन हैं उनके वाहन काफी पुराने हो गए हैं। रालामंडल पहाड़ी पर जाने के लिए उक्त वाहन बराबर काम नहीं कर पा रहे हैं जिससे दुर्घटना का भी भय रहता है।

बताया जा रहा है कि अभी हाल ही में वन विभाग ने दूसरी मर्तबा टेंडर जारी किए हैं जिसमें रालामंडल की पहाड़ी के ऊपरी भाग शिकारगाहा पर जाने के लिए थार जीप या अन्य कोई मजबूत वाहन के लिए टेंडर जारी किए हैं जिसमें नए वाहनों को ही प्राथमिकता दी जाएगी। पहाड़ी पर जाने के लिए काफी ढलान व ऊपर पहाड़ी पर जाना पड़ता है जिसके लिए एक और एक्सपर्ट ड्राइवर वहीं दूसरी ओर नए वाहन होना जरूरी है। इन शर्तों के साथ ही नए सिरे से टेंडर जारी किए हैं। वहीं दूसरी ओर रालामंडल में ही डियर पार्क में जाने के लिए दो बैटरी चलित वाहनों के लिए भी टेंडर जारी किए हैं, जहां पर बैटरी से वाहन चलेंगे। यहां पर किसी तरह का खतरा नहीं है इसलिए बैटरी वाहनों को महत्व दिया जा रहा है। यहां केवल हिरण बारह सिंगा ही है जिसमें नीलगाय आदि से किसी तरह की कोई परेशानी नहीं है। रालामंडल अभ्यारण्य में कई तरह के सुधार कार्य इन दिनों चल रहे हैं, जिसमें से नए वाहनों को ही जंगल सफारी के लिए प्राथमिकता दी जा रही है। डीएफओ डॉ लाल सुधाकर सिंह ने बताया कि हमने पहले टेंडर जारी किए थे, उन्हें निरस्त किया गया है और नए सिरे से भी टेंडर का काम चल रहा है। नए वाहनों को प्राथमिकता दी जाएगी, खासकर राला मंडल के ऊपरी भाग शिकारगाह पर जाने के लिए नए मजबूत वाहनों को ही प्राथमिकता दी जा रही है।

इंदौर की किसान दीदी ने जगाई पराली नहीं जलाने की अलख, 600 बीघा खेत बचाए

इंदौर उत्तर भारत में फसल कटाई के बाद पराली जलाने की समस्या लंबे समय से बनी हुई है लेकिन मध्यप्रदेश के इंदौर जिले के धुलेट गांव में एक महिला किसान ने इस प्रवृत्ति को बदलने की दिशा में मिसाल पेश की है। गांव की रहने वाली श्रीमती पपीता रावत ने न केवल किसानों को जागरूक किया, बल्कि वैकल्पिक समाधान देकर पराली जलाने पर रोक लगाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

श्रीमती पपीता रावत, जो एक स्वयं सहायता समूह की अध्यक्ष हैं ने अपनी यात्रा आजीविका मिशन से जुड़कर शुरू की। शुरुआती आर्थिक तंगी के बीच उन्होंने सिलाई कार्य से शुरुआत की। कृषि गतिविधियों में रुचि के चलते बाद में स्व-सहायता समूह और बैंक से ऋण लेकर स्ट्रॉ रीपर मशीन खरीदी। इसके बाद उन्होंने गांव और आसपास के किसानों को पराली जलाने के नुकसान और उससे भूसा बनाने के फायदे समझाए। जिले के धुलेट गांव के आसपास दूर-दूर तक कोई भी किसान अब अपने खेत में पराली (गेहूं कटाई के बाद बचे हुए टूट, अवशेष) नहीं जलाता। इसका कारण महिला किसान श्रीमती पपीता रावत है। पपीता रावत बताती हैं - शुरुआती दिनों में मैं घर ही रहती और मेरे पति महेश मजदूरी करने जाते थे। घर में तंगी बनी रहती। एक दिन गांव में आजीविका मिशन के अधिकारी आए। द्वारकाधीश सेल्फ



