

शेतीभाती

* वर्ष : पाचवे

* अंक : सातवा

* जुलै २०२२



वसंतराव नाईक
मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी



शेतीभाती

संपादकीय मंडळ

मुख्य संपादक

डॉ.डी.बी. देवसरकर
संचालक, विस्तार शिक्षण

संपादक

डॉ. पी. आर. देशमुख
मुख्य विस्तार शिक्षण अधिकारी

सह-संपादक

श्री. वसंत ढाकणे
डॉ.संतोष चिक्षे
श्री.वैजनाथ सातपुते

सदस्य

डॉ.भगवान आसेवार प्रा.दिलीप मोरे
डॉ.सुरेश वाईकर डॉ.पुरुषोत्तम झंवर
प्रा.मधुकर मोरे डॉ.शिवाजी शिंदे
डॉ.माधुरी कुलकर्णी डॉ.प्रविण कापसे

शेतीभाती

पत्र व्यवहाराचा पत्ता

● संपादक ●

शेतीभाती, विस्तार शिक्षण संचालनालय
वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ,
परभणी ४३१ ४०२
फोन : (०२४५२) - २२८६०१

* वर्गणी (एप्रिल २०२२ पासून) *

वार्षिक वर्गणी : शेतकऱ्यांसाठी	२००.०० ₹
संस्थेसाठी	३००.०० ₹
त्रैवार्षिक वर्गणी : शेतकऱ्यांसाठी	४००.०० ₹
संस्थेसाठी	७००.०० ₹

वर्गणीदार कोणत्याही महिन्यापासून होता येते

● अनुक्रमणिका ●

अ. क्र.	शिर्षक	लेखक	पान क्र.
१.	सुधारीत बाजरी लागवड तंत्रज्ञान	डॉ.एस.बी.पवार प्रा.एस.बी.कदम डॉ.ए.बी.बागडे	५
२.	केळी लागवड तंत्रज्ञान	डॉ.एस.व्ही. धुतराज डॉ.जि.एम. वाघमारे	९
३.	ऊस पिकातील आंतर मशागत व खत व्यवस्थापन	डॉ.जी.डी.गडदे श्री.एम.बी.मांडगे	१२
४.	सुधारीत बाजरी लागवड तंत्रज्ञान	डॉ.सुनिता पवार डॉ.भगवान आसेवार डॉ. मिर्जा बेग आय.ए.बी.	१४
५.	सोयाबीन वरील कीड व्यवस्थापन	डॉ.आर.एस. जाधव डॉ. एस.पी. म्हेत्रे	१६
६.	सोयाबीनवरील विविध रोग व त्यांचे नियंत्रण	डॉ.चंद्रशेखर अंबाडकर डॉ. के.टी. आपेट डॉ.मिनाक्षी पाटील	२०
७.	मूग व उडीद : रोग व्यवस्थापन	डॉ.पी.एल. सोनटक्के डॉ.डी.के. पाटील डॉ.प्रफुल्ल घंटे	२२
८.	रासयनिक कीटकनाशक हाताळतांना घ्यावयाची काळजी	डॉ.संजीव बंटेवाड डॉ.मिलिंद सोनकांबळे डॉ.राजरतन खंदारे	२४
९.	महिला शेतकरी सन्मान वर्ष : यशोगाथा	प्रा. वर्षा मरवाळीकर	२६

या अंकातील मते लेखकाची असून संपादकीय मंडळ त्यास सहमत असेलच असे नाही, सर्व हक्क व.ना.म.कृ.वि स्वाधीन



संपादकीय.....

मान्सुनच्या पावसाची प्रतिक्षा सध्या शेतकरी व सर्वसामान्य माणूस करतोय. कारण या वर्षी उन्हाळ्याच्या प्रचंड उष्णतेमुळे सर्वांना हैराण करून सोडलेले आहे. तरी या वर्षी आपण सर्वच चांगल्या पावसाची अपेक्षा करू या.

गत पाच जूनला जागतीक पर्यावरण दिन साजरा झाला. पर्यावरणाचे महत्व आता सर्वांनाच पटू लागले आहे. शेतकऱ्यांनी रासायनिक खते व किटकनाशकांचा वापर कमी करून त्यासाठी पर्यायी शेती, मशागतीच्या पध्दती, जैविक नियंत्रण व सेंद्रीय खते या निविष्टांचा वापर करावा. एकात्मिक कीड व्यवस्थापन, एकात्मिक मुलद्रव्य व्यवस्थापन, एकात्मिक तण नियंत्रण पध्दतीचा अवलंब करावा. पावसाचे पाणी जमिनीत मुरविण्यासाठी विहिर व कुपनलिका पुनर्भरण, शेततळे आदि उपक्रम हाती घ्यावेत.

पीक उत्पादकता वाढीबाबत आपण काही महत्वाचे निकषांचा अभ्यास करणे जरूरीचे आहे. प्रथम आपल्या जमिनीचा सामू व्यवस्थित कसा राहिल याकडे लक्ष देवू. म्हणजे पिकाना लागणाऱ्या अन्नद्रव्यांची उपलब्धता सूकर होईल. जमिनीत असंख्य सूक्ष्म जीवाणू असतात म्हणजेच जैविक क्रिया सुरु असते. त्यातूनच वनस्पतीला अन्नद्रव्ये मिळतात म्हणूनच अशा जमिनीत प्राणवायूचे प्रमाण जेवढे वाढेल तेवढे फायदेशीर राहिल अशा प्रकारे जमिनीचे भौतिक, रासायनिक व जैविक गुणधर्म सुधारण्यास चालना मिळते. पीक नियोजनात खत व्यवस्थापन ही बाब महत्वाची आहे. यामध्ये रासायनीक खतासोबत सेंद्रीय खते, हिरवळीची खते, जैविक खते तसेच सेंद्रीय पदार्थ जसे शेतातील काडी कचरा, पालापाचोळा व इतर पदार्थांचा पूर्व चक्रीकरणातून मिळणाऱ्या खतांच्या फेरपालटीत समावेश करून जमिनीची सुपीकता टिकविली जाते. आपतकालीन पीक नियोजनामध्ये एकाच प्रकारच्या पिकाची निवड करण्याऐवजी आंतरपीक पध्दतीचा अवलंब केल्यास स्थीर उत्पन्न मिळू शकते.

अशा प्रकारे पीक नियोजन केल्यास कोरडवाहू शेतीत अपेक्षित उत्पन्न मिळू शकते.

(डी.बी.देवसरकर)

मुख्य संपादक



या महिन्यात करावयाची कामे

- * सोयाबीन, मूग, उडीद पिकांची पेरणी रूंद सरी वरंबा पद्धतीने करावी.
- * बागायती कापसास उर्वरित नत्र खताची मात्रा द्यावी. कापसावरील किडीचा बंदोबस्त करावा. पावसाचा ताण २० दिवसांपेक्षा जास्त पडल्यास पाणी द्यावे.
- * खरीप ज्वारी, मूग, उडीद, भुईमुग या पिकांची पेरणी जास्तीत जास्त ७ जुलै पुर्वी तर सोयाबीन, कापूस, पेरसाळ, बाजरी या पिकांची पेरणी १५ जुलैपुर्वी संपवावी.
- * बुरशी नाशकांची बीजप्रक्रिया करूनच पेरणी करावी.
- * वेळेवर पेरणी झालेल्या संकरित कापूस पिकास पेरणीनंतर ३० दिवसांनी शिफारशीनुसार ४० %/हे. नत्र खताची मात्रा द्यावी.
- * संकरित ज्वारी, बाजरी, बागायती तसेच कोरडवाहू पेरसाळीस शिफारशीनुसार नत्र खताची मात्रा द्यावी.
- * निंदणी व कोळपणी करून तणाचे नियंत्रण करावे.
- * कापसावरील रस शोषण करणाऱ्या किडीच्या नियंत्रणासाठी आंतरप्रवाही किटकनाशकाची फवारणी करावी.
- * संत्रा, मोसंबी व लिंबाची फळे ज्वारीच्या आकाराची झाल्यानंतर प्रत्येक झाडास ५०० ग्रम नत्र द्यावे.
- * जूनमध्ये लावलेल्या केळीस युरियाची मात्रा द्यावी.
- * भेंडी, गवार, चवळी या भाजी पिकाची लागवड करावी.
- * आंब्याचे जागेवर मृदकाष्ट कलम करावे.
- * बोरीचे कलमीकरण करावे.

* सभासदांसाठी सुचना *

आपल्या लोकप्रिय उत्पादनाची /संस्थेची जाहिरात शेतीभाती मासिकातून चार रंगी (Four Colour) देण्यासाठी जाहिरातीचे दर एक वर्षासाठी (१२ अंक) खालील प्रमाणे आहेत.

विवरण	दर रु.
कव्हर : २ व ३ आकार (८.० x १०.५ इंच)	
पूर्ण पान	रु. १,००,०००.००
अर्धपान	रु. ६०,०००.००
एक चतुर्थास	रु. ३५,०००.००
आतील पाने : आकार (८.० x १०.५ इंच)	
पूर्ण पान	रु. ७५,०००.००
अर्धपान	रु. ४०,०००.००
एक चतुर्थास	रु. २५,०००.००

तरी मासिकातून जाहिरात देवून आपले उत्पादन शेतकऱ्यापर्यंत पोहचविण्याच्या संधीचा लाभ घ्यावा. जाहिरात कोणत्याही महिन्यापासून एक वर्षासाठी देता येते.

- संपादक शेतीभाती

शेतीभाती मासिकाची वर्गणी ऑनलाईन खाते क्र. 37301865653
स्टेट बँक ऑफ इंडिया, एम.के.व्ही. शाखा, परभणी
IFSC code: SBIN0020317 वर जमा करावी

वर्गणी भरणे केल्यानंतर खालील माहिती या कार्यालयास प्रत्यक्ष किंवा deevnmkv@gmail.com, vaijnathsatpute@gmail.com या e-mail किंवा (मो. ९४२३०१८८०३, ७५८८१५६२२३) वर पाठवावी ही विनंती.

नाव : _____
पूर्ण पत्ता : _____
मोबाईल नंबर : _____
वर्गणी : _____
रक्कम रु : _____

Online वर्गणी भरल्याचा पुरावा/Transaction ID _____

सुधारीत बाजरी लागवड तंत्रज्ञान



डॉ.एस.बी.पवार
सहयोगी सचालक संशोधन
मो. : ९४२२१७८९८२



प्रा.एस.बी.कदम
सहाय्यक प्राध्यापक (कृषीविद्या)



डॉ.ए.बी.बागडे
सहाय्यक प्राध्यापक
(रोपपैदास)

राष्ट्रीय कृषी संशोधन प्रकल्प, औरंगाबाद

बाजरीमध्ये प्रथिनांचे प्रमाण हे ज्वारी व मका पेक्षा जास्त आहे. ज्यातील प्रथिने आवश्यक अमिनो आम्लासह संतुलित आहेत. बाजरी मध्ये प्रथिनांचे प्रमाण ९ ते १५ टक्के आहे. संकरित व सुधारित जाती मध्ये सरासरी ११.६ टक्के प्रथिने प्रथिने असतात.

बाजरीमध्ये मेदाचे प्रमाण सरासरी पाच टक्के असते, जे की इतर सर्व तृणधान्यपेक्षा जास्त आहे. यामध्ये आवश्यक मेदाम्ले भरपूर प्रमाणात असतात. काही जातींमध्ये मेदाचे प्रमाण हे १० टक्यां पर्यंत आढळलेले आहे. बाजरी हे शर्कराच्या बाबतीत मक्या बरोबर आहे. यामध्ये शर्कराचे प्रमाण ६७.५ टक्के आहे. बाजरीचे जैविक मूल्य भाता इतकेच आहे. खनिजांचे प्रमाण सुद्धा बाजरी मध्ये जास्त आहे. यामध्ये 'अ' जीवनसत्वाचे व निकोटिनिक आम्लाचे प्रमाण चांगले आहे. तसेच चुना, लोह, गंधक व क्लोरीनचे प्रमाण

प्रमुख तृण धाण्यातील पोषक घटक

अ.क्र.	पीक	प्रथिने	मेद	कबोदके	खनिजे	ऊर्जा कॅलरी १०० ग्रॅम	जीवनसत्वे			
							अ (IU)	ब-१ मि.ग्र./१०० ग्र.	ब-२ मि.ग्र./१०० ग्र.	निकोटिनिक आम्ल मि.ग्र./१०० ग्र.
१	मका	११.१	३.६	६६.२	१.५	३४२	१५०२	०.४२	०.१०	१.४
२	ज्वारी	१०.४	१.९	७२.६	१.६	३४९	७९	०.३७	०.२८	१.८
३	बाजरी	११.६	५.०	६७.५	२.३	३५६	२२०	०.३३	०.१६	३.२
४	गहू	१२.८	१.७	७१.२	१.५	३४६	१०८	०.४५	०.१२	५.०
५	भात	६.८	०.५	७८.२	०.७	३४५	००	०.२१	०.०९	३.८

वार्षिक उत्पादनाचा विचार करता बाजरी हे जगातील ६ व्या क्रमांकाचे पीक आहे. देशाचा विचार करता भारतात प्रमुख पाच राज्यांमध्ये राजस्थान, महाराष्ट्र, गुजरात, उत्तरप्रदेश, हरियाणा या राज्यात ९५ टक्के क्षेत्रावर बाजरीचे उत्पादन घेतले जाते.

मागील काही वर्षांमध्ये राज्यात बाजरी आणि ज्वारी या अन्नधान्य पिकांखालील क्षेत्र कमी झाले आहे. त्याची जागा इतर नगदी पिकांनी घेतली. या बदलामुळे आपले मुख्य अन्न ग्लुटेनयुक्त झाले आहे कारण ग्रामीण किंवा शहरी भागात गहू हे नियमीत जेवणातून घेतले जाते परंतु आपल्या पुर्वजांपासून चालत असलेले ग्लुटेनमुक्त ज्वारी किंवा बाजरीच्या भाकरीची जागा ग्लुटेनयुक्त गव्हाच्या चपातीने कधी घेतली ते कळलेसुद्धा नाही. आता तर फास्टफुडच्या जमाना आला आहे. त्यामुळे सकस अन्नद्रव्य मिळवणारी, भरपूर उर्जा देणारी, अमिनो ऑसिड असलेली आणि खनिजाची भरपूर प्रमाण असलेली बाजरी महाराष्ट्रातून लुप्त झाल्याचे दिसते त्यामुळे माणसाच्या आरोग्यावर व दुभत्या जनावरांवर वरसुद्धा परिणाम झाल्याचे दिसते कारण बाजरी किंवा ज्वारीचा अन्नतून कमी होत चाललेला वापर. ज्वारी, बाजरी नाही तर जनावरांना चारा नाही, तर जनावरं नाहीत. तर शेतीला शेणखतेही

इतर तृणधान्याच्या तुलनेत जास्त आहे.

बाजरीचा हिरवा चारा उत्तम प्रतीचा असतो. परंतु जसजसे पीक काढणीला येवू लागते तसतशी चाऱ्याची प्रत कमी होत जाते. हिरव्या चाऱ्याची प्रत ही पीक जेव्हा फुलोऱ्यात असते (५० टक्के फूलोरा) तेव्हा सर्वात उत्तम असते. हिरव्या चाऱ्यात प्रथिने (Crude Protein) ५ ते १५ टक्के, तर एकूण खनिजे ३ ते १६ टक्के असतात. वाळलेला कडबा हा कमी प्रतीचा असल्यामुळे शेतकरी क्वचितच वापरतात, मुरघास केल्यास त्यामध्ये प्रथिनांचे प्रमाण जास्त असते.

अशा तऱ्हेने बाजरी हे पीक हवामान, आहारातील पोषकता व जनावरांसाठी चारा इ. सर्वेच दृष्टीकोणातून एक महत्त्वाचे पीक आहे.

नाहीत. अर्थात पीक पध्दतीतील बदलाच्या या फेरात मानवी आणि मातीचे आरोग्य देखील विघडत चालले आहे.

महाराष्ट्र राज्यात बाजरी हे पीक प्रामुख्याने खरीप हंगामात घेतले जाते. बाजरी हे पीक नाशिक, धुळे, जळगाव, अहमदनगर, पुणे, सातारा, औरंगाबाद, बीड, जालना व उस्मानाबाद या जिल्यात प्रामुख्याने घेतले जाते. परंतु सदरील भागामध्ये सुद्धा बाजरीचे क्षेत्र घटत चालल्याचे खालील तक्त्यावरून दिसून येते.

सामान्यपणे हलक्या जमिनीत कोरडवाहू क्षेत्रांमध्ये जिथे अन्न तृणधान्य पिकत नाही तेथे बाजरीचे पीक घेतले जाते. आपल्या राज्यात खास करून आदिवासीबहुल भागात लहान मुले आणि महिला मध्ये कुपोषणाचे प्रमाण सातत्याने वाढत आहे. कुपोषणामुळे महिलांची कार्यक्षमता घटल्याने त्याचे प्रतिकूल परिणाम कुटुंबावर देखील आढळून येतात. अशावेळी त्यांच्या दैनंदिन आहारात सकस बाजरीचा दैनंदिन वापर केल्यास कुपोषणाचे प्रमाण निश्चित कमी होईल तसेच शहरी नागरिकांचे आरोग्य देखील सुधारेल.

महाराष्ट्रामध्ये बाजरी पिकाखालील क्षेत्र देशात दुसऱ्या क्रमांकाचे असून उत्पादकतेमध्ये राज्याचा वाटा १७ टक्के आहे. महाराष्ट्रातील दुष्काळ



महाराष्ट्रातील मागील पाच वर्षात बाजरा पिकाचे क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकता

वर्ष	क्षेत्र (लाख हे.)	उत्पादन (लाख हे.)	उत्पादकता (लाख हे.)
२०१६-१७	८.४५	८.६९	१०२९
२०१७-१८	६.८०	६.१६	९०५
२०१८-१९	५.०४	३.१४	६२३
२०१९-२०	६.८२	४.९८	७३०
२०२०-२१	१०.३	१०.८६	१२८६

प्रवण क्षेत्रात गरीबांचे बाजरी हे मुख्य खाद्यपीक असून जनावरांचा सकस चारा आहे. बाजरी पिकामध्ये प्रथिने व लोहाचे प्रमाण जास्त असल्यामुळे बाजरीचा हिवाळी हंगामात आहारात आवर्जून वापर करावा. बाजरीची उत्पादकता वाढविण्यासाठी शास्त्रोक्त पध्दतीने लागवड करणे गरजेचे आहे.

