“ ज्ञानाची शेती ”

" विषमुक्त (Residue Free) केळी लागवड तंत्रज्ञान "

श्री. अंकुश बरडे, एम.एस.सी. (कृषी)

केळी या पिकाचे एकूण जागतिक उत्पादनाचे जवळपास 25% उत्पादन एकट्या भारतात होते. त्यानंतर चीन व फिलिपाईन्स या देशामध्ये केळी या पिकाची लागवड मोठ्या प्रमाणात होते. परंतू कमी क्षेत्रातून उच्च उत्पादकता व दर्जेदार उत्पादन घेवून इक्वॅडोर, फिलिपाईन्स, कोस्टारिका, ग्वाटेमाल व नेदरलँड हे देश जागतिक बाजारात अग्रस्थानी आहेत. आपल्या देशात जवळपास 5.5 लाख हेक्टरवर केळी पिकाची लागवड होते. जागतिक सरासरी उत्पादकते तुलनेने आपणास केळी उत्पादकता वाढविण्यास भरपूर वाव आहे त्यामुळे उच्च दर्जाचे उत्पादनासोबत उत्पादकता वाढीसाठी विशेष प्रयत्न केले तर या फळपिकाची किफायतशीर लागवड करून स्थानिक बाजारपेठेची गरज भागवून निर्यातीस ही खूप मोठा वाव आहे. आपली निर्यात दरवर्षी जवळपास 25% नी वाढत असून ऊस पिकास एक उत्तम पर्यायी पिक म्हणून केळी पिक लागवडीकडे शेतकरी वळत आहेत. केळी हे 98% कच्चे फळ म्हणून खाल्ले जाते तर 2% पिकाचा प्रक्रिया उद्योगामध्ये वापर होत असतो त्यामुळे उच्च दर्जाचे उत्पादन घेत असताना त्यामध्ये रासायनिक किडनाशकांचे अवशेष राहणार नाहीत याची काळजी घेणे अत्यंत आवश्यक आहे. त्यासाठी आज आपण विषमुक्त (Residue Free) केळी लागवड तंत्रज्ञान पाहणार आहोत.

हवामान

केळी पिकासाठी आपलेकडील हवामान अत्यंत उत्कृष्ट असून महाराष्ट्रामध्ये जळगाव जिल्हा केळीचे आगार समजला जातो त्याचसोबत सोलापूर, अहिल्यानगर व पुणे जिल्ह्यातील इंदापूर तालुका हा केळी उत्पादनासाठी व निर्यातीसाठी नव्याने विकसित होत आहे.

केळी पिकासाठी 18-40^{0}C तापमान आवश्यक असते. 18^{0}C चे खाली तापमान गेल्यास मूळ्यांची कार्यक्षमता कमी होते तर 13^{0}C पेक्षा कमी तापमान जास्त काळ राहिल्यास मूळीचे काम बंद पडते तसेच फळावर थंडीचा विपरित परिणाम होतो, फळांचा दर्जा खालावतो यास " चिलिंग इंज्युरी " असे म्हणतात अशा उत्पादनासाठी बाजारभाव मिळत नाही. तसेच 40^{0}C पेक्षा तापमान जास्त झाल्यास पिकांची वाढ होत नाही. जास्त तापमान असलेल्या प्रदेशात केळी पिकाचे नुकसान होऊ नये म्हणून कमी अंतरावर लागवड करणे, वारारोधक झाडांची लागवड करणे ई. सारखे उपाययोजना करता येतात. या उपाययोजनांमूळे पिकाचे होणारे नुकसान टाळता येते. केळी पिकासाठी उष्ण व समशितोष्ण हवामान व 25-30^{0}C हे तापमान अनुकूल असते.

जमिनीची मशागत, रानबांधणी व बेड तयार करणे

केळी पिकास काळी, कसदार, उत्तम निचऱ्याची, भूसभूशीत जमिन मानवते. अत्यंत हलक्या तसेच कमी निचऱ्याचे जमिनीत केळीची लागवड करू नये. तसेच जास्त चुना असलेल्या क्षारयुक्त व चोपन जमिनीत पिक चांगले येत नाही. जमिनीचा सामू 6-6.6 एवढा असावा. जास्त सामू असलेल्या जमिनीत लागवड केल्यास रासायनिक खतावर होणारा खर्च वाढू शकतो तसेच निर्यातक्षम उत्पादन मिळत नाही.

