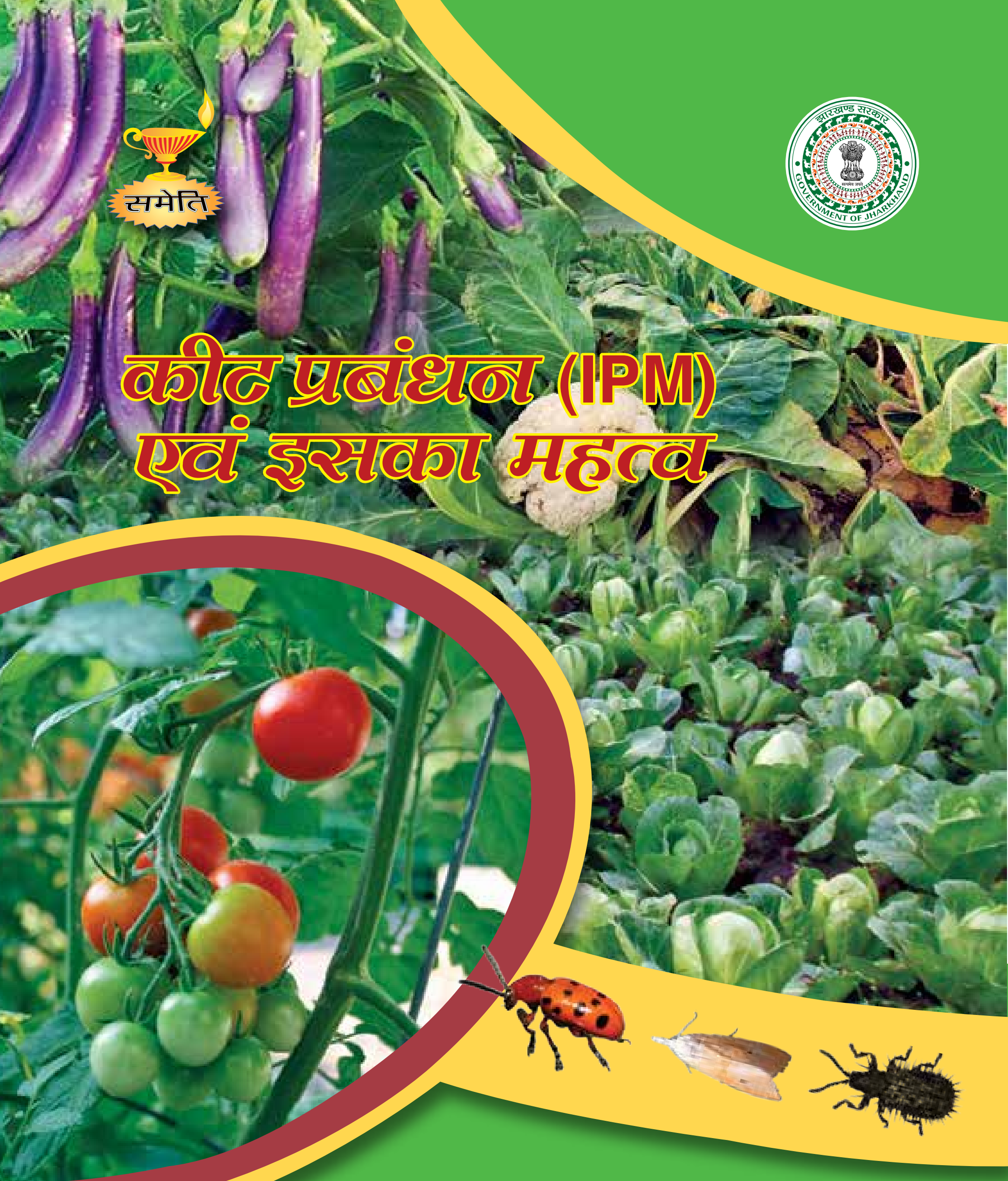


कीट प्रबंधन (IPM) एवं इसका महत्व

कृषि पशुपालन एवं सहकारिता विभाग, झारखण्ड, सरकार

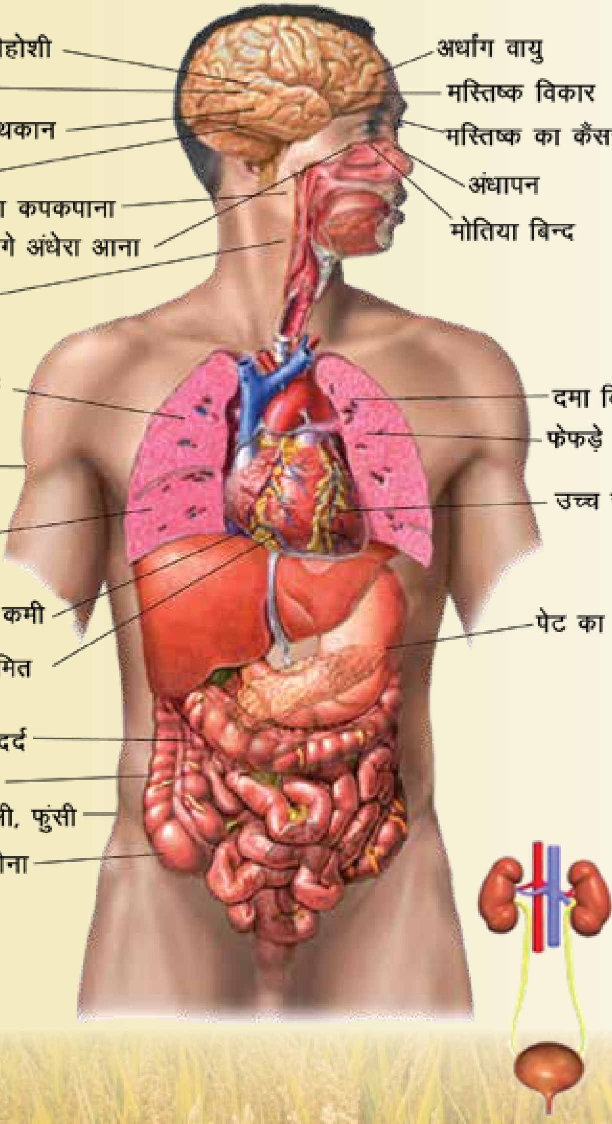
राज्य स्तरीय कृषि प्रबंधन प्रसार-सह-प्रशिक्षण संस्थान (समेति), झारखण्ड