जमिनीची निवड :

बाजरी हे पीक हलक्या ते मध्यम जमिनीवर जेथे पावसाचे प्रमाण ४००ते ७००मि.मी. आहे अशा प्रदेशात घेतात. हे पीक शेतकरी हलक्या

बाजरीचे सुधारित वाण

अ.क्र.	वाण	धान्य उत्पादन (क्विंटल/हे.)	कडवा उत्पादन (क्विंटल/हे.)	वैशिष्ट्ये
१	सरळ वाण एआयएमपी ९२९०१ (समृद्धी)	२५-२८	३५-४०	उंच वाढतो, हिरवट टपोरे दाणे, उत्तम भाकरी
२	एबीपीसी -४-३	२५-२७	५०-५५	मध्यम उंची, गोसावी रोग प्रतिकारक, हा सरळ वाण खरीप व उन्हाळी हंगामास उत्तम आहे.
३	धनशक्ती	२२	५०-६०	लवकर तयार होणारा वाण, रोगप्रतिकारक,अधिक लोह ८१ पीपीएम व जास्ताचे प्रमाण ४४ पीपीएम
	संकर वाण			
१	शांती	३०-३५	५०-५५	गोसावी रोग प्रतिकारक
२	आरएसआरबीएच ८६०६ (श्रद्धा)	२५-३०	४५-५०	हलक्या व कमी पावसाच्या प्रदेशासाठी योग्य
३	आरएचआरबीएच ८९२४ (सबुरी)	३५-४०	५०-५५	कणीस घट्ट व केसाळ
४	एएचबी- १२०० Fe (लोहयुक्त)	३०-३२	६५-७०	गोसावी व करपा रोगास प्रतिकारक, कणीस घट्ट व टपोरे दाणे, वाणामध्ये लोहाचे प्रमाण ८८ पीपीएम व जस्ताचे प्रमाण ४३ पीपीएम असून संपूर्ण देशात प्रसारित करण्याची शिफारस करण्यात आली.
५	एएचबी- १२६९ (लोहयुक्त)	३१-३४	७२-७५	गोसावी व करपा रोगास प्रतिकारक, कणीस घट्ट व टपोरे दाणे तसेच रंग हिरवट असून फुटव्याचे प्रमाण जास्त, या वाणामध्ये लोहाचे प्रमाण ९१ पीपीएम व जस्ताचे प्रमाण ४५ पीपीएम

जमिनीत घेतात, खताचा कमी वापर, कमीत कमी मशागत, अंतरपिकाचा अभाव इ. मुळे बाजरीची उत्पादकता कमी आहे. बाजरीसाठी मध्यम ते भारी उत्तम पाणी निचरा होणारी जमीननिवडावी. अतिशय हलक्या जमिनीत बाजरी घेवू नये. उन्हाळ्यात जमिनीची लोखंडी नांगराने १५ सें.मी. पर्यंत खोल नांगरट करावी त्यानंतर कुळवाच्या दोन पाळ्या देवून मशागत करावी. पेरणीच्या वेळी जमीन घट्ट असावी,भुसभुशीत जमिनीत बाजरीची उगवण कमी होते.

पेरणीची वेळ :

पावसाळा सुरु झाल्याबरोबर ७५ ते १०० सें.मी. पाऊस झाल्यास बाजरीची पेरणी करावी. पेरणी जुन महिन्यात चांगला पाऊस पडल्यावर करावी. पेरणी १५ जुन ते १५ जूलै या दरम्यान केल्यास अधिक उत्पादन मिळते. त्यानंतर पेरणीस जसजसा उशीर होईल तसतसा गोसावी, अरगट रोगांचा प्रादुर्भाव वाढण्याची शक्यताअसते. उशीरा पेरणी झाल्यास उत्पादनात घट येते. आपातकालीन परिस्थितीत उशीरात उशीरा ३० जुलैपर्यंत बाजरी पिकाची पेरणी करावी.



ए.एच.बी. - १२००



बीज प्रक्रिया :

सुरुवातीला बाजरीचे बी २० टक्के मिठाच्या द्रावणात टाकावे. वर तरंगणाऱ्या बुरशी पेशी व हलके बी काढून त्याचा नाश करावा, राहिलेले बी स्वच्छ पाण्याने धुऊन सावलीत वाळवावे. त्यानंतर अप्रोन-३५ डब्ल्यूएस (मेटालकझील ३५ एसडी) या रसायनांची (४ ते ६ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे) व शेवटी अझोस्पीरीलीयम व पीएसबी १० ते १५ ग्रॅम प्रति किलो प्रमाणे बीजप्रक्रिया करावी.

पेरणी पद्धत

बाजरीची पेरणी हलक्या पाभरीने दोन ओळीत ४५ सेंटीमीटर अंतर व दोन रोपातील / झाडातील १० ते १२ सेंटीमीटर अंतर ठेवून करावी. पेरणीसाठी ३ किलो प्रति हेक्टरची बियाणे वापरावे. पेरणी ३ ते ४ सेंटीमीटर पेक्षा जास्त खोल करू नये. बाजरीची हेक्टरी १.८ ते २ लाख ताटे /

ए.एच.बी. - १२६९



झाडांची संख्या ठेवावी. पेरणीनंतर १५ दिवसांनी विरळणी करावी. मध्यम उताराच्या जमिनीवर उतारास आडवी १५ ते २० सेंटीमीटर खोल सरी करून सरीमध्ये पावसाचे पाणी साठवावे व वाफसा असल्यास सरीमध्ये बाजरीची पेरणी केल्यास नेहमीच्या पद्धतीपेक्षा धान्याचे व चाऱ्याचे अधिक उत्पादन मिळते.

खत व्यवस्थापन

जमिनीचे माती परीक्षण करून त्यानुसार खतांची मात्रा ठरवावी. हलक्याय जमिनीत ४० किलो नत्र व २० किलो स्फुरद प्रति हेक्टरी द्यावे. मध्यम जमिनीत प्रति हेक्टरी ६० किलो नत्र, ३० किलो स्फुरद व ३० किलो पालाश खताची शिफारस करण्यात आली आहे. त्यापैकी ३० किलो नत्र, ३० किलो स्फुरद व ३० किलो पालाश पेरणीच्या वेळी द्यावे व राहिलेले ३० किलो नत्र पेरणीनंतर एक महिन्याने द्यावे.

पद्धत	खते	१ महिन्यानी (किलो प्रति एकर)
पद्धत-१	युरिया ३० किलो + ए.एस.पी ७५ किलो + एम. ओ. पी. २० किलो	३० किलो युरिया
पद्धत-२	१५:१५:१५ - ८० किलो	३० किलो युरिया
पद्धत-३	१९:१९:१९ - ६५ किलो	३० किलो युरिया
पद्धत-४	१०:२६:२६ - ५० किलो + २० किलो युरिया	३० किलो युरिया
पद्धत-५	१८:४६:०० - २५ किलो + १५ किलो युरिया + २० किलो एम. ओ. पी.	३० किलो युरिया
पद्धत-६	२०:२०:०० - ६० किलो + २० किलो एम. ओ. पी.	३० किलो युरिया

तण व्यवस्थापन :

बाजरी पिकाची दोन वेळा खुरपणी व कोळपणी करून तण नियंत्रण करावे. तणनाशकाचा वापरकरावयांचा झाल्यास हलक्या जमिनीत अंट्राझीन ०.५- ०.७ किलो प्रति हेक्टर तर मध्यम ते भारी जमिनीसाठी १.० किलो प्रति हेक्टर ७० लिटर पाण्यात मिसळून पीक पेरणीनंतर परंतू पीक उगवण्यापूर्वी जमिनीवर फवारावे.

पाणी व्यवस्थापन :

बाजरी पिकास फूटवे फूटतांना, पीक पोटरित असतांना व फुलोरा

अवस्थेत पावसाचा ताण पडल्यास व पाणी देण्याची सोय असल्यास पाणी द्यावे. कोरडवाहू बाजरी पिकात २ ओळी नंतर बळीराम नांगराने उथळ चर काढावेत म्हणजे पडलेल्या पावसाचे संवर्धन होण्यास मदत होते.

रोग व्यवस्थापन :

केवडा (Downy Mildew) - या रोगास गोसावी असे म्हणतात. या रोगाची लक्षणे पिकांच्या वाढीच्या सर्वच अवस्थेत दिसून येतात. बियाणेद्वारे, जमिनीत असलेल्या बुरशीपासून या रोगाची लागण होते. रोप अवस्थेत प्रादुर्भाव झाल्यास पाने पिवळी पडतात. नंतर ही पाने पांढरे होतात,



कालांतराने तपकिरी, विटकरी रंगाची दिसू लागतात व नंतर करपू लागतात. रोगट पानांची सहसा वाढ होत नाही. अशा प्रकारच्या रोपावरील कणसामध्ये दाणे न भरता कणसामध्ये पर्णमय केसाळ वाढ होते, या रोगाचे जिवानू तीन वर्षांपर्यंत जिवंत राहू शकतात.

रोग नियंत्रण-

अंत्रॉन (मेटालॅक्झील ३५ एसडी) या बुरशीनाशकाची बिज प्रक्रिया (६ ग्राम प्रति किलो) पेरणीपूर्वी करावी. कॉपर ऑक्सीक्लोराईड ५० टक्के या पाण्यात मिसळणाऱ्या बुरशी नाशकाचा १००० ग्राम प्रतिहेक्टरी ५०० लिटर पाण्यात टाकून पीक २० दिवसाचे झाल्यावर फवारावे. त्यामुळे रोगाचे नियंत्रण होते. शिफारस केलेल्या खताच्या मात्रा देणे आवश्यक आहे, त्यामुळे रोगप्रतिकारक क्षमता वाढते. पिकाची द्विदल धान्याच्या पिकाबरोबर फेरपालट केल्यास बुरशीचे प्रमाण कमी करता येईल.

अरगट / चिकटा-

बुरशीची वाढ कोवळ्या बीजांड कोशात होते त्यामुळे दाणे भरण्याच्या ऐवजी त्यातून सुरुवातीला मधासारखा चिकट द्रव पाझरतो. याकडे सर्व माशा आकर्षित होतात व त्यातून या रोगाचा प्रसार होतो. प्रतिकूल हवामान असले म्हणजे हा द्रव तेथून बाहेर पडतो तेथेच बुरशीचे रूपांतर रोग पेशीत होते. या रोग पेशी धन्याबरोबर दळल्या गेल्यास व माणसाच्या खाण्यात आल्यास विषबाधा होवून जुलाब होतात व प्रसंगी मृत्यू येण्याचा संभाव असतो.

रोग नियंत्रण-

पेरणीपूर्वी बियाणास २० टक्के मिठाच्या द्रावणात बुडवावे, तरंगणारे हलके बी बाहेर काढून त्याचा जाळून नाश करावा. नंतर तळाशी रहिलेले बी बाहेर काढून स्वच्छ पाण्याने तीन वेळा धुवून सावलीत वाळवून नंतर पेरणीसाठी वापरावे, अरगट रोगाची कणसे दिसताच अशी ताटे उपटून त्याचा नाश करावा. पिकाची फेरपालट करावी किंवा रोगग्रस्त शेतात किमान दोन ते तीन वर्षे बाजरी पीक घेण्याचे टाळावे, तसेच खोल नांगरट करावी. कणीस निसवत असताना बॉविस्टीन ०.१ टक्के बुरशी नाशकाची फवारणी करावी. तसेच रोगाची तीव्रता जास्त असेल तर १५ दिवसानंतर दुसरी फवारणी करावी किंवा मॅकाझेब (डायथेन एम-४५) ४७ टक्के १२५० ग्रेम प्रति हेक्टरी ५०० लिटर पाण्यात टाकून फवारावे.

कीड व्यवस्थापन :

१) **हिंगे अथवा भुंगे :** ही कीड काळ्या रंगाची असून पंखावर पिवळट तपकिरी पट्टे असतात.

२) **सिटोनीड भुंगे :** या कीडीचा प्रादुर्भाव मागील काही वर्षांपासून जास्त प्रमाणात आढळून येत आहे. भुंगे गोलाकार तांबूस रंगाचे असून पाठीवर पांढऱ्या रंगाचे पटटे / चटटे असतात. भुंग्याची हालचाल मंद असते, पीक फुलोऱ्यात असताना फुलांचे व कोवळ्या दाण्याचे नुकसान ही दोन्ही भुंगे करतात.

उपाययोजना

१. हिंगे तसेच सिटोनीड भुंगे जमा करून रॉकेल मिश्रीत पाण्यात टाकून नाश करावे.
२. प्रकाश सापळ्यांचा उपयोग करावा.
३. जमिनीतील अळ्या, कोष उन्हात येण्यासाठी पीक काढणी नंतर हिवाळी खोलगट नांगरट करावी.
४. मोसमी पाऊस सुरू होण्यापूर्वी शेताची व बांधाची स्वच्छता करून नंतर कीटक नाशकाचा मिथीलपॅराथिऑन २ टक्के भूकटी (२० कि.ग्रॅ. / हेक्टरी) धूरळणी करावी.
५. कणसावरील भुंग्याच्या नियंत्रणासाठी वरीलप्रमाणे भूकटीचा उपयोग करावा.

३) बनपंखी टोळ :

टोळ लहान व मोठे बिनपंखी असतात. डोळे निमूळते व टोकदार असतात, शरीर लांबट असून हिरवट व गवती रंगाचे असते व डोळ्याभोवती पिवळे पट्टे असतात. टोळ पाणे कुरतडून खातात. यांचा जास्त प्रमाणात प्रादुर्भाव झाल्यास कीडग्रस्त शेतजमीन नांगरून टाकावी, बांध उन्हाळ्यात स्वच्छ करून खरडून ठेवावेत त्यामुळे अंडे उघडी पडतात व त्यास पाखरे वेचून खातात, बांधावर तसेच पडीत जमिनीवर मिथील परॉथीऑन २ टक्के भूकटी अथवा (२० कि/ हेक्टरी) धूरळणी करावी.

बाजरी हे अधिक उर्जा व खनिज मानवी शरीरास पुरवते त्यामध्ये Biofortified (जैव संपर्कित) नविन संकरीत बाजरीचे दोन वाण वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी अंतर्गत राष्ट्रीय कृषि संशोधन प्रकल्प, औरंगाबाद व ICRIST यांच्या सहाय्याने विकसीत करण्यात आले.



केळी लागवड तंत्रज्ञान

डॉ.एस.व्ही. धुतराज

सहाय्यक प्राध्यापक तथा प्रभारी अधिकारी
केळी संशोधन केंद्र, नांदेड
मो. : ७५८८६१२६३२

डॉ.जि.एम. वाघमारे

विभाग प्रमुख उद्यानविद्या विभाग,
वनामकृवि, परभणी
७५८८५३७६९६



महाराष्ट्रात जळगांव, नांदेड, धुळे, नंदुरबार, परभणी, हिंगोली, वर्धा, बुलढाणा, सांगली त्याच प्रमाणे कोकणातील ठाणे आणि सिंधुदूर्ग या जिल्ह्यात केळीची लागवड केली जाते. सध्या सोलापूर, कोल्हापूर, पुणे, अकोला, अमरावती या जिल्ह्यांतही केळी पिकाखालील क्षेत्र वाढत आहे. मराठवाड्यात प्रामुख्याने नांदेड, परभणी आणि हिंगोली या तीन जिल्ह्यामध्ये केळीची लागवड केली जाते. मराठवाडा विभागामध्ये विशेषतः नांदेड, परभणी येथे उपलब्ध असलेल्या मुबलक पाणी व केळी पिकासाठी व वाहतुक हे चांगले घटक आहेत. देशांतर्गत गरज पूर्ण करण्यासाठी तसेच जागतिक बाजारपेठेच्या दृष्टीने केळीचे उत्पादन घेण्यासाठी योग्य नियोजन करणे गरजेचे आहे. शिफारस केलेल्या तंत्रज्ञानाचा कार्यक्षमरित्या वापर केल्यास प्रति हेक्टर ८५ ते १०० टन उत्पादकता मिळणे सहज शक्य आहे.

हवामान :

केळी हे उष्ण कटीबंधीय फळझाड असून वाढीसाठी उष्ण व दमट हवामान मानवते. वर्षाचे सरासरी तापमान १६ - ३० सें. ग्रे. केळीच्या वाढीसाठी मानवते तापमान १० आं से. ग्रे.च्या खाली किंवा ४० आं से.ग्रे. वर गेल्यास झाडाच्या वाढीवर व उत्पादनावर विपरीत परिणाम होतो. या पिकास अति थंडी तसेच अति उष्ण हवामान मानवत नाही.

जमीन :

केळीसाठी मध्यम ते भारी, भरपूर सेंद्रीय पदार्थ असणारी, पाण्याचा चांगला निचरा होणारी जमीन योग्य असते. जमिनीचा सामू ६.५ ते ८.० च्या दरम्यान असावा. हलक्या आणि क्षारयुक्त चोपण जमिनीत केळीची लागवड करू नये.

लागवड हंगाम :

मृग लागवड:

ही लागवड जून महिन्याच्या शेवटी ते जुलै अखेर पर्यंत करावी म्हणजेच मुनवे जोमाने फुटतील व पुढे पावसाळ्यात झाडांची वाढ चांगली होईल. आपल्या भागात केळीची लागवड याच हंगामात मोठ्या प्रमाणात केली जाते.

कांदेबाग लागवड:

या हंगामात केळीची लागवड सप्टेंबर अखेरीस अथवा ऑक्टोबरच्या सुरुवातीस करावी. वाढीव तपामान व स्वच्छ प्रकाश यामुळे मुनव्याची उगवण लवकर होवून झाडाच्या वाढीस गती मिळते. या लागवडीचे उत्पादन जरी मृग बागेपेक्षा कमी येत असले तरी बाजारभाव चांगला मिळतो.

केळी कंद निवड व प्रक्रिया :

केळी लागवडीसाठी कंद मुनवे निरोगी आणि जातीवंत बागेतुनच निवडावेत. मुनव्याच्या पानांचा आकार तलवारीच्या पात्यासारखा असावा. कंद ३ ते ४ महिने वयाचे, ५०० ते ७५० ग्रम वजनाचे असावे आणि उभट किंवा नारळाच्या आकाराचे असावेत. बेणे काढणी नंतर एक ते दोन दिवस

सावलीत ढीग करून ठेवावे कंदावरील सर्व मुळ्या काढून टाकाव्यात. तसेच खालील दोन ते तीन रिंगा देखील तासून घ्याव्यात. असे कंद लागवडीपूर्वी १०० लिटर पाण्यात १०० ग्रॅ. कार्बोन्डिझिम अधिक १५० ग्रॅ. अॅसिफेट किंवा १०० मिली मोनोक्रोटोफॉस या द्रावणात कंद ३० ते ४० मिनीटे बुडवून बाहेर काढावीत. व नंतरच त्याची लागवड केल्यास बुरशीजन्य तसेच कंदावरील किडी पासून संरक्षण होते.

लागवडीसाठी आता उती संवर्धित रोपांचा उत्तम पर्याय उपलब्ध झाला आहे. जातीवंत वाणांची विषाणु निर्देशक तपासलेली निरोगी रोपे खात्रीशीर उत्पादकाकडून खरेदी करावीत. उती संवर्धित रोपे एक सारख्या वाढीचे, ३० ते ४५ सेमी उंचीचे आणि किमान ६ ते ७ पाने असलेली असावीत.

लागवडीचे अंतर :

केळी लागवडीसाठीचे अंतर जमिनीच्या पोतानुसार व केळीच्या जातीनुसार वेगवेगळे ठरवता येते.केळीची लागवड ५ x ५ फुट अंतरावर किंवा ६ x ५ फुट अंतरावर केळी लागवड केल्यास फायदेशीर ठरते.

लागवड पध्दत :

केळी लागवड करण्यापूर्वी लागवडीच्या १ x १ x १ फुट चा खड्डा तयार करावा खड्ड्यात चांगले कुजलेले शेणखत सिंगल सुपर फॉस्फेट एकत्र मिसळून घ्यावेत उती संवर्धित रोपांची प्लॅस्टीकची पिशवी फाडून काढून घ्यावी व रोपे खड्ड्याच्या मध्यमभागी पिशवीतील मातीसह लावावे. रोपे सरळ उभे ठेवून माती लावून दोन पायांनी घट्ट दाबून घ्यावी. रोपांच्या लागवडीनंतर ठिबक संच सुरु करून हलके पाणी घ्यावे जमीन नेहमी वापसा अवस्थेत राहिल एवढेच पाणी घ्यावे.

