

Tres nuevas citas de trips (Thysanoptera: Thripidae) para la Argentina y clave de los géneros de la familia Thripidae presentes en el país

Three first recorded of thrips species (Thysanoptera: Thripidae) in Argentina and key for genera of Thripidae family present in the country

Carlos Manuel de Borbón

Originales: Recepción: 06/03/2009 - Aceptación: 21/04/2009

RESUMEN

Tres especies de trips se citan por primera vez para la Argentina. *Scirtothrips inermis* y *Scolothrips pallidus* se recolectaron sobre *Viburnum tinus* en la provincia de Mendoza. La primera de ellas es fitófaga y potencial plaga de citrus y la segunda es una especie benéfica y preda ácaros. También se registra por primera vez *Thrips trehernei* sobre *Taraxacum officinale* en Buenos Aires. Se elabora una clave para los géneros de la familia Thripidae en la Argentina. Asimismo, se presentan claves para las especies de los géneros Thrips y Scirtothrips en Argentina.

ABSTRACT

Three species of thrips are first recorded for Argentina. *Scirtothrips inermis* and *Scolothrips pallidus* collected on *Viburnum tinus* in Mendoza province. The first one is phytofagous and potential pest of citrus, and the second, a beneficial species and it preys mites. Also, it is first recorded *Thrips trehernei* on *Taraxacum officinale* in Buenos Aires. A key for genera of Thripidae family in Argentina was elaborated. Also a keys of species of Thrips and Scirtothrips genera in Argetina is presented.

Palabras clave

Scolothrips pallidus • *Scirtothrips inermis* • *Thrips trehernei* • *Viburnum tinus* • *Taraxacum officinale* • Thripidae • clave de géneros

Keywords

Scolothrips pallidus • *Scirtothrips inermis* • *Thrips trehernei* • *Viburnum tinus* • *Taraxacum officinale* • Thripidae • key of genera

INTRODUCCIÓN

La familia Thripidae incluye la mayoría de las especies que habitan en las flores, así como también varias especies que se alimentan de hojas y algunos predadores. El tamaño oscila entre 0,5 y 2,5 mm. La coloración del cuerpo es variable: del amarillo pálido casi blanco, al castaño oscuro casi negro. Las antenas tienen usualmente siete u ocho segmentos, pero en algunas pocas especies tienen seis o nueve; los antenitos III y IV suelen estar provistos de sensorios simples o más frecuentemente en horqueta (9).

Actualmente, en el mundo, la familia Thripidae está representada por 285 géneros agrupados en cuatro subfamilias: Dendrothripinae (15), Panchaetorthripinae (38), Sericothripinae (3) y Thripinae (229) (8).

En la Argentina la revisión más completa sobre los tisanópteros del país fue realizada por el Dr. De Santis y colaboradores (3). De Borbón (2) incorporó el género nuevo *Desertathrips* y suministró una lista actualizada de las especies presentes en Argentina. Posteriormente el género nuevo *Apsilothrips* fue incluido, incrementándose la lista de géneros de la familia Thripidae (1).

Objetivo

Citar, por primera vez, para la Argentina, tres especies de la familia Thripidae con una breve descripción de adultos y larvas.

Suministrar una clave que permita separar todos los géneros de la familia Thripidae presentes en el país.

MATERIALES Y MÉTODOS

Recolección y preparación del material

Las flores fueron sacudidas sobre una bandeja blanca y las hojas fueron observadas directamente bajo microscopio estereoscópico. El material de tisanópteros se colectó con ayuda de un pincel fino. Los insectos fueron conservados en una mezcla de alcohol etílico al 10%, ácido acético al 5% y Triton X-100 al 0,1%. Los trips fueron macerados en NaOH al 5% para remover el contenido de sus cuerpos, deshidratados progresivamente en una serie de alcoholes y completamente clarificados en aceite de clavo para ser luego montados en bálsamo de Canadá (9).

Material examinado

Las preparaciones microscópicas están depositadas en la colección de de Borbón en el laboratorio de Fitovirología, EEA INTA Mendoza.

