विद्यापीठ स्थापनेचे सुवर्ण महोत्सवी वर्ष

शेतीभाती

* वर्ष : पाचवे * अंक : तिसरा * मार्च २०२२

वसंतराव नाईक
मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी

शेतीभाती

संपादकीय मंडळ

मुख्य संपादक
डॉ.डी.बी. देवसरकर
संचालक, विस्तार शिक्षण

संपादक
डॉ. विश्वनाथ कांबळे
मुख्य विस्तार शिक्षण अधिकारी

सह-संपादक
श्री. वसंत ढाकणे
डॉ.संतोष चिक्षे
श्री.वैजनाथ सातपुते

सदस्य
डॉ.भगवान आसेवार
डॉ.सुरेश वाईकर
प्रा.मधुकर मोरे
डॉ.माधुरी कुलकर्णी
प्रा.दिलीप मोरे
डॉ.पुरूषोत्तम झंवर
डॉ.शिवाजी शिंदे
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.	उन्हाळी भाजीपाला लागवड	डॉ.एस.जी. शिंदे	५
२.	गुलाबी बोंडअळी – फरदड टाळा	डॉ. पी.आर. झंवर श्री. डि.यु. गोसावी	१०
३.	उन्हाळी सोयाबीन पिकावरील किडींचे एकात्मिक व्यवस्थापन	डॉ.आर.एस.जाधव डॉ.एस.पी. म्हेत्रे	१२
४.	शेळी पालन – शेतीपुरक व्यवसाय	डॉ. रमेश आ. पाटील डॉ. गजेंद्र कों. लोंढे	१६
५.	अति उथळ जमिनीमध्ये योग्य पद्धतीने तळ्यातील गाळाचा उपयोग	डॉ. प्रवीण हि. वैद्य डॉ. संतोष वि.चिक्षे	२०
६.	धान्य साठवणुकीच्या शास्त्रोक्त पद्धती	डॉ.मिलिंद सोनकांबळे डॉ. राजरतन खंदारे	२१
७.	अळिंबी उत्पादन : महिलांसाठी सुवर्णसंधी	डॉ. मिनाक्षी पाटील कपिल निर्वळ	२५
८.	मार्च महिन्यात करावयाची कामे डॉ. डी. डी. पटाईत	डॉ. जी.डी. गडदे	२८
९.	महिला स्वयंसहायता बचत गटाची यशोगाथा	प्रा.वर्षा मरवाळीकर	३०

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

संपादकीय.....

गहू पिकाव्यतीरिक्त जवळपास सर्व रबी पिकांच्या काढण्या झालेल्या आहेत. यापुढे उन्हाळी हंगामातील पिकांकडे लक्ष द्यावे लागेल. एकंदरीत उन्हाळी पिकांचे नियोजन उपलब्ध पाणी साठयावर अवलंबून आहे.

उन्हाळी हंगामात जमिनीचे सपाटीकरण, बांध बंदीस्ती व मशागत करुन खरीप हंगामातील पिकास सुयोग्य अशी जमीन तयार करावी. आपल्याकडे कपाशीच्या पिकाखालील फार मोठे क्षेत्र आहे. कापूस वेचणीनंतर बरेचशे शेतकरी कपाशीची झाडे उपटून टाकत नाहीत. त्यामुळे पुढील हंगामात किडींचा मोठया प्रमाणात प्रादुर्भाव दिसून येतो. तेव्हा कपाशीची शेवटची वेचणी होताच प-हाटया उपटून घेणे गरजेचे असते. या प-हाटयापासून उत्तम कंपोष्ट खत तयार करता येते.

सध्या कृषिवर आधारित उद्योगात रोजगार उपलब्ध व्हावा असे मत बरेचसे शास्त्रज्ञ मांडत आहेत. जलसंधारण, वनीकरण, कृषि विज्ञान आणि ग्रामपरिवर्तन यांचा सातत्याने विचार करुन रोजगार वाढविण्यावर लक्ष केंद्रीत केले पाहिजे. कृषिवर आधारित स्वयंरोजगार जसे-शेळीपालन, कुकुटपालन, पशुपालन, रेशीम उद्योग, आळंबी उत्पादन, रोपवाटिका, गांडूळखत निर्मिती, मिश्रमत्स्य शेती, शेतीमाल प्रक्रिया उद्योग असे विविध कृषिवर आधारित उद्योग आपणास करता येऊ शकतात.

डी.बी. देवसरकर
मुख्य संपादक

वर्गणीदारांना सूचना

शेतीभाती मासिकाच्या सर्व वर्गणीदारांना कळविण्यात येते की, एप्रिल २०२२ पासून शेती-भाती मासिकाच्या वर्गणीचे दर खालील प्रमाणे राहतील.

*** वर्गणी ***

(एप्रिल २०२२ पासून)

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

- संपादक, शेतीभाती

शेतकरी बांधवांना विशेष सूचना

वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ परभणी येथील कृषि माहिती वाहिनी सुट्टीचे दिवस सोडून दररोज घेण्यात येत आहे.

कृषि माहिती वाहिनीसाठी कार्यालयीन वेळेत सकाळी १०.०० ते दु. ०५.०० या वेळेत (०२४५२) २२९००० या फोनवर संपर्क करावा ही विनंती.

- संपादक, शेतीभाती

ई-बुक : शेतीभाती

वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ परभणीच्या **शेतीभाती मासिक** ऑनलाईन साठी खालील लिंक पहा : http://www.vnmkv.ac.in/shetibhati

उन्हाळी भाजीपाला लागवड

डॉ.एस.जी. शिंदे
सहयोगी प्राध्यापक
मो. : ९५६११९३६३९
कृषि महाविद्यालय, गोळेगांव

शेतकऱ्यांच्या दृष्टीने लागवडीच्या हंगामानुसार भाजीपाल्याचे वर्गीकरण फारच उपयुक्त व सोईचे असते. विशिष्ट हंगामात ज्या भाज्यांची वाढ चांगली होऊन भरपूर उत्पन्न मिळते त्या हंगामातच अशा भाज्यांची लागवड केली जाते. या दृष्टीने भाज्यांचे तीन हंगामात उदा. उन्हाळी, पावसाळी आणि हिवाळी हंगामातील भाज्या असे तीन विभाग होतात. महाराष्ट्रात उन्हाळी हंगाम प्रामुख्याने काकडी, कलिंगड, खरबुज, दोडका, घोसाळी,कारली, दुधी भोपळा, भेंडी, गवार, टोमॅटो, वांगी, मिरची, चवळी, घेवडा, पालक,कोथिंबीर, कांदापात, मेथी, राजगिरा, माठ. उन्हाळी भाजीपाला घेतला जातो. उन्हाळी हंगामात प्रतिकुल वातावरण (जादा तापमान व कोरडी उष्ण हवा) आणि पाणीटंचाई यामुळे भाजीपाला लागवड अतिशय मर्यादित स्वरूपात होत असल्याकारणाने भाजीपाला पिकास चांगला बाजारभाव मिळतो व शेतकऱ्यांना चांगला फायदा होतो. यासाठी भाजीपाला पिकांची योग्य निवड करून त्याचे दर्जेदार उत्पादन घेणे महत्त्वाचे असते. उन्हाळी हंगामातील भाजीपाल्याची लागवड करण्यापूर्वी अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी तांत्रिक बाबींचा बारकाईने विचार करून योग्य नियोजन करणे आवश्यक असते. उन्हाळी भाजीपाला करीत असताना त्यामध्ये आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर आवर्जुन करणे फारच गरजेचे असते. त्यामध्ये प्रामुख्याने अधिक सेंद्रिय कर्ब व पाणी साठवून ठेवणारी, परंतु उत्तम पाण्याचा निचरा होणाऱ्या सुपीक जमिनीची निवड, रोग व कीड प्रतिकारक चांगले दर्जेदार उत्पादन देणाऱ्या जातीची निवड, जमिनीवरील आच्छादनाचा वापर, कोरडे व उष्ण वारे यापासून संरक्षणासाठी शेताच्या चारही बाजूंनी शेवरीसारख्या पिकाची अथवा वाफ्या भोवती मक्याची दाट लागवड, पाण्याचे सूक्ष्म पद्धतीद्वारे व्यवस्थापन, रासायनिक व सेंद्रिय खतांचे योग्य संतुलन, जादा पर्णगुच्छ असणाऱ्या जातींची निवड व त्याद्वारे फुलांचे व फळांचे उन्हापासून संरक्षण, फुलोऱ्यात संजीवकांचा वापर, रोपवाटिकेपासून ते फळधारणा होईपर्यंत रोग व किडींच्या संरक्षणासाठी जैविक व रासायनिक औषधांचे एकात्मिक नियोजन, आधुनिक कृषी तंत्रज्ञानाचा (डॉ.बावसकर टेक्नॉलॉजी) वापर, उन्हाची तीव्रता कमी करण्यासाठी शेट नेट वापर,पाण्याचा योग्य वापर, विशेषत: फुलोरा ते फळ काढणीच्या काळात एकसारखा पाणीपुरवठा आणि तोसुद्धा पहाटे, सकाळी आणि संध्याकाळी व रात्रीच्या वेळी (भर उन्हात पाणी देणे टाळावे), फळांची काढणी शक्यतो संध्याकाळी करावी तसेच स्वच्छ ठिकाणी प्रतवारी व पॅकिंग, साठवण व योग्य वेळी मालवाहतुक (पहाटेच्यावेळी) या बाबींचा नियोजनपुर्वक एकत्रित वापर केल्यास उन्हाळी भाजीपाल्याची उत्तम प्रत साधून अधिक उत्पादन घेणे शक्य होईल व मालाची प्रत आणि उत्पादन यांची सांगड घातल्यामुळे उन्हाळी भाजीपाल्याची लागवड अधिक किफायतशीर होऊ शकेल. उन्हाळी हंगामातील या भाज्यांच्या लागवडीचे नियोजन, काळजी यांची माहिती घेऊ.

※ भेंडी व गवार पिकांचे नियोजन :

उन्हाळ्यामध्ये घेतल्या जाणाऱ्या भेंडी व गवार या भाज्यांना मागणीसुद्धा भरपूर असते. भेंडी लागवड करतेवेळी रोगास प्रतिकारक्षम परभणी क्रांती, अर्का अनामिका, पुसा सवानी, पंजाब पद्मनी या वाणाची निवड करावी. तसेच गवारीची लागवड करताना भुरी रोगास प्रतिकारक्षम व पुसा सदाबहार, पुसा नवबहार यांसारख्या भरपूर उत्पादन देणाऱ्या जातीची निवड करावी. भेंडी व गवार पिकांसाठी शेणखत व वरखतांच्या मात्र वेळीच द्याव्यात व या पिकांना मातीची भर

द्यावी. म्हणजे फळांच्या ओझ्यांनी झाडे कोलमडणार नाहीत. उन्हाळ्याच्या दिवसात या पिकांना पाणी वेळेवर द्यावे. या पिकांची तोडणी वेळेवर व दिवसाआड (संध्याकाळच्या वेळेस) करावी, म्हणजे कोवळी फळे बाजारात विक्रीस नेता येतील

व कोवळ्या परंतु पक्व झालेल्या अशा फळांना शेंगाना चांगले बाजारभाव मिळतील.

*** वेलवर्गीय भाजीपाला पिके व नियोजन :**

वेलवर्गीय भाज्यांमध्ये प्रामुख्याने काकडी, कारली, दुधी भोपळा, दोडका व घोसाळी या प्रमुख भाज्यांचा समावेश आहे. या सर्व भाज्यांची लागवड बियांद्वारे व रुंद अंतर ठेवून केली जाते. लागवडीनंतर बियांची उगवण झाल्यानंतर काही दिवसांनी वेलीला वळण देणे व आधार देणे ही कामे महत्त्वाची आहेत. दर्जेदार, अधिक उत्पादनासाठी वेलीला मंडप किंवा तारेच्या ताटीने आधार द्यावा. कारली, दुधी भोपळा, दोडका, घोसाळी ही कमकुवत वेलवर्गात मोडणारी पिके असून, वेलींना चांगला आधार मिळाला तर त्यांची वाढ चांगली होते.

आधारासाठी मंडप किंवा ताटी पद्धत:

वेलवर्गीय भाज्यांना मंडप किंवा ताटी पद्धत वापरल्यामुळे फळे जमिनीपासून ४ – ६ फूट उंचीवर वाढतात. त्यामुळे पाने आणि फळे यांचा जमिनीशी संपर्क न आल्यामुळे ओलावा लागत नाही. त्यामुळे ते सडत नाहीत तसेच कीड व रोगांचे प्रमाण कमी राहते. फळे लोंबकळती राहिल्यामुळे त्यांची वाढ सरळ होते. हवा आणि सूर्यप्रकाश सारखा मिळाल्यामुळे फळांचा रंग सारखा आणि चांगला राहतो.फळांची तोडणी, औषध फवारणी ही कामे सुलभ होतात. दुधी भोपळा मंडपावर घेतल्यास जमिनीवर घेतलेल्या पिकापेक्षा उत्पादनामध्ये अडीच ते तीन पट वाढ होत असल्याचे प्रयोगाअंती दिसून आले आहे. याशिवाय फळांचा एकसारखा आकार, त्यावरील बारीक लव इजा न होता तशीच राहिल्यामुळे फळे ताजीतवानी दिसतात. मंडपावर वेली ६ ते ७ महिने चांगल्या राहतात तर जमिनीवर लवकरच खराब होतात किंवा जास्त काळ टिकत नाहीत. मंडप पद्धतीमुळे औषध फवारणी चांगल्याप्रकारे करता येते. दुधी

भोपळा मंडपावर घ्यावयाचा असेल तर महिको वरद, सम्राट किंवा त्यासारख्या दंडगोल आकाराच्या मंडपावर घेऊ नयेत, कारली, दोडका व घोसाळी या पिकांना ताटी पद्धत वापरणे सोईस्कर ठरते. वेलवर्गीय पिकांना पाण्याचा ताण देवू नये. तसेच वेलांना वळण व आधार दिल्यानंतर पिकास मातीची भर द्यावी व गरजेप्रमाणे वर खतांच्या मात्रा द्याव्यात. रोग व किडी आटोक्यात ठेवण्यासाठी वेळच्या वेळी औषध फवारणी करावी. फळांची काढणी योग्य वेळी करावी, म्हणजे फळांना चांगले बाजारभाव मिळतील.

*** मिरची, वांगी, टोमॅटो आणि कांदापात पिकांचे व्यवस्थापन :**

मिरची, वांगी आणि टोमॅटो या तिन्ही पिकांची रोपे गादी वाफ्यावर करावी. डिसेंबर किंवा जानेवारी महिन्यात गादीवाफ्यावर बियाणे पेरून झाल्यानंतर साधारणपणे जानेवारी फेब्रुवारी महिन्यात रोपांची लागवड केली जाते. या पिकांमध्ये विषाणूजन्य रोगाचा प्रादुर्भाव टाळण्यासाठी त्यांचा प्रसार करणाऱ्या किडींच्या नियंत्रणासाठी दक्ष राहावे. म्हणजे पिकाची वाढ चांगली होऊन उत्पादन चांगले मिळू शकते. रोपे लागवडी नंतर शाकीय वाढ चांगल्या रितीने होण्यासाठी सेंद्रिय खता चा वापर करून पाणी व्यवस्थापनाबाबत चांगली काळजी घ्यावी. झाडावरील जुनी व रोगट पाने काढावीत. फुलोऱ्याच्या वेळी खतांची वर मात्रा देवून छोटीशी खांदणी करून पिकांना भर द्यावी, म्हणजे वाढ चांगली होईल. मिरचीची लागवड करते वेळी तिचे उत्पादन मार्च ते मे महिन्यात बाजारात येईल असे करावे. लागवडीसाठी वाण हा उंच शाकीय वाढणारा, फांद्या जास्त असणारा, पोपटी ते

गर्द हिरव्या रंगाच्या लांब मिरच्यांचा असावा. मिरचीमध्ये फुले ज्योती या जातीमध्ये मिरच्या झुपक्यात येतात व झाडावर दाट पाने असतात. वांगी या पिकासाठी उंच व डेरेदार वाढ असणारा काटेरी देठ, जांभळ्या, पांढऱ्या व हिरव्या रंगाची छटा एकत्र असणाऱ्या चकाकीदार गोल किंवा उभट गोल फळे येणाऱ्या वाणाची निवड करावी. वांग्यामध्ये रंग व आकार यानुसार भागनिहाय विविधता आढळून येते.

वांगी या पिकासाठी उंच व डेरेदार वाढ असणारा काटेरी देठ, जांभळ्या, पांढऱ्या व हिरव्या रंगाची छटा एकत्र असणाऱ्या चकाकीदार गोल किंवा उभट गोल फळे येणाऱ्या वाणाची निवड करावी तसेच वांग्यामध्ये रंग व आकार यानुसार विविध भागात विविधता आढळून येते. वांगी पिकास शेणखत व रासायनिक खते यांचा संतुलित वापर करावा तसेच उन्हाळी हंगामात योग्य वेळी पाणी द्यावे म्हणजे चांगले उत्पादन मिळू शकते, तसेच या पिकाची फळांची तोडणी ५ – ६ दिवसांनी करावी. चांगली, एकसारखी फळे बाजारात पाठवावीत म्हणजे बाजारभाव चांगले मिळून चांगला फायदा होईल. टोमॅटो पिकासाठी वाण निवडताना प्रामुख्याने तो वाण अधिक पानेअसणारा, उष्ण तापमानात फळधारणा होणारा, लीफ कर्ल व्हायरस या रोगास सहनशील व फळांना तडे न जाणारा निवडावा. टोमॅटोची लागवड शक्यतो लवकर करावी. कारण उष्ण हवामानात फळधारणा कमी होते.

