एग्री आर्टिकल्स
(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)
वर्ष: 04, अंक: 03 (मई-जून, 2024)
www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध
© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

# कृषि-रसायनों के दुष्प्रभाव से मानव एवं पर्यावरण सुरक्षा

(*सुमित चौरसिया एवं डॉ. जागृति उपाध्याय )
कृषि विभाग, मंगलायतन विश्वविद्यालय, जबलपुर, मध्य प्रदेश
*संवादी लेखक का ईमेल पता: chourasiyasumit4@gmail.com

कृषि-रसायन वे पदार्थ हैं, जिनका उपयोग मनुष्य कृषि पारिस्थितिकी तंत्र के प्रबंधन हेतु करता है। कृषि रसायनों का इस्तेमाल फसल उत्पादन में सुधार के लिए शुरू हुआ था, लेकिन वर्तमान में इन रसायनों का अधिक एवं असंतुलित मात्रा में प्रयोग हो रहा है। ये रसायन आसपास मृदा और जल निकायों में रिसते हैं और पर्यावरण को प्रभावित करते हैं। कृषि रसायनों के प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से संपर्क में आने वाले किसानों तथा उनके परिवार के सदस्यों का स्वास्थ्य भी गंभीरता से प्रभावित होता है। कृषि रसायनों में रासायनिक उर्वरक, मृदा का पी-एच बदलने के लिए उपयोग में आने वाले रसायन (लिमिडिंग और एसिडिंग एजेंट), मृदा कंडिशनर, कीटनाशक, खरपतवारनाशी, जीवाणुनाशक, फफूंदनाशी, कृन्तकनाशी (चूहामार) और पशुधन के उपयोग में आने वाले रसायन (एंटीबायोटिक्स और हार्मोन) आदि रसायन शामिल हैं। कृषि रसायनों में सबसे अधिक हानिकारक पीड़कनाशी होते हैं। पौधों या पशुओं के लिए हानिकारक कीटों या अन्य जीवों को नष्ट करने के लिए उपयोग किया जाने वाला पदार्थ पीड़कनाशी कहलाता है। कीटनाशक, जीवाणुनाशक, फफूंदनाशक, खरपतवारनाशी (शाकनाशी), कृंतकनाशी आदि पीड़कनाशी रसायन हैं।

कृषि रसायन की नुकसान करने या रोगी करने की क्षमता उसकी विषाक्तता कहलाती है। यह दो प्रकार की होती है: तीव्र विषाक्तता और दीर्घकालिक विषाक्तता। तीव्र विषाक्तता किसी जीव को एक अल्प या सीमित समय में नुकसान तथा रोगी कर सकती है। दीर्घकालिक विषाक्तता किसी रसायन या कीटनाशक के लंबे समय तक छोटे खुराकों के ग्रहण करने से होती है। कीटनाशक की विषाक्तता की जानकारी लेबल के माध्यम से देना सभी निर्माताओं के लिए अनिवार्य है। विषाक्तता में चार अलग-अलग रंगों का इस्तेमाल किया जाता है। लाल, पीले, नीले एवं हरे रंग का लेबल क्रमशः अत्यंत विषाक्तता, अत्यधिक विषाक्तता, मध्यम विषाक्तता एवं न्यूनतम विषाक्तता का प्रतिनिधित्व करता है।

**कृषि रसायनों का मानव शरीर एवं पर्यावरण में प्रवेश :** मानव शरीर में पीड़कनाशी या अन्य रसायनों का प्रवेश मुख्यत: तीन तरह से होता है:

- कृषि रसायनों का त्वचा एवं आंखों से सीधा संपर्क
- कृषि रसायनों का हवा के साथ फेफड़ों में प्रवेश
- कृषि रसायनयुक्त खान-पान(अन्न, फल, सब्जी, मांस, मछली, दूध, पानी आदि) से मुंह द्वारा शरीर में प्रवेश

कृषि रसायनों की विषाक्तता की पहचान

- पर्यावरण में कृषि रसायन मुख्य रूप से प्रारंभिक तैयारी और अनुप्रयोग के दौरान हवा, सतह के जल निकाय, भूजल, मृदा, फसल, फल, सब्जी, अलग-अलग जीव आदि में प्रवेश करते हैं।

**कृषि रसायनों का मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव:** जहरीले कृषि रसायन जिन पीड़कों पर लक्षित किये जाते हैं, दुर्भाग्य से वे उन पीड़कों से अधिक नुकसान पहुंचाते हैं। इन रसायनों के संपर्क में आने पर निम्न प्रकार के तत्काल स्वास्थ्य प्रभाव हो सकते हैं:

- श्वसन मार्ग का दाह/जलन गले में खराश और खांसी
- एलर्जी संवेदीकरण
- आंख और त्वचा में जलन
- आंख और त्वचा में सूजन एवं लाल होना
- मिचली, उल्टी, दस्त
- सिरदर्द, अचेत होना
- अत्यधिक कमजोरी, दौरे पड़ना और मृत्यु

