केन्द्रीय वर्षाश्रित उपराऊँ भूमि चावल अनुसंधान केन्द्र
(भा० कृ० अनु० प० - केन्द्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक)
हजारीबाग-825301, झारखण्ड, भारत
फोन : 91-6546-222263
ईमेल : crurrs.hzb@gmail.com
वेबसाइट : https://icar-nrri.in/crurrs/

@RiceICAR RiceICAR RiceICAR

CRRI तकनीकी बुलेटिन सं० - 235

धान की परती भूमि में दलहन एवं तिलहन फसलों की वैज्ञानिक खेती

शिव मंगल प्रसाद, बिभाष चन्द्र वर्मा, सौम्य साहा, प्रियमेधा, सोमेश्वर भगत, अरुणकुमारा सी जी, अमृता बनर्जी, सोमनाथ रॉय एवं निमाई प्रसाद मंडल

उद्धरण:
शिव मंगल प्रसाद, बिभाष चन्द्र वर्मा, सौम्य साहा, प्रियमेधा, सोमेश्वर भगत, अरुणकुमारा सी जी, अमृता बनर्जी, सोमनाथ रॉय एवं निमाई प्रसाद मंडल (2025), धान की परती भूमि में दलहन एवं तिलहन फसलों की वैज्ञानिक खेती। CRRI तकनीकी बुलेटिन सं॰ 235, केन्द्रीय वर्षाश्रित उपराऊँ भूमि चावल अनुसंधान केन्द्र, (भा.कृ.अनु.प.–केन्द्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक), हजारीबाग 825301, झारखण्ड, भारत (पृष्ठ संख्या –13)

प्रकाशक:
अध्यक्ष, केन्द्रीय वर्षाश्रित उपराऊँ भूमि चावल अनुसंधान केन्द्र, (भा.कृ.अनु.प.–केन्द्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक), हजारीबाग 825301, झारखण्ड, भारत

वित्तीय सहायता:
'जनजातीय उप योजना (TSP)' प्रदत्त वित्त द्वारा किसानों को दी जाने वाली तकनीकी जानकारी हेतु प्रकाशित

अस्वीकरण:
केन्द्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक इस तकनीकी बुलेटिन में दिये गए वैज्ञानिक सूचनाओं के अनुचित ढंग से किये गये उपयोग से होने वाली हानियों के लिए उत्तरदायी नहीं होगा।

©सर्वाधिकार सुरक्षित
फरवरी 2025, भा.कृ.अनु.प. –केन्द्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक

मुद्रण : क्वालिटी प्रिंटर्स, हजारीबाग

झारखंड में धान की कटाई के बाद बड़ी मात्रा में भूमि परती रह जाती है, जिसे वैज्ञानिक विधियों से दलहन एवं तिलहन फसलों की खेती के लिए उपयोग में लाया जा सकता है। लगभग 1.76 मिलियन हेक्टेयर भूमि पर धान की कटाई के बाद किसान चना, मसूर, मटर, खेसारी, सरसों/तोरिया और तीसी जैसी फसलों की खेती कर अच्छी पैदावार प्राप्त कर सकते हैं। ये फसलें न केवल मिट्टी की उर्वरता बनाए रखने में सहायक होती हैं, बल्कि किसानों की आय में भी वृद्धि करती हैं। राज्य की अनुकूल जलवायु के कारण उर्वरकों की आवश्यकता कम पड़ती है, जिससे पर्यावरणीय संतुलन बना रहता है। परती भूमि का प्रभावी उपयोग जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण को बढ़ावा देने के साथ–साथ अतिरिक्त आय के अवसर सृजित करता है और खाद्य सुरक्षा व पोषण संतुलन सुनिश्चित करने में भी योगदान देता है।

