

A journal of world insect systematics

INSECTA MUNDI

0826

Primer registro del pequeño escarabajo de la colmena
Aethina tumida Murray (Coleoptera: Nitidulidae)
en colmenas de abejas africanizadas en Guatemala

José Francisco García-Ochaeta

Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Petén, Guatemala

Date of issue: December 18, 2020

Center for Systematic Entomology, Inc., Gainesville, FL

García-Ochaeta JF. 2020. Primer registro del pequeño escarabajo de la colmena *Aethina tumida* Murray (Coleoptera: Nitidulidae) en colmenas de abejas africanizadas en Guatemala. *Insecta Mundi* 0826: 1–4.

Published on December 18, 2020 by
Center for Systematic Entomology, Inc.
P.O. Box 141874
Gainesville, FL 32614-1874 USA
<http://centerforsystematicentomology.org/>

INSECTA MUNDI is a journal primarily devoted to insect systematics, but articles can be published on any non-marine arthropod. Topics considered for publication include systematics, taxonomy, nomenclature, checklists, faunal works, and natural history. *Insecta Mundi* will not consider works in the applied sciences (i.e. medical entomology, pest control research, etc.), and no longer publishes book reviews or editorials. *Insecta Mundi* publishes original research or discoveries in an inexpensive and timely manner, distributing them free via open access on the internet on the date of publication.

Insecta Mundi is referenced or abstracted by several sources, including the Zoological Record and CAB Abstracts. *Insecta Mundi* is published irregularly throughout the year, with completed manuscripts assigned an individual number. Manuscripts must be peer reviewed prior to submission, after which they are reviewed by the editorial board to ensure quality. One author of each submitted manuscript must be a current member of the Center for Systematic Entomology.

Guidelines and requirements for the preparation of manuscripts are available on the *Insecta Mundi* website at <http://centerforsystematicentomology.org/insectamundi/>

Chief Editor: David Plotkin, insectamundi@gmail.com

Assistant Editor: Paul E. Skelley, insectamundi@gmail.com

Layout Editor: Robert G. Forsyth

Editorial Board: Davide Dal Pos, Oliver Keller, M. J. Paulsen

Founding Editors: Ross H. Arnett, Jr., J. H. Frank, Virendra Gupta, John B. Heppner, Lionel A. Stange, Michael C. Thomas, Robert E. Woodruff

Review Editors: Listed on the *Insecta Mundi* webpage

Printed copies (ISSN 0749-6737) annually deposited in libraries:

CSIRO, Canberra, ACT, Australia
Museu de Zoologia, São Paulo, Brazil
Agriculture and Agrifood Canada, Ottawa, ON, Canada
The Natural History Museum, London, UK
Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warsaw, Poland
National Taiwan University, Taipei, Taiwan
California Academy of Sciences, San Francisco, CA, USA

Florida Department of Agriculture and Consumer Services,
Gainesville, FL, USA
Field Museum of Natural History, Chicago, IL, USA
National Museum of Natural History, Smithsonian Institution,
Washington, DC, USA
Zoological Institute of Russian Academy of Sciences, Saint-
Petersburg, Russia

Electronic copies (online ISSN 1942-1354, CDROM ISSN 1942-1362) in PDF format.

Printed CD or DVD mailed to all members at end of year. Archived digitally by Portico.

Florida Virtual Campus: <http://purl.fcla.edu/fcla/insectamundi>

University of Nebraska-Lincoln, Digital Commons: <http://digitalcommons.unl.edu/insectamundi/>

Goethe-Universität, Frankfurt am Main: <http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn:nbn:de:hebis:30:3-135240>

Copyright held by the author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons, Attribution Non-Commercial License, which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>

Primer registro del pequeño escarabajo de la colmena *Aethina tumida* Murray (Coleoptera: Nitidulidae) en colmenas de abejas africanizadas en Guatemala

José Francisco García-Ochaeta

Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Petén, Guatemala
jfranciscogarciaochaeta@gmail.com

Resumen. Se registra por primera vez la presencia del pequeño escarabajo de la colmena (PEC), *Aethina tumida* Murray (Coleoptera: Nitidulidae), en colmenas de abejas africanizadas en el departamento de Petén, Guatemala, alimentándose de miel y polen. Se presenta información básica sobre la especie, su distribución conocida actual e ilustraciones para ayudar en su identificación.

