



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

विद्यापीठाने विकसीत केलेले पीक लागवड तंत्रज्ञान

गळीत धान्य पीक लागवड तंत्रज्ञान

भुईमूग

हवामान: भुईमूग हे तेलबिया वर्गीय पिकामध्ये एक महत्वाचे पिक असून खरीपात या पिकाखाली महाराष्ट्रात २.३६ लाख हे क्षेत्र असून त्यापासून २.१७ लाख टन उत्पादन आणि उत्पादकता ९६७ कि/हे एवढी मिळाली. उन्हाळी हंगामात हे पिक ०.८५० लाख हे क्षेत्रावर घेतले होते व त्यापासून १.१७ लाख टन उत्पादन मिळाले आणि उत्पादकता १३७४ कि/हे अशी होती.

जमीन : मध्यम, भुसभुशीत, चुना व सेंद्रिय पदार्थ योग्य प्रमाणात असलेली व पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी जमीन निवडावी.

पूर्व मशागत : एक नांगरट व दोन-तीन कुळवाच्या पाळ्या घ्याव्यात.

बीजप्रक्रीया: बियाण्यापासून प्रादुर्भाव होणाऱ्या व रोपावस्थेत येणाऱ्या रोगापासून पिकाचे संरक्षण करण्यासाठी पेरणीपूर्वी प्रति किलो बियाण्यास ५ ग्रॅम थायरम किंवा २ ग्रॅम कार्बेन्डॅझिम किंवा ३ ग्रॅम मॅन्कोझेब किंवा ५ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा जैविक बुरशीनाशक चोळावे. नंतर एक किलो बियाण्यास २५ ग्रॅम रायझोबीयम आणि २५ ग्रॅम स्फुरद विरघळणारे जीवाणू संवर्धक चोळावे बीजप्रक्रीया केलेले बियाणे सावलीत सुकवून पेटावे.

पेरणी अंतर : दोन ओळीतील अंतर ३० सें.मी. व दोन रोपातील अंतर १० सें.मी. ठेवावे. उन्हाळी हंगामात जमीन ओलवून नंतर वापशावर पांभरीने अथवा टोकण पद्धतीने पेरणी करावी. टोकण पद्धतीने पेरणी केल्यास बियाणे कमी लागून उगवण चांगली होते.

आंतरपिके : खरीप भुईमूग पिकात सोयाबीन, सूर्यफुल, तीळ, मूग, उडीद, तूर ही आंतरपिके ६:२ या प्रमाणात भुईमूग + ज्वारी १:१ तर कपाशी १:१ या प्रमाणात घ्यावी. आंतरपिकांमुळे अधिक आर्थिक फायदा होत असल्याचे प्रयोगांती दिसून आलेले आहे. भुईमूग + सोयाबीन (४:१) आणि कडेने एरंडीची लागवड (दोन ओळी) केल्यास पाने खाणारी अळीचे नियंत्रणास मदत होते. सुरु ऋसात उपट्या भुईमूग वाणाची आंतरपिक म्हणून लागवड करण्यासाठी १० सें.मी. अंतरावर सऱ्या पाडून ऋसाची लागवड केल्यानंतर एक आठवड्याने १० सें.मी. अंतरावर सरीच्या दोन्ही बाजूस उन्हाळी भुईमुगाची लागवड करावी. भुईमूग + तीळ (४:१) या प्रमाणात आंतरपिक घ्यावे.



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

विद्यापीठाने विकसीत केलेले पीक लागवड तंत्रज्ञान

खत मात्रा : पुर्व मशागतीच्या वेळी शेवटच्या कुळवाच्या अगोदर प्रति हेक्टरी २० गाड्या कंपोस्ट किंवा चांगले कुजलेले शेणखत जमिनीत मिसळून द्यावे. पेरणीच्या वेळेस २५ किलो नत्र + ५० किलो स्फुरद द्यावे. खत व्यवस्थापन (सुधारीत शिफारशीनुसार २०१३) भुईमुगाच्या अधिक उत्पादनासाठी रासायनिक खत मात्रे सोबत जिप्सम ४०० कि/हे (२०० कि/हे पेरणीवेळी तर उर्वरीत २०० कि/हे आऱ्या सुटतांना) जमिनीत मिसळून द्यावे. महाराष्ट्रातील हमखास पावसाच्या विभागातील (२०१५ ची सुधारीत शिफारस) मध्यम काळ्या जमिनीत उन्हाळी भुईमुगाच्या अधिक उत्पादन, पाण्याचा व खतांचा कार्यक्षम वापर तसेच अधिक फायद्यासाठी ५ टन शेणखत प्रति हेक्टर पुर्व मशागतीच्या वेळी शेवटच्या कुळवाच्या अगोदर द्यावे. शिफारस खतमात्रेच्या १०० टक्के खते (२५:५०:०० नत्र, स्फुरद, पालाश किलो/हे.) विद्राव्य स्वरूपात ठिबक सिंचनातुन ९ समान हप्त्यात

आंतर मशागत : पेरणीनंतर नांग्या आढळून आल्यास बी टोकून ते ताबडतोब भरावेत. १० ते १२ दिवसांच्या अंतराने २ ते ३ कोळपण्या कराव्यात व २ निंदण्या (खुरपण्या) द्याव्या. शेवटची कोळपणी थोडी खोल द्यावी त्यामुळे पिकास मातीची भर मिळते. भुईमुगाच्या आऱ्या जमिनीत जाण्यास सुरुवात झाल्यावर आंतरमशागत करू नये. भुईमुगातील कार्यक्षम तण व्यवस्थापनाकरीता पेरणीनंतर लगेच पेंडीमिथॉलिन १.०० किलो क्रि.घ. प्रति हेक्टरी १० लिटर पाण्यातुन ओलीवर फवारणी करावी. तसेच पेरणीनंतर तणांच्या बंदोबस्तासाठी २०-२५ दिवसांनी परसुट किंवा टरगासुपर १५ मिली व्यापारी उत्पादन/ हे १० लिटर पाण्यातून द्यावे

पाणी व्यवस्थापन : खरीप भुईमुगास फुले येण्याची अवस्था (पेरणीनंतर २० ते ३० दिवस), आऱ्या सुटण्याची अवस्था (४० ते ४५ दिवस) आणि शेंगा पोसण्याची अवस्था (६५ ते ७० दिवस) या अवस्थांमध्ये पावसाने ताण दिल्यास संरक्षित पाण्याची पाळी द्यावी. भुईमुग पेरणीनंतर ४-५ दिवसांनी एक पाणी (आंबवणी) द्यावे, म्हणजे राहिलेले बियाणे उगवून येईल. नंतर जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे ८ ते १० दिवसाचे अंतराने १० ते १२ वेळा पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात. आऱ्या जमिनीत जाण्याच्या वेळी तसेच शेंगा पोसण्याच्या कालावधीत पाण्याचा ताण पडू देवू नये. पीक बाष्पोपणोत्सर्जनाच्या ८० टक्के पाणी दिवसाआड द्यावे.

पीक संरक्षण : टिक्का व तांबेरा रोगाचा प्रादुभाव झाल्यास २५ ग्रॅम मॅन्कोझेब (डायथेन एम-४५)+ २५ ग्रॅम बाविस्टीन १० लि. पाण्यात मिसळून फवारावे. भुईग पिकावरील रस शोषणाऱ्या किडिंसाठी मिथिल डिमेटॉन २५ ई.सी. १० मिली प्रति १० लि. पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. तसेच पाने खाणारी अळी, तंबाखूवरील पाने खाणाऱ्या अळी, अमेरिकन बॉड अळी यांचे बंदोबस्तासाठी किंनॉलफॉस २५ ई.सी. २० मिली किंवा क्लोरपायरिफॉस २० % प्रवाही २५ मिली १० ली. किंवा सायपरमेथ्रीन २५ ईसी ४ मिली १० लि. पाण्यात फवारावे.



