

INSECTA MUNDI

A Journal of World Insect Systematics

0630

Distribución espacial del chinche invasor
Brachyplatys subaeneus (Westwood, 1837)
(Hemiptera: Heteroptera: Plataspidae) en Panamá

Yostin Jesús Añino

Museo de Invertebrados G. B. Fairchild
Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología
Universidad de Panamá, Panamá

Alonso Santos Murgas

Museo de Invertebrados G. B. Fairchild
Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología
Universidad de Panamá, Panamá

Gina Nicole Henríquez Chirú

Departamento de Zoología
Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología
Universidad de Panamá, Panamá

Raúl Carranza

Departamento de Biología Ambiental
Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología
Universidad de Panamá

Carlos Villareal

Departamento de Biología Ambiental
Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología
Universidad de Panamá, Panamá

Date of issue: May 25, 2018

Yostin Jesús Añino, Alonso Santos Murgas, Gina Nicole Henríquez Chirú, Raúl Carranza y Carlos Villareal
Distribución espacial del chinche invasor *Brachyplatys subaeneus* (Westwood, 1837) (Hemiptera: Heteroptera: Plataspidae) en Panamá
Insecta Mundi 0630: 1–6

ZooBank Registered: urn:lsid:zoobank.org:pub:6CDBF8BD-2DB6-498F-96AA-136A16A205BD

Published in 2018 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
Head Layout Editor: Robert G. Forsyth
Editorial Board: J. H. Frank, M. J. Paulsen, Michael C. Thomas
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/>

Layout Editor for this article: Robert G. Forsyth

Distribución espacial del chinche invasor *Brachyplatys subaeneus*
(Westwood, 1837) (Hemiptera: Heteroptera: Plataspidae) en Panamá

Yostin Jesús Añino

Museo de Invertebrados G. B. Fairchild
Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología
Universidad de Panamá, Panamá
yostin0660@gmail.com

Alonso Santos Murgas

Museo de Invertebrados G. B. Fairchild
Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología
Universidad de Panamá, Panamá
santosmurgasa@gmail.com

Gina Nicole Henríquez Chirú

Departamento de Zoología
Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología
Universidad de Panamá, Panamá

Raúl Carranza

Departamento de Biología Ambiental
Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología
Universidad de Panamá

Carlos Villareal

Departamento de Biología Ambiental
Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología
Universidad de Panamá, Panamá

Resumen. *Brachyplatys subaeneus* (Westwood) (Hemiptera: Plataspidae) es una especie de chinche originaria de Asia que fue reportada en 2016 por primera vez en Panamá y las Américas. Dicha especie es un organismo invasor considerado como una plaga potencial para los cultivos de guandú (*Cajanus cajan* (L.) Huth) y otras leguminosas. Debido a que no se había trabajado más en este chinche desde su reporte, este estudio busca generar información respecto a su distribución geográfica en el país, focalizada a lo largo de la costa Pacífica de Panamá, desde Tortí, Panamá Este, hasta la región de Chitré, provincia de Herrera. A pesar de presentar esta distribución consideramos que esta especie invasora puede tener ámbitos de distribución más amplios en Panamá, tomando en cuenta el hecho de que es una especie con una alta tasa de reproducción y colonización.

Palabras clave. Guandú, *Cajanus cajan*, Coclé, Colón, Herrera, plaga.

Abstract. *Brachyplatys subaeneus* (Westwood) (Hemiptera: Plataspidae) is a species of true bug native to Asia that was reported in 2016 for the first time in Panama and the Americas. This species is an invasive organism considered as a potential pest for pigeon pea (*Cajanus cajan* (L.) Huth) and other legume crops. As no additional research has been done on this bug since the original report, this study seeks to generate additional information regarding its spatial distribution in Panama, focusing along the Pacific coast from Tortí, East Panama, to Chitre, Herrera province. Despite this distribution, we suspect that this invasive species may have a wide range in Panama because it has a high rate of reproduction and colonization.

Key words. Pigeon pea, *Cajanus cajan*, Coclé, Colón, Herrera, pest.

