PKVM/PC/2025/118

समेकित कीट प्रबंधन

समेकित कीट प्रबंधन

समेकित कीट प्रबंधन (IPM) एक पर्यावरण अनुकूल तरीका है, जो सभी उपलब्ध उपायों को मिलाकर कीटों को नियंत्रित करता है। इसका उद्देश्य कीटों से होने वाले नुकसान को कम करना और इंसानों, फायदेमंद जीवों व पर्यावरण पर होने वाले खतरों को न्यूनतम करना है।

समेकित कीट प्रबंधन को अपनाने के चरण

- **कीट की पहचान करें।**
- **कीट के जीवन चक्र एवं शैली के बारे में जानें।**
- **समेकित कीट प्रबंधन योजना बनाएं:** फसल और स्थानीय परिस्थितियों के अनुसार कई नियंत्रण उपायों को मिलाकर योजना बनाएं।
- **मूल्यांकन और सुधार करें:** कीटों की संख्या और नियंत्रण उपायों की प्रभावशीलता को लगातार जांचें और जरूरत के अनुसार योजना में बदलाव करें।

समेकित कीट प्रबंधन (IPM) के सामान्य सिद्धांत

- **कीटों की निगरानी:** नियमित रूप से खेत में कीटों का निरीक्षण करें और फेरोमोन ट्रैप व लाइट ट्रैप जैसे औजारों का उपयोग करें। जैसे – चना फली भेदक (Helilure) और धान का पीला तनाछेदक (Scirpolure) पकड़ने के लिए फेरोमोन ट्रैप का उपयोग।
- **खेत की सफाई:** पुराने पौधों के अवशेष, खरपतवार और कीटों के रहने वाले स्थानों को हटा दें ताकि कीटों के वैकल्पिक आवास और उनके जीवन चक्र को तोड़ा जा सके। जैसे – धान की कटाई के बाद ठूंठ हटाने से गेहूं की फसल में गुलाबी तना छेदक का प्रसार रोका जा सकता है।
- **कीड़ों के जीवन चरणों को** उजागर करने के लिए गर्मियों में जुताई करें।
- **कीट-रोधी किस्मों और ट्रांसजेनिक्स** की खेती करें, जो कुछ खास कीटों से बचाव करती हैं।
- **उचित बुवाई विधि अपनाएं:** फसल की बुवाई का समय, दूरी और घनत्व ऐसा रखें जिससे कीटों के अनुकूल परिस्थितियाँ न बनें (जैसे, सरसों की जल्दी बुवाई (अक्टूबर के मध्य से पहले) करने से माहू के प्रकोप से बचा जा सकता है; धान में बीपीएच से बचाव के लिए 10×15 सेमी की दूरी पर रोपाई करें)।
- **संतुलित उर्वरक प्रयोग** करें ताकि कीटों का अत्यधिक प्रकोप न हो।
- **कीड़ों के जीवन चरणों को इकट्ठा कर नष्ट करें:** अंडा समूह (धान में पीला तना छेदक, मक्का में फॉल आर्मीवॉर्म); संक्रमित पौधों के

भागों को एकत्र कर नष्ट करें (धान में डेड हार्ट, बैंगन और भिंडी की संक्रमित टहनियाँ और फल)।

- **जैविक नियंत्रण विधियाँ अपनाएं:** नीम आधारित उत्पादों, मेटारिज़ियम एनीसोप्लाए, बीटी (बेसिलस थुरिंजिएंसिस) और एनपीवी जैसे जैविक कीटनाशकों का उपयोग करें; साथ ही अंडा परजीवी ट्राइकोग्राम्मा प्रजाति. जैसे जैव नियंत्रण जीव छोड़ें।
- **सिंथेटिक कीटनाशकों** का उपयोग केवल तभी करें जब कीटों की संख्या या नुकसान आर्थिक नुकसान सीमा (ETL) तक पहुँच जाए।

फसलों में समेकित कीट प्रबंधन

पीला तना छेदक

फेरोमोन ट्रैप

अनाज तना छेदक: आर्थिक क्षति स्तर - धान में पीला तना छेदक (YSB): 10% डेडहार्ट / 2% व्हाइट ईयर / 1 वयस्क या 1 अंडा समूह प्रति वर्ग मीटर। मक्का में तना छेदक: 10% डेड हार्ट। गुलाबी तना छेदक: 2-5% डेडहार्ट।