Identificación y confección de claves

El material se examinó bajo microscopio con un aumento máximo de 400 veces. Para la identificación y confección de claves se emplearon trabajos de distintos autores (1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11). Para el caso particular de las larvas, se empleó la nomenclatura setal propuesta por Speyer & Parr (10).

Documentación fotográfica

Las fotografías mostradas en este trabajo fueron tomadas y digitalizadas por de Borbón sobre preparaciones microscópicas del material colectado.

RESULTADOS

Breve descripción del material examinado

Scirtothrips inermis Priesner

Hembra (foto 1, pág. 96)

Coloración general del cuerpo amarilla, bordes antecostales de esternitos y tergitos castaños oscuros; alas anteriores castañas, más pálida hacia el ápice, segmento antenal I pálido, II-VIII más oscuros. Cabeza (foto 2, pág. 96) más ancha que larga, región ocelar con líneas transversales, vértice con estrías muy próximas entre sí; setas interocelares III aproximadamente dos veces más largas que el diámetro longitudinal de los ocelos posteriores, ubicadas cercanas al punto medio que separa los mismos. Pronoto (foto 3, pág. 96) con estriaciones transversales separadas a una distancia igual al diámetro de las bases de las setas discales; cuatro pares de setas postmarginales, S2 larga, alrededor de 55 micrones. Metanoto (foto 4, pág. 96) con setas del medio cerca del margen anterior del mismo, sencilas campaniformes ausentes. Alas anteriores con tres setas distales en la primera vena y dos a tres setas en la segunda vena; cilios posteromarginales rectos (no ondulados). Tergitos abdominales (foto 5, pág. 96) III-V con setas medias más largas que la distancia de separación entre sus bases; campos de microtrichias tergaes con 4 - 6 setas discales sobre los mismos; tergito VIII con microtrichias anteromediales, peine posteromarginal completo; tergito IX sin microtrichias discales. Esternitos (foto 6, pág. 96) con microtrichia alrededor de las setas S2.

Segundo estadio larval

Coloración general del cuerpo amarilla. Setas del cuerpo cortas y de ápice agudo a excepción de algunas setas expandidas (fotos 7, 8 y 9, pág. 96) en el segmento antenal 2 (un par por cada segmento ubicadas dorsalmente en el tercio distal), una en cada fémur, setas B2 y B4 de la cabeza y B6 del pronoto. Cabeza y pronoto suavemente reticulados. Antenas de 7 segmentos, 3 y 4 con anillos de microtrichias bien notorias. Cabeza, tórax y abdomen cubierto por placas diminutas y circulares. Tergito IX sin dientes poosteromarginales.

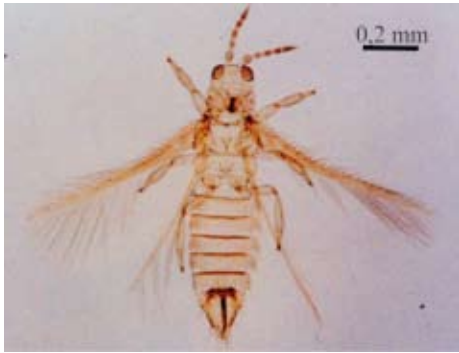
Material examinado

Scirtothrips inermis Priesner. 5 ♀, 03 - XI - 2008; 10 larvas, 04 - XI - 2008; 20 ♀ y 3 larvas, 17 - XI - 2008; sobre hojas de *Viburnum tinus* L., ARGENTINA; Mayor Drumond, Mendoza; col. de Borbón.

