इकोसिस्टम के लिए खतरा
कीटों की घटती प्रजातियां

सुनील कुमार महला
स्वतंत्र पत्रकार

हाल ही में एक एक खबर पढ़ी कि 'पिछले 150 वर्षों में लाखों कीट प्रजातियां लुप्त हो चुकी हैं और हर साल शेष कीट बायोमास का 1 से 2.5 प्रतिशत तक नष्ट हो रहा है।' बड़ी बात यह है कि इन कीटों का पतन सिर्फ और सिर्फ महाद्वीपों तक ही सीमित नहीं है, बल्कि पृथ्वी के सबसे दूर बसे द्वीप भी इसकी चपेट में हैं। बहरहाल यह बहुत गंभीर और चिंताजनक पर्यावरणीय मुद्दा है कि आज दुनियाभर में चींटियां, मधुमक्खियां, तितलियां और अन्य परागण करने वाले कीट (पालीनेटर) कम हो रहे हैं। दूसरे शब्दों में कहें, तो आज दुनियाभर में कीटों का संसार खतरे में है। उल्लेखनीय है कि महाद्वीपों और द्वीपों पर कीटों के पतन को वैज्ञानिक 'इनसेक्ट एपोकलिप्स' यानी 'कीट प्रलय' के नाम से जानते हैं। वास्तव में इनके घटने के कई कारण हैं। मसलन इनमें क्रमशः खेती में कीटनाशकों का अंधाधुंध और अवैज्ञानिक प्रयोग, कीटों के प्राकृतिक आवासों (हेबिटेट) का लगातार नष्ट होना, जलवायु परिवर्तन, बढ़ता पर्यावरणीय प्रदूषण (मिट्टी, जल, वायु) बीमारियां और परजीवी आदि को शामिल किया जा सकता है। यहां तक कि प्रकाश और ध्वनि प्रदूषण भी कीटों की विलुप्ति का एक बड़ा कारण बनकर उभरा है।

जापान के ओकिनावा इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी के एंटोमोलॉजिस्ट इवान इकोनोमो ने फिजी द्वीपसमूह की चींटी प्रजातियों के जीनोम विश्लेषण से बताया है कि यहां स्वदेशी चींटी प्रजातियां 79 प्रतिशत घट गई हैं। गिरावट इंसानों के द्वीपों पर करीब 3,000 साल पहले आगमन के साथ शुरू हुई और पिछले 300 वर्षों में यूरोपीय संपर्क, वैश्विक व्यापार और आधुनिक कृषि के फैलाव के साथ तेज हो गई। यह शोध जर्नल साइंस में प्रकाशित हुआ है। वैज्ञानिकों के अनुसार पृथ्वी पर लगभग 5.5 मिलियन कीट प्रजातियां हो सकती हैं, जिनमें से लगभग 1 मिलियन को ही अब तक वैज्ञानिकों ने पहचाना और नामित किया है। इसका अर्थ यह है कि लगभग 80 प्रतिशत कीट प्रजातियां अभी भी अज्ञात हैं, जो जैविक अनुसंधान के लिए एक बड़ा क्षेत्र प्रस्तुत करती हैं। अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (आईयूसीएन) के अनुसार जुलाई 2016 तक 58 कीट प्रजातियां पूरी तरह से विलुप्त हो चुकी हैं, जबकि 46 प्रजातियां विलुप्त होने की कगार पर हैं और एक प्रजाति केवल वन्यजीवों में ही विलुप्त हो चुकी है। यहां यदि हम कीटों की विलुप्ति दर की बात करें, तो वैश्विक स्तर पर, पिछले 150 वर्षों में कीटों की लगभग 5 से 10 प्रतिशत प्रजातियां विलुप्त हो चुकी हैं, जो लगभग 2,50,000 से 5,00,000 प्रजातियों के बराबर है। गौरतलब है कि जर्मनी में 63 नेचर रिजर्व्स में उड़ने वाले कीट 30 वर्षों में 75 प्रतिशत तक घट गए। इतना ही नहीं, अमेरिका में बीटल की संख्या 45 वर्षों में 83 प्रतिशत घटी और तितलियों की कई प्रजातियां संकट में हैं। यूरोप की घासभूमि में तितलियों की आबादी केवल एक दशक में 36 प्रतिशत घटी है।

