

**ESCARABAJOS ESTERCOLEROS (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE) DEL CUTT
SAN RAMÓN, VILLAFLORES, CHIAPAS, MÉXICO**

Carlos J. Morales Morales, Francisco Guevara Hernández, Jorge A. Espinosa Moreno, Julio César Gómez Castañeda, Jaime Llaven Martínez y Rodrigo del C. Gutiérrez Hernández. Colección Entomológica. Facultad de Ciencias Agronómicas Campus V, Universidad Autónoma de Chiapas. Carretera Ocozocoautla-Villaflores, Km 84. AP. 78. CP. 30470 Villaflores, Chiapas, México. carlosjoaquinm@yahoo.com.mx.

RESUMEN: En el Centro Universitario de Transferencia de Tecnología (CUTT), San Ramón, Villaflores, Chiapas; se colectaron 1,828 escarabajos estercoleros de ganado vacuno, con el objetivo de determinar y clasificar taxonómicamente las especies de la familia Scarabaeidae (Coleoptera). Se determinaron tres subfamilias, seis tribus, 15 géneros y 22 especies. La subfamilia Scarabaeinae está representada por 1662 ejemplares, de estos, las tribus con mayor número de individuos colectados fueron: Onthophagini (838), Coprini (484) y Oniticellini (316). Las especies más abundantes fueron: *Digitonthophagus gazella* Fabricius, con 722 individuos; *Copris lugubris* Boheman, con 359 individuos; *Euoniticellus intermedius* Reiche, con 326 individuos y *Aphodius lividus* Oliver, con 142 individuos. *Digitonthophagus gazella* Fabricius, *Euoniticellus intermedius* Reiche (Scarabaeinae) e *Hybosorus illigeri* Reiche (Hybosorinae), son especies introducidas. *Sisyphus mexicanus* Harold es considerada como una especie de rareza biogeográfica, con los datos notificados en este trabajo se amplía su rango de distribución para Chiapas, de acuerdo a la literatura consultada.

Palabras clave: Estercoleros, Scarabaeidae, Chiapas, Villaflores.

**Dung beetles (Coleoptera: Scarabaeidae) of the San Ramón University Center for Technology
Transfer (Cutt), Villaflores, Chiapas, Mexico**

ABSTRACT: At the University Center for Technology Transfer (CUTT), San Ramón, Villaflores, 1828 dung beetles from cattle were collected in order to determine and taxonomically classify the species of the family Scarabaeidae (Coleoptera). Three subfamilies were determined, as well as six tribes, 15 genres and 22 species. The subfamily Scarabaeinae is represented by 1662 specimens, and the tribes with the highest numbers of individuals were Onthophagini (838), Coprini (484) and Oniticellini (316). The most abundant species found were *Digitonthophagus gazella* Fabricius (722 individuals); *Copris lugubris* Boheman, (359); *Euoniticellus intermedius* Reiche, (326), and *Aphodius lividus* Oliver (142). The *Digitonthophagus gazella* Fabricius, the *Euoniticellus intermedius* Reiche (Scarabaeinae) and the *Hybosorus illigeri* Reiche (Hybosorinae) are introduced species. The *Sisyphus mexicanus* Harold is considered as a species of bio-geographical peculiarity, according to the literature consulted, with the data gathered in this research paper the distribution level is increased for Chiapas.

Key words: Dung beetles, Scarabaeidae, Chiapas, Villaflores.

Introducción

Los Scarabaeoidea son un grupo de escarabajos que desempeñan un importante papel en los ecosistemas, en su rol como recicladores del excremento de vertebrados herbívoros. Las distintas especies de Scarabaeidae y Geotrupidae, han desarrollado estrategias ecológicas y de comportamiento particulares, que facilitan la rápida remoción y enterramiento del estiércol por debajo de la superficie del suelo, en los diversos ecosistemas, sobre todo en los pastizales, lo cual favorece la productividad y fertilidad del suelo y el control de poblaciones de moscas y parásitos del ganado (Halffter y Matthews 1966; Halffter y Edmonds, 1982; Halffter, 1991).