- रोपाई के समय पौधों की पत्ती के सिरे काटना ताकि पीला तना छेदक (YSB) के अंड समूह नष्ट हो जाएँ।
- निगरानी के लिए प्रति हेक्टेयर 8 फेरोमोन ट्रैप लगाएं या बड़े पैमाने पर पकड़ना के लिए 20 ट्रैप प्रति हेक्टेयर लगाएं।
- रोपाई के 30 दिन बाद से 5-6 बार ट्राइकोग्रामा जपोनिकम नामक अंड परजीवी को प्रति हेक्टेयर 1,00,000 - 1,50,000 की मात्रा में छोड़ें।
- कीटनाशक: क्लोरांट्रानिलिप्रोल 0.4% जीआर (10 किग्रा/हे); टेट्रानिलिप्रोल 18.18% एससी (0.5 मिली/लीटर); आइसोसाइक्लोसेरम 18.1% एससी (0.6 मिली/लीटर)।

फुदका

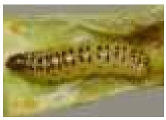
धान का भूरा फुदका: आर्थिक क्षति स्तर- 5-10 फुदके प्रति पौधा।

- खेत में वैकल्पिक गीला और सूखा करने की विधि अपनाएं।
- मेटारिज़ियम एनीसोप्लि 1.15% डब्ल्यूपी का छिड़काव 2.5 किग्रा/हेक्टेयर की दर से करें।
- कीटनाशक: डाइनोटेफ्यूरान 20% एसजी - 0.3-0.4 ग्राम/लीटर; फ्लुपाइरीमिन 2% जीआर - 5-7.5 किग्रा/हे; ट्राइफ्लूमेजोपाइरिम - 0.5 मिली/लीटर।

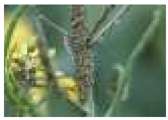
फ़ॉल आर्मीवर्म

मक्का में फ़ॉल आर्मीवर्म: आर्थिक क्षति स्तर: शुरुआती अवस्था (3-4 सप्ताह): 5% नुकसान; मध्यम अवस्था (5-7 सप्ताह): 10% नुकसान; अंतिम अवस्था (बालियां निकलने की अवस्था): 20% नुकसान।

- पहले 30 दिनों में पौधों के मध्य भाग में 9:1 के अनुपात में रेत + चूना का प्रयोग करें।
- जैविक कीटनाशक: मेटारिज़ियम एनीसोप्लि और वर्टिसीलियम लेकानी (1 ×10 cfu/g) - 5 ग्राम/लीटर; बैसिलस थुरिंगिएन्सिस सेरोवर कुर्स्ताकी (2 ग्राम/लीटर)
- कीटनाशक: स्पिनेटोरम 11.7% एससी (0.5 मिली/लीटर) या ब्रोफ्लानिलाइड 20% एससी (0.25 मिली/लीटर)।



धब्बेदार फली छेदक



सरसों का चेंपा

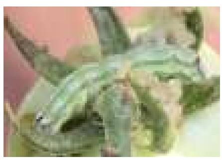
धब्बेदार फली छेदक: आर्थिक क्षति स्तर: 3 लार्वा प्रति पौधा या प्रत्येक पौधे पर एक जाला।

- बीटी (Bt) @ 1.5 किग्रा/हेक्टेयर को यूवी अवरोधक (टिनोपोल @ 0.1%) के साथ हर 10 दिन के अंतराल पर छिड़काव करें।
- कीटनाशक: फ्लुबेंडियामाइड 20% डब्ल्यूजी (0.5 मिली/लीटर); फ्लक्सामेटामाइड 10% ईसी (0.8 मिली/लीटर); इंडोक्साकार्ब 14.50% एससी (0.6 मिली/लीटर)।

सरसों का चेंपा: आर्थिक क्षति स्तर – 15-20 चेंपा /10 से.मी. या 10% संक्रमित पौधे।

- चेंपा के प्राकृतिक शत्रुओं जैसे कोकिनेला सेप्टेमपंकटाटा, क्राइसोपरला ज़स्त्रोवी, सिर्फ़िड मक्खी आदि का संरक्षण।
- कीटनाशक: ब्यूवेरिया बैसियाना (2 ग्राम/लीटर); डाइमेथोएट 30% ईसी (1 मि.ली./ली); थियामेथोक्साम 25% डब्लूजी (0.1 ग्राम/लीटर) का छिड़काव करें।

सब्जी फसलों में समेकित कीट प्रबंधन



टमाटर फल छेदक

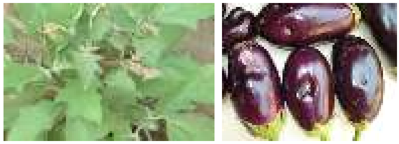
टमाटर फल छेदक: आर्थिक क्षति स्तर - 1 लार्वा प्रति मीटर या 2% फल क्षति।

- टमाटर की प्रत्येक 16 पंक्तियों के लिए गेंदे की एक पंक्ति में 45 दिन पुराने गेंदे के पौधों को रोपें और पहली और आखिरी पंक्ति के गेंदे को HaNPV @ 250 LE / ha का छिडकाव करें।

