" <u>ज्ञानाची शेती</u> "

" विषमुक्त (Residue Free) भुईमूग लागवड तंत्रज्ञान "

श्री. अंकुश बरडे, एम.एस.सी. (कृषी)

भुईमूग पिकवणारे प्रमुख देश भारत, चीन, नायजेरिया, सेनेगल, सुदान, बर्मा आणि अमेरिका हे आहेत. जागतिक एकूण भुईमूग लागवडीपैकी 69% क्षेत्र आपलेकडे आहे. भारत हा क्षेत्र व उत्पादनामध्ये जगामध्ये अग्रेसर आहे. आपलेकडे 75 दशलक्ष हेक्टर क्षेत्रावर भुईमूगाची लागवड हेात असून त्यामध्ये गुजरात, आंध्र प्रदेश, तामिळनाडू, कर्नाटक ही राज्ये अग्रेसर आहेत.

महाराष्ट्रामध्ये खरीप हंगामात 2.17 लक्ष हेक्टर वर भुईमूग पिकाची पेरणी करण्यात येत आहे. तर उन्हाळी हंगामात जवळपास 90 हजार हेक्टरवर पेरणी केली जाते. उत्पादकतेमध्ये उन्हाळी हंगामातील भुईमूगाची उत्पादकता जास्त येत असून त्या खालोखाल रब्बी हंगाम व सर्वात कमी खरीप भुईमूगा ची उत्पादकता मिळत आहे.

भुईमूग हे द्विदल वर्गातील तेलबिया पिक असून यामध्ये तेलाचे प्रमाण भरपूर (48-52%) असते. आपलेकडील भुईमूग पिकांची उत्पादकता ही ईतर देशातील उत्पादकतेपेक्षा खूप कमी असून त्यामध्ये वाढ करण्यास भरपूर वाव आहे. आपली उत्पादकता चीन देशाचे भुईमूग उत्पादकतेचे तुलनेने निम्यापेक्षा कमी आहे त्यामुळे या पिकाची उत्पादकता वाढवण्यासाठी व विषमुक्त (Residue Free) शेंगदाणे व तेल मिळवण्यासाठी भुईमूग पिकाचे प्रगत तंत्रज्ञान शेतकऱ्यांपर्यंत पोहचणे अत्यंत महत्वाचे आहे त्यासाठी हा केलेला छोटासा प्रयत्न.

कमी उत्पादकतेची कारणे

- पिक लागवडीची पारंपारिक पध्दतीचा वापर, सफाट वाफा पध्दतीचा लागवडीसाठी वापर.
- सुधारित वाणाचा कमी वापर व बियाणे बदलाचे प्रमाण कमी.
- एकरी झाडाची संख्या योग्य न राखणे.
- एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन, एकात्मिक किड रोग व्यवस्थापनाचा अभाव. कॅल्शियम व गंधकाचा वापर शेतकरी करत नाहीत.
- कोरडवाहू पिक घेतले जाते, पाणी व्यवस्थापन अशास्त्रीय पध्दतीने केले जाते.
- उन्हाळी हंगामातील उत्पादकता जास्त पण सिंचनाच्या अपुऱ्या सोयीमुळे उन्हाळी पेरा कमी.

हवामान

या पिकास उष्ण व समशीतोष्ण कटिबंधातील हवामान मानवते. पिकास भरपूर सूर्यप्रकाश व उबदार हवामान, 18^0C पेक्षा जास्त तापमान आवश्यक असते. थंडीमध्ये पिकाची वाढ खुंटते तसेच तापमान 35^0C पेक्षा अधिक वाढल्यास पिक वाढीसाठी पाण्याची गरज जास्त असते आणि नेमके त्यावेळी पाण्याची उपलब्धता कमी असल्याने पाणी व्यवस्थापनावर ताण येतो व पिकांची वाढ मंदावते. पावसाळी हंगामात पाण्याचा निचरा होत नसलेल्या जमिनीत पिकांची वाढ चांगली होत नाही. रब्बी लागवड ही जास्त थंडीचे दरम्यान केल्यास बियाणाची उगवण होत नाही. त्यामुळे रब्बी भुईमूगाची लागवड सप्टेंबर चे दूसऱ्या आठवड्यात करावी.

