“ ज्ञानाची शेती ”

" कांदा बिजोत्पादन "

श्री. अंकुश बरडे, एम.एस.सी. (कृषी)

कांदा उत्पादनात महाराष्ट्र राज्य अग्रेसर असले तरी सुधारित कांदा बियाण्यांचा वापर आपलेकडे खूपच कमी प्रमाणात होत आहे. कांदा उत्पादनामध्ये शुध्द गुणवत्तेचे बियाणे वापर हा उच्च उत्पादनासाठी महत्वाचा घटक आहे. आपल्याकडे हंगाम निहाय लागवडीसाठी विविध कृषी विद्यापीठे, कांदा व लसूण संशोधन केंद्राने शिफारस केलेल्या जातींचा वापर कमी प्रमाणात शेतकऱ्यांकडून होत आहे, त्यामुळे उत्पादकता वरचेवर घटत चालली आहे. शेतकरी स्वत: बियाणे तयार करतात किंवा दूसऱ्या शेतकऱ्यांकडील खाजगी बियाणे विकत घेऊन रोपवाटीका करत असतात. हे खाजगी बियाणे कोणत्या वाणाचे आहे ? कोणत्या हंगामासाठी लागवडीसाठी योग्य आहे ? तसेच त्या बियाणाची अनुवांशिक शुध्दता व उगवणक्षमता याबाबत शेतकऱ्यांना काहीही माहिती नसते. त्यामुळे बऱ्याचवेळा शेतकऱ्यांचे खूप नुकसान होते व एखाद्यावेळेस एक हंगाम वाया जातो. बाजारातही काही खाजगी उत्पादक आपलेकडील सुधारित बियाणे विक्रीस आणतात व त्यांचाही पुरवठा हा एकूण मागणीचे जवळपास 30% एवढाच आहे.

कांदा बियाणे उत्पादन हा अत्यंत संवेदनशील विषय असून खाजगी उत्पादकांचा उच्च दर्जाबाबतची साशंकता व शेतकऱ्यांची या उत्पादकांप्रती अविश्वास या सर्वामुळे शुध्द, अनुवांशिक वाणाची शुध्दता असलेले, उच्च प्रतिचे बियाणे मिळवणे फारच अवघड काम झाले आहे. कृषी विद्यापीठ हे बियाणे विक्रीस उपलब्ध करून देतात पण त्याचा पुरवठा खूपच अल्प प्रमाणात होत असून प्रचंड मागणी असल्याने ते हातोहात संपून जाते.

वरिल सर्व बाबींचा विचार केल्यास कांदा बियाणे पुरवठा साखळी अत्यंत विस्कळीत व बेभरवशाची दिसून येते त्यासाठी शेतकऱ्यांनी दर 3/4 वर्षांनी उच्च उत्पादनक्षम सुधारित वाणांचे पायाभूत किंवा प्रमाणित बियाणे कृषी विद्यापीठांकडून, शेतकरी उत्पादक कंपनी, शेतकरी गट यांनी विकत घेवून शास्त्रोक्त पध्दतीने त्याची लागवड करून उच्च प्रतीचे, खात्रीचे बियाणे उत्पादन करून देणे आवश्यक आहे. या बियाणांपासून शेतकरी पुढील 2/3 वर्षे स्वत:चे शेतावर बियाणे तयार करू शकतात. त्यामुळे बियाणाचे दर्जा राखला जाईल व उत्पादकतेमध्ये भरीव वाढ करणे शक्य होणार आहे. त्यासाठी आज आपण कांदा बियाणे उत्पादन तंत्रज्ञान बाबत माहिती घेणार आहोत.

