

पौधों में अलार्म घड़ी

पौधों में सुबह होने से एकदम पहले वृद्धि बहुत तेज़ होती है। तो पौधों को पता कैसे चलता है कि सुबह होने वाली है? दरअसल उषा काल में वृद्धि में इस तेज़ी के लिए पौधों की अंदरूनी घड़ी जिम्मेदार है। इस घड़ी का एक चक्र करीब 24 घंटे का होता है। यह घड़ी सुबह व शाम के समय प्रकाश की मात्रा के अनुसार एडजस्ट भी होती रहती है। इसी घड़ी से तय होता है कि पौधों में शारीरिक क्रियाएं (जैसे पानी का अवशोषण या स्टार्च का विखंडन) सबसे तेज़ कब होंगी।

सवाल यह है कि पौधे को पता कैसे चलता है कि दिन निकलने वाला है? यह तो काफी समय से पता रहा है कि कुछ जीन्स मिलकर इस घड़ी की लय को निर्धारित करते हैं। मगर अब जीव वैज्ञानिकों ने वे जीन्स खोज निकाले हैं जो पौधे को दिन निकलने की सूचना देकर जगाते हैं। होता यह है कि जागने का यह अलार्म कुछ हार्मोन के निर्माण से शुरू होता है। ये हार्मोन सुबह से कुछ समय पहले बनने लगते हैं। इन हार्मोन्स के प्रभाव से पौधे की वृद्धि प्रेरित होती है। इन हार्मोन्स के निर्माण के लिए जिम्मेदार जीन्स की खोज साल्क इंस्टीट्यूट फॉर बायोलॉजिकल स्टडीज़ के टॉड माइकल और उनके साथियों ने की है।

माइकल व साथियों ने सरसों के पौधों में इन जीन्स का

पता लगाया है। उन्होंने चार-चार घंटे के अंतराल पर सरसों के नमूने लिए और उनका विश्लेषण डी.एन.ए. माइक्रो-एरे चिप्स से किया। इससे पता चल जाता है कि उस समय कौन-से जीन्स सक्रिय हैं। उन्होंने पाया कि 71 हार्मोन्स के जीन्स सुबह से ठीक पहले सक्रिय होते हैं जबकि पूरी रात निष्क्रिय पड़े रहते हैं। इन 71 जीन्स के डी.एन.ए. के विश्लेषण में देखा गया कि इनमें से 53 जीन्स में एक जैसे खंड थे जो एक खास प्रोटीन से जुड़ने पर हार्मोन्स का उत्पादन करते हैं। यही हार्मोन सरसों की दैनिक घड़ी को अलार्म घड़ी से जोड़ता है।

अभी उस प्रोटीन की खोज नहीं हुई है जो इन जीन्स को हार्मोन बनाने को सक्रिय करता है। यदि इस प्रोटीन के उत्पादन को बढ़ाया जा सके या समय से पहले शुरू किया जा सके तो पेड़-पौधे जल्दी 'जाग' जाएंगे और उनको वृद्धि के लिए ज़्यादा समय मिलेगा। इस तरह उत्पादन बढ़ाया जा सकेगा। इस खोज का यह उपयोग भी हो सकता है कि जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए नए किस्म के पौधे तैयार किए जा सकेंगे। इसके अलावा उन्हीं फसलों को नए-नए क्षेत्रों के अनुकूल बनाने में भी मदद मिल सकती है। **(स्रोत फीचर्स)**