

## Primer reporte de *Brachyplatys subaeneus* (Westwood) (Heteroptera: Plataspidae) en Ecuador y el listado sinóptico de sus plantas hospedantes

*First report by Brachyplatys subaeneus* (Westwood) (Heteroptera: Plataspidae) for Ecuador and the synoptic list of its host plants

Yostin J. Añino<sup>1,2</sup>, Martha B. Sumba-Zhongor<sup>3</sup>, Jaime A. Naranjo-Morán<sup>4</sup>,  
Randhy Rodríguez<sup>1</sup>, Alonso Santos-Murgas<sup>1</sup>, Bruno Zachrisson<sup>5\*</sup>

### RESUMEN

Se reporta por primera vez en Ecuador la presencia del chinche invasor *Brachyplatys subaeneus* (Westwood, 1837) proveniente de Asia. Esta plaga ataca leguminosas de importancia agrícola como el guandú (*Cajanus cajan*) y se ha detectado en otros países de América como Panamá y República Dominicana. Adicionalmente se muestra un listado sinóptico de las plantas hospederas que utiliza esta plaga como alimento.

**Palabras clave:** *Cajanus cajan*, especie invasora, plaga.

### ABSTRACT

The presence of the invasive insect *Brachyplatys subaeneus* (Westwood, 1837) from Asia is reported for the first time in Ecuador. This pest attacks legumes of agricultural importance such as the pigeon pea (*Cajanus cajan*) and has been reported in other countries of America such as Panama and the Dominican Republic. Additionally, a synoptic record of host plants used by this pest as a food source is shown.

**Keywords:** *Cajanus cajan*, invasive species, pest.

### Introducción

El género *Brachyplatys* Boisduval, 1835 proveniente de Asia fue reportado en América por Aiello *et al.* (2016), con individuos colectados en Panamá e identificados mediante secuencias de ADN como *Brachyplatys vahlii* (Fabricius, 1787). No obstante, la identificación de esta especie invasora no fue la correcta y posteriormente se definió como *Brachyplatys subaeneus* (Westwood, 1837), utilizando caracteres morfológicos considerados por Rédei (2016).

La investigación realizada por Añino *et al.* (2017) amplió el ámbito de distribución en Panamá,

reportándola en la costa del Pacífico del país. Pérez-Gelabert *et al.* (2019) registraron por primera vez esta especie en el Caribe y República Dominicana. Se destaca la relevancia de *B. subaeneus*, la cual se considera la segunda especie invasora en el continente americano después de *Megacopta cribraria* (Fabricius, 1798). Esta especie es nativa de Japón y en 1999 se confirmó su presencia en el sureste de los Estados Unidos, donde se alimentaba de plantas de la familia Fabaceae (Suiter *et al.*, 2010). Debido a su amplia distribución y adaptación a especies de plantas hospedantes pertenecientes a diferentes familias en el continente americano, este estudio tuvo como objetivo constatar la presencia

<sup>1</sup> Universidad de Panamá, Museo de Invertebrados G.B. Fairchild, Panamá, Panamá.

<sup>2</sup> Universidad del Istmo, Programa de Maestría en Gestión Ambiental y Sostenibilidad, Panamá, Panamá.

<sup>3</sup> Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), Guayaquil, Ecuador.

<sup>4</sup> Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador (CIBE), Guayaquil, Ecuador.

<sup>5</sup> Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), Panamá, Panamá.

\* Autor de Correspondencia: bazsalam@gmail.com

de *B. subaeneus* en Ecuador. Además se consideró registrar las especies y familias de plantas que le sirven de alimento.

### Materiales y métodos

Se realizaron recolecciones de *Brachyplatys subaeneus* en áreas cultivadas de guandú (*Cajanus cajan*) ubicadas en las proximidades de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) Prosperina (Guayaquil, Ecuador) (2°9'3.526"S; 79°57'13.339"O) a 103 msnm, durante la época lluviosa (Figura 1). El nivel de infestación de los ejemplares pertenecientes a Plataspidae alcanzó un total de diez (10) individuos, recolectados el 1 de marzo de 2019. Las áreas experimentales fueron establecidas con la finalidad de implementar actividades de investigación, por lo que no se harán aplicaciones de insecticidas, para incrementar la población de la especie invasora (Figura 2). Los especímenes recolectados fueron identificados de acuerdo a la clave taxonómica de Rédei (2016) y comparados con los ejemplares de la colección de insectos del Museo de Invertebrados Graham Bell Fairchild de la Universidad de Panamá. El material biológico previamente recolectado e identificado fue almacenado en la colección entomológica de la Facultad de Ciencias de la Vida de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL). Posteriormente, se procedió a realizar muestreos en diferentes especies de plantas hospedantes, entre estas la *Mucuna pruriens* (Fabaceae) y *Zea mays* (Poaceae), encontradas en los predios de la Universidad Agraria del Ecuador, Guayaquil, Ecuador.

