

¿Qué es un insumo biológico?

■ Producto elaborado a partir de organismos benéficos como bacterias hongos e insectos que presentan antagonismos con diversas plagas agrícolas.

○ Ventajas:

- Alternativa sostenible.
- Amplio rango de control.
- Disminuye carga química en la producción.

○ Desventajas:

- Eficacia depende de factores ambientales.
- Es necesario conocer incompatibilidades.
- Es difícil controlar ataques severos.



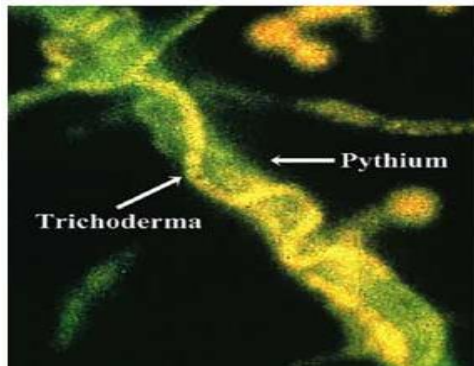
Insumos biológicos y repelentes orgánicos

Para el control de plagas agrícolas

Manuela García H

Control de enfermedades

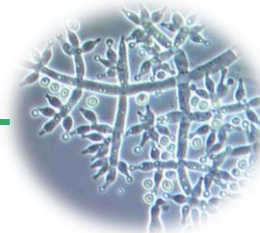
Se implementan organismos que poseen efecto parasítico causando deformación, enrollamiento, penetración y ruptura de las hifas de los hongos.



Microorganismos para el control de hongos

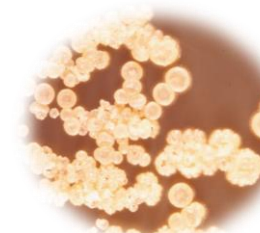
Trichoderma spp

Phytophthora spp., *Fusarium spp.*, *Phythium spp.*, *Rhizoctonia solani*, *Sclerotinia sclerotiorum*/ Enfermedades que afectan la raíz



Streptomyces griseoviridis

Fusarium sp, *Rhizoctonia sp*, *Phythium sp* y *Alternaria sp* / Pudrición en las raíces y mancha foliar.



Pseudomonas gladioli

Ralstonia solanacearum / Moko del banano



Bacillus subtilis

Fusarium sp, *Rhizoctonia sp*, *Arpergillus* y *Alternaria sp.* / Pudrición en las raíces y mancha foliar

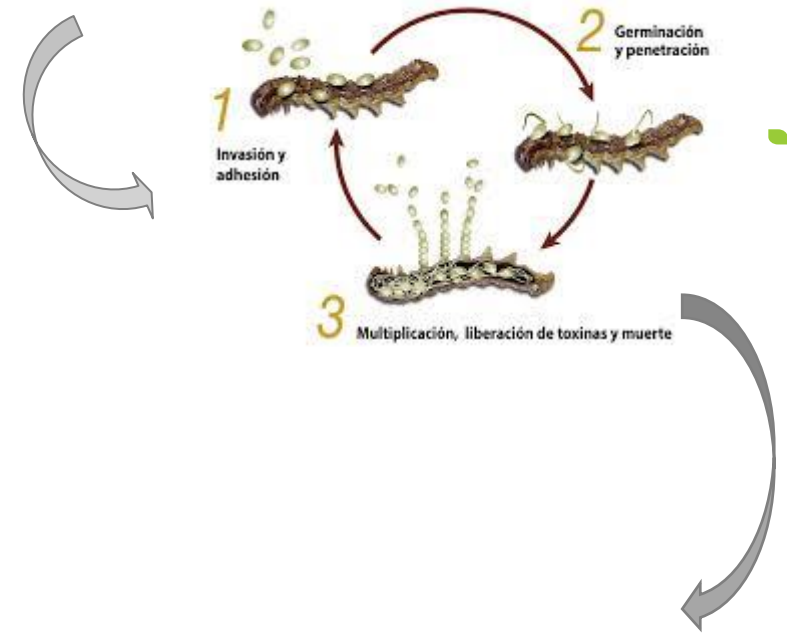


Control de insectos

Se busca disminuir las poblaciones de insectos en los cultivos por medio de la implementación de hongos entomopatógenos, insectos parasitoides e insectos depredadores.



