उन्हाळी भुईमुग लागवड तंत्रज्ञान

लेखक

श्री. जगदीश काथेपुरी

शास्त्रज्ञ (कृषिविद्या)

कृषि विज्ञान केंद्र, धुळे

डॉ.पंकज पाटील

शास्त्रज्ञ (पीक संरक्षण)

कृषि विज्ञान केंद्र, धुळे

प्रति : १००० म.फु.कृ.वि./विस्तार प्रकाशन/घडिपत्रिका/क्र.१०९९-(अ)/२०१६

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ

कृषि विज्ञान केंद्र, धुळे

राष्ट्रीय अन्न सुरक्षा अभियान अंतर्गत

समुह आद्यरेखा पिक प्रात्यक्षिक (गळीतधान्य)

दुरध्वनी क्र.(०२५६२)२३०३६२

संकेतस्थळ: http://www.kvkdhule.org.com,

E-mail :pckvkdhule@gmail.com

उन्हाळी भुईमुग लागवड तंत्रज्ञान

मानवी आहारातील मूलभूत भाग हा तेल आहे. त्यापासून प्रथिने, शक्ती, सांध्यांना वंगण इ. मिळते. भुईमुग हे सर्वात जुने तेल देणारे पीक आहे. मागील दोन दशकापासून सोयाबीन, सुर्यफुल, पामतेल इ. स्वस्त पर्याय उपलब्ध झाल्याने भुईमुग लागवडीसाठी शेतकरी फारसा उत्सुक नाही. तसेच मिळणारा भाव, हवामानातील चढ उतार व मजुरांची कमतरता असल्याने या पिकाखाली क्षेत्र काही प्रमाणात कमी झाले आहे. भुईमुग हेच पीक एक असे आहे की, त्यापासून सकस चारा, तेल, खाद्य (भाजके, शेंगदाणे, चिक्की) सकस पेंड व टरफलापासून उत्तम खत मिळते.

भुईमुगाची खरीपापेक्षा उन्हाळी हंगामात अधिक उत्पन्न मिळते. देशातील एकूण उत्पन्नापैकी ८० टक्के तेलासाठी, १० टक्के प्रक्रिया व १० टक्के निर्यातीसाठी वापरतात. एकूण उत्पन्नाच्या १० टक्के निर्यात हे कोणत्याच पिकाबाबत होत नाही. किंबहूना दिवसेंदिवस तेलाची मागणी वाढत असल्याने शेतकयांस भुईमुग लागवड करणे फायदेशीर ठरते. शेंगदाण्यामध्ये अंड्यापेक्षा अधिक प्रथिने (२५ टक्के) असल्याने शेंगदाणे खाणे शरीरास हितकारक असतात. महाराष्ट्रात बयाच ठिकाणी फळबागांची लागवड झाली आहे. तसेच कापसाचे क्षेत्र अचानक वाढले, त्यामध्ये आंतरपिक घेऊन उपलब्ध जमिनीचा पुरेपुर वापर करता येणे शक्य आहे. वरील बाबींचा विचार करुन भुईमुग लागवड करणे निश्‍चितच फायदेशीर होणार आहे. राज्यात उन्हाळी हंगामात भरपूर सुर्यप्रकाश असल्याने भूईमुगास खूप फायदा होतो, यामुळे उत्पादन दुप्पट येते.

जमिन

भुईमुगाच्या लागवडीसाठी मध्यम परंतु पाण्याचा चांगला निचरा होणारी, पोयटा, वाळू व सेंद्रीय पदार्थ मिश्रीत जमिन योग्य असते. या जमिनी नेहमी भुसभुसीत राहत असल्याने जमिनीत भरपुर प्रमाणात हवा खेळती राहते त्यामुळे मुळांची चांगली वाढ होवून आया सुलभ रितीने जमिनीत जाण्यास तसेच शेंगा पोसण्यासाठी मदत होते.

पुर्वमशागत

भुईमुगाची मुळे, उपमुळे व मुळांवरील गाठींची योग्य वाढ होण्यासाठी तसेच भुईमुगाच्या शेंगा जमिनीत चांगल्या पोसण्यासाठी जमिन मऊ व भुसभुसीत करुन घेण्यासाठी जमिनीची मशागत चांगली होणे आवश्यक आहे. त्यासाठी १५ सें.मी. खोल नांगरट करुन घ्यावी. कुळवाच्या २ ते ३ पाळ्या द्याव्यात. शेवटच्या कुळवणी अगोदर ७.५ टन प्रति हेक्टरी शेणखत/कंपोष्ट खत शेतात पसरवून द्यावे जेणेकरुन कुळवणी केल्याने शेणखत/कंपोष्टखत चांगले जमिनीत मिसळले जाईल.

