

Rhodobium porosum (Sanderson)

Synonymy: *Myzus porosus* Sanderson (1901). *Aulacorthum pseudorosaefolium* Blanchard (1922).

Diagnosis

Siphunculi tubular without reticulation. With secondary sensoria on antennal segments III, IV and often V. Abdomen with only pale lateral sclerites, each often with a small tubercle.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax yellow brown; abdomen pale green to yellow green.

Cleared specimens: head, thorax, antennae, except base of segment III and most of segment IV, which are lighter; distal 1/3 of femora, short distal area on tibiae and tarsi, medium brown. Siphunculi and abdominal sclerites light brown. Cauda pale. Wing veins dark; cubitals bordered with brown on wing membrane.

Morphological characters

Body 1.3-2 mm in length. Antennae slightly longer than body; terminal process 3.3-4.4 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 14-22; IV 4-11; V 0-2. Ultimate rostral segment 0.09-0.10 mm long, with 6-8 accessory setae. Siphunculi tubular, lightly imbricated, with narrow flange. Cauda finger-shaped, with 5-6 setae. Pale lateral sclerites on abdominal segments II-IV, often with a small tubercle on each. First tarsal formula 3,3,3.

Natural history

In Costa Rica collected on *Rosa* sp. (Rosaceae) and from trap catches. Anholocyclic. In temperate zones can be holocyclic, with *Rosa* spp. as primary host and *Fragaria* spp. as secondary host.

Geographic distribution

In Costa Rica collected throughout the country. Also known from North America, Europe, Africa, and Australia.

Sinonimias: *Myzus porosus* Sanderson (1901). *Aulacorthum pseudorosaefolium* Blanchard (1922).

Diagnóstico

Sifúnculos tubulares sin reticulación. Con rinarios secundarios en los segmentos antenales III, IV, y a menudo en el V. Abdomen solo con escleritos laterales pálidos, cada uno a menudo con un pequeño tubérculo.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax café amarillo; abdomen de verde claro a verde amarillento.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax, antenas, excepto la base del segmento III y la mayoría del IV, que son más claros; 1/3 distal de fémures, y área distal corta de tibiae y tarsos, café intermedio. Sifúnculos y escleritos abdominales café claro. Cauda pálida. Venas de las alas oscuras; membrana que bordea las venas cubitales, de color café.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.3-2 mm de largo. Antenas ligeramente más largas que el cuerpo; *processus terminalis* de 3.3-4.4 veces la base del segmento antenal VI; de 14-22 rinarios secundarios en el segmento antenal III; de 4-11 en el IV; de 0-2 en el V. Último segmento rostral de 0.09-0.10 mm de largo, con 6-8 pelos adicionales. Sifúnculos tubulares, ligeramente imbricados, con reborde angosto. Cauda en forma de dedo, con 5-6 pelos. Escleritos laterales pálidos en los segmentos abdominales II-IV, a menudo con un tubérculo pequeño en cada uno. Primera fórmula tarsal 3,3,3.

Historia natural

En Costa Rica ha sido recolectada en *Rosa* sp. (Rosaceae) y en trampas. Anholocíclica. En zonas templadas puede ser holocíclica, con *Rosa* spp. como hospedera primaria y *Fragaria* spp. como hospedera secundaria.

Economic importance

Not considered of economic importance. A known vector of *Strawberry mottle virus* and *Strawberry crinkle virus*.

Distribución geográfica

Recolectada en Costa Rica por todo el país. También conocida en América del Norte, Europa, Africa y Australia

Importancia económica

No es considerada de importancia económica. Se le conoce como vector de *Strawberry mottle virus* y *Strawberry crinkle virus*.

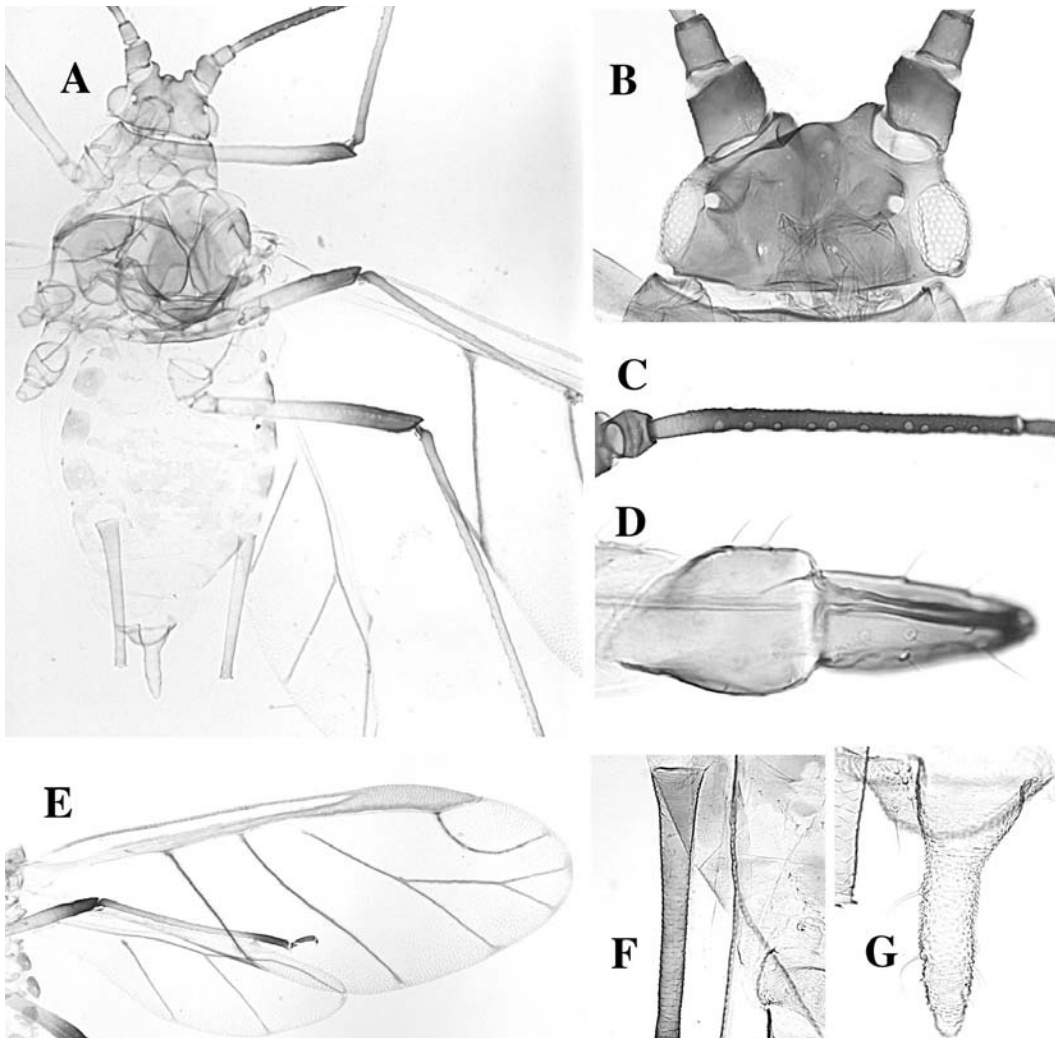


Fig. 58. *Rhodobium porosum* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 58. *Rhodobium porosum* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifúnculo, G cauda.

Rhopalosiphoninus latysiphon (Davidson)

Synonymy: *Amphorophora latysiphon* Davidson (1912).

Sinonimias: *Amphorophora latysiphon* Davidson (1912).

Diagnosis

Siphunculi abruptly swollen over distal 2/3, with swollen areas > 4 X diameter of the basal 1/3. Large trapezoidal sclerite on abdominal segments III–VI.

Diagnóstico

Sifúnculos abruptamente abultados en 2/3 distales; las áreas abultadas 4 veces > al diámetro del 1/3 basal. Escleritos grandes trapezoidales en segmentos abdominales III–VI

Description of alate viviparae

In life: head and thorax black; remainder of body olive to dark green.

Cleared specimens: head, thorax, antennal segments I and II, medium to dark brown. Antennal segments III to VI, light brown. Legs pale, except for distal 1/2 of femora, 1/4 tibiae and tarsi, which are medium brown, as are the siphunculi. Abdominal sclerites and cauda, light brown.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax negros; resto del cuerpo de oliva a verde oscuro.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax y segmentos antenales I y II, de café intermedio a café oscuro. Segmentos antenales III a VI, café claro. Patas pálidas, excepto por la mitad distal de los fémures, 1/4 de las tibias y tarsos, los cuales son café intermedio, como los sifúnculos. Escleritos abdominales y cauda, café claro.

Morphological characters

Body 1.7-2.3 mm in length. Antennae approximately 1.5 X body. Terminal process 4-5 X base of antennal segment VI. Secondary sensoria on segment III, 16-27; IV 0; V 0. Ultimate rostral segment 0.11-0.12 mm long, with 2 accessory setae. Cauda triangular, approximately 1.5 X as long as wide. Siphunculi greatly swollen over distal 2/3; swollen area > 4 X the wrinkled, tubular, basal 1/3, narrowing distally to short reticulated area below broad rounded flange. Lateral sclerites on abdominal segments II-IV; large central trapezoidal sclerite on abdominal segments III-VI. Large post-siphuncular sclerites connected to broad sclerotic band extending completely across tergite VII, both covered with spinules, as is the small central sclerite on segment VIII. First tarsal formula, 3,3,2. Wing veins light brown.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.7-2.3 mm de largo. Antenas aproximadamente 1,5 veces el cuerpo; *processus terminalis* de 4-5 veces la base del segmento antenal VI. De 16-27 rinarios secundarios en el segmento antenal III; 0 en el IV y 0 en el V. Último segmento rostral de 0.11-0.12 mm de largo, con 2 pelos adicionales. Cauda triangular, 1.5 veces tan larga como ancha. Sifúnculos muy abultados en 2/3 distales; área abultada 4 veces > que el 1/3 basal, el cual es arrugado y tubular, y se estrecha distalmente hacia el área corta reticulada debajo del amplio reborde redondeado. Escleritos laterales en los segmentos abdominales II-IV; esclerito central grande y trapezoidal en los segmentos abdominales III-VI. Escleritos post-sifunculares grandes conectados a una amplia banda esclerótica, extendiéndose completamente a través de tergite VII, ambos cubiertos de espínulas, tal como está el pequeño esclerito central en el segmento VIII. Primera fórmula tarsal 3,3,2. Venas de las alas café claro.

Natural history

In Costa Rica collected on *Solanum tuberosum* y *Solanum* sp. (Solanaceae). Most likely anholocyclic. Known primarily from

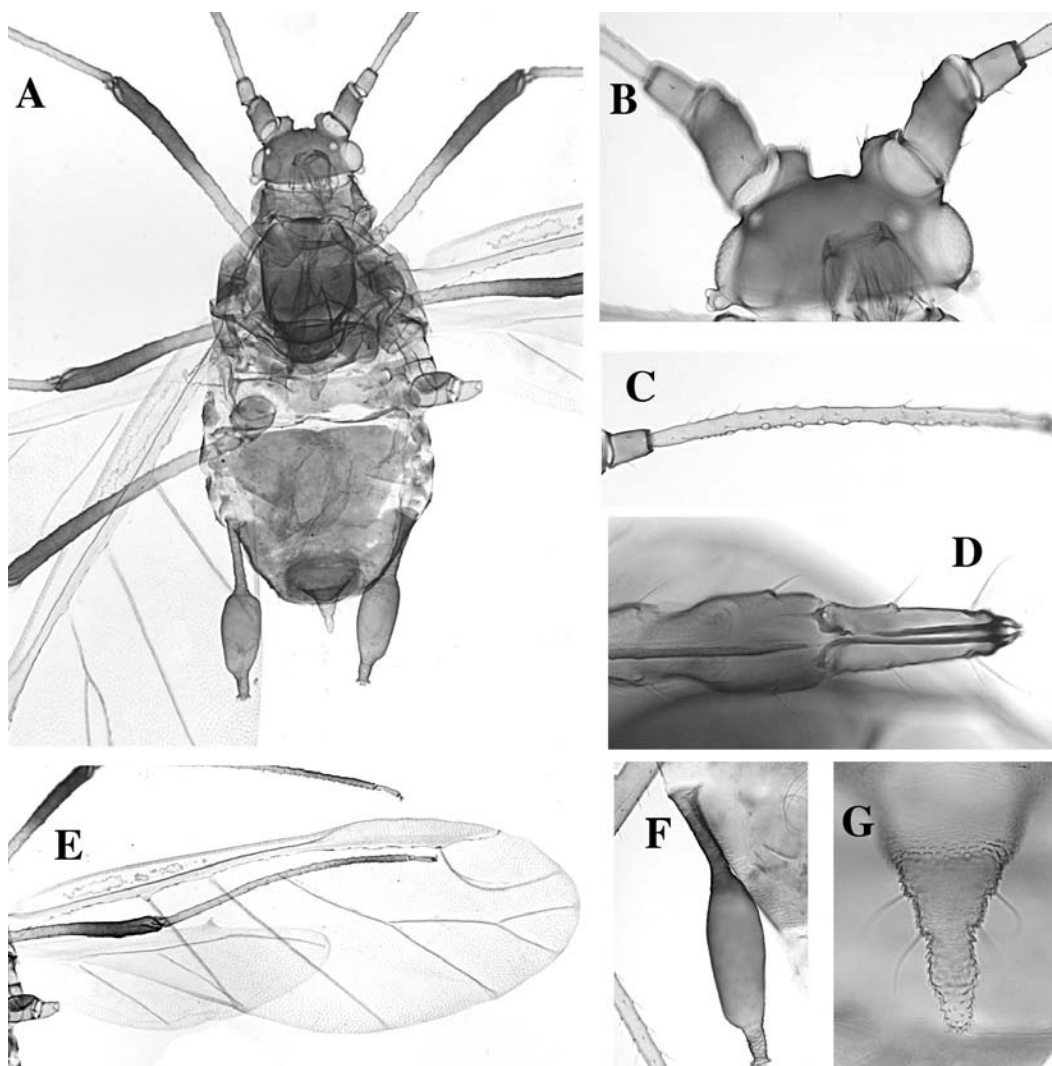


Fig. 59. *Rhopalosiphoninus latysiphon* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 59. *Rhopalosiphoninus latysiphon* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifúnculo, G cauda.

bulbs and tubers kept in storage. Feeding primarily underground, however, collected in colonies above ground.

Geographic distribution

In Costa Rica collected on the south slope of Irazu volcano, most likely limited to mountain areas with potato cultivation. Known from North, Central and South America, and now widely distributed in other parts of the world.

Economic importance

Not considered a direct pest, but known to transmit *Potato leaf roll virus*, *Cucumber mosaic virus* and *Beet yellow virus*.

Historia natural

Recolectada en Costa Rica en *Solanum tuberosum* L. y *Solanum* sp. (Solanaceae). Probablemente anholocíclica. Conocida inicialmente en bulbos y tubérculos almacenados. Se alimentan principalmente bajo la tierra; sin embargo, se han recolectado colonias sobre el suelo.

Distribución geográfica

Recolectada en Costa Rica en la ladera sur del volcán Irazú; posiblemente limitada a áreas montañosas donde se cultiva papa. Conocida en América del Norte, del Sur y Central, y en la actualidad ampliamente distribuida por otras partes del mundo.

Importancia económica

No es considerada una plaga directa, pero se le conoce como vector de *Potato leaf roll virus*, *Cucumber mosaic virus* y *Beet yellow virus*.

Rhopalosiphum maidis (Fitch)

The Corn Leaf Aphid / Áfido del maíz

Synonymy: *Aphis maidis* Fitch (1856). Original description.

Diagnosis

Siphunculi slightly swollen, barrel-shaped. Terminal process < 2.5 X base of antennal segment VI. Ultimate rostral segment subequal to second metatarsus.

Description of alate viviparae

In life: dark brown head, thorax and appendages; abdomen varied, from dark green to a blue-green.

Cleared specimens: head and thorax, dark brown. Pale abdomen with large lateral sclerites on segments II-IV; pre and post-siphuncular sclerites present and joined medially; segments VI and VII most often with median sclerotic bar of variable size. Appendages dark throughout, except for basal 1/2 of forefemora

Sinonimias: *Aphis maidis* Fitch (1856). Descripción original.

Diagnóstico

Sifúnculos ligeramente abultados, en forma de barril. *Processus terminalis* 2.5 veces < que la base del segmento antenal VI. Último segmento rostral igual o de menor tamaño que el segundo metatarso.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza, tórax y apéndices café oscuro; el abdomen varía de verde oscuro a verde azulado.

Ejemplares aclarados: cabeza y tórax café oscuro. Abdomen pálido con escleritos laterales grandes en los segmentos II-IV; escleritos pre y post-sifunculares presentes y unidos en el medio; segmentos VI y VII más frecuentemente con una barra esclerótica media de tamaño

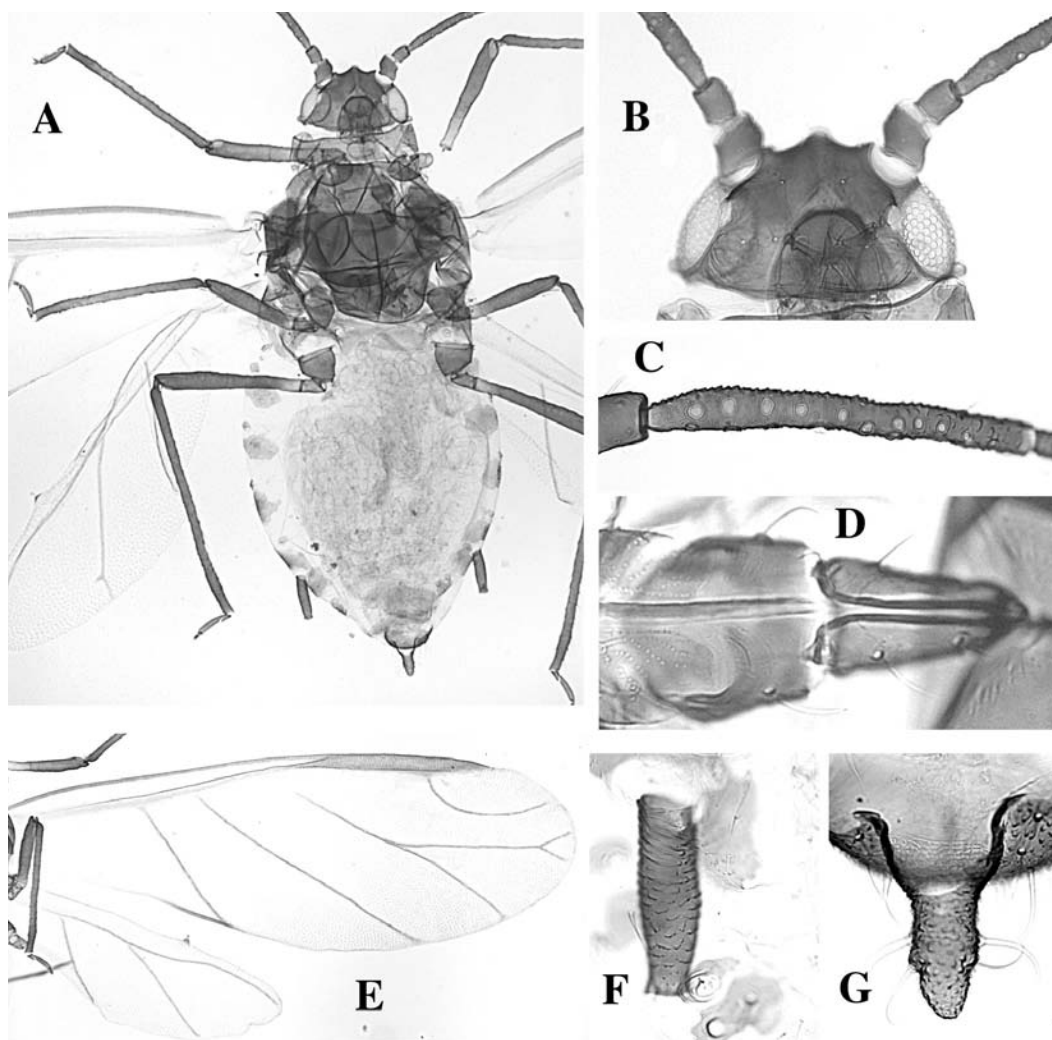


Fig. 60. *Rhopalosiphum maidis* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 60. *Rhopalosiphum maidis* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifúnculo, G cauda.

and basal 1/6 or less of meso- and metafemora. Cauda and siphunculi dark.

