



महामंडळाचं
महाबीज

तुमच्या विश्वासाचं बियाणं

त्रैमासिक

महाबीज वार्ता

वर्ष १६ वे

अंक -४

मे २०१९

किंमत पंधरा रुपये



महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ, अकोला द्वारा प्रकाशित

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



पैलपाडा ता.जि. अकोला येथे गहु या पीक प्रात्यक्षिक क्षेत्राची पाहणी करताना मा.श्री. अनिल भंडारी, व्यवस्थापकीय संचालक महाबीज, महाव्यवस्थापक (गु.नि.), महाव्यवस्थापक (प्र.व अभि.) व महाबीज अधिकारी.

लोधी टोला ता. तिरोडा, जि. गोंदिया येथे खरीप २०१९ हंगामपूर्व शेती कार्यशाळेचे आयोजन करण्यात आले. त्याप्रसंगी परिसरातील उपस्थित श्री वावधने ता.कृ.अधिकारी, महाबीज जिल्हा व्यवस्थापक, स.क्षे. अधिकारी.



पैलपाडा ता.जि. अकोला येथे मुग या पिकाची किड संशोधन चाचणीची पाहणी करताना मा. श्री अनिल भंडारी, व्यवस्थापकीय संचालक, महाबीज, महाव्यवस्थापक (गु.नि.), महाव्यवस्थापक (विपणन) व महाबीज अधिकारी.



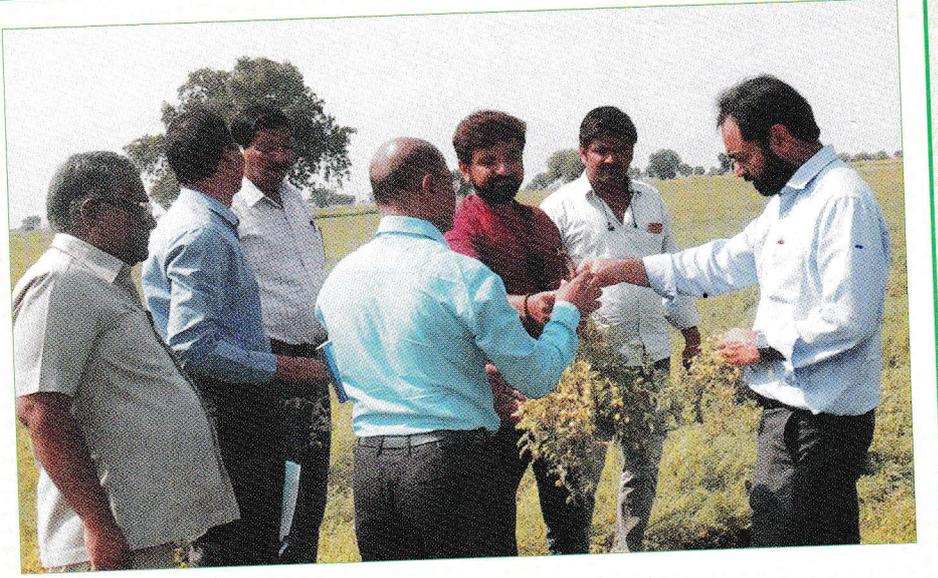
बहिरखेड ता.जि. अकोला येथे डॉ. पंदेकृविचे विकसित हरबरा जाँकी ९२१८ या वाणाचा बिजोत्पादन क्षेत्राची पाहणी करताना मा.श्री अनिल भंडारी, व्यवस्थापकीय संचालक महाबीज, श्री पुंडकर, महाव्यवस्थापक (उत्पादन), व महाबीज अधिकारी.

वारखेड, बाभुळगांव जि. यवतमाल येथे आयोजित करण्यात आलेल्या हरभरा राजविजय -२०३ वाणाचे पिक बिजोत्पादन क्षेत्राची पाहणी करताना श्री देशमुख, जिल्हा व्यवस्थापक महाबीज, स.क्षे. अधिकारी, महाबीज व उपस्थित शेतकरी बांधव.



जांभरुण, ता.जि. वाशिम येथे रब्बी हंगामात गहु-फुले समाधान या नविन वाणाचा पिक प्रात्यक्षिक कार्यक्रमाची पाहणी करताना जिल्हा व्यवस्थापक श्री धावडे, स.क्षे. अधिकारी महाबीज व शेतकरी बांधव.

पळसो बढे ता.जि. अकोला येथे हरभरा राजविजय -२०२ वाणाचा पायाभुत दर्जा बिजोत्पादन कार्यक्रमाची पाहणी करताना मा. श्री. अनिल भंडारी, व्यवस्थापकीय संचालक, महाबीज श्री पुंडकर, महाव्यवस्थापक (उत्पादन) विभागीय व्यवस्थापक, जिल्हा व्यवस्थापक व शेतकरी बांधव.



अहमदनगर जिल्ह्यातील सुरेगाव, ता. कोपरगाव येथे गहु-फुले समाधान या नवीन वाणाचा बिजोत्पादन कार्यक्रमाची पाहणी करताना मा.श्री बबनराव इल्हे, शास्त्रज्ञ, गहु संशोधन केंद्र, निफाड, श्री अशोकराव आढाव ता. कृ. अधिकारी, महाबीज विभागीय व्यवस्थापक, इतर महाबीज अधिकारी व शेतकरी बांधव.

गोरेगाव, जि. हिंगोली येथे हरभरा फुले विक्रम पायाभुत दर्जा बिजोत्पादन क्षेत्राची संयुक्त तपासणी करताना विभागीय बीज प्रमाणीकरण अधिकारी, जिल्हा बीज प्रमाणिकरण अधिकारी, कृषी अधिकारी, बि.प्र. यंत्रणा, जिल्हा व्यवस्थापक स.क्षे. अधिकारी महाबीज तथा बिजोत्पादन शेतकरी.





: प्रकाशक :

व्यवस्थापकीय संचालक

महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ, मर्या., अकोला

: संपादक :

एस.एम. पुंडकर

महाव्यवस्थापक (उत्पादन) महाबीज, अकोला

त्रैमासिक

महाबीज वार्ता

मे-२०१९

वर्ष १६ वे

अंक - चौथा

किंमत पंधरा रुपये

कार्यकारी मंडळ

■ अध्यक्ष

श्री. अनिल भंडारी भा.प्र.से.

व्यवस्थापकीय संचालक

■ कोषाध्यक्ष

संजय ठकरार

महाव्यवस्थापक (वित्त)

■ सदस्य

■ **एस.एम. पुंडकर**

महाव्यवस्थापक (उत्पादन)

■ **प्रकाश टाटर**

प्रभारी महाव्यवस्थापक (विपणन)

■ **डॉ. प्रफुल्ल लहाने**

महाव्यवस्थापक (गुणवत्ता नियंत्रण व प्रभावी-प्रशासन)

■ **प्रशांत पागृत**

प्रभारी महाव्यवस्थापक (प्र.व अभि.)

■ **विनय वर्मा**

(कंपनी सचिव)

अंतर्ग

- ४७ वी संयुक्त कृषी संशोधन आणि विकास समिती-२०१९
- महत्वाच्या शिफारसी व नवीण वाण
- संकरीत बी.टी. कपाशी लागवड तंत्रज्ञान
- कपाशी बिजोत्पादन कार्यक्रम राबवितांना घ्यावयाची काळजी
- सोयाबीन बिजोत्पादन तंत्रज्ञान आणि बियाणे गुणवत्ता राखण्यासाठी करावयाच्या उपाय योजना
- माती परिक्षणानुसार करा पिकांचे संतुलीत अन्नद्रव्ये व्यवस्थापन

: 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.



संपादकीय...

शेतकरी बंधुंनो खरीप पेरणी हंगामाची लवकरच सुरुवात होणार असून शेतकरी बांधवांची शेती मशागतीची कामे अंतीम टप्प्यात आहेत. त्यानुसार मे-२०१९ चा 'महाबीज वार्ता' अंक प्रकाशित करीत असताना महाराष्ट्रातील अतिशय महत्वाचे कापूस या नगदी पिकांविषयी सविस्तर, सखोल माहिती या अंकातून शेतकरी बांधवांना देण्यात येत आहे.

कापूस हे महाराष्ट्रातील प्रमुख नगदी पिक असून कोरडवाहू तसेच बागायती क्षेत्रात पिकास अनन्यसाधारण महत्व आहे. प्रामुख्याने मराठवाडा, विदर्भ व खानदेशामध्ये खरीप हंगामात मोठ्या प्रमाणात कपाशीची लागवड करण्यात येते. त्यास अनुसरून कापूस पिकाची लागवड, वाढ, किड व रोग व्यवस्थापन तसेच लाल्या या अन्नद्रव्यांच्या कमतरतेमुळे होणाऱ्या रोगाचे व्यवस्थापनाविषयी शेतकरी बांधवांना अत्यंत उपयोगी असलेली माहिती या अंकात दिलेली आहे. कापूस पिकाचे क्षेत्र महाराष्ट्रात दिवसेंदिवस वाढतच आहे. त्यामध्ये बीटी कपाशी पासून किफायतशीर उत्पन्न मिळण्याच्या दृष्टिकोनातून लागवड तंत्रज्ञान, जमिनीची निगा, आंतर मशागत, सेंद्रिय खताचा वापर, वाणांची निवड, पेरणीची वेळ, आंतरपीक, पाणी व अन्नद्रव्ये व्यवस्थापन इत्यादी बाबत सविस्तर महत्वाची माहिती सुद्धा अंकातून देण्यात येत आहे.

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठ, अकोला व वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठ, परभणी यांनी विकसीत केलेल्या व पुर्वीच्या काळी शेतकऱ्यांमध्ये अतिशय लोकप्रिय असलेल्या संकरीत वाण पीकेव्ही हायब्रीड -२ व एनएचएच-४४ या वाणां मध्ये कृषी विद्यापीठ समवेत सामज्यस्य करार करून महाबीज द्वारा बीटी जनुकांचा अंतर्भाव केलेला असून, या रस शोषण करणाऱ्या किडींना सहनशील असणाऱ्या वाणांचे बीटी (बीजी-११) बियाणे राज्यातील शेतकऱ्यांना या खरीप हंगामापासून उपलब्ध करून देण्यात येत आहे. त्यानुसार संकरीत कपाशी बीटी बिजोत्पादन तंत्रज्ञान बाबत माहिती उपलब्ध करून देण्यात आलेली आहे.

संघन कापूस लावडीसाठी केंद्रीय कापूस संशोधन संस्था, नागपुर यांनी शिफारस केलेले लागवड तंत्रज्ञानाचा या लेखात समावेश करण्यात आलेला आहे. त्याचाही कपाशी पिकविणाऱ्या शेतकऱ्यांना नक्कीच फायदा होईल.

तसेच सोयाबीन हे महाराष्ट्रातील एक अत्यंत महत्वाचे पिक असून विदर्भ, मराठवाडा व अन्य भागात चांगल्या प्रकारे पिक पद्धतीत समाविष्ट झालेले आहे. सोयाबीन लागवड व बिजोत्पादन तंत्रज्ञान, लागवड नियोजन, पुर्व तयारी, पेरणी पद्धत विविध प्रकारचे वाण या बाबींची सखोल व मुद्देसुद माहिती दिलेली आहे. तसेच खरीप हंगामातील विविध पिकाच्या किड व्यवस्थापनासाठी अवलंब करावयाच्या एकात्मिक पद्धतीची माहिती सुद्धा या अंकातून प्रकाशित करण्यात आलेली आहे. याचा शेतकरी बांधवांना चांगल्या प्रकारे फायदा होईलच.

सरतेशेवटी शेतीसाठी येणाऱ्या खरीप हंगामात पाऊस समाधानकारक होईल व भरघोस उत्पादन होऊन शेतकरी सुखी समाधानी होतील ही ईश्वर चरणी प्रार्थना.



महत्वाच्या शिफारसी व नवीन वाण

महाराष्ट्र कृषि शिक्षण व संशोधन परिषद पुणे व महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी यांच्या संयुक्त विद्यमाने ४७ वी संयुक्त कृषि संशोधन व विकास समिती -२०१९ ची बैठक राहुरी येथे दि. २९.०५.२०१९ ते ३१.०५.२०१९ दरम्यान आयोजित करण्यात आली. या बैठकीत महाराष्ट्रातील चारही कृषि विद्यापीठांच्या तंत्रज्ञानावर आधारीत शिफारशींवर व विविध पिकांचे नवीन वाणांबाबत सविस्तर चर्चा करण्यात आली. त्यापैकी काही महत्वाच्या शिफारसी खालील प्रमाणे.

कृषि हवामानशास्त्र

शिफारस : महाराष्ट्राच्या उप-पर्वतीय विभागातील उताराच्या हलक्या जमिनीवर नाचणी पिक घेणाऱ्या शेतकऱ्यांसाठी पावसाचे आगमन उशीरा झाल्यास "फुले नाचणी" या वाणाची पेरणी २२ ते २८ जून (२६ वा कृषि हवामान आठवडा) दरम्यान करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (म.फु.कृ.वि., राहुरी)

जमिनीची सुपिकता व पिक अन्नद्रव्ये व्यवस्थापन

शिफारस : महाराष्ट्रातील उपपर्वतीय विभागासाठी उन्हाळी भात शेतीमध्ये "फुले समृद्धी" या वाणाची लावणी करताना १७० किलो युरिया डिएपी ब्रिकेट्स (६०:३०:०) + ५० किलो पालाश किंवा नत्र : स्फुरद : पालाश अनुक्रमे १२५:६२.५ : ६२.५ किलो प्रति हेक्टर सरळ खताद्वारे विभागून देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (म.फु.कृ.वि.राहुरी)

शिफारस : सेंद्रिय शेती पद्धतीत सोयाबीन आणि हरभरा पिकाच्या अधिक उत्पादन, आर्थिक मिळकत व जमिनीच्या शाश्वत सुपीकतेसाठी गांडूळ खत २.५ टन प्रति हेक्टर देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (डॉ.पं.दे.कृ.वि. अकोला)

शिफारस : खरीप ज्वारीच्या अधिक उत्पादन व आर्थिक फायदा करीत द्रवरूप जीवाणु खताची बिज प्रक्रिया अझोस्पायरीलम २ मिली आणि स्फुरद विरघळणारे द्रवरूप जीवाणु खत २ मिली प्रति किलो बियाण्यास प्रचलीत खत मात्रेसह देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (डॉ.पं.दे.कृ.वि., अकोला)

शिफारस : मध्यम खोल काळ्या जमिनीमध्ये ओवा पिकाच्या अधिक उत्पादन व

मिळकतीकरिता रासायनिक खताची मात्रा ८०:४०:४० नत्र,स्फुरद व पालाश प्रति हेक्टर (५० टक्के नत्र आणि १०० टक्के स्फुरद व पालाश पेरणीच्या वेळेस व ५० टक्के नत्र पेरणीनंतर ४० दिवसांनी) देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (डॉ.पं.दे.कृ.वि., अकोला)

शिफारस : करडीचे अधिक उत्पादन तेलाचे व पेंडीमधील प्रथिनांचे प्रमाण, आर्थिक मिळकत तसेच जमिनीची सुपिकता सुधारण्याकरिता गंधकाची कमतरता असलेल्या खोल काळ्या जमिनीत २० किलो पालाश व २० किलो गंधक अधिक शिफारशीत मात्रा, ४० किलो नत्र व २५ किलो स्फुरद प्रति हेक्टर देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (पं.दे.कृ.वि., अकोला)

सुक्ष्म अन्नद्रव्ये

शिफारस : कांदा बियाण्याचे अधिक उत्पादन व आर्थिक मिळकतीकरिता मध्यम खोल काळ्या जमिनीत बोरॉनची कमतरता असल्यास शिफारसीत खत १००:५०:५० (नत्र, स्फुरद, पालाश) प्रति हेक्टर सह ०.२ टक्के बोरॉनची फवारणी पिक ऊन्नत उमलण्याचा अवस्थेत असताना करण्याची शिफारस करण्यात आली (डॉ.पं.दे.कृ.वि., अकोला)

शिफारस : संकरीत बी.टी.कपाशीमध्ये अधिक उत्पादन व आर्थिक मिळकतीकरिता पाते लागताना व बोंडे भरण्याचे अवस्थेत २५ पीपीएम जिब्रेलीक अॅसिडची १३.९ ग्रॅम जिब्रेलीक अॅसिड (९०% क्रियाशील घटक) प्रति हेक्टर ३०० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (डॉ.पं.दे.कृ.वि., अकोला)

शिफारस : सोयाबीन पिकापासून अधिक धान्य उत्पादन व आर्थिक मिळकतीकरिता फुलोरा व शेंगा भरण्याच्या अवस्थेत १५ पी.पी.एम. जिब्रेलीक अॅसिडची ८.३ ग्रॅम जिब्रेलीक अॅसिड (९०% क्रियाशील घटक) प्रति हेक्टर ५०० लिटर पाण्यात घेवून फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (डॉ.पं.दे.कृ.वि., अकोला)

वनस्पती शरीरक्रिया शास्त्र व अजैविक ताण व्यवस्थापन

शिफारस: अमेरिकन कपाशीची यांत्रिक वेचणी करण्याचे हेतुने (९६.६३%) पाने गळण्याकरिता थायडॉयुरॉन २५० मिली लीटर

प्रति हेक्टर या रासायनिक द्रावणाची पेरणी पासून १५० ते १५५ व्या दिवशी फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येते. (डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला)

बीज तंत्रज्ञान

शिफारस : काबुली हरभऱ्याचे उत्तम व दर्जेदार बिजोत्पादनाबरोबरच अधिक उगवणीकरिता २.५ ग्रॅम व्हिटावॅक्स प्रति किलो द्रावणात ८ तास भिजवून वाळवून पेरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (म.फु.कृ.वि., राहुरी)

शिफारस : बी.टी. कपाशीमध्ये अधिक उत्पादन व आर्थिक नफा मिळविण्यासाठी ट्रायकोडर्मा व्हिरिडी (टी.व्ही.टी.एन.ए.यु.) २.५ कि.ग्रॅ. प्रति हेक्टर शेणखताद्वारे व स्युडोमोनास फ्ल्युरोसॅन्स (सी.आय.सी.आर) १० ग्रॅम प्रति १० कि.ग्रॅ. बियाण्यास बीज प्रक्रिया करावी. तसेच कॉपर ऑक्सीक्लोराईड (०.३%) + स्ट्रेप्टोसायक्लीन (०.०१%) ची फवारणी पेरणीनंतर ४५ दिवसांनी कपाशीच्या कडा करपा रोगाच्या व्यवस्थापनासाठी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (व.ना.म.कृ.वि. परभणी)

कृषि किटक शास्त्र

शिफारस : हरभरा पिकावरील घाटे अळीच्या प्रभावी व्यवस्थापनाकरिता तसेच अधिक उत्पादन व वाढीव आर्थिक मिळकतीकरिता खालील पिक संरक्षण संचाची शिफारस करण्यात येते.

१) हरभरा पिक पेरणीनंतर शेतात ३० दिवसांनी हेक्टर १५ पक्षी थांबे उभारावेत.

२) त्यानंतर घाटे अळीचा विषाणु ५०० एल.ई प्रति हेक्टर (१० मि.ली/१० लीटर पाणी) या प्रमाणात पिकाच्या कळी अवस्थेत पहिली फवारणी, दहा दिवसांनी दुसरी फवारणी करावी.

३) घाटे अळी विषाणूच्या दुसऱ्या फवारणीनंतर १० दिवसांनी अझाडीरॅक्टिन ३०० पी.पी.एम.ची ५० मि.ली. प्रति १० लिटर या प्रमाणे पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

शिफारस : हरभरा पिक ५० टक्के फुलोऱ्यावर असताना इथीऑन ५० टक्के प्रवाही २० मि.ली. प्रति १० लीटर पाण्यात मिसळून पहिली फवारणी करावी व त्यानंतर १५ दिवसांनी क्लारॉन ट्रॅनिलीप्रोली १८.५ एस.सी. २.५ मिली. प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून दुसरी

महाबीज वार्ता



फवारणी घाटे अळीच्या नियंत्रणासाठी व अधिक उत्पादनासाठी शिफारस करण्यात येत आहे. (डॉ.पं.दे.कृ.वि., अकोला)

शेती पिके नवीन वाणाबाबतची माहिती

१) भात - बीएम (कर्जत शताद्वी) :

कर्जत शताद्वी (बी.एम.४) हा मध्यम कलावधीचा बुटका, आखुड जाड दाण्याचा अधिक उत्पादन देणारा विशेषतः पोह्यासाठी उपयुक्त भाताचा वाण कोकण विभागात लागवडीसाठी प्रसारित करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (डॉ. बा.सा.को.कृ.वि. दापोली)

२) रब्बी ज्वारी परभणी सुपरमोती

(एस.पी.व्ही.२४०७) :

रब्बी ज्वारीचा धान्य व कडब्यासाठी परभणी सुपरमोती (एस.पी.व्ही.२४०७) या वाणाची मराठवाडा विभागात लागवडीसाठी प्रसारित करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (व.ना.म.कृ.वि., परभणी)

३) नाचणी- फुले कासारी (केओपीएन-९४२) :

अधिक उत्पादनासाठी नाचणी पिकाचा फुले कासारी (केओपीएन-९४२) हा वाण महाराष्ट्रातील नाचणी लागवड करणाऱ्या भागामध्ये लागवडीसाठी प्रसारित करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (म.फु.कृ.वि., राहुरी)

४) भुईमुग - फुले धनी (जे.एल.१०८५)

फुले धनी (जे.एल.१०८५) हा उपट्या भुईमुगाचा अधिक उत्पादन देणारा वाण खरीप

हंगामात महाराष्ट्रात लावगडीसाठी प्रसारीत करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

(म.फु.कृ.वि., राहुरी)

५) मोहरी - टी.ए.एम.१०८-१ :

विदर्भ विभागासाठी अधिक उत्पादन देणाऱ्या मोहरीच्या टी.ए.एम. १०८-१ वाणाची रब्बी हंगामात लागवडीकरिता शिफारस करण्यात येत आहे. (डॉ.पं.दे.कृ.वि., अकोला)

६) ऊस - फुले - ०९०५७ (को. एम.१२०८५)

हा ऊसाचा मध्यम कालावधीत पक्व होणारा वाण महाराष्ट्र राज्यात गुळासाठी सुरुहंगामात लागवडीकरिता प्रसारित करण्यात येत आहे. (म.फु.कृ.वि., राहुरी)

७) संकरित कापूस - फुले माही

(आर.एच.बी. - ११२२) :

जास्त लांब धाग्याच्या आंतरजातीय संकरित कापसाच्या फुले माही (आर.एच.बी. - ११२२) या वाणाची महाराष्ट्रातील बागायती क्षेत्रात लागवडीसाठी प्रसारित करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (म.फु.कृ.वि., राहुरी)

८) कापूस - सुवर्णशुभ्रा (एकेएच-०९-५) :

अमेरिकेत कापसाचा वाण सुवर्णशुभ्रा (एकेएच-०९-५) हा महाराष्ट्रातील कोरडवाहू क्षेत्रात लागवडीसाठी प्रसारित करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (डॉ.पं.दे.कृ.वि., अकोला)

उद्यान विद्या पिके वाण शिफारस:

१) भेंडी - (कोकण भेंडी) :

भेंडीचा अधिक उत्पादन देणारा आणि हळद्या

रोगास सहनशील 'कोकण भेंडी' हा वाण कोकण विभागात खरीप हंगामात लागवडीसाठी प्रसारित करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (डॉ. बा.सा.को.कृ.वि. दापोली)

२) मेथी - (फुले कस्तुरी)

पानांच्या लालसर कडा, अधिक फुटवे आणि उत्पादन अशी वैशिष्ट्यपूर्ण गुणधर्म असलेला मेथीचा 'फुले कस्तुरी' हा वाण महाराष्ट्रात लागवडीसाठी प्रसारित करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (म.फु.कृ.वि., राहुरी)

३) लायमा बीन - (फुले सुवर्ण) :

लायमा बीन 'फुले सुवर्ण' हा वाण अधिक उत्पादन, ताज्या हिरव्या शेंगा आणि दाण्याचा आकार मोठा असल्याने पश्चिम महाराष्ट्रात लागवडीसाठी प्रसारित करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (म.फु.कृ.वि. राहुरी)

४) निशिंगंध - (फुले रजत) :

फुलदांड्यावर समप्रमाणात विस्तारित ५०-६० आकर्षक पांढऱ्या रंगाची सुवासिक फुले व फुलदाणीत जास्त दिवस टिकण्याची क्षमता असलेला निशिंगंधाचा डबल प्रकारातील संकरित वाण 'फुले रजत' पश्चिम महाराष्ट्रात लावडीसाठी प्रसारित करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (म.फु. कृ. वि., राहुरी)

५) पमेलो :

पमेलो या फळपिकाचा 'एनआरसीसी पमेलो - ५' हा लालसर गर व अधिक उत्पादन असणारा वाण विदर्भ विभागासाठी लागवडीकरिता प्रसारित करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (राष्ट्रीय लिंबुवर्गीय संशोधन संस्था, नागपुर)





संकरित बी. टी. कपाशी लागवड तंत्रज्ञान

डॉ. उषा रा. डोंगरवार, सुमेध रा. काशीवार, अरविंद सु. उपरिंकर

हवामान :

कापूस पिकाच्या योग्य वाढीसाठी सरासरी वार्षिक तापमान १६° से. पेक्षा जास्त आवश्यक असते. कपाशीची उगवण चांगली होण्यासाठी किमान १६° से. तापमानाची आवश्यकता असते तर पिकाच्या वाढीसाठी २१° ते २७° से. तापमान मानवते. बोंडे लागणे व पक्व होण्यासाठी दिवसाचे तापमान २६° ते ३२° से. व रात्रीचे थंड तापमान योग्य असते. बोंडे लागणे व फुटण्याच्या अवस्थेत प्रखर सुर्यप्रकाश व पिकाच्या कालावधीत धुके विरहीत हवामान आवश्यक असते. यामुळे बोंडांचे योग्य रितीने पोषण होते व बोंडे चांगली फुटतात.

