

BioPest Max

Bioinsecticida orgánico de amplio espectro

Beauveria bassiana, Metarhizium anisopliae y Paecilomyces lilacinus

- Posee amplio espectro de acción en el control de plagas diversas.
- Actúa por contacto, sistémica y patogenicidad.
- Se puede aplicar vía foliar y goteo.
- Permanece activo bajo condiciones húmedas.
- No agrede a insectos benéficos como las abejas.





¿Qué es?

BioPest Max es un complejo insecticida biológico, único en su tipo. Está elaborado a base de 3 cepas de hongos entomopatógenos (*Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* y *Paecilomyces lilacinus*) los cuales ofrecen un amplio espectro de acción sobre las principales plagas de insectos chupadores y herbívoros; *Beauveria bassiana* es capaz de controlar a más de 200 especies de insectos que dañan a los cultivos.



Alta efectividad

Permanece activo bajo condiciones húmedas

No agrada a insectos benéficos

Amplio espectro de acción



¿Cómo actúa?

Beauveria bassiana es conocido por su amplio rango de hospederos y distribución geográfica, es el hongo de biocontrol más evaluado contra distintas especies teniendo un buen control sobre diferentes plagas en todos los estados de desarrollo (huevo, larva, pupa y adulto), de diferentes ordenes como dípteros, coleópteros, lepidópteros, hemípteros y plagas de suelo como *Phyllophaga sp.*

El proceso de infección del hongo se divide en:

Contacto de la espora con el insecto

Las glicoproteínas son detectadas por las esporas las cuales emiten un tubo germinativo que ayudan a romper la cutícula que con ayuda de enzimas como la quitinasa podrá ingresar.

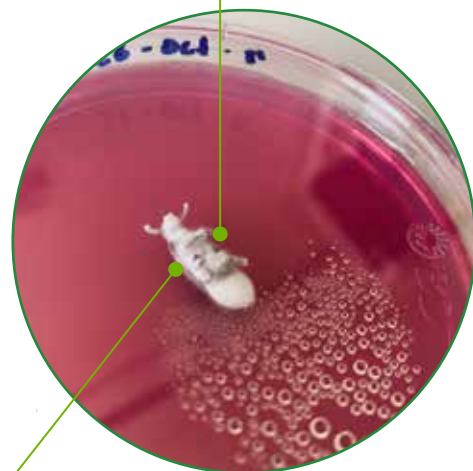
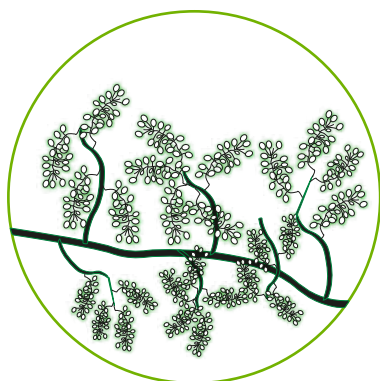
Invasión del insecto

Posteriormente el alto contenido de nutrientes y pH que presenta internamente el hemocele del insecto servirá de alimento y permitirá la interacción de las toxinas del hongo tales como la beauvericina que invadirá el sistema inmune del hospedero en un tiempo aproximado de seis días que causarán alteraciones del insecto, algunas convulsiones y deshidratación provocando la muerte en corto tiempo.

Nuevas estructuras infectivas

Se dará inicio a la formación de nuevas estructuras infectivas tras la muerte del hospedero que permitirán su dispersión en otros insectos que no han tenido contacto con el hongo.

