

# HORTALIZAS.COM

La página oficial de la Revista Productores de Hortalizas - México y Centroamérica

[RSS](#)
[PdH MÉXICO](#)
[PdH CENTROAMÉRICA](#)
[HORTITV](#)
[FORO eDIÁLOGO](#)
[SUSCRÍBETE](#)
[ANÚNCIATE](#)
[¿QUIÉNES SOMOS?](#)
[NUESTROS LECTORES](#)
[Inicio](#) | [de Hortalizas](#) | [Reservas](#) | [Innovaciones](#) | [Agricultura Protegida](#) | [Calidad e Inocuidad](#) | [Cartel Internacional](#) | [Opinión](#) | [Especial](#)


Productores de Hortalizas

[2010](#)
[2009](#)
[2008](#)
[2007](#)

[Inicio](#) > [Productores de Hortalizas](#) > [octubre 2009](#)

[Buscar](#)

## Alianza biológica

Una manera más ecológica de producir cultivos más sanos

Por **Chris Hayes y Angel Marin**

octubre 2009

[Comparte](#)
[Envía](#)
[Imprime](#)
[Tamaño de texto](#)
[A](#) [A](#) [A](#)

A medida que aumenta la demanda mundial de alimentos limpios, seguros y sin residuos de plaguicidas, los productores en Latinoamérica trabajan para estar a la altura de dicha demanda y las prácticas usadas en el pasado son ahora reconsideradas.

Durante décadas, cuando era necesario controlar plagas y enfermedades se utilizaban plaguicidas químicos. El manejo de resistencia, reducción en residuos de plaguicidas, salud y seguridad humana y responsabilidad ambiental han retado a los productores a considerar plaguicidas biológicos o bioplaguicidas, no sólo como alternativas a los plaguicidas químicos sino en rotación con éstos.

### Productos biorracionales

Los bioplaguicidas ofrecen seguridad alimentaria y están disponibles para plagas y enfermedades, tanto en raíces como en follaje. Pueden dividirse en dos grupos principales — bióticos (vivos) y abióticos (no vivos) — y ambos se utilizan en importantes cultivos como tomates, chiles, pimientos, cucurbitáceas, frutillas, bananas y tabaco entre otros.

Además de manejo de resistencia, residuos, seguridad para la salud y los seres humanos y responsabilidad ambiental, los productores buscan promocionar sus productos en mercados más ecológicos, a nivel nacional e internacional.

En la actualidad se utilizan bioplaguicidas basados en hongos y bacterias. Sus múltiples modos de acción (MOA) permiten a estos microbios bloquear, ingerir o restringir el crecimiento y desarrollo de plagas y enfermedades. Debido a las numerosas maneras en que trabajan hongos y bacterias, es difícil que se desarrolle resistencia a lo largo de muchas generaciones. Determinadas especies de hongos del género *Trichoderma* pueden crecer sobre las raíces y tomar posesión de las enfermedades de pudrición de raíces (competencia de la rizosfera). Una cepa específica de *Trichoderma harzianum*, T-22, no sólo crece sobre las raíces sino que ataca la pudrición de las mismas por ingestión (micoparasitismo), reduciendo los problemas de pudrición de las raíces (Figura 1).

Ciertas cepas de *Trichoderma* producen enzimas que perforan orificios en la pared celular de la raíz enferma. Diferentes cepas de micoparasitismo producen diferentes matrices de enzimas para controlar diferentes pudriciones de la raíz. Las cepas de la bacteria *Bacillus subtilis* producen compuestos que dañan mecánicamente las membranas de la célula. La muerte física por los hongos junto con la muerte mecánica por las bacterias difieren de la muerte químico-sintética, ofreciendo alternativas para el control de enfermedades radiculares. Hongos y bacterias benignos también controlan manchas bacterianas ocasionadas por hongos y bacterias dañinos. Su MOA es la muerte física y mecánica.

Adicionalmente, ciertas cepas del hongo *Beauveria bassiana* pueden ser aplicadas a la superficie foliar o en el suelo para controlar un rango de insectos. Este hongo beneficioso puede anexionarse al insecto y en pocos días se alimenta de su anfitrión — un buen ejemplo de guerra biológica benigna con poco o ningún efecto en insectos no objetivo.

