

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

कृषि पत्रिका



वर्ष : ४४

अंक : ११

फेब्रुवारी, २०१५

शेतकऱ्यांशी हितगूज



शेतकरी बंधू व भगिनींनो,

कृषि शास्त्रज्ञ, कृषि विस्तारक, स्वयंसेवी संस्था आणि शेतकरी यांच्यात सुसंवाद, समन्वय घडवून बदलत्या हवामानानुसार कमी खर्चाचे, अधिक उत्पन्नाचे, पर्यावरण

पोषक असे शाश्वत कृषि तंत्रज्ञान तळागाळातील व अल्पभूधारक शेतकऱ्यांपर्यंत पोहचविण्यासाठी व त्यांचे अवलंबन होण्यासाठी डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ सातत्याने प्रयत्न करीत आहे.

मृद व जलसंधारण, पिकांचे एकिकृत अन्नद्रव्य, कीड व रोग व्यवस्थापन, पिकांच्या सुधारित जातींचा वापर, शेतीचे यांत्रिकीकरण, कापणी पश्चात मुल्यवर्धीत तंत्रज्ञानाचा वापर, कोरडवाहू फळ पिकांची लागवड व निगा, सेंद्रिय शेती, गुरांचे चारा व आरोग्य व्यवस्थापन इत्यादी बाबतीत कृषि विद्यापीठ शास्त्रज्ञांच्या मार्गदर्शानुसार विद्यापीठाचे अद्यावत तंत्रज्ञान प्रत्यक्ष शेतात राबवून यश संपादन केल्याचे अनेक शेतकरी बंधू भगिनींनी अकोला येथील विद्यापीठ आयोजित कृषि प्रदर्शनीत भेटीच्या वेळी सांगितले. विद्यापीठ तंत्रज्ञानाचा फायदा अनेक शेतकरी बंधू भगिनी घेत आहेत ही निश्चितच आनंदाची बाब होय. विदर्भातील अतिप्रगत शेतकरी, उद्यमी व नवनविन तंत्रज्ञानाचा आपल्या शेतावर प्रयोग करून इतर शेतकऱ्यांसाठी मार्गदर्शक ठरणारे, असंख्य शेतकरी बांधव विद्यापीठाच्या व शेतकऱ्यांच्या सतत संपर्कात असतात व त्याचा फायदा कृषि विस्तार सेवा अधिक सक्षम करण्यास निश्चितच होत आहे व ती

आता शेतीसाठी आवश्यक बाब आहे.

समुह संघटनातूनच आपण शेतीचा विकास साधू शकतो हे आता सर्वांना समजले आहे. हे शेतीच्या विकासाच्या दृष्टिने एक महत्वाचे पुढचे पाऊल होय. पिकांचे उत्पादनतंत्रा सोबतच आगामी काळात गाव गट समुहाच्या सहभागातूनच भंडारण व्यवस्था, पीक तारण व्यवस्था, पणन प्रक्रिया व बाजारपेठ या क्षेत्रात आपणास प्रयत्नाची पराकाष्ठा करित पुढे वाटचाल करावी लागेल. कच्चा माल न विकता प्रक्रिया करून योग्य भाव मिळण्याच्या दिशेने पाऊल टाकणे ही आजची गरज आहे. हा बदल विदर्भातील शेतकरी बांधव गावोगावी कृतीत आणतील अशी आशा बाळगतो.

शिक्षण महर्षी डॉ. पंजाबराव उपाख्य भाऊसाहेब देशमुख यांची ११६ वी जयंती निमित्त अकोला येथील विद्यापीठ क्रिडांगणावर कृषि प्रदर्शनी व चर्चासत्राचे आयोजन दि. २७ ते २९ डिसेंबर, २०१४ दरम्यान करण्यात आले होते. त्यास लाखो शेतकरी बंधू भगिनींनी भेट देवून कृषि विषयक तंत्रज्ञानाचे अवलोकन केले त्याबद्दल त्यांचे अभिनंदन करतो. तसेच जयंती दिनाचे औचित्य साधून कृषिसंवादिनी-२०१५ व कृषि दिनदर्शिका-२०१५ या लोकप्रिय प्रकाशनाचे विमोचन करण्यात आले. या प्रकाशनांचा लाभ शेतकरी बंधू भगिनींनी, विस्तार कार्यकर्ते, कृषि व्यावसायिक व विद्यार्थी घेतील ही अपेक्षा.

आपला हितेच्छू ,

डॉ. रविप्रकाश दाणी
कुलगुरू

आंब्यावरील मोहोराचे किडी व रोगांपासून संरक्षण करा

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

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

आंब्याचे मोहोरोवरील रस शोषक किडींचा तसेच भुरी रोगांचा प्रादुर्भाव होत असतो. रस शोषक किडीमध्ये तुडतूडे, फुलकिडे व कोळी या प्रमुख नुकसानकारक किडी आहेत. तुडतूडे व त्यांची पिल्ले आंब्याची कोवळी पाने, मोहोर व अगदी लहान कोवळ्या फळातील रस शोषून घेतात. त्यामुळे मोहोरातील फुले सुकतात व फळधारणेपूर्वीच गळून पडतात. त्याचप्रकारे या किडींंद्वारे होत असलेल्या रस शोषणामुळे लहान फळे सुध्दा गळून पडतात. तुडतूडे मधासारखा चिकट गोड पदार्थ शरीरातून बाहेर टाकतात. तो पानावर पडतो व त्यावर काळसर रंगाच्या बुरशीची वाढ होऊन पानामध्ये होणाऱ्या अन्न निर्मितीच्या कार्यात अडथळा येवून झाडाच्या वाढीवर अनिष्ट परिणाम होतो. कोळी व फुलकिडी या किडी सुध्दा कोवळ्या पानातून तसेच मोहोरातून रस शोषण करीत असल्यामुळे फळधारणेवर विपरीत परिणाम होतो.

आंब्याच्या मोहोराचे भुरी रोगामुळे सुध्दा मोठ्या प्रमाणावर नुकसान होत असते. मोहोराच्या काळात सतत ढगाळ वातावरण जास्त थंडी पडल्यास या बुरशीजन्य रोगाचा प्रादुर्भाव जास्त संभावतो. रोगाचा प्रादुर्भाव मोहोरावर, देठावर, कोवळी पाने व लहान फळे यांच्यावर होतो. मोहोर व त्यांच्या देठावर सुरूवातीस पांढऱ्या भुकटीसारख्या बुरशीची वाढ दिसते. काही दिवसांनी मोहोर व देठ काळे पडतात. त्यामुळे मोहोर वाळून जातो. लहान फळांवर रोग पडल्यास फळे गळून पडतात.

आंबा मोहोराचे तुडतूडे, फुलकिडी व कोळी या किडींपासून संरक्षण करण्याचे दृष्टिने झाडावर बहार येण्याच्या सुरूवातीच्या काळापासून योग्य काळजी घेणे आवश्यक आहे. आंबा मोहोराची नियमित पाहणी करून वेळोवेळी निरीक्षण घेणे आवश्यक आहे. तुडतूड्यांवर जगणारे इतर किटक (मित्र किटक) सुध्दा मोहोरावर आढळून येतात. यामध्ये मॅलाडा, क्रायसोपा व मॅन्टीड हे मित्र किटक तसेच स्पायडर (कातीण) यांचा समावेश होतो. हे मित्र किटक तुडतूडे, मावा तसेच इतर किडींची संख्या कमी करण्यात मोलाचे योगदान करतात त्यामुळे हे परभक्षक विपुल प्रमाणात म्हणजेच कार्यक्षम संख्येत आढळल्यास रासायनिक किटकनाशकांची फवारणी टाळता येवू शकतो.

मोहोरावर तुडतूड्यांचा जास्त प्रमाणात प्रादुर्भाव असेल व रासायनिक किटकनाशकांच्या फवारणीची फारच आवश्यकता असेल अशा परिस्थितीत नियंत्रणासाठी बुपोफेझीन २५ टक्के प्रवाही १० मि.ली., डेल्टामेथ्रीन २.८ टक्के प्रवाही ५ मि.ली., इमिडाक्लोप्रिड १७.८ टक्के प्रवाही ४ मि.ली., लँबडा सायहॅलोथ्रीन ५ टक्के प्रवाही ५ मि.ली., मिथाईल डिमेटॉन २५ टक्के प्रवाही १० मि.ली., डायमेटोएट ३० टक्के प्रवाही १६.५ मि.ली. तसेच कोळी या किडीच्या नियंत्रणासाठी मोनोक्रोटोफॉस ३६ टक्के प्रवाही ३० मि.ली. यापैकी कोणत्याही एका किटकनाशकाची १० लिटर पाण्यात मिसळून हे द्रावण खोडावर, फांद्यावर, शेंड्यावर आणि विशेषतः मोहोरावर फवारावे. आवश्यकता भासल्यास पहिल्या फवारणी नंतर १५ दिवसांच्या अंतराने दुसरी फवारणी करावी. तसेच भुरी रोगाच्या नियंत्रणासाठी हेक्झाकोनॅझोल ५ टक्के प्रवाही १० मि.ली., पेनकानझोल १० टक्के प्रवाही ५ मि.ली., सल्फर ८० टक्के पा.मि. भुकटी ३० ग्रॅम, डिनोकॅप ४८ टक्के प्रवाही ५ मि.ली. यापैकी एका बुरशीनाशकाची १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. वरील कीड व रोगाचा प्रादुर्भाव एकाच वेळी आल्यास किटकनाशके व बुरशीनाशके एकत्र मिसळता येतात की नाही याची खात्री करावी.

आंबा बागेत फळमाशीच्या उपद्रवामुळे होणारी गळ थांबविण्यासाठी बगीच्यात मिथाईल युजेनॉल या संश्लेकाचा उपयोग करण्यात आलेली फळमाशी सापळे अधून मधून लावल्यास बऱ्याच प्रमाणात फळ गळ कमी होण्यास मदत होते.



गोदाम - सद्य स्थिती व काळाची गरज

डॉ. आर.जी. देशमुख, श्री. एम.एम. कदम व डॉ. एस.डब्ल्यू. जहागीरदार
डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

गोदाम ही देशातील कृषि विपणन, ग्रामीण पत पुरवठा आणि अन्न सुरक्षेमध्ये अत्यंत महत्वाची भूमिका बजावतात. गोदाम ही बाजारातील कृषि मालाची भरमार किंवा टंचाई या दोन ही समस्या सोडविण्यास मदत करते. गोदाम ही स्वतंत्र आर्थिक क्रिया आहेत तरी उत्पादन, उपभोग आणि व्यापार यांच्याशी त्यांचा जवळचा संबंध आहे. कृषि प्रक्रिया, कृषि विपणन यांचा विकास करण्यासाठी गोदाम यंत्रणा बळकट करण्याची गरज आहे. गोदाम ही व्यापार आणि वाणिज्य यांचा विकास करण्यासाठी फार महत्वाची सहायक सेवा आहे.

सन २०१२-१३ मध्ये एकूण देशांतर्गत अन्नधान्य उत्पादन २५४ दशलक्ष टन इतके असून जळपास एकूण ६५ ते ७० टक्के अन्नधान्य उत्पादन हे प्राथमिक स्वरूपात शेतावर किंवा शेतकऱ्यांच्या घरी साठविले जाते. सहा ते दहा टक्के धान्याची आर्द्रता किडी, उंदीर व बुरशी यामुळे नासाडी होते. वाया जाणाऱ्या धान्याची नासाडी कमी करणे व उत्पादीत मालाची शास्त्रोक्त पध्दतीने साठवणूक करणे ही काळाची गरज आहे.

भारतामध्ये खाजगी, सरकारी व सहकार तत्वावरील गोदामांची साठवण क्षमता जवळपास १०८.७५ दशलक्ष टन असून याची टक्केवारी खालील प्रमाणे आहे.

