

Biofungicida y Biofertilizante con base en el hongo benéfico *Trichoderma asperellum*.

GUIA DEL USUARIO

TrichoGREEN es una formulación granulada totalmente orgánica con base en esporas, micelio y metabolitos del hongo *Trichoderma asperellum* en almidón de maíz.

TrichoGREEN es:

- ✓ Basado en la especie *Trichoderma asperellum*, seleccionada del campo venezolano y de gran efectividad.
- ✓ Único en el cual su tono verde corresponde a la presencia y concentración del hongo.
- ✓ Único en presentación granulada, más fácil de manejar, dosificar y resuspender.
- ✓ Una formulación con matriz de almidón, 100% orgánica y más amigable con el hongo y el ambiente que no tapa boquillas.

TrichoGREEN es la mejor alternativa para mejorar la productividad de tus cultivos y reducir las enfermedades en plantas causadas por hongos. Un producto único en Venezuela, surgido de años de investigación de científicos venezolanos, seleccionando las cepas nacionales más efectivas en el biocontrol y metodologías innovadoras para la presentación idónea del producto final. En un producto que emplea esporas de la especie *Trichoderma asperellum* y se entrega en una presentación verde y granulada, en una matriz 100% orgánica en base a polisacáridos vegetales, de fácil manejo en el campo y sin tapar las boquillas de los aspersores. Este producto también es formulado para varias empresas líderes en el mercado de insumos agrícolas, y su efectividad se ha demostrado en pruebas de campo y por parte de productores de diversas zonas del país, incluidos los Andes, los llanos orientales y la región central.

¿Cuál es el mecanismo de acción de TrichoGREEN?

Numerosas investigaciones demuestran que la presencia de *Trichoderma* en el suelo y superficie de las plantas reduce por competencia, parasitismo o antibiosis, la colonización por parte de una amplia gama de otras especies de hongos, causantes de muchas enfermedades en los cultivos.

Adicionalmente, la presencia de *Trichoderma* resulta en una estimulación del sistema de protección de la planta y en el aumento de la disponibilidad de nutrientes fácilmente asimilables por la planta y en la estimulación de su crecimiento, todo lo cual se traduce en un potente efecto fertilizante de las formulaciones de *Trichoderma* en los cultivos agrícolas.

El uso de biocontroladores permite mediante un manejo integrado, reducir dramáticamente el uso de fertilizantes, fungicidas y plaguicidas de origen químico, incluso reduciendo los costos finales y sin sacrificar la productividad del cultivo.

En estudios realizados por investigadores en biotecnología agrícola y quienes desarrollaron este producto, se seleccionó la

cepa de *Trichoderma asperellum*, entre cientos de cepas de *Trichoderma* presentes en suelos venezolanos, una de las más eficientes en la mejora del crecimiento de las plantas en cereales y otros rubros, así como en la inducción de la protección contra hongos patógenos.

Es importante señalar que el uso de agentes de control biológico de plagas y enfermedades debe ser preventivo. Para lograr una aplicación eficaz, el hongo debe estar presente en todas las fases del cultivo. Por ello se recomienda aplicar **TrichoGREEN** a la semilla y al campo antes de sembrar, realizando reinoculaciones según la frecuencia que se requiera para cada caso. Para ello, es crucial el monitoreo constante del cultivo, lo cual permitirá determinar el estatus de la enfermedad en el cultivo y tomar medidas a tiempo. Recuerde siempre que el efecto de **TrichoGREEN**, al igual que cualquier fungicida, es mayor al emplearse en la prevención de las enfermedades y la eficacia se reduce en estados muy avanzados de la enfermedad.

¿Por qué este producto es verde y granulado?

