



INNOBIO
PROTERGIUM TERRA

+

INNOBIO
PROTERGIUM N-FIX

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS
BIOLÓGICO SOJA**

**ESTIMULADOR BIOLÓGICO
+ INOCULANTE**

COMPOSICIÓN

- **INNOBIO PROTERGIUM TERRA**
Bacillus velezensis T2

≥ 2 x 10⁸ UFC/mL a la elaboración

≥ 5 x 10⁷ UFC/mL al vencimiento

- **INNOBIO PROTERGIUM N-FIX**

Trichoderma harzianum TH10

≥ 5 x 10⁷ conidios/mL a la elaboración

≥ 1 x 10⁶ conidios/mL al vencimiento

- **INNOBIO PROTERGIUM N-FIX**

Bradyrhizobium japonicum E109

≥ 7,5 x 10⁹ UFC/mL a la elaboración

≥ 1 x 10⁸ UFC/mL al vencimiento

CULTIVO

SOJA

FORMULACIÓN LÍQUIDA

PRESENTACIÓN

2 Vejigas x 3 L

INNOBIO PROTERGIUM TERRA

2 Vejigas x 2 L

INNOBIO PROTERGIUM N-FIX

APLICACIÓN

Tratamiento de semillas

Innobio Protergium Terra + Innobio Protergium N-FIX: la combinación perfecta de un producto biológico único e innovador, altamente efectivo en la promoción del crecimiento vegetal y diseñado para alcanzar el máximo potencial de su cultivo de soja, + un inoculante con alta concentración de *Bradyrhizobium* que le confiere mayor eficiencia.

INNOBIO PROTERGIUM TERRA es un Consorcio Microbiano que actúa como bioestimulante para el tratamiento de semillas de soja destinadas a la siembra. Está desarrollado a partir de la combinación específica de dos microorganismos: *Trichoderma harzianum* TH10 y *Bacillus velezensis* T2. La sinergia entre ambos microorganismos permite mejorar el crecimiento, adaptación y supervivencia del cultivo bajo condiciones de estrés biótico y abiótico.

INNOBIO PROTERGIUM TERRA facilita la solubilización y absorción de nutrientes mediante la excreción de enzimas extracelulares que transforman compuestos orgánicos en inorgánicos. Tiene la capacidad de competir efectivamente por la colonización de la rizósfera impidiendo que los patógenos puedan interactuar con las raíces de la planta, activa los mecanismos naturales de defensas de las plantas impidiendo el avance del patógeno y producen metabolitos difusibles y volátiles con actividad para el control de hongos patógenos de suelo y semilla. Todas estas características distintivas de ambos microorganismos se combinan en una única formulación para conseguir el máximo potencial de promoción de crecimiento y control de hongos patógenos del suelo y semilla.

INNOBIO PROTERGIUM N-FIX es un inoculante formulado con bacterias de la especie *Bradyrhizobium japonicum* E109 INTA Castelar de alta eficiencia en Fijación Biológica de Nitrógeno (FBN). Las semillas de soja son inoculadas con cepas de *Bradyrhizobium* para producir, lo más temprano posible, nódulos de alta eficiencia de fijación de nitrógeno ya que dicho cultivo debe acumular una cantidad significativa de nitrógeno para satisfacer las demandas del grano. Dicho inoculante se caracteriza por su alta concentración, lo que permitiría mayor eficiencia de nodulación.

BENEFICIOS



- 100% biológico
- Compatible y sustentable
- Consorcio microbiano único e innovador (*Trichoderma harzianum* TH10 y *Bacillus velezensis* T2)
- Altamente compatible con otros productos químicos y biológicos
- Promotor de crecimiento: Estimula el crecimiento vegetal favoreciendo la absorción de nutrientes por la planta y promoviendo la síntesis de fitoestimulantes, manifestándose en un mayor rendimiento a cosecha.
- Estimulador fitosanitario: Mejora local y sistémica de los mecanismos de defensa de la planta

NUEVA HERRAMIENTA BIOLÓGICA PARA EL TRATAMIENTO DE SEMILLAS DE SOJA:

✓ PROMOCIÓN DE CRECIMIENTO

✓ BIOCONTROL DE HONGOS PATÓGENOS

GUÍA DE APLICACIÓN Y DOSIS

PRODUCTO	DOSIS
 Formulación líquida de un consorcio microbiano formulado con <i>Bacillus velezensis</i> T2 y <i>Trichoderma harzianum</i> TH10	150 mL/50 kg de semillas
 Formulación líquida de bacterias fijadoras de nitrógeno - <i>Bradyrhizobium japonicum</i> E109	100 mL/50 kg de semillas

PREPARACIÓN:

Agitar enérgicamente antes de utilizarlo. Aplicarlo directamente a las semillas, según dosis recomendadas.

