

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

कृषि पत्रिका



वर्ष : ४४

अंक : ८

नोव्हेंबर, २०१४

शेतकऱ्यांशी हितगूज



शेतकरी बंधू व भगिनींनो,

या वर्षीच्या खरीप हंगामात पावसाच्या लहरीपणामुळे खरिपाच्या पेरण्या १५ जुलै पर्यंत व नंतरही करण्यात आल्या. अशा परिस्थितीत शेतकरी बांधवांनी हार न मानता विद्यापीठाच्या तंत्रज्ञानाचा वापर करून खरीप पिकांचे चांगले नियोजन केले. मागील महिन्यात पडलेला पावसाचा मोठा खंड आणि वाढलेल्या वातावरणाच्या तापमानामुळे पीक वाढीवरच नव्हे तर उत्पादनावर परिणाम झालेला दिसत आहे. परंतु अशाही परिस्थितीत ज्या शेतकरी बांधवांनी विद्यापीठाशी सतत संपर्कात राहून तज्ञांच्या मार्गदर्शनाखाली पिकांची जोपासना केली तेथे पीक परिस्थिती समाधानकारक असल्याचे मत शेतकरी बांधवांनी व्यक्त केले आहे.

रबी हंगामातील पिकांची वाढ उपलब्ध ओलीतावर अवलंबून असते. रोपांची संख्या शिफारशी पेक्षा जास्त प्रमाणात ठेवल्यास ओलाव्यासाठी स्पर्धा निर्माण होते. त्यासाठी शिफारसीत प्रति एकर बियाणे व योग्य पेरणी अंतर, रोपांची योग्य संख्या ठेवल्यास व विरळणी, खुरपणी आणि कोळपणी केल्यास उभ्या पिकातील ओलावा टिकून राहून उत्पादनात भर पडते. तसेच हरभरा, तुर इत्यादी पिकांच्या संवेदनशिल अवस्थेमध्ये शक्य असेल तिथे संरक्षित ओलित व्यवस्थापन करणे फायद्याचे ठरते.

ऑक्टोबर महिन्याच्या दुसऱ्या पंधरवाड्यापासून सोयाबीनची काढणी सुरु असून तुर हे आंतर पीक कळी व फुलोरा अवस्थेत आहे. तुर सुध्दा चांगले उत्पादन देणारे पीक असून शेतकरी बांधवांनी तज्ञांच्या सल्ल्यानुसार पिकावर येणाऱ्या अमेरिकन बॉडअळी/घाटे अळीचा प्रादुर्भाव टाळण्यासाठी वेळीच उपाय योजना करणे गरजेचे ठरते. या किडीच्या नियंत्रणासाठी अझाडिरेक्टीन (१५०० पीपीएम) २५ मि.ली. प्रति १० लिटर पाणी या प्रमाणात फवारणी करावी. त्यामुळे शत्रु किडींचे नियंत्रण करून

मित्र किडींचे संगोपन जैविक पध्दतीने करता येईल. तूर पिकावर पिसारी पतंग व शेंग माशी या मुख्य कीड असून त्यांचे निरीक्षण करून वेळीच उपाय योजना करावेत. तुरीच्या पिकाला फुलधारणेच्या व शेंगा भरण्याच्या काळात संरक्षण ओलीत दिल्यास उत्पादनात ६० ते ६५ टक्के वाढ होऊ शकते.

रब्बी हंगामात पेरणीसाठी विद्यापीठाने विकसीत केलेले हरभऱ्याचे जाकी-९२१८ आणि साकी-९५१६ या नर प्रतिबंधक वाणांची निवड करावी. ओलिताची व्यवस्था असल्यास नोव्हेंबर शेवट पर्यंत या वाणाची आपणास पेरणी करता येईल. कोरडवाहू हरभऱ्याला एक किंवा दोन संरक्षित ओलीत असल्यास उत्पादनात ३० ते ५२ टक्यांपर्यंत वाढ होवू शकते. पिकेव्ही काबुली-२ व ४ या वाणाच्या टपोऱ्या दाण्यामुळे जास्त भाव मिळते असे अनेक शेतकऱ्यांनी मला सांगितले. तसेच कमी ओलीताची व्यवस्था/उपलब्धता असल्यास विद्यापीठाने विकसीत केलेल्या पीडीकेव्ही वाशिम-१४७२ व शरद या गहू वाणांची निवड करावी. वेळेवर गहू पेरणीसाठी एकेडिडब्ल्यु-१०७१ (पुर्णा), विमल-३७२२ आणि उशिरा पेरणीसाठी एकेडब्ल्यु-४६२७ या वाणांच निवड करावी.

रबी ज्वारी, करडई इत्यादी पिकांना ३० ते ३५ दिवसांनी पहिले ओलित द्यावे व दुसरे ६० ते ६५ दिवसांनी द्यावे. गहू पिकास २ ते ३ ओलीत उपलब्ध असल्यास पहिले, दुसरे व तिसरे ओलित अनुक्रमे २१, ४२ व ६५ दिवसांनी द्यावे. पीक फुलोऱ्यावर असतांना अथवा दाणे भरण्याच्या अवस्थेत पाणी मिळणे आवश्यक असते. एकच पाणी उपलब्ध असल्यास या अवस्थेत पाणी द्यावे. अशाप्रकारे जलसंपत्तीचे आर्थिक संपत्तीत आपल्याला रूपांतर करता येईल.

आपला हितेच्छू ,

डॉ. रविप्रकाश दाणी
कुलगुरू

कपाशीवरील पांढऱ्या माशीचे व्यवस्थापन आवश्यक

डॉ. प्र.वा. नेमाडे, डॉ. एस.बी. देशमुख व डॉ. आ.न. पसलावार

कापूस संशोधन विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अमरावती

कापूस हे भारतातील एक महत्वाचे नगदी पीक आहे. महाराष्ट्र राज्यातील आर्थिक उलाढालीमध्ये कापूस हे महत्वाचे नगदी पीक असून य पिकास काळ्या मातीतील पांढरे सोने म्हणून सुध्दा ओळखण्यात येते. कापूस पिकाचे क्षेत्राबाबतीत भारताचा पहिला क्रमांक लागतो. परंतु उत्पादकतेचा विचार केल्यास ती जगातील इतर कापूस उत्पादक देशांच्या तुलनेत खूप कमी आहे. महाराष्ट्रात २०१३-१४ मध्ये एकूण ३८.७२ लाख हेक्टर क्षेत्रावर ८१ लाख गाठीचे उत्पादन झाले तर उत्पादकता ३५६ किलो प्रति हेक्टर होती. विदर्भाचा विचार करता १२.३७ लाख हेक्टर क्षेत्रावर यावर्षी २३.९ लाख गाठीचे उत्पादन झाले आणि ३२७ किलो प्रति हेक्टर एवढी उत्पादकता कमी असण्याची जी प्रमुख कारणे आहे त्यापैकी एक म्हणजे कापूस पिकाचे दरवर्षी किडीमुळे होणारे नुकसान. मोठ्या प्रमाणावर बीटी कपाशीची लागवड शेतकरी करित असल्यामुळे बॉडअब्ज्यांच्या प्रादुर्भावाला अटकाव झाला आहे. बॉडअब्ज्यांच्या व्यवस्थापनाकरीता लागणाऱ्या फवारण्यामध्ये घट झाली. परंतु बऱ्याचअंशी त्यांची जागा सुक्ष्म अन्नद्रव्ये व वाढ संप्रेरकांच्या फवारण्यांनी घेतली. यामुळे पीक कोवळे व लुसलुशीत होते व याचाच परिणाम म्हणजे सुरुवातीला दुय्यम म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या रस शोषक किडींच्या प्रादुर्भावामध्ये फार मोठ्या प्रमाणात झालेली वाढ होय. कापूस संशोधन विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला मार्फत अकोला व बुलडाणा जिल्ह्यात राबविण्यात येत असलेल्या प्रकल्पाचा आकडेवारीवरून कपाशीवर पांढऱ्या माशीचा प्रादुर्भाव वाढल्याचे निदर्शनास येत आहे. वेळीच जर पांढऱ्या माशीचे व्यवस्थापन केले नाही तर झाडाची वाढ खुंटते आणि त्याचा उत्पादनावर अनिष्ट परिणाम होतो. करीता शेतकरी बांधवांनी कापूस पिकाच्या शाश्वत उत्पादनाकरीता पांढऱ्या माशीचे व्यवस्थापन वेळीच करणे आवश्यक आहे.

पांढरी माशी आकाराने अगदी लहान असून पंख पांढूरके किंवा करड्या रंगाचे असतात. पांढऱ्या माशीची पिल्ले पानांच्या मागच्या बाजूने एका ठिकाणी स्थिर राहून त्यातील रस शोषण करतात अशी पाने कोमेजतात. तिव्र स्वरूपाचा प्रादुर्भाव पाने लालसर ठिसूळ होऊन वाळतात. या शिवाय पांढऱ्या माशीची पिल्ले शरीरातून चिकट द्रव्य बाहेर टाकतात. कालांतराने त्यावर काळी बुरशी वाढते. असे प्रादुर्भावग्रस्त झाड चिकट व काळसर होते. झाडाची वाढ खुंटते. अशा झाडांना पात्या, फुले आणि बोंडे पाहिजे त्या प्रमाणात लागत नाहीत आणि त्याचा उत्पादनावर अनिष्ट परिणाम होतो. उशिरा झालेला प्रादुर्भाव बियाणे पक्वता आणि कापूस प्रतवारीवर विपरीत परिणाम करते.

या किडीचा प्रादुर्भाव सप्टेंबरच्या सुरुवातीपासून आढळून येतो व ऑक्टोबर मध्यापासून ते नोव्हेंबर अखेर महत्तम असतो. कमी पर्जन्यमान व अधिक तापमान (३०° सें. पेक्षा जास्त) या किडीच्या वाढीस पोषक आहे. अधिक पाऊस व ढगाळ वातावरणात या किडीची संख्या कमी

होते. वर्षभरात या किडीच्या साधारणपणे १२ पिढ्या पूर्ण होतात.

व्यवस्थापन :

१. मृद परिक्षणाच्या आधारावर खतमात्रेचा अवलंब करून जास्तीचा नत्र खताचा वापर टाळावा जेणेकरून कपाशीची अनावश्यक कायीक वाढ होणार नाही आणि कपाशीचे पीक दाटणार नाही. पर्यायाने अशा पिकावर किडही कमी प्रमाणात राहील.
२. वेळेवर आंतरमशागत करून पीक तणविरहीत ठेवावे, त्यामुळे किडींच्या पर्यायी खाद्य तणांचा नाश होईल. शेताच्या बांधावरील कपाशीवरील किडींची पर्यायी खाद्य तणे काढून नष्ट करावी.
३. पिवळ्या पत्र्याचे चिकट सापळे कपाशीचे शेतामध्ये लावावेत. यासाठी टिनाच्या पत्र्याच्या डब्यावर तेल किंवा ग्रीस सारखे चिकट पदार्थ लावून ते शेतात लावावेत. पिवळ्या रंगामुळे त्यावर पांढऱ्या माश्या आकर्षित होतात आणि त्यावर लावलेल्या चिकट पदार्थावर चिपकतात. अशा पत्र्यावरील चिपकलेल्या माशा पुसून घेऊन त्यावर पुन्हा तेल किंवा ग्रीस सारखे चिकट पदार्थ लावावे.
४. सुरुवातीच्या काळात प्रादुर्भाव कमी असतांना ५ टक्के निंबोळी अर्काच्या फवारण्या केल्यास या किडीचे प्रभावी व्यवस्थापन होते व पुढील प्रादुर्भावाला आळा बसतो.
५. वातावरणामध्ये आर्द्रता जास्त असल्यास जैविक किटकनाशके मेटारायझीयम अॅनिसोप्ली किंवा व्हेर्टीसिलीयम लेकॅनी ५० ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी केल्यास या किडीचे प्रभावी व्यवस्थापन होते व मित्र किटकांचे पण संवर्धन होते.

पान क्र. ७ वर



पांढरी माशी



कांदा बिजोत्पादन - आधुनिक तंत्रज्ञान

डॉ. डी.टी. देशमुख, डॉ. एस.एम. घावडे आणि डॉ. एच.ई. पाटील
मिरची व भाजीपाला संशोधन विभाग आणि बियाणे सनियंत्रण कक्ष, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

भाजीपाला पिकांमध्ये कांदा हे महाराष्ट्रात सर्वात जास्त क्षेत्राखाली असलेले पीक आहे. महाराष्ट्रामध्ये जवळ-जवळ सर्वच जिल्ह्यात कांद्याची लागवड केली जाते. कांद्याचे चांगल्या प्रतीचे अधिक हेक्टरी उत्पादन मिळविण्यासाठी सुधारित जातीचे शुध्द बियाणे वापरणे गरजेचे आहे.

