

सिल्वीपास्टोरल सिस्टम में कीट प्रबंधन

कृषि कुंभ (अक्टूबर, 2023),

खण्ड 03 भाग 05, पृष्ठ संख्या 01-07



सिल्वीपास्टोरल सिस्टम में कीट प्रबंधन

अमर सिंह¹, अक्षय कुमार सिंह प्रतिहार², डॉ. एम.एम. कुमावत³
एवं डॉ. एन. एल. डांगी⁴

¹विद्यावाचस्पति छात्र, कीट विज्ञान विभाग,
राजस्थान कृषि महाविद्यालय, उदयपुर

²कीट विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, जोधपुर

³आचार्य कीट विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, बायतु, बाड़मेर कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर

⁴सहायक आचार्य, कीट विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, जोधपुर, भारत।

Email Id: amarchahar15@gmail.com

शुष्क और अर्धशुष्क क्षेत्रों में चरागाह भूमि असंख्य जीवों के भरण-पोषण के स्रोत हैं। विविध जीवन रूपों को चारागाहों में भोजन, आश्रय और प्रजनन स्थल मिलते हैं। चरागाहों में किसी भी समय जानवरों का सबसे अधिक देखा जाने वाला समूह कीटों का है। चरागाहों में घास और फलियों के साथ उनका जुड़ाव स्थापना चरण से ही शुरू हो जाता है। जैसे-जैसे प्रणाली परिपक्व होती है, प्रजातियों की विविधता, बहुतायत और उत्तराधिकार के संदर्भ में कीट जीवों में परिवर्तन हो सकते हैं, लेकिन सिस्टम में कीड़े हमेशा किसी भी स्तर पर पाए जाते हैं। सिल्वीपास्टोरल सिस्टम में चारा घास और फलियों के साथ लकड़ी के घटक भी शामिल है। नतीजन, जड़ी-बूटी और लकड़ी के घटकों के बीच परस्पर क्रिया उत्पन्न होती है जिसका प्रभाव किसी भी घटक से संबंधित कीट जीव पर पड़ता है। अधिकांश सिल्वीपास्टोरल प्रणालियों में पौधों को उतना आर्थिक मूल्य नहीं दिया गया जितना कि वाणिज्यिक वृक्षारोपण में। चूंकि इन प्रणालियों को प्रभावित करने वाले कीट-पतंगों पर अब तक बहुत कम ध्यान दिया गया था। इसके अलावा, अबाधित प्रणालियों में अचानक फैलने की घटनाएं काफी कम रही हैं। कभी-कभार कीट विपत्तियाँ केवल तभी देखी जाती थीं जब कृषि या वाणिज्यिक फसलें प्रभावित होती थीं। सिल्वीपास्टोरल प्रणालियों में वनस्पतियां तेजी से गिर रही थीं। अधिकांश कृषि कीटों के मुख्य मेजबानों की अनुपस्थिति की अवधि के दौरान

शुष्क और अर्ध शुष्क क्षेत्रों में सिल्वीपास्टोरल प्रणालियों को अतिरिक्त कीट आबादी का खामियाजा भुगतना पड़ता है। शुष्क क्षेत्रों में कृषि के अंतर्गत आने वाले क्षेत्र का एक बड़ा हिस्सा वर्षा आधारित है। इन क्षेत्रों में अल्पकालिक वर्षा आधारित फसलों पर कई कीटों का हमला होता है। फसल काटने के बाद, इनमें से कई कीट जंगली चरागाहों में घास, फलियां और पेड़ों पर चले जाते हैं। यही बात गैर खेती वाले पौधों के कीटों के बारे में भी सच है जो केवल अल्पकालिक बरसात के मौसम में ही पनपते हैं। इस प्रकार क्षेत्र में कृषि फसलों के गैर-मौसम के दौरान सिल्वीपास्टोरल प्रणालियों में भोजन का दबाव अधिक होने की संभावना है, उस समय की तुलना में जब चारों ओर वनस्पति प्रचुर मात्रा में होती है। चरागाहों और पेड़ों में कुछ विशिष्ट कीट हैं, और अधिकांश हानिकारक कीट बहुभक्षी हैं – जो विभिन्न प्रकार की वनस्पतियों पर जीवित रहने में सक्षम हैं।

