

Lizerius (Paralizerius) cermelii Quednau

Synonymy: *Lizerius (Paralizerius) cermelii* Quednau (1974). Original description.

Diagnosis

Lateral sclerites with large cone shaped terminal process. Forefemora enlarged basally.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax dark maroon to black; abdomen covered with wax.

Cleared specimens: head, thorax, antennae, tibiae and tarsi, dark brown. Femora gradually darkening from base to tip. Abdominal sclerites and siphunculi medium brown. Cauda pale. Cubitals in forewing bordered with brown.

Morphological characters

Body 1.8-2.2 mm long. Antennae slightly shorter than body; terminal process 0.6-0.8 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 17-21; IV 0; V 0; secondary sensoria oval, with a ring of microsetae. Ultimate rostral segment 0.12-0.13 mm long, without accessory setae. Siphunculi are small cones, approximately 0.2 mm in diameter, often with 2 setae on the pleural surface. Cauda sharply constricted at about 1/3 its length; beyond constriction, finger-like, with broad rounded tip. Lateral sclerites on abdominal segments I-IV, VI and VII. The central part of these with a large cone shaped process, each spiculate with a single tiny clear tubercle at the tip. Segment VIII with large raised median tubercles of various sizes. In some specimens seen, these may or may not be developed. Forefemora enlarged basally.

Natural history

In Costa Rica, collected only in traps. According to the original description, this species lives on *Bougainvillea* spp. (Nyctaginaceae).

Geographic distribution

In Costa Rica found only in San Carlos, Alajuela. Previously known from Venezuela and Brazil.

Sinónimos: *Lizerius (Paralizerius) cermelii* Quednau (1974). Descripción original.

Diagnóstico

Escleritos laterales con *processus terminalis* grande, en forma de cono. Fémures anteriores agrandados en la base.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax de café oscuro a negro; abdomen cubierto de cera.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax, antenas, tibias, y tarsos, café oscuro. Fémures oscureciéndose gradualmente desde la base hacia la punta. Escleritos abdominales y sifúnculos café intermedio. Cauda pálida. Venas cubitales de las alas anteriores bordeadas de café.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.8-2.2 mm de largo. Antenas ligeramente más cortas que el cuerpo; *processus terminalis* de 0.6-0.8 veces la base del segmento antenal VI; de 17-21 rinarios secundarios en segmento antenal III; 0 en el IV y 0 en el V; rinarios secundarios ovalados con un anillo de micropelos. Último segmento rostral de 0.12-0.13 mm de largo, sin pelos adicionales. Los sifúnculos son pequeños conos, de un diámetro aproximado de 0.2 mm, a menudo con dos pelos en la superficie pleural. Cauda agudamente estrecha aproximadamente en 1/3 de su longitud; más allá de la constricción, en forma de dedo, con punta ampliamente redondeada. Escleritos laterales en los segmentos abdominales I-IV, VI y VII. La parte central de estos con un *processus* en forma de cono grande, cada uno cubierto de espinas con un tubérculo simple, delgado y claro en la punta. Segmento VIII con tubérculos medios levantados, de varios tamaños. En algunos ejemplares observados, estos tubérculos pueden o no estar desarrollados. Fémures anteriores basalmente agrandados.

Historia natural

En Costa Rica ha sido recolectado solo en trampas. De acuerdo con su descripción

Economic importance

Not of any economic importance.

original, esta especie vive en *Bougainvillea* spp. (Nyctaginaceae).

Distribución geográfica

En Costa Rica solo se ha encontrado en San Carlos, Alajuela. Conocido previamente en Venezuela y Brasil.

Importancia económica

No tiene importancia económica.

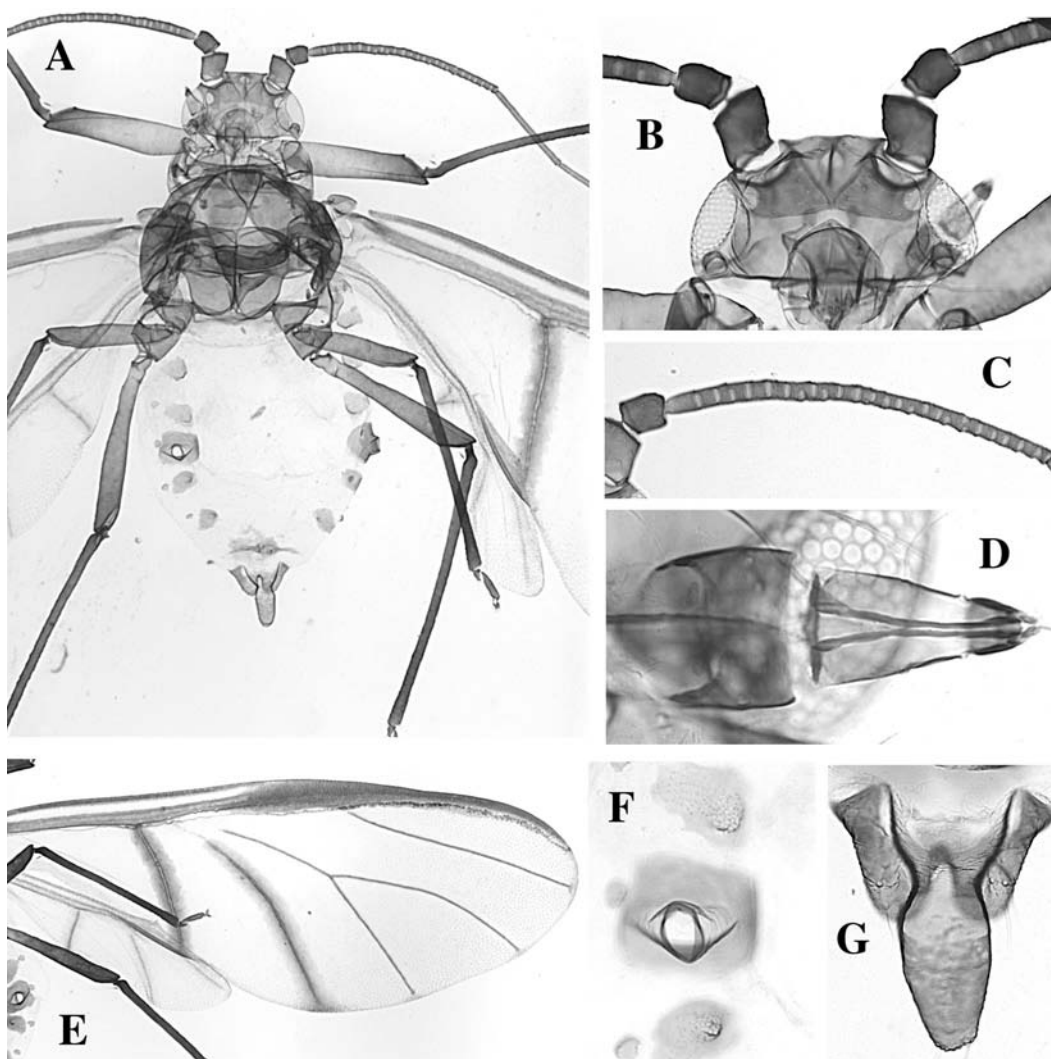


Fig. 45. *Lizerius (Paralizerius) cermelii* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 45. *Lizerius (Paralizerius) cermelii* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifunculo, G cauda.

Macrosiphum euphorbiae (Thomas)

The Potato Aphid / Áfido de la papa

Synonymy:

Siphonophora euphorbiae Thomas (1878).
Siphonophora solanifolii Ashmead (1882).
Macrosiphum solanifolii (Thomas) used by many authors.

Diagnosis

Elongate siphunculi, pale at base, gradually darkening, with distal 1/4 reticulated. Terminal process longer than antennal segment III. Abdomen without discernible sclerites.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax green to yellowish green, slightly darker than the rest of the body, which is light green. Sometimes base color of body is pink. Antennae and legs darker.

Cleared specimens: head, thorax, antennal segments I, II and base of III, light golden. Remainder of antennae, distal 1/3 of femora, distal tip of tibiae and tarsi, medium brown. Siphuncular sclerotization variable, but always with basal clear region gradually darkening distally; reticulated area always moderately sclerotized. Abdomen and cauda clear. Wing veins brown.

Morphological characters

Body 2.1-3.3 mm in length. Antennae 1-1.5 X body; terminal process 5-6.5 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 7-20; IV 0; V 0. Ultimate rostral segment 0.15-0.16 mm long, with 7-10 accessory setae. Siphunculi elongate, tubular, with distal 1/5 to 1/4 reticulated and approximately 2 X the cauda. The reticulated area appears slightly concave. Cauda elongate, triangular, with 8-12 setae.

Natural history

In Costa Rica collected on *Phaius thankerville* (Orchidaceae), *Helianthus annuus* (Asteraceae) and on *Lycopersicon esculentum* and *Solanum tuberosum* (Solanaceae). In tropical regions living anholocyclicly on a very

Sinónimos:

Siphonophora euphorbiae Thomas (1878).
Siphonophora solanifolii Ashmead (1882).
Macrosiphum solanifolii (Thomas) usado por varios autores.

