कृषि लोक
कृषि एवं किसान के लिए ई-पत्रिका
http://www.rdagriculture.in
e-ISSN No. 2583-0937

सरसों की फसल
में एकीकृत नाशीजीव प्रबंधन

डा. राकेश कुमार एवं डा. रेखा कुमावत[1]

ए. टी. सी. मलिकपुर, भरतपुर, राजस्थान

[1]कृषि विश्वविद्यालय - कृषि अनुसंधान केंद्र, मंडोर (जोधपुर), राजस्थान

*संबंधित लेखक: rakeshcsa8328@gmail.com

e-ISSN No. 2583-0937

परिचय

भारत में सरसों की खेती राजस्थान, हरियाणा, पंजाब, दिल्ली, उत्तर प्रदेष, मध्यप्रदेष, छत्तीसगढ़ व उत्तराखंड आदि राज्यों में मुख्यतौर पर की जाती हैं। तिलहनी फसलों में सरसों फसल का भारत में महत्वपूर्ण स्थान हैं। तोरिया, पीली व भूरी सरसों, गोभी सरसों, राया/लाहा (भारतीय सरसों), कर्ण राई, तारामीरा आदि जिनमें भारतीय सरसों की हिस्सेदारी सबसे अधिक है। इसके क्षेत्रफल, उत्पादन, उत्पादकता और उपलब्धता में वृद्वि के साथ-साथ कीटों और बीमारियों के प्रकोप में भी बढोतरी हुई है। इन कीटों और बीमारियों के नियंत्रण हेतु किसान सामान्यतया रसायनों का अत्यधिक और अधाधुंध प्रयोग करते हैं, जिसके कारण अनेक प्रकार की समस्यायें पैदा हुई हैं। इन समस्याओं में कीटों व बीमारियों में प्रतिरोधकता, उत्पाद मे रसायनों के अवषेष, प्राकृतिक शत्रु और परागण करने वाले कीटों की क्रियाषीलता पर प्रतिकूल प्रभाव इत्यादि प्रमुख है। अतः राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय बाजारों में रसायन रहित तिलहनों की बढती मांग की आपूर्ति सुनिष्चित करने हेतु यह परम आवष्यक हैं कि रसायनों का प्रयोग नाषीजीव रसायनों का प्रयोग कम करते हुए कीटों और बीमारियों के कारगर प्रबंधन हेतु एक सुनियोजित प्रबंध कार्यक्रम (समन्वित नाषीजीव प्रबंधन आई.पी.एम.) व्यापक स्तर पर अपनाने की आवष्यकता हैं, जो पर्यावरण और मानव स्वास्थ्य की दृष्टि से सुरक्षित तथा क्षति को नियंत्रित करने में सक्षम हो। समन्वित नाषीजीव प्रबंधन के अंतर्गत यदि किसान बीज उपचार, मृदा उपचार, फसल की निगरानी, कीटों व बीमारियों के नुकसान का लक्षण, उनके नुकसान करने का समय व ढंग, प्रभावी नियंत्रण हेतु उन्नत शस्य क्रियाओं, जैविक नियंत्रण, नीम पर आधारित कीटनाषकों, जैविक कीटनाषकों और फफूंदनाषकों तथा मान्यता प्राप्त रसायनों के सुरक्षित प्रयोग इत्यादि पर ध्यान दें तो कीटों व बीमारियों का समन्वित प्रबंधन करते हुए उत्पादकता में भी उल्लेखनीय वृद्धि की जा सकती हैं, जो तिलहनी फसलों के व्यावसायकि विकास में सहायक सिद्व होगा। भरपुर सरसों की फसल उत्पादन मे लगने वाले प्रमुख रोग और कीट प्रबंधन के उपायों का विवरण नीचे दिया गया हैं।

सरसों वर्गीय फसलों के प्रमुख रोग

सफेद गेरूई रोग (व्हाइट रस्ट) :

