

TRICHarzianum

TRICHarzianum

Es un biofungicida que tiene como ingrediente activo la cepa del hongo **Trichoderma harzianum**, la cual es una cepa con alta eficiencia en la protección de cultivos contra enfermedades radicales y foliares causado por hongos fitopatógenos como *Rhizoctonia* sp., *Verticillium* sp., *Sclerotium* sp., *Sclerotinia* sp., *Pythium* sp., *Fusarium* spp., *Phytophthora* sp.

Actúa por competencia, antagónico, inhibición, estimulación de defensas de la planta, producción de factores de crecimiento y solubilización de nutrientes; inhibe la germinación de las esporas y el crecimiento de los microorganismos fitopatógenos.

IDENTIDAD

COMPOSICION: *Trichoderma harzianum Rifai*

CONCENTRACION: (de 1×10^9 UFC/ml (unidades formadoras de colonias)

CLASE DE USO: Fungicida biológico

CARACTERISTICAS

TRICHarzianum. -Es un fungicida biológico y mejorador de suelo (*Trichoderma harzianum rifai*), cuya cepa ha sido seleccionado bajo estrictos parámetros de eficiencia e inocuidad, muy estable en su actividad biológica, lo que garantiza su alto desempeño.

PROPIEDADES QUIMICAS

pH: 5.5

ESTADO FISICO: Liquido

COLOR: Verde característico

OLOR: Ligeramente a aceite

ESTABILIDAD: Estable bajo condiciones normales

MECANISMOS DE ACCIÓN DE *TRICHODERMA*

En la acción biocontroladora de *TRICHarzianum* se han descrito diferentes mecanismos de acción que regulan el desarrollo de los hongos fitopatógenos.

Competencia: *TRICHarzianum* está biológicamente adaptado para una colonización agresiva de los sustratos y en condiciones adversas para sobrevivir, fundamentalmente, en forma de clamidosporas. La alta velocidad de crecimiento, abundante esporulación y la amplia gama de sustratos sobre los que puede crecer, debido a la riqueza de enzimas que posee, hacen que sea muy eficiente como saprófito y aún más como agente de control biológico.

Micoparasitismo: Definido como una simbiosis antagónica entre organismos, *TRICHarzianum* durante el proceso de micoparasitismo crece quimiotrópicamente hacia el hospedante, se adhieren a las hifas de este, se enrollan en ellas frecuentemente y las penetran.

Crecimiento quimiotrófico: El quimiotropismo positivo es el crecimiento directo hacia un estímulo químico. En la etapa de localización del hospedante, está demostrado que *Trichoderma* puede detectarlo a distancia y sus hifas crecen en dirección al patógeno como respuesta a un estímulo químico.

Adhesión y enrollamiento: Cuando la respuesta de reconocimiento es positiva, las hifas de *Trichoderma* se adhieren a las del hospedante mediante la formación de estructuras parecidas a ganchos y apresorios, se enrollan alrededor de estas, todo esto está mediado por procesos enzimáticos, la adherencia de las hifas de *Trichoderma* ocurre gracias a la asociación de un azúcar de la pared del antagonista con una lectina presente en la pared del patógeno.

Actividad lítica: En esta etapa ocurre la producción de enzimas líticas extracelulares, fundamentalmente quitinasas, glucanasas y proteasas, que degradan las paredes celulares del hospedante y posibilitan la penetración de las hifas del antagonista.

Antibiosis: La antibiosis es la acción directa de antibióticos o metabolitos tóxicos producidos por un microorganismo sobre otro sensible a estos. Donde *Trichoderma harzianum* Rifai produce numerosos antibióticos como son: trichodermina, suzukacilina, alameticina, dermadina, trichotecenos y trichorzianina.

TRICharzianum

TRICharzianum

MODO DE ACCION:

TRICharzianum produce ruptura de las paredes hifales del hongo fitoparásito, lo penetra con sus propias hifas y aprovecha los nutrientes de este y lo rompe.

Favorece la inducción de resistencias mediante la producción de fitoalexinas que activan los mecanismos de defensa de las plantas; produce sustancias que impiden o limitan el desarrollo de los fitopatógenos; actúa como promotor de crecimiento ya que produce sustancias que activan la producción de hormonas y crecimiento de raíces facilitando la absorción de nutrientes. Simultáneamente produce sustancias de tipo antibiótico que causan un efecto de fungistasis sobre el fitopatógeno y enzimas de tipo lítico que son capaces de destruir los esclerocios o estructuras de resistencia del fitopatógeno

BENEFICIOS

- Coloniza el suelo alrededor de las raíces ayudando a la planta en su nutrición, convirtiéndolos en nutrientes disponibles.
- Provee una protección mas duradera ya que crece con las raíces. durante el ciclo de vida de la planta.
- Protege las raíces de infecciones secundarias.
- Las plantas producen sistemas radiculares más grandes.
- Ayuda a reducir el estrés de la planta.

PREPARACION DE LA MEZCLA

coloque parte del volumen del agua y luego agregar el **TRICharzianum** en la medida correspondiente, mezcle bien y agregue el agua restante para ajustar la dosis correcta, agite la mezcla total, aplique inmediatamente.

RECOMENDACIONES Y DOSIS

- Para el control de patógenos de raíz aplicar mediante sistema de riego de 8-10 litros del producto/Ha
- En aplicaciones foliares 2 litros /200litros
- Se recomienda acidificar el caldo fungicida a ph 5.
- Aplicar a primeras horas de la mañana o por la tarde.
- Usar equipo de protección personal durante la manipulación, mezcla y aplicación del producto.
- Asegurar que la aplicación del producto sea uniforme, verificando que los equipos de aplicación se encuentren debidamente calibrados.

TRiCharzianum

TRiCharzianum

CALIDAD DEL AGUA: Aplique con pH entre 5.5 y 7.0 y durezas inferiores a 150 ppm de carbonatos de calcio. En caso de aguas que no se ajusten a estos parámetros utilice coadyuvantes correctores de pH y/o dureza.

CONTRAINDICACIONES: Este producto contiene microorganismos vivos por lo que no deberá de mezclarse con fungicidas, insecticidas y fertilizantes.

ALMACENAMIENTO: Requiere mantenerse en un lugar fresco y seco preferentemente a temperaturas menores de 25°C.

REINGRESO A UN ÁREA TRATADA

No ingresar a las áreas tratadas hasta 2 a 4 horas después de la aplicación.

FITOTOXICIDAD

TRiCharzianum no es fitotóxico siguiendo las recomendaciones de la etiqueta.

AVISO DE GARANTIA

El fabricante garantiza que las características físico –químicas del producto corresponden a las anotadas en la etiqueta y que es apto para los fines aquí recomendados