



महामंडळचं
महाबीज

तुमच्या विश्वासाचं बियाणं

त्रैमासिक

महाबीज वार्ता

वर्ष १७ वे

अंक -३

फेब्रुवारी २०२०

किंमत पंधरा रुपये

महाबीज®



महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित, अकोला द्वारा प्रकाशित

Registered with Register of News Papers for India under No. RNI Regi. No. MAH/MAR/2000/3351

२७ डिसेंबर २०१९ रोजी आयोजित महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळाच्या ४२ व्या वार्षिक सर्वसाधारण सभेप्रसंगी मा. श्री एकनाथ डवले अध्यक्ष महाबीज यांचे स्वागत करताना श्री अनिल भंडारी, व्यवस्थापकीय संचालक महाबीज. व महाबीजचे पदाधिकारी



२७ डिसेंबर २०१९ रोजी ४२ व्या वार्षिक सर्वसाधारण सभेमध्ये उपस्थित व्यासपिठावर मान्यवर श्री एकनाथ डवले अध्यक्ष महाबीज, श्री अनिल भंडारी व्यवस्थापकीय संचालक, श्री वल्लभराव देशमुख संचालक, डॉ. अनिता चोरे संचालक

२७ डिसेंबर २०१९ रोजी आयोजित महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळाच्या ४२ व्या वार्षिक सर्वसाधारण सभे प्रसंगी भागधारकांना संबोधित करताना मा. श्री एकनाथ डवले अध्यक्ष महाबीज, अकोला.



डिगोळ अम्बा जि. बीड येथे तुर फुले राजेश्वरी या पीकाची बिजोत्पादन प्रत्यक्ष क्षेत्राची पाहणी करताना श्री प्रकाश ताटर महाव्यवस्थापक विपणन, श्री गुट्टे साहेब कृषि शास्त्रज्ञ, व.ना.म.कृ. वि. परभणी, जिल्हा व्यवस्थापक, अधिकारी, विक्रेते व शेतकरी बांधव.



डॉ. पं.दे.कृ.विद्यापिठाने घेण्यात आलेला अॅग्रोटेक कार्यक्रमात महाबीज बियाण्याविषयी माहिती घेताना श्री. वल्लभराव देशमुख, संचालक महाबीज, भागधारक, शेतकरी बांधव यांना माहिती देताना जिल्हा व्यवस्थापक व अधिकारी.

आलेगांव, ता.पातूर, जि. अकोला येथे आयोजित प्रत्यक्ष क्षेत्रावर जाऊन शेतकऱ्यांना पीक पेरणीचे मार्गदर्शन करताना श्री अनिल भंडारी व्यवस्थापकीय संचालक, श्री प्रफुल्ल लहाने महाव्यवस्थापक (गु.नि.) अधिकारी व शेतकरी बांधव



महाबीज मार्फत महाराष्ट्रातील उत्कृष्ट जि.प. शाळांना दर्जेदार इ-प्रणाली शिक्षण साबविण्यासाठी संगणक, प्रोजेक्टर, प्रिंटर, लॅपटॉप इत्यादी साहित्य वाटप करताना श्री अनिल भंडारी व्यवस्थापकीय संचालक, श्री आयुष प्रसाद मुख्य कार्यकारी अधिकारी जि. प. अकोला, डॉ. अनिता चोरे संचालक महाबीज व पदाधिकारी.



मसला जि. जळगाव येथे हरभरा राजविजय २०३ या वाणाचे बिजोत्पादन प्रत्यक्ष क्षेत्राची पाहणी करताना कृषी अधिकारी, जिल्हा व्यवस्थापक, अधिकारी व शेतकरी.

जि. भंडारा महाराष्ट्र कृषि विभागा मार्फत घेण्यात आलेल्या कृषी मेळाव्यामध्ये महामंडळाच्या विविध पिक वाणाची माहिती देताना जिल्हा व्यवस्थापक, अधिकारी व शेतकरी बांधव.





: प्रकाशक :

व्यवस्थापकीय संचालक

महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ, मर्या., अकोला

: संपादक :

एस.एम. पुंडकर

महाव्यवस्थापक (उत्पादन) महाबीज, अकोला

त्रैमासिक

महाबीज वार्ता

फेब्रुवारी - २०२०

वर्ष १७ वे

अंक - तिसरा

किंमत पंधरा रुपये

कार्यकारी मंडळ

▪ अध्यक्ष

श्री. अनिल भंडारी भा.प्र.से.

व्यवस्थापकीय संचालक

▪ कोषाध्यक्ष

मनिष यादव

प्र.महाव्यवस्थापक (वित्त)

▪ सदस्य

▪ **एस.एम. पुंडकर**

महाव्यवस्थापक (उत्पादन)

▪ **अजय कुचे**

महाव्यवस्थापक (विपणन)

▪ **डॉ. प्रफुल्ल लहाने**

महाव्यवस्थापक (गुणवत्ता नियंत्रण व प्रमारी-प्रशासन)

▪ **प्रशांत पागृत**

प्र.महाव्यवस्थापक (प्र.व अभि.)

▪ **विनय वर्मा**

(कंपनी सचिव)

: संपर्क :

संपादक 'महाबीज वार्ता'

महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ, मर्यादित

महाबीज भवन, कृषी नगर, अकोला - ४४४ १०४

www.mahabeej.com

अंकाची किंमत रु. १५/-

वार्षिक वर्गणी रु. ५०/- फक्त

वर्गणी मनिऑर्डरने अथवा महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ अकोला या नावाने काढलेल्या डिमांड ड्राफ्टद्वारे स्वीकारली जाते. कोणत्याही महिन्यापासून वर्गणीदार होता येईल.

अंतर्ग

- ◆ कोरडवाहु चारा पिके लागवड तंत्रज्ञान
- ◆ जमिनीचे रासायनिक गुणधर्म
- ◆ जमिनीचे मातीपरीक्षणातून होणारे फायदे
- ◆ जैविक किडनाशके व जीवाणु संवर्धक
- ◆ रासायनिक किटकनाशकांच्या संदर्भात माहिती
- ◆ गहु पिकातील पाणी व्यवस्थापन
- ◆ तंत्रज्ञानाची जोड दिल्यास हरभरा पिकाचे चांगले उत्पादन
- ◆ उन्हाळी हंगामातील भुईमुग व्यवस्थापन
- ◆ उन्हाळी तीळ लागवडीचे सुधारित तंत्र
- ◆ औषधी, सुगंधी व वनौषधी पिकांचे लागवड तंत्रज्ञान



संपादकीय...

खरीप हंगामाच्या शेवटी पडलेल्या जोरदार पावसामुळे राज्यात यंदाचा रब्बी हंगाम चांगला असणार आहे. राज्यातील शेतकऱ्यांच्या रब्बी हंगामाकडून अपेक्षा उंचावल्या आहेत. ज्यात हरभरा या पिकाचे उत्पादन निघण्याची आशा शेतकऱ्यांना आहे. या रब्बी हंगामात सरासरी डिसेंबर २०१९ अखेर पेरणी झाली आहे. मागील वर्षाच्या तुलनेत यात बऱ्यापैकी वाढ होताना दिसत आहे. खरीप हंगामाच्या शेवटी पडलेल्या जोरदार पावसाने शेतकऱ्यांचे झालेले सोयाबीन, कापूस, तुर, ज्वारी या पिकांसह इतरही अनेक पिकांचे मोठे नुकसान केलं. परिणामी अतिपावसामुळे शेतकऱ्यांचे नुकसान परंतु अतिरिक्त पावसाचा फायदा रब्बी हंगामाला उपयोगी पडेल. हरभरा पेरणीकडे शेतकऱ्यांचा अधिक कल दिसून येत आहे. तर त्या खालोखाल ज्वारी, गहु, करडई, मका आदी पिकांचा समावेश आहे. खरीपाची पेरणी उशीरा झाल्यामुळे अनेक शेतकऱ्यांची खरीपातील तूर ही शेतात डौलत आहे. मात्र रब्बी हंगामात आवकाळी पाऊस, गारपीट गेल्या काही वर्षांपासून होत असल्यामुळे नैसर्गिक संकट येऊ नयेत अशीच अपेक्षा शेतकरी व्यक्त करीत आहे. एकुणच खरीप हंगामात निसर्गामुळे फटका हा शेतकऱ्यांना मोठ्या प्रमाणात बसला. मात्र किमान रब्बी हंगामात निसर्गाने साथ दिली तर शेतकऱ्यांसाठी खऱ्या अर्थाने सुगीचे दिवस येतील.

रब्बीत मुख्यत्वे करून घाटे अळी, गुलाबी बोंड अळी आणि लष्करी अळी यांचा प्रादुर्भाव असतो. त्यामुळे शेतकरी बांधवांनी वेळोवेळी निरीक्षण करून या किडींचा बंदोबस्त करावा. यातील गुलाबी बोंड अळीचा प्रादुर्भाव हा पुढील हंगामापर्यंत असतो. त्यामुळे शक्य झाल्यास कापूस पिकाचे फरदड घेणे टाळावे. शेतामध्ये शेळ्या-मेंढ्या तसेच इतर जनावरे चरण्यासाठी सोडवी. कपाशी पिकाचे राहिलेले अवशेष बांधावर जमा ठेवू नये. जमिनीची खोल नांगर करावी. पिक काढणीनंतर व्यवस्थित न उघडलेली किडग्रस्त बोंडे व इतर पालापाचोळा नष्ट करावा. ज्यामुळे या आळीचा जीवनक्रम संपुष्टात येऊन पुढील हंगामात याचा जास्त प्रादुर्भाव होणार नाही. त्यामुळे या किडींच्या बंदोबस्तासाठी शेतकरी बांधुंनी जागरूक राहून वेळीच बंदोबस्त करावा व नुकसान पातळी कमीत कमी ठेवावी. खाली झालेल्या शेतात शक्यतो कमी कालावधीची रब्बीची पिके घ्यावीत. जेणेकरून पिक बदल घेऊन अळीचा जीवनक्रम संपेल.

शेतकरी बांधवांनी संभाव्य किडींचा प्रादुर्भाव टाळला तर नक्कीच हा रब्बी हंगाम सुगीचे दिवस पुन्हा दाखवील. ज्या शेतकऱ्यांकडे सिंचनाची उपलब्धता आहे. असे शेतकरी भुईमुग पिकाची लागवड करीत असतात. भुईमुग या पिकास उष्ण व दमट हवामान पोषक असल्यामुळे शेतकऱ्यांना उन्हाळी भुईमुग लागवडी विषयी माहिती देत आहोत. या पिकाप्रमाणे महाराष्ट्रातील काही जिल्ह्यांमध्ये सिंचनाच्या उपलब्धतेनुसार उन्हाळी चारा पिकांची लागवड करण्यात येते. या बाबींचा विचार करून उन्हाळी हंगामात चारा पिके लागवड तंत्रज्ञानाविषयी सखोल मार्गदर्शनपर माहिती अंतर्भाव केलेली आहे.

शेतकरी बांधवांना अधिका-अधिक उत्पादन हे कशाप्रकारे मिळविता येवू शकते हे आपण माती परीक्षण नमुने, कधी, केव्हा व कसे घ्यावे, पिक उगवण्यास मातीतील पिकांना लागणारे सुक्ष्म मुलद्रव्ये, जैविक, रासायनिक व भौतिक गुणधर्म व तसेच अन्नद्रव्यांच्या कमतरतेमुळे पिकावर दिसणारी लक्षणे व त्यावरील उपायाविषयी सखोल माहिती दिलेली असून नक्कीच महाबीज वार्ता हा अंक शेतकरी बांधवांना उपयोगी पडेल व उत्पादनात वाढ होण्यास मदत होईल.





उन्हाळी हंगामातील भुईमुग व्यवस्थापन

डॉ.एम.वाय.लाडोळे, व डॉ.एस.बी.साखरे
तेलबिया संशोधन विभाग डॉ.पं.दे.कृ.वि., अकोला

सध्या तेलबिया व खाद्यतेलाच्या संदर्भातील परिस्थिती पाहता व बाजारभाव याचा सामुहिक विचार केला तर तेलबिया पीकामध्ये भुईमुगाची लागवड आर्थिक दृष्ट्या अधिक फायदेशीर ठरू शकते. प्रामुख्याने खरीप हंगामात मौसमी पावसावर भुईमुगाचे पीक घेतले जाते परंतु मौसमी पावसाचे अनिश्चितपणामुळे उत्पादनावर होणारा विपरीत परिणाम, जंगली जनावरांचा वाढता उपद्रव तसेच इतर पिकांकरीता शेतकऱ्यांचा प्राधान्यक्रम या सर्व बाबींमुळे खरीप हंगामातील क्षेत्रात घट होत आहे. पाण्याचे नियोजन व्यवस्थित केल्यास तीनही हंगामापेक्षा उन्हाळी हंगामात भुईमुग उत्पादन दीड ते दोन पटीने जास्त येते. उन्हाळ्यात कीड व रोगांचा प्रादुर्भाव देखील कमी प्रमाणात असतो व सुर्यप्रकाश अधिक काळ उपलब्ध होत असतो. दरडोई वाढत्या मागणीमुळे देशांतर्गत भुईमुगाचे अधिक उत्पादन घेणे गरजेचे आहे.

अलीकडच्या काळात विदर्भामध्ये उन्हाळी भुईमुग लागवड क्षेत्रामध्ये वाढ होत आहे. परंतु उत्पादकता मात्र कमी आहे. त्यामुळे विद्यापीठाद्वारे शिफारशीत लागवड तंत्रज्ञानाचा अवलंब करून उन्हाळी हंगामात भुईमुग पीकापासून अधिक उत्पादन घेण्यास बराच वाव आहे. त्यामुळे शेतकरी बंधुंनी आपल्या कडील उपलब्ध संसाधने व तंत्रज्ञान यांची योग्य सांगड घालून उत्पादन वाढीच्या दृष्टिने प्रयत्न केला पाहिजे. याकरीता भुईमुग लागवड तंत्रज्ञान संदर्भातील महत्वाच्या बाबींविषयी माहिती करून घेणे व त्याचा अवलंब करणे गरजेचे आहे.

१) जमीनीची निवड :

सर्वसाधारणपणे हलकी ते मध्यम, पाण्याचा चांगला निचरा होणारी जमीन निवडावी. ज्या जमीनीत वाळू व सेंद्रीय पदार्थ याचे योग्य प्रमाणात मिश्रण आहे अशा जमीनीत भुसभुशीत पणा अधिक येतो. त्यामुळे आन्या जमीनीत सहजपणे घूसतात व शेंगाही

चांगल्या पोसल्या जातात. जमीन १५ से.मी. खोल नांगरून वखराच्या २-३ पाळ्या देऊन कचरा वेचून चांगली तयार करावी.

२) भरखते व रासायनिक खत व्यवस्थापन :

कोणतेही पिक चांगले येण्यासाठी कमीत कमी २-३ वर्षांतून एकदा जमिनीस चांगले मुरलेले भरखत (जसे चांगले कुजलेले शेणखत, कंपोष्ट किंवा गांडूळ खत) देणे आवश्यक आहे. जमीन तयार झाल्यानंतर शेवटच्या वखराच्या पाळीपूर्वी भरखत शेतात पसरून द्यावे. त्यापासून झाडास लागणारी अन्नद्रव्ये हळूहळू मिळतात आणि जमिनीमध्ये सेंद्रीय पदार्थांचा साठावाढून जमिनीची जलधारण शक्ती वाढते. भुईमुगास १२ ते १५ गाड्या प्रती हेक्टरी भरखत द्यावे. शक्यतोवर माती परिक्षण करून घ्यावे व सूचिलेल्या प्रमाणे खताच्या मात्रा द्याव्यात. २५ किलो नत्र (११० किलो अमोनियम सल्फेट किंवा ५५ किलो युरीया) आणि ५० किलो स्फुरद (३०० किलो सींगल सुपर फॉस्फेट) प्रती हेक्टरी द्यावे. जमीनीला आवश्यक असल्यास ३० किलो पालाश प्रती हेक्टरी सुद्धा पेरणीच्या वेळी द्यावे. पालाश व अन्नद्रव्याचा अतिरिक्त वापर टाळावा. शेंगा चांगल्या रीतीने पोसण्यासाठी कॅल्शियम या अन्नद्रव्याची आवश्यकता असते त्याकरीता पीक ५० टक्के फूलोरावस्थेत असतांना हेक्टरी ३०० ते ५०० किलो जिप्सम तासाच्या दोन्ही बाजूला सरळ ओळीमध्ये टाकून द्यावा. जिप्सम मधून २४ टक्के कॅल्शियम व १८ टक्के गंधक पिकास मिळते. डीएपी हे खत वापरले असेल तर पिकाला जिप्सम टाकणे अत्यंत आवश्यक आहे. या व्यतिरिक्त पिकाला इतर सूक्ष्म अन्नद्रव्याची जसे लोह, झिंक, बोरॉन ची आवश्यकता असते त्यामुळे त्याची जमिनीतून पूर्तता करावी.

