

Una nueva especie de *Tuckerella* (Prostigmata: Tetranychoidae: Tuckerellidae) presente en *Casuarina equisetifolia* L.

A new species of *Tuckerella* (Prostigmata: Tetranychoidae: Tuckerellidae) present in *Casuarina equisetifolia* L.

Josefina Cao López y Juan L. Leal Hechavarría

Departamento de Biología Animal y Humana, Facultad de Biología, Universidad de La Habana. Calle 25 no. 455 e/ J e I, Vedado, La Habana, C.P. 10400, finajose25@gmail.com

RESUMEN

Se describe una nueva especie del género *Tuckerella* Womersley, 1940, de La Habana, Cuba, basada en un macho colectado en *Casuarina equisetifolia* (Casuarinaceae) en el municipio de Playa. Con este hallazgo se elevan a cinco las especies de *Tuckerella* colectadas sobre este hospedero en Cuba.

Palabras claves: Acarina, ácaros nocivos, *Tuckerella*, *Casuarina*.

ABSTRACTS

A new species of the genus *Tuckerella* Womersley, 1940, from Havana, Cuba, is described, based on a male collected in *Casuarina equisetifolia* (Casuarinaceae) in Playa municipality. With this finding, *Tuckerella* species collected on this host in Cuba, are elevated to five.

Key words: Acari, pest mites, *Tuckerella*, *Casuarina*.

INTRODUCCIÓN

El género *Tuckerella* lo estableció Womersley en 1940, tomando como base a *Tenuipalpus ornata* Tucker, 1926, que se ubicaba en la familia Tetranychidae. Fue en 1953 cuando Baker y Pritchard determinaron que *Eupalopsis pavoniformis* Ewing, 1922, también pertenecía a *Tuckerella*, de manera que erigieron la familia Tuckerellidae y acomodaron ambos géneros en ella. Desde entonces la familia se ha ido incrementando con nuevas especies descritas en todo el mundo. En la actualidad se conocen unas 30 especies de *Tuckerella*, y la familia continúa siendo monogenérica. La mayoría de las especies tienen una distribución restringida; sin embargo, tres especies están ampliamente diseminadas: la especie tipo *T. ornata*, originalmente descrita de Sudáfrica; *T. pavoniformis*, originalmente descrita de Hawai y *T. knorri*, reportada en varios continentes.

En Cuba la familia se informó por primera vez en 1980 (Cao, 1980) con las especies antes mencionadas, hallazgos que se realizaron en los municipios de Isla de la Juventud y Santiago de las Vegas, en plantas de cítricos (*Citrus* sp. y *Citrus aurantifolia* Swingle), en

otras plantas como mamey (*Mammea americana* L.), aguacate (*Persea americana* Mill.) y zapote (*Achras sapote* L.). Veinte años después, Suárez (2004), De la Torre (2005) y Domínguez y Mateo (2008) vuelven a señalar su presencia en otros municipios del país. Cao y Leal (2011), además de las especies mencionadas, identificaron también *T. ablutus* Chaudri en *Casuarina equisetifolia* L., ubicada en los municipios de Playa y Plaza de la Revolución. Ahora, esta planta brinda otra vez sus ramas para que en ellas habite una nueva especie de *Tuckerella*.

En el presente trabajo se describe una nueva especie de *Tuckerella* en árboles de *C. equisetifolia* L.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los ácaros se colectaron en ramas de árboles de *Casuarina equisetifolia* L. ubicados en el municipio de Playa, de la provincia de La Habana. La extracción de los mismos se realizó directamente utilizando una aguja enmangada y bajo visión estereoscópica. Lue-

go se decoloraron con ácido láctico, se montaron en portaobjetos planos mediados por solución Berlese y se colocaron en una estufa a 40 °C por un tiempo mínimo de tres días. Posteriormente se procedió a su identificación utilizando claves y literatura especializada. Todas las medidas están dadas en micrómetros.

DESARROLLO

Tuckerella playahabanensis sp. nov. Cao y Leal

Tipo. La Habana. Holotipo ♂. 5ta. Avenida y 112: 25.09° 45' 68" LN y 82.45° 26' 88" LW, municipio de Playa, provincia de La Habana. En ramas de *Casuarina equisetifolia* L. (Casuarinaceae) por J. L. Leal (Facultad de Biología). Paratipos: dos ninfas. Depositados en el Museo Docente de la Facultad de Biología, Universidad de La Habana, Cuba.

