

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

कृषि पत्रिका



वर्ष : ४३

अंक : १२

मार्च, २०१४

शेतकऱ्यांशी हितगूज



शेतकरी बंधू व भगिनींनो,

अलिकडे कृषि विद्यापीठामधून शिक्षण घेऊन मुले व मुली मोठ्या प्रमाणात बाहेर पडत आहेत. परंतु यापैकी खूपच कमी प्रमाणात शेती व्यवसायाकडे वळतात. त्यात ही ग्रामीण भागात राहून शेती करणाऱ्यांचे प्रमाण नगण्य आहे. कारण शहरी भागाप्रमाणे सोयी सुविधा ग्रामीण भागात आढळत नाहीत. चांगले रस्ते, वाहतुकीचे साधने, बाजार व्यवस्था, रोजगार संधी इत्यादी सुविधा ग्रामीण भागात नसल्याने कृषि पदवीधरांची शेती व्यवसायाकडे पाहण्याचा दृष्टीकोन बदलतो आहे. त्यामुळे खेडे व शहराचा सर्वांगीन समतोल विकास साधने गरजेचे आहे.

आज गट शेतीला प्राधान्य देऊन सर्वांगीन शेती विकास साधण्याचा प्रयत्न करणे ही काळाची गरज आहे. शेती समस्यांवर मात करण्यासाठी गट शेती हाच एक पर्याय आहे. त्यादृष्टीकोनातून विचार विनिमय नियोजन होणे गरजेचे वाटते. खासगी क्षेत्राचाही करार शेती करण्याकडे ओढा दिसत आहे. कारखानदारी व कृषि प्रक्रिया व्यवस्थापनासाठी आज शेतीचे आधुनिक ज्ञान व तंत्रज्ञान अवगत असणारा कुशल मनुष्यबळ हवा आहे. गावा गावात शेती शिवारात कृषि पारंगत शास्त्रज्ञ निर्माण करणे अत्यंत गरजेचे आहे. शेतकरी संशोधक आणि कृषि विस्तारक यांचा सतत समन्वय घडवणे आवश्यक वाटते. विविध शाखांचा एकत्रितपणे अभ्यास करणारे लोक यापुढच्या काळात लागणार आहेत. कृषि क्षेत्रात सामुदायिक कार्यरचना उभी करून कृषि विकास साध्य करता येईल. जल साक्षरता व भुजल

संबंधीचा पाण्याचा हिशेब कृषि नियोजनात महत्वाचा ठरणार आहे.

आगामी काळात सरकारी क्षेत्रात किंवा उद्योगधंद्यात फारसा नवीन रोजगार निर्माण होणार नसेल तर शिकलेल्या मुलांना शेती क्षेत्राकडे वळावे लागणार आहे. नवीन उच्च तंत्रज्ञानाने भरलेली आणि प्रचंड मनुष्यबळ सामावून घेण्याऱ्या उच्च तंत्रज्ञानाच्या शेतीची कास धरावी लागेल. यासाठी आपल्याला बहु शाखीय शेती शिक्षणाबरोबर जैवतंत्रज्ञान, जैविक कीड व रोग व्यवस्थापन, टिश्युकल्चर, बदलते हवामान शास्त्र, माहिती तंत्रज्ञान, संगणक इत्यादी विषयात सखोल ज्ञान मिळविण्याची व त्याचा शेती शास्त्रात उपयोग करू शकणारा आधुनिक शेतकरी उभा करण्याची नितांत आवश्यकता वाटते. शेतातील उत्पादन खर्च कमी करणे व उत्पादकता वाढवणे, निर्यात योग्य वाणांचे संशोधन व लागवड वाढविणे व प्रक्रिया करणारी छोटी कारखानदारी कशी उभारल्या जाईल तसे शिक्षण व नियोजन आज अत्यंत गरजेचे आहे.

यापुढील काळात पाण्याची उपलब्धता बदलत्या हवामानाचा अभ्यास, भू रचना व मातीचा प्रकार व इतर बाबीची अनुकूलता लक्षात घेवूनच आधुनिक उच्च तंत्रज्ञानावर आधारित पीक पध्दती, विभाग निहाय परिस्थितीनुरूप अवलंबवावी लागेल. त्यातूनच समग्र कृषि विकास अपेक्षित आहे.

जागतिक महिला दिनानिमित्त मनःपूर्वक शुभेच्छा !

आपला हितेच्छू ,

डॉ. रविप्रकाश दाणी
कुलगुरू

आंब्यावरील मोहोर व फळे यांचे कीड आणि रोगांपासून संरक्षण करा

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

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

आंब्याचे मोहोरावरील रस शोषक किडींचा त्याचप्रमाणे भुरी रोगांचा सुध्दा प्रादुर्भाव होत असतो. रस शोषक किडीमध्ये तुडतूडे, फुलकिडी व कोळी या प्रमुख नुकसानकारक किडी आहेत. तुडतूडे व त्यांची पिंळे आंब्याची कोवळी पाने, मोहोर व अगदी लहान कोवळ्या फळातील रस शोषून घेतात. त्यामुळे मोहोरातील फुले सुकतात व फळ धारणेपूर्वीच गळून पडतात. त्याचप्रकारे या किडींद्वारे होत असलेल्या रस शोषणामुळे लहान फळेसुध्दा गळून पडतात. तुडतूडे मधासारखा चिकट गोड पदार्थ शरीरातून बाहेर टाकतात. तो पानावर पडतो व त्यावर काळसर रंगाच्या बुरशीची वाढ होवून पानामध्ये होणाऱ्या अन्न निर्मितीच्या कार्यात अडथळा येवून झाडाच्या वाढीवर अनिष्ट परिणाम होतो. कोळी व फुलकिडी या किडी सुध्दा कोवळ्या पानातून तसेच मोहोरातून रस शोषण करित 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 संभवतो. रोगाचा प्रादुर्भाव मोहोरावर, देठावर, कोवळी पाने व लहान फळे यांच्यावर होतो. मोहोर व त्यांच्या देठावर सुरुवातीस पांढऱ्या भुकटी सारख्या बुरशीची वाढ दिसते. काही दिवसांनी मोहोर व देठ काळे पडतात. त्यामुळे मोहोर वाळून जातो. लहान फळांवर रोग पडल्यास फळे गळून पडतात.

आंबा मोहोराचे तुडतूडे, फुलकिडे व कोळी या किडींपासून संरक्षण करण्याचे दृष्टीने झाडावर बहार येण्याच्या सुरुवातीच्या 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 (कातीन) 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 शकते.

मोहोरावर रस शोषक किडींचा जास्त प्रमाणात प्रादुर्भाव असेल व रासायनिक किटकनाशकांच्या फवारणीची फारच आवश्यकता असेल अशा परिस्थितीत

क्लोथीयानिडीन ५० टक्के पा.मि. दाणेदार १.२ ग्रॅम

थायोमिथाक्झाम २५ टक्के पा.मि. दाणेदार २ ग्रॅम

फोझेलोन ३५ टक्के प्रवाही १५ मि.ली.

डायमिथोएट ३० टक्के प्रवाही १० मि.ली.

क्विनॉलफॉस २५ टक्के प्रवाही २० मि.ली.

मिथाईल डिमेटॉन २५ टक्के प्रवाही १२ मि.ली.

यापैकी कोणत्याही एका किटकनाशकासोबत पाण्यात मिसळणारे ८० टक्के गंधकाची भुकटी ३० ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून हे द्रावण खोडावर, फांद्यावर, शेंड्यावर आणि विशेषतः मोहोरावर फवारावे. आवश्यकता भासल्यास पहिल्या फवारणी नंतर १५ दिवसाच्या अंतराने दुसरी फवारणी करावी. यामुळे रस शोषक किडींसोबत भुरी रोगाचे सुध्दा नियंत्रण होण्यास मदत होते.

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

* * *



गहू पिकाची कापणी व मळणी

डॉ. एन.आर. पोटदुखे, डॉ. स्वाती जी. भराड व श्री. एस.एम. शिंदे
गहू संशोधन विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

गहू हे रब्बी हंगामातील प्रमुख पीक आहे. गहू हा मिल मालकाचे दृष्टीने एक सारखा टपोर दाणा असलेल्या आकाराचा, स्वच्छ केलेला व चांगला वाळविलेला, प्रक्रिया उद्योजकांचे दृष्टीने चांगल्या गुणवत्तेचे पदार्थ तयार करणारा व सामान्य ग्राहकाचे दृष्टीने चांगल्या रंगाचा, टपोर दाणा व स्वच्छ असलेला तसेच चांगल्या गुणवत्तेचे घरगुती पदार्थ ज्या गव्हापासून तयार होतात तो गहू महत्वाचा असतो. तर शेतकऱ्यांचे दृष्टीने जो गहू अधिक उत्पादन देतो व ज्याला चांगला बाजारभाव मिळतो तो गहू महत्वाचा असतो. यावरून सरासर विचार करता असे लक्षात येते की, शेतकऱ्यांना व्यापारी दृष्ट्या योग्य भाव मिळण्यासाठी व मालाची प्रत टिकविण्यासाठी गहू पिकाची कापणी, मळणी व साठवण योग्य पध्दतीने करणे आवश्यक ठरते. याबाबतची माहिती, प्रस्तुत लेखामधून देण्याचा प्रयास करण्यात येत आहे.

कापणी : कापणीसाठी तयार झालेल्या पिकाची लक्षणे :

- महाराष्ट्र व विदर्भीय हवामानात गव्हाचे पीक तयार होण्यास सर्वसाधारण: पेरणीपासून १०० ते १२० दिवस लागतात.
- गहू कापणीस तयार झाला असता झाडावरील पाने व ओंब्या पूर्णपणे वाळलेल्या दिसतात.
- ओंबीतील दाणा हाताच्या नखाने दाबून पाहिल्यास दबत नाहीत शिवाय दाताखाली दाबल्यास टणकपणा जाणवतो.
- दाण्याचा रंग हा वाणानुसार पिवळसर, लालसर पडलेला असतो.
- दाण्यातील ओलाव्याचे प्रमाण बऱ्यापैकी कमी झालेले असते.
- कापणीसाठी तयार झालेल्या गहू पिकाच्या शेतात वारा वाहतांना सळसळ असा मंद ध्वनी ऐकण्यास येतो.

गहू कापणीसाठी तयार झाल्यानंतर कापणी करित असतांना विविध बाबींचा विचार करणे आवश्यक आहे. सर्वात महत्वाचे म्हणजे कापणी करण्यापूर्वी एक आठवडा अगोदर पाणी देणे बंद करावे. नैसर्गिक, अवकाळी पाऊस पडल्यास जमीन सुकू द्यावी. जेणेकरून त्यासोबतच झाडावरील पाणी पूर्णपणे सुकून झाड व ओंब्या देखील कोरड्या होतील. कापणीचे काम सकाळी सुरू करावे. त्यामुळे ओंब्या मोडून पडणार नाहीत शिवाय ओंब्यांना माती लागणार नाही तसेच ओंबीतील सांडलेले दाणे मातीत मिसळणार नाहीत व पर्यायाने मालाची प्रत टिकविण्यास मदत होईल.