En la creciente perturbación de los ecosistemas, sobre todo en paisajes agrícola-ganaderos, los escarabajos coprófagos merecen especial atención, debido a que cumplen funciones importantes, como anteriormente se había mencionado; por lo cual es fundamental conocer la diversidad de especies que se encuentran en las heces fecales del hato ganadero del CUTT San Ramón, Villaflores, Chiapas.

Materiales y Método

El presente trabajo se realizó en los terrenos del Centro Universitario de Transferencia de Tecnología (CUTT), San Ramón de la Facultad de Ciencias Agronómicas, Campus V, de la Universidad Autónoma de Chiapas, ubicado en el kilómetro 2.5 de la carretera Villaflores a Villa Hidalgo. El municipio de Villaflores se localiza en la Depresión Central de Chiapas, a los 16° 14' de latitud norte y 93° 16' de longitud oeste, a una altitud de 610 msnm. Según la clasificación climática de Köppen, modificada por García (1987), el área de estudio presenta un tipo de clima cálido subhúmedo A (W) (i) g, con precipitación media anual de 1200 mm, y 22° C de temperatura media anual.

Los muestreos se realizaron durante el periodo de junio de 2011 a junio de 2012, semanalmente, de las 10:00 a las 14:00 horas, revisando 10 boñigas y capturando con pinzas y manualmente los ejemplares. Posteriormente se volteaba y se excavaba hasta una profundidad de 65 a 75 cm y con un diámetro aproximado de 50 cm, para extraer a los individuos que se habían enterrado para hacer sus nidos. Para su sacrificio y conservación, fueron introducidos en frascos con alcohol al 70% y para su conservación en seco se montaron en alfileres entomológicos de diferentes grosores, de acuerdo a la consistencia del insecto. Se etiquetaron con sus respectivos datos de colecta (Triplehorn y Johnson, 2005) y se depositaron en la Colección Entomológica de la Facultad de Ciencias Agronómicas, Campus V, Villaflores, Chiapas.

Para realizar la determinación, se consultó literatura especializada sobre el tema, reportada por Morón (1984), Morón (2003), Howden y Young (1981), Solís y Kohlmann (2002) y mediante la comparación con ejemplares que se tienen determinados en la Colección Entomológica de la Facultad de Ciencias Agronómicas, Campus V de Villaflores, Chiapas.

Resultados

En el área muestreada se colectaron 1,828 ejemplares de escarabajos coprófagos, ubicados en 3 subfamilias, 6 tribus, 15 géneros y 22 especies de las cuales *Digitonthophagus gazella* Fabricius, *Copris lugubris* Boheman, *Euoniticellus intermedius* (Reiche), *Aphodius lividus* (Olivier) y *Dichotomius colonicus* (Say) fueron las especies que mayor número de individuos colectados (Cuadro 1).

La Subfamilia Scarabaeinae está representada por cinco tribus, de las cuales, Coprini representa la mayor diversidad de especies, con siete, que albergan el 26.47% del total de especies de la Familia Scarabaeidae. Le siguen las tribus Phanaeini, Onthophagini y Scarabaeini (Scarabaeinae), con cuatro especies cada una. Respecto al total de individuos colectados, Onthophagini representa la mayor cantidad de ejemplares, con 838, albergando el 45.84%; Coprini con 484 ejemplares, constituye el 26.48%; Oniticellini, con 316 ejemplares, representa el 17.83%. Scarabaeini está constituida únicamente por cinco ejemplares, que representan el 0.27 %. Las Tribus Oniticellini (Scarabaeinae), Aphodiini (Aphodiinae) y la Subfamilia Hybosorinae, están representadas solamente por una especie (Cuadro 1).

Los géneros con mayor abundancia de especies fueron *Phanaeus*, con tres especies, entre las que se encuentran: *P. amethystinus* Harold, *P. demon* Laporte de Castelnau y *P. tridens pseudofurcosus* Balthasar; *Onthophagus* también con tres especies: *O. batesi* Howden & Cartwright, *O. marginicollis* Harold y *O. incensus* Say. Los géneros *Copris*, *Dichotomius* y *Canthon*, representados por dos especies respectivamente. De las especies: *Canthidium centrale* Boucomont, *Coprophanaeus telamon corythus* Harold, *Agamopus lampros* Bates, *Canthon (Glaphyrocanton) femoralis* Chevrolat y *Sisyphus mexicanus* Harold, sólo se capturó un ejemplar durante la realización de este trabajo (Cuadro 1).

