

दि कर्मिक पोस्ट

Email- thekaarmicpost@gmail.com

Global
School Of
Excellence,
Obedullaganj

वर्ष : 12, अंक : 19

(प्रति बुधवार),

इन्दौर, 6 मई 2026 से 12 मई 2026

पेज : 8

कीमत : 3 रुपये

वायु प्रदूषण ने चींटियों को बनाया 'दोस्त से दुश्मन', कैसे बिखर रहा सामाजिक ढांचा?



जर्मनी मैक्स प्लांक इंस्टीट्यूट फॉर केमिकल इकोलॉजी के वैज्ञानिकों ने अपने एक नए अध्ययन में खुलासा किया है कि हवा में बढ़ता प्रदूषण, खासकर ओजोन, चींटियों के बीच के भरोसे को तोड़ रहा है। ऐसे में जो साथी एक साथ रहते, काम करते और एक-दूसरे की रक्षा करते थे, अब वही एक-दूसरे के दुश्मन बनते जा रहे हैं।

अध्ययन के मुताबिक हवा में बढ़ता ओजोन चींटियों की पहचान प्रणाली को बिगाड़ सकता है, जिससे वे अपने ही साथियों को दुश्मन समझकर उन पर हमला करने लगती हैं। दरअसल चींटियों की दुनिया पूरी तरह 'गंध' पर टिकी होती है। हर चींटी की अपनी तरह की एक खास तरह की गंध होती है। इसी रासायनिक संकेत की मदद से वो अपनी कॉलोनी के दूसरे सदस्यों को पहचानती है। लेकिन इंसानी गतिविधियों से बढ़ता ओजोन इस गंध को बदल देता है। इस अध्ययन में वैज्ञानिकों ने छह अलग-अलग प्रजातियों की चींटियों पर प्रयोग किए। इनमें से पांच प्रजातियों में यह देखा गया कि जब चींटियां ओजोन के संपर्क में आकर अपनी कॉलोनी में लौटीं, तो बाकी चींटियों ने उन्हें पहचानने से इनकार कर दिया और उन पर हमला कर दिया। चींटियां आमतौर पर अपने साथियों को पहचानने के लिए शरीर में बनने वाले खास हाइड्रोकार्बन के मिश्रण का इस्तेमाल करती हैं। इसमें ज्यादातर अल्केन होते हैं, जबकि अल्कीन कम मात्रा में होते हैं, लेकिन

यही कॉलोनी की पहचान तय करते हैं। ये ऐसे यौगिक हैं जिनमें कार्बन-कार्बन डबल बॉन्ड होता है और जो आसानी से ऑक्सीडेशन की वजह से टूट सकते हैं। हालांकि वैज्ञानिकों के मुताबिक 'अल्कीन' बहुत कम मात्रा में होते हैं, लेकिन कॉलोनी की खास पहचान वाली गंध के लिए बेहद जरूरी होते हैं। चींटियां जन्म के तुरंत बाद अपनी कॉलोनी की गंध सीख लेती हैं। बाद में जब वे दूसरी चींटियों से मिलती हैं, तो उनकी गंध की तुलना अपनी कॉलोनी की जानी-पहचानी गंध से करती हैं। अगर गंध मेल खा जाए, तो वे उसे अपना साथी मानकर दोस्ताना व्यवहार करती हैं। लेकिन अगर गंध अलग लगे, तो वे उसे बाहरी समझकर अक्सर आक्रामक हो जाती हैं। शोधकर्ताओं ने पाया है कि शहरों में ओजोन का स्तर 30 से 200 भाग प्रति बिलियन (पीपीबी) तक पहुंच जाता है, जो सामान्य से कई गुणा अधिक है। जब चींटियों को महज 20 मिनट के लिए ऐसे प्रदूषित माहौल में रखा गया, तो उनकी पहचान वाले रासायनिक संकेत तेजी से बिखरने लगे। इसका नतीजा बेहद खतरनाक था, एक ही कॉलोनी की चींटियां अपने साथियों को पहचान नहीं पाईं और उन पर हमला कर दिया। इतना ही नहीं, प्रदूषण ने चींटियों के 'परिवार' को भी तोड़ दिया। एक अलग प्रयोग में पाया गया कि ओजोन के संपर्क में आने पर चींटियां अपने लार्वा (बच्चों) की सही देखभाल नहीं कर पाईं, जिससे उनकी मौत हो गई। यह चिंता की बात इसलिए भी है क्योंकि दुनिया में करीब 30,000 प्रजातियों की चींटियां हैं और उनका कुल वजन पक्षियों और स्तनधारियों के बराबर माना जाता है। एक अध्ययन के मुताबिक दुनिया में करीब 20,000 लाख करोड़ चींटियां हैं। इनके कुल वजन की बात करें तो यह करीब 12 मेगाटन कार्बन के बराबर है। मतलब की धरती पर इन नन्हें जीवों का कुल वजन जंगली पक्षियों और स्तनधारियों के कुल वजन से भी ज्यादा है। वहीं यदि इंसानों से इनकी तुलना की जाए तो वो इंसानों के कुल बायोमास का करीब 20 फीसदी के बराबर बैठता है। अब तक कीटनाशकों, जलवायु परिवर्तन और आवास नष्ट होने को ही कीटों की घटती आबादी के लिए जिम्मेदार माना जाता था। लेकिन यह अध्ययन बताता है कि वायु प्रदूषण भी कीट समाजों को अंदर से तोड़ रहा है। यह एक ऐसा खतरा है, जिस पर अभी तक बहुत कम ध्यान दिया गया था। पिछले शोधों में यह भी सामने आया है कि ओजोन का बढ़ता स्तर फ्रूट फ्लाईज के प्रजनन संकेतों को बदल देता है। ऐसा इसलिए होता है क्योंकि ओजोन, कीटों के सेक्स फेरोमोन में मौजूद कार्बन-कार्बन के डबल बॉन्ड को तोड़ देता है। इसका नतीजा यह हुआ कि ओजोन के संपर्क में आने के बाद नर मक्खियां मादा और दूसरे नर में फर्क नहीं कर पाईं। इससे उनके प्रजनन का सामान्य व्यवहार पूरी तरह गड़बड़ा गया। इतना ही नहीं, ओजोन ने अलग-अलग प्रजातियों के बीच मौजूद प्राकृतिक बाधा को भी कमजोर कर दिया। इसके चलते अलग प्रजातियों के बीच मेल-जोल बढ़ा और ऐसे संकर (हाइब्रिड) पैदा हुए जो आगे प्रजनन करने में सक्षम नहीं थे। यह संकेत है कि वायु प्रदूषण का असर केवल स्वास्थ्य तक सीमित नहीं है, बल्कि प्रकृति के जटिल जैविक और सामाजिक तंत्र को भी प्रभावित कर रहा है।

