



ARTÍCULO:

Catálogo de ácaros eriofioideos (Acari: Trombidiformes) parasitados por especies de *Hirsutella* (Deuteromycetes) en Cuba

Reinaldo I. Cabrera

Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical.
Ave. 7ma # 3005 e/ 30 y 32
Playa C. de La Habana
C.P. 11300, Zona Postal 13, Cuba.
entomopatogeno@iift.cu

Pedro de la Torre

Laboratorio Central de Cuarentena Vegetal. Ayuntamiento N° 231
Plaza, Ciudad de La Habana. Cuba.
entomologia@sanidadvegetal.cu

Gabriel Otero-Colina

Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. Km. 36.5 carretera México-Texcoco. 56230 Montecillo, Edo. Mex. México.
gotero@colpos.mx.

Revista Ibérica de Aracnología

ISSN: 1576 - 9518.

Dep. Legal: Z-2656-2000.

Vol. 17

Sección: Artículos y Notas.

Pp: 57 - 62.

Fecha publicación: 30 Noviembre 2009

Edita:

Grupo Ibérico de Aracnología (GIA)

Grupo de trabajo en Aracnología

de la Sociedad Entomológica

Aragonesa (SEA)

Avda. Radio Juventud, 37

50012 Zaragoza (ESPAÑA)

Tef. 976 324415

Fax. 976 535697

C-elect.: amelic@telefonica.net

Director: Carles Ribera

C-elect.: cribera@ub.edu

Índice, resúmenes, abstracts

vols. publicados:

<http://www.sea-entomologia.org>

Página web GIA:

<http://gia.sea-entomologia.org>

Página web SEA:

<http://www.sea-entomologia.org>

ARTÍCULO:

Catálogo de ácaros eriofioideos (Acari: Trombidiformes) parasitados por especies de *Hirsutella* (Deuteromycetes) en Cuba

Reinaldo I. Cabrera, Pedro de la Torre & Gabriel Otero-Colina

Resumen:

Se revisó la base de datos de la colección de especies del género *Hirsutella* y otros hongos acaropatógenos y entomopatógenos presente en el IIFT (Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical) de Ciudad de La Habana, Cuba, así como la información bibliográfica adicional sobre el tema. Se relacionan por primera vez 16 eriofioideos como nuevos registros de hospedantes de especies de *Hirsutella*, los que junto a otros nueve ya conocidos en el país, suman 25. Se señalan 16 especies vegetales como nuevos registros de hospedantes de ácaros eriofioideos parasitados por estos hongos, las que se suman a nueve ya existentes. Se ofrecen datos sobre la distribución geográfica e importancia del parasitismo de los ácaros eriofioideos por especies de *Hirsutella*.

Palabras clave: Diptilomiopidae, Eriophyidae, Phytoptidae, parasitismo, plantas hospedantes.

Catalogue of eriophyoid mites (Acari: Trombidiformes) parasited by *Hirsutella* species (Deuteromycetes) in Cuba

Abstract:

The database of the collection of *Hirsutella* species and other acaropathogenic and entomopathogenic fungi from the IIFT (Research Institute on Tropical Fruit Trees) in Havana, Cuba, was reviewed, as well as additional bibliographical data related to the subject. By the first time 16 eriophyoid mites are referred as new host records of *Hirsutella* species. These eriophyoid mites, along with other 9 already known in the country, amount 25. Sixteen plant species are newly recorded as hosts of mites parasitized by these fungi. These plants are added to the 9 already existent. Data are also presented about the geographic distribution and importance of parasitism of eriophyoid mites by *Hirsutella* species.

Key words: Diptilomiopidae, Eriophyidae, Phytoptidae, host plants, parasitism.

Introducción

La superfamilia Eriophyoidea (Acari), formada por las familias Phytoptidae Murray, 1877, Diptilomiopidae Nalepa, 1892, y Eriophyidae Nalepa, 1898, incluye 3442 especies, de las que todas son parásitas obligadas de plantas y muchas son importantes plagas agrícolas (Amrine *et al.*, 2003). Para su control tienen un gran potencial los hongos acaropatógenos del género *Hirsutella* Patouillard, 1892; sin embargo, el conocimiento de casos de parasitismo de *Hirsutella* en eriofioideos es escaso, a pesar de que varias de las especies de estos hongos, como *Hirsutella thompsonii* Fisher, 1950, son consideradas importantes agentes de control biológico de estos ácaros fitófagos, entre ellos el ácaro del moho de los cítricos *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead, 1879) (Fisher *et al.*, 1949) y el ácaro del cocotero *Aceria guerreronis* Keifer, 1965 (Cabrera, 2000), dos importantes plagas en muchos países con clima tropical y subtropical.