Palabras clave. PEC, enfermedad, fermentación.

Abstract. The presence of the small hive beetle (SHB), *Aethina tumida* Murray (Coleoptera: Nitidulidae), is recorded for the first time in Africanized beehives from Petén department, Guatemala, feeding on honey and pollen. Basic information about the species, including its currently known distribution, and illustrations, are presented to aid in its identification.

Key words. SHB, disease, fermentation.

ZooBank registration. urn:lsid:zoobank.org:pub:DB709E02-AE60-4194-A0ED-7D3377BFFB92

Introducción

El pequeño escarabajo de la colmena, *Aethina tumida* Murray, 1867, es un parásito carroñero de las colonias de abejas melíferas (Toufalia et al. 2017). Los adultos y las larvas se alimentan de las crías de las abejas, la miel y el polen, provocando la fermentación y la destrucción de los panales (Obs. pers.). Es oriundo del África subsahariana, donde generalmente se considera una plaga menor (Neumann y Ellis 2008). Puede diseminarse mediante el vuelo activo, el desplazamiento de colonias de abejas melíferas infestadas, o por el transporte de productos de colmena infestados (Obs. pers.).

Además, se conoce que este escarabajo puede alimentarse y completar su ciclo de vida en hospederos alternos, como cultivos agrícolas de melón, aguacate, mango y naranja (Neumann y Elzen 2004; Stedman 2006; Buchholz et al. 2008; Arbogast et al. 2010). También puede parasitar otros grupos de abejas, como abejas nativas sin aguijón (Apidae: Meliponini) (Lóriga et al. 2014) y abejorros (*Bombus* spp.) (Hoffmann et al. 2008).

En las últimas dos décadas, ha colonizado colmenas en países fuera de su área de distribución nativa, convirtiéndose en un problema importante. Fue registrado por primera vez en Estados Unidos en 1998, Hawaii (2010), Egipto (2000), Australia (2002), Canadá (2002), Portugal (2004), Jamaica (2005), México (2007), Cuba (2012) (Brown et al. 2013), Italia (2014), Filipinas (2014) (Brion 2015), Brasil (2016) (Toufalia et al. 2017) y Colombia (2020) (OIE 2020). Por lo cual, se considera una especie invasora que causa serios problemas en la apicultura (Neumann y Elzen 2004, Mürrle y Neumann 2004), especialmente en explotaciones apícolas constituidas por colmenas de abejas de tipo europeo. En estas abejas, el comportamiento higiénico y de limpieza, utilizados para la remoción de huevos del escarabajo, es menos desarrollado que en abejas de tipo africanizado (Stedman 2006).

En Centroamérica, fue reportado en El Salvador en el año 2013 por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE 2013), en Nicaragua en el año 2014 (Calderón et al. 2014), en Costa Rica en el año 2015 (OIE 2015) y en Belice en el año 2016 (OIE 2016).

El objetivo principal de este trabajo es documentar el primer registro de esta especie en Guatemala y su distribución, y proveer una breve descripción e ilustraciones para su identificación.

Materiales y Métodos

El 7 de agosto de 2020 fueron ingresadas dos muestras en viales con alcohol al Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de Petén del Ministerio de Agricultura de Guatemala (MAGA). Las muestras fueron recolectadas en dos apiarios ubicados en Cooperativa La Lucha, en Las Cruces (16.93832 -90.82248), y en la comunidad El Pital, en La Libertad (17.22857 -90.95091), Petén. En ambas muestras se encontraron adultos de una especie de nitidúlido asociado con panales de abejas de miel *Apis mellifera* L., 1758 (Hymenoptera: Apidae). Los especímenes se observaron con un estereomicroscopio Motic SMZ 161 TL y se identificaron con las descripciones de Habeck (2002), Brown et al. (2013) y OIE (2019).

