

पसरतात व पाने गळून पडतात.

३. **करपा** : या रोगाचा प्रादुर्भाव झाल्याबरोबर करडई झाडांच्या पानांवर तपकिरी रंगाचे ठिपके पडतात. ते आकाराने वाढतात नंतर संपूर्ण पान वाळून जाते. या रोगाचे प्रमाण प्रथम खालील पानांवर जो भाग रोगग्रस्त झालेला आहे. तो इतर भागापासून हात लावल्याबरोबर कोलमडून पडतो.

किडीचे व रोगांचे एकात्मिक व्यवस्थापन

१. रोगप्रतिकारक / प्रतिबंधक जाती / संकरित वाणीची लागवड करावी (उदा. भिमा, डी.एस.एच.१२९)

२. पिकाची कापणी झाल्यानंतर लग्गच जमान नागराचा म्हणजे जमिनीतील कीटक उघडे पडून त्यांचा उन्हामुळे आणि पक्ष्यांनी खाल्याने नाश होतो व जमीनीतून प्रसार होणाऱ्या रोगापासून संरक्षण मिळते.

३. पेरणीच्या वेळी जमिनीत प्रति हेक्टरी १० किलो फोरेट १० जी (दाणेदार) मिसळल्याने मावा व तुडतुड्यांच्या सुरुवातीच्या प्रादुर्भावाला प्रतिबंध होतो.

४. रोगांच्या प्रादुर्भाव कमी करण्यासाठी पेरणी अंतर ४५ X २० सें.मी. ठेवावे.

५. करडईची पेरणी सप्टेंबरच्या शेवटच्या ते आक्टोंबरच्या पहिल्या आठवड्यापर्यंत केल्यास पिकांवर 'मावा' किड व रोगांचा प्रादुर्भाव कमी होतो.

६. नेहमी एकच पीक त्याच जमीनीत घेऊ नये, पिकांची फेरपालट करावी.

७. **बीजप्रक्रिया** : अगोदर पेरणीबद्दलच्या माहितीबरोबर सांगितल्याप्रमाणे.

८. शेतात स्वच्छता राखावी, रोगग्रस्त झाडे शेतातून उपटून जाळून टाकावीत किंवा खोल जमिनीत गाडून टाकावीत.

९. तणांचा बंदोबस्त नियमीतपणे करावा.

१०. हरभरा व करडई (३:१ किंवा २:१) या प्रमाणात आंतरपिक घेणे फायद्याचे ठरते व यामुळे किडींचा प्रादुर्भाव कमी होतो.

११. **वनस्पतीजन्य किटकनाशकांचा वापर** :

अ. करडईवर सर्व किडींसाठी निंबोळीच्या ५ टक्के अर्काची फवारणी केल्यास परोपजीवी किटकांना अभय मिळते आणि किडींचा प्रादुर्भाव कमी होतो.

ब. **५ टक्के निंबोळी अर्काचा वापर** : निंबोळ्या उपलब्ध असताना त्या जमा करून चांगल्या वाळवा व साठवून ठेवा. फवारणीच्या आदल्यादिवशी १० किलो निंबोळ्या कुटून बारीक करा व २० लिटर पाण्यात रात्रभर भिजत घाला. दुसऱ्या दिवशी निंबोळीचा अर्क फडक्याने चांगल्या गाळून घ्या. या अर्कात ४०० ग्रॅम निरमा पावडर मिसळा हा अर्क एकूण २०० लिटर होईल एवढे पाणी मिसळा हा अर्क नीट ढवळून एक एकर क्षेत्राकरीता फवारा.

१२. **जैविक पध्दतीचा वापर** : घाटे अळी / बोंडअळीचा प्रादुर्भाव दिसून आल्यावर एच.एन.पी.व्ही. २५० एल.ई. विषाणू अर्क (५००मि.ली.) प्रति हेक्टरी, अधिक, कोंबडीची अंडी १० नग (फक्त पांढरा बलक), गुळ २.५ किलो (बारीक करून) आणि निळ पावडर ५० ग्रॅम, ५०० लिटर पाण्यात मिसळून पहिली फवारणी करावी किंवा २५० रोगग्रस्त अळ्यापासून मिळालेल्या विषाणूचे द्रावण अधिक एन्डोसल्फान (२ मि.ली./लिटर) यांचे मिश्रण फवारावे.

१३. **भौतिक पध्दतीचा वापर** :

अ. सर्वेक्षणासाठी लावलेले लिंगप्रलोभन / काम गंध /संमोहन सापळे जास्त संख्येत म्हणजे १० सापळे प्रति हेक्टरी बोंडअळी साठी लावून अळ्यांचे प्रौढ नर पतंग पकडून नष्ट केल्यास किडीची संख्या नियंत्रणात ठेवता येते.

