९) तण नियंत्रण : तणांचा बंदोबस्त करावा. शेत व बांध स्वच्छ ठेवावेत.

१०) पिकांची योग्य फेरपालट : सोयाबीन पिका नंतर भुईमूगाचे पिक घेऊ नये.

११) सापळा पीक : मुख्य पिकाभोवती एरंडी व सूर्यफुल या सापळा पिकांची एक ओळ लावावी या सापळा पिकावर स्पोडोप्टेराचा प्रादुर्भाव सर्वात अगोदर येतो. यासापळा पिकावर स्पोडोप्टेरा किडीने घातलेली अंडी किंवा अंड्यातून निघालेल्या समुहातील अळ्या जाळीदार पानासह काढून नष्ट कराव्यात.

१२) पक्षी थांबे : किडभक्षक पक्ष्यांना बसण्यासाठी सोयाबीनच्या शेतात हेक्टरी २०-२५ पक्षी थांबे उभारावेत.

१३) प्रकाश सापळ्यांचा उपयोग : बहुतेक पाने खाणाऱ्या अळीचे प्रौढ पतंग निशाचर असतात व प्रकाशस्त्रोताकडे आकर्षित होतात. हे प्रकाशसापळ्याच्या सहाय्याने गोळा करून नष्ट करावेत. असे केल्याने प्रौढ पतंगाना अंडी घालण्यापासून रोखले जाऊ शकते आणि पिक वाचवता येते. प्रकाश सापळा हा हुमणी अळीच्या पौंढांना आकर्षित करण्यासाठी सुध्दा उपयोग होतो.

१४) कामगंध सापळ्यांचा उपयोग : घाटे अळी व तंबाखुवरील पाने खाणाऱ्या अळीच्या सर्वेक्षणासाठी हेक्टरी ५ कामगंध सापळे वापरावेत.

१५) जैविक किटकनाशकांचा उपयोग : अ) तंबाखुवरील पाने खाणारी अळीच्या व्यवस्थापनासाठी एस.एल.एन.पी.व्ही.-५००एल.ई. विषाणू २ मिली प्रति लिटर पाणी किंवा नोमुरिया रिलाई बुरशीची ४ ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी प्रादुर्भाव आढळून येताच करावी. ब) पाने खाणाऱ्या अळ्या (स्पोडोप्टेरा, उंटअळ्या, केसाळअळ्या, घाटेअळी इ.) यांच्या व्यवस्थापनासाठी ५% निंबोळी अर्क किंवा ॲझॅडिरॅक्टीन १५०० पीपीएम किंवा बिव्हेरीया बॅसियाना किंवा नोमोरिया रिलाई या उपयुक्त बुरशी ४० ग्रॅम किंवा बॅसिलस थुरिंजिनसिस २० ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यास मिसळून फवारावे.

१६) रासायनिक किटकनाशकांचा/बुरशीनाशकांचा वापर : सोयाबीन मध्ये २० ते २५ टक्के झाडाची पाने कमी होऊनही साधारणपणे उत्पादन देण्याची क्षमता असते. जेव्हा किडींची संख्या आर्थिक नुकसान पातळीच्या वर वाढते तेव्हांच महागड्या रासायनिक किटकनाशकांचा वापर करणे उचित आहे. व रोग नियंत्रणासाठी शिफारस केलेल्या बुरशीनाशकांचा वापर करावा.