⁕ पालेभाज्या पिकांच्या लागवडीचे नियोजन (पालक, कोथिंबीर, राजगिरा, पोकळा, माठ, मेथी) :

पालक, कोथिंबीर, राजगिरा, पोकळा, माठ, मेथी उन्हाळी भाजीपाल्यामध्ये पालेभाज्या महत्त्वाच्या आहेत. पालेभाज्या आपल्या आहारातील खनिजे, क्षार आणि जीवनसत्त्वाचा पुरवठा करणारे अगदी स्वस्त आणि सहजसुलभ नैसर्गिक स्रोत आहेत. शेतकऱ्यांच्या दृष्टीने पालेभाज्या या अल्प भांडवल, कमी क्षेत्रात, कमी वेळेत उत्पादन देतात. पालेभाज्या लागवडीसाठी पाण्याचा हमखास सलग पुरवठा, बाजारपेठ जवळ असणे व वाहतुकीची चांगली सोय असणे या बाबी महत्त्वाच्या आहेत. उन्हाळी हंगामात प्रामुख्याने पालक, राजगिरा, पोकळा, माठ, मेथी या पालेभाज्या घेतल्या जातात.पालेभाज्यांसाठी कमी भांडवल, कमी जागा व कमीमेहनत लागते व त्यातून उत्पादन ही चांगले मिळते, पण पालेभाज्यांची विक्री ही काढणी केल्या केल्या लगेच केली तर मोबदला ही चांगला मिळतो.या पालेभाज्यांची लागवड करताना सगळ्यात महत्वाचे असते पाण्याचा मुबलक पुरवठा असणे, जवळ बाजारपेठ असणे व वाहतुकीची सोय असणे. यशस्वी पालेभाज्या लागवडीतील महत्वाची बाब म्हणजे पाण्याचा हमखास व सतत पुरवठा आणि जवळची बाजारपेठ व वाहतुकीची चांगली सोय असणे या बाबी महत्त्वाच्या आहेत.पालेभाज्यांच्या टिकण्याचा कालावधी कमी असल्यामुळे त्या ताबडतोब बाजारपेठेत पाठविणे हिताचे असते. पालक, कोथिंबीर, मेथी, शेपू या भाज्यांची नोव्हेंबर ते फेब्रुवारीपर्यंत लागवड करावी. कमी कालावधीत या पिकांपासून चांगले उत्पन्न मिळते. पालेभाज्या लागवडीसाठी पुरेशा पाण्याची आवश्यकता आहे. पालेभाज्यांची लागवड थोडी थोडी, पण सातत्याने करावी. त्यामुळे बाजारपेठेच्या मागणीनुसार पालेभाज्यांचा पुरवठा करता येतो.पालक, कोथिंबीर, मेथी, शेपू या भाज्यांची लागवड नोव्हेंबर ते फेब्रुवारीपर्यंत टप्प्याटप्प्याने करावी.

पालेभाज्या लागवडीसाठी मध्यम, कसदार आणि मध्यम खोलीची जमीन निवडावी. सेंद्रिय खतांचे भरपूर प्रमाण आणि पाण्याचा चांगला निचरा होणारी जमीन निवडावी. जमिनीची मशागत करून चांगले कुजलेले शेणखत मिसळावे. जमिनीच्या उतारानूसार ३ x २ मीटर आकाराचे सपाट वाफे बांधून घ्यावेत.सपाट वाफ्यामध्ये २० ते ३० सें.मी. अंतरावर ओळी पाडून त्यामध्ये बी पेरावे. पेरणीपूर्वी प्रति किलो बियाण्यास ३ ग्रॅम कॅप्टनची बीजप्रक्रिया करावी. पेरणीनंतर लगेच हलके पाणी द्यावे. बियाणे ओळीत पेरल्यास खुरपणी करणे सोपे होते. तसेच काढणी करणे सोपे जाते. भाजीचा सतत पुरवठा होण्यासाठी १० ते १५ दिवसांच्या अंतराने हप्त्याहत्याने पेरणी करावी. पेरणी अगोदर धने रगडून त्याचे दोन भाग करावेत. पेरणीपूर्वी बी रात्रभर पाण्यात भिजवून नंतर चांगले सुकवून पेरणी केल्यास उगवण लवकर (९०) दिवसांत) होते. मेथी पेरणीनंतर चार दिवसांत उगवते. तर कसरी मेथीची उगवण होण्यास ६ ते.७ दिवस लागतात. राजगिऱ्याचे बी वाळलेली माती किंवा बारीक वाळू मिसळून

पेरणी करावी. उगवणीनंतर आवश्यकतेप्रमाणे खुरपणी करून, तण काढून पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात. पालकाची पूर्ण वाढलेली हिरवी कोवळी पाने १५ ते ३० सें.मी. उंचीची झाल्यावर पानांच्या देठाचा जमिनीपासून ५ ते ७.५ सें.मी. भाग ठेवून वरील भाग खुडून अथवा कापून घ्यावा.मेथी, कोथिंबीर या पालेभाज्यांची काढणी पाने कोवळी लुसलुशीत असतानाच करावी.

* **कोथिंबीर :** कोथिंबीर पीक हे उष्ण व कोरड्या हवामानात येणारे पीक आहे. कमी पाण्यात व कमी कालावधीत चांगला पैसा कमावून देते. कोथिंबिरीची लागवड ही गादी वाफ्यावर करावी, व दर आठ दिवसांच्या अंतराने धान्याच्या दाण्यांची लागवड करावी.कोथिंबीरीच्या विशिष्ट स्वादयुक्त पानांसाठी कोथिंबीरीला वर्षभर मागणी असते. मात्र कोथिंबीरीची लागवड प्रामुख्याने खरीप आणि रब्बी हंगामात केली जाते. उन्हाळी हंगामात कोथिंबीरीचे उत्पादन कमी असले तरी मागणी मात्र भरपूर असते. त्यामुळे कोथिंबीरीच्या लागवडीस चांगला वाव आहे. कोथिंबीर ही रोजच्या आहारात वापरली जाणारी महत्वाची पालेभाजी आहे. कोथिंबीरीच्या विशिष्ठ स्वादयुक्त पानावर इतर भाज्यांचा स्वाद वाढविण्यासाठी शाकाहारी तरी मांसाहारी पदार्थामध्ये कोथिंबीरीचा वापर करण्यात येतो. कोथिंबीरीच्या वडया चटणी आणि कोशिंबीर लोकप्रिय आहे.

* **पालक** : पालक ही अतिशय लोकप्रिय पालेभाजी असून या भाजीपाला पिकाची लागवड वर्षभर करता येते. तसेच या भाजीला सतत मागणी असते. पालकातील पोषणमुल्ये लक्षांत घेतां पालकाची लागवड मोठया प्रमाणावर होणे आवश्यक आहे.पालकाच्या भाजीत अ आणि क जीवनसत्वे भरपूर प्रमाणात असतात तसेच प्रोटीन्स आणि कॅल्शिअम, लागवडीसाठी लोह, फॉस्फरस इत्यादी खनिजे भरपूर प्रमाणात असतात. पालकांचा उपयोग भाजी, आमटी, सूप, भजी इत्यादीमध्ये करतात. पालकाची भाजी काही प्रमाणात सारक आहे.

राजगिरा, पोकळा, माठ, मेथी :

उन्हाळी भाजीपाल्यामध्ये पालेभाज्या महत्त्वाच्या आहेत. पालेभाज्या आपल्या आहारातील खनिजे, क्षार आणि जीवनसत्त्वांचा पुरवठा करणारे अगदी स्वस्त आणि सहज सुलभ नैसर्गिक स्त्रोत आहेत. शेतकऱ्यांच्या दृष्टीने पालेभाज्या ह्या थोड्याशा भांडवलावर कमी जागेत व कमी वेळात येणाऱ्या अशा भाज्या आहेत. त्यापैकी काही भाज्या ठराविक हंगामातच चांगल्या येतात.

कांदापात महाशिवरात्रीस कांद्याची रोपे टाकून त्याची लागवड गुढीपाडव्यापर्यंत करावी. उन्हाळ्यात व आषाढी एकादशीपर्यंत कांद्याच्या पातीचे पैसे होतात.

१. माठ, राजगिरा, मेथी, कांदापात, कोथिंबीर, घेवडा, चवळी, मिरची, वांगी, टोमॅटो, गवार, भेंडी, भोपळा, तोंडली, दुधी भोपळा, कारली, घोसाळी, दोडका, काकडी, कलिंगड, खरबूज हे पीक प्रमुख्याने उन्हाळी हंगामात महाराष्ट्रात घेतले जातात.
२. उन्हाळी पिकांची लागवड करताना अशी जमीन निवडावी जी जास्त पाणी साठवून ठेवणारी असेल, परंतु जमिनीतून पाण्याचा निचरा उत्तम व्हावा व सुपीक अशी निवडावी.
३. मुख्य पिकांचे संरक्षण करण्यासाठी हा पिकांच्या जमिनीतून पाण्याचा निचरा उत्तम व्हावा व सुपीक अशी जमीन निवडावी.
४. मुख्य पिकांच संरक्षण करण्यासाठी ह्या पिकांच्या सभोवताली मक्याची दाट अशी लागवड करावी, व शेताच्या चारही बाजूने शेवरी च्या पिकांची लागवड करावी, जेणेकरून मुख्य पिकाचे उष्ण व कोरड्या पिकापासून संरक्षण होते.
५. उन्हाळ्यामध्ये भाजीपाला वाळतो व ताजा राहत नाही ह्यासाठी भाजीपाला पिकांची लागवड करताना खालील मुद्दे लक्षात घ्यावे. साठवण चांगल्या स्वच्छ ठिकाणी करावी व मालवाहतूक ही लवकर करावी. स्वच्छ जागेवर पॅकिंग करावी. फळांची काढणी संध्याकाळी करावी जेणेकरून सकाळी वाहतूक करता येईल. पाण्याचे योग्य नियोजन व सिंचनाची योग्य सोय ठेवावी. रोग प्रतिकारक जातींची निवड करावी, व जरासा चा ताण सहन करणाऱ्या जातींची निवड करावी.

अशाप्रकारे उन्हाळी हंगामात भाजीपाला पिकांची उदा. मिरची, वांगी, टोमॅटो, भेंडी, गवार, कारली, काकडी,

कलिंगड, खरबुज, दुधी, भोपळा, दोडका, घोसाळी, पालेभाज्या इ उन्हाळी भाज्यांची योग्य प्रकारे काळजी घेऊन वेळच्या वेळी सर्व बाबी केल्यास उत्पादनामध्ये चांगला होऊन बाजारभाव चांगले मिळून शेतकरी बांधवांना उन्हाळी भाजीपाला पिकांपासून चांगला फायदा होवू शकतो.

उन्हाळी भाजीपाला पिकांची लागवड

भाजीपाला पिकाचे नाव	बियाणे किलो/हेक्टर	लागवडीचे अंतर	रासायनिक खते किलो/हेक्टर नत्रःस्फुरद/पालाश	पिकाचा कालावधी (दिवस)	उत्पादन प्रति/हेक्टर	सुधारित/संकरित जाती
मिरची	१.००	६०x४५ सें.मी	१००:५०:५०	१८०-२००	वाळलेली १० ते १५ क्वि/हे, हिरवी १५० ते २०० क्विं/हे	पुसा ज्वाला, फुले ज्योती, पंत सी-१, फुले मुक्ता
वांगी	०.५००	९०x९०/ ९०x७५ सें.मी.	१५०:७५:७५	१८०-२००	२५ ते ३० टन/हेक्टर	कृष्णा (संकरित), मांजरी गोटा, फुले हरीत, फुले अर्जुन (संकरित)
टोमॅटो	०.४००	९०x३० सें.मी.	साधे वाण २००:१००:१०० संकरित वाण ३००:१५०:१५०	१५०-१६० टन/हेक्टर	४० ते ५० फुले केशरी	फुले राजा (संकरित)
भेंडी	१२ ते १५	३०x२०/ ३०x१५ से.मी.	१००:५०:५०	१००-१२५	१२ ते १५ टन/हेक्टर	परभणी क्रांती, अर्का अनामिका, फुले उत्कर्षा, फुले विमुक्ता
गवार	१४ ते २४	४५x१५/ ३०x१५ से.मी.	३५:६०:६०	९१०-११०	५ ते ६ टन/हेक्टर	फुले गवार
दुधी भोपळा	२ ते २.५	१.५x१ मीटर	१००:५०:५०	१८०-२००	४०-५० टन/हेक्टर	सम्राट, पुसा नवीन
कारली	२ ते २.५	१.५x१ मीटर	१००:५०:५०	१८०-२००	२०-२५ टन/हेक्टर	फुले ग्रीन गोल्ड, हिरकणी, को-लाँग व्हाईट
दोडका	२ ते २.५	१.५x१ मीटर	१००:५०:५०	१४०-१५०	१५-२० टन/हेक्टर	पुसा नसदार, कोकण हरिता
घोसाळी	२.५ ते ३.५	१.५x१ मीटर	१००:५०:५०	१४०-१५०	१५-२० टन/हेक्टर	पुसा चिकणी, फुले प्राजक्ता, फुले कोमल
पडवळ	२.५ ते ३.५	३x१ मीटर	१००:५०:५०	१४०-१६०	१५-२० टन/हेक्टर	कोकण श्वेता, फुले वैभव
काकडी	१ ते १.५	१.५x ०.५० मी	१००:५०:५०	१००-१२०	१५-२० टन/हेक्टर	पुना खिरा, हिमांगी, फुले शुभांगी
टरबूज	२-४-३	२ x १ मीटर	१००:५०:५०	१४०-१६०	४०-५०	शुगर बेबी, अर्का माणिक, अर्का ज्योती ई.
खरबूज	२-२-४	२ x १मी	१००:५०:५०	१४०-१६०	३० ते ४०	हरा मधु, दुर्गापुर मिटा, अर्का राजहंस, अर्का जीत ई.

गुलाबी बोंडअळी - फरदड टाळा

डॉ. पी.आर. झंवर
प्राचार्य
मो. : ७५८८१५१२४४

श्री. डि.यु. गोसावी
कनिष्ठ संशोधन सहाय्यक
मो. ९९६०४२२८८६

कृषि तंत्र विद्यालय, वनामकृवि, परभणी.

गेल्या काही वर्षात मराठवाड्यातील कपाशीवर गुलाबी बोंडअळीचा प्रादुर्भाव होत आहे. यंदा सप्टेंबर व ऑक्टोबर महिन्यात सर्वदूर पाऊस झाल्यामुळे कपाशी मध्ये शिरकाव उशिराने झाला. जमिनी मध्ये मोठ्या प्रमाणात ओल असल्याने आणि सद्यस्थितीत कापसाला मिळत असलेला भाव पाहता तसेच पहिल्या व दुसऱ्या वेचणीचा कापूस भिजल्याने काही शेतकरी बांधवांचा कल फरदड कपाशीकडे आहे. फरदड म्हणजे कपाशीच्या वेचण्या झाल्यानंतर सिंचन उपलब्ध असलेल्या कपाशीला गरज भासल्यास पाणी देऊन पुन:श्च कपाशी पीक घेतले जाते परंतु पुढील हंगाममध्ये कपाशीवरील गुलाबी बोंडअळीचा प्रादुर्भाव टाळण्यासाठी शेतकऱ्यांनी फरदड घेण्याचे टाळावे.

ओळख : गुलाबी बोंडअळीचा जीवनक्रमात अंडी, अळी, कोष व पतंग या चार अवस्था आहेत.

१.अंडी : अंडी आकाराने चपटी, लंबगोल. १ मिमी. लांब असतात. रंगाने मोत्यासारखी चमकदार खडबडीत असतो. अंडी सुरुवातीला हिरवट रंगाची असून पक्व झाल्यावर लालसर किंवा नारंगी दिसतात.

२.अळी : अंड्यातून निघालेली अळी लहान,१ मि.मी. लांब, पांढरी असून तिचे डोके तपकिरी असते.पूर्ण वाढलेली अळी ११-१३ मि.मी. लांब, लंबगोलाकार, पांढरी असून प्रत्येक वलयावर गुलाबी पट्टा असतो. हा गुलाबी पट्टा नंतर पूर्ण शरीरावर पसरतो. त्यामुळे पूर्ण शरीर गुलाबी दिसते. नर अळीच्या शरिरातील गडद तपकिरी जननग्रंथी वरच्या बाजूने दिसतात.

३.कोष : कोष लालसर तपकिरी, ८-१०मि.मी. लांब असून मागची बाजू टोकदार असते.

४.पतंग : पतंग ८-९मि.मी लांब, करडया तपकिरी रंगाचे असून समोरच्या पखावर काळे पट्टे असतात. मागील पंख रुपेरी करडी असून कडांना झालर असते.

जीवनक्रम : गुलाबी बोंड अळीचे दोन प्रकारचे जीवनक्रम असतात.

१. कमी कालावधीचा जीवनक्रम (पूर्ण वाढलेली अळी कोषावस्थेत जाते व त्यातून ताबडतोब पतंग बाहेर पडून पुढील जीवनक्रम होतो).

२. दीर्घ कालावधीचा जीवनक्रम (पूर्ण वाढलेली अळी सुप्त अवस्थेत राहते).