महाराष्ट्र राज्य अथवा विदर्भात गव्हाची कापणी ही फेब्रुवारी ते मार्च महिन्यात केली जाते. कापणी ही जमिनीलगत धारदार

डॉ. पंदेकृवि, अकोला वदारा विकसीत वैभव विळ्याच्या सहाय्याने करावी. कापणी करतांना झाडाचे बुडूखे मातीसह उपटून येणार नाहीत याची काळजी घ्यावी. त्यामुळे धान्यात माती, खडे होणार नाहीत. गव्हाची कापणी करून मळणी करणे ही पध्दत काळजीपूर्वक केल्यास अगदी साधी, सोपी व फायदेशीर आहे. अलिकडे वापरली जाणारी कापणीची दुसरी पध्दत म्हणजे यांत्रिकी पध्दत होय. या पध्दतीमध्ये कंबाईन हार्वेस्टर म्हणजेच एकत्रित कापणी-मळणी करणारे यंत्र जास्तीत जास्त प्रमाणावर वापरण्यात येते. या पध्दतीत फक्त ओंब्या व झाडाचा काही भाग कापण्यात येऊन ओंबीतील दाणे वेगळे न पडता ते चाळणीव्दारा स्वच्छ केले जातात. या पध्दतीमुळे वेळ व मजुरीची बचत होते. या दोन्ही पध्दतीपैकी विळा औजार पध्दतीचा वापर हा लागवड क्षेत्र कमी असल्यास करावा व क्षेत्र जास्त असल्यास यांत्रिकी पध्दतीचा अवलंब करावा. कापणी नंतर वादळी पाऊस किंवा सुसाट वारा अशा प्रकारची नैसर्गिक आपत्ती पासून वाचण्यासाठी कापणी केलेल्या गंजीवर ताडपत्री किंवा प्लास्टिकचे मजबुत कापड टाकून गंजी झाकून टाकावी.

मळणी :

कापणीनंतर चीरे किंवा सुतळीने पेंड्या बांधाव्यात व खळ्यावर आतील बाजूस ओंब्या व बाहेरील बाजूस बुडूखे येतील अशी गंजी लावावी. गंजी लावल्यानंतर साधारणतः १० ते १२ दिवसापर्यंत पेंड्या वाळू द्याव्यात. नंतर कुन्हाडीने मातीसहीत असलेली बुडूखे तोडून टाकावीत जेणेकरून मळणी करतांना माती व खडे गव्हात मिसळणार नाहीत व प्रत सुधारण्यास मदत होईल. असे केले असता गहू वाणाचे आनुवंशीक गुणधर्मानुसार गव्हाचे दाण्यास चांगला रंग येतो व तकाकी/चमक देखील येते.

गव्हाची मळणी प्रामुख्याने दोन पध्दतीने करतात.

१. बैलांच्या सहाय्याने मळणी :

या पध्दतीत खळ्यावर मध्यभागी लाकडी मेळ रोवतात व त्याला बैलाचा/बैलांचा दोर बांधून बैल/बैलांना मेळ भोवताल पसरवलेल्या गव्हाच्या पेंड्यावरून गोलाकार फिरवतात. बैलांच्या चालण्याने पायाखाली सापडलेल्या ओंब्यातील दाणे ओंबीमधून बाहेर पडतात. अशा पध्दतीने मळणी केल्यास दाण्यांची फुट होत नाही.

२. यांत्रिक पध्दतीने मळणी :

यातील विविधी पध्दती खालील प्रमाणे आहेत.



अ) कंबाईन हार्वेस्टरच्या सहाय्याने मळणी :

कापणीसह मळणी करण्याची रचना या यंत्रामध्ये केलेली असते. तयार झालेला माल चाळणी करून सरळ बाजारात नेणेयोग्य तयार होतो. या यंत्राद्वारे एका हेक्टरमधील गहू कापणी व मळणीस किमान तीन ते चार तास लागतात.

ब) श्रेशरच्या सहाय्याने मळणी :

या यंत्रात गहू पिकाची ओंब्या असलेली पेंढी घातल्यास ओंबीतील दाणे बाहेर पडून खालील बाजूस असलेल्या चाळणीवर पडतात व चाळले जावून यंत्राचे बाहेर पडतात. या यंत्राद्वारे गहू मळणीचे काम कमी वेळेत, कमी खर्चात व चांगल्या प्रकारे होते.

क) ओपाल्ड यंत्राचे सहाय्याने मळणी :

हे यंत्र ३८X२४ इंच आकाराचे असून यात ३ आसावर प्रत्येकी ४ याप्रमाणे एकूण १२ लोखंडी दातेरी तवे ओळीत बसवलेले असतात. या यंत्रास दक दातेरी अवजार जोडले असता ढिगारा उपसून न मळलेल्या ओंब्या पृष्ठभागावर आणल्या जातात. हे यंत्र बैलांच्या सहाय्याने चालविता येते. या यंत्राद्वारे दर दिवशी साधारणपणे १५ ते १६ क्विंटल गव्हाची मळणी केली जाते.

ड) ट्रॅक्टरच्या सहाय्याने मळणी :

या पध्दतीत खळ्यावर पसरवलेल्या गव्हाच्या पेंढ्यावर ट्रॅक्टर फिरवून सुध्दा गव्हाची मळणी चांगल्याप्रकारे करता येते.

साठवण : कापणी व मळणीनंतर करावयाची असते ती साठवण, गव्हाची साठवण करण्यापूर्वी गहू कडक उन्हात वाळवून दाण्यातील ओलाव्याचे प्रमाण साधारणतः १२ ते १४ टक्केपर्यंत राहिल याची काळजी घ्यावी. तदनंतर सुरकुतलेले व बारीक दाणे चाळणी करून वेगळे करावेत. गहू साठवणुकीची गोणी/पोती हवेशीर ठिकाणी कोरड्या जागेवर ठेवावेत.

गव्हापासून रवा, शेवया, कुरड्या, व्हर्मसिली, इस्टंट डोलया, स्पॅचेटी, नुडल्स, कॉस्क्स, चपाती, लापसी इ. उत्पादने तयार केली जातात. जगातील गव्हाच्या एकूण उत्पादनापैकी सर्वसाधारण ५० टक्के गव्हाचा उपयोग रवा तयार करून त्यापासून उपपदार्थ तयार करणेसाठी केल्या जातो. त्यामुळेच गव्हाचा भाव ठरवितांना दाण्याचे वजन, दाण्याचा रंग, प्रथिनांचे प्रमाण, रव्याचे प्रमाण, पिवळे पट्टे असलेले दाणे तसेच इतर घटकांचे प्रमाण किती आहे याचा विचार करण्यात येतो.

करीता शेतकरी बांधवांनी गव्हाचे पीक कापणी योग्य झाल्यानंतर पीक शेतात जास्त काळ 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. मळणी करण्यापूर्वी अगोदर लिहिल्याप्रमाणे खळ्यावर पेंड्याची गंजी लावावी व १० ते १२ दिवसापर्यंत पेंड्या वाळू द्याव्यात व नंतर कुन्हाडीने बुडूखे तोडून टाकावीत. जेणेकरून मळणी तर स्वच्छ होईल व गव्हाचे दाण्यास चांगला रंग व तकाकी/चमक येवून बाजारभाव चांगला मिळेल. मळणीसाठी यंत्राचा वापर करावयाचा असल्यास मळणी यंत्रात दाणे फुटणार नाहीत याची काळजी घ्यावी.

* * *

मासिक कृषि पत्रिकेच्या मालकी संबंधी व इतर बाबी संबंधी १९५६ च्या प्रेस रजिस्ट्रेशन अॅक्ट व बुक्स कायद्याखाली कलम ८ अन्वये पुढील माहिती सादर करित आहोत.

फॉर्म नं. - ४

१. प्रकाशन स्थळ : डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला - ४४४ १०४
२. प्रकाशनाचे स्वरूप : मासिक
३. मुद्रकाचे नांव : श्री. मोहन गंगाधर ठाकरे
राष्ट्रीयत्व - भारतीय
पत्ता : मे. तन्वी ग्राफीक्स,
रणपिसे नगर, अकोला - ४४४००५.
४. प्रकाशकाचे नांव : डॉ. वी.के. माहोरकर
राष्ट्रीयत्व - भारतीय
पत्ता : संचालक विस्तार शिक्षण,
डॉ. पं.दे.कृ.वि., कृषि नगर,
अकोला - ४४४ १०४
५. संपादक : डॉ. प्र.कुं. वाकळे
पत्ता : प्रमुख संपादक, विद्यापीठ प्रकाशने,
विस्तार शिक्षण संचालनालय,
डॉ.पं.दे.कृ.वि., अकोला - ४४४ १०४
६. मासिकाची मालकी : डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ,
अकोला.

मी डॉ. वी.के. माहोरकर असे जाहीर करतो की वर दिलेला तपशिल माझ्या माहितीप्रमाणे खरा आहे.

दि. १/३/२०१४

डॉ. वि.के. माहोरकर
प्रकाशक

कृषि पत्रिकेचे नियमित
वाचन करा....



उन्हाळ्यामध्ये फळबागांचे पाणी व्यवस्थापन

डॉ. शशांक जी. भराड, डॉ. विजय नि. दोड व डॉ. उज्वल राऊत
उद्यानविद्या विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

फलोत्पादनात महाराष्ट्र हे आपल्या देशातील एक अग्रेसर राज्य आहे. राज्यामध्ये फळबागांखालील क्षेत्र १५३ लाख हे. असून त्यापासून ९५१ लाख टन फळांचे उत्पादन मिळते व देशाचा फलोत्पादनात राज्याचा वाटा हा १२.७ टक्के आहे. यामध्ये मुख्यतः केळी (१४.४ टक्के), लिंबूवर्गीय फळे (१८.९ टक्के), द्राक्ष (६२.७ टक्के), चिकू (२२.६ टक्के) आहे.

सूक्ष्म सिंचन पद्धतीचा वापर : सूक्ष्म सिंचनाचे मुख्य दोन प्रकार आहेत ठिबक सिंचन आणि तुषार सिंचन परंतु बहुतांश फळबागांसाठी ठिबक सिंचन पध्दत ही अधिक फायदेशीर आढळून आलेली आहे. उन्हाळ्यात किंवा दुष्काळसदृश्य काळात फळबागा वाचविण्यासाठी सूक्ष्म सिंचन मुख्यतः ठिबक पद्धतीचा वापर करणे अत्यंत गरजेचे आहे त्याचे मुख्य कारण म्हणजे पारंपारिक पद्धतीपेक्षा ५० ते ६० टक्के पाण्याची बचत होते शिवाय दर्जेदार व अधिक उत्पादन मिळते तसेच मजुरावरील व खतावरील खर्च कमी होतो यामुळे शेतकरी बंधूंनी सूक्ष्म सिंचन पध्दतीचा वापर करावा व कमीत कमी पाण्यामध्ये आपल्या फळबागा टिकवाव्यात.