Diagnóstico

Sifúnculos alargados, pálidos en la base, oscureciéndose gradualmente, con 1/4 distal reticulado. *Processus terminalis* más largo que el segmento antenal III. Abdomen sin escleritos visibles.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax de verde a verde amarillento, ligeramente más oscuros que el resto del cuerpo, el cual es verde claro. A veces el color de base del cuerpo es rosado. Antenas y patas más oscuras.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax, segmentos antenales I, II y la base del III, dorado claro. Resto de antenas, 1/3 distal de fémures, punta distal de tibiae y tarsos, café intermedio. Esclerotización sifuncular variable, pero siempre con clara región basal, oscureciéndose distalmente en forma gradual; área reticulada siempre moderadamente esclerotizada. Abdomen y cauda claros. Venas de las alas café.

Características morfológicas

Cuerpo de 2.1-3.3 mm de largo. Antenas de 1-1.5 veces el cuerpo; *processus terminalis* de 5-6.5 veces la base del segmento antenal VI; de 7-20 rinarios secundarios en segmento III; 0 en el IV y 0 en el V. Último segmento rostral de 0.15-0.16 mm de largo, con 7-10 pelos adicionales. Sifúnculos alargados, tubulares, con 1/5 a 1/4 distal reticulado, y aproximadamente 2 veces la cauda. Área reticulada aparece ligeramente cóncava. Cauda alargada, triangular, con 8-12 pelos.

Historia natural

En Costa Rica ha sido recolectado en *Phaius thankerville* (Orchidaceae), *Helianthus*

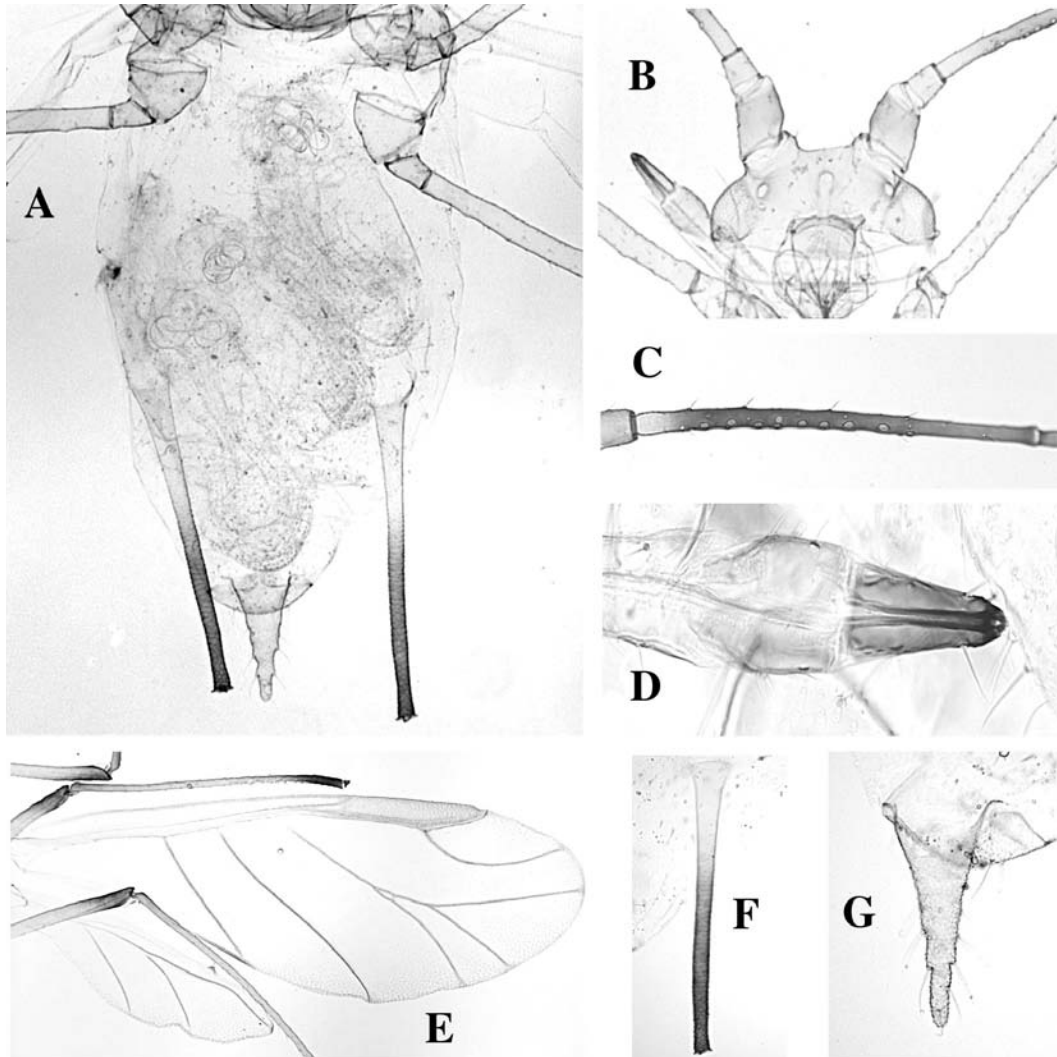


Fig. 46. *Macrosiphum euphorbiae* alate. A abdomen, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 46. *Macrosiphum euphorbiae* alado. A abdomen, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifúnculo, G cauda.

wide variety of plants. Favors those in the Solanaceae, such as potatoes. In parts of North America it is holocyclic using *Rosa* spp. (Rosaceae) as primary host.

Geographic distribution

In Costa Rica collected at Avance, Turrialba, La Española, Pueblo Nuevo and Ujarrás, Cartago. Almost worldwide distribution.

Economic importance

Not known as a pest in Costa Rica. Known to vector 40 non-persistent viruses and 5 persistent viruses.

aunuuus (Asteraceae) y en *Lycopersicon sculentum* y *Solanum tuberosum* (Solanaceae). En regiones tropicales vive anholocíclicamente en una gran variedad de plantas. Favorece a aquellas especies de Solanaceae, tales como la papa. En regiones de América del Norte es holocíclica; usa *Rosa* spp. (Rosaceae) como hospedera primaria.

Distribución geográfica

En Costa Rica ha sido recolectada en Avance, Turrialba, La Española, Pueblo Nuevo y Ujarrás, Cartago. De distribución casi mundial.

Importancia económica

En Costa Rica no se le conoce como plaga. Conocido como vector de 40 virus no persistentes y cinco virus persistentes.

Macrosiphum rosae (Linnaeus) The Rose Aphid / Áfido de la rosa

Synonymy: *Aphis rosae* Linnaeus (1758). Original description.

Diagnosis

Elongate siphunculi, dark throughout, distal 1/8 reticulated. Terminal process approximately equal to antennal segment III. Abdomen with distinct lateral sclerites on abdominal segments II-IV and VII, each often with a tubercle.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax dark to black; abdomen pale rose or green.

Cleared specimens: head, thorax, antennae, distal 1/2 femora, distal and proximal ends of tibiae, tarsi, siphunculi and abdominal sclerites, dark brown. Coxae dark and trochanters pale. Cauda pale.

Morphological characters

Body 2.5-3.5 mm long. Antennae approximately as long as body; terminal process 5-6

Sinónimos: *Aphis rosae* Linnaeus (1758). Descripción original.

Diagnóstico

Sifúnculos alargados completamente oscuros, 1/8 distal reticulado. *Processus terminalis* aproximadamente igual al segmento antenal III. Abdomen con escleritos laterales distinguibles en los segmentos abdominales II-IV y VII, a menudo cada uno con un tubérculo.

Descripción de viviparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax de oscuro a negro; abdomen rosado pálido o verde.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax, antenas, 1/2 distal de fémures, extremos distales y proximales de tibias, tarsos, sifúnculos y escleritos abdominales, café oscuro. Coxas oscuras y trocánteres, pálidos. Cauda pálida.

