

फसल-सुरक्षा हेतु रासायनिक कीटनाशकों का प्रयोग-एक गहन विश्लेषण

रामकठिन सिंह
देवलोक कालोनी, चर्च रोड विष्णुपुरी, अलीगंज, लखनऊ-226022, उ0प्र0, भारत
rksingh.neford@gmail.com

प्राप्त तिथि- 02.03.2019, स्वीकृत तिथि-25.08.2019

सार- किसान अपनी फसल की सुरक्षा के लिए सामान्यतया रासायनिक कीटनाशकों (पेस्टीसाईड) का उपयोग करता है। परन्तु पूरी जानकारी न होने एवं गलत ढंग से तथा उपयुक्त समय पर प्रयोग न करने के कारण धन-जन दोनों का नुकसान भी उठाता है। प्रायः किसानों की मौत को पेस्टीसाईड के प्रयोग से जोड़कर भी देखा जाता है। वैज्ञानिकों ने अनेक ऐसी तकनीकें विकसित की हैं, जिन्हें अपनाकर वह न केवल पेस्टीसाईड पर होने वाले खर्च को बचा सकता है, अपितु उससे होने वाले अन्य दुष्प्रभावों से भी बच सकता है। शस्य-विधियों में फेर-बदल से लेकर, फेरोमोन ट्रैप, जैविक कीटनाशक का प्रयोग, एकीकृत नाशीजीव प्रबन्धन, क्लीन-कल्टीवेशन, आदि कुछ ऐसे उपाय हैं, जिससे कीटों को निस्प्रभावी बनाया जा सकता है और रासायनिक पेस्टीसाईड का प्रयोग भी कम किया जा सकता है। किसानों को कीट-प्रबन्धन की इन विधियों में वृहद रूप से प्रशिक्षित करने एवं जागरूक करने की आवश्यकता है, जिसमें मीडिया, बुद्धिजीवी, एनजीओ आदि महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं।

बीज शब्द- पेस्टीसाईड, फेरोमोन-ट्रैप, जैविक-कीटनाशक

Use of Chemical Pesticides for Crop Protection-A Critical Analysis

Ram Kathin Singh
Devlok Colony, Church Road, Vishnupuri, Aliganj, Lucknow-226022, India
rksingh.neford@gmail.com

Abstract- The application of chemical pesticides for pest control is quite common. However, due to lack of proper knowledge about type, dose and time of application, the farmer often suffers both in terms of crop loss and health. Often, the deaths in rural areas are related to pesticides use. Several technologies related to crop protection have been developed by the scientists which need to be promoted to avoid such losses and also reducing the cost of cultivation. This includes changes in farm management practices, application of biopesticides, pheromone traps, integrated pest management, etc. Farmers need to be made aware and properly trained in pest management, in which media, intellectuals and NGO's can play a vital role.

Key words- Pesticide, Pheromone-trap, biopesticides

1. **परिचय-** रासायनिक पेस्टीसाईड अर्थात् कृषि-रक्षा रसायनों का प्रयोग जैसे मौत का पर्यायवाची बनता जा रहा है। पर किसान है कि उन्हें छोड़ने को तैयार नहीं है। वह सोचता है, यदि समय पर पेस्टीसाईड छिड़की नहीं गयी, तो उसकी फसल बरबाद हो जाएगी। इस तरह एक तरफ पेस्टीसाईड के प्रयोग से जुड़ी मौतों की कहानियाँ हैं, तो दूसरी तरफ इससे जुड़ी है फसल सुरक्षा की गारण्टी का विश्वास। रासायनिक पेस्टीसाईड से इतने बड़े स्तर पर होने वाली मौतें अनेकों कृषि-वैज्ञानिकों के लिए कौतूहल का विषय बनी हुई हैं। पिछले दिनों तमाम ऐसी मौतों की खबर महाराष्ट्र से आयी थीं, जहाँ कपास की खेती बड़े पैमाने पर की जाती है और पेस्टीसाईड के प्रयोग का चलन भी अधिक है। मेरा विचार है कि पेस्टीसाईड छिड़कने वाला व्यक्ति यदि आवश्यक सावधानियाँ नहीं बरतता है, तब तो यह सम्भव है कि उसे पेस्टीसाईड से कुछ नुकसान होगा, पर मृत्यु हो जाएगी इसकी सम्भावना नगण्य लगती है। हाँ, यदि किसी ने पेस्टीसाईड ही पी लिया या खा लिया तब तो अलग बात है। 31 अक्टूबर, 2017 के 'दि टाइम्स ऑफ इण्डिया' समाचार पत्र में एक खबर छपी थी। उसमें लिखा था कि महाराष्ट्र के विदर्भ क्षेत्र में जितनी भी मौतें पेस्टीसाईड के प्रयोग के कारण बतायी गयीं, डॉक्टरों ने जब उनके रक्त और अंश की जाँच की, तो उनमें पेस्टीसाईड के ट्रेसजे तक नहीं मिले।¹ यवतमाल जिले के मेडिकल कॉलेज ने 8 अक्टूबर, 2017 तक की शिकायतों के आधार पर 22 बिसरा और 150 खून के नमूनों का परीक्षण किया और किसी भी सैम्पल में पेस्टीसाईड के अवशेष नहीं पाये गये। इस रिपोर्ट से यह

