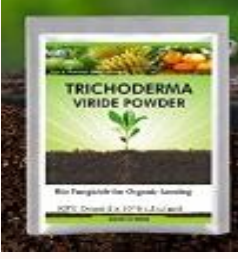


ट्रायकोडर्मा जैविक बुरशीनाशक

अंगद देवकर
कृषि पदवीधर

अतीकडे रासायनिक बुरशीनाशकाला पर्याय म्हणून ट्रायकोडर्मा बुरशीचा उपयोग पिकावरील रोग नियंत्रणासाठी होवू लागला आहे.

ट्रायकोडर्मा बुरशीचा वापर आजकाल सर्व शेतकरी बांधव करताना दिसतात. जसजसे रासायनिक बुरशीनाशकांचे दुष्परिणाम शेतकरी बंधूंना समजू लागले तेव्हा पासून ट्रायकोडर्मा या बुरशीचा रोग नियंत्रणात वापर वाढू लागला आहे.



जमिनीद्वारे, बियांमार्फत पसरणाऱ्या रोगांच्या नियंत्रणासाठी ट्रायकोडर्मा बुरशीचा वापर केला जातो. पानांवरील रोगकारक बुरशींच्या नियंत्रणासाठी देखील ट्रायकोडर्माची फवारणी फायदेशीर ठरते आहे, परंतु त्यासाठी बुरशीच्या वाढीसाठी अनुकूल वातावरण शेतात उपलब्ध असणे आवश्यक असते. जमिनीत रासायनिक बुरशीनाशकांची कार्यक्षमता जास्त काळ टिकून राहत नाही, तसेच त्यामुळे जमिनीतील सूक्ष्मजिवांच्या कार्यक्षमतेवर देखील विपरीत परिणाम होतो परंतु ट्रायकोडर्मा बुरशीची कार्यक्षमता जमिनीत खूप काळ टिकून राहते आणि सूक्ष्मजिवांसाठी अनुकूल असते. प्रयोगशाळेत ट्रायकोडर्मा भुकटी स्वरूपात तयार केली जाते. जास्तकरून भुकटी स्वरूपातील उत्पादने मातीमध्ये श्लेणखतातून, सेंद्रिय खतातून मोठ्या प्रमाणात वापरली जातात तसेच पाण्याद्वारे देखील ठिबक सिंचनातून जमिनीत देता येते.

ट्रायकोडर्मा हा सूक्ष्म-कामगार आहे जो रोपांच्या मूळा जवळील भागात (राइजोस्फियर) काम करतो. ही बुरशी बहुतेकवेळा सेंद्रिय अवशेषांवर आढळते. म्हणूनच, जमिनीत बुरशीचे माध्यमातून होणाऱ्या अनेक प्रकारच्या पिकाच्या रोगांच्या व्यवस्थापनासाठी हे एक महत्त्वपूर्ण बुरशी आहे.

ट्रायकोडर्माची ओळख:

ट्रायकोडर्मा ही एक उपयुक्त बुरशी असून, सेंद्रिय पदार्थांच्या सान्निध्यात चांगल्या प्रकारे वाढते. ही बुरशी मातीमध्ये वाढणारी, परोपजीवी तसेच इतर रोगकारक बुरशींवर जगणारी अशी आहे. या बुरशीच्या ७० च्या आसपास प्रजाती आढळतात. त्यापैकी ट्रायकोडर्मा व्हीरीडी, ट्रायकोडर्मा हरजानियम या मोठ्या प्रमाणात जैविक नियंत्रणात वापरल्या जातात.

ट्रायकोडर्मा ही जमिनीत आढळणाऱ्या अनेक उपयुक्त बुरशींपैकी एक नैसर्गिक बुरशी आहे. पिकावरील मुळ कुजवा व मर या रोगाचे नियंत्रण ट्रायकोडर्मा बुरशीमुळे करता येते. ट्रायकोडर्माच्या दोन प्रजाती वापरात आहेत. एक ट्रायकोडर्मा हरजीएनम व दुसरी ट्रायकोडर्मा व्हीरीडी. यांचे संवर्धन २५० ग्रॅम आणि १ किलो पाकिटाच्या स्वरूपात बाजारात मिळते.

या बुरशीचे वैशिष्ट्ये म्हणजे जमिनीत ही बुरशी अत्यंत वेगाने वाढते आणि दुसऱ्या कोणत्याही रोगकारक (उदा. फायटोफथोरा, फ्युजारियम, पिथियम, रायदोक्टोनिया, इत्यादी) बुरशींना वाढू देत नाही.