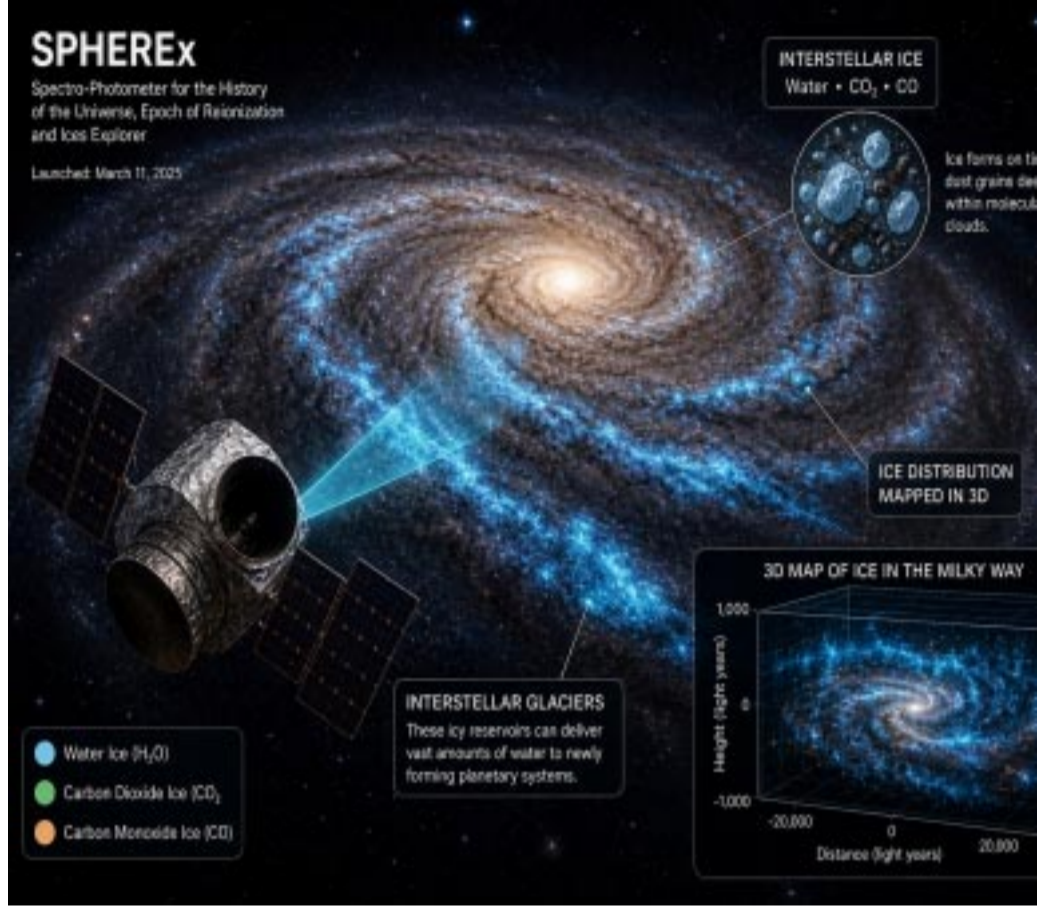
मई में ४६ डिग्री के साथ ९ बार बारिश का रिकार्ड भी दर्ज है