लागवड करण्यापूर्वी जमिनीची चांगली उभी - आडवी नांगरट करून कुळवाच्या 2-3 पाळ्या द्याव्यात. त्यानंतर शेणखत एकरी 10 टन जमिनीवर सर्व ठिकाणी सारखे पसरवून घ्यावे, रासायनिक खताचा बेसल डोस

यामध्ये 10:26:26 दोन बॅग, अथवा 18:46 2 बॅग व 1 बॅग पोटॅश किंवा 12:32:16 2 बॅग किंवा सिंगल सुपर फॉस्फेट 3 बॅग व संयुक्त खत सुक्ष्म अन्नद्रव्य I, 10 किलो याप्रमाणे लागवडीपूर्वीचा रासायनिक खताचा हप्ता मातीत चांगला मिसळून घ्यावा त्यासाठी रोटाव्हेटरचा वापर करावा व त्यानंतर केळी लागवडीसाठीचे बेड तयार करावेत.

केळी ची मुळे ही जास्त खोल जात नाहीत. 60% मुळे ही 15 सेमी खोलीपर्यंत असतात त्यामुळे लागवड बेडवर करावी. बेडची रूंदी कमीत कमी 3 फूट व दोन बेडमध्ये 2.5 फूट अंतर ठेवावे. म्हणजे आपणास या बेडवर 7 X 5 फूट या अंतरावर लागवड करता येते. बेडची उंची भारी जमिनीत एक फूट ठेवावी. हलक्या व मध्यम जमिनीत बेडची उंची ही अर्धा ते पाऊण फूट ठेवावी.

सपाट वाफ्यावर किंवा बेड शिवाय केळी लागवड करू नये. बेड हे वरीलप्रमाणे केल्यास केळीस आधार देण्याची गरज पडत नाही. बेडवर 16 ते 18 मिमी चे दोन इनलाईन लॅटरल वर अंथरून घ्याव्यात त्या इनलाईन लॅटरलवर 0.30 ते 0.50 मीटर अंतरावर 2 लिटर प्रति तास डिस्चार्ज असणारे ड्रिपर असावेत. जास्त डिस्चार्ज असलेले ड्रिपर वापरू नयेत. हिवाळ्यात पिकावर / घडावर येणारी चिलिंग इंज्युरी टाळण्यासाठी 25-30 मायक्रॉन जाडीचा मल्चींग पेपरचा वापर करावा. प्लॅस्टिक मल्चींग वापरल्याने तण नियंत्रण होते व पाण्याची बचत होते.

लागवडीचे अंतर

7 X 5 फूट अंतरावर केळी लागवड करावी यापेक्षा ईतर कोणत्याही अंतरावर केळी लागवड करू नये, जोडओळ पध्दत, 5 X 5, 6 X 5 या अंतरावर अजिबात केळी लागवड करू नये.

केळीचे वाणाची निवड

आपल्याकडे ग्रँड 9, बसराई, श्रीमंती, ब्लू जावा, लाल केळी, येलंकी ई. वाणाची केळीची लागवड होत असते. परंतू सद्या 90% क्षेत्र हे ग्रँड 9 या जातीखाली आहे. ग्रँड 9 या वाणाची ऊती संवर्धीत केळी रोपांची लागवड मोठ्या प्रमाणात केली जाते. त्यासाठी केळी लागवडीचा हंगाम निवडून प्रथम केळी रोपांची आगावू नोंदणी करून त्याप्रमाणे लागवडीपूर्वी शेतीची मशागत व बेड तयार करून ठेवावेत.