ऐसा प्रतीत होता है कि शुष्क क्षेत्रों में, कीड़ों के हमले के कारण चरागाहों को होने वाली क्षति का कोई सटीक अनुमान नहीं है, शायद इसका कारण चरागाहों में चारे को अपेक्षाकृत कम मूल्य और प्राथमिकता दी गई है। इसके अलावा, रंगभूमि में कीड़ों की गतिविधि को हमेशा हानिकारक नहीं माना जाता था। सीमित आबादी में बड़ी संख्या में कीट प्रजातियाँ प्राथमिक अपघटक के रूप में कार्य

करती हैं – पौधों के हिस्सों को छोटे आकार में काटती हैं, जिससे हानिकारक सूक्ष्म जीवों के लिए आगे कार्य करने का मार्ग प्रशस्त होता है। चरागाहों में मिट्टी में रहने वाले अधिकांश कीट जीव पौधों को कोई प्रत्यक्ष नुकसान नहीं पहुंचाते हैं। हालाँकि, इसका उद्देश्य यह आभास देना नहीं है कि सिल्वीपैचर्स में वनस्पति, कीटों के हमले से मुक्त हैं। हाल के वर्षों में, घटती चरागाह भूमि पर अत्यधिक चराई का दबाव एक प्रमुख जैविक तनाव के रूप में कार्य कर रहा है, जो प्रणाली को अपेक्षाकृत हल्के कीट शाकाहारी जीवों के प्रति संवेदनशील बना रहा है, जिसे पहले के समय में आराम से नजरअंदाज किया जा सकता था। सिल्वीपास्टोरल प्रणालियों में कीट की गंभीरता के अलावा चारों ओर पुष्प जैव विविधता का क्षरण भी हो रहा है। ईंधन के लिए पेड़ों और अन्य वनस्पतियों का विनाश, वन भूमि को कृषि क्षेत्रों में परिवर्तित करना, औद्योगिक उद्देश्यों और विकासात्मक कार्यों आदि के लिए, अविश्वसनीय रूप से बड़ी संख्या में पौधों की प्रजातियों के विलुप्त होने का कारण बना है। इसने इन पौधों से जुड़े कीट जीवों को या तो भूखे रहने या पलायन करने और शेष वनस्पति के अनुकूल होने के लिए मजबूर किया।

वर्तमान समय में सिल्वीपास्टोरल प्रणालियों के महत्व में वृद्धि के साथ, कीटों का प्रबंधन भी महत्वपूर्ण हो गया है। आधुनिक सिल्वीपास्टोरल प्रणालियाँ विभिन्न प्रकार के उत्पाद प्राप्त करने के लिए विविध उद्देश्यों के साथ बनाई गई हैं। कीट, उत्पादन में हानि या सिल्वीपास्टोरल प्रणालियों से प्राप्त होने वाले उत्पाद की गुणवत्ता में गिरावट में योगदान करते हैं। इस लेख में शुष्क और अर्धशुष्क क्षेत्रों में सिल्वीपास्टोरल प्रणालियों में पाए जाने वाले प्रमुख कीटों का वर्णन किया जा रहा है। यह ध्यान में रखा जा सकता है कि किसी भी पारिस्थितिकीय क्षेत्र में प्रत्येक प्रणाली में कीटों का अपना स्पेक्ट्रम होता है और एक ही प्रकार के कीट विभिन्न भू-जलवायु परिस्थितियों में उत्पन्न हो सकते हैं या नहीं भी हो सकते हैं या चोट पहुँचा सकते हैं।

टिड्डी

चरागाह आधारित कृषि प्रणालियों में टिड्डी सबसे अधिक पाए जाने वाले कीड़ों के समूह हैं।

अधिकांश एक्रिडॉइड्स का जीवन चक्र काफी लंबा होता है, कुछ प्रजातियाँ पूरे मौसम में सक्रिय रहती हैं, और वर्ष में एक या अधिक बार प्रजनन करती हैं। इस बारे में कोई सटीक अनुमान नहीं है कि उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में सिल्वीपास्टोरल प्रणालियों में घास-फूस और पेड़-पौधों को टिड्डी कितना नुकसान पहुंचाते हैं। पार्कर और कॉनिन (1964) ने कहा है कि जब किसी क्षेत्र में संक्रमण हल्का होता है, तब भी टिड्डियों की आबादी गाय के समान ही घास खाती है। यदि घास विरल है, तो इस प्रकार नष्ट की गई मात्रा आपूर्ति को उस बिंदु तक कम कर सकती है जहां मवेशी इसे बनाए नहीं रख सकते। उष्णकटिबंधीय परिस्थितियों में नुकसान अभी भी अधिक हो सकता है, जहां वर्ष के अधिकांश भाग में तापमान के कारण कीट गतिविधि का दमन तुलनात्मक रूप से कम होता है। प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले घास के मैदानों में, टिड्डियों की आबादी के संबंध में संचालन में अक्सर एक संतुलन होता है। किसी आवास में कीड़ों के वितरण में भिन्नताएं उसके भीतर जटिल माइक्रोसिमेटिक पैटर्न के प्रति उनकी प्रतिक्रिया के परिणामस्वरूप होती हैं, प्रतिक्रिया गतिज/अगतिशील हो सकती है। प्राकृतिक या किसी अन्य कारण से प्रणाली में व्यवधान की स्थिति में, टिड्डी जीव की गतिविधियों में तदनुरूप प्रतिक्रिया होती है। इस तरह की कार्रवाई से किसी भी प्रजाति की आबादी में गिरावट या वृद्धि हो सकती है। खाद्य



