



मरुमेघ

किसान ई – पत्रिका

www.marumegh.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

©2021 marumegh

ISSN:2456-2904



भारतीय सरसों (ब्रेसिका जन्सिया) की वैज्ञानिक खेती

डॉ भीरू लाल मीना, डॉ हरिसिंह मीना, डॉ प्रभु दयाल मीना, डॉ मुरलीधर मीना एवं डॉ पी के राय
सरसों अनुसंधान निदेशालय सेवर, भरतपुर 321 303

भारतीय सरसों (ब्रेसिका जन्सिया) रबी मौसम की एक महत्वपूर्ण तिलहनी फसल है जो मुख्यतया राजस्थान, उत्तर प्रदेश, हरियाणा, पंजाब, मध्य प्रदेश, गुजरात, बिहार, उड़ीसा, पश्चिम बंगाल एवं असम में उगायी जाती है। सरसों की खेती कृषकों के लिए बहुत लोकप्रिय होती जा रही है क्योंकि इससे कम सिंचाई व लागत से अन्य फसलों की अपेक्षा अधिक लाभ प्राप्त हो रहा है। इसकी खेती मिश्रित फसल के रूप में या दो फसलीय चक्र में आसानी से की जा सकती है। सरसों की कम उत्पादकता के मुख्य कारण उपयुक्त किस्मों का चयन असंतुलित उर्वरक प्रयोग एवं पादप रोग व कीटों की पर्याप्त रोकथाम न करना, आदि हैं। उन्नतशील सस्य विधियाँ अपना कर सरसों से 25 से 30 क्विंटल प्रति हेक्टेयर तक उपज प्राप्त की जा सकती है। फसल की कम उत्पादकता से किसानों की आर्थिक स्थिति काफी हद तक प्रभावित होती है। इस परिप्रेक्ष्य में यह आवश्यक है कि इस फसल की खेती वैज्ञानिक विधियाँ अपनाकर की जाये। सरसों की खेती सीमित सिंचाई की दशा में भी अधिक लाभदायक फसल है, सरसों की फसल के लिए उन्नत विधियाँ अपनाने से उत्पादन एवं उत्पादकता में बहुत ही वृद्धि होती है।

सरसों की उन्नतशील किस्में

सरसों की खेती हेतु किस्मों का चयन कृषकों को अपने क्षेत्र की परिस्थितियों के अनुसार करना चाहिए कुछ प्रचलित और अधिक उपज वाली किस्में इस प्रकार हैं।

सिंचित क्षेत्र—गिरिराज, एनआरसीडीआर2, एनआरसीएचबी 601, एनआरसीबी 506, आरजीएन 73, डीआरएमआर 150-35 डीआरएमआर 1165-40, पूसा बोल्ड, वरुण, क्रांति, पीएम 29, पीएम 30, आरएच 406, आरएच 749, आरएच 725, एनआरसीडीआर 601, उर्वशी, माया, आरबीएम 2, आरबीएम 3, जीजीएम4, एनआरसीएचबी 506, लक्ष्मी और नरेन्द्र प्रमुख हैं।

असिंचित क्षेत्र—आरएच 406, आरबी 50, आरजीएन 229, आरजीएन 298, आरजीएन 48, वैभव, वरुणा (टी दू 59), पूसा बोल्ड और आरएच 30 प्रमुख हैं।

अगेती राई— 4, वरुणा (टी— 59), बसंती (पीली), रोहिणी, माया, उर्वशी, नरेन्द्र स्वर्णा—राई— 8 (पीली), नरेन्द्र राई (एन डी आर— 8501), सौरभ, वसुन्धरा (आरएच— 9304) और अरावली (आरएन— 393) प्रमुख हैं।

अगेती बुवाई—डीआरएमआर150-35, पीएम 25, पीएम 27 एवं पीएम 28 प्रमुख हैं।

विलम्ब से बुवाई—राधिका, बृजराज, एनआरसीएचबी 101, पीएम 26, आशीर्वाद, आरजीएन 145, आरजीएन 236 और वरदान प्रमुख हैं।