Scolothrips pallidus (Beach)

Hembra

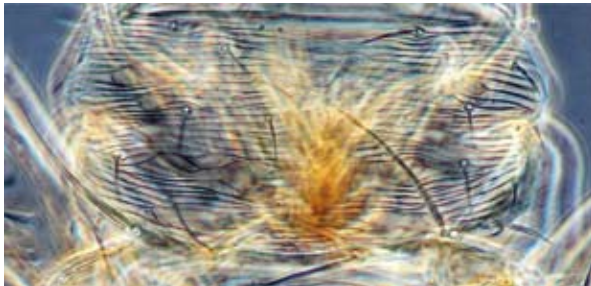
Cuerpo amarillo pálido, segmentos antenales III-VIII grisáceos, alas anteriores (foto 11, pág. 97) pálidas con la escama y dos pequeñas bandas oscuras. Cabeza (foto 12, pág. 97) más ancha que larga; triángulo ocelar sin esculturas, con tres pares de setas ocelares, par III muy largo y saliendo en el margen anterior del triángulo ocelar. Setas postoculares pequeñas, par I muy próximos entre sí detrás de los ocelos posteriores. Antena de 8 segmentos, segmentos III y IV con conos sensoriales en horqueta. Pronoto (foto 13, pág. 97) con seis pares de setas largas. Metanoto poco



