

## कृषि कुंभ हिंदी मासिक पत्रिका

खण्ड 03 भाग 09, (फरवरी, 2024)  
पृष्ठ संख्या 26-27

कीटनाशक: इतिहास, परिभाषा एवं हानिकारक प्रभाव



जतिन कुमार सिंह एवं प्रद्युम्न कुमार मौर्य

एमएससी (एजी.) कीट विज्ञान विभाग

कृषि एवं प्राकृतिक विज्ञान संस्थान,

डीडीयू गोरखपुर विश्वविद्यालय, गोरखपुर 273009 (उ०प्र०), भारत।

Email Id: pkmourya563@gmail.com

### सारांश:

कीटनाशक वो रासायनिक पदार्थ है जो कीटों को मारने के लिए उपयोग होते हैं। सामान्य तौर पर, कीटनाशक एक रासायनिक या जैविक घटक होता है जो कीटों को रोकता है, उनके जीवन को प्रभावित करता है, मारता है, जैसे कि वायरस, जीवाणु, रोगाणुरोधी, या कीटाणुनाशक। कीटनाशकों का उपयोग इतना आम है कि कीटनाशक शब्द को अक्सर, पौध उत्पाद का संरक्षक माना जाता है। इसका उपयोग आमतौर पर विभिन्न प्रकार के कृषि कीटों को मारने या नियंत्रित करने के लिए किया जाता है जो फसलों और पशुधन को नुकसान पहुंचा सकते हैं और कृषि उत्पादकता को कम कर सकते हैं। सबसे अधिक उपयोग किए जाने वाले कीटनाशक हैं कीड़ों को मारने के लिए कीटनाशक, खरपतवार को नष्ट करने के लिए शाकनाशी, कृंतकों को मारने के लिए कृंतकनाशक, कवक और फफूंदी को नियंत्रित करने के लिए कवकनाशी।

**कीवर्ड्स:**— कीटनाशक, दुस्प्रभाव,

### कीटनाशक उपयोग का इतिहास

कीटनाशक कोई नया आविष्कार नहीं हैं। कई प्राचीन सभ्यताएँ अपनी फसलों को कीटों से बचाने के लिए कीटनाशकों का उपयोग करती थीं। प्राचीन सुमेरवासी अपनी फसलों को कीड़ों से बचाने के लिए सल्फर का उपयोग करते थे। जबकि, मध्यकालीन किसानों ने फसलों पर आर्सेनिक, लेड रसायनों का उपयोग किया।

चीन के निवासियों ने शरीर की जूँ और अन्य कीटों को नियंत्रित करने के लिए आर्सेनिक और मरकरी का उपयोग किया। जबकि यूनानियों और रोमनों ने स्वयं को, अपने पशुओं को और अपनी फसलों को विभिन्न कीटों से बचाने के लिए तेल, राख, सल्फर और अन्य सामग्रियों का

उपयोग किया। इसके अतिरिक्त तबाकू की पतियों से निकोटीन निकाल के कीटनाशक के रूप में उपयोग किया जाया जाने लगा।

इस बीच, 19वीं शताब्दी में, शोधकर्ताओं ने प्राकृतिक संसाधनों पर अधिक ध्यान केंद्रित किया और उष्णकटिबंधीय सब्जियों और गुलदाउदी की जड़ों से बने यौगिकों से युक्त यौगिक बनाये। सन् 1939 में, पॉल मुलर द्वारा डाइक्लोरो-डिफेनिल-ट्राइक्लोरोइथेन (डीडीटी) की खोज की गई, जो बेहद प्रभावी पाया गया और दुनिया में कीटनाशक के रूप में तेजी से उपयोग किया जाने लगा। हालाँकि, बीस साल बाद, जैविक प्रभावों और मानव सुरक्षा के कारण, लगभग 86 देशों में डीडीटी पर प्रतिबंध लगा दिया गया है। सन् 1950 में आर्सेनिक आधारित कीटनाशक का प्रभाव रहा। डीडीटी के हानिकारक प्रभावों के कारण अमेरिका ने इसको ओर्गानोफोस्फेट्स एवं कार्बमेट्स से प्रतिस्थापित कर दिया।

### पीड़कनाशी के प्रकार

पीड़कनाशी का वर्गीकरण, विभिन्न कारकों को ध्यान में रखते हुए किया गया है जैसे कि कीटों को नष्ट करने के आधार पर, उनके प्रकृति में क्षय होने के समय के आधार पर तथा उनके रासायनिक संगठन के आधार पर किया जाता है।

**पीड़कनाशी द्वारा मारे जाने वाले कीटों के आधार पर—**

1. कीटनाशक — कीड़े
2. शाकनाशी — अवांछित पौधे
3. कृंतकनाशी — कृंतक (चूहे एवं गिलहरी)
4. जीवाणुनाशी — बैक्टीरिया
5. कवकनाशी — कवक
6. लार्विसाइड्स — लार्वा

**उनके प्रकृति में क्षय होने के समय के आधार पर—**

1. **बायोडिग्रेडेबल:** बायोडिग्रेडेबल पीडकनाशक वे कीटनाशक हैं जो पौधों और बैक्टीरिया जैसे प्राकृतिक संसाधनों से प्राप्त किये जाते हैं। बायोडिग्रेडेबल कीटनाशकों को सूक्ष्म जीवों तथा अन्य जीवित जीवों द्वारा हानिरहित यौगिकों में तोड़ा जा सकता है।
2. **स्थायी:** जबकि ये पीडकनाशक स्थायी होते हैं जिन्हें टूटने में महीनों या वर्षों का समय लग सकता है।

