Revista Ibérica de Aracnología, nº **31** (31/12/2017): 110–112.
Grupo Ibérico de Aracnología (S.E.A.). ISSN: 1576 - 9518.

Confirmación de la presencia de *Brevipalpus yothersi* Baker (Acari: Tenuipalpidae) en Cuba

Pedro Enrique de la Torre Santana[1] & Mayra Ramos Lima[2]

[1] Laboratorio Central de Cuarentena Vegetal. Ayuntamiento #231, entre San Pedro y Lombillo, Plaza de la Revolución, La Habana, Cuba. acarologia@sanidadvegetal.cu
[2] Facultad de Medio Ambiente. Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas (InSTEC), Ave Salvador Allende y Luaces, Plaza de la Revolución, La Habana, MES mramos@instec.cu

Resumen: Uno de los ácaros más frecuentemente identificados como plagas de cítricos y otros frutales es *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes). Esta especie realmente forma un complejo de diferentes morfoespecies, los cuales han sido recientemente agrupados en ocho taxones diferentes. Uno de ellos, *B. yothersi,* Baker es mencionado en nuestro país por Beard *et al.* (2015) al ser interceptada una hembra en Estados Unidos de América en una muestra procedente de Cuba. Al haber solo un registro informado nos proponemos en este trabajo confirmar la presencia de esta especie dentro del complejo "*phoenicis*" en nuestro país. Para eso fueron revisados los ejemplares previamente identificados como *B. phoenicis* en la colección acarológica del Laboratorio Central de Cuarentena Vegetal (LCCV). Según las observaciones realizadas, todos los ejemplares analizados corresponden con las características de *B. yothersi*.
Palabras clave: Acaro, Trombidiformes, Brevipalpus, registro, taxonomía, Cuba.

Confirmation of the occurrence of *Brevipalpus yothersi* Baker (Acari: Tenuipalpidae) in Cuba
Abstract: One of the mites most frequently identified as pest on citrus and other fruit trees is *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes). Actually, this species isa complex of different morphospecies which have been recently groupedin eight different taxa. One of them *B. yothersi* Baker was identified in Cuba by Beard *et al.* (2015) when a female was intercepted in the United States of America, in a sample from Cuba. On the basis of this unique report and considering the taxonomic revision that this group has recently received, the objective of this work is to confirm the presence of this species within the *Brevipalpus phoenicis*group in Cuba. For that, the specimens previously identified as *B. phoenicis* were reviewed in the Acarological collection of the Central Laboratory of Plant Quarantine (LCCV). According to the observations made, all the specimens examined correspond with the characteristics of *B. yothersi*.
Keys words: Mites, Trombidiformes, Brevipalpus, record, taxonomy, Cuba.

Introducción

La familia Tenuipalpidae posee más de 1100 especies descritas en 38 géneros y se les conoce como ácaros planos o falsas arañitas rojas. Dentro de ellas, el género *Brevipalpus* es considerado uno de los más numerosos con casi 300 especies (Ochoa *et al.,* 2016). Varios autores mencionan en la literatura variaciones intraespecíficas en *Brevipalpus* spp., especialmente en *B. californicus* (Banks), *B. obovatus* Donnadieu, y *B. phoenicis* (Geijskes). Esto ha provocado la publicación de numerosas sinonimias por lo que se precisan estudios detallados que incluyan biología molecular y revisiones morfológicas exhaustivas (Welbourn *et al*., 2003)

Un ejemplo indudable es *B. phoenicis*, la especie más comúnmente identificada en los cultivos de todo el mundo, en la que se han observado diversas variaciones. Por ejemplo Mesa-Cobo (2005) realizó un estudio morfológico detallado de poblaciones identificadas como esta especie y encontró la existencia de seis tipos de deutoninfas y cuatro tipos de patrones de reticulación en hembras adultas.

Estas observaciones trajeron como consecuencia que se tratara a *B. phoenicis* como un complejo el cual ha sido recientemente revisado y como resultado, además de *B. phoenicis sensu stricto,* se han identificado las siguientes especies nuevas para la ciencia: *B. azores* Beard & Ochoa, *B. feresi* Ochoa & Beard, *B. ferraguti* Ochoa & Beard y *B. tucuman* Beard & Ochoa. Además tres especies previamente consideradas sinonimias han sido confirmadas como especies válidas: *B. hondurani* Evans, *B. papayensis* Baker, y *B. yothersi* Baker (Beard *et al.,* 2015).

Estos autores mencionan la presencia de *B. yothersi* en Cuba al ser interceptada procedente de este país una hembra en Houston, Texas el 22 de diciembre de 1949 (identificada como *B. mcbridei* Baker) en frutos de naranja.