समेति भवन, कृषि भवन परिसर, काँके रोड, राँची, झारखण्ड

Website: www.sameti.org, E-mail: sametijharkhand@rediffmail.com

कीटनाशी का मानव शरीर पर प्रभाव

तत्काल दुष्परिणाम | **दूरगामी दुष्परिणाम**



कीट प्रबन्धन (IPM)

''जय जवान जय किसान'' नारा के साथ 1967 के दशक में हिन्दुस्तान में कृषि के क्षेत्र में उन्नत किस्म के बीज का प्रयोग किया गया जिसे **''हरित क्रांति''** का नाम दिया गया। उन्नत किस्म के बीज से अधिक उपज प्राप्त करने हेतु रसायनिक खाद एवं कीटनाशी रसायन का भी प्रयोग भरपूर मात्रा में किया गया। इसके प्रयोग से निश्चित तौर पर उत्पादन में काफी वृद्धि हुई और हमलोग खाद्यान्न के मामले में सिर्फ आत्मनिर्भर ही नहीं हुए बल्कि सरप्लस अनाज रखकर निर्यात भी करने लगे। हमलोग जो उत्पादन करते हैं उसमें करीब 30 प्रतिशत कीट / व्याधि आदि से नष्ट हो जाते हैं। कीट / व्याधि आदि सिर्फ उत्पादन में ही ह्रास नहीं करते हैं बल्कि वे खाद्यान्न की गुणवत्ता को भी खराब करते हैं। आधुनिक जहरीले रसायन के आविष्कार के बाद किसान भाई यह समझने लगे कि ये रसायन ही पूरी तरह से कीट व्याधि नियन्त्रण हेतु उपयुक्त हैं एवं पुरानी विधि को छोड़ते गए। धीरे-धीरे जहरीले रसायनों का प्रयोग बढ़ता गया। निश्चित तौर पर इन रसायनों के प्रयोग से कीट का नियंत्रण हुआ और उत्पादन में आत्मनिर्भरता आयी लेकिन रसायन के अत्यधिक प्रयोग से कई अन्य विकट समस्याएँ भी हमलोगों के सामने आयी।

उनमें से महत्वपूर्ण निम्नलिखित हैं :-

1. रसायनों के लगातार प्रयोग से हानिकारक कीट/व्याधियों में प्रतिरोधात्मक क्षमता में काफी वृद्धि हुई फलस्वरूप अब रसायन पूरी तरह से काम नहीं कर पा रहे हैं।
2. पौधों के लाभदायक कीट, परभक्षी, परजीवी, जीवाणु, फफूँद आदि भी रसायनों के प्रयोग से नष्ट होते जा रहे हैं। फलस्वरूप प्राकृतिक संतुलन बिगड़ता जा रहा है, एवं शत्रु कीटों की संख्या में वृद्धि हो रही है।
3. कुछ कीट जो पहले कम हानिकारक थे वे अब महत्वपूर्ण हो गए क्योंकि उन कीट के प्राकृतिक शत्रु का नाश होता गया।
4. कीटनाशकों/फफूंदनाशकों के मूल्य में हो रही लगातार वृद्धि किसानों के उत्पादन लागत को बढ़ा दे रही है।
5. खाद्य एवं पेय पदार्थो में जहरीले रसायन का अवशेष रह जाने के कारण स्वास्थ्य से जुड़ी कई नई समस्याएँ भी हम लोगों के सामने आ रही हैं।
6. रसायनों के अधिक प्रयोग से पर्यावरण प्रदूषण की भी समस्या विकट हो रही है।

7. मिट्टी में पाये जाने वाले माइक्रोवियल्स की कमी होती गई।

उपरोक्त वर्णित विभिन्न समस्याओं की वजह से हमलोग अब ये समझने लगे हैं कि एक मात्र जहरीली रसायन ही कीट/व्याधि आदि के नियन्त्रण हेतु उपयुक्त साधन नहीं है बल्कि अन्य प्राकृतिक, कर्षण, भौतिक, यान्त्रिक, जैविक विधि आदि इस विकट समस्या से लड़ने में महत्वपूर्ण स्थान रखता है। फलस्वरूप इन समस्याओं के निराकरण हेतु एक नयी विचारधारा का जन्म हुआ जिसे समेकित कीट प्रबन्धन का नाम दिया गया।

• आई.पी.एम. क्या है?

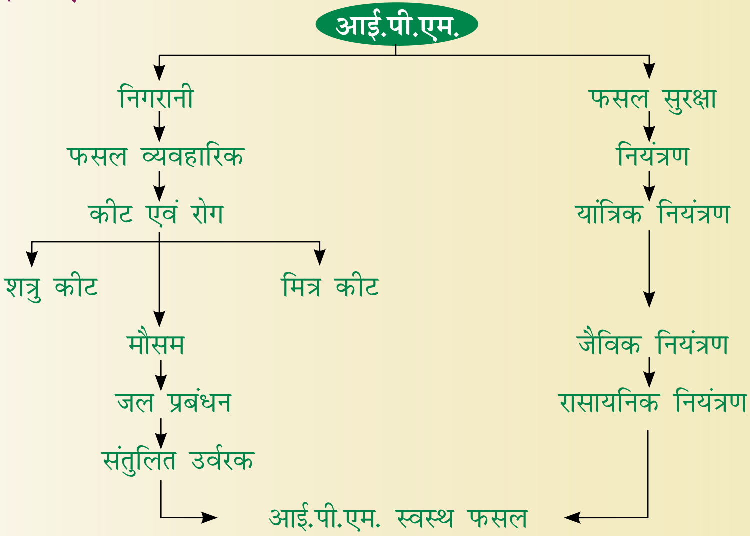
1. आई.पी.एम. कृषकों की कृषकों द्वारा और कृषकों के लिए कीट प्रबंधन की सक्षम तकनीक है।
2. आई.पी.एम. एक कृषक क्रांति है।
3. आई.पी.एम. एक सामाजिक आंदोलन है।
4. आई.पी.एम. तकनीक व्यावहारिक रूप से प्रशिक्षित मानव संसाधन विकास पर आधारित है।
5. आई.पी.एम. तकनीक कृषकों को कृषि रक्षा के लिए सही निर्णय लेने के लिए क्षमता प्रदान करती है।
6. आई.पी.एम. फसल रक्षा की आधुनिक रक्षा प्रणाली है।
7. आई.पी.एम. कम लागत पर भरपूर उत्पादन लेने की तकनीक है।
8. आई.पी.एम. पारिस्थितिकी असंतुलन रोकती है।
9. आई.पी.एम. रासायनिक कीटनाशकों के दुष्प्रभावों को समाप्त करने की विधि है।
10. आई.पी.एम. तकनीक में रासायनिक कीटनाशकों का कम से कम प्रयोग किया जाता है।