जमिनीची निवड, मशागत व रानबांधणी

भुईमूग पिकास मध्यम प्रकारची, पाण्याचा चांगला निचरा होणारी, वाळू मिश्रीत, तांबडी जमिन उत्कृष्ट समजली जाते. खूप भारी, चिकट, कडक जमिनीत हे पिक घेतल्यास शेंगाची वाढ चांगली होत नाही. जमिनीचा सामू 6.5 ते 7.5 असावा. पेरणीपूर्वी जमिनीची चांगली मशागत करावी त्यासाठी 12-15 सेमी नांगरट करून कुळवाच्या 2/3 पाळ्या देऊन जमिन भूसभुशीत व समपातळीत करावी. जास्त खोल मशागत करू नये त्यामुळे शेंगा जास्त खोलीवर लागतात व काढणीचे वेळी त्या जमिनीतच राहतात. या पिकास किंचिंत आम्ल जमीन मानवते. शेवटचे कुळवाचे पाळ्याचे अगोदर एकरी 5 टन कुजलेले शेणखत व बेसल डोस मातीमध्ये मिसळून घ्यावा व रूंद वरंबा सरी (BBF) पध्दतीचे गादीवाफे तयार करून घ्यावेत. त्यासाठी 1 मीटर रूंद व जमिनीचे उतारानुसार या बेडची लांबी ठेवावी व या बेडवर बियाची टोकण करावी किंवा BBF पेरणी यंत्राने पेरणी करावी त्यामुळे पिक गादीवाफ्यावर येते.

वाणाची निवड

कृषी विद्यापीठांनी भुईमूग या पिकांचे संशोधन करून बरेच वाण विकसित केलेले आहेत. परंतू सद्यस्थितीत खाली नमूद केलेले काही वाणास शेतकऱ्यांची पसंती असून त्यांची लागवड शेतकऱ्यांनी करावी.

1) **JL -256 :-** पावसाळी व उन्हाळी हंगामासाठी लागवडीसाठी शिफारस, 90-95 दिवसात तयार होतो,. JL 24 सारखी शेंग, चवीस उत्तम, खाण्यास प्राधान्याने लागवड केली जाते.
2) **जेल 286 (फूले उनप) :-** उपटी प्रकारातील, 90-100 ही दिवसात तयार होते. खरिप व उन्हाळी हंगामासाठी शिफारस, ही जात TAG-24 मधून निवड पध्दतीने तयार केलेली आहे. जाड दाणा.
3) **फुले वारणा (KDG-128) –** टिक्का व तांबेरा रोगास प्रतिकारक्षम, 120-130 दिवसात तयार होते. खरिप हंगामामध्ये डोंगर पट्यात शेतकरी या वाणाची लागवड करतात. तेलाचे प्रमाण जास्त, त्यामुळे थोडासा कडवटपणा आहे, 3 दाण्यांचे शेंगाचे प्रमाण या वाणामध्ये भरपूर असते.
4) **फुले धनी (JL-1085) –** खरिप व उन्हाळी हंगामासाठी शिफारस 100-110 दिवसात तयार होते, उपट्या प्रकारातील वाण आहे. तीन दाण्याचे शेंगाचे प्रमाण जास्त.
5) **जेल – 24 (फुले प्रगती)** फार जुनी जात, पण शेतकरी अजूनही घरच्या खाण्यापुरती या वाणाची लागवड करतात. कमी कालावधीत तयार होतो, टपोरे दाणे.
6) **TAG -24 :-** उपटी, खरिप व उन्हाळी हंगामासाठी शिफारस 100 – 110 दिवसात तयार होतो, संपूर्ण महाराष्ट्रासाठी लागवडीसाठी शिफारस. सर्वात चांगला वाण, उच्च तंत्रज्ञान व पिक व्यवस्थापनास प्रतिसाद देतो.
7) **TG – 41 :-** उन्हाळी हंगामासाठी पश्चिम महाराष्ट्रासाठी शिफारस, वाळलेल्या शेंगाचे अधिक उत्पादन, तयार होण्यासाठी 130 दिवस लागतात, ॲफ्लॉटॉक्झीन प्रतिकारक्षम, त्यामुळे निर्यातीसाठी योग्य.