हेल्प ग्रुप बनाया। सिलाई मशीन ली और काम शुरू किया। इसके बाद मैंने लोन लेकर %स्ट्रॉ रीपर मशीन% खरीद ली। गांव सहित आसपास के किसान परिवारों को पराली जलाने के नुकसान और भूसा तैयार करने के फायदे बताए। देखते ही देखते इस साल हमने 600 बीघा से ज्यादा खेत में फसल कटने के बाद पराली जलाने से बचा लिया। इस बार पराली से भूसा तैयार कर किसानों को लाभ पहुंचाया। वे इसका उपयोग मवेशियों के %केटल फीड% के रूप में कर रहे हैं। डे आजीविका मिशन के जिला प्रबंधक गायत्री राठौड़ बताती हैं- इस समूह को विलेज

ऑर्गेनाइजेशन के साथ आस्था संकुल संगठन खुदल से जोड़ा गया। किसान दीदी के रूप में पपीता रावत बेहतर काम कर रही हैं। पशु पालन से जुड़कर भी चार मवेशियों के माध्यम से दूध उत्पादन का व्यवसाय भी कर रही हैं। कृषि वैज्ञानिकों का कहना है किसानों द्वारा पराली जलाने की मानसिकता बनी हुई है। प्रदेश में ही सैकड़ों एकड़ खेत में पराली जलाने से उनकी उपजाऊ क्षमता दांव पर लगी हुई है। वैज्ञानिकों के अनुसार पराली जलाने से जहां अगले सीजन में फसल उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है वहीं पराली (सूखी फसल अवशेष या STUBBLE) जलाने से छह2 (कार्बन डाय ऑक्साइड), नाइट्रोजन ऑक्साइड सहित हानिकारक गैस बनती है जिससे ग्लोबल वॉर्मिंग प्रभावित होती है। मिट्टी उर्वरता (सॉइल फर्टिलिटी) के साथ सूक्ष्मजीव और बैक्टीरिया नष्ट हो जाते हैं। जिला प्रशासन और कृषि विभाग पराली न जलाने के लिए किसानों को जागरूक कर रहा है। यहां तक कि पराली जलाने पर जुर्माने का भी प्रावधान है। जिला पंचायत इंदौर के मुख्य कार्यपालन अधिकारी श्री सिद्धार्थ जैन ने बताया कि जिला प्रशासन और कृषि विभाग पराली नहीं जलाने के लिए लगातार जागरूकता अभियान चला रहे

हैं और नियमों के तहत जुर्माने का प्रावधान भी है। अधिकारियों का कहना है कि श्रीमती रावत जैसी किसान दीदियां न केवल खुद आत्मनिर्भर बन रही हैं, बल्कि समाज और कृषि क्षेत्र में सकारात्मक बदलाव ला रही हैं। धुलेट गांव की यह पहल दिखाती है कि जागरूकता, नवाचार और सामूहिक प्रयास से पराली जताने जैसी गंभीर समस्या का समाधान संभव है। आने वाले समय में ऐसी पहलें कृषि सुधार और पर्यावरण संरक्षण में अहम भूमिका निभा सकती हैं।

मुख्यमंत्री डॉ. यादव ने नरयावली को 27 करोड़ रुपए लागत के सांदीपनि विद्यालय की सौगात

भोपाल)मुख्यमंत्री डॉ. मोहन यादव ने कहा है कि हमारी संस्कृति माताओं-बहनों का सर्वोपरि रखने की रही है। बहनों को विधानसभाओं और लोकसभा में आरक्षण दिलवाने के लिए हमारी सरकार लड़ाई लड़ रही है। प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी ने सबको साथ लेकर चलने के लिए सभी से अपील की थी, लेकिन कुछ राजनैतिक दलों को बहनों को उनका अधिकार देने में जरा भी दया नहीं आई। पहले भी बहनों के भरण पोषण के भत्ते से जुड़े सुप्रीम कोर्ट के आदेश को भी इन लोगों ने ही ठुकरा दिया था। राज्य सरकार माताओं-बहनों का सम्मान करते हुए लाड़ली बहना योजना के माध्यम से बहनों को हर महीने 1500 रुपए की सौगात दे रही है।

