

# दि कार्मिक पोर्ट

वर्ष : 7, अंक : 38

(प्रति बुधवार), इन्डैट 11 मई 2022 से 17 मई 2022

पेज : 8

कीमत : 3 रुपये

## वायु प्रदूषण का सबसे अधिक प्रभाव झेलते हैं गरीब- डल्ल्यूएचओ

वायु प्रदूषण दुनिया में मौत के प्रमुख कारणों में से एक है, विशेष रूप से इसका सबसे अधिक असर गरीब लोगों पर पड़ता है जो इसके संपर्क में अधिक आते हैं और कमजोर होते हैं। यह अध्ययन विश्व स्वास्थ्य संगठन (डल्ल्यूएचओ) के 2021 के संशोधित फाइन पार्टिकुलेट मैटर (पीएम 2.5) के दुनिया में होने वाले खतरों के अनुमान पर आधारित है। जो खतरनाक पीएम 2.5 के संपर्क में आते हैं वाले गरीब लोगों की संख्या का खुलासा करता है। अध्ययन में कहा गया है कि 728 करोड़ लोग या विश्व की जनसंख्या का 94 फीसदी लोग असुरक्षित पीएम 2.5 के स्तर के सीधे संपर्क में आते हैं। निम्न और मध्यम आय वाले देशों में 80 प्रतिशत लोग खतरनाक पीएम 2.5 स्तर के संपर्क में आते हैं। इसके अलावा, 71.6 करोड़ गरीब लोग असुरक्षित वायु प्रदूषण वाले क्षेत्रों में रहते हैं। गरीब लोग जो प्रति दिन 1.90 डॉलर से कम में अपना जीवन यापन करते हैं। उनमें से लगभग आधे सिर्फ तीन देशों में रहते हैं जिसमें भारत, नाइजीरिया और कांगो लोकतात्त्विक गणराज्य शामिल हैं।

निम्न-मध्यम-आय वाले देशों में वायु प्रदूषण का स्तर विशेष रूप से अधिक है, जहां अर्थव्यवस्थाएं प्रदूषणकारी उद्योगों और प्रौद्योगिकियों पर अधिक निर्भर करती हैं। अध्ययन के निष्कर्ष अधिक वायु प्रदूषण और वैश्विक कवरेज के साथ जनसंख्या मानचित्रों के साथ-साथ सामंजस्यपूर्ण घरेलू सर्वेक्षणों के आधार पर राष्ट्रीय गरीबी अनुमानों पर आधारित हैं। अध्ययन में इस बात की तस्वीर की गई है कि वायु प्रदूषण अर्थिक गतिविधियों की बजह से होता है। वायु प्रदूषण विभिन्न प्रदूषकों, विशेष रूप से कण पदार्थ (पीएम), ओजोन (ओ 3), नाइट्रोजन डाइऑक्साइड (एनओ 2), कार्बन मोनोऑक्साइड (सीओ 2),

और सल्फर डाइऑक्साइड (एसओ 2) की बढ़ी हुई मात्रा पर निर्भर करता है। प्राकृतिक रूप से होते हुए भी, इन प्रदूषकों के खतरनाक स्तर मुख्य रूप से यातायात, जीवाश्म ईंधन के जलने और कृषि सहित मानवीय गतिविधियों के कारण होता है।

इसका मतलब यह है कि वायु प्रदूषण का अधिकतर संबंध स्थानीय आधार पर होता है। उदाहरण के लिए, प्रमुख शहरों में आमतौर पर उपर्युक्त सभी प्रदूषकों की मात्रा में वृद्धि हुई है। दासगुसा और उनके सहयोगियों द्वारा 2021 में किए गए अध्ययन से पता चलता है कि 138 देशों में 1,200 से अधिक शहरों के कार्बन डाइऑक्साइड (सीओ 2) के उत्सर्जन



के स्तर जनसंख्या के आकार और आर्थिक विकास के स्तर के साथ बेहद करीब से जुड़ा हुआ है। अध्ययन में सुझाव दिया गया है कि सार्वजनिक परिवहन प्रणालियों की उपलब्धता स्थानीय उत्सर्जन को कम कर सकती है।

वायु प्रदूषण के बोझ को निम्न और मध्यम आय वाले देशों द्वारा असमान रूप से बहन किया जा रहा है। विशेष रूप से दक्षिण और पूर्वी एशिया के विकासशील देशों में, जहां बड़ी धनी आबादी वाले शहर हैं। कम कड़े वायु गुणवत्ता नियम, भारी प्रदूषण की व्यापकता वाली मशीनरी और वाहन, जीवाश्म ईंधन पर मिलने वाली सब्सिडी इसमें प्रमुख है। भीड़भाड़ वाली शहरी यातायात प्रणाली, तेजी से विकसित हो रहे औद्योगिक क्षेत्र और कृषि में फसलों के अवशेषों को जलाने प्रथाएं सभी वायु प्रदूषण के स्तर को बढ़ा रहे हैं। इसके अलावा शारीरिक और

बाहर श्रम करने वाले लोगों की बहुत अधिक संख्या का मतलब है कि अधिक लोगों को बढ़े हुए खतरों का सामना करना पड़ रहा है। स्वास्थ्य देखभाल तक पहुंच, की उपलब्धता और गुणवत्ता के मामले में आने वाली रुकावटें विकासशील देशों में वायु प्रदूषण से संबंधित मृत्यु दर को और बढ़ा रही हैं।

