निगराणी

हरभरा पिकावरील किडींचे व्यवस्थापन

डॉ. योगेश सैंदाणे
(मो.नं. ९८५०२९५३०८)
सहायक प्राध्यापक, कीटकशास्त्र विभाग
के.टी. सूर्यवंशी
(मो.नं. ९४०४७८५६३१)
कनिष्ठ संशोधन सहायक,
वनस्पती रोगशास्त्र व कृषी अणुजीवशास्त्र विभाग
रुपाली काकडे, तांत्रिक सहायक,
महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी, जि. अहमदनगर

हरभरा पिकाच्या उत्पादनात घट येण्याची अनेक कारणे आहेत, त्यापैकी महत्त्वाचा भाग म्हणजे या पिकावरील किडींचा उपद्रव होय. महाराष्ट्र राज्यात हरभरा पिकावर पीक रोपावस्थेत असताना देठ कुरतडणारी अळी तर पीक शाखावृध्दी अवस्थेपासून ते काढणीपर्यंत मावा, तुडतुडे यासारख्या रस शोषण करणाऱ्या किडी, नागअळी (लीफ मायनर), वाळवी, उंटअळी आणि घाटेअळी या मुख्य किडींचा प्रादुर्भाव होतो. या किडींचे व्यवस्थापन कसे करावे, याची माहिती लेखात दिली आहे.

हरभरा पिकावर पीक रोपावस्थेत असताना देठ कुरतडणारी अळी तर पीक शाखावृध्दी अवस्थेपासून ते काढणीपर्यंत मावा, तुडतुडे यासारख्या रस शोषण करणाऱ्या किडी, नागअळी (लीफ मायनर), वाळवी, उंटअळी आणि घाटेअळी या मुख्य किडींचा प्रादुर्भाव होतो. घाटेअळी या किडींचे वैशिष्ट्य असे की, ती एकूण १८१ प्रकारच्या वेगवेगळ्या वनस्पतींवर जगू शकते. या किडीला कपाशीवरील हिरवी किंवा अमेरिकन बोंडअळी, तुरीवरील शेंगा पोखरणारी अळी अशा वेगवेगळया नावाने संबोधले जाते. या घाटे अळीपासून सर्वसाधारणपणे ३० टक्क्यांपर्यंत पिकाचे नुकसान होते. हे नुकसान टाळायचे असेल तर हरभऱ्यावरील किडीचे एकात्मिक पध्दतीने व्यवस्थापन करणे

गरजेचे आहे.

१) **देठ कुरतडणारी अळी** : पीक रोपावस्थेत असताना ही कीड आढळून येते.

नुकसानीचा प्रकार : जमिनीवर अळी रोपे, शेंडे अथवा फांद्या कुरतडते. काळपट अळी दिवसा जमिनीच्या वरच्या थरात अथवा ढेकळाखाली लपून बसते व रात्री सक्रिय होते. कुरतडलेल्या फांद्या अथवा रोपे अर्धवट जमिनीत पुरलेली आढळतात अशी प्रादुर्भावित रोपे अथवा झाड नंतर सुकून जातात.

नियंत्रण :- १. शेतात संध्याकाळच्या वेळेस ठिकठिकाणी वाळलेल्या गवताचे ढीग करुन ठेवावेत. दिवसा त्याखाली अळ्या लपून बसतात. अशा अळ्या पकडून त्यांचा रॉकेलमिश्रित पाण्यात टाकून नाश करावा.

२. रासायनिक कीटकनाशकामध्ये क्लोरोपायरिफॉस २० टक्के ई.सी. २.५ लि. प्रति हे. याप्रमाणे पाण्यामध्ये मिसळून फवारणी करावी.

२) **मावा** : ही रस शोषणारी कीड हरभरा पिकाच्या वाढीच्या कोणत्याही अवस्थेत आढळून येते.

नुकसानीचा प्रकार : पिले आणि प्रौढ, पानाच्या खालच्या बाजूस राहून अथवा कोवळ्या शेंड्यावर, फुलांच्या देठावर आणि घाट्यांवर राहून त्यातील अन्नरस शोषून घेतात.

प्रादुर्भावित पाने पिवळी पडतात व पिकाच्या वाढीवर परिणाम होतो. प्रादुर्भाव जर जास्त वाढला तर घाट्याचा आकार बदलतो.

मावा कीड गोड चिकट पदार्थ मागे टाकते त्यावर काळ्या बुरशीची वाढ होऊन प्रकाश संश्लेषण क्रियेत अडथळा निर्माण होतो.

