

NOTA CIENTÍFICA

**Registros y distribución de la especie afroasiática
Digitonthophagus gazella (Coleoptera: Scarabaeidae:
Scarabaeinae) en Argentina**

ÁLVAREZ BOHLE, María C.*/**, Miryam P. DAMBORSKY*,
María E. BAR* y Federico C. OCAMPO***

*Cátedra de Biología de los Artrópodos. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Avda. Libertad 5470. (3400) Corrientes, Argentina; **e-mail: celeste@exa.unne.edu.ar

***Laboratorio de Entomología. Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas. Casilla de correo 507. (5500) Mendoza, Argentina.

**Records and distribution of the Afro Asian species
Digitonthophagus gazella (Coleoptera: Scarabaeidae:
Scarabaeinae) in Argentina**

■ **ABSTRACT.** The occurrence of the dung beetle *Digitonthophagus gazella* Fabricius (Coleoptera: Scarabaeidae) is reported for the first time for Argentina. The record of this species represents an extension of its geographical range in South America. This species of Afro Asian origin was captured by manual collection in cattle dung, light traps, and dung baited pitfall traps in six provinces of Northern and Central Argentina between 2006 and 2009.

KEY WORDS. Dung beetle. Introduced species. *Digitonthophagus gazella*.

■ **RESUMEN.** Se cita por primera vez el escarabajo coprófago *Digitonthophagus gazella* Fabricius (Coleoptera: Scarabaeidae) para Argentina, por lo que se amplía su área de distribución geográfica en Sudamérica. Esta especie de origen afro-asiático fue capturada mediante colecta manual en estiércol de ganado bovino y equino, con trampas de luz y trampas de caída cebadas con estiércol en seis provincias del centro y norte argentino entre los años 2006 y 2009.

PALABRAS CLAVE. Coleóptero coprófago. Especie introducida. *Digitonthophagus gazella*.

Los escarabajos coprófagos de la subfamilia Scarabaeinae se encuentran asociados al excremento de mamíferos y de otros vertebrados, utilizan este recurso para la reproducción y como fuente de alimento (Halfpeter & Edmonds, 1982). Contribuyen a acelerar el proceso de degradación del excremento bovino y su actividad de reciclamiento del estiércol tiene, como importantes consecuencias, la reducción de las poblaciones de parásitos y vectores de

enfermedades, así como la fertilización del suelo (Bianchin *et al.*, 1992).

Digitonthophagus gazella (Fabricius) (= *Onthophagus gazella*) es una especie originaria de África y Asia asociada al estiércol de grandes herbívoros, es típica de lugares abiertos y posee estrategias oportunistas de ocupación (Rougon & Rougon, 1980; Cambefort, 1984). Posee una alta tasa de reproducción (Blume & Aga, 1978), gran capacidad de dispersión (Hanski

& Cambefort, 1991) y amplio potencial para procesar cantidades importantes de estiércol bovino (Behling Miranda *et al.*, 2000). Se establece con facilidad en zonas bajas con escasa vegetación, altas temperaturas y con algunos períodos de lluvia al año (Rivera & Wolf, 2007). De acuerdo con Blume & Aga (1978) el tamaño de una población de esta especie depende de las condiciones climáticas y edáficas, ya que muestra preferencia por regiones de pastos abiertos y suelos arenosos.

Digitonthophagus gazella (Fig. 1) fue introducida por primera vez en el continente americano a través de los Estados Unidos de América en 1972 (Fincher *et al.*, 1983). Fue registrada en México en 1981 (Kohlmann, 1994), en Nicaragua en 1996 (Maes *et al.*, 1997), en Colombia en 2004 (Noriega *et al.*, 2006) y en Bolivia en 1990 (Virraude *et al.*, 2008). En 1989 fue introducida intencionalmente en Brasil como herramienta para el control biológico e integrado de helmintos gastrointestinales y de la mosca de los cuernos (Bianchin *et al.*, 1992). Ocampo & Ruiz-Manzanos (2008) mencionaron la presencia de *D. gazella* (considerada como *Onthophagus gazella*) en Argentina, pero no hicieron referencia a localidades, registros precisos o fechas de ocurrencia. El objetivo de este trabajo es dar a conocer la presencia de *Digitonthophagus gazella* en seis provincias de Argentina.

