शुभदीपावली...

नोव्हेंबर २०२४

त्रैमासिक

महाबीज वार्ता

कृषी संवादाचं व्यासपीठ

महामंडळाचं महाबीज

तुमच्या विश्वासाचं बियाणं

महाबीज®

महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित, अकोला

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

महामंडळामार्फत संशोधित विविध पिकांचे संकरित वाण

ज्वारी महाबीज–७०४

भेंडी नामी

चारा ज्वारी महाबीज–७५१ (एक कापणी)

चारा ज्वारी महाबीज–७५३ (बहू कापणी)

ज्वारी महाबीज–७२७

मका एमएमएच–१७०८

महाबीज विशेष

मा. श्रीमती जयश्री भोज (भा.प्र.से.) यांची कृषी विभागाच्या सचिवपदी नियुक्ती

मा. श्रीमती जयश्री भोज (भा.प्र.से.) या महाराष्ट्र माहिती तंत्रज्ञान महामंडळ, मुंबई येथे व्यवस्थापकीय संचालक पदावर कार्यरत असून त्यांनी दिनांक १३ ऑगस्ट, २०२४ रोजी कृषि विभागाच्या सचिव तसेच महाबीजचे अध्यक्ष पदाचा अतिरिक्त पदभार स्वीकारला. मा. महोदयांनी यानिमित्ताने राज्यातील शेतकरी बांधवांची सेवा करण्याची संधी मिळाल्याचे मनोगत व्यक्त केले आहे.

मा. श्रीमती जयश्री भोज (भा.प्र.से.) यांनी आजपर्यंतच्या कार्यकाळात सहायक जिल्हाधिकारी नागपूर व चंद्रपूर, मुख्य कार्यकारी अधिकारी, जिल्हा परिषद, भंडारा व कोल्हापूर, जिल्हाधिकारी, वर्धा, उपाध्यक्ष, कानपूर विकास प्राधिकरण, कानपूर (उत्तर प्रदेश), व्यवस्थापकीय संचालक, महाराष्ट्र चित्रपट, रंगभूमी व सांस्कृतिक विकास महामंडळ, मुंबई, अतिरिक्त आयुक्त, बृहन्मुंबई महानगरपालिका, मुंबई, व्यवस्थापकीय संचालक, महाराष्ट्र लघू उद्योग विकास महामंडळ मर्यादित, मुंबई, व्यवस्थापकीय संचालक, महाराष्ट्र पर्यटन विकास महामंडळ, मुंबई, महासंचालक, माहिती व जनसंपर्क महासंचालनालय, माहिती तंत्रज्ञान महामंडळ, मुंबई या महत्त्वपूर्ण विभागानंतर आता कृषि विभागाच्या सचिव पदाचा अतिरिक्त पदभार स्वीकारला आहे. मा. श्रीमती जयश्री भोज (भा.प्र.से.) यांना विविध शासकीय विभागांमध्ये उच्च पदावर काम करण्याचा प्रदीर्घ अनुभव असल्यामुळे त्यांच्या प्रशासकिय सेवेचा कृषि विभाग तसेच बियाणे महामंडळास व पर्यायाने राज्यातील शेतकरी बांधवांना निश्चितच फायदा होईल. महाबीज परिवारात त्यांचे मन:पूर्वक स्वागत.

श्रीमती जयश्री भोज
(भा.प्र.से.)

श्री. योगेश कुंभेजकर यांची महाबीजच्या व्यवस्थापकीय संचालकपदी नियुक्ती

श्री. योगेश कुंभेजकर
(भा.प्र.से.)

मा. श्री. योगेश कुंभेजकर भारतीय प्रशासकीय सेवेतील २०१६ च्या तुकडीचे सनदी अधिकारी असून भा.प्र.से. संवर्गात निवड झाल्यानंतर सन २०१६-१८ या कालावधीत परिविक्षाधीन सहायक जिल्हाधिकारी, अमरावती या पदावर कार्यरत होते. तद्नंतर सन २०१८-२० कालावधीत उपविभागीय अधिकारी, चंद्रपूर, सन २०२०-२२ कालावधीत मुख्य कार्यकारी अधिकारी, जिल्हा परिषद, नागपूर आणि सन २०२२-२४ कालावधीत जिल्हाधिकारी, भंडारा यासारख्या महत्त्वाच्या प्रशासकीय पदांवर काम केलेले आहे. दिनांक १७/०९/२०२४ पासून श्री. योगेश कुंभेजकर (भा.प्र.से.) महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित, अकोला येथे व्यवस्थापकीय संचालक या पदावर कार्यरत आहेत. मा. श्री. योगेश कुंभेजकर यांची २०१५ मध्ये केंद्रीय लोकसेवा आयोगामार्फत भारतीय पोलीस सेवेत देखील निवड झाली होती.

महाराष्ट्र शासनाच्या महसूल तसेच ग्रामविकास यासारख्या सर्व सामान्य जनतेशी निगडीत असलेल्या विभागांमध्ये त्यांनी उपविभागीय अधिकारी, मुख्य कार्यकारी अधिकारी व जिल्हाधिकारी अशा महत्त्वपूर्ण पदांवर उल्लेखनिय कार्य केले आहे. लोकाभिमुख प्रशासनासाठी ओळखले जाणारे श्री. कुंभेजकर यांची महाबीजमध्ये व्यवस्थापकीय संचालक या पदावर झालेली नियुक्ती महामंडळाचे भागधारक, बिजोत्पादक, राज्यातील शेतकरी बांधव, महाबीज विक्रेते सोबतच महामंडळाच्या वाटचालीस लाभदायी ठरेल. महामंडळाची सुवर्ण महोत्सवी वर्षाकडे यशस्वी वाटचाल सुरु असून श्री. कुंभेजकर यांचे कार्यकाळात महाबीज बियाणे व्यवसायात नवीन उंची गाठेल यात शंका नाही. महाबीज परिवारात त्यांचे मन:पूर्वक स्वागत.

शिवारफेरी

महाबीजव्दारे आयोजित खरीप शिवार फेरी उत्साहात संपन्न

महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित अकोला अर्थात महाबीज- मार्फत महाबीज उत्कृष्टता केंद्र, पैलपाडा येथे दिनांक २३ ते २५ सप्टेंबर २०२४ या कालावधीत शिवार फेरी खरीप-२०२४ चे आयोजन करण्यात आले होते. सदर शिवार फेरीस राज्यातील १००० ते १२०० शेतकरीबांधव, महाबीज भागधारक, बिजोत्पादक, महाबीज विक्रेते, महिला शेतकरी व महिलांचे विविध बचत गट उपस्थित होते. तसेच कृषि विभाग, कृषि विद्यापीठ, बीज प्रमाणीकरण यंत्रणा व महाबीजचे शास्त्रज्ञ तसेच अधिकारी उपस्थित होते.

या शिवार फेरीचे उद्घाटन महाबीजचे नवनियुक्त व्यवस्थापकीय संचालक श्री. योगेश कुंभेजकर (भा.प्र.से.) यांचे शुभहस्ते व महाबीजचे संचालक मा. वल्लभरावजी देशमुख व मा. संचालक डॉ. रणजित सपकाळ यांचे प्रमुख उपस्थितीत तसेच महाबीजचे विभाग प्रमुख डॉ. प्रफुल्ल लहाने, श्री. विवेक ठाकरे, श्री. प्रशांत पागृत, श्री. मनिष यादव, श्री. प्रकाश ताटर व श्री. विनय वर्मा यांचे उपस्थितीत करण्यात आले.

कार्यक्रमाचे प्रास्ताविकामध्ये डॉ. प्रफुल्ल लहाने यांनी उपस्थितांचे स्वागत करून या शिवार फेरीमध्ये आयोजित मुख्य पीक वाणांचे प्रात्यक्षिक कार्यक्रमाची सविस्तर माहिती दिली. तद्नंतर महाबीजचे संचालक मा. डॉ. रणजित सपकाळ यांनी महाबीज बिजोत्पादक शेतकऱ्यांसाठी राबवित असलेल्या विविध योजनांबद्दल उपस्थितांना मार्गदर्शन केले. यामध्ये प्रामुख्याने महाबीज आपल्या दारी या उपक्रमामुळे शेतकरी बांधव, बिजोत्पादक, महाबीज भागधारक व विक्रेते बंधू यांचेसोबतचे नाते अधिक दृढ झाल्याचे विशद केले. तसेच महाबीजचे मा. संचालक श्री. वल्लभरावजी देशमुख यांनी महाबीजचे संशोधन हे शेतकऱ्यांची मुलभूत गरज लक्षात घेऊन केले जात असल्यामुळे शेतकऱ्यांचा महाबीजवरील विश्वास अबाधित असल्याचे मनोगत व्यक्त करुन शेतकरी बांधवांनी जैविक खतांचा वापर करण्याचे आवाहन केले.

महाबीजचे व्यवस्थापकीय संचालक श्री. योगेश कुंभेजकर (भा.प्र.से.) यांनी अध्यक्षीय भाषणात या शिवार फेरी दरम्यान सोयाबीन पिकाचे ४१ वाण, महाबीज संशोधित सं. कपाशी महाबीज-१२४ बीजी-२, सं. भेंडी पिकाचे २४ वाण, सं. बाजरा पिकाचे १५ वाण, सं. मका पिकाचे २२ वाण, तृणधान्य पिकाचे ७ वाण, सं. ज्वारीचे ९ वाण व चारा ज्वारीच्या १२ वाणांचे तसेच जैविक खते व जैविक बुरशीनाशक ट्रायकोडर्मा यांचे पिकनिहाय प्रात्यक्षिक कार्यक्रम आयोजित करण्यात आले असल्याचे नमुद करून उपस्थित शेतकरी बांधवांनी या सर्व वाणांचा बारकाईने अभ्यास करून आपल्या भागात योग्य असलेल्या वाणांची निवड करून उत्पादन कसे वाढविता येईल याकरिता सर्वतोपरी प्रयत्न करावे असे आवाहन केले. कृषि संशोधन ही काळाची गरज असल्यामुळे संशोधनाकरिता आवश्यक सर्व प्रकारच्या संसाधनांची उपलब्धता करुन महाबीजच्या संशोधनात्मक कार्यास अधिक गती देण्यात येईल असे आश्वासित केले.

या शिवार फेरीचे प्रसंगी महाबीजव्दारे नव्याने संशोधीत पीके (पीएसबी+ केएमबी) जिवाणू संघाचे लोकार्पण करण्यात आले. या प्रसंगी प्रगतशील शेतकरी बांधव, बिजोत्पादक शेतकरी, सन्माननिय भागधारक व विक्रेता बंधू यांना त्यांच्या विशेष योगदानाबद्दल मान्यवरांच्या हस्ते गौरविण्यात आले.

याप्रसंगी महाबीज संशोधित उत्पादनांची माहिती तसेच प्रचार व प्रसार होण्याकरिता महाबीजव्दारे उभारण्यात आलेल्या संशोधन विभाग, जैविक उत्पादने, ऊती संवर्धित केळी, पपई, हळद रोपे, बिज परीक्षण सुविधा, बियाणे प्रक्रिया व साठवूणक यांचे दालनास उपस्थितांचा उदंड प्रतिसाद मिळाला. या कार्यक्रमाचे यशस्वीतेकरीता महामंडळाचे अधिकारी/कर्मचारी यांनी अथक परिश्रम घेतले.

शेतकरी बांधवांच्या पसंतीस उतरलेले वाण

पीक	वाण
सोयाबीन	फुले दुर्वा, फुले किमया, पीडीकेव्ही आंबा, एमएयुएस - ७२५, एमएयुएस - ७३१, जेएस - २२१२ व सुवर्ण सोया
सं. बीटी कपाशी	महाबीज -१२४
सं. ज्वारी	महाबीज -७०४ व महाबीज - ७२७
सं. वैरण ज्वारी	महाबीज -७५१ व महाबीज - ७५६ (एक कापणी)
	महाबीज -७५३ व महाबीज -७५५ (बहु कापणी)
सं. बाजरी	महाबीज -१००५
सं. मका	उदय व एमएमएच-१७०८
सं.भेंडी	नामी, एमओकेएच-२३०९ व एमओकेएच-२३१०

शिवारफेरीस राज्यातील विविध विभागातील शेतकरी बांधवांची भेट

अकोला विभाग

जालना विभाग

जळगाव विभाग

परभणी विभाग

पुणे विभाग

नागपूर विभाग

त्रैमासिक
महाबीज वार्ता
कृषी संवादाचे व्यासपीठ

वर्ष २२ वे अंक २ रा नोव्हेंबर २०२४ पाने ३२

प्रकाशक

व्यवस्थापकीय संचालक
महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्या., अकोला

संपादक

डॉ.प्रफुल्ल लहाने
महाव्यवस्थापक (गुनि व संशोधन)

कार्यकारी मंडळ

अध्यक्ष
श्री.योगेश कुंभेजकर (भा.प्र.से.)
व्यवस्थापकीय संचालक

कोषाध्यक्ष
श्री.मनिष यादव
महाव्यवस्थापक (वित्त)

सदस्य
श्री.विवेक ठाकरे
महाव्यवस्थापक (उत्पादन)

श्री.प्रशांत पागृत
महाव्यवस्थापक (प्रक्रिया व अभि.)

डॉ.प्रफुल्ल लहाने
प्रभारी महाव्यवस्थापक (प्रशासन)

श्री.प्रकाश ताटर
प्रभारी महाव्यवस्थापक (विपणन)

श्री.विनय वर्मा
कंपनी सचिव तथा उपमहा. (अंअं)

संपर्क

संपादक,महाबीज वार्ता
महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित
महाबीज भवन,कृषी नगर,अकोला-४४४ १०४
varta@mahabeej.com

अंतरंग

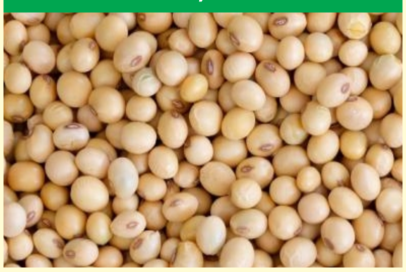
- उन्हाळी भुईमूग लागवड तंत्रज्ञान
- तीळ पीक लागवड तंत्रज्ञान आणि किडींचे एकात्मिक व्यवस्थापन
- हिरवळीच्या खताचा मातीच्या आरोग्यावर व पिकाच्या उत्पादकतेवर होणारा परिणाम
- जैविक घटकाव्दारे कीड व्यवस्थापन
- केळी पिकाचे सुधारित कांदेबाग लागवड तंत्रज्ञान
- सद्य परिस्थितीनुरुप तूर पिकाचे व्यवस्थापन
- महाबीज आपले दारी
- शेतकऱ्याचे मनोगत व यशोगाथा
- शेतकऱ्यांच्या बांधावर महाबीज

या अंकात प्रसिध्द झालेल्या बातम्या, लेख, जाहिरात व अन्य कोणत्याही मजकुराशी महाबीज सहमत असेलच असे नाही. अंकातील काही छायाचित्रे प्रातिनिधीक स्वरुपाची आहेत.

महाबीज®
Since 1976

महाबीज
बियाणं दमदार,
पीक येईल
जोमदार...

बियाणं अनेक अस्सल मात्र एक
महामंडळाचं
महाबीज
तुमच्या विश्वासाचं बियाणं
महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ
मर्यादित, अकोला



संपादकीय

राज्यातील शेतकरीबांधव, महाबीज भागधारक, बिजोत्पादक व महाबीज विक्रेते यांना सस्नेह नमस्कार.

कृषि क्षेत्रातील वाढते यांत्रिकीकरण, बदलत्या हवामानानुसार योग्य पिक/वाणांची निवड, अनुरुप लागवड तंत्रज्ञान, जैविक खतांचा तसेच हिरवळीच्या खतांचा वापर यासोबतच कृषि कल्याणासाठी राबविण्यात येणारे विविध उपक्रम व योजना यांची उपयुक्त माहिती महाबीज वार्ताच्या या त्रैमासिकाच्या माध्यमातून शेतकरी बांधवांपर्यंत पोहोचविण्याचा महामंडळाचा हेतू असतो. या बाबीचा प्राधान्याने विचार करुन महाबीज वार्ता माहे नोव्हेंबर-२०२४ च्या अंकामध्ये शेतकरी बांधवांसाठी पुढील हंगामाचे अनुषंगाने लागवड करण्यात येणाऱ्या उन्हाळी भूईमूग तसेच तीळ या पिकांचे लागवड तंत्रज्ञान व किडींचे एकात्मिक व्यवस्थापन, हिवरळीच्या खतांचा मातीच्या आरोग्यावर आणि पिकाच्या उत्पादकतेवर होणारा परिणाम, जैविक घटकाव्दारे कीड व्यवस्थापन, केळी पिकाचे अधिक उत्पादनाकरिता कांदेबाग लागवड तंत्रज्ञान व सध परिस्थितीनुरुप तूर पिकाचे व्यवस्थापन या महत्वपूर्ण विषयावरील तज्ञांचे लेख या अंकात समाविष्ट करण्यात आले आहेत.