मटका सिंचन पद्धतीचा वापर : उन्हाळ्यामध्ये मटका सिंचनाद्वारे सुध्दा आपणस फळबागा जगविणे शक्य आहे. फळझाडाच्या वयोमानानुसार प्रति झाड ५ लिटर क्षमतेचे दोन ते चार मटक्याच्या तळाशी छिद्र पाडून त्यामध्ये कपड्याची वात बसवून मटक्याचे तोंड जमीनीच्या दोन इंच वर राहिल अशा बेताने ज्या भागात झाडाची तंतूमय मुळे जास्त प्रमाण असतील (दुपारी १२ वाजता झाडाच्या सावलीच्या आतील बाजूस) पुरावे. यामुळे आवश्यकतेनुसार व सतत झाडाला पाण्याचा पुरवठा होत राहिल. या सिंचन पध्दतीचा वापर करतांना मटक्यांना आंतर मशागतीच्या वेळेस व जनावरामुळे काही नुकसान होणार नाही याची काळजी घेणे अत्यंत आवश्यक आहे.

आच्छादनाचा वापर : ठिबक सिंचनासोबत जर आपण आच्छादनाचा योग्य पध्दतीने वापर केला तर प्रखर सूर्यप्रकाशामुळे तसेच अधिक तापमानामुळे जमीनीतील पाण्याचे बाष्पीभवन क्रिया आटोक्यात आणता येईल आणि जमिनीतील ओलावा जास्त काळ टिकून राहिल व जमिनीची धूप देखील कमी करण्यास मदत होईल. आच्छादनाकरीता आपण विविध प्रकारचे साहित्य वापरू शकतो उदा. वाळलेले गवत, पाला पाचोळा, गव्हांडा, लाकडाचा भुसा इ. अशा नैसर्गिक सेंद्रिय आच्छादनाची जाडी ही १२ ते १५ सें.मी. असावी व हे आच्छादन

झाडाच्या पुर्ण परिघात करावे या पध्दती वाळवीचा प्रादुर्भाव होण्याची शक्यता जास्त असल्यामुळे वाळवीचा प्रादुर्भाव होणार नाही याची काळजी घ्यावी. याशिवाय आपण प्लाॅस्टिकपासून बनविलेल्या वस्तुंचा उपयोग करून आच्छादन करू शकतो (पॉलीथीन मल्लिंग) यामध्ये यु.व्ही. स्टॅबिलाईज्ड फिल्मचा वापर केल्या जातो. जास्त कालावधीच्या बहुवर्षीय फळ पिकांकरीता या फिल्मची जाडी ही १०० ते २०० मायक्रॉन असावी.

झाडाचे छत्र व्यवस्थापन : झाडाने शोषण केलेल्या पाण्याच्या जवळपास ९८ टक्के पाणी हे झाडाचे तापमान नियंत्रित करणे करीता पानाव्दारे पाण्याचे उत्सर्जन करीत असते हे उत्सर्जन नियंत्रण करणे करीता उपाय योजना कराव्या.

१. बाष्परोधकांचा वापर : प्रकाश संश्लेषणावर विपरीत परिणाम न करीता पानाव्दारे पाण्याचे उत्सर्जन नियंत्रण करणे करीता विविध बाष्परोधक उदा. केओलिन, फिनील मर्क्युरी अॅसिटेट वापर करून झाडाच्या पाण्याची आवश्यकता कमी करावी.

२. झाडाची छाटणी : झाडाची हलकी छाटणी करावी व संपूर्ण पाणसोट काढून टाकावी म्हणजे पानांची संख्या कमी होईल व त्यामुळे पाण्याचे उत्सर्जन कमी होण्यास मदत होईल. याशिवाय पाण्याची उपलब्धता व हवामानानुसार बहार घ्यायचा किंवा नाही हे ठरवावे. जर बहार घ्यावयाचा असल्यास फळांची संख्या मर्यादीत ठेवावी.

३. झाडावरील पानोळा कमी करावा (डिफोलिएशन) : छाटणी शिवाय झाडावरील पानांची संख्या कमी करावी त्याकरीता रसायने उपलब्ध आहेत उदा. सायकोसील

खोडांचे उन्हापासून संरक्षण : जमीनीत असलेल्या कमी ओलाव्यामुळे आणि उन्हाळ्यात प्रखर सूर्यप्रकाशामुळे झाडाच्या खोडास इजा होण्याची शक्यता असते त्याकरीता उन्हाळ्याच्या सुरुवातीस फळझाडांच्या मुख्य खोडास १ टक्का बोर्डो पेस्टचा लेप द्यावा. तसेच ज्या भागात उन्हाची तिव्रता जास्त आहे अशा परिस्थितीत मुख्य खोडास गवताने किंवा बारदान्याने झाकून घ्यावे व सुतळीच्या सहाय्याने घट्ट बांधून घ्यावे. परंतु खोडाला झाकण्यापूर्वी शिफारशीत केलेल्या किड नाशकाची/बुरशीनाशकाची धुळणी करावी.

जमिनीत पाणी धरून ठेवणाऱ्या घटकांचा वापर : माती मध्ये मिसळणारे आणि त्यांच्या वजनाच्या २०० ते ३०० पट अधिक पाणी धरून ठेवणारे घटक उपलब्ध आहे त्याचा वापर करावा. तसेच

पान क्र. ११ वर....



तिन्ही हंगामात उत्पन्न देणारे पीक : बेबीकॉर्न

प्रा. महेंद्र मुन, डॉ. संजीव चर्जन व डॉ. राजेश देवतळे
कृषि वनस्पतीशास्त्र विभाग, कृषि महाविद्यालय, नागपूर

उपलब्ध सर्व तृणधान्यवर्गीय पिकांमध्ये मका हे बहुपयोगी वैशिष्ट्यपूर्ण पीक आहे. अधिक उत्पादन क्षमता, कोणत्याही हंगामात व हवामानात येणारे आणि सूर्यप्रकाशाचा जास्तीत जास्त उपयोग करून घेवून जास्तीत जास्त कर्बोदके निर्माण करण्याची क्षमता या पिकात आहे. इतर तृणधान्याच्या तुलेनत मक्याची उपयोगिता ही जास्त आहे. आपल्या दैनंदिन आहारात मका धान्य, निरनिराळे पदार्थ तयार करण्यासाठी, जनावरांना हिरवा व पौष्टिक चारा, मधू मका (स्विट कॉर्न), लाह्याचा मका (पॉपकॉर्न), बेबी कॉर्न (बाल्य मका) तसेच खाद्यामध्ये आणि कृषि औद्योगिक क्षेत्रामध्ये फार मोठ्या प्रमाणावर मक्याचा उपयोग केला जातो म्हणून मक्यास बहुपयोगी पीक म्हणून संबोधले जाते.

बेबी कॉर्नलाच बाल्य मका कणीस म्हणतात. बेबी कॉर्न पासून शरीराला आवश्यक अशी पोषक द्रव्ये मिळतात. १०० ग्रॅम बेबी कॉर्न मध्ये १.९० ग्रॅम प्रथिने, ८.२० ग्रॅम कर्बोदके, २८ मि.ग्रॅ. कॅल्शियम, ०.२० ग्रॅम स्निग्धांश, ८६ मि.ग्रॅ. स्फुरद, ०.११ मि.ग्रॅ. लोह आणि ८१.१० टक्के पाणी असते. त्यामुळे बेबी कॉर्नची शहरामध्ये बरीच मागणी वाढली आहे. बेबी कॉर्न म्हणजे कणसातून स्त्रीकेसर बाहेर दिसताच काढलेले आवरण विरहित बाल्य कणीस होय. बेबी कॉर्नचा उपयोग प्रामुख्याने पंचतारांकीत आणि मोठ्या हॉटेलमध्ये सॅलड, सूप, लोणची, भजी, वडे इत्यादी पदार्थ तयार करण्यासाठी होतो. तसेच बेबी कॉर्नपासून वांगी, दोडका, भेंडी, कोबी इत्यादीची जशी भाजी करतात, तशी चवदार भाजीही करता येते. तसेच आईस्क्रिम उद्योगात सुध्दा मागणी आहे.

हंगाम व जमीन : बेबीकॉर्नची लागवड खरीप, रबी आणि उन्हाळी अशा तिन्ही हंगामात करता येते. मध्यम खोल ते भारी जमिनीत हे पीक चांगले येते. तथापि जमीन उत्तम निचऱ्याची असावी.

पूर्वमशागत : बेबीकॉर्न लागवडीसाठी जमिनीची १५-२० सें.मी. खोल नांगरट करून २-३ कुळवाच्या पाळ्या देवून जमीन भुसभूशीत करावी. शेवटच्या कुळवाच्या पाळी अगोदर उपलब्धतेनुसार हेक्टरी १५-२० बैलगाड्या चांगले कुजलेले शेणखत अथवा कंपोस्ट खत टाकून चांगले पसरवावे.

पेरणी पद्धत व बीज दर : पेरणी टोकण पध्दतीने दोन ओळीत ४५ सें.मी. आणि दोन रोपातील अंतर १८ सें.मी. पर्यंत ठेवावे. किंवा दोन ओळीत ६० सें.मी. अंतर ठेवल्यास दोन रोपातील अंतर १५

सें.मी. ठेवावे. म्हणजे प्रती हेक्टरी एक ते सव्वा लाख रोपांची संख्या राहते. पीक उगवणीनंतर १० दिवसांनी विरळणी करून एके ठिकाणी एकच जोमदार रोप ठेवावे. वरील प्रमाणे लागवडीकरीता साधारणतः २५ ते ३० किलो प्रति हेक्टरी बियाणे आवश्यक असते. तणांच्या प्रादुर्भावानुसार खुरपणी करावी.

सुधारित वाण : बेबीकॉर्न लागवडीस योग्य असणाऱ्या वाणांच्या बाबतीत संशोधन चालू आहे. तथापि चाचणी प्रयोगात माधुरी, मांजरी संमिश्र आणि व्ही एल - ४२ हे वाण सरस असल्याचे आढळून आले आहे.

रासायनिक खत : बेबीकॉर्न अल्पावधीत तयार होणारे पीक असल्याने नत्र, स्फुरद व पालाश यांचे १५:१५:१५ प्रमाण असलेली किंवा तत्सम खत हेक्टरी २०० किलो प्रमाणे लागवडीचे वेळी द्यावे. त्यानंतर चार आठवड्यांनी युरिया हेक्टरी २०० किलो प्रमाणे द्यावा. जमिनीची सुपिकता चांगली असल्यास खतांचे प्रमाण कमी करावे. (माती परिक्षणानुसार).