बीजप्रक्रिया

सोयाबीन वरील कीड नियंत्रणासाठी रासायनिक किटकनाशकांचा वापर

अ. क्र.	किड	किटकनाशकाचे रासायनिक नाव	प्रमाण/१० लि.पाणी (साधा पंप)
०१	खोडमाशी	थायोमेथोक्झाम ३० एफएस(बिजप्रक्रिया) किंवा	१० मिली/किलो बियाणे
		ईमिडाक्लोप्रीड ४८ एफएस(बिजप्रक्रिया)	१.२५ मिली/किलो बियाणे
		थायोमेथोक्झाम १२.६०% + लॅंबडासायहॅलोथ्रीन ९.५% झेडसी किंवा	२.५० मिली
		लॅंबडासायहॅलोथ्रीन ४.९% सीएस	६.०० मिली
०२	पांढरीमाशी	ईमिडाक्लोप्रीड ४८ एफएस(बिजप्रक्रिया) किंवा	१.२५ मिली/किलो बियाणे
		थायोमेथोक्झाम ३० एफएस(बिजप्रक्रिया)	१० मिली/किलो बियाणे
		बिटासायफ्लुथ्रीन ८.४९% + ईमिडाक्लोप्रीड १९.८१%	७.०० मिली
०३	चक्रीभुंगा	इथिऑन ५०% ईसी किंवा	३०.०० मिली
		थायोक्लोप्रीड २१.७० एससी किंवा	१५.०० मिली
		इमामेक्टीन बेंझोएट १.९०% इसी किंवा	८.५० मिली
		प्रोफेनोफॉस ५०% ईसी किंवा	२०.०० मिली
		बिटासायफ्लुथ्रीन ८.४९% + ईमिडाक्लोप्रीड १९.८१% किंवा	७.०० मिली
		थायोमेथोक्झाम १२.६०% + लॅंबडासायहॅलोथ्रीन ९.५% झेडसी	२.५० मिली
०४	पानेखाणाऱ्या अळ्या (उंटअळी, तंबाखूवरील पाने खाणारी अळी, घाटेअळी)	क्लोरॅंट्रानिलीप्रोल १८.५०% एससी किंवा	३.०० मिली
		इंडोक्झाकार्ब १५.८० ईसी किंवा	६.६६ मिली
		प्रोफेनोफॉस ५०% ईसी किंवा	२०.०० मिली
		क्विनॉलफॉस २५% ईसी किंवा	२०.०० मिली
		स्पिनेटोरम ११.७० % एससी किंवा	९.०० मिली
		बिटासायफ्लुथ्रीन ८.४९% + ईमिडाक्लोप्रीड १९.८१% किंवा	७.०० मिली
		फ्लुबेंडीमाईड ३९.३५% किंवा	३.०० मिली
		फ्लुबेंडीमाईड २०% डब्ल्युजी किंवा	५.६० मिली
		थायोमेथोक्झाम १२.६०% + लॅंबडासायहॅलोथ्रीन ९.५% झेडसी किंवा	२.५० मिली
		इमामेक्टीन बेंझोएट १.९०% इसी किंवा	८.५० मिली
		नोव्हाल्युरॉन ५.२५% + इंडोक्झाकार्ब ४.५% एससी	१७.०० मिली

टिप : पावर स्प्रे साठी किटकनाशकाची मात्रा तीन पट करावी.

सोयाबीन वरील रोग नियंत्रणासाठी रासायनिक बुरशीनाशकांचा वापर

अ. क्र.	रोग	बुरशीनाशकाचे रासायनिक नाव	प्रमाण/१० लि.पाणी (साधा पंप)
०१	तांबेरा	हेक्झाकोनेझोल ५ ईसी	१६.०० मिली
०२	करपा	टेबुकोनेझोल + सल्फर किंवा	२०.०० ग्रॅम
		टेबुकोनेझोल	१२.५० मिली
०३	चोरकोलरॉट	पायरोक्लोस्ट्रोबीन २०% डब्ल्युजी	१०.०० ग्रॅम
०४	यलोव्हेन मोझॅक व्हायरस	थायोमेथोक्झाम २५ डब्ल्युजी (पहिली फवारणी पेरणी नंतर २० ते २५ दिवसांनी व दुसरी फवारणी रोग दिसताच)	२.०० ग्रॅम

टिप : पावर स्प्रे साठी बुरशीनाशकाची मात्रा तीन पट करावी.

