

मसूर की वैज्ञानिक खेती



अंशुमान सिंह, मीनाक्षी आर्य,
अर्पित सूर्यवंशी, संजीव कुमार एवं
एस.के. चतुर्वेदी



प्रसार शिक्षा निदेशालय
रानी लक्ष्मी बाई केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय
झाँसी 284003, उत्तर प्रदेश (भारत)
वेबसाईट : www.rlbcau.ac.in

दीमक: दीमक के आक्रमण से उपज में 46 प्रतिशत से भी अधिक की हानि देखी गयी है। इसके नियंत्रण के लिए खेत या आस-पास के क्षेत्रों में दीमक घर को नष्ट कर देना चाहिए। खेत में जल भराव करके भी इस कीट को कुछ हद तक नियंत्रित किया जा सकता है। पिछली फसलों की कटाई से बचे अवशेषों और अन्य मृत क्षय पदार्थ को खेत से हटा देना चाहिए। अच्छी तरह सड़ी हुई जैविक खाद का ही प्रयोग करें। फसल की बुवाई के समय बीज को इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. को 0.25 लीटर प्रति 100 किग्रा से बीजोपचार करें और इसके नियंत्रण के लिए 1 किग्रा मेटारहाइजियम एनआईसोप्ली प्रति हे. की दर से छिड़काव करें या क्लोरएन्थानिलीप्रोल 18.5 एस. सी. 150 मिली अथवा फिप्रोनिल 5 एस.सी. 400 मिली दवा की मात्रा को प्रति हे. सिंचाई के पानी के साथ दें।

उत्पादन

उचित प्रबंधन तकनीक के अपनाने पर 15-20 क्विंटल प्रति हेक्टेयर तक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

फसल की कटाई एवं भंडारण

पत्तियों के झड़ने, तना व फलियों के भूरे रंग या भूसे के रंग, बीजों के थोड़े कड़क होने पर तथा नमी का स्तर लगभग 15 प्रतिशत पर फसल के कटाई के लिए उपयुक्त मानी जाती है। अधिक देर करने पर फली (10 प्रतिशत नमी का स्तर) पककर फट जाती है, जिससे बीज का आर्थिक नुकसान तथा गुणवत्ता भी प्रभावित होती है। कटाई के 4 से 7 दिनों तक कटी हुई फसल को किसी सूखे जमीन पर रखना चाहिए और फिर हाथों से अथवा पॉवर थ्रेसर से बीज निकलना चाहिए। बिनाई किये गए बीजों को 3 से 4 दिनों तक धूप में सुखाकर, नमी का स्तर 9 से 10 तक प्रतिशत तक बीजों को सूखे एवं छायादार वाली जगह जो कीट पतंगों से रहित हो, उस स्थान पर भंडारण करना चाहिए। मैग्नीशियम फास्फाइड या एल्युमीनियम फास्फाइड से फुमिगेशन करने से भण्डारण करने के दौरान बीजों में लगने वाले कीटों से बचा जा सकता है। इनका ध्यान से उपयोग किया जाना चाहिए क्योंकि इससे निकलने वाले फॉस्फीन गैस ज्वलनशील व विषैली होती है।

उन्नत कृषि पद्धति:

