

SYSTEMATICS, MORPHOLOGY AND PHYSIOLOGY

Morfología de los Estados Inmaduros y Adulto de *Neohydatothrips denigratus* (De Santis) (Thysanoptera: Thripidae), con Datos sobre su Biología

EUGENIA F CONTRERAS, MARÍA I ZAMAR

*Instituto de Biología de la Altura, Univ Nacional de Jujuy, Av Bolivia 1661, 4600 S S de Jujuy, Argentina**Edited by Takumasa Kondo – CORPOICA**Neotropical Entomology 39(3):384-390 (2010)*Morphology of the Immature and Adult Stages of *Neohydatothrips denigratus* (De Santis) (Thysanoptera: Thripidae), with Data on its Biology

ABSTRACT - The adult female of *Neohydatothrips denigratus* (De Santis) is redescribed, the male and immature stages (larva, prepupa and pupa) are described for the first time, and aspects of the biology of this species are made known. Descriptions of the different stages of development were made from laboratory-reared specimens on using twigs of *Phaseolus vulgaris* as a feeding and oviposition substrate. *Neohydatothrips denigratus* undergoes its life cycle on the leaves of *P. vulgaris*, no immature stages were found in flowers or fruits. Under controlled conditions ($21 \pm 2^\circ\text{C}$; $80 \pm 4\%$ RH; photophase: 12h), this species needed 21.6 ± 1.60 d to complete development (egg: 7.0 ± 1.00 larva I: 3.7 ± 1.40 ; larva II: 4.2 ± 1.10 ; prepupa: 1.8 ± 0.70 , pupa: 5 ± 1). Longevity was 6.0 ± 2.00 days and observed sex ratio was 2:1. From the sixteen plants belonging to ten families recorded as hosts to this species, larvae were found only on two species of Fabaceae and one of Solanaceae.

KEY WORDS: Life cycle, host plant, *Phaseolus vulgaris*

La subfamilia Sericothripinae es un linaje constituido por tres géneros, *Neohydatothrips*, *Hydatothrips* y *Sericothrips*, débilmente diferenciables (Mound & Morris 2007, Mound & Tree 2009). Incluye alrededor de 147 especies (Mound 2005), distribuidas principalmente en países tropicales y subtropicales.

Las Sericothripinae se caracterizan por presentar, cabeza transversal con tres pares de setas oclares, antenas de 7-8 segmentos, II y IV con conos sensoriales bifurcados, apodema cervical presente; pronoto reticulado con zonas esclerosadas, furca mesotorácica con espina, tarsos bisegmentados, primera vena de las alas anteriores con una hilera continua de setas, segunda vena con pocas setas distales o sin setas; tergitos abdominales con hileras de microtriquias sobre los tercios laterales y tergito IX con una serie transversal de cuatro pares de setas mayores; larvas con las setas mayores del cuerpo flecadas.

El género *Neohydatothrips* reúne 98 especies de amplia distribución (Nakahara 1988, Mound 2005, Wang 2007, Mound & Tree 2009) que presentan el margen anterior de metanoto débilmente hundido a diferencia de las especies de *Hydatothrips* que tienen el margen anterior fuertemente hundido formando una V o U. Sin embargo, Mound & Tree (2009) señalan que este carácter es variable y posiblemente refleje más la forma de vida de las especies (aquellas que viven predominantemente sobre hojas o sobre flores) que

una relación filogenética.

Con respecto a la biología de este género, los escasos estudios indican las plantas donde fueron registradas, con datos sobre el nivel de asociación con las mismas (Mound & Tree 2009) o su condición de insectos perjudiciales como *Neohydatothrips samayunkur* (Kúdo) que afecta las hojas de *Tajetes patula* (Monteiro *et al* 1999). El aporte más importante al respecto fue realizado por Vance (1974) sobre *Neohydatothrips variabilis* (Beach), donde describe las características biológicas y tipo de daño ocasionado por este tisanóptero a la soja.

En la Argentina, De Santis (1966) dio a conocer dos especies nuevas denominadas por él como *Sericothrips denigratus* y *S. lassatus* y registró por primera vez para la Argentina a otras dos: *S. fasciatus* Moulton y *S. hemileucus* Hood. En 1998, el mismo autor consideró que la posición sistemática de estas cuatro especies debía ser revisada.

La especie designada como *S. denigratus* fue recolectada de una planta no identificada en la provincia de Tucumán y descrita a partir de dos ejemplares hembras. Las escasas citas posteriores la incluyen como *Sericothrips* sp. asociada a los cultivos de *Phaseolus vulgaris* (Agostini & Muruaga 1987, 1990) y como *Neohydatothrips* sp. sobre *Cucurbita maxima* var. Zapallito (De Santis & Zamar 2004) pero sin referencias detalladas sobre su posición sistemática, biología y ecología.

Considerando la necesidad de identificar correctamente la especie y completar la descripción original, en el presente estudio se redescubre a la hembra, se describen el macho y los estados inmaduros (larva, prepupa y pupa) y se aportan datos biológicos (plantas hospedadoras, ciclo de vida) de *N. denigratus*.

