छायाचित्रांद्वारे पीक संरक्षण

रवींद्र पालकर

वांग्यावरील शेंडा व फळ पोखरणाऱ्या अळीचे एकात्मिक व्यवस्थापन

मागील भागात आपण वांगी पिकावरील शेंडा व फळ पोखरणाऱ्या अळीची ओळख आणि तिच्या विविध अवस्थांच्या छायाचित्रासह सविस्तर माहिती घेतली. या किडीचे वेळी नियंत्रण न केल्यास ४० ते ८० टक्क्यांपर्यंत उत्पादनाचे नुकसान होऊ शकते.

अळीची फळे व शेंड्यांच्या आतील भागात लपून राहण्याची सवय, वर्षभर टिकून राहणारा प्रादुर्भाव, बी.टी. वांग्याच्या व्यावसायिक लागवडीवरील मर्यादा आणि विविध कीटकनाशकांविरुद्ध विकसित झालेली प्रतिकारशक्ती यामुळे केवळ रासायनिक नियंत्रणावर अवलंबून राहणे अपुरे ठरते. परिणामी, एकात्मिक कीड व्यवस्थापन (IPM) हेच या किडीवर दीर्घकालीन, परिणामकारक आणि पर्यावरणपूरक उत्तर ठरते.

प्रतिबंधात्मक उपाय

- वांग्याच्या जुन्या व सुकलेल्या झाडांचे अवशेष, खुंटे आणि पालापाचोळ्यात शेंडा व फळ पोखरणाऱ्या अळीचे कोष टिकून राहू शकतात. त्यामुळे पीक काढणीनंतर हे सर्व अवशेष गोळा करून नष्ट करावेत.
- पिकाची नियमित फेरपालट करावी.
- शक्यतो सहनशील किंवा प्रतिरोधक वाणांची निवड करावी.
- वांग्याच्या दोन ओळींनंतर कोथिंबीर किंवा बडीशेपची एक ओळ आंतरपीक म्हणून लागवड करावी. यामुळे परोपजीवी व भक्षक मित्र कीटकांचे संवर्धन होऊन नैसर्गिक कीड नियंत्रणालाही चालना मिळते.
- लागवडीनंतर निंबोळी-आधारित जैविक उपायांमध्ये ॲझाडिरॅक्टीन १ टक्का (१०,००० पीपीएम) ४०० ते ६०० मि.लि. प्रति ४०० लिटर पाण्यात मिसळून प्रति एकरी फवारणी करावी.

यांत्रिक पद्धत

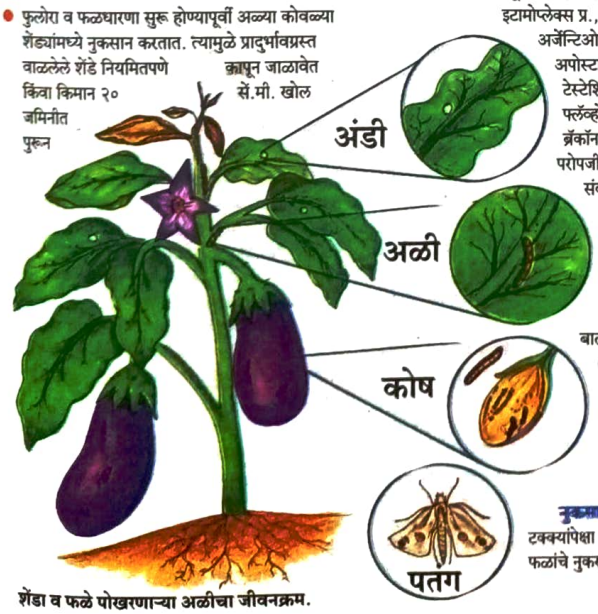
- फुलोरा व फळधारणा सुरू होण्यापूर्वी अळ्या कोवळ्या शेंड्यांमध्ये नुकसान करतात. त्यामुळे प्रादुर्भावग्रस्त वाळलेले शेंडे नियमितपणे काढून जाळावेत किंवा किमान २० सें.मी. खोल जमिनीत पुरून टाकावेत.
- हंगामाच्या सुरुवातीलाच अशी छाटणी केल्यास किडीचा प्रसार मोठ्या प्रमाणात रोखता येतो.
- फळधारणा सुरू झाल्यानंतर आठवड्यातून किमान एकदा प्रादुर्भावग्रस्त शेंडे व फळे गोळा करून नष्ट करावीत.
- काढणीदरम्यान आढळणारी खराब फळेही शेतात न टाकता नष्ट करावीत.
- अंतिम काढणीनंतर जुनी झाडे उपटून नष्ट केल्यास पुढील हंगामातील किडीचा स्रोत कमी होतो.

