

एकात्मिक किड व्यवस्थापन

किडीची वाहणी व निरीक्षण

पतंगावर पाळत ठेवण्यासाठी प्रकाश सापळे व कामगंध सापळ्याचा वापर करावा. प्रति एकरी पाच या प्रमाणे कामगंध सापळे लावून त्या भागात पतंग आहेत का नाही याची माहिती मिळते. एकदा का पतंग सापळ्यामध्ये येणे सुरू झाले की किडीचे अंडीपुंज व अळ्याच्या प्रादुर्भावासाठी पिकाचे त्वरीत आठवड्यातून दोन वेळेसे सर्वेक्षण करणे गरजेचे आहे. लागवडीपासून ५-७ आठवड्यापर्यंत ५-२०% पर्यंत प्रादुर्भावित क्षेत्र असल्यास त्वरीत उपाययोजना करणे गरजेचे आहे.



मशागत व यांत्रिक पद्धत

- पेरणीपूर्वी जमिनीची दिवस असताना खोल नांगरट करणे गरजेचे आहे. त्यामुळे जमिनीत असलेले कोष जमिनीवर येवून परभक्षी किटक व पक्षी किडीचे कोष खातात. त्यामुळे काही अंशी किड नष्ट होण्यास मदत होते.
- वेळेत पेरणी करावी. एकाच क्षेत्रावर (गावात) एकाच वेळी पेरणी केल्यास किडीचा प्रादुर्भाव काही अंशी कमी करता येतो.
- सापळा पिकांचा वापर करून किडींना पिकांपासून दूर ठेवता येऊ शकते. मका पिक सलग हंगामात घेणे टाळावे. एकदल व द्विदल पिकांची फेरपालट करावी.
- आंतरपिक पद्धत वापरून मका पिकाबरोबर तूर/मूग/उडीद इ. पिकांची लागवड करावी.
- पक्षी थांबे प्रति एकर दहा उभारल्यामुळे ते अळ्या व कोष खातात.
- मका पिकांच्या भोवताली ३ ते ४ ओळी नेपीअर गवत पेरून त्यावर ५% निंबोळी अर्क किंवा १५०० पीपीएम अझेडीरेक्टिन ५ मिली प्रति लिटर या प्रमाणात घेऊन सुरुवातीच्या वाढीच्या काळात फवारणी करावी.
- रासायनिक खतांचा समतोल वापर करावा तसेच पिक तणविरहीत ठेवावे.
- जेव्हा मका पिकाचा पोंगा व्यवस्थित तयार होईल तेव्हापासून तीस दिवसांपर्यंत त्यामध्ये माती आणि राख किंवा चुना यांचे ९:१ या प्रमाणात मिश्रण तयार करून ते पोंग्यामध्ये टाकावे त्यामुळे प्रादुर्भाव कमी करता येतो.
- मक्याच्या पानांवर दिसणारे अंडीपुंज व सुरुवातीच्या अवस्थेतील अळ्या गोळा करून नष्ट कराव्यात अथवा पानांवर चिरडून माराव्यात.
- अळीचे नर पतंग एक गड्डा पकडण्यासाठी शेतात हेक्टरी १५ कामगंध सापळे लावावेत त्यामुळे किडीचा प्रादुर्भाव नियंत्रित ठेवण्यास मदत होते.

जैविक पद्धत

- मका पिकांवर अळींचा प्रादुर्भाव दिसू लागताच बॅसीलस थुरिंजेन्सीस (BT) २ ग्रॅम/लिटर किंवा ४०० ग्रॅम/एकर किंवा मेटारायझीयम अॅनीसोप्ली ५ ग्रॅम/लिटर किंवा मेटारायझीयम रिलाई ३ ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात मिसळून १ ते २ फवारण्या किडीच्या प्रादुर्भावानुसार घेण्यात याव्यात.
- परोपजीवी किटकांमध्ये ट्रायकोग्रामा प्रितोसम किंवा टेलीनोमॉस रिमूस यांचे ५०,००० अंडी प्रति एकर याप्रमाणे आठवड्याच्या अंतराने पिकांमध्ये सोडावे.

