



सत्यमेव जयते

महाराष्ट्र शासन

कृषी विभाग

भुईमूग



उत्पादन तंत्रज्ञान



शास्त्रीय नाव:- *Arachis hypogaea* L.

कृषी विभाग, महाराष्ट्र शासन



प्रस्तावना :-

भुईमूग हे प्रमुख गळीत धान्य पिक असून त्याचे मूळ उगमस्थान ब्राझील व पेरु आहे. त्यानंतर भुईमूग पिकाचा प्रसार अर्जेटीना ते घाना देशापासून जमैका,क्युबा आणि पश्चिम वेस्ट इंडीज पर्यंत झाला. तेथून पोर्तुगीज पासून आफ्रिका,उत्तर अमेरिका आणि भारतात 16 व्या शतकात पॅसिफिक बेटातून भूईमूगाची ओळख चीननंतर मध्य अमेरिका व दक्षिण अमेरिका मध्ये झाली.

भुईमूग पिकाचे प्रमुख उत्पादक देश :-

भुईमूग पिकाचे प्रमुख उत्पादक देश भारत,चीन,नायजेरीया,सेनेगल,सुदान,बर्मा आणि अमेरिका हे आहेत. जगामध्ये भूईमूग पिकाचे एकूण क्षेत्र 18.9 दशलक्ष हेक्टर आणि एकूण उत्पादन 17.8 दशलक्ष टन आहे. जगातील एकूण क्षेत्र व उत्पादनाच्या देशात 69 टक्के क्षेत्र आणि 70 टक्के उत्पादन आहे. भारतही क्षेत्र व उत्पादनात अग्रेसर आहे. भारतात भुईमूग पिकाचे क्षेत्र 7.5 दशलक्ष हेक्टर आणि उत्पादन 6.00 दशलक्ष टन आहे. त्यापैकी 70 टक्के क्षेत्र आणि 75 टक्के उत्पादन गुजरात,आंध्रप्रदेश, तामिळनाडू व कर्नाटक या प्रमुख चार राज्यात आहे. तसेच आंध्रप्रदेश, तामिळनाडू,कर्नाटक आणि ओरीसा राज्यात बागायती भागात 6 टक्के क्षेत्र भुईमूग पिकाखाली आहे.

भुईमूग पिकाचे प्रमुख उत्पादक देश :-



भुईमूग हे द्विदल वर्गातील पिक असल्याने पिकाच्या फेरपालट व जमिनीचा पोत सुधारण्यासाठी उपयुक्त असे पिक आहे. सन 2018-19 मध्ये महाराष्ट्रातील खरीप हंगामातील भुईमूगाचे क्षेत्र 2.17 लाख हेक्टर असून उत्पादकता साधारणपणे 936 किलो प्रति हेक्टर इतकी असून उन्हाळी हंगामात जवळजवळ 1131 किलो प्रति हेक्टर इतकी आहे. खरीप हंगामातील उत्पादकता ही पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून असते.

देशातील एकूण भुईमूग उत्पादनापैकी 60 टक्के तेलासाठी, 10 टक्के बियाण्यासाठी, 20 टक्के प्रक्रिया करून खाणे व 10 टक्के निर्यातीसाठी वापरतात. भुईमूगामध्ये सर्वांत जास्त तेलाचे प्रमाण 48 ते 52 टक्के असल्याने तेलासाठी हे पिक इतर पिकांपेक्षा फायदेशीर आहे. वरील बाबींचा विचार करून भुईमूग लागवड करणे निश्चित फायदेशीर होणार आहे.



जमिन :-

- भुईमूगाच्या लागवडीसाठी मध्यम व पाण्याचा चांगला निचरा होणारी वाळू व सेंद्रीय पदार्थमिश्रित जमिन योग्य असते.
- या जमिनी नेहमी भुसभुशीत राहत असल्याने जमिनीत भरपूर प्रमाणात हवा खेळती राहते.
- त्यामुळे मुळांची चांगली वाढ होऊन आ-या सुलभ रितीने जमिनीत जाण्यास तसेच अधिक शेंगा लागल्यास व लागलेल्या शेंगा चांगल्या पोसण्यासाठी मदत होते.

हवामान :-

- भुईमूग हे उष्ण व समशीतोष्ण कटिबंधातील पिक असून भरपूर सूर्यप्रकाश व उबदार हवामान त्याच्या वाढीच्या दृष्टीने उपयुक्त असते.
- या हवामानामध्ये भुईमूग पिकावर कमी प्रमाणात किड व रोगांचा प्रादुर्भाव आढळून येतो.

पूर्वमशागत :-

- भुईमूगाची मुळे,उपमुळे व मुळांवरील गाठींची योग्य वाढ होण्यासाठी तसेच भुईमूगाच्या शेंगा जमिनीत लागत असल्याने त्या चांगल्या पोसण्यासाठी जमीन मऊ व भुसभुशीत करण्यासाठी जमिनीची चांगली मशागत करणे आवश्यक असते.
- त्यासाठी बैलाच्या किंवा ट्रॅक्टरच्या सहाय्याने 15 ते 20 सें.मी. खोल नांगरट करून घ्यावी.
- कुळवाच्या 2 ते 3 पाळ्या द्याव्यात.
- कल्टीव्हेटरच्या सहाय्याने करावयाच्या शेवटच्या कुळवणी अगोदर 5 ते 7 टन प्रति हेक्टरी या प्रमाणात शेणखत/कंपोस्ट खत शेतात पसरवून द्यावे जेणेकरून खत चांगले मिसळले जाईल.