ब. मोठ्या बोंडअळ्या वेचून खाण्यासाठी पक्ष्यांना बसण्याकरीता बांबू इत्यादी

मित्र किडी



कॉक्सिनॅलिड



क्रायसोपेरला



ब्रेकॉन



कोळी



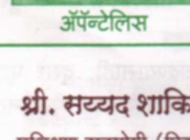
अॅपॅन्टेलिस



झॅन्थोपिंपला



गोनोजस



अॅपॅन्टेलिस

वस्तूच्या लाकडी छत्र्या (अँटीने) बनवून त्या एक एकरला ४ ते ५ छत्र्या शेतात उभ्या कराव्यात.

क. मोठ्या बोंडअळ्या वेचून नष्ट कराव्यात.

१४. उंट अळ्यांना बुरशी रोग (वाईट मस्कडाईन) होतो. त्यामुळे बऱ्याच अळ्या मेलेल्या आढळतात.

१५. **यांत्रिक पध्दतीचा वापर** :

रात्री उडणारे प्रौढ किटक प्रकाश सापळ्यात पकडून त्यांचा नाश करावा.

१६. **रासायनिक औषधांचा वापर** :

वरील उपायानंतरही सर्व किडींचे यशस्वीरीत्या नियंत्रण झाले नाही तरच रासायनिक किटकनाशकांचा वापर करावा त्यासाठी एन्डोसल्फॉन २ मि.ली. किंवा क्लोरोपायरिफॉस २.५ मि.ली. किंवा क्विनॉलफॉस २ मि.ली., किंवा मॅलाथिऑन २ मि.लि. किंवा सायपरमेथ्रीन (१० इ.सी.) २ मि.ली. प्रति लिटर प्रमाणे औषधांची कीड बघून १० ते १५ दिवसांच्या अंतराने फवारणी करावी.

किंवा

काबारिल १० टक्के भुकटी अथवा मिथिल पॅराथिऑन २ टक्के किंवा क्विनॉलफॉस १.५ टक्के भुकटी किंवा एन्डोसल्फान ४ टक्के भुकटी २० किलो / हे धुरळावी.

रोगाच्या नियंत्रणासाठी आवश्यकता असल्यास डायथेन एम-४५ किंवा डायथेन झेड-७८ १२५० ग्रॅम ५०० लिटर पाण्यात मिसळून वर दिलेल्या किटकनाशकांसोबत फवारणी करावी.

सारांश : अशात-हेने बीजप्रक्रिया, पिकांची फेरपालट, हरभऱ्याबरोबर पट्टा पेरणी, जैविक / वनस्पती जन्य किटकनाशकांचा वापर आणि कामगंध / प्रकाश सापळ्यांचा उपयोग केल्यास करडई पिकांचे एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापन करता येते.

लेखक

श्री. सय्यद शाकिर अली

श्री. गहिनीनाथ टवळे

प्रशिक्षण सहयोगी (पिकसंरक्षण)

प्रशिक्षण सहयोगी (कृषि विद्या)

संपादक आणि प्रकाशक

डॉ. योपटराव मा. माने

प्रशिक्षण संयोजक, कृषि विज्ञान केंद्र, सोलापूर.

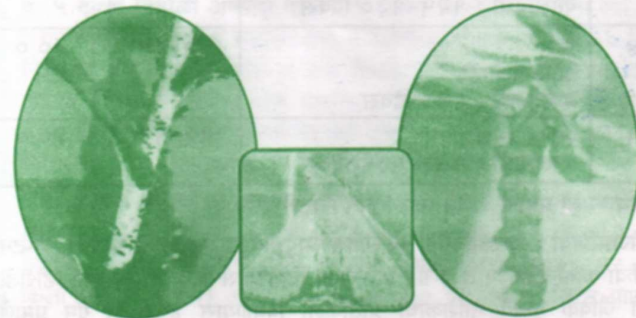


(श.कृ.प्र.)



(भाकृ. अ.नु.प्र.)

करडई पिकाचे सुधारीत लागवड तंत्रज्ञान व एकात्मिक किड व्यवस्थापन



कृषि विज्ञान केंद्र, सोलापूर.

सोलापूर - बार्शी रोड, खेड, पो. केगांव,

ता. उत्तर सोलापूर, जि. सोलापूर. पिन - ४१३ ००९.

