

लंबूवर्गीय पिकांवरील महत्त्वाच्या रोगांचे एकात्मिक व्यवस्थापन



डॉ. शक्तिकुमार तायडे

(मो. ७३८७७२५९२६)

सदस्य- ग्रामीण रोजगार हमी योजना,
(क्षमता बांधणी कक्ष),
महाराष्ट्र राज्य मुख्यालय, जि. वाशिम



महाराष्ट्रात फळपिकांवर डिंक्या, कोरडी मूळसड, फांघा वाळणे, फळगळ व फळसड इत्यादी बुरशीजन्य तसेच ग्रीनिंग आणि देवी हे जिवाणूजन्य आणि ट्रिस्टिझा, मोझॅक आणि रिंगस्पॉट हे विषाणूजन्य रोग प्रामुख्याने आढळून येतात. या रोगांची प्रमुख कारणे, लक्षणे आणि उपाययोजना या लेखात दिल्या आहेत.



लिंबूवर्गीय पिकांवर विविध रोगांचा प्रादुर्भाव होतो. यातील महत्त्वाच्या रोगांची माहिती तसेच त्यांच्या निवारणाचे उपाय जाणून घेऊ.

डिंक्या : डिंक्या हा रोग मोसंबी, संत्रा व कागदी लिंबावर येणारा प्रमुख बुरशीजन्य रोग आहे. लिंबूवर्गीय फळबागेचा न्हास होण्यामध्ये या रोगाचा खूप मोठा वाटा आहे. या रोगाची लागण झाल्यामुळे झाडांची उत्पादकता कमी होते व रोगाच्या कमीअधिक तीव्रतेनुसार झाडांचा न्हास होतो.

रोगाची कारणे : हा रोग फायटोफथोरा पालमिहोरा, फायटोफथोरा सिट्रीफथोरा व फायटोफथोरा निकोशियाना या प्रमुख बुरशीमुळे होतो. या बुरशींचे वास्तव्य जमिनीमध्येच असते.

लक्षणे : या रोगाच्या प्रादुर्भावामुळे झाडाच्या बुंध्याची साल फाटून त्यातून डिंक स्रवतो, त्यामुळे त्याला 'डिंक्या' हे नाव आहे. त्याचा रोपे व बागेतील झाडांना प्रादुर्भाव होतो. रोपवाटिकेतील रोपांच्या मुळांना रोगाची लागण होऊन मुळे कुजतात. त्यामुळे झाडांची वाढ खुंटते, पाने पिवळी पडून गळतात. रोगाची तीव्रता वाढल्यावर जमिनीलगत खोडे कुजतात व रोपे कोलमडून मरतात. रोगग्रस्त पण न मेलेल्या रोपट्यांच्या खोडांवर डिंक स्रवतो.

प्रसार : प्रादुर्भाव जमिनीद्वारे होतो. रोपवाटिकेतील रोगग्रस्त रोपाद्वारे हा रोग बागेत येतो. बागेत रोगग्रस्त झाडांबरोबर आलेली बुरशी वाढून निरोगी झाडांना प्रादुर्भावित करते. हा प्रसार पावसाच्या व भिजवणीच्या प्रवाहित पाण्याद्वारे होतो. पावसाच्या थेंबामुळे उडणाऱ्या मातीच्या कणात झुस्पोअर्स असतात- ते खोडावर, फांद्यांवर जमिनीलगतच्या फांद्यांवरिल पाने व फळांवर पडून त्यांना या रोगाचा प्रादुर्भाव होतो.

रोगास अनुकूल घटक

- १) रोगाला बळी पडणाऱ्या मातृवृक्षाचा खुंट म्हणून वापर.
- २) रोगग्रस्त झाडांच्या बुडांचा डोळा बांधणीसाठी वापर.
- ३) कमी उंचीवर डोळा बांधणे.
- ४) वाप्यात बराच काळ पाणी साचून राहणे व त्याचा संबंध झाडाच्या बुंध्याशी येणे.
- ५) रोपवाटिकेसाठी तीच ती जमीन वारंवार वापरणे.
- ६) रोगग्रस्त, जुन्या बागेच्या शेजारीच रोपवाटिका असणे.