भुईमूगाचे सुधारित वाण :-

अ.क्र.	वाणाचे नाव	निर्मितीचे वर्ष	पक्वतेचा कालावधी (दिवस)	प्रकार	हंगाम	सरासरी उत्पादन (कि.हे.)	दाण्यांचे शेगांशी प्रमाण टक्के	शिफारसीत जिल्हे
1.	फुले उन्नती	2012	125-130	उपटी	खरीप/उन्हाळी	30-35	68	संपूर्ण महाराष्ट्र संपूर्ण महाराष्ट्रासाठी टिक्का व तांबेरा रोगास प्रतिकारक्षम
2.	जेएल-776 (फुले भारती)	2014	115-120	उपटी	खरीप/उन्हाळी	30-35	-	उत्तर महाराष्ट्र
3.	जेएल-1085 (फुले धनी)	2018	100-110	उपटी	खरीप	30-35	-	संपूर्ण महाराष्ट्र
4.	फुले 6021	2011	120-125	उपटी	उन्हाळी	35-40	-	पश्चिम महाराष्ट्र
5.	जेएल-501	2009	105-110 115-120	उपटी	खरीप/उन्हाळी	18-20 30-35	67	संपूर्ण महाराष्ट्र

अ.क्र.	वाणाचे नाव	निर्मितीचे वर्ष	पक्कतेचा कालावधी (दिवस)	प्रकार	हंगाम	सरासरी उत्पादन (कि.हे.)	दाण्यांचे शेगांशी प्रमाण टक्के	शिफारसीत जिल्हे
6.	टी.पी.जी.-41	2004	125-130	-	खरीप/उन्हाळी	25-28	-	पश्चिम महाराष्ट्र, जळगाव, धुळे
7.	एस. बी. 11	1965	105-110	उपटी	खरीप/उन्हाळी	12-14 20-25	75-76	संपूर्ण महाराष्ट्र
8.	फुले प्रगती (जेएल-24)	1979	90-95	उपटी	खरीप	18-20	72	संपूर्ण महाराष्ट्र
9.	टी.ए.जी.-24	1990	100-105 110-115	उपटी	खरीप/उन्हाळी	12-14 30-35	71 72-74	संपूर्ण महाराष्ट्र
10.	फुले व्यास (जेएल-220)	1997	90-95	उपटी	खरीप	20-24	67	जाड दाण्याचे, जळगाव, धुळे, अकोला
11.	फुले उनम (जेएल-286)	2004	90-95	उपटी	खरीप/उन्हाळी	20-24	68	पश्चिम महाराष्ट्र, जळगाव, धुळे

भुईमुगाच्या उपट्या आणि टपोऱ्या शेंगादाण्यासाठी शिफारस केलेले वाण -

वाण	प्रकार	कालावधी (दिवस)	उत्पादन (क्री./हे.)	वैशिष्ट्ये
एस.बी.-११	उपटी	१०५-११०	१४-१६	कोरडवाहू व बागायती लागवडीसाठी योग्य
जे.एल.-२४	उपटी	९५-१००	१६-१८	कोरडवाहू लागवडीसाठी योग्य
एल.जी.एन.-१	उपटी	१०५-११०	१६-१८	कोरडवाहू लागवडीसाठी योग्य
अे.के.-१५९	उपटी	१०५-११०	१८-२०	कोरडवाहू लागवडीसाठी योग्य
टी.पी.जी.-४१	उपटी	१२५-१३०	१५-१६	टपोरे वाण, बागायती लागवडीसाठी योग्य
टी.एल.जी.-४५	उपटी	११८-१२०	१६-१८	टपोरे वाण, बागायती लागवडीसाठी योग्य

बियाण्याचे प्रमाण :-

- पेरणीकरिता सर्वसाधारणपणे वाणानुसार 100 ते 125 किलोग्रॅम प्रति हेक्टरी या प्रमाणात बियाणे लागते.
- परंतु बियाण्याचे 100 दाण्यांचे वजन ठरविताना पेरणीकरिता निवडलेला वाण, हेक्टरी रोपांची संख्या, बियाण्याचे 100 दाण्यांचे वजन, उगवणक्षमता, पेरणीचे अंतर इत्यादींचा विचार करावा.
- प्रति हेक्टरी फुले उन्नती, एस.बी.-11, टीएजी-24 व टीजी-26 या उपत्या वाणांचे 100 किलोग्रॅमचे बियाणे वापरावे.
- फुले प्रगती, टीपीजी-41, जेएल-776, जेएल-501 या वाणांचे 125 किलोग्रॅम बियाणे वापरावे.
- निमपस-या व पस-या वाणांसाठी 80-85 किलो प्रती हेक्टरी बियाणे वापरावे.

