

गंध बदली, नई प्रजाति बनी

एक शलभ का रोचक किस्सा सामने आया है और इसने सजीवों में नई प्रजातियों के निर्माण की प्रक्रिया पर कुछ और रोशनी डाली है। मामला है मक्का के तने को छेदने वाले एक शलभ का। इस शलभ का जीव वैज्ञानिक नाम *ओस्ट्रिनिया नुबिलेलिस* है। यह यूरोप में पाया जाता था। इसकी मादा एक गंधयुक्त रसायन (फेरोमोन) हवा में छोड़ती है। नर शलभ इस गंध से आकर्षित होकर उसकी ओर आते हैं।



20वीं सदी में यह शलभ उत्तरी अमेरिका पहुंचा और वहां मक्का की फसलों को तबाह करने लगा। किसानों ने पाया कि यदि वे फेरोमोन युक्त पिंजड़ा खेत से दूर लगा दें तो नर शलभ खेतों में घूम रही मादा शलभों से दूर (पिंजड़े की ओर) चले जाते हैं। इस तरह से फसलों को काफी तबाही से बचाया जा सकता है।

यह तरीका मध्य-पश्चिम में तो कारगर रहा मगर जब न्यूयॉर्क प्रांत के किसानों ने इसे अपनाया तो यह नहीं चला। 1970 के दशक में शोधकर्ताओं के लिए यह एक पहेली के रूप में सामने आया। शोधकर्ताओं ने जल्दी ही पता लगा लिया कि ऐसा क्यों हो रहा है। समस्या यह थी कि न्यूयॉर्क की मादा शलभ जो फेरोमोन छोड़ती थीं वह रासायनिक रूप से अलग था और न्यूयॉर्क के नर शलभ इसी से आकर्षित होते थे जबकि मध्य-पश्चिम के नर शलभ वहीं की मादा के फेरोमोन से।

फेरोमोन में यह अंतर इन दो शलभों को परस्पर प्रजनन क्रिया करने से रोकता है। यह नई प्रजाति के निर्माण में निर्णायक कदम होता है - दो जीवों के बीच प्रजनन क्रिया में रुकावट पैदा होना। इसी शोध को आगे बढ़ाते हुए अब

स्वीडन के लुंड विश्वविद्यालय के एक दल ने इन दो फेरोमोन के बीच अंतर भी खोज निकाला है और इनके उत्पादन के लिए ज़िम्मेदार जीन भी।

पता चला है कि दोनों शलभों के फेरोमोन वसा अम्ल से बने हैं। अंतर इतना है कि इनमें उपस्थित वसा अम्लों की त्रि-आयामी संरचना एक-दूसरे का प्रतिबिंब हैं। एक में ई-

स्वरूप पाया जाता है जबकि दूसरे में ज़ेड-स्वरूप। जहां मध्य-पश्चिमी शलभ मूलतः ज़ेड-स्वरूप आधारित फेरोमोन बनाती है वहीं न्यूयॉर्क की शलभ ई-स्वरूप वाले वसा अम्ल पर आधारित फेरोमोन बनाती है।

प्रयोगशाला में इनमें आपस में प्रजनन क्रिया करवाई जा सकती है और तब ये दोनों ही मिले-जुले किस्म का फेरोमोन बनाती हैं। शोधकर्ताओं ने इन दो फेरोमोन में अंतर पैदा करने वाले एंजाइम का जीन भी खोज निकाला है।

मगर अभी एक सवाल का उत्तर मिलना शेष है। यह तो सही है कि मादा शलभों में जीन में परिवर्तन के फलस्वरूप अलग-अलग फेरोमोन बनने लगे हैं जो इनके बीच प्रजनन में बाधा का काम कर रहे हैं। मगर नर पर इस प्रक्रिया का क्या असर हुआ है? आखिर नर को इस फेरोमोन के प्रति आकर्षित भी तो होना चाहिए, वरना पूरी प्रजाति ही खतरे में पड़ जाएगी। अभी नर में वे जीन नहीं पहचाने गए हैं जो उनमें से कुछ को न्यूयॉर्क मादा के प्रति आकर्षित करें।

मगर इस शोध से एक बात स्पष्ट होती है कि फेरोमोन में तनिक-सा परिवर्तन प्रजाति विभेद को जन्म दे सकता है। गौरतलब है कि सिर्फ कीटों में ही नहीं, मछली, स्तनधारियों जैसे कई अन्य जंतु समूहों में फेरोमोन इस तरह की भूमिका निभाते हैं। (*स्रोत फीचर्स*)