

# BIOTRAX

INSECTICIDA BIOLÓGICO AGRÍCOLA



Nombre Común:  
Gallina Ciega

Nomnre Científico:  
Phyllophaga spp

Taxonomía:

Reino: *Animal* ----- Clase: *Insecta*  
División: *Exoterygota* ---- Orden: *Coleoptera*  
Familia: *Scarabeidae* ---- Genero: *Phyllophaga*  
Especie: *spp.*

La gallina ciega es un denominación general que abarca un complejo de especies de escarabajos del género *Phyllophaga*.

El ciclo completo de esta plaga se extiende por uno a dos años, según la especie.

## Huevos

Los huevos son inicialmente elongados y posteriormente esféricos; los cuales puestos en suelos húmedos a unos pocos centímetros de profundidad, cerca de las raíces.

## Larva

Las larvas son de tipo escarabiforme con tendencia a enrollarse, son blancas o cremosas, semitransparentes con la cabeza café o rojiza, con mandíbulas fuertes y patas torácicas bien desarrolladas y miden de 5 a 7 cm de largo.

## Pupa

Son exaratas o descubiertas, están protegidas con una cámara pupal elaborada con tierra y excretas, construida mediante la compactación que la larva hace con movimientos circulares; se localiza en profundidades entre 70 cm y un metro.

## Adulto

Los adultos son escarabajos de color café que varía de amarillento a rojizo y oscuro a grisáceo y verde iridiscente; cubierto de pelos blancos, finos y cortos sobre los élitros. Miden en promedio 2,1 cm. según la especie.

Existen ciertas variantes en el género que permiten hacer las clasificaciones en subgéneros y grupos de especies; parámetros importantes incluyen color, forma de las antenas, forma de la tibia y tarso, pelos del cuerpo y aún más importante, el aedeago.

La hembra oviposita en el suelo a una profundidad de 2 a 10 cm.

Las larvas pasan por tres estadíos: los dos primeros comen materia orgánica y raíces fibrosas por unas 4 a 6 semanas; el tercer estadio se alimenta vorazmente de las raíces por 5-8 semanas o más. Al terminar su período de alimentación forma una celda en el suelo donde descansa inactivo hasta que empupa en enero o febrero. Los ataques de la plaga normalmente son esporádicos, localizados y difíciles de predecir.

## Ciclo de Vida

### Huevos

Son puestos en suelos húmedos a unos pocos centímetros de profundidad, cerca de las raíces, la incubación dura aproximadamente 15 días.

### Larva

Pasan por tres instares, los dos primeros se alimentan de materia orgánica y raíces tiernas durante 45 días; el tercer instar dura de 45 a 60 días y durante este período es cuando causan mayores daños a la planta al alimentarse de raíces. Después de la cosecha y cuando las temperaturas descienden, las larvas se internan más profundamente en el suelo donde la prepupa forma una celda.

## Pupa

Están protegidas con una cámara pupal elaborada con tierra y excretas, construida mediante la compactación que la larva hace con movimientos circulares; se localiza en profundidades entre 70 cm y un metro. La pupa tiene una duración entre 40 y 60 días.

## Adulto

Los adultos pueden permanecer en las celdas hasta que existen las condiciones de humedad que desbaraten las celdas y permitan emerger a los mayates, lo cual ocurre durante mayo y junio. Los adultos son activos durante la noche y es cuando realizan la cópula y la oviposición.

Esta biología corresponde a las gallinas ciegas de un ciclo de un año como es el caso de *Phyllophaga crinita* especie que ocurre en el estado de Tamaulipas.

En el caso de especies de gallinas ciegas de ciclo de vida de dos años, su biología es similar pero al terminar su segundo instar, la larva entra en fase de latencia en una celda en el suelo y hasta que inician las lluvias de nuevo, muda y en el tercer instar se alimenta de las raíces, lo que ocurre en todo el ciclo de lluvias y al terminar esto, se inicia el período pupal y los adultos emergen a la superficie hasta mayo o junio.

Los escarabajos se pueden separar en especies con un año de ciclo de vida y especies de dos años de ciclo de vida.  
Especies que tienen ciclo de vida de un año.

Los adultos emergen del suelo cuando inician las lluvias. Se alimentan del follaje de arbustos, árboles y ciertas plantas anuales; copulan en estas plantas durante las primeras horas de la noche. Los adultos regresan al suelo durante el día en donde las hembras ovipositan.

Las larvas eclosionan del huevo blancuzco en unas 2 semanas. Los primeros dos instares se alimentan de materia orgánica y raíces tiernas por unas 4 a 6 semanas. El tercer instar dura 6 a 8 semanas y es durante este período (a finales de junio hasta octubre) que ocasionan los mayores daños, alimentándose vorazmente de las raíces. La prepupa forma una celda en el suelo a una profundidad de 6-20 cm, donde permanece hasta diciembre o enero. El período pupal tarda unas 2 ó 3 semanas.

