

ट्रायकोडर्मा : रोगनियंत्रक बुरशीनाशक

डॉ. जगदीश आर. वाडकर
विषय विशेषज्ञ (विस्तार शिक्षण)

प्रा. प्रवीण पी. देशपांडे
विषय विशेषज्ञ (पिक संरक्षण)
कृषि विज्ञान केंद्र, बुलढाणा

डॉ. एन. एस. देशमुख
विषय विशेषज्ञ (पशुसंवर्धन व दुग्धव्यवसाय)

निसर्गामध्ये असंख्य प्रकारच्या परोपजीवी उपयुक्त बुरशी असतात. त्यांची वाढ दुसऱ्या प्रकारच्या बुरशीवर होते. अशा बुरशीची निवड करून जमिनीत त्यांचे प्रमाण वाढविल्यास शेतीसाठी निश्चितच फायदा होतो. विविध रोग व किडीच्या नियंत्रणासाठी निरनिराळ्या प्रकारच्या बुरशींचा वापर करता येतो.

आधुनिक शेती करण्यासाठी आज जैविक रोग व कीड नियंत्रण काळाची गरज बनली आहे. जैविक रोग नियंत्रणाने निसर्गाचे प्रदूषण कमी करण्यास तसेच निसर्गातील मित्र किडींचे व मित्र बुरशीचे प्रमाण वाढविण्यास मदत होते.

पिकावरील मर, मुळकुज, अश्या जमिनीत वास्तव्यास असणाऱ्या रोगकारक बुरशीमुळे उद्धवणाऱ्या रोगाचे (उदा. फुयजरीयंम, रायझोक्टोनिया, स्केलरीशियम व पिथीयम) नियंत्रण ट्रायकोडर्मा बुरशीमुळे करता येते. ट्रायकोडर्माच्या दोन प्रजाती वापरात आहेत. एक ट्रायकोडर्मा हरजीएनम व दुसरी ट्रायकोडर्मा व्हीरीडी, यांचे संवर्धक २५० ग्रॅम आणि एक किलो पाकिटाच्या स्वरूपात बाजारात मिळते.

ट्रायकोडर्माची कार्यपद्धती:

सर्वप्रथम ट्रायकोडर्मा हि बुरशी हानिकारक बुरशीच्या धान्यामध्ये विळखा घालून आपले साम्राज्य पसरविते व त्यातील पोषक द्रव्ये शोषून फस्त करते. परिणामी अपायकारक बुरशीचा बंदोबस्त होतो. या बुरशीची वाढ जलद गतीने होते त्यामुळे अन्नद्रव्य शोषणासाठी हि बुरशी स्पर्धा करते. अपायकारक बुरशीच्या वाढीसाठी लागणारे कर्ब, नत्र, विटामिन इत्यादींची कमतरता होऊन हानिकारक बुरशीची वाढ खुंटते तसेच ट्रायकोडर्मा बुरशी ग्लायोटॉक्सिन व व्हीरीडीन नावाची प्रती जैविके निर्माण करते. हि प्रतिजैविके रोगजन्य बुरशीच्या वाढीला मारक ठरतात. तसेच या बुरशीचे कवकतंतू रोपाच्या मुळावर पातळ थरात वाढतात व त्यामुळे रोगकारक बुरशीचे कवकतंतू मुळामध्ये प्रवेश करू शकत नाहीत.

ट्रायकोडर्मा वापरण्याची पद्धत:

१. बिज प्रक्रिया:

ट्रायकोडर्मा हि बुरशी वापरण्याची सर्वसाधारण व उपयुक्त पद्धत म्हणजे बिज प्रक्रिया करणे. पेरणीच्या वेळी ५ ते १० ग्रॅम या प्रमाणात १ किलो बियाण्यास ट्रायकोडर्मा पावडरची बिज प्रक्रिया करावी. सर्व बियाण्यावर सारखा थर बसेल याची काळजी घ्यावी.

बीजप्रक्रीयेनंतर लगेच बियाणे सावलीत वाळवून पेरणी करावी.

२. माती प्रक्रिया:

जमिनिमार्फत होणाऱ्या बुरशीच्या नियंत्रणासाठी १ ते २.५ किलो ट्रायकोडर्मा पावडर २५ ते ३० किलो चांगल्या कुजलेल्या शेणखतात मिश्रण करून एक हेक्टर क्षेत्रात पसरून मातीत मिसळावी व शक्य असल्यास पाणी द्यावे.

