



उन्हाळी भुईमुगाचे लागवड तंत्रज्ञान

डॉ. शरद गोविंदराव जाधव,
डॉ. पंकज नागराज मडावी,
श्री. नरेंद्र भाऊसाहेब जाधव
डॉ. तानाजी रामहरी वळकुंडे,
कृषि विद्यान केंद्र मोहोळ जि.
सोलापूर

पोषणयुक्त आहाराच्या दृष्टीने भुईमूग हे निसर्गाने दिलेले वरदान आहे असे म्हटले तर वावगे ठरणार नाही. भारतात दरवर्षी खाद्यतेलाच्या एकूण गरजेच्या अंदाजे ५० टक्के गरज आयात केलेल्या तेलापासून भागवली जाते. तेलबियांच्या उत्पादनात आपला देश स्वयंपूर्ण व्हावा या दृष्टीने उन्हाळी भुईमुगाची लागवड सुधारित पद्धतीने होणे गरजेचे आहे.

महाराष्ट्र राज्यात तेल बियांची एकूण नऊ पिके घेतली जातात. त्यापैकी भुईमूग हे महत्त्वाचे पीक आहे. राज्यात सन २०१८-१९ कालावधीमध्ये उन्हाळी भुईमुगाची लागवड ०.८५० लाख हेक्टर क्षेत्रावर झाली व त्यापासून १.१७ लाख टन वाळलेल्या शेंगांचे उत्पादन मिळाले. तर सरासरी उत्पादकता १३७६ किलो प्रति हेक्टर इतकी होती. भुईमूग पीक सूर्यप्रकाशाच्या कालावधीला जरी संवेदनक्षम असले तरी भारतात भुईमूग हे पीक खरीप, रब्बी व उन्हाळी हंगामात घेता येते. खरीपापेक्षा उन्हाळी हंगामात बागायतामुळे पुरेसा ओलावा, भरपूर सूर्यप्रकाश व कोरडे हवामान असल्याने भुईमूग पिकाची वाढ चांगली होते व अपेक्षित उत्पादन मिळते.

भुईमुगाच्या शेंगापासून खाद्यतेल व पेंड मिळते.

वेलपाल्याचा उपयोग जनावरांना चारा म्हणून होतो व टरफलापासून हार्डबोर्ड तयार होतो. भुईमूग हे शेंगवर्गीय पीक असल्याने जमिनीची सुपीकता वाढते. भुईमुगामध्ये २६ टक्के प्रथिने ४८ टक्के तेल आणि ३ टक्के तंतुमय पदार्थ असतात. तसेच त्यामध्ये कॅल्शियम, थिऑनिन व नायसिन चे प्रमाण चांगले असते. वरील गुणधर्मांमुळे भारतासारख्या व प्रामुख्याने शाकाहारी देशात चांगल्या पोषणयुक्त आहाराच्या दृष्टीने भुईमूग हे निसर्गाने दिलेले वरदान आहे असे म्हटले तर वावगे ठरणार नाही. भारतात दरवर्षी खाद्यतेलाच्या एकूण गरजेच्या अंदाजे ५० टक्के गरज आयात केलेल्या तेलापासून भागवली जाते. तेलबियांच्या उत्पादनात आपला देश स्वयंपूर्ण व्हावा या दृष्टीने उन्हाळी भुईमुगाची लागवड सुधारित पद्धतीने होणे गरजेचे आहे.

भुईमुगाच्या उत्पादनवाढीची ठळक मुद्दे

- सुधारित वाणांची लागवडीसाठी निवड करणे.
- प्रमाणित बियाण्याचा योग्य प्रमाणात वापर करणे.
- प्रति हेक्टरी अपेक्षित रोप संख्या राखणे.
- बुरशीनाशक व जिवानुसंधकाची बीजप्रक्रिया करणे.
- खते व सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा गरजेनुसार संतुलित वापर करणे.
- रोग व किड नियंत्रण वेळेत करणे.
- योग्य पाणी व्यवस्थापन.
- सिंचनाच्या आधुनिक पद्धतीचा वापर करणे.

