एग्री आर्टिकल्स
(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)
वर्ष: 04, अंक: 05 (सितंबर-अक्टूबर, 2024)
www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध
© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

सफेद ग्रब में एकीकृत कीट प्रबंधन

(*डॉ. नीलेश रायपुरिया, डॉ. पी. डी. सिंह, डॉ. डी. एच. रानडे, एवं डॉ. एस. के. परसाई)
बी.एम. कृषि महाविद्यालय, खंडवा, (मध्य प्रदेश)
*संवादी लेखक का ईमेल पता: neeleshrai87@gmail.com

रूट ग्रब या सफेद ग्रब के वयस्कों को आम तौर पर दुनिया भर में चैफर्स, मेयर जून बीटल के रूप में जाना जाता है और ये विश्वव्यापी पाए जाते हैं। सफेद ग्रब मिट्टी के सबसे विनाशकारी और परेशान करने वाले कीटों में से हैं, जो पूरे फसल उत्पादन को खतरे में डालते हैं। देश के विभिन्न भागों में सफ़ेद ग्रब हमारे किसानों और वैज्ञानिकों के लिए एक चुनौतीपूर्ण विषय बन गए हैं। कोई भी फसल इन ग्रब के हमले से पूरी तरह मुक्त या प्रतिरोधी नहीं है। मध्यम से कम वर्षा वाली ढीली मिट्टी इन कीटों के जीवित रहने और गुणन के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ प्रदान करती है। वे विनाशकारी बन गए हैं; खासकर मध्य प्रदेश, राजस्थान, गुजरात, महाराष्ट्र, कर्नाटक और बिहार में।

क्षति की प्रकृति और सीमा

बरसात का मौसम ग्रब हमले के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ प्रदान करता है। गंभीर संक्रमण की स्थिति में, पूरा पौधा नष्ट हो जाता है और कभी-कभी खेत में दोबारा बुआई की ज़रूरत पड़ती है। सफ़ेद ग्रब (मेलोलोन्थिड लार्वा) मेज़बान पौधों की जड़ों पर भूमिगत रूप से भोजन करते हैं, जबकि वयस्क भृंग रात के समय आस-पास के कुछ अन्य पसंदीदा पौधों की पत्तियों पर भोजन करते देखे जाते हैं। खरीफ फसलों को ग्रब द्वारा पहुँचाया गया नुकसान कभी-कभी कल्पना से भी ज़्यादा होता है, इस कीट द्वारा विभिन्न फसलों को पहुँचाया गया नुकसान स्थानिक क्षेत्रों में 40 से 80 प्रतिशत के बीच होता है।

चित्र 1: जड़ पर संक्रमण के लक्षण

हमले के लक्षण

संक्रमित पौधा पीला पड़ जाता है, मुरझा जाता है और अंत में सूख जाता है जिसे आसानी से उखाड़ा जा सकता है। भारी संक्रमण की स्थिति में, पौधों के मुरझाने के कारण खेतों में धब्बे दिखाई देते हैं। ग्रब नोड्स और बारीक जड़ों को खाते हैं और फलीदार फसलों की मूल जड़ को घेर लेते हैं। इस प्रकार के नुकसान के कारण, मूंगफली के पौधे जिनकी मूल जड़ प्रणाली होती है, वे ग्रब के हमले के लिए अतिसंवेदनशील होते हैं, जबकि बाजरा, ज्वार और मक्का जैसी फसलें जिनकी अपस्थानिक जड़ प्रणाली

होती है, वे काफी ग्रब आबादी का सामना कर सकती हैं। मिट्टी से निकलने वाले युवा पौधे आसानी से केवल मूल जड़ों के साथ निकलते हैं और तृतीयक और द्वितीयक जड़ों से रहित होते हैं। वयस्क भृंग रात में पत्तियों को खाते हैं, पहले छेद करके और बाद में केवल मध्य पसलियों को छोड़कर पूरी पत्ती को खाते हैं।