### Resultados y discusión

*Brachyplatys subaeneus* (Westwood, 1837).

#### Material examinado

Diez (10) especímenes (♀). Espol Prosperina, 2°9'3.526"S; 79°57'13.339"O. Recolectados en marzo 1, 2019, por M. Sumba y J. Naranjo, ESPOL (Guayaquil, Ecuador).

#### Diagnosis

Especie relativamente pequeña de *Brachyplatys* (longitud del cuerpo: 4.5-5.8 mm), que presenta entre sus características distintivas el disco del

*pronotum* y la base de *escutelum* carente de pares de parches pequeños, redondeados y pálidos, fascias amarillas en los márgenes laterales de los *esternitos abdominales* (Rédei, 2016).

#### Distribución

Actualmente está distribuida en la región Indomalaya (Bangladesh, Camboya, China, Filipinas, India, Indonesia, Japón, Malasia, Myanmar, Singapur, Sri Lanka, Tailandia, Taiwán, Vietnam), Panamá (Aiello *et al.*, Añino *et al.*, 2016; Rédei, 2016) y República Dominicana (Pérez-Gelabert *et al.*, 2019). Además, como producto de esta investigación se reporta por primera vez en Ecuador.

#### Hospederos

*Brachyplatys subaeneus* es el único representante del género *Brachyplatys* y el segundo de la familia Plataspididae, después de *Megacopta cribraria*, presente en el continente americano. Cuenta con un registro de nueve plantas hospedantes pertenecientes a las familias Arecaceae, Araliaceae, Fabaceae y Poaceae, las cuales se encuentran distribuidas en el continente americano (Tabla 1), específicamente en las zonas tropicales.

Al menos 11 especies de *Brachyplatys* fueron reportadas en Asia, las cuales se alimentan de 56 especies de plantas pertenecientes a 30 géneros y 9 familias (Rider, 2015) (Tabla 1). A partir de las actualizaciones taxonómicas en plantas, se incorporaron especies de plantas hospedantes de *B. subaeneus* que incluyen a las familias Arecaceae y Araliaceae, en la región del Neotrópico (Aiello *et al.*, 2016). De esta manera se confirma que *B. subaeneus* presenta un amplio espectro de plantas hospedantes, que incluyen 25 especies distribuidas en nueve familias (Rider, 2015). No obstante, la familia Fabaceae agrupa 15 especies de plantas hospedantes, donde este insecto invasor puede completar su ciclo biológico. Además, se destaca que *B. subaeneus* es la única especie del género que reporta plantas hospedantes de las familias Cannabaceae (*Cannabis sativa* L. (marihuana)), Convolvulaceae (*Ipomoea batatas* (L.) (batata)) y Euphorbiaceae (*Acalypha bipartita*, *Chamaesyce parva*) (Rider, 2015). Este autor corrobora que *A. bipartita* y *C. parva* (Euphorbiaceae) son hospedantes donde al menos cuatro especies del

género *Brachyplatys* se consideran el primer y único reporte de esta asociación "insecto invasor-planta hospedante" (Rider, 2015).

El estudio indica que *B. subaeneus* fue colectado en Ecuador, en hojas y tallos de guandú (*Cajanus cajan*) (Figura 1). También se observó su presencia en otras plantas hospedantes, como la macuna (*Mucuna pruriens*, Fabaceae), soja (*Glycine max*, Leguminoseae) y maíz (*Zea mays*, Poaceae). Aspectos relevantes de diferentes especies de plantas hospedantes de *B. subaeneus* fueron considerados en esta publicación.