ट्रायकोडर्माची कार्यपध्दती:

सर्वप्रथम ट्रायकोडर्मा ही 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 ही बुरशी स्पर्धा करते. अपायकारक बुरशीच्या वाढीसाठी लागणारे, कर्ब, नत्र, विटॅमिन इत्यादीची कमतरता होऊन हानिकारक बुरशीची वाढ खुंटते. तसेच ट्रायकोडर्मा बुरशी न्यायोर्टॉक्झीन व व्हीरीडीन नावाची प्रती जैविके निर्माण करते. ही प्रती जैविक रोगजन्य बुरशीच्या वाढीला मारक ठरतात, तसेच या बुरशीचे कवकतंतू रोपाच्या मुळावर पातळ थरात वाढतात व त्यामुळे रोगकारक बुरशीचे कवक तंतू मुळामध्ये प्रवेश करू शकत नाही.

या तंत्र प्रणालीचे कारणे खालीलप्रमाणे:

- १) इतर बुरशीच्या तुलनेत जलद वाढ होते
- २) ही बुरशी वाढत असताना काही संप्रेरके तयार होता असतात, त्यामुळे हानिकारक बुरशीचा नायनाट होतो.
- ३) यातील काही संप्रेरके पीक वाढीला पोषक म्हणून मदत करतात (याला बायोप्रायमिंग असे म्हणतात).
- ४) ही बुरशी सेंद्रिय पदार्थ म्हणजे श्लेणखत, पाला पाचोळा यावर वाढते.

ट्रायकोडर्मा कोणत्या स्वरूपात उपलब्ध होतो?

ट्रायकोडर्मा द्रवरूप आणि भुकटी (पावडर) अशा दोन्ही स्वरूपात उपलब्ध असतो.

ट्रायकोडर्मा वापरण्याची पध्दत:

ट्रायकोडर्मा बुरशी मातीतील सेंद्रिय पदार्थ कुजण्याकरिता सुद्धा उपयोगी ठरते. ट्रायकोडर्मा ही विविध पद्धतीद्वारे वापरता येते. उदा. बीजप्रक्रिया, माती प्रक्रिया, झाडांच्या बुंध्याभोवती द्रावणाची आळवणी, पिकांवर फवारणीद्वारे आणि सेंद्रिय खत निर्मितीकरिता उपयोग होतो.

१) बीज प्रक्रिया:

ट्रायकोडर्मा ही बुरशी वापरण्याची सर्वसाधारण व उपयुक्त अशी पध्दत म्हणजे बीज प्रक्रिया. पेरणीचे वेळी ४ ग्रॅम या प्रमाणात १ किलो बियाण्यास ट्रायकोडर्मा पावडरची बीज प्रक्रिया करावी. सर्व बियाण्यावर सारखे थर होईल याची काळजी घ्यावी. बियाणे सावलीत वाळवून लगेच पेरणी करावी.

२) माती प्रक्रिया:

जमिनीमार्फत होणाऱ्या रोगजन्य बुरशीच्या नियंत्रणासाठी १ ते २ . ५ किलो ट्रायकोडर्मा भुकटी २५ ते ३० किलो चांगल्या कुजलेल्या शेणखतात मिश्रण करून एक हेक्टर क्षेत्रात पसरवून मातीत मिसळावे व शक्य असल्यास पाणी द्यावे .

ट्रायकोडर्मा कोणत्या पिकांना व रोगांवर काम करतो?

आंबा, नारळ, डाळींब, द्राक्ष, लिंबूवर्गीय सर्वच फळपिके व त्यांवर होणारे रोग जसे मूळकुज, फळकुज, फळे काळी पडणे.

तसेच सर्व प्रकारचे भाजीपाला पिके उदा. मिरची, वांगी, वेलवर्गीय भाज्या यांना होणारा मूळकूज, शेंडामर रोग ई.

तसेच फुलपिकात मोगरा, सोनचाफा, जाई, झेंडू इ. फुलपिके.

ट्रायकोडर्माचा वापर कसा करावा?

फळपिकांना वर्षातून एक किंवा दोन वेळा जमिनीतून द्यावा. प्रमाण एक एकर साठी २ लिटर.

भाजीपाला व एक वर्षीय फुलपिकांना रोपे लागवड करताना मुळे बुडवून किंवा लागवड झाल्यावर पाण्यासोबत आळवणी करून द्यावे. एक महिन्याच्या अंतराने दोन वेळा द्यावे. मर रोग येत नाही.