El color verde de este producto viene dado por la tonalidad de las esporas de la cepa de la especie *Trichoderma asperellum* empleada en nuestra formulación. A diferencia de otros productos similares (polvos grisáceos o blancuzcos), debido a la especie empleada, el tono verde denota la presencia de las esporas del hongo y correlaciona con la alta concentración del mismo en el gránulo. A su vez, la presentación granulada con matriz de almidón, ha sido desarrollada para facilitar el manejo y suspensibilidad del producto en agua. Por ejemplo, con esta presentación es más sencillo separar parte de una dosis si se desea tratar solo una fracción de una hectárea.

¿En cuales cultivos se puede emplear este producto?

Trichoderma es un hongo generalista que crece vigorosamente en amplia variedad de suelos, ambientes y cultivos. Nuestro producto ha sido probado por decenas de productores en diversos rubros agrícolas con excelentes resultados, entre los cuales se destacan: crecimiento más vigoroso de las plantas, reducción del tiempo de floración y de cosecha y la reducción de síntomas asociados a enfermedades fúngicas en las plantas, entre otros. Entre los cultivos en los cuales se ha probado y se han encontrado buenos resultados con **TrichoGREEN** tenemos: Hortalizas (tomates, pimentón, cebolla, cebollín, ají, entre otros); crucíferos (brócoli y coliflor); cereales (maíz, arroz); musáceas (plátano, cambur); cultivos en invernaderos; tratamiento de semillas; cultivos de flores ornamentales.

¿Cómo se emplea TrichoGREEN?

TrichoGREEN está formulado para garantizar una concentración de Unidades Formadoras de Colonias (UFC) superior a dos mil millones (2.000.000.000) de esporas de *Trichoderma asperellum* por cada gramo de producto granulado, por lo cual nuestra presentación de 50 gramos contiene más de 1×10^{11} UFC.

Para aplicar **TrichoGREEN**, resuspenda el contenido de un sobre (50 g) en un recipiente con 10 a 15 litros de agua limpia. Permita que el producto se humecte por 5 a 10 minutos. Agite bien para homogenizar el producto en el agua. En esta suspensión concentrada sumerja las semillas por unos 10 minutos. Para que la semilla quede bien impregnada con el producto, puede agregar algún adherente a esta preparación. Si es necesario permita que se sequen al aire o siembre directamente. Esto garantiza que la semilla llega al suelo con esporas en su superficie, con el beneficio directo de esta

interacción. El remanente del producto puede ser aplicado a otras semillas o al terreno de siembra.

Para la aplicación al terreno resuspenda el contenido de una dosis (bolsa) en un balde con agua, luego complete hasta el volumen adecuado. Si es la primera vez que usa **TrichoGREEN** o hay un historial fuerte de ataques de enfermedades, use un volumen final de 100 litros. Para aplicaciones de refuerzo, puede diluir un sobre hasta en 150-200 litros. Se recomienda repetir el tratamiento con el producto cada 15 días (mínimo una vez al mes) durante el ciclo o según indique el monitoreo de la enfermedad en el cultivo.

Una vez resuspendido el producto, tiene 24 horas para aplicarlo. Mantenga la resuspensión alejada del sol o altas temperaturas. No olvide agitar bien la suspensión antes de la aplicación.

Por su matriz de almidón y su presentación granulada, el producto se resuspende con facilidad, garantizando un fácil manejo y distribución homogénea de las esporas durante su aplicación. Por ser una suspensión, las esporas e ingredientes inertes irán sedimentando con el tiempo. Recuerde siempre mantener agitada la suspensión, especialmente si la aplicación ocurre más de media hora después de resuspendido el producto.

Se recomienda aplicar al final de la tarde, para evitar la exposición excesiva de las esporas a la radiación solar en las primeras horas de su germinación.