रासायनिक पद्धत

बीज प्रक्रिया

बियाण्यास पेरणीपूर्वी बीज प्रक्रिया करणे गरजेचे आहे. त्यामुळे सुरुवातीच्या काळातील किडींपासून पिकाचे संरक्षण करता येते. किडीचा प्रादुर्भाव आर्थिक नुकसान पातळीच्या वर गेल्यास खालील पैकी एका किटकनाशकांची आलटून पालटून फवारणी करावी. किटकनाशकांची फवारणी करताना फवारा मक्याच्या पोंग्यात औषध जाईल याची काळजी घ्यावी.

अ.क्र.	किटकनाशक	प्रमाण/लिटर पाण्यासाठी
१.	इमामेक्टीन बेनजॉईट	०.४ ग्रॅम
२.	स्पिनोसॅड	०.३ मिली
३.	थायोनिथोक्झाम १२.६%+लॅम्बडा सायहॉलोथ्रीन ९.५% झेडसी.	०.५ मिली
४.	क्लोरेन्ट्रानिलीप्रोल १८.५% एस.सी	०.४ मिली

आधिक माहितीसाठी संपर्क

डॉ. दत्तात्रय भा. गावडे

पिकसंरक्षण विषयतज्ञ

कृषि विज्ञान केंद्र, नारायणगाव. (पुणे)

तांत्रिक मार्गदर्शन : कृषि व किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार

परिपत्रक क्र.३ (पिकसंरक्षण)



निर्मिती

ग्रामोन्नती मंडळाचे,

कृषि विज्ञान केंद्र

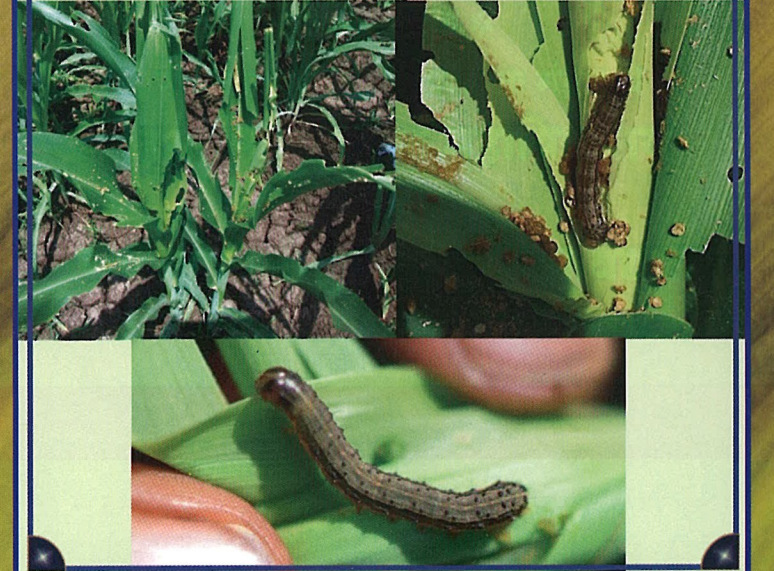
नारायणगाव (पुणे)

(02132) 297018 Mob. 7028779777

e.mail: gmnkvk@rediffmail.com

www.kvknarayangaon.org

**मका पिकावरील
लष्करी अळीचे
एकात्मिक व्यवस्थापन**



फॉल आर्मीवर्म- लष्करी अळी (स्पोडोप्टेरा फ्रुगीपर्डा)

ही अमेरिकेतील मका पिकावर उपजीविका करणारी कीड असून या किडीचे मुळस्थान संयुक्त संस्थाने ते अर्जेन्टीना या उत्तर व दक्षिण अमेरिका खंडातील असून हि कीड २०१५ पर्यंत अमेरिका खंडातील देशाशिवाय इतर कोणत्याही खंडातील देशामध्ये या किडीचा प्रादुर्भाव आढळून आला नव्हता. परंतु आफ्रिका खंडातील नायजेरिया, बेनीन आणि टोगो येथे २०१६ आणि घाना येथे २०१७ मध्ये या लष्करी अळीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात दिसून आला. अमेरिकेनंतर या किडीचा युरोपमध्ये प्रसार असून आशिया खंडामध्ये सर्वप्रथम भारतामध्ये मे २०१८ मध्ये दक्षिण कर्नाटकातील जिल्हामध्ये मका पिकावर या लष्करी अळीची नोंद झाली आहे. या किडीमुळे मका पिकाचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान झाले असून काही भागात ६० टक्क्यांपर्यंत उत्पादनात घट दिसून आली आहे. या किडीच्या व्यवस्थापनासाठी वेळीच एकात्मिक कीड नियंत्रणाचे उपाय करणे गरजेचे आहे.