पिकाचे उत्पादन आणि उत्पादकतेवर परिणाम करणारा प्रमुख घटक म्हणजे किड व रोग नियंत्रण. पिकाच्या एकुणच आर्थिक गणिताचे बाजून विचार करता पिक व्यवस्थापनात किड व रोगाचे व्यवस्थापन या घटकावर विशेष लक्ष देणे गरजेचे आहे जेणेकरुन चांगले उत्पादन व उत्पन्न मिळेल. यासंदर्भात जैविक घटकाव्दारे किड व्यवस्थापन विषयावरील शास्त्रज्ञांचा लेख प्रस्तुत अंकात समाविष्ट केला आहे. याचा शेतकरी बांधवांना निश्चितच उपयोग होईल.

महामंडळाव्दारे संशोधित महाजैविक हे उत्पादन दर्जेदार गुणवत्ता व रास्त दर यामुळे अल्पावधीतच शेतकरी बांधवांचे पसंतीस उतरले आहे. त्याच धर्तीवर शेतकरी बांधवांच्या मागणीनुसार पींके (पीएसबी+केएमबी) या जिवाणू संघाचे लोकार्पण करण्यात आले असून लवकरच हे उत्पादन व्यावसायिक स्तरावर उपलब्ध करण्यात येईल. सदर उत्पादनाबाबतची माहिती अंकात समाविष्ट केली आहे.

वर नमुद केल्याप्रमाणे महत्वपूर्ण विषयावरील तज्ञांचे लेख व इतर तांत्रिक माहितीचा समावेश असलेला माहे नोव्हेंबर-२०२४ चा त्रैमासिक अंक शेतकरी बांधवांना उपयुक्त ठरेल याची खात्री आहे.

कृषि लक्ष्मी आमच्या शेतकरी बांधवांवर धन, धान्य आणि समृद्धीचा वर्षाव करो या प्रार्थनेसह महाबीज परिवारातर्फे सर्वांना दीपावलीच्या हार्दिक शुभेच्छा..!

उन्हाळी भुईमूग लागवड तंत्रज्ञान

डॉ. डी. पी. देशपांडे, (स.पैदासकार), **डॉ. एस. पी. पोले,** (स. प्राध्यापक), **डॉ. एम. व्ही. धुप्पे,** (गळीतधान्ये विशेषज्ञ),
व. ना. म. कृ. वि., गळीत धान्ये संशोधन केंद्र, लातूर

भुईमूग हे महत्त्वाचे तेलबिया पीक असून गुजरात, तामिळनाडू, आंध्र प्रदेश व महाराष्ट्र या राज्यात या पिकाची लागवड मुख्यत्वे केली जाते. एकूण तेलबिया पिकाखालील क्षेत्रापैकी ४५% क्षेत्रावर भुईमुग पिकाची लागवड केली जाते तर एकूण तेलबिया उत्पादनात या पिकाचा ५५% वाटा येतो. महाराष्ट्रात उन्हाळी भुईमूगाखाली ९२,८५७ हे. क्षेत्र असून त्यापासून १,३५,७५८ टन उत्पादन मिळते (२०२१-२२). सरासरी उत्पादकता १४६२ कि.ग्रॅ./हे. आहे. मराठवाडा विभागात भुईमूगाखाली ३३,३४८ हे. क्षेत्र असून त्यापासून ४३,७२९ टन उत्पादन मिळते (२०२१-२२). सरासरी उत्पादकता १,३११ कि.ग्रॅ./हे. आहे. उन्हाळी हंगामातील भुईमूगाचे क्षेत्र पाण्याच्या उपलब्धतेवर अवलंबून आहे. खरीप हंगामात पडणाऱ्या पावसाचे कमी दिवस, किडी व रोगाचा प्रादुर्भाव, हेक्टरी रोपांची कमी संख्या, ढगाळ वातावरण व सूर्यप्रकाशाची कमतरता, सुधारित वाणांच्या बियाण्यांची कमतरता या कारणांमुळे खरीप हंगामातील उत्पादनात अस्थिरता दिसून येते. उन्हाळी हंगामात भुईमूग लागवड करावयाची असल्यास उत्पादन वाढीसाठी खालील सुधारित लागवड तंत्रज्ञानाचा अवलंब करणे गरजेचे आहे.

जमीन

भुईमुग लागवडीसाठी उन्हाळी हंगामात जमीन मध्यम, चांगल्या निचऱ्याची, मऊ, भुसभुसीत, वाळूमिश्रित, चुना व सेंद्रिय पदार्थ असलेली जमीन योग्य असते. अशा जमिनीत आऱ्या सहज शिरतात व शेंगाही चांगल्या पोसतात. जमिनीचा सामू ६.५ ते ७.५ असावा.

पूर्व मशागत

भुईमुगाची मूळे जमिनीत ३० ते ४५ सें.मी. खोल वाढतात. त्यास असंख्य उपमुळे फुटतात आणि त्यांचे जाळे तयार होऊन ते जमिनीत वरच्या १५ सें.मी. थरात पसरत असतात. भुईमुगाच्या मूळावर मोठ्या आणि भरपूर गाठी वाढण्यासाठी तसेच शेंगा पोसण्यासाठी जमिनीत मोकळी हवा राहणे आवश्यक असते. त्यासाठी जमिनीची खोल नांगरणी करावी. चांगले कुजलेले शेणखत किंवा कंपोस्ट खत प्रति हेक्टरी १२ ते १५ गाड्या टाकावे. नांगरणीनंतर कुळवाच्या २ ते ३ पाळ्या देऊन जमीन भुसभुसीत व सपाट करावी.

पेरणीची वेळ

भुईमूगाची पेरणी १५ जानेवारी ते फेब्रुवारीच्या पहिल्या आठवड्यापर्यंत करावी.

सुधारित जाती

भुईमुगाच्या उपट्या शिफारस केलेल्या वाणांची माहिती खालील तक्त्यात दिलेली आहे.

वाण	प्रकार	कालावधी (दिवस)	उत्पादन (क्विं./हे.)	वैशिष्ट्ये
टीएजी-२४	उपटी	९५ ते १००	२५ ते ३०	उन्हाळी हंगामासाठी योग्य
टीजी-२६	उपटी	१०५ ते ११०	२५ ते ३०	उन्हाळी हंगामासाठी योग्य व १५ दिवसांची सुप्त अवस्था
एलजीएन-१ (रत्नेश्वर)	उपटी	१०५ ते ११०	२० ते २२	उन्हाळी हंगामासाठी योग्य, पाण्याचा ताण सहन करणारी
आरएचआरजी-६०८३ (फुले उन्नती)	उपटी	१२० ते १२५	३० ते ३२	उन्हाळी हंगामासाठी योग्य
डीएच-२५७	उपटी	११० ते १२०	३२ ते ३४	उन्हाळी हंगामासाठी योग्य

बीजप्रक्रिया

बियाण्यापासून प्रादुर्भाव होणाऱ्या व रोप अवस्थेत येणाऱ्या रोगापासून संरक्षण करण्यासाठी पेरणीपूर्व १ कि.ग्रॅ. बियाण्यास ३ ग्रॅम बाविस्टीन चोळून लावावे यामुळे शेतात आवश्यक प्रमाणात प्रति हेक्टरी रोपांची संख्या मिळते. पेरणीपूर्व १० कि.ग्रॅ. बियाण्यास २५० ग्रॅम याप्रमाणात रायझोबियम जीवाणू चोळून ते सावलीत वाळविल्यानंतर पेरणीसाठी वापरावे त्यामुळे उत्पादनात १० ते १५ % वाढ दिसून आली आहे.

पेरणी

भुईमूगाची पेरणी पाभारीने अथवा टोकन पद्धतीने करावी. सरी-वरंबा पद्धतीचा वापर करावयाचा असल्यास जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे सरी-वरंब्याची उंची व रुंदी ठेवावी. उपट्या जातीसाठी दोन ओळीतील अंतर ३० सें.मी. व रोपातील अंतर १० सें. मी. ठेवावे. त्यासाठी १०० ते १२५ कि.ग्रॅ. बियाणे वापरावे. त्यापासून आवश्यक प्रमाणात प्रति हेक्टरी ३.३३ लाख रोपांची संख्या मिळते.

खत व्यवस्थापन

अन्नद्रव्ये	अन्नद्रव्याचे महत्त्व	अन्नद्रव्याची मात्रा
नत्र	१) पेरणीनंतर पिकाच्या कायिक वाढीसाठी आवश्यक. २) शेंगा धरणे व दाणे भरणेसाठी आवश्यक.	१) हेक्टरी १६० कि.ग्रॅ. नत्र आवश्यक असून पैकी ८०% नत्र (१३० कि.ग्रॅ.) पुरवठा मूळावरील गाठींद्वारे होतो. २) उर्वरित २०% (३० कि.ग्रॅ.) नत्राची मात्रा रासायनिक खताद्वारे पेरणी वेळेस द्यावे.
स्फुरद	१) मुळाची व त्यावरील गाठींची वाढ होऊन नत्राचे स्थिरीकरण करते. २) अधिक फूल निर्मिती व शेंगाची वाढ करते.	१) ५० कि.ग्रॅ. स्फुरद पेरणी वेळेस द्यावे. २) पेरणीनंतर ३० व ७० दिवसांनी १% सिंगल सुपर फॉस्फेटचे द्रावण हेक्टरी अनुक्रमे ५०० व १००० लिटर पाणी घेऊन प्रति हेक्टरी फवारावे.
गंधक	१) तेल निर्मितीसाठी व मूळांवरील गाठींची वाढ होण्यासाठी. २) पिकांमध्ये रोग प्रतिकारक्षमता वाढविणे.	१) हेक्टरी १० कि.ग्रॅ. गंधक पेरणी वेळेस द्यावे. २) ०.५ % (अर्धा कि.ग्रॅ. गंधक १०० ली. पाणी) गंधकाचे द्रावण उगवणीनंतर ३०, ५० व ७० दिवसांनी अनुक्रमे ५००, ५०० व १००० ली. पाण्याद्वारे प्रति हेक्टरी फवारावे.
कॅल्शियम	१) आऱ्या निर्मिती करणे. २) शेंगामधील दाणे भरणे.	१) ३०० कि.ग्रॅ. जिप्सम पेरणीच्या वेळेस व २०० कि.ग्रॅ. पेरणीनंतर ३५ ते ४० दिवसांनी प्रति हेक्टरी द्यावे.
लोह	चुनखडी व विम्ल जमिनीमध्ये लोहाची कमतरता भासते.	५०० ग्रॅम फेरस सल्फेट + २० ग्रॅम सायट्रिक आम्ल पेरणीनंतर ३०, ५० व ७० दिवसांनी अनुक्रमे हेक्टरी ५००, ५०० व १००० ली. पाण्यात मिसळून फवारावे.

आंतरमशागत

- तणे प्रामुख्याने पाणी, अन्नघटक, सूर्यप्रकाश व हवा यासाठी मुख्य पिकाशी स्पर्धा करतात. किडी व रोगांना आश्रय देतात यामुळे उत्पन्नात २५-५०% पर्यंत घट येऊ शकते. तणांचे नियंत्रण न केल्यास तणे हेक्टरी ३८-५८ कि.ग्रॅ. नत्र, ६-९ कि.ग्रॅ. स्फुरद आणि २३-४५ कि.ग्रॅ. पालाश इ. अन्नघटकाचे शोषण करतात त्यामुळे त्यांचा वेळीच बंदोबस्त न केल्यास पिक काढणीस अडथळा निर्माण होऊन शेंगाच्या दाण्याची प्रत व उत्पादन कमी होते.
- भुईमूगात सर्व प्रकारच्या आंतरमशागतीची कामे आऱ्या येण्यापूर्वी साधारणत: पेरणीनंतर ४५ दिवसापर्यंत करावीत.
- पहिल्या दीड महिन्यात दोन खुरपण्या आणि दोन कोळपण्या करून पीक तणविरहीत ठेवावे.
- शेवटची कोळपणी खोल आणि फासेला दोरी बांधून करावी व यासोबत जिप्सम खत २०० कि.ग्रॅ./हे. याप्रमाणे पेरावे.
- तसेच ४० दिवसांनी आणि ५० दिवसांनी २०० लिटर पाण्याचा पत्र्याचा रिकामा ड्रम दोनदा फिरवावा म्हणजे सुटलेल्या सर्व आऱ्या जमिनीत घुसण्यास मदत होते आणि त्यांना शेंगा लागतात.
- बरेच शेतकरी भुईमूग पिकाच्या फांद्यावरील सर्व आऱ्या जमिनीत जाण्यासाठी झाडाला अधिक मातीची भर लावतात. परंतु यामुळे फांद्यास रोगग्रस्त बुरशीची लागण होते व सुरुवातीस तयार झालेल्या शेंगा खराब होण्याची शक्यता असते यास्तव मातीची भर फांद्यास अपायकारक होणार नाही याची काळजी घेणे गरजेचे आहे.

पाणी व्यवस्थापन

- भुईमूगास लागलेल्या एकूण फुलांपैकी केवळ ५-२०% च फुलांचे रुपांतर शेंगामध्ये होते.
- एकूण लागलेल्या शेंगापैकी ६६% शेंगा परिपक्व होतात व उर्वरित ३३% शेंगा अपरिपक्व अवस्थेत असतात.
- जास्तीत जास्त परिपक्व शेंगा एकदाच मिळविण्यासाठी झाडास लागणारे पहिले फुल व शेवटचे फुल हा कालावधी कमी असणे गरजेचे असून त्यासाठी पाणी व्यवस्थापनास अनन्यसाधारण महत्त्व आहे.
- झाडास पहिले फुल दिसताच (पेरणीनंतर ३० ते ३५ दिवसांनी) पिकास पाण्याचा हलका ताण द्यावा. (५-६ दिवस पिकास पाणी देवू नये) या पाण्याच्या ताणामुळे पिकाची अवास्तव वाढ रोखली जाते. रोगाचा प्रसार कमी होण्यास मदत होते व ताणाच्या कालावधीत वनस्पतीत साठलेल्या अन्नाचा वापर फुले निर्मितीसाठी होत असल्यामुळे जास्तीत जास्त फुले एकाच वेळी निर्माण होतात. पर्यायाने एकाच वेळी आलेल्या फुलांच्या आऱ्या एकाच वेळी जमिनीत शिरतात व त्यापासून निर्माण झालेल्या शेंगा एकाच कालावधीत परिपक्व होतात व सारख्याच आकाराच्या असतात.
- पिकास आऱ्या सुटण्याच्या वेळेस (पेरणीनंतर ४०-४५ दिवसांनी) जमिनीत मुबलक ओलावा असणे आवश्यक आहे. या ओलाव्यामुळे आऱ्या जमिनीतील कॅल्शियम या अन्नघटकाचे शोषण करतात यामुळे शेंगाची वाढ चांगली होते. या काळात पाण्याची कमतरता झाल्यास शेंगामधील बियाण्याची वाढ अपुरी होते व पर्यायाने एका दाण्याच्या

शेंगाचे व अपरिपक्व शेंगाचे प्रमाण वाढते. अशा शेंगाची उगवणशक्ती कमी असते व बियाण्याची गुणवत्ता कमी होते. याउलट पिकास पाण्याचा वापर अति झाल्यास वनस्पतीची शाकीय वाढ जास्त होऊन रोगाचा प्रादुर्भाव बळावतो व नवीन आऱ्या कुजण्याची भिती असते व पिकाच्या असंतुलित वाढीमुळे पिकावर फुले, आऱ्या, कच्च्या शेंगा व परिपक्व शेंगा अशा सर्व अवस्था दिसून येतात म्हणून पिकात पावसाचे किंवा सिंचनाचे पाणी साचणार नाही याची काळजी घेणे गरजेचे आहे. शक्यतो पिकास पाणी तुषार सिंचन पद्धतीने देणे हिताचे आहे. या सर्व बाबींचा विचार करता भुईमूग पिकास खालीलप्रमाणे पाणी देण्याची व्यवस्था करावी.