पेरणीची वेळ

उन्हाळी हंगामात पिकाची योग्य पेरणीची वेळ १५ जानेवारी ते १५ फेब्रुवारी आहे. या कालावधीत थंडी कमी होऊन उगवण चांगली होते.

बियाण्याचे प्रमाण

पेरणीकरीता सर्वसाधारणपणे उपट्या वाणासाठी १०० तर मोठ्या दाण्याच्या वाणांसाठी १२५ किलो प्रति हेक्टरी बियाणे लागते. निमपसऱ्या व पसऱ्या वाणांसाठी ८० ते ८५ किलो बियाणे वापरावे.

सुधारीत वाण

उन्हाळी भुईमुगाचे अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी खालील तक्त्यात दिलेले सुधारीत वाण वापरावे. सुधारीत वाणांचे बियाणे वापरले तर उत्पादनात ३५-४० टक्क्यांनी वाढ झाल्याचे सिध्द झाले आहे.

तक्ता : भुईमुगाचे सुधारीत वाण

वाण	पक्वतेचा कालावधी	प्रकार	सरासरी उत्पादन	दाण्यांचे शेंगाशी	शिफारसीत जिल्हे प्रमाण %
एस.बी.११	११५-१२०	उपटी	१५-२०	७५-७६	संपुर्ण महाराष्ट्र
टी.ए.जी.२४	११०-११५	उपटी	२५-३०	७२-७४	संपुर्ण महाराष्ट्र
जे.एल.२८६ (फुले उनप)	९०-९५	उपटी	२०-२५ .	६८-७०	पश्चिम महाराष्ट्र, जळगांव, धुळे
टी.पी.जी.४१	१२५-१३०	उपटी	२५-३०	६६-६८	पश्चिम महाराष्ट्र,
जे.एल. ५०१	११०-११५	उपटी	२५-२८	६८- ७०	जळगांव, धुळे
फुले उन्नती (आर.एच.आर.जी.६०८३)	१२०-१२५	उपटी	३०-३५	६८-७०	संपुर्ण महाराष्ट्र
आर.एच.आर.जी. -६०२१	१२०-१२५	निमपसऱ्या	३०-३५	६८-७०	पश्चिम महाराष्ट्रासाठी

बिजप्रक्रीया

रोपावस्थेत उद्‌भवणाया रोगांपासुन संरक्षण करण्यासाठी भुईमुग बियाण्यास बिजप्रक्रीया करण्यासाठी ३ ग्रॅम थायरम किंवा २ ग्रॅम बाविस्टीन प्रति किलो या प्रमाणात बिजप्रक्रीया करावी किंवा जैविक बुरशीनाशक टायकोडर्मा या बुरशीने ५ ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणात बिजप्रक्रीया करावी. तसेच प्रति १० किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम रायझोबियम व स्फुरद विरघळविणारे जिवाणू संवर्धनाची बिजप्रक्रीया करुन बियाणे सावलीत वाळवून मगच पेरणीसाठी वापरावे.

पेरणी अंतर

सपाट वाफा पध्दतीने पेरणी करावयाची झाल्यास पेरणीयंत्राच्या सहाय्याने दोन ओळीतील अंतर ३० सें.मी. व दोन रोपातील अंतर १० सें.मी. ठेवावे, जेणेकरुन हेक्टरी ३.३३ लाख रोपांची संख्या ठेवता येईल. टोकण पध्दतीने या अंतरावर पेरणी केल्यास बियाण्याची २५ टक्के बचत होते. पेरणीच्या वेळीसुध्दा बारीक बियाणे बाजुला काढणे शक्य होऊन प्रति हेक्टरी ३.३३ लाख रोपे मिळतात. पेरणी ५ सें.मी. खोलवर करावी.

पेरणी पध्दत

भुईमुगाची पेरणी सपाट वाफ्यावर किंवा रुंद सरी वरंबा पध्दतीने करता येईल.