प्रदेश के 17 जिलों में महिला कलेक्टर हैं। प्रदेश के 10 से अधिक जिलों में महिला अधिकारी एसपी हैं और कानून व्यवस्था की जिम्मेदारी संभाल रही हैं। सागर जिले में सांसद, महापौर भी महिलाएं हैं। प्रदेश भर में प्रमुख पदों पर महिलाओं को जिम्मेदारी दी जा रही है, लेकिन कई राजनैतिक दलों को नहीं सुहाता है। माताएं-बहनें सब कुछ भूल सकती हैं, पर अपना अपमान कभी नहीं भूल सकती हैं, बहनों से यही अपील है कि मौका मिलने पर हिसाब जरूर चुकता करना है। हमारा पूर्ण संकल्प है कि आज नहीं तो कल प्रधानमंत्री श्री मोदी के नेतृत्व में इन बहनों को विधानसभा और लोकसभा में 33 प्रतिशत आरक्षण दिलवा कर रहेंगे। मुख्यमंत्री डॉ. यादव, नरयावली, सागर में विकास कार्यों के भूमि पूजन और लोकार्पण कार्यक्रम को संबोधित कर रहे थे। मुख्यमंत्री डॉ. यादव ने अपने संबोधन के प्रारंभ में बुंदेल केसरी महाराजा छत्रसाल और डॉ. हरिसिंह गौर को नमन किया। मुख्यमंत्री डॉ. यादव ने कन्या पूजन तथा दीप प्रज्वलन कर कार्यक्रम का शुभारंभ किया, उन्होंने विभिन्न योजनाओं के

हितग्राहियों को हितलाभ भी वितरित किए। मुख्यमंत्री डॉ. यादव ने नरयावली में 27 करोड़ रुपए की लागत से निर्मित सांदीपनि विद्यालय का लोकार्पण किया। उन्होंने कहा कि यह केवल एक विद्यालय नहीं, हमारी 5 हजार साल पुरानी विरासत का प्रतीक है। उज्जैन के सांदीपनि आश्रम में शिक्षा ग्रहण करने वाले श्रीकृष्ण हमारे आदर्श हैं। मुख्यमंत्री डॉ. यादव ने नरयावली में 41 करोड़ 7 लाख रुपए की लागत से 36 विकास कार्यों का लोकार्पण किया। इसमें विभिन्न पंचायतों में बने 12 सीसी रोड शामिल हैं। क्षेत्र की जनता को नए सामुदायिक भवनों और आंगनवाड़ी भवनों की भी सौगात मिली। मुख्यमंत्री डॉ. यादव द्वारा आज 17 करोड़ 39 लाख रुपए की लागत से 62 विकास कार्यों का भूमि-पूजन भी किया गया है। मुख्यमंत्री डॉ. यादव ने कहा कि प्रदेश के गरीब, किसान, युवा और नारी कल्याण के लिए सरकार प्रयासरत है। अब कृषक कल्याण वर्ष में किसानों को आगे बढ़ाने के लिए कोई कसर नहीं छोड़ी जा रही है। बुंदेलखंड की धरती वीरों और महावीरों की धरती है। बुंदेलखंड के लोग हर क्षेत्र में दक्ष थे, लेकिन प्रकृति की मार पड़ी तो पानी की कमी हो गई और खेती प्रभावित होने से पलायन शुरू हो गया। अब प्रधानमंत्री श्री मोदी के मार्गदर्शन में यहां केन-बेतवा लिंक नदी जोड़ो परियोजना की सौगात मिली है। इस 1 लाख करोड़ रुपए की परियोजना से बुंदेलखंडवासियों के पीने के पानी की समस्या हल होगी। किसानों को सिंचाई के लिए पर्याप्त पानी मिलेगा। उद्योग-धंधे स्थापित होंगे। सागर में इंडस्ट्रियल पार्क का कार्य तेजी से हो रहा है।