३) सुधारीत जाती व बियाणे :

उन्हाळी भुईमुग मे महिन्याअखेर पर्यंत निघणे आवश्यक असते. कारण त्यानंतर खरीप हंगामाचे पीक पेरणीची वेळ येते. त्याकरीता ११० ते ११५ दिवसात परिपक्व होणाऱ्या

उपट्या प्रकारातील जातीची निवड करावी. उन्हाळी हंगामाकरीता टीएजी २४ आणि एसबी ११ ह्या वाणापैकी एका वाणाची निवड करता येईल. टीएजी २४ हा उन्हाळी हंगामाकरीता उत्कृष्ट असा वाण आहे. हा वाण लवकर (उन्हाळी हंगामात ११० ते ११५ दिवसात) परिपक्व होणारा आहे. ह्याचे झाड मध्यम उंच आणि कमी प्रमाणात पसरते, शेंडेमर रोगास प्रतीकारक असून यामध्ये सुप्तावस्था नाही, पर्णिका लहान आकाराच्या असून गडद हिरव्या रंगाच्या असतात. शेंगाची चोच, जाळी आणि खाच मध्यम असून शेंगा २-३ दाणी असतात. दाण्याचा रंग गुलाबी व उतारा ७०-७२ टक्के आहे. जमिनीचे व पाण्याचे योग्य नियोजन केल्यास वाळलेल्या शेंगाचे सरासरी उत्पादन २४-२६ क्वि./हेक्टरी मिळते.

सर्वसाधारणपणे १०० ते १२५ किलो बियाणे प्रती हेक्टरी लागते, परंतु बियाण्याचे प्रमाण ठरवितांना पेरणी करीता निवडलेला वाण, हेक्टरी झाडांची संख्या (सरासरी ३.३३ लाख), बियाण्यातील १०० दाण्यांचे वजन, उपलब्ध बियाण्याची उगवणशक्ती याचा सामाईक विचार करावा. शक्यतोवर खरीप हंगामातील बियाणे उन्हाळी हंगामात पेरणी करीता वापरावे. शेंगा पेरणीपूर्वी खूप अगोदर फोडू नये. चांगले दाणे निवडून पेरणी करावी.

४) बिज प्रक्रिया :

पेरणीपूर्वी बियाण्यास बुरशीनाशकाची बीज प्रक्रिया करणे अत्यंत आवश्यक आहे. त्यामुळे जमिनीतून किंवा बियाण्यापासून उद्भवणाऱ्या बुरशीजन्य रोगांचा (उदा. मर रोग) बंदोबस्त करता येतो आणि हेक्टरी झाडांची संख्या समाधानकारक राखता येते. त्याकरिता थायरम ३ ग्रॅम प्रती किलो बियाण्यास लावावे (शेंगा फोडून दाणे काढल्यानंतर लगेच). तसेच, पेरणीपूर्वी त्याच दिवशी शेतामध्ये बियाण्यास रायझोबियम जिवाणू संवर्धकाची व स्फुरद विरघळविणाऱ्या जिवाणू संवर्धकाची प्रक्रिया करावी त्याकरीता साधारणतः १०-१५ किलो बियाण्याकरीता २५० ग्रॅम जिवाणू संवर्धक



वापरावे तसेच मर रोग प्रवण क्षेत्रामध्ये ट्रायकोडर्मा व्हीरीडी प्रती किलो बियाण्यास ४ ग्रॅम या प्रमाणात बीज प्रक्रिया करावी.

५) पेरणीची वेळ :

थंडीचा अंमल कमी होण्यास सुरुवात झाल्यावर म्हणजे जानेवारीच्या १५-२० तारखेच्या आसपास पेरणी करावी. उशीरात उशीरा फेब्रुवारीच्या पहिल्या आठवड्यात पेरणी आटपून घ्यावी. पेरणी उशीरा झाल्यास पीक काढणीच्या वेळेस मौसमी पावसात सापडेल. उपट्या प्रकारातील जातीत सुसावस्था नसल्याने शेंगाना मोड येउन नुकसान होईल तसेच खरीप पीक पेरणीस उशीर झाल्याने त्या हंगामातील पिकांवर देखील विपरीत परिणाम होईल.

६) पेरणीची पध्दत :

पेरणी सरी वरंबा पध्दत किंवा सपाट वाफा पध्दतीने करता येईल. पेरणी टोकण पध्दतीने करावी व एका ठिकाणी एकच बी पेरवे. बियाण्याची उगवण शक्ती कमी असल्यास दोन बियाण्यातील अंतर कमी करावे. पेरणी दोन ते अडीच इंच खोल करावी. उगवण झाल्यानंतर खांडण्या असल्यास ताबडतोब भरून घ्याव्यात. पेरणीनंतर हलके पठालण करून बी झाकावे. त्यामूळे पक्षी बी खाणार नाहीत व उगवण चांगली होण्यास मदत होईल.

७) आंतरमशागत :

पीक साधारणतः सहा ते सात आठवड्यांचे होईपर्यंत तण विरहीत ठेवावे त्याकरीता ३ वेळा डवरणी आणि आवश्यकतेनुसार २-३ वेळा निंदणी करावी. पीक साधारणतः ५० दिवसांचे झाल्यानंतर मातीची भर देण्याकरीता शेवटची डवरणी

करावी. नंतर मोठे तण वरचेवर हाताने उपटून घ्यावे. ५० दिवसांनंतर पिकामध्ये कोणत्याही प्रकारची मशागत करू नये कारण त्यामुळे आन्या तुटण्याचा संभव असतो.

८) ओलीत व्यवस्थापन :

उन्हाळी हंगामात पेरणीपुर्वी पाण्याची पहिली पाळी द्यावी. वापसा आल्यानंतर पेरणी करून लगेच पाण्याची दूसरी पाळी द्यावी. उगवण झाल्यावर खांडण्या असल्यास त्या भरून घ्याव्या व नंतर पाण्याची तिसरी पाळी द्यावी. नंतर पाण्याचा ताण द्यावा म्हणजे जमिनीच्या मगदुरानुसार साधारणतः २०-२५ दिवस पिकास पाण्याची पाळी देऊ नये. यामूळे पिकास एकदम फूले येण्यास मदत होते. त्यानंतर पाण्याची चौथी पाळी देऊन ताण तोडावा. पूढे पाण्याची कमतरता पडू देऊ नये. सर्व पिकास समप्रमाणात पाणी मिळेल ह्याची खबरदारी घ्यावी. साधारणतः फेब्रुवारी महिन्याच्या १०-१२, मार्च महिन्याच्या ८-१०, एप्रिल महिन्याच्या ६-८ आणि मे महिन्याच्या ४-६ दिवसांनी पिकास ओलीत करावे. जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे दिवस कमी जास्त होवू शकतील. आन्या जमिनीत जाण्याचे वेळी तसेच शेंगा पोसण्याचे कालावधीत पाण्याचा ताण पडणार नाही याची दक्षता घ्यावी. एप्रिल व मे महिन्यात तापमानात वाढ होत असल्यामुळे ओलीत व्यवस्थापनाकडे विशेष लक्ष द्यावे. फवारा पध्दतीने पाणी देणे भुईमुगास मानवते. उन्हाळी भुईमुग पिकास एकंदरीत १५-१६ पाण्याच्या पाळ्या लागतात.

९) पिक संरक्षण :

उन्हाळी हंगामात रोग आणि कीडींचा प्रादुर्भाव अत्यल्प प्रमाणात आढळतो

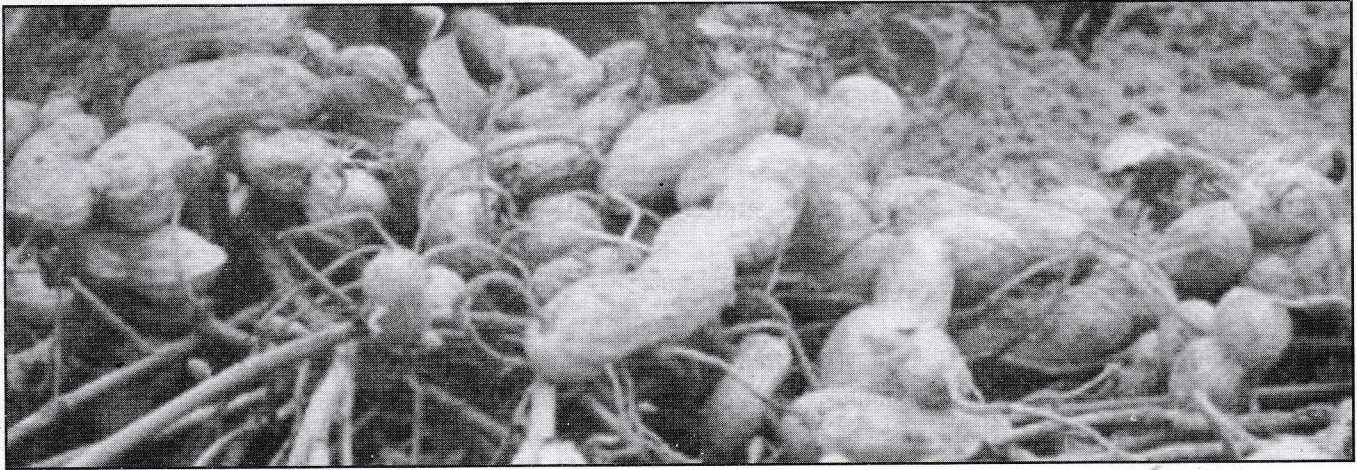
रोपावस्थेत रस शोषण करणाऱ्या किडी जसे मावा, तूडतूडे आणि फुलकिडे पीकावर येतात. त्यांचे नियंत्रण योग्य ते आंतरप्रवाही किटकनाशक वापरून करावे. पाने गुंडाळणाऱ्या अळींचा प्रादुर्भाव आढळल्यास योग्यवेळी फवारणी करावी. त्याचप्रमाणे शेंडेमर (बडनेक्रोसीस) हा विषाणुमुळे होणारा रोग आढळतो. त्याचा प्रसार फूलकिड्यामुळे होतो, म्हणून आंतरप्रवाही किटनाशके वापरून फूलकिड्यांचे नियंत्रण करावे व रोगग्रस्त झाडे उपटून नष्ट करावीत. टिक्का व तांबेरा रोग आढळल्यास बुरशीनाशकाची फवारणी करावी. तसेच मर रोगाचा सुध्दा प्रादुर्भाव दिसून येतो. त्याकरीता बीज प्रक्रिया करूनच पेरणी करावी व ट्रायकोडर्मा जैविक बुरशीचा जमिनीत वापर करावा.

१०) काढणी व साठवणूक :

भुईमुगाची काढणी योग्यवेळी करावी वाण आणि हंगामानुसार पिकाचा कालावधी बदलतो. साधारणतः ७५-८० टक्के शेंगा पक्व झाल्यानंतर काढणीस आरंभ करावा पीक काढणीस योग्य झाले की नाही हे पाहण्यासाठी शेतातील १-२ झाडे उपटून खात्री करून घ्यावी. शेंगा चांगल्या कडक वाळल्यानंतर त्याची प्रतवारी करून पोत्यात भराव्या व कोरड्या हवेशीर जागी साठवाव्यात.

११) उत्पादन :

उन्हाळी हंगामात सरासरी २४-२६ क्विंटल वाळलेल्या शेंगा आणि ४-५ टन उत्तम प्रतीचे कुटार प्रती हेक्टरी मिळू शकते.





कोरडवाहू चारा पिके लागवड तंत्रज्ञान

डॉ.राजेंद्र गेठे, डॉ.अर्चना पवार, डॉ.निलकंठ मोरे, प्रा.शशिकांत थोरवे व डॉ.विजय अमृतसागर,
विभागीय कृषी संशोधन केंद्र, सोलापूर-४१३ ००२

चारा पिकांमध्ये एकदल तसेच द्विदल प्रकारातील विविध चारा पिकांचा, गवताचा व झाडझुडपांचा समावेश होतो. दुग्धव्यवसायात जनावरांसाठी चारा पिकांना अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. दुग्धोत्पादनात गुरुकिल्ली म्हणजे भरपूर सकस चारा असे म्हटले तर वावगे ठरू नये. साधारण पणे दरवर्षी उन्हाळ्यात हिरव्या चान्याचा तुटवडा भासतो. दुग्ध व्यवसाय यशस्वी होण्यासाठी जनावरांचा पुरेसा आणि सकस चारा वर्षभर उपलब्ध असणे जरूरीचे असते. परंतु याचा जास्त गांभीर्याने विचार होत नाही. गायी म्हशींना सकस चारा, दुधा दह्यांचे हंडे भरा. या उत्कीचे मर्म जाणून घेतले पाहिजे. दुभत्या जनावरांच्या आहारात हिरवा व वाळलेला चारा, खुराक, खनिज मिश्रण, पाणी यांची योग्य सांगड घालणे आवश्यक आहे. सकस व संतुलित आहारात पुर्ण वाढ झालेल्या जनावरांना दररोज २० किलो हिरवा चारा (१० किलो एकदल चारा व १० किलो द्विदल चारा) ५ किलो खुराक, १.५ ते २ किलो, खनिज मिश्रण, पाणी ६० ते ७० लिटर आवश्यक आहे.

एकदल चारा पिके लागवड तंत्रज्ञान

१) ज्वारी :

चारा पिकासाठी ज्वारीचे रुचिरा, फुले अमृता, मालदांडी ३५-१, फुले गोधन (सी.एस.व्ही. ३०-एफ), एस.एस.जी. ५९-३, सी.एस.व्ही. - ३० एफ (एस.पी.व्ही.- २०५७) इ. सुधारीत वाण वापरावे. खरीप ज्वारी पिकाची पेरणी जून-जुलै व रब्बी ज्वारीची पेरणी सप्टेंबर-ऑक्टोबर, व उन्हाळी फेब्रुवारी-मार्च मध्ये पाभरीने ३० से.मी. अंतरावर करावी. चारा पिकासाठी १००:५०:४० नत्र, स्फुरद, पालाश प्रति हेक्टर द्यावा. यापैकी ५० किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद व ४० किलो पालाश पेरणीच्या वेळी व उर्वरीत नत्र पेरणीनंतर ३० दिवसांनी प्रति हेक्टर द्यावे. ज्वारी चारा पिकासाठी एक खुरपणी व एक कोळपणी करून शेत तणविरहीत ठेवावे.

ज्वारी चारा पिकासाठी खरीपात १५ दिवसांनी, रब्बीमध्ये १० ते १२ दिवसांनी उन्हाळी हंगामात ७ ते १० दिवसांनी, पाणी द्यावे. ज्वारी चारा पिकासाठी ५० टक्के पीक फुलोऱ्यात (६५-७० दिवसांनी) असताना कापणी करावी. ज्वारी पिकाचे हिरव्या चान्याचे ५०० ते ५५० क्विंटल प्रति हेक्टर मिळते ज्वारी पिकामध्ये प्रथिने - ८ ते १० टक्के असतात.

२) बाजरी :

चारा पिकासाठी बाजरी जायंट बाजरा, बायफ बाजरा सुधारीत वाण वापरावे. खरीप बाजरी पिकाची पेरणी जून-जुलै व उन्हाळी फेब्रुवारी-मार्च मध्ये पाभरीने ३० सें.मी. अंतरावर करावी. चारा पिकासाठी बाजरीचे हेक्टर १० किलो बियाणे वापरावे. बाजरी चारा पिकासाठी अॅझोटोबॅक्टर जिवाणू संवर्धन खत २५० ग्रॅम प्रति १० किलो बियाण्यास पेरणीपूर्वी बिज प्रक्रिया करावी. बाजरी चारा पिकासाठी ९०:४०:३० नत्र, स्फुरद, पालाश प्रति हेक्टर द्यावा. यापैकी ४५ किलो नत्र, ४० किलो स्फुरद व ३० किलो पालाश पेरणीच्या वेळी व उर्वरीत ४५ किलो नत्र पेरणीनंतर ३० दिवसांनी प्रति हेक्टर द्यावे. बाजरी चारा पिकासाठी एक खुरपणी व एक कोळपणी करून शेत तणविरहीत ठेवावे. बाजरी चारा पिकासाठी खरीपात १५ दिवसांनी, रब्बी मध्ये १० ते १२ दिवसांनी व उन्हाळी हंगामात ७ ते १० दिवसांनी पाणी द्यावे. बाजरी चारा पिकासाठी ५० टक्के पीक फुलोऱ्यात (५५-६० दिवसांनी) असताना कापणी करावी. बाजरी पिकाचे हिरव्या चान्याचे ४५० ते ५०० क्विंटल प्रति हेक्टर मिळते. बाजरी पिकामध्ये प्रथिने - ७ ते ९ टक्के असतात.

