

दि कार्मिक पोस्ट

वर्ष : 7, अंक : 27

(प्रति बुधवार), इन्दौर, 23 फरवरी 2022 से 28 फरवरी 2022

पेज : 8

कीमत : 3 रुपये

प्लास्टिक रीसाइक्लिंग का मतलब इसका अंत नहीं है- अध्ययन

नई दिल्ली। प्लास्टिक रीसाइक्लिंग पर्यावरण के लिए फायदेमंद है, मुख्य रूप से यदि सहायक सामग्री, नई सामग्री की जगह लेती है, जिससे प्लास्टिक उत्पादन से होने वाले सीओ2 उत्सर्जन को रोका जा सकता है। आज कल दुनिया भर में प्लास्टिक का प्रचलन बढ़ गया है। अध्ययन के मुताबिक नए प्लास्टिक को उत्पादित करने की अत्यधिक दर बहुत कम हो सकती है, यदि रीसायकल किए गए प्लास्टिक का उपयोग किया जाए। वर्तमान में प्लास्टिक का रीसायकल या पुनर्चक्रण चलन में है। मैग्डेलेना क्लॉटज़ ने बताया कि ज्यूरिख होंग और क्षामेंडेन में एक नगरपालिका पायलट परियोजना के तहत देखा गया कि प्लास्टिक पैकेजिंग का कचरा चारों ओर बिखरा पड़ा था, यहां तक कि लोग अपने प्लास्टिक कचरे को फेंकने के लिए आस-पड़ोस से भी आ रहे थे।

रीसायकल की यह इच्छा अक्सर इस विश्वास पर आधारित होती है कि रीसायकल की सामग्री हमारे उपभोग के पर्यावरणीय प्रभाव की भरपाई कर सकती है। लेकिन इस उद्देश्य को पूरा करने के लिए, रीसायकल की गई सामग्री को प्राथमिक संसाधनों में काफी हद तक बदलना होगा। अध्ययनकर्ता ने कहा कि हम प्लास्टिक और इसमें उपयोग की जाने वाली अधिकांश अन्य सामग्रियों से बहुत दूर हैं। वर्तमान में स्विट्जरलैंड में उपयोग किए जाने वाले सामान दस लाख टन से थोड़ा अधिक प्लास्टिक में से केवल 7 प्रतिशत ही रीसायकल कचरे से बने होते हैं। अगर हम प्रणाली में कोई बदलाव नहीं करते हैं, तो रीसायकल प्लास्टिक भविष्य में भी केवल नई सामग्री को कुछ हद तक ही बदल पाएगा। प्लास्टिक रीसाइक्लिंग को बढ़ाने का एक स्पष्ट तरीका अलग से अधिक कचरा एकत्र करना है। स्विट्जरलैंड में स्थानीय और क्षेत्रीय स्तर पर इस लक्ष्य के साथ वर्तमान में कई पहलों की गई हैं। कई घरों से मिश्रित प्लास्टिक को एकत्र करने का उद्देश्य रखा गया है, जिसके लिए अभी भी कोई राष्ट्रव्यापी रीसाइक्लिंग प्रणाली नहीं है। जिनमें से अधिकांश का उपयोग वर्तमान में ऊर्जा के लिए किया जाता है, जिसका अर्थ है कि यह भस्म हो जाता है। प्लास्टिक को रीसायकल करने वाले संगठन 'माइग्रोस' ने बताया कि वे प्लास्टिक पैकेजिंग के लिए मिश्रित प्रणाली भी पेश करना चाहते हैं। उन्होंने कहा कि वे इसके विपरीत, लंबे समय से पीईटी पेय की बोतलों और अन्य प्लास्टिक की बोतलों जमा कर रहे हैं। लेकिन प्लास्टिक अत्यधिक साफ दिखने वाले पैकेजिंग क्षेत्र में अधिक उपयोग किया जाता है। इसके अलावा प्लास्टिक का उपयोग खिड़की के फ्रेम, वैक्यूम क्लीनर, कारों, साइलो रैपिंग फिल्मों और टी-शर्ट में भी किया जाता है। इन उत्पादों के कचरे को भी रीसाइक्लिंग या पुनर्नवीनीकरण किया जाता है, कुछ मामलों में तो इसकी मात्रा काफी अधिक होती है। फिर भी 2017 में स्विट्जरलैंड में बनाए गए कुल 790,000 मीट्रिक टन प्लास्टिक कचरे में से केवल 9 प्रतिशत को ही रीसायकल किया गया था। कम रीसाइक्लिंग दर के कारण कुछ प्लास्टिक कचरे को अलग से इकट्ठा करना बहुत मुश्किल होता है। लगभग 20 प्रतिशत कचरे का अलग से संग्रह किया जाता है, आधे से अधिक छंटाई और रीसायकल प्रक्रियाओं में गायब हो जाता है, जो घरों से मिश्रित प्लास्टिक पैकेजिंग के लिए भी सही है। मैग्डेलेना क्लॉटज़ ने कहा कि एक वैज्ञानिक के रूप में, मैं जानना चाहता था कि भविष्य में रीसाइक्लिंग दर को किस हद तक बढ़ाया जा सकता है। हमने हाल ही में सामग्री के अधिकता के विश्लेषण का उपयोग करके इस प्रश्न की जांच की। ऐसा करने के लिए, हमने 2017 में एकत्र किए गए प्लास्टिक के टुकड़ों के जमा करने की दरों को बढ़ाकर 80 प्रतिशत कर दिया था। यह एक ऐसी दर जो पहले से ही पीईटी बोतलों, कान्ज या एल्यूमीनियम के लिए हासिल की जा रही है। जमा करने की बढ़ी हुई दरों और अन्यथा अपरिवर्तित प्रक्रियाओं के साथ, हम पुरे रीसायकल करने की दर को 23 प्रतिशत तक बढ़ाने में सफल रहे। हालांकि अभी भी यह बहुत कम है, लेकिन यह मौजूदा रीसाइक्लिंग दर से दोगुनी से भी अधिक है। लेकिन 23 प्रतिशत रीसाइक्लिंग दर अंततः हमारे लिए क्या मायने रखती है? पारिस्थितिक दृष्टिकोण से,