लागवडपूर्वीचे केळी रोपांची हार्डनिंग

शेतकरी ऊतीसंवर्धित केळी रोपांची लागवड करत आहेत परंतू ही रोपे व्यवस्थित आपल्या वातावरणात सेट होण्यासाठी त्याचे व्यवस्थित हार्डनिंग करणे गरजेचे असते याबाबत अद्याप तरी शेतकरी उदासिन दिसतात. आपल्या वातावरणामध्ये जुळवून घेण्यासाठी रोपे आपले शेतावर आलेवर त्यांची 8 दिवस व्यवस्थित काळजी घेणे आवश्यक असते अन्यथा मोठ्या प्रमाणात रोपांची लागवड केले नंतर मर होते. यालाच आपण रोपांची हार्डनिंग म्हणतो.

केळीचे रोपांचे हार्डनिंग करण्यासाठी 50-80% चे शेडनेट वापरून त्याखाली रोपे ठेवावीत. सकाळी 11 ते 4 पर्यंत चे ऊन रोपास लागणार नाही त्यासाठी रोपे शेडनेट खाली रोपे ठेवावीत. दररोज रोपांस 50 लिटर पाणी प्रति 1000 रोपे प्रमाणे द्यावे तसेच 13:40:13, 10 ग्रॅम व चिलेटेड मायक्रो न्युट्रियंट 5 ग्रॅम प्रति 50 लिटर पाण्यात घेवून फवारावे पाणी जास्त होणार नाही याची दक्षता घ्यावी. झाडाचे सावलीत, जुन्या बागेत, गोठ्यात रोपे ठेवू नयेत.

रोपांचा दर्जा, चांगली रोपे कशी ओळखावीत.

रोपांची उची 20-30 सेमी असावी.
खोडाची जाडी 10-15 मिमी असावी.
4-6 पानाची रोपे असावी.
रोपे ही 8 कप्प्याच्या ट्रे मधील असावीत.
रोपांना मुळांची चांगली जाळी असावी.
रोपे किड व रोग मुक्त असावीत.

प्रत्यक्ष रोपांची लागवड

रोपे लागवडीपूर्वी 8 दिवस ठिबक संच चालवून बेड संपूर्ण ओले चिंब करून घ्यावेत त्यानंतर 4 दिवसांनी पुन्हा 4-5 तास ठिबक संच चालवून बेड भिजवून घ्यावेत व त्यानंतर 2 दिवसांनी प्रत्यक्ष रोपांची लागवड करावी. रोपांची लागवड मार्कींग केले आहे त्या जागेवर चिखल करून करावी. रोपांची जास्त खोलवर लागवड करू नये. ट्रे मध्ये जेवढा भाग मातीमध्ये होता तेवढाच भाग मातीत जाईल या प्रमाणे रोपांची लागवड करावी. लागवड करताना कोकोपिट चा Seed bowl तुटणार नाही याची काळजी घ्यावी त्यासाठी रोपे ट्रे मधून अलगद व संपूर्ण कोकोपिटसह काढून घ्यावीत व लागवड करावी. रोपाचा Seed bowl जर तुटला तर अश्या रोपांची लागवड करू नये. अशी रोपे नंतर मरतात.

लागवडीचा हंगाम

- जानेवारी, फेब्रुवारी, मार्च लागवड केलेल्या केळी बागेस वेण होण्यासाठी 5.5 महिने लागतात व काढणी 10 महिन्यापासून सुरू होतो.
- जून, जुलै, ऑगस्ट, मध्ये लागवड केल्यास केळींची वेण होण्यासाठी 7.5 महिने लागतात व काढणी 11 महिन्यापासून सुरू होतो.
- सप्टेंबर, ऑक्टोबर, नोव्हेंबर मध्ये केलेल्या केळी बागेस वेण होण्यासाठी 8 महिने लागतात काढणी 12 महिन्यापासून सुरू होतो

कोणत्याही परिस्थिती एप्रिल, मे मध्ये केळीची लागवड करू नये.

पाणी व्यवस्थापन

केळी पिकासाठी 1200-1500 मिमी एवढे पाणी पूर्ण पिक वाढीचे कालावधीमध्ये आवश्यक असते. लागवडीसाठी निवडलेला जमिनीचा प्रकार, पिक वाढीची अवस्था, वातावरण ई. वर केळी पिकाची रोजची पाण्याची गरज अवलंबून असते. त्यासाठी बेड वर कायम वाफसा राहिल याचा विचार करून पाणी व्यवस्थापन करावे. बेड वरून खाली पाणी चारीमध्ये येणार नाही एवढी काळजी घ्यावी.

