

मूग पिकाची सुधारित लागवड



डॉ. व्ही.एन. सिडाम

(मो.नं. ९७६६५२९४३६)

विषय विशेषज्ञ (कृषी विस्तार)

डॉ. व्ही.जी. नागदेवते

(मो.नं. ९४२१८००५९०)

सहयोगी प्राध्यापक (कृषिविद्या)

कृषी विज्ञान केंद्र, सिंदेवाही, जि. चंद्रपूर



उन्हाळी मुगासाठी मध्यम ते भारी, पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी जमीन योग्य ठरते. चोपण, पाणथळ आणि क्षारयुक्त जमिनीत पीक चांगले येत नाही. आम्लयुक्त जमिनीत मुळावरील रायझोबियम जिवाणूंच्या गाठींची वाढ होत नसल्यामुळे रोपे पिवळी पडतात आणि उत्पादनात घट येते. या पिकासाठी साधारण ६.५ ते ७.५ सामू असलेली जमीन योग्य असते.



शेती आणि आहारात मुगास अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. कडधान्ये पिकांमध्ये कमी वेळेत तयार होणारे खरीप हंगामातील मूग हे महाराष्ट्र राज्याचे महत्वाचे पीक आहे. पाण्याची सुविधा उपलब्ध असल्यास रब्बी हंगामातील पिकांनंतर (उदा. हरभरा, गहू, करडई) उन्हाळी मूग घेणे फायदेशीर ठरते. मूग हे पीक ६० ते ६५ दिवसांत पक्क होते. या काळात ५ ते ६ पाण्याच्या पाळ्या देणे गरजेचे आहे. तसेच उन्हाळ्यामध्ये स्वच्छ सूर्यप्रकाश व उष्ण हवामानात हे पीक चांगले पोसून त्यापासून चांगले उत्पादन मिळते. म्हणूनच उन्हाळी हंगामासाठी शिफारशीनुसार मुगाच्या वाणांची लागवड करावी, शिवाय या पिकावर उन्हाळ्यात रोगांचा व किडींचा प्रादुर्भाव कमी प्रमाणात दिसून येतो.

महाराष्ट्र राज्यामध्ये सन २०२२-२३ या खरीप हंगामामध्ये मूग पिकाचे सरासरी क्षेत्र २.७७ लाख हेक्टर असून, उत्पादन १.५४ लाख टन आणि उत्पादकता ५५५ किलो प्रतिहेक्टर आहे. विविध पीक पद्धतीत मूग पिकाचा समावेश केल्याने जमिनीचा पोत टिकून तो सुधारण्यास सुद्धा मदत होते. मूग पिकाला पाणी कमी लागत असल्यामुळे आणि पर्यायाने पाण्याचा वापर कमी झाल्याने जमीन चोपण अथवा पाणथळ होण्यापासून वाचविता येते. या पिकाच्या मुळांवरील गाठींतील रायझोबियम जिवाणू हवेतील नत्र शोषून घेत असल्यामुळे या पिकाची नत्राची गरज मोठ्या प्रमाणात परस्पर भागविली जाते. शिवाय या पिकांनंतर घेण्यात येणाऱ्या पिकासाठी उत्तम बेवड तयार होतो. त्याचप्रमाणे पीक तयार झाल्यानंतर शेंगा तोडून घेऊन पालापाचोळा जमिनीत गाडल्यास त्यापासून हिरवळीचे पीक घेतल्याप्रमाणे जमिनीचा कस सुधारण्यात उपयोग होतो.

मानवी आहाराच्या दृष्टीने मुगास विशेष महत्त्व आहे. मुगामध्ये २० ते २५ टक्के प्रथिने असतात आणि ही प्रथिने

तृणधान्यातील प्रथिनांना पूरक असल्याने त्याचा रोजच्या आहारात पुरेशा प्रमाणात समावेश करणे आवश्यक आहे. गेल्या दोन दशकांत मुगाचे उत्पादन आणि उत्पादकता यात वाढ झालेली आहे. असे असले तरी वाढत्या लोकसंख्येनुसार मुगाची मागणी फार मोठी आहे.