बीजप्रक्रिया :-

- भुईमूग पिकाच्या रोपावस्थेत उद्भवणा-या रोगांपासून संरक्षण करण्यासाठी पेरणापूर्वी भुईमूग बियाण्यास 5 ग्रॅम थायरम प्रति किलोग्रॅम किंवा 2 ग्रॅम बाविस्टीन प्रति किलोग्रॅम या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी.
- किंवा जैविक बुरशीनाशक ट्रायकोडर्मा 5 ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणात घेवून बीजप्रक्रिया करावी.
- बीजप्रक्रियेनंतर 10 किलो बियाण्यास 250 ग्रॅम रायझोबियम आणि 250 ग्रॅम पीएसबी या जीवाणूसंवर्धकाची बीजप्रक्रिया करून बियाणे सावलीत वाळवून मगच पेरणी किंवा टोकन करण्यासाठी वापरावे.

बीजप्रक्रीया :-

- कमी खर्चात अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी तुर पिकास बीजप्रक्रीया करावी.
- पेरणीपूर्वी 2.5 ग्रॅम थायरम किंवा बाविस्टीन 1.5 ते दोन ग्राम प्रति किलो बियाण्यास चोळावे.
- यामुळे जमिनीतून होणाऱ्या विविध रोगांपासून पिकाचा बचाव होतो.
- रायझोबियम जीवाणूसंवर्धक व स्फुरद विरघळणारे जीवाणू संवर्धन 10 किलो बियाणेसाठी 100 ग्रॅम याप्रमाणे वापरावेत. त्यामुळे पिकाला नैसर्गिकरितीने अन्नद्रव्याचा पुरवठा होतो.
- मर रोग होऊ नये म्हणून ट्रायकोडर्मा या बुरशीनाशकाचा पाच ग्रॅम प्रति किलो बियाण्यास बीजप्रक्रीया करण्यासाठी वापर करावा.

खत व्यवस्थापन :-

- भुईमूग पिकाची जोमदार वाढ होण्यासाठी पेरणीच्या वेळी हेक्टरी 25 किलो नत्र व 50 किलो स्फुरद दोन चाड्याच्या पाभरीने द्यावे.
- पालाश कमतरता असल्यास हेक्टरी 30 किलो पालाश व 20 ते 25 किलो गंधक जिप्सम मधून वापरावे.
- जस्ताची कमतरता असल्यास पेरणीपूर्वी प्रति हेक्टरी 15 किलो झिंक सल्फेट वापरावे.
- कोरडवाहू पिकामध्ये दोन टक्के युरिया पीक फुलावर असताना फवारणी केल्यास फायदा होतो.

पेरणीची वेळ :-

- खरीप – १५ जून ते १५ जुलै
- उन्हाळी – १५ जानेवारी ते १५ फेब्रुवारी, पेरणीचे वेळी किमान तापमान १८ अंश सेल्सिअस किंवा त्यापेक्षा जास्त असावे.

भुईमुग लागवडीच्या पध्दती :-

पेरणी (पेरणी यंत्राच्या सहाय्याने) :-

- खरीप हंगामातील भुईमूगासाठी पेरणी जूनच्या शेवटच्या आठवड्यात किंवा जुलैच्या पहिल्या आठवड्यात पर्यंत करावी.
- पेरणीच्या वेळी बारीक बियाणे बाजूला काढावे.
- पेरणी 5 सेमी. खोलीवर करावी म्हणजे उगवण चांगली होते.
- भुईमूगाची पेरणी सपाट वाफ्यावर किंवा रुंद सरी वरंबा पध्दतीने करता येईल.
- भुईमूग पिकांची सपाट वाफा पध्दतीने पेरणी करावयाची झाल्यास पेरणी यंत्राच्या सहाय्याने उपट्या वाणासाठी दोन ओळीतील अंतर 30 सेंमी. व दोन रोपांतील अंतर 10 सेंमी. ठेवावे. जेणेकरून हेक्टरी अनुक्रमे 3.33 लाख रोपांची संख्या ठेवता येईल
- पस-या व निमपस-या वाणासाठी दोन ओळीतील अंतर 45 से.मी. व दोन रोपातील अंतर 15 से.मी. ठेवावे. जेणेकरून हेक्टरी 1.48 लाख रोपांची संख्या ठेवता येईल.
- साधारणतः 7 ते 8 दिवसांनी बियाणे न उगवलेल्या जागी नांग्या भरून घ्याव्यात.

