

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला



कृषि पत्रिका

वर्ष : ४९

अंक : ८

नोव्हेंबर, २०१९

शेतकऱ्यांशी हितगूज



शेतकरी बंधू व भगिनींनो,

यावर्षी बहूतेक खरीप पिकांची एकंदरीत परिस्थिती समाधानकारक दिसत आहे. भूगर्भातील उपलब्ध जलस्तराचे संपत्तीत रूपांतर करण्याच्या दृष्टीने रबी हंगामातील

गहू, हरभरा व भाजीपाला पिकांचे नियोजन करून

शेतकऱ्यांचे उत्पादनात वाढ होणे ही काळाची गरज आहे त्यासाठी सामुहिक प्रयत्नांची आवश्यकता आहे. येणाऱ्या रबी हंगामात कोरडवाहू गहू, भारी जमिनीत ७ नोव्हेंबर तर कोरडवाहू हरभरा १० नोव्हेंबर पर्यंत पेरता येईल. ज्या शेतकऱ्यांकडे कमी पाण्याची सोय आहे ते शेतकरी वाशीम - १४७२ या विद्यापीठ निर्मित गव्हाच्या वाणाची लागवड करू शकतात. या वाणाला केवळ दोनच पाणी आवश्यक आहेत. तसेच ओवा व इसबगोल यांची सुध्दा २ ते ३ संरक्षित ओलीताखाली पेरणी करता येईल. आपल्या भागात ओवा या अपारंपारीक पिकाखाली क्षेत्र वाढत आहे कारण ते कमी खर्चाचे व जास्त उत्पन्न देणारे रबी पीक होय. जमिनीतील ओल कायम राहिल याची काळजी घेणे अत्यंत महत्वाचे होय. ज्यासाठी योग्य आंतरमशागत जसे खुरपणी आणि कोळपणीमुळे जमिनीतील भेगा बुजवल्या जातात व नेमके दाणे भरायच्या अवस्थेत या ओलाव्याचा फायदा होऊन उत्पादनात वाढ मिळवता येते. रबी पिकात हेक्टरी रोपांची योग्य संख्या ठेवणे त्यासाठी करडी सारख्या पिकात योग्य वेळी विरळणी करणे हा सुध्दा महत्वाचा भाग होय.

पीक वाढीच्या विशिष्ट अवस्थेत पिकास पाणी उपलब्ध नसेल तर पीक उत्पादनावर अनिष्ट परिणाम होतो. अन्नधान्याच्या

पिकाबाबत फुलोरा आणि दाणे भरण्याच्या अवस्थेत दोन संरक्षक ओलीत रबी पिकांना आवश्यक असतात त्यामुळे उत्पादनात ३० टक्के वाढ होऊ शकते. उपलब्ध पाण्याचा काटेकोर वापर म्हणजे थेंबा थेंबाने पाणी व्यवस्थापन अतिशय महत्वाची बाब होय. पाण्याचा वाहतूकीमध्ये नाश होतो आणि आवश्यक तेवढे क्षेत्र न भिजता संपूर्ण क्षेत्रावर पाणी दिल्या जाते. पाणी टंचाईच्या काळात अशा पद्धतीने पाण्याचा वापर करणे योग्य नाही. आपल्याकडे विहीर बागायती क्षेत्र बरेच आहे. यासाठी जर आपण ठिबक सिंचन किंवा तुषार पद्धतीचा वापर वाढविला तर पाण्याची पारंपारीक पद्धतीपेक्षा निश्चितच बचत होईल व क्षेत्र सुद्धा दुप्पट भिजवता येईल. फवारा पद्धतीचा वापर केल्यास ३० ते ३५ टक्के उपलब्ध पाण्याची बचत साधता येते. त्याचबरोबर वेळ व मजुरीही कमी लागते. पिकांना लागणारे पाणी त्यांच्या मुळावाटे घेतल्या जाते म्हणजेच पिकाची मुळे जमिनीत जितकी खोल असतील त्या खोली पर्यंतच पाणी मुळे घेवू शकतात. त्याच्या पेक्षा खोल थरातील पाणी मुळांना घेता येत नाही. अति पाण्याच्या वापरामुळे जमिनी खान्या आणि पानथळ होतात. म्हणूनच पाणी देतांना मुळाच्या खोली पर्यंत जमीन भिजेल इतकेच पाणी द्यावे. आपल्याकडील पाण्याची उपलब्धता पाहता या गोष्टीला अन्यान्य साधारण महत्व आहे. भविष्यात उपलब्ध पाण्याचा काटकसरीने व योग्य आधुनिक पद्धतीने वापर कराल आणि आपले उत्पन्न वाढवाल अशी अपेक्षा करतो.

आपला हितेच्छू ,

डॉ. व्यंकटराव मायंदे
कुलगुरू

■ कृषि ज्ञानाचा दिवा घरोघरी लावूया..... आधुनिक तंत्रज्ञानाने उत्पादन वाढवूया! ■

शंखी (गोगलगाय) भावी उद्रेकीय बहुभक्षी कीड

डॉ. उमेश बारखडे, डॉ. अनिल ठाकरे व डॉ. सुरेश दडमल

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

सध्या अमरावती जिल्ह्यात व आजुबाजूच्या परिसरात शंखी (गोगलगायीचा) प्रादुर्भाव व प्रसार दिसून येत आहे. शंखी तसेच शेंबडी हे प्राणी (Mollusca) या विभागात समाविष्ट केलेले आहेत. मागील एक-दीड महिन्यापासून सतत हलका ते मध्यम स्वरूपाचा पाऊस सुरू असल्यामुळे सगळीकडे सतत ओलाव्याचे प्रमाण भरपूर आहे. त्यामुळे यावर्षी गोगलगायीचा प्रसार मोठ्या प्रमाणावर दिसून येत आहे. शहरातील घरगुती भाजीपाला, गुलाब, सिताफळ, संत्रा, केळी, पेरू, आवळा, लिंबू, पपई इत्यादी झाडांवर पाने खातांना व लहान रोपे खातांना दिसून येत आहे. तसेच काही शेतामध्ये सुध्दा निदर्शनास येत आहे.

त्यामुळे शंखी (गोगलगाय) चा वेळीच बंदोबस्त करणे गरजेचे आहे. ही अकिटकीय कीड बहुविध पिकांना उपद्रव करित असल्यामुळे भावी उद्रेकीय बहुभक्षी कीड म्हणून बहुतांशी पिकांना धोका पोहचवण्याची शक्यता नाकारता येत नाही.

परिचय व नुकसान क्षमता :

१) आपण जे लांबोळके शंख पाहतो ती ही कीड आहे. ही कीड मऊ शरीराची असून पूर्णतः शंखाच्या आत असते. तिला पाय नसतात. ती शरीराचा अग्रभाग शंखाच्या बाहेर काढून सरपटत चालते. त्यावेळी शंख तिच्या शरीराबरोबर सरकतो. या किडीच्या साधारणतः ५०० प्रजाती असून ते फुफ्फुसाद्वारे श्वास घेतात. त्यांना डोळे तसेच २ ते ४ अस्थीविरहित सोंडी (Tentacles) असतात. ते ओल्या जमिनीवर तसेच आर्द्र हवामानात, सावलीत परंतु अनुकूल उष्णतामानात राहतात शंखी थंड रक्ताचे प्राणी असून ते विपरीत हवामानात झोपलेल्या अवस्थेमध्ये शंखाच्या आत पूर्ण शरीर आकुंचित करून राहतात. आणि हवामान अनुकूल झाल्याबरोबर झोपेतून परत सचेतन अवस्थेमध्ये परततात. पुष्कळशा शंखी दिवसा केळीच्या झाडाखाली, गळून पडलेल्या पानाखाली मऊ भुसभूशीत जमिनीमध्ये, झुडूपांमध्ये, भिंतीवर लपलेल्या दिसतात. जमिनीवर जास्त पाणी असल्यास मोठ्या फुल किंवा फळझाडांवर दिवसा अभय घेतात.

२) शंखीच्या पाठीवर १ ते १^{२/३} इंच (२ ते ४ सें.मी.) लांबीचे गोलाकार कवच असते. बहुतांशी शंखी गर्द, करड्या, फिक्कट किंवा हिरव्या काळपट रंगाच्या असतात.

३) शंखी गोगलगाय आफ्रिकन जॉइन्ट स्नेल या नावाने परिचित असून, तिचे शास्त्रीय नाव अचेटिना फुलिका आहे. ती निरनिराळ्या ५०० वनस्पती खाऊन उपजिविका करते. जमिनीवर पडलेली पिवळी पाने (त्यात कॅल्शियम जास्त असतो), फुले, फळे, शेणखत, जनावरांचे शेण, कागदाचे पुट्टे आदी, कुजलेला कचरासुध्दा त्या खातात. दिवस त्या लपून बसतात. रात्री आक्रमक होवून पानाला छिद्रे पाडतात. कळ्या, फळे, फुले, साल, नविन फुटलेले कोंब, नविन

लावलेली रोपे, भाजीपाला, फळझाडे, कडधान्य, तेलबिया पिके आदींचा फडशा पाडतात. शंखीचा उपद्रव भाजीपाला पिकांची रोपे तसेच पूर्ण वाढलेली पपई, केळी, वाल, दोडक्याचे वेल, वांगी, भेंडीची झाडे, काकडीवर्गीय पिके, मिरची, पानकोबी, फुलकोबी तसेच इतर सर्व प्रकारच्या पालेभाज्यांना होतो. काही ठिकाणी सोयाबीनचा सुध्दा या किडीचा प्रादुर्भाव झाल्याचे ऐकायला येत आहे.

जीवनक्रम : सुक्ष्मदर्शीपासून निरनिराळ्या आकाराच्या शंखी आढळून येतात. पूर्ण वाढ झालेल्या शंखीची लांबी १५ ते १७.५ सें.मी. असते. ही शंखी साधारणतः तीन वर्षे जगते आणि एवढ्या कालावधीत जवळपास १००० अंडी घालते प्रत्येक शंखी गोगलगाय पिकाच्या खोडाशेजारी मुळाजवळ किंवा बांधाला तीन ते पाच सें.मी. खोलीचे छिद्र करून माती भुसभूशीत करते व ती तीन ते चार दिवसात १०० ते ४०० अंडी देते. प्रत्येक मादी शंखी अंडी देऊ शकते.

अंडी देण्यासाठी मिलनाची आवश्यकता नसते. मिलनासाठी ते योग्य साथीदाराची निवड करून एकमेकांशी सहा ते आठ दिवस मिलन करतात. सर्वसाधारण १७ दिवसापर्यंत अंड्यातून पिल्ले बाहेर येतात. त्यांची वाढ पूर्ण होण्यास आठ महिने ते एक वर्ष कालावधी लागतो. या काळात ही पिल्ले पिकांचे नुकसान करतात. शंखी रात्रीच्या वेळी कार्यक्षम असते. दिवसा ती सावलीमध्ये पानाखाली किंवा ओल्या जागी आढळते.

प्रसार : या किडीचा प्रसार शेतामध्ये वापरात असणारी अवजारे, बैलगाडी, यंत्रसामग्री, ट्रॅक्टर ट्रॉली तसेच अन्य साधनांमधून होतो. तसेच ते वाहतुकीसाठी वापरण्यात येणारे प्लॉस्टीकचे ट्रे, शेणखत, विटा, माती, वाळू, कुंत्रा, कलम, रोपे, बेणे, ऊस मास आदीमार्फतही होतो. पावसाळ्यात ढगाळ वातावरणात कमी प्रकाश, जास्त पाऊस म्हणजेच जास्त आर्द्रता कमी तापमान २० अंश ते ३२ अंश सें. या किडीला पोषक आहे. सर्वसाधारणपणे शंखी अन्नपाण्याशिवाय चार ते सहा महिने जिवंत राहू शकतात.