३) **तुडतुडे** : तुडतुडा हा ३ मि.मी. लांबीचा पाचरीच्या आकाराचा, डोक्यावर तीन गर्द तपकिरी ठिपके असलेला असतो.

शरीराच्या मध्यावर एक पट्टा असतो, दोन काळे ठिपके व लांबकुळी अरुंद अशी एक रेषा असते. त्यांच्या वैशिष्ट्यपूर्ण तिरक्या चालीमुळे ते ओळखू येतात.

नुकसानीचा प्रकार –

पिले आणि प्रौढ कोवळी पाने, फुलोऱ्यातून रस शोषून घेतात. यामुळे फुले कोमेजतात व घाटे धरण्यापूर्वीच फुलांची गळ होते. रस शोषून घेण्याबरोबर ते मधासारखा गोड चिकट स्त्राव सोडतात. त्यामुळे पाने चिकट होऊन त्यावर काळी बुरशी वाढते, यामुळे झाडे काळसर दिसतात.

मावा व तुडतुडे या रस शोषणाऱ्या किडींचे नियंत्रण

१. क्विनॉलफॉस २५ टक्के प्रवाही २० मि.ली. अथवा इमिडाक्लोप्रिड २० टक्के प्रवाही ३ मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून किडींचा प्रादुर्भाव येताच फवारणी करावी.

४) **नागअळी** : पिकाच्या कोणत्याही अवस्थेत ही कीड आढळून येते.

नुकसानीचा प्रकार –

प्रौढ माशी आपल्या अणकुचीदार नांगीने पानाला छिद्रे पाडून आतील स्त्रवणाऱ्या रसावर गुजराण करते.

पिवळ्या रंगाच्या अशा अळ्या पानाचा पापुद्रा खातात, यामुळे पानावर नागमोडी रेषा दिसून येतात. त्यामुळे तिला नागअळी असेही संबोधतात. प्रादुर्भाव वाढल्यास पानांची गळ होते व उत्पादनात घट येते. उशिरा पेरणी झालेल्या पिकावर जास्त प्रादुर्भाव दिसून येतो.

नियंत्रण : प्रोफेनोफॉस ४० टक्के प्रवाही १० मि.ली. प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून आलटून पालटून फवारणी करावी. दुसरी फवारणी १५ दिवसांच्या अंतराने करावी.

५) **वाळवी**

नुकसानीचा प्रकार– कामकरी वाळवी खोड व मुळे यांची साल खातात, त्यामुळे झाडे कोमेजून वाळून जातात.

अशी रोपे उपटली असता वाळवी व वाळवीने प्रादुर्भावित केलेली मुळे दिसून येतात. वाळवी प्रादुर्भावित झाडे सहज उपटली जातात.

उपद्रवीत रोपांच्या जमिनीलगत खोडावर आणि मुळावर चिरा आढळून येतात.

नियंत्रण – १. पेरणीअगोदर शेताची २–३ नांगराच्या पाळ्या देऊन चांगली मशागत करावी.

२. वारुळे खणून काढून राणी वाळवीचा नाश करावा.

३. धसकटे, काडी–कचरा गोळा करुन त्यांचा नाश करावा. कुजलेले शेणात वापरावे.

४. पेरणीअगोदर क्लोरोपायरिफॉस २५ टक्के प्रवाही ५ मि.ली. प्रति लिटर पाण्यात मिसळून बीजप्रक्रिया करावी किंवा पेरणीनंतर शेतात वाळवी आढळल्यास क्लोरोपायरिफॉस २५ टक्के प्रवाही ५ मिली प्रति लिटर पाण्यात मिसळून आळवणी करावी.

५. अथवा शेतात वाळवी आढळल्यास मेटॅरायझियम ॲनिसोपोली हे जैविक बुरशीनाशक ७ किलो प्रति एकरप्रमाणे वापरावे.

६) **उंट अळी**

नुकसानीचा प्रकार : अंड्यातून बाहेर पडलेल्या अळ्या पानावरील हरितद्रव्ये खातात, त्यामुळे पानांची चाळण होते. अळी कळ्या, फुले, कोवळे दाणे प्रादुर्भावित करते. अळी घाटे खाताना घाट्याची टरफलेही खाते, त्यामुळे घाट्यावर असमान आकाराची छिद्रे दिसून येतात.

नियंत्रण : प्रोपेनोफॉस ५० टक्के प्रवाही २० मि.ली. किंवा क्लोरोपायरिफॉस २० टक्के प्रवाही २५ मि.ली. किंवा इंडोक्झाकार्ब

१४.५ टक्के प्रवाही ३ मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून आलटून पालटून फवारणी करावी.