भारत में वायु प्रदूषण के स्तर को बढ़ाने के मामले में कोयले से चलने वाले संयंत्र काफी हद तक जिम्मेवार हैं। अध्ययन में कहा गया है कि संयंत्र के दूर के जिलों में भी शिशु मृत्यु दर में 14 फीसदी की वृद्धि हुई है। वायु प्रदूषण से पड़ने वाला यह प्रभाव विकसित दुनिया की तुलना में 2 से 3 गुना बड़ा है।

अध्ययन के मुताबिक वायु प्रदूषण का बोझ न केवल गरीब देशों पर असमान रूप से पड़ता है, बल्कि देशों में रहने वाले गरीब और अधिक हाशिए पर रहने वाले

समुदायों को भी प्रदूषण के उच्च स्तर का सामना करना पड़ता है। पीएम 2.5 के खतरों से पता चलता है कि प्रदूषण का स्तर देशों के आर्थिक विकास और औद्योगिकरण के अलग-अलग चरणों के मुताबिक भिन्न होता है। वायु प्रदूषण का स्तर मध्यम आय वाले देशों में सबसे अधिक होगा, जहां प्रदूषणकारी गतिविधियां जैसे निर्माण अर्थव्यवस्था पर हावी हैं, जबकि उत्पादक पूंजी (जैसे प्रौद्योगिकी) और नियमों में पर्यावरण की गुणवत्ता को प्राथमिकता नहीं दी जाती है।

कम आय वाले देशों में वायु प्रदूषण का स्तर अपेक्षाकृत कम होगा, क्योंकि आर्थिक गतिविधियां जैसे कृषि में जीवाश्म ईंधन पर यहां निर्भरता कम रहती है। प्रदूषणकारी वस्तुओं की खपत जैसे अधिक बिजली का उपयोग या निजी कार आदि जनसंख्या के एक छोटे से हिस्से तक सीमित है।

वहीं उच्च आय वाले देशों में प्रदूषण कम होगा, क्योंकि आर्थिक गतिविधि कम प्रदूषण वाले क्षेत्रों पर केंद्रित होती है। प्रदूषणकारी गतिविधियां भीड़-भाड़ वाले इलाकों से दूर होती हैं, जबकि स्वच्छ तकनीकें व्यापक रूप से उपलब्ध होती हैं और इनके लिए कड़े नियम बने हुए हैं।

इसका मतलब यह भी है कि आर्थिक विकास के रास्ते पर प्रदूषण की तीव्रता पत्थर की लकड़ी नहीं है। क्या आज के निम्न-आय वाले देश वास्तव में पर्यावरणीय तरीकों से चल रहे हैं? नहीं, उदाहरण के लिए, यहां जीवाश्म ईंधन की खपत के लिए सब्सिडी का प्रावधान स्वच्छ तकनीकों के उपयोग को कमजोर करता है। यह निम्न और मध्यम आय वाले देशों में प्रदूषण के स्तर को बढ़ाता है, जहां इस तरह की सब्सिडी विशेष रूप से आम है।

# गणित, विज्ञान के मामले में लड़कों से कम नहीं लड़कियां, बस दक्षियानूसी सोच की हैं शिकार

नई दिल्ली। यूं तो सारी दुनिया में बच्चियां बराबरी और गौके के लिए जदोजेहट कर रही हैं, लेकिन इस बीच एक अच्छी खबर नी सामने आई है। हाल ही में संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक तथा सांस्कृतिक संगठन (यूनेस्को) द्वारा जारी फ़ 2022 जेंडर रिपोर्ट- डीपनिंग द डिबेट ऑन दोस्तिल लेप्टप बिलाइंड से पाता चला है कि स्कूल में लड़कियां, गणित में लड़कों की तरह ही बेहतर प्रदर्शन कर रही हैं।

हालांकि इसके बावजूद अभी भी उनके रस्ते में बहुत सी ऐसी बाधाएं हैं, जो उन्हें आगे बढ़ने से रोक रही हैं। संयुक्त राष्ट्र संगठन द्वारा जारी यह रिपोर्ट 120 देशों में प्राइमरी और सेकंडरी शिक्षा क्षेत्र में कराए गए एक विश्लेषण के आधार पर तैयार की गई है। रिपोर्ट के मुताबिक हालांकि शिक्षा के शुरुआती वर्षों में गणित के मामले में लड़के, लड़कियों की तुलना में ज्यादा बेहतर प्रदर्शन कर रहे हैं, लेकिन लैंगिक असमानता की यह खाई सैकण्डरी स्तर पर जाकर खत्म हो जाती है। यहां तक की दुनिया के सबसे कमजोर और पिछड़े देशों में भी लड़कियों ने इस मामले में बेहतर प्रदर्शन किया है। इतना ही नहीं कई देशों में तो बच्चियां गणित के मामले में लड़कों से ज्यादा बेहतर प्रदर्शन कर रही हैं। मसलन मलेशिया में 14 वर्ष की उम्र (कक्षा - 8) में लड़कियों का प्रदर्शन लड़कों की तुलना में 7 फीसदी बेहतर था। वहाँ कम्बोडिया में यह आंकड़ा तीन फीसदी और फिलिपीन्स में 1.4 फीसदी ज्यादा था। इतना ही नहीं कोंगो में भी लड़कियों का प्रदर्शन 1.7 पॉइंट बेहतर था यूनेस्को का कहना है कि इस प्रगति के बावजूद, लड़कियों के साथ होता पक्षपात और

