

खेसारी उत्पादन एवं उपयोग तकनीक की संभावनाएँ

डॉ० मृणाल वर्मा (वरीय वैज्ञानिक एवं प्रधान)
डॉ० विष्णु देव सिंह (वि०व०वि०, प्रसार शिक्षा)
श्री राजीव कुमार (वि०व०वि०, मृदा विज्ञान)

अति प्राचिन काल से स्थानीय तौर पर उगाई जाने वाली खेसारी एक महत्वपूर्ण दलहन फसल है। भारत में छत्तीसगढ़, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, बिहार, उड़ीसा, पश्चिम बंगाल और उत्तर प्रदेश प्रमुख राज्य हैं। जिनमें इसकी खेती की जाती है। जब अन्य फसल प्रतिकूल परिस्थितियों के कारण असफल हो जाती है, तब खेसारी एक उत्तम उपलब्ध खाद्य स्रोत हो सकता है। देश में 0.47 लाख टन की वार्षिक उत्पादन के साथ 0.9 लाख हेक्टेयर के क्षेत्र में इसकी खेती है। यह मुख्य रूप से दाल, अरहर दाल, चना और बेसन के साथ मिलावट के रूप प्रयोग किया जाता है। साथ ही इसका उपयोग साग के रूप में तथा धान पुआल के साथ पशुओं के चारे के रूप में भी होता है। इसके बीज में स्टार्च 48.0–52.3% और प्रोटीन 25.6–31.6% की अच्छी मात्रा होती है, और इस प्रकार यह पोषण सुरक्षा हेतु एक उत्तम उपलब्ध खाद्य स्रोत है। किन्तु खेसारी का उपयोग एक न्यूरोटॉक्सिन की उपस्थिति के कारण कम होता था, परन्तु आज रतन, प्रतीक इत्यादि प्रभेदों के आ जाने से इसका उत्पादन पुनः किसान करने लगे हैं।

खेसारी एक फलीदार फसल होने के कारण वायु मंडलीय नाइट्रोजन को भी स्थिर करती है, तथा मिट्टी में कार्बन और कार्बनिक पदार्थ में सुधार भी करती है, इस प्रकार खेसारी सामूहिक रूप से मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार कर टिकाऊ उत्पादन प्रणाली हेतु आधार भी प्रदान करता है। खेसारी उत्पादन मुख्यतः निम्न स्थितियों में किया जाता है।

- एकल फसल :—वर्षा आधारित क्षेत्रों में वर्टेसोल प्रकार की मृदा में जहां सिंचाई का पानी सर्दियों की फसलों के लिए उपलब्ध नहीं है, उचित जुताई के बाद सर्दियों के दौरान खेसारी की खेती की जाती है।
- रिले या उटेरा प्रणाली :—यह भारत के धान आधारित कृषि क्षेत्रों में सब से प्रचलित खेती प्रणाली है। किसान अपनी फसल की कटाई से 15–20 दिनों पहले धान की खड़ी फसल में खेसारी के बीज का छिड़काव करते हैं।
- मिश्रित फसल :—परंपरागत तौर पर खेसारी को अन्य रबी फसलों के साथ मिश्रित और अन्तराल सस्य फसल के रूप में भी उगाया जाता है। इस प्रकार प्रमुख फसल के विफल होने का जोखिम कम हो जाता है। क्योंकि इस विधि में एक ही क्षेत्र से एक समय में एक ही एक से अधिक फसलों का उत्पादन कर सकते हैं। आम तौर पर गेहूँ, चना, जौ, अल्सी, सरसों और गन्ने साथ खेसारी को साथी फसल के रूप में मिश्रित किया जाता है।

खेसारी उत्पादन में प्रमुख बाधाएँ:—

1. उन्त किस्मों एवं गुणवत्ता के बीजों की अनुपलब्धता:— भारत में खेसारी की कुछ ही उच्च उपज और कम न्यूरोटॉक्सिन वाली किस्मों को जारी किया गया है। जिन की जानकारी हमारे किसान भाइयों को उपलब्ध नहीं है। कम न्यूरोटॉक्सिन वाली उन्त किस्म उनके बीज भी किसानों को उपलब्ध नहीं है।