यह रोग *एल्बूगों केडिडा* नामक फफूंद से होता हैं । इस रोग से पौधों की पत्तियों, टहनियों, पुष्पक्रमों व फलियों पर सफेद धब्बे दिखाई देते हैं। रोग के लक्षण सर्वप्रथम बुवाई के 40-50 दिन बाद फसल की पत्तियों की निचली सतह पर विभिन्न आकार की सफेद गोल फफोलों के रूप में दिखाई देने लगते हैं। तना व फूल एक प्रकार की मुगद्राकार फुली हुई रचना में विरूपित हो जाती हैं। सफेद गेरूई रोग पौधों को नुकसान पहुँचाकर उपज में भारी गिरावट कर देते है।

प्रबंधन

- फसल अवषेष को एकत्र करके जला देना चाहिए।
- मई-जून महीनों में गहरी जुताई करनी चाहिए।
- सही फसल-चक्र का चुनाव करें

e-ISSN No. 2583-0937

- बीज को बोने से पूर्व कार्बेन्डिजिम 2 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें।
- रोग के लक्षण दिखाई देने पर फफूंदनाशक दवा रिडोमिल एम. जैड. 72 डब्लू पी या इंडोफिल का 2 ग्राम प्रति लीटर पानी के हिसाब से 500-800 लीटर पानी प्रति हेक्टेयर घोल बनाकर छिड़काव करें तथा आवश्यक हो तो 15 दिन बाद इंडोफिल या रिडोमिल का दूसरा छिड़काव करें।

सफेद गेरूई रोग (व्हाइट रस्ट) से ग्रसित सरसों का पुष्पक्रम

पत्ती धब्बा रोग (अल्टरनेरिया ब्लाइट)

पत्ती धब्बा रोग *अल्टरनेरिया ब्रॉसीकोला* नामक फफूंद द्वारा उत्पन्न होता हैं। इस रोग के लक्षण सबसे पहले पत्तियों पर दिखाई पड़ता हैं। पत्तियों पर हल्के भूरे से काले रंग के गोल धब्बे बनते हैं। जो रोग के उग्र रूप धारण करने पर पूरी पत्ती को कत्थई रंग के गोल-गोल धब्बों से ग्रसित कर देता हैं इसी प्रकार के धब्बे तने एवं फलियों पर भी बनते हैं। रोग ग्रसित फलियों में दाना सिकुडा व छोटा हो जाता हैं जिससे पैदावार में कमी हो जाती हैं तथा साथ ही तेलीय अंष भी कम हो जाता हैं। अत्यधिक प्रकोप की अवस्था में तने का ऊपरी हिस्सा व फलियॉ जल सी जाती है।

पत्ती धब्बा रोग

e-ISSN No. 2583-0937

प्रबंधन

- गर्मी के महीने (मई-जून) में खेत की गहरी जुताई करें।
- उचित फसल चक्र का चुनाव करें।
- पिछली फसल के अवषेषों को जला देना चाहिए।
- स्वस्थ व प्रमाणित बीज का उपयोग करें।
- फसल पर ब्लाइटाक्स या इन्डोफिल एम-45 दवा का 2.5 ग्राम प्रति लीटर पानी में धोलकर 15 दिन के अन्तराल पर दो-तीन बार छिड़काव करें। साथ में प्रति लीटर 0.5 मिली स्टीकर (चपाकाने वाले द्रव) मिलाना चाहिए।

मृदुरोमिल आसिता (डाउनी मिल्डयू)

सरसों वर्गीय फसल में यह रोग *परनोस्पोरा पैरांसिटिका* नामक फफूंद से होता हैं। यह रोग के लक्षण पत्तियों की निचली सतह पर सफेद मृदुरोमिल फफुंद की वृद्वि दिखाई देती है। इस रोग से ग्रसित पत्तियों पर हल्के भूरे धब्बे दिखाई देते है। जो मिलकर अनियमित आकार ग्रहण कर लेते है। तथा निचली सतह पर फफूंद की वृद्वि रूई के समान सफेद रंग की दिखाई देती हैं।

