



**FICHA TECNICA**

**Nombre científico:** *Helicoverpa zea* (Boddie)

**Nombre común:** gusano elotero, del fruto, bellotero

**Clase:** Insecta

**Orden:** Lepidoptera

**Familia:** Noctuidae

**Género:** *Helicoverpa*

**Especie:** *H. zea* (Boddie)

**Hospederos:** *H. zea* está registrado como polífago en hábitos alimenticios pero parece mostrar una preferencia definida en Norteamérica por las mazorcas y espigas jóvenes de maíz, y particularmente para cultivares de maíz dulce y palomero y también para el sorgo. Tiene como preferencia alimenticia a las flores y frutos de la planta hospedera. Muchos hospederos se registran dentro de la familia Poaceae, Malvaceae, Fabaceae y Solanaceae; en total se registran más de 100 especies de plantas como hospederos. Los cultivos más comúnmente registrados como hospederos son maíz, sorgo, algodón, *Phaseolus*, chícharo, tomate, berenjena, chile, haba y, en menor grado, *Trifolium*, okra, col, lechuga, fresa, tabaco, girasol, Cucurbitaceae y muchas otras leguminosas.

**Distribución geográfica:** desde Norteamérica, hasta Sudamérica, incluyendo Centroamérica y el Caribe. En el estado de Guanajuato se encuentra ampliamente distribuido.

**Biología:** los huevecillos son ovipositados en los pelos del jilote del maíz en pequeños números (uno a tres), pegados a los tejidos de las plantas. Hasta 3,000 huevecillos han sido ovipositados por una sola hembra en cautiverio, pero es más usual en forma silvestre que sean de 1000 a 1500 por hembra. La eclosión ocurre después de 2-4 días y los huevecillos cambian de color de verde a rojo o gris. Las pequeñas larvas grises primero se alimentan del cascarón del huevo y después de un corto descanso se vuelven muy activas derivado de lo cual empiezan a alimentarse de la planta. Usualmente se alimentan de los pelos del jilote y después de los granos jóvenes después de la entrada por la punta de la mazorca. A partir del tercer instar la larva es canibalística y usualmente solo sobrevive una larva por mazorca. El daño por alimentación está típicamente confinado a la punta de la mazorca. El desarrollo larval usualmente toma de 14-25 (promedio 16) días, pero bajo condiciones frías requiere 60 días. En el instar final (usualmente el sexto) deja de alimentarse y la larva completamente desarrollada abandona la mazorca y desciende al suelo. Esta se entierra en el suelo a unos 10-12 cm y forma una celda cubierta de tierra, donde descansa en un estado prepupal por 1-2 días, antes de que pupa finalmente. Los adultos son de hábitos nocturnos y emergen en las tardes. Los campos de maíz de EUA regularmente producen 40000 a 50000 palomillas adulto/ha. El vuelo de los adultos responde a las radiaciones de luz nocturna y son atraídas por trampas de luz (Hardwick, 1968), especialmente el tipo ultravioleta, en compañía de muchos otros noctuidos locales. Las feromonas sexuales de agregación han sido identificadas y sintetizadas para muchas especies plaga de *Heliothis/Helicoverpa* y las trampas cebadas con éstas pueden ser usadas para monitorear la población. La longevidad del adulto es registrada por ser cercana a 17 días en cautiverio; éstos beben agua y se alimentan de néctar de nectarios florales y extraflorales. Las palomillas vuelan fuertemente y son migrantes estacionales regulares, vuelan cientos de kilómetros de EUA a Canadá. El ciclo biológico puede ser completado en 28-30 días a 25°C y en los trópicos puede haber hasta 10-11 generaciones por año. Todos los estados del insecto son encontrados a lo largo del año si el alimento está disponible, pero el desarrollo disminuye o se detiene por sequía o el frío. Síntomas: las plantas jóvenes de maíz tienen hoyos severos en las hojas siguiendo la alimentación en la hoja apical. En plantas grandes las sedas son rozadas y los huevecillos pueden ser encontrados pegados a las sedas. Conforme los

---

## PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL SAGARPA-GTO.

---

granos se desarrollan, los granos suaves lechosos de la punta de la mazorca son comidos; usualmente solo se ve una sola larva por mazorca. Las panojas de sorgo son trozadas. Las vainas de legumbres son agujeradas y consumen las semillas. Barrenan agujeros en frutos de tomate, bellotas de algodón, corazón de col y lechuga y cabezas de las flores.

