एग्री आर्टिकल्स
(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)
वर्ष: 06, अंक: 01 (जनवरी-फरवरी, 2026)
www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध
© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

पश्चिमी राजस्थान के किसानों के लिए तिल-मूंग की वर्षा आधारित अंतरफसली प्रणाली (मिश्रित खेती): टिकाऊ और लाभकारी विकल्प

*काजल सामरिया[1] एवं सपना[2]
[1]विद्यार्थी, स्नातकोत्तर (कृषि) शस्य विज्ञान, कृषि महाविद्यालय, जोधपुर
[2]विद्यार्थी, कृषि विज्ञान स्नातक (अंतिम वर्ष), कृषि महाविद्यालय, बायतू, बाड़मेर
*संवादी लेखक का ईमेल पता: kajalsamriya39@gmail.com

वर्षा–आधारित कृषि विश्व की एक प्रमुख कृषि प्रणाली है, जो लगभग 80 प्रतिशत कृषि भूमि पर निर्भर है और वैश्विक खाद्य उत्पादन में 58 प्रतिशत का योगदान देती है। भारत में कुल कृषि योग्य भूमि का लगभग 69.5 प्रतिशत हिस्सा सूखा और वर्षा–आधारित क्षेत्र में आता है। ये क्षेत्र देश की खाद्यान्न उत्पादन में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, जहाँ लगभग 42 प्रतिशत खाद्यान्न, सभी मोटे अनाज और 75 प्रतिशत दलहन व तिलहन की फसलें उगाई जाती हैं। पश्चिमी राजस्थान भारत के शुष्क और अर्ध–शुष्क इलाकों में आता है, जहाँ औसत वार्षिक वर्षा मात्र 100 से 400 मिमी तक सीमित रहती है। ऐसी जल संकट वाली परिस्थितियों में खेती करना चुनौतीपूर्ण होता है। इस चुनौती का समाधान प्रदान करती है तिल और मूंग की वर्षा आधारित अंतरफसली प्रणाली, जो किसानों को बेहतर उत्पादन, मिट्टी की उर्वरता और आय के साथ–साथ जल संरक्षण भी सुनिश्चित करती है।

तिल–मूंग अंतरफसली प्रणाली क्या है अंतरफसली प्रणाली या सह–फसल एक ऐसी वैज्ञानिक और टिकाऊ कृषि पद्धति है जिसमें एक ही खेत में दो या अधिक फसलें एक साथ बोई जाती हैं। इसका उद्देश्य भूमि, जल, पोषक तत्व और सूर्य के प्रकाश का अधिकतम उपयोग करना है। तिल (तिलहन फसल) और मूंग (दलहनी फसल) की सह–फसल इस प्रणाली का एक उत्कृष्ट उदाहरण है। तिल एक सूखा–सहिष्णु फसल है जो कम संसाधनों में भी उत्पादन देती है, जबकि मूंग कम अवधि वाली दलहन फसल है जो नाइट्रोजन स्थिरीकरण के कारण मिट्टी को पोषित करती है। दोनों फसलों की जड़ें मिट्टी की अलग–अलग गहराई तक पहुंचती हैं, जिससे प्रतिस्पर्धा कम होती है और संसाधनों का बेहतर उपयोग होता है। साथ ही, इन फसलों पर लगने वाले कीट और रोग अलग–अलग होते हैं, जिससे प्राकृतिक कीट प्रबंधन में सहायता मिलती है।

फसल ज्यामिति और पंक्ति व्यवस्था

तिल–मूंग अंतरफसली प्रणाली की सफलता में फसल ज्यामिति और पंक्ति व्यवस्था का सही चयन अत्यंत आवश्यक है। आमतौर पर तिल और मूंग की पंक्तियाँ 4:2 या 6:2 के अनुपात में बोई जाती हैं, अर्थात 4 या 6 पंक्तियाँ तिल की और उसके बाद 2 पंक्तियाँ मूंग की। तिल की पंक्ति दूरी 30 से 45 सेंटीमीटर और मूंग की 30 सेंटीमीटर होती है। पौधों के बीच की दूरी तिल में 10 से 15 सेंटीमीटर और मूंग में 10 से 12 सेंटीमीटर रखी जाती है। बीज दर तिल के लिए 3 से 3 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर और मूंग के लिए 12 से 15 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर होती है। बोवाई के लिए ड्रिल या कूड़ाई विधि उपयुक्त मानी जाती है ताकि दोनों फसलों को पर्याप्त धूप, हवा और पोषक तत्व मिल सकें। तिल की लंबी कद–काठी और मूंग की छोटी संरचना एक–दूसरे की प्रतिस्पर्धा को कम करती है, जिससे जल, पोषक तत्व और प्रकाश का संतुलित उपयोग संभव होता है।