३) मका :

चारा पिकासाठी मका आफ्रिकन टॉल, मांजरी कंपोझीट, विजय, गंगा सफेद-२ इ. वाण इत्यादी वापरावे. खरीप मका पिकाची पेरणी जून-जुलै, रब्बी मका पेरणी ऑक्टोबर-नोव्हेंबर, व उन्हाळी फेब्रुवारी-मार्च मध्ये पाभरीने ३० सें.मी. अंतरावर करावी. मका

चारा पिकासाठी हेक्टर ७५ किलो बियाणे वापरावे. मका चारा पिकासाठी अॅझोटोबॅक्टर जिवाणू संवर्धन खताची २५० ग्रॅम प्रति १० किलो बियाण्यास पेरणीपूर्वी बिज प्रक्रिया करावी. मका चारा पिकासाठी १००:५०:५० नत्र, स्फुरद, पालाश प्रति हेक्टर द्यावा. यापैकी ५० किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद व ५० किलो पालाश पेरणीच्या वेळी व उर्वरीत ५० किलो नत्र पेरणीनंतर ३० दिवसांनी प्रति हेक्टर द्यावे. मका चारा पिकासाठी एक खुरपणी व एक कोळपणी करून शेत तणविरहीत ठेवावे. मका चारा पिकासाठी खरीपात १५ दिवसांनी, रब्बीमध्ये १० ते १२ दिवसांनी व उन्हाळी हंगामात ७ ते १० दिवसांनी पाणी द्यावे. मका चारा पिकासाठी ५० टक्के पीक फुलोऱ्यात (६५-७० दिवसांनी) असताना कापणी करावी. मका पिकाचे हिरव्या चान्याचे ५०० ते ६०० क्विंटल प्रति हेक्टर उत्पन्न मिळते. मका पिकामध्ये प्रथिने-९ ते ११ टक्के असतात.

द्विदल चारा पिकांचे लागवड तंत्रज्ञान

१) लसूण घास :

चारा पिकासाठी लसूण घासचे आर.एल. ८८, सिरसा-९, आनंद-५ इ. सुधारीत वाण वापरावे. लसूण घास पिकाची पेरणी ऑक्टोबर-नोव्हेंबर मध्ये ३० सें.मी. अंतरावर करावी. चारा पिकासाठी रब्बी लसूण घासचे हेक्टर २५ किलो बियाणे वापरावे. रायझोबियम जिवाणू संवर्धन खत २५० ग्रॅम प्रति १० किलो बियाण्यास पेरणीपूर्वी बिज प्रक्रिया करावी व या चारा पिकासाठी २०:८०:४० नत्र, स्फुरद, पालाश प्रति हेक्टर द्यावा. त्यानंतर प्रत्येक ४ कापण्यानंतर २० किलो नत्र व ५० किलो स्फुरद (किंवा १०० किलो डी.ए.पी.) प्रति हेक्टर द्यावे. नियमित कोळपणी करून शेत तणविरहीत ठेवावे. लसूण घास चारा पिकासाठी रब्बीमध्ये १० ते १२ दिवसांनी व उन्हाळी हंगामात ८ ते १० दिवसांनी पाणी द्यावे. लसूण घास चारा पिकासाठी पहिली कापणी पेरणीनंतर ५० दिवसांनी व नंतरच्या कापण्या २१-२५ दिवसांनी कराव्यात. बिजोत्पादन घेताना दिड



वर्षापर्यंत हिरव्या चाऱ्याची कापणी करावी. त्यानंतर मार्च महिन्याच्या शेवटच्या आठवड्यापासून मे महिन्यापर्यंत पहिल्यांदा बियाण्याचे उत्पादन घ्यावे. व पुन्हा पुढील वर्षी मार्च महिन्यात दुसऱ्यांदा बिजोत्पादन घ्यावे. लसूण घास पिकाचे हिरव्या चाऱ्याचे १००० ते १२०० क्विंटल प्रति हेक्टर उत्पन्न मिळते व लसूण घास पिकामध्ये प्रथिने - १९ ते २२ टक्के असतात.

२) बरसीम (घोडा घास) :

चारा पिकासाठी बरसीम (घोडा घास) चे वरदान, मेस्कावी, जे.बी.१, जे.एच.बी.१४६ सुधारीत वाण वापरावे. खरीप बरसीम पिकाची पेरणी ऑक्टोबर-नोव्हेंबर मध्ये ३० सें.मी.अंतरावर पेरणी करावी. चारा पिकासाठी रब्बी बरसीम चे हेक्टरी ३० किलो बियाणे वापरावे. बरसीम चारा पिकासाठी रायझोबियम जिवाणू संवर्धन खत २५० ग्रॅम प्रति १० किलो बियाण्यास पेरणीपूर्वी बिज प्रक्रिया करावी. या चारा पिकासाठी २०:८०:४० नत्र, स्फुरद, पालाश प्रति हेक्टरी द्यावे. नियमित खुरपणी व कोळपणी करून शेत तणविरहीत ठेवावे. बरसीम चारा पिकासाठी पहिली कापणी पेरणीनंतर ४५-५० दिवसांनी व नंतरच्या कापण्या २०-२५ दिवसांनी कराव्यात. पिकाचे हिरव्या चाऱ्याचे उत्पन्न ६०० ते ८०० क्विंटल मिळते. प्रति

हेक्टर. बरसीम (घोडा घास) पिकामध्ये प्रथिने - १७ ते १९ टक्के असतात.

३) चवळी :

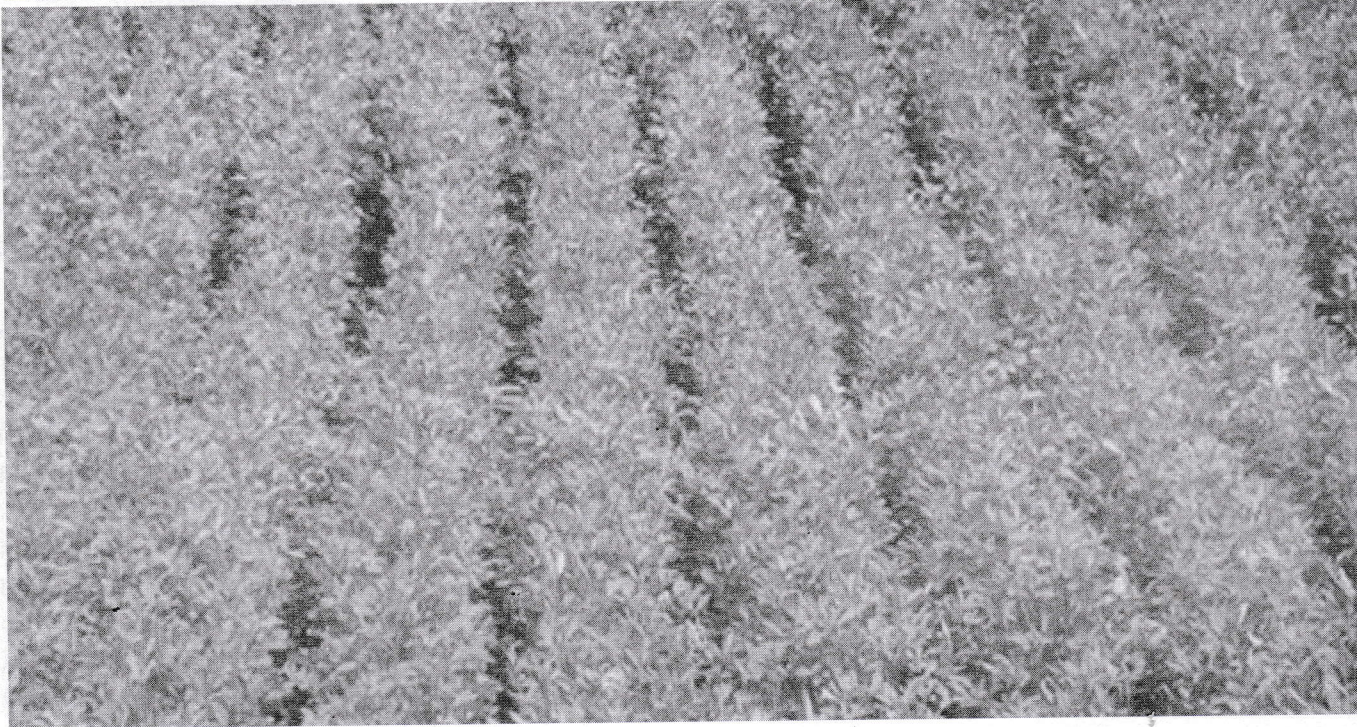
चारा पिकासाठी चवळीचे श्वेता, इ.सी.४२१६, बुंदेल लोबीया, यु.पी.सी. ५२८६ इ. सुधारीत वाण वापरावे. खरीप चवळी पिकाची पेरणी जून-ऑगस्ट व उन्हाळी पेरणी फेब्रुवारी-एप्रिल मध्ये पाभरीने ३० सें.मी. अंतरावर पेरणी करावी. चारा पिकासाठी रब्बी चवळीचे हेक्टरी ४० किलो बियाणे वापरावे. रायझोबियम जिवाणू संवर्धन खत २५० ग्रॅम प्रति १० किलो बियाण्यास पेरणीपूर्वी बिज प्रक्रिया करावी. चवळी चारा पिकासाठी २०:४० नत्र, स्फुरद पेरणीपूर्वी प्रति हेक्टरी द्यावे. चवळी चारा पिकासाठी एक खुरपणी व एक कोळपणी करून शेत तणविरहीत ठेवावे. चवळी चारा पिकासाठी खरीपात १५ दिवसांनी व उन्हाळी हंगामात ७ ते १० दिवसांनी पाणी द्यावे. चवळी चारा पिकासाठी कापणी पेरणीनंतर ६०-६५ दिवसांनी कापणी करावी. चवळी पिकाचे हिरव्या चाऱ्याचे उत्पन्न २५० ते ३०० क्विंटल प्रति हेक्टर मिळते. चवळी पिकामध्ये प्रथिने - १३ ते १५ टक्के असतात.

गवते चारा पिकांची लागवड तंत्रज्ञान

१) संकरीत नेपियर गवत :

चारा पिकासाठी संकरीत नेपियर गवतचे

फुले यशवंत (आर.बी.एन.९), फुले जयवंत (आर.बी.एन.१३), फुले गुणवंत (आर.बी.एन.२०११-१२) इ. सुधारीत वाण वापरावे. खरीप संकरीत नेपियर गवत पिकाची पेरणी जून-ऑगस्ट व उन्हाळी फेब्रुवारी-मार्च मध्ये ९०x६० सें.मी. अंतरावर पेरणी करावी. (दोन सऱ्यातील अंतर ९० सें.मी.) चारा पिकासाठी रब्बी संकरीत नेपियर गवतचे एक जागी एक ठोंब लावल्यास हेक्टरी १८,५०० ठोंबे बियाणे वापरावे. संकरीत नेपियर गवत चारा पिकासाठी १५०:५०:४० नत्र, स्फुरद, पालाश प्रति हेक्टरी द्यावा. यापैकी ५० किलो नत्र, २५ किलो स्फुरद व २० किलो पालाश प्रति हेक्टरी पेरणीपूर्वी द्यावे व उर्वरित नत्र विभागून द्यावे. संकरीत नेपियर गवत चारा पिकासाठी प्रत्येक कापणीनंतर खुरपणी करावी. संकरीत नेपियर गवत चारा पिकासाठी खरीपात १० ते १५ दिवसांनी पाणी द्यावे. संकरीत नेपियर गवत चारा पिकासाठी पहिली कापणी पेरणीनंतर ६० दिवसांनी व नंतरच्या कापण्या ४५-५० दिवसांच्या अंतराने कराव्यात. संकरीत नेपियर गवत पिकाचे हिरव्या चाऱ्याचे फुले जयवंत १००० ते १५०० क्विंटल प्रति हेक्टरी प्रति वर्ष व फुले गुणवंत १२०० ते १५०० क्विंटल प्रति हेक्टरी प्रति वर्ष मिळते. संकरीत नेपियर गवत पिकामध्ये प्रथिने ९ ते १० टक्के असतात.





काळी आई निरोगी तर आहे ना?

मागील काही वर्षांपासून शेतीतून जास्त उत्पन्न घेण्यासाठी फक्त रासायनिक खतांचा तसेच पाण्याचा अमर्याद वापर होऊ लागला आहे. भारतीय शेतीमध्ये रासायनिक खतांच्या वापराचे प्रमाण सतत वाढतच आहे, परंतु प्रत्येक रासायनिक खतांच्या टनामागे होणारे अन्नधान्याचे उत्पादन कमी कमी होत चालले आहे. यामुळे शेतजमिनीची सुपिकता कमी होऊन उत्पादन क्षमता कमी झाली आहे. या जास्त उत्पन्न घेण्याच्या मोहात आपण जमिनीचे आरोग्य खराब करीत आहोत. जमिनीची सुपिकता व उत्पादकता या दोन्ही बाबी पिक उत्पादन वाढीसाठी उपयुक्त आहेत.

शेतजमिनीचे हे आरोग्य टिकवून ठेवण्यासाठी वेळच्या वेळी आपल्या शेतीतल्या मातीचे परीक्षण करून, पिकांचे नियोजन व सेंद्रिय खताचा वापर शिफारशी प्रमाणे करणे ही काळाची गरज आहे.

जमिनीचे आरोग्य म्हणजे काय?

जमिनीचे आरोग्य हे जमिनीची सुपिकता आणि जमिनीची उत्पादन क्षमता, जमिनीत असणारे घटक व जमिनीचे गुणधर्म यावर अवलंबून असते. जमिनीमध्ये असणारी खनिजद्रव्ये, सेंद्रिय पदार्थ, जल आणि वायू हे चारही घटक पिकांच्या वाढीसाठी योग्य प्रमाणात असणे गरजेचे आहे.

- सुदृढ माता, सुदृढ बाळ या प्रमाणेच सुपिक जमिन, भरपूर उत्पादन.
- जमिनीचे आरोग्य श्रीमंत असेल तरच ती चांगले उत्पादन देते.
- जमिनीतील जीवसृष्टीच्या वाढीसाठी पोषक वातावरण म्हणजेच जमिनीचे आरोग्य चांगले असते.

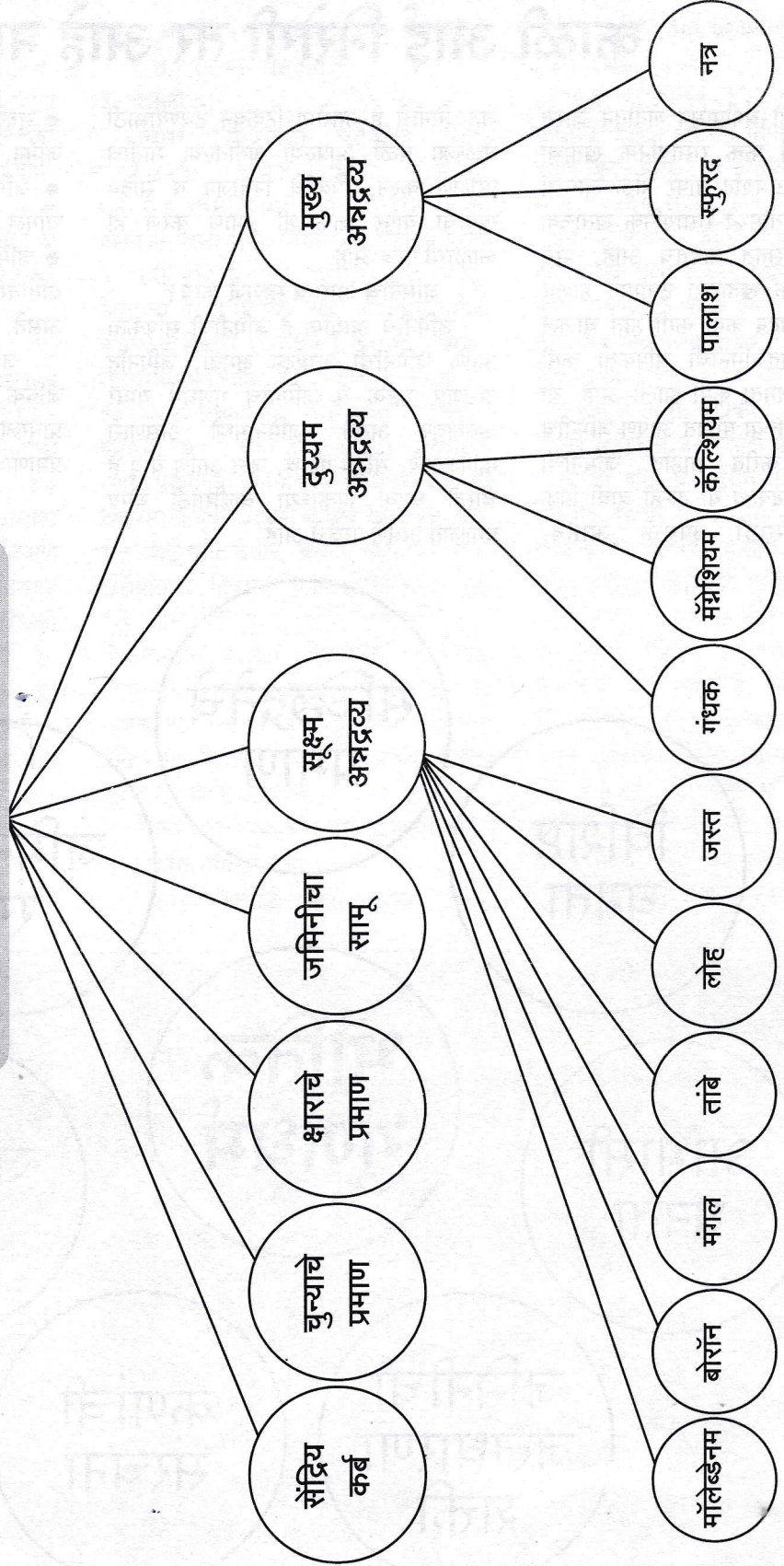
जमिनीमध्ये भौतिक; रासायनिक आणि जैविक गुणधर्म असतात. जमिनीचा सजीवपणा प्रामुख्याने जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थांच्या प्रमाणावर आणि गुणवत्तेवर अवलंबून असतो.