पान क्र. १४ वर

कृषि पत्रिका / नोव्हेंबर, २०११



कोरडवाहू गहू लागवड तंत्र

डॉ. एन.आर. पोटदुखे, श्री. बी.के. फरकाडे व डॉ. एस.जी. भराड
गहू संशोधन केंद्र, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

भारतात कोरडवाहू गहू पिकाचे क्षेत्र एकंदर गहू क्षेत्राच्या ६० ते ६५ टक्के आहे. विदर्भात तर हे प्रमाण जवळपास ८० ते ८५ टक्के आहे. कोरडवाहू गव्हाचे पीक मुख्यतः जमिनीतील उपलब्ध ओलाव्यावर आणि डिसेंबर ते फेब्रुवारी महिन्यातील थंडीच्या प्रमाणावर अवलंबून असते. कोरडवाहू गव्हासाठी कणीदार कण रचनेच्या आणि पावसाचे पाणी अधिक काळ मुरवून धरणाऱ्या जमिनी चांगल्या असतात. सर्व साधारणपणे गाळयुक्त पोयट्याच्या जमिनीची जलधारणाशक्ती जास्त असल्यामुळे अशा जमिनीत हे पीक उत्तम येते. महाराष्ट्र राज्यातील सन २०१०-११ मधील गहू पिकाचे क्षेत्र जवळ-जवळ १३.२५ लाख हेक्टर असून उत्पादन २२.९२ लाख टन इतके आहे. राज्याची गव्हाची प्रती हेक्टरी उत्पादकता साधारणपणे १३.३० क्विंटल आहे जी देशाच्या तुलनेत अत्यंत कमी आहे. विदर्भाचा विचार केला असता गहू पिकाखालील एकूण क्षेत्र ४.२३ लाख हे. असून उत्पादकता सरासरी १७.३० क्विं./हे. आहे. उत्पादकता कमी असणाऱ्या मुख्य कारणांमध्ये कोरडवाहू परिस्थितीत गव्हाचे क्षेत्र जास्त असणे हे होय. यासाठी शेतकरी बांधवांनी कोरडवाहू परिस्थितीत गहू लागवडीसाठी शिफारसीत योग्य वाणांची निवड व कृषि विद्यापीठाद्वारा प्रसारीत करण्यात आलेल्या सुधारित लागवड तंत्राचा अवलंब करणे अगत्याचे ठरते.

हवामान व जमीन :

गहू पिकास रात्रीला थंड आणि दिवसा कोरडे हवामान मानवते. कोरडवाहू गव्हाच्या चांगल्या उत्पन्नासाठी पीक कालावधीत थंडीचे कमीत कमी १०० दिवस मिळणे आवश्यक आहेत. महाराष्ट्रात थंडीचा कालावधी बराच कमी असून रात्रीच्या तापमानात सुद्धा बरीच तफावत आढळून येते. कोरडवाहू गहू लागवडीसाठी जलधारणाशक्ति जास्त असलेली गाळयुक्त पोयट्याच्या, भारी, खोल, पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी जमीन आवश्यक असते. महाराष्ट्रात खुप मोठ्या प्रमाणात गव्हाचे पीक हलक्या ते मध्यम प्रतीच्या जमिनीत घेतले जाते. त्यामुळे देखील राज्याची सरासरी उत्पादकता कमी आहे.

पूर्व मशागत :

खरीप हंगामात जमिनीवर कोणतेही पीक न घेता किंवा कमी कालावधीची पिके उदा. मुग, उडिद, भुईमूग, संकरित ज्वारी, मका, बाजरी, सूर्यफुल किंवा धानासारखी पिके घेवून त्यावर रबी हंगामात गव्हाची लागवड करावी. गव्हाची मुळे ही जमिनीत साधारणपणे ६०

ते ७५ सें.मी. खोलवर जातात त्यामुळे जमिनीची मशागत चांगली होणे आवश्यक आहे. खरीप हंगामातील उपलब्ध ओलाव्याचा अंदाज घेवून गहू पेरणीसाठी मशागत करावी. जमिनीमध्ये पूर्वीच्या पिकाचा किंवा इतर काडीकचरा असू देवू नये. जमीन सपाट, भुसभूसीत करावी जेणे करून तिफण चांगली चालून बियाणे योग्य खोलीवर पडेल. कोरडवाहू पिकाचे उत्पादन जमिनीत मुरविलेल्या पाण्यावरच अवलंबून असल्यामुळे पावसाचे पाणी जमिनीत जास्तीत जास्त मुरेल याची काळजी घ्यावी. त्यामुळे खरीपातील पीक निघाल्याबरोबर जमीन लोखंडी नांगराने १५ ते २० सें.मी. पर्यंत खोल नांगरावी. राखून ठेवलेल्या क्षेत्रात ओलावा टिकवून राहण्यासाठी प्रत्येक चांगला पाऊस पडल्यानंतर कुळवाची पाळी घ्यावी. त्यामुळे तणांचादेखील बंदोबस्त करण्यास मदत होते.

पेरणीची योग्य वेळ :

सर्व साधारणपणे गहू पिकास सुरुवातीचे वाढीस १० ते २० अंश सेल्सिअस पर्यंत तापमान उपयुक्त असल्यामुळे कोरडवाहू गहू पिकाची पेरणी ऑक्टोबर महिन्याच्या दुसऱ्या पंधरवाड्यात करावी. चांगल्या उगवणीसाठी पेरणी करतांना जमिनीत पुरेसा ओलावा असणे आवश्यक आहे.

वाणांची निवड :

कोरडवाहू पीक परिस्थितीत अधिक उत्पन्न मिळविण्यासाठी वाणांची निवड ही सर्वात महत्वाची बाब आहे. डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठाने पिकाच्या गुणधर्मानुसार लागवडीसाठी विविध वाणांची शिफारस केलेली आहे. त्यापैकी पाण्याचा ताण सहन करणाऱ्या गुणधर्मानुसार व अवर्षण सहिष्णुता प्रवृत्ती असलेल्या खालील वाणांची विदर्भामध्ये लागवडीसाठी शिफारस केली आहे.

- १) पीडीकेव्ही वाशिम (डब्ल्युएसएम-१४७२)
- २) एकेडीडब्ल्यु २९९७-१६ (शरद)
- ३) एमएसीएस १९६७
- ४) एन ५९
- ५) पंचवटी (एनआयडीडब्ल्यु-१५)
- ६) एनआय ५४३९

पीडीकेव्ही वाशिम (डब्ल्युएसएम-१४७२) या वाणाची शिफारस कोरडवाहू पेरणीसाठी केलेली आहे. परंतु या वाणास ओलीताची सोय असल्यास दोन वेळा ओलीत केले असता उत्पन्नात भरघोस



वाढ साधता येते.

पेरणीचे अंतर व खोली :

कोरडवाहू गहू पेरणी करिता दोन ओळीतील अंतर २३ सें.मी. ठेवावे. जमिनीतील ओलावा लक्षात घेवून बियाणे जमिनीत ५ ते ६ सें.मी. पेक्षा जास्त खोलवर पडणार नाही याची काळजी घ्यावी. पेरणीसाठी दोन चाडे असलेल्या पाभरीचा वापर करावा.

बियाण्याचे प्रमाण :

कोरडवाहू गहू पेरणीकरिता प्रती हेक्टर ७५ किलो बियाणे वापरावे. बियाण्याचा आकार व ठसठसितपणा लक्षात घेवून प्रती हेक्टर १०० किलोपर्यंत बियाणे वापरण्यास हरकत नाही. कोरडवाहू उशिरा म्हणजेच ३० ऑक्टोबर पर्यंत पेरणी केलेल्या गव्हास फुटवे कमी येतात त्यासाठी झाडांची संख्या वाढविणे आवश्यक असते.

बीज प्रक्रिया :

पेरणीपूर्वी थायरम हे औषध ३ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे या प्रमाणे बियाण्यास लावून बीज प्रक्रिया करावी. त्यानंतर अँझोटोबॅक्टर हे जिवाणू संवर्धन २५० ग्रॅम प्रति १० किलो बियाण्यास पेरणीपूर्वी चोळून लावावे. जिवाणू 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.

खत व्यवस्थापन :

पेरणीपूर्वी माती परिक्षण करणे गरजेचे आहे. माती परिक्षणावरून पिकासाठी रासायनिक खताच्या मात्रा ठरविता येतात. गहू पिकास रासायनिक खताची मात्रा पेरणीच्या वेळी दोन चाड्याची तिफण वापरून बियाण्यासोबतच द्यावी. कोरडवाहू गहू पेरणी करतांना नत्र व स्फुरदाची संपूर्ण मात्रा ४० किलो नत्र व २० किलो स्फुरद प्रति हेक्टर पेरणी सोबतच द्यावी. कोरडवाहू गव्हास नत्र विभागून देऊ नये.

खत मात्रेनुसार कोरडवाहू गहू पिकास कोणती रासायनिक खते किती प्रमाणात द्यावीत हे खालील तक्त्यात दर्शविलेले आहे.

अ.क्र.	रासायनिक	रासायनिक खतांचे नांव प्रती हे. खत	कोरडवाहू पेरणीसाठी
१	पेरणीसोबतची संपूर्ण खत मात्रा	मिश्र खत (२०:२०:०) + युरिया	१०० कि.+ ४३ कि. युरिया
२.	पेरणीसोबतची संपूर्ण खत मात्रा	युरिया + सिंगल सुपर फॉस्फेट	४३ किलो + १२५ किलो

ओलितासाठी पाणी पुरवठ्याची सोय असल्यास कोरडवाहू गव्हास खालील प्रमाणे ओलीत केल्यास उत्पन्नामध्ये भरघोस वाढ साधता येते.

एका ओलिताची सोय असल्यास - ४२ दिवसांनी

दोन ओलिताची सोय असल्यास - २१ व ६५ दिवसांनी

तीन ओलिताची सोय असल्यास - २१, ४२ व ६५ दिवसांनी

आंतरमशागत :

कोरडवाहू परिस्थितीतदेखील तणांचा उपद्रव वाढू शकतो. त्यामुळे आंतर मशागत करणे आवश्यक आहे. आंतरमशागतीमुळे तणांचा नाश होवून जमिनीत ओलावा टिकून राहतो. पेरणीनंतर ३० ते ४० दिवसाचे आत १ किंवा २ वेळा निंदणी व शक्य असल्यास १ कोळपणी करावी. मोठ्या प्रमाणात तणे असल्यास पेरणीनंतर २५ ते ३० दिवसांनी तण नाशकाची फवारणी करावी. रूंद व अरूंद पानांच्या तणांसाठी २, ४-डी (सोडीयमसॉल्ट) या तणनाशकाची १ किलो क्रियाशील घटक किंवा रूंद पाने असलेल्या तणांसाठी मेटसल्फुरॉन मेथाईल (अलग्रीप २० टक्के डब्ल्यूपी) २० ग्रॅम ५०० लिटर पाण्यात मिसळून एक हेक्टर क्षेत्रावर फवारणी करावी सोबत गरज भासल्यास प्रसारक द्रव्य मिसळून घ्यावे. तणनाशकाची फवारणी करतेवेळी जमिनीत ओलावा असल्याची खात्री करणे आवश्यक आहे.

पीक संरक्षण :

कोरडवाहू परिस्थितीत गव्हावर तांबेरा या रोगाचा प्रादुर्भाव आढळून आल्यास डायथेन एम-४५ या बुरशीनाशकाची प्रती हेक्टर १५०० ग्रॅम भुकटी ५०० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. उंदरांचा बंदोबस्त करण्यासाठी विषयुक्त अमिषांचा वापर करावा. हे आमिष तयार करण्यासाठी धान्याचा भरडा ९८ भाग, थोडे गोड तेल व २ भाग झिंक फॉस्फाईड किंवा ब्रोमाडिऑलान एकत्र मिसळावे. चमचाभर (अंदाजे १० ग्रॅम) विषारी मिश्रण प्लॉस्टीकच्या पिशवीत टाकून शेतातील जीवंत बिळांमध्ये टाकावे.

पीक कापणी व मळणी :

गव्हाचे पीक तयार झाल्यानंतर दाण्यातील आद्रतेचे प्रमाण हे साधारणतः १५ टक्के पर्यंत असतांना कापणी करावी. पीक कापणी योग्य झाल्यानंतर पीक शेतात जास्त वाळू देऊ 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 नाहीत याची काळजी घ्यावी.