तसेच भाभा ॲटोमीक संशोधन केंद्र यांनी TG-37 A खरीप व रब्बी हंगामासाठी, TLG – 45, TAG - 73 या वाणांची निर्मिती केलेली आहे हे वाण उच्च उत्पादनक्षम असून शेतकऱ्यांनी आपला लागवडीच्या हंगामानुसार वाण निवडावा प्रमाणित अथवा सत्यताप्रत बियाणे लागवडीसाठी वापरावे.

बियाणाचे प्रमाण व लागवडीचे अंतर

भुईमूग पिकामध्ये ३ प्रकारचे वाण लागवडीसाठी वापरले जात आहेत त्यानुसार एकरी बियाणे किती वापरावयाचे ठरत असते. सध्या केवळ उपट्या आणि निमपसऱ्या वाणाची लागवड होत असल्याने उपट्या जातीसाठी 45 किलो बियाणे तर निमपसऱ्या वाणासाठी 40 किलो एकरी बियाणे वापरावे. तसेच पेरणीचे अंतरानुसार बियाणाचे प्रमाण कमी जास्त होऊ शकते.

उपट्या वाणांचे पेरणी / टोकणीचे अंतर हे 20 X 10, 25 X 10 तर निमपसऱ्या वाणासाठी 30 X 10 ते 45 X 10 सेमी एवढे ठेवावे. पेरणीपूर्वी भुईमूग पिकांचे बियाणाची उगवण क्षमता तपासून घ्यावी त्यामुळे पेरणी तसेच टोकण करताना बियाणाचे प्रमाण योग्य राखले जाऊन एकरी झाडाची संख्या योग्य ठेवता येते. पेरणीपूर्वी बियाणास प्रत्येकी 5 ग्रॅम ट्रायकोडर्मा, स्फुरद विरघळणारे जिवाणू, पालाश उपलब्ध करून देणारे जिवाणू, व रायझोबियम, गुळाचे पाण्यासोबत घेऊन हळूवार चोळावे. प्रक्रिया केलेले बियाणे सावलीत वाळवून लगेच लागवडीसाठी वापरावे. बिजप्रक्रियेसाठी पाणी / द्रावण जास्त झाले तर बियाणाची साल निघते त्यामुळे उगवण क्षमतेवर विपरित परिणाम होतो.

पेरणीची वेळ :- खरीपमधील लागवड जून – जुलै, रब्बी हंगामामध्ये पेरणीची वेळ सप्टेंबरचा दूसरा पंधरवाडा व उन्हाळी हंगामासाठी 15 जानेवारी ते 15 फेब्रुवारी या दरम्यान पेरणी करावी. उन्हाळी हंगामाची पेरणी ही संक्रांतीनंतर म्हणजे थंडीचे प्रमाण कमी झालेवर करावी. पेरणीनंतर जर थंडी जास्त असेल तर बियाणे उगवण होण्यास उशीर लागतो.

पेरणीची पध्दत

बीबीएफ पेरणी यंत्राद्वारे या पिकाची पेरणी करावी यासाठी 3 किंवा 4 ओळी बेडवर येतील व त्यानंतर सरी पडेल. सरीची रूंदी 1 फूट व खोली ½ फूट राहिल हे पहावे. जास्त मोठी सरी पडणार नाही याची काळजी घ्यावी.