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

विद्यापीठाने विकसीत केलेले पीक लागवड तंत्रज्ञान

भुईमुग पिकाच्या मागील दहा वर्षात प्रसारीत केलेल्या शिफारशी

२०१५-१६	१	महाराष्ट्र राज्यातील मैदानी व हमखास पाऊस पडणाऱ्या विभागात अधिक उत्पादन आणि आर्थिक फायद्यासाठी ३:१ किंवा ४:१ भुईमुग + तीळ आंतरपीक घेण्याची शिफारस करण्यात येत आहे																																																
२०१४-१५	२	महाराष्ट्रातील अवर्षणप्रवण विभागातील मध्यम खोल जमिनीत उन्हाळी भुईमुगाचे अधिक उत्पादन तसेच पाण्याच्या कार्यक्षम वापरासाठी भुईमुगाची लागवड ठिबक सिंचनाखाली करून १०० टक्के बाष्पोपार्णोत्सर्नाइतके पाणी दिवसाआड देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.																																																
		<table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">अ.नं.</th><th rowspan="2">महिने</th><th>पाण्याची गरज</th></tr><tr><th>लि. / दिवसाआड प्रति तोटी</th></tr></thead><tbody><tr><td>१</td><td>फेब्रुवारी</td><td>२.१९</td></tr><tr><td>२</td><td>मार्च</td><td>४.५८</td></tr><tr><td>३</td><td>एप्रिल</td><td>७.५०</td></tr><tr><td>४</td><td>मे</td><td>८.५०</td></tr><tr><td>५</td><td>जून</td><td>४.४४</td></tr></tbody></table>	अ.नं.	महिने	पाण्याची गरज	लि. / दिवसाआड प्रति तोटी	१	फेब्रुवारी	२.१९	२	मार्च	४.५८	३	एप्रिल	७.५०	४	मे	८.५०	५	जून	४.४४																													
अ.नं.	महिने	पाण्याची गरज																																																
		लि. / दिवसाआड प्रति तोटी																																																
१	फेब्रुवारी	२.१९																																																
२	मार्च	४.५८																																																
३	एप्रिल	७.५०																																																
४	मे	८.५०																																																
५	जून	४.४४																																																
२०१४-१५	३	महाराष्ट्रातील अवर्षणप्रवण विभागातील मध्यम खोल जमिनीत उन्हाळी भुईमुगाचे अधिक उत्पादन, निविष्टा वापर क्षमता व फायदेशीर उत्पन्न मिळविण्यासाठी शिफारशीत (२५: ५०: २५ नत्र: स्फुरद: पालाश, कि / हे.) विद्राव्य स्वरूपातील खते खालील तक्त्याप्रमाणे १२ आठवड्यांच्या हप्त्यामधून ठिबक सिंचना द्वारे देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. त्याच बरोबर पेरणी नंतर ३०, ४५ व ६०दिवसानंतर २ टक्के १७:४४ (युरिया फॉस्फेट) च्या तीन फवारण्या द्याव्यात. तक्ता : ठिबक सिंचनातून भुईमुगास १२ हप्त्यातून अन्नद्रव्ये देण्याचे प्रमाण																																																
		<table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">लागवडी नंतरचा कालावधी (आठवडे)</th><th colspan="2">नत्राचे प्रमाण</th><th colspan="2">स्फुरद चे प्रमाण</th><th colspan="2">पालाशचे प्रमाण</th></tr><tr><th>टक्के</th><th>कि. प्रति हे.</th><th>टक्के</th><th>कि. प्रति हे.</th><th>टक्के</th><th>कि. प्रति हे.</th></tr></thead><tbody><tr><td>१-३ आठवडे</td><td>२५</td><td>६.२५</td><td>२०</td><td>१०</td><td>१०</td><td>२.५</td></tr><tr><td>४-७ आठवडे</td><td>३०</td><td>७.५०</td><td>३०</td><td>१५</td><td>२०</td><td>५</td></tr><tr><td>८-१० आठवडे</td><td>३०</td><td>७.५०</td><td>३०</td><td>१५</td><td>४०</td><td>१०</td></tr><tr><td>११-१२ आठवडे</td><td>१५</td><td>३.७५</td><td>२०</td><td>१०</td><td>३०</td><td>७.५</td></tr><tr><td>एकुण</td><td>१००</td><td>२५</td><td>१००</td><td>५०</td><td>१००</td><td>२५</td></tr></tbody></table>	लागवडी नंतरचा कालावधी (आठवडे)	नत्राचे प्रमाण		स्फुरद चे प्रमाण		पालाशचे प्रमाण		टक्के	कि. प्रति हे.	टक्के	कि. प्रति हे.	टक्के	कि. प्रति हे.	१-३ आठवडे	२५	६.२५	२०	१०	१०	२.५	४-७ आठवडे	३०	७.५०	३०	१५	२०	५	८-१० आठवडे	३०	७.५०	३०	१५	४०	१०	११-१२ आठवडे	१५	३.७५	२०	१०	३०	७.५	एकुण	१००	२५	१००	५०	१००	२५
लागवडी नंतरचा कालावधी (आठवडे)	नत्राचे प्रमाण			स्फुरद चे प्रमाण		पालाशचे प्रमाण																																												
	टक्के	कि. प्रति हे.	टक्के	कि. प्रति हे.	टक्के	कि. प्रति हे.																																												
१-३ आठवडे	२५	६.२५	२०	१०	१०	२.५																																												
४-७ आठवडे	३०	७.५०	३०	१५	२०	५																																												
८-१० आठवडे	३०	७.५०	३०	१५	४०	१०																																												
११-१२ आठवडे	१५	३.७५	२०	१०	३०	७.५																																												
एकुण	१००	२५	१००	५०	१००	२५																																												
२०१४-१५	४	महाराष्ट्रातील हमखास पावसाच्या विभागातील मध्यम काळ्या जमिनीत उन्हाळी भुईमुगाचे अधिक उत्पादन, निविष्टा वापर क्षमता तसेच अधिक फायद्यासाठी ५ टन शेणखत प्रति हेक्टर शिफारस मात्रेच्या १०० टक्के खते (२५:५०:०० नत्र,स्फुरद ,पालाश किलो / हेक्टर) विद्राव्य स्वरूपात ठिबक सिंचनातून ९ समान हप्त्यात व पीक बाष्पोपार्णोत्सर्नाच्या ८० टक्के पाणी दिवसाआड देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.																																																



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

विद्यापीठाने विकसीत केलेले पीक लागवड तंत्रज्ञान

२०१३-१४	५	<p>खरीप भुईमुगाच्या सेंद्रिय पध्दतीने लागवडीसाठी पुढील पिक व्यवस्थापन तंत्रज्ञानाची शिफारस करण्यात येत आहे.</p> <p>१) जिवाणू युक्त शेणखत ७.५ टन प्रती हेक्टर (जैविक खते -रायझोबियम, स्फुरद विरघळवणारे जीवाणू, वनस्पती वाढीस पुरक जिवाणू - स्युडोमोनास फ्लुरोसन्स, जैविक बुरशीनाशके - टायकोडर्मा १ किलो प्रती टन प्रत्येकी) पेरणीपूर्वी २१ दिवस अगोदर तयार करुन ७ दिवस अगोदर जमीनीत मिसळावे.</p> <p>२) पेरणी पूर्वी जैविक खते (रासझोबियम, स्फुरद विरघळवणारे जिवाणू, वनस्पती वाढीस पुरक जिवाणू) यांची प्रत्येकी २५० ग्रॅम/१०किलो व जैविक बुरशीनाशके (स्युडोमोनास, टायकोडर्मा) ५ ग्रॅम /किलो बियाणे यांची बीज प्रक्रिया करावी</p> <p>३) रस शोषणा-या किडींच्या नियंत्रणासाठी ५ टक्के निंबोळी अर्काची फवारणी पीक ४०-४५ दिवसांचे असतांना करावी.</p>
२०१२-१३	६	<p>महाराष्ट्राच्या हमखास पर्जन्यमान विभागामध्य मध्यम खोल जमिनीत खरीप भुईमुगाचे अधिक उत्पादन व आर्थिक नफ्यासाठी हेक्टरी ४०० किलो जिप्सम पेरणीपूर्वी १५ दिवस जमिनीत मिसळून, रासायनिक खताची शिफारस केलेली पूर्ण मात्रा (२५ किलो नत्र व ५० किलो स्फुरद प्रति हेक्टरी) पेरणीच्या वेळी देण्याची शिफारस करण्यात आलेली आहे.</p>
२०१२-१३	७	<p>उन्हाळी भुईमुगाची उच्च उगवण क्षमता (न्युनतम प्रमाणकापेक्षा जास्त ७० %) दीर्घकालीन साठवणुकीत (८ महिने) उत्तम प्रकारे टिकविण्यासाठी काढणीनंतर भुईमूग शेंगा सावलीत (१५ दिवस ८-१० टक्के जलांश येईपर्यंत) वाळवून प्लॅस्टिक अस्तर असलेल्या कापडी पिशवीत साठविण्याची शिफारस करण्यात आलेली आहे.</p>
२०१२-१३	८	<p>भुईमुगाचे अधिक उत्पादन आणि शिफारशीत रासायनिक नत्र खताच्या मात्रेमध्ये २५ टक्के बचतीसाठी प्रती किलो बियाण्यास २५ ग्रॅम रायझोबियम + १० मि.ली. फुले ईएम या जैवीक द्रावणाची संयुक्त बीजप्रक्रिया करण्याची शिफारस करण्यात आलेली आहे.</p>
२०११-१२	९	<p>पश्चिम महाराष्ट्रातील मध्यम खोल जमिनीत उन्हाळी भुईमुगाची पेरणी १२ ते १८ फेब्रुवारीच्या दरम्यान करुन सुक्ष्म फवारा सिंचन पध्दतीद्वारे अधिक उत्पादन व पाण्याच्या बचतीसाठी आठवड्यातून दोनदा (३ - ४ दिवसाच्या अंतराने) एकत्रित बाष्पीभवनाच्या ८० टक्के एवढे पाणी देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.</p>
२०११-१२	१०	<p>खरीप भुईमुगावरील खोडकुज, बुंधाकुज, टिक्का, तांबेरा इ. रोगांच्या व्यवस्थापनासाठी खालील एकात्मिक रोग नियंत्रण प्रारुपाची शिफारस करण्यात येते</p> <p>१. ट्रायकोडर्मा या जैविक बुरशीनाशकाची १० ग्रॅम/किलो बियाणे या प्रमाणात बिजप्रक्रिया करावी.</p> <p>२. पेरणीपूर्वी ट्रायकोडर्मा ४ किलो/हे + निंबोळी पॅड २५० किलो/हे. जमिनीतून द्यावे.</p> <p>३. टिक्का व तांबेरा रोगांची लक्षणे दिसून येताच हेक्झाकोनॅझोल १ मिली/लि. बुरशीनाशकाच्या दोन फवारण्या १५ दिवसाच्या अंतराने कराव्यात.</p>