मृदुरोमिल आसिता

प्रबंधन

- फसल अवषेष को एकत्र करके जला देना चाहिए।
- फसल-चक्र अपनाना चाहिए।
- रोग प्रतिरोधी किस्मों का चुनाव करें।
- बोने से पहले बीज को फफूंद नाषक दवा कार्बेन्डिजिम 2 ग्राम प्रति कि.ग्रा. की दर से उपचारित करें।
- रोग के प्रकोप की अवस्था में कॉपर आक्सीक्लोराइड या जिनेब या मेन्कोजेब या केप्टाफाल 2 से 2.5 ग्राम प्रति लीटर घोल का 10-12 दिन के अन्तराल पर दो छिड़काव करें।

e-ISSN No. 2583-0937

चूर्णिल आसिता/छाछिया रोग (पावडरी मिल्ड्यू)

यह रोग *एरीसाइफी स्पेषीज* नाम फफुंद से होता है। यह रोग प्रायः फसल की अन्तिम अवस्था में दिखाई देता है। रोग के लक्षण सर्वप्रथम सामान्यतः पत्तियों की ऊपरी सतह और नये तनों पर सफेद चूर्णी धब्बे के रूप में दिखाई देते है। धब्बों पर उपस्थित चूर्ण टल्कम पाउडर से मिलता-जुलता है।

पत्ती धब्बा रोग

प्रबंधन

- ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई करें।
- स्वस्थ और प्रमाणित बीज बोना चाहिए।
- फसल से समय-समय पर रोगी पौधे उखाड़ते रहें और फसल अवषेष जला देना चाहिए।
- रोग के प्रकोप की अवस्था में घुलनषील गंधक 2.5 किलोग्राम या सल्फर डस्ट 20 कि.ग्रा. या कैराथन एल.सी. 200 मि.ली. या कैलिक्षिन 100 मि.ली. प्रति हेक्टर की दर से 700-800 लीटर पानी में छिड़काव करने से इस रोग के प्रकोप को कम किया जा सकता है।

तना गलन (स्टेम रोट)

यह रोग *स्कलैरोटोनिया स्कलैसेषियोरम* नामक फफूंद से होता हैं। भूमि से 15-20 से.मी. की उचाई से पौधे का तना बाहर से सफेद दिखाई देने लगता है जिसको चीरने पर अंदर का भाग खाली निकलता हैं तथा उसमें से रोग के स्कलोरेषिया कोयले के छोटे टुकडों जैसे नजर आते हैं ग्रसित पौधे पकने से पहले ही सूख जाते हैं तथा उन पर फलियों में दानों का पूर्ण भराव नही होने से पैदावार में भारी नुकसान होता है।

e-ISSN No. 2583-0937

प्रबंधन

- उपयुक्त फसल--चक्र, खरपतवार का प्रबंध और पानी का अच्छा निकास इस रोग की रोकथाम के लिए आवश्यक है।
- रोग्रस्त पौधों को उखाड़कर नष्ट कर दें।
- *ट्राईकोडर्मा विरिडी* 4 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से बीजोपचार कर बोऐ।
- कार्बेन्डाजीम (बावस्टीन) 0.1 प्रतिषत घोल का छिड़काव करें। और 7 दिन बाद कॉपर ऑक्सीक्लोराइड (ब्लाइटाक्स) 0.30 प्रतिशत के जलीय घोल से जड़ क्षेत्र में ड्रेंचिग करें।

सरसों वर्गीय फसल के प्रमुख कीट

माहू/चेंपा (एफिड)