प्लास्टिक रीसाइक्लिंग पर्यावरण के लिए फायदेमंद है। मुख्य रूप से अगर सहायक सामग्री, नई सामग्री की जगह लेती है, जिससे प्लास्टिक उत्पादन से होने वाले सीओ2 उत्सर्जन को रोका जा सके। हमारे विश्लेषणों के अनुसार, यह संभवतः केवल आंशिक रूप से संभव होगा जब एक जमा करने की व्यवस्था मजबूत होने के साथ प्रणाली में अतिरिक्त परिवर्तन न किए जाएं। विभिन्न प्रकार के प्लास्टिक में पॉलिमर चैन और एडिटिव्स होते हैं जिन्हें लगभग कई तरीकों से जोड़ा जा सकता है। क्योंकि कई लाख अपशिष्ट अंशों को अलग-अलग रीसायकल करना संभव नहीं है, कई को एक साथ रीसायकल किया जाता है। हालांकि उन्हें एक साथ मिलाने से दूसरे दर्जे के प्लास्टिक में मूल प्लास्टिक की तुलना में गुण भिन्न होते हैं। इसका मतलब यह है कि रीसायकल का उपयोग आमतौर पर कुछ उत्पादों ही किया जा सकता है। इसलिए रीसायकल की कुल मात्रा जो मुख्य सामग्री को बदल सकती है वह सीमित है। दूसरे दर्जे की सामग्री की सीमित क्षमता को ध्यान में रखते हुए, हमारे मॉडल ने दिखाया कि लगभग 75 प्रतिशत रीसायकल मुख्य प्लास्टिक की जगह ले सकता है। यह सैद्धांतिक रूप से संभावित रीसायकल दर को 23 प्रतिशत से घटाकर केवल 17 प्रतिशत की वास्तविक रूप से प्राप्त करने योग्य रीसायकल दर कर देता है। 2017 में सहायक सामग्री की मात्रा अभी भी उत्पादन में पूरी तरह से रीसायकल की जा सकती है क्योंकि वे बहुत कम थे। हालांकि अगर हम प्लास्टिक रीसाइक्लिंग को बढ़ाते हैं, तो यह बदल सकता है। अध्ययनकर्ता ने कहा अपने काम में, मैं बार-बार यह देखता हूँ कि रीसायकल पर अधिकांश अध्ययन और नीतिगत लक्ष्य इस मुद्दे को मुश्किल से स्वीकार करते हैं कि दूसरे दर्जे के प्लास्टिक का उपयोग कैसे किया जाए। यहां तक कि 2025 तक सभी प्लास्टिक पैकेजिंग के आधे हिस्से को रीसायकल करने का यूरोपीय संघ का लक्ष्य एकतरफा रीसायकल कर के उत्पादन पर केंद्रित है। इससे होने वाले पर्यावरणीय फायदों का अधिक आकलन हो सकता है, क्योंकि वास्तव में, अतिरिक्त रीसाइक्लिंग केवल अतिरिक्त उत्पादों में उपयोग हो सकता है और इस प्रकार खपत में इसकी वृद्धि हो सकती है। वास्तव में इन पारिस्थितिक लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए, हमें उन प्लास्टिक के कचरे को भी छंटना चाहिए जिन्हें हम अधिक सटीक रूप से एकत्र करते हैं और उत्पादों को डिजाइन करते हैं। जहां संभव हो रीसाइक्लिंग के दौरान मिश्रण से बचने के लिए प्लास्टिक अधिकतर एक जैसा हो। यह उत्पादन प्रक्रिया में मुख्य प्लास्टिक को तेजी से बदलने के लिए रीसाइक्लिंग के मार्ग को प्रशस्त करेगा। यह अध्ययन साइंस डायरेक्ट नामक पत्रिका में प्रकाशित हुआ है।

एक साथ दो पश्चिमी विक्षोभ सक्रिय, कई हिस्सों में बारिश और ओलावृष्टि की आशंका

जम्मू और कश्मीर, गिलगित-बाल्टिस्तान और मुजफ्फराबाद, हिमाचल प्रदेश और उत्तराखंड के अलग-अलग हिस्सों में हल्की से मध्यम वर्षा और बर्फबारी हो सकती है पश्चिमी विक्षोभ एक चक्रवाती प्रसार के रूप में जम्मू और कश्मीर और उससे सटे उत्तरी पाकिस्तान के निचले ट्रोपोस्फेरिक स्तरों पर जारी है। एक अन्य पश्चिमी विक्षोभ पूर्वोत्तर अफगानिस्तान के मध्य ट्रोपोस्फेरिक स्तरों में फैला हुआ है।