प्रकट होता है कि उनमें से अधिकतर मौतें पेस्टीसाईड से नहीं हुई थीं। पुनश्च इस विवाद में न पड़कर, हम देखते हैं कि पेस्टीसाईड से होने वाले नुकसान को किस तरह से कम-से-कमतर किया जाय, जिससे किसान की जान बच जाय और उसकी फसल का नुकसान भी न हो। चूँकि मैं वर्षों से कृषि-व्यवसाय-शोध और प्रसार से जुड़ा रहा हूँ, अतः मैं अपने उन्हीं अनुभवों के आधार पर इस विषय पर कुछ प्रकाश डालने का प्रयास करूँगा।

2. फसल सुरक्षा के उपाय

2.1. विचार करें कि ऐसे कौन-कौन से उपाय हैं जिनसे पेस्टीसाईड का प्रयोग कम-से-कम हो तथा किसानों को इनके प्रयोग से मृत्यु का सामना भी न करना पड़े। पेस्टीसाईड के सही प्रयोग सम्बन्धित अनेक ऐसी बातें हैं, जिनके विषय में किसानों को ज्ञान अवश्य होना चाहिए। पहली बात तो यही है कि ऐसी बहुत सी पेस्टीसाईड हैं, जिन्हें सरकार ने प्रतिबंधित कर रखा है। इन पेस्टीसाईड की सूची समय-समय पर समाचार-पत्रों में भी निकलती रहती है। किन्तु इसके बावजूद ये पेस्टीसाईड धड़ल्ले से बाजार में बिक रही हैं और किसान इनका प्रयोग कर रहे हैं, क्योंकि वे इस बात से सर्वथा अनभिज्ञ हैं कि ये पेस्टीसाईड प्रतिबंधित हैं और आत्मघाती हैं। खेद की बात यह है कि कई प्रदेश सरकारों के कृषि-विभागों द्वारा भी ऐसी पेस्टीसाईड खरीदी और बेंची जा रही हैं। प्रायः देखा गया है कि जनपद स्तर पर कार्यरत कृषि-अधिकारियों को इनकी जानकारी न होने से वे किसानों को इनके प्रयोग की संस्तुति करते रहते हैं। यही हाल कृषि-विज्ञान केन्द्रों के ज्यादातर वैज्ञानिकों का भी है। अब यदि इन लोगों तक को पेस्टीसाईड के प्रतिबंधित होने की जानकारी नहीं है, तो स्थानीय व्यापारियों और किसानों को कैसे होगी? अतः ये दवाएँ निर्विघ्न खरीदी-बेंची जा रही हैं। इस विषय में कठोर कदम उठाने की आवश्यकता है। ऐसी दवा विक्रेताओं व पूर्तिकर्ताओं के साथ कठोरता के साथ निपटने की जरूरत है। एक कदम जो तुरन्त उठाना आवश्यक है वह यह कि प्रतिबंधित की गयी दवाओं के पोस्टर कृषि-विभाग और कृषि-विज्ञान केन्द्रों के कार्यालयों में लगवाए जाएं। साथ ही स्थानीय दवा विक्रेताओं की दुकानों में इन पोस्टरों को लगाना अनिवार्य कर देना चाहिए, ताकि उन्हें इनका ज्ञान हो और वे ऐसी दवाएँ अपनी दुकानों में न रखें। इसका लाभ यह भी होगा कि दवा लेते समय किसान भी अपनी दवाओं के नाम इस पोस्टर में दी गयी प्रतिबंधित दवाओं के नाम से मिलान कर लेंगे और गलत दवा प्रयोग करने से बच सकेंगे।