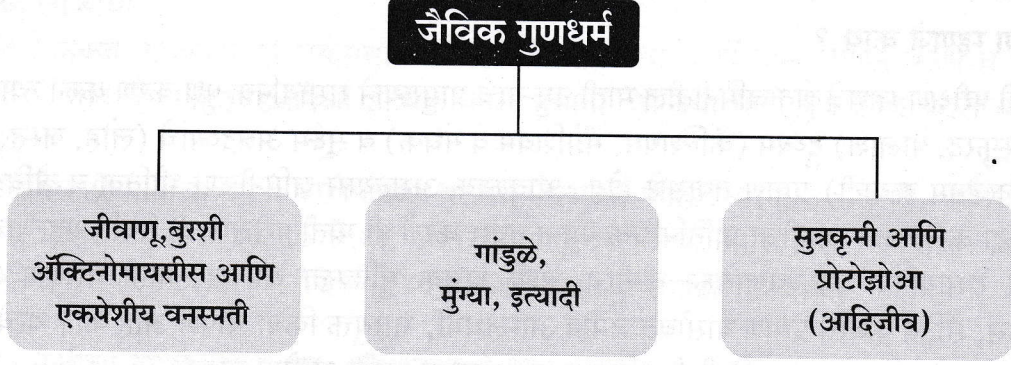
जमिनीचे रासायनिक गुणधर्म

रासायनिक गुणधर्म





जैविक गुणधर्म



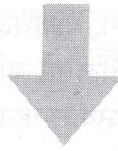
जमिनीतील जिवाणूंची संख्या कशावर अवलंबून असते ?

- ज्या जमिनीत सेंद्रिय पदार्थांचे प्रमाण जास्त, त्या जमिनीत जिवाणूंची संख्या जास्त असते.

जमिनीत जीवसृष्टी कशाप्रकारे क्रिया करते

- जमिनीतील सर्व जीवसृष्टी स्वतःचे पोषण करण्यासाठी मातीच्या कणांसोबत राहतात.
- सतत विशिष्ट प्रकारच्या क्रिया जमिनीत करतात. त्यामुळे त्यांची वाढ होत राहते.
- या त्यांच्या प्रक्रियेमुळे मातीच्या कणांतील अन्नांश, माती कणांपासून सुटे होतात आणि तो अन्नांश पाण्यामध्ये विरघळतो. हा विरघळलेला अन्नांश पिकांची मुळे सहजपणे शोषून घेतात. त्यामुळे पिकांची वाढ होते.

जमिनीचे आरोग्य तपासणीसाठी



माती परीक्षण आवश्यक



माती परीक्षण

माती परीक्षण म्हणजे काय ?

माती परीक्षण म्हणजे शेत जमिनीतील माती नमुन्याचे प्रामुख्याने रासायनिक पृथःकरण करून त्यातील उपलब्ध मुख्य (नत्र, स्फुरद, पालाश) दुय्यम (कॅल्शियम, मॅग्नेशियम व गंधक) व सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचे (लोह, जस्त, मंगल, तांबे, बोरॉन, मॉलिब्डेनम इत्यादी) प्रमाण तपासणे होय. आवश्यक असल्यास जमिनीच्या भौतिक व जैविक गुणधर्मांची तपासणी सुध्दा केली जाते. मातीचा प्रातिनिधिक नमुना तयार करणे ही माती परीक्षणाची सर्वात महत्वाची कृती होय. या नमुन्याचे रासायनिक पृथःकरणावरून बऱ्याच अंशी अचूक सुपिकता समजते. माती परीक्षण अहवालावरून जमिनीचा कस, सेंद्रिय कर्बाचे प्रमाण यासोबत जमीन आम्लधर्मी, क्षारयुक्त किंवा चोपण आहे का? याचे निदान करता येते. एकंदरीत माती परीक्षणावरून जमिनीची सुपिकता, उत्पादकता आणि आरोग्य समजते.

मातीचा नमुना केंव्हा घ्यावा ?

- मातीचा नमुना वर्षातून केंव्हाही आवश्यक असेल तेंव्हा घेता येतो. परंतु शक्यतोवर रब्बी पिकांच्या काढणीनंतर किंवा उन्हाळ्यात नमुना घेतल्यास पृथःकरण करून, परीक्षण अहवाल पेरणीपर्यंत उपलब्ध होतो.
- पिकांच्या काढणीनंतर जमीन कोरडी असताना मातीचा नमुना घ्यावा.
- जमिनीवर पिक उभे असतांना मातीचा नमुना घ्यावयाचा असेल तर खते दिल्यानंतर दोन महिन्यांनी मातीचा नमुना, पिकांच्या दोन ओळीमधून घ्यावा.
- कोणत्याही परिस्थितीत पिकांना दिलेल्या खतांच्या मात्रेनंतर लगेचच मातीचा नमुना घेऊ नये.

मातीचा नमुना घेण्याची पध्दत

- १) प्रथम शेतात फेरफटका मारा आणि निरीक्षण करा.
- २) जमिनीचा उतार, रंग, पोत, खोली, व्यवस्थापन व पिक पध्दतीनुसार विभागणी करावी. प्रत्येक विभागातून स्वतंत्ररित्या नमुना घ्यावा.
- ३) एक सारख्या जमिनीतून नमुना घेतांना काडीकचरा, गवत, पिकांची धसकटे व मुळे काढून टाकावी.
- ४) जिथे पिकांची ओळीत पेरणी केली असेल, अशा ठिकाणी दोन ओळीतून नमुना घ्यावा.
- ५) नुकतेच खत टाकलेल्या जमिनी, खोलगट भाग, पाणथळ जागा, झाडाखालील जमीन, बांधाजवळील जागा, शेणखताच्या ढिगाच्या खालील जागा, शेतातील गुरे बांधलेली जागा, शेतातील बांधकामाजवळचा परिसर, कंपोस्ट खतांच्या जवळपासची जागा, अशा ठिकाणाहून मातीचा नमुना घेऊ नये.
- ६) सपाट पृष्ठभाग असलेल्या जमिनीवर ३० x ३० x ३० सें.मी. लांबी, रुंदी व खोलीच्या आकाराचा चौकोनी खड्डा करून आतील माती बाहेर काढून घ्यावी. खड्ड्याच्या सर्व बाजूने, दोन सें.मी. जाडीची माती, खुरप्याच्या सहाय्याने वरपासून खालपर्यंत खरडून हातावर काढा आणि प्लास्टिकच्या बादलीत घ्या. अशा रितीने एका प्रभागातून ५ ते १० नमुने घेऊन त्याच बादलीत जमा करावेत.
- ७) नमुने घेतलेली सर्व माती एका स्वच्छ कागदावर पसरावी.
- ८) माती चांगली मिसळा. ओली असल्यास सावलीत वाळवा. नंतर या ढिगाचे चार समान भाग करा. समोरा-समोरील दोन भाग काढून टाका. उरलेले दोन भाग एकत्र मिसळा व पुन्हा चार भाग करा ही प्रक्रिया अर्धा किलोग्रॅम माती शिल्लक राही पर्यंत करा.



- ९) उरलेली अंदाजे अर्धा किलो माती स्वच्छ कापडी पिशवीत भरा. पिशवीत माहिती पत्रक टाका व एक लेबल पिशवीला बांधा.
- १०) शक्य तितक्या लवकर नमुने प्रयोगशाळेत पाठवावे. सर्वसाधारणपणे नमुना गोळा करणे व प्रयोगशाळेत पाठविणे यात दोन आठवड्यांपेक्षा अधिक काळ नसावा. अन्यथा माती पृथःकरण बदलण्याची शक्यता आहे.
- ११) फळबागेसाठी मातीचा नमुना वेगवेगळ्या थरामधून घ्यावा. पहिला नमुना ३० सें.मी. पर्यंतच्या थरामधून घ्यावा, दुसरा नमुना ३० ते ६० सें.मी. पर्यंतच्या थरामधून घ्यावा आणि तिसरा नमुना ६० ते ९० सें.मी. पर्यंतच्या थरामधून घ्यावा. मातीचे नमुने स्वतंत्र घ्यावेत व प्रयोगशाळेत पाठवावेत.

पिकानुसार मातीचा नमुना खाली नमूद केल्याप्रमाणे घ्यावा.

पिके	नमुना घ्यावयची खोली (सें.मी.)
भात, नाचणी, भुईमुग, बाजरी, गहू, ज्वारी इत्यादी	१५
कापूस, ऊस, केळी, भाजीपाला वर्गीय पिके इत्यादी	४५
फळ वर्गीय पिके	३०, ६० व ९०

- १२) जमीन क्षारयुक्त व क्षारयुक्त चोपण असल्यास पृष्ठभागावरील २ सें.मी. वरील क्षार बाजूला करून नंतरच नमुना घ्यावा.
- १३) सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची तपासणी करावयाची असल्यास लाकडी खुंटी औजाराने मातीचा नमुना घ्यावा.

मातीचा नमुना कसा पाठवावा

मातीचा नमुना घेतल्यानंतर खालील माहिती लिहून ती मातीचा नमुना असलेल्या पिशवीत टाकावी. मातीचा नमुना लवकरात लवकर जवळच्या माती परीक्षण प्रयोगशाळेत पाठवावा.

- | | |
|--------------------------------|---|
| १) शेतकऱ्याचे नांव : | ८) जमिनीची खोली : |
| २) पूर्ण पत्ता : | ९) नमुना घेतल्याची तारीख : |
| ३) गट नं./सर्व्हे नंबर : | १०) मागील हंगामात घेतलेले पिक व त्याचे उत्पादन, वापरलेली खते व त्यांचे प्रमाण : |
| ४) बागायत/कोरडवाहू : | ११) पुढील हंगामात घ्यावयाची पिके, त्यांची जात व अपेक्षित उत्पादन : |
| ५) ओलीताचे साधन : | |
| ६) जमिनीचा प्रकार : | |
| ७) जमिनीचा उतार : | |



जमिनीची आरोग्य पत्रिका

शेतकऱ्याचे नांव :	गाव :
तालुका :	जिल्हा :
गट नं. :	क्षेत्र (हे.) :
मातीचा नमुना घेतलेला दिनांक :	मातीचा रंग :
मागील हंगामातील पिक :	सिंचनाचा स्रोत :
पुढील हंगामातील नियोजित पिक :	सिंचनाचा प्रकार :

माती परीक्षणाचा तपशील :

प्रकार	घटक	उपलब्धता	प्रमाण
गुणधर्म	सॅट्रीय कर्ब (%)		
	जमिनीचा सामू		
	विद्युत क्षारता (डिएस/एम)		
मुख्य अन्नद्रव्ये	नत्र (किलो/हे.)		
	स्फुरद (किलो/हे.)		
	पालाश (किलो/हे.)		
दुय्यम अन्नद्रव्ये	गंधक (पीपीएम)		
सूक्ष्म अन्नद्रव्ये	लोह (पीपीएम)		
	बोरॉन (पीपीएम)		

माती परीक्षणाच्या अहवालानुसार खतांची शिफारस

पिकाचे नांव	खताची मात्रा (प्रती हेक्टरी)							खताची मात्रा देण्याची वेळ
	शेणखत (टन)	गांडूळखत (टन)	युरिया (किलो)	डी.ए.पी. (किलो)	10:26:26 (किलो)	एस.एस.पी. (किलो)	एम.ओ.पी. (किलो)	
भात								
सोयाबिन								
मका								



आम्लयुक्त जमीन

- १) ज्या जमिनीचा सामू ६.५ पेक्षा कमी असतो अशा जमिनी आम्लधर्मीय प्रकारामध्ये येतात. जमिनीचा सामू ५.५ पेक्षा कमी असल्यास जमिनीत जास्त आम्ल असते.
- २) अशा जमिनीतून पिकांना कॅल्शियम, मॉलिब्डेनम, स्फुरद, गंधक व नत्राची उपलब्धता कमी राहते. तसेच लोह, अॅल्युमिनीयम, मॅग्नेज, तांबे व जस्त यांचे प्रमाण गरजेपेक्षा जास्त होते. लोह, मॅग्नेज व अॅल्युमिनीयमचा पिकावर अनिष्ट परिणाम होतो. स्फुरद मात्र स्थिर स्वरूपात जाऊन त्याची उपलब्धता कमी होते.

उपाय योजना

- १) ज्या जमिनीचा सामू आम्लता दर्शवितो, अशा जमिनीस चुनखडी देऊन आम्लता कमी करता येते.
- २) माती परीक्षणाच्या अहवालामध्ये केलेल्या शिफारशीनुसार चुनखडीचा वापर करावा.
- ३) विम्लयुक्त खताचा वापर करावा उदा. सोडियम नायट्रेट, कॅल्शियम नायट्रेट, पोटॅशियम नायट्रेट इत्यादी.
- ४) आम्लयुक्त जमिनीमध्ये भात, नाचणी, बटाटा, मका इत्यादी सहनशील पिकांची निवड करावी.
- ५) जास्त पाऊस पडणाऱ्या जमिनीमध्ये नत्रयुक्त खते ६ ते ८ सें.मी. खोल द्यावीत.

चुनखडीयुक्त जमीन

गुणधर्म :

- १) जमिनीमध्ये मुक्त चुन्याचे प्रमाण ५ टक्के किंवा त्यापेक्षा जास्त असते. सामू ८ पेक्षा जास्त व घडण कठीण असते.
- २) जमिनीची विद्युत वाहकता १ डेसी सायमन प्रती मीटर पेक्षा कमी असते.
- ३) भौतिक गुणधर्मांमध्ये जमिनीची घनता वाढते व जलधारण शक्ती कमी होती.
- ४) हवा व पाणी खेळण्याचे प्रमाण कमी होते.
- ५) नत्र, स्फुरद, पालाश व सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचे प्रमाण कमी होते.
- ६) वाळवी, हुमणी व किडीचा उपद्रव वाढतो.
- ७) पिकाची वाढ खुंटते व उत्पादनांमध्ये घट होते.

उपाय योजना :

- १) खोलवर नांगरट करावी.
- २) हिरवळीच्या खतांचा भरपूर वापर करावा.
- ३) रासायनिक व चिलेटेड सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा अधिक वापर फवारणीने करावा.
- ४) चुनखडीयुक्त जमिनीमध्ये सीताफळ, बोर, आवळा, सुर्यफूल, सोयाबीन, गहू, कापूस, ऊस इ. सहनशील पिकांची निवड करावी.
- ५) जर पाण्यामध्ये विद्राव्य चुन्याचे प्रमाण जास्त असेल तर अशा पाण्याचा वापर ओलीतासाठी टाळावा.

- १) सामू ६.५ पेक्षा कमी, आम्लधर्मीय असते.
- २) सामू ५.५ पेक्षा कमी, जास्त आम्ल असते.



