

# NUEVOS REGISTROS DE *Aulacaspis tubercularis* NEWSTEAD (HEMIPTERA: DIASPIDIDAE) en Colombia y Experimentos de Transferencia de Hospederos

Takumasa Kondo\*  
Jazmin Adriana Muñoz Velasco\*\*

## Resumen:

Se registra por primera vez en Colombia a la escama blanca del mango, *Aulacaspis tubercularis* Newstead sobre auyama, *Cucurbita pepo* L. (Cucurbitaceae) y sobre *Persea* sp. (Lauraceae). Se realizó un experimento de transferencia de hospederos, y se encontraron diferencias en el crecimiento de *A. tubercularis* criados sobre frutos de auyama y en hojas de mango. *Aulacaspis tubercularis* crece aproximadamente 12 días más rápidamente sobre frutos de auyama que sobre hojas de mango.

## Abstract:

The white mango scale, *Aulacaspis tubercularis* Newstead is for the first time recorded on field pumpkin, *Cucurbita pepo* L. (Cucurbitaceae) and on *Persea* sp. (Lauraceae) in Colombia. A host-transfer experiment was carried out, and differences in the growth rate of *A. tubercularis* reared on field pumpkin fruit and mango leaves were found. *Aulacaspis tubercularis* grows about 12 days faster on field pumpkin fruit than on mango leaves.

## Introducción:

Según el banco de datos de insectos escama ScaleNet, la escama blanca del mango, *Aulacaspis tubercularis* Newstead (Figs. 1 y 3) se ha registrado en 40 hospederos distribuidos en 15 familias botánicas a nivel Mundial (Miller & Gimpel, 2009). Estas especies son: *Acer kawakamii*, *Acer* sp. (Aceraceae); *Mangifera indica*, *Mangifera* sp. (Anacardiaceae); *Desmos* sp. (Annonaceae); *Cocos nucifera*, *Cocos* sp. (Arecaceae); *Cucumis* sp., *Cucurbita* sp., *Luffa* sp. (Cucurbitaceae); *Dietes prolongata*, *Dietes* sp. (Iridaceae); *Cinnamomum camphora*, *C. ceylanicum*, *C. verum*, *Cinnamomum* sp., *Laurus nobilis*, *Laurus* sp., *Litsea laurifolia*, *L. polyantha*, *L. pungens*, *L. sebifera*, *Litsea* sp., *Machilus* sp., *Persea americana*, *Persea* sp., *Phoebe* sp. (Lauraceae); *Gaiadendron* sp. (Loranthaceae); *Aglaia* sp. (Meliaceae); *Psidium* sp. (Myrtaceae); *Pittosporum glabratum*, *Pittosporum* sp. (Pittosporaceae); *Prunus* sp. (Rosaceae); *Citrus* sp. (Rutaceae); *Dimocarpus longan*, *Dimocarpus* sp., *Litchi* sp., *Nephelium* sp. (Sapindaceae); y *Zingiber officinale* (Zingiberaceae) (Miller & Gimpel, 2009).



Figura 1. Escama blanca del mango, *Aulacaspis tubercularis* Newstead. A. Sobre fruto. Nótese la decoloración (clorosis) del área alrededor de la escama; B. Sobre hoja; hembras adultas al lado izquierdo y puparios de machos al lado derecho; C. Síntomas de clorosis observados en el envés de una hoja infestada.

En Colombia, *A. tubercularis* se había reportado en cítricos (*Citrus* spp.), mango (*Mangifera indica*), y en papaya (*Carica papaya*) (Posada, 1989). Hay que resaltar que este último hospedero (i.e., papaya) no está listado en ScaleNet (Miller & Gimpel, 2009). Posada (1989), no da información sobre el lugar donde se colectó *A. tubercularis* en Colombia. En un listado de insectos escama de Colombia, Kondo (2001), registra a *A. tubercularis* sobre el mango en los departamentos de Tolima y Valle del Cauca.

En el presente estudio se reportan dos nuevos hospederos para *A. tubercularis*, una especie de aguacatillo, *Persea* sp. y sobre auyama, *Cucurbita pepo* L. También se hicieron experimentos de transferencia de hospederos para ver si el insecto es capaz de moverse de un hospedero a otro con la misma facilidad.