**रासायनिक संगठन के आधार पर—****ऑर्गनोफॉस्फेट:**

ज्यादातर ऑर्गनोफॉस्फेट वे कीटनाशक होते हैं, जो न्यूरोट्रांसमीटर को नियंत्रित करने वाले एंजाइम को बाधित करके नर्वस तंत्र को प्रभावित करते हैं।

**कार्बामेट:**

ऑर्गनोफॉस्फोरस कीटनाशकों के समान, कार्बामेट कीटनाशक भी न्यूरोट्रांसमीटर को नियंत्रित करने वाले एंजाइम को बाधित करके तंत्रिका तंत्र को प्रभावित करते हैं। हालाँकि, एंजाइम प्रभाव आमतौर पर प्रतिवर्ती होते हैं।

**ऑर्गनोक्लोरिन कीटनाशक:**

पहले इनका उपयोग आमतौर पर किया जाता था, लेकिन अब कई देशों ने ऑर्गनोक्लोरीन कीटनाशकों को उनके स्वास्थ्य और पर्यावरणीय प्रभावों और उनकी प्रकृति में बने रहने की छमता के कारण अपने बाजार से हटा दिया है। जैसे, डीडीटी, क्लोर्डेन और टॉक्साफेन।

**पायरेथ्रोइड:**

ये पाइरेथ्रिन का सिंथेटिक संस्करण है, जो प्राकृतिक रूप से पाया जाने वाला कीटनाशक है, जो गुलदाउदी (फूल) में पाया जाता है। उन्हें इस तरह से विकसित किया गया था कि पर्यावरण में उनकी स्थिरता अधिकतम हो सके।

**सल्फोनील्यूरिया शाकनाशी:**

खरपतवार नियंत्रण के लिए सल्फोनील्यूरिया शाकनाशी का व्यावसायीकरण किया गया है जैसे कि पाइरिथियोबैक – सोडियम, साइक्लोसल्फयूरॉन, पायराजोसल्फयूरॉन – एथिल, बिसपाइरिबैक – सोडियम, टेरबैसिल,

अजिम्सल्फयूरॉन, हेलोसल्फयूरॉन मिथाइल, ऑक्सासल्फयूरॉन, एथोक्सीसल्फयूरॉन, सल्फोमेटयूरॉन – मिथाइल सल्फोसल्फयूरॉन, रिम्सल्फयूरॉन, इमाजोसल्फयूरॉन, निकोसल्फयूरॉन, निकोसल्फयूरॉन, फ्लैजासल्फयूरॉन, प्राइमिसल्फयूरॉन – मिथाइल, फ्लुपाइरसल्फयूरॉन – मिथाइल – सोडियम, क्लोरीमुरॉन – एथिल, बेंसल्फयूरॉन-मिथाइल और एमिडोसल्फयूरॉन।

**जैव कीटनाशक:**

जैव कीटनाशक कुछ प्रकार के कीटनाशक हैं जो जानवरों, पौधों, बैक्टीरिया और कुछ खनिजों जैसी प्राकृतिक सामग्रियों से प्राप्त होते हैं। इनका प्राकृतिक दुस्प्रभाव भी कम होता है।

**कीटनाशक के हानिकारक प्रभाव**

इनमें मौजूद जहरीले रसायनों को इस प्रकार डिजाइन किया जाता है की वे पर्यावरण में छोड़े जा सके। हालाँकि प्रत्येक कीटनाशक एक निश्चित कीट या एक निश्चित कीटों के समूह को मारने के लिए होता है, कीटनाशकों का एक बहुत बड़ा प्रतिशत अपने लक्ष्य के अलावा किसी अन्य गंतव्य तक पहुँच जाता है। इसका अर्थ ये है की अपने यह उन जीवों को भी हानि पहुँचाता है जो मानवों के लिए लाभदायक है। इसके अतिरिक्त यह हवा, पानी तथा मृदा में भी प्रवेश करते हैं और यहां तक कि हमारे भोजन में भी इनके अवशेष पाये जाते हैं। इनके उपयोग से मिट्टी में सामान्य जैव विविधता भी कम हो जाती है। यदि मिट्टी में कोई रसायन नहीं है तो मिट्टी की गुणवत्ता अधिक होती है, और इससे जल धारण अधिक होता है, जो पौधों के बढ़ने के लिए आवश्यक है।

कीटनाशकों को मानव स्वास्थ्य के खतरों से जोड़ा गया है, जिनमें सिरदर्द, मांसपेशियों में मरोड़ और उल्टी जैसे अल्पकालिक प्रभावों से लेकर कैंसर, अंधापन, प्रजनन हानि जैसे दीर्घकालिक प्रभाव शामिल हैं। कीटनाशकों के उपयोग के खतरों को कम करने के लिए, जब भी संभव हो कम-विषाक्तता वाले कीटनाशक का उपयोग करने, लेबल पर दिए निर्देशों का पालन करने, सुरक्षात्मक कपड़ों का उपयोग करने और एकीकृत कीट प्रबंधन रणनीतियों को अपनाने की सिफारिश की जाती है जो कीटनाशकों की आवश्यकता को कम करते हैं।