Morphological characters

Body 1.5-2.5 mm in length. Antennae approximately 0.6 X body; terminal process 1.8-2.5 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 10-20; IV, 0-8; V, 0-3. Ultimate rostral segment 0.08-0.09 mm long, with 2 accessory setae. Siphunculi slightly swollen, imbricated, with a small flange. Cauda usually with 2, but sometimes, 3 pairs of setae, approximately 0.85 X siphunculi. Lateral tubercles on abdominal segments I and VII, infrequently on other segments. Tubercle on segment VII placed somewhat below the spiracular line extended.

Natural history

In Costa Rica, only parthenogenic propagation of this species has been observed in surveys of the Central Valley, where it has only been found colonizing corn. Hosts are primarily many species of the family Poaceae. Most commonly found on corn (*Zea mays*), sorghum (*Sorghum* spp.), and many of the cereals *Hordeum vulgare*, *Triticum aestivum* and *Avena sativa* (Poaceae). In these hosts, colonies can be found inside the whorls of younger plants; later as large colonies on tassels and ears.

Geographic distribution

In Costa Rica, it has been found in Sardinal, Guanacaste; the Ujarrás Valley, Coli Blanco, EECD, Turrialba and Pacayas, Cartago; EEFB, Alajuela; and San Pedro, Montes de Oca, San José. Found in warm regions throughout the world, but limited in distribution by severe winter weather. It expands its range into temperate regions during the growing season.

Economic importance

It is a known vector of many plant viruses, including some of corn. Persistent

variable. Apéndices totalmente oscuros, excepto por 1/2 basal de los fémures anteriores y 1/6 basal o menos de los meso y meta-fémures. Cauda y sifúnculos oscuros.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.5-2.5 mm de largo. Antenas aproximadamente 0,6 veces el cuerpo; *processus terminalis* de 1.8-2.5 veces la base del segmento antenal VI; de 10-20 rinarios secundarios en el segmento antenal III; de 0-8 en el IV y de 0-3 en el V. Último segmento rostral de 0.08-0.09 mm de largo, con 2 pelos adicionales. Sifúnculos ligeramente abultados, imbricados, con un pequeño reborde. Cauda por lo general con 2, pero a veces con 3 pares de pelos, aproximadamente 0.85 veces los sifúnculos. Tubérculos laterales en segmentos abdominales I y VII, poco frecuentes en otros segmentos. Tubérculo en segmento VII colocado un poco por debajo de la línea espiracular extendida.

Historia natural

En Costa Rica solo se ha observado propagación partenogénica de esta especie en muestreos realizados en el Valle Central, donde se le ha encontrado colonizando solamente el maíz. Sus hospederas son principalmente especies de la familia Poaceae. Más comúnmente encontrada en maíz (*Zea mays*), sorgo (*Sorghum* spp.), y en varios cereales, tales como *Hordeum vulgare*, *Triticum aestivum* y *Avena sativa* (Poaceae). En estas hospederas se han encontrado colonias dentro de los verticilos de plantas jóvenes, en espigas y mazorcas.

Distribución geográfica

En Costa Rica se le ha encontrado en Sardinal, Guanacaste; el Valle de Ujarrás, Coli Blanco, EECD, CATIE y Pacayas, Cartago; EEFB, Alajuela; y San Pedro, Montes de Oca, San José. Encontrada en regiones calientes a través del mundo, pero su distribución se ve limitada por climas de severos inviernos. Extiende su alcance hacia regiones templadas durante la época de crecimiento.

transmission of *Barley yellow dwarf virus*; *Maize leaf fleck virus*, and *Millet red leaf virus*. Nonpersistent transmission of *Abaca mosaic virus*, and *Sugarcane mosaic virus*.

Importancia económica

Es conocida como vector de muchos virus de plantas, incluyendo varios del maíz. Transmite en forma persistente *Barley yellow dwarf virus*; *Maize leaf fleck virus*, y *Millet red leaf virus*, y en forma no persistente *Abaca mosaic virus*, y *Sugarcane mosaic virus*.

Rhopalosiphum padi (Linnaeus)

The Oat Bird-Cherry Aphid

Synonymy: *Aphis padi* Linnaeus (1758).

Diagnosis

Terminal process 4-5 X base of antennal segment VI. Siphunculi slightly swollen, distally appearing slightly asymmetrical with flange not perpendicular to axis. Antennal setae approximately 1/2 as long as basal diameter of segment III.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax black; abdomen dark green to near black in older specimens.

Cleared specimens: head, thorax, antennae, coxae, and trochanters dark brown. Forefemora pale over basal half; meso- and metafemora pale basally; tibiae dusky with tip areas dark, as are tarsi. Abdominal sclerites medium brown.

Morphological characters

Body 1.7-2.5 mm in length. Antennae 2/3-3/4 X body; terminal process 3-4 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 11-25; IV 2-10; V 0. Ultimate rostral segment 0.10-0.12 mm long, usually with 2 accessory setae. Siphunculi slightly swollen on distal half, then constricted just below broad flange; alignment of tip not perpendicular to long axis of siphunculi. Cauda tongue-shaped, with 4-7 setae. Lateral and postsiphuncular sclerites present; tergites on segments VII and VIII with narrow sclerotic bands. Second fork of median vein in forewing usually very near tip of wing.

Sinonimias: *Aphis padi* Linnaeus (1758).

Diagnóstico

Processus terminalis de 4-5 veces la base del segmento antenal VI. Sifúnculos ligeramente abultados, levemente asimétricos en la parte distal, con un reborde no perpendicular al axis. Pelos antenales aproximadamente 1/2 de largos que el diámetro basal del segmento III.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax negros; abdomen verde oscuro, casi negro, en especímenes mayores.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax, antenas, coxas y trocánteres, café oscuro. Fémures anteriores pálidos en la mitad basal; meso y metafémures pálidos en la base; tibiae pardas con áreas oscuras en la punta, al igual que los tarsos. Escleritos abdominales café intermedio.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.7-2.5 mm de largo. Antenas de 2/3-3/4 veces el cuerpo; *processus terminalis* de 3-4 veces la base del segmento antenal VI; de 11-25 rinarios secundarios en el segmento antenal III; de 2-10 en el IV, y 0 en el V. Último segmento rostral de 0.10-0.12 mm de largo, por lo general con 2 pelos adicionales. Sifúnculos ligeramente abultados en la mitad distal, luego estrechos justo debajo del amplio reborde; punta no alineada perpendicularmente al eje longitudinal de los sifúnculos. Cauda en forma de lengua, con 4-7 pelos. Escleritos laterales y post-sifunculares presentes; tergitos

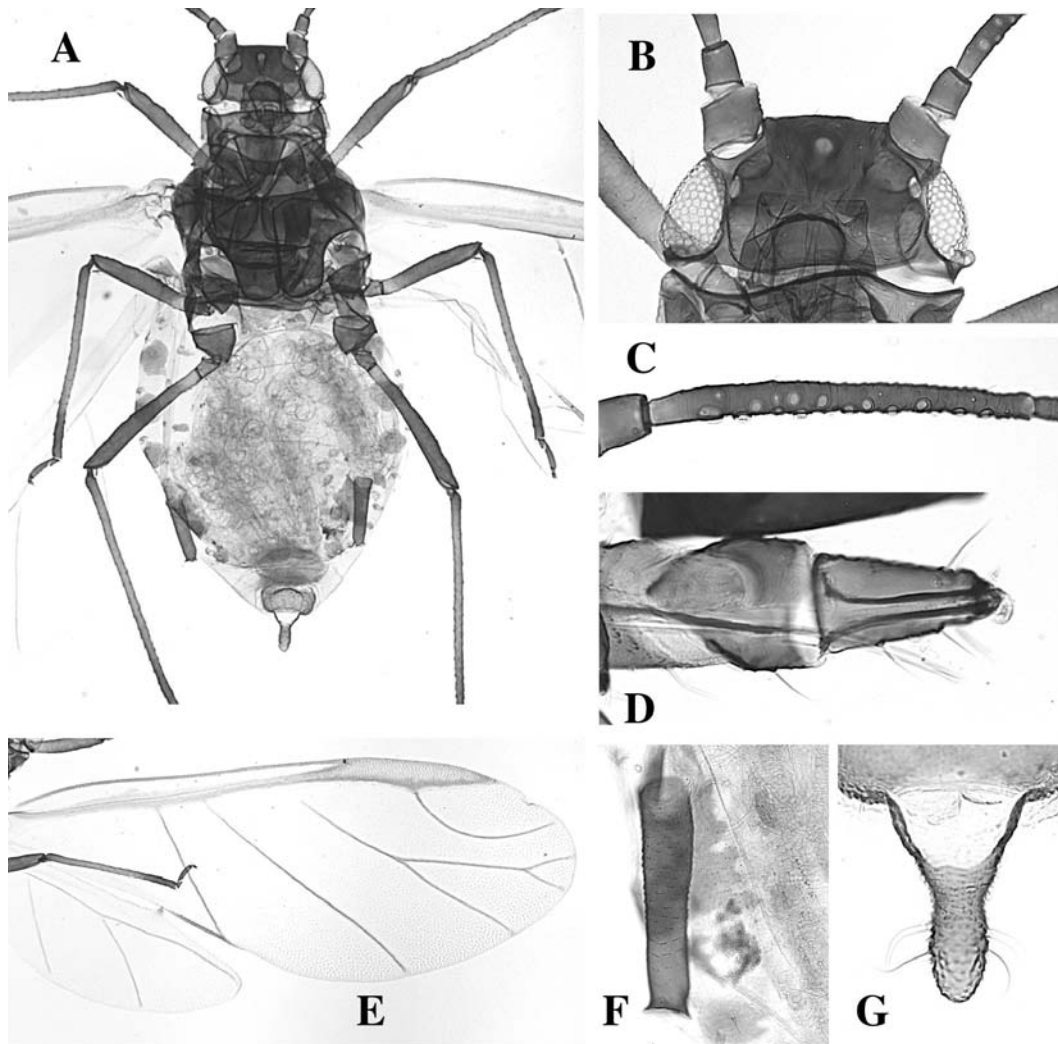


Fig. 61. *Rhopalosiphum padi* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 61. *Rhopalosiphum padi* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifúnculo, G cauda.

Natural history

In Costa Rica found on *Cyperus papyrus* (Cyperaceae) and *Zea mays* (Poaceae). Feeds on a wide variety of grasses including many of the cultivated cereals such as wheat, barley, rice and oats. Anholocyclic. In temperate regions it is holocyclic with several *Prunus* as primary hosts.

Geographic distribution

In Costa Rica have been collected at Jardín Botánico Lankester, Cartago, Cerro de la Muerte, San José, and Grecia, Alajuela. More or less world wide distribution.

Economic importance

Not known to be of any economic impact in Costa Rica. Known to vector a number of important viruses such as *Barley yellow dwarf virus*, *Maize dwarf mosaic virus*, *Onion yellow dwarf virus* and many other non-persistent viruses.

en segmentos VII y VIII con bandas escleróticas angostas. Segunda bifurcación en vena media del ala anterior, por lo general muy cerca de la punta del ala.

Historia natural

En Costa Rica se le ha encontrado en *Cyperus papyrus* (Cyperaceae) y *Zea mays* (Poaceae). Se alimentan de una amplia variedad de zacates, incluyendo varios de los cereales cultivados, tales como trigo, cebada, arroz y avena. Anholocíclica. En regiones templadas es holocíclica, con varias especies de *Prunus* como hospederas primarias.

Distribución geográfica

En Costa Rica esta especie ha sido recolectada en el Jardín Botánico Lankester, Cartago, en el Cerro de la Muerte, San José y en Grecia, Alajuela. Presenta una distribución mundial, más o menos amplia.

Importancia económica

No se le conoce importancia económica en Costa Rica. Conocido como vector de un número importante de virus, tales como *Barley yellow dwarf virus*, *Maize dwarf mosaic virus*, *Onion yellow dwarf virus* y muchos otros virus no persistentes.

Rhopalosiphum rufiabdominale (Sasaki)

The Rice Root Aphid / Áfido de la raíz del arroz

Synonymy: *Toxoptera rufiabdominalis* Sasaki (1899).

Rhopalosiphum subterraneum Máson (1937).

Diagnosis

Antennae 5-segmented. Setae on antennae often 4 X basal diameter of segment III. Abdominal segment VII and VIII with broad sclerotic bands.

Sinonimias: *Toxoptera rufiabdominalis* Sasaki (1899).

Rhopalosiphum subterraneum Máson (1937).

Diagnóstico

Antenas de 5 segmentos. Pelos en antenas a menudo 4 veces el diámetro basal del segmento III. Segmentos abdominales VII y VIII con amplias bandas escleróticas.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax black; abdomen olive green.

Cleared specimens: head, thorax, antennae, siphunculi, coxae and most of femora, medium brown. Trochanters, short proximal area on femora, most of tibiae, pale; distal tip of tibiae and tarsi, light brown. Abdominal sclerites medium brown. Cauda light brown.

Morphological characters

Body 1.5-2.3 mm in length. Antennae usually 5 segmented, approximately 2/3 body; terminal process 4.5-7 X base of antennal segment V/VI; secondary sensoria on segment III, 12-30; IV 0-4; V 0-4 (when present). Setae on antennal segments 4-5 X longer than basal diameter of segment. Ultimate rostral segment 0.13-0.14 mm long, with 2 accessory setae. Siphunculi heavily imbricated, cylindrical, constricted below flange. Cauda subtriangular, slightly longer than wide, with 4 setae. With large lateral sclerites; large post-siphuncular sclerites and broad bands across segments VII and VIII. With 6 setae on abdominal segment VIII. Median vein usually twice-forked, but sometimes only once-forked. Wing veins pale. Second fork of median vein in forewing usually very near tip of wing.

Natural history

In Costa Rica, living on the roots of grasses, also collected from *Oryza sativa* L., (Poaceae), *Raphanus* sp. (Brassicaceae) Anholocyclic. In Japan it is holocyclic, using *Prunus* spp. as primary hosts. Known from grasses and some members of the Cyperaceae as well as some dicots.

Geographic distribution

In Costa Rica, collected at San Pedro, San José; EEJN, Guanacaste; Fraijanes, Zarcero, Alajuela; and Cot, Cartago. Found throughout most of the tropical and subtropical regions of the world.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax negros; abdomen verde oliva.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax, antenas, sifúnculos, coxas y mayor parte de los fémures, café intermedio. Trocánteres, área proximal corta en los fémures y mayor parte de las tibias, pálidas; puntas distales de tibias y tarsos, café claro. Escleritos abdominales café intermedio. Cauda café claro.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.5-2.3 mm de largo. Antenas por lo general de 5 segmentos, aproximadamente 2/3 del cuerpo; *processus terminalis* de 4.5-7 veces la base antenal del segmento V/VI; de 12-30 rinarios secundarios en el segmento antenal III; de 0-4 en el IV y de 0-4 en el V (cuando están presentes). Pelos en segmentos antenales de 4-5 veces más largos que el diámetro basal del segmento. Último segmento rostral de 0.13-1.14 mm de largo, con 2 pelos adicionales. Sifúnculos fuertemente imbricados, cilíndricos, estrechos debajo del reborde. Cauda sub-triangular, ligeramente más larga que ancha, con 4 pelos. Con escleritos laterales y post-sifunculares grandes, y amplias bandas a través de los segmentos VII y VIII. Con 6 pelos en el segmento abdominal VIII. Vena media por lo general doblemente bifurcada, pero a veces bifurcada solo una vez. Venas de las alas pálidas. Segunda bifurcación de la vena media, en el ala anterior, por lo general muy cerca de la punta.

Historia natural

En Costa Rica se ha observado viviendo en raíces de zacates. Recolectado también en *Oryza sativa* L. (Poaceae) y *Raphanus* sp. (Brassicaceae). Anholocíclico. En Japón es holocíclico y usa *Prunus* spp. como hospedera primaria. Conocido en zacates y en algunos miembros de Cyperaceae, así como en algunas dicotiledóneas.

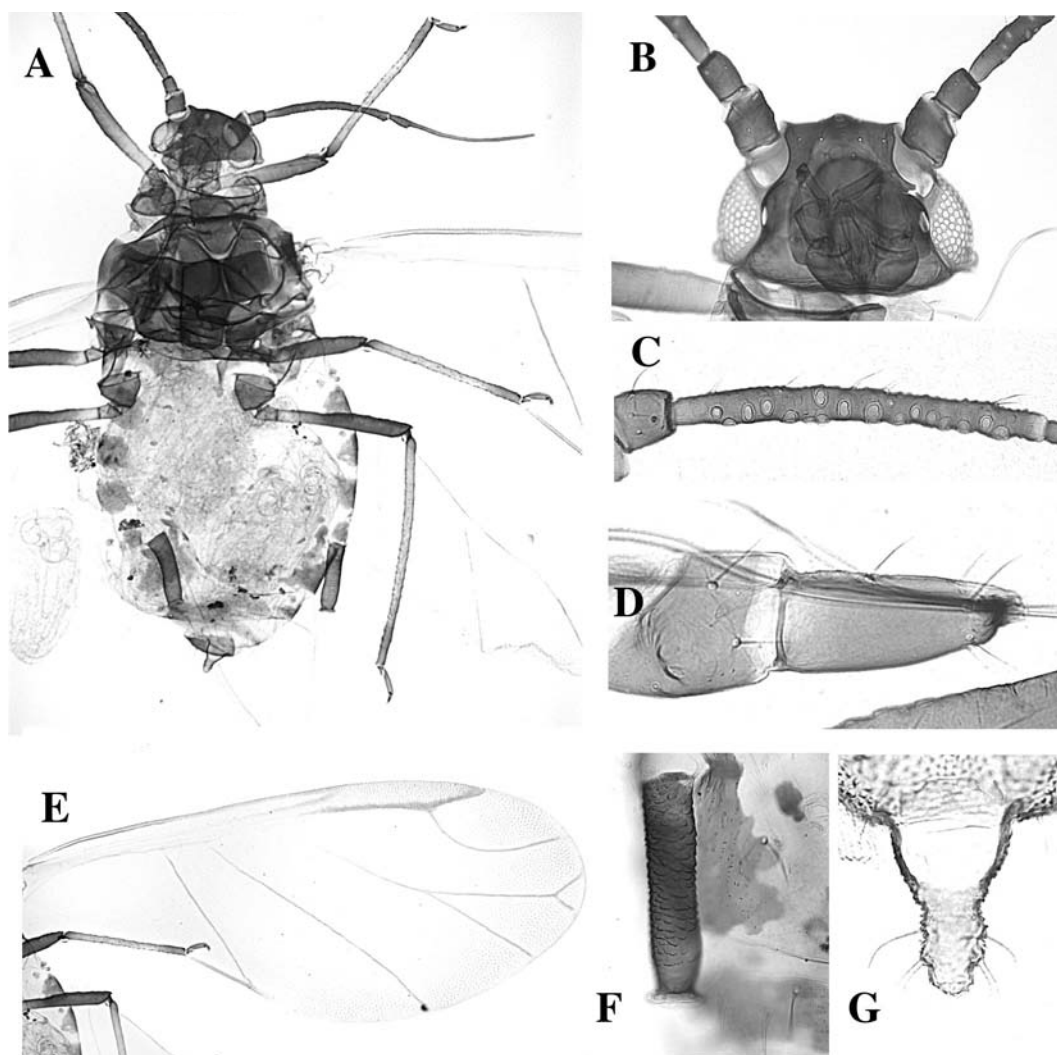


Fig. 62. *Rhopalosiphum rufiabdominale* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E forewing, F siphunculus, G cauda.

