

CHRYSOMELIDAE ASOCIADOS AL CULTIVO DE *Canavalia ensiformis* L. (FABALES: FABACEAE) EN VILLAFLORES, CHIAPAS, MÉXICO

Armando Montejo-Nango¹✉, Carlos J. Morales-Morales², Eduardo Aguilar-Astudillo³, Julio C. Gómez-Castañeda y José M. Cena-Velázquez

Universidad Autónoma de Chiapas, Facultad de Ciencias Agronómicas Campus V, carret. Ocozocoautla-Villaflores, Km 84, Villaflores, Chiapas. C. P. 30470, México.

✉ Autor de correspondencia: djnango@hotmail.com

RESUMEN. El presente trabajo se realizó en el Centro Universitario de Transferencia de Tecnología (CUTT) San Ramón, de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad Autónoma de Chiapas. Se realizaron muestreos semanales de 10:00 a 13:00 h a partir del 24 de agosto al 7 de febrero año 2017, con un total de 25 muestreos, con el fin de conocer y determinar taxonómicamente los crisomélidos que se encuentran asociados a la *Canavalia ensiformis* L. Se recolectaron 4030 ejemplares en total que pertenecen a la familia Chrysomelidae, incluidos en seis géneros y 10 especies. Las especies más abundantes fueron: *Megascelis* sp. Sturm 1826, *Diabrotica balteata* LeConte, 1865 y *Cerotoma atrofasciata* Jacoby, 1879. Estas especies se encontraron en todas las etapas fenológicas del cultivo de *Canavalia*.

Palabras clave: Coleópteros, frijol blanco, diabroticas.

Beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) associates to the cultivation of *Canavalia ensiformis* L. en Villaflores, Chiapas, México

ABSTRACT. The work present was carried out at the University Center for Technology Transfer (CUTT), San Ramón, Faculty of Agronomy Sciences, of the Autonomous University of Chiapas, weekly sampling was conducted from 10:00 am to 1:00 pm from August 24 to February 7, with a total of 25 samples, in order to know and determine taxonomically the chrysomelids that are associated to the *Canavalia ensiformis* L., where 4030 specimens were collected which belong to the family Chrysomelidae, included in 10 genera and 8 species. The most abundant species were: *Megascelis* sp. (Sturm, 1826), *Diabrotica balteata* Leconte 1865, *Cerotoma atrofasciata* Jacoby 1879, these species were found in all phenological stages of canavalia cultivation.

Keyword: Coleopterans, white vean, diabrotic.

INTRODUCCIÓN

Los especímenes de la familia Chrysomelidae constituyen uno de los grupos más abundantes y diversos de los coleópteros, comúnmente conocidos como “escarabajos de hojas” ya que su hábito alimenticio del estado adulto es precisamente consumiendo las hojas de las plantas y el estado larval se alimentan de las raíces (Santiago-Blay, 1994). “Los miembros de la familia Chrysomelidae son insectos herbívoros muy diversos y abundantes, esta diversidad se ha asociado con la evolución de las angiospermas en el Terciario, debido a la disponibilidad de alimento que los linajes ancestrales de la Familia Chrysomelidae tuvieron en aquel tiempo, de forma que se asociaron a diversas plantas hospederas que permitieron cierta concordancia entre sus filogenias, tal es el caso de géneros como *Phyllobrotica* y *Blepharida*” (Becerra y Venable, 1999). En México se han registrado 1947 especies y 282 géneros, este número se ha incrementado a 2174 especies y 301 géneros, a raíz de la revisión de nueva literatura y de ejemplares de las colecciones entomológicas de las siguientes instituciones nacionales y extranjeras: Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria (SENASICA), Instituto de Biología, UNAM (CNIN-IBUNAM), Instituto de Ecología, A. C. (IEXAINECOL), Museo de Historia Natural de la Ciudad de México (MHNCM), Smithsonian Institution National Museum of Natural History (NMNH) y Museum of

