आधार पर इनकी आपूर्ति सुनिश्चित करना आवश्यक होगा। जिंक की कमी दूर करने के लिए 10 किलोग्राम जिंक सल्फेट खेत तैयारी के समय डालें । ध्यान रहे कि जिंक सल्फेट को डी.ए.पी. के साथ न मिलावें और खेतों में शुरूआती दौर में जिंक का प्रयोग नहीं हुआ हो वैसी परिस्थिति में कमी होने पर जिंक 12 प्रतिशत का 1 ग्राम अथवा मल्टीप्लेक्स हाइजिंक का 3 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोलकर खड़ी फसल में 35–40 दिनों बाद छिड़काव करें।

बोरॉन की कमी दूर करने के लिए खेतों में ग्रानोबोर (बोरॉन 15 प्रतिशत 2.75 किलोग्राम/एकड़ खेत की जुताई के समय प्रयोग करें । ऐसा नहीं होने पर खड़ी फसल में भी इसका प्रयोग किया जाता है । इसके लिए सोडियम ओक्टोबोरेट टेट्राहाइड्रेट (20 प्रतिशत बोरॉन का 2 ग्राम/लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें । आप जिंक एवं बोरॉन दोनों के लिए एक ही घोल बनाकर छिड़काव कर सकते हैं।

खरपतवार नियंत्रण एवं निराई–गुड़ाई:

बुआई के 15–20 दिनों के बाद पहली निराई–गुड़ाई करनी चाहिए एवं इसी समय घने पौधें की छंटनी करके पौधों के मध्य अनुशंसित दूरी सुनिश्चित करें। पहली निराई पहली सिंचाई से पहले एवं दूसरी सिंचाई के 10–15 दिन बाद करनी चाहिए। रासायनिक खर–पतवार नियंत्रण के लिए फ्लूक्लोरालिन 45 प्रतिशत (बासालिन) बुआई से पहले 800 मिली. प्रति एकड़ 200–250 लीटर पानी में घोलकर मिट्टी में मिलाएँ। इसके अतिरिक्त फसल बोने के 2 दिन के अंदर पेन्डिमेथालिन 33 प्रतिशत का 1.2 लीटर प्रति एकड़ खेतों में छिड़काव करें ।

जल प्रबन्धन:

तोरिया में एक सिंचाई 25–30 दिन बाद करें। राई–सरसों में पहली सिंचाई 40–45 दिन फूल लगने के समय एवं दूसरी सिंचाई फलियों के लगने के समय करें।

रोग प्रबंधन

1. डाउनी मिल्ड्यू: यह रोग परोनोस्पोरा ब्रासिकी नामक फफूँद के द्वारा फैलता है । इसके कारण पत्तियों की निचली सतह पर गुलाबी भूरे रंग के धब्बे पड़ जाते हैं । पत्तों का उपरी भाग प्रभावित होने के बाद पीली पड़ जाती है। पौधें का पूरा हिस्सा बेढंगा सा दिखता है ।

नियंत्रण

- फफूँदनाशक से बीजोपचार करें ।
- रोगमुक्त शुद्ध बीजों का प्रयोग करें, पुराने बीजों को न लगावें ।
- साल का फसल चक्र अपनाना चाहिए।
- रोगप्रभावित खेतों में मैंकोजेब 75 प्रतिशत का 600–800 ग्राम/एकड़ 12–15 दिनों पर दोबारा आवश्यकतानुसार छिड़काव करें।
- पहली फसल के बचे अवशेषों को एकत्र कर जला दें ।
- मैकोजेब 75 प्रतिशत का 600–800 ग्राम या कार्बेंडाजिम 50 प्रतिशत प्रति एकड़ 120 लीटर पानी में घोलकर 15 दिनों पर दो बार छिड़काव करें।

नियंत्रण

2. सफेद रतुआ/ह्वाइट एलब्यगो रस्ट: यह रोग एलब्युगो कैनडिडा नामक फफूँद के कारण होता है। जड़ के अतिरिक्त पौधे का पूरा शरीर इससे प्रभावित होता है । प्रारंभ में तने एवं पत्तियों पर सफेद अथवा क्रीम रंग के छोटे–छोटे विभिन्न आकार के धब्बे प्रकट होते हैं जो आपस में मिलकर बड़े हो जाते हैं। तने एवं फूलों पर कई प्रकार की शक्लें बनती हैं । फलियाँ नहीं लगती हैं एवं उपज का नुकसान होता है ।

3. फिलौडी: इस रोग में पौध में अस्वाभाविक वृद्धि हो जाती है । बहुत सारी शाखाएँ आ जाती हैं एवं पौधा झाड़ीनुमा दिखता है। पौधें में फलियाँ एवं बीज नहीं बन पाते हैं।

नियंत्रण: अगात बोआई न करें। कीटनाशकों का प्रयोग करें तथा शुरू में प्रभावित पौधे उखाड़ कर जला दें।

