



सत्यमेव जयते

महाराष्ट्र शासन

कृषी विभाग

मुग



उत्पादन तंत्रज्ञान



शास्त्रीय नाव - *Vigna radiata* L.

कृषी विभाग, महाराष्ट्र शासन

प्रस्तावना :-

शेती आणि आहारात मुगास अनन्यसाधारण महत्व आहे. कडधान्य पिकामध्ये अल्पावधीत तयार होणारे खरीप हंगामातील मुग हे महाराष्ट्र राज्याचे महत्वाचे पिक आहे. महाराष्ट्रात या पिकाखाली सुमारे ३.५ लक्ष हेक्टर क्षेत्र आहे. विविध पिक पद्धतीत मुग पिकाचा समावेश केल्याने जमिनीचा पोत टिकून, तो सुधारण्यास सुद्धा मदत होते. मुग पिकाला पाणी कमी लागत असल्यामुळे आणि पर्यायाने पाण्याचा वापर कमी झाल्याने जमिन चोपण अथवा पाणथळ होण्यापासून वाचविता येते. या पिकाच्या मुळावरील गाठीतील रायझोबियम जीवाणू हवेतील नत्र शोषून घेत असल्यामुळे या पिकाची नत्राची गरज मोठ्या प्रमाणात परस्पर भागविली जाते. शिवाय या पिकानंतर घेण्यात येणाऱ्या पिकासाठी उत्तम बेवड तयार होते. त्याचप्रमाणे पिक तयार झाल्यानंतर शेंगा तोडून घेऊन ते जमिनीत गाडल्यास त्यापासून हिरवळीचे पिक घेतल्याप्रमाणे जमिनीचा कस सुधारण्यास मदत होते.

मानवी आहाराच्या दृष्टीने मुगास विशेष महत्व आहे. मुगामध्ये २० ते २५ टक्के प्रथिने असतात आणि हि प्रथिने तृणधान्यातील प्रथिनांना पूरक असल्याने त्यांचा रोजच्या आहारात पुरेशा प्रमाणात समावेश करणे आवश्यक आहे. गेल्या दोन दशकात मुगाचे उत्पादन आणि उत्पादकता यात वाढ झालेली आहे. असे असले तरी वाढत्या लोकसंख्येनुसार मुगाची मागणी फार मोठी आहे. याबाबत महाराष्ट्रातील मुगाचे उत्पादन आणि उत्पादकता वाढवायची असेल तर सुधारित पद्धतीने मुग पिकाची लागवड करणे गरजेचे आहे.

कोणत्याही पिकापासून जास्तीत जास्त उत्पादन काढायचे असेल तर प्रामुख्याने अधिक उत्पादन देणाऱ्या वाणाची निवड, योग्य प्रकारच्या जमिनीची निवड आणि पूर्वमशागत, बियाण्याचे प्रती हेक्टर पुरेसे आणि योग्य प्रमाण, वेळेवर पेरणी, रासायनिक खतांचा शिफारशी प्रमाणे वापर, वेळेवर तण नियंत्रण, आवश्यकतेनुसार वेळेवर पाणीपुरवठा, रोग व किडींचे प्रभावी नियंत्रण या बाबींना अनन्यसाधारण महत्व आहे.



जमिन:-

- मुग पिकासाठी मध्यम ते भारी, पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी जमिन योग्य ठरते.
- चोपण, पाणथळ, क्षारयुक्त जमिनीत ही पिके चांगली येत नाही.
- तसेच आम्लयुक्त जमिनीत मुळांवरील रायझोबियम जीवाणूंच्या गाठींची वाढ होत नसल्यामुळे रोपे पिवळी पडतात आणि उत्पादनात घट येते.
- साधारणतः ६.५ ते ७.५ सामू असलेली जमिन या पिकासाठी योग्य असते.

हवामान :-

- या पिकास २१ ते ३५ अंश सें.ग्रे. तापमान चांगले मानवते.
- फुले येण्याच्या आणि शेंगा भरण्याच्या कालावधीत कोरडे हवामान पिकाला अधिक उपयुक्त असते.
- कडधान्य पिके सरासरी ७५० ते १००० मी.मी. वार्षिक पर्जन्यमानात चांगली येतात.

पूर्वमशागत :-

- अगोदरच्या हंगामात घेतलेल्या पिकाचे जमिनीवर पडलेले अवशेष, पालापाचोळा वेचून घेऊन जमिन स्वच्छ करावी.
- मुग हे कडधान्य मध्यम ते भारी जमिनीत घेतले जात असल्याने जमिनीची खोल नांगरट नंतर २ कुळवाच्या पाळ्या देऊन जमिन भुसभुशीत करावी.