Material y Métodos

Para confirmar que la especie designada en la Argentina como *Sericothrips denigratus* por De Santis (1966), *Sericothrips* sp. por otros autores (Agostini & Manero 1987, 1990), o *Neohydatothrips* sp. (De Santis & Zamar 2004), corresponden a *Neohydatothrips denigratus*, se revisaron e identificaron ejemplares recolectados de los cultivos de *Allium cepa*, *Beta vulgaris*, *Beta vulgaris* var. *cicla*, *Cucurbita maxima*, *Fragaria* sp., *Medicago sativa*, *Nicotiana tabacum*, *Persea americana*, *Phaseolus vulgaris*, *Solanum esculentum*, y *Solanum tuberosum*, de las provincias de Jujuy y Salta de la República Argentina.

La descripción de los distintos estados de desarrollo se logró a partir de individuos obtenidos a través de la cría en laboratorio. Diez ejemplares de cada estado y estadio fueron acondicionados en preparaciones microscópicas según las técnicas de Mound & Kibby (1998). La nomenclatura empleada en la quetotaxia larval corresponde a Heming (1991) y a Vance (1974), mientras que para el adulto se utilizó la proporcionada por Palmer *et al* (1989). Las abreviaturas empleadas para las setas de los adultos son: am (anteromarginal), ag (anteroangular), m (media), ml (mediolateral), sm (submedial), pa (posteroangular), pm (posteromarginal), l (lateral), sl (sublateral), dc (discal), "a" (auxiliares) y po (posoculares). Las ilustraciones se realizaron con microscopio con cámara clara y las medidas están expresadas en micras, salvo el largo y ancho total que se indican en mm; para los segmentos antennales, el ancho se indica entre paréntesis.

Las preparaciones microscópicas están depositadas en la colección del Instituto de Biología de la Altura, Universidad Nacional de Jujuy (INBIAL). El material en preparaciones microscópicas de *N. denigratus* (paratipo), *S. lassatus*, *S. fasciatus* y *S. hemileucus*, pertenece a la colección del Museo de la Plata (MLP).

El estudio del ciclo de vida se realizó en insectario bajo las siguientes condiciones: T° 21 ± 2C°, humedad relativa: 80 ± 4% y fotoperíodo 12h luz, 12h oscuridad. Para iniciar la cría se recolectaron ejemplares de *N. denigratus* de plantas de *P. vulgaris* de campos con distintos tipos de manejo agrícola de los alrededores de la ciudad de Palpalá, Jujuy, Argentina (1.134 m s.n.m; 24°16'14,07" S -65°13'06,01" W). Los adultos obtenidos fueron colocados en macetas con plantas de poroto. Para evitar la fuga de los trips se colocó encima de cada maceta un tubo de vidrio cuya abertura superior se cerró con un trozo de film. Esta metodología permitió mantener las poblaciones de *N. denigratus* y observar el daño ocasionado a las plantas.

Una vez lograda la primera generación de laboratorio se individualizaron cinco parejas de *N. denigratus* acondicionadas en cámaras de cría construidas con tubos

cilíndricos de vidrio de 12 x 24 cm que contenían un florero con ramas de *P. vulgaris* como sustrato de alimentación y oviposición. Las ramas con oviposturas se separaron en jaulas hasta la eclosión de las larvas I, luego, estas se transfirieron a jaulas individualizadas con ramas nuevas de *P. vulgaris*. Diariamente se controló la evolución del desarrollo de cada uno de los estados y estadios. Paralelamente se observó el comportamiento de las larvas y adultos sobre las hojas de poroto.

Neohydatothrips denigratus (De Santis)

Sericothrips denigratus De Santis. Notas Comis Invest Cient, Buenos Aires 3 (8): 11.

Neohydatothrips denigratus (De Santis). Mound 2005. Thysanoptera (thrips) of the world - a checklist.

Diagnosis. *Neohydatothrips denigratus* se diferencia de las otras tres especies registradas en la Argentina, *N. hemileucus* (Hood), *N. lassatus* (De Santis) y *N. fasciatus* (Moulton), por la coloración general del cuerpo y de las alas. *Neohydatothrips denigratus* presenta el cuerpo de color castaño amarillento a anaranjado con las alas anteriores suavemente coloreadas de castaño en toda su extensión; *N. lassatus* es de color castaño oscuro con pigmentación hipodermal anaranjada en la cabeza y tórax, las alas anteriores de color castaño uniforme con una banda transparente sub-basal; *N. fasciatus* tiene la cabeza y el abdomen de coloración amarilla, excepto el mesonoto, metanoto, zonas laterales del tergito abdominal II y las tres bandas del ala anterior de color castaño; *N. hemileucus* presenta el cuerpo amarillo con la cabeza y los tergitos II a IV y VII de color castaño (a veces también el VIII), los restantes como el cuerpo, las alas llevan tres bandas de color castaño oscuro con el ápice transparente.