चोपण जमीन

गुणधर्म :

- १) ज्या जमिनीत विनिमययुक्त सोडियमचे प्रमाण १५ टक्के पेक्षा जास्त असते आणि विद्राव्य क्षाराची विद्युत वाहकता ४ डेसी सायमन प्रती मीटर पेक्षा कमी असते व जमिनीचा सामू ८.५ ते १० पर्यंत असतो अशा जमिनीस चोपण जमीन म्हणतात.
- २) जमिनीतून पाण्याचा निचरा होत नाही.
- ३) जमीन ओली असताना अतिशय चिबड होते आणि जमीन वाळल्यावर टणक होते.
- ४) चोपण जमिनीत हवा खेळती राहत नाही व त्यामुळे पिकांची वाढ चांगली होत नाही.

उपाय योजना :

- १) जमिनीला १ टक्के उतार द्यावा.
- २) जमिनीखाली सच्छिद्र पाईप टाकून पाण्याचा भूमिगत निचरा करावा.
- ३) जमिनीतून पाण्याचा निचरा चांगला होण्यासाठी योग्य अंतरावर चर काढावेत.
- ४) माती परीक्षण करून जिप्सम, गंधक, आयर्न पायरईट या सारखा भूसुधारकाचा वापर करावा.
- ५) क्षाराचा निचरा केल्यानंतर अशा जमिनीत शुगरबीट, बार्ली, बरसीम, भात, गहू, ऊस, कापूस या सारखी क्षार सहनशील पिके घ्यावीत.
- ६) सेंद्रिय खतांचा उदा. गांडूळखत, शेणखत, हिरवळीची खते इत्यादींचा वापर वाढवावा.
- ७) पिकाची फेरपालट करत असताना ताग, धेंचा यासारखी हिरवळीची पिके घ्यावीत.
- ८) माती परीक्षण करून खते शिफारशीपेक्षा २५ टक्के वाढवून द्यावी.

क्षारयुक्त जमीन

गुणधर्म :

- १) जमिनीचा सामू ८.५ पेक्षा कमी असतो.
- २) विनिमययुक्त सोडियमचे प्रमाण १५ टक्के पेक्षा कमी असते.
- ३) विद्राव्य क्षाराची विद्युत वाहकता ४ डेसी सायमन प्रती मीटर पेक्षा जास्त असते.
- ४) जमिनीवर क्लोराईड व सल्फेटयुक्त कॅल्शियम, मॅग्नेशियमच्या क्षारांचा पांढरा पातळ थर दिसून येतो.
- ५) जमिनीतून पाण्याचा निचरा लवकर होत नाही.

उपाय योजना :

- १) जमिन सपाट करून योग्य अंतरावर चर काढावेत.
- २) जमिनीत लहान वाफे करून थोडा वेळ पाणी भरून ठेवावे आणि नंतर पाणी चरावाटे एकदम बाहेर काढावे.
- ३) विहिरीतील व बोअरवेल मधील क्षारयुक्त पाण्याचा वापर टाळावा.
- ४) क्षाराचा निचरा केल्यानंतर अशा जमिनीत शुगरबीट, बारली, बरसीम, भात, गहू, ऊस, कापूस या सारखी क्षार सहनशील पिके घ्यावीत.
- ५) जमिनीवर आच्छादनाचा वापर टाळावा.
- ६) सेंद्रिय खतांचा उदा. गांडूळखत, शेणखत, हिरवळीची खते इत्यादींचा वापर वाढवावा.



जमिनीचे आरोग्य कशामुळे बिघडते ?

- पिक उत्पादनामध्ये सहभागी असणाऱ्या घटकांमध्ये, जमीन हा एक अत्यंत महत्वाचा नैसर्गिक घटक आहे.
- जमिनीची सुपिकता व उत्पादकता या दोन्ही बाबी पिक उत्पादन वाढीसाठी उपयुक्त ठरतात.
- हरितक्रांतीत पिकांच्या उत्पादन वाढीसाठी रासायनिक खतांचा व पाण्याचा अमर्याद वापर झाल्यामुळे जमिनीची सुपिकता कमी झाली. त्यामुळे पिकांचे उत्पादन घटते.
- संकरित आणि अधिक उत्पादन देणाऱ्या वाणांची लागवड केल्यामुळे अन्नद्रव्यांचा प्रचंड प्रमाणात न्हास होतो.
- भूमातेला अन्नद्रव्यांचा समतोल पुरवठा केला जात नाही.
- मुख्य, दुय्यम आणि सूक्ष्म अशा १६ अन्नद्रव्यांचा पुरवठा करणाऱ्या सेंद्रिय खतांचा पुरवठा पुरेसा केला जात नाही.
- पाण्याच्या अतिवापरामुळे जमीन क्षारयुक्त व चिबड बनत आहेत.
- बांधबंदिस्ती नसल्यामुळे पावसाच्या पाण्याबरोबर जमिनीच्या वरच्या थरातले अन्नद्रव्य व सुपिक माती वाहून जाते त्यामुळे जमिनीची धूप होते आणि जमीनी नापिक होतात.

जमिनीच्या आरोग्यामधील सेंद्रिय कर्बाचे महत्व

जमिनीच्या सुपिकतेमध्ये सेंद्रिय कर्ब हे अत्यंत महत्वाचे आहे. सेंद्रिय कर्बामुळे जमिनीतील सूक्ष्मजीव कार्यरत होऊन माती जिवंत होण्यास मदत होते आणि जमिनीमध्ये कार्बन आणि नत्र यांचे गुणोत्तर योग्य ठेवले जाते.

सेंद्रिय कर्ब किती असावा ?

सेंद्रिय खते व पिकांच्या अवशेषातील कर्ब-नत्र गुणोत्तर प्रमाण महत्वाचे असते. हे गुणोत्तर जेवढे जास्त तेवढा वेळ सेंद्रिय पदार्थ कुजण्यास लागतो. हे गुणोत्तर सर्वसाधारणपणे सेंद्रिय खतात १२:१ ते २०:१ या दरम्यान अन्नद्रव्यांची उपलब्धता वाढविण्याचा दृष्टीने उपयुक्त असते.

जमिनीतील सेंद्रिय कर्बाचे वर्गीकरण.

सेंद्रिय कर्ब	अत्यंत कमी	कमी	मध्यम	थोडे जास्त	जास्त	अत्यंत जास्त
(%)	०.२० पेक्षा कमी	०.२१-०.४०	०.४१-०.६०	०.६१-०.८०	०.८१-१.०	१.० पेक्षा जास्त



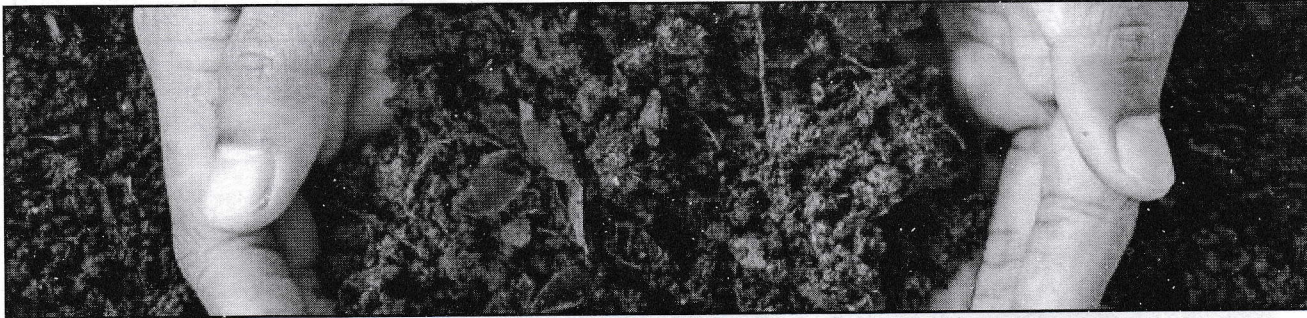


सेंद्रिय कर्बामुळे होणारे फायदे :

- चोपण जमिनीचा घट्टपणा कमी होऊन मातीच्या कणाकणांतील पोकळी वाढते व जमिनीमध्ये हवा खेळती राहते.
- हलक्या जमिनीची पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता वाढते. काळ्या जमिनीत अतिरिक्त पाण्याचा निचरा चांगला होतो.
- सेंद्रिय कर्बामुळे मातीची धूप कमी होते. मातीची जडणघडण सुधारते.
- रासायनिक द्रव्यांची उपलब्धता वाढते.
- स्फुरद स्थिर करण्याची प्रक्रिया मंदावते आणि स्फुरदाची उपलब्धता वाढते.
- जमिनीचा सामू उदासीन (६.५ ते ७.५) ठेवण्यास मदत होते.
- चुनखडीयुक्त जमिनीत अन्नद्रव्यांची स्थिरता कमी होते.
- सेंद्रिय कर्बामुळे जमिनीमध्ये सूक्ष्मजीव व जिवाणूंच्या जननक्रियेस गती प्राप्त होते. जैविक संख्येत वाढ होते.
- जमिनीमध्ये वेगवेगळ्या प्रकारच्या जिवाणूंना सेंद्रिय कर्बाद्वारे ऊर्जा पुरवली जाते. जिवाणूंची कार्यक्षमता वाढून अन्नद्रव्यांची उपलब्धता वाढते.
- सेंद्रिय कर्बामुळे विकरांचे प्रमाण वाढून अन्नद्रव्यांच्या उपलब्धतेवर चांगला परिणाम होतो. उदा. युरिएज, सेल्युलोज.

जमिनीची सुपिकता कशी वाढवाल ?

- पिक फेरपालट करताना कडधान्य पिकांची लागवड करावी.
- शिफारशीप्रमाणे दरवर्षी सेंद्रिय खत शेवटच्या कुळवाच्या पाळीआधी जमिनीत मिसळावे.
- क्षारपड जमिनीत धेंचा किंवा ताग जमिनीत पेरून दीड महिन्यात गाडावा.
- पिक अवशेषांचा आच्छादन म्हणून वापर करावा.
- चोपण जमिनीत सेंद्रीय व रासायनिक भूसुधारकांचा (उदा. प्रेसमड, जिप्सम) वापर करावा. आम्ल जमिनीत चुन्याचा वापर करावा.
- बांधबंदिस्ती करून जमिनीची धूप कमी करावी.
- जैविक खतांचा बीजप्रक्रियेद्वारे तसेच शेणखतात मिसळून योग्य प्रमाणात वापर करावा.
- ठिबक सिंचनाद्वारे किंवा तुषार सूक्ष्मसिंचनाद्वारे विद्राव्य खतांचे नियोजन करावे.





जैविक किडनाशके व जीवाणू संवर्धक

अमृतपाणी

साहित्य :

देशी गाईचे शेण १ किलो

देशी गाईचे गोमुत्र १ लिटर

गूळ १०० ग्रॅम

प्लॅस्टिक ड्रम (१५ लिटर क्षमता)

कडूलिंबाचा पाला १ किलो

डाळीचे पीठ १ किलो (तेलवर्गीय डाळीचे पीठ घेऊ नये)

पाणी १० लिटर

कृती :

१५ लिटर क्षमतेचा प्लॅस्टिक ड्रम घ्यावा. सावलीच्या ठिकाणी वरील सर्व साहित्य एकत्रित ड्रम मध्ये मिसळावे व झाकावे. मिश्रण दररोज सकाळी व संध्याकाळी काठीच्या सहाय्याने उजवीकडून-डावीकडे तसेच डावीकडून-उजवीकडे ढवळावे. मिश्रण १० दिवस ढवळण्याची क्रिया करावी. दहा दिवसांनी चाळणीद्वारे अर्क काढून घ्यावा.

उपयोग :

अमृतपाणी पिकावर फवारल्याने पिक सशक्त बनते. तसेच किडीला प्रतिकार करण्यास मदत होते.

वापरण्याचे प्रमाण :

१५० मिली अमृतपाणी/१५ लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

दशपर्णी अर्क

साहित्य :

५ किलो कडूलिंबाचा पाला, २ किलो घाणेरीचा पाला, २ किलो निरगुडीचा पाला, २ किलो पपईचा पाला, ३ किलो सिताफळाचा पाला, २ किलो करंजीचा पाला, २ किलो लाल कन्हेरीचा पाला, २ किलो एंडीचा पाला, २ किलो रुईचा पाला, २ किलो गुळवेल पाला, २ किलो देशी गाईचे शेण, ५ लिटर देशी गाईचे गोमुत्र, १७० लिटर पाणी, २०० लिटर क्षमतेचा प्लॅस्टिक ड्रम.

कृती :

ड्रम सावलीमध्ये ठेवावा. वरील दिल्याप्रमाणे सर्व साहित्य प्लॅस्टिक ड्रम मध्ये एकत्रित मिसळावे व हलकेसे झाकण झाकावे. मिश्रण दररोज सकाळी व संध्याकाळी काठीच्या

सहाय्याने उजवीकडून-डावीकडे तसेच डावीकडून उजवीकडे ढवळावे. मिश्रण ३० दिवस ढवळण्याची क्रिया करावी. ३० दिवसांनी चाळणीद्वारे अर्क काढून घ्यावा.

उपयोग :

दशपर्णी अर्क ३० दिवसांनंतर पिकावरील किडीच्या नियंत्रणासाठी वापरता येतो.

वापरण्याचे प्रमाण :

१५० मिली दशपर्णी अर्क/१५ लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. (दशपर्णी अर्क ६ महिन्यापर्यंत साठवू शकतो).

निमाख :

साहित्य :

कडूलिंबाचा पाला - ५ किलो

देशी गाईचे गोमुत्र - ५ लिटर

देशी गाईचे शेण - २ किलो

पाणी - ५ ते १० लिटर

प्लॅस्टिक बकेट (१५-२० लिटर क्षमता) - १

कृती :

कडूलिंबाचा पाला ठेचून घ्यावा.

प्लॅस्टिक बकेट मध्ये ५ लिटर गोमुत्र व ५ लिटर पाणी घ्यावे.

नंतर २ किलो शेण वरील मिश्रणात मिसळावे.

नंतर ५ किलो बारीक केलेला कडूलिंबाचा पाला मिश्रणात टाकावा हे मिश्रण व्यवस्थित ढवळून २४ तास सावलीत ठेवावे.

वापरण्याचे प्रमाण :

तयार झालेले मिश्रण वस्त्रगाळ करून घ्यावे. वस्त्रगाळ केलेल्या मिश्रणात पाणी घालून १०० लिटर द्रावण बनवावे व फवारणीसाठी वापरावे.

फायदे :

किडीला परावृत्त करते. तसेच रसशोषक किडींच्या नियंत्रणासाठी उपयोग होतो.

५% निंबोळी अर्क

साहित्य :

वाळलेल्या निंबोळ्यांची पावडर किंवा निंबोळी पेंड - ५ किलो

पाणी १० लिटर

साबणाचा चुरा - २०० ग्रॅम

प्लॅस्टिक बकेट (१५-२० लिटर क्षमता) - १

कृती :

प्लॅस्टिक बकेट मध्ये १० लिटर पाणी घेवून त्यामध्ये ५ किलो वाळलेल्या निंबोळ्यांची पावडर किंवा निंबोळी पेंड मिसळावे. हे मिश्रण व्यवस्थित ढवळून २४ तास सावलीत ठेवावे.

वापरण्याचे प्रमाण :

तयार झालेले मिश्रण वस्त्रगाळ करून घ्यावे. वस्त्रगाळ केलेल्या मिश्रणात पाणी घालून १०० लिटर द्रावण बनवावे व फवारणीसाठी वापरावे.

फायदे :

किडीला परावृत्त करते. तसेच रसशोषक किडींच्या नियंत्रणासाठी उपयोग होतो.

जीवामृत

साहित्य :

देशी गाईचे शेण : १० किलो

देशी गाईचे गोमुत्र : १० लिटर

डाळीचे पीठ : २ किलो

(तेलवर्गीय डाळीचे पीठ घेवू नये)

गूळ : १ किलो

पाणी : १८० लिटर

प्लॅस्टिक ड्रम : २०० लिटर क्षमता

कृती :

२०० लिटर क्षमतेचा प्लॅस्टिक ड्रम सावलीच्या ठिकाणी ठेवावा. वरील सर्व साहित्य ड्रममध्ये मिसळावे व झाकावे. मिश्रण दररोज सकाळी व संध्याकाळी काठीच्या सहाय्याने उजवीकडून डावीकडे तसेच डावीकडून उजवीकडे ढवळावे. मिश्रण ६ दिवस ढवळण्याची क्रिया करावी. ६ दिवसांनी जीवामृत वापरण्यास उपलब्ध होईल.

उपयोग :

पिकाला क्षारयुक्त अशा जमिनीतील उपलब्ध असणाऱ्या सूक्ष्मजीवाणूंची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी मदत होते. जमिनीचे आरोग्य सुधारण्यास मदत होते.