अ.क्र.	माल साठवणारी संस्था	क्षमता (मि.मे. टन)	टक्केवारी
१.	भारतीय अन्न महामंडळ	३२.०५	२९.४७
२.	भारतीय वखार महामंडळ	१०.७	९.२५
३.	राज्य वखार महामंडळ	२१.२९	१९.५७
४.	राज्य सहकारी पुरवठादार	११.३०	१०.४०
५.	सहकारी क्षेत्र	१५.०७	१३.८६
६.	खाजगी क्षेत्र	१८.९७	१७.४५
एकूण		१०८.७५	१००

महाराष्ट्राचे सन २०१२-१३ चे अन्न धान्य उत्पादन १४९.०७ दशलक्ष टन इतके आहे. महाराष्ट्रापुरता विचार करायचा झाल्यास महाराष्ट्र वखार महामंडळाची गोदाम क्षमता १२,४५,००० मे. टन व राज्य सहकारी पणन महासंघ गोदाम क्षमता २,७१,००० मे. टन तसेच कापूस पणन महासंघ मालकीची गोदाम क्षमता ७३,९४० मे. टन आहे.

राज्यातील कृषि उत्पन्न बाजार समिती व सहकारी संस्था यांची गोदामांची साठवणूक क्षमता ४००१७ मे. टन आहे.

अ.क्र.	कृषि पणन महामंडळाचे विभाग	मे.टन क्षमता
१.	कोकण	४७८६
२.	नाशिक	१५६०७
३.	नागपूर	११०८५०
४.	अमरावती	९४२०४
५.	कोल्हापूर	२६१५०
६.	लातूर	३५१५०
७.	औरंगाबाद	४७०१०
८.	पुणे	६६२६०
एकूण		४००१७

भारत सरकारने नेमलेल्या श्री. दिनेश रॉय यांच्या अध्यक्षतेखाली समितीने बाराव्या पंचवार्षिक योजनेसाठी गोदामांची साठवणूक क्षमता व विकास याबाबतच्या शिफारसी खालील प्रमाणे केल्या आहेत.

- भारत सरकारने अन्नधान्याची व इतर शेती उत्पादनाचे काढणी पश्चात नासाडी कमी करण्यासाठी 'सर्व समावेशक काढणी पश्चात व्यवस्थापन योजना' सुरू करावी. ज्यामध्ये साठवणगृहांची निर्मिती, साठवणगृहांसाठी क्वांटिफिकेशनकांची खरेदी यासाठी सवलती द्याव्यात व याचा प्रचार व प्रसार करावा.
- लहान व अल्पभूधारक शेतकऱ्यांना साठवणूक खर्चात शासनाने सवलती देवून तसेच खाजगी गोदाम मालकांना सुध्दा त्यांना साठवणुकीसाठी आकर्षित करावे.
- बँकांना व वित्तीय संस्थांना वखार पावती पराक्राम्य लेख (NWR) ला अनुसरून कर्जाचे उद्दीष्ट ठरवून द्यावे.
- ग्रामिण भागातील सहकारी संस्था, बचत गट, शेतकरी मंडळे यांना परिसरातील शेती उत्पादने एकत्रित करून मान्यता प्राप्त गोदामात त्यांची साठवणूक करण्यासाठी प्रोत्साहित करणे.
- केंद्र पुरस्कृत ग्रामीण गोदाम योजनेची व्याप्ती वाढविणे (गोदामांची साठवण क्षमता २५००० मे. टन पर्यंत करावी) १०००० मे. टन पर्यंत प्रकल्प खर्चाचा २५ टक्के अनुदान व त्यानंतर १०,००० ते २५००० मे. टन पर्यंत १२.५ टक्के अनुदान देण्यात यावे.
- केंद्र व राज्य संस्थानी खाजगी उद्योजकांना नविन गोदाम उभारणीस (Viability Gap funding Scheme) अंतर्गत प्रोत्साहित करणे.



७. सेझच्या धर्तीवर कृषि आर्थिक क्षेत्रांची निर्मिती करणे.
८. राज्य सरकारांनी गोदामांना मंडई म्हणून मान्यता देणे.
९. सरकारने अत्याधुनिक एकात्मिक साठवण सुविधांना प्रोत्साहन देवून त्यामध्ये अन्नधान्य व इतर शेती उत्पादन साठवण्यास मदत करणे
१०. भूमि अधिग्रहण प्रक्रिया सुलभ करणे.
११. शेतकरी व व्यापाऱ्यांसाठी बाजार माहिती यंत्रणा स्थापीत करणे.
१२. गोदाम विकास व नियोजनासाठी कुशल व प्रशिक्षित मनुष्यबळ निर्माण करणे.
१३. लहान व अल्पभूधारक शेतकऱ्यांच्या फायद्यासाठी सेवा संस्थांनी गोदामे व NWR यांची संलग्नता करावी.
१४. सरकारने सर्व सामान साठवणुकीसाठी येणाऱ्या गोदामांच्या मालकांना नोंदणीसाठी प्रोत्साहित करणे.
१५. शेतकऱ्यांना कर्ज मिळण्यासाठी केंद्रीय गोदाम योजना व NWR यांची संलग्नता करावी.

वाढती लोकसंख्या, वाढते कृषि उत्पन्न व अन्न सुरक्षा कायदा या सगळ्या गोष्टींचा एकत्रितपणे विचार केला असता आपल्याकडे असणाऱ्या साठवणुक क्षमता (गोदामे) खुप कमी आहेत. आपल्या कृषि उत्पादनाच्या तिप्पट साठवणुक क्षमता वाढविण्याची गरज आहे. वरील गोष्टींचा विचार केल्यास आपल्याला अशा योजना राबविण्याची गरज आहे. जेणेकरून आपण उत्पन्नातच नव्हे तर त्याच्या साठवणुक क्षमतेमध्ये सक्षम होवू. भारत सरकारने गोदामांचे विकास व नियोजन करण्याकरीता काही योजना साठवणुक क्षमतेची पूर्तता करण्यासाठी राबविल्यात.

१. ग्रामिण गोदाम योजना (२०००)
२. खाजगी उद्योजक गोदाम योजना (२००८)
३. सार्वजनिक व खाजगी भागीदारी योजना
४. क्षमता विकास योजना
५. शेतीमाल तारण योजना

ग्रामिण गोदाम योजना (२०००) : केंद्र पुरस्कृत ग्रामिण गोदाम योजना २००१ मध्ये सुरू झाली. या योजनेत वैयक्तिक, शेतकरी, शेतकऱ्यांचा समुह, कृषि पदविधर, भागीदारी/मालकी हक्क क्षेत्र, संख्या सहाय्यता गट, कंपनी, सहकारी संस्था, कृषि उत्पन्न बाजार समित्या, कृषि प्रक्रिया महामंडळ, वखार महामंडळ सहभाग घेवून योजनेचा लाभ घेवू शकतात. ग्रामिण गोदाम योजनामध्ये, गोदामे ही महानगर पालिकेच्या कार्यक्षेत्राच्या बाहेर उभारणे बंधनकारक आहे. गोदामांची क्षमता किमान १०० मे. टन ते जास्तीत जास्त १०००० मे. टनापर्यंत असते.

या योजनेअंतर्गत मिळणारे अनुदान नाबार्ड तर्फे कर्ज वितरीत करणाऱ्या बँकांमार्फत लाभार्थीस प्राप्त होते.

१. प्रकल्प खर्चाच्या ३३.३३ टक्के अनुदान डोंगरी भाग, महिला तसेच स्वयं सहायता गट, सहकारी संस्था, अनुसूचित जाती-जमातीचे प्रस्तावधारक व त्यांचे स्वयं सहायता गट आणि त्यांच्या सहकारी संस्थांना मिळू शकते.
२. प्रकल्प खर्चाच्या २५ टक्के अनुदान शेतकरी व त्यांचे गट, संस्था, कृषि पदविधर, सहकारी आणि केंद्रीय / राज्य वखार महामंडळ इ. ना मिळू शकते.
३. प्रकल्प खर्चाच्या १५ टक्के अनुदान वरील व्यक्ती व्यतिरिक्त इतर प्रस्तावधारक महामंडळे यांना मिळू शकते.

ग्रामिण गोदाम योजनेमध्ये एक हजार मे. टन क्षमतेपर्यंत, ३५०० रू. प्रति मे. टन गोदामांचा उभारणीचा खर्च व १००० टना पेक्षा जास्त क्षमतेच्या गोदामांना ३००० रू. प्रति मे. टन उभारणी खर्च क्षमता गृहीत धरलेली आहे. या योजनेचा पुरेपूर फायदा शेतकऱ्यांना मिळण्यासाठी त्यांना ५० मे. टनाचे लहान गोदामे आणि डोंगरी भागात २५ मे. टनाचे गोदाम उभारणीच्या खर्चांमध्ये अनुदान दिले जाते.

शेतीमाल तारण योजना : या योजनेमध्ये शेतकऱ्यांकडून मुग, उडीद, धान, सूर्यफुल, करडई, ज्वारी, बाजरी, मका, गहू, काजु बी, बेदाणा तसेच हळद हे शेतमाल स्विकारले जातात. तूर, सोयाबीन, मुग, उडीद हरभरा, सूर्यफुल, करडई व हळद हा शेतीमाल कृषि उत्पन्न बाजार समित्यांच्या गोदामामध्ये ठेवल्यानंतर, ज्या दिवशी हा माल बाजार समितीच्या ताब्यात दिला, त्या दिवसाच्या बाजार भावाच्या ७५ टक्के ठेवण्यात आलेल्या मालाच्या होणाऱ्या किंमतीनुसार रक्कम शेतकऱ्याला तात्काळ देण्यात येते. शेतकऱ्यांना दिलेल्या कर्जाऊ रकमेवर ६ टक्के दराने आकारणी वरील शेतमाल १८० दिवसाकरीता ठेवू शकतो. ज्वारी, बाजरी, मका व गहू या शेतीमालाच्या एकूण किमतीच्या ५० टक्के किंवा ५०० रू. प्रती क्विंटल यापैकी कमी असणारी रक्कम ६ टक्के व्याज दराने शेतकऱ्यांना दिली जाते.

खाजगी उद्योजक गोदाम योजना (२००८) : देशांतर्गत होणाऱ्या गहू व धान खरेदी व साठवणुक क्षमतेची पूर्तता करण्यासाठी ही योजना अंमलात आणलेली आहे. प्रकल्प खर्चाच्या २० टक्के अनुदान Viability Gap funding Scheme अंतर्गत खाजगी उद्योजकांना दिली जाते.

सार्वजनिक व खाजगी भागीदारी योजना : प्रकल्प खर्चाच्या २० टक्के अनुदान उद्योजकांना दिले जाते.

क्षमता विकास योजना : या योजनेअंतर्गत ५ दिवसाचे प्रशिक्षण शिबिर गोदाम कर्मचाऱ्यांसाठी त्यांची क्षमता वाढविण्यासाठी आयोजित करण्यात येते.

साठवणूक ही काळाची गरज असून वखारांची निर्मिती प्रगतीचेद्योतक ठरेल.

* * *



खारवट व चोपण जमिनीचे व्यवस्थापन

सुरेश स. खरात, प्राजक्ता मो. मेटकरी व जया ना. गिरी
डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

पिकांचे उत्पादन वाढविण्यासाठी जमीन सुपिक असावी लागते आणि ही सुपिकता टिकवण्यासाठी जमिनीचे खत, पाणी आणि व्यवस्थापन यांचे नियोजन करणे अत्यावश्यक असते. जमीन नापिक होण्याची अनेक कारणे आहेत त्यापैकी काही कारणे खालील प्रमाणे :

- १) पाण्याचा निचरा योग्य प्रकारे न झाल्याने जमीन चोपण आणि खारवट बनतात.
- २) जमिनीच्या पृष्ठभागावर पाणी साठून राहिल्याने त्या पाणथळ बनतात.
- ३) पिकांची फेरपालट न केल्याने आणि रासायनिक खतांच्या अति वापरामुळे त्या नापिक होतात.

सध्याच्या परिस्थितीत खारवट व चोपण जमीन ही प्रमुख समस्या निर्माण झालेली आहे. खारवट व चोपण जमीन म्हणजे काय ते आपण पाहू या.

खारवट जमीन : या जमिनीवर मिठा सारखा पांढरा थर दिसून येतो आणि पाणी दिले असता ते झिरपते. या जमिनीतील पाण्याची चव खारवट असते तसेच या जमिनीची विद्युतवाहकता ४ डेसि सायमन/मीटर पेक्षा जास्त असते. विद्राव्य क्षाराचे प्रमाण जमिनीत जास्त असते. विनिमयीत सोडियम क्षार १५ टक्क्यांपेक्षा कमी तसेच जमिनीचा सामू ८.५ पेक्षा कमी असतो. या जमिनीवर पाणी स्वच्छ दिसते व जमीन कोरडी झाल्यावर पांढरे क्षारांचे चट्टे दिसतात.