Descripción Morfológica

Larva I (Fig 1a, b y c). Color: blanquecino; segmentos de las antenas I y ápice del II y III del mismo color del cuerpo, IV-VII, bases de los segmentos II-III y setas de color castaño; ojos rojizos. Setas dorsales, flecadas, de bases anchas (Fig 1b), las ventrales, agudas (Fig 1a). El tegumento presenta microtriquias diminutas que le dan el aspecto de punteado; sobre el tórax y el abdomen se distinguen estrías bifurcadas portadoras de microtriquias. Cabeza con el cono bucal puntiagudo, llega hasta la mitad del proesterno; palpos maxilares trisegmentados, palpos labiales unisegmentados; cuatro pares de setas cefálicas; par 5 ausente; ventralmente se destacan cuatro setas largas. (Fig 1a). Antenas formadas por siete segmentos (Fig 1c), I: rectangular, con una seta aguda curvada ubicada en el lado interno; II: vasiforme, con una seta flecada a cada lado del poro sensorial y dos setas agudas I; III: globoso, pedicelado, con cinco anillos de microtriquias y un par de setas flecadas sl distales; IV: alargado y adelgazado en el extremo apical, con cinco anillos de microtriquias y dos conos sensoriales distales, uno largo interno y otro corto externo; V: rectangular, con un cono sensorial externo y una seta sl distal; VI: cuadrado, con dos setas I agudas y VII: alargado con cuatro setas largas, tres I

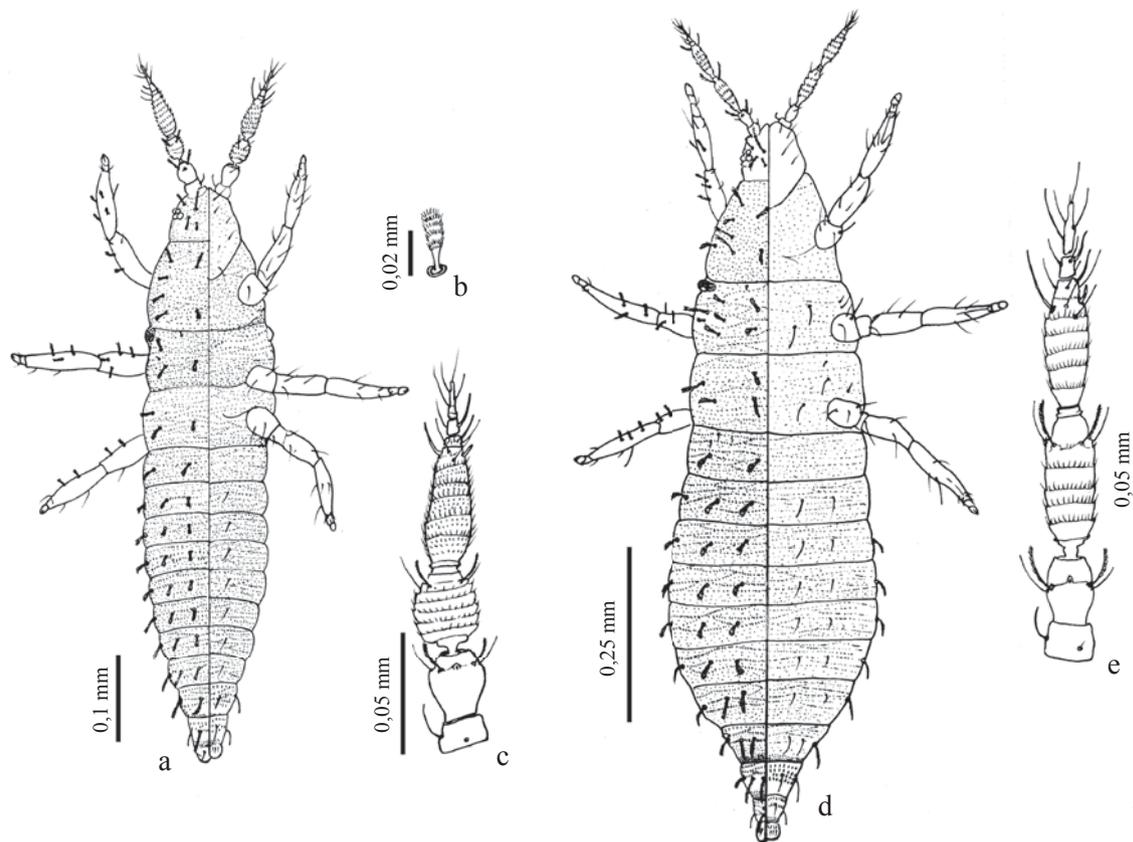


Fig 1 *Neohydatothrips denigratus*: a) larva I: morfología general (mitad izquierda: vista dorsal, mitad derecha: vista ventral); b) seta flecada; c) antena; d) larva II (mitad izquierda: vista dorsal, mitad derecha: vista ventral); e) antena.

y one distal. Los segmentos IV y V presentan la superficie densamente cubierta por microtriquias. Protórax trapezoidal (Fig 1a), con seis pares de setas; faltan las setas 6. Mesotórax: rectangular, setas 2, 3 y 5: ausentes; 6 agudas y diminutas. Metatórax: rectangular, setas 2 y 3: ausentes. Espiráculos mesotorácicos prominentes. Setas abdominales dorsales 1, 2 y 3, aproximadamente del mismo tamaño; segmentos IX y X con placas alargadas diminutas portadoras de una microtriquia apical; ventralmente, los segmentos II - X presentan sólo las setas 1, pudiendo faltar en el IX; segmento XI, con tres setas agudas pequeñas.

