

आधुनिक सरसों की खेती प्रणाली: उत्पादकता और स्थिरता में सुधार

(सुखधाम सिंह¹, वीरेन्द्र सिंह यादव¹, धीरज कुमार² एवं गोविंद त्यागी¹)

¹पीएच.डी. शोध छात्र (एग्रोनॉमी), सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय,
मोदीपुरम, मेरठ (उत्तर प्रदेश)-250110, भारत

²पीएच.डी. शोध छात्र (एग्रोनॉमी), आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय,
कुमारगंज, अयोध्या (उत्तर प्रदेश)-224229, भारत

^{*}संवादी लेखक का ईमेल पता: sukhdhamsingh77@gmail.com

सरसों (*Brassica spp.*) प्रमुख तिलहनी फसलों में से एक है, जो अपने उच्च तेल सामग्री, अनुकूलता, और आर्थिक महत्व के लिए पहचानी जाती है। परंपरागत खेती प्रणाली लंबे समय से सरसों की खेती का आधार रही है। हालांकि, जलवायु परिवर्तन, संसाधनों की कमी, और कीट प्रतिरोध जैसी चुनौतियों के कारण आधुनिक कृषि तकनीकों को अपनाना अनिवार्य हो गया है। इस लेख में आधुनिक सरसों की खेती प्रणाली के उन उन्नत तरीकों और नवाचारों पर चर्चा की गई है, जो उत्पादकता बढ़ाने और स्थिरता सुनिश्चित करने पर केंद्रित हैं।



आधुनिक सरसों की खेती का महत्व

1. चुनौतियों का समाधान

- **कम उत्पादकता:** परंपरागत पद्धतियां अक्सर उपज को सीमित करती हैं।
- **जलवायु परिवर्तन:** अनियमित वर्षा और तापमान में बदलाव फूल और बीज बनने की प्रक्रिया को प्रभावित करते हैं।
- **कीट और रोग:** एफिड्स और आल्टरनेरिया ब्लाइट जैसे मुद्दे उत्पादन में बाधा उत्पन्न करते हैं।

2. आधुनिक प्रणाली के लाभ

- उपज और मुनाफे में वृद्धि।
- तेल की गुणवत्ता और बीज सामग्री में सुधार।
- जैविक और अजैविक तनावों के प्रति सहनशीलता।

3. आधुनिक सरसों खेती के लिए उपयुक्त जलवायु और मिट्टी

जलवायु

- 10–25°C का ठंडा तापमान वृद्धि और फूलने के लिए आदर्श है।
- बीज पकने के समय सूखा मौसम सबसे उपयुक्त होता है।
- फूलने के समय पाला बचाव के लिए ध्यान देना चाहिए।

मिट्टी

- अच्छी जल निकासी वाली दोमट और बलुई दोमट मिट्टी, pH 6.0–7.5 के साथ उपयुक्त है।
- जैविक पदार्थों से भरपूर मिट्टी उत्पादकता को बढ़ाती है।

4. आधुनिक सरसों खेती प्रणाली के प्रमुख घटक

सटीक कृषि तकनीकें

- **जीपीएस-निर्देशित उपकरण:** बीज बोने और संसाधनों के सटीक उपयोग को सुनिश्चित करते हैं।
- **ड्रोन और सेंसर:** फसल की स्थिति, मिट्टी की स्थिति, और सिंचाई की जरूरतों की निगरानी करते हैं।

उन्नत और संकर किस्में

- **संकर किस्में:** DMH-1, पूसा सरसों-29, NRCHB-5061
- **जीएम सरसों:** सूखे और रोग प्रतिरोध के लिए विकसित।
- **CRISPR तकनीक:** तेल की गुणवत्ता और कीट प्रतिरोध को बढ़ाने के लिए उपयोगी।

यंत्रीकृत बुवाई और कटाई

- **बीज ड्रिल:** 30 सेमी x 10 सेमी की उचित दूरी पर समान बुवाई सुनिश्चित करते हैं।
- **कंबाइन हार्वेस्टर:** कटाई के नुकसान को कम करते हैं और श्रम लागत बचाते हैं।

5. स्मार्ट सिंचाई प्रणाली**माइक्रो-सिंचाई तकनीक**

- **ड्रिप सिंचाई:** पानी का कुशल उपयोग करते हुए मिट्टी की नमी बनाए रखती है।
- **स्प्रिंकलर:** वृद्धि के महत्वपूर्ण चरणों के दौरान समान मिट्टी नमी सुनिश्चित करते हैं।

एआई आधारित सिंचाई प्रबंधन

- मिट्टी की नमी सेंसर और मौसम पूर्वानुमान से प्राप्त डेटा सिंचाई की मात्रा और समय को अनुकूल बनाते हैं।

6. एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन (INM)

- **मिट्टी परीक्षण किट:** पोषक तत्वों की सटीक आवश्यकताओं का निर्धारण करती हैं।
- **पोषक तत्व अनुप्रयोग:** नाइट्रोजन (60–80 किग्रा/हे), फॉस्फोरस (30–40 किग्रा/हे), पोटैश (20–30 किग्रा/हे), और सल्फर (20–25 किग्रा/हे)।
- **जैव उर्वरक और जैविक इनपुट:** मिट्टी के स्वास्थ्य को बढ़ावा देते हैं और टिकाऊ पोषक तत्व चक्र को प्रोत्साहित करते हैं।

7. कीट और रोग प्रबंधन**प्रमुख कीट और उनका नियंत्रण**

- **एफिड्स (*Lipaphis erysimi*):** नीम आधारित स्प्रे और प्रणालीगत कीटनाशकों से नियंत्रित।
- **सरसों आरा मक्खी (*Athalia proxima*):** जैविक नियंत्रण एजेंट जैसे ट्राइकोग्रामा का उपयोग।

सामान्य रोग

- **आल्टरनेरिया ब्लाइट:** प्रतिरोधी किस्मों और मैकोजेब जैसे फफूंदनाशकों का उपयोग।
- **व्हाइट रस्ट:** मेटालेक्सिल से बीज उपचार रोकथाम में सहायक।

8. जलवायु-लचीली प्रथाएं

- **हीट और सूखा सहिष्णुता:** RH-749 जैसी किस्मों।
- **संरक्षण जुताई:** मिट्टी में नमी बनाए रखती है और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करती है।
- **फसल विविधीकरण:** दालों के साथ इंटरक्रॉपिंग मिट्टी की उर्वरता को सुधारती है।

9. डिजिटल कृषि का समावेश

- **फार्म प्रबंधन सॉफ्टवेयर:** फसल की निगरानी और इनपुट उपयोग को ट्रैक करता है।
- **मोबाइल एप्लिकेशन:** वास्तविक समय कीट अलर्ट, मौसम अपडेट, और खेती के सुझाव प्रदान करते हैं।

निष्कर्ष

आधुनिक सरसों खेती प्रणाली पारंपरिक ज्ञान और उन्नत कृषि प्रथाओं के बीच की खाई को पाटती है। सटीक खेती, स्मार्ट सिंचाई, और एकीकृत कीट प्रबंधन को अपनाकर किसान अधिक उत्पादकता, कम पर्यावरणीय प्रभाव, और बेहतर मुनाफा प्राप्त कर सकते हैं। ये टिकाऊ दृष्टिकोण सुनिश्चित करते हैं कि सरसों की खेती तेजी से बदलते कृषि परिदृश्य में व्यावहारिक और प्रतिस्पर्धी बनी रहे।