Características morfológicas

Cuerpo de 2.5-3.5 mm de largo. Antenas aproximadamente tan largas como el cuerpo;

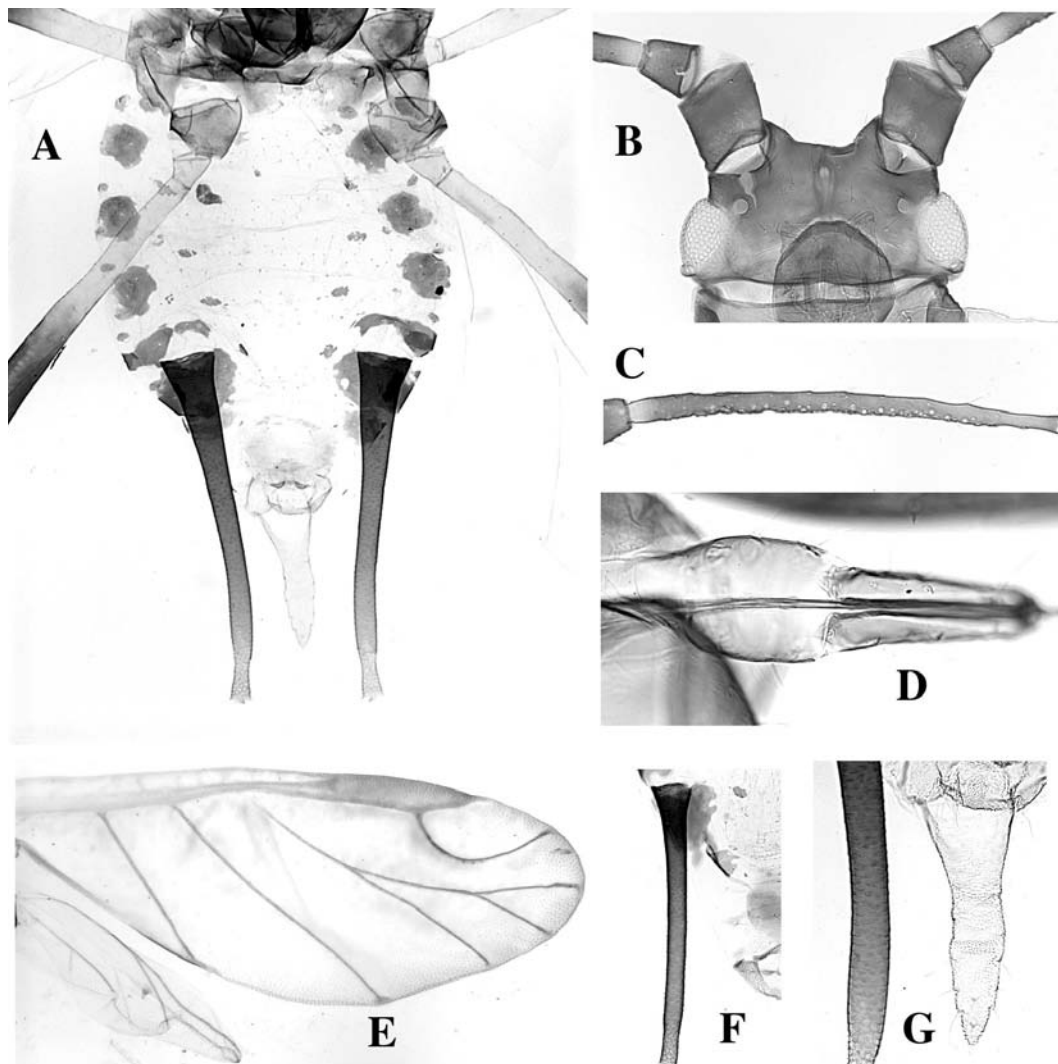


Fig. 47. *Macrosiphum rosae* alate. A abdomen, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 47. *Macrosiphum rosae* alado. A abdomen, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifunculo, G cauda.

X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III; 31-68; IV 0; V 0. Ultimate rostral segment 0.14-0.15 mm long, with 8 accessory setae. Siphunculi long, gradually tapered over smooth basal 1/3, then tube-like, imbricated to slightly constricted reticulated area on distal 1/8. Cauda tapered over basal 1/3, then finger-like, with 10 setae. Lateral sclerites on abdominal segments II-IV and VII; some may have a small tubercle; pre- and post-siphuncular sclerites present; scattered sclerites on abdominal segments; segment VIII with at most a pale narrow cross band. Wing veins pale.

Natural history

In Costa Rica found on *Rosa* spp. (Rosaceae). Anholocyclic. In temperate climates, *Rosa* spp. are primary hosts and secondary hosts are in the Dipsacaceae. Other rosaceous species are sometimes colonized as well.

Geographic distribution

In Costa Rica collected at San José; Concepcion de Tres Rios, Cartago; and Grecia, Alajuela. Found almost throughout the world on cultivated roses.

Economic importance

Can cause problems on cultivated roses when large populations develop. Known to transmit several plant viruses but none to *Rosa* spp.

processus terminalis de 5-6 veces la base del segmento antenal VI; de 31-68 rinarios secundarios en el segmento III; 0 en el IV y 0 en el V. Último segmento rostral de 0,14-0,15 mm de largo, con 8 pelos adicionales. Sifúnculos largos, estrechándose gradualmente en 1/3 basal liso, luego en forma de tubo; área reticulada de imbricada a ligeramente constreñida en 1/8 distal. Cauda estrecha sobre 1/3 basal; luego en forma de dedo, con 10 pelos. Escleritos laterales en segmentos abdominales II-IV y VII; algunos pueden presentar un pequeño tubérculo; escleritos pre y post-sifunculares presentes; escleritos esparcidos en segmentos abdominales; segmento VIII a lo sumo con una banda transversal, angosta y pálida. Venas de las alas pálidas.

Historia natural

En Costa Rica se ha encontrado en *Rosa* spp. (Rosaceae). Anholocíclico. En climas templados tiene a *Rosa* spp. como hospedera primaria y en la familia Dipsacaceae, hospederas secundarias. Otras especies rosáceas también son colonizadas ocasionalmente.

Distribución geográfica

En Costa Rica ha sido recolectado en San José; Concepción de Tres Ríos, Cartago; y Grecia, Alajuela. Se encuentra a lo largo del mundo en rosas cultivadas.

Importancia económica

Puede causar problemas en rosas cultivadas cuando se desarrolla en grandes poblaciones. Conocida como vector de varios virus de plantas, pero de ningún virus de rosa.

Melanaphis sacchari (Zehntner)

Synonymy: *Aphis sacchari* Zehntner (1897). Original description.

Diagnosis

Siphunculi shorter than cauda. Abdomen with sclerotic bands across the tergites,

Sinónimos: *Aphis sacchari* Zehntner (1897). Descripción original.

Diagnóstico

Sifúnculos más cortos que la cauda. Abdomen con bandas escleróticas a través de los

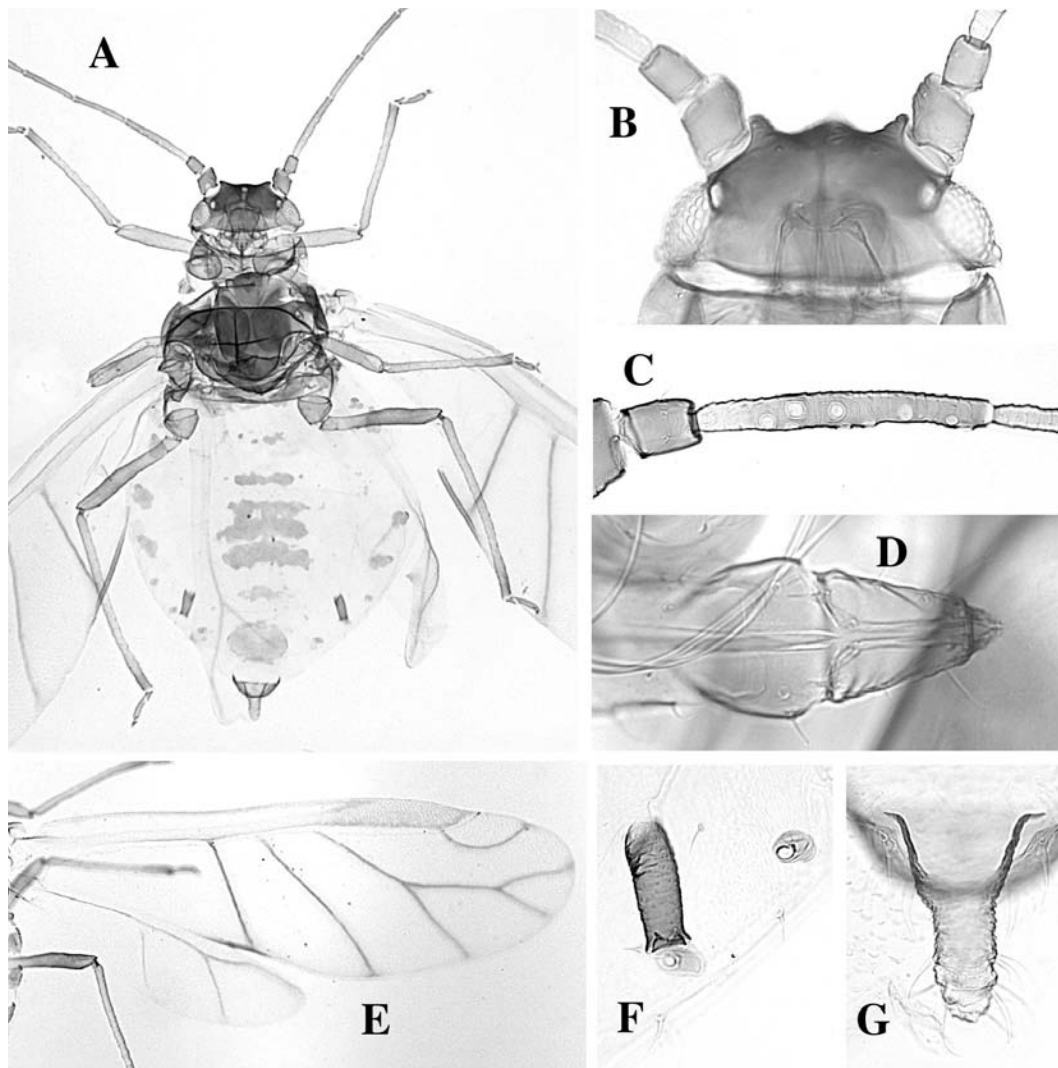


Fig. 48. *Melanaphis sacchari* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 48. *Melanaphis sacchari* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sífinculo, G cauda.

sometimes connected and forming an irregular patch on segments III-V. Wing veins dark brown and bordered with brown on the wing membrane.