१. सपाट वाफा पध्दत : भुईमुगाची पेरणी सपाट वाफ्यावर करावयाची झाल्यास ३० सें.मी. अंतर असलेले पेरणीयंत्र वापरुन वापश्यावर पेरणी करावी किंवा बियाणे टोकून पेरणी करावी. पेरणीसाठी दोन ओळीतील अंतर ३० सें.मी. तर दोन रोपातील अंतर १०. सें.मी. ठेवावे व पाणी द्यावे. नंतर ७-८ दिवसांनी न उगवलेल्या जागी नांग्या भरुन घ्याव्यात.

२. इक्रिसॅट पध्दतीने भुईमुगाची लागवड : या पध्दतीस रुंद वाफा पध्दत असे म्हणतात.

१. गादी वाफ्यावरील जमिन भुसभुसित राहत असल्याने मुळांची कार्यक्षमता वाढून पिकाची वाढ जोमदार होते व उत्पादनात वाढ होते.

२. जमिनीत पाणी व हवा यांचे प्रमाण संतुलित ठेवता येते त्यामुळे पिकाची कार्यक्षमता वाढते

३. पिकास पाण्याचा ताण बसत नाही तसेच जास्त पाणी दिल्यामुळे सरीतुन पाण्याचा निचरा करता येतो.

४. तुषार सिंचन पध्दतीने पाणी देणे सोयीस्कर होते.

५. या पध्दतीत पाटाने पाणी देतो येते यासाठी वेगळी रान बांधणी करावी लागत नाही.

६. संतुलीत खत व्यवस्थापन केल्याने अन्नद्रव्ये कमतरतेची लक्षणे दिसणार नाहीत व योग्य प्रकारे पिकाची वाढ होवून उत्पादनात वाढ होते.

गादीवाफे कसे तयार करावे

पूर्व मशागत केलेल्या जमिनीत इक्रीसॅट संस्थेने तयार केलेल्या ट्रॉपीकल्चर या यंत्राने गादी वाफे (रुंद वाफे/सरी) तयार करावेत. अशा वाफ्याची जमिनी लगत रुंदी १५० सें.मी. तर वरची रुंदी १२० सें.मी. ठेवावी. वाफ्याची जमिनीपासून उंची साधारणपणे १०-१५ सें.मी. ठेवावी किंवा १.५० मीटर अंतरावर ३० सें.मी. च्या नांगराने सया पाडाव्यात यापध्दतीत १.२० मीटर रुंदीचे आणि १५ सें.मी. उंचीचे वाफे तयार होतील. अशाप्रकारे तयार केलेल्या वाफ्याची लांबी जमिनीच्या उतारानुसार ४०-५० मीटर ठेवावी. हलक्या जमिनीत मधल्या दोन सऱ्यापर्यंत पाणी पोहचत नाही. अशा वेळेस ९० सें.मी. अंतरावर सऱ्या पाडून गादी वाफे तयार करावे. अशा वाफ्यांवर ३० x१० सें.मी. अंतरावर भुईमुगाची टोकण करावी व पाणी द्यावे.

भुईमुगासाठी प्लॅस्टीक अच्छादन तंत्र

भुईमुगासाठी प्लॅस्टीक आच्छादन तंत्रामुळे उत्पादनात वाढ झाल्याचे दिसून आले आहे. या पध्दतीचे फायदे प्रामुख्याने पुढील प्रमाणे आहेत.

१. जमिनीचे तापमान २ ते ५ सें.मी. वाढते त्यामुळे उगवण व सुरुवातीची वाढ जोमाने होते.

२. पाण्याचे बाष्पीभवन कमी होते.

३. तण नियंत्रण होण्यास मदत होते.

४. रोग व किडीचा प्रादुर्भाव कमी होतो.

५. थंडीच्या कालावधीतही लवकर पेरणी करणे शक्य होते.

सेंद्रीय खते

भुईमुगासाठी ७.५ टन शेणखत किंवा कंपोष्ट खत प्रति हेक्टरी पुर्व मशागत करतांना शेवटच्या कुळवणी अगोदर जमिनीत चांगले मिसळून द्यावे. शेणखत किंवा कंपोष्ट खतामधून जमिनीतील सेंद्रीय पदार्थांचे प्रमाण वाढून जमिन भुसभूसीत होते. त्याचबरोबर जमिनीची पाणी धरुन ठेवण्याची क्षमता वाढते तसेच जमिनीतील सुक्ष्म जिवाणूंची संख्या वाढून जमिनीचे आरोग्य चांगले राखले जाते. तसेच शेणखतातून महत्वाच्या सुक्ष्म अन्नद्रव्यांचा पुरवठा होवून पिक वाढीवर चांगला परिणाम दिसून येतो.