क्षारीय / लवणीय भूमि हेतु—सीएस 56, सीएस 54, नरेन्द्र राई, सी एस— 52 और सी एस— 54 आदि प्रमुख हैं। सरसों की खेती के लिए किस्मों की पूरी जानकारी के लिए यहाँ पढ़ें—

जलवायु और भूमि की आवश्यकता

भारत में सरसों की खेती षरद ऋतु में की जाती है। इस फसल को 18 से 25 सेल्सियस तापमान की आवश्यकता होती है। सरसों की फसल के लिए फूल आते समय वर्षा, अधिक आर्द्रता एवं वायुमण्डल में बादल छाये रहना अच्छा नहीं रहता है। अगर इस प्रकार का मौसम होता है तो फसल पर माहू या चौपा के आने का अधिक प्रकोप हो जाता है। सरसों की फसल के लिए दोमट भूमि सर्वोत्तम होती है, जिसमें की जल निकासका उचित प्रबन्ध होना चाहिए।

भूमि की तैयारी

किसानों को सरसों की खेती के लिए खेत की तैयारी सबसे पहले मिट्टी पलटने वाले हल से जुताई करनी चाहिए, इसके पश्चात दो से तीन जुताईयाँ देशी हल या कल्टीवेटर से करना चाहिए, इसकी जुताई करने

के पश्चात पाटा लगा कर खेत को समतल करना अति आवश्यक हैं। सरसों के लिए मिट्टी जितनी भुरभुरी होगी अंकुरण और बढ़वार उतनी ही अच्छी होगी।

बीज दर

सिंचित क्षेत्रों में सरसों की बुवाई के लिए 3–4 किलोग्राम बीजप्रति हैक्टर एव असिंचित क्षेत्रों में सरसों की फसल की बुवाई के लिए 5–6 किलोग्राम बीज का प्रयोग करना चाहिए।

बुवाई का समय

5 से 25 अक्टूबर तक खेत में सरसों की बुवाई करें। खेत में पौधों के बीच लाइन से लाइन की दूरी 45 सेंटीमीटर और पौधे से पौधे की दूरी 15 सेंटीमीटर रखें।

सिंचाई का समय

फसल की पहली सिंचाई 35–40 दिन के बाद करें। जरूरत होने पर दूसरी सिंचाई फली में दाना बनते समय करें। फसल पर फूल आने के समय सिंचाई नहीं करनी चाहिए, यदि जाड़े में वर्षा हो जाती है, तो दूसरी सिंचाई न भी करें तो उपज अच्छी प्राप्त हो जाती है।

खाद और उर्वरक मात्रा

उर्वरकों का प्रयोग मिट्टी परीक्षण की संस्तुतियों के आधार पर किया जाना चाहिए। सिंचित क्षेत्रों में नत्रजन 120 किलोग्राम, फास्फेट 60 किलोग्राम एवं पोटाश 60 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करने से अच्छी उपज प्राप्त होती है। फास्फोरस का प्रयोग सिंगिल सुपर फास्फेट के रूप में अधिक लाभदायक होता है क्योंकि इससे सल्फर की उपलब्धता भी हो जाती है, यदि सिंगल सुपर फास्फेट का प्रयोग न किया जाए तों गंधक की उपलब्धता की सुनिश्चित करने के लिए 40 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से गंधक का प्रयोग करना चाहियें। आखरी जुताई के समय 15 से 20 टन गोबर की खाद या कम्पोस्ट का प्रयोग लाभकारी रहता है। असिंचित क्षेत्रों में उपयुक्त उर्वरकों की आधी मात्रा बेसल ड्रेसिंग के रूप में प्रयोग की जानी चाहिए। यदि डी ए पी का प्रयोग किया जाता है, तो इसके साथ बुवाई के समय 200 किलोग्राम जिप्सम प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करना फसल के लिये लाभदायक होता है तथा अच्छी उपज प्राप्त करने के लिए 80 क्विंटल प्रति हेक्टेयर की दर से सड़ी हुई गोबर की खाद का प्रयोग बुवाई से पहले करना चाहियें। सिंचित क्षेत्रों में नत्रजन की आधी मात्रा व फास्फेट एवं पोटाश की पूरी मात्रा बुवाई के समय कूड़ों में बीज के 2 से 3 सेंटीमीटर नीचे नाई या चोगों से दी जानी चाहिए नत्रजन की शेष मात्रा पहली सिंचाई (बुवाई के 25 से 30 दिन) के बाद टॉपड्रेसिंग में डाली जानी चाहिए।