जमीन

भुईमुगाच्या लागवडीसाठी मध्यम परंतु पाण्याचा चांगला निचरा होणारी, वाळू व सेंद्रिय पदार्थ मिश्रित जमीन योग्य असते. अशा प्रकारची जमीन नेहमी भुसभुशीत राहात असल्याने जमिनीत भरपूर प्रमाणात हवा खेळती राहते. त्यामुळे मुळांची वाढ चांगली होऊन आन्या सहजतेने जमिनीत

जाण्यासाठी तसेच शेंगा पोसण्यासाठी मदत होते.

पूर्वमशागत

भुईमुगाची मुळे, उपमुळे व मुळावरील नत्राच्या गाठींची योग्य वाढ होण्यासाठी तसेच भुईमुगाच्या शेंगा जमिनीत चांगल्या पोसण्यासाठी जमीन भुसभुशीत करून घेण्यासाठी जमिनीची मशागत चांगली होणे आवश्यक आहे. यासाठी खोल नांगरट करून घ्यावी. कुळवाच्या दोन ते तीन पाळ्या द्याव्यात शेवटच्या कुळवणी अगोदर १० टन प्रति हेक्टळरी शेणखत मिसळावे.

पेरणीची वेळ

उन्हाळी भुईमुगाची पेरणी १५ जानेवारी ते १५ फेब्रुवारी या वेळात करावी. जमिनीत चांगल्या प्रकारची ओल होताच म्हणजे जमीन ओलावून अथवा पेरणी करून ताबडतोब पाणी द्यावे. बियाण्याच्या चांगल्या उगवणीसाठी रात्रीचे किमान तापमान १८ अंश सेंटिग्रेड पेक्षा जास्त असणे आवश्यक आहे. पेरणीस जसजसा उशीर होईल तशी उत्पादनात घट येते. तसेच

तक्ता: उन्हाळी भुईमुगाचे सुधारित वाण

वाणाचे नाव	प्रकार	कालावधी (दिवस)	बियाण्याचे प्रमाण (किलो/हेक्टर)	दाण्याचे शेंगेशी गुणोत्तर (%)	तेलाचे प्रमाण (%)	सरासरी उत्पादन (क्विं/हे)	शिफारस
फुले उन्नती	उपटी	११०-११५	१२०-१२५	६८	५२.०	३०-३५	संपूर्ण महाराष्ट्रासाठी
जे.एल.- ५०१	उपटी	११०-१२५	१२०-१२५	६७	५१.०	३०-३२	म. फू. कृ. वि. राहुरी कार्यक्षेत्रातील सर्व जिल्हे
टी.ए.जी. -२४	उपटी	११०-११५	१२०-१२५	७४	५०.८	२५-३०	संपूर्ण महाराष्ट्रासाठी
फुले प्रगती (जे. एल.- २४)	उपटी	९०-९५	१२०-१२५	७५	४८.५	१८-२०	संपूर्ण महाराष्ट्रासाठी
जे.एल.- ७७६ (फुले भारती)	उपटी	११५-१२०	१२०-१२५	७०	५१	३०-३४	उत्तर महाराष्ट्रासाठी
टी.जी. २६	उपटी	११०-११५	१००	७२	४९.४	२५-३०	संपूर्ण महाराष्ट्रासाठी
एस.बी.- ११	उपटी	११५-१२०	१००	७२	४७.१	१५-२०	संपूर्ण महाराष्ट्रासाठी

मे महिन्याच्या शेवटी किवा जून महिन्यात काढणी गेल्यास मान्सूनपूर्व पावसापासून धोका होण्याची शक्यता असते.

