उपाय

पपीते का जैवसघन एकीकृत कीट प्रबंधन

स्वाति साहा*, के चन्द्रशेकर* और **सुजान सिंह कुशवाह***

पपीता (*कैरिका पपाया*) एक उष्ण कटिबंधीय फल है। इसका उच्च पोषण और औषधीय मूल्य के साथ व्यावसायिक महत्व भी है। इस फसल पर कीटों के प्रकोप से किसानों का बहुत आर्थिक नुकसान होता है। रोगों और कीटों के प्रबंधन के लिये प्रतिरोधी किस्मों की खेती एक अच्छा विकल्प है। अधिकांश किस्में कई रोगों और कीटों के प्रति संवेदनशील होती हैं। अत: उपरोक्त समस्या को दूर करने के लिये पपीते का जैव सघन एकीकृत कीट प्रबंधन उपयोगी है।

भारत, पपीते का उत्पादन करने वाला प्रमुख देश है। इसकी मांग वर्षभर रहती है। किंतु इसमें लगने वाले रोग एवं कीट के कारण उत्पादन में कमी होने लगी है। इस नुकसान को कम करने और उत्पादन एवं उत्पादकता बढ़ाने के लिये जरूरी प्रभावी प्रबंधन रणनीतियों को अपनाना चाहिए। जैवसघन एकीकृत हानिकारक कीट प्रबंधन कृषि प्रणाली, निर्णय लेने में पारिस्थितिक और आर्थिक कारकों को शामिल करती है। इसके कारण पर्यावरण गुणवत्ता और खाद्य सुरक्षा के बारे में सार्वजनिक चिंताओं को संबोधित किया जा सकता है। यह समग्र आत्मनिर्भर तरीके से पारिस्थितिक संदर्भ में कीटों के प्रभावी प्रबंधन के लिए उपयुक्त दिशानिर्देश और विकल्प प्रदान करता है।

मिलीबग

इस कीट के प्रकोप से पत्तियों, तनों और फलों पर कपास के गुच्छों जैसे द्रव्यमान के रूप में संक्रमण दिखाई देता है। यह कीट पत्ती, फल और तने का रस चूसता है। इसके कारण हरितहीनता, पौधे की वृद्धि में रुकावट, विकृति, पत्ती और फल का जल्दी गिरना तथा पौधों की मृत्यु भी हो जाती है। इस कीट द्वारा उत्सर्जित मधुरस से काली फफूंदी बनती है, जो प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया में हस्तक्षेप करती है एवं फसल को नुकसान पहुंचाती है। इसके भारी संक्रमण से फल खाने योग्य नहीं रहता है। यह सबसे अधिक गर्मी एवं शुष्क मौसम में सक्रिय होता है। मिलीबग निम्फ और वयस्क मादा के शरीर पर मोम की परत और मोमी रेशे उन्हें प्रतिकूल पर्यावरणीय परिस्थितियों और रासायनिक कीटनाशकों से बचाते हैं। खेतों के आसपास खरपतवारों की उपलब्धता, हवा, सिंचाई के पानी या कृषि उपकरण के माध्यम, रेंगने वालों जीवों की आवाजाही से मिलीबग को प्रभावित क्षेत्र से स्वस्थ क्षेत्रों में तेजी से फैलने में मदद मिलती है।

प्रबंधन

सांस्कृतिक और यांत्रिक

- मिलीबग की शुरुआती उपस्थिति का पता लगाने के लिए निगरानी रखना जरूरी है।
- प्रभावित भाग को निकालकर जलाना।
- फसल अवशेषों को हटाकर जलाना।
- पास की फसल में खरपतवार/वैकल्पिक धारक पौधों जैसे गुड़हल, पार्थेनियम आदि को हटाना।
- प्रभावित क्षेत्रों से रोपण सामग्री को अन्य क्षेत्रों में जाने से रोकना।
- अधिक सिंचाई से बचना।
- चींटियों की आवाजाही को रोकना और पहले से मौजूद चींटियों की कॉलोनियों को नष्ट करना।
- कृषि उपकरणों को असंक्रमित फसल में ले जाने से पहले उनकी सफाई करना।
- रेंगने वाले जीवों की आवाजाही को रोकने के लिए मुख्य तने पर चिपचिपे बैंड या एल्काथीन शीट अथवा कीटनाशक के बैंड का प्रयोग करना।