रासायनिक खते :

केळी पिकासाठी ५० टन प्रतिहेक्टर शेंणखत आणि २०० : १६० : २०० ग्रॅम/ झाड नत्र, स्फुरद, पालाश रासायनिक खताची मराठवाडा विभागासाठी शिफारस वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठाने केली आहे. शेंणखत जमीन तयार करतेवेळी अथवा केळीच्या लागवडीच्या वेळी द्यावे. केळी पिकास शिफारशीत रासायनिक खतांच्या मात्रा केळी पिकाच्या वाढीच्या अवस्थेनुसार या प्रमाणे देण्यात याव्यात नत्र २०० ग्रॅम म्हणजे युरिया ४३६ ग्रॅम, स्फुरद १६० ग्रॅम म्हणजे सिंगल सुपर फॉस्फेट १००० ग्रॅम आणि पोटॅश २०० ग्रॅम म्हणजेच म्युरेट ऑफ पोटॅश ३३२ ग्रॅम केळी पिकाच्या वाढीच्या अवस्थेनुसार दयावीत

रासायनिक खतांचा कार्यक्षमपणे उपयोग होण्याच्या दृष्टीने रासायनिक खत बांगडी पध्दतीने देण्यात यावीत. खते देतांना ती केळीच्या बुंध्यापासून १५ ते २० सेमी अंतरावर व ५-६ सेमी खोल बांगडी पध्दतीने द्यावीत आणि लगेच खत मातीआड करून हलकेच पाणी द्यावे.



केळीसाठी जमिनीतुन रासायनिक खत देण्याचे वेळापत्रक

खत मात्रा देण्याची वेळ	युरिया ग्रॅम/झाड	सिंगल सुपर फॉस्फेट ग्रॅम/झाड	म्युरेट ऑफ पोटॅश ग्रॅम/झाड
केळी लागवडीचे वेळेस	०	५००	०
केळी लागवडीनेतर ३० दिवसांनी	८२	५००	८३
केळी लागवडीनंतर ७५ दिवसांनी	८२	०	०
केळी लागवडीनंतर १२० दिवसांनी	८२	०	०
केळी लागवडीनंतर १६५ दिवसांनी	८२	०	८३
केळी लागवडीनंतर २१० दिवसांनी	३६	०	०
केळी लागवडीनंतर २५५ दिवसांनी	३६	०	८३
केळी लागवडीनंतर ३०० दिवसांनी	३६	०	८३
एकुण	४३६ (२००)	१००० (१६०)	३३२ (२००)

ठिबक सिंचनाद्वारे द्यावयाची विद्राव्य खत:

केळी पिकासाठी ठिबक सिंचनातुन पाण्यासोबत, त्रिदाव्य खते वापरावयाच्या पध्दतीस फर्टिगेशन असे संबोधले जाते. पारंपरिक खतांची निचरा, बाष्पीभवन तसेच जमिनीतील स्थिरीकरण इत्यादी कारणामुळे कार्यक्षमता साधारणतः ५० टक्के एवढीच मिळते. खतावरील ५० टक्के खर्च व्यर्थ जातो. त्यामुळे विद्राव्य खते वापरणे फायदेशीर ठरते. उत्पादनात भरीव वाढ, मजुर, वेळ व खर्चात बचत होते.

जैविक निविड्यांचा वापर :-

केळी लागवडी नंतर ट्रायकोडर्मा, सुडोमोनास या जैविकांचा १० टक्के या प्रमाणात आळवणी तसेच फवारणी रोग नियंत्रणासाठी व पिकाच्या उत्तम वाढीसाठी फायदेशीर ठरते.

पाणी व्यवस्थापन :-

केळी पिकास एकूण १८०० ते २२०० मि. मी. पाणी लागते. केळीसाठी ठिबक सिंचन अत्यंत उपयुक्त असून, ठिबक सिंचनासाठी सुक्ष्म नलीका पध्दतीपेक्षा (मायक्रोटुब), ड्रिपर किंवा इनलाईन ड्रिपरचा वापर करणे अधिक योग्य असते. बाष्पीभवनाचा वेग, जमिनीची प्रतवारी आणि बाढीची अवस्था इ. बाबीवर केळीची पाण्याची गरज अवलंबून असते.

आंतर मागत :-

उभी आडवी कुळवणी करून केळी बाग स्वच्छ ठेवावी. ३-४ महिन्यापर्यंत अशी कुळवणी करता येते. झाडाभोवती दर ३ महिने अंतराने टिचणी व बांधण करून झाडांना मातीची भर द्यावी. केळीची पिल्ले घरदार कोयत्याने नियमित काढावीत. केळीची फक्त रोगग्रस्त व संपूर्ण सुकलेली पानेच कापावीत. हिरवी पाने कापू नये. हिवाळ्यात कडक थंडीपासून बागेचे संरक्षण करण्यासाठी बागेत शेकोट्या पेटवून धूर करावा. तसेच बागेस रात्री पाणी द्यावे. उन्हाळ्यात बागेत गव्हाचा भुसा किंवा ऊसाचे पाचट वापरून आच्छादन करावे. तसेच केओलीन हे बाष्परोधक १० लि. पाण्यात ८०० ग्रॅम घेवून त्याची केळीच्या पानांवर फवारणी करावी. झाडे पडू नये म्हणून बांबूच्या काठ्या किंवा पॉलीप्रॉपीलीनच्या पट्ट्यांच्या सहाय्याने झाडांना आधार द्यावा.

वारा प्रतिरोधकाचा वापर:

अतिवृष्टी बरोबरच वादळी वाऱ्यामुळे केळीचे पाने फाटून प्रकाश

संलक्षण क्रियेचा वेग मंदावतो. तसेच वाऱ्यामुळे झाडे कोलमडूनही फार मोठा प्रमाणावर आर्थिक नुकसान होते. हे संभाव्य नुकसान टाळण्यासाठी केळी बागेभोवती २ मी. अंतरावर सजीव कुंपनाच्या दोन ओळी केळी लागवड करते वेळीच लावाव्यात. सजीव कुंपणासाठी गजराज, शेवरी, बांबू, सुरु किंवा गिरीपुष्प यांचा वापर करावा.

केळी घडाची गुणवत्ता वाढविणे :

घड पूर्ण निसवल्यावर केळफुल वेळीचे कापावे. निर्यातयोग्य केळी मिळण्यासाठी घडावर ६ ते ८ फण्या ठेवून खालच्या फण्या धारदार विळीने सुरवातीलाच कापून टाकाव्यात. केळीचा घड पूर्ण निसवल्यावर व केळफूल तोडल्यावर त्यावर १० ली. पाण्यात ५० ग्रॅम पोटॅशियम डायहायड्रोजन फॉस्फेट अधिक १०० ग्रॅम युरिया अधिक चांगल्या प्रतीचे स्टीकर मिसळून फवारणी करावी. वरील सर्व बाबी पूर्ण झाल्यावर घडावर १०० गेज जाडीच्या ६ टक्के सच्छिद्रता असलेल्या निळ्या प्लास्टिक पिशव्याचे आवरण घालावेत.

केळीवरील रोगांची लक्षणे व नियंत्रण :-

रोगाचे नाव : करपा (पिवळा सिगाटोका)

लक्षण : हा बुरशीजन्य रोग असून या सुरुवातीला पानांवर पिवळ्या रंगाचे लहान लहान ठिपके दिसून येतात. कालांतराने हे ठिपके मोठे होऊन आतील भाग करडा रंगाचा होतो व ठिपक्याभोवती पिवळ्या रंगाचे वलय दिसून येते. रोगाची तीव्रता वाढल्यास पाने करपतात.

नियंत्रणाचे उपाय :-

रोगग्रस्त पानांचा भाग पाने काढून जाळावीत. करपा रोगाचा प्रादुर्भाव पावसाळ्यात जास्त होत असल्यामुळे केळी लागवड केल्यानंतर ४ ते ५ आठवड्यांनी प्रॉपीकोनॅझोल (२५ ई.सी) १० मिली सोबत १० मिली उत्तम प्रतीचे स्टीकर प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून १५ दिवसांच्या अंतराने ३ ते ४ फवारण्या नॅपसॅक फवारणी यंत्राने कराव्यात. केळी संशोधन केंद्र, नांदेड येथील प्रक्षेत्रावर घेण्यात आलेल्या प्रयोगातून टेबूकोनॅझोल (२५.९ ई.सी) १० मिली व प्रोपीकोनॅझोल (२५.ई.सी) १० मिली या बुरशीनाशकाची १५ दिवसांच्या अंतराने आलटून पालटून ३ ते ४ फवारण्या केल्यास करपा नियंत्रणासाठी उत्कृष्ट निष्कर्ष प्राप्त झाले आहेत. (टेबूकोनॅझोल/ २५.९ ई.सी. चा लेबल क्लेम नाही)



रोगाचे नाव : काळी बोंडी (सिगार एन्ड रॉट)

लक्षण : या बुरशीजन्य रोगास जळका चिरुट असेही म्हणतात. या रोगाची लागण झालेली केळी जळक्या सिगारेटच्या टोकासारखी दिसतात म्हणून या रोगास सिगार एन्ड रॉट म्हणतात. यात फळांची टोके काळी पडतात व कुजतात. त्यामुळे अर्धवट पेटवलेल्या चिरुटा प्रमाणे रोगट केळी दिसतात.

नियंत्रणाचे उपाय : घड निसवल्यावर घडावर १० ग्रॅम कार्बेन्डॅझिम किंवा २५ ग्रॅम डायथेन एम- ४५ अधिक चांगल्या प्रतीचे स्टीकर १० लि. पाण्यात मिसळून फवारावे.

रोगाचे नाव : इर्विनिया रॉट (हेडरॉट)

लक्षण : हा जीवाणूजन्य रोग असून लागवडीनंतर २ ते ३ महिन्यांच्या अवस्थेपर्यंत दिसून येतो. यात केळीचा पोंगा कुजतो. तसेच जमिनीलगत बुंधा कुजतो.

नियंत्रणाचे उपाय : रोगाची लक्षणे दिसतातच १०० ली. पाण्यात ३०० ग्रॅम कॉपर ऑक्सिक्लोराईड + १५ ग्रॅम. स्ट्रेप्टोसायक्लीन + ३०० मिली क्लोरपायरीफॉस मिसळून द्रावण तयार करून प्रत्येक झाडास २०० मिली द्रावण टाकावे (आळवाणी करावी).

रोगाचे नाव : पर्णगुच्छ (बंची टॉप)

लक्षण : हा विषाणूजन्य रोग असून झाडाची वाढ खुंटते, पानांचा आकार लहान राहून पाने एकाच ठिकाणी एकवटून गुच्छ तयार होतो.

नियंत्रणाचे उपाय : रोगाचा प्रादुर्भाव दिसताच रोगग्रस्त झाड उपटून नष्ट करावे. कंदामार्फत विषाणूजन्य रोगांचा प्रसार होत असल्याने शिफारस केल्याप्रमाणे कंद निवड व प्रक्रिया करावी. केळी पिकात किंवा बागेभोवती काकडी वर्गीय, वांगेवर्गीय पिके घेऊ नयेत.

रोगाचे नाव : पोंगासड (इन्फेकियस क्लोरोसिस)

लक्षण : हा विषाणूजन्य रोग असून यात पोंगा सडतो. पानांवर पिवळे चट्टे दिसतात. पानांचा आकार तलवारी सारखा होतो.

नियंत्रणाचे उपाय : रोगाचा प्रादुर्भाव दिसताच रोगग्रस्त झाड उपटून नष्ट करावे. कंदामार्फत विषाणूजन्य रोगांचा प्रसार होत असल्याने शिफारस केल्याप्रमाणे कंद निवड व प्रक्रिया करावी. केळी पिकात किंवा बागेभोवती काकडी वर्गीय, वांगेवर्गीय पिके घेऊ नयेत.

केळीवरील किडींची लक्षणे व नियंत्रण:

किडीचे नाव : सोंडेकिड

लक्षण : या किडीची अळी कंदात शिरून कंद पोखरते त्यामुळे कंद पूर्णपणे कुजतो व ते झाड शेवटी पडते.

नियंत्रणाचे उपाय : शिफारस केल्याप्रमाणे कंद प्रक्रिया करावी. लागवडीनंतर प्रति झाड २० ग्रॅ. फोरेट टाकावे पिकांची फेरपालट करावी. सापळा म्हणून खोडाचे साधारणतः १५ ते ३० सेमी लांबीचे उभे काप एकरी १० ते १५ या प्रमाणात बागेत ठेवावे. सापळ्याकडे आकर्षित झालेली किड गोळा करून नष्ट करावी. फारस केल्याप्रमाणे कंद प्रक्रिया करावी. लागवडीनंतर प्रति झाड २० ग्रॅ. फोरेट टाकावे पिकांची फेरपालट करावी. सापळा म्हणून खोडाचे साधारणतः १५ ते ३० सेमी लांबीचे उभे काप एकरी १० ते १५ या प्रमाणात बागेत ठेवावे. सापळ्याकडे आकर्षित झालेली कीड गोळा करून नष्ट करावी.

किडीचे नाव : खोडकिड

लक्षण : झाडाच्या खोडावर छिद्रे पाडून खोड आतून पोखरते. प्रादुर्भावित खोड नंतर मोडून पडते.

नियंत्रणाचे उपाय : नियंत्रणासाठी बाग स्वच्छ ठेवावी. खोडवा घेणे टाळावे. फोरेट २० ग्रॅ. प्रतिझाड या प्रमाणात टाकावे वरील प्रमाणे सापळा पध्दतीचा अवलंब करावा.

किडीचे नाव : फुलकिडी

लक्षण : केळी निसवते वेळी कमळात फुलकिडी अंडी घालतात. त्यातून फुलकिड निर्माण झाल्यानंतर अन्न घेण्यासाठी फळाची साल खरवडतात. त्यामुळे घडावर लालसर डाग दिसतात.

नियंत्रणाचे उपाय : व्हेटीसिलियम लेक्यानी या जैवीक बुरशीची ३० ग्रॅ. प्रति १० ली पाण्यात घेवून घडावर फवारणी करावी. किंवा निबोळी अर्क ५०० मिली १० ली. पाण्यात घेवून फवारणी करावी. घड निसवतेवेळी अँसिटॅमीप्रीड हे किटकनाक १ लि. पाण्यात १.२५ ग्रॅम मिसळून फवारावे.

अशाप्रकारे केळी पिकाची सुधारीत पद्धतीने लागवड करून योग्य खत व पाणी व्यवस्थापन करणे गरजेचे आहे. केळीचे किफायतशीर उत्पादन मिळविण्यासाठी रासायनिक खताच्या मात्रा पिकाच्या वाढीनुसार देणे गरजेचे आहे. पाण्याच्या मात्रा योग्यवेळी रोगाचे नियंत्रण केल्यास शेतकरी बंधुना चांगले उत्पादन मिळवून आर्थिक फायदा होईल.

सारांश :

महाराष्ट्रात जळगाव, नांदेड, धुळे, परभणी, हिंगोली त्याच प्रमाणे कोकणातील ठाणे आणि सिंधुदुर्ग या जिल्हयात केळीची लागवड केली जाते. मराठवाड्यात प्रामुख्याने नांदेड, परभणी आणि हिंगोली या तीन जिल्हयामध्ये केळीची लागवड केली जाते. केळी हे उष्णकटिबंधीय पीक असून केळीच्या वाढीसाठी १० आं. से. ग्रे. ते ३० आं. से. ग्रे. तापमान लागते. केळीची लागवड मृगबाग जुन-जुलै किंवा कांदेबाग लागवड सप्टेंबर-ऑक्टोबर मध्ये करावी. केळी लागवडीसाठी उत्तीसर्वधीत रोपांचा किंवा कंदाचा वापर करावा. लागवडी नंतर केळी पिकास शिफारसीत रासायनिक खतांच्या मात्रा केळी पिकाच्या वाढीच्या अवस्थेनुसार देण्यात याव्यात. केळी घडाची गुणवत्ता वाढविण्यासाठी शिफारशीनुसार घडावर फवारणी करून घडाला निळ्या पिशव्यांचे आवरण घालावे. तसेच केळी पिकावर हमखास येणारा करपा रोगाचे नियंत्रण करण्यासाठी केळी पिकावर प्रॉपीकोनेझोल (२५ ई.सी) १० मिली सोबत १० मिली उत्तम प्रतीचे स्टीकर प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून १५ दिवसांच्या अंतराने ३ ते ४ फवारण्या नॅपसॅक फवारणी यंत्राणे कराव्यात.



ऊस पिकातील आंतर मशागत व खत व्यवस्थापन

डॉ.जी.डी.गडदे

विस्तार कृषि विद्यावेत्ता तथा व्यवस्थापक
मो. : ७५८८०८२१३९

कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र, वनामकृवि, परभणी

श्री.एम.बी.मांडगे

वरिष्ठ संशोधन सहाय्यक
मो. : ९५५२९९१०२८



आंतरमशागत :

पीक ४ महिन्यांचे होईपर्यंत २ - ३ खुरपण्या कराव्यात व दातेरी कोळप्याने २ - ३ कोळपण्या कराव्यात किंवा तणांचा बंदोबस्त करण्यासाठी ऊस लागवडीनंतर ३ - ४ दिवसांनी जमीन वाफशावर असताना ५० टक्के अॅट्रॅझीन ५ किलो (अॅट्रॉप) किंवा मेट्रीब्युझीन (सेंकार) ७० टक्के १.२५ किलो प्रति हेक्टरी ५०० लिटर पाण्यात विरघळून संपूर्ण जमिनीवर फवारावे. तणांचे प्रमाण जास्त असल्यास ऊस लागणीनंतर दोन महिन्यांनी २-४-डी ८० टक्के (सोडीअम) १.२५ किलो प्रति हेक्टरी ५०० लिटर पाण्यात विरघळून तणांवर फवारावे किंवा ६० दिवसांनी कोळपणी करावी अथवा ऊस लागवणीनंतर हरळी, लव्हाळा यासारखी बहुवर्षीय तणे आढळल्यास ग्लायफोसेट २.५ किलो ४१ टक्के क्रियाशील घटक ५०० लिटर पाण्यातून प्रति हेक्टरी काळजीपूर्वक फक्त तणांवरच फवारावे. यासाठी डब्ल्यु.एफ.एन - ४० (V आकाराचा) नोझल वापरावा व नोझलवर प्लॅस्टीक हुड बसवावे.

मोठी बांधणी :

ऊस लागवडीनंतर ४ ते ४.५ महिन्यांनी रासायनिक खतांची मात्रा देऊन पहारीच्या औजाराने वरंबे फोडून आंतर मशागत करावी व रिजरच्या सहाय्याने मोठी बांधणी करावी. पाणी देण्यासाठी स-या वरंबे दुरुस्त करून घ्यावेत. यांत्रिक पद्धतीने मशागत केल्यास तणनियंत्रण, मोकळी हवा, भरपूर सूर्यप्रकाश, ओलीचे संरक्षण, कीड व रोग नियंत्रण व सेंद्रीय कर्बाचे प्रमाण राखण्यास मदत होते.

