देखभाल

मक्यावरील लष्करी अळीचा बंदोबस्त

डॉ. एस.टी. आघाव
डॉ. सी.एस. पाटील
कृषी कीटकशास्त्र विभाग,
महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ,
ता.राहुरी, जि. अहमदनगर

या किडीचे मूळ स्थान संयुक्त संस्थाने ते अर्जेन्टिना या उत्तर व दक्षिण अमेरिका खंडातील देशांमध्ये असल्यामुळे, तिला 'अमेरिकन लष्करी अळी' (फॉल आर्मी वर्म) असे म्हणतात. ही कीड मका या पिकावर प्रामुख्याने आढळून येते. तसेच या किडीचा प्रादुर्भाव इतर गवतवर्गीय पिकांवर देखील दिसून येतो. या किडीमुळे पिकाचे पूर्णपणे नुकसान होत असल्यामुळे तिला फ्रुगीपर्डा हे नाव देण्यात आले आहे. लॅटिन भाषेत फ्रुगीपर्डा म्हणजे फळ गमावणे असा अर्थ होतो.

महाराष्ट्रात 'अमेरिकन लष्करी अळी' (स्पोडोप्टेरा फ्रुगीपर्डा) या बहुभक्षी पतंगवर्गीय किडीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात मका या पिकांवर आढळून आला आहे. मागील वर्षी या किडीचा प्रादुर्भाव कोल्हापूर, सांगली, सातारा, पुणे, सोलापूर, जळगाव, औरंगाबाद, बीड, नांदेड, जालना, परभणी, बुलढाणा इत्यादी जिल्ह्यांमध्ये आढळून आला होता. परंतु यावर्षी या किडीच्या प्रादुर्भावामुळे संपूर्ण राज्यात मका पिकाचे नुकसान झाले आहे. येणाऱ्या रब्बी हंगामात ज्वारी या पिकावर लष्करी अळीचा प्रादुर्भाव होण्याची दाट शक्यता आहे.

या किडीचे मूळ स्थान संयुक्त संस्थाने ते अर्जेन्टिना या उत्तर व दक्षिण अमेरिका खंडातील देशांमध्ये असल्यामुळे, तिला 'अमेरिकन लष्करी अळी' (फॉल आर्मी वर्म) असे म्हणतात. ही कीड मका या पिकावर प्रामुख्याने आढळून येते. तसेच या किडीचा प्रादुर्भाव इतर गवतवर्गीय पिकांवर देखील दिसून येतो. या किडीमुळे पिकाचे पूर्णपणे नुकसान होत असल्यामुळे तिला फ्रुगीपर्डा हे नाव देण्यात आले आहे. लॅटिन भाषेत फ्रुगीपर्डा म्हणजे फळ गमावणे असा अर्थ होतो.

पर्यायी खाद्य वनस्पती

ही कीड बहुभक्षी असून ८० पेक्षा जास्त वनस्पतींवर आपली उपजीविका करते. यात मका, ज्वारी, ऊस, बाजरी, भात, गहू इत्यादी गवतवर्गीय धान्य पिकांचा प्रामुख्याने समावेश होतो. कापूस, भुईमूग, सोयाबीन, चवळी, बटाटा, भाजीपाला पिके या पिकांवरही या किडीची नोंद झाली केली आहे. मका या पिकाव्यतिरिक्त सध्या महाराष्ट्रामध्ये या किडीचा प्रादुर्भाव ऊस, बाजरी व कापूस या पिकांवरही दिसून येत आहे.

किडीची ओळख व जीवनक्रम

किडीचे योग्य व्यवस्थापन करण्यासाठी तिचा जीवनक्रम समजून घेणे आवश्यक आहे. अंडी, अळी, कोष व प्रौढ अशा चार अवस्थांतून ही कीड भारतीय वातावरणात ३५ ते ४५ दिवसांत जीवनक्रम पूर्ण करते.

अंडी : एक मादी संपूर्ण जीवनकाळात सुमारे १५००-२००० अंडी देते. मादी १०० ते २०० अंड्यांचे मिळून एक अंडीपुंज वेगवेगळ्या ठिकाणी कोवळ्या पानांवर देते. अंडी अर्धगोलाकार असून एका अंडीपुंजात १००- १५० अंडी असतात. अंडी दिल्यानंतर मादी पतंग अंडीपुंजावर संरक्षणासाठी भुरकट केसाळ आवरण टाकते. अंडी दोन ते तीन दिवसात उबतात.

