

# PHC® Planter Box®

Fungicida Biológico para tratamiento a sustratos y semillas

## Especificaciones Técnicas



PHC® Planter Box® es un fungicida biológico preventivo para el control de enfermedades de un gran número de especies vegetales. El ingrediente activo es un microorganismo benéfico, *Trichoderma harzianum* Cepa T-22 (KRL-AG2). PHC® Planter Box® protege las semillas contra patógenos como *Pythium*, *Rhizoctonia*, *Fusarium*, *Cylindrocladium*, *Thielaviopsis* y *Sclerotinia sclerotiorum*.

*Sclerotinia sclerotiorum*.

PHC® Planter Box® se aplica directamente a la semilla o mezclado al sustrato para producción de plantas en contenedor. Además, es compatible con pesticidas químicos comerciales (ver Cuadro 2).

Figura 1. Cruza de 2 cepas *T. harzianum*, por fusión de protoplastos

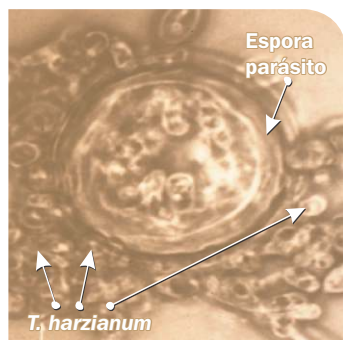
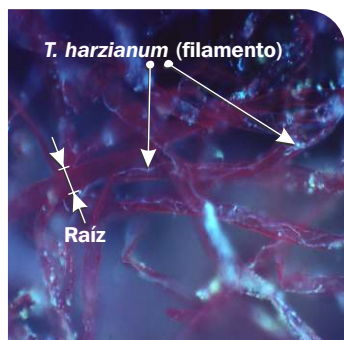


La Cepa T-22 ha sido desarrollada por la Universidad de Cornell mediante una cruce de dos cepas de *Trichoderma harzianum* provenientes de regiones de climas y suelos contrastantes (Figura 1), lo cual le confiere propiedades sobresalientes de adaptación a un amplio rango de especies (probada en más de 2000 especies de plantas silvestres y cultivadas), suelos (de arenosos a arcillosos), climas (fríos-templados y cálido húmedos) y pHs (4-8).

### MODO DE ACCION

PHC® Planter Box® inhibe el crecimiento de hongos patógenos del suelo mediante procesos de competencia natural formando una coraza alrededor de la raíz de la planta (Fig. 2a) y procesos de micoparasitismo necrotrófico de hongos parásitos (Fig. 2b).

Colonización de raíz de maíz (Fig. 2a) y micoparasitismo necrotrófico de un hongo parásito por *T. harzianum* (Fig. 2b).



### BENEFICIOS

- Ataca patógenos de la raíz (*Pythium*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Cylindrocladium*, *Thielaviopsis* y *Sclerotinia sclerotiorum*).
- Previene enfermedades dando protección a la raíz.
- Al tener raíces más sanas promueve el crecimiento de pelos absorbentes y raíces alimenticias mejorando la nutrición y la absorción de agua.
- El ingrediente activo libera compuestos que incrementan la disponibilidad de nutrientes para la planta.
- Disminuye o elimina la dependencia de fumigantes químicos.
- Está exento de tolerancia por la EPA y no tiene restricciones en tiempo para reentrar a las superficies tratadas.
- Ideal para programas de producción orgánica ya que está citado en las listas de la Organic Materials Review Institute (OMRI).
- No se ha registrado ningún efecto fitotóxico.
- Puede combinarse con pesticidas químicos comerciales (ver cuadro 2).

### RECOMENDACIONES

La formulación especial de PHC® Planter Box® es ideal para el pelletizado de semilla y para las mezclas en sustratos para producción de plántulas.

PHC® Planter Box® es un producto preventivo por lo que debe aplicarse a la semilla o al sustrato antes de que la enfermedad se haya establecido.

### CONTENIDO

Conteo total aproximado en seco: cada gramo de PHC® Planter Box® contiene por lo menos  $1 \times 10^7$  unidades formadoras de colonias ( $10^7$  UFC/g) de *Trichoderma harzianum* Cepa T-22.

### FORMA DE APLICACION Y DOSIFICACION

PHC® Planter Box® puede aplicarse de la siguiente manera (Cuadro 1):

Cuadro 1. Dosis de aplicación de PHC® Planter Box®.

Tipo de Aplicación	Dosis
Incorporación al sustrato	60-80 grs por cada saco de sustrato de 3.8 pies
Semillas	0.5 - 1.5 lb por hectárea

**Incorporación al sustrato:** Humedecer el sustrato al 50% de la humedad que se le aplicará (con la finalidad de encontrar adherencia del polvo al sustrato), posteriormente distribuir los 60-80 grs de **PHC® Planter Box®**. Mézclelo de manera homogénea para que quede bien distribuido en el sustrato. Posteriormente, añada el agua faltante hasta obtener la humedad requerida, incorpore el sustrato ya tratado con **PHC® Planter Box®** a los contenedores para producción de plántula.

