टिड्डियों के संक्रमण का प्रबंधन

1. **महेश कुमार मिमरोट**
विभाग पादप रोग, स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर
2. **जितेन्द्र गुर्जर**
विभाग उद्यान विज्ञान, स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर
3. **डॉ. उमेश कुमार चंदेरिया**
जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय जेएनकेवीवी, जबलपुर

Received: Nov, 2023; Accepted: Nov, 2023; Published: Jan, 2024

टिड्डियां और टिड्डे कृषि के लिए सबसे खतरनाक कीटों में से हैं। इनका नियंत्रण खाद्य सुरक्षा के लिए बहुत महत्वपूर्ण होता है और अक्सर सरकारी या अंतर्राष्ट्रीय सहयोग की जरूरत होती है। हालांकि, अब इन कीटों का प्रकोप बेहतर तरीके से नियंत्रित किया जा सकता है और यह अवधि में कम हो रहा है , लेकिन बड़े पैमाने पर ये प्रकोप जलवायु परिवर्तनों से फैल सकते हैं, और ये कई देशों में बचे रहते हैं। कुछ तरीकों से इन कीटों का नियंत्रण अभी भी संभव है, लेकिन इनकी हानिकारकता को मान्यता देने से इन प्रकोपों ने फसल सुरक्षा के लिए नए प्रबंधन के माध्यम सहित सामाजिक और आर्थिक परिणामों में वृद्धि देखी है। प्रभावी नियंत्रण प्रबंधन नीतियों के लिए इन कीटों की जानकारी, पर्यावरण विज्ञान, और उनके नियंत्रण के तकनीकों पर आधारित होती है। टिड्डी दल के नियंत्राण और प्रबंधन के उपायो को जानने से पूर्व इससे होने वाले नुकसान की प्रकृति और प्रवृत्ति को समझना आवश्यक है। वैसे तो डेज़र्ट लोकस्ट खेतों को भयंकर नुकसान पहुचाने वाली सबसे प्रमुख टिड्डी है, परंतु तीन अन्य प्रजातियां भी हैं, जो भारत में नुकसान करती देखी गयी हैं। ये हैं- माइग्रेटरी लोकस्ट (*लोकस्टा माइग्रेटोरिया*), बाम्बे लोकस्ट (*नोमाडैक्रिस सक्सिंक्टा*) और ट्री लोकस्ट (*ऐनाक्रिडियस स्पीशीज*)। अपने व्यवहार और प्रकृति के कारण टिड्डी एक अनोखा कीड़ा है। किसी बहुरूपिये की तरह यह अपने जीवन में दो अलग-अलग तरह के व्यवहार कर सकता

है, या कहें इसके जीवन में दो अवस्थाएं हो सकती हैं। पहली अवस्था को 'एकल' (सालिटरी) अवस्था कहा जाता है। इस अवस्था में टिड्डी अकेले और निष्क्रिय रहते हुए जीवन गुजारती है, इसलिए इसे फसल के लिए खतरनाक नहीं माना जाता। इस अवस्था में यदि टिड्डी की संख्या 25 प्रति हैक्टेयर से कम रहती है, तो इसे तकनीकी रूप से 'आइसोलेटेड' यानी पृथक उपस्थिति कहा जाता है। लेकिन जब इनकी संख्या बढ़कर 25 से 500 प्रति हैक्टेयर हो जाती है, तो इसे 'स्कैटर्ड' यानी छितरी मौजूदगी कहा जाता है। जब इनकी संख्या प्रति हैक्टेयर 500 से अधिक हो जाती है तो ये खेतों में एक समूह के तौर पर दिखते हैं। परंतु अभी तक इनकी अवस्था 'एकल' ही कहलाती है, क्योंकि इनकी सक्रियता न्यूनतम स्तर पर होती है। परंतु कुछ विशिष्ट पर्यावरणीय दशाओं और अनुकूल पारिस्थितिक स्थितियों के कारण टिड्डियों अपने आचार-व्यवहार में एक बड़ा बदलाव लाती हैं। वे अत्यंत सक्रिय हो जाते हैं।

