" ज्ञानाची शेती "

विषमुक्त (Residue Free) कोबी लागवड तंत्रज्ञान

श्री. अंकुश बरडे, एम.एस.सी. (कृषी)

प्रस्तावना :-

भारत देश हा जगातील दुसऱ्या क्रमांकावरील कोबी उत्पादक देश असून जगाच्या एकूण उत्पादनापैकी 10% कोबीचे उत्पादन आपल्या देशाचा होते.कोबी उत्पादनामध्ये महाराष्ट्र, गुजरात, कर्नाटक व तामिळनाडू हे राज्य अग्रेसर आहेत. महाराष्ट्रात या पिकांची लागवड पुणे, नाशिक, अहिल्यानगर, सोलापूर, सांगली, कोल्हापूर व नागपुर या जिल्ह्यांमध्ये मोठ्या प्रमाणात होते. बहुतेक ठिकाणी कोबी हे पीक उसासारख्या पिकांमध्ये आंतरपीक म्हणून घेतले जाते. कोबीची बाजारातील वर्षभर वाढती मागणी विचारात घेऊन या पिकांखालील क्षेत्र दिवसेंदिवस वाढत आहे. अशा या नवख्या शेतकऱ्यांसाठी लागवडी सोपे, अल्प उत्पादन खर्चाचे,कमी कालावधीमध्ये जास्त उत्पादन, नफा मिळवून देणाऱ्या पिकाची सलग क्षेत्रावर लागवड करण्याचा कल वाढीस लागत आहे.

कोबी हे पिक म्हणजे त्या वनस्पतीची खूप मोठी कळी आहे. ती अनेक जाड मांसल पानांची बनलेली असते. कोबीचा वापर ताज्या स्वरूपात सॅलड, लोणचे, सुप तसेच निर्जलीकरण करून त्याचा विविध प्रक्रिया युक्त खाद्यपदार्थांमध्ये वापर वाढत आहे. कोबी मध्ये भरपूर खनिजे, "अ", "ब" व "क" जीवनसत्वे असतात. कोबीचा वापर पशुचे खाद्य म्हणून ही बऱ्याच वेळा केला जातो.त्याचा वापर दुधाळ जनावरांसाठी खाद्य म्हणून वाढत आहे. कोबीमध्ये फायबर चे प्रमाण भरपूर असल्याने आधुनिक जीवनशैलीमुळे होणाऱ्या विकारांवर जसे की पचन संस्थेचे विकार, चयापचय सुस्थितीत ठेवणे, मधुमेह, हृदयरोग इत्यादी आजारांचा धोका कमी करण्यासाठी व रोगप्रतिकारक क्षमता वाढविण्यासाठी शहरी भागातून याची मागणी दिवसेंदिवस वाढत आहे . अश्या या आरोग्यासाठी बहुगुणी, लागवड करण्यासाठी सोपे व कमी खर्चाचे, कमी कालावधीचे, फेरपालटीचे पिक म्हणून कोबी पिकाच्या लागवडी खालील क्षेत्र वाढत आहे. बहुतेक वेळा कोबीचे सेवन हे कच्च्या स्वरूपात सॅलड म्हणून किंवा भाजीसाठी वापरण्यात येते त्यामुळे कोबीचे विषमुक्त (Residue Free) उत्पादन उत्पादन घेणे यास अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. आज अखेर विविध कृषी विद्यापीठे व कृषी संशोधन संस्था यांनी संशोधित केलेले आणि प्रयोगशिल शेतकऱ्यांनी त्यांच्या अनुभव सिद्ध ज्ञानाच्या आधारावर सिद्ध झालेले तंत्रज्ञान जे कमी कष्टाचे वापरण्यास सोपे व सहज उपलब्ध असणारे " ज्ञानाच्या शेतीच्या "माध्यमातून आपल्यासमोर सादर करण्यात येत आहे.