Medidas: Largo 0.6 ± 0.07 ; ancho: 0.1 ± 0.02 . Cabeza, largo: 60, ancho: 80; cono bucal: largo 60 ± 1 . Setas cefálicas, 1: 30; 2: 15, 3 y 4: 13. Segmentos antenales I: 18 (21); II: 28 (21); III: 31 (23); IV: 47 (22); V: 58 (10); VI: 10 (10); VII: 17 (4). Setas pronotales 1, 2 y 4: 10; 3, 5 y 7: 15; setas mesonotales 1, 4 y 7: 10; setas metanotales 1, 4 y 5: 10. Setas abdominales I: 10 y 2: 1, II - VII: setas 1, 2 y 3: 10; VIII: 1 y 2: 10, 3: 20; IX: 1: 10, 3: 20; X: 1: 20, 2: 10.

Larva II (Fig 1e, d). Estructuralmente parecida a la larva I, las diferencias destacables son las siguientes: Color: amarillo pálido, las antenas y setas del mismo color que en la larva I. Cabeza, con cinco pares de setas, setas 5 pequeñas y agudas. Antenas formadas por siete segmentos (Fig 1d). Protórax, trapezoidal, con siete pares de setas, sin setas esternales; mesotórax rectangular, con siete pares de setas y dos auxiliares; metatórax: rectangular, con cuatro pares de setas (Fig 1e).

Abdomen (Fig 1e) con el X segmento con la mitad posterior suavemente más esclerosada; ventralmente el segmento I carece de setas; setas 1 y 2 de los segmentos II-VIII, largas, agudas; setas 3 de los segmentos III al VIII: flecadas pero más finas que las dorsales; segmentos IX y X: setas 1 y 3 agudas; segmento XI: lleva una hilera de seis setas finas.

Medidas: Largo: 1,01; ancho: 0,29. Cabeza: largo: 85; ancho: 105. Setas cefálicas, 1: 10; 2: 30; 3 y 4: 20. Segmentos antenales, I: 20 (30); II: 30 (20); III: 50 (20); IV: 60 (20); V: 10 (10); VI: 10 (10); VII: 20 (10). Setas pronotales 3, 4, 6 y 7: 28, setas 1 y 2: 14, seta 5: 21. Setas mesonotales 2, 3 y 5: 10; 6 y 4: 30. Setas metanotales: 1 y 5: 20; 2: 10; 4: 30. Setas abdominales, I: setas 1 y 2: 20; II - IV: 1, 2 y 3: 20; V - VIII: 1, 2 y 3: 30; IX: 1 y 2: 35, 3: 20; X: 1: 20 y 2: 10.

Prepupa. De coloración amarillenta y forma semejante a la larva II de la que se diferencia por presentar las setas agudas y largas, las antenas reducidas y los esbozos alares alargados y delgados extendidos hasta el segmento abdominal III. En las prepupa hembra se distinguen los lóbulos del ovipositor que en este estado no sobrepasan el IX esternito.

Medidas. Hembra, largo: 1,12 (0,31); macho, largo: 0,88 (0,22).

Pupa. Al iniciar este estado de desarrollo es de color amarillento y antes de la muda adquiere la coloración del adulto pero más tenue. Las setas, como en el estado anterior, son agudas y largas. Los esbozos antenales están formados

por ocho segmentos distinguibles, dirigidos hacia atrás sobre el dorso de la cabeza hasta la mitad del pronoto; los esbozos alares alcanzan el segmento abdominal VI y los lóbulos del ovipositor están más desarrollados.

Medidas: Hembra: largo 1, 21 (0,32); macho, largo: 0,89 (0,19).

Hembra macróptera (Figs 2 a-e, g). Color: castaño amarillento a anaranjado; triángulo ocelar, setas, segmentos antenales II, VI, VII, VIII, mancha rectangular central del pronoto, mitad anterior del mesonoto y metanoto castaño oscuro; I segmento antenal y la mitad basal del III, IV y V, castaño claro; ojos rojo

oscuro; ocelos con la base anaranjado rojiza; abdomen con los segmentos I y VIII castaño claro en toda su extensión, II a VII con una línea oscura transversal a la altura del tercio anterior; y con una banda de color castaño más intensa en el centro y márgenes laterales de los tergitos nombrados, IX y X castaño amarillento; patas irregularmente coloreadas de castaño, coxas más oscuras, tarsos amarillentos; alas anteriores suavemente coloreadas de castaño en toda su extensión, alas posteriores ahumadas de castaño con una línea media horizontal oscura. Cabeza (Fig 2a): más ancha que larga; cono bucal puntiagudo, alcanza el tercio anterior del mesoesterno; palpos maxilares trisegmentados, palpos labiales unisegmentados; ojos muy

