

# 'El gusano del capullo del algodón: una plaga peligrosa para los cultivos agrícolas'

Автор(и): доц. д-р Недялка Палагачева, Аграрен университет в Пловдив; доц. д-р Милена Димова, Аграрен университет-Пловдив; проф. д-р Янко Димитров, Аграрен университет в Пловдив

Дата: 09.05.2023 Брой: 5/2023



*El gusano del algodón (Helicoverpa armigera Hübner) es una de las polillas noctuidas más comunes que atacan la parte aérea y de mayor importancia económica. Las condiciones climáticas en nuestro país son favorables para su desarrollo; a menudo se multiplica masivamente y causa daños significativos a cultivos agrícolas: tomate, pimiento, maíz, maíz dulce, y en el pasado también al algodón.*

**Plantas hospedantes**

El gusano del algodón (*Helicoverpa armigera* Hübner) es una especie polífaga, que ataca a más de 172 especies de plantas cultivadas y silvestres pertenecientes a 68 familias botánicas.

En Europa, el gusano del algodón es una plaga grave de varios cultivos agrícolas. En España y Portugal se reporta como una especie económicamente importante en tomates. En Italia, además de los tomates, también se han establecido daños graves en pimiento (30% de daño a los frutos y 70–80% a las hojas y flores, respectivamente). La plaga ataca al algodón con particular severidad, con las larvas penetrando en las cápsulas y, a mayor densidad poblacional, pudiendo causar pérdidas del 65%.

En el sur de Asia, el este de África y América Latina, donde la soja es uno de los cultivos leguminosos importantes, el gusano del algodón es la plaga de mayor importancia económica. Las pérdidas causadas por él en ciertos años son extremadamente altas y pueden alcanzar el 100%. En los EE. UU., la especie se ha registrado en maíz.

Otros hospedantes reportados son el ricino, la begonia, los fresnos ornamentales, el sorgo y otros.

## Características morfológicas



## *Insecto adulto del gusano del algodón*

La polilla tiene un tamaño de 30–40 mm. Las alas anteriores son de color marrón claro con tres manchas características: reniforme, redonda y en forma de cuña. Las alas posteriores son más claras con una amplia banda periférica marrón y con la típica mancha oscura en forma de media luna en el centro, característica de la especie.



## *Huevos del gusano del algodón*

El huevo es hemisférico, verdoso, con costillas longitudinales.



## *Larvas del gusano del algodón*

La larva varía en coloración – verde, rosa a rojo-violeta. Estas variaciones de color dependen de la edad de las larvas y del alimento del que se nutren. A lo largo de su dorso pasan 4 líneas oscuras y 3 claras. Alcanza 28–40 mm de longitud. La pupa es de color marrón oscuro, terminando con 2 pequeñas espinas. Mide 15–20 mm de largo.

## **Ciclo de vida**

El gusano del algodón aparece en la segunda mitad de abril, cuando se calienta la capa superficial del suelo, donde pasa el invierno como pupa. Las polillas son activas por la noche y durante el día se esconden bajo las hojas de las plantas y los residuos vegetales. Para alcanzar la madurez sexual, las polillas hembras se alimentan adicionalmente del néctar de las flores. Su período de oviposición es prolongado y dura unos 20 días. Las hembras ponen sus huevos preferentemente en las partes superiores de las plantas y en los órganos generativos. En el algodón, la fenofase más preferida es la de botón floral – en ese momento los botones están cubiertos de pelos que secretan ácido láctico, que atrae a las polillas, y en el garbanzo – durante todo el período vegetativo. La fecundidad de las hembras depende de las plantas de las que se ha alimentado la larva, las condiciones ambientales (temperatura y humedad), así como del néctar de las flores de las plantas, y varía de 500 a 2700 huevos. Las larvas eclosionan después de 7–10 días dependiendo de la temperatura y

comienzan a alimentarse. Se desarrollan a través de 6 estadios larvarios en 20–25 días, después de lo cual entran en el suelo y pupan en una celda de tierra.

En nuestro país, el gusano del algodón desarrolla tres generaciones al año; el vuelo de la primera generación es en abril–mayo, de la segunda – en junio–julio, y de la tercera – en agosto–septiembre. El ciclo de desarrollo completo de la especie en verano es de unos 40–50 días. El mayor daño es causado por las larvas de la segunda generación.

## Daños

El gusano del algodón ataca principalmente los órganos generativos de las plantas. En el algodón, las larvas roen los botones florales y luego las semillas y la fibra en las cápsulas jóvenes de algodón. Como resultado del deterioro de la calidad de la fibra, se reduce su longitud y también disminuye su elasticidad.