वापरण्याचे प्रमाण :

२०० लिटर जीवामृत/एकर

जीवामृत पाण्याच्या पाळीबरोबर पाटातून पिकाला द्यावे किंवा जमिनीवर ओल असताना पिकाच्या मुळापाशी जीवामृताची आळवणी घालावी.



रासायनिक किटकनाशकांच्या संदर्भात माहिती

अ. रासायनिक किटकनाशके खरेदी करताना घ्यावयाची काळजी :

१. एका वेळी आपल्याला क्षेत्रानुसार किती किटकनाशक हवे आहे त्यानुसार ५०, १००, २५०, ५०० व १००० ग्रॅम किंवा मिली याप्रमाणे रासायनिक किटकनाशके खरेदी करावे.
२. मूळ पॅकिंग मध्येच किटकनाशके खरेदी करावीत.

ब. रासायनिक किटकनाशके ठेवण्याची जागा :

१. घरामध्ये किटकनाशके ठेवण्याचे टाळावे.
२. एका डब्यातून किटकनाशक दुसऱ्या मोकळ्या किटकनाशकाच्या डब्यात ठेवू नये.
३. किटकनाशके ठेवताना किटकनाशकांच्या डब्याचे तोंड पुर्णपणे बंद असल्याची खात्री करून घ्यावी.
४. किटकनाशके अन्न पदार्थांपासून तसेच जनावरांच्या चाऱ्यापासून दूर ठेवावित.
५. तसेच, लहान मुले, जनावरांपासून किटकनाशके दूर ठेवावित.
६. सूर्य प्रकाशामध्ये किंवा पावसामध्ये किटकनाशके उघड्यावर ठेवू नयेत.
७. किटकनाशके व तणनाशके एकत्रित ठेवू नये.

क. रासायनिक किटकनाशकांची हाताळणी :

१. अन्नपदार्थांबरोबर व जनावरांच्या चाऱ्याबरोबर रासायनिक किटकनाशकांची वाहतूक करू नये.
२. डोक्यावरून, खांद्यावरून किंवा पाठीवरून किटकनाशकांची (पावडर/दाणेदार) वाहतूक करू नये.

ड. रासायनिक किटकनाशकांचे फवारणीसाठी द्रावण करताना घ्यावयाची काळजी :

१. डब्यावर लाल रंगाचे चिन्ह असलेली किटकनाशके सर्वात विषारी तर हिरव्या रंगाचे चिन्ह असलेली किटकनाशके कमी विषारी असतात. त्यांचा लाल, पिवळा, निळा व हिरवा असा क्रम असतो.
२. द्रावण तयार करताना स्वच्छ पाणी वापरावे. गरजेनुसार किटकनाशकाचे द्रावण बनवावे.
३. नाक, डोळे, तोंड व हातांच्या संरक्षणासाठी रुमाल, चष्मा व रबरी हातमोज्यांचा वापर करावा.
४. किटकनाशकाचे द्रावण तयार करते वेळी अगोदर किटकनाशकाच्या डब्यावरील/पिशवी वरील माहिती नीट वाचावी.
५. किटकनाशकाचे द्रावण बनविताना माहिती शिवाय एका पेक्षा जास्त किटकनाशके एकत्रित मिसळू नये.
६. मुदत संपलेली किटकनाशके वापरू नयेत.
७. दाणेदार किटकनाशके पाण्याबरोबर मिसळू नयेत.
८. किटकनाशकांच्या डब्याचे झाकण/पिशवीचे तोंड उघडताना ते आपल्या शरीरावर पडू देवू नये.
९. किटकनाशकाचे द्रावण तयार करताना काहीही खाऊ-पिऊ नये, सिगारेट ओढू नये, तंबाखू खाऊ नये इ.

इ. फवारणीसाठी पंपाची निवड :

१. गळत असलेला किंवा खराब पंप-फवारणीसाठी वापरू नये.
२. फवारणी पंपाच्या नळाची तोटी (नोझल) योग्य प्रकारची निवडावी.



३. नोझल मध्ये काही अडकले असल्यास तोंडाने फूंकू नये. त्यासाठी जुना टूथ ब्रश पंपाला बांधून ठेवावा. टूथ ब्रश व पाण्याचा वापर करून नोझल स्वच्छ करावा.
- उ. रासायनिक किटकनाशक फवारतांना घ्यावयाची काळजी
 १. फवारणीसाठी शिफारशीत मात्रेनुसार किटकनाशक वापरावे.
 २. दुपारच्या वेळी किंवा वेगाचा वारा असताना किटकनाशकाची फवारणी करू नये.
 ३. पावसाचे वातावरण असताना व पाऊस पडल्यानंतर लगेच किटकनाशकाची फवारणी करू नये.
 ४. वाऱ्याच्या विरुद्ध दिशेने फवारणी करू नये.
 ५. फवारणी पंपाचा उग्र वास घेवू नये.
 ६. पंपात किटकनाशकाचे द्रावण काठोकाठ भरून ते पंपाच्या बाहेर पडणार नाही ह्याची काळजी घेणे.
 ७. फवारणी करताना नाक, कान, चेहऱ्याला मुखवटा/रुमाल, डोळ्याला चष्मा, हाताला रबरी/प्लॅस्टिक मोजे, पायामध्ये बूट, डोक्याला टोपी/टॉवेल बांधावा.
 ८. फवारणी करताना काहीही खाऊ-पिऊ नये, सिगारेट ओढू नये, तंबाखू खाऊ नये इ.
 ९. फवारणी नंतर लगेच शेतामध्ये मनुष्य, प्राणी व जनावरांना प्रवेश करू देऊ नये.
 १०. संपूर्ण क्षेत्रावर एकाच व्यक्तिकडून फवारणी करून न घेता, एका व्यक्तिकडून कमीतकमी क्षेत्रावर फवारणी करून घ्यावी.
 ११. फवारणीनंतर पंप व द्रावण तयार केलेले बकेट, फवारणीसाठी वापरलेले कपडे, मोजे, बूट साबणाने स्वच्छ धुवावे.
 १२. फवारणी नंतर अंगाला २ ते ३ वेळा साबण लावून स्वच्छ आंघोळ करावी.
- ऊ. रिकाम्या रासायनिक किटकनाशकाच्या डब्यांची/पिशव्यांची विल्हेवाट
 १. वापरलेले डबे/पिशव्या दगडाने किंवा काठीने फोडून पाण्यापासून दूर खोल खड्यात जाळून/पुरून टाकावे.
 २. रिकाम्या किटकनाशकाच्या डब्यांचा परत-परत वापर करू नये.
 ३. मुदत संपलेल्या किंवा उरलेले किटकनाशकाचे द्रावण पडीक जमिनीत ओतावे व ते तळ्यामध्ये; पाण्याच्या इतर स्रोतामध्ये निचरा होणार नाही याची काळजी घ्यावी.





गहू पिकातील पाणी व्यवस्थापन

प्रा.विजय पोपट जाधव, प्रा.राजेंद्र रमेश लिपने

डॉ.बाबासाहेब चांगदेव वाळूजकर, कृषि महाविद्यालय, सोनई. ता. नेवासा, जि.अहमदनगर.

गहू हे रबी हंगामातील एक प्रमुख अन्नधान्य पीक असून हे पीक जिरायत तसेच बागायती अशा दोन्ही प्रकारे घेतले जाते. रब्बी हंगामात ज्वारी, हरभरा, सूर्यफुल, करडई, गहू या पिकांची लगवण सुरु होते. गव्हाच्या अधिक उत्पादनासाठी वेळेवर पेरणी योग्य वाणांचा वापर, योग्य पेरणीची पध्दत, खतांचा समतोल वापर, योग्य पाणी व्यवस्थापन तसेच पीक संरक्षण या बाबींचा अवलंब करताना लागवड खर्चात फारशी वाढ न होता नेमक्या व्यवस्थापन कौशल्याच्या आधारे गव्हाच्या उत्पादनात साधारणपणे २० टक्के वाढ सहज शक्य आहे.

बागायती गव्हाचा विचार केल्यास त्याची पेरणी १ ते १५ नोव्हेंबरच्या दरम्यान करावी. तर जिरायती गव्हाची पेरणी १५ ते ३० ऑक्टोबर पर्यंत करावी. (यावर्षी परतीच्या पावसामुळे या पेरणीच्या कालावधीत बदल झाला आहे) गव्हाच्या उत्पादनासाठी आवश्यक असलेल्या अनेक घटकांपैकी एक महत्वाचा घटक म्हणजे पाणी. गहू पीकाचे उत्पादन घेताना पाणी व्यवस्थापन करणे अत्यंत महत्वाचे असते. सर्वसाधारणपणे गव्हाची पेरणी शेत ओलावून वापसा आल्यावर करावी. पेरणीनंतर साधारणपणे दर १८ ते २१ दिवसांच्या अंतराने पीकाला पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात.

जमिनीनुसार पाण्याच्या पाळ्या

- १) भारी जमिनीकरिता १८ दिवसांच्या अंतराने ६ पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात.
- २) मध्यम जमिनीकरिता १५ दिवसांच्या अंतराने ७ पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात.
- ३) हलक्या जमिनीकरिता १० ते १२ दिवसांच्या अंतराने ८ ते १० पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात. पीक वाढीच्या ज्या प्रमुख अवस्था/महत्वाच्या किंवा संवेदनशील अवस्था आहेत त्या अवस्थेत पिकास पाणी देणे महत्वाचे ठरते.
- १) मुकुटमुळे फुटण्याची अवस्था-पेरणीनंतर १८ ते २१ दिवसांनी
- २) कांडी धरण्याची अवस्था - पेरणीनंतर ४० ते ४५ दिवसांनी.
- ३) फुलोरु व चिक भरण्याची अवस्था-पेरणीनंतर ६० ते ६५ दिवसांनी.
- ४) दाणे भरण्याची अवस्था- पेरणीनंतर ८०

ते ८५ दिवसांनी अपुरा पाणी पुरवठा असल्यास काही ठराविक वेळेलाच पाणी देणे शक्य असेल तर पाण्याच्या पाळ्या पुढीलप्रमाणे-

अ) १ पाणी उपलब्ध असल्यास-

१. मुकुटमुळे फुटण्याची अवस्था-पेरणीनंतर १८ ते २१ दिवसांनी

ब) २ पाणी उपलब्ध असल्यास -

१. मुकुटमुळे फुटण्याची अवस्था- पेरणीनंतर १८ ते २१ दिवसांनी
२. कांडी धरण्याची अवस्था- पेरणीनंतर ४० ते ४५ दिवसांनी

क) ३ पाणी उपलब्ध असल्यास-

१. मुकुटमुळे फुटण्याची अवस्था- पेरणीनंतर १८ ते २१ दिवसांनी
२. कांडी धरण्याची अवस्था- पेरणीनंतर ४० ते ४५ दिवसांनी

३. दाणे चिकात भरण्याची अवस्था - ७५ ते ८० दिवसांनी

ड) ४ पाणी उपलब्ध असल्यास -

१. मुकुटमुळे फुटण्याची अवस्था - पेरणीनंतर १८ ते २१ दिवसांनी
२. फुटवे येण्याची अवस्था - पेरणीनंतर ३० ते ३५ दिवसांनी

३. कांडी धरण्याची अवस्था - पेरणीनंतर ४० ते ४५ दिवसांनी

४. दाणे चिकात भरण्याची अवस्था - ७५ ते ८० दिवसांनी

इ) ५ पाणी उपलब्ध असल्यास -

१. मुकुटमुळे फुटण्याची अवस्था - पेरणीनंतर
२. फुटवे येण्याची अवस्था - पेरणीनंतर ३० ते ३५ दिवसांनी

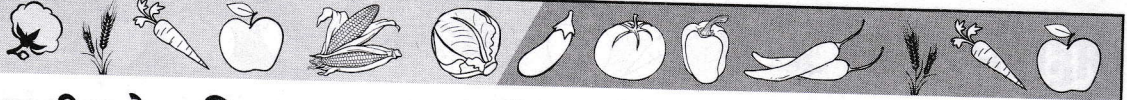
३. कांडी धरण्याची अवस्था - पेरणीनंतर ४० ते ४५ दिवसांनी

४. पीक फुलोऱ्यात असताना - पेरणीनंतर ६० ते ६५ दिवसांनी

५. दाणे चिकात भरण्याची अवस्था - पेरणीनंतर ७५ ते ८० दिवसांनी

दाणे पक्क होताना - पेरणीनंतर ९० ते ९५ दिवसांनी अपुरा पाणी पुरवठा असलेल्या स्थितीत एक किंवा दोन पाणी उपलब्ध असलेल्या क्षेत्रात पंचवटी किंवा नेत्रावत (NIAW-1415) या गव्हाच्या वाणांचा वापर करावा. गव्हास एकच पाणी दिले तर पुरेशा पाण्यापासून आलेल्या उत्पादनाच्या तुलनेत ४१ टक्के घट आढळते. तर दोन पाणी दिले त उत्पादनात २० टक्के घट आढळते.





तंत्रज्ञानाची जोड दिल्यास हरभरा पिकाचे चांगले उत्पादन

रब्बी हंगामात घेतल्या जाणाऱ्या पिकांपैकी हरभरा हे एक महत्वाचे कडधान्य पीक आहे. या पिकास शेती आणि मानवी आहारात अनन्यसाधारण असे महत्व आहे. महाराष्ट्र राज्यातील गेल्या दोन ते अडीच दशकामधील हरभरा लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता याचे अवलोकन केले असता, यामध्ये सातत्याने वाढ झाल्याचे दिसून येते. पारंपारिक पध्दतीमध्ये थोडासा बदल करून पीक उत्पादन तंत्रज्ञानाची जोड देऊन सुधारित वाणांचा वापर केल्यास या पिकापासून चांगले उत्पन्न मिळू शकते. पिकाचे चांगले उत्पादन घेण्यासाठी या लेखामध्ये दिलेल्या विविध मुद्यांचा निश्चितच उपयोग होईल.

पाणी व्यवस्थापन

जिरायत हरभरा क्षेत्रात जमिनीतील ओलावा खूपच कमी असेल आणि एखादे पाणी देणे शक्य असेल तर हरभरा पिकाला फुले येऊ लागताच पाणी द्यावे. बागायत हरभरा शेताची रानबांधणी करताना दोन सऱ्यांतील अंतर कमीतकमी ठेवण्याचा प्रयत्न करावा. तसेच लांबी जमिनीच्या उतारानुसार कमी ठेवावी, म्हणजे पिकाला प्रमाणशीर पाणी देण्यास सोयीचे होते. मध्यम जमिनीत २० ते २५ दिवसांनी पहिले, ४५ ते ५० दिवसांनी दुसरे आणि ६५ ते ७० दिवसांनी तिसरे पाणी द्यावे. हरभरा पिकाला सर्वसाधारणपणे २५ सें.मी. पाणी लागते. प्रत्येकवेळी पाणी प्रमाणशीर (७ ते ८ सें.मी.) देणे महत्वाचे असते. जास्त पाणी दिले तर पिक उभळण्याचा धोका असतो. स्थानिक परिस्थितीनुसार व जमिनीच्या खोलीनुसार पाण्याच्या दोन पाळ्यांमध्ये अंतर ठेवावे. जमिनीस फार मोठ्या भेगा पडू देऊ नयेत. हरभरा पिकास एक पाणी दिल्यास ३० टक्के, दोन पाणी दिल्यास ६० टक्के आणि तीन पाणी दिल्यास उत्पादनात दुप्पट वाढ होते.

तुषार सिंचन : हरभरा पिकास वरदान

हरभरा पिकास तुषार सिंचन पध्दतीने पाणी दिल्यास आणि सुधारित वाणांची लागवड केल्यास उत्पादनात मोठी वाढ होते. हे पीक पाण्यास अतिशय संवेदनशील असल्याने गरजेपेक्षा अधिक पाणी दिल्यास पीक उभळते आणि त्यामुळे उत्पादनात मोठी घट येते. यासाठी या पिकास तुषार सिंचन ही अतिशय

उत्कृष्ट पध्दत आहे. तुषार सिंचन पध्दतीमुळे पिकास पाहिजे तेवढे आणि आवश्यक त्या वेळेला पाणी देता येते. पिकात तणांचा प्रादुर्भाव नेहमीपेक्षा तुषार सिंचन पध्दतीत कमी होतो आणि असलेले तण काढणे अतिशय सुलभ जाते. नेहमीच्या पध्दतीत पिकास अनेकदा प्रमाणापेक्षा जास्त पाणी दिल्यामुळे मुळकुजसारखे रोग पिकावर येतात आणि पीक उत्पादन घटते. परंतु तुषार सिंचनाने पाणी अतिशय प्रमाणात देता येत असल्याने मूळकुज रोगामुळे होणारे नुकसान टाळता येते.