उत्पादन :

वरिलप्रमाणे कोरडवाहू गहू लागवडीसाठी नियोजन करून सुधारित लागवड तंत्राचा अवलंब केल्यास प्रतिहेक्टर १२ ते १४ क्विंटल उत्पन्न निश्चितच मिळेल यात शंका नाही.

* * *



मोहरी पीक उत्पादन वाढीस वाव

डॉ. डी.डी. मानकर व श्री. प्रविण पी. देशपांडे
कृषि महाविद्यालय, नागपूर

महाराष्ट्रीयन स्वयंपाकात मोहरीचे तेल फारसं वापरलं जात नाही. पण उत्तर भारत आणि पश्चिम बंगाल येथे खूप प्रमाणात वापरलं जात. मोहरी बुरशीविरोधक असल्याने लोणची टिकविण्याकरीता व चवीसाठी लोणच्यामध्ये मोहरीची पुड घातली जाते. मोहरी दाण्यामध्ये ३२-४०% पर्यंत तेलाचे प्रमाण आढळून येते. मोहरी तेल रोज स्वयंपाकात वापरणं आरोग्याच्या दृष्टिने अत्यंत योग्य अशीच गोष्ट आहे. मोहरीच्या तेलातील ओमेगा-३ मेदाम्ले तसेच मोनोअसंपृक्त मेदाम्लाचे प्रमाण (६१%) खुप असल्यामुळे कोलेस्टेरॉलवर नियंत्रण राहिल्याने उच्च रक्तदाब, हृदयविकार यांना प्रतिबंध होतो. मधुमेह व कर्करोग यांनाही प्रतिबंध होतो. या तेलामुळे पचनशक्ती वाढते. अँटिऑक्सिडण्ट्सच प्रमाण खूप असल्याने अकाली वार्धक्य, कर्करोग यांनाही प्रतिबंध होतो. मोहरीच्या कोवळ्या हिरव्या पानांची भाजी आरोग्याला उत्तम असते तिच्यात भरपूर प्रमाणात मॅग्नेशियम असतं ज्यामुळे कोलेस्टेरॉलवर आणि रक्तातील साखरेच्या पातळीवर नियंत्रण राहू शकतं. तसेच हिरव्या पानांमध्ये 'अ' आणि 'क' ही डोळ्यांचे आरोग्यासाठी व रोगप्रतिकारकशक्तीसाठी आवश्यक जीवनसत्वे असतात. पंजाबमध्ये मक्याच्या पोळी सोबत मोहरीच्या कोवळ्या पानांची भाजी विशेष आवडीने (मकेकी रोटी और सरसोंका साग) खाह्ली जाते.

मोहरीच्या पिकाला पिकाचे सामान्य वाढीसाठी व विकासासाठी थंड, कोरडे व ढगाळ वातावरण नसलेले, तापमान १८-२५ सेंटीग्रेड पोषक आहे. तापमान ३° सेल्सीअस पेक्षा कमी अथवा ३५-४०° से. पेक्षा जास्त झाल्यास पीक वाढ थांबते. या पिकाचे अति लवकर किंवा उशिरा पेरणीमुळे उत्पादनावर परिणाम घेवून तेलाचे प्रमाण घटते. लवकर पेरणीमुळे जास्त तापमान असल्याने उगवण व पुढे फुलोऱ्याचे वेळेस फार कमी तापमानात सापडू शकते तर उशिरा पेरणीमुळे कमी तापमानामुळे उगवणीस उशिर व पुढे परिपक्वतेच्या वेळेस जास्त तापमानामुळे वेळेपूर्वी पक्वता येवू शकते.

महाराष्ट्रामधील रब्बी हंगामात असलेले १० ते ३०° से. (ऑक्टो. ते फेब्रुवारी) तापमान या पिकास पोषक आहे आणि सध्या बदलत्या वातावरणामध्ये या पिकाचे लागवडीस खूप वाव आहे. सध्या तरी मोहरी, गहू किंवा जवस पिकासोबत आंतरपिक म्हणून घेतले जाते व महाराष्ट्रीयन शेतकरी फक्त मोहरीची सलग पीक घेण्याचे टाळतात. पण सध्या असलेला बाजार भाव (टोक रू. ३०००/-

हमी भाव रू. १९५०/- तसेच किरकोळ विक्री दर रू. ४०००/- चे दरम्यान) डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठाद्वारे विकसीत आशादायक १२०० किलो प्रती हेक्टरी उत्पादन क्षमता असलेले एसीएन-९ (शताब्दी) हे वाण, यामुळे परंपरागत गहू, हरभरा व जवस इ. करीता पर्यायी पीक उपलब्ध झाले आहे. याशिवाय मोहरीला गहू पिकापेक्षा कमी ओलीताची आवश्यकता असल्याने मोहरी पिकाखालील क्षेत्रवाढीस वाव आहे. खरीपामधील सोयाबीन पिकाखालील क्षेत्र मोहरी पीक पेरणीची वेळ विचारात घेता मोहरी पिकाकरीता अत्यंत योग्य आहे (सोयाबीन-मोहरी पीक पध्दती). याशिवाय लवकर येणाऱ्या भात पिकाखालील विशेषता पूर्व विदर्भातील क्षेत्र मोहरी पिकाखाली आणणे शक्य आहे. याशिवाय परंपरागत गहू पिकामध्ये ९:१ किंवा ६:१ या प्रमाणात आंतरपिक घेणे सलग गहू पिकापेक्षा आर्थिक दृष्टिने फायदेशीर होवू शकते.

लागवड खर्च कमी व अधिक उत्पादन यामुळे शेतकऱ्यांचा मोहरी पीक लागवडीकडे कल वाढत आहे. या पिकापासून अधिक उत्पन्न मिळण्यासाठी मोहरीच्या सुधारित पध्दतीने लागवड करणे आवश्यक आहे. याकरीता खाली दर्शविल्याप्रमाणे पीक तंत्रज्ञानाचा अवलंब करून अधिक उत्पादन घ्यावे. मोहरी एसीएन - ९ (शताब्दी) वाणाचे बियाणे अतिरिक्त सहाय्यक संचालक (प्रक्षेत्र) कृषि महाविद्यालय, नागपूर यांचेकडे उपलब्ध आहे.

जमीन :

मोहरीच्या सलग पिकासठी मध्यम ते भारी प्रकारच्या जमिनीची निवड करावी तसेच पाण्याचा चांगला निचरा होणे, पिकाच्या जोमदार वाढीच्या दृष्टिने फार महत्वाचे ठरते.

पूर्वमशागत :

खरीप पिकाची कापणी झाल्यानंतर जमीन नांगरून, वखरून तयार करावी. ओलीताखाली पीक घ्यावयाचे झाल्यास वखराच्या किंवा सारा यंत्राच्या सहाय्याने "सारे" पाडावेत त्यामुळे पाणी चांगले, समप्रमाणात उपयोगात आणले जाते.

बियाण्याचे हेक्टरी प्रमाण :

५ ते ६ किलो प्रति हेक्टरी बियाणे वापरावे

बीज प्रक्रिया :

पेरणीपूर्वी थायरम ३ ग्रॅम/किलो बियाण्यास चोळावे. पेरणीच्या आधी रात्री बियाणे ओलसर पोत्यात ठेवले असता उगवण चांगली होते.



पेरणीची वेळ :

ऑक्टोबरच्या शेवटचा आठवडा ते नोव्हेंबरचा पहिला आठवडा.

पेरणीची पध्दत :

कोरडवाहू मोहरीची पेरणी जमिनीत ओल असतांना ४५ सें.मी. अंतर ठेवून करावी. या पिकाचे बियाणे आकाराने लहान असल्यामुळे मोहरीच्या आकाराची वाळू समप्रमाणात मिसळून नंतर पेरणी करावी. त्यामुळे बियाणे सर्व क्षेत्रात सारखे पडण्यास मदत होते व पीक दाट होत नाही. बियाणे ३ ते ४ सें.मी. खोल ओलीत पडेल अशा बेताने पेरवे. बियाणे जास्त खोल पडणार नाही याची काळजी घ्यावी. ओलीताखालील मोहरीच्या पेरणीपूर्वी एक ओलीताची पाळी देऊन वापसा येताच पेरणी करावी. पाणी देण्यासाठी “सारे” काढावेत.

विरळणी/खाडे भरणे :

पेरणीनंतर १५ दिवसांनी विरळणी करावी. यावेळी झाडातील अंतर १० ते १५ सें.मी. ठेवावे, म्हणजे शेतात हेक्टरी १.५ ते २.२ लाख रोपांची संख्या राहिल.

आंतरपिके :

गव्हाबरोबर आंतरपिके ९:१ किंवा ६:१ या प्रमाणात ओळीमध्ये पेरणी केल्यास फायदेशीर ठरते.

रासायनिक खतांचे व्यवस्थापन :

निश्चित ओलीताची सोय असल्यास हेक्टरी ५० किलो नत्र व ४० किलो स्फुरदाची मात्रा घ्यावी. यापैकी अर्धे नत्र व पूर्ण स्फुरद पेरणीच्या वेळी व उरलेली अर्धी नत्राची मात्रा पेरणीनंतर २५ ते ३० दिवसांनी पहिल्या ओलीताच्या वेळी द्यावी. उत्पादन वाढीसाठी प्रति हेक्टरी २० किलो गंधक आणि १ किलो बोरॉन पेरणीच्या वेळीच द्यावे. कोरडवाहू परिस्थितीत प्रति हेक्टरी ४० किलो नत्र व २० किलो स्फुरद द्यावे.

आंतरमशागत :

उगवणीनंतर ५० दिवसांच्या काळात शक्य झाल्यास आठवड्याच्या अंतराने दोनदा डवरणी/निंदणी करून पीक तणमुक्त ठेवावे.

ओलीताचे व्यवस्थापन :

मोहरी हे पीक ओलीताखाली व कोरडवाहू दोन्ही परिस्थितीत घेता येते. निश्चित ओलीताची सोय असल्यास उगवणीनंतर २५ ते ३० दिवसांच्या अंतराने ओलीताच्या तीन पाळ्या द्याव्या. दोनच ओलीताच्या पाळ्या देणे शक्य असल्यास पेरणीनंतर एक महिन्याने पहिले व पीक फुलावर असतांना दुसरे ओलीत करावे. एकच ओलीत करणे शक्य असल्यास पीक फुलांवर असतांना ओलीत करावे.

कीड नियंत्रण :

मावा ही मोहरीवर आढळणारी प्रमुख कीड आहे. या कीडीचा

प्रादुर्भाव पिकाच्या सुरूवातीस ते पीक निघेपर्यंत राहतो. ही कीड झाडाच्या पानातून व इतर कोवळ्या भागातून रस शोषण करते. तीव्र प्रादुर्भाव असल्यास पाने पिवळी पडून वाळतात. तसेच रोपाची वाढ खुंटते. ढगाळ व आर्द्र हवामान माव्याच्या वाढीस अनुकूल राहते. या कीडीच्या नियंत्रणासाठी डायमेटेथेट ३० टक्के प्रवाही २० मि.ली., थायोमेटॉन २५ टक्के प्रवाही ८ मि.ली. क्विनॉलफॉस ३५ टक्के प्रवाही २० मि.ली., मॅलाटिऑन ५० टक्के प्रवाही १० मि.ली. यापैकी कोणत्याही एका किटकनाशकाची १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी किंवा कार्बारील १० टक्के भुक्तीची प्रति हेक्टरी २० किलो प्रमाणे धुळणी करावी.