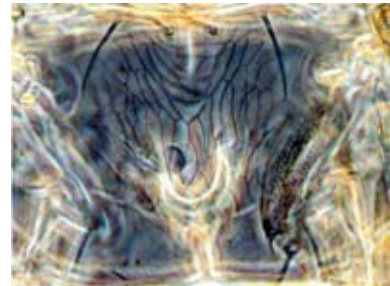
1 *S. inermis* hembra



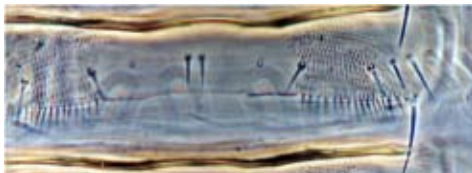
2 Cabeza



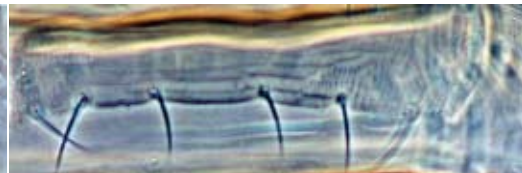
3 Pronoto



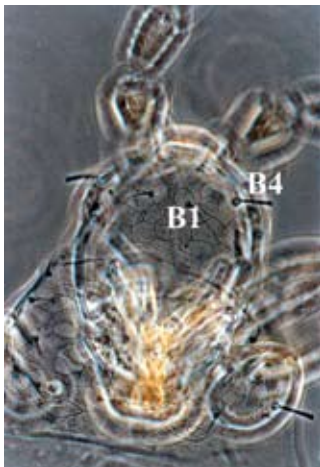
4 Metanoto



5 Tergito IV



6 Esternito IV



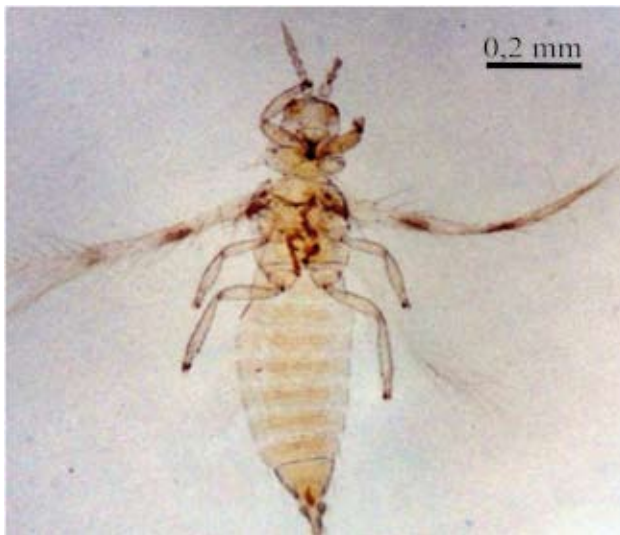
7 Cabeza y pronoto



8 Pata del medio



9 Antena



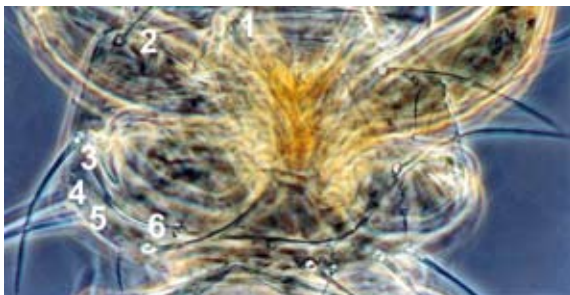
10 *S. pallidus* macho



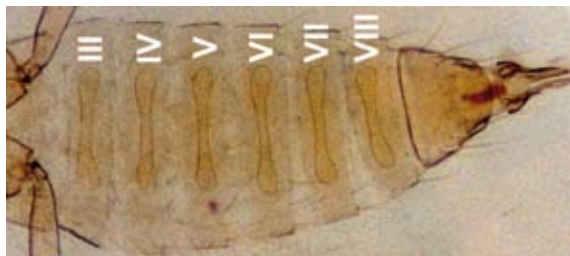
11 Ala anterior



12 Cabeza (adulto)



13 Pronoto



14 Esternitos



15 Cabeza (larva)

esculturado, setas medias emergiendo en la parte anterior, sin sencilas campaniformes. Alas anteriores con alrededor de cinco a siete setas largas en cada vena. Tergito abdominal VIII sin peine posteromarginal. Esternitos sin setas discales.

Macho (foto 10, pág. 97)

Más pequeño que la hembra. Esternitos III-VIII (foto 14) con áreas glandulares transversales anchas.

Segundo estadio larval

Coloración general del cuerpo amarilla pálida a blanca. Suele observarse en el aparato digestivo una coloración rojiza, debida a la alimentación con ácaros de esa coloración. Setas del cuerpo largas y de ápice agudo, siendo las ventrales más delgadas y agudas que las dorsales, sin setas especializadas. Seta B4 de la cabeza excepcionalmente larga, aproximadamente tres veces más larga que la seta B1 (foto 15). Antenas cortas de seis segmentos, III y IV con anillos de microtrichias poco desarrolladas. Abdomen cubierto por placas pequeñas alargadas y terminadas en una microtrichia. Tergitos II y VIII con un par de espiráculos de la respiración cada uno. Tergito IX sin dientes posteromarginales.

Material examinado

Scolothrips pallidus (Beach). 1 ♀, 1 ♂, 3 larvas, 1 prepupa; sobre hojas de *Viburnum tinus* L. ARGENTINA; Mayor Drumond, Mendoza, 17 - XI - 2008; col. de Borbón.

***Thrips trehernei* Priesner**

Hembra (foto 16, pág. 99)

Coloración general del cuerpo y patas castaña, tarsos y tibias anteriores amarilla; segmentos antenales I-II castaño oscuro, III-V y base del VI amarillentos, resto de VI, VII y VIII y alas anteriores castaño claro. Cabeza tan larga como ancha. Seta interocelar III emergiendo en el margen anterior del triángulo ocelar. Antena con siete segmentos. Pronoto con líneas de esculturas transversales; dos pares de setas posteroangulares y tres pares posteromarginales. Metanoto con reticulación longitudinal angosta, en la mitad posterior e irregulares en la parte anterior; setas del medio cerca del margen anterior del esclerito; sensilas campaniformes ausentes. Alas anteriores (foto 17, pág. 99) con hileras de setas discontinuas en la primera vena, tres setas en la mitad distal. Tergito abdominal II con tres pares de setas lateromarginales; Tergitos V-VIII con un par de ctenidios cada uno, en el VIII (foto 18, pág. 99) laterales al espiráculo; peine del VIII tergito de microtrichias delgadas y cortas. Esternitos II (foto 19, pág. 99) con dos pares de setas marginales, sin setas discales; esternitos III-VII con una hilera transversal de setas discales.

Macho (foto 20, pág. 99)

Castaño oscuro, más delgado y pequeño que la hembra. Tergito VIII sin peine. Esternitos III-VII (foto 21, pág. 99) con un área glandular anchamente ovalada.

