

Especies de la familia Scarabaeidae asociadas al guayabo (*Psidium guajava* L.) en Ciego de Ávila, Cuba

Scarabaeidae species associate to guava (*Psidium guajava* L.) in Ciego de Ávila, Cuba

Ioan Alberto Rodríguez Santana¹, Maria Luisa Sisne Luis¹, Horacio Grillo Ravelo², Juan Carlos Nápoles Arce¹, Roberto Ernesto Izquierdo Martínez¹, Osbel Pino Ladrón de Guevara¹.

1. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Ciego de Ávila, Carretera a Morón km 9, Ciego de Ávila, Cuba.
2. Centro de Investigaciones Agropecuarias, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Carretera a Camajuaní km 6, Santa Clara, Villa Clara, CP: 54830. Cuba.

E-mail: ioan@agronomia.unica.cu

RESUMEN. Se colocó una trampa de luz blanca en las plantaciones de la Guayaba (*Psidium guajava* L.), según establece Sisne, 2009 y MINAG, 1985, en la Empresa Cítricos de Ciego de Ávila durante el período comprendido entre mayo y julio del año 2010 con el objetivo de determinar la composición de géneros y especies del orden Coleoptera familia Scarabaeidae asociadas al agroecosistema. Se determinó que las especies *Cyclocephala cubana* Chapin, *Phyllophaga puberula* Duval, y *Phyllophaga patruelis* Chev. están asociadas al cultivo de la Guayaba en estas áreas.

Palabras clave: Agroecosistema, dinámica, escarabajos, vuelo.

ABSTRACT. A white light trap was placed in Guava plantations, as Sisne, 2009 and MINAG, 1985 establishes, in the Citric Company of Ciego de Ávila during the period between May and July of 2010 with the objective of determining the composition of genus and species of the order Coleoptera family Scarabaeidae associated to the agroecosystem. The species *Cyclocephala cubana* Chapin, *Phyllophaga puberula* Duval, and *Phyllophaga patruelis* Chev. are associated to Guava crops in these areas.

Key words: Agroecosystem, dynamic, beetles, fly.

INTRODUCCIÓN

Los insectos de la familia *Scarabaeidae* son difíciles de controlar por vivir en el suelo y alimentarse de raíces en las que producen lesiones y sobre todo si se tiene en cuenta la gran plasticidad ecológica y amplio rango de hospedantes que presentan, siendo reportados en Brasil en el cultivo del maíz, girasol, soja, crotalaria y algodón (Oliveira *et al.*, 2007).

En México se reportan como plaga del maíz, trigo, caña de azúcar, patata, arroz, pimiento, pastos forrajeros, fresa, zanahoría, espinacas, betabel, tomate, haba, cebolla, sorgo, magüey, palma de coco, jícama, frijol, cacahuete, estatis, brócoli, amaranto y espárrago (Aragón *et al.*, 2005). En Colombia atacan con frecuencia los cítricos, maracuyá, café, trigo, cebada, pastos, flores, cebolla, maíz, fríjol, pimentón, papa, yuca, caña y plátano (Melo *et al.*, 2007) y en Cuba según Mendoza (1975), se reportan como plaga en coco,

cítricos, café, pastos, caña de azúcar, guayaba y ornamentales, entre otras, sin pasar por alto que es una de las plagas importantes del cultivo de la piña (Pardo *et al.*, 2007).

Vázquez *et al.* (2006), refieren en sus publicaciones acerca de la introducción al manejo agroecológico de plagas en la Agricultura Urbana que dentro de los principales problemas fitosanitarios en las producciones agrarias de este tipo se encuentran los causados por insectos de la familia scarabaeidae, fundamentalmente la especie *Phyllophaga* spp. En hortalizas en sentido general destacando que la importancia relativa de esta de 1994 a 1996 era muy baja o nula, mientras que del 2000 al 2004 era alta, además, según Sisne (2009), a los agroecosistemas piñeros de Ciego de Ávila están asociadas 16 especies en 10 géneros de esta familia, sin embargo no se han reportado estudios

científicamente fundamentados en cuanto a la composición de géneros y especies asociadas a otros cultivos de interés económico en la provincia de Ciego de Ávila por lo que el combate efectivo de los mismo se torna engorroso, constituyendo esta problemática la motivación a realizar investigaciones "In Situ" que permitan esclarecer estas interrogantes. Tomando en consideración que para el manejo de toda plaga es fundamental identificar el agente causal como paso inicial el objetivo de este trabajo es determinar la composición de géneros y especies de la familia Scarabaeidae asociadas al cultivo de la Guayaba (*Psidium guajava* L.) en la empresa de cítricos de Ciego de Ávila.