दक्षियानूसी सोच बच्चियों की शिक्षा को लम्बे समय से प्रभावित कर रहे हैं, जिसके भविष्य में भी जारी रहने की आशंका है। यही बजह है कि तमाम देशों में उच्च स्तर पर गणित के मामले में लड़कों का बोलबाला है। यह कुछ ऐसी समस्याएं हैं जो लड़कियों के मन में कमतरी का भाव पैदा कर रही हैं, जो उनके विकास को प्रभावित कर रहा है। यह समस्या विज्ञान के मामले में भी है। देखा जाए तो मध्यम और उच्च आय वाले देशों से लड़कियां सैकण्डरी स्तर पर विज्ञान विषयों में लड़कों की तुलना में काफी ज्यादा अच्छे अंक हासिल करती हैं। लेकिन इसके बावजूद उनके विज्ञान, टैक्नॉलॉजी, इंजीनियरिंग और गणित के क्षेत्र में कैरियर बनाने के सम्भावना बहुत कम होती है। जो स्पष्ट तौर पर उनके सामने आने वाली सामाजिक बाधाओं की बजह से है। रिपोर्ट के मुताबिक जहाँ लड़कियां गणित और विज्ञान में अच्छा प्रदर्शन कर रही हैं। साथ ही रीडिंग में भी उनका प्रदर्शन लड़कों से अच्छा था। यदि रीडिंग में न्यूनतम निपुणता की बात करें तो इस मामले में भी लड़कियों की स्थिति लड़कों से बेहतर है। यूनेस्को के अनुसार प्राइमरी शिक्षा में सबसे ज्यादा अन्तर सऊदी अरब में है, जहाँ प्राथमिक शिक्षा में रीडिंग के मामले में न्यूनतम निपुणता हासिल करने वाली बच्चियों की संख्या 77 फीसदी है, जबकि इसके विपरीत लड़कों के लिए यह आंकड़ा 51 फीसदी ही था। इसी तरह थाईलैण्ड में भी रीडिंग के मामले में बच्चियों ने 18 अंकों से बाजी मार ली है जबकि डोनिमिकन रिपब्लिक में यह आंकड़ा 11



अंक और मोरक्को में लड़कों की तुलना में 10 अंक ज्यादा था।

इस बारे में बच्चियों की शिक्षा के लिए काम कर रही पाकिस्तान की मलाला यूसुफजई का कहना है कि लड़कियां यह साबित कर रही हैं कि अगर उन्हें शिक्षा के बेहतर अवसर मिलें तो वो कितना अच्छा प्रदर्शन कर सकती हैं। लेकिन दुर्भाग्य की बात है, बहुत सी लड़कियों विशेष तौर पर जो पिछड़ी पृष्ठभूमि से आती हैं उन्हें शिक्षा हासिल करने का अवसर ही नहीं मिल पा रहा है। उनका कहना है कि हमें बच्चियों की शिक्षा को बढ़ावा देना चाहिए, लेकिन दुर्भाग्य देखिए की अफगानिस्तान जैसे देशों में उनको अपने हुनर दिखाने का मौका तक नहीं मिलता।

इस मामले में यूनेस्को से जुड़े मानोस ऐण्टर्निनिस का कहना है कि

आज बच्चियां रीडिंग और विज्ञान के मामले में लड़कों से ज्यादा बेहतर प्रदर्शन का रही हैं और कहीं-कहीं पर उन्होंने गणित में भी बढ़त हासिल की है, लेकिन उनके साथ होता पक्षपात और दक्षियानूसी सोच के चलते गणित में उनके शिखर तक पहुंचने की संभावनाएं कम ही हैं। उनके अनुसार इसे दूर करने के लिए शिक्षा में लैंगिक समानता की दरकार है। साथ ही यह सुनिश्चित करने की भी जरूरत है कि हर किसी को अपने सपने सच करने का पूरा मौका मिले। अब समय आ गया है समाज अपनी इस छोटी सोच से आगे बढ़े, बेटे और बेटियों के बीच का यह अंतर अब खत्म होना चाहिए। आइए मिलकर इस बदलाव का हिस्सा बनें और अपनी बच्चियों के सपने को सच करने में उनका सेंटाकलॉज बनें।

सागर - डाउन टू अर्थ

## मौसम ने फिर ली अंगड़ाई, कई राज्यों में तेज हवाओं के साथ होगी मूसलाधार बारिश

**लखनऊ।** मौसम विभाग के मुताबिक पश्चिमी विक्षेप के लिए चलते अगले 2 दिनों के दौरान जम्मू और कश्मीर, लद्दाख, गिलगित-बालिटस्तान और मुजाफ़राबाद, हिमाचल प्रदेश और उत्तराखण्ड में हल्की बारिश होने की संभावना है।