तिल–मूंग अंतरफसली प्रणाली के महत्त्व और लाभ

तिल–मूंग की सहफसली प्रणाली किसानों के लिए कई फायदे लेकर आती है:

1. संसाधनों का बेहतर उपयोग: भूमि, जल, पोषक तत्व और सूर्यप्रकाश का अधिकतम और संतुलित उपयोग होता है।
2. मिट्टी की उर्वरता में वृद्धि: मूंग की जड़ों में नाइट्रोजन स्थिरीकरण से मिट्टी की उर्वरता बढ़ती है और तिल को प्राकृतिक पोषण मिलता है।
3. रासायनिक उर्वरकों की आवश्यकता में कमी: प्राकृतिक नाइट्रोजन स्थिरीकरण के कारण रसायनों का कम उपयोग होता है।
4. कीट और रोग प्रबंधन: दोनों फसलों पर अलग–अलग कीट और रोग लगते हैं, जिससे कीट नियंत्रण में सहायक होता है।
5. जल संरक्षण: दोनों फसलें कम जल की मांग करती हैं, जिससे जल की बचत होती है।
6. जोखिम में कमी: एक फसल विफल होने पर दूसरी से आय बनी रहती है, जिससे खेती का जोखिम कम हो जाता है।
7. आय में स्थिरता: दो फसलों के उत्पादन से किसानों की आय निरंतर बनी रहती है।
8. मिट्टी की गुणवत्ता संरक्षण: यह प्रणाली मिट्टी की जैविक और भौतिक गुणों को बनाए रखती है।
9. पर्यावरण अनुकूलता: रासायनिक इनपुट्स कम होने से पर्यावरण पर कम नकारात्मक प्रभाव पड़ता है।
10. टिकाऊ कृषि: यह प्रणाली दीर्घकालीन कृषि स्थिरता और उत्पादन सुरक्षा सुनिश्चित करती है।
11. उत्पादन में विविधता: फसल विफलता के जोखिम को कम करती है।
12. भूमि–समकक्ष अनुपात (LER): एकल फसल की तुलना में संसाधनों का बेहतर उपयोग और उत्पादन क्षमता बढ़ाती है।
13. कुल उत्पादकता एवं आर्थिक लाभ: उत्पादन और लाभ दोनों में वृद्धि होती है, जिससे किसान की आमदनी स्थिर और बढ़ती है।

चुनौतियाँ

हालांकि तिल–मूंग सहफसली प्रणाली कई फायदे देती है, लेकिन इसके सामने कुछ चुनौतियाँ भी हैं

- तिल और मूंग की अलग–अलग कृषि आवश्यकताओं के कारण सही संतुलन बनाए रखना कठिन होता है।
- पंक्ति अनुपात और फसल ज्यामिति का सही पालन न करने से प्रतिस्पर्धा बढ़ सकती है।
- कीट और रोग प्रबंधन में लापरवाही से उत्पादन प्रभावित हो सकता है।
- वर्षा पर अधिक निर्भरता के कारण असमय बारिश या सूखे से फसल प्रभावित होती है।
- किसानों में इस प्रणाली के प्रति जागरूकता और प्रशिक्षण की कमी।

अनुशंसाएँ

इन चुनौतियों का समाधान करने के लिए निम्नलिखित अनुशंसाएँ महत्वपूर्ण हैं

- सही पंक्ति अनुपात और फसल ज्यामिति का कड़ाई से पालन करें।
- रोग और कीट नियंत्रण के लिए जैविक एवं रासायनिक उपाय अपनाएं।
- वर्षा आधारित खेती के लिए सिंचाई, जल संरक्षण और भूमि प्रबंधन के आधुनिक तरीके अपनाएं।
- किसानों को अंतरफसली प्रणाली के लाभ और तकनीकों के प्रति जागरूक करें और प्रशिक्षण दें।
- फसल चक्र में विविधता लाएं और उन्नत बीजों का प्रयोग करें।

निष्कर्ष

पश्चिमी राजस्थान के वर्षा आधारित क्षेत्रों में तिल–मूंग की अंतरफसली प्रणाली किसानों के लिए एक टिकाऊ, लाभकारी और पर्यावरण–संवेदनशील विकल्प के रूप में उभर रही है। यह प्रणाली न केवल उत्पादन और आर्थिक स्थिरता बढ़ाती है, बल्कि मिट्टी की उर्वरता और पर्यावरण संरक्षण में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से निपटने के लिए इस प्रणाली की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। इसके सफल कार्यान्वयन के लिए निरंतर अनुसंधान, तकनीकी सहायता और किसानों की जागरूकता आवश्यक है ताकि पश्चिमी राजस्थान में इस प्रणाली की पूरी क्षमता का लाभ उठाया जा सके।