



एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 04, अंक: 05 (सितंबर-अक्टूबर, 2024)

www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

फलों की फसलों में जैविक और अजैविक परागण की भूमिका

(प्रियांका शिवाजी जाधव¹, विद्या सागर माली², आराधना राठौर² एवं डॉ. रवि प्रताप सिंह³)

¹अनुसंधान शोधकर्ती, फल विज्ञान, बागवानी विभाग, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

²पीएच.डी., फल विज्ञान, महात्मा गांधी यूनिवर्सिटी ऑफ़ हॉर्टिकल्चर एंड फ़ॉरिस्ट्री, सांकरा-पाटन दुर्ग

³सहायक प्रोफेसर, बागवानी, महर्षि मार्कंडेश्वर डीम्ड यूनिवर्सिटी, अंबाला, हरियाणा

*संवादी लेखक का ईमेल पता: ravi.pratap@mmumullana.org

परागण अधिकांश फलों की फसलों में फल सेट के लिए आवश्यक है। परागकणों के एक फूल के वर्तिकाग्र (स्त्री पुष्प भाग) से उसके परागकोष (पुरुष पुष्प भाग) तक स्थानांतरण को परागण कहा जाता है। परागकण चिपचिपी वर्तिकाग्र सतह पर पहुंचते हैं, अंकुरित होते हैं और एक नली बनाते हैं जो वर्तिका से होकर नीचे जाती है और अंडाशय की मादा कोशिका से जुड़ जाती है। इस मिलन को निषेचन कहा जाता है। निषेचन के बाद फल बड़ा होने लगता है और बीज बनने लगते हैं। जब मधुमक्खी फूलों पर जाती है, तो वह परागकोष से अधिक पराग स्थानांतरित करती है और वर्तिकाग्र पर पराग छोड़ती है। एक दिन में, एक मधुमक्खी 5,000 फूलों का दौरा कर सकती है। घरेलू फलों की फसलों की खेती में आमतौर पर पर्याप्त जंगली मधुमक्खियां होती हैं जो पर्याप्त परागण सुनिश्चित करती हैं। परागण और फल सेट में सुधार के लिए, व्यावसायिक बागों में पेड़ों के फूलने के मौसम के दौरान आमतौर पर मधुमक्खी के छत्ते रखे जाते हैं। कुछ फलों की फसलों में हवा भी पराग फैलाती है। मधुमक्खियां सबसे महत्वपूर्ण प्राकृतिक पराग वाहक हैं। जब मधुमक्खी एक पेड़ से दूसरे के फूलों की ओर उड़ती है, तो परागकण मधुमक्खी के शरीर के बालों से चिपक जाते हैं। परागण वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा परागकण को फूल के पुरुष प्रजनन अंग (परागकोष) से मादा प्रजनन अंग (वर्तिकाग्र) तक स्थानांतरित किया जाता है, जिससे अंडाशय के निषेचन की प्रक्रिया शुरू होती है। परागण का तरीका पौधे की प्रजनन रणनीति का एक महत्वपूर्ण पहलू है और यह पर्यावरणीय परिस्थितियों और किसी विशेष आवास में परागणकर्ताओं की उपलब्धता के जवाब में विकसित हुआ है। प्रत्येक फल फसल की परागण के लिए अलग-अलग आवश्यकताएँ होती हैं, और कुछ फसल किस्मों की भी अलग-अलग आवश्यकताएँ होती हैं। फलों की फसलों की परागण की विशेषताओं को निम्नलिखित शर्तों द्वारा संदर्भित किया जाता है:

परागण के दो मुख्य प्रकार होते हैं:

- अजैविक परागण:** वायु परागण (एनीमोफिली): इस विधि में, पराग वायु द्वारा एक फूल से दूसरे फूल के वर्तिकाग्र तक पहुंचता है। जो पौधे वायु परागण पर निर्भर करते हैं वे अक्सर बड़ी मात्रा में हल्के, छोटे और चिकने परागकण उत्पन्न करते हैं। वायु परागण वाले पौधों के उदाहरण हैं पपीता, खजूर, चेस्टनट, सपोटा, आंवला, अनार, कटहल, आदि।
जल परागण (हाइड्रोफिली): कुछ जलीय पौधों में जल द्वारा परागण होता है। पराग पानी में छोड़ा जाता है और मादा फूलों तक पहुंचाया जाता है। नारियल जल परागण का एक उदाहरण है।
- जैविक परागण:** कीट परागण (एंटोमोफिली): कई पौधे कीटों द्वारा परागित होने के लिए विकसित होते हैं। मधुमक्खियां, तितलियां, पतंगे, भृंग और मक्खियाँ आम कीट परागणकर्ता हैं। इन पौधों के फूल आमतौर पर रंग-बिरंगे और सुगंधित होते हैं, साथ ही परागणकर्ताओं को आकर्षित करने के लिए उनमें

अमृत भी होता है। उदाहरण में नींबू, शरीफा, अंजीर, बेर, चेरी, सेब, नाशपाती, आड़ू, आलूबुखारा और अन्य कई फलदार पेड़ शामिल हैं।