सोयाबीन वरील किडींसाठी आर्थिक नुकसान पातळी

अ.क्र.	किड	आर्थिक नुकसान पातळी
०१	तंबाखूवरील पाने खाणारी अळी	१० अळ्या प्रती मिटर ओळीत पीक फुलोऱ्यावर येण्यापूर्वी
०२	केसाळ अळी	१० अळ्या प्रती मिटर ओळीत पीक फुलोऱ्यावर येण्यापूर्वी
०३	उंट अळी	४ अळ्या प्रती मिटर ओळीत पीक फुलोऱ्यावर असतांना, ३ अळ्या प्रती मिटर ओळीत पीक शेंगा भरण्याच्या अवस्थेत असतांना
०४	पाने पोखरणारी अळी	सरासरी १०% प्रादुर्भावग्रस्त पाने
०५	चक्रीभुंगा	१५ ते २५% प्रादुर्भावग्रस्त झाडे प्रती मिटर ओळीत
०६	खोडमाशी	१० ते १५% प्रादुर्भावग्रस्त झाडे प्रती मिटर ओळीत

प्रकाशक
कृषि विज्ञान केंद्र
मराठवाडा शेती सहाय्य मंडळ
खरपुडी, जालना - ४३१ २०३. (महाराष्ट्र)
Email : pckvkjalna@gmail.com | Website : www.kvkjalna.org.in
❁ लेखन व संकलन : अजय मिटकरी (विषय विशेषज्ञ, पीक संरक्षण)
संदर्भ : आय.आय.एस.आर. इंदौर
प्रति : १०००

प्रकाशन क्रमांक : ४/२०२३

सोयाबीन पिकातील
एकात्मिक कीड व रोग व्यवस्थापन

अजय मिटकरी
श्रीकृष्ण सोनुने

कृषि विज्ञान केंद्र
मराठवाडा शेती सहाय्य मंडळ, खरपुडी, जालना

सोयाबीन पिकातील एकात्मिक कीड व रोग व्यवस्थापन

सोयाबीन हे महाराष्ट्रातील महत्वाचे प्रमुख नगदी तेलबिया पीक आहे. महाराष्ट्रात दरवर्षी सोयाबीन लागवडी खालील क्षेत्रात वाढ होताना दिसून येत आहे. सोयाबीन लागवडी खालील वाढते क्षेत्र व वातावरण बदलामुळे सोयाबीन पिकावर अनेक किडी व रोगांचा प्रादुर्भाव होऊन पिकाचे नुकसान होत आहे. त्यामुळे सोयाबीनचे अपेक्षीत उत्पादन मिळत नाही. महाराष्ट्रात सोयाबीन पिकावर प्रामुख्याने चक्रीभुंगा, खोडमाशी, विविध उंटअळ्या, तंबाखुवरील पानेखाणारी अळी (स्पोडोप्टेरा लिटुरा), केसाळ अळ्या, घाटेअळी व पाने पोखरणारी अळी तसेच मावा, तुडतुडे, पांढरीमाशी, फुलकिडे इत्यादी रस शोषक किडींचा प्रादुर्भाव आढळून येतो. रोगात प्रामुख्याने शेंगावरील करपा, तांबेरा, चारकोल रॉट व यलो व्हेन मोझॅक व्हायरस इत्यादी रोगांचा प्रादुर्भाव आढळून येतो. या किडी व रोगांच्या प्रादुर्भावामुळे ३० ते ८० टक्के पर्यंत सोयाबीनचे नुकसान होऊ शकते. त्यामुळे सोयाबीन वरील किड व रोगांच्या प्रादुर्भावाबद्दल आपण जागरूक राहणे गरजेचे आहे. ज्यायोगे त्यांचे वेळेवर व्यवस्थापन करून होणारे नुकसान कमी करता येईल. त्यादृष्टीने सोयाबीन वरील किडी व रोगाच्या प्रादुर्भावाची लक्षणे व एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापनाबद्दल सविस्तर माहिती दिलेली आहे.