कमी कालावधीचा जीवनक्रम असलेल्या अळ्या बोंडाला छिद्र करुन बाहेर निघून जमिनीवर पालापाचोळ्यात कोषावस्थेत जातात किंवा पूर्ण वाढलेली अळी बोंडाला छिद्र करते व बोंडामध्ये कोषावस्थेत जाते. अळी अवस्था ८-२१ दिवस असते. कोषावस्था ६-२० दिवस असते. कोषावस्थातून पतंग बाहेर पडतात साधारणपणे नर-मादीचे प्रमाण १:१ असते. पतंग ५-३१ दिवस जगतात. दिर्घ कालावधीचा जीवनक्रम असलेल्या अळ्या स्वत:भोवती गोलाकार कोष विणून त्यात सुप्तावस्थेत राहतात. ही सुप्तावस्था पुढील हंगामापर्यंत किंवा दोन वर्षेदेखील राहते. हा दीर्घ कालावधीचा जीवनक्रम हंगामाच्या शेवटी आढळून येतो. फरदड कापुस दिर्घ कालावधीच्या जीवनक्रमास अनुकुल असतो.कमी कालावधीचा जीवनक्रम ३-४ आठवड्यात आणि दिर्घ कालावधीचा एक जीवनक्रम ५-१० महिन्यात पूर्ण होतो. वर्षभरात ते ६ पिढ्यांची उत्पत्ती होते.

नुकसानीचा प्रकार : अंड्यातून निघालेली अळी ताबडतोब पाते, कळ्या, फुले व बोंडाना छोटे छिद्र करुन आत शिरते. सुरुवातीला अळ्या पाते, कळ्या, फुलांवर उपजिवीका करतात. प्रादुर्भावग्रस्त फुले अर्धवट उमललेल्या गुलाबाच्या कळीसारखी दिसतात. अशा कळ्यांना डोमकळ्या म्हणतात. प्रादुर्भावग्रस्त पाते, बोंडे गळून पडतात किंवा परिपक्व न होताच फुटतात व गळून गेलेली बोंडे सडतात. बोंडामध्ये एकदा का ही अळी शिरली की तिची विष्ठा व बोंडाचे बारीक कण यांच्या साहाय्याने ही छिने बंद करते. त्यामुळे बोंडावर या अळीचा प्रादुर्भाव

दिसून येत नाही. अळी बोंडातील बिया खाते. एक अळी १-५ बिया खाते. त्याचबरोबर अळी रुई कातरुन नुकसान करते. त्यामुळे रुई सडते व खराब होते. प्रादुर्भावग्रस्त बोंडाची वाढ खुंटते, बोंडे पूर्णपणे फुटत नाहीत. अळी बोंडातील बिया खाते व एका कप्प्यातून दुसऱ्या कप्प्यात शिरते. त्यामुळे रुईची प्रत खालावते. त्याचबरोबर सरकीतील तेलाचे प्रमाण कमी होते. अळी कपाशीच्या २-३ बिया एकत्र जोडून त्यात कोषावस्थेत जाते. अशा बियांना जोडबीज म्हणतात. सरकी किडल्यामूळे बियाण्याच्या उगवणीचे प्रमाण खूप कमी होते. या किडीच्या अळ्या जिनींग मिल, कोठारात व सरकीत आढळतात.

प्रादुर्भावाची प्रमुख कारणे :

मागील चार-पाच वर्षात गुलाबी बोंड अळीचा प्रादुर्भाव वाढण्यामागे बरीचशी कारणे आहेत त्यातील महत्वाची कारणे पुढील प्रमाणे आहेत.

१. कपाशीच्या फरदडीखालील क्षेत्रात वाढ झाल्यामुळे गुलाबी बोंडअळीच्या जीवनक्रमात खंड पडत नाही.

२. गुलाबी बोंडअळी मध्ये बीटी जनुकास प्रतिकारशक्ती.

३. हंगाम संपल्यानंतर कपाशीच्या पऱ्हाट्या व अवशेष शेतात किंवा शेताजवळ तसेच रचून ठेवणे व वेळेवर विल्हेवाट न लावणे.

४. जास्त कालावधीचे कपाशीचे संकरीत वाण.

५. योग्यवेळी गुलाबी बोंडअळीचे व्यवस्थापन न करणे.

फरदड का घेऊ नये :

१. फरदड कपाशीमध्ये लागणाऱ्या बोंडांचे पोषण चांगले होत नाही त्यामुळे धाग्याची लांबी कमी होते, त्याचप्रमाणे धाग्याची मजबुती व रुईचा उतारा घटून कापसाला बाजारभाव कमी मिळतो.

२. फरदड कपाशीमध्ये असणाऱ्या सरकीतील तेलाचे प्रमाणात घट होते.

३. कपाशीची फरदड घेतल्यास कीड व रोगांचा प्रादुर्भाव वाढण्याची शक्यता असते.

४. फरदड कपाशीमध्ये येणाऱ्या अळ्यांना हगामानंतर सतत खाद्य उपलब्ध होते व त्यामुळे किडींचा पुढील हंगामात प्रादुर्भाव वाढण्यास मदत होते.

५. कपाशी पिकाचा कालावधी जसा जसा वाढत जातो त्याप्रमाणे त्यामधील बीटी प्रथिनांचे प्रमाण कमी होते त्यामुळे बोंडअळ्यांमध्ये बीटी प्रथिना विरुद्ध प्रतिकारक्षमता निर्माण होण्याची शक्यता असते.

६. खरीप हंगामात पिठ्या ढेकुण व पांढरी माशीचा प्रादुर्भाव झालेला असल्यास त्याचा फरदड कपाशीमध्ये मोठ्या प्रमाणात प्रसार होऊन उत्पादनात घट होते व पुढील हंगामात किडींच प्रादुर्भाव वाढण्याची शक्यता जास्त असते.

सद्यस्थितीत गुलाबी बोंडअळीचा प्रादुर्भाव टाळण्यासाठी करावयाच्या उपाययोजना :

१. कापसाची वेचणी लवकर करावी व वेचण्या झाल्यानंतर कपाशीचे पिक शेतातून काढून टाकावे. तसेच कपाशी पिक ठेवल्याने गुलाबी बोंड अळीच्या वाढीसाठी कापाशीची बोंडे सतत उपलब्ध होत असतात पर्यायाने गुलाबी बोंडअळीच्या जीवनक्रमास चालना मिळते.

२. कपाशीच्या पऱ्हाट्यामध्ये किडीच्या सुप्त अवस्था राहत असल्यामुळे पऱ्हाट्या शेतात किंवा शेताजवळ रचून ठेवू नयेत. कपाशीच्या शेतातील अवशेष नष्ट करणे आवश्यक आहे.

३. पीक काढणीनंतर कपाशीच्या पऱ्हाट्या, व्यवस्थीत न उघडलेली किडग्रस्त बोंडे व पाला पाचोळा नष्ट करुन शेत स्वच्छ ठेवावे.

४. कापूस पिकात थेट रोटाव्हेटर मारु नये त्या ऐवजी पिकाचा चुरा करणारे यंत्राचा (श्रेडर) वापर करावा व तयार झालेला पिकाचा चुरा गोळा करुन सेंद्रिय खतामध्ये रुपांतरीत करावे. पीक काढणीनंतर खोल नांगरणी करुन जमिन उन्हात चांगली तापु दयावी. नांगरणीमुळे कोष जमिनीवर येतील ते पक्षी खातील व तसेच उन्हामुळे नष्ट होण्यास मदत होईल.

५. कामगंध सापळयाचा वापर करुन मोठया प्रमाणात सामुहिकरीत्या नर पतंग पकडल्यास गुलाबी बोंडअळीचा प्रादुर्भाव कमी होईल. जिनींग- प्रेसिंग मिल तसेच कापूस साठवण केलेल्या जागी प्रकाश सापळे, कामगंध सापळे (फेरोमोन ट्रॅप्स) लावावेत.

६. डिसेंबर महिन्यानंतर शेत ५ ते ६ महिने कापूस पीक विरहीतठेवल्यास गुलाबी बोंडअळीचे जीवनक्रम संपुष्टात येते व त्यामुळे पुढील हंगामात गुलाबी बोंडअळीचा प्रादुर्भाव कमी होतो. डिसेंबर नंतर खाद्य उपलब्ध नसल्यास अळी सुप्त अवस्थेत जाते. परंतू फरदडीमुळे जीवनक्रम चालू राहून पुढील हंगामात लागवड करण्यात येणाऱ्या कापसावर तिचा पुन्हा प्रादुर्भाव होतो म्हणून कुठल्याही परीस्थितीत फरदड घेऊ नये.

उन्हाळी सोयाबीन पिकावरील किडींचे एकात्मिक व्यवस्थापन

डॉ.आर.एस.जाधव
सहाय्यक कीटकशास्त्रज्ञ
मो. : ७५८८०५३९३९

डॉ.एस.पी. म्हेत्रे
प्रभारी अधिकारी
मो. : ९४२१४६२२८२

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

सोयाबीन हे राज्यातील शेतकऱ्यांच्या दृष्टीने महत्वाचे नगदी पीक आहे. सोयाबीन उत्पादनात महाराष्ट्र राज्य दुसऱ्या क्रमांकावर आहे. मागील दोन-तीन वर्षांचा अनुभव लक्षात घेता हवामान बदलाचा फटका खरीप हंगामात या पिकाला बसत आहे व नेमका सोयाबीन पीक परिपक्वतेच्या/काढणीच्या वेळेस म्हणजे ऑक्टोबर व नोव्हेंबर मध्ये मोठया प्रमाणावर पाऊस पडत आहे. त्यामुळे शारिरीक पक्वतेच्या अवस्थेत बियाणे भिजते व त्याची उगवणशक्ती कमी होण्याची शक्यता असते. यासाठी कृषी विद्यापीठ व कृषी विभागाने गेल्या दोन वर्षापासून शेतकऱ्यांनी घरचे बियाणे वापरावे असे आवाहन करत आहे. त्यामुळे महाराष्ट्रात उन्हाळी सोयाबीनची लागवड खूप मोठया प्रमाणावर करण्यात आलेली आहे. परंतू सोयाबीन हे पीक हिरवेगार, मऊ,लुसलुशीत आणि दाट पानाचे असल्यामुळे बऱ्याचशा किडी या पिकाकडे आकर्षित होतात व पिकाचे मोठ्या प्रमाणावर नुकसान करतात. किडींचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणावर झाल्यास संपुर्ण पीक हातचे जाण्याची भिती निर्माण होते. त्यामुळे उन्हाळी सोयाबीनवरील किडींच्या प्रादुर्भावाबद्दल जागरुक राहणे गरजेचे आहे. ज्यायोगे त्यांचे वेळेवर व्यवस्थापन करुन होणारे नुकसान कमी करता येईल. त्या दृष्टीने या लेखामध्ये उन्हाळी सोयाबीन वरील प्रमुख किडींची ओळख, प्रादुर्भावाची लक्षणे व एकात्मिक कीड व्यवस्थापनाबद्दल सविस्तर माहिती दिलेली आहे.

उन्हाळी सोयाबीन पिकावरील प्रमुख किडी : —

१) पाने पोखरणारी अळी :

किडीची ओळख - या किडीचा पतंग लहान ८ ते १० मि.मी. लांब, राखाडी रंगाचा असुन पुढील पंख मागच्या पंखापेक्षा गडद असतात. पुढच्या पंखाच्या वरच्या कडेला पांढरा चट्टा असतो तर मागच्या पंखाच्या कडा केसाळ असतात. हे पतंग निशाचर असून रात्री प्रकाशाकडे आकर्षित होतात. 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 काळया रंगाचे असते तर अळीच्या पाठीवर गुलाबी रंगाचा ठिपका असतो. कोषाचा रंग पिवळसर किंवा तपकिरी असतो.

प्रादुर्भावाची लक्षणे - या किडीची अळी नुकसानकारक आहे. या किडीच्या अळया अंडयातून निघाल्यानंतर सुरुवातीचा जवळपास एक आठवडा पान पोखरतात. त्यामुळे पानांवर पांढरट / तपकिरी रंगाच्या वेडयावाकडया रेषा दिसतात. त्यानंतर या अळया पानांच्या पृष्ठभागावर येऊन एक कप्पा बनवून त्यात राहतात. सोयाबीनच्या झाडाच्या पानांचा आकार जर टोकाकडे कपासारखा किंवा पक्षाच्या चोचीसारखा झाला असेल तर तेथे पाने पोखरणा-या अळीचा प्रादुर्भाव झाल्याचे ओळखावे. प्रादुर्भावग्रस्त पाने गुंडाळल्यासारखी दिसतात, सुरुकुततात व वाळून जातात. जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास झाडांची वाढ खुंटते, शेत जळाल्यासारखे भासते. प्रादुर्भावग्रस्त झाडांच्या शेंगा निट भरत नाहीत व दाणेही लहान राहतात. या किडीमुळे ४० ते ७० % सोयाबीनच्या उत्पादनात घट होते.

२) वाटाण्यावरील शेंगा पोखरणारी अळी :

किडीची ओळख : या किडीचा पतंग ८ ते ११ मिमी लांब व करडया/तपकिरी रंगाचा असुन पंखांची लांबी शरिराच्या लांबीपेक्षा जास्त असते व ते शरिरावर छपरासारखी दुमडलेली असतात तर मागच्या पंखाच्या कडा केसाळ असतात. मादी पतंग कोवळया शेंगावर अंडी घालते.

प्रादुर्भावाची लक्षणे - अंडयामधून बाहेर पडलेली अळी शेंग पोखरून आत शिरते व आतील दाण्यावर उपजिवीका करते. शेंगामध्ये अळी जशी जशी मोठी होत जाते तसतशी तिची विष्ठा आतमध्ये जमा होते त्यामुळे त्या ठिकाणचा भाग मऊ/ नरम होतो व गडद हिरवा/करडया रंगाचा दिसायला लागतो. हा भाग शेंगाच्या इतर भागापेक्षा वेगळा दिसत असल्याने

सहज ओळखू येतो. ती शेंग उलगडून बघितली असता आत मध्ये हिरवट/हिरवट-लालसर छटा असलेली अळी व तिची विष्ठा आढळून येते. त्या अळीने आतील दाणे अंशतः किंवा पूर्णतः खाल्याचे आढळून येते. अशा पध्दतीने ही अळी शेंगाच्या अतील दाण्यांवर उपजिवीका करत असल्याने प्रादुर्भाव मोठया प्रमाणात झाल्यास उत्पादनात मोठया प्रमाणावर घट येण्याची शक्यता असते.

टीप : वाटाण्यावरील शेंगा पोखरणाऱ्या अळीचा प्रादुर्भाव महाराष्ट्रात खरिप हंगामात आजपर्यंत आढळून आलेला नाही परंतू वनामकृवि, परभणी येथील सोयाबीन संशोधन केंद्रावर मागील दोन-तीन वर्षामध्ये घेण्यात आलेल्या फक्त उन्हाळी सोयाबीन पिकावरच या अळीचा प्रादुर्भाव आढळून आलेला आहे.

३) 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 सुकुन खाली झुकलेला आढळला तर त्या झाडावर खोडमाशीचा प्रादुर्भाव झाला 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.

रस शोषणाऱ्या किडी :

उन्हाळी सोयाबीन पिकावर पांढरी माशी, तुडतुडे, फुलकिडे व मावा या सारख्या रस शोषण करणाऱ्या किडींचा प्रादुर्भाव आढळून येतो.

अ) तुडतुडे :

किडीची ओळख- प्रौढ तुडतुडे साधारणपणे २ ते ४ मि.मी. लांब, पाचरीच्या आकाराचे व फिकट हिरव्या रंगाचे असतात. त्यांच्या समोरच्या पंखावर प्रत्येकी एक काळा ठिपका असतो आणि डोक्याच्या भागावर दोन काळे ठिपके असतात. यांची पिल्लेसुध्दा फिकट हिरव्या रंगाचे असून यांना पंख नसतात. तुडतुडयांचे एक वैशिष्ट म्हणजे ते नेहमी तिरके चालतात व चटकन उडी मारतात.

प्रादुर्भावाची लक्षणे- प्रौढ तुडतुडे आणि पिल्ले पानांच्या खालच्या बाजूने राहून त्यातील रस शोषण करतात. जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास पाने पिवळसर होऊन पानांच्या कडा मुरगळतात/वरच्या दिशेने वळलेला दिसतात परिणामी झाडाची वाढ खुंटते. अधूनमधून होणारा हलकासा पाऊस आणि ढगाळ वातावरण या किडीच्या वाढीला पोषक असते. तसेच नत्रयुक्त खतांचा गरजेपेक्षा जास्त वापर या किडीच्या वाढीस मदत करतो.

ब) मावा :

किडीची ओळख-पूर्ण वाढ झालेला मावा लांबट असून रंगाने पिवळसर ते गडद हिरवा आणि १ ते २ मि.मी. लांब असतो. मावा शरीराने मृदू असून पोटाच्या मागच्या बाजूस शिंगासारखी दोन टोके असतात. ही कीड बहुतेक करून बिनपंखी अवस्थेत आढळते, परंतु पंख असलेला मावासुध्दा आढळून येतो.