पेरणीची वेळ :-

- वेळेवर पेरणीस अतिशय महत्व आहे. मान्सूनचा पहिला पेरणीयोग्य पाऊस झाल्यावर आणि जमिनीत वापसा येताच, म्हणजे जूनचा दुसरा आठवडा ते जुलैचा पहिला आठवडा या दरम्यान खरीप मुगाची पेरणी पूर्ण करावी.
- १५ जुलैनंतर मुगाची पेरणी करू नये. अन्यथा उत्पादनात मोठ्या प्रमाणात घट येते
- पाऊस अनियमित पडल्यास पेरणीस उशीर होतो व उत्पादनात घट येते.
- उशिरा पेरलेल्या पिकालाही लवकर पेरलेल्या पिकाबरोबर फुले येतात आणि कायिक वाढीस पुरेसा अवधी मिळत नाही.
- त्यामुळे पिकाची वाढ कमी होऊन फांद्या कमी येतात. तसेच फुले आणि शेंगांची संख्या कमी होते आणि उत्पादनात घट येते. .



शिफारस केलेले वाण :-

वैभव, बीएम-४, PKV AKM-४, उत्कर्षा,	कोपरगाव, BPMR 145 , बीएम-२००२-१, उन्नती	फुले एम-२, PKV ग्रीन गोल्ड, बीएम-२००३-२,
---	--	--

बियाण्याचे प्रमाण आणि पेरणी अंतर :-

- हेक्टरी रोपांची संख्या योग्य प्रमाणात असणे साठी प्रती हेक्टर बियाण्याचे प्रमाण पुरेसे वापरणे महत्वाचे ठरते.
- मुग पिकाकरीता १५ ते २० किलो प्रती हेक्टर बियाणे वापरावे.
- दोन ओळीतील अंतर ३० सें.मी. व दोन रोपांमध्ये १० सें.मी. अंतर ठेऊन पेरणी करावी.



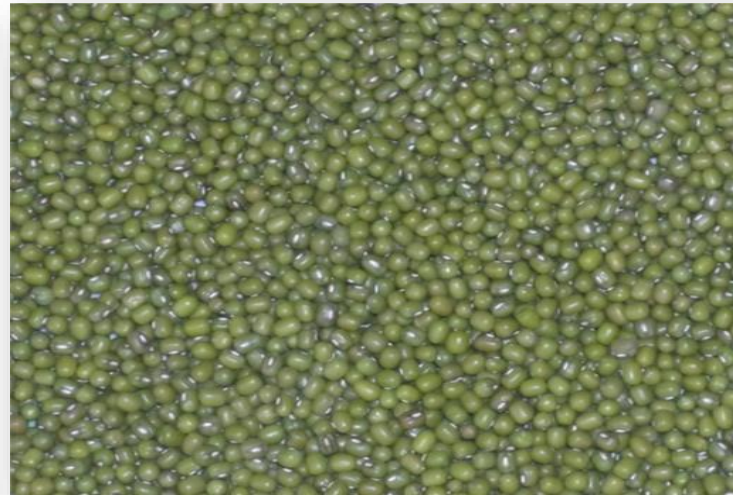
वैभव (म.फु.कृ.वि.राहुरी)



BPMR 145 (डा.पं.दे.कृ.वि.परभणी)



AKM-8802 (डा.पं.दे.कृ.वि.परभणी)



BM 2002-1 (व.ना.म.कृ.वि.परभणी)

बीजप्रक्रिया आणि जीवाणू संवर्धन :-



- बियाण्याची उगवण चांगली होण्यासाठी आणि रोपावस्थेत बुरशीजन्य रोगांपासून संरक्षण करण्यासाठी पेरणीपूर्वी प्रती किलो बियाण्यास २ ग्रॅम थायरम + २ ग्रॅम कार्बेन्डाझीम या बुरशीनाशकाची बीजप्रक्रिया करावी .
- जैविक बुरशीनाशक ट्रायकोडर्मा ४ ग्रॅम प्रती किलो बियाणे या प्रमाणात लावावे.
- यानंतर नत्र स्थिर करणारे रायझोबियम जापोनिकम व स्फुरद विरघळवणारे पीएसबी जीवाणूसंवर्धन प्रत्येकी २५ ग्रॅम प्रती किलो बियाण्यास लावावे.
- १० किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम वजनाच्या एका पाकिटातील संवर्धन गुळाच्या थंड द्रावणातून चोळावे.
- गुळाचे द्रावण तयार करण्यासाठी एक लिटर पाण्यात १२५ ग्रॅम गुळ घेऊन तो विरघळेपर्यंत पाणी कोमट करावे.
- बीजप्रक्रियेत प्रथम रासायनिक प्रक्रिया केल्यानंतरच जैविक बीजप्रक्रिया करावी.
- बियाणे एक तासभर सावलीत सुकवून लगेच पेरणी करावी.
- यामुळे मुगाच्या मुळांवरील ग्रंथींचे प्रमाण वाढून हवेतील नत्र अधिक प्रमाणात शोषून घेऊन पिकास उपलब्ध केला जातो आणि उत्पादन वाढते.