4. पाउडरी मिलड्यू/मृदरोमिल रोग: बोआई के लगभग 40–45 दिनों के बाद इसके लक्षण दिखाई देते हैं। पहले पत्तियों के उपरी एवं नीचली सतहों पर सफेद फफोले बनते हैं जो तना तथा फलियों को भी बाद में संक्रमित करते हैं।

अधिक जानकारी के लिए सम्पर्क करें
कृषि विज्ञान केन्द्र, भगवानपुर हाट सिवान
(डॉ0 राजेन्द्र प्रसाद केन्द्रिय कृषि विश्वविद्यालय, पूसा, समस्तीपुर)
मार्गदर्शक– डॉ0 मधुसुदन कुण्डु, निदेशक प्रसार शिक्षा

Printed By - ***New Print Zone***, Samastipur # 9771222492

प्र.शि.नि./प्रकाशन/302/2022–23

सरसों-राई की वैज्ञानिक खेती

लेखकगण

प्रशांत कुमार, डॉ. अनुराधा रंजन कुमारी, डॉ. नंदिशा सी.बी.,
डॉ. हर्षा बी.आर. एवं शिवम् चौबे

कृषि विज्ञान केन्द्र
भगवानपुर हाट, सिवान
डा. राजेन्द्र प्रसाद केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय, पूसा, समस्तीपुर – 848125 (बिहार)

सरसों एवं राई रबी में उगाई जाने वाली महत्वपूर्ण तिलहनी फसल है। मूँगफली के बाद उत्पादन एवं क्षेत्रफल में इनका दूसरा स्थान है। यह देश की बड़ी आबादी के लिए खाद्य तेल का मुख्य स्त्रोत है। सरसों रेपसीड के अन्तर्गत तथा राई मस्टर्ड के अन्तर्गत आते हैं। इन फसलों में प्रभेदों के अनुसार 35 से 48 प्रतिशत तेल पाया जाता है। इन तेलों का प्रयोग खाने के अलावा जलाने, शरीर के मालिश, चमड़े एवं लकड़ी के समान पर लगाने के साथ ही ग्रीस, साबुन एवं रबड़ निर्माण में किया जाता है। इसकी खल्ली पशुओं को खिलाने तथा खाद के रूप में प्रयोग की जाती है। इसकी खल्ली में 5.2 प्रतिशत नाइट्रोजन, 1.7 प्रतिशत फास्फोरस तथा 1.1 प्रतिशत पोटाश पाया जाता है। इसके हरे पत्तें का साग एवं चारा के तौर पर प्रयोग होता है। इस प्रकार इस फसल के हरे से लेकर सूखे तने तथा बीज सभी का मानव द्वारा उपयोग किया जाता है।

भारतीय सरसों तेल में प्रचुर मात्रा में असंतृप्त एवं न्यूनतम संतृप्स वसा पायी जाती है। इनमें स्वास्थ्य के लिए आवश्यक दो वसा अम्ल लिनोलेइक एवं लिनोलेनिक अम्ल पाये जाते हैं जो अन्य बहुत से खाद्य तेलों में नहीं पाए जाते हैं।

जलवायु: सरसों तथा राई की फसल को ठंढी एवं शुष्क जलवायु की आवश्यकता होती है। इसके वानस्पतिक वृद्धि के लिए पर्याप्त मृदा–आर्द्रता की आवश्यकता होती है। ठंडा तापमान, खुला और साफ आसमान और पर्याप्त मृदा नमी उपलब्ध रहने से बीजों में तेल की प्रतिशत मात्रा में वृद्धि होती है। पौधें में फूल आने और बीज पड़ने के समय बादल और कोहरे भरे मौसम पर बुरा प्रभाव पड़ता है ऐसे मौसम में कीड़ों और बीमारियों का प्रकोप भी बढ़ जाता है। पाले से उपज में अधिक हानि होती है एवं इसमें फलियों के अंदर ही बीज मर जाते हें। यह फसल सूखा सहन नहीं करती है साथ ही इन्हें जलजमाव भी बर्दाश्त नहीं होता है।

भूमि: इसकी खेती लगभग सभी प्रकार की मिट्टियों में संभव है। बलुई दोमट भूमि से लेकर मटियार दोमट भूमि में उगाया जा सकता है परन्तु अच्छे जल निकास वाली हल्की दोमट भूमि इनकी खेती के लिए सर्वोत्तम रहती है। भूमि का पी.एच. मान 6.5 से 7.5 के बीच रहे तो अच्छी उपज मिलती है। यह फसल हल्की क्षारीयता को बर्दाश्त कर सकता है।

भूमि की तैयारी: खेती की तैयारी हेतु एक गहरी जुताई मिट्टी पलट हल से करके दो–तीन जुताई देशी हल या कल्टीवेटर से जुताई करें साथ ही पाटा देकर खेत को भुरभुरा बना देना चाहिए। खेत में नमी के अभाव में पलेवा करके खेत तैयारी करने से बुआई के समय नमी का संरक्षण होता है। जब इसे गेहू, जौ, चना आदि के साथ बोया जाता है तो अन्य फसलों के लिए की गयी खेत की तैयारी ही इन फसलों के लिए पर्याप्त होती है।