Cuadro 1. Especies y número de individuos de la Familia Scarabaeidae, colectadas en excretas de ganado vacuno en el CUTT, San Ramón, Villaflores, Chiapas.

Subfamilia	Tribu	Género	Total	%	
Scarabaeinae	Coprini	<i>Ateuchus rodriguezii</i> (de Borre)	9	0.49	
		<i>Copris laeviceps</i> Harold	8	0.44	
		<i>C. lugubris</i> Boehman	359	19.64	
		<i>Canthidium centrale</i> Boucomont	1	0.05	
		<i>Dichotomius colonicus</i> (Say)	64	3.50	
		<i>D. satanas</i> (Harold)	24	1.31	
		<i>Scatimus ovatus</i> Harold	19	1.04	
		Phanaeini	<i>Coprophanæus telamon corythus</i> Harold	1	0.05
	<i>Phanaeus amethystinus</i> Harold		3	0.16	
	<i>P. demon</i> Laporte de Castelnau		8	0.44	
	<i>P. tridens pseudofurcosus</i> Balthasar		7	0.38	
	Scarabaeini	<i>Agamopus lampros</i> Bates	1	0.05	
		<i>Canthon (Canthon) c. cyanellus</i> LeConte	2	0.11	
		<i>C. (Glaphyrocanthon) femoralis</i> Chevrolat	1	0.05	
		<i>Sisyphus mexicanus</i> Harold	1	0.05	
	Oniticellini	Onthophagini	<i>Euoniticellus intermedius</i> (Reiche)	326	17.83
			<i>Onthophagus batesi</i> Howden & Cartwright	44	2.41
	Aphodiinae	Aphodiini	<i>O. marginicollis</i> Harold	37	2.02
			<i>O. incensus</i> Say	35	1.91
			<i>Digitonthophagus gazella</i> Fabricius	722	39.50
<i>Aphodius lividus</i> (Oliver)			142	7.77	
Hybosorinae		<i>Hybosorus illigeri</i> Reiche	14	0.77	
Total de individuos			1828	99.97	

Discusión

El valor de la riqueza de especies es similar a los encontrados en otros estudios realizados en diferentes localidades de Chiapas; tal es el caso de Boca del Chajul con 42 especies y Yaxchilán con 35 especies de las cuales se comparten ocho especies (Morón *et al.*, 1985) y siete especies respectivamente (Palacios-Ríos *et al.*, 1990). Así mismo se detectaron que las especies *Copris laeviceps* Harold, *C. lugubris* Boehman, *Dichotomiu satanas* (Harold), *Canthon (Canthon) c. cyanellus* LeConte, *C. (Glaphyrocanthon) femoralis* Chevrolat, *Onthophagus batesi* Howden & Cartwright y *Coprophanæus telamon corythus* Harold reportadas en este trabajo están presentes en las localidades antes mencionadas.

Montes de Oca *et al.* (1994) comentan que *Digitonthophagus gazella* (Fabricius) y *Euoniticellus intermedius* (Reiche) (Scarabaeinae), son de origen africano y afroasiático, respectivamente y fueron introducidas intencionalmente al estado de Texas, Louisiana, Georgia y California, de los Estados Unidos de Norteamérica. Morón (1996) menciona que *Hybosorus illigeri* Reiche (Hybosorinae), es una especie afroasiática que se introdujo accidentalmente en la costa sureste de los Estados Unidos y en las Antillas, posiblemente antes de 1948. Morales *et al.* (2004) reportan los primeros registros de *Euoniticellus intermedius* (Reiche) para Chiapas, proporcionando datos nuevos de distribución de *Digitonthophagus gazella* (Fabricius) e *Hybosorus illigeri* Reiche. Las tres especies están presentes en el área de estudio, colectándose 722 individuos de *Digitonthophagus gazella* (Fabricius), 326 ejemplares de *Euoniticellus intermedius* (Reiche) y de *Hybosorus illigeri* Reiche se colectaron únicamente 14 ejemplares, corroborando el dinamismo de invasión de las dos primeras especies.