लागवडीनंतर 1 लिटर प्रति झाड ते घड पोसताना उन्हाळ्यात 25 लिटर प्रति झाड एवढे पाणी केळी पिकास आवश्यक असते. लागवडीपासून 8,9 व 10 व्या महिन्यात या पिकास सगळ्यात जास्त पाण्याची आवश्यकता असते. केळीची वेण झालेवर एका पानासाठी 1 लिटर पाणी या पिकास आवश्यक असते. या प्रमाणे पाण्याचे नियोजन करावे.

आंतरमशागत

केळी पिकाची लागवड शक्यतो बेडवर प्लॅस्टिक मल्चींग वर करावी यामुळे पाण्याचा अपव्यय व तणांचा प्रार्दूभाव कमी होतो. दोन बेड मधील तणांचा बंदोबस्त बिननिवडक तणनाशके जसे की, ग्लायफोसेट किंवा पॅराक्वॉट डायक्लोराईड ची फवारणी करून करता येते. लागवडीनंतर कोणत्याही प्रकारची ट्रॅक्टर किंवा बैलाने केळीमध्ये आंतरमशागतीची कामे करू नयेत यामुळे या पिकाचे मुळ्या तुटतात व झाडे पडण्याची / पिचकण्याची शक्यता असते.

आळवण्या

केळी पिक लागवड केल्यानंतर पावसाळी व हिवाळी हंगामात अशा एकूण 2 वेळा ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी, मेटारायझम ॲनोसोप्ली, पॅसिलोमायसिस आणि सुडोमोनास फ्लोरोसन्स या सूक्ष्मजिवांची आळवणी करावी यामुळे पिकावर जमिनीतून होणाऱ्या रोगांचा प्रार्दूभाव होत नाही. तसेच पीक सदृढ व निरोगी राहते. वरील मित्र बुरशी व जिवाणू एकरी 1 किलो प्रत्येकी याप्रमाणे प्रमाणात आळवणी करण्यात यावी. रासायनिक किटकनाशक तथा बुरशीनाशकाची जमिनीमधून आळवण्या करू नयेत.

एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन

केळीची रोपे लावल्यानंतर पहिल्या 20 दिवसात दर 5 दिवसांनी रोपांचे गोत्राचा (Generic Impression) विकास होण्यासाठी 4 आळवण्या कराव्यात ज्यामध्ये सर्व मुख्य अन्नद्रव्ये (NPK) व सुक्ष्मअन्नद्रव्ये प्रत्येकी 1 किलो घेऊन आळवण्या करव्यात.

- 20-47 दिवसामध्ये मुळांच्या विकासासाठी 2 किलो ग्रॅम फॉस्फरीक ॲसिड + 5 किलो ग्रॅम अमोनियम सल्फेट + 2 किलो ग्रॅम 0:0:50 + 1 किलो ग्रॅम मॅग्नेशियम सल्फेट ठिबक मधून द्यावे.
- 40-50 दिवसानी कंदाचा विकास होण्यासाठीचा रासायनिक खताचा डोस द्यावा. यामध्ये 24:24:00:08, 10 किलो ग्रॅम + फॉस्फरीक ॲसिड 2 Kg, + 2 किलो ग्रॅम अमोनियम सल्फेट + 1 किलो ग्रॅम मॅग्नेशियम सल्फेट + 100 ग्रॅम चिलेटेड झिंक हा डोस 5 दिवसाचे अंतराने 2 वेळा द्यावा व लागवडीनंतर110 व 140 दिवसांनी पुन्हा हा डोस दोन वेळा द्यावा.
- पोंगा भरण्याची गरज असेल तर त्यासाठी पावसाळ्यात 19:19:19 + मायक्रोन्युट्रियंट चिलेटेड + वाढ नियंत्रकाचा वापर करावा.
- केळीची वेण सुरू झाली की 40 किलो ग्रॅम युरिया + 25 किलो ग्रॅम अमोनियम सल्फेट + 5 किलो ग्रॅम मॅग्नेशियम सल्फेट + 7 किलो बेंझोएट सल्फेट चा डोस द्यावा.
- केळी पिकास दर 22 व्या दिवशी 1000 खोडासाठी 1 ते 1.5 किलो सुक्ष्म अन्नद्रव्य ग्रेड II चा वापर ठिबक मधून करावा. ज्यामुळे केळी पिक किड व रोग मुक्त तर राहतेच त्याच बरोबर उच्च दर्जाचे उत्पादन मिळते.