प्रादुर्भावाची लक्षणे - मावा व त्यांची पिल्ले पानांच्या खालच्या बाजूने आणि कोवळया शेंडयांवर समूहाने राहून त्यातील रस शोषण करतात अशी पाने आकसतात व मुरगळतात. खूप प्रादुर्भाव झाल्यास झाडाची वाढ खुंटते. याशिवाय मावा शरिरातून चिकट गोड द्रव पदार्थ बाहेर टाकतो. त्यामुळे पानावरील भाग चिकट बनतो. कालांतराने त्यावर काळी बुरशी वाढून पानांवर काळा थर जमा होतो आणि त्यामुळे पानांच्या अन्ननिर्माण करण्याच्या प्रक्रियेत बाधा येऊन त्यांच्या वाढीवर अनिष्ट परिणाम होतो. तसेच "सोयाबीन मोझॅक" या विषाणूजन्य रोगाचा प्रसार माव्यामार्फत होतो. सततचा रिमझिम पाऊस आणि अधिक आर्द्रता या किडीच्या वाढीला पोषक असते. परंतु जोराचा पाऊस झाल्यास त्यांची संख्या कमी होते.

खरीप २०२१-२२ च्या हंगामात महाराष्ट्रात बऱ्याच ठिकाणी सोयाबीन पिकावर मावा या किडीचा प्रादुर्भाव मराठवाडा व विदर्भाच्या काही भागामध्ये आढळून आला होता.

क) फुलकिडे :

किडीची ओळख- ही कीड अतिशय लहान व नाजूक असते. फुलकिडे १ मि.मी. पेक्षा कमी लांब व रंगाचे फिकट पिवळसर असतात. त्याची पिल्ले सुक्ष्म व बिनपंखी असतात. सुक्ष्मदर्शक यंत्रातून त्यांची तपासणी केली तर त्यांच्या पंखाच्या कडा केसाळ दिसतात.

प्रादुर्भावाची लक्षणे - प्रौढ फुलकिडे आणि पिल्ले सोयाबीनच्या पानामागील भाग खरवडून त्यातुन निघणारा रस शोषण करतात. प्रादुर्भावग्रस्त भागातील पेशी शुष्क होतात. प्रथम तो भाग पांढुरका आणि नंतर तपकिरी होतो. जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास झाडाची वाढ खुंटते.

ड) पांढरी माशी :

किडीची ओळख-पांढरी माशी ही सोयाबीनवरील महत्वाची रस शोषण करणारी कीड आहे. पांढरी माशी सर्वसाधारणपणे १.५ मि.मी. लांब असते. पंख पांढरे किंवा करडया रंगाचे असून शरीरावर पिवळसर झाक असते. डोक्यावर मध्यभागी दोन तांबडे ठिपके असतात. पिल्ले पानाच्या खालच्या बाजूने आढळून येतात. त्यांचा रंग फिकट पिवळा किंवा पिवळा असतो. ते एका ठिकाणी स्थिर राहून पानातील रस शोषण करतात.

प्रादुर्भावाची लक्षणे - पांढऱ्या माशीचे प्रौढ व पिल्ले पानाच्या खालच्या बाजूने राहून रस शोषण करतात. प्रादुर्भाव जास्त असल्यास अशी पाने कोमेजतात. याशिवाय पिल्ले आपल्या शरिरातून गोड चिकट द्रव बाहेर टाकतात. त्यावर काळी बुरशी वाढून पाने व झाड चिकट व काळसर होते. परिणामी पानांच्या अन्ननिर्माण करण्याच्या प्रक्रियेत बाधा येते आणि झाडाची वाढ खुंटते. तसेच "पिवळा मोझॅक" या विषाणूजन्य रोगाचा प्रसारसुध्दा या पांढऱ्या माशीमुळे होतो. पांढरी माशी कापूस, भाजीपाला, वांगी, लिंबूवर्गीय फळझाडे, एरंडी इत्यादी पिकांना उपद्रव करते.

सदर रस शोषणाऱ्या किडींचा प्रादुर्भाव खरीप हंगामात सोयाबीन पिकावर मोठया प्रमाणावर महाराष्ट्रात फारसा आढळून येत नसला तरी उन्हाळी सोयाबीन पिकावर सदर किडींचा प्रादुर्भाव होण्याची जास्त शक्यता आहे. त्यापैकी पांढरी माशी व मावा यासारख्या किडी विषाणुजन्य रोगांचा प्रसार करतात त्यामुळे सदर किडींच्या प्रादुर्भावावर लक्ष ठेवणे गरजेचे आहे.

वर नमुद केलेल्या किडींव्यतीरिक्त तंबाखूवरील पाने खाणारी अळी, घाटे अळी, करडई वरील अळी (कोंडीका इलेक्टा), ई. पाने खाणाऱ्या अळयांचा देखील प्रादुर्भाव होण्याची शक्यता असते. त्यामुळे या किडींबाबतही जागरुक राहुन व्यवस्थापन करणे गरजेचे आहे.

एकात्मिक कीड व्यवस्थापन -

१) जमिनीची योग्य मशागत : रब्बी हंगामातील पीक काढून झाल्यानंतर लगेच जमिनीची खोल नांगरट केल्यास जमिनीत राहणाऱ्या किडींच्या अवस्था नष्ट होतील किंवा पृष्ठभागावर येऊन भक्षक पक्षी किंवा प्रखर उन्हाने त्या मरतील.

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

३) बीजप्रक्रिया : पेरणीपुर्वी बियाण्यास थायमिथोक्झाम ३०ऽ एफ एस (१० मि.ली./कि.ग्रॅ. बियाणे) किंवा ईमिडाक्लोप्रिड ४८ % एफ एस (१.२५ मि.ली./कि.ग्रॅ. बियाणे) या शिफारस केलेल्या किटकनाशकांची बीजप्रक्रिया करावी.

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

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

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

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

८) सापळा पीक : मुख्य पिकाभोवती एरंडी व सुर्यफुल या सापळा पिकांची एक ओळ लावावी. या सापळा पिकांवर स्पोडोप्टेराचा प्रादुर्भाव सर्वात अगोदर येतो. या सापळा पिकांवर स्पोडोप्टेरा किडीने घातलेली अंडी किंवा अंड्यातून निघालेल्या समुहातील अळया जाळीदार पानांसह काढून नष्ट कराव्यात.

९) पक्षी थांबे : कीड भक्षक पक्षांना बसण्यासाठी

सोयाबीनच्या शेतात एकरी ८ ते १० पक्षी थांबे उभारावेत.

१०) कामगंध सापळयांचा उपयोग : घाटेअळी व तंबाखुवरील पाने खाणा-या अळींच्या सर्वेक्षणासाठी हेक्टरी ५ कामगंध सापळे लावावेत.

११) जैविक कीटकनाशकांचा उपयोग : तंबाखुवरील पाने खाणाऱ्या अळीच्या व्यवस्थापनासाठी एस.एल.एन.पी.व्ही. ५०० एल.ई. विषाणु २ मि.ली. प्रती लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी प्रादुर्भाव आढळून येताच करावी.

१२) आर्थिक नुकसानीची पातळी : पिकाचे नियमीत सर्वेक्षण करुन व किडींची संख्या आर्थिक नुकसान पातळीच्या वर असल्याची खात्री करुनच शिफारशीनुसार रासायनिक कीटकनाशकांचा वापर करावा.

सोयाबीनवरील किडींसाठी आर्थिक नुकसान पातळी -

कीड	आर्थिक नुकसान पातळी
पाने पोखरणारी अळी	सरासरी १० % प्रादुर्भावग्रस्त पाने
खोडमाशी	१० ते १५ % प्रादुर्भावग्रस्त झाडे/मीटर ओळीत
तंबाखुवरील पाने खाणारी अळी	१० अळया/मीटर ओळीत पीक फुलोऱ्यावर येण्यापुर्वी

जैविक किटकनाशके :

अ.क्र.	**कीड**	**जैविक कीटकनाशक (रासायनिक नाव)**	**प्रमाण/१० लीटर पाणी (साधा पंप)**
१.	पाने खाणा-या अळया	निंबोळी अर्क	५ %
		अझॅडीरॅक्टीन १५०० पीपीएम	२५ मि.ली.
		बॅसिलस थुरिंजिएनसिस	२० ग्रॅम
२.	तंबाखुवरील पाने खाणारी अळी	एस.एल.एन.पी.व्ही. ५०० एलई	२० मि.ली.
रासायनिक कीटकनाशके -			
१.	विविध पाने खाणाऱ्या अळया, खोड माशी, चक्रीभुंगा ई.	प्रोफेनोफॉस ५०% ईसी	२० मि.ली.
		लॅंबडा सायहॅलोथ्रीन ४.९० % सीएस	६ मि.ली.
		इमामेक्टिन बेंझोएट १.९०% ईसी	८.५० मि.ली.
		इंडोक्झाकार्ब १५.८०% ईसी	७ मि.ली.
		फ्लुबेंडियामाईड ३९.३५ एम/एम एससी	३ मि.ली.
		क्लोरॅंट्रानिलीप्रोल १८.५०% एससी	३ मि.ली.
		नोव्हाल्युरॉन ५.२५% + इंडोक्झाकार्ब ४.५०% एससी	१७ मि.ली.
		थायामिथोक्झाम १२.६०% + लॅंबडा सायहॅलोथ्रीन ९.५० % झेडसी	२.५० मि.ली.
		बिटासायफ्लुथ्रीन ८.४९% + इमिडाक्लोप्रीड १९.८१%	७ मि.ली.

टीप : १. पावर स्प्रेसाठी कीटकनाशकाची मात्रा तीनपट करावी.

२. एका वेळी एकाच रासायनिक कीटकनाशकाची फवारणी करावी. एकापेक्षा अधिक कीटकनाशके एकमेकांत मिसळुन फवारणी करू नये.

शेळी पालन - शेतीपुरक व्यवसाय

डॉ. रमेश आ. पाटील
सहाय्यक प्राध्यापक
मो. : ९४२२१८९००१

डॉ. गजेंद्र कों. लोंढे
विभाग प्रमुख
मो. : ९४२१४४९४९७

पशुसंवर्धन व दुग्धशास्त्र विभाग, कृषि महाविद्यालय, वनामकृवि, परभणी

प्रस्तावनाः

ग्रामीण भारताच्या अर्थव्यवस्थेमध्ये पशुसंवर्धन व्यवसायाला अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. यामध्येही विशेष करुन शेळीपालन व्यवसाय. शेळी हा एक बहुआयामी प्राणी असुन महाराष्ट्रात शेळीपालन हे प्रामुख्याने भूमिहीन शेतमजुर, लहान आणि अल्पभुधारक शेतकऱ्यांच्या आर्थिक उत्पन्नात आणि पोषण आहारात महत्त्वपुर्ण भुमिका बजावते. २०१९ साली घेण्यात आलेल्या विसाव्या पशुधन गणनेनुसार आजच्या घडीला भारतामध्ये सुमारे १४८.८८ दशलक्ष इतक्या शेळया असुन त्यामधील महाराष्ट्रात सुमारे १०.६० दस लक्ष शेळया आहेत. २०१२ सालीच्या एकोणिसाव्या पशुधन गणनेच्या तुलनेत महाराष्ट्रातील शेळयांच्या संख्येत सुमारे पंचविस टक्क्यांनी वाढ झालेली आहे. आजही महाराष्ट्रात शेळी पालन व्यवसाय हा पारंपारिक पध्दतीने केला जात आहे. इतर पशुसंवर्धन व्यवसायाच्या तुलनेत लागणारी कमी जागा व भांडवली गुंतवणुक, झाडपाला व अपारंपरिक चारा पिकांवर तग धरुन राहण्याची क्षमता, आठ ते दहा महिन्यांमध्ये येणारी लैंगिक परीपक्वता, उत्कृष्ट प्रजनन क्षमता, जुळे पिल्ले देण्याची क्षमता, कमी व्यवस्थपान खर्च, सर्व धर्मीयांमध्ये धार्मिक व विधीविषयक मान्यता यामुळे शेळीपालन हे अधिक सुलभ व फायदेशीर ठरते. याच बरोबर दिवसेंदिवस वाढत जाणारी शेळीच्या मांसाची मागणी व दर यामुळे बऱ्याचशा शेतकऱ्यांचा कल हा व्यावसायिक शेळीपालन करण्याकरिता वाढत आहे. व्यवसायकिदृष्टया शेळी पालन करण्याकरिता योग्य प्रशिक्षण, उत्कृष्ट व्यवस्थापन याची गरज असते. आपण जो व्यवसाय करणार आहोत त्याबद्दल योग्य प्रशिक्षण घेऊन संपूर्ण तांत्रिक ज्ञान व त्यातील बारकावे समजून घेणे गरजेचे आहे. शेळी पालन आर्थिक दृष्टया फायदेशीर होण्यासाठी स्थानिक वातावरणाला अनुकूल असणारी योग्य जातीच्या शेळीची निवड, खाद्य व चारा पिकांची निर्मिती, आरोग्य, प्रजनन, बाजार तसेच दैनंदिन व्यवस्थापन यांची योग्य सांगड घातली पाहिजे.

शेळीपालनाचे शेतीपूरक धंद्यातील स्थान :

शेती उपयुक्त सस्तन प्राण्यांमध्ये शेळी हा प्राणी देखील अतिप्राचीन काळी रानटी अवस्थेत होता. शेळीच्या उत्पत्तीसंबधीची माहिती फारशी उपलब्ध नसली तरी आशिया मायनर, पर्शिया, अरबस्तान व आजूबाजूचा भू-भाग हे शेळयांचे मूळ उगमस्थान मानले जाते. येथेच प्रथम शेळी माणसाळली गेली व नंतर या शेळयांचा प्रसार पश्चिमेकडील देशात झाला.

शेळी हा प्राणी अतिशय काटक व निरनिराळया हवामानात तग धरु शकतो आणि म्हणूनच अति थंड प्रदेश किंवा अति उष्ण प्रदेशातही शेळया आढळतात. शेळीचे मुख्य अन्न म्हणजे झाडपाला. जो झाडपाला इतर जनावरे खाऊ शकत नाहीत, तो शेळया आवडीने खातात. शेळयांची देखभाल करण्यासाठी लहान मुलांपासुन ते अतिवृध्द माणसे किंवा स्त्रिया देखील चालू शकतात. आपल्याकडील गावठी शेळयांचा विचार केल्यास त्यातील ४० ते ६० टक्के जुळया करडांना व १० ते १५ टक्के शेळया तिळया किंवा चार करडांना जन्म देतात.

शेतीपुरक व्यवसायामध्ये शेळी पालन हा अत्यंत महत्वाचा व्यवसाय समजला जातो. अलीकडील काही वर्षापासुन शेळीपालनाकडे जास्त लोक आकर्षित झाल्याचे दिसुन येते. शेळयांच्या मांसाला असणारी वाढती मागणी, मांसाचे सतत वाढणारे दर यामुळे शेतकरी, शेतमजूर तसेच इतर व्यावसायिके देखील शेळी पालनाकडे वळू लागले आहेत. गाई-म्हशी खरेदीसाठी लागणारे भांडवल, खांद्यावरील आणि

औषधोपचारावरील खर्चाचा विचार केल्यास तसेच कुकुटपालनातील मृत्युचे व नफ्याचे प्रमाण पाहिल्यास शेळीपालन व्यवसाय जास्त सोयीस्कर आणि फायदेशीर ठरत आहे. शेळी पाळण्याच्या पध्दती, पाळलेल्या एकूण शेळयांची संख्या, कळपातील मृत्युचे प्रमाण, बाजारपेठेतील चढ-उताराचे ज्ञान, व्यवसायातील पूर्वानुभव लक्षात घेता सरासरी उत्पन्नाचा विचार केला तर एका शेळी पासुन वर्षाकाठी कमीत कमी १००० ते ११०० रुपये निव्वळ नफा मिळतो. शेळयांच्या देखभालीवरील कमीत कमी खर्च व करडांतील मृत्युचे प्रमाण अत्यल्प असल्यास एका शेळीपासुन जास्तीत जास्त रु. ३५००/- पर्यंतही नफा घेता येतो. वारंवार पडणारा दुष्काळ, शेतमजुरी व खते यांचे वाढणारे दर, जमिनीची उत्पादन क्षमता यांचा विचार केल्यास शेतीपूरक जोडधंद्यामध्ये शेळी पालन व्यवसायाचा प्रथम क्रमांक लागतो.

विविध उत्पन्नासाठी शेळीपालन :

शेळी हा विविधोपयोगी प्राणी आहे. माणसाळलेल्या दिवसांपासुन या प्राण्याने आपणांस दूध, मांस, केस, लोकर, खत, कातडी इ. उपयुक्त बाबी दिलेल्या आहेत. प्रत्येकाने आपल्या गरजेनुसार शेळी पालन केले आहे व करीत आहे. तसे पाहिले तर शेळी पालनाचे तीन मुख्य उद्देश समजले जातात. ते असे :

१) दुधासाठी शेळीपालन

२) मांसासाठी शेळीपालन

३) लोकरीसाठी शेळीपालन

वरील तीनपैकी कोणत्याही उद्देशाने शेळीपालन करीत असताना सर्वच शेळयांपासुन आपणांस उत्तम प्रतीचे खत मिळते. जादा झालेली करडे किंवा निरुपयोगी शेळया, बोकडे मांसासाठी उपयोगात आणून त्यांच्यापासुन मांस, कातडी व खुरांचे उत्पन्न मिळते. काही शेळयांच्या शरीरावर नियमित लांब केस वाढतात. त्यांची वेळोवेळी कातरणी करुन अशा केसांचा दोरखंड किंवा इतर वस्तु बनविण्यासाठी उपयोग केला जातो. दुधासाठी शेळीपालन केले तरी जादा झालेली करडे व निरुपयोगी शेळया मांसासाठीच उपयोगात आणल्या जातात. म्हणजेच शेळीपालन व्यवसाय कोणत्याही उद्दिष्टाने केला तरी त्यांना दूध, मांस देण्याची क्षमता असतेच. तथापि या शेळयांमधील काही जातीच्या किंवा प्रकाराच्या शेळयांना दुधाचे प्रमाण जास्त असते, तर काही शेळयांमध्ये मांसोत्पादन करण्याची क्षमता व मांसाची चव किंवा प्रत अतिशय चांगली असते. त्याचप्रमाणे काही शेळयांमध्ये केस व उत्तम प्रतीची लोकर देण्याचेही गुणधर्म आहेत. त्यासाठी कोणत्या जातीच्या शेळया घ्यायला हव्यात, त्या शेळयांची मूळ उत्पादन क्षमता कशी आहे अशा प्रकारांची संपूर्ण माहिती घेणे अत्यंत महत्वाचे असते.

