

## HOJA DE SEGURIDAD

### IDENTIDAD DE LA SUBSTANCIA ACTIVA

**Fabricante:** BIO-Insumos Nativa Ltda.

**Nombre:** Trichonativa ®

**Registro SAG:** 2587

**Dirección:** Chacra el Peral Lote A-1, San Javier **Postal:** Casilla 16 D, San Javier

**Nombre común:** *Trichoderma* spp. o Moho verde.

**Nombre científico:** *Trichoderma harzianum* cepa Queule, *Trichoderma virens* cepa Sherwood y *Trichoderma parceramosum* cepa Trailes

**Grado de pureza (contenido mínimo de sustancia activa):** 100% de pureza con  $1 \times 10^9$  Unidades formadoras de colonias/ ml (UFC /ml).

### ASPECTOS RELACIONADOS CON SU UTILIDAD

Organismos nocivos controlados (Nombre común y científico): Pudrición gris: *Botrytis cinerea*; Corazón mohoso: *Alternaria alternata*; Fusariosis: *Fusarium spp.*; Tizón temprano, Pudrición de raíces y cuello: *Phytophthora spp.*; Sarna de la manzana: *Venturia inaequalis*; Rizoctoniasis: *Rhizoctonia solani*; Esclerotiniois: *Sclerotinia sclerotiorum*, Esclerotium: *Sclerotium rolfsii*; Fulvia Cladosporium spp.; Caída de plántulas: *Pythium spp.*; Podredumbre blanca: *Armillaria mellea*

Cultivo	Patógenos	Dosis
Manzano	<i>Botrytis cinerea</i> , <i>Alternaria alternata</i> , <i>Venturia inaequalis</i> , <i>Phytophthora spp.</i>	1 l /ha. 5% de flor, plena flor y caída de pétalos  1.5 l/ha desde pseudotecios maduros y luego con condiciones 1.5 l/ha en brotación y post-cosecha
Frutales Manzano, perla, carozos (cerezo, durazno, nogal y avellano), Palto, olivo y cítricos.	<i>Pudrición de raíces y cuello</i> <i>Phytophthora spp.</i>	1- 2 l/ha en brotación y post-cosecha
Vid	<i>Botrytis cinerea</i>	1-2 l/ha en 80% flor, apriete racimo y pinta y luego en base a condiciones
Pimentón y ají	<i>Phytophthora capsici</i> <i>Pythium spp.</i>	100 ml/100 l agua en siembra, transplante y 10 días post- transplante
Brasicas (Brócoli, repollo y coliflor)	<i>Rhizoctonia solani</i> <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	5 ml/litro de agua, cada 20 días, durante almácigo
Clavel	<i>Cladosporium echinulatum</i>	5 ml/1 l agua desde floración cada 15 días
Frambueso Arándano Frutilla	<i>Botrytis cinerea</i> <i>Phytophthora spp.</i> <i>Armillaria mellea</i>	1.5 l/ha con condiciones desde floración. 1.5 l/ha en brotación y post-cosecha (100 ml / 50 litros de agua)

Tomate	<i>Botrytis cinerea</i> <i>Fusarium spp.</i> <i>Phytophthora spp</i>	100 ml/100 l agua
Lechuga	<i>Botrytis cinerea</i>	1 l/ha cada 15 días
Proteáceas	<i>Botrytis cinerea</i> <i>Alternaria spp.</i> <i>Phytophthora spp.</i> <i>Fusarium spp.</i> <i>Cladosporium spp.</i>	150 ml/lts de agua.
Remolacha	<i>Rhizoctonia solani</i> <i>Sclerotium rolfsii</i>	250 ml/100 l agua, aplicado en siembra, emergencia, 2 hojas verdaderas y en cubrimiento de hilera.
Pino Radiata	<i>Estimulación de crecimiento.</i>	2 ml/7lts de agua

### INFORMACION CON RESPECTO A LA SEGURIDAD.

**Método de destrucción, eliminación o inutilización del plaguicida.** Destrucción o eliminación del plaguicida por temperaturas superiores a 50° C por más de 2 horas.

**Identidad de los productos de combustión originados en caso de incendio.** No genera productos de combustión tóxicos, solo CO<sub>2</sub>, lo único que generaría compuestos tóxicos es el envase de plástico.