2.2. **पेस्टीसाईड का न्यूनतम प्रयोग**— पेस्टीसाईड का न्यूनतम प्रयोग कैसे किया जाए अर्थात् इसकी आवश्यकता को कमतर कैसे किया जाय?, इस पर अनेक वैज्ञानिकों ने समय-समय पर तकनीकी सुझाव दिये हैं। कुछ सुझाव शस्य-विधियों से सम्बन्धित हैं, जैसे—

- (i). ग्रीष्म ऋतु में मोल्ड-बोल्ड हल से खेत की गहरी जुताई। इससे खेत की परतों के नीचे दबे-छिपे कीड़े-मकोड़े, उनके अंडे-सूड़ियाँ सब ऊपर आ जाते हैं तथा उनमें से अधिकतर चिड़ियों द्वारा खा लिये जाते हैं और शेष गर्मी की तपती धूप से मर जाते हैं। खेत के खर-पतवार भी समाप्त हो जाते हैं तथा उन पर पाये जाने वाले कीड़े, उनके अण्डे/सूड़ियाँ, कृमिकोष आदि भी नष्ट हो जाते हैं। इस तरह खेत में फसल उगने के समय कीड़े-मकोड़ों की प्रारम्भिक संख्या बहुत कम हो जाती है और फसलों का नुकसान भी कम हो जाता है।
- (ii). 'क्लीन-कल्टीवेशन' यानि साफ-सुथरी खेती। इस विधि में फसलों को पंक्तियों में लगाते हैं और खेत में उगने वाले खर-पतवारों को निकालकर समाप्त कर दिया जाता है। साफ-सुथरी खेती में कीड़ों या बीमारियों का प्रकोप बहुत कम होता है, क्योंकि खर-पतवार बहुत से कीड़े एवं बीमारियों के पोषक होते हैं।
- (iii). प्रायः खेतों के चारों तरफ मेड़ों पर तमाम घासें उगी रहती हैं जिनकी आड़ में कीड़े-मकोड़े अपने अण्डे देते हैं जो खेत में फसल आने पर उड़ कर उन पर आ जाते हैं और नुकसान पहुँचाते हैं। इसी तरह बहुत सी बीमारियों के बीजाणु भी इन खर-पतवारों पर पनप कर बाद में मुख्य फसल को हानि पहुँचाते हैं। अतः फसल उगाने से पहले इन खर-पतवारों को खुरपी, हँसिया अथवा खर-पतवार नाशकों द्वारा नष्ट कर दिया जाना चाहिए, ताकि कीड़े-मकोड़े एवं बीमारियों के बीजाणु समाप्त हो जाएँ।
- (iv). खाद का संतुलित प्रयोग तथा उचित जल प्रबंधन भी कीड़ों और बीमारियों की संख्या को कम करने में सहायक होते हैं।
- (v). संस्तुत समय पर बुवाई/रोपाई करने पर भी बहुत सी बीमारियों/कीड़े-मकोड़ों की समस्या से अधिकाधिक छुटकारा पाया जा सकता है।
- (vi). कीट एवं बीमारी अवरोधी फसलों की प्रजातियों के लगाने से भी बहुत-सी बीमारियों एवं कीड़े-मकोड़ों की समस्याएँ अधिकांशतः कम हो जाती हैं।

स्पष्ट है कि उक्त क्रियाओं द्वारा कीड़े-मकोड़ों एवं बीमारियों की समस्याएँ बहुत कम हो जाती हैं और फसलों पर पेस्टीसाईड छिड़कने की आवश्यकता भी कम हो जाती है। इन चन्द शस्य-विधियों के अतिरिक्त कुछ और भी तकनीकी विधियाँ हैं जिन्हें अपनाकर कीड़े-मकोड़ों तथा बीमारियों की समस्या से मुक्ति पायी जा सकती है। इनका सूक्ष्म विवरण नीचे दिया गया है—