Material examinado

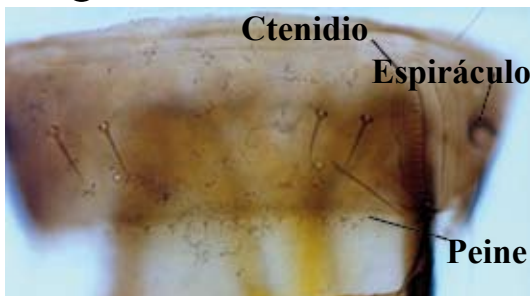
Thrips trehernei Priesner. 3 ♀ 11 ♂, sobre flores de *Taraxacum officinale*, ARGENTINA, Abasto, Buenos Aires. 14 - V - 2008; col de Borbón.



16 *Thrips trehernei* hembra



17 Ala anterior



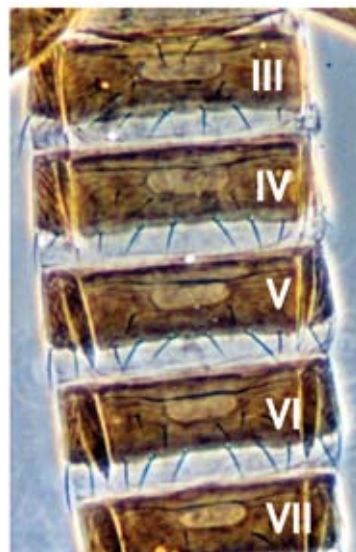
18 Tergito VIII



19 Estermitos II-III



20 *Thrips trehernei* macho



21 Estermitos III-VII macho

Clave de géneros de la familia Thripidae presentes en Argentina

1. Conos sensoriales en segmentos antenales III y IV simples, no en horqueta 2
- Conos sensoriales en segmentos antenales III y IV en horqueta 12
2. Alas anteriores expandidas en los dos tercios basales, superficie con reticulación poligonal *Arachisothrips*
- Alas anteriores no expandidas, ni reticuladas 3
3. Alas anteriores con el ápice redondeado, setas mayores de las venas de las alas anteriores poco desarrolladas cerca de 5 micras *Heliothrips*
- Alas anteriores de ápices más agudos, setas mayores de las venas de las alas anteriores bien desarrolladas (más de 5 micras) o ápteros 4
4. Tergito X de la hembra con un par de setas excepcionalmente fuertes con forma de espina, machos ápteros, sobre pastos *Limothrips*
- Hembra sin ese par de setas en el tergito X 5
5. Ápteros, cuerpo de color amarillo o castaño uniforme 6
- Ápteros o alados, si son ápteros de cuerpo bicolor 8
6. Cabeza más larga que ancha, tergitos y esternitos sin craspeda, amarillo uniforme, en gramíneas *Aptinothrips*
- Cabeza más ancha que larga, tergitos o esternitos con craspeda, castaño claro con manchas oscuras 7
7. Esternitos con setas discales *Kurtomathrips*
- Esternitos sin setas discales *Apterothrips*
8. Pronoto cuadrangular, segmento antenal II simétrico 9
- Pronoto trapezoidal (margen posterior por lo menos 1,5 veces más largo que el margen anterior), segmento antenal II fuertemente asimétrico 10
9. Cabeza y tórax sin reticulación fuerte *Bregmatothrips*
- Cabeza y tórax con reticulación fuerte *Dinurothrips*
10. Mesofurca bien desarrollada (con forma de T) *Chirothrips* (sensu stricto)
- Mesofurca reducida 11
11. Metanoto y superficie ventral de la cabeza con pocas setas (tres pares) ... *Arorathrips*
- Metanoto y superficie ventral de la cabeza con numerosas setas cortas y fuertes (más de 10 pares) *Chirothrips* (sensu lato)
12. Endofurca del metatórax con forma de lira (brazos anteriores muy juntos alcanzando y mesotórax) *Pseudodendrothrips*
- Endofurca del metatórax deferente 13
13. Antenas con 9 segmentos 14
- Antenas con 6 a 8 segmentos 17
14. Distancia entre las setas mediales de los tergitos abdominales más de dos veces su longitud *Anaphothrips* (en parte)
- Distancia entre las setas mediales de los tergitos abdominales menos de 1,5 veces su longitud 15
15. Tergitos abdominales sin craspeda, pero los márgenes laterales con microtrichias *Enneothrips*
- Tergitos abdominales con craspeda, al menos lateralmente 16
16. Esternitos sin setas discales *Pseudothrips* (en parte)
- Esternitos con setas discales *Desertathrips*