बेड तयार करून मल्चिंग पेपरवर पिकाची टोकण केल्यास उत्पादन भरीव वाढ होते. त्यासाठी 4 फूट लांबीचा सिलव्हर व ब्लॅक मल्चिंग 25 मायक्रॉन जाडीचा, युव्ही रेझिस्टंट पेपरचा वापर करावा. मल्चिंग पेपर वर लागवड केल्यास, उत्पादनामध्ये 25-30% वाढ होत असल्याचे निदर्शनास आलेले आहे. मल्चिंग पेपरवर लागवडीसाठी सुरूवातीस संपूर्ण मशागत झालेवर शेणखत व रासायनिक खताचा बेसल डोस दिल्यावर बेड तयार करून घेवून त्यास भरपूर पाणी दिले जाते व नंतर 5/6 दिवसांनी त्या पेपरला छिद्रे पाडून बियाचे टोकण केली जाते.

आंतरमशागत व तणनियंत्रण

भुईमूग पिक हे सुरूवातीचे 45 दिवस तणविरहित ठेवणे आवश्यक असते. पेरणीनंतर ताबडतोब या पिकासाठी ऑक्सीफ्लोरफेन (गोल) 23.5% EC, 12 मिली 15 लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी किंवा पेंडीमिथीलीन 38.7% CS, 5 मिलि/लिटर पाणी (एकरी 1 लिटर) या प्रमाणे फवारणी लागवडीनंतर दोन दिवसाचे आत घ्यावी किंवा क्विझॉलफॉस इथाईल 5% EC (टरगा सुपर) 1.5 मिलि / लिटर पाणी हे तणनाशक पिक 20-21 दिवसाचे असताना फवारणी करावी. त्यामुळे भुईमूगाचे सुरूवातीचे काळातील तणनियंत्रण चांगल्या प्रकारे करता येते. त्यानंतर आवश्यकतेनुसार सायकल कोळप्याने दोन ओळीतील तण नियंत्रण करावे किंवा मजूरांकरवी खुरपणी करावी.

एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन

भुईमूग या पिकांचे उत्पादन कमी येण्याचे मुख्य कारण हे या पिकास एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन केले जात नाही. हे जरी दाळवर्गीय पिक असेल तरी ते तेलबिया गटात मोडते, त्यामुळे त्यास अन्नद्रव्य मोठ्या प्रमाणात लागतात. या पिकासाठी एकरी 10 किलो नत्र, 20 किलो स्फुरद व 80-100 किलो जिप्सम वापरण्याची शिफारस कृषी विद्यापीठांनी केलेली आहे. तसेच माती परिक्षण करून सुक्ष्म अन्नद्रव्याची पूर्तता करणे आवश्यक असते. त्यासाठी एकरी 3 बॅग (150 किलो) सिंगल सुपर फॉस्फेट

किंव्हा 1 बॅग डीएपी (50 Kg) व 25 किलो एमओपी या खताचा पेरणीपूर्वीचा हप्ता या पिकास द्यावा. सूक्ष्मअन्नद्रव्याची कमतरता असल्यास व सिंगल सुपर फॉस्फेट वापर पेरणीचे वेळेस केला नसल्यास सुक्ष्मअन्नद्रव्य गेड I, 10 किलो या पिकास देणे आवश्यक असते.