झारखंड में ऊपर वाली जमीन स्थलाकृति के अनुसार टांड़ और नीचे वाली जमीन दोन कहलाती है। टांड जमीन को तीन समूहों में बाँटा गया है टांड़–1, टांड़–2 तथा टांड़–3। जिसमें टांड–1 (बारी) तथा टांड –2 जमीन में किसान सब्जी, मकई तथा धान के बाद रबी में आलू, गेहूँ, रबी दलहन, तिलहन तथा सब्जी (टमाटर, बैगन, फूलगोभी, बंदागोभी आदि) लगाते हैं जबकि टांड–3 को किसान सामान्यता धान लगाने के बाद खाली छोड़ देता है। दोन–2 तथा दोन–3 भूमि में पानी का जमाव कम होता है तथा मिट्टी चिकनी–दोमट होती है और किसान इस भूमि में जल्दी पकने वाली धान की किस्में लगाता है जिसे काटने के बाद इस जमीन में चना, मसूर, मटर आदि लगा सकता है, जबकि दोन–1 जमीन सबसे नीचे वाली भूमि होती है इस प्रकार की जमीन में लम्बी अवधि वाली धान की किस्में उगाई जाती है, जिसको काटने के बाद किसान इस जमीन को खाली छोड़ देता है।

दलहनी फसलों की खेती

दलहनी फसलों की जड़ों में नाइट्रोजन स्थिरीकरण करने वाले जीवाणु पाए जाते हैं, जो वायुमंडलीय नाइट्रोजन को अवशोषित कर मिट्टी की उर्वरता बढ़ाते हैं। राइजोबियम कल्चर, फसल प्रबंधन, मृदा की स्थिति और पर्यावरणीय

कारकों के आधार पर, चना, मसूर और मटर क्रमशः 270 किग्रा, 100 किग्रा और 140 किग्रा नाइट्रोजन प्रति हेक्टेयर तक संचित कर सकते हैं। इस संचित नाइट्रोजन का लगभग पाँचवाँ भाग मिट्टी की उर्वरता बढ़ाने में सहायक होता है। हालांकि, झारखंड में रबी मौसम के दौरान दलहनी फसलें केवल लगभग 4 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में ही उगाई जाती हैं, जहां इनकी औसत उपज लगभग 1100 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर रहती है।

तालिका : झारखंड में रबी दलहनी फसलों का क्षेत्रफल, उत्पादन और उत्पादकता (2021–22 और 2022–23 का औसत)

फसल	क्षेत्रफल (लाख हेक्टेयर)	उत्पादन (लाख टन)	उत्पादकता (किग्रा/हेक्टेयर)
चना	2.55	3.01	1181
मसूर	0.62	0.53	855
अन्य	0.78	0.79	1013

उन्नत प्रभेद

चनाः बी जी– 3043 (130–135. दिन), जी.एन.जी. 2207 (130 दिन), के.पी.जी. –59 (120–125 दिन), बिरसा चना–3 (115 दिन), **काबुली चना**– एच.के. 94–134 (130 दिन)

मसूरः आई. पी. एल. 220 (120 दिन), डब्ल्यू.बी.एल.– 77 (115–120 दिन), के. एल.एस. 218 (125 दिन)

मटरः एच.यू.डी.पी.–15 (110 दिन), दांतेवाड़ा मटर–1 (125 दिन), भी.एल. 42 (130 दिन), आई.पी.एफ. 16–13 (120 दिन)

खेसारीः प्रतीक (110–115 दिन), रतन (115 दिन), निर्मल, पूसा–24, महातिऊरा

उत्पादन तकनीक

खेत की तैयारी : रबी दलहनी फसलों की खेती हल्की ढलान वाली, अच्छे जल निकास वाली दोमट या भारी दोमट मिट्टी में बेहतर होती है। खेत की जुताई के लिए पहले एक बार मिट्टी पलटने वाले हल से गहरी जुताई करें, इसके बाद दो

बार कल्टीवेटर से हल्की जुताई कर के पाटा लगाएं। मसूर और खेसारी जैसी फसलों की उतेरा या पैरा पद्धति से बुवाई के लिए किसी प्रकार की जुताई या कर्षण क्रिया की आवश्यकता नहीं होती।

बुआईः असिंचित परिस्थितियों में बुवाई का उपयुक्त समय अक्टूबर के दूसरे सप्ताह, जबकि सिंचित परिस्थितियों में नवंबर के दूसरे सप्ताह तक होता है। यदि बुवाई धान की कटाई के बाद करनी हो, तो इसे दिसंबर के मध्य तक अवश्य पूरा कर लेना चाहिए, अन्यथा पैदावार में कमी आ सकती है। धान कटाई के बाद नो–टिल सीड ड्रिल तकनीक से चने की बुवाई करने और खेत में धान की पुआल