उत्तर-पश्चिम मध्य प्रदेश से मेघालय तक पूर्व-पश्चिम ट्रॉफ रेखा बनी हुई है, निचले ट्रोपोस्फेरिक स्तरों पर बंगल की खाड़ी से दक्षिण-पश्चिमी हवाएं लगातार चल रही हैं। मौसम संबंधी इस गतिविधि के चलते आज अरुणाचल प्रदेश, असम और मेघालय, नागलैंड, मणिपुर, मिजोरम और त्रिपुरा के अलग-अलग हिस्सों में बिजली गिरने, गरज के साथ बौछारें पड़ने के आसार हैं। वहीं अगले 5 दिनों के दौरान इन्हीं इलाकों में हल्की से भारी वर्षा होने की आशंका जताई गई है। अगले 5 दिनों के दौरान बिहार, झारखण्ड, पश्चिम बंगाल और सिक्किम, ओडिशा के कुछ इलाकों में हल्की से मध्यम बारिश हो सकती है। वहीं आज यानी 06 मई को इन्हीं इलाकों में बिजली गिरने 40 से 50 किमी प्रति घंटे की गति से चलने वाली तेज हवाओं के साथ बौछारें पड़ने की आशंका है। भारतीय प्रायद्वीप के निचले ट्रोपोस्फेरिक स्तरों में हवा के रुकने के कारण केरल और माहे, दक्षिण आंतरिक कर्नाटक, तमिलनाडु, पुडुचेरी और कराईक्लम में बिजली गिरने तथा तेज हवाओं के साथ हल्की बारिश होने का अनुमान लगाया गया है। वहीं अगले 5 दिनों के दौरान तटीय और उत्तरी आंतरिक कर्नाटक, आंध्र प्रदेश और तेलंगाना के अलग-अलग हिस्सों में बारिश हो सकती है। दक्षिण अंडमान सागर और इससे सटे इलाकों में हवाओं का एक चक्रवाती प्रसार जारी है, इसके असर से दक्षिण अंडमान सागर और उससे सटे दक्षिणपूर्व बंगल की खाड़ी के ऊपर एक निम्न दबाव का क्षेत्र बन गया है। इससे संबंधित चक्रवाती प्रसार मध्य-ट्रोपोस्फेरिक स्तर तक फैला हुआ है। इसके उत्तर-पश्चिम की ओर बढ़ने और अगले 48 घंटों के दौरान एक डिप्रेशन में बदलने की आशंका जताई गई है।



मौसम संबंधी उपरोक्त बदलाव को देखते हुए मौसम विभाग ने बताया है कि 06 से 08 मई के दौरान अंडमान और निकोबार द्वीप समूह के अलग-अलग हिस्सों में भारी से बहुत भारी वर्षा होने के आसार हैं। मौसम विभाग ने मछुआरों को सलाह दी है कि वे अगले 3 दिनों के दौरान अंडमान सागर तथा अगले 5 दिनों के दौरान दक्षिण पूर्व और मध्य बंगल की खाड़ी में मछली पकड़ने तथा किसी तरह के व्यापार से संबंधित काम के लिए न जाएं।

सागर - डाउन टू अर्थ

# भारत में हजारों की संख्या में बने बांध कितने सुरक्षित हैं?

गुजरात में मॉनसून की भयावह बारिश के एक सप्ताह बाद 11 अगस्त, 1979 को दो मील लंबा माछू बांध-2 टूट गया। बांध के विशाल जलाशय से निकला पानी भारी आबादी वाले निचले क्षेत्र में गया जिससे औद्योगिक शहर मोरबी और इसके आसपास के खेती पर निर्भर रहने वाले गांव नष्ट हो गए। कई पुल टूट गए, कारखाने बरबाद हो गए और हजारों मकान ढह गए। इस आपदा में लोगों की मौत का ठोस आंकड़ा नहीं मिल पाया लेकिन अनुमानत यह 25,000 से अधिक था।

टॉम कूटेन और उत्पल संदेसरा द्वारा लिखी गई पुस्तक ने वन हैड ए टंग टू स्पीक ने इन आधिकारिक दावों को खारिज कर दिया है कि बांध की विफलता ऊपरवाले के हाथ में थी बल्कि उन्होंने इसके लिए कई संरचनात्मक और

तो यह भी एक बड़ी समस्या है क्योंकि करीब 293 बांध (6 प्रतिशत) 100 साल से अधिक पुराने हैं और 973 (18 प्रतिशत) 50-100 साल पुराने हैं।

एक बांध की दीर्घकालिक सुरक्षा इसकी सामग्रियों के खराब होने, नींव के कमज़ोर होने और भूकंपीय खतरों पर निर्भर करती है। बांधों के भौतिक पुनर्वास में दो तरह की स्पष्ट गतिविधियां शामिल हैं। पहला डी-सिल्टेशन प्रक्रिया है जिसके जरिये मूल जलाशय

की लागत से 1991 से 1999 तक विश्व बैंक की सहायता से पहले प्रमुख कार्यक्रम, बांध सुरक्षा आशासन और पुनर्वास परियोजना पर अमल किया गया था। दूसरा कार्यक्रम विश्व बैंक द्वारा वित्त पोषित बांध पुनर्वास और सुधार परियोजना (डीआरआईपी) थी जो अप्रैल 2012 से मार्च 2021 तक की अवधि के लिए थी और जिसका बजट 3466 करोड़ रुपये तक था। इस योजना के तहत सात रायों, झारखण्ड, कर्नाटक, केरल, मध्य प्रदेश, ओडिशा, तमिलनाडु और उत्तराखण्ड स्थित 223 बांधों का पुनर्वास किया गया था।