Comparative Zoology (MCZ) de la Universidad de Harvard (Ordoñez *et al.*, 2014). El total de especies actualmente se agrupa en 33 tribus y 16 subfamilias de Chrysomelidae (Ordoñez y Reséndiz, 2008). Con el cultivo de canavalia, se han realizado estudios de su uso como mejoradores de la fertilidad de los suelos, como cultivo de cobertera y abono verde, pero son pocas las referencias que se tienen de los insectos asociados a este cultivo, especialmente aquellos fitófagos como son los especímenes de la familia Chrysomelidae (Coleoptera), por esta razón, se planteó el presente trabajo de investigación con el objetivo de determinar las especies de crisomélidos asociados al cultivo de canavalia (*Canavalia ensiformis* L.) en el Centro Universitario de Transferencia de Tecnología (CUTT) San Ramón.

MATERIALES Y MÉTODO

El trabajo de investigación se realizó en el Centro de Transferencia de Tecnología (CUTT) San Ramón, ubicado en el municipio de Villaflores, Chiapas, en las coordenadas 16° 15' 31.8" N y 93° 15' 48.2" O, a una altitud de 591 msnm. Según la clasificación climática de Köppen modificado por García (1987) el área de estudio presenta un tipo de clima cálido subhúmedo A (w) (i) g con precipitación y temperatura media anual de 1200 mm y 22 °C durante los meses de agosto 2016 a febrero del 2017. Los muestreos se realizaron semanalmente de 10:00 a 13.00 h durante el ciclo vegetativo del cultivo de canavalia (Fabaceae), el cual se sembró a una distancia de 90 cm entre surcos y 50 cm entre plantas con dos semillas por punto, no se aplicó riego ni fertilizantes, el control de maleza se realizó de forma manual a los 30 días después de la siembra (DDS) de canavalia. Se utilizó el método de muestreo de zig-zag, trazando una línea de cinco m en cada punto se marcó un cuadrante de 1 m² que abarcó 12 plantas del cultivo, en un espacio de terreno de 0.250 ha de la parcela de cultivo orgánico. Los insectos de esta familia que se encontraron posados sobre la planta de canavalia fueron capturados con una red entomológica de golpeo. Los cuales se mataron empleando frascos cianurados y frascos con alcohol al 70 %, mismos que sirvieron para su conservación, de acuerdo a la recomendación de Borror y Johnson (2005).

Posteriormente se llevaron al Laboratorio de Entomología de la Facultad de Ciencias Agronómicas para su separación e identificación. Para su determinación taxonómica a nivel de género y especie, se realizó por comparación con ejemplares de este grupo de insectos que se encuentran depositados y determinados en la Colección Entomológica de la Facultad de Ciencias Agronómicas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se recolectaron 4030 ejemplares de Chrysomelidae, integrados en seis géneros y 10 especies (Cuadro 1). Las especies predominantes con mayor número de individuos en las etapas fenológicas de *C. ensiformis*, fueron *Megascelis sp* Sturm 1826, con 3454, *Diabrotica balteata* Leconte 1865, con 335 ejemplares y *Diabrotica atrofasciata* Jacoby 1879, con 190 ejemplares. Según Avilés *et al.* (2004) los primeros insectos que incidieron en el cultivo de frijol fueron las especies de crisomélidos *Diabrotica balteata* Jacoby 1879 y *Cerotoma ruficornis* Oliver 1791, lo que coincide con los resultados de esta investigación ya que éstas dos especies estuvieron presentes en el cultivo de canavalia desde la emergencia de la planta hasta la etapa reproductiva, se alimentan de las hojas y con relativa frecuencia de los botones florales y de los pétalos de las flores.