तसेच पॉलीहाऊस मधील सर्व पिकांना देऊ शकतो.

फळबागेला देताना एक एकर साठी २०० किलो कंपोस्ट खत घ्यावे, त्यात २ लिटर ट्रायकोडर्मा व थोडे पाणी टाका. आठ दिवस सावलीत राहू द्या. यावेळी या बुरशीची वाढ होते. नंतर ट्रायकोडर्मा मिश्रित कंपोस्ट खत सर्व जमिनीवर टाकून द्या.

भाजीपाला लागवड झाल्यानंतर पहिल्या आठ दिवसात एकरी २ लिटर ट्रायकोडर्मा २०० लिटर पाण्यात टाकून प्रत्येक रोपाच्या मुळाजवळ हे द्रावण ५० ते १०० मिली द्यावे किंवा ठिबक सिंचनाद्वारे द्यावे.

डाळिंबामध्ये २५० ग्राम प्रति १०० लिटर पाण्यात मिसळून प्रति झाड १ लिटर या प्रमाणात झाडांना आळवणी करून घालावे त्यामुळे मर रोगाचे नियंत्रण होण्यास मदत होते.

साधारणपणे चांगल्यापैकी कुजलेल्या शेणखतात २५० ग्राम ट्रायकोडर्मा १०० लिटर पाण्यात मिसळून शेणखताच्या ढिगावर स्प्रे करावा व असे मिश्रण शेतात पेरणीपूर्वी प्रति एकरी वापरावे. ट्रायकोडर्माचा वापर शेणखत, सेंद्रिय खत, निंबोळी पेंड यांच्यासोबत केल्यास चांगल्या प्रकारे फायदा होतो. ओलावा उपलब्ध असताना सेंद्रिय पदार्थात, शेणखतात ट्रायकोडर्मा योग्यरीत्या वाढते.

रोपवाटिकेत ट्रायकोडर्मा २५० ग्रामचा वापर १०० लिटर या प्रमाणात केल्यास रोपांची रोपावस्थेत, पुनर्लागवडीनंतर होणारी मर थांबवता येते. भाजीपाला पिकांच्या रोपांची पुनर्लागवड झाल्यानंतर रोपांच्या मुळांच्या कार्यक्षेत्रात ट्रायकोडर्माची आळवणी करून घ्यावी. त्यामुळे मर (डॅम्पिंग ऑफ) रोगाचा प्रादुर्भाव थांबवता येईल.

ट्रायकोडर्मा बुरशीचे फायदे:

- ट्रायकोडर्मा जमिनीत मंद गतीने वाढत असल्या कारणाने दुसऱ्या अपायकारक बुरशींवर उपजीविका करून त्यांची वाढ नियंत्रणात ठेवते.
- नैसर्गिक घटक असल्यामुळे या बुरशीचा पर्यावरणावर कोणताच परिणाम होत नाही.
- जमिनीत सेंद्रीय पदार्थ कुजवून देण्यास तसेच जमीन सुधारण्यात मदत होते.
- बीज प्रक्रिया केल्याने उगवण शक्ती वाढवून बीज अंकुरण जास्त प्रमाणात होते.
- हानिकारक / रोगकारक बुरशीचा संहार करते.
- पिकाचे संपूर्ण वाढीच्या अवस्थेपर्यंत संरक्षण करते.
- ट्रायकोडर्मा दुसऱ्या बुरशींवर उपजीविका करताना ट्रायकोडर्मिन, निलियोटॉक्सिन, व्हिरीडीन यासारखी प्रतिजैविके म्हणजे हानिकारक बुरशींसाठी विषकारक घटक निर्माण करते.
- किफायतशील असल्याने खर्च कमी होतो.
- डाळिंब बागेत मर रोग व सूत्रकृमी नियंत्रणासाठी ट्रायकोडर्माचा वापर दिवसेंदिवस वाढत आहे.
- ट्रायकोडर्मा वनस्पतीच्या मुळांच्या कार्यक्षेत्रात वाढताना थोड्याफार प्रमाणात अन्नद्रव्ये देखील उपलब्ध करून देते, तसेच रोपांच्या वाढीसाठी उपयुक्त स्राव देखील सोडते, त्यामुळे रोपांची वाढ जोमदार होते.

विशेष काळजी:

ट्रायकोडर्माचा वापर करण्यापूर्वी व केल्यानंतर ३ दिवसांपर्यंत रासायनिक बुरशीनाशकांचा वापर थांबवावा, त्यामुळे ट्रायकोडर्माचा परिणाम चांगला मिळतो.