अ.क्र.	पिकाची अवस्था	पेरणीनंतर पाण्याच्या पाळ्या (दिवस)
१	उगवणीच्या वेळी	पेरणीनंतर लगेचच
२	फुलोरा येणे	३० ते ४० दिवस
३	आऱ्या सोडण्याची अवस्था	४० ते ४५ दिवस
४	शेंगा धरणे व दाणे भरणे	६५ ते ७० दिवस

किड व्यवस्थापन

किडीचे नाव	उपाययोजना
फुलकिडे, तुडतुडे, मावा	बीजप्रक्रिया: इमीडॅक्लोप्रिड १७.८ ई.सी. २ मि.ली./१० कि.ग्रॅ. बियाणे यामुळे रस शोषण करणाऱ्या किडींचे नियंत्रण होते.
पाने गुंडाळणारी अळी	पाने गुंडाळणाऱ्या अळीच्या नियंत्रणासाठी रोगर २० मि.ली. किंवा मोनोक्रोटोफॉस (३६ ई.सी.) १५ मि.ली./प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे.
तंबाखूची पाने खाणारी अळी, बोंड अळी, केसाळ अळी	क्विनॉलफॉस (२५ ई.सी.) १६ मि.ली./प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे.

रोगांचे व्यवस्थापन

रोगाचे नाव	उपाययोजना
खोड कूज, मूळ कुज, कॉलर कुज	१) ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी बुरशीनाशक बीजप्रक्रिया ४.५ ग्रॅम/ कि.ग्रॅ. बियाणे किंवा २) ट्यूबॅकोनॅझोल बुरशीनाशक बीजप्रक्रिया १.५ मि.ली./१० कि.ग्रॅ. बियाणे
टिक्का, तांबेरा	ट्यूबॅकोनॅझोल २५ ई.सी. बुरशीनाशकाची फवारणी १० मि.ली./ १० ली. पाणी याप्रमाणे रोगाची लागण दिसताच करावी. १५ दिवसानंतर दुसरी फवारणी करावी.
शेंडे मर, खोड मर	फॉस्फोमिडॉन १२ मि.ली./१० ली. पाणी याप्रमाणे फवारणी करावी.

पक्वतेची लक्षणे

- शेंगाच्या टरफलाच्या आतील रेषा ठळकपणे दिसू लागतात.
- बिजावरणाचा रंग गुलाबी किंवा तपकिरी किंवा जातीच्या वैशिष्ट्यानुसार दिसून येतो.
- झाडावर ७५% शेंगा पूर्ण पक्व झालेल्या असाव्यात यासाठी काही झाडे उपटून निरीक्षण करावे.
- फांद्या पिवळसर होऊन पाने गळू लागली म्हणजे पिक काढणीस तयार होते.

काढणी

काढणी ही मजुराच्या सहाय्याने शेंगासहित वेल उपटून केली जाते. यावेळेस जमिनीत आवश्यक तो ओलावा असणे गरजेचे आहे म्हणून पिकास काढणीपूर्वी ८-१० दिवस अगोदर हलके पाणी द्यावे.

शेंगा वाळविणे

साठवणुकीत अनिष्ठ परिणाम होऊ नये म्हणून शेंगातील ओलाव्याचे प्रमाण ८ ते ९% पर्यंत असावे त्यासाठी शेंगा सावलीत वाळवाव्यात.

पॅकिंग आणि साठवण

पक्व आणि चांगल्या प्रकारे वाळविलेल्या शेंगा तागाच्या पोत्यात भरून ठेवाव्यात. अपरिपक्व काळसर पडलेल्या शेंगा निवडून साठवणूक करताना शेंगा फोडून न ठेवता तशाच ठेवाव्यात. साठवणुकीच्या ठिकाणी तापमान १३° से. पेक्षा कमी असावे त्यामुळे किडी निष्क्रिय होतात आणि बुरशी वाढत नाहीत. खोलीतील आर्द्रता ६५ ते ७०% असावी. आर्द्रता या पेक्षा जास्त असल्यास बुरशी वाढते तर कमी असल्यास शेंगाचे वजन घटते व हाताळताना बियाणे ठिसूळ होतात व फुटतात. शेंगाची पोती हवेशीर, स्वच्छ व कोरड्या खोलीत ठेवावीत.

उत्पादन

उन्हाळी हंगामात उपट्या जातीपासून प्रति हेक्टरी २५ ते ३० क्विं. शेंगाचे उत्पादन मिळते तर ५ ते ६ टन वाळलेल्या चाऱ्याचे उत्पादन मिळते.

तीळ पीक लागवड तंत्रज्ञान आणि किडींचे एकात्मिक व्यवस्थापन

डॉ. प्रमोद नागोराव मगर, विषय विशेषज्ञ (कीटकशास्त्र), **डॉ. सुरेश नेमाडे,** कार्यक्रम समन्वयक,
कृषि विज्ञान केंद्र, यवतमाळ, डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

तीळ हे भारतातील आणि जगातील सर्वात जुने तेलबिया पीक असून सुमारे ३००० वर्षापूर्वीपासून तीळ पिकाची लागवड केली जाते. तीळामध्ये ४० ते ५०% ओलीक (Oleic), ३५ ते ४५% लिनोलेईक (Linoleic) स्निग्धाम्ल व बियामध्ये तेलाचे प्रमाण अधिक असून अगदी प्राचीन काळापासूनच तिळाचे तेल जीवनावश्यक आणि आरोग्यदायी खाद्य तेल म्हणून आहारात पसंतीचे आहे. तीळ पिकाखालील क्षेत्र, निर्यात व उत्पादनाच्या बाबतीत भारताचा जगात पहिला क्रमांक आहे. जागतिक बाजारपेठेत तिळाच्या तेलाला जागतिक बाजारात फार मागणी असून तिळाची निर्यात करण्यात जपान देश प्रथम क्रमांकावर आहे. तीळ पीक हे दुष्काळ सहन करणारे, आपत्कालीन, आंतरपिक, मिश्र असे बहुगुणी पीक आहे. तीळ हे खरीप, अर्ध रब्बी आणि उन्हाळी या तिन्ही हंगामात घेता येणारे, कमी कालावधीचे (८० ते १०० दिवसाचे) पीक असून पाण्याचा चांगला निचरा होणाऱ्या सर्वच प्रकारच्या जमिनीत तिळाची लागवड करता येते. सतत पडणारा पाऊस व पाणी साचून राहणाऱ्या जमिनी तीळ पिकासाठी पोषक नाहीत.

हवामान

तिळाचे पीक खरीप, अर्ध-रब्बी आणि उन्हाळी हंगामात घेता येणारे पीक असून या पिकास २५ ते २७° से. तापमान पोषक आहे. अनियमित व सतत पडणाऱ्या पावसाचा पीक उत्पादनावर विपरीत परिणाम होऊ शकतो.

जमीन

तिळाचे पीक पाण्याचा चांगला निचरा होणाऱ्या सर्वच प्रकारच्या जमिनीत घेता येते परंतु पाणी साचून राहणाऱ्या जमिनी तीळ पिकासाठी योग्य नाहीत. अर्ध रब्बी हंगामात तीळ पीक लागवडीसाठी ओलावा धरून ठेवणारी भारी जमीन निवडावी.

पूर्वमशागत व भरखते

तिळाचे बियाणे बारीक असल्याने जमिनीची चांगली मशागत करून जमीन भुसभुशीत करावी. उन्हाळ्यात उभी आडवी वखरणी करावी तसेच शेवटच्या वखरणीच्या वेळेस आवश्यकतेप्रमाणे चांगले कुजलेले शेणखत जमिनीत मिसळून द्यावे त्यामुळे जमीन भुसभुशीत होण्यास मदत होईल. शेतातील काडीकचरा वेचून शेत स्वच्छ ठेवावे आणि पठाल फिरवून तीळ बियाण्याची पेरणी करावी.

बियाणे व प्रमाण

खरीप व अर्ध रब्बी – १.५ ते २.० कि.ग्रॅ./हे.

उन्हाळी – ३ ते ४ कि.ग्रॅ./ हे.

तिळाचे सुधारित वाण

अ. क्र.	हंगाम	वाण	फुलोऱ्यावर येण्याचा कालावधी (दिवस)	परिपक्वतेचा कालावधी (दिवस)	दाण्याचा रंग	उत्पादन (क्विं./ हे.)	तेलाचे प्रमाण (%)
१	खरीप	एकेटी-६४	३५ ते ४०	८५ ते ९०	मळकट पांढरा	५ ते ९	४७ ते ४८
२	अर्ध रब्बी	एन- ८	६०	१२०	करडा पांढरा	४ ते ७	५० ते ५१
३	उन्हाळी	एकेटी-१०१	४८	९० ते ९५	मळकट पांढरा	७ ते ८	४८ ते ४९
४	उन्हाळी	पिकेव्ही एनटी -११	४३	९८ ते १०५	पांढरा	७ ते ८	४८.३

पेरणीची वेळ

खरीप – जूनचा शेवटचा आठवडा किंवा जुलैचा पहिला आठवडा

अर्ध रब्बी – सप्टेंबरचा पहिला आठवडा

उन्हाळी – फेब्रुवारीचा पहिला पंधरवडा

बीज प्रक्रिया

कीड व रोग प्रतिकारक्षम आणि ताण सहन करणाऱ्या वाणांची निवड करून पेरणी करावी. पेरणीपूर्वी बियाण्याला सर्वप्रथम थायरम ३ ग्रॅम त्यानंतर ट्रायकोडर्मा व्हिरिडी जैविक बुरशीनाशक ४ ग्रॅम+ स्युडोमोनास फ्लूरोसन्स २ ग्रॅम + रायझोबियम २५ ग्रॅम आणि स्फुरद विरघळविणारे जिवाणू (पीएसबी) २५ ग्रॅम प्रति कि.ग्रॅ. बियाणे याप्रमाणे बीजप्रक्रिया करावी.

पेरणीची पद्धत

तिळाचे बियाणे अतिशय लहान असल्यामुळे त्यात सम प्रमाणात वाळू/गाळलेले शेणखत/ राख/माती मिसळावी.

आंतरपिक

तीळ पीक आपत्कालीन पीक, आंतरपिक आणि मिश्रपिक म्हणून घेता येते. आंतरपिक पद्धतीमध्ये तीळ + मूग (३:३), तीळ + सोयाबीन (२:१), तीळ + कपाशी (३:१) ही फायदेशीर आढळून आलेले आहे.

रासायनिक खताची मात्रा व वेळ

पेरणीच्या वेळी अर्धे नत्र (१२.५ कि.ग्रॅ./हे.) व पूर्ण स्फुरद (२५ कि.ग्रॅ./हे) देऊन पेरणीनंतर ३० दिवसांनी नत्राचा दुसरा हप्ता (१२.५ कि.ग्रॅ./हे)

याप्रमाणे द्यावा. एकेटी-६४ या वाणाकरिता रासायनिक खताची मात्रा प्रति हेक्टरी ४० कि.ग्रॅ. नत्र व २५ कि.ग्रॅ. स्फुरद एवढी द्यावी. तसेच झिंक व सल्फर या सूक्ष्म अन्नद्रव्याची कमतरता असल्यास जमिनीत २० कि.ग्रॅ./हे. या प्रमाणात द्यावे. तीळ पिकाच्या अधिक आर्थिक मिळकतीकरिता रासायनिक खताच्या मात्रेसोबतच पीक फुलावर असताना व बोंड्या धरण्याच्या वेळेस २% डी.ए.पी. फवारणी करावी.

विरळणी / खाडे भरणे

पेरणीनंतर ७ ते ८ दिवसांनी नांगे भरावेत. पेरणीनंतर १५ ते २० दिवसांनी पहिली आणि त्यानंतर ८ दिवसांनी दुसरी विरळणी करून दोन रोपात १० ते १५ सें. मी. अंतर ठेवावे. शेतामध्ये हेक्टरी २.२५ ते २.५० लाख रोपांची संख्या ठेवावी.

आंतर मशागत व तण व्यवस्थापन

तीळ पिकाची सुरुवातीची वाढ मंद गतीने होत असल्यामुळे पीक एक महिन्याचे होईपर्यंत शेतात तण होणार नाही याची काळजी घ्यावी. तीळ पिकामध्ये आवश्यकतेप्रमाणे २ ते ३ कोळपण्या / खुरपण्या देऊन आणि निंदण करून शेत स्वच्छ ठेवावे.

ओलीत व्यवस्थापन

उन्हाळी पिकास / अर्ध रब्बी पिकास आवश्यकतेनुसार पेरणीपूर्व व पेरणीनंतर ताबडतोब व नंतर जमिनीच्या मगदुरानुसार १२ ते १५ दिवसांनी ओलीत करावे. फुलोऱ्यास सुरुवात होताना तसेच बोंड्या भरताना ताण पडल्यास संरक्षक ओलीत द्यावे. ओलीत करताना अतिरिक्त पानी शेतात साचणार नाही याची काळजी घ्यावी.

कापणी व मळणी

तीळाच्या कापणीस उशीर झाल्यास बोंड्या फुटून बिया जमिनीवर सांडतात आणि नुकसान होते त्यामुळे कापणी वेळेवर करावी. झाडाची पाने पिवळी पडून बोंड्या पिवळ्या होण्यास सुरुवात होताच पीक कापणीस तयार झाले असे समजून ताबडतोब पेंड्या बांधून त्या उभ्या रचून ठेवाव्यात. ३ ते ४ दिवसांनी बोंड्या वाळवल्यानंतर ताडपत्रीने हळूच उलटे करून काठीच्या सहाय्याने तीळ झाडावेत. काही बोंड्या तडकल्या नसल्यास ४ ते ५ दिवसांनी परत पेंड्या झाडाव्यात आणि बियाणे स्वच्छ करून व वाळवून साठवावे.

तीळ पिकावरील प्रमुख किडीमध्ये तुडतुडे, गादमाशी, पाने गुंडाळणारी/ खाणारी/ बोंड्या पोखरणारी अळी, बिहारी केसाळ अळी, बहिरा ससाणा पतंग (Hawk moth) या किडींचा समावेश होत असून बदलते हवामान, कीड व रोगाचा वाढता प्रादुर्भाव यामुळे तीळ पिकाच्या उत्पादनात १० ते ६०% घट येऊ शकते.

तीळ पिकावरील प्रमुख किडी

तुडतुडे

पिल्ले व प्रौढ अवस्था पानाच्या खालच्या बाजूवर राहून रस शोषण करतात त्यामुळे पानांच्या कडा वाकतात. त्यानंतर पाने लालसर तपकिरी रंगाची होऊन वाळतात व गळतात. तसेच तुडतुडे पर्णगुच्छ या विषाणूजन्य रोगाचा प्रसार करतात. कालांतराने फुलांचे रूपांतर हिरव्या पानांसारखे होऊन फांद्यांचे गुच्छ तयार होतात अशी झाडे हिरवी दिसतात, परंतु झाडांवर बोंड्या येत नाही.

तुडतुडे

पर्णगुच्छ

पर्णगुच्छ

पाने गुंडाळणारी / खाणारी / बोंड्या पोखरणारी अळी

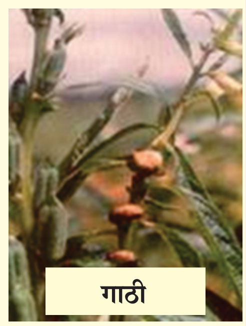
अंड्यातून बाहेर पडलेली अळी कोवळ्या पानांवर खाते. त्यानंतर पानाची गुंडाळी करून त्यात राहते व उपजीविका करते. पीक सुरुवातीच्या अवस्थेत असताना प्रादुर्भाव झाल्यास झाडाला फांद्या लागत नाहीत व कालांतराने झाड मरते. काळ्या डोक्याची हिरवी अळी फुलोरा अवस्थेमध्ये फुलांच्या आत शिरून खाते आणि बोंडी लागण्याच्या कालावधीत बोंडीत शिरून विकसित होणाऱ्या बियांवर खाऊन पिकाचे नुकसान करते.

बोंड्या पोखरणारी अळी

बोंड्या पोखरणाऱ्या अळीचा प्रादुर्भाव व नुकसान

गादमाशी

प्रौढ मादी माशी फुलाच्या आत अंडी घालते. अंड्यातून अळी बाहेर पडून फुलातील स्त्री-पुंकेसर खाऊन फस्त करते त्यामुळे बोंडीची निर्मिती न होता त्या बोंडीचे रूपांतर गाठीमध्ये होते. अशा प्रादुर्भावग्रस्त बोंडीमध्ये बी तयार होत नाहीत.



