KAR_13_APRIL_2022.qxd 13-04-2022 16:09 Page 1

साप्ताहिक
Live not just breaTHE

MPHIN/2015/63220
MP/IDC1528/16-18

दि कार्मिक पोस्ट

वर्ष : 7, अंक : 34 (प्रति बुधवार), इन्दौर 13 अप्रैल 2022 से 19 अप्रैल 2022 पेज : 8 कीमत : 3 रुपये

अपने हिस्से से कहीं ज्यादा संसाधनों का दोहन कर रहे हैं अमेरिका, चीन और यूरोप, सीमा में है भारत

क्या आप जानते हैं कि अमेरिका, चीन, ऑस्ट्रेलिया, जापान और यूरोप के कई देश अपने हिस्से से कहीं ज्यादा तेजी से जैविक और अजैविक संसाधनों का दोहन कर रहे हैं। हालांकि भारत, इंडोनेशिया, पाकिस्तान, नाइजीरिया और बांग्लादेश सहित 58 देश ऐसे हैं जिन्होंने अपनी शाश्वत सीमा को पार नहीं किया है। यह जानकारी हाल ही में जर्नल लैंसेट प्लैनेटरी हेल्थ में प्रकाशित अध्ययन में सामने आई है। हमें बचपन से यह पढ़ाया जाता रहा है कि इस धरती पर मौजूद संसाधन सीमित हैं ऐसे में यदि हम उनका विवेकपूर्ण तरीके से इस्तेमाल नहीं करेंगे तो वो जल्द ही खत्म हो जाएंगे। पर शायद यह बात देशों के नीति-निर्माताओं को नहीं पता, जो पिछले कई दशकों में भी संसाधनों का उचित प्रबंधन करने में असमर्थ रहे हैं।

यदि वैश्विक स्तर पर देखें तो पिछली आधी सदी (1970 से 2017) में दुनिया के 160 देश करीब 2.5 लाख करोड़ टन संसाधनों का उपयोग कर चुके हैं, जिसमें जैविक और अजैविक दोनों तरह के संसाधन शामिल हैं। देखा जाए तो हमारी संसाधनों के उपयोग की जो शाश्वत सीमा थी वो केवल 2.06 लाख करोड़ टन ही थी। आंकड़ों की मानें तो इन 50 वर्षों में हमने करीब 1.1 लाख करोड़ टन संसाधनों का तय सीमा से ज्यादा दोहन किया है, जोकि उपयोग किए गए कुल संसाधनों का करीब 44.4 फीसदी है। ऐसे में बड़ा सवाल यह है कि वो कौन से देश हैं जो इन संसाधनों का दोहन अपनी तय सीमा से ज्यादा कर रहे हैं। रिपोर्ट के अनुसार यदि संसाधनों के अनुचित उपयोग की बात की जाए तो उसके 74 फीसदी हिस्से के लिए केवल कुछ गिने-चुने अमीर साधन संपन्न देश जिम्मेवार हैं। वहीं इसके करीब 60 फीसदी हिस्से के लिए केवल पांच देश अमेरिका, चीन, जापान, जर्मनी और फ्रांस जिम्मेवार हैं। इसके 27 फीसदी के लिए केवल अकेला अमेरिका जिम्मेवार है, जबकि चीन की हिस्सेदारी करीब 15.3 फीसदी है। वहीं 8.8 फीसदी के लिए जापान, 5 फीसदी के लिए जर्मनी और 3.5 फीसदी के लिए फ्रांस जिम्मेवार है। यदि यूरोपियन यूनियन के 28 उच्च आय वाले देशों को देखें तो वो संसाधनों के कुल अनुचित उपयोग के करीब 25 फीसदी हिस्से के लिए जिम्मेवार हैं। वहीं दूसरी तरफ ग्लोबल साउथ (यानी लैटिन अमेरिका एवं कैरिबियन, अफ्रीका, मध्य पूर्व और एशिया के निम्न और मध्यम-आय वाले देश इसके केवल 8 फीसदी के लिए जिम्मेवार हैं। देखा जाए तो इस अनुचित दोहन में जहां अमीर देश अजैविक सामग्री का उपयोग जरुरत से ज्यादा कर रहे हैं वहीं कमजोर देशों में बायोमास संसाधनों का दोहन जरुरत से ज्यादा हो रहा है। रिपोर्ट के मुताबिक इस बढ़ते पारिस्थितिक असंतुलन के लिए कहीं हद तक कुछ गिने चुने अमीर देश जिम्मेवार हैं, जिन्हें अपने संसाधनों के बढ़ते उपयोग को निष्पक्ष और शाश्वत स्तर तक कम करने की जरुरत है, क्योंकि उनकी इस करनी का बोझ उन कमजोर देशों पर पड़ रहा है जो पहले ही बीमारी, गरीबी, भुखमरी जैसी अनगिनत समस्याओं से जूझ रहे हैं। अपने इस अध्ययन में शोधकर्ताओं ने संयुक्त राष्ट्र के इंटरनेशनल रिसोर्स पैनल द्वारा जारी आंकड़ों का विश्लेषण किया है। जिसमें इन 160 देशों द्वारा 