कोणत्याही पिकापासून जास्तीत जास्त उत्पादन काढायचे असेल तर प्रामुख्याने पुढील बाबींचा वापर करणे गरजेचे आहे. त्यामध्ये अधिक उत्पादन देणाऱ्या तसेच रोगप्रतिकारक अशा वाणांची निवड, योग्य प्रकारच्या जमिनीची निवड आणि पूर्वमशागत, बियाणांचे प्रतिहेक्टर पुरेसे आणि योग्य प्रमाण, योग्य वेळेवर पेरणी, रासायनिक खतांचा शिफारशीप्रमाणे वापर, वेळेवर तणनियंत्रण, आवश्यकतेनुसार वेळेवर पाणीपुरवठा, रोग व किडींचे प्रभावी नियंत्रण या सूत्राचा वापर करणे पीक उत्पादनाच्या वाढीसाठी महत्त्वपूर्ण आहे.

जमीन : उन्हाळी मुगासाठी मध्यम ते भारी, पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी जमीन योग्य ठरते. चोपण, पाणथळ आणि क्षारयुक्त जमिनीत पीक चांगले येत नाही. आम्लयुक्त जमिनीत मुळावरील रायझोबियम जिवाणूंच्या गाठींची वाढ होत नसल्यामुळे रोपे पिवळी पडतात आणि उत्पादनात घट येते. या पिकासाठी साधारण ६.५ ते ७.५ सामू असलेली जमीन योग्य असते.

हवामान : या पिकास २१ ते ३५ अंश से. तापमान चांगले मानवते. फुले येण्याच्या आणि शेंगा भरण्याच्या कालावधीत कोरडे हवामान या पिकाला अधिक उपयुक्त असते. खरीप हंगामाच्या तुलनेत उन्हाळी हंगामात स्वच्छ सूर्यप्रकाश, उष्ण हवामान यामुळे मुगावर रोग व किडींचा प्रादुर्भाव कमी प्रमाणात आढळून येतो. कडधान्य पिके सरासरी ७५० ते १००० मि.मि. वार्षिक पर्जन्यमानात चांगली येतात.

पूर्वमशागत : पूर्वहंगामात घेतलेल्या पिकाचे जमिनीवर



पडलेले अवशेष, पालापाचोळा वेचून जमीन स्वच्छ करावी. मूग हे कडधान्य मध्यम ते भारी जमिनीत घेतले जात असल्याने जमिनीची खोल नांगरट करून नंतर दोन कुळवाच्या पाळ्या देऊन जमीन भुसभुशीत करावी. पूर्वमशागतीच्या वेळी चांगले कुजलेले शेणखत किंवा कंपोस्ट खत हेक्टरी १० ते १५ गाड्या द्यावे.

पेरणीची योग्य वेळ : उन्हाळी मुगाची पेरणी फेब्रुवारीचा शेवटचा आठवडा व मार्चचा पहिला पंधरवडा या काळात करावी. उशिरा पेरणी केल्यास हे पीक पावसात



सापडण्याची शक्यता असते. (खरीप मुगाची पेरणी मान्सून हंगामाचा पहिल्या पेरणीयोग्य पाऊस झाल्यावर आणि जमिनीत वाफसा येताच म्हणजेच जूनचा दुसरा आठवडा ते जुलैचा पहिला आठवडा या काळात करावी. १५ जुलैनंतर मुगाची पेरणी करू नये अन्यथा उत्पादनात मोठ्या प्रमाणात घट येते.)

बियाण्याचे प्रमाण आणि पेरणीचे अंतर : हेक्टरी रोपांची संख्या योग्य प्रमाणात असण्याकरिता प्रतिहेक्टर बियाण्याचा पुरेसा व योग्य प्रमाणात वापर करणे महत्वाचे आहे. दोन ओळींतील अंतर ३० सें.मी. व दोन रोपांमधील अंतर १० सें.मी. याप्रमाणे पेरणी करावी. पेरणी तिफणीच्या सहाय्याने करावी. मूग पिकाकरिता १५ ते २० किलो प्रतिहेक्टर बियाणे वापरावे. घरचे बियाणे वापरल्यास दर ३ वर्षांनी त्यात बदल करावा.

