

COMUNICACIÓN CORTA

**Insectos nocivos asociados al cultivo del garbanzo (*Cicer arietinum* L.)
en zonas de la provincia Matanzas**

**Leonel Marrero Artabe^I, Yosvel Tejera^{II}, Ramón Liriano^I, Lildrey Torres^I, Resby Fernández^I,
Miguel Rojas^{II}, Frank González^{III}**

^IUniversidad de Matanzas. Autopista Varadero Km 3 ^{1/2}. Matanzas, Cuba. Correo electrónico: leonel.marrero@umcc.cu.

^{II}Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal. Carretera Central Km 3 ^{1/2} Matanzas, Cuba.

Correo electrónico: ecosavem@enet.cu. ^{III}Empresa Pecuaria de Martí, Matanzas.

RESUMEN: Durante el periodo comprendido entre diciembre de 2013 y febrero de 2014 se realizaron muestreos en plantaciones de garbanzo (*Cicer arietinum* L.) pertenecientes a la Empresa Pecuaria «Martí», Provincia Matanzas, Cuba, con el objetivo de determinar la fauna de insectos fitófagos asociada al cultivo. Se encontraron nueve especies agrupadas en tres órdenes y familias, entre las cuales Noctuidae manifestó el mayor número de especies. *Anticarsia gemmatalis* Hubner y *Euschistus* sp. constituyeron nuevos registros para el cultivo en el país. *Helicoverpa zea* Hubner mostró mayor frecuencia de aparición y ocasionó daños severos en legumbres y granos, por lo que se reconoció como la principal plaga que afectó al garbanzo en ese territorio.

Palabras clave: garbanzo, *Helicoverpa zea*, *Euschistus* sp., *Anticarsia gemmatalis*.

Pest insects associated with the chickpea crop (*Cicer arietinum* L.) in zones of Matanzas province

ABSTRACT: Areas of production at the Livestock Enterprise of Martí in Matanzas province, Cuba were sampled from December 2013 to February 2014 to determine the species of noxious insects associated with the chickpea crop (*Cicer arietinum* L.). Nine species belonging to three orders and families were found, among which *Anticarsia gemmatalis* Hubner and *Euschistus* sp. were reported for the first time for the crop. *Helicoverpa zea* Hubner showed the highest frequency of occurrence and caused serious damages on pods and grains; thus, it was recognized as the main pest affecting this crop in our province.

Key words: chickpea, *Helicoverpa zea*, *Euschistus* sp., *Anticarsia gemmatalis*.

El garbanzo (*Cicer arietinum* L.) se encuentra entre las tres leguminosas de mayor importancia económica a nivel mundial; presenta elevado valor nutricional debido a sus contenidos de proteína bruta (17- 25%), hierro y calcio; cualidades que le confieren una gran demanda en la dieta humana (1).

En Cuba esta leguminosa representa un alimento muy apreciado por la población; varias instituciones científicas promueven el fomento del cultivo y, aunque las principales experiencias productivas prevalecen en fincas campesinas de la región centro oriental (2, 3), las áreas para su producción se incrementan en todo el país. En este contexto, la Empresa Pecuaria "Martí" de la provincia Matanzas extiende el cultivo del garbanzo.

La incidencia de insectos nocivos constituye el factor biótico que limita la obtención de altos rendimientos del cultivo en Cuba; sin embargo, aún resultan escasos los inventarios entomológicos disponibles (4,5) y predominan las prospecciones conducidas en provincias de la región oriental (6).

El presente estudio se realizó con el objetivo de determinar las especies de insectos nocivos asociados al cultivo del garbanzo (*C. arietinum*) bajo condiciones edafoclimáticas de la zona de «Martí» en la provincia Matanzas, Cuba.

Durante el periodo comprendido entre diciembre de 2013 y febrero de 2014 se desarrollaron muestreos sistemáticos en dos plantaciones de garbanzo (*C. arietinum*) cultivadas bajo condiciones de riego y se-

cano, respectivamente, en la Unidad Básica de Producción Cooperativa (UBPC) «El Sordo», perteneciente a la Empresa Pecuaria Martí, municipio Martí, provincia Matanzas.

El cultivo recibió las atenciones culturales acorde al Manual de Instrucciones Técnicas para el Garbanzo en las condiciones de Cuba (5). Se realizaron monitoreos decenales sobre el cultivar nacional JP-94; las colectas de insectos se condujeron desde la germinación de la semilla hasta la maduración de la legumbre; se utilizó jamo entomológico según los transeptos del campo (6) y un paño horizontal.