1970 से 2017 के बीच अपने देश में जिन संसाधनों का दोहन किया है उसके साथ-साथ जीवाश्म ईंधन, लकड़ी, मेटल्स, मिनरल्स और बायोमास जैसे संसाधनों के वैश्विक व्यापार के प्रवाह सम्बन्धी आंकड़ों को विश्लेषण इसमें किया है। यदि देशों की आबादी के आधार पर संसाधनों के दुरूपयोग को देखें तो गुयाना में यह प्रति व्यक्ति करीब 84.57 टन था, जबकि लक्समबर्ग में 77.76, कुवैत में 57.89 टन, सिंगापुर में 43.5, संयुक्त अरब अमीरात में 39.3, ऑस्ट्रेलिया में 29.2, अमेरिका में 23.5, जापान में 16.4, और चीन में करीब 7.4 टन प्रति व्यक्ति था। रिपोर्ट के मुताबिक देखा जाए तो प्रतिव्यक्ति होता संसाधनों का जरुरत से ज्यादा दोहन अमीर देशों में उनके निम्न-आय वाले समकक्षों की तुलना में काफी ज्यादा है। उदाहरण के लिए ऑस्ट्रेलिया का प्रति व्यक्ति संसाधनों का तय सीमा से ज्यादा हो रहा दोहन चीन की तुलना में करीब चार गुना ज्यादा है, जबकि ब्राजील की तुलना में यह करीब सात गुना अधिक है। यदि सिर्फ भारत से जुड़े आंकड़ों को देखें तो भारत ने इन 50 वर्षों में संसाधनों का जितना दोहन किया है वो तय सीमा के भीतर ही है। देखा जाए तो भारत के लिए संसाधनों की शाश्वत सीमा 34,983 करोड़ टन आंकी गई है, जबकि उसने अब तक इस अवधि में केवल 14,585.6 करोड़ टन संसाधनों का ही उपयोग और दोहन किया है, जोकि उसकी तय सीमा के आधे से भी कम है। इससे पहले भी यूनिवर्सिटी ऑफ लीडस के शोधकर्ताओं द्वारा खुलासा किया गया था कि पिछले 30 वर्षों में कोई देश ऐसा नहीं है जिसने प्रकृति को संकट में डाले बिना अपने नागरिकों की बुनियादी जरूरतों को पूरा किया हो। एक तरफ अमेरिका, यूके और कनाडा जैसे साधन संपन्न देश हैं जहां बसने वाले लोगों को सभी बुनियादी सुविधाएं तो प्राप्त है पर उन्होंने अपने और प्रकृति के बीच सामंजस्य की जो सीमा है, उसे पार कर लिया है। जबकि दूसरी तरफ भारत, बांग्लादेश, श्रीलंका और मालावी जैसे देश हैं, जिन्होंने इस सीमा की मर्यादा को तो बनाए रखा है पर वो अपने नागरिकों की बुनियादी जरूरतों जैसे स्वास्थ्य, स्वच्छता, शिक्षा, समानता, ऊर्जा, रोजगार, गरीबी और जीवन संतुष्टि को हासिल करने के लिए अभी भी संघर्ष कर रहे हैं। यदि संपन्न देशों की बात करें तो इन देशों के पास पर्याप्त सुख-सुविधाएं और उन्हें पूरा करने के साधन मौजूद हैं, इसके बावजूद उन्होंने अपने हिस्से से कहीं ज्यादा संसाधनों का दोहन किया है। जो निष्कर्ष सामने आए हैं उनके मुताबिक संपन्न देशों को अपने संसाधनों के बढ़ते उपयोग में तेजी से कटौती करने की जरुरत है। औसतन संसाधनों के उपयोग को शाश्वत सीमा में लाने के लिए संसाधनों के औसत उपयोग में कम से कम 70 फीसदी की कटौती करने की जरुरत है। इसके लिए ठोस नीतियों की जरुरत होगी। हमें यह समझना होगा कि यह धरती और उसपर मौजूद संसाधन किसी एक के नहीं बल्कि सभी की साझा धरोहर हैं। जिसपर न केवल हमारा बल्कि हमारे आनेवाली नस्लों का भी हक है। साधन संपन्न देशों को चाहिए की वो संसाधनों की अपनी बढ़ती खपत में कमी करें, जबकि कमजोर देशों को बुनियादी जरूरतों को पूरा करने के लिए कहीं ज्यादा प्रयास करने होंगे। देखा जाए तो न केवल विकसित देशों बल्कि विकासशील देशों में भी हमारी मौजूदा आर्थिक प्रणाली लोगों की बुनियादी जरूरतों को पूरा करने की जगह कुछ रसूकदार लोगों और कॉर्पोरेट के हितों को साधने के लिए कहीं ज्यादा संसाधनों का दोहन कर रही है। जिसमें तत्काल बदलाव करने की जरुरत है।