लागवडीचा हंगाम व बिजोत्पादनासाठी वाणाची निवड

प्रथम शेतकऱ्यांनी आपणास कोणत्या हंगामासाठी बियाणे तयार करावयाचे आहे याबाबत खात्री करून त्या हंगामात कृषि विद्यापीठांचे कोणते वाण लागवडीसाठी शिफारस केलेले आहेत याबाबत सविस्तर माहिती घ्यावी. खरिप, लेट खरिप व रब्बी (उन्हाळी) कांदा या तीन हंगामात आपल्याकडे

कांदा पिकाची लागवड केली जाते सरासरी 15-20% खरिप, 15-20% लेट खरिप व 60% रब्बी कांद्याची लागवड महाराष्ट्रात होत असते. खरिप हंगामासाठी लाल रंगाचे कांद्याचे जाती (उदा.) फुले समर्थ, भिमा रेड, ॲग्री फाऊंड डार्क रेड, बसवंत 756 तर, लेट खरीप लागवडीसाठी फुले समर्थ, भिमा सुपर ई. व उन्हाळी हंगामासाठी, विटकरी, फिक्कट लाल रंगाचे कांद्याची पुना फुरसुंगी, (N 2-4-1) भिमा शक्ती, भिमा किरण, पुसा रेड या वाणाची लागवड केली जाते. शेतकऱ्यांनी ज्या हंगामाचे लागवडीसाठी बियाणे उत्पादित करावयाचे आहे त्याप्रमाणे वाणाची निवड करावी.

खरिप कांद्याचे बियांचे उत्पादन कमी मिळते व या कांद्याचे बियाण्याच्या बाजारभावही थोडासा कमी असतो.

रब्बी कांद्याचे वाणांचे बियाणे उत्पादकता चांगली असते व या बियाणास भरपूर मागणी असते. त्यास बाजारभावही चांगला भाव मिळत असल्याने शेतकरी उन्हाळी कांदा बियाणे वाणांची लागवड करत असतात.

हवामान

कांदा बिजोत्पादन हे मुख्यत्वे रब्बी हंगामात केले जाते. त्यासाठी पाण्याची उपलब्धतता, लागवडीसाठी शुध्द बियाणे (गोट) याबाबत शेतकऱ्यांनी पूर्व तयारी करावी. कांदा बियाणे लागवडीसाठी थंडी कमी झालेवर प्रत्यक्ष लागवड करावी. 15 ऑक्टोबर ते 15 नोव्हेंबर पर्यंत लागवड हंगाम योग्य असतो. कांदा बिजोत्पादनासाठी सुरूवातीचे वाढीचे काळात या पिकास थंड हवामान आवश्यक असते तर कांदा बियाणे फुलोरा अवस्थेत, बी तयार होत असताना 25-30^{0}C तापमान आवश्यक असते. उशीरा लागवड केल्यास कांदा पीक फुलोऱ्यावर आल्यावर जर तापमान 35^{0}C चे वरती गेले तर परागीकरणास अडथळा येतो, जास्त तापमानामुळे मधमाश्यांचे प्रमाण कमी होते, पर्यायाने उत्पादनात घट येवू शकते. त्यासाठी वेळेत लागवड करणे महत्वाचे असते.

जमिनीची निवड, मशागत व रानाबंधणी

मध्यम ते भारी, काळ्या, कसदार, सेंद्रिय कर्ब चांगला असलेल्या जमिनीत कांदा बियाणासाठी निवडावी. चोपण, क्षारयुक्त, निचरा होत नसलेल्या जमिनीत किंवा अत्यंत खोल काळ्या जमिनीत कांदा बियाणे लागवडीसाठी निवडू नये तसेच हलक्या, मुरमाड जमिनीत लागवड करू नये अशा जमिनीत उच्च उत्पादन पातळी राखता येत नाही.

खरिपातील पिक निघाल्यावर, जमिनीस विश्रांती द्यावी जमिनीतील ओलाव्याचे प्रमाण कमी झालेवर नांगरट करून जमिनीस तापू द्यावी व त्यानंतर एकरी 8-10 टन शेणखत / (कंपोस्ट खत) जमिनीवर समप्रमाणात पसरवून कुळवाच्या पाळ्या देऊन जमिन भूसभुशीत करून घ्यावी. शेवटचे पाळी अगोदर पिकासाठी शिफारस केलेल्या रासायनिक खताचा हप्ता, लिंबोळी पेंड, सुक्ष्म अन्नद्रव्य

चांगले मिसळून घेवून बेड तयार करावेत. कांदा बिजात्पादनासाठी 3-4 फूटाचे गादीवाफे तयार करावेत त्यावर 2 लॅटरल अंथरून घ्याव्यात.