MATERIALES Y MÉTODOS

La colecta se realizó durante el período de tiempo comprendido entre mayo y julio del año 2010 en campos de la Empresa Cítricos de Ciego de Ávila. Las determinaciones se realizaron en el Laboratorio de Taxonomía de Insectos del Centro de Investigaciones Agropecuarias (CIAP) en la Universidad Central Marta Abreu de la Villas (UCLV) y el Laboratorio de Entomología de la Universidad Máximo Gómez Báez de Ciego de Ávila (UNICA).

El relieve del terreno de esta entidad conforma una llanura con pendientes hacia el norte-sureste entre 0.05 y el 1 por ciento según El Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía (ICGC, 1987). Las precipitaciones medias en los últimos 10 años son de 1 236,7 mm, la humedad relativa promedio es de 80 por ciento. Los vientos predominantes son del norte nordeste con velocidades medias de 9.4 km/h y en los meses de julio-septiembre predominan los vientos del nordeste y la temperatura media del aire es de 25,1 °C (INSMET, 2010). El área cultivable de esta empresa está establecida sobre diferentes tipos de suelos (Ferralítico rojo compactado, Ferralítico rojo nodular ferruginoso, Ferralítico rojo hidratado, Ferralítico amarillento lixiviado típico y Fluvisol diferenciado) (Hernández et al., 1999). Del mismo existen plantadas 828,1 ha de Guayaba, 1615 ha de Naranja, 2 ha de Plátano fruta, 113,4 ha de yuca y 6,6 ha de Fruta bomba, de un área total de 10 015 ha.

Para realizar esta investigación, se colocó una trampa de luz blanca en el cultivo de la guayaba durante el

período de vuelo de dispersión de los adultos del orden Coleóptera familia Scarabaeidae entre el 1 y el 8 de mayo del año 2010. (Figura 1)

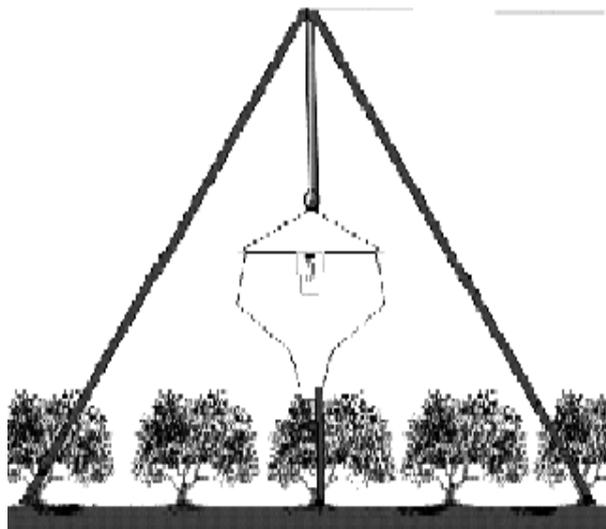


Figura 1. Trampa de luz utilizada para la captura de insectos de la familia Scarabaeidae asociadas al cultivo de la Guayaba en la Empresa Cítricos Ceballos de Ciego de Ávila.

La trampa se colocó en el horario comprendido entre las 20:00 y las 23 horas según Sisne, 2009.

Se realizaron conteos de los insectos que acudieron a la misma y a través de un proceso de selección se escogieron los que pertenecían al orden Coleóptera familia Scarabaeidae.

Los insectos capturados fueron depositados en frascos de cristal con una solución de alcohol al 70 por ciento con el etiquetado correspondiente siguiendo la metodología del MINAG 1985, las muestras se identificaron en el Laboratorio de Taxonomía del CIAP en la UCLV.

El campo seleccionado se encontraba plantado desde noviembre de 2009 con la variedad Enana Roja Cubana, los cultivos colindantes de estas plantaciones eran Fruta bomba y Naranja y el cultivo precedente Cítricos del cultivar Naranja Valencia.

Las plantación se realizó con un marco de 7x1.5 m con sistema de riego localizado a intervalo de 8 horas, en días alternos, las mismas presentaban las mejores condiciones de atenciones culturales, según Instructivo Técnico del Cultivo, libre de plantas indeseables, dentro de los campos y las guardarrayas y se le realiza la poda de fructificación cada siete días.