• आई.पी.एम. क्यों है?

1. पर्यावरण का प्राकृतिक संतुलन बनाये रखने के लिए।
2. कीटनाशकों से होनेवाले पर्यावरण प्रदूषण को रोकने के लिए।
3. कीट में कीटनाशकों के प्रति बढ़ती प्रतिरोधात्मक क्षमता को रोकने के लिए।
4. कीटनाशकों के अंधाधुंध प्रयोग से मित्र कीट का विनाश एवं नये हानिकारक कीट का उद्‌गम रोकने के लिए।
5. कीटनाशकों से बढ़ती दुर्घटनाओं एवं स्वास्थ्य समस्याओं को रोकने के लिए।
6. मित्र कीट की संरक्षण के लिए।
7. कीटनाशकों को खाद्य पदार्थो, चारे एवं पानी आदि में बढ़ते अवशेष रोकने के लिए।
8. कीटनाशकों के अविवेकपूर्ण प्रयोग को हतोत्साहित करने के लिए।

9. उत्पादन लागत को कम करने के लिए।
10. विष रहित एवं गुणवत्ता युक्त कृषि उत्पादन स्तर को बनाये रखने के लिए।

• आई.पी.एम. चक्र क्या है?



"समेकित कीट प्रबन्धन पारिस्थितिकी तंत्र के आधार पर बनी एक ऐसी विधि है जिसमें कीट/व्याधियों को नियन्त्रित रखने के लिए उपलब्ध सभी विधि एवं तकनीकों का समन्वित समावेश होता है।"

अर्थात समेकित कीट प्रबन्धन कम खर्च वाली युक्तिसंगत एक ऐसी प्रणाली है जो भौतिक, कर्षण, यांत्रिक, जैविक, रसायनिक विधि द्वारा कीट/व्याधि का प्रबंधन कर उत्पादन एवं उत्पादकता में वृद्धि लाती है एवं पर्यावरण संतुलन बनाए रखती है।

अतः फसलसुरक्षा में हमारा उद्देश्य होना चाहिए कि कम लागत में स्वस्थ एवं उत्तम उत्पादन पर्यावरण संतुलन को ध्यान में रखकर किया जाए जो कि हमारे स्वास्थ्य के लिए कम से कम हानिकारक हो एवं प्राकृतिक मित्र कीट / परजीवी / परभक्षी / फफूँद / जीवाणु / विषाणु का भी संरक्षण हो। मगर ठीक इसके विपरीत इस कृषि प्रधान देश में अधिक उत्पादन एवं फसल सुरक्षा के क्रम में हम इतना अधिक रसायनों का प्रयोग कर रहे हैं कि खाने पीने की हरेक चीजों में कीटनाशक का अवशेष पाया जा रहा है चाहे वह फल हो या अनाज, शाक-सब्जी, माँस-मछली, दूध यहाँ तक कि पानी भी इन रसायनों से वंचित नहीं है। फलस्वरूप नई-नई बीमारियों का जन्म हो रहा है जो कि हमारे समाज के लिए एक चिन्तन का विषय है। इस विकट समस्या से उबरने में सबों की भागीदारी अपेक्षित है।

हानिकारक कीट और व्याधि को समेकित कीट प्रबन्धन (आई. पी. एम) के विभिन्न विधियों द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है जो निम्नलिखित है।

- **प्राकृतिक नियंत्रण :**

प्रकृति स्वयं अपने तरीके से कीट/व्याधि की संख्या को नियन्त्रित करती है। प्रतिकूल मौसम, भौतिक वातावरण एवं प्राकृतिक मित्र कीट / जीवाणु / परजीवी / परभक्षी / फफूंद/ विषाणु आदि सम्मिलित रूप से हानिकारक कीट/व्याधि को समय-समय पर नियन्त्रित करते हैं। तापमान का एक बहुत बड़ा योगदान कीट/व्याधि के नियंत्रण में होता है। ज्यादा समय तक 43-52 डिग्री सेल्सियस तापमान कीट की संख्या में कमी लाती है। अचानक तापमान में परिवर्तन भी कीट/व्याधियों को नियंत्रित करता है। 21 डिग्री सेल्सियस से 35 डिग्री सेल्सियस तापमान कीट के प्रसार के लिए उपयुक्त होता है। अतः हम यह उम्मीद कर सकते हैं कि ज्यादातर कीट अधिक ठंढ़ एवं अधिक गर्मी में ज्यादा सक्रिय नहीं रहते हैं एवं फसलों को कम नुकसान पहुँचाते हैं।

तापमान के अतिरिक्त मिट्टी एवं हवा में नमी भी कीट के विकास को काफी प्रभावित करती है। ज्यादातर हानिकारक कीट कम आर्द्रता या सूखी स्थिति बर्दाश्त नहीं कर पाते हैं। ऐसी अवस्था में कीट आराम अवस्था में चले जाते हैं। 50-80 प्रतिशत आपेक्षिक वायु आर्द्रता कीट/व्याधियों के लिए अनुकूल माना जाता है।

तेज गति की हवा के साथ वर्षा छोटे कीट के लिए घातक होती है जबकि बसंत काल में वर्षा कीट को सक्रिय कर देती है। उसी प्रकार सूर्यप्रकाश की तीव्रता एवं अवधि, वायुमंडलीय दबाव भी कीट की संख्या एवं स्वभाव को प्रभावित करते हैं। कुछ कीट रात में अधिक सक्रिय होते हैं तो कुछ दिन में।