Fig. 62. *Rhopalosiphum rufiabdominale* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E ala anterior, F sífúnculo, G cauda.

Economic importance

Economic damage to hosts can be caused by large populations. Known to transmit *Barley yellow dwarf virus*.

Distribución geográfica

En Costa Rica se ha recolectado en San Pedro, San José; EEJN, Guanacaste; Fraijanes y Zarcero, Alajuela y Cot, Cartago. Encontrada a lo largo de la mayoría de las regiones tropicales y subtropicales del mundo.

Importancia económica

Grandes poblaciones pueden causar daño a sus hospederas. Conocido como vector de *Barley yellow dwarf virus*.

Schizaphis graminum (Rondani)
The Green Bug

Synonymy: *Aphis graminum* Ronadni (1852).

Sinonimias: *Aphis graminum* Ronadni (1852).

Diagnosis

Forewing with median vein once forked. Ultimate rostral segment short, subequal to second metatarsus. Abdominal dorsum without sclerites.

Diagnóstico

Ala anterior con vena media bifurcada una vez. Último segmento rostral corto, igual o de menor tamaño que el segundo metatarso. Dorso abdominal sin escleritos.

Description of alate viviparae

In life: head green; thorax dark green to black, as are the antennae and legs. Abdomen light green.

Cleared specimens: head with dark central area; antennal segments I and II, and base of segment III, pale; remainder of segments III-VI dark brown, as is the thorax. Femora dark on dorsal edge; tibiae pale to tip, which is light brown, as are the tarsi. Siphunculi dark near tip. Cauda pale. No sclerites on abdominal dorsum.

Descripción de vivíparos alados

Especímenes vivos: cabeza verde; tórax de verde oscuro a negro, al igual que las antenas y patas. Abdomen verde claro.

Especímenes aclarados: cabeza con área central oscura; segmentos antenales I y II y base del segmento III, pálidos; resto de los segmentos III-VI, café oscuro, como en el tórax. Fémures oscuros en el borde dorsal; tibia pálida hasta la punta, la cual es café claro, como los tarsos. Sifúnculos oscuros cerca de la punta. Cauda pálida. Ausencia de escleritos en el dorso abdominal.

Morphological characters

Body 1.3-2 mm in length. Antennae 2/3-3/4 body; terminal process 3.5-4.5 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 4-7; IV 0-4; V 0. Ultimate rostral segment short, rounded, 0.07-0.08 mm long, with 2 accessory setae. Siphunculi gradually tapering, lightly imbricated on basal 1/2, slightly constricted below small rounded flange. Cauda elongate, tongue-shaped, with 4

Características morfológicas

Cuerpo de 1.3-2 mm de largo. Antenas de 2/3-3/4 del cuerpo; *processus terminalis* de 3.5-4.5 veces la base del segmento antenal VI; de 4-7 rinarios secundarios en el segmento antenal III; de 0-4 en el IV y 0 en el V. Último segmento rostral corto, redondeado, de 0.07-0.08 mm de largo, con 2 pelos adicionales. Sifúnculos

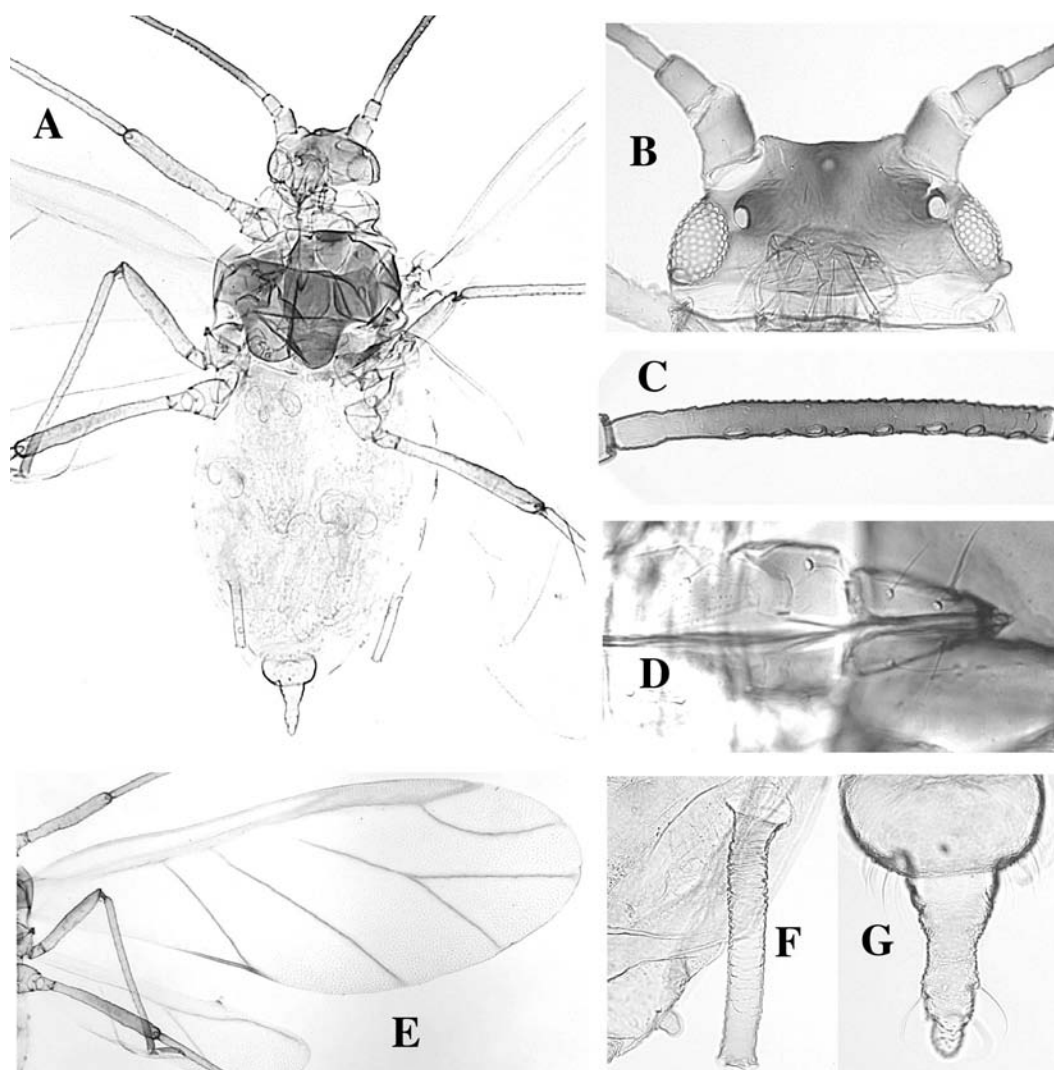


Fig. 63. *Schizaphis graminum* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 63. *Schizaphis graminum* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifúnculo, G cauda.

setae. Wing veins dark; median vein with single fork. Placement of tubercle on segment VII slightly below spiracular line extended.

Natural history

In Costa Rica, living on a wide variety of grasses. Collected on *Zea mays* (Poaceae) and *Cyperus papyrus* (Cyperaceae). Anholocyclic. In temperate regions is holocyclic. Known from many species of grasses including most of the world's cultivated cereals such as *Hordeum*, *Avena*, *Triticum*, *Oryza*, *Zea* and *Sorghum*.

Geographic distribution

In Costa Rica collected at Jardín Botánico Lankester and Turrialba, Cartago; EEFB, Grecia and Bijagua de Upala, Alajuela. Widespread throughout the Americas, eastern and central Europe and Asia.

Economic importance

High populations can cause direct damage to crops. Known to transmit *Barley yellow dwarf*, *Sugarcane mosaic* and *Maize dwarf mosaic viruses*.

estrechándose gradualmente, ligeramente imbricados en 1/2 basal, levemente estrechos debajo del pequeño y redondo reborde. Cauda alargada en forma de lengua, con 4 pelos. Venas de las alas oscuras; vena media con una sola bifurcación. Tubérculos en el segmento VII colocados ligeramente debajo de la línea espiracular extendida.

Historia natural

En Costa Rica se le ha observado viviendo en gran variedad de zacates. Recolectado en *Zea mays* (Poaceae), y *Cyperus papyrus* (Cyperaceae). Anholocíclico. En regiones templadas es holocíclico. Conocido en muchas especies de zacates, incluyendo la mayoría de los cereales cultivados en el mundo, tales como *Hordeum*, *Avena*, *Triticum*, *Oryza*, *Zea* y *Sorghum*.

Distribución geográfica

En Costa Rica se ha recolectado en el Jardín Botánico Lankester y Turrialba, Cartago; EEFB, Grecia y Bijagua de Upala, Alajuela. Distribuido por todo América, Europa Central y Oriental, y Asia.

Importancia económica

Las altas poblaciones pueden causar daño directo a los cultivos. Conocido como vector de *Barley yellow dwarf*, *Sugarcane mosaic* y *Maize dwarf mosaic viruses*.

Schizaphis rotundiventris (Signoret)

Synonymy: *Schizoneura rotundiventris* Signoret (1860).

Diagnosis

Forewing with median vein once-forked. Siphunculi cylindrical with large post-siphuncular sclerites.

Description of alate viviparae

In life: dark green to appearing totally black. Cleared specimens: head, thorax and antennae dark brown. Coxae medium brown; trochanters pale; femora gradually darkening

Sinonimias: *Schizoneura rotundiventris* Signoret (1860).

Diagnóstico

Alas anteriores con vena media bifurcada una vez. Sifúnculos cilíndricos con escleritos post-sifunculares grandes.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: de verde oscuro a totalmente negro.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax y antenas café oscuro. Coxas café intermedio;

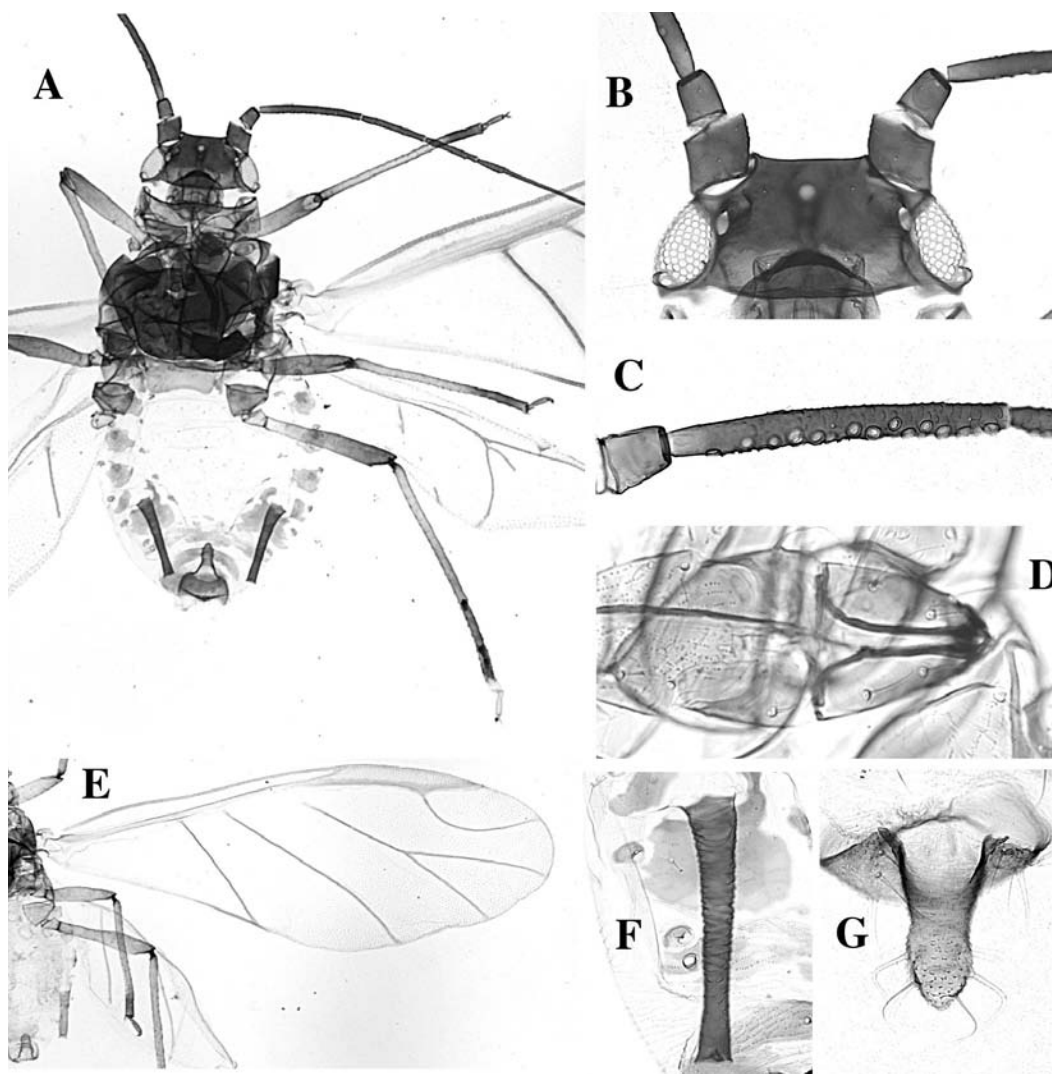


Fig. 64. *Schizaphis rotundiventris* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 64. *Schizaphis rotundiventris* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifunculo, G cauda.

from base to tip; tibiae pale to distal 1/5, which is medium brown, as are the tarsi. Siphunculi and cauda medium brown. Abdominal sclerites light brown.

Morphological characters

Body 1.5-1.8 mm in length. Antennae approximately 2/3 body; terminal process 5.5-7.5 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 9-11; IV 5-7; V 0-1. Ultimate rostral segment 0.09-0.10 mm long, with 2-3 accessory setae. Siphunculi cylindrical, with small constriction below small flange. Cauda constricted in middle. Lateral sclerites on segments II-IV; large, postsiphuncular sclerites; small pre-siphuncular sclerites laterad siphunculi. Sclerotic band across segments VII and VIII. Placement of tubercle on segment VII only slightly below spiracular line extended.

Natural history

In Costa Rica collected from *Cyperus papyrus* (Cyperaceae).

Geographic distribution

In Costa Rica collected at Jardín Botánico Lankester, Cartago. Widely distributed in tropical and subtropical regions. Recently introduced into North America.

Economic importance

Not considered of economic importance.

trocánteres pálidos; fémures oscureciéndose gradualmente de la base hacia la punta; tibias pálidas hasta 1/5 distal, el cual es café intermedio, como los tarsos. Sifúnculos y cauda café intermedio. Escleritos abdominales café claro.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.5-1.8 mm de largo. Antenas aproximadamente 2/3 del cuerpo; *processus terminalis* de 5.5-7.5 veces la base del segmento antenal VI; de 9-11 rinarios secundarios en el segmento antenal III; de 5-7 en el IV y de 0-1 en el V. Último segmento rostral de 0.09-0.10 mm de largo, con 2-3 pelos adicionales. Sifúnculos cilíndricos con una pequeña constricción debajo del pequeño reborde. Cauda estrecha en la mitad. Escleritos laterales en segmentos II-IV; escleritos post-sifunculares grandes; escleritos pre-sifunculares pequeños y laterales a los sifúnculos. Bandas escleróticas a través de los segmentos VII y VIII. Tubérculos del segmento VII colocados solo ligeramente por debajo de la línea espiracular extendida.

Historia natural

En Costa Rica se ha recolectado en *Cyperus papyrus* (Cyperaceae).

Distribución geográfica

En Costa Rica, se ha recolectado en el Jardín Botánico Lankester, Cartago. Ampliamente distribuido en regiones tropicales y subtropicales. Recientemente introducido en América del Norte.

Importancia económica

No es considerado de importancia económica.

Sipha flava (Forbes)

The Yellow Sugarcane Aphid / Áfido amarillo de la caña de azúcar

Synonymy: *Chaitophorus flava* Forbes (1884).
Sipha carrerai Blanchard (1939).

Diagnosis

Setae on dorsum large and stout. Setae on antennal segment III > 2.5 X base of segment. Cauda knobbed. Ultimate rostral segment very short. Antennae with 5 segments.

Description of alate viviparae

In life: yellow, with dark brown to black thorax.

Cleared specimens: head, prothorax, scape, pedicel, basal 1/3 of antennal segment III, legs, except for distal half of femora, abdominal sclerites, and cauda, light brown. Pterothorax, distal half of femora, distal 2/3 antennal segment III, antennal segments IV-V, and siphunculi, medium brown.

Morphological characters

Body 1-1.7 mm in length. Antennae five segmented, approximately 1/2 X body; terminal process 2 X base of antennal segment V; secondary sensoria on segment III, 2-5; IV 0. Ultimate rostral segment 0.06-0.07 mm long, with 0-2 accessory setae. Siphunculi are small cones without setae. Cauda knobbed, with 6 setae. Abdomen with lateral and dorsal sclerites, each with at least one large, stout spine-like seta. Anterior to siphunculi there are 4 dorsal sclerites per abdominal segment; posterior to siphunculi, these sclerites are fused each side of the midline. Lateral sclerites on tergites V and VI fused with siphuncular cone; on tergite VII, fused with abdominal sclerites; broad sclerotic band across tergite VIII. First tarsal formula 5,5,5.

Natural history

In Costa Rica collected on *Saccharum officinarum* (Poaceae). Known to feed on many species of grasses including many of the cereals.

Sinonimias: *Chaitophorus flava* Forbes (1884).
Sipha carrerai Blanchard (1939).

Diagnóstico

Pelos largos y romos en el dorso. Pelos en el segmento antenal III 2.5 veces > que la base del segmento. Cauda en forma de verruga. Último segmento rostral muy corto. Antenas con 5 segmentos.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: amarillos con tórax de café oscuro a negro.

Ejemplares aclarados: cabeza, protórax, escápula, pedicelo, 1/3 basal del segmento antenal III, patas, excepto por mitad distal de fémures, escleritos abdominales y cauda, café claro. Pterotórax, mitad distal de fémures, 2/3 distales del segmento antenal III, segmentos antenales IV-V y sifúnculos, café intermedio.