इस कीट का वैज्ञानिक नाम *लाइपेफिस ईरीसीमी* है। यह कीट बहुत छोटा, लम्बा व कोमल शरीर वाला तथा हरा- पीला या भूरा काला रंग का होता है शरद ऋतु के अंत में और बसंत ऋतु मे इस कीट का प्रकोप अधिक होता है। इस कीट के शिशु (निम्फ) और वयस्क (एडल्ट) दोनों ही पौधों के विभिन्न भागों जैसे पुष्पक्रमों, पत्तियों, मुलायम टहनियों व फलियों से रस चूसकर क्षति पहुचाते हैं, जिससे पौधे की बढ़वार रूक जाती हैं। उग्र प्रकोप की दशा में पौधा बौना रह कर सूख जाता है, और फलियाँ नहीं बनती हैं जिससे उपज में भारी गिरावट आ जाती है। वयस्क कीट पंखदार तथा पंखहीन दोनों प्रकार के होते है। इस कीट की आर्थिक हानि की सीमा 10 से 20 माहू (मध्य तना के 10 से.मी. भाग में) हैं, इस कीट से उपज में लगभग 10-95 प्रतिशत तक की हानि तथा तेल में 10 प्रतिशत तक की कमी हो जाती है।

e-ISSN No. 2583-0937

चेंपा

प्रबंधन

- सरसों की अगेती बुवाई (15 से 25 अक्टुबर तक) करने से माहू कीट का फसल पर आक्रमण बहुत कम होता है।
- चेंपा कीट के प्रकोप से प्रभावित टहनियों को प्रारम्भिक अवस्था मे ही तोड़कर नष्ट कर दें।
- परजीवी मित्र कीट *डायरेटिला रेपी* इस कीट को परजीवीयुक्त कर मार देता है। इसके अतिरिक्त परभक्षी कीट जैसे- *काक्सीनेला सेप्टमपंकटाटा,* क्राइसोपा, सिरफिड आदि माहू कीट के शिशु एवम् प्रौढों को खाकर इस कीट की संख्या को बढ़नें से रोकते है।
- फसल में नत्रजन युक्त उर्वरकों की मात्रा सिफारिष के अनुसार ही दें। क्योंकि इसके अधिक प्रयोग से कीटों का आक्रमण ज्यादा होता है। दूसरी तरफ, पोटाषयुक्त उर्वरकों के देने से कीटों के प्रजनन व उत्सर्जन पर बुरा प्रभाव पड़ता है। अतः इन उर्वरकों का संतुलित व सिफारिष के अनुसार ही प्रयोग करें
- रस चुसने वाले कीटों की रोकथाम के लिए कीट के प्रकोप की प्रारंभिक अवस्था मे नीम तेल 3 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल कर छिड़काव करें।
- प्रकोप अधिक होने पर डायमेथोएट 30 ई.सी. 2 मिली. या एसीफेट 1 ग्राम या इमीडाक्लोप्रिड 18.5 एस.एल. की 0.5 मिली या क्यूनालफॉस 25 ई.सी. या थायामिडॉन 25 ई.सी. की 2 मिली. मात्रा प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।

सरसों की आरा मक्खी (सॉफ्लाई)

इस कीट का वैज्ञानिक नाम *ऐथेलिया ल्यूजेन्स प्राक्सिमा* है। इस कीट का प्रकोप फसल की पौधावस्था में ही अधिक होता है। इसकी सूँडियाँ पीले हरे से गहरे रंग की होती है। जिन पर पांच लम्बवत् धारियां पाई जाती हैं। सूडी की लम्बाई लगभग 15 से 20 मि.मी. होती हैं जो पत्तियों को बहुत तेजी से किनारों से या विभिन्न आकार के छेद बनाती हुई खाती है।

e-ISSN No. 2583-0937

पत्तियां बिल्कुल छलनी की तरह हो जाती है, तथा ये कभी-कभी प्ररोह की पूरी बाह्य त्वचा भी खा जाती है। इस प्रकार से पौधों में फूल एवं फलियां नही बन जाती हैं। इस कीट से लगभग 30-35 प्रतिशत तक की उपज में हानि होती है।