**Tratamiento de semillas:** **PHC® Planter Box®** puede aplicarse a semillas de mediano calibre (algodón, garbanzo, cacahuete, maíz, frijol, sorgo, trigo o cebada) antes de sembrar -utilizando un adherente comercial- a razón de 150 a 300 g por cada 100 kg de semilla. En papa, aplicar de 500-600 g por cada 100 kg de semilla. No se recomienda aplicar este tratamiento a semillas de menor tamaño (chile, tomate, etc). Para estos casos es preferible aplicar **PHC® T-22®** con una bomba aspersora o por el sistema de riego por goteo al momento de la siembra.

**Frecuencia de aplicación:** Una aplicación de **PHC® Planter Box®** al sustrato o a la semilla, una vez que empieza a germinar la planta, coloniza la raíz en un lapso de 24-72 horas formando un escudo protector contra el ataque de hongos patógenos (ver Fig. 2a) por un período de 8 a 12 semanas. Una vez establecida la planta en campo o invernadero, se recomienda hacer dos o tres aplicaciones de **PHC® T-22®** mediante sistema de goteo o drench a lo largo del ciclo de cultivo a intervalos de 45 a 60 días, reforzando su efecto. Para la segunda y tercera aplicaciones puede reducir la dosis al 50% de la dosis inicial.

#### COMPATIBILIDAD

**PHC® Planter Box®** es compatible con herbicidas y cualquier fertilizante foliar, así como los pesticidas que se especifican en el Cuadro 2. Por ningún motivo deberán excederse las dosis y especificaciones técnicas establecidas por el fabricante. **PHC® Planter Box®** no debe mezclarse con productos que especifiquen en su etiqueta posibles efectos contra especies del género *Trichoderma*. **PHC® Planter Box®** tiene un amplio rango de tolerancia a pHs del suelo (4 a 8); sin embargo en soluciones excesivamente alcalinas o ácidas pierde su efectividad por lo que es conveniente utilizar una solución buffer manteniendo el pH en un rango de 6 a 7.

#### RECOMENDACIONES PARA SU USO

**PHC® Planter Box®** cuenta con registro EPA para un amplio rango de cultivos agrícolas, hortícolas y ornamentales, además de especies forestales y césped. Tiene registro para uso en invernaderos con un tiempo de reentrada de 0 horas. El producto está listado por la Organic Material Review Institute y es recomendado para sistemas de producción orgánica y programas de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades.

#### MEDIDAS DE PROTECCION

**PHC® Planter Box®** ha sido probado en numerosas especies de plantas sin mostrar ningún tipo de fitotoxicidad. Al aplicar el producto utilice siempre tapabocas, guantes y gafas. Evite fumar o comer durante la aplicación del producto. No utilice agua caliente o con cloro. En caso de presentarse alergias cutáneas, respiratorias o ingestión accidental, consulte a su médico y muestre la etiqueta. Mantenga el producto alejado de los niños y animales domésticos.

Cuadro 2. Compatibilidad con pesticidas comerciales.

Ingrediente Activo	Nombre Comercial	Ingrediente Activo	Nombre Comercial
Azoxystrobina	Amistar	Fosetyl Al	Aliette
Bacillus subtilis	Serenade ASO, Serenade MAX	Iprodione	Melody
Captán-Thiram	Captán Ultra, Captán 400, Thiram 250, Thiram Plus	Metalaxil	Ridomil 4E, Tokat, Proxamil
Clorothalonil	Bravo 720, Celeste, Acrobat, Cheyenne	Mancozeb	Dithane y Manzate
Clorpirifos	Lorsban, Cyren, Disparo	Myclobutanil	Rally 40W
Estrobirulina	Stroby	Propamocarb	Previcur
		Quintozeno	PCNB
		Saponina	QL Agri 35
		Sulfato de cobre	Phyton-27
		Triadimefon	Bayleton

No se debe aplicar con químicos que contengan los siguientes ingredientes activos: Imazilil, Propicanazol (Tilt), Tebuconazol (Folicur) y Triflumizol.

Evite el uso de propagadores iónicos como: Latron, B-1956, Triton o alkil - aril polietoxilato como surfactante básico.

#### ALMACENAMIENTO

Almacene el producto en un lugar fresco y seco (temperaturas inferiores a 20°C). Si pretende almacenarlo por períodos largos, consérvelo bajo refrigeración (no congele). Bajo estas condiciones el producto conserva su viabilidad por un período de 8 a 12 meses.

#### PRESENTACION Y EMPAQUE

- Caja de cartón de 454 g.

#### ASISTENCIA TECNICA

Para cualquier consulta comercial ó técnica llamar a **PHC de México**.

*Planter Box® es marca registrada de BioWork Inc, Victor, New York. OMRI bwk-0742; US Patent No. 5,260,213 EPA Reg. No. 68539-4 EPA Est. No. 068539-NY-001 Distribuido en México en exclusiva por Plant Health Care de México, S. de R.L. de C.V.*



# ¡La raíz de un excelente negocio se protege con PHC!



e-mail: [phcmexico@mexis.com](mailto:phcmexico@mexis.com)

Tels: 52.11.30.93 y 52.56.28.39

Fax: 52.56.42.21

Lada sin costo para Usted: 01.(800).800.30.93



■ Micorrizas

■ Bioestimulantes

✓ Biopesticidas

■ Agentes Anti-Estrés

■ Tratamiento Biológico del Agua