इक्रिसॅट पध्दत (रुंद सरी वाफा पध्दत) :-

1. गादी वाफे तयार करणे-

- पूर्व मशागत केलेल्या जमिनीत इक्रिसॅट संस्थेने तयार केलेल्या ट्रॉपीकल्चर या यंत्राने किंवा ट्रॅक्टरच्या सहाय्याने गादी वाफे (रुंद सरी वाफे) तयार करावेत.
- अशा वाफ्याची जमिनीलगत रुंदी 150 सें.मी. तर वरची रुंदी 120 सें.मी. ठेवावी.
- वाफ्याची जमिनीपासून उंची साधारणपणे 10 ते 15 सें.मी. ठेवावी. किंवा 1.50 मीटर अंतरावर 30 सें.मी.च्या नांगराने स-या पाडाव्यात. म्हणजे 1.20 मीटर रुंदीचे आणि 15 सें.मी. उंचीचे वाफे तयार करता येतील.
- याप्रकारे तयार केलेल्या वाफ्याची लांबी जमिनीच्या उतारानुसार 40 ते 50 मीटर ठेवता येते.
- ज्या जमिनीमध्ये मधल्या दोन स-यांपर्यंत पाणी पोहचत नाही, अशा जमिनीमध्ये 90 सें.मी. अंतरावर 30 सें.मी. च्या स-या पाडाव्यात. हे रुंद वरंबे 60 सें.मी. रुंदीचे 15 सें.मी. उंचीचे असावेत.
- अशा वाफ्यांवर 30 सें.मी. x 10 सें.मी. अंतरावर भुईमूगची टोकन करावी व पाणी द्यावे.



2. इक्रिसॅट (रुंद सरी वाफा) पध्दतीचे फायदे –

- गादी वाफ्यावरील जमीन भुसभुशीत राहत असल्याने मुळांची कार्यक्षमता वाढून पिकाची वाढ जोमदार होते व उत्पादनात वाढ होते.
- जमिनीत पाणी व हवा यांचे प्रमाण संतुलित ठेवता येते त्यामुळे पिकाची कार्यक्षमता वाढते.
- पिकास पाण्याचा ताण बसत नाही तसेच जास्त पाणी झाल्यास सरीतून पाण्याचा निचरा करता येतो. पिकाची आणि शेंगाची वाढ एकसारखी होते.
- तुषार सिंचन पध्दतीने पाणी देणे सोयीस्कर होते.
- या पध्दतीत पाटाने पाणी देता येते त्यासाठी वेगळी रान बांधणी करावी लागत नाही.
- जमिनीत आ-या सहज घुसून शेंगा लागतात व दाणे व्यवस्थित भरले जातात.
- पिकाची योग्य वाढ होऊन उत्पादनात वाढ होते.
- पीक काढणीच्या वेळी झाडे सहज उपटले जातात. शेंगा जमिनीत राहत नाहीत.

प्लास्टिक फिल्म आच्छादन तंत्राने भुईमूग लागवड :-

प्लास्टिक फिल्म आच्छादन तंत्राचे फायदे :-

- जमिनीची पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता वाढते.
- जमिनीचे तापमान वाढून बियाण्याची उगवण क्षमता वाढते.
- जमिनीतील सूक्ष्म जीवाणुंची कार्यक्षमता वाढते.
- पिकाभोवती सूक्ष्म वातावरणाची निर्मिती होते.
- प्लास्टिक आच्छादनामुळे तण उगवत नाही, त्यामुळे खुरपणीमुळे खर्च कमी होतो. तसेच पिकाची तणाबरोबर स्पर्धा कमी होते, आणि पिकाची वाढ चांगली होते.
- सुरुवातीच्या पीक वाढीच्या काळात रस शोषक किडींचा प्रादुर्भाव कमी होऊन पिकाची वाढ चांगली होते.
- पाण्याची बचत होते.
- पिक पक्कता कालावधी 7 ते 10 दिवसांनी कमी होतो.
- १५ डिसेंबर ते १५ जानेवारी या कालावधीतील पेरणीसाठीच प्लास्टिक फिल्म आच्छादन तंत्राचा वापर करावा.



भुईमूग पिकातील आंतर पिके :-

1. भुईमूग पिकासोबत आंतरपिक म्हणून इतर पिके घेतल्यास शेतक-यांना आर्थिक फायदा तर होतोच परंतु त्याचबरोबर एखादे पिक नैसर्गिक आपत्तीमुळे हातचे गेल्यास आंतरपिकापासुन खात्रीशीर उत्पादनाची हमी राहते.
2. खालील प्रमाणात पेरणी करुन दोन्ही पिकांचे अधिक उत्पादन घेणे शक्य आहे.
 - भुईमूग तीळ (6:2),
 - भुईमूग सुर्यफूल (6:2),
 - भुईमूग कापूस (2:1),
 - भुईमूग तूर (6:2)
 - तसेच ऊस पिकामध्ये आणि फळबागामध्ये भुईमूग आंतरपिक म्हणून घेतल्यास मुख्य पिकास फायदा होतो.



खत व्यवस्थापन :-

- पेरणीपूर्वी किंवा पेरणी करताना संपूर्ण रासायनिक खतांची मात्रा द्यावी.
- भुईमूगासाठी हेक्टरी 25 किलो नत्र, 50 किलो स्फुरद तर 250 किलो जिप्सम पेरणीच्यावेळी द्यावे.
- जिप्समची अर्धी मात्रा पेरणीच्यावेळी तर उर्वरित मात्रा आ-या सुटण्याच्या वेळी द्यावी.

