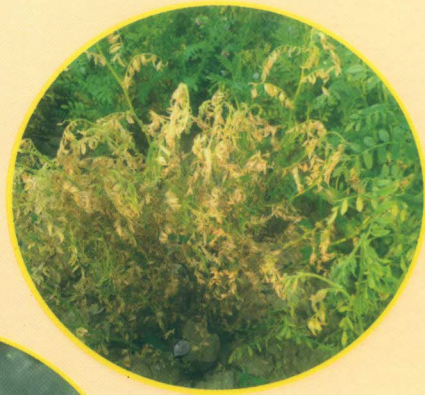


ट्राइकोडर्मा : दलहनी फसलों के लिए प्रभावी जैव नियंत्रक



आर.के. मिश्रा, नईमउद्दीन, उमा साह, बंसा सिंह एवं एन.पी. सिंह
भाकृअनुप-भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान

कानपुर - 208 024

वेबसाइट: <https://iipr.icar.gov.in>



हर कदम, हर डगर
किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

Agri search with a human touch

6515

परिचय

दलहन हमारे देश की महत्वपूर्ण खाद्यान्न फसलों में से एक है। यह हमारे देश की शाकाहारी जनसंख्या के लिए प्रोटीन का एक प्रमुख स्रोत है। इन दलहनी फसलों में अनेक प्रकार के मृदाजनित रोगों का प्रकोप होता है। जिसकी रोकथाम के लिए रासायनिक दवाओं का उपयोग प्रभावशाली होता है और इसके अतिरिक्त इन रसायनों का प्रयोग मनुष्यों एवं पशुओं के लिए हानिकारक होने के साथ-साथ पर्यावरण को भी प्रदूषित करता है।

वर्तमान समय में दलहनी फसलों में मृदाजनित रोगों के प्रबन्धन में जैविक नियंत्रक एक प्रभावशाली विकल्प के रूप में कार्य करता है। यह कृषि उत्पादन के मौजूदा स्तर को बनाए रखने के लिए सस्ता, सुरक्षित एवं सक्षम साधन है। ट्राइकोडर्मा जैव नियंत्रक का बड़े पैमाने पर एवं व्यापक रूप से दलहनी फसलों में रोगों के नियंत्रण के लिए प्रयोग हो रहा है। यह न केवल मृदाजनित रोगों का रोकथाम करता है, बल्कि पौधों के वृद्धि एवं पोषण में भी सहायक होता है।



ट्राइकोडर्मा प्रजातियों की विविधता

जैव नियंत्रक कैसे कार्य करता है ?

जैव नियंत्रक अंकुरित हो रहे बीज व वृद्धि कर रहे पौधे की जड़ के समीप स्थापित होकर भूमि में पनप रहे रोग कारकों से भोजन के लिए स्पर्द्धा करता है। उनके चारों तरफ कुण्डली बनाकर उन्हें नष्ट कर देता है एवं अनेक विषैले पदार्थ व एण्टिबायोटिक उत्पन्न कर रोग कारकों का विनाश करता है तथा पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ाकर फसल वृद्धि व अधिक उत्पादकता में सहायक होता है।

ट्राइकोडर्मा के विशेष गुण व लाभ

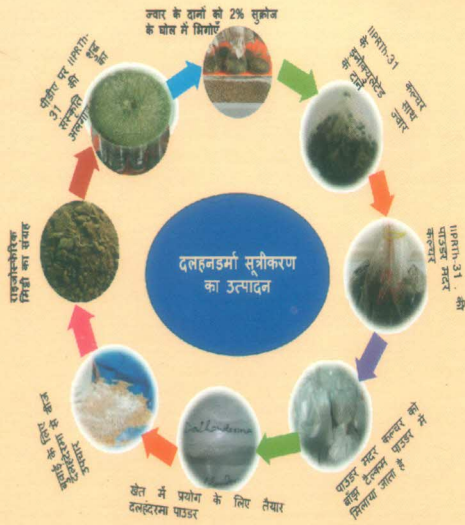
- अनेक रोगों पर एक साथ प्रभावी है।
- सूत्रकृमि प्रबन्धन में भी सहायक है।
- मूल परिवेश (जड़ भाग) में रोग कारकों से प्रतिस्पर्द्धा करता है।
- मृदा के लाभकारी जीवाणुओं को नष्ट नहीं करता।
- अगली फसल पर भी लाभकारी प्रभाव डालता है।
- पर्यावरण सौम्य है, अतः प्रदूषण नहीं करता।
- क्रय-मूल्य कम है और लाभ अधिक है।