सोयाबीन पिकातील प्रमुख किडी

१) खोडमाशी : खोडमाशीचा प्रादुर्भाव रोप अवस्थेत झाल्यास झाडाचा शेंडा सुकून खाली झुकलेला आढळुन येतो. असा शेंडा मधोमध कापल्यास आतमध्ये लहान पिवळी अळी जमिनीच्या बाजूने डोके असलेली म्हणजेच खालच्या दिशेने खोड पोखरत जात असलेली दिसते. रोप अवस्थेत प्रादुर्भाव झाल्यास पूर्णझाड वाळून जाते. झाड मोठे झाल्यास वरून या किडीचा प्रादुर्भाव लक्षात येत नाही त्यामुळे मोठ्या प्रमाणात नुकसान होते.

२) चक्रीभुंगा : या किडीचा प्रादुर्भाव साधारणपणे पीक २० ते २५ दिवसाचे झाल्यानंतर सुरू होतो. चक्रीभुंगाचा प्रादुर्भाव झाले असल्यास झाडाचे एखादे पान किंवा फांदी सुकलेली किंवा वाळलेली आढळून येते. काळजीपूर्वक निरीक्षण केल्यास सुकलेल्या पानांच्या देठावर/फांदीवर दोन समांतर खाचा/खापा छिद्रांच्या स्वरूपात दिसतील. पान फक्त सुकलेले असेल तर चक्रिभुंग्याने नुकतेच अंडी दिलेले असते तर पान वाळलेले असेल तर काही दिवसापूर्वी अंडी दिलेले असण्याची तसेच त्यातून लवकरच अळी निघून ती नुकसान सुरू करण्याची शक्यता असते. अळी पानाचे देठ, खोड पोखरून त्याच्या आतील भागावर आपली उपजिवीका करते व पोखरत जमिनीकडे जाते. पुर्णवाढ झालेली अळी पिवळी व गोलाकार असते व अळीच्या शरीराचा प्रत्येकभाग जपमाळेतील मण्यासारखा वेगवेगळा ओळखू येतो. चक्रीभुंग्याने केलेल्या खाचेमुळे वरच्या खापेच्या वरील भाग वाळून जातो. चक्रीभुंग्याच्या प्रादुर्भावामुळे शेंगा कमी लागतात व त्या पुर्ण भरत नाहीत.

३) तंबाखुवरील पाने खाणारी अळी : लहान अळ्या सुरूवातीस समुहाने राहतात व पानाचा खालचा भाग खरवडून खातात. त्यामुळे हे पान पातळ पांढऱ्या कागदासारखे किंवा खिडकीच्या तावदानासारखे दिसते.

खोड माशी

हुमणी अळी

चक्री भुंगा

मोठ्या अळ्या स्वतंत्रपणे पानांना मोठीछिद्रे पाडून खातात. जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास पानांच्या फक्त शिराच शिल्लक राहतात. फुले लागल्यानंतर बऱ्याचदा या अळ्या फुलेसुध्दा खातात. दिवसाच्यावेळी अनेकदा या अळ्या पानाखाली अथवा जमिनीत लपून राहतात व रात्रीच्यावेळी बाहेर पडतात ज्यामुळे त्या दिसत नाहीत.

४) ऊंट अळ्या : सोयाबीनवर विविध प्रकारच्या ऊंटअळ्या आढळून येतात. या किडीची अळी लहान, रंगाने फिकट हिरवी असून अतिशय चंचल असते. लहान अळ्या पानाचा खालचा हिरवा भाग खरवडून खातात. त्यामुळे पानाचा फक्त वरचा पांढरा पापुद्रा दिसतो. अळी मोठी झाल्यावर पानांना छिद्र पाडून खाते. मोठ्या प्रमाणात प्रादुर्भाव झाल्यास झाडाची संपूर्ण पाने खाऊन फक्त शिराच शिल्लक ठेवतात. याशिवाय फुले व शेंगा सुध्दा खातात.

५) घाटे अळी : अळीचा रंग हिरवट, फिकट पिवळसर, तपकिरी किंवा काळा असतो. अळी सुरूवातीला पाने खाते, कळ्या, फुले व शेंगा लागल्यानंतर ही अळी त्यांना नुकसान पोहचविते. अळीने प्रादुर्भावित केलेल्या कळ्या, फुले व कोवळ्या शेंगा खाली जमिनीवर पडतात. मोठ्या शेंगांना अळी गोल छिद्रे पाडुन आतील दाणे खाते.