कोरडवाहू लागवडीसाठी सरासरी पाऊस ५०० मि.मी. पेक्षा जास्त आवश्यक आहे. बोंडे फुटण्याच्या काळात अवकाळी पाऊस झाल्यास उत्पादनाच्या प्रतीवर परिणाम होतो.

जमिनीची मशागत :

नांगरणीमुळे जमीनीमध्ये कठीण थर तयार झाला असल्यास तो फोडला जातो. कापूस पिकाची मुळे जमीनीमध्ये तीन फुटापेक्षा खोल जातात. कोरडवाहू लागवडीसाठी भारी व काळया जमिनीमध्ये दोन-तीन वर्षांनी एक वेळा खोल नांगरणी करावी. यामुळे मातीचे ढेकळे फुटतात. नांगरणीमुळे घातक तणांच्या काश्या उघड्यावर येतात. या तणांच्या काश्या उन्हाळ्याच्या उष्णतेने वाळतात. मागील हंगामातील पिकावर प्रादुर्भाव केलेल्या काही किडी त्या रानात मातीमध्ये सुसावस्थेत राहतात व पुढील वर्षी प्रादुर्भाव करतात. नांगरणीमुळे अशा किडींच्या सुसावस्थेतील कोष मातीच्या पृष्ठभागावर आल्यामुळे उष्णतेमुळे तसेच पक्षांचे भक्ष होऊन नष्ट होतात.

नांगरणी नंतर मोगडणी करावी. मोगडणीनंतर दोन - तीन वखराच्या पाळ्या प्रत्येकी दोन आठवड्यांच्या अंतराने द्याव्यात. बागायती लागवडीसाठी दर वर्षी नांगरणी करून वखरणी करावी. त्यानंतर ओळीच्या

अंतरानुसार ३० से.मी. रुंदीच्या सऱ्या पाडाव्या.

सेंद्रीय खतांचा वापर :

सेंद्रीय खतांमुळे जमिनीचा पोत सुधारतो, जलधारणशक्ती वाढते, हवा खेळती राहते आणि अन्नद्रव्य उपलब्ध व विद्राव्य करून देणाऱ्या जीवाणूंची संख्या वाढण्यास मदत होते. जमिनीच्या भौतिक, रासायनिक व जैविक गुणधर्मात सकारात्मक बदल होतो. शेवटची वखरणी करण्यापूर्वी कोरडवाहू कापूस लागवडीसाठी ५ टन (१०-१२ गाड्या) व बागायती लागवडीसाठी १० टन (२०-२५ गाड्या) चांगले कुजलेले शेणखत/कंपोस्ट खत शेतात समप्रमाणात पसरून टाकावे. गांडूळ खत उपलब्ध असल्यास प्रति हेक्टर २.५ टन गांडूळ खत, शेणखत/कंपोस्ट खतासोबत मिसळून घ्यावे. सेंद्रीय खतांमुळे प्रामुख्याने लोह, बोरॉन, मॅग्नेशियम, झिंक इत्यादी सूक्ष्म मुलद्रव्यांचे प्रमाण वाढते.

पिकांची फेरपालट :

एकाच जमीनीत सतत एकच पीक घेतल्यामुळे पीकांच्या उत्पादनात घट येते. मातीतील त्याच खोलीतून अन्नद्रव्यांचे पीकाद्वारे शोषण झाल्यामुळे त्या खोलीवर उपलब्ध मुलद्रव्यांचे प्रमाण कमी होते. जमिनीची सुपिकता टिकवून ठेवणे, शेतीची उत्पादकता वाढविणे व उत्पादनातील शाश्वतता राखण्यासाठी पिकांची योग्य पध्दतीने फेरपालट करणे आवश्यक आहे.

पीक नियोजनामध्ये गेल्या वर्षी ज्या जमीनीवर भेंडी, टोमॅटो, अंबाडी किंवा हरभरा या पीकांची लागवड केली होती अशा जमीनीवर कापसाची लागवड करू नये. कारण त्या पिकावर प्रादुर्भाव करणाऱ्या किडी मातीमध्ये सुसावस्थेत राहतात. पुढील हंगामामध्ये पुन्हा तेच पीक घेतल्यास त्या किडींचा पुन्हा मोठ्या प्रमाणावर प्रादुर्भाव होऊ शकतो. त्यामुळे पिकांची योग्य फेरपालट करावी.

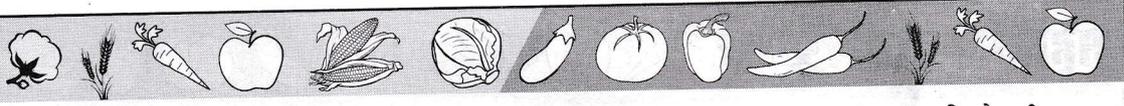
पावसाचे प्रमाण, हंगामाचा कालावधी, र

जमीनीचा प्रकार इत्यादीवर पीक पध्दतीचा प्रकार (निखळ पीक, मिश्र पीक, आंतर पीक) अवलंबून असतो. कोरडवाहू क्षेत्रामध्ये सोयाबीन, ज्वारी, मुग किंवा उडीद या पिकानंतर पुढील वर्षी कापूस अशी फेरपालट करावी. बागायती लागवडीमध्ये कपाशीची पेरणी मे महिन्याच्या शेवटच्या आठवड्यात करण्यात येते. बी.टी.कापूस वेचणी लवकर येत असल्यामुळे बी टी कपाशीनंतर पुढील हंगामात गहू, उन्हाळी भुईमुग अशी पीक पध्दती फायदेशीर आहे.

बी.टी.वाण :

सद्यस्थितीत बाजारात अनेक बी टी कपाशीचे संकरित वाण उपलब्ध आहेत. यापैकी कोणता वाण निवडावा याबाबत शेतकऱ्यांमध्ये संभ्रम होत आहे. बी टी कपाशीचा वाण निवडतांना कोरडवाहू किंवा बागायती लागवडीचा प्रकार व वाणाचे गुणधर्म यांचा विचार करावा.

- आपल्या भागात उत्पादनात सरस असणारा वाण निवडावा.
- रस शोषण करणाऱ्या किडींना सहनशील /प्रतिकारक्षम संकरित वाण असावा.
- रोगांना (मर,दहिया इ.) बळी न पडणारा वाण निवडण्यात यावा.
- पाण्याचा ताण सहन करणारा वाण निवडावा.
- बोंडांचा आकार बागायती लागवडीसाठी मोठा व कोरडवाहू लागवडीसाठी मध्यम असावा.
- बागायती लागवडीसाठी पुर्नबहार क्षमता असणारा वाण निवडावा.
- शेवटपर्यंत पाने हिरवी राहिल्यास अन्न तयार करण्याचे काम अखेरपर्यंत चालते. त्यामुळे उशीरा लागणाऱ्या बोंडाचा सुध्दा आकार मोठा राहतो व बोंडे फुटण्याचे प्रमाण वाढते.
- बागायती लागवडीसाठी उशीरा येणारे तर कोरडवाहू लागवडीसाठी लवकर तयार होणारे वाण निवडावे.
- बोंडे चांगली फुटणारा व धाग्याची प्रत चांगली असणारा वाण निवडावा ज्यामुळे कपाशीला चांगला बाजारभाव मिळू शकेल.



वरिल गुणधर्माप्रमाणे मागील हंगामातील स्वतःचा अनुभव तसेच अन्य शेतकऱ्यांच्या शेतावरील पीक पाहून बी टी कपाशीच्या वाणाची निवड करण्यात यावी. अधिक उत्पादन देणारे वाण बाजारात उपलब्ध असून त्यांची गुणधर्मानुसार योग्य नियोजन व व्यवस्थापनानुसार लागवड केल्यास निश्चितपणे चांगले उत्पादन मिळेल.

कपाशी बिजोत्पादन

लागवडीसाठी पेरणीची वेळ :

बागायती कापूस पिकाची लागवड मे महिन्याचा शेवटचा आठवडा ते जुनच्या पहिल्या आठवड्यात करावी तर कोरडवाहू कापूस पिकाची लागवड मान्सूनचा तीन-चार इंच पाऊस पडल्यानंतर करावी. पेरणी योग्य वेळेवर करणे आवश्यक आहे. १५ जुलैनंतर पेरणी केल्यास उत्पादनात घट येते. त्यामुळे यानंतर पेरणी करू नये. पेरणीस एक आठवडा उशीर झाल्यास उत्पादनात एक क्विंटल पर्यंत घट होऊ शकते.

पेरणीचे अंतर :

देशी कापूस : ४५ x २२.५ से.मी.

अमेरिकन कापूस सरळ वाण : ६० x ३० से.मी.

अमेरिकन कापूस संकरित वाण

कोरडवाहू लागवड : ६०x ६० सें.मी. (मध्यम जमीन) व ९०x ६० सें.मी. (भारी जमीन)

बागायती लागवड : ९० x ९० सें.मी. (मध्यम जमीन) व १२०x ९० सें.मी. (भारी जमीन)

बिजप्रक्रिया :

कपाशीमध्ये किडी, रोग व अन्नद्रव्ये व्यवस्थापनासाठी बीज प्रक्रिया करावी. यासाठी पुढीलप्रमाणे बीज प्रक्रिया कराव्या.

● इमिडाक्लोप्रिड या किटकनाशकाची प्रक्रिया बाजारात उपलब्ध असलेल्या बियाण्यास सामान्यतः केलेली असते. नसल्यास इमिडाक्लोप्रिड/थायो मिथाक्झाम या किटकनाशकाची ७.५ ग्रॅम प्रति कि.ग्रॅ.बियाणे या प्रमाणात बिज प्रक्रिया करावी. यामुळे रस शोषणाच्या किडींचा प्रादुर्भाव कमी होतो.

● काही बुरशीजन्य रोगांचा प्रसार बियाण्याद्वारे होतो. त्यामुळे बियाण्यास थायरम/कॅप्टान/सुडोमोनास या बुरशीनाशकाची ३ ग्रॅम प्रति कि.ग्रॅ.बियाणे या प्रमाणात बिजप्रक्रिया करावी.

● पीकाच्या वाढीसाठी नत्र स्थिरीकरण करणे व स्फुरद विरघळविणाऱ्या जीवाणु संवर्धकांची बिज प्रक्रिया करावी. नत्र स्थिरीकरणासाठी अॅझोटोबॅक्टर/ अॅझोस्फिरिलम या जीवाणु संवर्धकाची प्रक्रिया करावी. यामुळे नत्र बचत

स्थिरीकरण केले जाते व नत्र खतांच्या मात्रेमध्ये बचत करता येते. जमिनीतील मातीच्या कणांवर धरून ठेवलेले स्फुरद पिकास उपलब्ध करून देण्यासाठी स्फुरद विरघळवणाऱ्या जीवाणूची बिज प्रक्रिया करावी. जीवाणु संवर्धकांची बिजप्रक्रिया करण्यासाठी २५ ग्रॅम प्रति कि.ग्रॅ. बियाणे याप्रमाणात जीवाणु संवर्धकाचे गुळाच्या पाण्यात घट्ट मिश्रण तयार करून बियाण्यास चोळावे व सावलीत वाळावे.

बुरशी नाशक/किटकनाशकाची प्रक्रिया केल्यानंतर जीवाणुसंवर्धकांची प्रक्रिया करावी.

आंतरपीके :

कपाशीचे पीक निखळ घेण्याऐवजी त्यामध्ये आंतरपीके घेतल्यास त्या क्षेत्रापासून मिळणारे एकुण आर्थिक उत्पन्न निखळ कपाशीपेक्षा अधिक मिळते. आंतरपीकाच्या ओळी जमिनीच्या उतारास आडव्या घेण्यात येतात. त्यामुळे पावसाचे पाणी जमीनीवरून वाहतांना त्याचा वेग कमी होऊन पाणी जमिनीमध्ये मुरण्याचे प्रमाण वाढते. त्यामुळे जमिनीची धूप कमी होते. कडधान्ये आंतरपीक म्हणून घेतल्यास त्यांच्या मुळांवर असणाऱ्या गाठीमधील जीवाणु सहजीवी पध्दतीने नत्र स्थिरीकरण करतात. अशा पध्दतीने कडधान्ये नत्राचा पुरवठा करतात. कडधान्य वर्गीय पीकांची पाने काढणीच्या वेळी गळतात. त्यामुळे जमिनीमध्ये सेंद्रीय पदार्थांचे प्रमाण वाढते. आंतरपीके जमिनीवरून पाण्याचे होणारे बाष्पीभवन कमी करतात. आंतरपीकांचा उपयोग आच्छादना साखा करता येतो.

बी टी कपाशीमध्ये तुर, मुग, उडीद व सोयाबीन या पीकांचा आंतरपीक म्हणून अंतर्भाव केल्यास फायदेशीर उत्पन्न मिळते. कपाशीच्या ६ ओळीनंतर तुरीची १ ओळ किंवा कपाशीच्या ८ ओळीनंतर तुरीच्या २ ओळी घेणे ही आंतरपीक पध्दती महाराष्ट्रामध्ये फार मोठ्या प्रमाणावर घेतली जाते. त्याच बरोबर उडीद व सोयाबीन हि आंतर पीके १:१ प्रमाणात (कापसाच्या एका ओळीनंतर आंतरपीकाची एक ओळ) घेतल्यास फायदेशीर सकल उत्पादन मिळते. कपाशीच्या लागवडी मध्ये ओळीतील अंतर शिफारशीपेक्षा जास्त ठेवल्यास दोन ओळींमध्ये आंतरपीकाची आणखी एक ओळ वाढवून आंतरपीकाच्या रोपांची संख्या वाढविल्या त्याच क्षेत्रापासून अधिक आर्थिक उत्पन्न मिळू शकते. कोरडवाहू लागवडीमध्ये १२० x ४५ से.मी. अंतरावरील लागवडीमध्ये मूग या आंतरपीकाची लागवड १:२ या प्रमाणात घेतल्यामुळे सर्वाधिक फायदेशीर उत्पादन मिळते. याप्रमाणे मूगाचे

आंतरपीक लागवडीसाठी प्रति हेक्टरी ६-८ कि.ग्रॅ. बियाणे लागते.

सोयाबीन हे आंतरपीक घेतांना लवकर पक्व होणारा (८० दिवस) वाण निवडावा. सोयाबीनचे आंतरपीक लागवडीसाठी प्रति हेक्टरी ३०-४० कि.ग्रॅ.बियाणे लागते.

अन्नद्रव्य व्यवस्थापन :

पिकाची अन्नद्रव्याची गरज, दिलेल्या अन्नद्रव्यास पिकाद्वारे मिळणारा प्रतिसाद व जमिनीची सुपीकता कायम ठेऊन शेतामध्ये करावयाचे अन्नद्रव्य व्यवस्थापन इत्यादी विषयी जाणून घेणे महत्वाचे ठरते.

पिकाची अन्नद्रव्याची गरज : कपाशीच्या वाढीची, फळधारणा व एकूणच कार्यकाळ यामुळे अन्नद्रव्याची मागणी व पुरवठा यामध्ये समतोल साधणे आवश्यक असते. पिकाची अन्नद्रव्याची गरज ही पिकाची लागवड पध्दती (जिरायती किंवा बागायती), त्या ठिकाणी वातावरणातील परिस्थिती, वाणाची उत्पादन क्षमता इत्यादी बाबींवर अवलंबून असते. कापसाद्वारे (सरकी व रूई) एकूण लागणाऱ्या अन्नद्रव्यापैकी ४३ ते ६० टक्के नत्र, तेवढेच स्फुरद व ८ ते ४५ टक्के पालाश शोषले जाते. कोरडवाहू शेतीमध्ये प्रति क्विंटल कापसामागे ६ ते ७ किलोग्रॅम नत्र, २ ते २.५ किलोग्रॅम स्फुरद व ७ ते ८ किलोग्रॅम पालाश तसेच १ ते २ किलोग्रॅम सल्फर एवढी प्रमुख अन्नद्रव्ये लागतात तर बागायती कपाशीकरीता हेच प्रमाण ९ ते १० किलोग्रॅम नत्र, ३ ते ४ किलोग्रॅम स्फुरद, १० ते १२ किलोग्रॅम पालाश आणि २ ते ३ किलोग्रॅम सल्फर प्रति क्विंटल कपाशी असे आहेत.

अन्नद्रव्याला पिकाचा प्रतिसाद व पुरवठा

:

नत्र : पिकाने पात्या धरल्यानंतर फुलोरा अवस्थेत असताना, सुरवातीला व मध्यंतरीच्या काळात बागायती कपाशीमध्ये ४० ते ५० टक्के नत्र साठविले जाते तर जिरायती कपाशीमध्ये हेच प्रमाण २३ ते ४० टक्के आढळते. या काळात नत्राचा तुटवडा पडल्यास फुले व पात्या गळण्याचे प्रमाण वाढून उत्पादनात लक्षणीय घट येते. नत्राचा अधिक पुरवठा झाल्यास पिकाची कायिक वाढ होवून पीक रसशोषक किडींना बळी पडते. त्याचप्रमाणे वेचणीस विलंब होतो. एकूण पुरवठा केलेल्या नत्रापैकी फक्त ३० ते ४० टक्के नत्र हे सक्षमपणे वापरले जाते. उर्वरित नत्राचा मोठ्या प्रमाणात न्हास होतो. जिरायती व मध्यम ते हलक्या प्रकाराच्या जमिनीत नत्राचा अधिक पुरवठा करू नये.

महाबीज वार्ता



स्फुरद : नत्राप्रमाणेच स्फुरद हे सुध्दा पिकाचे प्रमुख अन्नद्रव्य आहे. पिकाच्या मुळांची लवकर वाढ होण्यासाठी तसेच रोगप्रतिकार शक्ती वाढविण्यास या अन्नद्रव्याचा उपयोग होतो. कपाशीद्वारे साधारणपणे हेक्टरी १० ते ७० किलोग्रॅम स्फुरद घेतले जाते. पीक पात्या-फुलांवर असतांना दर दिवशी हेक्टरी १५० ते ७५० ग्रॅम स्फुरद या प्रमाणात कपाशीची गरज असते. जमिनीत स्फुरदाच्या उपलब्धतेचे प्रमाण हे कमी किंवा मध्यम असले तरी पिकाचा योग्य प्रतिसाद न मिळण्याचे प्रमुख कारण हे स्फुरदाचे एकूणच लागणारे कमी प्रमाण तसेच चिकणमातीच्या जमिनीमध्ये स्फुरदाचे होणारे स्थिरीकरण आणि कपाशीची जमिनीच्या खालच्या स्तरातून स्फुरद शोषण करण्याची क्षमता ही होय.

पालाश : नत्र, स्फुरदप्रमाणेच पालाश या अन्नद्रव्याची सुध्दा पिकाला फार मोठ्या प्रमाणात आवश्यकता असते. मुख्यतः बोंडे धरतांना ती फार प्रकर्षाने जाणवते. एकूण शोषल्या गेलेल्या पालाश मुलद्रव्यापैकी ५० टक्के पालाश हे बोंडे भरण्यास उपयोगी पडते. बऱ्याचशा ठिकाणी अपुऱ्या पावसामुळे ओलाव्याचे प्रमाण कमी असल्याने पालाशचे शोषण होऊ शकत नाही किंवा कमी होते.

कपाशी करिता शिफारशीत रासायनिक खतांची मात्रा (कि.ग्रॅ.नत्र, स्फुरद व पालाश प्रति हेक्टर)

देशी कापूस : ५०:२५:२५ कि.ग्रॅ.प्रति हेक्टर

अमेरिकन सरळ वाण : ६०:३०:३० कि.ग्रॅ.प्रति हेक्टर

अमेरिकन संकरित वाण :

कोरडवाहू : ८०:४०:४० कि.ग्रॅ.प्रति हेक्टर

बागायती : १००:५०:५० कि.ग्रॅ.प्रति हेक्टर

बी टी कापूस :

बी टी कपाशीमध्ये सुरुवातीच्या बहाराचे रूपांतर बोंडामध्ये होण्याचे प्रमाण जास्त आहे. फुले व बोंडे गळण्याचे प्रमाण कमी झाल्यामुळे उत्पादनात वाढ होते. अधिक उत्पादनाच्या प्रमाणात पिकाची अन्नद्रव्याची गरज देखील पूर्ण करणे आवश्यक आहे. कोरडवाहू व बागायती बी टी कापूस पिकास रासायनिक खतांच्या मात्रा देण्याच्या शिफारशी पुढीलप्रमाणे आहेत.

बी टी कापूस कोरडवाहूसाठी अन्नद्रव्यांची मात्रा : १२०:६०:६० कि.ग्रॅ.नत्र, स्फुरद व पालाश प्रति हेक्टर

कोरडवाहू लागवडीमध्ये ४०% नत्र पेरणीच्या वेळी, ३०% नत्र एक महिन्यांनंतर व उर्वरीत ३०% नत्र दोन महिन्यांनंतर द्यावे. संपुर्ण स्फुरद व पालाश पेरणीच्या वेळीच द्यावे.

बी टी कापूस बागायतीसाठी

अन्नद्रव्यांची मात्रा : १५०:७५:७५

कि.ग्रॅ.नत्र, स्फुरद व पालाश प्रति हेक्टर

यापैकी पेरणीच्या वेळी २०% नत्र, संपुर्ण स्फुरद व पालाशाची मात्रा द्यावी. उर्वरीत नत्रापैकी ४०% नत्र एक महिन्यांनंतर ४०%

नत्राची मात्रा दोन महिन्यांनंतर द्यावी. संपुर्ण स्फुरद व पालाश पेरणीच्या वेळीच द्यावे.