KAR_13_APRIL_2022.qxd 13-04-2022 16:09 Page 2

क्या जैविक खेती से बदल सकती है भारत के किसानों की तकदीर?

मुंबई। इलस्ट्रेशन- रितिका बोहरा / सीएसई एक साल के भीतर जैविक खेती के कारण हमारी खेती बुलंदी पर चली गई है, अब हम विविध फसल उत्पादन का मूल्यवर्धन करके बाजार में ले जाने की सोच रहे हैं। रासायनिक खेती के मुकाबले जैविक खेती न सिर्फ टिकाऊ है बल्कि इसने हमें एक ऐसा खेती का मॉडल दिया है, जिसमें शुरुआती निवेश के बाद अब खेती की लागत घटती जा रही है और हमारी उपज, मिट्टी और पर्यावरण में सुधार हुआ है। मेरा अनुभव है कि शुरुआत में काफी मेहनत और निवेश करना पड़ता है लेकिन आठ महीनों के भीतर इसका परिणाम मिलना शुरू हो जाता है।

महाराष्ट्र के यवतमाल जिले में 66 एकड़ भूमि पर जैविक खेती करने वाले सुभाष शर्मा का यह अनुभव एक साल का निचोड़ है। वह बताते हैं कि जैविक खेतों के लिए एक बेहतर पर्यावरण चाहिए, इसलिए खेतों में 3.5 हजार पेड़ लगाए हैं। यह सारे पेड़ 40 फीट की दूरी पर मौजूद हैं और सभी जिंदा हैं। इन पेड़ों के बीच पपीते और अन्य फलों का पेड़ भी लगाया गया है जो अब लाभ देने को तैयार हैं। इसके अलावा मिट्टी में कार्बनिक तत्व को बेहतर करने के लिए गोबर के साथ हरित खाद (ग्रीन मैन्योर) का प्रयोग किया। साथ ही 20 हेक्टेयर भूमि में वर्षा जल को संचित करके करीब 20 करोड़ लीटर भू-जल संचित किया है जिससे उनकी मिट्टी में नमी लौट आई है और गन्ना की उपज काफी प्रभावी है। वह बताते हैं कि इन कदमों से ऐसा सूक्ष्मसंसार मिलेगा जो उनके खेतो की मिट्टी में न सिर्फ कार्बनिक तत्व को टिकाए और बनाए रखेगा बल्कि नाइट्रोजन, फास्फोरस और अन्य तत्वों को बनाए रखेगा। सुभाष की तरह कई किसानों ने ऐसा अनुभव हाल-फिलहाल लिया है। सरकार यह सबूत बीते 16 वर्षों से यानी 2004 से ही जुटा रही है कि रासायनिक खेती की तुलना में जैविक खेती से ज्यादा फायदा है। हालांकि ज्यादा अनाज उत्पादक राज्यों में किसानों को रासायनिक खेती छोड़कर जैविक खेती की तरफ ले जाने वाली कोई भी ठोस योजना नहीं चलाई गई। दिल्ली स्थित थिंक-टैंक सेंटर फॉर साइंस एंड एनवॉयरमेंट (सीएसई) ने ÷एविडेंस (2004-20) ऑन होलिस्टिक बेनिफिट्स ऑफ ऑर्गेनिक एंड नैचुरल फार्मिंग इन इंडिया÷ रिपोर्ट में यह तथ्य उजागर किया है कि सरकार और वैज्ञानिक खुद जैविक खेती की परियोजनाओं से हासिल परिणामों को योजना बनाते समय दरकिनार कर रहे। जैविक खेती के फायदों को गिनाते हुए भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (आईसीएआर) और ऑल इंडिया नेटवर्क प्रोजेक्ट ऑन ऑर्गेनिक फार्मिंग (एआईएनपीओएफ) के वैज्ञानिकों ने जैविक और रासायनिक खेती की तुलना वाली कोई ठोस रिपोर्ट नहीं पेश की है। हरियाणा में प्राकृतिक खेती का अभियान चलाने वाले राजेंद्र चौधरी ने कहा ऐसा लगता है कि कृषि वैज्ञानिक जैविक खेती को कुछ छोटे इलाकों तक जैसे द्वीपों और आदिवासी क्षेत्रों और सीमित फसलों तक ही इसे बांधे रखना चाहते हैं। पंजाब-हरियाणा जैसे रासायनिक खेती वाले बड़े अनाज उत्पादक राज्यों में वे जैविक खेती को लागू करने के बारे में सरकारी नीतियों और योजनाओं में सिफारिश नहीं कर रहे हैं। एआईएनपीओएफ के तहत 2016 में यह निष्कर्ष वैज्ञानिकों ने ही पेश किया है कि ओडिशा के कालीकट में एक साल में एक एकड़ में 1.8 लाख रुपए का शुद्ध मुनाफा हासिल किया गया और इसमें 410 दिनों का रोजगार मिला लेकिन वैज्ञानिकों ने इसकी तुलना रासायनिक खेती से नहीं की है। राजेंद्र चौधरी बताते हैं कि ऐसा जानबूझकर किया जा रहा है क्योंकि ज्यादातर परिणाम जैविक खेती के पक्ष में जाते हैं और ये स्पष्ट बताते हैं कि विस्तृत रूप से जैविक खेती रासायनिक खेती की तुलना में ज्यादा आमदनी वाली है। लेकिन सरकार व्यावसायिक हितों वाली रासायनिक खेती को प्रश्रय देना चाहती है। वहीं सीएसई की रिपोर्ट सरकार के 16 राज्यों में 20 जैविक खेती के केंद्रो वाली परियोजना एआईएनपीओएफ के 16 वर्षों के आंकड़ों (2004-2020) और 2010 से 2020 के बीच जैविक और प्राकृतिक खेती को लेकर प्रकाशित स्वतंत्र वैज्ञानिक शोधपत्रों का अध्ययन कर अपने निष्कर्ष में बताती है कि रासायनिक खेती की तुलना में जैविक और आंशिक रसायन वाली जैविक खेती जैविक, (इंटीग्रेटेड) खेती समग्र लाभ देने वाली है (देखें, बेहतर पैदावार)।

उत्तर प्रदेश के मेरठ में मोदीपुरम स्थित भारतीय कृषि प्रणाली अनुसंधान संस्थान के वैज्ञानिक और एआईएनपीओएफ के संयोजक एन रविशंकर ने बताया कि 2004-2020 के बीच एआईएनपीओएफ में पाया गया कि जैविक माध्यम से खरीफ और ग्रीष्म सीजन की फसलों ने बहुत ही अच्छा परिणाम दिया है। हालांकि रबी सीजन में फसलों का परिणाम सीमित रहा है। उन्होंने बताया कि रबी फसलें कम तापमान में पैदा होती हैं और तापमान कम होने के कारण माइक्रोबियल गतिविधि कम हो जाती हैं। ऐसे में जरूरत है कि रबी फसलों पर वैज्ञानिक तरीके से ध्यान दिया जाए। बहरहाल वह यह स्वीकार नहीं करते हैं कि पूर्व में जैविक खेती की अनदेखी की गई है। वह बताते हैं कि प्राकृतिक खेती को लेकर अभी काम नहीं किया गया है, आगे आने वाली योजनाओं में इस पर काम होना बाकी है। भले ही दिसंबर, 2021 में प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी ने रासायनिक खेती के नुकसान गिनाते हुए प्राकृतिक खेती को जनआंदोलन बनाने की बात कही हो या फिर वित्त वर्ष 2022-23 के बजटीय भाषण में वित्त मंत्री निर्मला सीतारमण ने प्राकृतिक खेती को बढ़ाने की घोषणा की हो लेकिन सीएसई की रिपोर्ट के मुताबिक देश में जैविक और प्राकृतिक खेती अब भी सीमित क्षेत्र पर ही सिमटी हुई है। मसलन, भारत के कुल 14.01 करोड़ हेक्टेयर बुआई क्षेत्र में महज 2.7 फीसदी यानी 38 लाख हेक्टेयर क्षेत्र पर जैविक और प्राकृतिक खेती है। यदि सिर्फ अकेले प्राकृतिक खेती की बात करें तो वह भारत में कुल बुआई क्षेत्र का महज 41 हजार हेक्टेयर क्षेत्र ही है। सीएसई की रिपोर्ट के सह-लेखक और सीएसई में सस्टेनबल फूड सिस्टम्स प्रोग्राम के कार्यक्रम निदेशक अमित खुराना ने कहा कि यह एक अच्छी बात हुई है कि वित्त मंत्री ने आम बजट में प्राकृतिक खेती को प्रोत्साहित करने के लिए कृषि विश्वविद्यालयों के सिलेबस को प्राकृतिक खेती के आधार पर नए सिरे से तैयार करने की बात की है हालांकि यह एक बहुत ही छोटा कदम होगा। जैविक और प्राकृतिक खेती की बात भले ही सरकार कर रही हो लेकिन ज्यादा ध्यान अब भी रासायनिक खेती की तरफ ही झुका हुआ है। वित्त वर्ष 2020-21 में रासायनिक खाद के लिए सरकार ने 1,31,230 करोड़ रुपए की सब्सिडी का बजट प्रावधान किया लेकिन दूसरी तरफ जैविक खेती को प्रोत्साहित करने के लिए 2015 में शुरू की गई परंपरागत कृषि विकास योजना में वित्त वर्ष 2021-22 में महज 100 करोड़ रुपए का प्रावधान था और वित्त वर्ष 2022-23 के बजट में कोई प्रावधान ही नहीं है।

