इसके नियंत्रण के लिए के बुआई के समय फोरेट 10 की प्रतिशत दवा या कार्बोफयूरॉन 3 प्रतिशत दानेदार दवा 1.5 कि.ग्रा सक्रिय तत्व एक हेक्टेयर की दर से कुंडो में डालें या बोने के 20–25 दिनों बाद उपरोक्त कीटनाशक कतारों के किनारों पर डालकर हल चला दे। प्रकोप अधिक होने पर डेल्टामेथ्रिन 2.8 ई. सी. की 350 मिलीलीटर अथवा साइपरमेथ्रिन 10 ई.सी. की 500 मिली लीटर दवा को 600 से 800 मिली लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें।

काला माहू: इनके शिशु एवं व्यस्क दोनों पौधे के पतियों तथा कोमल सखाओं से रस चूसते है। जिससे पौधो के बढ़वार रूक जाती है। इसके नियंत्रण के लिए फ्लुनिकामाइड 50 डब्लु.जी. की 100 ग्राम सक्रिय तत्व अथवा इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.ल. की 150 मिली लीटर दवा को प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

प्रमुख रोग एवं नियन्त्रण:

कालर राट-

जमीन की सतह से प्रारम्भ होता है और सम्पूर्ण छाल सडन से ढक जाती है। जिससे सक्रमित भाग पर सफेद फफूद वृद्धि हो जाती है जो छोटे–छोटे टुकड़ों में बनकर धीरे–धीरे स्क्लेरोटिनिया में बदल जाती है। इस रंग के जीवाणु मिट्टी में जीवित रहते है और उपयुक्त वातावरण मिलने पर पुनः सक्रिय हो जाती है।

नियन्त्रण:

बुआई से पूर्व ट्राईकोडर्मा 5 ग्राम किया की दर से करनी चाहिए।

खरपतवार नियन्त्रण समय समय पर करते रहे।

बुवाई के 20 दिन उपरान्त ट्राईकोडर्मा के घोल से (10 ग्राम/लीटर पानी) जड़ों को तर करना चाहिए।

रस्ट-

यह फफूद जनित रोग है जो पाधों के सभी ऊपरी भाग पर छोटे, हल्के उभरे हुए धब्बे के रूप में दिखाई देते हैं तने पर साधारणतः लम्बे उभरे हुए धब्बे बनते हैं।

नियन्त्रण:

खेत में औसतन दो धब्बे प्रति पतियों पर दिखने पर, फफूंदनाशक जैसे–फ्लूसिलाजोल/ हेक्साकोनाजोल/बीटरटेनाल / ट्राईआडीमेफान 1 मिली. प्रति लीटर पानी का 5–7 दिन के अन्तराल पर छिडकाव करना चाहिए।

स्क्लेरोटीना ब्लाइट-

प्रारम्भिक अवस्था में लक्षण सफेद होकर सड़ना, बाद में सड़े भाग पर फफूंद का बढ़ना व संक्रमित भाग एवं फलों एवं छिलके के अंदरूनी भाग में जालीनुमा स्क्लेरोटीना का सफेद माइसीलियम (फफूँद) में परिवर्तित हो जाता है।

नियन्त्रण:-पौधों में पुष्पधारण करने के साथ फफूंदनाशक जैसेः कार्बेन्डाजिम (1 ग्राम/लीटर पानी) एवं मैकोजेब (2–5 ग्राम या कार्बेन्डाजिम मैकोजेब 1–5 ग्राम/लीटर पानी) के घोल का 7– 10 दिन के अन्तराल पर क्रम से छिडकाव करना आवश्यक है।

विषाणु रोग (गोल्डेन मोजैक)-

लक्षण में ऊपरी पतिया पर पीले एवं हरे रंग के धब्बे बनते हैं। बाद में अधिकाश पतिया पूर्णतया पीली पड़ जाती है। संक्रमित फलिया साधारण हरे रंग से पीली पड़ जाती है।

नियन्त्रण:- इसके नियन्त्रण के लिए कार्बोफ्यूरान 1–5 कि.ग्रा./हेक्टेयर की मिट्टी में मिलने के उपरान्त बुवाई करनी चाहिए। फूल लगने तक इमिडाक्लोप्रिड 0–3 मिली./लीटर या शायमेथोक्जोन 1 मिली 3 लीटर पानी के घोल का छिड़काव 7– 10 दिन के अंतराल पर करते रहना चाहिए।