बऱ्याच वेळा असे दिसून येते की, शेतकरी खताची पहिली मात्रा पेरणीनंतर ती-आठवड्यांनंतर देतात. अशा वेळी मजुराच उपलब्धता नसल्यास किंवा पावसाची उघडीप असल्यामुळे हा कालावधी आणखी जास्त वाढू शकतो. दिलेल्या खतामधील स्फुरद व पालाश पिकास उपलब्ध होण्यास तीन-चार आठवडे लागतात. कपाशीचे पीक पहिल्या दोन महिन्यात ६० टक्के अन्नद्रव्ये शोषण करते. यामुळे शिफारस करण्यात आलेली खताची मात्रा वरील प्रमाणे विभागून देण्यात यावी.

शेतकऱ्यांमध्ये पिकास द्यावयाची शिफारस केलेली मात्रा व प्रत्यक्ष वापरावयाच्या खताची मात्रा याबाबत गोंधळ होतो. या करीता बाजारात उपलब्ध असलेल्या खतांनुसार विविध पर्याय तक्त्यामध्ये देण्यात आलेले आहेत. बाजारातील उपलब्ध खताच्या ग्रेडमध्ये असणारे अन्नद्रव्यांचे प्रमाण व द्यावयाची अन्नद्रव्यांची मात्रा यानुसार एक एकर क्षेत्रासाठी रासायनिक खताची मात्रा तक्त्यामध्ये देण्यात आली आहे. कोरडवाहू व बागायती कापूस पिकाससाठी प्रति एकर खताची मात्रा देण्यासाठी बाजारातील रासायनिक खताच्या ग्रेडच्या उपलब्धतेनुसार तक्त्यातील (अ, ब, क, ड आणि इ यापैकी) कोणताही एक पर्याय निवडावा.

ठिबक सिंचनाद्वारे खते देणे :

ज्या शेतकऱ्यांनी कापूस ठिबक सिंचनावर

तक्ता रासायनिक खतांची मात्रा (कि.ग्रॅ. प्रति एकर)

पर्याय	खताचा ग्रेड	कोरडवाहू लागवड (४८:२४:२४) कि.ग्रॅ./एकर			बागायती लागवड (६०:३०:३०) कि.ग्रॅ./एकर		
		पेरणीपूर्वी	एक महिन्यांनंतर	दोन महिन्यांनंतर	पेरणीपूर्वी	एक महिन्यांनंतर	दोन महिन्यांनंतर
अ	युरीया	४२	३१	३१	२६	५२	५२
	एसएसपी	१५०	---	---	१८८	---	---
	एमओपी	४०	---	---	५०	---	---
ब	१०:२६:२६	९२	---	---	११५	---	---
	युरीया	२२	३१	३१	---	५२	५२
क	१८:१८:१०	१०६	---	---	६७	---	---
	एस.एस.पी.	३०	---	---	११३	---	---
	एमओपी	२२	---	---	३९	---	---
	युरीया	---	३१	३१	---	५२	५२
ड	१५:१५:१५	१२८	---	---	८०	---	---
	एस.एस.पी.	३०	---	---	११२	---	---
	एमओपी	०८	---	---	३९	---	---
	युरीया	---	३१	३१	---	५२	५२
इ	डीएपी (१८:४६:००)	५२	---	---	६६	---	---
	एमओपी	४०	---	---	५०	---	---
	युरीया	२१	३१	३१	---	५२	५२



लावला त्यांनी रासायनिक खते व्हेच्युरीद्वारे ठिबक सिंचनाच्या माध्यमातूनच द्यावी. कापूस लागवड ठिबक सिंचनावर करूनही बरेच शेतकरी खते जमिनीतूनच देतात. ठिबक सिंचन संचाचा पुर्ण फायदा त्याद्वारे खते दिल्यानंतरच होतो. यासाठी आपल्या संचास व्हेच्युरी (ठिबक संचातील पाण्यामध्ये विद्राव्य खत सोडणारे साधन) असणे आवश्यक आहे.

ठिबक सिंचनाद्वारे रासायनिक खतांची

मात्रा : ८०:४०:४० कि.ग्रॅ.नत्र, स्फुरद व पालाश प्रति हेक्टर. म्हणजेच एकरी ३२ कि.ग्रॅ.नत्र, १६ कि.ग्रॅ.स्फुरद व १६ कि.ग्रॅ.पालाश द्यावे लागेल. ठिबक सिंचनाद्वारे खते देताना त्यांची अधिक विभागणी वाढीव खर्चाशिवाय करणे शक्य आहे. त्यामुळे खतांची उपयोगिता वाढून उत्पादनात वाढ मिळते. ठिबक सिंचनातून खते देताना खते १०० दिवसांपर्यंत विभागून द्यावी किंवा स्फुरद खते पेरणीबरोबर मातीद्वारे दिले तरीही चालेल परंतु कापूस लागवड केल्यास नत्र व पालाशयुक्त खते व्हेच्युरीद्वारेच द्यावी.

ठिबक सिंचनाद्वारे देता येणारी विद्राव्य

खते : युरिआ (४६:०:०), १९:१९:१९, मोनो पोर्टेशिअम फॉस्फेट (०.५२:३४), मोनो अमोनियम फॉस्फेट (१२:६१:०), पोर्टेशिअम नायट्रेट (१३:०:४५), सल्फेट ऑफ पोर्टेश (०:०:५०), युरिया फॉस्फेट (१८:४४:०), अमोनियम सल्फेट (२०:००), कॅल्शियम नायट्रेट.

ठिबक सिंचनाद्वारे विद्राव्य खते दिल्यामुळे होणारे फायदे :

विद्राव्य खते पाण्यात पुर्णतः विरघळतात. अन्नद्रव्ये पिकाच्या मुळांच्या कक्षेत दिली गेल्यामुळे मुळांना त्वरीत उपलब्ध होतात. खते कमी मात्रेमध्ये परंतु अधिक वेळा दिली जात असल्यामुळे स्थिरीकरण किंवा निचऱ्यावाटे वाया जात नाही. पीक वाढीच्या अवस्थेनुसार व पीकाच्या गरजेनुसार दररोज किंवा एक दिवस आड पाण्यासोबत खते देता येतात. पाणी व अन्नद्रव्यांचा नियमित पुरवठा होत असल्यामुळे वाढ समाधानकारक होऊन उच्च प्रतीचे व अधिक उत्पादन मिळते. खते देण्याची पध्दत सोईची व सोपी असल्यामुळे मजुरीवरील खर्च व वेळेमध्ये बचत होते. खतांच्या मात्रेमध्ये २५ टक्के बचत होते.

विद्राव्य खतांची फवारणी :

कपाशीला पाते लागण्याच्या वेळी (पेरणीनंतर साधारणतः ४५ दिवसांनंतर) दोन टक्के

डि.ए.पी. खताची व बोंडे लागण्याच्या वेळी (पेरणीनंतर ७५ दिवसांनंतर) दोन टक्के यूरिया पाण्यात मिसळून (२०० ग्रॅम खत प्रति १० लिटर पाणी) पिकावर फवारणी केल्यास उत्पादनात वाढ होते. कोरडवाहू लागवडीमध्ये पीक वाढीच्या व बोंडे लागण्याच्या काळात पावसाची उघडीप असल्यास २% पोर्टेशियम नायट्रेटची (२०० ग्रॅम प्रति १० लिटर पाणी) फवारणी १५ दिवसांच्या अंतराने करावी.

खतांची वापर क्षमता वाढविण्यासाठी...

जमिनीमध्ये जास्तीत जास्त सेंद्रीय खताचा वापर करावा. जमीन वापसा अवस्थेत असतांना खत द्यावे. जमिनीतील ओलावा जास्त काळ टिकवून ठेवावा. जमिनीत खत हे खोलवर (४ ते ५ सेमी) द्यावे. नत्र स्थिरीकरण करणाऱ्या व स्फुरद विद्राव्य करणाऱ्या जिवाणुंची बीजप्रक्रिया करावी. जमिनीचा सामु (आम्ल विम्ल निर्देशांक) ७ ते ८.४ ठेवावा. नत्राचा न्हास रोखण्यासाठी निंबोळी किंवा जिप्समयुक्त नत्रखते वापरावी. तसेच संपूर्ण नत्र एकाच वेळी न देता ते टप्प्याने किंवा फवारणी तसेच फर्टिगेशनच्या माध्यमाने द्यावे. जमिनीद्वारे नत्र देताना पेरणीच्या वेळी, ३० व ६० दिवसांनी असे तिन हप्त्यांमध्ये द्यावे. त्याचप्रमाणे पीक फुलोरा अवस्थेत असतांना २ टक्के युरियाची फवारणी करावी. जिरायती तसेच बागायती कपाशीसाठी स्फुरद व पालाशयुक्त खतांची सर्व मात्रा एकाच वेळी द्यावी. बोंडे भरण्याच्या अवस्थेत २ टक्के पोर्टेशियम नायट्रेट फवारणीद्वारे दिल्यास चांगला प्रतिसाद मिळतो.

सूक्ष्म मुलद्रव्ये : बी टी कपाशीस मुख्य अन्नद्रव्यांच्या मात्रे बरोबरच काही सूक्ष्म मुलद्रव्यांची आवश्यकता असते. याकरीता माती मध्ये मॅग्नेशियम, झिंक, बोरॉन यापैकी एखाद्या मुलद्रव्याची कमतरता असल्यास मॅग्नेशियम सल्फेट २० कि.ग्रॅ./हेक्टर, झिंक सल्फेट २५ कि.ग्रॅ./हेक्टर व बोरॉन ५ कि.ग्रॅ./हेक्टर आवश्यकतेनुसार जमिनीतून द्यावेत. सूक्ष्म मुलद्रव्ये शेणखतामध्ये मिसळून पेरणीपूर्वी किंवा पेरणीनंतर एक महिन्यातच द्यावी. रासायनिक खतासोबत सूक्ष्म मुलद्रव्ये देऊ नयेत. मॅग्नेशियम सल्फेट ०.२% (२० ग्रॅम प्रति १० लिटर पाणी) ची फवारणी फुले लागणे व बोंडे पक्व होण्याच्यावेळी करावी.

तण नियंत्रण व आंतर मशागत :

पीक वाढीच्या सुरुवातीच्या काळात पिकामध्ये येणारी तणे अन्नद्रव्य, पाणी व सुर्यप्रकाश यासाठी कापूस पिकासोबत स्पर्धा करतात. कपाशीचे पिकात तण नियंत्रण न ६०

केल्यास उत्पादनात ७०-८० टक्के घट होते. कपाशीमध्ये तण स्पर्थेचा कालावधी पेरणीनंतर ६० दिवसांपर्यंत असतो. यामुळे पेरणी पासून दोन महिन्यांपर्यंत पिक तणमुक्त ठेवावे.

तण नियंत्रण व जमिनीत हवा खेळती राहण्यासाठी कपाशीचे पीकात आंतर मशागत करणे अगत्याचे आहे. याकरीता पहिली निंदणी पीक ३ आठवड्यांचे असतांना करावी व लगेच कोळपणी करावी. यानंतर ६ आठवड्यांनंतर दुसरी निंदणी व कोळपणी करावी. पिकास दोन खुरपणी/निंदणी व ३-४ कोळपण्या कराव्यात.

कपाशीची खुरपणी/निंदणीच्या वेळी मजुरांची पुरेशा प्रमाणात उपलब्धता नसणे व मजुरीचे वाढलेले दर यामुळे निंदणीचे काम अत्यंत जिकिरीचे व आर्थिक दृष्ट्या खर्चिक होत आहे. शिवाय या काळात पावसाची झड चालू असल्यास वापसा नसल्यामुळे निंदणीचे काम लांबणीवर पडते. यामुळे तणनाशकांचा वापर केल्यास तण नियंत्रण परिणामकारक व किफायतशीर होते.

उगवणीपूर्वी तणनाशकाचा वापर केल्यास द्विदल वर्गीय तणांचे ४ आठवड्यांपर्यंत उत्तम रितीने नियंत्रण होते. तणनाशक वापरल्यास पेरणीनंतर ६ आठवड्यांनंतर एकदल वर्गीय तणांचे नियंत्रण करण्यासाठी एक निंदणी व कोळपणी करावी.

कपाशीमध्ये मूग, उडीद, सोयाबीन यापैकी आंतरपीकाचा समावेश असल्यास पेंडीमिथॅलीन हे तणनाशक वापरावे. तणनाशकाची फवारणी करतांना जमीन ओलसर असावी. फवारणीस वापरण्यात येणाऱ्या नॅपसॅक पंपाला फ्लॅट फॅन नोजल किंवा फ्लडजेट नोजल लावून जमिनीवर समप्रमाणात फवारावे. फवारणी वाऱ्याच्या दिशेने करावी.

उगवणीपूर्व तणनाशकाच्या फवारणीसाठी प्रति हेक्टरी १००० लिटर या प्रमाणात तर उगवणीपश्चात तणनाशकाच्या फवारणीसाठी प्रति हेक्टरी ५०० लिटर या प्रमाणात पाणी वापरावे. बाजारामध्ये पायरीथायोबॅक सोडियम व क्युझॉलफॉपइथाईल ही उगवणीपश्चात वापरावयाची तणनाशके उपलब्ध आहेत. लेबल क्लेमनुसार तणे २-४ पानांवर असतांना यांचा वापर करावयाचा असतो. सामान्यतः अशी परिस्थिती लागवडीनंतर २१ ते २८ दिवसांनी येते.

मूलस्थानी जलसंधारण :

शेवटच्या कोळपणीच्या वेळी कोळप्याच्या जानोळ्यास दोरी/पोते बांधून



सऱ्या पाडाव्यात. यामुळे झाडांना मातीचा भर देता येते व पावसाच्या शेवटच्या काळात पडणारे पाणी जमिनीमध्ये अधिक प्रमाणामध्ये मुरते. याचा फायदा कपाशीची बोंडे पक्व होण्यासाठी होतो. पीक १० ते १०० दिवसांचे झाल्यानंतर सप्टेंबर महिन्याच्या तसेच पुढील काळात किंवा अवर्षण परिस्थितीत या सऱ्यांचा उपयोग पाणी देण्यासाठी होतो. या सऱ्या जमीनीच्या उतारास आडव्या पाडाव्या. त्यामुळे मातीची धुप कमी होते व जास्तीत जास्त पाणी जमीनीत मुरते.

पाणी व्यवस्थापन :

कापूस पीकास ६५०-११०० मि.मी.पाणी लागते. कापूस पीकाची लागवड देखील विभिन्न प्रकारच्या जमीनीवर होत आहे. त्याचबरोबर सध्या बाजारामध्ये उपलब्ध असलेल्या जाती वेगवेगळ्या कालावधीच्या आहेत. कापूस पिकास जमीन, हंगाम, हवामान व वाणाचा कालावधी यानुसार सिंचनाची गरज कमी जास्त होते. महाराष्ट्रामध्ये कपाशीस हंगामानुसार २००-७०० मि.मी. सिंचनाची गरज लागते. कापूस पीकास एकुण पाण्याच्या गरजेपैकी उगवणी पासून पाते लागण्यापर्यंत २०%, पाते लागणे ते फुले लागण्याच्या काळात ४०%, फुले लागणे ते बोंडे लागण्यापर्यंत ३०% व बोंडे लागणे ते शेवटची वेचणी होईपर्यंत १०% पाण्याची गरज लागते. म्हणजेच सुरुवातीच्या काळात कापसासाठी पाण्याची गरज कमी असते. पाते लागण्यापासून बोंडे लागण्यापर्यंत कपाशीसाठी पाण्याची गरज सर्वाधिक असते. त्यानंतर परत पाण्याची गरज कमी होते. सुरुवातीच्या काळात जर पावसाचे प्रमाण जास्त झाल्यास झाडाची व मुळांची वाढ खुंटते. फुले लागणे व बोंडे भरण्याच्या काळात पाण्याची कमतरता असल्यास उत्पादनावर विपरीत परिणाम होतो. या काळात पाण्याचा ताण पडल्यास संरक्षित पाण्याची सोय करावी.

बागायती बी टी कापसाची पेरणी मे महिन्याच्या अखेरीस करण्यात येते. पेरणीनंतर पाऊस पडेपर्यंत जमीनीच्या प्रकारानुसार ८ ते १२ दिवसांच्या अंतराने पाणी द्यावे. पीक वाढीच्या अवस्थेमध्ये पीकाची गरज प्रामुख्याने पावसाच्या पाण्यानेच भागते. जर पावसाचा खंड पडल्यास पिकास पाणी द्यावे. पाते, फुले व बोंडे लागण्याच्या अवस्थेत पाण्याचा ताण पडल्यास पाते, फुले व बोंडे गळण्याची शक्यता असते. पाते लागणे, फुले लागणे, बोंडे लागणे व बोंडे फुटणे या पीक वाढीच्या महत्वाच्या अवस्था आहे. या पीक वाढीच्या अवस्थेवेळी

पाण्याचा ताण पडणार नाही याची काळजी घ्यावी. झाडावरील ३०-४०% बोंडे फुटल्यानंतर पाणी देणे बंद करावे.

ठिबक सिंचन पध्दतीने पाण्याची जवळपास ५०% बचत होते. त्याचबरोबर उत्पादनामध्ये ३५-४०% वाढ होते. कपाशीच्या धाग्याच्या गुणधर्मांमध्ये सुधारणा होते.

कोरडवाहू लागवडीमध्ये पावसाचा ताण असल्यास उपलब्धतेनुसार संरक्षित पाणी द्यावे. अशा वेळी एक सरी आड याप्रमाणे पाणी दिल्यास उपलब्ध पाण्यामध्ये अधिक क्षेत्रास संरक्षित सिंचन देणे शक्य होते.

वेचणी व साठवण :

कपाशीची वेचणी साधारणतः ४० टक्के बोंडे फुटल्यानंतर करावी. पुढील वेचणी जवळपास १५-२० दिवसांनी करावी. वेगवेगळ्या जातीचा व वेचणीचा कापूस स्वतंत्र वेचावा व साठवणूक वेगवेगळी करावी. वेचणी शक्यतो सकाळी करावी. जेणेकरून थंड वातावरणात काडीकचरा कपाशीच्या बोंडासोबत चिकटून येणार नाही. वेचणी करतांना फक्त पूर्ण फुटलेली बोंडे वेचावीत. पावसात भिजलेली बोंडे वेगळी वेचावी. शेवटच्या वेचणीच्या वेळी कवडी कापूस वेचावा. वेचणीनंतर कापूस ३-४ दिवस वाळवावा. कापूस स्वच्छ ठिकाणी साठवावा व प्रतवारीनुसार विभागणी करावी.

वाढ व्यवस्थापन :

पेरणीनंतरच्या काळात सतत व अधिक प्रमाणात पडणाऱ्या पावसामुळे जमीन वाफसा स्थिती न राहिल्याने किंवा कमी पावसामुळे कपाशीची वाढ समाधानकारक होत नाही. याउलट हलकासा पाऊस सतत झाल्यास अशा भागात कापूस पिकाची वाढ भरपूर झाल्याचे दिसते. सततचा पाऊस व ढगाळ वातावरण यामुळे पाते गळ, तसेच किडी रोगांचा प्रादुर्भाव होऊ शकतो. अधिकच्या पावसामुळे ज्या भागात पिकाची वाढ समाधानकारक नाही किंवा मातीतील अन्नद्रव्ये निचऱ्याद्वारे वाहून गेली अशा ठिकाणी अन्नद्रव्याची कमतरता (विशेषतः नत्र) तसेच कापसाची पाने लाल पडण्याची शक्यता आहे. याकरीता वेळीच उपाययोजना केल्यास कपाशीचे होणारे नुकसान कमी करता येईल.

कमी-अधिक पावसामुळे होणारे परिणाम :

मोठ्या प्रमाणावर पाऊस पडून जमीन ाणी

चिबड झाल्यास मातीमध्ये प्राणवायुच्या अभावामुळे पिकांची मुळे अन्नद्रव्याचे शोषण पुरेशा प्रमाणात करू शकत नाहीत. त्यामुळे सतत व मोठ्या प्रमाणात पाऊस पडलेल्या भागामध्ये पीकाची वाढ असमाधानकारक होऊन पाने पिवळी पडल्याचे आढळून येते. याउलट ज्या भागामध्ये हलका पाऊस ठराविक अंतराने पडला आहे अशा ठिकाणी कपाशीची वाढ भरपूर झाल्याचे दिसून येते. जास्त पाऊस पडलेल्या परिस्थितीमध्ये जमीन वाफशावर ठेवण्यासाठी निचरा सुधारण्याची कामे करावी. त्यासाठी ठराविक अंतरावर सऱ्या पाडून पावसाचे जास्तीचे पाणी रानाबाहेर काढून द्यावे. ज्यामुळे जमीन वाफशावर येऊन मुळांद्वारे अन्नशोषण पुरेशा प्रमाणात होऊन वाढ व पिकाचे सुयोग्य पोषण होईल.

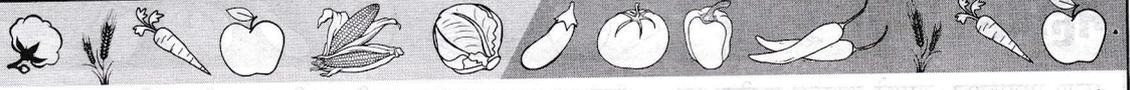
पातेगळ : पिकास फुले-पाते लागणे चालू असतांना सतत पडणारा पाऊस व ढगाळ हवामानामुळे पातेगळ होण्याची सभावना आहे. पाते-फुले यांची नैसर्गिक प्रकारे होणारी गळ रोखण्यासाठी नॅथॅलीन असेटिक अॅसिड (एन.ए.ए.) या संजीवकाची साध्या पंपासाठी तिन मिली प्रति दहा लिटर पाणी या प्रमाणात दोन ते तीन आठवड्यांच्या अंतराने दोन वेळा फवारणी करावी. संजीवकाची फवारणी करतांना त्यात अन्य कोणतेही रसायन मिसळू नये.

कपाशीची वाढ थांबविणे :

सतत व हलका पाऊस पडणाऱ्या भागात नत्रयुक्त खतांचा अतिरिक्त वापर केलेल्या भारी जमिनीत कायिक वाढ जास्त होऊन त्यामुळे बोंडे लागण्याचे प्रमाण कमी होते. पिकामध्ये हवा खेळती न राहिल्यामुळे बोंडे सडतात. अशा परिस्थितीत पीक - अडीच ते तीन महिन्यांचे असतांना मुख्य फांदीचा शेंडा खुडावा. हे शक्य नसल्यास सायकोलीस या संजीवकाची साध्या पंपासाठी ४ मिली प्रति १० लिटर पाणी या प्रमाणात फवारणी करावी. काही शेतकऱ्यांकडे कापूस दर वर्षीच दाट असल्याचे आढळून येते. अशा परिस्थितीमध्ये आणि सघन लागवडीमध्ये सुरुवातीपासूनच पीकाच्या वाढीचे व्यवस्थापन करणे आवश्यक आहे. त्याकरीता मॅपीकवॅट क्लोराईड ५% या वाढरोधकाची पाते लागण्याच्या वेळी व फुले लागतांना ५० ग्रॅम क्रियाशील घटक प्रति हे. (१२ मिली प्रति १० लीटर) याप्रमाणात जमिनीत ओल असतांना फवारणी करावी.

विद्राव्य खतांचा वापर :

फवारणीद्वारे विद्राव्य खते दिल्यास लवकर



उपलब्ध होतात. पाते-बोंडे लागण्याच्या अवस्थेमध्ये डि ए पी किंवा युरिया खताची २% (२०० ग्रॅम/१० लिटर) प्रमाणात फवारणी करावी. तसेच फुले लागणे व बोंडे भरण्याच्या काळात पोटॅशियम नायट्रेट (१३:०:४५) २% प्रमाणात फवारणीद्वारे द्यावे.

