

हाईमास्ट प्रकाश से सोयाबीन फल-फूल नहीं सका

डॉ. ओ.पी. जोशी

नई दुनिया समाचार पत्र के 15 अक्टूबर 2014 के अंक में एक समाचार प्रकाशित हुआ था, जिसका शीर्षक था “हाईमास्ट की रोशनी से नहीं फल पाई सोयाबीन” यह घटना सागर में बीना के पास गांव उमड़ीखेड़ी तथा जौंध में जे.पी. कंपनी कार्यालय की बाउंड्री वॉल के नज़दीक स्थित खेतों की है। इन खेतों में किसानों ने सोयाबीन की एक ही किस्म एक ही समय लगाई थी परन्तु हाईमास्ट के पास स्थित खेतों में फसल में फल नहीं लगे (यानी सोयाबीन में फलियां नहीं लगी)। इसका कारण हाईमास्ट की रोशनी या प्रकाश को बताया गया है, जो सही प्रतीत होता है।

जिन खेतों में सोयाबीन की फसल में फल नहीं लग पाए उनमें निश्चित रूप से फूल भी नहीं लगे होंगे क्योंकि फलों में ही परागण एवं निषेचन की क्रिया के फलस्वरूप अंडाशय विकसित होकर फल बनाता है। फल में बीज बीजांडों से बनते हैं।

पौधों में फूल बनने की क्रिया एवं प्रकाश अवधि में सीधा संबंध वैज्ञानिकों ने लम्बे अध्ययन एवं परीक्षणों के आधार पर स्थापित किया है। बाद में यह भी पाया गया कि प्रकाश के साथ-साथ अंधकार की निश्चित अवधि भी फूल बनने के लिए ज़रूरी होती है। चौबीस घंटे में से दिन और रात की सापेक्ष लम्बाई अर्थात् प्रकाश व अंधेरे की अवधि फूलों के निर्माण के लिए ज़िम्मेदार होती है। लगभग 95 वर्ष पूर्व 1920 में यू.एस. कृषि विभाग के वैज्ञानिक डब्ल्यू.डब्ल्यू. गार्नर तथा एच.ए. एलार्ड ने देखा था कि तंबाकू की एक किस्म मेरीलैंड मैमथ में अलग-अलग स्थानों पर फूल भी अलग-अलग समय लगते हैं। इसका कारण दिन भर में मिले प्रकाश की अवधि में अंतर को बताया गया।



फूल बनने के लिए आवश्यक दिन भर की प्रकाश अवधि को प्रकाश काल या दिप्ती काल कहा जाता है। प्रकाश एवं साथ-साथ अंधकार की अवधि एवं फूल बनने के परस्पर सम्बंध को दिप्तीकालिता का नाम दिया गया है। इसी दिप्तीकालिता के आधार पर फूल वाले पौधों को तीन वर्गों में विभाजित किया गया है। प्रथम वर्ग के पौधे दीर्घ प्रकाश अवधि वाले पौधे कहलाते हैं। इन्हें फूल बनाने हेतु प्रकाश की लम्बी एवं अंधकार की छोटी अवधि ज़रूरी होती है। गाजर, मूली एवं डाएथस इसके

उदाहरण है। दूसरे वर्ग के पौधे लघु प्रकाश अवधि वाले होते हैं। जैसे सोयाबीन एवं तंबाकू। इनमें फूल बनने के लिए छोटी प्रकाश एवं लम्बी अंधकार अवधि आवश्यक होती है। तीसरे वर्ग के पौधे दिवस निरपेक्ष होते हैं जिनके फूलने हेतु कोई निश्चित प्रकाश व अंधकार की अवधि ज़रूरी नहीं होती है। कपास, सूरजमुखी एवं टमाटर आदि इसी वर्ग के सदस्य हैं।

प्रकाश अवधि या प्रकाश काल में पत्तियों में उपस्थित रसायनों की आपसी प्रक्रिया से अंत में एक ऐसा पदार्थ बनता है जो फूल बनाने हेतु ज़िम्मेदार होता है। यह पदार्थ एक किस्म का हार्मोन होता है। वैसे सर्वप्रथम 1865 में यह सुझाव जुलियस सैक्स ने दिया था कि पौधों में फूल बनने के लिए कोई हार्मोन पाया जाता है, परन्तु वे इसे प्रायोगिक तौर पर सिद्ध नहीं कर सके थे। यह हार्मोन प्रकाश की एक निश्चित समय तक उपस्थिति में पत्तियों में बनता है तथा तने एवं शाखाओं के शीर्ष भाग पर पहुंचकर फूल खिलाने का कार्य करता है। प्रकाश अवधि का प्रभाव पत्तियों में तभी प्रभावकारी होता है जब उसे अवशोषित या ग्रहण करने

वाला कोई पदार्थ वहां उपस्थित हो। फूलों के संदर्भ में प्रकाश का अवशोषण फायटोक्रोम द्वारा किया जाता है। फूल बनने के लिए जिम्मेदार हार्मोन की खोज फ्लोरीजेन के नाम से हुई है। शिमाटो ने 2007 में फ्लोरीजेन का विस्तार से अध्ययन कर बताया कि यह प्रोटीन आधारित है। प्रकाश एवं अंधकार अवधि के साथ-साथ कम तापमान का प्रभाव भी फूल खिलने पर होता है जिसे वसंतीकरण कहते हैं।

कार्बन व नाइट्रोजन का अनुपात भी फूल खिलने की क्रिया को प्रभावित करता है।

सोयाबीन लघु प्रकाश अवधि वाला पौधा है जिसे फूल खिलने के लिए छोटी प्रकाश एवं लम्बी अंधकार अवधि लगती है। हाईमास्ट के प्रकाश से प्रकाश एवं अंधकार अवधि का संतुलन गड़बड़ा गया जिसके फलस्वरूप न फूल खिले, न फली बनी। (स्रोत फीचर्स)