फळ झाडांसाठी ट्रायकोडर्मा बुरशी वापरायचे असल्यास फळ झाडाचे वय पाहून प्रती झाड २०० ते ५०० ग्रॅम ट्रायकोडर्मा बुरशी एक किलो शेणखतात मिसळून झाडाची सावली पडलेल्या गोलाकार ठिकाणी रिग करून द्यावी.

३. द्रावणात रोपे बुडविणे:

गादी वाप्यावर रोपे तयार झाल्यानंतर लागवडीपूर्वी ट्रायकोडर्मा या बुरशी ५०० ग्रॅम, ५ लिटर पाण्यात मिसळून द्रावण तयार करावे व त्यात रोपांचीमुळे ३ मिनिटे बुडवून नंतर त्यांची लागवड करावी.

ट्रायकोडर्मा बुरशीचे फायदे:

- नैसर्गिक घटक असल्यामुळे या बुरशीचा पर्यावरणावर कोणताच विपरीत परिणाम होत नाही.
- प्रतिकारक शक्ती निर्माण होण्याची शक्यता कमी.
- जमिनीत सेंद्रिय पदार्थ कुजवून देण्यास तसेच जमीन सुधारण्यास मदत होते.
- बिज प्रक्रिया केल्याने उगवण शक्ती वाढून बिज अंकुरण जास्त प्रमाणात होते.
- हानिकारक/रोगकारक बुरशीचा संहार करते.
- पिकांच्या संपूर्ण वाढीच्या अवस्थेपर्यंत संरक्षण करते.
- किफायतशीर असल्याने खर्च कमी होतो.

ट्रायकोडर्मा बुरशीचा प्रभावी वापर करण्यासाठी आवश्यक बाबी:

- ट्रायकोडर्माची कार्यक्षमता वाढवण्यासाठी जमिनीत सेंद्रिय पदार्थ भरपूर प्रमाणात टाकावेत.
- ट्रायकोडर्मा बुरशीचे पाकीट/ द्रावण थंड जागेत सूर्यप्रकाशापासून दूर ठेवावे.
- रासायनिक बुरशीनाशक लावलेल्या बियाण्यास ट्रायकोडर्माची मात्रा दुप्पट करावी.
- ट्रायकोडर्मा सोबत रायझोबियम/ अँझोटोबॅक्टर/ अँझोस्पर्मीलम तसेच स्फुरद विरघळणारे जीवाणू या जैविक खतांची बिज प्रक्रिया करता येते.

अशाप्रकारे ट्रायकोडर्मा बुरशीचे महत्व लक्षात घेता या जैविक बुरशीचे एकीकृत रोग व्यवस्थापनेच्या संकल्पनेमध्ये तसेच येणाऱ्या हंगामातील हरभरा या पिकामध्ये मर रोग टाळण्याकरिता प्रतीबंधात्मक उपाय म्हणून ट्रायकोडर्माची बीजप्रक्रिया करणे महत्वाचे आहे. जैविक नियंत्रणाच्या घटकांचा वापर करणे आवश्यक आहे. त्याद्वारेचे निसर्गात उपलब्ध असलेल्या जैविक घटकांचे संरक्षण आणि संवर्धन होऊ शकते.

बुरशीजन्य कीटकनाशके:

सद्य परिस्थितीत मानवाचा कल जैविक नियंत्रणाकडे वळत आहे आणि जैविक नियंत्रणाचा वापर कीड नियंत्रणासाठी करणे हि काळाची गरज आहे. अद्ययावत एकीकृत कीड व्यवस्थापनेच्या संकल्पनेमध्ये जैविक नियंत्रणाच्या घटकांचा वापर करणे अत्यंत महत्वाचे आणि आवश्यक आहे. मानवाप्रमाणेच कीटकांना पण साथीचे रोग होतात व हे रोग मुख्यतः बुरशी, सूक्ष्म जीवाणू व विषाणूमुळे होतात. अश्या उपयुक्त कीड नियंत्रक बुरशीची महिती खालील प्रमाणे आहे.

१. मेटॅरायझीयम:

या बुरशीला ग्रीन मस्कार्डाईन बुरशी असे म्हणतात. कारण किडीवर हिरवट बुरशीची वाढ होते. हि बुरशी मावा, तुडतुडे, फुलकिडे, पांढरी माशी, बोंडअळी, हुमणी, भातावरील हिरवे तपकिरी तुडतुडे इत्यादींचा नायनाट करते. व्यवस्थापनेसाठी मेटॅरायझीयम ऑनिसोप्ली हि प्रजाती प्रभावीपणे कीड नियंत्रण करते असे आढळून आले आहे.