तण नियंत्रणासाठी तणनाशकाचा वापर : बेबीकॉर्न मक्याची टोकण संपताच लगेचच चांगल्या वापश्यावर अॅट्रासीन हे तणनाशक २ किलो प्रति हेक्टरी ५०० लिटर पाण्यात मिसळून समप्रमाणात जमिनीवर फवारवावे.

पाणी व्यवस्थापन : बेबी कॉर्न हे पीक ७० ते ८० दिवसांचे असल्यास हंगामापरतवे जमिनीच्या प्रकारानुसार पाण्याचे नियोजन करणे गरजेचे आहे. जमिनीतील उपलब्ध ओलाव्यानुसार भारी जमिनीसाठी १५ ते १८ दिवस, मध्यम जमिनीसाठी व हलक्या जमिनीसाठी ८ ते १० दिवसांच्या अंतराने पाणी देणे योग्य आहे.

पीक संरक्षण : बेबी कॉर्न मक्यावर फारसा रोग व किडींचा प्रादुर्भाव दिसून येत नाही. तरी किडींचा बंदोबस्त करण्यासाठी डायमेटोएट ०.१% प्रमाणे किंवा मोनोक्रोटोफॉस ०.१% प्रमाणे आणि रोगाचे नियंत्रण करण्यासाठी कार्बन्डेझिम ०.१% प्रमाणे १ ते २ वेळा पिकाचे सुरूवातीचे काळात फवारणी करावी. कणसे येण्यास सुरूवात झाल्यावर फवारणी करू नये.

कणसाची काढणी : बेबी कॉर्नची कोवळी कणसे भाजीसाठी वापरतात म्हणून बीजधारणा होऊ न देणे महत्वाचे आहे याकरीता पिकाचा तुरा पूर्ण बाहेर पडल्याबरोबर त्वरित काढावा. कोवळ्या कणसातून स्त्रीकेसर २ ते ३ सें.मी. बाहेर पडल्यानंतर लगेच कणसाची काढणी करावी.

पान क्र. १३ वर....



पानमळ्याची उन्हाळ्यात घ्यावयाची निगा

श्री. विजय प्र. पारडे व डॉ. एस.एस. माने
पानवेली संशोधन केंद्र, दिवठाणा, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

पानवेल ही आधार घेऊन चढत जाणारी बहुवार्षिक वेलवर्गीय पीक आहे. पानवेल लागवड व व्यवस्थापन करणे कष्टाचे व कौशल्याचे काम आहे त्यामुळे उन्हाळ्यात पानमळ्याची काळजी घेणे अत्यंत आवश्यक आहे.

पानवेल लागवडीनंतर वेलीची वाढ २५ ते ३० सें.मी. झाल्यावर वेलीची बांधणी हेटा किंवा पांगऱ्याच्या खोडाला लव्हाळ्याने करावी. वेली वेळेवर बांधल्या नाहीत तर खाली पडून वेलीचे शेंडे मोडतात. पानवेलीच्या प्रत्येक कांड्यातून आगंतूक मुळा वाढतात व त्या खोडाला चिकटतात. त्याच्या सहाय्याने ही वेल आधार घेते व वाढत जाते म्हणून वेली वेळेवर बांधणे अत्यंत गरजेचे आहे. अशा प्रकारे वेल जेव्हा अंदाजीत ३ ते ४ मिटर वाढ होते तेव्हा वेलीचे पाने खुडने बरेच त्रासाचे होते तसेच वेलीची जर उतरण न करता तशीच ठेवली तर उत्तम प्रतिचे पाने उत्पादन करण्याची वेलीची क्षमता कमी होत जाते. वादळी वाऱ्याने सुध्दा वेलीचे नुकसान होण्याचे शक्यता असते. त्याकरीता प्रत्येक वर्षी वेलीची उतरण करणे आवश्यक असते. वेलीची उतरण (पचपण) मार्च-एप्रिल महिन्यात केल्या जाते.

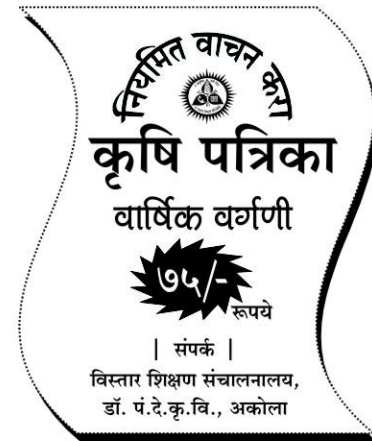
उतरणीच्या वेळेस संपूर्ण वेल सोडून त्याची चुंबड करून २/३ भाग जमिनीत व १/३ जमिनीच्या वर ठेवून गाडली जाते. यामुळे वेलीच्या कांड्यापर्यंत गाठींना ताण बसून त्यामधून नवीन अंकूर किंवा फुटवे फुटतात. या फुटव्यापासून नवीन फुटलेले अंकूर जुन्या वेलीपेक्षा ही जोमाने वाढतात. अशा प्रकारे एका वेलीचे दुसऱ्या वर्षी ३ ते ४ वेल व तिसऱ्या वर्षी दुसऱ्या उतरणीनंतर ६ ते ८ वेल तयार होतात आणि पानांचे उत्पादनात वाढ होते. वेलीची उतरण झाल्यावर पाण्याच्या वारंवार पाळ्या देणे जरूरीचे आहे. म्हणून उन्हाळ्यात दर तिसऱ्या दिवशी ओलीत करणे गरजेचे आहे. पानवेलीला सतत ओलसर जमिन लागते परंतु वाफ्यात पाणी साचून राहणार नाही याची दक्षता घ्यावी. सतत वाफ्यात अर्ध्या तासापेक्षा जास्त काळ पाणी साचून राहू नये याची काळजी घ्यावी. पानवेलींना जास्त पाणी दिल्याने मुळसा सडतात आणि पाने गळतात. कडक उन्हा पडले असतांना वेलींना पाणी देवू नये यामुळे पाने पिवळी पडतात व गळतात म्हणून पानवेलींना उन्हाळ्यात सकाळी व संध्याकाळीच पाणी द्यावे. ठिबक सिंचनाचा वापर ओलीतासाठी करणे अत्यंत फायद्याचे ठरते.

पान मळ्यातील तण काढून दरमहा निंदणी करावी. गळालेली

वाळलेली पाने गोळा करावी. किडी व रोगाने ग्रासलेल्या वेली काढून टाकाव्या आणि हा कचरा पानमळ्यापासून दूर खड्यात टाकून जाळून टाकावा. या व्यतिरिक्त अधुनमधून निंदणी, खुरपणी करावी व वाफ्यातील माती उखरी करून वेलीच्या बुध्यांला लावावी व वाफे चांगल्या प्रकारे तयार करावेत. आंतरमशागतीचे कामे वेळेवर केली की पानवेल जोमाने वाढून निरोगी राहते.

पानवेल इतर पिकांच्या मानाने फारच नाजूक असल्याने पानवेलीवर कीड व रोगाची लागण लवकर होवून बरेच नुकसान होते. पानवेली वर मुख्यतः मावा, तुडतूडे, पिठ्या ठेकून व लाल कोळी या सारख्या रसशोषण करणाऱ्या किडी येतात. यांच्या नियंत्रणाकरीता मार्च-एप्रिल महिन्यात १५ दिवसाच्या अंतराने दोन या प्रमाणे मॅलॅथिऑन २० मि.ली. किंवा फक्त कोळींचा प्रादुर्भाव असल्यास २० ग्रॅम पाण्यात मिसळणारे गंधक १० लिटर पाण्यात घेवून फवारणी करावी.

* * *



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 - १८००१८०१५५१



कोरडवाहू शेतीसाठी पेरणीसोबत सिंचनाची सोय देणारे यंत्र बनविण्याचे गणितीय सुत्र

श्री. युवराज ग. कसाळ आणि श्री. हरिदास ग. दरेकर
पदव्युत्तर शिक्षण संस्था, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

भारतामध्ये १४३ दशलक्ष हेक्टर इतकी जमीन ही लागवडी खालील आहे. त्यामध्ये ८५ दशलक्ष हेक्टर ही कोरडवाहू जमीन आहे. कोणतीही सिंचनाची सोय न देता फायदेशीर पिके घेण्याच्या पध्दतीला कोरडवाहू शेती असे म्हटले जाते.

कोरडवाहू शेती एकूण अन्नधान्य उत्पादनात ४२% तर कडधान्ये आणि तृणधान्ये उत्पन्नात ७५% योगदान देते. कोरडवाहू प्रदेशात पाण्याची कमतरता, मोठ्या प्रमाणात जमिनीची धूप होणे, जास्त तापमान आणि कमी दमटपणा या समस्या प्रकर्षाने जाणवतात.

कोरडवाहू शेतीमध्ये पेरणीसाठी, सरी पाडून पेरणी करणारे यंत्र (रिडजर सिडर) किंवा साधे पेरणी यंत्र यांचा वापर केला जातो. तसेच काही ठिकाणी पारंपारिक हात पेरणी यंत्राने (हँड प्लो) पेरणी केली जाते. या प्रदेशात पिके उगवायला उशीर होणे, कमी उत्पादकता, नाजूक आर्थिक परिस्थिती या मुख्य समस्या आहेत. पावसावर पूर्णपणे विसंबून राहावे लागल्यामुळे या भागात पेरणीला उशीर होतो आणि त्याचा परिणाम हा उत्पादन क्षमता घटकावर होतो म्हणूनच पेरणीची वेळ ही उत्पादन क्षमतेसाठी मोठ्या किंवा यंत्र विकसीत केले गेले. ज्याचा वापर करून पिकाला पेरणीकरता करताच पाण्याची सोय दिली गेली त्यामुळे शेतकऱ्यांना बियाणे पेरण्यासाठी पावसाची वाट बघावी लागत नाही आणि पेरणी वेळेवर करण्यास मदत होते. त्याचबरोबर पिकांच्या वाढीसाठी प्राथमिक पाण्याचा पुरवठा मिळतो आणि उत्पादनात वाढ होते.

या यंत्राची रचना करतांना एक साधे पेरणी यंत्र (सीड ड्रिल) घेवून या पेरणी यंत्रावर पाण्याची टाकी अशा पध्दतीने लावण्यात यावी जेणेकरून पाणी गुरुत्वाकर्षणाच्या नियमानुसार पेरणी यंत्राच्या प्रत्येक फणापर्यंत रबरी नळीच्या सहाय्याने पोहचेल. रबरी नळीची रचना अशा रितीने बसवण्यात यावी की पेरणी करतांना आधी बियाणे मग त्यावरून पाणी आणि त्यावर माती पडेल.

कमीत कमी पाण्याचा वापर करण्यात यावा व पाण्याची जास्तीत जास्त बचत व्हावी म्हणून पाण्याचा दर कमी जास्त करण्यासाठी वापरण्यात येणारी तोटी ५०% उघडी ठेवण्यात यावी आणि तिचा पाणी देण्याचा दर २२२२ लिटर प्रति हेक्टर इतका ठेवावा.