रोग नियंत्रण :

मोहरी पिकावर भूरी, पांढरा तांबेरा व करपा या रोगांचा प्रादुर्भाव दिसून येतो. या रोगांच्या नियंत्रणासाठी मॅन्कोझेब किंवा कॅप्टफॉल हे बुरशीनाशक ३० ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

काढणी व मळणी :

झाडावरील शेंगा ७५ टक्के पिवळ्या पडल्यानंतर व शेंगातील दाणे टणक होऊ लागताच मोहरी पीक काढणीस आले असे समजावे. काढणी योग्यवेळी करावी. जमिनीलगत कापणी करून लहान ढीग करून ७-८ दिवस शेतातच वाळू द्यावे. नंतर लगेच बैलाच्या पायाखाली तुडवून काठीने बडवून मळणी करावी.

हेक्टरी उत्पादन :

मोहरीच्या पिकापासून हेक्टरी ८-१२ क्विंटल उत्पादन होते.

मोहरीचे सुधारित वाण व त्यांचे गुणधर्म :

अ. क्र.	वाण	फुलोऱ्यावर कालावधी (दिवस)	परिपक्व होण्याचा कालावधी	१००० दाण्याचे वजन(ग्रॅ)	दाण्याचा रंग	हेक्टरी उत्पादन (क्विं.)	तेलाचे प्रमाण
१.	पुसा बोलड	४३-५२	९८-११०	३.२-४.५	काळसर करडा	७-११	३४-४०
२.	शताब्दी (एसीएन -९)	४०-४२	९५-१०५	२.९-४.०	काळसर करडा	८-१२	३२-४०

मोहरीचे पीक घेण्याचे फायदे :

- मोहरीला बाजारभाव चांगला मिळतो. त्यामुळे या पिकाच्या लागवडी पासून निव्वळ नफा जास्त मिळतो.
- मोहरी हे पीक कमी पाण्यावर (२-३ पाण्याच्या पाळ्या) जास्त उत्पादन देते. त्यामुळे शेतकऱ्यास उत्पादनखर्च वजा जाता प्रती हेक्टरी अधिक फायदा होतो.
- पक्षांच्या राखणीची गरज नाही.

पान क्र. ९ वर....



बोर प्रक्रिया : रोजगार निर्मिती

भाग्यश्री नि. पाटील

कृषि प्रक्रिया अभियांत्रिकी विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

बोर कोरड्या तसेच मध्यम कोरड्या प्रदेशात मुबलक प्रमाणात मिळणारे महत्वाचे फळ पीक असले तरी त्याचा वापर व्यावसायिक तत्वावर झालेला नाही. बोरामध्ये थायमीन, रायबोफ्लेवीन, नियासीन सोबत 'क' जीवनसत्व आणि बीटा कॅरोटीनचा पण भरपूर प्रमाणात समावेश आहे. या फळामध्ये फॉस्फरस, कॅल्शियम व लोह देखील आहेत. बोर हे पौष्टिक असले तरी दुर्लक्षित फळ आहे. हे फळ नाशिवंत असल्यामुळे जास्त काळ टिकत नाही. बाजारात मोठ्या प्रमाणात आवक झाली तर त्याला किंमत कमी मिळते म्हणून बोरांपासून प्रक्रियायुक्त पदार्थ बनविणे गरजेचे आहे. असे पदार्थ बनविल्यास ते जास्त काळ टिकूनही राहतात. शिवाय त्यापासून उत्पन्नाचा एक चांगला स्रोतही ग्रामीण भागात उपलब्ध होऊ शकेल. बोरांपासून रस, स्कॅश, सरबत, सिरप, बोरकुट इत्यादी पदार्थ तयार करता येतात.

रस :

पूर्ण परिपक्व झालेली फळे घेवून ती स्वच्छ पाण्याने धुऊन घ्यावी त्यामध्ये समप्रमाणात (१:१) पाणी टाकून ८० डीग्री सेंटीग्रेट तापमानावर १० मिनिटे शिजवून घ्यावे. गर शिजवत असतांना चमच्याच्या सहाय्याने गराला एकजीव करावे. नंतर हे मिश्रण सुती कापडातून गाळून घ्यावे म्हणजे लगदा व बिया वेगळ्या होईल अशा प्रकारे आपण रस तयार करू शकतो.

सरबत :

एक किलो बोरांचा रस घेऊन त्यात १.४ किलो साखर एकत्र करून मिश्रण उकळण्यासाठी ठेवावे व त्यात ७.५ लिटर पाणी घालून शेगडीवर गरम करण्यासाठी ठेवावे. या मिश्रणाला ९० डिग्री सेल्सिअस तापमान आल्यावर त्यात २४ ग्रॅम सायट्रिक आम्ल आणि सोडीयम बेन्झोएटचे मिश्रण वेगळे तयार करून त्यात टाकून परत पाच ते दहा मिनिटे शिजवून निर्जंतूक केलेल्या बॉटलमध्ये भरून साठवून करावे. सरबत साठवतांना थंड व कोरड्या जागी साठवावे.

स्कॅश :

३०० ग्रॅम रस घेऊन त्यात ४०० ग्रॅम साखर आणि २८० मिली लिटर पाणी घालून गरम करण्यासाठी ठेवावे व त्याचे तापमान १० डिग्री सेल्सिअस आल्यावर त्यात २४ ग्रॅम सायट्रिक आम्ल टाकून परत पाच ते दहा मिनिटे शिजवून निर्जंतूक केलेल्या बॉटलमध्ये भरून साठवून करावे. स्कॅशचा आस्वाद घेतांना त्यामध्ये दुपट पाणी मिसळावे.

सिरप :

एक किलो बोरांचा रस घेऊन त्यात १:४ किलो साखर एकत्र करून मिश्रण उकळण्यासाठी ठेवावे. हे मिश्रण सतत ढवळत राहावे जेणेकरून ते भांड्याला लागणार नाही किंवा करपणार नाही. मिश्रण उकळण्यास सुरुवात झाल्यावर त्यामध्ये २३ ग्रॅम सायट्रिक आम्ल व १.७ ग्रॅम सोडीयम बेन्झोएटचे मिश्रण वेगळे तयार करून त्यात टाकावे. गरचे तापमान ९० डिग्री सेल्सिअस आल्यावर त्यात हे मिश्रण टाकावे. नंतर त्याला दहा ते पंधरा मिनिटे शिजवून निर्जंतूक केलेल्या बॉटलमध्ये भरून साठवून करावे. सिरपचा आस्वाद घेतांना त्यामध्ये १:४ किंवा १:५ पाणी मिसळून घ्यावे.

मुरब्बा :

मुरब्बा तयार करण्यासाठी अर्धपक्व झालेली फळे वापरावी त्यातून किडलेली बोर काढून ते स्वच्छ पाण्याने धुवून घ्यावेत. बोर धुतल्यानंतर त्याचे काप करून किंवा कीस करून बी वेगळे करावे किंवा पूर्ण बोर ही वापरता येतात. हे काप पाच टक्के मिठाच्या द्रावणात १५ मिनिटे ठेवावे. मिठाच्या द्रावणातून काप काढून सुती कापडावर बांधून नंतर पाच मिनिटे उकळत्या पाण्यात बुडवावे नंतर ते स्वच्छ कापडावर पसरून पाण्याचा निचरा होऊ द्यावा. दुसरीकडे फळाच्या वजनाएवढी सारखेचा पाक तयार करावा त्यात सायट्रिक आम्ल मिसळावे. हे द्रावण तार निघेपर्यंत उकळावे. उकळतांना त्यावरील मळी काढून पाक घट्ट झाला की त्यात सुकलेले काप टाकावे. नंतर गॅस बंद करून पाकात काप २४ तास राहू द्यावे. हे काप बाहेर काढून हवाबंद डब्यात साठवावे.

कॅंडी :

बोरांची कॅंडी तयार करण्यासाठी पक्व झालेली आणि चांगल्या दर्जाची फळे वापरावी. त्यातून किडलेली बोर काढून ते स्वच्छ पाण्याने धुवून घ्यावेत. बोर धुतल्यानंतर त्याचे साल काढून काप करून बी वेगळे करावे. कॅंडीला एकसारखा कलर येण्याकरिता ब्लीचिंगची प्रक्रिया करण्यात येते. दुसरीकडे फळाच्या वजनाएवढा साखरेचा पाक तयार करावा त्यात ०.२ टक्के सायट्रिक आम्ल मिसळावे. हे द्रावण तार निघेपर्यंत उकळावे. उकळतांना त्यावरील मळी काढून पाक थंड झाला की त्यात काप टाकावे. काप टाकतांना पाक व कापचे प्रमाण २:१ एवढे ठेवावे. पाकात काप ४८ तास मुरू द्यावे. नंतर या फोडी बाहेर काढून वाळवून घ्यावे अशा प्रकारे आपण

पान क्र. ११ वर....



गिरीराज कोंबडी (घरगुती कुक्कूटपालसाठी अत्यंत उपयुक्त)

श्री. एस.के. देशमुख, व डॉ. डी.एल. रामटेके
कृषि विज्ञान केंद्र, करडा जि. वाशिम

स्वयंरोजगार निर्मितीसाठी कोंबडी पालन हा एक उत्कृष्ट असा रोजगार आहे. ग्रामीण भागातील शेतकरी पूर्वीपासून कोंबड्या पालन करीत आहेत. या व्यवसायापासून सतत वर्षभर उत्पन्न मिळत असल्यामुळे शेतीला जोडधंदा म्हणून पुढे येत आहे. हा व्यवसाय व्यापारी दृष्टिने चालविण्यासाठी कृषि विज्ञान केंद्र, करडा मागील ५ ते ६ वर्षांपासून अधिक मास उत्पादनासाठी सशक्त गिरीराज कोंबडीचे पिल्ले ग्रामीण युवकांना माफक दरात मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध करून देत आहे. नव्यानेच हॅचरी सुरू केल्यामुळे शेतकऱ्यांना पिल्ले नियमित उपलब्ध होत आहेत.

शास्त्रशुध्द पध्दतीने कुक्कूटपालन व्यवसाय करण्यासाठी करडा प्रक्षेत्रावर गिरीराज कोंबडीपालनाचे प्रात्याक्षिक तसेच ग्रामीण युवक व शेतकऱ्यांना प्रशिक्षणाची सुविधा उपलब्ध करून देण्यात येत आहे.

गिरीराज कोंबडीचे वैशिष्ट्ये :

१. गिरीराज कोंबड्या गावठी कोंबड्याप्रमाणे विविध रंगात आढळतात.
२. गिरीराज कोंबड्या कोणत्याही वातावरणात एकरूप होतात.
३. या कोंबड्यामध्ये रोगप्रतिकारकशक्ती चांगली असते.
४. या कोंबड्यापासून मास व अंडे भरपूर प्रमाणात मिळते (आठ आठवड्यात १ किलो ते १ किलो २०० ग्रॅम तर अंडे वर्षाकाठी १६० ते १८० मिळतात).
५. कोंबडी मास चविष्ठ असते.
६. या कोंबडीपासून ७४ टक्के मास मिळते.
७. या कोंबडीचा वयात येण्याचा कालावधी १६६ दिवस आहे.
८. या कोंबडीच्या अंड्यातून सशक्त पिल्ले जन्माला येतात.
९. सफल अंड्याचे प्रमाण ८७ टक्के असते. या कोंबडीला १ किलो वजनासाठी २.६ किलो खाद्य द्यावे लागते.