एकात्मिक खत व्यवस्थापन :

ऊस हे दीर्घ मुदतीचे पीक असल्यामुळे त्याची उत्पादन क्षमता इतर पिकांपेक्षा जास्त असते. तसेच या पिकाला लागणाऱ्या पोषक अन्नद्रव्याची गरजही जास्त असूनसुद्धा ऊसाचे उत्पादन दिवसेंदिवस घटत आहे. त्याचे प्रमुख कारण म्हणजे ऊसासाठी एकात्मिक खत व्यवस्थापनाचा अभाव होय. त्यासाठी खालील गोष्टींचा योग्य अवलंब करावा.

- रासायनिक खतांबरोबरच सेंद्रीय खतांचा वापर
- रासायनिक खतांचा संतुलित वापर
- पीक वाढीच्या अवस्थेनुसार रासायनिक खताचा वापर
- रासायनिक खते देण्याची पद्धत
- जैविक खताचा वापर

सेंद्रीय खतांचा वापर

सेंद्रीय खतामुळे जमिनीच्या कायिक, रासायनिक आणि जैविक गुणधर्मात वाढ होते. जमिनीतील सूक्ष्म जिवाणूंची वाढ होऊन रासायनिक खताची उपलब्धता वाढते. ऊस लागवण्यापूर्वी हिरवळीची पिके उदा. ताग, धेंचा ही पिके घ्यावीत. तागाचे हेक्टरी ५० किलो बियाणे वापरावे. पीक ४०

ते ५० दिवसात ५ ते १० टक्के फुलावर आल्यानंतर जमिनीत गाडावे. पूर्व हंगामी उसाची लागवड सोयाबीनचे पीक घेतल्यानंतर करावी. शेत नांगरणीच्या वेळी १० टन आणि ऊस लागवणीचे वेळी सरीतून १० ते १५ टन हेक्टरी शेणखत अथवा कंपोस्ट खत वापरावे. उसास प्रति हेक्टरी ५ टन गांडूळ खत वापरावे. तसेच इतर पर्याय उदा.प्रेसमड, कॉंबडीखत, गोबरगॅस स्लरी इत्यादींचा वापर करावा. पट्टा पद्धतीत हिरवळीचे आंतरपीक घ्यावे.

जैविक खतांचा वापर

जैविक खतामध्ये ऊसाच्या बेण्याला झोटोबॅक्टर, झोस्पिरिलम व स्फुरद विरघळणारे जिवाणू (पीएसबी) प्रत्येकी १ लिटर १०० लिटर पाण्यात मिसळून या द्रावणात बेणे ५ मिनिटे बुडवून लागवड करावी. तसेच ट्रायकोडर्मा, पी.जी.बी.आर हे जिवाणू लोहाची उपलब्धता सुद्धा वाढवतात. सेंद्रीय व जैविक खतामुळे जमिनीचा पोत सुधारतो.

रासायनिक खतांचा वापर

रासायनिक खताद्वारे नत्र, स्फुरद व पालाशची आवश्यकता मोठ्या प्रमाणावर पूर्ण केली जाते. या निरनिराळ्या घटकांचे महत्त्व खालीलप्रमाणे आहे.

- **नत्र :**
वनस्पतीची वाढ झपाट्याने होते. पानांचा रंग गर्द हिरवा राहून हरितद्रव्ये तयार करण्यास मदत करते. या अपव्यय प्रक्रियेत नत्राचा सहभाग आवश्यक असतो.
- **स्फुरद :**
मुळांची वाढ लवकर व भरपूर प्रमाणात होते. जास्त नत्रामुळे होणाऱ्या दुष्परीणामाचे नियंत्रण करता येते.
- **पालाश :**
ऊसाचा टणकपणा वाढवून लोळण्याचे प्रमाण कमी होते. बाष्पोत्सर्जन क्रियेस समतोलपणा आणून पाण्याचा उपयोग जास्तीत जास्त होतो. अवर्षण काळात पाण्याचा ताण सहन करण्याची क्षमता वाढवितो.
प्रति हेक्टरी ऊसाचे उत्पादन वाढविण्यासाठी रासायनिक खतांचा संतुलित वापर करणे गरजेचे आहे. माती परीक्षणानंतर जमिनीतील उपलब्ध मूलद्रव्यांचा आणि पिकाच्या गरजेचा वापर करून खत मात्रा घ्याव्यात. तसेच रासायनिक खते फेकून न देता मातीत मिसळून घ्यावीत.
ऊसासाठी हंगामनिहाय खत देण्याचे वेळापत्रक व खतांचे विविध पर्याय (कि.ग्रॅ./हे.)



पूर्व हंगामी ऊस

(मराठवाडा विभाग)

अ.क्र.	खतमात्रा देण्याची वेळ	पूर्व हंगामी	पर्याय
१.	लावणीच्या वेळी	३०:८५:८५	१) ८५ किलो युरीया + ५१२ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट + १४२ किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश २) ३२७ किलो १०:२६:२६ ३) १८५ किलो डिएपी + १४२ किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश ४) २६६ किलो १२:३२:१६ + ५ किलो युरीया + ८० किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश
२.	लावणीनंतर ६ ते ८ आठवड्यांनी	१२०:००:००	२६० किलो युरीया
३.	लावणीनंतर १२ ते १६ आठवड्यांनी	३०:००:००	६५ किलो युरीया
४.	मोठ्या बांधणीच्या वेळी	१२०:८५:८५	१) २६ किलो युरीया + ५१२ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट + १४२ किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश २) ३२७ किलो युरीया + १०:२६:२६ + १९० किलो युरीया ३) १८५ किलो डिएपी + १८८ किलो युरीया ४) २६६ किलो १२:३२:१६ + १९१ किलो युरीया + ७१ किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश
	एकूण	३००:१७०:१७०	
१.	सुरू ऊस लावणीच्या वेळी	२५:६०:६०	१) ५५ किलो युरीया + ३७५ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट + १०० किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश २) २३१ किलो १०:२६:२६ + ४ किलो युरीया ३) १३० किलो डिएपी + ४ किलो युरीया + १०० किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश ४) १८८ किलो १२:३२:१६ + ५ किलो युरीया + ५० म्युरेट ऑफ पोटॅश
२.	लावणीनंतर ६ ते ८ आठवड्यांनी	१००:००:००	२१७ किलो युरीया
३.	लावणीनंतर १२ ते १६ आठवड्यांनी	२५:००:००	५५ किलो युरीया
४.	मोठ्या बांधणीच्या वेळी	१००:५५:५५	१) २१७ किलो युरीया + ३४४ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट + ९२ किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश २) २१२ किलो १०:२६:२६ + १७२ किलो युरीया ३) १२० किलो डिएपी + १७० किलो युरीया + ९२ किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश ४) १७२ किलो १२:३२:१६ + १७२ किलो युरीया + ४६ किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश
	एकूण	२५०:११५:११५	

मुळ्या व फुटव्यासाठी स्फुरद व पालाशची गरज असते म्हणून ऊस लावणीचे वेळी १० टक्के नत्र व ५० टक्के स्फुरद आणि पालाश द्यावे. उसाला फुटवे फुटतांना नत्राची गरज जास्त असते. म्हणून ४० टक्के नत्र द्यावे. तिसरी मात्रा कांडी सुटताना द्यावी. यावेळी नत्राची गरज कमी असते म्हणून फक्त १० टक्के नत्र द्यावे. ऊस बांधणीचे वेळी ऊसाची जोमदार वाढ सुरू होते म्हणून ४० टक्के नत्र द्यावे. सुरू व पूर्व हंगामी उसासाठी ५० टक्के स्फुरद आणि पालाशची मात्रा देऊन मोठी बांधणी करावी.

ऊसाच्या खोडव्यास नत्र तीन वेळा विभागून द्यावे. ऊस तोडणीपासून १५ दिवसात ७५ कि.ग्रॅ. नत्र, ६० कि.ग्रॅ.स्फुरद व ६० कि.ग्रॅ.पालाशची मात्रा सरीच्या बगला फोडताना द्यावी. ७५ किलो नत्राची दुसरी मात्रा ४०-४५ दिवसांनी द्यावी व बांधणीच्या वेळी (१२० दिवसांनी) उरलेले १०० कि.ग्रॅ. नत्र, ५५ कि.ग्रॅ. स्फुरद व ५५ कि.ग्रॅ. पालाशची मात्रा द्यावी.

पाणथळ जमिनीत अमोनियम स्वरूपात असलेली नत्रयुक्त खते द्यावीत. चोपण जमिनीस कॅल्शियम अमोनियम नायट्रेट, सिंगल सुपर फॉस्फेट या स्वरूपात खते देणे फायदेशीर ठरते. क्षारयुक्त जमिनीत युरियाचा वापर करताना ६:१ प्रमाणात निंबोळी पेंडीचा वापर करावा. एक डोळा पद्धतीत पहारीच्या सहाय्याने झाडापासून १५ सें.मी. अंतरावर खते द्यावीत. यामुळे खतांचा कार्यक्षम वापर होतो.

सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर :

माती तपासणी अहवालानुसार गरजेप्रमाणे सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर करावा. ज्या जमिनीत लोह, जस्त, मॅंगनीज आणि बोरॉनची कमतरता आहे तेथे २० किलो झिंक सल्फेट, १० किलो मॅंगनीज सल्फेट आणि ५ किलो बोरॉक्स प्रति हेक्टरची चांगले कुजलेले शेणखत अथवा कंपोस्ट खताबरोबर द्यावीत.



सुधारीत बाजरी लागवड तंत्रज्ञान



डॉ.सुनिता पवार

सहाय्यक प्राध्यापक
मो. : ९४०३०६३३६२



डॉ.भगवान आसेवार

विभाग प्रमुख
मो. : ७५८८०८२१३६

डॉ. मिर्झा बेग आय.ए.बी.

सहाय्यक प्राध्यापक

राष्ट्रीय कृषी संशोधन प्रकल्प, औरंगाबाद

तण नियंत्रणाच्या एकाच पध्दतीवर अवलंबून न राहता कमी वेळेत प्रभावी तण नियंत्रणासाठी तण नाशकांचा वापर वाढत आहे. तणनाशके वापरण्याचे अनेक फायदे आहेत परंतु त्याचा वापर करत असतांना त्या बाबतचे पुरेसे तांत्रिक ज्ञान असणे आवश्यक आहे त्याचवेळी तणनाशकांचा वापर करतांना पर्यावरणाचे संतुलन बिघडणार नाही याची काळजी घेणे गरजेचे आहे. तणनाशकांचा वापर तणनियंत्रणाच्या इतर पध्दतींशी सांगड घालून योग्य प्रमाणात व योग्य प्रकारे वापर करावा.

तण नाशक वापरण्याचे फायदे व तोटे :

फायदे

- योग्य प्रकारे वापर केल्यास तण नियंत्रणासाठी तणनाशके हा अतिशय प्रभावी उपाय ठरतो. त्यामुळेचे जागतिक पातळीवर कृषि क्षेत्रातील एकुण रसायनांच्या वापरापैकी तणनाशकांचा वापर किटक नाशके व बुरशीनाशकांपेक्षा जास्त आहे.
- उगवणपूर्व तणनाशकांच्या वापरामुळे पिक वाढीचा सुरुवातीचा पीक तण स्पर्धेचा संवेदनशील काळ तणमुक्त ठेवणे शक्य होते व पिक उत्पादन वाढीसाठी फायदा होतो.
- कमी खर्चात प्रभावी तणनियंत्रण शक्य होते.
- पिकांमध्ये पिकांसारखीच दिसणाऱ्या तणांचे नियंत्रण करणे शक्य होते.
- ज्या ठिकाणी कोळपणी खुरपणी करून योग्यवेळी तण नियंत्रण करणे शक्य होत नाही. उदा. शेतामध्ये सततच्या पावसामुळे पाणी साचलेले असताना, मजुरांची अनुपलब्धता इ.

तोटे :

- तणनाशकांचा वापर शिफारशीत पिकात, दिलेल्या वेळी व दिलेल्या प्रमाणातच करणे आवश्यक आहे, अन्यथा इतर संवेदनील पिकांना इजा होण्याचा धोका संभवतो. उदा. ऊस, मका ई. एकदल पिकामध्ये प्रभावी ठरणारे २, ४ डी या तणनाशकाची थोडी ही मात्रा कापुस, तूर ई. द्विदल

प्रमुख खरीप पिकांमध्ये पिक उगवण पश्चात वापरावयाची तणनाशके

पीक उगवण पश्चात तणनाशके व प्रमाण					
अ.क्र.	पीक	वापरावयाची तणनाशके	तणनाशकाचे क्रियाशिल घटकाचे प्रमाण कि./हे.	व्यापारी तणनाशकाचे प्रमाण कि./लि./हे.	पाण्याचे प्रमाण/हे.
०१	ज्वारी	२, ४- डी (सोडीअम क्षार) ८० डब्ल्यू.पी.	०.५० ते ०.८० कि.	०.६२५ ते १.० कि.	५००
०२	बाजरी	२, ४- डी (सोडीअम क्षार) ८० डब्ल्यू.पी.	०.५० ते ०.८० कि.	०.६२५ ते १.० कि.	५००
०३	मका	२, ४- डी (सोडीअम क्षार) ८० डब्ल्यू.पी. (द्विदलतणांसाठी) टॅम्बोट्राईन ३४.४टक्के(एकदल व द्विदलतणांसाठी) टोप्रॉमेझॉन(एकदल व द्विदलतणांसाठी)	१.०कि. १२० मि.ली हे. २५.२ ते ३३.६ मि.ली हे.	१.२५कि. २८६ मि.ली हे. ७५-१०० मि.ली	५०० ३७५

पिकांवर उडून गेली असता मोठ्या प्रमाणावर या संवेदनील पिकांचे नुकसान होते.

- कोणतेही तणनाशके संपूर्णपणे सर्व तणांचे नियंत्रण करण्यास सक्षम ठरत नाही.
- तणनाशकांच्या वापरासाठी पुरेसे तांत्रिक ज्ञान असणे आवश्यक आहे.
- ठराविक पिकात ठराविक तणनाशकेच वापरता येतात.
- एकाच तण नाशकांच्या सततच्या वापरामुळे काही तणांमध्ये तण नाशकांसाठी प्रतिकार क्षमता निर्माण होते.
- सतत तणनाशकांच्या वापरामुळे जमिनीमध्ये तसेच पाण्यामध्ये तण नाशकांचे अवशेष राहून पर्यावरणास हानी होण्याचा धोका संभवतो.

तणनाशकांच्या वापरण्याच्या वेळेनुसार त्यांचे तीन प्रकार पडतात.

- **पीक पेरणीपूर्वी वापरावयाची तणनाशके :-** ही तण नाशके जमिनीची पूर्व तयारी झाल्यानंतरच परंतु पेरणीपूर्वी वापरली जातात. उदा. फ्ल्युक्लोरॅलीन.
- **पीक पेरणीनंतर परंतु उगवण्यापूर्वी वापरावयाची तण नाशके :-** हि तणनाशके पीक पेरणी केल्यानंतर परंतु तण व पिकाची उगवण होण्यापूर्वी वापरली जातात. उदा. पेंडिमिथॅलीन,
- **उगवण पश्चात/तणे व पीक उगवणीनंतर वापरावयाची तणनाशके :-** ही तणनाशके व पीक उगवून आल्यानंतर वापरली जातात. त्यावेळी पीक काही इंच असेल किंवा त्याची वाढ झालेली असेल. तसेच ही तणनाशके तणांची जोमदार (४ ते ६ पाने असतांना) वाढ असतांना पिक उगवण पश्चात २०-२५ दिवसांनी शिफारशीप्रमाणे वापरवीत. या पध्दतीने तणांचा बंदोबस्त करण्यासाठी तणनाशकांचा वापर काळजीपूर्वक असणे आवश्यक आहे. उदा. इमॅझिथॅपायर, २, ४-डी इ.

पीक उगवण पश्चात तणनाशके व प्रमाण

अ.क्र.	पीक	वापरावयाची तणनाशके	तणनाशकाचे क्रियाशिल घटकाचे प्रमाण कि./हे.	व्यापारी तणनाशकाचे प्रमाण कि./लि./हे.	पाण्याचे प्रमाण/हे.
		मेसोट्रीऑण २.२७ % अ अॅट्राझीन २२.७ + हॅलोसफ्युरॉन मिथाइल ७५ टक्के डब्ल्यू.जी (लव्हाळा सारख्यातणां साठी)	८७५ ग्रॅम ६०-६७.५ग्रॅम	३५०० ग्रॅम ८०-९० ग्रॅम प्रति हेक्टर	५०० ३७५
०४	पेरसाळ	मेटसलफुरॉन मिथाईल + क्लॉरीम्युरॉनईथाईल २० डब्ल्यू. पी अझीमसलफ्युरॉन ५० टक्के बीसपायरीबॅक सोडीअम १० टक्के (१०-१५ दिवसांनी)	४ ग्रॅम ३५ ग्रॅम/ हे. २०-२५ग्रॅम./हे	२० ग्रॅम ७० ग्रॅम/ हे. २००-२५०मि.ली.	३०० ३७५ ३००
०५	तूर मूग उडिद सोयाबीन	इमॅझीथॅपायर १० ई.सी. (द्विदल तणांसाठी) इमॅझीथॅपर ३५ टक्के + इमॅझॉमॉक्स ३५ टक्के इमॅझीथॅपायर १० ई.सी. (द्विदल तणांसाठी) इमॅझीथॅपायर १० ई.सी. (द्विदल तणांसाठी) प्रोपॅक्झिऑफॉप २.५ टक्के + इमॅझीथॅपर ३.७५ टक्के क्लिझॅलोफॉप इथाइल ५ टक्के इसी क्लिझॅलोफॉप इथाइल ५ टक्के इसी फ्लुएझीफॉप पी ब्यूटील ११.१ टक्के + फोमेसाफेन ११.१ टक्के इमॅझीथॅपर ३५ टक्के + इमॅझॉमॉक्स ३५ टक्के प्रोपॅक्झिऑफॉप २.५ टक्के + इमॅझीथॅपर ३.७५ टक्के सोडीयम अॅसीफ्लुरोफेन १६.५ टक्के + क्लॉडिऑफॉप प्रोग्रागिल ८ टक्के इ. सी	१०० ग्रॅम./हे ७० ग्रॅम./हे १०० ग्रॅम./हे १०० ग्रॅम./हे ५० + ७५ ग्रॅम ३७.५-५०ग्रॅम ३७.५ -५० ग्रॅम २५० मि.ली. ७० ग्रॅम./हे ५० + ७५ ग्रॅम ८० + १६५ ग्रॅम	०.७५ ते १.० १०० ग्रॅम./हे ०.७५ ते १.० लि ०.७५ ते १.० लि २.० लि. ७५०-१००० मि.ली. ७५०-१००० मि.ली. १.० लि. १०० ग्रॅम. २.० लि. १.० लि.	६०० लि. ५०० ६०० लि. ६०० लि. ५०० लि. ५०० लि. ५०० लि. ५०० लि. ५०० लि. ५०० लि.
०६	कपाशी	पायरीथायोबॅक सोडीअम १० टक्के इसी क्लिझॅलोफॉप इथाइल ५ टक्के इसी व पायरीथायोबॅक सोडीअम ६ टक्के इसी. + क्लिझॅलोफॉप इथाइल ४ टक्के इसी	६२.५-७५ ग्रॅम ४० ७५ + ५० ग्रॅम	६२५-७५० ग्रॅम ८०० मि.ली. १.० ते १.२५ लि.	५०० लि. ५०० लि. ५०० लि.
०७	आंतरपीक तूर + सोयाबीन	इमॅझीथॅपायर ३५ ई.सी. + इमॅझीमॉक्स ३५ (एकदल व द्विदल तणांसाठी) इमॅझीथॅपायर १० ई.सी. (द्विदल तणांसाठी)	७० ग्रॅम./हे १०० ग्रॅम. हे	१०० ग्रॅम./हे ०.७५ ते १.०	५०० लि. ५०० लि.