कामगंध सापळ्यांचा वापर

लागवडीनंतर ३ ते ४ आठवड्यांनी शेतात कामगंध (फेरोमोन) सापळे उभारावेत. निरीक्षणासाठी एकरी ४ ते ५,.तर नियंत्रणासाठी एकरी १० डेल्टा किंवा विंग्ड प्रकारचे सापळे पुरेसे ठरतात. दोन सापळ्यांमध्ये १० ते १५ मीटर अंतर ठेवून ल्युअर पिकाच्या शेंड्याजवळ बसवावे व पिकाच्या वाढीनुसार त्याची उंची बदलावी. रात्री सक्रिय असलेले नर पतंग फेरोमोनच्या गंधाने आकर्षित होऊन सापळ्यात अडकतात, त्यामुळे किडीचा प्रादुर्भाव कमी होण्यास मदत होते. एक ल्युअर सुमारे ४ आठवडे कार्यक्षम राहते, म्हणून ते नियमितपणे बदलणे आवश्यक आहे.

जैविक नियंत्रण

- रोप लागवडीनंतर २१ दिवसांनी प्रति एकर २० हजार ट्रायकोग्रामा चिलोनिस या अंडी परोपजीवी कीटकाची दर आठवड्याला मुक्तता करावी. ट्रायकोकार्डमधून परोपजीवी बाहेर पडण्याच्या एक दिवस आधी ते संध्याकाळी शेतात ४ ते ५ मीटर अंतरावर उभारलेल्या काठ्यांना बांधावेत.
- टॅकनिड माशी (स्यूडोपेरिचेटा प्र.), फॅनेरोटोमा प्र., इटामोप्लेक्स प्र., एरिबोरस अर्जेन्टिओपिलोसस, डायाडेग्मा अपोस्टाटा, प्रिस्टोमेरस टेस्टेशियस, ट्रॅथाला फ्लॅव्हो ऑर्बिटॅलिस आणि ब्रॅकॉन ग्रीनी यांसारख्या परोपजीवी मित्र कीटकांचे संवर्धन करावे.
- कीटक रोगकारक सूत्रकृमी स्टायनरनेमा ग्लासेरी यांचा प्रति एकर १ कोटी संसर्गक्षम बालावस्थांमध्ये (Infective Juveniles) वापर केल्यास किडीच्या नियंत्रणास मदत होते.



शेंडा व फळे पोखरणाऱ्या अळीचा जीवनक्रम.

किडीची आर्थिक नुकसान पातळी : पाच टक्क्यांपेक्षा जास्त शेंडे किंवा फळांचे नुकसान.

रासायनिक नियंत्रण

या किडीच्या नियंत्रणासाठी विविध कीटकनाशकांचा वापर केला जातो. मात्र अनेकदा शिफारशीनुसार फवारणी करूनही अपेक्षित परिणाम दिसून येत नाही. यामागील प्रमुख कारण म्हणजे किडीमध्ये विकसित झालेली कीटकनाशक प्रतिकारशक्ती.

कीटकनाशकाचा प्रतीक्षा कालावधी (Waiting Period) म्हणजे काय?

फवारणी केल्यानंतर कीटकनाशकाचे अवशेष पिकावर सुरक्षित मर्यादेपर्यंत कमी होण्यासाठी लागणारा वेळ म्हणजे प्रतीक्षा कालावधी किंवा कीटकनाशकाची फवारणी केल्यानंतर त्या पिकाची काढणी किंवा विक्री करण्यापूर्वी जितके दिवस थांबणे आवश्यक असते, त्या कालावधीला प्रतीक्षा कालावधी (Waiting Period) असे म्हणतात.