७) **घाटे अळी**

घाटे अळी ही हरभऱ्याचे अधिकतम नुकसान करणारी कीड आहे. पीक फुलोऱ्यापासून काढणीपर्यंत घाटेअळीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात दिसून येतो. ही अळी हरभऱ्याप्रमाणेच कापूस, ज्वारी, मका, टोमॅटो, लसूणघास, तूर आणि इतर कडधान्य पिकांवर आढळून येते. या किडीच्या जीवनाच्या अंडी, अळी, कोष व पतंग अशा चार अवस्था असून अळी अवस्थेपासून पिकांचे मोठ्या प्रमाणावर नुकसान होते.

कमी उत्पादनाच्या अनेक कारणांपैकी किडीचा प्रामुख्याने घाटेअळीचा प्रादुर्भाव हे मुख्य कारण होय. घाटेअळी ही बहुभक्षी कीड एकापेक्षा जास्त वनस्पतीवर जगू शकते. त्यामुळे आपल्याकडे या किडीचा प्रादुर्भाव खरीप हंगामात हरभरा या

पिकावर नियमित दिसून येतो. परंतु मागील काही वर्षांत ही अळी सोयाबीनवर देखील आढळून येत आहे.

घाटेअळीमुळे हरभरा पिकाचे जवळपास ५५ टक्क्यांपर्यंत नुकसान होते. या किडीमध्ये विविध कीटकनाशकांना प्रतिकारशक्ती निर्माण झाली. त्यासाठी घाटेअळीचे एकात्मिक व्यवस्थापन करणे गरजेचे आहे.

नुकसानीचा प्रकार : १. सुरुवातीच्या काळात लहान अळ्या हरभऱ्याच्या पानांच्या खालच्या बाजूस जाऊन पाने कुरतडून खातात, त्यामुळे पानांवर पांढरट डाग दिसून येतात.

२. त्याचबरोबर झाडाचे कोवळे शेंडेदेखील कुरतडून खातात. ३. सदर शेंडे पानेविरहित होतात. कळ्या आणि फुले लागल्यानंतर त्यावर उपजिविका करतात. ४. अळी मोठी झाल्यावर घाटे खाते. घाटे खात असताना त्या डोक्यावरील अर्धा भाग घाट्यामध्ये खुपसून व बाकीचा भाग बाहेर ठेवून आतील दाणे खातात. त्यामुळे घाट्यांवर मोठमोठी ३–५ मि.मी. व्यासाची छिद्रे दिसून येतात. ५. हरभरा पिकातील घाटेअळीचे वेळीच नियंत्रण केले नाही तर पीक चांगले येऊनही पुढे किडींमुळे ३० ते ४० टक्क्यांपर्यंत नुकसान होते. ६. ढगाळ वातावरण या किडीच्या वाढीस पोषक असल्यामुळे अळ्यांची संख्या झपाट्याने वाढते आणि पिकाचे मोठे नुकसान होते. ७. एक अळी तिच्या पूर्ण वाढीकरिता जवळजवळ ३० ते ४० घाटे खाते, पिकाच्या १ मीटर लांब

ओळीत १ अळी दिसून आल्यास पिकाचे ५.४ टक्के उत्पादन घटू शकते. यावरुन या किडीची पिकाला नुकसान करण्याची क्षमता किती प्रचंड आहे याचा अंदाज येऊ शकतो.

एकात्मिक कीड व्यवस्थापन : हरभरा पिकाचे या किडीपासून होणारे नुकसान टाळण्यासाठी एकात्मिक कीड व्यवस्थापन पध्दतीचा अवलंब करणे गरजेचे आहे व त्यादृष्टीने खालीलप्रमाणे उपाययोजना करावी.

१) **पीक पेरणीपूर्वी** : पिकाची फेरपालट करावी. पेरणीपूर्वी जमिनीची खोलवर नांगरणी करुन कुळवाच्या १-२ पाळ्या द्याव्यात, म्हणजे घाटे अळीचे जमिनीतील कोष पृष्ठभागावर येऊन त्यांचा सूर्याच्या उष्णतेने व पक्ष्यांपासून नाश होतो.

पेरणीकरीता शिफारस केलेल्या वाणांचाच वापर करावा.