- अंडा परजीवी, ट्राइकोग्रामा चिलोनिस @ 2.5 लाख/हे (पांच रिलीज @ 50,000/हे) रिलीज करें।
- कीटनाशक: ब्रोफ्लानिलाइड 300 ग्राम/लीटर एससी (0.2 मिली/लीटर); क्लोरेंट्रानिलिप्रोल 18.5 एससी (0.3 मिली/लीटर); सायनट्रानिलिप्रोल 10.26 % ओडी (1.8 मिली/लीटर); फ्लक्सामेटामाइड 10% ईसी (0.8 मिली/लीटर)।

बैंगन मे प्रोह और फल छेदक: आर्थिक क्षति स्तर - 5 प्रतिशत ग्रसन।

- निगरानी के लिए 4/हेक्टेयर की दर से एवं वयस्क कीटों को बड़े पैमाने पर पकड़ने के लिए 10/हे की दर से फेरोमोन जाल की स्थापना करें।
- बैसिलस थुरिंगिएन्सिस सेरोवर कुर्स्ताकी 5% डब्लूपी (1 ग्राम/लीटर)।
- कीटनाशक: इमामेक्टिन बेंजोएट 5% एसजी (0.4 मिली/लीटर; क्लोरेंट्रानिलिप्रोल 18.5% एससी (0.4 मिली/लीटर); सायनट्रानिलिप्रोल 10.26% ओडी (1.8 मिली/लीटर)।


बैंगन मे प्रोह और फल छेदक

हीरक पीठ शलभ: आर्थिक क्षति स्तर -1 इल्ली/ 2 पौधा।

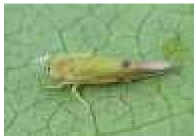
- निगरानी के लिए 4/हे की दर से एवं वयस्क कीटों को बड़े पैमाने पर पकड़ने के लिए 10/हे की दर से फेरोमोन जाल की स्थापना करें।
- कीटनाशक लगाने के 20 दिन बाद लार्वा परजीवी कोटेसिया प्लूटेला @ 20000/हे की दर से रिलीज करें।
- बैसिलस थुरिंजिएन्सिस गैलेरिया 1.3% (2 ग्राम/लीटर) एवं वर्टिसिलियम लेकानी 5.0% एससी (1 मिली/लीटर) का छिड़काव करें।
- कीटनाशक: ब्रोफ्लानिलाइड 20% एससी (0.4 मिली/लीटर; क्लोरेंट्रानिलिप्रोल 18.5% एससी (0.1 मिली/लीटर); क्लोरफेनपायर 10% एससी (1.5 मिली/लीटर); क्लोरफ्लुजुरोन 5.4% ईसी (3 मिली/लीटर) का छिडकाव करें।

हीरक पीठ शलभ

सब्जियों की फसलों में रस चूसने वाले कीट जैसे फुदका, सफेद मक्खी, थ्रिप्स, चेम्पा आदि

- थ्रिप्स, सफेद मक्खी, चेम्पा, लीफहॉपर की निगरानी और बड़े पैमाने पर फंसाने के लिए पीले/नीले चिपचिपा जाल प्रति एकड़ 10-20 की दर से लगाएं।
- कीटनाशक: थाइमेथोक्सम 25% डब्लूजी (0.4 ग्राम/लीटर); फ़्लोनिकैमिड 50 डब्लूजी (0.4 ग्राम/लीटर); फ्लक्सामेटामाइड 10% ईसी (0.8 मिली/लीटर)।

सफेद मक्खी


फुदका

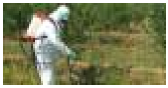
भंडारण के कीट एंव उनका प्रबंधन

- भंडारण से पहले, उस कमरे , कोठी, बोरियों या अन्य वस्तुओं को साफ करें।
- भंडारण से पहले सुखा लें और 10% से कम नमी बनाए रखें।
- अनाज को सूखने के बाद पूसा कोठी, जीआई शीट के धातु के डिब्बे जैसे 'प्रगतिशील भंडारण संरचनाओं' में संग्रहित करें।
- गोदाम के ढेर, दीवारों, छत और फर्श को डेल्टामेथ्रिन 2.5% डब्लूपी @ 36 ग्राम/लीटर से उपचारित करें।
- एल्यूमीनियम फॉस्फाइड 15% (12 ग्राम टैबलेट) @ 1 टैबलेट / टन या साबुत अनाज और बीजों के लिए 600 ग्राम / 100 मीटर3 और बाजरा, दालें, सूखे फल, नट्स, मसाले, तिलहन और मिल उत्पाद के लिए 900 ग्राम / 100 मीटर3 के साथ धूनी करें।
- धूनी की एक्सपोज़र अवधि 5-7 दिन होनी चाहिए।