गिरीराज कोंबडीचे व्यवस्थापन :

कोंबडीपालन व्यवसाय योग्य पध्दतीने केल्यास बराच फायदा होवू शकतो. या मध्ये कोंबड्याच्या खाद्यावर व व्यवस्थापनावर जास्त लक्ष केंद्रीत केल्यास या व्यवसायापासून बराच आर्थिक फायदा होवू शकतो. सुरवातीपासून ते बाजारपेठमध्ये देण्यापर्यंत गिरीराज कोंबडीची व्यवस्था चांगली घेतली तर या पक्ष्यापासून शेतकऱ्यांना चांगला मोबदला मिळू शकतो. गिरीराजची एक दिवसाची पिले वाहतूक करून आपल्याकडे आणल्यानंतर प्रवासामुळे पिलांना एक प्रकारचा ताण येतो. तो कमी करण्यासाठी त्यांना इलेक्ट्रॉल पावडरचे

द्रावण १ ग्रॅम १ लिटर पाण्यात द्यावे म्हणजे आलेला ताण कमी होतो. दुसऱ्या ते चौथ्या दिवसापर्यंत पाण्यातून एखादे प्रतिजैविक (अँटीबायोटिक) द्यावे लागते. यामुळे रोगप्रतिकारकशक्ती वाढून रोगापासून संरक्षण मिळते. ५-६ दिवसी त्यांना बी कॉम्प्लेक्स द्यावे. ७ व्या दिवशी लासोटा लस द्यावी. लसीचा ताण येत असल्यामुळे दुसऱ्या दिवशी बि कॉम्प्लेक्स द्यावे. १४-१५ व्या दिवशी गंभोरा लस द्यावी. त्यांच्या दुसऱ्या दिवशी बी कॉम्प्लेक्स द्यावे. २५-३० दिवसाच्या दरम्यान व ४५-५० दिवसा दरम्यान लिव्हर टॉनिक २० मि.ली. १०० पक्षांना द्यावे.

गिरीराज कोंबडीचे लसीकरण व औषधी उपचार खालील प्रमाणे

अ.क्र.	दिवस	औषधी	डोस
१.	पहिला दिवस	इलेक्ट्रॉल पावडर	१ ग्रॅम प्रति १ लि. पाण्यात
२.	२ ते ४ दिवस	अँटीबायोटिक	१ ग्रॅम प्रति १ लि. पाण्यात
३.	५ ते ६ दिवस	बिकॉम्प्लेक्स	२० मि.ली. प्रति १०० पक्षांना
४.	७ वा दिवस	लासोटा	१ थेंब डोळ्यात किंवा नाकात
५.	१४ किंवा १५ व्या दिवशी	गंभोरी	१ थेंब डोळ्यात किंवा नाकात
६.	२५ ते ३० दिवस	लिवर टॉनिक	२० मि.लि. प्रति १०० पक्षांना
७.	४५ ते ५० दिवस	लिवर टॉनिक	२० मि.लि. प्रति १०० पक्षांना

खाद्य :

गिरीराज कोंबड्यांना खाद्याबद्दल सांगावयाचे झाल्यास सुरुवातीला एक दोन दिवस भरडलेली मका द्यावी. त्यानंतर ४ आठवडे त्यांना स्टारटर खाद्य द्यावे. नंतरचे ४ आठवडे फिनिशर खाद्य द्यावे. सरासरी एका पक्ष्याला मोठे होईपर्यंत (आठ आठवड्यांचे) २.६ किलो ग्रॅम खाद्य मिळावे तसेच ८ आठवडे नंतर सुध्दा खाद्य देत राहिल्यास त्याच प्रमाणात वाढ होते. म्हणजेच जेवढे जास्त दिवस कोंबड्या ठेवल्या व त्यांना खाद्य पुरवित राहिले त्यापासून अधिक मास मिळेल व आर्थिक नुकसान होणार नाही.

खालील प्रमाणे खाद्य द्यावे

अ.क्र.	आठवडे	खाद्याचे प्रमाण
१.	पहिल्या व दुसऱ्या	भरडलेली मका
२.	३ ते ६ दिवस	प्रति पक्षी १० ग्रॅम स्टारटर खाद्य
३.	२ रा आठवडा	प्रति पक्षी २० ग्रॅम स्टारटर खाद्य
४.	३ रा आठवडा	प्रति पक्षी ३० ग्रॅम स्टारटर खाद्य
५.	४ था आठवडा	प्रति पक्षी ४० ग्रॅम स्टारटर खाद्य
६.	५ वा आठवडा	प्रति पक्षी ५० ग्रॅम फिनिशर खाद्य



अ.क्र.	आठवडे	खाद्याचे प्रमाण
७.	६ वा आठवडा	प्रति पक्षी ६० ग्रॅम फिनीशर खाद्य
८.	७ वा आठवडा	प्रति पक्षी ७० ग्रॅम फिनीशर खाद्य
९.	८ वा आठवडा	प्रति पक्षी ८० ग्रॅम फिनीशर खाद्य

वरील प्रमाणे खाद्य दिले तर खाद्याचे नुकसान होणार नाही आणि वजन व्यवस्थीत येईल. :

तापमान :

गिरीराज कोंबड्याच्या पिलांना खालील प्रमाणे उष्णता किंवा लाईट व्यवस्थित दिल्यास चांगली वाढ होते. मरतुकीचे प्रमाण कमी राहिल व त्याचा परिणाम वाढीवरही चांगला होवू शकतो.

अ.क्र.	आठवडे	उष्णता
१.	१ ल्या आठवड्यामध्ये	१५ डिग्री फॅ.
२.	२ व्या आठवड्यामध्ये	१० डिग्री फॅ.
३.	३ व्या आठवड्यामध्ये	८५ डिग्री फॅ.
४.	४ थ्या आठवड्यामध्ये	८० डिग्री फॅ.
५.	५ व्या आठवड्यामध्ये	७५ डिग्री फॅ.
६.	६ व्या आठवड्यामध्ये	६५ डिग्री फॅ.
७.	७ व्या आठवड्यामध्ये	६० डिग्री फॅ.

कोंबडीचे घर :

पक्षांना एक दिवसाच्या पिल्यापासून ते २ महिने म्हणजे बाजारपेठेत नेण्यापर्यंत १ चौ.फु. जागा लागते. तसेच १०० पक्ष्यांना १०×१० चौ.फु. ची खोली बांधावी लागेल. कोंबडीचे घर पूर्व पश्चिम बांधावे जागा उंचउट्यावर असावी. पाण्याचा निचरा होणारी जमिन निवडावी. कोंबडीच्या घरात सतत खेळती हवा असावी. कोंबडीचे घर मुख्य रस्त्यापासून १ ते १.५० किलो मिटर अंतरावर असावे. यामुळे कोंबड्यांना ध्वनी प्रदुषण आणि वायू प्रदुषणाचा त्रास होणार नाही.

गिरीराज कोंबडीचे अर्थशास्त्र (१०० पिल्ले) :

ही कोंबडी मास उत्पादनासाठी चांगली वाव असल्यामुळे चांगला फायदा होऊ शकतो. नफा तोटा दिलेला आहे.

अ.क्र.	विवरण	दर	रक्कम
१.	पिल्ले	प्रति नग १७/-	१७००
२.	खाद्य २.६ किलो खाद्य प्रति पक्षी	१६ रू. प्रति किलो	४१६०
३.	औषधी	प्रति पक्षी २ रू.	२००
४.	इतर खर्च	--	२००
		एकूण खर्च	६२६०

प्रति पक्षी ६२ रू. खर्च येतो.

उत्पादन :

अ.क्र.	विवरण	दर	एकूण रक्कम
१.	पक्षी	प्रति पक्षी विक्री ८५ रू. प्रमाणे वजन १.२०० ग्रॅम (मरतूक धरून)	९१००
२.	रिकामे बारदाने ४ पोते	१५ रू. प्रति नग	६०
३.	खत १ बैलगाडी	१ बैलगाडी	२००
	एकूण नफा		९३६०

उत्पादन - खर्च = निव्वळ नफा

९३६० - ६२६० = ३१००

जर १०० पक्षांची बॅच दर ३० दिवसांनी टाकली तर वर्षभरात १० बॅचेस मिळतील म्हणजेच सर्व खर्च वजा जाता आपल्याला निव्वळ नफा ३१००० रू. वर्षभरात मिळू शकतो.

टिप : पिल्ले जास्त घेतल्यास वर्षाला जास्त नफा मिळू शकतो.

* * *

विभागीय कृषि संशोधन केंद्र, कृषि विज्ञान केंद्र व आकाशवाणी,
यवतमाळ यांचा संयुक्त उपक्रम

हॅली कास्तकार

दूरध्वनी क्र. ०६२३२-२४५५८२

ध्वनीमुद्रण क्र. दुसरा व चौथा मंगळवार वेळ : दुपारी ३ ते ४

प्रसारण : दुसरा व चौथा शुक्रवार

(टोल फ्री दूरध्वनी सेवा ११११)

किसान कॉल सेंटर

कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा

(टोल फ्री)

दूरध्वनी सेवा - १८००९८०९५५१

पान क्र. ६ वरून....

- कीड व रोगांचा प्रादुर्भाव कमी प्रमाणात होतो.
- मध्यम खोल जमीन किंवा खारवट / मचूळ पाणी या पिकास मानवते.
- तणग्रस्त जमिनीतसुध्दा या पिकाचे उत्पादन दुसऱ्या पिकांच्या तुलनेत चांगले येते.
- पीक तयार झाल्यावर झाडावरील सर्व पाने जमिनीवर गळून पडतात. त्यामुळे जमिनीमध्ये जास्तीचे सेंद्रीय पदार्थ टाकले जातात. तेव्हा शेतकरी बंधूंनी मोहरी पीक शास्त्रीय पध्दतीने लागवड करा व अधिक निव्वळ उत्पन्न मिळवा. अधिक माहितीकरीता केंद्रास भेट द्या अथवा संपर्क करा (मोबाईल नं. ०९४२१८१८११२)

* * *



तुरीवरील शेंगा पोखरणाच्या किडींची ओळख व त्यांचे व्यवस्थापन

डॉ. उमेश बारखडे, डॉ. गजानन लांडे व श्री. उमेश बोरकर
कितकशास्त्र विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

तुर हे महाराष्ट्रातील डाळीवर्गीय एक प्रमुख पीक आहे. राज्यात १० ते ११ लाख हेक्टरवर या पिकाची लागवड केली जाते. उत्पन्नात घट आणणाऱ्या अनेक कारणांपैकी तुरीवर होणारा किडींचा प्रादुर्भाव हे मुख्य कारण आहे. या डाळीवर्गीय पिकांवर पेरणीपासून पीक निघेपर्यंत जवळ जवळ २०० प्रकारच्या किडींचा प्रादुर्भाव आढळून येतो. तसेच साठवणुकीमध्येही अनेक किडी तुरीवर स्वतःचे पोषण करतात. परंतु फुले व शेंगावर होणाऱ्या किडीचे आक्रमण अतिशय नुकसानकारक ठरले आहे. कधी कधी साथीच्या स्वरूपात कीड आल्यास ७० टक्यापेक्षाही अधिक नुकसान शेंगा पोखरणाऱ्या किडीपासून होते.

शेंगा पोखरणारी हिरवी अळी : (Pod borer; *Helicoverpa armigera*) (Noctuidae; Lepidoptera)

तुर पिकावर शेंगा पोखरणाऱ्या किडीमध्ये हिरवी अळी अर्थात घाटे अळी ही भयंकर नुकसानकारक कीड आहे. या किडीस हिरवी अमेरिकन बॉर्डअळी, घाटे अळी इत्यादी नावांनी संबोधण्यात येते. ही कीड 'बहुभक्षी कीड' असून हरभरा, वाटाणा, सोयाबीन, चवळी इत्यादी कडधान्यावर फार मोठ्या प्रमाणावर आढळून येते. या शिवाय कपाशी, ज्वारी, टमाटे, तंबाखु, सूर्यफुल, करडई



इत्यादी पिकांवरही आढळून येते.

या किडीचा पतंग शरीराने दणकट व पिवळसर रंगाचा असतो. पंखाची लांबी सुमारे ३७ मि.मी. असते. पुढील तपकिरी पंख जोडीवर काळे ठिपके असतात तर मागील पंखाच्या कडा धुरकट रंगाच्या असतात. पूर्ण वाढ झालेली अळी ३७-५० मि.मी. असून पोपटी रंगाची असली तरी विविध रंग छटा असलेल्या अळ्याही दुष्टीस पडतात. अळीच्या शरीराच्या बाजुवर तुटक तुटक करड्या रंगाच्या उभ्या रेषा आढळतात. अंडी पिवळसर पांढऱ्या रंगाची व गोलाकार असतात. या अंडीचा खालील भाग सपाट असून पृष्ठभाग घुमटाकार असतो. त्यांच्या पृष्ठभागावर उभ्या कडा असतात. कोष गडद तपकिरी रंगाचा असतो. मादी नरापेक्षा मोठी असून तिच्या शरीराच्या मागील भागावर केसांचा झुपका असतो.