रखने से मृदा में नमी संरक्षित रहती है, जिससे चने की उपज में वृद्धि होती है।

किस्मों के आकार के अनुसार, चना की बुवाई के लिए 60–90 किग्रा/हेक्टेयर, मसूर के लिए 30–60 किग्रा/हेक्टेयर, मटर के लिए 75–80 किग्रा/हेक्टेयर और खेसारी के लिए 40–50 किग्रा/हेक्टेयर बीज की आवश्यकता होती है। बुवाई हल के पीछे पंक्तियों में लगभग 5 सेमी गहराई पर करनी चाहिए, जबकि पंक्तियों के बीच की दूरी 30 सेमी और पौधों के बीच की दूरी 10 सेमी रखनी चाहिए। इससे पौधों का सही विकास होता है और बेहतर उपज प्राप्त होती है। सामान्यतः प्रति वर्ग मीटर 33–40 पौधे होना सर्वोत्तम माना जाता है।

जीरो टिलेज मशीन से धान कटने के बाद दूसरी फसल की बुआई

बोने से पहले बीजों को ट्राइकोडरमा (10 ग्रा/किग्रा बीज) के साथ मिलाकर या फफुन्दनाशी टेबुकोनाजोल 5.4% FS @ 4 मिली/10 किग्रा बीज या प्रोक्लोराज 5.7% + टेबुकोनाजोल 1.4% ES @ 3 मिली/10 किग्रा बीज की दर से उपचारित कर लेना चाहिए। अच्छी पैदावार के लिए बीजों को राइजोबियम कल्चर से उपचारित करना चाहिए। उचित राइजोबियम कल्चर से बीज उपचार करने पर फसल की उपज में 15-20% तक वृद्धि हो सकती है।

बीजोपचार : भूमि जनित रोगों से बचाव के लिए जैविक कवकनाशी ट्राइकोडरमा विरिडी (1 किलोग्राम) या ट्राइकोडरमा हारजिएनम (2.5 किलोग्राम) को 100 किलोग्राम कम्पोस्ट में अच्छी तरह मिलाएं। हल्के पानी का छिड़काव करें और मिश्रण को छांव में 10–12 दिनों तक रखें। बुवाई से पहले, अंतिम जुताई के समय प्रति हेक्टेयर इस तैयार मिश्रण को मिट्टी में मिलाएं। इससे भूमि जनित रोगों से

बचाव होगा।

एफ.आई.आर. नियम का पालन करते हुए बीज उपचार :

एफ (फफूंदनाशक): बीज को कार्बेन्डाजिम (2.5 ग्राम प्रति किलो बीज) या ट्राइकोडरमा विरिडी (5 ग्राम प्रति किलो बीज) से उपचारित करें। उपचार के बाद बीज को छांव में 6–8 घंटे तक सुखाएं।

आई (कीटनाशक) : सूखे हुए बीज को क्लोरपाइरिफोस 20 ईसी (8 मि. ली. प्रति किलो बीज) से उपचारित करें। इसके बाद बीज को दोबारा छांव में 6–8 घंटे तक सुखाएं।

आर (राइजोबियम कल्चर) : बीज को राइजोबियम कल्चर (20 ग्राम प्रति किलो बीज) से उपचारित करें। उपचारित बीजों को छांव में 1–2 घंटे तक सुखाएं। राइजोबियम कल्चर से उपचारित बीजों को 1–2 घंटे के भीतर बुवाई कर दें।

राइजोबियम कल्चर से बीज को उपचारित करने के लिए एक बर्तन में 1 लीटर पानी लेकर उसमें 250 ग्राम गुड़ डालकर घोलें और मध्यम आंच पर 20–25 मिनट तक उबालें। इसके बाद इस घोल को ठंडा कर लें, घोल के ठंढा होने के बाद इसमें एक पैकेट राइजोबियम कल्चर अच्छी तरह से मिलाएं। इस तैयार घोल को बीजों पर डालें और धीरे–धीरे मिलाएं, जब तक कि सभी बीजों पर समान रूप से लेप न हो जाए। इसके बाद बीजों को 1–2 घंटे तक छाया में सुखाने के बाद बुआई करनी चाहिए। बीज को उपचारित करने का सही क्रम पहले फफूंदनाशी, कीटनाशी, राइजोबियम एवं अंत में पी.एस.बी. (फॉस्फेट घुलनशील बैक्टीरिया) कल्चर है।

