



# Protección por mucho más tiempo

**Rizoderma**  
Bio-controlador Fúngico

## El uso de curasemillas

### Un buen cultivo, depende de un buen arranque

Las semillas, como sabemos, constituyen una de las más importantes fuentes de diseminación, sobrevivencia y continuidad de los patógenos de una generación a otra. A las enfermedades que comúnmente afectan el cultivo de trigo y cebada como son Carbones, caries y fusarium, se le suman la presencia de manchas foliares y patógenos del suelo diseminados por todos los campos agrícolas.

Es por ello que para lograr una buena implantación del cultivo y tener un control de todas las enfermedades que afectan a la semilla y el desarrollo normal de las plántulas, es fundamental pensar en el uso de un buen curasemilla.

La función primordial de los curasemillas es:

- Erradicar el inóculo de la semilla para que no constituya una fuente primaria o inicial de la enfermedad.
- Prevenir y proteger a la semilla y a las plántulas de la infección de los hongos del suelo y del rastrojo
- Generar un aumento de la germinación y asegurar una correcta implantación del cultivo.

## Importancia del uso de curasemillas

El curado de la semilla, antes de la siembra, es una práctica muy importante, porque es el primer paso para obtener un adecuado stand de plantas en el cultivo que vamos a implantar y, fundamentalmente para eliminar los posibles patógenos que tengan las semillas.

El curado de la semilla permite eliminar los patógenos y prevenir el ataque de las posibles enfermedades que provengan del suelo, lugar en el que depositamos la semilla.

Los fungicidas se dividen en dos tipos: Fungicidas sistémicos y no sistémicos o de contacto.

Los fungicidas sistémicos no se absorben dentro de la semilla, cuando la semilla es tratada, pero si cuando el proceso de germinación ha comenzado, los primeros tegumentos absorben el producto y el fungicida se dispersa por toda esa pequeña plántula controlando los patógenos.

Los fungicidas de contacto a diferencia solamente quedan sobre la superficie de la semilla.

Para ambos casos, una parte del fungicida que nosotros agregamos a la semilla queda en las inmediaciones de la misma formando un halo protector controlando los patógenos que habitan en el suelo. Esto es importante porque ofrece la posibilidad de proteger a la semilla y la plántula del ataque de enfermedades durante los primeros estadios del cultivo.

## **Rizoderma**

Bio-controlador Fúngico

RIZODERMA es la nueva generación de terapéuticos de semilla que comercializa Rizobacter con el objetivo de ofrecer al productor una tecnología alternativa e innovadora en curasemillas. Su principal función es prevenir y controlar todas las enfermedades que pueden afectar la germinación y el desarrollo inicial del cultivo de cereales de invierno.

RIZODERMA

### **“PROTECCION FUNGICIDA POR MAS TIEMPO”**

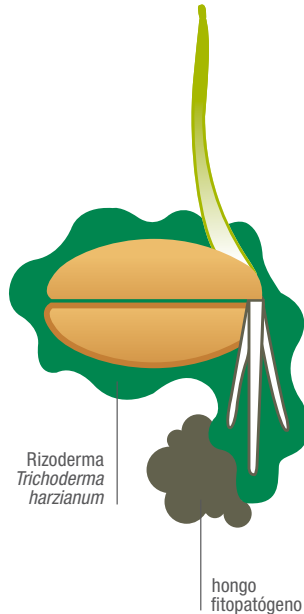
Es el primer y único biofungicida de semillas de trigo del mercado, donde el protagonista es el hongo *Trichoderma harzianum*. Este hongo es uno de los principales agentes de control biológico de enfermedades, muy activo con la raíz y un eficaz colonizador del suelo.

Rizoderma posee una eficacia de control igual o superior a los más modernos curasemillas de síntesis química. Es de amplio espectro de control, combina diversos mecanismos de control, entre ellos los más importantes son “competencia, micoparasitismo y antibiosis”, que lo hacen el curasemilla más persistente, más eficiente y con muy bajo riesgo de generar resistencia.