**Procedimientos de limpieza y descontaminación de los equipos de aplicación.** Lavado con agua limpia dos veces.

**Métodos recomendados y precauciones de manejo durante su manipulación, almacenamiento, transporte y en caso de incendio o derrame.** Manipulación del concentrado con guantes, almacenamiento a 4° C por 15 días, y por menos de 24° a temperatura ambiente. Transporte en vehículos cerrados y transporte por más de 48 hrs. en cajas con aislación térmica. En caso de incendio no hay protocolos específicos necesarios y en caso de derrame solo lavado con agua corriente del concentrado.

**Información sobre equipos de protección individual.** Solo se requiere el equipo básico de aplicación, traje, mascarilla simple, antiparras, guantes y botas.

**Procedimientos para la destrucción de la sustancia activa y para su descontaminación:** Este hongo puede ser inhibido con funguicidas como Score, Captan y Benomilo o bien destruido en forma física por aplicar temperaturas mayores a 75 ° C por 1 hora.

### TOXICOLOGIA.

**Toxicidad Aguda:** Trichonativa, corresponde al grupo IV de toxicidad, no presentando en condiciones normales efecto nocivo sobre mamíferos, aves o peces.

Pese a lo anterior, existe el riesgo de alergias y conjuntivitis, por lo que los aplicadores deben usar lentes y mascarillas, así como guantes y trajes que eviten el contacto del producto concentrado con piel y mucosas.

**Diagnóstico y síntomas de intoxicación:** No hay síntomas asociados a estas especies. Para otras especies del género, en los casos excepcionales detectados, se aprecia conjuntivitis, diarrea y alergia pulmonar  
Tratamientos propuestos: No hay tratamientos propuestos para estas especies. Para otras especies del género, en los casos excepcionales detectados, solo tratamiento sintomático

**Primeros auxilios:** En caso de contacto con los ojos o mucosas, lavar con agua limpia.

**Tratamiento médico:** No son necesarios tratamientos médicos específicos, solo sintomáticos, en caso de contacto con piel, mucosas u ojos, lavar con abundante agua y en caso de ingestión lavado gástrico.

**Antídotos:** No son necesarios antídotos específicos.

## FORMA DE APLICACIÓN.

Por aspersión al follaje y por riego tecnificado o aspersión para aplicaciones al suelo, buscando llegar a las raíces. Las mejores horas de aplicación son a las horas más frescas de la mañana y la tarde en verano y en invierno a las de mayor temperatura.

## COMPATIBILIDADES

Las siguientes compatibilidades fueron testeadas al agregar a 100 ml de Trichonativa la cantidad del producto a testear en su dosis comercial de producto por litro. Dejando esta muestra por 2 horas, para luego realizar diluciones y siembra en placas Petri con medio selectivo, determinando así las unidades formadoras de colonias (UFC). Los niveles de compatibilidad alta implica 0 disminución sobre las UFC, compatibilidad media corresponde a una disminución de entre 25 y 40% de disminución de las UFC y baja a una disminución de entre 50 y 100% de las UFC.

- Compatibilidad alta: se pueden aplicar juntos, incluso, mezclando en una misma solución, diluir primero el producto antes de Trichoderma.
- Compatibilidad media: se deben aplicar con 2 a 3 días de diferencia, Trichoderma siempre después.
- Compatibilidad baja: se deben aplicar con 7 a 10 días de diferencia, Trichoderma siempre después.

Frente a cualquier duda, sugerimos enviar muestras de los productos a utilizar a Bio-Insumos Nativa, para determinar su grado de compatibilidad.

Las cepas de Trichoderma utilizadas por Bio- Insumos Nativa, presentan compatibilidad probada experimentalmente con los siguientes insumos.

INSUMOS	COMPATIBILIDAD	TIPO	INSUMOS	COMPATIBILIDAD	TIPO
<i>Bacillus subtilis</i> (Serenade)	Baja	Fungicida	Previcur	Alta	Fungicida
<i>Bacillus thuringiensis</i> (Dipel)	Baja	Insecticida	Bayleton EC	Alta	Fungicida
Nudisoit	Baja	Detergente Enzimático	Biorend	Alta	Fungicida
Benomilo	Baja	Fungicida	Saprol	Alta	Fungicida
Bravo Ultrex	Baja	Fungicida	Acoidal	Alta	Fungicida
Sumisclex	Baja	Fungicida	Systane	Alta	Fungicida
BC-1000	Baja	Fungicida	Stroby	Alta	Fungicida
Captan	Baja	Fungicida	Tie Break	Alta	Fungicida
Clarinet	Baja	Fungicida	Scala	Alta	Fungicida
Score EC	Baja	Fungicida	Metalaxilo	Alta	Fungicida
Cercobin-N	Baja	Fungicida	Celest	Alta	Fungicida
Horizont	Baja	Funguicida	Real	Alta	Fungicida
Polisulfuro de Ca	Baja	Mixto	Vincit	Alta	Fungicida
Strepto Plus	Baja	Bactericida	Biotron	Alta	Fert. Foliar
AnagramPlus	Baja	Dsfct. semillas	UN Sulpho	Alta	Fert. Foliar
Proquisa Carboxico	Baja	Fert. Foliar	Potasion	Alta	Fert. Foliar
BioPlus extra	Baja	Aminoácidos	ZN-55	Alta	Fert. Foliar