पोषक तत्व प्रबंधन: बुवाई से 10 दिन पहले 50 क्विंटल गोबर की खाद प्रति हेक्टेयर खेत में डालकर जुताई करनी चाहिए, या फिर बुवाई के समय 5 क्विंटल वर्मीकम्पोस्ट प्रति हेक्टेयर का प्रयोग किया जा सकता है। अधिक उपज प्राप्त करने के लिए बुवाई से पहले 20 किग्रा नाइट्रोजन, 40 किग्रा फॉस्फोरस, 20 किग्रा पोटाश और 20 किग्रा सल्फर प्रति हेक्टेयर की मात्रा में प्रयोग करना चाहिए। ये

पोषक तत्व 100 किग्रा डीएपी, 34 किग्रा म्यूरिएट ऑफ पोटाश और 200 किग्रा जिप्सम प्रति हेक्टेयर की दर से प्राप्त किए जा सकते हैं। इसके अलावा, सल्फर युक्त मिश्रित उर्वरक (20:20:0:13) का भी उपयोग किया जा सकता है।

यदि मृदा में सूक्ष्म पोषक तत्वों जैसे जिंक, मोलिब्डेनम और बोरान की कमी हो, तो 15–20 किग्रा जिंक सल्फेट, 1–1.5 किग्रा अमोनियम मोलिब्डेट और 10 किग्रा बोरेक्स पाउडर प्रति हेक्टेयर का प्रयोग करना उचित रहता है। अम्लीय मिट्टी वाले खेतों में 3–4 क्विंटल चूना प्रति हेक्टेयर डालना चाहिए। वर्षा आधारित फसलों में पुष्पण या दाना बनने के समय 2% यूरिया घोल का छिड़काव करने से उपज में वृद्धि होती है।

सिंचाई: यदि सिंचाई के साधन उपलब्ध हों, तो एक सिंचाई शाखाओं के विकास के समय और दूसरी सिंचाई फलियों में दाना बनने के समय करें। यदि पानी सीमित मात्रा में उपलब्ध हो, तो केवल फलियों में दाना बनने के समय सिंचाई करना उपयुक्त रहेगा।

खरपतवार प्रबंधन : खरपतवारों से होने वाले नुकसान से बचने के लिए बुवाई के 20–30 दिनों बाद पहली निकाई–गुड़ाई तथा 60–70 दिन बाद दूसरी निकाई–गुड़ाई करनी चाहिए। खरपतवारों की प्रारंभिक वृद्धि को नियंत्रित करने के लिए बुवाई के तुरंत बाद (72 घंटे के भीतर) पेन्डीमीथालिन 1.2–1.5 किग्रा सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करना आवश्यक है।