Resultados y Discusión

Todos los especímenes revisados correspondían a la especie *Aethina tumida*. Además el MAGA realizó seguimientos en 70 apiarios distribuidos en el departamento de Petén con la finalidad de determinar la presencia del insecto. Los municipios con presencia del PEC fueron: Las Cruces, La Libertad, Sayaxché, San Andrés, Flores y San Benito. El único lugar en donde se encontró la fase de larva fue en San Andrés, en los demás municipios únicamente se encontraron adultos. Los ejemplares estudiados fueron montados en alfileres y se depositaron en la Colección de Artrópodos de la Universidad del Valle de Guatemala (UVGC) y en la Colección Entomológica de la Escuela de Biología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Aethina tumida Murray, 1867

Según Stedman (2006) y Brown et al. (2013), los escarabajos adultos de *A. tumida* presentan una coloración marrón oscuro, son de forma ovalada, miden de 5–7 mm de largo y de 3.0–4.5 mm de ancho, cubiertos de setas cortas, masa antenal redondeada y élitros cortos (últimos dos segmentos abdominales expuestos) (Fig. 1). Habeck (2002) considera como caracteres diagnósticos la presencia de setas en los ojos y el borde exterior de las tibias media y posterior las cuales tienen dos filas de pequeñas espinas marginales.



Figura 1. Habitus dorsal del adulto de *Aethina tumida*.

De acuerdo la OIE (2019), las larvas son de color cremoso, tienen de 10–11 mm de largo por 1.6 mm de ancho y presentan 2 surcos de espinas dorsales en cada segmento del tórax y abdomen) (Fig. 2). A diferencia de las larvas de *Galleria mellonella* (L., 1758) (Lepidoptera: Pyralidae) llamada “polilla de la cera” (Fig. 3), con la cual se podría confundir, siendo coleóptero, *A. tumida* no presenta pseudópodos en la cara ventral de los segmentos abdominales ni produce seda, pero presenta urogomphi.

Material examinado. Guatemala: Petén, La Libertad, El Pital. 6.viii.2020. 17.22857 –90.95091, Col. Walter Castillo.; misma información excepto Las Cruces, Cooperativa La Lucha. 6.viii.2020. 16.93832 –90.82248. Col. Walter Castillo; misma información excepto La Técnica. 21.viii.2020. 16.85518 –90.89013. Col. Adrián Calderón; misma información excepto Las Cruces, El Retalteco. 28.viii.2020. 16.89457 –90.79614. Col. Adrián Calderón.; misma información excepto San Miguel Los Ángeles. 28.viii.2020. 16.88043 –90.81364.; misma información excepto Sayaxché, Mario Méndez. 25.viii.2020. 16.47075 –90.45080. Col. Adrián Calderón.; misma información excepto San Andrés. 17.viii.2020. 17.22590 –89.98088. Col. Melvin Mérida.; misma información excepto Flores, Santa Elena, Granja Experimental CUDEP. 25.viii.2020. 16.883313 –89.900488. Col. Adrián Calderón; misma información excepto San Benito. 25.viii.2020. 16.909467 –89.955895. Col. Antonio Castellanos.



Figura 2. Vista lateral de la larva de *Aethina tumida*.



Figura 3. Vista lateral de la larva de *Galleria mellonella*.

Agradecimientos

A Adrián Calderón, Melvin Mérida y Antonio Castellanos por proporcionarme las muestras de los especímenes colectados en diferentes apiarios de Petén, a José Monzón y Enio Cano por las sugerencias en el manuscrito.