खरपतवार नियंत्रण

सरसों की खेती में बुवाई के 15 से 20 दिन बाद घने पौधों को निकाल कर उनकी आपसी दूरी 15 सेन्टीमीटर कर देनी चाहिए, खरपतवार नष्ट करने के लिए एक निराई गुड़ाई सिंचाई के पहले और दूसरी सिंचाई के बाद करें रसायन द्वारा खरपतवार नियंत्रण के लिए पेंडामेथालिन 30 ई.सी. रसायन की 3.3 लीटर मात्रा की प्रति हैक्टर की दर से 800 से 1000 लीटर पानी में घोल कर छिड़काव करना चाहिए, बुवाई के 2–3 दिन अंतर पर यह छिड़काव करना अति आवश्यक है।

रोग प्रबंधन

सफेद रोली –सफेद रोली रोग *एल्ब्यूगो कैंडीडा* नामक फफूंद से होता है। यह रोग उत्तरी भारत में राई-सरसों के सभी क्षेत्रों में फैलता है। इसका प्रकोप अधिक होने पर स्टेगेहेड बनने से उपज में 37 प्रतिशत तक हानि पहुंचती है। इस रोग में नवंबर में जब तापमान 18 से 20 सेल्सियस के आसपास रहता है तो बुवाई के 35 दिनों बाद पौधे की पत्तियों की निचली सतह पर 1–2 मि.मी. व्यास के स्वच्छ व सफेद रंग के छोटे-छोटे फफोले बनते हैं। रोग की उग्रता बढ़ने के साथ-साथ ये आपस में मिलकर अनियमित आकार ग्रहण करते हैं। इन फफोलों के ठीक ऊपर पत्तियों की ऊपरी सतह पर गहरे भूरे कथई रंग के धब्बे दिखने लगते हैं। पूर्ण विकसित हो जाने पर फफोले फट जाते हैं और सफेद भूरे चूर्ण के रूप में बीजाणु धानियां फैल जाती हैं। तना व फलियों पर भी फफोले बन जाते हैं और इसके प्रभाव से उत्पन्न आंशिक व पूर्ण नपुंसकता के कारण बीज नहीं बन पाते। इस फूली हुई संरचना को बारहसिंधा (स्टेगहेड) कहते हैं। तने में सूजन काफी लंबाई तक हो जाने के कारण तना झुक जाता है। इस रोग के नियंत्रण हेतुसमय से बुवाई (10–25 अक्टूबर के बीच) करें।

स्वस्थ व प्रमाणित बीज का उपयोग करें। रोगग्रसित फसल अवशेषों को गाड़कर नष्ट कर दें। खरपतवार से फसल को साफ रखें। मेटालेक्जिल (एप्रॉन 35 एसडी) से बीजोपचार 6 ग्राम दवा प्रति कि.ग्राम. बीज की दर से उपचारित करने से बीज द्वारा रोग पनपने से रोका जा सकता है। फसल पर रोग के लक्षण दिखते ही मैकोजेब या रिडोमिल एमजेड 72 डब्ल्यू.पी. फफूंदनाशक के 0.25 प्रतिशत घोल का छिड़काव बुआई के 40 व 70 दिनों उपरांत करने से सफेद रोली से बचा जा सकता है।