टिड्डियों के संक्रमण का प्रबंधन: समस्या और समाधान

कृषि उत्पादन में कीटों का संक्रमण एक महत्त्वपूर्ण चुनौती है, और इसमें से टिड्डियों का संक्रमण विशेष रूप से बड़ी समस्या है। टिड्डियां, जो ऑर्थोप्टेरा के श्रेणी में आती हैं, कृषि परिसंपत्तियों के लिए बेहद खतरनाक हो सकती हैं। उनका प्रकोप अक्सर व्यापक होता है और इससे फसलों में भारी नुकसान होता है।भारत सरकार के कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय की आपातकालीन योजना के अनुसार टिड्डी चेतावनी संगठन, जोधपुर अपने 10 सर्कल कार्यालयों को चेतावनी जारी कर कार्यवाही के आदेश देता है, जिसमें सबसे मुख्य है फसल पर कीटनाशक का छिड़काव। इसके लिए भारत में मैलाथियान 96 प्रतिशत यूएलवी नामक कीटनाशक का उपयोग किया जाता है, जो आर्गेनोफास्फेट वर्ग का रसायन है, और यूएलवी का मतलब है 'अल्ट्रा लो वाल्यूम'। इसके छिड़काव के लिए प्रत्येक सर्कल में कीटनाशक की उपयुक्त मात्रा के साथ प्रशिक्षित व्यक्ति, वाहन और छिड़काव तथा सुरक्षा उपकरण उपलब्ध हैं।

संक्रमण की समस्या

टिड्डियों का प्रकोप मुख्य रूप से जलवायु परिवर्तनों, बाढ़ या सूखे, और वातावरणीय तथा भौतिक तत्वों के परिवर्तनों के कारण हो सकता है। इन्हें रोकना और इनका प्रबंधन करना कठिन होता है, लेकिन इसे नियंत्रित करने के लिए कई उपाय हैं। निश्चित रूप से टिड्डियों के अलग-अलग चरणों में कीटनाशकों के लिए अलग-अलग संभावनाएं हैं-पांचवें अवस्था के फुद्के सबसे अधिक सहिष्णु होते हैं, क्योंकि कीटनाशक के लिए उनके बाहरी मोटी त्वचा में घुसना मुश्किल है। हालांकि, टिड्डियों के चरण के आधार पर खुराक में फेरबदल करना उचित नहीं है क्योंकि इससे सामने आने वाले हर अलग-अलग प्रकार के लक्ष्य के लिए पुनः परीक्षण करने की आवश्यकता के कारण नियंत्रण प्रक्रिया जटिल हो जायेगी । इसके अलावा यह अक्सर एक लक्ष्य में मौजूद कई अलग-अलग चरणों के कीट होने के कारण व्यवहार में भी मुश्किल होगा।

प्रबंधन के उपाय

समय-समय पर मॉनिटरिंग

खेतो को नियमित अंतराल पर जाँचना चाहिए ताकि टिड्डियों की संख्या का पता चल सके। निश्चित रूप से टिड्डियों के अलग-अलग चरणों में कीटनाशकों के लिए अलग-अलग संभावनाएं हैं - पांचवें अवस्था के फुद्के सबसे अधिक सहिष्णु होते हैं, क्योंकि कीटनाशक के लिए उनके बाहरी मोटी त्वचा में घुसना मुश्किल है। हालांकि, टिड्डियों के चरण के आधार पर खुराक में फेरबदल करना उचित नहीं है क्योंकि इससे सामने आने वाले हर अलग-अलग प्रकार के लक्ष्य के लिए पुनः परीक्षण करने की आवश्यकता के कारण नियंत्रण प्रक्रिया जटिल हो जायेगी । इसके अलावा यह अक्सर एक लक्ष्य में मौजूद कई अलग-अलग चरणों के कीट होने के कारण व्यवहार में भी मुश्किल होगा।

जागरूकता का प्रसार

किसानों को टिड्डियों के प्रकोप के बारे में शिक्षित करना और उन्हें नियंत्रण के उपायों के बारे में बताना जरूरी है।

ग्रीन बॉर्डर उगाएं

यदि आप जानते हैं कि टिड्डे आपके घर के बगीचे से होकर प्रवास करते हैं, तो आप एक ''जाल फसल'' उगा सकते हैं.लंबी घास या अन्य हरे पौधों की सीमा आपके बगीचे के आसपास। यह टिड्डियों को जाल वाली फसल की ओर आकर्षित करेगा , और अन्य पौधों को खाने के लिए आपके बगीचे में प्रवेश करने के बजाय उन्हें व्यस्त रखेगा। ट्रैप फसल को स्वस्थ , हरा और लंबा रखना सुनिश्चित करें।