Literatura Citada

- Arbogast R, Torto B, Teal P. 2010.** Potential for population growth of the small hive beetle *Aethina tumida* (Coleoptera: Nitidulidae) on diets of pollen dough and oranges. *Florida Entomologist* 93(2): 224–230.
- Brion ACB. 2015.** Small hive beetle poses threat to bee industry. *The Philippine Star*. Disponible en <http://www.philstar.com/agriculture/2015/02/22/1426217/small-hive-beetle-poses-threat-bee-industry> (Último acceso septiembre 26, 2020).
- Brown M, Marris G, Learner J, Flatman I. 2013.** The small hive beetle, a serious threat to European apiculture. FERA [Food and Environment Research Agency]. Sand Hutton; York, UK. 26 p.
- Buchholz S, Schaffer MO, Spiewok S, Pettis JS, Duncan M, Ritter W, Spooner-Hart R, Neumann P. 2008.** Alternative food sources of *Aethina tumida* (Coleoptera: Nitidulidae). *Journal Apicultural Research* 47(3): 202–209.
- Calderón RA, Ramírez M, Ramírez F, Villagra W. 2014.** Primer reporte de la presencia del pequeño escarabajo de la colmena *Aethina tumida*, en colmenas de abejas africanizadas en Nicaragua. Nota Técnica. *Revista de Ciencias Veterinarias* 32: 29–33.
- Habeck DH. 2002.** Chapter 77. Nitidulidae Latreille 1802. p. 311–318. In: Arnett RH Jr., Thomas MC, Skelley PE, Frank JH (eds.). *American Beetles. Volume II: Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionoidea*. Boca Raton; CRC Press. 861 p.
- Hoffmann D, Pettis J, Neumann P. 2008.** Potential host shift of the small hive beetle (*Aethina tumida*) to bumblebee colonies (*Bombus impatiens*). *Insectes Sociaux* 55: 153–162.
- Lóriga W, Fonte L, Demedio J. 2014.** Reporte de *Aethina tumida* Murray (Coleoptera, Nitidulidae) en colonias de la abeja sin aguijón *Melipona beecheii* Bennett de Matanzas y Mayabeque. *Revista de Salud Animal* 36: 201–204.
- Mürle T, Neumann P. 2004.** Mass production of small hive beetles (*Aethina tumida*, Coleoptera: Nitidulidae). *Journal of Apicultural Research* 43(2): 144–145.
- Neuman P, Ellis JD. 2008.** The small hive beetle (*Aethina tumida* Murray, Coleoptera: Nitidulidae): distribution, biology and control of an invasive species. *Journal of Apicultural Research* 47(3): 181–183.
- Neumann P, Elzen P. 2004.** The biology of the small hive beetle (*Aethina tumida*, Coleoptera: Nitidulidae): Gaps in our knowledge of an invasive species. *Apidologie* 35: 229–247.
- OIE [Organización Mundial de Sanidad Animal]. 2013.** Small hive beetle infestation (*Aethina tumida*), El Salvador. Disponible en https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Reviewreport/Review?page_refer=MapFullEventReport&reportid=14498 (Último acceso septiembre 26, 2020).
- OIE [Organización Mundial de Sanidad Animal]. 2015.** Small hive beetle infestation (*Aethina tumida*), Costa Rica. Disponible en https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Reviewreport/Review?page_refer=MapFullEventReport&reportid=18506 (Último acceso septiembre 26, 2020).
- OIE [Organización Mundial de Sanidad Animal]. 2016.** Small hive beetle infestation (*Aethina tumida*), Belice. Disponible en https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Reviewreport/Review?page_refer=MapFullEventReport&reportid=22898 (Último acceso septiembre 26, 2020).
- OIE [Organización Mundial de Sanidad Animal]. 2019.** Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres. Capítulo 3.2.5. Infestación por *Aethina tumida* (escarabajo de las colmenas). Disponible en <https://www.oie.int/es/normas/manual-terrestre/acceso-en-linea/> (Último acceso septiembre 26, 2020).
- OIE [Organización Mundial de Sanidad Animal]. 2020.** Small hive beetle infestation (*Aethina tumida*), Colombia. Disponible en https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Reviewreport/Review?page_refer=MapFullEventReport&reportid=34680 (Último acceso septiembre 26, 2020).
- Stedman M. 2006.** Small Hive Beetle (SHB): *Aethina tumida* Murray (Coleoptera: Nitidulidae). Government of South Australia: Primary Industries and Resources. Disponible en <http://www.cvbclub.com/images/SHB-Australia%202006.pdf> (Último acceso septiembre 26, 2020).
- Toufaily H, Alves D, Bená D, Bento J, Lwanicki N, Cline A, Ellis JD, Ratnieks F. 2017.** First record of small hive beetle, *Aethina tumida* Murray, in South America. *Journal of Apicultural Research* 56(1): 76–80.

Received October 11, 2020; accepted November 25, 2020.

Review editor Julieta Brambila.