Características morfológicas

Cuerpo de 1-1.7 mm de largo. Antenas de cinco segmentos, aproximadamente 1/2 del cuerpo; *processus terminalis* 2 veces la base del segmento antenal V; de 2-5 rinarios secundarios en el segmento antenal III; 0 en el IV. Último segmento rostral de 0.06-0.07 mm de largo, con 0-2 pelos adicionales. Sifúnculos en forma de pequeños conos, sin pelos. Cauda averrugada, con 6 pelos. Abdomen con escleritos laterales y dorsales, cada uno al menos con un pelo grande y robusto parecido a una espina. Anterior a los sifúnculos hay 4 escleritos dorsales por segmento abdominal; posterior a los sifúnculos, estos escleritos están fusionados a ambos lados de la línea media. Escleritos laterales en tergites V y VI, fusionados con los conos sifunculares; en el tergite VII, fusionados con escleritos abdominales; amplia banda esclerótica a través del tergite VIII. Primera fórmula tarsal 5,5,5.

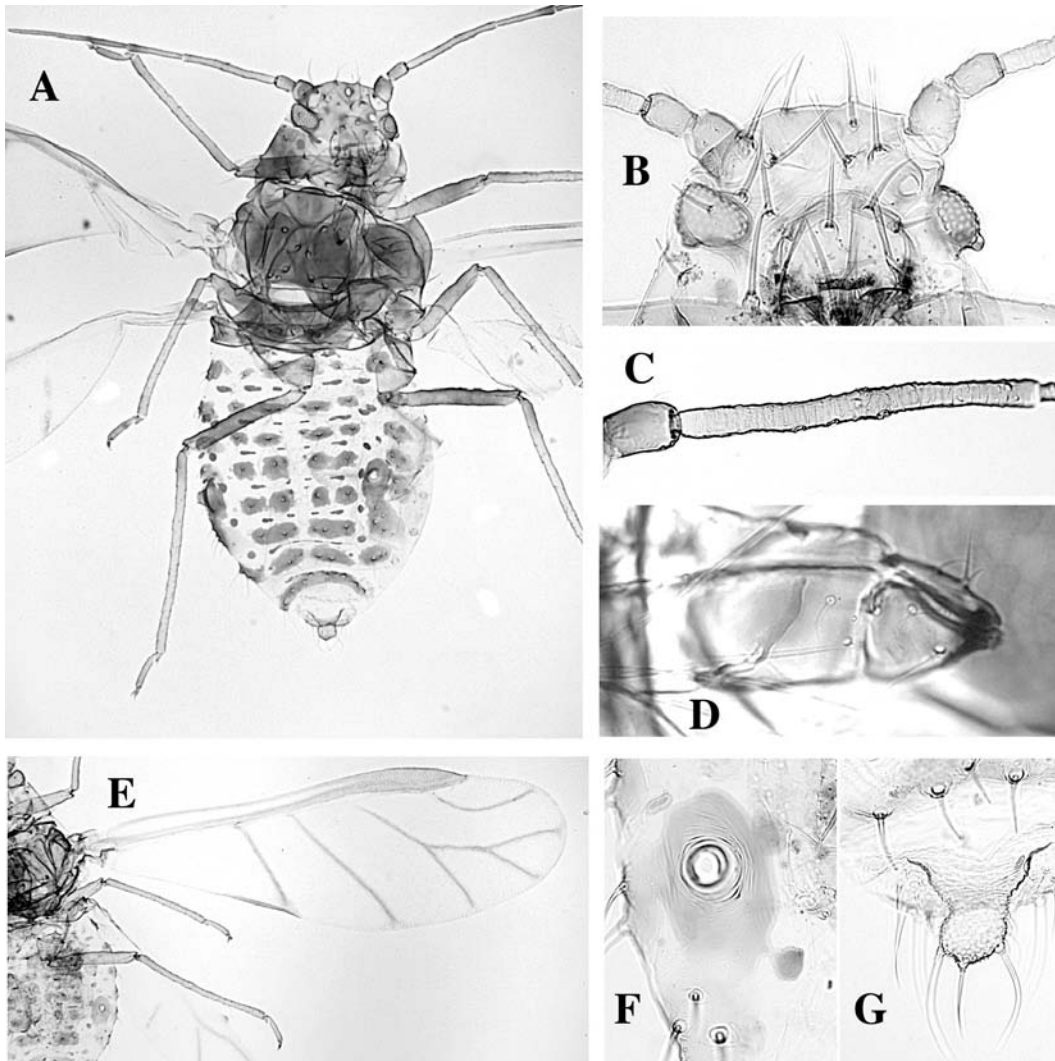


Fig. 65. *Sipha flava* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 65. *Sipha flava* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sífinculo, G cauda.

Geographic distribution

In Costa Rica collected at Grecia and EEFB, Alajuela. Common in North, Central and South America, including Puerto Rico and Cuba.

Economic importance

Can cause direct damage by feeding and through the development of large colonies. Feeding in *Sorghum* often causes red coloration of leaf. Known vector of *Sugarcane mosaic virus*.

Historia natural

En Costa Rica, recolectados en *Saccharum officinarum* (Poaceae). Se alimenta en muchas especies de zacates, incluyendo muchos de los cereales.

Distribución geográfica

En Costa Rica se ha recolectado en Grecia y EEFB, Alajuela. Común en América del Norte, Central y del Sur, incluyendo Puerto Rico y Cuba.

Importancia económica

Puede causar daño directo a los cultivos al alimentarse y al desarrollar grandes colonias. Al alimentarse en *Sorghum*, a menudo causa una coloración roja en la hoja. Conocido vector de *Sugarcane mosaic virus*.

Sitobion avenae (Fabricius)
The Grain Aphid / Áfido del grano

Synonymy: *Aphis avenae* Fabricius (1775).

Sinonimias: *Aphis avenae* Fabricius (1775).

Diagnosis

Dark siphunculi with distal 1/3 to 1/2 imbricated. Siphunculi slightly constricted in middle. Cauda pale, constricted below setae.

Diagnóstico

Sifúnculos oscuros con 1/3-1/2 distal imbricado. Sifúnculos ligeramente estrechos en el medio. Cauda pálida, angosta debajo de los pelos.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax dark brown to black; abdomen green to yellow-green, and sometimes with a bit of red.

Cleared specimens: head, thorax, antennae and siphunculi, dark brown. Basal 1/2-2/3 of fore- and mesofemora, lighter; basal 1/3-1/2 of metafemora pale; tibiae variable from lighter on proximal 2/3 to almost evenly medium brown throughout; tarsi dark. Abdominal sclerites light tan. Cauda pale.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax de café oscuro a negro; abdomen de verde a verde amarillento y algunas veces con un poco de rojo.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax, antenas y sifúnculos café oscuro. De 1/2-2/3 basal de ante y mesofémures más claros; de 1/3-1/2 basal de los metafémures pálidos; tibia variable desde más clara en 2/3 proximal, hasta café intermedio casi en su totalidad; tarsos oscuros. Escleritos abdominales pardo claro. Cauda pálida.

Morphological characters

Body 1.5-3.5 mm in length. Antennae approximately equal to body; terminal process 4-6 X base of antennal segment V; secondary

Características morfológicas

Cuerpo de 1.5-3.5 mm de largo. Antenas aproximadamente igual al cuerpo; *processus*

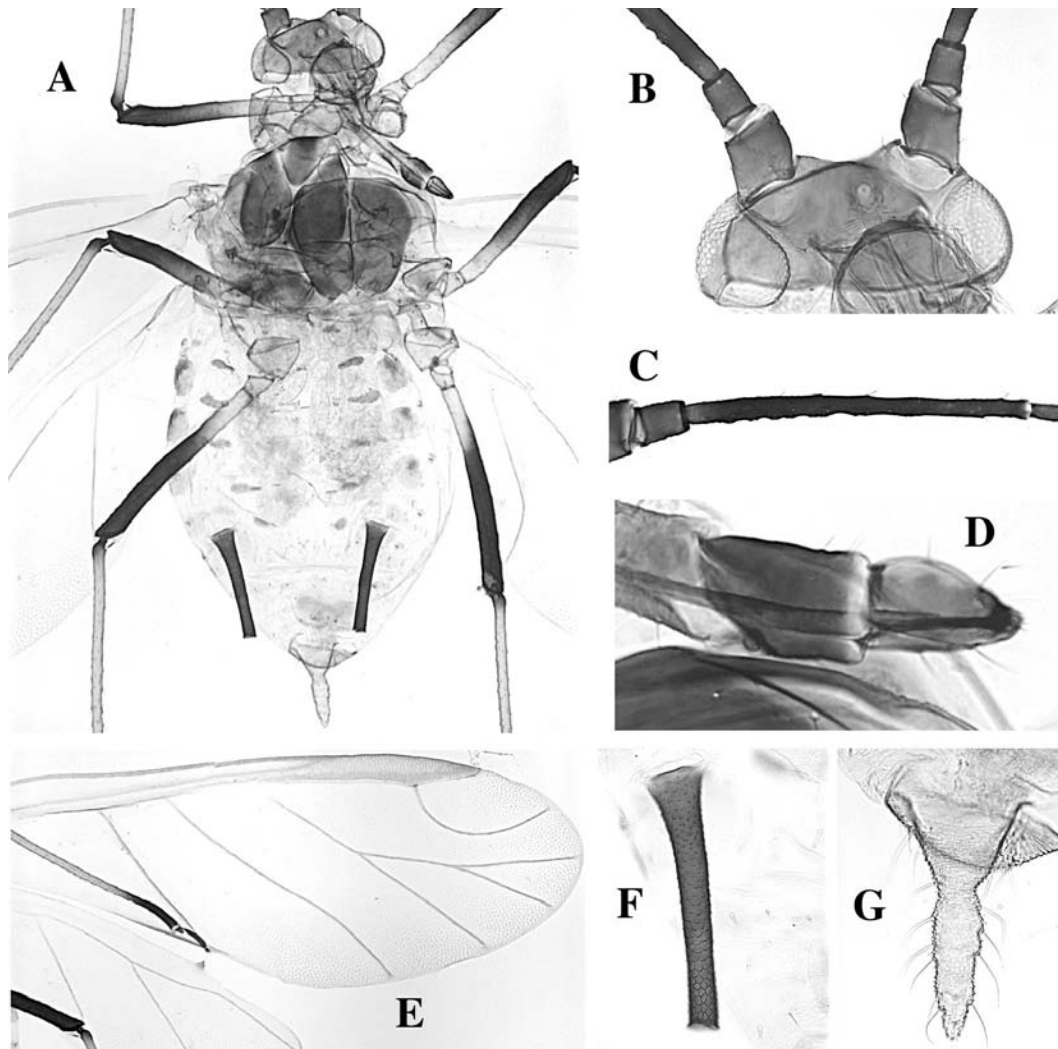


Fig. 66. *Sitobion avenae* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 66. *Sitobion avenae* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifunculo, G cauda.

sensoria on segment III; 4-20; IV 0; V 0. Ultimate rostral segment 0.11-0.13 mm long, with 6 accessory setae, short and with convex sides. Siphunculi parallel sided, sometimes appearing narrowed over central section, with reticulation over distal 1/3-1/2, imbricated below reticulated area. Cauda most often constricted basad of setae, with 7-10 setae. Lateral sclerites present, often with small tubercles; post-siphuncular sclerites present; muscle attachment plates and often intersegmental sclerites distinct across segments anterior to siphunculi.

Natural history

In Costa Rica found on various grasses. Anholocyclic. Known hosts are a wide variety of grasses, especially common on many cultivated cereals in temperate regions.

Geographic distribution

In Costa Rica collected at Cerro de la Muerte, San Jose, and highlands of Irazú volcano, Cartago. Found throughout most of the world.

Economic importance

Can cause impact on crops when in large populations. Known vector of *Bean yellow mosaic virus*, *Pea mosaic virus* and *Barley yellow dwarf mosaic virus*.

terminalis de 4-6 veces la base del segmento antenal V; de 4-20 rinarios secundarios en el segmento antenal III; 0 en el IV y 0 en el V. Último segmento rostral de 0.11-0.13 mm de largo, corto y con lados convexos, con 6 pelos adicionales. Sifúnculos de lados paralelos, a veces aparecen estrechándose sobre la sección central, con reticulación sobre 1/3-1/2 distal, imbricados debajo del área reticulada. Cauda muy a menudo estrecha justo debajo de los pelos, con 7-10 pelos. Escleritos laterales presentes a menudo con pequeños tubérculos; escleritos post-sifunculares presentes; placas de unión de los músculos, y a menudo escleritos intersegmentales distinguibles a través de los segmentos anteriores a los sifúnculos.

Historia natural

En Costa Rica se ha encontrado en varios zacates. Anholocíclica. Amplia variedad de zacates como hospederas conocidas, especialmente común en muchos de los cereales cultivados en las regiones templadas.

Distribución geográfica

En Costa Rica se ha recolectado en el Cerro de La Muerte, San José, y en las tierras altas del volcán Irazú, Cartago. Se encuentra a lo largo de casi todo el mundo.

Importancia económica

Puede causar impacto en los cultivos cuando se encuentra en grandes poblaciones. Conocido vector de *Bean yellow mosaic virus*, *Pea mosaic virus* y *Barley yellow dwarf mosaic virus*.

Sitobion luteum (Buckton)

Synonymy: *Sitobion luteum* (Buckton) (1876).

Diagnosis

Tubercles on most lateral sclerites and on post siphuncular sclerite. Cubital veins in forewing edged with brown on wing membrane.

Sinonimias: *Sitobion luteum* (Buckton) (1876).

Diagnóstico

Tubérculos en la mayoría de los escleritos laterales y en el esclerito post-sifuncular. Membrana que rodea las venas cubitales de las alas anteriores, de color café.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax black; abdomen yellow.

Cleared specimens: head, thorax, and antennal segments I and II, medium brown; segments III-VI medium to dark brown. Legs pale to mid-femora, then darkening to joint; tibiae medium brown, with tip and tarsi darker. Siphunculi dark brown. Cauda pale. Abdominal sclerites light tan. Wing veins dark brown; cubitals edged with brown on wing membrane.

Morphological characters

Body 1.5-2.3 mm in length. Antennae 1.1-1.3 X body; terminal process 5.5-6.5 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III 10-19; IV 0; V 0. Ultimate rostral segment 0.10-0.12 mm long, with 6 accessory setae. Siphunculi gradually tapering from base, reticulated over distal 1/4-1/5, lightly imbricated below reticulated area. Cauda elongate, triangular, with 7-9 setae. Lateral sclerites on abdominal segments II-V; large post-siphuncular sclerites, muscle attachment plates and intersegmental sclerites visible and of varying size, mostly on segments II-V. Tubercles on most lateral sclerites and on post-siphuncular sclerites.

Natural history

In Costa Rica found on *Oncidium ampliatum*, *Encyclia cordigera*, *Epidendrum radicans*, *Epidendrum ciliare* and *Dendrobium nobile* (Orchidaceae). Anholocyclic. Known to feed on orchids and sometimes on bromeliads.

Geographic distribution

In Costa Rica collected at Coronado, San José; and at Grecia, Alajuela. Known from Puerto Rico and Cuba. Carried on orchids to North America and Europe.

Economic importance

Not considered of economic importance.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax negros; abdomen amarillo.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax y segmentos antennales I y II, café intermedio; segmentos III-VI de café intermedio a café oscuro. Patas pálidas hasta mitad de fémures, luego se oscurecen hasta la articulación; tibias café intermedio, con puntas y tarsos más oscuros. Sifúnculos café oscuro. Cauda pálida. Escleritos abdominales pardo claro. Venas de las alas café oscuro; cubitales bordeadas con café en la membrana del ala.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.5-2.3 mm de largo. Antenas de 1.1-1.3 veces el cuerpo; *processus terminalis* de 5.5-6.5 veces la base del segmento antennal VI; de 10-19 rinarios secundarios en el segmento antennal III; 0 en el IV y 0 en el V. Último segmento rostral de 0.10-0.12 mm de largo, con 6 pelos adicionales. Sifúnculos estrechándose gradualmente desde la base, reticulados sobre 1/4-1/5 distal, ligeramente imbricados debajo del área reticulada. Cauda alargada, triangular, con 7-9 pelos. Escleritos laterales en segmentos abdominales II-V; escleritos post-sifunculares grandes; placas de unión de músculos y escleritos intersegmentales visibles y de varios tamaños, principalmente en los segmentos II-V. Tubérculos en la mayoría de los escleritos laterales, y en escleritos post-sifunculares.

Historia natural

En Costa Rica se ha encontrado en *Oncidium ampliatum*, *Encyclia cordigera*, *Epidendrum radicans*, *Epidendrum ciliare* y *Dendrobium nobile* (Orchidaceae). Anholocíclicos. Se alimentan de orquídeas y a veces de bromelias.

Distribución geográfica

En Costa Rica recolectado en Coronado, San José y en Grecia, Alajuela. Conocido en Puerto Rico y Cuba. Llevado en orquídeas a Norte América y Europa.

Importancia económica

No es considerado de importancia económica.

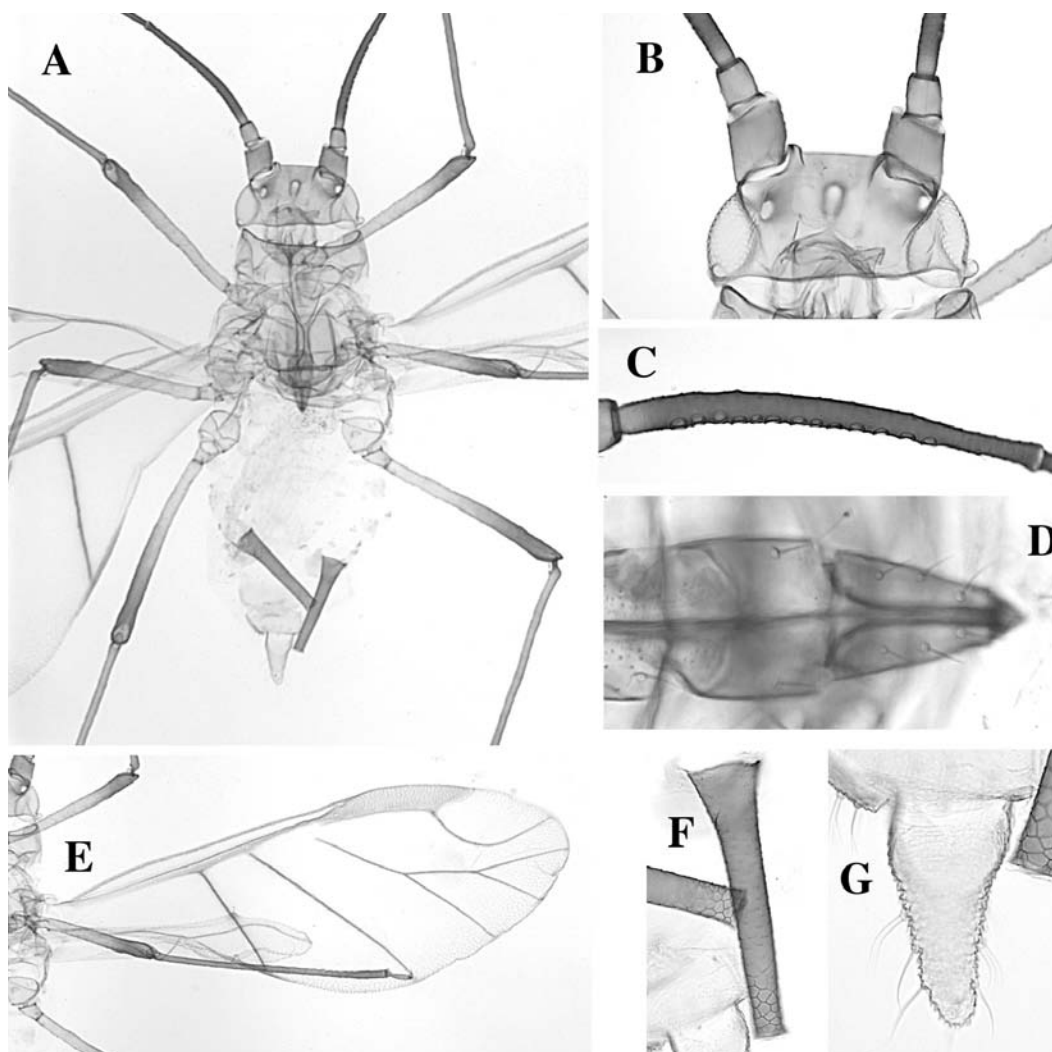


Fig. 67. *Sitobion luteum* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E forewing, F siphunculus, G cauda.

