

प्रमुख रोग : सुर्यफूल पिकावर साधारणतः नेक्रॉसीस, करपा, तांबेरा मुळकुजण्या व केवडा हे प्रमुख रोग आढळतात.

१) नेक्रॉसीस रोग : या रोगांमुळे १९९७ साली कर्नाटक राज्यात सुर्यफूल पिकाचे ८० टक्क्यापर्यंत नुकसान झाले. सोलापूर जिल्ह्यात या रोगाचा

प्रादुर्भाव २० ते ५० टक्के असून यापासून २० ते ३० टक्के उत्पादनात घट झाली होती. नेक्रॉसीस म्हणजे पेशी मरणे होय. या रोगात प्रथम पानावर पिवळट डाग पडतात, त्या पाटोपाट पानांच्या शिरा, पानांचे देठ, झाडाचे खोड, कळ्या फुले यांच्यावर



नेक्रॉसिसचा परिणाम होतो व प्रादुर्भाव पिकांची रोपावस्था ते पीक परिपक्व होण्याच्या अवस्थेपर्यंत केव्हाही दिसून येतो. झाडांची वाढ खुंटणे, विकृत स्वरूपाची फुले येणे, निकृष्ट बिया तयार होणे यासारखे दुष्परिणाम दिसून येतात व शेवटी झाड मरते. या रोगाचा प्रवर्तक विषाणू असून इतर व्हायरस या प्रकारातील आहे. या विषाणूचा प्रसार फुलकिडे (थीप्स) नावाच्या किटकांद्वारे होतो. खरीप हंगामात रोगाची तीव्रता जास्त असते.

२) करपा (पानावरील काळे ठिपके): हा रोग बुरशीमुळे होतो. पहिल्यांदा टाचणीच्या टोकासारखे काळे ठिपके पानावर दिसतात. हळूहळू ठिपके मोठे होवून पान वाळते व उत्पादनात घट येते.

३) तांबेरा : हा रोग बुरशीमुळे होतो. तांबूस रंगाचे ठिपके पानावर दिसतात हळूहळू ठिपके मोठे होवून पान तपकीरी बनते. उत्पादनात घट येते.

४) मुळ किंवा खोडकुज : हा रोग बुरशीमुळे होतो. त्याची लागण जमिनीद्वारे होते. खोड व मुळे रंगहीन बनतात रोगाची लागण झालेली रोपे कुजुन जातात.

५) केवडा : या रोगाची बुरशीपासून लागण होते. रोप कोलमडणे, झाडाची वाढ खुंटणे, पानाच्या शिरा पिवळसर पडणे, बोंडाचे तोंड आकाशाकडे राहणे, दाणे पोचत राहणे इ. लक्षणे दिसतात.

सुर्यफुलावरील किड व रोगांचा एकात्मिक व्यवस्थापन

- १) उन्हाळ्यात खोल नांगरट करावी, म्हणजे जमिनीतील कीटक उघडे पडून त्यांचा उन्हामुळे आणि पक्ष्यांनी खाल्याने नाश होतो.
- २) किड व रोगग्रस्त झाडे काढून नष्ट करावीत.
- ३) पेरणीच्या वेळी जमिनीत प्रति हेक्टर १० किलो फोरेट व बिजप्रक्रिया : इमीडॅक्लोप्रोड- ५ ग्रॅम/किलो बियाणास चोळावे.
- ४) पिकाच्या पेरणीची वेळ बदलावी. (नेक्रॉसीस रोगासाठी) उशिरा पेरणी.
- ५) शेतातील तणाचा नाश करावा. शेत व बांध स्वच्छ ठेवावीत.
- ६) प्राथमिक अवस्थेची अंडीपुंज अळीसहीत पाने तोडून रॉकिलमिश्रीत पाण्यात टाकून नष्ट करावीत.
- ७) वनस्पतीजन्य किटकनाशकांचा वापर : सुर्यफुलावर सर्व किडीसाठी निंबोळीच्या ५ टक्के अर्काची फवारणी करावी.

८. जैविक पद्धतीचा वापर : घाटे अळी दिसून आल्यास एच.एन.पी.व्ही. ५०० एल.ई.विषाणू अर्क (५०० मि.ली.) प्रति हेक्टर व पाने खाणारी अळी (स्पोडेप्टेरा) दिसून आल्यास एस.एन.पी.व्ही. ५०० एल.ई.विषाणू अर्क, व कोंबडीची अंडी १० नग (फक्त पान्दरा 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.