En Cuba se han identificado dentro de este género siete especies: *B alternatus* De Leon, *B. californicus* Banks, *B. mori* De Leon, *B. obovatus* Donnadieu, *B. phoenicis* (Geijskes), *B. pseudolilium* Livschitz & Salinas y *B. trinidadensis* Baker. De ellas la más conocida y distribuida fue considerada anteriormente *B. phoenicis* (Almaguel & de la Torre, 2014).

Hasta el presente y por más de 60 años se ha citado a *B. phoenicis* como plaga de diferentes cultivos en Cuba, sobre todo en cítricos y otros frutales. Pero las especies que están involucradas dentro del complejo "*B. phoenicis"*son aún una incógnita que necesita ser esclarecida. Al existir solo un registro informado de *B. yothersi* (mencionado como *B. phoenicis* especie B por Beard *et al.,* 2013) consistente en un solo ejemplar se propone como objetivo de este trabajo confirmar la presencia de esta especie dentro del complejo "*phoenicis*" en nuestro país.

Materiales y Métodos

Los ejemplares colectados en Cuba previamente identificados como *B. phoenicis* en la colección acarológica del Laboratorio Central de Cuarentena Vegetal (LCCV) fueron nuevamente revisados. Se incluyen también los diagnósticos hechos a material identificado como *B. phoenicis* especie B según los criterios de Beard *et al.* (2013) registrados en el LCCV pero no presentes en las colecciones. Estos se indicaron como "no/col" en el material examinado. Para la identificación taxonómica se utilizó un microscopio ZEISS modelo Axioscop 40 con contraste de fase y la clave de Beard *et al*. (2015).

Resultados y Discusión

La observación exhaustiva del material biológico confirmó que todos los especímenes antes identificadas como *B. phoenicis* en el LCCV corresponden con los caracteres diagnósticos de *B. yothersi*

Se comprobó la presencia del prodorso central fuertemente areolado (Fig. 1 A); en la parte dorsal del histerosoma específicamente el área *c1-c1* a *d1-d1* con cutícula lisa o débilmente reticulada; zona *d1- d1* a *e1- e1* con la cutícula débilmente reticulada o arrugada; cutícula de la zona *e1- e1* a *h1-h1* con pliegues en forma de galones militares (en forma de V), los cuales se debilitan más allá de *h1-h1* (Fig. 1 B); fémur- gena del palpo con seda dorsal hirsuta y en forma de pelo (Fig. 1 C); la espermateca larga y estrecha, terminada en vesícula oval esclerotizada con gruesa protuberancia distal (Fig. 1 D) entre otros caracteres notificados por Bear *et al.* (2015) para esta especie.