चोपण जमीन : या जमिनीला वर पाणी दिले असता ते तेथेच पृष्ठभागावर साठते तसेच त्याची चव बदलत नाही. परंतु दिसतांना गढूळ दिसते आणि जमीन कोरडी झाल्यावर गडद काळसर किंवा करड्या रंगाचा चिकण मातीचा थर आढळून येतो. ही जमीन ओली असतांना हाताला चिकट लागते तर कोरडी असतांना अतिशय टणक लागते. या जमिनीचा सामू ८.५ पेक्षा जास्त असतो तसेच विद्युत वाहकता ४ डेसि सायमन/मीटर पेक्षा कमी व विनिमयीत सोडियमचे प्रमाण १५% पेक्षा जास्त असते.

जमीनी खारवट व चोपण कशामुळे बनतात :

१. नैसर्गिक :

- * जमिनीचा चढ-उतार
- * चिकणमातीचे प्रमाण जास्त असते.
- * उष्णतेमुळे पाण्याचे बाष्पीभवन होऊन वरच्या थरात क्षारांचे प्रमाण वाढते.
- * योग्य प्रमाणात पाण्याचा निचरा न झाल्यामुळे क्षार जमिनीच्या थरांमधून बाहेर न पडता तेथेच संचयित होतात.

२. अनैसर्गिक / व्यवस्थापनीय :

- * पाणी देण्याच्या अयोग्य पध्दती उदा. मोकाट पध्दतीने पाणी देणे.
- * पिकांना गरजेपेक्षा जास्त पाणी देणे.
- * एकाच जमिनीत सतत बागायती पिके घेणे.
- * पिकांची फेरपालट न करता वारंवार तीच-ती पिके घेणे.
- * ओलिताच्या पाण्याचा अयोग्य वापर.
- * बाजूच्या शेतकऱ्याकडून पाण्याचा अति वापर.
- * कालवे व चास्या यामधून पाणी झिरपणे.
- * पाणी वाहून नेणाऱ्या कालव्यामधून पाणी बाहेर फुटणे.
- * पिकांना पाण्याची आवश्यकता नसतांना पाणी देणे.
- * रासायनिक खतांचा जास्त वापर.
- * कंपोस्ट खते, जीवाणू खते, गांडूळ खते, हिरवळीचे खते यांचा वापर न करणे.

खारवट जमिनीचे दुष्परिणाम :

- * जमिनीतील अन्नद्रव्यांचा समतोल बिघडतो.
- * अंतर्गत पाण्याची पातळी वाढलेली असते.
- * क्लोराईड व सल्फेट यांचे प्रमाण वाढते. त्यामुळे ते पिकांना घातक ठरते.
- * पाण्याची उपलब्धता कमी होते.
- * सूक्ष्म द्रव्यांची क्रिया मंदावते.
- * क्षारांमुळे पिकास जीवनसत्त्वे मिळण्यास अडचण निर्माण होते.
- * पाण्यातील विद्राव्य क्षार जमिनीच्या पृष्ठभागावर जमा होतात.
- * जमिनीतील सूक्ष्मजीवाणू मृत पावून सेंद्रिय कर्बाची पातळी अतिशय कमी होते.

अशारितीने खारवट जमिनीचे नापिक जमिनीमध्ये रूपांतर होते. परंतु हे टाळण्यासाठी खालील उपाय करावेत.

- * या जमिनीकरीता क्षार काढून टाकणे व निचरा करण्याची पध्दत अमंलात आणावी.
- * अशा जमिनीत क्षार सहनशिल असणारी पिके घ्यावीत. उदा. कापूस, ओट, बारली, बरसिम, धेंचा, शर्कराकंद, बीट आणि पालक तसेच निलगिरी, बर्मुडा गवत आणि सुरू यासारखी क्षार सहनशिल झाडे लावावीत.
- * धेंचा, ताग, शेवरी आणि गिरीपुष्प यासारखी हिरवळीची पिके घेऊन पीक फुलोऱ्यात असतांना ती नांगरून जमिनीत गाडावीत.
- * अडसाली उसाची लागवड करावी.
- * हेक्टरी २५ ते ३० बैल गाड्या शेणखत / कंपोस्ट खत शेतात टाकावे.
- * पिकांमध्ये आच्छादनाचा वापर करावा.
- * जमिनीची बांधबंधिस्त करून जमिनीवर क्षार साठणार नाहीत

पान क्र. ११ वर....



फळझाडे व बागांची काळजी

डॉ. प्रदिप दवने व डॉ. सुरेश नेमाडे
कृषि विज्ञान केंद्र, सेलसुरा, जि. वर्धा

विदर्भ व महाराष्ट्रातील हवामान, विविध प्रकारच्या जमिनी व पाणी यांच्या अनुकूलतेनुसार आंबा, केळी, पपई, पेरू, डाळिंब, चिकू तसेच संत्रा व लिंबू इत्यादी पिकांची निरनिराळ्या भागात लागवड केली आहे. त्यापैकी केळीचे पीक अल्पकालावधीचे आहे. त्यामुळे शेतकऱ्यांनी सध्या सुरू असलेल्या थंडीच्या प्रकोपापासून संरक्षण मिळण्याकरीता फळबागांची काळजी घेणे अत्यावश्यक आहे.

आंबा : जानेवारी महिन्यात अतिशय थंडी असल्यामुळे व याच काळात आंब्याचा बहार किंवा फुलोर येतो. थंडीमुळे मोहोरावर भुरी व तुडतूडे यांचा प्रादुर्भाव होतो. फुलोरा असतांना फुलोऱ्यावर पांढुरकी बुरशीची वाढ दिसते व बुरशीच्या उपद्रवामुळे फुलोरा गळून फळधारणा कमी होते. अशी लक्षणे आढळल्यास पाण्यात मिसळणारे गंधक ३० ग्रॅम किंवा डिनोकॅप १० ग्रॅम किंवा ट्रायडोमार्फ ५ मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. तुडतूडे आंब्याच्या पानामधील रस शोषून घेतात व त्यामुळे पानावर चिकट व तांबूस रंगाचा द्रवरूप पदार्थ दिसू लागतो. कालांतराने त्यावर काजळी धरते. त्यामुळे पाने सुकून गळतात. तुडतूड्यांच्या नियंत्रणाकरीता २०० लिटर पाण्यात ५०० मि.ली. मॅलेथिऑन किंवा कार्बारिल २०० ग्रॅम १०० लिटर पाण्यात मिसळून झाडावर फवारावे. नंतर प्रादुर्भाव आढळून आल्यास पुन्हा दोन दोन आठवड्यांनी ३ ते ४ वेळेस फवारणी करावी.

खोडकिड्यांच्या प्रादुर्भावामुळे खोडावर छिद्रे व खोडाच्या लहान भेगात भुसा आढळून येतो. अशा ठिकाणी साल पटाशीने काढावी व त्याचा नायनाट करावा. पेट्रोलमध्ये बुडविलेले कापसाचे बोळे छिद्रात ठेवून छिद्र ओल्या मातीने बंद करावे. सडलेल्या व कुजलेल्या फांद्या तोडून त्या ठिकाणी बोर्दो मिश्रणाचा लेप द्यावा. झाडावर बांडगूळ आढळल्यास कापून काढावे. फळे काढल्यानंतर रोगट स्वरूपाचा फुलोरा झाडावर आढळून आल्यास तोडणे आवश्यक आहे.

केळी : केळीच्या चांगल्या वाढीसाठी मातृवृक्षापासून निघणारे इतर मुनवे काढून टाकावे, कारण हे मुनवे मुळ फळझाडातून अन्नद्रव्य घेते. परिणामतः मुख्य झाडाची वाढ खुंटते. खोडाभोवती मातीचा थर द्यावा. उंच वाढणाऱ्या केळीसाठी एकच खोड ठेवावे. फळधारणा झाल्यानंतर केळीफुल कापून काढावे. केळीची लागवड थंडीमध्ये करू नये. केळीच्या बागेचे संरक्षण ऊन व थंडी पासून करणे अगत्याचे आहे. उन्हामुळे केळीची सूर्यप्रकाशाकडील उघड्या भागावरील साल वाळते व काळी पडते. त्याकरीता केळीचे घड वाळलेल्या पानाने पुर्णपणे झाकून टाकणे अगत्याचे आहे. थंडीपासून बागेचे संरक्षण करण्याकरीता बागेस ओलीत द्यावे रात्री बागेत शेकोट्या पेटवाव्या.

वाऱ्यापासून संरक्षण देण्याकरीता उंच झाडांना बांबूचा आधार द्यावा. **पेरू :** फळधारणेकरीता फेब्रुवारी ते मे या कालावधीत पेरू पिकास ओलीत देणे बंद करावे. पाणी देण्यापूर्वी अथवा पावसाळ्यापूर्वी प्रत्येक झाडास ५ ते ८ टोपल्या कुजलेले शेणखत किंवा कंपोस्ट खत आणि ५०० ग्रॅम नत्र, २५० ग्रॅम स्फुरद व २५० ग्रॅम पालाश द्यावे. कॅंकर रोगापासून झाडाचे संरक्षण करण्यासाठी उपसर्ग झालेला झाडाचा भाग व फळे काढून नष्ट करावीत. त्यावर ४:४:५० बोर्दो मिश्रणाचा किंवा इतर ताम्रयुक्त औषधाचा फवारा १५ दिवसांच्या अंतराने करावा. **पपई :** पावसाळ्यात लागवड झालेल्या झाडांना या वेळेस फुले येण्यास सुरुवात होते. फुले आलेल्या झाडाच्या १ टक्का पुंकेसर फुले आलेली झाडे संकरणासाठी ठेवून इतर झाडे (पुंकेसर फुले आलेली) काढून टाकावीत. प्रत्येक झाडास ४ किलो शेणखत व ८ महिन्यापर्यंत ५० ग्रॅम एन.पी.के. प्रति झाडास देणे आवश्यक आहे. जास्त फळधारणा झाली असल्यास लहान लहान निकृष्ट फळे काढून टाकावी. बुरशी पासून पपईच्या झाडाचे डायमथोएट अधिक बावीस्टीन सारख्या कितकनाशक व बुरशीनाशक वापरून संरक्षण करावे.

डाळींब : डाळींबाचे पीक घेण्याकरीता डाळींबावरील एक बहार निश्चित करावा. फुलोरा येण्यापूर्वी २ ते ३ महिन्याआधी झाडास ताण देणे आवश्यक आहे. प्रत्येक झाडास ३० ते ४० किलो शेणखत व ६२५ ग्रॅम नत्र, २५० ग्रॅम स्फुरद, २५० ग्रॅम पालाश ताण देण्यापूर्वी द्यावे. खोडकिड्यांचा बंदोबस्त आधी नमुद केल्याप्रमाणे करावा. डाळींबावरील अळीचा (सुरसा) बंदोबस्त करावा. फळधारणा होण्याच्या मोसमात पाण्यात विरघळणारी कार्बारील ५० टक्के भुकटी ४० ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. थंडीपासून संरक्षण करण्याकरीता बागेस ओलीत करावे, म्हणजे बागेचे उष्णतामान कमी होत नाही.

चिकू : बागेची नांगरट करून बाग तण विरहीत ठेवावी. आंतरपिक घेतले असल्यास त्याची काढणी करावी. खोड किडीचा उपद्रव असल्यास कितकनाशकाची फवारणी करून झाडाचा किडींपासून बचाव करावा. पाने कुरतडणाऱ्या अळ्यांचा बंदोबस्त करण्याकरीता मिथिल डेमेटॉनची फवारणी १५ दिवसांच्या अंतराने करून किडीचा बंदोबस्त करावा.

लिंबूवर्गीय फळे : संत्रा, मोसंबी, कागदी लिंबू या फळ पिकांची फळधारणा वर्षातून तीन हंगामामध्ये होते. यासाठी निश्चित ठरलेल्या हंगामात फळ पिकांची फुलोरा येण्यासाठी जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे यापिकास ताण देणे आवश्यक आहे. फुलोरा येण्यापूर्वी ५० किलो चांगले कुजलेले शेणखत व २ ते ३ किलो अमोनियम सल्फेट किंवा

पान क्र. १२ वर....