बियाण्यासाठी कांद्याची निवड व लागवड

कांदा बिजोत्पादनामध्ये सर्वात महत्वाचा घटक म्हणजे शुध्द बिजाची (कांद्याची) निवड करणे. शेतकरी बऱ्याचवेळा खरिपमध्ये निघालेल्या कांद्याची रब्बी, उन्हाळी हंगामात बीजोत्पादनासाठी लागवड करतात हे अत्यंत चूकीचे आहे. कांदा बिजोत्पादनासाठी 5/6 महिने साठविलेला, अनुवांशिक शुध्दतेच्या, निरोगी कांद्याची निवड करावी. निवडलेले कांदा एकसारख्या मध्यम आकाराचे, आकर्षक रंगाचे असावेत. एकरी 10 क्वि. कांद्याची बियाणासाठी आवश्यकता असते. निवडलेल्या कांद्याचे वजन 70-80 ग्रॅम इतके असावे. व्यास 4.5 - 6 सेमी असावा त्याचा मानेकडील 1/3 भाग कापून, कांदे सुकवून घ्यावेत व त्यानंतर त्यावर ट्रायकोर्डमा, ॲझोस्पिरिलीयम, पॅसीलोमायसीस स्फुरद विरघळणारे जिवाणू व पालाश उपलब्ध करून देणारे जिवाणूची बिजप्रक्रिया करून शेतामध्ये लागवड करावी. वर नमूद जैविक बुरशीनाशकांची मात्रा 5 - 10 ग्रॅम प्रति किलो बियाणे या प्रमाणात घ्यावी. काजळी, कोंब आलेले, सडलेले कांदे लागवडीसाठी वापरू नयेत.

लागवडीचे अंतर

बेडवर लागवड करत असताना दोन लॅटरल अंथरून घ्याव्यात. लॅटरल पासून 15 सेमी दूर बेडला समांतर अशी लागवड करावी. दोन ओळीतील अंतर 45 सेमी व दोन रोपातील अंतर 10 सेमी ठेवून कांद्याची लागवड करावी. लागवड केलेली कांदे मातीने संपूर्ण झाकून घ्यावेत.

एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थान

कांदा बिजोत्पादनासाठी 1 एकर क्षेत्रावर लागवड करण्यासाठी 8 -10 टन चांगले कुजलेले शेणखत, 150 - 200 किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट (पावडर) 100 - 200 किलो, निंबोळी पेंड, 10

किलो सुक्ष्म अन्नद्रव्य ग्रेड - I व संयुक्त खत 150 - 200 किलो (10:26:26 किंवा 18:46 + एमओपी किंवा 12:32:16 / 24:24:0:8 + एमओपी किंवा 20:20:0:3 + एमओपी) मातीमध्ये बेड तयार करणे पूर्वी चांगले मातीत मिसळून घ्यावेत नंतर बेड तयार करावेत. लागवडीनंतर 30 दिवसांनी नत्र 20 किलो (युरिया 45 kg) व 50 दिवसानी 20 किलो नत्र (युरिया 45 किलो) या प्रमाणे खताचे मात्रा मातीमध्ये मिसळून द्यावी. खत उघडे पडणार नाही याची काळजी घ्यावी. कांदा बिजोत्पादनासाठी 60 दिवसांनी कोणतेही खत जमिनीमधून देऊ नये.

फुलोरा अवस्थेचे पूर्वी 12:61:0, फुलोरा अवस्थेत 13:40:13, बी भरणे अवस्थेत 0:52:34, 5 ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यासोबत पिकावर फवारल्यास उत्पादनामध्ये भरीव वाढ होते. फुले लागल्यानंतर चिलेटेड कॅल्शियम 0.5 ग्रॅम + बोरॉन 1 ग्रॅम + प्लनोफिक्स 0.25 मिली प्रति लिटर पाणी या प्रमाणात घेऊन फवारणी करावी यामुळे बियाणे चांगले भरते.