हरभऱ्याच्या पिकाबरोबर गहू, मोहरी, जवस अथवा धने (कोथिंबिर) अशी पिके मिश्र अथवा आंतरपिके म्हणून घ्यावी. या पिकांचा मित्रकिडींच्या आकर्षणासाठी उपयोग होतो त्यामुळे घाटे अळीचे नियंत्रण होते.

२) **पेरणी करताना** : बियाणे हेक्टरी ११० किलो वापरावे व त्यास ट्रायकोडर्मा ५ ग्रॅम/किलो प्रमाणे बी पाण्याने ओलसर करुन मर रोगाचे नियंत्रणासाठी चोळावे.

खते शिफारशीनुसार २५:५०:३० (नत्र, स्फुरद, पालाश) प्रती हेक्टर द्यावे. पेरणीचे वेळी दोन ओळींतील अंतर ३० सें.मी. व दोन झाडांतील अंतर १० सेंमी ठेवावे.

३) **पीक रोपावस्थेत व घाटे भरताना** : हरभऱ्याचे पीक एक महिन्याचे होईपर्यंत निंदणी आणि कोळपणी करुन तणविरहित ठेवावे. एक हेक्टर क्षेत्रात ४-५ फेरोमोन (कामगंध) सापळे पिकाच्या उंचीपेक्षा अधिक उंचीवर लावावेत. कीडनियंत्रणाची वेळ निश्चित करण्यासाठी पिकाची बारकाईने नियमित पाहणी करुन पानावर बारीक बारीक पांढरे डाग दिसून येताच अथवा पिकाच्या एक मीटर लांब ओळीत १-२ अळ्या आढळून आल्यास अथवा सलग २-३ दिवस प्रत्येक सापळ्यात ८ ते १० पतंग आढळल्यास इमामेक्टिन बेन्झोएट ५ टक्के एस.जी. २.३ मि.ली. प्रति लिटर अथवा इथिऑन ५० टक्के ई.सी.१ मि.ली. प्रति लिटर अथवा क्लोरॅनट्रॅनिलिप्रोल १८.५ टक्के एस.सी. २.५ मि.ली. प्रति १० लिटर अथवा लॅम्ब्डा सायहॅलोथ्रिन ५ टक्के ई.सी. ५०० मि.ली. प्रति हेक्टर अथवा नोवाल्यूरॉन १० टक्के ई.सी. ७५० मि.ली. प्रति हेक्टरसाठी वापरावे.

पीक फुलोऱ्यात आणि घाटे भरताना अळीचा प्रादुर्भाव वाढल्यास शक्य झाल्यास अळ्या वेचून रॉकेलमिश्रित पाण्यात टाकून त्यांचा नाश करावा.

पेरणी करताना ज्वारीचे १०० ते २०० ग्रॅम दाणे मिसळले नसल्यास शेतात पिकाच्या उंचीपेक्षा अधिक उंच इंग्रजी टी आकाराचे पक्षी थांबे (तुराट्याची मचाणे) पक्ष्यांना बसण्यासाठी लावावेत.

घाटेअळीच्या नियंत्रणासाठी हेलिकोव्हर्पा न्युक्लिअर पॉलिहैड्रोसिस व्हायरस (एच.एन.पी.व्ही.) विषाणूंचा वापर अळीची आर्थिक नुकसान पातळी येताच अथवा अळ्या लहान असताना करावा. त्याकरिता ५०० मि.ली. एच.एन.पी.व्ही. + ५०० मि.ली. स्टिकर + राणीनीळ २०० मि.ली. ५०० लिटर पाण्यात मिसळून प्रतिहेक्टरी तिसऱ्या प्रहरी फवारणी करावी अथवा एन.पी.व्ही. ०.४३ टक्के ए.एस. २५० मि.ली. प्रति हेक्टरसाठी वापरल्यास घाटे अळीचे प्रभावीपणे नियंत्रण होते.

जैविक पध्दती

१. पिकास फुले येत असताना सुरुवातीच्या काळात पाच टक्के निंबोळी अर्क + एक टक्का साबण चुरा अथवा बाजारात उपलब्ध असलेली नीमयुक्त परोपजीवी/ परभक्षी शिफारशीनुसार फवारणीकरिता वापरल्यास परोपजीवी अथवा परभक्षी किडीचे संवर्धन होऊन घाटेअळीचे प्रभावीपणे नियंत्रण होते. २. जैविक नियंत्रणासाठी हरभऱ्यावर बिव्हेरिया बॅसियाना १ टक्के डब्ल्यू.पी. ३ किलो तसेच बॅसिलस थुरिंजेन्सिस ०.७५ किलो प्रति हेक्टरप्रमाणे फवारणी करावी. ■