भाजीपाला पिकाचे एकात्मिक कीड व्यवस्थापन

डॉ. प्रदिप दवने व श्री. सुरेश स. खरात

डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

१. मिरची : महाराष्ट्रात घेण्यात येणाऱ्या भाजीपाला पिकामध्ये मिरची हे प्रमुख नगदी पीक आहे. किडींच्या प्रादुर्भावामुळे उत्पादनात घट हे प्रमुख कारण असून ५५ किडींची नोंद केली आहे. त्यापैकी फुलकिडे, मावा, पांढरी माशी व कोळी या रसशोषक किडी आणि कळ्या, फुले पोखरणारी कीड (बड बोरर) तसेच तंबाखूची पाने खाणारी अळी, स्पोडोप्टेरा, हरभऱ्यावरील घाटे अळी (हेलिओथिस) तसेच अलिकडे केसाळ अळी या प्रमुख किडी नुकसानीस जबाबदार आहेत.

मिरची पिकावरील प्रमुख किडी :

अ) फुलकिडे (श्रीप्स) : १ मि.मी. पेक्षा कमी पंखरहित, चुरडा मुरडा झाडाचे शेंडे चुरडतात वाढ खुंटते सप्टेंबर-ऑक्टोबर मध्ये प्रादुर्भाव आढळतो. ३० ते ३५ अंडी एक मादी देते. पूर्ण आयुष्यमान ११ ते १९ दिवसाचे असते.

ब) मावा : फिक्कट हिरवट किंवा काळसर पंखविरहित कोवळ्या पानातील रस शोषण करणारा चिकट द्रव्य झाडावर पसरविणारा त्यामुळे वाढ खुंटून उत्पादनात घट येते. नरा शिवाय प्रजजन होतो. एक मादी ८ ते ३० पिल्लांना जन्म देते व १० ते १२ दिवसात पिढी पूर्ण होते.

क) पांढरी माशी : ०.५ मि.मी. लांब भुरकट पांढऱ्या रंगाची माशी रस शोषण करतात. त्यामुळे विषाणुची लागण होते. पानाच्या खालच्या भागात अंडी घालते.

ड) कोळी : अष्टपदी अत्यंत सूक्ष्म चापट लाल पिवळसर वर्तुळकार १ मि.मी. लांब रस शोषण करते त्यामुळे फळाचा आकार विद्रुप होतो. २ ते ३ आठवड्यात एक पिढी पूर्ण होते.

व्यवस्थापन : पाण्यात मिसळणारे गंधक २५ ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

२. कळ्या, फुले पोखरणारी कीड (बड बोरर) : युरिटोमा स्पेसीज, सिरॅटोन्युरा इन्डी माईथेला स्पेसीज या अळ्या फळातील गर्भाशयातील भाग पोखरते. फळाची व फुलांची वाढ खुंटते व त्या गळून पडतात.

व्यवस्थापन : मिथील डिमेटॉन २५ टक्के किंवा मोनोक्रोटोफॉस ३६ टक्के प्रवाही १४ मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

३. फळे खाणाऱ्या किंवा पोखरणऱ्या अळ्या :

अ) हरभऱ्यावरील घाटे अळी : पूर्ण वाढ झालेली अळी ३७ ते ५० मि.मी. लांब असते अनेक छटा पाठीवर दोन्ही बाजूस करड्या रंगाच्या

रेषा आढळतात. पंखावर तपकिरी रंग त्यावर दोन काळे ठिपके एक मादी ६०० ते ७०० अंडी देते. एक आठवड्यांनंतर निघालेल्या अळ्या फळ खातात. हवामानानुसार १४ ते १५ दिवसापासून एक महिन्यापर्यंत कोषावस्था असते. किडींचा प्रादुर्भाव नोव्हेंबर ते मार्च पर्यंत असतो.

व्यवस्थापन : १) अळीचे कोष अळ्या वेचून नष्ट करावे. २) घाटे अळीचा विषाणू २५० एल.ई. किंवा फोझेलॉन ३५ टक्के प्रवाही १५ मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

ब) तंबाखूची पाने खाणारी अळी : पतंग फिक्कट करड्या रंगाचा किंवा गडद पिंगट रंगाचा त्यावर नागमोडी पांढऱ्या रेषा मागील पंख पांढरे, पूर्ण वाढ झालेली अळी ४० मि.मी. लांब, कळ्या, फुले व फळांना पोखरते त्यामुळे उत्पादनात घट येते. मादी पुंजक्याने अंडी देते. २०० ते ४०० अंडी पांढऱ्या रंगाची ४ ते ५ दिवसात उबते. रात्रीला झाडावर हल्ला करतात. कोषावस्था ९ ते १४ दिवसाची असते. एकूण जीवनक्रम ३० ते ४० दिवसाचा असतो.

व्यवस्थापन : १) अंडीपुंज जमा करून नष्ट करावे २) फोझेलॉन ३५ टक्के प्रवाही १५ मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

मिरची पीक संरक्षण वेळापत्रक : १) गादी वाप्यावर १० टक्के फोरेट ७० ग्रॅम प्रति चौरस मिटर प्रमाणे द्यावे २) १५ ते ३० दिवसांनंतर डायमेटोथोएट ८ मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

३) मिरची रोपे लागवडीपूर्वी ५ टक्के निंबोळी अर्क, ३० ग्रॅम कॉपर ऑक्सीक्लोराईड द्रावणात रोपांचे शेंडे बुडवून लागवड करावी.

४) लागवडीनंतर मोनोक्रोटोफॉस १५ मि.ली. २५ ग्रॅम कॉपर ऑक्सीक्लोराईड घेवून १० दिवसांनी फवारणी करावी. फुलावर येईपर्यंत क्वाटकनाशक आलटून पालटून १५ दिवसांनी २ ते ३ फवारण्या कराव्या. ऑक्टोबरच्या शेवटी गंधक पाण्यात मिसळणारे ८० टक्के २५ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

२. वांगी : वांगी पिकावर मावा, तुडतूडे पांढरी माशी व कोळी तसेच टोमॅटो या पिकावर फुलकिडे आणि पांढरी माशी या किडी आढळतात. रोपवाटिकेत १० टक्के फोरेट २५ ग्रॅम प्रति चौ.मी. गादी वाप्यावर टाकावे जर फोरेट वापरले नसेल तर १० लिटर पाण्यात मिसळून खालील एक क्वाटकनाशक फवारावे. फोझेलॉन ११ मि.ली. यापैकी एक क्वाटकनाशक फवारावे.



शेंडे व फळ खाणारी अळी : पानाचे देठ पोखरून शेंडे मलूल होवून सुकतात ४ ते ६ फळे एक अळी पोखरते पांढऱ्या रंगाची पतंग त्यावर गुलाबी, पिंगट ठिपके ते ४३ दिवसात पूर्ण होते. एका वर्षात ५ पिढ्या पूर्ण होतात.

व्यवस्थापन : १) पोखरलेले शेंडे अळीसहीत नष्ट करावेत. २) किडींचे कोष पालापाचोळ्यात असतात म्हणून शेत स्वच्छ ठेवावे. ३) जुन्या पिकांचे अवशेष जाळून नष्ट करावे ४) पिकांची फेरपालट करावी ५) किडींचा प्रादुर्भाव असल्यास फोझेलाॅन १५ मि.ली. किंवा कार्बारिल ४० ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

३. भेंडी : भेंडी पिकावर तुडतूडे प्रमुख कीड आहे. पूर्ण वाढलेले तुडतूडे २ मि.मी. लांबीचे फिक्कट हिरव्या रंगाचे पाचरीच्या आकाराचे समोरील पंखावर एक काळा ठिपका व तिरपे चालणारे, रस शोषण करतात. विषारी लाळ झाडाच्या पेशीत सोडतात. पानाच्या मुख्य शिरामध्ये ३० अंज्या पर्यंत अंडी देतात. ४ ते १० दिवसात अंडी उबतात, एका वर्षात १० ते १२ पिढ्या तयार होतात.

व्यवस्थापन : फोझेलाॅन १० मि.ली. किंवा कार्बारिल ५० टक्के पाण्यात मिसळणारी भुकटी ४० ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. शेंडे किंवा फळे पोखरणारी अळीचे व्यवस्थापन वरील प्रमाणेच करावे. पाने गुंडाळणारी अळीचा प्रादुर्भाव जुलै महिन्यानंतर आढळतो. एक मादी २०० ते ३०० अंडी देते अळी अवस्था २० दिवसापर्यंत असते या अळीचे व्यवस्थापन कार्बारिल व्दारेच करावे.

इतर किडीपैकी लाल ढेकूण, उंट अळी खोड पोखरणारी अळी, खोडावरील सोंडे, शेंड्यावरील सोंडे, नाकतोडे, रोपे कुरतडणारी अळी, फळमाशी, मावा, पांढरी माशी, पिठ्या ढेकूण, खवले कीड, फुलझाने किडी पण भेंडी पिकावर आढळतात.

सुत्रकृमी : सुत्रकृमी हा टोमॅटो, वांगी, मिरची व भेंडी इ. भाजीपाला पिकावरील नुकसानकारक सूक्ष्म जंतु आहे हे जंतू पिकाचे मुळावर आघात करतात आणि त्यामुळे झाडे पिवळी पडून झाडाची वाढ खुंटते. एक मादी ७०० ते ७५० अंडी गाठीच्या आतमध्ये देते व तेथेच मरण पावते. अंडी उबते अळ्या गाठीमधून बाहेर पडून मुळाकडे पोहचतात. त्यामुळे गाठी तयार होते ३ आठवडे अळी अवस्था असते २४ दिवसात एक पिढी पूर्ण होते.

व्यवस्थापन : १) पिकाची फेरपालट करावी २) सुत्रकृमी ग्रस्त शेतात भाजीपाला लागवड न करता त्याऐवजी ज्वारी, मका व झेंडू पिके लावावी. ३) दाणेदार फोरेटचा वापर करावा किंवा सुत्रकृमी प्रतिकारक जातीची लागवड करावी.

४. काकडीवर्गीय भाजीपाला पिकावरील किडी :

१) फळमाशी : टरबुजावरील फळमाशी लालसर रंगाची व धड पिवळसर, पंखावर तपकिरी ठिपके ७ मि.मी. लांब व ३ मि.मी. रूंद असते. ५ ते १२ च्या समुहात अंडी घालते. एक मादी ५८ ते ९५ अंडी ४५ ते ५४ दिवसात घालते, अळी ३ दिवसात पूर्ण वाढते व हिवाळ्यात ३ आठवडे घेते अळ्या फळातील भाग पोखरून भुयार तयार करतात.

व्यवस्थापन : १) प्रादुर्भावग्रस्त फळे अळ्यासहीत नष्ट करावी २) वैलावरील माती उकरून टाकावी म्हणजे कोष नष्ट होईल. ३) मॅलाथिऑन ५० टक्के प्रवाही २० मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

इतर किडी : १) पाने खाणारे लाल भुंगेरे २) ठिपक्याचे भुंगेरे ३) ब्रिस्टल बिटल यांचे व्यवस्थापन कार्बारिल ५० टक्के पाण्यात मिसळणारी भुकटी ४० ग्रॅम किंवा फोझेलाॅन १५ मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

५. कोबीवर्गीय पिके : कोबी, फुलकोबी, नवलकोल, मुळा, मोहरी यांचा कोबीवर्गीय भाज्यामध्ये समावेश होतो. भाज्यांवर मावा, भुंगेरे, पाने गुंडाळणारी अळी, गड्डे पोखरणारी अळी, काळी माशी आणि चौकोनी ठिपक्याचा पतंग या किडींचा प्रादुर्भाव होतो.

१) भुंगेरे : भुंगेरे लांबट गोल लहान आकाराचे, काळे निळ्या छटा असलेले पटकन उडी मारणारे कितक यांचा अळ्या आणि भुंगेरे पिठाचे नुकसान करतात. अळ्या झाडाची मुळे खातात आणि प्रौढ भुंगेरे कोवळी पाने खातात परिणामी पानावर छिद्र पडतात रोपवाटीकेत रोगाचे नुकसान होते. अळीची वाढ ९ ते १५ दिवसात होते.

२) चौकोनी ठिपक्याचा पतंग : हिरव्या रंगाची अळी रोपाचा पानावरील पापुद्रा खाते नंतर पानावर छिद्रे पडतात पानाची चाळणी होते. या किडीचा प्रादुर्भाव ऑक्टोबर पासून एप्रिल महिन्यात दिसून येतो. अळी अवस्था १० ते ३० दिवस असून त्याच काळात पिकाचे नुकसान होते.