Descripción. Macho (Fig. 1). Cuerpo alargado y ovalado, que se estrecha ligeramente en el tercio posterior. De color rojo en vida. Sin ojos. Con una longitud, incluyendo el gnathosoma, de 198 µm de longitud y 115 µm de ancho en su zona más ancha. Gnathosoma compuesto por quelíceros modificados en un par de estiletos ubicados en un estilóforo. Un par de pedipalpos (Fig. 2) con cinco segmentos, cuya chaetotaxia es como sigue: trocánter 0, fémur 0, gena 1, tibia con una tibial y 2 setas, tarso con 3 eupatidios y 2 setas.

Dorso. La superficie dorsal presenta una ornamentación débil que consiste en ligeros pliegues dispersos que no siguen un patrón definido y está dividida por dos suturas: propodosomal y metapodosomal. Con cuatro pares de setas en el propodosoma y 18 pares en el histerosoma. Los cuatro pares del propodosoma están dispuestos de la manera siguiente: un par Verticales (Prodorsales) (V_1) en la base del subcapítulo, son aovadas y tienen una ornamentación formada por estrías alargadas y onduladas, su longitud desde la base hasta el ápice es de 27 µm; tres pares: Verticales, V_2 (22 µm); Escapulares internas, SCi (20 µm) y Escapulares externas, SCe (32 µm). Estas tres pares de setas son similares entre sí, tanto en la forma de abanico como en el tamaño y se ubican hacia los extremos laterales. Los 18 pares de setas histerosomales se distribuyen de la forma siguiente: cuatro pares Centrales (c_{1-4}), ubicadas justamente detrás de la sutura propodosomal, todas palmeadas, c_{1-3} más pequeñas que con relación a las del propodosoma: c_1 (17 µm), c_2 (15 µm), c_3 (13 µm), mientras que c_4 (24 µm) con su eje central alargado, lo que la hace un poco más estrecha y alargada. En

los extremos laterales se ubican tres pares de setas Centrolaterales (c_{5-7}) con forma de hojas lanceoladas y alargadas, similares en tamaño: c_5 (35 µm), c_6 (43 µm) y c_7 (41 µm). En la línea metapodosomal se ubican tres pares de setas dorsales (d_{1-3}) también palmeadas y más pequeñas: d_1 (13 µm), d_2 (13 µm) y d_3 (17 µm) que las setas dorsolaterales d_{4-7} : d_4 (34 µm), d_5 (41 µm), d_6 (42 µm) y d_7 (33 µm) también en forma de hojas lanceoladas y alargadas. En la región central del opistosoma se ubican cuatro pares de setas pequeñas y palmeadas, la posición de los tubérculos de los dos pares anteriores e_{1-2} describen una línea convexa; oponiéndose a estas, se ubican los dos pares posteriores f_{1-2} , cuyos tubérculos describen una línea cóncava; e_1 (11 µm) y e_2 (13 µm) son similares en tamaño a f_2 (9 µm) y mayores que f_1 (7 µm), f_1 algo redondeadas y alejadas del margen posterior del cuerpo.

En el margen posterior del opistosoma se insertan ocho pares de setas caudales (h_{1-8}) (Fig. 3); de ellas seis pares: h_2 , h_4 , h_5 , h_7 y h_8 son flageliformes, pilosas desde la base hasta aproximadamente la mitad de su longitud, excepto h_3 y h_6 ; miden como promedio 131 µm que equivale a más de la mitad de la longitud del cuerpo. Son notablemente pequeñas las setas h_3 (26 µm) y h_8 (21 µm). Las setas h_1 y h_6 son foliáceas, pilosas y cortas, h_1 se ubica centralmente, y h_6 entre h_5 y h_7 . Todas estas setas caudales surgen en tubérculos dispuestos en una línea recta.

Tarso de la pata III con una varilla sensorial roma, típica de los machos (Fig. 4). *Chaetotaxia de las patas I-IV* es como sigue:

(fs = seta filiforme simple; a = seta aserrada; p = seta palmeada, ds = doble seta)

Coxa: 2 fs; 2 fs; 1 fs; 1 fs

Trocánter: 1 fs; 1a; 0; 0

Fémur: 1 p; 1 p; 1 fs; 0

Gena: 3 p; 2 p; 2 fs; 0

Tibia: 2 fs; 6 (2 p, 4 fs); 2 fs; 1 fs

Tarso: 7(3 p, 1 ds, 1 fs, 1 solenidio); 1 solenidio; 2 fs; 1 fs

Ventre. Finamente estriado. El área génito-anal (Fig. 5) consta de dos pares de setas pregenitales (Pg 1-2), 1 par genital (gl) y 3 pares pseudoanales (Ps 1-3). *Aedeagus* es un tubo esclerotizado, fino y alargado, termina en una punta de aspecto triangular y está sostenido por varias membranas.