पक्षी परागण (ऑर्निथोफिली): कुछ पौधे पक्षियों द्वारा परागित होने के लिए अनुकूलित होते हैं। इन फूलों का रंग आमतौर पर चमकीला होता है, जैसे लाल या नारंगी, और ये बड़ी मात्रा में अमृत का उत्पादन करते हैं। आम पक्षी परागणकर्ताओं में हमिंगबर्ड शामिल हैं, और इनसे परागित होने वाले पौधों के उदाहरणों में केला और अनानास शामिल हैं।

स्तनपायी परागण: कीट या पक्षी परागण की तुलना में कम सामान्य, कुछ पौधों में स्तनधारियों द्वारा परागण होता है। चमगादड़ स्तनधारी परागणकर्ताओं का एक उदाहरण है, और वे विशेष रूप से उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में कुछ पौधों के परागण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। उदाहरण के तौर पर केला आदि।

विभिन्न फलों की फसलों में परागण

- आम का परागण:** विभिन्न किस्मों के बीच स्व-उपजाऊपन और बांझपन की डिग्री में कुछ भिन्नताएँ प्रतीत होती हैं, हालाँकि इस पर पूरी तरह से शोध नहीं किया गया है। हालाँकि, स्व-बांझपन आमतौर पर फल सेट प्रतिशत के लिए कोई बड़ी समस्या नहीं है। चाहे किस्म कितनी भी स्व-बांझ क्यों न हो, परागणों को वर्तिकाग्र तक पहुंचाने के लिए बाहरी एजेंट की आवश्यकता होती है। अधिकांश आम की किस्मों के लिए क्रॉस-परागण आवश्यक नहीं है; इसके बजाय, पराग को एक ही किस्म के भीतर वर्तिकाग्र तक ले जाने के लिए बड़ी संख्या में परागण कीटों की आवश्यकता होती है। मधुमक्खियों द्वारा परागित किए जाने पर आम का फल सेट प्रतिशत काफी बढ़ जाता है।
- केले का परागण:** केले के फूलों का दौरा करने वाले सबसे आम कीट मधुमक्खियाँ (एपिस सेरेना, एपिस मेलिफेरा और एपिस डोरसाटा) थीं, जिन्होंने 77.50% दौरे किए, इसके बाद ततैया (पोलिस्टेस हेब्राउस और वेस्पा ओरिएंटलिस) थीं, जिन्होंने 15.53% समय दौरा किया। अन्य कीटों में बिना डंक वाली मधुमक्खियाँ और अन्य हाइमनॉप्टेरन कीट शामिल थे।
- सेब का परागण:** सभी सेब की किस्मों को अन्य सेब या क्रेबएप्पल किस्मों के साथ क्रॉस-परागण की सिफारिश की जाती है। क्लस्टर में सबसे बड़ा और पहला खिलने वाला फूल, जिसे राजा फूल कहा जाता है, सेब के पेड़ों पर सर्वश्रेष्ठ फल सेट उत्पन्न करने के लिए परागित होना चाहिए। सेब के पेड़ के राजा फूल और परागणकर्ता की फूलने की समय सीमा मेल खानी चाहिए। पिछवाड़े की खेती में, दो अर्ध-बौने सेब की किस्मों को जो एक ही समय पर खिलती हैं, 50 फीट की दूरी पर लगाया जाना चाहिए। पराग प्रवाह सुनिश्चित करने के लिए, एक ही समय में फूलने वाले दो बौने सेब की किस्मों को 20 फीट से कम दूरी पर लगाया जाना चाहिए।
- नींबू का परागण:** नींबू के फलों में परागण आवश्यकताएँ भिन्न होती हैं। कुछ प्रकार स्व-उपजाऊ होते हैं, जबकि कुछ स्व-बांझ होते हैं। कई किस्मों के लिए क्रॉस-परागण जरूरी है, लेकिन कुछ फल बिना पराग के भी उग सकते हैं, जैसे कि कुछ नींबू की किस्में।
- पपीता का परागण:** पपीता के फलों के विकास के लिए पराग को नर फूलों से मादा फूलों तक ले जाना आवश्यक है। पपीता के पौधे वायु या कीट परागण से या स्व-परागण द्वारा फल दे सकते हैं। मधुमक्खियाँ, ततैया, पतंगे, मक्खियाँ और तितलियाँ पपीते के प्रमुख परागणकर्ता हैं।
- अमरूद का परागण:** अमरूद के परागण के लिए मधुमक्खियाँ सर्वश्रेष्ठ परागणकर्ता होती हैं। मधुमक्खियों द्वारा परागित फलों का आकार और गुणवत्ता बेहतर होती है।
- नाशपाती का परागण:** अधिकांश नाशपाती स्व-उपजाऊ नहीं होतीं। क्रॉस-परागण से नाशपाती के फलों की संख्या और गुणवत्ता में सुधार होता है।
- लीची का परागण:** लीची के फूल स्व-परागण कर सकते हैं, लेकिन आमतौर पर उन्हें कीटों द्वारा परागित माना जाता है। मधुमक्खियाँ लीची के प्रमुख परागणकर्ता हैं, और उनके परागण से फसल में उल्लेखनीय सुधार देखा गया है।