तेलंगाना में सेंटर फॉर सस्टेनबल एग्रीकल्चर के जीवी रामजेनेयलू ने कहा कि जैविक खेती के लाभ को लेकर आईसीएआर के पास साक्ष्य हैं लेकिन रासायनिक खेती से जैविक खेती की तरफ ले जाने के लिए आज सबसे ज्यादा राजनीतिक इच्छाशक्ति की जरूरत है जो समूची खेती-किसानी के लिए इकोलॉजिकल फ्रेमवर्क तैयार करे। सरकार यदि लगातार गेहूं और चावल की खेती के लिए रासायनिक खेती को प्रोत्साहित करेगी और चाहेगी कि वह फसलों में विविधता लाए और जैविक खेती की तरफ जाए तो यह बदलाव फिलहाल जल्दी नहीं होगा। जब तक वृहद स्तर पर किसान जैविक खेती का अभ्यास नहीं करेगा, तब तक इस बारे में प्रभावी बदलाव नहीं शुरू होगा। सरकार को एक तरह की समर्थन प्रणाली अपनाना चाहिए साथ ही प्रत्येक मॉडल को न्यायसंगत बनाना चाहिए। सीएसई की तुलनात्मक विश्लेषण विस्तृत रिपोर्ट को चार बिंदुओं पर केंद्रित किया है। इनमें जैविक और आंशिक जैविक खेती व प्राकृतिक खेती की लागत, आय और आजीविका, मिट्टी की सेहत व पर्यावरण और भोजन गुणवत्ता शामिल है। एआईएनपीओएफ के प्रयोग में लंबी अवधि वाली फसलों की उपज यह दर्शाती है कि पूर्ण रासायनिक खेती से काफी अच्छी जैविक खेती को अपनाना है और उससे भी बेहतर एकीकृत खेती यानी आंशिक रसायन वाली जैविक खेती के परिणाम हैं। मिसाल के तौर पर 2014-2019 के बीच 504 बार दर्ज उपज परिणामों में 41 फीसदी बार जैविक खेती की उपज ज्यादा अच्छी रही है, इसके बाद एकीकृत व्यवस्था में 33 फीसदी बार और रासायनिक खेती में महज 26 फीसदी बार उपज हासिल हुई है। वहीं, सब्जियों, तिलहन और अनाज के मामले में एकीकृत और रासायनिक खेती की तुलना में जैविक खेती में अच्छी उपज मिली जबकि दलहन और मसालों के मामले में जैविक और पूर्ण रासायनिक खेती की तुलना में एकीकृत खेती के परिणाम ज्यादा अच्छे रहे हैं (देखें, कम लागत, अधिक मुनाफा,)।

सीएसई ने विभिन्न अध्ययनों के विश्लेषण में पाया कि पालक, बेबी कॉर्न, ब्रोकली, आलू, भिंडी, टमाटर, प्याज, मिर्ची, अरहर, लोबिया, काले चने, चावल, रागी, बाजरा, गेहूं और केला की उपज रासायनिक खेती की तुलना में जैविक और प्राकृतिक खेती में बेहतर रही। यदि सिर्फ प्राकृतिक खेती की बात करें तो मक्का, मूंगफली, गन्ना, बाजरा, सोयाबीन, ज्वार और हल्दी में उच्च उपज हासिल हुई। सीएसई ने अपने अध्ययन में यह भी बताया है कि जैविक खेती की तरफ बढ़ने में शुरुआती परेशानियां आ सकती हैं। लेकिन वर्मीकंपोस्ट, पोल्ट्री खाद, हरित खाद, लिक्विड बायो फर्टिलाइजर्स, जीवनअमृत, बीजअमृत, घनजीवअमृत, पंचगव्य और फिश प्रोटीन हाइड्रोलाइसेट जैसे फार्मयार्ड मैन्योर जैविक खेती में बड़ी भूमिका अदा करते हैं। एआईएनपीओएफ परियोजना से पता चलता है कि एकीकृत की तुलना में जैविक खेती की लागत अधिक है। सीएसई की रिपोर्ट बताती है कि जैविक खेती में उच्च लागत इसलिए है क्योंकि एआईएनपीओएफ के केंद्रों में उपयोग किए जाने वाले जैविक और जैव-इनपुट बड़े पैमाने पर बाजार से महंगे दामों में खरीदे जाते हैं। किसानों द्वारा खेतों में ही तैयार खाद का इस्तेमाल करने पर जैविक खेती में लागत कम आती है। एआईएनपीओएफ के खेतों में खेती की उच्च लागत के बावजूद जैविक दृष्टिकोण के साथ 63 प्रतिशत फसल प्रणालियों (क्रॉपिंग सिस्टम) में शुद्ध लाभ उच्चतम है। इसी तरह एकीकृत दृष्टिकोण के मामले में 11 प्रतिशत फसल प्रणालियों (क्रॉपिंग सिस्टम) में शुद्ध लाभ सबसे अधिक है। अन्य वैज्ञानिक अध्ययनों से पता चलता है कि प्राकृतिक खेती के मामले में पैदावार हमेशा सभी फसलों के लिए अधिक नहीं हो सकती है, लेकिन लाभ-लागत अनुपात रासायनिक खेती की तुलना में कई गुना अधिक है।