Las especies recolectadas se codificaron previamente; las larvas de lepidópteros se depositaron en tubos de ensayo con la ayuda de un pincel y se trasladaron al Laboratorio de Entomología de la Universidad de Matanzas, donde se separaron de acuerdo a las características morfológicas diferenciales y con el auxilio de un estereomicroscopio Novel. La identificación de las especies se obtuvo, según el grupo taxonómico, mediante claves taxonómicas y guías pictóricas disponibles (7).

Se cuantificó el número de individuos por plantas y se determinó la frecuencia de aparición según Masson y Bryssnt (8), a partir de la fórmula de Frecuencia de aparición de especie (F). $F = Ma / Mt$; donde: F: Frecuencia de aparición de la especie; Ma: Número total de muestreos con la especie; Mt: Total de muestreos.

Los valores de frecuencia de aparición se cotejaron con la escala de Masson y Bryssnt (8), que indica que: especie muy frecuente: $F_i > 30$; especie frecuente: $10 \leq F_i \leq 29$; especie poco frecuente: $F_i < 10$.

Los datos originales se procesaron estadísticamente mediante un análisis de comparación de proporciones y las medias se docimaron según el Test de Duncan, con el auxilio del paquete estadístico Statgraphic 5.0.

Se hallaron nueve especies de insectos nocivos, pertenecientes a tres órdenes y familias, donde Lepidoptera (Noctuidae) resultó la taxa de mayor ocurrencia, con tres géneros y siete especies (Tabla 1). Se encontraron *Anticarsia gemmatalis* Hubner (Lepidoptera: Noctuidae) y *Euschistus* sp. (Hemiptera: Pentatomidae); lo anterior resulta ser el primer informe de dichas especies en el cultivo en Cuba; este último fitófago mostró alimentación sostenida sobre las legumbres en formación del cultivar de garbanzo JP-94. Sin embargo, *Helicoverpa zea* Boddie resultó el insecto numéricamente dominante durante todo el ciclo del cultivo y evidenció superior aprovechamiento de los recursos alimentarios, al colonizar hojas, flores y legumbres.

Es de significar que estos hallazgos difieren de los informes entomológicos publicados hasta el momento para el garbanzo en Cuba (5, 6, 9), toda vez que la literatura consultada refiere a *Heliothis virescens* (F.) como la plaga de mayor importancia económica para el garbanzo en Cuba. Sin embargo, en los muestreos de campo en este estudio no se detectó este noctuido. Contrario a ello, se encontraron ataques severos de *Helicoverpa zea* Boddie durante todo el ciclo y resultó dominante el fitófago.

Las poblaciones larvales de *H.zea* aparecieron desde el inicio del cultivo con infestaciones superiores a 2 individuos.planta⁻¹ y mostraron una alimentación sostenida, tanto sobre el follaje como en las legumbres, con severa afectación de los granos en formación. Esto coincide con los hallazgos de otros autores que notificaron que *H.zea* constituye la plaga de mayor importancia económica para el garbanzo en Cuba, debido a las cuantiosas afectaciones que ocasiona sobre las legumbres en todas las regiones donde se cultiva esta leguminosa (10).

El análisis de la frecuencia de especies (Tabla 1) permitió demostrar que, a excepción de *Anurogryllus* sp., todos los fitófagos encontrados resultaron muy frecuentes. No obstante, *H. zea* alcanzó la mayor frecuencia de aparición, seguida por *S. eridania* y *S. latisfacia*; mientras que la aparición de larvas de *S. frugiperda* fue notablemente más baja.

Este resultado no coincide con hallazgos entomológicos obtenidos en Argentina, donde se determinó que las larvas de *H. virescens* son numéricamente dominantes (98%) respecto a los demás lepidópteros asociados al garbanzo (11).

Aunque en Cuba aún resultan insuficientes los estudios conductuales sobre los principales lepidópteros que afectan al cultivar de garbanzo cultivar JP-94, las investigaciones recientes desarrolladas en la provincia Las Tunas coinciden en señalar a *H. virescens* como la principal plaga del cultivo (12). En esta región, el insecto mostró competencia interespecífica con *S. frugiperda* por la explotación de los recursos y alcanzó una frecuencia de aparición de 92,4. Además, se observó que *H. virescens* resultó la especie de mayor capacidad de carga, o máxima densidad de la población, y se estimó que las infestaciones de 0,5-1 larva.planta⁻¹ constituyen el índice para la señalización del cogollero *H. virescens* en garbanzo.