आळवण्या

कांदा बिजोत्पादनसाठी लागवड करतेवेळी किंवा हंगामामध्ये एक वेळा ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी, मेटारायझम ॲनोसोप्ली, पॅसिलोमायसिस आणि सुडोमोनास फ्लोरोसन्स या सूक्ष्मजीवांची आळवणी करावी यामुळे पिकावर जमिनीतून येणाऱ्या रोगांवर नियंत्रण होते. तसेच पीक सुदृढ 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.

पाणी व्यवस्थापन

शक्यतो कांदा लागवड ही ठिबक, मायक्रो स्प्रिंकलर किंवा रेनगन या सूक्ष्म सिंचन प्रणालीचा वापर करूनच करावी. त्यामुळे उच्च दर्जाचे व भरपूर उत्पादन मिळते. ठिबक वर लागवड करावयाचे असल्यास 3 ते 4 फुटाचे बेडवर दोन लॅटरल (इनलाईन) टाकून लागवड करावी. ठिबक / तुषार चा वापर करावयाचा नसेल तर रुंद वरंबा सरी या पद्धतीने रान बांधणी करून दोन बेड मधील सरी मधून पाणी द्यावे. यासाठी हलक्या जमिनीतील लागवडीसाठी 1 मीटरच्या ऐवजी 60 ते 70 सेंटीमीटर आकाराचे बेड केले तर कांदा पिकास सरीमधून दिलेले पाणी पाझरून बेडवरील पिकास ओलावा मिळतो. यासाठी रुंद वरंबा सरी बाबत सखोल माहिती शेतकऱ्यांनी घ्यावी.

पाणी व्यवस्थापन करताना दोन पाण्याच्या पाळ्यांमधील अंतर कमी करून प्रत्येक वेळी कमी प्रमाणात पाणी द्यावे. जमिनीचा वरचा 15 सेमी थर भिजेल एवढेच पाणी द्यावे, ज्यामुळे जमिनीत जास्तीत जास्त वाफसा राहील तसेच पावसाचे किंवा सिंचनाचे पिकामध्ये पाणी साचून राहणार नाही याची काळजी घ्यावी.

आंतरमशागत व तणनियंत्रण

कांदा बिजोत्पादन पिकामध्ये प्रभावीपणे तणनियंत्रण करण्यासाठी कांदा गोट लावल्याबरोबर लगेच पेंडीमिथॅलीन 3 मिली प्रति लिटर पाण्यात घेवून फवारावे त्यामुळे तण उगवण्यापूर्वीच त्याचे नियंत्रण होते. जवळपास 45 दिवस पिकास फुलाचे दांडे येत नाहीत तोपर्यंत यातील खुरपणी करता येते. दांडे आल्यानंतर जर तणाचा प्रार्दूभाव झाला असेल तर पुन्हा वरिलप्रमाणे पेंडीमिथॅलीन ची फवारणी करावी. कांदा पीक तणमुक्त ठेवावे. 35 - 45 दिवसांनी कांद्याला मातीची भर द्यावी जेणेकरून दांडे पडण्याचे प्रमाण कमी होते व तण नियंत्रण होते.

परागीकरण व विलगीकरण

कांदा पिकात परागीभवनांद्वारे फळधारणा होत असते. या पिकाचे दांड्यावर पु:केसर व स्त्री केसर वेगवेगळ्या वेळी फलनासाठी तयार होतात. एका फुलामध्ये प्रथम 6 पु:केसर तयार होतात त्यांची कार्यक्षमता 6 - 7 दिवस असते परंतू त्याच फूलातील स्त्री केसर फलनासाठी त्यावेळी तयार नसतात त्यामुळे शेतातील ईतर पु:केसर या फुलातील स्त्री:केसर चे फलनासाठी आवश्यक असतात हे काम मधमाश्या करत असतात. त्यामुळे या पिकाचे फळधारणेसाठी मधमाशांची आवश्यकता असते.