De las cerca de 81 especies que se conocen en el género *Hirsutella* (CABI Bioscience, 2004), cinco se consideran como verdaderos agentes de control biológico de ácaros eriofioideos, a saber: *Hirsutella nodulosa* Petch, 1926; *Hirsutella kirchneri* (Rostrup) Minter, Brady & Hall, 1916; *Hirsutella gregis* Minter, Brady & Hall, 1983; *Hirsutella necatrix* Minter, Brady & Hall, 1983; y *H. thompsonii* (McCoy, 1996). Esta última es la más conocida y de mayor importancia económica por la gran diversidad de ácaros que parasita a nivel mundial (McCoy *et al.*, 1988). De las especies antes señaladas, sólo *H. thompsonii*, *H. nodulosa* y *H. kirchneri* están presentes en Cuba y entre ellas, la primera es la de mayor incidencia y distribución geográfica (Cabrera, 1977; Cabrera & Domínguez, 1987a).

El presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer el primer catálogo actualizado con los ácaros eriofioideos hospedantes de especies del género *Hirsutella* en Cuba y ofrecer además algunas consideraciones sobre la importancia de estos agentes de control biológico.

Material y Métodos

Para la preparación del presente catálogo se tuvo en cuenta la base de datos de la colección de las especies del género *Hirsutella* y otros hongos acaropatógenos y entomopatógenos presente en el Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical (IIFT), Ciudad de La Habana, Cuba, así como el cúmulo de información contenida en los trabajos de R. I. Cabrera que aparecen en la literatura citada, y la información derivada de la tesis doctoral del mismo autor (Cabrera, 2001). El mismo autor es responsable de la identificación de las especies de *Hirsutella* citadas en este artículo.

Se consideró además la información existente en las publicaciones científicas relacionadas con el tema, en particular la escrita por De la Torre & Martínez (2004), que sirvió de marco de referencia para la confirmación de algunos nombres científicos de las plantas o cultivos hospedantes y la ubicación de los ácaros hospedantes en sus respectivas familias. A menos que se señale otra fuente de información, la ausencia de la misma indicará que las observaciones sobre el parasitismo y demás serán propias de los autores de dichos trabajos.

En la nomenclatura se sigue a Amrine & Stasny (1994), con las modificaciones presentadas en Amrine *et al.* (2003), por lo que los géneros o especies citados con otro nombre se corrigen a los respectivos nombres válidos de acuerdo con dichos autores. En el Cuadro 1, los nuevos registros de estos ácaros en Cuba como hospedantes de las especies de *Hirsutella* aparecen con el símbolo *; los ácaros hospedantes, con Hosp.; la especie de *Hirsutella* que parasita a un ácaro dado, con Esp.; la localidad como Loc.; y cada cultivo o planta aislada donde se presenta el parasitismo, con Cult. o Plant. Además se agrega el símbolo ** cuando se registra por primera vez el dato de la especie vegetal donde se presentó la asociación ácaro-hongo.

Resultados y Discusión

El Cuadro 1, con las divisiones que corresponden a las tres familias de la superfamilia Eriophyoidea, presenta los registros de asociaciones de ácaros con especies de *Hirsutella*, así como las plantas donde se observaron dichas asociaciones. El Cuadro 2 presenta los mismos registros, ordenados alfabéticamente por las plantas hospedantes de los ácaros parasitados por hongos del género mencionado, más las familias a que pertenecen. Los resultados obtenidos muestran que las especies del género *Hirsutella* pueden parasitar tanto a los ácaros que viven errantes en la superficie de las plantas hospedantes (principalmente miembros de la familia Eriophyoidea, subfamilia Phyllocoptinae), como aquéllos que viven protegidos en tejidos deformes que ellos mismos ocasionan, o que permanecen debajo de las brácteas, como es el caso de *A. guerreronis*, una importante plaga en el cultivo del cocotero (Cabrera, 2000; Cabrera *et al.*, 1992).