जलवायु में बदलाव व बारिश करवाने में अहम भूमिका निभाते हैं सूक्ष्म जीव

सूक्ष्म जीव जैसे बैक्टीरिया और फंगस बादलों में बर्फ बनने की प्रक्रिया को प्रभावित कर बारिश और जलवायु चक्र में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं

धरती पर मौजूद बहुत छोटे जीव जैसे बैक्टीरिया और फंगस के बारे में एक दिलचस्प बात सामने आई है। हाल के कुछ शोधों के अनुसार ये सूक्ष्म जीव हवा और बादलों में जाकर बारिश बनने की प्रक्रिया को प्रभावित कर सकते हैं। हालांकि वे सीधे बारिश नहीं बनाते हैं, लेकिन वे बादलों में बर्फ बनने की प्रक्रिया को आसान बना सकते हैं, जिससे बारिश होने की संभावना बढ़ जाती है।

बारिश समझने के लिए पहले यह जानना जरूरी है कि बादल कैसे काम करते हैं। आसमान में बादल पानी की बहुत छोटी-छोटी बूंदों से बने होते हैं। ऊंचाई पर तापमान बहुत कम होता है, लेकिन पानी हमेशा तुरंत जमता नहीं है। कई बार पानी माइनस 40 डिग्री सेल्सियस तक भी तरल अवस्था में रह सकता है। इसे सुपरकूल्ड वॉटर कहा जाता है। यह अध्ययन साइंस एडवांसेज नामक पत्रिका में प्रकाशित किया गया है। बारिश अक्सर बर्फ बनने की प्रक्रिया से शुरू होती है। जब बादलों में मौजूद पानी की बूंदें बर्फ के रूप में जमने लगती हैं, तो वे धीरे-धीरे बड़ी होकर भारी हो जाती हैं और नीचे गिरती हैं। नीचे आते समय वे पिघल जाती हैं और बारिश के रूप में जमीन पर पहुंचती हैं। बादलों में पानी को बर्फ में बदलने के लिए एक बीज की जरूरत होती है। यह बीज बहुत छोटा कण होता है जिस पर पानी जमना शुरू करता है। धूल, धुआं और समुद्री नमक जैसे कण यह काम कर सकते हैं, लेकिन वे बहुत प्रभावी नहीं होते। इसलिए वैज्ञानिक लंबे समय से ऐसे प्राकृतिक कणों की खोज कर रहे हैं जो बर्फ बनने की प्रक्रिया को आसानी से शुरू कर सकें। कुछ बैक्टीरिया जैसे स्यूडोमोनास सिरिज में एक खास तरह के प्रोटीन पाए जाते हैं जिन्हें आइस-न्यूक्लियेटिंग प्रोटीन कहा जाता है। ये प्रोटीन पानी को बहुत कम तापमान, जैसे माइनस 2 डिग्री सेल्सियस पर भी जमने में मदद कर सकते हैं। ये बैक्टीरिया पौधों की पत्तियों पर पाए जाते हैं और हवा के जरिए बादलों तक पहुंच सकते हैं। बैक्टीरिया और फंगस जैसे सूक्ष्म जीव वातावरण में बर्फ बनने की प्रक्रिया को प्रभावित करके बारिश की संभावना बढ़ा सकते हैं। हाल ही में वैज्ञानिकों ने पाया कि कुछ फंगस, जैसे फ्यूजेरियम और मोर्टिरेला, भी ऐसे ही प्रोटीन बनाते हैं जो बर्फ

बनने में मदद करते हैं। यह खोज बहुत महत्वपूर्ण मानी जा रही है क्योंकि फंगस अपने प्रोटीन को मिट्टी में छोड़ देते हैं, जिससे वे आसानी से हवा में मिल सकते हैं। ये फंगस बैक्टीरिया की तुलना में और भी छोटे और पानी में घुलनशील प्रोटीन बनाते हैं, जो बर्फ बनने की प्रक्रिया को और अधिक प्रभावी बना सकते हैं। जब हवा चलती है, तो ये सूक्ष्म कण ऊपर बादलों तक पहुंच जाते हैं।

