सत्यमेव - जयते

झारखण्ड सरकार

अरहर उत्पादन की उन्नत तकनीकी

परियोजना निदेशक
आत्मा, रामगढ़

Web : www.atmaramgarh.org, E-mail : atmaramgarh@gmail.com

झारखण्ड राज्य में वर्ष 2012-13 के अनुसार अरहर की खेती 195669 हे० में की गई। राज्य में अरहर का उत्पादन 220396 मे० टन तथा उत्पादकता 1039 किला/हे० हुआ।

अरहर में पाये जानेवाले प्रमुख पोषक तत्व जैसे प्रोटीन 22.4%, कार्बोहाइड्रेट 59.1%, वसा 1.4%, रेशा 4.4% के अतिरिक्त अन्य पोषक तत्व जैसे कैल्शियम, फासफोरस, लोहा, थाइमिन, नियासीन एवं राइवोफ्लेवीन मुख्य हैं। अरहर ऊर्जा का भी मुख्य स्रोत है तथा इससे 337 किलो कैलोरी ऊर्जा प्राप्त होती है। वार्षिक वर्षापात कम होने तथा राज्य एवं केन्द्र सरकार द्वारा चलाई जा रही विशेष दलहन उत्पादन कार्यक्रम से प्रोत्साहित होकर झारखण्ड के किसानों को झुकाव अरहर उत्पादन की ओर बढ़ा है। जिसके फलस्वरूप राज्य के अरहर उत्पादक क्षेत्र तथा उत्पादकता में निरन्तर वृद्धि हो रही है।

खेत का चुनाव : अरहर की खेती के लिए उचित जल निकास वाली बलुई दोमट तथा दोमट भूमि उपयुक्त मानी जाती है। परन्तु इसकी खेती उचित प्रबंधन द्वारा अन्य प्रकार के मिट्टी में भी की जा सकती है। आम्लीय भूमि में चूना तथा क्षारीय भूमि में जिप्सम का प्रयोग काफी लाभकारी सिद्ध हुआ है। चूना तथा जिप्सम की मात्रा मृदा की पी०एच० के आधार पर किया जाता है। झारखण्ड राज्य की अधिकांश मिट्टी अम्लीय है तथा 3-4 क्विंटल चूना / हे० की दर से व्यवहार करने की अनुशंसा की जाती है।

खेत की तैयारी : मिट्टी पलटने वाले हल से एक गहरी जुताई करके 2-3 बार कल्टीवेटर या हल से इस प्रकार जुताई करनी चाहिए कि जमीन का कोई भी भाग बिना जुते न रह जाय। प्रत्येक जुताई के बाद पाटा देकर मिट्टी को भुरभुरा बना लेना चाहिए। अंतिम जुताई के समय भलीभाँति सड़ा हुआ गोबर की खाद या कम्पोस्ट 5 टन/हे० की दर से खेतों में इस प्रकार छिड़काव करें कि मिट्टी में समसर्वत्र उपलब्ध हो जाय। अरहर की खेती सामान्यत: छिटकवा विधि (Broadcast method) से की जाती है। परन्तु अधिक ऊपज प्राप्त करने के लिए पंक्ति में बुआई करना चाहिए। अनुसंधान द्वारा यह देखा गया है कि मेड़ पर (Raised Bed) बुआई करने से अधिक ऊपज मिलती है क्योंकि जल जमाव न होने से पौधा को क्षति नहीं होता है।

उन्नत प्रभेद	अवधि
नरेन्द्र अरहर - 1	240 दिन
बिरसा अरहर - 1	210 दिन
बहार	240-270 दिन
आशा (ICPL 87119)	160-170 दिन
लक्ष्मी (ICPL 85063)	160-170 दिन
आई०सी०पी०एच० 2671 (शंकर किस्म)	210 दिन
उपास 120	120-150 दिन

अधिक ऊपज प्राप्त करने के लिए सही किस्म का चुनाव आवश्यक है। समय एवं परिस्थिति के अनुकूल प्रभेद का चयन करना किसानों के लिए लाभप्रद होगा।

बुआई का समय : अरहर की खेती में प्रभेद का चुनाव काफी महत्व रखता है। अगात, मध्यकालीन एवं दीर्घकालिक फसल की बुआई 15 जून से जुलाई के प्रथम सप्ताह तक कर देना चाहिए। मौनसून की वर्षा होते ही

अरहर की बुआई कर देने से ऊपज अधिक होता है। मौनसून यदि देर से आता है तो अरहर की बुआई मध्य अगस्त तक किया जा सकता है। देर से बुआई करने पर पंक्ति से पंक्ति की दूरी कम कर देते हैं।