पौधों की कमी और उनमें पानी की कम मात्रा खेत में हॉपर और वयस्कों की गतिविधि की तीव्रता और सीमा में योगदान कर सकती है। माना जाता है कि टिड्डों के पास आमतौर पर खाद्य पौधों की एक विस्तृत श्रृंखला होती है। निश्चित रूप से घास और अन्य जड़ी-बूटियों को समान रूप से खाने के लिए ज्ञात प्रजातियों

की संख्या काफी कम है। हालाँकि, कुछ स्थितियों में खाद्य पौधों की सापेक्ष उपलब्धता अंतर्निहित प्राथमिकताओं से अधिक महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है। अलग-अलग आहार देने से खाए गए पौधों की श्रेणी के संबंध में प्रजातियों के बीच काफी विविधता हो सकती है। जमीन पर रहने वाली टिड्डे की प्रजातियाँ जमीन पर या उसके आस-पास पड़ी पत्तियों को खाती हैं। जब वहाँ का भोजन खत्म हो जाता है, तो वे पत्ते खाने के लिए पौधों पर चढ़ सकते हैं। शाकाहारी प्रजातियाँ आम तौर पर पत्तियों के किनारों पर भोजन करना शुरू कर देती हैं, गहराई में आगे बढ़ती हैं, लेकिन अक्सर चौड़ी पत्तियों की मुख्य शिराओं से बचती हैं। कभी-कभी, कुछ प्रजातियाँ बिना खाए ही पत्तियों को कुतर सकती हैं। बक्सटन (1932) ने संकेत दिया था कि रेगिस्तानी इलाकों में सूखे पौधों का मलबा रात की ओस से नमी को अवशोषित करता है जिसका उपयोग टिड्डे भोजन के रूप में करते थे।

टिड्डियों की कुछ प्रजातियाँ कुछ परिस्थितियों में झुंड बनाती हैं और टिड्डियों के रूप में भारी क्षति पहुँचाती हैं। अधिकांश प्रजातियाँ उभयलिंगी हैं, घास के साथ-साथ अन्य पौधों की प्रजातियों पर भी जीवित रहती हैं। झुंड में रहने वाली प्रजातियों के सामूहिक रूप छिटपुट रूप से दिखाई देते हैं। झुंड में, वे अंडे सेने के स्थान से दूर लंबी दूरी तय करते हैं। किसी भी स्थान पर टिड्डे दल का प्रवास बहुत कम समय के लिए हो सकता है, लेकिन इससे होने वाला नुकसान कहीं अधिक हो सकता है। सिल्वीपास्टोरल प्रणालियों के संदर्भ में, एकान्त चरण में रहने वाली प्रजातियों या गैर-तैरने वाली प्रजातियों पर विचार करना प्रासंगिक होगा, जो अधिकांश समय इन प्रणालियों के साथ रहती हैं। स्रोत की समाप्ति के बाद भोजन स्थानांतरित करने के लिए इन रूपों की छोटी यात्राएं झुंड वाले रूपों की आवाजाही से भिन्न होती हैं। खाद्य पौधों और गैर-खाद्य पौधों को होने वाली क्षति हमेशा उपभोग किए गए भोजन की मात्रा के अनुपात में नहीं होती है। कभी-कभी टिड्डे केवल पत्तियों को ही कुतरते हैं, वास्तव में उन्हें खाए बिना, लेकिन फिर भी उन्हें खराब कर देते हैं। इस प्रकार चोट की भयावहता बढ़ जाती है। चोट