2.3. **पहली विधि**— 'फेरोमोन ट्रैप' का प्रयोग। फेरोमोन ट्रैप को 4-5 फीट लम्बे बांस के डण्डे पर ऊपर लटकाकर डण्डे को खेत के बीचोबीच स्थापित कर दिया जाता है। फेरोमोन एक ऐसा पदार्थ है जो कीड़े-मकोड़ों को अपनी ओर आकर्षित करता है। प्रत्येक कीड़े के लिए अलग-अलग फेरोमोन तथा ट्रैप का प्रयोग किया जाता है। वह खेत जिसमें फेरोमोन ट्रैप लगा होता है उसमें पाये जाने वाले कीड़ों के अतिरिक्त, आसपास के दूसरे खेतों से भी कीड़े खिंचे चले आते हैं। अधिकतर फेरोमोन नर-कीड़ों को आकर्षित करते हैं। जो उसमें मिले हुए

कीटनाशी से मर जाते हैं। परिणामस्वरूप मादा-कीट प्रजनन नहीं कर पाते। फलस्वरूप कीड़ों की संख्या आर्थिक-क्षति-स्तर तक नहीं पहुँच पाती। कुछ फेरोमोन में कीटनाशी मिले नहीं होते हैं, अतः उनमें फंसे हुए कीटों को मारना पड़ता है। कभी-कभी वे धीरे-धीरे स्वयं ही मर जाते हैं। अच्छा तो यह रहता है कि पूरे सीवान में थोड़ी-थोड़ी दूरी पर ऐसे कई फंदे लगा दिये जाएं, ताकि पूरे सीवान में खेतों पर फैले कीड़े फंसकर मर जाएं। यदि ऐसा किया जाता है, तो किसानों को किसी कीटनाशक दवा को छिड़कने की आवश्यकता नहीं पड़ेगी। इस सम्बन्ध में किसानों में आपसी सहयोग अत्यन्त आवश्यक है।

2.4. दूसरी विधि— 'एकीकृत नाशीजीव प्रबंधन' अथवा 'समेकित नाशीजीव प्रबंधन' कहलाती है। यह विभिन्न क्रियाओं (प्रेक्टिसेज) का एक पैकेज होता है, जो गर्मी में खेत की गहरी जुताई से प्रारम्भ होकर स्वस्थ एवं कीट-रोग अवरोधी प्रजातियों का चयन, बीज-शोधन से होता हुआ साफ-सुथरी खेती, सन्तुलित मात्रा में खाद तथा समुचित सिंचाई का प्रयोग, आवश्यकता पड़ने पर कीटनाशी दवाओं के प्रयोग आदि तक जाता है। इस विधि को अपनाने पर कीटनाशक के प्रयोग की आवश्यकता बहुत कम हो जाती है। और यदि जरूरत पड़ती भी है तो आवश्यकतानुसार ही दवाओं का प्रयोग किया जाता है। अच्छा तो यह रहता है कि किसान रासायनिक कीटनाशक डालने की अपेक्षा, वानस्पतिक स्रोत से प्राप्त कीटनाशक का प्रयोग करें। इससे कीड़े भी मर जाएँगे और दवा छिड़कने वाले व्यक्ति को कोई नुकसान भी नहीं होगा। उक्त दोनों तकनीकी विधियों के प्रयोग से कीड़ों की संख्या सीमित की जा सकती है, जिससे रासायनिक दवाइयों के प्रयोग की आवश्यकता स्वतः कम हो जाती है। समेकित कीट प्रबंधन का प्रयोग यूँ तो सभी फसलों के कीट प्रबंधन हेतु उत्तम विधि है, पर सब्जी की फसलों में इसका प्रयोग अत्यावश्यक समझा जाता है, क्योंकि सब्जी का प्रत्येक भाग-पत्ती, फल, डंठल या जड़, सभी खाया जाता है और उन पर रासायनिक खादों का प्रयोग न हो तो स्वास्थ्य के लिए हितकर होगा।