उगवण पश्चात तणनाशकांचा वापर करताना घ्यावयाची काळजी :-

- पिकासाठी शिफारशीत तणनाशके दिलेल्या वेळी व मात्रेत वापरावीत
- प्रत्येक वेळी तणनाशक वापरतांना सोबत दिलेली लेबलवरील माहिती काळजीपूर्वक वाचावी व त्यानुसार तणनाशकांचा वापर करावा.
- तणनाशकाची फवारणी करताना फ्लॅटफॅन किंवा फ्लडजेट नोजल वापरावे व साधा हातपंप वापरावा.





सोयाबीन वरील कीड व्यवस्थापन



डॉ.आर.एस. जाधव

सहाय्यक कटकशास्त्रज्ञ
मो.: ७५८८०५३९३९



डॉ. एस.पी. म्हत्रे

प्रभारी अधिकारी
मो. : ९४२१४६२२८२

अ.भा.स.सोयाबीन संशोधन योजना, व.ना.म.कु.वि. परभणी

सोयाबीन हे राज्यातील शेतकऱ्यांच्या दृष्टीने महत्वाचे नगदी पीक आहे. सोयाबीन उत्पादनात महाराष्ट्र राज्य दुसऱ्या क्रमांकावर आहे. सोयाबीन हे पीक हिरवेगार, मऊ, लुसलुशीत आणि दाट पानाचे असल्यामुळे बऱ्याचशा किडी या पिकाकडे आकर्षित होतात व पिकाचे मोठा प्रमाणावर नुकसान करतात. महाराष्ट्रात प्रत्येक वर्षी सोयाबीन खालील क्षेत्रात वाढ होताना आपल्याला दिसते पण उत्पादकतेत मात्र ही वाढ दिसत नाही. दरवर्षी होणारा किडीचा प्रादुर्भाव हे सोयाबीनची उत्पादकता कमी येण्याच्या विविध कारणांपैकी एक महत्वाचे कारण आहे. किडींच्या योग्य व्यवस्थापनाच्या दृष्टीने किडींची ओळख असणे गरजेचे ठरते. अनेक शेतकऱ्यांना किडींची ओळख पटवणे अवघड जाते किंवा बऱ्याच वेळेस शेतात किडींद्वारे नुकसान करणे चालू असते पण ती कीड शेतात सहजपणे दिसतच नाही. त्यामुळे शेतकरी गाफील राहाते व मोठा प्रमाणावर नुकसान होते. किडींचा प्रादुर्भाव मोठा प्रमाणावर झाल्यास संपुर्ण पीक हातचे जाण्याची भीती निर्माण होते. त्यामुळे सोयाबीनवरील किडींच्या प्रादुर्भावाबद्दल जागरूक राहणे गरजेचे आहे. ज्यायोगे त्यांचे वेळेवर व्यवस्थापन करून होणारे नुकसान कमी करता येईल. त्या दृष्टीने या लेखामध्ये सोयाबीन वरील प्रमुख किडींची ओळख, प्रादुर्भावाची लक्षणे व एकात्मिक कीड व्यवस्थापनाबद्दल सविस्तर माहिती दिलेली आहे.

सोयाबीनवरील महत्वाच्या किडी व होणारे नुकसान:

भारतात सोयाबीन पिकावर जवळपास ३०० प्रकारच्या किडी आढळून येतात. तथापि, महाराष्ट्रात सोयाबीनवर प्रामुख्याने चक्रीभुंगा, खोडमाशी, विविध उंटअळ्या, तंबाखुवरील पाने खाणारी अळी (स्पोडोप्टेरा लिटुरा), केसाळ अळ्या, घाटेअळी, पाने गुंडाळणारी अळी व पाने पोखरणारी अळी तसेच मावा, तुडतुडे, पांढरी माशी, फुलकिडे इ. रस शोषण किडींचा प्रादुर्भाव आढळून येतो. त्यापैकी पाने खाणाऱ्या अळ्यांमुळे एकत्रितपणे (स्पोडोप्टेरा, घाटेअळी, केसाळ अळ्या इ.) ७१ %, फक्त उंट अळ्यांमुळे ५०%, चक्रीभुंग्यामुळे २९ ते ८३%, पाने गुंडाळणाऱ्या अळीमुळे ४४ ते ६६ % तर खोडमाशीमुळे ५०% पर्यंत सोयाबीनचे नुकसान होऊ शकते.

सोयाबीन पिकावरील प्रमुख किडी :-

१) खोडमाशी :-

किडीची ओळख : प्रौढ माशी खुप लहान १.९ ते २.२ मि.मी आकाराची असते. तिचा रंग चमकदार काळा असतो. फक्त पाय, स्पर्शिका व पंखाच्या शिरा फिकट तपकिरी असतात. अंडी पांढरी व अंडाकृती असतात. अळी पिवळी, तोंडाच्या बाजूने टोकदार व मागची बाजू गोलाकार असते. कोष तपकिरी रंगाचा असतो.

प्रादुर्भावाची लक्षणे : खोडमाशीचा प्रादुर्भाव पीक लहान असतानाच सहजपणे ओळखु येतो. सोयाबीनचे रोप लहान असताना म्हणजे १५ ते २०

दिवसांच्या आसपास जर झाडाचा शेंडा सुकून खाली झुकलेला आढळला तर त्या झाडावर खोडमाशीचा प्रादुर्भाव झालेला असण्याची शक्यता असते. असा शेंडा मधोमध कापल्यास आतमध्ये लहान पिवळी अळी जमिनीच्या बाजूने डोके असलेली म्हणजेच खालच्या दिशेने खोड पोखरत जात असलेली दिसते. पिकाच्या वाढीच्या नंतरच्या अवस्थेमध्ये खोडमाशीचा प्रादुर्भाव झाल्यास रोपे सुकत नाहीत त्यामुळे प्रादुर्भाव लक्षात येत नाही. परंतू, खोड पोखरल्यामुळे शेंगांची संख्या व सोयाबीनच्या दाण्यांचे वजन कमी होते तसेच काही शेंगांमध्ये दाणे भरले जात नाहीत.

२) चक्रीभुंगा :

किडीची ओळख : प्रौढ भुंगा फिकट तपकिरी रंगाचा ७ ते १० मि.मी लांबीचा असतो. त्याचे समोरचे पंख खालच्या बाजूने एक तृतीयशा ते अर्ध्या भागापर्यंत काळ्या रंगाचे असतात. अंडी फिकट पिवळसर व लांबट आकाराची असतात. पुर्ण वाढ झालेली अळी पिवळी व गोलाकार असते व तिच्या डोक्याची मागील बाजू थोडी मोठी असते. अळीच्या शरिराचा प्रत्येक भाग जपमाळेतील मण्यासारखा वेगवेगळा ओळखु येतो.

प्रादुर्भावाची लक्षणे : या किडीचा प्रादुर्भाव साधारणपणे पीक २० ते २५ दिवसांचे झाल्यानंतर सुरु होताना दिसतो. शेतात फिरताना झाडाचे एखादेच पान किंवा फांदी सुकलेले/वाळलेले आढळल्यास त्या झाडाचे काळजीपूर्वक निरीक्षण करावे. त्या सुकलेल्या पानांच्या देठावर/फांदीवर दोन समांतर खाचा छिद्रांच्या स्वरूपात दिसतील. खालच्या खाचेजवळ एका रेषेत जवळजवळ अशी तीन छिद्रे दिसतील. हा चक्रीभुंग्याचा प्रादुर्भाव होय. हा देठ/फांदी हळुवारपणे कापून बघितल्यास दोन खाचांच्या मध्ये परंतु खालच्या खाचेजवळ देठाच्या/फांदीच्या आतील बाजूने एकच पिवळसर लांबट अंडे आपल्याला दिसू शकेल. पान फक्त सुकलेले असेल तर चक्रीभुंग्याने नुकतेच अंडे दिलेले असते व पान वाळलेले असेल तर काही दिवसांपूर्वी अंडे दिलेले असण्याची तसेच त्यातून लवकरच अळी निघून ती नुकसान सुरु करण्याची शक्यता असते. अळी पानाचे देठ, खोड पोखरून त्याच्या आतील भागावर आपली उपजीविका करते व पोखरत पोखरत जमिनीकडे जाते. प्रादुर्भावाच्या काळात जर आपल्या भागात पाऊस असेल तर चक्रीभुंग्याच्या प्रादुर्भावाने सुकलेले किंवा वाळलेले पान बऱ्याचदा झाडावरच सडलेले दिसते. त्यामुळे जर झाडाची खालची पाने हिरवीगार व त्यावर एखादे सडलेले पान दिसले तर त्या झाडावर चक्रीभुंग्याचा प्रादुर्भाव झाला असण्याची शक्यता असते. चक्रीभुंग्याने केलेल्या खाचेमुळे वरच्या खाचेच्या वरील भाग वाळून जातो. चक्रीभुंग्याचा प्रादुर्भाव मोठा प्रमाणावर झाल्यास उत्पादनात घट येते.

३) तंबाखुवरील पाने खाणारी अळी :

किडीची ओळख : ही बहुभक्षी कीड असून, भारतामध्ये तंबाखु पिकावर नियमितपणे ही अळी आढळून येते. या किडीचा पतंग मध्यम आकाराचा असून पुढचे पंख तपकिरी रंगाचे असतात व त्यावर फिकट पिवळसर चट्टे व



रेषा असतात तर मागचे पंख पांढरे असून त्याच्या कडा तपकिरी असतात. पुर्ण वाढ झालेली अळी मोठी गोलाकार असून तिची लांबी ३० ते ४० मि.मी व परीघ ५ ते ७ मि.मी असतो. तसेच ती विविध रंगात (पांढरट, फिकट पिवळसर, हिरवट, काळसर, मळकट इ.) आढळून येते. अळीचा रंग कोणताही असला तरी प्रत्येक अळीच्या शरीरावर काळे त्रिकोणी ठिपके व लांबीला समांतर फिकट पाच रेषा आढळून येतात. शिवाय या अळ्यांच्या शरीरावर केस नसल्याने त्यांच्या शरीरावरून बोट फिरवल्यास त्या स्पर्शास गुळगुळीत लागतात. एक रेष पाठीवर मध्यभागी व शिराच्या दोन्ही बाजुस दोन-दोन रेषा असतात. या किडीची अंडी घुमटाच्या आकाराची व पिवळसर हिरव्या रंगाची असतात तर कोष लालसर तपकिरी रंगाचे असतात.

प्रादुर्भावाची लक्षणे : सोयाबीनच्या पानावर या किडीच्या मादीने बदामी किंवा मळकट रंगाच्या पुंजक्यात दिलेली अंडी सहजपणे दिसू शकतात. एखाद्या काडीच्या सहाय्याने वरचे बदामी रंगाच्या केसांचे आवरण दूर केल्यास आत पिवळसर रंगाची साबुदाण्याच्या आकारासारखी असंख्य अंडी दिसतात. दोन ते तीन दिवसांनी यातून बाहेर पडलेल्या अळ्या हिरव्या रंगाच्या दिसतात व त्यांचे डोके काळे असते. अंडयातून बाहेर पडलेल्या अळ्या सुरुवातीचे तीन ते पाच दिवस त्याच पानावर एकत्रितपणे/समुहाने राहून पान खातात. परंतु या अळ्या हे पहिले पान खाताना त्यास छिद्र पाडत नाहीत तर फक्त हरितद्रव्य खातात. त्यामुळे हे पान पातळ पांढऱ्या कागदासारखे किंवा खिडकीच्या तावदानासारखे दिसते. मोठ्या अळ्या स्वतंत्रपणे व पानांना मोठी छिद्रे पाडून खातात. जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास पानांच्या फक्त शिराच शिल्लक राहतात. फुले लागल्यानंतर बऱ्याचदा या अळ्या फुलेसुद्धा खातात. दिवसाच्या वेळी अनेकदा या अळ्या पानाखाली अथवा जमिनीत लपून राहतात व रात्रीच्या वेळी बाहेर पडतात ज्यामुळे त्या दिसत नाहीत. परंतु जर पानांना छिद्रे दिसत असतील व काही पानांवर काळ्या रंगाची थोडीशी लंबगोलाकार मुगाच्या दाण्यासारखी विष्टा दिसत असेल तर या किडीचा प्रादुर्भाव काळजीपूर्वक पहावा.

४) ऊंटअळ्या :

किडीची ओळख : सोयाबीनवर विविध प्रकारच्या ऊंटअळ्या आढळून येतात. महाराष्ट्रामध्ये प्रामुख्याने गेसुनिया जाती, क्रायसोडेक्सिस अॅक्युटा, थायसॅनोप्लुसिया जाती व अकाया जनाटा या प्रजातीच्या ऊंटअळ्यांचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणावर होतो. ऊंटअळी कोणत्याही प्रजातीची असली तरी ऊंट अळ्यांना ओळखण्याची सोपी खुण म्हणजे त्या चालताना पाठीत बाक काढून चालतात.

प्रादुर्भावाची लक्षणे : याही किडीचा प्रादुर्भाव साधारणपणे पीक २० ते २५ दिवसांचे झाल्यानंतर सुरु होताना दिसतो. ऊंटअळ्यांच्या अनेक प्रजातींपैकी गेसोनिया गेमा या प्रजातीचा आपल्या भागात सोयाबीनच्या सुरुवातीच्या अवस्थेत व सर्वात जास्त प्रमाणात प्रादुर्भाव होताना आढळून येत आहे. या किडीची अळी लहान, रंगाने फिकट हिरवी असून अतिथय चंचल असते. त्यामुळे झाड जरासे जरी हलवले तरी अनेक अळ्या पटकन झाडावरून खाली पडतात. या किडीच्या लहान अळ्या स्पोंडोपेटेराप्रमाणे फक्त पानांचे हरितद्रव्य खरवडून खातात त्यामुळे इथेही पानांवर पातळ पारदर्शक खिडक्या तयार होतात (स्पोंडोपेटेराप्रमाणे पूर्ण पान पारदर्शक होत नाही). मोठ्या अळ्या पानांना वेगवेगळ्या आकाराची छिद्रे पाडून खातात. जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास अळ्या फुलकळी, फुले व शेंगा खातात तसेच पक्क शेंगांवर दाण्यांच्या जरासे

वरच्या बाजूने खातात त्यामुळे खुप मोठा प्रमाणावर नुकसान होते. गेसोनिया गेमा या प्रजातीशिवाय काही ठिकाणी क्रायसोडेक्सिस अॅक्युटा, थायसॅनोप्लुसिया जाती, एरंडीवरील उंटअळी (अकाया जनाटा) इ. प्रजातींच्या उंटअळ्यांचा देखील प्रादुर्भाव दिसून येतो.

५) घाटेअळी :

किडीची ओळख : घाटेअळीचा पतंग मजबूत बांध्याचा असून त्याचा रंग फिकट पिवळा किंवा बदामी रंगाचा असतो. पतंगाच्या समोरच्या पंखावर मध्यभागी एक एक काळा ठिपका असतो व कडेच्या बाजूला गडद पट्टा असतो. पुर्ण वाढ झालेली अळी ३७ ते ५० मि.मी लांबीची असते. या अळीचा रंग हिरवट, फिकट पिवळसर, तपकिरी किंवा काळा असतो. अळीच्या शरीरावर दोन्ही कडांना तुटक तुटक गर्द करडया रेषा असतात. तसेच अळीच्या शरीरावर थोडे केस असतात.

प्रादुर्भावाची लक्षणे : अनेक पिकावर जगणारी घाटेअळी सोयाबीनचेही मोठ्या प्रमाणावर नुकसान करू शकते. सुरुवातीला सोयाबीन पिकाच्या कायिक वाढीच्या काळात घाटेअळी पाने खाते. कळ्या, फुले व शेंगा लागल्यानंतर अळी त्यांना नुकसान पाहचविते. अळीने प्रादुर्भावग्रस्त कळ्या, फुले व कोवळ्या शेंगा खाली जमीनीवर पडतात. मोठ्या शेंगांना ही अळी गोल छिद्रे पाडून आतील दाणे खाते. एकाच शेंगेवर दाण्यांच्या ठिकाणी अनेक छिद्रे आढळून आल्यास त्या शेतात घाटेअळीचा प्रादुर्भाव झाला असण्याची शक्यता असते. या अळीची विष्टा पानावर, शेंगांवर, जमिनीवर पडलेली आढळते. घाटेअळीमुळे सोयाबीनचे नुकसान फुले व शेंगावरील प्रादुर्भावमुळे जास्त होते.

६) पाने पोखरणारी अळी :

किडीची ओळख : या किडीचा पतंग लहान ८ ते १० मि.मी. लांब, राखाडी रंगाचा असून पुढील पंख मागच्या पंखापेक्षा गडद असतात. पुढच्या पंखाच्या वरच्या कडेला पांढरा चट्टा असतो तर मागच्या पंखाच्या कडा केसाळ असतात. याची अंडी चमकदार व पांढरी असतात. पुर्ण वाढ झालेली अळी ६ ते ८ मि. मी. लांब, मध्यम आकाराची व पाठीमागे निमुळती होत गेलेली असते. अळीचे शरीर हिरवट किंवा तपकिरी व डोके चमकदार काळ्या रंगाचे असते तर अळीच्या पाठीवर गुलाबी रंगाचा ठिपका असतो. कोषाचा रंग पिवळसर किंवा तपकिरी असतो.

प्रादुर्भावाची लक्षणे : महाराष्ट्राच्या काही भागात विशेषत्वाने जेथे सोयाबीन सोबतच उन्हाळी भुईमुगाचे पीक घेतले जाते त्या भागात पाने पोखरणान्या अळीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणावर होताना आढळून येतो. या किडीच्या अळ्या अंडयातून निघाल्यानंतर सुरुवातीचा जवळपास एक आठवडा पान पोखरतात. त्यामुळे पानांवर पांढरट/तपकिरी रंगाच्या वेडयावाकडया रेषा दिसतात. त्यानंतर या अळ्या पानांच्या पृष्ठभागावर येऊन एक कप्पा बनवून त्यात राहतात. सोयाबीनच्या झाडाच्या पानांचा आकार जर टोकाकडे कपासारखा किंवा पक्षाच्या चोचीसारखा झाला असेल तर तेथे पाने पोखरणान्या अळीचा प्रादुर्भाव झाल्याचे ओळखावे. प्रादुर्भावग्रस्त पाने गुंडाळल्यासारखी दिसतात, सुरुकुततात व वाळून जातात. जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास झाडांची वाढ खुंटते, शेत जळाल्यासारखे भासते. प्रादुर्भावग्रस्त झाडांच्या शेंगा नित भरत नाहीत व दाणेही लहान राहतात.

वर नमुद केलेल्या किडींव्यतिरिक्त केसाळ अळ्या, पाने गुंडाळणारी अळी, करडई वरिल कीड तसेच पांढरी माशी, मावा, तुडतुडे,



फुलकिडे, मिलीपीड (पैसा) व गोगलगाय इ. किडींबाबतही जागरूक राहून व्यवस्थापन करणे गरजेचे आहे.