बीज उपचार : प्रमाणित बीज का व्यवहार उत्तम होता है। यदि स्थानीय सत्यापित बीज का व्यवहार करना है तो उसकी अंकुरण का जांच अवश्य कर लेना चाहिए।

बीज जनित तथा मृदा जनित रोगाणुओं से फसल सुरक्षा के लिए बीज का उपचार कार्वेन्डाजीम (वेवीस्टीन) एक ग्राम प्रति किलो बीज की दर से व्यवहार करते हैं। बीज को उपचारित करके ही बुआई करना चाहिए।

बीज को राइजोवियम कल्चर (Rhizobium culture) से उपचारित करके व्यवहार करने से भी ऊपज में वृद्धि होती है। प्रत्येक दलहन फसल के लिए विशेष राइजोवियम कल्चर होता है। अत: पैकेट पर फसल का लिखा नाम देखकर ही व्यवहार करें। आधा एकड़ खेत के लिए बीज हेतु एक पैकेट (100 ग्राम) राइजोवियम कल्चर तथा एक पैकेट पी०एस०बी० (PSB) कल्चर का व्यवहार करना चाहिए।

कल्चर व्यवहार की विधि :

1. एक लीटर पानी में 100 ग्राम गुड़ को भलिभांति उबाल लें। यदि बीज कम हो तो उसी अनुपात में पानी एवं गुड़ का व्यवहार करें।
2. गुड़ के घोल को पूर्णत: ठंढा होने तक छोड़ दें।
3. एक पैकेट राइजोवियम जीवाणु खाद को खोलकर गुड़ के घोल में डालकर भलिभांति मिला दें।
4. उसके बाद कपड़ा या किसी बर्तन में बीज को रखकर उसपर राइजोवियम के घोल को छिड़कते हैं और हाथ से भलिभांति मिलाते हैं।
5. उपचारित बीज को छाया में 2-3 घंटे तक फैलाकर सुखा लेते हैं ताकि बीज अलग-अलग हो जाए।
6. उसके बाद बीज की बुआई करते हैं।

PSB का व्यवहार भी ऊपर लिखित विधि से ही करते हैं।

बीज दर : 20 किलो/हे०

बुआई विधि : मध्यकालीक प्रभेद को पंक्ति से पंक्ति 75 सें०मी० की दूरी पर लगाते हैं। दीर्घकालीक फसल को पंक्ति से पंक्ति 90 सें०मी० तथा दोनों प्रकार के बीज से बीज की दूरी 20 सें०मी० होनी चाहिए।

खाद एवं उर्वरक : अरहर की अच्छी फसल के लिए कम्पोस्ट या गोबर खाद के अतिरिक्त रसायनिक खाद का भी प्रयोग आवश्यक है। इसके लिए नेत्रजन - 20 किलो/हे०, स्फूर - 40 किलो/हे०, पोटाश - 20 किलो/हे०, गंधक - 20 किलो/हे०

अरहर की खेती में चूने के प्रयोग की अनुशंसा की जाती है। 3 से 4 क्विं० चूना/हे० बुआई के समय पंक्ति में बुआई वाली नाली में 10-15 सें०मी० गहराई में करने से पौधों को ज्यादा लाभ मिलता है।

सुक्ष्म पोषक तत्व के रूप में बोरक्स (10.5%) का प्रयोग 10 किलो/हे० की दर से करना चाहिए। जिससे मिट्टी में बोरन की कमी की भरपाई किया जा सके।

खरपतवार प्रबंधन (Weed management) : फसल को खरपतवार से बचाने के लिए बुआई के 20-25 दिनों के बाद एक बार निकाई-गुड़ाई करते हैं। यदि निकाई-गुड़ाई संभव नहीं है तो पेन्डीमेथालिन (स्टाम्प) 30 EC खरपतवारनाशी 3 लीटर या एलाक्लोर (लासो) 4 लीटर/हे० 600 लीटर पानी में घोलकर बुआई के तुरंत बाद छिड़काव करने से खरपतवार का प्रबंधन हो जाता है।

जलप्रबंधन : वर्षा के मौसम में अरहर फसल के लिए सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है। फूल-फल आने के समय या फलियों में दाना बनते समय यदि मिट्टी में नमी की कमी महसूस हो तो हल्की सिंचाई की जा सकती है। यदि मृदा में जल धारण क्षमता कम हो तो इस अवस्था में 12-15 दिनों के अन्तराल पर 2-3 सिंचाई किया जा सकता है। पंक्ति में बुआई किए गये पौधों में यदि मिट्टी चढ़ा दी जाय (Earthing up) या Raised Bed Method से अरहर की बुआई की गई हो तो नाली में वर्षा जल का संग्रह होता है फलत: सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है।