Fig. 67. *Sitobion luteum* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E ala anterior, F sifúnculo, G cauda.

Sitobion ptericolens (Patch)

Synonymy: *Macrosiphum ptericolens* Patch (1919).

Diagnosis

Siphunculi pale on proximal 1/2, gradually darkening to tip, reticulated area consisting of only a few rows of cells.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax dark green; abdomen pale green.

Cleared specimens: head, thorax, antennal segments I, II and base of III, light amber; remainder of antennal segment III, dark brown; segments IV-VI, medium brown, with darker joints. Femora gradually darkening from base to tip; tibiae darker proximally and distally. Siphunculi light tan over distal 1/2. Cauda pale. In some specimens, pale lateral sclerites and muscle attachment plates can be seen.

Morphological characters

Body 2.2-2.8 mm in length. Antennae longer than body; terminal process 5.4-7 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 22-42; IV 0; V 0. Ultimate rostral segment 0.14-0.15 mm long, with 7-8 accessory setae. Siphunculi elongate, slightly swollen proximad the constricted reticulated area that consists of only a few rows of cells (4-8) immediately below the tip. Cauda elongate, triangular, most often with 7 setae. Abdomen on most specimens without discernible sclerites.

Natural history

In Costa Rica found on *Dahlia imperialis* (Asteraceae) and also in trap catches. Anholocyclic. Native to North America, where it is found on the fern *Pteridium aquilinum*.

Geographic distribution

In Costa Rica collected at Zarcero, Alajuela, and Cerro de La Muerte, San Jose. Known from North America and Cuba.

Sinonimias: *Macrosiphum ptericolens* Patch (1919).

Diagnóstico

Sifúnculos pálidos en 1/2 proximal, oscureciéndose gradualmente hacia la punta; área reticulada consta solo de unas pocas filas de celdas.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax verde oscuro; abdomen verde pálido.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax, segmentos antenales I, II y la base del segmento III, ambar claro; resto del segmento antenal III, café oscuro; segmentos IV-VI, café intermedio, con articulaciones más oscuras. Fémures oscureciéndose gradualmente de la base hacia la punta; tibias más oscuras proximal y distalmente. Sifúnculos pardo claro sobre 1/2 distal. Cauda pálida. En algunos especímenes escleritos laterales, pálidos y placas de unión de músculos visibles.

Características morfológicas

Cuerpo de 2.2-2.8 mm de largo. Antenas más largas que el cuerpo; *processus terminalis* 5.4-7 veces la base del segmento antenal VI; de 22-24 rinarios secundarios en el segmento antenal III; 0 en el IV y 0 en el V. Último segmento rostral de 0.14-0.15 mm de largo, con 7-8 pelos adicionales. Sifúnculos alargados, ligeramente abultados cerca del área reticulada constricta, que consiste solo de unas pocas filas de celdas (4-8), inmediatamente debajo de la punta. Cauda alargada, triangular, a menudo con 7 setas. Abdomen en mayoría de los especímenes sin escleritos discernibles.

Historia natural

En Costa Rica se ha encontrado en *Dahlia imperialis* (Asteraceae) y también recolectado en trampas. Anholocíclica. Nativa de América del Norte, donde se le encuentra en el helecho *Pteridium aquilinum*.

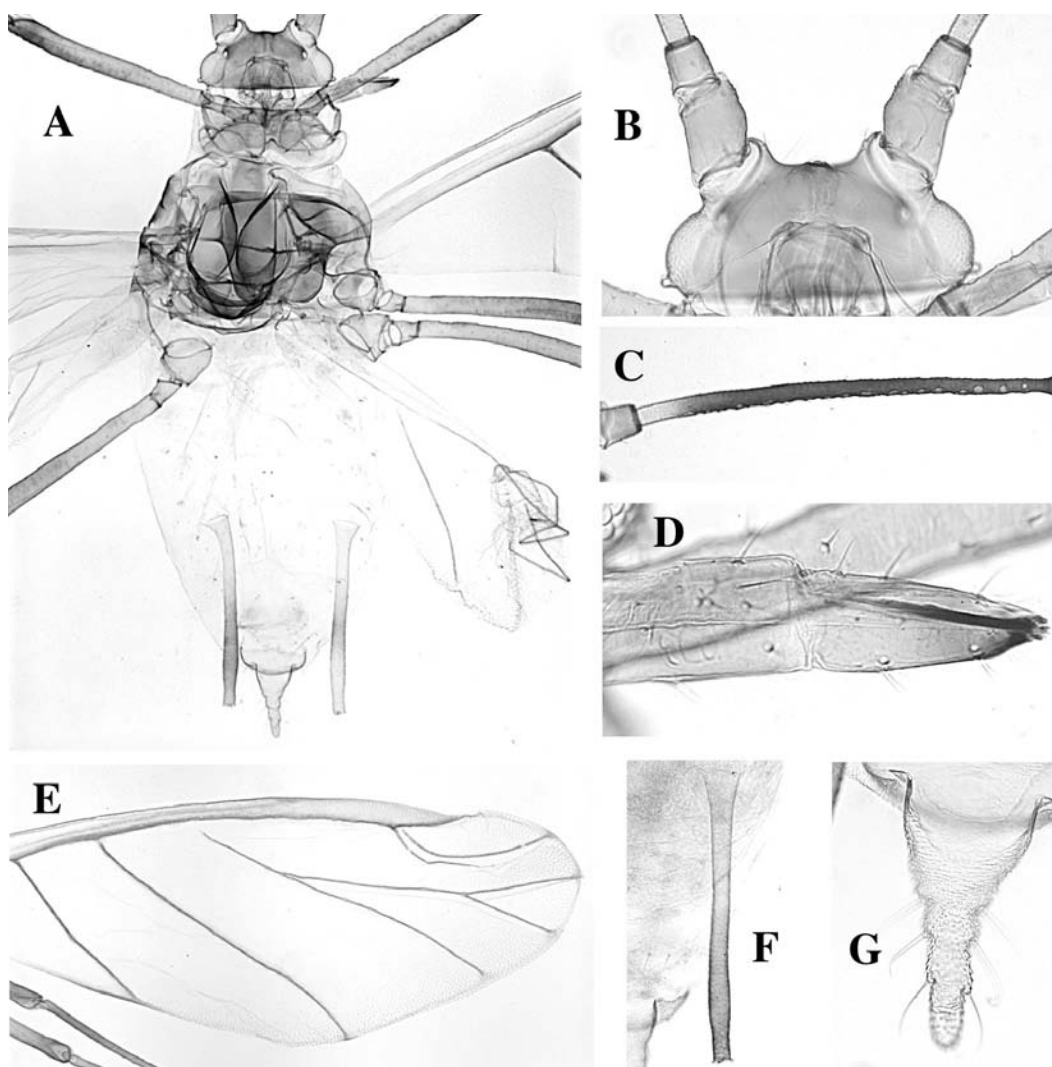


Fig. 68. *Sitobion ptericolens* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E forewing, F siphunculus, G cauda.

Fig. 68. *Sitobion ptericolens* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E ala anterior, F sifunculo, G cauda.

Economic importance

Not considered of economic importance.

Distribución geográfica

En Costa Rica se ha recolectado en Zarce-ro, Alajuela y en el Cerro de La Muerte, San José. Conocida en América del Norte y Cuba.

Importancia económica

No se considera de importancia económica.

Sitobion salviae (Bartholomew)

Synonymy: *Macrosiphum salviae* Bartholomew (1932).

Sinonimias: *Macrosiphum salviae* Bartholomew (1932).

Diagnosis

Basal 1/5 or less of siphunculi, pale; the remainder, dark brown. Distal 1/4 of siphunculi reticulated.

Diagnóstico

Sifúnculos con 1/5 basal o menos, pálido; el resto, café oscuro. Sifúnculos reticulados en 1/4 distal.

Description of alate viviparae

In life: red orange to yellowish green.

Cleared specimens: head, thorax, antennals segments I, II, base of III, IV, V and VI, medium brown; remainder of segment III and joint areas, dark brown. Legs pale basally, gradually darkening to distal tip; tibiae and tarsi dark brown. Siphunculi dark brown, with basal 1/5 or less, pale. Cauda pale. Abdominal sclerites very light.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: de anaranjado rojizo a verde amarillento.

Elempares aclarados: cabeza, tórax, segmentos antenales I, II, base del III, IV, V y VI, café intermedio; resto del segmento III y articulaciones, café oscuro. Patas pálidas en la base, oscureciéndose gradualmente hacia la punta distal; tibiae y tarsos café oscuro. Sifúnculos café oscuro, con 1/5 basal o menos, pálido. Cauda pálida. Escleritos abdominales muy claros.

Morphological characters

Body 1.3-2.6 mm in length. Antennae longer than body; terminal process 5.5-7 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 10-18; IV 0; V 0, those on segment III in a single row. Ultimate rostral segment 0.13-0.15 mm long, with 7-12 accessory setae. Siphunculi tubular, with distal 1/5-1/4 reticulated, lightly imbricated below reticulated area, smooth on clear basal area. Cauda finger-shaped, usually with 3 pairs of lateral setae and a single median dorsal setae near tip. Lateral sclerites on abdominal segments II-VI; narrow bands on segments VII and VIII. Narrow sclerites on segments anterior to siphunculi; distinct muscle attachment plates and intersegmental sclerites. Without lateral or

Características morfológicas

Cuerpo de 1.3-2.6 mm de largo. Antenas más largas que el cuerpo; *processus terminalis* de 5.5-7 veces la base del segmento antenal VI; de 10-18 rinarios secundarios en el segmento antenal III; 0 en el IV y 0 en el V; y los del segmento III en una sola fila. Último segmento rostral de 0.13-0.15 mm de largo, con 7-12 pelos adicionales. Sifúnculos tubulares con 1/5-1/4 distal reticulado, ligeramente imbricado debajo del área reticulada, liso en la clara área basal. Cauda en forma de dedo, por lo general con 3 pares de pelos laterales y un solo pelo medio dorsal, cerca de la punta. Escleritos laterales en segmentos abdominales II-VI; bandas angostas en los segmentos VII y VIII.

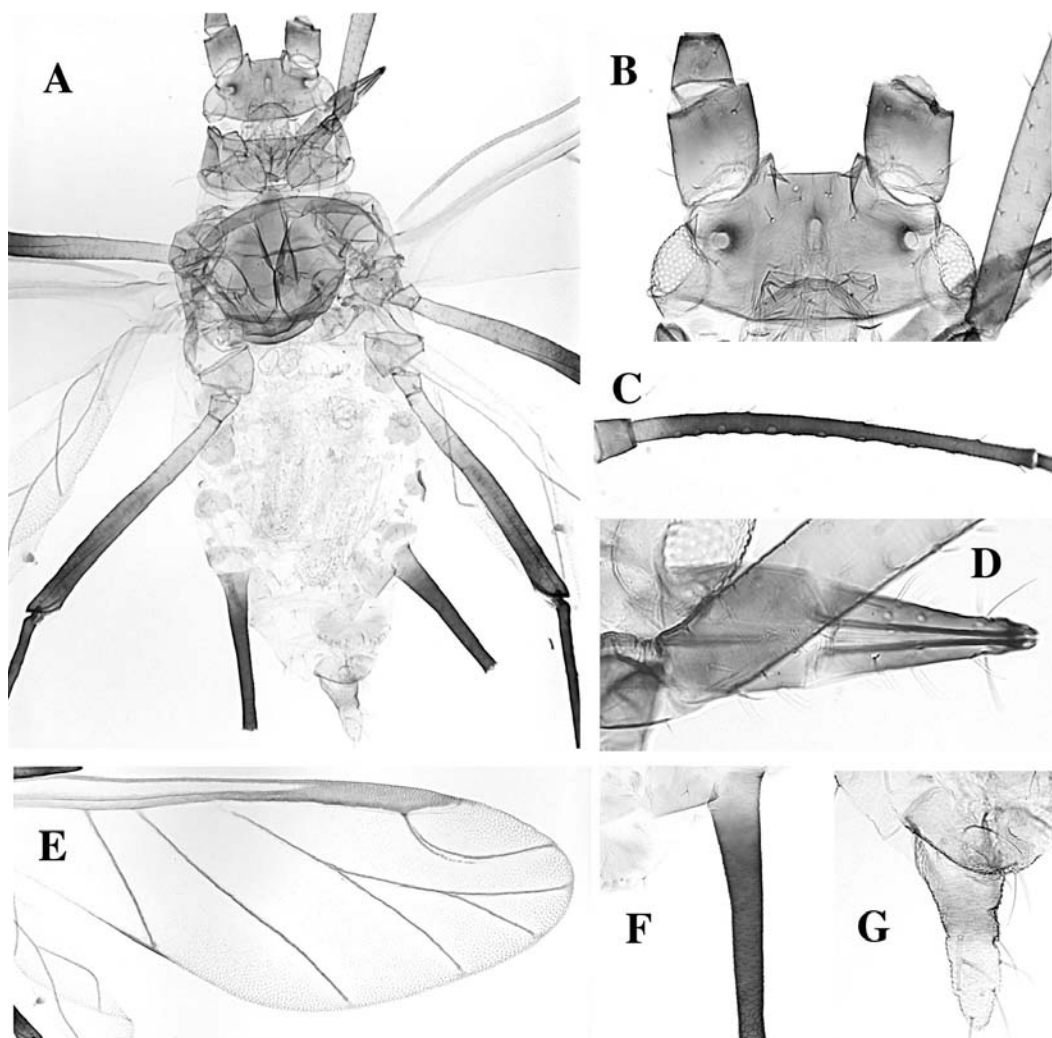


Fig. 69. *Sitobion salviae* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E forewing, F siphunculus, G cauda.

Fig. 69. *Sitobion salviae* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E ala anterior, F sifunculo, G cauda.

abdominal tubercles. First tarsal formula 3,3,3. Wing veins brown.

Natural history

In Costa Rica found in trap catches. Also found on *Solanum tuberosum* y *Capsicum annuum* (Solanaceae). Most likely anholocyclic. Recorded from mints, primarily *Salvia* spp. (Lamiaceae).

Geographic distribution

In Costa Rica collected at Grecia, EEFB and Bijagua, Alajuela. Known from Puerto Rico, Cuba and the United States.

Economic importance

Not considered of economic importance.

Escleritos angostos en el segmento anterior a los sífúnculos; placas de unión de músculos y escleritos intersegmentales visibles. Sin tubérculos laterales ni abdominales. Primera fórmula tarsal 3,3,3. Venas de las alas café.

Historia natural

En Costa Rica se ha recolectado en trampas. Además se ha recolectado en *Solanum tuberosum* y *Capsicum annuum* (Solanaceae). Posiblemente anholocíclico. Registrado en la menta, principalmente en *Salvia* spp. (Lamiaceae).

Distribución geográfica

En Costa Rica se ha recolectado en Grecia, EEFB y Bijagua, Alajuela. Conocido en Puerto Rico, Cuba y los Estados Unidos.

Importancia económica

No es considerado de importancia económica.

Tetraneura nigriabdominalis (Sasaki)

Synonymy: *Schizoneura nigriabdominalis* Sasaki (1899).
Dryopeia hirsuta Baker (1921).

Diagnosis

Tarsi densely spinulose. Forewing with median vein not forked. Secondary sensoria ring-like often reaching around more than half the antennal segment.

Description of alate viviparae

In life: black, with abdomen dark green to brown.

Cleared specimens: head and thorax dark brown; antennae, legs, sclerotic band on abdominal segment VIII, cauda and anal plate, medium brown. Ring around siphuncular pore, light brown.

Sinonimias: *Schizoneura nigriabdominalis* Sasaki (1899).
Dryopeia hirsuta Baker (1921).

Diagnóstico

Tarsos densamente cubiertos de espinas. Ala anterior con vena media no bifurcada. Rinarios secundarios en forma de anillo a menudo alcanzan alrededor de más de la mitad del segmento antenal, aproximadamente.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: negros, con abdomen de verde oscuro a café.

Ejemplares aclarados: cabeza y tórax café oscuro; antenas, patas, banda esclerótica en el segmento abdominal VIII, cauda y placa anal, café intermedio. Anillo alrededor del poro sifuncular, café claro.

Morphological characters

Body 1.7-2.2 mm in length. Antennae approximately 1/3 body; terminal process approximately 1/4 base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 12-18; IV 3-5; V 6-12; sensoria narrow, ringlike, often reaching around half the segment; distance between sensoria greater than their width. Ultimate rostral segment 0.10-0.12 mm long, with 5-6 accessory setae. Siphunculi are pores, with a very small sclerotized ring around each. Cauda wider than long, sharply tapered to a broadly rounded tip, with 1-3 setae. Wax glands on abdominal segments below spiracular line; paired wax glands on pterothorax. Tibiae spinulose near tip; tarsi densely spinulose as are antennal segments V and VI. Abdomen membranous, except for sclerotic band across tergite VIII.

Natural history

In Costa Rica collected on *Xanthosoma* spp. (Araceae) and *Ixophorus unisetus* (Poaceae). Known to live on the roots of grasses. Holocyclic in Japan, but most likely anholocyclic in much of the rest of its present distribution.

Geographic distribution

In Costa Rica collected at Miramar, Puntarenas; at Guápiles, Limón; and at Ujarrás, Cartago. Widely distributed in tropical and subtropical regions throughout the world.

Economic importance

May be a pest of rice, but generally it is not considered of economic importance.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.7-2.2 mm de largo. Antenas aproximadamente 1/3 del cuerpo; *processus terminalis* aproximadamente 1/4 de la base del segmento antenal VI; de 12-18 rinarios secundarios en el segmento antenal III; de 3-5 en el IV; de 6-12 en el V; rinarios angostos, en forma de anillo; a menudo alcanzan aproximadamente la mitad del segmento alrededor; distancia entre rinarios mayor que su ancho. Último segmento rostral de 0.10-0.12 mm de largo, con 5-6 pelos adicionales. Los sífinculos son poros, con un anillo esclerotizado muy pequeño alrededor de ellos. Cauda más ancha que larga, agudamente angosta hacia una punta ampliamente redondeada, con 1-3 pelos. Glándulas de cera en los segmentos abdominales, debajo de la línea espiracular; pares de glándulas de cera en pterotórax. Tibia espinosa cerca de la punta; tarsos densamente espinosos, como los segmentos antenales V y VI. Abdomen membranoso, excepto por las bandas escleróticas a través del tergito VIII.

Historia natural

En Costa Rica recolectada en *Xanthosoma* spp. (Araceae) e *Ixophorus unisetus* (Poaceae). Se sabe que vive en raíces de zacates. En Japón es holocíclica, pero posiblemente es anholocíclica en la mayor parte de los lugares donde se encuentra actualmente distribuido.

