

अरहर (तूर) की वैज्ञानिक खेती

वीर सिंह^{1*} और राजेश सिंह चौहान²

¹शोध छात्र, शस्य विज्ञान विभाग, आर एस एम (पीजी) कॉलेज, धामपुर (बिजनौर), सम्बन्ध, महात्मा ज्योतिबा फुले रोहिलखंड विश्वविद्यालय, बरेली, उत्तर प्रदेश (246761)

²प्राध्यापक, शस्य विज्ञान विभाग, आर एस एम (पीजी) कॉलेज, धामपुर (बिजनौर), सम्बन्ध, महात्मा ज्योतिबा फुले रोहिलखंड विश्वविद्यालय, बरेली, उत्तर प्रदेश (246761)

*E-mail: sveer635@gmail.com

अरहर, जिसे तूर या तुअर के नाम से भी जाना जाता है, भारत की सबसे प्रमुख और पारंपरिक खरीफ दलहनी फसलों में से एक है। इसका वानस्पतिक नाम *Cajanus cajan* है और यह फसल Fabaceae कुल से संबंधित है। अरहर की खेती भारत के लगभग सभी राज्यों में की जाती है, विशेषकर उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, बिहार, झारखंड, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश और गुजरात में इसका उत्पादन अधिक होता है। अरहर के दाने प्रोटीन, खनिज लवण और विटामिनों का उत्तम स्रोत हैं। इसमें औसतन 22-24% प्रोटीन पाया जाता है, जो शाकाहारी लोगों के लिए अत्यंत उपयोगी है। यही कारण है कि अरहर की दाल (तूर दाल) भारतीय भोजन का एक अनिवार्य हिस्सा है। इस फसल की जड़ें लंबी और गहराई तक जाने वाली होती हैं, जो मिट्टी की गहराई से पोषक तत्व और नमी को ग्रहण करती हैं। इन जड़ों में उपस्थित राइजोबियम जीवाणु वायुमंडलीय नाइट्रोजन को मिट्टी में स्थिर कर देते हैं, जिससे भूमि की उर्वरता स्वाभाविक रूप से बढ़ती है और अगली फसलों को भी पोषण मिलता है।



अरहर एक सूखा सहनशील फसल है, इसलिए यह उन क्षेत्रों में भी सफलतापूर्वक उगाई जाती है जहाँ वर्षा अनियमित या कम

होती है। इसकी यह विशेषता किसानों के लिए इसे एक भरोसेमंद फसल बनाती है। इसके अलावा, अरहर की फसल मिट्टी के संरक्षण, हरित खाद, और पशु चारे के रूप में भी अत्यंत लाभदायक है। इस प्रकार, अरहर न केवल खाद्य सुरक्षा बल्कि मिट्टी की उर्वरता और पर्यावरण संरक्षण दोनों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

वनस्पति वर्गीकरण

अरहर का पौधा एक द्विवीजपत्री झाड़ीदार प्रकृति का होता है जो सामान्यतः एक वर्ष में समाप्त हो जाता है, परंतु अनुकूल परिस्थितियों में यह 2-3 वर्षों तक भी जीवित रह सकता है। इसकी ऊंचाई सामान्यतः 1.5 से 3 मीटर तक होती है। पत्तियाँ त्रिपर्णी होती हैं और फूल पीले रंग के होते हैं। फलियाँ पतली, थोड़ी मुड़ी हुई और अंदर 3-7 दाने समाहित किए हुए होती हैं।

जलवायु आवश्यकताएँ

अरहर एक गरम और उपोष्ण कटिबंधीय जलवायु की फसल है। इसकी खेती उन क्षेत्रों में सबसे अधिक की जाती है जहाँ तापमान और धूप दोनों पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध हों।

तापमान: इसकी अच्छी वृद्धि और विकास के लिए औसत तापमान 20°C से 30°C के बीच उपयुक्त होता है। यदि तापमान 35°C से अधिक हो जाए या 15°C से नीचे चला जाए तो फूल और फल की वृद्धि पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

वर्षा: अरहर फसल को 600 से 1000 मिलीमीटर वार्षिक वर्षा की आवश्यकता होती है। यह वर्षा आधारित क्षेत्रों में भी अच्छी उपज दे सकती है।