Description of alate viviparae

In life: highly varied in color, depending on host plant. Yellow to yellow-brown, even with some pink.

Cleared specimens: head, thorax, antennal segments I and II, siphunculi and cauda, medium brown. Antennal segments III-VI light brown, with basal 1/2 of segments III-V lighter. Femora light brown, somewhat paler proximally; tibiae pale to distal tip, which is light brown, as are tarsi. Abdominal sclerites light brown.

Morphological characters

Body 1.4-1.6 mm long. Antennae approximately 2/3 body; terminal process 3-4 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 7-14; IV 0-1; V 0, without rim. Ultimate rostral segment sharply tapered, 0.07-0.08 mm long, with 1-2 accessory setae. Siphunculi short, tapering, lightly imbricated, flared to a rounded flange, sometimes appearing to curve outward. Cauda sub-triangular, longer than siphunculi, with 9-12 setae. Lateral abdominal sclerites on segments II-IV; sclerotic bands across segments II-VIII; those on segments III-V incompletely joined to form an irregular central patch. Wing veins dark brown and bordered with brown on the wing membrane. Placement of tubercle on segment VII only slightly below the stigmatal line extended. First tarsal formula 3,3,2.

Natural history

In Costa Rica lives on sugar cane (*Saccharum officinarum*, Poaceae). Anholocyclic. Known from a broader host range, but most common hosts are *Sorghum* spp. and *Saccharum* spp. (Poaceae).

Geographic distribution

In Costa Rica collected at Grecia, Alajuela and San Pedro, San Jose. Found throughout most of the tropical and subtropical regions of the world.

tergitos, a veces conectadas y formando un parche irregular en los segmentos III-V. Venas café oscuro y bordeadas de café en la membrana de las alas.

Descripción de vivíparos alados.

Ejemplares vivos: sumamente variables en color, dependiendo de la planta hospedera. De amarillos a amarillo-café, incluso con algo de rosado.

Especímenes aclarados: cabeza, tórax, segmentos antenales I y II, sifúnculos y cauda, café intermedio. Segmentos antenales III-VI, café claro, con 1/2 basal de los segmentos III-V más clara. Fémures café claro, algo más pálidos proximalmente; tibias pálidas hacia la punta distal, la cual es café claro como los tarsos. Escleritos abdominales café claro.

Características morfológicas.

Cuerpo de 1.4-1.6 mm de largo. Antenas aproximadamente 2/3 del cuerpo; *processus terminalis* de 3-4 veces la base del segmento antennal VI; de 7-14 rinarios secundarios en el segmento III; de 0-1 en el IV y 0 en el V, sin borde. Último segmento rostral agudamente estrecho, de 0.07-0.08 mm de largo, con 1-2 pelos adicionales. Sifúnculos cortos, estrechos, ligeramente imbricados, acampanados hacia el reborde redondeado; a veces aparecen curvados hacia afuera. Cauda sub-triangular, más larga que los sifúnculos, con 9-12 pelos. Escleritos laterales abdominales en los segmentos II-IV; bandas escleróticas a través de los segmentos II-VIII; aquellas en segmentos III-V parcialmente unidas para formar un parche central irregular. Venas de las alas café oscuro y bordeadas de color café en la membrana del ala. Posición del tubérculo en el segmento VII solo ligeramente debajo de la línea estigmatal extendida. Primera fórmula tarsal 3,3,2.

Historia natural

En Costa Rica vive en la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*, Poaceae). Anholocíclico. Conocido en un amplio ámbito de plantas hospederas, pero más comúnmente en *Sorghum* spp. y *Saccharum* spp. (Poaceae).

Economic importance

Not generally considered of economic importance but it is capable of transmitting *Millet red leaf virus*.

Distribución geográfica

En Costa Rica se ha recolectado en Grecia, Alajuela y San Pedro, San José. Encontrada a lo largo de la mayoría de las regiones tropicales y sub-tropicales del mundo.

Importancia económica

Generalmente se considera que carece de importancia económica, pero es capaz de transmitir *Millet red leaf virus*.

Metapolophium dirhodum (Walker)
The Rose-Grain Aphid

Synonymy: *Aphis dirhodum* Walker (1849).

Sinónimos: *Aphis dirhodum* Walker (1849).

Diagnosis

Abdominal dorsum, cauda and siphunculi pale. Antennal segment III with 14-29 sensoria along one side.

Diagnóstico

Dorso abdominal, cauda y sifúnculos pálidos. Segmento antenal III con 14-29 rinarios a lo largo de un lado.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax brown to green, abdomen green.

Cleared specimens: head, thorax, antennae, legs from base of femora to tarsi, medium brown. Abdominal sclerites very light. Cauda pale. Siphunculi pale to slightly dusky with darker tip.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax, de café a verde; abdomen verde.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax, antenas, patas, de la base de fémures hasta tarsos, café intermedio. Escleritos abdominales muy claros. Cauda clara. Sifúnculos de pálidos a ligeramente pardos, con puntas más oscuras.

Morphological characters

Body 1.6-3 mm long. Antennae subequal to body; terminal process 2.7-4.3 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 14-29; IV 0; V 0. Ultimate rostral segment 0.10 mm long, with 4-6 accessory setae. Siphunculi tubular, lightly imbricated, without discernible flange. Cauda finger-shaped, with 8-15 setae. Abdomen with pale lateral sclerites on some specimens; no other sclerites visible. Wing veins light. First tarsal formula, 3,3,3.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.6-3 mm de largo. Antenas iguales o de menor tamaño que el cuerpo; *processus terminalis* de 2.7-4.3 veces la base del segmento antenal VI; de 14-29 rinarios secundarios en el segmento III; 0 en el IV y 0 en el V. Último segmento rostral de 0.10 mm de largo, con 4-6 pelos adicionales. Sifúnculos tubulares, ligeramente estrechos, sin reborde visible. Cauda en forma de dedo, con 8-15 setas. Abdomen, en algunos especímenes, con

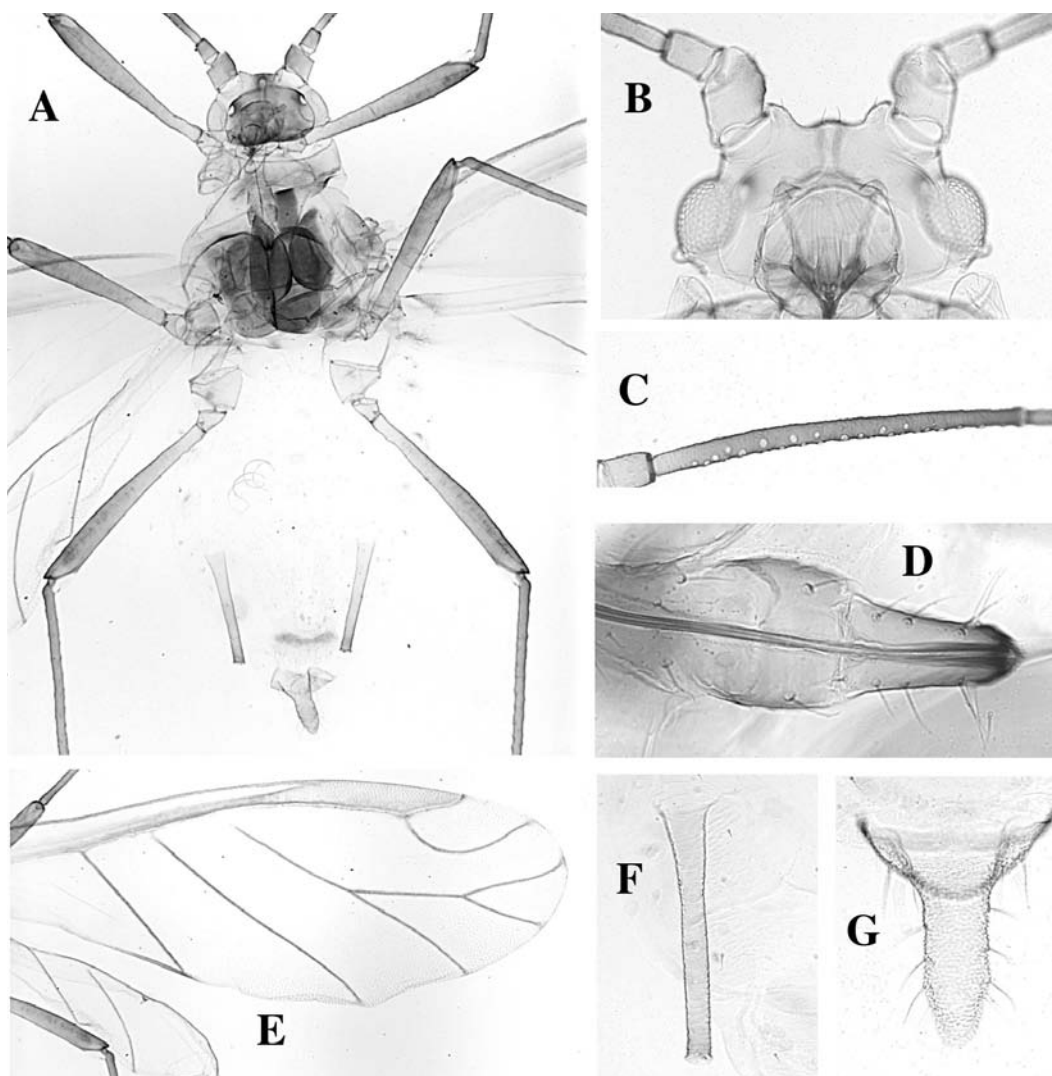


Fig. 49. *Metapolophium dirhodum* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 49. *Metapolophium dirhodum* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifunculo, G cauda.

