एग्री मैगज़ीन

(कृषि लेखों के लिए अंतरराष्ट्रीय ई-पत्रिका)
वर्ष: 02, अंक: 05 (मई, 2025)
www.agrimagazine.in पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री मैगज़ीन, आई. एस. एस. एन.: 3048-8656

खरबूजा में परागण

*कृष्णा जाट[1], सरजेश कुमार मीना[2] एवं तेंदुल चौहान[3]

[1]राजस्थान कृषि अनुसंधान संस्थान, दुर्गापुरा, जयपुर, राजस्थान, भारत

[2]डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला, महाराष्ट्र, भारत

[3]उद्यानिकी एवं वानिकी महाविद्यालय, झालरापाटन, झालावाड़, राजस्थान, भारत

*संवादी लेखक का ईमेल पता: jatkrishna950@gmail.com

खरबूजा (*Cucumis melo*) एक प्रमुख गर्मी ऋतु की फल फसल है, जिसे मुख्यतः मिठास, सुगंध और उच्च जलांश के कारण उपभोक्ता पसंद करते हैं। भारत सहित विश्व के अनेक भागों में इसकी खेती की जाती है। खरबूजा में फलन की सफलता काफी हद तक *परागण प्रक्रिया* पर निर्भर करती है। यदि परागण उपयुक्त ढंग से नहीं होता, तो फल का निर्माण अधूरा या खराब हो सकता है। इसलिए, परागण की गहन समझ और वैज्ञानिक प्रबंधन इस फसल के उत्पादन को बेहतर बनाने में अत्यंत सहायक सिद्ध होता है।

पुष्प जैविकी एवं प्रजनन संरचना (Floral Biology and Reproductive Morphology)

पौधों का लैंगिक व्यवहार

खरबूजा विविध लैंगिक प्रकारों में पाया जाता है:

- **Monoecious (एकललिंगी):** नर एवं मादा पुष्प एक ही पौधे पर।
- **Andromonoecious:** एक ही पौधे पर नर और उभयलिंगी पुष्प।
- **Gynoecious:** केवल मादा पुष्प।
- **Hermaphrodite:** पुष्पों में नर व मादा दोनों अंग।

पुष्प संरचना:

- **नर पुष्प:** छोटे, डंठलयुक्त, 5 पुंकेसर युक्त, केवल पराग उत्पादन के लिए।
- **मादा पुष्प:** अंडाशय स्पष्ट रूप से पुष्पाधार पर स्थित, 3-कक्षीय अंडाशय।
- **उभयलिंगी पुष्प:** दोनों यौन अंग एक साथ — परंतु क्रियाशीलता भिन्न हो सकती है।

पुष्पन एवं परिपक्वता काल:

- सामान्यतः पुष्प सुबह 5:00 से 7:00 बजे तक खिलते हैं।
- परागकण का जीवित समय 4–6 घंटे होता है।
- वर्तिकाग्र (stigma) परागण से 1 दिन पूर्व से लेकर फूल खुलने के बाद 1 दिन तक ग्रहणशील रहता है।

परागण की प्रक्रिया (Pollination Process)

परागण के दौरान परागकण नर पुष्प या उभयलिंगी पुष्प से निकलकर मादा पुष्प के वर्तिकाग्र पर पहुंचते हैं। यदि परागण सफल रहा तो निषेचन होता है और फल बनने की प्रक्रिया प्रारंभ होती है।

सफल परागण की शर्तें:

- पुष्प खुलने के 2 घंटे के भीतर परागण होना चाहिए।
- तापमान 20–30°C एवं आर्द्रता 60–70% आदर्श मानी जाती है।
- मधुमक्खियों की उपस्थिति परागण की सफलता के लिए अत्यंत आवश्यक है।

परागण के प्रकार (Types of Pollination)

प्राकृतिक परागण (Natural Pollination): प्राकृतिक रूप से खरबूजे का परागण मुख्यतः मधुमक्खियों, ततैयों एवं अन्य कीटों द्वारा होता है। *Apis mellifera*, *Apis dorsata*, और *Carpenter bees* इसमें मुख्य भूमिका निभाते हैं।