Etimología. La especie está dedicada al municipio de Playa de la provincia de La Habana, donde fue hallada.

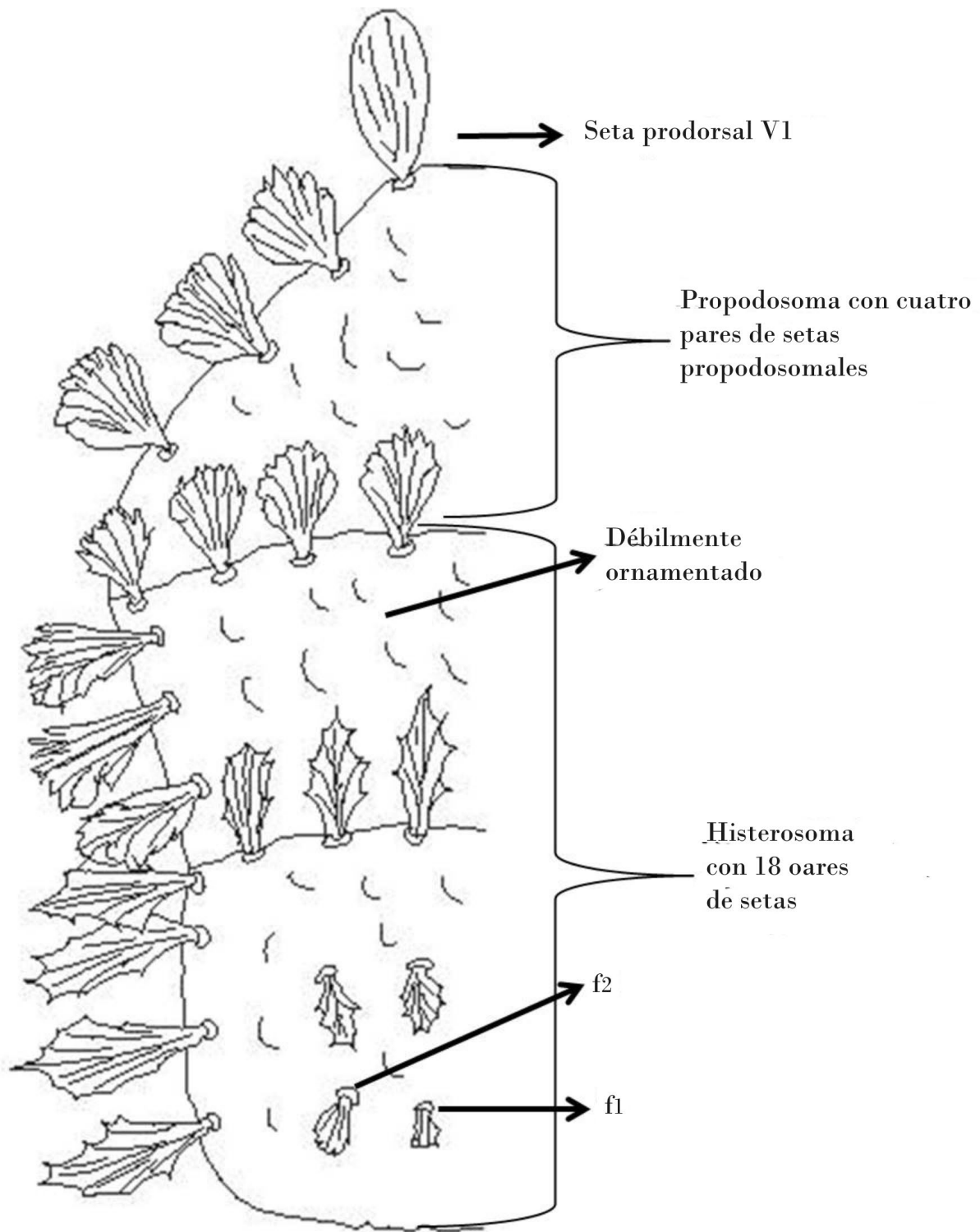


Figura 1. Macho vista dorsal.



Figura 2. Pedipalpo.

