

# विकास की क्षमता का विकास

**बो**रेलिया बर्गडोरफेरी नामक बैक्टीरिया पर अनुसंधान करके एक विचित्र बात पता चली है। यह बैक्टीरिया लाइम नामक रोग पैदा करता है। इस रोग के लक्षणों में बुखार वगैरह शामिल हैं।

यह तो सर्वविदित है कि सजीवों में विविधता पाई जाती है और यही विविधता जैव विकास का कच्चा माल होती है। प्राकृतिक चयन के ज़रिए इस विविधता में से कुछ को चुना जाता है और विकास होता है। यह सवाल काफी समय से पूछा जाता रहा है कि क्या कुछ जीवों में विकास की क्षमता अन्य जीवों से ज़्यादा होती है? खैर यदि विकास की क्षमता में भी विविधता होती है, तो क्या प्राकृतिक चयन उन जीवों को तरजीह देता है जिनमें विकास की क्षमता ज़्यादा हो?

वैसे तो जैव विकासविदों के पास ऐसे आंकड़े हैं जिनसे पता चलता है कि विकास क्षमता का भी विकास होता है मगर पेनसिल्वेनिया विश्वविद्यालय के डस्टिन ब्रिंसॉन और उनके साथियों द्वारा बोरेलिया बर्गडोरफेरी पर किए गए शोध कार्य से इसके प्रत्यक्ष प्रमाण मिले हैं।

यह देखा गया है कि यह बैक्टीरिया किसी व्यक्ति को तब भी संक्रमित कर देता है जब उस व्यक्ति का शरीर ज़बरदस्त प्रतिरोध का प्रदर्शन करे। ऐसी स्थिति में बैक्टीरिया करता यह है कि अपनी सतह पर मौजूद एंटीजन (जिसके आधार पर प्रतिरक्षा तंत्र उसे पहचानता है) की आकृति बदल लेता है। इसके अलावा उस एंटीजन की अभिव्यक्ति को भी बदल दिया जाता है। बोरेलिया बर्गडोरफेरी की सतह पर जो एंटीजन होता है उसका नाम VIsE है। इसे बनाने का काम एक जीन करता है। जब मेज़बान के प्रतिरक्षा

तंत्र का हमला होता है तो इस जीन के साथ कुछ ऐसे जीन्स सक्रिय हो जाते हैं जो अंततः VIsE की आकृति को ही बदल देते हैं और प्रतिरक्षा तंत्र उसे पहचान ही नहीं पाता।

अनुसंधान के दौरान शोधकर्ताओं ने बोरेलिया बर्गडोरफेरी की चार किस्मों के साथ काम किया। इन चारों में उन्होंने देखा कि VIsE जीन को सक्रिय करने वाली जेनेटिक शृंखला में काफी विविधता होती है। और तो और, यह भी पता चला कि प्राकृतिक चयन उन बैक्टीरिया को तरजीह देता है जिनमें ज़्यादा विविधता पाई जाती है।

मज़ेदार बात यह है कि उक्त जेनेटिक शृंखला आम तौर पर निष्क्रिय पड़ी रहती है, अभिव्यक्त नहीं होती। इसलिए प्राकृतिक चयन के दौरान इसे तरजीह मिलने की कोई संभावना नहीं है। मगर फिर भी इस शृंखला में ज़्यादा विविधता को तरजीह मिलती है।

इसके अलावा इन शोधकर्ताओं ने एक प्रयोग और किया। केनटकी विश्वविद्यालय के ब्रायन स्टीवेंसन ने 1990 में कुछ चूहों को संक्रमित करवाया था और एक साल बाद उनके शरीर से बैक्टीरिया पुनः प्राप्त करके फ्रीज़ कर दिए थे। इनका विश्लेषण करने पर पता चला कि उपरोक्त अव्यक्त जेनेटिक शृंखला में विविधता ज़्यादा थी बनिस्बत जीनोम के अन्य हिस्सों के।

ऐसा लगता है कि कई जीव भावी पर्यावरण से निपटने के लिए पहले से तैयार होते हैं। वैसे अभी यह पता नहीं है कि ऐसा होता कैसे है और इसकी क्रियाविधि क्या है। मगर इतना तो संकेत मिलता ही है कि विकास की क्षमता का विकास होता है। (**स्रोत फीचर्स**)