Natural history

In Costa Rica, known only from trap catches. Anholocyclic. In temperate regions, holocyclic with *Rosa* spp. (Rosaceae) as primary host, and grasses and cereals as secondary hosts.

Geographic distribution

In Costa Rica, collected at Cartago. Widely distributed throughout much of the world, not listed in Cuba or Puerto Rico.

Economic importance

Not known as a pest in Costa Rica. Known vector of *Barley yellow dwarf virus*.

escleritos laterales pálidos; ningún otro esclerito visible. Venas de las alas, claras. Primera fórmula tarsal 3,3,3.

Historia natural

En Costa Rica, recolectado solo en trampas. Anholocíclico. En regiones templadas es holocíclico, con *Rosa* spp. (Rosaceae) como hospedera primaria, y zacates y cereales como hospederas secundarias.

Distribución geográfica

En Costa Rica, ha sido recolectada en Cartago. Ampliamente distribuida a lo largo de la mayor parte del mundo; no se ha informado acerca de su presencia en Cuba ni Puerto Rico.

Importancia económica

No es conocida como plaga en Costa Rica. Es conocida como vector de *Barley yellow dwarf virus*.

Microparsus olivei Smith

Synonymy: *Microparsus olivei* Smith (1960).

Sinónimos: *Microparsus olivei* Smith (1960).

Diagnosis

Dark sclerotic ring around base of siphunculi. Wing veins dark; cubitals on forewing broadly bordered, median vein (M) once forked, and hind wing with single incomplete crossvein.

Diagnóstico

Anillo esclerótico oscuro alrededor de la base de los sífinculos. Venas de las alas oscuras, cubitales en alas anteriores ampliamente bordeados; vena media bifurcada una vez y ala posterior atravesada por una sola vena incompleta.

Description of alate viviparae

In life: head orange to brownish; thorax and abdomen dark green to yellowish green.

Cleared specimens: head, antennae except for base of segment III, siphunculi, and ring around siphunculi, distal 1/2 of femora, proximal and distal ends of tibiae, and tarsi, dark brown. Thorax carmel colored. Cauda pale.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza de naranja a cafesusca; tórax y abdomen de verde oscuro a verde amarillento.

Ejemplares aclarados: cabeza, antenas, excepto por la base del segmento III, sífinculos y anillo alrededor de los sífinculos, mitad distal de fémures, extremos proximales y distales de tibiae, y tarsos, café oscuro. Tórax carmelita. Cauda pálida.

Morphological characters

Body 1.5-2.5 mm long. Antennae 1.3-1.5 X body; terminal process 6-7.5 X base of

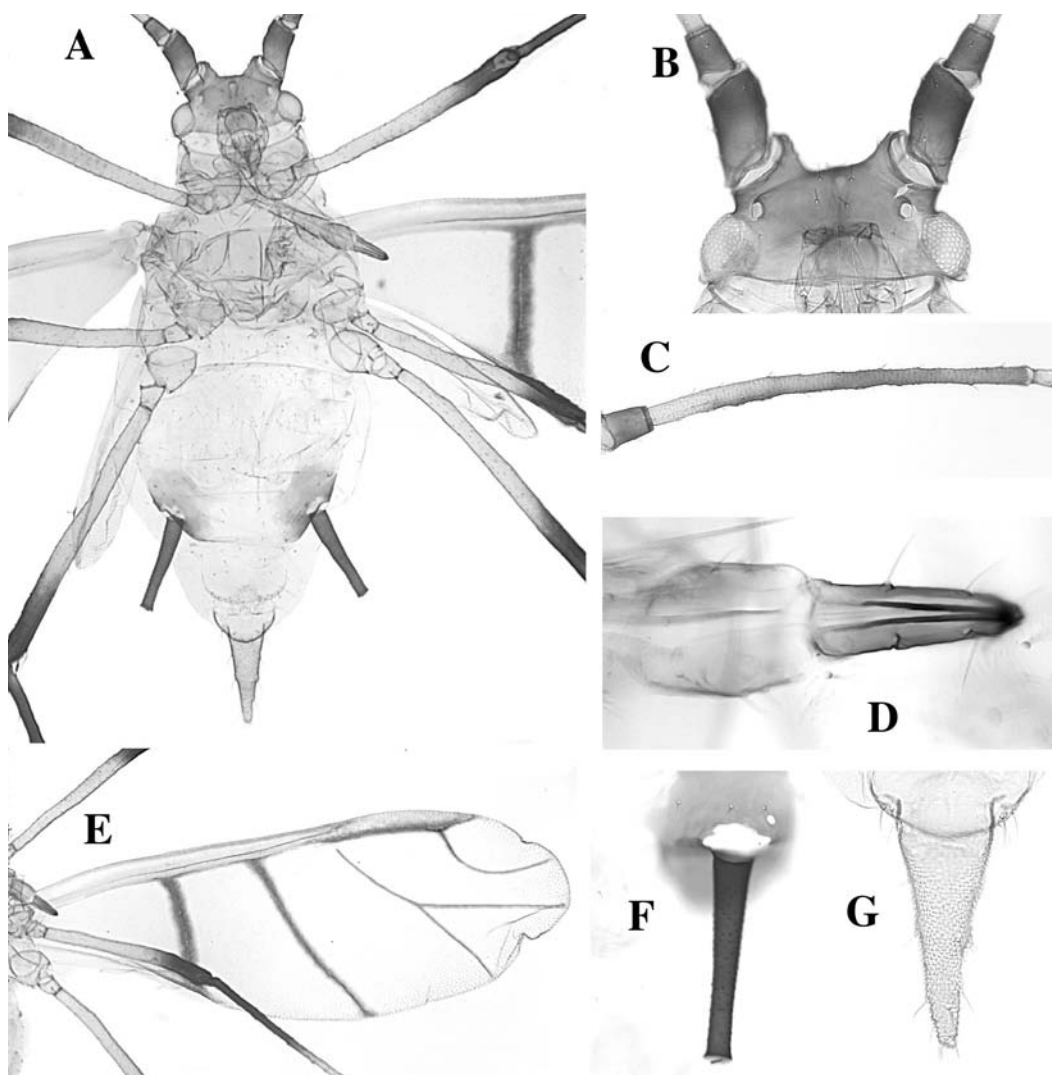


Fig. 50. *Microparsus olivei* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E forewing, F siphunculus, G cauda.

Fig. 50. *Microparsus olivei* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E ala anterior, F sifúnculo, G cauda.

antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 2-7; IV 0; V 0. Ultimate rostral segment 0.11-0.12 mm long, with 2-4 accessory setae. Siphunculi gradually tapering inward over proximal 3/4, then gradually tapering outward, so that the narrowest part is at the 3/4 mark; imbricated, with flangeless tip. Cauda elongate, triangular, with 8-12 setae. A large sclerotized ring around the base of each siphunculus, that extends laterally and joins with a lateral sclerite on abdominal segment VI. Lateral sclerites on segments II and III. Often lateral sclerites and siphuncular ring each with a small tubercle, although these may not be present on all sclerites on every specimen. Wing veins dark; cubitals on forewing broadly bordered; median vein once forked and hind wing with single incomplete crossvein.

Natural history

In Costa Rica known only from trap catches. Anholocyclic. Known from *Desmodium* spp. (Fabaceae).

Geographic distribution

In Costa Rica collected in potato fields at EECD, Cartago. Found in North America, Cuba and Puerto Rico.

Economic importance

Not of known economic importance.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.5-2.5 mm de largo. Antenas de 1.3-1.5 veces el cuerpo; *processus terminalis* de 6-7.5 veces la base del segmento antenal VI; de 2-7 rinarios secundarios en el segmento III; 0 en el IV y 0 en el V. Último segmento rostral de 0.11-0.12 mm de largo, con 2-4 pelos adicionales. Sifúnculos estrechándose gradualmente hacia adentro sobre 3/4 proximales; luego estrechándose gradualmente hacia afuera de tal forma que la parte más estrecha está en la marca de 3/4; imbricados, con punta sin reborde. Cauda alargada, triangular, con 8-12 pelos. Anillo grande esclerotizado alrededor de la base de cada sifúnculo, que se extiende lateralmente y se une con un esclerito lateral en el segmento abdominal VI. Escleritos laterales en los segmentos II y III. A menudo, escleritos laterales y anillo sifuncular con un pequeño tubérculo cada uno, aunque estos pueden no estar presentes en todos los escleritos en cada ejemplar. Venas de las alas oscuras; cubitales de las alas anteriores ampliamente bordeadas; vena media bifurcada una vez y alas posteriores atravesadas por una sola vena incompleta.

