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

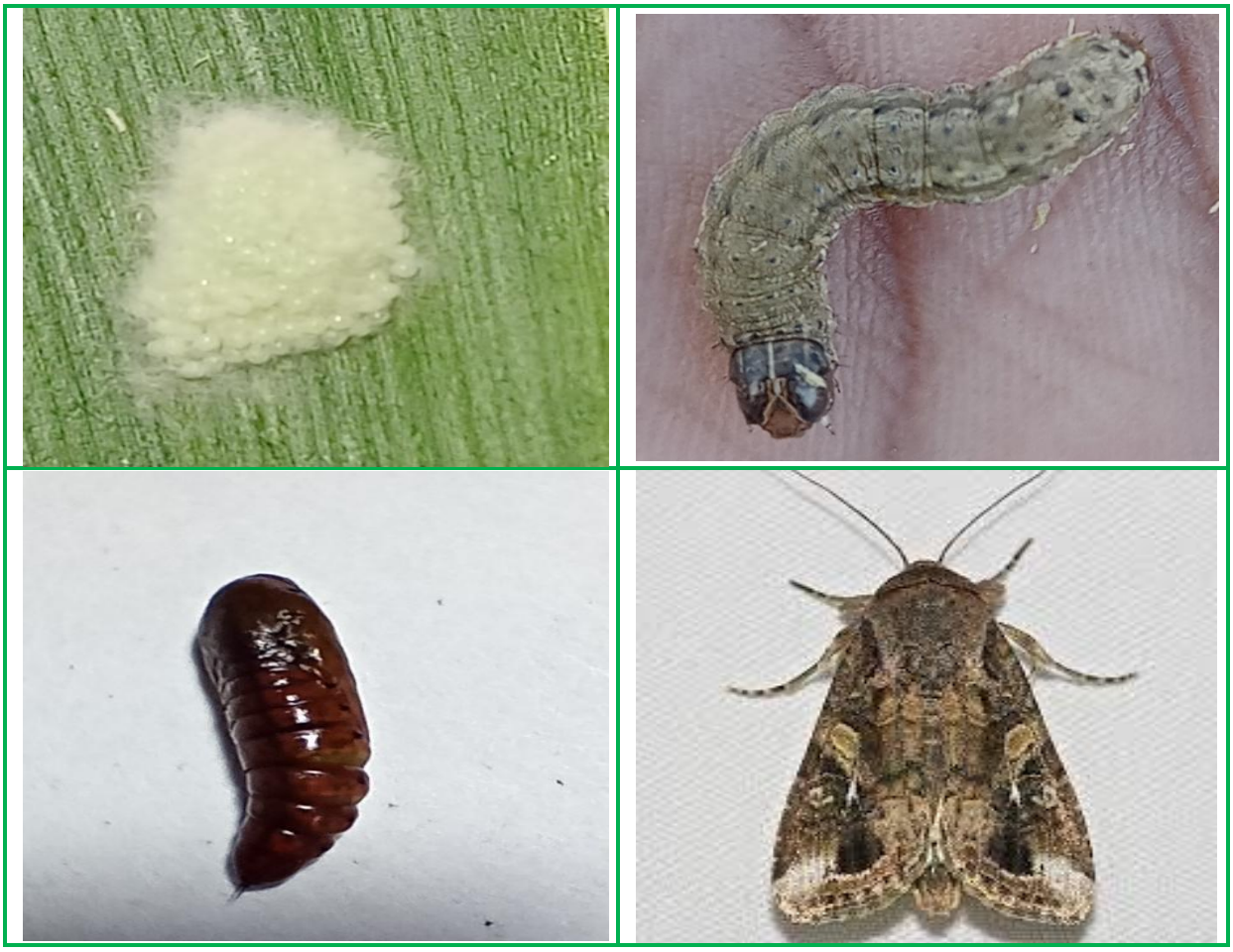
मक्के मे फॉलआर्मीवॉर्म कीट एवं प्रबंधन

(सुनील कुमार धाभाई, *हीनाश्री मैन्शन, गौरांग छंगाणी एवं तारा यादव)
कीट विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय जोधपुर, कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर
*संवादी लेखक का ईमेल पता: heenashreem@gmail.com