रोग एवं कीट प्रबंधन

- उकठा रोग चना तथा मसूर की फसल को नुकसान पहुँचाता है। रोकथाम के लिए दीर्घकालीन फसलचक्र अपनाना चाहिए। चना के साथ तिसि या सरसों की अन्तः खेती करने से भी रोग में कमी आती है। बचाव के लिए ट्राइकोडरमा (10 ग्रा/किग्रा बीज) के साथ मिलाकर बीज का उपचार करना चाहिए। कुछ फफुन्दनाशी टेबुकोनाजोल 5.4% FS @ 4 मिली/10 किग्रा बीज या प्रोक्लोराज 5.7% + टेबुकोनाजोल 1.4% ES @ 3 मिली/10 किग्रा बीज की दर से बीजोपचार करना चाहिए।
- शुष्क मूल विगलन रोग से बचाव के लिए चना की फसल की समय से बुवाई करनी चाहिए। बीजों को ट्राइकोडरमा (10 ग्रा/किग्रा बीज) अथवा टेबुकोनाजोल 5.4% FS @ 4 मिली/10 किग्रा बीज या प्रोक्लोराज 5.7% + टेबुकोनाजोल 1.4% ES @ 3 मिली/10 किग्रा बीज की दर से बीजोपचार कर रोग को कम किया जा सकता है।
- चना फली भेदक के नियंत्रण के लिए, फली बनने की शुरुआत होते ही इंडोक्साकार्ब @ 0.5 मिली/लीटर, या इमामेक्टिन बेंजोएट 5% एसजी @ 0.5 ग्राम/लीटर, या स्पाइनेटोरम 11.7% एससी @ 0.9 मिली/लीटर या फ्लूबेंडियामाइड 39.35% एससी @ 0.2 मिली/लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।
- कटुवा कीट के नियंत्रण के लिए क्लोरपायरीफॉस (8 मिली/किग्रा बीज) से बीजोपचार या 1% घोल का छिड़काव लाभकारी होता है।
- मसूर को माहू (एफिड) से बचाने के लिए थायामेथोक्साम 25% डब्ल्यूजी @ 0.5 ग्राम/लीटर या इमिडाक्लोप्रिड 17.8% एसएल @ 0.3 मिली/लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए।
- फली छेदक कीट के नियंत्रण के लिए इंडोक्साकार्ब @ 0.5 मिली/लीटर पानी या इमामेक्टिन बेंजोएट 5% एसजी @ 0.5 ग्राम/लीटर का छिड़काव 15 दिन के अंतराल पर 2–3 बार करें। 5% नीम बीज अर्क का छिड़काव भी लाभकारी होता है।
- मटर की फसल में चूर्णिल आसिता रोग के नियंत्रण के लिए ट्राईकोडर्मा की तरल फार्मूलेशन से (@5000 ली/हे) अथवा कार्बेन्डाजिम 50% WP @ 2.4 ग्रा/ली पानी या घुलनशील गंधक 40 EC का चूर्ण (7.5 ग्राम/लीटर पानी) को 1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हैक्टर की दर से छिड़काव करना चाहिए। मैकोजेब 2.5 किग्रा या रिडोमिल (2%) दवा का छिड़काव भी लाभकारी होता है।
- उकठा एवं जड़ गलन रोग से बचाव के लिए सही फसल चक्र को अपनाना चाहिए जैसे मटर के साथ ज्वार, बाजरा एवं गेहूँ ले सकते हैं। खेत में हरी

खाद की जुताई के एक सप्ताह के अन्दर ट्राइकोडरमा पाउडर 5 किग्रा प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करना चाहिए। बुवाई से पूर्व बीजों को कार्बेडाजिम 2.5 ग्राम/किग्रा बीज की दर से उपचारित करना चाहिए।

- गेरूई रोग (रस्ट) से प्रभावित पौधों के अवशेषों को नष्ट कर देना चाहिए। इसके नियंत्रण के लिए हेक्साकोनाजोल 1 मिली प्रति 3 लीटर पानी में घोल बनाकर 1–2 बार छिड़काव करना चाहिए।
- मटर की फसल में एफिड यानि माहू (चेपा) का प्रकोप जनवरी महीने से शुरू हो जाता है। इसके नियंत्रण के लिए थायामेथोक्साम 25% WG @0.5 ग्राम/लीटर या इमिडाक्लोप्रिड 17.8% SL @ 0.3 मिली/लीटर का घोल तैयार कर छिड़काव करें।
- लीफ माइनर द्वारा मटर की फसल को होने वाले नुकसान से बचाने के लिए नीमगोल्ड @ 2 मिली/लीटर पानी या 4% नीम अर्क का प्रत्येक 15 दिन के अंतराल पर छिड़काव करें।
- फली छेदक कीट के नियंत्रण के लिए इंडोक्साकार्ब @ 0.5 मिली/लीटर पानी या इमामेक्टिन बेंजोएट 5% एसजी @ 0.5 ग्राम/लीटर का 15 दिन के अंतराल पर 2–3 बार छिड़काव करें। 5% नीम बीज अर्क का छिड़काव भी लाभकारी होता है।