का स्तर जनसंख्या और अन्य कारकों के अलावा किसी भी स्थान पर हॉपर के रहने की अवधि से भी नियंत्रित होता है। छोटे जीवन चक्र वाले कीड़ों की तुलना में, एक्रिडॉइड आबादी में प्रगति बहुत धीमी है। इसलिए, मेजबान पर कीट के लंबे समय तक रहने के कारण, यदि आवश्यक हो, तो नियंत्रण उपाय लागू करने के अधिक अवसर मौजूद हैं।

(क) सांस्कृतिक नियंत्रण: टिड्डों के अंडों को नष्ट करना कीट जनसंख्या दमन का एक प्रभावी तरीका है। भूमि की जुताई करके अंडों को सूर्य और शिकारियों के संपर्क में लाया जा सकता है। टिड्डे के अंडों का अस्तित्व चार कारकों पर निर्भर करता है, जैसे तापमान, नमी की उपलब्धता, ऑक्सीजन की उपलब्धता और विकास को रोककर प्रतिकूल परिस्थितियों का सामना करने की क्षमता। अंडों के संपर्क में आने से इष्टतम तापमान और नमी के स्तर को बनाए रखने में बाधा आती है। अंडों को सूर्य के संपर्क में (42 डिग्री और अधिक) रखने से सूखने और गर्म होने की स्थिति एक साथ पैदा होती है। टिड्डे के अंडे भी जलभराव की स्थिति में विकसित नहीं होते हैं, शायद लंबे समय तक ऑक्सीजन की कमी के कारण। अन्यत्र शुष्क और अर्धशुष्क क्षेत्रों में, कृत्रिम बाढ़ एक उपयुक्त प्रस्ताव नहीं हो सकता है, हालाँकि प्राकृतिक बारिश के कारण जल जमाव की स्थिति अंडे की व्यवहार्यता को कम करने का काम कर सकती है।

(ख) रासायनिक नियंत्रण: कीटनाशकों के दुष्प्रभावों के बारे में जागरूकता के साथ, रेंज और चरागाहों में टिड्डियों की आबादी को दबाने के लिए शायद ही कभी इस पद्धति की वकालत की जाती है। कीटनाशकों का लाभ यह है कि सिद्ध प्रभावकारिता वाली सामग्रियों का एक बढ़िया विकल्प उपलब्ध है, लगाने के उपकरण और लगाई जाने वाली खुराक उपलब्ध हैं और परिणाम लगाने के बाद न्यूनतम समय में प्राप्त हो जाता है। इस तरह के दृष्टिकोण से खेत पर मूल्यवान उपज के साथ सीमित जोत वाले व्यक्तिगत भूमि मालिकों के लिए लाभ होता है। जब कीटों का प्रकोप होता है और तत्काल जांच की आवश्यकता होती है, तो घास या वन क्षेत्र के नीचे बड़ी जोतों में यह एक उपयोगी विधि हो सकती है। सिल्वीपास्टोरल प्रणालियों में जहाँ

चराई केंद्रीय गतिविधियों में से एक है, रासायनिक उपायों को कम प्राथमिकता दी जाती है। कीटनाशक के साथ मसालेदार एक आकर्षक पदार्थ टिड्डी नियंत्रण में महत्वपूर्ण अनुप्रयोग हो सकता है।

(ग) जैविक नियंत्रण: टिड्डों के प्राकृतिक शत्रुओं द्वारा काफी हद तक जैविक नियंत्रण किया जाता है। इनमें कीड़े, सरीसृप, पक्षी, कृमि, स्तनधारी और सूक्ष्मजीव शामिल हैं।

(घ) सूक्ष्मजीव नियंत्रण: टिड्डों में विकार या मृत्यु का कारण बनने वाले सूक्ष्मजीवों का उपयोग नियंत्रण एजेंटों के रूप में किया जा सकता है। प्रोटोजोआन, फंगल और वायरल रोगजनकों की पहचान टिड्डियों के विभिन्न चरणों में मृत्यु का कारण बनने के रूप में की गई है।

दीमक

सफेद चींटियाँ या दीमक दुनिया भर की अधिकांश कृषि प्रणालियों में सबसे खतरनाक कीट हैं। इन कीड़ों में पौधे को पौधे लगाने के चरण से लेकर कटाई के बाद के चरण तक खराब करने की क्षमता होती है, जब लकड़ी या ईंधन की लकड़ी को दीमकों के लिए छोड़ दिया जाए तो वह कीचड़ में बदल जाती है। दीमकों के संक्रमण पर तब तक ध्यान नहीं दिया जाता है जब तक कि एक निश्चित डिग्री की अपरिवर्तनीय क्षति न हो जाए। ऐसा माना जाता है कि दीमक का हमला शुष्कता के कारण होता है। अधिकांश सिल्वीपास्टरल प्रणालियों में, दीमक कालोनियों की उपस्थिति तब तक अलार्म के लायक नहीं हो सकती जब तक कि मिट्टी और पौधों में एक निश्चित स्तर की नमी मौजूद न हो। अर्धशुष्क और शुष्क क्षेत्रों की जल संकटग्रस्त स्थितियों में दीमकों से होने वाले



