

एक नए किस्म का क्लोरोफिल

क्लोरोफिल प्रकृति का निहायत महत्वपूर्ण अणु है। इसी की बदौलत पेड़-पौधे सूरज के प्रकाश की उपस्थिति में पानी व कार्बन डाईऑक्साइड को जोड़कर स्टार्च बनाते हैं जो लगभग समस्त जीवधारियों के पोषण का आधार प्रदान करता है। जाहिर है, क्लोरोफिल का अन्वेषण वैज्ञानिकों का एक अहम काम है।

उन्नीसवीं सदी में वैज्ञानिकों ने क्लोरोफिल के तीन रूप खोज निकाले थे - ए, बी और सी। फिर 1943 में वॉशिंगटन के कार्नेजी इंस्टीट्यूट के हैरॉल्ड स्ट्रेन और विंस्टन मैनिंग ने क्लोरोफिल के एक और प्रकार की खोज की - क्लोरोफिल डी। यह खोज क्लोरोफिल सी की खोज के 70 वर्ष बाद हुई थी। क्लोरोफिल डी एक लाल शैवाल में पाया गया था।

क्लोरोफिल के इन विभिन्न प्रकारों में एक प्रमुख अंतर यह होता है कि ये सूर्य के प्रकाश के अलग-अलग हिस्से को सोखते हैं। जैसा कि आप जानते ही होंगे सूर्य के प्रकाश में विभिन्न आवृत्तियों या तरंग लंबाइयों के विकिरण होते हैं। प्रत्येक क्लोरोफिल अलग तरंग लंबाई का प्रकाश सोखता है।

ऑस्ट्रेलिया के सिडनी विश्वविद्यालय के मिल चैन के दल ने एक और क्लोरोफिल की खोज की घोषणा की है। उन्होंने साइन्स शोध पत्रिका में बताया है कि उन्होंने ऑस्ट्रेलिया के शार्क बे में पाए जाने वाले एक सायनोबैक्टीरिया में से क्लोरोफिल एफ प्राप्त किया है। इसकी विशेषता है कि यह निकट इंफ्रारेड प्रकाश में सबसे बढ़िया काम करता है। निकट इंफ्रारेड से मतलब है प्रकाश का वह हिस्सा जिसकी तरंग लंबाई लाल प्रकाश से थोड़ी ही ज्यादा हो।

दरअसल चैन तो क्लोरोफिल डी की खोज कर रही थीं। उनका ख्याल था कि इसे पाने के लिए सबसे बढ़िया



जगह स्ट्रोमेटोलाइट होगी। स्ट्रोमेटोलाइट सायनोबैक्टीरिया, कैल्शियम कार्बोनेट और तलछट से बनी संरचनाएं होती हैं। इनमें मध्य में जो बैक्टीरिया होते हैं, उन्हें रोशनी बहुत कम मिलती है। तो चैन व उनके साथी देखना चाहते थे कि इनमें प्रकाश संश्लेषण की क्रिया का आधार क्या है।

चैन के दल ने शार्क बे से प्राप्त स्ट्रोमेटोलाइट को प्रयोगशाला में निकट इंफ्रारेड रोशनी में पनपने दिया। कई महीनों बाद उन्हें समझ में आया कि इनमें क्लोरोफिल एफ पाया जाता है और यह 706 नैनोमीटर तरंग लंबाई वाले प्रकाश को सोखता है। यह क्लोरोफिल डी की अपेक्षा 10 नैनोमीटर कम है। शोधकर्ताओं का मत है कि इस अणु की खोज से पता चलता है कि प्रकाश संश्लेषण करने वाले जीवों में काफी लचीलापन होता है ताकि उपलब्ध प्रकाश से काम चलाया जा सके।

ऐसा माना जा रहा है कि इस नए क्लोरोफिल का व्यावसायिक उपयोग संभव है। क्लोरोफिल एफ युक्त सूक्ष्मजीवों को सौर सेल में उपयोग किया जा सकता है ताकि प्रकाश अवशोषण की कार्यक्षमता बढ़ाई जा सके। (स्रोत फीचर्स)