RESULTADOS Y DISCUSION

En las trampas se capturaron insectos pertenecientes a diversos órdenes y familias que sobrevuelan las plantaciones de los cultivos en estudio durante la primavera, que no se detallan todas por no ser este el objeto de investigación.

Los escarabajos encontrados, todos gusanos blancos fitófagos y rizófagos, miembros de la familia Scarabaeidae, habitan en el territorio de la Empresa al ser capturados por las trampas ubicadas en estos campos.

El inventario de especies de la familia Scarabaeidae asociadas al cultivo de la Guayaba en la Empresa Cítricos de Ceballos Ciego de Ávila durante su periodo de vuelo de reproducción - dispersión en el año 2010, (Figura 2) demostró que asociadas a este agroecosistemas se encuentran tres especies perteneciente a la familia Scarabaeidae: *Phyllophaga puberula* Duval con porcentajes de distribución de 35%, *Phyllophaga patruelis* Chev. con porcentajes de distribución de 34% mientras que *Cyclocephala cubana* Chapin que resultó ser la menos distribuida con porcentajes de distribución de 31%.

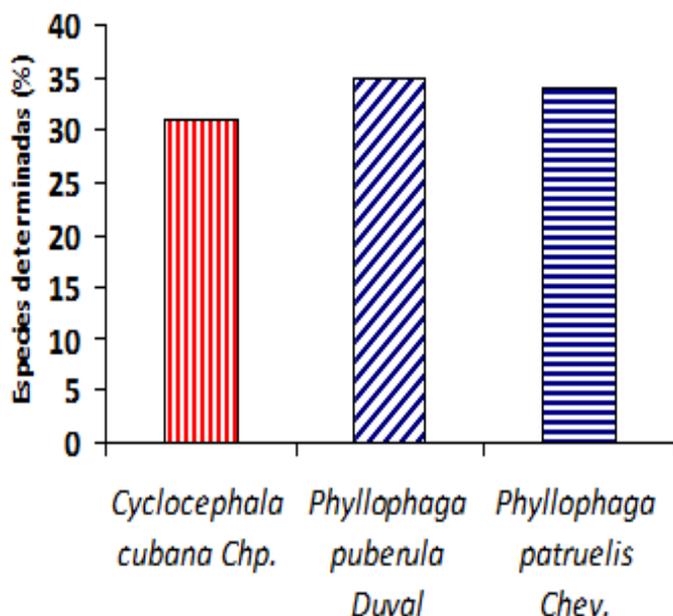


Figura 2. Especies de la familia Scarabaeidae asociadas al cultivo de la Guayaba en la Empresa Cítricos de Ceballos Ciego de Ávila

A pesar de que los valores de distribución fueron bastante parejos entre las especies asociadas la cultivo, estos resultados no se corresponden con lo referido por (Sisne *et al.*, 2002; Sisne *et al.*, 2007) en estudios realizados sobre la entomofauna de esta familia asociada al cultivo de la piña al demostrar que la especie más distribuida fue *C. cubana* Chap. en proporción 10 a 1 con respecto a las especies pertenecientes al género *Phyllophaga*.

Sin embargo según estudios realizados por Mendoza (1975), especies de esta familia afectan esporádicamente el cultivo Guayaba y los daños se producen fundamentalmente cuando las plantas son jóvenes, (Arias, 1996, 1997; Londoño *et al.*, 1997). Citados por (Palacio, 2010.) infieren que en la Ciudad de Antioquia las chizas hacen daño en los frutales de manera general causando pérdidas entre el 10 y 80% donde las mayores poblaciones corresponden a la especie *Phyllophaga obsoleta*.

Por otra parte Morón (1997), apunta que especies del género *Phyllophaga* afectan esporádicamente las plantaciones de Guayaba en Nicaragua y OIRSA (1999), incluye el cultivo en la lista de los hospederos silvestre de las especies pertenecientes a este mismo género.

Lo anterior expuesto demuestra la preferencia de estas especies de escarabajos por el cultivo y justifica a su vez los valores de distribución de *Cyclocephala cubana* Chap. en el agroecosistema a pesar de ser la especie más abundante entre las asociadas a los agroecosistemas piñeros de la provincia Ciego de Ávila.

El cultivo evaluado tenía como cultivo precedente Naranja y colindantes Naranja y Fruta bomba.