रासायनिक खते

पेरणीवेळी २५ किलो नत्र (युरीया खतातून) ५० किलो स्फुरद (एसएसपी खतातुन) प्रति हेक्टरी द्यावे. त्याचबरोबर सल्फर व कॅलशियम हि दुय्यम अन्नद्रव्ये भुईमूगासाठी द्यावी लागतात म्हणून स्फुरद देतांना तो सिंगल सुपर फॉस्फेट या खतातून द्यावा त्याच बरोबर पेरणीचेवेळी २०० किलो जिप्सम सल्फर व कॅलशियमची उपलब्धता करण्यासाठी जमिनीतून द्यावे. त्याचबरोबर सुक्ष्म अन्नद्रव्य जस्त २० व बोरॉन ५ कि/हे द्यावे. तर राहिलेला २०० किलो जिप्सम आऱ्या सुटतांना द्यावा जेणेकरुन शेंगा लागण्याचे प्रमाण वाढते व एकूणच उत्पादन वाढते.

आंतर मशागत

भुईमुगाचे पीक सर्वसाधारणपणे ४५ दिवसपर्यंत तणविरहीत ठेवण्यासाठी २ खुरपण्या १५-२० दिवसांच्या अंतराने व दोन कोळपण्या १०-१२ दिवसांच्या अंतराने देणे गरजेचे आहे. ३५-४० दिवसानंतर आया सुटु लागल्यानंतर कोणतेही आंतर मशागतीचे काम करु नये फक्त मोठे तण उपटून टाकावे म्हणजे शेंगा पोसण्याचे प्रमाण वाढेल.

तणनाशकाचा वापर

तणनाशकाचा वापर करुन निदंणी व दोन कोळपण्या दिल्या तर तणांचा चांगला बंदोबस्त होतो. भुईमुगातील कार्यक्षम तण व्यवस्थापनाकरिता पेरणीनंतर लगेच पेंडीमिथॉलिन १.०० किलो क्रि. हा प्रति हेक्टरी ५०० लीटर पाण्यातून ओलीवर फवारणी करावी. तसेच पेरणीनंतर तणांच्या बंदोबस्तासाठी २०-२५ दिवसांनी परशुट किंवा टरगासुपर ७५० मिली व्यापारी उत्पादन/हे ५०० लिटर पाण्यातून द्यावे.

पाणी व्यवस्थापन

उन्हाळी भुईमुगासाठी ७० ते ८० सें.मी. पाणी लागते. उन्हाळी हंगामात पाण्याचा ताण पडू नये त्यासाठी जमिनीच्या मगदुरानुसार ८-१० दिवसांच्या अंतराने १२-१४ पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात. प्लास्टीक आच्छादन तंत्र वापरल्यास ४०-५० टक्के पाण्याची बचत होते. तुषार सिंचन पध्दत व प्लास्टीक आच्छादन तंत्र भुईमुगासाठी अत्यंत उपयुक्त असल्याचे सिध्द झाले आहे. तुषार सिंचनामुळे पाण्याची बचत होवून हवेमध्ये सुक्ष्म वातावरण निर्मिती होवून वाढ जोमाने होते.