*Guandú, Cajanus cajan (Fabaceae):*

No existe reporte oficial de esta especie como hospedante de *B. subaeneus*, limitándose la asociación "insecto invasor-planta hospedante" al continente americano. Los registros obtenidos por Hoffmann (1932) se basan en fuentes desconocidas, considerando la posibilidad de que la información

corresponda a otras especies de *Brachyplatys* (Rédei, 2016). El guandú como planta hospedante de *B. subaeneus* fue reportado por Aiello *et al.* (2016), en Panamá. Posteriormente, muestreos realizados en Panamá por Añino *et al.* (2017) registraron índices poblacionales elevados de *B. subaeneus* en *C. cajan*, lo que podría atribuirse a la preferencia alimenticia y/o nutricional de esta especie invasora, cuya distribución geográfica se limita al continente americano. Pérez-Gelabert *et al.* (2019) también confirmaron la asociación de *B. subaeneus* con el guandú como planta hospedante en República Dominicana, coincidiendo con los resultados presentados por esta investigación.

*Soja, Glycine max (L.) (Leguminoseae):*

El registro de *B. subaeneus* en soja fue reportado en el continente americano por Rédei (2016), que también detectó esta asociación biótica en Asia, específicamente en Indochina y China.



Figura 1. Adultos de *Brachyplatys subaeneus* (Heteroptera: Plataspidae) sobre planta de guandú (*Cajanus cajan*), en Prosperina, Guayaquil, Ecuador.



Figura 2. Áreas cultivadas de guandú (*Cajanus cajan*), donde se recolectó *Brachyplatys subaeneus*, en Prosperina, Guayaquil, Ecuador.

#### *Macuna, Mucuna pruriens (Fabaceae):*

*Mucuna pruriens* (Fabaceae) registró por primera vez la presencia de *B. subaeneus* en las áreas experimentales ubicadas en Ecuador. El reporte de *M. pruriens* como planta hospedante de otras especies de *Brachyplatys*, sin identificar, sugiere la posible adaptación de este género de *Brachyplatys* a ese hospedante. No obstante, otros individuos pertenecientes al género *Mucuna* también son considerados como especies hospedantes de *Brachyplatys* (Rider, 2015). Este autor menciona las asociaciones entre *Mucuna poggei* y *Brachyplatys testudonigra*, además de *Mucuna aterrima* como planta hospedante de *Brachyplatys pacificus* (Rider, 2015).

#### *Maíz, Zea mays (Poaceae):*

Se reporta por primera vez el maíz (*Zea mays*) como hospedante de *B. subaeneus* en el continente americano, considerándose la única especie de Poaceae que sirve de alimento para esta especie de insecto invasor en la región. Previamente, se había observado *B. testudonigra* en el cultivo de maíz (Rider, 2015). Otras especies Poaceas, como *Oryza sativa* L. (arroz) y *Saccharum* sp., probablemente *S. officinarum* (caña de azúcar), fueron registradas como hospedantes de *B. subaeneus* en Camboya, Asia (Pol *et al.*, 2010).

Se reporta por primera vez *B. subaeneus* en Espol Prosperina (2°9'3.526"S; 79°57'13.339"O), para Ecuador y Sudamérica. El desconocimiento en la identificación taxonómica de esta especie invasora, aunado al reducido número de muestreos en las principales plantas hospedantes en áreas de producción de los diversos cultivos de importancia económica, podrá influir en los reportes de *B. subaeneus* en los países de América del Sur. La relación biótica de esta especie de Plataspidae con plantas hospedantes pertenecientes a diferentes familias sugiere la plasticidad de *B. subaeneus* para adaptarse a diversos ecosistemas agrícolas, condición que podría favorecer la dispersión de este insecto invasor en Sudamérica.

#### **Agradecimientos**

Agradecemos a la Facultad de Ciencias de la Vida de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), Ecuador y al Museo de Invertebrados Graham Bell Fairchild de la Universidad de Panamá, por la colaboración en el presente estudio. Bruno Zachrisson agradece al Sistema Nacional de Investigación (SNI) de SENACYT, por el apoyo para el desarrollo e implementación de investigaciones que aporten al desarrollo de la entomología en Panamá.

Tabla 1. Listado sinóptico de las plantas hospedantes de *Brachyplatys subaeneus*.