३) गड्ड्यावरील अळी : अळ्या हिरव्या रंगाच्या असून अंगावर काळ्या रेषा आढळतात. गड्ड्यावर त्या मोठ्या संख्येने आढळतात. मोहरी पिकावर या पाने गुंडाळून खातात. कोबीमध्ये अळ्या कोबीचा गड्डा खातात त्यामुळे कोबीची चाळणी होते. मोहरीमध्ये पाने गुंडाळल्यामुळे शिराच शिल्लक राहतात. त्यामुळे पिकाचे ३० ते ४० टक्के नुकसान होते. या किडीची अळी अवस्था सुमारे २ आठवडे असून हीच अवस्था नुकसानकारक आहे.

कोबीवर्गीय पिकावरील एकात्मिक कीड व्यवस्थापन :

१) कोबीवर्गीय पिकाची लावगड सप्टेंबर किंवा ऑक्टोबर या महिन्यात

पान क्र. १० वर....



बागायती उशीरा गहू लागवड तंत्रज्ञान

डॉ. एन.आर. पोटदुखे, डॉ. स्वाती जी. भराड व डॉ. पी.व्ही. महातळे
गहू संशोधन विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

जगामध्ये आज रोजी भारत देश हा दुसऱ्या क्रमांकाचे गहू उत्पादन घेणारा देश ठरला आहे. भारतातील गहू उत्पादन ९५.८५ दशलक्ष टनापर्यंत पोचले असून, भारतासारख्या विकसनशिल राष्ट्रांसाठी ही एक अभिमानाची बाब आहे किंबहुना विकसनशिल राष्ट्रांच्या इतिहासामध्ये प्रथमच घडलेली बाब आहे असे म्हणणे वावगे ठरणार नाही. गहू सुधार प्रकल्पाच्या माध्यमातून आजपर्यंत वेगवेगळ्या पेरणी पध्दतीने उत्पन्न घेण्यासाठी गहू पिकाचे एकूण ३६५ सुधारित वाण विकसीत करण्यात आले असून पेरणीसाठी उपलब्ध आहेत. त्यामुळे शेतकरी बांधवांना पेरणी पध्दती नुसार वाणांची निवड करणे शक्य झालेले आहे. असे असून सुध्दा भारतातील निरनिराळ्या राज्यांच्या गहू उत्पादकतेमध्ये लक्षणीय फरक आढळून येतो आहे. याचाच अर्थ असा की, भारताचे गहू उत्पादन आणखी काही प्रमाणात वाढविणे शक्य आहे.

महाराष्ट्र राज्यातील गहू पिकाचे क्षेत्र जवळ जवळ १०.९७ लाख हेक्टर पर्यंत असून प्रति हेक्टरी उत्पादकता ही साधारणपणे १६.०२ क्विंटल आहे, जी देशाच्या तुलनेत अत्यंत कमी आहे. ही उत्पादकता कमी असण्याची अनेक कारणे आहेत. तरी सुध्दा उपलब्ध साधनसामुग्री विशेषतः सिंचनाखालील जमीन व पाणी यांचा पुरेपूर परंतु योग्य वापर केला तर मात्र गहू उत्पादकता वाढीसाठी वाव आहे. त्यासाठी खरीप हंगामात पडणारा पाऊस व घेण्यात येत असलेल्या पिकांचा प्राथमिक विचार करणे गरजेचे ठरते. महाराष्ट्र राज्यामध्ये गव्हाचे उत्पादन हे वेगवेगळ्या पेरणीपध्दतीनुसार जसे कोरडवाहू (जिरायती) पेरणी, बागायती वेळेवर पेरणी व बागायती उशीरा पेरणी पध्दतीनुसार योग्य वाणांचा व सुधारित लागवड तंत्राचा अवलंब केला तर महाराष्ट्राची गहू उत्पादकता वाढविता येणे शक्य आहे.

सुधारित लागवड तंत्र :

हवामान : गहू पिकास रात्री थंड आणि दिवसा कोरडे हवामान विशेष करून मानवते. गव्हाची वाढ ७° ते २१° से. उष्णतामानात चांगली होते. सकाळी जितके दव जास्त तितके पीक चांगले येते. चांगल्या उत्पन्नासाठी पीक कालावधीत थंडीचे कमीत कमी १०० दिवस मिळणे आवश्यक आहे. पीक वाढीच्या काळात अचानक तापमानात वाढ झाली तर पीक लवकर फुलावर येते व पर्यायाने उत्पन्नात घट येते.

जमीन : गहू पिकासाठी भारी व खोल, पाण्याचा उत्तम प्रकारे निचरा होणारी जमीन आवश्यक असते. पाणी व खतांचा पुरेसा पुरवठा असल्यास हलक्या ते मध्यम जमिनीतसुध्दा गहू घेता येतो.

पूर्व मशागत : पेरणीपूर्वी जमीनीची १५ ते २० सें.मी. पर्यंत खोल नांगरणी करावी. त्यानंतर कुळवाच्या ३ ते ४ पाळ्या देवून जमीन भुसभूशीत करावी. गहू लागवड क्षेत्र शक्यतो समपातळीत असावे. जेणेकरून ओलीत व्यवस्थत करता येईल. त्यानंतर ओलितासाठी सारा यंत्राने ३ मीटर रूंदीचे उताराला आडवे सारे वाफे तयार करून घ्यावेत. उधळी, वाळवी किंवा हुमणीचा त्रास असल्यास मिथाईल पॅराथिऑन (२.० टक्के) भुकटी प्रति हेक्टरी १२.५ किलो याप्रमाणे शेतात पसरवावी.

भरखते : हेक्टरी २५ ते ३० गाड्या चांगले कुजलेले शेणखत पेरणीपूर्वी मिसळावे.

वाणांची निवड : अधिक उत्पन्न मिळणेसाठी लागवड पध्दतीनुसार व पेरणीच्या वेळेनुसार योग्य वाणांची निवड ही सर्वात महत्वाची बाब आहे.

बागायती उशीरा पेरणीकरीता : एकेडब्लू-४६२७, एकेडब्लू-३८१, एकेडब्लू-१०७१ (पुराणा), एनआयएडब्लू-३४, एचआय-९७७, एचडी-२५०१ हे वाण वापरावेत.

बागायती अति उशीरा पेरणीकरीता शिफारसीत वाण : अति उशीरा पेरणीकरीता (१५ डिसेंबर ते ७ जानेवारी पर्यंत) चारही कृषि विद्यापीठांनी शिफारस केलेल्या एकेडब्लू-३८१ या वाणाची निवड करावी.

बीज प्रक्रिया : पेरणीपूर्वी बियाण्यास थायरम हे औषध ३ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे या प्रमाणे लावून बीज प्रक्रिया करावी किंवा व्हिटाव्हॅक्स ७५ डब्ल्युपी हे बुरशीनाशक १० किलो बियाण्यास २५ ग्रॅम या प्रमाणात चोळावे.

जीवाणू खत प्रक्रिया : त्यानंतर अँझोटोबॅक्टर हे जीवाणू संवर्धन २५० ग्रॅम प्रति १० किलो बियाण्यास पेरणीपूर्वी चोळून लावावे. जीवाणू संवर्धन लावून पेरणी केल्यास उत्पन्नात निश्चितच वाढ होते. जीवाणू संवर्धन हे बीज प्रक्रिया केल्यानंतर लावावे व बियाण्यास घट्ट चिटकले पाहिजे याची काळजी घ्यावी. त्यासाठी जीवाणू खत पेरणीपूर्वी २ तास अगोदर लावून बियाणे सावलीत वाळवावे.

पेरणीची योग्य वेळ : बागायती उशीरा गहू पेरणी १५ डिसेंबर पर्यंत आटोपती घ्यावी. डिसेंबर महिन्याचे १५ तारखे नंतर देखील पेरणी केल्यास हरकत नाही परंतु उशीरा किंवा अति उशीरा पेरणी केली असता उत्पन्नात लक्षणीय घट आढळून येते. कारण असे की, उशीरा पेरणी केलेल्या गहू पिकास थंड हवामानाचा कालावधी फारच कमी



मिळतो परिणामी फुटव्यांची व ओंबीतील दाण्यांची संख्या कमी मिळते व उत्पन्नात घट येते.

बियाण्याचे प्रमाण : बागायती उशिरा पेरणीसाठी बियाण्याचे प्रमाण हे पेरणीच्या वेळेप्रमाणे कमी अधिक प्रमाणात असते. बागायती उशिरा पेरणीकरीता प्रति हेक्टरी १४० ते १५० किलो बियाणे वापरावे. अधिक उत्पन्नाच्या दृष्टीने प्रति हेक्टरी रोपांची संख्या २२ ते २५ लाख असणे आवश्यक आहे.

पेरणीचे अंतर व खोली : पेरणी करतांना बियाणे ओलाव्यात परंतु ५ ते ६ सें.मी. पेक्षा जास्त खोलवर पडणार नाही याची काळजी घ्यावी. बागायती उशिरा पेरणीकरीता दोन ओळीतील अंतर १५ ते १८ सें.मी. ठेवावे.

खत व्यवस्थापन : पेरणीपूर्वी माती परिक्षण करणे गरजेचे आहे. माती परिक्षणावरून पिकासाठी रासायनिक खताच्या मात्रा ठरविता येतात. गहू पिकास रासायनिक खतांचा पहिली मात्रा पेरणीच्या वेळी दोन चाड्याची तिफण वापरून बियाण्यासोबतच द्यावी. पेरणी केलेल्या गहू पिकास नत्र खताची अर्धी मात्रा आणि स्फुरद व पालाशची पूर्ण मात्रा पेरणी सोबतच द्यावी. नत्राची उर्वरीत अर्धी मात्रा पेरणीनंतर २१ दिवसांनी ओलीत करतांना द्यावी. ज्या जमिनीमध्ये जस्ताची कमतरता आढळते, तेथे पेरणीचे वेळी १७-१८ किलो झिंक सल्फेट खताबरोबर पेरून द्यावे किंवा ०.५ टक्के झिंक सल्फेटची २ ते ३ वेळेस फवारणी करावी.

ओलीत व्यवस्थापन : जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे साधारणपणे १५ ते २० दिवसांच्या अंतराने गहू पिकास ओलीत करावे. पीक वाढीच्या नाजुक अवस्थेत पिकाला पाण्याचा ताण पडणार नाही याची खबरदारी घ्यावी. पीक वाढीच्या नाजुक अवस्था खालील प्रमाणे आहेत व त्यानुसार ओलीत करणे फायदेशीर ठरते.

अ. क्र.	पीक वाढीच्या नाजूक अवस्था	पेरणीनंतर दिवस	वेळेवर ओलित न दिल्यास येणारी घट (शेकडा प्रमाण)
१.	मुकुट मुळे फुटण्याची अवस्था	१८ ते २०	३३ टक्के
२.	जास्तीत जास्त फुटवे येण्याची अवस्था	३० ते ३५	११ टक्के
३.	कांडी धरण्याची उशिरा अवस्था	४५ ते ५०	११ टक्के
४.	फुलोरा अवस्था	६५ ते ७०	२५ टक्के
५.	दाण्याची दुधाळ अवस्था	८० ते ८५	८.५ टक्के
६.	दाण्यात चिक भरण्याची अवस्था	९० ते ९५	२.५ टक्के

मर्यादीत पाणी पुरवठा असल्यास खालील प्रमाणे ओलीत करावे
 एका ओलिताची सोय असल्यास - ४२ दिवसांनी
 दोन ओलिताची सोय असल्यास - २१ ते ६५ दिवसांनी
 तीन ओलिताची सोय असल्यास - २१,४२ व ६५ दिवसांनी

आंतरमशागत : पेरणीनंतर ३० ते ४० दिवसाचे आत १ किंवा २ वेळा निंदणी करावी. आंतरमशागतीमुळे तणांचा नाश होवून जमिनीत ओलावा टिकून राहतो. मोठ्या प्रमाणात तणे असल्यास पेरणीनंतर २५ ते ३० दिवसांनी तण नाशकाची फवारणी करावी. त्याकरीता २,४ - डी (सोडीयमसॉल्ट) या तणनाशकाची १ किलो क्रियाशील घटक ५०० लिटर पाण्यात मिसळून एक हेक्टर क्षेत्रावर फवारणी करावी.