2.5. मित्र-कीटों की पहचान एवं रख-रखाव— एक अन्य जानकारी अत्यन्त आवश्यक है कि प्रकृति में ऐसे कई कीट पाये जाते हैं जो हानिकारक कीड़ों के अंडे व डिम्बों को खा जाते हैं और इस तरह हानिकारक कीड़ों की संख्या सीमित हो जाती है। इन्हें मित्र-कीट कहा जाता है। इसीलिए जैविक-कीट प्रबंधन में मित्र-कीटों का विशेषतः से बहुत महत्त्व होता है। ज्ञातव्य है कि कीटनाशक के अन्धाधुन्ध प्रयोग से हानिकारक कीटों के साथ-साथ कई ऐसे मित्र-कीट भी मर जाते हैं। कई संस्थानों ने कीट-मित्रों को पालने की विधि भी वर्णित की है। किसान यदि चाहें तो कीट-मित्रों की संख्या वृद्धि के उपाय सीख सकते हैं।

2.6. जैविक कीट-नाशक का प्रयोग— कीट प्रबंधन में पौधों से प्राप्त रसायनों का बहुत महत्त्व है, क्योंकि ये अन्य जीवों व मानव के लिए कम हानिकारक होते हैं तथा कीट-प्रबंधन में सहायक सिद्ध हुए हैं। वानस्पतिक स्रोत वाले कीटनाशी तैयार करने हेतु मुख्यतः चार तत्वों (पाइरिथ्रम, निकोटीन, रोटेटोन और नीम से बने पदार्थ या इनके तत्व) का प्रयोग होता है, जो अलग-अलग पेड़-पौधों से प्राप्त किये जाते हैं। अकेले नीम से बनी लगभग चालीस कीटनाशक दवाएँ विभिन्न नामों से बाजार में उपलब्ध हैं, जिनमें 'अचूक' 'गोल्ड नीम' 'नीम गॉर्ड', 'सुपर गॉर्ड', निम्बेसाइडिन आदि अधिक प्रचलित हैं। ऐसी पेस्टीसाइड के प्रयोग से कीट तो मर जाते हैं, परन्तु इनका विपरीत प्रभाव दवा छिड़कने वाले व्यक्ति, पौधों या मिट्टी पर नहीं पड़ता। रासायनिक कीटनाशकों की तुलना में ये पेस्टीसाइड सस्ते भी पड़ते हैं।

एक और ध्यान देने योग्य बात है, कि प्रथम श्रेणी के कीट जो बड़ी संख्या में खेत में स्पष्ट दिखायी देते हैं और फसलों को नुकसान पहुँचाते हैं, जिनके लिए किसान रासायनिक कीटनाशक का प्रयोग करता है, उनके अतिरिक्त भी दूसरी श्रेणी के कुछ कीट होते हैं जो प्रायः कम सक्रिय तथा जिनकी संख्या सामान्यतः कम होती है और उनसे फसलों का नुकसान भी कम होता है। अध्ययनों में वर्णित है कि कीटनाशक के अन्धाधुन्ध प्रयोग से प्रथम श्रेणी के कीट जब समाप्त हो जाते हैं, तब निष्क्रिय पड़े दूसरी श्रेणी के कीटों की संख्या बढ़ जाती है और इनसे होने वाला नुकसान भी बढ़ जाता है। इसलिए पेस्टीसाइड के प्रयोग के समय इस बात को भी ध्यान में रखना जरूरी होता है।