बिजोत्पादनाच्या दृष्टीने कांदा हे व्दिवार्षिक पीक पध्दतीमध्ये येते, म्हणजेच पहिल्या हंगामात बियांपासून कांदे तयार करतात आणि दुसऱ्या हंगामात कांदे लावून त्यापासून बियाणे तयार करतात. बियाणे तयार करण्यासाठी कांद्याची लागवड रब्बी हंगामात करावी लागते. अधिक उत्पादनासाठी फुलोरा व बी धारणेच्या सुरुवातीला थंड हवामान आवश्यक आहे. या काळात ढगाळ व पावसाळी वातावरण हानीकारक ठरते. बिजधारणा होऊन ते पक्व होण्याच्या सुमारास तसेच काढणीच्या वेळी हवा कोरडी, भरपूर सूर्यप्रकाश आणि उष्ण हवामान पोषक ठरते.

बीज प्रमाणिकरण संबंधीत बाबी :

१) प्रक्षेत्र मानके : अ) विलगीकरण अंतर : कांद्यामध्ये परपरागी भवनद्वारे फलधारणा होत असल्याने दोन भिन्न जातीच्या बिजोत्पादन क्षेत्रामध्ये कांदा उत्पादनाकरीता ५ मिटर तर बियाणे उत्पादन करतांना पायाभूत व प्रमाणित साठी अनुक्रमे १००० मीटर व ५०० मीटर अंतर असणे आवश्यक आहे.

ब) क्षेत्रीय तपासणी टप्पे व संख्या : कांदा पिकांमध्ये खालील प्रमाणे क्षेत्रीय तपासणी करणे शास्त्रीयदृष्ट्या आवश्यक आहे.

* बी लावून कांदा तयार करणे : या पध्दतीमध्ये दोन क्षेत्रीय तपासणी करणे आवश्यक आहे. पहिली तपासणी रोपांची पुर्नलागवड केल्यानंतर आणि दुसरी तपासणी कांदे काढणीच्या वेळेस करावी.

* कांदा लावून बी तयार करणे : या पध्दतीमध्ये चार क्षेत्रीय तपासणी करणे आवश्यक आहे. पहिली तपासणी फुले येण्याच्या अगोदर, दुसरी व तिसरी तपासणी पीक फुलोऱ्यावर असतांना आणि चौथी तपासणी बियाणे परिपक्व होतांना करणे आवश्यक आहे.

क) इतर आवश्यक बाबी : जातीच्या गुणधर्मांशी न जुळणारे कांदे पायाभूत कांद्यामध्ये ०.१० टक्के (संख्येने) पेक्षा जास्त नसावेत, तर प्रमाणित कांद्यामध्ये ०.२० टक्के (संख्येने) पेक्षा जास्त नसावेत.

२) बियाण्याची निर्धारित मानके :

अ. क्र.	मानके	प्रमाण	
		पायाभूत	प्रमाणित
१.	बियाण्याची शुध्दता (कमीत कमी)	९८:	९८:
२.	काडीकचरा (जास्तीत जास्त)	२.०:	२.०:
३.	इतर पिकाचे बियाणे (जास्तीत जास्त)	५ प्रति किलो (संख्या)	१० प्रति किलो (संख्या)
४.	तणांचे बियाणे (जास्तीत जास्त)	५ प्रति किलो (संख्या)	१० प्रति किलो (संख्या)
५.	उगवण शक्ती (कमीत कमी)	७०:	७०:
६.	बियाण्यातील ओलावा (जास्तीत जास्त)	८.०:	८.०:
७.	आर्द्रता हवाबंद पॅकींगसाठी	६.०:	६.०:

बिजोत्पादन पध्दती :

१) हवामान व जमीन : बिजोत्पादनासाठी कांद्याची लागवड केल्यानंतर फुलोरा येण्याच्या वेळी थंड हवामान आवश्यक असते. थंड तापमानाबरोबर लहान दिवसही बीजधारणेला पोषक असतात. प्रजनन काळात जास्त सूर्यप्रकाश व कोरडी हवा अधिक फायदेशीर ठरते.

२) बिजोत्पादनाच्या पध्दती : कांद्याचे बिजोत्पादन दोन पध्दतीने करता येते.

१. रोप कायम जागी लावून : या पध्दतीमध्ये प्रथम रोपवाटीकेत कांद्याची रोपे तयार करून त्यांची शेतात लागवड करतात. त्यानंतर कांदा तयार झाल्यानंतर काढणी न करता तसाच शेतात ठेवला जातो. या कांद्यातून फुलोऱ्याचे दांडे येतात व त्याला बी लागते. बिजोत्पादनाची ही पध्दत आपल्याकडे उपयोगात आणली जात नाही.

२. कांदा लावून बी तयार करणे : या पध्दतीमध्ये प्रथम नेहमीप्रमाणे कांद्याचे पीक घेतले जाते. त्यापासून मिळालेल्या कांद्याची लागवड करून बिजोत्पादन घेतले जाते. या पध्दतीचे दोन उपप्रकार आहेत.

अ) एकाच वर्षात कांदा व बिजोत्पादन : या पध्दतीमध्ये मे-जून महिन्यात गादी वाप्यावर बियाणे पेरून रोपे केली जातात. त्यांची पुर्नलागवड जुलै-ऑगस्ट महिन्यामध्ये केली जाते. कांदा साधारणतः ऑक्टोबर किंवा नोव्हेंबरच्या पहिल्या आठवड्यात निघतो. असा कांदा २ ते ३ आठवडे शेतात सावलीत चांगला सुकवतात. त्यानंतर जोड व डोंगळे कांदे काढून सारख्या मध्यम आकाराचे कांदे निवडून



त्याची नोव्हेंबर महिन्यात लागवड केली जाते. त्यातून कांदे फुटून प्रथम पात वर येते आणि जानेवारी-फेब्रुवारीमध्ये फुलांचे दांडे बाहेर पडतात व मे पर्यंत बी तयार होते. कांद्याचे पीक आणि बिजोत्पादन पाठोपाठ दोन हंगामात पण एकाच वर्षात घेता येते. महाराष्ट्रात या पध्दतीने खरीप हंगामासाठी एन-५३, बसवंत-७८०, अॅग्रीफाउंड डार्क रेड, अर्का, कल्याण या जातीचे बिजोत्पादनासाठी वापरला जातो. त्यामुळे साठवून ठेवण्याचा खर्च व साठवणुकीत नुकसान टाळता येते.

ब) द्विवर्षीय पध्दत : या पध्दतीत प्रथम ऑक्टोबरमध्ये बी पेरून डिसेंबर अखेर किंवा जानेवारीच्या पहिल्या आठवड्यात रोपांची लागवड केली जाते. मे महिन्यात कांद्याची काढणी केली जाते. यामधून चांगला मध्यम आकाराचा कांदा साठवून ठेवतात. मध्यम आकाराचे, बारीक मानेचे आणि जातीच्या गुणधर्मानुसार कांदे निवडून त्याची बिजोत्पादनासाठी ऑक्टोबर महिन्यात लागवड केली जाते. डिसेंबर जानेवारीमध्ये फुलकांडे निघून मे मध्ये बियाणे तयार होते. अशा तऱ्हेने या पध्दतीत दीड ते दोन वर्षांचा काळ लागतो म्हणून या पध्दतीला द्विवर्षीय पध्दत म्हणतात. रबी आणि उन्हाळी हंगामात घेण्यात येणाऱ्या अकोला सफेद, एन-२-४-१, एन-२५७-९-१, पुसा रेड, अॅग्रीफाउंड लाईट रेड, अर्का प्रगती या जातींचे बिजोत्पादन घेता येते.

३) बेण्याची निवड : बेण्याचा (कांदा) आकार व वजनाचा बिजोत्पादनावर निश्चित परिणाम होतो असे आढळून येते. बेण्यासाठी निवडलेला बारीक मानेचा व साठवणुकीत उत्तम प्रकारे टिकलेले कांदे लागवडीकरीता वापरावे. जोड व जाड मानीचे, मोड फुटलेले व रोगट कांदे वापरू नयेत. एक हेक्टर लागवडीकरीता वापरावे. जोड लागवडीकरीता ४० ग्रॅम वजनाचे २.५ ते ३.५ सें.मी. व्यासाचे कांदे वापरल्यास हेक्टरी १५ ते २० क्विंटल बेणे लागते किंवा ५० ते ६० ग्रॅम वजनाचे ३.५ ते ४.५ सें.मी. व्यासाचे कांदे वापरल्यास हेक्टरी २५ ते ३० क्विंटल बेणे लागते. मोठ्या आकाराचे (८१ ते १०० ग्रॅम) वजनाचे कांद्यापासून अधिक कोंब फुटून जास्त फुलोरा व अधिक बिजोत्पादन मिळते. परंतु असा कांदा वापरल्याने हेक्टरी बियाण्याचे प्रमाण अधिक लागते व त्यामुळे खर्च वाढतो. म्हणून मध्यम आकाराचे कांदे बेणे म्हणून वापरणे फायदेशीर ठरते.

४) लागवडीचा हंगाम, पध्दत व अंतर : बियाण्यासाठी कांद्याची लागवड ऑक्टोबर महिन्याच्या शेवटच्या आठवडा ते नोव्हेंबरच्या सुरुवातीला केल्यास फायदेशीर ठरते. खरीप कांदा नोव्हेंबर-डिसेंबर मध्ये निघत असल्यामुळे त्याच हंगामात लगेच बिजोत्पादन घ्यायचे झाल्यास १५ डिसेंबर पर्यंत लागवड करता येते व एक वर्षात बी

तयार होते. मात्र अशा लागवडीचे हेक्टरी बियाणे उत्पादन साठवणीतील कांदा वापरून ऑक्टोबर-नोव्हेंबर मध्ये केलेल्या लागवडीसाठी दोन ओळीतील अंतर ६० सें.मी. किंवा ४५ सें.मी. आणि दोन झाडातील अंतर २० ते ३० सें.मी. ठेवतात. लागवडीपूर्वी कांदे बावीस्टीन १० ग्रॅम, १० लिटर पाण्यात मिसळून लागवड करावी. लागवडीसाठी निवडलेल्या कांद्याचा मानेकडचा १/४ ते १/३ भाग कापून टाकावा. त्यामुळे कोंब लवकर बाहेर पडण्यास मदत होते. असे कांदे सरीच्या बगलेत २० ते ३० सें.मी. अंतरावर मुळाकडच्या भागाजवळ माती घट्ट दाबून लावावे. लागवड ओलसर जमीनीत करावी.

५) खते : बिजोत्पादनासाठी कांदे लागवडीच्या २० ते २५ दिवस अगोदर शेतात हेक्टरी २५ टन चांगले कुजलेले शेणखत मिसळावे. नंतर लागवडीच्या वेळी ४० ते ५० किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद व ५० किलो पालाश ही वरखते द्यावीत. लागवडीनंतर ४० किलो नत्र दोन समान टप्प्यात लागवडीपासून एक ते दीड महिन्याच्या कालावधीत द्यावी.

६) आंतरमशागत व पाणी व्यवस्थापन : कांद्याची पात २० ते ३० सें.मी. उंच झाल्यावर ३० ते ४५ दिवसाच्या आत झाडांना मातीची भर द्यावी. बिजोत्पादनाच्या झाडांना भर देणे अत्यंत महत्वाचे असते. भर देतांना कांदा वरंब्याच्या मधोमध घ्यावा. जरूरीप्रमाणे एक ते दोन वेळा शेतीची कोळपणी करून शेत स्वच्छ ठेवावे किंवा पेंडामेथालीन हे तणनाशक लागवडीपूर्वी १ ते २ लिटर प्रति हेक्टर या प्रमाणात फवारणी आणि ४० ते ४५ दिवसांनी एक निंदन केल्यास तणांचा बंदोबस्त होऊ शकतो. जमीनीच्या मगदुराप्रमाणे ८ ते १० दिवसांच्या अंतराने पाणी द्यावे. फुले येवून बी धारण होतांना तसेच ते पक्व होतांना पाण्याचा नियमित पुरवठा करणे अत्यंत जरूरीचे आहे. मात्र कांद्याच्या मुळाजवळ जास्त काळ पाणी साचणार नाही याची काळजी घ्यावी.

७) भेसळ काढणे : बियाण्याची शुध्दता राखण्यासाठी बिजोत्पादनासाठी बारीक मानेचे मध्यम ते मोठे आकाराचे कांदे निवडावेत. तसेच बिजोत्पादन क्षेत्रातील रोगट झाडे दिसल्याबरोबर नष्ट करावीत. त्यामुळे बियाण्यात भेसळ राहणार नाही व त्याची शुध्दता राखणे शक्य होईल. बिजोत्पादनासाठी बारीक मानेचे, मध्यम ते मोठे आकाराचे रोगमुक्त कांदे निवडावेत.

८) बियांची काढणी व उत्पादन : लागवडीनंतर साधारणपणे साडेचार ते पाच महिन्यात बी काढणीस सुरुवात होते. बियाणे गोंडे काढणीला तयार झाल्यावर त्याचा रंग तपकिरी होतो व त्यातून काळपट बी दिसू लागते. असे गोंडे १० ते १५ सें.मी. देठ ठेवून कापून घ्यावेत. सर्वच

पान क्र. ६ वर....