या किडीची मादी सरासरी ६०० ते ८०० अंडी तुरीची कोवळी पाने, देठ अथवा कळ्या, फुले तसेच शेंगावर अलग अलग घालते. अंडी अवस्था ३ ते ४ दिवसांची असते. अंडीतून बाहेर पडलेल्या अळ्या सुरुवातीस सुस्त असून प्रथम कोवळी पाने व देठे कुरतडून खातात. नंतर शेंगांना अनियमित आकाराचे छिद्र पाडून आत शिरतात व दाणे खातात. डिसेंबर ते जानेवारी महिन्यात आभाळ आभ्राच्छादीत असल्यास या किडीचा मोठ्या प्रमाणात प्रादुर्भाव वाढतो. ही अळी सहा अवस्थांमधून जाऊन १८-२५ दिवसांनी जमिनीत मातीच्या वेष्टनात अथवा झाडाच्या

पालापाचोळ्यात कोषावस्थेत जातात. कोषावस्था ७ ते १४ दिवसांची असते. या किडीचा जिवनक्रम ४-५ आठवड्यात पूर्ण होतो.

पिसारी पतंग : (Tur Plumemoth; *Exelastis atomosa*) (Pterophoridae; Lepidoptera)

या किडीचा पतंग नाजूक निमुळता, १२.५ मि.मी. लांब करड्या भुन्या रंगाचा असतो. पुढील पंख दुभंगलेले व मागील पंख तीन भागात



विभागलेले असून त्यांच्या कडांवर नाजूक केसांची दाट लव असते. पुढील पंख खुपच लांब असतात. त्यामुळे त्यांना 'पिसारी पतंग' म्हणतात. त्यांचे पाय लांब व बारीक असतात. अळी हिरव्या रंगाची, मध्ये फुगीर व दोन्ही टोकांकडे निमुळती होत गेलेली असते. तिचे शरीर व केस लहान लहान काट्यांनी आच्छादलेले असते. कोष

लालसर, तपकिरी रंगाचे असून अळीसारखे दिसतात. अंड्यातून बाहेर पडलेली अळी कळ्या, फुले व शेंगांना छिद्रे पाडून खाते. पूर्ण वाढ झालेली अळी प्रथम शेंगेचा पृष्ठभाग खरडून खाते व नंतर शेंगेला शेंगेच्या बाहेर राहून खाते.

समागमानंतर मादी कोवळी देठे, पाने, कळ्या फुले व लहान शेंगावर रात्रीच्या वेळी अलग अंडी घालते. अंडी ३ ते ५ दिवसात उबवून त्यातून बाहेर पडलेली अळी शेंगेची साल खरडून तिला छिद्र पाडते व बाहेर राहून आतील दाणे खाते. अळी अवस्था ११-१६ दिवसांची असते. त्यानंतर पूर्ण वाढलेली अळी शेंगेवर अथवा शेंगेवरील छिद्रात कोषावस्थेत जाते. कोषावस्था ४ ते ७ दिवसांची असून या किडीची एक पिढी १८ ते २८ दिवसात पूर्ण होते. ही कीड पावसाळा संपल्यानंतर तुरीवर मोठ्या प्रमाणात असते.

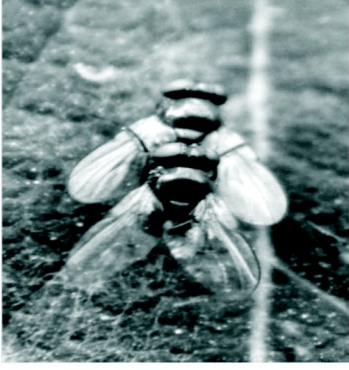
शेंगमाशी : (Pod Fly; *Melanagromyza obtusa*) (Agromyzidae; Diptera)

शेंगमाशी आकाराने फारच लहान १.५ मि.मी. लांब असते. माशीचा रंग हिरवट असतो. मादी नरापेक्षा किंचीत मोठी असते. पुढील पंखाची लांबी ४ मि.मी. असते. अळी बारीक, गुळगुळीत व पांढऱ्या रंगाची असून तिला पाय नसतात. तिचा तोंडाकडील भाग निमुळता असतो. अंडी पांढऱ्या रंगाची, लांबगोलाकार असतात. कोषावरण तपकिरी रंगाचे असून लांबगोलाकृती असते. कोषावरणाच्या आत कोष असून सुरुवातीस हा कोष पिवळसर पांढरा असून नंतर तपकिरी रंगाचा होतो.

सुरुवातीला या किडीच्या प्रादुर्भावाने शेंगेवर कोणतेही लक्षण दिसत नाही. परंतु जेव्हा पूर्ण वाढलेली अळी कोषावस्थेत जाण्यापूर्वी



शेंगेला छिद्र पाडते व त्या छिद्रातून माशी बाहेर पडते, तेव्हा नुकसानीचा प्रकार आढळून येतो. त्यामुळे दाण्याची 'मुकणी' होते. त्यावर वाढणाऱ्या बुरशीमुळे दाणे कुजतात. हे दाणे खावयास व बियाणे म्हणून उपयोगी पडत नाहीत.



मादी शेंगांच्या सालीच्या आत अंडी घालते, ही अंडी ३-८ दिवसात उबवून त्यातून निघणारी अपाद अळी सुरुवातीस दाण्याचा पृष्ठभाग करतडून खाते, त्यामुळे दाण्यावर नागमोडी खाचा तयार झालेल्या दिसतात. एक अळी एका दाण्यावरच उदरभरण करून जिवनक्रम पूर्ण करते.

जिवनक्रम पूर्ण होईपर्यंत अळी शेंगेतच राहते. अळी अवस्था १०-१८ दिवसांची असून पूर्ण वाढ झालेली अळी शेंगेतच कोषावस्थेत जाते. कोष दाण्याच्या बाहेर पण शेंगेतच असतो. कोषावस्था ४-९ दिवसांची असते. माशीची अळी शेंगेतच कोषावस्थेत जाते. कोष दाण्याच्या बाहेर पण शेंगेतच असतो. कोषावस्था ४-९ दिवसांची असते. माशीची अळी शेंगेत जाण्यापूर्वी तिने तयार केलेल्या छिद्रावरील पातळ आवरण फोडून कोषामधून निघालेली माशी शेंगेच्या बाहेर पडते. शेंगमाशीचा जिवनक्रम ३-४ आठवड्यात पूर्ण होतो.

तुर पिकाचे एकात्मिक कीड व्यवस्थापन :

१. तृणधान्य व तेलबया पिकांबरोबर पिकांची फेरपालट करावी.
२. पेरणीपूर्वी मशागत - खोलवट नांगरणी व वखरणी करावी.
३. पेरणी वेळेवर जुनच्या दुसऱ्या आठवड्यात करावी.
४. बाजरी/ज्वारी/भुईमूग, कपाशी, सोयाबीन आंतरपीक पध्दतीने पेरणी करावी.
५. पेरणीचे वेळी तुरीच्या बियाण्यास १००-२०० ग्रॅम ज्वारीचे बियाणे मिसळावे. ही झाडे पुढे पक्षीथांबे म्हणून उपयोगात येतील.
६. वेळेवर कोळपणी व खुरपणी करावी.
७. पूर्ण वाढ झालेल्या अळ्या वेचून त्यांचा नाश करावा.
८. हेक्टरी १० कामगंध सापळे पिकात उभारावेत यामुळे शेंगा पोखरणाऱ्या हिरवी अळीचे सर्वेक्षण व काही प्रमाणात नियंत्रण करण्यास मदत होईल.
९. पक्षांसाठी २० पक्षीथांबे / हेक्टरी उभारावेत.
१०. वनस्पतीजन्य किटकनाशकांचा वापर : तुरीवरील शेंगा पोखरणाऱ्या अळ्यांचे नियंत्रणाकरीता ५ टक्के निंबोळी अर्काची फवारणी करावी.
११. जैविक नियंत्रण : घाटे अळीच्या नियंत्रणाकरीता त्या अळीच विषाणू (एच.ए.एन.पी.व्ही.) प्रती हेक्टर २५० रोगग्रस्त अळ्यांचा अर्क फवारावा.
१२. वरील सर्व तंत्राचा अवलंब करून सुध्दा, शेंगा पोखरणाऱ्या अळ्यांचा प्रादुर्भाव आढळून आल्यास तसेच किडींनी आर्थिक नुकसानीची पातळी गाठल्यास शेवटचा पर्याय म्हणून खालील वेळापत्रकाप्रमाणे किटकनाशकांची फवारणी केल्यास अधिक फायदा होतो.

आर्थिक धोक्याची पातळी :

घाटे अळी (हेलीकोव्हर्पा) : ५-६ पतंग प्रती सापळा २-३ दिवसात किंवा १ अळी प्रती १-२ झाड किंवा ५-१० टक्के नुकसान झालेल्या शेंगा. पिसारी पतंग : ५ अळ्या/१० झाडे.

पहिली फवारणी : तुरीवरील शेंगा पोखरणाऱ्या अळ्यांच्या प्रभावी नियंत्रणासाठी पीक ५० टक्के फुलोऱ्यात असतांना अँझाडिरेक्टीन १०,००० पीपीएम १० मि.ली. प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून पहिली फवारणी करावी.

दुसरी फवारणी : त्यानंतर १५ दिवसांनी इमामेक्टीन ५ टक्के ३ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून दुसरी फवारणी करावी.

तिसरी फवारणी : व त्यानंतर १५ दिवसांनी डेल्टामेथ्रीन १ टक्का प्रवाही + ट्रायझोफॉस ३५ टक्के प्रवाही या मिश्र किटकनाशकांची २५ मि.ली. प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून तिसरी फवारणी करावी.

* * *

पान क्र. ७ वरून....

बोरांपासून कँडी तयार करून ती हवाबंद डब्यात साठवावी.

चॉकलेट :

५०० ग्रॅम बोरांचा गर घेऊन त्यात १०० मि.ली. लिटर पाणी घालून २० मिनिटे शिजवून घ्यावे नंतर त्यात ७०० ग्रॅम साखर घालावी. वेगळ्या भांड्यात २५ ग्रॅम मका पावडर, २०० ग्रॅम दुध आणि २.५ ग्रॅम सायट्रिक आम्ल कोमट पाण्यामध्ये एकजीव करावे. नंतर हे मिश्रण गर व साखरेच्या पाकात टाकावे. हे मिश्रण परत २० मिनिटे शिजवून पसरट भांड्याला तुप लावून त्यात हे मिश्रण टाकावे. हे मिश्रण थंड झाल्यावर त्याचे चॉकलेटच्या आकाराचे काप करावे.

बोरचूर :

बोरचूर तयार करतांना पक्व झालेली आणि चांगल्या दर्जाची फळे वापरावी. त्यातून किडलेली बोर काढून ते स्वच्छ पाण्याने धुवून घ्यावेत. बोर धुतल्यानंतर ती वाळवून त्याची भुकटी तयार करावी नंतर त्यामध्ये त्यात १.४ किलो बारीक केलेली साखर एकत्र करून बोरचूर तयार होईल. बोरचूरचा आस्वाद घेतांना त्यामध्ये १:१ किंवा १:२ पाणी मिसळून घ्यावे.

* * *

कृषि माहिती वाहिनी

दूरध्वनीद्वारे प्रत्यक्ष संपर्क साधण्यासाठी कृषि विद्यापीठाची कृषि माहिती वाहिनी सेवा (हेल्पलाईन) उपलब्ध आहे.