सरसों की आरा मक्खी

प्रबंधन

- ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई करें। जिससे हानिकारक भूमिगत नाशीजीवों के वयस्क, सूडी तथा अण्डे इत्यादि जो मृदा में सुशुप्तावस्था में रहते है। तथा जुताई करने से मिट्टी से बाहर आ जायें इसके पष्चात् तेज धूप, परजीवी कीटों तथा परभक्षी कीटों, चिड़ियों एवं अन्य जीवों द्वारा नष्ट हो जाते है।
- उर्वरकों की अनुषंसित मात्रा और कार्बनिक खादों का प्रयोग करें।
- फसल को खरपतवारों से मुक्त रखने के लिए बुआई के 2-3 दिन बाद आक्सिडायजोन 0.3 -0.5 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व प्रति एकड़ की दर से 150-160 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।
- उचित फसल-चक्र का चुनाव करें।
- हानिकारक कीटों के अण्डों एवं सूंडियों का पकड़कर नष्ट कर देना चाहिए।
- परजीवी व परभक्षी मित्र कीटों का खेत में संरक्षण करें।
- सरसों की आरा मक्खी के नियंत्रण हेतु मैलाथियान 2.5 मिली या क्वीनालफॉस 25 ई.सी. की 2 मिली. मात्रा को प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।

चितकबरा कीट (पेंटेड बग,बगराड़ा, धोलिया कीट)

इस कीट का वैज्ञानिक नाम *बगराड़ा कुसीफेरेरम* है। इस कीट के शिशु एवं वयस्क दोनों ही फसल को पौध अवस्था से लकर फली बनने और पकने की अवस्था तक पौधों की पत्तियों, मुलायम तना व फलियों से रस चूस कर नुकसान पहुंचाते है। जिसके कारण पौधों की वृद्वि रूक जाती है और फलिया एवं दाने सिकुड़ जाते है। यह कीट कटी हुई फसल पर भी आक्रमण करता है। इस कीट द्वारा उपज में लगभग 30-35 प्रतिशत तक व तेल की मात्रा में 3-7 प्रतिशत तक की कमी हो जाती है।

प्रबंधन

- प्रकोप की प्रारम्भिक अवस्था में कीटों को हाथ से एकत्र करके नष्ट कर दें।
- ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई करने से इसके अण्डों को नष्ट कीया जा सकता है।

e-ISSN No. 2583-0937

- कीटों ग्रसित पौधों को खेत से निकाल कर नष्ट कर देना चाहिए।
- मित्र कीटों की संख्या को खेत में संरक्षित कर वृद्धि करें।
- पकी हुई फलियों से बीज जल्दी निकालें।
- फसल पकते समय (फरवरी-अप्रैल) में भी यदि इस कीट का प्रकोप हो तो 1लीटर मैलाथियान 50 इ.सी. 500-800 लीटर पानी में मिलाकर प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें ।

पेंटेड बग

बालदार सूंडी

इस कीट का वैज्ञानिक नाम *स्पाइलैक्ट्रिया ओब्लिका* है। इसकी छोटी सूंडी नारंगी रंग की जिस पर भूरी धारियां होती है तथा उसके दोनों सिरे काले होते है। यह सूंडी छोटी अवस्था में झुण्ड बनाकर पत्ती के हरे भाग को खाती है। जब सूंडी कुछ बडी होती है तो ये पूरे खेत में बिखरकर मुलायम तने और शाखाओं को बहुत तेजी से खाती है और उग्र प्रकोप की अवस्था में मुख्य तने को छोड़कर पूरे पौधे को खा जाती है।

बालदार सूंडी

e-ISSN No. 2583-0937

प्रबंधन

- बुआई से पहले खेत की गहरी जुताई करें।
- पौधो से पौधे और कतार से कतार की उचित दूरी रखें।
- उचित मात्रा में खाद का उपयोग करें।
- जहां तक संभव हो कीटों को एकत्रित करके नष्ट कर दें।
- प्रकाश जाल, पीले चिपचिपे जाल एवं सर्वेक्षण द्वारा कीटों की निगरानी एवं पूर्वानुमान लगाना चाहिए।
- नीम का अर्क 5 मि.ली. प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव 15 दिनों के अंतराल पर 2-3 बार करें।
- आवशकतानुसार कीटों के नियंत्रण के लिए कार्बारिल (4 ग्राम / लीटर) या मेटासिड़ (1 मि.ली./लीटर) या मैलाथियान (3 मि.ली./लीटर) का छिड़काव करें।