पिक फुलोऱ्यात असताना 5 ग्रॅम 12:61:0 व शेंगा पक्व होत असताना 0:52:34 किंवा 0:0:50 5 ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यातून फवारल्यास शेंगा लागण्याचे व शेंगाचे वजन वाढण्यास मदत होते. या पिकाचे शेंगाचे टरफल व शेंग भरण्यासाठी कॅल्शियम ची गरज असते त्यामुळे सिंगलसुपर फॉस्फेट व जिप्सम देणे अत्यंत आवश्यक असते. पेरणीनंतर पिक फुलोऱ्यावर असताना उर्वरित जिप्समची मात्रा द्यावी (80-100 किलो)

तामिळनाडू कृषी विद्यापीठ यांचे कडून अन्नद्रव्यासाठीचे एक सुत्र शिफारस केले आहे त्यामध्ये फवारणीसाठी DAP 1 Kg, अमोनियम सल्फेट 400gm, बोरॅक्स 200gm, प्लॅनाफिक्स 175 ml + 10 लिटर पाण्यात मिसळून नंतर 200 लिटर द्रावण तयार करावे व ते 25 व्या व 50 व्या दिवशी सायंकाळी फवारणी करावी.

पाणी व्यवस्थापन

खरिप हंगामातील भुईमूग पिकाचे लागवडीसाठी फारशी पाण्याची गरज पडत नाही परंतू पावसाचा खंड पडल्यास आवश्यकतेप्रमाणे पाणी द्यावे. रब्बी व उन्हाळी हंगामातील पाणी व्यवस्थापन करताना जमिन कायम वाफश्यावर राहिल हे पहावे. दूपारच्या उन्हात पिक सुकल्यासारखे दिसत असेल तर तात्काळ पाणी द्यावी. रब्बी व उन्हाळी हंगामातील भुईमूग पिकांची लागवड जमिन ओलवून करावी व त्यानंतर 3-4 दिवसानी आंबवणीचे हलके पाणी द्यावे त्यामुळे उगवण चांगली होते.

या पिकांचे उगवणीचे वेळ, फुलोरा येणे, आऱ्या सोडण्याची वेळ, शेंगा भरणे व दाणे भरणे, या पिक वाढीच्या नाजूक अवस्था आहेत या कालावधीमध्ये पिकास पाणी द्यावे. पाणी पिकात साठून राहणार नाही याची दक्षता घ्यावी. या पिकास ठिबक, तुषार सिंचन व रेन पाईपचा पाणी देण्यासाठी वापर करावा. सारा

पध्दतीचा वापर लागवडीसाठी व पाणी देण्यासाठी करू नये, ही पध्दत कालबाह्य झालेली आहे. पिक उगवणीनंतर फुलोरा अवस्थेमध्ये या पिकास मोजकेच पाणी द्यावे तसेच फुलोऱ्याचे पूर्वी या पिकास थोडासा ताण द्यावा जेणेकरून हे पिक कायिक वाढी कडे जाणार नाही. सुरूवातीचे कालावधीमध्ये जर पाणी जास्त झाले तर पिकाची कायिक वाढ जास्त होते म्हणजेच पिक माजते व उत्पादनात घट होते.

एकात्मिक किड व रोग नियंत्रण

भुईमूग पिकांमध्ये लष्करी अळी, केसाळअळी, घाटेअळी, हुमणी, मावा, तुडतुडे व फुलकिडे या किंडीचा प्रार्दूभाव होतो तर मर, तांबेरा व टिक्का या रोगांचा प्रार्दूभाव होतो. या किडी व रोगांचे व्यवस्थापन करण्यासाठी एकात्मिक उपाययोजना करणे आवश्यक आहे. त्या खालील प्रमाणे कराव्यात.