पेरणी करा हरभरा पिकाची बीजप्रक्रिया करून रायझोबियम जिवाणू खताची

गितांजली आ. कांबळे व डॉ. ए.एन. पाटील
कडधान्य संशोधन विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

कडधान्य पिकामध्ये हरभरा हे एक महत्वाचे रबी पिक असून महाराष्ट्रात तसेच विदर्भात मोठ्या प्रमाणात याची लागवड केल्या जाते. हरभऱ्याच्या अधिक उत्पादनासाठी विविध उपाय योजना केल्या जातात जसे लागवडीसाठी सुधारित वाणांची निवड, बीज प्रक्रिया, खतांच्या योग्य मात्रांचा वापर, वेळोवेळी आंतर मशागत, सिंचन इ. बाबींचा योग्य अवलंब करून उत्पादनात भर पाडता येते.

रासायनिक खतांच्या वाढत्या किंमती व त्यांची वेळेवर न होणारी उपलब्धता यामुळे सर्वसामान्य शेतकऱ्यांना ती वापरणे परवडत नाही. रासायनिक खतासोबतच सेंद्रिय व जैविक खतांच्या वापरात समतोल राखून जमीनीचा कस कमी न होऊ देता उत्पादन वाढ करणे काळाची गरज आहे. जैविक खतामुळे उत्पादनात वाढ तसेच जमीनीचा पोत सुधारून काही प्रमाणात बुरशीरोधक द्रव्याचा स्त्राव होत असल्याने रोगांचे पण नियंत्रण साधल्या जाते. जैविक खताचा पुरक खत म्हणून उपयोग केल्यास रासायनिक खताची बचत तर होतेच शिवाय वातावरणातील मुक्त नत्र पिकांच्या वाढीसाठी उपलब्ध करून घेता येतो. जमीनीत असलेले काही जिवाणू पिकांना अन्नद्रव्य पुरविण्याचे कार्य करतात. त्यातील काही जिवाणू निसर्गतः वातावरणातील मुक्त नत्र स्थिर करतात. व्दिदल पिकांच्या मुळावरील गाठींमध्ये असे नत्र स्थिर करण्याच्या जीवाणूंना 'रायझोबियम जीवाणू' असे म्हणतात. हे जीवाणू शेंगवर्गीय झाडांच्या मुळामध्ये प्रवेश करून सहजीवी पध्दतीने झाडांच्या मुळावर गाठी तयार करतात व या गाठीमध्ये हे जीवाणू राहून परस्पर एकमेकांच्या फायदेशीर भागीदारीने झाडांना नत्राचा पुरवठा करतात. एका गटातील पिकाचे रायझोबियम जीवाणू दुसऱ्या गटाला उपयोगी पडत नाही, म्हणून त्या गटातील जीवाणू हे त्याच गटात मोडणाऱ्या पिकाकरीता वापरावे अन्यथा त्याचा पीक वाढीवर परिणाम होत नाही. हरभऱ्याची पेरणी करतांना पेरणीपूर्वी हरभरा गटाच्या रायझोबियम जैविक खताची बीजप्रक्रिया करावी त्याकरीता २५ ग्रॅम/किलो बियाणे या प्रमाणात रायझोबियम जैविक खताचा वापर करावा. त्याचबरोबर गहू व करडई पिकांकरीता सुद्धा २५ ग्रॅम/किलो बियाणे या प्रमाणात अँझोटोबॅक्टर या जीवाणू खताची बीज प्रक्रिया करावी. तसेच वरील सर्व पिकांकरीता स्फुरद विरघळविणाऱ्या जीवाणू खतांचा २० ग्रॅम/किलो बियाणे या प्रमाणात वापर केल्यास उत्पादन वाढीकरीता मदत होते.

जिवाणू संवर्धने वापरण्याची पध्दत :

- १) एक लिटर गरम पाण्यात १२५ ग्रॅम गुळाचे द्रावण तयार करावे.
- २) वरील द्रावण थंड झाल्यावर त्यातील पुरेशा द्रावणात २०० ते

२५० ग्रॅम जीवाणू संवर्धन मिसळवे.

- ३) १० ते १२ किलो बियाणे स्वच्छ फरशीवर प्लॉस्टिक किंवा ताडपत्रीवर पातळ थरात पसरवून त्यावर तयार केलेले संवर्धनाचे मिश्रण शिंपडावे.
- ४) शिंपडलेले मिश्रण हलक्या हाताने बियाण्यास चोळावे.
- ५) बियाण्यास प्रथम बुरशीनाशकाची प्रक्रिया करून नंतर नत्र उपलब्ध करून देणारे रायझोबियम, स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू खत (पी.एस.बी.) यांचे मिश्रण करून बियाण्यास लावावे.
- ६) प्रक्रिया केलेले बियाणे सावलीत वाळवावे व २४ तासांच्या आत पेटावे.

जिवाणू संवर्धने वापरण्याचे फायदे :

- १) बियाण्याची उगवण लवकर व जास्त प्रमाणात होते.
- २) पिकास नत्राचा सतत पुरवठा होत असल्याने रोपांची जोमदार वाढ होते.
- ३) पिकांची रोगप्रतिकारक शक्ती वाढते.
- ४) जमीनीचा पोत सुधारतो.
- ५) रासायनिक नत्र खतांची साधारणपणे २५ टक्के वाढ होते.
- ६) वातावरणातील समतोल राखल्या जातो.
- ७) विद्राव्य स्फुरदाचे विघटन होवून द्राव्य रूपात रूपांतर होते व ते पिकांना उपलब्ध होते.
- ८) पिकांचा उत्पादन खर्च कमी केला जातो.

जिवाणू संवर्धने वापरतांना घ्यावयाची काळजी :

जिवाणू खते ही जैविकापासून तयार केलेले असल्याने त्यांची विशेष काळजी घेणे गरजेचे आहे.

- १) जीवाणू संवर्धनाचे पाकीट सावलीत ठेवावे.
- २) जीवाणू खत लावलेले बियाणे रासायनिक खतात किंवा इतर औषधांमध्ये मिसळू नये.
- ३) बुरशीनाशके किंवा क्वाटर्नाशके लावायची असल्यास अशी प्रक्रिया अगोदर पूर्ण करून शेवटी जीवाणू खत लावावे.
- ४) पाकीटावर जी अंतीम तारीख दिली असेल त्यापूर्वीच जीवाणू खतांचा वापर करावा.
- ५) जीवाणू खताचे पाकीट नमूद केलेल्या पिकांकरीताच बीज प्रक्रियेकरीता वापरावे अन्यथा समाधानकारक परिणाम आढळून येत नाही.

* * *



खरीप ज्वारीची साठवणूक करतांना घ्यावयाची काळजी

डॉ. डी.टी. देशमुख, डॉ. सिमा नेमाडे व डॉ. आर.बी. घोराडे
ज्वार संशोधन विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

ज्वारी कापणीच्या वेळी दाण्यात सर्वसाधारणपणे १७ ते १८ टक्के ओलावा असतो. म्हणूनच मळणीनंतर ज्वारीची साठवणूक काळजीपूर्वक करावी लागते. ज्वारी धान्याचे साठवणूकीत विविध कारणांनी नुकसान होऊ शकते. तेव्हा वेळीच काळजी घेतल्यास हे नुकसान काही प्रमाणात शक्य आहे. ते टाळावयाचे असल्यास नुकसान नेमके कशामुळे होते ते जाणून घेणे महत्वाचे आहे. साठवणूकीत धान्याचे नुकसान होण्याची तीन प्रमुख कारणे आहेत.

- अ) साठवणूकीच्या वेळी धान्यातील आर्द्रतेचे प्रमाण.
- ब) साठवणूकीच्या काळात धान्याला लागणाऱ्या किडी.
- क) उंदरापासून होणारे नुकसान.

१) साठवणूकीच्या वेळी धान्यातील आर्द्रतेचे प्रमाण :

साठवणूकीच्या वेळी आर्द्रतेचे प्रमाण जास्त म्हणजे १४ टक्केच्या वर असल्यास धान्यात उष्णता वाढते. व ते धान्य तसेच राहिल्यास धान्याची चकाकी निघून जाते. कुबट वास येतो, चवीत कडवटपणा येतो, त्यावर बुरशी वाढतात, म्हणून नविन धान्याची मळणी झाल्यावर धान्यातील आर्द्रता ८ टक्केपर्यंत कमी करणे धान्य साठवणूकीच्या दृष्टीने आवश्यक आहे. त्यासाठी धान्या साठविण्यापूर्वी २ ते ३ वेळा कडक उन्हात वाळवून घेणे आवश्यक आहे.

२) साठवणूकीच्या काळात धान्याला लागणाऱ्या किडी :

साठवणूकी मध्ये ज्वारीचे नुकसान मुख्यत्वे १) कोठारातील सोंडे २) धान्य पोखरणारा भुंगेरा व ३) धान्यातील सुरसा अगर पतंग या किडीमुळे होते. या किडीचा बंदोबस्त दोन प्रकारे करता येतो.

अ) प्रतिबंधक उपाय योजना : प्रतिबंधक उपाय योजना करणे जास्त गरजेचे व फायद्याचे ठरते. यामध्ये धान्य साठविण्यापूर्वी २ ते ३ वेळा कडक उन्हात वाळविणे तसेच धान्य साठविण्याची साधने जसे पोते कणग्या, कोठ्या इत्यादी किडविरहीत करणे, धान्याचे कोठार साफ करून कीड विरहीत करून वापरावे. धान्य साठवणूकीसाठी पॉलीथीन अस्तर असलेले पोते वापर करणे हितकारक ठरू शकते. कोठारात पोती रचण्यापूर्वी खाली तळवट किंवा बांबूच्या ताट्याचा वापर करावा. पोती रचतांना भिंतीला चिटकवून ठेवू नयेत आणि कोठारात हवा खेळती राहिल अशी रचना करावी.

ब) रासायनिक उपाय योजना : ही उपाय योजना धान्य साठविल्यानंतर करावयाची असते आणि ही योजना सर्वसाधारणपणे उपयोगात आणत नाहीत. कोठारात किंवा गोडाऊन मध्ये धान्यात कीड लागल्यास

नियंत्रणाकरीता धुरीजन्य किटकनाशकांचा जसे मिथाईल ब्रोमाईड किंवा इथिल डायब्रोमाईड किंवा अॅल्युमिनियम फॉस्फाईड यांचा वापर जाणकार व्यक्तीच्या मार्गदर्शनाखाली करावा. धुरीमुळे धान्यातील सर्व कीड व त्यांच्या अवस्था मारल्या जातात. मात्र अंडी मारल्या जात नाहीत. म्हणून पुन्हा कीड दिसल्यास धुरीजन्य किटकनाशकांचा वापर करणे गरजेचे ठरू शकते. सामान्यपणे ही उपाययोजना सरकारी गोडाऊन, वेअर हाऊसेस मध्ये करतात.

३) उंदरापासून होणारे नुकसान : धान्य साठविल्यानंतर उंदराचा प्रादुर्भाव झाला की काय हे अधून मधून पाहणे आवश्यक असते. उंदराचा उपद्रव असल्यास उंदराच्या लेंड्या, कुरतडलेल्या गोण्या, सांडलेले धान्य इत्यादीवरून त्याचे अस्तित्व ओळखता येते व त्यावर उपाय योजना करता येते. उंदराचे बंदोबस्तासाठी झिंक फॉस्फाईड, फॉस्फीन गोळ्या, रोडाफरीन, वारफरीन, रॅटाफीन व ब्रोमाडीओलॉन केक इत्यादी औषधींचा वापर करता येतो.

* * *

पान क्र. ४ वरून....

गोंडे एकदम तयार होत नाहीत. गोंडे जसजसे तयार होतील तसे काढावेत. काढलेले गोंडे ताडपत्रीवर उन्हात पसरवून चांगले सुकवावेत व नंतर हलक्या काढीने बदडून बियाणे वेगळे करावे. बियाण्यामधील केरकचरा वेगळा करावा व बियाणे स्वच्छ करावे. साठवणीपूर्वी बियाणे चांगले सुकवावे. कापडी पिशवीत अथवा गोणीत व्यवस्थित साठवून ठेवल्यास कांद्याचे बी जवळपास एक वर्षापर्यंत चांगले राहते. परंतु बीजप्रक्रिया केलेले बियाणे प्लाॅस्टिकच्या हवाबंद बॅगेत सीलबंद करून ठेवल्यास २ ते ३ वर्षापर्यंत चांगले राहू शकते असे निर्देशनास येते. सर्वसाधारणपणे कांदा बियाण्याचे हेक्टरी ६ ते ८ क्विंटल उत्पादन मिळू शकते.

९) पीक-संरक्षण : कांदा बिजोत्पादनाच्या वेळी फुलकिडे व फुले कुरतडणारी अळी या किडींचा तसेच करपा या रोगाचा प्रादुर्भाव आढळून येतो. किडींच्या व रोगाच्या नियंत्रणासाठी डायथेन एम-४५ ३ ग्रॅम एक लिटर पाण्यात मिसळून गरजेनुसार फवारणी करावी. कांद्याची पात चकचकीत असल्यामुळे त्यावर औषध थांबून राहण्यासाठी फवारणीत स्टीकर १ मि.ली. १ लिटर द्रावणासाठी वापरावे. शक्यतो फुले उमलू लागल्यानंतर फवारणी करणे टाळावे.