तणनाशकामुळे होणारी विकृती :

२,४-डी या तणनाशकाचा प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्ष वापर झाल्यास कपाशीच्या झाडाची पाने लांबट होऊन शिराची दोरीसारखी उभट वाढ होते. व पानाचा आकार बदलतो. बऱ्याच वेळा शेतकऱ्याने २-४, डि हे तणनाशक अथवा त्याचा पंपही वापरला तरी लक्षणे दिसून येतात. वरील लक्षणे दिसून आल्यास प्रभावीत पाने, शेंडे व पाते त्वरीत खुडावीत. अशा पिकास २ टक्के युरिया फवारणी द्यावी तसेच जमिनीतून युरिया द्यावा म्हणजे विकृतीचे प्रमाण कमी होऊन पुढील पाने चांगली येतील.

लाल्याचे व्यवस्थापन :

कापूस पिकाची पाने लालसर होणे ही विकृती मागील काही वर्षात मोठ्या प्रमाणात आढळून येत आहे. बी टी कापसाची पाने लाल होणे याला शेतकरी लाल्या असे संबोधतात. पाने लाल होण्याची कारणे समजून घेतल्यास त्याचे व्यवस्थापन करणे सोपे होईल.

कपाशीची पाने लाल (लाल्या)

होण्याची कारणे :

बी टी कापसाची पाने लाल होणे ज्याला शेतकरी लाल्या रोग असे म्हणतात हा बुरशी, जीवाणू किंवा विषाणू यामुळे होणारा रोग नसून ही वनस्पतीची शरीरक्रियात्मक विकृती आहे. या विकृतीमुळे पानाच्या कडा लाल होण्यास सुरुवात होते. हळूहळू संपूर्ण पान तांबूस दिसते. लाल झालेली पाने वाळतात व गळून पडतात.

ही विकृती भारतात १९०८ साली झाल्याची नोंद आढळते. या संबंधी विविध ठिकाणी वेगवेगळी कारणे पुढे आली आहेत.

लाल्या टाळण्यासाठी व्यवस्थापन :

पिक फेरपालट : कापूस पीक घेण्यापूर्वी जमिनीमध्ये जास्त अन्नद्रव्ये शोषून घेणारी मका, ऊस, केळी अशी पीके घेतलेली असल्यास अशा जमिनीमध्ये सेंद्रीय द्रव्यांचे प्रमाण कमी झाल्याचे आढळून येते. जमिनीचा सामू वाढल्यास या जमिनीमध्ये नत्र, सुक्ष्म अन्नद्रव्ये यांचे शोषण कमी होते. त्यामुळे कापूस पीक घेण्यापूर्वी मुग, उडीद, सोयाबीन, ज्वारी, बाजरी ही पीके घ्यावीत. कपाशीचा खोडवा घेऊ नये.

पिकाच्या संतुलीत अन्नद्रव्य व्यवस्थापन पध्दतीनुसार रासायनिक खतासोबत शेणखत किंवा कंपोस्ट खत, हिरवळीची खते, जीवाणू खते यांचा वापर केल्यामुळे जमिनीमध्ये अन्नद्रव्यांची उपलब्धता वाढते तसेच जलधारणशक्ती व सुक्ष्म अन्नद्रव्यांचे प्रमाण वाढते.

जमीन : चिबाड व हलक्या जमिनीमध्ये कपाशीची लागवड करू नये. मातीची खोली कमी असल्यास मुळांची वाढ कमी होते. कपाशीची पेरणी उशीरा केल्यास बोंडे लागण्याचा कालावधी ऑक्टोबर-नोव्हेंबर महिन्यात येतो. या काळात रात्रीचे तापमान कमी असते. त्यामुळे पेरणी वेळेवर करावी.

नत्र व्यवस्थापन :

अ) कपाशीमध्ये द्विदल वर्गीय पीकांचा आंतरपीक म्हणून अंतर्भाव करावा.
ब) पेरणीपूर्वी बियाण्यास अँजटोबॅक्टर २५ ग्रॅम प्रति कि.ग्रॅ. बियाणे या प्रमाणात बिज प्रक्रिया करावी.

क) नत्रयुक्त खतांची मात्रा विभागून देण्यात यावी.

ड) युरिया किंवा डि ए पी या नत्र युक्त खतांची २% प्रमाणात पाते व बोंडे लागतांना फवारणी करावी.

ई) परिणामकारक तणनियंत्रण व आंतरमशागत यामुळे अन्नद्रव्यांची उपलब्धता वाढते.

फ) पेरणीपूर्वी मातीची तपासणी करून त्यानुसार रासायनिक खतांची मात्रा द्यावी.

मातीमध्ये मॅग्नेशियमची कमतरता असल्यास २० कि.ग्रॅ. प्रति हेक्टर मॅग्नेशियम सल्फेट जमिनीतून द्यावे.

फुले व बोंडे लागतांना ०.२% मॅग्नेशियम सल्फेटची (२० ग्रॅम प्रति १० लिटर पाणी) फवारणी करावी.

रस शोषणाच्या किडीचे योग्य वेळी व्यवस्थापन करावे.

जमीनीत पाण्याची उपलब्धता वाढविण्यासाठी मूलस्थानी जलसंधारण पध्दतीचा अवलंब करावा. पावसाचा खंड पडल्यास उपलब्धतेनुसार पाणी द्यावे.

कीड व्यवस्थापन :

कपाशीवरील रस शोषण करणाऱ्या मावा, तुडतुडे, फुलीकडे, पांढरी माशी, पिठ्या देकून इ. किडींचा सुरुवातीच्या कायिक वाढीच्या काळात तर ठिपकेदार बोंड अळी, अमेरिकन बोंड अळी आणि शेंदरी बोंड अळी यांचा प्रादुर्भाव उत्पादन भागावर दिसून येतो. तसेच कापूस वेचणीच्या काळात तांबडे देकून, करडे

देकून आदींचा प्रादुर्भाव आढळून येतो. या सर्व किडींमुळे कपाशीचे उत्पन्न जवळपास ५० ते ६० टक्के घटते. कपाशीच्या कमी उत्पादकतेच्या अनेक कारणांपैकी किडीमुळे होणारे नुकसान हे एक प्रमुख कारण होय.

रस शोषणाच्या किडी : मावा

ओळख व जीवनक्रम : प्रौढ मावा लांबट असून रंगाने पिवळसर ते गडद हिरवे किंवा काळे व १ ते २ मि.मी. लांब असतात. प्रौढ मावा मादी दररोज ८ ते १२ पिल्लांना जन्मास घालते. पिल्ले ७ ते ९ दिवसात पूर्ण वाढून प्रौढात रुपांतर होते. या किडीच्या वर्षभरात अनेक पिढ्या निर्माण होतात. माव्याचे प्रजोत्पादन अंड्याद्वारे सुध्दा होते.

नुकसानीचा प्रकार : पिल्ले व प्रौढ मावा पानाच्या खालच्या बाजूने आणि कोवळ्या शेंड्यांवर समूहाने राहून त्यातील रस शोषण करतात. अशी पाने आकसतात व मुरगळतात. त्यामुळे झाडाची वाढ खुंटते. याशिवाय मावा शरीरातून चिकट गोड द्रव्य बाहेर टाकतो. त्यामुळे पानावरील भाग चिकट बनतो. कालांतराने त्यावर काळी बुरशी वाढून पानावर काळा थर जमा होतो आणि त्यामुळे पानांच्या अन्ननिर्माण करण्याच्या प्रक्रियेत बाधा येवून त्याचा पिक वाढीवर अनिष्ट परिणाम होतो.

तुडतुडे : ओळख व जीवनक्रम : प्रौढ तुडतुडे साधारणपणे २ ते ४ मि.मी. लांब पचरीच्या आकाराची व फिकट हिरव्या रंगाचे असतात. त्यांच्या समोरच्या पंखावर प्रत्येकी एक काळा ठिपका असतो आणि डोक्याच्या भागावर दोन काळे ठिपके असतात. एक मादी तिच्या जीवनकाळात ३० अंडी घालते. यातून ४ ते ११ दिवसात पिल्ले बाहेर पडतात. ७ ते २१ दिवसात पिल्लांचे प्रौढांमध्ये रुपांतर होते. वर्षभरात साधारणपणे ११ पिढ्या होतात.

नुकसानीचा प्रकार : प्रौढ तुडतुडे आणि पिल्ले पानांच्या खालच्या बाजूने राहून त्यातील रस शोषण करतात. अशी पाने प्रथम कडेने पिवळसर होऊन नंतर तपकिरी रंगाची होतात. जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास संपूर्ण पाने लाल तांबडी होऊन त्यांच्या कडा मुरगळतात, परिणामी झाडाची वाढ खुंटते.

फुलकिडे : ओळख व जीवनक्रम : फुलकिडे आकाराने लहान असून त्यांची लांबी १ मि.मी. किंवा त्यापेक्षा थोडी कमी असते. रंगाने फिकट पिवळसर असून पंखांच्या कडा केसाळ असतात. पिल्ले सुक्ष्म व बिनपंखी असतात. एक मादी साधारणपणे ३० ते ५० अंडी घालते. अंड्यातून २ ते ५ दिवसात पिल्ले

महाबीज वार्ता



बाहेर येतात. पिल्लावस्था ४ ते ७ दिवसांची असते. एक पिढी १२ ते २१ दिवसात पूर्ण होते. कोरडवाहू परिस्थितीत अधिक तापमान, कमी पाऊस किंवा पावसाची उघडीप असल्यास या किडीचा प्रादुर्भाव जास्त वाढतो.

नुकसानीचा प्रकार : प्रौढ फुलकिडे आणि पिल्ले कापसाच्या पानामागील भाग खरवडून त्यातून निघणारा रस शोषण करतात. प्रादुर्भावग्रस्त भागातील पेशी शुष्क होतात व प्रथम तो भाग पांढुरका आणि नंतर तपकिरी होतो. त्यामुळे पाने, फुले व कळ्या आकसतात. झाडाची वाढ खुंटते.

पांढरी माशी : ओळख व जीवनक्रम : ही महत्वाची रस शोषण करणारी कीड असून या किडीचा प्रादुर्भाव सर्वसाधारणपणे सप्टेंबरच्या पहिल्या आठवड्यापासून सुरु होतो. प्रौढ माशी साधारणपणे २ ते ३ मि.मी. असते. पंख पांढरे किंवा करड्या रंगाचे असून शरीरावर पिवळसर झाक असते. डोक्यावर मध्यभागी दोन तांबडे ठिपके असतात. पांढऱ्या माशीची मादी साधारणपणे १५०-२०० अंडी घालते. अंड्यातून ८ ते १० दिवसात पिल्ले बाहेर पडतात आणि योग्य जागा पाहून तेथे चिकटतात. पांढऱ्या माशीची पिल्ले पानातील रस शोषण करून वाढतात आणि तेथेच कोषावस्थेत जातात. पिल्लावस्थेचा तसेच कोषावस्थेचा कालावधी हवामानानुसार बदलतो.

नुकसानीचा प्रकार : पांढऱ्या माशीची पिल्ले तसेच प्रौढ पानाच्या खालच्या बाजूने राहून रस शोषण करतात. अशी पाने कोमेजतात. प्रादुर्भाव जास्त असल्यास पाने लालसर ठिसूळ हावून शेवटी वाळतात. याशिवाय पिल्ले आपल्या शरीरातून गोड चिकट द्रव्य बाहेर टाकतात व त्यावर काळी बुरशी वाढते. परिणामी पाने व झाड चिकट व काळसर होते आणि झाडाची वाढ खुंटते.

मिली बग (पिठ्या ढेकून) :

ओळख व जीवनक्रम : या किडीच्या अनेक प्रजाती आहेत. कपाशीवर आढळणाऱ्या मिली बगच्या फेनोकोकस सोलेनोप्सीस या प्रजातीचे शरीर लांबट गोलाकार व रंग हिरवट काळा असतो. या किडीच्या शरीरावर चिकट-मेणकट आवरण असते व रंगाने पांढरट असते. या किडीच्या जीवनक्रमात अंडी, पिल्ले व प्रौढ या अवस्था असतात. पिठ्या ढेकणाची एक मादी साधारणतः १५० ते ६०० अंडी देते. ती पुंजक्यामध्ये असतात व त्याभोवती

कापसासारखे पांढरे आवरण असते. अंडी अवस्था ३ ते ९ दिवसांची असून या अंड्यातून पिल्ल्यांची पहिली अवस्था बाहेर पडते. त्यामुळे पानावर व खोडावर रेशमी कापसासारखे पांढरे अवशेष आढळून येतात. पिठ्या ढेकणाचा जीवनक्रम १५ ते २७ दिवसांचा असून त्यांच्या एका वर्षामध्ये १५ पिढ्या तयार होतात.

नुकसानीचा प्रकार : पिठ्या ढेकणाची पिल्ले व प्रौढ या दोन्ही अवस्था कपाशीची पाने, कोवळी शेंडे, पात्या, फुले व बोंडे यातून रस शोषण करतात. त्यामुळे ते सुरुवातीला सुकतात व नंतर वाळून जातात. हे ढेकून आपल्या शरीरातून मेणकट गोड रस बाहेर टाकतात. ज्यावर बुरशी वाढून कपाशीची झाडे फिकट आणि काळपट पडतात परिणामी झाडाची वाढ खुंटते आणि झाडे वाळून जातात.

बोंडअळ्या : ठिपक्याची बोंडअळी :

ओळख व जीवनक्रम : पूर्ण वाढ झालेल्या अळीची लांबी १८-२० मि.मी. असून रंग गर्द तपकिरी असतो. अळीच्या अंगावर काळे, बदामी ठिपके व बारीक काटे असतात. शरीराच्या वरच्या बाजूला मधोमध पांढुरका पट्टा असतो. मादी पतंग कोवळी पाने, पात्या, कळ्या व बोंडावर एक याप्रमाणे अंडी घालते. अंड्यातून २ ते १० दिवसात अळी बाहेर पडते आणि ९ ते २५ दिवसात अळीची वाढ पूर्ण होते. कोष झाडावर किंवा जमीनीवर झाडालगत पालापाचोळ्यात आढळून येतात. कोषावस्था ६ ते २५ दिवसांची असते.

नुकसानीचा प्रकार : कपाशीची पेरणी नंतर एक महिन्यांनी अळी प्रथम झाडाच्या शेंड्यात शिरून आतील भाग खाते आणि त्यामुळे असे शेंडे सुकून जातात. पीक फुलावर येताच अळी कळ्यात शिरून व नंतर बोंडात शिरून त्यांचे नुकसान करते. कीड लागलेल्या कळ्या व बोंडे झाडाखाली गळून पडलेली दिसतात.

अमेरिकन/हिरवी बोंडअळी :

ओळख जीवनक्रम : अमेरिकन बोंडअळीची अंडी चकचकीत गोलघुमटाच्या आकाराची किंवा खसखसीप्रमाणे असून हिरवट पिवळ्या रंगाची असतात. लहान अळ्या पारदर्शी, पिवळसर पांढऱ्या रंगाच्या किंवा हिरवट असतात. मोठी अळी ३७ ते ५० मि.मी. लांब, पोपटी किंवा हिरवट रंगाची असून कडेवर व पाठीवर तुटक गर्द करड्या रेषा असतात. या बोंडअळीचे कोष विटकरी रंगाचे असतात. पतंग मजबूत बांध्याचा असून पुढील पंख गडद

तपकिरी रंगाचे असतात. मागील पंख फिकट तपकिरी असून कडा धुरकट असतात. मादी पतंग हंगामाच्या सुरुवातीस झाडांच्या कोवळ्या पानांवर व शेंड्यांवर अंडी देते. नंतरच्या काळात ती पात्यांवर, बोंडावर किंवा देठांवर दिली जातात. अंड्यातून ४-६ दिवसात अळी बाहेर पडते. अळीची वाढ १४-१५ दिवसात पूर्ण होऊन त्यानंतर ती झाडाच्या आसपास जमिनीत कोषावस्थेत जाते.

नुकसानीचा प्रकार : अळ्या अंड्यातून बाहेर पडल्यानंतर सुरुवातीस कोवळी पाने, कळ्या, फुले यावर उपजिविका करतात. बोंडे आल्यानंतर त्यामध्ये तोंड खुपसून आतील भाग खातात. त्यामुळे लहान बोंडे, पात्या, फुले, कळ्या गळून पडतात किंवा झाडावरच पावसाच्या पाण्यामुळे सडतात. या किडीच्या प्रादुर्भावामुळे उत्पादनात बऱ्याच प्रमाणात घट येते.

शेंदरी/गुलाबी बोंडअळी :

ओळख व जीवनक्रम : अंड्यातून बाहेर आलेली अळी पांढुरकी तर पूर्ण वाढ झालेली अळी शेंदरी रंगाची असते. पूर्ण वाढ झालेली अळी १५ ते २० मि.मी. लांब असून डोके गडद बदामी रंगाची असते. रेशमी आवरणातील कोष १० मिमी. लांब असते. पतंग गर्द बदामी रंगाचा असतो व पंखावर बारीक काळे ठिपके असतात. त्या अळ्या एकदम बोंडात शिरतात. बोंडात शिरल्यानंतर बोंडातच अळी अवस्थेत पूर्ण करते. अळी अवस्था बोंडात पूर्ण झाल्यानंतर जमीनीवर पडलेल्या पालापाचोळ्यात किंवा ढेकळाखाली किंवा उमललेल्या बोंडातील कापसावर कोषावस्थेत जाते.

नुकसानीचा प्रकार : ही कीड ठिपक्याच्या अळीप्रमाणे शेंडे पोखरत नाही तर कळ्या, फुले किंवा बोंडे यांना बारीक छिद्र करून आत शिरते. प्रादुर्भाव झालेली फुले अर्धवट उमललेल्या गुलाबाच्या कळी सारखी दिसतात. किडलेल्या पात्या, बोंडे गळून पडतात किंवा परिपक्व होताच फुटतात व गळून गेलेली बोंडे सडतात. अळ्या छिद्र करून सरकी खातात. त्यामुळे रुईची प्रत तर घसरते व सरकीतील तेलाचे प्रमाणही कमी होते. सरकी किडलेल्या असल्यामुळे बियाण्याची उगवण शक्ती बरीच कमी होते.

इतर महत्वाच्या किडी

लाल ढेकून :

लाल ढेकून सुध्दा कपाशीवर आढळतात



परंतु त्यामुळे फारसे नुकसान होत नाही. काही वेळेलाच त्यांचा प्रादुर्भाव आढळून येतो. प्रौढ ढेकणे व पिल्ले, पाने व कोवळ्या शेंड्यातील रस शोषण करतात. याशिवाय ते बोंडांना सुध्दा नुकसान पोहचवितात. अशी प्रादुर्भावग्रस्त बोंडे बरोबर उमलत नाहीत. त्यामुळे अशा बोंडातील अपरिपक्व सरकीवर सुध्दा हल्ला चढवितात. अशी सरकी पेरणी योग्य राहात नाही. तसेच त्यातील तेलाचे प्रमाणसुध्दा घटते.

पांढुरके ढेकूण :

पांढुरके ढेकूण पिकाच्या शेवटच्या काळात कपाशीवर आढळून येतात. यामुळे फारसे नुकसान होत नाही. पांढुरक्या ढेकण्याची लांबी ६ मि.मी. असून त्यांचा रंग भुरकट पांढुरका असतो. प्रौढ व पिल्ले अपरिपक्व, अर्धवट उमललेल्या बोंडावर बहुसंख्येने आढळून येतात. बोंडाच्या कच्च्या सरकीतील रस पितात. अशी सरकी परिपक्व होत नाही.

कोळी :

या किडीचा प्रादुर्भाव कोरडवाहू कापूस पिकावर सर्वसाधारणपणे सप्टेंबरच्या पहिल्या आठवड्यापासून आढळून येतो. परंतु या किडीचा प्रादुर्भाव बहुधा कमी प्रमाणातच असतो. कोळी दोन प्रकारचे असतात. एक लाल कोळी आणि दुसरे वुली कोळी. या किडीला आठ पाय असतात. बारकाईने पाहिल्यास पानांच्या खालच्या बाजुने शिरांच्या जवळपास चपळतेने इकडे तिकडे फिरतांना दिसतात. लाल आणि वुली कोळी पानातील रस शोषण करतात. लाल कोळींनी रस शोषण केलेली पाने प्रथम लालसर तांबडी होऊन मुरगळतात आणि कडक होतात. जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास पाने वाळून गळून पडतात. अशा परिस्थितीत लहान बोंडेसुध्दा गळतात. वुली कोळींनी रस शोषण केलेल्या पानांवर पांढुरके केसाळ चट्टे पडतात.

कपाशीवरील प्रमुख किडींची आर्थिक नुकसानीची पातळी

रस शोषणाच्या किडी

१. मावा : १५-२० टक्के प्रादुर्भावग्रस्त झाडे
२. तुडतुडे : २-३ पिल्ले प्रति पान
३. फुलीकडे : १० फुलकडे प्रति पान
४. पांढरी माशी : ८ ते १० प्रौढ माशी किंवा २० पिल्ले प्रति पान

बोंड अळ्या

१. ठिपक्याची बोंडे अळी : ५-१० टक्के कळ्या, फुले अथवा बोंडाचे नुकसान किंवा ८ ते ९ पतंग प्रति सापळा सलग तीन दिवस.
२. अमेरिकन बोंड अळी : १ अंडी प्रति झाड

किंवा १ अळी प्रति झाड किंवा ५-१० टक्के अळ्या, फुल अथवा बोंडाचे नुकसान किंवा ८ ते ९ पतंग प्रति सापळा सलग तीन दिवस.

३. शेंदरी बोंड अळी : ५-१० टक्के कळ्या, फुले अथवा बोंडाचे नुकसान किंवा ८ ते ९ पतंग प्रति सापळा सलग तीन दिवस.

एकात्मिक कीड व्यवस्थापन

• हंगाम संपल्यानंतर शेतामध्ये जनावरे चरण्याकरिता सोडावित. वेळीच कपाशीची धसकटे व काडीकचरा गोळा करून नष्ट करावा. त्यामुळे बोंडअळ्यांची संख्या कमी होण्यास मदत होईल.

• उन्हाळ्यात खोल नांगरट करावी त्यामुळे बोंडअळीच्या सुमावस्था नष्ट होण्यास मदत होते. शेताच्या जवळपास पन्हाट्यांचा ढीग लावू नये व त्या जून महिन्यापूर्वी जाळून टाकाव्यात.

• निंबोळी अर्क तयार करण्याकरिता निंबोळ्या जमा करून, वाळवून सुती पोत्यात साठवून ठेवाव्यात.

• पिठ्या ढेकणाच्या नियंत्रणासाठी कपाशीच्या शेताच्या कडेने, पाण्याच्या चारीतील तसेच पडीक जमीनीतील पिठ्या ढेकणाच्या पर्यायी यजमान वनस्पती जसे गाजरगवत, पेटारी, बावची, रानभेंडी, रुचकी, कोळशी इत्यादींचा व अमेरिकन बोंड अळीच्या पर्यायी खाद्य वनस्पती जसे कोळशी, पेटारी, कडुजीरे कंबरमोडी, काळाधोतरा इत्यादींचा नायनाट करावा.

• बियांना कॅप्टान ३ ग्रॅम किंवा कार्बेन्डॅझीम ५० टक्के पा.मि.१.५ गॅम/कि.ग्रॅ. बियाणे याबरोबरच इमिडाक्लोप्रीड ७० टक्के पा.मि. किंवा थायामिथाॅक्झाम ७० टक्के पा.मि. ५ ते ७ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे यांची बीजप्रक्रिया करावी.

• कापसाच्या शेताभोवती मका, झेंडू, एरंडी, चवळीची लागवड करावी. कपाशीमध्ये तूर, मूग, उडीद, सोयाबीन यांचे आंतरपिक घ्यावे. त्यामुळे बोंड अळीच्या नैसर्गिक शत्रूंची संख्या वाढण्यास मदत होते.

• ढाल किडा, क्रायसोपा, क्रिप्टोलियम आदि मित्रकिडीचे संवर्धन करावे.

• ट्रायकोग्रामा चिलोनिस या कीटकाची अंडी १.५ लाख/हे. कमीत कमी दोन वेळेस ४५ ते ५५ व्या दिवशी किंवा बोंड अळीची अंडी दिसू लागताच शेतात सोडावीत.