गव्हावरील प्रमुख किडी व रोग :

किडी : १) खोडकिडा

रोग : १) तांबेरा २) काजळी किंवा काणी ३) पानावरील करपा

पीक कापणी व मळणी : गव्हाचे पीक कापणी योग्य झाल्यानंतर पीक शेतात जास्त वाळू देवू नये. कारण की जोराच्या वाऱ्यामुळे पिकाचे फुटवे शेतात मोडून पडतात आणि त्यामुळे दाणे खंडतात आणि नुकसान होते म्हणून त्यासाठी कापणी शक्यतो वेळेवर करावी. मळणीसाठी यंत्राचा वापर करावयाचा असल्यास मळणी यंत्रात दाणे फुटणार नाही याची काळजी घ्यावी.

* * *

पान क्र. ८ वरून....

केल्यास किडीचे प्रमाण कमी राहते. २) रोपांवर १५ मि.ली. मोनोक्रोटोफॉस किंवा २० मि.ली. फोझेलॉन १० लिटर पाण्यात फवारावे किंवा मिथिल पॅरॉथिऑन भुकटी मिसळावी. ३) ज्या शेतात कोबीवर्गीय पिकाची पुर्नलागवड करावयाची आहे तेथे १० ओळीनंतर २ ओळीत मोहरी पेरावी. कारण मोहरी पिकाच्या कोवळ्या पानावर अब्या आधी आढळतात. त्यावर डायक्लोरोव्हॉस १० मि.ली. १० लिटर पाणी या प्रमाणात फवारणी करावी. ४) मुख्य पिकावर किडे दिसताच क्रायसोपा किटक सोडावेत किंवा मिथिल डिमेटॉन १० मि.ली. १० लिटर पाण्यात फवारावे. ५) पूर्ण लागवडीनंतर २० ते २५ दिवसांनी फवारणी प्रत्येक रोपात ३ पेक्षा जास्त अब्या आढळल्यास करावी. १५ दिवसांनी पुन्हा फवारणी करावी नंतर ६ ते ७ दिवसानंतर पिकाची पाहणी करावी.

* * *

कृषि पत्रिकेचे नियमित वाचन करा....



सन २०१४ च्या हवामानाचा आढावा

डॉ. संजय वंजारी व श्री. विजय तोडकर
कृषि विद्या विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

मध्यवर्ती संशोधन केंद्र, अकोला स्थित कृषि विद्या विभागा अंतर्गत असलेल्या हवामानशास्त्राच्या वेध शाळेतील खरीप २०१४ च्या उन्हाळ्यातील माहे मार्च २०१४ मधील कमाल तापमान २८.२ ते ४०.४ डि.से. या दरम्यान होते. सदर तापमान कमी-अधिक होत राहिले. एप्रिल महिन्यात तापमान ४०.२ डि.से. वरून शेवटच्या चार दिवसात ४४.४ डि.से. पर्यंत पोहचले. मे महिन्यात हे तापमान ३५.० ते ४४.६ डि.से. पर्यंत कमी अधिक झाले. माहे जूनच्या ९ तारखेपर्यंत कमाल तापमान ४२.८ ते ४५.० डि.से. पर्यंत होते. या उन्हाळ्यातील सर्वाधिक तापमान ४५.० डि.से. हे ७ जून २०१४ रोजी नोंदविण्यात आले.

सदर वेधशाळेतील पर्जन्यमानाच्या नोंदीनुसार उन्हाळ्यातील मार्च महिन्यातील पाऊस २५.० मि.मि. होता. हा पाऊस ४ दिवसात पडला. माहे एप्रिल महिन्यातील पावसाची नोंद ०४.२ मि.मि. होती तर मे महिन्यात १०.४ मि.मि. पावसाची नोंद झाली.

पावसाळी हंगामात जून महिन्यात पावसाळा वेळेवर व योग्य सुरुवात झाली नाही. जून २०१४ मध्ये ३०.२ मि.मि. एवढा पाऊस ३ पावसाळी दिवसात पडला. माहे जून मध्ये दि. १२ पासून ते जुलै २०१४ च्या १० तारखेपर्यंत पावसामध्ये खंड पडला होता. नंतर दि. १२ ते २२ जुलै पर्यंत पर्जन्यमान चांगले होते. दि. २३ जुलै २०१४ रोजी १३६.४ मि.मि. व दुसऱ्या दिवशी ४२.० मि.मि. पावसाची नोंद झाली, त्यामुळे शेततळ्यामध्ये समाधानकारक जलसंवर्धन झाले. जुलै महिन्यात एकूण ३६.० मि.मि. पाऊस हा ११ पावसाळी दिवसात नोंदला गेला. माहे ऑगस्ट २०१४ मध्ये ९८.४ मि.मि. पाऊस ११ पावसाळी दिवसात तुरळकपणे पडला. पुढील महिन्यामध्ये १३५.० मि.मि. पाऊस हा ५ पावसाळी दिवसात फक्त १ ते १० तारखेपर्यंत नोंदला गेला. नंतरचे दिवस हे कारडेच ठरले. माहे ऑक्टोबर २०१४ मध्ये पाऊस पडलाच नाही. नोव्हेंबर २०१४ मध्ये २ पावसाळी दिवसात फक्त २०.१ मि.मि. पावसाची नोंद झाली. माहे डिसेंबर मध्ये सुध्दा पावसाची कुठलीही नोंद झाली नाही.

एकंदरीत पावसाळी हंगामातील पर्जन्यमान हे अनियमित होते. त्यामुळे पिकांचे उत्पन्न घटले. तसेच रबी हंगामाकरीता योग्य प्रमाणात पाऊस न आल्याने रबी हंगामातील पेरणीचे क्षेत्रात लक्षणीय घट झाली.

तसेच नोव्हेंबर २०१४ च्या शेवटच्या आठवड्यापासून रात्रीच्या तापमानात घट निदर्शनास आली. सदर तापमान १८.६ डि.से. पासून ११.० डि.से. पर्यंत कमी झाले व थंडीची चाहूल लागली. डिसेंबर महिन्यात पहिल्या पंधरवाड्यापेक्षा दुसऱ्या

पंधरवाड्यात किमान तापमानात कमालीची घट नोंदविली गेली. दि. १८ डिसेंबर, २०१४ रोजी ०४.७ डि.से. एवढे व २९ डिसेंबर, २०१४ ला ०४.८ डि.से. असे किमान तापमान नोंदले गेले. दि. ३० डिसेंबर, २०१४ रोजीचे कमाल तापमान २८.४ डि.से. व किमान ०६.७ डि.से. नोंदले गेले असून वातावरणामध्ये कमालीचा गारठा जाणवला.

अशाप्रकारे किमान तापमानाच्या नोंद सदर वेध शाळेवर दि. ०२/०१/२००३, २६/१२/२००५, २७/०१/२००८, २८/०१/२००८, ०६/०१/२०११, ०७/०१/२०११, १४/०१/२०१२, १७/१२/२०१४ रोजी अनुक्रमे ५.१, ५.३, ५.८, ६.६, ५.०, ४.९, ५.४, ६.० डि.से. एवढ्या नोंदल्या गेल्या आहेत.

तसेच वर्ष संपतांना दि. ३१ डिसेंबर, २०१४ ला पावसाने हजेरी लावली व वातावरणातील बदलास कारणीभूत ठरले.

* * *

पान क्र. ५ वरून....

याची काळजी घ्यावी.

- * अशा जमिनीचे लहान-लहान भाग पाडून सिंचनाच्या पाण्याने धुवून काढावेत.
- * जमिनीच्या प्रकारानुसार जमिनीत खोली व अंतरावर नव्या गाडाव्यात त्यामुळे पाण्याचा निचरा होण्यास मदत होईल.
- * पृष्ठभागावर जमलेले क्षार फावड्याने गोळा करून जमिनी बाहेर फेकून द्यावेत.

चोपण जमिनीचे दुष्परिणाम :

- * जमिनीचा सामू ८.५ पेक्षा जास्त वाढतो.
 - * जमिनीतील प्राणवायुची उपलब्धता कमी होऊन पिकांच्या वाढीस अनिष्ट परिणाम होतो.
 - * काही मुलद्रव्यांचे अति प्रमाणात शोषण होते.
 - * जमिनीतील सूक्ष्म जीवाणूंच्या वाढीवर परिणाम होतो. परिणामतः जमीन नापिक बनते.
 - * विद्राव्य व मुक्त सोडीयम अधिक प्रमाणात जमा झाल्याने जमिनीचे भौतिक गुणधर्म बिघडतात.
 - * या जमिनी क्षारयुक्त जमिनीपेक्षाही अपायकारक असतात.
- या जमिनी सुधारण्यासाठीचे उपाय खालील प्रमाणे :
- * हेक्टर ५० बैलगाड्या कुजलेले शोणखत घालून पावसाळ्याच्या पूर्वी जमिनीची मशागत करावी. तसेच जमीन खोल नांगरावी.
 - * पिके उभी असतांना वारंवार आंतरमशागत करावी व योग्य अंतराने पाणी द्यावे.

पान क्र. १३ वर....



हिरव्या चाऱ्याला उत्तम पर्याय - मुरघास

डॉ. प्रेरणा चिकटे, डॉ. किशोर बिडवे व डॉ. एन.आर. कोष्टी
विस्तार शिक्षण संचालनालय, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

यावर्षी संपूर्ण महाराष्ट्रात जेमतेम झालेल्या पावसामुळे उन्हाळ्यात पाण्याचे दुर्मिक्ष जाणवणार आहे त्याकरीता दुधाळ जनावरे असणाऱ्या पशुपालकांनी भविष्यात (उन्हाळ्यात) दुधाची तुट थांबविण्यासाठी पूर्व तयारीत असणे व हिरव्या चाऱ्याला पर्यायी उपाय असणाऱ्या मुरघासाबद्दल जाणून घेणे आवश्यक आहे.

मुरघास तयार करण्याची पध्दत :

- * मुरघास हा जमिनीमध्ये खड्डा तयार करून किंवा प्लास्टिक बॅगमध्ये किंवा बंकर पध्दतीने तयार करता येतो.
- * एकदल वर्गीय पिके जसे ज्वारी, मका, बाजरी इ. ३० ते ५० टक्के फुलोरा आलेला असतांना किंवा याच पिकांचे दाणे चिकाच्या अवस्थेत असतांना कापणी करावी. द्विदल वर्गीय पिके जसे कडधान्याला १० ते २० टक्के फुलोरा झालेला असेल तेव्हा किंवा हिरव्या गवताचा मुरघास तयार करायचा असल्यास फुले निसवतांना (आल्यावर) कापणी करावी.
- * चाऱ्यातील ओलाव्याचे प्रमाण ६५ ते ७० टक्के असावे पिकाची कापणी एक दिवस अगोदर करून त्यातील पाणी कमी करण्यासाठी सावलीत चाऱ्याला सुकवावे.
- * कडबा कुट्टीमध्ये २ ते २.५ सें.मी. लांबीचे तुकडे करून घ्यावेत. मुरघास बॅगमध्ये अथवा खड्ड्यामध्ये भरतांना चांगल्या प्रकारे दाबून भरावा. १०० किलो उसाची मळी, मळी उपलब्ध नसल्यास १० किलो हलक्या प्रतीचा गुळ २ किलो मिठ मिसळून द्रावण तयार करा.
- * जमिनीत खड्डा चांगला लिंपून घ्या त्यावर पॉलीथीनचे वेस्टन घ्या किंवा सिमेंटच्या हौदात अथवा टाकीत अथवा पॉलीथीन बॅगमध्ये वरील द्रावण कुट्टीत व्यवस्थीत मिसळून हवाबंद स्थितीत ठेवा.

कोरड्या खाद्यापासून मुरघास तयार करण्याची पध्दत :

- * गव्हांडा किंवा तनस स्वच्छ २ टक्के मिठाच्या पाण्यात भिजत ठेवा नंतर बाहेर काढून सावलीत ठेवा व मुरघास बनविण्यासाठी वापरा.
- * ४ किलो युरीया ६० ते ८० लिटर पाण्यात मिसळून १०० किलो गव्हांडा किंवा तनसावर शिंपडा व मिश्रण चांगले एकजीव करा. जमिनीमध्ये खड्डा करून किंवा पॉलीथीन बॅग किंवा सिमेंट ड्रममध्ये २० ते २५ दिवस हवाबंद ठेवा व वापरा.
- * सकस मुरघास तयार करण्यासाठी याच मिश्रणात १० किलो उसाची मळी किंवा हलक्या प्रतीचा गुळ २ किलो, १ किलो खनिज मिश्रण ४० लिटर पाण्यात मिसळून ८५ किलो गव्हांड्यावर

शिंपडा व गव्हांडा किंवा तनीस हवाबंद पध्दतीने ठेवून २० ते २५ दिवसांनी वापरा.