3. कीटनाशक प्रयोग करने की विधि— अधिकतर देखा गया है कि कीटनाशक प्रयोग करने की सामान्य स्प्रे मशीनें ठीक नहीं होतीं या नॉजल का चयन सही नहीं होता। ऐसी मशीनों से छिड़काव करने पर दवा का नुकसान तो होता ही है, दवा छिड़कने वाले व्यक्ति पर भी इसका कुप्रभाव पड़ता है। इसलिए आवश्यक है कि दवा छिड़कने से पहले मशीन की किसी जानकारी व्यक्ति से जाँच करा ली जाय और उनकी खामियाँ दूर कर ली जाय। दवा छिड़कने वाले व्यक्ति को भी कुछ सावधानियाँ बरतने की जरूरत पड़ती है। एक तो उसकी पोशाक ऐसी हो जिससे उसका सारा शरीर ढका हुआ हो, अच्छा रहता है यदि ऊपर से एप्रन भी पहन लिया जाय, ताकि किसान के कपड़ों पर पेस्टीसाइड की छीटें न पड़ें। साथ ही हाथ में दस्ताने, मुँह पर मास्क और सिर ढका हुआ होना चाहिए। ऐसा करने से दवा छिड़कने वाले व्यक्ति पर दवा का कोई असर नहीं होता। दवा छिड़कते समय एक और बात का ध्यान रखना जरूरी है वह यह कि हवा की दिशा के विपरीत दवा कदापि न छिड़की जाय, अन्यथा दवा उड़कर उल्टे छिड़कने वाले व्यक्ति पर आ गिरेगी। अस्तु यदि किसान उक्त सभी सावधानियाँ बरतें तो उनको कीटनाशक के प्रयोग से कोई दुष्प्रभाव नहीं होगा और वे अस्वस्थ नहीं होंगे।

4. पेस्टीसाइड प्रयोग करने के उपरांत पड़ने वाला दुष्प्रभाव व उनकी रोकथाम— किसान द्वारा फसल उत्पादन तथा कीटनाशक प्रयोग की पूरी प्रक्रिया को समझ लेना उचित होगा। मान लीजिए, किसान कपास की खेती करता है तो वह सबसे पहले बीज/प्रजाति का चयन करता है। प्रजातियों का चयन भी पेस्टीसाइड के प्रयोग को कम करने में सहायता करता है। जैसे- बीटी कॉटन पर बॉल-वॉर्म कीड़े

नहीं लगते या बहुत कम लगते हैं और फसल को नुकसान नहीं पहुँचा पाते। इसलिए बीटी कॉटन पर दवा का छिड़काव बहुत कम और आवश्यकतानुसार ही किया जाता है। ध्यान रहे कि कभी-कभी बीटी कॉटन पर बॉल-वॉर्म के अतिरिक्त अन्य कीड़ों का प्रकोप भी हो सकता है। ऐसी दशा में उपयुक्त तथा आवश्यक कीटनाशक का प्रयोग करना जरूरी हो जाता है। अक्सर देखा गया है कि प्रजाति के चयन में किसान सजग नहीं होता। कभी-कभी तो वह किसी वैज्ञानिक से सलाह ले लेता है, पर ऐसा कम ही होता है। पुनश्च किसान ने फसल लगाई और फसल धीरे-धीरे खेत में बढ़ने लगी। एक समय आता है जब किसान को अपने खेत में कुछ कीट दिखाई देने लगते हैं। वह बेचैन हो उठता है। बिना कुछ सोचे-समझे वह सीधे स्थानीय व्यापारी के पास भागता है और उससे कहता है कि उसके खेत में कीड़े लग गये हैं, उसे कोई दवा चाहिए जिससे उसके खेत के कीड़े मर जाएँ! न तो व्यापारी पूछता है कि कौन-सा कीड़ा लगा है या यह कि क्या उनकी संख्या 'आर्थिक क्षति स्तर' से अधिक हो गयी है कि उसमें दवा डालने की जरूरत पड़ती दीख रही है, न ही किसान ही उसे ये सब बातें बताना जरूरी समझता है। वैसे भी व्यापारी कोई वैज्ञानिक तो होता नहीं, उसके पास जो भी कीटनाशक दवा होती है वह उसे दे देता है, बिना यह परवाह किये कि वह दवा उसके खेत में लगे कीट के लिए प्रभावी होगी या नहीं। कभी-कभार दवा काम कर भी जाती है, किन्तु अक्सर दवा का प्रयोग बेकार ही जाता है तथा उससे होने वाली क्षति चाहे पौधों को हो, मिट्टी की हो अथवा दवा छिड़कने वाले व्यक्ति को हो, बढ़ जाती है। ज्ञातव्य है कि कीट के लिए वैज्ञानिकों ने एक 'आर्थिक क्षति स्तर' निर्धारित कर रखा है और यह बताया गया है कि जब खेत में कीटों की संख्या उस स्तर से ज्यादा हो, तभी कोई दवा छिड़कनी चाहिए अन्यथा नहीं।