सुक्ष्म अन्नद्रव्ये व्यवस्थापन :-

जस्त :-

- जस्ताच्या कमतरतेची लक्षणे दिसू लागल्यास 2.50 किलोग्रॅम झिंक सल्फेट 500 लिटर पाण्यातून फवारावे.
- जमिनीत जस्ताची कमतरता असल्यास हेक्टरी 20 किलोग्रॅम झिंक सल्फेट जमिनीत मिसळून पेरणीपूर्वी किंवा पेरणीच्या वेळी द्यावे.

लोह :-

- लोहाची कमतरता भासल्यास हेक्टरी 2.5 किलोग्रॅम फेरस सल्फेट, 500 लिटर पाण्यातून फवारावे.
- जमिनीत लोहाची कमतरता असल्यास हेक्टरी 20 किलोग्रॅम फेरस सल्फेट जमिनीत मिसळून पेरणीपूर्वी किंवा पेरणीच्या वेळी द्यावे.

बोरॉन :-

- भुईमूगासाठी 0.1 भाग प्रति दशलक्ष भाग(पीपीएम) या प्रमाणात फवारणी केल्यास उत्पादनात वाढ होते.
- हलक्या ते मध्यम जमिनीत 5 किलोग्रॅम बोरॉक्स जमिनीत मिसळून द्यावे.



सुक्ष्म अन्नद्रव्ये महत्व :-

अन्नद्रव्ये	अन्नद्रव्याचे महत्व	अन्नद्रव्याची मात्रा
नत्र	१) पेरणीनंतर पिकाच्या कायिक वाढीसाठी आवश्यक. २) शेंगा धरणे व दाणे भरणेसाठी आवश्यक.	१) हेक्टरी १६० किलो नत्र आवश्यक असून पैकी ८०% नत्र (१३० किलो) पुरवठा मुळावरील गाठी द्वारे होतो. २) उर्वरित २०% (३० किलो) नत्राची मात्रा रासायनिक खताद्वारे पेरणी वेळेस द्यावे.
स्फुरद	१) मुळांची व त्यावरील गाठींची वाढ होवून नत्राचे स्थिरीकरण करते. २) अधिक फुल निर्मिती व शेंगाची वाढ करते.	१) ५० किलो स्फुरद पेरणी वेळेस द्यावे. २) पेरणीनंतर ३० व ७० दिवसांनी १% सिंगल सुपर फॉस्फेटचे द्रावण हेक्टरी अनुक्रमे ५०० व १००० लिटर पाणी घेवून प्रती हेक्टरी फवारावे.
गंधक	१) तेल निर्मितीसाठी व मुळांवरील गाठींची वाढ होण्यासाठी. २) पिकांमध्ये रोग प्रतिकारकता वाढविणे.	१) हेक्टरी १० किलो गंधक पेरणी वेळेस द्यावे. २) ०.५ % (अर्धा किलो गंधक १०० ली. पाणी) गंधकाचे द्रावण उगवणीनंतर ३०, ५०, व ७० दिवसांनी अनुक्रमे ५००, ५०० व १००० पाण्याद्वारे प्रती हेक्टरी फवारावे.
कॅल्शियम	१) आऱ्या निर्मिती करणे. २) शेंगामधील दाने भरणे.	१) ३०० किलो जिप्सम पेरणीच्या वेळेस व २०० किलो पेरणीनंतर ३५ ते ४० दिवसांनी प्रती हेक्टरी द्यावे.
लोह	चुनखडी व विम्ल जमिनीमध्ये लोहाची कमतरता भासते.	५०० ग्रॅम फेरस सल्फेट + २० ग्रॅम सीट्रीक आम्ल पेरणीनंतर ३०, ५० व ७० दिवसांनी अनुक्रमे हेक्टरी ५००, ५०० व १००० ली. पाण्यात मिसळून फवारावे.

आंतर मशागत :-

- भुईमूगाचे पिक सर्वसाधारणपणे 45 दिवसांपर्यंत तणविरहित ठेवण्यासाठी 2 खुरपण्या 15 ते 20 दिवसांच्या अंतराने व दोन कोळपण्या 10 ते 12 दिवसांच्या अंतराने कराव्यात.
- आ-या सुटू लागल्यानंतर (35 ते 40 दिवस) कोणतेही आंतर मशागतीचे काम करू नये. फक्त मोठे तण उपटून टाकावे, म्हणजे शेंगा पोसण्याचे प्रमाण वाढेल.

तणनियंत्रण :-

- भुईमूग पिकात तणनाशकाचा वापर करून एक निंदणी व दोन कोळपण्या दिल्या तर तणांचा चांगला बंदोबस्त होतो.
- भुईमूगासाठी पेरणीनंतर दोन दिवसांच्या आत ओलीवर पेंडीमिथॅलिन या तणनाशकाची 1 किलो प्रति हेक्टर क्रियाशील घटक व 500 लिटर पाणी याप्रमाणात फवारणी करावी.
- पिक पेरणीनंतर 20 दिवसांनी तण उगवणीनंतर इमॅझेथॅपीर 10 टक्के एस.एल. या तणनाशकाची 750 मि.ली. प्रति हेक्टरी 500 लिटर पाण्यातून फवारणी करावी.