अळी : अळी अवस्था पिकाला प्रत्यक्ष नुकसान करणारी असल्यामुळे शेतकऱ्यांच्या दृष्टीने महत्त्वाची आहे. अळीच्या डोक्याच्या पुढच्या बाजूस उलट 'ध' आकाराची खूण असते. अळीच्या आठव्या बॉडी सेगमेंटवर चौकोनी आकारात फुगीर गोल अंडी अथवा फिकट रंगाचे चार ठिपके दिसून येतात. अळीच्या शरीरावर इतरत्र कुठेही अशी ठेवण दिसत नाही. अळीच्या शरीरावर उंचवट्यासारखे काळे ठिपके दिसून येतात. अळी अवस्था १४ दिवसांपासून ३० दिवसांपर्यंत असू शकते.

कोष : कोषावस्था जमिनीत २ ते ८ सें.मी. खोलीवर मातीच्या आवेष्टनात आढळते. कोष लालसर तपकिरी रंगाचे असतात. कोषावस्था ९ ते ३० दिवसांपर्यंत असू शकते.

प्रौढ : पतंग मजबूत बांध्याचे आणि मध्यम आकाराचे असतात. नर पतंग राखाडी ते तपकिरी रंगाचा असतो. पुढील पंखाच्या वरच्या कडेला त्रिकोणी आकाराचा पांढरा ठिपका असतो. पंखाच्या मध्यभागी पांढरा ठिपका असतो. मादी पतंगाचे पुढील पंख राखाडी एकाच रंगाचे व कमी चिन्हांकित असतात. पतंग अवस्था सर्वसाधारणपणे २० ते २१ दिवसांपर्यंत असू शकते.

नुकसानीचा प्रकार

अळ्या सुरवातीस समूहाने राहतात व पानांचा पृष्ठभाग खरबडून खातात. रोपावस्थेतील मका पिकाच्या पानांवर सुरुवातीची लक्षणे दिसतात. पहिल्या व दुसऱ्याच अवस्थेतील अळ्या कोवळ्या पानांचा हिरवा पापुद्रा खातात. त्यामुळे पानांवर पांढरे ठिपके दिसून येतात. लहान रोपांवर ही लक्षणे दिसल्यास हा अमेरिकन अळीचा प्रादुर्भाव असल्याचे लक्षात येते. मोठ्या झाल्यावर अळ्या वेगवेगळ्या होतात. ही कीड स्वजातीय भक्षक असल्यामुळे एका पोंग्यात एक किंवा दोन अळ्या आढळून येतात. तिसऱ्या अवस्थेतील अळ्या पोंग्यामध्ये शिरून पाने खायला सुरुवात करतात. पानावर छिद्रे दिसून येतात. पाचव्या अवस्थेतील अळी पोंग्यामध्ये राहून पाने खाते त्यामुळे पानावर मोठी छिद्रे दिसतात. सहाव्या अवस्थेतील अळी अधाशीपणे पाने खाऊन पोंग्यामध्ये मोठ्या प्रमाणात विष्ठा टाकते. या अवस्थेत मक्याची पाने झडल्यासारखी दिसतात. अळी काही वेळा कणसाच्या बाजूने आवरणास छिद्र करून आतील दाणे खाते.

लष्करी अळीवर विशेष लक्ष देण्याची गरज का ?

* ही कीड बहुभक्षी व अत्यंत खादाड असून ८० पेक्षा जास्त वनस्पतींवर उपजीविका करू शकते.

* या किडीचे पतंग हे ताकदवान असून त्यांचा प्रसार

होण्याचा वेग खूप जास्त आहे. पतंग एका रात्रीत सुमारे १०० किलोमीटर पर्यंतचा प्रवास करू शकतात. पतंग अंडी देण्याअगोदर ५०० कि.मी.पर्यंत जाऊ शकतात. वाऱ्याचा वेग अनुकूल असल्यास ३० तासांत १६०० कि.मी.पर्यंत गेल्याची नोंद आहे.

* या किडीचे जीवनचक्र वर्षभर चालू असते.

* या किडीची प्रजनन क्षमता प्रचंड आहे. मादी तिच्या जीवनक्रमात सुमारे एक ते दोन हजार अंडी घालते.