खालील गणिती सुत्रांचा वापर करून यंत्राची गुणवत्ता तपासता येते.

$$\begin{aligned} \text{सिध्दांतीक (तात्वीक) प्रक्षेत्र क्षमता} &= \frac{\text{जमिनीची उपलब्धता (हेक्टर)}}{\text{वेळीची उपलब्धता (तास)}} \\ \text{सिध्दांतीक प्रक्षेत्र क्षमता} &= \frac{\text{क्षेत्र (हेक्टर)/वेळ (तास)}}{\text{ट्रॅक्टरचा वेग (कि.मी./तास)} \times \text{कृषी अकरणाची रूंदी (मी)}} \\ \text{तात्वीक प्रक्षेत्र क्षमता} &= \frac{\text{हेक्टर/तास}}{10} \\ \text{फिल्ड इफिशियन्सी (\%)} &= \frac{\text{सिध्दांतीक प्रक्षेत्र क्षमता}}{\text{तात्वीक प्रक्षेत्र क्षमता}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ड्रॉबार (अश्वशक्ती)} &= \frac{\text{ट्रॅक्टरचा वेग (कि.मी./तास)} \times \text{ड्राफ्ट (कि.ग्रॅ.)}}{270} \\ \text{ड्राफ्ट} &= \text{कृषि उपकरणाची रूंदी (सें.मी.)} \times \text{कृषि कार्याची (ओढण्याची क्षमता) खोली (सें.मी.)} \times \text{जमिनीचा प्रतिरोध (कि.ग्रॅ./सें.मी.)}^2 \\ &\text{याप्रमाणे उपकरणांच्या रूंदीवरून ट्रॅक्टरची अश्वशक्ती ठरवता येईल. शेतकऱ्यांनी ट्रॅक्टर खरेदी करतांना या सर्व बाबी लक्षात घेवून ट्रॅक्टरची अश्वशक्ती ठरवावी.} \end{aligned}$$

साधारणतः सीड ड्रिल ५-१० सें.मी. व रिडजर सीडर १०-१५ सें.मी. खोलीवर कार्य करतात. त्यामुळे कोरडवाहू जमिनीत ५-१० सें.मी. खोलीला मातीतील पाण्याची मात्रा खूप कमी असते. त्यामुळे पिके उगवण्याच्या क्षमतेवर त्याचा विपरीत परिणाम होतो. त्यामुळे या यंत्राचा वापर केल्यास ५-१० सें.मी. इतक्या खोलीवर पाण्याची मात्रा वाढण्यास मदत होते आणि पिके जास्त प्रमाणात उगवली जातात.

मशिनचे/यंत्राचे फायदे :

१. अतिरिक्त पाण्याची सोय दिल्यामुळे मातीतील पाण्याचे प्रमाण हे १२% ने वाढते.
२. बियाणे अंकुरण्याचे प्रमाण हे रिडजर सिडर पेक्षा १४% तर पारंपारिक हात पेरणी यंत्रापेक्षा ३५% ने जास्त
३. उत्पादन क्षमता ही ९.७% आणि २६.४७% ने अनुक्रमे रिडजर सिडर व हात पेरणी यंत्रापेक्षा जास्त आहे. त्यामुळे पेरणीसोबत सिंचनाची सोय देणारे यंत्र हे कोरडवाहू शेतीत वेळेवर पिके घेण्यासाठी अत्यंत उपयुक्त आहे. जेणेकरून पिकाची उत्पादकता वाढवण्यात मदत मिळेल.

* * *



एअर ड्रायरमध्ये मशरूम वाळवणे व टिकवून ठेवण्याचे साधे गणितीय सुत्र

कु. चैताली व. ठाकरे आणि प्रा. किशोर ज. शिंदे
कृषि अभियांत्रिकी महाविद्यालय, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

मशरूम ही बुरशी असून आपण त्याचा खाण्यासाठी उपयोग करू शकतो, त्याचे आपल्या दैनंदिन जीवनात खूप फायदे आहेत. अनेक वर्षांपासून मशरूमचा अन्नघटक म्हणून वापर केला जातो. पांढरे बटन मशरूम (अॅगॅरिकस बायपोरस) यामध्ये इतर मशरूम पेशा जास्तीत जास्त अन्नघटक असतात आणि या मशरूमची किंमतही जास्त असते. भारतामध्ये मशरूमची लागवड अनेक वर्षांपासून केली जाते. मशरूमची लागवड जास्तीत जास्त प्रमाणात करून उंच भागावर म्हणजेच टेकडीवर आणि कमीत कमी तापमानावर केली जाते पण अशी परिस्थिती निर्माण करणे पूर्वी जरा कठीणच होते, त्यामुळे मशरूमची लागवड कमी प्रमाणात होत असे पण आता मात्र नवीन संशोधनामुळे ते शक्य झाले आहे. आता आपण मशरूमची लागवड कमी तापमानावर आणि त्याला योग्य असेल अशा वातावरणात करू शकतो. गेल्या दहा वर्षांपासून शेतकरी आणि उद्योजक मशरूमचे उत्पादन फार मोठ्या प्रमाणात घेत आहे. मशरूम मध्ये ९० टक्केपेक्षा जास्त पाण्याचे प्रमाण असते त्यामुळे ते जास्त नाजुक असते आणि कापणी केल्यानंतर ते थोड्या वेळातच खराब होण्याची जास्त शक्यता असते, त्यामुळे मशरूम हे जास्तीत जास्त दिवस टिकवून ठेवण्यासाठी त्याला वाळवणे आणि त्याची जेव्हा गरज पडेल तेव्हा उपयोगात आणण्यासाठी त्याला वाळवून साठवण करणे अतिशय महत्वाचे आहे.

मशरूममधील जीवनसत्वाचे प्रमाण

उर्जा	९४ किलो (२२ किलो कॅलरी)
कार्बोहाईड्रेट	३.२४ ग्रॅ.
फॅट	०.३४ ग्रॅ.
प्रोटीन	३.०९ ग्रॅ.
थायमीन (विटॅमिन B ₁)	०.०८१ मिली ग्रॅ. (७%)
रायबोल्फेविन (विटॅमिन B ₂)	०.४०२ मिली ग्रॅ. (३४%)
नायसिन (विटॅमिन B ₃)	३.६०७ मिली ग्रॅ. (२४%)
पॅन्थोनिक अॅसिड (विटॅमिन B ₅)	१.४९७ मिली ग्रॅ. (३०%)
विटॅमिन सी	२.१ मिली ग्रॅ. (३%)
साखर	१.६५ ग्रॅ.
डाएटरी फायबर	१.० ग्रॅ.
पाणी	९२.४३ ग्रॅ.
लोह	०.५० मिली ग्रॅ.

मशरूमला वाळवण्याचा मुख्य हेतू हा आहे की त्याची दिर्घकाळ साठवण व त्याची गुणवत्ता वाढवणे आणि त्यांची पॅकींग आणि बाजारभाव वाढवणे.

मशरूम वाळविण्याची पध्दत : सर्वप्रथम मशरूमला पाण्याने धुवून घ्यावे त्यामुळे त्यावरील सर्व माती किंवा कचरा निघून जाईल मग मशरूमचे

एकसारख्या आकारात तुकडे करावे नंतर २५० ग्रॅम मशरूमचे तुकडे ट्रेमध्ये वळविण्यासाठी घ्यावे. मशरूम वाळविण्यासाठी बहुदा हॉट एयर ड्रायर किंवा डीह्युमीडीफाईड एयर ड्रायर यांचा वापर केला जातो. मशरूम ३५ ते ४० डिग्री सेल्सीअस या तापमानावर डीह्युमीडीफाईड एयर ड्रायरमध्ये वाळवावे. त्यानंतर मशरूमच्या रंगाची प्रतवारी योग्य टिकवून ठेवण्यासाठी व त्यावरील सूक्ष्मजंतूचा प्रादुर्भाव होवू नये. यासाठी सल्फीटेशन (०.५ टक्के केएमएस) ची पूर्वप्रक्रिया करून घ्यावी.

पूर्वप्रक्रिया करण्याची पध्दत : सर्वप्रथम एका भांड्यामध्ये १ लिटर पाणी घेवून त्यामध्ये ०.५% पोटॅशियम परमँगनेट टाकावे मग त्यामध्ये २५० ग्रॅ. वाळविलेल्या मशरूमचा नमुना टाकावा प्रत्येकी २ तासासाठी त्यानंतर त्या मशरूमच्या तुकड्यामधील सर्व पाणी पिळून घ्यावे व नंतर त्या नमुन्याचे वजन करून घ्यावे. मशरूम टिकवून ठेवण्यासाठी त्यामधील पाण्याचे व इतर घटकांचे प्रमाण संतुलित असणे आवश्यक आहे. मशरूम मधील पाण्याचे व इतर घटकांचे प्रमाण हे पुढील प्रमाणे अतिशय सोप्या गणितीय सुत्राने काढता येते.

$$\text{पाण्याचे प्रमाण मोजणे} = \frac{\text{पाण्याच्या प्रमाणाचे वजन}}{\text{वाळविलेल्या नमुन्याचे वजन, ग्रॅम}}$$

$$\text{पाण्याच्या प्रमाणाची टक्केवारी} = \frac{\text{पाण्याच्या प्रमाणाचे वजन}}{\text{वाळविलेल्या नमुन्याचे वजन, ग्रॅम}} \times 100$$

$$\text{आर्द्रतेचे प्रमाण} = \frac{\text{वाळविलेल्या नमुन्यातील आर्द्रतेचे प्रमाण - नमुन्यातील संतुलीत आर्द्रतेचे प्रमाण}}{\text{सुरूवातीला नमुन्यातील आर्द्रतेचे प्रमाण - नमुन्यातील संतुलीत आर्द्रतेचे प्रमाण}}$$

$$\text{ड्राईंग रेट} = \frac{\text{आर्द्रतेचे कमी झालेले प्रमाण}}{\text{लागलेला वेळ (तास)} \times (\text{वाळविलेल्या नमुन्याचे वजन ग्रॅ./१००})}$$

$$\text{डिहाइड्रेशन रेशीओ} = \frac{\text{नमुन्याला वाळविण्यापूर्वीचे वजन ग्रॅ.}}{\text{वाळविल्यानंतरच्या नमुन्याचे वजन ग्रॅ.}}$$

रिहाइड्रेशन प्रमाण : मशरूममधील रिहाइड्रेशन रेशीओ काढायचा असेल तर २ ग्रॅ. नमुना ५० मि.ली. डिस्टील पाण्यात १०० मिलीच्या भांड्यात टाका. त्याला खोलीमधील तापमानावर २ तासासाठी ठेवा. शेवटी वाळविलेल्या नमुना ते पाणी शोषून घेते आणि त्यावरून रिहाइड्रेशन रेशीओ काढता येतो.

पान क्र. ११ वर....