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

विद्यापीठाने विकसीत केलेले पीक लागवड तंत्रज्ञान

२०११-१२	११	उत्तर महाराष्ट्रातील हमखास पावसाच्या विभागात, खरीप हंगामातील भूईमूग पिकातील परिणामकारक तण नियंत्रणासाठी भूईमूग उगवणीपूर्वी पॅडिमिथेलीन ३० ईसी १ किलो क्रियाशील घटक प्रती हेक्टर (३.३३ लिटर तणनाशक/५०० लिटर पाणी) पिक पेरणीनंतर २० दिवसांनी इॅमॅझेथॅपर १० टक्के एस.एल. ०.०७५ किलो क्रियाशील घटक प्रती हेक्टर (७५० मिली तणनाशक/५०० लिटर पाणी) या तणनाशकांची फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येते.
२००९-१०	१२	पश्चिम महाराष्ट्रातील उन्हाळी भूईमूग पिकातील तणाच्या परिणामकारक नियंत्रणासाठी पिक उगवणीपूर्वी पेन्डामेथिलीन (३० ई.सी.) १ किलो क्रियाशील घटक प्रति हेक्टर तसेच पीक पेरणीनंतर २० दिवसांनी क्युझोलोफॉप इथील (५ ई.सी.) ५० ग्रॅम क्रियाशील घटक प्रति हेक्टर या तणनाशकाची ७५० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
२००९-१०	१३	पश्चिम महाराष्ट्रातील मैदानी प्रदेशात बागायती क्षेत्रामध्ये अधिक आर्थिक फायद्याकरीता भूईमूग (खरीप)- गहु (रबी)- कोथींबीर (उन्हाळी) या पीक पद्धतीत भूईमूग पिकास २/३ आणि १/३ शिफारसीत नत्राची मात्रा, गहु पिकास १/३ आणि २/३ शिफारसीत नत्राची मात्रा अनुक्रमे शेणखत आणि रासायनिक खताद्वारे तसेच कोथींबीर पिकास शिफारसीत खत मात्रा रासायनिक खताद्वारे देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

विद्यापीठाने विकसीत केलेले पीक लागवड तंत्रज्ञान

सोयाबीन

जमीन : मध्यम काळी पोयट्याची, चांगली निचरा होणारी.

पूर्वमशागत : एक नागरंट, दोन कुळवाच्या पाळ्या देऊन जमीन भुसभूशीत करावी.

सुधारित वाण : जे.एस. ३३५, एम.ए.सी.एस. ११८८, फुले कल्याणी (डी.एस. २२८), जे. एस. ९३०५, के. एस. १०३, फुले अग्रणी, (केडीएस ३४४) आणि फुले संगम (केडीएस ७२६)

पेरणी व लागवडीचे अंतर : पेरणी खरीपात जुनच्या पहिल्या पंधरवड्यात वापशावर करावी. भारी जमिनीत पेरणी ४५ से.मी × ५ सें.मी. आणि मध्यम जमिनीत ३० सें.मी. × १० सें.मी. अंतरावर करावी.

बियाणे : सलग पेरणीसाठी ७५-८० किलो प्रति हेक्टर तर टोकण करण्यासाठी ४५-५० किलो प्रति हेक्टर बियाणे वापरावे.

बीजप्रक्रिया : बुरशीजन्य रोगांपासून संरक्षण करण्यासाठी प्रति किलो बियाण्यास ५ ग्रॅं ट्रायकोडर्मा चोळावे. तसेच नत्र स्थिरीकरणासाठी सोयाबीन गटाचे रायझोबियम २५० ग्रॅं + स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू २५० ग्रॅं प्रति १० किलो बियाण्यास चोळावे.

आंतरपिके : सोयाबीन + तूर (३:१) या प्रमाणात घ्यावे.

खत मात्रा : भरखते : चांगले कुजलेले शेण खत किंवा कंपोस्ट खत हेक्टरी २५ ते ३० गाड्या वापरावे.

वरखते : सोयाबीन पिकास हेक्टरी ५० किलो नत्र, ७५ किलो स्फुरद आणि ४५ किलो पालाश पेरणीच्या वेळी द्यावे. खीं पेरणीपुर्वी जमिनीत मिसळून द्यावीत, अथवा दोन चाड्याच्या पाभरीने खते व बियाणे एकाचवेळी पेरून द्यावे.

आंतरमशागत : तणांच्या बंदोबस्तासाठी पेरणीच्या वेळी प्रति हेक्टरी पॅन्डिमेथॅलीन १.० ते १.५ किलो क्रियाशील घटक ६०० ते ७०० लिटर पाण्यामध्ये मिसळून जमिनीवर फवारावे. पीक उगवणीनंतर १५ ते २० दिवसांनी एक कोळपणी व नंतर खुरपणी करून शेत तण मुक्त ठेवावे. अथवा पीक उगवणीनंतर २१ दिवसांनी प्रति हेक्टरी इमॅन्झेथायपर क्रियाशील घटक ०.१ ते ०.१५ किलो ५०० ते ६०० लिटर पाण्यामध्ये मिसळून तणांवर फवारावे.

पाणी व्यवस्थापन : पिकाला फांद्या फुटताना (पेरणीनंतर ३० ते ३५ दिवसांनी), फुलोऱ्यात असताना (पेरणीनंतर ४५ ते ५० दिवसांनी) पावसाने ताण दिल्यास पाण्याच्या पाळ्या घ्याव्यात.

पीक संरक्षण :

खोडमाशी व रसशोषण करणाऱ्या किडी (मावा फुलकिडे पांढरी माशी) – बीजप्रक्रिया केली गेली नसेल अथवा उपद्रव पेरणीनंतर ३० दिवसापासून पुढे आढळल्यास ट्रायझोफॉस ४०% प्रवाही १२.५ मिली १० लिटर पाण्यातून फवारावे.

पाने पोखरणारी अळी व उंटअळी – डेकोथिन २.८% प्रवाही १० मिली १० लिटर पाण्यातून फवारावे.