एकात्मिक कीड व्यवस्थापन :

१) जमिनीची योग्य माणगत : जमिनीची खोल नांगरट केल्यास जमिनीत राहणाऱ्या किडींच्या अवस्था नष्ट होतील किंवा पृष्ठभागावर येऊन भक्षक पक्षी किंवा प्रखर उन्हाणे त्या मरतील.

२) उन्नत व शिफारस केलेल्या वाणांची निवड : वाणाची निवड करताना जास्त उत्पादनासोबतच कीड व रोगास प्रतिकारक्षम हा गुणधर्म लक्षात घ्यावा. तसेच ज्या वाणांची शिफारस आपल्या भागासाठी करण्यात आलेली असेल तेच वाण घ्यावेत.

३) योग्य वेळेवर पेरणी : सोयाबीनची पेरणी १५ जून ते १५ जुलै पर्यंत करावी. १५ जुलै नंतर पेरणी केल्यास किडींचा प्रादुर्भाव मोठा प्रमाणावर होण्याची शक्यता असते.

४) बीजप्रक्रिया : पेरणीपूर्वी बियाण्यास शिफारस केलेल्या कीटकनाशकाची बीजप्रक्रिया करावी. ज्या ठिकाणी खोडमाशीचा प्रादुर्भाव नियमित व मोठ्या प्रमाणावर येतो अशा ठिकाणी पेरणीचे वेळेस थायमिथोक्झाम ३०% एफएस ची १० मि.ली./कि.ग्रॅ. बियाणे या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी.

५) योग्य बियाणे दर : शिफारस केल्याप्रमाणे हेक्टरी ६५ कि.ग्रॅ. बियाणे वापरावे. बियाणे दाट पेरण्यात आल्यास किडींच्या वाढीस पोषक वातावरण मिळते.

६) संतुलित पोषण : शिफारस केल्याप्रमाणे खते द्यावीत. सोयाबीन पिकास शिफारशीपेक्षा जास्त नत्राचे प्रमाण दिल्यास किडींचा प्रादुर्भाव वाढतो.

७) प्रादुर्भावग्रस्त पीक नष्ट करणे : खोडमाशी व चक्रीभुंग्याच्या प्रादुर्भावामुळे रोपाचा शेंडा, पाने, फांदया इ. वाळतात. अशी किडग्रस्त शेंडा, पाने, फांदया यांचा आतील भाग किडींसह नष्ट करावा.

८) तण नियंत्रण : तणांचा बंदोबस्त करावा (उदा. बावची). शेत व बांध स्वच्छ ठेवावे.

९) पिकाची योग्य फेरपालट : सोयाबीन पिकानंतर भुईमुगाचे पीक घेऊ नये. (घेतल्यास पाने पोखरणान्या अळीचा प्रादुर्भाव पुढील वर्षीच्या सोयाबीनवर जास्त प्रमाणावर येतो).

१०) सापळा पीक : मुख्य पिकाभोवती एरंडी व सुर्यफुल या सापळा पिकांची एक ओळ लावावी. या सापळा पिकांवर स्पोजोप्टेराचा प्रादुर्भाव सर्वात अगोदर येतो. या सापळा पिकांवर स्पोजोप्टेरा किडीने घातलेली अंडी किंवा

रासायनिक कीटकनाशके :-

अ.क्र.	कीड	कीटकनाशकाचे रासायनिक नाव	प्रमाण/१० लिटर पाणी (साधा पंप)
१	चक्रीभुंगा (गर्डल बीटल)	प्रोफेनोफॉस ५०% ईसी	२० मि.ली.
		इथिऑन ५० % ईसी	३० मि.ली.
		थायक्लोप्रीड २१.७० % एससी	१५ मि.ली.
		थायमिथोक्झाम १२.६० % अ लॅबडा सायहॅलोथ्रीन ९.५०% झेडसी	२.५० मि.ली.
		क्लोरेट्रानिलीप्रोल १८.५० % एससी	३ मि.ली.
		इमामेक्टिन बेंझोएट १.९० % ईसी	८.५० मि.ली.
		टेट्रानिलीप्रोल १८.१८ % एससी	५-६ मि.ली.

अंडातून निघालेल्या समुहातील अळ्या जाळीदार पानांसह काढून नष्ट कराव्यात.

११) पक्षी थांबे : कीड भक्षक पक्षांना बसण्यासाठी सोयाबीनच्या शेतात एकरी ८ ते १० पक्षी थांबे उभारावेत.

१२) कामगंध सापळ्यांचा उपयोग : घाटेअळी व तंबाखुवरील पाने खाणाऱ्या अळींच्या सर्वेक्षणासाठी हेक्टरी ५ कामगंध सापळे वापरावेत.

१३) जैविक कीटकनाशकांचा उपयोग : अ) तंबाखुवरील पाने खाणारी अळींच्या व्यवस्थापनासाठी एस.एल.एन.पी.व्ही. ५०० एल.ई. विषाणु २ मि.ली. प्रती लीटर पाणी किंवा नोमुरिया रिलेई बुरशीची ४ ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी प्रादुर्भाव आढळून येताच करावी. ब) पाने खाणाऱ्या अळ्या (स्पोडोप्टेरा, उंटअळ्या, केसाळ अळ्या, घाटेअळी इ.) यांच्या व्यवस्थापनासाठी ५ टक्के निंबोळी अर्क किंवा अॅझॅडिरॅक्टिन १५०० पीपीएम (२५ मि.ली.) किंवा बिव्हेरिया बॅसियाना किंवा नोमुरिया रिलेई या उपयुक्त बुरशी ४० ग्रॅम किंवा बॅसिलस थुरिंजिनसिस २० ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे.

१४) आर्थिक नुकसानीची पातळी व रासायनिक कीटकनाशकांचा वापर: पिकाचे नियमित सर्वेक्षण करून व किडींची संख्या आर्थिक नुकसान पातळीच्या वर असल्याची खात्री करूनच शिफारशीनुसार रासायनिक कीटकनाशकांचा वापर करावा.

सोयाबीनवरील किडींसाठी आर्थिक नुकसान पातळी :

कीड	आर्थिक नुकसान पातळी
खोडमाशी	१० ते १५ % प्रादुर्भावग्रस्त झाडे/मीटर ओळीत
चक्रीभुंगा	१५ ते २५ % प्रादुर्भावग्रस्त झाडे/मीटर ओळीत
तंबाखुवरील पाने खाणारी अळी	१० अळ्या/मीटर ओळीत पीक फुलोऱ्यावर येण्यापूर्वी
उंट अळी	४ अळ्या/मीटर ओळीत पीक फुलोऱ्यावर असताना ३ अळ्या/मीटर ओळीत पीक शेंगा भरण्याच्या अवस्थेत असताना
पाने पोखरणारी अळी	सरासरी १० % प्रादुर्भावग्रस्त पाने
केसाळ अळी	१० अळ्या/मीटर ओळीत पीक फुलोऱ्यावर येण्यापूर्वी



अ.क्र.	कीड	कीटकनाशकाचे रासायनिक नाव	प्रमाण/१० लिटर पाणी (साधा पंप)
२	खोडमाशी	बिटासायफ्लुथ्रीन ८.४९ % + इमिडाक्लोप्रीड १९.८१ % ओडी	७ मि.ली.
		क्लोरेट्रानिलीप्रोल ९.३०% + लँबडा सायहॅलोथ्रीन ४.६० % झेडसी	४ मि.ली.
		लँबडा सायहॅलोथ्रीन ४.९०% सीएस	६ मि.ली.
		इथिऑन ५० % ईसी	३० मि.ली.
		इंडोक्झाकार्ब १५.८० % ईसी	६.६६ मि.ली.
		थायमिथोक्झाम १२.६०% + लँबडा सायहॅलोथ्रीन ९.५०% झेडसी	२.५ मि.ली.
		क्लोरेट्रानिलीप्रोल १८.५०% एससी	३ मि.ली.
३	पाने खाणाऱ्या अळ्या	फ्लुबेंडियामाईड ३९.३५ % एससी	३ मि.ली.
		इमामेक्टिन बेंझोएट १.९०% ईसी	८.५० मि.ली.
		नोव्हाल्युरॉन ५.२५% + इंडोक्झाकार्ब ४.५०% एससी	१७ मि.ली.
४	तंबाखुवरील पाने खाणारी अळी	इंडोक्झाकार्ब १५.८० % ईसी	६.६६ मि.ली.
		फ्लुबेंडियामाईड ३९.३५% एससी	३ मि.ली.
		स्पिनेटोरम ११.७०% एससी	९ मि.ली.
		इमामेक्टिन बेंझोएट १.९०% ईसी	८.५० मि.ली.
		फ्लुबेंडियामाईड २०% डब्ल्युजी	५-६ मि.ली.
		टेट्रानिलीप्रोल १८.१८% एससी	५-६ मि.ली.
		नोव्हाल्युरॉन ५.२५ % + इंडोक्झाकार्ब ४.५० % एससी	१७ मि.ली.
५	हिरवी उंट अळी	प्रोफेनोफॉस ५०% ईसी	२० मि.ली.
		लँबडा सायहॅलोथ्रीन ४.९०% सीएस	६ मि.ली.
		इंडोक्झाकार्ब १५.८०% ईसी	६.६६ मि.ली.
		थायमिथोक्झाम १२.६०% + लँबडा सायहॅलोथ्रीन ९.५०% झेडसी	२.५० मि.ली.
		फ्लुबेंडियामाईड ३९.३५% एससी	३ मि.ली.
		क्लोरेट्रानिलीप्रोल १८.५०% एससी	३ मि.ली.
		इमामेक्टिन बेंझोएट १.९०% ईसी	८.५० मि.ली.
		फ्लुबेंडियामाईड २०% डब्ल्युजी	५-६ मि.ली.
		टेट्रानिलीप्रोल १८.१८% एससी	५-६ मि.ली.
		बिटासायफ्लुथ्रीन ८.४९% + इमिडाक्लोप्रीड १९.८१% ओडी	७ मि.ली.
		नोव्हाल्युरॉन ५.२५% + इंडोक्झाकार्ब ४.५०% एससी	१७ मि.ली.
क्लोरेट्रानिलीप्रोल ९.३०% + लँबडा सायहॅलोथ्रीन ४.६०% झेडसी	४ मि.ली.		
६	पाने खाणारा भुंगा	क्विनालफॉस २५ % ईसी	२० मि.ली.
		मॅलॅथीऑन ५० भुंगा ईसी	३० मि.ली.
७	तुडतुडे	ईमिडाक्लोप्रीड ४८ % एफएस (बीजप्रक्रिया)	१.२५ मिली/किग्रॅ बियाणे
८	खोडमाशी	थायमिथोक्झाम ३० % एफएस (बीजप्रक्रिया)	१० मिली/किग्रॅ बियाणे

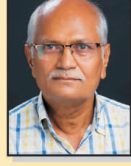
टीप : १. पावर स्प्रेसाठी कीटकनाशकाची मात्रा तीनपट करावी.

२. एका वेळी एकाच रासायनिक कीटकनाशकाची फवारणी करावी. एकापेक्षा अधिक कीटकनाशके व बुरशीनाशके एकमेकांत मिसळून फवारू नयेत.



सोयाबीनवरील विविध रोग व त्यांचे नियंत्रण

डॉ.चंद्रशेखर अंबाडकर



डॉ. के.टी. आपेट
विभाग प्रमुख
मो. : ९९२३३५७४३०



डॉ.मिनाक्षी पाटील
सहाय्यक प्राध्यापक
मो. : ९४२३१०३५१९

वनस्पती रोगशास्त्र विभाग, वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी

महाराष्ट्रातील शेतकरी सुधारित बी-बियाणे, रासायनिक व इतर खते वापरून पिकांचे उत्पादन वाढविण्याचे सतत प्रयत्न करित असतो. निसर्गाने साथ दिली, पाऊस पुरेसा व वेळेवर पडला, हवामान पिकांच्या वाढीला पोषक असले तर उत्पादन हमखास भरपूर येते. परंतु कित्येक वेळा पिकांच्या उत्पादनात घट येते. ही घट सर्वसाधारणपणे १० ते २० टक्के असते. काही वेळा रोगाची साथ आल्यास नुकसानीचे प्रमाणही वाढते. त्यामुळे मोठे आर्थिक नुकसान होते. शेती किफायतशीर करावयाची असेल तर शेतकऱ्यांनी रोगापासून होणारे नुकसान थांबावयाला पाहिजे. त्यासाठी त्याला रोगासंबंधी संपूर्ण माहिती व ते कसे निवारायचे याचीही माहिती असणे अत्यंत जरूरीचे आहे. या प्रकरणात सोयाबीन पिकावर येणारे महत्वाचे रोग व त्याचे नियंत्रणाचे उपाय याबद्दल माहिती दिलेली आहे.

सोयाबीन वरील प्रमुख रोग:

बीजजन्य रोग : सोयाबीन या पिकावर विविध बीजजन्य रोग उद्भवतात. यामध्ये प्रामुख्याने रायझोक्टोनीया बुरशीमुळे होणारी मुळांची सड, खोडकुज व मुळकुज, रोपावस्थेतील कुज या रोगांचा समावो होतो. पेरणीआधी जर योग्य त्या बुरशीनाशकांची बियाण्यास बीजप्रक्रिया केली तर हे रोग टाळता येतात.

१. खोडाचा राखी करपा : हा एक बुरशीजन्य रोग असून पिकाच्या उगवणीनंतर कोरडे व उष्ण हवामान असल्यास या रोगाचा मोठ्या प्रमाणावर प्रादुर्भाव होतो. रोपांची वाढ थांबून रोपे मरतात. खोडाच्या जमिनीलगतच्या भागावर काळ्या रंगाचे चटटे दिसतात. जैविक नियंत्रण म्हणून ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी या जैविक बुरशीनाशकाची ५ ग्रॅम प्रति किलो बियाण्यास बीजप्रक्रिया केल्यास फायदेशीर ठरते.

२. खोड कुज : या रोगाच्या प्रादुर्भावामुळे रोपे कोलमडून पडतात व मरतात. जमिनीजवळ खोडावर पांढरी बुरशी आढळून येते. या रोगाची बुरशी जमिनीमध्ये वास्तव्यास असते. शेतातील बुरशीग्रस्त भाग या रोगाचे प्रमाण वाढविण्यास कारणीभूत ठरतो. जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास उत्पादनात लक्षणीय घट येते.

नियंत्रण : शेतातील बुरशीग्रस्त भाग प्रति हेक्टर २० किलो क्लोरोनेबच्या द्रावणाने भिजवावा.

३. रोपांची मर : या रोगास कारणीभूत असलेली फायटोथोरा नावाची बुरशी जमिनीमध्ये वास्तव्यास असते. या बुरशीची वाढ पाणी साचलेल्या जमिनीमध्ये अतिशय जलद होते. ज्या वेळी शेतात ७ ते १४ दिवस भरपूर पाणी साचून राहते किंवा एकसारखा पाऊस लागून राहतो त्या वेळेस हा रोग दिसून येतो. या रोगाच्या प्रादुर्भावामुळे रोपे पिवळसर पडून मरून जातात. रोगग्रस्त रोपे जरी जगली तरी त्यापासून अपेक्षित उत्पादन मिळत नाही.

रोगग्रस्त रोपांचे खोड जमिनीपासून वर तांबूस रंगाचे होते. मेलेली पाने रोपांना चिकटून राहतात.

४. बियांवरील जांभळे डाग : पिक काढतेवेळी पाऊस असल्यास या रोगाचा प्रादुर्भाव होतो. बियाणे पिवळसर न राहता जांभळे होतात. रोगट बियाण्याची पेरणी केल्यानंतर बियाण्यात सुप्तावस्थेत असलेली बुरशी बियाण्यात तसेच पृष्ठभागावर बियाण्याची उगवण झाली तरी जोमाने मोठा प्रमाणात मूळावर वाढते. त्यामुळे बियाणे कुजते तसेच मूळे सडतात. अशा रोगट बियाण्याच्या उगवण क्षमतेत मोठा प्रमाणात घट होते. त्यामुळे शेतातील पिकाच्या एकूण झाडांच्या संख्येत घट येऊन उत्पादन कमी मिळते. अशा बियाण्यांना अपेक्षित बाजारभाव मिळत नाही. असे रोगग्रस्त बियाणे पेरणी साठी वापरू नये. तसेच पेरणीपूर्वी थायरम किंवा कार्बेन्डॅझिम या बुरशीनाशकांची बीजप्रक्रिया करावी.

बीजजन्य रोगांचे जैविक नियंत्रण: बुरशीजन्य रोगांच्या नियंत्रणासाठी ५ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा बुरशीनाशक चोळावे. नंतर नत्र स्थिरीकरणासाठी प्रति किलो बियाण्यास २५ ग्रॅम रायझोबीयम व २५ ग्रॅम स्फुरद विरघळणारे जिवाणू संवर्धक चोळावे.

बीजजन्य रोग टाळण्यासाठी बुरशीनाशकांची बीजप्रक्रिया : बियाण्यास बुरशीनाशकाची प्रक्रिया करून बीजजन्य रोगाचा प्रसार थांबविता येतो. बुरशीनाशकाची बीजप्रक्रिया खालीलप्रमाणे करता येते.

रोगाचे नाव	औषधाचे नाव	औषधाची मात्रा (प्रति किलो बियाण्यास)
रायझोक्टोनीया बुरशीमुळे होणारी मुळांची सड	फ्ल्युक्झपायारॉक्झॉड ३३.३ % एफ.एस	१.० मिली
खोडकुज व मुळकुज	कार्बोक्झीम ३७.५ % + थायरम ३७.५ % डब्ल्यु.एस	३.० ग्रॅम
बियाण्यांमार्फत पसरणारे रोग व रोपावस्थेतील रोग	पेनफ्ल्युफेन १३.२८ % + ट्रायफ्लोक्झीस्ट्रॉबीन १३.२८ % एफ.एस	१.० मिली
रोपावस्थेतील कुज	थायोफॅनेट मिथाईल ४५ % + पायरेक्लोस्ट्रॉबीन ५ % एफ.एस	२.० मिली

सोयाबीन पिकाच्या वाढीच्या अवस्थेतील प्रमुख रोग:

१. तांबेरा :

सोयाबीन पिकावरील हा एक प्रमुख रोग आहे. सततचा पाऊस व ढगाळ वातावरण असल्यास या रोगाचा प्रसार जलद होतो. या रोगाच्या प्रादुर्भावामुळे पानांवर फिकट लालसर ते गर्द लालसर रंगाचे चटटे पडतात.



पानांच्या मागील बाजूस लालसर, तपकिरी रंगाचे पुरळ दिसून येतात. अशा पुरळांवर लालसर रंगाची पावडर जमा झालेली दिसून येते. हि लालसर रंगाची पावडर म्हणजे या रोगाचे बिजाणू होत. या बिजाणूंचा प्रसार हवेमार्फत एका झाडावरून दुसऱ्या झाडावर तसेच एका शेतातून दुसऱ्या शेतात होतो. या रोगामुळे पिकाची वाढ मंदावते व पाने गळतात. उग्रा पेरलेल्या सोयाबीन पिकाचे या रोगामुळे जास्त नुकसान होते. या रोगाचा जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास सोयाबीन पिकाचे ८० टक्क्यापर्यंत नुकसान होऊ शकते.

२. पानावरील सरकोस्पोराचे ठिपके : हा एक बुरशीजन्य रोग असून तो सरकोस्पोरा नावाच्या बुरशीमुळे होतो. या रोगामुळे पानांवर तांबूस रंगाचे ठिपके पडतात. खोड व शेंगावर सुद्धा असेच ठिपके दिसून येतात.