Se citan por primera vez 16 eriofioideos como nuevos hospedantes de estos hongos, los que junto a otros nueve que ya aparecían citados, suman 25. Igualmente se señalan 16 nuevas especies de plantas como hospedantes de eriofioideos parasitados por acaropatógenos pertenecientes al género *Hirsutella*, las que unidas a otras nueve que ya se conocían, hacen un total de 25.

Este número, al igual que el de las nuevas especies de plantas hospedantes, se espera que se incremente una vez que se identifiquen otros eriofioideos pendientes de clasificación, con lo que se contribuirá a un mayor conocimiento de la rica diversidad de hospedantes que las especies del género *Hirsutella* tienen en estos ácaros fitófagos existentes en la flora cubana.

Después de *H. thompsonii*, *H. nodulosa* es la especie más abundante sobre eriófidos en Cuba, aunque su presencia está más relacionada con los tarsonémidos, como el ácaro blanco *Polyphagotarsonemus latus* Banks, 1904 (Cabrera *et al.*, 1987a) y el ácaro del vaneado del arroz *Steneotarsonemus spiniki* Smiley, 1967 (Cabrera *et al.*, 2005a), éste último una importante plaga de difícil control por aplicación de productos químicos (Cabrera *et al.*, 2005b).

Todas las familias de la superfamilia Eriophyoidea, a saber: Phytoptidae, Eriophyoidea y Diptilomiopidae, presentan una o más especies como hospedantes de algún hongo acaropatógeno perteneciente al género *Hirsutella*, pero la familia Eriophyoidea es la que contempla el mayor número de especies de ácaros parasitados (Cuadro 1). Las características de estos parasitismos, de forma general, son muy similares entre sí y responden plenamente a las dadas por Cabrera (2001), cuando describió e ilustró las micosis producidas por estos hongos sobre varios ácaros fitófagos presentes en el cultivo de los cítricos y más recientemente con las que expusieron Cabrera *et al.* (2008), al mostrar a *Spinacus pagonis* Keifer, 1979, parasitado por *H. thompsonii*.

La distribución geográfica de los ácaros eriofioideos pa-

rasitados por especies de *Hirsutella* en Cuba no está limitada a una región en particular; Cabrera (1977, 2001) observó que *H. thompsonii* tenía amplia distribución sobre la acarofauna fitófaga de los cítricos y estaba presente prácticamente en todas las especies y variedades de este frutal, aunque en el presente estudio sólo se hace referencia a su existencia en algunas de ellas. De todos los ácaros que se encontraron sólo *P. oleivora*, muy común en la citricultura cubana, se confirmó como hospedante de *H. thompsonii*, *H. nodulosa* y *H. kirchneri*, tal y como lo señalaran Cabrera y Domínguez (1987a), mientras que los restantes lo fueron principalmente para una u otra especie del género *Hirsutella*.

La fauna de ácaros eriófidos como hospedantes de especies del género *Hirsutella* ha sido poco estudiada, entre otras causas, por lo difícil que resulta la detección tanto de los ácaros eriófidos como de la presencia de hongos en ellos, cuando no se domina bien su ubicación y características, razón por la cual se siguen haciendo nuevos registros de éstos y otros hongos acaropatógenos en otros países, como Brasil (Van der Geest *et al.*, 2002). No obstante, dada la importancia de estos hongos como agentes de control biológico de muchas plagas agrícolas y reguladores de la biodiversidad acarina perjudicial, el conocimiento y estudio de esta relación hongo-ácaro constituye una imperiosa necesidad y para lo cual este primer catálogo pretende ser una contribución.