Introducción

Brachyplatys subaeneus (Westwood, 1837) es una especie de chinche perteneciente a la familia Plataspidae, introducida al Nuevo Mundo proveniente de Asia (Aiello et al. 2016). Este chinche representa la segunda especie de Plataspidae reportado como invasor para el continente americano, después de *Megacopta cribraria* (Fabricius, 1798), especie nativa de Japón, que en 1999 alcanzó el sureste de los Estados Unidos y se estableció en el estado de Georgia, atacando plantas de la familia Fabaceae (Suiter et al. 2010).

Brachyplatys subaeneus se encuentra ampliamente distribuida en la región Indomalaya (Bangladesh, Camboya, China, Filipinas, India, Indonesia, Japón, Malasia, Myanmar, Singapur, Sri Lanka, Tailandia, Taiwán, Vietnam) y Panamá (Rédei 2016). Esta especie tiene una relación obligada con un endosimbionte bacteriano, el cual le permite alimentarse de leguminosas (Fabaceae), dándole el potencial de convertirse en una plaga agrícola de estos cultivos (Hosokawa et al. 2006).

Aiello et al. (2016) reportaron por primera vez para Panamá y el continente americano el género *Brachyplatys* Boisduval. La especie reportada fue identificada inicialmente como *Brachyplatys vahlii* (Fabricius, 1787); sin embargo, Rédei (2016) la señala como una especie mal identificada fijando la identificación correcta de la misma como *Brachyplatys subaeneus*. Ambos estudios sugieren la distribución de este invasor en la zona central del país. Cabe resaltar que el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) a través del Departamento de Vigilancia Fitosanitaria de la Dirección Nacional de Sanidad Vegetal (DNSV), Sección de Plagas Específicas, hace el reporte técnico de este invasor en el año 2013, en el sector de Vacamonte, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, en dos especies de plantas, *Cajanus cajan* (L.) Huth (Fabaceae) y *Bactris gasipaes* Kunth (Arecaceae) y mencionan que esta plaga se había dispersado por toda la vía Transistmica hasta el corregimiento de Escobal en la provincia de Colón, en la ciudad capital hasta el sector de Tanara en el distrito de Chepo y el distrito de San Carlos en la provincia de Panamá Oeste.

Después del reporte de Aiello et al. (2016), no existe un estudio formal de distribución espacial de esta especie invasora en Panamá. Considerando que este chinche puede convertirse en una plaga potencial para el *C. cajan* (guandú), este trabajo tiene la finalidad de contribuir al conocimiento de *B. subaeneus* proporcionando información relevante de su distribución geográfica en Panamá.

Materiales y Métodos

Se realizaron un total de ocho giras a diferentes localidades del país entre las que figuran localidades de la provincia de Coclé, Los Santos y Panamá Este. El esfuerzo total de muestreo consistió en aproximadamente 185 horas/persona. Se observaron y muestrearon alrededor de 2000 plantas de guandú (*Cajanus cajan*), registrándose las coordenadas geográficas de cada localidad y realizándose además un conteo del número de plantas infestadas con *B. subaeneus* y cuales partes de las plantas estaban más afectadas. Para complementar la información de campo se enviaron fotografías y encuestas del chinche a diversas zonas del país (Coclé, Chiriquí, Herrera, Los Santos y Veraguas) específicamente a centros de investigación, centros universitarios y escuelas con el fin de conocer la panorámica general de la plaga en Panamá. A pesar de no enviarse encuestas e imágenes de la plaga a la provincia de Colón, adicionamos información proveniente de la colección de insectos de la Escuela de Biología del Centro Regional Universitario de Colón.

Una vez obtenidos los puntos geo-referenciados y las zonas en donde se encontraba la plaga, procedimos a preparar los mapas de distribución geográfica. Dichos mapas contienen información relacionada al ámbito de distribución de la plaga en este país, así como también cómo la plaga se ha ido esparciendo por el territorio panameño en tiempo y espacio con datos obtenidos mediante registros previos a esta investigación.

