

# कपाशीवरील तुडतुड्याची ओळख आणि व्यवस्थापन

डॉ. भैर्यासाहेब गायकवाड

विषय विशेषज्ञ (किटकशास्त्रज्ञ)

कृषि विज्ञान केंद्र, खामगाव, वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी

डॉ. हनुमान गरुड

विषय विशेषज्ञ

प्रा. किशोर जगताप

प्र. कार्यक्रम समन्वयक

तुडतुडे ही बीटी कपाशीवरील सर्वात महत्वाची रस शोषण करणारी कीड आहे. मागील काही वर्षांपासून या किडीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात होत असून उत्पादनामध्ये घट येण्यामागे या किडीचा मोठा वाटा आहे. म्हणून तुडतुड्याच्या व्यवस्थापनासाठी विशेष लक्ष देण्याची गरज आहे.

## तुडतुड्याचा प्रादुर्भाव सध्या मोठ्या प्रमाणात का होत आहे?

• तुडतुड्यामध्ये कीटकनाशकाला प्रतिकारशक्ती निर्माण झाली आहे:

तुडतुड्यांचा प्रादुर्भाव कपाशीवर नियमितपणे आढळतो. २००१ पासून निओनिकोटीनॉईड गटातील इमिडाक्लोप्रिड या किटकनाशकाची बीजप्रक्रिया करण्यात येत आहे. यामुळे सुरुवातीच्या वर्षांमध्ये कपाशीचे ३०-४० दिवसांपर्यंत रस शोषण करणाऱ्या किडीपासून संरक्षण मिळाले. पण इमिडाक्लोप्रिडची बीजप्रक्रिया आणि नंतर इमिडाक्लोप्रिड व निओनिकोटीनॉईड गटातील कीटकनाशके थायमीथॉएवझाम, अँसीटामीप्रीड यांची मोठ्या प्रमाणात फवारणी करण्यात आली. यामुळे तुडतुड्यांमध्ये या गटातील कीटकनाशकांचा प्रामुख्याने इमिडाक्लोप्रिड प्रतिकारशक्ती निर्माण झाली आहे.

• काही बीटी कपाशीचे संकरित वाण तुडतुड्यास जास्त प्रमाणात बळी पडतात:

काही बीटी कपाशीच्या संकरित वाणांवर तुडतुड्यांचा प्रादुर्भाव जास्त प्रमाणात होतो. कारण हे वाण तुडतुड्यास लवकर आणि जास्त प्रमाणात बळी पडतात. ज्या कपाशीच्या वाणांच्या पानावर लव नसते, अशाप्रकारचे वाण तुडतुड्यास जास्त बळी पडतात.

• अनुकूल वातावरण:

ऑगस्ट-सप्टेंबर या महिन्यांमध्ये पावसाची उघडीप पडत असते. या काळामध्ये तापमानामध्ये काही प्रमाणात वाढ होते व ढगाळ वातावरण असते. अशाप्रकारचे वातावरण तुडतुड्याच्या वाढीस पोषक वातावरण आहे.

• पीक पद्धती:

सध्या महाराष्ट्रामध्ये बीटी कापूस आणि सोयाबीन हे दोनच पीक खूप मोठ्या प्रमाणात घेतले जाते. यामुळे तुडतुड्यास पर्यायी खाद्य वनस्पती कमी झाल्या.

म्हणून महाराष्ट्रामध्ये तुडतुड्यांचा बीटी कपाशीवर मोठ्या प्रमाणात प्रादुर्भाव आढळून येत आहे.

## तुडतुडे कसे ओळखावे?

प्रौढ तुडतुडे हे पाचरीच्या आकाराचे फिकट हिरव्या रंगाचे २-४ मी. मी. लांब असतात. यांच्या पुढच्या दोन्ही पंखावर प्रत्येकी एक काळा ठिपका असतो. तसेच डोक्यावर मध्यभागी काळा ठिपका असतो. पिल्लेसुद्धा प्रौढासारखेच फिकट हिरव्या रंगाचे असतात. पण पिल्लांना पंख नसतात. तुडतुड्याचे खास वैशिष्ट्य म्हणजे ते चालताना तिरके चालतात व चटकन उडी मारतात.