- लागवडीपूर्वी उन्हाळ्यात जमिनीची चांगली नांगरट करून जमिन तापू द्यावी. त्यामुळे किडींचे कोष नष्ट होतात.
- पूर्वीचे पिकाचे अवशेष गोळा करून त्याचे कंम्पोस्ट करावे जेणेकरून रोगांचे बिजाणूचा प्रसार होणार नाही.
- खरिप भुईमूगामध्ये मका, एरंडी पिकाचे सापळा पिक म्हणून लागवड करावी तर रब्बी व उन्हाळी हंगामासाठी मका व ज्वारी बियाणे 100 ग्रॅम बियाणामध्ये मिसळून पेरावे. त्यामुळे किड नियंत्रणास मदत होते.
- रस शोषण करणाऱ्या किडीसाठी पिवळे / निळे चिकट सापळे एकरी 20 - 40 लावावेत.
- पतंग वर्गीय किडींचे नियंत्रणासाठी एकरी 1 प्रकाश सापळा वापरावा.
- पेरणीपूर्वी शेणखतात मिसळून ट्रायकोडर्मा, मेटारायझम ॲनीसोप्ली, पॅसिलोमायसिस, सुडोमानास प्रजाती 1 किलो प्रति 10 किलो शेणखतामधून द्यावे त्यामुळे जमिनीतून होणाऱ्या मर, हुमणी, सुत्रकृमी आदींचा चांगला बंदोबस्त होतो.
- रस शोषण करणाऱ्या किडीसाठी लेकॅनीसिलीयम लेक्यानी, बिव्हेरीया बॅसियाना 5 ग्रॅम प्रत्येकी एक लिटर पाणी या प्रमाणात पिक वाढीचे सुरूवातीचे अवस्थेत फवाराव्यात.
- अळीवर्गीय किडीसाठी एकरी 10-15 पक्षीथांबे लावावेत. अळीवर्गीय किडींचे नियंत्रणासाठी बॅसिलस सबटिलीस, नोमुरिया रिलाई, बॅसिलस थुरेंजिनेसिस या जैविक बुरशीनाशकाची प्रतिबंधात्मक फवारणी करावी त्यासाठी 5 मिली वरील लिटर पाणी प्रत्येकी जैविक बुरशीनाशकाचे प्रमाण घ्यावे.

पिकाचे वेळोवेळी सर्वेक्षण करून किड व रोगांचा प्रार्दूभाव बाबत खात्री करावी. सुरूवातीस लिंबोळी अर्क 5% ची प्रतिबंधात्मक फवारणी करावी. किडींनी आर्थिक नुकसान पातळी ओलांडल्यास सोबतच्या तक्त्यामध्ये शिफारस केलेली किडनाशके आवश्यकतेप्रमाणे, आलटून पालटून फवारणी करावी. फवारणीसाठी किडनाशके लेबलक्लेम नुसार व शिफारशीतील मात्रेत वापरावीत. ज्यामुळे विषमुक्त (Residue Free) भुईमूग पिकांचे उत्पादन घेता येईल.

काढणी व उत्पादन

वाणास तयार होणारा कालावधी, लागवडीचा हंगाम व हवामान यानुसार भुईमूग पिकाची काढणीचे दिवस कमी जास्त होत असतात. भुईमूगाचे 4/5 ठिकाणचे वेल उपटून त्यातील 80% शेंगा पूर्ण भरले असतील व शेंगाचे टरफल आतून काळे पडले असेल तर पीक काढणीस आले असे समजावे. पिक काढणीस आल्यावर पिकांचा पाला वाळण्यास सुरूवात होते. पिक तयार झालेवर काढणी करण्याचे अगोदरच्या 2 दिवस हलके पाणी द्यावे व दूसऱ्या दिवशी वेल उपटून घ्यावेत. रोज जेवढे क्षेत्र काढणी करणे शक्य होईल तेवढेच क्षेत्र अगोदर च्या दिवशी भिजवून घ्यावे. व त्यानुसार वेल उपटून शेंगा तोडून घ्याव्यात. त्या शेंगा वाळवून घ्याव्यात म्हणजे शेंगावरील माती निघून जाईल शेंगातील पाण्याचे प्रमाण 8-9% कमी करून त्यानंतर वाळलेल्या शेंगा पोत्यात भरून ठेवाव्यात. बियाणासाठी ठेवण्याचे शेंगा ह्या सावलीत वाळवाव्यात ज्यामुळे भुईमूगाची उगवण क्षमता टिकून राहते.