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

विद्यापीठाने विकसीत केलेले पीक लागवड तंत्रज्ञान

रोग : तांबेरा या बुरशीजन्य रोगामुळे पानांवर तपकिरी रंगाचे ठिपके येतात व पाने तपकिरी पडतात. आर्द्रतायुक्त हवामान, वारा, रोपांची जास्त संख्या यामुळे पिकात हवा खेळण्याचे कमी झालेले प्रमाण या बाबी रोगास आमंत्रित करतात. या रोगाने शेंगा पिवळसर तपकिरी पडतात. बऱ्याचवेळा अकाली पानगळ होते. दाण्यांच्या वजनात लक्षणीय घट होते व हेक्टरी उत्पादन घटते. तांबेरा प्रभाविता भागात (सांगली, कोल्हापुर व सातारा) पेरणी शक्यतो १५ ते २५ जुनच्या दरम्यान करावी. फुले अग्रणीसारखी रोगास बळी न पडणारा वाण वापरावा. प्रोपीकानॅझॉल या बुरशीनाशकाची फवारणी १ लिटरला १ मिली या प्रमाणात करावी. पिकाच्या अवस्थेनुसार १-२ फवारण्या १५ दिवसाचे अंतराने गरजेनुसार घ्याव्यात.

काढणी : सोयाबीनच्या शेंगांचा रंग पिवळट तांबूस झाल्यानंतर, जातीच्या पक्कतेच्या कालावधीनुसार १०० ते ११० दिवसांत काढणी करावी. पीक काढणीस उशीर झाल्यास शेंगा फुटण्यास सुरुवात होते.

सोयाबीन पिकाच्या मागील दहा वर्षात प्रसारीत केलेल्या शिफारशी

२०१६-१७	१	महाराष्ट्राच्या अवर्षण प्रवण विभागात (पर्जन्यगट क्र.३ व ४) मध्ये अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी भारी जमिनीत तून (बीएसएमआर-७३६) + सोयाबीन (१:३) किंवा मध्यम खोल जमिनीत तूर (विपूला)+सोयाबिन (१:३) या आंतरपीक पध्दतीची शिफारस करण्यात येत आहे.
२०१६-१७	२	महाराष्ट्रातील मध्यम खोल जमिनीत पाऊस नसल्यास खरीप सोयाबीन पिकाचे अधिक उत्पादन तसेच पाण्याचा कार्यक्षम वापरासाठी सोयाबीनची पेरणी जुनच्या दुसऱ्या पंधरवड्यात जमिन ओलवून करावी, तसेच जर एका पाण्याची उपलब्धता असल्यास ते पीक फुलोऱ्यात असताना (४०-४५ दिवसांनी) द्यावे व जर दोन पाण्याची उपलब्धता असेल तर पहिले पाणी फुलोऱ्यात देऊन दुसरे पाणी दाणे भरण्याच्या अवस्थेत (६५-७० दिवसांनी) पाटपाण्याने द्यावे.
२०१५-१६	३	गंधकाची २० किलो प्रति हेक्टर मात्रा सोयाबीन पिकाच्या १ महिना पेरणीपूर्वी शेणखतात मिसळून शिफारशीत अन्नद्रव्यांच्या मात्रेसह गंधकाची कमतरता असलेल्या जमिनीत पश्चिम महाराष्ट्राच्या उपपर्वतीय विभागात सोयाबीन-गहू या पीक पध्दतीत अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्याकरीता शिफारस करण्यात येत आहे. शिफारशीत खते : ➤ सोयाबीन पिकासाठी ५ टन प्रती हेक्टर शेणखत अधिक ५०:७५ नत्र:स्फुरद किलो प्रती हेक्टर द्यावे. ➤ सोयाबीनची रायझोबीअम जापोनिकम व स्फुरद विरघळविणारे जावाणू संवर्धनाची प्रत्येकी २५ ग्रॅम प्रती किलो बीज प्रक्रिया करावी. ➤ गव्हाच्या पिकासाठी ५ टन प्रती हेक्टर शेणखत अधिक १२०:६०:४० नत्र:स्फुरद:पालाश किलो प्रती हेक्टर द्यावे. ➤ गव्हाची बीज प्रक्रिया अझोटोबॅक्टर क्रोकोकम व स्फुरद विरघळविणारे जीवाणूने (प्रत्येकी २५ ग्रॅम प्रती किला) बीज प्रक्रिया करावी.



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

विद्यापीठाने विकसीत केलेले पीक लागवड तंत्रज्ञान

२०१४-१५	४	महाराष्ट्रातील मैदानी प्रदेशातील मध्यम खोल काळ्या जमिनीची सुपिकता, अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी जूनच्या पहिल्या पंधरवड्यात पेरणी केलेल्या सोयाबीन पिकाकरिता ५ टन शेणखताबरोबर ५०:७५:४५ किलो नत्र:स्फुरद:पालाश प्रति हेक्टरी या सुधारित खतमात्रेची शिफारस करण्यात येत आहे.																					
२०१४-१५	५	सोयाबीन (खरीप) - कांदा (रब्बी) या पिक पध्दतीमध्ये सेंद्रिय शेतासाठी नत्र व स्फुरदयुक्त जिवानू खताची बिजप्रक्रिया करून सोयाबीन पिकास हेक्टरी ५० किलो आणि कांदा पिकास १०० किलो नत्राची मात्रा प्रत्येकी १/३ नत्र अनद्रव्य आधारीत प्रमाणानुसार शेणखत, गांडुळखत आणि निंबोळी पेंड या सेंद्रिय खताद्वारे देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. १. सेंद्रिय खतांची मात्रा (पेरणी/लागवडीवेळी)																					
<table border="1"><thead><tr><th>सेंद्रिय खतांची मात्रा (किलो / हेक्टर)</th><th>सोयाबीन</th><th>कांदा</th></tr></thead><tbody><tr><td>शेणखत</td><td>२५००</td><td>५०००</td></tr><tr><td>गांडुळखत</td><td>१०००</td><td>२०००</td></tr><tr><td>निंबोळी पेंड</td><td>४००</td><td>८००</td></tr><tr><td>रायझोबियम</td><td>२५०ग्रॅम प्रति १०किलो बियाणे</td><td>--</td></tr><tr><td>स्फुरद विरघळणारे जिवानू</td><td>२५०ग्रॅम प्रति १०किलो बियाणे</td><td>४ किलो २५ किलो शेणखतासोबत</td></tr><tr><td>अॅझोटोबॅक्टर</td><td>--</td><td>४ किलो २५ किलो शेणखतासोबत</td></tr></tbody></table>			सेंद्रिय खतांची मात्रा (किलो / हेक्टर)	सोयाबीन	कांदा	शेणखत	२५००	५०००	गांडुळखत	१०००	२०००	निंबोळी पेंड	४००	८००	रायझोबियम	२५०ग्रॅम प्रति १०किलो बियाणे	--	स्फुरद विरघळणारे जिवानू	२५०ग्रॅम प्रति १०किलो बियाणे	४ किलो २५ किलो शेणखतासोबत	अॅझोटोबॅक्टर	--	४ किलो २५ किलो शेणखतासोबत
सेंद्रिय खतांची मात्रा (किलो / हेक्टर)	सोयाबीन	कांदा																					
शेणखत	२५००	५०००																					
गांडुळखत	१०००	२०००																					
निंबोळी पेंड	४००	८००																					
रायझोबियम	२५०ग्रॅम प्रति १०किलो बियाणे	--																					
स्फुरद विरघळणारे जिवानू	२५०ग्रॅम प्रति १०किलो बियाणे	४ किलो २५ किलो शेणखतासोबत																					
अॅझोटोबॅक्टर	--	४ किलो २५ किलो शेणखतासोबत																					
२०१२-१३	६	पश्चिम महाराष्ट्रातील मध्यम खोल जमिनीत बागायती क्षेत्रामध्ये अधिक उत्पादन आणि आर्थिक फायदा मिळविण्यासाठी तसेच जमिनीची सुपिकता टिकविण्यासाठी प्रचलित बाजरी-गहू ऐवजी बागायतीसाठी सोयाबीन-कांदा व मर्यादित पाणी असलेल्या क्षेत्राकरिता सोयाबीन-हरभरा या पीक पध्दतीची शिफारस करण्यात आलेली आहे.																					
२०११-१२	७	सोयाबीन पिकावरील सूत्रकृमी (रोटायलेक्युलस रेनिफॉर्मिस) नियंत्रणासाठी प्रती हेक्टरी पॅसिलोमायसेस लिलॅसिनस बुरशी (सीएफ यु २ × १० ^६ प्रति ग्रॅम) २.५ किलो ग्रॅम १०० किलो शेणखत मिसळून पेरणीच्या वेळेस द्यावेत.																					
२००९-१०	८	मैदानी प्रदेशातील खोल काळ्या जमिनीत सोयाबीन-गहू या पीक पध्दतीपासून अधिक उत्पादन, आर्थिक फायदा व जमिनीच्या शाश्वत सुपिकतेकरिता दोन्ही पिकास शिफारशीत खतमात्रेच्या ५० टक्के नत्र रासायनिक खतांद्वारे + ५० टक्के नत्र शेणखाताद्वारे, स्फुरद व पालाशच्या खतमात्रेसह देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.																					
२००८-०९	९	खरीप सोयाबीनवरील पाने खाणाऱ्या (स्पोडोपटेरा लिटूरा) अळीच्या प्रभावी नियंत्रणासाठी कीडीचा प्रादुर्भाव दिसून येताच नोमूरिया रिलेयी बुरशीची प्रती १० लि. पाण्यात ५० ग्रॅम (१.३२×१० ^{१२} कोनिडीआ) एवढी मात्रा वापरून पंधरा दिवसाचे अंतराने दोन फवारण्या करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.																					