इंदौर। इस बार अप्रैल महीने में ही तापमान में नया रिकार्ड बना दिया है। माह के अंतिम दिनों में तापमान ४२ डिग्री के आसपास बना रहा। तो वही अब मई महीने में इस बार भीषण गर्मी की चेतावनी मौसम विभाग ने जारी की है। मई महीने में पिछले साल अधिकतम तापमान 44.5 डिग्री सेल्सियस रिकॉर्ड किया गया था, जिसने कई सालों के रिकॉर्ड तोड़ दिए थे। नौतपा भी इसी माह में २५ मई से प्रारंभ होगा। १९९४ में ३१ मई को तापमान ४६ डिग्री के पार जा चुका है। 2014 से 2023 के बीच 9 बार मई में बारिश हो चुकी है। मई महीने में मौसम वैज्ञानिकों का अनुमान है कि मई के पहले सप्ताह में मौसम का मिलाजुला असर देखने को मिलेगा। इंदौर संभाग में अगले दो दिनों तक तेज आंधी चलने के आसार हैं। फिलहाल जिस तरह अप्रैल में गर्मी अपना असर दिखा रही है, उससे लोग काफी परेशान हैं। गर्मी का जनजीवन पर प्रभाव पड़ा है और दिन में सड़कों पर आवाजाही कम हो गई है। गौरतलब है कि पिछले साल 23 मई को अधिकतम तापमान 44.5 डिग्री सेल्सियस रिकॉर्ड किया गया था, जिससे लोग बेहद हलाकान हो गए थे। इसके बाद जून में रेवती रेंज में एक दिन में 12.65 लाख पौधे लगाए गए थे। साथ ही पूरे शहर में अलग-अलग चरणों में कुल 51 लाख पौधे रोपे गए ताकि आने वाले वर्षों में तापमान में कमी लाई जा सके।

आकाशगंगा मिल्की वे में जमे बर्फ के विशाल भंडार का पता लगाया

वाशिंगटन अमेरिकी अंतरिक्ष एजेंसी नासा के वैज्ञानिकों ने हमारी आकाशगंगा मिल्की वे में जमी हुई बर्फ के विशाल भंडार का पता लगाया है। यह बर्फ पानी, कार्बन डाइऑक्साइड और कार्बन मोनोऑक्साइड का एक जटिल मिश्रण है, जो अंतरिक्ष में मौजूद सूक्ष्म धूल के कणों पर जमा है। यह खोज न केवल हमें यह समझने में मदद करेगी कि पृथ्वी पर पानी कैसे आया, बल्कि यह भी कि ब्रह्मांड में जीवन के लिए आवश्यक बुनियादी तत्व कैसे बनते हैं और फैलते हैं। इस असाधारण खोज का श्रेय नासा के खास स्पेस टेलिस्कोप स्फेरेएक्स (स्पेक्ट्रो-फोटोमीटर फॉर द हिस्ट्री ऑफ द यूनिवर्स, एपोक ऑफ रीआयोनइजेशन एंड आइस एक्सप्लोरर) को जाता है, जिसे 11 मार्च, 2025 को लॉन्च किया गया था। यह टेलिस्कोप इन्फ्रारेड लाइट का उपयोग करके पूरे आकाश को स्कैन करता है और रसायनों के फिंगरप्रिंट को पहचान कर बता देता है कि सैकड़ों प्रकाश वर्ष दूर धूल के कणों पर कौन से अणु जमे हैं।

स्फेरेएक्स ने पहली बार इतने बड़े पैमाने पर इन बर्फीले क्षेत्रों का मैप तैयार किया है, जिससे हमारी आकाशगंगा में जीवन के निर्माण के लिए जरूरी तत्वों का वितरण स्पष्ट हुआ है। 2025 के अंत तक इसने अपना पहला 3डी मैप पूरा कर लिया था, जिसने वैज्ञानिकों को एक नई दृष्टि दी है। वैज्ञानिकों ने आकाशगंगा के विशाल आणविक बादलों के भीतर धूल के कणों पर बर्फ की मोटी परतें देखी हैं, जो मोमबत्ती की कालिख से भी छोटी होती हैं। मिशन के प्रमुख वैज्ञानिक फिल कोर्नगुट के अनुसार, ये बर्फीले क्षेत्र इंटरस्टेलर ग्लेशियर की तरह काम करते हैं। जब कोई नया सौर मंडल जन्म लेता है, तो ये ग्लेशियर उसे पानी की भारी आपूर्ति कर सकते हैं। यह एक क्रांतिकारी विचार है कि हमारी पृथ्वी पर मौजूद विशाल महासागरों का पानी शायद अरबों साल पहले इन्हीं ठंडे अंतरिक्षीय भंडारों से आया होगा। यह साबित करता है कि जीवन के लिए जरूरी घटक ब्रह्मांड में कोई संयोग नहीं, बल्कि तारों के बनने की प्रक्रिया का एक अनिवार्य हिस्सा हैं। पहले जेम्स वेब या स्पिट्जर जैसे टेलिस्कोप एक समय में छोटे क्षेत्र या खास तारे पर ही फोकस करते थे, लेकिन स्फेरेएक्स ने पूरे आकाशगंगा का एक व्यापक 3डी मैप तैयार किया है। हार्वर्ड एंड