डिंक्या रोगाच्या बंदोबस्ताकरिता

खालील उपाययोजना अंमलात आणावी

- १) फळबाग भारी जमिनीत नसावी.
- २) कलमाचा खुंट शक्यतो रंगपूर लिंबू जातीचा असावा.
- ३) कलमयुतीचा भाग जमिनीच्या वर असावा.
- ४) डोळा साधारणत : ३० सें.मी. उंचीवर बांधलेला असावा.
- ५) ओलीत करताना दुहेरी आळे पद्धतीचा वापर करावा.
- ६) पाण्याचा उत्तम निचरा ठेवावा.
- ७) डिंक ओघळतो तेथील साल झाडाच्या आतील भागास इजा होणार नाही अशा प्रकारे पटाशीद्वारे खरवडून काढावी. नंतर हा भाग १% पोटॅशियम परमँगनेटच्या द्रावणाने धुऊन काढावा व बोर्डोमलम लावावे.
- ८) तरीही प्रादुर्भाव आढळल्यास जखमेवर पावसाळ्यापूर्वी व पावसाळ्यानंतर ५० ग्रॅम मेटॅलॅक्झिल १ लिटर पाण्यात मिसळून हे द्रावण लावावे.
- ९) संपूर्ण झाडावर फॉसिटिल ए.एल. २० ग्रॅम/ १० लिटर पाणी या द्रावणाची झाडाच्या वयानुसार फवारणी करावी.
- १०) पावसाळ्यापूर्वी व पावसाळ्यानंतर बोर्डो मलम जमिनीपासून १ मीटर उंचीपर्यंत लावावे.



डिंक्या

खैरा (कँकर)

ट्रिस्टिझा

ट्रिस्टिझा : हा एक विषाणुजन्य रोग असून, लिंबूवर्गीय फळझाडाचा न्हास होण्यामध्ये याचा मोठा वाटा आहे.

नुकसान : भारतासह इतर अनेक देशांत या रोगामुळे लिंबूवर्गीय फळबागा संपूर्णपणे उध्वस्त झालेल्या आहेत. त्यामुळे बागायतदारांचे मोठे आर्थिक नुकसान झालेले आहे.

रोगाचे कारण : हा रोग ट्रिस्टिझा नावाच्या विषाणुमुळे होतो. हा विषाणू झाडाच्या सालीतील फ्लोयम नावाच्या उतीस प्रादुर्भावित करतो, त्यामुळे मुळास अन्नपुरवठा होत नाही व मुळे अशक्त होऊन अकार्यक्षम होतात. त्यामुळे झाडास पाण्याचा ताण पडून झाडे न्हास पावतात.

रोगाची लक्षणे : पिकांची जात, विषाणूची प्रजात व हवामान इत्यादी कारणांमुळे या रोगाच्या लक्षणांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर विविधता आढळून येते. प्रादुर्भावित झाडांच्या पानांवर येणारे लक्षण स्पष्ट दिसले असे नसते. परंतु पानांचा हिरवेगारपणा व चमक कमी होऊन संपूर्ण झाड मलूल झालेले दिसते. अशा झाडाची संपूर्ण पाने थोड्या कालावधीत गळून जातात व झाडांचा न्हास होतो. न्हास झालेल्या झाडावरील फळे न गळता लटकलेली राहतात. दुसऱ्या प्रकारात प्रादुर्भावित झाडांची पाने मलूल होऊन ती शिरांसहित पिवळी पडून हळूहळू गळतात. त्यामुळे झाडावरील पाने विरळ होतात. फांद्या शेंड्याकडून मरण्यास सुरुवात होते व मंद गतीने झाडांचा न्हास होतो. रोगग्रस्त झाडांना निरोगी झाडांपेक्षा अधिक फुले व फळे लागतात. ती आकाराने लहान राहून अकाली पिवळी पडतात पण गळत नाहीत. रोगग्रस्त होऊन न्हास पावलेल्या झाडाच्या खोडावर खडे पडलेले दिसतात.

प्रसार : या रोगाचा प्रसार प्रामुख्याने रोगग्रस्त रोपांद्वारे होतो. तसेच तपकिरी व काळा मावा या रोगाचा प्रसार बागेत खूप झपाट्याने करतात. रोपवाटिकेत व बागेत वापरात येणाऱ्या अवजारांद्वारे सुद्धा या रोगाचा प्रसार होतो.

व्यवस्थापन : या रोगाचे एकात्मिक पद्धतीने कारन्टाईन, प्रमाणीकरण, निर्जंतुकीकरण, रोगवाहक मावा किडीचे नियंत्रण व प्रतिसंरक्षण इत्यादी उपायांचा वापर करून उत्तमरित्या व्यवस्थापन केले जाऊ शकते. ते उपाय खालीलप्रमाणे-

१) दुसऱ्या देशातील ट्रिस्टिझाग्रस्त रोपे किंवा रोपे करण्यासाठी लागणाऱ्या कळ्या आपल्या देशात

आणण्यासाठी कायद्याद्वारे प्रतिबंध करणे.