हवामान व लागवडीचा हंगाम

कोबी पिकाचे उत्कृष्ट वाढीसाठी थंड व कोरडे हवामान आवश्यक असते. हे पीक तापमानास खूप संवेदनशील आहे. थंड हवामानात आणी आद्रतेमध्ये कोबीची वाढ चांगली होते. या पिकास 15°C - 25°C तापमान मानवते. तापमानात खूप वाढ झाली तर गड्डे उशिरा तयार होतात म्हणजे परिपक्वता कालावधी पुढे जातो. कोबी पिकाचा नैसर्गिक हंगाम हा रब्बी हंगाम आहे परंतु कोबीची बाजारातील वर्षभराची मागणीचा विचार करून शेतकरी कोबी पिकाची वर्षभर शेती करत असतात त्यासाठी विविध खाजगी बियाणे उत्पादकांनी वर्षभर लागवडीसाठी वाणाचे संशोधन करून शेतकऱ्यांना तिनही हंगाम मध्ये लागवड करण्यासाठी विविध वातावरणात धरणारे वाण उपलब्ध करून देणे दिले आहेत . त्यामुळे तीनही हंगामात या पिकाची किफायतशीर लागवड शेतकरी सध्या करत आहेत.

कोबी पिकाची लागवड खरीप हंगामात जून - जुलै महिन्यात, रब्बीमध्ये ऑक्टोबर - नोव्हेंबर तर उन्हाळी हंगामासाठी जानेवारी - फेब्रुवारी या महिन्यांमध्ये करता येते. या पिकाची लागवड बियाण्याद्वारे न करता रोपवाटिकेत रोपे तयार करून पूर्नलागवड केली जाते. वरील कालावधी मध्ये लागवडीपूर्वी जवळपास एक महिना पूर्वी रोपे तयार केली जातात. रोपे 25-30 दिवसांची झाल्यावर शेतामध्ये पूर्नलागवड केली जाते.

जमीन

कोबी पिकांची लागवड पावसाळी (खरिप) हंगामात हलक्या ते मध्यम जमीनीत तर रब्बी व उन्हाळी हंगामामध्ये मध्यम ते भारी काळ्या कसदार जमिनीत करावी. उत्तम निचरा असलेली, सेंद्रिय पदार्थ युक्त जमीन पिकास मानवते. या पिकासाठी जमिनीचा सामू 5.5 ते 6.5 असल्यास पिकाची वाढ उत्कृष्ट होते व उच्च उत्पादन मिळते . चुनखडीयुक्त जमिनीत कोबी पिकाची लागवड करू नये.

जमिनीची मशागत व रान बांधणी व एकात्मिक खत व्यवस्थापन

मोठ्या शहरांच्या लगतच्या परिसरातील शेतकरी पालक, शेपू, माठ, पालक, कोबी, फ्लावर इत्यादी कमी कालावधीमध्ये तयार होणाऱ्या पिकांची त्यांच्याकडील अल्प प्रमाणात असलेल्या शेतीमध्ये वर्षभर लागवड करत असतात. अशा ठिकाणी मजुरांची उपलब्धता कमी असते तसेच मजुरीचा दरही जास्त असतो. या भागातील शेतकऱ्यांनी सगुना रिजनरेटिव्ह तंत्रज्ञान (SRT) चा वापर करणे खूप फायद्याचे होऊ शकते.

सगुणा रीजनेरीटीव्ह तंत्रज्ञान (SRT) मध्ये पहिल्या वर्षी उन्हाळ्यात जमिनीची नांगरट करून कुळवाच्या पाळ्या देऊन रान भुसभुशीत करून घ्यावे. आपल्याकडील शक्य होईल तेवढे शेणखत / कंपोस्ट खत / कोंबडी खत, लिंबोळी पेंड आणी रासायनिक खत 10:26:26, 12:32:16, 20:20:00:13, 24:24:00:08, 18:46 व पोटॅश आणी सिंगल सुपर फॉस्फेट (100-150 किलो पावडर स्वरूपातील) जमिनीवर चांगली पसरून देऊन ते मातीत चांगले मिसळून घ्यावे व जमिनीची आखणी करून 4-5 फुटांचे बेड सोडावेत. दोन बेड मधील अंतर 1 ते 1.5 फुट ठेवावे. बेडची उंची 0.5 ते 1 फुट ठेवावी. या बेडवर दोन 16/18 एम.एम.च्या इनलाईन लॅटरल, (30 से.मी. अंतरावर ड्रिपर) अंथरून घ्याव्यात. ड्रिपर चा डिस्चार्ज एक-दोन लिटर प्रति तास असावा. प्लास्टिक मल्चिंग करावयाचे असेल तर ते अंथरून घ्यावे. प्लास्टिक मल्चिंग हे 50 मायक्रॉन पेक्षा जास्त जाडीचे घ्यावे. कारण याच बेडवर आपण वर्षभरात 3 किंवा त्यापेक्षा जास्त पिके घेणार आहोत.