चित्र 2: लेमन ग्रास और मूंगफली पर संक्रमण के लक्षण

ग्रब और वयस्क बीटल के लिए मेजबान पौधे

लगभग सभी खरीफ फसलें जैसे ज्वार, बाजरा, मक्का, मूंगफली, मिर्च, आलू, कपास, दालें, गन्ना, तंबाकू, बैंगन, कद्दूवर्गीय फसलें, भिंडी, लोबिया, मूंग, घास और कभी-कभी जल्दी बोई जाने वाली रबी फसलें गेहूं और मटर पर भी ग्रब का हमला होता है। व्यस्क बीटल के लिए कुछ मेजबान पेड़ - पौधे जैसे कि एज़ाडिरेक्टा इंडिका (नीम का पेड़), मैंगीफ़ेरा इंडिका (आम), ब्यूटिया मोनोस्पर्मा (जंगल की लौ).

पारिस्थितिक वितरण

केंद्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान जोधपुर के अनुसार, हालांकि सफ़ेद ग्रब पूरे देश में फैले हुए हैं, होलोट्रीचिया सेराटा आंध्र प्रदेश, बिहार, कर्नाटक, महाराष्ट्र, तमिलनाडु, मध्य प्रदेश और उत्तर प्रदेश जैसे राज्यों में एक प्रमुख कीट है, और गन्ना, ज्वार, मूंगफली, तंबाकू और कॉफी को प्राथमिकता देता है, और रात के समय पत्ते गिराने के लिए नीम, बेर, बबूल को भी प्राथमिकता देता है। अन्य प्रमुख प्रजातियाँ हैं; जैसे कि एच. कॉन्सैंगुइनिया, एच. इंसुलारिस जो कि गुजरात और राजस्थान में बीमारी का कारण बनती हैं, और एच. नीलगिरिया क्रमशः कॉफी उगाने वाले क्षेत्रों में।

जीवन चक्र की प्रमुख विशेषताएं

भारतीय उपमहाद्वीप में सबसे ज़्यादा विनाशकारी सफ़ेद ग्रब प्रजाति होलोट्रीचिया है। देश के विभिन्न प्राणीभौगोलिक भागों से होलोट्रीचिया की लगभग सौ प्रजातियाँ दर्ज की गई हैं। भारत में, रूट ग्रब का जीवन चक्र एक वर्ष का होता है। विभिन्न प्रजातियों के जीवन चक्र के पैटर्न समान होते हैं, लेकिन जलवायु कारकों के अनुसार उनके उभरने के समय, अंडे देने, सक्रिय लार्वा अवधि, प्यूपेशन के समय में न केवल देश के विभिन्न हिस्सों में बल्कि राज्य के विभिन्न स्थानों पर भी भिन्नता हो सकती है।

सर्दियों में रहने वाले वयस्क मार्च से जून तक सक्रिय होते हैं जब वे अच्छी बारिश के बाद मिट्टी से निकलते हैं, चाहे वह मानसून से पहले हो या बाद में, समागम या तो निकलने के दिन या लगभग पखवाड़े की भोजन अवधि के बाद होता है। भृंग, शाम 7.30 से 8 बजे के बीच मिट्टी से निकलते हैं और तुरंत झुंड में

अपने मेजबान पौधों की ओर उड़ जाते हैं और पत्तियों को खाना शुरू कर देते हैं। इस अवधि के दौरान, यदि आस-पास के मेजबान पौधों पर विषाक्त पदार्थों का छिड़काव किया जाता है, तो बड़ी संख्या में वयस्कों को मारा जा सकता है, या उनके उभरते वयस्कों को यंत्रवत् या प्रकाश जाल का उपयोग करके एकत्र किया जा सकता है। अंडे आमतौर पर जून-जुलाई के दौरान रखे जाते हैं जब बारिश से मिट्टी नम हो जाती है।