17. Cabeza y pronoto oscuros y con reticulación fuerte 18
 -. Cabeza y pronoto claros o oscuros, si son oscuros sin reticulación fuerte 20
18. Tarsos formados por dos segmentos *Hercinothrips*
 -. Tarsos formados por un segmento 19
19. Setas mayores de las alas fuertemente fusiformes, tergito II con un par anterolateral de grupos de microtrichias corta, recurvadas y fuertes *Hoodothrips*
 -. Setas mayores de las alas no fusiformes, tergito II sin un par anterolateral de grupos de microtrichias corta, recurvadas y fuertes *Caliothrips*
20. Tercios laterales de los tergitos cubiertos por hileras regulares de microtrichias finas ... 21
 -. Tercios laterales de los tergitos no cubiertos por hileras regulares de microtrichias finas ... 24
21. Tergito abdominal IX con no más de cuatro pares de setas largas y fuertes, pronoto sin un área esculpurada definida en la zona media, primera vena de las alas anteriores con hileras de setas ampliamente interrumpidas 22
 -. Tergito abdominal IX con más de cuatro pares de setas largas y fuertes, primera vena de las alas anteriores con hileras de setas continuas, pronoto con un área esculpurada definida en la zona media 23
22. Antena de ocho segmentos *Scirtothrips*
 -. Antena de seis segmentos *Drepanothrips*
23. Borde anterior del metaesternon redondeado *Neohydatothrips*
 -. Borde anterior del metaesternon con una profunda excavación en forma de V, formado dos lóbulos *Hydatothrips*
24. Segmento antenal I delgado y con una seta dorsal apical, Tergito VIII sin peine, machos con un par de drepanes en el tergito IX *Trichromothrips*
 -. Segmento antenal normal sin una seta apical dorsal. Tergito VIII usualmente con peine, machos sin un par de drepanes en el tergito IX 25
25. Alas anteriores con hileras de setas completas y regulares en ambas venas 26
 -. Alas anteriores con hileras de setas interrumpidas 29
26. Pronoto con estriaciones transversales muy próximas entre sí *Pseudothrips* (en parte)
 -. Pronoto sin estriaciones transversales muy próximas entre sí 27
27. Cabeza sin un par de setas en frente del ocelo anterior, antena de 7 segmentos, Tergitos V-VIII con un par de ctenidios, posterior al espiráculo en el tergito VIII ...
 *Thrips* (en parte)
 -. Cabeza con un par de setas en frente del ocelo anterior, antena de 8 segmentos (raramente de 7 segmentos), Tergitos V-VIII con un par de ctenidios, anterior al espiráculo en el tergito VIII 28
28. Cono bucal excepcionalmente largo, extendido hasta el mesoesternon, tergitos II-VIII con craspeda *Aneristothrips*
 -. Cono bucal no extendido más allá de las coxas anteriores, Tergitos II-VIII sin craspeda. La mayoría de las especies con 5 pares de setas largas *Frankliniella*
29. Setas posteroangulares del pronoto no más de 1,5 veces la longitud de las setas discales potero marginales menores 30
 -. Pronoto con por lo menos un par de setas posteroangulares más de dos veces el largo de las setas discales y posteromarginales menores 31