सद्यस्थितीत मोठ्या प्रमाणात होणारी वृक्षतोड व किडनाशकांचे अतिरेकी वापरामुळे मधमाश्यांचे प्रमाण खूप कमी झाले आहे त्यासाठी शेताचे चारही बाजूनी मोहरी, झेंडू सारखी सापळा पिकाची लागवड केल्यास या फुलाकडे मधमाशा मोठ्या प्रमाणात आकर्षित होतात. तसेच वरिल सापळा पिकाची लागवड मुख्य पिकाचे 8 - 10 बेड नंतर 2 ओळी लावल्यास परागीकरणास मदत होते व उत्पादनामध्ये भरीव वाढ होते. प्रति एकर 2/3 मधमाश्याच्या पेट्या ठेवल्यास परागीकरण चांगले होते. काही शेतकरी सुती कापड घेऊन सकाळी या पिकावर दोन्ही बाजूने धरून फिरवतात त्यामुळे ही परागीकरणास मदत होत असल्याचे शेतकऱ्यांचे अनुभव आहेत.

कांदा पिकामध्ये परपरागीकरण होत असल्याने परिसरात 1500 मीटर अंतरावर ईतर वाणाच्या कांद्याची लागवड केलेली नसावी अन्यथा ईतर वाणांचे पराग मधमाशांमार्फत आपले पिकावर आल्यास त्यातून परागीभवन होऊन वाणाची शुध्दता राखली जात नाही. तसेच त्याच वाणाची लागवड किंवा बिजोत्पादनाचे प्लॉट 300 मीटर अंतराचे आत नसावेत. परपरागीकरण टाळण्यासाठी पिकाचे चारही बाजूने सापळा पिके जसे की मकाच्या 2-3 ओळी लावाव्यात.

एकात्मिक कीड रोग व्यवस्थापन :-

कांदा पिकामध्ये मुख्यत्वे तपकिरी करपा, जांभळा करपा व फुलकिड्यांचा प्रादुर्भाव आपल्याकडे जास्त होतो. तपकिरी करपा व जांभळा करपा 15 ते 20^0 सेल्सअिस तापमान व 80 ते 90 % आद्रतेच्या वातावरणामध्ये झपाट्याने वाढतो. तसेच फुलकिडे ही कांदा पिकाचे नुकसान करणारी प्रमुख कीड आहे फुलकिड्यांचे प्रौढ व पिल्ले पानातील रस शोषून घेतात त्यामुळे पानावर जखमा होतात त्या जखमांमधून करपा रोगाचे बुरशींचा शिरकाव होतो फुलकिड्यांचा 25 ते 30^0 सेल्सअिस तापमानात जास्त प्रादुर्भाव वाढतो या शेतकरी च्टाक्या पडणेछ असे म्हणतात.

- जमिनीची खोल नांगरट करावी.
- पिकाची बेडवर लागवड करावी.
- ठिबक व तुषार सिंचन अथवा रेनगरचा वापर करावा, आवश्यकते प्रमाणे पाणी व्यवस्थापन करावे.
- लागवडीसाठी किड व रोग प्रतिकारक वाणांची निवड करावी.
- पिकांची फेरपालट करावी.
- रस शोषण करणाऱ्या किडीसाठी निळे / पिवळे चिकट सापळे एकरी 20-40 या प्रमाणे वापरावेत.
- प्रकाश सापळा एकरी 1 या प्रमाणे लावावा.
- कीड रोगासाठी नियमित पिकांचे सर्वेक्षण करावे.
- नत्रयुक्त खते शिफारशी प्रमाणे द्यावीत.
- 5% निंबोळी अर्काची प्रतिबंधात्मक फवारणी करावी.

या पिकाचे उत्पादन हे सर्वस्वी मधमाश्यांवर अवलंबून असते त्यामुळे रासायनिक किटकनाशकांचा वापर फार जपून करावा लागतो त्यासाठी पिक फुलोऱ्यावर येण्यापूर्वी पिकांवर रोग व किडीचा प्रार्दूभाव होणार नाही यासाठी सुरूवातीपासून पिकांवर एकात्मिक किड नियंत्रणाचे उपाय योजावेत पिक फुलोऱ्यावर, आलेनंतर रासायनिक किटकनाशकांचा वापर करून नये.