९. भौतिक पद्धतीचा वापर : सर्वेक्षणासाठी लावलेले लिंगप्रलोभन/कामगंध/संमोहन सापळे जास्त संख्येत म्हणजे १० सापळे प्रति हेक्टर बोंडअळी किंवा पाने खाणारी अळीसाठी लावून अळ्यांचे प्रौढ नर पतंग पकडून नष्ट केल्यास किडीची संख्या नियंत्रणात ठेवता येते.

१०. यांत्रिक पद्धतीचा वापर : रात्री उडणारे प्रौढ किटक प्रकाश सापळ्यात पकडून त्यांचा नाश करावा.

११. 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 क्विन्तॉलफॉस २ मि.ली. किंवा मॅलाथिऑन २ मि.ली. किंवा सायपरमेथ्रीन (१० इ.सी.) २ मि.ली. प्रति लिटर प्रमाणे औषधांची कीड बघून १० ते १५ दिवसांच्या अंतराने फवारणी करावी. किंवा कार्बारिल १० टक्के भुकटी अथवा मिथिल पॅराथिऑन २ टक्के किंवा क्विन्तॉलफॉस १.५ टक्के किंवा मॅलाथिऑन ५ टक्के भुकटी २५ किलो/हे धुरळावी.

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

काढणी : सुर्यफुलाची पाने, देठ व फुलाची मागील बाजू पिवळी झाल्यावर पिकाची कापणी करावी. कणसे चांगली उन्हात वाळवून घ्यावीत.

उत्पादन : कोरडवाहू पिकापासून प्रति हेक्टर ८ ते १० क्विंटल संकरित तसेच बागायती वाणापासून १५ ते २० क्विंटल प्रति हेक्टर उत्पादन मिळते.

संपादक व प्रकाशक

डॉ. ला. रा. तांबडे

कार्यक्रम समन्वयक

लेखक

प्रा. सु. र. जोशी

विषय विशेषज्ञ (कृषिविद्या)

डॉ. ला. रा. तांबडे

कार्यक्रम समन्वयक

तांत्रिक साहाय्य

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

प्रकाशन वर्ष : २००८

घडी पुस्तिका क्र. : १६



सुर्यफूल लागवडीचे सुधारीत तंत्रज्ञान



कृषी विज्ञान केंद्र, सोलापूर

सोलापूर-बार्शी रोड, मु. खेड, पो. केगाव,
ता. उत्तर सोलापूर, जि. सोलापूर (महाराष्ट्र)
फोन : ०२१७ - २३५०३५९

सूर्यफूल लागवडीचे सुधारीत तंत्रज्ञान

सूर्यफूल हे महाराष्ट्रातील एक महत्त्वाचे तेलबीया पिक आहे. सूर्यफूल हे पिक सूर्यप्रकाश व उष्णतापमानाला संवेदनशिल नसल्यामुळे, पिकाचा कालावधी कमी असल्यामुळे (८०-११० दिवस) यांचा वापर बहुविध पिक पद्धतीत अंतर्भाव करणे सहज शक्य होते. उन्हाळी हंगामात भरपूर सूर्यप्रकाश, रोग व किडीचा कमी प्रारुभाव होत असल्यामुळे जास्त उत्पादन मिळते तसेच हे पिक तिन्ही हंगामात घेता येते.

जमिन : पाण्याचा चांगला निचरा होणारी मध्यम ते भारी जमीन निवडावी. जमिनीमध्ये भरपूर प्रमाणात सेंद्रिय पदार्थ असल्यास पीक चांगले येते. आम्लयुक्त आणि पाणथळ जमिनीत हे पीक चांगले येत नाही.

हवामान : पिकाच्या जोमदार वाढीसाठी २० अंश ते २५ अंश तापमान अधिक चांगले.

पूर्वमशागत : जमिनीची खोल नांगरट करून कुळवाच्या उभ्या आडव्या दोन ते तीन पाळ्या द्याव्यात. हेक्टरी २० ते २५ गाड्या चांगले कुजलेले शेणखत घालावे.