कृषि रसायनों की कम सांद्रता से तत्काल प्रभाव नहीं देते जाते है बल्कि समय के साथ, वे बहुत गंभीर रोगों का कारण बनते हैं। पीड़कनाशक सामान्यतः कार्सिनोजेनिक (कैंसर) उत्पन्न करने वाले) टैराटोजेनिक (विकृति उत्पन्न करने वाले) तथा ट्यूमरोजेनिक (ट्यूमर तथा सिस्ट उत्पन्न करने वाले) प्रभाव के लिए जाने जाते हैं। कई अध्ययनों में पाया गया है कि कृषि रसायनों से कैंसर होने की आशंकाएं बढ़ जाती हैं। इनमें ल्यूकेमिया, लिम्फोमा, मस्तिष्क, गुर्दे, स्तन, प्रोस्टेट, अग्न्याशय, यकृत, फेफड़े और त्वचा के कैंसर शामिल हैं। पंजाब और हरियाणा में कृषि श्रमिकों के बीच कैंसर की बढ़ी हुई दर इस बात का प्रमाण है। किसान, श्रमिक, निवासी और इनसे जुड़े उपभोक्ता विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्र में, दैनिक गतिविधियों द्वारा कीटनाशकों के संपर्क में आते हैं, इसलिए उन्हें इन रसायनों से अधिक जोखिम होता है।

**कृषि रसायनों का सुरक्षित इस्तेमाल एवं प्रबंधन:** निम्न उपायों से कृषि रसायनों का सुरक्षित इस्तेमाल एवं प्रबंधन सुनिश्चित किया जा सकता है:

- खरीद और भंडारण हमेशा प्रतिष्ठित एवं ब्रांडेड कपंनी द्वारा निर्मित कृषि रसायन केवल आवश्यक मात्रा में खरीदें। उचित/अनुमोदित लेबल के बिना कृषि रसायन न खरीदें। खरीदते समय लीक, ढीले, सील खुले हुए कंटेनर/डिब्बे/या पफटे बैग न खरीदें। कृषि रसायनों की खरीद के बाद पक्का बिल अनिवार्य रूप से प्राप्त कर लें और बिल को संबंधित कृषि रसायनों के परिणाम प्राप्त होने तक सुरक्षित रखें।
- कृषि रसायनों का भण्डारण, बच्चों एवं पशुओं की पहुंच से बाहर, घर के परिसर से दूर किसी सुरक्षित स्थान पर करें। ध्यान रहे कि भण्डारित कृषि रसायन प्रत्यक्ष सरूज की किरण, बारिश, पानी आदि के संपर्क में न आएं।
- कृषि रसायनों के भण्डारण के स्थान पर अन्य सामग्रियां जैसे-पशुओं का चारा, भूसा, पशु खाद्य, फसल या फसल का कोई भी हिस्सा आदि संग्रहित न करें।
- कृषि रसायनों को हमेशा अपने मूल कंटेनर में रखें तथा किसी भी स्थिति में उन्हें अन्य कंटेनर में स्थानांतरित न करें। खरपतवारनाशी/शाकनाशी रसायनों को कीटनाशक, फफूंदनाशक, जीवाणु नाशक आदि के साथ संग्रहित न करें।

## उपसंहार

- कृषि रसायन किसी भी स्थिति में खाद्य सामग्री के साथ तथा सिर, कंधे या पीठ पर न ले जायें।
- कृषि रसायनों के कंटेनर/डिब्बे/बैग या अन्य पैकिंग खोलने के पूर्व अपने हाथ, नाक, कान, आंखें तथा मुंह को जाग दस्ताने, मुखौटा, रूमाल, कपड़े का मास्क, टोपी, सुरक्षा चश्मा आदि से ढकें। हमेशा पूरे कपड़े पहनें ताकि पूरा शरीर ढका रहे।
- कृषि रसायनों के कंटेनर/डिब्बे/बैग या अन्य पैकिंग खोलते समय ध्यान रखें कि रसायन या पाउडर का संपर्क शरीर के किसी भी हिस्से के साथ न हो तथा खुले हुए कृषि रसायनों की गंध न लें।
- कृषि रसायनों का घोल बनाने के पूर्व कंटेनर पर दी गयी जानकारी ध्यान से पढ़ें और आवश्यकतानुसार घोल तैयार करें। छिड़काव के लिए हमेशा अनुशंसित मात्रा एवं सांद्रता का ही घोल बनायें। घोल बनाने के लिए स्वच्छ पानी का उपयोग करें।
- कृषि रसायनों के प्रयोग के लिए सही उपकरणों का चयन करें तथा उनकी साफ-सफाई सुनिश्चित कर लें। टपकते और दोषपूर्ण उपकरण का उपयोग न करें। उपकरण की साफ-सफाई तथा सुधार के लिए दांतों का इस्तेमाल, मुंह द्वारा हवा फूंकना, आंखों द्वारा निकट निरीक्षण आदि क्रियाएं करने से बचें।
- विपरीत हवामान की स्थिति जैसे-गर्म धूप, तेज हवा, बारिश से ठीक पहले, बारिश के तुरंत बाद और हवा की विरु( दिशा में कृषि रसायनों का छिड़काव न करें।
- कृषि रसायनों के छिड़काव के तुरंत बाद खेतों में पशुओं और श्रमिकों का प्रवेश प्रतिबंधित करें। कृषि रसायनों के प्रयोग के दौरान अन्न, पानी, फल, धूम्रपान, तम्बाखू, पान, गुटखा, दवाई आदि का सेवन न करें।