२. बिन्हेरिया:

यामध्ये बिन्हेरिया बॅसियाना हि प्रजाती कीटकांना मारक आहे. या बुरशीमुळे व्हाईट मस्कार्डाईन रोग होतो. शेतात तसेच प्रयोग शाळेत या बुरशीची उपयोगिता सिद्ध झाली आहे. हि बुरशी बोन्डअळ्या, तंभाखुची पाने खाणारी अळी, पाने गुंडाळणारी अळी, ज्वारीवरील खोड किडा, मावा, भातावरील काटेरी भुंगे यांचे प्रभावी नियंत्रण करते.

३. नोम्युरिया:

या बुरशीमुळे किडीना ग्रीन मस्कार्डाईन रोग होतो. हि बुरशी बऱ्याच प्रमाणात किडींमध्ये साथीचे रोग पसरवते. मुख्यतः पतंगवर्गीय किडी या बुरशीला बळी पडतात. कापसाची बोंडअळी, उंटअळी, तंभाखुची पाने खाणारी अळी, केसाळ अळी इत्यादींचा समूह नायनाट करते. या बुरशीचा पिकावर फवारणीसाठी उपयोग केला जातो.

४. व्हरटीसिलीयम:

व्हरटीसिलीयम लेकॅनी हि बुरशी रस शोषण करणाऱ्या किडीच्या नियंत्रणासाठी फायदेशीर आहे. रस शोषण करणाऱ्या किडी(जसे मावा, तुडतुडे,, पांढरी माशी) तसेच काही पाने खाणाऱ्या अळ्यांचेपण नियंत्रण करते.

वरील सर्व बुरशीजन्य कीटकनाशके ४ ग्रॅम प्रति लिटर या प्रमाणे, संध्याकाळी किंवा सकाळी हवेत आद्रता असतांना फवारणी करावी.

(संपर्क: +९१ ९४२२९०२२००)



घरीच बनवा "मिक्स फ्रुट जॅम"

जॅम-जेली यांच छोट्यांना भलतच वेड असते. आंबट गोड फळांपासून बनविलेले "मिक्स फ्रुट जॅम" जेवढे टेस्टी तेवढेच हेल्दीही. फळे न खाणाऱ्या मुलांना मिक्स फ्रुट जॅम द्या, म्हणजे जॅम मिळाला म्हणून मुल खुश आणि फळ खाऊन आरोग्यवर्धक होणे असा दुग्धशर्करा योग.

मिक्स फ्रुट जॅम खालीलप्रमाणे बनवावे.

साहित्य: साल काढून तुकडे केलेल्या फळांमध्ये २ पिकलेले सफरचंद, २ पिकलेली केळी, २ संत्री, मनुका, ४ कप बी नसलेली काळी द्राक्षे, ६-८ स्ट्रॉबेरी, १ अननस, दीड कप किंवा आवश्यकतेनुसार साखर, अर्धा कप लिंबाचा रस कृती: १. मिक्सर किंवा ब्लेंडर मध्ये सगळी फळे घालून चांगली प्युरी होईपर्यंत फिरवा.

२. एका पॅनमध्ये साखर आणि प्युरी ओतून मंद आचेवर शिजवा.

३. मिश्रणाला उकळी फुटेपर्यंत सतत ढवळत राहा.

४. ढळूढळू मिश्रण घट्ट होऊन जॅमच्या रूपात येण्यास सुरुवात होईल.

५. मग लिंबाचा रस त्यात घाला आणि ढवळा.

६. जॅम पूर्ण घट्ट होईपर्यंत शिजवा थोड्याथोड्या वेळाने ढवळत राहा.

७. मंद आचेवर शिजवण्यासाठी साधारण एक ते दीड तास वेळ लागतो.

८. मिश्रण जॅम स्वरूपात आले असे वाटले कि गॅस बंद करा.

टिप्स: १. मंद आच आणि मिश्रण सतत ढवळत राहणे.

२. जॅम तयार झाला हे पहायचे असल्यास चमच्यात ते मिश्रण उचलून धरा आणि ते पुन्हा भांड्यात पाडण्याचा प्रयत्न करा. मिश्रण थेंब येत न पडता एकदम सगळे पडले कि समजा जॅम तयार झाला.

३. किंवा प्लेटमध्ये ते मिश्रण थोडे द्या. ते पसरले तर जॅम तयार झालेला नाही आणि पसरले नाही तर जॅम तयार आहे.

४. जॅम पूर्णता: थंड झाला कि मगच काचेच्या बरणीत भरा.