कीट प्रलय का भारत में असर

कीट प्रलय का असर भारत में भी दिख रहा है। एक उपलब्ध जानकारी के अनुसार मेलघाट, महाराष्ट्र में प्रकाश प्रदूषण ने मेफ्लाई और अन्य कीटों की संख्या को लगभग 2 प्रतिशत प्रति वर्ष की दर से घटा दिया है। जंगलों के पास बने रिसॉर्ट्स और उनकी तेज रोशनी कीटों के प्राकृतिक चक्र को तोड़ रही है। भारत के हिमालय प्रदेश में मधुमक्खियों और तितलियों जैसे परागणकर्ता की संख्या और विविधता लगातार घटती चली जा रही है। पश्चिमी घाट, जिसे भारत का जैव-विविधता हॉटस्पॉट माना जाता है, में कीटों की संख्या में गिरावट एक गंभीर चिंता का विषय बन चुकी है। यह क्षेत्र 6,000 से अधिक कीट प्रजातियों का घर है, जिनमें से कई प्रजातियां केवल यहीं पाई जाती हैं। एक उपलब्ध जानकारी के अनुसार दक्षिणी पश्चिमी घाट में तापमान में लगभग 0 .8 डिग्री सेल्सियस की वृद्धि दर्ज की गई है, जो कीटों की विविधता और संख्या में गिरावट का कारण बन रही है। आंकड़े बताते हैं कि पुणे जिले में आठ ड्रैगन फ्लाई प्रजातियां स्थानीय रूप से विलुप्त हो गई हैं, जबकि 27 नई प्रजातियां पाई गई हैं, जो पर्यावरणीय बदलावों का संकेत देती हैं। इतना ही नहीं, पश्चिमी घाट की बात करें तो जूलॉजिकल सर्वे ऑफ इंडिया की रिसर्च बताती है कि सुरक्षित जंगलों में मूल चींटी प्रजातियां फल-फूल रही हैं, लेकिन कॉफी, चाय और रबर के बागानों में आक्रामक प्रजातियां हावी हो रही हैं।

बहरहाल कीटों की गिरती संख्या न केवल पारिस्थितिकी तंत्र (इकोसिस्टम) के लिए, बल्कि मानव जीवन के लिए भी खतरे की घंटी है, क्योंकि ये परागण, पोषक चक्रण और खाद्य श्रृंखला के महत्वपूर्ण हिस्से हैं। इसलिए हमारे देश में विशेषकर पश्चिमी घाट में कीटों की विविधता और संख्या की रक्षा के लिए तत्काल और प्रभावी संरक्षण उपायों की आवश्यकता है। आज कीटों की विभिन्न प्रजातियों के संरक्षण के लिए जरूरी कदम उठाए जाने की आवश्यकता है। मसलन इसके लिए हमें यह चाहिए कि हम रसायनों (कीटनाशकों) के उपयोग में कटौती करें। आर्गेनिक खेती को बढ़ावा देने की दिशा में आवश्यक कदम उठाएं। जैव-विविधता के संरक्षण के लिए कदम उठाए जाने आवश्यक हैं। साथ ही हम शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों में मधुमक्खी पालन को बढ़ावा दें। कीटों के प्राकृतिक आवासों की हर हाल में रक्षा करें। वैज्ञानिक अनुसंधान और नीति निर्माण इस दिशा में सकारात्मक कदम साबित हो सकते हैं। कीटों की विलुप्ति एक गंभीर पर्यावरणीय संकट है, लेकिन यदि समय रहते जागरुकता, नीति और सामूहिक प्रयास किए जाएं, तो इसे काफी हद तक रोका जा सकता है। चाहे पर्यावरण प्रेमी हों या नीति-निर्माता, यह विषय सबके लिए महत्वपूर्ण है।