जैव नियंत्रक बीज उपचार का फसल पर प्रभाव

- बीज का उत्तम जमाव होता है।
- पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ाकर पौधों की वृद्धि एवं उसमें रोग-प्रतिरोधक क्षमता का विकास
- खेत में रोग कारकों की संख्या व उनका फैलाव को कम करना
- संक्रमित फसल अवशेषों से रोग कारकों को दूर करना
- रोग बीजाणुओं के अंकुरण एवं विकास का दमन
- कठोर रोगाणु संरचनाओं को नष्ट करना

प्रयोग करने की विधि

ट्राइकोडर्मा द्वारा बीज व मृदा शोधन दोनों ही करते हैं। खेत के अधिक रोगग्रसित होने की दशा में मृदा शोधन अनिवार्य हो जाता है। ट्राइकोडर्मा द्वारा बीज या मृदा शोधन के पूर्व हाथ साबुन से धो लें या रबर के दस्ताने पहन लें।



ट्राइकोडर्मा उत्पादन विधि

बीजों की सतह पर अच्छी तरह चिपक जाए। इन बीजों को धूप से बचाकर छाया में सुखा लें। बीज शोधन की किया बुआई के 24 घण्टे पूर्व करें।

(अ) बीज शोधन कैसे करें ?

(1) बीज शोधन के लिए 10 ग्रा. ट्राइकोडर्मा पाउडर या अनुकल्प प्रति कि.ग्रा. बीज के साथ मिलाकर प्रयोग करना चाहिए।

राइजोबियम कल्चर से बीज शोधन की भाँति 250 ग्राम गुड़ या शीरा के घोल से करना सर्वोत्तम होगा। इस प्रक्रिया में घोल को गर्म करना, उसे ठण्डा करना, इसमें ट्राइकोडर्मा पाउडर मिलाना, गाढ़े घोल से बीज पर लेप लगाना, बीजों को छाया में सुखाना जैसी मुख्य क्रियाएं समाहित हैं।

(2) दूसरी विधि निम्नवत अपनायें।

किसी मटकी या इसी आकार का बर्तन लें। इसमें बीज डालकर बीज में थोड़ा-थोड़ा पानी मिलाकर बीज की सतह गीली कर लें। इसमें ट्राइकोडर्मा पाउडर की वाँछित मात्रा समान रूप से व भलीभाँति मिलायें, जिससे पाउडर सभी

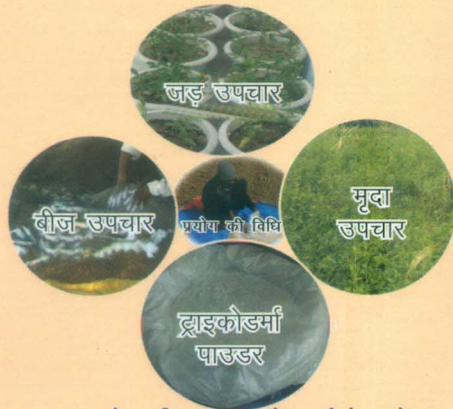
(ब) मृदा शोधन कैसे करें ?

मात्रा – ट्राइकोडर्मा पाउडर 2–2.5 कि.ग्रा. मात्रा प्रति एकड़ खेत के लिए पर्याप्त है। एक एकड़ खेत के लिए 100 कि.ग्रा. सड़ी गोबर की खाद लें। खाद की ढेरी किसी छायादार स्थान में लगाएं।

खाद में उचित नमी (लगभग 25 – 35 प्रतिशत) होना आवश्यक है। बुआई के 7 – 10 दिन पूर्व ट्राइकोडर्मा की उचित मात्रा समान रूप से भली-भाँति खाद में मिलायें।

अब इस गोबर की खाद को जूट या टाट की बोरी से ढक दें जिससे वाँछित नमी बनी रहे।

लगभग 3 दिन के उपरान्त सफेद व उसके 3 दिन पर हरापन



ट्राइकोडर्मा का उपयोग कैसे करें

लिए हुए कवक तन्तु खाद में फैल जायेंगे।

ट्राइकोडर्मा से पूर्ण इस खाद को सावधानीपूर्वक बुआई के समय हल के पीछे कूँड़ में समान रूप से निश्चित क्षेत्रफल में मिला दें।