फोन : (०२१७) २३५०३५९, फॅक्स : (०२१७) २३५०१५३

करडई पिकाचे सुधारित लागवड तंत्रज्ञान

करडई हे एक रब्बी हंगामातील महत्वाचे तेलबिया पीक आहे. भारतातील एकूण करडई क्षेत्रापैकी ७० टक्के क्षेत्र महाराष्ट्रात आहे. रब्बी हंगामात घेण्यात येणाऱ्या इतर तेलबियांशी तुलनात्मकदृष्ट्या, करडईच्या पिकांपासून सर्वाधिक उत्पन्न मिळते व बाजारात करडईला चांगला भाव मिळत असल्यामुळे दर हेक्टरी जास्त पैसे मिळतात. शिवाय करडई लागवडीसाठी फार कमी खर्च येतो. ज्या ठिकाणी जमिनीत ओलावा भरपूर जास्त काळ टिकून राहतो अशा परिसिस्थितीत करडईचे पीक हरभरा व जवस या पिकांसोबत अंतरपिक पध्दतीने फायद्याचे ठरते. परंतु जेथे ओलावा कमी प्रमाणात असलेल्या रब्बी ज्वारासोबत करडईचे अंतरपिक घेणे फायद्याचे होत नाही म्हणून करडईचे सलग पीक घेणे जास्त फायद्याचे ठरते.

करडईच्या यशस्वी लागवडीची सुत्रे व नियोजन :

जमिनीची निवड : हे पीक मुख्यतः कोरडवाहू हवामानात घेतले जाते. त्यासाठी ओलावा टिकवून धरणारी मध्यम ते भारी (६० ते ९० सें. मी.) व पाण्याचा योग्य निवरा होणारी जमिन निवडावी.

पूर्वमशागत : एक नांगरणी करून २ ते ३ कुळवाच्या पाळ्या घालून जमीन पेरणीसाठी तयार करावी.

दर्जेदार बियाण्याची निवड :

करडईच्या सुधारीत व संकरीत जाती व त्यांची वैशिष्ट्ये

अ.न.	जात / वैशिष्ट्ये / कालावधी	उत्पादन (किं. / हे.)	तेलाचे प्रमाण (टक्के)
१.	डी.एस.एच. १२९ (संकरित) भिमापेक्षा १५ ते २० टक्के जास्त उत्पादन कालावधी : १२७-१३० दिवस	२५	३१.०
२.	भिमा कालावधी : १३०-१३५ दिवस	१२-१५	३०.०
३.	शारदा कालावधी : १२५-१३० दिवस	१४-१५	३१.०
४.	निरा ओलितासाठी कालावधी : १२० दिवस	२०-२५	३०.०
५.	एन-६२-७ कालावधी : १३०-१३५ दिवस	१२-१४	३०.०

बियाण्यांचे प्रमाण : १० किलो प्रति हेक्टरी वापरावे.

बीजप्रक्रिया : करडईवरील मर रोगाचा प्रादुर्भाव टाळण्यासाठी थायरम, कॅप्टन किंवा कॉर्बोन्डॅम २ ते ३ ग्रॅम प्रतिकिलो बियाण्यास किंवा ट्रायकोडर्मा व्हीरीडी या जैविक बुरशी नाशिकाची प्रतिकिलो बियाण्यास ४ ते ५ ग्रॅम प्रमाणे बीजप्रक्रिया करावी.

पेरणीचा कालावधी : करडई पिकात पेरणी वेळेवर करणे फार महत्वाचे आहे. फार लवकर म्हणजे सप्टेंबरच्या पहिल्या पंधरवाड्यात पेरणी केल्यास पीक पानावरील ठिपक्या रोगास बळी पडते. त्यामुळे उत्पादनात घट येते. तसेच उशीरा म्हणजे ऑक्टोबरच्या दुसऱ्या आठवड्यात किंवा नंतर पेरणी केल्यास पिकास मावा किडीचा खूपच उपद्रव होऊन उत्पादनात घट येते.

१) अवर्षण प्रवण भागात सप्टेंबरच्या दुसऱ्या पंधरवाड्यात पेरणी करावी.

२) हमखास पावसाच्या भागामध्ये सप्टेंबरच्या शेवटच्या आठवड्यात किंवा ऑक्टोबरच्या पहिल्या आठवड्यात पेरणी करावी.

३) बागायतीसाठी ऑक्टोबर अखेरपर्यंत पेरणी करावी.

पेरणीची पध्दत : खते व बियाणे दोन्ही एकाचवेळी दुचाडी पाभरीने पेरणी करावी. दोन फणातील अंतर ४५ से.मी. ठेवावे.