स्मिथसोनियन के खगोलशास्त्री जोसेफ होरा बताते हैं कि अब स्फेरेएक्स पूरे गैलेक्टिक प्लेन में फैली बर्फ को विस्तार से देखने में सक्षम है, चाहे पीछे कोई चमकता तारा हो या न हो। सीएफए के खगोलशास्त्री गैरी मेलनिक के अनुसार, यह टेलिस्कोप विभिन्न वातावरणों में बर्फ के बनने और टूटने की दर को समझने में भी मदद कर रहा है, जिससे हमें यह जानने में सहायता मिलेगी कि किस तरह के तारों के पास पानी वाले ग्रह बनने की संभावना सबसे अधिक होती है। ग्रहों के निर्माण में धूल और बर्फ की जुगलबंदी महत्वपूर्ण है। धूल के कणों पर बर्फ की परत चढ़ी होने से वे आसानी से चिपकते हैं, जिससे धीरे-धीरे कंकड़, चट्टान और अंत में एक पूरा ग्रह बनता है। पर्याप्त बर्फ की उपस्थिति पृथ्वी जैसे वाटर वर्ल्ड का निर्माण कर सकती है। नासा की यह नई मैपिंग हमें उन जगहों की पहचान करने में मदद कर रही है जहां भविष्य में नए नीले ग्रह जन्म ले सकते हैं। यह खोज हमें जीवन की तलाश के एक महत्वपूर्ण पड़ाव पर ले आई है, जिससे आने वाले दशकों तक खगोलविदों के लिए रिसर्च का आधार मजबूत होगा।

गर्मी का हाई अलर्ट; अस्पतालों में शुरू हुए हीट स्ट्रोक क्लीनिक

इंदौर बढ़ती गर्मी और लू के भीषण प्रकोप को देखते हुए इंदौर संभाग में स्वास्थ्य सेवाओं को अलर्ट मोड पर रखा गया है। संभागायुक्त डॉ. सुदाम खाड़े द्वारा पिछले दिनों कलेक्टर कॉन्फ्रेंस में दिए गए निर्देशों के बाद संभाग के सभी जिलों में त्वरित कार्रवाई करते हुए जिला और सिविल अस्पतालों में हीट स्ट्रोक क्लीनिक प्रारंभ कर दिए गए हैं। संभाग के जिला अस्पतालों, सिविल अस्पतालों और सामुदायिक स्वास्थ्य केंद्रों में लू से प्रभावित मरीजों के लिए विशेष बेड आरक्षित किए गए हैं। इन केंद्रों पर आवश्यक दवाइयां, ओआरएस, कूलर और पंखों के साथ पर्याप्त चिकित्सा सुविधाएं सुनिश्चित की गई हैं, ताकि मरीजों को त्वरित उपचार मिल सके।

संभाग के विभिन्न जिलों में स्वास्थ्य अमला सक्रिय हो गया है। बुरहानपुर जिले में जिला अस्पताल सहित शाहपुर, खकनार, नेपानगर और लालबाग स्वास्थ्य केंद्रों में हीट स्ट्रोक क्लीनिक शुरू किए गए हैं, जहाँ मरीजों के लिए 108 एम्बुलेंस की निःशुल्क सुविधा भी उपलब्ध है। आलीराजपुर में जिला अस्पताल के प्रत्येक वार्ड में दो-दो बेड आरक्षित कर एमडी चिकित्सकों की तैनाती की गई है। वहीं झाबुआ में एचआरआई वार्ड में 5 बेड आरक्षित कर दवाइयों की उपलब्धता सुनिश्चित की गई है। खंडवा सहित धार, बड़वानी, खरगोन और इंदौर में भी लू से बचाव के लिए व्यापक जनजागरूकता अभियान चलाया जा रहा है। स्वास्थ्य विभाग ने आमजन के लिए विस्तृत एडवाइजरी जारी करते हुए बताया कि अत्यधिक गर्मी से सनबर्न, हीट क्रैम्प और हीट स्ट्रोक जैसी गंभीर समस्याएं हो सकती हैं। विभाग ने नागरिकों को सलाह दी है कि वे दोपहर 12 से 3 बजे के बीच अनावश्यक बाहर न निकलें और सिर को कपड़े या छाते से ढककर रखें। लू के लक्षण जैसे तेज बुखार, सिरदर्द या चकर आने पर तुरंत नजदीकी स्वास्थ्य केंद्र से संपर्क करने की अपील की गई है।

भारत में शहरों का गंदा पानी बना 'सुपरबग' का अड्डा एंटीबायोटिक्स के बेअसर होने का बढ़ रहा खतरा



दिल्ली भारत के दिल्ली, मुंबई, कोलकाता जैसे बड़े शहरों में बहने वाला गंदा पानी अब महज प्रदूषण की समस्या नहीं रहा, बल्कि यह खतरनाक रोगाणुरोधी प्रतिरोध (एएमआर) का बड़ा भंडार भी बनता जा रहा है। इस बारे में भारतीय वैज्ञानिकों द्वारा किए गए नए अध्ययन में खुलासा हुआ है कि शहरी सीवेज में ऐसे छिपे जीन मौजूद हैं, जो बैक्टीरिया को एंटीबायोटिक दवाओं के खिलाफ मजबूत बना रहे हैं।