जमिनीचा आत्मा : सेंद्रीय कर्ब

डॉ. नितिन कोंडे, डॉ. व्ही.के. खर्चे व डॉ. निलम कोंडे
मृद विज्ञान व कृषि रसायनशास्त्र, विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

जमिनीचे विविध गुणधर्म आहेत. त्यातील अत्यंत महत्वाचा गुणधर्म म्हणजे जमिनीतील सेंद्रीय कर्ब जमिनीचा जिवंतपणा आणि जमिनीची सुपिकता कायम ठेवण्यास कारणीभूत असणारा जमिनीचा प्राण, जमिनीची सच्छिद्रता, जिवाणूंची अभिक्रिया, अन्नद्रव्यांची उपलब्धता, जमिनीचे तापमान, जडणघडण, पिकांसाठी टाकण्यात येणाऱ्या खतांचे विघटन, या सर्वांना आवश्यक असणारा घटक म्हणजे सेंद्रीय कर्ब.

मागील काही वर्षांत जमिनीतील सेंद्रीय कर्बाचे प्रमाणात लक्षणीय बदल होत असल्याने निदर्शनास येत आहे. साधारणतः जमिनीमध्ये १ टक्यापर्यंत सेंद्रीय कर्ब असावा पण विविध कारणामुळे हा कर्ब दिवसेंदिवस कमी होत आहे. उष्ण व समशितोष्ण वातावरणामध्ये सेंद्रीय कर्बाचे जतन ही अत्यंत आव्हानात्मक बाब आहे आणि त्यामुळे जागतिक स्तरावर सेंद्रीय कर्बाचे प्रमाण वाढविण्याकरीता अथवा कायम ठेवण्याकरीता प्रयोग सुरू आहेत. जमिनीतील सेंद्रीय कर्बाचे वर्गीकरण खालील प्रमाणे आहे.

वर्गीकरण	सेंद्रिय कर्बाचे प्रमाण (%)
अत्यंत कमी	< ०.२०
कमी	०.२१-०.४०
साधारण	०.४१-०.६०
साधारण: भरपूर	०.६१-०.८०
भरपूर	०.८१-१.००
अत्यंत भरपूर	> १०.०

जमिनीतील सेंद्रीय कर्बाचे प्रमाण कमी होण्याची कारणे :

- सेंद्रिय निविष्टांचा कमी वापर, (शेणखत, कंपोस्ट खत, गांडूळ खत, हिरवळीचे खते, जिवाणू खते इ. चा अत्यंत कमी अथवा नगण्य वापर)
- पिकांचे अवशेष जाळणे :
पीक निघाल्यावर पिकांचे अवशेष हे जाळून टाकल्या जातात. त्यापासून तयार होणारी राख जरी मातीत मिसळत असली तरी सदर अवशेष प्रत्यक्ष मातीत मिसळल्या गेल्यास सेंद्रीय कर्बाचे प्रमाण अधिक वेगाने वाढते. त्यासोबत अवशेष जाळल्यास काही अमूल्य जिवाणूध्दा जाळल्या जाण्याची शक्यता असते.

- पिकांमधील वारंवारता :
एकाच जमिनीवर दरवर्षी एक प्रकारचे पीक घेतल्यास कर्बाचे प्रमाण असंतुलीत होते. पिकांना जमिनीची आणि जमिनीला पिकांची सवय जडू न देणे हाच त्यावरील उपाय.
- जमिनीची दर वर्षातून करण्यात येणारी खोल नांगरट हे सेंद्रीय कर्बाचे ऑक्सिडेशन करण्यास मदत करते. त्यामुळे मशागत अयोग्य असल्यास कर्बाचे प्रमाण कमी होते.

जमिनीतील सेंद्रिय कर्बाचे संतुलन बिघडण्यास कारणीभूत काही घटक आपण बघितले. सेंद्रिय कर्बाचे जमिनीतील प्रमाण वाढविणाऱ्या काही महत्वाच्या गोष्टी.

- सेंद्रिय निविष्टांचा नियमित वापर, सेंद्रिय खतांचा जास्तीत जास्त वापर.
- बियाण्यांना जीवाणू प्रक्रिया करूनच पेरणी.
- रासायनिक खतांचा संतुलीत व एकिकृत वापर.
- उताराला आडवी पेरणी-पाण्याचा अपघाव कमी करण्यास मदत.
- संवर्धित शेतीचा स्थुलसापेक्ष उपयोग.
- पिकांची फेरपालट.
- पिकांचे अवशेषांचे मुळस्थानी योग्य व्यवस्थापन.
- माती झाकणाऱ्या पिकांची आंतरपीक म्हणून लागवड उदा. धेंचा, बोरू.
- शेताची बांधबंदिस्ती-जल व मृद व्यवस्थापन पध्दतींचा अंगिकार.
- शेताच्या बांधावर गिरीपुष्प, शेवरी समान झाडांची लागवड.

या प्रकारच्या विविध तंत्रज्ञानाचा उपयोग शेतीमध्ये केल्यास सेंद्रीय कर्बाचे प्रमाण हमखास वाढते.

	नत्र	स्फुरद	पालाश
शेणखत	०.५ ते १.०	०.३-०.८	०.५-१.९
कंपोस्ट खत	०.४ ते ०.८	०.३ ते १.६	०.७-१.०
गांडूळ खत	१.२ ते १.५	०.२५ ते ५.०	०.७५ ते १.०
निंबोळी ढेप	५.००	१.००	१.५०



हिरवळीचे पिके व त्यातील नत्राचे प्रमाण :

अ.क्र.	हिरवळीचे पिके	नत्राचे प्रमाण (%)
१.	बोरू / ताग	०.४३
२.	धेंचा	०.४२
३.	मुग	०.५३
४.	चवळी	०.४९
५.	गवार	०.३४
६.	बरसीम	०.४३
७.	गिरीपुष्प	२.७४
८.	शेवरी	२.४३
९.	उडीद	०.८५

एक टन शेणखताच्या समतुल्य रासायनिक खतातील अन्नद्रव्यांचे प्रमाण -

१ टन शेणखतातील अन्नद्रव्य	समतुल्य रासायनिक खत
५.६ कि नत्र	११.९८ कि. युरिया
२.३ कि. स्फुरद	११.३४ कि. सुपर फॉस्फेट
५.० कि. पालाश	९.५२ कि. म्युरेट ऑफ पोटॅश
९.० कि. गंधक	१ कि. गंधक
२०० ग्रॅ. मंगल	६१५ ग्रॅ. मॅग्नीज सल्फेट
९६ ग्रॅ. जस्त	४२६ ग्रॅ. झॅंक सल्फेट
८० ग्रॅ. लोह	३९८ ग्रॅ. फेरस सल्फेट
१५.६ ग्रॅ. तांबे	६१ ग्रॅ. कॉपर सल्फेट
२० ग्रॅ. बोरॉन	११४ ग्रॅ. बोरीक अॅसीड
२.३ ग्रॅ. मॉलीब्डेट	२७.९ अमोनियम मॉलीब्डेट
१ ग्रॅ. कोबाल्ट	४.० ग्रॅ. कोबाल्ट क्लोराईड

सॅन्ड्रीय कर्बाचे प्रमाण संतुलीत राहिल्यास होणारे फायदे :

- जमिनीची सच्छिद्रता वाढून, जलधारण क्षमता वाढते.
- जमिनीची घनता कमी होवून पाण्याचा निचरा सुधारतो.
- जमिनीची जडणघडण सुधारते.

पान क्र. ५ वरून....

जमिनीतील सॅन्ड्रीय कर्बाचे प्रमाण वाढविण्याचा प्रयत्न करावा म्हणजे जमिनीची पाणी साठवून धरण्याची क्षमता वाढविण्यास मदत होते. **नवीन फळझाडांकरीता सावली :** नवीन फळझाडांची लागवड केली असल्यास त्याकरीता पहिल्या वर्षी विशेष काळजी घ्यावी. ही झाडे अति उष्णतेमुळे करपून किंवा जळून जाण्याची शक्यता असते. त्याकरीता शेतातच उपलब्ध साहित्याच्या किंवा प्रत्येक झाडास शेडनेटचा मंडप करून नविन झाडांना सावली करावी. ज्या शेतकऱ्यांकडे ठिबक सिंचनाची व्यवस्था नाही अशा शेतकऱ्यांनी सिंचनासाठी दोन सरी पद्धतीचा किंवा खळगे पद्धतीचा वापर करावा व त्यावर आच्छादनाचा वापर करावा व त्यावर आच्छादनाचा वापर करावा. याशिवाय वायुरोधकांची लागवड व इतर दिर्घकालीन पाणी व्यवस्थापन करावे जेणे करून पुढील काळात आपल्याला पाणी टंचाईवर मात करणे शक्य होईल.

कृषि पत्रिकेचे नियमित वाचन करा....

पान क्र. ९ वरून....

रिहाड्रेशनचे प्रमाण = $\frac{\text{रिहाड्रड केलेल्या नमुन्याचे वजन ग्रॅ.}}{\text{वाळविलेल्या नमुन्याचे वजन ग्रॅ.}}$

सापेक्ष घनता = $\frac{\text{वस्तुमान}}{\text{आकारमान}}$

अशाप्रकारे आपण मशरूम वाळवून त्याला दिर्घकाळपर्यंत जतन करून ठेवू शकतो आणि आपल्याला जेव्हा गरज पडेल तेव्हा आपण त्याला वापरात आणू शकतो.

शेतकऱ्यांनीही आपल्या शेतात मशरूमचे उत्पादन घेवून ते टिकवून ठेवण्यासाठी त्याला वाळवून ठेवण्याची ही पध्दत अमंलात आणली पाहिजे, त्यामुळे याचा शेतकऱ्यालाही एखादा उद्योग टाकण्यासाठी फायदा होवू शकतो. मशरूम वाळवून आणि जेव्हा आपल्याला गरज असेल तेव्हा, त्यामध्ये पाणी टाकून काही वेळ ठेवल्यास ते पुन्हा ताजे होतात यामुळे आपण त्याचा वापर केव्हाही करू शकतो. एखादा उद्योग काढायचा असेल, हॉटेलमध्ये किंवा घरी पण आपण अशाप्रकारे ही पध्दत अमंलात आणू शकतात.