Distribución geográfica

En Costa Rica se ha recolectado en Miramar, Puntarenas; en Guápiles, Limón y en Ujarrás, Cartago. Ampliamente distribuido en regiones tropicales y subtropicales alrededor del mundo.

Importancia económica

Puede ser una plaga del arroz, aunque generalmente no es considerado de importancia económica.

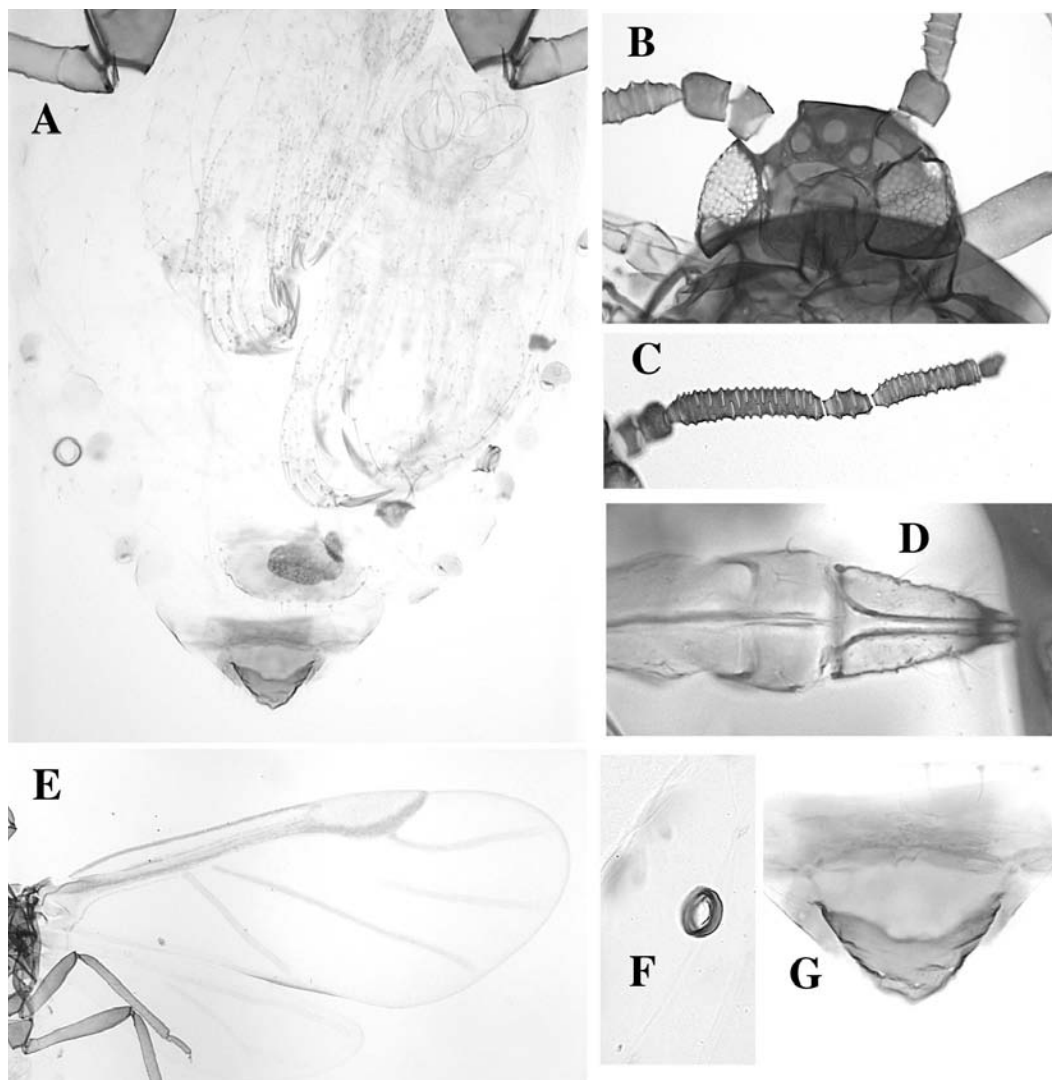


Fig. 70. *Tetraneura nigriabdominalis* alate. A abdomen, B head, C antenna, D rostral segments IV and V, E forewing, F siphunculus, G cauda.

Fig. 70. *Tetraneura nigriabdominalis* alado. A abdomen, B cabeza, C antena, D segmentos rostrales IV y V, E ala anterior, F sifúnculo, G cauda.

Toxoptera aurantii (Boyer de Fonscolombe)

The Black Citrus Aphid / Áfido negro de cítricos

Synonymy: *Aphis aurantii* Boyer de Fonscolombe (1841).

Diagnosis

Median vein of forewing forked only once. Antennal segments III-V pale, with dark tip. Metatibiae with row of short, stout pegs.

Description of alate viviparae

In life: black, with dark brown to black abdomen.

Cleared specimens: head, thorax, scape, pedicel, siphunculi and cauda, dark brown; tip of antennal segment III, IV and V, base of VI, medium brown. Coxae dark; trochanters and short basal area of meso- and metafemora pale; profemora pale over most of basal half; tibiae pale with dark ends; tarsi medium brown. Lateral sclerites light brown; post-siphuncular sclerites, and sclerites on segments VII and VIII, medium brown.

Morphological characters

Body 1.2-1.8 mm in length. Antennae approximately 0.75 X body; terminal process 3.5-5 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 2-8; IV 0; V 0. Ultimate rostral segment 0.11-0.12 mm long, with 2 accessory setae. Siphunculi slightly longer than cauda, imbricated, tapering from base to tip, which is less than 1/2 basal diameter. Cauda finger-like, with 12-18 setae. Median vein of forewing once forked. Hind tibiae with a row of short pegs. Abdominal venter, below spiracular line, with broad sclerite covered with fine toothed ridges that form elongate cells.

Natural history

In Costa Rica found on *Capsella bursa-pastoris* (Brassicaceae), *Senna fruticosa* (Fabaceae), *Persea americana* (Lauraceae), *Psidium guajava* and *Myrciaria cauliflora* (Myrtaceae), *Phlebodium pseudoaureum* (Polypodiaceae), *Macadamia tetraphylla*

Sinonimias: *Aphis aurantii* Boyer de Fonscolombe (1841).

Diagnóstico

Vena media del ala anterior bifurcada una vez. Segmentos antenales III-V pálidos, con las puntas oscuras. Metatibias con fila de ganchos cortos y robustos.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: negros, con el abdomen de café a negro.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax, escápula, pedicelo, sifúnculos y cauda, café oscuro; punta de los segmentos antenales III, IV y V, base del VI, café intermedio. Coxas oscuras; trocánteres y área corta basal de meso y metafémures, pálidos; fémures anteriores pálidos sobre más de la mitad basal; tibiae pálidas con extremos oscuros; tarsos café intermedio. Escleritos laterales café claro; los escleritos post-sifunculares y los de los segmentos VII y VIII, café intermedio.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.2-1.8 mm de largo. Antenas aproximadamente 0.75 veces el cuerpo; *processus terminalis* de 3.5-5 veces la base del segmento antenal VI; de 2-8 rinarios secundarios en el segmento antenal III; 0 en el IV y 0 en el V. Último segmento rostral de 0.11-0.12 mm de largo, con 2 pelos adicionales. Sifúnculos ligeramente más largos que la cauda, imbricados, estrechándose de la base hacia la punta, la cual es menor que la 1/2 del diámetro basal. Cauda en forma de dedo, con 12-18 pelos. Vena media del ala anterior bifurcada una vez. Tibias posteriores con una fila de ganchos cortos. Orificios abdominales, debajo de la línea espiracular, con ancho esclerito cubierto por un fino borde dentado que forma celdas alargadas.

Historia natural

En Costa Rica se ha encontrado en *Capsella bursa-pastoris* (Brassicaceae), *Senna fruticosa* (Fabaceae), *Persea americana* (Lauraceae),

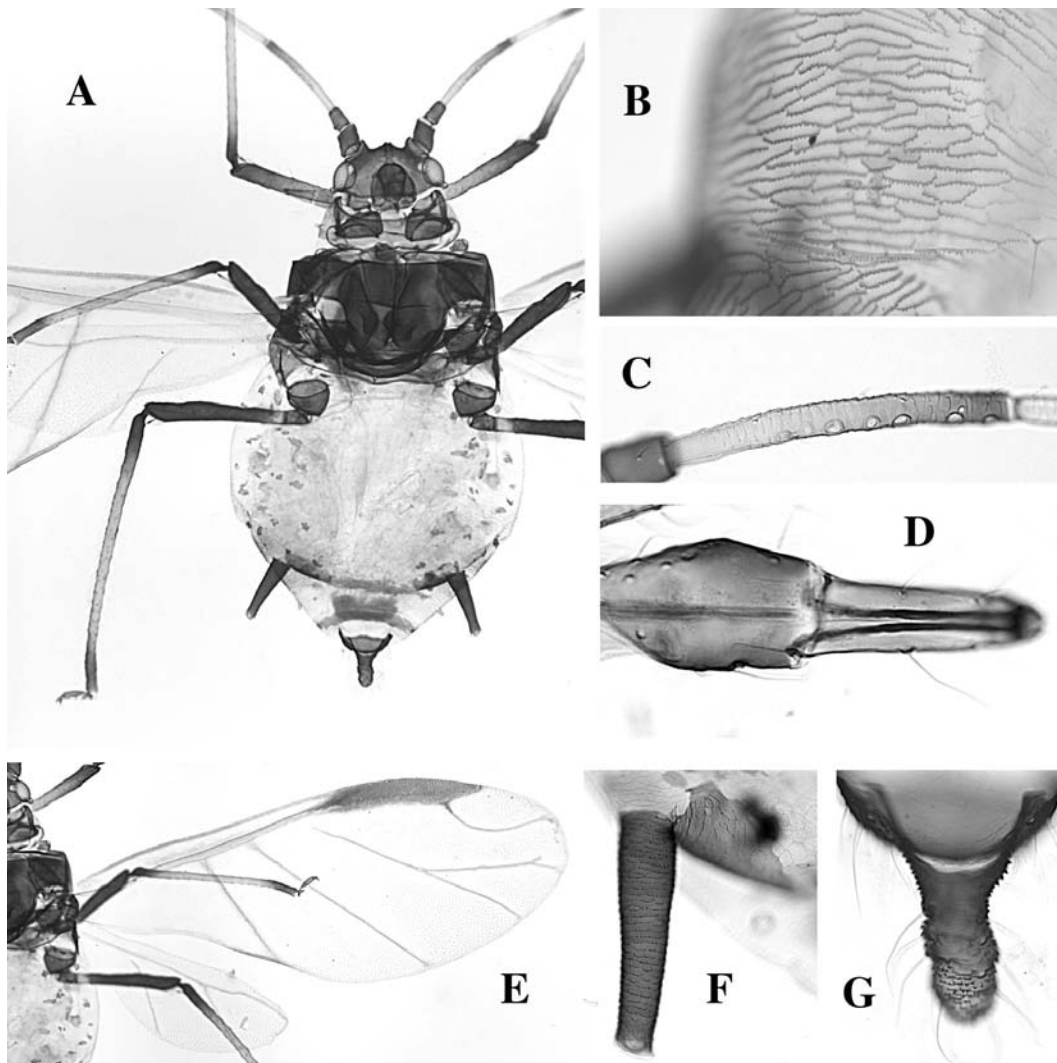


Fig. 71. *Toxoptera aurantii* alate. A body, B venter of abdomen showing ridges, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E forewing, F siphunculi, G cauda.

Fig. 71. *Toxoptera aurantii* alado. A cuerpo, B superficie ventral del abdomen mostrando rebordes (órgano estridulador), C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E ala anterior, F sifúnculo, G cauda.

(Proteaceae), *Coffea arabica* (Rubiaceae), *Citrus sinensis* (Rutaceae), *Capsicum annuum* (Solanaceae), *Theobroma cacao* (Sterculiaceae), *Camellia* sp. (Theaceae) and *Lippia graveolens* (Verbenaceae). Anholocyclic. Has very broad host range.

Geographic distribution

Most likely found throughout Costa Rica. Collected in traps and on hosts. Found primarily throughout the tropical and subtropical regions of the world.

Economic importance

Known to transmit many plant viruses, including, *Citrus tristeza virus*, *Cucumber mosaic virus* and *Coffee ringspot virus*.

Psidium guajava and *Myrciaria cauliflora* (Myrtaceae), *Phlebodium pseudoaureum* (Polypodiaceae), *Macadamia tetraphylla* (Proteaceae), *Coffea arabica* (Rubiaceae), *Citrus sinensis* (Rutaceae), *Capsicum annuum* (Solanaceae), *Theobroma cacao* (Sterculiaceae), *Camellia* sp. (Theaceae) y *Lippia graveolens* (Verbenaceae). Anholocíclica. Presenta un ámbito muy amplio de hospederas.

Distribución geográfica

Posiblemente se encuentra a lo largo de todo Costa Rica. Recolectada en trampas y hospederas. Encontrada principalmente en regiones tropicales y sub-tropicales del mundo.

Importancia económica

Conocida como vector de muchos virus de plantas, incluyendo *Citrus tristeza virus*, *Cucumber mosaic virus* y *Coffee ringspot virus*.

Toxoptera citricidus (Kirkaldy)

Tropical Citrus Aphid / Áfido tropical de los cítricos

Synonymy: *Myzus citricidus* Kirkaldy (1907).

Diagnosis

Antennal segment III, dark, often with more than 10 secondary sensoria. Cauda usually with more than 20 setae. Metatibiae with a row of short, stout pegs.

Description of alate viviparae

In life: black, with shiny black abdomen.

Cleared specimens: head, thorax, antennal segments I-III, distal tip of IV, distal 1/3 of V and VI, dark brown. Forefemora pale basally, gradually darkening over distal half; meso- and metafemora with only small pale basal area; tibiae pale with dark tips; tarsi medium brown. Lateral abdominal sclerites light brown; post-siphuncular sclerites, sclerites on segments VII and VIII, cauda and siphunculi, dark brown.

Sinonimias: *Myzus citricidus* Kirkaldy (1907).

Diagnóstico

Segmento antenal III, oscuro, con más de 10 rinarios secundarios. Cauda por lo general con más de 20 pelos. Metatibias con una fila de ganchos cortos y robustos.

Descripción de alados vivíparos

Ejemplares vivos: negros, con abdomen negro brillante.

Ejemplares fijados: cabeza, tórax, segmentos antenales I-III, punta distal del IV, 1/3 distal del V y VI, café oscuro. Fémures anteriores pálidos basalmente, y oscureciéndose gradualmente sobre mitad distal; meso y meta-fémures con una pequeña área basal pálida; tibiae pálidas con puntas oscuras; tarsos café

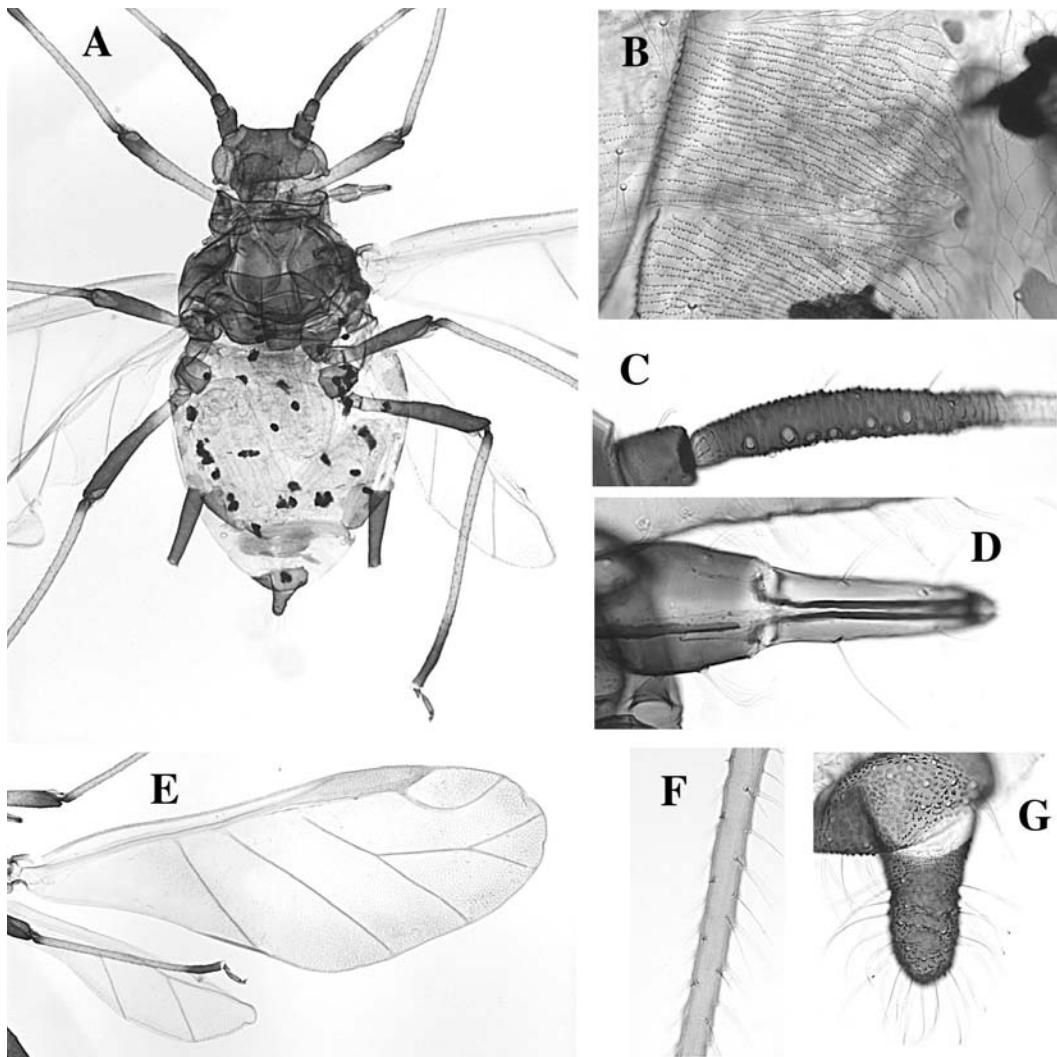


Fig. 72. *Toxoptera citricidus* alate. A body, B venter of abdomen showing ridges, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E forewing, F hind tibiae showing row of short peg like setae, G cauda.

Fig. 72. *Toxoptera citricidus* alado. A cuerpo, B superficie ventral del abdomen mostrando rebordes (órgano estridulador), C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E ala anterior, F tibia posterior con fila de pelos cortos parecidos a ganchos, G cauda.

Morphological characters

Body 2.2-2.8 mm in length. Antennae approximately 3/4 body; terminal process 4-5 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 10-20; IV 0; V 0. Ultimate rostral segment 0.13-0.14 mm long, with 2 accessory setae. Siphunculi imbricated, gradually tapering from base to tip, approximately 2 X cauda. Cauda finger-shaped, with 21-30 setae. Metatibiae with a row of short stout pegs. Abdominal venter below spiracular line with broad sclerite covered with fine toothed ridges that form elongate cells. Forewing with median vein twice forked.

Natural history

In Costa Rica found in abundance on *Citrus* spp. (Rutaceae). Known from other hosts in the Rutaceae. Anholocyclic.

Geographic distribution

Found throughout Costa Rica where citrus are planted. Known from sub-Saharan Africa, Australia, New Zealand, South, Central and North America.