पहिल्या वर्षी तण नियंत्रणासाठी प्लास्टिक मल्चिंगचा उपयोग होऊ शकतो. नंतरचे वर्षी प्लास्टिक मल्चिंगची आवश्यकता पडत नाही कारण वर्षभरात आपण घेतलेल्या तीन किंवा त्यापेक्षा जास्त कमी कालावधीच्या पिकांमधून मिळणारे पिकांचे अवशेष भरपूर प्रमाणात बेडवर व दोन बेडवरील जागेवर टाकल्यास जैविक आच्छादन तयार होणार होते त्यामुळे तण नियंत्रणाचे काम आपोआप होते . पहिल्या वर्षी बेड केल्यानंतर ते बेड कायमस्वरूपी तसेच ठेवून आपणास वर्षानुवर्षे याच बेडवर विविध पिकाची लागवड करता येणार आहे. या पद्धतीत सगुना रिजनरेटिव्ह टेक्निक म्हणजेच एसआरटी असे म्हणतात. या तंत्राचा अवलंब केल्यास मातीचा सेंद्रिय कर्ब वाढून जमिनीतील सूक्ष्मजीवांची (बुरशी, जिवाणू, मायकोरायझा, ॲक्टिनोमायसेटस, प्रोटोझुआ, गांडूळ इत्यादी) वाढ मोठ्या प्रमाणात होऊन जमिनीची सुपीकता वाढते, दरवर्षी द्यावयाचे खताचे प्रमाण कमी करून अथवा बंद करून आपणास निरंतरपणे कमी उत्पादन खर्चात उच्च उत्पादन घेणे शक्य होणार आहे. सगुणा रीजनेरीटीव्ह तंत्रज्ञान (SRT) बाबत अधिकची सखोल माहिती घ्यावी व विना नांगरनी, विना मशागत किंवा कमीत कमी मशागत या तंत्रज्ञानाचा अवलंब करावा.

<u>वाणाची निवड</u>

भाजीपाला पिकांमध्ये कृषी विद्यापीठांनी अनेक वाण प्रसारित केलेले आहेत. परंतु शेतकरी खाजगी, संकरीत वाणांनाच प्राधान्य देतात. खाजगी बियाणे उत्पादक दर 2-3 वर्षांनी संशोधन करून नवनवीन संकरित वाण शेतकऱ्यांची मागणी व बाजारपेठेचा अभ्यास करून विकसित करत असतात त्यामुळे खाजगी उत्पादकांचे वाण शेतकऱ्यांमध्ये प्रचलित आहेत.

शेतकऱ्यांनी बाजारपेठेत कोणत्या वाणास ग्राहकांची मागणी / पसंती आहे व इतर शेतकऱ्यांकडील त्या वाणाचे अनुभव,उत्पादकाचे अधिकृत विक्री प्रतिनिधी कृषी सेवा केंद्र आणी उत्पादकाच्या अधिकृत वेबसाईटवरून सखोल माहिती घेऊन,अभ्यासून वाणाची निवड करावी व लागवडीसाठी शिफारस केलेला हंगाम लागवडीचे अंतर इत्यादी बाबत योग्य तो निर्णय घ्यावा.