करडईचे सलग पीक सोयीचे : करडईचे सलग पीक घ्यावे कारण करडईच्या सलग पीकाचे उत्पादन हे पट्टापेर किंवा मिश्रपिकापेक्षा जास्त येते. करडई व ज्वारी या पिकांना पाण्याची गरज कमी जास्त आहे. तसेच या दोन्ही पिकांना वेगवेगळ्या अवस्थेत कमी अधिक पाणी लागते. उदा. करडईस सुरुवातीच्या काळात तर ज्वारीला पोटीच्या काळात ओलावा जास्त लागतो. पीक संरक्षण करण्यासाठी सुद्धा सलग पीक सोईचे आहे. कारण पीकसंरक्षणाचे वेळापत्रक प्रत्येक पिकाचे वेगळे आहे. त्यासाठी करडईची पेरणी जमिनीतील पुरेशा ओलाव्याचा फायदा घेण्यासाठी वेळीच करावी. पेरणी योग्यवेळी केल्यास करडईच्या फांद्या टणक होतात. त्यामुळे मावा या किडीचा फारसा प्रादुर्भाव होत नाही.

खतांचे व्यवस्थापन : करडई हे पीक सॅद्रिय व रासायनिक खतास उत्तम प्रतिसाद देणारे पीक असून प्रति हेक्टरी १० गाड्या चांगले कुजलेले शेणखत जमीन तयार करताना टाकून त्यावर शेवटची वखराची पाळी घालावी.

रासायनिक खतांचा वापर करावयाचा झाल्यास कोरडवाहू करडईसाठी प्रति हेक्टरी ५० किलो नत्र व ३५ किलो स्फुरद पेरणीच्या वेळी तर बागायती पिकासाठी ७५ किलो नत्र व ५० किलो स्फुरद दोन चाड्यांच्या तिफणीच्या साहाय्याने बियाण्याच्याखाली पडेल अशा पध्दतीने द्यावे.

विरळणी व आंतरमशागत : करडईच्या पिकाची विरळणी अतिशय महत्वाची आहे म्हणून उगवणीनंतर १० दिवसांनी विरळणी करून घ्यावी. मध्यम जमिनीत दोन झाडातील अंतर १५ सें.मी. व भारी जमिनीत २० सें.मी. ठेवावे. यामुळे प्रति हेक्टरी झाडांची संख्या १,११,१११ एवढी राहिल. रब्बी हंगामात तणांचा फारसा प्रादुर्भाव होत नाही. मात्र दुबार पीक म्हणून अथवा तणाचा प्रादुर्भाव असल्यास दोन ते तीन कोळपण्या कराव्या. त्यामुळे तणांचा नाश होण्यास मदत तर होतेच पण त्यासोबत जमीन भुसभुशीत राहून ओलावा सुध्दा टिकून राहतो. म्हणून पीक १० ते १२ से.मी. उंचीचे वाढल्यानंतर म्हणजे २०-२५ दिवसांनी पहिली कोळपणा करावी. त्यानंतर दुसरी कोळपणी १५-२० दिवसांनी द्यावी.

पिकांचे पाणी व्यवस्थापन :

पाण्याच्या उपलब्धतेनुसार पिकास पाणी खालीलप्रमाणे द्यावे.

एक पाणी :- पेरणीनंतर ५० ते ५५ दिवसांनी

दोन पाणी :- पेरणीपूर्वी जमीन ओलावणीसाठी पाहिले पाणी व दुसरे पेरणीनंतर ३५ ते ४० दिवसांनी.

तीन पाणी :- पहिले पाणी पेरणीपूर्वी जमीन ओलावण्यासाठी, दुसरे पाणी पेरणीनंतर ३५ ते ४० दिवसांनी व तिसरे पाणी पेरणीनंतर ६५ ते ७० दिवसांनी द्यावे.

कापणी व मळणी : जेव्हा करडईची पाने, बोंडे पिवळसर होतात व वाळायला लागतात यावेळेस पिकाची कापणी व मळणी एकत्रित करावी. अलीकडे करडई पिकाचे एकत्रित कापणी व मळणी यंत्र उपलब्ध झाले आहे. त्यामुळे या यांत्राचा वापर करून करडईची कापणी व मळणी ४०० रु. प्रती एकर प्रमाणे करता येते.

करडईवरील किडी

१. मावा : करडई या पिकावर मावा फार मोठ्या प्रमाणात पडतो. त्यामुळे जवळ जवळ २५ ते ४० टक्के उत्पादन कमी होते. ही किड काळ्या रंगाची असून पानातील कोवळ्या शेंड्यातून व पानातून रस शोषण करते, त्यामुळे पाने वाळू लागतात व झाडांची वाढ खुटते.