Bibliografía

- AMRINE J. W. & STASNY T. A. 1994. Catalog of the Eriophyoidea (Acarina: Prostigmata) of the world. *Indira Publishing House*, West Bloomfield, Michigan.
- AMRINE J. W., STASNY T. A. & FLECHTMANN C. H. W. 2003. Revised keys to world genera of Eriophyoidea (Acari: Prostigmata). *Indira Publishing House*, West Bloomfield, Michigan.
- CABI BIOSCIENCE. 2004. Index Fungorum. [Web en línea]. Disponible desde Internet en <www.indexfungorum.org> [con acceso el 26-IV-2009].
- CABRERA R. I. 1977. Estudio en Cuba de *Hirsutella thompsonii* Fisher. Control biológico del ácaro del moho *Phyllocoptruta oleivora*. *Agrotecnia de Cuba*, **9**: 3-11.
- CABRERA R. I. 1984. El ácaro *Vasates destructor* nuevo hospedero del hongo *Hirsutella thompsonii*. *Ciencia y Técnica en la Agricultura. Protección de Plantas*, **7**: 69-79.
- CABRERA R. I. 1985. El género *Hirsutella* y su importancia en la acarofauna de cultivares de mangos *Mangifera indica*. *Ciencia y Técnica en la Agricultura. Cítricos y otros Frutales*, **8**: 71-80.
- CABRERA R. I. 2000. Biological control of the coconut mite *Aceria guerreronis* (Acari: Eriophyidae) with the fungus *H. thompsonii* and its possible integration with other control methods. En: L.C.P. Fernando, G. J. de Moraes & I. R. Wickramananda (eds). *Proceedings of the International Workshop on Coconut Mite* (*Aceria guerreronis*). Coconut Research Institute, Sri Lanka: 89-103.
- CABRERA R. I. 2001. *Hirsutella thompsonii* Fisher y los plaguicidas químicos en una nueva estrategia para el manejo integrado del ácaro del moho *Phyllocoptruta oleivora* Ashmead (Acarina: Eriophyidae) en cítricos. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Agrícolas. Instituto de Investigaciones de Cítricos y Otros Frutales. La Habana, Cuba.
- CABRERA R. I. & DOMÍNGUEZ D. 1987a. Comunicación. *Hirsutella nodulosa* e *Hirsutella kirchneri*: dos nuevos hongos patógenos del ácaro del moho *Phyllocoptruta oleivora*. *Ciencia y Técnica en la Agricultura. Cítricos y otros Frutales*, **10**: 139-142.
- CABRERA R. I. & DOMÍNGUEZ D. 1987b. El hongo *Hirsutella nodulosa* nuevo parásito para el ácaro del cocotero *Eriophyes guerreronis*. *Ciencia y Técnica en la Agricultura. Cítricos y otros Frutales*, **10**: 41-51.
- CABRERA R. I., BLANCO J. J. & DOMÍNGUEZ D. 1987a. Comunicación. Informe de *Hirsutella nodulosa*, enemigo natural de ácaro blanco *Polyphagotarsonemus latus*. *Ciencia y Técnica en la Agricultura. Cítricos y otros Frutales*, **10**: 135-138.
- CABRERA R. I., CÁCERES I. & DOMÍNGUEZ D. 1987b. Estudio de dos especies de *Hirsutella* y sus hospedantes en el cultivo de la guayaba *Psidium guajava* L. *Agrotecnia de Cuba*, **19**: 29-34.
- CABRERA R. I., OTERO-COLINA G., & RODRÍGUEZ N., 1992. Principales enemigos naturales del ácaro del cocotero *Aceria guerreronis* (Eriophyidae) en Cuba. *Agrociencia, Serie Protección Vegetal*, **3**: 83-89.
- CABRERA R. I., GARCÍA A., OTERO-COLINA G., ALMAGUEL L. & GINARTE A.. 2005a. *Hirsutella nodulosa* y otros hongos asociados al ácaro tarsonémido del arroz *Steneotarsonemus spinki* (Acari: Tarsonemidae) en Cuba. *Folia Entomológica Mexicana*, **44**: 115-121.
- CABRERA R. I., HERNÁNDEZ J.L., GINARTE A., GARCÍA A., PÁEZ Y., RIVERO L.E. & VEGA M. 2005b. Alternativa de los plaguicidas para un control efectivo de *Steneotarsonemus spinki* Smiley en el cultivo del arroz. En: *Libro Resumen del Taller Regional Precongreso "El Ácaro del Arroz, Steneotarsonemus spinki (Tarsonemidae), Retos y Alternativas para América Latina y el Caribe"*. IIA-INISAV. III Encuentro Internacional de Arroz. 6-10/6/2005 Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba: 31-35.