मक्का उगाने वाले देशों में, भारत क्षेत्रफल में 4 थे और उत्पादन में 7वें स्थान पर है, जो विश्व मक्का क्षेत्र का लगभग 4% और कुल उत्पादन का 2% प्रतिनिधित्व करता है। भारत में मक्का मुख्य रूप से दो मौसमों बरसात (खरीफ) और सर्दी (रबी) में उगाया जाता है। भारत में ख़रीफ़ मक्का लगभग 83% मक्का क्षेत्र का प्रतिनिधित्व करता है, जबकि रबी मक्का 17% मक्का क्षेत्र का प्रतिनिधित्व करता है। भारत में मक्का में प्रमुख कीट प्रचलित हैं ये मुख्तया फॉल आर्मीवॉर्म [*स्पोडोप्टेरा फ्रुगिपरडा* (जे. ई. स्मिथ)], चित्तीदार तना छेदक [*चिलो पार्टेलस*], गुलाबी तना छेदक [*सेसामिया इनफेरेंस* वॉकर], प्ररोह मक्खी [*एथेरिगोना एसपीपी*] एफिड [*रहोपलोसिफुम मैडिस* (फिच) और कोब बोरर [*हेलीकोवर्पा आर्मीगेरा*] हैं। समन्वित एवं एकीकृत कीट प्रबंधन (आईपीएम) का उद्देश्य रासायनिक, जैविक, कर्षण क्रिया द्वारा और यांत्रिक विधियों जैसे तकनीकों के संयोजन के माध्यम से कीटों का प्रबंधन करना है। यहां पर फॉल आर्मीवॉर्म कीट और उसका एकीकृत कीट प्रबंधन का वर्णन किया गया है।

फॉल आर्मीवॉर्म, *स्पोडोप्टेरा फ्रुजीपरडा:* फॉल आर्मीवॉर्म (FAW) एक आक्रमक कीट है जो मक्का को उसके विकास के विभिन्न चरणों में गंभीर नुकसान पहुंचाता है। भारत में पहली बार मई, 2018 में इसकी सूचना दी गई थी।

पहचान की विशेषताएं: फॉल आर्मीवॉर्म के प्रत्येक अंडसमूह में 50-150 अंडे होते हैं। अंडो की ऊष्मायन अवधि 4-5 दिनों की होती है। इल्ली (लार्वा) चिकने-चमड़ी वाले और तीन पीले पृष्ठीय और पार्श्व रेखाओं के साथ हल्के तन या हरे से सुस्त धूसर शरीर के रंग में भिन्न होते हैं। इल्ली (लार्वा) में आंखों के बीच प्रमुख सफेद उल्टे Y- आकार के साथ लाल भूरे रंग का सिर होता है। इल्ली (लार्वा) में छह अवस्था (इंस्टार) होते हैं जिनमें डिंभक (लार्वा) की अवधि 15-18 दिनों की होती है। आठवें और नवें उदर खंड पर, चार बड़े धब्बे खंड आठ पर एक चौकोर आकार में और खंड नौ पर समलम्बाकार पैटर्न में व्यवस्थित होते हैं। प्यूपा लाल भूरे रंग का होता है। 7-9 दिनों के बाद प्यूपा से पतंगे निकलते हैं। वयस्क नर पतंगे के अग्रभाग में हल्के पीले रंग का धब्बा होता है और पंख के शीर्ष किनारे पर एक सफेद धब्बा होता है, जबकि मादा पतंगे कम स्पष्ट रूप से चिह्नित होती हैं, जो एक समान भूरे-भूरे रंग से लेकर भूरे और भूरे रंग के महीन धब्बेदार होती हैं। कुल जीवनचक्र लगभग 30-35 दिनों में पूरा होता है जो जलवायु परिस्थितियों के अनुसार बदलता रहता है। वयस्क पतंगे 4-7 दिनों तक जीवित रह सकते है। वयस्क कीट अंडे देने से पहले 100 किमी से अधिक दुरी तक उड़ सकते है।