बीजप्रक्रिया आणि जिवाणू संवर्धन : बियाण्यांची उगवण चांगली होण्यासाठी आणि रोप अवस्थेत बुरशीजन्य रोगांपासून संरक्षण करण्यासाठी पेरणीपूर्वी प्रतिकिलो बियाण्यास २ ग्रॅम थायरम + २ ग्रॅम कार्बेन्डाझिम या बुरशीनाशकाची बीजप्रक्रिया करावी. जैविक बुरशीनाशक

ट्रायकोडर्मा ४ ग्रॅम प्रतिकिलो बियाणे या प्रमाणात लावावे. त्यानंतर नत्र स्थिर करणारे रायझोबियम जापोनिकम व स्फुरद विरघळणारे पीएसबी जिवाणुसंवर्धक प्रत्येकी २५ ग्रॅम प्रतिकिलो बियाण्यास लावावे. १० किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम संवर्धक गुळाच्या थंड द्रावणातून सोडावे. गुळाचे द्रावण तयार करण्यासाठी १ लिटर पाण्यात १२५ ग्रॅम गूळ घेऊन तो विरघळेपर्यंत पाणी कोमट करावे. बीजप्रक्रियेत प्रथम रासायनिक प्रक्रिया केल्यानंतर जैविक बीजप्रक्रिया करावी. त्यानंतर बियाणे १ तासभर सावलीत सुकवून लगेच पेरणी करावी. यामुळे मुगाच्या मुळांवरील ग्रंथींचे प्रमाण वाढून हवेतील नत्र अधिक प्रमाणात शोषून घेऊन पिकास उपलब्ध केला जातो आणि उत्पादनात वाढ होते.

खत व्यवस्थापन : पूर्वमशागतीच्या वेळी चांगले कुजलेले शेणखत किंवा कंपोस्ट १० ते १५ गाड्या प्रतिहेक्टरप्रमाणे पेरणीअगोदर शेवटच्या कुळवणीच्या वेळी पसरावे. यामुळे जमिनीत ते चांगल्या प्रकारे मिसळले जाते. पेरणी करताना मूग पिकास २० किलो नत्र आणि ४० किलो स्फुरद प्रतिहेक्टर या प्रमाणात द्यावे. पीक फुलोऱ्यात असताना २ टक्के युरिया (२० ग्रॅम लिटर पाण्यात मिसळून) फवारणी करावी. शेंगा असताना २ टक्के डीएपी (२० ग्रॅम प्रतिलिटर पाणी) फवारणी करावी

आंतरमशागत : पीक सुरूवातीपासूनच तणविरहित ठेवणे हे पिकाच्या जोमदार वाढीसाठी आवश्यक आहे. कोळप्याच्या सहाय्याने पीक २० ते २५ दिवसांचे असताना पहिली व ३० ते ३५ दिवसांच्या अंतराने दुसरी कोळपणी करावी. कोळपणी केल्याने जमीन भुसभुशीत होऊन जमिनीत हवा खेळती राहते व पीकवाढीस पोषक वातावरण तयार होते. तसेच जमिनीतील बाष्पीभवनाचा वेग कमी होऊन जमिनीतील ओल अधिक काळ टिकण्यास मदत होते. दोन ओळींतील तण काढले जाऊन रोपांना मातीची भर लागते. कोळपणी जमिनीत वाफसा असताना करावी. गरजेनुसार १ ते २ खुरपण्या वेळीच कराव्यात. पेरणीनंतर परंतु उगवणीपूर्वी पेंडीमिथिलिन हे तणनाशक १.५ लिटर प्रतिहेक्टर ५०० लिटर पाण्यातून जमिनीवर फवारावे.

पाणी व्यवस्थापन : उन्हाळी मुगास वेळेवर पाण्याच्या पाळ्या देणे अतिशय गरजेचे असते. पिकास फुले येताना आणि शेंगा भरताना पाण्याची कमतरता पडणार नाही, याची काळजी घ्यावी. पिकास साधारणपणे ५ ते ६ पाळ्या द्याव्यात. पेरणीनंतर जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे ८ ते १० दिवसांच्या अंतराने सिंचन करावे. हमखास पाऊस पडणाऱ्या

प्रदेशात मुगासारखी खरीप कडधान्य पिके पूर्ण पावसाच्या पाण्यावर येतात. या पिकाला फुले येताना आणि शेंगा भरताना ओलाव्याची कमतरता भासू नये; अन्यथा उत्पादनात घट येऊ शकते. फुले येण्याच्या- शेंगा भरण्याच्या काळामध्ये पाऊस नसेल आणि जमिनीत ओलावा खूपच कमी झाला असल्यास एखादे संरक्षित पाणी द्यावे.

