



Biofungicida orgánico e inductor de resistencia

Bacillus subtilis

- •Induce resistencia a enfermedades foliares.
- •Controla hongos fitopatógenos.
- •Actúa en la fijación biológica del nitrógeno.
- •Uso en todas las etapas fenólogicas.
- •Induce resistencia sistémica en el cultivo.





# **Biokontrol Fol**Biofungicida Orgánico e Inductor a Resistencia

## ¿Qué es?

Es un biofungicida formulado a base de bacterias antagonistas y secretoras de antibióticos que inhiben el crecimiento de hongos fitopatógenos, además le confiere una característica única en su tipo de inducción de resistencia vegetal.





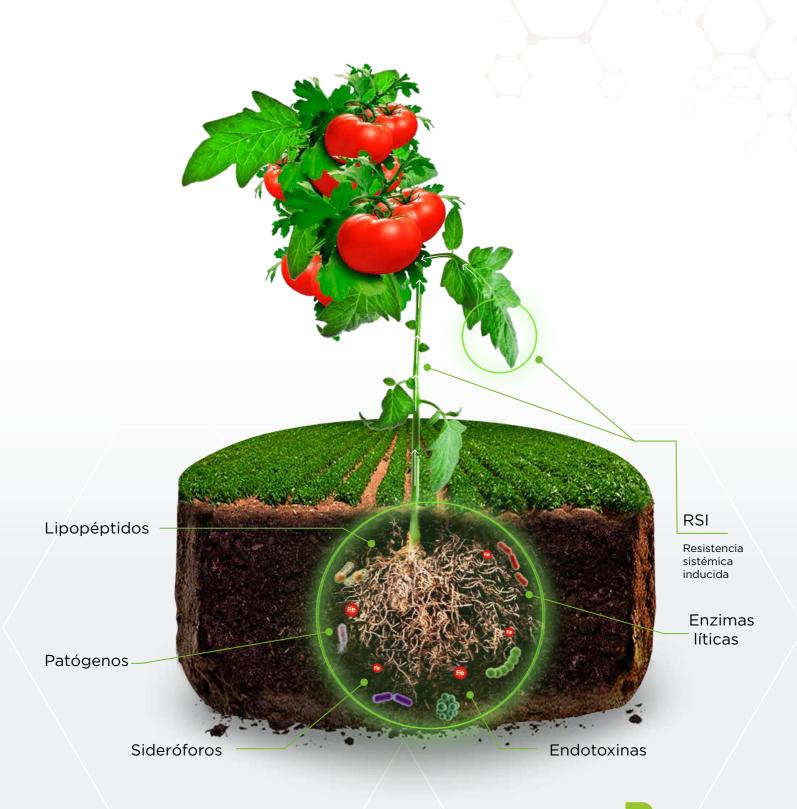
Bacillus subtilis



# **Biokontrol Fol**Biofungicida orgánico e inductor a resistencia

## ¿Cómo actúa?

**Bacillus subtilis** inhibe el crecimiento hifal del hongo tratado, gracias a la antibiosis que genera con la producción de péptidos, lipopeptidos, fosfolípidos y enzimas líticas que se utilizan como agentes mitigantes contra hongos fitopatógenos.



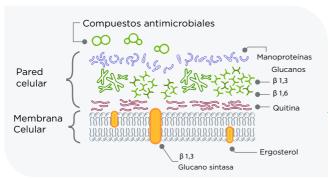
# **Biokontrol Fol**

Biofungicida orgánico e inductor a resistencia



#### Compuestos Antimicrobiales

(Surfactinas, Iturinas, Fengicinas)



Perforan membrana citoplasmática, escape de K++



#### Compuestos orgánicos volátiles (VOCs)

(Benzotiazol, Benzaldehído, Fenilacetaldehido, Ciclohexanol, 2-Etil- 1-Hexanol y Nonanal)

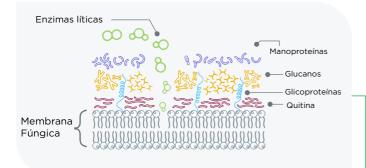


Dañan cromosomas y ADN de hongos fitopatógenos



#### Enzimas líticas

(Lipasas, quitinasas, proteasas, glucanasas)



Destruyen compuestos de la pared y membrana celular



#### Competencia por espacio y nutrientes

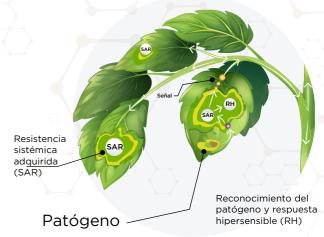
(Sideróforos, desplazamiento de nicho, biopelículas)





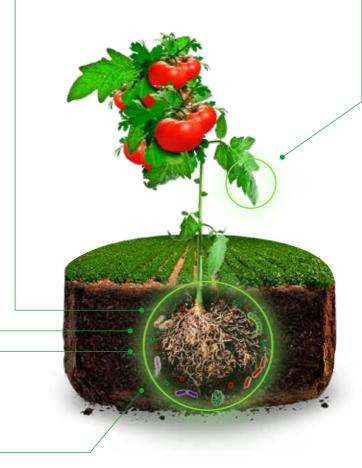
(Ácido jasmónico, etileno y ácido salicílico).

Inducción de resistencia sistémica



Resistencia sistémica adquirida (SAR)

La células atacadas envían sus compuestos al resto de la planta, esto activa su sistema de defensa.



Compiten con los hongos patógenos por el Fierro, lo mueven con sus sideróforos.



# **Biokontrol Fol**

Biofungicida orgánico e inductor a resistencia

## ¿Por qué usar?

Para evitar el crecimiento del hongo tratado, cortando la virulencia del mismo, sellando rutas de entrada en tallos, hojas y raíces por donde el hongo tiene rápido acceso a la planta.

### **Beneficios**

- •Induce resistencia a enfermedades foliares.
- Controla hongos fitopatógenos.
- Actúa en la fijación biológica del nitrógeno.
- •Uso en todas las etapas fenólogicas.
- •Induce resistencia sistémica en el cultivo.



Fresas libres de *Botrytis* inducidas a resistencia



Cultivo de apio libre de Septoria por la acción preventiva e inductiva de BioKontrol Fol