जैविक नियंत्रण

पपीता मिलीबग के प्राकृतिक दुश्मनों में व्यावसायिक रूप से उपलब्ध मिलीबग विध्वंसक *क्रिप्टोलेमस मॉन्ट्रोजिएरी,* लेडीबर्ड बीटल, लेसविंग्स, होवर मक्खियाँ और कुछ हाइमनोप्टेरॉन और डिप्टेरॉन परजीवी शामिल हैं।

रासायनिक नियंत्रण

- नीम का तेल (1 से 2 प्रतिशत), एनएसकेई (5 प्रतिशत) जैसे वानस्पतिक कीटनाशकों का उपयोग।

पपीते पर मिलीबग का संक्रमण

*भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, क्षेत्रीय केंद्र, पुणे; सर्वे सं. 125ए, बाणेरफाटा, आईटीआई रोड, औंध, पुणे 411007

- फसल क्षेत्र में कुछ पौधों पर मिलीबग देखने के तुरंत बाद कीटनाशक का मौके पर ही प्रयोग करें।
- एक ही रासायनिक कीटनाशक के प्रयोग को दोहराने से बचें, क्योंकि कीट में प्रतिरोध विकसित होने की आशंका होती है।

टिड्डा

यह पौधे की पत्तियों को खराब कर फलों को भी नुकसान पहुँचाता है। वयस्क और निम्फ दोनों पौधे को खराब करते हैं और गंभीर संक्रमण में वे पपीते के पेड़ की छाल को भी खाते हैं। संक्रमण अप्रैल में शुरू होकर है और अक्तूबर तक जारी रहता है। अधिकतम नुकसान जुलाई-अगस्त के दौरान होता है।

प्रबंधन रणनीतियाँ

- नई फसल लगाने से पहले खेत से खरपतवारों को नष्ट करें।
- फसलचक्र अपनाएं जिससे कीट का जीवनचक्र टूटे।
- खरपतवार और वैकल्पिक धारक पौधों को मेड़ों एवं रास्तों से हटाकर नष्ट करें।
- गर्मियों के दौरान खेतों की गहरी जुताई करें।

स्केल कीट

ये व्यापक रूप से वितरित सैप-फीडिंग कीट हैं, जो पपीते की उत्पादकता और व्यावसायिक मूल्य को कम करते हैं। रस चूसने के कारण पत्तियों में पीलापन, उनका गिरना और कमजोर पौधे ही इसके लक्षण हैं। इससे फलों की गुणवत्ता में कमी होती है।

प्रबंधन

- प्रशिक्षण और संक्रमित पत्तियों, शाखाओं और टहनियों के उचित निपटान से नर्सरी के पौधों और पेड़ों पर स्केल कीटों को नियंत्रित करने में मदद मिलेगी।
- बचे हुए अवशेषों को जला दें।
- परिचारक चींटियों को नियंत्रित करें, जिससे कीट के शत्रु, कीट को नियंत्रित कर सकें।
- अनुशंसित मात्रा में ही उर्वरकों का प्रयोग करें।
- जैविक नियंत्रण के रूप में परभक्षियों के रूप में *एफाइटिस मेलिनस, एफाइटिस लिंगनेंसिस* और *कोक्सीनेलिड,* लेडीबर्ड बीटल जैसी परजीवी प्रजातियों का प्रयोग करें।