ड्रिप की सफलता के आधार पर जल शक्ति मंत्रालय ने ड्रिप के दूसरे चरण और तीसरे चरण की शुरुआत की है। इन नई योजनाओं में 19 राय हैं और तीन केंद्रीय एजेंसियां

क्षमता बहाल की जाती है जबकि दूसरी सुरक्षात्मक गतिविधियां हैं जिसमें संरचनात्मक सुरक्षा, जलीय सुरक्षा और परिचालन सुरक्षा शामिल है।

बांध को बंद करने के मुद्दे को भी कार्य-एजेंडा में शामिल किए जाने की आवश्यकता है। सिविल सोसाइटी समूहों और स्वतंत्र विशेषज्ञों ने विभिन्न संदर्भों में केरल में मुल्लापेरियार बांध, त्रिपुरा में गुमटी नदी पर डुंबर बांध और महाराष्ट्र में जायकवाडी बांध के लिए इसे पहले ही बंद करने की मांग उठाई जा चुकी है। सर्वोच्च न्यायालय ने 8 अप्रैल को फैसला सुनाया कि 126 साल पुराने मुल्लापेरियार बांध के लिए एक पर्यावरणी समिति, राष्ट्रीय बांध सुरक्षा प्राधिकरण, बांध सुरक्षा पर राय समिति और राष्ट्रीय बांध सुरक्षा प्राधिकरण, बांध सुरक्षा पर राय समिति और राय बांध सुरक्षा संगठन की स्थापना कर निर्दिष्ट बांधों की निगरानी, निरीक्षण, संचालन और प्रबंधन का प्रावधान है। इस विधेयक का कई रायों द्वारा इस आधार पर विरोध किया गया था कि यह बांधों का प्रबंधन करने के लिए रायों की संप्रभुता का अतिक्रमण कर रहा है क्योंकि पानी, संवैधानिक रूप से राय का विषय है। केंद्र का कहना था कि अंतर-रायीय नदी बेसिन, बांधों से संबंधित 92 प्रतिशत आंतरिक इलाकों को कवर करते हैं जिससे केंद्र इस तरह के कानून लागू करने के लिए सक्षम हो जाता है। आखिरकार रायसभा ने 2 दिसंबर 2021 को इस विधेयक को पारित कर दिया। इस तरह से यह नया अधिनियम और संबंधित पुनर्वास कार्यक्रम भारत के बांधों के पेशेवर प्रबंधन और संबंधित सुरक्षा मुद्दों के एक नए दौर की शुरुआत करते हैं। उम्मीद की जा सकती है कि भारत के 5,745 बांध अब सुरक्षित हैं।

चार रायों (मध्य प्रदेश, ओडिशा, राजस्थान और तमिलनाडु) में 423 करोड़ रुपये



## नई प्रजाति का गुबरैला- जो बीमारी को रोकने तथा खेतों में उर्वरता बढ़ाने में निभाता है अहम भूमिका

गुबरैला एक ऐसे कीटों का एक समूह है जो मुख्य रूप से स्तनधारियों के गोबर का उपयोग भोजन और धोसला बनाने के लिए करते हैं। ये गुबरैला मिट्टी में गोबर को मिलाने और रीसाइकिलिंग या पुनर्चक्रण के लिए महत्वपूर्ण हैं, जिससे गोबर के पोषक तत्वों से खेतों की उर्वरा शक्ति बढ़ती है। अब ऑस्ट्रेलियाई में गुबरैला की एक नई प्रजाति, जिमोप्लुरस स्टर्मी को लाए जाने की बात कही जा रही है। यह डंग बीटल इकोसिस्टम इंजीनियर (डीबीईई) परियोजना के हिस्से के रूप में ऑस्ट्रेलिया में आयात की जाने वाली तीसरी और अंतिम गुबरैला की प्रजाति है।