वहीं एक और चक्रवाती प्रसार पश्चिम मध्य प्रदेश और इससे सटे इलाकों पर बना हुआ है। एक ट्रफ रेखा इस चक्रवाती प्रसार के निचले ट्रोपोस्फेरिक स्तरों से नागालैंड तक जाती है। मौसम विभाग ने उपरोक्त पश्चिमी विक्षोभों से उत्पन्न चक्रवाती प्रसार को देखते हुए बताया है कि आज यानी 25 फरवरी को उत्तराखंड के अलग-अलग इलाकों में बिजली गिरने और ओलावृष्टि की आशंका है। वहीं आज असम और मेघालय, जम्मू और कश्मीर, लद्दाख, गिलगित-बाल्टिस्तान और मुजफ्फराबाद, हिमाचल प्रदेश, पंजाब, हरियाणा, चंडीगढ़ और दिल्ली, बिहार, झारखंड के अलग-अलग हिस्सों में गरज के साथ बौछरें पड़ने तथा बिजली गिरने के आसार हैं। पश्चिम बंगाल और सिक्किम, ओडिशा, नागालैंड, मणिपुर, मिजोरम और त्रिपुरा तथा अंडमान और निकोबार द्वीप समूह में भी बिजली गिरने और गरज के साथ बौछरें पड़ने की आशंका है। अगले 24 घंटों के दौरान जम्मू और कश्मीर, गिलगित-बाल्टिस्तान-और मुजफ्फराबाद, हिमाचल प्रदेश और उत्तराखंड के अलग-अलग हिस्सों में हल्की से मध्यम वर्षा और बर्फबारी हो सकती है। मौसम संबंधी इस गतिविधि के अगले 2



दिनों तक जारी रहने के आसार हैं। अगले 2 दिनों के दौरान पंजाब, हरियाणा, चंडीगढ़ और पश्चिमी उत्तर प्रदेश के कुछ हिस्सों में हल्की बारिश होने की संभावना है। पश्चिम राजस्थान के अलग-अलग हिस्सों में न्यूनतम तापमान सामान्य से 5.1 डिग्री सेल्सियस या उससे अधिक दर्ज किया गया। पूर्वी राजस्थान, मध्य महाराष्ट्र और मराठवाड़ा के कई हिस्सों, हरियाणा, चंडीगढ़ और दिल्ली में न्यूनतम तापमान सामान्य से 3.1 डिग्री सेल्सियस से 5.0 डिग्री सेल्सियस काफी ऊपर रहा। पूर्वी उत्तर प्रदेश, पूर्वी मध्य प्रदेश, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह के कुछ हिस्सों, पश्चिम मध्य प्रदेश, विदर्भ और झारखंड के अलग-अलग हिस्सों में भी न्यूनतम तापमान सामान्य से 3.1 डिग्री सेल्सियस से 5.0 डिग्री सेल्सियस काफी ऊपर दर्ज किया गया। वहीं उत्तराखंड, बिहार और पश्चिम बंगाल में गंगा के कई तटीय इलाकों, हिमाचल प्रदेश के कुछ इलाकों, ओडिशा, छत्तीसगढ़, सौराष्ट्र और कच्छ, पंजाब, गुजरात और तमिलनाडु,

प्रदेश, पूर्वी राजस्थान, पश्चिम मध्य प्रदेश के कुछ हिस्सों और ओडिशा के अलग-अलग इलाकों में अधिकतम तापमान सामान्य से 1.6 डिग्री सेल्सियस से 3.0 डिग्री सेल्सियस ऊपर रहा।

जम्मू और कश्मीर, गिलगित-बाल्टिस्तान और मुजफ्फराबाद, उप-हिमालयी पश्चिम बंगाल और सिक्किम, पूर्वी उत्तर प्रदेश और अरुणाचल प्रदेश के कुछ हिस्सों, तमिलनाडु, पुडुचेरी और कराई के अलग-अलग हिस्सों में अधिकतम तापमान सामान्य से -1.6 डिग्री सेल्सियस से -3.0 डिग्री सेल्सियस नीचे दर्ज किया गया। देश के बाकी हिस्सों में अधिकतम तापमान सामान्य के करीब रहा। 24 फरवरी को 8-30 से

पुडुचेरी और कराई के अलग-अलग हिस्सों में न्यूनतम तापमान सामान्य से 1.6 डिग्री सेल्सियस से 3.0 डिग्री सेल्सियस ऊपर रहा। अरुणाचल प्रदेश और दक्षिण आंतरिक कर्नाटक के कुछ हिस्सों, उप-हिमालयी पश्चिम बंगाल और सिक्किम, असम, मेघालय और तटीय आंध्र प्रदेश के अलग-अलग हिस्सों में 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। देश के मैदानी इलाकों में अमृतसर (पंजाब) में न्यूनतम तापमान 7.3 डिग्री सेल्सियस दर्ज किया गया। झारखंड के कई हिस्सों, पूर्वी मध्य प्रदेश और विदर्भ के कुछ हिस्सों, पश्चिम राजस्थान के अलग-अलग इलाकों में अधिकतम तापमान सामान्य से 3.1 डिग्री सेल्सियस से 5.0 डिग्री सेल्सियस काफी ऊपर दर्ज किया गया। वहीं मध्य महाराष्ट्र, गुजरात, मराठवाड़ा, छत्तीसगढ़, तटीय कर्नाटक, केरल और माहे के कई हिस्सों, हिमाचल