* * *



सुशोभित फुलझाडे पैदास करण्यासाठी उत्तीसंवर्धनाचा उपयोग

सौ. सपना राजदेकर व श्री. गो.गो. जाधव
उद्याने व उपवने विभाग, उद्यानविद्या महाविद्यालय, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

उत्तीसंवर्धनशास्त्र हे एक जैवतंत्रज्ञान शास्त्राचे अंग असून हे तंत्रज्ञान गेल्या १५-२० वर्षांत प्रगत झाले आहे. उत्तीसंवर्धनशास्त्र म्हणजे वनस्पतीच्या कोवळ्या पानापासून, खोडापासून, पेशीपासून अथवा वेगवेगळ्या भागापासून परीक्षा नळीतील अन्नद्रव्यात निर्जंतूक परिस्थितीमध्ये वनस्पतीचे पूर्ण रोपे तयार करणे. बियांच्या रोपांनी वा फांद्या लावून जी झाडे परत नव्या जागी लागू शकत नाही वा येत नाहीत किंवा फारच कमी प्रमाणात तयार होतात अशा झाडांच्या पुनरुत्पादनासाठी टिश्युकल्चर ही पध्दती हल्ली फारच प्रचलीत होत आहे.

उत्तम प्रकृतिच्या वनस्पतीच्या झाडाचे, खोडाचे, पानाचे वा मुळाचे विच्छेदन करून त्यामधून सूक्ष्म जीवंत टिश्यू वा पेशींचा पुंजका काढायचा, त्याला योग्य अशा पौष्टिक खाद्यामध्ये व संरक्षित जंतुविरहीत अवस्थेत वाढवायचे व त्यांच्या उत्तम वाढीसाठी आवश्यक ते तापमान, प्रकाश व आर्द्रता ठेवायची. पेशीसमुहात हजारो पेशी असतात. शास्त्रीयदृष्ट्या प्रत्येक पेशीपासून एक रोप मिळविता येणे शक्य आहे. तसेच एका अग्रपेशी अथवा अग्रपेशी समुहापासून जरबेरा सारख्या फुले येणाऱ्या वनस्पतीची एका वर्षात एक लाख रोपे तयार करणे आता व्यापारी तत्वावर सिध्द झालेले आहे. अशी पुनरुत्पादित केलेली रोपे ९० टक्के आर्द्रतेमध्ये व २२° सेल्सियस तापमानात कागदाच्या पेल्यात अथवा गादी वाप्यावर वाढवावी लागतात. नंतर आर्द्रतेचे प्रमाण कमी कमी करित व तापमानाचे प्रमाण वाढवत आणून सदर वनस्पतीमध्ये कणखरपणा आणावा लागतो. त्यासाठी हरितगृहाचा वापर करून काळजीपूर्वक वाढवलेली फुलझाडांची रोपे अखेरीस पुरेशी मोठी झाल्यावर ती बाहेरच्या मोकळ्या वातावरणात वाढवली जातात. टिश्युकल्चर हे तंत्र त्याच्या मोठ्या प्रमाणावरील व्यापारीकरणामुळे फारच लोकप्रिय झाले आहे. पुनरुत्पादनाच्या अन्य बऱ्याच तंत्रांपेक्षाही टिश्युकल्चर हे तंत्र खुपच फायद्याचे, सोयीचे व उपयुक्त आहे. जरबेरा, कार्नेशन, ग्लॅंडिओलस, अँथुरियम, स्पॅथिफायलम व ऑर्किड या सारख्या सुशोभित फुलांच्या झाडांची पैदास करण्यासाठी हे तंत्र इतक्या मोठ्या प्रमाणावर वापरले जात आहे.

परदेशी बाजारपेठतील वाढती मागणी आणि शासनाचे मुक्त निर्यात धोरण यामुळे पुष्पशेतीला सोन्याचे दिवस आले आहेत. सुशोभित पाने असलेल्या झाडांची जागतिक उलाढाल ऐंशी हजार कोटी रूपये आहे. महाराष्ट्रात मुंबई, पुणे, औरंगाबाद येथे व्यापारी तत्वावर फुलझाडांचे पुनरुत्पादन करणाऱ्या प्रयोगशाळा आहेत.

उत्तीसंवर्धनाचे फायदे :

१) अल्पावधीत थोड्या जागेत असंख्य रोपे तयार करता येतात.

- २) उत्तमातले उत्तम झाड निवडून त्याच्यापासून तितक्याच ताकदीची व हुबेहूब तशीच झाडे तयार करणे.
- ३) फुलझाडांची रोपे रोगमुक्त वाढवू शकतो.
- ४) उत्तम बाजार मिळविण्यासाठी उत्पादनात हवी तशी लवचिकता आणता येते. वेगवेगळी उत्पादने एकाच वेळी थोड्या जागेत करता येतात.
- ५) आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत जीवाणूंच्या धोक्यामुळे रोपांच्या वाहतुकीवर जी कडक नियंत्रणे आहेत त्यामधून ही रोपे सहज सुटू शकतात कारण ती जंतुविरहीत अवस्थेत वाढवलेली असतात.
- ६) संपूर्ण वर्षभर उत्पादन चालूच असते. साहजिकच ज्या फुलांचा अजिबात सिझन नसतो तेव्हा यांना उत्तम बाजारभाव मिळतो.
- ७) अनुवांशिक बदल घडवून आणता येतात व फुलांच्या रंगाच्या नवीन वेगवेगळ्या छटा निर्माण करता येतात.

* * *

पान क्र. २ वरून....

कापूस पिकावर सर्वेक्षणाअंती सरासरी ८ ते १० प्रौढ माशा किंवा २० पिल्ले प्रति पान आढळून आल्यास नियंत्रणासाठी खालीलपैकी कोणत्याही एका किटकनाशकाची दिलेल्या प्रमाणात १० लिटर पाण्यात मिसळून पिकावर फवारणी करावी.

डायफेन्थुरॉन ५० टक्के प्रवाही	-	१२ ग्रॅम किंवा
ट्रायझोफॉस ४० टक्के प्रवाही	-	२० मि.ली. किंवा
अँसीफेट ७५ टक्के प्रवाही	-	२० ग्रॅम किंवा
अँसिटामेप्रिड २० टक्के प्रवाही	-	४ ग्रॅम किंवा
डायमिथोएट ३० टक्के प्रवाही	-	३३ मि.ली.

दक्षता :

१. पायरेथ्रॉईड वर्गातील किटकनाशके खबरदारी म्हणून एकापाठोपाठ एक किंवा सतत वापरू नयेत. यांच्या अधिक वापरामुळे पांढऱ्या माशीचा प्रादुर्भाव वाढण्याची शक्यता असते.
२. फवारणी प्रकर्षाने पानांच्या मागच्या बाजूने व्यवस्थितरित्या होईल याची काळजी घ्यावी.
३. फवारणीकरीता पावर पंपाचा वापर करित असल्यास पाण्याचे प्रमाण तेच ठेवून किटकनाशकाचे प्रमाण शिफारशीपेक्षा तिप्पट घ्यावे.

* * *



इबोला एक गंभीर संसर्गजन्य रोग

डॉ. सुनिल हजारे, डॉ. योगिता अमृतकर व डॉ. नागनाथ भोजने
स्नातकोत्तर पशुवैद्यक व पशु विज्ञान संस्था, अकोला

इबोला विषाणुजन्य रोग हा एक मानवास होणारा अत्यंत धोकादायक व भयानक रोग असून तो फिलोविरिडी वर्गातील इबोला या विषाणुने होतो. या विषाणुच्या झेरी, सुदान, थाई फॉरेस्ट, कोटडीअयवोरी व रेस्टोन इ. प्रकारच्या प्रजाती आढळलेल्या आहेत पैकी चार प्रजाती या मानवाला संसर्ग करतात. इबोला विषाणुच्या विविध प्रजाती प्राणी व मनुष्यामध्ये आढळून येतात. या प्रजातीमधील विषाणुमध्ये झेरी प्रजातीमुळे या वर्षाच्या सुरुवातीला नव्याने या विषाणुचा उद्रेक झाला. सध्या सुरू असलेली इबोलाची साथ पश्चिम आफ्रिकन देशांमध्ये सुरू आहे. या रोगाची साथ सर्वप्रथम इ. १९७६ आफ्रिकेमधील कांगो तसेच झारा व सुदान या देशात सुरुवात झाली. कांगो या देशातील इबोला या नदीच्या नावावरून या विषाणुला इबोला हे नांव देण्यात आले.

यावर्षाच्या सुरुवातीला मार्च २०१४ मध्ये गिनी या देशात इबोला विषाणु आढळून आला. गिनीमधील उद्रेकानंतर इबोलाची सुरु झालेली ही साथ लायबेरीया, सिरिया लियोन, नायजेरिया या देशात पसरली सध्या सुरू असलेली इबोला विषाणुची साथ ही मानव प्रजातीमध्ये सर्वात धोकादायक म्हणून गणली जाते. ८ ऑगस्ट २०१४ ला जागतिक आरोग्य संघटनेने इबोला साथील 'सार्वजनिक आरोग्य (Public health emergency) आणीबाणी' म्हणून घोषित केली.

या रोगामध्ये संसर्ग झालेल्या रुग्णांमध्ये मृत्युचे प्रमाण सरासरी ५०% एवढे आहे. सन २०१४ मध्ये ४ ऑगस्ट पर्यंत १०७० बाधीत व्यक्तीपैकी ६०३ मृत्यु इबोला या विषाणुमुळे झाल्याचे जागतिक आरोग्य संघटनेने म्हटलेले आहे. सुरुवातीला या रोगाचा संसर्ग हा वन्य प्राण्यांपासून मानवाला होतो व नंतर मानवापासून मानवाला होतो. सध्या आफ्रिकन देशांमध्ये आलेल्या इबोला विषाणुचा संसर्ग हा झेरे या प्रवर्गातील विषाणुमुळे आलेला आहे.

वटवाघळांची टेरोपोडीडी जमातीमध्ये हा विषाणु नैसर्गिकरित्या सापडतो असे गृहीत धरल्या जाते. मानवांमध्ये इबोला विषाणु संसर्ग वन्य प्राण्यातील चिंपाझी, गोरिल्ला, वटवाघुळ (fruitbats), माकड आणि सांबर तसेच साळींदर या इबोला बाधीत प्राण्यांच्या रक्त व शरीर अवयवांच्या स्राव इत्यादींच्या निकट संपर्कामुळे होतो असे मानले जाते. तसेच इबोला विषाणू हा एका मानवातून दुसऱ्या मानवाला बाधीत व्यक्तीच्या रक्त किंवा स्राव यांच्या संपर्कात आल्यामुळे होतो किंवा बाधीत व्यक्तीचे कपडे व अंधरूप पांघरूप यांच्या निकट संपर्क आल्यामुळेही होतो. मृत व्यक्तीच्या शरीराचा थेट संपर्क

हे इबोला विषाणुचा प्रसार करण्यास मदत करते. व्यक्तीच्या शरीरातील रक्त, द्रव, विर्य तसेच मातेच्या दुधामध्ये जोपर्यंत विषाणु राहिल तो पर्यंत ती व्यक्ती संसर्गजन्य राहते.

इबोला विषाणु रोग हा संसर्गजन्य आजार आहे. रोग बाधीत व्यक्ती दुरुस्त झाल्यानंतर ७ आठवड्यांपर्यंत या विषाणुचा संसर्ग इतरांना देऊ शकतो. या रोगाचा अधिक्षयन कालावधी (Latent period) म्हणजेच विषाणु शरिरात प्रवेश केल्यापासून लक्षणे दिसण्यास लागणारा वेळ २ ते २१ दिवसांचा असतो.

या विषाणुचा संसर्ग सर्दीच्या विषाणुप्रमाणे हवेतून किंवा पाण्यातून होत नाही, तर संसर्गात सुया, संसर्गात व्यक्तीची त्वचा व अशा व्यक्तींच्या स्रावाच्या संपर्काने होतो.

लक्षण : इबोला विषाणु रोगामध्ये सर्वप्रथम एकाएकी ताप येऊन गळल्या सारखे वाटते. मांसपेशी व डोक दुखतं, व्रण येतात व घसा खवखवतो या नंतर उलट्या हगवण होऊन यकृत व मुत्रपिंड यांचे कार्य मंदावते तर काही रोगांमध्ये शरिरामध्ये व शरिराबाहेर रक्त स्राव आढळून येतो. या आजाराची लक्षणे वाढल्यानंतर डोळे, नाक, कान व उलट्यांमधून रक्त स्राव दिसून येतो. रक्त हगवण दिसून येते. रक्तातील पांढऱ्या पेशी व प्लेटलेट पेशींची संख्या कमी होते.