## तुडतुडे कपाशीला कशा प्रकारचे नुकसान पोहोचवितात?

तुडतुड्याची पिल्ले आणि प्रौढ पानाच्या खालच्या बाजूस राहून रस शोषण करतात. त्याचबरोबर पानातील रस शोषण करताना पानामध्ये विषारी द्राव सोडतात. त्यामुळे पानाच्या प्रकाश संश्लेषण क्रियेवर परिणाम होऊन पानाच्या अन्ननिर्माण करण्याच्या प्रक्रियेवर विपरीत परिणाम होतो. सुरुवातीला लहान पिल्ले पानाच्या शिरेजवळ राहतात आणि नंतर मोठे झाल्यावर चपळपणे फिरताना आढळून येतात.

## तुडतुड्याच्या प्रादुर्भावाची लक्षणे कोणती?

तुडतुड्यामुळे प्रादुर्भावग्रस्त झालेली पाने खालच्या बाजूला मुगळतात. कडा पिवळसर होऊन तपकिरी होतात. नंतर अशी पाने वाळतात व गळून पडतात. जर रोपावरथेच प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात झाल्यास झाडाची वाढ खुंटते व झाडाची पाने मुगळून तपकिरी झालेली आढळून येतील. पाते, फुले व बोंडे लागल्यानंतर प्रादुर्भाव झाल्यास उत्पादनामध्ये घट येते. प्रादुर्भाव फारच जास्त झाल्यास संपूर्ण झाड वाळून जाऊ शकते.

## तुडतुड्यांचा जीवनक्रम कसा असतो व किती कालावधीत पूर्ण होतो?

तुडतुड्याच्या जीवनक्रमात अंडी, पिल्ले व प्रौढ अशा तीन अवस्था असतात. मादी तुडतुडा पानाच्या शिरेमध्ये आत अंडी घालते. या अंड्यांमधून ४ ते ११ दिवसांनी पिल्ले बाहेर पडतात. या पिल्लांची ७ ते २१ दिवसात वाढ होते व ७ वेळा कात टाकून त्यांचे प्रौढात रूपांतर होते. त्यांचा एकूण जीवनक्रम २ ते ४ आठवड्यांमध्ये पूर्ण होतो. वर्षभरामध्ये जवळपास ११ पिढ्या पूर्ण होतात.

## तुडतुड्यांचा प्रादुर्भाव कपाशीवर केव्हा आढळतो?

तुडतुड्यांचा प्रादुर्भाव पिक १७ ते २० दिवसाचे झाल्यापासून ते बोंडे फुटेपर्यंत आढळून येतो. परंतु

ऑगस्टचा दुसरा पंधरवाडा आणि सप्टेंबरचा पहिला पंधरवाडा या काळामध्ये सर्वात जास्त तुडतुड्यांची संख्या आढळून येते. कपाशीचा हंगाम झाल्यावर तुडतुडे इतर पर्यायी खाद्य वनस्पतींवर उपजीविका करतात.

### कपाशीच्या वाणानुसार तुडतुड्यांचा प्रादुर्भाव कमी-अधिक असतो काय?

ज्या कपाशीच्या वाणाच्या पानावर खालच्या बाजूला लांब व दाट केस असतात, अशा वाणांवर तुडतुड्यांचा प्रादुर्भाव कमी होतो. तसेच कपाशीच्या संकरित वाणांवर देशी वाणांपेक्षा तुडतुड्यांचा प्रादुर्भाव अधिक असतो.

### तुडतुड्यांचे व्यवस्थापन कशाप्रकारे करावे?

तुडतुड्यांचे यशस्वीरीत्या व्यवस्थापन करण्यासाठी खालीलप्रमाणे एकात्मिक व्यवस्थापन करावे.

- हंगाम संपल्यानंतर शेतातील पिकांचे अवशेष जमा करून त्यांचा नायनाट करावा.
- लागवडीसाठी तुडतुड्यास प्रतिकारक्षम वाणांची निवड करावी.
- लागवड शिफारशीनुसार योग्य अंतरावर करावी.
- शिफारशीनुसार खतांच्या मात्रा वापराव्यात. नत्रयुक्त खताचा अतिरिक्त वापर टाळावा. बागायती पिकांमध्ये नत्राच्या मात्रा विभागून द्याव्यात.
- पिकाची फेरपालट करावी. एकाच जमिनीत लागोपाठ कपाशीचे पीक घेऊ नये.
- चवळी, मूग, उडीद, सोयाबीन ही आंतरपिके घ्यावीत.
- बिगर बीटी कपाशी बियाण्यास थायमीथॉक्झाम ७० डब्ल्यू एस. यांची ४ ते ७ ग्रॅम / किलो बियाणे याप्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी. त्यामुळे सुरुवातीच्या एका महिन्यापर्यंत तुडतुड्यांपासून संरक्षण होईल.
- सुरुवातीच्या काळात रासायनिक कीटकनाशकांची फवारणी करू नये. यामुळे मित्रकीटक जसे ढालकिडा, क्रायसोपा, भक्षक कोळी इत्यादींचे संवर्धन होईल.