सद्यस्थितीत खाली नमूद केले केलेले काही वाण शेतकऱ्यांमध्ये प्रचलित आहेत. त्याची सविस्तर माहिती खाली दिलेली आहे.

1) **<u>रॉयल बॉल (सिंजेंटा) :-</u>**

गड्डा गोल, गुळगुळीत आणि निळसर-हिरव्या रंगाचा, आकर्षक, गोड चव आणि कुरकुरीत, बुरशीजन्य रोगास प्रतिकारक, गड्डा परिपक्व होण्यासाठी सुमारे 60 ते 75 दिवस,गड्ड्याचे वजन सामान्यतः 1 ते 1.5 किलो. काढणी एकाच वेळेस करणे शक्य होते. पावसाळी हंगामासाठी शिफारस.

2) **<u>रॉयल स्टार (सिंजेंटा) :-</u>**

थंड आणि मध्यम तापमानासाठी शिफारस, गड्डा सामान्यतः गोल ते किंचित सपाट, गुळगुळीत पृष्ठभाग आणि हिरव्या रंगाचा, वजन सामान्यतः 1 ते 2 किलो दरम्यान, लागवडीपासून सुमारे 70 ते 85 दिवसात काढणीस येते, डाऊनी मिल्ड्यू, ब्लॅक रॉट रोगास प्रतिकारक.

3) <u>युरो 2 (ॲडव्हांटा) :-</u>

गुळगुळीत, चमकदार गडद हिरव्या पानांसह गोलाकार ते किंचित सपाट गड्डा, विशेषतः उष्णकटिबंधीय आणि समशीतोष्ण कटिबंधीय प्रदेशात लागवडीसाठी उत्तम, पेरणीनंतर 65-70 दिवसांत

गड्डे काढणीसाठी तयार होतात , गड्ड्याचे वजन अंदाजे 1.5-2.5 किलो, काळ्या बुरशीस मध्यम प्रतिकारक, टिप बर्न आणि क्रॅकिंगसाठी सहनशील, उन्हाळी हंगामासाठी शिफारस.

4) **<u>वीर 303 (क्लाऊस ॲग्रोसिया) :-</u>**

गुळगुळीत बाह्य पृष्ठभागासह घट्ट, गोल गड्डा, बाहेरील पाने गडद हिरव्या रंगाची, आकर्षक, टिकवणक्षमता चांगली त्यामुळे दूरच्या वाहतुकीसाठी योग्य, उच्च उत्पादनक्षम व शेतकऱ्यांमध्ये जास्त प्रचलित वाण.

5) **<u>डॉलर (वेलकम सीडस) :-</u>**

लवकर परिपक्व होणारा वाण, 70-80 दिवसांनी पहिली कापणी, गड्डाचे वजन सुमारे 1 - 1.5 किलो.

6) **<u>मानस (अंकुर सीडस) :-</u>**

65-70 दिवसांनी पहिली कापणी, गड्डा वजन सुमारे 1 - 1.5 किलो, एकूण पिक कालावधी साधारणपणे सुमारे 100-120 दिवस, थंड हवामानात 18° से. आणि 25° से. दरम्यान तापमानामध्ये लागवडीसाठी उत्तम.

7) **<u>बॉर्डर 777 (ॲडव्हांटा) :-</u>**

लवकर परिपक्व होणारा वाण, 70-80 दिवसांनी पहिली कापणी, गड्डा वजन सुमारे 1 - 1.5 किलो, एकूण पिकाचा कालावधी साधारणपणे सुमारे 120-150 दिवस, थंड हवामानात (15° से. आणि 25° से. दरम्यान) लागवडीसाठी शिफारस.