तना गलनरोग

यह रोग *स्केलेरोटिनिया स्केलेरोटियोरम* नामक कवक द्वारा पनपता है। रोग के लक्षण तना, पत्तियों व फलियों पर देखा जा सकते हैं। रोग के आरंभिक लक्षण पौधे के तने पर ठीक जमीन की सतह से थोड़ा ऊपर जलासिक्त धब्बों के रूप में प्रकट होते हैं। बाद में ये धब्बे श्वेत हो जाते हैं। वे रूई जैसी कवक से ढके होते हैं। रोग की अधिकता में रूई जैसी कवक की वृद्धि तनों की लंबाई के साथ-साथ फैल जाती है व अंततः पूरे तने को ग्रसित कर लेती है। ऐसी अवस्था में पौधे मुरझाकर सूख जाते हैं। खेत में रोगग्रस्त पौधे अलग से ही दिखाई पड़ते हैं, क्योंकि वे समय से पहले ही सूख जाते हैं। रोगग्रस्त तने भुरभुरे से होते हैं व प्रायः बिखरकर टूट जाते हैं। पत्तियों, टहनियों व फलियों पर भी सफेद अंगमारी के लक्षण दिखाई पड़ते हैं। यदि रोगग्रस्त मृत तने को फोड़कर देखा जाए तो उसमें बहुत सारे काले रंग के गोल या अनियमित आकार वाले स्केलेरोशिया दिखाई देते हैं, जिनका व्यास 2 से 12 मि.मी. तक हो सकता है। जब फसल को काटा जाता है तो रोगग्रस्त ऊतकों से बहुत से स्केलेरोशिया जमीन पर गिर जाते हैं या बीज के साथ मिल जाते हैं। फसल पर रोग के प्रारंभिक लक्षण दिखने पर बेनोमिल (0.2 प्रतिशत) या बाविस्टिन (0.05 प्रतिशत) कवकनाशक दवाई के घोल का छिड़काव पौधों पर करें। ध्यान रखें कि छिड़काव रोग पनपने से पहले ही किया जाए व पौधों के सभी भागों पर हो जाए। ज्यादातर रोग फसल पर फूल आने के बाद ही पनपते हैं। इसलिए जब फसल में 25-30 प्रतिशत फूल आ जायें, उस समय एक छिड़काव कर दें।

आल्टरनेरिया झुलसा या काला धब्बा रोग

इस रोग से सरसों की खेती में पत्तियों और फलियों पर गहरे कथई रंग के धब्बे बनते हैं जो गोल छल्ले के रूप में पत्तियों पर स्पष्ट दिखाई देते हैं तीव्र प्रकोप की दशा में धब्बे आपस में मिल जाते हैं, जिससे पूरी पत्ती झुलस जाती है। इस रोग के नियंत्रण हेतु मैटालैक्सिल 35 प्रतिशत डब्लू एस की 2.0 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीजशोधन कर बुवाई करना चाहिए

चूर्णिल आसिता

यह रोग पौधों की निचली पत्तियों के दोनों ओर मटमैले सफेद रंग के धब्बे के रूप में प्रकट होता है, बाद में ये धब्बे तने व फलियों पर भी बनते हैं। अनुकूल वातावरण में धीरे-धीरे धब्बे बढ़ते जाते हैं और आपस में मिलकर पौधे को सम्पूर्ण रूप से ढक लेते हैं। बाद में खड़ियानुमा चूर्ण फैल जाता है। ग्रसित पौधों की वृद्धि रुकने से वे बौने रह जाते हैं और उन पर फलियां कम बनती हैं। ग्रसित फलियों में बीज सिकुड़े, छोटे व सीमित मात्रा में केवल आधार भाग पर ही बनते हैं, जबकि ऊपर का हिस्सा मुड़ा हुआ व खाली रहता है। इस रोग के नियंत्रण हेतु बुआई के लिए गंधकयुक्त उर्वरकों का ही प्रयोग करना चाहिए। घुलनशील गंधक (0.2 प्रतिशत) या डाईनोकेप (0.1 प्रतिशत) की वांछित मात्रा का घोल बनाकर रोग के प्रारंभ होते ही छिड़काव करें। आवश्यकता पड़ने पर 15 दिनों के बाद पुनः छिड़काव करें।

बीज उपचार

1. सफेद रोली एवं मृदुरोमिल आसिता रोग के नियंत्रण हेतु मैटालैक्सिल 35 प्रतिशत डब्लू एस की 2.0 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीज उपचारकर बुवाई करना चाहिए।
2. अल्टरनेरिया पत्ती धब्बा रोग के नियंत्रण हेतु थीरम 75 प्रतिशत डब्लू पी की 2.5 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीजशोधन कर बुवाई करना चाहिए।