समुद्र, पर्वतीय श्रृंखला, घाटी, बड़ी नदियाँ आदि प्राकृतिक रूप से कीट के लिए अवरोधक का कार्य करते हैं। इसके अतिरिक्त मिट्टी की भौतिक एवं रसायनिक प्रकृति भी कीट के भोजन एवं जीवन पर सीधा प्रभाव डालता है।

- **कर्षण नियंत्रण**

(i) ग्रीष्मकालीन खेत की गहरी जुताई :

गर्मी के दिनों में खेत की गहरी जुताई कर कुछ दिनों तक छोड़ देने से मिट्टी में अपना जीवन चक्र पूरा करने वाले कीट, कीट के अंडे, फफूँद, जीवाणु, विषाणु आदि मिट्टी की सतह पर आ जाते हैं और सूर्य की तेज गर्मी से नष्ट हो जाते हैं साथ ही पक्षी भी खेतों में भोजन की तलाश में कीट अंडे आदि को चुन-चुन कर खा जाते हैं।

(ii) स्वच्छ कृषि :

फसल कटनी के बाद ठूंठो (अवशेषों) को नष्ट करें। साथ ही खेत में अनावश्यक खरपतवार, जंगल, पुआल आदि रहने से कीड़े, फफूंद, विषाणु, जीवाणु आदि उसमें छिपकर रहते हैं तथा अपना जीवन चक्र पूरा करते हैं। अनुकूल वातावरण एवं फसल पुनः आने पर आक्रमण कर फसल को हानि पहुँचाते हैं। अतः खेत को साफ-सुथरा रखें। खरपतवार एवं पुआल खेत में नहीं जलाएं इससे बहुत नुकसान हो जाता है।

(iii) स्वच्छ, स्वस्थ एवं उपचारित बीज का व्यवहार :

किसी भी फसल की बीज बुआई के पहले यह आश्वस्त हो लें कि उस बीज में और कोई दूसरी बीज आदि न मिली हो एवं बीज स्वस्थ हो। स्वस्थ का तात्पर्य यह है कि बीज किसी तरह के रोग से ग्रसित न हो। यदि किसान भाई अपने ही खेत का बीज प्रयोग कर रहे हैं तो यह अवश्य ध्यान रखें कि यदि पूर्व में उनके खेत में रोग का आक्रमण हुआ था तो उसे अगले वर्ष बीज के रूप में प्रयोग न करें। साथ ही किसी भी बीज को लगाने के पूर्व बीज उपचार हेतु अनुशंसित दवा से उपचारित कर ही खेतों में लगाए।

(iv) प्रतिरोधी/रोग रोधी किस्मों का प्रयोग :

प्रतिरोधी/रोग रोधी किस्मों का प्रयोग अपने खेतों में करके भी किसान भाई बहुत सारे फफूंद/जीवाणु/विषाणु जनित रोग से अपनी फसल का बचाव कर सकते हैं। कृषि से जुड़ी विभिन्न सरकारी एवं निजी संस्थानों द्वारा रोग रोधी प्रजाति का निर्माण किया जा रहा है। किसान भाई बीज की खरीदारी करते वक्त समस्या के अनुरूप रोग रोधी की मांग करें। झारखण्ड राज्य में उत्पादित बीज ही कृषक बंधु उपयोग में लाए, इससे कई लाभ है।

(v) फसल चक्र :

प्रत्येक कीट/व्याधि एक निश्चित जाति के फसल को ही नुकसान पहुँचाते हैं। लगातार उस कीट/व्याधि प्रजाति को उसके अनुकूल फसल न मिलने पर वे अपना जीवन चक्र पूरा नहीं कर पाते हैं, और उनका सफाया हो जाता है। अतः फसल चक्र अपनाकर कीट/व्याधि की श्रृंखला को तोड़कर फसल को कीट से होने वाले नुकसान से काफी हद तक बचाया जा सकता है।

(vi) पौधे से पौधे के बीच उचित दूरी :

किसान भाई हमेशा यह ध्यान रखें कि फसलवार कृषि विशेषज्ञों द्वारा अनुशंसित परामर्श के अनुसार ही बीज/पौधा को उचित दूरी पर लगाए। सघन खेतों में कीट/व्याधि का प्रकोप ज्यादा होता है तथा पौधों का विकास भी जड़ों को रोशनी एवं हवा न मिलने के कारण प्रभावित होता है।

(vii) मिश्रित खेती :

एक ही खेत में विभिन्न प्रकार के फसलों को एक ही साथ लगाकर कीट/व्याधि के प्रकोप से बचा जा सकता है। विभिन्न प्रकार के फसल कीट/व्याधि की वृद्धि में अवरोधक का काम करते हैं क्योंकि प्रत्येक कीट/व्याधि विशेष जाति के फसल पर ही अपना जीवन बसर करते हैं और अगल-बगल में दूसरे-दूसरे जाति के फसल होने से कीट/व्याधि का प्रकोप घट जाता है।

(viii) खाद एवं पानी का उचित प्रबंधन :

रसायनिक खाद का अधिक मात्रा में प्रयोग करने से मिट्टी में रहने वाले लाभदायक कीट, जीवाणु, फफूंद आदि नष्ट हो जाते हैं तथा मिट्टी की संरचना बिगड़ जाती है।

खासकर नेत्रजनीय उर्वरक का अधिक प्रयोग कीट/व्याधि को बढ़ाने में सहायक साबित होता है। जैविक खाद के प्रयोग से मिट्टी की संरचना में सुधार होता है तथा मिट्टी की उर्वरा शक्ति बनी रहती है साथ ही मिट्टी की जलधारण क्षमता भी अच्छी होती है और ऐसी मिट्टी में खेती करने से बहुत सारे मृदा जनित रोग कम लगते हैं। सिंचाई का भी उचित प्रबन्धन करने से मिट्टी में रहने वाले कीट/चूहे वह स्थान छोड़कर भाग जाते हैं। साथ ही उचित प्रबन्धन द्वारा खरपतवार की सघनता को भी कम किया जा सकता हैं। प्रत्येक तीन साल पर खेत में ढैचा / सनई लगाकर मिट्टी पलटने वाले हल से जुताई कर दें, ताकि पौधा जमीन के नीचे चला जाय। यह जैविक प्रबंधन उत्तम है।