- **फसल चक्र:** इससे भूमि में उर्वरा शक्ति बनी रहती है तथा कीटों, रोगों तथा खरपतवारों को आसानी से नियंत्रित किया जा सकता है। इससे मृदा की भौतिक दशा में सुधार तथा जैव पदार्थों की प्रचुरता भी बनी रहती है। मृदा को वायु तथा जल क्षरण से भी बचाया जा सकता है।
- **ट्राइकोडर्मा से बीज उपचार से रसायनों के प्रयोग में कमी:** इसके उपचार से अंकुरण बाद होने वाले बीमारियों से बचा जा सकता है। बीजों के उपचारण के लिए 4 ग्राम ट्राइकोडर्मा पाउडर प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपयोग करना चाहिए। सर्वप्रथम 10 प्रतिशत (एक लीटर पानी में 100 ग्राम) गुड़ का घोल बनाकर उसमें ट्राइकोडर्मा पाउडर मिला ले एवं इस घोल को बीजों के उपर फैलाकर अच्छे से मिला दे, जिससे यह बीजों की सतह पर चिपक जाये। 30 से 60 मिनट तक बीजों को छाव में सुखाकर ही बीज बुआई करें। यह पर्यावरण की दृष्टि से भी फायदेमंद है तथा जैविक खेती को भी बढ़ावा देता है।
- **राइजोबियम बीज उपचार:** राइजोबियम जीवाणु के मिश्रण एक जैव उर्वरक है। बीज उपचार करने पर ये जीवाणु जड़ों पर ग्रंथियों का निर्माण करते हैं जिससे वातावरण के नत्रजन स्थिरीकरण की प्रक्रिया होती है तथा वर्तमान फसल को नत्रजन की आवश्यकता कम हो जाती है। 200 ग्राम राइजोबियम कल्चर से 10 किग्रा. बीज उपचारित किया जा सकता है (2.5 ग्राम प्रति किलो बीज)। 200 ग्रा. राइजोबियम कल्चर तथा 50 ग्रा. गुड़ को 500 मिली. साफ पानी में डालकर अच्छी प्रकार घोल बना लें। इसके बाद बीजों को किसी साफ सतह पर इकट्ठा कर जैव उर्वरक के घोल को बीजों पर धीरे-धीरे छिड़कें और हाथों से तब तक उलटते-पलटते जाये जब तक कि सभी बीजों पर जैव उर्वरक की सामान परत न बन जाये। अब उपचारित बीजों को किसी छायादार स्थान पर फैलाकर 10 से 15 मिनट तक सुखा लें। इसके पश्चात बीजों का उपयोग बुवाई के लिए किया जा सकता है। इसके प्रयोग से उपज 15 से 20

प्रतिशत तक वृद्धि तथा 10 से 30 किग्रा. रासायनिक नत्रजन की बचत होती है। जैव उर्वरक उपचारित बीजों को किसी भी रसायन या रासायनिक खाद के साथ न मिलाये। यदि बीजों पर फफूंदनाशी का प्रयोग करना हो तो बीजों को पहले फफूंदनाशी से उपचारित करें तथा फिर जैव उर्वरक से उपचारित करें।

- **जीरो टिलेज सीड ड्रिल का प्रयोग:** जीरो टिलेज सीड ड्रिल मशीन जरिए बिना जुताई के फसल के बीज और खाद दोनों को एक साथ सीधी कतार में बुआई किया जा सकता है। इस तकनीक से बोई गयी फसल तेज हवा और पानी से कम प्रभावित होती है। इस मशीन से 1 घंटे में 1 एकड़ खेत तक की बुवाई की जा सकती है, जबकि सामान्य स्थिति में 2 से 4 घंटे लगते हैं। शारीरिक श्रम कम जागने के साथ बुआई सुगमता से हो जाती है और साथ ही साथ बीमारियों का नियंत्रण तथा फसल कटाई में भी आसानी होती है।

प्रमुख रोग एवं कीटों की पहचान



फली छेदक/बिघक कीट



बीज अंकुरण नश्वरता



बयुवा



विल्ट (उकला)



रतुआ रोग



अस्कोक्वटा ब्लाइट



अस्कोक्वटा ब्लाइट



काला माहू



सेमीलूपर



विशेष जानकारी हेतु सम्पर्क करें:

निदेशक प्रसार शिक्षा

प्रसार शिक्षा निदेशालय

दूरभाष : 0510-2730808

ई-मेल : directorextension.rlbcau@gmail.com

प्रकाशित:

कुलपति

रानी लक्ष्मी बाई केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय

झाँसी 284003, उत्तर प्रदेश (भारत)