Beauveria bassiana

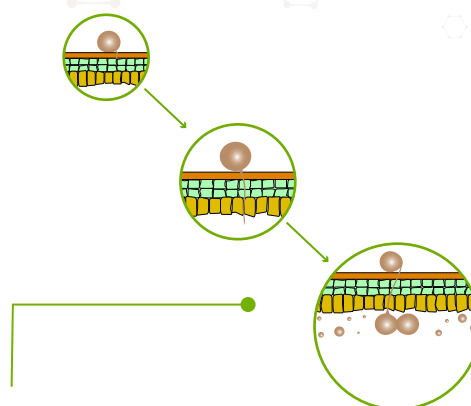
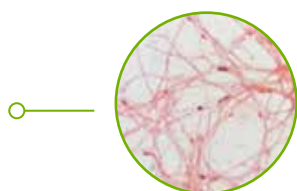


¿Cómo actúa?

Metarhizium anisopliae es uno de los hongos más efectivos utilizados para el control de plagas, tiene la capacidad de estar presente en condiciones ambientales adversas y seguir infectando después de haber colonizado a su hospedero; se encuentra distribuido mundialmente, es un hongo capaz de colonizar insectos y ácaros hasta provocarles la muerte. Se le puede encontrar en los suelos o adherido a raíces de las plantas, a la espera de que llegue algún insecto o ácaro para parasitarlo.



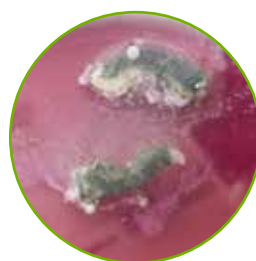
Metarhizium



El hongo actúa por contacto al adherirse a la cutícula de los insectos germinando la espóra para que esta pueda penetrar al insecto.

Metarhizium anisopliae tiene la capacidad de producir la proteasa PR1, principal enzima que degrada la cutícula y ayuda en el proceso de infección una vez que ingresa el hongo al hospedero este libera toxinas como la anisoplina que es una proteína tóxica que pertenece al grupo de las ribotoxinas las cuales degradan el ácido ribonucleico o RNA que matan a las células anulando su capacidad para producir proteínas causando diferentes afecciones en la locomoción del insecto además de afectar su capacidad para ingerir alimentos provocando su muerte en un periodo de tiempo de seis días, este hongo también tiene la capacidad de infectar a insectos de cuerpo esclerosado como son coleópteros y ortópteros, invadiendo a su hospedero en un periodo de seis a ocho días cuando las condiciones de humedad relativa y temperatura son favorables. Cada insecto infectado constituye un nuevo foco de infección para otros individuos sanos de la población de la plaga por medio de contacto.