फसल की कटाई : पौधों की पत्तियाँ पीली अथवा हल्की भूरी पड़ जाने पर फसल की कटाई कर ली जाती है। फसल उत्पादन की वैज्ञानिक विधि से खेती करने से किसान चना की 20–25 क्विंटल, मसूर की 15–20 क्विंटल उपज प्राप्त कर सकते हैं। इसी तरह मटर की 20–25 क्विंटल बीज की पैदावार प्रति हैक्टर ली जा सकती है।

तिलहनी फसलों की खेती

झारखंड राज्य में तिलहनी फसलों का कुल क्षेत्रफल 3.48 लाख हेक्टेयर तथा उत्पादन 2.51 लाख टन है (2015 से 2020 के औसत के अनुसार)। रबी

मौसम में तिलहनी फसलों का क्षेत्रफल (3.01 लाख हेक्टेयर) और उत्पादन (2.13 लाख टन), दोनों ही खरीफ के क्षेत्रफल और उत्पादन से अधिक हैं। क्षेत्रफल के आधार पर, तोरिया और सरसों की खेती सबसे अधिक क्षेत्र में की जाती है।

सरसों एवं तोरिया

सरसों एवं तोरिया समूह में चार प्रमुख फसलें आती हैं–राई (राया या लाहा), सरसों, तोरिया, एवं तारामीरा या तारा। व्यावसायिक दृष्टिकोण से सरसों, तोरिया एवं तारामीरा को रेपसीड तथा राई को मस्टर्ड के नाम से जाना जाता है। बनारसी राई को मसाले वाली फसल माना जाता है और यह मस्टर्ड समूह में शामिलं की जाती है।

उन्नत प्रभेद

राई (इंडियन मस्टर्ड): एन आर सी एच बी–101 (120–125 दिन), डी आर एम आर 150–35 (114 दिन), पूसा मस्टर्ड 25 (94–120 दिन), शिवानी (98–102 दिन)

पीली सरसों: एन आर सी वाई एस–05–02 (110 दिन), वाई एस एच 401 (115–120 दिन), पिताम्बरी (110–115 दिन)

तोरिया : पी टी–303 (91–98 दिन), टी–9 (90–95 दिन), बी आर 23 (100 दिन), उत्तरा (93–101 दिन)

उत्पादन तकनीक

सरसों और तोरिया की फसल हल्की से लेकर भारी दोमट मिट्टियों तक में अच्छी पैदावार देती हैं। राया की फसल मध्यम से लेकर ज्यादा वर्षा वाले क्षेत्रों में अच्छी होती है लेकिन इसकी पैदावार सूखे क्षेत्रों में भी अच्छी होती है।

खेत की तैयारी तथा बुवाई: बीज को 2–3 सेमी गहराई में, 30 सेमी की दूरी पर बनी पंक्तियों में 10–15 सेमी के अंतराल पर हल के पीछे बोना चाहिए। प्रति हेक्टेयर 5–6 किग्रा बीज की मात्रा का प्रयोग करें। अधिक सूर्य प्रकाश प्राप्त करने के लिए कूड़ों की दिशा उत्तर–दक्षिण रखना लाभकारी होता है। तोरिया की बुवाई

का उपयुक्त समय सितंबर मध्य से अक्टूबर मध्य तक है, जबकि राई की बुवाई सितंबर के अंत से अक्टूबर के अंत तक की जा सकती है। बीजोपचार के लिए, बुवाई से पहले 2.0 ग्राम कार्बेन्डाजिम 50 WP प्रति किग्रा बीज की दर से उपचारित करें, जिससे फफूंद जनित रोगों से फसल की सुरक्षा हो सके।

पोषक तत्व प्रबंधन : यदि गोबर की अच्छी खाद उपलब्ध हो, तो 5 टन प्रति हेक्टेयर डालनी चाहिए। असिंचित सरसों और तोरिया की खेती के लिए 40 किग्रा नाइट्रोजन तथा 20–30 किग्रा फॉस्फोरस और पोटाश का प्रयोग उचित रहता है। सिंचित खेती में तोरिया के लिए 40 किग्रा नाइट्रोजन, सरसों के लिए 60 किग्रा नाइट्रोजन एवं राई के लिए 80 किग्रा नाइट्रोजन उपयुक्त पाया गया है। फॉस्फोरस और पोटाश की 30–40 किग्रा मात्रा को बुवाई के समय या अंतिम जुताई पर डालना चाहिए। सरसों में नाइट्रोजन की आधी मात्रा बुवाई के समय तथा शेष आधी मात्रा पुष्पण अवस्था से पहले मिट्टी में पर्याप्त नमी रहने पर डालना फसल के लिए लाभकारी होता है।