• व्हर्टिसिलियम लिक्नेनी (४० ग्रॅम/१० लिटर पाण्यात) ही बुरशी रस शोषण करणाऱ्या किडींच्या नियंत्रणासाठी वापरावी.

• कामगंध सापळे (हेक्टरी ५) शेतात लावून दररोज प्रत्येक बोंडअळीचे पतंग मोजावे. जेणे करून किडींची आर्थिक नुकसानीची पातळी लक्षात घेता येईल. तसेच प्रकाश सापळांचा सुध्दा उपयोग करावा.

• पक्ष्यांना बसण्यासाठी शेतात पक्षी थांबे लावावे.

• एचएनपीव्हीची (२५० एल.ई./हेक्टर) व नंतर एक आठवड्यांनी ५ टक्के निंबोळी अर्काची फवारणी करावी.

वरील उपाययोजना केल्यानंतरही जर किडींनी आर्थिक नुकसानीची पातळी ओलांडल्यास पुढील रासायनिक कीटकनाशकाची फवारणी करावी.

शेंदरी बोंडअळीचे एकात्मिक व्यवस्थापन

शेंदरी बोंडअळीचा मोठ्या प्रमाणात प्रादुर्भाव होत आहे. या परिस्थितीत पुढील हंगामात शेंदरी बोंडअळीचा प्रादुर्भाव आर्थिक नुकसान पातळीपेक्षा खाली राहण्यासाठी पुढीलप्रमाणे व्यवस्थापन करणे नितांत आवश्यक आहे.

• पुढील हंगामात शेंदरी बोंडअळीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात होऊ नये म्हणून फरद न घेता वेचणी पूर्ण झालेल्या शेतातील पन्हाट्या डिसेंबर महिन्यातच उपटून त्या नष्ट करणे गरजेचे आहे.

• उपटून टाकलेल्या पन्हाट्यांच्या नख्यांमध्ये सुध्दा शेंदरी बोंडअळी सूसा अवस्थेत राहते. त्यामुळे अशा पन्हाट्या व शेतात पडलेली बोंडे व नख्या वेचून कंपोष्ट खड्यांमध्ये गाडावे.

• पुढील हंगामातील कापसाच्या पिकावर किडीचा प्रादुर्भाव कमी राहण्यासाठी मागील वर्षाच्या पन्हाट्या काढल्यापासून पुढील हंगामातील कापूस पिकामध्ये कमीत कमी पाच ते सहा महिन्यांचे अंतर आवश्यक आहे.

• कापूस पिकाची वेचणी पूर्ण झाल्यानंतर उभ्या पिकात जनावरे, गुरे व शेळ्या मेंढ्या चरण्यासाठी सोडावी. गुरे चरण्यास सोडण्यापूर्वी पीकावर किमान एक महिन्यापूर्वी फवारणी झालेली नाही याची खात्री करावी.

• चालु हंगामातील गुलाबी बोंडअळीचे कोष जमिनीमध्ये सूसा अवस्थेत राहात असल्यामुळे शेताची उन्हाळ्यापूर्वी खोल नांगरट करणे गरजेचे आहे. त्यामुळे कोष पृष्ठभागावर आल्यामुळे पक्षी ते खाऊन नष्ट करतात.

• कापसातील बियाण्यास गुलाबी बोंडअळी खात असल्यामुळे जिनींग व प्रेसिंग मिल



परिसरात गुलाबी बोंडअळीचे कोष, पतंग इत्यादी आढळून येतात. त्यामुळे त्या ठिकाणी प्रकाश सापळे व कामगंध सापळे लावणे आवश्यक आहे.

- जिनींग व प्रेसिंग मिलमधील किडग्रस्त सरकी वेगळी करून बाजुला काढल्या जातात. अशी सरकी नष्ट करावी.

- पुढील हंगामातील कापूस पिकात फुले लागण्याच्या वेळी कामगंध सापळ्यांचा वापर करावा.

- चालु हंगामातील पीक काढल्यानंतर त्या पीकावर प्रादुर्भाव झालेल्या कीडींचे कोष जमिनीमध्ये सुसावस्थेत राहतात. पुढील हंगामात तेच पीक त्याच जमिनीवर घेतल्यास कीडींचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात होऊ शकतो. त्यामुळे जमिनीवर पीकांची फेरपालट करणे नितांत आवश्यक आहे. एकाच जमिनीवर पुन्हा पुन्हा एकच पीक घेऊ नये.

- पुढील हंगामामध्ये कापूस लागवडीच्या वेळी बी टी कपाशीबरोबर देण्यात आलेले बिगर बी टी रेप्युजी बियाणे लावावे.

- पिकामध्ये शेंदरी बोंडअळीचे दोन ते तीन कामगंध सापळे प्रति एकर एकमेकापासून ५० फुट अंतरावर लावावे. या सापळ्यांची उंची पिकाच्या उंचीपेक्षा नेहमी १ फुट जास्त ठेवावी. या सापळ्यांमध्ये येणारे पतंग नष्ट करावे. नियमितपणे सापळ्यातील कामगंध ल्युर बदलावे.

- शेंदरी बोंडअळीचा अंड्यांवर उपजीवीका करणारी ट्रायकोग्रामा बॅक्टी या परोपजीवी किडीचे १.५ लाख अंडी/हेक्टर सोडावे.

- पिकामध्ये मित्र किडीचे संवर्धन होण्यासाठी पहिल्या फवारणीच्या वेळी रासायनिक किटकनाशक न वापरता ५% निंबोळी अर्काचा फवारा करावा.

- पाते लागणीच्या वेळा पासून शेंदरी बोंडअळीचा प्रादुर्भावावर लक्ष्य ठेवण्यासाठी वेळोवेळी पाहणी करावी. शेतामध्ये डोमकळ्या, प्रादुर्भाव ग्रस्त फुले व बोंडे यांची संख्या दहा टक्केपेक्षा अधिक असल्यास व्यवस्थापनासाठी उपाययोजना करावी.

- आर्थिक नुकसान पातळी ओलांडल्यास किनॉलफॉस २० मि.ली. किंवा थायोडीकार्ब २० ग्रॅम प्रति १० लि. पाणी या प्रमाणात फवारणी करावी.

रोग व्यवस्थापन :

कोरडवाहू कपाशीपेक्षा बागायती कपाशीचे रोगांमुळे जास्त नुकसान होते. कारण बागायती कपाशीमध्ये ओलाव्याचे प्रमाण जास्त असते

आणि अशा वातावरणात रोगकारक जंतुची वाढ जास्त होऊन रोगांचा प्रादुर्भाव आणि प्रसार झपाट्याने होतो. कपाशीवर २० पेक्षा जास्त रोग नोंदण्यात आले आहेत. त्या रोगांचे वर्गीकरण पुढीलप्रमाणे केले आहे.

१) बुरशीजन्य रोग २) जीवाणूजन्य रोग ३) विषाणुजन्य रोग ४) मुलद्रव्यांच्या कमतरतेमुळे होणाऱ्या विकृती ५) अकस्मिक मर ६) तणनाशकाची विकृती. या रोगांपासून होणारे आर्थिक नुकसान टाळण्याकरीता प्रमुख नुकसानकारक आणि वरचेवर आढळून येणाऱ्या रोगांचे नियंत्रण वेळीच करणे आवश्यक आहे. रोगांची लक्षणे व रोग निवारण्याचे उपायांची संक्षिप्त माहिती पुढील प्रमाणे आहे.

बुरशीजन्य रोग : कवडी रोग

हा रोग कोलेक्ट्रोट्रायकम इंडीकम या बुरशीमुळे होतो. सध्या हा रोग सर्वसाधारणतः कमी प्रमाणात आढळतो. परंतु अतिवृष्टीच्या वर्षात, थंड हवामानात आणि विशेषतः ओलीताचे कपाशीवर या रोगापासून जास्त नुकसान संभवते. हा रोग अमेरिकन व देशी अशा दोन्ही जातीवर आढळून येतो. हा रोग कपाशीच्या बियाण्याचे ४८ टक्केपर्यंत व कापसाचे जीनिंगमध्ये १० टक्केपर्यंत नुकसान करतो.

लक्षण : रोगाची लक्षणे पिकाच्या सर्व अवस्थेत आढळतात. रोगट बियाण्यापासून निघालेली रोपे कुजतात. पानावर तपकिरी काळ्या रंगाचे ठिपके दिसून येतात व अशी पाने गळतात. परंतु रोगाची लागण बोंडांना झाल्यास बोंडांवर काळपट करड्या रंगाचे व किंचीत खोलगट चट्टे पडतात. तसेच बोंडे अर्धवट उमलतात. कापूस घट्ट चिकटून राहतो व कवडीसारख्या गुठळीत रुपांतरीत होते म्हणून याला कवडी रोग म्हणतात. असा कापूस आणि त्याचे बी निरुपयोगी होते. कापसाचा रंग पिवळसर तपकिरी होऊन त्याची धाग्याची प्रत बिघडते.

नियंत्रण :

१) रोगजंतु सुसावस्थेत बियाण्यात तसेच जमिनीत रोगग्रस्त झाडाच्या अवशेषात राहतात आणि योग्य वातावरणात सक्रिय होवून रोगाचा प्रसार होतो. रोगाचा प्रसार बियाणे, पाण्यातून व हवेतून होतो. म्हणून रोग व्यवस्थापनासाठी बियाण्यास ३ ग्रॅम थायरम प्रति कि.ग्रॅ. बियाणे याप्रमाणात पेरणीपूर्वी बीजप्रक्रिया करावी. यामुळे रोगाचा प्राथमिक प्रसार कमी करता येतो.

२) बोंडे पक्व होण्याचे काळात ढगाळ वातावरण असल्यास त्यावर १२५० ग्रॅम (०.२५% तीव्रतेचे) कॉपर ऑक्सीक्लोराईड

५०० लि. पाण्यात (२५ ग्रॅम/१० लिटर पाणी) अथवा १२५० ग्रॅम झायनेब ५०० लिटर पाण्यात मिसळून आवश्यकतेनुसार दोन ते तीन वेळा फवारावे.

३) शेतातील पिकांचे रोगट अवशेष जाळून नष्ट करावेत.

दहिया रोग (Grey Mildew) :

हा रोग रॅमुलोॅरिया ऑरिओला या बुरशीमुळे होते. या रोगाचा प्रादुर्भाव सर्व प्रथम देशी कपाशीवर आढळून आला होता. परंतु हा रोग देशी व अमेरिकन कपाशीच्या संकरित, बी. टी. व सरळ वाणांवर सुध्दा आढळून येतो.

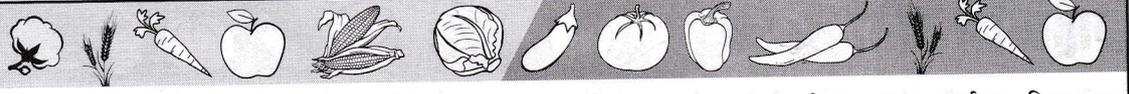
लक्षण : सप्टेंबर महिन्याच्या पहिल्या आठवड्यात या रोगाची लक्षणे दिसतात. रोगग्रस्त पानावर खालील बाजुने पांढरे, कोनाकृती ठिपके दिसतात. हे ठिपके पसरून झाडावर दही शिंपडल्यासारखे डाग दिसतात. त्यामुळे हा रोग दहिया या नावाने ओळखला जातो. दमट हवामानात या बुरशीची वाढ झपाट्याने होते. तसेच यामुळे रोगग्रस्त पाने, फुले बोंडे गळतात.

प्रसार : या रोगाचा प्रसार बुरशीची रेणुफळे एका ठिकाणावरून दुसऱ्या ठिकाणी हवेद्वारे प्रसारीत झाल्यामुळे होतो. या रोगाची बीजे जमिनीत पडलेल्या रोगग्रस्त अवशेषांवर सुसावस्थेत राहतात आणि पुढील वर्षी ऑगस्ट महिन्यात पोषक हवामानात पुन्हा सक्रिय होऊन पीकावर रोगाचा प्रादुर्भाव होतो. रोगाचा पुढील प्रसार हवेतून होतो. ऑगस्ट-सप्टेंबर महिन्यात जास्त पाऊस आणि सतत ढगाळ वातावरण असल्यास रोगाचा प्रसार मोठ्या प्रमाणात होतो. तसेच दाट झाडीचा परिसर, नदी नाल्याकाठची खोलगट जमीन, जेथे दमट वातावरण वरील काळात हमखास असते अशा ठिकाणी रोगाचा प्रसार लवकर होतो.

नियंत्रण :

१) रोग आटोक्यात ठेवण्यासाठी ऑगस्ट-सप्टेंबर महिन्यात दहिया रोगाला पोषक परिस्थिती असल्यास वरचेवर पिकाची पाहणी करून प्रादुर्भाव दिसून येताच ३०० मेश पोताची गंधक भुकटीची हेक्टरी २० कि.ग्रॅ. या प्रमाणात धुरळणी करावी. धुरळणी सकाळी किंवा सध्याकाळी करावी. किंवा कार्बेन्डॅझीम या बुरशीनाशकाची १० ग्रॅम/१० लिटर पाणी (०.१ टक्के तिब्रतेची) किंवा पाण्यात मिसळणारे गंधक २५ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाणी याप्रमाणात फवारावे. पेरणीनंतर ३०,६० व ९० दिवसांनी फवारणी केल्यास रोगाचा चांगला प्रतिबंध होतो.

२) या रोगाला पुर्णतः प्रतिबंधक जाती उपलब्ध नाहीत म्हणून कमी प्रमाणात बळी पडणाऱ्या



जाती वापरल्यात.

मर रोग (Fusarium Wilt) :

हा रोग फ्युझेरियम ऑक्सीस्पोरम फॉ.स्पे.वासइन्फेक्टम या जमिनीत वाढणाऱ्या बुरशीमुळे होतो. हा रोग काळ्या जमिनीत आढळतो. देशी कपाशीचे वाण या रोगाला जास्त प्रमाणात बळी पडतात. या रोगामुळे उत्पादनात ५० ते ६० टक्के घट येते.

लक्षणे :

जमिनीचे २४ ते २८ सेल्सीयस तापमान ४० ते ६० टक्के आद्रतेचे प्रमाण असताना या रोगाचा प्रादुर्भाव आढळतो. हा रोग पिकाच्या वाढीच्या सर्व अवस्थेत होऊ शकतो. रोगट झाडाची पाने कोमजतात, मलूल होतात, लोंबतात व पिवळी पडून वाळतात. रोगाला संपूर्ण झाड किंवा काही फांद्या बळी पडतात. रोगट झाडाचा आणि मुख्य मुळाचा भाग मधोमध उभा चिरल्यास आतील भागात काळपट पट्टे दिसतात. या रोगकारक बुरशीचा प्रसार प्रामुख्याने जमिनीतून होतो.

नियंत्रण :

१. पेरणीपूर्वी बियाण्यास १.५ ग्रॅम कार्बेन्डाझीम + ३ ग्रॅम थायरम प्रति कि.ग्रॅ. या प्रमाणात चोळावे.
२. रोग प्रतिबंधक वाणांचा उपयोग करावा. भारतात अमेरिकन कपाशीचे वाण या रोगाला काही प्रमाणात प्रतिकारक आहेत.
३. कॉपर ऑक्सी क्लोराईड (ब्ल्यु कॉपर) २५ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाणी या प्रमाणात प्रादुर्भावग्रस्त झाडांना आळवणी करावी.

पानावरील ठिपके/अल्टरनेरिया करपा (Alternaria leaf spot) :

अल्टरनेरिया या बुरशीमुळे पानावर ठिपके किंवा मोठे चट्टे आढळून येतात. अमेरिकन जातीवर या रोगाचे प्रमाण जास्त असते.

लक्षणे : पानावर सुरुवातीस गोलाकार, तपकिरी रंगाचे लहान ठिपके येतात. पुढे हे एकमेकांत मिसळून ते मोठे होतात. रोगाचा प्रादुर्भाव रोगग्रस्त झाडांचे अवशेष (पालापाचोळा व बोंडे) यामुळे होतो. रोगाचा प्रसार हवेतून होतो.

व्यवस्थापन : १. वेळीच रोगट व गळालेली पाने वेचून जाळून टाकावीत.

२. पेरणीपूर्वी बियाण्यास सुडोमोनास फ्लुरोसन्स १० ग्रॅम प्रति कि.ग्रॅ. बियाणे याप्रमाणे जैविक बीजप्रक्रिया करावी.

३. सुडोमोनास फ्लुरोसन्स या जैविकाची (०.२ टक्के) फवारणी पेरणीनंतर ३०, ६० व ९० दिवसांनी करावी. यामुळे जीवाणुजन्य करपा व ठिपके या दोन्ही रोगांचे नियंत्रण होते.

मुळकूज (Root rot) :

हा रोग रायझोक्लोटीना बटाटीकोला या बुरशीमुळे होतो. हा रोग देशी व अमेरिकन अशा दोन्ही कपाशीवर आढळून येतो. कपाशीच्या सर्व जाती या रोगास बळी पडतात. हा रोग प्रामुख्याने पंजाब, गुजरात राज्यात ज्या ठिकाणी जमिनीचे तापमान जास्त असते तिथे आढळतो. महाराष्ट्रात रोगाचे प्रमाण कमी होते. या रोगाची बुरशी जमिनीत वर्षानुवर्षे जिवंत राहते.

लक्षणे : या रोगाचा प्रादुर्भाव जुन, जुलै महिन्यात दिसून येतो. तापमानाच्या तीव्र बदलामुळे या रोगाचा प्रादुर्भाव वाढतो. अशी झाडे एकाएकी कोमेजून वाळतात व जमिनीतून बिनासायास उपटले जाऊ शकतात. मुळे कोमजतात व साल चटकन निघून येते. सालीतील तंतू सुटे होतात. सालीच्या खालील मुळाचा व खोडाचा भाग तपकिरी व काळ्या रंगाचा होतो. सालीच्या आतील भागात रोगकारक बुरशीच्या काळ्या रंगाच्या लहान लहान गोळ्या दिसतात. रोगाची बुरशी प्रामुख्याने जमिनीत राहत असल्याने रोगाचा प्राथमिक प्रादुर्भाव मुख्यतः जमिनीद्वारे होतो. जमिनीत पाण्याचा अभाव व अधिक तापमान या रोगाचा प्रसारास अनुकूल असते.

व्यवस्थापन :

१. पेरणीपूर्वी बियाण्यास थायरम ३ ग्रॅम किंवा कॅप्टन ३ ग्रॅम किंवा कॅप्टन ३ ग्रॅम + १ ग्रॅम कार्बेन्डाझीम प्रति कि.ग्रॅ. बियाणे याप्रमाणे बीजप्रक्रिया करावी.
२. कपाशीत शेंगवर्गीय आणि ज्वारी यासारखी मिश्र पिके घ्यावीत.
३. कपाशीची पेरणी साधारणपणे १५ जून नंतर करावी.

जिवाणुजन्य रोग :

पानावरील करपा/ठिपके (Bacterial Blight or Black Arm) :

हा रोग झॅन्थोमोनास ऑक्सेनोपोडीस पी.व्ही.मालव्हेसीराम या जिवाणुमुळे होतो. हा रोग देशी (आर्बेरियम व हर्बेशियम) कपाशीवर कमी प्रमाणात येतो परंतु अमेरिकन (हिरसुटम व बारबॅडेन्स) कपाशीवर मोठ्या प्रमाणात येतो. रोगांचा प्रसार : रोगग्रस्त बियाणे अथवा रोगग्रस्त जमिनीतून प्रसार होतो.

लक्षणे : या रोगाचा प्रादुर्भाव साधारणतः दोन महिन्यांच्या पुढे होतो. पानावर गडद विटकरी रंगाचे कोनाकार ठिपके दिसतात.

व्यवस्थापन :

१. शेतात पडलेल्या रोगग्रस्त पाला-पाचोळा, पन्हाट्या, रोगग्रस्त बोंडे गोळा करून जाळून

टाकावी. रोगाचा प्रादुर्भाव दिसताच प्रादुर्भावग्रस्त झाडे त्वरीत नष्ट करावीत.

२. पिकाची फेरपालट, विरळणी, खोल नांगरणी रोग कमी करण्यास मदत करतात.

३. निरोगी पिकापासून निवडलेले बियाणे पेरणीस वापरावे.

४. पेरणीपूर्वी बियाण्यास कार्बेन्डाझीम + थायरम ३ ग्रॅम प्रति किलो १:२ या प्रमाणात बीज प्रक्रिया करावी.

५. पिकावर रोग दिसून येताच कपाशीवर कॉपर ऑक्सीक्लोराईड ३० ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून १५ दिवसाच्या अंतराने ३-४ फवारण्या कराव्यात.

विषाणुजन्य रोग

टोबॅको स्ट्रीक व्हायरस :

बी.टी.कपाशीत विषाणुजन्य रोग तीव्र प्रमाणात येतो. कपाशीच्या पानावर पिवळसर किंवा करपलेल्या रेषा येऊन पानाचा आकार कमी होतो. पाने व खोडावर करपलेल्या रेषा येऊन त्या वाढत जातात. त्यामुळे झाडाची वाढ खूंटते. हा विषाणू टोबॅको स्ट्रीक व्हायरस म्हणून ओळखला जातो. या विषाणूचा तंबाखू, कापूस या पीका व्यतिरिक्त सुर्यफूल, भुईमूग आणि सोयाबीन या पिकांवर प्रादुर्भाव होतो. या रोगाचा प्रसार फुलकिडीद्वारे होतो. या रोगाच्या नियंत्रणासाठी निरोगी बियाण्याचा वापर करावा. फुलकिडीद्वारे होणारा प्रसार थांबवण्यासाठी प्रभावी किटकनाशकाच्या वेळीच फवारण्या घ्याव्यात.

विषाणुमुळे पाने गुंडाळणे (Leaf Curl)

या रोगाचा प्रादुर्भाव फक्त अमेरिकन (हिरसुटम व बारबॅडेन्स) कपाशीवर आढळून येतो. देशी कपाशी या रोगास बळी पडत नाही. पिकाच्या सुरुवातीच्या काळात या रोगाचा प्रादुर्भाव झाल्यास वाढ होत नाही. फुले आणि बोंडे लागत नाहीत. झाड खुरटे राहून पूर्ण नष्ट होते. रोगाच्या सुरुवातीच्या काळात जर रोगग्रस्त झाडाची पाने प्रकाशाच्या विरुद्ध बघीतली तर पानामध्ये बारीक व गडद हिरव्या रंगाचे ठिपके दिसतात. पाने वर किंवा खाली गुंडाळतात. पानाच्या खालील बाजूस शिरा मोठ्या व वर आलेल्या गडद हिरव्या रंगाच्या असतात. या रोगाची झाडे उपटून नष्ट करावीत.

आकस्मिक मर

हा रोग संकरीत वाणावर जास्त येतो. साधारणतः ३८ ते ४० अंश सेल्सिअस पेक्षा जास्त तापमान व पाण्याचा ताण बसल्यास आकस्मिक मर रोगाचा प्रादुर्भाव होतो.

लक्षणे : रोगट झाडावरील पानाची किंवा तजेल्पणा नाहीसा होऊन पाने मलूल होतात.

महाबीज वार्ता



पानातील ताठपणा कमी होतो. झाडे संधगतीने सुकू लागतात. पाने, फुले व बोंडाची गळ होते. अपरिपक्व बोंडे अवेळी सुकतात परंतु अशा झाडाची मुळे निरोगी व सशक्त असतात. खोड व मुळ कूजत नाही. रोगग्रस्त झाडांना कालांतराने नवीन फुल येते.

प्रसार : दोन पाण्याच्या पाळीतील अंतर वीस दिवसांपेक्षा जास्त झाल्यास या रोगाचा प्रादुर्भाव होण्याची दाट शक्यता असते.