बुंदेलखंड अपने आप में एक अलग कृषि जलवायु वाला क्षेत्र है। यह एक गर्म एवं अर्ध-शुष्क क्षेत्र है। जिसमें उत्तर प्रदेश के सात जिले जैसे झाँसी, ललितपुर, जालौन, बांदा, चित्रकूट, हमीरपुर, महोबा तथा 7 जिले मध्य प्रदेश के जैसे सागर, पन्ना, दमोह, दतिया, टीकमगढ़, निवाड़ी, तथा छतरपुर इस क्षेत्र का हिस्सा हैं। जिसमें कुल 7.08 लाख हेक्टेयर भूमि है। यहाँ न्यूनतम तापमान 6 डिग्री सेल्सियस से लेकर अधिकतम 47 डिग्री सेल्सियस तक होता है। इस क्षेत्र में मुख्यतः चार तरह की मिट्टी पाई जाती है जैसे राकड़, परवा, काबर और मार। भारत में प्रति व्यक्ति मसूर दाल की उपलब्धता 52.9 ग्राम है। मसूर रेशे व प्रोटीन का एक अत्यंत महत्वपूर्ण श्रोत है। इसके पत्ते, तना, और टूटे हुए फलियाँ भी जानवरों के लिए एक उच्च आहार का काम करते हैं। इसे साबुत तथा छिलके निकालकर भी इस्तेमाल करते हैं। बाजार में इस दाल की मांग लगभग सालों भर रहती है।

बुंदेलखंड में मसूर की उन्नत किस्में

किस्में	वर्ष	अवधि (दिन)	उपज (कुं.हे.)	मुख्य विशेषताएँ
एल-4729	2020	96-110	12-14	उकटा के लिए मध्यम प्रतिरोधी
आईपीएल 329	2020	120-125	10-11	उकटा एवं रतुआ के लिए प्रतिरोधी, बड़ा दाना
आईपीएल 225	2020	105-120	10-11	उकटा एवं रतुआ के लिए प्रतिरोधी, छोटा दाना
आर के एल एफ 3715 58 (कोटा मसूर 4)	2020	110-115	18-19	रतुआ एवं झुलसा रोगरोधी, उकटा एवं फली बेधक और माहू के लिए मध्यम प्रतिरोधी
कोटा मसूर 3 (RKL 605-03)	2020	105-110	18-19	मुरझान के प्रति मध्यम प्रतिरोधी और सूखे और तापमान के प्रति सहिष्णु
आरवीएल 13-5	2019	103-109	11-13	उकटा के लिए प्रतिरोधी, बड़ा दाना
आरवीएल 13-7	2019	99-103	12-14	उकटा के लिए प्रतिरोधी, बड़ा दाना
आईपीएल 526	2018	101-110	10-12	रतुआ एवं उखटा के लिए सहनशील
कोटा मसूर-2 (RKL14-20)	2018	97-104	12-14	सूखे और उच्च तापमान के लिए प्रतिरोधी
एल-4727	2018	96-106	11-13	उकटा के लिए मध्यम प्रतिरोधी
आईपीएल 315	2018	135-140	11-12	रतुआ के लिए प्रतिरोधी और उकटा के लिए सहनशील
आईपीएल 321	2018	130-135	9-10	उकटा के लिए प्रतिरोधी
कोटा मसूर-1 (RKL 607-1)	2017	98-107	10-12	सूखे और उच्च तापमान के लिए प्रतिरोधी
आर वी एल 11-6	2017	107-113	12-13	उकटा एवं झुलसा
एल-4717 (पूसा अमोती मसूर)	2017	96-106	12-13	उकटा एवं चाँदनी के लिए प्रतिरोधी

जलवायु

यह फसल ठंड के साथ फ्रॉस्ट को भी वहन कर सकता है। इसके वानस्पतिक विकास के दौरान ठंड तथा परिपक्व अवस्था में गर्म तापमान की आवश्यकता होती है। सर्वोत्तम तापमान 18 से 30 डिग्री सेल्सियस मानी जाती है।