En los tomates, las larvas hacen galerías en los frutos, devoran su interior y lo llenan de excrementos. Los frutos atacados permanecen más pequeños, a menudo se caen, o se desarrollan varios hongos y mohos sobre ellos, como resultado de lo cual se pudren.

En el maíz, las larvas inicialmente se alimentan de los estigmas (sedas), luego roen granos individuales en la mazorca. El daño causado por las larvas del gusano del algodón favorece el desarrollo de patógenos fúngicos.

De las mazorcas dañadas hemos aislado patógenos fúngicos del género *Fusarium* y del género *Penicillium*. En el 82% de las mazorcas atacadas, la propagación de los hongos comienza desde los sitios de alimentación y se expande gradualmente hacia la base. Se observa el desarrollo de un crecimiento micelial blanquecino-rosado.

En la literatura hay reportes (Darvas et al., 2011) de que las larvas del gusano del algodón se alimentan del micelio del hongo *Fusarium verticillioides* y de esta manera propagan la infección en las plantas. En las mazorcas de maíz, se han identificado una serie de micotoxinas: fumonisinas, tricotecenos y zearalenona, que, al entrar en los alimentos y piensos de los animales domésticos, inducen el desarrollo de trastornos gastrointestinales.

En los países asiáticos, donde se cultiva ampliamente el garbanzo, las larvas roen las vainas y las semillas en su interior.



*Daño a plantas causado por larvas del gusano del algodón en cultivos de leguminosas*



*Daño a plantas causado por larvas del gusano del algodón en maíz*



*Daño a plantas causado por larvas del gusano del algodón en algodón*



*Daño a plantas causado por larvas del gusano del algodón en pimiento*



## *Daño a plantas causado por larvas del gusano del algodón en tabaco*



## *Daño a plantas causado por larvas del gusano del algodón en tomate*

### Control

- Rotaciones de cultivos que incluyan cultivos precedentes adecuados.
- Prácticas tecnológicas que aseguren condiciones óptimas para el desarrollo de las plantas.
- Control efectivo de malezas.
- Control efectivo de enfermedades y plagas.

El **control químico** contra el gusano del algodón, que es la base del manejo de plagas, incluye la aplicación de insecticidas de contacto con acción estomacal. Debe llevarse a cabo contra las larvas jóvenes, antes de que

penetren en los órganos generativos.

La elección del producto debe ser coherente con el período de su aplicación. Como regla general, al inicio del período vegetativo es aconsejable utilizar insecticidas con un efecto residual más prolongado, y más tarde, durante la cosecha, recurrir a insecticidas con intervalos pre-cosecha más cortos.

Son adecuados para el control del gusano del algodón productos con sustancias activas: clorantraniliprol (Altacor 35 WG – 8–12 g/da, tomate BBCH 71–89; Coragen 20 SC/Voliam – 14–20 ml/da, tomate BBCH 71–89; 10–15 ml/da, maíz y maíz dulce BBCH 14–55, BBCH 73–97), lambda-cihalotrina + clorantraniliprol (Ampligo 150 ZC – 0.04 l/da, tomate BBCH 51–89; 0.03 l/da, maíz dulce BBCH 14–79; 0.03 l/da, maíz BBCH 34–77), benzoato de emamectina (Affirm 095 SG – 150 g/da), clorantraniliprol + abamectina (Voliam Targo 063 SC – 80 ml/da, tomate BBCH 12–89), spinetoram (Exalt – 200–240 ml/da, tomate BBCH 14–89), ciantraniliprol + acibenzolar-S-metil (Minecto Alpha – 125 ml/da, tomate BBCH 14–89; 100 ml/da, pimiento BBCH 12–89), deltametrina (Skato – 30–50 ml/da, tomate BBCH 50–83).

Para el control del gusano del algodón, se puede aplicar con éxito el **preparado viral Helicoverpa NPV (Helicovex)** (Nucleopolyhedrovirus /Hear NPV->7.5 x 10<sup>12</sup> partículas virales de Helicoverpa armigera por litro). El primer tratamiento debe realizarse antes de que eclosionen las larvas. El producto se aplica a una dosis de 20 ml/da. Es aconsejable realizar los tratamientos al atardecer, con intervalos de 8 días soleados. Se obtienen buenos resultados con 3 aspersiones por generación.

Entre los **insecticidas biológicos**, se pueden utilizar los siguientes: Rapax (Bacillus thuringiensis, subsp. kurstaki cepa EG 2348) – 100–200 ml/da, tomate y pimiento BBCH 80).