सूर्यफूलाचे सुधारीत व संकरीत वाण

क्र.	सुधारीत वाणाचे नाव	कालावधी	सरासरी उत्पादन किं./हे.	वैशिष्ट्ये
१)	एस्.एस्.-५६	८०-८५	१०-११	कमी कालावधी, अंतरपीक पद्धतीस व अवर्षण प्रवण भागास योग्य.
२)	मॉर्डन	८०-८५	८-१०	कमी कालावधी, उशीरा पेरणी, दुबार अंतरपिकास योग्य
३)	ई.सी.-६८४१४	१००-११०	१०-१२	अधिक उत्पादन देणारी, उशिरा पेरणीस योग्य, खरीपासाठी योग्य
४)	भानू	८५-९०	१२-१३	सर्व हंगामासाठी तसेच अवर्षणप्रवण विभागासाठी योग्य

संकरीत वाण

१)	के.बी.एस्.एच्.-१	८५-९०	१२-१५	तेलाचे प्रमाण अधिक, अधिक उत्पादन देणारी.
२)	एल.डी.एम.आर. एस्.एच.-१	८५-९०	१०-१२	लवकर तयार होणारी, केवडा रोगास प्रतिकारक
३)	एम्.एस्.एफ.एच्.-८	९५-१००	१४-१६	उत्पादन स्थिर
४)	एम्.एस्.एफ.एच्.-१७	१००-१०५	१४-१५	अधिक उत्पादनक्षम, बियांवर पांड्या रेषा

पेरणीची वेळ : खरीप हंगामात १५ जून ते १५ जुलै, रब्बी हंगामात सप्टेंबर ते ऑक्टोबर पहिला पंधरवड्यापर्यंत, उन्हाळी हंगामात जानेवारी दुसऱ्या पंधरवड्यापासून फेब्रुवारी पहिल्या पंधरवड्यापर्यंत.

पेरणीचे अंतर : मध्यम ते खोल जमिनीत - ४५ X ३० सेंमी.

भारी जमीन, संकरीत वाणासाठी - ६० X ३० सेंमी.

बीयाणे : पेरणीसाठी सुधारीत वाणाचे ७ ते ८ किलो प्रति हेक्टर, संकरीत वाणासाठी - ५ किलो प्रति हेक्टर.

बीजप्रक्रीया : मर रोगाच्या प्रतिबंधासाठी २-२.५ ग्रॅम थायरम प्रति किलो, केवडा रोगासाठी ६ ग्रॅम अंप्रान ३५ एस.डी प्रति किलो, विषाणूजन्य रोगासाठी इमिडॅक्लोप्रीड ७० डब्ल्यू फ गाऊचा ५ ग्रॅम प्रति किलो बीयाणास लावावे. त्यानंतर अॅझोटोबॅक्टर आणि स्फुरद विरघळविणारे जिवाणू प्रत्येकी २५ ग्रॅम प्रति किलो प्रमाणे चोळावे.

खत व्यवस्थापन : कोरडवाहू पिकासाठी ५० किलो नत्र, २५ किलो स्फुरद, २५ किलो पालाश प्रति हेक्टरी या प्रमाणात पेरणीच्या वेळी द्यावे. बागायतीसाठी ६० किलो नत्र, ३० किलो स्फुरद व पालाश प्रति हेक्टरी द्यावे. यातील नत्र दोन समान हप्त्यात द्यावे. खते दोन चाडाच्या पाभरीने पेरून द्यावेत.

अंतरमशागत : पेरणीनंतर १५-२० दिवसांनी विरळणी करावी. दोन रोपातील अंतर ३० सेंमी ठेवावे. पेरणीनंतर २० दिवसांनी एक व ४० दिवसांनी दुसरी कोळपणी करावी. आवश्यकतेनुसार खुरपणी करावी.

आंतरपिक : सूर्यफूल पिकात आंतरपिक पद्धतीत सूर्यफूल+तूर (२:१ किंवा २:२) आणि भुईमूग+सूर्यफूल (६:२ किंवा ३:१) या प्रमाणात पेरावे.

पाणी व्यवस्थापन : सूर्यफूल पिकाच्या संवेदनक्षम अवस्थेत पाणी दिले अत्यंत गरजेचे आहे.

१) पहिले पाणी - रोपावस्थेत (पेरणीपासून १५ ते २० दिवसांनी)

२) दुसरे पाणी - फुलकळी अवस्थेत (३० ते ३५ दिवसांनी)

३) तिसरे पाणी - फुलोऱ्याच्या अवस्थेत (४५ ते ५० दिवसांनी)

४) चौथे पाणी - दाणे भरण्याच्या अवस्थेत (६० ते ६५ दिवसांनी)

फुले उमलल्यापासून दाणे भरण्याच्या अवस्थेपर्यंत पिकाला पाण्याचा ताण पडू देऊ नये. तसे झाल्यास बिया पोकळ राहून उत्पादनात घट होते.

कृत्रिम परागिकरण : पिक फुलोऱ्यात असताना हाताच्या पंजाला तलम कापड गुंडाळून सकाळी ७ ते ११ या वेळेत असा पंजा फुलाच्या तबकावरून हळूवार फिरवावा.