साभार - डाउन टू अर्थ

KAR_13_APRIL_2022.qxd 13-04-2022 16:09 Page 3

100 गांवों को प्राकृतिक खेती गांव के रूप में विकसित करेगी राज्य सरकार

हिमाचल प्रदेश सरकार राज्य में प्राकृतिक खेती को निरंतर बढ़ावा दे रही है। फोटो- रोहित पराशर हिमाचल प्रदेश सरकार राज्य में प्राकृतिक खेती को निरंतर बढ़ावा दे रही है। प्रकृति के साथ सौहार्द बनाते हुए किसानों की आय को बढ़ाने के हिमाचल सरकार ने प्राकृतिक खेती को बढ़ावा देने का फैसला लिया है। प्रदेश को प्राकृतिक खेती राज्य के रूप में पहचान दिलवाने के लिए हिमाचल सरकार की ओर से पेश किए गए आम बजट में पर्यावरण हितैषी प्राकृतिक खेती को लेकर बड़े ऐलान किए गए हैं। गौरतलब है कि केंद्र सरकार ने देश भर में प्राकृतिक खेती को बढ़ावा देने के लिए 1500 करोड़ रुपए का प्रावधान किया है। इसी के चलते अब हिमाचल सरकार ने हिमाचल प्रदेश में प्राकृतिक खेती के दायरे को बढ़ाने के लिए सभी पंचायतों में एक मॉडल खड़ा करने का लक्ष्य रखा है। इतना ही नहीं मुख्यमंत्री जयराम की ओर से पेश किए गए बजट में हिमाचल प्रदेश में 100 गांवों को प्राकृतिक खेती गांव के रूप में विकसित करने की भी घोषणा की गई है। बजट में पहले से प्राकृतिक खेती कर रहे 50,000 किसान-बागवानों के लिए निशुल्क प्रमाणीकरण की व्यवस्था की जाएगी। इसके लिए ऑनलाइन पोर्टल तैयार किया जाएगा जिसमें किसानों का पूरा ब्योरा रखा जाएगा। इसके अलावा बजट में प्राकृतिक खेती के लिए दिल्ली सहित प्रदेशभर में 10 बिक्री केंद्र स्थापित किए जाएंगे। कृषि विश्वविद्यालयों में स्नातक एवं स्नातकोत्तर शिक्षा में प्राकृतिक खेती पर पाठ्यक्रम में संशोधन एवं शोध को प्रमुखता दी जाएगी। प्रदेशभर में 20 नए एफपीओ स्थापित किए जाएंगे जिनमें से 10 प्राकृतिक खेती पर आधारित होंगे। गौर रहे कि हिमाचल प्रदेश में चार साल पहले प्राकृतिक खेती को शुरू किया गया था और देशभर में केवल हिमाचल ऐसा राज्य हैं जहां पर प्राकृतिक खेती को सरकारी तौर पर चलाया जा रहा है। वर्तमान में प्रदेश की 3615 पंचायतों में 3590 में इस खेती विधि की पहुंच हो चुकी है और इससे अभी तक 1,68,741 किसान बागवान अपनी भूमि में कर रहे हैं। हिमाचल प्रदेश में प्राकृतिक खेती को किसानों तक पहुंचाने के लिए शुरू की गई प्राकृतिक खेती खुशहाल किसान योजना के कार्यकारी निदेशक प्रो राजेश्वर सिंह चंदेल ने डाउन टू अर्थ को बताया कि हिमाचल के किसान बागवान बड़ी तेजी से इस खेती विधि को अपना रहे हैं। उन्होंने बताया कि हमनें अगले 15 वर्षों में हिमाचल को प्राकृतिक खेती राज्य बनाने का लक्ष्य रखा है। प्रो चंदेल ने कहा कि किसानों के उत्पादों को बाजार मुहैया करवाने और उपभोक्ताओं को स्वस्थ और पोषणयुक्त खाद्यान मिले इसके लिए हमनें सतत खाद्य प्रणाली को तैयार किया है, जिसे लागू करने की दिशा में काम किया जा रहा है। हिमाचल प्रदेश में कृषि क्षेत्र प्रदेश की जीडीपी में 13 फीसदी का योगदान रखता है और प्रदेश में प्राकृतिक खेती के अलावा बजट में हिमाचल प्रदेश हींग की खेती, केसर की खेती और दालचीनी और मॉक फ्रूट की खेती को बढ़ावा देने की घोषणा की गई है। मुख्यमंत्री जयराम ठाकुर ने बजट में कृषि क्षेत्र के लिए 583 करोड़ और बागवानी क्षेत्र के लिए 540 करोड रूपये के बजट की घोषणा की है।

कार्बन कैप्चर की नई तकनीक से लगेगी ग्लोबल वार्मिंग पर लगाम

मुंबई। भारतीय वैज्ञानिकों की एक टीम ने गणना या कम्प्यूटेशनल आधार पर एक हाइब्रिड सामग्री तैयार की है जो ग्रीनहाउस गैस अथवा मीथेन को अवशोषित कर सकती है। कार्बन डाइऑक्साइड को इन-सीटू कैप्चर करने और इसे बिना ईंधन वाले ग्रेड बायोएथेनॉल से शुद्ध हाइड्रोजन में बदला जा सकता है। उन्होंने एक ऐसी विधि भी विकसित की है जो ऐसी सामग्रियों का परीक्षण कर सकती है और कार्बन कैप्चर के शोध में मदद कर सकती है।