ऊष्मायन अवधि 7 से 10 दिनों तक भिन्न होती है। अंडे अंडाकार और मलाईदार सफेद होते हैं। कीट होलोट्रीचिया कॉन्सैंगुनीया बीएल के 3 ग्रब इंस्टार हैं। औसत शरीर की लंबाई और चौड़ाई पहले इंस्टार के लिए 11.73 मिमी और 2.91, दूसरे इंस्टार के लिए 17.88 मिमी और 4.73 मिमी और तीसरे इंस्टार के लिए क्रमशः 32.23 मिमी और 7.71 मिमी है। दूसरे और तीसरे चरण के ग्रब जुलाई से सितंबर तक पौधों की जड़ों को खाते हैं। नए अंडे से निकले ग्रब ज्यादातर अपशिष्ट कार्बनिक पदार्थ खाते हैं।

चित्र 3: सफ़ेद ग्रब का जीवन चक्र

पूर्ण विकसित ग्रब 35 मिमी लंबे, सफेद, भूरे रंग के जबड़े, प्रमुख वक्षीय पैर और 7 मिमी की चौड़ाई वाले सिर के होते हैं, जो 20 सेमी से 90 सेमी तक की सीमा में मिट्टी में गहराई तक जाते हैं और अक्टूबर-नवंबर में प्यूपा बनते हैं। ग्रब, प्यूपा बनने के लिए व्यक्तिगत रूप से मिट्टी के कक्ष बनाते हैं; 2-3 सप्ताह के भीतर प्यूपा वयस्क हो जाते हैं। भृंग, मिट्टी में प्यूपा कोशिका में शीत निद्रा में रहते हैं, जब तक कि वे मानसून पूर्व वर्षा के साथ मिट्टी से बाहर नहीं आ जाते। कुछ मामलों में वयस्क उभरने से पहले प्यूपा अवस्था में भी शीत निद्रा हो सकती है। कीट की पीढ़ी में ओवरलैप होता है। वयस्क भृंग की लंबाई लगभग 18 मिमी और वक्ष पर चौड़ाई 7 मिमी होती है और इसका एलीट्रा हल्का भूरा और पेट पीला-सफेद होता है।

कीट प्रबंधन रणनीति और अनुशंसा

इस बहुभक्षी और हानिकारक कीट को खत्म करना काफी मुश्किल है, क्योंकि इसका व्यवहार और विभिन्न फसलों को नुकसान पहुंचाने की प्रकृति अलग-अलग है। इस कीट को कई तरीकों के एकीकरण से ही

प्रभावी ढंग से नियंत्रित किया जा सकता है। जून से जुलाई के दौरान वयस्क भृंगों का नियंत्रण और जुलाई-अगस्त के दौरान मिट्टी में सफेद ग्रब लार्वा का नियंत्रण स्थानिक क्षेत्रों में अपरिहार्य हो जाता है। सफेद ग्रब के खतरे से निपटने के लिए अपनाए जाने वाले प्रभावी नियंत्रण उपाय नीचे दिए गए हैं:

1. रासायनिक नियंत्रण

(क) बुवाई पूर्व उपचार (15 जून-15 जुलाई)-

- बुवाई से पूर्व मृदा उपचार के रूप में कीटनाशकों जैसे कि थाइमेथोक्साम 25 डब्ल्यूएस @ 1.9 लीटर/हेक्टेयर या फिप्रोनिल 5 एफएस @ 2.0 लीटर/हेक्टेयर की दर से कुदाल या कस्सी से 10-15 सेमी गहराई पर मिट्टी में मिलाया जा सकता है।

(ख) बुवाई के बाद उपचार (अगस्त-सितंबर)-

- शाम के समय पेड़ों और झाड़ियों पर कीटनाशकों जैसे-क्लोथियानिडिन 50 डब्ल्यूडीजी @ 2.0 ग्राम/किग्रा, क्लोरेंट्रानिलिप्रोले 20 % एससी @ 0.5 मिली/लीटर का छिड़काव करें।
- यदि पहले से उपचारित खेतों में किसी फसल पर ग्रब का हमला होता है, तो उसी कीटनाशक का दूसरा छिड़काव पहले से इस्तेमाल की गई खुराक की आधी मात्रा में किया जा सकता है।