कीट एवं रोग से फसल सुरक्षा : कीट एवं रोग से अरहर फसल की सुरक्षा करके भरपूर ऊपज प्राप्त किया जा सकता है। कीट एवं रोग से फसल का बचाव निम्नलिखित तरीकों से किया जा सकता है।

1. **फली छेदक (Pod Borer) :** फली छेदक कीट से बचाव के लिए 2-3 बार कीटनाशी दवा को 15 दिनों के अंतराल पर छिड़काव करते हैं। प्रथम छिड़काव क्विनौलफोस नामक कीटनाशी से 1 मि०ली०/लीटर पानी में घोलकर 50% फूल आने पर करते हैं। द्वितीय छिड़काव मोनोक्रोटोफौस कीटनाशी से 15 दिनों के बाद 1 मि०ली०/लीटर पानी से घोलकर करते हैं। तीसरा छिड़काव नीम बीज पाउडर का 5% नीम बीज एक्सट्रेक्स घोल बनाकर करते हैं।
2. एक कतार छोड़कर छिड़काव करने से (Spraying in alternate row) लाभकारी होता है क्योंकि इस विधि में खर्च कम होता है।
3. अरहर तथा मकई का अन्तर फसल प्रणाली अपनाने से भी कीट का प्रकोप कम होगा।
4. एन०पी०भी० 2 लीटर/हे० या 2 मि०ली०/लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।
5. फेरामोन ट्रैप 10 नग/हेक्टर तथा ल्यूर्स 10 नग/हेक्टर की दर से व्यवहार करें।
6. अवरोधी किस्त उपास (UPAS) - 120 का व्यवहार करें।

उकठा रोग (Wilt Disease) : रोग का लक्षण- यह रोग Fusarium नामक कवक से फैलता है। रोग ग्रस्त पौधों की पत्तियाँ धीरे-धीरे पाली पड़ने लगती है तथा बाद में पौधा मुरझाकर सुख जाता है। रोगग्रस्त पौधे समूह में पूरे खेत में दिखाई पड़ते हैं। तना को चिरने पर जड़ से लेकर तने तक काले रंग की धारियाँ दिखाई पड़ती है।

उपचार :

1. बीज उपचार कारबेन्डाजीम (वेवीस्टीन) नामक दवा को 2 ग्राम / किलो बीज में मिलाकर बुआई करना चाहिए।
2. अवरोधी किस्में जैसे - बसन्त, बहार एवं बिरसा अरहर-1, आशा (ICPL 87119), लक्ष्मी (ICPL 85063) आदि का व्यवहार करें।
3. भलीभाँति सड़ा हुआ गोबर का खाद 10 टन/हे० की दर से जमीन तैयारी के समय व्यवहार करें।
4. अरहर + ज्वार (1:1) का अन्तर फसल प्रणाली अपनाकर उकठा रोग के प्रभाव को रोका जा सकता है।

बाँझ रोग (Sterlity Mosaic) : यह एक विषाणु जनित रोग है जो माइट (Mite) द्वारा फैलता है। प्रभावित पौधों की पत्तियों में हरितिमा की कमी तथा धीरे-धीरे पीली होने लगती है एवं आकार में छोटी हो जाती है। फलत: पौधा में फूल नहीं आता है।

बचाव के उपाय :

1. रोगरोधी किस्म जैसे-आशा (ICPL 87119), बहार, शरद, पूसा-9 आदि किस्मों का व्यवहार करें।
2. फसल चक्र अपनावें।
3. **कीटनाशी जैसे :** मोनोसील 1 मिली/लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।

अरहर के साथ अन्तर फसल प्रणाली : अन्तर फसल करके कृषक कुल उत्पादन अधिक प्राप्त करता है, साथ-ही-साथ फसल होने की अनिश्चितता कम होती है। क्योंकि एक फसल यदि किसी कारणवश नहीं ऊपज पाता है तो दूसरा सहयोगी फसल किसान को निराश होने से बचाता है। अरहर के साथ उरद या मडुवा या मकई या ज्वार या बोदी या मुंगफली की अन्तर या ज्वार के एक पंक्ति अथवा उदर, मडुवा, बोदी, मूंगफली की दो पंक्ति लगायी जा सकती है। इस प्रकार के फसल प्रणाली करते समय उर्वरकों की अनुशासित मात्रा का उपयोग अनाज वाली फसल जैसे- मकई, ज्वार में ही किया जाता है। अरहर में अलग से नहीं किया जाता है। परन्तु उदर, बोदी, मुंगफली के साथ अन्तर फसल करने पर दोनों के अनुशंसित मात्रा का प्रयोग करते हैं।