Especie	Países en los que se ha reportado	Fuente
Arecaceae		
<i>Bactris gasipaes</i>	Panamá	Aiello <i>et al.</i> , 2016
Araliaceae		
<i>Schefflera actinophylla</i>	Panamá	Aiello <i>et al.</i> , 2016
Asteraceae		
<i>Mikania micrantha</i> Kunth	Macao	Rédei, 2016
Cannabaceae		
<i>Cannabis sativa</i> L.	India	Rédei, 2016
Convolvulaceae		
<i>Ipomoea batatas</i> (L.)	Indochina y Archipiélago Malayo	Rédei, 2016
Fabaceae		
<i>Vachellia farnesiana</i> (L.)	India	Rédei, 2016
<i>Cajanus cajan</i>	Ecuador, Panamá, República Dominicana	Aiello <i>et al.</i> , 2016, Presente trabajo
<i>Canavalia ensiformis</i> (L.)	Península Malaya	Rédei, 2016
<i>Dolichos lablab</i> L.	India	Rédei, 2016
<i>Gliricidia sepium</i>	Panamá, Península Malaya	Añino <i>et al.</i> , 2017
<i>Glycine max</i> (L.)	China, Indochina y Ecuador	Rédei, 2016
<i>Indigofera suffruticosa</i>	Desconocido	Rédei, 2016
<i>Leptolobium panamense</i>	Panamá	Aiello <i>et al.</i> , 2016
<i>Mucuna pruriens</i>	Ecuador	Publicación actual
<i>Phaseolus lunatus</i>	China e Indochina	Rédei, 2016
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	China, Indochina y República Dominicana	Rédei, 2016, Pérez-Gelabert <i>et al.</i> , 2019
<i>Pueraria lobata</i> (Willd.)	Macao	Rédei, 2016
<i>Pueraria phaseoloides</i> Benth.	Sumatra (Indonesia)	Rédei, 2016
<i>Vigna radiata</i> (L.)	China e Indochina	Rédei, 2016
<i>Vigna unguiculata</i>	China, Indochina y Península Malaya	Rédei, 2016
Poaceae		
<i>Oryza sativa</i> L.	Cambodia	Pol <i>et al.</i> , 2010
<i>Saccharum officinarum</i> L.	Cambodia	Pol <i>et al.</i> , 2010
<i>Zea mays</i>	Ecuador	Presente trabajo
Solanaceae		
<i>Solanum tuberosum</i> L.	Archipiélago Malayo	Rédei, 2016
Malvaceae		
<i>Corchorus capsularis</i>	India	Rider, 2014

### Literatura Citada

- Aiello, A.; Saltonstall, K.; Young, V.  
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.
- Añino, Y.; Santos, A.; Henríquez, G.; Carranza, R.; Villareal, C.  
2018. Distribución espacial del chinche invasor *Brachyplatys subaeneus* (Westwood, 1837) (Hemiptera: Heteroptera: Plataspidae) en Panamá. *Insecta Mundi*, 0630: 1-6.
- Hoffmann, E.  
1932. Notes on the bionomics of some oriental Pentatomidae (Hemiptera). *Archivio Zoologico Italiano*, 16 (3-4): 1010-1027.
- Pérez-Gelabert, D.; Abud-Antún, A.; Nolasco, C.  
2019. First Record of the Introduced Asian Plataspid *Brachyplatys subaeneus* (Westwood) (Hemiptera: Heteroptera: Plataspidae) in the Dominican Republic. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 121(1): 135-138.
- Pol, C.; Belfield, S.; Martin, R.  
2010. Insects of upland crops in Cambodia. ACIAR Monograph N° 143. Australian Centre for International Agricultural Research. Canberra, Australia. 132 p.
- 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.
- Rider, D.  
2015. Plant Host Records Plataspididae, List by plataspid Species. Disponible en: [https://www.ndsu.edu/faculty/rider/Pentatomoidea/Hosts/plant\\_Plataspididae.htm](https://www.ndsu.edu/faculty/rider/Pentatomoidea/Hosts/plant_Plataspididae.htm) Consultado: 9/jul/2019.
- Suiter, D.; Eger, J.; Gardner, W.; Kemerait, R.; All, J.; Roberts, P.; Greene, J.; Ames, L.; Buntin, G.; Jenkins, T.; Douce, G.  
2010. Discovery and distribution of *Megacopta cribraria* (Hemiptera: Heteroptera: Plataspidae) in northeast Georgia. *Journal of Integrated Pest Management*, 1 (1): 1-4.