Historia natural

En Costa Rica conocida solo por medio de capturas en trampas. Anholocíclica. Conocida en *Desmodium* spp. (Fabaceae).

Distribucion geográfica

En Costa Rica, ha sido recolectada en campos de papa en EECD, Cartago. Encontrada en Norte América, Cuba y Puerto Rico.

Importancia económica

No se le conoce importancia económica .

Microparsus (Picturaphis) brasiliensis (Moreira)

Synonymy: *Idiopterus brasiliensis* Moreira (1925). Original description.

Diagnosis

Wing veins dark brown, very broadly bordered with brown on wing membrane; radial

Sinónimos: *Idiopterus brasiliensis* Moreira (1925). Descripción original.

Diagnóstico

Venas de las alas café oscuro, muy ampliamente bordeadas con café en la membrana del

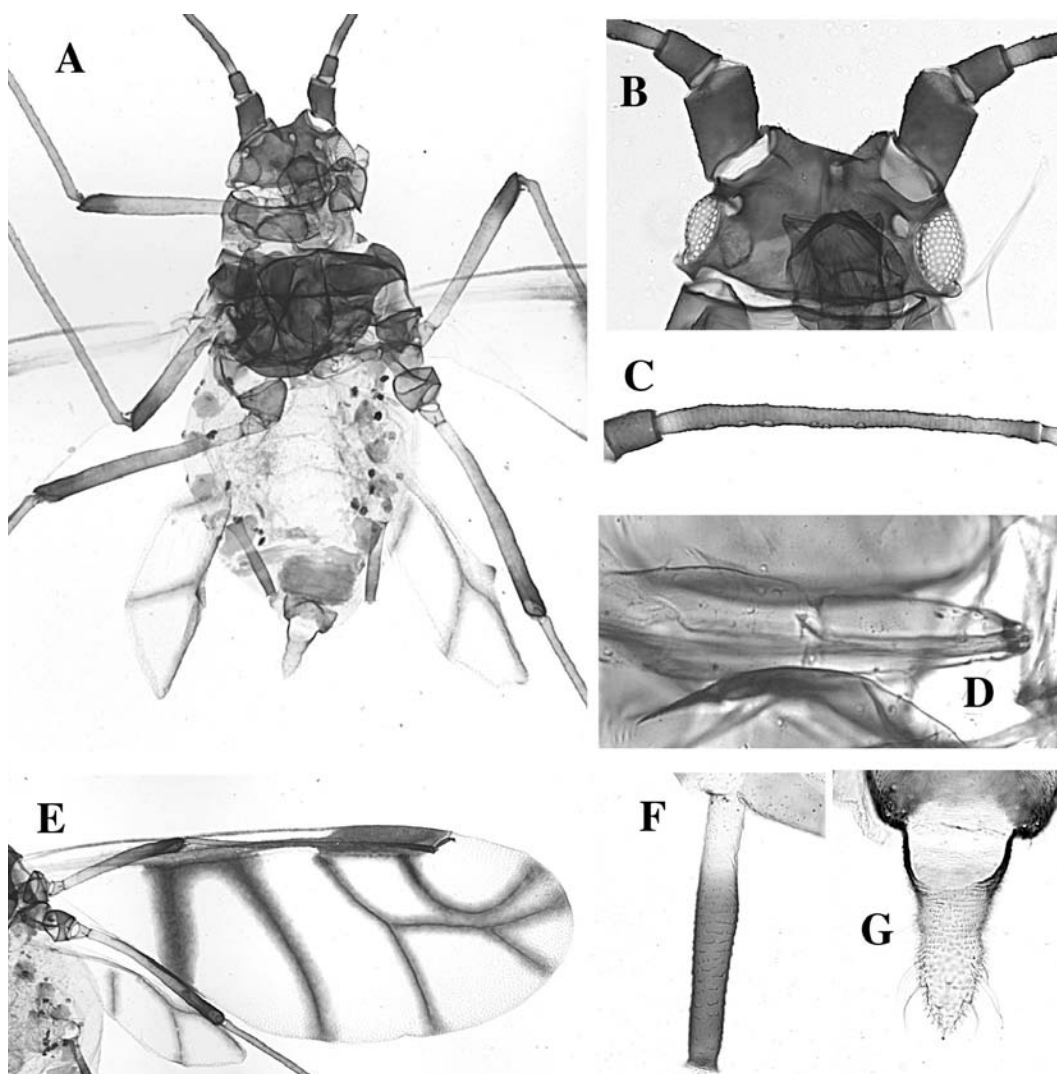


Fig. 51. *Microparsus (Picturaphis) brasiliensis* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 51. *Microparsus (Picturaphis) brasiliensis* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifúnculo, G cauda.

sector often connected to median vein by a short cross vein. Siphunculi slightly swollen. Large post-siphuncular sclerites.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax dark brown; abdomen dark reddish to brown.

Cleared specimens: head, thorax, antennal segments I-III, distal half of IV, V and VI, distal tip of femora, tibiae and wing veins, dark brown. Abdominal sclerites, distal 2/3 of siphunculi, most of femora, tibiae and cauda, pale.

Morphological characters

Body 1.7-2.3 mm in length. Antennae approximately equal to body; terminal process 5.5-7X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 3-10; IV 0; V 0. Ultimate rostral segment 0.11-0.12 mm long, with 1-2 accessory setae. Siphunculi slightly swollen on distal 2/3, lightly imbricated with narrow to no visible flange. Cauda finger-shaped, with 4-5 setae. Lateral abdominal sclerites on segments II-IV, VII, often with a small tubercle on them. Small pre-siphuncular and large post-siphuncular sclerites; narrow band across tergite VIII. Abdominal setae short, < 0.02, blunt. Wing veins dark brown, broadly bordered with brown on the wing membrane, sometimes with a short vein connecting the radial sector with the anterior branch of median vein. Lateral frontal tubercles developed on innerside, with scattered spinules and several setae. First tarsal formula 3,3,3.

Natural history

In Costa Rica collected on *Phaseolus vulgaris* and *Phaseolus lunatus* (Fabaceae). Most likely anholocyclic. Known from *Phaseolus lunatus*, *P. vulgaris* and *Dolichos* sp.

Geographic distribution

In Costa Rica collected wherever beans are grown. Known from Cuba, Puerto Rico, Central and South America; also records from Florida.

ala; sector radial a menudo conectado con la vena media por una vena corta transversal. Sifúnculos ligeramente abultados. Escleritos post-sifunculares grandes.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax café oscuro; abdomen de café rojizo a café.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax, segmentos antenales I-III, mitad distal de segmentos IV, V y VI, punta distal de fémures, tibias y venas de las alas, café oscuro. Escleritos abdominales, 2/3 distales de sifúnculos, mayor parte de fémures, tibia y cauda, pálidos.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.7-2.3 mm de largo. Antenas aproximadamente iguales que el cuerpo; *processus terminalis* de 5.5-7 veces la base del segmento antenal VI; de 3-10 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 1-2 pelos adicionales. Sifúnculos ligeramente abultados en 2/3 distales, ligeramente imbricados, con reborde angosto a no visible. Cauda en forma de dedo, con 4-5 pelos. Escleritos abdominales laterales en segmentos II-IV y VII, a menudo con un pequeño tubérculo en ellos. Escleritos pre-sifunculares pequeños y post-sifunculares grandes; banda angosta a través del tergito VIII. Pelos abdominales cortos, < 0.02, romos. Venas de las alas café oscuro, ampliamente bordeadas de café en la membrana del ala, a veces con una vena corta conectando el sector radial con la rama anterior de la vena media. Tubérculos frontales laterales desarrollados en lado interno, con espinas dispersas y varios pelos. Primera fórmula tarsal 3,3,3.

Historia natural

En Costa Rica se ha recolectado en *Phaseolus vulgaris* y *Phaseolus lunatus* (Fabaceae). Posiblemente anholocíclico. Conocido en *Phaseolus lunatus*, *P. vulgaris* y *Dolichos* sp.

Economic importance

Not known to be a vector or to cause direct damage by feeding.

Distribución geográfica

En Costa Rica, recolectado en cualquier lugar en que se cultive frijol. Conocido en Cuba, Puerto Rico, América Central y del Sur; también existen registros de Florida.

Importancia económica

No se conoce como vector, ni por causar daño directo en las plantas al alimentarse.

Microparsus (Picturaphis) pojanii (Cermelii & Smith)

Synonymy: *Picturaphis pojanii* Cermelii & Smith (1979).

Sinónimos: *Picturaphis pojanii* Cermelii & Smith (1979).