**Morfología:** Los huevecillos son subesféricos, con surcos radiales, de 0.52 mm de alto y 0.59 mm de diámetro, depositados en forma individual en el sustrato de la planta, verdes cuando se ovipositan, tornándose rojos y finalmente grises antes de la eclosión. Las larvas recién emergidas son pequeñas, grises, tienen una cápsula cefálica negra; pasan usualmente por seis instares, pero cinco o siete no son comunes, el tamaño final del cuerpo es de aprox. 40 mm de largo. En el tercer instar se pueden desarrollar dos fases de color: café (la fase predominante) y verde (menos frecuente). Están presentes líneas longitudinales de color blanco, crema o amarillo, y la banda espiracular es la más distintiva. Conforme la larva se desarrolla, el patrón se define mejor, pero en el instar final (sexto) la coloración cambia abruptamente en un patrón brillante, frecuentemente rosado y con estriaciones extra. Pupa: una pupa típica de un noctuido, de color café rojiza brillante, de aprox. 16 mm de largo, y con dos espinas cremaster distintivas. Adulto: palomilla de coloración café con expansión alar de 35-40 mm; ala anterior café pálido a verdosa con marcas oscuras transversales, alas posteriores pálidas con una banda marginal ancha oscura. Los adultos son muy similares en apariencia y ambos son indistinguibles morfológicamente de *H. armigera*, pero difieren en varios detalles de su genitalia (Hardwick, 1965); se requiere una microdissección y montaje en portaobjetos para la determinación específica.

**Detección y métodos de inspección:** el daño por alimentación es usualmente visible y las larvas pueden ser vistas en la superficie de las plantas pero normalmente están ocultas dentro de los órganos de la planta (flores, frutos, etc). Los agujeros pueden ser visibles, pero es necesario abrir los órganos de la planta para detectar la plaga.

**Daños:** es usualmente serio y costoso debido a la preferencia de alimentación de la larva por las estructuras reproductivas y puntos de crecimiento ricos en nitrógeno (p.e. mazorcas y espigas de maíz, panojas de sorgo, bellotas y yemas de algodón, etc.) y tiene una influencia directa en la producción. Muchos de los cultivos atacados son de un alto valor (algodón, maíz, tomate).



**Control:** el control of *H. zea* varias prácticas culturales pueden ser utilizadas para matar los diferentes instares, incluyendo un barbecho profundo, rastreo y otros métodos de destrucción mecánica, manejo de fechas de siembra y uso de cultivos trampa. Uso de cultivares resistentes, etc., pueden minimizar los niveles de infestación y consecuentemente el daño. En muchas áreas, el control natural de esta plaga puede ser efectivo, existen insectos parasitoides que atacan los huevecillos (especialmente *Trichogramma* spp.) y larvas, y algunos depredadores pueden ser importantes en la reducción de las poblaciones de la plaga. El control químico de larvas ha sido el método más ampliamente usado y generalmente exitoso en la destrucción de la plaga en muchos cultivos, pero no es fácil debido a que se dificulta alcanzarlas con insecticidas una vez que se han escondido dentro de la planta.

### Literatura citada:

- Smith, I.M.; D.G. McNamara; P.R. Scott; K.M. Harris. 1992. *Helicoverpa zea*. Data Sheets on quarantine pests. CAB International & EPPO.

Celaya, Gto., noviembre de 2004.

---