ग्रीनहाउस गैसों की ग्लोबल वार्मिंग को बढ़ाने की क्षमता को देखते हुए, वैज्ञानिक इन गैसों को अवशोषित करने और उन्हें उपयोगी पदार्थों में परिवर्तित करने के नए तरीकों का पता लगाने की कोशिश कर रहे हैं। नई सामग्री जो अवशोषण के साथ-साथ रूपांतरण की दोहरी भूमिका निभा सकती है। यह कार्बन कैप्चर इनोवेशन को लेकर वैज्ञानिकों के लिए नया चुनौती वाला क्षेत्र है। इन चुनौतियों का मुकाबला करने के लिए, भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईसीटी), हैदराबाद के वैज्ञानिकों ने कार्बन कैप्चर और उपयोग पर शोध में कम्प्यूटेशनल रूप से एक हाइब्रिड सामग्री तैयार की है जो मीथेन को कैप्चर कर सकती है। यह अधिक शुद्ध हाइड्रोजन में बदलने के लिए उत्प्रेरक के रूप में भी कार्य करती है। लेकिन कार्बन डाइऑक्साइड के सीटू कैप्चर और बिना ईंधन ग्रेड बायोएथेनॉल से अधिक शुद्धता वाले हाइड्रोजन में इसके रूपांतरण के लिए एक प्रक्रिया को सिम्युलेटेड और डिज़ाइन किया गया है। जिसे एक तंत्र के माध्यम से अनुकूलित गहन रासायनिक लूपिंग सुधार कहा जाता है। यह शोध एल्सेवियर जर्नल केमिकल इंजीनियरिंग एंड प्रोसेसिंग में प्रकाशित हुआ है। शोधकर्ताओं ने एक ऐसी विधि भी तैयार की है जो कार्बन कैप्चर और रूपांतरण अनुसंधान को आगे बढ़ा सकती है। यह सुविधा एक दोहरी परिचालन स्थिर तरल बेड रिएक्टर प्रणाली (एफबीआर) मॉडलिंग और प्रारंभिक प्रयोगात्मक अध्ययनों के आधार पर अधिक शुद्ध हाइड्रोजन उत्पादन के लिए सॉर्प्शन एन्हांस्ड स्टीम मीथेन रिफॉर्मिंग (एसईएसएमआर) कर सकती है। एफबीआर विधि को जनवरी 2022 में हैदराबाद के सीएसआईआर-आईआईसीटी, आईआईसीटी के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा समर्थित एक मिशन इनोवेशन प्रोजेक्ट के तहत सफलतापूर्वक चालू किया गया है। यह अपने आप में अनोखा है और देश में पहली बार फ्लुइडाइज्ड बेड रिएक्टर सिस्टम में एसईएसएमआर के लिए दोहरी कार्यात्मक सामग्री के प्रदर्शन का परीक्षण करने के लिए उपलब्ध है। सेस्मर सोरबेंट्स के माध्यम से इन-सीटू सीओ2 हटाने के विशिष्ट लाभ प्रदान करता है और इस तरह भाप में सुधार कर संतुलन की सीमाओं को पार करता है और इससे अधिक शुद्धता वाले हाइड्रोजन का उत्पादन होता है। सैद्धांतिक अनुमानों से पहचानी गई संभावित दोहरी कार्यात्मक सामग्री को अब संश्लेषित किया जा रहा है और साथ ही कार्बन कैप्चर और उपयोग और इससे संबंधित अनुसंधान की बढ़ती चुनौतियों का सामना करने के लिए मौजूदा उत्प्रेरक सामग्री के लिए एफबीआर परिचालन स्थितियों को अनुकूलित किया जा रहा है।

हिमाचल में दवा उद्योगों से निकलने वाले अपशिष्ट जल पर एनजीटी सख्त

शिमला। हिमाचल प्रदेश के औद्योगिक क्षेत्र बद्दी में दवा के अपशिष्ट जल को सिरसा और सतलुज में बहाकर नदियों को प्रदूषित करने के मामले में नेशनल ग्रीन ट्रिब्यूनल (एनजीटी) ने हिमाचल प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड और कंपनियों को सामान्य अपशिष्ट उपचार संयंत्र (सीईटीपी) और ईटीपी में सुधार करने को लेकर कड़े निर्देश दिए हैं।

न्यायमूर्ति आदर्श कुमार गोयल की अध्यक्षता वाली 6 सदस्यीय पीठ ने केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड और राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड को बद्दी क्षेत्र में सीईटीपी को और सुदृढ करने के निर्देश दिए ताकि उद्योगों खासकर दवा कंपनियों से निकलने वाले अपशिष्ट जल से सिरसा और सतलुज नदी में होने वाले जल प्रदूषण से होने वाले नुकसान को बचाया जा सके। इससे पहले एनजीटी ने इस मामले में जांच के लिए केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, स्टेट नियंत्रण बोर्ड और स्थानीय जिला उपायुक्त को लेकर एक ज्वांइट इन्सपेक्शन के लिए कमेटी का गठन किया था। इस कमेटी की ओर से एनजीटी के सामने रिपोर्ट पेश की गई। इस रिपोर्ट में कहा गया है कि जिन कंपनियों की ओर से तय मात्रा से अधिक अपशिष्ट जल नदी में छोड़ा जा रहा है, उनके खिलाफ कार्रवाई करते हुए आधारभूत ढांचा तैयार होने तक उन्हें बंद करवा दिया गया है। इसके अलावा उनके द्वारा पूर्व में किए गए नियमों की अवहेलना के मामले में उनकी जिम्मेवारी तय करके उनके खिलाफ कार्रवाई करने का काम किया जा रहा है। इस कमेटी ने 5 तरह की 449 कंपनियों से निकलने वाले अपशिष्ट जल की रिपोर्ट को तैयार किया है। इसमें सबसे पहले खाद्य, कपड़ा और कागज उद्योग, दूसरे स्थान पर साबुन और डिटेर्जेंट, तीसरे पर दवा कंपनियां, चौथे पर डाईंग और पांचवे पर इलेक्टोप्लेटिंग और धातु उद्योग की कंपनियों का विविध मानकों पर डाटा एकत्र कर रिपोर्ट तैयार की है। इसके अलावा एनजीटी की खंडपीठ ने दवा कंपनियों से निकलने वाले अपशिष्ट जल के निपटारे को लेकर पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय की ओर से जल्द नियम तय किए जाने को लेकर कहा है। एनजीटी ने सीईटीपी को आधुनिक तौर पर अपग्रेड करने के लिए भी स्टेट पीसीबी को निर्देशित किया है। इसके साथ ही स्टेट पीसीबी को सीईटीपी की हर माह निगरानी और इसका सारा डाटा ऑनलाइन करने को लेकर भी कहा है। सीपीसीबी की ओर से खंडपीठ को बताया गया आने वाले मानसून सीजन में उद्योग अपशिष्ट पदार्थ नदियों में न छोड़े इसके लिए विशेष निगरानी रखने के साथ समय-समय पर जांच के नमूनों को उठाकर उनका विश्लेषण करती रहती है। वहीं सीपीसीबी और स्टेट पीसीबी ने भी अपशिष्ट जल पर निगरानी और उनकी जांच को लेकर नियमावली तैयार की है, जिनके आधार पर नमूनों की जांच की जा रही है। एनजीटी ने स्टेट पीसीबी को ईटीपी और सीईटीपी को आधुनिक करने के साथ क्षेत्र में हवा और नदी, नालों, झीलों और ग्राउंड वाटर की गुणवत्ता को समय-समय पर जांचने के निर्देश दिए हैं।