Resultados

En el 2016, se reporta por primera vez en Panamá a *Brachyplatys subaeneus* un chinche de color negro, relativamente pequeño (longitud corporal entre 4.5–5.8 mm), el cual resulta ser muy abundante llegando a formar congregados (Fig. 1). Este chinche es la segunda especie de la familia Plataspidae reportada en las Américas y la primera del género *Brachyplatys* (nativo de Asia). Desde el 2013 hasta el 2015, la distribución de *B. subaeneus* se concentra en las provincias de Panamá Este y Panamá Oeste en cuatro especies de plantas, *Schefflera actinophylla* (Endlicher) (Araliaceae), *Bactris gasipaes* Kunth (Arecaceae), *Cajanus cajan* (Fabaceae) y *Leptolobium panamense* (Benth) (Fabaceae) (MIDA 2013; Aiello et al. 2016).

En septiembre de 2017 se encontró por primera vez a *B. subaeneus* en la provincia de Coclé, en Natá de los Caballeros, Natá y Villa Bonita, Penonomé, siendo el primer registro de la especie para esta provincia (Fig. 2). En Villa Bonita las plantas de guandú estaban infestadas en su totalidad por los chinches, principalmente localizados en los tallos y axilas de las ramas y en menor cantidad en algunas hojas jóvenes. Se encontraron individuos en estados inmaduros y estado adulto. En Natá las plantas de guandú tenían pocos chinches, localizados en las axilas de las ramas. En la provincia de Colón se han colectado especímenes en localidades como Urbanización San Judas Tadeo (2013), Galeta (2015), Achioté y Frijolillo (2016), esto sugiere que pese a encontrarse mayormente en la Costa Pacífica, esta plaga no tiene limitantes en cuanto a su distribución en ambas costas y a lo largo de Panamá. Gracias a las encuestas enviadas al resto del país, obtuvimos el primer registro de esta plaga para la provincia de Herrera. Esto demuestra que *B. subaeneus* es una especie de alta movilidad, lo cual representa una amenaza para todas las provincias productoras de guandú. Esta especie de chinche tiene el potencial de convertirse en una plaga agrícola de cultivos de leguminosas. Tanto en el sur de China como en la Península Malaya, *B. subaeneus* es perjudicial para las plantas leguminosas debido a que provoca deformaciones en las vainas o un retraso en el crecimiento de las plantas hospedantes. Además, es una especie trivoltina, teniendo una tasa alta de reproducción.

El guandú en el mercado panameño es un producto altamente demandado y valorado en todas las provincias de este país. Es un producto cotizado principalmente en actividades festivas (festividades culturales, Navidad y fin de año) como acompañamiento del arroz (MINCETUR 2017). Hasta el momento el chinche no ha llegado a las principales fincas productoras de guandú a nivel nacional, las cuales están ubicadas en Chiriquí y Veraguas (Morán 2017), pero es cuestión de tiempo para que esta plaga comience a llegar a dichas fincas afectando así la producción del guandú a nivel nacional.

También se reporta por primera vez la presencia de *B. subaeneus* en *Gliricidia sepium* (Jacq.) (Fabaceae) (balo, mata ratón, o quickstick) en Tortí y el Centro Regional de Panamá Este. En ambos sitios se encontraron tantas plantas de guandú como de balo; sin embargo, el chinche prefirió las plantas de balo, lo que propone una posible medida de control de la plaga para evitar afectaciones mayores a las plantas de guandú.

En Asia, *B. subaeneus* se limita a zonas de bosques húmedos tropicales y subtropicales, por lo que su dispersión en Panamá es favorable debido a que es un país completamente tropical. El panorama para América del Norte es distinto precisamente por el tipo de bosques a los que se limita esta especie, sin embargo, *Gliricidia sepium* y *Cajanus cajan* se plantan en el sur del Estado de la Florida y en Puerto Rico y es posible que *B. subaeneus* pueda establecerse fácilmente. En el 2016 Aduanas y Protección Fronteriza de los Estados Unidos interceptó a *B. subaeneus* en un cargamento de piñas procedentes de Centroamérica, por lo cual procedieron al exterminio del cargamento con la plaga invasora (CBP 2016). Esta plaga podría establecerse y representar una amenaza significativa para la industria de la agricultura de los Estados Unidos, en especial en Puerto Rico, ya que pueden alimentarse de diversos cultivos de leguminosas, reduciendo la calidad y el rendimiento de los mismos.