बैक्टीरिया और फंगस जैसे सूक्ष्म जीव वातावरण में बर्फ बनने की प्रक्रिया को प्रभावित करके बारिश की संभावना बढ़ा सकते हैं। जब ये फंगस या बैक्टीरिया के कण बादलों में पहुंचते हैं, तो वे पानी को जल्दी बर्फ में बदलने में मदद करते हैं। बर्फ के कण बड़े होकर गिरने लगते हैं और बारिश होती है। बारिश से जमीन गीली होती है, जिससे जंगल और मिट्टी में फंगस को बढ़ने में मदद मिलती है। इस तरह एक प्राकृतिक चक्र बन सकता है जिसमें मिट्टी, जीव और बारिश एक-दूसरे से जुड़े रहते हैं। यह खोज इसलिए महत्वपूर्ण है क्योंकि यह दिखाती है कि बहुत छोटे जीव भी जलवायु और मौसम पर असर डाल सकते हैं। अगर जंगलों को काट दिया जाए या मिट्टी की जैव विविधता खत्म हो जाए, तो यह प्राकृतिक प्रक्रिया प्रभावित हो सकती है। इससे बारिश के पैटर्न में भी बदलाव आ सकता है। बैक्टीरिया और फंगस जैसे सूक्ष्म जीव वातावरण में बर्फ बनने की प्रक्रिया को प्रभावित करके बारिश की संभावना बढ़ा सकते हैं। कुछ वैज्ञानिक यह भी सोच रहे हैं कि इन प्राकृतिक प्रोटीन का उपयोग भविष्य में कृत्रिम बारिश या क्लाउड सीडिंग में किया जा सकता है। अभी तक क्लाउड सीडिंग में चांदी आयोडाइड जैसे रसायनों का उपयोग होता है, लेकिन जैविक प्रोटीन एक सुरक्षित और पर्यावरण के अनुकूल विकल्प हो सकते हैं। हालांकि बैक्टीरिया और फंगस सीधे बारिश नहीं बनाते, लेकिन वे बादलों में बर्फ बनने की प्रक्रिया को प्रभावित करके बारिश की संभावना बढ़ा सकते हैं। यह खोज हमें बताती है कि पृथ्वी का वातावरण और जीवन एक-दूसरे से गहराई से जुड़े हुए हैं। छोटे-छोटे जीव भी बड़े प्राकृतिक चक्रों में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं।

32 फीसदी से अधिक क्षमता प्रदान करते हैं नए बाइफेशियल सोलर सेल

सौर ऊर्जा आज दुनिया की सबसे महत्वपूर्ण ऊर्जा स्रोतों में से एक बनती जा रही है। सोलर सेल ऐसे उपकरण होते हैं जो सूरज की रोशनी को सीधे बिजली में बदल देते हैं। पिछले कुछ वर्षों में वैज्ञानिक और इंजीनियर लगातार ऐसे नए तरीके खोज रहे हैं जिनसे सोलर सेल की क्षमता बढ़ाई जा सके और वे लंबे समय तक ठीक से काम कर सकें। हाल ही में कुछ शोधकर्ताओं ने एक नया सोलर सेल डिजाइन विकसित किया है, जो पुराने डिजाइनों की कमियों को दूर करने में मदद कर सकता है।