शिफारशीत कीटकनाशके

कीटकनाशक	प्रमाण प्रति लिटर पाणी	प्रतीक्षा कालावधी/ दिवस
फ्लुबेन्डायअमाइड (३९.३५ टक्के एस.सी.)	०.३ मि.लि.	०५
सायॲन्ट्रानिलीप्रोल (१०.२६ टक्के ओ.डी.)	१.८ मि.लि.	०३
ब्रॉफ्लॅनिलाइड (३०० ग्रॅ./लि. एस.सी.)	०.१२ मि.लि.	०१
क्लोरॲन्ट्रानिलीप्रोल (१८.५० टक्के एस.सी.)	०.४ मि.लि.	२२
स्पिनेटोरम (११.७० टक्के एस.सी.)	०.७५ मि.लि.	०३
इमामेक्टिन बेन्झोएट (५ टक्के एस.जी.)	०.४ ग्रॅम	०३
कार्बोसल्फान (२५ ई.सी.)	२.५ मि.लि.	०५
क्लोरपायरिफॉस (५० टक्के) अधिक सायपरमेथ्रिन (५ टक्के ई.सी.) (संयुक्त कीटकनाशक)	२ मि.लि.	०७
क्लोरॲन्ट्रानिलिप्रोल (९.३० टक्के) अधिक लॅम्बडा सायहॅलोथ्रिन (४.६० टक्के झेड. सी.) (संयुक्त कीडनाशक)	०.४ मि.लि.	०५
क्लोरॲन्ट्रानिलिप्रोल (४.५ टक्के) अधिक नोव्हॅल्युरॉन (११.५ टक्के) अधिक इमामेक्टिन बेन्झोएट (१.५ टक्का एस.ई.) (संयुक्त कीडनाशक)	१.२५ मि.लि.	१६
बीटा-सायफ्लुथ्रीन (८.४९ टक्के) अधिक इमिडाक्लोप्रिड (१९.८१ टक्के ओ.डी.) (संयुक्त कीटकनाशक)	०.४ मि.लि.	०७
फ्लुबेंडायअमाइड (१९.९२ टक्के) अधिक थायाक्लोप्रिड (१९.९२ टक्के एस.सी.) (संयुक्त कीटकनाशक)	०.७ मि.लि.	०५
नोव्हॅल्युरॉन (५.२५ टक्के) अधिक इमामेक्टिन बेंझोएट (०.९० टक्का एस.सी.) (संयुक्त कीडकनाशक)	०३ मि.लि.	०५
(सर्व कीटकनाशकांना लेबल क्लेम आहे.)		

कीटकनाशक प्रतिकारशक्ती म्हणजे काय?

एकाच कीटकनाशकाचा किंवा एकाच क्रियाविधीच्या कीटकनाशकांचा वारंवार वापर केल्यास काही कीटक त्याविरुद्ध प्रतिकारशक्ती विकसित करतात. त्यामुळे शिफारशीत मात्रा वापरूनही कीड नियंत्रणात येत नाही. काही वेळा एका कीटकनाशकाविरुद्ध निर्माण झालेली प्रतिकारशक्ती त्याच गटातील इतर कीटकनाशकांवरही परिणाम करते. यालाच आंतर-प्रतिकारशक्ती (Cross-resistance) म्हणतात.

प्रतिकारशक्ती निर्माण होण्याची कारणे : कीटकांची जलद वाढ, वारंवार पिढ्या, मोठी कीडसंख्या, एकाच कीटकनाशकाचा सतत वापर, अयोग्य मात्रा आणि अनावश्यक फवारण्या ही प्रतिकारशक्ती वाढण्याची प्रमुख कारणे आहेत.

प्रतिकारशक्ती टाळण्यासाठी उपाय

शेताचे नियमित निरीक्षण करून आर्थिक नुकसान पातळी ओलांडल्यानंतरच नियंत्रणाचे उपाय करावेत. जैविक, यांत्रिक व इतर पर्यायी उपायांना प्राधान्य देऊन आवश्यकतेनुसारच कीटकनाशकांचा वापर करावा. शिफारशीत मात्रा, योग्य वेळ आणि योग्य तंत्राने फवारणी करावी. एकाच क्रियाविधीच्या कीटकनाशकांचा सलग वापर टाळून विविध गटांतील कीटकनाशके आलटून-पालटून वापरावीत. बांधावर व आंतरपिकांमध्ये फुलझाडांची लागवड करून मित्र कीटकांचे संवर्धन करावे आणि अरासायनिक उपायांचा एकात्मिक अवलंब करावा.

– रवींद्र पालकर ८८८८४०६५२२
(पी. एचडी. स्कॉलर, कीटकशास्त्र विभाग, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी)