पीकसंरक्षण

रब्बी ज्वारीचे कीड आणि रोगांपासून संरक्षण गरजेचे

डॉ. सुमेधा शेजूळ पाटील
(मो.नं. ९७६४४५०९४१)
संशोधन सहयोगी
(कीटकशास्त्र),
कृषी आयुक्तालय, पुणे
महेश काकड
एम.एस्सी. (कृषी
कीटकशास्त्र)

ज्वारी हे महाराष्ट्र, कर्नाटक, तेलंगणा आणि आंध्र प्रदेश या राज्यांमधील १० लाख हेक्टर क्षेत्रावर घेतले जाणारे एक महत्त्वपूर्ण पीक आहे. या पिकावर होणाऱ्या किडींच्या प्रादुर्भावामुळे शेतकऱ्यांचे नुकसान होत असते. बदलती पीक परिस्थिती आणि हवामानामुळे वेगवेगळ्या किडींचा प्रादुर्भाव पिकावर होत आहे. त्या अनुषंगाने रब्बी हंगामातल्या पिकांवर येणाऱ्या किडींची योग्य माहिती करून त्यांचे व्यवस्थापन करणे गरजेचे ठरते.

ज्वारी पिकासाठी महाराष्ट्रातील हवामान पोषक असल्यामुळे खरीप व रब्बी या दोन्हीही हंगामात ज्वारीचे पीक घेतले जाते. जनावरांना उत्तम चारा देणारे हे पीक असल्यामुळे जनावरांवर अवलंबून असणारी ज्यांची शेती आहे तेथे ज्वारीचा पेरा अधिक केला जातो. रब्बी ज्वारी हे महाराष्ट्र, कर्नाटक, तेलंगणा आणि आंध्र प्रदेश या राज्यांमधील १० लाख हेक्टर क्षेत्रावर घेतले जाणारे एक महत्त्वपूर्ण पीक आहे. या पिकावर होणाऱ्या किडींच्या प्रादुर्भावामुळे शेतकऱ्यांचे नुकसान होत असते. बदलती पीक परिस्थिती आणि हवामानामुळे वेगवेगळ्या किडींचा प्रादुर्भाव पिकावर होत आहे. त्या अनुषंगाने रब्बी हंगामातल्या पिकांवर येणाऱ्या किडींची योग्य माहिती करून त्यांचे व्यवस्थापन करणे गरजेचे ठरते. ज्वारीवर मुख्यतः अमेरिकन लष्करी अळी, खोडमाशी, खोडकिडा, मावा, मिजमाशी या किडींचा व खडखड्या, काणी या रोगांचा प्रादुर्भाव आढळून येतो.

कीड व्यवस्थापन

अमेरिकन लष्करी अळी : या अळीची एक पिढी ३२ ते ४६ दिवसांत पूर्ण होते. या किडीचा मादी पतंग १००० ते २००० च्या समूहाने अंडी घालतो. अंड्यांमधून नुकत्याच बाहेर पडलेल्या अळ्या पानांचा हिरवा पापुद्रा खातात. सदर पानांवर पांढऱ्या रंगाचे लांबट चट्टे आढळून येतात. अळीच्या डोक्यावर उलट्या इंग्रजी Y आकाराचे चिन्ह दिसून येते तसेच शरीराच्या आठव्या बॉडी सेगमेंटवर चौकोनी आकारात चार ठिपके, त्यात केसही आढळतात. अळी अवस्था १४ ते १९ दिवस असते. पूर्ण वाढ झालेली अळी २ ते ८ सें.मी. जमिनीत जाऊन मातीचे वेष्टण करून कोषावस्थेत जाते. ही कोषावस्था ९ ते १२ दिवसांची असते. त्यानंतर कोषातून नर किंवा मादी पतंग बाहेर पडतात व जवळपास ४-६ दिवस जगतात.

उपाययोजना

* पानांवर दिसणारे अंडीपुंज व सुरुवातीच्या अवस्थेतील अळ्या गोळा करून नष्ट कराव्यात.

* किडीच्या सर्वेक्षणासाठी पीक उगवून येण्यापूर्वी एकरी पाच कामगंध सापळे लावावेत.

* नर पतंग पकडण्यासाठी हेक्टरी १५ कामगंध सापळे लावावेत.

* ५ टक्के निंबोळी अर्काची फवारणी ५ मि.ली. प्रतिलिटर पाणी याप्रमाणे करावी अथवा ॲझाडीरॅक्टिन (१५०० पीपीएम) ५ मि.ली. प्रतिलिटर पाणी प्रमाणे फवारणी करावी व नोमुरिया रिले या जैविक औषधाची ५ ग्रॅम प्रतिलिटर पाणी याप्रमाणे फवारणी करावी.

खोड माशी : या किडीची प्रौढ माशी घरातील माशीप्रमाणेच परंतु थोडी लहान असते. अधूनमधून पाऊस पडत असल्यास या किडीचा प्रादुर्भाव झपाट्याने वाढतो. या किडीच्या प्रादुर्भावामुळे ज्वारीच्या धान्याचे ४० ते ५० टक्के आणि कडब्याचे ३० ते ३५ टक्के नुकसान होते. सुरुवातीला अळी पांढुरक्या रंगाची व नंतर पिवळसर असते तिला पाय नसतात. या किडीची मादी पानाच्या खालच्या बाजूस मध्य शिरेजवळ पांढरे, लांबट, असे एक एक अंडे घालते. अंड्यातून निघालेली अळी खोडात शिरून आतील वाढणारा भाग खाते. त्यामुळे वाढणारा पोंगा मरतो. त्याला पोंगेमर असे म्हणतात. असे पोंगे सहजपणे काढता येतात. प्रादुर्भावग्रस्त झाडांना फुटवे येतात व त्यावरही या किडीचा प्रादुर्भाव होतो. पेरणी उशिरा केल्यास या किडीचा जास्त प्रमाणात प्रादुर्भाव आढळतो. अशा परिस्थितीत पिकाची फेरपेरणी करावी लागते. पावसानंतरच्या सप्टेंबर- ऑक्टोबरमधील लागवडीखाली खोड माशीचा प्रादुर्भाव साधारणतः जास्त असतो.

उपाययोजना

* थायोमिथॉक्झाईम ७० टक्के ३ ग्रॅम प्रतिकिलो किंवा इमिडोक्लोप्रिड ४८ टक्के एफ.एस.ची १४ मि.ली. प्रतिकिलो बियाणे या प्रमाणात बीजप्रक्रिया केल्यास खोडमाशीमुळे होणारी पोंगेमर कमी होऊन आर्थिकदृष्ट्या अधिक फायदा होतो. तसेच झाडाचा जोम वाढण्यासही

मदत होते.

* खोडमाशीचा प्रादुर्भाव १०% पोंगेमरच्या वर गेल्यास क्विनॉलफॉस ३५ टक्के प्रवाही ३५० मि.ली. २५० ली. पाण्यात मिसळून प्रतिहेक्टरी ७ ते ८ दिवसांनी फवारणी करावी. पहिल्या फवारणीनंतर १० दिवसांनी दुसरी फवारणी करावी. त्यासाठी ३५ ई.सी. क्विनॉलफॉस ७०० मि.ली. ५०० लि. पाण्यात मिसळून प्रतिहेक्टर फवारावे.

* अथवा सायपरमेथ्रिन (१०% प्रवाही) २० मि.ली. किंवा डेल्टामेथ्रिन (२.८ % प्रवाही) १२.५ मि.ली. किंवा क्लोरोपायरिफॉस (२०% प्रवाही) २५ मि.ली. प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे.

खोडकिडा : या किडीचा पतंग मध्यम आकाराचा असून राखाडी किंवा गवती रंगाचा असतो. पूर्ण वाढ झालेल्या अळीच्या शरीरावर अनेक मळकट ठिपके असतात व अळीचे डोके तांबड्या रंगाचे असते. या किडीची मादी पानाच्या मागच्या बाजूस पुंजक्यात अंडी घालते. अंड्यातून निघालेल्या अळ्या प्रथम पानाचा पृष्ठभाग कुरतडतात व नंतर पानांवर एका सरळ रेषेत बारीक गोल छिद्रे पाडतात. अळी खोडात शिरून आतील गाभा खाते. वाढणाऱ्या शेंड्याला इजा होऊन विशिष्ट प्रकारची पोंगेमर होते.

किडीचा प्रादुर्भाव साधारणत: पीक एक महिन्याचे झाल्यापासून कणसात दाणे भरेपर्यंत होऊ शकतो. अळी ताटात शिरल्यानंतर आतील गाभा खाते, त्यामुळे ताट आणि कणीस वाळते.

उपाययोजना

* जमिनीची खोल नांगरट करावी

* तूर, चवळी ही पिके आंतरपीक म्हणून घ्यावीत.

* ५% निंबोळी अर्काची फवारणी करावी.

* CSH-१६, CSH-१८, CSV-१०, CSV-१५, CSV-१७ या खोडकिडीला प्रतिकार करणाऱ्या वाणांची पेरणी करावी.

* नत्राचा आणि स्फुरदाचा नियंत्रित हप्ता द्यावा.

* कीडग्रस्त झाडे नष्ट करावीत.

* शेतामध्ये एकरी ट्रायकोग्राम चिलोनिस या परोपजीवी कीटकाचे ५०००० अंडीपुंज म्हणजेच ४ ट्रायको कार्डचा वापर करावा.

* शेतामध्ये १० टक्के झाडाच्या पानांवर छिद्रे किंवा ५% पोंगेमर झालेली झाडे आढळून आल्यास क्लोरोपायरिफॉस २०% प्रवाही २०-२५ मि.ली./१० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी किंवा क्विनॉलफॉस ३५ ई.सी. १०७५ मि.ली. ७५० लिटर. पाण्यात मिसळून प्रतिहेक्टर फवारावे. पहिली फवारणी उगवणीनंतर ३० दिवसांनी करावी.

मावा : ही कीड पीकवाढीच्या अवस्थेत असतात दिसून येते. या किडीची पिल्ले व प्रौढ पानातील अन्नरस शोषण करतात तसेच आपल्या शरीरातून मधासारखा गोड चिकट पदार्थ बाहेर टाकतात. त्यावर काळी बुरशी वाढते. त्यामुळे अन्न तयार होण्याच्या प्रक्रियेत अडथळा निर्माण होतो. त्यामुळे पाने आकसतात, झाडाच्या वाढीवर परिणाम होऊन उत्पादनात घट होते.

उपाययोजना

* पिवळ्या रंगाचे चिकट सापळे एकरी ४ लावावेत.

* ५ टक्के निंबोळी अर्काची फवारणी ५ मि.ली. प्रतिलीटर पाणी याप्रमाणे फवारणी करावी.

* किडीचा प्रादुर्भाव दिसताच थायामिथाक्झाम २५ टक्के दाणेदार १५० ग्रॅम ५०० लिटर पाणी किंवा इमिडाक्लोप्रीड १७.८ टक्के प्रवाही १४० ग्रॅम ५०० लिटर

पाण्यात मिसळून फवारावे.

मिजमाशी : या किडीचा प्रादुर्भाव पीक फुलोऱ्यावर असताना आढळून येतो. मिजमाशी दिसायला डासासारखी असून पंख पारदर्शक असून पोट नारंगी रंगाचे असते. अळी सूक्ष्म व पांढऱ्या रंगाची असते. मादी माशी फुलोऱ्यात अंडी घालते. अंड्यातून बाहेर पडलेली अळी बीजांडकोषावर उपजीविका करते. त्यामुळे कणसांत दाणे भरत नाहीत. परिणामी उत्पादनात जवळपास ६० टक्के घट येते.

उपाययोजना

* मिजमाशीपासून होणारे नुकसान टाळण्यासाठी मिजमाशी उपद्रवग्रस्त शिवारातील सर्व शेतकऱ्यांनी शक्यतो एकाच वेळी पक्व होणाऱ्या वाणांची निवड करून साधारणपणे एकाच वेळी आठवड्याच्या आत पेरणी साधल्यास मिजमाशीपासून संरक्षण होते.

* पिकांची फेरपालट करावी उदा: कापूस, भूईमूग किंवा सूर्यफूल.

* मॅलेथिऑन ५% भुकटी क्विनॉलफॉस १५% भुकटी ८ किलो/ एकर या प्रमाणात कणसांवर धुरळावी. आवश्यकतेनुसार दुसरी धुरळणी/फवारणी पहिल्या धुरळणी/ फवारणीनंतर ५-१० दिवसांनी करावी.

* मॅलेथिऑन ५०% प्रवाही २५-३० मि.ली./ एकर या प्रमाणात फवारणी करावी.

रोग व्यवस्थापन

खडखड्या (चारकोल रॉट) : हा रोग मॅक्रोफोमिना फॅझेओलिना या बुरशीमुळे होतो. या बुरशीचा शिरकाव जमिनीतून ज्वारीच्या ताटात होते. या रोगाच्या प्रादुर्भावामुळे मुळाजवळच्या ताटाचा बुंधा नरम पडतो अशा ताटातील कांड्यांचा उभा छेद घेतला असता मध्ये फक्त काळे धागे आढळून येतात. अशी रोगग्रस्त झाडे हवेसोबत हलताना खडखड असा आवाज करतात. कालांतराने अशी झाडे कोलमडून जमिनीवर लोळतात. त्यामुळे अशा झाडांच्या कणसांत दाणे भरत नाहीत. या रोगाच्या प्रादुर्भावास पाण्याची कमतरता आणि उष्ण तापमान अनुकूल असते.

उपाययोजना

* जमिनीत कमी ओलावा असल्यास या रोगाची लागण मोठ्या प्रमाणावर आढळून येते. त्यासाठी पीक फुलोऱ्यात असताना पाण्याचा ताण असल्यास पिकास एखादे पाणी द्यावे.

* पिकाची फेरपालट करावी.

* खताची योग्य मात्रा द्यावी, शिफारशीपेक्षा जास्त नत्र व पाणी कमी दिल्यास रोगाचे प्रमाण वाढते.

* कोरडवाहूमध्ये पीक ३ ते ४ आठवड्यांचे झाल्यावर हेक्टरी ५ टन तूरकाट्यांचे आच्छादन केल्यास रोगाचे प्रमाण कमी होते आणि ताटे लोळण्याचे प्रमाणही कमी होते.

काणी : हा रोग प्रामुख्याने रब्बी हंगामात येतो. काणीचे दोन प्रकार पडतात.

१) **दाणे काणी** : हा रोग स्पोरिस्पोरियम सोरघी या बुरशीमुळे होतो. यात ज्वारीच्या कणसात दाणे भरण्याऐवजी तेथे काणीयुक्त दाणे तयार होतात. हे काणीयुक्त पांढरे दाणे टोकास निमुळते असून फोडले असता त्यातून काळी भुकटी म्हणजे रोगाचे बिजाणू असतात. हे बिजाणूंचा प्रसार बियांद्वारे शेतात होतो व ज्वारीच्या ताटात मुळांद्वारे प्रवेश करून त्या सदर ताटावरील कणसात दाणे काणी रोग निर्माण करतात.

२) **मोकळी काणी** : हा रोग स्पोरिस्पोरियम क्रुएन्टम या बुरशीमुळे होतो. यात संसर्गित ताटामध्ये लवकरच फुलोरावस्था येऊन त्यात अनेक फुटवे येतात. कणीस अतिशय मोकळे असून सर्व बिजांडात हा रोग पसरतो.

उपाययोजना

* पेरणीपूर्वी प्रतिकिलो बियाण्यास ३०० पोताच्या गंधकाची ४ ग्रॅम किंवा ३ ग्रॅम थायरमची बीजप्रक्रिया करावी. मळणीपूर्वी काणीग्रस्त कणसे काढून नष्ट करावीत. * पिकाची फेरपालट करावी. ■