Diagnosis

Wing veins broadly bordered with brown on wing membrane. Hind wing with single cross vein. Ultimate rostral segment with 5-6 setae.

Diagnóstico

Membrana del ala que bordea las venas, café. Ala posterior atravesada por una sola vena. Último segmento rostral con 5-6 pelos.

Description of alate viviparae

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

Cleared specimens: head, thorax, antennae, siphunculi, legs, except for femora, medium brown. Femora darkening from base to tip. Abdominal sclerites light brown. Cauda light tan basally.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax café, abdomen café oscuro brillante.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax, antenas, sifúnculos y patas, excepto fémures, café intermedio. Fémures oscureciéndose desde la base hacia la punta. Escleritos abdominales café claro. Cauda café amarillento en la base.

Morphological characters

Body 1.5-2.1 mm in length. Antennae longer than body; terminal process 3.4-4 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 8-10; IV 0; V 0. Ultimate rostral segment 0.12-0.13 mm long, with 5-6 accessory setae. Siphunculi tubular, in some specimens appearing very slightly swollen on distal half, imbricated; some reticulation in slightly constricted area immediately below flange. Cauda triangular, with 5-6 setae. Lateral abdominal sclerites irregularly developed; post-siphuncular sclerite large, extending onto segment VII; small median sclerite on segment VII; pale sclerotic band across segment VIII. Wing veins brown, broadly bor-

Características morfológicas

Cuerpo de 1.5-2.1 mm de largo. Antenas más largas que el cuerpo; *processus terminalis* de 3.4-4 veces la base del segmento antenal VI; de 8-10 rinarios secundarios en el segmento antenal III; 0 en el IV y 0 en el V. Último segmento rostral de 0.12-0.13 mm de largo, con 5-6 pelos adicionales. Sifúnculos tubulares, en algunos especímenes aparecen muy ligeramente abultados en la mitad distal, imbricados; un poco de reticulación en el área ligeramente comprimida, inmediatamente debajo del reborde. Cauda triangular, con 5-6 pelos. Escleritos abdominales laterales irregularmente desarrollados; escleritos post-sifunculares grandes, extendiéndose sobre el segmento VII;

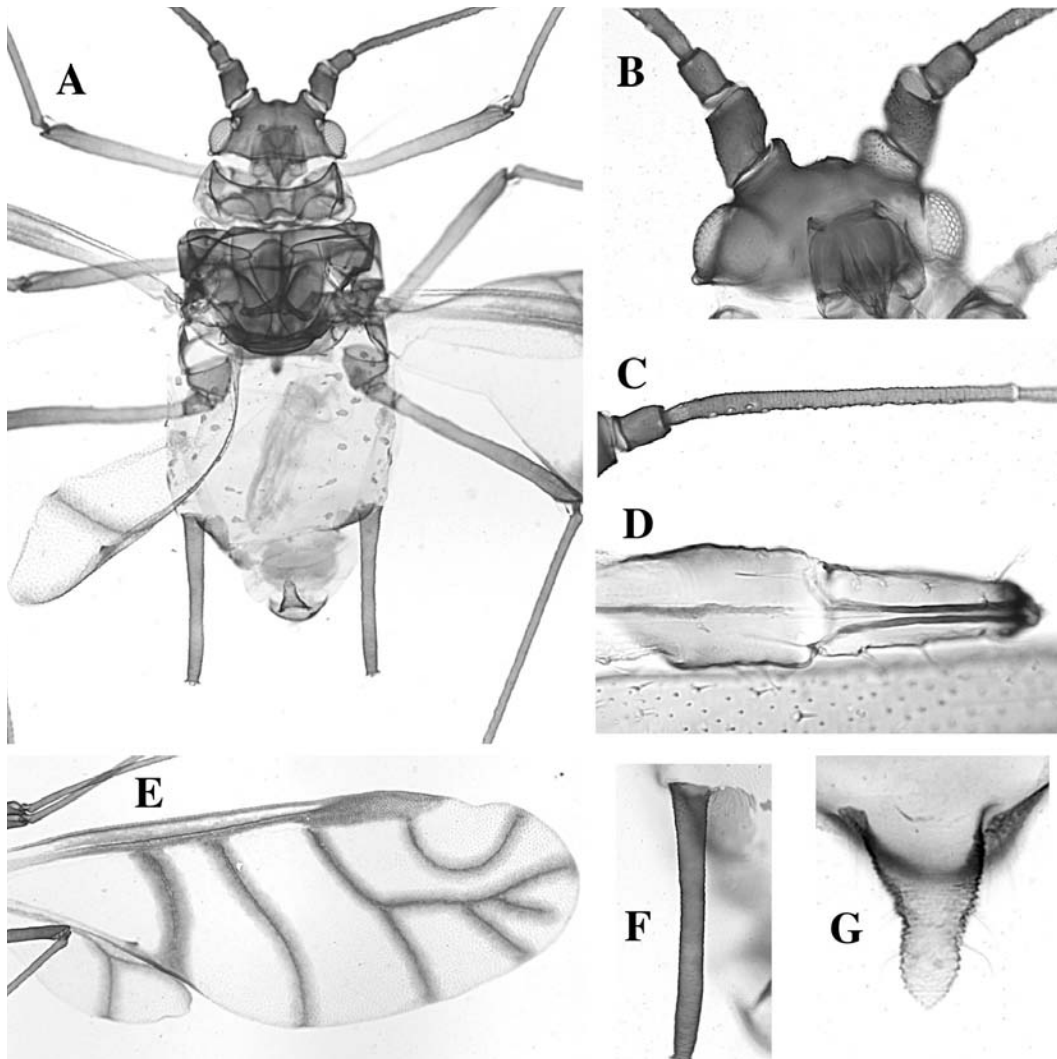


Fig. 52. *Microparsus (Picturaphis) pojanii* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 52. *Microparsus (Picturaphis) pojanii* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifúnculo, G cauda.

dered with brown on wing membrane. Hind wings with single cross vein.

Natural history

In Costa Rica collected on *Phlebodium pseudoaureum* (Polypodiaceae). This species feeds on the upper surface of the frond of host, causing upward curling of the frond. Known from ferns in Venezuela.

Geographic distribution

In Costa Rica, found on the University of Costa Rica campus, Coronado, Cerro de la Muerte, San José and Lankester Garden in Cartago. Known from Venezuela.

Economic importance

Not of economic importance.

esclerito medio pequeño en el segmento VII; banda esclerótica pálida a través del segmento VIII. Venas de las alas café, ampliamente bordeadas de café en la membrana del ala. Alas posteriores atravesadas por una sola vena.

Historia natural

En Costa Rica se ha recolectado en *Phlebodium pseudoaureum* (Polypodiaceae). Esta especie se alimenta sobre la superficie superior de las frondas de sus hospederas, causándoles un rizado hacia arriba. En Venezuela es conocido en helechos.

Distribución geográfica

En Costa Rica se ha encontrado en el campus de la Universidad de Costa Rica, Coronado, Cerro de la Muerte, San José y Jardín Botánico Lankester, Cartago. Conocido en Venezuela.

Importancia económica

No tiene importancia económica.

Myzus ornatus Laing

Synonymy: *Myzus ornatus* Laing (1932). Original description.

Diagnosis

Antennal segment III with irregular row of large secondary sensoria scattered along the segment. Dorsum of abdomen with large dorsal patch anterior to siphunculi. Terminal process < 3 X base of antennal segment VI.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax, black; abdomen dark green, sometimes yellow-green.

Cleared specimens: head, thorax, scape and pedicel, dark brown. Antennal flagellum medium brown, except for base of segment III, which is pale. Femora darkening over distal 1/2-2/3; distal tip of tibiae, tarsi, abdominal sclerites, and siphunculi, medium brown. Cauda light brown.

Sinónimos: *Myzus ornatus* Laing (1932). Descripción original.