2. अपर्याप्त पादप संख्या :- कम पादप आबादी अधिकतम उपज प्राप्त करने के लिए एक प्रमुख बाधा है। फसल बुआई और विकास के चरणों में पानी तनाव/जल भराव/ अत्यधिक नमी, परिपक्वता के समय कम पादप संख्या का प्रमुख कारण है।
3. पौध संरक्षण :- काला माहूँ और एक प्रकार की सूड़ी (कलिओथ्रिप्स इंडिकस) प्रमुख चूर्णिल आशिता और मृदुरोमिल आशिता प्रमुख रोग है, जिनके कारण उपज में अत्यधिक नुकसान होता है। तथा आमतौर पर पौध संरक्षण के उपायों पर कोई ध्यान नहीं रखा जाता है।
4. बेहतर उत्पादन प्रद्यौगिकी के लाभ के बारे में किसानों के बीच जागरूकता की कमी है।

खेसारी उत्पादन की संभावनाएं :-

खेसारी में अद्वितीय विशेषताएं हैं जो इसे किसानों और उपभोगताओं के लिए आकर्षक बनाती हैं।

- अतिरिक्त नमी और सूखे जैसी कठोर पर्यावरणीय परिस्थितियों के लिए अनुकूल
- प्रोटीन : सामान्य रूप से 26 से 32% तक होता है।
- उत्तम स्वाद :- नास्ता विभिन्न खाद्य उत्पादों तथा दाल के रूप में नियमित आहार के एक घटक में प्रयोग किये जाने हेतु उपयुक्त बनाता है।
- जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण करने की उच्च क्षमता जो इसे टिकाऊ फसल प्रणाली में एक महत्वपूर्ण घटक होने की क्षमता देता है।
- पशुओं के लिए उच्च गुणवत्तायुक्त चारा या चारे के रूप में
- इसकी खेती के लिए बहुत कम अव्ययों की आवश्यकता होती है। वस्तुतः प्रमुख निवेश है।

स्वास्थ्य लाभ :-

खेसारी मनुष्य और पशुओं के लिए प्रोटीन के स्रोत के अलावा एक प्राकृतिक एंटीऑक्सीडेंट की भी स्रोत है जो हृदय रोगों और कैंसर के जोखिम को कम करता है।

सुरक्षित खपत की ओर

खेसारी को एक उत्तम खाद्य और फीड के रूप में सुरक्षित बनाने की जरूरत है। यह उद्देश्य दो संभव तरीकों के माध्यम से किया जा सकता है।

(क) आनुवांशिक :- इस विधि में कम न्यूरोटॉक्सिन वाली लाइनों के लिए प्रजनन एवं चयन शामिल है, उच्च उपज के साथ कम ODAP लाइनों को विकसित किया जाता है। और भारत में खेसारी के लिए इन प्रजातियों को प्रोत्साहित किया जा रहा है।

(ख) भौतिक रासायनिक :- इसमें मुख्यतया न्यूरोटॉक्सिन निस्तारण के सरल और कारगर तरीकों में गृहिणियों को शिक्षित किया जाना शामिल है।

1. खेसारी दाल/बीजों को एक घंटा अवधि के लिए पानी में उबाल कर पानी को फेंक दें, इस प्रकार 95 प्रतिशत तक न्यूरोटॉक्सिन निष्कार के साथ निकल जाता है।
2. दाल/बीजों को रात भर सादे पानी अथवा 5 प्रतिशत चूने को पानी में भिगोकर रख दें तथा निष्कार को फेंक देने के पश्चात भोज्य पदार्थ बनाने में प्रयोग करें।

3. 150 सेंटीग्रेड ताप पर बीजों को भूनने से भी न्यूरोटॉक्सिन का निस्तारण होता है किन्तु इससे खेसारी में उपलब्ध अमीनों एसिड एवं प्रोटीन का भी ह्रास हो जाता है।
4. चवल पारबोइलिंग के समान खेसारी बीजों की पारबोइलिंग करें।
5. खेसारी के पत्तों का साग के रूप में सेवन प्याज, लहसून, अदरक और अनाज के साथ –साथ करना चाहिए।