En las bibliografías consultadas se informan pocas especies pertenecientes a esta familia asociadas a los mismos lo que explica la presencia de una baja diversidad en guayabo, aspectos a tener en cuenta para la implementación de una correcta estrategia de manejo.

CONCLUSIONES

Las especies de la familia Scarabaeidae asociadas al cultivo de la Guayaba son *Cyclocephala cubana* Chapin, *Phyllophaga puberula* Duval, y *Phyllophaga patruelis* Chev.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aragón A., Morón M. Á., López J. F. Y Cervantes L. M. Ciclo de vida y conducta de adultos de cinco especies de *Phyllophaga* Harris, 1827 (Coleoptera: Melolonthidae; Melolonthinae). Acta Zoológica Mexicana. 2005.21 (2). Pp. 87-99.
2. Hernández, A.; Pérez, J. M.; Bosh, I. D.; Rivero, L.; Duran J.L.; Cid, G.; Ponce, L. D. Nueva Versión de la Clasificación Genética de los Suelos de Cuba. Ministerio de la Agricultura. 1999. Formato digital.
3. Melo Elsa, Ortega C. y Gaigl A. Efecto de nematodos sobre larvas de *Phyllophaga menetriesi* y *Anomala inconstans* (Coleoptera: Melolonthidae). Revista Colombiana de Entomología. 2007. 33 (1). Pp. 21-26.
4. Mendoza F. Sistemática de los insectos, segunda parte. Ed. Pueblo y Educación, La Habana. Cuba. 1975. pp 140.
5. MINAG Norma Ramal 781. Trampa luz para la captura de insectos. Sanidad Vegetal. Dirección de Normalización. 1985.
6. Morón, M. A. White grubs (Coleoptera: Melolonthidae) *Phyllophaga* Harris in México and Central America. A brief review Trends in Entomology. 1997. 1. Pp. 118-128.
7. OIRSA. Fitosanidad en Piña. Manual Técnico. Panamá. 1999. p 100.
8. Oliveira J. García Maria, Clara B., Campo H. y Do Amaral Maria. Feeding and Oviposition Preference of *Phyllophaga cuyabana* (Moser) (Coleoptera: Melolonthidae) on Several Crops. Crop protection. Neotropical Entomology. 2007. 36(5). Pp. 759-764.
9. Palacio Magda Milena., Determinación de las especie de *Astaena* (Coleoptera: Melolonthidae) asociada a cultivos en do altiplano colombiano. Tesis de grado presentada como requisito parcial para optar el título e maestría en ciencia –entomología. Universidad Nacional de Colombia sede de Medellín Facultad de Ciencia 2010.
10. Pardo L. C., Morón M. A. y Montoya J. Descripción de los estados inmaduros de *Astaena valida* (Coleoptera: Melolonthidae: Melolonthinae: Sericini). Acta Zoológica Mexicana. 2007. 23(2). Pp. 129-141.
11. Sisne Maria L. Aspectos bioecológicos de los escarabeidos asociados al cultivo de la piña [*Ananas comosus* (L.) Merrill] en Ciego de Ávila como elementos para un sistema de lucha. . Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencia Agrícolas. Ciego de Ávila (2009).
12. Sisne Maria L., Grillo H., Rodríguez I. A., González Gipsy y Hurtado Yicel. Nuevas especies de la familia Scarabaeidae encontradas en el agroecosistema piñero de Ciego de Avila. Fruticultura Profesional. Extraordinario. 2007. 171. Pp. 37-41.
13. Sisne Maria L., Rodríguez V. M. y Grillo H. Géneros del orden Coleoptera familia Scarabaeidae asociados a las plantaciones de piña en Cuba. Fruticultura Profesional. Extraordinario. 2002. 131. P p. 67 – 69.
14. Vázquez L. L., Fernández E., Lauzardo J., García Tais, Alfonso Janet y Ramírez Rebeca. Manejo agroecológico de plagas en finca de la agricultura urbana (MAPFAU). Ciudad de La Habana Octubre, 2005. En sitio web: [http://www.inisav.cu/OtrasPub/Manejo agroecológico plagas agricultura urbana.pdf](http://www.inisav.cu/OtrasPub/Manejo%20agroecologico%20plagas%20agricultura%20urbana.pdf) Consultado 25-mayo-2011

Recibido: 12/05/2012

Aceptado: 22/10/2012