नुकसान की संभावना अपेक्षा से अधिक होती है। हालाँकि, इन कीड़ों को हमेशा कृषि प्रणालियों पर नकारात्मक दबाव डालने वाले के रूप में नहीं देखा जाता है। प्राकृतिक रूप से

पाए जाने वाले पर्वतमालाओं, चरागाहों और स्थिर वन भूमि में, दीमक भी मिट्टी संवर्धन में उपयोगी भूमिका निभाते हैं।

हाल तक दीमक नियंत्रण के पारंपरिक तरीके लगातार ऑर्गेनोक्लोरीन कीटनाशकों के उपयोग पर निर्भर थे। इन कीटनाशकों के पर्यावरणीय प्रभाव को समझते हुए, अधिकांश पर्यावरण जागरूक जनता द्वारा इनका उपयोग बंद कर दिया गया है। प्रभावशीलता के लिए नियंत्रण के वैकल्पिक तरीकों का लगातार परीक्षण किया जा रहा है। गैर-रासायनिक तकनीकों में माइक्रोवेव, गर्मी, ठंड, बिजली के झटके, बाधाओं और कई अन्य का उपयोग शामिल है। दीमकों के एकीकृत प्रबंधन में संगत तरीके से कई विकल्पों में से एक या अधिक शामिल होंगे, जिनमें से कुछ का वर्णन निम्नलिखित पाठ में किया जा रहा है।

(क) सांस्कृतिक नियंत्रण: दीमक के हमले की संभावना कई तथ्यों पर निर्भर करती है। इनमें से एक है सिस्टम में ऐसी स्थितियों का प्रावधान करना जो उनकी गतिविधियों के पक्ष में हों या उन्हें लुभाएं। उन प्रणालियों में जहाँ पौधों की अधिक संख्या के कारण तनाव की स्थिति पैदा होती है, खेत से अतिरिक्त पौधों को काटकर सुधार किया जा सकता है। स्वस्थ पौधे दीमकों को कम प्रोत्साहन देते हैं। इसके विपरीत, दीमक स्थानिक क्षेत्रों में सामान्य नमी की स्थिति के तहत नुकसान की आशंका में अतिरिक्त पौधों के रोपण को एक उपयोगी सांस्कृतिक अभ्यास के रूप में भी सुझाया गया है। यह प्रदर्शित किया गया है कि नीम या अरंडी की खली के प्रयोग से दीमकों की कुछ प्रजातियों में चारा खोजने और श्रमिकों की भर्ती पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। खेत में दीमकों की आबादी को मुख्य फसल पर हमला करने से रोकने के लिए मल्ल का उपयोग किया जा सकता है।

(ख) बाधाएँ: बाधाएँ भौतिक, रासायनिक या जैविक हो सकती हैं। इनका उपयोग मुख्य रूप से इमारतों की सुरक्षा के लिए किया जाता है, लेकिन इनका उपयोग पूर्व-संक्रमित क्षेत्रों से गैर-संक्रमित क्षेत्रों में दीमकों के प्रवेश को रोकने के लिए भी किया जा सकता है। भौतिक बाधाएं रेत या सिंडर बाधाएं, दीमक ढाल, समुच्चय बाधाएं आदि हो सकती हैं, इन बाधाओं को दीमकों के लिए अभेद्य माना जाता है। रसायनों

को वाहकों के साथ शामिल किया जाता है या इस तरह से लागू किया जाता है ताकि संरक्षित किए जाने वाले क्षेत्र के चारों ओर एक ढाल बन सके, रासायनिक बाधाओं के रूप में कार्य करते हैं। अधिक सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए इनका उपयोग भौतिक बाधाओं के संयोजन में किया जा सकता है या अकेले इस्तेमाल किया जा सकता है। दीमकों के लिए पसंदीदा मेजबान पौधों के साथ उगाए गए गैर-खाद्य पौधे जैविक बाधाओं के रूप में कार्य कर सकते हैं। इसी तरह, किसी खेत में दीमक से होने वाले नुकसान को कम करने के लिए अंतरफसल लगाना भी एक उपयोगी अभ्यास हो सकता है।