खेतों की तैयारी तथा मृदा के प्रकार

इस फसल की खेती के लिए उचित जल निकासी प्रबंधन के साथ दोमट मिट्टी सही मानी जाती है। मिट्टी भूर-भूरी और खरपतवार से मुक्त होनी चाहिए। अम्लीय मृदा इसके उत्पादन के लिए सही नहीं होती है। गहरी जुताई करने के बाद मिट्टी पलटने वाले हल / कल्टीवेटर से एक बार जुताई तथा इसके बाद खेतों को हलकी-सी ढाल दे कर समतल कर देनी चाहिए जिससे जल निकास अच्छे से होता है।

बीज बोने का समय

वर्षा आधारित खेती के लिए अक्टूबर के दूसरे पखवाड़े में तथा सिंचित खेती के लिए नवम्बर माह के प्रथम पखवाड़े तक (15 अक्टूबर से 15 नवम्बर तक) बीजों की बुआई कर देनी चाहिए।

बीज दर एवं बुआई

छोटे बीज वाले मसूर के लिए 40-45 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर तथा मोटे बीजों के लिए 45-60 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से बुआई की जानी चाहिए। बुआई कतारबद्ध तरीकों से जिनमें पौधों-से-पौधों की दूरी 10 सेंमी., कतार से कतार की दूरी 30 सेंमी. तथा गहराई 3 से 4 सेंमी. करनी चाहिए। इसके लिए उर्वरक-सह-बीज ड्रिल मशीन या देसी हल के पीछे ड्रिल का भी उपयोग किया जाना चाहिए। इसी प्रकार देर से बुआई हेतु 50-60 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर की जरूरत होती है। कतार बुआई करने से पौधों के पैदावार के लिए उचित स्थान, पोषण एवं प्रकाश मिलता है एवं अन्य कृषि सम्बन्धित गतिविधियाँ जैसे, कीटनाश छिड़काव उचित तरीकों से हो पाता है।

बीज उपचार

बीजों को खेतों में बोने से 1 से 2 दिन पहले थीरम (2 ग्राम), कार्बेन्डाजिम (1 ग्राम) प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से शोधन किया जाना चाहिए। इसके अलावा राइजोबियम (पी.एस.बी.) (फास्फोबेक्ट्रीन) कल्चर के एक पैकेट से 10 किलो बीज के साथ भी उपचारित किया जा सकता है। यह जीवाणु खाद के प्रयोग से मिट्टी में पाये जाने वाले अधुलनशील फॉस्फोरस को शीघ्र ही घोल के रूप में परिवर्तित कर देता है जिसे पौधे आसानी से ग्रहण कर लेते हैं। इससे पौधों की जड़ों में गाँठों का विकास अच्छे से होता है तथा वायुमंडलीय नत्रजन का स्थिरीकरण के साथ नत्रजन की आवश्यकता को पूरी करता है।

सिंचाई

बुआई के 40 से 45 दिनों के अंतराल पर पहली सिंचाई तथा फली की अवस्था पर दूसरी सिंचाई करनी चाहिए। इस फसल की अत्यंत महत्वपूर्ण अवस्था फली व फूलों के बनाने की शुरुआत वाली होती है। किन्तु हमें इस बात का भी ध्यान रखना होगा कि अत्यधिक सिंचाई से फसल उत्पादन पर विपरीत प्रभाव भी पड़ता है।

खाद एवं उर्वरक

खेतों में नाइट्रोजन, फॉस्फोरस एवं पोटैशुम को 18:46:20 की अनुपात प्रति हेक्टेयर के साथ 20 किलोग्राम सल्फर अवश्य देना चाहिए। इसके साथ-साथ 1.6 किलोग्राम बोरॉन प्रति हेक्टेयर शुरुआत में तथा जिंक सल्फेट की 20 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से खेतों में छिड़काव करें। यूरिया (2 प्रतिशत) पानी में मिलाकर पत्तों पर छिड़काव भी इस फसल के लिए लाभप्रद है।