• इमिडाक्लोप्रिड किंवा थायमीथॉक्झाम यांची बीजप्रक्रिया केल्यामुळे नंतर कपाशीवर यांची व इतर निओनिकोटीनॉईड गटातील कीटकनाशकांची फवारणी टाळावी.

• जर २-३ तुडतुडे प्रति पान आणि पानाच्या कडा मुरगळलेल्या, पिवळसर झालेली आढळल्यास खालीलपैकी एका कीटकनाशकाची फवारणी करावी.

कीटकनाशक	साध्या पंपास मात्रा / १०	ली. पाणी
अझाडिरेव्हीन	१००००	१० मि. ली.
पीपीएम किंवा		
अझाडिरेव्हीन	१५००	२५ मि. ली.
पीपीएम किंवा		
निंबोली तेल किंवा		५० मि. ली.
ऑसिटोमिप्रिड २० टक्के		२ ग्रॅम
फ्लोनिकामिड	५०	२ ग्रॅम
डब्ल्यू जी.		
डायमिथोएट ३० टक्के		१० मि. ली.

- पावर पंपासाठी वरील मात्रा तीनपट करावी.
- कपाशीच्या लागवडीपासून ६० दिवसापर्यंत निंबोली अर्क किंवा अझाडिरेव्हीन किंवा निंबोली तेलाचा वापर करावा.
- एकाच कीटकनाशकाची फवारणी लागोपाठ करू नये. कीटकनाशकाचा वापर आलटून पालटून करावा.

अशाप्रकारे सर्व पद्धतींचा तुडतुड्यांच्या व्यवस्थापनासाठी एकत्रित वापर केल्यास त्यांचे यशस्वीरीत्या व्यवस्थापन होईल आणि उत्पादनात होणारी घट टळू शकेल.

(संपर्क: +९१ ९४२०४५९८०८)



### पेरू लागवड कशी करावी?

महाराष्ट्रात पेरू या पिकाची मोठ्या प्रमाणावर लागवड होत आहे. पेरू लागवडीसाठी पाण्याचा चांगला निचरा होणारी, मध्यम ते हलक्या प्रतीची जमीन चांगली असते. पेरूची लागवड प्रामुख्याने उष्ण व समशीतोष्ण कटिबंधात केली जाते. लागवडीसाठी सरदार ही जात निवडावी. लागवडीसाठी ६ x ६ मीटर अंतरावर ६० x ६० x ६० सें.मी. आकाराचे खड्डे खणावेत. चांगली माती, शेणखत, १ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट आणि ५ ग्रॅम फॉलीडॉल पावडर यांच्या मिश्रणाने खड्डे भरावेत. खड्ड्याच्या मध्यभागी कलमाची लागवड करून त्याला काठीचा आधार द्यावा. कलमांना पुरेसे पाणी द्यावे. आळ्यात आच्छादन करावे.

उत्पादन आणि व्यवस्थापनाच्या दृष्टीने पेरूझाडाची छाटणी, आकार देणे, वळण देणे इत्यादी बाबी महत्त्वाच्या आहेत. काही वेळा झाडे फार वाढून त्यांची दाटी झालेली असते. अशा झाडांची बहरापूर्वी छाटणी करून प्रत्येक झाडाच्या वाढीस पुरेशी जागा मिळेल अशा बेताने त्याचा आकार ठेवावा. त्यामुळे झाडावर नवीन फुटवा येऊन चांगले उत्पन्न येऊ शकते. तसेच बागेत सूर्यप्रकाश व हवा खेळती राहते, त्यामुळे फळांची प्रतवारी सुधारते व रोग-कीडदेखील कमी येते. छाटणी करताना जमिनीलगतच्या फांद्या छाटणेदेखील महत्त्वाचे आहे. कीड व रोगग्रस्त फांद्यांचा देखील बहार धरण्यापूर्वीच नायनाट करावा. फळमाशीच्या नियंत्रणासाठी बागेत प्रति एकरी पाच रक्षक सापळे लावावेत.