वांग्यावरील एकात्मिक कीड व्यवस्थापन

श्री. सुमेध का. खंडारे, प्रा. एस.पी. सलामे व श्री. सचिन ह. इंगळे
विस्तार शिक्षण संचालनालय, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

वांगी हे एक महत्वाचे भाजीपाला पीक असून या पिकाची लागवड वर्षभर सर्व हंगामात (खरीप, रब्बी उन्हाळा) करता येते. वांग्यामध्ये प्रथिने, जीवनसत्वे अ,ब, आणि क तसेच लोह या खनिजांचे भरपूर प्रमाण असून त्यादृष्टीने आहारात वांगी व इतर पदार्थ नेहमी खाल्ले जातात. मात्र जास्त महत्वाची व अनेक उपयोग असणारी या भाजीपाला पिकावरील किडी, रोग व नेमेरोटस यांचे वेळीच नियंत्रण न केल्यास मोठ्या प्रमाणावर शेतकऱ्यांचे नुकसान होते. ढगाळ हवामान, एकसारखा पाऊस व वांग्याची नरम साल यामुळे त्यावर किडी व रोगांचा हल्ला लवकर होवून उत्पादनात ४५-४८ टक्के पर्यंत घट झाल्याचे दिसून आले आहे. अशाच किडीची माहिती शेतकऱ्यांना असणे आवश्यक आहे, त्या पुढील प्रमाणे :

हड्डा बिटल : पूर्ण वाढलेल्या किड्यांच्या अंगावर काळे ठिपके असतात, तर त्यांच्या अळ्या पिवळ्या पिवळसर असून प्रौढ व पिल्ले पाने खरडतात व हरितद्रव्य खाऊन टाकतात, पाने पिवळी वेडीवाकडी होऊन अखेर सुकतात.

शेंडे व फळ पोखरणारी अळी : हि सर्वात महत्वाची असून सर्वात जास्त नुकसान करणारी व मोठ्या प्रमाणावर आढळणारी कीड आहे. या किडीचा प्रादुर्भाव कित्येक वेळा वाफ्यातील रोपावरच होतो. पीक फुलावर येण्यापूर्वी अळ्या झाडाच्या कोवळ्या शेंड्यात शिरतात व आतील भाग पोखरतात त्यामुळे शेंडे मलूल होतात. सुकलेले व निस्तेज फुटवे हे अगदी नेहमीचे सुरुवातीचे लक्षण आहे. फळ धारणा होताच अळ्या फळात शिरतात व आतील भाग खातात.

सुत्रकृमी/मुळावर गाठी आणणाऱ्या किडी/रूटनॉट निमॅटोड : जमिनीतील सुत्रकृमीमुळे झाडांची पाने व संपूर्ण झाड पिवळे पडून वाढतात. झाडाच्या मुळावर गाठी दिसतात.

रस शोषक किडी : तुडतूडे : प्रौढ तुडतूडे आणि पिल्ले पानांच्या खालच्या बाजूला राहून रस शोषण करतात अशी पाने कडेला पिवळसर होऊन नंतर तपकिरी रंगाची होतात. जास्त प्रादुर्भाव असल्यास संपूर्ण पाने कडेने तांबडी होवून मुरगळतात व शेवटी झाडांची वाढ खुंटते. या तुडतूड्यांचे वेळीच नियंत्रण न केल्यास त्यांच्या पासून प्रसार होणाऱ्या पर्णगुच्छ किंवा बोकड्या रोग होवून त्यामुळे पिकांचे मोठ्या प्रमाणावर नुकसान होते. हा रोग मायकोप्लाझमामुळे होत असून झाडांची पाने लहान होतात व रोगट झाडांना फळधारणा होत नाही.

मावा : प्रौढ मावा लांबट असून रंगाने पिवळसर ते गडद हिरवे किंवा

काळे असतात. मावा व त्यांची पिल्ले पानांच्या खालच्या बाजूने आणि कोवळ्या शेंड्यावर समुहाने राहून त्यातील रस शोषण करून चिकट गोड द्रव्य बाहेर सोडतात यावर काळी बुरशी वाढून पानावर काळा थर तयार होऊन अन्न निर्माण करण्याच्या प्रक्रियेत बाधा येते व झाडांची वाढ खुंटते.

पांढरी माशी : पांढऱ्या माशीची पिल्ले पानातील रसशोषण करून वाढतात. पिल्ले व प्रौढ पानांच्या खालच्या बाजूला राहून रस शोषण करतात त्यामुळे पाने कोमजतात. परिणामतः झाडांची पाने लालसर होऊन वाळतात.

लाल कोळी : लाल कोळीचे पिल्ले व प्रौढ पानांच्या खालच्या बाजूला शिरेवर किंवा कडेला असंख्य अंडी घालतात. बाहेर पडलेली पिल्ले लालसर दिसतात. किडीची पिल्ले व प्रौढ पानांच्या खालील भागातील रस शोषून घेतात. त्यानंतर पाने विटकरी रंगाची होऊन गळून पडतात. कोळीचा प्रादुर्भाव जास्त प्रमाणात झाल्यास ते फळातील रस शोषण करून फळांची प्रत घसरते.

किडीपासून होणारे नुकसान कमी करण्यासाठी वांग्याच्या पिकावर मोठ्या प्रमाणावर किडनाशके फवारले जातात. या किडनाशकाची फवारणी कमी करण्यासाठी एकात्मिक कीड व्यवस्थापन पध्दतीचा अवलंब पुढील प्रमाणे करण्यात यावा.

एकात्मिक कीड व्यवस्थापन :

- पीक लागवडीपूर्वी शेताची खोल नांगरणी करावी.
- ज्या शेतात अगोदर टोमॅटो, मिरची, भेंडी वेलवर्गीय भाज्या या पिकांची लागवड केली असल्यास तेथे वांगी पिकाची लागवड करू नये. कारण सुत्रकृमीची वाढ झालेली असते.
- रोपवाटीकेत दाणेदार फोरेट १० टक्के २५ ग्रॅम किंवा कार्बोफ्युरॉन ३० ग्रॅम प्रति २ चौ.मी. गादी वाफ्यावर टाकावे.
- बियाणे गादीवाफेवर टाकण्यापूर्वी ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी ४ ग्रॅम/कि.ग्रॅ. या प्रमाणात बीज प्रक्रिया करावी.
- रोपाची लागवड करतांना रोपे इमिडॅक्लोप्रीड १० मि.ली. + स्ट्रेप्टोसायक्लीन ५ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात बुडवून ठेऊन नंतर लागवड करावी.
- रोगग्रस्त झाडे दिसताच ती नष्ट करावी.
- हड्डा बिटलची अंडी, अळ्या, किडी वारंवार गोळा करून ती नष्ट करावी.



- सुत्रकृमीच्या नियंत्रणासाठी झेंडू, कांदा, लसून अशा प्रतिकारक करणाऱ्या पिकांची लागवड करावी. तसेच नेमॅटोडस आणि खोड किड्यांवर उपाय म्हणून कडूर्निबाची पेंड, २५० कि.ग्रॅ. प्रति एकरी याप्रमाणात ३० व ६० दिवसांच्या अंतराने रोपांजवळ मातीत मिसळावी.
- किड खाणाऱ्या पक्ष्यांनी शेतात भेटी देण्यासाठी १० प्रती एकर अशी पक्षी थांबे उभारावी (२-३ फुट उंचीवर)
- पांढऱ्या माशीच्या नियंत्रणासाठी ३-४ प्रति एकर या प्रमाणात डेल्टा व पिवळे चिकट सापळे वापरावेत.
- लागवडीनंतर २०-२५ दिवसांनी दर आठवड्याला किडलेले शेंडे व फळे आढळून आल्यास ती नष्ट करावी.
- कामगंध सापळे ५ प्रति एकर वापरावे. तसेच त्यातील सेप्टा (ल्युसी ल्युर) दर २०-२५ दिवसांनी बदलावे.
- एनएसकेई फवारल्याने पोखरणाऱ्या किडीचे तसेच रस शोषक किडीचे प्रमाण कमी होण्यास मदत होते.
- दर ४-५ दिवसांनी शेतातील पिकांचे निरीक्षण व पाहणी करावी. वरील उपाय करून देखील आर्थिक नुकसानीची पातळी ओलांडल्यास पुढील किटकनाशकांची फवारणी प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून करावी.

रस शोषण करणाऱ्या किडी :

- इमीडॅक्लोप्रिड - ४ मि.ली. किंवा
- डायमेटोएट ३० टक्के प्रवाही - १० मि.ली. किंवा
- मिथील डिमेटॉन २५ टक्के प्रवाही - १० मि.ली. किंवा
- ट्रायझोफॉस - १० मि.ली.

कोळी :

- पाण्यात मिसळणारे गंधक - ३० ग्रॅम किंवा
- डायकोफौल - २० मि.ली.

शेंडे व फळ पोखरणारी अळी :

- स्पिनॉसॅड ४५ टक्के प्रवाही - ४ मि.ली. किंवा
- सायपरमेथ्रिन २५ टक्के - २.४ मि.ली. किंवा
- कार्बोसल्फान - १० मि.ली. किंवा
- लॅमडा सायहॅलोलोथ्रिन - ३ मि.ली.

अशाप्रकारे वांगी या महत्वाच्या भाजीपाला पिकामध्ये जास्त उत्पादन मिळविण्यासाठी वरील सांगितल्याप्रमाणे किडीचे एकात्मिक पध्दतीने उपाय योजले तर कमी खर्चात चांगले उत्पादन शेतकऱ्यांना घेता येईल.

* * *

पान क्र. ६ वरून....

म्हणजे बाजारभाव चांगला मिळतो. कणीस काढतांना ताट मोडणार नाही याची काळजी घ्यावी. बेबी कॉर्नचे पहिले कणीस साधारणपणे ताटाच्या मध्यावर येते. पहिले कणीस काढल्यानंतर त्याच्या खाली असलेल्या डोळ्यावर दुसरे कणीस येते. अशाप्रकारे एका ताटास ४ ते ६ दिवसांच्या अंतराने जमिनीलगतच्या पेऱ्यापर्यंत कणसे येतात. परंतु बाजारात विक्रीच्या दृष्टीने पहिली ३ ते ४ कणसे चांगल्या प्रतिकी मिळतात. बेबी कॉर्नचा रंग फिवकट पिवळा असावा. कोवळ्या कणसावरील दाण्याच्या ओळीचे ठसे एका रेषेत असावेत. कणसाची काढणी सकाळच्या वेळी करावी. कणसावरील काही पाने राखून बाजारात रोजच्या रोज पाठवावे. चांगल्या दर्जाचे म्हणजेच ७.५ ते १० सें.मी. , ३ ते ४ इंच लांब व ७ ते १७ मि.मी. व्यासाची कणसे अंदाजे १० ते १५ ग्रॅम (सोलल्यावर) भरतात. कणसे सोलल्यावर आवरणाचा भाग जनावरांना चारा म्हणून खाऊ घालता येतो.

उत्पादन : बेबी कॉर्न पिकामध्ये रोपांची संख्या योग्य राखल्यास एका रोपाला २-३ कणसे येतील हे गृहीत धरून १५ ते २० क्विंटल उत्पादन येते आणि ३० ते ३५ टन हिरव्या चान्याचे उत्पन्न मिळते.