त्यासाठी वेगवेगळ्या उत्पादकांच्या सीआयबीआरसी या केंद्रीय समितीची शिफारस असलेल्या कीटकनाशकांचे व बुरशीनाशकांचे ठरवून दिलेल्या प्रमाणात वापर करावा. त्यासाठी सोबतचे तक्त्यांचे अवलोकन व्हावे. किडनाशकाचा वापर ले^{2}लक्लेम प्रमाणे योग्य त्या अवस्थेत व शिफारस केलेल्या मात्रेतच वापर करावा.

फवारणीच्या द्रावणात स्टिकरचा वापर करावा. कारण कांद्याची पात ही तेलकट असल्याने त्यावर फवारलेले औषध चिकटून राहत नाही. नियमितपणे आपल्या पिकांचे निरीक्षण करून कीड रोगांचा प्रादुर्भाव व त्यांची तीव्रता तपासून सुरूवातीस स्वस्त पर्यायांचा विचार करावा व त्यानंतर टप्प्याटप्प्याने इतर पर्यायी महाग औषधांचा वापर करावा.

प्रत्येक फवारणीचे वेळी वेगवेगळ्या गटातील कीटकनाशकांचा व बुरशीनाशकांचा वापर करावा जेणेकरून कीटक / रोग जंतूची किडनाशकांप्रति प्रतिकारक शक्ती निर्माण होणार नाही.

काढणी व साठवणूक :-

बिजोत्पादनासाठी निवडलेला वाण, जमिनीचा प्रकार, वातावरण यावर पिक काढणीचा कालावधी अवलंबून असतो. कांदा बिजोत्पादनासाठी जवळपास 120 - 140 दिवस लागतात. पक्व कांद्याच्या दांड्यावरील फूलांचे गुच्छा (गोंडे) तपकिरी काळपट दिसतात. पांढऱ्या फूलाचा रंग फिक्कट होऊन त्यातून काळ्या रंगाचे बी दिसू लागते. अशा रितीने तयार झालेली पिकांची (गोंड्याची) टप्या टप्यांनी काढणी करावी त्यासाठी गोंडे खुडन घ्यावेत, दांड्यासह उपटू नये. याची काढणी 3/4 टप्यात करावी लागते. गोंडे काढणी केलेली " बी " ताडपत्रीवर 5/6 दिवस वाळवावे. वाळवताना दिवसातून 3/4 वेळा त्यास खालीवरी द्यावी. त्यानंतर मळणी यंत्रातून याची मळणी करावी व तयार बियाणे प्लॅस्टिकचे अथवा पॉलिथीनचे पिशव्यामध्ये वजन करून साठवणूक करावी. त्यामुळे त्याची साठवणूकक्षमता वाढते.

शेतकऱ्यांनी केलेली पिक व्यवस्थापन, हवामान, बिजोत्पादनासाठी निवडेलला वाण यावर पिकाचे उत्पादन अवलंबून असते. सरासरी एकरी 3 - 5 क्विंटल एकरी एवढे बियाणे उत्पादन मिळते.

कांदा पिकासाठी केंद्रीय किटकनाशक मंडळ आणि नोंदणीकृत समिती (CIBRC) तसेच कृषी विद्यापीठांनी शिफारस केलेली कीड व रोग निहाय किटकनाशके व बुरशीनाशके खालील प्रमाणे आहेत.