जागतिक अन्न संघटनच्या मते जगातील ४९ टक्के लोक शेळीचे दुध पितात कारण ते पचावयास हलके असते सर्व प्रकाराच्या शरीर प्रकृतीसाठी दुध मानवते. पोटातील अल्सर, क्षय, मधुमेह, इसब, काविळसाठी, शेळीचे दुध उत्तम औषध आहे.

भारतात शेळयांचा ३४ जाती असून महाराष्ट्रात उस्मानाबादी, संगमनेरी आणि कोकण कन्याळ या जाती आहेत. मराठवाडयातील उस्मानाबाद, लातूर, बीड भागात पश्चिम महाराष्ट्र अहमदनगर व सोलापुर या जिल्हयात उस्मानाबादी शेळया आढळून येतात. टंचाई अवर्षणामुळे मोठया जनावरांना गुरांच्या छावण्या काढाव्या लागतात. परंतु शेळीसाठी अद्यापतरी छावणी काढल्याचे पाळी शासनावर आली नाही.

शेळीचे मटन श्रीमंताचे खाद्य आहे. शेतमालात सर्वात महागडा पदार्थ म्हणजे बोकडाचे मांसे होय. बोकडाच्या मटनाचा भाव गेल्या ५० वर्षात कधी खाली आला नाही. शेळी म्हणजे बँकेत खाते, करडू म्हणजे व्याज, दूध खत व चामंडी म्हणजे बोनस होय.कमी जागेत बसणारा, कमी चारा, कमी पाणी लागणारा हाताळण्यास उपयोगी पडणारा प्राणी व मेल्यानंतर हा प्राणी सर्व काही देवून शेतकऱ्यांची आर्थिक स्थिती सुधारतो.

जवळपास सर्व धर्माचे लोकांना शेळीचा मांसाहार चालतो. दूभती शेळी म्हणजे चालता बोलता रेफ्रिजरेटर शेळीचे दुध २४ तास केव्हाही काढता येते. शेळी निवासासाठी महागडे शेडची अजिबात गरज नाही. शेळीचे आयुष्यात जवळपास ४० ते ५० करडे जन्मतात. शेळी रस्त्यावर अपघातात शक्यतो सापडत नाही. दुर्गम भागात शेळी व बोकडांचे मांस जागेवरच विकले जाते शेतीमालाचे कधी न सुकणारा न वाळणारा किंवा न किडणारा वाण असून

शेतकऱ्यास फक्त एकच वस्तु अशी आहे की, शेतमाल नाशवंत असतो परंतु शेळी विक्री केव्हाही करु शकता. इतर गुरे जी काटेरी झाडपाला खावू शकत नाही ती शेळी खावू शकते.

शेळीपालन व्यवसाय हा शेतीला पुरक व्यवसाय म्हणुन किफायतशीर ठरलेला आहे. पशुपालन व्यवसाय हा राज्याच्या अर्थव्यवव्स्थेतील एक महत्वाचा भाग आहे. कारण राज्यातील ७० टक्के लोकसंख्या उपजीविकेसाठी शेतीवर अवलंबून आहे. शेळी पालन व्यवसाय दुष्काळी व निमदुष्काळी भागात केला जातो. शेळयांपासून मांस, दुध, कातडी, लेंडीखत उत्पादन मिळते.शेळयांची कातडी उत्पादन व निर्यात करणाऱ्या देशांपैकी भारत हा प्रमुख देश आहे. शेळीच्या कातडीपासुन चर्म उद्योगामध्ये उच्च प्रतिचा माल तयार होतो.

भारतीय शेती व्यवसायाचे पूर्वापार काळापासून एक खास वैशिष्टये आहे. ज्यामध्ये शेती व्यवसाय करीत असतानाच शेतकरी या व्यवसायाला पूरक आणि उपयुक्त असणाऱ्या पशुधनाचीही जोपासना करतात. त्यामुळे शेतीपासुन मिळणाऱ्या अन्न धान्याव्यतिरिक्त निर्माण होणाऱ्या वैरणीचा सदुपयोग तर होतोच, शिवाय या जनावरांपासुन निरनिराळया स्वरुपातील शेतकऱ्यांच्या गरजाही भागविल्या जातात. त्यमुळे शेतीपुरक अनेकविध व्यवसायामध्ये शेळी पालन हाही एक फायदेशीर व्यवसाय गणला जातो.

मांसोत्पादनाकडे व्यवसायाचा कलः

शेळीच्या मांसामध्ये चरबीची प्रमाण कमी असते. शेळीच्या मांसातील प्रथिने, क्षार व जीवनसत्वाचे प्रमाण शरीराच्या वाढीसाठी, पोषणासाठी अधिक पोषक असते. तसेच शेळीच्या मांसाबाबत कोणताही अडसर येत नाही. सध्या मांसासाठी शेळीपालन व्यवसाय करण्याकडे बरेच शेतकरी तसेच शेतमजूर व काही प्रमाणात बिगर शेतकरी देखील आकर्षित झाल्याचे दिसून येते. मांसासाठी शेळीपालन हा एक फायदेशीर असा व्यवसाय आहे. आज परदेशामध्ये विशेषतः अरब राष्ट्रांकडून शेळयांच्या मांसाला वाढती मागणी होत असून स्थानिक बाजारपेठांतून देखील मागणी सतत वाढत चालली आहे. अलीकडच्या काळातील भरमसाठ वाढती लोकसंख्या व त्यामुळे मांसाला होणारी सततची वाढती मागणी यामुळे मांसाचे दर सातत्याने वाढत चालले आहेत. त्यामुळेच बरेच साधन शेतकरी तसेच इतर व्यावसायिकांनीही या धंद्यामध्ये प्रवेश केला आहेच आणि आणखीही भर त्यात पडतच आहे. शिवाय शेळयांमधील उत्तम प्रजोत्पादन क्षमता, एका वितात जादा करडे देण्याचे गुणधर्म यांचा विचार केलयास वाढत जाणाऱ्या शेळयांच्या संख्येचे रहस्य उलगडते. शेळयांचे मांस भक्षणासाठी कोणत्याही प्रकारची सामाजिक बंधने नाहीत. फक्त शेळयांचाच विचार केला तर प्रत्येक वर्षी जवळजवळ ४० टक्के शेळया मांसासाठी कत्तल केल्या जातात असे असुन देखील शेळयांच्या संख्येत प्रत्येक वर्षी सुमारे ५ ते ६ टक्के वाढ होत असल्याचे दिसुन येते म्हणुनच या व्यवसायाला दिवसें दिवस खुपच महत्व प्राप्त होत आहे. मांसासाठी एवढया मोठया प्रमाणावर उपयोगात आणाल्या जात असलेल्या भारतीय शेळयांतील गावठी शेळया सोडून सर्वच शेळया मांसासाठी प्रसिध्द नसल्या, तरी मोठया प्रमाणावरील नर करडे आणि अनावश्यक असणाऱ्या शेळया कत्तल केल्या जातात. भारतातील हवामानाचा, शेती व्यवसायाचा, शेळयांतील उत्पादकतेचा, मांसाच्या वाढीव मागणीचा विचार केल्यास मांसोत्पादनासाठी प्राण्यांची निवड करताना भविष्यात देखील शेळयांचाच अग्रक्रमाने विचार करावा लागतो.

लेंडीखत

मांसोत्पादनाबरोबरच पाळल्या जाणाऱ्या प्रत्येक शेळीपासून वर्षाला सरासरीने सुमारे १३० किलो उत्तम दर्जाचे वाळलेले लेंडी खत मिळते. शेतकऱ्यांच्या दृष्टीने लेंडी खताला शेती पिकासाठी अत्यंत महत्व आहेच. शिवाय वारंवार पीक पध्दतीच्या अवलंबनामुळे आणि रासायनिक खतांच्या माऱ्याने जमिनीची कमी होणारी उत्पादकता वाढवून पोत सुधारण्यासाठी देखील हे खत अत्यंत महत्वाची भुमिका बजावित आहे.

दारिद्रय रेषेखालील कुटुंबीयांना वरदानः

ग्रामीण भागाचे दारिद्रय निर्मूलन करण्याचे प्रचंड सामर्थ्य शेळी पालनात आहे व शेळीला गरीबाची गाय असे म्हणतात. महाराष्ट्र शासनाच्या धोरणानुसार दारिद्रय रेषेखालील कुटुंबांना आर्थिक स्थैर्य प्राप्त करुन देण्यासाठी तसेच ग्रामीण भागातील सुशिक्षित व अर्धशिक्षीत बेरोजगारांची नौकरी किंवा व्यवसायाच्या शोधात शहराकडे होणारी भटकंती थोपवून

धरण्यासाठी शेळीपालन व्यवसाय निश्चितच फायदेशीर होणार आहे. तसे पाहिले तर आपलया देशातील सामान्य शेतकऱ्यांच्या जीवनात शेळीला फार महत्वाचे स्थान असून, शेळीपालन हा कित्येक कुटुंबाचा पिढीजात व्यवसायच झालेला आहे. तथापी या धंद्यातील व्यापरी दृष्टिकोन नवीन असलयाने त्याची अलीकडे भरभराट होत आहे. शेळी हा अत्यंत कुशल, रवंथ करणारा प्राणी असून अत्यंत निकृष्ट समजल्या जाणाऱ्या झाडपाल्यावर देखील त्या चांगली गुजराण करु शकतात. म्हणूनच त्या गरीब कुटुंबाचा अविभाज्य घटक बनलेल्या आहेत. मागील काही वर्षांचा कालावधी सोडला तर शेळीपालनासाठी कोणत्याही प्रकारची विशेष काळजी घ्यावी लागत नव्हती, दररोजच्या गरजेएवढा झाडपाला किंवा पालापाचोळा शेळया स्वतःच्या इच्छेनुसार मिळवीत असत. तथापी, अलीकडील बदलत्या परिस्थितीनुसार हा व्यवसाय सुधारीत स्वरुपात करण्याची अत्यंत गरज निर्माण झालेली आहे.

सारांशः

भारतातील वाढत्या लोकसंख्येच्या गरजा पुर्ण करणे, स्वयंरोजगार निर्माण करणे, ग्रामीण भागामध्ये अर्थ व्यवस्था मजबुत करणे व प्रथिनेयुक्त अन्नाच्या गरजा पुर्ण करणे या सर्व क्षमता शेळीमध्ये असुन ग्रामीण भागाचे दारिद्र निर्मुलन करण्याचे प्रचंड सामर्थ्य शेळी पालनात आहे. तसेच जागतीक स्तरावरील आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेतून भारतीय शेळयांच्या मांसाला खूपच वाव आहे. त्यामुळे आंतरराष्ट्रीय दर्जा आणि उत्पादनाची गरज भागविण्याच्या दृष्टीने आपल्या देशाचे प्रयत्न यशस्वी झाले तर या देशातील शेळीच्या मांसाला आंतरराष्ट्रीय दर्जा प्राप्त होऊ शकेल. त्याचबरोबर आपल्या देशात तयार होणाऱ्या मांसाला प्रचंड मागणी येऊन शेळीपालन व्यवसाय शेतकऱ्यांना वरदान ठरल्याशिवाय राहणार नाही.

अति उथळ जमिनीमध्ये योग्य पद्धतीने तळ्यातील गाळाचा उपयोग

डॉ. प्रवीण हि. वैद्य
विभाग प्रमुख मो. : ९८२२६९९१९४

डॉ. संतोष वि.चिक्षे
सहाय्यक प्राध्यापक

मृद विज्ञान व कृषि रसायनशास्त्र विभाग, कृषि महाविद्यालय, व.ना.म.कृ.वि.परभणी

अति उथळ व मुरमाड जमिनीमध्ये चिकन मातीचे प्रमाण व पाणी धरुन ठेवण्याची क्षमता कमी असल्याकारणाने त्या जमिनीमधून पिंकाचे शाश्वत उत्पादन घेणे शक्य नाही, अशाप्रकारच्या जमिनीमध्ये योग्य पध्दतीने, योग्य प्रमाणात व योग्य प्रतीच्या तळयातील/ धरणातील गाळाचा उपयोग केल्यास त्यातुन शाश्वत उत्पादन घेणे शक्य झाले आहे. हलक्या/माळरान/अति उथळ/मुरमाड जमिनीमध्ये चिकन मातीचे प्रमाण अत्यंत कमी असते. अशा प्रकारच्या जमिनीची जलवाहकता अत्यंत जास्त (२८ सेंमी/तास) आहे. या कारणाने पावसाचे पाणी मातीच्या कणांवर व पृष्ठभागावर जास्त काळ टिकून न राहता लवकर निघून जाते व पिकांना योग्यवेळी पाण्याची कमतरता भासते. अशाप्रकारच्या जमिनीची घनआयन विनीमय क्षमता कमी (इ २५ सेंटीमोल/कि.ग्रॅ.) असल्याने उपलब्ध अन्नद्रव्यांची देवाणघेवाण कमी होते. पिकांना उपलब्ध अन्नद्रव्यांची कमतरता भासून येते. याचा विपरीत परिणाम पिकाच्या वाढीवर व उत्पादनावर होतो.

तळयातील गाळामध्ये चिकण मातीचे प्रमाण जास्त (५० ते ७० %) असल्या कारणाने त्याची पाणी धरुन ठेवण्याची क्षमता जास्त आहे व घनआयन विनीमय क्षमता सुध्दा जास्त आहे. (५० ते ७० सेंटीमोल/कि.ग्रॅ.)व जलवाहकता कमी (०.७५ ते ३.४ सेंमी/तास) कमी असते. त्याचप्रमाणे उपलब्ध अन्नद्रव्यांने प्रमाण २० ते २५ टक्क्यांनी त्या परिसरातील माती पेक्षा जास्त आहे. तळयातील गाळाचा वापर केल्यानंतर त्या जमिनीचे जैविक गुणधर्म दुपट्टीने वाढते. अशा प्रकारच्या गाळाचा उपयोग अति उथळ किंवा मुरमाड जमिनीत योग्य पध्दतीने व तंज्ञाच्या मार्गदर्शनाने केल्यास हा जमिनीची जलधारण क्षमता, सुपिकाता व उत्पादकता वाढते.

तळयातील गाळाचा वापर करण्याची पध्दत

१) जमीन मुरमाड/खडकाळ / माळरान असल्यास जमिनीची खोल नांगरणी करुन ५-१० सें.मी. ठिसुळ मुरमाचा थर तयार करावा.

२) नांगरणी नंतर निघालेले दगड वेचून शेताबाहेर टाकावे किंवा आपल्या शेताला बांध - बंधिस्त करावी. जेणेकरुन आपण टाकलेला गाळ शेतामधून वाहून जाणार नाही.

३) अशाप्रकारे शेत तयार केल्यानंतर पृष्ठभागावर परिसरामधील तळयातील / धरणातील १५०० ते २००० क्युबीकमीटर प्रति हेक्टरी (३०० ते ३५० ट्रॅक्टर प्रती हेक्टरी) गाळ टाकावा.

४) त्यानंतर साधारणतः १५ ते २० सें.मी. चा थर तयार होईल अशाप्रकारे शेतात ट्रॅक्टरच्या साहाय्याने गाळ पसरुन द्यावा व शेत पेरणी योग्य करावी.

५) पहिल्या पिक काढणीनंतर टाकलेल्या गाळाचा १५ ते २० सें.मी. चा थर व खालच्या जमिनीचा ५ ते १० सें.मी.चा थर एकत्र मिश्रण होईल अशाप्रकारे खोल नांगरणी करावी.

६) वरीलप्रमाणे माळरान किंवा अति उथळ जमिनीवर तळयातील किंवा धरणातील गाळ टाकूण ती जमिन तयार केल्यास त्या जमिनीमध्ये चिकन मातीचे प्रमाण वाढते. सेंद्रीय पदार्थांची जास्त प्रमाणात निर्मीती होऊन अधिकअधिक परिवर्तन होऊ लागते. उपयुक्त भरड स्वरुपाच्या मातीची निर्मीती व संचयन होते. त्यामुळे मध्यम पोतीय खडकाळ (लोमी स्केलेटल) जमिनीत होऊ लागते.

७) अशा पध्दतीने तयार केलेल्या माळरान जमिनीची पाणी धरुन ठेवण्याची क्षमता, घनआयन विनीमय क्षमता दुप्पटीने वाढते व जलवाहकता तिप्पटीने कमी होते यामुळे ह्या जमिनीवरील पिकांच्या उगवण शक्तीमध्ये वाढ होते व उत्पादन क्षमतेमध्ये लक्षणीय वाढ होते.