- CABRERA R. I., NAVIA D., BELTRÁN A. & RODRÍGUEZ J. L. 2008. Ácaros eriófididos (Prostigmata, Eriophyoidea) en mango (*Mangifera indica* Lin., 1753) y su parasitismo por *Hirsutella thompsonii* Fisher, 1950 en Cuba. *Revista Ibérica de Aracnología*, **16**: 23-28.
- DE LA TORRE P. E. & MARTÍNEZ H. 2004. Lista de los ácaros eriofioideos (Acari: Prostigmata: Eriophyoidea) de Cuba. *Revista Ibérica de Aracnología*, **9**: 123-126.
- FISHER F. E., GRIFFITHS T. T. & THOMPSON L. 1949. An epizootic of *Phyllocoptruta oleivora* (Ashm.) on citrus in Florida. *Phytopathology*, **39**: 510-512.
- MCCOY C. W. 1996. Pathogens of Eriophyoid Mites. En: E. E. Lindquist, M. W. Sabelis & J. Bruin (eds). *Eriophyoid Mites-Their Biology, Natural Enemies and Control*. Elsevier Science, Ámsterdam: 481-490.
- MCCOY C. W., SAMSON R. A. & BOUCIAS D. G. 1988. Entomogenous fungi. En: Ignoffo, C. (ed.), *CRC Microbial Insecticides*. CRC press. Orlando, FL.: 156-236.
- SIERRA S. & MARTÍNEZ H. 1988. *Eriophyes zeasinis* (K.) nueva especie para la acarofauna cubana sobre maíz. *LCCV. Informe Técnico*.
- VAN DER GEEST L. P. S., DE MORAES G. J., NAVIA D. & TANZINI M. R. 2002. Scientific Note. New records of pathogenic fungi in mites (Arachnida: Acari) from Brazil. *Neotropical Entomology*, **31**:493-495.

Cuadro 1.

Registros de parasitismo de especies de *Hirsutella* en ácaros eriofioideos, con datos de las plantas donde se observaron dichos parasitismos, ordenados alfabéticamente por las especies de ácaros hospedantes. * Representa un primer registro en Cuba de un ácaro hospedante de *Hirsutella*. ** Representa el primer registro de una especie de planta donde se observó la asociación entre un ácaro y el hongo *Hirsutella*.

1.1. Eriophyidae Nalepa, 1898

1.1.1. Eriophyinae Nalepa, 1898

Hosp.: <i>Aceria bakkeri</i> Keifer 1969* Esp.: <i>Hirsutella thompsonii</i> Fisher Cult.: Arroz, <i>Oryza sativa</i> Lin., 1753** Loc. y fecha: Jibarito, Bayamo, 1/10/2004	Hosp.: <i>Aceria chrysophylli</i> (Cook, 1906) * Esp.: <i>H. thompsonii</i> Plant.: Caimitillo, <i>Chrysophyllum oliviforme</i> Lin., 1759 ** Loc. y fecha: Ceiba del Agua, La Habana, 19/11/1998
Hosp.: <i>Aceria guerreronis</i> (Keifer, 1965) Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Cocotero, <i>Cocos nucifera</i> Lin., 1753 Fuente: Cabrera & Domínguez (1987b)	Hosp.: <i>Aceria kenya</i> (Keifer, 1966) Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Mango, <i>Mangifera indica</i> Lin., 1753 Fuente: Cabrera <i>et al.</i> (2008)
Hosp.: <i>Aceria lantanae</i> (Cook, 1909)* Esp.: <i>H. thompsonii</i> Plant.: Lantana, <i>Lantana aculeata</i> Lin., 1753** Loc. y fecha: Ceballos, Ciego de Ávila, 23/3/2004	Hosp.: <i>Aceria lycopersici</i> (Wolfenstein, 1879) * Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Tomate, <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill, 1768 Loc. y fecha: San Antonio, La Habana, 4/11/2004
Hosp.: <i>Aceria mangiferae</i> Sayed, 1946 Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Mango, <i>Mangifera indica</i> Lin., 1753 Fuente: Cabrera <i>et al.</i> (2008)	Hosp.: <i>Aceria mixacordiae</i> (Nalepa, 1929)* Esp.: <i>H. thompsonii</i> Plant.: Ateje, <i>Cordia collococca</i> Lin., 1762 ** Loc. y fecha: La Coronela, Ciudad Habana, 16/6/1999
Hosp.: <i>Aceria pluchaeae</i> (Cook, 1906) * Esp.: <i>H. thompsonii</i> Plant.: Salvia común, <i>Pluchea odorata</i> (L., 1759)** Loc. y fecha: La Coronela, Ciudad Habana, 19/11/1998	Hosp.: <i>Aceria reyesi</i> (Nuzzaci, 1973)* Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Cacao, <i>Theobroma cacao</i> Lin., 1753** Loc. y fecha: Yateras, Guantánamo, 22/3/2004
Hosp.: <i>Aceria sheldoni</i> (Ewing, 1937)* Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Cidro Etrog 60-13, <i>Citrus medica</i> Lin., 1753 Loc. y fecha: La Coronela, Ciudad Habana, 4/5/2000	Hosp.: <i>A. sheldoni</i> (Ewing, 1937)* Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Limonero Frost Eureka, <i>Citrus limon</i> Burm., 1768.** Loc. y fecha: La Coronela, Ciudad Habana, 4/5/2000