माहूं

ये पत्तियों की निचली सतह से रस चूसते हैं और उन्हें मुड़ा हुआ तथा झुर्रीदार बना देते हैं। गंभीर संक्रमण से आमतौर पर पत्तियाँ नीचे की ओर झुक जाती हैं। ये कीट मधु स्रावित करते हैं, जो चींटियों को आकर्षित करता है। माहूं के अत्यधिक प्रकोप से नई पत्तियों और टहनियों का विरूपण होता है और समय से पहले फल गिर जाते हैं। ये पपीता रिंग स्पॉट वायरस के वेक्टर के रूप में भी कार्य करते हैं।

प्रबंधन

- नई फसलें बोने से पहले फसल के अवशेषों और खरपतवारों को हटा दें।
- इसके सबसे प्रभावी प्राकृतिक शत्रु कीट सिफिड मैगॉट्स, लेडी बीटल और परजीवी ततैया हैं।
- ग्रीन लेसविंग बग के लार्वा को पपीता के खेत में छोड़ दें।
- वेक्टर आबादी को प्रबंधित करने के लिए पौधों पर 5 प्रतिशत नीम के बीज की गिरी का अर्क या मूंगफली का तेल 1-2 प्रतिशत का प्रयोग करें।

पत्तियों पर माहूं का प्रकोप

फल मक्खी

ये मेजबानों के वानस्पतिक भागों के फलों और कोमल ऊतकों में अंडे देती हैं। फलों में लार्वा द्वारा सबसे अधिक हानि होती है। ये द्वितीयक सूक्ष्मजीवों पर आक्रमण करके पौधे के ऊतकों को विघटित करते हैं। परिपक्व प्रभावित फल पानी से भीगे हुए दिखाई देते हैं। नए फल विकृत हो जाते हैं और गिर जाते हैं। लार्वा द्वारा निर्मित सुरंग बैक्टीरिया और कवक के लिए प्रवेश बिंदु प्रदान करते हैं। इससे फल सड़ने लगता है।

प्रबंधन

- विकासशील फलों को एक सुरक्षात्मक आवरण से लपेटें और चारा वाले जालों का उपयोग करें। वयस्कों को नष्ट करने के लिए बैटेड ट्रैप का प्रयोग करें।
- मिथाइल यूजेनॉल का उपयोग करके फ्लाई ट्रैप लगाएं।
- कटाई के बाद संक्रमित और गिरे हुए फलों को इकट्ठा करके नष्ट करें। इससे बढ़ती हुई आबादी को रोका जा सकता है।
- गर्मी में मिट्टी की गहरी जुताई करें।
- फलमक्खी को कम करने के लिए ट्रैप फसलों का उपयोग करें।

फलमक्खी को प्रभावी ढंग से नियंत्रित करने के लिए *ओपियस ओफिलस, ओ. लोंगिकाउडैटसवर मैलेएंसिस* जैसे परजीवियों का प्रयोग करें। ■

सफेद मक्खी

यह एक छोटी कीट है। इसके वयस्क और निम्फ दोनों पौधे की पत्तियों के नीचे की सतह से रस चूसते हैं। अधिक प्रकोप होने पर पत्तियां पीली होकर झड़ जाती हैं। जब इनकी आबादी अधिक होती है, तो बड़ी मात्रा में शहद का स्राव करती हैं और पत्ती की सतहों पर फफूंदी के विकास को बढ़ावा देती हैं। इससे पौधों के प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया में बाधा पहुँचती है। इससे पौधे कमजोर हो जाते हैं एवं फल भी आकर्षक नहीं रहते हैं।

सफेद मक्खी का संक्रमण

प्रबंधन

- पानी के छींटे वयस्कों को विस्थापित करने में भी उपयोगी हो सकते हैं।
- सफेद मक्खी की आबादी को कम करने के लिए मक्का, ज्वार या बाजरा जैसी लंबी सीमा वाली फसलें लगाएं।
- पीले चिपचिपे जाल का प्रयोग करें।
- प्रबंधन के लिए पौधों पर 5 प्रतिशत नीम के बीज की गिरी का अर्क या मूंगफली का तेल 1-2 प्रतिशत लगाएं।