२) निरोगी रोपे तयार व्हावीत म्हणून मातृवृक्ष रोगमुक्त असल्याचे प्रमाणीकरण व त्यापासून तयार झालेली रोपे रोगमुक्त असल्याचे प्रमाणीकरण करणे अत्यंत आवश्यक आहे. तसेच रोपे बंदिस्त मावा विरहित रोपवाटिकेत करणे गरजेचे आहे.

३) रोप तयार करण्यासाठी व बागेत वापरात येणाऱ्या अवजारांचे निर्जंतुकीकरण सोडियम हायपोक्लोराईडच्या १ ते २ टक्के द्रावणात करावे.

४) ट्रिस्टिझा वाहक मावा किडीचे आंतरप्रवाही कीटकनाशकांचा वापर करून नियंत्रण करावे. फवारणीसाठी प्रत्येक वेळी वेगळी औषधे वापरावी.

ग्रीनिंग: हा रोग लिबरीबॅक्टर आशियाटिक्स नावाच्या अतिसूक्ष्म जिवाणुमुळे होतो. त्यामुळे मुळांना अन्नपुरवठा होत नाही. मुळे कमजोर होऊन झाडाच्या जमिनीवरील भागास पाणी व अन्न योग्यरितीने पोहोचविण्यास असमर्थ होतात. त्यामुळे झाडे न्हास पावतात.

लक्षणे : याचे लक्षण प्रादुर्भावित पानांवर चक्यांच्या रूपाने दृश्यमान होते. हे चक्रे पानाच्या दोन्ही बाजूस कमी अधिक प्रमाणात असतात. काही रोगग्रस्त पानांवर एक किंवा त्याहून अधिक इंग्रजीतील 'व्ही' आकाराच्या खाचा तयार होतात. काही वेळा पानाच्या खालच्या बाजूच्या शिरा फुगतात. त्यानंतर शिरांमधील पानांचा भाग पिवळा होण्यास सुरुवात होते. हा पिवळेपणासुद्धा मध्य शिरेच्या दोन्ही बाजूस सारखा नसतो. पाने शेवटी संपूर्णपणे पिवळी होतात. त्यापैकी बऱ्याच पानांवर अनेक हिरवे ठिपके आढळून येतात. रोगट पाने आकाराने लहान राहून ती फांद्यांवर उभट सरळ होतात. शेवटी रोगग्रस्त पाने फांद्यांच्या शेंड्याकडून गळण्यास प्रारंभ होतो व फांद्या शेंड्याकडून वाळण्यास सुरुवात होते. झाडाच्या एक किंवा एकापेक्षा



अधिक फांद्या किंवा संपूर्ण झाड रोगग्रस्त होऊ शकते. रोगग्रस्त झाडे खुरटी राहतात व लागण झाल्यापासून ५ ते ८ वर्षांत त्यांचा व्हास होतो. रोगग्रस्त झाडास लागलेली फुले व फळे अकाली गळून जातात. फळे आकाराने लहान राहून त्यांची वाढ असमतोल होते. फळातील बिया काळ्या पडून नष्ट होतात. फळातील रसाची चव कडू होते. रोगग्रस्त झाडावरील फळांचा उन्हाकडील भाग पिवळा व सावलीतील किंवा पानांमुळे झाकलेला भाग गडद हिरवा राहतो. फळांच्या गडद हिरवेपणामुळे या रोगास 'ग्रीनिंग' असे म्हणतात.

प्रसार : प्राथमिक लागण रोगग्रस्त मातृवृक्षापासून तयार केलेल्या रोपांद्वारे होते. अशा रोगग्रस्त रोपांची शेतात लागवड झाल्यानंतर त्यापासून रोगाचा प्रसार 'सायला' नावाच्या किडीद्वारे मोठ्या प्रमाणात होतो.

व्यवस्थापन : या रोगाचे खालील घटकांचा एकात्मिक पद्धतीने अवलंब करून व्यवस्थापन केल्यास, रोग नियंत्रणात राहून रोगग्रस्त झाडाचे आयुष्य ५ ते ८ वर्ष वाढविणे शक्य आहे.