आर्द्रता और नमी: फसल की प्रारंभिक वृद्धि के समय हल्की वर्षा उपयोगी होती है, परंतु फूल आने और फलियाँ बनने की अवस्था में अधिक नमी या लगातार वर्षा से रोग (जैसे- पत्ती झुलसा, फफूंद आदि) फैलने का खतरा बढ़ जाता है।

प्रकाश और धूप: अरहर को भरपूर सूर्य प्रकाश की आवश्यकता होती है। यदि धूप पर्याप्त न मिले तो पौधे कमजोर और लंबवत बढ़ जाते हैं तथा फलियाँ कम बनती हैं।

ठंड एवं पाला: अरहर का पौधापाले के प्रति अत्यंत संवेदनशील होता है। ठंडे क्षेत्रों में फूल झड़ने की समस्या होती है, इसलिए अरहर को सामान्यतः खरीफ मौसम में बोया जाता है ताकि कटाई सर्दियों से पहले हो सके।

मिट्टी की आवश्यकता

अरहर की खेती लगभग सभी प्रकार की मिट्टियों में की जा सकती है, परंतु सर्वश्रेष्ठ उत्पादन के लिए मध्यम उपजाऊ, अच्छी जल निकासी वाली दोमट या बलुई दोमट मिट्टी सबसे उपयुक्त मानी जाती है।

- **मिट्टी का pH मान:** अरहर को 6.0 से 7.5 pH वाली हल्की अम्लीय से तटस्थ मिट्टी पसंद होती है। इससे अधिक क्षारीय (alkaline) या लवणीय मिट्टी में अंकुरण और वृद्धि प्रभावित होती है।
- **भारी मिट्टी से बचाव:** भारी चिकनी मिट्टी या ऐसी भूमि जहाँ जलभराव की समस्या रहती है, अरहर की खेती के लिए उपयुक्त नहीं है, क्योंकि इससे जड़ें सड़ सकती हैं और पौधे पीले पड़ जाते हैं।
- **हल्की मिट्टी में खेती:** हल्की रेतीली भूमि में भी अरहर की खेती संभव है, बशर्ते कि पर्याप्त जैविक खाद और सिंचाई की व्यवस्था की जाए।
- **मिट्टी की संरचना:** अच्छी तरह से भुरभुरी, गहरी और कार्बनिक पदार्थों से समृद्ध मिट्टी फसल की जड़ों के विकास और नाइट्रोजन स्थिरीकरण के लिए लाभदायक होती है।

इस प्रकार अरहर फसल के लिए ऐसी भूमि उपयुक्त है जहाँ नमी संरक्षित रहे, परंतु पानी का ठहराव न हो, ताकि पौधों को वायुसंचार मिल सके और रोगों का प्रकोप न बढ़े।

सारणी.1: मुख्य जातियाँ

क्रम संख्या	अवधि	किस्में
1.	शीघ्र परिपक्व (120-150 दिन)	UPAS-120, ICPL-87, TAT-10
2.	मध्यम अवधि (150-180 दिन)	Pusa-9, Pusa-992, Manak
3.	देर से परिपक्व (180-240 दिन)	BSMR-736, C-11, LRG-30

ये किस्में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद और राज्य कृषि विश्वविद्यालयों द्वारा विकसित की गई हैं, जो अधिक उपज और रोग-रोधक होती हैं।

भूमि की तैयारी

- भूमि को 2-3 बार हल और एक बार पाटा चलाकर भुरभुरी और समतल बना लें।
- खेत में उचित जल निकास का प्रबंध अवश्य करें।
- गोबर की सड़ी खाद या कम्पोस्ट 10-15 टन प्रति हेक्टेयर डालें।
- अंतिम जुताई के समय खेत समतल कर लें ताकि नमी संरक्षित रहे।

बुवाई

- समय: खरीफ मौसम में जून-जुलाई में, वर्षा के आगमन के साथ बुवाई करें।
- बीज दर: 12-15 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर।
- अंतर:

- मध्यम अवधि वाली किस्मों के लिए 60×25 सें.मी.
- लंबी अवधि वाली किस्मों के लिए 75×30 सें.मी.
- बुवाई का तरीका: लाइन में बुवाई या डिबलिंग विधि (गड्डों में बीज डालकर)।