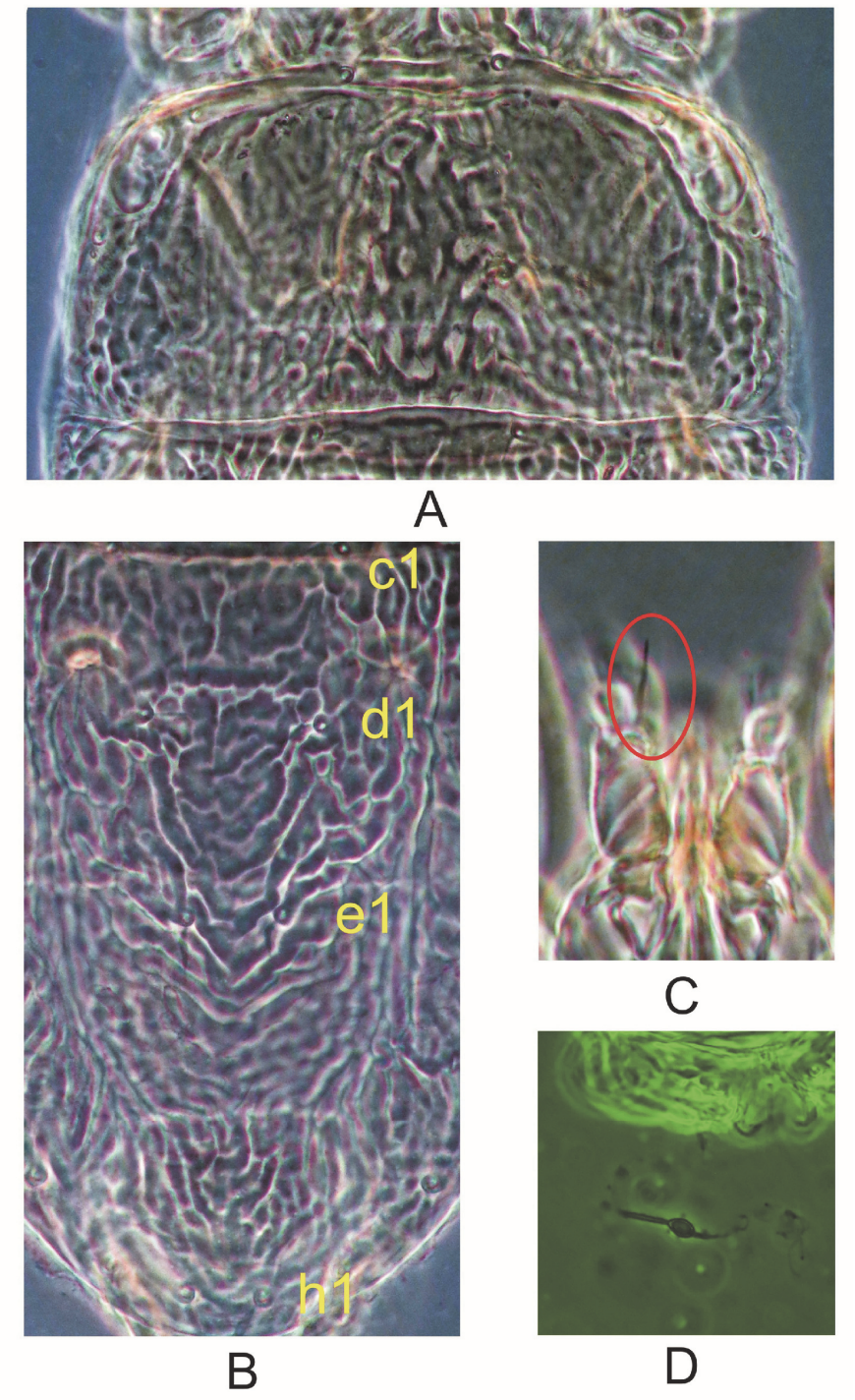


Fig. 1: *Brevipalpus yothersi:* **A**: Zona central del propodosoma areolada, **B**: Ornamentación del histerosoma, **C**: Detalle de la seda dorsal del fémur- gena palpal, **D**: Espermateca.

MATERIAL EXAMINADO:

Dieciseis hembras, *Citrus sinensis* (L.) Osbeck, Ciego de Ávila, 3-5-2007, José A. Torres, # 1028 LCCV; una hembra, *Anacardiumoccidentale* L., Guantánamo (Maisí), 28-4-2002, P. de la Torre, # 1053 LCCV; una hembra, *Desmodium* sp., La Habana (Arroyo Naranjo), 12-5-2001, P. de la Torre, # 1034 LCCV; tres hembras y una protoninfa, *Citrus reticulata* Blanco, Tunas (Puerto Padre),14-11-2003, Luz Álvarez, # 1070 LCCV; 25 hembras, tres deutoninfas y tres protoninfas, *Citrus sinensis*, Santiago de Cuba, 9-12-2003, C. Granda, # 1078, 1079 y 1081LCCV;16 hembras y dos deutoninfas, *Lagerstroemia indica* L., Pinar del Rio, 2011, Y. Díaz, no/col; una hembra, *Citrus x paradisi* Macfad., La Habana, 2011, Y. Díaz, no/col; una hembra, *Citrus sinensis*, La Habana, 2011, Y. Díaz, no/col; dos hembras, *Psidium guajava* L., La Habana, 2011, Y. Díaz, no/col; una hembra, *Momordica charantia* L., La Habana, 2011, Y. Díaz, no/col; 21 hembras y 7 ninfas, *Psidium guajava*., Pinar del Rio, 2011, Y. Díaz, no/col; 12 hembras y 2 ninfas, *Cordia sebestena* L. Pinar del Rio, 2011, Y. Díaz, no/col; ocho hembras y 12 ninfas, *Xanthosoma* sp. , Pinar del Rio, 2011, Y. Díaz, no/col; 12 hembras y 3 ninfas, *Citrus aurantium* L., Pinar del Rio, 2011, Y. Díaz, no/col; 16 hembras y 4 ninfas, *Cycas* sp. , Pinar del Rio, 2011, Y. Díaz, no/col

Además nuestros ejemplares se compararon con la descripción de *Brevipalpus incognitus* Ferragut & Navia, especie recientemente descrita en Brasil y perteneciente al grupo "*phoenicis*" la cual tiene una espermateca muy parecida a *B. yothersi*. Esta especie posee en la parte submedia del propodosoma una reticulación compuesta por celdas que llena toda el área, las sedas dorsales propodosomales *v2* son en forma de hoja y claramente llegan a la mitad de la distancia entre sus bases, área entre sedas *d1-d1* y*e1-e1* principalmente lisas, área posterior a las sedas ventrales *4a* con rayado transversal (Navia *et al.,* 2013). Estos caracteres los diferencian de *B. yothersi* por lo que se descarta que pueda ser la especie presente en Cuba.