यह अध्ययन सीएसआईआर के सेंटर फॉर सेल्युलर एंड मॉलिक्यूलर बायोलॉजी, नेशनल एनवायरमेंटल इंजीनियरिंग रिसर्च इंस्टीट्यूट और अन्य संस्थानों के वैज्ञानिकों द्वारा किया गया है। इसके नतीजे अंतराष्ट्रीय जर्नल नेचर कम्युनिकेशन्स में प्रकाशित हुए हैं। गौरतलब है कि रोगाणुरोधी प्रतिरोध तब पैदा होता है, जब रोग फैलाने वाले सूक्ष्मजीव जैसे बैक्टीरिया, कवक, वायरस, और परजीवी, एंटीबायोटिक दवाओं के प्रति प्रतिरोध विकसित कर लेते हैं। सरल शब्दों में कहें तो लगातार इन दवाओं के संपर्क में रहने के कारण यह रोगजनक अपने शरीर को इन दवाओं के अनुरूप ढाल लेते हैं। शरीर में आए इन बदलावों के चलते वो धीरे-धीरे इन दवाओं के प्रति प्रतिरोध विकसित कर लेते हैं। नतीजतन, यह एंटीबायोटिक दवाएं उन पर बेअसर हो जाती है। दुनिया में यह समस्या कितनी गंभीर है इसी से समझा जा सकता है कि रोगाणुरोधी प्रतिरोध हर साल करीब 13 लाख जिंदगियां निगल रहा है। वहीं दुनिया में होने वाली 50 लाख मौतों के लिए यह समस्या किसी न किसी रूप में जुड़ी है। बता दें कि यह पहला मौका है जब वैज्ञानिकों ने भारत के शहरी गंदे पानी में एंटीमाइक्रोबियल रेसिस्टेंस (एएमआर) का विस्तृत और व्यापक नक्शा तैयार किया है। अपने इस अध्ययन में शोधकर्ताओं ने 2022 से 2024 के बीच देश के चार बड़े शहरों (दिल्ली, मुंबई, कोलकाता और चेन्नई) के 19 स्थानों से लिए सीवेज के 447 नमूनों का विश्लेषण किया है। अध्ययन में वैज्ञानिकों ने शॉटगन मेटाजीनोमिक्स तकनीक का उपयोग किया, जो बैक्टीरिया के जीन को गहराई से समझने में मदद करती है। इन जीनों के विश्लेषण से यह पता लगाया जा सकता है कि बैक्टीरिया किस तरह दवाओं के खिलाफ प्रतिरोधी बन रहे हैं। अध्ययन के निष्कर्ष दर्शाते हैं कि हर शहर में बैक्टीरिया की संरचना अलग-अलग है, जो वहां के स्थानीय पर्यावरण और मानव गतिविधियों को दर्शाती है। उदाहरण के लिए, चेन्नई और मुंबई में जीवाणु क्लेबिसिएला न्यूमोनिया की अधिक मात्रा पाई गई, जबकि कोलकाता में स्ट्रिप्टोमोनास एरुगिनोसा अधिक मात्रा में पाए

गए। लेकिन चौंकाने वाली बात यह रही कि एंटीबायोटिक प्रतिरोध वाले जीन करीब-करीब हर जगह समान रूप से फैले हुए हैं, यानी यह खतरा पूरे शहरी भारत में तेजी से फैल रहा है। सबसे गंभीर खुलासा यह हुआ कि 53 से 70 फीसदी तक माइक्रोब्स (सूक्ष्मजीव) ऐसे हैं, जिन्हें पहले कभी पहचाना ही नहीं गया। इसका मतलब है कि हमारे आसपास एक विशाल और अनजाना बैक्टीरिया संसार मौजूद है, जो भविष्य में और भी बड़े खतरे पैदा कर सकता है। अध्ययन से पता चला है कि कुछ खास जीनों की वजह से बैक्टीरिया एंटीबायोटिक दवाओं के खिलाफ प्रतिरोधी बन जाते हैं। ये जीन बैक्टीरिया को अपनी कोशिका दीवार (सेल वॉल) इतनी मजबूत बनाने में मदद करते हैं कि दवा अंदर प्रवेश ही नहीं कर पाती। कई बार ये जीन बैक्टीरिया को दवा के अणुओं को तोड़ने, उन्हें बाहर निकालने या निष्क्रिय करने की क्षमता भी देते हैं। खास बात यह है कि बैक्टीरिया इन जीनों को सिर्फ अपनी अगली पीढ़ी को ही नहीं, बल्कि आसपास मौजूद दूसरे बैक्टीरिया को भी बांट सकते हैं, जिससे प्रतिरोध तेजी से फैलता है। अध्ययन में यह भी पाया गया कि आमतौर पर इस्तेमाल होने वाली एंटीबायोटिक दवाओं, जैसे टेट्रासाइक्लिन और बीटा-लैक्टम, के खिलाफ प्रतिरोधी जीन बढ़ी मात्रा में मौजूद हैं। इनमें से कई जीन ऐसे मोबाइल जेनेटिक एलिमेंट्स से जुड़े पाए गए, जो डीएनए के ऐसे हिस्से होते हैं जो एक जीव से दूसरे जीव में आसानी से फैल सकते हैं।