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

विद्यापीठाने विकसीत केलेले पीक लागवड तंत्रज्ञान

सूर्यफुल

जमीन : सूर्यफुल लागवडीसाठी पाण्याचा चांगला निचरा होणारी मध्यम ते भारी जमीन निवडावी. आम्लयुक्त आणि पाणथळ जमिनीत हे पीक चांगले येत नाही.

पूर्वमशागत : जमिनीची खोल नांगरट करून त्यानंतर कुळवाच्या उभ्या आडव्या दोन ते तीन पाळ्या द्याव्यात. शेवटच्या कुळवाच्या पाळीपूर्वी हेक्टरी २० ते २५ गाड्या चांगले कुजलेले शेणखत घालावे.

पेरणीची वेळ : खरीप - जुलै पहिला पंधरवडा, रब्बी - ऑक्टोबर पहिला पंधरवडा ते नोव्हेंबर पहिला पंधरवडा व उन्हाळी - फेब्रुवारी पहिला पंधरवडा

पेरणीचे अंतर : मध्यम ते खोल जमिनीत - ४५ सें.मी. × ३० सें.मी., भारी जमिनीत - ६० सें.मी. × ३० सें.मी. तसेच संकरित वाण आणि जास्त कालावधीच्या वाणाची लागवड ६० सें.मी. × ३० सें.मी. अंतरावर करावी.

पेरणी पद्धत : कोरडवाहू सूर्यफूलाची पेरणी दोन चाड्याच्या पाभरीने करावी म्हणजे बी आणि खत एकाच वेळी पेरता येते. बियाणे ५ से.मी. पेक्षा जास्त खोल पेरू नये. बागायती पिकाची लागवड सरी वरंब्यावर टोकण पद्धतीने करावी.

बियाणे : सूर्यफूलाच्या पेरणीसाठी सुधारित वाणाचे ८ ते १० किलो बियाणे आणि संकरित वाणाचे ५ ते ६ किलो बियाणे प्रति हेक्टरी वापरावे.

बीजप्रक्रिया : केवडा रोग टाळण्यासाठी ६ ग्रॅम अॅप्रॉन ३५ एस. डी. प्रति किलो बियाण्यास चोळावे. तसेच विषाणूजन्य (नॅक्रॉसिस) रोगाच्या प्रतिबंधासाठी इमिडॅक्लोप्रिड ७० डब्ल्यू. ए. गाऊचा ५ ग्रॅम प्रति किलो बियाण्यास लावावे. त्यानंतर अॅझोटोबॅक्टर हे जिवाणू खत २५ ग्रॅम प्रति किलो बियाण्यास पेरणीपूर्वी लावावे.

आंतरपीक : आंतरपीक पद्धतीत सूर्यफूल + तूर (२:१ किंवा २:२) आणि भूईमूग + सूर्यफूल (६:२ किंवा ३:१) या प्रमाणात ओळीने पेरणी केल्यास उत्पादनात चांगली वाढ होते.

रासायनिक खते : कोरडवाहू पिकास प्रति हेक्टरी २.५ टन शेणखत तसेच ५० किलो नत्र, २५ किलो स्फुरद आणि २५ किलो पालाश पेरणीच्या वेळेस दोन चाड्याच्या पाभरीने पेरून द्यावे. बागायती पिकास प्रति हेक्टरी ६० किलो नत्र + ६० किलो स्फुरद + ६० किलो पालाश द्यावे. यापैकी ३० किलो नत्र व संपूर्ण स्फुरद आणि पालाश पेरणीच्या वेळी द्यावे व उरलेल्या ३० किलो नत्राची मात्रा पेरणीनंतर एक महिन्याच्या आत द्यावी. गंधकाची कमतरता असलेल्या जमिनीसाठी प्रति हेक्टरी २० किलो गंधक पेरणीच्या वेळी गांडूख खतात मिसळून द्यावे.



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

विद्यापीठाने विकसीत केलेले पीक लागवड तंत्रज्ञान

आंतरमशागत : पेरणीनंतर १५ ते २० दिवसांनी दोन रोपातील अंतर ३० सें.मी. ठेऊन विरळणी करावी. पेरणीनंतर १५ दिवसांनी एक खुरपणी करावी तसेच दोन कोळपण्या कराव्यात. पहिली कोळपणी पेरणीनंतर २० दिवसांनी व दुसरी कोळपणी ३५ ते ४० दिवसांनी करावी.

पाणी व्यवस्थापन : सूर्यफूलाच्या पिकास संवेदनक्षम अवस्थेत पाणी देणे अत्यंत गरजेचे आहे. सूर्यफूलाच्या संवेदनक्षम अवस्था

१. रोप अवस्था
२. फुलकळी अवस्था
३. फुलोऱ्याची अवस्था
४. दाणे भरण्याची अवस्था या संवेदनशील अवस्थेत पाण्याचा ताण पडू देऊ नये. फुलकळी अवस्था ते दाणे भरण्याच्या अवस्थेत पाण्याचा ताण पडल्यास दाणे पोकळ राहतात व उत्पादनात घट येते.

पीक संरक्षण : विषाणूजन्य रोग हा रस शोषणाच्या फुलकिड्यांमार्फत होतो. त्यांच्या नियंत्रणासाठी इमिडोक्लोप्रिड १७.८ % एस.एल. २ मिली / १० लीटर पाणी या प्रमाणात पेरणीनंतर १५ दिवसांच्या अंतराने तीन वेळा फवारण्या कराव्यात. केसाळ अळीच्या नियंत्रणासाठी अळ्यांचे पुंजके वेचून रॉकेल मिश्रीत पाण्यात टाकून त्यांचा नाश करावा.

काढणी : सूर्यफूलाची पाने, देठ व फूलाची मागील बाजू पिवळी झाल्यानंतर पिकाची कापणी करावी. कणसे चांगली वाळवून नंतर मळणी करावी.

उत्पादन : कोरडवाहू पिकापासून प्रति हेक्टर ८ ते १० किंटल, संकरित वाणापासून १२ ते १५ किंटल आणि बागायती / संकरित वाणापासून प्रति हेक्टर १७ ते २० किंटल उत्पादन मिळते.

विशेष बाब : पीक फुलोऱ्यात असताना सकाळी ७ ते ११ या वेळेत हाताला तलम कापड गुंडाळून फुलाच्या तबकावरून हळूवार हात फिरवावा म्हणजे कृत्रिम परागीभवन होऊन दाणे भरण्याचे प्रमाण वाढते. सूर्यफूलाचे फुल उमलण्याच्या अवस्थेत व त्यानंतर आठ दिवसांनी २ ग्रॅम बोरॅक्स प्रति लिटर पाणी या प्रमाणात मिसळून फवारणी करावी. त्यामुळे दाणे भरण्याचे प्रमाण व दाण्याचे वजन वाढते. परागीभवन होण्यासाठी प्रति हेक्टर ४ ते ५ मधमाश्यांच्या पेट्या ठेवावेत. सूर्यफूल पिकाची फेरपालट करावी. सूर्यफूलाची मुळे जमिनीत खोलवर जातात. दरवर्षी त्याच जमिनीत वारंवार हे पीक घेतल्यास जमिनीचा पोत बिघडून उत्पादन क्षमता कमी होते. तसेच रोग व किडीचा प्रादुर्भाव वाढतो.त्यासाठी कमीत कमी तीन वर्षे तरी त्याच जमिनीत सूर्यफूलाचे पीक घेऊ नये. तसेच कडधान्य सूर्यफूल किंवा तृणधान्य सूर्यफूल या प्रमाणे पिकाची फेरपालट करावी. पीक फुलोऱ्यात असताना किटकनाशकाची फवारणी करू नये. अगदीच आवश्यकता असेल तर किटकनाशकाची फवारणी करावी.