Actualmente esta especie se encuentra distribuida en la provincia de Colón en la Costa Atlántica y a lo largo de la Costa Pacífica de Panamá, desde Tortí, Panamá Este hasta Chitré, Herrera. Consideramos que puede tener ámbitos de distribución más amplios en nuestro país tomando en cuenta que es una especie con una tasa de reproducción alta y que ha encontrado en Panamá las condiciones necesarias para su proliferación. Las condiciones son las abundantes plantas hospedantes, temperaturas promedios para su supervivencia y hasta el momento pocos enemigos naturales. El reporte de MIDA 2013 informa sobre posibles parasitoides presuntamente de la familia Encyrtidae (Hymenoptera) en huevos de esta

plaga. Debido a la presencia de esta plaga en nuestro país, se desarrolló una colección de referencia en el Museo de Invertebrados G.B. Fairchild (MIUP), de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá con el objetivo de aportar información respecto a las localidades donde este chinche invasor se ha establecido.

Agradecimientos

Los autores agradecen a Juan Bernal (Universidad Autónoma de Chiriquí) y a Alfredo Lanuza-Garay (Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario (CRU) de Colón) por las revisiones y comentarios a este manuscrito, además de suministrar información de especímenes de *B. subaeneus* depositados en la colección de insectos de la Escuela de Biología del CRU de Colón, Universidad de Panamá.

Literatura Citada

- Aiello, A., K. Saltonstall, y V. Young. 2016.** *Brachyplatys vahlii* (Fabricius, 1787), an introduced bug from Asia: first report in the Western Hemisphere (Hemiptera: Plataspidae: Brachyplatidinae). *BioInvasions Records* 5(1): 7–12.
- Customs and Border Protection (CBP). 2016.** CBP Intercepts New Pests at Philadelphia Seaport. Disponible en: <https://www.cbp.gov/newsroom/local-media-release/cbp-intercepts-new-pests-philadelphia-seaport>. (Consultado el 15-8-2017.)
- Hosokawa, T., Y. Kikuchi, N. Nikoh, M. Shimada, y T. Fukatsu. 2006.** Strict host-symbiont cospeciation and reductive genome evolution in insect gut bacteria. *PLoS Biology* 4(10): 1841–1851.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo de Perú (MINCETUR). 2017.** Plan de Perfil de mercado: Frijol de Palo (Guandú). Desarrollo de Mercado (PDM). 13 p.
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA). 2013.** Notificación De Plaga Invasora, Disponible en https://www.ippc.int/static/media/files/pestreport/2015/12/17/notificaci%C3%B3n_Brachyplatys.pdf. (Consultado el 10-10-2017.)
- Morán, D. 2017.** Temporadas de cosechas de productos nacionales. Instituto de Mercadeo Agropecuario, Dirección de Desarrollo y Extensión en Comercialización. Disponible en: <http://ima.gob.pa/documentos/actualizaciondecalendario.pdf>. (Consultado el 10-10-2017.)
- Rédei, D. 2016.** The identity of the *Brachyplatys* species recently introduced to Panama, with a review of bionomics (Hemiptera: Heteroptera: Plataspidae). *Zootaxa* 4136 (1): 141–154.
- Suiter D., J. Eger, W. Gardner, R. Kemerait, P. Roberts, J. Greene, L. Ames, G. Buntin, T. Jenkins, y G. Douce. 2010.** Discovery and distribution of *Megacopta cribraria* (Hemiptera: Heteroptera: Plataspidae) in northeast Georgia. *Journal of Integrated Pest Management* 1(1): 1–4.

Received March 5, 2018; accepted May 4, 2018.

Review editor Julieta Brambila.



Figura 1. Vista de ejemplares vivos de *Brachyplatys subaeneus* en guandú (*Cajanus cajan*). Foto: Gina Henríquez.