विज्ञान फैक्ट
धातुएं, जो हवा और पानी के संपर्क में आने पर फट जाती हैं

कुछ धातुएं हवा और पानी के संपर्क में आते ही तीव्र प्रतिक्रिया करती हैं और कभी-कभी फट भी जाती हैं। ये धातुएं क्षार धातुएं कहलाती हैं। जैसे लिथियम, सोडियम, पोटैशियम, रुबिडियम, सीजियम और बहुत दुर्लभ रूप से फ्रैंशियम है। इनका बाहरी कक्षा में केवल एक इलेक्ट्रॉन होता है, इसलिए ये उस इलेक्ट्रॉन को आसानी से त्याग कर ऑक्सीकृत हो जाती हैं और तीव्र रासायनिक प्रतिक्रियाएं करती हैं। ये धातुएं हवा के ऑक्सीजन व नमी के संपर्क में आकर तेजी से ऑक्सीकृत होकर ऑक्साइड, हाइड्रॉक्साइड या पेरोऑक्साइड बना लेती हैं, इसलिए खुले हवा में रखें तो सतह पर झनझनाहट या कुछ मामलों में चिंगारी भी पैदा करती है। यह प्रतिक्रिया उष्मा उत्पन्न करती है। सोडियम और खासकर पोटैशियम / रुबिडियम/ सीजियम में जितनी अधिक सक्रियता, उतनी अधिक उष्मा, जिससे उभरता हुआ हाइड्रोजन शराब पकड़ सकता है और विस्फोट/जलन हो सकती है। लिथियम का प्रतिक्रिया दर थोड़ी धीमी होती है, सीजियम व रुबिडियम अत्यंत उग्र प्रतिक्रियाशील होते हैं।

वाल्डिवियन समशीतोष्ण वर्षावन
दक्षिण अमेरिका की प्रकृति का खजाना

चिली और अर्जेंटीना के दक्षिणी हिस्से में बसा वाल्डिवियन समशीतोष्ण वर्षावन प्रकृति की अनोखी रचना है। लगभग 2,50,000 वर्ग किलोमीटर में फैला यह प्राचीन वन अपने घने पेड़ों, दुर्लभ वनस्पतियों और विविध जीव-जंतुओं के लिए जाना जाता है। यहां पाए जाने वाले फिट्जरोया कपरेसॉयड्स या अलर्से पेड़ दक्षिण अमेरिका का सबसे विशाल वृक्ष है, जो 3,000 वर्षों से अधिक तक जीवित रह सकता है। यह वृक्ष न केवल अपनी आयु के लिए प्रसिद्ध है, बल्कि पारिस्थितिकी संतुलन बनाए रखने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। वन में कई दुर्लभ और संकटग्रस्त प्रजातियां भी पाई जाती हैं, जिनमें ह्यूमुल हिरण प्रमुख है। इसके अलावा यहां मैजेलनिक कठफोड़वा जैसी पक्षियों की अनोखी प्रजातियां भी निवास करती हैं। यह वर्षावन शोधकर्ताओं और पर्यावरणविदों के लिए किसी खजाने से कम नहीं, क्योंकि यह समशीतोष्ण वर्षावनों की जैव-विविधता को समझने के लिए एक आदर्श स्थल प्रदान करता है। वाल्डिवियन वन वास्तव में दक्षिण अमेरिका की प्राकृतिक संपदा का चमकता प्रतीक है।

जंगल की दुनिया

टेक अपडेट्स
iQOO 15 मोबाइल लॉन्च

हाल ही में iQ कंपनी ने iQOO 15 मोबाइल लॉन्च किया है। कंपनी ने इस बार परफॉर्मेंस, कैमरा और बैटरी- तीनों में जबरदस्त अपग्रेड दिए हैं। Vivo के इस सब-ब्रांड ने अपने नए फ्लैगशिप स्मार्टफोन को चीन में Snapdragon 8 EliteGen 5 चिपसेट, 7,000mAh बैटरी और तीन 50 MP कैमरों के साथ पेश किया है। इसकी शुरुआती कीमत (करीब 52,000) रखी गई है, फोन के चार वैरिएंट में उपलब्ध होगा।

परफॉर्मेंस और प्रोसेसर- यह फोन 3nm Snapdragon 8 Elite Gen 5 चिपसेट पर चलता है, जिसमें Adreno 840 GPU मिलता है। इसके साथ Q3 गेमिंग चिप दी गई है, जो गेमिंग अनुभव को और स्मूथ बनाती है। फोन में Android 16 आधारित OriginOS 6 ऑपरेटिंग सिस्टम है।