- **भौतिक नियंत्रण :**

यह एक ऐसी विधि है जिसमें बिना किसी दवा के प्रयोग के कीट/व्याधि को नियंत्रित किया जा सकता है। इसमें निम्नलिखित विधि है –

(i) ताप का प्रयोग : 50 डिग्री सेल्सियस से ऊपर तापमान पर खाली गोदाम को 10 से 12 घंटे तक खूब गर्म करने पर गोदाम में छुपे कीट/ व्याधि का प्रबंधन हो जाता है। गर्मी के दिनों में पक्के जमीन पर अनाज को सुखाने पर अनाज के कीट मर जाते हैं।

(ii) पानी एवं सूर्य की रोशनी से नियंत्रण : मिट्टी जनित कीट को खेत में सिंचाई कर नियंत्रित किया जा सकता है। सुबह 8 से 12 बजे तक बीज को पानी में फुलाकर एवं 12 से 4 बजे तक तेज सूर्य की रोशनी में पक्के पर सुखाने से बीज जनित रोग के फफूंद नष्ट हो जाते हैं।

(iii) ध्वनि का प्रयोग : कुछ मादा कीट जननकाल में एक विशेष प्रकार की ध्वनि उत्पन्न करती है जिसे सुनकर उनके नर कीट आकर्षित होकर मादा के साथ मैथुन करते हैं। जननकाल में मादा कीट को पकड़कर उसकी ध्वनि रिकार्ड करके खेतों में ध्वनि विस्तारक यंत्र के माध्यम से नर कीट को एकत्रित कर नष्ट किया जा सकता है।

- **यांत्रिक नियंत्रण :**

(i) हाथ से चुनकर नष्ट करना : पौधों पर पाए जानेवाले कीट के अंडे, पिल्लू, प्यूपा आदि को चुनकर नष्ट करने से कीट की संख्या में काफी कमी लायी जा सकती है। साथ ही आक्रान्त भाग / पौधों को तोड़कर या उखाड़कर नष्ट करने से विभिन्न रोगों के फैलने से बचाया जा सकता है।

(ii) अस्थिरता पैदा कर कीट को नष्ट करना : पेड़–पौधों झाड़ियों को हिलाकर कीड़ों/अंडों/पिल्लू आदि को खुले बर्तन में मिट्टी तेल डालकर एकत्रित कर नष्ट किया जा सकता है। पत्र लपेटक कीट को बाँस की फट्टी चलाकर एवं बकया कीट के पिल्लू को मिट्टी तेल में रस्सी डुबाकर दो किनारे से पौधे के ऊपर से खींचकर पिल्लू को एकत्रित कर नष्ट किया जा सकता है।

(iii) विभिन्न कीट फंदो का प्रयोग : कीट को नियंत्रित करने के लिए विभिन्न प्रकार

के कीट फंदो का प्रयोग किया जाता है जैसे प्रकाश फंदा, पीला फंदा, फेरोमोन फंदा आदि। रात्रि में जो कीट सक्रिय होते हैं उसे नियंत्रित करने के लिए खेत में विभिन्न जगहों पर लालटेन या अन्य प्रकाश की व्यवस्था को खुले बर्तन के बीच में ईंटा डालकर ऊँचा कर रख दिया जाता है एवं बर्तन में पानी भरकर मिट्टी तेल डाल देते हैं। ऐसा करने से कीट प्रकाश से आकर्षित होकर वहाँ आकर बर्तन में गिर जाते हैं एवं मर जाते हैं।

पंखयुक्त लाही, सफेद मक्खी पीले रंग पर काफी आकर्षित होते हैं। इनके लिए पीला चिपचिपा फंदा का प्रयोग करते हैं। लकड़ी या टीन की तख्ती पर पीले रंग से रोगन कर उस पर तेल, ग्रीस या अन्य चिपचिपा पदार्थ लगाकर खेत में विभिन्न जगहों पर खूंटे के सहारे पौधे से ऊपर लगाने पर कीट आकर्षित होकर चिपक जाते हैं एवं नष्ट हो जाते हैं।

फेरोमोन फंदा भी कीट नियंत्रण हेतु काफी उपयुक्त माना जाता है। यह एक ऐसा यंत्र है जिसके अन्दर विशेष प्रजाति के कीट का लियोर जो कि कैप्सुलनुमा होता है एवं मादा कीट का गन्ध छुपा रहता है को लगाकर उसी के नर कीट को आकर्षित कर खेतों में उसकी संख्या का अनुमान लगाया जा सकता है एवं नष्ट किया जा सकता है। इस विधि से यह भी पता चल जाता है कि उस क्षेत्र में कीट की तीव्रता कितनी है।

(iv) अवरोधक का प्रयोग : मिट्टी से पेड़ों पर चढ़ने वाले कीट नियंत्रण हेतु पेड़ के मुख्य तने को जमीन की सतह से ऊपर आधा मीटर तक चिपचिपा पदार्थ का लेप लगाकर या अल्काथीन शीट की चादर लपेटकर दोनों किनारे को मिट्टी का लेप बनाकर बन्द करके कीट को पेड़ों पर चढ़ने से रोका जा सकता है। खेत के चारों ओर नाला बनाकर उसमें पानी भरकर रेंगने वाले कीट को खेत के अन्दर प्रवेश करने से रोका जा सकता है। गन्ने के खेत में पाइरीला कीट के प्रवेश को रोकने के लिए जाल का प्रयोग खेतों में किया जा सकता है। फुदकने वाले कीट नियंत्रण हेतु खेत के चारों ओर गड्ढ़ा खोदकर नियंत्रित किया जा सकता है।

इसके अतिरिक्त भण्डार गृह में कीट / रोग नियंत्रण हेतु अनाज के भण्डारण के वक्त उसकी नमी 8 प्रतिशत से कम कर भण्डारण में होने वाली क्षति से बचा जा सकता है।