1.1.1. Eriophyinae Nalepa, 1898 (continuación)

Hosp.: <i>A. sheldoni</i> (Ewing, 1937)* Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Mandarinino Parson's special, <i>Citrus reticulata</i> Blanco, 1837 Loc. y fecha: La Coronela, Ciudad Habana, 4/5/2000	Hosp.: <i>A. sheldoni</i> (Ewing, 1937)* Esp.: <i>H. thompsonii</i> Plant.: Naranja agrio, <i>Citrus aurantium</i> Lin., 1753** Loc. y fecha: La Coronela, Ciudad Habana, 4/5/2000
Hosp.: <i>A. sheldoni</i> (Ewing, 1937) * Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Naranja Pineapple, <i>Citrus sinensis</i> (L.) Osb., 1757 Loc. y fecha: La Coronela, Ciudad Habana, 4/5/2000	Hosp.: <i>Aceria zeasinis</i> Keifer, 1962 Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Maiz, <i>Zea mays</i> Lin., 1753 Fuente: Sierra & Martínez (1988)
Hosp.: <i>Eriophyes calophylli</i> Cook, 1909 * Esp.: <i>H. thompsonii</i> Plant.: Ocuje, <i>Calophyllum antillanum</i> Britton, 1924 ** Loc. y fecha: Ceiba del Agua, La Habana, 2000	Hosp.: <i>Eriophyes guazumae</i> Cook, 1906* Esp.: <i>H. thompsonii</i> Plant.: Guasima, <i>Guazuma tomentosa</i> H.B.K., 1823 ** Loc. y fecha: San José, La Habana, 11/5/2000
Hosp.: <i>Eriophyes tournefortiae</i> Cook, 1906* Esp.: <i>H. thompsonii</i> Plant.: Nigua, <i>Tournefortia hirsutissima</i> Lin., 1753 ** Loc. y fecha: Maisí, Guantánamo, 25/3/2004	