अशा पध्दतीने तयार केलेल्या मुरघासाच्या वापराने उन्हाळ्यात हिरव्या चाऱ्याला पर्याय तर उपलब्ध होईलच शिवाय चाऱ्याची पाचकता व सुपिकता वाढते. चाऱ्यातील प्रथिने व कर्बोदकांचे प्रमाण वाढल्यामुळे उन्हाळ्यातील दुधाची तुट होत नाही. सर्व साहित्य व चारा सहज उपलब्ध असतोच शिवाय मुलद्रव्येयुक्त खाद्य दिल्यामुळे दुधाळू जनावरे निरोगी व सुदृढ राहतात.

* * *

पान क्र. ६ वरून....

१ किलो नत्र व १/२ किलो स्फुरद फळधारणा होत असलेल्या झाडास द्यावे. तसेच फळधारणा झाल्यानंतर पुन्हा २ ते ३ किलो अमोनियम सल्फेट द्यावे. खोडाचे बुरशीजन्य रोगापासून संरक्षण करण्याकरीता बोर्डोपेस्टचे द्रावण किंवा ताम्रयुक्त औषधांचा थर खोडाला ज्या ठिकाणापासून मुळे फुटतात तेथून १ मिटर उंचीपर्यंत लावावा. नवीन पालवीवर पांढऱ्या किंवा काळ्या माशीचा प्रादुर्भाव आढळून आल्यास, डायमेटोएट किंवा मोनोक्रोटोफॉस ३६ टक्के प्रवाही २० मि.ली. व त्यात कॉपर ऑक्सीक्लोराईड ३० ग्रॅम मिसळून १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. लिंबाच्या झाडावर कॅंकर किंवा खैऱ्या (फळे, पाने व देठावर फिक्कट तपकिरी/नारंगी रंगाचे ठिपके) रोगापासून झाडाचे संरक्षण करण्याकरीता जास्त रोगट पाने, फांद्या व फळे काढून टाकावित व वेळोवेळी झाडावरील भर काढून टाकावा, तसेच अनुक्रमे जुलै, ऑगस्ट, सप्टेंबर व फेब्रुवारी या महिन्यात चार फवारण्या कराव्यात. सर्वप्रथम ०.३ टक्के कॉपर ऑक्सीक्लोराईडची फवारणी करावी. त्यानंतर १ ग्रॅम स्ट्रेप्टोसायक्लिन (१०० पी.पी.एम.) अधिक ३० ग्रॅम (०.३ टक्के) कॉपर ऑक्सीक्लोराईड १० लिटर पाण्यात मिसळून वरील प्रमाणे चार फवारण्या कराव्या. खोडावर इंडरबेला खोडकिडा किंवा जाळी आढळल्यास काढून टाकावी. खोडाच्या छिद्रामध्ये पेट्रोल ५ मि.ली. टाकून त्यावर मातीचा लेप द्यावा.

यानुसार फळबागेची हिवाळ्यात (थंडीत) काळजी घेणे फळबागायतदारांचे तसेच फळबाग निर्मात्यांचे आणि शेतकऱ्यांचे आद्य कर्तव्य आहे. वरीलप्रमाणे काळजी घेतल्यास, फळांचे नुकसान होणार नाही व योग्य देखरेखीमुळे फळबागेचे आयुष्य निश्चितच वाढून फळ उत्पादनात वाढ होईल.

* * *



सोयाबीनवरील जीवाणुजन्य रोगांचे कापणी पश्चात महत्व

डॉ. ए.एम. चरपे व डॉ. पी.ए. बोरकर
अ.भा.सं.स.प्र., का.प.तं., डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

सोयाबीन पिकावर अनेक बुरशीजन्य, जीवाणुजन्य व विषाणुजन्य रोग आढळतात. या रोगांमुळे पिकांच्या उत्पन्नात तर घट होतेच पण त्यापैकी काही रोग बियांवर आपले चिन्हे व प्रभाव सोडतात ज्यामुळे उत्पन्नाची प्रतवारी आणि अशा बियांचा बियाणे म्हणून वापर केल्याने येणाऱ्या पिकावर रोगांचा प्रादुर्भाव आढळतो. या रोगांवर पीक अवस्थेत योग्य उपाय योजना केल्यास त्यांचे बियाण्याव्दारे प्रसारीत होण्याचे प्रमाण कमी होते. तसेच लागवडी करीता रोगमुक्त बियाण्यांचा वापर व बिजोपचार केल्याने पिकावर रोगाचे प्रादुर्भाव टाळता येते. तेव्हां अशा रोगांची ओळख व योग्य बियाण्यांची निवड स्वस्थ पीक घेण्याकरीता एक अतिआवश्यक बाब आहे. सोयाबीनमध्ये जीवाणुजन्य करपा आणि जीवाणुजन्य ठिपके हे बियाण्याव्दारे पसरणारे मुख्य जीवाणुजन्य रोग आहेत.

१. जीवाणुजन्य करपा : हा रोग सूडोमोनास सिरिन्जी रो.जा. ग्लायसीनी नावाच्या जीवाणुव्दारे होतो. या रोगात बियांवर आलेले किंवा दबलेले डाग आढळतात व प्रभावित बी सुरकुतलेले आणि डागलेले दिसतात. रोगट झाडांच्या पानांवर लहान, कोणीय, अर्धपारदर्शी, पाने सोकल्यासारखे, पिवळसर ते फिककट तपकिरी डाग आढळतात. नविन पानांवर रोगाची जास्त लागण व नुकसान होते. असे पान लहान आणि पिवळसर राहतात. पानांवरील कोणीय डाग आकारात वाढल्याने एकमेकात मिसळतात व पानांवर मोठे आडवे तिरपे सुकलेले डाग तयार होतात. रोगट झाडातील खालचे पान वेळे आधी गळून पडतात. रोगामुळे खोडांवर आणि पानांच्या दांड्यावर मोठे काळे डाग तयार होतात.

या रोगाचे जीवाणु बियांवर आणि रोगट झाडांच्या अवशेषांवर जीवंत राहतात. झाडांवरील रोगट पान ओली असतांना वादळ वाऱ्यामुळे आणि आंतरमशागतीमुळे हा रोग पसरतो. या रोगाला स्वस्थ बियाण्यांचा वापर करून, रोग प्रतिकारक वाणांचा वापर करून, उन्हाळ्यात जमिनीची खोल नांगरट करून, १० किलो बियाण्यात २.५ स्ट्रेप्टोसायक्लिनची बीज प्रक्रिया करून तसेच २.५ ग्रॅम स्ट्रेप्टोसायक्लिन १० लिटर पाण्यात मिसळून आणि सोबत तांबा असलेले बुरशीनाशक २ ग्रॅम प्रति लिटर या प्रमाणात पानांवर फवारणी करून नियंत्रित करता येते.

२. जीवाणुजन्य ठिपके : सोयाबीनचा हा रोग झेन्थोमोनास एक्झेनोपोडीस रो.जा. ग्लाइसिनेज नावाच्या जीवाणुव्दारे होतो. या रोगात मधल्या भागात उंचवटा असलेले हलक्या हिरव्या रंगाचे सूक्ष्म ठिपके पानाच्या एका किंवा दोन्ही कडे दिसतात. नंतर यांच्या मध्यस्थानी लहान, उंचवट, हलक्या करड्या रंगाचे ठिपके तयार होतात. रोगाची लागण जास्त असल्यास काही प्रमाणात पान गळतात. शेगांवर लहान लालसर तपकिरी रंगाचे किंचीत उंचवट ठिपके सुध्दा तयार होवू शकतात. या रोगाचे

जीवाणु बियांमध्ये, रोगट झाडांच्या अवशेषांवर गव्हाच्या मुळांच्या सभोवताल आणि गवतावर जीवंत राहतात. ज्यांच्यापासून गरम ओलसर वातावरणात रोग उद्भवतो. हा रोग पावसाच्या पाण्याव्दारे पसरतो. रोगाच्या नियंत्रणाकरीता उन्हाळ्यात खोल नांगरट करावी. रोग प्रतिकारक किंवा रोग सहन करण्याची क्षमता असलेले वाण वापरावे. स्वस्थ प्रमाणित बियाण्यांचा वापर करावा. कापणी पश्चात झाडांच्या अवशेषांना लगेच नांगरट करून मातीत दाबून द्यावे. मागील वर्षाच्या रोगट खोडांना नष्ट करावे. स्ट्रेप्टोसायक्लिन नावाचा प्रतिजैविकाची १० किलो बियाण्यास २.५ ग्रॅम या प्रमाणात बीज प्रक्रिया करावी. कुठल्याही तांबायुक्त बुरशीनाशक २ ग्रॅम प्रति लिटर आणि स्ट्रेप्टोसायक्लिन २.५ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारण्या कराव्या.

अशाप्रकारे जीवाणुजन्य करपा आणि जीवाणुजन्य ठिपके या दोन्ही रोगांचे जीवाणु कापणी पश्चात बियांवर वास्तव्य करतात आणि बियाण्यांची योग्य निवड व बीजप्रक्रिया नाही केल्या त्यांच्याव्दारे नीवन पिकामध्ये रोगाची लागण होते. तेव्हा या दोन्ही रोगांच्या नियंत्रणाकरीता पेरणीपूर्व बीज प्रक्रिया, पिकावर फवारणी आणि कापणी पश्चात स्वस्थ दाण्यांची निवड व रोगट अवशेषांचे नायनाट करणे या तिन्ही अत्यावश्यक बाबी आहेत. या वरून असे लक्षात येते की कापणी पश्चात स्वस्थ बियांची चाचणी करूनच त्यांचे बियाण्यांकरीता वापर करायला पाहिजे जेणेकरून रोगाचे प्रसार थांबविण्यास मदत होणार आणि सोयाबीन पीक जास्त काळापर्यंत शेतकऱ्यांकरीता फायद्याचे पीक म्हणून वापरता येणार.

* * *

पान क्र. ११ वरून....

- * ५ टन जिप्सम पावडर व २०-३० बैलगाड्या कंपोस्ट खत जमिनीत मिसळावे. केलेल्या शिफारसी पेक्षा २५ टक्के नत्र अधिक द्यावे.
- * खरिप हंगामात धानाचे, रबी हंगामात गहु व सूर्यफुल आणि उन्हाळ्यात धेंचा किंवा बोरू अशी पिके घ्यावीत.
- * प्रति हेक्टरी ५ टन साखर कारखान्याची मळी सोबत २.५ ते ५ टन प्रेसमड केक आणि ५० ते १०० किलो स्फुरद शेतात द्यावे.
- * रासायनिक खतांपैकी अमोनियम सल्फेट किंवा अमोनियम नायट्रेट यासारखी आम्लयुक्त खते वापरावी.
- * या जमिनीमध्ये धेंचा, शेवरी, गहू, धान आणि कापूस इत्यादी सोडीयमला दाद न देणाऱ्या पिकांची लागवड करावी.

अशारितीने योग्य पध्दतीने उपाय योजना केल्यास खारवट आणि चोपण जमिनीचे सुपीक जमिनीत रूपांतर करून भरघोस उत्पादन घेता येते.

* * *





मार्च महिन्यात करावयाची शेतीची कामे

डॉ. पी.पी. चव्हाण, विस्तार कृषिविद्यावेत्ता

विस्तार शिक्षण संचालनालय, डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

विदर्भात मार्च महिन्यात उन्हाळ्याची चाहूल लागते. या महिन्यापासूनच उपलब्ध पाण्याचा अत्यंत काटकसरीने वापर करून उभ्या फळबागा जिवंत ठेवण्याची कसरत करावी लागेल. शेतकरी बंधुंनी खालील कामावर विशेष लक्ष देणे गरजेचे आहे. अधिक माहितीकरिता दुरध्वनी क्र. १८००२३३०७२४ वर संपर्क साधावा.