• जैविक नियंत्रण

किसी भी रसायनिक कीटनाशी के प्रयोग के बिना जीवों के प्रयोग द्वारा हानिकारक कीट / व्याधि के प्रबंधन को हम जैविक प्रबंधन कहते हैं। हमारे खेतों में बहुत सारे मित्र कीट, मकड़ियाँ, परजीवी, परभक्षी आदि प्राकृतिक रूप में उपलब्ध हैं जो समय-समय पर स्वयं ही हानिकारक कीट / व्याधि को अपना आहार बनाकर प्राकृतिक संतुलन को बनाए

रखते हैं। इसके अतिरिक्त आजकल बाजार में विभिन्न निर्माताओं द्वारा भी परजीवी, परभक्षी, विषाणु आदि कीट / व्याधि प्रबंधन हेतु उपलब्ध कराया जा रहा है।

धान एवं अन्य खेत में पायी जानेवाली मकड़ियाँ अपने कद के मुताबिक एक दिन में 5–15 हानिकारक कीट को खाती है। औसतन एक मादा मकड़ी अपने जीवनकाल में 200–800 अण्डे देती है। इसके शिशु एवं व्यस्क दोनों ही पत्तियों एवं पौधों पर लगने वाले भुनगों–फुदकों, पत्ती चूसने वाली इल्लियों–सूड़ियों और तने में छेद करने वाले व्यस्क कीट को खाती है। इसी प्रकार कई प्रकार के कई अन्य परभक्षी कीड़े/भौरे जैसे ड्रैगन मक्खी, मिरिडबग, रौवबीटल, सोनपंखी, भौरे, झिंगुर, फुदके आदि भी विभिन्न हानिकारक कीट को अपना ग्रास बनाकर नियंत्रण करते हैं।

ट्राइकोग्रामा प्रजाति : तना छेदक एवं पत्तियों को नुकसान पहुँचाने वाले कीट के अण्डे को अपना ग्रास बनाने वाला परजीवी है। इसकी बहुत सारी प्रजातियों को विभिन्न सरकारी/गैरसरकारी संस्थानों द्वारा प्रयोगशाला में ट्राइकोकार्ड के रूप में तैयार किया जा रहा है। 2 से 5 ट्राइकोकार्ड/एकड़ फसल में लगाने की अनुशंसा की जाती है।

बैसिलस थुरिनजेन्सिस : यह जैविक कीटनाशी बेक्टेरिया से विकसित किया जाता है एवं पाउडर के रूप में यह बाजार में हाल्ट, डेल्फिन आदि नामों से उपलब्ध है। इसका प्रयोग बैंगन, टमाटर, बन्धागोभी एवं फूलगोभी में लगने वाले कीट के नियंत्रण हेतु एक ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से आवश्यकतानुसार घोल बनाकर सुबह शाम में छिड़काव किया जाता है।

ट्राइकोडरमा विरिडी : यह एक जैविक फफूंद नाशक है जो बाजार में मोनिटर, संजीवनी, बायोहीट, ट्राइकोडरमा के नाम से उपलबध है। इसका प्रयोग मुख्य रूप से सड़न–गलन के नियंत्रण हेतु किया जाता है। दलहन/तेलहन एवं सब्जी के बीज को 4 ग्राम प्रति किलो बीज की दर से बीजोपचार करने से फसल में रोग नहीं लगते हैं।

न्यूक्लियर पोलीहेड्रोसीस वायरस (NPV) : यह एक विषाणु है जिसका प्रयोग टमाटर, चना, मूंगफली, सब्जी एवं फलों को छेद करनेवाले पिल्लू तथा पत्तियों को कुतरने काटने वाले पिल्लू के नियंत्रण हेतु किया जाता है। बाजार में हेलीकोभर्पा के NPV हेलीसाईड, वाइरीन एच, हेलीकोप आदि नामों से उपलबध है तथा स्पोडोप्टेरा के NPV स्पोडोसाइड, वाइरीन एस, स्पोडोकाप आदि नामों से उपलबध है। इसका प्रयोग फसल पर शाम के वक्त करें। हानिकारक पिल्लू NPV को खाने के बाद 3–4 दिन में मरकर पौधे से लटके हुए दिखाई पड़ेंगे। छिड़काव में NPV की मात्रा 100 LE प्रति एकड़ होगी। सुबह या शाम में छिड़काव करें।

ब्युवेरीया बेसीयाना : यह एक फफूंद है जिसका प्रयोग विभिन्न फसलों पर छेदने, काटने, कुतरने, रस चूसने वाले कीट के नियंत्रण हेतु किया जाता है। यह बाजार में बायोसॉफ्ट, दमन, बायोवन्डर आदि नामों से उपलबध है। इस फफूंद का छिड़काव सुबह या शाम के वक्त अनुसंशित मात्रा में करें।

नीम आधारित कीटनाशक दवा : इसका प्रयोग विभिन्न प्रकार के कीट नियंत्रण जैसे सफेद मक्खी, फूदका, भृंग, फलछेदक, तना छेदक, कटुवा कीट आदि के लिए किया जाता है। इसे किसान भाई नीम के बीज एवं पत्ते से अपने घर में भी तैयार कर सकते हैं। बाजार में यह वेनगार्ड, अचूक, इंडोनीम, मल्टीनीम आदि नामों से उपलब्ध है। साधारणतः 2-4 मि.ली. दवा प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर छिड़काव करने की अनुशंसा की जाती है। (छिड़काव सुबह या शाम के समय करना चाहिए)।

कीटनाशी रसायन खरीदारी संबंधित महत्पूर्ण सलाह :-

क्या करें	क्या नहीं करें
• कीटनाशी/जैविक कीटनाशी दवा, पंजीकृत दवा दुकानदार जिसके पास मान्य अनुज्ञप्ति हो उनसे ही खरीदें एवं रसीद अवश्य लें। • किसी विशेष स्थान के उपयोग हेतु एक ही बार के प्रयोग के लिए उसकी आवश्यक मात्रा के अनुसार खरीदें। • दवा के बोतल/पैकेट के ऊपर अनुशंसित लेबल को देख लें। • लेबल पर बैच न., निर्माण की तिथि/अवसान तिथि को देख लें। • अच्छी तरह से पैक किया हुआ दवा के बोतल को खरीदें।	• फुटपाथ पर बेचने वाले या गैर अनुज्ञप्ति धारक व्यक्ति से कीटनाशी दवा न खरीदें। • पूरे मौसम के लिये थोक में दवा न खरीदें। • गैर अनुशंसित लेबल के दवा के बोतल को न खरीदें। • अवसान हुए कीटनाशी दवा को कभी नहीं खरीदें। • उन दवाओं को न खरीदें जो चू रहा हो/ढीला हो/सील बन्द न हो।