यजमान विके

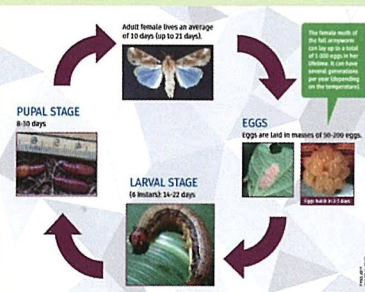
मका पिका व्यतिरिक्त ज्वारी, बाजरी, ऊस, भात, रागी, गहू इ. पिकावर या किडीचा प्रादुर्भाव आढळून आला आहे. तसेच चवळी, भूईमूग, सोयाबीन, कापूस, बटाटा यावरही काही प्रमाणात या किडीची नोंद दिसून आली आहे.

प्रसार होण्याचा वेग

या किडीचे पतंग अंडी देण्याअगोदर ५०० किमीपर्यंत जाऊ शकतात. वाऱ्याचा वेग अनुकूल असल्यास ३० तासात १६०० किमीपर्यंत गेल्याची नोंद आहे. त्यामुळे या किडीचा प्रसार झपाट्याने होतो. या किडीचे पतंग भक्कम उडणारे व उन्हाळ्याच्या महिन्यामध्ये मोठ्या प्रमाणावर अंतर कापून स्थलांतर करतात.

किडीचा जीवनक्रम

लष्करी अळीची उन्हाळ्यात ३० दिवसात एक पिढी पूर्ण होत असून हिवाळ्यात तिचा कालावधी दोन महिन्यांपर्यंत वाढू शकतो. एका वर्षात अखंड खाद्य मिळाल्यास ३ ते ४ पिढ्या विविध वनस्पतीवर पूर्ण होऊ शकतात. या अळीचा जीवनक्रम अंडी, अळी, कोष व पतंग या चार अवस्थेमधून पूर्ण होतो.



अंडी

अर्धगोलाकार असून त्याचा व्यास ०.४ मि.लि. तर उंची ०.३० मि.लि. असते मादी पतंग पानावर समूहात सर्वसाधारण १०० ते २०० अंडी देते. एक मादी सरासरी १५०० तर महत्तम २००० अंडी देऊ शकते. अंडी सर्वसामान्य एकेरी थरामध्ये घातली जातात तर काही वेळा एकापेक्षा जास्त थरामध्ये सुद्धा घालू शकते. मादी दोन अंड्यांच्या मध्ये व त्यावर राखाडी किंवा भुऱ्या रंगाच्या लव किंवा मऊ केसाने आवरण घालते. त्यामुळे अंडी समूह केसाळ व राखाडी/भुऱ्या रंगाचे दिसतात. अंडी अवस्था ही फक्त २ ते ३ दिवसाचा असतो.



अळी

अळीच्या सर्वसाधारणपणे सहा अवस्था असतात. नुकत्याच अंड्यातून निघालेली अळी १.७ तर पूर्ण वाढ झालेली अळी ३४.२ मि.मी. लांब असते. पहिल्या अवस्थेतील अळी हिरवट असून डोके काळे असते तर दुसऱ्या अवस्थेत तिचे डोके हलके केसरी रंगाचे होते. तिसऱ्या अवस्थेत अळीचा पाठीचा भाग हलक्या तपकिरी रंगाचा होऊन पाठीच्या दोन्ही बाजूने पांढऱ्या रेषा उमटू लागतात. चौथ्या ते सहाव्या अवस्थेत अळीचे डोके लालसर तपकिरी होते. अळीचे शरीर तपकिरी रंगाचे होऊन पाठीवर व दोन्ही बाजूला कडेने रेषा तर शरीरावर पांढुरक्या रंगाचे ठिपके दिसतात. पूर्ण वाढ झालेल्या अळीचे तोंडावर पांढुरक्या रंगाचे उलटया Y आकाराचे चिन्ह असते. दिवसा अळी लपून राहते. उन्हाळ्यात अळी अवस्था १४ दिवसाची तर हिवाळ्यात किंवा थंड वातावरणात ती ३० दिवसांपर्यंत असू शकते.