El material estudiado en este trabajo provino de colectas realizadas dentro del marco de varios proyectos de investigación y fueron efectuadas entre los años 2006 y 2009, en seis provincias del centro y norte de Argentina. Se utilizaron como métodos de captura: colecta manual en excrementos bovino y equino, trampas de luz y trampas de caída cebadas con materia fecal humana.

Los especímenes estudiados se depositaron en la colección de la Cátedra de Artrópodos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste (CARTROUNNE) y en la colección de Entomología del Instituto Argentino de Investigación de las Zonas Áridas (IADIZA).

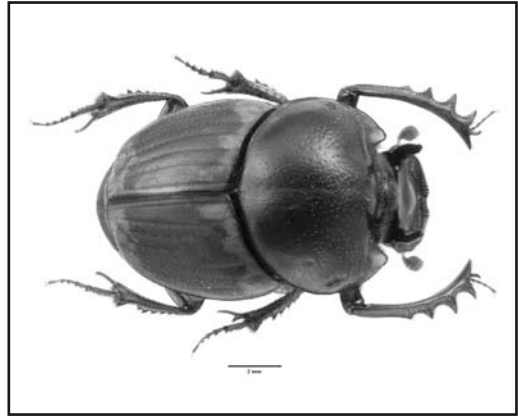


Fig. 1. Vista dorsal del macho de *Digitonthophagus gazella*.

Se recolectaron 216 individuos adultos de *D. gazella* (Scarabaeinae, Onthophagini) (Fig. 2).

Material Examinado:

Salta: Ruta Nac. 81 (Km 1.796), 23°15'14''S 63°19'52''W, altitud 247 m, excremento bovino, 11-XII-2008, Ocampo F. col., 4 ejemplares (IADIZA).

Catamarca: Quiroz, 28°48'43''S 65°06'22''W, altitud 305m, luz de vapor de mercurio, 9-XII-2008, Ocampo F. col., 52 ejemplares (IADIZA); Anquincila, 28°46'32''S 65°32'20.37''W, altitud 1.022 m, excremento bovino, 3-II-2009, Ocampo F. y Sheldon K. col., 12 ejemplares (IADIZA).

Córdoba: Dpto. Tulumba: Altos de Flores, 30°22'56''S 64°02'36''W, altitud 587m, excremento bovino y equino, 20-XII-2006, Ocampo F., Manzanos E. R. y San Blas G. col., 15 ejemplares (IADIZA); Dpto. Río Cuarto: San Bartolomé, 32°44'13''S 64°43'38''W, altitud 842 m, excremento bovino, equino y trampa de luz, 03-II-2009, Ocampo F. y Sheldon K. col., 12 ejemplares (IADIZA).

Corrientes: Mburucuyá, Parque Nacional Mburucuyá, 28°01'20''S 58°03'48''W, altitud 73 m, excremento bovino y trampa de luz, 01-IV-2009, Álvarez Bohle, M. C. y Damborsky M. P. col., 7 ejemplares (CARTROUNNE); Ruta Prov. N° 86- Estancia "Santa Elena", 27°59'45''S 57°59'37''W, altitud 78 m, excremento bovino, equino y