व्यवस्थापन : आकस्मीक मर रोगाची लक्षणे दिसू लागताच सुकू लागलेल्या झाडास बारा तासांच्या आत १०० लिटर पाण्यात १.५ कि.ग्रॅ. युरिया व १.५ कि.ग्रॅ. म्युरेट ऑफ पोटॅश याप्रमाणात द्रावण तयार करून प्रति झाड २००-२५० मिली द्रावण विकृतीग्रस्त झाडाच्या बुंध्याभोवती ओतावे (आळवणी करावी) व

नंतर लगेच हलके पाणी द्यावे. यानंतर ८-१० दिवसांच्या अंतराने २% डिएपी (२०० ग्रॅम प्रति १० लिटर पाणी) याप्रमाणात ओतावे व आवश्यकता असल्यास हलके पाणी द्यावे.

तणनाशकामुळे होणारी विकृती :

२-४-डी किंवा तत्सम रासायनिक तणनाशकाचा प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्ष वापर झाल्यास कपाशीच्या झाडाची पाने लांबट होऊन शिरांची दोरी सारखी लांबट वाढ होते. पानाचा आकार बदलतो. बऱ्याच वेळा शेतकऱ्याने २-४-डि हे तणनाशक अथवा त्याचा पंपही वापरला तरी लक्षणे दिसून येतात.

व्यवस्थापन : वरील लक्षणे दिसून आल्यास प्रभावीत पाने, शेंडे व पाते त्वरीत खुडावी अशा पिकास २ टक्के युरिया फवारणी द्यावी तसेच जमिनीतून युरिया द्यावा म्हणजे नुकसानीचे

प्रमाण कमी होईल.

कपाशीच्या रोग नियंत्रणासाठी साधारणपणे असे करा...

१. स्वच्छता मोहीम अंमलात आणा.
२. कपाशीचे शेत स्वच्छ केल्यावर लगेच पलटी फाळाने नांगरणी.
३. पिकावर वेळापत्रकाप्रमाणे बुरशीनाशकाची फवारणी करावी.
४. पेरणीपूर्वी बियाण्यास बावीस्टीन + थायरम ३ ग्रॅम बुरशीनाशक (१:२) प्रति किलो बियाण्यास चोळावे.
५. योग्यवेळी पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात.
६. बोंडाची वेचणी स्वच्छ करावी. कवडी व खराब कापूस पुढील हंगामापूर्वी नष्ट करावा.

कापूस पिकावरील किडीचे व्यवस्थापन

किडी	आर्थिक नुकसान संकेत पातळी	किटकनाशक	प्रमाण/१० लि. पाणी
फुलकिडे	१० फुलकिडे/पान	असिटामेप्रीड २०% थायामिथॉक्झाम २५ % फिप्रोनील ५ % मिथिल डिमेटॉन २५ % डायमिथोएट ३० % असिफेट ७५ %	४ ग्रॅम ४ ग्रॅम २० मि.लि. ५ मि.लि. १० मि.लि. २० ग्रॅम
तुडतुडे	२ ते ३ पिळे/ पान	असिटामेप्रीड २० % थायामिथॉक्झाम २५ % मिथिल डिमेटॉन २५%	४ ग्रॅम ४ ग्रॅम ८ मि.लि.
पांढरी माशी	८ ते १० प्रौढ माश्या किंवा २० पिळे/ पान	ट्रायझोफॉस ४०% असिफेट ७५ % डायमिथोएट ३०%	२० मि.लि. २० ग्रॅम १० मि.लि.
पिठ्या ढेकूण (मिलीबग)	ग्रेड २: कपाशीच्या एका झाडावरील एका फांदीवर एक मिलीबगची तयार झालेली वसाहत (कॉलनीज) असे एका एकरमध्ये २० झाडे	असिफेट ७५ % क्लोरोपायरीफॉस २० % डायक्लोरोव्हास ७६ % प्रोफिनोफॉस ५०% ट्रायझोफॉस ४० % क्लोर्थॅनिडीन ५०% बुप्रोफेन्झीन २५ %	३० ग्रॅम ३० मि.लि. २० मि.लि. २० मि.लि. २० मि.लि. ३ ग्रॅम २० मि.लि.
ठिपक्यांची बोंडअळी, हिरवी बेंडअळी, तंबाखुची पाने खाणारी अळी	५ ते १०% कळ्या, फुले अथवा नुकसानग्रस्त बोंडे, सरासरी ८ ते १० नर पतंग प्रति सापळा सतत २ ते ३ दिवस	किर्नालफॉस २५ % स्पिनोसॅड ४५% इन्डोक्झाकार्ब १४.५%	२० मि.लि. ४ मि.लि. १० मि.लि.
शंदरी बोंडअळी	५ ते १०% कळ्या, फुले अथवा बोंडाचे नुकसान	थायोडीकार्ब ७५% बीटा सायहॅलीथ्रीन २.५%	२० ग्रॅम १० मि.लि.



एनएचएच-४४ बीटी कापुस (NHH-44)

भारतात एच-४ या सर्वप्रथम संकरित वाणाचे १९७० च्या दशकातील आगमनानंतर १९८५ मध्ये एनएचएच-४४ या संकरित कपाशी वाणाचे वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ परभणीतर्फे लागवडीसाठी प्रसारण करण्यात आले. अधिक उत्पादन क्षमता, पुर्नःबहार , कोरडवाहू जमिनीत लागवडीस उत्तम प्रतिसादामुळे एनएचएच-४४ च्या संकरित वाणाने मराठवाड्यातील कोरडवाहू लागवडीखालील क्षेत्राबरोबरच महाराष्ट्रात व नंतर संपूर्ण देशात लोकप्रियता संपादीत केली. त्याच प्रमाणे शेतकऱ्यांची मोठ्या प्रमाणावर मागणी लक्षात घेता सन-२०१४ मध्ये महाराष्ट्र

राज्य बियाणे महामंडळ, अकोला द्वारे महिको-मोनसॅन्टो तसेच वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी यांच्यात एनएचएच-४४ या संकरित कपाशी वाणात व डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ अकोला यांच्या बीजी-२ (cry1AC+cry2Ab) बीटी संस्करण करण्याचा सामजस्य करार करण्यात आला. सन २०१४ च्या खरीप हंगामात महाबीज अकोला येथील प्रक्षेत्रावर या दोन्ही संकरित वाणात बीजी-२ या जनुक स्थानांतरणाचे संशोधन कार्य सुरू झाले. सन २०१४-२०१६ या कालावधीत संकरणाचे कार्य पुर्ण झाल्याने सन २०१६-१७ च्या खरीप हंगामात कापुस संशोधन केंद्र, नांदेड, डॉ.

पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला व कापुस संशोधन केंद्र जळगांव येथे क्षेत्रीय पी.के.व्ही. एच.वाय.२ या कपाशी वाणात चाचणी घेण्यात आली. व त्या आधारे केंद्र शासनाचे जीईएससी कमीटी मार्फत शेतकऱ्यांना वितरणास्तव सन २०१७-२०१८ मध्ये या दोन्ही वाणांना परवानगी प्राप्त झाली. त्यानुसार सन २०१९-२० मध्ये पीकेव्ही एच.वाय.२ व एनएचएच-४४ (बीजी-२) या वाणाचे बियाणे महाबीज मार्फत राज्यातील शेतकऱ्यांना उपलब्ध करून दिलेले असून, सन २०१९ च्या खरीप हंगामात मोठ्या प्रमाणावर बियाणे उत्पादन कार्यक्रमाचे नियोजन करण्यात आलेले आहे.

महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळाचा उपक्रम

महाबीज रोपवाटिका (नर्सरी)



विविध प्रकारच्या फुलझाडांची शोभीवंत झाडांची जातीवंत व दर्जेदार रोपे, योग्य भावात उपलब्ध विक्री सुरू आहे.

संपर्क

❖ महाबीज नर्सरी, शिवणी अकोला

0७२४-२२५८२३१/३२ मो.८६६९६४२८००

❖ महाबीज जैव तंत्रज्ञान केंद्र, तेलंगखेडी, नागपुर

मो.८६६९६४२७४८

❖ महाबीज बिज प्रक्रिया केंद्र, खामगांव जि.बुलढाणा

मो.८६६९६४२७४२



महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित

महाबीज भवन, कृषिनगर, अकोला. ४४४ १०४

Phone : 0724 : 2455093 E-mail : homarketin@mahabeej.com Visit us at : <http://www.mahabeej.com>



कपाशी बिजोत्पादन कार्यक्रम राबवितांना घ्यावयाची काळजी

“शुध्द बिजापोटी फळे रसाळ गोमटी” या म्हणीप्रमाणे पिकांच्या लागवडीमध्ये शुध्द व जातीवंत बियाणे असणे महत्वाचे असते. पिकाची निकोप वाढ व उत्पादन हे बियाण्याच्या गुणवत्तेवर अवलंबून असते. कपाशी बिजोत्पादन अंतर्गत पीक वाणांची उच्चतम गुणवत्ता राखून अपेक्षित उत्पादन मिळविण्यासाठी महत्वाच्या उपाययोजना पुढील प्रमाणे कराव्यात.

१. सुधारीत कापूस

* बिजोत्पादन क्षेत्रातील मागील वर्षाच्या पिकाचा काडीकचरा कटाक्षाने गोळा करून जाळून नष्ट करावा.

* विलगीकरण अंतर : सुधारीत कापूस पायाभूत / प्रमाणीत करण्याकरिता मीटर इतर देशी वाणापासून ५०/३० मीटर

* पिक ६०-७० दिवसाचे होईपर्यंत तणविरहीत ठेवणे अत्यंत महत्वाचे असते.

* शेवटची डवरणी दोरी बांधून केल्यास उत्पन्नावर चांगला परिणाम दिसून येतो.

* पिक फुलोऱ्यावर येण्या अगोदर व नंतर सुध्दा बिजोत्पादन क्षेत्रातील इतर वाणांची व वेगळी वाटणारी झाडे आढळल्यास मुळासकट उपटून टाकावी.

* भेसळ ओळखण्याकरीता झाडांची उंची, वाढीचा प्रकार, पानांचा आकार व केसाळपणा, फुलांचा रंग व फुलातील ठिपका, फुलोऱ्याचा कालावधी तसेच खोडाचा रंग इ. गुणधर्मांचे बारकाईने निरीक्षण करून भेसळ ओळखावी.

* देशी कापूस वाणांमध्ये पीक २.५ ते ३ फुट उंचीचे झाल्यावर झाडांचा मुख्य शेंडा खुडून घ्यावा. त्यानंतर २५-३० दिवसांनी वाढणाऱ्या फांदीचे शेंडे खुडावेत.

* कापूस वेचतांना काडीकचरा, हिरवी तसेच वाळलेली पाने, अपरिपक्व बोंडे, नख्या इ. मिसळणार नाहीत याची योग्य ती खबरदारी घ्यावी.

* शेवटच्या १-२ वेचणीचा कापूस किंवा पावसाने खराब झालेला, किडग्रस्त बोंडाचा कापूस वेगळा ठेवावा कारण ह्यापासून चांगले बियाणे मिळत नाही.

२ -संकरीत कापूस

* योग्य पायाभूत बियाण्याचाच वापर करावा.

* संकरीत बिजोत्पादनाच्या कळ्या सोलणे व हस्त परागीकरण व नर वंधत्व (मेल स्टरलीटी) वाणांचा वापर अशा दोन पध्दती आहेत. नर वंधत्व आधारित बिजोत्पादनात कळ्या

सोलण्याची गरज नसते.

* नर व मादी वाण सलग परंतु अलग पेरावा. या दोन्ही मध्ये ५ मीटर विलगीकरण अंतर राखावे.

* नर व मादी वाणापासून ३० मीटर अंतरावर दुसऱ्या कापसाची लागवड करू नये.

* नर व मादी वाणामध्ये खाडे पडल्यास, पेरणी सोबतच नर व मादी वाणाची काही रोपे प्लॅस्टीक बॅग/ट्रोन मध्ये लागवडीच्या वेळी टोकून रोपे तयार करावीत. नर वाणाची अशी रोपे नर वाणात तर मादी वाणाची रोपे मादी वाणाच्या ओळीतील खाडे भरण्यासाठी वापरावीत. इतर बियांचा खाडे भरणेकरीता वापर कदापी करू नये.

* नर व मादी वाण एकाच वेळी फुलोऱ्यावर येणे परागीकरणासाठी अत्यंत आवश्यक असते. त्यानुसार शिफारसीप्रमाणे नर व मादी वाण मागे-पुढे पेरावा.

उदा. पीकेव्ही एच.वाय.-२ बिजोत्पादन कार्यक्रमात आधी नर वाणाची पेरणी करून १५ दिवसांनी मादी वाणाची पेरणी करावी.

* मादी वाणाच्या कळ्या सोलण्यासाठी दुसऱ्या दिवशी फुलात रूपांतरीत होतील अशाच कळ्या निवडल्यात. मोठ्या आकाराच्या कळ्या निवडल्यास स्व पराग सिंचन होण्याची शक्यता असते.

* निवडलेल्या कळ्या अंगठ्याच्या नखाच्या सहाय्याने दर दिवशी दुपारनंतर (२ ते ६ दरम्यान) सोलून, देठास रंगीत दोरा बांधावा.

* कळ्या सोलतांना त्यामधील स्त्रिकेशरास इजा होणार नाही तसेच परागकोष फुटणार नाहीत या बद्दल खबरदारी घेवून परागकोष काढून टाकावेत.

* परागसिंचनासाठी सकाळी उमललेली नराची ताजी फुले निवडावीत.

* पराग सिंचनापूर्वी नराच्या पुंकेशरातून परागकण (पावडर) बाहेर पडत असल्याची खात्री करून, साधारणपणे नराचे एक फुल आदल्या दिवशी सोललेल्या मादी वाणाच्या ४-५ कळीवर पराग सिंचनासाठी वापरावे. नर फुलांची कमतरता असल्यास एक फुल ९-१० मादीच्या कळ्यावरही वापरता येते.

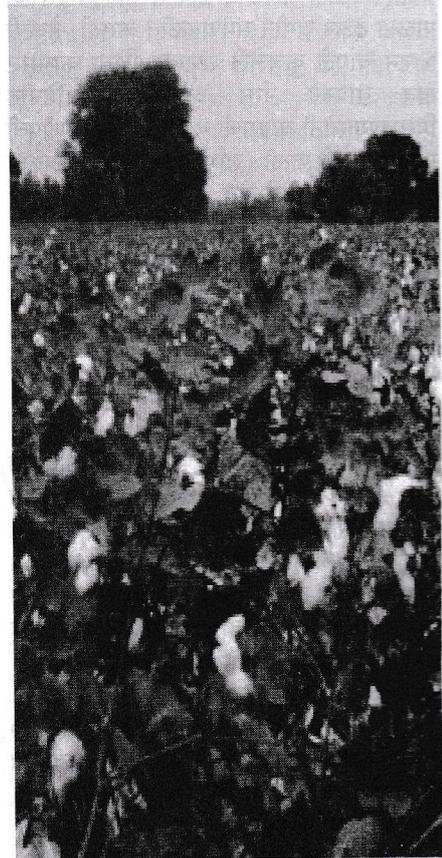
* पराग सिंचन करतांना मादी वाणाच्या आदल्या दिवशी सोललेल्या कळ्यातील स्त्रिकेशरास नरवाणाची पावडर सर्व बाजूंनी व्यवस्थित लावणे महत्वाचे असते. हे काम सकाळी ८-१० दरम्यान करावे.

* पराग सिंचन सुरु करण्यापूर्वी नर व मादी वाणातील वेगळी वाटणारी तसेच इतर जातीची झाडे मुळासकट उपटून टाकावीत.

* पराग सिंचन सुरु करण्यापूर्वी चुकून राहिलेल्या कळ्यांची (मादी वाणातील) उमललेली फुले तोडून टाकावीत म्हणजे संकरीकरण न झालेल्या बोंडाचा कापूस वेचणीत येण्याचा संभाव्य धोका टळतो.

* कापसाची वेचणी करतांना ज्या फुटलेल्या बोंडाच्या देठास धागा आहे अशाच मादी वाणाच्या बोंडातील कापूस वेचावा व हा कापूस वेगळा साठवून ह्यामध्ये इतर कापसाची भेसळ होणार नाही याबाबत काळजी घ्यावी.

* नर वंधत्व (मातृपेशी द्रव्यावर आधारित) या आधुनिक पध्दतीने बिजोत्पादन करतांना कळ्या सोलण्याची गरज नाही तथापी परागीकरणाचे उपरोक्त सोपस्कार नियमित करावेत. या पध्दतीमुळे संकरण केलेल्या बोंडाची गळ कमी होते, उच्चतम शुध्दता राखता येते तसेच संकरीकरणास भरपूर कालावधी मिळत असल्यामुळे मुबलक बियाणे तयार करता येते. पर्यायाने संकरीत बियाण्याचा तुटवडा भासणार नाही.





सोयाबीन बिजोत्पादन तंत्रज्ञान आणि बियाणे गुणवत्ता राखण्याकरिता करावयाच्या उपाय योजना

महाराष्ट्र राज्यातील शेतकऱ्यांची प्रमाणीत सोयाबीन बियाण्याची मागणी पूर्ण करण्याचे दृष्टीने महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळामार्फत राज्यातील शेतकऱ्यांना मोठ्या प्रमाणात सोयाबीन बिजोत्पादन कार्यक्रम आवंटीत करण्यात येतो. हा कार्यक्रम राबविताना घ्यावयाची विशेष काळजी व बिजोत्पादन कार्यक्रम यशस्वी करण्याकरिता बिजोत्पादकांनी खालील प्रमाणे उपाय योजना करावी.

हवामान :

सोयाबीनचे पीक २५ ते ३३ अंश सेल्सियस तापमानात चांगल्या प्रकारे वाढू शकते. ज्या भागात ७०० ते १००० मि.मी. दरम्यान पर्जन्यमान आहे तेथे सोयाबीन उत्पादन चांगले येऊ शकते.

जमीन :

मध्यम भारी प्रतिची उत्तम पाण्याचा निचरा होणारी, आम्ल-विम्ल निर्देशांक ६.५ ते ७.५ पर्यंत असणारी जमीन या पिकाच्या वाढीस अतिशय उत्तम.

पूर्व मशागत व भरखते :

जमिनीची १५ ते २० से.मी. खोल नांगरट तीन वर्षातून एकदा करून व दोन ते तीन वखराच्या पाळ्या देऊन जमीन समपातळीत करावी. हेक्टरी ५ टन चांगले कुजलेले शेणखत किंवा कम्पोस्ट खत वापरून नंतर व्यवस्थित जमिनीत मिसळण्यासाठी वखराची पाळी द्यावी. पेरणीपूर्वी एक वखराची पाळी (जांभुळवाही) दिली असता तणांची तीव्रता कमी होते.

बीज प्रक्रिया :

पेरणीपूर्वी प्रति किलो बियाण्यास ३ ग्रॅम थायरम अथवा २ ग्रॅम थायरम + १ ग्रॅम कार्बेन्डेझीम या प्रमाणे बुरशीजन्य रोगांपासून संरक्षणासाठी बीज प्रक्रिया करावी आणि ट्रायकोडर्मा ४ ग्रॅम प्रति किलो बियाण्यास या प्रमाणात लावावे.

जिवाणू :

रायझोबीयम जॅपोनिकम व पी.एस.बी. प्रत्येकी २००-२५० ग्रॅम प्रति १०-१५ किलो बियाण्यास पेरणीपूर्वी २ ते ३ तास अगोदर लावून सावलीमध्ये वाळवावे. बीज प्रक्रिया करताना बियाण्यास जोरात चोळू नये तसेच प्रथम बुरशीनाशकाची प्रक्रिया करून नंतर जिवाणू खताची बीज प्रक्रिया करावी.

पेरणीची वेळ व पद्धत :

१) पुरेसा पाऊस (७५ ते १०० मि.मी.) झाल्यानंतर जूनचा तिसरा आठवडा ते जुलैचा दुसरा आठवडा या दरम्यान पेरणी करावी. १५ जुलै नंतर पेरणी केल्यास उत्पादनात घट येते.

२) पेरणी सरत्याने करावी, तिफणीचा वापर केल्यास पेरणी करताना पट्टा पद्धत वापरावी.

३) सोयाबीन बियाणे ३ ते ४ से.मी. पेक्षा खोल पेरू नये. अन्यथा बियाणे कुजून उगवण कमी होते.

४) टॅक्टरने पेरणी केल्यास बियाणे ३-४ से.मी. पेक्षा खोल पडणार नाही याची दक्षता घ्यावी.

५) दोन ओळीतील व रोपट्यामधील अंतर ३०x८ से.मी. ठेवावे, जेणेकरून रोपांची संख्या हेक्टरी ४ ते ४.५ लाख एवढी राहिल.

६) उताराला आडवी तसेच पूर्व पश्चिम पेरणी करावी.

७) पट्टा पद्धत रुंद वरंबा सरी पद्धत वापरून पेरणी करणे फायदेशीर

बियाण्याचे प्रमाण :

हेक्टरी ७५ किलो बियाणे वापरावे.

विलगीकरण अंतर : ३ मीटर

आंतरमशागत : डवरणीच्या दोन पाळ्या द्याव्यात पहिली पेरणीनंतर १५ ते २० दिवसांनी व दुसरी ३० ते ३५ दिवसांच्या दरम्यान आणि आवश्यकते नुसार १ ते २ वेळा निंदणी करावी.

तणनाशकांची फवारणी :

तणनाशकाचा वापर केल्यास तणाचे चांगले नियंत्रण होते. त्यामुळे निंदनाचा खर्च वाचविता येतो. सोयाबीन पिकाला इमॅझीथॅपायर (परसुट १०% (एस.एल.) तणनाशकाची सोयाबीन बियाणे उगवण झाल्यावर पिक १५ ते २० दिवसाचे असताना जमीनीत पुरेसा ओलावा असताना फवारणी केल्यास तणनियंत्रण चांगले होते. तसेच फवारणीकरिता लागणारे पाणी हे विहीर किंवा ट्युबवेलचे स्वच्छ पाणी वापरावे. फवारणीकरिता शेतामध्ये साचलेले किंवा इतर ठिकाणावर उपलब्ध होणारे गढूळ पाणी कदापी वापरू नये.

अ) बिजोत्पादन क्षेत्रामध्ये घ्यावयाची काळजी :

१) बिजोत्पादन कार्यक्रमाकरिता एका बिजोत्पादकाने एकाच वाणाची निवड करून बिजोत्पादन कार्यक्रम राबवावा.

२) बिजोत्पादन कार्यक्रमाकरिता शक्यतोवर एका लॉटचे पायाभूत बियाणे वापरावे. तांत्रिक अडचणीमुळे एका पेक्षा जास्त लॉटचे पायाभूत बियाणे उपलब्ध झाल्यास त्याची लॉटनिहाय पेरणी करावी.

३) बिजोत्पादन क्षेत्रास नियमानुसार ३ मिटर विलगीकरण अंतर चारही बाजूने ठेवावे.

४) सोयाबिन पिक शेंगा परिपक्व होणाऱ्या अवस्थेत असताना कापणीचे वेळेपर्यंत पाऊस राहिल्यास बियाणे (physiological) परिपक्व

झाल्यानंतर कापणीला वेळ लागल्यास अशा बियाण्याचा क्षेत्रीय न्हास (weathering) होतो. त्यामुळे अशा बियाण्याची कापणी, मळणी व साठवणुकीमध्ये उगवणशक्तीवर विपरीत परिणाम होऊन बियाण्याचा जोम राखण्यामध्ये कमी पडतो. त्यामुळे बिजोत्पादन कार्यक्रमातील पिकाची कापणी, मळणी व त्यानंतर साठवणूक वेळेवर करून सोयाबीन बियाण्याची गुणवत्ता चांगली राखण्याची दक्षता घ्यावी.