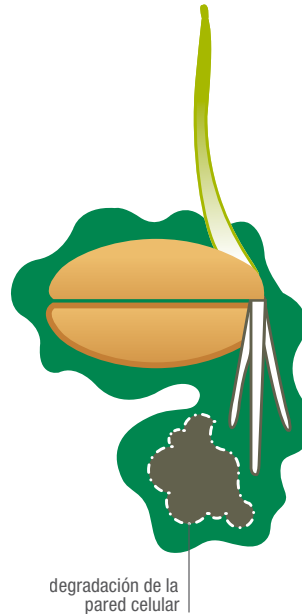
## Mecanismos de control

### 1 Competencia



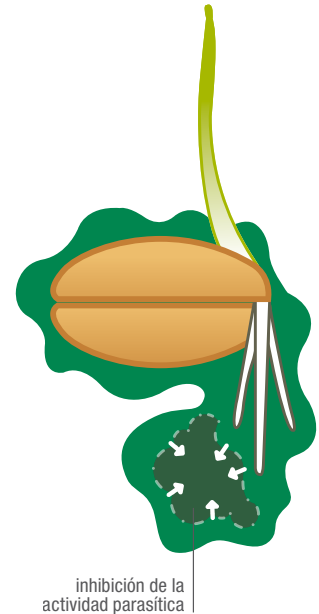
Cuando se aplican cepas de *Trichoderma harzianum* a las semillas, se produce un rápido crecimiento en conjunto con el desarrollo radicular de las plántulas tratadas, compitiendo a los hongos fitopatógenos por nutrientes y espacio a nivel de la rizosfera.

### 2 Micoparasitismo



El hongo *Trichoderma harzianum* se desarrolla alrededor del patógeno, y sobre su superficie, lo que le permitiría penetrar a su interior y por acción de enzimas líticas (quitinasa y  $\beta$ -1,3-glucanasa) degradar su pared celular.

### 3 Antibiosis



Finalmente, el hongo controlador, segrega una gran cantidad de sustancias antibióticas y metabolitos que inhiben la actividad parasítica de los patógenos, imposibilitando el desarrollo y la reproducción del patógeno.

## Aplicación

Formulado en una suspensión acuosa, 100% estéril, con una cepa específica de *Trichoderma harzianum*, aislada e identificada por el IMYZA del INTA Castelar por su capacidad biocontroladora. Es un curasemilla de aplicación directa sobre la semilla, que permite realizar el tratamiento de curado hasta 7 días antes de la siembra.

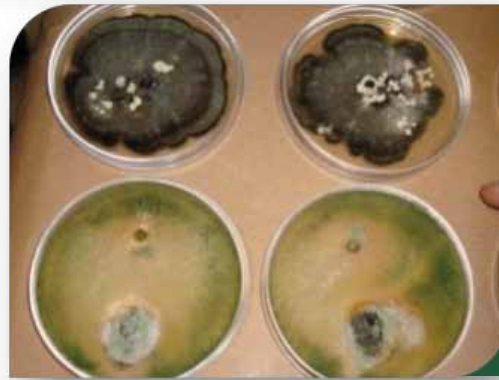
## Recomendaciones de uso

Trigo

600 mL + 200 mL c/100 Kg de semilla

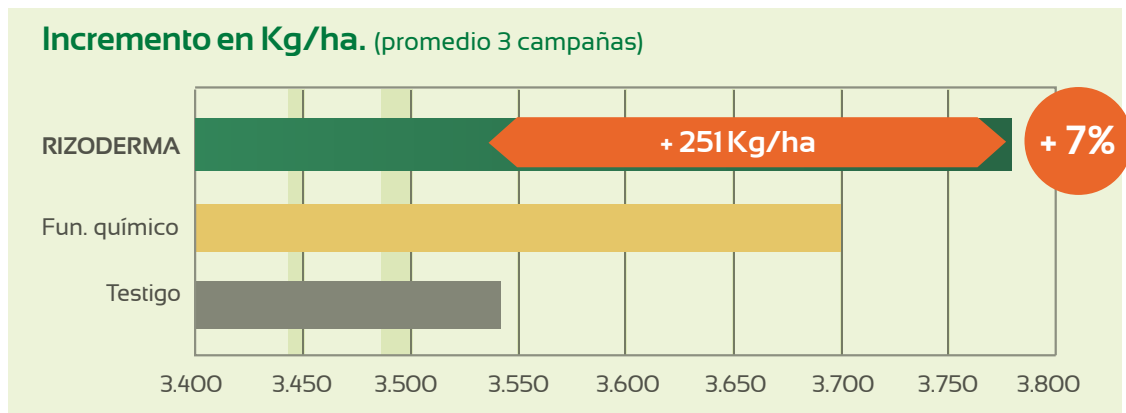
- *Fusarium graminearum*
- *Drechslera tritici-repentis*
- *Bipolaris sorokiniana*
- *Tilletia laevis*
- *Ustilago tritici*

## Evaluaciones in vitro



## Ensayos Rizoderma

Dpto. Investigación, Desarrollo y Servicio Técnico.- Rizobacter  
Promedio de 33 ensayos ■ Últimas 3 Campañas



Rizoderma logro un 3% de incremento en rendimiento sobre el testigo químico y un 7% respecto al testigo absoluto.