बीजोपचार

- बीज कोराइजोबियम कल्चर से उपचारित करें (25 ग्राम प्रति किलो बीज)।
- फफूंदनाशी दवाथायरम या कार्बेन्डाजिम 2.5 ग्राम प्रति किलो बीज से उपचार करें ताकि फफूंद जनित रोग न लगे।

सिंचाई प्रबंधन

- अरहर एक वर्षा आधारित फसल है, परंतु सूखा पड़ने की स्थिति में सिंचाई आवश्यक है।
- महत्वपूर्ण सिंचाई अवस्थाएँ:
 - फूल आने की अवस्था
 - फली बनने की अवस्था
 - जलभराव से बचाव करें क्योंकि इससे जड़ें सड़ सकती हैं।

खाद एवं पोषक तत्व प्रबंधन

क्रम संख्या	पोषक तत्व	अनुशंसित मात्रा (किग्रा/हे.)	उद्देश्य
1.	नाइट्रोजन	20	शुरुआती वृद्धि के लिए
2.	फास्फोरस	50-60	जड़ और दाना बनने के लिए
3.	पोटाश	20-30	रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने के लिए
4.	जैविक खाद	10-15 टन/हे.	मिट्टी की उर्वरता और सूक्ष्मजीव सक्रियता हेतु

खरपतवार प्रबंधन

1. प्रमुख खरपतवार नियंत्रण अवधि: बुवाई के 20-60 दिन के बीच।
2. दो बार निंदाई करें —
 - a. पहली 20 DAS (दिन बाद बुवाई)
 - b. दूसरी 45 DAS पर।
3. रासायनिक नियंत्रण: Pendimethalin 1.0 किग्रा सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर (बुवाई के बाद, अंकुरण से पहले)।

अंतर फसली प्रणाली

अरहर को निम्न फसलों के साथ मिश्रित खेती के रूप में उगाया जा सकता है:

क्रम संख्या	अरहर +	सह फसल
1.	अरहर	उड़द, मूंग, सोयाबीन, मूंगफली, तिल, मक्का

इस प्रणाली से भूमि की उत्पादकता और किसानों की आय दोनों बढ़ती हैं।

रोग एवं कीट प्रबंधन

क्रम संख्या	समस्या	लक्षण	नियंत्रण
1.	पाँड बोरर	फलियों में छेद बनाकर दाने खा जाते हैं	इंडोक्साकार्ब 0.5 मि.ली./ली. पानी में छिड़काव
2.	एफिड व जेसिड	पत्तियाँ मुरझा जाती हैं	इमिडाक्लोप्रिड 0.3 मि.ली./ली. पानी में छिड़काव
3.	स्टेरिलिटी मोज़ेक रोग	पौधे झाड़ीदार और बाँझ हो जाते हैं	रोग प्रतिरोधी किस्में लगाएँ, कीट नियंत्रण करें

कटाई एवं मड़ाई

- जब 80% फलियाँ भूरे रंग की हो जाएँ और दाने कठोर हो जाएँ, तभी फसल काटें।
- देर से कटाई करने पर फलियाँ फटकर दाने झड़ सकते हैं।
- कटाई के बाद पौधों को धूप में सुखाकर मड़ाई करें।
- मड़ाई के बाद दानों को 10-12% नमी तक सुखाएँ और साफ कर भंडारण करें।

औसत उपज

क्रम संख्या	परिस्थितियाँ	उपज (क्वि./हे.)
1.	वर्षा आधारित	10-15
2.	सिंचित क्षेत्र	20-25

कटाई के बाद संरक्षण

- अरहर के दाने सूखने के बाद एयर टाइट बोरों या टिन के डिब्बों में रखें।
- दाना भंडारण के समय कीट से बचाव हेतु नीम की पत्तियाँ या पाउडर डालें।

आर्थिक व पर्यावरणीय महत्व

- अरहर की दाल में लगभग 22-24% प्रोटीन, 60-65% कार्बोहाइड्रेट और महत्वपूर्ण खनिज तत्व पाए जाते हैं।
- इसकी जड़ें मिट्टी में नाइट्रोजन स्थिरीकरण करती हैं जिससे मिट्टी की उर्वरता बढ़ती है।
- फसल के अवशेष पशुओं के चारे और हरी खाद के रूप में उपयोगी होते हैं।