उपचार : या रोगाचा उपचार करण्यासाठी हमखास औषध उपलब्ध नाही. या रोगामध्ये लक्षणावर आधारित उपचार पध्दत अवलंबण्यात येते. या आजाराचा प्रसार रोखण्यासाठी खालीलप्रमाणे उपाय योजना करावीत.

- * ताप, खोकला, उलटी, हगवण असणाऱ्या व्यक्तीने घरा बाहेर पडू नये. गर्दीच्या ठिकाणी जाऊ नये.
- * नाकातोंडावर धुऊन पुन्हा वापरता येणारा सुती कापडाचा मास्क वापरावा.
- * साबनाने हात वारंवार धुवावेत किंवा अल्कोहोल/स्पिरिटने हात स्वच्छ करावेत.
- * हाताने डोळे नाक चोळण्याची सवय टाळावी.
- * शारिरीक मानसिक ताण टाळावा.
- * आहारात फळे, हिरव्या पालेभाज्या यांचा नियमित वापर करावा व भरपूर पाणी प्यावे.
- * प्रवास तसेच सामाजिक सांस्कृतिक कार्यक्रम टाळावेत.
- * घर, कार्यालय येथील टेबल, संगणक किबोर्ड इ. वारंवार वापरावयाच्या वस्तूंच्या पृष्ठांना वारंवार स्वच्छ करावेत.

पान क्र. ११ वर....

कृषि पत्रिका / नोव्हेंबर २०१४



हरभरा बिजोत्पादन तंत्रज्ञान

सौ. प्रिती सोनकांबळे व श्री. तुषार कामडी
बियाणे तंत्रज्ञान संशोधन विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

हरभरा हे रब्बी हंगामातील अतिशय महत्वाचे पीक आहे. त्यामुळे या पिकाच्या उत्पादन वाढीच्या दृष्टीने शुध्द दर्जेदार बियाणे वापरणे महत्वाचे ठरते. कोणत्याही पिकाच्या वाणाची उत्पादनक्षमता ही त्यामध्ये असलेल्या अनुवांशिक गुणधर्मावर अवलंबून असते. त्यामुळे उत्पादनक्षमता पिढ्यां-पिढ्या टिकविण्यासाठी बियाण्यामध्ये भेसळ न होवू देता त्याची शुध्दता टिकविणे महत्वाचे आहे. अनुवांशिकरीत्या शुध्द, जोमाने वाढणारे, प्रतिकूल वातावरणात हमखास उत्पन्न देणारे, रोगास प्रतिबंधक, आकाराने मोठे, भौतिक शुध्दता असलेले, तणांचे बिज नसलेले व साधारणतः ८५ टक्केच्या वर उगवणशक्ती असलेले बियाणे दर्जेदार म्हणता येईल.

पेरणीच्या हंगामात शेतकऱ्यांना बियाणे मिळविण्यासाठी अनेक अडचणींना समोर जावे लागते. त्यामुळे पेरणीकरीता शुध्द व दर्जेदार बियाणे उपलब्ध होईलच याची शाश्वती नसते. यासर्व बाबींचा विचार करता शेतकऱ्यांनी स्वतःचे बियाणे स्वतः तयार केल्यास त्यांना खात्रीशीर बियाणे उपलब्ध होऊन उत्पादन वाढीस मदत होईल. शुध्द व दर्जेदार बियाणे उत्पादनाकरीता खालील बाबी लक्षात घेणे महत्वाचे आहे.

१) बीजोत्पादन क्षेत्राची निवड : बीजोत्पादन घ्यावयाच्या क्षेत्रात त्यापूर्वी कमीत कमी १ वर्ष हरभऱ्याचे पीक घेतलेले नसावे, तसे असल्यास पेरणीपूर्व ओलित देऊन उगवलेले बी वखराच्या साहाय्याने काढून टाकावे. जमीन कसदार, सपाट व पाण्याचा निचरा होणारी असावी व त्यास ओलिताने सोय असावी.

२) पेरणीसाठी बियाणे : बीजोत्पादनाकरीता आवश्यक असलेले बियाणे कृषि विद्यापीठे, बियाणे महामंडळ, कृषि विभाग किंवा प्रमाणिकृत संस्थेकडूनच घ्यावे. शेतकऱ्यांना स्वतःचेच मागील वर्षीचे उत्पादन बियाणे म्हणून वापरावयाचे असल्यास सर्वच उत्पादनाचा वापर न करता त्यामधील दाण्यांची योग्य पध्दतीने निवड करावी. बियाणे निवडतांना ते ५-६ मि.मी. गोलाकार छिद्राच्या चाळणीमधून चाळून घ्यावे, ते कीड लागलेले नसावे, तसेच बियाण्याचा अंकुरणक्षम भाग सुस्थितीत असल्याची खात्री करावी.

३) विलगीकरण अंतर : हरभरा पिकाचे बीजोत्पादन घेतांना अनुवांशिक शुध्दता राखण्यासाठी त्या क्षेत्राच्या चारही बाजूने ५ मी. च्या अंतरात दुसरे हरभरा पीक असू नये याची काळजी घ्यावी.

४) पेरणी : पेरणी शक्यतो ऑक्टोबरचा दुसरा पंधरवाडा ते नोव्हेंबरच्या

पहिल्या पंधरवाड्यात करावी. पेरणीकरीता योग्य बीजप्रक्रिया केलेले व कमीत कमी ८५% उगवणशक्ती असलेले प्रति हेक्टरी ७५-१०० कि. बियाणे वापरावे. पेरणी करतांना दोन ओळीतील अंतर ३० सें.मी. ठेवावे.

बीज प्रक्रिया : बियाण्यास पेरणीपूर्वी थायरम ३ ग्रॅम/कि. बियाणे या बुरशीनाशकाची बीजप्रक्रिया करावी. त्यानंतर थोड्या वेळाने २५ ग्रॅम/कि. बियाणे या प्रमाणात रायझोबियम या जीवाणू खताची प्रक्रिया करून बियाणे सावलीत वाळवून घ्यावे.

५) नोंदणी : बीज प्रमाणिकरणासाठी पेरणीनंतर १५ दिवसाच्या आत संबंधीत जिल्हा बीज प्रमाणिकरण अधिकाऱ्याकडे बीजोत्पादन क्षेत्राची नोंदणी करून योग्य ती फी भरावी. शेतकऱ्याला बियाणे स्वतःसाठीच वापरावयाचे असल्यास प्रमाणिकरणाची आवश्यकता नाही.

६) विरळणी : बी उगवल्यानंतर साधारणतः १०-१५ दिवसांनी विरळणी करून एका जागी एकच जोमदार व निरोगी रोप ठेवावे.

७) भेसळ काढणे : दर्जेदार व उच्च प्रतिचे बियाणे तयार करण्याच्या दृष्टीने बीजोत्पादनासाठी घेतलेल्या वाणाच्या गुणधर्माशी न जुळणारी, रोगग्रस्त झाडे काढून टाकावी. पिकाच्या वेगवेगळ्या अवस्थेत वेगळी दिसणारी उदा. खुजे किंवा अति उंच वाढणारे, लवकर किंवा उशीरा फुलोऱ्यावर येणारे इ. झाडे काढून घ्यावीत. बीजोत्पादन क्षेत्र ३०-३५ दिवसापर्यंत तणमुक्त ठेवावे. भेसळ ओळखण्यासाठी शेतकऱ्यांना वापरलेल्या वाणाच्या विशिष्ट गुणधर्माची माहिती असणे आवश्यक आहे.

८) बीजोत्पादन क्षेत्राची तपासणी : बीजोत्पादन क्षेत्राची नोंदणी केलेली असल्यास बीज प्रमाणिकरण यंत्रणेकडून २-३ तपासण्या करण्यात येतात. पहिली तपासणी पीक फुलोरा अवस्थेत येण्याच्या अगोदर, दुसरी पीक फुलोरावर आल्यावर भेसळ ओळखण्याच्या सुचना देऊन झाडे काढण्याकरीता व तिसरी तपासणी पीक काढण्यापूर्वी केली जाते.

९) काढणी व मळणी : पीक काढणीसाठी आल्यानंतर बीज प्रमाणिकरण अधिकाऱ्यांनी परवानगी दिल्यावर काढणी व मळणी करावी. काढणीनंतर ढीग २-३ दिवस शेतातच वाळू द्यावे. मळणीसाठी वापरण्यात येणारे यंत्र व्यवस्थित साफ करून घ्यावे. तसेच मळणी करतांना यंत्राच्या पंख्याची गती योग्य असावी. मळणीनंतर बियाणे वाळवून ते पोत्यात भरून व त्यावर पिकाचे नांव, वाण, बियाण्याचा

पान क्र. ११ वर....



करडई बिजोत्पादन तंत्रज्ञान

सौ. प्रिती सोनकांबळे व श्री. तुषार कामडी
बियाणे तंत्रज्ञान संशोधन विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

करडई हे रब्बी हंगामातील महत्वाचे तेलबिया पीक आहे. या पीकाची मुळे खोलवर जात असल्याने जमीनीतील खोलवरच्या ओलाव्याचा तसेच उपलब्ध अन्नद्रव्यांचा पुरेपूर वापर करून आपली वाढ पूर्ण करते. या पिकाला पाण्याचा जास्त ताण पडला तरी पाण्याचा काटकसरीने वापर होत असल्यामुळे इतर पिकांपेक्षा करडई पासून हमखास उत्पन्न मिळते. त्यामुळे हे पीक कोरडवाहू शेतीकरीता अत्यंत उपयुक्त पीक आहे.

करडईच्या सुधारित वाणांपेक्षा उत्पादन क्षमता चांगली आहे, परंतु पेरणीच्यावेळी बियाण्याची भरपूर प्रमाणात उपलब्धता व बियाण्याची चांगली प्रत असणे आवश्यक आहे. बियाण्याची चांगली प्रत असणे म्हणजेच त्यात अनुवांशिक शुध्दता, आकाराने मोठे, भौतिक शुध्दता व कमीत कमी ८०% उगवणशक्ती असणे आवश्यक आहे. त्यामुळे वरील सर्व बाबींचा विचार करता शेतकऱ्यांनी स्वतःचे बियाणे स्वतः तयार करणेच उत्तम आहे. त्यासाठी खालील लागवड तंत्राचा अवलंब करावा.

१) बीजोत्पादन क्षेत्राची निवड : करडई पिकासाठी मध्यम ते खोल, ओल टिकवून पाण्याचा चांगल्या प्रकारे निचरा करणारी जमीन योग्य असते. निवड केलेल्या क्षेत्रात मागील हंगामात करडईचेच पीक घेतलेले नसावे. तसेच पूर्वमशागत करतांना जमिनीतील वरच्या थरातील ओल कमी होणार नाही याची काळजी घेवून कमीत कमी मशागत करावी.

२) बियाणे स्रोत पडताळणी : शेतकऱ्यांना ज्या दर्जाचे बियाणे उत्पादित करावयाचे आहे त्या आवश्यक दर्जाचे बियाणे अधिकृत स्रोताकडून म्हणजेच, कृषि विद्यापीठे, बियाणे महामंडळ, कृषि विभाग किंवा प्रमाणिकृत संस्थेकडूनच घ्यावे. तसेच शेतकऱ्यांना स्वतःचेच मागील वर्षीचे उत्पादन बियाणे म्हणून वापरावयाचे असल्यास सर्वच उत्पादनाचा वापर न करता त्यामधील काही नमुन्याची योग्य पध्दतीने निवड करावी. पेरणीकरीता निवडलेल्या नमुन्यामध्ये फुटलेले, खराब, रोगीट दाणे नसावे. तसेच नमुन्याची उगवणक्षमता चाचणी करून घ्यावी.

३) विलगीकरण अंतर : करडई हे पीक स्वपरागसिंचित असले तरी किटकांद्वारे १०-२०% परागीकरण होवून पिकाची अनुवांशिक शुध्दता कमी होवू शकते. त्याकरीता दुसऱ्या करडई क्षेत्रापासून २०० मि. विलगीकरण अंतर ठेवावे लागते.

४) पेरणी : पेरणी शक्यतो ऑक्टोबरच्या पहिल्या पंधरवाड्यात

करावी. ओलिताची सोय असल्यास नोव्हेंबरच्या पहिल्या आठवड्यापर्यंत पेरणी करता येते. पेरणीकरीता योग्य बीजप्रक्रिया केलेले व कमीत कमी ८०% उगवणशक्ती असलेले प्रति हेक्टरी १०-१५ कि. बियाणे वापरावे. पेरणी करतांना दोन ओळीतील अंतर ४५ सें.मी. ठेवावे.

बीज प्रक्रिया : पेरणीपूर्वी बियाण्यास थायरम ३ ग्रॅम/कि. बियाणे हे बुरशीनाशक चोळावे. गुळगुळीत पृष्ठभागावर बुरशीनाशक चिकटून राहण्यासाठी प्रक्रियेपूर्वी प्रथम गुळाचे द्रावण शिंपडावे तसेच बियाण्यास अँझोटोबॅक्टर + पीएसबी जिवाणू संवर्धकाची (२०० ग्रॅ./१० कि. बियाणे) बीजप्रक्रिया करावी. मर प्रवण भागात मर रोगाच्या प्रतिबंधासाठी ट्रायकोडर्मा जैविक बुरशी नाशकाची ४ ग्रॅ./कि. बियाणे या प्रमाणे प्रक्रिया करावी.