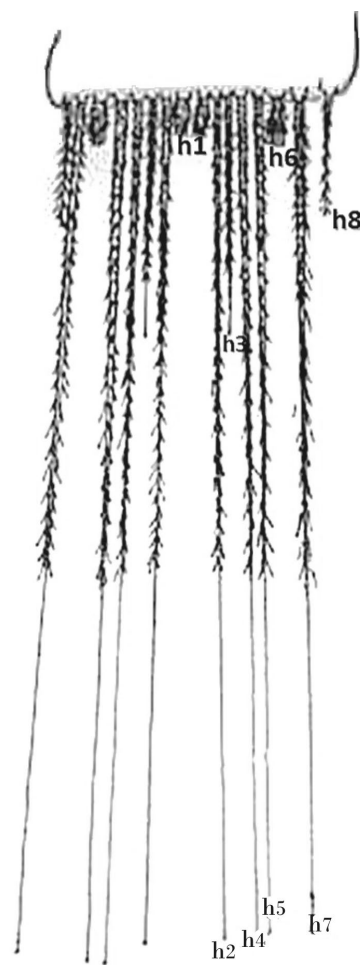


Figura 3. Setas flageliformes.

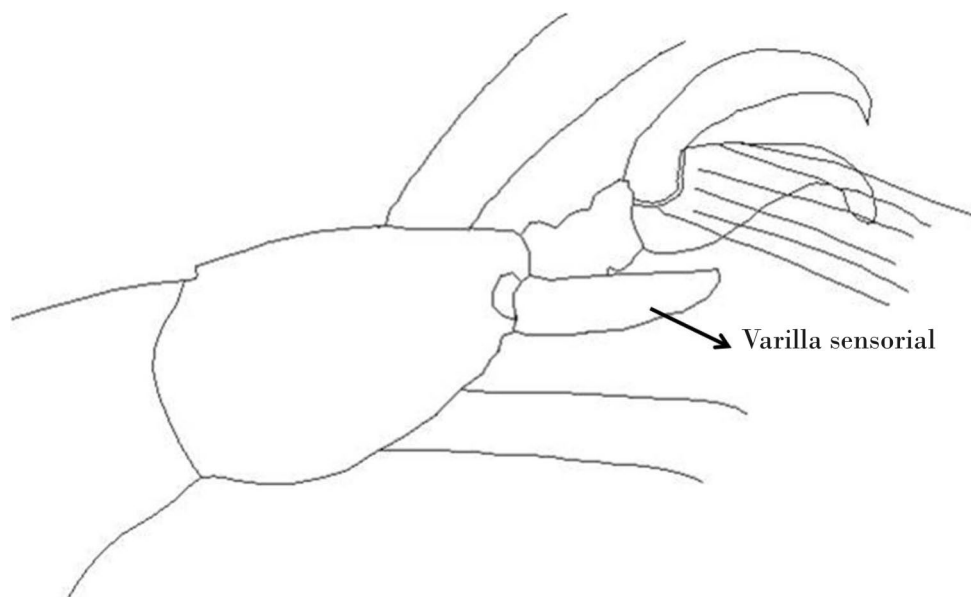


Figura 4. Tarso III.