कृषि में कीटनाशकों का सुरक्षित उपयोग

- कीटनाशी की खरीदारी हमेशा पंजीकृत दुकान से ही करें।
- कीटनाशी की बोतल एवं उसके साथ उपलब्ध पत्रक पर दी गयी सूचना को ध्यानपूर्वक अवश्य पढ़ना चाहिए।
- कीटनाशी का भण्डारण हमेशा घर से अलग (बच्चों एवं जानवरों से दूर) होना चाहिए और कमरा हवादार तथा धूप एवं वर्षा से सुरक्षित होना चाहिए।
- कीटनाशी को हमेशा उसके मूल डब्बे में ही रखना चाहिए।

- छिड़काव करते समय सुरक्षित कपड़े का प्रयोग करना चाहिए।
- छिड़काव के लिए उपयुक्त उपकरण और समय (सांय) का चयन करें।
- कीटनाशी हमेशा अनुशंसित मात्रा एवं विलयन (घोल) में ही प्रयोग करें।
- छिड़काव करते समय खान-पान एवं धूम्रपान न करें। त्वचा एवं कपड़े पर गिराए गए कीटनाशकों को तुरन्त ही साफ कर लेना चाहिए।
- सभी खाली डिब्बों का सुरक्षित रूप से निपटान किया जाना चाहिए और मनुष्यों या जानवरों के लिए भोजन या पानी के भंडारण के लिए इन कीटनाशक के डिब्बों का उपयोग नहीं करना चाहिए।



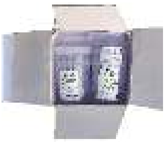
व्यावसायीकृत कीट प्रबंधन प्रौद्योगिकियाँ

पूसा मी फ्लाई किट

- लागत प्रभावी, उपयोगकर्ता के अनुकूल, पर्यावरण के अनुकूल।

किट में सामग्री

- प्लास्टिक कंटेनर (5)
- पूर्व उपचारित लकड़ी के ब्लॉक (15)
- लटकाने के लिए तार (5)
- अनुदेश पुस्तिका
- फलों के व्यापक दायरे में फल मक्खियों के प्रबंधन का समाधान जैसे आम, अमरूद, पपीता, नींबू आदि।
- पुन: प्रयोज्य डिज़ाइन, रासायनिक कीटनाशकों पर निर्भरता को कम करके सतत कृषि को बढ़ावा देता है।

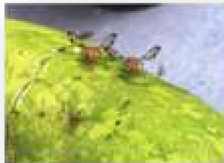


पूसा क्यू फ्लाई किट

- लागत प्रभावी, उपयोगकर्ता के अनुकूल, पर्यावरण के अनुकूल।

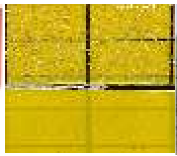
किट में सामग्री

- प्लास्टिक कंटेनर (5)
- पूर्व उपचारित लकड़ी के ब्लॉक (15)
- लटकाने के लिए तार (5)
- अनुदेश पुस्तिका
- करेला, तोरई, खरबूजा, स्नैपमेलन, चिचिंडा, खीरा, कद्दू और तरबूज जैसी विभिन्न प्रकार की कद्दूवर्गीय फसलों में मेलॉन मक्खी के ख़तरे से प्रबंधन का समाधान।



पूसा सफ़ेद मक्खी आकर्षक

- लागत प्रभावी पर्यावरण-अनुकूल उपकरण।
- इसका उपयोग सफेद मक्खियों के प्रभावी नियंत्रण के लिए निगरानी और बड़े पैमाने पर फँसाने वाले उपकरण के साथ किया जा सकता है।
- यह आकर्षक मक्खी को पीले चिपचिपे जाल पर पकड़ने की क्षमता को 50-300 प्रतिशत बढ़ा देता है।
- "पूसा सफ़ेद मक्खी आकर्षक" को खेत और संरक्षित खेती की स्थितियों में खेत/बागवानी फसलों में उपयोग के लिए अनुशंसित किया जाता है।



लेखक:
रजना एस, एस एम नेबापुरे, पी आर शशांक एवं एम के ढिल्लों

संकलन एवं सम्पादन:
सत्यप्रिय, एम.एस. नैन, एस.आर. बिशनोई, सुभाश्री साहू एवं राहुल सिंह

प्रकाशन:
प्रकाशन समिति, पूसा कृषि विज्ञान, मेला-2025
भा.कृ.अ.प.-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली-110 012

अधिक जानकारी के लिए कृपया संपर्क करें
अध्यक्ष, कीट विज्ञान संभाग
भा. कृ. अनु. प. - भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली – 110012
दूरभाष: 91-11-25842482, ई-मेल: head_ento@iari.res.in

मुद्रित
एमएस प्रिंटर्स, सी-108/1, बेक साइड, नारायणा औद्योगिक क्षेत्र, फेज़-1, नई दिल्ली-110 028 फ़ोन: 011-45104606