## Materiales y Métodos:

*Aulacaspis tubercularis* se colectó sobre *Persea* sp. en Cali, y sobre auyama, *Cucurbita pepo* L. en Palmira, Colombia.

Material estudiado. *Aulacaspis tubercularis* Newstead. Colombia: Valle, Cali, Parque El Ingenio, 03°23'13.8"N, 76°31'41.0"O, 984 m.s.n.m., 15.ii.2009, coll. T. Kondo, ex hojas de *Persea americana* (Mill.); Valle, Palmira, Corpoica, C.I. Palmira, 12.ii.2009, coll. J. Jaramillo, ex fruto de *Cucurbita pepo*; Valle, Palmira, C.I. Palmira, 17.ii.2009, coll. T. Kondo, ex hojas de *Mangifera indica*. Los especímenes voucher están depositados en el laboratorio de Entomología de Corpoica, Palmira.

Ya que la auyama no se considera un hospedero común de *A. tubercularis*, se hizo un experimento en el cual se transfirieron ninfas del primer instar colectados en un fruto de auyama en hojas de mango, su hospedero común. Al mismo tiempo, se colectaron especímenes de *A. tubercularis* sobre hojas de mango y se transfirieron a un fruto de auyama ninfas del primer instar para ver si hay diferencias de crecimiento en estos dos hospederos.

Los especímenes se montaron en laminas siguiendo la metodología de Williams y Granara de Willink (1992); y se identificaron usando las claves de Miller y Davidson (2005).

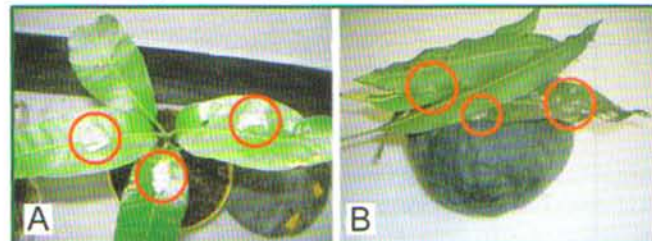


Figura 2. A. Transferencia de ninfas del primer instar de *A. tubercularis* desde auyama a mango. Círculos mostrando ubicación de pedazos de auyama infestados con *A. tubercularis*. B. Transferencia de ninfas del primer instar de *A. tubercularis* desde mango a auyama. Círculos mostrando ubicación de *A. tubercularis* en hojas de mango.

\*Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA), Centro de Investigación Palmira, Calle 23 Carrera 37 Continuo al Penal, Palmira, Colombia. E-mail: tkondo@corpoica.org.co;  
\*\*Universidad del Valle, Departamento de Biología, Cali, Colombia. E-mail: jazamv@hotmail.com

Los experimentos de transferencia de hospederos se realizaron en el laboratorio de entomología de Corpoica, Centro de Investigación Palmira. Los insectos se mantuvieron bajo temperatura y humedad ambiental. Las escamas sobre el fruto de auyama se transfirieron a hojas de mango cortando la parte infestada con las escamas usando una cuchilla, y colocando el pedazo de cáscara con las escamas hembras adultas sobre las hojas de una plántula de mango (Fig. 2A). Las escamas en las hojas de mango fueron colectadas de árboles que crecían en el centro de investigación de Corpoica, Palmira y se transfirieron a un fruto de auyama limpio de escamas (Fig. 2B).

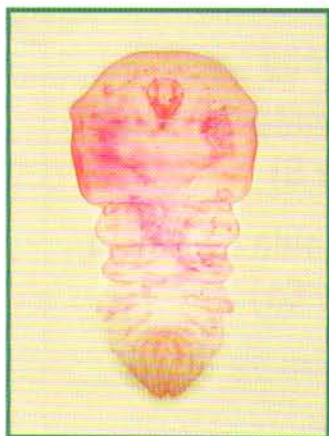


Figura 3. Espécimen de *Aulacaspis tubercularis* Newstead montado en una lamina. Note se forma de llave del insecto.