सूर्यफूलाचे फूल उमलण्याच्या काळात तसेच त्यानंतर आठ दिवसांनी २ ग्रॅम बोरॅक्स प्रति लिटर पाणी या प्रमाणे मिसळून फवारणी करावी. परागीभवन होण्यासाठी प्रति हेक्टरी मधमाशाच्या ४-५ पेट्या ठेवाव्यात. पिक फुलोऱ्यात असताना कितकनाशकाची फवारणी शक्यतो टाळावी. सूर्यफूलाची मुळे खोलवर जात असल्यामुळे दरवर्षी त्याच त्याच जमिनीत सूर्यफूलचे पिक घेऊ नये. पिकाची फेरपालट करावी.

सूर्यफूलावरील कीड व रोगांचे एकात्मिक नियंत्रण

या पिकावर अलीकडे बऱ्याच प्रकारच्या किडी मोठ्या प्रमाणात येऊन नुकसान करत आहेत, म्हणून सूर्यफूलावरील कोणकोणत्या किडी व रोगांचा प्रादुर्भाव होतो व त्यांचे एकात्मिकरीत्या कसे व्यवस्थापन करावे याबाबत शेतकऱ्यांना किडी, रोग व त्यांचे एकात्मिक व्यवस्थापन कसे करावे याची माहिती शेतकरी बंधूंना असणे आवश्यक ठरते.

सूर्यफूलावरील किडी

१) केसाळ अळी (बिहार केसाळ अळी) :

पतंग मध्यम आकाराचे, पंखावर गुलाबी छटा असलेले असून त्यावर काळे ठिपके असतात. पतंग दिसण्यास सुंदर असतो. अळीच्या अंगावर असंख्य केस असतात. अळीचा रंग पिवळसर किंवा फिकट पिवळसर किंवा गुलाबी असून दोन्ही बाजूंस काळे पट्टे असतात.

नुकसानीचा प्रकार : प्रथमतः अळ्या पुंजक्याने किंवा समुहाने राहत असून पानाखालील भाग खातात. पानातील हिरवा भाग खाल्यामुळे पाने वरून जाळीसारखी दिसतात. त्यामुळे प्राथमिक प्रादुर्भाव लगेच लक्षात येतो. नंतर अळ्या वेगवेगळ्या होऊन पाने, शेंडे, फुले, दाणे, म्हणजे गर्द कोवळे व लुशलुशीत भागे कुरतडून खातात. जास्त प्रादुर्भाव असल्यास पानांना मोठमोठी भोके दिसतात.



२) पाने खाणारी अळी (स्पोडेप्टेरा) : पतंग मध्यम आकाराचे असून शरीराने मजबूत असतात त्यांचे पुढील पंख फिकट राखी ते गर्द तपकिरी असून कडा पांढरट असतात. मागील पंखांची जोडी पांढरट असते. अळीचा रंग फिकट तांबूस असून ती मऊ असते. अळीवर उभ्या रेषा असतात.

नुकसानीचा प्रकार : अळ्या सुरुवातीस पुंजक्याने किंवा एकत्रित असतात, ती पाने व शेंडे मोठ्या प्रमाणात खातात. अळ्या जस-जशा वाढत जातात तसतशा त्या वेगळ्या होतात. पाने खाल्यामुळे संपूर्ण झाडाच्या फक्त काड्याच शिल्लक राहतात.

३) घाटेअळी : हरभऱ्यावरील घाटेअळी ही सूर्यफूलावर येत असते. या किडीचा पतंग रंगाने फिकट पिवळसर असून पुढील पंखावर काळे ठिपके असतात. अळ्या रंगाने हिरव्या व अंगावर तुटक करड्या रेषा असतात.



नुकसानीचा प्रकार : पानाच्या खालच्या बाजूस अळ्या आढळतात. त्या पानाचा हिरवा भाग कुडतुडून खातात. त्यामुळे फक्त शिरा पाठीमागे राहतात. नंतर ह्या अळ्या, शेंडे, फुले, दाणे म्हणजे गर्द कोवळे लुशलुशीत भाग कुडतुडून खातात. ह्या कीडीचा प्रादुर्भाव जास्त झाला तर २०-३०% आर्थिक नुकसान होते.

४) तुडतुडे : तुडतुडे पाचरीच्या आकाराचे असून, रंग फिकट हिरवा असतो. ही कीड तिरकस चालते. पानांच्या खालच्या भागात राहून पानांतील रस शोषण करतात. त्यामुळे पाने सुरकुतात व झाडांची वाढ खुंटते. तुडतुडे वापरस रोगांचा प्रसार करतात.