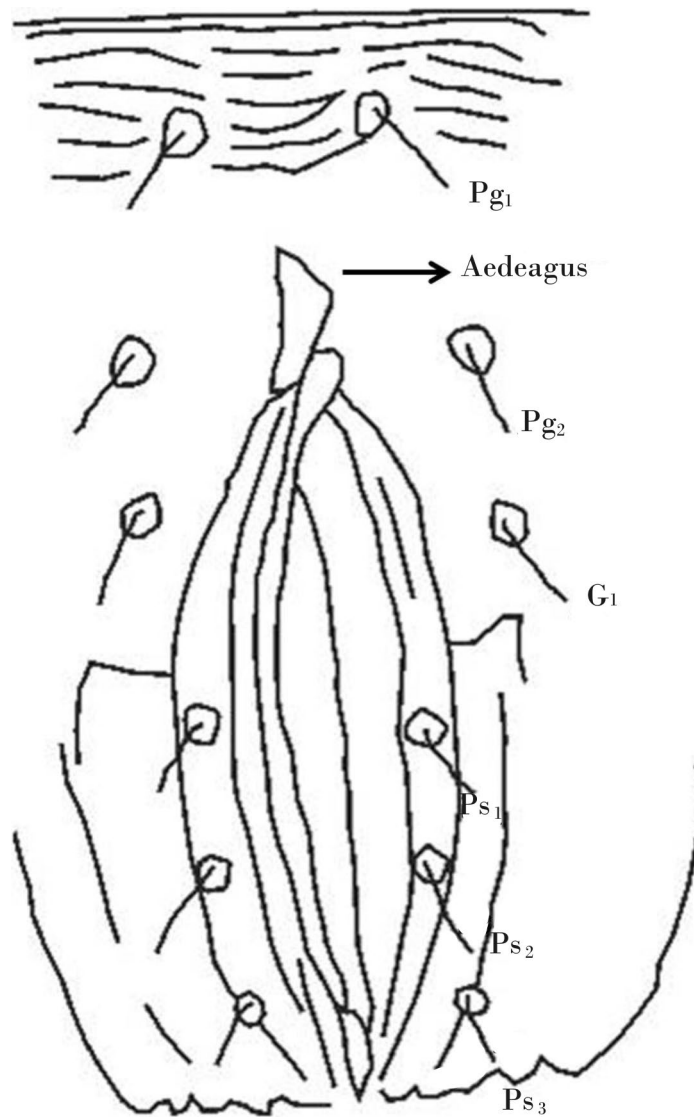


Figura 5. Macho. Árera genito-anal.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La especie que se informa no coincide con ninguna de las reportadas para Cuba. Ella se ubica en el grupo que presenta seis pares de setas flageliformes opistosomales en el margen posterior del cuerpo. Entre estas aparecen reportadas en la literatura: *T. ghotkiensis*, *T. ablutus*, *T. nilotica*, *T. indica*, *T. knorri*, *T. channabasavannai*, *T. pavoniformis*, *T. xiamenensis*, *T. hainanensis* y *T. equalis*. Sin embargo, la estructura y ubicación de los seis pares de setas flageliformes de *T. playahabanensis* sp. nov. es diferente a las anteriormente mencionadas. Las setas h_2 , h_4 , h_5 , h_7 , son semejantes en su estructura y tamaño: delgadas, pilosas hasta casi la mitad de su longitud, a partir de aquí adquieren una apariencia filiforme, mientras

que los otros dos pares, h_3 y h_8 son cortas, pilosas en toda su extensión y desiguales en tamaño: $h_8 < h_3$. Además, el par de setas Verticales (prodorsales) V_1 no son reticuladas; y las setas palmeadas f_1 no alcanzan el margen posterior del cuerpo, f_1 y f_2 son desiguales en tamaño ($f_1 < f_2$). La superficie dorsal también se caracteriza por su escasa ornamentación apenas perceptible y con ausencia de ojos. Esta combinación de caracteres no se aprecia en ninguna de las especies con seis pares de setas caudales flageliformes reportadas en la literatura. Se podría pensar en una variación de *T. ablutus*, pero esta especie presenta las setas $f_1 > f_2$ y ninguna de sus seis setas opistosomales flageliformes son cortas; en *T. indica* f_1 y f_2 son iguales en tamaño

y están ubicadas en una línea recta; en *T. ghotkiensis* la superficie dorsal está poco reticulada, sin embargo, f_1 y f_2 alcanzan el margen posterior del cuerpo; *T. nilotica* se diferencia por presentar la superficie dorsal bien reticulada, con f_1 y f_2 iguales en tamaño; las setas prodorsales (V_1) están bien reticuladas en *T. pavoniformis*. En *T. knorri* el patrón de reticulación dorsal con estrías, y f_1 y f_2 son iguales en tamaño. En *T. equalis* el patrón de reticulación dorsal está bien pronunciado y las setas prodorsales (V_1) ligeramente alargadas, pero más delgadas que el resto de las setas propodosomales.

Se trata de un ejemplar macho cuyo hallazgo es muy significativo, pues estos no son muy abundantes entre las especies de este género y están ausentes en muchas poblaciones de tuckerélicos (Beard y Ochoa, 2010). Estos autores también señalan la posibilidad que los machos solo se produzcan en determinados momentos, por ejemplo, en respuesta a estrés ambiental, y sugieren la necesidad de coleccionar en diferentes estaciones del año y realizar crías experimentales controladas que ayuden a dilucidar qué factores influyen en la producción y desarrollo de los machos en la familia Tuckerellidae. Prasad (1973), cuando describió *T. indica*, se basó en un macho que también colectó en *Casuarina* en el cálido verano de 1972, con altísimas temperaturas, precipitaciones abundantes y humedad relativa promedio del 66 %, que sugieren un marcado estrés ambiental.