Los adultos que se forman en enero o febrero permanecen en la celda hasta que las lluvias de mayo-junio penetran en el suelo y deshacen la celda de tierra que los envuelve.

### Especies con ciclo de vida de dos años

El ciclo inicial es similar, pero al terminar su segundo instar, la larva entra en una fase de latencia en una celda en el suelo. Al iniciar las lluvias de nuevo, la larva muda y en el tercer instar, se alimenta de las raíces, entre mayo y septiembre. El período pupal termina en febrero o marzo. Las especies de ciclo de vida de dos años son más comunes en el norte de Centroamérica y en áreas con largos períodos de sequía que pueden ser de 4 a 6 meses.



### Importancia Económica:

*Phyllophaga spp.*, *Cyclocephala spp.*, *Anomala spp.*, son los géneros que más comúnmente se encuentran en frijol de los que *Phyllophaga* es el género más importante.

Entre los cultivos afectados están maíz, sorgo, arroz de secano, frijol, solanáceas, cucúrbitas, camote, cafeto, frutales, pastos, plantas ornamentales, muchas malezas y otras plantas.

Las larvas se alimentan de las raíces de las plantas, debilitándolas y causando un pobre desarrollo.

Las plantas pueden también presentar síntomas de deficiencia de agua y nutrientes, son susceptibles al acame, no rinden bien y pueden morir.

Por lo general estos ataques son realizados en manchones y pueden eliminar una siembra o parte de ella.

Los adultos son por lo general atraídos hacia los árboles de yuca, madreño y piñón sobre los cuales se alimentan. El daño en las hojas presenta márgenes irregulares en comparación al daño causado por zompopos, que presentan daño en arcos nítidos y regulares.

### Daños

El problema lo ocasionan las larvas al alimentarse de raíces, por lo general de gramíneas, principalmente maíz y sorgo, pero también de otros cultivos, incluso hortícolas, y maleza. El daño es mayor en el maíz ya que el ataque incluye las raíces de anclaje.

Los daños más fuertes son por muerte de plantas pequeñas, crecimiento raquítico de las plantas sobrevivientes, derribo por el viento provocado por la pérdida de raíces de anclaje. En suma, mermas del rendimiento de hasta más de 1 ton/ha de grano.

Entre los cultivos afectados están maíz, sorgo, arroz de secano, frijol, solanáceas, cucúrbitas, camote, cafeto, frutales, pastos, plantas ornamentales, muchas malezas y otras plantas.

**Niveles Críticos:**

El nivel crítico que se recomienda es general para todos los cultivos, puede variar dependiendo del valor del cultivo. Actualmente se toma un promedio de 0.25 larvas grandes ó 0.05 pequeñas por muestra.

Los daños más fuertes son por muerte de plantas pequeñas, crecimiento raquítrico de las plantas sobrevivientes, derribo por el viento provocado por la pérdida de raíces de anclaje. En suma, mermas del rendimiento de hasta más de 1 ton/ha de grano.

**Control Cultural:**

La preparación del suelo mata muchas gallinas ciegas y expone otras a los enemigos naturales (especialmente los pájaros, hormigas y otros depredadores).

Note que la preparación del suelo antes de las lluvias no controla especies con un ciclo de vida de un año, pero puede ser de mucha utilidad contra las especies con ciclo de vida de dos años.

La destrucción de las plantas preferidas por los adultos podría reducir la abundancia local de éstas.

Las especies de mayor importancia incluyen: *Erythrina spp.*, *Gliricidia sepium* y *Spondias spp.*

Alternativamente se puede aprovechar la presencia de los hospedantes de los adultos, usándolos como un cultivo trampa. La destrucción de las malezas con herbicidas o un período libre de plantas antes de sembrar eliminará las larvas jóvenes. La rotación de cultivos con leguminosas, especialmente frijoles de cobertura, ayuda a reducir las poblaciones. La inundación completa de campos de arroz y hortalizas ahoga las larvas.

**Recomendaciones para la aplicación de BIOTRAX® en el combate de:  
la gallina ciega “Phyllophaga spp”**

CULTIVO	PLAGA	PERIODO DE DOSIFICACIÓN
Arroz	<i>Tagosodes sp. Eutheola bidentata, Tibraca sp.</i>	1Lt / 200Lts de agua
Caña y Pastos	<i>Aeneolamia sp. Prosapiasp. Mahanarva sp.</i>	Foliar y al piso 1 g/ Litro. Repetir Semanal.
Plátano, Banano y Hortalizas	Picudos: <i>Cosmopolitessp. Metamasius sp. Rhychosporus sp.</i>	1-2 g/ Litro de agua
Flores	Chizas: <i>Ancognatha sp., Phyllophaga sp.</i>	0.5-0.7 g / m2, aplicar 50 lts / cama de 30 m2 en drench.