५) सोयाबीन बियाण्यामध्ये बुरशीचा (Fungus) प्रादुर्भाव परागीकरण अवस्थेपासून तसेच शेंगाच्या कडांमधून (Pod Wall) होऊन बियाण्याच्या पृष्ठभागावर त्याचा प्रादुर्भाव होतो व त्यामुळे बियाण्याचा क्षेत्रीय न्हास (Field Weathering) होतो आणि त्याचा सोयाबीन बियाणे उगवणशक्तीवर विपरीत परिणाम होतो. हे टाळण्याकरिता बिजोत्पादन कार्यक्रमातील सोयाबीन पिकावर फुलोरा अवस्थेत (R-2 Stage) मॅनकोझेब ०.२% (१०ली. पाण्यात २० ग्रॅम या प्रमाणे) व दाणे पक्व झाल्यावर (R-6 Stage) कार्बेन्डाझीम ०.१% (१० ली. पाण्यात १० ग्रॅम याप्रमाणे) साध्या पंपाने फवारणी केल्यास सोयाबीन बियाण्याची गुणवत्ता सुधारण्यास मदत होते. त्यामुळे बिजोत्पादन घेणाऱ्या शेतकऱ्यांनी शेवटच्या फवारणीमध्ये वरील बुरशीनाशकाचा वापर अवश्य करावा. त्यामुळे बियाण्याचा क्षेत्रीय न्हास (Field Weathering) होणार नाही.

६) बिजोत्पादन क्षेत्रातील भेसळीची इतर जातीची झाडे नियमीत काढावीत. जेणेकरून बियाणे बिज प्रमाणीकरणाचे मानकामध्ये पात्र ठरेल.

७) पिक फुलोऱ्यावर व शेंगात दाणे भरत असलेल्या अवस्थेत असताना पाण्याचा खंड पडल्यास दोन संरक्षित ओलीत द्यावे.

८) सोयाबीन पिकावर फुलोरा ते शेंगा भरण्याचे अवस्थेत मोठ्या प्रमाणात उंट अळी, तंबाखुची पाने खाणारी अळी तसेच केसाळ अळीचा प्रादुर्भाव होत असतो. त्याकरिता सोयाबीन पिकावर फेनव्हेलरेट २०% प्रवाही ५ मिली किंवा क्लोरोफॉस २५% प्रवाही २० मिली किंवा इन्डोक्सार्ब १४.५ % प्रवाही १० मि.ली. किंवा ट्रायझोफॉस ४०% प्रवाही १३ मि.ली. किंवा क्लोरोपारीफॉस २०% प्रवाही २०मि.ली. ह्यांची दोन वेळा फवारणी करावी. तसेच फ्लुबेनडीयामाइड (Flubendiamide) ५ मि.ली. व ईमॅमॅक्टीन बेन्झोयट घटक असलेल्या किटकनाशकाची ७ ते १० ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून एकवेळा फवारणी करावी. जेणेकरून

महाबीज वार्ता



किडीमुळे बियाणे उत्पादकता तसेच गुणवत्ता कमी होणार नाही.

१) पिक कापणी योग्य होण्याच्या अवस्थेत पाऊस आल्यास बावीस्टीन/कॅप्टन/ थायरम बुरशीनाशकाची फवारणी अवश्य करावी.

१०) सोयाबीन दाण्यामधील ओलाव्याचे प्रमाण साधारणपणे १७ टक्केपेक्षा कमी असताना व पिकाचा कालावधी पुर्ण झाल्यानंतर कापणी करावी. सोयाबीन पिकाची कापणी (Physical Maturity) सोयाबीन पाने पुर्णपणे पिवळे झाल्यावर व शेंगातील बियाण्यावर काळा वायु. आल्यावर ताबडतोब करावी.

११) पीक संरक्षण : किडी व त्यांचे व्यवस्थापन

१) खोड पोखरण्याच्या किडी :

खोडमाशी नियंत्रण :

सोयाबीन पिकाचे सुक्ष्म निरीक्षण करून प्रति मीटर ओळीत २ ते ३ पेक्षा जास्त छिद्र असलेली किडग्रस्त झाडे आढळल्यास ट्रायझोफॉस ४० टक्के प्रवाही २५ मि.ली. किंवा फेनव्हेरलेट २० टक्के प्रवाही १० मि.ली. किंवा क्विनॉलफॉस २५ टक्के प्रवाही २० मि.ली. किंवा प्रोफेनोफॉस ५० ई.सी.१५ मि.ली. किंवा अॅसिफेट ७५ टक्के पाण्यात मिसळणारी भुकटी १५ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

२. चक्रभूंगा नियंत्रण

डायमेटोएट ३० टक्के प्रवाही १० मि.लि. किंवा फेनव्हेरलेट २० टक्के प्रवाही ५ मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

३) पाने खाणारी अळी :

हिरवी उंट अळी :

पिकाचे सर्वेक्षण करून आर्थिक नुकसानीची पातळी ४ लहान अळ्या प्रति मिटर ओळीत आढळल्यास क्लोरोपायरीफॉस २० टक्के प्रवाही २० मि.ली. किंवा क्विनॉलफॉस २५ टक्के प्रवाही २० मि.ली. किंवा इंडोक्सीकार्ब १४.५ टक्के प्रवाही १० मि.ली. प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

४) तंबाखीची पाने खाणारी अळी :

केसाळ अळी :

नियंत्रण : पिकाचे सर्वेक्षण अंती ३-४ अळ्या प्रति मिटर ओळीत आढळल्यास क्विनॉलफॉस २५ टक्के प्रवाही २० मि.ली. किंवा अॅझाडिरेक्टीन १५०० पीपीएम २५ मि.ली. किंवा फेनव्हेरलेट २० टक्के प्रवाही ५ मि.ली. प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

पाने पोखरणारी अळी व रस शोषण

करणाच्या किडी :

पांढरीमाशी :

नियंत्रण : या किडीचे नियंत्रणासाठी डायमेटोएट ३० टक्के प्रवाही १० मि.ली. किंवा मिथील डेमेटॉन २५ टक्के प्रवाही १० मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

रोग व त्यांचे व्यवस्थापन : पानावरील जिवाणूचे ठिपके :

नियंत्रणाचे उपाय :

पिकावर ३० ग्रॅम कॉपर ऑक्सिक्लोराईड अधिक १ ग्रॅम स्ट्रेप्टोसायक्लीन १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे. आवश्यकते नुसार १५ दिवसाचे अंतराने २ ते ३ फवारण्या कराव्यात.

पानावरील बुरशीजन्य ठिपके

नियंत्रणाचे उपाय :

१) पेरणीपूर्वी प्रति किलो बियाण्यास २ ग्रॅम थायरम + १ ग्रॅम कार्बेन्डाझिम किंवा ३ ग्रॅम थायरम किंवा ४ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा लावावे.

२) रोग दिवून येताच पिकावर कार्बेन्डाझिम १०.० ग्रॅम किंवा कॉपर ऑक्सिक्लोराईड २५ ग्रॅम अथवा मॅन्कोझेब २५ ग्रॅम, १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे.

तांबेरा

नियंत्रणाचे उपाय :

१) पेरणीनंतर ३५ दिवसांनी पिकावर मॅन्कोझेब २५ ग्रॅम, १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे.

२) प्रभावी नियंत्रणाकरिता रोगाचा प्रादुर्भाव आढळून आल्यावर १५ दिवसाच्या अंतराने डायफेनकोनॅझोल (स्कोर) ०.१ टक्के (१० मि.ली.) किंवा प्रापीकोनॅझोल (टिल्ट) ०.०५ टक्के (५ मि.लि.) १० लिटर पाण्यात मिसळून तीन फवारण्या कराव्यात.

शेंगेवरील करपा :

नियंत्रणाचे उपाय :

१) ३ ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणात थायरम या बुरशीनाशकाची बीज प्रक्रिया करावी.

२) २५ ग्रॅम कॉपर ऑक्सिक्लोराईड किंवा २५ ग्रॅम मॅन्कोझेब, १० लिटर पाण्यात मिसळून आवश्यकतेनुसार १० ते १५ दिवसाचे अंतराने २ ते ३ वेळा फवारावे.

मुळ आणि खोडसड :

नियंत्रणाचे उपाय :

१) पेरणीपूर्वी १ किलो बियाण्याचा २ ग्रॅम थायरम अधिक १ ग्रॅम कार्बेन्डाझिम लावावे.

२) ट्रायकोडर्मा या जैविक बुरशीची ४ ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणात बीज प्रक्रिया करावी.

३) जमिनीत निंबोळी ढेप किंवा तत्सम सेंद्रिय खते टाकावीत.

कॉलर रॉट : नियंत्रणाचे उपाय :

१) पेरणीपूर्वी २ ग्रॅम थायरम + १ ग्रॅम कार्बेन्डाझिम प्रति किलो बियाणे प्रमाणे बीज प्रक्रिया करावी.

२) लागण झालेली झाडे उपटून काढावी व शेताबाहेर नेऊन जाळावीत.

मोड्रॉक/पिवळा मोड्रॉक :

नियंत्रणाचे उपाय :

डायमेटोएट ३० टक्के प्रवाही १० मि.ली. किंवा मिथील डेमेटॉन २५ टक्के प्रवाही १० मि.लि. लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

११) सोयाबीन कापणी पश्चात विजोत्पादकांनी घ्यावयाची काळजी :

१) शेतकऱ्यांनी बियाणे वाळविताना त्याचा मोठा ढीग न करता पातळ थरावर वाळवावे, जेणे करून बियाण्यामध्ये असलेल्या आद्रतेमुळे बुरशीजन्य रोगाचा प्रादुर्भाव होणार नाही व बियाण्याचे गुणवत्तेवर त्याचा विपरीत परिणाम होणार नाही.

२) सोयाबीन मळणी करताना दाण्यातील ओलाव्यातील प्रमाण १४ टक्के असताना मळणी यंत्राची ड्रम गती ४०० ते ५०० फेरे प्रति मिनीट (आर.पी.एम.) तसेच १३ टक्के ओलाव्याचे प्रमाण असताना ड्रमची गती ३०० ते ४०० फेरे प्रति मिनीट (आर.पी.एम.) या दरम्यान असावी. जेणे करून बियाण्याला इजा पोहोचणार नाही आणि त्याचा उगवशक्तीवर विपरीत परिणाम होणार नाही. तसेच सोयाबीन बियाण्याची मळणी ट्रॅक्टरवरील श्रेणरी करण्याचे टाळावे.

३) बियाणे मळणी केल्यानंतर सरळ पोत्यामध्ये न भरता तत्पूर्वी २-३ दिवस ताडपत्रीवर किंवा स्वच्छ खळे तयार करून सावलीमध्ये वाळवावे. या दरम्यान बियाण्यावर हात फिरवून फेर पालट करण्यात यावा.

४) बियाणे वाळवल्यानंतर शेतकऱ्यांचे स्तरावर बियाणे चाळणीद्वारे गाळणी करून बियाण्यात काडी कचरा व मातीचे खडे येणार नाहीत याबाबत विजोत्पादकांनी काळजी घ्यावी.

५) वाळलेले व स्वच्छ चाळणीकेलेले बियाणे ज्युट बारदान्यामध्ये भरावे. पोत्यामध्ये साधारणपणे ६० किलो पर्यंत बियाणे भरावे. त्यापेक्षा अधिक बियाणे भरण्यात येऊ नये. जेणे करून बियाण्याची वाहतूक करतांना हाताळणी योग्य प्रकारे होऊन बियाण्यास इजा होणार नाही.

६) विजोत्पादकांची बियाणे घरी साठवणुक करतवेळी सोयाबीन बियाण्याची थप्पी ७ पोत्यापेक्षा उंच जाणार नाही याची दक्षता घ्यावी. तसेच बियाणे सोठवणुक ही दमट व ओलसर जागेच्या ठिकाणी करू नये. बियाणे साठवणुक करण्यापूर्वी जमिनीवर तट्टे किंवा लाकडी फळ्या किंवा जुने पोते इत्यादी अंथरून त्यावर बियाण्याची साठवणुक करावी.

७) बियाण्याचे पोते मोहरबंद करण्यापूर्वी बियाण्याची प्रत चांगली असल्याची विजोत्पादकाने खात्री करून घ्यावी.

८) मळणी प्रमाणपत्रामध्ये दर्शविण्यात आलेल्या मात्रेपेक्षा अधिक मात्रा बिज प्रक्रिया केंद्रामध्ये पाठविण्यात येऊ नये. पाठविल्यास सदर बियाणे स्विकारण्यात येत नाही.

१२(ड) विजोत्पादकाचे क्षेत्रावर बियाणे मोहोरबंद करताना घ्यावयाची काळजी.

१) विजोत्पादकांनी उत्पादीत केलेले प्रमाणिक व पायाभूत बियाणे पुर्णपणे विजोत्पादकाचे शेतावर मळणी झाल्यानंतर व वाळविण्यानंतर गुणवत्ता नियंत्रण प्रयोगशाळेत सर्वचाचण्यामध्ये पाठ

महाबीज वार्ता



असलेले बियाणेच बिज प्रमाणीकरण यंत्रणेचे कृषि अधिकारी यांचे मार्फत मोहोरबंद करून घेण्यात यावे.

२) सोयाबीन बियाण्यास (Purpleblotch) नावाच्या रोगाचा प्रादुर्भाव होतो. त्यामध्ये बियाणे अंशतः तथा पूर्णपणे जांभळ्या रंगाचे झाल्याचे दिसून येते. अशावेळी बियाणे मोहोरबंद करताना अशा रोगाची लागण झालेली आढळून आल्यास असे बियाणे मोहोरबंद करण्यात येऊ नये.

३) मोहोरबंद केलेल्या बियाण्याच्या प्रत्येक पोत्यामध्ये 'थ्रेशिंग स्लिप' कृषि अधिकारी यांचे स्वाक्षरीनिशी टाकण्यात यावी. मोहोरबंद न

केलेले बियाणे बिज प्रक्रिया केंद्रावर पाठवु नये.

४) मोहोरबंद केलेले बियाणे हे कृषि अधिकारी यांनी दिलेल्या मळणी प्रमाणपत्रासोबत बिज प्रक्रिया केंद्रावर पोहोच करावे. मळणी प्रमाणपत्राशिवाय बियाणे प्रक्रिया केंद्रावर पोहोच करू नये.

५) कच्चे बियाणे विहित केलेल्या बिज प्रक्रिया केंद्रावर किंवा गोदामावर निर्धारित तारखेपूर्वीच पोहोच करावे.

६) मळणी पश्चात बिजोत्पादकांनी कच्चे बियाणे साठवणुकीकरिता खताचे पिशव्यांचा वापर करू नये.

७. प्रक्रिया केंद्रावर बियाणे पाठविताना, पाठविण्यात आलेल्या सर्व बियाणे पोत्यावर बिजोत्पादकांचे नांव/गांव, बियाणे वाण व दर्जा नोंदणी क्रमांक इत्यादी माहिती लिहीणे गरजेचे आहे. तसेच बियाणे भरण्याकरिता बारदाना सुद्धा चांगला वापरावा.

८) प्रत्येक बियाणे पोत्यावर नंबर टाकलेले असावे. पोत्यावर नंबर टाकताना अनुक्रमांक प्रथम टाकावा व त्यानंतर एकुण पोत्याची संख्या टाकावी.

९) सोयाबीन बियाण्याचे कवच नाजुक असल्यामुळे त्याची कमीत कमी हाताळणी करण्यात यावी.

सोयाबीन वाणांची माहिती

अ. क्र.	प्रसारण वर्ष	वाण	कालावधी दिवस	फुलाचा रंग	१०० दाण्याचे वजन (ग्रॅम)
१	२०१४	जेएस २०२९	९३-९६	पांढरा	११ ते १२
२	२०१४	जेएस २०३४	८५-९०	पांढरा	१० ते ११
३	२०१४	एमएयुएस १६२	८५-९८	जांभळा	११ ते १३
३	२०१५	फुले अग्रणी	९५-१००	जांभळा	११ ते १२
४	२०१८	एसएयुएस ६१२	९३-९८	जांभळा	११ ते १३
५	२००२	जेएस ९३०५	९०-९५	जांभळा	११ ते १२
६	२०१०	एमएयुएस १५८	९५-१००	जांभळा	१० ते १२
७	२००२	एमएयुएस ७१	९३-१००	जांभळा	११ ते १२
८	१९९४	जेएस ३३५	९०-९५	जांभळा	११ ते १२
९	२००७	जेएस ९५-६०	८५-९०	जांभळा	११ ते १२
१०	२०१३	एमएसीएस-११८८	९०-१००	पांढरा	१० ते १२





बिजोत्पादन कार्यक्रम राबविताना घ्यावयाची काळजी

* शिफारसीत बुरशीनाशकाची तसेच रायझोबियम जिवाणू संवर्धकाची बिजप्रक्रिया करूनच पेरणी करावी.

* बियाण्याची उगवण चांगली व्हावी याकरिता बियाणे २.५ ते ३ सें.मी. पेक्षा जास्त खोलीवर पेरू नये.

* शक्यतो ३० जुलै नंतर पेरणी टाळावी, पेरणीस जस जसा उशीर होईल तशी उत्पादनात घट येते.

* बिजोत्पादन क्षेत्र हे इतर सोयाबीन पीक वाणापासून ३ मीटर अंतरावर असावे.

* स्फुरद विरघळणारे जिवाणू (पी.एस.बी.) संवर्धन कुजलेल्या खतात मिसळून जमिनीत समप्रमाणात देवून स्फुरद सिंगल सुपर फॉस्फेटच्या माध्यमातून दिल्यास बियाण्याची प्रत सुधारते व दाणे वजनदार होतात.

* हेक्टरी झाडांची संख्या ४ लाखापर्यंत मर्यादीत ठेवावी.

* पिकाची अनुत्पादक कायीक वाढ रोखण्यासाठी पीक कळी अवस्थेत असतांना पोर्टशियम आर्थोफॉस्फेट ५०० ग्रॅम अधिक २० मिली. लिहोसीन १०० लि. पाण्यात मिसळून फवारावे.

* पीक वाढीच्या काळात बिजोत्पादन क्षेत्राची बारकाईने तपासणी करून फुलांचा रंग, खोड व फांद्यांवरील लव, शेंगाचा केसाळपणा, वाढीचा प्रकार व फुलोऱ्याचा कालावधी इ. गुणधर्मांवर आधारीत वेगळी वाटणारी झाडे तसेच रोगग्रस्त झाडे उपटून टाकावीत.

* फुलोरा व शेंगा भरण्याच्या अवस्थेत पाण्याचा दिर्घकाळ ताण पडल्यास ओलीत देण्याची व्यवस्था करावी. तसेच पिक फुलोरा अवस्थेत असतांना डवरणी करू नये.

* पिकाची कापणी करण्यापुर्वी भेसळ, तणे व रोगग्रस्त झाडे नसल्याची खात्री करूनच कापणीस सुरुवात करावी.

* कापणी करतांना सोयाबीनच्या झाडासोबत तणाची झाडे येणार नाहीत व सोयाबीनची झाडे मुळासकट उपटून मातीचे खडे येणार नाहीत याची काळजी घ्यावी.

* पीक कापणीस तयार होण्या अगोदर १० दिवस, २ किलो डायथेन एम-४५, ८०० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे. त्यामुळे बियाण्यावर बुरशीजन्य रोगाचा प्रादुर्भाव होणार नाही.

* पिकाची कापणी केल्यानंतर लगेच ढीग न लावता उन्हात चांगले वाळवून मुळाकडील

भाग आतल्या बाजूस तर शेंड्याकडील भाग बाहेर ठेवून गोलाकार ढीग लावावेत. न वाळवता ढीग लागले तर दाणे कुजण्याची व उगवण शक्ति कमी होण्याची शक्यता असते.

* मळणी यंत्राने करावयाची झाल्यास पंख्याचा वेग साधारणतः ३५०-४०० आर.पी.एम.पर्यंत मर्यादीत ठेवावा. बियाण्यातील आर्द्रता १५% पेक्षा जास्त असल्यास वेग ४५०-५०० आर.पी.एम. ठेवण्यास हरकत नाही.

* मळणी करतांना अधुन मधून बियाण्यावर लक्ष ठेवावे. जर बियाण्यात डाळीचे प्रमाण येत असेल तर मळणी यंत्राचा वेग कमी करावा.

* मळणी ट्रॅक्टरच्या चाकाखाली करावयाची झाल्यास टणक जागेवर (सिमंटच्या) करू नये. तथापी शेतातच ताडपत्रीवर/खळ्यावर कापलेल्या सोयाबीनचा जाड थर देवून त्यावर मळणी करावी.

* पोत्यांची साठवण करतांना जास्तीत जास्त ७ पोत्यांची थप्पी मारावी. त्यापेक्षा जास्त उंच थप्पी लावल्यास तळाच्या पोत्यातील बियाण्याची उगवणशक्ति कमी होण्याची शक्यता असते.

रासायनिक खताची मात्रा कमी करून शेतीला पुरक असे

महाबीज नवनिर्मित जैविक खते



महामंडळ महामंडळ

तुमच्या विश्वासाचं नाव



पॅकींग 250ml, 500ml
1000ml

- रायझोबीयम नत्रस्थिर करणारे जिवाणू
- अँझेटोबॅक्टर नत्रस्थिर करणारे जिवाणू
- पी.एस.बी. स्फुरद विरघळविणारे जिवाणू
- के.एम.बी. पालाश विरघळविणारे जिवाणू



महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित

महामंडळ भवन, कृषिनगर, अकोला. ४४४ १०४

Phone : 0724 : 2455093 E-mail : hmarketin@mahabeej.com Visit us at : http://www.mahabeej.com



माती परिक्षणानुसार करा पिकांचे संतुलीत अन्नद्रव्ये व्यवस्थापन

आपल्या देशात हरितक्रांतीच्या काळापासून शेती क्षेत्रात बरीच प्रगती झाली. अन्नधान्य उत्पादनात ५० दशलक्ष टनांपासून २३० दशलक्ष टनांपर्यंत अशी लक्षणीय वाढ झाली. परंतु याबरोबरच जास्त उत्पादन देणाऱ्या पिकांच्या वाणांचा वापर, सेंद्रीय पदार्थांच्या वापराचा अभाव, पिक फेरपालटीचा अभाव, खतांचा असंतुलीत वापर इत्यादी कारणांमुळे जमिनीची सुपिकता खालावली आणि पर्यायाने जमिनीचे आरोग्य बिघडत गेले. त्याचा विपरीत परिणाम अन्नधान्याची उत्पादकता कमी होण्यात झाला.

दुसऱ्या हरित क्रांतीच्या येणाऱ्या काळात जमीन आरोग्यास महत्व देणे क्रमप्राप्त असून त्यासाठी माती परिक्षणाचा कार्यक्रम वृद्धीगत आणि बळकट करणे गरजेचे आहे. शेतीमध्ये वापरण्यात येणाऱ्या निविष्टांमध्ये खते हि सर्वात महत्वाची निविष्टा आहे. रासायनिक खतांच्या किंमतीमध्ये दिवसेंदिवस वाढ होताना दिसून येत आहे. सेंद्रीय खतांची पाहिजे तेवढी उपलब्धता आढळून येत नाही. या निविष्टाची कार्यक्षमता वाढविण्याच्या दृष्टिने जमीन व्यवस्थापन तसेच अन्नद्रव्य व्यवस्थापन करताना माती परिक्षणावर आधारित उपाय योजना करणे अत्यंत महत्वाचे आहे. जमिनीचे आरोग्य सुधारण्यासाठी जमिनीच्या भौतिक रासायनिक व जैविक गुणधर्मात सुधारणा करणे गरजेचे आहे. जमिनीच्या सद्यस्थितीमध्ये अचूक निदान करण्यासाठी माती परीक्षण करून मातीच्या गुणधर्मावर आधारित सुधारित तंत्रज्ञानाचा वापर करणे गरजेचे आहे.

माती परिक्षणासाठी मातीचा नमुना अचूक पद्धतीने घेण्यास फार महत्व आहे. आपल्या शेतातील मातीचा प्रतिनिधीक नमुना घेण्यासाठी शेतकरी बंधूंनी प्रयत्न करावा, जेणेकरून पुढील अनुमान अचूक करता येईल. माती नमुना घेतांना जमिनीचा उतार, जमिनीची खोली, रंग पोत इत्यादीनुसार शेताचे वेगवेगळे भाग पाडावेत. अशा प्रत्येक शेताच्या क्षेत्रातून मातीचा प्रतिनिधिक नमुना घ्यावा. सदर नमुना माती परिक्षण प्रयोगशाळेत संपूर्ण माहितीसह पाठवावा.