अधिकतर किसानों को पेस्टीसाइड छिड़कने के लिए आवश्यक सावधानियों के बारे में भी पता नहीं होता। न तो वह पूरी पोशाक पहनता है, न पैरों में जूते, न हाथों में दस्ताने, न मुँह पर मास्क और न ही वह अपना सिर ढकता है। कई बार तो उसे यह भी पता नहीं होता कि दवा का छिड़काव हवा के विपरीत दिशा में नहीं करना चाहिए अन्यथा पेस्टीसाइड के घोल उड़कर उसके ऊपर आ जाते हैं। स्प्रे मशीन का ठीक न होना भी दवा की क्षमता के साथ-साथ दवा छिड़कने वाले व्यक्ति को भी प्रभावित करता है। अब आप खुद सोचिए! यदि इस प्रक्रिया को अपनाने से किसान को नुकसान होता है तो इसमें सरकार या पेस्टीसाइड बनाने वाली कम्पनियाँ अथवा अन्य किसी का क्या दोष? दोष तो खुद किसान का है जो कपास की खेती तो करता है, पर कपास की खेती के बारे में पूरी जानकारी नहीं रखता। यदि वह प्रयास करे तो इसमें कठिन कुछ भी नहीं है। कृषि-विज्ञान केन्द्रों के वैज्ञानिकों से लेकर, कृषि-विभाग के अधिकारियों तथा विश्वविद्यालयों के वैज्ञानिकों तक सभी किसानों की मदद करने के लिए सर्वथा तैयार रहते हैं। कुछ साल पहले भारत सरकार ने 'कॉल सेन्टर' बनवाये थे जिनसे आवश्यक सूचनाएँ मिल जाती थीं। अब वे ही सेन्टर 'विडियो कॉन्फ्रेन्सिंग सेन्टर (संवाद केन्द्र)' में बदल दिये गये हैं। उत्तर प्रदेश में यह सेन्टर कानपुर में स्थित है। 18001801551 उसकी हेल्पलाइन है। इस पर कॉल करके किसान अपनी किसी भी समस्या का समाधान प्राप्त कर सकता है। ऐसी हेल्पलाइन्स हर प्रदेश में उपलब्ध हैं। खेत में कीड़े/बीमारी लगने पर अच्छा तो यह होगा कि कीड़े/बीमारी से ग्रसित पूरा पौधा निकाल कर किसान पास के कृषि-विज्ञान केन्द्र अथवा कृषि-विभाग के कार्यालय पर जाकर वैज्ञानिकों से उसके निदान का सही-सही हल प्राप्त करें। यदि वहाँ जा पाना सम्भव न हो, तो खेत में लगे कीड़ों की फोटो खींचकर कृषि-विज्ञान केन्द्र अथवा विडियो कॉन्फ्रेन्सिंग सेंटर पर भेजकर सही-सही जानकारी प्राप्त की जा सकती है। सेन्टर पर बैठे वैज्ञानिकों को यह बताना भी जरूरी है कि खेत में कीड़े/बीमारी का स्तर क्या है? यानि कितने प्रतिशत पौधों पर कीड़े लगे हैं। अच्छा तो यह होता है कि एक वर्ग मीटर के पौधों पर लगे कीट की संख्या गिन कर वैज्ञानिकों को बताएँ ताकि वे निर्धारित कर सकें कि दवा छिड़कने की जरूरत है भी या नहीं। कई बार किसान अनायास ही छिड़काव पर छिड़काव करता जाता है और अपना नुकसान करता रहता है। इसका दुष्प्रभाव उसके स्वास्थ्य पर भी पड़ता है। जैसा ऊपर बताया गया है, वैज्ञानिकों ने हर कीट के लिए 'आर्थिक क्षति स्तर' निर्धारित कर रखा है और यह सचेत भी किया गया है कि आर्थिक क्षति स्तर से कीटों की संख्या कम होने पर दवा का छिड़काव न किया जाय। उक्त विवरण का मन्तव्य यह है कि किसान जिस किसी भी फसल की खेती करता है, तो उसे उस फसल के लिए खेत की तैयारी से लेकर बीज-शोधन, खाद का प्रयोग, जल प्रबन्धन, फसल सुरक्षा आदि तक की पूरी जानकारी रखना आवश्यक है। यदि कोई किसान ऐसा नहीं करता है, तो वह अपनी खेती के लाभ-हानि का जिम्मेदार खुद है, न कि कोई अन्य। हाँ, यह जरूर है कि जहाँ ऐसी फसलों की खेती होती है जिनमें कीटनाशक का प्रयोग ज्यादा होता है जैसे कपास, गन्ना या सब्जी, उन क्षेत्रों के किसानों को सघन प्रशिक्षण के द्वारा खेती के गुर सिखाने चाहिए और किसानों को भी मन लगा कर इन प्रशिक्षणों से अधिक-से-अधिक लाभ प्राप्त करना चाहिए।