वैज्ञानिकों के अनुसार, सीवेज वह जगह बन गया है जहां इंसानी गतिविधियां, दवाओं का इस्तेमाल और सूक्ष्मजीव एक साथ मिलते हैं और यही मिलन एंटीबायोटिक प्रतिरोध को बढ़ावा देता है। विशेषज्ञों का मानना है कि अगर शहरों के गंदे पानी की नियमित निगरानी की जाए, तो खतरनाक बैक्टीरिया और उनके जीन का जल्द से जल्द पता लगाया जा सकता है। इससे समय रहते नीतियां बनाकर इस बढ़ते खतरे को रोका जा सकता है। खतरों की पहचान के साथ-साथ शोधकर्ताओं ने देश में वेस्टवॉटर-आधारित रोग निगरानी प्रणाली को बढ़े पैमाने पर अपनाने की सिफारिश की है। यह तरीका, देश के अलग-अलग हिस्सों में बुनियादी ढांचे की चुनौतियों के बावजूद, स्वास्थ्य की निगरानी के लिए एक प्रभावी और व्यावहारिक समाधान बन सकता है। सेंटर फॉर सेल्युलर एंड मॉलिक्यूलर बायोलॉजी के निदेशक डॉक्टर विनय के नंदिकोरी का प्रेस विज्ञप्ति में कहना है शोधकर्ताओं ने एक मानक संचालन प्रक्रिया विकसित और प्रमाणित की है, जिसके तहत सीवेज के नमूनों को 4 डिग्री सेल्सियस तापमान पर सात दिनों तक सुरक्षित रखा जा सकता है, और उनकी गुणवत्ता पर कोई असर नहीं पड़ता। इसके बाद इन नमूनों को सामान्य परीक्षण केंद्रों तक भेजा जा सकता है, जिससे संसाधन-संकट वाले क्षेत्रों में भी निगरानी संभव हो जाती है। उनका कहना है कि अगर वेस्टवॉटर निगरानी को व्यापक स्तर पर अपनाया जाए, तो इससे न सिर्फ संक्रमण के प्रकोप का शुरुआती चरण में पता लगाया जा सकेगा, बल्कि दवा-प्रतिरोधी रोगाणुओं के फैलाव पर भी रियल टाइम में नजर रखी जा सकेगी। यह अध्ययन साफ संकेत देता है कि भारत के शहरों में गंदा पानी अब सिर्फ प्रदूषण की समस्या नहीं, बल्कि एक छिपा हुआ जैविक नेटवर्क बन चुका है, जहां एंटीबायोटिक दवाओं के खिलाफ प्रतिरोध लगातार मजबूत हो रहा है। ऐसे में विशेषज्ञों का मानना है कि अगर अभी ठोस निगरानी और नीति-स्तर पर हस्तक्षेप नहीं किया गया, तो आने वाले समय में साधारण संक्रमण भी इलाज से बाहर हो सकते हैं और एंटीबायोटिक्स की प्रभावशीलता गंभीर रूप से खतरे में पड़ सकती है।

गरुड़ पोर्टल से सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट की होगी केंद्रीकृत रीयल-टाइम मॉनिटरिंग

पारदर्शिता एवं संचालन की दक्षता में होगा उल्लेखनीय सुधार

इंदौर गरुड़ पोर्टल से प्रदेश के सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट की केंद्रीकृत रीयल-टाइम मॉनिटरिंग की जायेगी। इससे कार्यप्रणाली में पारदर्शिता के संचार के साथ संचालन की दक्षता में भी उल्लेखनीय सुधार होगा। इससे सीवेज प्रबंधन की गुणवत्ता को और अधिक बेहतर बनाया जा सकेगा और समय पर निर्णय लेने में सुविधा होगी। नगरीय प्रशासन एवं विकास विभाग तथा मध्यप्रदेश अर्बन डेवलपमेंट कंपनी (एमपीयूडीसी) द्वारा राज्य में सीवेज प्रबंधन व्यवस्था को सुदृढ़, आधुनिक एवं पारदर्शी बनाने की दिशा में एक अत्यंत महत्वपूर्ण पहल की गई है।