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

विद्यापीठाने विकसीत केलेले पीक लागवड तंत्रज्ञान

सूर्यफुल पिकाच्या मागील दहा वर्षात प्रसारीत केलेल्या शिफारशी

२०१७-१८	१	उशिरा मान्सून आगमनाच्या परिस्थितीत महाराष्ट्राच्या अवर्षण प्रवण विभागातील हलक्या ते मध्यम खोल जमिनीसाठी आपत्कालीन खरीप सूर्यफूलाची (फुले भास्कर या वाणाची) पेरणी जुलैच्या दुसऱ्या पंधरवाड्यात (म्हणजेच १६ जुलै ते २९ जुलै दरम्यान, पुष्प नक्षत्र, कृषि हवामान आठवडा क्र. ३०-३१) करण्याची शिफारस करण्यात आली आहे.
२०१७-१८	२	महाराष्ट्रातील अवर्षण प्रवण विभागामधील कोरडवाहू रब्बी सूर्यफूलाचे अधिक उत्पादन घेण्यासाठी आणि २५% नत्र आणि स्फुरद या रासायनिक अन्नद्रव्यांच्या बचतीसाठी पेरणीपूर्वी बियाण्यास द्रवरूप अझोटोबॅक्टर आणि स्फुरद विरघळविणा-या जीवाणू संवर्धकाची प्रत्येकी २५ मिली प्रती किलो या प्रमाणित बीजप्रक्रीया करून हेक्टरी ४० किलो नत्र आणि २० किलो स्फुरद या रासायनिक अन्नद्रव्यांचा वापर करण्याची शिफारस करण्यात आली आहे.
२०१५-१६	३	सूर्यफूलावरील फुल किडे : सूर्यफूलावरील फुलकिड्यांचा प्रादुर्भाव वातावरणातील घटक ह्यांचा परस्पर संबंध दर्शविणाऱ्या खालील सूत्राची शिफारस करण्यात येत आहे. सूत्र: फुल किडे प्रादुर्भाव = $326.68 - 3.99 \times \text{कमाल तापमान} - 1.97 \times \text{सकाळची आद्रता} - 0.82 \times \text{संध्याकाळची आद्रता} + 0.11 \times \text{पर्जन्यमान}$ { याठिकाणी, फुलकिडे = फुलकिड्यांची संख्या (सूत्रामध्ये), कमाल तापमान (अंश सें. ग्रे.), सकाळची आद्रता (टक्के), संध्याकाळची आद्रता (टक्के) आणि पर्जन्यमान (मिमी)}; सदर सूत्राद्वारे मिळणारी ऋणात्मक संख्या फुलकिड्यांच्या प्रादुर्भावाची अनुपस्थिती आणि धनात्मक संख्या प्रादुर्भावयेण्याची शक्यता दर्शविते.
२०१४-१५	४	पश्चिम महाराष्ट्र विभागात खरीप बागायती सूर्यफूलापासून अधिक उत्पादन आणि आर्थिक फायदा मिळण्यासाठी शिफारशीत उत्पादन तंत्रज्ञानाचा अवलंब करणे आवश्यक आहे. तथापि, उपलब्ध साधनसामग्रीची कमतरता असल्यास संपूर्ण उत्पादन तंत्रज्ञानापैकी शिफारशीत खत मात्रा देणे, विरळणी आणि खुरपणी करणे व पिक संरक्षण या घटकांची शिफारस करण्यात येते.
२००९-१०	५	खरीप बाजरी आणि रब्बी सूर्यफूलाचे अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी खरीप बाजरीला ५ टन शेणखत + ६० किलो नत्र + ३० किलो स्फुरद + ३० किलो पालाश प्रति हेक्टरी आणि रब्बी सूर्यफूलास ६० किलो नत्र + ३० किलो स्फुरद + ३० किलो पालाश + २०० किलो जिप्सम + १० किलो झिंक सल्फेट प्रति हेक्टरी खरीप बाजरी - रब्बी सूर्यफुल या पीक पद्धतीसाठी देण्याची शिफारस धुळे विभागातील मध्यम काळ्या जमिनीसाठी करण्यात येत आहे.



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

विद्यापीठाने विकसीत केलेले पीक लागवड तंत्रज्ञान

करडई

जमीन : करडईच्या पिकास मध्यम ते भारी (खोल) जमीन वापरावी. ४५ सेंटीमीटर पेक्षा जास्त खोल जमिनीत पीक चांगले येते. त्याचप्रमाणे जमीन पाण्याचा चांगला निचरा होणारी असावी. पाणी साठवून राहिल्यास करडईच्या पिकास अपाय होतो. थोड्याफार चोपण जमिनीतही हे पीक येवू शकते.

पूर्वमशागत : भारी जमिनीत तीन वर्षातून एकदा खोल नांगरट करावी व हेक्टरी ५ टन शेणखत (शेतकऱ्याकडे उपलब्ध असल्यास) टाकावे. दोन ते तीन कुळवाच्या पाळ्या (उभ्या आणि आडव्या) देवून जमीन भुसभूशीत करावी.

पेरणीची वेळ : करडईची पेरणी योग्य वेळी करणे फार महत्वाचे आहे. लवकर पेरणी (सप्टेंबर पहिला पंधरवडा) केल्यास पिकाचे पानावरील ठिपके या बुरशीजन्य रोगामुळे फार नुकसान होते आणि पर्यायाने उत्पादनात घट येते. या उलट उशिरा पेरणी केल्यास (ऑक्टोबरचा दुसरा आठवड्यानंतर) पीक वाढीची अवस्था थंडीच्या काळात आल्यामुळे माव्याचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात होतो आणि उत्पादनात घट येते. त्यासाठी करडईची पेरणी सप्टेंबरच्या दुसऱ्या पंधरवडा ते ऑक्टोबरच्या पहिल्या आठवड्यापर्यंत करण्याची शिफारस करण्यात आलेली आहे. बागाईत करडईची पेरणी ऑक्टोबर अखेरपर्यंत करावी.

पेरणीचे अंतर : कोरडवाहू क्षेत्रात दोन ओळीतील अंतर ४५ सें.मी. आणि दोन रोपातील अंतर २० सें.मी. ठेवावे.

पेरणी पध्दत : करडई या तेलबिया पिकाची पेरणी दोन चाड्याच्या पाभरीने करावी.

बीजप्रक्रिया : अॅझोटोबॅक्टर अथवा अॅझोस्पीरीलम २५० ग्रॅम अधिक पी.एस.बी. २५० ग्रॅम प्रति १० ते १५ किलो बियाण्यास वापरल्यास हवेतील नत्राचे स्थिरीकरण होऊन उत्पादनात वाढ होते.

आंतरपीक पध्दत : सोलापूर येथील अखिल भारतीय तेलबिया करडई संशोधन प्रकल्पांतर्गत केलेल्या संशोधनावरून हरभरा + करडई (६ : ३) आणि जवस + करडई (४ : २) या आंतरपीक पध्दती फायद्याच्या असल्याचे दिसून आले.

रासायनिक खते : करडई हे पीक रासायनिक खतास चांगला प्रतिसाद देते. ५० किलो नत्र (११० किलो युरीया) आणि २५ किलो स्फुरद (१५६ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट) प्रति हेक्टरी देणे आवश्यक आहे. ही खते पेरणीच्या वेळेस दोन चाड्याच्या पाभरीने पेरून द्यावीत. बागायती करडई पिकास ६० किलो नत्र + ३० किलो स्फुरद प्रतिहेक्टरी द्यावे.