5-30 के दौरान हिमाचल प्रदेश और उत्तराखंड के कई हिस्सों, जम्मू और कश्मीर, गिलगित-बाल्टिस्तान और मुजफ्फराबाद में बादल बरसे या गरज के साथ बौछरें पड़ी। वहीं पूर्वी उत्तर प्रदेश के कुछ हिस्सों और बिहार, झारखंड, तमिलनाडु, पुडुचेरी, कराई, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह के अलग-अलग हिस्सों में बारिश हुई या गरज के साथ बौछरें पड़ी। 24 फरवरी को 8-30 से 5-30 के दौरान कल्पा और मनाली प्रत्येक जगह 2 सेमी, बदरवाह, बटोटे, भुंटर और सुंदरनगर प्रत्येक जगह 1 सेमी बारिश दर्ज की गई। 24 फरवरी को 8-30 से 5-30 के दौरान हिमाचल प्रदेश के अधिकांश इलाकों, जम्मू और कश्मीर, गिलगित-बाल्टिस्तान और मुजफ्फराबाद, उत्तराखंड, हरियाणा, चंडीगढ़, पश्चिम बंगाल में गंगा के तटीय इलाकों, पूर्वी मध्य प्रदेश, झारखंड और बिहार के अलग-अलग हिस्सों में आंधी चली।

चने के पौधों में लग सकती हैं जड़े सड़ने की बीमारियां, वैज्ञानिकों ने जताई चिंता

भारत में चने की फसल में लगने वाली यह बीमारी 30 से 35 डिग्री सेल्सियस या उससे अधिक तापमान, सूखे की स्थिति और मिट्टी में 60 फीसदी तक नमी की कमी के कारण होती है बढ़ते तापमान से पौधों में लग सकती हैं जड़े सड़ने की बीमारियां संक्रमित चने की फसल और रोग से प्रभावित खेत संक्रमित चने की फसल और रोग से प्रभावित खेतभारत में चने की फसल में बीमारी फैलाने वाले नेक्रोट्रोफिक फाइटोपैथोजेनिक कवक राइजोक्टोनिया बटाटिकोला से भारी नुकसान होने के आसार हैं। इस रोग के कारण सूखे की स्थिति में पौधों की जड़े सड़ने लगती हैं। निकट भविष्य में बदलते जलवायु परिदृश्यों के तहत औसत तापमान और असाामान्य वर्षा पैटर्न के कारण इसमें वृद्धि हो सकती है। अब भारतीय वैज्ञानिकों ने इस बात का पता लगाया है कि तापमान के बढ़ने से पड़ने वाले सूखे की स्थिति और मिट्टी में नमी की कमी से जड़ को सड़ा देने वाला रोग ड्राई रूट रॉट (डीआरआर) के आसार बढ़ जाते हैं। यह रोग चने की जड़ और तने को भारी नुकसान पहुंचाता है। सूखे की स्थिति में जड़ को सड़ा देने वाले रोग के कारण पौधे की शक्ति कम हो जाती है। पत्तों का हरा रंग फीका पड़ जाता है, वृद्धि धीमी कम हो जाती है और तना मर जाता है। बड़े पैमाने पर जड़ को नुकसान होने से पौधे की पत्तियां अचानक मुरझाने के बाद सूख जाती हैं। वैज्ञानिकों ने बताया कि दुनिया भर के औसत तापमान में बढ़ोतरी के कारण पौधे में रोग पैदा करने वाले नए रोगाणुओं के बारे में अब तक अधिक जानकारी नहीं है। इनमें एक मैक्रोफोमिना फेंजोलिना भी शामिल है। यह एक मिट्टी से संबंधित नेक्रोट्रोफिक नामक परपोषी है, जो चने के पौधे की जड़ों में सड़न रोग पैदा करता है। वर्तमान में भारत के मध्य और दक्षिण के रायों में डीआरआर रोग की पहचान की गई है। इस रोग से ये इलाके सबसे अधिक प्रभावित हैं। इन रायों में चने की फसल का कुल 5 से 35 फीसदी हिस्सा संक्रमित होता है। इस रोग को फैलाने वाला सूक्ष्मजीव कृषि क्षेत्र में विनाशकारी असर दिखा सकता है। पौधों पर लगने वाला यह रोग निकट भविष्य में एक महामारी का रूप ले सकता है। इस तरह की स्थिति का सामना न करना पड़े इसके लिए इंटरनेशनल क्रॉप्स रिसर्च इंस्टीट्यूट फॉर सेमी-एरिड ट्रॉपिक्स (आईसीआरआईएसएटी) की डॉ. ममता शर्मा की अगुवाई में एक टीम ने चने में डीआरआर रोग के पीछे के विज्ञान को जानने की पहल शुरू की है। डॉ. शर्मा ने कहा कि हमने इस रोग की बारीकी से निगरानी की है तथा इस बात का पता लगाया है कि यह रोग 30 से 35 डिग्री सेल्सियस या उससे अधिक तापमान, सूखे की स्थिति और मिट्टी में 60 फीसदी से कम नमी के कारण होता है। यहां बताते चले कि आईसीआरआईएसएटी जलवायु परिवर्तन से होने वाले बदलावों पर कार्य करता है, यह भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग की सहायता से चलता है। वैज्ञानिकों की टीम ने इस बात का पता लगाया है कि मैक्रोफोमिना पर्यावरण की विभिन्न परिस्थितियों में जीवित रहता है। यहां तक कि तापमान, मिट्टी के पोटेनशियल ऑफ हाइड्रोजन मान (पीएच) और नमी की चरम स्थिति में भी ऐसा हो सकता है।

समझिए क्या है ग्रीन हाइड्रोजन, इसके फायदे तो बहुत हैं लेकिन नुकसान जानलेवा साबित हो सकते हैं!