पाणी व्यवस्थापन :-

- खरीप भुईमूगासाठी 40 ते 50 सें.मी. पाण्याची गरज असते.
- उन्हाळी भुईमूगासाठी 70 ते 80 सें.मी. पाणी लागते.
- प्लॅस्टीक आच्छादन तंत्रामुळे 40 ते 50 टक्के पाण्याची बचत होते.
- प्लॅस्टीक आच्छादन तंत्राने घेतलेल्या भुईमूगासाठी तुषार सिंचन पध्दत उपयुक्त असल्याचे सिध्द झाले आहे.
- तुषार सिंचनामुळे पाण्याची बचत होते व पिकाभोवती सूक्ष्म वातावरण निर्मिती होऊन वाढीसाठी उपयुक्त ठरते. तसेच तुषार सिंचनाने समान पाणी देता येते.

भुईमूग पिकास खालील अवस्थांमध्ये पाणी देण्याची व्यवस्था करावी.

अ.क्र.	पिकाची अवस्था	पेरणीनंतर पाण्याच्या पाळ्या (दिवस)
१	उगवणीच्या वेळी	पेरणी नंतर लगेचच
२	फुलोरा येणे	३० ते ४० दिवस
३	आन्या सोडण्याची अवस्था	४० ते ४५ दिवस
४	शेंगा धरणे व दाणे भरणे	६५ ते ७० दिवस

पाणी व्यवस्थापन :-

१. भुईमुगास लागलेल्या एकूण फुलांपैकी फक्त ५ - २० टक्केच फुलांचे रुपांतर शेंगामध्ये होते.
२. एकूण लागलेल्या शेंगापैकी ६६ टक्केच शेंगा परिपक्व होतात उर्वरित ३३ टक्के शेंगा अपरिपक्व अवस्थेत असतात.
३. जस्तीत जास्त परिपक्व शेंगा एकदाच मिळविण्यासाठी झाडास लागणारे पहिले फुल व शेवटचे फुल हा कालावधी कमी असणे गरजेचे असून त्यासाठी पाणी व्यवस्थापनास अनन्यसाधारण महत्व आहे.
४. पेरणीनंतर ३० ते ३५ दिवसांनी झाडास पहिले फुल दिसताच पिकास पाण्याचा हलका ताण द्यावा. (५ -६ दिवस पिकास पाणी देवू नये)
५. या पाण्याच्या ताणामुळे पिकाची अवास्तव वाढ रोखली जाते त्यामुळे जास्तीत जास्त फुले एकाच वेळी निर्माण होतात.
६. पर्यायाने एकाच वेळी आलेल्या फुलांच्या आऱ्या एकाच वेळी जमिनीत शिरतात व त्यापासून निर्माण झालेल्या शेंगा एकाच कालावधीत परिपक्व होतात व सारख्याच आकाराच्या असतात.
७. पेरणी नंतर ४०-४५ दिवसांनी पिकास आऱ्या सुटण्याच्या वेळेस जमिनीत पुरेसा ओलावा असणे आवश्यक आहे.
८. या ओलाव्यामुळे आऱ्या जमिनीतील कॅल्शियम या अन्नघटकाचे शोषण करतात यामुळे शेंगाची वाढ चांगली होते.
९. याउलट पिकास पाण्याचा वापर अति झाल्यास वनस्पतीची शाकिय वाढ जास्त होते व शेंगा कमी प्रमाणात लागतात.
१०. शक्यतो पिकास पाणी तुषार सिंचन पद्धतीने देणे हिताचे आहे.

पिक संरक्षण



भुईमुग पिकावरील किडी :-

1. मावा, फुलकिडे, तुडतुडे :-

- या किडींचा प्रादुर्भाव दिसताच 5 टक्के निंबोळी अर्क किंवा अझॅडीरॅक्टीन 2 मि.ली. प्रति लिटर पाणी याप्रमाणात फवारणी करावी.
दुसरी फवारणी 15 दिवसांनी द्यावी.
- किंवा डेकामेथ्रीन 500 मि.ली. किंवा डायमिथोएट 400 मि.ली.
- किंवा 500 मि.ली. मेटासिस्टॉक्स यापैकी कोणत्याही एका कीटकनाशकाची प्रति हेक्टरी 500 लिटर पाण्यातून फवारणी करावी.

2. पाने खाणा-या व पाने गुंडाळणा-या अळी :-

- या किडीच्या बंदोबस्तासाठी प्रादुर्भाव दिसताच प्रति हेक्टरी सायपरमेथ्रीन 20 इ.सी. 200 मि.ली.
- किंवा फेनवलरेट 20 इ.सी. 250 मि.ली.
- किंवा क्निऑलफॉस 25 इ.सी. 100 मि.ली.

यापैकी कोणत्याही कीटकनाशकाची 15 दिवसांच्या अंतराने 500 लिटर पाण्यात मिसळून 2 ते 3 फवारण्या कराव्यात.



