

# डाळिंब पिकावरील खोड किडा (भुंगेरा) व्यवस्थापन

डॉ. मल्लिकार्जुन, डॉ. राजीव मराठे, श्री. दिनकर चौधरी

डाळिंब बागांमध्ये अलीकडच्या काळात खोड पोखरणाऱ्या किडीचा (भुंगेऱ्याचा) वाढता प्रादुर्भाव दिसून येत आहे. ह्या भुंगेऱ्याचे वेळीच व्यवस्थापन न झाल्यास मोठ्या आर्थिक नुकसानीला सामोरे जावे लागू शकते. डाळिंबाची झाडाची पाने पिवळे होणे, अन्नद्रव्यांची कमतरता दिसून येणे, फांद्या कोमेजणे अथवा वाळून जाणे अशी लक्षणे दिसून येत असतील तर खालील पद्धतीने या लक्षणांचे निदान केल्यास योग्य व्यवस्थापनासाठी करता येऊ शकते.

## I) डाळिंब पिकामध्ये झाडाची पाने पिवळी होणे किंवा फांद्या वाळण्याची कारणे:

१. अन्नद्रव्य कमतरता किंवा अति वापरामुळे विषबाधा.
२. असंतुलित पाण्याचा वापर (कमतरता / अति वापर, ज्यास्त पाऊस).
३. रोगजन्य बुरशी, जिवाणू किंवा मुळांवर गाठी निर्माण करणारे सूत्रकृमी यांचा प्रादुर्भाव.
४. खोड पोखरणाऱ्या किड्यामुळे झाडाच्या खोडावर आणि फांद्यांवर सुईच्या आकाराचे छिद्रे दिसून येणे.

खोड पोखरणाऱ्या किड्याचा प्रादुर्भाव दिसून आल्यास खालील उपाय योजना करव्यात.

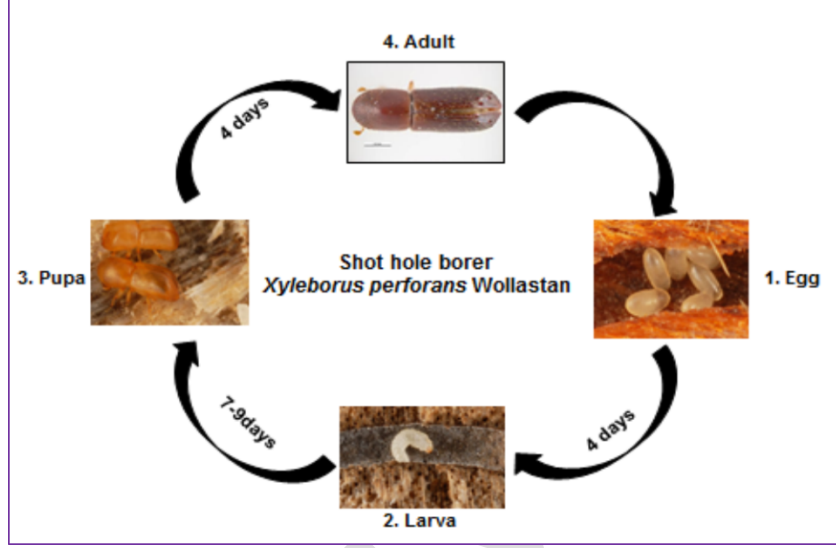
II) **नुकसानीचे स्वरूप:-** खोड किडा (झायलेबोरस स्पेसीज) हा भुंगेरा अनेक पिन किंवा सुईचे आकाराचे छिद्रे बनवून झाडाच्या जमीनिलगतच्या भागात प्रादुर्भाव करणारा प्रमुख कीटक आहे. या किडीच्या प्रादुर्भावामुळे झाडांच्या जलवाहिनी आणि रसवाहिनी द्वारे मुळाकडून फांद्याकडे अन्नद्रव्य व पाणी पाठवण्याच्या प्रक्रियेत अडथळा निर्माण होतो. यामुळे पाने पिवळी होवून फांद्या सुकू लागतात, पुढे झाड शेंड्याकडून खोडा कडे वाळत जाते, प्रादुर्भाव वाढतच राहिला तर पूर्ण झाड मरते / वाळून जाते.