३. पानावरील विविध आकाराचे ठिपके : बुरशीच्या विविध रोगजनक प्रजातींमुळे पानांवर पिवळे, लालसर, तपकिरी, बेडकाच्या डोळ्याच्या आकाराचे ठिपके आढळून येतात. पावसाळी व ढगाळ वातावरणात अशा ठिपक्यांची जलद वाढ होते. जास्त प्रमाणात प्रादुर्भाव झाल्यास

सोयाबीन वरिल प्रमुख रोग व त्याच्या नियंत्रणासाठी वापरण्यात येणारी औषधे

रोगाचे नाव	औषधाचे नाव	औषधाची मात्रा (प्रति लिटर)
तांबेरा	हेक्झाकोनॅझोल ५ % ई.सी.	१ मिली
	क्रेसोक्झीम मिथाईल ४४.३ % एस.सी.	१ मिली
	पिकोक्झीस्ट्राबीन २२.५२ % एस.सी.	०.८ मिली
सरकोस्पोरा व अल्टरनेरीयाचे पानावरील ठिपके	पिकोक्झीस्ट्राबीन २२.५२ % एस.सी.	०.८ मिली
	पायरॅक्लोस्ट्राबीन २० % डब्ल्यु.जी	१ ग्रॅम
सरकोस्पोराचे पानावरील ठिपके	पायरॅक्लोस्ट्राबीन १३.३ % + इपोक्झीकोनॅझोल ५ % एस.ई.	१.५ मिली
शेंगावरील करपा	टेब्युकोनॅझोल २५.९ % ई.सी.	१ मिली
	टेब्युकोनॅझोल १० % + सल्फर ६५ % डब्ल्यु.जी	२.५ ग्रॅम
बेडकाच्या डोळ्याच्या आकाराचे पानावरील ठिपके	फ्ल्युक्झपायरॉक्झॉड १६.७ % + पायरॅक्लोस्ट्राबीन ३३.३ % एस.सी.	०.६ मिली
जिवाणूजन्य ठिपके	कार्बोक्झीन	२ ग्रॅम

पान क्र. १५ वरून

प्रमुख खरीप पिकांमध्ये उगवण पश्चात तणनाशकांचा वापर

- तणनाशकांच्या फवारणीकरीता स्वतंत्र पंप (नॅपसॅककिंवा फुट स्प्रे) वापरावा असे शक्य नसल्यास पंप २-३ वेळा स्वच्छ धवून वापरावा. जेव्हा वेगवेगळ्या प्रकारची रसायने (किटकनाशके/तणनाशके) वापरण्यात येतात तेव्हा या गोष्टींची विशेष काळजी घ्यावी.
- तणनाशकांच्या योग्य/शिफारस केलेल्या मात्रा वापरणे आवश्यक .
- ढगाळ वातावरणात तण नाशकाची फवारणी करणे टाळावी
- उगवण पश्चात तणनाशकांचा वापर करतांना वाऱ्याची दिशा आणि वेग बघून तणनाशक फवारणी करावी. वाऱ्याचा वेग खुप जास्त असतांना तण नाशक फवारणी टाळावी.
- तणनाशक फवारणी करतांना फवारणी करणाऱ्याने योग्य उंची व गती ठेवावी.
- तण नाशका सोबत दिलेल्या अँडज्युअंट, स्टीकर यांचा दिलेल्या मात्रेत

प्रकशसंश्लेषण प्रक्रियेमध्ये अडथळा निर्माण होतो व उत्पादनात घट येते.

४. जिवाणूजन्य ठिपके : या रोगाच्या प्रादुर्भावामुळे पानांवर अनियमीत आकाराचे तांबूस पट्टे पडतात. आ पट्टयांचा आतील भाग हा थोडा वर आलेला दिसून येतो. या रोगाचे प्रमाण वाढल्यास पानांवर जाळी तयार झालेली भासते व कालांतराने पानांवरील प्रादुर्भाव ग्रस्त भाग सुकून गळून जातो. पावसाळी वातावरणात या रोगाचा जलद प्रसार होतो.

५. विषाणूजन्य रोग : सोयाबीन या पिकांवर विषाणूजन्य रोगांचा प्रादुर्भाव आढळून येतो. यामध्ये प्रामुख्याने सोयाबीन कॉमन मोझॅक, सोयाबीन यलो मोझॅक, सोयाबीन स्टंट हे विषाणूजन्य रोग असून या रोगाचा प्रसार सोयाबीन वरील पांढऱ्या माशीमुळे होतो. या रोगाच्या प्रादुर्भावामुळे सोयाबीनची पाने व पानांच्या शिरा पिवळ्या पडतात. सोयाबीन ची पाने वरील बाजूस वाकतात. पांढरी माी पानातील रस शोषण करते त्यावेळी विषाणूचा या माशीमार्फत एका झाडावरून दुसऱ्या झाडावर प्रसार होतो.

नियंत्रण : या रोगाचा प्रसार पांढऱ्या माशीमुळे होत असल्यामुळे पांढऱ्या माशीचे नियंत्रण किटकनाशकांद्वारे करावे.

- वापर करावा. जेणे करून तणनाशकांचा अपेक्षित परिणाम दिसून येईल.
- तणनाशक फवारलेला भाग तुडवू नये.
- तणनाशकांचा वापर काळजीपूर्वक करणे आवश्यक आहे जेणे करून तणनाशकांचा अंश शेजारील संवेदनशील पीकावर जाऊ नये. उदा. एकदल पीकामध्ये (ऊस, मका इ.) द्विदल वर्गीय तणांचा बंदोबस्त करण्यासाठी २, ४-डी सारख्या तणनाशकांचा वापर काळजीपूर्वक करावा जेणे करून तणनाशकाचा अंश शेजारील संवेदनशील द्विदल पीकांवर (कापूस, तुर इ.) उडून जाऊ नये. यासाठी हूडचा वापर करावा.
- तणनाशक फवारणी झाल्यानंतर तणांवर काय परिणाम होतो याचे काही दिवस योग्य रितीने निरीक्षण करावे.
- तणनाशक वापरासाठी वेळोवेळी तज्ञाचा सल्ला घ्यावा.



मूग व उडीद : रोग व्यवस्थापन



डॉ.पी.एल. सोनटके
सहाय्यक प्राध्यापक
मो. : ७५८८०८२१४३



डॉ.डी.के. पाटील
प्रभारी अधिकारी
मो. : ७५८८५६२६०८



डॉ.प्रफुल्ल घंटे
सहयोगी प्राध्यापक
मो. : ७०३०७०५४९५

कृषि संशोधन केंद्र, बदनापूर

मूग व उडीद पिकाचे बाजारातील भाव तसेच त्यामधील प्रथिनांचे प्रमाण आणि लोकांमधील त्याबाबत असलेली जागरूकता पहाता मूग आणि उडीद या पिकातील रोगांचे योग्य व्यवस्थापन केल्यास त्यापासून अधिक उत्पादन मिळण्यास खूप मोठा वाव आहे. परंतु बदलते हवामान आणि पावसाची अनियमितता यामुळे ह्या पिकावर विविध रोगांचा प्रादुर्भाव वाढला आहे. महाराष्ट्रामध्ये सण २०२१-२२ खरीप हंगामात ह्या पिकांची सरासरी उत्पादकता अनुक्रमे ४८४ व ६३६ किलो प्रति हेक्टर होती. हि उत्पादकता वाढविण्यासाठी ह्या पिकांवर येणाऱ्या रोगांचे एकात्मिक व्यवस्थापन करणे अत्यंत गरजेचे आहे.

मूग व उडीद ह्या पिकांमध्ये सर्वसाधारणपणे खालील रोग दिसून येतात.

भुरी रोग

- भुरी हा रोग इरिसीफी पॉलिगोनी या बुरशीमुळे होतो. ही बुरशी परजीवी (ऑब्लीगेट प्यारासाईट) आहे.
- भुरी रोग पिकाच्या वाढीच्या कुठल्याही अवस्थेत आढळतो.
- रोगाचा प्रादुर्भाव जास्त प्रमाणात पीक फुलोऱ्यात असताना व शेंगा भरण्याच्या अवस्थेत होतो.
- पानावर पांढरट भुरकट बुरशीची वाढ दिसते तसेच पानांच्या दोन्ही बाजू वर ह्या पांढरट बुरशीचा प्रादुर्भाव दिसतो.
- पानांच्या खालच्या बाजूस तंतुमय पांढरट बुरशीचा प्रादुर्भाव वाढत जातो आणि ही वाढ पुढे देठावर व शेंगावर सुद्धा पसरते.
- उष्ण, दमट व कोरडे वातावरण ह्या बुरशीच्या वाढीसाठी पोषक असते.
- हवेतील आर्द्रता ८० टक्के किंवा त्याहून अधिक असल्यास भुरी रोगाचा प्रादुर्भाव वाढतो.
- रोगाची प्राथमिक लागण हि शेतात पिक नसतांना मागील वर्षाच्या पिकाच्या काडी कचऱ्या पासून होते. तसेच रोगाचा दुय्यम प्रसार हवेतून होतो. पावसाच्या सरी सुद्धा रोगाचा प्रसार करण्यासाठी मदत होते.

व्यवस्थापन

१. शेत व शेतालगतचा भाग दुधी सारख्या तणांपासून मुक्त ठेवावा.
२. पिकाची पेरणी लवकर जून महिन्यात करावी
३. पिकावर रोगाची लक्षणे दिसताच पाण्यात मिसळणारे गंधक ८० डब्ल्यू पी २५ ग्रॅम १० लिटर पाण्यामध्ये किंवा कार्बोन्डाइमिड ५० डब्ल्यू पी १० ग्राम १० लिटर पाण्यामध्ये मिसळून फवारणी करावी.
४. आवश्यकतेनुसार पुढील फवारणी आठ ते दहा दिवसांच्या अंतराने करावी.
५. रोग प्रतिकारक व सुधारित वाणांचा वापर करावा. बीपीएमआर-१४५, बीएम-२००३-०२.



पानावर येणारी पांढरट भुरकट बुरशी आणि शेंगावर आलेला भुरी रोग

करपा रोग

- करपा रोग हा जमिनीतील मॅक्रोफोमिना फ्याजिओलीना या बुरशीमुळे होतो.
- प्रामुख्याने रोप अवस्थेत असताना खोडावर व पानांवर सुरुवातीस अनियमित आकाराचे तपकिरी ठिपके दिसतात कालांतराने रोगाची लागण झाडांच्या सर्व भागावर झाल्याचे आढळून येते.
- तपकिरी ठिपके एकमेकात मिसळून पाने पूर्णपणे करपलेली दिसतात.
- अशा प्रकारचे ठिपके किंवा चट्टे खोडावर व रोपाच्या शेंड्याकडून खालील भागाकडे जातात. मुळाची व खोडाची कुज होऊन रोपे कोलमडतात तसेच रोगग्रस्त झाडे पूर्णपणे जळल्यासारखी करपु लागतात.
- पीक फुलोऱ्यात असताना रोगाची तीव्रता वाढल्यास शेंडेमर होऊन पिकाचे मोठे नुकसान होते.
- पीक काढणीनंतर ही बुरशी जमिनीत बऱ्याच काळापर्यंत रोगट झाडाच्या अवशेषांवर जिवंत राहते.

व्यवस्थापन

१. उन्हाळ्यामध्ये खोल नांगरट करून घ्यावी.
२. शेतात वनस्पतीचे कुजलेले अवशेष व कचरा असू नयेत. तसेच रोगट झाडे व रोगाची अवशेष नष्ट करावेत. शेत स्वच्छ ठेवावे जेणेकरून करपा रोगाचा प्रादुर्भाव व प्रसार वाढणार नाही.
३. पिकाची फेरपालट करावी.
४. बीज प्रक्रियेमध्ये १.५ ग्रॅम अंतरप्रवाही बुरशीनाशक आणि १.५ ग्रॅम स्पर्शजन्य बुरशीनाशक प्रति किलो बियाण्यास पेरणीपूर्वी लावावे.
५. दाणे भरण्याच्या अवस्थेमध्ये पिकास पाण्याचा ताण पडू देऊ नये.
६. शेतातील रोगाचा प्रादुर्भाव टाळण्यासाठी रोग दिसताच स्पर्शजन्य बुरशीनाशक जसे की झायनेब ८०% किंवा मॅन्कोझेब या बुरशीनाशकांपैकी एकाची फवारणी २५ ग्रॅम १० लिटर पाण्यात करावी.
७. रोग प्रतिकारक व सुधारित वाणांचा वापर करावा.



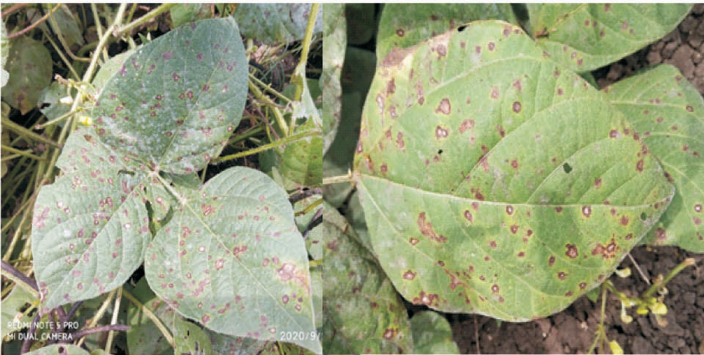
पानावर, खोडावरील तपकिरी ठिपके व शेंडेवर होऊन झाड करपते

सर्कोस्पोरा रोग (तपकिरी ठिपके)

- हा रोग सर्कोस्पोरा केणेसॅन्स नावाच्या बुरशीमुळे होतो.
- दमट हवामान व दाट झाडांची संख्या रोगाला आमंत्रण देते.
- हवेतील उष्मादमट व ओलसर उप असलेले वातावरण या रोगास पोषक ठरते.
- हवेतील १० ते १०० टक्के आद्रता आणि २० ते २४ सें. तापमान या रोगास अनुकूल ठरते.
- हि बुरशी रोगात काडी कचरा आणि बियाण्यामध्ये जिवंत असते.
- रोगाचा दुय्यम प्रसार हा हवेच्या माध्यमातून होतो.
- पानावर लहान, गोलाकार चट्टे ज्याचा मध्यम भाग करडा तपकिरी कडेसह दिसतात. भरपूर चट्टे एकत्र येऊन तपकिरी रंगाचे अनियमित आकाराचे डाग पानांवर दिसतात तसेच अकालीन पानगळ, फुलगळ मोठ्या प्रमाणात होऊन शेंगधारणा कमी होते
- पिकाच्या खोडावर पानांवर शेंगांवर देखील तपकिरी ठिपके येऊ लागतात.
- अपरीपक्व बीज धारणा देखील या रोगामुळे होऊ शकते.

व्यवस्थापन

१. जमिनीत कुचके अवशेष ठेवू नयेत.
२. खोल नांगरट करावी.
३. स्पर्शजन्य बुरशीनाशकाची (उदा: मॅन्कोझेब २५ ग्रॅम १० लिटर पाण्यात एक फवारणी करावी अथवा अंतरप्रवाही (उदा: प्रोपिक्वुनॅझोल १५ मिली १० लिटर पाण्यात याचप्रमाणे एक फवारणी करावी.
४. रोग प्रतिकारक व सुधारित वाणांचा वापर करावा.



पिवळा केवडा रोग (मुंगबीन एलोव्हेन मोझेक व्हायरस)

- विषाणूजन्य रोग असून ह्या रोगाची लागण खरीप हंगामापेक्षा उन्हाळी हंगामात जास्त प्रमाणात दिसून येते.
- रोगाचा प्रसार पांढरी माशी या किडीद्वारे होतो.
- सुरुवातीला पानांवर छोटे पिवळे चट्टे हिरव्या भागावर दिसतात. तसेच हे पिवळसर फिकट चट्टे एकमेकाशी संलग्न स्वरूपात दिसतात.

- कोवळ्या पानांवर पहिल्यांदा लक्षणे दिसतात, नंतर सर्व पाने पिवळी होऊन शेवटी संपूर्ण झाड पिवळे पडल्याचे दिसून येते.
- रोगग्रस्त झाडे उशिरा पक्व होतात व त्यांना फुले व शेंगा कमी प्रमाणात लागतात व त्याचा उत्पादनावर अनिष्ट परिणाम होतो. रोगग्रस्त झाडामधील शेंगा आकाराने लहान वेड्या वाकड्या होऊन त्यामधील बी देखील फिकट पिवळे पडून अंकुचन पावते.

व्यवस्थापन

१. पेरणीपूर्वी बियाण्यास इमिडाक्लोप्रिड ७० डब्ल्यू एस ची प्रति किलो बियाण्यास ५ ग्रॅम याप्रमाणे बीज प्रक्रिया करावी.
२. पेरणी वेळेवर करावी.
३. रोगग्रस्त झाडे उपटून समुळ नष्ट करावेत.
४. रोग प्रतिकार वाणांचा वापर करावा.
५. शेतातील रोगाचा प्रसार टाळण्यासाठी एखाद्या कीटकनाशकाची फवारणी करून घ्यावी.

लिफ क्रिंकल व्हायरस



शेंगावरील पिवळा केवडा रोग



पानावर ठळक पिवळसर व फिकट चट्टे

- प्रामुख्याने हा रोग उडीद पिकावर दिसून येतो. हा रोग उडीदबीन लीफ क्रिंकल व्हायरस या विषाणूमुळे होतो.
- सुरुवातीला लक्षणे कोवळ्या पानांवर दिसतात. नंतर पानांच्या कडा झुकतात व वाकतात. पानांचा देठ व दोन पानामधील अंतर कमी होते.
- विषाणू प्रसार शेतामध्ये एका झाडापासून दुसऱ्या झाडावर पांढऱ्यामाशीद्वारे होतो.
- रोगट झाड हे उंचीने कमी व झुडपासारखे दिसते. अशा झाडांमध्ये फुलधारणा लांबते, फुलधारणा झाल्यास फुले छोट्या आकाराची राहतात व उघडण्यासाठी सक्षम नसतात.
- झाडाचे वय वाढते, पाने पीक काढणीपर्यंत हिरवी राहतात.



रासायनिक कीटकनाशक हाताळतांना घ्यावयाची काळजी



डॉ.संजीव बंटेवाड
विभाग प्रमुख
मो. : ७९७२४२३८१२



डॉ.मिलिंद सोनकांबळे
सहाय्यक प्राध्यापक
मो. ९४२३४३८०३९



डॉ.राजरतन खंदारे
संशोधन सहयोगी
मो. : ८२७५६०३००९

कृषि कीटकशास्त्र विभाग, वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी

रासायनिक कीटकनाशकांचा महत्वाचा वाटा हा एकात्मिक कीड व्यवस्थापनात किडींची संख्या आर्थिक नुकसान पातळीच्या खाली ठेवण्यासाठी आहे. शेतकरीवर्ग किड नियंत्रणासाठी मोठ्या प्रमाणात कीटकनाशकांचा वापर करतो. या मध्ये बरेचसे कीटकनाशके हे अतिशय विषारी असतात. कीटकनाशके विषारी असल्याने हाताळणी व फवारणी करताना खबरदारी घेणे अतिशय गरजेचे आहे. त्या करीता खालील बाबींवर विशेष लक्ष देण्याची गरज आहे.