गाठी

तीळावरील पाने खाणाऱ्या अळीचा पतंग (Hawk Moth)

या किडीची अळी खादाड असून अधाशीपणे पानांवर उपजीविका करते त्यामुळे झाडावरील पाने गळतात.

तीळ पिकावरील एकात्मिक कीड व्यवस्थापन

- कीड व रोग प्रतिकारक्षम आणि ताण सहन करणाऱ्या वाणांची निवड करून पेरणी करावी. पेरणीपूर्वी बियाण्याला सर्वप्रथम थायरम ३ ग्रॅम त्यानंतर ट्रायकोडर्मा व्हिरिडी जैविक बुरशीनाशक ४ ग्रॅम+ स्युडोमोनास फ्लूरोसन्स २ ग्रॅम + रायझोबियम २५ ग्रॅम आणि स्फुरद विरघळवणारे जिवाणू (पीएसबी)२५ ग्रॅम प्रति कि.ग्रॅ. बियाणे याप्रमाणे बीजप्रक्रिया करावी.
- तीळ पिकाची शिफारशीत अंतरावर वेळेवर लागवड करावी
- खरीप व अर्ध रब्बी हंगामाकरिता १.५ ते २.० कि.ग्रॅ. बियाणे आणि उन्हाळी हंगामाकरिता ३.० ते ४.० कि.ग्रॅ. बियाणे हेक्टरी सम प्रमाणात वाळू/ वाळलेले शेणखत/ माती मिसळून पाभारीने किंवा तिफणीने ३० सें.मी. अंतरावर पेरणी करावी.
- तीळ पिकामध्ये तीळ + मूग (३:३), तीळ + सोयाबीन (२:१) किंवा तीळ + कापूस (३:१) असे आंतरपिक घेणे फायदेशीर ठरते.
- तीळ पिकाभोवती मका किंवा ज्वारी किंवा बाजरा संरक्षक (Guard Crop)पिकाच्या चार ओळीची लागवड करावी.
- पेरणीपूर्व व पेरणीनंतर ताबडतोब व नंतर आवश्यकतेप्रमाणे ओलीत करावे. तीळ पीक फुलोरा अवस्थेत असताना व बोंड्या भरत असताना पिकावर ताण पडणार नाही व केसाळ अळीचा प्रादुर्भाव वाढणार नाही याची काळजी घ्यावी व संरक्षित ओलीताची व्यवस्था करावी.
- उगवणीनंतर पिकाच्या सुरुवातीच्या अवस्थेत किमान ३० ते ३५ दिवस शेत तणविरहित ठेवावे.

- कीडग्रस्त झाडे / झाडांचे भाग तोडून अळ्या गोळा करून नष्ट कराव्यात.
- ८० कि.ग्रॅ. निम पेंड प्रति एकरी जमिनीतून द्यावी.
- तुडतुडे, गादमाशी व इतर रस शोषक किडींच्या व्यवस्थापणाकरिता एकरी २० ते २५ पिवळे चिकट सापळे लावावेत.
- प्रति एकरी २० पक्षी थांबे उभारावेत. तसेच प्रकाश सापळे दोन प्रति एकरी लावावेत.
- पीक उगवणीनंतर २५ ते ३० दिवसांनी ५% निंबोळी अर्काची फवारणी १५ दिवसांच्या अंतराने आवश्यकतेनुसार १ ते २ फवारण्या कराव्यात.
- फवारणीसाठी पाण्याचा सामू ६ ते ७ दरम्यान असावा.
- तुडतुडे किडीच्या रासायनिक व्यवस्थापणाकरिता ऑक्सीडीमेटॉन मिथील २५% ईसी १२ ते २४ मि.ली. प्रति १० ली. पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- पाने गुंडाळणारी/ खाणारी/ बोंड्या पोखरणारी अळी आणि तुडतुडे किडीच्या रासायनिक व्यवस्थापणाकरिता क्विनॉलफॉस (२५% ईसी) २० ते ४० मि.ली. प्रति १० ली. पाणी.

पाने खाणारी अळी (Hawk Moth)

पतंग (Hawk Moth)

हिरवळीच्या खताचा मातीच्या आरोग्यावर व पिकाच्या उत्पादकतेवर होणारा परिणाम

डॉ. उल्हास सुर्वे, प्रमुख कृषी विद्यावेत्ता, एकात्मिक शेती पद्धती संशोधन केंद्र, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी
डॉ विजय राऊत, सहाय्यक प्राध्यापक (कंत्राटी), कृषी महाविद्यालय, मुक्ताईनगर

आज, वाढत्या लोकसंख्येच्या दबावामुळे अनेक देशांना त्यांच्या सतत वाढत जाणाऱ्या अन्नाची गरज भागवण्यासाठी शेतीची उत्पादकता वाढवण्यासाठी रसायने आणि खतांचा वापर करण्यास भाग पाडले आहे. अशा उच्च निविष्ठा-केंद्रित तंत्रज्ञानाच्या वापरामुळे निःसंशयपणे उत्पादन आणि श्रम कार्यक्षमता वाढली आहे. परंतु, त्यांच्या मातीची उत्पादकता आणि पर्यावरणीय गुणवत्तेवर होणाऱ्या प्रतिकूल परिणामांबद्दल चिंता वाढत आहे. रसायनांच्या दीर्घकाळ आणि अतिवापरामुळे पर्यावरण प्रदूषणाबरोबरच मानव आणि मातीच्या आरोग्यालाही धोका निर्माण झाला आहे त्यामुळे विकसित देशांतील शेतकऱ्यांना त्यांची सध्याची शेती सेंद्रिय शेतीत रूपांतरित करण्यासाठी प्रोत्साहन दिले जात आहे. रसायनाभिमुख सघन आधुनिक शेतीला पर्याय म्हणून जगात सेंद्रिय शेती उदयास आली आहे. सेंद्रिय शेतीला चालना देणे हा नैसर्गिक संसाधनांचे जतन करण्याव्यतिरिक्त अन्न सुरक्षा आणि मानवतेच्या इतर मूलभूत गरजा पूर्ण करण्यासाठी उपलब्ध सर्वात आशादायक पर्यायांपैकी एक आहे. लोक हळूहळू आधुनिक उत्पादन प्रणालीचा धोका ओळखत आहेत आणि रासायनिक खते आणि कीटकनाशकांच्या अवशेष मुक्त अन्नपदार्थांची मागणी करत आहेत आणि ज्यामुळे देशातील सेंद्रिय शेतीच्या जलद विकासाला प्रोत्साहन मिळते. सेंद्रिय शेती पद्धतींसाठी वैज्ञानिक दृष्टीकोनांचा अवलंब केल्याने जैवविविधता, मातीची सुपीकता, मातीची जैविक चक्रे आणि नैसर्गिक परिसंस्थेच्या प्रक्रिया आणि सेवा ज्या शेतीला अधोरेखित करतात त्या टिकवून ठेवताना आणि काही बाबतीत दीर्घकाळापर्यंत उत्पादन वाढवण्याची शक्यता असते. याव्यतिरिक्त, हे शेतकऱ्यांना पीक अपयश आणि उत्पादन खर्च वाढण्याच्या जोखमीवर मात करण्यास अनुमती देते. सेंद्रिय शेती या संकल्पनेमागील तत्त्वज्ञान हे आहे की, पिकापेक्षा मातीला खायला द्या आणि त्यातून जे काही घेतले ते निसर्गाला परत देण्याचे ते साधन आहे. म्हणूनच, सेंद्रिय शेती ही एक शाश्वत उत्पादन आणि व्यवस्थापन प्रणाली आहे जी माती, पर्यावरण आणि मानवांच्या आरोग्यावर लक्ष केंद्रित करते.

विविध सेंद्रिय खतांमध्ये हिरवळीचे खत हे सर्वात महत्त्वाचे आहे. हिरवळीच्या खतांद्वारे सेंद्रिय पदार्थ हे जमिनीत गाडले जातात त्यामुळे मातीचे भौतिक गुणधर्म सुधारण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावतात, जे सघन पीक घेत असताना अनेकदा खराब होतात. सेंद्रिय पदार्थातील कार्बन सूक्ष्मजंतूंसाठी उर्जेचा स्त्रोत म्हणून काम करतो, ज्यामुळे मूळ आणि अंकुरांची चांगली वाढ होते व धान्य उत्पादन आणि गुणवत्ता वाढते. तथापि, या फायदेशीर परिणामांची डिग्री आणि कालावधी माताचा पोत, हवामान, मशागत पद्धती आणि पिकांची फेरपालट अशा विविध घटकांवर अवलंबून आहे म्हणून हिरवळीच्या खतांचे फायदे प्रणालींमध्ये भिन्न असू शकतात

हिरवळीचे खत म्हणजे वनस्पतीजन्य पदार्थ. त्यांच्या बायोमासमध्ये असलेल्या पोषक अन्नघटकामुळे जमिनीत आवश्यक असलेल्या अन्नघटकांचा पुरवठा करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात जमिनीत गाडले जातात. असे बायोमास एकतर जागेवर वाढू शकते आणि एकत्रित केले जाऊ शकते किंवा इतरत्र वाढू शकते आणि जमिनीत समाविष्ट केले जाऊ शकते. सहिष्णुता, जलद वाढीसह जैविक नायट्रोजन निश्चित करण्याच्या क्षमतेमुळे शेंगायुक्त वनस्पती मोठ्या प्रमाणात हिरव्या खतासाठी वापरल्या जातात. सधन शेतीचे दुष्परिणाम कमी करण्यासाठी हिरवळीचे खत उपयुक्त आहे. हिरवळीच्या खतानंतर उगवलेल्या पिकांसाठी वनस्पती पोषक तत्त्वे अधिक चांगल्या स्वरूपात आणि दीर्घ कालावधीत पुरवली जातात. तथापि, हरित खत पिकांची निवड माती, हवामान आणि हिरवळीचे खत पिक वाढवण्यासाठी उपलब्ध वेळ आणि सिंचनाची सोय यांच्या संदर्भात करावी लागेल. शेंगायुक्त हिरवे खत देणारे पीक जमिनीतील वातावरणातील नायट्रोजन उपलब्ध स्वरूपात स्थिर करते. जमिनीची सुपीकता, भौतिक रचना सुधारते आणि जमिनीतील अतिरिक्त आर्द्रता वापरते हिरवळीचे खत जमिनीची सुपीकता सुधारण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावू शकतात.

हिरवळीची खते जेव्हा जमिनीत समाविष्ट केले जाते तेव्हा जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थ, ओलावा टिकवून ठेवण्याची क्षमता आणि मातीची कार्यक्षमता सुधारते. दुष्काळी वर्षात अतिरिक्त उत्पादन वाढीवरून जलसंधारणात हिरवळीच्या खताची भूमिका स्पष्ट होते. मातीमध्ये हिरवळीच्या खताचा समावेश केल्याने फॉस्फेटची जैव-उपलब्धता पुढील पिकांमध्ये वाढते .

वरील सर्व बाबींचा विचार करता खूप कमी संशोधन हिरवळीच्या खतांच्या बाबतीत झालेले आहे . म्हणून हिरवळीच्या खताचा मातीच्या आरोग्यावर व रब्बी पिकाच्या उत्पादकतेवर होणारा परिणाम जाणून घेण्यासाठी महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी येथील एकात्मिक शेती संशोधन केंद्र येथे २०१८ ते २०२० या वर्षात आयोजित करण्यात आला होता. ज्यामध्ये खरीप

हंगामात ताग व धैंचा या हिरवळीच्या खतांची लागवड करण्यात आलेली होती. लागवड केलेल्या हिरवळीच्या खतांच्या पिकाचे ठराविक दिवसाच्या अंतराने निरीक्षण करण्यात आले होते ते खालीलप्रमाणे आहेत .

१. खरीप हिरवळीच्या खतांच्या पिकांचे नियतकालिक एकुण हिरव्या ग्रीन बायोमासचे वजन (टन/हे.)

दोन वर्षाच्या प्रयोगाच्या परीक्षणातून असे दिसून आले आहे की दोन्ही हिरवळीच्या खताच्या पिकांचे हिरव्या बायोमासचे वजन सुरुवातीच्या टप्प्यावर तुलनेने कमी होते परंतु पीक फुलोऱ्याच्या अवस्थेत आल्यानंतर पिकांचे हिरव्या बायोमासचे वजन प्रयोगाच्या दोन्ही वर्षांमध्ये वाढलेले होते. दोन्ही पिकांच्या विविध वाढीच्या टप्प्यात घेण्यात आलेल्या नोंदीचा तक्ता खालीलप्रमाणे आहे.

पीक	ग्रीन बायोमासचे वजन (टन / हे.)					
	२०१८-१९			२०१९-२०		
	३० दिवसानंतर	४५ दिवसानंतर	जमिनीत गाडण्याच्या वेळी	३० दिवसानंतर	४५ दिवसानंतर	जमिनीत गाडण्याच्या वेळी
ताग	१०.६१	२३.५९	२७.७८	१०.८९	२४.१७	२८.३३
धैंचा	६.१७	१९.२६	२२.०३	६.८९	१९.८१	२२. ५९

२. खरीप हिरवळीच्या खतांच्या पिकांचे नियतकालिक एकूण कोरड्या बायोमासचे वजन (टन / हे.)

हिरवळीच्या खतांच्या एकूण सुकलेल्या बायोमासच्या वजनाची नोंद प्रयोगाच्या दोन्ही वर्षात ठेवण्यात आली आणि त्याच्या परीक्षणातून असे दिसून आले की, तागाचे कोरड्या बायोमासचे वजन हे धैंचा पिकापेक्षा जास्त नोंदविले गेले. दोन्ही पिकांच्या विविध वाढीच्या टप्प्यात कोरड्या बायोमासच्या वजनाच्या संदर्भातील घेण्यात आलेल्या नोंदीचा तक्ता खालीलप्रमाणे आहे.

पीक	सुकलेल्या बायोमासचे वजन (टन/हे.)					
	२०१८-१९			२०१९-२०		
	३० दिवसानंतर	४५ दिवसानंतर	जमिनीत गाडण्याच्या वेळी	३० दिवसानंतर	४५ दिवसानंतर	जमिनीत गाडण्याच्या वेळी
ताग	१.९८	४.३९	५.६७	२.१०	४.५२	५.८३
धैंचा	१.०४	३.६१	४.११	१.१०	३.८३	४.३६

३. हिरवळीच्या खतांच्या पिकांमध्ये कोरड्या बायोमासच्या आधारावर पोषक घटकांचे प्रमाण (%)

हिरवळीच्या खतांच्या पिकांमध्ये कोरड्या बायोमासच्या आधारावर नत्र स्फुरद आणि पालाश या पोषक घटकांच्या कोरड्या बायोमासमध्ये उपलब्ध असलेल्या अन्नघटकाबद्दलच्या माहितीच्या तपासणीवरून असे दिसून आले की, धैंचा पिकामध्ये तागाच्या तुलनेत प्रयोगाच्या दोन्ही वर्षात नत्र, स्फुरद आणि पालाश या पोषक घटकांचे प्रमाण जास्त असल्याची नोंद झाली आहे.

प्रयोगावरील माहितीच्या आधारावरून असे आढळून येते की, तागाचे पीक हे हिरवळीचे पीक म्हणून लागवड केल्यास धैंचा पिकापेक्षा जास्त हिरवे व कोरडे बायोमास जमिनीत उपलब्ध करून देते परंतु धैंचा या हिरवळीच्या खतात नत्र, स्फुरद आणि पालाशचे प्रमाण हे तागाच्या पिकापेक्षा जास्त असल्यामुळे या पिकाची लागवड केल्यास जमिनीत उपलब्ध अन्नद्रव्यांचा पुरवठा जास्त करते.

पीक	उपलब्ध अन्नघटक (%)					
	२०१८-१९			२०१९-२०		
	नत्र (%)	स्फुरद (%)	पालाश (%)	नत्र (%)	स्फुरद (%)	पालाश (%)
ताग	२.२७	०.४८	१.७८	२. २८	०. ४६	१.८०
धैंचा	३.३९	०.६३	१.२३	३.४१	०.६७	१.२९

जैविक घटकाव्दारे कीड व्यवस्थापन

डॉ. पुरुषोत्तम नेहरकर, विभाग प्रमुख, **डॉ. राजरतन खंदारे,** संशोधन सहयोगी, **डॉ. योगेश मात्रे,** संशोधन सहयोगी,
किटकशास्त्र विभाग, वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी.