नई दिल्ली मोदी सरकार ने देश को हाइड्रोजन पावर बनाने के लिए एक अहम कदम उठाया है। इसके तहत सरकार ने नई ग्रीन हाइड्रोजन पॉलिसी बनाई है, जिसका देश के उद्योगपतियों ने खुलकर स्वागत किया है। नई पॉलिसी के तहत 2030 तक 50 लाख टन हाइड्रोजन बनाने की योजना है, जिसके तहत कई इंसेंटिव भी दिए जाएंगे। जब से ग्रीन हाइड्रोजन की बातें होने लगी हैं, तब से लोगों के मन में कई सवाल उठ रहे हैं। आइए जानते हैं ग्रीन हाइड्रोजन के बारे में सब कुछ।

क्या है ग्रीन हाइड्रोजन और कैसे बनती है?— जब पानी से बिजली गुजारी जाती है तो हाइड्रोजन पैदा होती है। इस हाइड्रोजन का इस्तेमाल बहुत सारी चीजों को पावर देने में होता है। अगर हाइड्रोजन बनाने में इस्तेमाल होने वाली बिजली किसी रिन्यूएबल सोर्स से आती है, मतलब ऐसे सोर्स से आती है जिसमें बिजली बनाने में प्रदूषण नहीं होता है तो इस तरह बनी हाइड्रोजन को ग्रीन हाइड्रोजन कहा जाता है। अब एक बड़ा सवाल ये है कि आखिर ग्रीन हाइड्रोजन की जरूरत पड़ी क्यों?

ग्रीन हाइड्रोजन से होंगे क्या फायदे?— देखा जाए तो अभी पवनचक्की और सोलर पावर से जरिए एनर्जी पैदा की जा रही है, जिनसे प्रदूषण नहीं होता है, लेकिन हर इंडस्ट्री में यह काम नहीं आती है। मान लिया कि तमाम गाड़ियां चलाने, ट्रेनें चलाने और बहुत सी फैक्ट्रियों में भी इनसे काम आसानी से हो जाता है, लेकिन आज भी स्टील और सीमेंट जैसे उद्योगों में कोयले की जरूरत पड़ रही है। वहीं एयरलाइंस और पानी के जहाजों के लिए लिक्विड फ्यूल की जरूरत पड़ रही है। देखा जाए तो सिर्फ सोलर एनर्जी या उससे मिली बिजली से ये सब नहीं चल पाएंगे। इसे ऐसे भी समझ सकते हैं कि लंबी दूरी की यात्रा रिन्यूएबल एनर्जी पर निर्भर रहते हुए नहीं की जा सकती। ऐसे में जरूरत पड़ती है हाइड्रोजन की, जिसका इस्तेमाल स्टील-सीमेंट इंडस्ट्री समेत एयरलाइंस और पानी के जहाजों में लंबी दूरी के लिए हो सकता है। इसे स्टोर किया जा सकता है और फिर जरूरत के हिसाब से इस्तेमाल



किया जा सकता है। यानी ग्रीन हाइड्रोजन के बहुत सारे फायदे हैं, लेकिन यहां ये सवाल उठता है कि क्या इसके कुछ रिस्क भी हैं या नहीं?

ग्रीन हाइड्रोजन के नुकसान भी समझना जरूरी— भले ही ग्रीन हाइड्रोजन के तमाम फायदे हैं, लेकिन इसके नुकसान भी कम नहीं हैं। इसके साथ सुरक्षा का भी रिस्क है और अर्थव्यवस्था का भी। बात अगर सुरक्षा की करें तो हाइड्रोजन बहुत अधिक ज्वलनशील होती है। यानी अगर डीजल-पेट्रोल का टैंक लीक हो जाए तो वह जमीन पर फैल जाएगा, लेकिन हाइड्रोजन टैंक में एक छोटी सी चिंगारी या लीक का अंजाम भयानक हो सकता है।

पुरानी तबाही से सबक लेना जरूरी— 1937 में एक बड़े एयरशिप हिंडेनबर्ग में आग लग गई थी,

जिसकी वजह से उसमें सवार 97 लोगों में से 36 लोगों की जान चली गई। उसके बाद एयरशिप को असुरक्षित कहा जाने लगा और इसी वजह से एयरशिप इंडस्ट्री डूब गई। 2011 में जापान में भूकंप आया और सूनामी आई। इसकी वजह से फुफुशिमा न्युक्लियर पावर स्टेशन में हाइड्रोजन की वजह से एक बड़ा धमाका हुआ, जिससे रेडियोएक्टिव लीकेज हुआ। लाखों लोगों को वहां से हटाया गया और अभी भी उसके असर देखने को मिलते हैं। 1986 में चर्नोबिल परमाणु दुर्घटना ने भी हजारों लोगों की जान ले ली थी।

अर्थव्यवस्था पर भी भारी चोट कर सकता है ग्रीन हाइड्रोजन, अगर

ग्रीन हाइड्रोजन पर सरकार जिस लेवल की तैयारी कर रही है, उससे एक बात तो साफ है कि सरकार को तमाम बड़ी कंपनियों को भारी सब्सिडी देनी होगी। ऐसे में सरकार पर काफी बोझ पड़ेगा, जो दरअसल अर्थव्यवस्था पर पड़ने वाला बोझ है। अगर ग्रीन हाइड्रोजन पर खेला गया दाव सही निशाने पर लगा तो इकनॉमी में तगड़ा बूम आएगा, लेकिन अगर हम फेल हुए तो यह भी तय है कि अर्थव्यवस्था को गंभीर चोट पहुंचेगी। अगर ग्रीन हाइड्रोजन पर भारी भरकम निवेश भी काम नहीं आया तो बिजनेस को बचाने के लिए सरकार को ही पैसे देने पड़ेंगे।