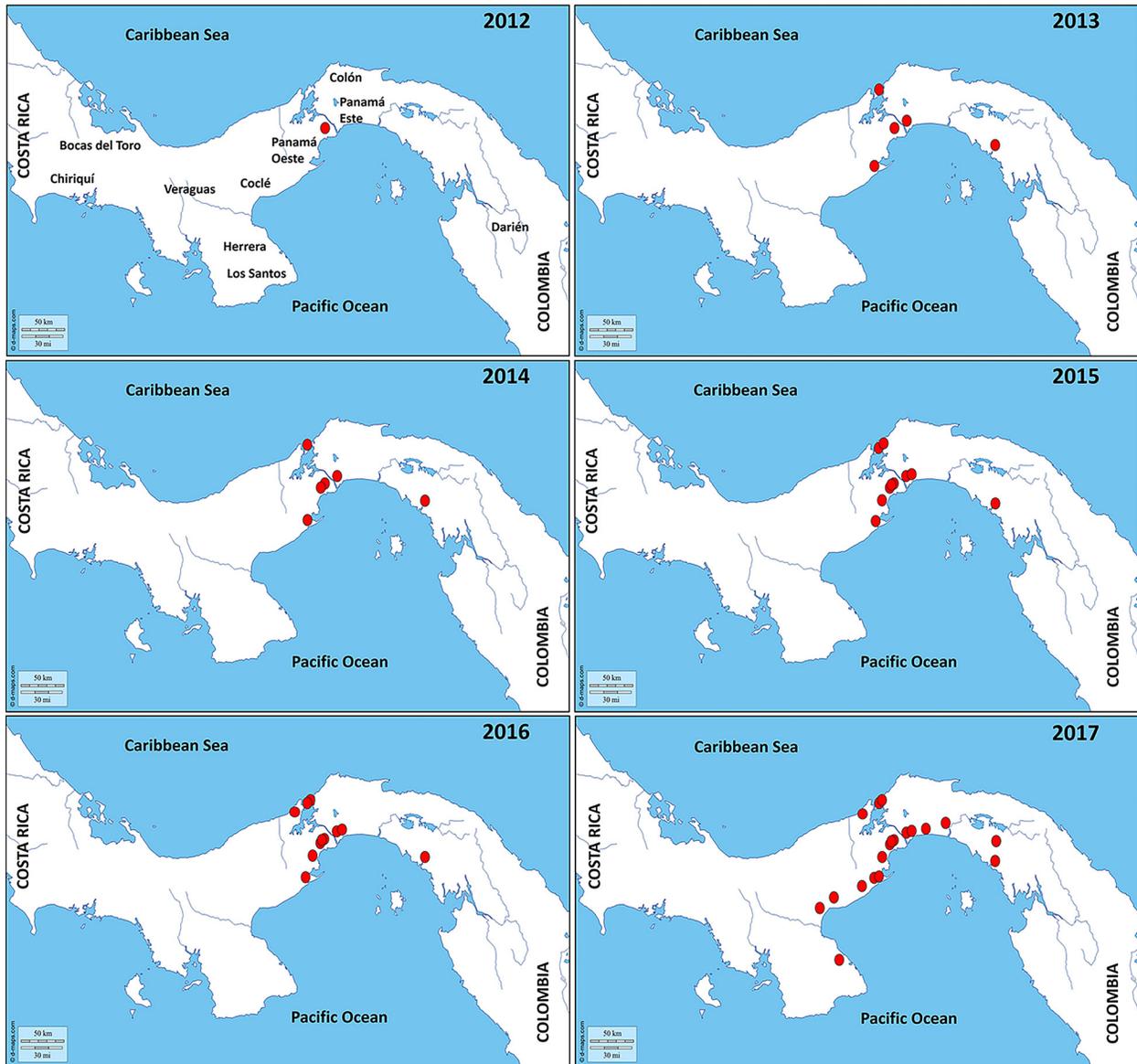


Figura 2. Distribución espacial-temporal del chinche invasor *Brachyplatys subaeneus* en Panamá.