बुआई यदि सीड ड्रिल से कर रहे हैं तो अन्तिम जुताई के पूर्व खेत में समान रूप से ट्राइकोडर्मा पूर्ण खाद को बिखेर कर खेत की जुताई कर दें।

फसल पर प्रभाव एवं रोग प्रबन्धन :

तुलनात्मक परिणाम के लिए खेत के कुछ भाग में बीज व भूमि शोधन करें। अशोधित व शोधित फसल का समय-समय पर अवलोकन व निरीक्षण करते रहें। खेत के जिस भाग में ट्राइकोडर्मा का प्रयोग हुआ है उसमें पौधों का जमाव अच्छा होगा, उकठा व जड़ विगलन बीमारी से हानि कम होगी व पैदावार अच्छी मिलेगी।



ट्राइकोडर्मा का चना, मसूर एवं अरहर फसल पर प्रभाव

फसल	महत्वपूर्ण बीमारियाँ	प्रभावी जैव नियंत्रक
चना	एफ. ऑक्सीफोरम एफ. स्पशीज साइसेरी स्कलोरोसियम सेल्फसाई, राइजोक्टोनिया बटाटीकोला, राइजोक्टोनिया सोलानी, एस्कोसाइटा रेबिआई	ट्राइकोडर्मा हारजियनम, ट्राइकोडर्मा विरडी, ट्राइकोडर्मा कोनिनगाई, ट्राइकोडर्मा वाइरेन्स, ट्राइकोडर्मा एस्परेलम
अरहर	फ्यूजेरियम उडम, फाइटोपथोरा ड्रशलेरी एफ. स्पशीज कैजानी, जड़ गलन, तना गलन	ट्राइकोडर्मा हारजियनम, ट्राइकोडर्मा विरडी, जी वाइरेन्स, ट्राइकोडर्मा कोनिनगाई, ट्राइकोडर्मा एस्परेलम
मसूर	फ्यूजेरियम ऑक्सीफोरम एफ. स्पशीज, लेन्टिस	ट्राइकोडर्मा विरडी, ट्राइकोडर्मा विरडी, जी वाइरेन्स, ट्राइकोडर्मा एस्परेलम
मटर	यूरोमाइसिस फेबी इरीफाइसी पोलीगोनी, राइजोक्टोनिया सोलानी, फ्यूजेरियम पीसी	ट्राइकोडर्मा हारजियनम, ट्राइकोडर्मा विरडी, ट्राइकोडर्मा वाइरेन्स, ट्राइकोडर्मा हमेटम, ट्राइकोडर्मा एस्परेलम
मूंग / उर्द	माइक्रोफोमिना फेसलोनिया, सरकोस्फोरा पर्ण चित्ती रोग	ट्राइकोडर्मा विरडी, ट्राइकोडर्मा हारजियनम, ट्राइकोडर्मा कोनिनगाई, ट्राइकोडर्मा लान्नीब्रेकिएटम, ट्राइकोडर्मा एस्परेलम
लोबिया	माइक्रोफोमिना फैजियोलिना	ट्राइकोडर्मा हारजियनम, ट्राइकोडर्मा एस्परेलम, ट्राइकोडर्मा विरडी, ट्राइकोडर्मा हमेटम

बीजोपचार करते समय कुछ सावधानियाँ:

- जिस दवा से बीज उपचार करते हैं उसकी समुचित मात्रा का ध्यान रखना चाहिए।
- बीजोपचार करते समय हाथ में दस्ताने पहनने चाहिए।
- बीजोपचार के बाद बीजों को छाया में सुखाना चाहिए।
- एक ही साथ कई दवाओं से बीजोपचार नहीं करना चाहिए।

प्रकाशक : डॉ. नरेन्द्र प्रताप सिंह, निदेशक, भाकृअनुप-भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान, कानपुर-24

संकलन : डॉ. राजकुमार मिश्रा, प्रधान वैज्ञानिक, फसल सुरक्षा विभाग

संपादन : डॉ. राजेश कुमार श्रीवास्तव

प्रकाशन सं. : 06 / 2021

मुद्रित : सितम्बर, 2021