६) पाने पोखरणारी अळी : अळीचे शरीर हिरवट किंवा तपकिरी व डोके चमकदार काळ्या रंगाचे असते. तर अळीच्या पाठीवर गुलाबी रंगाचा ठिपका असतो. अंड्यातून निघाल्यानंतर सुरूवातीचा जवळपास १ आठवडा पान पोखरतात. त्यामुळे पानावर पांढरट/तपकिरी रंगाच्या वेड्यावाकड्या रेषा दिसतात. त्यानंतर या अळ्या पानांच्या पृष्ठभागावर येऊन एक कप्पा बनवून त्यात राहतात. सोयाबीनच्या झाडाच्या पानांचा आकार जर टोकाकडे कपा सारखा किंवा पक्ष्याच्या चोचीसारखा झाला असेल तर तेथे पाने पोखरणाऱ्या अळीचा प्रादुर्भाव झाल्याचे ओळखावे. प्रादुर्भावग्रस्त पाने गुंडाळल्यासारखे दिसतात, सुरकुतात व वाळून जातात. प्रादुर्भावग्रस्त झाडांच्या शेंगा निट भरत नाहीत व दाणे ही लहान राहतात.

७) हुमणी : सोयाबीन मध्ये हुमणी अळीचा प्रादुर्भाव काही भागामध्ये आढळून येत आहे. हुमणी अळी जमिनीमध्ये राहून झाडाच्या मुळा खाते त्यामुळे झाडे पिवळी पडून वाळतात.

सोयाबीन वरील रोग

१) चारकोल रॉट : या रोगाचा प्रादुर्भाव मॅक्रोफोमिना फेसोलिना या बुरशीमुळे होतो. ज्यामुळे कोरड्या मुळा कुजतात किंवा खोड करपतात. या रोगाची लागन सहसा हंगामाच्या सुरूवातीला रोपे ऊगवण्याच्या आणि वाढीच्या अवस्थेत होतो. पाण्याचा ताण व उच्च तापमान (३० ते ४० डिग्रीसेल्सीअस) या वातावरणात रोगाचे संक्रमण फुल ते शेंगा भरण्याच्या अवस्थेपर्यंत होतो. या रोगामुळे ७७% पर्यंत उत्पादनात घट येऊ शकते. बुरशीचा प्रादुर्भाव मातीतून किंवा बियाण्याद्वारे होतो. रोगग्रस्त झाडाची पाने लहान निघतात, पाने पिवळी होतात. खोडामध्ये हलका राखाडी रंग दिसतो व झाडे वाळून जातात.

तंबाखुवरील पाने खाणारी अळी

घाटे अळी

२) शेंगावरील करपा : हा रोग कोलेटोट्रीकम ट्रंक्याटम या बुरशीमुळे होतो. हा रोग उच्च आद्रता व दिर्घकाळ रिमझीम पावसाच्या वेळी तिव्रता वाढते. रोगाचे बिजाणू माती, बियाणे आणि पिकांच्या अवशेषामध्ये जगतात. हा रोग रोप अवस्थेपासून शेंगा परीपक्व होईपर्यंतच्या कालावधीत येतो. रोपावस्थेत बिजदलावर तपकिरी व काळ्यारंगाचे चट्टे दिसतात. पानांच्या शिराजवळ कोनात्मक तपकिरी ठिपके दिसतात. नंतर हि ठिपके करड्या रंगाचे होऊन त्यांच्या कडा लालसर होतात. कालांतराने रोगग्रस्त पाने करपून गळून पडतात. शेंगा व खोडावर अनियमीत आकाराची लालसर किंवा गडद तपकिरी ठिपके दिसतात आणी अशी अनेक ठिपके एकत्र येऊन शेंगा पिवळ्या पडून करपतात. त्यामुळे शेंगामध्ये दाणे भरत नाही किंवा भरलीच तर ती आकाराने लहान व पोचट उपजतात.