५) बीजोत्पादन प्रक्षेत्राची नोंदणी : सत्यप्रत बीजोत्पादनासाठी किंवा शेतकऱ्याला बियाणे स्वतःसाठीच वापरावयाचे असल्यास नोंदणी करण्याची आवश्यकता नाही. फक्त स्वतःच्या देखरेखीखाली व योग्य व्यवस्थापन करून ते बीजोत्पादन घेवू शकतात. परंतु पायाभूत किंवा प्रमाणित बीजोत्पादन घ्यायचे असल्यास किंवा उत्पादनाचा व्यापारी तत्वावर बीयाणे म्हणून वापर करावयाचा असल्यास त्या प्रक्षेत्राची नोंदणी पेरणीनंतर १५ दिवसांच्या आत संबंधीत जिल्हा बीज प्रमाणिकरण अधिकाऱ्याकडे करून योग्य ती फी भरणे आवश्यक आहे.

६) विरळणी : बी उगवल्यानंतर साधारणतः १०-१५ दिवसांनी विरळणी करून एका जागी एकच जोमदार व निरोगी रोप ठेवावे.

७) भेसळ काढणे : बियाण्याची अनुवांशिक शुध्दता राखण्याच्या दृष्टीने पिकाच्या वेगवेगळ्या अवस्थेत त्यातील भेसळ काढणे आवश्यक आहे. बीजोत्पादन क्षेत्राची बारकाईने तपासणी करून झाडाची उंची, पानांचा काटेरी व बिनकाटेरीपणा, फुलांचा रंग, खोड व पानांवरील लव, फुलोऱ्याचा कालावधी इ. गुणधर्मावर आधारित वेगळी दिसणारी झाडे काढून टाकावी. तसेच बीजोत्पादन क्षेत्र ३०-४० दिवसापर्यंत तणमुक्त ठेवावे. भेसळ ओळखण्यासाठी शेतकऱ्यांना वापरलेल्या वाणाच्या विशिष्ट गुणधर्माची माहिती असणे आवश्यक आहे.

८) बीजोत्पादन क्षेत्राची तपासणी : बीजोत्पादन प्रक्षेत्राची नोंदणी केलेली असल्यास बीज प्रमाणिकरण यंत्रणेकडून २-३ तपासण्या करण्यात येतात. पहिली तपासणी पीक फुलोरा अवस्थेत येण्याच्या अगोदर, दुसरी पीक फुलोरावर आल्यावर भेसळ ओळखण्याच्या सुचना



देऊन झाडे काढण्याकरीता व तिसरी तपासणी पीक काढण्यापूर्वी केली जाते.

१) काढणी व मळणी : पीक काढणीसाठी पक्व झाल्यानंतर बीज प्रमाणिकरण अधिकाऱ्यांच्या परवानगीसह काढणी व मळणी करावी. काढणीनंतर पीक २-३ दिवस शेतातच वाळू द्यावे व नंतर श्रेषरच्या साहाय्याने मळणी करावी. मळणीपूर्वी वापरण्यात येणारे यंत्र व्यवस्थित साफ करून घ्यावे जेणेकरून आधीच्या काढलेल्या पिकाची भेसळ होणार नाही. तसेच मळणी करताना यंत्राच्या पंख्याची गती योग्य असावी जेणेकरून बियाण्याला मार लागून त्याची उगवणशक्ती कमी होणार नाही. मळणीनंतर बियाणे वाळवून ते पोत्यात भरून व त्यावर पिकाचे नांव, वाण, बियाण्याचा दर्जा, हंगाम, उत्पादकाचे नांव, बियाण्याचे वजन, लागवड वर्ष इ. ची नोंद करून प्रमाणिकरण अधिकाऱ्यांच्या सहीच्या स्टॅम्पसह पोते मोहरबंद करून प्रक्रिया केंद्रावर पाठवावे.

१०) बीज प्रक्रिया : मोहोरबंद केलेले बियाणे मळणी प्रमाण पत्रासह जवळच्या प्रक्रिया केंद्रावर नेऊन त्यावर प्रक्रिया केली जाते. त्यामध्ये वाळविणे, स्वच्छ करणे, प्रतवारी करणे इ. बाबींचा समावेश होतो. प्रक्रिया झाल्यानंतर बियाण्याचा प्रतिनिधीक नमुना बीज परिक्षण प्रयोग शाळेत पाठविला जातो. बीज परिक्षणाच्या अहवालानुसार जर उगवणक्षमता, भौतिक शुध्दता व आर्द्रता याबाबतीत ठरवून दिलेल्या मानकाप्रमाणे मर्यादित असेल तर ते बियाणे प्रमाणित करून टॅगवर संपूर्ण माहितीसह बियाणे पिशवीत भरून मोहोरबंद केले जाते व संबंधीत बीजोत्पादकाकडे देण्यात येते हे प्रमाणिकरण फक्त ९ महिन्यासाठी असते त्यानंतर पुन्हा प्रमाणिकरण करावे लागते.

११) बियाण्याची साठवणूक : बियाण्याची साठवणूक हवा खेळती राहिल अशा ठिकाणी करावी. साठवणुकीची जागा ओलसर असू नये. बियाण्याची पोती जमीनीवर न ठेवता सहा इंच उंच लाकडी फळी किंवा बांबूच्या तट्ट्यावर ठेवावी.

अशाप्रकारे प्रगत तंत्रज्ञानाने करडई पिकाचे बीजोत्पादन करता येते.

* * *

पान क्र. ८ वरून....

- * संशयित आजारी व्यक्तीच्या रक्त किंवा स्राव यांना स्पर्श करू नये.
- * संसर्गीत किंवा संशयित व्यक्तीच्या वस्तूंना हाताळू नये.
- * वटवाघुळे किंवा उपरोक्त नमुद केलेले वन्यप्राणी किंवा त्यांच्या रक्त स्राव इ. हाताळू किंवा स्पर्श करू नये.
- * उपरोक्त नमुद लक्षणे दिसल्यानंतर ताबडतोब औषधोपचार करावा.

* * *

पान क्र. ९ वरून....

दर्जा, हंगाम, उत्पादकाचे नांव, बियाण्याचे वजन, लागवड खर्च इ. ची नोंद करून प्रमाणिकरण अधिकाऱ्यांच्या सहीच्या स्टॅम्पसह पोते मोहरबंद करावे.

१०) बीज प्रक्रिया : मोहोरबंद केलेले बियाणे मळणी प्रमाण पत्रासह जवळच्या प्रक्रिया केंद्रावर नेऊन त्यावर प्रक्रिया केली जाते. त्यामध्ये वाळविणे, स्वच्छ करणे, प्रतवारी करणे इ. बाबींचा समावेश होतो. प्रक्रिया झाल्यानंतर बियाण्याची ३० किलो प्रमाणे प्रतवारी करून त्यात थायरम बुरशीनाशकाच्या पुड्या टाकतात. तसेच त्यातील थोडा नमुना उगवणक्षमता, भौतिक शुध्दता व आर्द्रतेचे प्रमाण तपासणीसाठी प्रयोगशाळेत पाठवला जातो. प्रयोगशाळेत अहवाल प्राप्त झाल्यावर टॅगवर संपूर्ण माहिती भरून बियाणे पिशवीत भरून मोहोरबंद केले जाते.

११) बियाण्याची साठवणूक : बियाण्याची साठवणूक हवा खेळती राहिल अशा ठिकाणी करावी. साठवणुकीची जागा ओलसर असू नये. बियाण्याची पोती जमीनीवर न ठेवता सहा इंच उंच लाकडी फळी किंवा बांबूच्या तट्ट्यावर ठेवावी.

अशा प्रकारे प्रगत तंत्रज्ञानाने हरभरा पिकाचे बीजोत्पादन करता येते.

* * *



डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

■ कृषक विज्ञान मंच कार्यक्रम ■

दि. १५/११/२०१४ रोजी तिसऱ्या शनिवारी

वेळ

सकाळी ११.०० ते दुपारी ४.००

स्थळ

कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

कार्यक्रमाचा विषय

हरभरा पिकांचे नियोजन

संचालक विस्तार शिक्षण

डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला



आंब्यापासून टिकाऊ प्रक्रिया पदार्थ

डॉ. विनोद राऊत व डॉ. देवानंद पंचभाई
उद्यानविद्या विभाग, कृषि महाविद्यालय, नागपूर

आंब्यापासून अनेक टिकाऊ पदार्थ तयार करता येतात. कधी तसेच पक्व फळेही असे पदार्थ करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात वापरता येतात. आंब्यापासून आंबा लोणचे, आंबा पोळी, आंबा चटणी, आंबरस, आंबा चकल्या, आंबा टॉफी, आंबा जाम, आंबा स्क्वॅश, आंबा नेक्टर, आंबा फ्लेक्स आदी पदार्थ तयार करता येतात त्यामुळे आंब्यापासून प्रक्रिया उद्योगाला चालना मिळू शकेल.

आंबा लोणचे : हा एक लोकप्रिय आणि मोठ्या प्रमाणात वापरला जाणारा पदार्थ आहे. आंब्याचे लोणचे करण्यासाठी अपक्व पण पूर्ण वाढलेली फळे वापरतात. आंबा लोणचे करण्याच्या अनेक पध्दती आहेत. वेगवेगळ्या प्रांतात वेगवेगळे मसाले वापरून वेगवेगळ्या प्रकारचे लोणचे बनविणारे कारखाने उद्योगही आहेत. अनेक देशातून हिंदूस्थानी लोणच्यांना चांगली मागणी आहे.

लोणच्याचा मसाला करण्यासाठी ठराविक प्रमाणात मीठ, मसाले आणि तेल वापरावे लागते. मोहरीचे, तिळाचे तेल अधिक चांगले असते. लोणचे अधिक दिवस टिकवायचे असेल मात्र शेंगदाणा तेल वर्ज्य करावे. ज्या कैऱ्या लोणच्यासाठी घ्यायच्या आहेत त्या पूर्ण वाढीच्या असाव्यात. त्यांची पक्वता दहा आणेपेक्षा कमी नसावी. बारा आणे पक्वतेची फळे लोणची करण्यासाठी योग्य समजावी. कैऱ्या निवडून त्या स्वच्छ धुऊन घ्याव्यात आणि मग त्यांच्या फोडी करून घ्याव्यात. फोडीबरोबर गर, कोयीचे तुकडे तेही फोडीसही राहू द्यावेत.

आंबा पोळी : आंब्याच्या हंगाम नसतांना आंब्याच्या पोळ्यांना चांगली मागणी असते. घरगुती स्वरूपातही नेहमीच आंबा पोळी पसंत केली जाते. चांगले चवदार व घट्ट रसाचे आंबे आंबा पोळी करण्यासाठी वापरावेत. हे आंबे पूर्ण पिकलेले होऊन ते स्वच्छ करून घ्यावेत. नंतर आंबा पिळून त्यात सायट्रीक ॲसिड व ०.१ टक्का पोटॅशियम मेटाबाय सल्फाईड मिसळावे. हा थर सुकल्यावर त्यावर दुसरा थर घ्यावा. असे २-३ थर एकूण जाडी ३ सें.मी. होईपर्यंत द्यावेत. त्या पोळ्या चांगल्या सुकल्यावर ताटातून काढून घ्याव्यात.

आंबा चटणी : आंबा चटणी दोन प्रकारे करता येते. एक म्हणजे आंब्याच्या फोडीची चटणी व दुसरी म्हणजे फळ किसून केलेली चटणी. चटणीसाठी पक्व पण कडक असलेली फळे घ्यावीत. अर्धवट पिकलेली फळेही वापरता येतात. फळांच्या सालीसही तुकडे करून घ्यावेत अथवा सालीसह गर किसून घ्यावा. नंतर त्यात मोहरी,

साखर, चिंच, तिखट चवीप्रमाणे मिसळून घ्याव्यात. फोडणी देऊन चटणी एकजीव करावी. आंबरस-पूर्ण पिकलेल्या आंब्याचा रस काढून तो गरम करावा त्यात जरूरीप्रमाणे सायट्रिक ॲसिड मिसळून रसाचा सामू ४ ते ५ पर्यंत आणावा. रस गरम असतानाच डब्यात भरून मग थंड होऊ द्यावा. नंतर झाकण बसवून बंद करावा.

आंबा चकत्या : आंबा चकत्या करण्यासाठी गरदार, रंगदार आणि स्वाद असणारी व चांगली पिकलेली फळे घ्यावीत. मग गराच्या चकल्या कराव्यात. बरण्यात ४० टक्के साखरेचा पाक उकळत्या अवस्थेत घेऊन अगोदर चकत्या व नंतर पाक ओतावा. बरणी काठोकाठ भरू नये. मिश्रण बरणीत भरल्यानंतर उकळत्या पाण्यात बरण्या १० ते १२ मिनिटे ठेवाव्यात. नंतर बरण्या थंड पाण्यात बुडवून घ्याव्यात व पक्के झाकण बसवून बंद कराव्यात.