गोभी का तना बेधक कीट (कैबेज हेड बोरर)

इस कीट का वैज्ञानिक नाम *हेल्यूला अनडेलिस* हैं। वयस्क कीट हल्के पीले-भूरे रंग का होता है। वयस्क कीट के अग्र पंखों पर स्लेटी रंग की धारियां पाई जाती हैं, जबकि पष्व पंख पीलापन लिए सफेद रंग का होता है। इस कीट की सूंडियों ही क्षति पहुंचाती है। प्रकोप की शुरू की अवस्था मे सूंडियां पत्तियों के हरे भाग को खाती है।

कैबेज हेड बोरर

प्रबंधन

- इस कीट की प्रारंभिक अवस्था में नीम तेल 5 मिली. प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।
- अधिक प्रकोप की अवस्था मे क्वीनालफॉस 25 ई.सी. की 2 मिली. मात्रा को प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।

हीरक पीठ कीट (डायमण्ड बैक माथ)

इस कीट का वैज्ञानिक नाम *प्लूटेल्ला जाइलोस्टेल्ला* हैं। जब ये कीट पीछें की ओर मुड़कर धड़ के साथ चिपक जाते हैं तो पीठ की आकृति हीरे के समान प्रतीत होती है। इसलिए इस कीट को हीरक पीठ कीट कहते है। ये कीट अपने अंडे पत्तियों पर एक-एक करके अलग-अलग या पांच से छः के समूह में देते है। अंडें शुरू मे हल्के पीलें रंग के होते हैं तथा बाद

e-ISSN No. 2583-0937

मे ये भूरे रंग के हो जाते है। इसकी सूंडियों एक सेमी. से भी लंबी हल्के रंग की होती हैं तथा छूने पर उछलती हैं। सूंडियां पत्तियों को खाती हैं तथा पत्तियों की षिराओं के बीच के हरे भाग को खाकर उनमें छिद्र बना देती है।

प्रबंधन

- अण्डों एवं सूडियों को पकड़कर नष्ट कर देना चाहिए।
- *बेसिलस थूरेन्जिन्सिस* (बी.टी.) 1-1.5 मिली. प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर छिड़काव करें।
- 15.8 प्रतिशत 0.1 प्रतिशत का प्रयोग करें।
- नीम का अर्क 5 मि.ली. प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।
- कीटों के नियंत्रण हेतु मैलाथियान 3 मिली./ लीटर या इमीडाक्लोप्रिड 0.5 मिली. / लीटर या नोवाल्यूरोन / इंडोक्सार्काब

लीफ वेबर (पर्ण जालक कीट)

इस कीट का वैज्ञानिक नाम *क्रोसिडोलिमिया बाइनोटेलिस* हैं। इस कीट की हरे रंग की सूंडिया पत्तियों को खाकर उसमें छिद्र कर देती हैं तथा शीर्ष भाग जहां से कोमल पत्तियां निकलती है उस को खाती हैं और पत्तियों के निचले भाग से चिपकी रहती है। पत्तियों की षिराओं को छोड़कर, ये शेष भागों को खा जाती है।

प्रबंधन

- जैव नियंत्रण फफूंद *बिवेरिया बैसियाना* का 1.5 ग्राम /लीटर पानी के घोल का छिड़काव करें।
- नीमाजोल (एजाडिरैक्टिन) का छिड़काव 2 मिली/ लीटर की दर सें करें।
- अधिक संक्रमण की अवस्था में कीट नियंत्रण के लिए स्पिनौसैड 0.1 प्रतिषत या नोवाल्यूरोन 10 प्रतिषत ई.सी. आदि का प्रयोग करें।