खरपतवार नियंत्रण

खर-पतवार नमी, पोषक तत्व, स्थान एवं सूर्य के प्रकाश के लिए प्रतिस्पर्धा कर उत्पादन एवं गुणवत्ता को घटा देते हैं। ये मृदा में डाले गये उर्वरकों/पोषक तत्वों का सीधे उपयोग कर मुख्य फसल की उपलब्धता को कम कर तथा उत्पादन लागत की वृद्धि करते हैं। नियंत्रण की अन्य विधियों में सस्य क्रियायें जैसे गर्मी में मिट्टी पलटने वाले हल से गहरी जुताई, फसल चक्र अपनाना, आदि क्रियायें शामिल हैं। यांत्रिक विधि में खुरपी आदि से निराई-गुराई करना तथा रासायनिक विधियों में खरपतवारनाशी रसायनों प्रमुख हैं, जिससे प्रति हेक्टेयर लागत कम आती है तथा समय की भी बचत होती है। बुआई के 25 से 30 दिनों के अंतराल पर पहली तथा 45 से 50 दिनों के अंतराल पर दूसरी बार हाथों से निराई-गुराई करनी चाहिए। बुआई से पहले पेडीमेथालिन 30 ई.सी./0.75 से 1 किलो ए.आई. प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव, बुआई के तुरंत बाद या एक दिन के भीतर करना चाहिए। इसके अलावा बुआई के 15 से 25 दिन के बाद क्यूजेलोफाण पी. 0.70 लि./हे. की दर से 300 लीटर पानी में डालकर छिड़काव करने से खर-पतवारों पर नियंत्रण प्राप्त कर सकते हैं। खेतों का बुआई से प्रथम 45 से 60 दिनों तक खर-पतवार मुक्त रहना जरूरी है।

मसूर फसल के प्रमुख रोग एवं उनका नियंत्रण

बीज अंकुरण नष्टकरता: यह मुख्यतः फफूंद जनित रोग है। इस बीमारी में अंकुरित बीज सूख कर मरने लगते हैं। अंकुरित पौधे पहले पीले पड़कर सूख जाते हैं। बीज का फफूंदनाशक कार्बेन्डाजिम/2.5 ग्राम प्रति किलो बीज के दर शोधन करने से इस बीमारी से बचा जा सकता है।

विल्ल/उकटा: इस रोग में पौधों का विकास रुक जाता है, पत्तियाँ पीली पड़ने लगती हैं, जड़ों का विकास रुक जाता है और उनका रंग हल्के भूरे तथा पौधे अंततः सूखकर मर जाते हैं। इस बीमारी से बचने के लिए कम से कम 3 साल का कसल चक्र अपनाना चाहिए, जिससे रोग वाले सूक्ष्म जीवों का जीवन काल तोड़ा जा सके। बुआई से पहले बीजों का शोधन तथा रोग प्रतिरोधक किस्मों को अपनाना चाहिए।

रतुआ रोग: पौधों के फली एवं नए पत्तों पर छोटे पीले दाने की तरह के धब्बे नजर आते हैं जो बाद में हल्के भूरे रंग में पत्तियों के दोनों तरफ तथा अन्य भाग में भी नजर आते हैं। ये धब्बे अंततः गहरे भूरे रंग या दूर से देखने पर काले रंग के प्रतीत होते हैं। इसके प्रबंधन के लिए प्रभावित पौधों को जलाकर नष्ट कर देना चाहिए एवं प्रतिरोधी किस्मों की बीजों का प्रयोग करना चाहिए। रासायनिक नियंत्रण हेतु मकोजेब 75 डब्ल्यू.पी 0.2 प्रतिशत (2 ग्राम प्रति लीटर) का एक से दो बार, बुआई के लगभग 50 दिनों के अंतराल पर छिड़काव किया जाना चाहिए।

झुलसा/स्टेमफायलियम ब्लाइट: इस रोग में पौधों से पत्ते गिर जाते हैं, जबकि सबसे ऊपर वाले नए पत्तों से जुड़े रहते हैं। प्रभावित पत्तें झुलसे हुए कोणीय रूप में नजर आते हैं। वर्षा के पश्चात या सुबह जब नमी की मात्रा अधिक होती है तब रोग जनित सूक्ष्मजीवों की उपस्थिति के कारण पत्तें भूरे रंग के प्रतीत होते हैं। इसके रोकथाम के लिए मकोजेब 75 डब्ल्यू.पी. 0.2 प्रतिशत (2 ग्राम प्रति लीटर) के दर से 15 दिनों के अंतराल पर छिड़काव किया जाना चाहिए तथा कटाई पश्चात इसके प्रभावित अवशेष को जलाकर नष्ट कर देना चाहिए।