खरपतवार प्रबंधनः खरपतवारों की प्रारंभिक वृद्धि को नियंत्रित करने के लिए बुवाई के तुरंत बाद (72 घंटे के भीतर) पेन्डीमीथालिन 1.5 किग्रा सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर की दर से अंकुरण से पहले छिड़काव करें या आइसोप्रोटूरोन 75%, 1.0 किग्रा सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर की मात्रा को 400–500 लीटर पानी में मिलाकर बुवाई के 30 दिन बाद छिड़काव करना चाहिए।

फसल सुरक्षा :

- एफिड से बचाव के लिए, साइपरमेथ्रिन 10 EC @1.5 मिली/लीटर या साइनट्रानिलिप्रोल 10.26% OD @ 1.2 मिली/लीटर या थायामेथोक्साम 25% WG @ 0.5 ग्राम/लीटर या इमिडाक्लोप्रिड 17.8% SL @ 0.3 मिली/लीटर मिलाकर घोल तैयार करें और छिड़काव करें।
- लीफ माइनर का नुकसान मुख्य रूप से फरवरी और मार्च में देखा जाता है। इससे बचाव के लिए साइपरमेथ्रिन 10 EC @1.5 मिली/लीटर या साइनट्रानिलिप्रोल 10.26% OD @ 1.2 मिली/लीटर या इमिडाक्लोप्रिड 17.8% SL @ 0.3 मिली/लीटर का छिड़काव करें।
- पेंटेड बग से बचाव के लिए क्लोरानट्रानिलिप्रोल 10% + लैम्ब्डा सायहैलोथ्रिन 5% ZC @ 0.4 मिली/लीटर का छिड़काव करें।
- सरसों सॉ फ्लाई के नियंत्रण के लिए इमिडाक्लोप्रिड 17.8% SL @ 0.3 मिली/लीटर या क्विनालफॉस 25% EC @2 मिली/लीटर का छिड़काव करें।

फसल की कटाईः फली का रंग पीला पड़ने पर सरसों को मार्च तथा राया को अप्रैल के महीने में काटना चाहिये। फसल उत्पादन की वैज्ञानिक विधि से खेती करने से (असिंचित एवं सिंचित अवस्था में) किसान तोरी की 4–8 क्विंटल, राई की 7–14 क्विंटल उपज प्राप्त कर सकते हैं।

तीसी (Linseed)

तीसी या अलसी की खेती झारखण्ड में रबी मौसम में बारानी परिस्थितियों में की जाती है।

उन्नत प्रभेदः प्रियम (128–130 दिन), दिव्या (127–130 दिन), बिरसा तीसी–1 (126–129 दिन), बिरसा तीसी–2 (127–128 दिन)

खेत की तैयारी एवं बुवाईः वैसे खेत जिनकी मिट्टी भारी एवं अधिक जलधारण क्षमता वाली हो तथा जिनमें जल का निकास अच्छा हो, अलसी की खेती के लिए ठीक होते हैं। इनका दो बार अच्छी तरह से जोत कर पाटा लगा देना चाहिए। नमी की उपलब्धता देखते हुए तीसी की बुवाई मध्य अक्टूबर से लेकर मध्य नवम्बर तक करनी चाहिए। बोने से पहले बीज जनित फफूंद रोगों से बचाव के लिए थीरम या कैप्टान (3 ग्राम प्रति किग्रा बीज) या कार्बेन्डाजिम (2 ग्राम प्रति किग्रा बीज) से