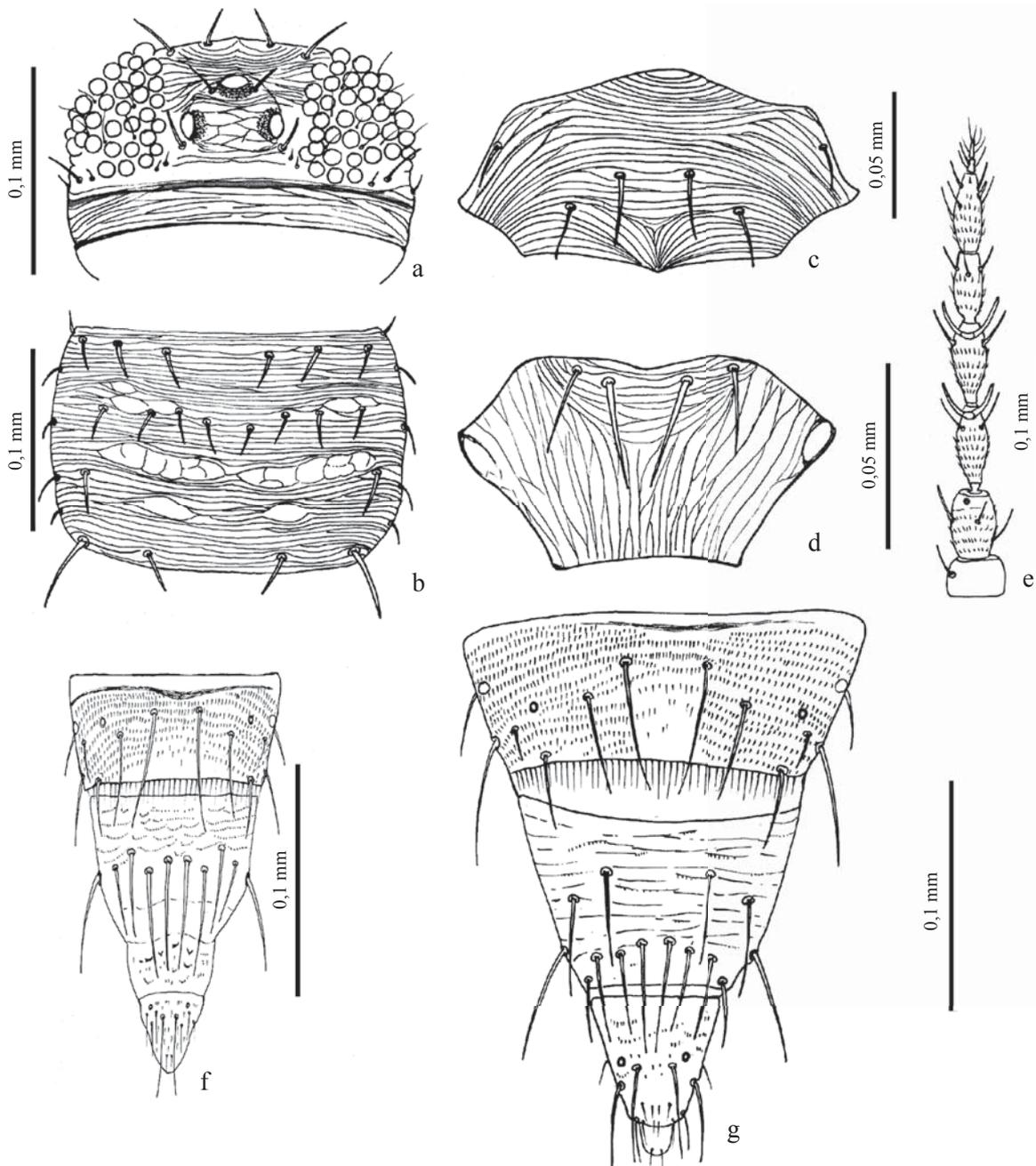


Fig 2 *Neohydatothrips denigratus* adulto: a) cabeza; b) pronoto; c) mesonoto; d) metanoto; e) antena; f) segmentos abdominales VIII-XI del macho; g) segmentos abdominales VIII-XI de la hembra.

