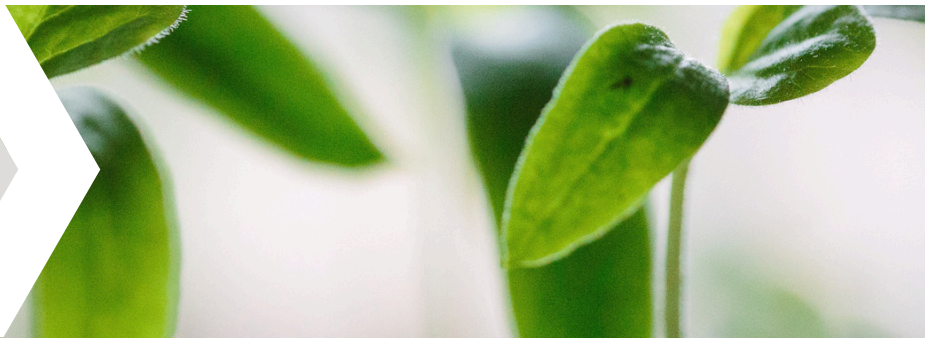




FITO**BIOMA**

Clonotrix

controlador
biológico





¿Qué es CLONOTRIX?

Clonotrix es un producto biológico desarrollado por Fitobioma para el control de moho gris causado por *Botrytis cinerea*, contiene como principio activo esporas del aislamiento nativo de la especie *Clonostachys rhizophaga*.

Se trata de un producto inocuo en pruebas de ingesta y en contacto con la piel, por lo que es segura su manipulación y aplicación en campo. Es indicado para el control de enfermedades en cultivos hortícolas, frutícolas y cannabis. Clonotrix se encuentra registrado como fungicida biológico ante MGAP, N°5567.

Clonostachys rhizophaga como agente de control biológico (ACB)

Clonostachys rhizophaga es un hongo filamentoso presente naturalmente en el ambiente asociado a las plantas. Actúa como descomponedor secundario, capaz de nutrirse de materia orgánica vegetal y de otros hongos descomponedores del género y con capacidad como **promotor del crecimiento vegetal e inductor sistémico**.

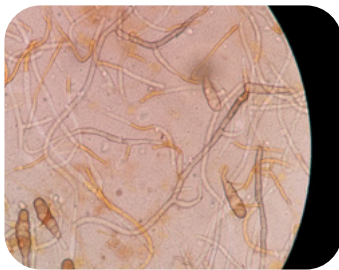
Clonostachys spp. reúne características que lo convierten en una buena herramienta para los ecosistemas productivos, protegiendo y fortaleciendo los cultivos. Como agente de control posee diversos mecanismos de acción, entre ellos **competencia, antibiosis y micoparasitismo**. Ha sido reportada su actividad frente a diversos hongos fitopatógenos. Si bien su crecimiento es lento posee una gran capacidad para establecerse y competir con hongos patógenos.

Su espectro de acción incluye hongos fitopatógenos que provocan enfermedades foliares, en semilla y suelo. Entre ellos se encuentran *Botrytis cinerea*, *Fusarium spp.*, *Rhizoctonia solani*, *Phytophthora* y *Pythium spp.* Existen formulaciones comerciales de cepas de éste género en Brasil, Canadá y Finlandia.



Mecanismos de acción

Dependiendo de la etapa de desarrollo del cultivo en la cual se realice la aplicación del controlador, este podrá emplear diversos mecanismos de control. Esto se debe en gran medida, a la característica que presenta este microorganismo de evolucionar en mutualismo junto con su huésped, actuando de esta forma como protector y promotor del crecimiento vegetal.



Competencia:	Compite por espacio con otros hongos del mismo género. De crecimiento lento pero con gran capacidad de colonización.
Inductor de defensas:	Capacidad de asociarse induciendo positivamente vías metabólicas que desencadenan resistencia sistémica a enfermedades.
Micoparasitismo:	Producción de enzimas Quitinasas y B1-3 Glucanasas que catalizan la ruptura de la pared celular del patógeno, a su vez es capaz de atacar esclerocios de hongos fitopatógenos.
Antibiosis:	Mediante la producción y liberación de toxinas difusibles y volátiles inhibe en su proximidad el crecimiento de hongos patógenos en distintos ambientes y bajo diferentes condiciones.

Desarrollo del producto

Esta tecnología fue desarrollada partiendo de un proceso de selección de distintas cepas de *Clonostachys spp.* Se realizaron ensayos in vitro e in vivo, evaluando su capacidad como controlador frente a *Botrytis cinerea*, uno de los patógenos con mayor capacidad de infección en un amplio espectro de cultivos.

En una siguiente etapa, se realizaron aplicaciones de la cepa seleccionada sobre diversos cultivos hortícolas bajo protección (morrón, tomate, frutilla y berenjena), en distintos predios comerciales con interés en el control del moho gris causado por *Botrytis cinerea*.

Se llevó a cabo un estricto monitoreo con visitas de prospección de los cultivos, logrando la recuperación del ACB y su identificación mediante técnicas microbiológicas.



Clonotrix

- ✓ Compatible con producción orgánica.
- ✓ Reducción de la exposición de los cultivos a sustancias potencialmente dañinas.
- ✓ Sin residuos potencialmente tóxicos sobre el cultivo.
- ✓ Sin tiempo de espera para cosecha luego de su aplicación.
- ✓ Producto inocuo para productores y consumidores.
- ✓ Compatible con productos basados en sales de cobre.