<u>बियाण्याचे प्रमाण, रोपांची संख्या व लागवडीचे अंतर</u>

दोन रोपातील व दोन ओळीतील अंतर यावरून एकरी रोपांची संख्या आणि त्यावर आवश्यक बियाणे बियाणे अवलंबून असत . सरासरी एकरी 25,000 ते 30,000 रोपे लावली जातात. भारी काळया कसदार जमिनीमध्ये 20 - 30 सेंटीमीटर अंतरावर लागवड करावी. सध्या शहरी भागातील कुटुंबाच्या सदस्याची संख्या मर्यादित झाल्यामुळे अर्धा ते पाऊण किलो कोबी गड्ड्यास जास्त मागणी असते व त्यास जास्त दर मिळत असल्यामुळे बऱ्याच वेळा शेतकरी कमी अंतरावर लागवड करून 40 हजारापर्यंत रोपांची लागवड करतात त्यामधून त्यांना जास्त उत्पन्न मिळाल्याचे काही शेतकऱ्याचे अनुभव आहेत.

वाणाचा वाढीचा प्रकार व जमिनीचे प्रकारानुसार दोन ओळीतील आणि दोन रोपांमधील अंतर ठेवावे. हलक्या व मध्यम जमिनीत 45 x 30 सेंटीमीटर व भारी जमिनीत 60 x 45 सेंटीमीटर अंतर ठेवून बेडवर रोपांची लागवड झिगझॅग पद्धतीने करावी.

रोपे लागवड

कोबी पिकांची लागवड ही रोपे तयार करून केली जाते. त्यासाठी शेतकऱ्यांनी विश्वासू , उच्च दर्जाचे निकष पाळत असलेल्या, खात्रीच्या रोपवाटिकेतून निवडलेल्या वाणांच्या रोपांची आगाऊ नोंदणी करून निरोगी व योग्य वयाची रोपे खरेदी करावी. आवश्यक रोपांपेक्षा 10% रोपांची जास्तीची विकत घ्यावी जेणेकरून रोपांची मर झाल्यास किंवा रोपे खराब झाल्यास तसेच खाडे (गॅप) भरण्यासाठी अतिरिक्त रोपे वापरता येतात. रोपे स्वत: चे शेतावर तयार करावयाची असल्यास 100-120 ग्रॅम बियाणे पुरेसे असते. वाणांनुसार यामध्ये बदल होऊ शकतो.

रोपांची लागवड करण्याअगोदर दोन वेळा बेड संपूर्ण भिजवून वाफश्यावर रोपांची लागवड करून पिकास हलके पाणी द्यावे. त्यासाठी लागवडीपूर्वी 8 दिवस संपूर्ण बेड तयार असावेत पहिल्या दिवशी 8-10 तास ठिबक संच चालून बेड भिजूवुन घ्यावेत . त्यानंतर 2 दिवसांनी पुन्हा 4 तास ठिबक संच चालूवुन बेड भिजूवुन घ्यावेत पुन्हा 2 दिवसांनी बेड भिजवण्यासाठी दोन तास ठिबकसांचे चालू व्हावा आणि त्यानंतर वाफश्यावर रोपाची लागवड करावी. अशाप्रकारे उन्हाळी हंगामासाठी बेड भिजवल्यामुळे य बेड पूर्णपणे सेट होतात त्यातील उष्णता बाहेर टाकली जाते व रोपांची मर होत नाही. पावसाळी व हिवाळी हंगामामध्ये रोपाची लागवड सकाळी करावी तर उन्हाळी हंगामामध्ये रोपांची लागवड शक्यतो सायंकाळी करावी. लागवड करत असताना रोपाच्या ट्रेमधील कपाच्या आकाराचा लहानसा खड्डा घेऊन फुटबॉल तुटणार नाही याची काळजी घेऊन रोप अलगद लावावे व सर्व बाजूने हलक्या हाताने दाब द्यावा ज्यामुळे मुळ्याभोवती जास्त मोकळी हवा राहणार नाही व त्या ठिकाणी पाणी साठवून रोप मरणार नाही.