facetados con setas esparcidas; ocelos sobre una prominencia del vértex; superficie del triángulo ocelar reticulada; debajo de la línea occipital esclerosada se distinguen estrías horizontales bifurcadas; cuatro pares de setas ocelares y cuatro pares de setas po y una l. Antenas formadas por ocho segmentos (Fig 2e), I: cuadrangular, lleva 1 seta l interna; II: vasiforme, con dos setas l, una m y un poro sensorial cercano al margen distal; III: alargado, pedicelado, con dos setas l y un cono sensorial distal bifurcado; IV: similar al anterior; V: alargado, suavemente pedicelado, con dos setas l y una m distal; VI: alargado, no pedicelado, con dos setas l, dos sl medias y un cono sensorial externo; VII: rectangular con dos setas l medias; VIII: alargado, con dos setas distales y tres l. Los segmentos II-VI presentan anillos de microtriquias. Pronoto (Fig 2b): rectangular con los márgenes laterales redondeados; superficie esculpura con estriaciones horizontales y zonas simétricas lisas con escasas marcas internas (dos anteriores, dos medias elongadas transversalmente y dos posteriores). Quetotaxia: una seta ag, tres am, una serie lineal de cuatro setas ubicadas a lo largo del margen anterior de la línea esclerosada media, una sl, una pa fuerte, una pm y cuatro l. Mesonoto (Fig 2c): octogonal; estriado, las estrías cercanas al margen anterior son horizontales, suavemente cóncavas, las de la zona central son horizontales y oblicuas hacia los lados, las de la zona posterior convergen hacia la línea media; quetotaxia: una seta m; una sm y una l; el esterno está constituido por dos placas pentagonales, cada una lleva 16 setas distribuidas en la superficie. Metanoto (Fig 2d): hexagonal; las estrías cercanas al margen anterior son horizontales y las del resto de la superficie son verticales; lleva dos setas am; el esterno tiene el margen anterior casi transverso, suavemente hundido en la zona central y el apodema en forma de Y; presenta 14 setas distribuidas en la superficie. Furca del meso y metanoto, con espinas. Las alas anteriores presentan la vena costa con 25-30 setas, la última en el ápice; la primera vena lleva tres setas en la base, un pequeño intervalo y luego 22-24 setas; segunda vena con una seta a la altura de la penúltima seta de la vena anterior; clavus con tres setas laterales y una distal. En las alas posteriores se destacan dos setas largas en el lóbulo basal. Tarsos bisegmentados. Abdomen con numerosas microtriquias concentradas en los lados de los segmentos I-VIII; peines interrumpidos en la zona media de los segmentos II-VI y completos en los segmentos VII y VIII (Fig 2g); las setas medias de los segmentos I-VIII se van agrandando paulatinamente en sentido posterior; quetotaxia, I: una seta m pequeña; II-VIII: una m, una sm, una pm y una sl y una l; IX: cuatro setas mayores próximas al margen posterior, una sm y una sl ubicadas en la zona media del tergito; X: setas A1 y A2 del mismo tamaño y un poro sensorial sl; XI: una seta aguda pequeña (Fig 2g). Los esternitos carecen de setas dc pero presentan estrías regulares de microtriquias; los márgenes posteriores de los segmentos II a VIII llevan una serie completa de setas; quetotaxia, segmento II: una seta pm; III – VI: tres pm; VII: tres setas próximas al margen posterior; VIII: una m, una pm, 1l; IX: dos pm, una l; X: una m y una l. Los pleuritos II a VII llevan una seta pa externa y una l interna; el VIII: dos m, una pm y una l.

Medidas. Largo: $1,2 \pm 0,07$; ancho: $0,3 \pm 0,03$. Cabeza: largo: 90 ± 1 , ancho 140. Segmentos antenales: I: 30 (20); II y III: 60 (20) IV y V: 50 (10); VII: 20 (10) y VIII: 10 (6). Cono bucal: largo: 14 ± 1 . Setas ocelares I - IV: 20; po: i y ii: 30;

iii: 5; iv: 20. Setas del tergo abdominal IX; A1 y A3: 60; A1 y A4: 50; X; A1 y A2: 60.

Macho macróptero (Fig 2f). Semejante a la hembra en coloración y morfología, se distingue por ser más delgado y pequeño; el tergito del segmento abdominal IX lleva solamente las setas A1 y A2 pero ubicadas al mismo nivel de las setas sm y sl; la seta A2 de segmento X tiene aproximadamente la mitad de la longitud de la A1 y el esterno VII lleva las setas sobre el margen posterior (Fig 2f). **Medidas.** Largo: $0,9 \pm 0,08$ y ancho: $0,2 \pm 0,03$.