जैविक कीड नियंत्रण संपूर्ण सजीव सृष्टीचा समतोल राखण्याची निसर्गाची स्वत:ची एक पद्धती आहे. पिकांसाठी हानीकारक असलेली कीड ह्या निसर्गात आहेत. त्याचबरोबर त्याच्या प्रादुर्भावावर नियंत्रण ठेवण्यासाठी परोपजीवी कीटक व जीवजंतू याच निसर्गात उपलब्ध आहेत. जैविक कीड नियंत्रणासाठी उपयोगी असणारे निवडक परोपजीवी, भक्षक किटक, विषाणू आणि जीवाणू प्रयोगशाळेत वाढविता येतात. रासायनिक कीटकनाशकांच्या वापरावर विविध कारणाने मर्यादा येत आहेत. अशा वेळी एकात्मिक कीड नियंत्रण पद्धतीचा अवलंब करण्याचा सल्ला दिला जातो. त्यात जैविक कीड नियंत्रणाला मोलाचे स्थान आहे. ही पर्यावरणपूरक पद्धत असून त्यात जिवो जीवस्य जीवनम या नैसर्गिक जीवनचक्राचा डोळसपणे वापर केला जातो.

मित्र किटकांचे संवर्धन असे करा

- किटकनाशकांचा अतिरेकी वापर टाळावा.
- किटकनाशक निवडताना कमी कालावधीपर्यंत अंश राहणारे वापरावे.
- कमी हानीकारक व निवडक किटकनाशके फवारावीत. तसेच दोन फवारण्यामध्ये अंतर ठेऊन किटकनाशकांची आलटून पालटून फवारणी करावी.
- शिफारस केलेली किटकनाशकाची योग्य मात्रा वापरावी.
- जैविक कीटकनाशकांचा जास्तीत जास्त वापर करावा.
- मित्र किटकांना आकर्षित करणाऱ्या फुलझाडांचे संवर्धन करावे.
- सापळा पिकांचा वापर करावा.

जैविक कीड व्यवस्थापन

१. परोपजीवी कीटक : हे यजमानापेक्षा (नुकसानकारक किडींपेक्षा) आकाराने लहान व चपळ असतात. परोपजीवी कीटकांचा जीवनक्रम पूर्ण करण्यासाठी एकच यजमान पुरेसा असतो. उदा. ट्रायकोग्रामा (अंडी परोपजीवी मित्र किटक), कोपिडोसोमा कोहलेरी (अंडी-अळी परोपजीवी मित्र किटक), अपेंटॅलीस (अळी परोपजीवी मित्र किटक), चिलोनस ब्लॅकबर्णी, ब्रेकॉन ब्रेव्हेकॉर्णीस (अळी बाह्य परोपजीवी मित्र किटक), इपिरिकॅनिया मेलानोलुका (पिल्ले-प्रौढ परोपजीवी मित्र किटक).

ट्रायकोग्रामा : ट्रायकोग्रामाची माशी अतिसुक्ष्म असते. ती दुसऱ्या किडीच्या अंड्यात आपली अंडी घालते त्यामुळे अंडी अवस्थेतच या किडींचा नायनाट होतो. अशी ट्रायकोग्रामाची अंडी असलेली ट्रायकोकार्ड आपल्याला विकत मिळू शकतात. एका कार्डावर २० हजार अंडी असतात आणि हे २ ते ३ कार्ड हे एका एकरसाठी पुरेसे होते. या कार्डच्या विशिष्ट आकाराच्या १० पट्ट्या पानांच्या खालच्या बाजूने अशा लावाव्यात कि, जेणेकरुन अंडी असलेला भाग खालच्या बाजूने राहिल. कपाशीचे शेतात बोंडअळयांची अंडी दिसू लागल्यावर किंवा उगवणीनंतर ४० ते ४५ दिवसांनी या पट्ट्या लावाव्यात. या पट्ट्यावरील अंडयांमधून ७ ते ९ दिवसात ट्रायकोग्रामाचा प्रौढ बाहेर पडून बोंडअळयाच्या अंडयाचा शोध घेतो व त्यामध्ये आपली अंडी घालतो. अशा तऱ्हेने अंडी अवस्थेत बोंडअळयांचा नायनाट होतो. ट्रायकोग्रामा तिन्ही प्रकारच्या बोंडअळ्यांसाठी उपयोगी आहे.

अ.क्र.	किडी	प्रजाती	अंडी/हे	सोडण्याचे प्रमाण	सोडण्याचे अंतर (दिवस)
१	ऊसावरील खोडकिडा	ट्रायकोग्रामा चिलोनिस	५०,०००	४-६ वेळा	१०
		ट्रायकोग्रामा जापोनिकम	५०,०००	--	--
२	कापसावरील बोंडअळया	ट्रायकोग्रामा चिलोनिस	१,५०,०००	०६	०७
		ट्रायकोग्रामा बॅक्ट्री	१,५०,०००	०३	०७
३	मक्याचा खोडकिडा	ट्रायकोग्रामा चिलोनिस	७५,०००	०६	१०
४	भेंडी, टोमॅटो व मिरची फळ पोखरणारी अळी कोबीवरील चौकोनी ठिपक्याचा पतंग	ट्रायकोग्रामा चिलोनिस	१,५०,०००	०६	०७
५	भातावरील खोडकिडा	ट्रायकोग्रामा जापोनिकम	५०,०००	०६	०६
६	मक्यावरील लष्करी अळी	ट्रायकोग्रामा प्रीटीओसम	१,२५,०००	०३	०७

कोपिडोसोमा कोहलेरी : यजमान किडी– बटाट्यावरील पतंग.
वापर– शेतामध्ये कोपीडोसोमाचे ५०,००० प्रौढ हेक्टरी दोन वेळेस आठवडयाचे अंतराने सोडल्यास बटाट्यावरील पतंगाचे योग्य व्यवस्थापन होईल. साठवणूक केलेल्या बटाट्यावरील पतंगाचे व्यवस्थापनासाठी ५ कोपीडोसामाची प्रौढ प्रति किलो सोडावे.

इपिरिकॅनिया मेलानोलुका : यजमान किडी– ऊसावरील पायरिला.
वापर– ५००० कोष/हे. किंवा ५,००,०० अंडी/हे.

अपेंटेलीस : या मित्रकिडीची मादी अळीच्या शरीरामध्ये अंडे घालते व नंतर या अंड्यातून निघालेली अपेंटेलीसची अळी अळीवर उपजिवीका करून काही दिवसात अळीच्या शरीरातून बाहेर पडते व आपले कोष तयार करते व परिणामी अळी मरते.

प्रौम्युसिडी व अर्नोसियस : या तिन्ही परोपजीवी किडी पिठ्या ढेकणाच्या शरिरामध्ये अंडी घालतात व त्यांची वाढ तेथेच पूर्ण होते. यामुळे पिठ्या ढेकूण मरतात व ते तपकिरी रंगाचे होतात. या किडीमुळे नैसर्गिकरित्या पिठ्या ढेकणाचे मोठ्या प्रमाणात नियंत्रण झाले आहे.

२. परभक्षी किटक

हे किटक यजमानापेक्षा (नुकसानकारक किडीपेक्षा) आकाराने मोठे, चपळ व सशक्त असून ते त्यांच्या आयुष्यक्रमात एकापेक्षा जास्त यजमान किडींना भक्ष बनवतात. उदा. क्रायसोपर्ला, लेडी बर्ड बिटल, मायक्रोमस, सिरफीड अळी, डिफा एफिडीव्होरा परभक्षी कोळी.

लेडी बर्ड बिटल (ढाल किडा): लेडी बर्ड बिटल या किटकाचे प्रौढ भुंगे व त्यांच्या अळ्या प्रामुख्याने मावा किडीवर जगतात. लेडी बर्ड बिटलची अंडी रंगाने पिवळसर व आकाराने लांबुळकी असून समुहामध्ये उभी घातलेली असतात. याची अळी ६ ते ७ मि.मी. लांब असून, रंगाने करडी व त्यावर पांढुरके ठिपके असतात. प्रौढ तुरीच्या दाण्यासारखे पण खालून चपटे व वरुन फुगीर असतात. प्रौढ रंगाने पिवळसर किंवा लालसर असून त्यांच्या समोरच्या पंखावर काळ्या रेषा किंवा ठिपके असतात. काही प्रजातीमध्ये ते नसतात. अळी प्रति दिवशी २५ मावा तर प्रौढ भुंगा ५६ मावा खाऊ शकतो. पिकावर मावा किडीसोबत लेडीबर्ड बिटल जास्त आढळून आल्यास रासायनिक कीटकनाशकाचा वापर टाळावा.

क्रायसोपा : क्रायसोपाची पिल्ले व प्रौढ मावा, तुडतुडे, पांढरी माशी तसेच बोंडअळ्यांची अंडी व त्याच्या लहान अळ्यांचे भक्षण करते. क्रायसोपाचा पतंग पोपटी हिरव्या व निळसर रंगाचा असतो. मादी पतंग कपाशीच्या पानावर किंवा देठावर एकएकटी अंडी घालते. अंडे हिरव्या रंगाचे असून पांढऱ्या तंतूच्या टोकावर राहते. या अंड्यांतुन ४८ तासांत अळी बाहेर पडते व भक्षाच्या शोधात फिरते. अळी अवस्था १५ ते २७ दिवसांची असते. क्रायसोपाची अंडी उपलब्ध असल्यास हेक्टरी १०,००० अंडी या प्रमाणात ३० दिवसांच्या अंतराने दोन वेळा सोडावीत.

सिरफीड माशी : ही सुध्दा मावा किडींचा महत्त्वाचा भक्षक किटक आहे. सिरफीड माशीची अळी रंगाने हिरवट असून तोंडाकडचा भाग टोकदार असतो. अळीला पाय नसतात. एक अळी दिवसभरात साधारणपणे १०० मावा खाऊ शकते. या किटकाची माशी घरात आढळणाऱ्या माशीसारखीच असून तिच्या पाठीवर लाल पिवळे व काळे पट्टे असतात. माशीचे डोळे लालसर रंगाचे असतात.

पॅटयाटोमिड ढेकूण : पेंटयाटोमिड ढेकूण हे ढालीच्या आकाराचे, काळपट रंगाचे असून विविध पिकावर सर्वत्र पाहायला मिळतात. हे ढेकूण आपली सोंड अमेरिकन बोंडअळी, उंट अळी तसेच इतर अळ्यांच्या शरीरात खुपसतात व शरीरातील द्रव शोषण करतात. परिणामी अळी मरते. ओरिअस ढेकूण हे छोटे काळपट रंगाचे असून त्यांना सोंड असते. हे ढेकूण फुले तसेच पानांच्या बोचक्यात लपून बसतात. पिल्ले पिवळसर रंगाची असतात. तसेच प्रौढ व पिल्ले मावा, तुडतुडे, फुलकिडे, कोळी किडींची अंडी तसेच लहान अळ्या यामध्ये आपली सोंड खुपसून आतील द्रव शोषण करतात त्यामुळे किडी मरतात.

रेडयूव्हीड ढेकूण : हा परभक्षी कीटक असून किडीच्या शरीरामध्ये आपली सोंड टोचून रस शोषण करते व किडीला मारुन टाकते.

ॲन्थोकोरीड ढेकूण : हा परभक्षी किटक असून स्वतःच्या सोंडेने मावा, बोंडअळ्या हया किटकाला मारुन त्यातून रस शोषण करुन उपजीवीका करतात.

कोळी किंवा कातीन : कोळीला आठ पाय असतात. कपाशीच्या पिकामध्ये दोन प्रकारचे कोळी आढळतात. एक जाळे करुन राहणाऱ्या तर दुसऱ्या जाळे न करणाऱ्या आपापल्या आकारमानाप्रमाणे कुठल्याही प्रकारच्या किडींना खातात त्यामुळे कोळी किंवा कातीन सुध्दा शेतकऱ्यांचा मित्र होय.

किडी	परभक्षी कीटक	प्रमाण प्रति हेक्टर
मावा, तुडतुडे, पांढरी माशी व पतंगवर्गीय किडींची अंडी व अळी	क्रायसोपर्ला	५००० अंडी
मावा, फुलकिडे व लहान अळ्या	सिरफीड माशी	२५०० अळ्या
ऊसावरील लोकरी मावा	कोनोबाथ्रा ॲफिडीव्होरा	१००० अळ्या
ऊसावरील लोकरी मावा	मायक्रोमस इगोरोटास	२५०० अळ्या

३. सुक्ष्मजंतू

विषाणू : निसर्गात काही विषाणू आहेत जे किडींवर उपजीविका करून त्या किडींना रोगग्रस्त करून मारतात व किडींचे नियंत्रण करतात अशा विषाणूला कीटकांवरील परोपजीवी विषाणू व त्यापासून तयार केलेल्या जैविक कीटकनाशकांना विषाणूजन्य कीटकनाशके म्हणतात. घाटेअळीचा विषाणू (HaNPV), लष्करी अळीचा विषाणू (SlNPV), ऊसावरील खोडकिडीचा ग्रॅनूलिसीस विषाणूसारखे परोपजीवी विषाणू जैविक कीड व्यवस्थापनामध्ये मोठ्या प्रमाणात वापरली जात असून ते विशिष्ट किडींवरच जगतात.

एच.ए.एन.पी.व्ही. विषाणू : घाटे अळीचा विषाणू हा एच.ए.एन.पी.व्ही. या नावाने ओळखला जातो. एच.ए.एन.पी.व्ही. ची पहिली फवारणी हेक्टरी २५०-५०० एल. ई या प्रमाणात हिरव्या बोंडअळीच्या अगदी लहान अळ्या दिसू लागताच करावी. या १० लिटर फवारणीचे द्रावणात १ ग्रॅम नीळ टाकावे. हे फवारनीयुक्त खाद्य अमेरिकन बोंडअळीने खाल्ल्यांनतर अळीला 'व्हायरोसिस' नावाचा रोग होऊन अळी झाडाला उलटी लटकून मरते. एच. ए. एन. पी. व्ही. इतर मित्रकीटकांना अपायकारक नाही. एच. ए. एन. पी. व्ही. मुळे फक्त अमेरिकन बोंड अळीचेच नियंत्रण करता येते व एस.एल.एन.पी.व्ही. मुळे स्पोडोप्टेरा अळीचे नियंत्रण करता येते.

जीवाणू : जिवाणूमुळे किडींना रोगग्रस्त होऊन मरतात, अशा जिवाणूला कीटकांवरील परोपजीवी जिवाणू व त्यापासून तयार केलेल्या जैविक कीटकनाशकांना जिवाणूजन्य कीटकनाशके म्हणतात. बॅसिलस थुरिंजेनेसिस, फोटोरॅबडस लुमिनेसन्ससारखे जिवाणू घाटे अळी, लष्करी अळी, फळभाज्यावरील शेंडा व फळ पोखरणारी अळी, कोबीवरील किडी व इतर पतंगवर्गीय किडींच्या प्रभावी व्यवस्थापनाकरिता मोठ्या प्रमाणात वापरली जातात. बॅसिलस थुरिंजेनेसिस हा जीवाणू जमिनीत वास करणारा असून सर्व प्रकारच्या बोंडअळ्याच्या नियंत्रणासाठी वापरता येतो. हे जीवाणू अन्नाव्दारे बोंडअळीच्या पोटात गेल्यावर अतिसुक्ष्म बीज व स्फटिक बनवितो व विष निर्माण करतो त्यामुळे बोंडअळ्या मरतात. बी.टी या जिवाणूमुळे सर्व प्रकारच्या अळ्यांचे नियंत्रण करता येते. बी.टी मुळे मरणाऱ्या अळया आकसलेल्या दिसतात.

बुरशी : बिव्हेरिया बॅसियाना ही बुरशी बोंडअळीवर वाढते. जास्त आर्द्रता असलेल्या वातावरणात बुरशीचा वापर केल्यास बोंडअळ्या व इतर अळ्यांचे नियंत्रण होते. वरील सर्व मित्र कीटक व सुक्ष्मजंतू या कीड नियंत्रणात वापर करता येतो व त्यांचे संवर्धन केल्यास नैसर्गिकरित्या शत्रू किडीचे नियंत्रण होते. पिकावर रासायनिक किटकनाशकाचा सुरुवातीच्या काळात वापर टाळावा त्यामुळे मित्र किटकांचे संवर्धन होऊन पिकावरील नुकसानकारक किडींचे प्रभावी नियंत्रण होईल. अशा प्रकारे वरील मित्र किटकांच्या सहाय्याने पिकावरील किडींचा प्रादुर्भाव यशस्वीरित्या आटोक्यात आणता येतो.