- १) हिवाळी नांगरणी केली नसल्यास या महिन्याचे सुरवातीस शेताची नांगरणी अवश्य करावी. यामुळे एकीकृत कीड व्यवस्थापनाची सुरुवात विनाखर्चाने होईल.
- २) माती परीक्षण केले नसल्यास हंगामी पिकाकरिता १ फूट खोलीचे ५ ते ६ खड्डे खोदून एकत्रित मातीचा अर्धा किलो नमुना कापडी पिशवीत विद्यापिठाचे अकोला/नागपूर किंवा शासकीय माती परीक्षण प्रयोग शाळेत योग्य शुल्कासह तपासणीसाठी पाठवावा.
- ३) कंपोस्ट खत तयार करण्याकरिता ५ मीटर लांब, २ मीटर रुंद व १ मीटर खोलीचे खड्डे खोदावेत. पन्हाट्या व तुन्हाट्या यांचे श्रेण्यारचे सहाय्याने बारीक तुकडे करून १ टन काडीकचऱ्याकरिता १ किलो कंपोस्टचे जीवाणू संवर्धन टाकून उत्कृष्ट कंपोस्ट खत तयार करावे.
- ४) ओलिताचे पाण्याची कमतरता असल्यामुळे उशिरा पेरणी केलेल्या गव्हास फुलोरा, दाण्याची दुधाळ अवस्था व चिकाची अवस्था म्हणजेच पेरणीपासून ६५, ८५ व १०० दिवसांनी ओलीत द्यावे.
- ५) उन्हाळी भुईमूग व सूर्यफुलास दर ८ ते १० दिवसाचे अंतराने दोन ओळीआड पाणी द्यावे.
- ६) ओलिताचे पाण्याची व्यवस्था असल्यास उन्हाळी मुगाची पेरणी १५ मार्चचे आत आटोपावी. पुसा वैशाखी या जातीचे हेक्टरी १२ किलो बियाणे ३० सें.मी. चे तिफनीने पेरावे. पेरणीचेवेळी बियाण्यास ट्रायकोडर्मा ५ ग्रॅम प्रति किलो तसेच रायझोबियम जिवाणू व पी.एस.बी. ची (प्रत्येकी २० ग्रॅम/किलो) बीज प्रक्रिया न चुकता करावी.
- ७) सुरु ऊसाची लागवड आटोपावी. पांढरा लोकरीमावा ग्रस्त बेणे वापरू नये. बेणे प्रक्रिया अवश्य करावी. टिंबक सिंचन व पट्टा पद्धतीचा अवलंब करावा.
- ८) जानेवारीत लागवड केलेल्या सुरु ऊसाला नत्र खताची दुसरी मात्रा (युरिया १ पोते) देऊन ओलीत करावे. पाचट पसरविले असल्यास युरियाची ही मात्रा १०० किलो कंपोस्ट खतात मिसळून पाचटावर सारखी टाकावी.

- ९) मृग बहाराचे संत्रा फळाची काढणी आटोपावी. त्यानंतर बागेस हलके पाणी द्यावे. वाळलेल्या फांद्या (सल) करवतीने कापाव्यात. कापलेल्या भागावर बोर्डोमलम (१ किलो कळीचा चुना + १ किलो मोरचूद + १० लिटर पाणी) लावावा. झाडावर १० ग्रॅम कार्बेन्डाझीम १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- १०) संत्रा झाडावर अंबिया बहाराची फळे वाटाण्याएवढी झाल्यावर झाडांना वयानुसार नत्र खताची मात्रा द्यावी. १० वर्षे किंवा त्यापेक्षा जास्त वयाचे झाडांना ५०० ग्रॅम नत्र (१.२५० किलो युरिया) देऊन ओलीत करावे. खते झाडाचे बुंध्याजवळ न देता दुपारी १२ वा. झाडाची सावली पडते त्या भागात बांगडी पद्धतीने द्यावीत.
- ११) ५ वर्षेपर्यंतच्या संत्रा, मोसंबी फळझाडांचे आळ्यात पाला-पाचोळ्याचे जाड आच्छादन करावे. टिंबक किंवा मटका पद्धतीने पाणी द्यावे. लहान झाडावर पन्हाटी, तुराटीचे छोटे मंडप तयार करावेत.
- १२) आंबा मोहोरावर डायमेटोएट किंवा मोनोक्रोटोफॉस १० मि.ली. + पा.मि. गंधक ३० ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. यामुळे रसशोषण करणाऱ्या किडी व भूरी रोगाचे नियंत्रण होईल.
- १३) वेलवर्गीय भाजीपाला पिकावर भूरी रोगाची सुरवात दिसताच १० मि.ली. डिनोकेप (कॅराथेन), १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- १४) कांदा पिकावर फुलकिडे व करपा रोग आढळताच फिप्रोनिलफॉस ५ टक्के ५ मि.ली.+ मॅन्कोझेब २५ ग्रॅम + १० मि.ली. स्टिकर १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- १५) गॅलार्डीया व मोगरा फुलपिकांना लागवडीनंतर १ महिन्याचे अनुक्रमे हेक्टरी २५ व ६० किलो नत्र द्यावे व ओलीत करावे.
- १६) पानमाळ्यात निंबोळी ट्रेप १५० ग्रॅम + ट्रायकोडर्मा १० ग्रॅम प्रति चौ.मीटर क्षेत्र याप्रमाणे वेलीच्या मुळाजवळ जमिनीत मिसळून द्यावे व ओलीत करावे.
- १७) द्राक्ष पिकास एप्रिल छाटणीचे १० दिवस आधी शिफारस केलेल्या खत मात्रे पैकी हेक्टरी ५४० किलो नत्र व २५० किलो स्फुरद या प्रमाणात रासायनिक खताचा हप्ता द्यावा.
- १८) गुरांचे तोंडखुरी-पायखुरी रोगापासून रक्षण करण्याकरिता पशुवैद्यकिय अधिकाऱ्यांचा सल्ला घ्यावा.



'विदर्भातील पिकांवरील किडींची गुरूकिल्ली' - कृषि विद्यापीठाच्या संकेतस्थळावर उपलब्ध

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

कितकशास्त्र विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

विदर्भात तिनही हंगामात विविध पिके घेतली जात असून त्यावर सतत किडींचा प्रादुर्भाव होत असतो. काही किडी किरकोळ तर काही पिकांचे आर्थिक नुकसान करणाऱ्या असतात. या किडी विषयी शेतकरी बंधूंना सविस्तर माहिती असणे आवश्यक आहे. किडींचे नियंत्रण करण्याची पहिली पायरी म्हणजे किडीची ओळख. किडीची ओळख व त्या किडीची नुकसान करणारी अवस्था माहित असल्याशिवाय आपण किडीचे नियंत्रणाचे उपाय योजू शकत नाही.

किडीच्या नुकसानकारक अवस्थेनुसार नियंत्रणाचे उपाय योजावे लागतात. उदा. पांढरी माशीला नाजूक पंख असतात व त्या पिवळ्या रंगाकडे आकर्षित होतात. त्याचा उपयोग आपण करून घेऊ शकतो, तो म्हणजे शेतात पिवळे चिकट सापळे लावून, पांढऱ्या माशा पिवळ्या रंगाकडे आकर्षित होवून त्या चिकट सापळ्याला चिकटतात व अशाप्रकारे त्यांचे नियंत्रण करता येते. दुसरे उदाहरण म्हणजे तंबाखूची पाने खाणारी अळी तिच्या अंडी देण्याच्या सवयी वरून आपण या अळीचे सुरुवातीच्या अवस्थेतच नियंत्रण करू शकतो. या अळीची मादी पतंग एकाच पानाच्या खाली पुंजक्याने अंडी घालते, दोन ते तिन दिवसात अंड्यातून अळ्या बाहेर आल्यावर त्या पानाची चाळणी करतात अशी पाने दुरूनच ओळखून ती पाने अळ्या सहित नष्ट करून प्रथम अवस्थेतच या किडीचे नियंत्रण करू शकतो.

तसेच किडीचे नुकसान करण्याचे स्वरूप यावर कोणत्या कितकनाशकांचा वापर करावा हे ठरते. सर्वसाधारण रस शोषक किडीसाठी आंतरप्रवाही कितकनाशकांचा वापर व जबड्याच्या सहाय्याने कुरतडणाऱ्या/खाणाऱ्या किडीसाठी पोटविष कितकनाशकांचा वापर करावयाचा असतो आणि शिफारशी सर्वसाधारण तशाच प्रकारच्या असतात.

म्हणूनच शेतकरी बंधूंनी किडीवर योग्य व वेळीच नियंत्रणाच्या उपाय योजना करता याव्या म्हणून किडींची ओळख, नुकसानीचे स्वरूप, किडीची अवस्था, प्रादुर्भाव कालावधी, ती कीड किरकोळ आहे की मुख्य कीड आहे, नियंत्रणाच्या उपाय ही माहिती आवश्यक आहे आणि नेमकी हीच माहिती आपण विदर्भातील पिकांवरील किडीच्या 'गुरूकिल्ली' मध्ये दिलेली आहे.

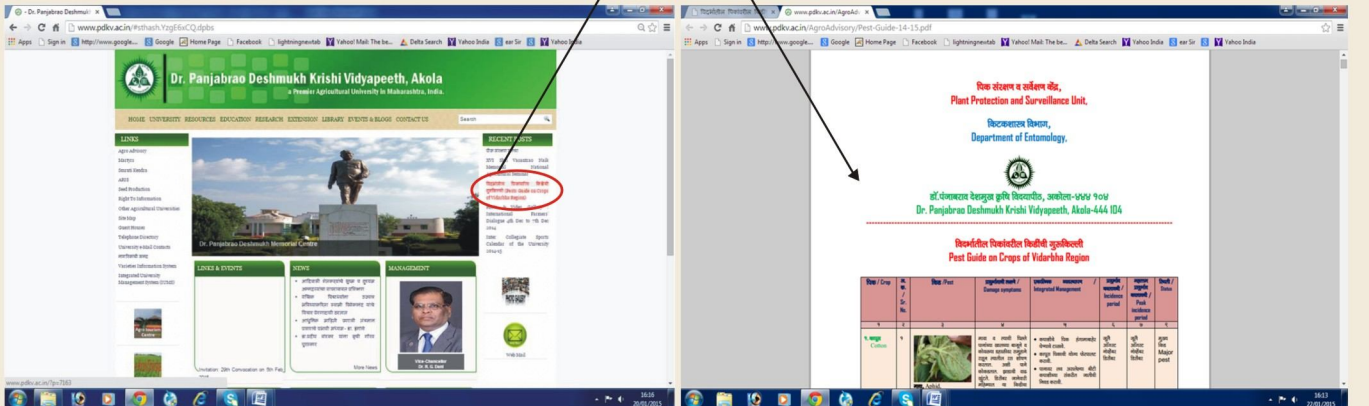
या किडींच्या गुरूकिल्लीमध्ये एकूण २१ पिकांवरील २०० किडीची सचित्र, संक्षिप्त व सुटसुटीत माहिती असून ती शेतकरी, कृषि विस्तार कार्यकर्ते व विद्यार्थ्यांसाठी अत्यंत उपयुक्त आहे.

ही गुरूकिल्ली विद्यापीठाचे संकेतस्थळावर (www.pdkv.ac.in) उपलब्ध आहे. तरी सर्व शेतकरी बंधूंनी व भगिनींनी याचा लाभ घ्यावा, ही विनंती तसेच शेतकरी बंधू आपल्या प्रतिक्रिया सुध्दा तेथे नोंदवू शकतात.

(www.pdkv.ac.in)

संकेत स्थळावरील

'विदर्भातील पिकांवरील
किडींची गुरूकिल्ली'



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

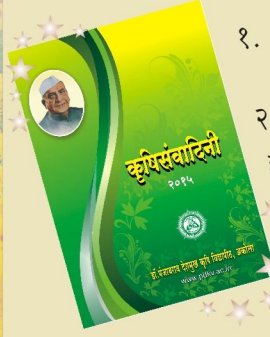
■ मुद्रक

तन्वी ग्राफिक्स,
अकोला

वार्षिक वर्गणी
७५.०० रुपये

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

कृषिसंवादिनी - २०१५



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. ११०/- प्रति नग (पोष्टाने रु. १५०/-)

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



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. ४०/-

कृषि पत्रिका : फेब्रुवारी, २०१५

रजि. क्र. एकेएल/००८/२०१५-१७

प्रेषक :

विस्तार शिक्षण

प्रति, _____

विस्तार शिक्षण संचालनालय,

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