साभार - डाउन टू अर्थ

KAR_13_APRIL_2022.qxd 13-04-2022 16:09 Page 4

पवन चक्कियों के पंखों से कटी डेढ़ सौ चीलें, जुर्माना 80 लाख डॉलर

मुंबई। अमेरिका की एक अदालत ने कंपनी पर इन पंक्षियों के संरक्षण के लिए अगले पांच सालों में 2.7 करोड़ डॉलर खर्च करने का भी आदेश दिया पृथ्वी पर बढ़ते तापमान को कम करने के लिए अक्षय ऊर्जा के उत्पादन के प्रयास पूरी दुनिया युद्ध स्तर पर किए जा रहे हैं। लेकिन ध्यान रहे कि अक्षय ऊर्जा के तहत पवन ऊर्जा के उत्पादन के लिए विशेषतौर पर समुद्री तटों पर पवन चक्कियों का जाल बिछाया जाता है। और इन पवन चक्कियों के चलने के बाद उनके विशालकाय पंखों में फंसकर विश्वभर में बड़ी संख्या में पक्षियों की मौत हो जाती है।

हाल ही में अमेरिका में दुनिया की बड़ी कंपनियों में शुमार की जाने वाली अक्षय ऊर्जा कंपनी (नेक्स्टएरा एनर्जी की सहायक कंपनी ईएसआई एनर्जी) पर वहां की संघीय अदालत ने 80 लाख डालर का जुर्माना लगाया है क्योंकि इस कंपनी की पवन चक्कियों के पंखों से 150 चील कट कर मर गए। यह नहीं अदालत ने कंपनी पर इन पक्षियों के संरक्षण के लिए अगले पांच सालों में 2.7 करोड़ डॉलर खर्च करने का भी आदेश दिया। साथ ही कंपनी ने 2012 में भी उसकी पवन चक्कियों के पंखों से बड़ी संख्या में चीलों की मौतों को भी स्वीकार किया। दूसरी ओर पिछले दो सालों से राजस्थान के जयपुर की संभार झील में कौवों की मौत का मामला हो या जैसलमेर में गिद्धों की मौत का मामला अब तक राज्य सरकार से लेकर केंद्र सरकार ने केवल औपचारिकता पूरी करते हुए कागजी कार्रवाई करके ही अपने कर्तव्य से इतिश्री कर ली। अब तक किसी पर भी कानूनी कार्रवाई नहीं हुई है। अमेरिका में 150 चीलों की मौतें उसके आठ पश्चिमी प्रांतों (व्योमिंग, कैलिफोर्निया, न्यू मैक्सिको, नॉर्थ डकोटा, कोलोराडो, मिशिगन, एरिजोना और इलिनोइस) के समुद्री तटों पर लगी पवन चक्कियों के विशालकाय पंखों से हुई। ध्यान रहे कि नेक्स्टएरा एनर्जी की सहायक कंपनी ईएसआई एनर्जी को अदालत में पेशी के दौरान प्रवासी पक्षी संधि अधिनियम के उल्लंघन के तीन मामले दोषी पाया गया। फ्लोरिका के जूनो समुद्री तट पर स्थित नेक्स्टएरा कंपनी जो बाजार मूल्य के हिसाब से दुनिया की सबसे बड़ी कंपनी में शुमार है, अमेरिका में 150 और कनाडा में 100 से अधिक पवन फार्म (जहां पवन चक्कियां लगाई जाती हैं) हैं। अदालत में अभियोजकों ने कहा कि सभी चील पवन के पंखों से टकरा गए थे। अभियोजकों ने कहा कि यह वह कंपनी जिसे अक्षय ऊर्जा उत्पादन के मामले में करोड़ों डॉलर की टैक्स छूट मिलती है। यह मामला इतना इसलिए गर्मा गया क्योंकि मारे गए चील दो ऐसी प्रजाति के हैं, जिनकी संख्या लगातार कम होते जा रही है। पहला है बॉल्ड और दूसरा है सुनहरा चील। ध्यान रहे कि बॉल्ड चील सत्रवींय शताब्दी में अमेरिका का राष्ट्रीय प्रतीक के रूप में जाना जाता था। लेकिन बाद के समय में डीडीटी और अन्य हानिकारक कीटनाशकों के कारण पिछली शताब्दी में इसकी आबादी को व्यापक रूप से नुकसान हुआ।

20वीं सदी के मध्य तक कुछ सौ बॉल्ड चील ही बच गए थे। 1972 में डीडीटी पर प्रतिबंध लगा दिया गया और इनके सरकारी संरक्षण के प्रयासों ने इनकी जनसंख्या को फिर से बढ़ाने में मदद की। बॉल्ड चील को 2007 में लुप्तप्राय प्रजाति अधिनियम संरक्षण से हटा दिया गया था और अब 2019 में इनकी अनुमानित संख्या बढ़कर 3,16,700 से अधिक हो गई है। हालांकि अदालती दस्तावेजों के अनुसार पवन चक्कियों के पंखों से मारे गए अधिकांश चील सुनहरे चील थे। यूएस फिश एंड वाइल्डलाइफ सर्विस के प्रमुख और चील शोधकर्ताओं द्वारा पिछले सप्ताह जारी एक अध्ययन के अनुसार, पश्चिमी अमेरिका में लगभग 31,800 सुनरहे चील हैं, जिनमें लगभग 2,200 से अधिक प्रतिवर्ष मानवीय कारणों से मारे जाते हैं। इस अध्ययन ने निष्कर्ष निकाला कि पवन ऊर्जा के विकास और अन्य मानवीय गतिविधियों के कारण सुनहरे चीलों की मौत भविष्य में और बढ़ सकती है।

साभार - डाउन टू अर्थ

मॉनसून 2022 सामान्य रहेगा, लेकिन महीने-दर-महीने बढ़ेगी अनिश्चिता

मुंबई। मौसम पर नजर रखने वाले निजी संस्थान स्काईमेट ने इस साल (जून से सितंबर) दक्षिण-पश्चिम मॉनसून के सामान्य रहने का अनुमान लगाया है। अगर यह पूर्वानुमान सही निकला तो भारत के लिए यह लगातार चौथा सामान्य मॉनसून होगा।