मूल रूप से इसके 2021 में ऑस्ट्रेलिया पहुंचने की उम्मीद थी, जी. स्टुरमी गुबरैला कोविड-19 से संबंधित देरी के कारण फांस में कॉमनवलथ साइटिफिक एंड इंडस्ट्रियल रिसर्च ऑर्गनिजेशन (सीएसआईआरओ) की प्रयोगशाला में रखे गए थे। कोरोना के दौरान जैसे ही पूरे यूरोप में महामारी फैली, सीमाएं बंद होने से शोधकर्ताओं और गुबरैला की आवाजाही पर भी पाबंदी लग गई थी। हालांकि अब दुनिया के अधिकतर देशों में लॉकडाउन हट चुका है, शोध दल ने नए गुबरैला को ऑस्ट्रेलिया ले जाने की तैयारी के लिए कड़ी मेहनत की। सीएसआईआरओ के प्रोजेक्ट के मुखिया डॉ. वैलेरी कैरन ने जी. स्टुरमी प्रजाति के बारे में बताया और इसके अगले चरणों की रूपरेखा तैयार की। जी. स्टुरमी गुबरैला अन्य प्रजातियों से कैसे अलग हैं जिन्हें ऑस्ट्रेलिया पहले ही डंग बीटल इकोसिस्टम इंजीनियर (डीबीईई) के माध्यम से आयात कर चुका है? डॉ कैरन ने कहा कि इस प्रजाति और इससे पहले की दो प्रजातियों के बीच भारी अंतर है। उन्होंने बताया कि पहली दो प्रजातियां ओ. वेक्का और ओ. एंडलुसिक्स, टनललर हैं, जो जमीन खोदकर वहीं गोबर डालकर सीधे अंडे देती हैं और लार्वा को खिलाती हैं। जी. स्टुरमी एक रोलर की तरह काम करता है, जो गोबर के एक टुकड़े को लेता है, इसे एक गेंद का आकार देता है और इसे जमीन में दफनाने के लिए दूर ले जाता है। जबकि ये दोनों सतह के गोबर को कम करते हैं, तालमेल में काम करने वाले दो अलग-अलग प्रकार के गुबरैला की प्रक्रिया में तेजी लाते हैं। एक साथ काम करते हुए, दोनों प्रकार के गुबरैले अधिक तेजी से गोबर को फैलाते हैं, मक्खियों को अंडे देने से रोकते हैं क्योंकि जी. स्टुरमी एक साथी की तलाश में सतह पर एकत्र होते हैं, वे गोबर को थपथपाते हैं जिससे मक्खियां अंडे नहीं दे पाती हैं। उन्होंने बताया कि ये नए गुबरैला अन्य दो प्रजातियों के लिए एक अलग तरीके से गोबर को स्थानांतरित करते हैं, सभी प्रजातियों से होने वाले फायदे लगभग समान हैं, यह सिर्फ भी इस बात पर निर्भर करता है कि प्रत्येक प्रजाति किस मौसम में सबसे अधिक सक्रिय होते हैं। गोबर को मिट्टी में दफनाने के माध्यम से, गुबरैला पानी के प्रवाह में सुधार कर सकते हैं, क्षेत्रों में पोषक तत्व और कार्बन को जड़ों तक पहुंचाने, मिट्टी में कार्बन और उर्वरता बढ़ाने के साथ-साथ उत्पादकता को बढ़ाने में मदद करते हैं। गुबरैला एक स्वस्थ चराई वाले वातावरण को भी बढ़ाने में मदद करते हैं, जानवरों के स्वास्थ्य और उत्पादकता में सुधार करते हैं, जिससे परजीवियों और मल के माध्यम से आए जीवाणु रोग की घटनाओं को कम किया जा सकता है। डॉ कैरन ने कहा दिलचस्प बात यह है कि गुबरैला अपने क्षेत्र में विशेषज्ञ हैं, सभी मौसमों में सभी क्षेत्रों में कोई एक प्रजाति ही सक्रिय नहीं होती है। 1960 के बाद से 23 प्रचलित प्रजातियों की स्थापना के बावजूद, दक्षिण ऑस्ट्रेलिया में बहुत से ऐसे नहीं हैं जो देर से सर्दियों या वसंत ऋतु में सक्रिय रहते हैं। डीबीईई परियोजना का लक्ष्य उस अंतर को भरना है, जो स्थापित प्रजातियों के पूरक के रूप में चरागाहों को साल भर गुबरैला की गतिविधि को जारी रखता है। जी. स्टुरमी गुबरैला, जो मोरक्को में उत्पन्न हुए, आमतौर पर वसंत और यहां तक कि गर्मियों में भी सक्रिय होते हैं। इसका मतलब यह है कि एक बार जब वे सक्रिय हो जाते हैं, तो जी. स्टुरमी अधिक गतिविधि के चलने से उस समय के आसपास होने वाले फायदों पर विशेष रूप से ध्यान देने योग्य होंगे। जी. स्टुरमी गुबरैला को खेत पर कब छोड़ा जाएगा? चार्ल्स स्टर्ट विश्वविद्यालय डीबीईई परियोजना के माध्यम से ऑस्ट्रेलियाई उत्पादकों की मदद से इस नए आयातित गुबरैला की प्रजातियों के लिए बड़े पैमाने पर पालन कार्यक्रम की अगुवाई करेगा। डॉ. कैरन ने बताया कि जी. स्टुरमी को पिंजरों में रखा जाएगा ताकि उन्हें आइबिस, कौवे और लोमड़ियों जैसे शिकारियों से बचाया जा सके।

# दुनिया भर में 80 फीसदी से अधिक खेती की जमीन को होगी पानी की कमी



मुंबई। जलवायु में हो रहे बदलावों के कारण पानी की उपलब्धता पर इसके बुरे प्रभाव पड़े हैं, परिणामस्वरूप दुनिया के कई देशों में फसल उत्पादन में समस्या उत्पन्न हुई है। पिछले 100 वर्षों में दुनिया भर में पानी की मांग लोगों की आबादी की तुलना में दोगुनी तेजी से बढ़ी है। कृषि के साथ ही महाद्वीप पर पानी की कमी पहले से ही एक गंभीर मुद्दा है, जो खाद्य सुरक्षा के लिए एक बड़ा खतरा बनकर उभर रहा है। अब एक नए अध्ययन में कहा गया है कि 2050 तक दुनिया के 80 फीसदी से अधिक खेती की जाने वाले इलाकों में पानी की नारी कमी होने के आसार हैं। यह नया अध्ययन वैश्विक कृषि के लिए वर्तमान और भविष्य के पानी की आवश्यकताओं के बारे में पता लगता है। अध्ययन में यह भी अनुमान लगाया गया है कि बारिश से सिंचाई के लिए उपलब्ध पानी का स्तर जलवायु परिवर्तन के तहत उन जलस्तों को पूरा करने के लिए पर्याप्त होगा या नहीं।