APLICACIÓN

- ✓ Mezclar el producto con las semillas en la dosis indicada, distribuyéndolo uniformemente sobre todo el volumen de semilla.
- ✓ Para optimizar el tratamiento se recomienda la aplicación utilizando máquinas especialmente diseñadas para tratamiento de semillas, que dispongan de sistemas de dosificación precisos y permitan una distribución homogénea.
- ✓ El proceso de inoculación deberá llevarse a cabo en lugares donde no incida la radiación solar directa.
- ✓ Para aplicaciones combinadas con productos compatibles seguir el método secuencial seco: aplicar primero los terapicos de base química para el tratamiento de semillas, dejar orear y secar, y por último aplicar los fertilizantes biológicos conjuntamente con INNOBIO PROTERGIUM TERRA y INNOBIO PROTERGIUM N-FIX.
- ✓ Realizar la calibración de la sembradora con la semilla tratada.

COMPATIBILIDAD

INNOBIO PROTERGIUM TERRA es compatible con la mayoría de los productos biológicos a base de *Bradyrhizobium japonicum* y con fungicidas aplicables a las semillas.

INNOBIO PROTERGIUM N-FIX es compatible con fungicidas aplicables a las semillas.

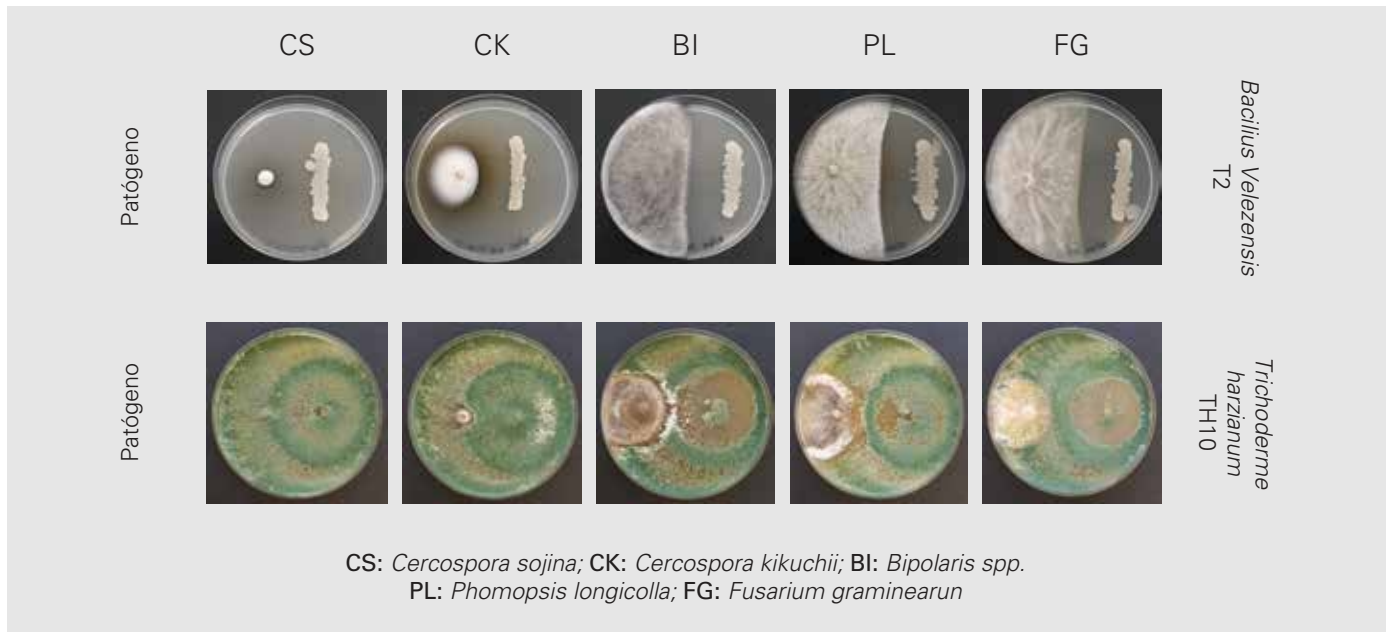
ALMACENAMIENTO:

Almacenar en envases originales, a la sombra, en lugar seco y ventilado, alejado de intensa luz y/o calor y de productos que puedan emanar vapores tóxicos. Evitar temperaturas superiores a 30° C e inferior a 4° C. No exponer a la radiación solar directa. No mezclar **INNOBIO PROTERGIUM TERRA** e **INNOBIO PROTERGIUM N-FIX** con agua corriente con cloro.