स्काईमेट के पूर्वानुमान के अनुसार, देश में 2022 में दक्षिण-पश्चिम मॉनसून की वर्षा 880.6 मिमी के आसपास होगी, जो लंबी अवधि के औसत (एलपीए) के मुकाबले 98 फीसदी रहने का अनुमान है। यह 5 फीसदी अधिक या कम भी हो सकती है। यहां यह उल्लेखनीय है कि एलपीए के 96 से 106 फीसदी के भीतर होने वाली मौसमी वर्षा को सामान्य के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। इससे पहले फरवरी 2022 में भी स्काईमेट ने सामान्य मॉनसून की भविष्यवाणी की थी। स्काईमेट की ओर से जारी एक विज्ञप्ति में कहा गया है कि जून के शुरूआती महीने में मॉनसून की अच्छी शुरुआत होने की संभावना है। इसके बाद सीजन के पहले दो महीने - जून और जुलाई, सीजन के दूसरे भाग की तुलना में अधिक नमी वाले होंगे। हालांकि स्काईमेट के मुख्य कार्यकारी अधिकारी योगेश पाटिल ने आगाह किया कि बारिश का वितरण सामान्य नहीं होगा, बल्कि अप्रत्याशित होगा। उन्होंने कहा, ÷हालांकि, मॉनसून के स्पंदनशील व्यवहार से अचानक और तीव्र बारिश होने के आसार हैं, जो असामान्य रूप से लंबे समय तक सूखा पड़ने के कारण होता है। उन्होंने आगे बताया कि हिंद महासागर का द्विध्रुव (आईओडी) तटस्थ है, यद्यपि -वे (नकारात्मक) झुकाव की प्रवृत्ति थ्रेशोल्ड मार्जिन के करीब है। आईओडी से प्रतिरोध से जूझते हुए, विशेष रूप से सीजन के दूसरे भाग के दौरान, मॉनसून को एल नीनो दक्षिणी दोलन (ईएनएसओ) तटस्थ परिस्थितियों पर होगी। इसके चलते मासिक वर्षा वितरण में अत्यधिक परिवर्तनशीलता हो सकती है। स्काईमेट के पूर्वानुमान में कहा गया है कि राजस्थान और गुजरात के साथ-साथ पूर्वोत्तर क्षेत्र के नागालैंड, मणिपुर, मिजोरम और त्रिपुरा में मॉनसूनी बारिश में कमी हो सकती है। केरल और उत्तरी आंतरिक कर्नाटक में जुलाई और अगस्त के दो महत्वपूर्ण महीनों में कम बारिश हो सकती है। पंजाब, हरियाणा और उत्तर प्रदेश, उत्तर भारत, महाराष्ट्र और मध्य प्रदेश के वर्षा आधारित क्षेत्रों में सामान्य से अधिक वर्षा होगी। पिछले दो सत्रों में मॉनसून सामान्य से अधिक रहा, जो एक के बाद एक ला-नीना की घटनाओं के कारण हुआ। फिलहाल यह सिकुड़ता या कम होता नजर आ रहा है। विश्व मौसम विज्ञान संगठन के नवीनतम मूल्यांकन के मुताबिक ÷मॉडल भविष्यवाणियों और विशेषज्ञ मूल्यांकन मार्च से मई 2022 सीजन के दौरान ला-नीना की निरंतरता के लिए 65 फीसदी

की संभावना का संकेत देता है, ईएनएसओ-तटस्थ स्थितियों की संभावना लगभग 35 फीसदी है। अप्रैल से जून 2022 सीजन के दौरान ला-नीना की संभावना 40 से 50 फीसदी तक कम होती रहती है, जिसमें ईएनएसओ-तटस्थ सबसे संभावित श्रेणी (50 से 60 फीसदी तक) बन जाता है। स्काईमेट का कहना है कि मॉनसून की शुरुआत तक प्रशांत महासागर की ला-नीना से ठंडक बने रहने की संभावना है। इस दौरान अल नीनो का प्रभाव भी नहीं होगा। स्काईमेट के अनुसार मॉनसून के सामान्य या उससे अधिक होने की 75 फीसदी संभावना है जबकि एक की कमी होने की 25 फीसदी आसार हैं। इस दौरान सूखा पड़ने की संभावना नहीं है। माह-वार वर्षा अनुमानों के अनुसार, यह जून से सितंबर के मौसम में घटती-बढ़ती है। जून में औसत सामान्य की तुलना में 107 फीसदी वर्षा का अनुमान है, जुलाई में यह 100 फीसदी हो जाती है, अगस्त में 95 फीसदी और सितंबर में 90 फीसदी रहने का अनुमान है।

साभार - डाउन टू अर्थ

स्वामी, मुद्रक, प्रकाशक सोनल मेहता केलिए प्रतीक्षा ग्राफिक्स, 127 देवी अहिल्या मार्ग, इंदौर (म.प्र.) से मुद्रित एवं 209-बी शहनाई रेसीडेंसी-2 कनाड़िया रोड इंदौर (म.प्र.) से प्रकाशित। संपादक: डॉ. सोनल मेहता फोन : 0731-2595008 Mail.sonal12mehta@yahoo.co.in 9755040008

KAR_13_APRIL_2022.qxd 13-04-2022 16:09 Page 5

KAR_13_APRIL_2022.qxd 13-04-2022 16:09 Page 6

KAR_13_APRIL_2022.qxd 13-04-2022 16:09 Page 7

KAR_13_APRIL_2022.qxd 13-04-2022 16:09 Page 8

D-18069/21

स्वामी, मुद्रक, प्रकाशक सोनल मेहता केलिए प्रतीक्षा ग्राफिक्स, 127 देवी अहिल्या मार्ग, इंदौर (म.प्र.) से मुद्रित एवं 209-बी शहनाई रेसीडेंसी-2 कनाड़िया रोड इंदौर (म.प्र.) से प्रकाशित। संपादक: डॉ. सोनल मेहता फोन : 0731-2595008 Mail.sonal12mehta@yahoo.co.in 9755040008