भंडारण से संबंधित महत्वपूर्ण सलाह :-

क्या करें	क्या नहीं करें
• कीटनाशी दवा को घर के परिसर से दूर रखें। • दवा को उसके मूल डिब्बे में ही रखें। • कीटनाशी / खरपतवारनाशी दवा को अलग-अलग रखें। • जहाँ कीटनाशी दवा रखे गये हैं वहाँ सावधानी के चिन्ह से चिन्हित किए जाएँ। • दवा को बच्चों के एवं पशु-पक्षियों के पहुँच से बाहर रखें। • भंडारित स्थान को सूर्य की रोशनी एवं वर्षा की पानी से सुरक्षित रखें।	• दवा को घर के अन्दर (परिसर) में कभी न रखें। • कीटनाशी दवा को दवा की मूल डिब्बे से न बदलें। • कीटनाशक को खरपातवार नाशक के साथ न रखें। • दवा भंडार गृह पर बच्चों को प्रवेश करने न दें। • कीटनाशी दवा को सूर्य की रोशनी या बारिश में न खोलें।

घोल बनाते समय (सावधानी) :-

क्या करें	क्या नहीं करें
• हमेशा साफ पानी का व्यवहार करें। • सुरक्षित कपड़ा का व्यवहार करें। जैसे : दस्ताना, मास्क, टोपी, एपरान, फूल पैन्ट आदि। पूरे शरीर को ढकें। • अपने नाक, आँख, कान, हाथ आदि को घोल के छिटकने से सुरक्षित रखें। • व्यवहार करने के पूर्व कीटनाशी दवा के लेबल पर दिए गए निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढें। • आवश्यकतानुसार ही घोल तैयार करें। • दानेदार कीटनाशी दवा का व्यवहार उसी प्रकार करें। • छिड़काव मशीन के टंकी में घोल को भरते समय छिटकने से बचायें। • अनुशंसित मात्रा में ही हमेशा दवा का व्यवहार करें। • कोई ऐसा गतिविधि जारी न रखें। जिससे आपके स्वास्थ पर बुरा प्रभाव पडे।	• गन्दा पानी या जमा हुआ पानी का व्यवहार न करें। • बगैर सुरक्षित कपड़ा पहने घोल कभी भी तैयार न करें। • शरीर के कोई भी अंग में दवा या इसके घोल को पड़ने न दें। • डिब्बे के लेबल पर दिये गए निर्देशों को कभी भी पढ़ने के लिए न भूलें। • 24 घंटे के बाद तक छोड़े गए घोल को व्यवहार में न लाए। • दानेदार दवा को पानी के साथ न मिलायें। • छिड़काव मशीन के टंकी को कभी न सूंघे। • अनुशंसित मात्रा से अधिक दवा का व्यवहार न करें जो पौधे के स्वास्थ्य एवं वातावरण को प्रभावित कर सकता है। • दवा के छिड़काव करते समय न खाये न पीये, न धुम्रपान करें, या न ही कुछ चबायें।

यंत्रों का चयन :-

क्या करें	क्या नहीं करें
• यंत्रों का चुनाव/चयन सही प्रकार करें। • सही आकार के नोजल का चयन करें। • कीटनाशी दवा एवं खरपतवारनाशी दवा के लिए अलग-अलग छिड़काव यंत्रों का प्रयोग करें।	• चूने वाली या खराब यंत्रों का व्यवहार न करें। • खराब अथवा गैर अनुशंसित नोजल का व्यवहार न करें, बंद नोजल को मुँह से फूंक कर साफ न करें। इसके स्थान पर यंत्र के साथ लगे टूथ ब्रश का व्यवहार करें। • एक ही यंत्र से खरपतवारनाशी दवा और कीटनाशी दवा दोनों के लिए व्यवकार न करें।

दवा के घोल के छिड़काव करते समय :-

क्या करें	क्या नहीं करें
• केवल अनुशंसित मात्रा एवं घोल का ही प्रयोग करें। • छिड़काव का कार्य ठढ़े एवं शांत वातावरण में करें। • छिड़काव का कार्य साधारणतया सूर्य के रोशनी में ही करें। • हर छिड़काव के लिए अनुशंसित यंत्रों को प्रयोग करें। • छिड़काव कार्य हवा के बहाव की दिशा में करें। • छिड़काव कार्य के उपरान्त यंत्र एवं बाल्टी को साफ पानी के द्वारा सर्फ या साबुन से धोयें। • खेत में छिड़काव के तुरन्त बाद मवेशी या व्यक्ति को उसमें घुसने न दें।	• अनुशंसा से अधिक मात्रा एवं सान्द्रता का प्रयोग कभी नहीं करें। • कड़ी धूप में या हवा आंधी के समय छिड़काव न करें। • वर्षा के ठीक पूर्व या बाद में दवा का छिड़काव न करें। • घुलनशील सान्द्र दवा को बैट्रीचलित अत्यन्त कम आयतन (अलट्रा लॉ वोल्युम) वाले यंत्र के द्वारा छिड़काव न करें। • हवा के बहाव के विपरीत दिशा में छिड़काव न करें। • दवा मिलाने के काम में लाये गए बर्तन या बाल्टी को अच्छी तरह से साफ करने के बाद भी घरेलू कार्य में न लाए। • सुरक्षा कपड़ा पहने बगैर छिड़काव के तुरन्त बाद खेत में प्रवेश न करें।