खते :-

- चांगले कुजलेले शेणखत किंवा कंपोस्ट १० ते १५ गाड्या प्रती हेक्टर प्रमाणे पेरणी अगोदर शेवटच्या कुळवणीच्या वेळी पसरावे. यामुळे ते जमिनीत चांगले मिसळले जाते.
- पेरणी करताना मुग पिकास २० किलो नत्र आणि ४० किलो स्फुरद प्रती हेक्टर या प्रमाणात द्यावे

आंतरमशागत :-

- पिक सुरवातीपासूनच तण विरहीत ठेवणे ही पिकाच्या जोमदार वाढीसाठी आवश्यक बाब आहे.
- कोळप्याच्या सहाय्याने पिक २० ते २५ दिवसांचे असताना पहिली व ३० ते ३५ दिवसांचे असतांना दुसरी कोळपणी करावी.
- कोळपणी केल्याने जमिन भुसभुशीत होऊन जमिनीत हवा खेळती राहते व पिक वाढीस पोषक वातावरण तयार होते.
- तसेच जमिनीतील बाष्पीभवनाचा वेग कमी होऊन ओल अधिक काळ टिकण्यास मदत होते.
- दोन ओळीतील तण काढले जाऊन रोपांना मातीची भर लागते. कोळपणी जमिनीत वापस असतांना करावी.
- गरजेनुसार एक दोन खुरपण्या वेळीच द्याव्यात.
- पेरणीनंतर परंतु उगवणीपुर्वी पेंडीमीथिलीन हे तणनाशक १.५ लिटर प्रती हेक्टर ५०० लिटर पाण्यातून जमिनीवर फवारावे.



पाणी व्यवस्थापन :-

- हमखास पाऊस पडणा-या प्रदेशात मुगासारखी खरीप कडधान्य पिके पूर्णतः पावसाच्या पाण्यावर येतात.
- या पिकाला फुले येतांना आणि शेंगा भरतांना ओलाव्याची कमतरता भासू नये. अन्यथा उत्पादनात घट येवू शकते.
- फुले येण्याच्या, शेंगा भरण्याच्या काळामध्ये पाऊस नसेल आणि जमिनीत ओलावा खूपच कमी झाला असल्यास एखादे संरक्षित पाणी द्यावे.



किड व रोग नियंत्रण: -



- १) कडधान्य पिकांवर बऱ्याच वेळा ढगाळ हवामानामुळे रोग आणि किडींचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणावर दिसून येतो.
- २) मुग पिकावर मावा, शेंगा पोखरणारी अळी, केसाळ अळी, पाने खाणारी अळी इ. किडींचा प्रादुर्भाव होतो.
- ३) या किडींच्या प्रभावी नियंत्रणासाठी एकात्मिक किडव्यवस्थापनाचा अवलंब करावा.
 - त्यासाठी जमिनीची खोल नांगरट करणे. पिकाची वेळेवर पेरणी करणे.
 - जैविक नियंत्रण - जैविक किडनाशक बुरशी, वनस्पतीजन्य औषधे आणि परोपजीवी किडींचा वापर.
 - किडींनी आर्थिक नुकसान पातळी ओलांडल्यास रासायनिक किटकनाशकांचा वापर.
 - झाडांची हेक्टरी योग्य संख्या.
 - योग्य पाणी व्यवस्थापन.
 - कडधान्य पिकांची तृणधान्याबरोबर फेरपालट, पट्टा पद्धतीने पेरणी.
 - शेत व बांध पूर्णपणे तणमुक्त ठेवावे .
 - बाधित झाडे दिसताच ती झाडे उपटावीत व नष्ट करावीत

किड

१. मावा :-

- मावा किडीच्या नियंत्रणासाठी डायमेटोएट ३० टक्के प्रवाही 500 मिली.
- किंवा असिफेट ७५% १०४० ग्रॅम किंवा फिप्रोनिल ५ % १००० मिली.
- किंवा इमिडाक्लोरोपीड १७.८ % १०० मिली.
- किंवा थायोमेटोक्झाम १०० ग्रॅम यापैकी एका किटकनाशकाची ५०० लिटर पाण्यातून फवारणी करावी.