एकात्मिक खत व्यवस्थापण

शेवटचे कुळवाच्या पाळी अगोदर उपलब्ध शेणखत (शिफारस 8-10 टन), निंबोळी पावडर 4 ते 5 बॅग (सरासरी 200 किलो) आणी 10:26:26, 12:32:16, किंवा 18:46 व पोटॅश 24:24:00:08, 20:20:00:13 इत्यादी संयुक्त खता पैकी कोणत्याही 2 बॅग व सूक्ष्म अन्न मूलद्रव्य ग्रेड – I, 10 किलो जमिनीवर सम प्रमाणात पसरवून मातीत मिसळून घ्यावे आणी नंतर बेड तयार करावेत . कृषी विद्यापीठांनी कोबी पिकासाठी 40 : 25 : 25 याप्रमाणे नत्र,स्फुरद व पालाश खत देण्याची शिफारस केलेली आहे वरील संयुक्त खतामधून शिफारस केलेला आहे, या प्रमाणे बेसल डोस दिल्यास कोबी पिकासाठी ठिबकमधून पाण्यात विरघळणाऱ्या खतांचा वापर करण्याची गरज पडत नाही . या पिकांचे बाजारभाव हे अनिश्चित असतात, त्यासाठी पिकाची लागवड करत असताना प्रत्येक टप्प्यावर उत्पादन खर्च कमी करणे ही बाब शेतकऱ्यांनी विचारात घेणे आवश्यक असते. लागवाडीनंतर दर पंधरा दिवसांनी 19:19:19 हे खत फवारणी द्वारे दिल्यास पिकास हिरवा गडद रंग आणि चमक येते. यासाठी 80 ग्रॅम 19:19:19 प्रति पंप याप्रमाणे फवारणीसाठी प्रमाण घ्यावे.

आंतरमशागत व तणनियंत्रण

कोबी पिकास 1/2 खुरपणीची आवश्यकता असते. तसेच उगवणपूर्व तणनाशक वापरता येते त्यासाठी लागवड केल्यानंतर लगेच पेंडामिथीलिन 38.7 % CS एक लिटर एकरासाठी फवारणी करावी व त्यानंतर एका महिन्यानंतर एक खुरपणी करावी किंवा प्रोपॅक्विझाफॉप (अदामा - अजील) 10% EC 30 मिली व पायरिथिओबॅक सोडियम (हिटविड - गोदरेज) 10%EC, 75 मिली 15 लिटर पाण्यातून लागवडी नंतर 21 दिवसांनी करावी.

पाणी व्यवस्थापण

जमिनीचा प्रकार, हवामान व पीक वाढीच्या अवस्थेनुसार पिकाचे पाणी व्यवस्थापन करावे शक्यतो ठिबक, सुक्ष्म तुषार किंवा रेनगनचा वापर करून या पिकाचे पाणी व्यवस्थापन करावे. आठवड्यात दोन वेळेस पाणी द्यावे. पाणी देताना पाण्याचे पाळ्या वाढवाव्यात परंतु दर पाण्याच्या पाळीमध्ये अंतर कमी करून पाण्याची मात्रा कमी ठेवावी म्हणजेच कमी प्रमाणात परंतु नियमित पाणी देऊन जमीन जास्तीत जास्त काळ वाफश्यावर राहील हे पाहावे . पावसाळ्यात आवश्यकतेनुसार तर हिवाळ्यात दर 3 दिवसांनी व उन्हाळ्यात एक दिवस आड ठिबक / तुषार द्वारे पाणी द्यावे. जमिनीच्या प्रकारानुसार 30 मिनिट ते 1 तासापर्यंत ठिबकद्वारे पाणी देण्यास हरकत नाही.

एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापन

कोबी पिकांमध्ये चौकोनी ठिपक्याचा पतंग, मावा, तुडतुडे, फुलकिडे या किडींचा व मर, रोपे कोलमडणे, ब्लॅक लेग, घाण्यारोग, करपा, इत्यादी रोगांचा प्रादुर्भाव होतो. शेतकऱ्यांनी किड व रोग नियंत्रणासाठी केवळ रासायनिक किडनाशकांच्या वापरावर भर न देता एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापन करण्यासाठी खालील उपाययोजना कराव्यात.