नुकसान की प्रकृति: फॉल आर्मीवॉर्म मक्के की फसल के अंकुरन निकलने से बालियों के विकास तक की सभी अवस्था पर हमला करता है। जो पत्तियों के के अंदर की सतह को और आसपास खुरच कर खाते है, जिसके परिणामस्वरूप पत्तीयो पर कागजी छेद दिखाई देते हैं। इसके नुकसान से पत्तियों पर छोटे-छोटे छिद्र दिखाई देते हैं। डिंभक (लार्वा) की चौथी अवस्था के बाद पत्तीयों पर कटे-फटे छिद्र बन जाते हैं जिसके परिणामस्वरूप पत्तियों की व्यापक पतझड़ होती है वानस्पतिक अवस्था के दौरान पत्तीयों को तथा प्रजनन चरण में ये गुच्छों को नुकसान पहुंचाता है ये मक्के के बाली के अंदर छेद कर भुट्टे को खा जाते है। जिससे गुणवत्ता और उपज दोनों में कमी आती है।

प्रबंधन: वर्तमान एकीकृत कीट प्रबंधन, फसल वृद्धि के समय संक्रमण सीमा और छिड़काव नीचे वर्णन किया गया है।

रोपण से पूर्व

- प्यूपा को सूरज की रोशनी और शिकारी पक्षियों के संपर्क में लाने के लिए खेतों की गहरी जुताई करें
- मक्का जुताई के पूर्व या जहां तक संभव हो सके खेतों में 200 किग्रा/एकड़ की दर से नीम की खली डालें
- प्राकृतिक शत्रुओं को आकर्षित करने के लिए खेत की मेड़ों को साफ रखें और फूलों के पौधे जैसे गेंदा, नाइगर, सूरजमुखी, धनिया, सौंफ आदि लगाएं।