आंबा टॉफी : आंबरस आटवून साखरपाक मिसळून आंबा टॉफी बनविता येते. त्यासाठी आंबरस १ किलो, साखर ५०० ग्रॅम, ग्लुकोज साखर १२५ ग्रॅम, दुध भुकटी १५० ग्रॅम, अत्तर रंग १ ग्रॅम हे पदार्थ मिसळावेत. प्रथम आंबरस तापवून तो घट्ट करून घ्यावा साधारणपणे एक किलो रस ३२५ ते ३५० ग्रॅम होईल इतका घट्ट करावा त्यात ग्लुकोज व साखर वेगवेगळ्या भांड्यात मिसळावी. पसरट भांड्यात लोणी लावून त्यावर घट्ट थर पसरावा. थंड होत असतांना त्यात आवडीचा खाद्य रंग मिसळण्यास हरकत नाही. नंतर त्याच्या वड्या कापून साठवून ठेवाव्यात.

आंबा जाम : जाम करण्यासाठी स्वाद व गोडी या महत्वाच्या बाबी विचारात घ्याव्यात. हापूस आणि त्या खालोखाल केशर जातीची फळे जाम करण्यासाठी वापरावीत. आंब्याची पूर्ण पिकलेली फळे घेऊन त्याचा रस काढावा. रसाच्या वजनाची साखर घेऊन त्याचा पाक करावा. रस उकळून व त्यात साखर मिसळून मिश्रण चांगले तापवावे. रसात साखरेचे प्रमाण ६५ टक्क्यापेक्षा वाढू नये. नंतर उकळत्या मिश्रणात १ किलोस १ ते २ ग्रॅम या प्रमाणात सायट्रिक ॲसिड मिसळावे. रस मिश्रणात घट्ट होण्यासाठी अल्पप्रमाणात पेक्टिन वापरावे.

आंबा स्क्वॅश : स्क्वॅश तयार करण्यासाठी रसाळ आंबे अधिक योग्य होत पायरी, केशर, हापूस या जातीची फळे यासाठी उत्तम होत. दोन जातीचा रस ठराविक प्रमाणात मिसळूनही उत्तम स्क्वॅश तयार करता येतो. मात्र स्क्वॅशमध्ये २५ टक्के तरी आंबरस असावा. स्क्वॅश करतांना आंबरस, सायट्रिक ॲसिड, साखर, सल्फर



डायऑक्साईड, पोटॅशियम बेन्झोईट हे पदार्थ लागतात. आंब्याचा रस काढून त्यात वरील पदार्थ मिसळून उकळून घ्यावा. मिश्रणात कमीत कमी २५ टक्के व जास्तीत जास्त ५० टक्के साखरेचे प्रमाण घ्यावे. तयार झालेला स्क्वॅश स्वच्छ बरणीत भरून नंतर व्यवस्थित बंद करावा. सरबत तयार करण्यासाठी आंब्याचा रस - १ किलो, साखर १.३२० किलो, सायट्रिक ॲसिड २० ग्रॅम व पाणी ७.६६० लि. या प्रमाणात घटक पदार्थांचा वापर केल्यास उत्तम प्रकारचे थंड पेय तयार होते. बाजारात उपलब्ध असलेली फ्रुटी, मँगोला, जंपीन, माझा सारखे व्यापारी तत्वावर तयार केलेली टिकाऊ नसतात, म्हणून आंब्याची साठवण स्क्वॅश किंवा सिरप तयार करून करतात.

स्क्वॅश करण्यासाठी : रस १ किलो, साखर १.३२० किलो, सायट्रिक ॲसिड २० ग्रॅम, पाणी ९९० मि.ली. व सोडीयम बेन्झोईट २.४ ग्रॅम या घटक पदार्थांचा वापर करावा. स्क्वॅश पासून सरबत तयार करतांना एक भाग स्क्वॅश आणि दोन भाग पाणी घेऊन सरबत करावे. सरबत थंड तापमानास ठेवावे म्हणजे पितांना त्याची चव अधिक चांगली वाटते.

सिरप करण्यासाठी : रस १ किलो, साखर १.२९५ किलो, सायट्रिक ॲसिड २० ग्रॅम, पाणी १८२ मि.ली. व सोडीयम बेन्झोईट २.४ ग्रॅम वापरावे. सिरपपासून सरबत करतांना एक भाग सिरप आणि तीन भाग पाणी घेऊन सरबत तयार करावे. स्क्वॅश आणि सिरप थंड वातावरणात साठविण्याची गरज नसते. हे पदार्थ दिर्घकाळ टिकतात.

आंबा नेक्टर : आंबा नेक्टर करण्यासाठी साधारणतः २० टक्के रस करावा. स्वादयुक्त आंबे घेऊन त्याचा सर काढावा नंतर पाणी ओतून तो चांगला एकजीव करावा १ भाग रस व ३ भाग पाणी मिसळल्यास रसाचे प्रमाण साधते. मिश्रण चांगले उकळून घेऊन त्यात साखर, सायट्रिक ॲसिड व खाद्यरंग मिसळावा.

आंबा फ्लेक्स : हा एक नविन पदार्थ अलिकडे लोकांच्या पसंतीस उतरला आहे. आंबा फ्लेक्स करतांना दशेरी अथवा हापूस आंबे वापरतात. प्रथम पक्व आंब्यातील रस काढून घ्यावा. नंतर रसात गव्हाचे पीठ, ग्लुकोज साखर, सोडीयम बाय कार्बोनेट आणि पेक्टीन मिसळावे. हे मिश्रण मिक्सरमध्ये ठेवून सुकवावे. आंबा फ्लेक्स ब्रेड अथवा चपातीबरोबर खाण्यासाठी वापरावे.

साखर आंबा : साखर आंब्यासाठी मोठ्या व गरदार जातीच्या पक्व कैऱ्या वापराव्यात, हापूस पायरी, मालगोवा, राजापूरी, सावसजी पटेल आणि अमिनी जातीची फळे उत्तम समजली जातात. कैऱ्या पक्व झाल्यावर साधारणपणे १२ आणे पक्वतेची फळे साखर आंब्यासाठी निवडून घ्यावीत. स्टीलच्या किसनीने फळे किसून घ्यावीत.

एक किलो साखर आंब्यासाठी निवडून घ्यावी. स्टीलच्या किसनीने फळे किसून घ्यावीत. एक किलो साखर घ्यावी. दोन्ही मिश्रण एकत्र शिजवावे. कपभर पाण्यात सायट्रिक ॲसिड ६ ग्रॅम विरघळून घेवून ते गरात टाकावे. साधारणपणे ६८ ते ७० अंश ब्रिक्स येईपर्यंत किंवा पाक मोहरून वर येईपर्यंत शिजवितात. स्वादासाठी मिश्रणात १० ग्रॅम वेलदोड्याची पूड टाकावी. हे मिश्रण भरणीत भरावे.

आंब्याच्या फोडीची हवाबंद डब्यात साठवण : हापूस, पायरी, मालगोवा, तोतापूरी इ. या कापून खाण्याच्या आंब्याच्या जातीचे काप करून ते साठविले जातात. प्रथम पिकलेल्या आंब्याचे काप काढून त्याचे तुकडे केले जातात व ते मिठाच्या पाण्याचे द्रावण आणि ॲस्कॉर्बिक ॲसिड यांच्या द्रावणात बुडविले जातात. नंतर हवाबंद डब्यात भरून, बंद करून त्यावर प्रक्रिया करतात आणि थंड करून २० अंश सेल्सिअस तापमानास साठविले जातात. या तापमानात आंब्याच्या गराचा स्वाद, रंग व चव जवळ जवळ एक वर्षभर चांगला राहू शकतो.

कैरीचे पन्हे : कैरीपासून उत्तम प्रतीचे पन्हे तयार करता येते. त्यासाठी कैरीचे काप पातेल्यात घेवून मऊ होईपर्यंत शिजवावे. नंतर साल काढून त्यांचे लहान लहान तुकडे करतात आणि मिक्सरमध्ये लगदा तयार करतात. हा लगदा मलमल कापडात घेवून हाताने पिळून त्याचा रस काढतात. हा रस नंतर पन्हे तयार करण्यासाठी कच्च्या कैरीचा रस १ किलो, साखर १.६६० किलो, पाणी १.६०० लिटर, काळे मिरे पावडर ९ ग्रॅम, जिरे पावडर पाणी आणि कैरीचा रस घेऊन त्यात मिठ आणि साखर विरघळवतात आणि त्यात जिरे आणि काळे मिऱ्यांची पूड टाकतात. नंतर हा रस गरम करून थंड करतात व पातळ मलमल कापडातून गाळून घेतात व बाटल्यात भरून थंड होण्यासाठी ठेवतात. एक ग्लास पन्हात तीन ग्लास पाणी टाकून ते पिण्यास वापरतात. आयुर्वेदातील काही संदर्भात पन्हे हे पेय पोट दुखीवर आणि उष्माघातावर चांगले गुणकारी असल्याचे सांगितले आहे.

* * *

कृषि पत्रिकेचे नियमित
वाचन करा....



- या महिन्यात शेतकरी बंधुंनी खालील कामाकडे लक्ष द्यावे. अधिक माहितीकरीता १८००२३३०७२४ या निशुल्क दुरध्वनीवर संपर्क साधावा.
- १) खरीप पिकांची काढणी आटोपताच हिवाळी नांगरट करावी. ही एकीकृत कीड व्यवस्थापनाची बिनाखर्चाची पहिली पायरी आहे. नांगरणीमुळे जमिनीवर आलेल्या किडींचे कोष, अब्ब्या पक्षाद्वारे नष्ट होतील.
 - २) कपाशीची जातवार स्वच्छ वेचणी करावी. कापूस वेचताना त्यात काडी-कचरा, पत्ती, नख्या, कागदाचे तुकडे, केस इत्यादी येणार नाहीत याची दक्षता घ्यावी.
 - ३) कपाशी ओलसर असल्यास २-३ दिवस स्वच्छ सूर्यप्रकाशात वाळवून कोरड्या जागेत जातवार साठवण करून जातवार विक्री करावी. कवडी कापूस वेगळा गोळा करून सर्वात शेवटी विकावा.
 - ४) सुधारित कपाशीच्या पहिल्या व दुसऱ्या वेचणीतील कापूस वाळवून कोरड्या जागेत साठवावा. याचे वेगळे जिनींग करून सरकीचा उपयोग पुढीलवर्षी पेरणीकरिता करता येईल.
 - ५) कपाशीची शेवटची वेचणी आटोपताच शेतात गुरे-ढोरे, शेळ्या-मेंढ्या चरावयास सोडाव्यात. यामुळे किडक्या बोंडातील बोंडअब्ब्या व त्यांचे कोष नष्ट होतील.
 - ६) धानाचे ओंबीतील ९० टक्के दाणे पक्क झाल्यानंतर धानाची कापणी करावी. ही अवस्था साधारणपणे पीक निसवल्यानंतर ३० दिवसांनी येते. कापणी केलेले पीक पूर्णपणे वाळवल्यानंतर मळणी करावी.
 - ७) बागायती गव्हाची उशिरा पेरणी १५ डिसेंबरपर्यंत करता येईल परंतु उशिरा पेरणीकरिता हेक्टरी १५० किलो बियाणे वापरावे.
 - ८) ओलिताचे पाणी मर्यादीत असल्यास बागायती गव्हास उगवणीपासून २१, ४२ व ६५ दिवसांनी पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात.
 - ९) हरभऱ्याची आयसीसीव्ही-२ या काबुली वाणाची (बागायती) पेरणी १५ डिसेंबरपर्यंत करता येईल.
 - १०) करडई पिकावर मावा किडीचा प्रादुर्भाव पिकाचे कडेवर दिसताच डायमेटोएट ३० टक्के १० मिली. १० लिटर पाण्यात मिसळून पिकाच्या कडेवरील २ मिटर भागातच फवारणी करावी.
 - ११) परिपक्व सुरू उसाची तोडणी जमिनीलगत करावी. तोडणी अगोदर टिंबक सिंचन पद्धतीत ६ दिवस व सरी - वरंबा पद्धतीत १०-१५ दिवस ओलीत करू नये.
 - १२) पांढरी माशी व पांढरा लोकरा मावाग्रस्त उसाची पाने गोळा करून जाळावीत.
 - १३) कागदी लिंबूच्या हस्त बहाराची फळे असलेल्या झाडावर झिंकसल्फेट ५० ग्रॅम + फेरससल्फेट ५० ग्रॅम + कळीचा चुना ४० ग्रॅम, १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
 - १४) मृग बहाराची फळे असलेल्या संत्रा झाडांना नियमित ओलीत करावे. झाडाचे आळ्यात पाला-पाचोळ्याचे ४ इंच जाड आच्छादन करावे.
 - १५) कागदी लिंबूच्या पानावर खैऱ्या रोगाचे तांबूस/तपकिरी रंगाचे ठिपके आढळल्यास स्ट्रेप्टोसायक्लीन १ ग्रॅम + कॉपर ऑक्झीक्लोराईड ३० ग्रॅम, १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
 - १६) रोपवाटीकेत उन्हाळी मिरची, वांगी व टोमॅटोचे बियाणे गादीवाफ्यावर पेटावे. बियाण्याच्या ओळीमधोमध फोरेट १० जी १० किलो प्रति हेक्टर टाकावे.
 - १७) पानकोबीवरील मर रोगाचे नियंत्रणाकरिता १० ग्रॅम ट्रायकोडर्मा १ किलो कंपोस्टमध्ये मिसळून प्रति चौ.मी. क्षेत्रात वेलीच्या बुडाशी जमिनीत मिसळावे.
 - १८) जनावरांना तोंडखुरी-पायखुरी रोगाची प्रतिबंधक लस पशुवैद्यकीय दवाखान्यात नेऊन टोचावी.