प्राकृतिक शत्रुओं का प्रयोग

प्राकृतिक शत्रुओं जैसे कि पैरासाइटॉइड्स , प्रिडेटर्स और पाथोजेन्स का प्रयोग कर सकते हैं जो टिड्डियों को नियंत्रित करने में मदद कर सकते हैं। जब इन खतरनाक हॉपरों से छुटकारा पाने की बात आती है, तो प्राकृतिक जीव हैं जो मदद कर सकते हैं। पक्षियों की कई प्रजातियाँ टिड्डे की प्राकृतिक शिकारी होती हैं, इसलिए सेटिंग करके अपने बगीचे में अधिक पक्षियों को

e-ISSN No. 2583-0937

आकर्षित करें बाहरी पक्षी भक्षण-टिड्डी के संक्रमण को रोकने में मदद कर सकता है। आप मुर्गियाँ , गिनी मुर्गियाँ, या यहाँ तक कि टर्की भी रख सकते हैं! हालाँकि, यदि आप मुर्गीपालन करते हैं, तो मुर्गियों द्वारा विनाशकारी खरोंच को रोकने के लिए बगीचे के क्षेत्रों को कवर करना सुनिश्चित करें। टिड्डे के अन्य प्राकृतिक शिकारी ततैया, ग्राउंड बीटल, डाकू हैं मक्खियाँ, कोयोट और परजीवी जैसे हेयरवर्म, टैचिनिड मक्खियाँ और मांस मक्खियाँ।

यदि आपके पास एक बड़ी टिड्डी समस्या है जो एक से अधिक बढ़ते मौसम में होती है, तो आप जैविक नियंत्रण का प्रयास करना चाह सकते हैं। नोसेमा टिड्डे एक प्रोटोजोआ है जिसका उपयोग नोलो बैट और सेमास्पोर जैसे वाणिज्यिक टिड्डे के चारे में किया जाता है, लेकिन एक बड़ी टिड्डी प्रबंधन योजना के हिस्से के रूप में यह अन्य रणनीतियों के साथ उपयोग करने के लिए एक प्रभावी उपकरण हो सकता है। ।सीमाएं हैं: इसमें काफी समय लग सकता है यह टिड्डियों को प्रभावित करता है, यह केवल निम्फों पर प्रभावी है और यह कुछ टिड्डियों की प्रजातियों पर काम नहीं करता है इस प्राकृतिक चारे की निश्चित रूप से, ताकि जब निम्फ वसंत ऋतु में उभरें तो वे चारे से संक्रमित हो जाएं। जो उन्हें एक दुर्बल करने वाली बीमारी दे देता है जोकि मौसम की शुरुआत में लगाने की आवश्यकता होती है, आदर्श रूप से उस स्थान के पास जहां टिड्डे के अंडे होते हैं जो जैविक उत्पादन में उपयोग के लिए प्रमाणित हैं। इस चारा कुछ घरेलू माली द्वारा बताए गए अन्य तरीके जिन्हें आप आजमाना चाहेंगे: लहसुन स्प्रे, गर्म मिर्च स्प्रे, काओलिन मिट्टी, अपने बगीचे के किनारे पर बोरिक एसिड छिड़कना और अपने पौधों पर डायटोमेसियस पृथ्वी या मैदा छिड़कें। कृपया हमें बताएं कि क्या आप कोई ऐसा तरीका आजमाते हैं जो विशेष रूप से प्रभावी लगता है!

कीटनाशकों का उपयोग

यदि टिड्डियों का प्रकोप बहुत बड़ा है तो कीटनाशकों का प्रयोग किया जा सकता है, लेकिन यह सावधानी से करना चाहिए क्योंकि यह पर्यावरण और अन्य प्राणियों पर भी असर डाल सकता है।

बायो-फर्मुलेशन

बायो-फर्मुलेशन और फर्मुलेशन विज्ञान के तकनीकों का प्रयोग किया जा सकता है जो टिड्डियों को नियंत्रित करने में मदद कर सकते हैं।यदि आप प्रकृति को अतिरिक्त मदद देना चाहते हैं, तो नीम का तेल एक प्रभावी प्राकृतिक विकल्प हो सकता है जो टिड्डियों की गतिविधि को रोकता और धीमा करता है। 5 नीम के तेल का घोल जो टिड्डे की वृद्धि को रोक सकता है या पूरी तरह से रोक सकता है, इस नुस्खे का उपयोग करके बनाया जा सकता है:

- दो क्वार्ट गर्म पानी में आधा चम्मच कैस्टिले या कोई अन्य हल्का तरल साबुन मिलाएं।
- हिलाते हुए धीरे-धीरे मिश्रण में 3 चम्मच शुद्ध नीम का तेल मिलाएं
- एक स्प्रे बोतल में डालें और अपने पौधों और बगीचे की मिट्टी पर स्प्रे करने के लिए उपयोग करें।

संयुक्त नियंत्रण

एक संयुक्त नियंत्रण उपाय, जैसे कि प्राकृतिक शत्रुओं का प्रयोग करके कीटनाशकों की सहायता से, एक प्रभावी तरीके से टिड्डियों को नियंत्रित कर सकता है।

e-ISSN No. 2583-0937