III) **हंगामी प्रादुर्भाव आणि जीवनचक्र:-** खोड कीडा डाळिंब बागेमध्ये वर्षभर सक्रिय असतो पण या किड्याचा प्रादुर्भाव पावसाळ्यात ज्यास्त दिसून येतो. डाळिंबामध्ये खोड किड्याचा प्रादुर्भाव हा सुरुवातीला त्याने प्रवेश केलेल्या छिद्रातून पांढरा द्रव बाहेर येतो यावरून ओळखावा. प्रौढ मादी भुंगेरा नुकतेच मेलेल्या, मरणान्या किंवा कमकुवत असणाऱ्या झाडावर प्रादुर्भाव करून फांद्या व खोडातच राहतात त्यामुळे प्रादुर्भित फांद्या सुकून जातात. मादी खोडाच्या आतील भागात अर्ध गोलाकार किंवा पूर्ण गोलाकार व लहान फांद्यांमध्ये रेखांशा सारखे बोगदे बनवते. एकदा प्रवेश छिद्र पूर्ण झाले की हे मादी भुंगेरे लहान पुंजक्यांमध्ये अंडी घालतात. तीन अवस्था असलेला हा भुंगेरा फांदीच्या आत बोगद्यांमध्ये वाढणाऱ्या सहजीवी असलेल्या अॅम्ब्रोसिया बुरशीवर उपजीविका करतो. त्याच ठिकाणी त्याचे कोष्यात रूपांतर होते त्यातून नव्याने बाहेर आलेली मादी अनेक दिवस तेथेच राहते. पुढे मिलन झाल्यानंतर मादी किडी प्रवेश द्वारातून बाहेर येतात. भुंगेरा अन्नवाहिनीवर वाढ झालेल्या बुरशीवर उपजीविका करतात. त्यांच्या शरीरावर खिश्त्या सारखी रचना असते त्याला माइकांजिया असे म्हणतात. त्यामधून ते या बुरशीला नव्याने प्रादुर्भाव केलेल्या झाडावर घेऊन जातात. अॅम्ब्रोसिया बुरशी ही खोड भुंगेऱ्याच्या जीवनचक्राचा अविभाज्य घटक आहे. भुंगेरा साठी ही बुरशी पोषक तत्वांचा स्रोत म्हणून कार्य करते. ही सहजीवी बुरशी झाडाच्या वाहक उतींवर प्रादुर्भाव करते व पेशीसमूहाचा भाग नष्ट करते, परिणामी प्रादुर्भित फांदी / झाड सुकते आणि मरून जाते. म्हणून कार्यक्षम मर रोग व्यवस्थापनासाठी खोड किडा (शॉट हॉल बोरर) व्यवस्थापन हे अत्यंत आवश्यक आहे.

IV) **डाळिंबाव्यतिरिक्त खोड भुंगेऱ्यास बळी पडणारी पिके:-** एरंड, चहा, आंबा, कॉफी, पेरू, साग.