AnagramPlus	Baja	Dsfct. Semillas	Calmag	Alta	Fert. Foliar
Parquina Carboxico	Baja	Fertilizante Foliar	Potasion	Alta	Fert. Foliar
Bellis	Baja	Fungicida	Terrisorb	Alta	Fert. Foliar
Cantus	Baja	Fungicida	Giberelicos	Alta	Foliar
Switch	Media	Fungicida	Fosfimax	Alta	Fert. Foliar
Rovral	Media	Fungicida	Solubor	Alta	Fert. Foliar
Thiram	Media	Fungicida	Zoberaminol	Alta	Fert. Foliar
Teldor	Media	Fungicida	Green Up	Alta	Fert. Foliar
Acoidal	Media	Fungicida	Borocal	Alta	Fert. Foliar
Azufre en polvo	Media	Fungicida	Frutaliv	Alta	Fert. Foliar
Azufre micronizado	Media	Fungicida	Compost	Alta	Fertilizante
Saprol	Media	Fungicida	Purin de Ortiga	Alta	Fertilizante
Cercobin	Media	Fungicida	Urea bajo el 20%	Alta	Fertilizante
Phyton 27	Media	Funguicida-Bactericida	Te de compost	Alta	Fertilizante
Lactobacillus	Media	Fungicida	Admiral	Alta	Insecticida
Quintec	Media	Fungicida	Karate	Alta	Insecticida
Trifluralina	Media	Herbicida	Fastac	Alta	Insecticida
Pospilan	Media	Insecticida	Engeo	Alta	Insecticida
Neres	Media	Insecticida	Proclaim	Alta	Insecticida
Applaud	Media	Insecticida	Pirimor	Alta	Insecticida
Guardián (Acetocloro)	Media	Herbicida	Hurricane	Alta	Insecticida
Lorsban granulado	Media	Insecticida	Clorpirifos 48 EC	Alta	Insecticida
Probado Super	Media	Insecticida	Rimon	Alta	Insecticida
Poisulfuro de Calcio	Media	Misceláneo	Neem	Alta	Insecticida
BioPlus extra	Alta	Aminoácidos	Lorsban WP	Alta	Insecticida
Ly-700	Alta	Coadyuvantes	Actellic	Alta	Insecticida
Botran	Alta	Fungicida	Fortunan	Alta	Algas
Aliette	Alta	Fungicida	Fartum	Alta	Algas
Mancozeb	Alta	Fungicida	BM-86	Alta	Algas
Flint	Alta	Fungicida	NU Royal	Alta	Estimulante de Crecimiento
			Ecolimp	Alta	Detergente Potásico

- Compatibilidad alta: implica, poder realizar la aplicación en conjunto, siempre disolviendo el producto químico u orgánico en el estanque antes que Nacillus.
- Compatibilidad media: implica, realizar las aplicaciones con 24 a 48 hrs. de diferencia, aplicando primero el químico u orgánica, antes que Nacillus
- Compatibilidad baja: implica, realizar las aplicaciones de los químicos u orgánicos por lo menos 7 días antes que Nacillus®.

Nota: aquí se presentan algunos de los químicos probados, si se presenta una duda contactar vía e-mail, solicitando la compatibilidad sobre el producto que usted tiene en inventario.

**MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS Y DE PERSONAS INEXPERTAS.**

**NO TRANSPORTAR NI ALMACENAR CON ALIMENTOS.**

**NO ES TÓXICO A ORGANISMOS ACUÁTICOS, AVES, ANIMALES Y ABEJAS.**

**Teléfonos de Contacto: Bio Insumos Nativa Ltda. 9-2392189; 9-5373026; 73-324306**

**RITA: (2) 777 1994 / 6619414**