१) कारन्टाईन : रोगग्रस्त रोपे किंवा रोगग्रस्त झाडांचे डोळे रोगमुक्त राज्यात किंवा देशात आणणे व नेणे यावर कायद्याने प्रतिबंध करणे.

२) रोगमुक्त रोप तयार करणे : रोपे बंदिस्त रोपवाटिकेत तयार करणे गरजेचे आहे. मातृवृक्ष व तयार होणारी रोपे रोगमुक्त असल्याचे प्रमाणित करणे व त्यासाठीच्या तांत्रिक सोयी उपलब्ध करणे आवश्यक आहे.

३) छाटणी : रोगग्रस्त फांद्या ३० ते ४० सें.मी. निरोगी फांदीसह छाटाव्यात, झाड संपूर्ण रोगग्रस्त असेल तर काढून नष्ट करावे.

४) 'सायला'चे नियंत्रण : प्रत्येक नवीन पालवी फुटण्याच्या वेळी १० ते १५ दिवसांच्या अंतराने कोणत्याही आंतरप्रवाही कीटकनाशकाच्या दोन फवारण्या कराव्यात. प्रत्येक फवारणीत एकच कीटकनाशक वापरू नये.

५) टेट्रासायक्लिनची ६०० पी.पी.एम. (६ ग्रॅम/१० लि. पाण्यात) जानेवारी ते मार्च महिन्यात फवारणी करावी.

देवी : देवी हा जिवाणूजन्य रोग असून, याचा प्रादुर्भाव प्रामुख्याने मोठ्या प्रमाणावर लिंबू या पिकावर महाराष्ट्रात आढळून येतो. मोसंबी व संत्रा पिकावर याचा प्रादुर्भाव अगदी नगण्य प्रमाणात आढळून येतो.

रोगाचे कारण: हा रोग 'झॉन्थोमोनास अॅक्झोनोपोडिस' पीव्ही- सिट्री या अणुजीवामुळे होतो.

रोगाची लक्षणे : या रोगाची लक्षणे पाने, कोवळ्या फांद्या आणि फळांवर दिसतात. देवीच्या फोडाची सुरुवात अतिशय लहान ठिपक्यांनी होते. ते आकाराने ३ ते १० मि.मी. पर्यंत वाढतात. हे ठिपके किंवा फोड सुरुवातीस वर्तुळाकार असतात. मोठे झाल्यावर ते आकाराने अनियंत्रित होतात. फोडांचा आकार पिकाची जात, पानाचे वय व हवामानावर अवलंबून असतो. कागदी लिंबावरील फोड आकाराने मोठे व स्पष्ट दिसणारे असतात. फोडांच्या भोवती पिवळी वर्तुळे तयार होतात. फोडांची संख्या जास्त झाल्यास ती एकमेकांत मिसळून मोठे व अनियमित आकाराचे चट्टे तयार होतात. अशी तीव्र रोग असलेली पाने व फळे अकाली गळतात. कोवळ्या फांद्या शेंड्याकडून खाली वाळत जातात. फळावर आलेले फोड फक्त फळाच्या सालीवर असतात. त्यांचा फळाच्या फोडी व रसाच्या गुणवत्तेवर काहीही परिणाम होत नाही.

रोगाचा प्रसार : रोगाचा प्रसार प्रामुख्याने पावसाचे थेंब, पाने पोखरणारी अळी व अवजारांद्वारे होतो. तसेच या रोगास पावसाळ्यातील उष्ण, दमट, व ढगाळ व आर्द्रतायुक्त हवामान अनुकूल असते.

रोगाचे व्यवस्थापन

१) निरोगी रोपे वापरावीत.

२) रोगग्रस्त पाने, फळे वेचून नष्ट करावीत. तसेच रोगग्रस्त फांद्यांची छाटणी करून त्या नष्ट कराव्यात.

३) पावसाळा सुरू होताच कॉपर ऑक्झिक्लोराईड (३० ग्रॅम) अधिक स्ट्रेप्टोसायक्लिन (१ ग्रॅम) १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे किंवा १ टक्का बोर्डो मिश्रणाची फवारणी करावी. रोगाची तीव्रता व पावसाच्या प्रमाणानुसार १ महिन्याच्या अंतराने ४ फवारण्या पावसाळ्यात कराव्यात. नवीन पालवी आल्यावरसुद्धा फवारण्या कराव्यात.

४) पाने पोखरणान्या अळीचे नियंत्रण करावे. ■