तळयातील गाळाची योग्य प्रत :

तळयातील गाळाची प्रत ही ज्याठिकाणी कमी कालावधीकरिता तळयात पाणी साठवून असते अशा ठिकाणावरील गाळामध्ये मुक्त चुन्याचे प्रमाण कमी असून उपलब्ध अन्नद्रव्याचे प्रमाण जास्त असते. त्याकारणाने गाळाचे निवड करत असताना ०-१५० सें.मी. वरच्या थराचा व तसेच ज्याठिकाणी तळयात कमी कालावधीसाठी पाणी साठवून असते (बॅक वॉटर) त्या ठिकाणावरील गाळास प्रथम प्राधान्य द्यावे व त्यानंतर इतर भागातील गाळाचा वापर करावा तसेच तळयातील गाळाचे पृथःकरण करुन तज्ञांचा सल्ला घ्यावा अशा पध्दतीने तळयातील गाळाचा वापर केल्यास जमिनीचा पोत व उत्पादन क्षमता वाढते व तळयाच्या पाणी साठवण क्षमतेमध्ये वाढ होते.

धान्य साठवणुकीच्या शास्त्रोक्त पद्धती

डॉ.मिलिंद सोनकांबळे
सहाय्यक प्राध्यापक
मो. : ९४२३४३८०३१

डॉ. राजरतन खंदारे
संशोधन सहयोगी
मो. : ८२७५६०३००९

कृषि कीटकशास्त्र विभाग, वनामकृवि, परभणी

हंगाम संपल्यानंतर धान्य साठवणीकडे अनेक शेतकऱ्यांचा कल असतो. मात्र, साठवणीमध्ये योग्य काळजी न घेतल्यास किडींच्या प्रादुर्भावामुळे धान्याचे नुकसान होऊ शकते. राज्यामध्ये विविध हंगामांत कडधान्य, तृणधान्ये व गळीतधान्य पिके घेतली जातात. आपण चांगले उत्पादन घेत असलो तरी काढणीपश्चात तंत्रज्ञानाकडे आपले दुर्लक्ष असते. नवीन धान्याची एकाच वेळी आवक झाल्याने दर कमी होतात. हे टाळण्यासाठी धान्य तीन ते चार महिने साठवण करून, अपेक्षित बाजारभाव असताना बाजारात आणल्यास चांगला फायदा होऊ शकतो. जगभरामध्ये किडीमुळे अन्नधान्याची प्रचंड नुकसान होत असते. मानवी आहारामध्ये धान्याचे प्रमाण सुमारे ८० टक्के पर्यंत असते. महाराष्ट्रात दरवर्षी कोटयावधी रुपयांचे धान्य खराब होते. साठवलेल्या धान्यावर तांदळातील सोंड किडा, छोटे भुंगेरे, खापरा भुंगा, दातेरी भुंगा, कडधान्यातील भुंगा, पतंग, तांबडा भुंगा इत्यादी किडींचा प्रादुर्भाव वाढून नुकसान होऊ शकते.

साठवणीतील धान्यावर पडणाऱ्या किडी, बुरशी, उंदीर-घुशी यांसारखे प्राणी यांयोगे धान्याची अपरिमित नासधूस होत असते. भारतात धान्य साठवणीत सुमारे ४० प्रकारच्या किडी आढळतात. त्यांपैकी १४ प्रमुख व उर्वरित दुय्यम प्रकारच्या असतात. या किडींमुळे सुमारे १०% पर्यंत धान्याचे नुकसान होते. साठवणीतील धान्यावर कीड पडण्यास मुख्यतः धान्यातील अंगभूत ओलावा आणि धान्यराशीतील तापमान कारणीभूत असते. साधारणतः हवेतील ओलावा ६९-७० टक्के व दाण्यातील अंगभूत ओलावा १० ते १२ टक्के आणि उष्णतामान २१ ते ३२ से. या दोन कारणांमुळे साठ्यात कीड पडल्यास तिची वाढ जलद व विस्तृत प्रमाणावर होते. साठवणीमधील धान्याची योग्य काळजी सुरुवातीलाच न घेतल्यास धान्याची फार नासाडी होते.

धान्याचे नुकसान कशाने होते व किती प्रमाणात होते :

* दाण्यातील ओलावा व कुबट वास : २ ते ३ टक्के
* बियाण्यातील विविध किडी : २.५ टक्के
* उंदीर : २.५ टक्के
* बुरशीजन्य रोग : २ ते ३ टक्के

असे होते धान्याचे किडीमुळे नुकसान : वजनात घट होते. किडीमुळे धान्याचे तापमान व आर्द्रता वाढते. त्यामुळे धान्यावर बुरशीजन्य रोगांचा प्रादुर्भाव वाढतो. असे धान्य माणसाच्या खाण्यायोग्य राहत नाही. किडींची विष्ठा, जाळे तयार करण्याची सवय यामुळे धान्यांची प्रत खालवते. किडींच्या प्रादुर्भावामुळे धान्याची चव बिघडते.धान्याची उगवण क्षमता कमी होऊन, बियाणे म्हणून वापर करता येत नाही.

प्रादुर्भाव होण्याची प्रमुख कारणे :

धान्याचे तापमान : धान्यातील कीटक २० ते ४०अंश सेल्सिअस तापमानाच्या कक्षेतच क्रियाशील राहू शकतात.

धान्यातील ओलावा : धान्यातील ओलाव्याचे प्रमाण ८ ते १० टक्के पेक्षा जास्त असल्यास किडींचा प्रादुर्भाव होण्याची शक्यता बऱ्याच प्रमाणात वाढते.

शेतातील प्रादुर्भाव : काही किटकांचे प्रौढ पिकांच्या पक्व अवस्थेतील दाण्यांवर अंडी घालतात. अशा धान्याच्या साठवणीत पोषक हवामान मिळाल्यानंतर अळी बाहेर येते. धान्य खाण्यास सुरवात करते.

धान्य साठविण्यासाठी उपयोगात येणाऱ्या कोठ्या किंवा पोती : कोठ्या किंवी पोती ही दरवर्षी सातत्याने व्यवस्थित स्वच्छ केल्याशिवाय वापरल्यास त्यातील कीटक व त्यांची अंडी तशीच राहतात. ही पोती नवीन धान्याने भरल्यानंतर क्रियाशील होतात.

साठवणीच्या ठिकाणी भेगा व छिद्रे : साठवणीची जागा, गोदाम रिकामे असतानाही तेथील भिंतीच्या भेंगा, फरशीची छिद्रे यामध्ये काही धान्य शिल्लक राहते. तेथील कीटक त्या धान्यावर नवीन धान्य येईपर्यंत उपजीविका करतात. तसेच भेगा व छिद्रांमध्ये हवामान पोषक होईपर्यंत सुप्तावस्थेत राहतात.

वाहतुकीची साधने : मळणी झालेले धान्य ट्रक, ट्रॉली किंवा बैलगाडीतून साठवणीच्या ठिकाणी आणले जाते. या टप्प्यातही वाहनातील कानाकोपऱ्यात लपलेले कीटक धान्यात शिरू शकतात.

धान्य साठवणूक करताना घ्यावयाची काळजी :

- धान्य साठवणूक करण्यापूर्वी कडक उन्हात वाळवून घ्यावे.
- गोदामातील कीड नियंत्रण करिता धुरिजन्य कीटकनाशकांचा वापर करावा.
- गोदामात असलेली बिळे सिमेंटने बुजवून घ्यावीत. जेणेकरून उंदीर गोदामात पोहोचू शकणार नाही.
- धान्य साठवणूक करण्यापूर्वी गोदाम स्वच्छ करून घेणे.
- उघड्या धान्यावर कीडनाशके फवारू नये.
- धान्य साठवणूक साठी नवीन गोणपटे किंवा पोते वापरावी.
- गोदामाचा परिसर नेहमी स्वच्छ ठेवावा.
- पावसाळ्यात धान्य हवाबंद जागी ठेवावे. तसेच पावसाचे पाणी लागून धान्य खराब होणार नाही याची काळजी घ्यावी.
- उन्हाळ्यात धान्याला मोकळी हवा मिळेल अश्या ठिकाणी ठेवावे.
- धान्याची पोते एका लाकडी फळीवर जमिनीपासून उंचावर ठेवावी.
- धान्याची पोती भिंतीपासून थोडी दूर ठेवावी.
- धान्य साठवणूक करताना कडुनिंबाचा पाला, बियांची पावडर वापरू शकता.

धान्य साठवणुकीत कीड व्यवस्थापन पद्धती :

अ) प्रतिबंधात्मक पद्धत :

- धान्य मळणी करताना खळे हे कोठारीपासून लांब अंतरावर असावे.
- धान्य साठवण्यापूर्वी ते चांगले वाळवावे. ज्यामुळे धान्यातील ओलावा १० टक्के पेक्षा कमी होईल. या ओलाव्यामध्ये किडींचे प्रजनन होण्याची शक्यता कमी असते.
- धान्य साठवणुकीपूर्वी रिकामी पोती, कणग्या, साठवणुकीची जागा तसेच वाहतुकीची साधने साफ करून कीडविरहित करावी.
- साठवणुकीच्या जागेतील भिंतीचे छिद्र व बारीक भेगा सिमेंटने लिंपून घ्याव्यात, कारण त्यात कीटक वास्तव्य करतात. साठवणुकीच्या जागेत उंदराची बिळे असल्यास, काचेचे तुकडे, दगड टाकून सिमेंटने बुजवून घ्यावीत.
- उंदरांनी प्रवेश करू नये यासाठी दरवाजे, खिडक्या घट्ट बसवावे. दरवाजाखाली गॅल्वहनाईजचा पत्रा बसवून घ्यावा.
- उंदीर तसेच पक्ष्यांना प्रतिबंध करण्यासाठी खिडक्यांना लोखंडी तारेच्या जाळ्या बसवाव्यात.
- रिकामे गोदाम/भांडारामध्ये भिंतीवर/पृष्ठभागावर डेल्टामेथ्रिन २.५ टक्के डब्लूपी पाण्यात विरघळणारी पावडर १२० ग्रॅम ३ लिटर पाण्यात मिसळून प्रति १०० चौ. मी. क्षेत्रात फवारणी करावी.
- धान्य साठवणुकीसाठी शक्यतो नवीन गोण्या/पोती वापरावीत. जर जुने पोते वापरावयाचे असल्यास, पोते गरम पाण्यात (५० अंश. से. पेक्षा तापमानापेक्षा जास्त) १५ मिनिटे भिजवून नंतर सुकवून वापरावेत किंवा डेल्टामेथ्रीनची २.५ टक्के डब्लूपी पाण्यात विरघळणारी पावडर १२० ग्रॅम मात्रा ३ लिटर पाण्यात मिसळून १०० चौ. मी. क्षेत्र या प्रमाणात पोत्यावर/गोण्यावर (दोन्ही बाजूस) फवारणी करून वापरावे.
- उघड्या धान्यावर फवारणी करू नये.
- पोते डझनवर (१२ नग) (लाकडी फळ्या, पॉलिथीन चादर, बांबूच्या चट्टया) ठेवावेत आणि पोत्यांची थप्पी भिंतीपासून ३ फूट अंतरावर ठेवावी.
- धान्य साठवलेली जागा नेहमी स्वच्छ ठेवून दर १५ दिवसांनी धाण्यांची तपासणी करावी. गोळा केलेला कचरा जाळून टाकून नष्ट करावा.

- ✼ पावसाळ्यात धान्य हवाबंद जागेत ठेवावे.
- ✼ उन्हाळ्यात धान्याला मोकळी हवा लागेल अशी व्यवस्था करावी.
- ✼ धान्य साठवणुकीच्या जागेत पावसाचे पाणी येणार नाही याची खबरदारी घ्यावी.
- ✼ भांडाराचे वातावरण /हवामान कोरडे व थंड राहील याची काळजी घ्यावी.
- ✼ धान्य साठवण करावयाच्या धान्यातील ओलाव्याचे प्रमाण सुरक्षित पातळीपर्यंत असणे आवश्यक आहे.
- ✼ खाली पडलेले धान्य जमा करून त्याची विल्हेवाट लावली पाहिजे तसेच धान्यभांडाराचा तळ खराब झाला असल्यास तातडीने त्याची दुरूस्ती करून घेतली पाहिजे.

ब) गुणात्मक पद्धत :

१) रसायनविरहीत व २) रसायनांच्या पद्धतीच्या साह्याने किडींचा बंदोबस्त करता येतो.

थंड तापमान पद्धत : बऱ्याचदा साठवणुकीतील किडी विशेषतः बाल्यावस्थेतील या १४ अंश से. तापमानाखाली मरतात. गोठणबिंदूच्या खाली तापमान गेल्यास या किडींचा नाश होतो. साठवलेल्या धान्यामध्ये नैसर्गिक थंड हवा खेळवून आपणास त्यात थंडावा आणता येतो. त्याचप्रमाणे शीत पद्धतीच्या उपयोगाने मोठ्या प्रमाणात धान्य थंड करता येते.

उष्ण तापमान पद्धत : अनेकदा साठवणुकीतील किडी या ५०-६० अंश से. ५ सें. ने तापमान वाढल्यास त्यांची वाढ थांबते. जवळ-जवळ सर्वच किडी ५० अंश से. तापमानात दोन तासांसाठी संपर्कात आणल्यास नाश पावतात. साठवणुकीपूर्वी सर्व धान्यास एकसारखा उष्ण प्रवाही हवेचा झोत, इन्फ्रारेड, जास्त पुनरावृत्ती वीज, अति उष्ण लहरी या पद्धतीचा अवलंब करतात.

नियंत्रित वातावरण पद्धत : धान्याची साठवणूक वातभेद्य पद्धतीने करण्याची पद्धत प्राचीन काळापासून चालत आलेली असून प्रगत देशांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर धान्य साठवणुकीसाठी या पद्धतीचा अवलंब केला जातो. या पद्धतीस हवाबंद किंवा वातभेद्य माध्यमात साठवले असता धान्याच्या तसेच कीटकांच्या श्वासोच्छवासामुळे साठवणुकीच्या माध्यमातील ऑक्सिजनचे प्रमाण कमी होऊन कार्बन डायऑक्साईडचे प्रमाण वाढते. कार्बन डायऑक्साईडमुळे कीटकांना श्वासोच्छवास घेण्यास अडथळा निर्माण होऊन त्यांचे नियंत्रण होते. या तत्वाचा उपयोग करून धान्य १२ महिन्यांपेक्षा जास्त कालावधीसाठी साठवले जाते. साठवणुकीचे माध्यम उदाहरणार्थ, प्लॅस्टिकचा ड्रम, पत्र्याची कोठी इत्यादी हे हवाबंद असणे गरजेचे आहे. अशाप्रकारे हवाबंद माध्यमांमध्ये धान्य भरून त्यांच्या क्षमतेच्या ४० ते ५० टक्क्यांपर्यंत कार्बन डायऑक्साईड वायू त्यामध्ये भरला असता धान्यातील कीटकांचे प्रभावीपणे नियंत्रण होते.

निष्क्रिय घटक : बिनविषारी पदार्थ, उदाहरणार्थ, माती, राख, गारगोटी, डायटोमॅसिस अर्थ इत्यादीचा वापर करावा. जर किडींच्या शरीरातील ६० टक्के पाणी किंवा ३० टक्के वजनात घट झाली तर त्यांचा नाश होतो.

तेल : मोहरी व शेंगदाण्याचे तेल ७.५ मि.लि. प्रति किलो या प्रमाणात धान्यास चोळले असता ९ महिन्यापर्यंत त्यांचा कडधान्यावरील भुंगेऱ्यापासून बचाव करता येतो.

वनस्पतींचा उपयोग : कडूलिंब या जैविक कीटकनाशकांचा (पाने व बियांची पावडर तसेच तेल इत्यादी) उपयोग प्रतिबंधक तसेच खाण्यास विरोध करणारा आहे. कडधान्यातील भुंगेऱ्याच्या नियंत्रणासाठी निंबोळी पावडर ५ टक्के, नीम तेल व मोहरी तेल १ टक्के अशी बीजप्रक्रिया फायदेशीर ठरते. तसेच सोंडे किडींसाठी हळदीची पावडर ३.२५ टक्के अथवा रिठा किंवा वेखंड पावडर १० ग्रॅम प्रति किलो याप्रमाणे धान्याची प्रक्रिया केली असता उपयुक्त ठरते.

जैविक उपाय : इंडियन मील मॉथ व गोदामाचा पतंग या किडीसाठी बॅसिलस थुरीथुरीजेनेसीस (बी.टी.) या जीवाणूचा धान्याचा संरक्षक म्हणून नोंद झालेली आहे.

क) रासायनिक पद्धत

धुरीजन्य औषधे :

ॲल्युमिनिअम फॉस्फाईड या धुरीजन्य कीटकनाशकाच्या ३ ग्रॅम वजनाच्या ३ गोळ्या प्रति टन बियाण्यास अथवा १५० ग्रॅम पावडर/१०० घनमीटर जागेसाठी अथवा १० ग्रॅमचे पाऊच /टन धान्यासाठी ५ ते ७ दिवस संपर्कात ठेवल्यास किडींचा नाश होतो. ज्या धान्याचे अथवा कोठारातील जागेचे धुरीकरण करावयाचे आहे, ते हवाबंद

असावे. तसेच धुरीकरणानंतर प्लॅस्टिक कागद अथवा ताडपत्री हळूवार काढावी.

वरील औषधी श्वासामार्फत शरीरात जात असल्यामुळे ती वापरतांना अतिशय काळजी घेणे महत्त्वाचे आहे. तसेच ती तज्ञांच्या मार्गदर्शनाखाली वापरावीत.

दक्षता : धुरीजन्य कीटकनाशकाचा वापर शासन मान्य अधिकृत परवानाधारक धुरीकरण यंत्रणेमार्फत करावा अन्यथा जीवितास धोका उद्भवू शकतो.