बुआई का समय

- तोरिया–सितम्बर के मध्य से अंतिम सप्ताह तक।
- सरसों– 10 अक्टूबर से 25 अक्टूबर तक।
- राई– 15 अक्टूबर से 25 अक्टूबर तक ।

विशेष परिस्थिति में राई की नई किस्में 15 नवम्बर से दिसम्बर के प्रथम सप्ताह तक

बीज दर

- तोरिया 2 किलोग्राम/एकड़
- मिक्स सरसों एवं राई 3 किलोग्राम/एकड़

बीज की दूरी

- तोरिया एवं सरसों कतार से कतार–30 सेमी.
- पौध से पौध – 10 सेमी.
- राई कतार से कतार – 30 सेमी.
- पौध से पौध 15 सेमी.

बीजों की गहराई 2–3 सेमी.

बीजोपचार: थीरम या कैप्टास (2.5 ग्राम) अथवा (वेबिस्टिन 2 ग्राम) प्रति किलोग्राम बीजोपचार के लिए प्रयोग करें।

तोरिया/सरसों/राई के अनुशंसित प्रभेद

क्र0 स0	उन्नत प्रभेद	बोआई का अवधि	परिपक्वता (दिन)	औसत (उपज क्विं/हे.)	अभियुक्ति तेल की मात्रा
1	तोरिया				
A	आर.ए.यू.टी.एस–17	25 सितम्बर से 10 अक्टूबर	90–95	12–15	43 प्रतिशत
B	पी.टी.–303	25 सितम्बर से 10 अक्टूबर	90–105	10–14	43 प्रतिशत
C	पंचाली	25 सितम्बर से 10 अक्टूबर	90–105	10–12	40 प्रतिशत
D	भवानी	25 सितम्बर से 10 अक्टूबर	90–95	10–12	41 प्रतिशत
E	टाईप–9/टी–9	25 सितम्बर से 10 अक्टूबर	90–95	10–12	40 प्रतिशत
2.	पीली सरसों				
A	66–99–73	10–12 अक्टूबर	120–125	14–16	43 प्रतिशत
B	राजेन्द्र सरसों	10–12 अक्टूबर	95–100	15–16	46 प्रतिशत
C	स्वर्णा	10–12 अक्टूबर	110–120	141–6	47 प्रतिशत
3.	राई				
A	वरूणा	15–25 अक्टूबर	135–140	20–22	42 प्रतिशत
B	पूसा बोल्ड	15–25 अक्टूबर	120–140	18–20	42 प्रतिशत
C	क्रांति	15–25 अक्टूबर	125–130	20–22	40 प्रतिशत
D	पूसा अग्रणी	15–25 अक्टूबर	110–115	16–18	40 प्रतिशत
E	आ0जी0एन0–48	25 अक्टूबर– 20 नवम्बर	105–115	18–20	41 प्रतिशत

पीछात लगाने योग्य प्रजाति

क्र0 स0	उन्नत प्रभेद	बोआई का अवधि	परिपक्वता	औसत (उपज/क्विं/हे)	अभियुक्ति तेल की मात्रा
	राई				
1	पूसा महक	नवम्बर	115–120	16–18	40 प्रतिशत
2	पूसा जयकिसान	नवम्बर	110–115	16–18	42 प्रतिशत
3	राजेन्द्र राई पिछेती	15 नवम्बर–10 दिसम्बर	105–115	12–14	41 प्रतिशत
4	राजेन्द्र अनुकूल	15 नवम्बर –10 दिसम्बर	105–115	10–13	40 प्रतिशत
5	राजेन्द्र सुफलाम	15 नवम्बर–25 दिसम्बर	105–115	12–15	40 प्रतिशत

पोषक तत्व प्रबंधन:– खेतों में बुआई से 20–30 दिन पूर्व खेतों में 4–6 टन कम्पोस्ट डालें।

प्रति हेक्टर किलोग्राम			उर्वरक प्रति एकड़ किलोग्राम						
क्र0 स0	फसल	नेत्रजन	स्फुर	पोटोश	गंधक	यूरिया	डी.ए.पी.	पोटाश	फास्फो जिप्सम
1	तोरिया	60	40	40	20	40	36	28	50
2	सरसों	60	40	40	20	40	36	28	50
3	राई	80	40	40	20	60	36	28	50
4	असिंचित	30	20	20	.	20	18	14	.

सरसों/राई/तोरिया की खेती में गंधक, स्फुर एवं पोटश की पूरी मात्रा एवं नेत्रजन की आधी मात्रा खेत तैयारी में डालें । शेष आधी मात्रा फसल में फूल लगते समय उपनिवेशन करें। असिंचित अवस्था में नेत्रजन, स्फुर तथा पोटाश की पूरी मात्रा बोआई के समय डालें ।

जिंक एवं बोरान आजकल बिहार की मिट्टियों में काफी निचले स्तर पर प्रयोग किया जा रहा है। मिट्टी जाँच के