आंतरपिके

हरभरा पिकाचे मोहरी, करडई, ज्वारी, ऊस या पिकांबरोबर आंतरपीक घेता येते. हरभऱ्याच्या दोन ओळी आणि मोहरी अथवा करडईची एक ओळ याप्रमाणे आंतरपीक घ्यावे. हरभऱ्याच्या सहा ओळी आणि रब्बी ज्वारीच्या दोन ओळी याप्रमाणे आंतरपीक फायदेशीर आहे. उसामध्ये सरीच्या दोन्ही बाजूस किंवा वरंब्याच्या टोकावर १० सें.मी. अंतरावर हरभऱ्याची एक ओळ टोकण केल्यास हरभऱ्याचे अतिशय चांगले उत्पादन मिळते. त्यांबरोबरच हरभऱ्याचा बेवड उसाला उपयुक्त ठरून उसाच्या उत्पादनात वाढ होते.

एकात्मिक किड व्यवस्थापन

(घाटे अळी नियंत्रण)

घाटे अळी ही हरभऱ्यावरील मुख्य किड आहे. घाटे अळी ही किड ज्वारी, वाटाणा इ. पिकांवर उपजीविका करत असल्यामुळे या किडीचे वास्तव्य शेतात वर्षभर राहते. म्हणून

जमिनीची निवड करताना खरीप हंगामात यापैकी पिके घेतली असल्यास अशा जमिनीत हरभऱ्याचे पीक घेऊ नये. पिकांच्या फेरपालटीकरीता तृणधान्य अथवा गळीतधान्याची पिके घ्यावीत. तसेच जमिनीची खोल नांगरट करावी. हेक्टरी १ ते १२ कामगंध सापळे लावावेत. यामध्ये मोठ्या प्रमाणावर पतंग पकडले जाऊन पुढील प्रजननास आळा बसतो. पक्षांना बसण्यासाठी दर १५ ते २० मिटर अंतरावर काठ्या रोवाव्यात किंवा मचाण बांधावीत म्हणजे कोळसा पक्षी, चिमण्या, साळुंकी, बगळे इ. पक्षी पिकावरील अळ्या पकडून खातात. कीड नियंत्रण प्रभावी होण्याकरिता एकाच कीटकनाशकाचा सारखा वापर न करता फवारणीकरिता आलटून-पालटून औषधे वापरावीत. हरभरा पिकास फुलकळी येऊ लागताच ५ टक्के निंबोळी अर्काची (२५ किलो/हे.) पहिली फवारणी करावी. यासाठी ५ किलो निंबोळी पावडर १ लिटर पाण्यामध्ये रात्रभर भिजत ठेवावी. दुसऱ्या दिवशी सकाळी कापडाच्या सहाय्याने त्याचा अर्क काढावा आणि त्यामध्ये आणखी १ लिटर पाणी टाकावे. असे एकूण १०० लिटर द्रावण २० गुंठे क्षेत्रावर फवारावे. पहिल्या फवारणीनंतर १० ते १५ दिवसांनी हेलिओकील (विषाणूप्रासीत अळ्यांचे द्रावण) ५०० मि.लि. ५०० लिटर पाण्यातून प्रति हेक्टरला फवारावे. यानंतर किडीचा प्रादुर्भाव कमी न झाल्यास पुढे दर्शविल्याप्रमाणे कोणत्याही एका कीटकनाशकाची फवारणी करावी.

कीटकनाशक	प्रती १ लिटर पाण्यामध्ये कीटकनाशकाचे प्रमाण	प्रती १ लिटर पाण्यामध्ये कीटकनाशकाचे प्रमाण	कीटकनाशकाचे प्रतीएकर प्रमाण	कीटकनाशकाचे प्रतीहेक्टर प्रमाण
प्रवाही १८.५ टक्के क्लोरॉन्ट्रीनीलीप्रोल	०.२० मी.ली.	२.० मी.ली.	४० मी.ली.	१०० मी.ली.
प्रवाही ४८ टक्के फ्ल्युबेनडमाइड	०.५ मी.ली.	२.५ मी.ली.	५० मी.ली.	१२५ मी.ली.
स्पिनोसॅड ४५ एससी प्रवाही	०.४ मी.ली.	८० मी.ली.	८० मी.ली.	२०० मी.ली.



उन्हाळी तीळ लागवडीचे सुधारीत तंत्र

डॉ.मधुकर बेडीस, तुषार पाटील, योगेश्वर पाटील, डॉ.सुदाम पाटील

तेलबिया संशोधन केंद्र, जळगाव फोन नं. ०२५७-२२००४६४

तिळीची उत्पादकता कमी असूनही क्षेत्रफळ वाढतांना दिसत आहे. किंबहुना उन्हाळ्यात पिक घेण्याकडे कल वाढत आहे, म्हणून तीळ पिकाचे सुधारीत तंत्रज्ञान वापरून उन्हाळ्यात लागवड केल्यास उत्पादन वाढण्यास मोठा वाव आहे.

हवामान : बियाण्याच्या चांगल्या उगवणीसाठी किमान तापमान १५ अंश सेल्सिअस तर पिकांच्या कायिक वाढीसाठी २५-२७ अंश सेल्सिअस तापमान लागते. फुल व फळ धारणेसाठी २६-३२ अंश सेल्सिअस तापमान लागते. पिकाची चांगली वाढ होते. तापमान ४० अंश सेल्सिअसपेक्षा जास्त असल्यास फुलगळ होते.

जमीन : तीळ पिक विविध प्रकारच्या जमिनीत येत असले तरी सुपीक व उत्तम निचरा असलेल्या मध्यम ते भारी जमिनीत पिकाची वाढ चांगली होते. वाळू मिश्रीत पोयटाच्या जमिनीत पुरेसा ओलावा असल्यासदेखील हे पिक चांगले येते. जमिनीचा सामू जवळपास (५.५ ते ८.५) इतका असावा. निचरा न होणाऱ्या पाणथळ जमिनीत तिळाचे पिक चांगले वाढत नाही म्हणून या पिकास अशा प्रकारची जमीन निवडू नये.

पूर्व मशागत : तीळ पिकाची पेरणी करण्यासाठी एक नांगरट व दोन ते तीन कुळवाच्या पाळ्या देवून जमीन भुसभुशीत करावी. पावसाचे पाणी एकाच ठिकाणी साठून राहू नये तसेच बियाण्यांची उगवण चांगली होण्यासाठी जमिनीवर फळी फिरवून जमीन सपाट करून घ्यावी.

सुधारीत वाण : उन्हाळी हंगामात तीळ लागवडीसाठी डॉ.पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठाने प्रसारित केलेली पीकेव्ही एन.टी. ११ व अे.के.टी.-१०१ जात १० ते १५ दिवसात पक्क होते. दाण्याचा रंग पांढरा असून तिचे उत्पादन ७.५ ते ८.० क्विंटल प्रति हेक्टर आहे. तसेच ही जात पर्णगुच्छ, मूळ आणि खोड कुजव्या रोगास साधारण प्रतिकारक आहे. यामध्ये तेलाचे प्रमाण ४८ ते ४९ टक्के आहे.

बियाणे व बीजप्रक्रिया : पेरणीसाठी उत्तम

प्रतीचे २.५ ते ३.० कि.ग्रॅ. प्रति हेक्टर बियाणे वापरावे. बियाण्यापासून व जमिनीमधून उद्भवणारे बुरशीजन्य रोग होऊ नये म्हणून बियाण्यास २.५ ग्रॅम बाविस्टीन किंवा ट्रायकोडर्मा ४ ग्रॅम प्रति किलो बियाण्यास चोळावे व अँझोटोबॅक्टर २५० ग्रॅम प्रति १० किलो बियाण्यास लावावे.

पेरणी : उन्हाळी हंगामात तिळाची पेरणी थंडी कमी झाल्यावर जानेवारीचा दुसरा आठवडा ते फेब्रुवारीचा दुसरा आठवड्यापर्यंत पेरणी करावी. पेरणी ३० सें.मी. अथवा ४५ सें.मी. अंतरावर पाभरीने करावी. पाभरीने पेरणी करतांना बारीक वाळू अथवा चाळून घेतलेल्या गांडूखत किंवा शेणखतात मिसळून पेरल्याने बियाण्याचे वितरण प्रमाणशीर होऊन एकसारख्या अंतरावर पडते. २.५ सें.मी. पेक्षा जास्त खोलीवर पडल्यास उगवणीवर विपरीत परिणाम होतो.

विरळणी : पिकाच्या योग्य वाढीसाठी व अधिक उत्पादन मिळवण्यासाठी हेक्टर २.२२ लाख रोप संख्या आवश्यक आहे. त्यासाठी पेरणी ४५ सें.मी. अंतरावर असल्यास विरळणी ओळीतील दोन रोपातील अंतर १० सें.मी. ठेवून करावी. पेरणी ३० सें.मी. अंतरावर केली असल्यास विरळणी १५ सें.मी. अंतर ठेवून करावी. विरळणी पेरणीनंतर २१ दिवसांनी करावी.

खत व्यवस्थापन : शेवटच्या कुळवणीच्यावेळी हेक्टर ५ टन चांगले कुजलेले शेणखत किंवा कंपोस्ट खत जमिनीत चांगले मिसळून घ्यावे. पेरणीच्या वेळी हेक्टर २५ किलो नत्र व २५ किलो स्फुरद द्यावे. पेरणीनंतर ३ आठवड्यांनी नत्राचा अर्धा हप्ता २५ किलो नत्र देऊन पाणी द्यावे.

आंतर मशागत : रोप अवस्थेत हे पिक नाजूक असल्याने ते तणांबरोबर जमिनीत ओलावा व अन्नद्रव्यांशी स्पर्धा करू शकत नाही. त्यामुळे तिळाचे क्षेत्र तणविरहीत ठेवावे. त्यासाठी पेरणीनंतर १५ ते २० दिवसांनी पहिली निंदणी व कोळपणी आणि पेरणीनंतर ३० ते ३५ दिवसांनी दुसरी निंदणी व कोळपणी करावी.

पाणी व्यवस्थापन : जरूरीप्रमाणे १२ ते १५ दिवसाच्या अंतराने पाण्याच्या पाळ्या घाव्यात. मुख्यतः फुले येणाऱ्या कालावधीत व बोंड्या भरण्याच्या कालावधीत पाण्याचा ताप पडू देऊ नये. तीळ पिकाखाली सरासरी ५ ते ६ पाण्याच्या पाळ्या घाव्यात.

पीक संरक्षण : साधारणपणे कीड या पिकाचे २०-३५ टक्के नुकसान करतात. पिकावर प्रामुख्याने पाने गुंडाळणारी/फळ पोखरणारी अळीचा प्रादुर्भाव होतो. तसेच रस शोषण करणाऱ्या तुडतुडे, पांढरी माशीचा प्रादुर्भाव प्रामुख्याने होतो. तीळ पिकावर पाने गुंडाळणारी अळीचा प्रादुर्भाव नियमितपणे दिसून येतो. या किडीचे पतंग कोवळ्या पानावर अंडी घालतात. अळी पानांची गुंडाळ करून आतील भाग खाते. फुले आल्यानंतर फुलातील भाग खाते व बोंडे लागल्यानंतर छिद्र पाडून आतील भाग खाते. तसेच या पिकावर तुडतुडे, कोळी व पांढरी माशी या पानांतील रस शोषून घेणाऱ्या किडींचा प्रादुर्भाव देखील होतो. त्याशिवाय तुडतुडे मायकोप्लाझम सारख्या विषाणूंचा प्रसार करतात त्यामुळे पर्णगुच्छ हा रोग होतो. पांढरी माशी निकोशियाना १० (टी.एम.व्ही.१०) विषाणूंचा प्रसार करतात त्यामुळे पाने खाली मुरडतात.

कीड नियंत्रणाचे उपाय : वेळेवर पेरणी करावी किडग्रस्त झाडे/झाडांचे भाग तोडून/अळ्य नष्ट कराव्यात, निंबोळी अर्काची (५ टक्के) पेरणीनंतर १५ दिवसांनी फवारणी करावी. क्विनॉलफॉस (२५ इसी) १००० मिली प्रति हेक्टर ५०० लिटर पाण्यात मिसळून पेरणीनंतर ३०, ४५ व ६० दिवसांनी फवारणी करावी.

प्रमुख रोग : १. पानावरील ठिपके - हा रोग तीळ पिकावर नियमितपणे आढळून येतो पानावर अल्टरनेरिया बुरशीचे फिकट तांबडे ठिपके गोलाकार/नियमित आकाराने असतात. नंतर त्यांची संख्या व आकार वाढत जावून एकमेकांत मिसळतात व पाने गळतात. पानांवर सरस्कोस्पोरा बुरशीचे कोनीय आकाराचे तपकिरी रंगाचे ठिपके दिसतात. कालांतराने त्याची संख्या आणि आकार वाढतो.



जाउन एकमेकांत मिसळतात व पाने गळतात.

२. **मुळ व खोड कुजव्या**— या रोगामुळे सुरुवातीस तीळाचे खोड जमिनीलगत तांबडे पडते. खोडावर काळसर पुरण दिसतात व वर पसरतात. खोड चिरले जाऊन झाड जमिनीपासून १ ते १.५ फुटावर कोलमडते. खोडाची व मुळाची साल काढून पाहिल्यास सालीखाली काळसर बुरशीची वाढ दिसून येते.

३. **मर**— हा रोग कोणलटोट्रायकम व फ्युजॅरियम बुरशीमुळे होतो. बुडापासून शेंड्यापर्यंत झाड काळसर तपकिरी दिसते. झाडांवरील बोंडे पक्क होण्यापूर्वी झाडे मरतात.

४. **पर्णगुच्छ**— हा रोग मायकोप्लाझमा सारख्या विषाणूमुळे होतो. रोगाचा प्रसार तुडतुडेमार्फत होतो. जोपर्यंत पिक फुलोऱ्यात येत नाही तोपर्यंत या रोगाची लक्षणे दिसून येत नाहीत. पिक फुलोऱ्यात असताना फुलांचे रुपांतर बारीक पानात होऊन गुच्छ तयार होतो.

५. **भुरी** — झाडाच्या पानावर पांढरी भुकटी

रोग नियंत्रणाचे उपाय

१. पेरणीसाठी रोगाची बाधा न झालेले उत्तम प्रतीचे बियाणे वापरावे व बुरशीनाशकाची बीजप्रक्रिया करावी.
२. पिकाची फेरपालट करावी.
३. प्रतिकारक जातीचा वापर करावा.
४. डायथेन एम-४५, १२५० ग्रॅम किंवा कॉपर ऑक्झीक्लोराइड १५०० ग्रॅम ५०० लिटर पाण्यात मिसळून प्रती हेक्टरी फवारणी करावी.
५. भुरी रोगाच्या नियंत्रणासाठी २० किलो ३०० मेष गंधकाची धुरळणी किंवा विरघळणारे गंधक १२५० ग्रॅम ५०० लिटर पाण्यात मिसळून प्रती हेक्टरी फवारणी करावी.
६. रोगग्रस्त झाडे/झाडांचे भाग तोडून नष्ट करावेत.

पसरल्यासारखी दिसते. पाने पिवळसर होउन गळतात.

काढणी व मळणी : पिक पक्क झाल्यावर बियाण्यांची गळ होउन होणारे नुकसान टाळण्यासाठी झाडावरील साधारणपणे ७५ टक्के पाने/बोंड्या पिवळसर दिसू लागल्यावर पिकाची कापणी करावी. कापणी झाल्यावर पेंढ्या बांधाव्यात. सहा ते आठ पेंढ्यांची खोपडी करून उन्हात चांगली वाळू द्यावी. त्यानंतर पेंढ्या ताडपत्रीवर हाताने/काठीने उलट्या करून झटक्यात. बियाणे उफणणी करून स्वच्छ करावे चांगले वाळवावे. अशा रितीने सुधारीत तंत्र वापरून उन्हाळी तीळ लागवड केल्याने तीळीचे सलग पिक घेतल्यास प्रती हेक्टरी ६ ते ७ क्विंटल उत्पादन मिळते.