उंदीराचे व्यवस्थापन : पिंज-यात पकडून मारण्याबरोबरच त्यावर औषधी उपायही करावेत. विषारी अमिष तयार करताना १० ग्रॅम झिंक फॉस्पॉईड तसेच १० ग्रॅम गोडतेल व ३८० ग्रॅम धान्याचा भरडा यांचे मिश्रण करुन घ्यावे. १० ग्रॅम विषारी अमिष उंदिराच्या जिवंत बिळात टाकावे. गरज पडल्यास विषारी अमिष १५ दिवसांनी परत वापरावे. तसेच ३ ग्रॅम सेलफॉस (ल्युमिनीयम फॉस्फाईड) गोळीचा अर्धा भाग टाकून जिवंत बिळे बंद करावीत.

धान्याचे शास्त्रीय पद्धतीने साठवण करण्याकरिता संशोधन आणि प्रशिक्षण ह्या दोहोंची आवश्यकता आहे. हापूर (उत्तर प्रदेश) येथील भारतीय धान्य साठवण केंद्र, म्हैसूर येथील केंद्रीय अन्न तंत्रविद्याविषयक संशोधन संस्था ह्यांसारख्या अनेक संस्था धान्य साठवणाविषयी संशोधनाचे व प्रशिक्षणाचे कार्य करीत आहेत. धान्याच्या साठवणीसाठी योग्य साधनाच्या कणग्या, त्या तयार करण्याकरिता येणारा खर्च व त्याचे व्यवस्थापन ह्यांबाबत या संस्थांमधून विशेष संशोधन चालू आहे. खाजगी क्षेत्रात धान्याचे साठवण करणाऱ्या विविध संस्थांना उपयुक्त होतील, अशा प्रकारच्या शास्त्रीय साठवणविषयक विस्तारसेवा केंद्रीय वखार निगमाने उपलब्ध केल्या आहेत.

अळिंबी उत्पादन : महिलांसाठी सुवर्णसंधी

डॉ. मिनाक्षी पाटील
सहाय्यक प्राध्यापक
मो. : ९४२३१०३५१९

कपिल निर्वळ
कृषि सहाय्यक
मो. : ८२७५०५१५०९

वनस्पती रोगशास्त्र विभाग, कृषि महाविद्यालय, वनामकृविपरभणी.

अळिंबी ही एक बुरशी वर्गातील वनस्पती असुन हिलाच "भूछत्र" किंवा "टेकोळे" असे देखील म्हणतात. इंग्रजीमध्ये "मशरूम" असे संबोधतात पावसाळयात कुजणा-या पाल्या पाचोळयाच्या ढिगा-यावर किंवा कुजणा-या लाकडावर विविध प्रकारच्या अळिंबी निसर्गतः वाढतांना आढळुन येतात. हि बुरशी जातीतील वनस्पती असल्यामुळे हिच्या मध्ये हरित द्रव्य नसतात. त्यामुळे ती स्वतःचे अन्न तयार करू शकत नाही आणि त्यांना अन्नासाठी कुजणा-या सेंद्रीय पदार्थावर अवलंबुन राहावे लागते. तथापि व्यापारी दृष्टया एक उद्योग म्हणून अळिंबीची लागवड या शतकातच प्रचलित झाली आहे. सद्या विविध प्रकारच्या अळिंबीची व्यापारी तत्वावर लागवड केली जाते.

अळिंबीचे महत्व

अळिंबी खाण्यास स्वादिष्ठ तर असतेच त्याशिवाय तिच्यामध्ये प्रथिने, जिवनसत्वे व खनिजे विपुल प्रमाणात असतात. अळिंबीमध्ये साधारणपणे ३.५ टक्के प्रथिने असतात. हे प्रमाण आपल्या नेहमीच्या भाज्यापेक्षा जवळजवळ दुप्पट आहे. याशिवाय या प्रथिनाची पाचकता ७० ते ९० टक्के इतकी असते. अळिंबीस एक विशिष्ट प्रकारचा स्वाद असतो. जीवनावश्यक अमिनो आम्ले व ब, क, ड आणि काही जीवनसत्वे विपूल प्रमाणात असतात. अळिंबीमध्ये लोह, कॅल्शीयम, पोटॅशियम अणि फॉस्फरस ही खनिजे मोठया प्रमाणात असतात. पिष्टमय पदार्थांचे प्रमाण अत्यल्प असल्यामुळे मधुमेहाच्या रूग्णांना तसेच वजन घटवू इच्छिणा-यांना हे एक उत्तम अन्न आहे.

अळिंबी ही शेतातील वाया जाणा-या काडीकच-यावर वाढविता येते. प्रथिनांच्या उत्पादकतेचा विचार केल्यास अळिंबीची प्रति हेक्टर उत्पादकता इतर कोणत्याही पिका पेक्षा जास्त आहे. अळिंबी चे वैशिष्ट असेकी, हिच्या लागवडीसाठी काणत्याही प्रकारची सुपिक जमिनीची आवश्यकता नाही तर हे घरात घेण्यासारखे, सुर्यप्रकाशाची आवश्यकतान सणारे व सेंद्रीय पदार्थावर वाढणारे पिक आहे.

भारतात अळंबी उत्पादनात : महिलांसाठी सुवर्णसंधी

भारतीय अर्थ व्यवस्थेत कृषि क्षेत्रात महिलांची भुमीका अत्यंत महत्वाची आहे. महिलांचा शेती क्षेत्रात सहभाग, निर्णय प्रकियेतील त्यांचे योगदान व आर्थिक विकासातील त्यांचा वाटा वाढविण्यासाठी शासकीय पातळीवर प्रयत्न केला जात आहे. कृषि क्षेत्रात लागणारा एकुण मजुरांपैकी ३/४ सहभाग महिलांचा सहभाग आहे. ग्रामीण महिलांसाठी कृषि व्यवसाय हा आर्थिक उत्पादनाचे साधन आहे. ग्रामीण महिलांना प्रशिक्षीत करून शेतीमध्ये परिणामकारकरित्या सहभागी करून घेणे व त्यायोगे त्यांना शेती व्यवस्ताना मध्ये आत्मनिर्भर करणे गरजेचे आहे. शेती व्यवस्थापनासंबधी नविन तंत्रज्ञानाची माहिती व समान संधी उपलब्ध करून त्यांच सक्षमीकरण करणे गरजेचे आहे.

काही शेतकरी महिलांना थोडया प्रमाणावर अळिंबीची लागवड करण्याची इच्छा असते पण अळिंबी लागवडीचे तंत्रज्ञान तसेच इतर बाबींविषयी माहिती नसल्याने लागवड करणे शक्य होत नाही. म्हणुन या प्रकरणात अळिंबी लागवडीच्या आर्थिक बाजूंची माहिती नमुद केलेली आहे जेणे करून महिला राज्य शासनाच्या विविध योजनांची मदत घेऊन घरच्या घरी कमी खर्चात अळिंबीचे उत्पादन घेतील.

गुतंवणुक :

अळिंबी लागवड करताना प्रामुख्याने भांडवल

उभारणीसाठी भांडवलाचे स्त्रोत, व्याज दर, परत फेडीची मुदत व पध्दत, सबसीडी इ. मुद्यांचा विचार करावा लागतो. तसेच योग्य जागेची निवड करताना मुलभुत सोई उदा. पाण्याची व्यवस्था, वीज, कच्च्या मालाची उपलब्धता, दळणवळणाच्या सोई, मनुष्यबळ इ. बाबींचा विचार करावा. आपल्या उद्योगाची व्याप्ती निश्चित करताना बाजारपेठेची उपलब्धता तसेच तांत्रीक सहकार्य व मार्गदर्शन इ. बाबी लक्षात घ्याव्या. व्यापारीदृष्टया विचार केला तर रोजची सरासरी उत्पादन क्षमता ५० किलो पेक्षा अधिक असेल तरच हा उद्योग यशस्वी होण्यास मदत होईल.

अळिंबी लागवडीसाठी यंत्र सामुग्री घेताना अनुभवी लोकांचेकिंवा कृषि विद्यापीठातील शास्त्रज्ञांचे मार्गदर्शनघेणे आवश्यक असते. यंत्र सामुग्रीसाठी उभारलेले भांडवल हे दीर्घ मुदतीच्या परतफेडीचे असावे. उद्योगाच्या व्याप्तीवर उत्पादन खर्च अवलंबून असतो. सुरूवातीच्या दोन वर्षात उत्पादन खर्च प्रतिकिलो ३० रूपयापर्यंत रहातो. सुरूवातीस यंत्र सामुग्री नविन असल्याने देखभालीचा खर्च फारसा येत नाही.

प्रकल्प आराखडा :

अळिंबी लागवड करताना प्रकल्प आराखडा हा उद्योगाच्या व्याप्तीवर व उत्पादनाच्या क्षमतेवर आधारीत तयार करावा. सुरूवातीला कमीत कमी भांडवलावर उत्पादन कसे सुरू करता येईल यावर लक्ष देणे गरजेचे आहे. प्रकल्पासाठी कमीत कमी १५० चौ. फुट स्वत:च्या मालकीची जागा असणे आवश्यक आहे. धिगरी अळिंबीच्या लागवडीसाठी अंदाजे कमीत कमी किती खर्च येईल याचा तपशिल खालील प्रमाणेदिला आहे.

तपशिल	अंदाजे खर्च (रूपये)
मांडणी/रॅक	१५,०००/-
स्पॉन/ अळिंबीचे बियाणे	२,०००/-
गव्हाचे काड	३,०००/
पॉलीथीन बॅग	२,०००/-
खोलीतील वातावरणथंड व आर्द्रतायुक्त ठेवण्यासाठी वाळयाचे पडदे	२,०००/-
इतर सर्कीर्ण	१,०००
एकूण खर्च	२५,०००/-

याप्रमाणे प्रथम रू.२५,०००/- गुंतवणूक करून फायदेशीर रित्या उत्पादन सुरू करता येईल.

अळिंबीस स्थानिक बाजारपेठेतून तसेच मोठया हॉटेल व्यावसायिकांकडुन मागणी दिवसेंदिवस वाढत असल्याने भविष्य काळात अळिंबी उत्पादन वाढविण्यासाठी वाव आहे. धिंगरी व बटन अळिंबीची तुलनाकरता बटन अळिंबीस बाजार पेठेत जास्त मागणी असल्याचे दिसून येते. पणधिंगरी अळिंबीची मागणी सुध्दा दिवसें दिवस वाढत आहे. मुंबई मध्ये ताज्या धिंगरी अळिंबीस बाजार भाव रू.२०० ते २५० व वाळविलेल्या धिंगरी अळिंबीस बाजारभाव रू.८०० ते १००० प्रति किलो एवढा आहे. त्यानुसार कमीत कमी भांडवल गुंतवणुक करून वार्षिक नफा रू.५०,०००/- अपेक्षित आहे. मराठवाडा विभागातील हवामानाचा विचार केल्यास या विभागात पावसाळा व हिवाळयामध्ये धिंगरी अळिंबीची व प्रखर उन्हाळयाच्या दोनते अडिच महिण्यासाठी भाताच्या काडावरील अळिंबीची निवड करावी.

महाराष्ट्राचे तापमान व शेतातील टाकाऊ पदार्थ लक्षात घेता धिंगरी व दुधी अळिंबीची लागवड करता येऊ शकते.

धिंगरी अळिंबीची लागवड करण्यासाठी खालीलप्रमाणे साहित्य लागते.

१. भाताचा पेंढा, गव्हाचे काड, उसाचे पाचट, कापसाचे काड, सोयाबीनचे काड किंवा कोणत्याही वनस्पतीचा/ पिकाचा पाला पाचोळा
२. स्पॉन (अळिंबी बी)
३. ३५ - ५०से.मी. मापाची प्लॅस्टिकची पिशवी.
४. काड भिजविण्याची टाकी.

१. प्रथम अळिंबी लागवडीस वापरावयाचे काड/पाला पाचोळयाचे ३-४ से.मी. लांबीचे तुकडे करून घ्यावेत. ते पोत्यात भरून स्वच्छ पाण्यात १० ते १२ तास भिजत घालावेत. त्यानंतर ते पाण्यातून काढून ४ तास निचरत

ठेवावे म्हणजे जास्तीचे पाणी त्यातून निघून जाईल.

२. **काडाचे निर्जंतुकीकरण :** या प्रक्रियेमुळे काडावर व पाण्यात असलेल्या वेगवेगळया जंतुंचा नाश होतो. हे निर्जंतुकीकरण करण्यासाठी काड ८० ते ८५ सें.ग्रे. तापमानाच्या पाण्यात २० ते २५ मिनीटे बुडवून काढावे अथवा उकळत्या पाण्यात १० ते १५ मिनीटे बुडवावे. काडाचे पोते पाण्यात पुर्ण बुडून जाईल याची काळजी घ्यावी. या काडाचे रासायनिक निर्जंतूकीकरण सुध्दा करता येते. त्यास ७.५ ग्रॅम बाविस्टीन व १२५ मि.ली. फॉर्मेलीन १०० लीटर पाण्यात मिसळून त्यामध्ये काड १५ तास भिजत ठेवावे व निर्जंतुकिकरणानंतर पाण्याचा निचरा करण्यासाठी काडाचे पोते तिवइवर सावलीत ठेवावे.

३. निर्जंतूक केलेले काड प्लॅस्टीकच्या पिशवित भरताना स्वच्छतेची खबरदारी अतिशय महत्वाची असते. त्यासाठी पिशवी भरण्याची जागा स्वच्छ, निटनेटकी व बंदिस्त असावी. लागणारे सर्व साहीत्य २ टक्के फॉर्मेलीनने निर्जंतूक करावे. प्रथम पिशवीच्या तळाशी २ ते ३ इंच काडांचा थर ठेऊन त्यावर स्पॅान पेरावे. काड भरत असताना ते तळहाताने हलकेसे दाबावे. काड, स्पॅान याचे एकावर एक या प्रमाणे ५ ते ६ थर भरावे. नंतर पिशवीचे तोंड घटट बांधुन सर्व बाजुनी २० ते २५ ठिकाणी छोटया खिळयाने अगर दाभणाने छिद्रे पाडावीत व त्या पिशव्या मांडणीच्या कटयावर अथवा तिवईवर स्वच्छ व बंदिस्त ठिकाणी ठेवावेत.

४. काडावर स्पॅानची पुर्ण वाढ २५ सें. ग्रे. तापमानात १५ दिवसात होते. टाचणीच्या टोका एवढी अळिंबी प्लॅस्टीकच्या पिशवीत दिसू लागल्यास वरील पिशवी ब्लेडने अलगद कापावी व वेगळी करावी. बेड १५ सें.मी. अंतर ठेउन ओटयावर ठेवावे. हवामानानुसार बेडवर दिवसातुन २ ते ३ वेळेस पाण्याची फवारणी करावी. जमिनीवर व भींतीवर पाणी शिंपडुन खोलीत आर्द्रता ८५ टक्क्या पर्यंत राहील याची काळजी घ्यावी. पुढील ३-४ दिवसात ८-१० से.मी. व्यासाची पांढरी किंवा करडया रंगाची अळिंबी तयार होते. पक्व अळिंबी काढण्यापुर्वी ४-६ तास अगोदर बेडवर पाणी शिंपडू नये. पूर्ण वाढ झालेली अळिंबी काढल्यानंतर २ ते ३ वेळेस पाणी घालावे. साधारणपणे ८-१० दिवसानी दुसरे तर परत ८-१० दिवसानी तिसरे पिक त्याच बेडवर तयार होते. दोन किलो वाळलेल्या काडाच्या एका बेडपासून ४५ दिवसात १.५० ते १.७५ किलो अळिंबीचे उत्पादन मिळते.

अळिंबी वाळवन : जरूरी पेक्षा जास्त अळिंबी तयार झाल्यास अथवा वाळविलेली अळिंबी विकावयाची असल्यास खालील प्रमाणे प्रक्रियाकरावी. गार पाण्यात प्रथम अळिंबी स्वच्छ धुवावी. नंतर पातळ फडक्यात अळिंबी बांधुन ती उकळत्या पाण्यात ३ ते ४ मिनीटे ठेवावीत. त्यानंतर ती गार पाण्यात ठेउन थंड करावी. या प्रक्रियेला ब्लँचिंग म्हणतात. अळिंबीतील जादा पाणी काढून झाल्यावरती उघडयावर परंतु सावलीत वाळवावी. अळिंबी पूर्ण वाळल्यावर प्लॅस्टीकच्या पिशवीत भरून सील करावी.

अळिंबीचे विविध खाद्यपदार्थ :

अळिंबीचे (मशरुम) विविध प्रकारचे खाद्य पदार्थ तयार करता येतात. उदा. भाजी, समोसे, सॅलड, क्रिम अळिंबी, सुकीकिंवा रसभाजी, अळिंबी-टोमॅटो, अळिंबी-भेंडी, भरलेली मिरची, ऑम्लेट, फुलाव, पिझा, सुप लोणची इत्यादी. त्याच प्रमाणे इतर खाद्य पदार्थात मिसळुन चवदार पौष्टिक पदार्थ बनविता येतात. वाळवलेली धिंगरी कोमट पाण्यात १०-१५ मिनिटे भिजविल्यानंतर खाण्यासाठी ताज्या धिंगरी सारखी वापरता येते. तसेच वाळविलेल्या धिंगरीची पावडर करुन ती स्वादिष्ट सूप करण्यासाठी वापरता येते.

महिलांनी मशरुमचा वापर जर रोजच्या आहारात खालील प्रकारची व्यंजने करुन केला तर आपल्या कुटुंबालात्यांना पोषक आहार पुरवीता येईल.