आंतरमशागत : उगवणीनंतर १० ते १२ दिवसांनी या पिकाची विरळणी करणे आवश्यक आहे. विरळणी करताना चांगली जोमदार रोपे ठेवावी. दोन रोपांमधील अंतर २० से.मी. ठेवावे. रब्बी हंगामात गरज असल्यास एखादी खुरपणी करावी. दोन ते तीन कोळप्याच्या पाळ्या देणे अतिशय गरजेचे आहे. पहिली कोळपणी ३ व्या आठवड्यात फटीच्या कोळप्याने, दुसरी कोळपणी ५ व्या आठवड्यात अखंड पासाच्या कोळप्याने व तिसरी कोळपणी ८ व्या आठवड्यात दातेरी कोळप्याने करावी.



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

विद्यापीठाने विकसीत केलेले पीक लागवड तंत्रज्ञान

पाणी व्यवस्थापन : करडई हे पीक अवर्षण प्रतिकारक असल्यामुळे या पिकाच्या वाढीस पाणी कमी लागते. मध्यम ते भारी जमिनीत पुरेसा ओलावा असल्यास करडईच्या पिकास पेरणी नंतर पाणी देण्याची गरज भासत नाही. कालांतराने ओलावा कमी झाला आणि पाणी देण्याची सोय असेल तर पेरणीनंतर ३० ते ३५ दिवसांनी जमिनीस तडे जाण्यापूर्वी एक संरक्षित पाणी देणे अधिक चांगले. दुसरे पाणी पीक फुलोऱ्यात येताना ५५ ते ६० दिवसांनी द्यावे. पिकास पाण्याचा जास्त ताण पडू देऊ नये. तसेच भेगा पडल्यानंतर पाणी दिले असता पाणी जास्त प्रमाणात जमिनीत मुरते. जास्त पाण्यामुळे पीक मोठ्या प्रमाणात मर रोगास बळी पडते. म्हणून करडई पिकास हलके पाणी द्यावे.

पीक संरक्षण : करडई पिकास मुख्यतः मावा या किडीचा प्रादुर्भाव दिसून येतो करडईची पेरणी सप्टेंबरच्या दुसऱ्या पंधरवड्यात केली असता या किडीचा प्रादुर्भाव बराच कमी होतो. या किडीच्या नियंत्रणासाठी मावा दिसून आल्यानंतर डायमेटोएट ३०% ई.सी. ७२५ मि.ली. ५०० लिटर पाण्यात मिसळून प्रति हेक्टरी फवारणी करावी.

काढणी : साधारणपणे १३० ते १३५ दिवसात करडईचे पीक पक्व होते. पाने व बोंडे पिवळी पडतात. पिकाची काढणी सकाळी करावी. हवेत आर्द्रता जास्त असल्याने दाणे गळत नाही व हाताला काटे टोचत नाहीत. कापणीनंतर झाडांची कडपे रचून पेठे करावीत. ते पूर्ण वाळल्यानंतर काठीने बडवून काढावे व नंतर उफणणी करून बी स्वच्छ करावे. काढणी गव्हाच्या एकत्रित काढणी व मळणी यंत्राने करावी. या यंत्राने काढणी अत्यंत कमी खर्चात आणि कमी वेळात करता येते व त्यापासून स्वच्छ माल मिळतो. करडई काढणीसाठी एकत्रित काढणी व मळणी यंत्राचा प्राधान्याने वापर करून खर्च व वेळ वाचवता येतो.

उत्पादन : मध्यम जमिनीत वरील सुत्रांचा अवलंब करून लागवड केल्यास प्रति हेक्टरी १२ ते १४ किंटल आणि खोल जमिनीत १४ ते १६ किंटल उत्पादन मिळते. बागायती पिकापासून २० ते २५ किंटल प्रति हेक्टरी उत्पादन मिळते.

विशेष बाब : करडईच्या तेलात संपृक्त स्निग्ध आम्लाचे प्रमाण इतर तेलापेक्षा बरेच कमी असल्याने हृदय रोग्यांना हे तेल वापरणे आरोग्याच्या दृष्टीने उपयुक्त आहे. या तेलाच्या वापरामुळे रक्तातील कोलेस्टेरॉलची मात्रा प्रमाणाबाहेर वाढत नाही. वैद्यक शास्त्रात औषधोपचार म्हणून करडईच्या पाकळ्यांचा उपयोग केला जातो. मानवी शरीरातील रक्ताभिसरणाच्या कार्यक्षमतेवर करडईच्या पाकळ्यांचा इष्ट परिणाम होतो. रक्त वाहिन्यांमध्ये रक्त पुरवठा तसेच रक्तामध्ये प्राणवायू मिसळण्याचे प्रमाण वाढून रक्त वाहिन्यात गुठळ्या होण्याचे प्रमाण कमी होते. हृदयरोग्यांच्या इलाजात करडईपाकळीयुक्त औषधांच्या वापरामुळे रक्तातील कोलेस्टेरॉलचे प्रमाण कमी होते. मणक्याचे विकार, मानदुखी, पाठदुखी इत्यादींवर आयुर्वेदीक उपचारात करडई पाकळ्या इतर औषधासोबत वापरल्यास आराम मिळतो. करडई पाकळ्यांचा दररोज काढा काढून पिल्यास वरील रोगापासून बऱ्याच प्रमाणात फायदा होतो. करडईची फुले उमलण्यास सुरुवात होताच सायकोसिल या वाढ प्रतिरोधकाची १००० पी.पी. एम. तिब्रतेच्या (१००० मिली. ५०० लिटर पाण्यात) या द्रावणाची फवारणी केल्यास उत्पादनात १५ ते २० टक्के वाढ झाल्याचे प्रयोगांती दिसून आलेले आहे.



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

विद्यापीठाने विकसीत केलेले पीक लागवड तंत्रज्ञान

करडई पिकाच्या मागील दहा वर्षात प्रसारीत केलेल्या शिफारशी

२०१७-१८	१	महाराष्ट्रातील अवर्षणप्रवण विभागांमधील करडईच्या पानावरील अल्टरनेरिया करपा रोगाच्या प्रभावी आणि किफायतशीर नियंत्रणासाठी रोगाचा प्रादुर्भाव दिसताच कार्बेन्डॅझिम (१२ %) + मॅनकोझेब (६६%) किंवा इप्रोडिऑन (२५%) + कार्बेन्डॅझिम (२५%) या संयुक्त बुरशीनाशकांच्या दोन ग्रॅम प्रति लिटर पाणर या प्रमाणात १५ दिवसांच्या अंतराने गरजेनुसार दोन ते तीन फवारण्या करण्याची शिफारस करण्यात आली आहे.
२०१२-१३	२	अवर्षण प्रवण विभागातील खोल जमिनीत कोरडवाहू बिगर काटेरी करडईच्या अधिक उत्पादन, आर्थिक फायदा आणि जमिनीची सुपिकता वाढविण्यासाठी एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापनाद्वारे प्रति हेक्टरी ५० किलो नत्र + २५ किलो स्फुरद (५० टक्के सेंद्रिय + ५० टक्के रासायनिक खताद्वारे) किंवा सेंद्रिय अन्नद्रव्य व्यवस्थापनाद्वारे १०० टक्के अन्नद्रव्ये सेंद्रिय खतातून (शेणखत, निंबोळी पेंड आणि सुबाभूळ पाला) देण्याची शिफारस करण्यात आलेली आहे. सुधारित तंत्रज्ञान एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन <ul style="list-style-type: none">शिफारशीत अन्नद्रव्य ५०:२५ नत्र:स्फुरद किलो/हेक्टर (५०% सेंद्रिय + ५०% रासायनिक खतातून).५०% नत्र आणि स्फुरद (२५:१२.५ किलो/हेक्टर) शेणखतातून (२ टन/हेक्टर) + सुबाभूळ कोवळ्या फांद्या (१.८ टन/हेक्टर) पेरणीपूर्वी २१ दिवस आगोदर द्यावे.५०% नत्र आणि स्फुरद (२५:१२.५ किलो/हेक्टर) रासायनिक खताद्वारे सेंद्रिय अन्नद्रव्य व्यवस्थापन शिफारशीत अन्नद्रव्य ५०:२५ नत्र:स्फुरद किलो/हेक्टर (१००% सेंद्रिय खताद्वारे). <ul style="list-style-type: none">शेणखत (४ टन) + सुबाभूळ कोवळ्या फांद्या (१.८ टन/हेक्टर) + निंबोळी पेंड (२५० किलो/हेक्टर) पेरणीपूर्वी २१ दिवस आगोदर द्यावे.
२०१२-१३	३	करडई पिकावरील मावा किडीच्या नियंत्रणासाठी ७५ एस.पी. अॅसिफेट १६ ग्रॅ. किंवा ५० डब्ल्यू. डी.जी. क्लोथायनिडिन १ ग्रॅ. प्रति १० लिटर. पाणी या प्रमाणात पहिली फवारणी पेरणीनंतर ४०-४५ दिवसांनी (नोव्हेंबरचा चौथा आठवडा) आणि दुसरी ५५-६० दिवसांनी (डिसेंबरचा दुसरा आठवडा) करावी अशी शिफारस करण्यात आलेली आहे.
२००९-१०	४	करडई पिकाच्या पानावरील अल्टनेरिया करपा रोगाच्या प्रभावी आणि किफायतशीर नियंत्रणासाठी, रोगाचा प्रादुर्भाव दिसताच कार्बेन्डॅझिम १२ टक्के अधिक मॅनकोझेब ६३ टक्के हे क्रियाशिल घटक असणाऱ्या संयुक्त बुरशी नाशकाची ०.२ टक्के तिब्रतेच्या द्रावणाची फवारणी करावी. त्यानंतर आवश्यकता भासल्यास दुसरी फवारणी १५ दिवसांनी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