मुनवे काढणे

केळी पिकास पूर्ण हंगामामध्ये वर्षे भर नविन पिल्ले (मुनवे) येत असतात ते लहान असतानाच धारदार विळ्याने नियमित कापून काढावेत ज्यामुळे त्यांचे पोषणासाठी लागणारी अन्नद्रव्ये व पाण्याचा अपव्यय होत नाही व पिकांच्या उत्पादनावर विपरित परिणाम होत नाही.

केळी पिकावर जास्त थंडीमुळे येणाऱ्या समस्या

केळी हे पिक समशितोष्ण हवामानात उत्कृष्ट येते. आपल्याकडील तापमान या पिकास मानवते परंतू हिवाळ्यामध्ये ज्या वेळेस तापमान 21^{0}C पेक्षा खाली जाते त्यावेळेस पिकावर त्याचा विपरित परिणाम होतो. जास्त थंडीमुळे पिकाची वाढ थांबते, नविन पाने येत नाहीत, मुळांची वाढ थांबते, मुळी चालत नसल्याने पिक अन्नद्रव्याची उचल करू शकत नाही. पिकामध्ये लोह व जस्ताची कमतरता आढळून येते, पिकावर करपा या रोगाचा प्रार्दूभाव होतो. पोंगे पांढरे पडतात, पानाचा आकार लहान होतो. पानांवर चट्टे पडतात, पोंगा वेडावाकडा येतो. बाग निसवत असेल तर नविन आलेला घड मानेतच अडकतो यास " चोक थ्रोट " म्हणतात व पिक पक्वतेचा कालावधी वाढतो.

तसेच घड निसवले असतील तर केळांचे सालीचे कार्य थांबते. त्यांचे पेशी मरतात, बाहेरील हवा आत जात नाही व केळातील अन्नद्रव्य व पाणी सालीला पोसण्यासाठी मिळत नाही. केळाचा गर दगडासारखा टणक होतो अशी केळी पिकत नाही, घड पिकवल्यावर केळी देठापासून लगेच गळून पडते व 2 दिवसात काळी पडतात अशा मालाची बाजारात विक्री होत नाही त्यामुळे शेतकऱ्यांचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान होते.

उपाययोजना

केळी पिकावर व फळावर चिलिंग इंज्युरी येऊ नयेत म्हणून खालीलप्रमाणे उपाययोजना कराव्यात.

- थंडीचे लहरीच्या वेळी जेवढे जास्त पाणी देता येईल तेवढे पाणी पिकास द्यावे.
- पिकामध्ये शेकोटी करून पहाटे धूर करावा. यामध्ये सल्फर1 ते 2 किलो वापरावा.
- बागेचे सर्व बाजूस वारारोधक (विंड ब्रेक) लावावेत त्यासाठी शेवरी, जयवंत / गजराज गवताची लागवड करावी.
- पिकास थंडीची लहर कमी झाल्यानंतर युरिया 5 किलो ग्रॅम, 6 किलो ग्रॅम एसओपी (पांढरे पोटॅश), 1.5 किलो ग्रॅम फॉस्फरिक ॲसिड व मॅग्नेशियम सल्फेट 1 किलो ग्रॅम प्रति 1000 खोड ठिबक मधून दर 4 थ्या 5 व्या दिवशी द्यावे.
- नियमितपणे वर नमूद केलेप्रमाणे सुक्ष्म अन्नद्रव्याचा ठिबक मधून वापर करावा.
- फळाचे वय 50 दिवस झालेवर घडास लावाव्यात स्कर्टिंग बॅग त्या 25-30 मायक्रॉन, 1% अल्ट्राव्हायलेट ट्रिटेड असाव्यात.
- किड रोगाचे वेळीच एकात्मिक नियंत्रण करावे.
- लागवड करताना मल्चींग पेपरवर लागवड करावी. मल्चींग पेपर हा 50 मायक्रॉनचा असावा.
- पिकास Alcohol 1/2 लिटर + सल्फर 1 किलो ठिबक मधून द्यावे ज्यामुळे अतिरिक्त पाण्याचा निचरा तात्काळ होतो व जमिन वाफश्यावर येते.
- केळी पिकामध्ये शक्यतो आंतरपिके घेऊ नयेत.