टिक्का रोग (पानावरील ठिपके)



टिक्का रोग (पानावरील ठिपके) :-

लक्षणे –

- हा रोग *सरकोस्पोरा स्पेसीज* या बुरशीमुळे होतो.
- या रोगाची सुरवात लवकर येणारे व उशिरा येणारे ठिपक्याच्या स्वरूपात आढळून येते.
- लवकर येणारे ठिपके तपकिरी रंगाचे अनियमित आकारांचे व त्याभोवती सोनेरी वलय असणारे असतात.
- उशिरा येणारे ठिपके हे गर्द काळे व वर्तुळाकार असतात.
- सर्वसाधारणपणे हे ठिपके ३-८ एम एम परिघाचे असतात.
- असे ठिपके आकाराने व संख्येने वाढून एकमेकांत मिसळतात व पानावर मोठे चट्टे पडून पान करपल्यासारखे होते.
- हवेतील भरपूर आर्द्रता व २५ ते ३० से तापमान या रोगाला पोषक असते.
- शेंगांमुळे या रोगाचे बीजाणू हवेमार्फत इतरत्र पसरतात व रोग फैलावतात.



टिक्का रोग नियंत्रण :

- शेतातील रोगग्रस्त झाडांचा नायनाट करावा
- गहू, हरभरा, मका, ज्वारी व कांदा इ. पिकांची फेरपालट करावी.
- आंतरपीक पद्धतीत तूर, मूग, उडीद, बाजरी व ज्वारी इ. पिके घ्यावीत.
- नत्र, स्फुरद, पालाश (१५: ३५: १५ कि. ग्र/हे) + ६.५ टन / हे कंपोस्ट
- मॅन्कोझेब या बुरशीनाशकाच्या ४ फवारण्या प्रभावी ठरतात.
- १ किलो बियाण्यास २.५ ग्रॅम कार्बेन्डेझीम बुरशीनाशकाची बीजप्रक्रिया करून पेरावे.
- किंवा जैविक नियंत्रणामध्ये ५ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा या बुरशीची १ किलो बियाण्यास बीजप्रक्रिया करावी.
- तसेच फुले भारती, फुले उन्नती, फुले मोरणा, फुले वारणा, गिरनार-१, आय सी जि व्ही -८६५९०, ८७१६०, ३२५, टी ए जी -२४ या सारख्या रोगप्रतिबंधक वाणांचा वापर करावा.



तांबेरा



तांबेरा :-

लक्षणे :-

- हा रोग टिक्का या रोगासोबतच आढळतो.
- हा रोग *पुकक्सिनिया अराचीडीस* या बुरशीमुळे होतो.
- पानांवर नारिंगी रंगाच्या ठिपक्यांमुळे हा राग सहज ओळखता येतो.
- या नारिंगी रंगाच्या ठिपक्यांमधून तपकिरी रंगाचे बीजाणू बाहेर पडतात.
- रोगाच्या प्रादुर्भाव तपकिरी रंगाच्या बारीक फोडाच्या स्वरूपात पेरणीनंतर ३०-४० दिवसांनी दिसतात.
- रोगाची तीव्रता वाढल्यास पाने सुकून जळून पडतात.
- शेंगातील दाण्यावरही परिणाम होऊन दाणे लहान व सुरकुतलेले होतात.
- हवेमधील आद्रता पानांवरील ओलसरपणा व २० डिग्री से. तापमान या रोगाला अतिशय पोषक असते.



तांबेरा रोग नियंत्रण –

- शेंगातील रोगग्रस्त झाडांचा नायनाट करावा.
- पिकामध्ये आंतरपीक पद्धतीचा वापर करावा.
- हा रोग *ट्रायकोडर्मा हरझियानम* या बुरशीच्या फवारणीमुळे नियंत्रणात येतो.
- रोगाचा प्रादुर्भाव दिसताच कार्बेन्डेझीम (०.१ %) किंवा डायथेन एम - ४५ (०.२%) बुरशीनाशकाची फवारणी करून घ्यावी. तीव्रतेनुसार वरील फवारण्या ८ दिवसांच्या अंतराने कराव्या.
- अथवा डिफोकोनेझोल ५०० मि.ली. या बुरशीनाशकाची ५०० लिटर पाण्यातून प्रति हेक्टर या प्रमाणात पिकावर फवारणी करावी.



मर रोग



मर रोग

लक्षणे :-

- ह्या रोगाची लागण रोपकुजव्या (एँस्परजीलस नायजर), खोडकुजव्या (स्क्लेरोशियम रॉल्फसाय) व मूळकुजव्या मायक्रोफोमीना फ्याजिओलिना या तीनही बुरशीमुळे जमिनीतून किंवा बियांद्वारे होते.
- या रोगामुळे साधारणतः २५-३० टक्के नुकसान होते.
- महाराष्ट्रांमध्ये स्क्लेरोशियम रॉल्फसायमुळे होणाऱ्या खोडकुजव्या २६ टक्क्यांपेक्षा जास्त नुकसान करतो.
- झाडे मेल्यामुळे झाडांची संख्या कमी होऊन उत्पादन घटते. याचे बीजाणू मातीमध्ये सुप्तावस्थेत राहतात.
- या रोगाची लक्षणे दोन प्रकारे दिसून येतात
 - रोपटे जमिनीच्या वर येण्यापूर्वीच मारून जाते
 - रोपटे जमिनीच्या वर आल्यानंतर त्याच्या वाढीच्या काळात मारून जाते.