दुसऱ्या नुकसानीच्या प्रकार म्हणजे ही कीड आपल्या शरीरातून मधासारखा गोड चिकट द्रव पदार्थ बाहेर टाकते. तो पानावर पसरून त्यावर काळ्या बुरशीची वाढ होते. त्यामुळे पानांच्या अन्न तयार होणाऱ्या क्रियेमध्ये अडथळा निर्माण होतो त्यामुळे झाडांच्या वाढीवर अनिष्ट परिणाम होतो. या किडीचा प्रसार पंख असलेल्या माव्यांपासून एका शेतातून दुसऱ्या ठिकाणी होतो. उष्ण व दमट हवामान असल्यास माव्याची वाढ फार झपाट्याने होते. मावा ही अंडी न घालता सरळ पिलांना जन्म देऊन असते. तसेच प्रजनन तर संयोगविना होत असते. प्रजोत्पादनाच्या बाबतीत ही कीड महाभयंकर म्हणावी लागेल.

२. बोंड अळी किंवा घाटे अळी : घाटे अळी बहुभक्षी असून हरभरा, कापूस, तंबाखू, सोयाबीन, मका व करडई ह्या पिकावर आढळते.

पतंग मध्यम आकाराचा, फिकट पिवळा ते तपकिरी रंगाचा असून त्याच्या पुढील पंखावर काळे ठिपके असतात आणि मागील पंख फिकट असतात. पूर्ण वाढलेल्या अळ्यांचा रंग गुलाबी फिकट पिवळा असतो.

अंड्यातून नुकत्याच निघालेल्या अळ्या कोवळी पाने खातात. त्यामुळे झाडांची वाढ खुटते आणि उत्पादन घटते. त्यानंतर मोठ्या वाढलेल्या अळ्या कोवळ्या बोंडे पूर्णपणे खातात, पक्व बोंडातील दाणे खातात. प्रयोगात असे दिसून आले आहे की बोंड धरण्याच्या काळात एक मीटर लांब ओळीतील झाडांवर ५ अळ्या असल्यास उत्पादनात १० टक्के घट येते.

३. तुडतुडे : करडईच्या पानांतील रस शोषण करणारी ही एक कीड असून ती रब्बी हंगामात डिसेंबर ते जानेवारी महिन्यात आढळते. ते पाचरीच्या आकारासारखे दिसतात पूर्णवाढ झालेले तुडतुडे आणि पिल्ले दोन्हीही पिकास उपद्रव करतात, करडईच्या कोवळ्या आणि झाडांतील आणि पानांतील रस ते शोषण करीत राहतात. त्यामुळे झाडाची वाढ खुटते. ही कीड तिच्या सोंडेने रस शोषून घेते. त्यामुळे व्हायरस रोगाचा फैलाव होण्यास अप्रत्यक्षरीत्या तुडतुडेच कारणीभूत ठरतात. बाल्यावस्थेत ते बिनपंखी व हिरव्या रंगाचे असून तिरके चालतात. हे किडे पानांच्या पेशीतील रस शोषून घेतात त्यामुळे पानांच्या कडा पिवळ्या पडू लागतात.

४. उंट अळी : ह्या अळ्या पानावर चालताना शरीराचे अर्धे वेटोळे करीत असतात. त्यामुळे वरच्या बाजूस उंच पोक असल्यासारखे दिसते म्हणून त्या अळ्यांना उंट अळी असे म्हणतात. अळ्या पानाच्या खालच्या बाजूने पाने कुस्तून खातात. आक्रमणाचे स्वरूप तीव्र असल्यास पानांच्या फक्त शिरा तेवढ्या शिल्लक राहतात.

करडईवरील रोग

१. मर : या रोगाचा प्रसार जांभेनीद्वारे होतो. विशेषतः पेरणीनंतर सुरुवातीला पाऊस पडल्यास होतो. उगवणीनंतर थोड्याच दिवसांत रोपे सुकल्यासारखी दिसू लागतात व हळूहळू प्रमाण वाढत जाऊन रोपे पूर्ण कोलमडतात.

२. पानावरील ठिपके : या रोगांमुळे पानावर तपकिरी किंवा गर्द तपकिरी ठिपके दिसतात. त्यामधील भागावर सुक्ष्म वर्तुळाकार वल्ये दिसतात. रोगाची तीव्रता जास्त झाल्यास ठिपक्यांचा आकार मोठा होऊन ते पूर्ण पानावर