Sin embargo, bajo nuestras condiciones experimentales no se observó la aparición de *H. virescens*; mientras *H. zea* alcanzó frecuencia de aparición máxima e incidió durante todo el ciclo del cultivo, con infestaciones

TABLA 1. Insectos nocivos asociados al cultivo del garbanzo (*Cicer arietinum* L.) en el Municipio Martí de la provincia Matanzas./ *Pest insects associated with chickpea (Cicer arietinum L.) in the municipality of Martí, Matanzas province.*

Especie	Clasificación taxonómica (Orden: Familia)	Órgano de la planta	Frecuencia de aparición
<i>Helicoverpa zea</i> Boddie	Lepidoptera: Noctuidae	Hojas, flores, legumbres	100,0 a
<i>Spodoptera eridania</i> Cramer		Hojas, legumbres	66,6 b
<i>Spodoptera latisfacia</i> Walker		Hojas	60,0 b
<i>Spodoptera ornithogalli</i> Guen.		Hojas	33,3 c
<i>Spodoptera frugiperda</i> J.E Smith		Hojas	33,3 c
<i>Trichoplusia</i> sp.		Hojas	33,3 c
<i>Anticarsia gemmatalis</i> Hubner *		Hojas	33,3 c
<i>Euschistus</i> sp. *	Hemiptera: Pentatomidae	Flores, legumbres	33,3 c
<i>Anurogryllus</i> sp.	Orthoptera: Gryllidae	Tallo	20,0 d
			P-value = 0,001 DS ± 26,5

Legenda: *nuevos informes para el cultivo en Cuba. Medias con letras diferentes indican diferencia significativa ($p < 0,05$)

superiores a 2 larvas.planta⁻¹, densidad poblacional que rebasa el umbral de daño económico notificado para *H. virescens* en el garbanzo (12).

Los resultados obtenidos en el presente trabajo sugieren que *H.zea* encuentra, en la provincia Matanzas, condiciones edafoclimáticas favorables para reproducirse con facilidad y provocar daños severos en las legumbres y granos del garbanzo. Por ello se sugiere profundizar en los estudios bioecológicos de la especie y establecer una vigilancia temprana para encauzar estrategias oportunas de manejo que eviten afectaciones en el rendimiento del cultivo en el territorio.

REFERENCIAS

- Kerem Z, Lev-Yadun S, Gopher A, Weinberg P, Abbo S. Chickpea domestication in the Neolithic Levant through the nutritional perspective. *Journal of Archaeological Science*. 2007;34(8):1289-1293.
- Leandro J. Garbanzo, un cultivo que se extiende en Cuba. Disponible en: [http:// www.opciones.cubaweb.cu](http://www.opciones.cubaweb.cu). Consulta: 19 feb. 2014.
- Cárdenas RM, Ortiz R. Apuntes sobre el cultivo de algunos cereales y leguminosas para el desarrollo local. Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, INCA, Mayabeque. 2011, 40 p.
- Bruner SC, Scaramuzza LC, Otero AR. Catálogo de los insectos que atacan a las plantas económicas de Cuba, 2^{da} Ed., Instituto de Zoología, Academia de Ciencias, La Habana. 1975, 399 p.
- Shagardsky T, Chiang ML, Cabrera M, Chaveco O, López M, Dibut B, et al. Manual de instrucciones técnicas para el cultivo del Garbanzo (*Cicer arietinum* L.) en las condiciones de Cuba. INIFAT-ETIAH, MINAG, Holguín. 2005, 24 p.
- Pérez JC, Suris M. Insectos asociados al cultivo del garbanzo (*Cicer arietinum* l.) en la provincia Las Tunas. *Rev Protección Veg*. 2011; 6 3): 91-193.
- CABI. Crop Pest Compendium. Software CPC. CAB International. 2007 Edition.
- Masson A, Bryssnt S. The structure and diversity of the animal communities in a broad land reeds warp. *J Zool*. 1974,172:289-302.
- Álvarez U, Pérez L, González M, Cruz A, Gómez J, Álvarez JM. Biología de *Heliothis virescens* (Fabricius) en garbanzo (*Cicer arietinum* L.). *Centro Agrícola*. 2010;37(3):89-92.
- Martínez GE, Barrios SG, Rovesti L, Santos PR. Manejo Integrado de Plagas. Manual Práctico. 2^{da} Edición CNSV. 2007:217-223.
- Ávalos S, Mazzuferi V, Fichetti P, Berta C, Carreras J. Entomofauna asociada a garbanzo en el noroeste de Córdoba (Argentina). *Rev Horticultura Argentina*. 2010;29(70):5-11.
- Suris M, Pérez JC, Miranda I. Competencia ínter específica entre *Heliothis virescens* (F.) y *Spodoptera frugiperda* Smith (Lepidoptera: Noctuidae) en el cultivo del garbanzo (*Cicer arietinum* L.). *Rev Protección Veg*. 2013;8(3):8-14.

Recibido: 2-4-2015.

Aceptado: 6-12-2015.