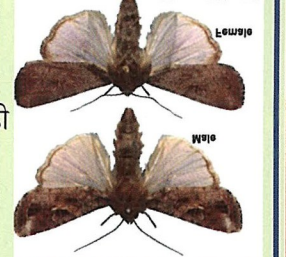
कोष

या अळीचे कोष हे चकाकणाऱ्या तपकिरी रंगाचे असतात. हे कोष २ ते ८ से.मी. खोल जमिनीत असतात. अळी स्वतःभोवती अंडाकृती, मातीचे कण व रेशीम धागा एकत्र करून सैल कोष तयार करते. त्याची लांबी २० ते ३० मि.मी. असते. माती घट्ट असल्यास कोष तयार करण्याकरिता अळी पाला पाचोळ्याचा वापर करते. कोष लालसर तपकिरी रंगाचे असून १४ ते १८ मि.मी. लांब तर ४.५ मि.मी. रूंद असतात. उन्हाळ्यात कोशावस्था ८ ते ९ दिवसाची असून अतिथंड वातावरणात ती २० ते ३० दिवसाची सुद्धा राहू शकते. अतिथंड वातावरणात कोषांना मारक असते.



प्रौढ

नर पतंगातील समोरच्या पंखावर राखाडी व तपकिरी रंगाच्या छटा असून टोकाला व मध्य भागाजवळ त्रिकोणी पांढरे ठिपके असतात. मादीमध्ये समोरचे पंख नरापेक्षा कमी चिन्हांकित असतात. ते एकसमान राखाडी तपकिरी रंगाचे असून त्यावर राखाडी व तपकिरी रंगाचे ठिपके असतात. मागील दोन्ही पंख मोहक चंदेरी पांढरे असून त्यावर अखूड गडद रंगाची किनार असते. प्रौढ निशाचर असून उष्ण व दमट वातावरणात ते खूपच सक्रिय असतात. मीलनच्या तीन ते चार दिवसानंतर मादी सामान्यतः बहुतांश अंडी आपल्या पहिल्या चार ते पाच दिवसांच्या कालावधीत देते, परंतु काही वेळा अंडी देण्याची क्रिया तीन आठवड्यांपर्यंत सुद्धा असू शकते. पतंग अवस्था सरासरी १० दिवसाची असून ती ७ ते २१ दिवसांपर्यंत असू शकते. सर्वसाधारणपणे पतंगाच्या पंखाचा घेर ३२ ते ४० मि.मी. असतो.



नुकसान

अळ्या पाने खाऊन पिकाचे नुकसान करतात. नुकत्याच अंड्यातून बाहेर आलेल्या अळ्या पानाचा हिरवा पापुद्रा खातात. त्यामुळे पानाला पांढरे चट्टे पडतात. दुसऱ्या ते तिसऱ्या अवस्थेतील अळ्या पानाला छिद्रे करतात. पानाच्या कड्या खातात. अळ्या मक्याच्या पोंग्यामध्ये राहून पानाला छिद्रे करतात. त्यामुळे पोंग्यातून बाहेर आलेल्या पानावर एका रेषेत एकसमान छिद्रे दिसतात. सर्वसाधारण एका झाडावर एक किंवा दोन अळ्या राहतात. कारण त्या जवळ आल्यास एकमेकांना खातात. जुनी पाने मोठ्या प्रमाणात पर्णहीन होऊन पानाच्या फक्त मध्य शिरा व झाडाचे मुख्य खोड शिल्लक राहते. झाड फाटल्यासारखे दिसते पोंगा धरण्याची सुरुवातीची अवस्था प्रादुर्भावास कमी बळी पडते, मध्यम पोंगे अवस्था त्यापेक्षा जास्त तर उशिरा पोंगे अवस्था अळीला सर्वात जास्त बळी पडते. उशिरा पोंगे अवस्थेत ०.२ ते ०.८ अळी प्रति झाड असल्यास ५ ते २० टक्के उत्पादनामध्ये घट येते. अळ्या अंकुरलेल्या शेंड्यावर हल्ला करून झाडाची वाढीची क्षमता संपून टाकते. अळी काही वेळा कणसाच्या बाजूने आवरणाला छिद्र करून दाणे खाते. अळीच्या वाढीस व जिवंत राहण्यास मक्याच्या कायिक वाढीची अवस्था, झाड पक्क झालेल्या अवस्थेपेक्षा जास्त योग्य आहे. अशावेळी अळी कणसामध्ये राहून फक्त कोवळ्या भागावर हल्ला करते.