(ग) जाल चारा: पूर्व निर्धारित स्थानों पर भोजन के संकेंद्रित स्रोत उपलब्ध कराने से दीमकों को वहां इकट्ठा होने का लालच मिल सकता है। एकत्रित आबादी तब विषाक्त पदार्थों या केमोस्टेरिलेंट्स के संपर्क में आ सकती है। विभिन्न स्थानों पर पाए जाने वाली दीमक प्रजातियों द्वारा पसंद की जाने वाली खाद्य सामग्री का उपयोग फँसाने वाली सामग्री के रूप में किया जा सकता है। इस उद्देश्य के लिए कटी हुई सूखी घास, बांस, डिब्बों आदि का उपयोग किया जा सकता है।

(घ) रासायनिक नियंत्रण: कीटनाशक नियंत्रण से जुड़े कई नुकसानों के बावजूद, लंबे समय से चली आ रही दीमक प्रबंधन के लिए आईपीएम रणनीति से इस विधि को पूरी तरह से खत्म करना उचित नहीं होगा। पर्यावरणीय रूप से खतरनाक कीटनाशकों के कारण, तनाव अल्पकालिक लेकिन प्रभावी और अपेक्षाकृत सुरक्षित कीटनाशकों के उपयोग पर स्थानांतरित हो गया है। दीमक नियंत्रण के लिए बिफेन्थ्रिन, क्लोरपाइरीफोस और फिप्रोनिल आदि वर्तमान में प्रचलित कीटनाशक हैं।

सफेद ग्रब

ये ग्रब बरसात के मौसम में फलीदार चारे के पौधों के लिए गंभीर खतरा पैदा करते हैं। साहसिक जड़ों वाले पौधों में कुछ हद तक ग्रब की चोट को झेलने की क्षमता होती है। आमतौर पर जून बीटल या चौफर के रूप में जाने जाने वाले इन ग्रब के वयस्क मानसून की शुरुआत के साथ मिट्टी से बाहर आते हैं और भोजन के लिए तुरंत निकटतम उपलब्ध वनस्पति पर बस जाते हैं। नीम, खेजन और बेर पसंदीदा पौधे

हैं। वे अत्यधिक भोजन करने वालों का एक समूह हैं और जिन पौधों पर वे भोजन के लिए बैठते हैं, उन्हें बहुत कम समय में नष्ट कर देते हैं। पूर्ण भोजन प्राप्त करने के बाद, वे संभोग करते हैं और अंडे देने के लिए फिर से मिट्टी में प्रवेश करते हैं। इन अंडों से निकलने वाले ग्रब शुरू में ह्यूमस खाते हैं और फिर इन खेतों में बोई गई फसलों के अंकुरों पर हमला करते हैं।



इन कीड़ों के प्रबंधन के लिए वयस्कों को मारना एक प्रभावी तरीका है। भृंग रात में प्रकाश की ओर आकर्षित होते हैं जिन्हें दबाकर, जलाकर या कीटनाशक घोल या तेल इमल्शन में डुबोकर फँसाया और नष्ट किया जा सकता है। हालाँकि, जालों का प्रयोग बड़े पैमाने पर सहयोग के आधार पर ही किया जाना चाहिए, अन्यथा अलग-अलग प्रयास करने पर फायदे की बजाय नुकसान अधिक होगा। भृंगों को रात में भोजन करते समय मेजबान पौधे को झटका देकर भी एकत्र किया जा सकता है और फिर ये नष्ट हो सकते हैं। मेजबान पौधों पर कीटनाशकों क्लोथियानिडिन, क्लोरेंट्रानिलिप्रोल, इमिडाक्लोप्रिड, थियामेथोक्सम आदि का छिड़काव करने से भी इन पौधों को खाने वाले भृंग मर सकते हैं। मिट्टी की जुताई से ग्रब, कौवे और अन्य पक्षियों जैसे प्राकृतिक शत्रुओं के संपर्क में आ जाते हैं। कीटनाशकों के साथ मिट्टी का उपचार एक महंगा अभ्यास है लेकिन कई बार इसका सहारा लेना पड़ सकता है, जब उपरोक्त उद्धृत उपायों में से कोई भी लागू नहीं किया गया हो। ग्रब आकार में काफी बड़े होते हैं और इसलिए इन कीड़ों के लिए कीटनाशकों की सामान्य खुराक को कई गुना बढ़ाना पड़ता है। इस बात पर जोर देने की आवश्यकता है कि एक सफल सफेद ग्रब प्रबंधन कार्यक्रम के लिए एक अभियान शुरू करना होगा। सर्वोत्तम