एकात्मिक किडनियंत्रण

१. भुईमूग पिकावर भुईमुग पीक न घेता योग्य पीक फेरपालट करावी, त्यामुळे किडींचा प्रादुर्भाव कमी होण्यास मदत होते.
२. उन्हाळ्यात खोल नांगरणी करावी, ज्या योगे किडींच्या जमिनीतील सुप्त अवस्था प्रखर उन्हाने किंवा पक्ष्यांकडून मारल्या जातील.
३. पेरणीपूर्वी शेतातील पिकांचे अवशेष व इतर काडी कचरा वेचून नष्ट केल्याने त्यातील सुप्त अवस्था नष्ट होतात.
४. पेरणीकरीता किड व रोग प्रतिकारक सुधारित वाणाचा वापर करावा. उदा. एलजीएन-१, एलजीएन-२, एलजीएन-१२३ व टीएलजी-४५.
५. पेरणी ही योग्यवेळी करावी जसे खरिपात १५ जून ते ७ जुलै, रब्बीत १५ सप्टेंबर ते ३० सप्टेंबर तर उन्हाळ्यात जानेवारी ते फेब्रुवारीचा पहिला आठवडा.
६. पेरणीपूर्वी बियाण्यास ट्रायकोडर्मा चार ग्रॅम प्रति किलो बियाणे या प्रमाणात प्रक्रिया करावी.
७. पेरणीनंतर २० व ४५ दिवशी अशा दोन खुरपण्या कराव्यात.
८. मुख्य पिकाभोवती एरंडी व सोयाबीन या पिकांच्या काही ओळी पेराव्यात. जेणेकरुन मुख्य पिकावरील किडींचा प्रादुर्भाव लक्षात येण्याकरिता व त्यांचे पुढील व्यवस्थापन करणे सोपे होईल.
९. पिकास शिफारशीपेक्षा अधिक नत्र मात्रा देऊ नये त्यामुळे रसशोषण करणाया किडींचा त्रास वाढतो.
१०. पिकावर तंबाखुची पाने खाणारी अळी, पाने पोखरणारी अळी व घाटे अळीच्या प्रादुर्भावाची कल्पना येण्याकरिता हेक्टरी ८ ते १० कामगंध सापळे लावावेत.
११. पानांच्या मागील बाजुस असलेल्या तंबाखुची पाने खाणारी अळीचे अंडी पुंज व अळयांचे समूह प्रादुर्भावग्रस्त पानांसकट तोडून नष्ट करावेत.
१२. पेरणीनंतर २० आणि ३० व्या दिवशी पाच टक्के निंबोळी अर्काची फवारणी करावी.

* पिकाचे नियमित सर्वेक्षण करुनच आवश्यकता असल्यास खालीलप्रमाणे किटकनाशकांची फवारणी करावी.

१) उन्हाळी हंगामात रोग व किडीचा प्रादुर्भाव कमी होतो परंतु पिकावर मावा, फुलकिडे, तुडतुडे या किडींचा प्रादुर्भाव दिसताच ५ टक्के निंबोळी अर्काची फवारणी करावी. किंवा रासायनिक किटकनाशकांमध्ये रोगार २० मिली प्रति १० लिटर पाण्यात घेवूण फवारणी करावी.
२) पाने खाणाऱ्या व पाने गुंडाळणाया अळीच्या बंदोबस्तासाठी एच.एन.पी.व्ही. (घाटे अळी)/एस.एल.एन.पी.व्ही. (केसाळ अळी) ५०० एल.ई. १० मिली प्रति १० लिटर पाण्यातून फवारणी करावी.
३) टिक्का व तांबेरा रोगाचा प्रादुर्भाव झाल्यास २५ ग्रॅम डायथेन एम-४५ + २५ ग्रॅम बाविस्टीन १० लि. पाण्यात मिसळून फवारावे.

भुईमुगाभोवती किंवा पिकात गोखरुगजर गवत व कोळशी या तणाचा बंदोबस्त करावा. यामुळे किडींना खाद्य सतत उपलब्ध न झाल्याने त्यांची संख्या कमी होते. पेरणीपूर्वी बियाण्यास इमिडाक्लोप्रीड पाच ग्रॅम प्रति किलो बियाणे किंवा थायामेथोक्झाम ४ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे या प्रमाणात प्रक्रिया करावी. यामुळे रस शोषण करणाया किडी व त्यांच्याद्वारे प्रसारित होणाया शेंडेमर रोगाचे नियंत्रण होण्यास मदत होईल.

काढणी

साधारणतः उन्हाळी भूईमुग ११५-१२० दिवसात पक्व होतो. पाला पिवळा दिसू लागल्यावर आणि शेंगाचे टरफल टणक बनून आतल्या बाजुने काळसर दिसू लागताच काढणी करावी. काढणीनंतर शेंगा चांगल्या वाळवाव्यात. खरीप मध्ये भूईमुग घेण्यासाठी ह्या शेंगा सावलीत वाळवणे योग्य असते. त्यातील ओलाव्याचे प्रमाण ८-९ टक्के पर्यंत खाली आणावे.

उत्पादन

सुधारीत पध्दतीने भुईमुगाची पेरणी, योग्य खतांचा वापर, आंतरमशागत, पाणी व्यवस्थापन केल्यास भुईमुगाच्या सुधारीत वाणांपासून हेक्टरी ३०-३५ क्विंटल वाळलेल्या शेंगा तसेच ४-५ टन कोरडा पाला मिळतो.

संपादक
डॉ.किरण कोकाटे
संचालक, विस्तार शिक्षण,
महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

प्रकाशक
डॉ.मिलिंद अहिरे
कार्यक्रम समन्वयक
कृषि विज्ञान केंद्र, धुळे