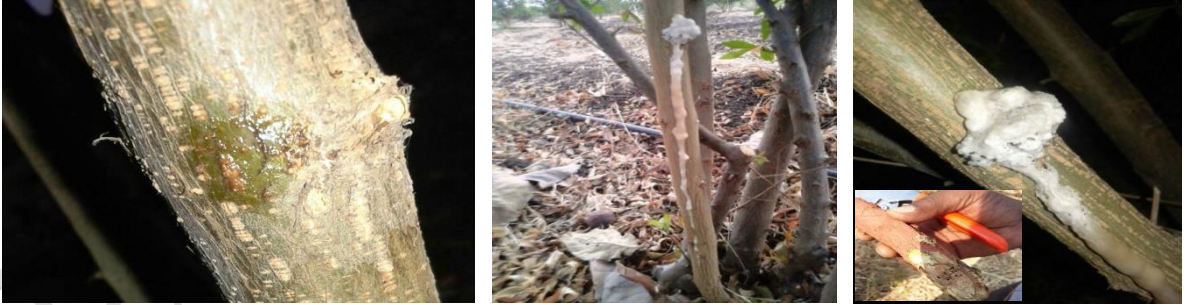
V) **नुकसानीची लक्षणे**

- प्रौढ मादी खोडाच्या जमिनीलगतच्या भागात आणि उघड्या मुळ्यांवर छिद्रे करतात.
- बऱ्याच वेळा भुंगेऱ्याचा प्रादुर्भाव, त्याने केलेले छिद्रे आणि त्यातून बाहेर येणारा भुसा यावरून सहज ओळखता येतो.
- भुंगेऱ्याने खोडावर आणि उघड्या मुळ्यांवर केलेल्या छिद्रांमुळे झाडांची पाने पिवळी पडतात आणि जेव्हा खोड किड्याचा वा बुरशीजन्य मर रोगाचा एकाच वेळेस प्रादुर्भाव होतो तेव्हा संपूर्ण झाड वाळते / मरून जाते.



चि.१: खोड किड्याचा जीवनक्रम झायलोबोरस परफोरमिस

चि.२: सुरुवातीच्या काळात नव्या बागेत खोड किड्याचा प्रादुर्भाव (डिंक्या रोग)





चि.३ जुन्या झाडांवर खोड किडयाचा प्रादुर्भाव



चि ४ मर रोगाची वाढीची लक्षणे



चि.५ सीन्याटोसिस्टीस व खोड किडीने ज्यास्त प्रादुर्भित व त्यामुळे पुर्णपणे मेलेले झाड.

### व्यवस्थापन:

#### प्रतिबंधात्मक उपाय:

१. बागेची योग्य आंतरमशागत करून बाग शक्य तेवढी सशक्त ठेवा.
२. पिक आणि तण यात अन्नद्रव्य स्पर्धा होवू नये म्हणून बाग तणमुक्त ठेवा.
३. बागेत पानी साठून राहू नये म्हणून काळजी घ्यावी. विशेषत: पावसाळा संपल्यानंतर वारंवार वाळलेल्या फांद्यांचे निरीक्षण करून सुरुवातीच्या अवस्थेतच खोड कीडीचे व्यवस्थापन करावे.
४. प्रादुर्भावीत फांद्या काढून जाळाव्यात जेणेकरून भुंगेराच प्रसार होणार नाही.
५. अति प्रादुर्भावीत झाडे उपटून काढावीत आणि जाळून नष्ट करावीत.

६. सामान्यपणे बुरशीजन्य मर रोगाचे जीव खोड किडयासोबत जगतात आणि मर रोग बुरशी अनेक वर्ष सुप्त अवस्थेत राहू शकते म्हणून उपटून काढलेले झाड/अवशेष कधीही मातीत गाडू नका.
७. भुंगेरा कमी करण्यासाठी त्याचे पर्यायी अन्न (पिके) बागेतून/ बांधावरून काढून टाकावीत.
८. भुंगेरे शक्यतो बागेतील किंवा बागेच्या जवळपास वाळलेल्या खुंट/झाडावर अंडी घालत असतात व त्यावरच उपजीविका करत असतो म्हणून मर रोगग्रस्त झाडे/ फांद्या गोळा करून एका जागेला न ठेवता जाळून टाकाव्यात.
९. पिकामध्ये हेक्टरी १ याप्रमाणे सायंकाळी आपोआप सुरू होणारा सोलर एलक्ट्रॉनिक लाईट सापळा लावावा.
१०. क्लिअरसीव्होरोल आणि अल्फा कोपेन यांचा वापर पांढऱ्या चिकट सापळ्यात भुंगेऱ्यांना आकर्षित करण्यासाठी केला जाऊ शकतो आणि वरबेनॉन चा वापर भुंगेऱ्यांना दूर ठेवण्यासाठी केला जाऊ शकतो.
११. झाडाच्या प्रादुर्भाव मुक्त भागात प्रतिबंधात्मक उपाय म्हणून आझाडीरेक्टिन १०००० पी पी एम, ३ मिली प्रती लिटर व इमामेक्टिन बेंझोएट ५ % एस जी २ ग्रॅम प्रती लिटर हे महिन्यातून किंवा दोन महिन्यातून एकदा आलटून पालटून फवारावे.
१२. पहिल्या पावसनंतर प्रतिबंधात्मक उपाय म्हणून इमामेक्टिन बेंझोएट ५ % एस जी २ ग्रॅम प्रती लिटर + प्रोपीकोणाझोल २५ % इसी २ मिली प्रती लिटर यांची एकत्रित ड्रेंचिंग केल्याने खोड किडा व मर रोगाची बुरशी यांचा प्रादुर्भाव व झाडावरील सच्छिद्रता कमी करता येते.
१३. खोडावर लेप लावणे :-  
दोन वर्षांपुढील बागेत बहार घेण्यापूर्वी फळांची काढणी झाल्यानंतर जमिनीपासून दोन फुटापर्यंत खोडावर /फांदीवर खालील प्रमाणे लेप लावावा  
१० लिटर पाण्यामध्ये लाल माती ४ किलो + एमामेक्टिन बेंझोएट ५% एस जी २० मिली + कॉपर ओक्झिक्लोराइड ५०% डब्ल्यु पी २५ ग्रॅम. वरील लेप १० % बोर्डो मिश्रणासोबत फेर पालट करून वापरावा.