छिड़काव के बाद :-

क्या करें	क्या नहीं करें
• बचे हुये दवा को सुरक्षित स्थान में जैसे (बंजर पृथक क्षेत्र) में डालें। • व्यवहत खाली दवा के डिब्बों को लकड़ी या पत्थर से तोड़कर मरोड़ कर जल श्रोत से दूर गहरी मिट्टी में दबा दें। • खाने या धूम्रपान करने से पहले हाथ एवं चेहरे को स्वच्छ पानी के द्वारा साबुन से धो लें। • विष का लक्षण दिखने पर प्राथमिक उपचार करें और मरीज को डॉक्टर के पास ले जाए। डॉक्टर को दवा का खाली डिब्बे को भी दिखायें।	• बचे हुये दवा को तालाब में, या किनारे या बहती पानी आदि में न डालें। • दवा के खाली डिब्बों को किसी अन्य वस्तु रखने के लिए उपयोग में न लायें। • अपने कपड़े को धोने एवं स्नान करने के पहले कभी न खायें न धूम्रपान करें। • मरीज को विष के लक्षण को डॉक्टर को न दिखाने का लापरवाही न बरते यह मरीज के लिए खतरा साबित हो सकता है।

फसल के लिये लाभदायक मित्र कीट का चित्र

जैन्थोपिम्पला

ड्राइनिड

मकड़ी

इंद्रगोप भृंग

लिनिड भृंग

मिरीड बग

ब्राकोन

ब्राकोनिड ततैया

कीट भक्षी ततैया

वाटर स्ट्राइडर

ग्राउन्ड वीटिल

कशोरी मक्खी

फसल के लिये हानिकारक कीट का चित्र

आर्मी कीट एवं लारवा

हेलीकोभरपा लारवा एवं कीट

सांढा कीट

गंधी कीट

केस कीट

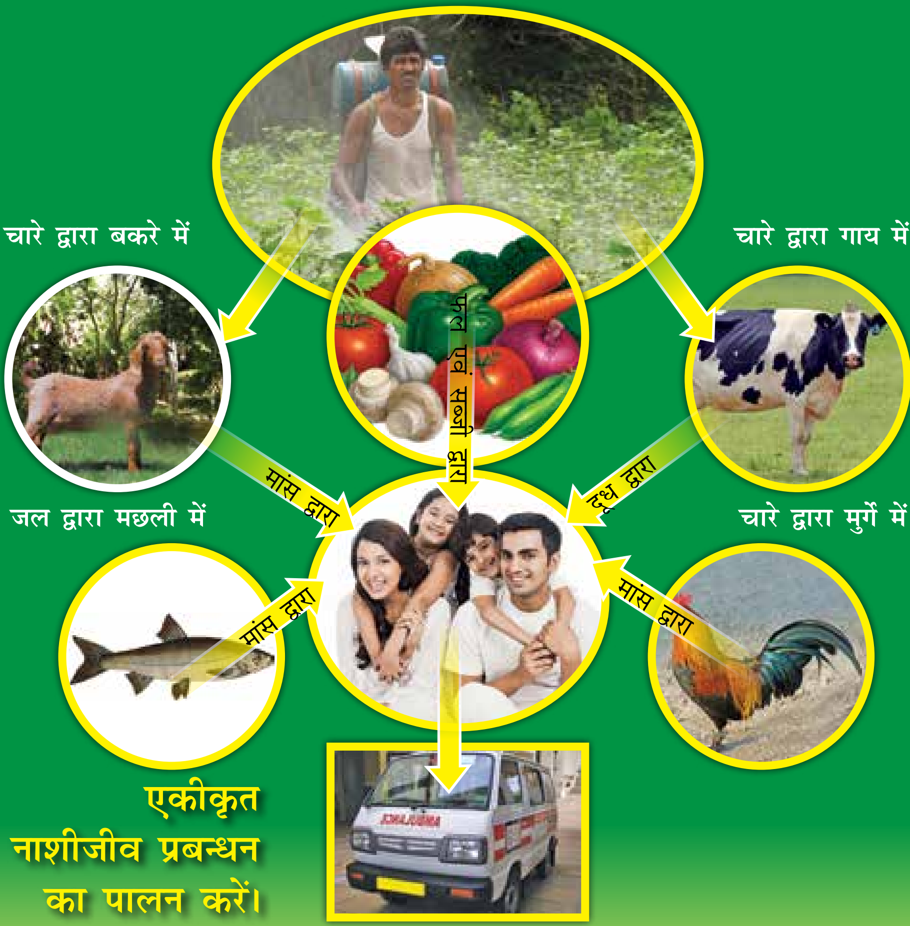
लीफ फोल्डर कीट एवं लारवा

तना छेदक लारवा एवं कीट

स्पोडोपटेरा कीट एवं लारवा

हिस्पा कीट

भोजन श्रृंखला द्वारा मानव पर कीटनाशक अवशेषों का कुप्रभाव



0000_08_2024 • PAT • 9334423608

संपादक मण्डल

संपादक : श्री विकास कुमार, निदेशक, समेति, झारखण्ड

सह संपादक : श्री अभिषेक तिर्की, उप निदेशक, (कृ.प्र.प्र.) समेति, झारखण्ड

: श्रीमती कुमुद कुमारी, उप निदेशक, (कृषि संबद्ध) समेति, झारखण्ड

सहयोग एवं सकंलन : श्री हर्षराज मिश्रा, प्र.त.प्र., गढ़वा, प्रतिनियुक्त समेति, झारखण्ड

: श्री संजय कुमार श्रीवास्तव, प्र.कृ.प., पाटन, पलामू, प्रतिनियुक्त समेति, झारखण्ड

: श्री विजय आलोकित रूण्डा, स.त.प्र., लोहरदगा प्रतिनियुक्त, समेति, झारखण्ड

: श्री अंकित कुमार पाण्डेय, स.त.प्र., पलामू प्रतिनियुक्त, समेति, झारखण्ड

: श्री नजिरूल अंसारी, स.त.प्र., गुमला प्रतिनियुक्त, समेति, झारखण्ड

: श्री राकेश कुमार, स.त.प्र., सरायकेला प्रतिनियुक्त, समेति, झारखण्ड

टंकन एवं साज-सज्जा : श्री परशुराम, कम्प्यूटर ऑपरेटर, समेति, झारखण्ड