Material examinado. *Neohydatothrips denigratus*, ARGENTINA, JUJUY: **Huajra**, una ♀ trampa pit-fall en la base de *Prosopis nigra* 14-VII-1998, Zamar, col.; **Purmamarca**, 6-XII-1989, una ♀, ex/ *Cucurbita maxima*, Arce- Neder, cols.; 3-III-1994, una ♀, ex/ *Medicago sativa*; **Tilcara**, 3-XII-1997, una ♀ ex/ *Medicago sativa*; 19-XI-1997, dos ♀♀ ex/ *Rapistrum rugosum*; 19-XI-1997, dos ♀♀ ex/ *Melilotus albus*; 12-I-1996, una ♀ ex/ *Lavandula* sp., Zamar, col.; **La Quiaca**, 27-II-2004, ex/ *Solanum tuberosum*, una ♀, Zamar, Arce de Hamity cols.; **Yavi Chico**, 8-I-2003, two ♀ ex/ *Solanum tuberosum*; 13-II-2003, dos ♀, dos ♂ ex/ *M. sativa*. Zamar, col.; **Palpalá**, 15-V-05, 10 ♀, 10 ♂, ex/ *Phaseolus vulgaris*, Contreras, col.; **Palma Sola**, 19-V-06, dos ♀, dos ♂, ex/ *P. vulgaris* Zamar-Contreras, cols.; 31-VII-06, dos ♀, ex/ *Solanum esculentum*; 10-VII-06, seis ♀, ex/ *Allium cepa*; 31-VII-06, tres ♀, un ♂, ex/ *Beta vulgaris*; 31-VII-06, tres ♀, tres ♂, ex/ *Beta vulgaris* var *cicla*; 23-VI-06, dos ♀, dos ♂, ex/ *Cucurbita maxima*; **Yuto**, 16-II-03, un ♂, ex/ *Persea americana*, Tapia, col. **SALTA: Embarcación**, 17-IV-98, dos ♀, un ♂, ex/ *Phaseolus vulgaris*, Gallardo, col.; **Cerrillos**, I.N.T.A. 2004, dos ♀, dos ♂, ex/ *Medicago sativa*, Contreras, col.; **Valle de Lerma**, 26-XII-01, tres ♀, dos ♂, ex/ *Nicotiana tabacum*, Gorustovich, col., 20-IX-01, cuatro ♀, cinco ♂, ex/ *Fragaria* sp. Todos estos ejemplares depositados en la Colección del INBIAL (UNJu). **TUCUMAN, San Miguel de Tucumán**, 16-IV-1960, paratipo una ♀, Exp. Museo col. (MLP). *Neohydatothrips fasciatus*, ARGENTINA, BUENOS AIRES, **Eva Perón**, 5-II-1953, una ♀, Balcedo col. (MLP). *Neohydatothrips lassatus*, ARGENTINA, BUENOS AIRES, **Eva Perón**, 5-II-1953, una ♀, Balcedo col. (MLP). *Neohydatothrips hemileucus*, ARGENTINA, TUCUMAN, **San Miguel de Tucumán**, III-1972, una ♀, Fidalgo col. (MLP).

Características biológicas. Los registros de *N. denigratus* sobre las plantas muestreadas indican que los adultos de esta especie frecuentan plantas de distintas familias (Tabla 1); sin embargo, el número de plantas sobre las que se encontraron larvas se restringe a dos fabáceas (*Medicago sativa* y *Phaseolus vulgaris*) y una solanácea (*Solanum esculentum*).

Muchas especies de Sericothripini están asociadas con las hojas de fabáceas (Mound & Tree 2009). En el presente estudio se comprobó que *N. denigratus* cumple el ciclo de vida en las hojas de *P. vulgaris*, no se registraron estados inmaduros en flores o frutos. Bajo condiciones ambientales de laboratorio (Temperatura: $21 \pm 2^\circ\text{C}$; Humedad Relativa: $80 \pm 4\%$ y fotoperíodo 12h luz - 12h oscuridad) esta especie ocupa $21,6 \pm 1,6$ días en completar su desarrollo. La oviposición

Tabla 1 Plantas hospedadoras de *Neohydatothrips denigratus*.

Planta	Estado de desarrollo registrado
Asteraceae	
<i>Tagetes minuta</i> L.	No especificado. Brasil (Cavallieri <i>et al</i> 2006)
Alliaceae	
<i>Allium cepa</i> L.	Adulto
Brassicaceae	
<i>Rapistrum rugosum</i>	Adulto
Chenopodiaceae	
<i>Beta vulgaris</i> L.	Adulto
<i>Beta vulgaris</i> var. cicla L.	Adulto
Cucurbitaceae	
<i>Cucurbita máxima</i> Duchesne	Adulto
Fabaceae	
<i>Medicago sativa</i> L.	Adulto - larva
<i>Melilotus albus</i> Medik.	Adulto
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Adulto - larva
<i>Vicia faba</i> L.	Adulto
Lamiaceae	
<i>Lavandula</i> sp.	Adulto
Lauraceae	
<i>Persea americana</i> Miller	Adulto
Rosaceae	
<i>Fragaria</i> sp.	Adulto
Solanaceae	
<i>Solanum tuberosum</i> L.	Adulto
<i>Solanum esculentum</i> Dunal	Adulto - larva
<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Adulto

inicia a 4.0 ± 1.00 días de la cópula; los huevos son colocados en el mesófilo de las hojas y al cabo de 7.0 ± 1.00 días eclosiona la larva I. En este estadio permanece $3,7 \pm 1,40$ días ($n = 29$); camina rápidamente sobre la superficie inferior de la hoja donde es frecuente encontrar grupos pequeños cerca de la nervadura principal. La primera muda lleva a la aparición de la larva II, período en el que permanece durante $4,16 \pm 1,10$ días ($n = 29$). Recién mudada es de color amarillo pálido y de menor tamaño que al completar su desarrollo. Al cabo de 24h la coloración se hace más intensa y aumenta los requerimientos alimenticios hasta que sobreviene el período de quiescencia. En este momento la larva II busca las oquedades de las hojas de poroto para atravesar los períodos de prepupa y pupa.