<ul style="list-style-type: none"> ● अकोला दुपारी २.३० ते ५.३० दूरध्वनी क्रमांक : ०७२४- २२५९२६२ 		<ul style="list-style-type: none"> ● सिंदेवाही : प्रत्येक मंगळवारी, दुपारी ३.०० ते ५.०० दूरध्वनी क्रमांक : ०७१७८- २८८०७१
<ul style="list-style-type: none"> ● नागपूर : प्रत्येक सोमवारी, दुपारी २.३० ते ५.३० दूरध्वनी क्रमांक : ०७१२- २५३०६८३ 		<ul style="list-style-type: none"> ● साकोली : प्रत्येक मंगळवारी, दुपारी ३.०० ते ५.०० दूरध्वनी क्रमांक : ०७१८६- २३६३४३

कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र

टोल फ्री दूरध्वनी क्रमांक : १८००२३३०७१४



खरीप ज्वारीची साठवणूक कशी करावी

डॉ. डी.टी. देशमुख, निता बारबदे 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. त्यामुळे मळणीनंतर ज्वारीची साठवणूक काळजीपूर्वक करावी लागते. ज्वारी धान्याचे साठवणूकीत विविध कारणांनी नुकसान होऊ शकते. वेळीच काळजी घेतल्यास हे नुकसान काही प्रमाणात टाळणे शक्य आहे. साठवणूकीत धान्याचे नुकसान होण्याची तीन प्रमुख कारणे आहेत.

१. साठवणूकीच्या वेळी धान्यातील आर्द्रतेचे प्रमाण.
२. साठवणूकीच्या काळात धान्याला लागणाऱ्या किडी.
३. 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 राहील्यास धान्याची चकाकी निघून जाते, कुबट वास येतो, चवीत कडवटपणा येतो. त्यासाठी मळणी नंतर धान्य उन्हात चांगले वाळवावे. आर्द्रता ८ टक्केपर्यंत असणे धान्य साठवणूकीच्या दृष्टिने आवश्यक आहे.

साठवणूकीच्या काळात धान्याला लागणाऱ्या किडी :

साठवणूकीमध्ये ज्वारीचे मुख्यत्वे कोठारातील सोंडे, धान्याला पोखरणारा भुंगेरा व धान्यातील सुरसा अगर पतंग या किडीमूळे होते. या किडीचा बंदोबस्त दोन प्रकारे करता येतो.

अ) प्रतिबंधक उपाय योजना :

प्रतिबंधक उपाय योजना जास्त गरजेचे व फायद्याचे ठरते. यामध्ये धान्य साठविण्यापूर्वी २ ते ३ वेळा कडक उन्हात वाळविणे, तसेच धान्य साठविण्याची साधने जसे पोते, कणग्या, कोठ्या इत्यादी किडी विरहीत करणे, धान्याचे कोठार साफ करून किडी विरहीत करून वापरावे. धान्य साठवणूकीसाठी पॉलीथीन अस्तर असलेले पोते वापर करणे हितकारक ठरू शकते. कोठारात पोती रचण्यापूर्वी खाली तळवट किंवा बांबूच्या ताट्यांचा वापर करावा. पोती रचतांना भिंतीला चिटकवून ठेवू नयेत आणि 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 गोडऊन मध्ये धान्यात कीड लागल्यास नियंत्रणाकरिता धुरीजन्य किटकनाशकांचा जसे मिथाईल ब्रोमाईड किंवा इथिल डायब्रोमाईड

किंवा अल्युमिनियम 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 करता येते. उंदराचे बंदोबस्तासाठी झिंक फॉस्फाईड, फॉस्फीन गोळ्या, रोडफरीन, वारफरीन, रॅटाफीन व ब्रोमाडीओलॉन केक इत्यादी औषधीचा वापर करता येतो.

* * *



डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

कृषक विज्ञान मंच कार्यक्रम

दि. १९/११/२०११ रोजी तिसऱ्या शनिवारी

वेळ

सकाळी ११.०० ते दुपारी ४.००

स्थळ

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

कार्यक्रमाचा विषय

उन्हाळी भुईमूग व तीळ लागवड तंत्रज्ञान

आणि

शेती पूरक व्यवसाय

संचालक विस्तार शिक्षण

डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला



कवठ व बेल फळे प्रक्रिया

भाग्यश्री नि. पाटील

कृषि प्रक्रिया अभियांत्रिकी विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

कवठ व बेल फळ कोरडवाहू प्रदेशात आढळून येणारे पीक आहे. या फळांना रानटी फळ म्हणूनही ओळखले जाते. कवठ ऑक्टोबर ते मार्च महिन्यात तर बेल फळाला झाडावर पिकण्याकरीता १० महिने लागतात म्हणून फेब्रुवारी महिन्याच्या प्रथम आठवड्यात ईथेफोनचा स्प्रे करण्यात येतो. या फळाची बाहेरची त्वचा लाकडासमान मजबूत असते. बेल फळाची पाने डिसेंबर-जानेवारीत गळल्यानंतर फेब्रुवारीत नवीन पानांसोबत लहान लहान श्वेत पुष्प फुलतात. हीच फुले नंतर लहान लहान टणक गोल फळांमध्ये परिवर्तित होतात. मे महिन्यात फळे पिकण्यास सुरुवात होते आणि ही प्रक्रिया काही महिन्यापर्यंत चालते. बऱ्याचदा तोडली न गेलेली फळे तीन पाव एक दोन किलो वजनापर्यंत जड होतात.

कवठ फळामध्ये प्रति १०० ग्रॅम गरामध्ये ६४.२ ग्रॅम पाणी, १७ ग्रॅम कार्बोदके, ७.१ ग्रॅम प्रथिने ४१ मि.ली. ग्रॅम मॅग्नेशियम व १७.१ मिली ग्रॅम रायबोफ्लेविन असते. एका फळाचे वजन साधारणतः ३५० ग्रॅम इतके असते व त्यामधून २२४ ग्रॅम गर मिळतो.

कवठ व बेल फळाला आयुर्वेदामध्ये अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. ही फळे अनेक आजारांवर रामबान उपाय म्हणून वापरण्यात येतात. कवठ व बेल फळ पोटाच्या विकारांवर गुणकारी या फळांची चव आंबट व तुरट असल्यामुळे याचा वापर फार कमी आहे. म्हणून या फळांचे प्रक्रियायुक्त पदार्थ तयार करणे आवश्यक आहे.

रस : पुर्ण परिपक्व झालेली फळे घेवून ती स्वच्छ पाण्याने धुवून घ्यावी नंतर हतोड्याच्या सहाय्याने त्याचे दोन भाग करावे. फळाच्या मधला गर काढून त्यामध्ये समप्रमाणात (१:१) पाणी टाकून ८० डीग्री सेंटीग्रेट तापमानावर १० मिनिटे शिजवून घ्यावे. गर शीजवत असतांना चमच्याच्या सहाय्याने गराला एकजिव करावे. नंतर हे मिश्रण सूती कापडातून गाळून घ्यावे म्हणजे लगदा वेगळा होईल अशा प्रकारे आपण रस तयार करू शकतो.

आरटीएस (रेडी टू सर्व) : एफएओ च्या मान्यतेनुसार आरटीएस मध्ये किमान १० टक्के एकूण विद्राव्य घटक असणे आवश्यक आहे. कवठ व बेल फळापासून आरटीएस तयार करण्याकरीता प्रथम दुसरीकडे फळाच्या वजनाएवढी साखरेचा पाक तयार करावा त्यात सायट्रीक आम्ल मिसळावे. हे द्रावण तार निघेपर्यंत उकळावे. उकळतांना त्यावरील मळी काढून पाक घट्ट झाला की त्यात सुकलेले काप टाकावे. साखरेचा पाक तयार करून घेणे आवश्यक आहे. फळाच्या

वजनाएवढी साखर घेवून त्यात २ टक्के सायट्रीक आम्ल मिसळावे. हे द्रावण तार निघे पर्यंत उकळावे. उकळतांना त्यावरील मळी काढून पाक करावा.

फळाच्या रसात पाक १:४ प्रमाणात घेवून नंतर त्यात १ टक्का जीरापूड टाकून आरटीएस तयार करावे. आरटीएस मध्ये पोटॅशियम मेटाबाय सल्फाइट १ टक्का टाकावे. नंतर निर्जंतूक केलेल्या बॉटलमध्ये भरून साठवावे.

स्कॅश : ३०० ग्रॅम रस घेवून त्यात ४०० ग्रॅम साखर आणि २८० लिटर पाणी घालून गरम करण्यासाठी ठेवावे व त्याचे तापमान ९० डिग्री सेल्सियस आल्यावर त्यात २४ ग्रॅम सायट्रीक आम्ल टाकून परत पाच ते दहा मिनिटे शिजवून निर्जंतूक केलेल्या बॉटलमध्ये भरून साठवणूक करावे. स्कॅशचा आस्वाद घेतांना त्यामध्ये दुप्पट पाणी मिसळावे.

सिरप : एक किलो रस घेवून त्यात १.४ किलो साखर एकत्र करून मिश्रण उकळण्यासाठी ठेवावे. हे मिश्रण सतत ढवळत राहावे जेणेकरून ते भांड्याला लागणार नाही किंवा करपणार नाही. मिश्रण उकळण्यास सुरुवात झाल्यावर त्यामध्ये २३ ग्रॅम सायट्रीक आम्ल व १७ ग्रॅम सोडियम बेन्झोएटचे मिश्रण वेगळे तयार करून त्यात टाकावे. गराचे तापमान ९० डीग्री सेल्सियस आल्यावर त्यात हे मिश्रण टाकावे. नंतर त्याला पाच ते दहा मिनिटे शिजवून निर्जंतूक केलेल्या बॉटलमध्ये भरून साठवावा. सिरपचा आस्वाद घेतांना त्यामध्ये १:४ किंवा १:५ पाणी मिसळून घ्यावे.

चॉकलेट : ५०० ग्रॅम गर घेऊन त्यात १०० मि.ली. लिटर पाणी घालून २० मिनिटे शिजवून घ्यावे. नंतर त्यात ७०० ग्रॅम साखर घालावी. वेगळ्या भांड्यात २५ ग्रॅम मका पावडर, २०० ग्रॅम दुध आणि २.५ ग्रॅम सायट्रीक आम्ल कोमट पाण्यामध्ये एकजिव करावे. नंतर हे मिश्रण गर व साखरेच्या पाकात टाकावे. हे मिश्रण परत २० मिनिटे शिजवून पसरट भांड्याला तुप लाऊन त्यात हे मिश्रण टाकावे. हे मिश्रण थंड झाल्यावर त्याचे चॉकलेटच्या आकाराचे काप करावे.

जॅम : जॅम तयार करतांना पुर्ण परिपक्व झालेली फळे वापरावी. गराच्या वजनाएवढी साखर मिसळून गर मंद अग्नीवर शिजवावा. साखर पूर्णपणे विरघळल्यावर त्यात ०.५ टक्के पेक्टिन, ०.३ टक्के सायट्रीक आम्ल टाकून मिश्रण घट्ट होईपर्यंत शिजवावे. कवठाच्या जॅममध्ये रंग न टाकूनही त्यालाच छान रंग येतो. मिश्रणाचा ब्रिक्स ६८ ते ७० डिग्री झाल्यावर जॅम तयार झाला असे समजावे. तयार जॅम



निर्जंतूक केलेल्या बॉटलमध्ये भरून साठवावा.

जेली : जेली तयार करतांना पूर्ण परिपक्व झालेली फळे वापरावी. गराच्या वजनाएवढी साखर मिसळून गर मंद अग्नीवर शिजवावा. साखर पूर्णपणे विरघळल्यावर त्यात ०.५ टक्के पेक्टिन, ०.३ टक्के सायट्रीक आम्ल टाकून मिश्रण घट्ट होईपर्यंत शिजवावे. कवठाच्या जॅममध्ये रंग न टाकूनही त्यालाच छान रंग येतो. मिश्रणाचा ब्रिक्स ७० डिग्री झाल्यावर जेली तयार झाली असे समजावे. तयार जेली निर्जंतूक केलेल्या बॉटलमध्ये भरून साठवावा.

कवठाची चटणी : कवठाचा गर काढून त्यात कवठाच्या गराएवढा किसलेला गुळ, चवीनुसार जिरे पावडर, मीठ व तिखट घालून पुन्हा चांगले कुस्करून व मिसळून घ्यावे. मग या मिश्रणाला झाकून ठेवा. अर्ध्या तासानंतर गुळ विरघळून ही चटनी छान मुरेल.

