



इल्लियां पौधों को उल्लू बनाती हैं



कुछ कैटरपिलर (तितलियों और पतंगों की इल्लियां) जिस थाली में खाती हैं उसी में हगती हैं और इसका फायदा उठाती हैं। रासायनिक इकॉलॉजीविद डॉन लुथे और उनके साथी यह देखते आए थे कि आर्मीवर्म की इल्ली (स्पोटोप्टेरा फ्रुजीपर्डा) मक्का के दाने खाती है और अपनी लेंडियां पत्तियों से बने प्याले में जमा करती जाती हैं। यह वह जगह होती है जहां पत्तियां डंठल से जुड़ती हैं। यहां नमी रहती है और लेंडियां थोड़ी घुलकर गाढ़ा तरल बन जाती हैं। यह जगह वही होती है जहां से इल्ली पत्तियां खा रही है। तो डॉन लुथे सोचती थीं कि ये इल्लियां ऐसा क्यों करती हैं और इसका असर क्या होता है।

खास तौर से, शोधकर्ता यह जानना चाहते थे कि इल्ली के मल में उपस्थित रसायन का पौधे पर क्या असर पड़ता है। हाल के वर्षों में वैज्ञानिकों ने कई रसायन खोजे हैं जिन्हें केमिकल एलिसिटर्स कहते हैं। कीटों की लार में पाए जाने वाले ये रसायन पौधों की प्रतिरक्षा प्रणाली को कुंद करते हैं। कीटों से कुतरे जाने पर पौधे कुछ खराब स्वाद वाले रसायनों का निर्माण करते हैं, मगर केमिकल एलिसिटर्स की मौजूदगी में उनकी यह क्षमता कमजोर पड़ जाती है। तो डॉन लुथे यह देखना चाहती थीं कि कहीं इल्ली के मल का भी वैसा ही असर तो नहीं होता।

तो, शोधकर्ताओं ने इल्ली का मल इकट्ठा करके उसका घोल बना लिया। यह घोल उन्होंने मक्का की कुतरी गई पत्तियों पर लगाया। घोल लगाने पर देखा गया कि पौधे ने शाकाहारियों के विरुद्ध अपने रक्षा तंत्र को स्विच ऑफ कर दिया। मगर साथ ही पौधे की वह प्रणाली चालू हो जाती है जो रोगजनक फफूंदों और बैक्टीरिया की वृद्धि को रोकती है। इन दो घटनाओं के एक साथ होने का कारण भी है। रोगजनक सूक्ष्मजीवों का नियंत्रण करने वाली प्रणाली के तहत एक हारमोन बनता है - सेलिसिलिक एसिड। मगर जब सेलिसिलिक एसिड बनता है तो वह एक अन्य प्रतिरक्षा हारमोन - जेस्मोनिक एसिड - के उत्पादन को रोक देता है। जेस्मोनिक एसिड वह हारमोन है जो शाकाहारियों को दूर रखने वाले तंत्र का संचालन करता है।

जब लुथे और उनके सहयोगियों ने मक्का की पत्तियों पर इल्ली के मल का उपचार करके उनमें सेलिसिलिक एसिड और जेस्मोनिक एसिड के स्तर का मापन किया तो पता चला कि मल-घोल लगाते ही जेस्मोनिक एसिड का निर्माण तो उपचार के बाद तुरंत रुक गया मगर सेलिसिलिक एसिड का उत्पादन धीरे-धीरे बढ़ा और जितना घोल लगाया उसी अनुपात में बढ़ता गया। वास्तव में जेस्मोनिक एसिड तब बनता है जब कोई पौधे को चोट पहुंचाता है। जेस्मोनिक एसिड बनने के बाद पौधे में वे रसायन बनने लगते हैं जो खराब स्वाद वाले होते हैं मगर सेलिसिलिक एसिड का उत्पादन तुरंत शुरू नहीं होता।

शोधकर्ताओं ने यह भी देखा घोल का पत्तियों पर जो भी असर होता है वह इल्लियों पर क्या असर डालता है। यह देखा गया कि वे इल्लियां ज़्यादा तेज़ी से बढ़ीं और ज़्यादा बड़ी हो गईं जिन्होंने घोल से उपचारित पत्तियां खाई थीं। *जर्नल ऑफ़ केमिकल इकॉलॉजी* में प्रकाशित इस शोध पत्र में वैज्ञानिकों ने यह भी उल्लेख किया है कि इल्ली-मल के घोल से उपचारित पत्तियों पर फफूंद की वृद्धि भी कम हुई।

शोधकर्ताओं का ख्याल है कि इस सम्बंध का और अध्ययन करके वे जैविक फफूंदनाशी प्राप्त कर सकेंगे।
(स्रोत फीचर्स)