व्यवस्थापन

प्रादुर्भाव ओळखून वेळीच अळीच्या वाढीच्या पहिल्या दोन तीन अवस्थांमध्ये योग्य उपाययोजना केल्यास नियंत्रण करणे सोपे होते व नुकसान टाळता येते. लष्करी अळीमुळे होणारे संभाव्य नुकसान टाळण्यासाठी शेतकऱ्यांनी एकात्मिक पद्धतीने उपाययोजना कराव्यात.

* मक्याची लागवड करण्यापूर्वी जमिनीची खोल नांगरट करावी आणि लागवड शिफारशीत वेळेतच करावी.

* **बीजप्रक्रिया** : पेरणीपूर्वी बियाण्यास सायंट्रानिलिप्रोल १९.८% + थायोमिथोक्झाम १९.८% एफ.एस. या मिश्र कीटकनाशकाची ६ मि.लि./ किलो बियाणे याप्रमाणे बीजप्रक्रिया करावी. बीजप्रक्रिया करताना ६ मि.लि. कीटकनाशक प्लस्टिक डब्यात टाकून त्यामध्ये १४ मि.लि. पाणी मिसळून १ किलो बियाण्यास बंद डब्यास गोलाकार हलवून बीजप्रक्रिया प्रक्रिया करावी.

* वेळेवर कोळपणी व खुरपणी करून शेत तणमुक्त ठेवावे.

* अंडीपुंज, समूहातील लहान अळ्या आणि मोठ्या अळ्या हाताने वेचून रॉकेलमिश्रित पाण्यात टाकून नष्ट कराव्यात.

सर्वेक्षण : या किडीचा प्रादुर्भाव वेळीच लक्षात येण्यासाठी नियमितपणे पिकाचे सर्वेक्षण करणे गरजेचे ठरते. शेतामधील पिकांचे आठवड्यातून दोन वेळा सर्वेक्षण करावे. यासाठी शेतातील पाच ठिकाणे व प्रत्येकी २० झाडे किंवा १० ठिकाणे व १० झाडे निवडावीत. प्रादुर्भावग्रस्त झाडांची टक्केवारी काढण्यास एवढे पुरेसे आहे.

* मक्यावरील लष्करी अळीच्या सर्वेक्षणासाठी एकरी ५ कामगंध सापळ्याचा वापर आणि प्रत्यक्ष शेताचे निरीक्षण करावे.

* कामगंध सापळ्यामध्ये ३ पतंग/ सापळा आढळून आल्यास, ट्रायकोग्रामा किंवा टिलेनोमस रेमस यांनी परोपजिवीग्रस्त ५०,००० अंडी प्रतिएकर एक आठवड्याच्या अंतराने ३ वेळा शेतात प्रसारित करावे.

* सामुहिकरित्या मोठ्या प्रमाणात नर पतंग आकर्षित करून मारावेत. यासाठी १५ कामगंध सापळे प्रतिएकरी लावावेत.

* किडींचे नैसर्गिक शत्रू जसे परभक्षी (ढालकिडा, मोठ्या डोळ्याचा ढेकूण इत्यादी) व परोपजिवी कीटक (ट्रायकोग्रामा, टिलोनेमस, कॅम्पोलेटिस इत्यादी) यांचे संवर्धन करावे.

* रोपावस्था ते सुरुवातीची पोंग्याची अवस्था या कालावधीत ५% प्रादुर्भावग्रस्त झाडे आणि शेवटी १०% प्रादुर्भावग्रस्त कणसे आढळून आल्यास उपयुक्त बुरशी व जिवाणूजन्य कीटकनाशकांची फवारणी करावी.

अ. क्र.	जैविक कीटकनाशक	मात्रा / १० लि. पाणी
१	मेटा-हीजियम रिलाई (१ x १०८ सीएफयू/ग्रॅम)	५० ग्रॅम
२	बॅसिलस थुरिनजिएनसीस कुर्सटाकी प्रजाती	२० ग्रॅम

वरील जैविक कीटकनाशके मक्याचे पीक १५ ते २० दिवसांचे झाल्यानंतर पोंग्यामध्ये द्रावण जाईल अशाप्रकारे फवारणी करावी. त्यानंतर १० दिवसांच्या अंतराने १ ते २ फवारण्या कराव्यात.