कीड व रोगनियंत्रण : कडधान्य पिकावर बऱ्याच वेळा ढगाळ वातावरणामुळे रोग आणि किडींचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणावर दिसून येतो. मूग पिकावर मावा, शेंगा पोखरणारी अळी इ. किडींचा प्रादुर्भाव होतो. या किडींच्या प्रभावी नियंत्रणासाठी एकात्मिक कीड व्यवस्थापनाचा अवलंब करणे आवश्यक आहे. त्याकरिता जमिनीची खोल नांगरट करणे, पिकांची योग्य वेळेवर पेरणी करणे आवश्यक आहे.

जैविक नियंत्रण : जैविक कीडनाशक बुरशी, वनस्पतीजन्य औषधे आणि परोपजीवी किडींचा वापर



करावा. किडींनी आर्थिक नुकसान पातळी ओलांडल्यास रासायनिक कीटकनाशकांचा वापर करावा. झाडांची योग्य संख्या राखावी. योग्य पाणी व्यवस्थापन, कडधान्ये पिकांची तृणधान्याबरोबर फेरपालट, पट्टा पद्धतीने पेरणी करावी. शेत व बांध पूर्णपणे तणमुक्त ठेवावे आणि बाधित झाडे दिसताच उपटावीत व नष्ट करावीत.

किडींचा बंदोबस्त

१) **मावा** : मावा किडीच्या नियंत्रणासाठी फिप्रोनिल ५ टक्के १००० मि.लि. किंवा इमिडाक्लोरोपिड १७.८ टक्के १०० मि.लि. किंवा थायोमेथोक्झॅम १०० ग्रॅम यापैकी एका कीटकनाशकाची ५०० लिटर पाण्यातून फवारणी करावी.

२) **शेंगा पोखरणारी अळी, केसाळ अळी, पाने खाणारी अळी** : या किडींच्या नियंत्रणासाठी किनॉलफॉस

२५ टक्के प्रवाही १६ मि.लि. किंवा स्पिनोसाड ४५ टक्के प्रवाही ३ मि.लि. किंवा क्लोरेन्ट्रानिलिप्रोल १८.५ टक्के प्रवाही २ मि.लि. प्रवाही २ मि.लि. यापैकी एका कीटकनाशकाची प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून प्रादुर्भाव दिसताच फवारणी करावी.

रोगांचे नियंत्रण

१) **भुरी** : या रोगाचा प्रसार वाऱ्यामार्फत वेगाने होतो. याच्या प्रादुर्भावामुळे पिकाच्या खालील पानांवर पांढरे ठिपके दिसून येतात. कालांतराने ठिपक्यांची संख्या वाढते आणि पान पूर्णपणे पांढऱ्या बुरशीने भरून जाते. बाधित झाडांची पाने करपून जातात आणि झाडावरून गळून पडतात त्यामुळे झाडाची वाढ खुंटते.

नियंत्रण : मूग पिकावर प्रामुख्याने भुरी या पिकाचा प्रादुर्भाव आढळून येतो. त्याच्या नियंत्रणासाठी पाण्यात मिसळणारे गंधक १२५० ग्रॅम ५०० लिटर पाण्यातून प्रतिहेक्टरी फवारावे. आवश्यकता भासल्यास ८ ते १० दिवसांनी दुसरी फवारणी करावी.

२) **पिवळा विषाणू (यलो मोझॅक)** : हा एक विषाणुजन्य रोग आहे. या रोगामुळे बाधित झाडांच्या कोवळ्या पानांवर लहान पिवळे ठिपके दिसतात. काही दिवसांत पानांच्या बऱ्याचशा भागावर अनियमित आकाराच्या ठिपक्यांचा प्रादुर्भाव झालेला दिसून येतो. यामुळे पानातील प्रकाशसंश्लेषण क्रिया ठप्प होते. झाडांची वाढ होते आणि उत्पादनात घट होते. या रोगाचा प्रसार पांढऱ्या माशीमुळे होतो.

नियंत्रण : या रोगाच्या नियंत्रणासाठी पांढऱ्या माशीचे नियंत्रण करणे आवश्यक आहे. त्याकरिता थायोमेथोक्झॅम १०० ग्रॅम ५०० लिटर पाण्यातून प्रतिहेक्टरी फवारावे. आवश्यकता भासल्यास दुसरी फवारणी ८ ते १० दिवसांनी करावी.