Con respecto a los lugares de pupación, Lewis (1973) indica que muchas especies de Terebrantia que viven sobre las hojas pueden pupar en el envés de las mismas cerca de los ángulos formados por las venas. Bajo condiciones controladas de cría, algunas larvas de *N. denigratus* se ubicaron en el interior de las cavidades del papel tissue,

colocado en la base de la cámara de cría, demostrando la marcada tendencia de los tisanópteros a ocultarse en superficies que tienen contacto entre sí. Sin embargo, podría ser interpretado como un comportamiento que permita inferir que la pupación en campo puede ocurrir en el suelo u hojarasca, como sucede en *N. variabilis* (Vance 1974). Los estados de prepupa y prepupa duraron en promedio $1,8 \pm 0,70$ y 5.0 ± 1.00 ($n = 15$) respectivamente. La longevidad de los adultos fue de 6.0 ± 2.00 días y la proporción sexual registrada fue de 2:1.

El daño ocasionado a las hojas de poroto se produce en el envés de las mismas y se reconoce por la aparición de machas plateadas irregulares con puntuaciones negras producidas por las defecaciones. Estos síntomas son similares a los ocasionados por *Caliothrips phaseoli* Hood, una de las especies del complejo de tisanópteros que afectan el follaje de poroto en la provincia de Jujuy (Agostini de Manero & Muruaga de L' Argentier 1987, 1990, Muruaga de L' Argentier & Gallardo 1999) por lo que en campo es difícil reconocer las diferencias si no se realizan muestreos específicos que permitan identificar el verdadero agente del daño.

Agradecimientos

Al Dr Laurence Mound por la amabilidad de haber confirmado la identificación de *N. denigratus* y al Dr Demian T Kondo por las criteriosas observaciones realizadas al trabajo.

Referencias

- Agostini de Manero E S, Muruaga de L' Argentier (1987) Catálogo de organismos perjudiciales en cultivos del noroeste argentino (I). Serie Técnica Publ Fac Cs Agrs UNJu N° 5, 58p.
- Agostini de Manero E S, Muruaga de L' Argentier (1990) Estudios bioecológicos y daños ocasionados por las especies de trips (Thysanoptera: Thripidae), halladas en cultivos de poroto (*Phaseolus vulgaris* L. c v aluvia) en la provincia de Jujuy. (República Argentina). CIRPON, 8: 57- 78.
- Cavalleri A, Romanowski H P, Redaelli L R (2006) Thrips species (Insecta, Thysanoptera) inhabiting plants of the Parque Estadual de Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul state, Brazil. Rev Bras Zool 23: 367-374.
- De Santis L (1966) Adiciones a la fauna argentina de Tisanópteros. IV. Comisión de Investigación Científica. Notas III: 11-12.
- De Santis L, Zamar M I (2004) Thysanoptera, 530-549. En Cordo H, Logarzo G, Braun K, Di Dorio O (Dirs) Catálogo de insectos fitófagos de la Argentina y sus plantas hospedadoras. South American Biological Control Laboratory - USDA-ARS-SEA, 720p.
- Heming B S (1991) Order Thysanoptera, p. 1-21. En Stehr F W (ed) Inmature insects, 2, cap. 28, Kendall - Hunt, Dubuque, IA, 975p.
- Lewis T (1973) Thrips, their biology, ecology and economic importance. Academic Press, London, 347p.

- Monteiro RC, Zawadneak MAC, Mound LA (1999) *Neohydatothrips samayunkur* (Kudô) (Thysanoptera: Thripidae) infesting marigold (*Tagetes patula*, Compositae) in Brazil. An Soc Entomol Brasil 28: 323-326.
- Mound L A (2005) Thysanoptera (Thrips) of the world - a checklist. Disponible en: <http://www.ento.csiro.au/thysanoptera/worldthrips.html> (Acceso, 2009).
- Mound LA, Kibby G (1998) Thysanoptera. An identification guide. 2nd ed CAB International, 70p.
- Mound L A, Morris D C (2007) The insect Order Thysanoptera: classification versus systematics. Zootaxa 1668: 395-411.
- Mound L A, Tree D J (2009) Identification and associations of Australian Sericothripinae (Thysanoptera, Thripidae). Zootaxa 1983: 1-22.
- Nakahara S (1988) Generic assignments of North American species currently assigned to the genus *Sericothrips* Haliday (Thysanoptera: Thripidae). Proc Entomol Soc Wash 90: 480-483.
- Palmer J M, Mound LA, De Heaume G J (1989) Thysanoptera. Cie guides to insects of importance to man. II. CAB International Institute of Entomology and British Museum (Nat Hist), 73p.
- Vance T C (1974) Larvae of the Sericothripini (Thysanoptera: Thripidae), with reference to other larvae of the Terebrantia, of Illinois. Nat Hist Surv Bull 31: 145-20.
- Wang C L (2007) *Hydatothrips* and *Neohydatothrips* (Thysanoptera: Thripidae) of East and South Asia with three new species from Taiwan. Zootaxa 1575: 47-68.

Received 27/VIII/08. Accepted 04/I/10.