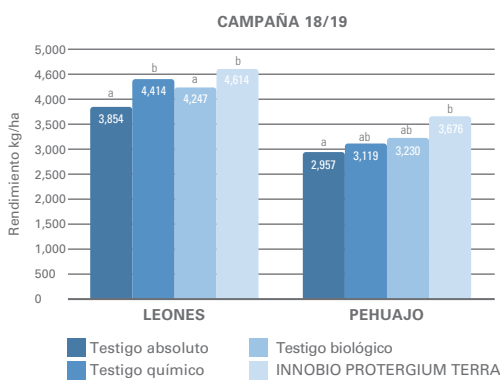
COMPROBADA PROMOCIÓN DE CRECIMIENTO



BIOCONTROL DE HONGOS PATÓGENOS



RENDIMIENTOS

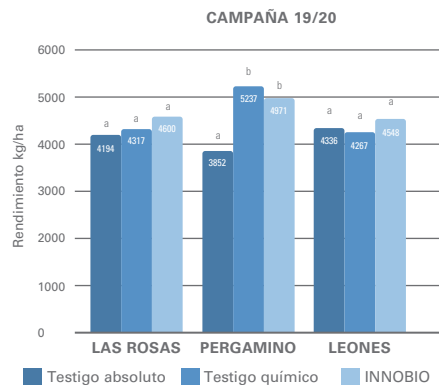


INNOBIO
PROTERGIUM TERRA

vs Testigo absoluto
19%
+760kg/ha

vs Testigo químico
4%
+200 kg/ha

vs Testigo biológico
9%
+366kg/ha



INNOBIO
PROTERGIUM TERRA

vs Testigo absoluto
13%
+480 kg/ha

vs Testigo químico
2%
+83 kg/ha

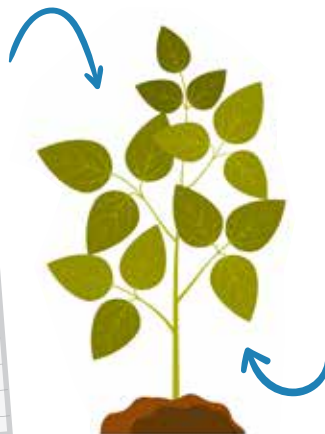
Leones - Ing. Agr. Ramiro Oviedo - AAPPCE
Pehuajo - Ing. Agr. Rita Robledo - AAPPCE

Las Rosas y Leones - Ing. Agr. Ramiro Oviedo - AAPPCE
Pergamino - Ing. Agr. Miguel Lavilla - Lab. Fitopatología UNNOBA

MECANISMO DE ACCIÓN

Trichoderma harzianum TH10

- ✓ Producción de sustancias estimuladoras del crecimiento vegetal;
- ✓ Antibiosis: Producción de metabolitos con actividad antifúngica
- ✓ Micoparasitismo: Producción de enzimas hidrolíticas (quitinasas, glucanasas, proteasas) que destruyen las estructuras de los hongos patógenos;
- ✓ Competencia: colonización del suelo y semilla rápidamente impidiendo el ingreso de los patógenos a la planta;
- ✓ Inducción del sistema inmune de las plantas



Bacillus velezensis T2

- ✓ Producción de sustancias que promueven el crecimiento vegetal (solubilización y absorción de nutrientes)
- ✓ Producción de metabolitos con propiedades antifúngicas
- ✓ Inducción del sistema de defensas de las plantas
- ✓ Colonización de la rizosfera: movilidad y formación de biofilm y competencia con los patógenos por nutrientes.



EFICACIA TESTEADA

Los productos HELM están evaluados y testeados a campo para asegurar una excelente performance en su cultivo



HELM Argentina S.R.L.

Valentin Virasoro N° 2669 - Piso 1° of. B
B1643HDA - Beccar - Buenos Aires
Argentina

Teléfono: +54 11 4719 7377

Fax: +54 11 4719 7377

E-mail: info@helmargentina.com

Para más información, visite nuestra página web: www.helmargentina.com