उपचारित करना आवश्यक है। तीसी की खेती के लिए सिंचित एवं असिंचित अवस्था में 20–25 किग्रा बीज प्रति हेक्टेयर और उटेरा/पैरा फसल में 30 किग्रा/हेक्टेयर की दर से लगाना होता है। कतारों से कतारों की दूरी 25 सेमी तथा पौधों की दूरी 10 सेमी रख कर 4–5 सेमी की गहराई में लगाने से अच्छी उपज की प्राप्ति होती है।

पोषक तत्व प्रबंधन: यदि गोबर की खाद उपलब्ध हो, तो सड़ी हुई खाद 5 टन प्रति हेक्टेयर की दर से खेत की जुताई के समय मिलानी चाहिए। असिंचित फसल में नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटाश को क्रमशः 30:20:20 किग्रा प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई के समय प्रयोग करना चाहिए। सिंचित फसल के लिए नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटाश की मात्रा 50:30:20 किग्रा प्रति हेक्टेयर उपयुक्त होती है। नाइट्रोजन को दो भागों में देना अधिक लाभकारी होता है– पहली आधी मात्रा बुवाई के समय तथा शेष आधी मात्रा 30–35 दिन बाद प्रयोग करना चाहिए। तीसी की फसल में 20 किग्रा सल्फर प्रति हेक्टेयर बुवाई के समय डालना फसल के विकास के लिए लाभदायक होता है।

खरपतवार प्रबंधन: बुवाई के 30–35 दिनों तक फसल को खरपतवार से मुक्त रखना आवश्यक है। इसलिए बुआई के 20–25 दिन के बाद निकाई–गुड़ाई अवश्य पूरी करे तथा आवश्यकता प्रतीत होने पर 30–35 दिन बाद दूसरी निकाई करें।

फसल सुरक्षा :

- बिहार हेयरी कैटरपिलर (भुआ पिल्लू) कीट के नियंत्रण के लिए क्विनालफॉस 25% ईसी की 2 मि.ली./लीटर मात्रा से छिड़काव करें।
- गॉल मिज: यह कीट फसल की पुष्प कलियों के अंदर रहकर आंतरिक भाग को नुकसान पहुँचाता है, जिससे ग्रसित कलियों से फूल नहीं खिलते। इसके नियंत्रण के लिए इमिडाक्लोप्रिड 17.8% एस.एल. का 0.3 मि.ली./लीटर की मात्रा से छिड़काव करें।
- काली मक्खी (बर्ड फ्लाई): यह तीसी की फसल को सबसे अधिक नुकसान पहुँचाती है। कीट–रोधी किस्में लगाएँ तथा कलियाँ बनने से पहले 15–20 दिन के अंतराल पर दो बार इमिडाक्लोप्रिड 17.8% एस.एल. का 0.3 मि. ली/लीटर की मात्रा से छिड़काव करें।
- उकठा (विल्ट) रोग: यह बुवाई के 15–20 दिन बाद दिखाई देने लगता है। रोगी पौधों की पत्तियाँ पीली या भूरी होकर मुरझाने लगती हैं। इससे बचाव के लिए बीजोपचार करना आवश्यक है। रोगग्रस्त खेतों में 2–3 वर्ष तक तीसी न बोएँ। दिव्या, प्रियम, बिरसा तीसी–1 और बिरसा तीसी–2 जैसी रोग–रोधी किस्मों का उपयोग करें।
- चूर्णिल असिता (पाउडरी मिल्ड्यू): इसका प्रकोप जनवरी के अंत से फरवरी के अंत तक होता है। इससे बचाव के लिए सल्फर 80% WP (3 ग्राम प्रति लीटर पानी) का घोल बनाकर 15–20 दिन के अंतराल पर 2–3 बार छिड़काव करें।
- हरदा रोग (रस्ट) और पत्र अंगमारी (लीफ ब्लाइट): इनके नियंत्रण के लिए कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 50% WP (3 ग्राम प्रति लीटर पानी) का घोल बनाकर छिड़काव करें।

फसल की कटाई : तीसी फसल की कटाई मार्च महीने में जब इसके तने निचले भाग से पीले होने लगे तथा फलियाँ भूरे रंग के होने लगे। फसल उत्पादन की वैज्ञानिक विधि से खेती करने से किसान तीसी की 12–13 क्विंटल उपज प्राप्त कर सकते हैं।