विद्यापीठाने विकसीत केलेले पीक लागवड तंत्रज्ञान

तीळ

हवामान: महाराष्ट्रामध्ये खरीप हंगामात या पिकाखाली ५२६०० हेक्टर क्षेत्र होते त्यापासून १८९०० टन इतके उत्पादन मिळाले व उत्पादकता ३६० किलो प्रति हेक्टरी होती. रब्बी हंगामात हे पिक २९०० हेक्टर क्षेत्रावर होते व त्यापासून ८०० टन उत्पादन मिळाले. तर २८५ किलो/हेक्टर इतकी उत्पादकता होती. तिळ हे पिक ८५ ते ९० दिवसात (कमी कालावधीत) येत असल्याने दुबरे पिक पद्धतीसाठी योग्य आहे.

जमीन : तीळ या पिकास मध्यम ते भारी, पाण्याचा चांगला निचरा असलेली जमीन निवडावी.

पूर्व मशागत : एक नांगरणी करून २ ते ३ कुळवाच्या पाळ्या देवून जमीन भुसभुशीत करावी. त्यानंतर मैद फिरवून जमीन सपाट करावी व दाबून घ्यावी. यामुळे पेरणी चांगली होवून उगवणसुद्धा चांगली होते.

बीजप्रक्रिया : बियाण्यापासून व जमिनीमधून उद्भवणारे बुरशीजन्य रोग होवू नये म्हणून ट्रायकोडर्मा ४ ग्रॅम प्रति किलो बियाण्यास चोळावे त्यानंतर २५ ग्रॅम अॅझोटोबॅक्टर प्रति किलो बियाणे या प्रमाणात लावावे.

पेरणीची वेळ : मान्सूनचा पाऊस झाल्यावर आणि योग्य वाफसा आल्यावर जूनच्या दुसऱ्या आठवड्यापासून जुलैच्या पहिल्या आठवड्यापर्यंत.

पेरणीचे आंतर : ४५ सें.मी. X १० सें.मी. किंवा ३० सें.मी. X १५ सें.मी. अंतरावर अनुक्रमे ४५ सें.मी. किंवा ३० सें.मी. अंतराच्या पांभरीने पेरणी करावी. पांभरीने पेरणी करतांना बियाण्यात बियाणा एवढेच बारीक वाळू अथवा चाळून घेतलेले शेणखत मिसळावे. त्यामुळे बियाण्याचे वितरण प्रमाणशीर होते. पेरणी २.५ सें.मी. पेक्षा जास्त खोलीवर करू नये.

आंतर पिके : तीळ पिकांत तीळ + तुर या पिकांची ३:१ किंवा ४:२ या प्रमाणात तर तीळ + ज्वारी ३:१, तीळ + भुईग १:४ या प्रमाणात पेरणी करावी.

बियाणे : पेरणीसाठी हेक्टरी २.५ ते ३ किलो (एकरी १ किलो) बियाणे वापरावे.

चर काढणे : भारी जमिनीत १२ ओळीनंतर लगेच (बी झाकण्यापूर्वी) दोन ओळींच्यामध्ये (फटीत) बळीराम नांगराचे सहाय्याने चर काढावेत. यामुळे पडलेल्या पावसाचे पाणी जमिनीत मुरेल. तसेच अतिरिक्त पाणी बाहेर निघून जाण्यास मदत होईल. मुरलेल्या पाण्याचा पावसाच्या ताणाचे वेळी पिकास फायदा होतो.

विशेष बाब : अधिक उत्पादनासाठी २ टक्के युरीयाची फवारणी पिक फुलोऱ्यात आणि बोंडे वाढीच्या अवस्थेत असतांना करावी.

विरळणी : पेरणीनंतर तीन आठवड्यांच्या आत विरळणी करावी. ३० सें.मी. अंतराच्या पांभरीने पेरणी केली असल्यास दोन रोपांतील अंतर १५ सें.मी. किंवा ४५ सें.मी. अंतराच्या पांभरीने पेरणी केली असल्यास दोन रोपांतील अंतर १० सें.मी. राहिल अशा बेताने विरळणी करावी जेणे करून रोपांची संख्या हेक्टरी २.२२ लाख राहिल.



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

विद्यापीठाने विकसीत केलेले पीक लागवड तंत्रज्ञान

खते : पूर्व मशागतीच्या वेळी शेवटच्या कुळवाच्या अगोदर प्रति हेक्टरी १० ते १२ बैलगाड्या चांगले कुजलेले शेणखत मिसळावे किंवा हेक्टरी एक टन (एकरी ४ क्विंटल) एरंडी किंवा निंबोळी पेंड पेरणी बरोबर द्यावी. आधिक २५ किलो नत्र प्रति हेक्टर पेरणीच्या वेळी व २५ किलो नत्र प्रति हेक्टर पेरणीनंतर तीन आठवड्यांनी पेरून द्यावे. सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची जमिनीत कमतरता असल्यास पेरणीच्यावेळी २० किलो गंधक प्रति हेक्टरी द्यावे.

आंतरमशागत : रोप अवस्थेत पीक हळू वाढत असल्याने तणाबरोबर अन्नद्रव्य व ओलाव्यासाठी स्पर्धा करू शकत नसल्याने पेरणीनंतर ३० दिवसांनी दोन निंदणी व कोळपणी करावी.

पीक संरक्षण : पाने गुंडाळणारी अळी / तुडतुडे या किडीच्या नियंत्रणासाठी किनॉलफॉस २५% ई.सी. २० मिली किंवा ४० ग्रॅ, ५०% कार्बारील पावडर ४० ग्रॅ प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

काढणी : साधारणपणे ७५% पानाचा व खोडाचा रंग पिवळसर होतो तेव्हा पीक काढणीस योग्य झाले असे समजावे. साधारण ८० ते ९५ दिवसात पीक काढणीस येते. काढणी लवकर केल्यास बोंडातील तीळ पोचट व बारीक राहून उत्पादनात घट येते, काढणी उशिरा केल्यास बोंडे फुटून तीळ शेतात गळून पडते म्हणून वेळेवर काढणी करावी.

तीळ पिकाच्या मागील दहा वर्षात प्रसारीत केलेल्या शिफारशी

२०११-१२	महाराष्ट्रातील हमखास पाऊस पडणाऱ्या विभागात तीळाच्या अधिक उत्पादनासाठी ७५ टक्के (३७.५ किलो/हे) शिफारसीत नत्र आणि २ टक्के युरीयाची फवारणी पीक फुलोऱ्यात आणि बोंडे वाढीच्या अवस्थेत असताना करण्याची शिफारस करण्यात येते.
२०११-१२	महाराष्ट्रातील पश्चिमघाट विभागातील हलक्या, जमिनीत कारळाच्या "फुले कारळा" या वाणाच्या अधिक उत्पादन आणि आर्थिक फायद्यासाठी पेरणीनंतर ५० दिवसांनी शेंडा खुडण्याची शिफारस करण्यात येते.