- जमिनीची खोल नांगरट करावी.
- पिकाची फेरपालट करावी
- पिकाची बेडवर लागवड करावी.
- कीड व रोग प्रतिकारक वाणाची लागवडीसाठी निवड करावी
- पिकांचे चारही बाजूंनी मोहरी किंवा मका या पिकाचे २ ओळी, सापळा पिक म्हणून लागवड करावी.
- ठिबक, सुक्ष्म तुषार व रेनगन या आधुनिक सिंचनाच्या पध्दतीचा अवलंब करावा.
- प्लॅस्टिक आच्छादन (30 मायक्रॉन) चा वापर करावा.
- रस शोषण करणाऱ्या किडीसाठी निळे व पिवळे चिकट सापळे एकरी 20 - 40 लावावेत.
- प्रकाश सापळा एकरी 1 या प्रमाणे लावावा.
- एकरी 10 ते 15 पक्षी थांबे करावेत.
- आवश्यकते प्रमाणे पाणी व्यवस्थापन करावे
- नत्रयुक्त खते शिफारशी प्रमाणे द्यावीत.
- 5% निंबोळी अर्काची प्रतिबंधात्मक फवारणी करावी.

पिकांचे नियमीत सर्वेक्षण करावे. प्रतिबंधात्मक उपाय म्हणून जैविक किड / रोग नाशकाचा वापर पुढील प्रमाणे करावा. रस शोषण करणाऱ्या किडीसाठी व सर्व प्रकारच्या अळ्यांसाठी लेक्यानिसिलियम लेक्यानी, बिव्हेरिया बॅसिनिया, लॅक्टोबॅसिलस, नोमुरिया रिलाई व बॅसिलस सबटिलीस प्रत्येकी 5 ग्रॅम / मिली प्रति लिटर पाण्यात घेऊन पिकावर लागवडी नंतर 10/15 दिवसाच्या अंतराने फवारणी करावी. सूक्ष्मजीव फवारणी करताना त्यासोबत रासायनिक बुरशीनाशकांचा वापर करू नये. याची फवारणी सायंकाळी करावी.

पीक लागवड केल्यानंतर हंगामामध्ये एक वेळेस ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी, बॅसिलस थुरेंजेनिसिस, मेटारायझम अॅनोसोपी, प्यासीलोमायसिस आणि सुडोमोनास फ्लुरोसन्स या सूक्ष्मजीवांची प्रत्येकी 1 किलो/ लिटर या प्रमाणात घेऊन ठिबक मधून आळवणी करावी ज्यामुळे मातीतून उद्भवणाऱ्या रोगाचे उत्कृष्ट पद्धतीने नियंत्रण होते आणि पीक निरोगी व सुदृढ राहते.

वनस्पतीजन्य व जैविक किडनाशकांच्या फवारण्या नियमित घ्याव्यात व किडींनी आर्थिक नुकसानीची पातळी ओलांडल्यास सोबतचे तक्त्यामध्ये नमूद केलेले किटकनाशक / बुरशीनाशकांचा शिफारशीप्रमाणे प्रमाण घेऊन सकाळी / सायंकाळी फवारण्या घ्याव्यात. किडनाशकांचा वारंवार वापर हा दर वेळी वेगळ्या गटांचा करावा एकच एक गटातील किडनाशके वापरू नयेत.

काढणी व उत्पादन:-

कोबीचा गड्डा तयार झाल्यावर त्यावर बोटांनी मारून टणकपणा आल्यास, पीक काढणीस तयार झाले असे समजावे. तयार गड्ड्याची काढणी करावी. काढणी 2 - 3 टप्प्यात करावी. एकाच वेळी सर्व गड्डे तयार होत नाहीत. सर्वसाधारणपणे पूर्नलागवडीनंतर 60-75 दिवसांनी पिक काढणीस येते. कोबी पिकाची काढणी गड्ड्यावरील 3 ते 4 पाने ठेवून करावी व त्या पाण्याने गड्डे झाकून घेऊन बाजारात पाठवावे जेणेकरून गड्ड्यांचे वाहतुकीमध्ये नुकसान होत नाही.