(टिप - पिकामधील किडीच्या नियंत्रणाकरिता केंद्रीय किटकनाशक मंडळ यादीत समाविष्ट नसलेल्या परंतु कृषी विद्यापिठांच्या किटकनाशकांच्या शिफारशी)

२. शेंगा पोखरणारी अळी, केसाळ अळी, पाने खाणारी अळी इ. :-

- किडींच्या नियंत्रणासाठी किनोलफोस २५ टक्के प्रवाही १६ मिली.
- किंवा स्पिनोसाड ४५ टक्के प्रवाही ३ मिली.
- किंवा क्लोरान्द्रानीलीप्रोल १८.५% प्रवाही २ मिलि
- किंवा फ्ल्यूबेडमाईड ३९.३५% प्रवाही २ मिलि

या पैकी एका किटकनाशकाची प्रती १० लिटर पाण्यात मिसळून प्रादुर्भाव दिसताच फवारणी करावी.



रोग

१. भुरी :-

ओळख -

- वा-यामार्फत प्रसार होत असल्यामुळे वेगाने प्रसार होतो
- याच्या प्रादुर्भावामुळे पिकाच्या खालील पानावर पांढरे ठिपके दिसून येतात
- कालांतराने ठिपक्यांची संख्या वाढते आणि पूर्णपणे पांढ-या बुरशीने भरून जाते
- बाधित झाडांची पाने करपून जातात आणि झाडांवरून गळून पडतात आणि झाडांची वाढ खुंटते

नियंत्रण -

- मूग पिकावर प्रामुख्याने भुरी या रोगाचा प्रादुर्भाव आढळून येतो. यांच्या नियंत्रणासाठी पाण्यात मिसळणारे गंधक १२५० ग्रॅम किंवा २५० ग्रॅम कार्बेन्डाझीम ५०० लीटर पाण्यातून प्रती हेक्टरी फवारावे. आवश्यकता भासल्यास ८-१० दिवसांनी आणखी एक फवारणी करावी.



२. पिवळा विषाणू (यलो मोजॅक):-

ओळख -

- हा एक विषाणूजन्य रोग आहे.
- या रोगामुळे बाधित झाडाच्या कोवळ्या पानावर लहान पिवळे ठिपके दिसतात.
- थोड्याच दिवसात पानांच्या ब-याचश्या भागावर अनियमित आकारच्या ठिपक्यांचा प्रादुर्भाव झालेला दिसून येतो.
- पानातील प्रकाशसंश्लेषण क्रिया ठप्प होते.
- झाडांची वाढ खुंटते आणि उत्पादनात घट होते.
- या रोगाचा प्रसार पांढ-या माशीमुळे होतो.

नियंत्रण -

- रोगाच्या नियंत्रणासाठी पांढ-या माशीचे नियंत्रण करणे आवश्यक आहे.
- पांढ-या माशीचे नियंत्रणासाठी डायमिथोएट ५०० मि.ली. ५०० लीटर पाण्यातून प्रति हेक्टरी फवारावे.
- आवश्यकता भासल्यास ८-१० दिवसांनी आणखी एक फवारणी करावी.



काढणी, मळणी आणि साठवण:

- मुगाच्या शेंगा ७५ टक्के वाळल्यावर पहिली तोडणी व त्यानंतर ८ ते १० दिवसांनी राहिलेल्या सर्व शेंगा तोडाव्यात.
- शेंगा खळ्यावर चांगल्या वाळल्यावर काठीच्या सहाय्याने झोडपून दाणे अलग करावेत.
- साठवणीपूर्वी मुग ४ ते ५ दिवस उन्हात वाळवून पोत्यात किंवा कोठीत साठवावे.
- साठवण कोंदट किंवा ओलसर जागेत करू नये. शक्य झाल्यास धान्यास १ टक्का करंज किंवा एरंडीचे तेल चोळावे किंवा कडुनिंबाचा पाला ५ टक्के धान्यात मिसळून धान्य साठवावे. यामुळे धान्य साठवणुकीतील किडींपासून मुगाचे संरक्षण होते.

उत्पादन :

- मुगाचे १० ते १२ क्विंटल प्रती हेक्टर प्रमाणे उत्पादन मिळते.

सौजन्य :-

महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी
वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी
विद्यापीठ, परभणी



विशेष आभार :-

- डॉ. रमेश एस. भदाणे, डॉ. एस. डी. राजपूत, डॉ. सुदाम पाटील
तेलबिया संशोधन केंद्र, जळगाव(म. फु. कृ. वि. राहुरी)
- डॉ. डी. के. पाटील , कृषी संशोधन केंद्र, बदनापुर
(व.ना.म.कृ.वि.परभणी)