Morón (1996) menciona que *Sisyphus mexicanus* Harold, es un Scarabaeinae, considerado dentro del conjunto de especies con rareza biogeográfica. Gómez y Cháme (2003) la reportan por

primera vez para el municipio de Escuintla, Chiapas; en este trabajo se colectó un ejemplar, por lo tanto se amplía su rango de distribución para el estado de Chiapas.

La riqueza de las especies coprófagas en el área de estudio, es debida a la disponibilidad de estiércol que se encuentra en los pastizales donde se mantiene ganado bovino proporcionado un aporte constante y abundante de estiércol de acuerdo con Morón y Deloya (1991).

Literatura Citada

- García, E. 1987. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. 4ª. Ed. Instituto de Geografía, UNAM. Pp. 9-12.
- Gómez, B. y R. Cháme. 2003. Primeros registros de *Goniophileurus femoratus* y *Sisyphus mexicanus* para Chiapas, México (Coleoptera: Scarabaeoidea). *Folia Entomol. Mex.*, 42(1): 103-104.
- Halffter, G. and Matthews, E. G. 1966. The Natural History of Dung Beetles of the Subfamily carabaeinae (Coleoptera: Scarabaeidae). *Folia Entomol. Mex.*, 12-14: 1-312.
- Halffter, G. and Edmonds, W. D. 1982. The Nesting Behavior of Dung Beetles (Scarabaeinae). An Ecological and Evolutive Approach. 176 pp. Instituto de Ecología A. C., México, D. F.
- Halffter, G. 1991. Historical and ecological factors determining the geographical distribution of beetles (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). *Folia Entomol. Mex.*, 82: 195-238.
- Howden, H. F. and O. P. Young. 1981. Panamian Scarabaeinae taxonomy, distribution, and habits (Coleoptera, Scarabaeidae). *Contr. Amer. Ent. Inst.*, Vol. 18(1):8-151.
- Montes de Oca, E., Anduaga, S. y Ribera G. 1994. Presence of the exotic dung beetle *Eunoticellus intermedius* (Reiche) in northern Mexico. *The Coleopterists Bulletin*, 48(3): 244.
- Morales Morales, C. J., R. Ruiz Nájera y L. Delgado Primer registro de *Eunoticellus intermedius* (Reiche, 1849) y datos nuevos de distribución de *Digitonthophagus gazella* (Fabricius, 1787) (Coleoptera: Scarabaeidae) e *Hybosorus illigeri* Reiche, 1853 (Coleoptera: Hybosoridae) para el estado de Chiapas. *Dugesiana* 11(2): 21-23.
- Morón, M. A. 1984. Escarabajos. 200 millones de años de evolución. *Inst. Ecol.*, Xalapa, Ver. Pp. 132.
- Morón, M.A., F. J. Villalobos y C. Deloya. 1985. Fauna de coleópteros lamellicornios de Boca del Chajul, Chiapas, México. *Folia Entomol. Méx.* 66: 57-118.
- Morón, M. A. y C. Deloya. 1991. Los coleópteros lamellicornios de la Reserva de la Biosfera "LaMichilía", Durango, México. *Folia Entomol. Méx.* 81: 209-283.
- Morón, M. A. 1996. Scarabaeidae. In: Llorente-Bousquets, J., García-Aldrete, A. N. y González-Soriano, E. (ed.). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Instituto de Biología, UNAM, México. Pp. 287-307.
- Morón, M. A. 2003. Atlas de los escarabajos de México. Coleoptera: Lamellicornia. Vol. II. Familias Scarabaeidae, Trogidae, Passalidae y Lucanidae. Ed. Argania, Barcelona, Esp. Pp. 227.
- Palacios-Ríos, M., V. Rico-Gray y E. Fuentes. 1990. Inventario preliminar de los Coleoptera Lamellicornia de la Zona de Yaxchilán, Chiapas, México. *Folia Entomol. Méx.* 78: 49-60.
- Solís, A. y B. Kohlmann. 2002. El género *Canthon* (Coleoptera: Scarabaeidae) en Costa Rica. *G. it. Ent.*, 10(50):1-68.
- Triplehorn, C. A. and N. F. Johnson. 2005. Borror and DeLong's. Introduction to the Study of Insects. 7th ed. Thomson Brooks/Cole, Belmont CA. 864 pp.