एकात्मिक किड व रोग नियंत्रण

केळी पिकावर मावा, तुडतुडे, फूलकिडे, पांढरी माशी, नेमेटोड, वाळवी ई. किडींचा प्रार्दूभाव होतो. तसेच सिंगाटोका, करपा, अँथ्रकनोज, फ्युजारियम मर, जिवाणूजन्य मर ई. चा प्रार्दूभाव होतो. त्यासाठी एकात्मिक किड व रोगावर नियंत्रणासाठीचे खाली नमूद केलेल्या उपाययोजना कराव्यात.

- मध्यम ते भारी जमिनीत परंतू उत्तम निचऱ्यांच्या जमिनीत केळीची लागवड करावी. पावसाळ्यात बागेत पाणी साचू देऊ नये.
- पिकावर जैविक, अजैविक ताण येणार नाहीत याची दक्षता घ्यावी.
- एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन करावे त्यामुळे झाडाची निरोगी व सशक्त वाढ होते.
- बागेतील रोगग्रस्त पाने नियमितपणे काढावीत.
- तण नियंत्रण करून बाग स्वच्छ ठेवावी.
- रोपांची लागवडीपूर्वी जैविक बुरशीनाशकांची व जैविक खतांची प्रक्रिया करावी.
- पिकाची फेरपालट करावी.
- प्रतिबंधात्मक फवारणीसाठी जैविक व वनस्पतीजन्य किडनाशकांच्या फवारण्या घ्याव्यात.
- वातावरणातील बदलावर लक्ष ठेवून योग्य ते किड व रोगांसाठीचे नियमितपणे निरिक्षण / पाहणी करावी व वेळेवर उपाययोजना योजाव्यात.
- योग्य त्या अंतरावर (7X5) फूट अंतरावर लागवड करावी.
- योग्य वेळी केळफूल कापावे.
- नियमितपणे मुनवे काढावेत.
- प्रकाश सापळा प्रति एकर एक लावावा.

एकात्मिक किड रोग नियंत्रणासाठी केळी पिकावर येणारे पानावरील ठिपके, अळीवर्गीय किडी व रस शोषण करणाऱ्या किडीसाठी बिव्हेरिया बॅसियाना, लेक्यानीसिलीअम लेक्यानि, बॅसिलस सबटीलीस, मेटारायझम ॲनीसोपली व नोमुरिया रिलई या जैविक बुरशीनाशकांची 5 ग्रॅम प्रति लिटर पाणी या प्रमाणात फवारणी करावी.

नियमित पिकांचे सर्वेक्षण करावे वातावरण बदलावर लक्ष ठेवून जैविक व वनस्पतीजन्य किडनाशके, बुरशीनाशक वापरून जर किडींनी आर्थिक नुकसानीची पातळी ओलांडल्यास सोबत जोडलेल्या प्रपत्रात नमूद केले प्रमाणे रासायनिक किडनाशकांची फवारणी शिफारशीत मात्रेत घेऊन सकाळी 9 पूर्वी अथवा सायंकाळी 4 नंतर करावी.

काढणी व उत्पादन

केळी पिकाचे लागवडीसाठी निवडलेला लागवडीचा हंगाम, हंगामातील वातावरण, निवडलेला वाण, शेतकऱ्यांनी केलेले पिकांचे व्यवस्थापन यावर उत्पादन अवलंबून असते.
सरासरी 22-25 टन एकरी उत्पादन मिळते.