Recuerde siempre que:

- ✓ Toda medida de control, funciona mejor en el marco del Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE).
- ✓ Siempre use semilla certificada o con garantía de estar libre de patógenos.
- ✓ Realice controles de movimiento de materiales y suministros dentro de su finca para evitar la dispersión del patógeno. Descubrir el origen del inóculo de la enfermedad y atacarlo, le va a ahorrar muchos dolores de cabeza.
- ✓ Aplique medidas de biocontrol de insectos y patógenos desde el inicio del ciclo del cultivo.
- ✓ Monitoree constantemente su cultivo para poder tomar medidas eficaces a tiempo.
- ✓ Poda o elimine plantas con síntomas de la enfermedad. No deje los restos de plantas enfermas dentro del área de influencia de su cultivo ya que sobre estas puede formarse inóculo secundario del patógeno que eventualmente atacará de nuevo a su cultivo, incluso en otro ciclo de siembra.
- ✓ Si surgen problemas que no puede resolver, busque la asesoría de expertos.

¿Cómo debo almacenar TrichoGREEN?

Por tratarse de un organismo vivo, debe mantener el producto en un lugar fresco y seco, alejado del alcance de los niños y mascotas. **TrichoGREEN** es más estable si se mantiene refrigerado, siendo su vida útil de 6 meses a 8°C y de hasta 3 meses en ambiente fresco y seco. Nunca mantenga a **TrichoGREEN** en su vehículo a pleno sol o cerca de fuentes de calor. Nunca congele este producto.

Preguntas frecuentes

¿**TrichoGREEN** sirve para combatir cualquier hongo?

Los mecanismos de acción de **TrichoGREEN** son varios, incluyendo: competencia, micoparasitismo y antibiosis. No todos los mecanismos son usados para todos los hongos. En

algunos casos prevalece la competencia, en otros casos más específicos el parasitismo sobre el patógeno. Es claro que mientras más mecanismos pueda usar *Trichoderma*, más efectivo es el control. En un cultivo con aplicaciones de **TrichoGREEN** incluso antes de la siembra, se desplaza a la mayoría de agentes fitopatógenos fúngicos.

¿**TrichoGREEN** sirve para controlar bacterias?

Este producto es específico para hongos, por lo cual su efecto no sería tan potente en este caso. Sin embargo, por competencia y en combinación con otras medidas como ajustar el pH del suelo, podría desplazar la población de estos patógenos. Por otro lado, el efecto biofertilizante de **TrichoGREEN** mejoraría el vigor y salud del cultivo.

¿**TrichoGREEN** sirve para controlar hongos en productos madereros?

Debido a las condiciones de baja humedad típica en este tipo de materiales, **TrichoGREEN** no es efectivo en estos casos.

¿**TrichoGREEN** sirve para controlar insectos?

No. **TrichoGREEN** no es un bioinsecticida.

¿Puedo mezclar **TrichoGREEN** con agroquímicos?

Antes de realizar cualquier mezcla de **TrichoGREEN** con agroquímicos se deberían realizar pruebas de compatibilidad. Sin embargo, de forma general hemos determinado que la mayoría de los insecticidas y herbicidas son compatibles con **TrichoGREEN**. No es este el caso con los fungicidas, **Nunca use Fungicidas químicos en combinación con TrichoGREEN.**

¿Qué puedo hacer si tengo alguna duda sobre el producto y mi cultivo particular?

Puede contactar al fabricante del producto por el teléfono 0416-6470168, que gustosamente le atenderemos y guiaremos ante cualquier duda que surja.

TRICHOGREEN

Fertilizante y fungicida biológico

10¹¹ UFC del hongo *Trichoderma asperellum* por dosis

• Menos enfermedades fúngicas, más vigor y producción • Presentación granulada de fácil manejo • Con matriz de almidón 100 % orgánica

Modo de uso: vertir el contenido del empaque en un tobo con agua, mezclar hasta resuspender completamente. Llevar al volumen deseado, según la guía de usuario.

Fabricado, Formulado y Distribuido por:
TECNOVITA C. A. Rif. J-40873548-2 Guacara,
Edo. Carabobo. Telf. 0424-4461589.
www.tecnovitaca.com

USO AGRÍCOLA
Peso neto 50 g

Registro nacional de fabricación de agentes de control biológico N° INSAI2021010211401520



Manténgase refrigerado



Aprenda más en el Blog de nuestra página web:

<https://tecnovitaca.com>