कैमरा सेक्शन- iQOO 15 में तीन 50MP कैमरों का सेटअप दिया गया है-

50MP प्राइमरी सेंसर (f/1.88)

50MP पेरिस्कोप लेंस (100x डिजिटल जूम)

50MP अल्ट्रा-वाइड कैमरा

सेल्फी के लिए 32MP फ्रंट कैमरा मौजूद है, जो 4K वीडियो रिकॉर्डिंग सपोर्ट करता है।

बैटरी और चार्जिंग- फोन में 7,000mAh की बैटरी दी गई है, जो 100W वायर्ड और 40W वायरलेस चार्जिंग सपोर्ट करती है। इसके साथ अल्ट्रासोनिक इन-डिस्प्ले फिंगरप्रिंट सेंसर भी है।

सजावट के साथ पर्यावरण संतुलन भी जरूरी

आज की दुनिया तेजी से विकास कर रही है, परंतु यह विकास तभी सार्थक माना जाएगा जब वह पर्यावरण के साथ संतुलन बनाकर चले। सतत विकास का यही मूल उद्देश्य है-आज की आवश्यकताओं की पूर्ति इस प्रकार करना कि भविष्य की पीढ़ियां भी अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति कर सकें। कृषि क्षेत्र में, विशेषकर फलोत्पादन में, छोटे-छोटे क्रियाकलापों का पर्यावरण पर बड़ा प्रभाव पड़ता है। उन्हीं में से एक है-फलों के साथ पत्तियां तोड़ देना। यह कार्य देखने में भले ही सामान्य लगे, लेकिन इसका गहरा प्रभाव पौधों की सेहत, पर्यावरणीय संतुलन और खेती की स्थायित्व क्षमता पर पड़ता है। किसानों और फल विक्रेताओं को इस पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है।

अनावश्यक दोहन ठीक नहीं

- बहुत बार फलों को सजाने के लिए फलों के साथ अधिक पत्तियां तोड़ी जाती हैं-उदाहरण के लिए पूजा, उपहार टोकरी, होटल व्यवसाय या प्रदर्शनियों में। यह एक प्रकार की प्राकृतिक सजावट का व्यापारिक दोहन बन गया है।
- यह कार्य जब तक संतुलन के साथ और सीमित मात्रा में किया जाए, तब तक ठीक है। परंतु यदि बड़े पैमाने पर, बिना संवेदनशीलता के, पत्तियां तोड़ी जाएंगी, तो यह पर्यावरणीय हानि की दिशा में एक और कदम होगा।

डॉ. विकास पटेल
असिस्टेंट प्रोफेसर, बरेली

पत्तियों की जैविक भूमिका

पत्तियां पौधे का 'भोजन निर्माण केंद्र' होती हैं। इनका कार्य केवल सौंदर्यवर्धन नहीं होता, बल्कि ये पौधों के जीवन का आधार हैं:

- प्रकाश-संश्लेषण : पत्तियां सूर्य के प्रकाश की सहायता से कार्बन डाइऑक्साइड और जल को मिलाकर ग्लूकोज (भोजन) बनाती हैं।
- श्वसन और वाष्पोत्सर्जन : पत्तियां ही श्वसन और वाष्पोत्सर्जन जैसी प्रक्रियाएं संचालित करती हैं, जिससे पौधा अपने तापमान को नियंत्रित रखता है।
- फल परिपक्वता में योगदान : फल के आसपास की पत्तियां उसके पोषण में सहायक होती हैं और उसके आकार, रंग, मिठास और गुणवत्ता को प्रभावित करती हैं।
- जब फल के साथ पत्तियां भी तोड़ दी जाती हैं, तो पौधा एक झटके में अपनी ऊर्जा बनाने की क्षमता खो देता है, जिससे आगे की वृद्धि और उत्पादन प्रभावित होता है।