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

अ.क्र.	किड/रोगांचे नाव	किडनाशकाचे नाव क्रियाशील घटकाचे प्रमाण व गट	उत्पादकांचे नाव व ब्रँड नेम	एकरी प्रमाण	PHI
1	मावा, सुत्रकृमी, रायझो (कंद) Weavil.	कार्बोफ्युरान 3% CG	अदामा - कार्बोमेन	50 ग्रॅम प्रतिझाड	-
2	फळसड, पानावरील ठिपके	कॉपर ऑक्सीक्लोराईड 50% WP	क्रिस्टल - बावीस्टीन	300-400	-
3	पानावरील करपा	पायरॅक्लोस्ट्रोबीन 20% WG	घरडा - निशाना	200	-
4	टिंजींड बग	क्विनॉलफॉस 25% EC		200-400	-
5	सिंगाटोका, पानावरील ठिपके, अँथ्रकनोज	मॅन्कोझेब 75% WP	इंडोफिल एम - 45	500	7-14
6	मावा, तुडतुडे, हॉपर्स, व इतर रस शोषण करणाऱ्या किडी	इमिडाक्लोप्रिड, 17.8% SL (निओनिकोटीनॉईड)	टाटा - कॉन्फीडॉर	100	7-14
7	बनाना व्हिव्हील मावा, तुडतुडे, हॉपर्स, व इतर रस शोषण करणाऱ्या किडी	थायोमिथोक्झाम 25% WG (निओनिकोटीनॉईड गट)	सिंजेंटा - ॲक्टरा	100	7-14
8	फळमाशी, बनाना व्हिव्हील	स्पिनोसॅड 45% SC (न्युरोटॉक्सीन)	कॉरटेव्हा - ट्रेसर	70-80	3-7
9	बनाना व्हीव्हील, मावा, फुलकिडे	बायफेंथ्रीन 10% EC (पायरॅथ्रॉईड)	धानुका - मार्कर	200	7-14
10	बनाना व्हीव्हील, मावा, फुलकिडे	अल्फा सायपरमेथ्रीन 10% EC	धानुका - मार्कर	200	7-14
11	सिंगाटोका, पानावरील ठिपके, इतर बुरशीजन्य	क्लोरोथॅलोनिल 75% WP	सिंजेंटा - कवच	600-800	7-14
12	सिंगाटोका, पानावरील ठिपके, इतर बुरशीजन्य रोग	ॲझोकस्ट्राबीन 23% EC (स्ट्राबलिन)	सिंजेंटा - अमीस्टर	20-40	7-14
13	सिंगटोका, फ्युजारियम विल्ट, इतर बुरशीजन्य रोग	टेब्युकोनेझोल 25% EC (ट्रायझोल)	बायर - फॉलीक्युर	20-40	7-14
14	सिंगटोका, फ्युजारियम विल्ट, इतर बुरशीजन्य रोग	प्रोपिकोनेझोल 25% EC (ट्रायझोल)	सिंजेंटा - टिल्ट	20-40	7-14
15	केवडा, फ्युजारिम विल्ट, कोळीनाशक	मेटॅलक्झीन एम 4% + मॅन्कोझेब 64% WP	सिंजेंटा - रिडोमिल गोल्ड	400	14
16	अँथ्रकनोज, पानावरील ठिपके, फ्युजारियम विल्ट	थायोफॅनेट मिथाईल 70% WP	सिंजेंटा - रोका	250	21-30
17	भुरी, तांबेरा, इतर बुरशीजन्य रोग	सल्फर 80% WP	सल्फर, थायोव्हिट	500	21-30
18	अळीवर्गीय किटक	बॅसिलस थुरेंजिनेसिस (जैविक बुरशीनाशक)	डायपेल - सुमीटोमो	1 Kg	1-3

टिप - अ.क्र. 6 ते 12 हि किडनाशकांची शिफारस केंद्रिय किटकनाशक मंडळांनी केलेली नाही परंतू शेतकरी वापरत आहेत.