बैक्टीरियल ब्लाइट्स-

यह जीवाणु जनित रोग है, जिसमें संक्रमित उत्तक पीले पड़ जाते हैं एवं मरने के उपरान्त विभिन्न आकार एवं नाप के उभार/धब्बे बनाते हैं। जो बाद में (वर्षा ऋतु) बड़े धब्बे के समान लक्षण पतियां पर दिखते हैं। वर्षा ऋतु में फलियों पर भी छोटे धब्बे बनते हैं।

नियन्त्रण:- बुवाई के पूर्व बीजों को स्ट्रेप्टोसाइक्लीन घोल (100 पीपीएम की दर से) 30 मिनट के लिए डुबोने के उपरान्त बुवाई करें। साफ, रोगमुक्त एवं अवरोधी बीजों का प्रयोग करें।

पत्ती का धब्बा रोग-

इसके लक्षण छोटे धब्बों के रूप बनते हैं एवं धब्बां को धेरे हुए हल्की वृताकार की आकृति होती है। पतियां भूरे रंग की होकर सूख जाती है। 90 प्रतिशत से अधिक हानि सामान्यतः बीज जनित कवच से होती है।

नियन्त्रण:-डाईपेफेनोकोनाजोल 1 मिली लीटर पानी या थायोफेनट मिथाइल 1 ग्राम/लीटर पानी के दो छिड़काव दस दिनों के अन्तराल पर करना चाहिए।

शैक्षणिक भवन

प्रशासनिक भवन

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)

मुद्रक : क्लासिक इण्टरप्राइजेज, झाँसी. 7007122381

प्र.शि.नि./त.प्र.सा.-फोल्डर/2024/110

सेम की वैज्ञानिक खेती

अर्जुन लाल ओला, बृज बिहारी शर्मा, सौरभ सिंह, गौरव शर्मा एवं आकांक्षा सिंह

प्रसार शिक्षा निदेशालय

रानी लक्ष्मी बाई केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय

झाँसी 284003, उत्तर प्रदेश (भारत)

वेबसाईट : www.rlbcau.ac.in

सेम की वैज्ञानिक खेती

सेम की खेती सम्पूर्ण भारत वर्ष में सफलतापूर्वक की जाती है। मुख्य रूप से इसकी खेती मुलायम फलियों के लिए की जाती है, परन्तु इसकी कुछ किस्मों का उपयोग दाल के रूप में किया जाता है। इसमें प्रोटीन व खनिज तत्व प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं। इसके अतिरिक्त इसमें कार्बोहाइड्रेट, विटामिन, कैल्शियम, सोडियम, फास्फोरस, मैग्नीशियम, पोटैशियम, आयरन, सल्फर इत्यादि भी पाया जाता है।

जलवायु एवं मृदा-

यह गर्म जलवायु की फसल है। अच्छी पैदावार के लिए 18–30°C तापमान उपयुक्त होता है। इसकी खेती असिंचित अवस्था में भी की जा सकती है जहां कि 630–690 मि.मी. वर्षा होती है। बलुई–दोमट से लेकर दोमट मृदा जिसका पी.एच. मान 6–7 के मध्य हो खेती के लिए उपयुक्त होती है।