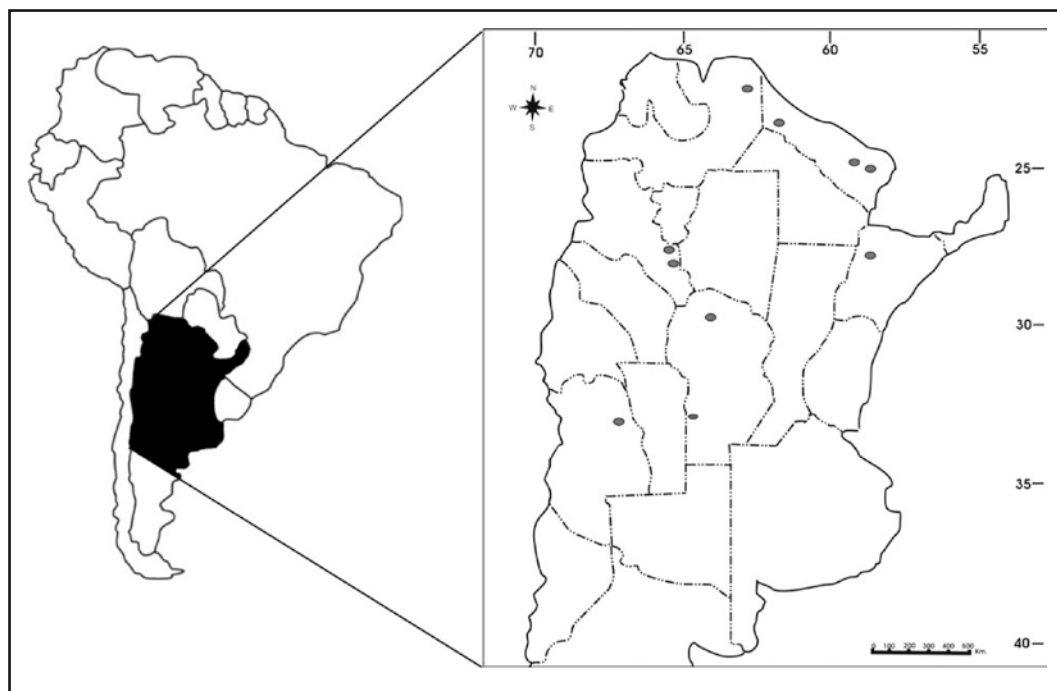


Fig. 2. Sitios de colecta de *Digitonthophagus gazella* en Argentina.

trampa de caída con materia fecal, 03-IV-2009, Álvarez Bohle, M. C. y Damborsky M. P. col., 82 ejemplares (CARTROUNNE).

Formosa: Ibarreta, 25°12'52''S 59°51'25''W, altitud 98m, excremento bovino, 03-VII-2006, Álvarez Bohle M.C. col., 2 ejemplares (CARTROUNNE); Colonia Pastoril, 25°40'52''S 58°12'53''W, altitud 68m, excremento bovino, 31-X-2007, Damborsky M. P. col., 3 ejemplares (CARTROUNNE); Laguna Yema-Reserva de la Biósfera Teuquito, 24°21'21''S 61°18'55''W, altitud 158 m, excremento bovino y equino, 15-XII-2008, Ocampo F. col., 5 ejemplares (IADIZA); Laguna Yema-Centro de Validación Tecnológica Agropecuaria (CEDEVA), 24°15'02''S 61°14'55''W, altitud 163 m, excremento bovino, equino y trampa de luz, 14-XII-2008, Ocampo F., Fernández Campón F. y San Blas G. col., 10 ejemplares (IADIZA); Dpto. Bermejo, 5 Km W de Laguna Yema, 24° 13' 57.3" 61°15' 50.7" W, 154 m, trampa de luz, 15-III-2009, Fernández Campón F., Domínguez C., Roig S. y Flores G. col., 11 ejemplares (IADIZA).

Mendoza: Dpto. Santa Rosa: Puesto La

Jacinta, 33°41'44.4"S 67°56'44.3"W, altitud 568 m, 07-IV-2009. Ruiz E. y Seitz V. col., 1 ejemplar (IADIZA).

Las localidades donde fueron encontrados ejemplares de *Digitonthophagus gazella* corresponden a la Subregión Chaqueña, provincias biogeográficas del Chaco y del Monte (Morrone, 2001). En base a la distribución de los registros y a la ausencia de datos sobre su introducción intencional en Argentina, se presume que *D. gazella* habría llegado al país por dispersión hacia el sur desde países vecinos: Brasil, Paraguay y/o Bolivia.

Barbero & López-Guerrero (1992) observaron que la velocidad de dispersión de *D. gazella* en América, es mayor en el Sur que en el Norte, y que esta velocidad aumenta en regiones tropicales. A su vez, Barbero & López-Guerrero (1992) calcularon que la especie se dispersa a una velocidad promedio que varía entre 42,77 km/año y 808 km/año. De acuerdo a las estimaciones de estos autores, se puede inferir que esta especie se encuentra en otras regiones de Argentina

dentro de las provincias biogeográficas del Chaco y Pampeana. Por otra parte, según información basada en modelos predictivos de distribución (no publicados), utilizando variables bioclimáticas y tipo de suelo, *D. gazella* podría potencialmente extender su distribución en Argentina a las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, La Pampa, Santa Fe, San Luis, Santiago del Estero y norte de Río Negro.