किडी	जिवाणूजन्य कीटकनाशक	प्रमाण प्रति लिटर पाणी
भेंडी, टोमॅटो व मिरची फळ पोखरणारी अळी	बॅसिलस थुरिंजेनेसिस	२ ग्रॅम
किडी	**बुरशीजन्य कीटकनाशक**	**प्रमाण प्रति लिटर पाणी**
हरभऱ्यावरील घाटे अळी, भेंडी फळ पोखरणारी अळी, कोबीवरील चौकोनी ठिपक्याचा पतंग	बिव्हेरीया बॅसियाना (१ डब्लू.पी)	६ ग्रॅम
कांद्यावरील फूलकिडे	व्हर्टिसिलिअम लेकॅनी (३ ए.एस.)	४ ग्रॅम
रब्बी ज्वारी, मक्यावरील अमेरिकन लष्करी अळी	मेटारायझिम ॲनीसोप्ली किंवा	५ ग्रॅम
	न्युमोरीया रिलेइ	५ ग्रॅम

४. वनस्पतीजन्य कीटकनाशके

विविध वनस्पतींचा वापर किडींच्या व्यवस्थापनासाठी करणे शक्य आहे. अशा वनस्पतीजन्य किटकनाशकांमुळे किडींना पिकापासून दूर ठेवणे, त्यांची वाढ रोखणे इ. बाबी शक्य होतात.

किडी	वनस्पतिजन्य कीटकनाशक	प्रमाण प्रति लिटर पाणी
हरभऱ्यावरील घाटेअळी, कोबीवरील मावा,चौकोनी ठिपक्याचा पतंग व भेंडीवरील फळ पोखरणारी अळी	५% निंबोळी अर्क किंवा अझाडिरॅक्टिन (३०० पीपीएम)	५ मि.ली.
अमेरिकन लष्करी अळी	५% निंबोळी अर्क किंवा अझाडिरॅक्टिन (१५०० पीपीएम)	२.५ मि.ली.
वांगीवरील शेंडा व फळे पोखरणारी अळी, टोमॅटोवरील फळे पोखरणारी अळी	५% निंबोळी अर्क किंवा अझाडिरॅक्टिन (१०००० पीपीएम)	२ मि.ली.

५. परोपजीवी सुत्रकृमी :

मातीमध्ये नैसर्गिकरित्या उपलब्ध असणाऱ्या हेट्रोरॅबडीटीस इंडिका, स्टेनरनेमा कार्पोकॅप्सीसारख्या काही परोपजीवी सूत्रकृमी या किडींच्या मातीतील अवस्थांवर आपली उपजीविका करतात. या सूत्रकृमींचा वापर हुमणी अळीच्या व्यवस्थापनासाठी करता येतो.

६. झायगोग्रामा / मेक्सिकन भुंगे :

सर्वत्र त्रासदायक ठरणाऱ्या गाजर गवतासारख्या तणांचा फडशा पाडण्यात झायकोग्रामा भुंगे अत्यंत महत्त्वाची भूमिका पार पाडतात. ५०० भुंगे प्रति हेक्टरी या शेतात सोडल्यास भुंगे स्थिर होऊन गाजर गवताचे प्रभावी नियंत्रण करतात. एकदा शेतात सोडले की पुन्हा भुंगे सोडण्याची आवश्यकता राहत नाही. पुढील वर्षी जुलैमध्ये सुप्तावस्थेतून बाहेर निघून गाजर गवताचा फडशा पाडत राहतात. हळूहळू गाजरगवताचे नैसर्गिकरित्या संपूर्ण निर्मूलन शक्य होते.

अ.क्र.	कोणत्या किडींसाठी	किडींची अवस्था	नैसर्गिक शत्रू प्रकार
		भक्षक कीटक	
१	मावा, पिठ्या ढेकूण	पिल्ले व प्रौढ	लेडी बर्ड बिटल
२	मावा, तुडतुडे, फुलकिडे, पांढरी माशी	पिल्ले व प्रौढ	क्रायसोपा कार्निया
३	मावा	पिल्ले व प्रौढ	सिरफीड माशी
४	सर्व किडी	पिल्ले व प्रौढ	पेंटयाटोमिड ढेकूण
५	बोंडअळ्या	अळी	रेडयूव्हीड ढेकूण
६	मावा, बोंडअळ्या	पिल्ले व प्रौढ	ॲन्थोकोरीड ढेकूण
७	बोंडअळ्या	अळी	स्पायडर (कोळी, कातीन)
		परोपजीवी कीटक	
१	बोंडअळ्या	अंडी	ट्रायकोग्रामा चिलोनिस
२	बोंडअळ्या	अळी	ॲपेंटेलीस
३	पिठ्या ढेकूण	पिल्ले व प्रौढ	प्रोम्युसिडी
४	पिठ्या ढेकूण	पिल्ले व प्रौढ	अनॅसियस
५	बोंडअळ्या	अंडी, अळी	चिलोनस ब्लॅकबर्नी
६	बोंडअळ्या	कोष	कंपोलेटीस क्लोरीडी
७	बोंडअळ्या	कोष	ब्रेकॉन किरीकपॅट्रिकी
८	बोंडअळ्या	अळी	ब्रेकॉन ब्रेव्हीकॉर्निस
९	पांढरी माशी	पिल्ले	इन्कार्सिया
		सुक्ष्मजंतू	
१	घाटेअळ्या स्पोडोप्टेरा	अळी	एच.ए.एन.पी.व्ही. विषाणू, एस.एल.एन.पी.व्ही. विषाणू
२	घाटेअळ्या	अळी	जीवाणू
३	घाटेअळ्या, तुडतुडे	अळी, प्रौढ व पिल्ले	बुरशी

महाबीजचे गुणवत्तापूर्ण जैविक बुरशीनाशक ट्रायकोडर्मा राज्यातील सर्व जिल्ह्यात उपलब्ध

संपर्क : • अकोला – ७५८८६०९२९७ • जळगाव – ७५८८६०८२७९ • जालना – ७५८८६०८०२९
• पुणे – ७५८८६०८६२७ • नागपुर – ७५८८६०८७०१ • परभणी – ७५८८६०८५००

केळी पिकाचे सुधारित कांदेबाग लागवड तंत्रज्ञान

डॉ. सी. व्ही. पुजारी, श्री. सी. एम. गुळवे, प्रा. अंजली. आर. मेंढे, डॉ. व्ही. टी. गुजर,
अखिल भारतीय समन्वयित फळ सुधार प्रकल्प, केळी संशोधन केंद्र, जळगाव

केळी हे महाराष्ट्राचे महत्त्वाचे फळपीक आहे. केळी संशोधन केंद्र, जळगाव येथून केळी लागवडीच्या मृग बाग (जून) व कांदेबाग (ऑक्टोबर) व फेब्रुवारी या तीन हंगामाची शिफारस केली आहे. कांदेबाग केळीची लागवड ऑक्टोबर महिन्यात केली जाते. मे ते जुलै या कालावधीत केळफूल बाहेर पडते तर ऑगस्ट ते ऑक्टोबर या कालावधीत केळी काढणीस तयार होते. कांदेबाग लागवडीखालील क्षेत्र हे एकूण लागवडीच्या २०-२५% इतके असते. कांदेबाग केळीची शास्त्रोक्त लागवड तंत्रज्ञान खालील प्रमाणे आहे.

जमिनीची निवड

केळीच्या लागवडीसाठी जमिनीची खोली तसेच पाण्याचा निचरा या गोष्टी महत्त्वपूर्ण ठरतात. या पिकाच्या वाढीसाठी आणि अधिक उत्पादनासाठी मध्यम ते भारी, कसदार आणि पाण्याचा चांगला निचरा होणारी जमीन आवश्यक आहे. तसेच जमिनीची खोली ६० सें.मी. पर्यंत असावी. जमिनीचा सामू हा ६.५ ते ८ दरम्यान असावा. क्षारयुक्त, चोपण आणि चुनखडीयुक्त जमिनीत केळीची लागवड करू नये. केळी लागवड करण्यापूर्वी प्रयोगशाळेत मातीचे पृथक्करण करून घेणे महत्त्वाचे आहे.

पूर्व मशागत

केळी हे द्विवार्षिक पीक असून लागवडीपूर्वी जमिनीची खोल नांगरणी करून कुळवाच्या दोन व तीन उभ्या आणि आडव्या पाळ्या द्याव्यात. केळीची लागवड ही गादी वाफ्यावर करावी.

केळी लागवडीचे अंतर

केळीची लागवड करताना दोन झाडांमधील आणि दोन ओळीत योग्य अंतर ठेवणे महत्त्वाचे असते. केळीच्या झाडास योग्य प्रमाणात सूर्यप्रकाश मिळावा म्हणून दोन ओळीचे अंतर योग्य ठेवावे लागते. बुटके वाण जसे श्रीमंती व फुले प्राईड यांचे लागवड अंतर १.५ मीटर × १.५ मी. ठेवावे (हेक्टरी ४,४४४ झाडे) तर ग्रँड नैन वाणाची लागवड १.७५ मीटर ग १.७५ मी. अंतरावर करावी.

केळी कंद निवड व प्रक्रिया

केळी लागवडीसाठी कंद अथवा मुनवे निरोगी आणि जातीवंत बागेतून निवडावे. कंद पोखणाऱ्या अळ्यांचा प्रादुर्भाव झालेले कंद वापरू नयेत. लागवडीसाठी वापरण्यात येणाऱ्या कंदाचा आकार आणि वजन योग्य असणे महत्त्वाचे आहे. मुनव्याचे वय ३ ते ४ महिने असावे. कंदाचे वजन ४५० ते ७५० ग्रॅम असावे. कंद उभट किंवा नारळाच्या आकाराचे असावेत. कंदावर ३ ते ४ रिंगा ठेऊन खालील बाजूने वरचेवर कंद तासून घ्यावा. नंतर लागवडीपूर्वी १०० ली. पाण्यात १०० ग्रॅम कार्बेन्डॅझिम अधिक १५० ग्रॅम ॲसिफेट घेऊन या द्रावणात कंद ३० ते ४० मिनीटे बुडवावीत.
लागवडीसाठी ऊती संवर्धित रोपे एकसारख्या वाढीचे, ३० ते ४५ सें.मी. उंचीचे आणि किमान ६ ते ७ पाने दुय्यम कणखरता असलेली असावीत.

खत व्यवस्थापन

सेंद्रिय खते: शेण खत - १० कि.ग्रॅ./ झाड किंवा गांडूळ खत- ५ कि.ग्रॅ./झाड

जैविक खते: केळी लागवडीच्या वेळी ॲझोस्पिरीलम - २५ ग्रॅम/ झाड व पी.एस.बी.-२५ ग्रॅम / झाड

निंबोळी पेंड : ऑक्टोबर लागवडीच्या झाडांना डिसेंबर, जानेवारी महिन्यात थंडीच्या दिवसात प्रति झाड २०० ते ४०० ग्रॅम निंबोळी पेंड दिल्यास जमिनीत उबदारपणा येतो.

रासायनिक खते

केळीसाठी प्रति झाडास २०० ग्रॅम नत्र, ६० ग्रॅम स्फुरद व २०० ग्रॅम पालाश देण्याची शिफारस करण्यात आलेली आहे. जमिनीतून रासायनिक खते देताना त्यांचा कार्यक्षमपणे उपयोग होण्यासाठी खोल बांगडी पध्दतीने किंवा कोली घेऊन खते द्यावी.

केळीसाठी जमिनीतून रासायनिक खत देण्याचे वेळापत्रक

अ. क्र.	खत मात्रा देण्याची वेळ	युरिया	सिंगल सुपर फॉस्फेट	म्युरेट ऑफ पोटॅश
		(ग्रॅम प्रति झाड)		
१	लागवडीनंतर ३० दिवसांचे आत	८२	३७५	८३
२	लागवडीनंतर ७५ दिवसांनी	८२	-	-
३	लागवडीनंतर १२० दिवसांनी	८२	-	-
४	लागवडीनंतर १६५ दिवसांनी	८२	-	८३
५	लागवडीनंतर २१० दिवसांनी	३६	-	-
६	लागवडीनंतर २५५ दिवसांनी	३६	-	८३
७	लागवडीनंतर ३०० दिवसांनी	३६	-	८३
	एकूण	४३५	३७५	३३२

* (तक्त्यात दिलेल्या खत मात्रेस माती परिक्षण अहवालानुसार योग्य ते बदल करावे.)

फर्टीगेशन

केळीच्या अधिक उत्पादनासाठी व खतांची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी नत्र व पालाशयुक्त खतांच्या शिफारशीत मात्रेच्या ७५ % मात्रा ठिबंक सिंचनातून देण्याची शिफारस करण्यात आलेली आहे.

केळीसाठी ठिबंक सिंचनातून खत देण्याचे वेळापत्रक (फर्टीगेशन)
खतमात्रा : १५०:६०:१५० ग्रॅम नत्र/स्फुरद/पालाश प्रति झाड

अ.क्र.	आठवडे	हजार झाडांसाठी खतांची मात्रा (कि.ग्रॅ. प्रति आठवडा)		
		युरिया	मोनो अमोनियम फॉस्फेट	म्युरेट ऑफ पोटॅश
१	१ ते १६ (१६ आठवडे)	४.५	६.५	३.०
२	१७ ते २८ (१२आठवडे)	१३.०	–	८.५
३	२९ ते ४० (१२आठवडे)	५.५	–	७.०
४	४१ ते ४४ (४ आठवडे)	--	–	५.०

केळीसाठी सुक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर

केळी लागवडीनंतर दुसऱ्या व चौथ्या महिन्यात इडीटीए जस्त आणि इडीटीए लोह यांची प्रत्येकी ५० ग्रॅम १० ली. पाण्यात घेऊन फवारणी करावी. तसेच पाचव्या व सातव्या महिन्यात जमिनीमधून झिंक सल्फेट आणि फेरस सल्फेट प्रत्येकी १५ ग्रॅम प्रति झाड शेणखतात (१५० ग्रॅम) मुरवून वापरावे.

पाणी व्यवस्थापन

केळी पिकास एकूण १८०० ते २२०० मि.मी. पाणी लागते. केळीसाठी ठिबंक सिंचन अत्यंत उपयुक्त असून ठिबंक सिंचनासाठी ड्रिपर किंवा इनलाईन ड्रिपरचा वापर करणे अधिक योग्य असते. बाष्पीभवनाचा वेग, जमिनीची प्रतवारी, वाढीची अवस्था इ. बाबींवर केळीची पाण्याची गरज अवलंबून असते.

सिंचनासाठी पाण्याची उपलब्धता मर्यादित असल्यास केळी पिकाची पाणी वापर क्षमता आणि पाणी उत्पादकता वाढविण्यासाठी मध्यम खोल काळ्या जमिनीत केळी लागवडीनंतर १ ते ५ महिन्यांपर्यत ६०% बाष्पपर्णोत्सर्जनाची पूर्तता करण्याएवढे पाणी, ६ ते ८ महिन्यांपर्यत ७०% बाष्पपर्णोत्सर्जाची पूर्तता करण्याएवढे पाणी आणि ९ ते १२ महिन्यापर्यंत ८०% बाष्पपर्णोत्सर्जाची पूर्तता करण्याएवढे पाणी ठिबंक सिंचनातून देण्याची शिफारस करण्यात आली आहे.

केळीसाठी पाण्याची गरज (ली. प्रति झाड प्रति दिवस)

अ. क्र.	पाणी देण्याची वेळ	केळीसाठी पाण्याची गरज (ली.प्रति झाड प्रति दिवस)
१	१ ते ४ महिने	४.५ ते ६ .५
२	५ ते ९ महिने	९ ते ११
३	१० वा महिना	१४ ते १६
४	११ वा महिना	१८ ते २०
५	१२ वा महिना	२१.२४

*(वरील पाण्याची मात्रा मार्गदर्शक असून बाष्पीभवनाचा वेग, जमिनीचा प्रकार व पीक वाढीच्या अवस्थेनुसार योग्य ते बदल करावे.)

केळी बागेतील आंतरमशागत

बागेची कुळवणी व बांधणी

केळीच्या दोन ओळींतील अंतर कुळवाच्या सहाय्याने भुसभुशीत करावी. सर्वसाधारणपणे पीक ३ ते ४ महिन्यांचे होईपर्यंत अशा प्रकारची आंतरमशागत करता येते.