उन्नत किस्में-

किस्म	विशेशता	उपज/ हेक्टेयर
काशी हरितमा	इसकी फलियां हरी, चपटी, मुलायम व रेशा रहित होते हैं तथा बीज का रंग लाल भूरा होता है। फली की लम्बाई 13.8– 14.9 सें.मी., चौडाई 3.1–3.4 सें.मी., मोटाई 0.89–0.98 से.मी.।	350 कु.
काशी खुशहाल	पौधे असीमित बढ़वार वाले होते है। यह एक अगेती किस्म जो बीजों के बुवाई के 95–100 दिनों बाद खाने योग्य फलिया की तुड़ाई की जा सकती है। फलिया गहरी हरी चपटी जिनकी लम्बाई लगभग 15 सें.मी. तथा चौड़ाई 2–5 से.मी. रहती है।	350–360 कु.
पूसा सेम–2	इसकी फलिया चौडी, गहरे रंग की रेशा रहित तथा 15– 17 सें.मी. लम्बी होती है।	
पूसा सेम–3	फलिया काफी चौडी, मुलायम, गूदेदार तथा बिना रेशे की होती है। फलिया की लम्बाई 15–16 से. मी. होती	170 कु.
अर्का स्वागत	पोल प्रकार और प्रकाश–संवेदनशील किस्म और साल भर खेती के लिए उपयुक्त। फलियाँ हल्की हरी, मध्यम लंबी होती हैं।	260 कु.
अर्का भवानी	ध्रुव प्रकार और फोटो–असंवेदनशील किस्म। फलियाँ पतली, लहरदार और गहरे हरे रंग की होती हैं।	320 कु.
अर्का कृष्ण	ध्रुव प्रकार और प्रकाश–असंवेदनशील और अगेती किस्म। फलियाँ गुच्छों में लगती हैं और गहरे हरे रंग की होती हैं।	300 कु.
अर्का विस्तार	ध्रुव प्रकार और फोटो–असंवेदनशील किस्म। फलियाँ लंबी, मोटी, बहुत चौड़ी और गहरे हरे रंग की होती हैं।	370 कु.
अर्का प्रधान	ध्रुव प्रकार और फोटो–असंवेदनशील किस्म। फलियाँ हरे रंग की, लहरदार सतह वाली चिकनी और चमकदार होती हैं।	350 कु.

खाद एवं उर्वरक-

अच्छी पैदावार के लिए 10–15 टन सड़ी गोबर की खाद भूमि की तैयारी के समय खेत में मिला देते हैं। इसके अलावा 20–30 कि.ग्रा. नत्रजन, 40–50 कि.ग्रा. फास्फोरस तथा 40–50 कि.ग्रा. पोटाश की प्रति हेक्टेयर आवश्यकता होती है। नत्रजन की आधी मात्रा तथा फास्फोरस तथा पोटाश की पूरी मात्रा बुवाई के समय खेत मे डालते हैं तथा नत्रजन की शेष मात्रा दो बराबर भागों में बांटकर बुवाई के लगभग 20–25 दिन एवं 35–40 दिन बाद टाप ड्रेसिंग के रूप में करना चाहिए।

खेत की तैयारी-

बुवाई के पूर्व खेत की अच्छी तरह जुताई व पाटा लगाकर तैयार कर लेना चाहिए। बुवाई के समय बीज अंकुरण के लिए खेत में पर्याप्त नमी होनी आवश्यक है।

बीज दर एवं उपचार-

एक हेक्टेयर क्षेत्रफल के लिए लगभग 20–30 कि.ग्रा. बीज की आवश्यकता होती है। बीज को बुवाई से पूर्व फफूंदनाशी रसायन कैप्टान/थीरम/ कार्बेन्डाजिम की 2 ग्राम प्रति किलो ग्राम बीज की दर से उपचारित कर बुवाई करनी चाहिए।

बुवाई का समय एवं विधि-

सबसे उपयुक्त समय जुलाई–अगस्त है। सेम की बुवाई समतल खेत में उठी हुई मेडो क्यारियों में करनी चाहिए। बुवाई समतल खेत में या उठी हुई मेड़ो या क्यारियों में की जाती है। उठी हुई मेडों या क्यारियों में बुवाई करना पौधों की अच्छी वृद्धि व अधिक उत्पादन के लिए उपयुक्त पाया गया है। लता वाली (पोल टाइप) किस्मों के लिए कतार से कतार तथा पौध से पौध की दूरी 100x75 से.मी. रखते हैं।

खरपतवार नियंत्रण-

खरपतवार मुक्त रखने के लिए एक से दो निराई–गुड़ाई पर्याप्त होती है। निराई–गुडाई अधिक गहराई तक नहीं करनी चाहिए। खरपतवार नियंत्रण के लिए पूर्व निर्गमन खरपतवारनाशी रसायनों जैसे–पेन्डामेथालीन (स्टाम्प) 3–5 लीटर मात्रा को 1000 लीटर पानी में घोल बनाकर बुवाई के 48 घंटे के अन्दर छिड़काव करें।