1.1.2. Phyllocoptinae Nalepa, 1892

Hosp.: <i>Aculops lycopersici</i> (Tryon, 1917)* Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Tomate, <i>L. esculentum</i> Loc. y fecha: Miramar, Ciudad Habana, 25/5/2004	Hosp.: <i>A. lycopersici</i> (Tryon, 1917)* Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Pimiento, <i>Capsicum annum</i> Lin., 1753** Loc. y fecha: Miramar, Ciudad Habana, 25/5/2004
Hosp.: <i>Calacarus brionesae</i> Keifer, 1963* Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Fruta bomba Maradol, <i>Carica papaya</i> Lin., 1853** Loc. y fecha: Jagüey Grande, Matanzas, 4/10/2004	Hosp.: <i>Calepitrimerus muesebecki</i> Keifer, 1940* Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Aguacate, <i>Persea americana</i> Mill., 1768** Loc. y fecha: Alquizar, La Habana, 27/5/2004
Hosp.: <i>Platyphytoptus multisternatus</i> Keifer, 1939* Esp.: <i>H. thompsonii</i> Plant.: Pino macho, <i>Pinus caribaea</i> Morelet. 1851** Loc. y fecha: Viñales, Pinar del Río, 15/6/1999	Hosp.: <i>Phyllocoptura oleivora</i> (Ashmead, 1879) Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Cidro Etrog 60-13, <i>C. medica</i> Fuente: Cabrera (2001)
Hosp.: <i>P. oleivora</i> Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Limonero Frost Eureka, <i>C. limon.</i> ** Loc. y fecha: La Coronela, Ciudad Habana, 17/5/2000	Hosp.: <i>P. oleivora</i> Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Limonero Persa, <i>Citrus latifolia</i> Tan., 1951** Fuente: Cabrera (2001)
Hosp.: <i>P. oleivora</i> Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Mandarinino Dancy. <i>C. reticulata</i> Fuente: Cabrera (2001)	Hosp.: <i>P. oleivora</i> Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Naranja Valencia, <i>C. sinensis</i> Fuente: Cabrera (1977)
Hosp.: <i>P. oleivora</i> Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Naranja agrio, <i>C. aurantium</i> ** Loc. y fecha: La Coronela, Ciudad Habana, 11/5/2000	Hosp.: <i>P. oleivora</i> Esp.: <i>Hirsutella kirchneri</i> (Rostrup) Minter, Brady y Hall Cult.: Pomelo Marsh, <i>C. paradisi</i> Fuente: Cabrera & Domínguez (1987a)
Hosp.: <i>P. oleivora</i> Esp.: <i>Hirsutella nodulosa</i> Petch. Cult.: Pomelo Marsh, <i>C. paradisi</i> Fuente : Cabrera (2001)	Hosp.: <i>P. oleivora</i> Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Pomelo Marsh, <i>Citrus paradisi</i> Macf., 1830 Fuente: Cabrera (2001)
Hosp.: <i>Spinacus pagonis</i> Keifer, 1979 Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Mango, <i>M. indica</i> Fuente: Cabrera et al. (2008)	Hosp.: <i>Tegonotus</i> sp. Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult.: Mango, <i>M. indica</i> Fuente: Cabrera (1985)
Hosp.: <i>Vasates destructor</i> Keifer, 1946 Esp.: <i>H. thompsonii</i> Cult. Tomate, <i>L. esculentum</i> Fuente: Cabrera (1984).	

1.2. Phytoptidae Murray, 1877
Nalepellinae Roivainen, 1953

Hosp.: *Trisetacus ehmanni* Keifer, 1963*
Esp.: *H. thompsonii*
Plant.: Pino macho, *Pinus caribaea* Morelet 1851**
Loc. y fecha: Siboney, Ciudad Habana, 16/6/1999

1.3. Diptilomiopidae Keifer, 1944

Hosp.: *Rhynacus* sp.
Esp.: *H. thompsonii*
Cult.: Guayabo, *Psidium guajava* Lin., 1753
Fuente: Cabrera *et al.* (1987b)

Cuadro 2.

Lista de plantas donde se ha observado la presencia de eriofioideos parasitados por especies de *Hirsutella* en Cuba.