कीडनाशकांची फवारणी करताना किडींची आर्थिक नुकसान पातळी विचारात घेऊन गरजेनुसार कीडनाशकांचा वापर करावा.

* रोपे ते पोंगे अवस्था - (उगवणीपासून - ४ आठवडे)
- ५ टक्के प्रादुर्भावग्रस्त झाडे
* मध्यम ते उशिरा पोंगे अवस्था (५ ते ७ आठवडे)
- १० ते २० टक्के प्रादुर्भावग्रस्त झाडे
* गोंडा ते रेशीम अवस्था (उगवणीनंतर ८ आठवडे)
- १० टक्के प्रादुर्भावग्रस्त झाडे
* मका हे मुख्यत्वे चारा पीक म्हणून घेतले जाते. त्यामुळे या पिकावर रासायनिक कीडनाशके वापरणे योग्य नाही. परंतु सध्या या किडीचा प्रादुर्भाव लक्षात घेऊन केंद्रीय कीटकनाशक मंडळाने काही कीडनाशकांची तात्पुरती शिफारस केलेली आहे. केंद्रीय कीटकनाशक मंडळाद्वारा पूर्व प्रसारण शिफारस केलेली कीटकनाशके लेखात शेवटी तक्त्यामध्ये दिली आहेत.

शिफारस केलेल्या कीटकनाशकांचे प्रमाण साध्या पंपासाठी आहे. पेट्रोल पंपासाठी हे प्रमाण तीनपट वापरावे.

विशेष सूचना : रासायनिक कीटकनाशकाची फवारणी चारा पिकावर करु नये. मक्यामध्ये कीटकनाशकाचा वापर केल्यावर प्रतिक्षा कालावधीचे पालन करावे. तुऱ्याची अवस्था व त्यानंतर फ़वारणी टाळावी. फवारणी करताना मजुराने सुरक्षेची योग्य ती काळजी घ्यावी.

याव्यतिरिक्त कृषी कीटकशास्त्र विभाग, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी यांनी खरीप हंगामातील मक्यावरील अमेरिकन लष्करी अळीच्या जैविक नियंत्रणासाठी मेटा-हीजियम रिलाई १.१५ डब्लू.पी. किंवा मेटा-हीजियम ॲनिसोप्ली १.१५ डब्लू.पी. ५० ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यातून, किडीचा प्रादुर्भाव दिसून येताच १५ दिवसांच्या अंतराने दोन फवारण्या कराव्यात, अशी तदर्थ शिफारस केलेली आहे. तसेच धान्य उत्पादनासाठी घेण्यात येणाऱ्या मक्यावरील अमेरिकन लष्करी अळीच्या प्रभावी नियंत्रणासाठी स्पाईनटोरम ११.७ एस.सी. ५ मि.लि. किंवा क्लोरंट्रानिलिप्रोल १८.५ एस.सी. ४ मि.लि. प्रति १० लिटर पाण्यातून, किडीचा प्रादुर्भाव दिसून येताच १५ दिवसांच्या अंतराने दोन फवारण्या कराव्यात अशी तदर्थ शिफारस केलेली आहे.

कालावधी	प्रादुर्भावाची पातळी	कीटकनाशक	मात्रा / १० लि. पाणी	प्रतिक्षा कालावधी
रोपावस्था ते सुरुवातीची पोंग्याची अवस्था (अंडी अवस्था)	५% प्रादुर्भावग्रस्त झाडे	निंबोळी अर्क **किंवा** अझाडीरॅक्टिन १५०० पी.पी.एम.	५% ५० मि.लि.	- -
मध्यम ते शेवटची पोंग्याची अवस्था (दुसऱ्या व तिसऱ्या अवस्थेतील अळ्या)	१०-२०% प्रादुर्भावग्रस्त झाडे	इमामेकटिन बेन्झोंएट ५ एस.जी. **किंवा** थायोडीकार्ब ७५ डब्लू.पी. **किंवा** क्लोरंट्रानिलिप्रोल १८.५ % एस.सी. **किंवा** स्पाईनटोरम ११.७ % एस सी किंवा थायोमिथोक्झाम १२.६ % + लॅमडा सायलोहॅथ्रिन ९.५ % झेड.सी.	४ ग्रॅम १५ ग्रॅम ४ मि.लि. ५ मि.लि. २.५ मि.लि.	- - ४८ दिवस ३० दिवस ४२ दिवस