नमी और खारेपन से बचेंगी दीवारें, नैनोमेटेरियल से बनाया कंक्रीट

शोधकर्ताओं द्वारा नैनोमेटेरियल से बनाया गया कंक्रीट सीलर बेहतर और सुरक्षा करने में सबसे अहम पाए जाने का दावा किया गया है। दुनिया भर में सामान्य कंक्रीट से बने बुनियादी ढांचों के ढहने से जान माल का काफी नुकसान हो जाता है। नैनोमेटेरियल से बनाया गया कंक्रीट सीलर बुनियादी ढांचों को सुरक्षा देने में अहम भूमिका निभाएगा। यह कारनामा वाशिंगटन स्टेट यूनिवर्सिटी (डब्ल्यूएसयू) के शोधकर्ताओं ने कर दिखाया है। प्रयोगशाला अध्ययनों में पाया गया कि नया कंक्रीट सीलर व्यावसायिक सीलर की तुलना में 75 फीसदी तक पानी को हटा सकता है, यानी की यह दीवारों को नमी से बचाता है। साथ ही तटीय इलाकों में बनने वाले भवनों को नमक से होने वाले नुकसान को 44 फीसदी तक कम कर सकता है। यह दुनिया भर में पुराने पुलों और फुटपाथों की चुनौती का समाधान करने का एक अतिरिक्त तरीका प्रदान कर सकता है। शोधकर्ताओं ने बताया कि हमने कंक्रीट को नुकसान पहुंचाने वाले मुख्य समस्याओं में से एक पर गौर किया, जो कंक्रीट की मजबूती और स्थायित्व को कमजोर करता है, जो कि नमी है। सिविल और पर्यावरण इंजीनियरिंग विभाग के प्रोफेसर जियानमिंग शि ने कहा कि यदि आप कंक्रीट को सूखा रख सकते हैं, तो स्थायित्व संबंधी अधिकांश समस्याएं दूर हो जाएंगी।

देश के अधिकांश महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे, जैसे कि राजमार्ग प्रणाली, जो कि सालों पहले बनाए गए थे और अब वे जीवन के आखरी पड़ाव पर पहुंच रहे हैं। 1990 के दशक के बाद से हर चार साल में, अमेरिकन सोसाइटी ऑफ सिविल इंजीनियर्स अमेरिकी बुनियादी ढांचे पर एक रिपोर्ट कार्ड देती है जो लगातार खराब या असफल ग्रेड दिखाता है। अमेरिका में लगभग 6 लाख पुलों में से लगभग 8 फीसदी को संरचनात्मक रूप से कमी मानी जाती है। टंडे मौसम में कई फीज और पिघलने के चक्रों और हाल के दशकों में खारेपन के बढ़ते उपयोग से समस्या बढ़ जाती है, जो कंक्रीट का स्तर कमजोर कर सकती है। शी ने बताया कि कंक्रीट, भले ही ठोस चट्टान की तरह लगता है, मूल रूप से एक स्पंज है, जब आप इसे माइक्रोस्कोप के नीचे रख कर देखते हैं यह एक अत्यधिक छिद्रयुक्त, जिसमें एक समान मिश्रित सामग्री भी नहीं है। शी ने कहा कंक्रीट की सुरक्षा के लिए स्थानीय सीलर्स एक उपकरण के रूप में उभरे हैं और कई राज्य के विभाग विशेष रूप से पुलों की रक्षा के लिए उनका उपयोग करते हैं, जो नमक के नुकसान से सबसे ज्यादा प्रभावित होते हैं। सीलर्स कुछ स्तर की सुरक्षा प्रदान करते हैं, लेकिन नमी अक्सर कंक्रीट में अपना रास्ता बनाने में सफल हो जाती है। अध्ययन में, शोधकर्ताओं ने दो नैनोमेटेरियल, फ्रैगमें ऑक्साइड और मॉटमोरिल्लोनाइट नैनोक्ले को एक व्यावसायिक सिलिकॉन-आधारित सीलर में जोड़ा। नैनोमेटेरियल ने कंक्रीट की सूक्ष्म संरचना को घना कर दिया, जिससे तरल का प्रवेश करना अधिक कठिन हो गया। उन्होंने जल वाष्प और अन्य गैसों के घुसपैठ के खिलाफ एक अवरोध भी बनाया जो कंक्रीट में अपना रास्ता बनाते हैं। नैनोमेटेरियल ने कंक्रीट को डिंसिंग साल्ट के भौतिक और रासायनिक हमलों से भी बचाया। मजबूत सीलर का उपयोग बहुत सारे कामों में किए जाने के लिए डिजाइन किया गया है, क्योंकि यह ताजा कंक्रीट के उपचार और सहायता के रूप में भी काम कर सकता है। शी ने कहा डब्ल्यूएसयू सीलर के लिए किसी भी कार्बनिक विलायक की जरूरत नहीं है, यह पानी आधारित है, जिसका अर्थ है कि यह पर्यावरण के अधिक अनुकूल और श्रमिकों के लिए सुरक्षित है।