Plantas hospedantes	Familia	Eriofioideos parasitados	Especies de <i>Hirsutella</i>
<i>Calophyllum antillanum</i> Britton	Guttiferae	<i>Eriophyes calophylli</i> Cook	<i>H. thompsonii</i>
<i>Capsicum annuum</i> Lin.	Solanaceae	<i>Aculops lycopersici</i> (Tryon)	<i>H. thompsonii</i>
<i>Carica papaya</i> Lin.	Caricaceae	<i>Calacarus brionesae</i> Keifer	<i>H. thompsonii</i>
<i>Chrysophyllum oliviforme</i> Lin.	Sapotaceae	<i>Aceria chrysophylli</i> (Cook)	<i>H. thompsonii</i>
<i>Citrus aurantium</i> Lin.	Rutaceae	<i>Aceria sheldoni</i> (Ewing)	<i>H. thompsonii</i>
		<i>Phyllocoptura oleivora</i> (Ashm.)	<i>H. thompsonii</i>
<i>Citrus latifolia</i> Tan.	Rutaceae	<i>Phyllocoptura oleivora</i> (Ashm.)	<i>H. thompsonii</i>
<i>Citrus limon</i> (Lin.)	Rutaceae	<i>Aceria sheldoni</i> (Ewing)	<i>H. thompsonii</i>
		<i>Phyllocoptura oleivora</i> (Ashm.)	<i>H. thompsonii</i>
<i>Citrus medica</i> Lin.	Rutaceae	<i>Phyllocoptura oleivora</i> (Ashm.)	<i>H. thompsonii</i>
		<i>Aceria sheldoni</i> (Ewing)	<i>H. thompsonii</i>
<i>Citrus paradisi</i> Macf.	Rutaceae	<i>Phyllocoptura oleivora</i> (Ashm.)	<i>H. thompsonii</i>
			<i>H. kirchneri</i>
			<i>H. nodulosa</i>
<i>Citrus reticulata</i> Blan.	Rutaceae	<i>Aceria sheldoni</i> (Ewing)	<i>H. thompsonii</i>
		<i>Phyllocoptura oleivora</i> (Ashm.)	<i>H. thompsonii</i>
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osb.	Rutaceae	<i>Aceria sheldoni</i> (Ewing)	<i>H. thompsonii</i>
		<i>Phyllocoptura oleivora</i> (Ashm.)	<i>H. thompsonii</i>
<i>Cocos nucifera</i> Lin.	Arecaceae	<i>Aceria guerreronis</i> Keifer	<i>H. thompsonii</i>
<i>Cordia collococca</i> Lin.	Borraginaceae	<i>Aceria mixacordiae</i> (Nalepa)	<i>H. thompsonii</i>
<i>Guazuma tomentosa</i> H.B.K.	Sterculiaceae	<i>Eriophyes guazumae</i> Cook	<i>H. thompsonii</i>
<i>Lantana aculeata</i> Lin.	Verbenaceae	<i>Aceria lantanae</i> (Cook)	<i>H. thompsonii</i>
<i>Lycopersicon esculentum</i> Willd.	Solanaceae	<i>Aculops lycopersici</i> (Tryon)	<i>H. thompsonii</i>
		<i>Aceria lycopersici</i> (Wolfenstein)	<i>H. thompsonii</i>
		<i>Vasates destructor</i> Keifer	<i>H. thompsonii</i>
<i>Mangifera indica</i> Lin.	Anacardiaceae	<i>Aceria mangiferae</i> Sayed	<i>H. thompsonii</i>
		<i>Aceria kenya</i> (Keifer)	<i>H. thompsonii</i>
		<i>Spinacus pagonis</i> Keifer	<i>H. thompsonii</i>
		<i>Tegonotus</i> sp.	<i>H. thompsonii</i>
<i>Oryza sativa</i> Lin.	Poaceae	<i>Aceria bakkeri</i> Keifer	<i>H. thompsonii</i>
<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	<i>Calepitrimerus muesebecki</i> Keifer	<i>H. thompsonii</i>
<i>Pinus caribaea</i> Morelet.	Pinaceae	<i>Platyphytoptus multisternatus</i> Keifer	<i>H. thompsonii</i>
		<i>Trisetacus ehmanni</i> Keifer	<i>H. thompsonii</i>
<i>Pluchea odorata</i> Cass.	Asteraceae	<i>Aceria pluchae</i> Cook	<i>H. thompsonii</i>
<i>Psidium guajava</i> Lin.	Mirtaceae	<i>Rhynacus</i> sp.	<i>H. thompsonii</i>
<i>Theobroma cacao</i> Lin.	Sterculiaceae	<i>Aceria reyesi</i> (Nuzzaci)	<i>H. thompsonii</i>
<i>Tournefortia hirsutissima</i> Lin.	Borraginaceae	<i>Eriophyes tournefortiae</i> Cook	<i>H. thompsonii</i>
<i>Zea mays</i> Lin.	Poaceae	<i>Aceria zeasinis</i> Keifer	<i>H. thompsonii</i>

Nota: Los cultivares dentro de cada especie aparecen reflejados en Cult. o Plant. en el Cuadro 1.