ऐसा करने के लिए शोधकर्ताओं ने कृषि के दो प्रमुख स्रोतों में पानी की कमी को मापने और अनुमान लगाने के लिए एक नया सूचकांक बनाया है। मिट्टी में पानी जो बारिश से आता है, जिसे ग्रीन या हरा पानी कहा जाता है, नदियों, झीलों और भूजल से सिंचाई में उपयोग होने वाले को नीला पानी कहा जाता है। दुनिया भर में इस व्यापक सूचकांक को लागू करने और जलवायु परिवर्तन के परिणामस्वरूप दुनिया भर में नीले और हरे पानी की कमी के बारे में जांच पड़ताल करने वाला यह पहला अध्ययन है।

प्रमुख अध्ययनकर्ता जिंगकाई लियू ने कहा कि नीले और हरे दोनों जल संसाधनों के सबसे बड़े उपयोगकर्ता के रूप में, कृषि उत्पादन को अभूतपूर्व चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है। लियू, चीनी विज्ञान अकादमी के भौगोलिक विज्ञान और प्राकृतिक संसाधन अनुसंधान संस्थान के एक सहयोगी प्रोफेसर हैं। उन्होंने कहा यह सूचकांक एक सुसंगत तरीके से वर्षा आधारित और सिंचित दोनों फसलों में कृषि जल की कमी का आकलन करने में सक्षम है। कृषि के साथ ही महाद्वीप पर पानी की कमी पहले से ही एक गंभीर मुद्दा है, जो खाद्य सुरक्षा के लिए एक बड़ा खतरा पेश कर रहा है। इसके बावजूद, अधिकांश पानी

की कमी वाले मॉडल नीले और हरे दोनों तरह के पानी पर व्यापक नजर डालने में अभी तक विफल रहे हैं। हरा पानी या ग्रीन वाटर वर्षा जल का वह भाग है जो मिट्टी में पौधों के लिए उपलब्ध होता है। अधिकांश वर्षा हरे पानी के रूप में मिट्टी में मिल जाता है, लेकिन इसे अक्सर अनदेखा कर दिया जाता है क्योंकि यह मिट्टी में दिखता नहीं है। इस पानी को अन्य उपयोगों के लिए भी नहीं निकाला जा सकता है। फसलों के लिए उपलब्ध हरे पानी की मात्रा इस बात पर निर्भर करती है कि उस क्षेत्र में कितनी वर्षा होती है और पानी के बहने और वाष्पीकरण के कारण कितना पानी नष्ट होता है। खेती के तरीके, क्षेत्र को कवर करने वाली वनस्पति, मिट्टी के प्रकार और इलाके की ढलान का भी प्रभाव हो सकता है। जैसे-जैसे जलवायु परिवर्तन के तहत तापमान और वर्षा के पैटर्न में बदलाव होता है और बढ़ती आबादी की जरूरतों को पूरा करने के लिए खेती करने के तरीके भी बढ़ रहे हैं, फसलों के लिए उपलब्ध हरे पानी में भी बदलाव आने के आसार हैं। अलबामा विश्वविद्यालय में सिविल, निर्माण और पर्यावरण इंजीनियरिंग के सहायक प्रोफेसर मेसफिन मेकोनेन ने कहा कि खेती की जाने वाले इलाकों में पानी की उपलब्धता किस समय में कितनी होगी

इस पर जलवायु का असर भी पड़ेगा।

उन्होंने कहा जो बात इस अध्ययन को दिलचस्प बनाती है, वह नीले पानी और हरे पानी दोनों को ध्यान में रखते हुए पानी की कमी का सूचकांक विकसित करना है। अधिकांश अध्ययन अकेले नीले पानी वाले संसाधनों पर गैर करते हैं, हरे पानी पर बहुत कम ध्यान दिया जाता है। शोधकर्ताओं ने पाया कि जलवायु परिवर्तन के चलते वैश्विक कृषि में पानी की कमी 84 फीसदी तक खेती की भूमि को बर्बाद कर सकती है, पानी की आपूर्ति में कमी के कारण लगभग 60 फीसदी खेती की भूमि में कमी हो जाएगी। उपलब्ध हरे पानी में परिवर्तन, बदलता वर्षा पैटर्न और उच्च तापमान के कारण होने वाला वाष्पीकरण, अब वैश्विक खेती की जाने वाली भूमि के लगभग 16 फीसदी को प्रभावित करने का अनुमान है। पानी की कमी के बारे में महत्वपूर्ण आयाम को जोड़ने से कृषि जल प्रबंधन पर प्रभाव पड़ सकता है। उदाहरण के लिए, पूर्वोत्तर चीन और अफ्रीका के साहेल में अधिक बारिश होने का अनुमान है, जिससे कृषि जल की कमी को कम करने में मदद मिल सकती है। हालांकि, मध्य-पश्चिमी अमेरिका और उत्तर-पश्चिम भारत में कम वर्षा के चलते खेती करने के लिए सिंचाई में वृद्धि