लागवडीसाठी निवडलेल्या जमिनीची प्रत, वाणाची उत्पादन क्षमता, लागवडीचा हंगाम व हंगामातील वातावरण आणि शेतकऱ्यांनी केलेले एकंदर पिकाचे व्यवस्थापन यावर पिकाची उत्पादकता अवलंबून असते. कोबी पिकाचे एकरी सरासरी 12 ते 15टन उत्पादन मिळते.

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

अ. क्र.	किडीचे नाव / नुकसानीचा प्रकार	किटकनाशक / बुरशीनाशकाचे नाव व गट	उत्पादकाचे नाव व ब्रँड नेम	एकरी प्रमाण	काढणीपश्चात कालावधी
1	मावा, पांढरी माशी व ईतर रस शोषण करणाऱ्या किडी	क्लोरोपायरीफॉस 20% EC	टाटा – टाफबन	400	-
2	चौकोनी ठिपक्याचा पतंग व तंबाखूवरील पाने खाणारी अळी	ब्रोफ्लॅनीलिड 20% SC	पीआय – ब्रोफीया	50	1
3	चौकोनी ठिपक्याचा पतंग	क्लोरॅनट्रीनिलीप्रोल 18.50% SC	FMC – कोरोजन	20	3
4	चौकोनी ठिपक्याचा पतंग	क्लोरफेनापायर 10% SC	कृषि रसायन – क्रीड	300-400	7
5	चौकोनी ठिपक्याचा पतंग, मावा, तंबाखूवरील पाने खाणारी अळी	सायंट्रीनिलीप्रोल 10.26% OD	FMC – बेनेव्हिया	240	5
6	चौकोनी ठिपक्याचा पतंग	डायफेंथुरिऑन 50% WP	सिंजेंटा – पेगासस	240	7
7	चौकोनी ठिपक्याचा पतंग	सायपरमेथ्रीन 10% EC	धानुका – सुपरकिलर	260-304	7
8	चौकोनी ठिपक्याचा पतंग	इमामेक्टीन बेंझोएट 5% WG	क्रिस्टल – प्रोक्लेम	60-80	3
9	चौकोनी ठिपक्याचा पतंग	फिप्रोनिल 5% SC	बायर - रिजंट	320-400	7
10	चौकोनी ठिपक्याचा पतंग	फिप्रोनिल 80% WG	बायर – जंप	37.5	15
11	चौकोनी ठिपक्याचा पतंग	फ्ल्यूबेंनडीअमाईड 20% WG	टाटा रॅलिज – टाकूमी	15-20	7
12	चौकोनी ठिपक्याचा पतंग	फ्ल्यूबेंनडीअमाईड 39.35% W/W SC	बायर – फेम	15-20	7
13	मावा, पेंटेड बग	डायमिथोएट 30% EC	टाटा – रोगर	200-320	-
14	बोंड अळी	थायोडीकार्ब 75% WP	कृषी रसायन – लार्वीन	250-400	6
15	चौकोनी ठिपक्याचा पतंग	इंडोक्झाकार्ब 5% +फिप्रोनिल 5% W/W SC	घरडा – ब्लॅक	300-400	7
16	चौकोनी ठिपक्याचा पतंग, मावा,अमेरिकन बोंड अळी, बोंड अळी	इमामेक्टीन बेंझोएट 0.9% + नोव्हालरॉन 5.25% SC	अदामा – बाराझाईड	350	3
17	चौकोनी ठिपक्याचा पतंग	इन्डोक्झाकार्ब 14.5% SC	FMC – अवांट	240	-
18	चौकोनी ठिपक्याचा पतंग, कोबी वरील अळी	स्पिनोसॅड 2.5% SC	कॉरटेव्हा – ट्रेसर	240-280	3
19	पानावरील ठिपके, केवडा, अल्टरनेरिया ठिपके	क्लोरोथॅलोनील 75% WP	सिंजेंटा – कवच	400	10
20	पानावरिल ठिपके	झायनेब 75% WP	इंडोफिल Z –78	500-600	-