लागवडीचा हंगाम, पिक व्यवस्थापन, पिक वाढीचे कालावधीत वातावरण व पेरणी केलेला वाणानुसार उत्पादन अवलंबून असते. सरासरी वाळलेल्या शेंगाचे एकरी 15-20 क्वि. उत्पादन मिळते. प्लॅस्टिक मल्चींगवर भुईमूग केल्यास यांचे एकरी उत्पादन 30 क्वि. एवढे मिळू शकते. हिंगोली जिल्ह्यातील केहाळ गावचे श्री. घुले हे मागील 25 वर्षे भुईमूगाची प्रगत तंत्रज्ञानाची शेती करत असून ते एकरी 20-25 क्वि. शेंगाचे उत्पादन घेत आहेत.

भुईमूग पिकासाठी केंद्रिय किटकनाशक मंडळ आणि नोंदणीकृत समिती (CIBRC) व कृषी विद्यापीठ यांनी किड / रोग निहाय, शिफारस केलेली किटकनाशके / बुरशीनाशके

अ.क्र.	किड/रोगांचे नाव	क्रियाशील घटक व त्याचा गट	उत्पादकाचे नाव व ब्रँड नेम	एकरी शिफारस	PHI दिवस
1	तुडतुडे, नागअळी, फुलकिडे,	लॅम्बडासाय हॅलोथ्रीन 5% EC	सिंजेंटा - कराटे	80-120	-
2	नागअळी	डेल्टामेथ्रीन 2.80 % EC	बायर - डेसिस	500	-
3	केसाळ अळी	डायक्लोरोव्हॉस 76% EC	इनसेक्टीसाईड इंडिया - नुवान	400	-
4	मावा, फुलकिडे	इमिडाक्लोप्रीड 17.8 % SL	टाटा - कॉन्फीडॉर	40	-
5	तुडतुडे, नागअळी, पाने खाणारी अळी, फुलकिडे	क्विनॉलफॉस 25 % EC	धानुका - धानुलक्स	400	-
6	फुलकिडे, नागअळी, सर्व प्रकारच्या अळ्या	स्पिनोसॅड 45% SC	कॉरटेव्हा - ट्रेसर	50-80	-
7	पाने खाणारी अळी, तुडतुडे	थायोमिथोक्झाम 12.60% + लॅम्बडा सायहॅलोथ्रीन 9.50% ZC	ॲग्रोस्टार - किल एक्स	150	28
8	वाळवी	थायोमिथोक्झाम 75% W/W SG	सिंजेंटा - कॅप कँडिस	60	57
9	वाळवी, हुमणी	थायोमिथोक्झाम 0.4% + बायफेंथ्रीन 0.8% GR	इन्सेक्टीसाईड इंडिया- टर्नर	4.8 किलो जमिनीतून देण्यासाठी	105
10	वाळवी, हुमणी	थायोमिथोक्झाम 0.9% + फिप्रोनील 0.20% W/W GR	इक्सेल- थाड क्रिस्टल - व्होलटॉक्स	5 किलो जमिनीतून देण्यासाठी	48
11	टिक्का, तांबेरा	टेब्युकोनॅझोल 25.9% EC	बायर - फॉलीक्युअर सुमिटोमो - टेबुज	200 - 300	-
12	टिक्का, पानावरील ठिपके	थायोफिनाईट मिथाईल 41.7% SC	बायोस्टॅड-रोको	200	-
13	सर्व प्रकारच्या रोगासाठी	डायफेनकोनॅझॉल 25 % EC	सिंजेटा - स्कोअर	75- 150	-
14	सर्व प्रकारच्या रोगासाठी	प्रोपीकोनॅझॉल 25 % EC	सिंजेटा - टिल्ट	200	-
15	सर्व प्रकारच्या रोगासाठी	हेक्झाकोनॅझॉल 5 % EC	टाटा - कॉन्टाफ प्लस	400	-