हो सकती है। नया सूचकांक देशों को कृषि जल की कमी के खतरे और कारणों का आकलन करने और भविष्य के सूखे के प्रभाव को कम करने के लिए रणनीति विकसित करने में मदद कर सकता है। कई प्रथाएँ कृषि जल के संरक्षण में मदद करती हैं। मल्लिंग या मिट्टी को घास-पात से ढकने से वाष्पीकरण को कम किया जा सकता है। खेती में उपयोग होने वाले पानी को सही समय के अनुसार दिया जाना चाहिए। फसल की रोपाई के समय को समायोजित करने से बारिश के बदलते पैटर्न के साथ फसल की वृद्धि को बेहतर ढंग से संरक्षित किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त, समोच्च खेती, जहां किसान समान ऊंचाई वाली पक्कियों में ढलान वाली भूमि पर मिट्टी तक पानी के बहाव और मिट्टी के कटाव को रोकते हैं। लियू ने कहा भविष्य को देखते हुए सिंचाई के बुनियादी ढांचे में सुधार किया जाना चाहिए, उदाहरण के लिए अफ्रीका में बढ़ती भोजन की मांग को पूरा करने तथा इस पर पड़ने वाले भविष्य के जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को कम करने के लिए बेहतर सिंचाई प्रणालियों को लागू किया जाना चाहिए। यह अध्ययन एजीयू जर्नल अर्थस पर्यूचर में प्रकाशित हुआ है।

## क्या है शिगेला बैक्टीरिया, कैसे होता है इसका संक्रमण, इसके लक्षण क्या हैं?

कुछ दिन पहले केरल में कासरगोड के चेरुवाथुर में एक भोजनालय से चिकन शावरमा खाने के बाद लोग बीमार पड़ गए थे। केरल के स्वास्थ्य विभाग ने बताया कि खाद्य विषाक्तता की इस घटना से, अस्पताल में इलाज करा रहे लोगों के रक्त और मल में शिगेला बैक्टीरिया पाए जाने की पुष्टि हुई थी। खाद्य विषाक्तता की इस घटना से एक 16 वर्षीय लड़की की जान जाने तथा अन्य संक्रमित लोगों का अस्पताल में उपचार किए जाने की जानकारी सामने आई है। खाद्य विषाक्तता को काफी सामान्य माना जाता है और यह कई कारणों से हो सकती है, पर शिगेला से होने वाला संक्रमण किस तरह का है, इसके लक्षण क्या हैं? नेशनल लाइब्रेरी ऑफ मेडिसिन के मुताबिक शिगेलोसिस, शिगेला प्रजाति के जीवाणु के कारण होने वाले दस्त का एक रूप है। यह दूषित भोजन, स्वच्छता में कमी या सीधे संक्रमित व्यक्ति-से-व्यक्ति संपर्क के माध्यम से फैलता है। शिगेला एक जीवाणु है जो

इंटेरोबैक्टर परिवार से संबंधित है। ऐसे बैक्टीरिया का एक समूह जो आंत में रहता है, जो सभी लोगों में बीमारी नहीं फैलता है। यह मुख्य रूप से आंत को प्रभावित करता है और इसके कारण दस्त, कभी-कभी खून के दस्त, पेट दर्द और बुखार होता है। यूएस सेंटर फॉर डिजीज कंट्रोल एंड पी, वे एन (सीडीसी) का कहना है कि संक्रमण आसानी से फैलता है क्योंकि किसी को



हो सकता है जब कोई दूषित भोजन का सेवन करता है - जैसे बिना धुले फल या सब्जियां खाने से संक्रमण हो सकता है। रोगी के मल मूत्र के प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष हो सकता है जब कोई दूषित भोजन का सेवन करता है - जैसे बिना धुले फल या सब्जियां खाने से संक्रमण हो सकता है। रोगी के मल मूत्र के प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष संपर्क से यह रोग आसानी से फैलता है। यदि कोई व्यक्ति दूषित पानी में तैरता है या स्नान करता है तो उसे यह संक्रमण हो सकता

है। यह एक बहुत आम संक्रमण नहीं है। आमतौर पर दूषित खाद्य पदार्थों के कारण इसके टाइफाइड और हैंजा जैसे संक्रमण दिखते हैं। गर्भावस्था के दौरान और पांच साल से कम उम्र के बच्चों में और कमजोर प्रतिरक्षा प्रणाली वाले बच्चों में शिगेला का प्रकोप तेज होता है। शिगेला बैक्टीरिया चार प्रकार के होते हैं जो लोगों पर असर डालते हैं, जिसमें शिगेला सोनेर्इ, शिगेला बॉयडी और शिगेला पेचिश शामिल हैं। चौथे प्रकार से सबसे गंभीर बीमारी हो सकती है क्योंकि यह विष पैदा करता है। शिगेला संक्रमण को रोकने के उपाय किसी भी अन्य भोजन और पानी से होने वाले संक्रमण के समान ही हैं। खाने से पहले और बाद में अपने हाथों को अच्छी तरह धोना चाहिए। मल त्याग करने के बाद अपने हाथों को अच्छी तरह धोना चाहिए। खाने और पीने में साफ पानी और फल और सब्जियां ताजी उपयोग में लानी चाहिए।