मसूर फसल के प्रमुख कीट-पतंग

कुआ कीट: यह कीट दिन के समय मिट्टी में पौधों के तने के समीप छिपा रहता है तथा रात्रि को बाहर आकर पौधों के तनों को जमीन की सतह से काटकर गिरा देता है। जैविक उपचार हेतु बैबेरिया बैसियाना की 30-40 ग्राम मात्रा को प्रति 10 कि.ग्रा. गोबर में मिला कर खेतों में डालना चाहिए तथा रासायनिक उपचार हेतु क्लोरपिरीडोस 20 प्रतिशत ई.सी. की 1250 मिली. मात्रा को 500-600 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हे. की दर से छिड़काव करें। इमामेक्टिन बेंजोएट 5 एस.जी. की 80 कि.ग्रा. मात्रा को प्रति एकड़ की दर से छिड़काव करें।

सेमीलुपर: इस कीट की इल्ली हरे रंग की होती है जोकि एक अर्ध गोलाकार लूप में चलती है तथा पौधों के पत्ते, कोमल टहनियों, कलियाँ, फूल तथा फली को खाकर नुकसान पहुंचाती है। इसके नियंत्रण के लिए 50-60 बर्ड पंचर (चिड़ियों की बैठने वाली व्यवस्था) प्रति हे. की दर से लगाना चाहिये, जिस पर चिड़िया बैठकर इल्लियों को खा सकें। कीट के जैविक नियंत्रण हेतु बैसिलस थ्युरिजियेन्सिस (बी.टी.) की कुरसताकी प्रजाति की 1 कि.ग्रा. मात्रा को प्रति हे. की दर से डालें अथवा नीम बीज आर्क की 5 प्रतिशत मात्रा को प्रति हे. की दर से छिड़काव करें।

फली छेदक/फली बेधक कीट : इस कीट की इल्ली पौधों की पत्तियों और फली के अंदर के दानों को खाकर नष्ट कर देती है। इसके नियंत्रण हेतु फूल एवं कलियाँ बनते समय 5 फेरोमोन ट्रैप और 2 प्रकाश प्रपंच प्रति हे. की दर से खेतों में लगाएँ। तथा नीम के बीज आर्क (5 प्रतिशत) प्रति लीटर पानी के साथ या इंडोक्साकारब 14.5 एस.सी. की 200 मिली दवा को 600 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें या इमामेक्टिन बेंजोएट 5 एस.जी. की 0.2 ग्राम मात्रा को प्रति लीटर की दर से छिड़काव करें।

काला माहू: ये कीट पौधों की पत्तियों, तनों और फूलों से रस चूसता है जिससे पत्तियाँ और फूल पूर्णतया सूखकर गिर जाते हैं। यह कीट शहद जैसे पदार्थ का स्त्राव करते हैं जिन पर काले रंग के फफूंद पनपने लगते हैं जिससे उपज में भारी कमी आती है। इसके नियंत्रण के लिए समय से बुवाई करें तथा माहू की उपस्थिति का पता लगते ही खाली टिन के 10 डिब्बों को पीला रंग से पोतकर उनमें ऊपर एक परत पारदर्शी ग्रीस लगायें और लम्बे लकड़ी के डंडे पर लगाकर 25 मीटर की दूरी पर इन सभी डिब्बों को एक हेक्टेयर क्षेत्र में लगा दें। एसीटीमिप्रिड 20 एस.पी. की 50 ग्राम ग्राम 600 लीटर पानी में मिलाकर या इमिडाक्लोपिड 17.8 एस.एल. 0.2 मिली. प्रति लीटर पानी के साथ मिलाकर प्रति हे. की दर से छिड़काव करें।