माती परिक्षणामध्ये प्रामुख्याने नत्र, स्फुरद व पालाश या मुख्य अन्नद्रव्यांची तपासणी केली जाते. तसेच जमिनीचा सामू, विद्युत वाहकता, चुनखडीचे प्रमाण, सेंद्रीय कर्बाचे प्रमाण याची तपासणी केली जाते. बऱ्याचश्या जमिनीत गंधक या दुय्यम अन्नद्रव्यांची कमतरता सध्या

दिसून येत आहे. माती परीक्षण अहवालानुसार ठराविक पिकासाठी करण्यात आलेल्या शिफारसित खत मात्रेत बदल करता येतो.

सुक्ष्म अन्नद्रव्यांचे पुरेसे प्रमाण आणि कमतरता यामधील अंतर कमी असल्यामुळे त्यांचा वापर माती परिक्षणानुसार करण्याची गरज आहे. त्यांच्या समतोल वापरामुळे इतर अन्नद्रव्यांचे संतुलन पिकांच्या आवश्यकतेनुसार राखले जाते आणि पिकास संतुलीत अन्नद्रव्ये पुरवठा होण्यास मदत होते.

माती तपासणीचा उपयोग जमीन व्यवस्थापनामध्ये सुद्धा केला जातो. क्षारयुक्त किंवा चोपण जमिनीच्या समस्यांचे निदान करण्यासाठी माती परिक्षणाचा उपयोग होतो. जमीन क्षारयुक्त आहे की चोपण यानुसार तिचे व्यवस्थापन करणे गरजेचे असते. भूसूधारकांचा वापर, पिकांची निवड यामध्ये माती परीक्षणानुसार उपाययोजना करता येते. त्याच प्रमाणे आणि चोपण जमिनीसाठी जिप्सम चे प्रमाण माती परिक्षणावरून ठरविता येते.

माती तपासणीवरून जमिनीतील चुनखडीचे प्रमाण किती आहे याची कल्पना येते आणि त्यानुसार खतांचा प्रकार चुनखडीचा दाह कमी होण्यासाठी उपाययोजना करणे शक्य होत असते. चुनखडीचा स्फुरदासारख्या महत्वाच्या अन्नद्रव्याच्या उपलब्धतेवर विपरीत परिणाम होत असतो. लिंबुवर्गीय फळपिकांसाठी जमिनीतील चुनखडी घातक ठरत असते. योग्य व्यवस्थापन करून जास्तीत जास्त शेणखत, कंपोस्ट, हिरवळीचे खत इत्यादींचा वापर केल्याने चुनखडीच्या विपरीत परिणामाचा धोका कमी करता येतो. चुनखडीयुक्त जमिनीत स्फुरदाची उपलब्धता वाढविण्यासाठी स्फुरद विरघळविणाऱ्या जिवाणूंचा वापर करणे अत्यंत गरजेचे असते. चुनखडीचे प्रमाण जास्त असल्यामुळे अशा जमिनीत जस्त, लोह आणि बोरॉन यासारख्या महत्वाच्या सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची कमतरता जाणवत असते. एकूणच माती परिक्षणानुसार या सर्व गोष्टींचे अचूक निदान होवून उपाययोजना करणे शक्य होते आणि पिकांना संतुलित अन्नद्रव्ये पुरवठा करता येतो आणि जमिनीची सुपिकता टिकवून ठेवता येते.

जमिनीतील अन्नद्रव्यांचे प्रमाण जमिनीचे सेंद्रीय व्यवस्थापन, पिकांचा प्रकार, सेंद्रीय किंवा रासायनिक खतांचा वापर इत्यादी बाबींवर अवलंबून असते. त्यामुळे जमिनीतील उपलब्ध

अन्नद्रव्यांचे प्रमाण नेहमी सारखे राहत नसून बदलत असते. यासाठी दरवर्षी साधारणतः उन्हाळ्यामध्ये माती परीक्षण करणे गरजेचे असते. किमान दोन वर्षांतून एकदा तरी माती परीक्षण करणे गरजेचे असते. सध्या जमिनीतील सेंद्रीय कर्बाचे प्रमाण खुपच कमी झालेले दिसून येत आहे. सेंद्रीय कर्बाच्या कमतरतेमुळे जमिनीच्या भौतिक रासायनिक आणि जैविक या सर्व गुणधर्मांवर विपरीत परिणाम होत असतो. आणि जमिनीचे आरोग्य खालावते. अशा जमिनीत इतर रासायनिक व जैविक खतांची कार्यक्षमता कमी होते. जमिनीमध्ये उपलब्ध सेंद्रीय पदार्थांचा जास्तीत जास्त वापर उदा. शेणखत, कंपोस्ट खत, गांडूळ खत, हिरवळीचे खत, इत्यादीतून करणे अत्यंत महत्वाचे आहे. सेंद्रीय कर्बाच्या प्रमाणात वाढ झाल्यामुळे जमिनीचे प्राकृतिक गुणधर्म सुधारून अन्नद्रव्यांची उपलब्धता वाढते आणि जमिनीचे आरोग्य सुधारून खतांचा कार्यक्षम वापर होतो. माती परिक्षणानुसार खतांचा वापर केल्याने खतांचा संतुलीत पुरवठा होण्यास मदत होवून खतांची कार्यक्षमता वाढते. जमिनीची सुपिकता टिकून राहते आणि उत्पादनात वाढ होते. त्यामुळे खतांवर होणारा अवास्तव खर्च वाचतो आणि पिकांच्या गरजेनुसारच खतांचा वापर करणे शक्य होते.

एकूणच माती परिक्षणानुसार खतांचा वापर आणि जमीन व्यवस्थापन करून शेतीची आणि सोबतच जमिनीची शाश्वता टिकवून ठेवता येईल.

तक्ता क्र. १ : सुक्ष्म अन्नद्रव्यांची सिमांत मर्यादा

अ. क्र.	सुक्ष्म अन्नद्रव्ये	सिमांत मर्यादा (मिलीग्रॅम प्रति किलो)
	नत्र	स्फुरद
१	जस्त	०.६
२	लोह	४.५
३	मॅंगनीज	२.०
४	तांबे	०.२
५	बोरॉन	०.५
२	मॉलिब्डेनम	०.०५



तक्ता क्र. २ : मुख्य अन्नद्रव्यांची जमिनीतील उपलब्धतेनुसार वर्गवारी

अ. क्र.	उपलब्ध अन्नद्रव्ये (किलो /हे)			वर्गवारी	शिफारसीत खत मात्रा किती टक्के कमी-जास्त करावी
	नत्र	स्फुरद	पालाश		
१	१४० पेक्षा कमी	१५ पेक्षा कमी	१२० पेक्षा कमी	अत्यंत कमी	५०% जास्त
२	१४१ ते २८०	१६ ते ३०	१२१ ते १८०	कमी	२५% जास्त
३	२८१ ते ४२०	३१ ते ५०	१८१ ते २४०	मध्यम	शिफारसीत मात्रा
४	४२१ ते ५६०	५१ ते ६५	२४१ ते ३००	साधारण भरपूर	१०% कमी
५	५६१ ते ७००	६६ ते ८०	३०१ ते ३६०	भरपूर	२५% कमी
६	७०० पेक्षा जास्त	८० पेक्षा जास्त	३६० पेक्षा जास्त	अत्यंत भरपूर	५०% कमी

जस्ताची कमतरता
आढळण्याची कारणे

- सेंद्रीय कर्बाचे प्रमाण कमी असणाऱ्या जमिनी
- हलक्या पोताची जमीन
- जास्त सामू असणाऱ्या जमिनी
- जास्त चुनखडी असणाऱ्या जमिनी
- जमिनीत उपलब्ध स्फुरदाचे अति प्रमाण
- पाणथळ जमीन
- चोपण जमिन
- सोडियमयुक्त पाण्याचा सिंचनासाठी वापर केलेल्या जमिनी

लोहाची कमतरता
आढळण्याची कारणे

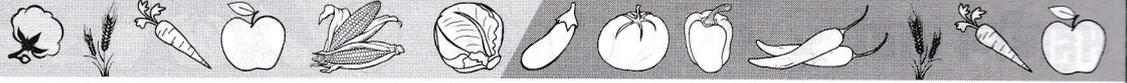
- हलक्या पोताच्या जमिनी
- जास्त निचरा होणाऱ्या जमिनी
- सेंद्रीय कर्बाचे प्रमाण कमी असणाऱ्या जमिनी
- जास्त सामू असणाऱ्या जमिनी
- जास्त चुनखडीचे प्रमाण असणाऱ्या जमिनी
- कार्बोनेट बायकार्बोनेट जास्त असणाऱ्या पाण्याचा सिंचनासाठी वापर केलेल्या जमिनी

बोरॉन कमतरता
आढळण्याची कारणे

- हलक्या बरड, वाळूसर, जास्त धूप झालेल्या जमिनी
- पाण्याचा निचरा जास्त झालेल्या जमिनी
- चुनखडीचे जास्त प्रमाण असणाऱ्या जमिनी
- आम्लधर्मी जमिनी

सुक्ष्म अन्नद्रव्यांची उपलब्धता : अन्नद्रव्यांची उपलब्धता खालील बाबींवर अवलंबून असते.

■ जमिनीचा सामू	■ जमिनीतील खनिजे
■ जमिनीचा क्षारयुक्त चोपणपणा	■ जमिनीतील सेंद्रीय कर्बाचे प्रमाण
■ जमिनीतील मुक्त चुन्याचे प्रमाण	■ सिंचन
■ जमिनीतील वाढलेली पाण्याची पातळी व निचऱ्याचा अभाव	■ पाऊस व तापमान
■ जमिनीचा प्रकार	■ पीक पद्धती व खत व्यवस्थापन
■ जमिनीचा पोत व संरचना	



तक्ता क्र. २ : मुख्य अन्नद्रव्यांची जमिनीतील उपलब्धतेनुसार वर्गवारी

अ. क्र.	उपलब्ध अन्नद्रव्ये (किलो / हे)			वर्गवारी	शिफारसीत खत मात्रा किती टक्के कमी-जास्त करावी
	नत्र	स्फुरद	पालाश		
१	१४० पेक्षा कमी	१५ पेक्षा कमी	१२० पेक्षा कमी	अत्यंत कमी	५०% जास्त
२	१४१ ते २८०	१६ ते ३०	१२१ ते १८०	कमी	२५% जास्त
३	२८१ ते ४२०	३१ ते ५०	१८१ ते २४०	मध्यम	शिफारसीत मात्रा
४	४२१ ते ५६०	५१ ते ६५	२४१ ते ३००	साधारण भरपूर	१०% कमी
५	५६१ ते ७००	६६ ते ८०	३०१ ते ३६०	भरपूर	२५% कमी
६	७०० पेक्षा जास्त	८० पेक्षा जास्त	३६० पेक्षा जास्त	अत्यंत भरपूर	५०% कमी

जस्ताची कमतरता
आढळण्याची कारणे

- सेंद्रीय कर्बाचे प्रमाण कमी असणाऱ्या जमिनी
- हलक्या पोताची जमीन
- जास्त सामू असणाऱ्या जमिनी
- जास्त चुनखडी असणाऱ्या जमिनी
- जमिनीत उपलब्ध स्फुरदाचे अति प्रमाण
- पाणथळ जमीन
- चोपण जमिन
- सोडियमयुक्त पाण्याचा सिंचनासाठी वापर केलेल्या जमिनी

लोहाची कमतरता
आढळण्याची कारणे

- हलक्या पोताच्या जमिनी
- जास्त निचरा होणाऱ्या जमिनी
- सेंद्रीय कर्बाचे प्रमाण कमी असणाऱ्या जमिनी
- जास्त सामू असणाऱ्या जमिनी
- जास्त चुनखडीचे प्रमाण असणाऱ्या जमिनी
- कार्बोनेट बायकार्बोनेट जास्त असणाऱ्या पाण्याचा सिंचनासाठी वापर केलेल्या जमिनी

बोरॉन कमतरता
आढळण्याची कारणे

- हलक्या बरड, वाळूसर, जास्त धूप झालेल्या जमिनी
- पाण्याचा निचरा जास्त झालेल्या जमिनी
- चुनखडीचे जास्त प्रमाण असणाऱ्या जमिनी
- आम्लधर्मी जमिनी

सुक्ष्म अन्नद्रव्यांची उपलब्धता : अन्नद्रव्यांची उपलब्धता खालील बाबींवर अवलंबून असते.

■ जमिनीचा सामू	■ जमिनीतील खनिजे
■ जमिनीचा क्षारयुक्त चोपणपणा	■ जमिनीतील सेंद्रीय कर्बाचे प्रमाण
■ जमिनीतील मुक्त चुन्याचे प्रमाण	■ सिंचन
■ जमिनीतील वाढलेली पाण्याची पातळी व निचऱ्याचा अभाव	■ पाऊस व तापमान
■ जमिनीचा प्रकार	■ पीक पद्धती व खत व्यवस्थापन
■ जमिनीचा पोत व संरचना	



सुक्ष्म अन्नद्रव्याची कमतरतेची लक्षणे व त्यावरील उपाययोजना

सुक्ष्म अन्नद्रव्ये	कमतरतेची लक्षणे	उपाय योजना
■ जस्त	पाने लहान होऊन शिरांमधील भाग पिवळा होतो. पाने ठिकठिकाणी वाळलेली दिसतात. झाडांची पेर लहान पडतात. वाढ खुंटते पीक फुलावर येण्यास व पक्व होण्यास उशीर होतो	हेक्टरी २० ते २५ किलो झिंक सल्फेट जमिनीतून द्यावे किंवा ०.५ टक्का झिंक सल्फेट द्रावण पानांवर फवारणीद्वारे द्यावे.
■ लोह	पाने पिवळी दिसू लागतात. पाने लहान होऊन शिरांमधील भाग पिवळा होतो. परंतु मुख्य शिरा हिरव्याच राहतात. नवीन फुटीवर किंवा पानावर लक्षणे प्रथम दिसतात.	हेक्टरी २५ किलो हिराकस शेणखता बरोबर किंवा १ टक्का हिराकस द्रावणाचा फवारा मारावा
■ मॅंगेनीज	पानांत हरितद्रव्यांचा अभाव व लहान शिरा गडद हिरव्या रंगाच्या दिसतात. पानांवर चौकटीवर नक्षी दिसते. पिवळेपणा पानांच्या देठापासून सुरु होतो. पिवळे चट्टे पडून एकत्र जोडली जातात.	हेक्टरी १० ते १५ किलो मॅंगेनीज जमिनीतून द्यावे किंवा ०.२ ते ०.४ टक्का मॅंगेनीज सफलेट ची फवारणी करावी.
■ तांबे	पानांत शिरांमधील भाग पिवळा दिसू लागतो. फांदीच्या शेंड्याकडील पानाचे झुपके तयार होतात. पानांच्याकडा पानांचे झुपके तयार होतात. पानांच्या कडा आत किंवा बाहेर वळतात. फळावर तांबडे डाग पडतात. नवीन पानांच्या टोकावर तपकिरी रंग दिसतो.	हेक्टरी १० ते १५ किलो कॉपर सल्फेट (मोरचूद) जमिनीतून द्यावे. किंवा ०.०५ ते ०.१ कॉपर सल्फेट ची फवारणी करावी.
■ बोरॉन	शेंड्याची पाने व कळ्या यांच्यावर अनिष्ट परिणाम होतो. शेंडा व कोवळी पाने पांढरट होऊन नवीन पालवीचा रंग देठाकडून फिकट होऊ लागतो. पानांवर सुरकत्या पडून पिवळेचट्टे पडतात. वाढ खुंटते, कणसे, भरत नाहीत, पाने फाटतात.	हेक्टरी १० ते १५ किलो बोरॉन पावडर जमिनीतून द्यावे किंवा ०.०५ ते ०.१ बोरॉन फवारणी
■ मॉलिब्डेनम	पाने पिवळी किंवा फिकट हिरवी दिसू लागतात. पानांच्या शिरांमध्ये पिवळे डाग दिसतात. सोनेरी पिवळ्या रंगाचे ठिपके त्यावर दिसतात. पानांच्या कडा खालील भागातून डिकांसारखा पदार्थ बाहेर येतो व पानांच्या कडा खालच्या बाजूस वळतात आणि सुकतात.	सोडीयम मॉलिब्डेट किंवा अमोनियम मॉलिब्डेट २ किलो प्रति हेक्टर जमिनीतून द्यावे. किंवा ०.१ ते ०.३ टक्का द्रावणाची फवारणी करावी.



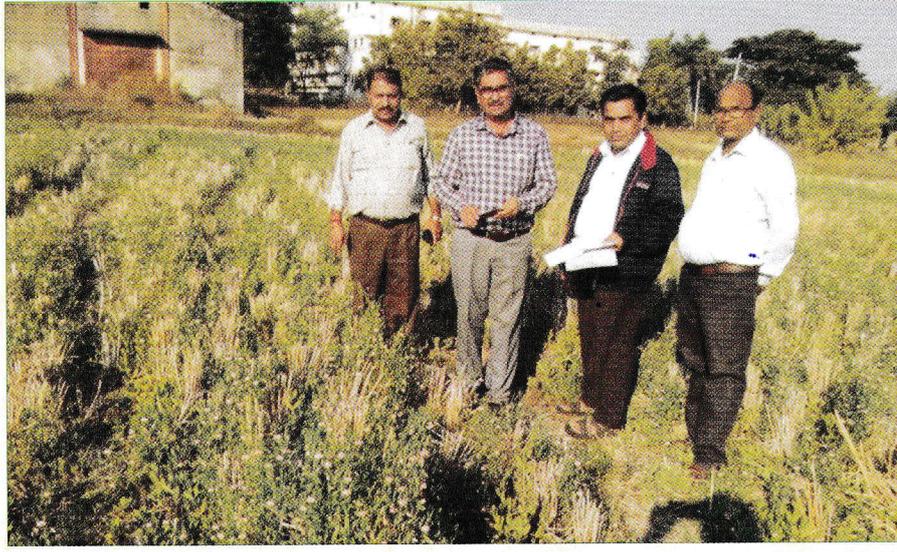
महाबीज मार्फत बोटेझरी ता. भिवापूर जि. नागपूर येथे बिजोत्पादन गहु-फुले नेत्रावती कार्यक्रम घेण्यात आला. त्या प्रसंगी उपस्थित श्री राठोड जिल्हा व्यवस्थापक, महाबीज अधिकारी व शेतकरी बांधव.

शहर टाकळी ता. शेवगाव जि. अ.नगर येथे गहु एमएसीएस-६२२२ या वाणाच्या बिजोत्पादन कार्यक्रमाची पाहणी करताना अॅड. अनिल मडके, सभापती शेवगाव, श्री. एस. एस. कौशिक, प्रमुख शास्त्रज्ञ, कृषि विज्ञान केंद्र, दहिगाव, व्यवस्थापक, तालुका खरेदी विक्री संघ, महाबीज अधिकारी व शेतकरी बांधव.



रब्बी हंगामातील हरभरा राजविजय -२०३ वाणाचा बिजोत्पादन क्षेत्राची पाहणी करताना श्री मोहम्मद यासीन, प्रमुख शास्त्रज्ञ (हरभरा राजमाता विजयराजे सिंधीया विश्व विद्यालय, ग्वालोर, मध्य प्रदेश), महाबीज अधिकारी व शेतकरी बांधव.

महाबीज मार्फत तालुका बीज गुणन केंद्र, पहेला जि. भंडारा येथे पिक लाखोळी पिकाचे महातिवरा वाणाचा पायाभुत दर्जा बिजोत्पादन कार्यक्रमाची संयुक्त तपासणी करताना श्री मोहरील, विभागीय बिज प्रमाणीकरण अधिकारी, श्री पाटील कृषी अधिकारी, जिल्हा व्यवस्थापक, स.क्षे. अधिकारी महाबीज आणि शेतकरी बांधव.



महिमळ, ता.चिखली, जि. बुलढाणा येथे हरभरा राजविजय -२०३ वाणाच्या पायाभुत दर्जा बिजोत्पादन कार्यक्रमाची पाहणी करताना श्री मोहम्मद यासीन, प्रमुख शास्त्रज्ञ (हरभरा)ग्वालेर, महाराष्ट्र बिज प्रमाणीकरण अधिकारी, उपमहाव्यवस्थापक (उत्पादन), जिल्हा व्यवस्थापक (उत्पादन) व परिसरातील शेतकरी बांधव.

नायगाव ता.दोंड, जि. पुणे येथे गहु एमएसी -६२२२ वाणाच्या पायाभुत बिजोत्पादन क्षेत्राची संयुक्त तपासणी करताना श्री. कोरडे, विभागीय बीज प्रमाणिकरण अधिकारी, श्री कोंडारकर जिल्हा बीज प्रमाणीकरण अधिकारी, कृषी अधिकारी, जिल्हा व्यवस्थापक, महाबीज अधिकारी व बिजोत्पादक शेतकरी.





महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्या. अकोला

महाबीज जैवतंत्रज्ञान केंद्र, तेलंगखेडी, नागपूर - ४४० ००१

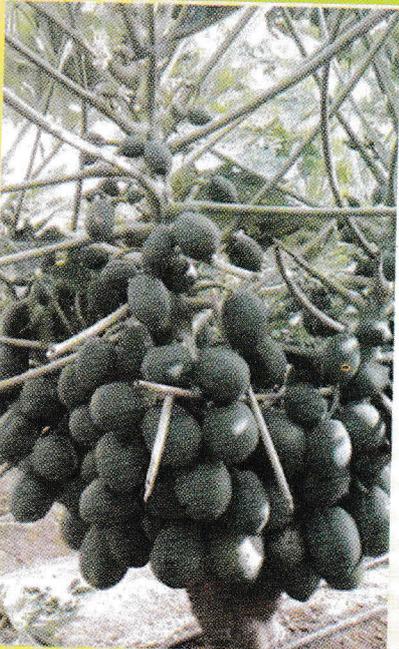
०७१२-२५४०१५२, ८६६९६४२७४८, ८६६९६४२७८५



उत्ति 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) : ५X५ फुट (१७५० रोपे),
६X५ फुट (१४५० रोपे)
- लागवडीचा हंगाम : मृगबाग (जून-जुलै), कांदेबाग (ऑक्टो-नोव्हें)
रामबाग (मार्च-एप्रिल)
- रूपये 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

संक्रीत पपई रोपांचे आरक्षण सुरु



रेड लेडी (तैवान-७८६)

वाणांची रोपे उपलब्ध

महाबीज रोपवाटीकाद्वारे शास्त्रोक्त पद्धतीने उत्पादीत जातीवंत उच्च दर्जाचे संक्रीत पपई रेड लेडी (तैवान-७८६)रोपांचे 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. ०७२०-२२५८२३१/३२, मो. ८६६९६४२८००
महाबीज जैव तंत्रज्ञान केंद्र, तेलंगखेडी, नागपूर ०७१२-२५४०१५२ मो. ८६६९६४२७४८
महाबीज बिज प्रक्रिया केंद्र, खामगांव, जि. बुलढाणा मो.८६६९६४२७४२

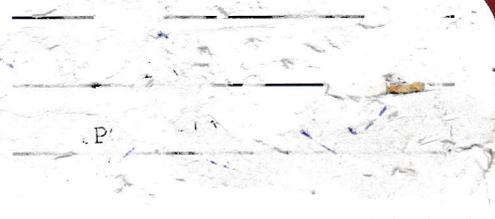


महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित

"महाबीज भवन", कृषी नगर, अकोला - ४४४ १०४. फोन : ०७२४-२४५५०९३ फॅक्स : २४५५१८७.
E-mail : homarketing@mahabeej.com, web.: www.mahabeej.com



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.