कटनी - दौनी : जब फसल पककर तैयार हो जाय तो काटकर खलिहान में इकट्ठा करते हैं तथा कुछ दिनों तक सुखाने के बाद डंडा से पीटकर या ट्रेक्टर द्वारा दौनी करके ओसौनी द्वारा दाने को अलग कर लेते हैं।

ऊपज : 15 - 25 क्विंटल/हेक्टर

भंडारण : भंडारण के समय दाने में 10-12% तक नमी होनी चाहिए। कीटों से बीज/दाना को बचाने के लिए भण्डारण के पूर्व फर्श, दिवारों एवं छतों पर मालाथियान 50 EC का 50 मि०ली०/ लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करते हैं। पुरानी बोरियों या कपड़े के थैले को मेलाथिपान 50 EC का 20 मि०ली०/10

लीटर पानी में घोलकर बोरियों या थैलों को 10 मिनट तक डुबाकर रखने के बाद छाया में सुखाकर पुनः भंडारण के हेतु उपयोग करना चाहिए। दानों/बीजों की वायु अवरूद्ध Bin में भंडारण करके अधिक समय तक कीटों से सुरक्षित रखा जा सकता है।

राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन योजना अन्तर्गत दलहन उत्पादन किसानों को अनुदान दी जानेवाली सुविधाएँ :

अनुदानित राशि

1. दलहनी फसलों का प्रत्यक्षण
2. दलहनी फसलों का उन्नत बीज 2500 रू०/क्वि०
3. दलहन फसलों के उत्पादकता वृद्धि हेतु

(i)	सूक्ष्म पोषक तत्व (बोरक्स)	500 रू०/हे०
(ii)	सल्फर (80% WG)	750 रू०/हे०
(iii)	चूना / डोलोमाइट	1000 रू०/हे०
(iv)	जीवाणु खाद (राइजोनियम कल्चर, पी०एस०बी० कल्चर)	100 रू०/हे०

4. दलहनी फसलों को कीट एवं व्याधि से सुरक्षा हेतु

(i)	पौधा संरक्षण संबंधी रसायन	500 रू०/हे०
(ii)	खरपतवार नाशी रसायन	500 रू०/हे०

5. कृषि यंत्रीकरण हेतु हेतु-कृषि यंत्र

(i)	हस्त चालित स्प्रेयर मशीन	600 रू०/नग
(ii)	पावर नैपसैक स्प्रेयर	3,100 रू०/नग
(iii)	जीरो टील सीड् ड्रील	15,000 रू०/नग
(iv)	मल्टीक्राप प्लान्टर	15,000 रू०/नग
(v)	सीड् ड्रील	15000 रू०/नग
(vi)	जीरोटील मल्टीक्राप प्लान्टर	15,000 रू०/नग
(vii)	रीज फरो प्लान्टर	15,000 रू०/नग
(viii)	चीजेलर (गहरी जुताई हेतु)	8,000 रू०/नग
(ix)	रोटाभेटर	35,000 रू०/नग
(x)	लेजर लैण्ड लेभलर	1,50,000 रू०/नग
(xi)	ट्रैक्टर माउन्टेड स्प्रेयर	10,000 रू०/नग
(xii)	मल्टीक्राप थ्रेसर	63,000 रू०/नग

6. सिंचाई हेतु कृषि यंत्र -

(i)	स्प्रींकलर सेट	10,000 रू०/हे०
(ii)	सिंचाई पाईप (25 रू०/मी० अधिकतम् 600 मी० तक)	15,000 रू०/इकाई
(iii)	मोबाईल रेनगन	15,000 रू०/इकाई

ऊपर लिखित सुविधाएँ प्राप्त करने के लिए राज्य के जिन जिलों में राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन दलहन योजना संचालित की जा रही है वहाँ के परियोजना निदेशक, आत्मा से सम्पर्क स्थापित करें। ऊपर लिखित अनुदान की राशि अधिकतम सीमा है। परन्तु यदि कोई किसान कम कीमत या अधिकतम सीमा से कम वस्तु लेना चाहता है तो उसे कुल कीमत का आधा या अधिकतम निर्धारित राशि जो भी कम होगा उसका लाभ किसानों को मिलेगा।

अधिक जानकारी हेतु संपर्क करें :

परियोजना निदेशक, आत्मा, रामगढ़

न्यू बिल्डिंग, ग्राउंड फ्लोर
सी–ब्लॉक, छतरमांडु, रामगढ़