Economic importance

A primary vector of *Citrus tristeza virus*.

intermedio. Escleritos abdominales laterales café claro; escleritos post-sifunculares, escleritos en segmentos VII y VIII, cauda y sifunculos, café oscuro.

Características morfológicas

Cuerpo de 2.2-2.8 mm de largo. Antenas aproximadamente 3/4 parte del cuerpo; *processus terminalis* 4-5 veces la base del segmento antenal VI; de 10-20 rinarios secundarios en segmento antenal III; 0 en IV; 0 en V. Último segmento rostral 0.13-.14 mm de largo, con 2 pelos adicionales. Sifunculos imbricados, engrosándose gradualmente de la base hacia la punta, aproximadamente dos veces la cauda. Cauda en forma de dedo, con 21-30 pelos. Metatibias con una fila de ganchos cortos y robustos. Orificios abdominales debajo de la línea espiracular, con ancho esclerito cubierto por un fino borde dentado que forma celdas alargadas. Vena media de alas anteriores con doble bifurcación.

Historia natural

En Costa Rica se encuentra abundantemente en *Citrus* spp. (Rutaceae). Conocida en otras especies de Rutaceae. Anholocíclica.

Distribución geográfica

Encontrada en toda zona de Costa Rica donde se siembran cítricos. Conocida en Africa del Sahara inferior, Australia, Nueva Zelanda, y en América del Norte, Central y del Sur.

Importancia económica.

Es el principal vector del virus de la tristeza de los cítricos

Tuberolachnus salignus (Gmelin)

Synonymy: *Aphis saligna* Gmelin (1790). Original description.

Diagnosis

With a large conical tubercle present on the middle of the abdominal dorsum. Pterostigma narrow and radial sector nearly straight.

Sinonimias: *Aphis saligna* Gmelin (1790). Descripción original.

Diagnóstico

Con un tubérculo grande, cónico, en la mitad del dorso abdominal. Pterostigma angosto y sector radial casi recto.

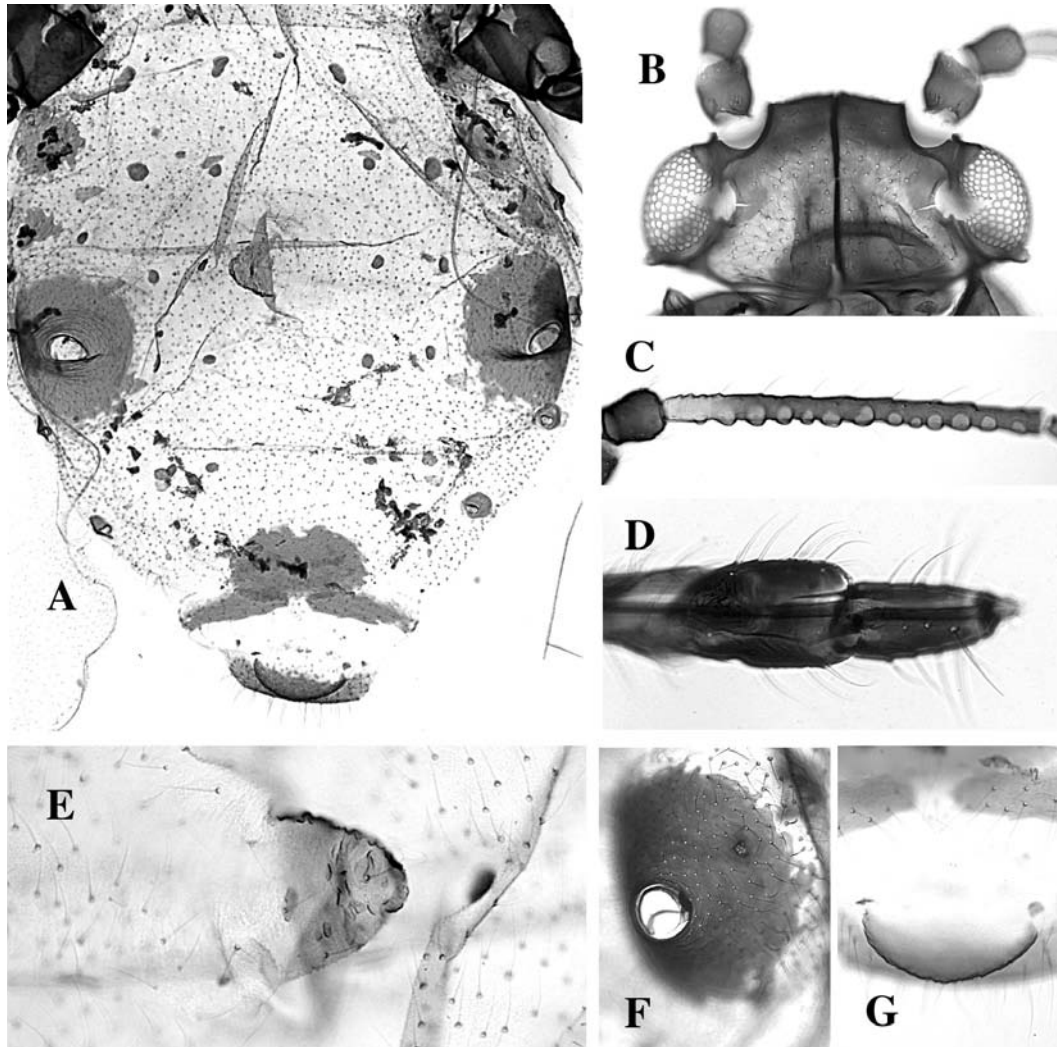


Fig. 73. *Tuberolachnus salignus* alate. A abdomen, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E mid-dorsum of abdomen with large tubercle, F siphunculus, G cauda.

Fig. 73. *Tuberolachnus salignus* alado. A abdomen, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E dorso medio del abdomen con tubérculo grande, F sifúnculo, G cauda.

Description of alate viviparae

In life: thorax black; head and abdomen dark brown.

Cleared specimens: head and thorax, antennae, except for base of segment III, dark brown. Siphuncular cones, abdominal sclerites, and median dorsal tubercle, medium brown. Distal 1/3 of femora and tibiae, and tarsi, dark brown.

Morphological characters

Body 3.5-5.5 mm in length. Antennae less than 1/2 length of body; terminal process approximately 0.4 X base of antennal segment VI; segment III about as long as IV-VI combined; secondary sensoria on segment III, 9-16; IV 2-4; V 0-1. Ultimate rostral segment 0.15-0.16 mm long, with 6-8 accessory setae. Siphunculi are large cones covered with setae, as is the abdomen. Abdomen with lateral sclerites and paired sclerites on tergite VIII. Abdominal setae each on small, round sclerite about 2 X base.

Natural history

In Costa Rica collected on *Salix* spp. (Salicaceae). Lives on *Salix* spp. Anholocyclic throughout its distribution.

Geographical distribution

In Costa Rica collected at San Carlos, Alajuela. Found virtually throughout the world.

Economic importance

Not known to be of economic importance.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: tórax negro; cabeza y abdomen café oscuro.

Ejemplares aclarados: cabeza y tórax, antenas, excepto por la base del segmento III, café oscuro. Conos sifunculares, escleritos abdominales y tubérculo dorsal medio, café intermedio. 1/3 distal de fémures, tibia y tarsos, café oscuro.

Características morfológicas

Cuerpo de 3.5-5.5 mm de largo. Antenas menores que la 1/2 del largo del cuerpo; *processus terminalis* aproximadamente 0.4 veces la base del segmento antenal VI; segmento antenal III tan largo como los segmentos IV-VI combinados; de 9-16 rinarios secundarios en segmento III; de 2-4 en IV; de 0-1 en V. Último segmento rostral de 0.15-0.16 mm de largo, con de 6-8 pelos adicionales. Sifunculos son grandes conos cubiertos con pelos, al igual que el abdomen. Abdomen con escleritos laterales y pares de escleritos en tergito VIII. Pelos del abdomen cada uno sobre esclerito pequeño y redondo, aproximadamente de 2 veces la base.

Historia natural

En Costa Rica recolectado en *Salix* spp. (Salicaceae). Vive en *Salix* spp. Anholocíclico a todo lo largo de su distribución.

Distribución geográfica

En Costa Rica recolectado en San Carlos, Alajuela. Se le ha encontrado prácticamente a lo largo del mundo.

Importancia económica

No se le conoce importancia económica

Uroleucon ambrosiae (Thomas)

Synonymy: *Siphonophora ambrosiae* Thomas (1878).

Dactynotus ambrosiae (Thomas).

Sinonimias: *Siphonophora ambrosiae* Thomas (1878).

Dactynotus ambrosiae (Thomas).

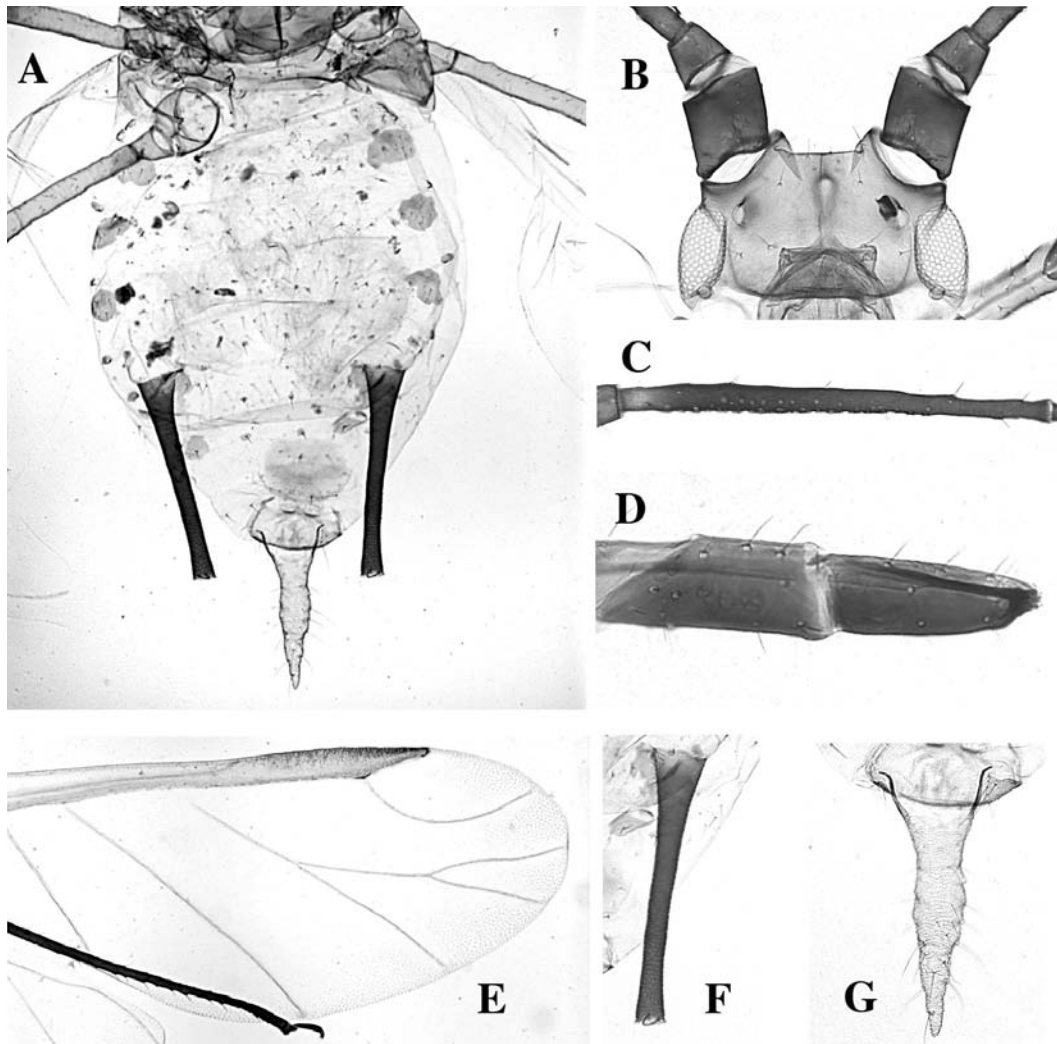


Fig. 74. *Uroleucon ambrosiae* alate. A abdomen, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E forewing, F siphunculus, G cauda.

Fig. 74. *Uroleucon ambrosiae* alado. A abdomen, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E ala anterior, F sifúnculo, G cauda.

Diagnosis

Setae on abdominal dorsum on scleroites. Siphunculi dark brown throughout. Lateral sclerites without tubercles. Second metatarsus shorter than antennal segment I.

Description of alate viviparae

In life: head dark brown; thorax, antennae, legs and siphunculi, black; abdomen medium to dark red.

Cleared specimens: head and prothorax, medium brown; pterothorax, antennae and siphunculi, dark brown, except for short basal area on antennal III. Legs pale to mid femora, then dark brown; tibiae varying from solid dark brown to brown, with central portion somewhat lighter; tarsi dark. Cauda pale.

Morphological characters

Body 2.5-3.7 mm in length. Antennae approximately equal to body; terminal process 5-6.3 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 22-46; IV 0; V 0. Ultimate rostral segment 0.16-0.18 mm long, with 8 accessory setae. Siphunculi tubular, reticulated over distal 1/3, with limited imbrications and spinules basad of reticulation. Cauda elongate, finger-shaped, with 14-21 setae. No lateral tubercles. Lateral sclerites, post-siphuncular sclerites and sclerotic band across tergite VIII. Most setae on abdominal dorsum on small scleroites.

Natural history

In Costa Rica known from *Bidens* sp., *Melampodium divaricatum*, *Verbesina gigantea* (Asteraceae), *Vigna* sp. (Fabaceae) y *Capsicum annuum* (Solanaceae). Most likely anholocyclic, but possibly holocyclic at higher altitudes. Known to have a wide variety of host plants in the Asteraceae. Host plants appear to vary with region. In North America this species is holocyclic.

Geographic distribution

In Costa Rica collected at San José, Grecia, Fraijanes and EEFB, Alajuela; Ujarrás y La Picada, Cartago and Santo Domingo, Heredia. Expected to be found throughout the

Diagnóstico

Pelos en los escleroitos del dorso abdominal. Sifúnculos café oscuro en su totalidad. Escleritos laterales sin tubérculos. Segundo metatarso más corto que el segmento antenal I.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza café oscuro; tórax, antenas, patas y sifúnculos negros; abdomen de rojo intermedio a oscuro.

Ejemplares aclarados: cabeza y protórax café intermedio; pterotórax, antenas y sifúnculos, café oscuro, excepto por área basal corta del segmento antenal III. Patas pálidas hacia los fémures medios, luego café oscuro; tibiae que varían de café oscuro sólido a café, con la porción central algo más clara; tarsos oscuros. Cauda pálida.

Características morfológicas

Cuerpo de 2.5-3.7 mm de largo. Antenas aproximadamente iguales al cuerpo; *processus terminalis* de 5-6.3 veces la base del segmento antenal VI; de 22-46 rinarios secundarios en el segmento antenal III; 0 en el IV; 0 en el V. Último segmento rostral de 0.16-0.18 mm de largo, con 8 pelos adicionales. Sifúnculos tubulares, reticulados sobre 1/3 distal, con imbricaciones limitadas y con espinas debajo de la reticulación. Cauda alargada, en forma de dedo, con 14-21 pelos. Sin tubérculos laterales. Escleritos laterales, escleritos post-sifunculares y banda esclerótica a través del tergito VIII. Mayoría de pelos en el dorso abdominal, en escleroitos pequeños.

Historia natural

En Costa Rica conocido en *Bidens* sp., *Melampodium divaricatum*, *Verbesina gigantea* (Asteraceae), *Vigna* sp. (Fabaceae) y *Capsicum annuum* (Solanaceae). Posiblemente anholocíclico, pero posiblemente a mayores altitudes holocíclico. Se le conoce una gran variedad de plantas hospederas en la familia Asteraceae. Las plantas hospederas parecen variar según la región. En América del Norte ésta especie es holocíclica.

country wherever weedy Asteraceae are found. Apparently limited to the Americas.

Economic importance

Not known to be of economic importance.

Distribución geográfica

En Costa Rica recolectado en San José; Grecia, Fraijanes y EEFB, Alajuela; Ujarrás y La Picada, Cartago y Santo Domingo, Heredia. Se espera encontrarla en toda zona del país donde se encuentren malezas de la familia Asteraceae. Aparentemente está limitada a América.

Importancia económica

No se le conoce importancia económica.

Uroleucon (Lambersius) gravicorne (Patch)

Synonymy: *Macrosiphum gravicornis* Patch (1919).

Dactynotus gravicornis (Patch).

Diagnosis

Sensoria on antennal segment III without distinct ring around each. Siphunculi with basal 1/5-1/4 pale. Abdomen without discernible sclerites.

Description of alate viviparae

In life: green to yellow green; antennae, legs and distal part of siphunculi, dark.

Cleared specimens: head, thorax, antennal segments I and II, light carmel; segments III-VI, dark brown. Coxae and trochanters pale; femora gradually darkening from base to tip; tibiae and tarsi dark brown. Cauda pale. Siphunculi pale over proximal 1/5-1/4, then dark brown. Without abdominal sclerites.

Morphological characters

Body 2-2.7 mm in length. Antennae 1.1-1.3 X body; terminal process 6-7 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 35-60; IV 0; V 0; sensoria without distinct ring around each. Ultimate rostral segment 0.13-0.14 mm long, with 6-8 accessory setae. Siphunculi elongate, tubular, reticulated over distal 2/5, basal 1/2 with little imbrication. Cauda elongate, narrow, with 7-12 setae; distal 1/5 reduced in size and parallel sided. Lateral tubercles present on some

Sinonimias: *Macrosiphum gravicornis* Patch (1919).

Dactynotus gravicornis (Patch).

Diagnóstico

Rinarios en el segmento antenal III sin anillo nítido alrededor de cada uno. Sifúnculos con 1/5-1/4 basal pálido. Abdomen sin escleritos discernibles.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: de verde a verde amarillento; antenas, patas y parte distal de sifúnculos, oscuros.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax y segmentos antenales I y II carmelita claro; segmentos III-VI, café oscuro. Coxas y trocánteres pálidos; fémures que se oscurecen gradualmente de la base hacia la punta; tibiae y tarsos café oscuro. Cauda pálida. Sifúnculos pálidos sobre 1/5-1/4 proximal, luego café oscuros. Sin escleritos abdominales.