मार्च महिन्यात करावयाची कामे

डॉ. जी.डी. गडदे
विस्तार कृषि विद्यावेत्ता तथा व्यवस्थापक
मो. : ७५८८०८२१३९

डॉ. डी. डी. पटाईत
सहाय्यक किटकशास्त्रज्ञ
मो. : ७५८८०८२०४०

कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र, वनामकृवि, परभणी संपर्क : (०२४५२) २२९०००

खोडवा ऊस

१. १५ फेब्रुवारीनंतर तोडलेल्या ऊसाचा खोडवा ठेऊ नये. कारण खोड किडींचा प्रादुर्भाव वाढतो.
२. ऊसाची पाचट जाळू नये. सरीमध्ये व्यवस्थित लावावी.
३. ऊस तोडणी नंतर १५ दिवसांनी हेक्टरी ७५ किलो नत्र, ११५ किलो स्फुरद आणि ११५ किलो पालाश देऊन पाण्याची पाळी द्यावी.
४. ऊस तोडणीनंतर ४५ दिवसांनी नत्राचा दुसरा हप्ता हेक्टरी ७५ किलो युरीयाद्वारे द्यावा.
५. अगोदर तोडलेल्या ऊसाचा खोडवा साडेचार महिन्याचा झाला असल्यास हेक्टरी १०० किलो नत्र युरीयाद्वारे देऊन पक्की खांदणी करावी.
६. पाण्याच्या पाळया १० दिवसाच्या अंतराने नियमित द्याव्यात.
७. पाण्याची कमतरता आहे म्हणून वाळलेले गवत, ऊसाचे पाचट इत्यादीचा आच्छादनासाठी वापर करावा आणि एकसरी आड पाणी द्यावे.
८. ऊसावर काणी रोगाचा प्रादूर्भाव आढळून आल्यास रोगग्रस्त झांडाची बेटे मुळासकट खोदून नष्ट करावी.

१. उन्हाळी भुईमूग :

१. उन्हाळी भुईमुगाची पेरणी मार्च महिन्यात करु नये.
२. पिकाची निदंणी व कोळपणी करुन पिकातील तणाचे नियंत्रण करावे.
३. रस शोषण करणा-या (फुलकीडे, मावा, तुडतुडे) किडींचा प्रादूर्भाव आढळल्यास इमिडाक्लोप्रीड १७.८ टक्के ०२ मिली किंवा थायमिथोक्झाम १२.६ टक्के + लॅम्बडा सायहॅलोथ्रीन ९.५ टक्के ०३ मिली प्रती १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
४. टिक्का रोगाचा प्रादूर्भाव आढळल्यास कार्बेन्डॅझीम १० ग्रॅम किंवा मॅन्कोझेब २५ ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी तसेच दुसरी फवारणी १५ दिवसाच्या अंतराने पुन्हा करावी. लोहाची कमतरता आढळल्यास फेरस सल्फेट ०.५ टक्के फवारावे (५० ग्रॅम हिराकस १० लि. पाणी)

फळझाडे : आंबा :

१. आंब्याच्या दोन वर्षाखालील झाडांचे उन्हापासून संरक्षण करण्यासाठी सावली करावी.
२. झाडाच्या खोडाला बोर्डोपेस्ट लावावे.
३. झाडाच्या आळयात वाळलेले गवत, पालापाचोळा, ऊसाचे पाचट किंवा पॉलिथीनचे आच्छादन टाकावे.
४. झाडांना ७ ते ८ दिवसाच्या अंतराने पाण्याच्या पाळया नियमित द्याव्यात.
५. कलमीकरण केलेल्या झाडांना काठीचा आधार द्यावा.
६. १ टक्का पोटॅशची फवारणी करावी.
७. मडका सिंचन पध्दतीचा वापर करावा.
८. वाळवीचा त्रास असलेल्या ठिकाणी झाडांच्या आळयात क्लोरोपायरीफॉस भुकटी टाकावी.
९. कलमांच्या कोवळया फुटीवर तुडतुडयांचा प्रादुर्भाव आढळल्यास थायमिथोक्झाम २५ टक्के २० ग्रॅमकिंवा बुप्रोफेझीन २५ टक्के १० मिली १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
१०. पूर्ण वाढ झालेल्या झाडावर मोहर आला असल्यास भुरी रोग व तुडतुडया पासून संरक्षण करण्यासाठी प्रोपेकोनीझॉल १० मिली किंवा पाण्यात मिसळणारे गंधक २५ ग्रॅम व इमिडाक्लोप्रिड १७.८ टक्के ०३ मिली १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
११. कलमीकरण केलेल्या लहान झाडावर मोहोर आला असल्यास तो काढून टाकावा.
१२. जमिनीपासून साधारण तिन फुट उंचीपर्यंत खोडावरील फांद्या कापून टाकाव्यात.
१३. पाणी देण्याची सोय असल्यास झाडांना पाणी द्यावे.

१४.झाडावर फळधारणा झाल्यानंतर १५ पीपीएम एन.ए.ए. व फळे वाटाण्याच्या आकाराचे झाल्यावर १५ पीपीएम जि.अे. ची फवारणी करावी.

मोसंबी - संत्रा :

१. मोंसबी बागेस ७ ते ९ दिवसाच्या अंतराने पाणी द्यावे आणि बागेला आच्छादन करावे.

२. आंबे बहाराची फळे वाटाण्याच्या आकाराची झाल्यानंतर नत्र दिले नसल्यास प्रत्येक झाडास ४०० ग्रॅम नत्र युरीयाद्वारे त्वरीत द्यावे.

३. आंबे बहाराच्या कोवळया फुटीवर मावा, फुलकिडे, सिट्रससिला काळीमाशी यांचा प्रादुर्भाव मोठया प्रमाणावर होतो त्याच्या नियंत्रणासाठी डायमेथोएट १० मिली किंवा इमिडाक्लोप्रिड१७.८ टक्के ३ मिली व कार्बेन्डॅझीम १० ग्रॅम किंवा मॅन्कोझेब २५ ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून झाडावर फवारणी करावी.

४. तसेच लालकोळी किडीचा प्रादुर्भाव दिसून आल्यास डायकोफॉल १८.५ टक्के २ मिली किंवा १० प्रोंपरगाईट २० टक्के १ मिली किंवा विद्राव्य गंधक ३ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून १० दिवसांच्या अंतराने आलटून पालटून फवारावे.

५. सुक्ष्म अन्नद्रव्यांचा पुरवठा करण्यासाठी कॉपरसल्फेट, मॅग्नीज सल्फेट व फेरस सल्फेट १ % व झिंक सल्फेट व बोरॅक्स एकत्रित करुन फवारावे.

६. साल पोखरणा-या अळीचा अथवा खोडकिडीचा प्रादुर्भाव दिसुन आल्यास व खोडावरील किडीची जाळी काढुन त्यावरील छिद्रात पेट्रोलचा अथवा रॉकेलचा बोळा टाकावा छिद्र मातीने अथवा शेणाने बुजवुन घ्यावे वाळलेल्या फांदया तोडुन नष्ट कराव्यात. संत्रा मोसंबीच्या आंबे बहराच्या फळांची गळ नियंत्रित करण्यासाठी खालील उपाय योजन कराव्यात

७. जिब्रॅलिक आम्ल १ ग्रॅम १ किलो युरिया सोबत १०० लिटर पाण्यात मिसळुन फवारणी करणे.

८. २५ किलो शेणखतात २५० ग्रॅम युरिया, ६०० ग्रॅम सिंगल सुपर फॉस्फेट व २०० ग्रॅम म्युरेट ऑफ पोटॅश मिसळुन प्रत्येक झाडाच्या आळयात देणे. खतसिंचन शक्य असल्यास १५ दिवसात विभागुन देणे.

९. ठिबक सिंचनाव्दारे गरजेनुसार पाणी देणे. नसल्यास आळे-दांड पध्दतीने १५ एप्रिल पर्यंत चार-पाच दिवसांच्या अंतराने हलके पाणी देणे.

१०. गळणा-या फळांवर काळपट डाग दिसत असल्यास कॉपरआक्सिक्लोराईड ३ ग्रॅम प्रतिलिटर पाण्यात मिसळुन फवारणी करावी.

११. ज्या बागेमध्ये आंबे बहराची फुले आली आहेत व आंबे बहर घ्यायचा नाही आशा बागामध्ये झाडांवर इथेफॉन ३८ टक्के २५० मिली प्रति १००० पाण्यात मिसळुन फवारणी करावी. अशा बगीच्याचे खत-पाणी मार्च अखेरपयैत पर्ण बंद ठेवावे.

टंचाई सदृष्य परिस्थीतीत फळ झाडांचे व्यवस्थापन :-

१) बाग स्वच्छ ठेवावी : हलकीशी मशागत करावी, म्हणजे तणापासून पाण्याचे होणारे बाष्पीभवन टाळता येईल.

२) बाष्प रोधकाचा वापर : पोट्याशियम नायट्रेट १ ते १.५ टक्के किंवा केओलीनच्या ८ टक्के द्रावणाची फवारणी १५ दिवसाच्या आंतराने फळबागाच्या पानावर केल्यास बाष्पीभवानास अडथळा निर्माण होऊन बाष्पीभवनाचा वेग कमी होतो.

३) जमीनीवर आच्छादन : बाष्पीभवनाने सुमारे ७० टक्के पाणी नाश पावते. शेतातील काडी कचरा, गवत, तुरकाड्या, भुसा इत्यादीचा ७ ते ८ से.मी. जाडीचा थर आच्छादनासाठी वापरावा त्यामुळे बाष्पी भवनाचा वेग मंदावतो.

४) मडका सिंचन : झाडाच्या आळयात ४ ते ५ मडके ठेवुन मडक्याच्या तळाशी लहान छिद्र पाडून त्यात कापडाची वात बसवून झाडाच्या मुळांना पाणी द्यावे. सर्व साधारण एका मडक्यात ३ ते ४ लिटर पाणी बसते. मडक्यातील पाणी झिरपत राहून झाडांच्या तंतुमय मुळाना उपलब्ध होते.

५) ठिबक सिंचनाचा वापर :झाडांना मोजून पाणी दिल्यामुळे पाणी कमी लागते. म्हणुन ठिबक सिंचनाचा वापर करावा

६) मातीचा थर : झाडांच्या खोडाभोवती मातीचा थर दिल्यास बाष्पीभवनामुळे होणारे नुकसान टाळता येते. मातीचा थर आच्छादनाप्रमाणे कार्य करते.

७) झाडाच्या खोडास बोर्डोपेस्ट लावणे : झाडाच्या खोडास बोर्डोपेस्ट लावल्यामुळे सुर्य किरणे परावर्तीत होतात तसेच बुरशीजन्य रोगास प्रतिबंध होतो.

८) शक्यतो बागांना सायंकाळच्या वेळेस पाणी द्यावे.

महिला स्वयंम् सहाय्यता गटाची यशोगाथा

कृषि सखी मंडळ, मसला (खुर्द) ता.तुळजापूर जि.उस्मानाबाद - २०१०

प्रा.वर्षा मरवाळीकर मो. : ७५८८९२७५९५
विषय विशेषज्ञ, (गृहविज्ञान), कृषि विज्ञान केंद्र, तुळजापूर

सौ.शैलजा श्रीकांत नरवडे
अध्यक्षा

✻ देशी भाजीपाला बियाणे संच निर्मिती व्यवसाय

✻ गटाव्दारे करण्यात येत असलेली इतर कामे/गटाव्दारे राबविण्यात येत असलेले उपक्रम.

- पिके, भाजीपाला, फळझाडे सेंद्रीय पध्दतीने लागवड
- जैविक खते/किड नियंत्रण निर्मिती (जीवामृत, बीजामृत, अमृत पाणी, दषपर्णी अर्क,निंबोळी अर्क इ.)
- ॲझोला निर्मिती
- गांडूळखत निर्मिती
- पोशण मूल्य आधारित शेती पध्दती
- पोशण बाग/परसबाग लागवड

✻ कृषि विज्ञान केंद्र, तुळजापूर चे मार्गदर्शन-

- पोषण मूल्य आधारित शेती पध्दतीचे तांत्रिक मार्गदर्शन
- सेंद्रीय शेती / गांडूळ खत निर्मिती प्रशिक्षण
- शेळी पालन प्रशिक्षण
- पोषण बाग : महत्व, विविध प्रकार व व्यवस्थापन प्रशिक्षण
- दुग्ध व्यवसाय प्रशिक्षण
- देशी भाजीपाला बियाणे संच निर्मिती व्यवसायचे तांत्रिक मार्गदर्शन
- सध्यस्थितीमध्ये ॲझोला निर्मिती प्रशिक्षण

✻ गटाचे उल्लेखनीय कार्य/गटाव्दारे सुरू करण्यात ओलला नाविन्यपूर्ण उपक्रम

- देशी भाजीपाला बियाणे संच निर्मिती व्यवसाय -

रासायनिक घटकांच्या अतिवापरामुळे आणि बदलत्या जीवनशैलीचा विचार करता ''विषमुक्त अन्नधान्ये'' ही काळाची गरज झालेली आहे. कृषि विज्ञान केंद्राच्या माध्यमातून पोषण मूल्य आधारित शेती पध्दती प्रकल्प आणि नारी प्रकल्प गेल्या दोन वर्षा पासून गटाच्या माध्यमातून मौजे मसला खुर्द या गावामध्ये राबविण्यात येत आहे. त्याव्दारे देण्यात आलेल्या तांत्रिक मार्गदर्शनाचा आधार घेत गटातील महिलांनी एकत्र येऊन कुटूंबाकरिता विषमुक्त अन्नाची सुरक्षा हा उद्देश ठेवून देशी भाजीपाल्याची लागवड स्वत:च्या शेतामध्ये जास्त प्रमाणावर करण्यास सुरूवात केली. लागवड ते काढणीपर्यंतच्या सर्वच बाबींमध्ये सेंद्रीय घटकांचाच वापर करण्यात येत आहे आणि अशा लागवड केलेल्या भाजी पाल्याचे बियाणे निर्मिती मोहिम त्यांनी हाती घेतली आहे. त्यातूनच देशी भाजीपाला बियाणे संच निर्मिती आणि विक्री करणे हा व्यवसाय करण्याची संकल्पना उदयास आली. यामधून जवळपास ३३ प्रकारच्या भाजीपाल्याची बियाणे निर्मिती झाली. त्यानंतर विविध प्रकारच्या बियाणे संचाची निर्मिती करणे सुरू झाले. यामध्ये रु.२५०/, रु.५००/-आणि रु.१०००/-अशा लहान, मध्यम आणि मोठया स्वरूपातील बियाणे संचाची निर्मिती होत आहे. जेणे करून कुटूंबाकडे जशा प्रकारची जागा उपलब्ध आहे तशा प्रकारच्या बियाणे संचाची ते खरेदी करून त्याचा उपयोग भाजीपाला निर्मिती साठी करू शकतात.

सन २०२१ मध्ये व्यावसायिकस्तरावर देशी भाजीपाला बियाणे संच निर्मिती उद्योग सुरू झालेला आहे व आज पावेतो बियाणे संच किंमत रु.२५०/-चे २०५० नग, बियाणे संच किंमत रु.५००/-चे १००० नग आणि बियाणे संच किंमत रु.१०००/- चे २५ नग बियाणे संचाची विक्री गटाच्या माध्यमातून झालेली आहे. याव्दारे त्यांना रु.८,२५,०००/-चा निव्वळ नफा झालेला आहे.

✻ गटातील महिलांचा इतर कार्यात सहभाग

✻ गटातील महिलांव्दारे इतर गटातील महिलांना पोषण बाग तसेच पोषणमूल्य आधारित शेतीचे महत्व सांगून मार्गदर्शन केले जाते.

✻ पोषण बाग आखणी करिता मदत केली जाते.

✻ महिला किसान वर्ष - २०२२ धोरण निश्चितीसाठी राज्यस्तरीय महिला शेतकऱ्यांचे चर्चासत्र कार्यक्रम मा.श्री.दादासाहेब भुसे, कृषिमंत्री, महाराष्ट्र राज्य यांच्या अध्यक्षतेखाली दि.२०/१२/२०२१ रोजी कृषि आयुक्तालय, पुणे या ठिकाणी संपन्न झाला. सदरील कार्यक्रमामध्ये मंत्री महोदय यांच्या समवेत गटातील महिलांनी सहभाग नोंदविला.

विस्तार शिक्षण संचालनालय

वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ परभणी ४३१ ४०२

* विद्यापीठाची प्रकाशने *

अ.क्र.	विवरण	किंमत रू.
१.	कृषि दैनंदिनी –२०२२	१५०.००
२.	गांडूळ शेती तंत्रज्ञान	२५.००
३.	बोंडासाठी कापूस पिकवायचा पऱ्हाटीसाठी 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 ऱ्हास 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 औजारे	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

वनामकृविचे
विविध मोबाईल ॲप्स व समाजमाध्यमे

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

ॲग्रोटेक व्हिएनएमकेव्ही

- 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

RNI Reg. No. : MAHMAR/2018/76183

Posting Under the Registration No. PD/LII/PRB/RNP-28/2021-2023
Date of Publication 05-03-2022

Published and Printed by Dr. Deorao Baburao Deosarkar on behalf of Vasantrao Naik Marathwada Krishi Vidyapeeth, Parbhani
Printed at Mahesh Offset, 5, 6 Stadium Complex, Parbhani.
Published from Directorate of Extension Education, Vasantrao Naik Marathwada Krishi Vidyapeeth, Parbhani 431 402.
Editor Dr. Vishwanath Baburao Kamble