भूमि उपचार

भूमि जनित एवं बीज जनित रोगों के नियंत्रण हेतु बायोपेस्टीसाइड (जैव कवक नाशी) ट्राइकोडरमा बिरडी 1 प्रतिशत डब्लू पी या ट्राइकोडरमा हारजिएनम 2 प्रतिशत डब्लू पी की 2.5 किलोग्राम मात्रा प्रति हेक्टेयर 60 से 75 किलोग्राम सड़ी हुई गोबर की खाद में मिलाकर हल्के पानी का छींटा देकर 8 से 10 दिन तक छाया

में रखने के उपरान्त बुवाई के पूर्व आखिरी जुताई पर भूमि में मिला देने से राई और सरसों के बीज या भूमि जनित आदि रोगों के प्रबन्धन में सहायक होता है।

पर्णीय उपचार-अल्टरनेरिया पत्ती धब्बा, सफेद सफेद रोर्ली एवं तुलासिता रोग के नियंत्रण हेतु मैकोजेब 75 डब्लू पी की 2.0 किलोग्राम या जिनेब 75 प्रतिशत डब्लू पी की 2.0 किलोग्राम या जिरम 80 प्रतिशत डब्लू पी की 2.0 किलोग्राम या कापर आक्सीक्लोराइड 50 प्रतिशत डब्लू पी की 3.0 किलोग्राम मात्रा प्रति हेक्टेयर लगभग 600 से 750 लीटर पानी में घोल कर छिड़काव करना चाहिए।

फूल और फली बनने के समय थायोरिया की 250 ग्राम मात्रा को 200 लीटर पानी में मिलाकर खेत में छिड़काव करें। इससे फसल को पाले से भी बचाव होता है

सरसों में कीट नियंत्रण

आरा मक्खी- इस कीट की सूड़ियाँ काले स्लेटी रंग की होती हैं जो सरसों की खेती में पत्तियों को किनारों से अथवा पत्तियों में छेद कर तेजी से खाती है, तीव्र प्रकोप की दशा में पूरा पौधा पत्ती विहीन हो जाता है।

चित्रित बग या पेटेंट बग - इस कीट के शिशु एवं प्रौढ़ चमकीले काले, नारंगी एवं लाल रंग के चकत्ते युक्त होते हैं शिशु एवं प्रौढ़ पत्तियों, शाखाओं, तनों, फूलों एवं फलियों का रस चूसते हैं जिससे प्रभावित पत्तियाँ किनारों से सूख कर गिर जाती हैं प्रभावित फलियों में दाने कम बनते हैं।

बालदार सुंडी - सुंडी काले एवं नारंगी रंग की होती है और पूरा शरीर बालों से ढका रहता है सूड़ियाँ प्रारम्भ में झुण्ड में रह कर पत्तियों को खाती है तथा बाद में पूरे खेत में फैल कर पत्तियाँ खाती है तीव्र प्रकोप की दशा में पूरा पौधा पत्ती विहीन हो जाता है।

माहूँ या चेंपा - इस कीट की शिशु तथा प्रौढ़ पीलापन लिये हुए हरे रंग के होते हैं जो पौधों के कोमल तनों, पत्तियों, फूलों एवं नये फलियों के रस चूसकर कमजोर कर देते हैं माहूँ मधुस्राव करते हैं, जिस पर काली फफूंद उग आती है जिससे प्रकाश संश्लेषण में बाधा उत्पन्न होती है।

पत्ती सुरंगक कीट - इस कीट की सुंडी पत्तियों में सुरंग बनाकर हरे भाग को खाती है जिसके फलस्वरूप पत्तियों में अनियमित आकार की सफेद रंग की रेखाएँ बन जाती हैं।

रोकथाम के उपाय

आरा मक्खी और बालदार सुंडी का प्रकोप यदि आर्थिक स्तर से अधिक हो तो नियंत्रण के लिए मैलाथियान 5 प्रतिशत डब्लू पी की 20 से 25 किलोग्राम मात्रा प्रति हेक्टेयर बुरकाव या मैलाथियान 50 प्रतिशत ई सी की 1.50 लीटर या क्यूनालफास 25 प्रतिशत ई सी की 1.25 लीटर प्रति हेक्टेयर की दर से लगभग 600 से 750 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए।