पेरणी अंतर पेरणी पद्धत

भुईमुगाची लागवड ही पेरणी व टोकन पद्धतीने करता येते. भुईमुगाची पेरणी करताना दोन ओळींतील अंतर ३० सेंटीमीटर व दोन रोपातील अंतर १० सेंटीमीटर ठेवावे. उगवण झाल्यावर लगेच नांग्या भराव्यात. उगवणीनंतर रोपांचे कावळे, कबूतरे इत्यादींपासून संरक्षण करावे.

इक्रिसॅट पद्धतीने भुईमूग लागवड

या पद्धतीस रुंद वरंबा व सरी पद्धत असे म्हणतात. ट्रॅक्टरच्या बेड यंत्राच्या साह्याने ९० सेंटीमीटर (०.९० मीटर) रुंदीचे वाफे तयार करून घ्यावे अथवा पूर्व मशागतीनंतर तयार झालेल्या शेतामध्ये १.२० मिटर अंतरावर छोट्या नांगराच्या साह्याने ३० सेंटीमीटर रुंदीच्या सऱ्या पाडाव्यात. त्यामुळे ०.९० मीटर रुंदीचे रुंद गादीवाफे तयार होतात. वाफ्याची उंची १५ ते २० सेंटीमीटर ठेवावी.रुंद वाफ्यावर दोन ओळीतील अंतर ३० सेंटीमीटर व दोन रोपातील अंतर १० सेंटीमीटर ठेवून टोकण पद्धतीने भुईमुगाची लागवड करावी. बियाणे खते व इतर मशागत नेहमीच्या पद्धतीप्रमाणे करावी.

इक्रिसॅट पद्धतीचे प्रमुख फायदे

- पीक कायम वाफसा स्थितीत ठेवता येते त्यामुळे मुळांच्या जवळ हवा खेळती राहते.
- जमिनीत पाणी व हवा यांचे प्रमाण संतुलित ठेवता येते, त्यामुळे पिकाची कार्यक्षमता वाढते.
- तुषार सिंचन पद्धतीने पाणी देणे सोईस्कर होते.
- या पद्धतीत पाटाने सुद्धा पाणी देता येते,यासाठी वेगळी रानबांधणी करावी लागत नाही.
- जास्त झालेले पाणी सरीतून काढून देता येते किंवा पाणी द्यावयाचे झाल्यास सरीतून देता येते.
- ओळीतील रोपांना चांगला सूर्यप्रकाश मिळतो.
- भुसभुशीत मातीत शेंगांची वाढ चांगली होते व काढणीच्या वेळेस झाडे सहज उपटली जातात व जमिनीत शेंगा शिल्लक राहात नाहीत.

बियाणे व बीजप्रक्रिया

पेरणीपूर्वी ८ ते १० दिवस अगोदर शेंगा फोडून पेरणीसाठी बियाणे तयार करावे.फुटके कीडके, साल निघालेले ,बारीक बी निवडून काढावे. पेरणीसाठी केवळ टपोरे बियाणे वापरावे. पेरणीकरिता सर्वसाधारणपणे उपट्या वाणासाठी १०० किलो तर मोठ्या दाण्यांच्या वाणासाठी १२५ किलो प्रति हेक्टारी बियाणे लागते. नीमपासऱ्या व पसऱ्या वाणासाठी ८० ते ८५ किलो हेक्टारी बियाणे वापरावे.पेरणीपूर्वी बियाण्याची उगवण क्षमता विचारात घेऊन त्याप्रमाणे वाढीव बियाणे वापरावे.

पेरणीपूर्वी बियाण्यास ट्रायकोडर्मा ५ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे किंवा थायरम ३ ग्रॅम प्रति किलो बियाण्यास चोळावे. बुरशीनाशकाच्या बीजप्रक्रिया नंतर १० किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम रायझोबियम व २५० ग्रॅम स्फुरद विरघळणाऱ्या जिवाणू संवर्धकांची बीजप्रक्रिया करावी.प्रक्रिया केलेले बियाणे सावलीत वाळवावे व हे बियाणे पेरणीसाठी लगेच वापरावे.