5. निष्कर्ष- रासायनिक कीटनाशक के ज्यादातर दुष्परिणाम किसानों के सही जानकारी न होने के कारण होते हैं। अतः कीटनाशक के प्रयोग के सम्बन्ध में विशेष जागरूकता अभियान चलाने की जरूरत है। निश्चय ही इसमें बुद्धिजीवियों, मीडिया, गैर-सरकारी संस्थाओं आदि की भूमिका अहम् हो सकती है। गाँव-गाँव में कैम्प लगाकर, आवश्यकता पड़ने पर वैज्ञानिकों की मदद लेकर, किसानों को पेस्टीसाइड के सही प्रयोग तथा उनसे होने वाले लाभ-हानि का ज्ञान कराना ज्यादा लाभकर होगा। वानस्पतिक स्रोतों की कीटनाशक के प्रयोग के विषय में विशेष पैरवी करने की आवश्यकता है, जिससे रासायनिक कीटनाशक का प्रयोग भविष्य में न्यूनतम हो। स्कूलों, पंचायत घरों तथा अन्य प्रमुख स्थानों पर पोस्टर लगाये जाएँ तथा हैण्ड-आउट्स वितरित किये जाएँ। प्रिण्ट और मीडिया जागरूकता फैलाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं। स्पष्ट है कि जब किसान जागरूक होगा और उसके पास पूरी जानकारी होगी तो वह निश्चय ही पेस्टीसाइड के दुष्प्रयोग से बचेगा और उससे होने वाली क्षति भी कम होगी।

सन्दर्भ

1. डेथ ऑफ फार्मर्स ड्यू टू पेस्टीसाइड यूज नॉट कन्फर्मड: मेडिकल रिपोर्ट, दि टाइम्स ऑफ इण्डिया, दिनांक— अक्टूबर 31, 2017, पृष्ठ 8।
2. विट्ज्गाल, पी0; कॉर्क, ए0 एवं किरिश, पी0 (2010) सेक्स फेरोमोन ट्रैप्स एण्ड देयर इम्पैक्ट ऑन पैस्ट मैनेजमेंट, ज0 कैमिकल इकोलॉजी, खण्ड—36, अंक—1, मुद्रित 80—100।
3. राइट, एम0 जी0; हॉफमैन, एम0 पी0; कुहर, टी0 पी0; गार्डनर, जे0 एवं पिचर, एस0 ए0 (2005) इवैल्यूएटिंग रिस्क्स ऑफ बायोलॉजिकल कंट्रोल इन्ट्रोडक्शन्स: ए प्रोबेबिलिस्टिक रिस्क—असेसमेंट एप्रोच, बायोलॉजिकल कंट्रोल, खण्ड—35, अंक—3, मुद्रित 338—347।
4. सीमन, ए0 बी0 (2012) इंट्रीग्रेटेड पेस्ट मैनेजमेंट, यूनिवर्सिटी ऑफ कनेक्टीकट, आर्काइव्ड फ्रॉम द ओरिजनल ऑन 20 फरवरी 2012, रिट्रीव्ड 13 मार्च 2012।
5. तँवर, आर0 के0; अजंता, बिराह; अनूप कुमार एवं सिंह एस0 पी0 (2015—17) बीटी कपास की फसल में समेकित नाशीजीव प्रबंधन; आईपीएम, का क्रियान्वयन: सफलता की कहानी, राष्ट्रीय समेकित नाशीजीव प्रबन्धन अनुसन्धान केन्द्र, पृष्ठ 7—11।