प्रभावी पहल

- कटाई की तकनीकों में सुधार करें : फल इस तरह से तोड़े जाएं कि उनकी आस-पास की मुख्य पत्तियां सुरक्षित रहें।
- प्रशिक्षण एवं जागरूकता : किसानों को यह बताया जाए कि पत्तियों का महत्व क्या है और वे फल उत्पादन को कैसे प्रभावित करती हैं।
- ग्राहक को शिक्षित करें : उपभोक्ताओं को भी जागरूक करें कि वे फल को केवल उसके सौंदर्य से नहीं, बल्कि उसके उत्पादन प्रक्रिया की समझ से देखें।
- प्राकृतिक सौंदर्य का संरक्षण करें : जितना संभव हो, पत्तियों के बिना सजावट की वैकल्पिक विधियां अपनाएं।

क्यों है यह प्रक्रिया समस्याग्रस्त

- फसल की दीर्घकालिक उत्पादकता पर असर : बार-बार पत्तियों का अनावश्यक हटाया जाना पौधों की उत्पादकता को घटाता है।
- पौधों की रोग प्रतिरोधक क्षमता कमजोर होती है : पौधे कमजोर हो जाते हैं और कीटों या बीमारियों का आसानी से शिकार बनते हैं।
- मिट्टी की उर्वरता पर प्रभाव : जब पौधा अस्वस्थ होता है, तो उसका जैविक चक्र बाधित होता है, जो मिट्टी की गुणवत्ता को भी प्रभावित करता है।

क्या है नीतिगत सुझाव

- कृषि विभाग और मंडियां फल विक्रेताओं के लिए दिशा-निर्देश तय करें कि अनावश्यक रूप से पत्तियां न तोड़ी जाएं।
- प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन कार्यक्रमों में इस विषय को भी शामिल किया जाए।
- स्कूल और कृषि महाविद्यालयों में इस पर जागरूकता पाठ्यक्रम जोड़े जाएं।
- "पौधों के सतत विकास के अनुक्रम में फल विक्रेता और किसान फलों के साथ पत्तियां कभी न तोड़ें"-यह कोई मात्र सुझाव नहीं, बल्कि एक चेतावनी और संवेदनशील आह्वान है। यह प्रकृति के साथ हमारे व्यवहार का प्रतिबिंब है। जब हम छोटी बातों को गंभीरता से लेना शुरू करेंगे, तभी हम बड़े स्तर पर सकारात्मक परिवर्तन ला सकेंगे। पत्तियों को न तोड़ना एक छोटी, पर अत्यंत महत्वपूर्ण आदत है, जो आने वाली पीढ़ियों के लिए हरियाली, उत्पादन और संतुलित विकास का रास्ता सुनिश्चित कर सकती है।

रोचक किस्से
स्टबिन्स फिर्थ

स्टबिन्स फिर्थ पेन्सिलवेनिया विश्वविद्यालय के एक शोधकर्ता थे, जो एक खास वैज्ञानिक प्रोजेक्ट पर काम कर रहे थे, वह भी एक बेहद आश्चर्यजनक प्रोजेक्ट पर। एक प्रशिक्षु डॉक्टर के रूप में वे इस विचार से इस हद तक ग्रस्त हो गए थे कि पीत ज्वर संक्रामक नहीं है। वे इसे साबित करने की कोशिश में हद से ज्यादा कोशिश करते रहे। सिर्फ एक भरोसेमंद ब्लेड और सच्चाई जानने की अपनी अटूट इच्छा से लैस, फिर्थ ने पहले अपनी बांहें चीरीं और पीत ज्वर के मरीजों की उल्टी को अपने जख्मों पर लगा लिया। जब इससे कोई फर्क नहीं पड़ा, तो उन्होंने उल्टी अपनी आंखों में डाल ली, उस जहरीले तरल को पी लिया, उसे भून लिया और उसके धुएं में सांस ली और पागलपन के अपने आखिरी कृत्य में संक्रमित मरीजों के खून, पेशाब और लार से खुद को ढक लिया। आखिरकार फिर्थ ने अपने सिद्धांत को साबित कर दिया, बशर्ते वे बीमार न हुए। हालांकि अब हम जानते हैं कि यह सब उन्होंने उन मरीजों के नमूने लेने की वजह से भी किया था, जो संक्रमण की अंतिम अवस्था से गुजर चुके थे। दूसरे शब्दों में फिर्थ ने संक्रमित उल्टी निगल ली, लेकिन इससे रोग पर कोई नई रोशनी नहीं पड़ी।