* * *



डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

■ कृषक विज्ञान मंच कार्यक्रम ■

दि. १५/०३/२०१४ रोजी तिसऱ्या शनिवारी

वेळ

सकाळी ११.०० ते दुपारी ४.००

स्थळ

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

कार्यक्रमाचा विषय

आधुनिक यंत्राने जमिनीची मशागत

संचालक विस्तार शिक्षण

डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला





एप्रिल महिन्यात करावयाची शेतीची कामे

डॉ. आर.बी.उलेमाले, विस्तार कृषिविद्यावेत्ता

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

विदर्भात यावर्षी उन्हाळ्याची चाहूल नेहमीपेक्षा उशिरा लागली असल्याचे दिसते. उपलब्ध पाण्याचा वापर काटकसरीने करण्याचा संदेश निसर्ग मानवास देत आहे. येत्या खरीप हंगामाचे पीक नियोजन करताना उपलब्ध नैसर्गिक निविष्टा व आधुनिक कृषि तंत्रज्ञान यांचा योग्य समन्वय साधावा लागेल. या महिन्यात खालील कामे करावीत.

१) सेंद्रिय शेतीचा अवलंब करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर कंपोस्ट खत, गांडूळ खत उत्पादन करावे. शेतातील सर्व प्रकारचा काडीकचरा न जाळता कंपोस्ट खताचे खड्ड्यात टाकून त्यास १ टन काडीकचऱ्यात १ किलो सेंद्रिय पदार्थ कुजविणारे जीवाणूखत मिसळावे.

२) रबी पिके काढलेल्या शेताची त्वरीत नांगरणी करावी.

३) मातीचे नमुने काढून ते विद्यापीठ किंवा शासकीय मृद परिक्षण प्रयोगशाळेत योग्य शुल्कासह पाठवावेत.

४) शेतात समतल रेषा (कंटूर) काढावी. या रेषेला समांतर किंवा मुख्य उताराला आडवी मशागत करावी. उताराचे शेवटी २ हेक्टर क्षेत्राकरिता २०x२०x३ मीटर आकाराचे शेततळे खोदावे.

५) ऊस, उन्हाळी भुईमुग, सूर्यफुल, मका, मुग या पिकांना ६-७ दिवसाचे अंतराने ओलीत करावे.

६) फेब्रुवारी महिन्यात लागवड केलेल्या सुरु ऊसाला हेक्टरी ४ पोती युरिया देऊन ओलीत करावे.

७) नोव्हेंबर महिन्यात लागवड केलेल्या पूर्व हंगामी ऊसाला हेक्टरी ५ पोती १९:१९:१९ खत देऊन ओलीत करावे.

८) १५ फेब्रुवारी पर्यंत तोड आलेल्या ऊसाचे खोडवा पिकास ऊसाचे पाचट पसरवून हेक्टरी ३ पोती युरिया देऊन ओलीत करावे.

९) संत्रा मृग बहाराचे फळांची काढणी मार्च महिन्यात संपली नसल्यास ती या महिन्याचे सुरवातीस आटोपावी त्यानंतर बागेस हलके पाणी देऊन वाळलेल्या फांद्या (सल) करवतीने कापाव्यात. कापलेल्या फांद्यांचे टोकावर बोर्डोमलम (१ किलो चुना + १ किलो मोरचूद + १० लिटर पाणी) लावावा. लगेच झाडावर १० ग्रॅम कार्बेन्डाझीम १०

लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

१०) अतिखोल (४ फुटापेक्षा खोल काळी) जमिनीतील संत्रा बागेस मृग बहार घेण्याकरिता १५ एप्रिल पासून पाण्याचा ताण सुरु करावा.

११) आंबिया बहाराची फळे असलेल्या संत्रा बागेस नियमित ओलीत करावे. याकरिता दुहेरी बांगडी किंवा दोन दांड पद्धत वापरावी. आळ्यात पाला पाचोळा, गव्हांडा याचे ३ इंच जाड आच्छादन करावे.

१२) हस्त बहाराचे लिंबू फळांची काढणी करून प्रतवारी करून विक्री करावी.

१३) संत्रा बागेत काळ्या-पांढऱ्या माशीचा उपद्रव असल्यास या महिन्याचे पहिल्या आठवड्यात १०० मि.ली. निंबोळी तेल + ७ मि.ली. मोनोक्रोटोफॉस, १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

१४) नविन लागवड केलेल्या (१ ते ४ वर्षे) फळझाडांचे मर्यादित पाणी देऊन वाढ करण्याकरिता मटका (मातीचे माठ) पद्धत वापरावी. आळ्यात पाला पाचोळा, गव्हांड्याचे आच्छादन करावे. लहान रोपावर पन्हाटी, तुन्हाटीचे छप्पर करावे. खोडास कंनात/पोते गुंडाळावे.

१५) उन्हाळी भाजीपाला पिके व फुलझाडांना ५ ते ७ दिवसाचे अंतराने नियमित ओलीत करावे.

१६) वेलवर्गीय भाजीपाला पिकावर भुरी रोगाची लक्षणे दिसताच १० मि.ली. ट्रायडेमार्फ (कॅलॅक्झिन) १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

१७) निशिंगंधाची लागवड २० ते ३० ग्रॅम वजनचे कंद २०x२० सें.मी. अंतरावर लावून करावी.

१८) दुभत्या गाईस दररोज ८ किलो वाळलेला + ६ किलो हिरवा चारा आणि १ किलो खुराक द्यावा. खुराक मिश्रण करतांना मका, ज्वारी, बाजरी, गव्हाचा कोंडा यांचा वापर करावा. खुराकात २० ग्रॅम / किलो खनिज मिश्रण मिसळावे.

* * *



प्रयोगशिल शेतकरी

शेतकऱ्यांचे नांव : श्री. शशिकांत नामदेवराव डवले



गांव : धानोरा तालुका : जळगांव
जिल्हा : बुलडाणा
वय : ४२ वर्षे शिक्षण : १०
व्यवसाय : शेती व पुरक व्यवसाय
मोबाईल नं. : ९९२२१४३५९५

बरेचसे शेतकरी शेतीमध्ये येणाऱ्या समस्यांचे बारकाईने निरीक्षण करून वेगवेगळे प्रयोग/संशोधन करतात व यशस्वी होतात. शेतकऱ्यांनी केलेल्या या संशोधनास शास्त्रीय आधार मिळण्याचे दृष्टीने डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ कार्यक्षेत्रातील सर्वच कृषि विज्ञान केंद्रांद्वारे 'प्रयोगशिल शेतकरी' बैठकीचे आयोजन प्रत्येक वर्षी १० मे रोजी करण्यात येते. अशा प्रयोगशिल शेतकऱ्यांनी केलेले असामान्य कार्य इतर शेतकऱ्यांना उपयोगी तसेच प्रेरणादायी ठरावे या उद्देशाने हे सदर सुरू करण्यात येत आहे.

श्री. शशिकांत नामदेवराव डवले यांच्या कुटूंबात एकूण १२ सदस्य असून एकत्रित कुटूंब आहे. त्यांचेकडे १७ एकर बागायती शेती आहे. पाण्याचा स्रोत मुख्यतः विहीरीवरून आहे. कपाशी, सूर्यफुल, गहू, कांदा इ. मुख्य पिके दरवर्षी घेतात.

व्यवसाय :

१) कृषि सेवा केंद्र २) पिठ गिरणी ३) दाल मिल ४) हार्वेस्टर ५) ट्रॅक्टर भाडे तत्वावर देणे ६) जैन ईरिगेशनचे डिलर

श्री डवले यांचे शिक्षण १० वी पर्यंत पूर्ण झाल्यानंतर वडीलांसोबत त्यांना सुध्दा शेती अवजारे व त्यांच्या निर्मितीमध्ये आवड निर्माण झाली. त्याकरीता त्यांनी घरीच वर्कशॉप उघडले व त्यामध्ये मुख्यतः बैलचलीत औजारांची निर्मिती केली. घरी असलेल्या विविध उद्योगांमुळे शेतीचे काम मुख्यतः मजुरांवर अवलंबून असायचे. आधुनिकीकरण व शहरांकडे स्थलांतरण यामुळे मनुष्यबळाची संख्या कमी झालेली आहे. उपलब्ध असलेले मजुर गरज वाढल्यामुळे जास्त मजुरी मागतात. मजुरी कमी लागावी व कार्यक्षमता वाढावी याकरीता श्री. डवले यांनी एक मनुष्यचलीत डबल डवरा बनविण्याचे ठरविले.

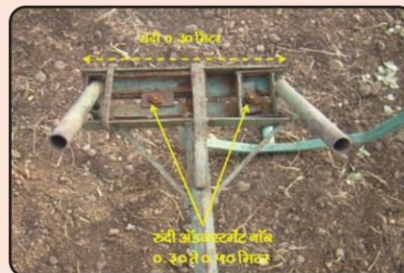
निर्मितीचे प्रोत्साहन :

१) मनुष्यबळाची कमी उपलब्धता २) पारंपारिक पध्दतीने डवराणीचा होणारा जास्त खर्च ३) कृषि विज्ञान केंद्राचे मार्गदर्शन

संशोधनाची कार्यप्रणाली : श्री. डवले यांचेकडे उपलब्ध असलेल्या वर्कशॉपमध्ये त्यांनी कृषि विज्ञान केंद्राच्या तांत्रिक मार्गदर्शनाने एक मनुष्य चलीत डबल डवरा तयार करण्याचे ठरविले. याकरीता त्यांनी एकाच फ्रेमवर चार दाते बसवून डवराणी करून पाहली परंतु फ्रेमच्या कमी उंचीमुळे डवराणी करणे उंच पिकांसाठी शक्य झाले नाही. नंतर त्यांनी दोन वेगवेगळे डवरे बनवून त्यांचे हँडल एकमेकांना जोडून त्यावरच हँडल तयार केले व डवऱ्यांचे दांडे एकमेकांना जोडले यामुळे ४-४.५ फुट उंचीचे पिकांमध्ये एका मनुष्याद्वारे दोन डवरे चालविणे शक्य झाले. या डवऱ्याच्या बांधणीचा पुर्ण खर्च रू. २२००/- एवढा आला. या डवऱ्यामुळे प्रतिदिन एका मनुष्यबळाची बचत होवून पूर्ण हंगामामध्ये २५-३० मनुष्यबळाची बचत होऊन रू. २५००-३००० ची बचत झाली.

तांत्रिक माहिती :

- १) लांबी : २.६० मिटर
२) उंची : ०.८५ मिटर
३) रूंदी : ०.८३ ते १.१५ मिटर
४) दोन डवऱ्यामधील अंतर : ०.१३ ते ०.२२ मिटर.
५) वजन : ४५ किलो



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

■ प्रमुख चित्रकार

श्री. प्रमोद आ. वानखडे

■ मुद्रक

तन्वी ग्राफिक्स,
अकोला

वार्षिक वर्गणी
७५.०० रुपये

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

कृषिसंवादिनी - २०१४



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

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

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

कृषि पत्रिका : मार्च, २०१४

रजि. क्र. अकोला डीएन/०८/२०१२-२०१४

प्रेषक :

विस्तार शिक्षण

प्रति, _____

विस्तार शिक्षण संचालनालय,

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