३) तांबेरा : हा बुरशीजन्य रोग असून फुलोरा अवस्थेत दिसून येतो. कमी तापमान, जास्त आर्द्रता व सततचा पाऊस याकाळात रोगाचा प्रादुर्भाव वाढतो. पानांच्या खालील पृष्ठभागावर मुख्यशिरेजवळ लहान आकाराचे पिवळसर तांबूस ठिपके दिसतात. रोगाची तिव्रता वाढल्यास पानांच्या दोन्ही बाजूस, पानाचे देठ, कोवळे खोड, फांद्या इत्यादीवर रोगाची लक्षणे आढळून येतात. रोगग्रस्त झाडांची पाने वाळून गळतात, शेंगातील दाणे बारीक व सुरकुतलेले होतात.

४) येलो व्हेन मोझॅक व्हायरस : हा विषाणूजन्य रोग असून पांढऱ्या माशीद्वारे या रोगाचा प्रसार होतो. सुरूवातीला कोवळ्या पानावर लहान पिवळे ठिपके दिसतात व नंतर येणाऱ्या पानावर अनियमीत पिवळे आणि हिरवे ठिपके एकमेकांना आलटून-पालटून दिसतात. पानावरील पिवळा रंग हळू-हळू वाढतो आणि नविन तयार झालेली पाने पुर्णपणे पिवळी होऊ लागतात. प्रादुर्भावीत पानावर कुरकुरीतपणा आल्याचे दिसून येते. संक्रमीत झाडे साधारणपणे उशीरा परिपक्व होतात आणि फारच कमी फुले व शेंगा धारण करतात. शेंगा लहान व विकृत असतात. सुरूवातीच्या संसर्गामुळे बिजोरोपनापुर्वी रोपाचा मृत्यु होतो. संसर्गामुळे बियातील तेलाचे प्रमाण कमी होते.

एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापन

१) जमिनीची मशागत : उन्हाळ्यात जमिनीची खोल नांगरट केल्यास जमिनीत राहणाऱ्या किडी व रोगाच्या अवस्था नष्ट होतील किंवा पृष्ठभागावर येऊन भक्षक पक्षी किंवा प्रखर उन्हाने त्या नष्ट होतील.

२) किड व रोगास प्रतिकारक वाणाची निवड : वाणांची निवड करतांना जास्त उत्पादनासोबतच किड व रोगास प्रतिकारक्षमता हा गुणधर्म लक्षात घ्यावा. आपल्याभागासाठी ज्या वाणाची शिफारस करण्यात आलेली आहे तेच वाण पेरणीसाठी घ्यावेत.

३) योग्य वेळेवर पेरणी : सोयाबीनची पेरणी १५ जून ते १५ जूलै पर्यंत करावी. जून अखेरपर्यंत पेरणी केल्यास खोडमाशीचा प्रादुर्भाव कमी होतो तर जूलैमध्ये पेरणी केल्यास चक्रिभुंग्याचा प्रादुर्भाव कमी होतो. रब्बी व उन्हाळ्यात सोयाबीनची लागवड केल्याने रोगकारक जिवाणूंचा जिवनक्रम चालु राहतो हे मोडण्यासाठी खरीप

येलो व्हेन मोझॅक व्हायरस

हंगामातच सोयाबीन लागवडीची शिफारस केली आहे. रब्बी हंगामातील स्वत: उगवलेली रोपे/झाडे काढावीत. पुढील हंगामात पेरणीसाठी बाधित क्षेत्राचे बियाणे वापरणे टाळावे. स्वच्छ निरोगी व रोगमुक्त बियाणे पेरणीसाठी वापरावेत. बोरॉन ०.५ किलो प्रति हेक्टरी सोबत झिंक सल्फेट २५ किलो प्रति हेक्टरी सुरूवातीला जमिनीतून दिल्यास चारकोल रॉट या रोगाचा प्रादुर्भाव कमी होतो.