परिणाम प्राप्त करने के लिए अधिक से अधिक लोगों को शामिल करना। वयस्कों को मारना, ग्रब्स को प्राकृतिक शत्रुओं के संपर्क में लाना और फिर मिट्टी में कीटनाशकों का उपयोग करना, यह सब एक साथ करने से अच्छा नियंत्रण सुनिश्चित होगा।

बालों वाली कैटरपिलर

इनमें से सबसे आम है लाल बालों वाला कैटरपिलर, जिसे स्थानीय तौर पर कटरा के नाम से जाना जाता है। इस कीट का प्रकोप छिटपुट होता है लेकिन जब भी यह फसलों पर



हमला करता है तो भारी नुकसान होता है। पतंगे सफेद रंग के होते हैं और इनके अगले पंखों पर लाल रंग की एक रेखा होती है। प्रकाश के स्रोत के पास बड़ी संख्या में ऐसे पतंगों का दिखना लाल बालों वाले कैटरपिलर की संभावित घटना का संकेत है। छोटी अवस्थाएँ खरपतवार आदि पर विकसित होती हैं, और फिर वे खेती की जाने वाली फसलों की ओर स्थानांतरित हो जाती हैं।

कैटरपिलर को नष्ट करने का आदर्श समय वह है जब वे खरपतवार आदि पर विकसित हो रहे होते हैं, छोटी अवस्था को कीटनाशकों से आसानी से मार दिया जाता है। जैसे-जैसे कैटरपिलर की उम्र बढ़ती है, उनके शरीर पर बाल उग आते हैं, जिससे उन्हें कीटनाशकों के संपर्क से सुरक्षा मिलती है। पूर्ण विकसित कैटरपिलर को मारने के लिए आवश्यक कीटनाशक की मात्रा काफी अधिक होती है। कैटरपिलर को मैनुअल रूप से चुनना एक अच्छा शारीरिक नियंत्रण उपाय है। हालाँकि, हाथों के लिए सुरक्षा कवच के बिना बड़े हुए कैटरपिलर को इकट्ठा करना उचित नहीं है। खेत के चारों ओर (कम से कम 18" गहरी) खाइयाँ खोदने से आगे बढ़ने वाले

कैटरपिलर खेत पर हमला करने से बचते हैं। कुछ पौधों को काटा जा सकता है और कीटनाशक से उपचारित करने के बाद उनके लिए चारे के रूप में खाइयों में रखा जा सकता है। केवल 2-3 मीटर तक के परिधीय पौधों का ही उपचार किया जा सकता है, लेकिन पूरी फसल का नहीं। उपचारित पौधों को कम से कम तीन सप्ताह तक मवेशियों को नहीं खिलाना चाहिए।

कटवर्म

ये चारा फसलों के गंभीर कीट हैं। कैटरपिलर रात के समय पौधों को खाते हैं और दिन के समय वे मिट्टी में दरारों के नीचे छिपे रहते हैं। छोटे पौधों

की पत्तियाँ खा ली जाती हैं जबकि पुराने पौधों को जमीन



के स्तर से काट दिया जाता है। किसी संपर्क कीटनाशक की धूल को मिट्टी में मिलाने से कीट मर जाते हैं।

आर्मीवर्म

ये कीट समूहों में होते हैं। कैटरपिलर पत्तों को बड़े चाव से खाते हैं और सेना की तरह एक के बाद एक खेतों को नष्ट करते जाते हैं। इन कीड़ों को नियंत्रित करने का सबसे अच्छा समय वह है जब वे छोटे होते हैं। मार्चिंग कैटरपिलर को लाठियों से मारना या किसी अन्य उपकरण से पीटना एक सस्ता और प्रभावी उपाय है, लेकिन इसे बड़े पैमाने पर नियंत्रण करने की आवश्यकता है। इसके आगे फैलने से रोकने के लिए, वार्षिक फसलों का चारा काटने के बाद खेतों की जुताई करनी चाहिए। लीफ और अन्य कैटरपिलर जैसे लीफ कैटरपिलर चिकने हरे