टॉपकॉन का पूरा नाम टनल ऑक्साइड पासिवेटिंग कॉन्टैक्ट है। यह एक खास प्रकार की तकनीक है जिसका उपयोग आधुनिक सोलर सेल में किया जाता है। इसमें बहुत पतली ऑक्साइड की परत और सिलिकॉन की एक परत होती है, जो बिजली के प्रवाह को बेहतर बनाती है और ऊर्जा के नुकसान को कम करती है। यह तकनीक सोलर सेल की दक्षता बढ़ाने में मदद करती है, लेकिन इसके साथ कुछ समस्याएं भी जुड़ी हुई हैं। टॉपकॉन सोलर सेल में एक बड़ी समस्या यह है कि इसमें दो चीजों के बीच संतुलन बनाना कठिन होता है। एक तरफ वैज्ञानिक चाहते हैं कि बिजली का नुकसान कम हो, जिसे रिफ्लेक्टिव लॉस कहा जाता है। दूसरी तरफ वे चाहते हैं कि ज्यादा से ज्यादा सूरज की रोशनी सेल के अंदर जाए। लेकिन जब एक समस्या को ठीक किया जाता है, तो दूसरी बढ़ जाती है। यही कारण है कि अब तक इसकी क्षमता को और बढ़ाना मुश्किल रहा है। शोधकर्ताओं ने इस समस्या को हल करने के लिए सोलर सेल के डिजाइन में बदलाव किया। उन्होंने सोलर सेल के आगे और पीछे दोनों हिस्सों को नए तरीके से बनाया। इस नए डिजाइन का मुख्य उद्देश्य यह था कि ऊर्जा का नुकसान भी कम हो और रोशनी का उपयोग भी ज्यादा से ज्यादा हो सके। सोलर सेल के सामने वाले हिस्से में वैज्ञानिकों ने एक नया तरीका अपनाया। पहले टॉपकॉन परत पूरे क्षेत्र में फैली होती थी, लेकिन अब इसे केवल उन जगहों पर रखा गया है जहां धातु की उंगलियां यानी मेटल फिंगर्स होती हैं। इससे यह फायदा हुआ कि बाकी जगहों से रोशनी आसानी से अंदर जा सकती है। इस बदलाव से रोशनी का नुकसान कम हुआ और सेल की क्षमता बढ़ गई। सोलर सेल के पीछे वाले हिस्से में भी बदलाव किए गए। यहां दो परतों वाला नया डिजाइन इस्तेमाल किया गया। इसमें एक बहुत पतली ऑक्साइड परत जोड़ी गई, जो सेल को नुकसान से बचाती है। इससे सेल ज्यादा स्थिर और टिकाऊ बनता है। साथ ही यह बिजली के प्रवाह को भी बेहतर बनाता है। शोधकर्ताओं ने केवल डिजाइन ही नहीं बदला, बल्कि सामग्री और निर्माण प्रक्रिया में भी सुधार किया। उन्होंने सिलिकॉन की सतह को ज्यादा चिकना बनाया, जिससे इलेक्ट्रॉनों का प्रवाह बेहतर हो सके। इसके अलावा एक खास हीटिंग तकनीक का उपयोग किया गया, जिससे परतें अधिक समान और मजबूत बनीं। इन सभी सुधारों से सोलर सेल की गुणवत्ता में काफी वृद्धि हुई। इस नए टॉपकॉन सोलर सेल को परोव्काइट नामक सामग्री के साथ भी जोड़ा गया। परोव्काइट एक विशेष प्रकार की सामग्री है जो सूरज की रोशनी को बहुत अच्छे से अवशोषित करती है। जब इसे सिलिकॉन सोलर सेल के साथ मिलाया जाता है, तो इसे टैंडम सोलर सेल कहा जाता है। यह तकनीक सूरज की अलग-अलग तरंगों को पकड़ सकती है, जिससे कुल ऊर्जा उत्पादन बढ़ जाता है। इस नए डिजाइन के सोलर सेल ने बहुत अच्छे परिणाम दिए। सामान्य सोलर सेल के रूप में इसकी दक्षता 26 प्रतिशत से अधिक रही, जो बहुत उच्च मानी जाती है। जब इसे परोव्काइट के साथ जोड़ा गया, तो इसकी दक्षता 32 प्रतिशत से भी ज्यादा हो गई। यह दर्शाता है कि यह तकनीक भविष्य में सोलर ऊर्जा के क्षेत्र में बड़ा बदलाव ला सकती है। शोधकर्ता अभी भी इस तकनीक को और बेहतर बनाने पर काम कर रहे हैं।