Los bioplaguicidas no vivos también presentan múltiples MOA para controlar física y mecánicamente plagas y enfermedades. Las toxinas Bt (proteínas tóxicas de *Bacillus thuringiensis*) pueden originar úlceras en el insecto. Los bicarbonatos, cuando son formulados adecuadamente, pueden desecar manchas foliares, sofocar insectos y secar esporas (Figura 2).





Veán en video la acción de un fungicida foliar con base en bicarbonato potásico sobre las esporas de Cenicilla en: [www.bioworksinc.com/milstop-movie](http://www.bioworksinc.com/milstop-movie)

### Visita a los productores

Durante las visitas realizadas a varias regiones agrícolas en México y República Dominicana, me sorprendió gratamente el compromiso que mostraban los productores con respecto al uso de productos biorracionales. Algunos de ellos habían establecido relaciones de negocios con compradores estadounidenses y europeos de productos agroalimentarios orgánicos (OMRI); otros comentaban sus problemas con la resistencia a agroquímicos que algunas plagas y enfermedades estaban comenzando a mostrar. Pero todos los productores entrevistados compartían su preocupación por la seguridad de sus trabajadores y del medio ambiente.

La belleza del paisaje en el centro de México casi me distrajo de mi propósito principal de visitar a los productores de estas tierras. El tamaño y ámbito de los invernaderos en los que se producen tomates, chiles y pimientos, e incluso moras para el mercado fresco, bajo métodos convencionales y orgánicos, era impresionante.

Uno de los mayores productores de tomate cereza (cherry) en invernadero — quien recientemente ha sido galardonado con un premio a la sustentabilidad — ha estado empleando bioplaguicidas en su producción. Los productores de moras para mercados convencionales y orgánicos también utilizan bioplaguicidas.

### Preguntas básicas

Los productores deben plantear tres preguntas a sus proveedores:

- 1) ¿Qué bioplaguicida es mejor para acometer mis problemas de plagas o enfermedades?
- 2) ¿Qué condiciones ambientales favorecen el desempeño de los bioplaguicidas?
- 3) ¿Qué otros agroinsumos podrían ayudar o dañar al bioplaguicida?

La elección del bioplaguicida correcto y el entendimiento de compatibilidad, ambiental y cultural, son factores importantes. Reconocidas compañías de bioplaguicidas (las que forman parte de BPIA, entre otras), deberían ofrecer asesoría sobre ésta y otras cuestiones que el productor agroalimentario pueda plantear.

Durante el viaje por la espectacular República Dominicana con nuestros distribuidores, tanto productores, como consultores e investigadores, todos tenían preguntas similares a las de sus homólogos en México — bioplaguicidas adecuados y compatibilidad, así como costos. A muchos les agradó saber que dichos costos eran comparables a los de los productos sintéticos.

### Conclusión

Convicción y conocimiento son dos sentimientos que un productor agroalimentario debería tener al emplear un bioplaguicida. Organizaciones como BPIA y otras, son recursos a los que los productores interesados en producción biorracional pueden recurrir para obtener información.

Los productores en Latinoamérica están usando bioplaguicidas y planteando preguntas difíciles sobre eficiencia, compatibilidad y costos. La combinación adecuada de bioplaguicidas acreditados puede ayudar a los productores a reducir el uso de agroquímicos sintéticos, permitiéndoles, entre otros beneficios, acceder a mercados de consumo más ecológicos.

*Para más información sobre este artículo, escriban a los autores: Chris Hayes, BioWorks Inc., [chayes@bioworksinc.com](mailto:chayes@bioworksinc.com) y Angel Marin, Plant Health Care de México, [angel\\_marin@phcmexico.com.mx](mailto:angel_marin@phcmexico.com.mx). Para ver dos videos sobre la acción biofungicida curativa sobre esporas de Cenicilla polvorienta, visiten: <http://www.bioworksinc.com/milstop-movie>*

#### Artículos relacionados:

[Estrategia de invierno](#)  
[Suelo viviente](#)  
[Servicios ambientales](#)

Se hace el camino al andar  
Sandías gigantes

**Escribe un comentario:** *(Todos los campos son obligatorios)*

**Email:** \_\_\_\_\_ (e-mail no se mostrará)

**Nombre:** Anónimo

**Comentario:**

Escribe este **7401**  
código en la  
caja de texto: \_\_\_\_\_

Enviar



© 2010 Meister Media Worldwide | [Notificación de privacidad](#) | [Permiso de reimpresión](#)