30. Tergitos abdominales II-V con un par de setas largas y muy próximas entre sí, menos de tres veces el diámetro de las bases de las mismas *Apsilothrips*
 -. Tergitos abdominales II-V con un par de setas no tan largas ni tan juntas ...
 *Anaphothrips* (en parte)
31. Pronoto con seis pares de setas largas *Scolothrips*
 -. Pronoto con generalmente dos pares de setas largas 32
32. Antenas con 7 segmentos 33
 -. Antenas con 8 segmentos 35
33. Tergitos V-VIII con un par de ctenidios laterales bien desarrollados 34
 -. Ctenidios de los tergitos no desarrollados, a veces presente únicamente en el tergito VIII, ovipositor poco desarrollado *Plesiothrips*
34. Tergitos sin craspeda *Thrips* (en parte)
 -. Tergitos con craspeda, cabeza reducida en relación al pronoto ... *Microcephalothrips*
35. Tergitos V-VIII con un par de ctenidios laterales bien desarrollados, posterior a espiráculo en el tergito VIII *Thrips* (en parte)
 -. Tergitos abdominales sin ctenidios, a veces con algunas microtrichias desordenadas próximas a los espiráculos 36
36. Cabeza con dos pares de setas interocelares (par I ausente) *Taenothrips*
 -. Cabeza con tres pares de setas interocelares 36
37. Margen posterior del pronoto con cuatro pares de setas marginales *Tenothrips*
 -. Margen posterior del pronoto con tres pares de setas marginales *Pezothrips*

Clave de especies para el género *Thrips* en Argentina

El género *Thrips* se caracteriza por la ausencia del primer par de setas interocelares y la presencia de ctenidios dispuestos posterolateralmente al espiráculo del VIII tergito abdominal. Se han encontrado 4 especies de este género en Argentina. Las mismas pueden ser separadas con la ayuda de esta clave.

1. Esternitos abdominales con setas sólo en el margen posterior. Pigmento ocelar gris..... *tabaci*
 -. Esternitos abdominales III-VII con setas discales. Pigmento ocelar rojizo 2
2. Antena de 8 segmentos *simplex*
 -. Antena de 7 segmentos 3
3. Alas anteriores con hileras de setas continuas en ambas venas. Sencila campaniforme presente en el metanoto. Sobre eucaliptos *australis*
 -. Alas con hileras de setas interrumpidas en la primera vena. Sencilas campaniformes ausentes en el metanoto. Sobre Asteráceas *trehernei*

Clave del género *Scirtothrips* en la Argentina

Las especies de este género son pequeñas de color amarillo y se alimentan de hojas. Dado su hábito críptico no se hallan con frecuencia. Solamente hay dos especies registradas para la Argentina. Las mismas pueden ser separadas por la siguiente clave.

1. Seta ocelar III en posición 4, entre ocelos posteriores. Esternitos IV-V cubiertos por microtrichias *inermis*
 -. Seta ocelar III en otra posición. Esternitos IV-V no cubiertos por microtrichias. *manihoti*

DISCUSIÓN

De las tres especies que en este trabajo se citan por primera vez para la Argentina, dos de ellas revisten mayor importancia: *Scirtothrips inermis* y *Scolothrips pallidus*. Ambas fueron encontradas en hojas de un arbusto ornamental *Viburnum tinus*, en Mendoza. La primera de ellas es una especie fitófaga: aunque no es considerada como plaga en California (6), se ha reportado causando daños en naranjos en España (7) y también estaría presente en Chile. La otra especie pertenece a un género de trips benéfico porque se alimentan de ácaros fitófagos (6, 9). Además de encontrarse adultos de esta especie, se observaron larvas y pupas en las hojas del arbusto. Este hecho implicaría que esta especie empupa sobre la misma planta y no en el suelo.

S. inermis pudo ser identificado fácilmente siguiendo las claves y descripciones de Hoddle y colaboradores (6) y Hoddle & Mound (5). El material identificado coincide en todos los caracteres de diagnóstico empleados por estos autores, inclusive el hospedante. Para la identificación de *S. pallidus* se empleó la clave de Hoddle (6) y Stannard (11): su determinación fue un poco más difícil. Básicamente Stannard usa la coloración para separar a esta especie de *S. sexmaculatus*. Ambas son similares en estructuras y según Hoddle podría tratarse de la misma especie pero que se desarrolla en diferentes ambientes o temperaturas. Empleando la clave de Stannard se llega con claridad a *S. pallidus* y además esta especie actualmente es aceptada como válida (8) hasta que se realicen estudios biológicos que prueben lo contrario.