Las citas presentadas en este trabajo para *Digitonthophagus gazella* constituyen los primeros registros de la especie en Argentina y con ellos se amplía su área de distribución para Sudamérica hasta los 33° 41' S.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue financiado por la ANPCyT (PICTO-UNSE-UNNE 03-08-18618), por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas (CONICET-PIP-11220080101869) y por NSF-Advances in Biological Informatics (0743783).

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- BARBERO E. & I. LÓPEZ-GUERRERO. 1992. Some considerations on the dispersal power of *Digitonthophagus gazella* (Fabricius, 1787) in the new world (Coleoptera, Scarabaeidae, Scarabaeinae) *Trop. Zool.* 5 (1): 115-120.
- BEHLING MIRANDA, C. H., J. C. C. SANTOS & I. BIANCHIN. 2000. The role of *Digitonthophagus gazella* on pasture clearing and production as a result of burial of cattle dung. *Past. Trop.* 22: 14-18.
- BIANCHIN, I., M. R. HONER & A. GOMES. 1992. Controle integrado da mosca-dos-chifres na Região Centro-Oeste. *Hora Vet.* 65: 43-46.
- BLUME, R. R. & A. AGA. 1978. *Onthophagus gazella* F.: Progress of experimental releases in South Texas. *Fol. Ent. Mex.* 39-40: 190-191.
- CAMBEFORT, Y. 1984. Étude écologique des coléoptères Scarabaeidae de Côte d'Ivoire. *Trav. Cherch. Lamto.* 3 (1): 1-320.
- FINCHER, G. T., T. B. STEWART & J. S. HUNTER III. 1983. The 1981 distribution of *Onthophagus gazella* Fabricius from releases in Texas and *Onthophagus taurus* Schreber from an unknown release in Florida (Coleoptera: Scarabaeidae). *Col. Bull.* 37: 159-163.
- HALFFTER, G. & W. D. EDMONDS. 1982. *The Nesting Behavior of Dung Beetles (Scarabaeinae). An Ecological and Evolutionary Approach.* Instituto de Ecología, Xalapa, México.
- HANSKI, I. & Y. CAMBEFORT. 1991. *Dung beetle ecology.* Princeton University Press, New Jersey.
- KOHLMANN, B. 1994. A preliminary study of the invasion and dispersal of *Digitonthophagus gazella* (Fabricius, 1787) in Mexico (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). *Acta Zool. Mex.* 61: 35-42.
- MAES, J. M., B. C. RATCLIFFE & M. L. JAMESON. 1997. Fauna Entomológica de la Reserva Natural Bosawas, Nicaragua. XI. Escarabajos (Coleoptera: Scarabaeidae) nuevos para la fauna de Nicaragua. *Rev. Nic. Ent.* 39: 41-15.
- MORRONE, J. J. 2001. *Biogeografía de América Latina y el Caribe.* Manuales & Tesis SEA, vol 3. Zaragoza.
- NORIEGA, J. A., C. SOLIS, I. QUINTERO, L. G. PÉREZ, H. GARCÍA & D. A. OSPINO. 2006. Registro Continental de *Digitonthophagus gazella* (Coleoptera: Scarabaeidae) en Colombia. *Caldasia* 28 (2): 379-381.
- OCAMPO, F. C. & E. RUIZ MANZANOS. 2008. Scarabaeidae. *En:* Claps, L. E., G. Debandi & S. Roig-Juñent (dirs.). *Biodiversidad de Artrópodos Argentinos volumen 2,* Editorial Sociedad Entomológica Argentina, Mendoza, pp. 535-557.
- RIVERA, C. & M. WOLFF. 2007. *Digitonthophagus gazella* (Coleoptera: Scarabaeidae): distribución en América y dos nuevos registros para Colombia. *Rev. Col. Ent.* 33 (2): 190-192.
- ROUGON, C. & D. ROUGON. 1980. Contribution à la biologie des coléoptères coprophages en région sahélienne. Etude du développement d'*Onthophagus gazella* (Coleoptera: Scarabaeidae). *Rev. Ecol. Biol. sol.* 17 (3): 379-392.
- VIDAURRE, T., J. A. NORIEGA & M. J. LEDEZMA. 2008. First report on the distribution of *Digitonthophagus gazella* (Fabricius, 1787) (Coleoptera: Scarabaeidae) in Bolivia. *Acta Zool. Mex. (n.s.)* 24: 217-220.