No se ha comprobado que los tuckerélicos sean vectores de enfermedades, ni que causen serios trastornos a sus plantas hospedantes, pero sí son un elemento a tener en cuenta, porque su distribución como especies polífagas, indiscutiblemente, se ha incrementado paulatinamente. Por lo tanto, se deben efectuar observaciones más minuciosas que permitan explicar su verdadero desempeño en el ecosistema en que se hallan. Cao y Leal (2011), Cao *et al.* (2014) alertaron acerca de la necesidad de mantener la vigilancia sobre los ácaros de esta familia. Estos autores argumentaron que, dada las condiciones ambientales del archipiélago cubano, cualquier ligera modificación ambiental podría propiciar un aumento poblacional, y por consiguiente convertir a estos ácaros en plagas.

Con este hallazgo se elevan a cinco las especies de *Tuckerella* informadas para Cuba y todas presentes en *C. equisetifolia*. Cao *et al.* (2014) advirtieron acerca de este hecho. Ellos sugirieron que la presencia de estos ácaros en *C. equisetifolia* puede ser un elemento inquietante, porque esta es una planta considerada invasora, que ha ido ganando terreno en todo el archipiélago, lo que pudiera dar lugar a una diseminación

progresiva de estos ácaros, pues ellos pueden pasar de un hospedante a otro, ya que su comportamiento polífago se lo permite.

También en Estados Unidos (ARS, 2012) se ha incrementado la atención, fundamentalmente en los ácaros de las familias Tenuipalpidae y Tuckerellidae, pues son cada vez más importantes en plantas ornamentales y frutales en ese territorio. Estos ácaros provocan daños en los cítricos, aguacate, té y otros cultivos. El proyecto ARS (2012) plantea que a causa de la importancia económica de estos ácaros es necesario una rigurosa revisión de su sistemática, mejorar las herramientas disponibles para su identificación y realizar estudios morfológicos comparativos.

Dos años después, en 2014, quedó confirmada la familia Tuckerellidae como cuarentenada para Estados Unidos por el National Identification Services del USDA, con un alto porcentaje de rechazos en granadas por parte del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, a causa de lo cual se cerró el programa de importación de estas frutas desde Chile; también fueron detectados los tuckerélicos en naranjas y clementinas, lo que también provocó un rechazo entre el 70-90% de estas frutas por parte del USDA (Comité de Cítricos de Chile, 2016).

REFERENCIAS

- ARS (Agricultural Research Service), U.S. Department of Agriculture (USDA): "Strategic Plan for FY 2012-2017", The Service, Washington, D.C. USA., 2012.
- Beard, Jenny; R. Ochoa: "Ontogenetic modification in the Tuckerellidae (Acari: Tetranychoidae)", *International Journal of Acarology*, 36 (2): 169-173, USA, 2010.
- Cao, Josefina: "La familia Tuckerellidae y su presencia en Cuba", *Ciencia y Técnica en la Agricultura*. Cítricos y otros frutales, 3 (1-2): 47-56, Cuba, 1980.
- Cao, Josefina; J. L. Leal: "Ácaros tuckerélicos (Acari, Tetranychoidae, Tuckerellidae) asociados a *Casuarina equisetifolia* L. en La Habana", *Fitosanidad*, 15 (2): 69-72, Cuba, 2011.
- Cao, Josefina; Edith Estrada; J. L. Leal: "Presence of the family Tuckerellidae (Acari, Tetranychoidae) in Cuba and México. Distribution and host plants," XIV Internacional Congress of Acarology, Kyoto, Japan, 2014.
- Comité de Cítricos de Chile: Industria Citrícola Chilena, Julio 2016, <http://www.comitedecitricos.cl>
- De la Torre, P.: "Colectas acarológicas realizadas por la Sanidad Vegetal en la provincia de La Habana", *Fitosanidad* 9 (3): 3-11, Cuba, 2005.
- Domínguez, L.; A. Mateo: "Inventario de los ácaros en la provincia de Holguín", *Fitosanidad* 12 (1): 9-14, Cuba, 2008.
- Prasad, V.: "A New Species of *Tuckerella* (Acarina: Tuckerellidae) from India", *Acarologia*, t. XV, fasc. 2, India, 1973.
- Suárez, A.: "Catálogo de ácaros de la provincia de Guantánamo", *Fitosanidad* 8 (1): 3-17, Cuba, 2004.