चि. ६: डाळिंबाच्या झाडाला/खोडाला लेप लावणे

ब) किड व्यवस्थापणाचे उपाय:

अ) ड्रेंचिंग:

१. पहिली ड्रेंचिंग:- इमामेक्टिन बेंझोएट ५ % एस जी २ ग्रॅम प्रती लिटर + प्रोपीकोणाझोल २५ % ई सी २ मिली प्रती लिटर यांची एकत्रित ड्रेंचिंग करावी.

२. दुसरी ड्रेंचिंग:- पहिल्या ड्रेंचिंग च्या १५-२० दिवसांच्या अंतराने, इमामेक्टिन बेंझोएट ५ % एस जी २ ग्रॅम प्रती लिटर + कार्बेन्डायझिम ५० % डब्ल्यु पी १ ग्रॅम प्रती लिटर किंवा इमिडाक्लोप्रिड १७.८ % एस एल. २ मिली प्रती लिटर + कार्बेन्डायझिम ५० % डब्ल्यु पी २ ग्रॅम प्रती लिटर यांचे एकत्रित द्रावण ५ ते १० लिटर प्रती झाड याप्रमाणे वर्तुळाकार ड्रेंचिंग करावी.

**३.तिसरी ड्रेंचिंग:-** प्रादुर्भाव व तीव्रता विचारात घेवून दुसऱ्या ड्रेंचिंग च्या १५-२० दिवसांच्या अंतराने, पहिली ड्रेंचिंग पुन्हा करावी.

**ब) खोडावर फवारणी:-** प्रादुर्भाव मुक्त खोड /फांद्यावर थायोमिथोक्झाम २५ % डब्ल्यू जी १-२ मिलि प्रती लिटर + ०.५ मिलि स्टीकर स्प्रेडर प्रती लिटर व त्यानंतर आझाडिरेक्टिन १०००० पी पी एम, ३ मिलि प्रती लिटर + ०.५ मिलि स्टीकर स्प्रेडर प्रती लिटरने फवारावे.



चि.७: डाळिंबामध्ये ड्रेंचिंग ची योग्य पद्धत

**लक्षात ठेवा:**

१. ड्रेंचिंग करण्याच्या एक दिवस आधी पिकाला व्यवस्थित पाणी द्यावे; ड्रेंचिंग नंतर ३-५ दिवस पाणी बंद ठेवावे आणि पावसाळ्यात ड्रेंचिंग करणे टाळावे.जर ड्रेंचिंगच्या दिवशी किंवा नंतरच्या दिवशी पाऊस झाला तर तीच ड्रेंचिंग पुन्हा करावी।
२. तिसरी ड्रेंचिंग प्रादुर्भाव व तीव्रता विचारात घेवून करावी.
३. उपचार पद्धती कंसात दाखवल्याप्रमाणे असाव्यात (ड्रेंचिंग + खोडावर फवारणी + खोडाला लेप लावावा); लेप लावणे १-२ दिवसात संपवावे.