खेसारी उत्पादन तकनीक

1 बीज दर :- उतेरा/पैरा खेती की बजाय 42–50 किलो हेक्टेयर की दर से धान की फसल की कटाई के बाद, जीरो टिलेज मशीन द्वारा बुआई करनी चाहिए इससे बेहतर पैदावार प्राप्त होती है।

2 बुआई विधि एवं बीजोपचार:- बुआई से पहले कवकनाशी और राइजोबियम के साथ बीज उपचार करने के लिए सुनिश्चित करें जिससे बढ़िया अंकुरण हो सके और उच्च उपज प्राप्त हो सके। बीज उपचार के लिए कार्बेन्डाजिम (1 ग्राम/किग्रा बीज)+थिरम (2 ग्राम /कि.ग्रा. बीज) का प्रयोग मिट्टी जनित रोग अर्थात् उकठा, विगलन के प्रबंधन के लिए किया जाना चाहिए तथा राइजोबियम के साथ (15–20 ग्राम/कि.ग्रा. बीज) बीजोपचार करना चाहिए।

3 खेसारी के उन्नत प्रभेद –

क्र.सं.	किस्म	ODAP (%)	औसत उपज (कि.ग्रा./हे.)
1.	पूसा –24	0.20	1655
2.	रतन	0.05	1530
3.	प्रतीक	0.08	1560
4.	महातिवरा	0.07	1550
5.	निर्मल	0.15	1500
6.	स्थानीय	0.50–2.50	455–640

4 पोषण उर्वरक

नत्रजन : फास्फोरस : पोटैश : गंधक का प्रयोग 20:50:30:20 कि.ग्रा./हे० की दर से प्रयोग किया जाना चाहिए। जिन क्षेत्रों में एस एस पी का प्रयोग किया जाता है वहाँ अलग से गंधक प्रयोग करने की कोई जरूरत नहीं है। गुणवत्तायुक्त गोबर की खाद/हरी खाद का प्रयोग (5 टन/हे०) जैविक घटक के रूप में किया जाना चाहिए।

5 खरपतवार प्रबंधन

खरपतवार नियंत्रण हेतु शाकनाशी पेन्डिमैथिलिन पी. ई. @ 1.5 कि.ग्रा. सक्रिय तत्त्व/हे. बुआई के तुरंत बाद एवं कुवीनजलोफोप एथिल (टरगा सुपर) 40–50 ग्राम/हे. की दर से बुआई के 15–20 दिन बाद प्रयोग करना चाहिए अथवा हाथ से एक निराई करनी चाहिए।

6 कीट एवं रोग प्रबंधन

माहूँ प्रबंधन के लिए 5% कच्चे नीम सत्व या 2% नीम तेल या डाइमैथोएट 30 ई. सी. (1.7 मि.ली./ली.) अथवा एमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस एल @ 0.2 मि.ली./ली. का स्प्रे किया जाना चाहिए। जैव नियंत्रण के

लिए कोक्सनेलिड भवरे (बीट्लस), उनके गृब्स और किसोपर्ला का प्रयोग किया जा सकता है। चूर्णिल आशिता (Power Mildew) के नियंत्रण के लिए सल्फेक्स/थायोविट का 3 कि.ग्रा./हे. अथवा कार्बेन्डाजिम 50 डब्लू पी @ 1 ग्राम/ली. या इसके अतिरिक्त युकलिप्टस पत्तियों के 10% सत्व का प्रयोग किया जा सकता है। मृदुरोमिल आशिता के लिए कार्बेन्डाजिम कवकनाशी से बीजोपचार करनी चाहिए।

आभार

हम खेसारी वृद्धि परियोजना के कार्यान्वयन के लिए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय एवं पौधा संवर्धन विभाग, बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर, भागलपुर के आभारी हैं एवं उनके द्वारा प्रदत्त आर्थिक सहायता, सहयोग एवं मार्गदर्शन कि लए हम गहरी कृतज्ञता व्यक्त करते हैं।

अधिक जानकारी के लिए संपर्क करें—

डॉ० मृणाल वर्मा— 9431266300

डॉ० विष्णु देव सिंह —9430806435

श्री राजीव कुमार —9835133147

कृषि विज्ञान केन्द्र, अगवानपुर, बाढ़, पटना