माहूँ चित्रित बग और पत्ती सुरंगक कीट का आर्थिक स्तर से अधिक प्रकोप होने पर नियंत्रण हेतु डाईमैथोएट 30 प्रतिशत ई सी या मिथाइल-ओ-डेमेटान 25 प्रतिशत ई सी या क्लोरोपाईरीफास 20 प्रतिशत ई सी की 1.0 लीटर या मोनोक्रोटोफास 36 प्रतिशत एस एल की 500 मिलीलीटर प्रति हेक्टेयर की दर से लगभग 600 से 750 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए। एजाडिरेक्टिन (नीम आयल) 0.15 प्रतिशत ई सी 2.5 लीटर प्रति हेक्टेयर की दर से भी प्रयोग किया जा सकता है।

पाला का प्रभाव से सरसों फसल को बचाने का तकनीकी उपाय

पाले की अवस्था में तापमान हिमांक से कम हो जाने पर पौधों की पत्तियों की सतह एवं पौधों की कोशिकाओं में उपस्थित जल बर्फ में बदल जाता है। बर्फ जमने से पानी का आयतन बढ़ जाता है जिसके कारण पौधों की कोशिकाओं की भित्ति पर दबाव बढ़ जाता है और ये भित्तियाँ दबाव को सहन नहीं कर सकती और कोशिका फट जाती है। परिणामस्वरूप पौधे मर जाते हैं। पाले के प्रभाव से पौधों की पत्तियाँ एवं फूल झुलसे हुए दिखाई देते हैं एवं झड़ भी जाते हैं। यहां तक कि अधपके फल सिकुड़ जाते हैं उनमें झुर्रियाँ पड़ जाती हैं एवं कई फल गिर जाते हैं। फलियों एवं बालियों में दाने नहीं बनते हैं। बन रहे दाने सिकुड़ जाते हैं। दाने कम भार के एवं पतले हो जाते हैं। पाले के प्रभाव से लगभग सभी पेड़-पौधे प्रभावित होते हैं जिसके कारण लगभग 50 से 100 प्रतिशत तक फसल नष्ट हो जाती है। उपज की गुणवत्ता गिर जाती है अतः इस समय कृषकों को सतर्क रहकर फसलों की सुरक्षा के उपाय अपनाने चाहिये। जब पाला आने की संभावना हो तो सरसों के खेत के आसपास या मेड़ों पर धुंआ करते रहना चाहिए, पाला पड़ने की सम्भावना को देखते ही

फसल की सिंचाई करे। 1 लीटर गंधक के तेजाब के साथ आधा लीटर डाई मिथाईल सल्फोऑक्साइड या दो लीटर डाई फॉलेटोन या तीन किलो ग्राम मैन्कोजैब का 1000 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करते हैं तो फसल को पाले से बचाया जा सकता है। फसल पर यूरिया का 2–3 प्रतिशतघोल का छिड़काव करना चाहिए,। यूरिया पौधों की कोशिकाओं में पानी के तापमान को बढ़ा देता है जिससे फसल पाले से बच जाती है। सरसों की फसल में थायोयूरिया के छिड़काव से भी पाले के नुकसान से फसल को बचाया जा सकता

फसल कटाई और भंडारण

सरसों की अच्छी पैदावार के लिए 75 फीसदी फलियां पीली हो जाएं तब फसल को काटने के बाद अच्छी तरह से सुखाकर या मड़ाई करके बीज अलग कर लेना चाहिए, सरसों के बीज को अच्छी तरह सुखाकर ही भण्डारण करना चाहिए।

उपज

सरसों की उपरोक्त उन्नत तकनीक द्वारा खेती करने पर असिंचित क्षेत्रों में इसकी पैदावार 15 से 25 कुन्टल तक तथा सिंचित क्षेत्रों में 25 से 30 कुन्टल प्रति हैक्टर तक प्राप्त हो जाती हैं।