४) बिजप्रक्रिया : सोयाबीनमध्ये बुरशीजन्य, जिवाणूजन्य आणि विषाणूजन्य रोगांच्या प्रादुर्भावामुळे रोपाची संख्या लक्षणीयरीत्या कमी होते आणि त्यामुळे उत्पादनात घट येते त्यामुळे बिजप्रक्रिया ही अत्यंत महत्वाची आहे. त्यामुळे शेतकऱ्यांनी सोयाबीन पेरणीच्या वेळेस प्रिमिक्स बुरशीनाशकाची बिजप्रक्रिया करावी. जसे उदा. अ) थिओफिनेट मिथाईल ४५% + पायरोक्लोस्ट्रोबीन ५% एफएस ३ मि.ली. प्रति किलो बियाणे किंवा कार्बाक्झिन ३७.५ + थायरम ३७.५ (३ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे) किंवा पेनफ्लुफेन + ट्रायफ्लॉक्सीस्ट्रॉबीन ३८ एफएस १ मि.ली. प्रति किलो बियाणे किंवा ॲझोस्ट्रोबीन २.५% + थिओफिनेट मिथाईल ११.५% + थायोमेथॉक्झॉम २५% एफएस १० मिली प्रति किलो बियाणे किंवा कार्बेन्डाझीम २५% + मॅनकोझेब ५०% डब्ल्युएस ३ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे किंवा ट्रायकोडर्मा व्हिरडी ८ ते १० ग्रॅम प्रति किलो बियाणे

ब) दरवर्षी ज्या क्षेत्रात येलो व्हेन मोझॅक व खोडमाशीचा प्रादुर्भाव असेल त्या शेतकऱ्यांनी थायोमेथोक्झाम ३० एफएस १० मिली प्रति किलो बियाणे किंवा इमिडाक्लोप्रिड ४८ एफएस १.२५ मिली प्रति किलो बियाणे या प्रमाणात किटकनाशकाची बिजप्रक्रिया करावी.

क) बुरशीनाशक, किटकनाशकची बिजप्रक्रिया झाल्यानंतर जिवाणू खताची बिजप्रक्रिया करावी.

५) हुमणीअळी व्यवस्थापनासाठी किटकनाशकाचा वापर : अ) पेरणीनंतर २५ ते ३० दिवसांनी दोन ओळीमध्ये क्लोरोपायरीफॉस (२.५% दाणेदार) १६ किलो प्रति हेक्टरी मातीत मिसळावे. ब) इमिडाक्लोप्रिड ४८ एफएस १.२५ मिली प्रति किलो बियाणे या प्रमाणात बिजप्रक्रिया करून पेरणी करावी.

६) पेरणीसाठी योग्य बियाणे दर : शिफारस केल्याप्रमाणे हेक्टरी ६५ किलो बियाणे वापरावे. बियाणे दाट पेरल्यास किडींच्या वाढीस पोषक वातावरण मिळते.

७) संतुलीत पोषण : शिफारशी प्रमाणे खते द्यावीत, शिफारशी पेक्षा जास्त नत्रयुक्त खते दिल्यास पाने खाणाऱ्या अळ्या व चक्रिभुंग्याचा प्रादुर्भाव वाढतो. पोटॅश सारख्या खताचा वापर केल्यास झाडाची रोगप्रतिकारक शक्ती वाढते.

८) प्रादुर्भावग्रस्त पीक नष्ट करणे : केसाळ अळी व तंबाखुवरील पाने खाणारी अळी सुरूवातीला समुहात राहून पाने खातात त्यामुळे प्रादुर्भावग्रस्त पाने किंवा झाडे काढून नष्ट केल्यास अळीचे मोठ्या प्रमाणावर इतर झाडावर होणारे स्थलांतर व नुकसान थांबवता येते. खोडमाशी व चक्रीभुंग्याच्या प्रादुर्भावामुळे रोपाचा शेंडा, पाने, फांद्या इत्यादी वाळतात. अशी किडग्रस्त शेंडे, पाने, फांद्या यांचा आतीलभाग किडीसह नष्ट करावा.

तांबेरा

ऊंट अळी