Los datos de los ejemplares observados muestran que *B. yothersi* se distribuye en seis provincias de Cuba y en 11 plantas hospedantes que incluye a cuatro especies de cítricos

En Colombia, el ácaro *B. yothersi* (anteriormente informado como *B. phoenicis*) ha sido identificado como el principal vector del virus de la leprosis de los cítricos (CiLV-C, CiLV-C2 y CiLV-N) y se encuentra registrado y disperso en varios lugares del país (Leon *et al.,* 2016). En *B. yothersi* está presente en Costa Rica, en la zona donde se ha demostrado la presencia de la leprosis (Ávalos *et al.,* 2016.)

Esta enfermedad tiene regulación cuarentenaria en Cuba por lo que es necesario extremar las medidas para evitar que el vector se introduzca procedente de países donde está presente el virus. La confirmación de la presencia de esta especie en cítricos y otros frutales y de su transmisión confirmada de la leprosis constituyen elementos de base muy importantes para la fitoprotección de estas especies vegetales en Cuba.

En conclusión: Se corrobora la presencia de *B. yothersi* en Cuba identificado anteriormente como *B. phoenicis*

Referencias

ALMAGUEL L. & P. DE LA TORRE 2014. *Manual de Acarología Agrícola*. INISAV. 343 pp.

ÁVALOS J., H. AGUILAR & A. M. SOLANO 2016. Determinar especies de ácaros del género *Brevipalpus* (Acari: Tenuipalpidae) en cítricos y reconocer posibles vectores de la leprosis de los cítricos: La síntesis. Pp. 99en: Rueda-Ramírez, D. *et al.* (eds). *Proceedings II Congreso Latinoamericano de Acarología* - IICLAc. Vol. 1. Colombia, 130 pp.

BEARD, J. J., R.OCHOA, G. R. BAUCHAN, M. TRICE, A. REDFORD, T. WALTERS & C. MITTER 2013 *Flat mites of the world*. http://idtools.org/id/mites/flatmites (consultado febrero- 2015)

BEARD J. J., R. OCHOA, W. E. BRASWELL & G. R. BAUCHAN 2015. *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) species complex (Acari: Tenuipalpidae) - a closer look .*Zootaxa,* **3944**. 67pp.

LEON, G., A.ROY, N.CHOUDHARY & R. BRLANSKY 2016. Estudios sobre *Brevipalpus yothersi*Baker vector de virus de la leprosis de los cítricos en Colombia: La síntesis. Pp. 100-102 en: Rueda-Ramírez, D. *et al.* (eds). *Proceedings II Congreso Latinoamericano de Acarología* - IICLAc. Vol. 1. Colombia, 130 pp.

MESA-COBO, N. C. 2005. *Ácaros Tenuipalpidae (Acari:Prostigmata) no Brasil, novos relatos para América do Sul e o Caribe e variabilidade morfológica e morfométrica de Brevipalpus phoenicis (Geijskes)*. Tese (Doutorado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba. 393pp.

NAVIA, D., R. S. MENDONÇA, F. FERRAGUT, L. C. MIRANDA, R. C. TRINCADO, J. MICHAUX & M. NAVAJAS 2013. Cryptic diversity in *Brevipalpus* mites (Tenuipalpidae).*ZoologicaScripta*, **42**(2): 406-426. http://dx.doi.org/10.1111/zsc.12013

OCHOA, R., G. OTERO-COLINA, J. BEARD, J. MINEIRO, E. W. KITAJIMA, M. REGONAT, D. NAVIA, J. C. RODRIGUES & GARY R. BAUCHAN 2016. Avances sobre ácaros *Brevipalpus* asociados a los cítricos en las Américas.La síntesis. Pp. 97-98 en: Rueda-Ramírez, D. *et al.* (eds). *Proceedings II Congreso Latinoamericano de Acarología* - IICLAc. Vol. 1. Colombia, 130 pp.

WELBOURN, W.C., R.OCHOA, E.C. KANE & E.F. ERBE 2003. Morphological observations on *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) including comparisons with *B. californicus* and *B. obovatus* (Acari: Tenuipalpidae). *Experimental Applied Acarology*. **30**: 107-133.