जलीय जीवों के साथ धान उगाने से 12 प्रतिशत तक बढ़ जाता है उत्पादन

मुंबई। जलीय जीवों के साथ धान उगाने से उत्पादन बढ़ता है और केमिकल का उपयोग भी कम होता है फोटो- विकास चौधरी, सेंटर फॉर साइंस एंड एनवायरनमेंट फोटो- विकास चौधरी, सेंटर फॉर साइंस एंड एनवायरनमेंट वर्तमान में खेती करने के लिए रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों पर निर्भरता ने कृषि में जैव विविधता के स्तर को कम कर दिया है, जो कि एक चिंता का विषय है। इस चिंता को दूर करने के लिए वैज्ञानिकों ने जलीय जीवों के साथ खेती करने का सुझाव दिया है। उन्होंने एक अध्ययन के माध्यम से इसे प्रमाणित भी किया है। अध्ययन से पता चलता है कि जलीय जीवों के साथ धान उगाने से रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों की आवश्यकता कम होती है। साथ ही साथ फसल की पैदावार भी बढ़ती है। अध्ययन के परिणाम धान या चावल उगाने वाले किसानों के लिए आर्थिक लाभ के साथ, चावल उत्पादन से जुड़े पर्यावरणीय नुकसान को कम करने में मदद करने का एक तरीका बतलाते हैं। आधुनिक खेती में अक्सर एक प्रकार की फसल उगाते हैं और इसमें बड़ी मात्रा में उर्वरकों और कीटनाशकों की आवश्यकता होती है। इससे फसल उत्पादन में वृद्धि तो होती है, लेकिन पर्यावरणीय के लिए खतरा बढ़ जाता है। कुछ किसान पौधों और जीवों के बीच का लाभ उठाकर कृषि में केमिकल की आवश्यकता को कम करने के लिए फसलों और जीवों के बीच फसल उगाने का प्रयोग



कर रहे हैं। अध्ययनकर्ता लियांग गुओ ने कहा कि इसमें खेत में धान के पौधों में बढ़ते जलीय जीवों के साथ प्रयोग करने वाले किसान शामिल हैं। गुओ कॉलेज ऑफ लाइफ साइंसेज, झेजियांग विश्वविद्यालय, हांगजो, चीन में पोस्ट-डॉक्टरेल फेलो हैं। इस बारे में अधिक जानने के लिए कि ये जीव धान के पारिस्थितिक तंत्र में योगदान करते हैं, धान को अधिक टिकाऊ तरीके से उत्पादन करने में मदद कर सकते हैं। गुओ और उनके सहयोगियों ने अकेले उगाए गए धान के साथ कार्प मछली, केकड़ों और इसके बच्चों, या सॉफ्टशेल कछुओं के साथ धान के विकास की तुलना करने के लिए तीन प्रयोग किए। यह प्रयोग चार साल तक

जारी रहा। उन्होंने पाया कि अकेले उगाए गए चावल की तुलना में जलीय जीवों ने खरपतवारों को कम किया, कार्बनिक पदार्थों के अपघटन में वृद्धि की और धान की पैदावार में सुधार हुआ। झेजियांग विश्वविद्यालय के कॉलेज ऑफ लाइफ साइंसेज के पीएचडी छात्र और अध्ययनकर्ता लुफेंग झाओ कहते हैं कि हमने यह भी देखा कि जलीय जीवों के साथ धान के पौधों में मिट्टी में नाइट्रोजन का स्तर स्थिर रहता है, जिससे नाइट्रोजन आधारित उर्वरकों का उपयोग करने की आवश्यकता कम हो जाती है। इसके बाद टीम ने पता लगाया कि धान के पौधों में जीवों ने क्या खाया। उन्होंने पाया कि उनके आहार का 16 से 50

फीसदी उनके भोजन के बजाय पौधों और अन्य सामग्रियों से बना था, जिन्हें उन्होंने बनाया था। उन्होंने यह भी पाया कि धान के पौधे बचे हुए खाने से लगभग 13 से 35 फीसदी तक नाइट्रोजन का उपयोग करते हैं जो जीवों द्वारा नहीं खाया जाता था। जलीय जीवों के साथ उगाए गए धान से हुई पैदावार अकेले उगाए गए धान की पैदावार की तुलना में लगभग 8.7 से 12.1 फीसदी अधिक थी। इसके अतिरिक्त, किसान अपने चावल के साथ-साथ प्रति हेक्टेयर 0.5 से 2.5 टन केकड़ों, कार्प या कछुओं को पाल सकते हैं। प्रोफेसर शिन चैन ने कहा ये परिणाम कृषि पारिस्थितिक तंत्र में जीवों की भूमिकाओं के बारे में हमारी समझ को बढ़ाते हैं। इस विधि में जानवरों के साथ-साथ बढ़ती फसलों के कई लाभ हैं। प्रोफेसर चैन झेजियांग विश्वविद्यालय के कॉलेज ऑफ लाइफ साइंसेज में पारिस्थितिकी के शोधकर्ता हैं। धान उत्पादन के संदर्भ में जलीय जीवों को धान के खेत में छोड़ने से किसानों का मुनाफा बढ़ सकता है क्योंकि वे जीवों और चावल दोनों को बेच सकते हैं। इस तरह की खेती से उर्वरक और कीटनाशकों पर खर्च को भी कम किया जा सकता है। रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों के बिना उगाए गए उत्पादों की कीमत भी अधिक होती है। यह अध्ययन ईलाइफ में प्रकाशित हुआ है।