Características morfológicas

Cuerpo de 2-2.7 mm de largo. Antenas de 1.1-1.3 veces el cuerpo; *processus terminalis* de 6-7 veces base del segmento antenal VI; de 35-60 rinarios secundarios en el segmento antenal III; 0 en el IV; 0 en el V; rinarios sin anillo visible alrededor de ellos. Último segmento rostral de 0.13-0.14 mm de largo, con 6-8 pelos adicionales. Sifúnculos alargados, tubulares, reticulados sobre los 2/5 distales, 1/2

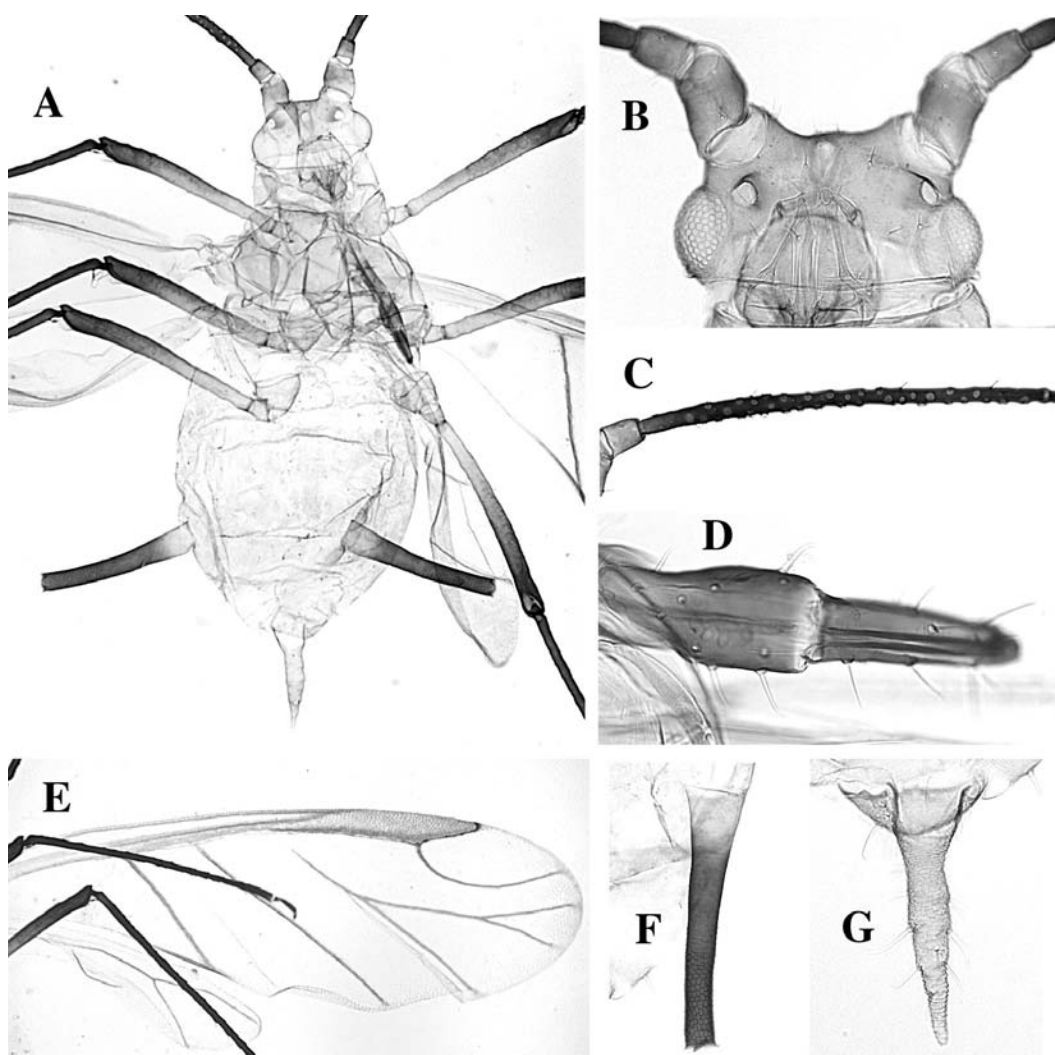


Fig. 75. *Uroleucon (Lambersius) gravicorne* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 75. *Uroleucon (Lambersius) gravicorne* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifúnculo, G cauda.

abdominal segments. Without abdominal sclerites.

Natural history

In Costa Rica found on *Conyza canadensis* (Asteraceae). Anholocyclic. Known to live on *Erigeron* spp. and *Solidago* spp. in the Asteraceae.

Geographic distribution

In Costa Rica collected at Cot, Cartago, San Jose y Alajuela. Most likely found throughout the country where its hosts can be found. Native to North America, also found in Puerto Rico.

Economic importance

Not of known economic importance.

basal con poca imbricación. Cauda alargada, angosta, con 7-12 pelos, 1/5 distal reducido de tamaño y con lados paralelos. Tubérculos laterales presentes en algunos segmentos abdominales. Sin escleritos abdominales.

Historia natural

En Costa Rica se ha encontrado en *Conyza canadensis* (Asteraceae). Anholocíclico. Se sabe que vive en *Erigeron* spp. and *Solidago* spp. (Asteraceae).

Distribución geográfica

En Costa Rica se ha recolectado en Cot, Cartago; San José y Alajuela. Se le encuentra principalmente a lo largo de los países donde se pueden hallar sus hospederas. Nativa de América del Norte; también se encuentra en Puerto Rico.

Importancia económica

No se le conoce importancia económica

Uroleucon (Lambersius) erigeronensis (Thomas)

Synonymy: *Siphonophora erigeronensis* Thomas (1878). Original description.

Diagnosis

Siphunculi with short pale area at base, then dark to tip, and longer than antennal segment III. Without lateral tubercles on abdomen. First tarsi with 4 setae. Abdominal tergite VIII with 4 setae.

Description of alate viviparae

In life: pale green to yellow-green. Head and antennae, thorax and legs (except for area at base of femora) and distal 4/5 to 3/4 of siphunculi, dark brown. Cauda pale to very light brown.

Cleared specimens: head, antennae from distal 2/3 of segments III through VI, and distal area of siphunculi, medium brown. Thorax,

Sinonimias: *Siphonophora erigeronensis* Thomas (1878). Descripción original.

Diagnóstico

Sifúnculos con área pálida corta en la base, luego oscuros hacia la punta, y más largos que el segmento antenal III. Sin tubérculos laterales en el abdomen. Primeros tarsos con cuatro pelos. Tergito VIII abdominal con cuatro pelos.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: de verde pálido a amarillo verdoso. Cabeza y antenas, tórax y patas (excepto área de la base de fémures) y de 4/5-3/4 distales de los sifúnculos, café oscuro. Cauda de pálida a café muy claro.

Ejemplares aclarados: cabeza, antenas, desde los 2/3 distales del segmento III hasta

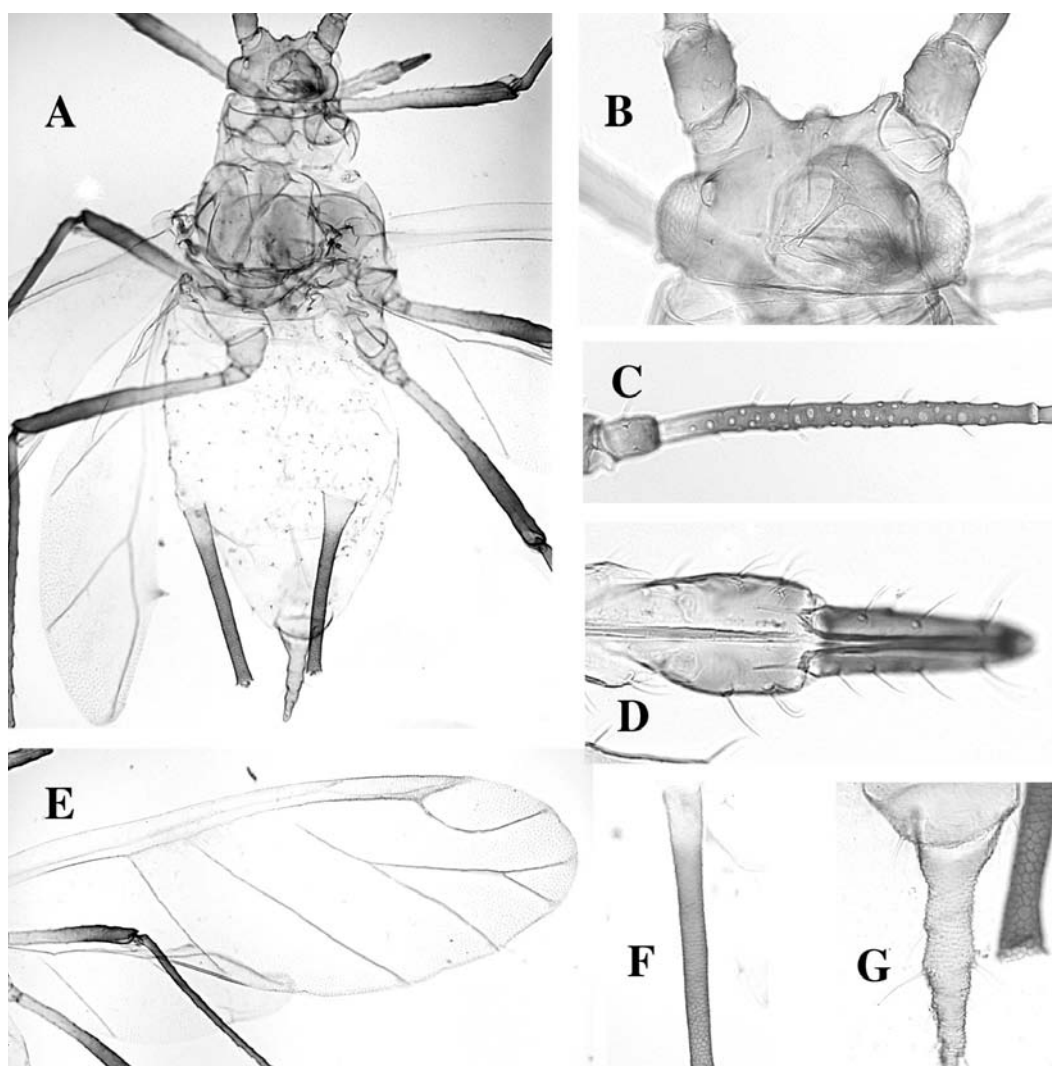


Fig. 76. *Uroleucon (Lambersius) erigeronensis* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E forewing, F siphunculus, G cauda.

Fig. 76. *Uroleucon (Lambersius) erigeronensis* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E ala anterior, F sífúnculo, G cauda.

scape, pedicel and proximal area on segment III, light brown, as are proximal 1/2 of femora and short proximal area on tibiae. Distal 1/2 of femora and most of tibiae, dark brown, as are the tarsi. Cauda and subgenital plate pale to light brown. Abdominal sclerites pale, when present.

Morphological characters

Body 1.7-2.7 mm in length. Antennae 0.8-1.1 X body; terminal process 3.5-4.2 X base of antennal segment VI. Secondary sensoria on segment III, 22-30; IV 0; V 0. Ultimate rostral segment 0.13-0.14 mm long, with 7-9 accessory setae. Siphunculi elongate, tubular, reticulated over distal 1/3-1/4; pale basal region not imbricated. Cauda elongate, triangular, slightly constricted near base, with 8-11 setae. Abdominal segments without lateral tubercles. Pleural, pre- and post-siphuncular sclerites absent in most individuals. Abdominal tergite VIII with 4 setae. First tarsal segment usually with 4 setae.

Natural history

In Costa Rica collected on *Conyza canadensis* (Asteraceae). Known to feed on *Erigeron* spp. and *Solidago* spp. (Asteraceae).

Geographic distribution

In Costa Rica found in San Jose. Native of North America, now in much of Europe, Puerto Rico, Cuba, Venezuela, and Ecuador

Economic importance

Not known to be of economic importance.

el VI, y área distal de sifúnculos, café intermedio. Tórax, escápula, pedicelo y área proximal en el segmento III, café claro, como son la 1/2 proximal de fémures y corta área proximal de tibias. Mitad distal de fémures y mayoría de las tibias, café oscuro, como los tarsos. Cauda y placa subgenital de pálida a café claro. Escleritos abdominales pálidos, cuando están presentes.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.7-2.7 mm de largo. Antenas de 0.8-1.1 veces el cuerpo; *processus terminalis* de 3.5-4.2 veces la base del segmento antenal VI. De 22-30 rinarios secundarios en segmento III; 0 en IV; 0 en V. Último segmento rostral de 0.13-0.14 mm de largo, con de 7-9 pelos adicionales. Sifúnculos alargados, tubulares, reticulados sobre 1/3-1/4 distal; región basal pálida, no imbricada. Cauda alargada, triangular, ligeramente comprimida cerca de la base, con 8-11 pelos. Segmentos abdominales sin tubérculos laterales. Escleritos pleurales, pre y post-sifunculares ausentes en la mayoría de los individuos. Tergito abdominal VIII con 4 pelos. Primer segmento tarsal por lo general con 4 pelos.

Historia natural

En Costa Rica recolectada en *Conyza canadensis* (Asteraceae). Conocida por alimentarse en *Erigeron* spp. y *Solidago* spp. (Asteraceae).

Distribución geográfica

En Costa Rica se le ha encontrado en San José. Nativa de Norte América; actualmente en gran parte de Europa, Puerto Rico, Cuba, Venezuela y Ecuador.

Importancia económica

No se le conoce importancia económica

Utamphorophora commelinensis (Smith)

Synonymy: *Amphorophora commelinensis* Smith (1960).

Sinonimias: *Amphorophora commelinensis* Smith (1960).

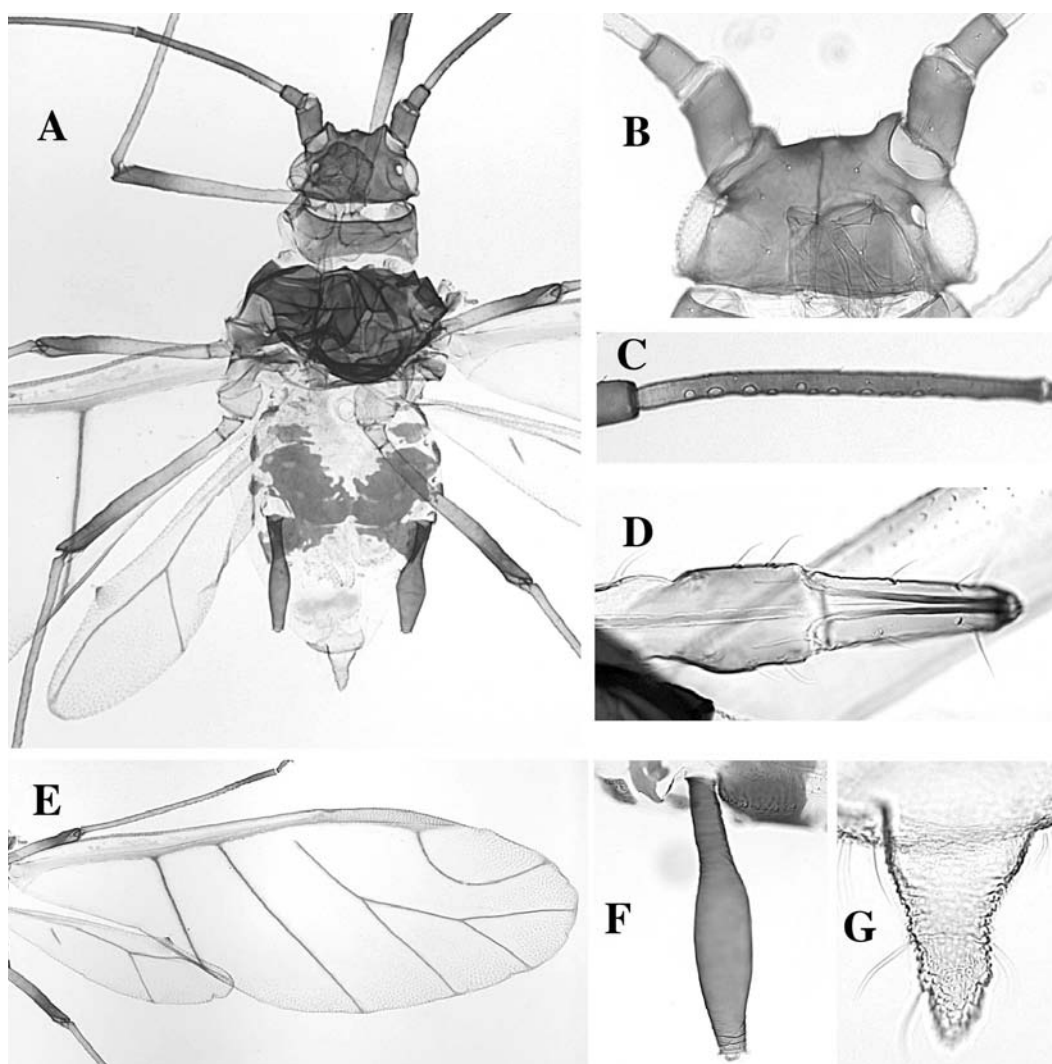


Fig. 77. *Utamphorophora commelinensis* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 77. *Utamphorophora commelinensis* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifúnculo, G cauda.

Diagnosis

Abdomen with a dark trapezoidal central sclerite joined to postsiphuncular sclerites. Siphunculi swollen over distal 2/3.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax dark to black; abdomen light green to yellowish green.

Cleared specimens: head, pterothorax, antennal segments I and II, abdominal sclerites and siphunculi, dark brown. Antennal segment III dark with pale base; segments IV and V pale, darkening distally; segment VI, light brown. Femora gradually darkening from base to tip; tibiae mostly pale to tip; tarsi dark.

Morphological characters

Body 1.5-2 mm in length. Antennae longer than body; terminal process 5.5-7 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 9-19; IV 0; V 0. Ultimate rostral segment 0.11-0.14 mm long, with 2 accessory setae. Siphunculi swollen over distal 2/3; swollen region 1.5-2 X the tubular basal 1/3, imbricated below flange. Cauda triangular to finger-shaped, with 6 setae. Lateral sclerites on abdominal segments II-IV; also sclerites around muscle attachment plates on segments II and III. A trapezoidal, central sclerite on segments IV-VI, joined to large, spinulose, post-siphuncular sclerites. First tarsal formula, 3,3,3. Wing veins medium brown.

Natural history

In Costa Rica found in trap catches and on *Tradescantia zebrina* (Commelinaceae). Most likely anholocyclic.

Geographic distribution

In Costa Rica collected in San Isidro de Coronado y San Pedro, San Jose. Described from Puerto Rico, also known from Cuba.

Economic importance

Not of economic importance.

Diagnóstico

Abdomen con esclerito central trapezoidal oscuro, unido a escleritos post-sifunculares. Sifúnculos abultados sobre los 2/3 distales.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax de oscuros a negros; abdomen de verde claro a verde amarillento.

Ejemplares aclarados: cabeza, pterotórax, segmentos antennales I y II, escleritos abdominales y sifúnculos, café oscuro. Segmento antenal III, oscuro con la base pálida; segmentos IV y V pálidos, oscureciéndose distalmente; segmento VI, café claro. Fémures oscureciéndose gradualmente de la base hacia la punta; tibiae en su mayoría pálidas hacia la punta; tarsos oscuros.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.5-2 mm de largo. Antenas más largas que el cuerpo; *processus terminalis* de 5.5-7 veces la base del segmento antenal VI; de 9-19 rinarios secundarios en el segmento antenal III; 0 en el IV y 0 en el V. Último segmento rostral de 0.11-0.14 mm de largo, con dos pelos adicionales. Sifúnculos abultados sobre los 2/3 distales; región abultada de 1.5-2 veces el 1/3 basal tubular, imbricados debajo del reborde. Cauda de triangular hasta en forma de dedo, con 6 pelos. Escleritos laterales en los segmentos abdominales II-IV; también escleritos alrededor de las placas de unión de los músculos en segmentos II y III. Un esclerito central, trapezoidal, en los segmentos IV-VI, unido a escleritos post-sifunculares grandes y cubiertos de espinas. Primera fórmula tarsal 3,3,3. Venas de las alas café intermedio.

Historia natural

En Costa Rica se ha encontrado en capturas con trampas y en *Tradescantia zebrina* (Comelinaceae). Posiblemente anholocíclico.

Distribución geográfica

En Costa Rica se ha recolectado en San Isidro de Coronado y San Pedro, San José. Descrito en Puerto Rico, también conocido en Cuba.

Importancia económica

No tiene importancia económica.