खत मात्रा

पूर्वमशागतीच्या वेळी शेवटच्या कुळवणीच्या अगोदर हेक्टरी १० टन (२० गाड्या)कंपोस्ट किंवा चांगले कुजलेले शेणखत जमिनीत मिसळून द्यावे. भुईमुगाला पेरणीच्या वेळी २५ किलो नत्र व ५० किलो स्फुरद खत मात्रा द्यावी. ही खत मात्रा युरिया आणि सिंगल सुपर फॉस्फेट च्या माध्यमातून द्यावयाची झाल्यास ५४ किलो युरिया अधिक ३१२.५ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट द्यावा. स्फुरद सिंगल सुपर फॉस्फेट च्या माध्यमातून दिल्याने भुईमुगासाठी आवश्यक असलेले कॅल्शियम आणि गंधक ही अन्नद्रव्य पिकास मिळतात. त्याचबरोबर कॅल्शियम व गंधकाच्या उपलब्धतेसाठी ४०० किलो जिप्समचा वापर करावा त्यापैकी २०० किलो जिप्सम पेरणीवेळी तर उर्वरित २०० किलो आऱ्या सुटताना द्यावा.

आंतर मशागत

भुईमूग पिकात सर्वप्रकारचे तणे उगवतात आणि ती पिकाशी खाते, जागा आणि पाणी यासाठी स्पर्धा करतात. म्हणून पिक उगवल्यानंतर १० ते १२ दिवसांच्या अंतराने दोन कोळपण्या व एक खुरपणी करावी. भुईमुगाच्या पिकात सुरुवातीच्या ४० दिवसापर्यंत आंतरमशागत करता येते.साधारणपणे ३५ ते

४० दिवसांनंतर आऱ्या सुटू लागल्यानंतर कोणतीही आंतरम शागतीची कामे करू नयेत, फक्त मोठे तण उपटून टाकावे. तसेच भुईमूग पिकातील कार्यक्षम तण व्यवस्थापनाकरिता पेरणीनंतर व पीक उगवणीपूर्वी लगेच पेंडीमेथॅलीन १.० किलो क्रीयाशिल घटक प्रती हेक्टरी ५०० लिटर पाण्यातून ओलीवर फवारणी करावी. फवारणीनंतर कोणतीही आंतरमशागत करू नये. तसेच पेरणीनंतर तणाच्या बंदोबस्तासाठी वीस ते पंचवीस दिवसांनी इमेजीथायपर (परसुट) किंवा क्युझोलोफोपइथाईल (टरगासुपर) ७५० मी.ली. व्यापारी उत्पादन/ हेक्टरी ५०० लिटर पाण्यातून फवारावे किंवा २५ ते ३० दिवसांनी एक खुरपणी करावी.

पाणी व्यवस्थापन

भुईमूग पीक पाण्याच्या बाबतीत अतिशय संवेदनशील आहे. उन्हाळी भुईमूगासाठी ७० ते ८० सेंटीमीटर पाणी लागते. उन्हाळी हंगामात पिकास पाण्याचा ताण पडू न देण्यासाठी जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे ७ ते १० दिवसाच्या अंतराने ११ ते १२ पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात. फांद्या फुटण्याची अवस्था (२० ते ३० दिवस), आऱ्या उतरण्याची अवस्था (४० ते ५० दिवस) आणि शेंगा पोसण्याची अवस्था (६५ ते ७० दिवस) या महत्त्वाच्या संवेदनशील अवस्थांमध्ये पाणी देण्याची विशेष काळजी घ्यावी. अन्यथा उत्पादनात घट येण्याची शक्यता असते. तुषार सिंचन पद्धत व प्लॅस्टिक आच्छादन तंत्र भुईमूगासाठी अत्यंत उपयुक्त असल्याचे सिद्ध झाले आहे. तुषार सिंचनामुळे पाण्याची बचत होते तसेच हवेमध्ये सूक्ष्म वातावरण निर्मिती होऊन पिकाची वाढ जोमाने होते.