एयर क्वालिटी ट्रेकर- मैंगलोर-शिलांग सहित देश के 14 शहरों में हवा रही साफ, जानिए कहां हवा रही सबसे ज्यादा प्रदूषित

मुंबई। केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा 25 फरवरी 2022 को शाम चार बजे जारी रिपोर्ट में कहा गया है कि देश के 158 शहरों में से 7 शहरों में हवा की गुणवत्ता बेहद खराब रही। बहुत खराब का मतलब है कि इन शहरों में वायु गुणवत्ता सूचकांक 300 से ज्यादा था। जबकि 35 शहरों की हवा की गुणवत्ता %खराब% श्रेणी में दर्ज की गई थी। जिन 7 शहरों में हवा की गुणवत्ता बेहद खराब श्रेणी की पाई गई, उनमें बक्सर (325), छपरा (315), धारुहेड़ा (310), गाजियाबाद (329), ग्रेटर नोएडा (308), मुंगेर (343) और रोहतक (309) शामिल थे। वहीं 132 में से 35 शहरों में हवा की गुणवत्ता खराब रही। खराब की श्रेणी में उन शहरों को रखा जाता है, जिनका वायु गुणवत्ता सूचकांक 200 से ऊपर होता है। जिन शहरों की हवा की गुणवत्ता खराब रही, उनमें अहमदाबाद (237), अंकेलेश्वर (246), आरा (207), बहदुरगढ़ (256), बल्लभगढ़ (230), भागलपुर (286), भिवाड़ी (296), बिहार शरीफ (230), बुलंदशहर (284), चरखी दादरी (267), दिल्ली (286), फरीदाबाद (294), गांधीनगर (258), गुरुग्राम (272), ग्वालियर (238), हाजीपुर (235), हपुड़ (253), हिसार (234), कल्याण (204), कटिहार (215), कोटा (223), मानेसर (298), मेरठ (280), मुंबई (219), मुजफ्फरनगर (201), नारनौल (229), नवी मुंबई (213), नोएडा (268), पटना (257), राजगीर (253), सहरसा (277), सिवान (263) और सोनीपत (208) शामिल रहे। यदि दिल्ली-एनसीआर की बात करें तो एक बार फिर से यहां की वायु गुणवत्ता खराब श्रेणी में आ गई है, जहां सूचकांक 286 दर्ज किया गया है। जबकि देश के अन्य प्रमुख शहरों से जुड़े आंकड़ों को देखें तो मुंबई में वायु गुणवत्ता सूचकांक 219 दर्ज किया गया था, जो प्रदूषण के %खराब% स्तर को दर्शाता है। जबकि कोलकाता में यह इंडेक्स 105, चेन्नई में 70, बेंगलूर में 78, हैदराबाद में 86, अहमदाबाद में 237 और पुणे में 147 दर्ज किया गया। देश के 14 शहरों की हवा की क्वालिटी 50 या उससे नीचे रही। इनमें अमरावती का वायु गुणवत्ता सूचकांक 47, बागलकोट 50, भिलाई 46, चामराजनगर 45, दावणगेरे 50, गडग 41, गुमीडिपुंडी 30, कलवुर्गिक 48, मैंगलोर 50, शिलांग 50, तालचेर 42, तिरुवनंतपुरम 43, थूथुकुडी 48 और विजयपुरा में सूचकांक 50 दर्ज किया गया। वहीं आइजोल, अमृतसर, बेंगलुरु, बीदर, बिलासपुर, ब्रजराजनगर, चेन्नई, चिकबलपुर, चिक्कागलुरु, कोयंबटूर, दमोह, गया, गोरखपुर, गुवाहाटी, हल्दिया, हसन, हुबली और हैदराबाद आदि शहरों में हवा की गुणवत्ता संतोषजनक रही, जहां सूचकांक 51 से 100 के बीच दर्ज किया गया। देश में वायु प्रदूषण के स्तर और वायु गुणवत्ता की स्थिति को आप इस सूचकांक से समझ सकते हैं जिसके अनुसार यदि हवा साफ है तो उसे इंडेक्स में 0 से 50 के बीच दर्शाया जाता है। इसके बाद वायु गुणवत्ता के संतोषजनक होने की स्थिति तब होती है जब सूचकांक 51 से 100 के बीच होती है। इसी तरह 101-200 का मतलब है कि वायु प्रदूषण का स्तर माध्यम श्रेणी का है, जबकि 201 से 300 की बीच की स्थिति वायु गुणवत्ता की खराब स्थिति को दर्शाती है। वहीं यदि सूचकांक 301 से 400 के बीच दर्ज किया जाता है जैसा दिल्ली में अक्सर होता है तो वायु गुणवत्ता को बेहद खराब की श्रेणी में रखा जाता है। यह वो स्थिति है जब वायु प्रदूषण का यह स्तर स्वास्थ्य को गंभीर और लम्बे समय के लिए नुकसान पहुंचा सकता है। इसके बाद 401 से 500 की कैटेगरी आती है जिसमें वायु गुणवत्ता की स्थिति गंभीर बन जाती है। ऐसी स्थिति होने पर वायु गुणवत्ता इतनी खराब हो जाती है कि वो स्वस्थ इंसान को भी नुकसान पहुंचा सकती है, जबकि पहले से ही बीमारियों से जूझ रहे लोगों के लिए तो यह जानलेवा हो सकती है।