काढणी, मळणी आणि साठवण : मुगाच्या शेंगा ७५ टक्के वाढल्यावर पहिली तोडणी करावी व त्यानंतर ८ ते १० दिवसांनी राहिलेल्या शेंगा तोडाव्यात. शेंगा खळ्यावर चांगल्या वाळवल्यावर काठीच्या सहाय्याने झोडपून दाणे वेगळे करावे. साठवणीपूर्वी मूग ४ ते ५ दिवस उन्हात वाळवून पोत्यात किंवा कोठीत ठेवावे. साठवण कोंदट किंवा ओलसर जागेवर करू नये; शक्य झाल्यास धान्यास १ टक्का करंज

मूग लागवडीसाठी शिफारशीनुसार योग्य वाणांची निवड

पीक वाण	प्रसारण वर्ष	कालावधी (दिवस)	उत्पादन (क्वि./हे.)	वैशिष्ट्ये
वैभव	२००१	७० ते ७५	१४ ते १५	अधिक उत्पादनक्षम, भुरी रोग प्रतिकारक्षम, टपोरे हिरवे दाणे, महाराष्ट्राकरिता प्रसारित. (खरीप व उन्हाळी या दोन्ही हंगामांसाठी उपयुक्त आहे.)
पी.के.व्ही.	२०११	६५ ते ७०	९ ते १०	अखिल भारतीय कडधान्ये सुधार प्रकल्पांतर्गत मध्य व दक्षिण भारत विभागाकरिता प्रसारित, अधिक उत्पादन देणारा, मध्यम जाड दाणे व बहुरोग प्रतिकारक्षमता.
ए.के.एम.-४				दाण्याचा रंग भुरकट हिरवा. खरीप तसेच उन्हाळी लागवडीस योग्य,
पी.के.व्ही. ग्रीन गोल्ड	२०११	६४ ते ७२	१० ते १२	मध्यम आकाराचे दाणे, एकाच वेळी पक्कता, भुरी रोगास साधारण प्रतिकारक्षम, विदर्भाकरिता प्रसारित.
बी.एम.-२००२-१	२००५	६५ ते ७०	१२ ते १४	टपोरे दाणे, लांब शेंगा, भुरी रोग प्रतिकारक्षम, अधिक उत्पादन, एकाच वेळी पक्क होणारा वाण, महाराष्ट्राकरिता प्रसारित.
बी.एम.-२००३-२	२०१०	६५ ते ७०	१२ ते १४	टपोरे दाणे, लांब शेंगा, भुरी रोग प्रतिकारक्षम, अधिक उत्पादन, एकाच वेळी पक्क होणारा वाण, महाराष्ट्राकरिता प्रसारित.
बी.पी.एम.आर.-१४५	२००१	६५ ते ७०	१२ ते १४	टपोरे दाणे, लांब शेंगा, भुरी रोग प्रतिकारक्षम, महाराष्ट्राकरिता प्रसारित.
कोपरगांव	१९८२	६० ते ६५	६ ते ७	टपोर दाणे, भुरी तसेच करपा रोगास बळी पडतो.
टी.ए.आर.एम-१	१९९७	७५ ते ८०	१२ ते १३	मध्य आणि दक्षिण भारत विभागाकरिता प्रसारित, भुरी रोगास प्रतिबंधक.
पी.के.व्ही. मूग-८८०२	२००१	६१ ते ६३	१० ते ११	लवकर व एकाच वेळी परिपक्व होणारा, भुरी रोगास साधारण प्रतिकारक्षम.
पुसा वैशाखी	१९७१	६० ते ६२	६ ते ७	उन्हाळी हंगामासाठी योग्य.
फुले एम-२	१९८९	६० ते ६५	८ ते १०	हिरवे मध्यम आकाराचे दाणे.
आय.पी.एम.-४१०-३ (शिखा)	२०१६	६५ ते ७०	१३ ते १५	रोग प्रतिरोधक वाण, उच्च उत्पादकता, दाणा हिरवा असून चमकदार आहे, जास्त प्रथिने असणारे वाण २४.३८ टक्के उन्हाळी लागवडीस योग्य.

किंवा एरंडीचे तेल चोळावे किंवा कडुलिंबाचा पाला ५ टक्के मिसळून धान्य साठवावे. त्यामुळे साठवणुकीतील किडींपासून मुगाचे संरक्षण होते.

उत्पादन : मुगाचे १० ते १२ क्वि. प्रमाणे प्रतिहेक्टर

उत्पादन मिळते.

(**स्त्रोत :** कृषी संवादिनी डॉ. पी.डी.के.व्ही., अकोला, व्ही.एन.एम.के.व्ही., परभणी, एम.पी.के.व्ही., राहुरी)