कृत्रिम परागण (Artificial Pollination): विशेषकर संकरण कार्यक्रमों, बीज उत्पादन एवं अनुसंधान प्रयोजनों के लिए प्रयोग किया जाता है।

- मादा पुष्प से पहले पुंकेसर हटाना (Emasculation)
- उपयुक्त नर पुष्प से पराग संकलन कर मादा पुष्प के वर्तिकाग्र पर लगाना
- फिर पुष्प को थैले से ढँक देना (Bagging)

सहायक परागण (Assisted Pollination): कुछ ग्रीनहाउस परिस्थितियों या कीट अनुपस्थित क्षेत्रों में यह उपयोगी होता है। इसमें मैन्युअल तरीके से या उपकरणों द्वारा परागण किया जाता है।

परागणकर्ताओं की भूमिका (Role of Pollinators)

मधुमक्खियाँ (Bees):

- **प्रभावी परागणकर्ता** हैं।
- प्रति एकड़ 2–3 मधुमक्खी छत्तों की आवश्यकता होती है।
- एक सफल फलन हेतु मादा पुष्प पर 8–10 बार कीटों का आना आवश्यक माना जाता है।

परागणकर्ता संरक्षण उपाय:

- कीटनाशकों का न्यूनतम और नियोजित उपयोग।
- पुष्पकाल के दौरान कीटनाशक न छिड़कें।
- मधुमक्खियों के प्राकृतिक आवासों की रक्षा।

परागण की असफलता के कारण (Causes of Pollination Failure)

कारण	लक्षण	समाधान
उच्च तापमान	पुष्प सूखना	सिंचाई, मल्चिंग
मधुमक्खी की कमी	फल नहीं बनना	मधुमक्खी छत्तों की स्थापना
पुष्प असमय झड़ना	अधूरी निषेचन	हार्मोन स्प्रे, समय पर परागण

बीज रहित किस्मों में परागण (Pollination in Seedless Muskmelon)

हालाँकि खरबूजे में बीज रहित किस्में सीमित हैं, परंतु कुछ संकरण कार्यक्रमों में ट्रिप्लॉयड विधियाँ अपनाई जा रही हैं। ट्रिप्लॉयड पौधों के लिए पराग स्रोत (Pollinizer) की व्यवस्था अत्यंत आवश्यक है, जैसे तरबूज में होती है।

परागण सुधार की तकनीकें (Pollination Enhancement Techniques)

- **गाइनोइशियस रेखाओं का उपयोग:** केवल मादा पुष्प उत्पादन से बीज उत्पादन दोगुना।
- **हार्मोनिक छिड़काव (GA_3, NAA):** परागण वृद्धि व फल स्थापना में सहायक।
- **पंक्ति व्यवस्था में सुधार:** Pollinizer पौधों को उचित दूरी पर लगाना।
- **संवेदनशील समय पर सिंचाई:** सुबह के समय हल्की सिंचाई फूलों को ताजगी देती है।

अनुसंधान की दिशा (Research Directions)

- कीट-परागणकर्ता संबंधी व्यवहार अध्ययन।
- जलवायु परिवर्तन के परागण पर प्रभाव का अध्ययन।
- जीन संपादन तकनीक द्वारा फूल संरचना सुधार।
- जैविक परागण विधियों का विकास।

निष्कर्ष (Conclusion)

खरबूजा उत्पादन में परागण की भूमिका अत्यंत केंद्रीय है। उचित परागण से न केवल उपज में वृद्धि होती है बल्कि फल की गुणवत्ता, मिठास, एवं भंडारण क्षमता में भी सुधार होता है। किसानों को चाहिए कि वे परागणकर्ताओं का संरक्षण करें, खेत में वैज्ञानिक व्यवस्थाएं करें तथा समय पर कीट एवं पोषण प्रबंधन अपनाएँ। शोधकर्ताओं को नवीन परागण विधियों एवं संकरण तकनीकों को और बेहतर करने पर ध्यान देना चाहिए।