मररोग नियंत्रण :-

- जमिनीची नांगरट खोल करावी व जमिन चांगली तापू द्यावी.
- जमिनीमध्ये चांगले कुजलेले शेणखत, कंपोस्ट, निंबोळी पेंड टाकावे .
- तसेच ट्रायकोडर्मा बुरशी व सुडोमोनास या जिवाणूंचा बियाण्यांना चोळण्यासाठी वापर करावा
- तसेच शेतामध्ये एरंड पेंड (५००कि. ग्रॅ./हे) + ट्रायकोडर्मा बुरशी (10 कि. ग्रॅ./हे) मिसळली असता रोगाचे नियंत्रण होते.
- पेरण्यापूर्वी असं २.५ ग्रॅम कार्बेन्डेझीम किंवा ४ ग्रॅम थायरम हे बुरशीनाशक प्रति १ किलो बियाण्यास चोळावे.
- पिकाची फेरपालट करावी.



शेंडेमर



कृषी विभाग, महाराष्ट्र शासन

शेंडेमर :-

लक्षणे :-

- हा रोग विषाणूजन्य आहे.
- हा रोग टोमॅटो स्पॉटेड विल्ट व्हायरस या विषाणूमुळे होतो.
- या रोगाचा फैलाव थ्रिप्स या फुलकिड्याद्वारे होतो.
- यामध्ये सुरवातीला कोवळ्या पानावर पिवळसर किंवा पांढऱ्या कंकणाकृती कड्या दिसून येतात.
- नंतर हा रोग वेलाच्या शेंड्यावर किंवा फुलावर दिसून येतो.
- कळी कोमेजून वाळून जाते. अशा वेलाची वाढ खुंटते, झाडाच्या फांद्याची संख्या वाढते व मुख्य शेंडे मर होते.



शेंडे मर रोग नियंत्रण :-

- भुईमुग पिकामध्ये बाजरीचे पिक घेतल्यास नेक्रोसिस कमी होते.
- आय सी जी एस - ११, ४४, ३७, ८६३२५, कादिरी -३, चंद्रा, टी एम व्ही -२ आणि रॉबट -३३ या रोगप्रतिबंधक वाणांची निवड करावी.
- प्रभावी किटकनाशकाचा वापर करून फुलकिडीचे नियंत्रण करावे.

काढणी-

- भुईमूगाचा पाला पिवळा दिसू लागल्यावर आणि शेंगाचे टरफल टणक बनून आतल्या बाजूने काळसर दिसू लागताच काढणी करावी.
- काढणीनंतर शेंगा चांगल्या वाळवाव्यात. त्यातील ओलाव्याचे प्रमाण 8 ते 9 टक्के पर्यंत खाली आणावे.

पॅकिंग आणि साठवण:

- पक्क आणि चांगल्या प्रकारे वाळविलेल्या शेंगा तागाच्या पोत्यात भरून ठेवाव्यात.
- साठवणुकीच्या ठिकाणी तापमान १३° से.पेक्षा कमी असावे त्यामुळे किडी निष्क्रिय होतात आणि बुरशी वाढत नाहीत.
- खोलीतील आर्द्रता ६५ ते ७० % असावी. आर्द्रता या पेक्षा जास्त असल्यास बुरशी वाढते तर कमी असल्यास शेंगाचे वजन घटते व हाताळताना बियाणे ठिसूळ होतात व फुटतात.
- पोती हवेशीर, स्वच्छ व कोरड्या खोलीत ठेवावीत.

उत्पादन-

- सुधारित पध्दतीने भुईमूगाची पेरणी, योग्य खतांचा वापर, आंतरमशागत, पाणी व्यवस्थापन व पिक संरक्षण केल्यास भुईमूगाच्या सुधारित वाणांपासून हेक्टरी 20-25 क्विंटल वाळलेल्या शेंगा तसेच 4 ते 5 टन कोरडा पाला मिळतो.





सौजन्य :-

व.ना.म.कृ.वि.परभणी
म.फु.कृ.वि., राहुरी

विशेष आभार :-

डॉ.एम.के.घोडके, डॉ.ए.एम.मिसाळ

व.ना.म.कृ.वि., गळीत धान्ये संशोधन केंद्र, लातूर

डॉ.सोपान रंगनाथ मोरे

भुईमुग पैदासकार, म.फु.कृ.वि., राहुरी, जि. अहमदनगर

डॉ.विजय अमोलिक

भुईमुग पैदासकार, म.फु.कृ.वि., राहुरी, जि. अहमदनगर

कृषी विभाग, महाराष्ट्र शासन