

पतंगे और चमगादड़: डाल-डाल, पात-पात

पतंगों और चमगादड़ों का विकास पिछले साढ़े छः करोड़ सालों से 'तू डाल-डाल, मैं पात-पात' की तर्ज़ पर होता रहा है। चमगादड़ आसपास की वस्तुओं को देखने और पहचानने के लिए ध्वनि का सहारा लेते हैं। वे अपने सिर पर मौजूद एक उपकरण के माध्यम से कुछ ध्वनि फेंकते हैं और



जब वह टकराकर लौटती है तो उसे सुनकर वस्तुओं के बारे में जानकारी हासिल करते हैं। इस विधि को प्रतिध्वनि-टोह या ईको-लोकेशन कहते हैं।

कुछ चमगादड़ पतंगा-भक्षी होते हैं। तो कुछ पतंगों में यह क्षमता विकसित हो गई है कि वे चमगादड़ द्वारा उत्पन्न की गई ध्वनि को पहचानने लगे हैं। यह ध्वनि सुनकर वे समझ जाते हैं कि शिकारी उनको 'देख' रहा है और उसे झांसा देने में कामयाब हो जाते हैं। दूसरी ओर, कुछ चमगादड़ों में यह अनोखी क्षमता उत्पन्न हो गई है कि वे ऐसी ध्वनि पैदा करने लगे हैं जो पतंगों को न सुनाई पड़े।

मगर इस लुका-छिपी के खेल में इंसान का पदार्पण होने के साथ ही खेल के नियम बदल गए हैं। जब हम बिजली जलाकर रातों को जगमग करते हैं तो सह-विकास का यह सिलसिला गड़बड़ा जाता है।

प्रिटोरिया विश्वविद्यालय के इकॉलॉजीविद कॉर्नैज़ल मिन्नार और उनके साथियों ने अपने मैदानी अध्ययन के दौरान एक कीटभक्षी चमगादड़ (केप सेरोटीन चमगादड़, *Neoromicia capensis*) के आहार की जांच की। उन्होंने यह जांच अंधेरे और कृत्रिम रोशनी दोनों परिस्थितियों में की।

आम तौर पर यह चमगादड़ ज़्यादा पतंगे नहीं खाता है।

आश्चर्यजनक बात यह रही कि कृत्रिम रोशनी की परिस्थिति में चमगादड़ के आहार में पतंगों की संख्या ज़्यादा रही। यह देखा गया कि चमगादड़ अंधेरे में जितने पतंगे खाता है रोशनी होने पर उनका प्रतिशत 6 गुना ज़्यादा हो जाता है।

मिन्नार की टीम ने यह भी प्रयोग किया कि रोशनी

होने पर और अंधेरे में कितने कीड़े एक जाली में पकड़ में आते हैं। रोशनी में ज़्यादा कीड़े पकड़ में आए मगर इनमें पतंगों का प्रतिशत थोड़ा कम ही था। मिन्नार के साथी चक्कर में पड़ गए। रोशनी में पतंगों का प्रतिशत तो कम होता है मगर चमगादड़ उन्हें ज़्यादा संख्या में खाते हैं।

चमगादड़ों को कीड़े खाते देख पाना तो बहुत मुश्किल है। इसलिए टीम ने एक गणितीय मॉडल का सहारा लिया। एक मॉडल यह मानकर बनाया गया कि चमगादड़ों के लिए पतंगों को देख पाना ज़्यादा आसान हो जाता है। दूसरा मॉडल यह मानकर बनाया गया था कि शायद पतंगे आम तौर पर अन्य कीड़ों से बड़े होते हैं।

विभिन्न मॉडल्स के नतीजों की तुलना से निष्कर्ष यह निकलता है कि पतंगे अंधेरे में तो झांसा देने की अपनी क्षमता का उपयोग करते हैं मगर जैसे ही आसपास कृत्रिम रोशनी होती है, वे इस क्षमता का उपयोग करना बंद कर देते हैं और पकड़े जाते हैं।

वैसे तो अभी यह निष्कर्ष गणित के आधार पर निकला है और वास्तविक अध्ययन करके इसकी पुष्टि करना बाकी है, मगर यह प्रकाश प्रदूषण के एक सर्वथा नए पहलू की ओर इशारा करता है। (स्रोत फीचर्स)