El ataque de los insectos de esta familia provoca daños moderados en las hojas de la canavalia y no afectan la producción (Kay, 1978), sin embargo Escobar *et al.* (1984), registraron daños causados por insectos en este cultivo en América del sur, siendo más intenso los daños provocados por *Anticarsia gemmatalis* Hubner 1818 (Lepidoptera: Noctuidae). Rabelo *et al.* (2009) reportaron daños al inicio de floración de la canavalia causado por el picudo *Apion disparatum* Sharp 1890

(Coleoptera: Apionidae), que son atraídos por el aroma que expiden las flores, los adultos realizan la cópula sobre la inflorescencia y posteriormente las hembras ovipositan en los cojines florales de la canavalia causando el aborto de flores y bajo porcentaje de amarre de frutos.

Cuadro 1. Chrysomelidae colectados en la canavalia CUTT San Ramón, Villaflores, Chiapas.

Familia	Género	Especie	No. ejemplares
Chrysomelidae	<i>Megascelis</i>	<i>Megascelis</i> sp.	3454
	<i>Cerotoma</i>	<i>C. atrofasciata</i>	190
		<i>D. balteata</i>	335
		<i>D. biannularis</i>	23
	<i>Diabrotica</i>	<i>D. virgifera</i>	5
		<i>D. speciosa</i>	3
		<i>D. viridula</i>	1
	<i>Cryptocephalus</i>	<i>Cryptocephalus</i> sp.	12
	<i>Alcalymna</i>	<i>A. innubum</i>	6
	<i>Colaspis</i>	<i>C. lebasi</i>	1
Total	6	10	4030

CONCLUSIÓN

En el cultivo de canavalia se colectaron 4030 ejemplares de la Familia Chrysomelidae, integrado por 6 géneros y 10 especies, *Megascelis* sp. *D. balteata* y *C. atrofasciata* presentaron mayor número de ejemplares con 3454, 190 y 335 individuos respectivamente.

De acuerdo a las observaciones directas sobre las plantas de canavalia, no se determinó daño significativo causado por crisomélidos.

Literatura Citada

- Avilés, R., Sotomayor, E., Guibert, G., Vega, M. y Y. Martínez. 2004. Detección control de insectos en la soya de primavera- verano. Revista Agrotécnica de Cuba 1-10. Disponible en línea: http://www.actaf.co.cu/revistas/agrotecnia_05_2008/agrot2005-1/EPRO62.pdf. Consultado en mayo, 2017.
- Becerra, J. X. and D. L. Venable. 1999. Macroevolution of insect plant associations: the relevance of host biogeography to host affiliation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 96: 12626–12631.
- Borror, D. J. and N. F. Johnson. 2005. *Introduction to the Study of Insects*. 7th edition. Thomas Brooks/Cole. Usa. 864 p.
- Escobar, A. y R. López. 1984. Evaluación de sistemas de espaciamiento para la siembra de *Canavalia ensiformis*. IPA. Informe anual. 83 pp.
- García, E. 1987. *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen*. 4ª. ed. Instituto Nacional de Geografía e Informática, Univ. Nacional Autónoma de México. México. 246 pp.
- Kay, D. E. 1978. "Food legumes" *Crop and Product Digest*. No. 3. Trop. Prod. Inst. London. 435 pp.
- Ordóñez-Reséndiz, M. M. 2008. Crisomélidos (Coleópteros). In: S. Ocegueda. y J. Llorente-Busquets (Coords.). *Catálogo taxonómico de especies de México, Capital natural de México*, CONABIO. México, D.F. CD 1.
- Rabelo-Aguilar, J. y B. S. 2009. *Daños del picudo (Apion disparatum Sharp) de la canavalia asociada al cultivo de maíz y sus parasitoides, Chiapas, México*. Tesis Profesional. Universidad Autónoma de Chiapas. Villaflores, Chiapas, México. 27 pp.
- Santiago-Blay, J. 1994. Paleontology of leaf beetles. Pp. 1–68 In: P. H. Jolivet, Cox, M. L. and E. Petipierre, E. Novel aspects of the biology of Chrysomelidae. Springer Netherlands.