अ.क्र	किडीचे नाव / नुकसानीचा प्रकार	किटकनाशक बुरशीनाशकाचे नाव व गट	उत्पादकाचे नाव व ब्रँड नेम	एकरी प्रमाण (ग्रॅम / मिली)	PHI
1	वाळवी	क्लोरोपायरीफॉस 20% EC (ऑरगॅनोफॉस्फेट ग्रुप)	युपीएल - डर्सबन	2 लि.	आळवणी साठी
2	फुलकिडे (रस शोषण करणाऱ्या किडी)	डायमीथोएट 30% EC (निओनीकोटीनॉईड ग्रुप)	टाटा रॅलीज - रोगर	300	-
3	मावा, तुडतुडे, फुलकिडे,	डेल्टामेथ्रीन 11% W/W EC (पायरीथ्रॉईड ग्रुप)	बायर - डेसीस	45-60	7-10
5	फुलकिडे	फिप्रोनील 80% WG	बायर - जंप	30	15
6	फुलकिडे	लॅम्बडा सायहॅलोथ्रीन 5% EC	सिंजेन्टा - कराटे	120	5
7	फुलकिडे	टोलफेनपायराईड 15% EC	पीआय- किफन टाटा - पतंग	400	11
8	फुलकिडे, मावा, पांढरी माशी, (रस शोषण करणाऱ्या किडी)	इमिडाक्लोप्रीड 17.8% SL (निओनीकोटीनॉईड ग्रुप)	बायर - कॉन्फीडॉर	100	7-14
9	फुलकिडे, नागअळी, फळमाशी, सर्व प्रकारच्या अळ्या	स्पिनोसॅड 24% EC (नैसर्गिक किटकनाशक)	कॉरटोव्हा - ट्रेसर	160	7-10
10	फुलकिडे	कार्बोसल्फॉन 25% EC	एफएमसी- मार्शल	400	-
11	फुलकिडे	प्रोपेनोफॉस 50% EC	सिंजेंटा - क्यूराक्रॉन	200	-
12	जांभळा करपा	आयप्रोबेनफॉस 48% EC	पीआय - किटाझीन	200	63
13	जांभळा करपा	डायफेनकोनॅझोल 25% EC	सिंजेटा- स्कोअर	200	20
14	करपा, डाउनी मिल्ड्यु	झायनेब 75% WP	इंडोफिल- झेड-78	500	---
15	डाउनी मिल्ड्यु, करपा, काजळी, पांढरी सड, तांबेरा, जांभळा करपा	मॅन्कोझेब 75% WP	युपीएल - डायथेन एम-45	500	7-10
16	डाउनी मिल्ड्यु, करपा, काजळी, पांढरी सड, तांबेरा, जांभळा करपा, भुरी	टेब्युकोनॅझोल 38.39 W/W SC	बायर - फॉलीक्युअर	176-200	21
17	लवकर येणारा करपा, जांभळा करपा, डाउनी मिल्ड्यु	अझोक्सीस्ट्रॉबिन 18.2 + डायफेनकोनॅझोल 11.4 W/W	सिंजेन्टा - ॲमिस्टार टॉप	150-200	16-21
18	डाउनी मिल्ड्यु फ्युजारीअम तांबेरा जांभळा करपा	पायराक्लोस्ट्रोबिन 12.8% + बास्कीड 25.2% W/W	बीएसएफ- सिग्नम	150-200	24
19	लवकर येणारा करपा, जांभळा करपा, डाउनी मिल्ड्यु	अझोक्सीस्ट्रॉबिन 11.2 + टेबुकोनॅझोल 18.3% EC	धानुका - स्प्रेक्ट्रम	200	20
20	डाउनी मिल्ड्यु, करपा, काजळी, पांढरी सड, तांबेरा, जांभळा करपा	क्लोरोथॅलोनिल 75% WP	सिंजेन्टा - कवच रॅलिज - ईशान	400	7-14
21	डाउनी मिल्ड्यु, करपा, काजळी, पांढरी सड, तांबेरा, जांभळा करपा	ॲझोक्सीस्ट्रॉबिन 23% SC	सिंजेन्टा - ॲमिस्टार	150-200	14-21

22	बॅक्टेरीअल कुजसाठी, डाउनी मिल्ड्यु, जांभळा करपा	कॉपर हायड्रॉक्साईड 53.8% W/W	बीएएसएफ - कोसाईड	400	7
23	जांभळा करपा	कार्बेन्डाझिम 12 % + मॅन्कोझेब 63% WP	युपीएल- साफ	500	-
24	जांभळा करपा	प्रोपीकोनॅझोल 25% EC	सिंजेंटा- टिल्ट	200	-

टिप :- (इमिडाक्लोप्रीड 17.8% SL, स्पिनोसॅड 24% EC, क्लोरोथॅलोनिल 75% WP, अॅझोक्सीस्ट्रॉबिन 23% SC व कॉपर हायड्रॉक्साईड 53.8% W/W यांना शिफारस नाही परंतू शेतकरी याचा वापर करतात.)

ज्ञानाची शेती
फायद्याची व आरोग्यदायी..!