* * *

पान क्र. २ वरून....

व्यवस्थापन :

- १) शेताचे बांध स्वच्छ ठेवावेत.
- २) गोगलगायीच्या लपण्याच्या जागा शोधून त्या स्वच्छ व सपाट कराव्यात.
- ३) संध्याकाळी आणि सूर्योदयापूर्वी बाहेर आलेल्या तसेच दिवसा झाडावर लपलेल्या गोगलगायी हाताने गोळा करून साबणाच्या द्रावणात बुडवाव्यात व जमिनीत खड्यात पुरून टाकाव्यात किंवा
- ७) केरोसीन मिश्रीत पाण्यात बुडवून माराव्या.
- ५) गोगलगायीची अंडी मातीमध्ये खोडाशेजारी तसेच गवताच्या ढिगाखाली १०० ते २०० च्या पुंजक्याने घातलेली असतात. ती पांढरट, पिवळसर रंगाची साबुदाण्याच्या आकाराची असतात. ती गोळा करून नष्ट करावी.
- ६) गोणपाट किंवा गवताचे ढीग गुळाच्या पाण्याच्या द्रावणात बुडवून संध्याकाळी शेतात ठिकठिकाणी अंधरावीत. त्यावर गोगलगायी आकर्षित होऊन सकाळी सूर्योदयानंतर त्या पोत्याखाली गोळा होतील त्या जमा करून नष्ट कराव्यात.
- ७) गोगलगायीचे वास्तव्य मुख्यत्वेकरून बांधावर, गवतामध्ये असते.
- ८) त्यांना शेतातील मुख्य पिकांवर प्रादुर्भाव करण्यापासून परावृत्त करण्यासाठी तंबाखूची भुकटी किंवा चुन्याची भुकटी यांचा चार इंच पट्टा बांधाच्या शेजारी टाकावा. जेणेकरून त्या पट्ट्याच्या संपर्कात आल्यास त्या मरून पडतात. परंतू पाऊस असल्यास किंवा जमीन ओली असल्यास याचा फारसा उपयोग होत नाही.
- ९) जमिन ओली असल्यास किंवा पाऊस असल्यास भाताचे किंवा गवताच्या कांडाचे तुकडे, गुळ व यीस्ट आणि मिथोमिल यांच्या

मिसळल्या द्रावणात भिजवून बांधाच्या शेजारी चार इंच पट्टा पध्दतीने टाकावे मिथोमिल हे किटकनाशक अत्यंत विषारी असल्याने त्यांचा वापर करतांना हातामध्ये प्लास्टीकचे हातमोजे वापरावेत व योग्य ती काळजी घ्यावी.

१०) पाच टक्के मेटाल्डीहाईड किंवा सहा टक्के लेड आर्सिनेट अधिक गव्हाचा कोंडा, गुळ, पाणी यांचे आमिष शेतात ठिकठिकाणी पानावर ठेवल्यास शंखी तिकडे आकर्षित होतात. आणि आमिषे खावून मरतात.

११) मेटाडेक्स पाच टक्के पावडरची रोपांवर/झाडांवर धुरळणी केल्याने शंखीचे नियंत्रण होते.

१२) छोट्या आकाराच्या शंखीसाठी मिठाची फवारणी किंवा कॅल्शियम क्लोराईडचा सुध्दा नियंत्रणासाठी बरेच ठिकाणी वापर करता येतो.

१३) शंखी प्रकर्षने पपईचे रोपे तसेच झेंडूच्या झाडाकडे आकर्षित होतात. म्हणून मेटाल्डीहाईडच्या गोळ्या पपईच्या पिवळ्या पानाजवळ ठेवतात. ज्यामुळे या मोठ्या प्रमाणात मरतात.

१४) ल्युकोडर्मासारखा रोग शंखीमध्ये आढळतो या रोगाने ग्रासीत असलेल्या शंखीचा पानातील अर्क शेतातील इतर सुदृढ शंखीवर फवारला तर त्यांच्यामध्ये देखील रोगाची लागण होते आणि त्या मरतात.

१५) परभक्षक वाणी (Millipede Orthomorpha sp.) हा आपल्या स्टीक ग्रंथीमधून हायड्रोसायनिक आम्ल शंखीवर टाकतो त्यामुळे त्या निष्क्रिय होतात. व नंतर तो त्यांना खाऊन टाकतो.

१६) शेतातून मोठ्या शंखी जमा करून प्लास्टीक पोत्यात भराव्यात व त्यामध्ये चुन्याची फंकी (पावडर) किंवा कोरडे मीठ टाकून पोते शिवून धुन्याकाठी ठेवावेत. त्यामुळे त्या आतच्या आत मरून जातात.

१७) ड्युनेट विषारी आमिष तयार करून संध्याकाळी त्याचे गोळे बनवून शेताच्या कडेकडेने जागोजागी टाकल्यास शंखीचा नायनाट होतो.

ड्युनेट विषारी आमिष तयार करण्याकरिता एका ड्रममध्ये १०० लिटर पाणी घेवून त्यामध्ये ५०० ग्रॅम गुळ + १२.५ ग्रॅम यीस्ट + १२.५ ग्रॅम मिथोमिल ४० टक्के पा.मि. पावडर मिसळून किटकनाशक द्रावण तयार करावे. नंतर त्यामध्ये २५ किलो गव्हाचा कोंडा किंवा कोणतेही पशुखाद्य द्रावणामध्ये बुडवून घ्यावे. व ताबडतोब काढून घ्यावे. त्याचे गोळे बनवून शेताच्या कडेकडेने सायंकाळी ठिकठिकाणी टाकावे.

अशा प्रकारे उपाययोजना केल्यास शंखी/गोगलगायीचे चांगले नियंत्रण होते. या किडीची सामुहिक पद्धतीने मोहीमेव्दारा उपाय योजना केल्यास हमखास नियंत्रण होते. या करीता सर्व स्तरावरून कार्यवाही करणे गरजेचे आहे.

* * *



- या महिन्यात शेतकरी बंधुंनी खालील कामाकडे लक्ष द्यावे.
- १) खरीप पिकांची काढणी आटोपताच हिवाळी नांगरट करावी. ही एकीकृत कीड व्यवस्थापनाची बिनाखर्चाची पहिली पायरी आहे. नांगरणीमुळे जमिनीवर आलेल्या किडींचे कोष, अब्या 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 जिर्नींग करून सरकीचा उपयोग पुढीलवर्षी पेरणीकरिता करता येईल.
- ५) कपाशीची शेवटची वेचणी आटोपताच शेतात गुरे-ढोरे, शेळ्या-मेंढ्या चरावयास सोडाव्यात. यामुळे किडक्या बोंडातील बोंडअब्या 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 वाळल्यानंतर मळणी करावी.
- ७) वेळेवर (१ ते १५ ऑक्टोबर) पेरणी केलेल्या बागायती गव्हास उगवणीपासून २० दिवसांनी हेक्टरी २ पोते (बॅज) युरिया देऊन ओलीत करावे.
- ८) बागायती गव्हाची उशिरा पेरणी १५ डिसेंबरपर्यंत करता येईल परंतु उशिरा पेरणीकरिता हेक्टरी १५० किलो बियाणे वापरावे.
- ९) ओलिताचे पाणी मर्यादीत असल्यास बागायती गव्हास उगवणीपासून २१, ४२ व ६५ दिवसांनी पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात.
- १०) हरभऱ्याची आयसीसीव्ही-२ या काबुली वाणाची (बागायती) पेरणी १५ डिसेंबरपर्यंत करता येईल.
- ११) करडई पिकावर मावा किडीचा प्रादुर्भाव पिकाचे कडेवर दिसताच डायमेटोएट ३० टक्के १० मिली. १० लिटर पाण्यात मिसळून पिकाच्या कडेवरील २ मिटर भागातच फवारणी करावी.
- १२) परिपक्व सुरू उसाची तोडणी जमिनीलगत करावी. तोडणी अगोदर ठिंबक सिंचन पद्धतीत ६ दिवस व सरी - वरंबा पद्धतीत १०-१५ दिवस ओलीत करू नये.
- १३) पांढरी माशी व पांढरा लोकरी मावाग्रस्त उसाची पाने गोळा करून जाळावीत.
- १४) कागदी लिंबूच्या हस्त बहाराची फळे असलेल्या झाडावर झिंकसल्फेट ५० ग्रॅम + फेरससल्फेट ५० ग्रॅम + कळीचा चुना ४० ग्रॅम, १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- १५) मृग बहाराची फळे असलेल्या संत्रा झाडांना नियमित ओलीत करावे. झाडाचे आब्यात पाला-पाचोळ्याचे ४ इंच जाड आच्छादन करावे.
- १६) कागदी लिंबूच्या पानावर खैऱ्या रोगाचे तांबूस/तपकिरी रंगाचे ठिपके आढळल्यास स्ट्रेप्टोसायक्लीन १ ग्रॅम + कॉपर ऑक्झीक्लोराईड ३० ग्रॅम, १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- १७) रोपवाटीकेत उन्हाळी मिरची, वांगी व टोमॅटोचे बियाणे गादीवाफ्यावर पेटावे. बियाण्याच्या ओळीमधोमध फोरेट १० जी १० किलो प्रति हेक्टर टाकावे.
- १८) पानकोबीवरील मर रोगाचे नियंत्रणाकरिता १० ग्रॅम ट्रायकोडर्मा १ किलो कंपोस्टमध्ये मिसळून प्रति चौ.मी. क्षेत्रात वेलीच्या बुडाशी जमिनीत मिसळावे.
- १९) जनावरांना तोंडखुरी-पायखुरी रोगाची प्रतिबंधक लस पशुवैद्यकीय दवाखान्यात नेऊन टोचावी.

* * *



कृषि पत्रिका



■ मालक

डॉ. पंजाबराव देशमुख
कृषि विद्यापीठ, अकोला

■ प्रकाशक

डॉ. विजय के. माहोरकर
संचालक विस्तार शिक्षण
दुधवनी : ०७२४-२२५८१७४

■ प्रमुख संपादक

डॉ. प्रमोद कुं. वाकळे

■ संपादन सहाय्य

श्री. सुरेश स. खरात
श्री. सुनिल रा. देशमुख

■ प्रमुख चित्रकार

श्री. प्रमोद आ. वानखडे

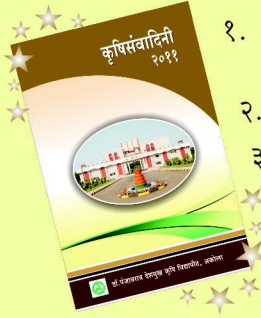
■ मुद्रक

तन्वी ग्राफिक्स,
अकोला

वार्षिक वर्गणी
७५.०० रुपये

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

कृषिसंवादिनी - २०११



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 मलपृष्ठासह रंगीत छायाचित्रे/तांत्रिक माहिती असलेल्या एकूण २८ रंगीत पृष्ठांचा समावेश.
८. विक्री किंमत रु. १००/- प्रति नग (पोष्टाने रु. १५५/-)

शेतकरी बांधवांना सुचना

शेतकरी बंधू, भगिनींना कळविण्यास आनंद होतो की ऑगस्ट २०११ पासून कृषि पत्रिकेचा अंक विद्यापीठाच्या संकेत स्थळावर उपलब्ध होतो आहे. तरी सर्वांनी विद्यापीठ संकेत स्थळ www.pdkv.ac.in चा वापर करून या संधीचा आवश्यक लाभ घ्यावा.

सदर कृषिपत्रिका प्रत्येक महिन्याच्या ५ तारखेनंतर उपलब्ध करून देण्यात येईल याची कृपया नोंद घ्यावी.

संचालक विस्तार शिक्षण

कृषि पत्रिका : नोव्हेंबर, २०११

रजि. क्र. एकेएल/एचओ/०८/०६

प्रेषक :

प्रति, _____

विस्तार शिक्षण संचालनालय,

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