मध्यप्रदेश में अपनी तरह की यह प्रथम केंद्रीकृत निगरानी प्रणाली है, जो वास्तविक समय में डेटा ट्रेकिंग के साथ-साथ उत्कृष्ट परिचालन निरीक्षण एवं त्वरित निर्णय लेने की प्रक्रिया को अत्यंत सशक्त बनाती है। इस युगांतरकारी व नवाचारपूर्ण पहल से राज्य में पर्यावरण संरक्षण, जल गुणवत्ता के संवर्धन एवं नगरीय स्वच्छता के संकल्प को अभूतपूर्व मजबूती मिलने की पूर्ण अपेक्षा है। आयुक्त श्री संकेत भोंडवे ने बताया कि विभाग के अंतर्गत संचालित कुल 42 सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट (एसटीपी) में अत्याधुनिक एससीएडीए (सह ओसीईएमएस) प्रणाली को सफलतापूर्वक स्थापित व लागू कर दिया गया है। विदित हो कि पूर्व में इन संयंत्रों से प्राप्त होने वाला डेटा केवल संबंधित एसटीपी परिसर तक ही सीमित रहता था, जिसके कारण संपूर्ण व्यवस्था की समग्र निगरानी में कठिनाइयों का सामना करना पड़ता था। किंतु, इस नूतन प्रणाली के क्रियान्वयन से अब बायोकेमिकल ऑक्सीजन डिमांड (ब्रह्म), केमिकल ऑक्सीजन डिमांड सीओडी (पीएच (pH) एवं टोटल सस्पेंडेड सॉलिड्स (जस्स) जैसे सभी प्रमुख जल गुणवत्ता मापदंडों की रीयल-टाइम मॉनिटरिंग सुनिश्चित की जा रही है। इन सभी तकनीकी पैमानों की निगरानी अब यूएडीडी कार्यालय के %गरुड़ पोर्टल% के माध्यम से केंद्रीकृत रूप में की जा रही है, जिसके फलस्वरूप सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट्स के प्रदर्शन पर अनवरत एवं प्रभावी दृष्टि रखी जा सकेगी।

जलवायु परिवर्तन से बढ़ रहा जहरीले शैवाल का खतरा, झीलों में बिगड़ रही पानी की गुणवत्ता

नई दिल्ली। जलवायु परिवर्तन का असर अब केवल मौसम तक सीमित नहीं रहा है, बल्कि इसका प्रभाव झीलों और जलाशयों के अंदर के पारिस्थितिक तंत्र पर भी साफ दिखाई देने लगा है। हाल ही में बायरेथ विश्वविद्यालय के नेतृत्व में जर्मनी के फ्रैंकोनियन लेक डिस्ट्रिक्ट में किए गए एक लंबे अध्ययन में यह सामने आया है कि बढ़ते पानी के तापमान और पानी की परतों में बदलाव के कारण हानिकारक शैवाल, विशेषकर नीली-हरी शैवाल, तेजी से बढ़ रहे हैं।

अध्ययन के अनुसार, जैसे-जैसे तापमान बढ़ रहा है, झीलों में गर्म और ठंडे पानी की परतें अधिक समय तक अलग-अलग बनी रहती हैं। सामान्य स्थिति में झीलों का पानी समय-समय पर मिल जाता है, जिससे पोषक तत्व पूरे जल में संतुलित रहते हैं। लेकिन अब गर्मी बढ़ने के कारण यह मिश्रण कम हो गया है और गर्मियों में यह परतें जल्दी बनने लगती हैं और ज्यादा समय तक बनी रहती हैं। जलवायु परिवर्तन से झीलों का तापमान बढ़ा, परतें लंबे समय तक अलग रहीं, ऑक्सीजन की कमी और पोषक असंतुलन बढ़ा। इसका परिणाम यह होता है कि सतह का गर्म पानी और नीचे का ठंडा पानी अलग-अलग रहते हैं। नीचे की परतों तक ऑक्सीजन नहीं पहुंच पाती, जिससे वहां ऑक्सीजन की कमी हो जाती है। वहीं, फॉस्फोरस जैसे पोषक तत्व नीचे की परतों में जमा होने लगते हैं। अध्ययन में पाया गया कि झीलों में नाइट्रोजन की मात्रा घट रही है, जबकि फॉस्फोरस की मात्रा बढ़ रही है। यह असंतुलन शैवाल के बढ़ने के लिए एक महत्वपूर्ण कारण बन रहा है। सामान्य तौर पर शैवाल को बढ़ने के लिए नाइट्रोजन और फॉस्फोरस दोनों की जरूरत होती है। जब नाइट्रोजन कम हो जाता है, तो शैवाल की वृद्धि रुक सकती है।

लेकिन नीली-हरी शैवाल एक विशेष क्षमता रखती है। ये शैवाल हवा में मौजूद नाइट्रोजन को सीधे उपयोग में ला सकती हैं। इसलिए जब पानी में नाइट्रोजन कम हो जाता है, तब भी ये तेजी से बढ़ती रहती हैं और अन्य शैवाल को पीछे छोड़ देती हैं। शोधकर्ताओं ने 2000 से 2019 तक का 19 वर्षों के आंकड़ों का विश्लेषण किया। इसमें चार झीलों का अध्ययन किया गया, जिनमें अल्टम्यूल्सी और ब्रॉम्बाख जलाशय शामिल हैं। अध्ययन में पाया गया कि हर दशक में पानी का तापमान लगभग 1 डिग्री सेल्सियस बढ़ रहा है। साथ ही, पानी की परतों का अलगाव लगभग 18 दिन प्रति दशक बढ़ गया है। ऑक्सीजन की कमी की अवधि भी 35 दिन तक बढ़ गई है। गर्म होते समुद्र ने घाटाई शाक की शिकार क्षमता-असंतुलन की कगार पर समुद्री पारिस्थितिकी जलवायु परिवर्तन से झीलों का तापमान बढ़ा,