बुवाई से पत्ती अवस्था तक

- बड़े क्षेत्र में समय पर और एक समान बुवाई करें
- समतल क्यारी की बुवाई के बजाय रिज और फरो रोपण विधि का पालन करें
- बेसल खुराक के रूप में केवल नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटेसियम की उचित मात्रा से उपचार करें
- मक्के के खेतों के चारों ओर नेपियर घास/संकर नेपियर ट्रैप फसल की 3-4 कतारें लगाएं
- 2:1 से 4:1 के अनुपात में फलियों, जैसे अरहर, लोबिया, उड़द, उड़द आदि के साथ मक्का की अंतरफसल करें।
- पक्षियों द्वारा फॉल आर्मीवॉर्म के शिकार को प्रोत्साहित करने के लिए 10/एकड़ की दर से पक्षी बसेरे लगाए
- बुवाई के तुरंत बाद फेरोमोन ट्रैप @ 4/एकड़ लगाए
- मक्के के पौधों के मेड़ों पर रेत या मिट्टी को चूने के साथ 9:1 के अनुपात में मिलाकर प्रयोग करें
- पहला छिड़काव 5% नीम के बीज की गुठली का अर्क (एनसकेइ) या एज़ाडिरेक्टिन का होना चाहिए, 1500 पीपीएम (1 लीटर/एकड़) @ 5 मिली/लीटर एक पतंगे/जाल/दिन या ट्रैपक्रॉप या मुख्य फसल पर 5% फॉल आर्मीवॉर्म संक्रमण के निरीक्षण के बाद करें
- यदि निगरानी मे एक से अधिक कीट/जाल/दिन का संकेत देती है तो बड़े पैमाने पर ट्रैपिंग के लिए 15/एकड़ की दर से फेरोमोन ट्रैप स्थापित करें या अंडा पैरासाइटोइड्स जैसे *टेलीनोमस रेमस*@ 4000/एकड़ या *ट्राइकोग्रामा प्रीटियोसम* को छोड़ें @ 16,000/एकड़। साप्ताहिक अंतराल पर पैरासाइटोइड्स के दो स्रावित किए जाने चाहिए।
- 5-10% संक्रमण पर *बैसिलस थुरिंजिएन्सिस* वै. कुरस्ताकी (400 ग्राम/एकड़) @ 2 ग्राम/लीटर या *मेटारिज़ियम एनिसोप्लिया* या *ब्यूवेरिया बेसियाना* बीजाणु संख्या के साथ 1 × 10^8 सीएफयू/जी (1 किग्रा/एकड़) @ 5 ग्राम/लीटर या एसएफएनपीवी (600 मिली/एकड़) 3 मिली/लीटर या एंटोमोपैथोजेनिक सूत्रकृमि (ईपीएन) (4 किग्रा/एकड़) @ 20 ग्राम/लीटर पानी की सिफारिश की जाती है
- यदि संक्रमण 10% से अधिक है, तो फॉल आर्मीवॉर्म के लिए अनुशंसित कीटनाशकों में से किसी एक का पूरी तरह से प्रयोग करें, जैसे इमामेक्टिन बेंजोएट 5% एसजी (80 ग्राम/एकड़) @ 0.4 ग्राम/लीटर, स्पाइनेटोरम 11.7% एससी (100 मिली/एकड़) @ 0.5 मिली/लीटर, थियामेथोक्सम 12.6% + लैम्डा साइहलोथ्रिन 9.5% ZC (50 मिली/एकड़) @ 0.25 मिली/लीटर, क्लोरेंट्रानिलिप्रोएल 18.5 एससी (80 मिली/एकड़) @ 0.4 मिली/लीटर; की सिफारिश की जाती है

पुष्पन (फ्लाओरिंग) से कटाई तक

- बाली में छेद कर लार्वा को हाथ से उठाकर नष्ट कर दे

- 10% बाली की क्षति पर, *बेसिलस थुरिंगिएन्सिस* वै. कुरस्ताकी फॉर्मूलेशन (400 ग्राम/एकड़) @ 2 ग्राम/लीटर या *मेटारिज़ियम एनिसोप्लिया* या *ब्यूवेरिया बेसियाना* के बीजाणु संख्या के साथ 1 × 10^8 सीएफयू/जी (1 किग्रा/एकड़) @ 5 ग्राम/लीटर या एसएफएनपीवी (600 मिली/एकड़) 3 मिली/लीटर या एंटोमोपैथोजेनिक सूत्रकृमि (ईपीएन) (4 किग्रा/एकड़) @ 20 ग्राम/लीटर पानी की सिफारिश की जाती है।
- फेरोमोन ट्रैप- फाल आर्मीवर्म ल्यूर के साथ फ़नल ट्रैप को प्रत्येक सप्ताह फसल छत्र के साथ समायोजित ऊंचाई पर स्थापित करें। ट्रैप को न्यूनतम 75 फीट की दूरी से अलग किया जाना चाहिए। सप्ताह में दो बार या एक बार पकड़े गए पतंगों की संख्या के लिए ट्रैप का निरीक्षण करें और पकड़/दिन की गणना करें। निगरानी के मामले में 30 दिनों में एक बार फाल आर्मीवर्म ल्यूर को बदलना चाहिए।

प्राकृतिक शत्रु

- अंडा परजीवी:, *ट्राइकोग्रामा प्रीटियोसम, टेलीनोमस रेमस*
- अंडा-लार्वा परजीवी: *चेलोनस एसपी*
- लार्वल पैरासिओटाइड: *कोक्सीजिडियम एसपी, कैंपोलेटिस क्लोराइड*
- परभक्षी: परभक्षी पेंटाटोमिड कीट, इयर विग्स।
- एंटोमोपैथोजेन: नोमुरिया रिले