पिल्ले काढणे

मुख्य बुंध्याशेजारी कंद किंवा रोपे लागवडीनंतर ३ ते ४ महिन्यांनी पिल्ले येण्यास सुरूवात होते. ही पिल्ले मुख्य खोडाशी अन्न, हवा आणि पाणी याबाबत स्पर्धा करतात त्यामुळे मातृवृक्षाची वाढ कमी होते. घड उशिरा येतो, घडाची पक्वता लांबते त्यासाठी मुख्य पिक वाढीच्या काळात येणारी पिल्ले धारदार विळ्याच्या सहाय्याने नियमित कापावीत.

रोगग्रस्त पाने कापणे

झाडाची कोणतीही हिरवी पाने कापू नयेत, परंतु रोगग्रस्त पाने असल्यास पानाचा तेवढा भाग किंवा संपूर्ण पान काढून नष्ट करावे.

तणांचे नियंत्रण

लागवडीपूर्वी शेताची चांगली खोल नांगरट करावी आणि त्यानंतर तणांचे अवशेष वेचून घ्यावेत. लागवडीनंतर आंतरमशागत करताना दोन ओळींतील आणि दोन झाडांतील तणे निघतात व झाडाजवळची राहिलेली तणे खुरपणी करून काढून टाकावी.

आच्छादनाचा वापर

पाण्याच्या मात्रेत बचत व्हावी जमिनीचे तापमान योग्य राखले जावे यासाठी केळीच्या दोन ओळींमध्ये बाजरीचे सरमट, ऊसाचे पाचट, जुन्या गव्हाचा भुसा, केळीची वाळलेली पाने, डाळवर्गीय पिकांचे काड अशा सेंद्रिय पदार्थांचे आच्छादन करावे. या आच्छादनाचा साधारणत: १५ सें.मी. जाडीचा थर द्यावा. अशा प्रकारच्या आच्छादनामुळे जमिनीतून होणाऱ्या पाण्याच्या बाष्पीभवनाचा वेग कमी होतो.

केळी घडाची गुणवत्ता वाढविणे

- घड पूर्ण निसवल्यावर केळफूल वेळीच कापावे.
- घडावर ८ ते ९ फण्या ठेऊन बाकी खालच्या फण्या धारदार विळीने सुरुवातीलाच कापून टाकाव्यात.
- केळीचा घड पूर्ण निसवल्यावर व केळफूल तोडल्यावर त्यावर १०० ली. पाण्यात ५० ग्रॅम पोटॅशियम डायहायड्रोजन फॉस्फेट अधिक १०० ग्रॅम युरिया अधिक स्टीकर (१० मिली) मिसळून फवारणी करावी. हे केल्याने लांबी आणि घेर वाढून केळीच्या वजनातही वाढ होते. शक्य नसल्यास २% सल्फेट ऑफ पोटॅश अधिक उत्तम प्रतिचे स्टीकर घेऊन घडावर फवारणी करावी. अशा फवारण्या वेळोवेळी कराव्यात. पहिली फवारणी केळ फूल कापल्यानंतर व शेवटची फणी काढल्यानंतर लगेच करावी व दुसरी फवारणी पहिल्या फवारणीच्या १५ दिवसांनंतर करावी.
- केळीचे घड ०.५ मि.मी. जाडीच्या ७५ × १०० सें.मी. आकाराच्या ६% सच्छिद्र प्लास्टिक पिशव्यांनी झाकावेत.

झाडांना आधार देणे

टिचणी आणि बांधणी करताना झाडांना मातीची भर द्यावी. झाडांना दोन प्रकारे आधार देता येतो. पहिल्या प्रकारात बांबूची कैची करून झाडाला आधार द्यावा किंवा शेवरी, निलगिरी इ. झाडाच्या फांद्या तोडून 'वाय' आकार असलेल्या काठीच्या सहाय्याने आधार द्यावा. दुसऱ्या प्रकारात पॅकींगसाठी वापरण्यात येणाऱ्या पॉलिप्रॉपिलीनच्या १.५ सें.मी. रूंदीच्या पट्टयांनी झाडास आधार द्यावा.

केळीवरील रोगांचे व्यवस्थापन

केळी पिकावर साधारणपणे करपा रोग (सिगाटोका), पर्णगुच्छ (बंची टॉप), इन्फेक्शियस क्लोरॉसिस या रोगांचा प्रादुर्भाव आढळून येतो. या रोगांचे एकात्मिक पध्दतीने नियंत्रण केल्यास दर्जेदार उत्पादन होऊन एकूण उत्पन्नात वाढ होणे शक्य होते. कांदेबाग केळीवर मृग बागेपेक्षा रोगाचा प्रादुर्भाव कमी होतो तथापि करपा रोगाशिवाय विषाणूजन्य रोगाचा प्रादुर्भाव अधिक दिसून येतो.

केळीवरील रोगांच्या नियंत्रणाचे उपाय

रोगाचे नाव	नियंत्रणाचे उपाय
करपा (सिगाटोका)	रोगग्रस्त पानाचा भाग / पाने काढून बागेबाहेर नेऊन जाळावीत.
	पहिली फवारणी – १० ग्रॅम कार्बेन्डेझिम + १० मि.ली. स्टिकर एकत्रित या द्रावणाची फवारणी करावी.
	दुसरी फवारणी – आधी रोगग्रस्त पाने काढून बागेबाहेर टाकावी व नंतर १० मि.ली. प्रॉपीकोनॅझोल + १०० मि.ली. स्टिकर एकत्र मिसळून फवारणी करावी.
	तिसरी फवारणी – दुसऱ्या फवारणीनंतर २१ दिवसांनी तिसरी फवारणी करावी. फवारणी करण्यापूर्वी रोगग्रस्त पाने काढावी व नंतर फवारणी घ्यावी. ५ ग्रॅम कार्बेन्डेझिम + १०० मि.ली. मिनरल ऑईल १० मि.ली पाण्यात घेऊन फवारणी करावी.
	चौथी फवारणी – तिसऱ्या फवारणीनंतर १५ दिवसांनी फवारणी करावी. फवारणी करण्यापूर्वी बागेची स्वच्छता करणे आवश्यक आहे. त्यानंतर प्रॉपिकोनॅझोल ५ मि.ली. + १०० मि.ली. मिनरल ऑईल एकत्र मिसळून फवारणी करावी.
	रोगाची तीव्रता अधिक असल्यास प्रति १० लिटर पाण्यात प्रोपिकोनॅझोल ५ मि.ली. किंवा कार्बेन्डेझिम ५ ग्रॅम + १०० मि.ली. मिनरल ऑईल या औषधांच्या २ ते ३ फवारण्या दर १५ दिवसाच्या अंतराने कराव्यात त्यामुळे आर्थिक नुकसान टाळता येऊ शकते.
काळी बोंडी (सिगार एन्ड रॉट)	प्रादुर्भावग्रस्त केळी काढून नष्ट करावीत. घडावर १० ग्रॅम कार्बेडेंझिम किंवा २५ ग्रॅम डायथेन एम– ४५ अधिक चांगल्या प्रतीचे स्टीकर १० ली. पाण्यात मिसळून फवारावे.
इर्विनिया रॉट (हेडरॉट)	लागवडीनंतर १०० ली. पाण्यात ३०० ग्रॅम कॉपर ऑक्सिक्लोराईड + १५ ग्रॅम स्ट्रेप्टोसायक्लिन + ३०० मि.ली क्लोरोपायरीफॉस द्रावण तयार करून प्रत्येक झाडास २०० मि.ली. द्रावण टाकावे किंवा १०० ली. पाण्यात २ कि.ग्रॅ. ब्लिचींग पावडर विरघळवून प्रत्येक झाडास २०० मि.ली. द्रावण टाकावे.
पर्णगुच्छ (बंची टॉप) व पोंगासड (इन्फेक्शियस क्लोरॉसिस)	रोगाचा प्रादुर्भाव दिसताच रोगग्रस्त झाड उपटून समूळ नष्ट करावे. रोगाचा प्रसार मावा किडीमुळे होत असल्याने झाडांवर आंतरप्रवाही किटकनाशकाची फवारणी करावी. केळी पिकात किंवा बागेभोवती काकडीवर्गीय, वांगेवर्गीय पिके घेऊ नयेत.

केळीवरील किडीचे व्यवस्थापन

केळी पिकावर कंद पोखरणारी सोंडेकिड, खोड पोखरणारी किड, केळी फळावरील फुलकिडे, सुत्रकृमी या किडींचा प्रादुर्भाव आढळून येतो. या किडींचे एकात्मिक पध्दतीने नियंत्रण केल्यास दर्जेदार उत्पादन होऊन एकूण उत्पन्नात वाढ होणे शक्य होते.

केळीवरील किडीच्या नियंत्रणाचे उपाय

किडीचे नाव	नियंत्रणाचे उपाय
सोंडकिड	१०० ली. पाण्यात १५० ग्रॅम ॲसिकेट पावडर मिसळून त्या द्रावणात कंद ३० मिनिटे बुडवून नंतर लागवड करावी.
	लागवडीनंतर प्रति झाड २० ग्रॅम फोरेट द्यावे.
	पिकाची फेरपालट करावी.
खोडकिड	बाग स्वच्छ ठेवावी. खोडवा घेणे टाळावे.
	फोरेट २० ग्रॅम प्रति झाड या प्रमाणात द्यावे.
फुलकिडी	ॲसीटॅमिप्रिड २० एस.पी १.२५ ग्रॅम किंवा फिप्रोनील ५ एस.सी १५ मि.ली. किंवा व्हर्टिसिलीयम लेकॅनी या जैविक बुरशीची ३० ग्रॅम प्रति १० ली. पाण्यात घेऊन घडावर फवारणी करावी किंवा निंबोळी अर्क ५०० मि.ली. १० ली. पाण्यात घेऊन फवारणी करावी.
	घड २ ते ६% सच्छिद्रतेच्या पॉलीथीन पिशव्यांनी झाकावेत.
मावा	नियंत्रणासाठी डायमेथोऐट २० मि.ली. १० ली. पाण्यात घेऊन फवारावे किंवा ॲसिफेट १४ ग्रॅम १० ली. पाण्यात घेऊन फवारावे.
सुत्रकृमी	केळी लागवडीच्या वेळी कंद तासून वरीलप्रमाणे कंद प्रक्रिया करावी.
	लागवडीच्या वेळी निंबोळी पेंडीचा वापर करावा.
	केळी बागेत झेंडू हे आंतरपिक घ्यावे.

सद्य परिस्थितीनुरूप तूर पिकाचे व्यवस्थापन

डॉ. प्रमोद नागोराव मगर, विषय विशेषज्ञ (किटकशास्त्र), **डॉ. सुरेश उत्तमराव नेमाडे,** वरिष्ठ शास्त्रज्ञ व प्रमुख,
कृषी विज्ञान केंद्र, यवतमाळ, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

सद्य परिस्थितीमध्ये तूर पीक फुलोरा अवस्थेत असून ही अवस्था तूर पिकासाठी अत्यंत संवेदनशीलसुद्धा असते. तसेच अवकाळी पाऊस, ढगाळ वातावरण, धुके, शीत लहर आणि दिवस व रात्रीच्या तापमानातील फरक यामुळे पिकावर अनिष्ट दुष्परिणाम होऊन पिकाचे नुकसान होऊ शकते त्यामुळे या अवस्थेत तूर पिकाचे व्यवस्थापन काळजीपूर्वक करणे क्रमप्राप्त ठरते.

- फुलधारण अवस्थेमध्ये शक्यतोवर ओलीत करणे टाळावे त्यामुळे फूल गळ होण्याची शक्यता असते.
- फुलगळ होऊ नये म्हणून एनएए (नॅफ्थालिक ॲसेटिक ॲसिड) १५ ते २० पीपीएम ३ ते ४ मि.ली. प्रति १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- कोरडवाहू तूर पिकामध्ये २% युरियाची पीक फुलोरा अवस्थेत येत असतांना फवारणी केल्यास फायद्याचे ठरते.
- तूर पिकापासून अधिक धान्य उत्पादन व आर्थिक मिळकतीकरिता पिक फुलोरा व शेंगा भरण्याच्या अवस्थेत असतांना जिब्रेलिक ॲसिड (९० % क्रियाशील घटक) २५ पीपीएम (१३.९ ग्रॅम) ५०० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

तूर पिकावरील कीड व्यवस्थापन

सध्या पीक फुलोरा अवस्थेत असून पिकात फुलोरा अवस्था ते शेंगा भरण्याच्या अवस्थेमध्ये मुख्यत्वे करून शेंगा पोखरणारी अळी, पिसारी पतंग आणि शेंगमाशीचा प्रादुर्भाव होण्याची शक्यता जास्त असते त्यामुळे वेळीच कीड व रोग व्यवस्थापनाचे उपाय करणे आवश्यक आहे.

१. तुरीवरील हेलिकोव्हरपाची अळी: शेंगा पोखणारी अळी (हेलिकोव्हरपा) ही घाटे अळी, हिरवी बोंड अळी या नावाने ओळखली जात असून एक बहुपक्षी कीड आहे. हेलिकोव्हरपाची एक अळी तिच्या आयुष्यामध्ये सर्वसाधारणपणे ७ ते १६ शेंगाचे नुकसान करत असते. पूर्ण विकसीत अळी पोपटी रंगाची किंवा विविध रंगछटाच्या अळ्यासुध्दा आढळतात आणि शरीराच्या बाजूवर तुटक करड्या रेषा आढळतात. नुकसान: लहान अळ्या कळी फुलोऱ्यावर तर मोठी अळी मुख्यतः शेंगावर अनियमीत आकाराचे छिद्र पाडून तोंडाकडील अर्धे शरीर आत आणि अर्धे शरीर बाहेर ठेवून शेंगातील दाणे खाऊन उपजीविका करते.

एकात्मिक कीड व्यवस्थान वनस्पतीजन्य किटकनाशके: किडीचा प्राथमिक स्वरूपाचा प्रादुर्भाव आढळून आल्यास त्वरित ५% निंबोळी अर्काची फवारणी करावी. जैविक किटकनाशके: तुरीवरील शेंगा पोखरणाऱ्या हेलिकोव्हरपा अळीच्या प्रभावी व्यवस्थापनाकरिता एच.ए.एन.पी.व्ही. (घाटे अळीचा विषाणू) ५०० रोगग्रस्त अळ्यांचा अर्क (१४१०० तीव्रता) प्रति हेक्टर याप्रमाणे फवारावा. विषाणूची कार्यक्षमता अतिनील किरणापासून सुरक्षित करण्यासाठी ५० ग्रॅम राणीपॉल अर्धा लिटर पाण्यात टाकून हे द्रावण १ मि.ली. प्रति लिटर याप्रमाणे अर्कात मिसळून फवारणी करावी. घाटे अळी विषाणूजन्य किटकनाशकाची फवारणी प्रथम व द्वितीय अवस्थेतील अळ्या असतांना केल्यास अतिशय प्रभावी ठरते.

रासायनिक किटकनाशके: तुरीवरील शेंगा पोखरणाऱ्या अळीच्या व्यवस्थापनासाठी किडींनी आर्थिक नुकसानीची संकेत पातळी (१० ते २० अळ्या प्रति १० झाडे) गाठल्यास केंद्रीय किटकनाशक मंडळाव्दारे शिफारशीत इथिऑन ५०% ई.सी. २० मि.ली. किंवा क्विनॉलफॉस २५% ई.सी. २८ मि.ली. किंवा फ्लुबेंडामाईड २०% डब्ल्यु.जी. ५ ग्रॅम किंवा इंडोक्झाकार्ब १५.८% ई.सी. ७ मि.ली. किंवा इमामेक्टीन बेंझोएट ५% एस.जी. ४.४ ग्रॅम किंवा क्लोरेंनट्रीनिलीप्रोल १८.५% एस.सी. २.५ मि.ली. किंवा फ्ल्युबेंडामाईड ३९.३५% २ मि.ली. प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

२. तुरीवरील पिसारी पतंग: अळी हिरवट रंगाची असून शरीर मध्यभागी फुगीर व दोन्ही टोकांकडे निमुळते व पाठीवर काटेरी लव असते. कोष दिसायला अळीप्रमाणे परंतू तपकिरी रंगाचा असतो. नुकसान: लहान अळी कळ्या, फुले व शेंगांना छिद्र पाडून खाते. मोठी अळी तुरीच्या शेंगावरील साल खरडून शेंगांना छिद्र पाडून दाणे खाते. अळी शेंगेच्या आत कधीच शिरत नाही.