■ ■ ■





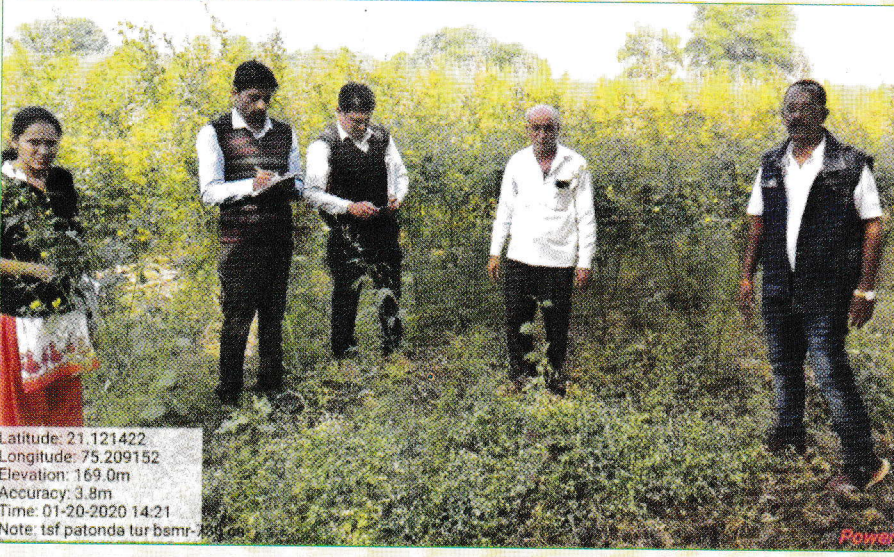
औषधी, सुगंधी व वनौषधी पिकांचे लागवड तंत्रज्ञान

तक्ता क्र. १ - औषधी व सुगंधी पिकांचे लागवड तंत्र

अ. नं.	पिकाचे नांव	पेरणी हंगाम	लागवड पध्दत	हेक्टरी बियाणे	ओळीतील व झाडातील अंतर (से.मी.)	पिकाचा कालावधी	हेक्टरी उत्पादन
१.	अश्वगंधा	ऑगस्ट/सप्टेंबर	बियापासून	१० किलो	३० सेमी.	६ महिने	७ ते ८ क्वि.वाळलेल्या मुळ्या, २ ते ३ क्वि.बियाणे
२.	सर्पगंधा	जून/जुलै	बियापासून	५.५ किलो	४५x३० सेमी.	१८ महिने	१० ते १२ क्वि.वाळलेल्या मुळ्या, १ क्वि.बियाणे
३.	सोनामुखी	१५ जुलै १५ सप्टेंबर	बियापासून	१५ किलो	३०x३० सेमी.	५ महिने	२ ते ३ क्वि.बियाणे, १० ते १५ क्वि.वाळलेली पाने
४.	इसबगोल	नोव्हें./डिसें.	बियापासून	४ किलो	३० सेमी.	४ महिने	८ ते १० क्वि.बियाणे
५.	काळमेघ	जून/जुलै	बियापासून	२ किलो	३०x३० सेमी.	६ महिने	१५ ते २० क्वि.वाळलेली फांद्या पाने
६.	कस्तुरी भेंडी	जून/जुलै	बियापासून	१२ किलो	४५x३० सेमी.	६ महिने	५ ते ८ क्वि.टल बियाणे
७.	पान पिंपळी	सप्टे./मार्च	छाट कलमांपासून	८६ हजार छाट कलमे	४०x३० सेमी.	१२ महिने	१० ते १२ क्वि.ओली फळे
८.	सफेद मुसळी	जून/जुलै	कंदापासून	३.३३ कंद	३०x१० सेमी.	६ महिने	३ ते ४ क्वि.वाळलेले कंद
९.	शतावरी	मे/जून	बियापासून	१ किलो	९०x६० सेमी.	१८ ते २४ म.	१० ते १२ क्वि.वाळलेली मुळ्या
१०.	कोरफळ	जुलै/ऑगस्ट	मुनब्यापासून	३७००० मुनबे	६५x४५ सेमी.	१८ ते २४ म.	१५ ते २० टन हरित पाने
११.	गवती चहा	जून/जुलै	थोंबापासून	३७००० थोंब	६०x४५ सेमी.	४ ते ५ वर्ष	२०-२५ टन गवत प्रती वर्ष ७५-८५ लिटर तेल प्रति वर्ष
१२.	तिखाडी	जून/जुलै	बी/थोंबापासून	५ किलो बी ७४००० थोंबे	४५x३० सेमी.	४ ते ५ वर्ष	१२-१५ टन गवत प्रती वर्ष ७५-८५ लिटर तेल प्रति वर्ष
१३.	सिट्रोनेला	जून/जुलै	थोंबापासून	३७००० थोंबे	६०x४५ सेमी.	४ ते ५ वर्ष	३०-३५ टन गवत प्रती वर्ष ११०-१३० लिटर तेल प्रति वर्ष

तक्ता क्र. २ - वृक्ष लागवडी अंतर्गत घेण्या योग्य वनौषधी

अ.नं.	वनौषधीचे नांव	अभिवृद्धी	अंतर (मिटर)	फुले येण्याची वेळ	फळे तोडण्याची वेळ	(प्रति झाड/प्रति वर्ष)
१.	आवळा	बियापासून व जागीच मृदकाष्ठा व ठिगळ कलम	७ x ७ ते १० x १०	जून ते जुलै	नोव्हेंबर ते फेब्रुवारी	५० ते १५० किलो
२.	बिंब्या	बियापासून	६ x ६	जून ते ऑगस्ट	नोव्हेंबर ते जानेवारी	२० ते २५ किलो फुले ५ ते १० किलो फळे
३.	हिरडा	बियापासून	६ x ६	डिसेंबर	डिसेंबर ते मार्च	४० ते ५० किलो फळे
४.	बेहाडा	बियापासून	७ x ७	नोव्हेंबर ते डिसेंबर	डिसेंबर ते मार्च	४० ते ५० किलो फळे
५.	बेल	बियापासून	६ x ६	जून ते डिसेंबर	मार्च ते जुलै	२० ते ५० किलो फळे
६.	अर्जुन सांदडा	बियापासून	६ x ६	एप्रिल ते मे	१२ - ५ किलो साल
७.	रीठा	बियापासून	७ x ७	ऑक्टोबर	मार्च ते मे	३० ते ४० किलो फळे
८.	रीठा	बियापासून	२ x २	ऑक्टोबर	मार्च ते मे	३० ते ४० किलो फळे
९.	सागरगोटी	बियापासून	२ x २	५ ते ६ किलो फळे
१०.	शेंदरी (बिक्झा)	बियापासून	६ x ४	ऑक्टोबर	जाने./फेब्रुवारी	२ ते ४ किलो बी



Latitude: 21.121422
 Longitude: 75.209152
 Elevation: 169.0m
 Accuracy: 3.8m
 Time: 01-20-2020 14:21
 Note: tsf patonda tur bsmr-736

तालुका बिज केंद्र नांतोडा, जि. जलगाव येथे आयोजित BSMR-736 तुर बिजोत्पादन पिक क्षेत्राची पाहणी करताना कृषी अधिकारी, जिल्हा व्यवस्थापक, अधिकारी व शेतकरी बांधव.

डिंगोळ अम्बा, ता. अंबाजोगाई, जि. बीड येथे हरभरा राजविजय - २०३ बिजोत्पादन क्षेत्राची पाहणी करताना श्री पवार साहेब कृषिशस्त्रज्ञ, व.न.म.कृ.वि. परभणी, जिल्हा व्यवस्थापक, अधिकारी व शेतकरी बांधव.



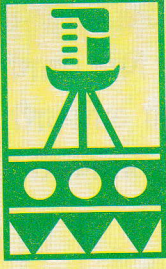
धरणगांव, जि. जळगाव ज्युट JRO-524 बिजोत्पादन प्रत्यक्ष क्षेत्राची पाहणी करताना कृषी अधिकारी, जिल्हा व्यवस्थापक, स.क्षे. अधिकारी व शेतकरी बांधव.



Latitude: 20.966212
 Longitude: 75.258852
 Elevation: 298.01m
 Accuracy: 1.5m
 Azimuth: 337° (NW)
 Pitch: -3.3° (0.9°)
 Time: 28-08-2019 13:02
 Note: Plot Jute JRO-524 F

Powered by AngliCam

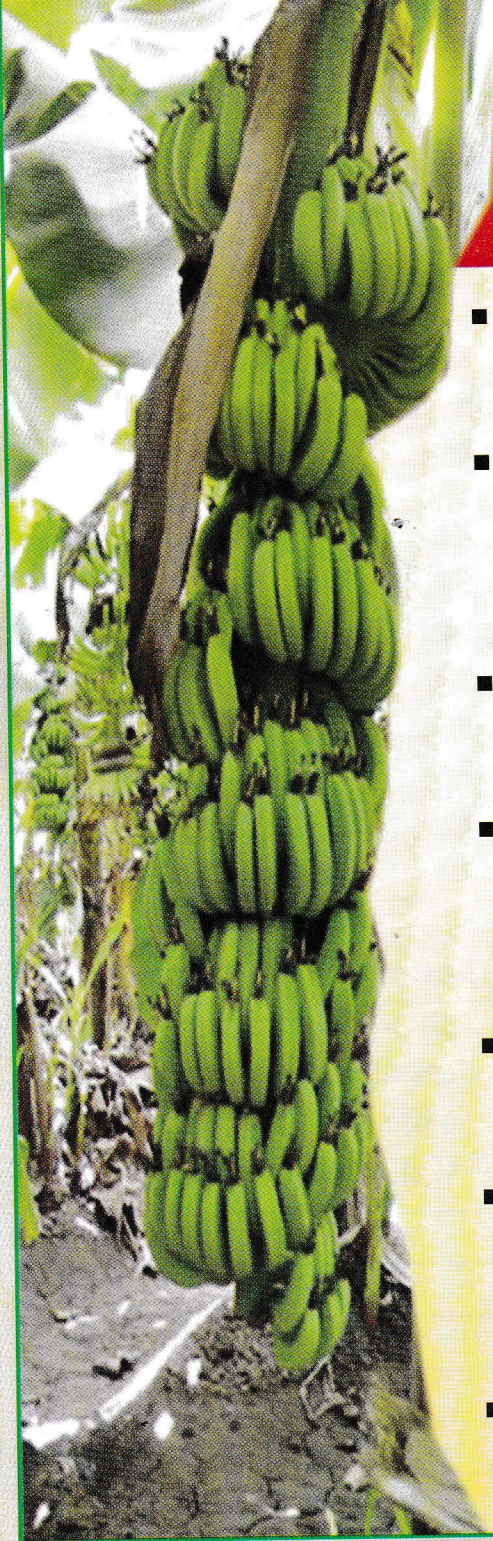
महाबीज



महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित, अकोला

महाबीज जैवतंत्रज्ञान केंद्र, तेलंगखेडी, नागपूर - ४४० ००१

०७१२-२५४०१५२, ८६६९६४२७४८, ८६६९६४२७८५



उति संवर्धीत केळी ग्रेडनैन ची वैशिष्ट्ये

- रोपे एकसारख्या वयाची आणि सारख्या आकाराची रोगमुक्त असतात.
- रोपांच्या बुंध्यांचा घेर किमान ६-८ से.मि., रोपे १२-१५ इंच उंचीची व ५-६ पानाची असतात.
- लागवडीचे अंतर (एकरी) : ५ x ५ फुट (१७५० रोपे)
६ x ५ फुट (१४५० रोपे)
- लागवडीचा हंगाम : मृगबाग (जून-जुलै), कांदेबाग (ऑक्टो-नोव्हें), रामबाग (मार्च-एप्रिल)
- रुपये १३.२५/- दर प्रति रोप (वाहतूक खर्च वेगळा पोहचची व्यवस्था.
- आर्थिक आयुष्य : एक मुख्य पिक व दोन पिकबाग मिळवून २८-३२ महिन्यात ३ पिके घेणे शक्य
- उत्पादन २५ ते ३५ किलो घड प्रति एकरी ४० ते ५० टन उत्पादन

संकरीत पपई रोपांचे आरक्षण सुरु



रेड लेडी (तैवान-७८६)

वाणांची रोपे उपलब्ध

महाबीज रोपवाटीकाद्वारे

शास्त्रोक्त पद्धतीने

उत्पादीत जातीवंत उच्च दर्जाचे

संकरीत पपई रेड लेडी (तैवान-७८६)

रोपाचे आरक्षण सुरु आहे. रूपये ६.००/-

प्रति रोप प्रमाणे आरक्षण रक्कम भरून

नजीकच्या महाबीज जिल्हा कार्यालयात

किंवा महाबीज नर्सरी येथे आरक्षण करावे.

: संपर्क :

महाबीज नर्सरी, शिवणी, अकोला.

०७२४-२२५८२३९/३२, मो.८६६९६४२८००

महाबीज जैव तंत्रज्ञान केंद्र, तेलंगखेडी, नागपूर

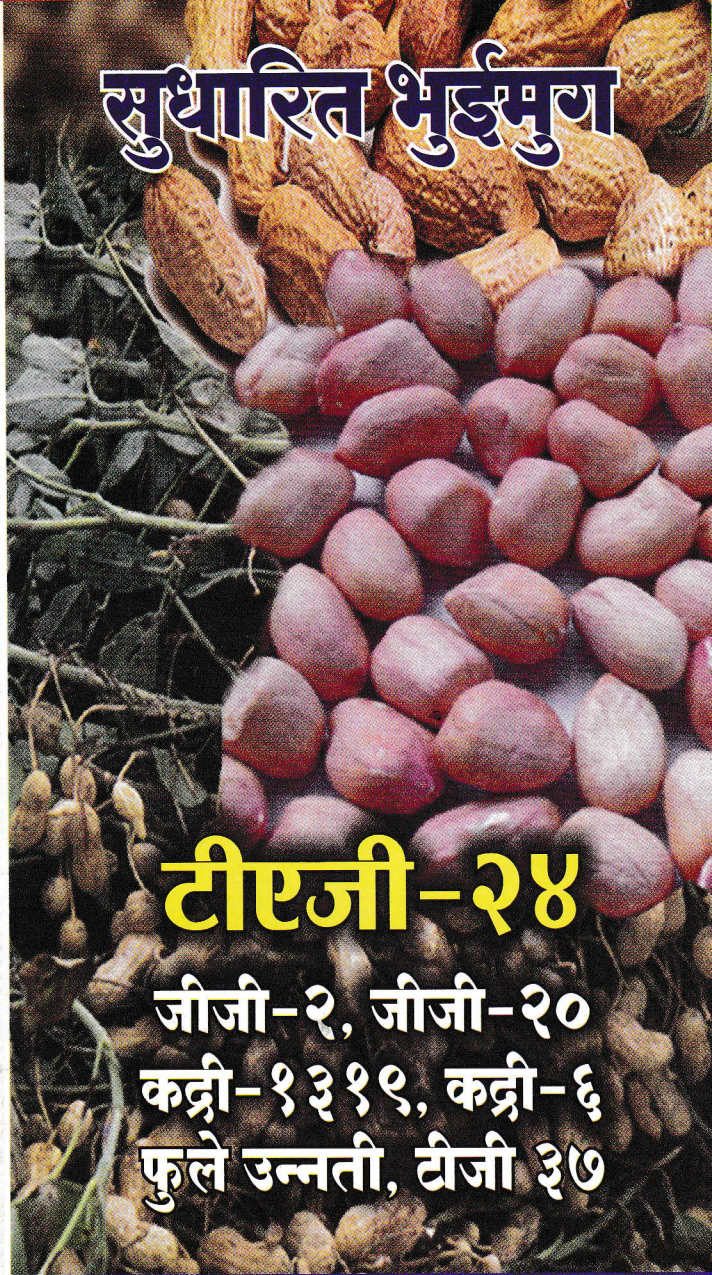
०७९२-२५४०९५२ मो.८६६९६४२७४८

महाबीज बिज प्रक्रिया केंद्र, खामगांव,

जि. बुलढाणा मो.८६६९६४२७४२

‘महाबीज’ बियाणं दमदार, म्हणून पीक असे जोमदार !

सुधारित भुईमुग



टीएजी-२४

जीजी-२, जीजी-२०
कट्टी-१३१९, कट्टी-६
फुले उन्नती, टीजी ३७

हिरवळीचे खत

हॅंचा

१ किंटल हिरवळीचे खत देते.
२.८ किंटल शेणखताचे सत्व

हिरवळीचे खत

सव्हेम्प (बोरु)

लवकर कुजते,
पुढील पिकास खत उपलब्ध होते.



महाबीज®

महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित

महाबीज भवन, कृषिनगर, अकोला. ४४४ १०४



तुमच्या विश्वासाचं बियाणं

प्रति,

हे त्रैमासिक प्रकाशक श्री अनिल भंडारी व्यवस्थापकीय संचालक, महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ, मर्यादित, अकोला संपादक श्री.एस.एम. पुंडकर, महाव्यवस्थापक उत्पादन यांनी मालक महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित, अकोला. करिता मुद्रक राजेश्वर प्रिन्टॉन, अकोला. येथे छापून महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ, मर्यादित, महाबीज भवन, कृषी नगर, अकोला. येथून प्रसिद्ध केले.