Gusano cogollero micosado por acción de *Metarhizium*

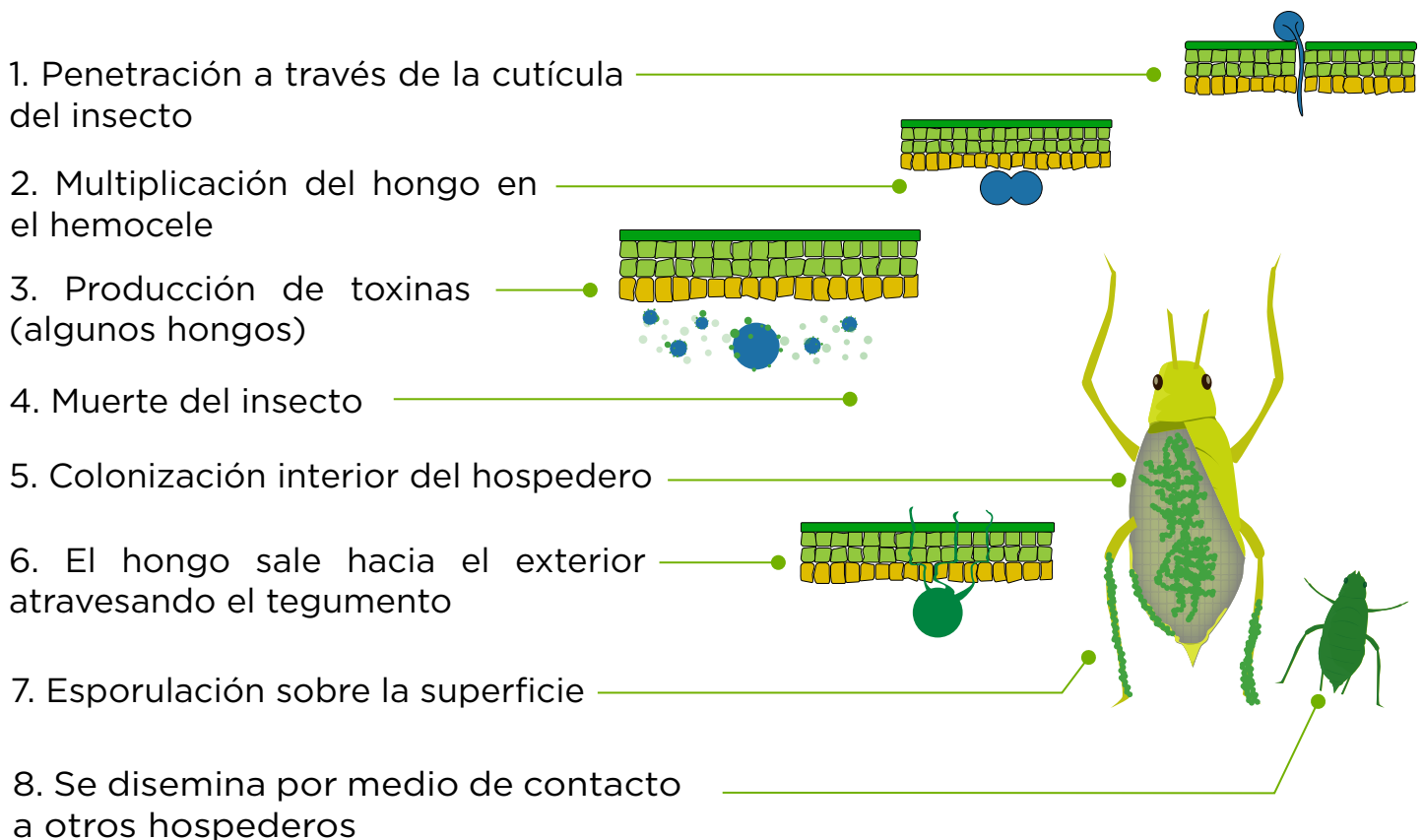


Paecilomyces lilacinus presenta un desarrollo micelar bastante rápido que va de las 24 a 48 horas, actuando por acción física germinando en este periodo de tiempo y penetrando a su hospedero, se encuentra reportado que su control sobre la familia aleyrodidae tiene una efectividad del 96%, este hongo tiene la capacidad de infectar insectos de cuerpo blando, además de tener control también sobre nematodos entomófagos.

Por lo general los hongos entomopatógenos actúan por contacto, ingresando por aberturas naturales como los espiráculos o la cavidad bucal, estos causan la muerte por invasión o digestión de los tejidos y la liberación de toxinas, también son capaces de poder penetrar por la cutícula del insecto frecuentemente causado por esporas o conidios generando un efecto denominado "micosis".

Los hongos entomopatógenos pueden estar presentes en el suelo después de parasitar a su hospedero, los conidios pueden permanecer latentes en periodos de tiempo relativamente largos pudiendo conseguir 3 meses en los diferentes tipos de suelo.

Modo de acción de los entomopatógenos: Germinación de los conidios o esporas



¿Por qué usarlo?

BioPest Max Tiene la ventaja de no generar resistencia sobre las plagas, debido a que es de acción multisitio, además que protege al cultivo de forma preventiva y al entrar en contacto con los insectos estos dejan de alimentarse y posteriormente mueren.

Beneficios

- Posee amplio espectro de acción en el control de plagas diversas.
- Actúa por contacto, sistémica y patogenicidad.
- Se puede aplicar vía foliar y goteo.
- Permanece activo bajo condiciones húmedas.
- No agrede a insectos benéficos como las abejas.



Control efectivo de mosca blanca