रासायनिक किटकनाशके: पिसारी पतंगाच्या ५ ते १० अळ्या प्रती १० झाडे (आर्थिक नुकसानीची संकेत पातळी) आढळून आल्यास मोनोक्रोटोफॉस ३६% प्रवाही १२ मि.ली. (मोनोक्रोटोफॉस किटकनाशक रेड लेबल गटात येत असल्यामुळे अतिशय गरज भासल्यास काळजीपूर्वक वापरावे) प्रति १० लिटर पाण्यात फवारणी करावी.

३. तुरीच्या शेंगेवरील माशी: अळी पांढऱ्या रंगाची असून शरीर गुळगुळीत असते. अळीला पाय नसतात व अळीच्या तोंडाकडील भाग निमुळता तसेच टोकदार असतो. शेंगाच्या बाह्य निरीक्षणावरून अळीच्या प्रादुर्भावाचे लक्षण दिसून येत नाही परंतु पूर्ण विकसीत अळी कोषावस्थेत जाण्यापूर्वी बाहेर पडण्यासाठी शेंगेला छिद्र पाडते तेव्हा नुकसानीचा प्रकार लक्षात येतो.

नुकसान: तुरीवरील शेंगा पोखरणारी अळीच्या पाठोपाठ शेंगमाशी तुर पिकाचे जास्त नुकसान करते. शेंगमाशीची एक अळी शेंगेच्या आत राहून एका दाण्यावर उपजिवीका पूर्ण करते. अळी शेंगातील दाणे अर्धवट कुरतडून खात असल्यामुळे दाण्यांची मुकणी होते असे बुरशीग्रस्त दाणे खाण्यासाठी अथवा लागवडीसाठी अयोग्य ठरतात.

शेंगमाशीचे व्यवस्थापन: तुरीवरील शेंगमाशीच्या रासायनिक व्यवस्थापनासाठी केंद्रीय किटकनाशक मंडळाव्दारे शिफारशीत क्विनॉलफॉस २५% ई.सी. २८ मि.ली. किंवा डेल्टामेथ्रीन २.८% ई.सी. १० मि.ली., इन्डोक्झाकार्ब १५.८% ई.सी. ७ मि.ली., लॅमडा सायहॅलोथ्रीन ५% ईसी १० मि.ली., लुफेन्युरॉन ५.४०% ई.सी. १२ मि.ली. किंवा मोनोक्रोटोफॉस ३६% एस. एल. १२ मि.ली. (मोनोक्रोटोफॉस किटकनाशक रेड लेबल गटात येत असल्यामुळे अतिशय गरज भासल्यास काळजीपूर्वक वापरावे) यापैकी कोणतेही एक किटकनाशक प्रति १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

महाबीज आपले दारी

महाबीज विक्रेता सभा

जळगाव विभाग–दि. २० सप्टेंबर, २०२४

पुणे विभाग–दि. २० सप्टेंबर, २०२४

जालना विभाग–दि. २६ सप्टेंबर, २०२४

परभणी विभाग–दि. २९ सप्टेंबर, २०२४

अकोला विभाग–दि. ४ ऑक्टोबर, २०२४

नागपूर विभाग–दि. ८ ऑक्टोबर, २०२४

हिरवळीचे खत

लवकर कुजते, पुढील
पिकास खत उपलब्ध होते,
१ क्विंटल हिरवळीचे खत देते
२.८ क्विंटल शेणखताचे सत्व

वैरण पीक महाबीज

न्युट्रिफिड (बाजरी)

४५ दिवसांत पहिली कापणी व
त्यानंतर ३० दिवसांच्या अंतराने
३ ते ४ कापण्या

मका अफ्रिकन टॉल

जलद वाढणारे, रुचकर,
योग्य व्यवस्थापनाखाली
दिवसाला हेक्टरी १ टन
हिरवी वैरण उत्पादन क्षमता

संकरित मका मॅक्स सायलेज

अति उंच वाढणारे
रूंद व जास्त पानांचे वाण
अधिक बायोमास व दुधाळ दाणे
मुरघासासाठी सर्वोत्तम

शुगरग्रेज (ज्वारी)

भरपूर व स्वादिष्ट चाऱ्याचे उत्पादन
जनावरांसाठी अधिक उर्जा
मुरघास (सायलेज)साठी योग्य

शेतकऱ्यांचे मनोगत

मूग शिखा – उन्हाळी हंगामाकरिता एक वाण

मी, श्री. मदन हिंमतराव गाडेकर, मु.पो. फैजलपूर, ता. मेहकर, जि. बुलढाणा येथील रहिवासी असून मी माझ्या शेतावर उन्हाळी २०२३-२४ हंगामामध्ये मूग शिखा वाणाची पेरणी दिनांक २७.०२.२०२३ रोजी ३ एकर क्षेत्रावर केली होती. पेरणीपूर्वी बियाण्यास महाबीज उत्पादित जैविक खते रायझोबियम व पीएसबी आणि जैविक बुरशीनाशक ट्रायकोडर्माची बीजप्रक्रिया केली असता बियाणे उगवण चांगली झाली आणि पिकाची वाढ चांगली झाली. विशेषत: या वाणाची वाढ व फुटव्यांची संख्या ही इतर वाणांच्या तुलनेत चांगली होती. तसेच पिवळा मोझाईक या बुरशीजन्य रोगास हा वाण प्रतिकारक्षम असून पक्वतेच्या अवस्थेत या वाणास शेंगांचे प्रमाण सुध्दा अधिक असल्याचे दिसून आले.

सदर क्षेत्रास मी एकुण ७ वेळा तुषार सिंचन पध्दतीने ८ ते १० दिवसांचे अंतराने पाणी दिले असून या ३ एकर क्षेत्रावरील बिजोत्पादन कार्यक्रमामधून मला विक्रमी १८.०० क्विं. उत्पादन प्राप्त झाले असून उत्पादनाबाबत मी पूर्णत: समाधानी आहे.

मूग शिखा हा वाण उन्हाळी हंगाममध्ये चांगले उत्पादन देणारा वाण असल्यामुळे आगामी उन्हाळी हंगामात मूग वाणाची पेरणी शेतकरी बांधवांनी मोठ्या प्रमाणात आपले प्रक्षेत्रावर करावी व या गुणवत्तापूर्ण वाणाचा फायदा घ्यावा. यासोबतच पेरणीपूर्वी बियाण्यास महाबीजव्दारे उत्पादित जैविक खते रायझोबियम व पीएसबी तसेच जैविक बुरशीनाशक ट्रायकोडर्मा या गुणवत्तापूर्ण उत्पादनांचा बीजप्रक्रियेकरिता वापर करावा.

श्री. मदन हिंमतराव गाडेकर
मु.पो. फैजलपूर, ता. मेहकर, जि. बुलढाणा
संपर्क-९०२२२२५८८१

यशोगाथा

आले पिकास वरदान ठरलेले महाबीज उत्पादित जैविक उत्पादने

मी, श्री. किशोर नाना काकडे, मु.पो. वाघलगाव, ता. फुलंब्री, जि. छत्रपती संभाजीनगर येथील रहिवासी असून मी महाबीज उत्पादित जैविक खते महाजैविक अझॅटो व जैविक बुरशीनाशक ट्रायकोडर्माचा मी खरीप-२०२४ हंगामामध्ये आले पिकाचे २ एकर क्षेत्रावर वापर केला होता. मी आले पिकास प्राथमिक रासायनिक खताचे मात्रेव्यतिरिक्त इतर विद्राव्य खतांची मात्रा दिलेली नाही. रासायनिक खतांचे मात्रेनंतर मी महाबीज उत्पादित जैविक खते महाजैविक अॅझोटो व जैविक बुरशीनाशक ट्रायकोडर्मा ठिबक सिंचनाव्दारे पिकाला दिले.

महाजैविक अॅझोटोमध्ये अॅझोटोबॅक्टर, फॉस्फरस विरघळविणारे जिवाणू व पालाश उपलब्ध करुन देणाऱ्या जिवाणूंचा संघ आहे. यातील अझॅटोबॅक्टर जिवाणूमुळे पिकास गडद हिरवी काळोखी येऊन पिकाची वाढ जोमदार झाली. फॉस्फरस विरघळविणारे जिवाणूंमुळे आले पिकातील फुटव्यांची संख्या वाढली. तसेच पालाश उपलब्ध करुन देणाऱ्या जिवांणूमुळे आल्याचे पोषण योग्यरितीने होऊन गुणवत्तापूर्ण आले तयार झाले. तसेच महाबीज उत्पादित जैविक बुरशीनाशक ट्रायकोडर्माचा वापर केल्यामुळे पिकामध्ये सुत्रकृमींचा (निमॅटोड) प्रादुर्भाव झाला नाही. तसेच पिकामध्ये ३ वेळा पुराचे पाणी येऊनही पिकामध्ये कंद सड व इतर बुरशीजन्य रोगांचा प्रादुर्भाव दिसून आला नाही. महाबीजच्या दोन्ही उत्पादनांच्या गुणवत्तेबाबत मी पुर्णत: समाधानी असून माझा पीक उत्पादन खर्च मोठ्या प्रमाणावर म्हणजेच ८०% पर्यंत कमी झाला.

तरी, शेतकरीबांधवांनी आगामी खरीप हंगामात आले पिकामध्ये महाबीजव्दारे उत्पादित जैविक खते महाजैविक अझॅटो व जैविक बुरशीनाशक ट्रायकोडर्मा या गुणवत्तापूर्ण उत्पादनांचा वापर करणेबाबत शेतकरीबांधवांना आवाहन करत आहे.

श्री. किशोर नाना काकडे
मु.पो. वाघलगाव, ता. फुलंब्री, जि. छ. संभाजीनगर
संपर्क- ९२८४९८३३०८

महाजैविक अॅझोटो व ट्रायकोडर्माचा वापर

शेतकऱ्यांच्या बांधावर... महाबीज

मौजे कायगाव, ता. फुलंब्री, जि. छत्रपती संभाजीनगर

मौजे कातपूर, ता. जि. लातुर

मौजे मासा, ता. जि. अकोला

मौजे बोरगाव (मेघे), ता. जि. वर्धा

मौजे माणगाव चाफळ, ता. पाटण, जि. सातारा

मौजे एरंडेश्वर, ता. पूर्णा, जि.परभणी

मौजे कस्तुरवाडी, ता. बदनापूर, जि. जालना

मौजे टाकरखेडा, ता. सिंदखेडा, जि. धुळे

महाबीज कर्मचारी पाल्यांचे घवघवीत यश

गुणवंत पाल्य २०२३-२४

वर्ग १० वा

कु.संचिता स्वप्निल मिटकरी (९६.००%)

चि.विशाल साईनाथ ईरलोड (९३.६०%)

चि.सम्यक यशवंत मेश्राम (८४.४०%)

चि.भव्य प्रफुल्ल जैन (८२.२०%)

चि.आयुष समर बेलखेडे (८०.८०%)

कु.निहरीका संजय सोळंके (७३%)

चि.करण विजय डाखोरे (७२.६०%)

चि.श्रेयस गोपालकृष्ण देवरमनी (६०.५०%)

वर्ग १२ वा

कु.साक्षी गोपालकृष्ण देवरमनी (९४.१६%)

चि.शरन्यु राहुल बागडे (८९.३३%)

चि.संग्राम पुरुषोत्तम फाटे (८५.८३%)

चि.हृषीकेश संजय आडेप (८१.३३%)

चि.पुष्कर संजय देवरे (७३%)

चि.अजिंक्य गजानन देशमुख (७०.५०%)

चि.शिवम मनोहर गावंडे (५३.५०%)

सर्व गुणवंत पाल्य यांचे हार्दिक अभिनंदन व पुढील वाटचालीस शुभेच्छा !

आरक्षण व विक्री

ऊती संवर्धित केळी ग्रँड नैन

- रोपे एकसारख्या वयाची आणि सारख्या आकाराची रोगमुक्त असतात.
- रोपांच्या बुंध्यांचा घेर किमान ६ ते ८ सें.मी., रोपे १२ ते १५ इंच उंचीची व ५ ते ६ पानाची असतात.
- लागवडीचे अंतर (एकरी) : ५ x ५ फूट (१७५० रोपे) व ६ x ५ फूट (१४५० रोपे)
- लागवडीचा हंगाम : मृगबाग (जून ते जुलै), कांदेबाग (ऑक्टोबर ते नोव्हेंबर) व रामबाग (मार्च ते एप्रिल)
- किंमत : रुपये १५.२५/- प्रति रोप (वाहतूक खर्च वेगळा) पोहचची व्यवस्था.
- आर्थिक आयुष्य : एक मुख्य पिक व दोन पिलबाग (Suckers).
- उत्पादन : २५ ते ३५ किलो घड. प्रति एकरी ४० ते ५० टन उत्पादन

महाबीज जैवतंत्रज्ञान केंद्र, तेलंगखेडी, नागपूर -४४० ००१

८६६९६४२७४८, ८६६९६४२७८५ mbc@mahabeej.com

सं.पपई रेड लेडी (तैवान-७८६)

महाबीज रोपवाटीकाद्वारे शास्त्रोक्त पध्दतीने उत्पादित जातीवंत उच्च दर्जाचे संकरित पपई रेड लेडी (तैवान-७८६) रोपांचे आरक्षण व विक्री सुरु आहे.

- आरक्षण - रुपये ५.०० प्रति रोप
- विक्री - रुपये १४.५० प्रति रोप

: संपर्क :

- महाबीज रोपवाटीका, अकोला
  मो.नं.८६६९६४२८००
- महाबीज रोपवाटीका, नागपूर
  मो.नं.८६६९६४२७४८
- महाबीज रोपवाटीका, खामगाव (बुलढाणा)
  मो.नं.८६६९६४२७४२

महामंडळाचे नवनिर्मीत जैविक उत्पादने

पी.के. व महाजैविक

पी. के. (पीएसबी+केएमबी)

पी. के. हे द्रवरुप जैविक खतांचा संघ असून यामध्ये स्फुरद विरघळणारे व पालाश उपलब्ध करणाऱ्या जिवाणूंचा समावेश असून सर्व पिकांकरिता उपयुक्त आहे.

महाजैविक (रायझो । अॅझोटो)

महाजैविक हे द्रवरुप जैविक खतांचा संघ असून यामध्ये नत्र स्थिर करणारे, स्फुरद विरघळविणारे व पालाश उपलब्ध करणाऱ्या कार्यक्षम अॅझोटोबॅक्टर/रायझोबीयम, पीएसबी व केएमबी जिवाणूंचा समावेश असून सर्व पिकांकरिता उपयुक्त आहे.

जैविक खताचे फायदे

- पर्यावरणपुरक असून जमिनीची सुपिकता व पोत सुधारते.
- उपयुक्त जीवजंतू व मित्रकीडींना कसलाही अपाय होत नाही.
- पिकांची रोग व किड प्रतिकारकशक्ती वाढते.
- बियाण्याची उगवणशक्ती व पिकाची वाढ जोमदार होते.
- रासायनिक खतांचा वापर कमी होऊन उत्पादन खर्चात बचत.

वापरण्याची पद्धत

- बिजप्रक्रिया : प्रति १० किलो बियाण्यास १००-२०० मिली याप्रमाणे मात्रा वापरावी.
- ठिंबक सिंचनाद्वारे : २-३ लिटर प्रति एकर.
- जमिनीत देण्यासाठी प्रति एकर ४ लि. द्रवरुप जिवाणू खत शेणखतात मिसळून शेतात समप्रमाणात टाकावे.

घ्यावयाची काळजी

- जैविक खतांचा वापर शिफारस केलेल्या पिकांसाठीच तसेच अंतिम वैधता दिनांकापूर्वी करावा.
- किटकनाशके, बुरशीनाशके, तणनाशके व रासायनिक खते यांच्यासोबत जैविक खते मिसळू नयेत.
- जैविक खतामधील उपयुक्त जिवाणू जिवंत राहण्यासाठी जमिनीत पुरेसा ओलावा व सेंद्रिय पदार्थ असणे आवश्यक आहे.

महाबीज

महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित

महाबीज भवन, कृषिनगर, अकोला ४४४ १०४

महामंडळाचं महाबीज
तुमच्या विश्वासाचं बियाणं

हे त्रैमासिक प्रकाशक श्री. योगेश कुंभेजकर (भा.प्र.से.), व्यवस्थापकीय संचालक, महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित, अकोला संपादक डॉ. प्रफुल्ल लहाने, महाव्यवस्थापक (गुनि व संशोधन) यांनी मालक महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित, करिता मुद्रक मे. अॅग्रोटच अॅग्रीकल्चर सर्व्हिसेस, पुणे येथे छापून महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित, महाबीज भवन, कृषी नगर, अकोला येथून प्रसिद्ध केले.