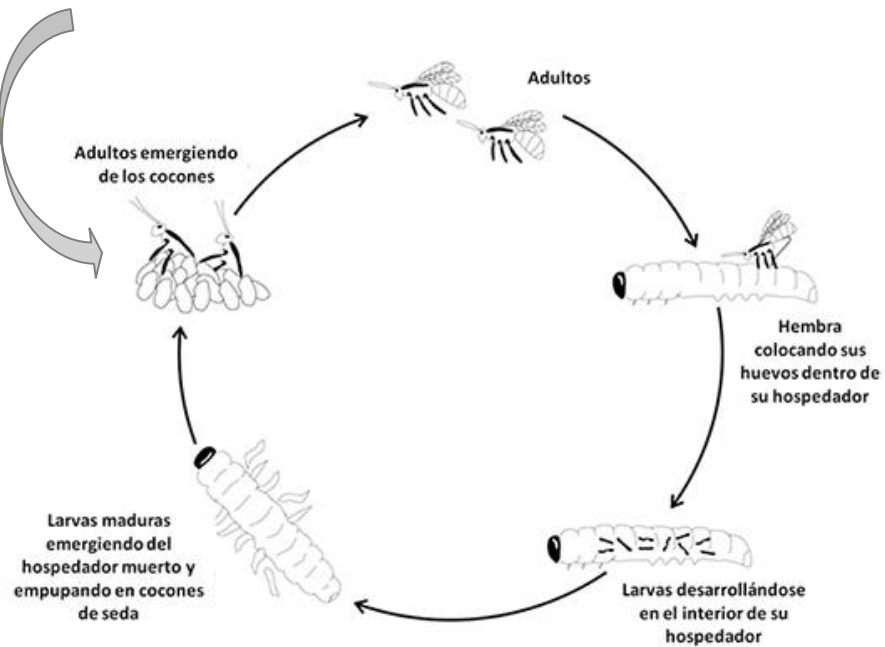
Entomopatógenos



Cuadro III. Hongos entomopatógenos para el control biológico de insectos.

Especie	Insecto plaga
<i>Beauveria bassiana</i>	Langostas, chapulines, áfidos, escarabajos, mosca blanca
<i>Beauveria brogniartii</i>	Moscas y escarabajos
<i>Metharizium anisopliae</i>	Termitas, chapulines, jobotos, langosta, picudos del chile y escarabajos
<i>Paecilomyces fumosoroseus</i>	Mosca blanca
<i>Verticillium lecanii</i>	Pulgones, Trips, mosca blanca

Parasitoides



○ Insectos controladores

- Avispas Ichneumonidas
- Avispas Braconícas
- Avispas Calcídidas
- Moscas Taquínidas

Depredadores



¡No destruyas
nuestros
huevecillos!

Repelentes orgánicos

Son sustancias elaboradas a partir de compuestos orgánicos, en su mayoría extractos de órganos vegetales que poseen acción insecticida y repelente.

- Principales ingredientes repelentes e insecticidas.

- Ajo
- Cebolla
- Chile
- Albahaca
- Romero
- Mostaza
- Jabón en barra



Recetas de repelentes caseros

TÉ DE TOMATE

Preparación:

- Hervir 1 Kg de hojas y tallos de tomate en 5 litros de agua y dejar enfriar por 2 horas.
- Se debe colar y diluir en 15 litros de agua
- Agregar $\frac{1}{8}$ de barra de jabón neutro (adherente)

Insectos controlados:

Minador de la hoja, pulgones, hormigas y cochinilla harinosa.

Almacenamiento y aplicación:

Almacenar máximo 24 horas. Cada 4-5 días.

ZACATE LIMÓN

Preparación:

- Cocinar hojas frescas durante 1 hora, en una porción 1:1
- Filtrar aún caliente, dejar enfriar y filtrar.

Insectos controlados:

Repelente y tóxico contra áfidos, ácaros, moscas, mosquitos y nematodo *Meloidogyne incognita*.

Almacenamiento y aplicación:

Almacenar máximo 24 horas. Cada 8 días.

TÉ DE AJO, CHILE Y CEBOLLA

Preparación:

- Moler 6 chiles picantes, 12 dientes de ajo, 1 cebolla grande.
- Mezclar con 3 galones de agua (11.4 litros).
- Agregar $\frac{1}{4}$ de barra de jabón rayado.
- Revolver todos los ingredientes y dejar reposar 12 horas.

Insectos controlados:

Repelente de insectos en general.

Almacenamiento y aplicación:

Almacenar en refrigeración durante una semana. Aplicar cada 4-5 días cuando hay presencia de la plaga, en caso de no haber plaga cada 8 días.



EXTRACTO DE ALBAHACA

Preparación:

- 
- Adicionar 1 Kg de hojas y flores a 4.5 L de agua.
 - Dejar fermentar durante 8 días.
 - Diluir 1 litro de esta solución en 15 litros de agua.
 - Agregar 28.34 gramos de jabón neutro.

Insectos controlados:

Polillas, moscas, mosquitos, escarabajos, pulgones, gusanos y ácaros.

Almacenamiento y aplicación:

Aplicar cada 8 días. Almacenar en refrigeración.

JABÓN DE BARRA

Preparación:

- 
- Rallar 1 barra de jabón blanco (sin perfume) en 10 litros de agua.
 - Filtrar
 - Aplicar sobre la planta afectada.

Insectos controlados:

Control de insectos chupadores (aplicar en la mañana o la tarde).

Dosis:

10 litros para 100m². Aplicar cada 4-5 días.