परतें लंबे समय तक अलग रहीं, ऑक्सीजन की कमी और पोषक असंतुलन बढ़ा। इस बदलाव के कारण झीलों की पानी की गुणवत्ता तेजी से खराब हो रही है। नीली-हरी शैवाल के बढ़ने से पानी में जहरीले तत्व पैदा हो सकते हैं, जो इंसानों और जानवरों दोनों के लिए हानिकारक होते हैं। खासकर उन जलाशयों में खतरा अधिक है जिनका उपयोग पीने के पानी के रूप में किया जाता है। शोधकर्ताओं का कहना है कि यह अध्ययन पहली बार लंबे समय के वास्तविक आंकड़ों के आधार पर यह साबित करता है कि जलवायु परिवर्तन झीलों के अंदर पोषक तत्वों के चक्र को बदल रहा है। इसके कारण जहरीले शैवाल के फैलने का खतरा लगातार बढ़ रहा है।

जलवायु परिवर्तन से झीलों का तापमान बढ़ा, परतें लंबे समय तक अलग रहीं, ऑक्सीजन की कमी और पोषक असंतुलन बढ़ा। वैज्ञानिकों ने चेतावनी दी है कि अगर यही स्थिति बनी रही तो आने वाले दशकों में जलाशयों और झीलों का पानी और अधिक प्रदूषित हो सकता है। इससे न केवल पीने के पानी की समस्या बढ़ेगी, बल्कि जलीय जीवन और पूरे पारिस्थितिक तंत्र पर भी गंभीर असर पड़ेगा। वाटर रिसोर्सेज नामक पत्रिका में प्रकाशित यह अध्ययन स्पष्ट करता है कि जलवायु परिवर्तन का प्रभाव केवल तापमान बढ़ने तक सीमित नहीं है, बल्कि यह झीलों के भीतर होने वाली रासायनिक और जैविक प्रक्रियाओं को भी बदल रहा है। बढ़ते तापमान और बदलते पोषक तत्व संतुलन के कारण नीली-हरी शैवाल का खतरा बढ़ रहा है, जिससे पानी की गुणवत्ता और मानव स्वास्थ्य दोनों पर गंभीर असर पड़ सकता है।

श्रम स्टार रेटिंग की अनूठी पहल को किया जाए प्रोत्साहित - मुख्यमंत्री डॉ. यादव

इंदौर मुख्यमंत्री डॉ. मोहन यादव ने कहा है कि श्रमिकों के हित में केन्द्र और राज्य सरकार की अनेक योजनाएं संचालित हैं। अब असंगठित क्षेत्र के श्रमिकों को भी संबल योजना का लाभ दिया जा रहा है। इनमें विभिन्न प्रकार की उपभोक्ता सामग्री पहुंचाने वाले गिग वर्कर्स और प्लेटफार्म वर्कर्स को भी शामिल किया गया है। उन्होंने प्रदेश में 3529 गिग वर्कर्स को पहली बार योजना का लाभ प्रदान करने के लिये विभाग की सराहना की है। मुख्यमंत्री डॉ. यादव ने कहा है कि इस क्षेत्र के पात्र श्रमिकों को पंजीकृत कर सहायता और सामाजिक सुरक्षा प्रदान करवाना हम सभी का दायित्व है।

मुख्यमंत्री डॉ. यादव ने मंत्रालयीन बैठक कक्ष से सिंगल क्लिक द्वारा मुख्यमंत्री जन कल्याण (संबल) योजना में 27 हजार से अधिक श्रमिक परिवारों के लिए 600 करोड़ रुपये की अनुग्रह सहायता राशि अंतरित करते हुए ये बातें कहीं। इस अवसर पर श्रम मंत्री श्री प्रहलाद सिंह पटेल भी उपस्थित थे। राशि अंतरण के अवसर पर प्रदेश के जिलों में स्थित प्रशासनिक अधिकारी, श्रमिक भाई और जनप्रतिनिधि उपस्थित थे। मुख्यमंत्री डॉ. यादव ने कहा कि प्रदेश में श्रम स्टार रेटिंग की अनूठी पहल शुरू की गई है। इस व्यवस्था में औद्योगिक संस्थाओं द्वारा श्रमिकों के स्वास्थ्य और सुरक्षा को सुनिश्चित करने का कार्य किया जा रहा है। श्रेष्ठ कार्य के लिए प्रतिष्ठानों को श्रम स्टार रेटिंग के माध्यम से आंकलन कर प्रोत्साहित किया जाएगा। इससे श्रम कानूनों का बेहतर पालन करने वाले औद्योगिक संस्थानों की विश्वसनीयता में वृद्धि होगी। प्रदेश में 554 कारखानों ने स्वेच्छ से श्रम स्टार रेटिंग की व्यवस्था को अपनाया है। मुख्यमंत्री डॉ. यादव ने कहा कि श्रम विभाग, श्रम संगठनों के साथ ही नागरिकों का भी यह दायित्व है कि जिस प्रतिष्ठान से खरीदारी करते हैं, वहां श्रम स्टार रेटिंग की व्यवस्था लागू करने को प्रोत्साहित करें।