* * *



कपाशीवरील पिठ्या ढेकण्याचे रायायनिक किटकनाशकांशिवाय व्यवस्थापन

डॉ. ए.व्ही. कोल्हे व डॉ. डी.बी. उंदिरवाडे

किटकशास्त्र विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अमरावती

महाराष्ट्रामध्ये सर्वच कापूस उत्पादक जिल्ह्यामध्ये पिठ्या ढेकूण (मिली बग, फेनाकोकस सोलेनोप्सीस टींसले) हि कीड तुरळक प्रमाणावर आढळून येत असून कपाशीच्या शेतात धुन्याकडील झाडांवरून कीड संपूर्ण शेतात पसरण्याची शक्यता आहे. त्यामुळे शेतकरी बंधु व ग्राम स्तरावरील कृषि विस्तार कर्मचारी यांनी या किडीच्या प्रादुर्भावाविषयी सतर्क असणे आवश्यक आहे. शेतकरी बंधूंनी आपल्या शेतातील कपाशी पिकाचे नियमित सर्वेक्षण करावे आणि या किडीचा प्रादुर्भाव दिसून आल्यास तातडीने संरक्षणात्मक उपाय योजना कराव्यात. कपाशी शिवाय ही कीड गाजर गवत, पेटारी, सराटा, भेंडी, जास्वंद तसेच फळपिकांवर सुध्दा आढळून येत आहे.

पीक संरक्षण उपाययोजनासाठी या किडी बाबत माहिती जाणून घेणे आवश्यक आहे. किडीच्या अंडी, पिल्ले, कोष व प्रौढ या चार अवस्था आहेत. यामधील प्रौढ व पिल्ले आपल्या कापूस पिकांचे नुकसान करतात.

अंडे : मादी कापसासारख्या पिशवी सदृश्य पुंजक्यामध्ये जमिनीमध्ये किंवा जमिनीच्या भेगांमध्ये जमिनीलगत, खोडाच्या सालीमध्ये साधारणतः ५०० ते ६०० अंडी घालते. ही अंडी नारिंगी रंगाची असतात. मादी प्रामुख्याने नराने न फळवलेली अंडी देते. त्यामुळे नराची भूमिका प्रजोत्पादनामध्ये गौण असून मादी व नरांचे प्रमाण सर्वसाधारण १८:२ असे आहे.

पिल्ले : नुकतीच अंड्यातून निघालेली पिल्ले पांढूरकी ते फिक्कट पिवळसर पारदर्शी रंगाची असून त्यांचे शरीरावर पिठासारखे आवरण नसते व ती सरपटत चालतात. जशी जशी त्यांची वाढ होते तशी त्यांचे शरीरावर दुधी रंगाचे पिठासारखे मऊ व मेणकट आवरण तयार होते. ही पिल्ले सरपटत, हवेद्वारे किंवा मुंग्याद्वारे सर्वत्र पसरतात.

कोष : फक्त नर पिल्लेच कोषावस्थेत जातात.

प्रौढ : मादी : मादीचा आकार ३ मि.मी. लांब व १.५ मि.मी. रूंद असून तिला पंख नसतात. शरीराचा रंग पिवळसर पांढूरका असून शरीरातील पेशी द्रव्य फिक्कट हिरव्या रंगाचे असते. मादीचे शरीर अंडाकृती फुगीर, पिठासारखे मऊ मादीच्या शरीराभोवती आखूड तंतू असून पाठीवर मागील बाजूस लांबीच्या दिशेने दोन काळ्या पट्ट्या असतात. मागील बाजूस २ ते ३ लहान शेपटीसारखे जाड तंतू असतात.

नर : प्रौढ नर मादीपेक्षा आकाराने लहान असून त्याला पंखाची एक जोडी असते. ती मादीमध्ये नसते.

या किडीचे जीवनक्रम २४-३० दिवसात पूर्ण होते आणि एका वर्षात १०-१५ पिढ्या तयार होतात.

प्रसार : पिठ्या ढेकण्याचा शेतात हळूहळू प्रसार होतो. तो माव्यासारखा लगेच एक दोन दिवसात शेतात पसरत नाही. पिठ्या ढेकणाचे पिल्ले प्रथम धुन्याकडून एकट दुकट झाडावर दिसतात. तेथेच त्यांची पूर्ण वाढ होते. त्यानंतर मादी समुहात अंडी देते. त्यातून पिल्ले निघतात. त्याला क्रावलर असे म्हणतात. हे क्रावलर एका फांदीवरून दुसऱ्या फांदीवर तसेच ते एका झाडावरून दुसऱ्या झाडावर जातात. नंतर ते तेथेच स्थिराऊन पूर्ण वाढ झाल्यावर प्रजोत्पादन सुरू करतात व रक्ताचा समुह तयार करतात. हवामानानुसार या प्रक्रियेला सर्वसाधारण १५ ते २० दिवस लागतात. क्रावलर या प्रसार मानवाच्या/जनावराच्या/पक्षांमार्फत होतो. तर शेतात

यांचा प्रसार प्रामुख्याने मुंगड्याच्या सहाय्याने होतो.

नुकसानीचा प्रकार : प्रौढ व त्यांची पिल्ले पानातील, कोवळ्या शेंड्यातील व फांदीतील पेशीमधून रस शोषण करतात. रस शोषण करतांना पानांत विषारी लाळ मिसळली जाते त्यामुळे पाने वाळतात. प्रादुर्भावग्रस्त झाडाचे शेंडे झुपक्यासारखी दिसतात. तसेच प्रौढ व पिल्ले आपल्या शरीरामधून साखरेच्या पाकासारखा गोड व चिकट पदार्थ बाहेर टाकतात. त्यावर काळी बुरशी वाढते. त्यामुळे संपूर्ण झाड चिकट व काळसर होते. परिणामी पानाच्या अन्न तयार करण्याच्या प्रक्रियेत बाधा उत्पन्न होते. जास्त प्रादुर्भाव असल्यास झाडांची वाढ खुंटते व बोंडे अपरीपक्व अवस्थेत उमलतात. त्यामुळे कापसाची प्रत खालावते आणि उत्पादनात घट येते.

पीक संरक्षण उपाय : या किडीच्या शेतात प्रादुर्भावाचा प्रसार अतिशय मंद असल्यामुळे व वेळोवेळी खालील सर्वकष नियंत्रणाचे उपाय योजल्यास रासायनिक किटकनाशकांशिवाय या किडीचे प्रभावी नियंत्रण करता येते.

१. धुन्यावरील वृक्षांची सावली पिकावर पडणार नाही याची काळजी घ्यावी कारण या ठिकाणावरूनच प्रामुख्याने प्रादुर्भाव सुरूवात होते.
२. धुन्याकडील ३ ते ४ कपाशीच्या ओळीचे निरीक्षण करून प्रादुर्भावग्रस्त झाडे आढळल्यास त्वरीत प्रादुर्भावग्रस्त फांद्या, पाने, शेंडे ई. तोडून किडींसह नष्ट कराव्यात.
३. शेताच्या परिसरात व बांधावरील पर्यायी खाद्य वनस्पतींवर या किडीचा प्रादुर्भाव दिसताच त्या किडींसह नष्ट कराव्यात.
४. जास्त प्रादुर्भावग्रस्त कपाशीची झाडे उपटून नष्ट करावीत.
५. पीक दाटणार नाही याची काळजी घ्यावी.
६. शिफारशी पेक्षा जास्त नत्र खतांचा वापर टाळावा.
७. वेळोवेळी आंतरमशागत करून पीक तण विरहित ठेवावे.
८. मिलीबग (पिठ्या ढेकूण) व्यवस्थापनाचे उपाय सामुहिकरित्या केल्यास जास्त परिणामकारक ठरतात.

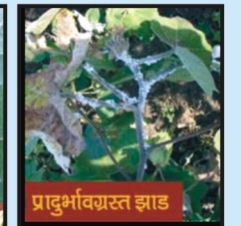
वरील प्रकारे पिठ्या ढेकण्याची रोकथाम केल्यास प्रादुर्भाव सर्वदूर शेतात पसरणार नाही कारण शेतात प्रादुर्भाव फार हळूहळू पसरतो. पण तो सर्वदूर शेतात पसरला असल्यास क्रीप्टोलीमस मॉन्ट्रोझेरी हे लेडी बटल परभक्षक भुंगे प्रति हेक्टर २५०० भुंगे याप्रमाणे शेतात सोडावेत. तसेच ब्रुमस सुटूर्लेरीस, लेडी बटल, अॅन्सीअस बंबावाली हे शत्रु किटक (शेतकऱ्यांचे मित्र) किडींवर सक्रिय असल्यास अशा वेळी कपाशी पिकावर रासायनिक किटकनाशकांचा वापर टाळावा. हे मित्र किटक पिठ्या ढेकण्याच्या सर्व अवस्थेवर भक्षण करत असल्यामुळे या किडीचे चांगल्या प्रकारे नियंत्रण होते.



पिठ्या ढेकूण



प्रादुर्भावग्रस्त पान



प्रादुर्भावग्रस्त झाड



कृषि पत्रिका



■ मालक

डॉ. पंजाबराव देशमुख
कृषि विद्यापीठ, अकोला

■ प्रकाशक

डॉ. प्रदिप गु. इंगोले
संचालक विस्तार शिक्षण
दुधवनी : ०७२४-२२५८१७४

■ प्रमुख संपादक

डॉ. प्रमोद कुं. वाकळे

■ संपादन सहाय्य

श्री. सुरेश स. खरात

■ प्रमुख चित्रकार

श्री. प्रमोद आ. वानखडे

■ मुद्रक

तन्वी ग्राफिक्स,
अकोला

वार्षिक वर्गणी
७५.०० रुपये

कृषि पत्रिकेतील लेखांत
व्यक्त केलेल्या मतांशी
संपादक सहमत असतातच
असे नाही.

कृषिसंवादिनी - २०१४



१. कृषि मार्गदर्शिका व दैनंदिनी (विद्यापीठ डायरी) म्हणून प्रचलित.
२. दरवर्षी वर्षारंभी नियमित प्रकाशन.
३. विदर्भातील हवामान, जमिनी आणि शेती पध्दती विचारात घेऊन कृषि विषयक माहितीचा समावेश.
४. शेतकऱ्यांना शाश्वत तसेच आर्थिक दृष्ट्या परवडणाऱ्या शेती संबंधी मार्गदर्शन.
५. विदर्भातील जमीन वापराची पध्दत, ओलीत व प्रमुख पिकाखाली क्षेत्र व उत्पादनाबाबत माहिती.
६. विदर्भातील विविध नगदी, तृणधान्य, गळीत धान्य, फळे, फुले व भाजीपाला पिकांचे सुधारित लागवड तंत्रासोबत तसेच इतर कृषि विषयक माहितीचा समावेश.
७. कृषि संवादिनी नव्या स्वरूपात प्रकाशित होत असून त्यामध्ये आकर्षक मुख व मलपुष्टासह रंगीत छायाचित्रे/तांत्रिक माहिती असलेल्या एकूण २४ रंगीत पृष्ठांचा समावेश.
८. विक्री किंमत रु. १४०/- प्रति नग (पोष्टाने रु. १९०/-)

क्र.	दिनांक	५	१२	१९	२६
१	६	१३	२०	२७	
२	७	१४	२१	२८	
३	८	१५	२२	२९	
४	९	१६	२३	३०	
५	१०	१७	२४	३१	
६	११	१८	२५		

१. कृषि दिनदर्शिका म्हणून प्रचलित
२. दरवर्षी वर्षारंभी नियमित प्रकाशन.
३. प्रत्येक महिन्यात करावयाची शेती कामाची माहिती त्या-त्या महिन्याच्या मागे देण्यात आलेली आहे.
४. विद्यापीठ विकसीत विविध तंत्रज्ञान व वाणांची माहिती
५. विक्री किंमत रु. २०/-

कृषि पत्रिका : नोव्हेंबर, २०१४

रजि. क्र. अकोला डीएन/०८/२०१२-२०१४

प्रेषक :

विस्तार शिक्षण

प्रति, _____

विस्तार शिक्षण संचालनालय,

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ,
अकोला - ४४४ १०४.