कीटकनाशकाची निवड :

- किडींच्या नुकसानीचा प्रकार, प्रादुर्भावाची तीव्रता, आर्थिक नुकसानीची पातळी, अवस्था आणि किडीच्या तोंडाची रचना कशी आहेत, यावरून कीटकनाशकाची निवड करावी.
- सर्वसाधारणपणे पाने, फुले, फळे खाणाऱ्या अळयांच्या व्यवस्थापनाकरिता उदर विष (Stomach Poison) तसेच रस शोषक किडीच्या व्यवस्थापनाकरिता आंतरप्रवाही (Systemic Poison) आणि जमिनीत वास्तव्य करणाऱ्या किडीच्या व्यवस्थापना करिता धुरीजन्य (Fumigant Poison) किंवा जमिनीतुन द्यावे लागणाऱ्या कीटकनाशकांची निवड करणे अधिक प्रभावी ठरते.
- फवारणीसाठी सर्वप्रथम मवाळ कीटकनाशकांची म्हणजेच ज्या कीटकनाशकांच्या डब्यावर हिरवा त्रिकोण आहे, अशाच कीटकनाशकांची निवड करावी. त्यानंतर गरज भासल्यास मध्यम विषारी (नीळा त्रिकोण) किंवा शेवटी जहाल (पिवळा किंवा लाल त्रिकोण असलेले) कीडनाशके वापरावीत.
- एकाच गटातील कीटकनाशके वारंवार फवारणी न करता आवश्यक तेव्हा वरील उल्लेखित बाबींचा विचार करून कीटकनाशकांची फेरपालट करून केंद्रीय कीटकनाशक मंडळाने शिफारशीत केलेली (लेबल क्लेम) कीटकनाशकांची फवारणी करावी.

कीटकनाशकांची विषकारकता :

- केंद्रीय कीटकनाशक बोर्डच्या मधील शिफारशीनुसार कीटकनाशकाचे वर्गीकरण खालील प्रमाणे आहे.
- कीटकनाशकांचे विषकारकेतेनुसार अतितीव्र विषारी, फार विषारी, मध्यम विषारी, किंचित किंवा संभवतः हानिकारक असे वर्गीकरण आहे.
- अतितीव्र विषारी कीटकनाशकांच्या आवेष्टनावर (डब्यावर) पतंगीच्या आकारात लाल त्रिकोण व त्रिकोणाच्या वरच्या बाजूस धोक्याचे चिन्ह व लाल अक्षरात झेळीप (विष) असे दर्शविले असून ही कीटकनाशके अति जहाल गटात मोडतात.

- फार विषारी कीटकनाशकांच्या आवेष्टनावर पतंगीच्या आकारात पिवळा त्रिकोण व त्रिकोणाच्या वरच्या बाजूस अक्षरात Poison (विष) असे दर्शविले असून ही कीटकनाशके फार विषारी गटात मोडतात.
- मध्यम विषारी कीटकनाशकांच्या आवेष्टनावर पतंगीच्या आकारात निळा त्रिकोण व त्रिकोणाच्या वरच्या बाजूस अक्षरात Danger (धोका) असे दर्शविले असून ही कीटकनाशके मध्यम विषारी गटात मोडतात.
- किंचित किंवा संभवतः हानिकारक कीटकनाशकांच्या आवेष्टनावर पतंगीच्या आकारात हिरवा त्रिकोण व त्रिकोणाच्या वरच्या बाजूस अक्षरात Caution (दक्षता) असे दर्शविलेले असून सदर कीडनाशके मवाळ गटात मोडतात.

कीटकनाशके खरेदी करतानाची काळजी :

- कीटकनाशके परवनाधारक विक्रेत्या कडूनच खरेदी करावीत. खरेदी केलेल्या कीडनाशकाचे विक्रेत्याकडून पक्के बिल घ्यावे.
- लेबलक्लेम आणि शिफारस असलेले कीटकनाशक फवारणीसाठी आवश्यक तेवढ्याच प्रमाणात खरेदी करावे.
- कीटकनाशके खरेदी करताना माहिती (लिफलेट) पत्रकाची मागणी विक्रेत्या कडेच करून ते माहिती पत्रक वाचून/ ऐकून घेऊन पूर्ण सूचनांचे पालन करावे व नंतरच खरेदी करावे.
- कालबाह्य झालेल्या किंवा आवेष्टन खराब झालेल्या कीटकनाशकांची खरेदी करू नये.

हाताळताना व फवारताना घ्यावयाची काळजी :

- कीटकनाशके शेतात फवारणी करते वेळी प्रथमोपचार साहित्य सोबत ठेवावे.
- खाद्य पदार्थ, इतर औषधांची कीडनाशकांचा संपर्क येऊ देऊ नये. तसेच कीटकनाशके लहान मुलांच्या संपर्कात येणार नाही, अशा गुपित ठिकाणी कुलूपबंद ठेवावीत.
- पीक, कीड व रोग निहाय कीटकनाशकांची निवड करून शिफारशी प्रमाणात फवारणीसाठी वापरावी.
- कीटकनाशक वापरण्यापुर्वी लेबल व माहितीपत्रक व्यवस्थित वाचून खबरदारीच्या सर्व सूचनांचे पालन करावे. तसेच कीटकनाशकांच्या डब्यावरील पतंगीच्या आकाराचे चिन्हे लक्षात घेऊन कीटकनाशक निवडून शिफारशीनुसार वापर करावा. जर त्यांचा अर्थबोध होत नसेल तर जानकारा कडून समजून घ्यावे.
- तणनाशके फवारणीचा पंप चुकूनही कीटकनाशके फवारणीसाठी वापरू नये. गळक्या फवारणी पंपाचा वापर फवारणीसाठी करू नये. कीटकनाशक हाताळताना नेहमी हातात हातमोजे घालावेत.



कीटकनाशके द्रावण हाताने न ढवळता काडीच्या सहाय्याने हातात हातमोजे घालूनच ढवळावे.

- कीटकनाशके हाताळताना व फवारणी करताना अंगरक्षक कपडे, हातमोजे, चष्मा, मास्क, टोपी, गनबुट इ. चा वापर करावा व संपूर्ण शरीर झाकले जाईल याची काळजी घ्यावी. दिवसाचे सर्वात उष्ण वेळी फवारणी करणे टाळावी.
- फवारणीसाठी तयार केलेले द्रावण फवारणी पंपात भरताना नेहमी नरसाळे वापरून भरावे.
- प्रकृती ठीक नसल्यास कीटकनाशके हाताळु नये किंवा फवारणी करणे टाळावे.
- किटकनाशके अंगावर पडू नयेत म्हणून वाऱ्याच्या विरुद्ध दिशेने फवारणी करू नये.
- फवारणीचे काम सुरू असताना खाणे-पिणे, तंबाखूचे सेवन धूम्रपान अगर मद्यपान करू नये.
- फवारणी स्थळा जवळ खाद्य पदार्थ ठेऊ नये.
- कीटकनाशके फवारणीसाठी हाता पायावर जखम असलेल्या व्यक्तीची निवड करू नये. फवारणी एकाच व्यक्तीकडून सतत करून न घेता आळीपाळीने करून घ्यावे.
- फवारणी दरम्यान नोझल गच्च झाल्यास किंवा कचरा अडकल्यास तोंडाने साफ न करता तारेच्या सहाय्याने साफ करावे.
- फवारणी करताना पंपाच्या विशिष्ट दाबानुसार फवारणीचे तुषाररूपी द्रावण बाहेर पडतात त्यामुळे फवारणाऱ्याने चालण्याचा वेग नियंत्रित करून झाडे नेमकित्त सर्व बाजूंनी ओलीचिंब होऊन द्रावण थेंबरूपाने खाली पडणार नाही, याची काळजी घ्यावी.
- फवारणीचे काम पूर्ण झाल्यावर अंगावरील कपडे स्वच्छ धुवावे त्यानंतर सर्व अंग साबण लावून स्वच्छ पाण्याने धुवावे व अंग कोरड्या स्वच्छ टॉवेलने पुसून दुसरे कपडे घालावे.
- फवारणी पश्चात खाणे-पिणे इत्यादी सुरू करण्यापूर्वी हात व तोंड स्वच्छ धुवावे.
- कीटकनाशकाचे रिकामे डबे शेतात फेकून न देता पाण्याचे स्रोत विहीर, नदीपासून दूर किमान तीन वेळा स्वच्छ करून जमिनीत खोल गाडून टाकावे.

- कीटकनाशकाचे रिकामे झालेल्या डब्याचा वापर अन्न किंवा पाणी साठवण्यासाठी चुकूनही करू नये.
- कीटकनाशकाचा वापर संपल्यावर उरलेली कीटकनाशके कडी कुलुपात बंद ठेवावी.

विषबाधीत व्यक्तीची काळजी :

- विषबाधा झाल्यास वेळ न घालवता बाधीत व्यक्तीस अपघात स्थळापासून सावलीच्या ठिकाणी न्यावे व ताबडतोब प्रथमोपचार करावा.
- विषबाधीत व्यक्तीचे बाधीत अवयव ताबडतोब साबण लावून स्वच्छ पाण्याने धुवावे व कोरड्या स्वच्छ टॉवेलने पुसावे. विषबाधीत व्यक्तीला जास्त घाम येत असल्यास कोरड्या टॉवेलने पुसावे.
- कीडनाशक पोट्यात गेलेले असल्यास विषबाधीत व्यक्तीला ताबडतोब ओकारी करण्याची उपाययोजना करावी.
- विषबाधीत व्यक्तीला पिण्यासाठी दूध तसेच विडी/ सिगारेट व तंबाखू देऊ नये व थंडी वाजत असल्यास अंगावर पांघरून द्यावे.
- विषबाधीत व्यक्तीला झटके येत असल्यास त्याच्या दातामध्ये मऊ कापडाची छोटी गुंडाळी टाकावी.
- विषबाधीत व्यक्ती त्वरित कीटकनाशकांच्या माहिती पत्रकासह डॉक्टरांकडे दाखवावे किंवा दवाखान्यात दाखल करावे व डॉक्टरांच्या देखरेखीखाली उपचार करावे.
- विषबाधीत व्यक्ती बरी झाल्यावर त्याची संपूर्ण वैद्यकीय तपासणी करून घ्यावी.

इतर काही महत्वाच्या सूचना :

- विविध कीटकनाशके एकमेकात मिसळून फवारणी करण्यापूर्वी नेहमी त्यांच्या सुसंगतते बाबतची माहिती संलग्न माहिती पत्रकातून तपासून घ्या.
- आपल्या मनाप्रमाणे कीटकनाशके एकत्र मिसळणे टाळा.
- चुकून काही विषबाधा किंवा अपाय झाल्यास डॉक्टरांना कीटकनाशकांचे मिश्रण केलेला तपशील दाखवा म्हणजे त्यामुळे डॉक्टरांना मिश्रणाबाबत योग्य उपचार करणे किंवा ते समजणे सोपे होईल.

पान क्र. २३ वरून

मूग व उडीद : रोग व्यवस्थापन

व्यवस्थापन

१. पेरणीपूर्वी बियाण्यास इमिडाक्लोप्रिड (कीटकनाशक) ७० डब्ल्यू एस प्रति किलो ५ ग्रॅम याप्रमाणे बीजप्रक्रिया करावी.
२. रोगग्रस्त शेतातील बियाणे पेरणीसाठी वापरू नये.
३. रोगग्रस्त झाडे काढून नष्ट करावी.
४. रोगप्रतिकारक वाणांचा उपयोग करावा.
५. शेतातील प्रसार थांबण्याकरता पांढऱ्या माशीच्या बंदोबस्तासाठी अंतरप्रवाही कीटकनाशकाची फवारणी करावी.



पोषणमूल्य आधारित शेती पध्दतीद्वारे अन्न आणि आर्थिक सुरक्षितता

श्रीमती वैशाली बाळासाहेब घुगे
मु.पो. अणदूर ता.तुळजापूर जि.उस्मानाबाद



प्रा. वर्षा मरवाळीकर
विषय विशेषज्ञ (गृहविज्ञान) कृषि विज्ञान केंद्र,
तुळजापूर मो. : ७५८८५२७५९५

* परिचय : श्रीमती वैशाली घुगे यांचे शिक्षण १२ वी पर्यंतचे असून अडीच एकर (२.५) शेत जमीन आहे. स्वतः शेतीमध्ये नाविन्यपूर्ण उपक्रम राबवित इतर महिला शेतकऱ्यांनाही मार्गदर्शन करतात.

शेतीमध्ये राबविण्यात येत असलेले नाविन्यपूर्ण उपक्रम :

- * शेतीमध्ये जास्तीत जास्त पिके, भाजीपाला, फळ झाडांचा समावेश (कमीत कमी १२ - १८ पिके)
- * सर्व पिकांची लागवड सेंद्रीय पध्दतीने करतात.
- * व्यावसायिक स्तरावर गांडूळ खत निर्मिती उद्योग करतात. त्यामध्ये गांडूळ खत विक्री बरोबरच गांडूळ पाणी (व्हर्मी वॉष), गांडूळ बीज यांची ही विक्री करतात.
- * व्यावसायिक कुक्कुट पालन युनिट उभारणी करून त्याद्वारे कोंबडी पिठ्ठे, अंडी आणि मांसासाठी पक्षी विक्री केली जाते.
- * अँझोला निर्मिती करून त्यांची देखील विक्री करण्यात येते.
- * रोपवाटिका निर्मिती करून भाजीपाला व फळ झाडे रोपे विक्री करण्याचा छोट्या स्वरूपाचा उद्योग देखील चालू केला आहे.
- * घरीच जनावरे असल्यामुळे त्यांच्या मल-मुत्राचा वापर करून बायोगॅस युनिट उभारणी केले आहे.
- * मिनी प्लवरायझर कम डाळमील युनिटच्या छोट्या संयंत्राच्या माध्यमातून धान्याचे दळण, डाळी तयार करून देणे, जनावरांसाठी भरडा करून देणे असे उद्योग चालतात.

कृषि विज्ञान केंद्राच्या माध्यमातून देण्यात आलेले प्रशिक्षणे / मार्गदर्शन:

- * गांडूळ खत निर्मिती प्रशिक्षण
- * रोपवाटिका व्यवस्थापन प्रशिक्षण
- * पोषण मूल्य आधारित शेती पध्दती यावर तांत्रिक मार्गदर्शन
- * अँझोला निर्मिती प्रशिक्षण
- * डाळ मील उद्योग प्रशिक्षण/ मार्गदर्शन
- * उद्योजकता विकास मार्गदर्शन इ.
- * सेंद्रीय शेती मार्गदर्शन



आर्थिक स्वरूपात (सन २०२०-२१)

- * पिके+भाजीपाला+फळ झाडे विक्री : रु.६५,०००/-
- * गांडूळ खत, गांडूळ पाणी, गांडूळ बिज विक्री: रु.३,००,०००/-
- * कुक्कुट पालन : रु.९०,०००/-
- * रोप वाटिका : रु.७०,०००/-
- * मिनी प्लवरायझर कम डाळ मिल : रु.१८,०००/-
- * अँझोला कल्चर विक्री : रु.५०००/-

वरील पोषणमूल्य आधारित शेतीपध्दतीच्या माध्यमातून रु.५,४८,०००/- (अक्षरी रुपये पाच लाख अठ्ठेचाळीस हजार फक्त) निव्वळ नफा त्यांना मिळाला.

सामाजिक कार्यात सहभाग :

- * **विविध ठिकाणी :** जिल्हा, तसेच जिल्हयाच्या बाहेर जावून महिलांना सेंद्रीय शेती, गांडूळ खत निर्मिती उद्योग या विषयावर प्रशिक्षण देण्यासाठी जातात.
- * शेती मधील नाविन्यपूर्ण उपक्रम राबविण्यामध्ये हितोटीने सहभाग.



वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ परभणी ४३१ ४०२

* विद्यापीठाची प्रकाशने *

वनामकृविचे

विविध मोबाईल ॲप्स व समाजमाध्यमे

अ.क्र.	विवरण	किंमत रु.
१.	कृषि दैनंदिनी - २०२२	१५०.००
२.	गांडूळ शेती तंत्रज्ञान	२५.००
३.	बोंडासाठी कापूस पिकवायचा पन्हाटीसाठी नव्हे	१५.००
४.	आळंबी लागवड	२५.००
५.	ऊस लागवड तंत्रज्ञान	२५.००
६.	औषधी व सुगंधी वनस्पतीची लागवड	२५.००
७.	शाश्वत शेतीचा मार्ग	२५.००
८.	लिंबुवर्गीय फळझाडांची रोपवाटीका	३०.००
९.	मोसंबी बागेचा न्हास करणे व उपाय योजना	२५.००
१०.	कुपोषण व सोया आहार	२५.००
११.	शेवगा लागवडीचे आधुनिक तंत्रज्ञान	२५.००
१२.	रोपवाटीकेतून समृद्धीकडे	२५.००
१३.	महाराष्ट्रातील मोसंबी	७०.००
१४.	ग्रामीण महिलांसाठी सुधारीत शेती औजार	२०.००
१५.	कापूस लागवड तंत्रज्ञान	२५.००
१६.	कुकुट पालन मार्गदर्शिका	२५.००
१७.	बंदीस्त शेळी पालन	२५.००
१८.	निर्यातक्षम फळे उत्पादन तंत्रज्ञान	२५.००
१९.	आरोग्यदायी सोयाबीन	२५.००
२०.	सोयाबीन प्रक्रिया उद्योग	२५.००
२१.	भाजीपाला लागवड	२५.००
२२.	स्थूलपणा आणि आहारोपचार	२५.००
२३.	बालकाची काळजी आणि विकास	२५.००
२४.	वेलवर्गीय भाज्यांची लागवड	२५.००
२५.	चुनखडीयुक्त जमिनीचे व्यवस्थापन	२५.००
२६.	जिवाणू खतांचा वापर	३०.००

वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी मार्फत विविध मोबाईल ॲप्स विकसित केलेले असून शेतकरी बंधुनी सदरील ॲप्स आपल्या मोबाईलवर प्ले स्टोर मधून डॉऊनलोड करून वापर करावा. प्लेस्टोर वर व्हीएनएमकेव्ही (VNMKV) टाईप केल्यास सर्व ॲप्स उपलब्ध आहेत.



ॲग्रोटेक व्हीएनएमकेव्ही

एकात्मिक तण व्यवस्थापन

हळद लागवड

लिंबुवर्गीय फळझाडांची लागवड

ज्वार लागवड

कोरडवाहू शेतीचे तंत्रज्ञान

जलसंवर्धन व जलपुनर्भरण

बागायती कापूस लागवड

पीक पोषण

वनामकृविचे संकेतस्थळ विविध समाजमाध्यमे

<https://www.vnmkv.ac.in>

<http://promkvparbhani.blogspot.in>

www.facebook.com/vnmkv

www.twitter.com/vnmkv

www.youtube.com/user/vnmkv

विशेष सूचना : विद्यापीठ प्रकाशने किरकोळ विक्रीसाठी कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र, व.ना.म.कृ.वि., परभणी विद्यापीठ गेटजवळ उपलब्ध आहेत. फोन : (०२४५२) २२९०००



७१ वी विभागीय संशोधन व विस्तार सल्लागार समिती बैठक



राज्यातील कृषी विज्ञान केंद्रांची आढावा बैठक



१२ वे द्विवार्षिक राष्ट्रीय कृषी विज्ञान केंद्र संमेलन, सोलन (हिमाचल प्रदेश)



शेतकऱ्यांच्या शेतार प्रत्यक्ष मार्गदर्शन