पिक संरक्षण

रोग

भुईमूग पिकावर प्रामुख्याने मूळकुजव्या, खोड कुजव्या, टिक्का, तांबेरा आणि शेंडा कुजव्या या सारख्या रोगांचा प्रादुर्भाव होतो. रोपावस्थेत मूळकुजव्या व खोडकुजव्या या बुरशीजन्य रोगांचा प्रादुर्भाव आढळतो. त्यामुळे ५ ते १० टक्के नुकसान होते म्हणून या रोगांच्या नियंत्रणासाठी पेरणीपूर्वी बुरशीनाशकाची बीजप्रक्रिया करणे गरजेचे आहे. तसेच नंतरच्या वाढीच्या अवस्थेत टिक्का व तांबेरा या रोगांचा

प्रादुर्भाव झाल्यास पाण्यात मिसळणारे गंधक (८०%) २ किलो किंवा मॅन्कोझेब १.२५० किलो किंवा कार्बेन्डेझिम २५० ग्रॅम ५०० लिटर पाण्यात मिसळून २० दिवसांच्या अंतराने गरजेनुसार फवारण्या कराव्यात. भुईमूग पिकावर शेंडा कुजव्या या विषाणूजन्य रोगामुळे उत्पादनात ३० ते ९० टक्के पर्यंत घट येते. या रोगाचा प्रसार रस शोषणाऱ्या किडी मुळे होत असल्याने अशा किडींचा बंदोबस्त वेळीच करणे गरजेचे आहे.

कीडी

भुईमूग पिकावर प्रामुख्याने मावा, फुलकिडे, तुडतुडे या रस शोषक किडी तर पाने खाणाऱ्या आणि पाणी गुंडाळणाऱ्या आळी अश्या किडींचा प्रादुर्भाव होत असतो. भुईमूगाच्या पिकावर मावा, फुलकिडे किंवा तुडतुडे या रसशोषक किडींचा प्रादुर्भाव दिसताच निंबोळी अर्क ५ टक्के किंवा अॅझाडीरॅक्टिन २ मिलि प्रति लिटर पाणी याची फवारणी करावी. पाने खाणाऱ्या पाने गुंडाळणाऱ्या आळीच्या बंदोबस्तासाठी प्रादुर्भाव दिसताच प्रति हेक्टरी सायपरमेथीन २० ई.सी. २०० मी.ली. किंवा फेनवलरेट २० ई.सी.२५० मी.ली. किंवा क्लिनॉलफॉस २५ ई.सी. १००० मी.ली. यापैकी कोणत्याही कीटकनाशकाच्या १५ दिवसांच्या अंतराने ५०० लिटर पाण्यात मिसळून दोन ते तीन फवारण्या कराव्यात.

काढणी, उत्पादन आणि साठवण

भुईमूगाचा पाला पिवळा दिसू लागल्यावर आणि शेंगांची टरफल टणक बनून आतल्या बाजूने काळसर दिसू लागताच काढणी करावी. काढणीनंतर शेंगा चांगल्या वाळवाव्यात व पोत्यात भरून ठेवाव्यात. शेंगातील आद्रतेचे प्रमाण १० टक्के पर्यंत खाली आणावे. शेंगा बियाण्यासाठी वापरावयाच्या असल्यास सावलीत चांगल्या वाळवाव्यात अन्यथा बियाण्याची उगवणक्षमता कमी होते. सुधारित पद्धतीने लागवड केल्यास उन्हाळी भुईमूगापासून सर्वसाधारणपणे प्रति हेक्टरी २५ ते ३० क्विंटल वाळलेल्या शेंगाचे उत्पादन मिळते. तसेच पाच ते सहा टन ओला चारा हि मिळतो.

शेतकऱ्यांनी लेबल क्लेम असल्याची खात्री करून बुरशीनाशकांचा व कीटकनाशकांचा वापर करावा.