सहारा देना-

सहारा देने के लिए पौधों की कतारों के समानान्तर 1.5– 2.0 मीटर लम्बे बांस/लकड़ी/एगिल आयरन के खम्भों को 5–7 मीटर की दूरी पर गाड़ देते हैं। इन पर रस्सी या लोहे के तार खींचकर ट्रेलिस बनाकर लताओं को चढ़ा देते हैं। पौधों की बढ़वार के अनुसार रस्सी या तार की कतारों की संख्या 30–45 सेमी के अन्तराल पर बढ़ाते जाते हैं।

पलवार का प्रयोग-

बुवाई के तुरन्त बाद मल्च का उपयोग करना चाहिए। मल्चिंग करने से बीजों का जमाव मृदा ताप के बढ़ने के कारण अधिक होता है, खेत में नमी संरक्षित रहती है तथा खरपतवार नहीं उग पाते हैं जिसके फलस्वरूप पैदावार अनुकूल प्रभाव पड़ता है।

सिंचाई प्रबन्धन-

फूल तथा फलन के समय खेत में नमी का अभाव नहीं होना चाहिए। अपर्याप्त नमी होने पर पौधे मुरझा जाते हैं जिसके कारण उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इसके लिए मृदा नमी को ध्यान में रखते हुए नियमित अन्तराल पर सिंचाई करते रहना चाहिए।

तुड़ाई एवं भण्डारण

सब्जी उपयोग के लिए हरी फलियों की तुड़ाई नर्म, मुलायम व हरी अवस्था में की जाती है। कुल मिलाकर 6–10 तुड़ाई की जाती है। सेम की हरी फलियों को 0. 1–6°C तापमान पर 85–90 प्रतिशत सापेक्षिक आर्द्रता पर 2–3 सप्ताह तक रखा जा सकता है।

प्रमुख कीट एवं नियन्त्रण-

बिहार हेयरी इल्ली

इसका लार्वा अधिकांशत पत्तियों के नीचे क्लोरोफिल (हरे भाग) को खाकर पत्तियों को भूरापन लिये हुए रंग का या पीले रंग का बना देता है। कुछ दिनों के पश्चात लार्वा पत्तियों की मार्जिन/लकारों के आसपास क्षति पहुंचाता है। संक्रमित पत्तिया जाली की तरह या जाले की तरह प्रतीत होने लगती है।

इसके नियंत्रण के लिए क्वीनलफॉस, मोनोक्रोटोफॉस अथवा क्लोरोपाइरीफोस 2 मि .ली प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें

लीफ माईनर (पत्ती में सुरंग बनाने वाला कीड़ा)-

पत्तियों पर पतले, सफेद, घुमावदार रास्ते भारी खनन के परिणामस्वरूप पत्तियों पर सफेद धब्बे पड़ सकते हैं और पौधे से पत्तियाँ समय से पहले गिर सकती हैं। प्रारंभिक संक्रमण के कारण फल की उपज कम हो सकती है। वयस्क लीफमाइनर एक छोटी काली और पीली मक्खी है जो पत्ती में अपने अंडे देती है। लार्वा फूटते हैं और पत्ती के आंतरिक भाग को खाते हैं।

इसके नियंत्रण के लिए इन्डोक्साकार्प 14.5 एस.सी. की 200 मिली दवा को 550 लीटर पानी में मिलाकर छिडकाव करें स्पाइनोसैड 45 एस.सी. की 75–100 ग्राम सक्रिय तत्व की 600 लीटर पानी में मिलाकर छिडकाव करें।

ग्रीन लीफ हापर : निम्फ एवं वयस्क दोनो ही पत्तियों का रस चूसते है। जिसके कारण पत्तियॉ सिकुड जाती है तथा पत्तियों का रंग पीला व भूरा हो जाती है। कुछ समय बाद जमीन पर गिर जाती है। इसके नियंत्रण के लिए इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. की 150 मिलीलीटर की दवा को 600 लीटर पानी में मिलाकर छिडकाव करे अथवा एिसिटामप्रिरिड 20 एस.पी. की 5 ग्राम दवा को 10 लीटर पानी में मिलाकर छिडकाव करे।

तना मक्खी: वयस्य मक्खी छोटे आकार 2 मि.मी. की चमकदार काले रंग की होती है जून से अप्रैल माह में सक्रिय रहती है। ग्रसित तनों को चीरने पर तना खोखला दिखाई देता है और मध्य भाग गहरा लाल व भूरे रंग हो जाता है।