T. trehernei se identificó mediante las claves de Hoddle y colaboradores (6) y Gentile & Bailey (4). Este insecto fue encontrado en Buenos Aires sobre flores de *Taraxacum officinale*. Aunque se observaron algunas diferencias muy leves de coloración en relación con la descripción dada por Hoddle y colaboradores (6), todos los otros caracteres fueron coincidentes. Por ejemplo, la base del segmento antenal VI es más clara con respecto a aquella descripción. Sin embargo Gentile & Bailey (4) reportan variaciones importantes de coloración en esta especie.

La clave propuesta permite separar claramente los géneros de la familia Thripidae presentes en la Argentina. Si se la compara con la clave de Mound & Marullo (9) se puede apreciar que gran cantidad de caracteres usados por estos autores también son usados en este trabajo. No obstante, la misma es original porque son excluidos todos aquellos géneros no presentes en el país sin perder funcionalidad y además se incluyen los géneros *Desertathrips* y *Apsilothrips* descritos posteriormente. También son usados algunos caracteres empleados por el Dr. De Santis y colaboradores (3) y otros autores (1, 2, 4, 5, 6).

CONCLUSIONES

Se citan tres especies nuevas para la Argentina, una de ellas *S. pallidus* benéfica y otra, *S. inermis* potencial plaga para cultivos citrícolas en el país. La clave elaborada en este trabajo es una herramienta útil para separar los géneros de familia Thripidae en Argentina.

BIBLOGRAFÍA

1. Bhatti, J. S.; de Borbón, C. M. 2008. A new genus and species of thrips related to *Psilothrips* Hood 1927 living on the South American saltbush, *Atriplex lampa* Gill. ex Moq. (Chenopodiaceae), in Argentina (Terebrantia: Thripidae). *Thrips*. 6: 1-43.
2. De Borbón, C. M. 2008. *Desertathrips chuquiraga* gen. et sp.n. (Thysanoptera, Thripidae) from Argentina. *Zootaxa*. 1751: 25-34.
3. De Santis; Gallego de Sureda, A. E.; Merlo, E. Z. 1980. Estudio sinóptico de los Tisanópteros Argentinos (Insecta). *Obra del centenario de Museo de La Plata* 6: 91-166.
4. Gentile, A.G.; Bailey, S. F. 1968. A revision of the genus *Thrips* Linnaeus in the new world with the catalogue of the world species (Thysanoptera: Thripidae). University of California Press, Berkeley and Los Angeles California.
5. Hoddle, M. S.; Mound, L. A. 2003. The genus *Scirtothrips* in Australia (Insecta, Thysanoptera, Thripidae). *Zootaxa* 268: 1-40.
6. _____; Mound, L. A.; Paris, D. 2009. Thrips of California. http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/thrips_of_california/Thrips_of_California.html
7. Lacasa, A.; Lloréns, J. M.; Sánchez, J. A. 1996. Un Scirtothrips (Thysanoptera: Thripidae) causa daños en los cítricos en España. *Bol. San. Veg. Plagas*, 22: 79-95.
8. Mound, L. A. 2009. Thysanoptera (Thrips) of the World - a checklist. <http://www.ento.csiro.au/thysanoptera/worldthrips.html>
9. _____; Marullo, R. 1996. The Thrips of Central and South America: An Introduction. *Memoirs on Entomology, International* 6: 1-488.
10. Speyer, E. W.; Parr, J. 1941. The external structure of some thysanopterous larvae. *Trans. R. Entomol. Soc. Lond.* 91: 559-635.
11. Stannard, L. J. 1968. The thrips or thysanoptera, of Illinois. *Illinois Natural History Survey Bulletin* 29 (4): 215-552.

Agradecimientos

- A la Ing. Elena Dal Bó por su ayuda en la recolección del material de tisanópteros en Abasto, Bs. As.
- Al Dr. Pedro Balatti por permitirme el uso de las instalaciones de la Cátedra de Fitopatología de la Facultad de Agronomía de la Universidad de La Plata.
- Al Ing. José Arturo Ambrosetti por la identificación del material vegetal.
- Al Ing. Jaime Ortego (EEA INTA Mendoza) por la lectura crítica del manuscrito.