2. सस्य नियंत्रण

- मई-जून के दौरान बार-बार जुताई की जा सकती है ताकि ग्रब की निष्क्रिय आबादी पक्षियों, सूअरों और कुत्तों जैसे प्राकृतिक दुश्मनों के संपर्क में आ सके। जुताई के दौरान, ग्रब को हाथ से उठाकर नष्ट किया जा सकता है।
- जहाँ भी संभव हो, खेतों में पानी भरकर ग्रब की आबादी को कम किया जा सकता है। इससे अंडे देने की अनुमति नहीं मिलती या ग्रब मर जाते हैं या ग्रब स्थिर पानी से बचने के लिए गहराई में चले जाते हैं।
- ज्वार/ज्वार और बाजरा/मोती बाजरा के साथ फसल चक्रण।

3. यांत्रिक नियंत्रण

प्रकाश जाल का उपयोग (जून-जुलाई)

- मानसून की पहली बारिश के बाद शाम 7 बजे से 10 बजे के बीच 1 ट्रेप/हेक्टेयर की दर से प्रकाश जाल लगाएं। प्रकाश जाल का उपयोग गांव के सभी किसानों द्वारा सामूहिक रूप से सिंचाई नहरों पर ट्यूबवेल झोपड़ियों के पास या झाड़ियों या पेड़ों के पास खेतों में 7-10 दिनों के लिए किया जा सकता है। एकत्रित भृंगों को केरोसिनयुक्त पानी या कीटनाशकों में डुबोकर मारा जा सकता है।
- जून-जुलाई के दौरान वयस्कों के प्रकाश में आने का चरम समय मिट्टी में कीटनाशक के छिड़काव के समय के बारे में संकेत देता है। यदि कीटनाशकों को बीटल के उभरने के समय मिट्टी की ऊपरी 5 सेमी से 10 सेमी गहराई में डाला जाता है, तो युवा ग्रब के मारे जाने की पूरी संभावना होती है।

4. जैविक नियंत्रण

नेमाटोड

- ये छोटे गोल कृमि सफ़ेद ग्रब को मारने में प्रभावी होते हैं। इन्हें व्यावसायिक रूप से बेचा जाता है और रासायनिक नियंत्रण के समान तरीकों का उपयोग करके मिट्टी पर लगाया जा सकता है। हालाँकि, वे ऐसी मिट्टी में प्रभावी नहीं होते जो पर्याप्त गर्म न हो।

- हेटेरोरहैबडाइटिस बैक्टीरियोफोरा (एच बी) नेमाटोड जापानी बीटल, यूरोपीय चैफर्स और अन्य ग्रब के खिलाफ सबसे प्रभावी हैं जो लॉन कीट हैं।

जीवाणु : *पैनीबैसिलस पॉपिलिया* नामक बैक्टीरिया के कारण होने वाला मिल्की स्पोर रोग, सफ़ेद ग्रब को मारने के लिए घास या फसलों में मिलाया जा सकता है।

एंटोमोपैथोजेनिक कवक: *मेथेरिज़ियम एनिसोप्लिया* नामक कवक का उपयोग सफ़ेद ग्रब को नियंत्रित करने के लिए किया जा सकता है, जो गन्ने का एक गंभीर कीट है।

निष्कर्ष

सफ़ेद लट एक महत्व पूर्ण कीट है, जो विशेष रूप से मूंगफली और ग्रास की जड़ प्रणाली पर भोजन करके नुक्सान पहुंचाते है। इनका भौगोलिक वितरण बहुत विस्तृत है , और ये एक बढ़ती हुई चिंता का विषय है। खासकर, भारत मे मास्कड चैफर प्रजाति प्रमुख हैं , जिसको एकीकृत कीट प्रबंधन के तरीके अपनाकर इन पर नियंत्रण किया जा सकता है।