### Resultados:

Este es el primer registro en Colombia de la escama blanca del mango, *A. tubercularis* sobre un hospedero del género *Persea* Mill. (Lauraceae). Las escamas se encontraron en la superficie de las hojas, en colonias compuestas de una a varias hembras adultas junto con numerosos puparios de machos (Fig. 4A). Las hembras (todos los instares) y los machos (hasta el segundo instar) de *Aulacaspis tubercularis* causan síntomas de clorosis en las hojas de *Persea* sp. (Fig. 4B) de forma similar que en *Mangifera indica* (Fig. 1C).

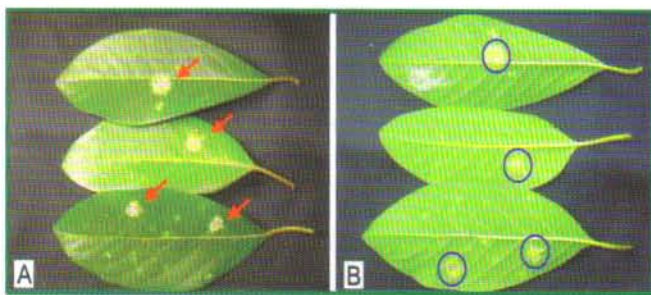


Figura 4. A. Hojas de *Persea* sp. infestadas por *A. tubercularis* (ver flechas). B. Envés de hojas mostrando síntomas de clorosis (ver círculos)

### Experimento de transferencia de *A. tubercularis* desde auyama a mango

Las escamas sobre el fruto de auyama se transfirieron a hojas de mango el día 12 de febrero de 2009. Entre 3–6 de marzo se observaron escamas de segundo instar, y el 16 de marzo se observaron adultos en las hojas de la plántula del mango. Las ninfas tardaron 32 días aproximadamente hasta llegar al estado adulto (tercer instar).

### Experimento de transferencia de *A. tubercularis* desde mango a auyama

El día 17 de febrero de 2009 se comenzó el experimento de transferencia de *A. tubercularis* en hojas colectadas de un árbol de mango a un fruto de auyama limpio de escamas. El 3 de marzo se observaron escamas del segundo instar, y el 9 marzo se observaron escamas adultas en el fruto de auyama. Las ninfas tardaron 20 días aproximadamente hasta llegar al estado adulto.

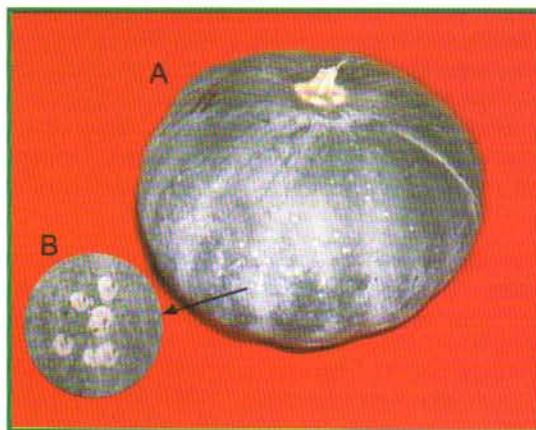


Figura 5. A. Fruto de auyama infestado con *A. tubercularis*. B. Hembras adultas de *A. tubercularis* en primer plano.

### Discusión:

Evans *et al.* (2009) publicaron el primer reporte sobre la presencia de *A. tubercularis* sobre *P. americana* en México, aunque Miller y Davidson (2005) ya lo habían reportado sobre una especie de *Persea*, y este registro probablemente pertenece a *P. americana* (Evans *et al.*, 2009). Según Evans *et al.* (2009), *A. tubercularis* se ha colectado sobre "aguacate" de México; en "*Persea* sp." de Brasil; en "fruto de *Persea* sp." proveniente de Sud África; y frutos de *P. americana* provenientes de la República Dominicana.

Es interesante que de los 40 hospederos registrados para *A. tubercularis*, 15 pertenecen a la familia Lauraceae (Miller & Gimpel, 2009). El registro de *A. tubercularis* sobre *Persea* sp. es el primer registro en Colombia, pero afortunadamente *A. tubercularis* todavía no se ha encontrado sobre el aguacate. El presente trabajo hace parte de un estudio faunístico sobre los insectos escama del aguacate en el Suroccidente Colombiano. Durante 7 meses de colecta de insectos escama en el aguacate en la zona arriba mencionada, *A. tubercularis* solo se ha colectado sobre *Persea* sp. pero no sobre *P. americana*. Por lo tanto, *A. tubercularis* no se considera una especie de importancia cuarentenaria del aguacate en Colombia (Kondo y Muñoz, no publicado).