रंग के कीड़े होते हैं जो पत्तियों को आपस में जोड़ते हैं और फिर

उन पर भोजन करते हैं, जिससे पत्तियों में छेद हो जाते हैं। झिल्लीदार पत्तियाँ प्रकाश संश्लेषण में पूर्ण योगदान नहीं देती हैं। एक अन्य प्रकार के कैटरपिलर फलीदार चारे की फसलों में भी दिखाई देते हैं जो काले रंग के होते हैं और बालों से ढके होते हैं। वे स्वतंत्र रूप से पत्तियाँ खाते हैं। एक अन्य प्रकार के कैटरपिलर भी होते हैं जो पत्तियों को लपेटकर एक साथ बांध देते हैं और उनके अंदर रहकर उन्हें खाते हैं। ल्यूसर्न कैटरपिलर का रंग गुलाबी भूरे से हल्के हरे रंग तक भिन्न होता है, लेकिन पीठ पर संकीर्ण गहरे अनुदैर्घ्य धारियों की विशेषता होती है। कैटरपिलर स्वभाव से सामूहिक होते हैं यानी समूह में पाए जाते हैं और चलते हैं।

फसलों पर धूल छिड़कने या छिड़काव करने से सभी इल्लियों को मारा जा सकता है। युवावस्था में इन्हें एकत्रित करना और नष्ट करना आसान होता है। छिड़काव के लिए क्लोरपाइरीफोस, इमामेक्टिन, फ्लुबेंडियामाइड, क्लोरेंट्रानिलिप्रोल, इंडोक्साकार्ब या बिफेन्थ्रिन प्रभावी है। लेकिन उपचारित चारे को बिना किसी हानिकारक प्रभाव के मवेशियों के चारे के रूप में उपयोग करने में लगभग 10-14 दिनों का समय लगता है।

माहूँ और जैसिड्स

चारे की फसलें कई प्रकार के रस चूसने वाले कीटों को आमंत्रित करती हैं। माहूँ फलियों पर अधिक पाए जाते हैं जबकि जैसिड्स सभी चारा फसलों पर पाए जाते हैं। माहूँ कोमल भागों और पुष्पक्रम को खाते हैं, जबकि जैसिड्स की एक विस्तृत शृंखला होती है और वे पत्तियों और पुराने हिस्सों को भी खा सकते हैं। माहूँ की घटना और प्रसार बादल वाले मौसम और हवा की स्थिति के कारण होता है। माहूँ पुष्पक्रम और विकासशील फलियों पर विशेष रूप से गंभीर हो जाते हैं। जैसिड्स को



आमतौर पर किसी कीटनाशक उपचार की आवश्यकता नहीं होती है लेकिन कभी-कभी इसे नियंत्रित करना पड़ सकता है। इन दोनों कीड़ों के लिए आमतौर पर अनुशांसित प्रणालीगत कीटनाशकों को चारे की फसलों में डालने से बचना चाहिए। इसके बजाय कम प्रतिरोधी और सुरक्षित संपर्क कीटनाशकों का उपयोग किया जाना चाहिए। फसलों पर इमिडाक्लोप्रिड, थियामेथोक्सम, मैलाथियान, साइपरमेथ्रिन (1 मिली/लीटर), सल्फोक्साफ्लोर, क्लोरपाइरीफोस (2.5 मिली/लीटर), डाइमेथोएट, लैम्बडासाइहेलोथ्रिन (1 मिली/लीटर) या क्लोरेंट्रानिलिप्रोल + लैम्बडासाइहेलोथ्रिन (0.5 मिली/लीटर) आदि का छिड़काव किया जा सकता है। छिड़काव करते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि स्प्रे पत्तियों, ब्लेडों के दोनों ओर लगे। यदि उदर सतह का उपचार किया जाता है, तो कीट, विशेष रूप से जैसिड पृष्ठीय भाग पर आश्रय लेते हैं और कीटनाशक के संपर्क से बचते हैं। इस मामले में भी सामान्यतः 10-14 दिनों की प्रतीक्षा अवधि का पालन करना पड़ता है।

संक्षेप में इस बात पर फिर से जोर दिया जा सकता है कि चारे की फसलों में कीटों के प्रबंधन पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है। इस मामले में निवारक उपायों की महत्वपूर्ण भूमिका है। मिट्टी में रहने वाले कीड़ों के लिए अग्रिम उपचार फसलों की सुरक्षा सुनिश्चित करता है। खेतों का नियमित दौरा कीटों के भविष्य के हमले, यदि कोई हो, के बारे में पर्याप्त संकेत दे सकता है, क्योंकि इनमें से अधिकांश कीड़े देखे जाते हैं। नियंत्रण के सभी उपायों को उचित तरीके से संयोजित करने से चारा फसलों की अधिकतम सुरक्षा सुनिश्चित होती है।