La infestación de *A. tubercularis* sobre auyama, *C. pepo*, probablemente provino de poblaciones de *A. tubercularis* en árboles de mango sembrados a los alrededores del cultivo, ya que las plantas de auyama fueron sembradas por semilla. La escama blanca del mango, *A. tubercularis* es el diaspídido más común en el mango en Colombia, y probablemente en el mundo. Se especula que *A. tubercularis* fue introducida a Colombia por medio de plántulas de mango infestadas con la escama, y luego esta especie probablemente colonizó los otros hospederos registrados en este país.

La auyama es un excelente hospedero alterno de *A. tubercularis*. La escama puede completar su ciclo de vida en corto tiempo y puede llegar a cubrir en su total al fruto de auyama en dos o tres generaciones. Las diferencias en el crecimiento de *A. tubercularis* sobre el fruto de auyama vs hojas de mango probablemente resultaron debido a las diferencias alimenticias de estos dos sustratos. Se puede decir que el fruto de auyama tiene mayor contenido nutritivo que las hojas de mango. Sin embargo, el mango es una planta perenne y aunque sea un hospedero con menor valor nutritivo, es un alimento estable para *A. tubercularis*, y como resultado supera la auyama como hospedero ya que la auyama es una planta anual que no le ofrece a la especie una estabilidad como alimento. Hay que resaltar que en este experimento no se comparó las diferencias de crecimiento en los frutos del mango cual también es afectado por *A. tubercularis*. No se encontraron diferencias morfológicas entre los especímenes originalmente colectados en frutos de auyama y aquellos colectados en las hojas de mango.

### Conclusiones

- (1). Se registra por primera vez en Colombia ocurriendo naturalmente a *A. tubercularis* sobre *Persea* sp. (Lauraceae) (Fig. 4). *Aulacaspis tubercularis* causa síntomas de clorosis en las hojas de *Persea* sp. de forma similar a los síntomas que causa en las hojas del mango (Fig. 1). *Aulacaspis tubercularis* no se ha registrado hasta la fecha sobre el aguacate, *P. americana*.
- (2). Se registra por primera vez en Colombia y en el mundo a *A. tubercularis* ocurriendo naturalmente sobre auyama, *Cucurbita pepo* L. (Cucurbitaceae) (Fig. 5). *Cucurbita pepo* también es un nuevo registro a nivel mundial, aunque una especie del género *Cucurbita* esta registrada en ScaleNet (Miller & Gimpel, 2009).
- (3). Las escamas llegan al estado adulto en menos tiempo (aproximadamente 9 a 12 días más rápido) en los frutos de auyama que en hojas de mango.

### Referencias:

- Evans G.A., Watson, G.A., Miller, D.R. (2009) A new species of armored scale (Hemiptera: Coccoidea: Diaspididae) found on avocado fruit from Mexico and a key to the species of armored scales found on avocado worldwide. *Zootaxa* 1991: 57–68.
- Kondo, T. 2001. Las cochinillas de Colombia (Hemiptera: Coccoidea). *Biota Colombiana* 2(1) 31–48.
- Miller, D.R. & Davidson, J.A. 2005. *Armored Scale Insect Pests of Trees and Shrubs*. Cornell Univ. Press, Ithaca, NY. 442 pp.
- Miller, D.R. & Gimpel, M.E (2009) ScaleNet, family Diaspididae, Diaspidinae y Leucaspidae. Consultado 25 de Mayo 2009 en url:<http://www.sel.barc.usda.gov/scalecgi/hosts.exe?Family=Diaspididae&genus=Aulacaspis+&species=tubercularis&subspecies=>
- Posada Ochoa, L.. 1989. Lista de insectos dañinos y otras plagas en Colombia. *Boletín Técnico*, Ministerio de Agricultura, Instituto Colombiano Agropecuario No. 43: 1–662.
- Williams, D.J. & Granara de Willink, M.C. 1992. *Mealybugs of Central and South America*. CAB International, London, England. 635 pp.