Diagnóstico

Segmento antenal III, con fila irregular de rinarios secundarios grandes, diseminados a lo largo del segmento. Dorso del abdomen con parche dorsal grande anterior a los sifúnculos. *Processus terminalis* 3 veces < que la base del segmento antenal VI.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax, negros; abdomen verde oscuro, a veces verde amarillento.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax, escápula y pedicelo, café oscuro. Flagelo antenal café intermedio, excepto por la base del segmento III, la cual es pálida. Fémures oscureciéndose sobre 1/2-1/3 distal; punta distal de

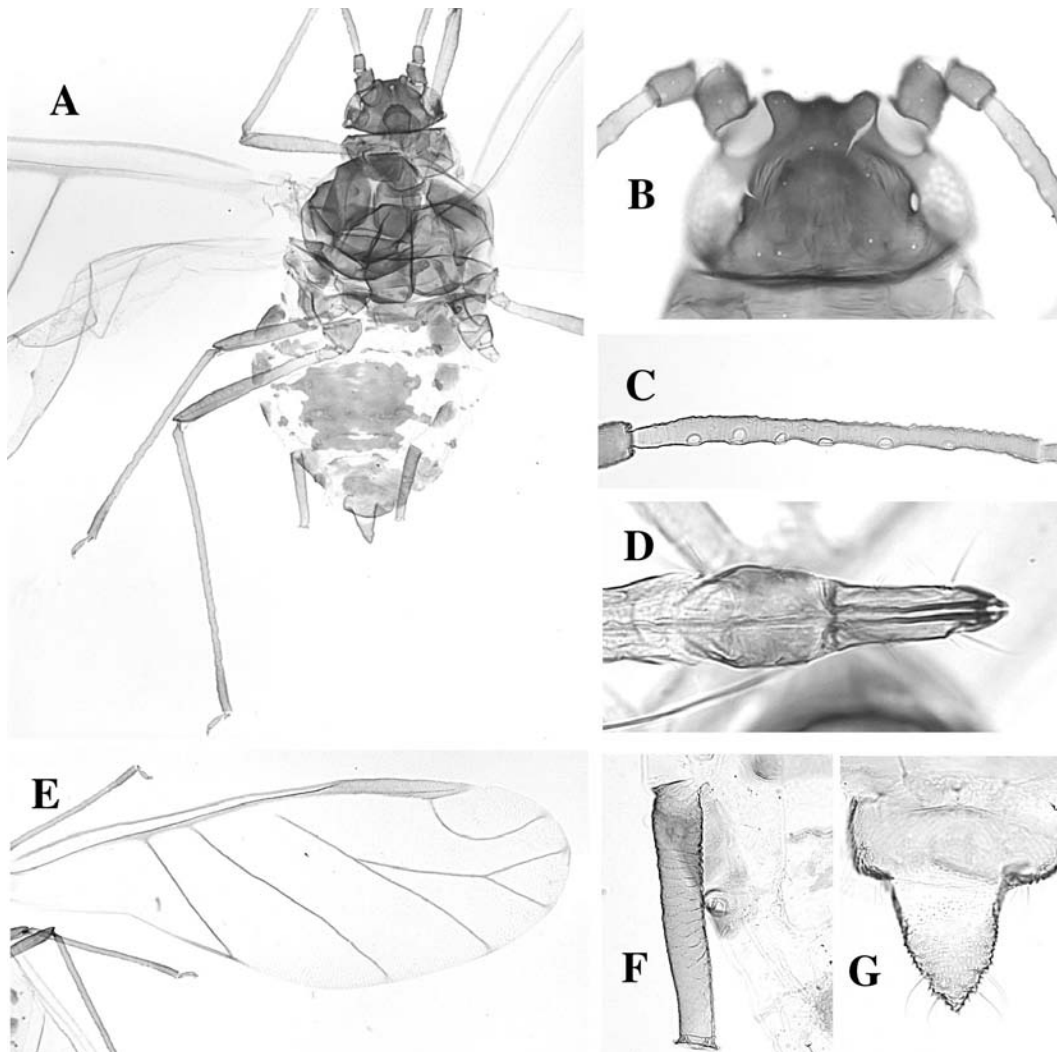


Fig. 53. *Myzus ornatus* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E forewing, F siphunculus, G cauda.

Fig. 53. *Myzus ornatus* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E ala anterior, F sifúnculo, G cauda.

Morphological characters

Body 1.2-1.6 mm in length. Antennae slightly shorter than body; terminal process 1.8-2.6 X base of antennal segment VI. Secondary sensoria on segment III, 4-9; IV 0; V 0. Ultimate rostral segment 0.07-0.08 mm long, with 2 accessory setae. Siphunculi cylindrical, slightly tapering, with light to moderate imbrications and small flange. Cauda triangular, sometimes appearing sharply tapered on distal 1/3, with 5-7 setae. Abdomen with dorsal patch on tergites III-IV, that does not extend to the large lateral sclerites; also with large post-siphuncular sclerites. Smaller sclerotic bands on tergites VII and VIII.

Natural history

In Costa Rica collected on potato (*Solanum tuberosum*, Solanaceae), *Brassica juncea* (Brassicaceae) and *Impatiens walleriana* (Balsaminaceae). This species is anholocyclic and highly polyphagous. Known to feed on many ornamental plants of tropical origin that are grown indoors in temperate climates.

Geographic distribution

In Costa Rica collected at Tres Rios and EECD, Cartago; and Fraijanes and Grecia, Alajuela. Found virtually world wide.

Economic importace

An important pest in greenhouses, especially in temperate climates. Also a vector of viruses such as *Potato leaf roll virus*. Rarely a direct problem in crops.

tibias, tarsos, escleritos abdominales y sifunculos, café intermedio. Cauda café claro.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.2-1.6 mm de largo. Antenas ligeramente más cortas que el cuerpo; *processus terminalis* de 1.8-2.6 veces la base del segmento antenal VI. De 4-9 rinarios secundarios en el segmento III; 0 en el IV, y 0 en el V. Último segmento rostral de 0.07-0.08 mm de largo, con dos pelos adicionales. Sifunculos cilíndricos, ligeramente estrechos, con imbricaciones de leves a moderadas y un reborde pequeño. Cauda triangular, a veces aparece agudamente estrecha en 1/3 distal, con 5-7 pelos. Abdomen con parche dorsal en tergites III-IV, el cual no se extiende hacia los grandes escleritos laterales; también con escleritos post-sifunculares grandes. Bandas escleróticas más pequeñas en tergites VII y VIII.

Historia natural

En Costa Rica se le ha recolectado en la papa (*Solanum tuberosum*, Solanaceae), *Brassica juncea* (Brassicaceae) y en *Impatiens walleriana* (Balsaminaceae). Esta especie es anholocíclica y sumamente polífaga. Se alimenta en muchas plantas ornamentales de origen tropical que crecen en interiores, en climas templados.

Distribución geográfica

En Costa Rica se le ha recolectado en Tres Ríos y EECD, Cartago, y en Fraijanes y Grecia, Alajuela. Encontrada en todo el mundo.

Importancia económica

Es una plaga importante en invernaderos, especialmente en climas templados. También es vector de virus tales como *Potato leaf roll virus*. Raramente es un problema directo para los cultivos.

Myzus persicae (Sulzer)
The Green Peach Aphid / Áfido verde del durazno

Synonymy: *Aphis persicae* Sulzer (1776). Original description.

Diagnosis

Antennal tubercles pronounced and converging distally. Siphunculi swollen. Dorsum of abdomen with sclerotic patch, usually with a clear window along the intersegmental line of segments V and VI.

Description of alate viviparae

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

Cleared specimens: head, thorax, antennae, dark brown, except for antennal segment III, which gradually darkens from base to tip. Fore and mesofemora light on proximal 1/2, then darkening to tip; metafemora dark over distal 2/3; short distal area of tibiae dark, as are tarsi. Abdominal sclerites, siphunculi and cauda, medium brown.

Morphological characters

Body 1.6-2.5 mm long. Antennae approximately equal to body; terminal process 3-5 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 7-16; IV 0; V 0. Ultimate rostral segment 0.11-0.12 mm long, with 2-4 accessory setae. Siphunculi swollen on distal half; swollen area about 1 1/4-1 1/2 X narrowest part on proximal half; proximal half wrinkled, without imbrications; swollen area lightly imbricated. Cauda triangular, approximately 1.5 X as long as wide, with 5-6 setae. Abdomen with lateral sclerites on abdominal segments II-IV. A small pre-siphuncular sclerite extends laterally. A large post-siphuncular sclerite extends laterally where it joins the extended broad sclerotic band on segment VII. Median sclerotic band on segment VIII. Scattered sclerites on abdominal segment I; a narrow band on segment II; a large sclerite on segments III-VI that extends on the intersegmental line between segments III and IV and

Sinónimos: *Aphis persicae* Sulzer (1776). Descripción original.

Diagnóstico

Tubérculos antenales pronunciados y convergiendo distalmente. Sifúnculos abultados. Dorso del abdomen con parche esclerótico, por lo general con una ventana clara a lo largo de la línea intersegmental de los segmentos V y VI.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y torax café oscuro; abdomen de verde a amarillo.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax y antenas, café oscuro, excepto por el segmento antenal III, el cual se oscurece gradualmente de la base hacia la punta. Anti y mesofémures claros en la mitad proximal, luego oscureciéndose hacia la punta; metafémures oscuros sobre 2/3 distales; área distal corta de las tibias, oscura, como los tarsos. Escleritos abdominales, sifúnculos y cauda, café intermedio.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.6-2.5 mm de largo. Antenas aproximadamente iguales al cuerpo; *processus terminalis* de 3-5 veces la base del segmento antenal VI; de 7-16 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 2-4 pelos adicionales. Sifúnculos abultados en la mitad distal; área abultada cerca de 1 1/4-1 1/2 veces la parte más angosta de la mitad proximal; mitad proximal arrugada, sin estrecheces; área abultada ligeramente imbricada. Cauda triangular, aproximadamente 1.5 veces tan larga como ancha en la base, con 5-6 pelos. Abdomen con escleritos laterales en los segmentos II-IV. Un pequeño esclerito pre-sifuncular se extiende lateralmente. Un esclerito post-sifuncular grande se extiende lateralmente, donde se une con la amplia banda esclerótica extendida en el segmento VII. Una banda esclerótica media en el segmento VIII. Escleritos

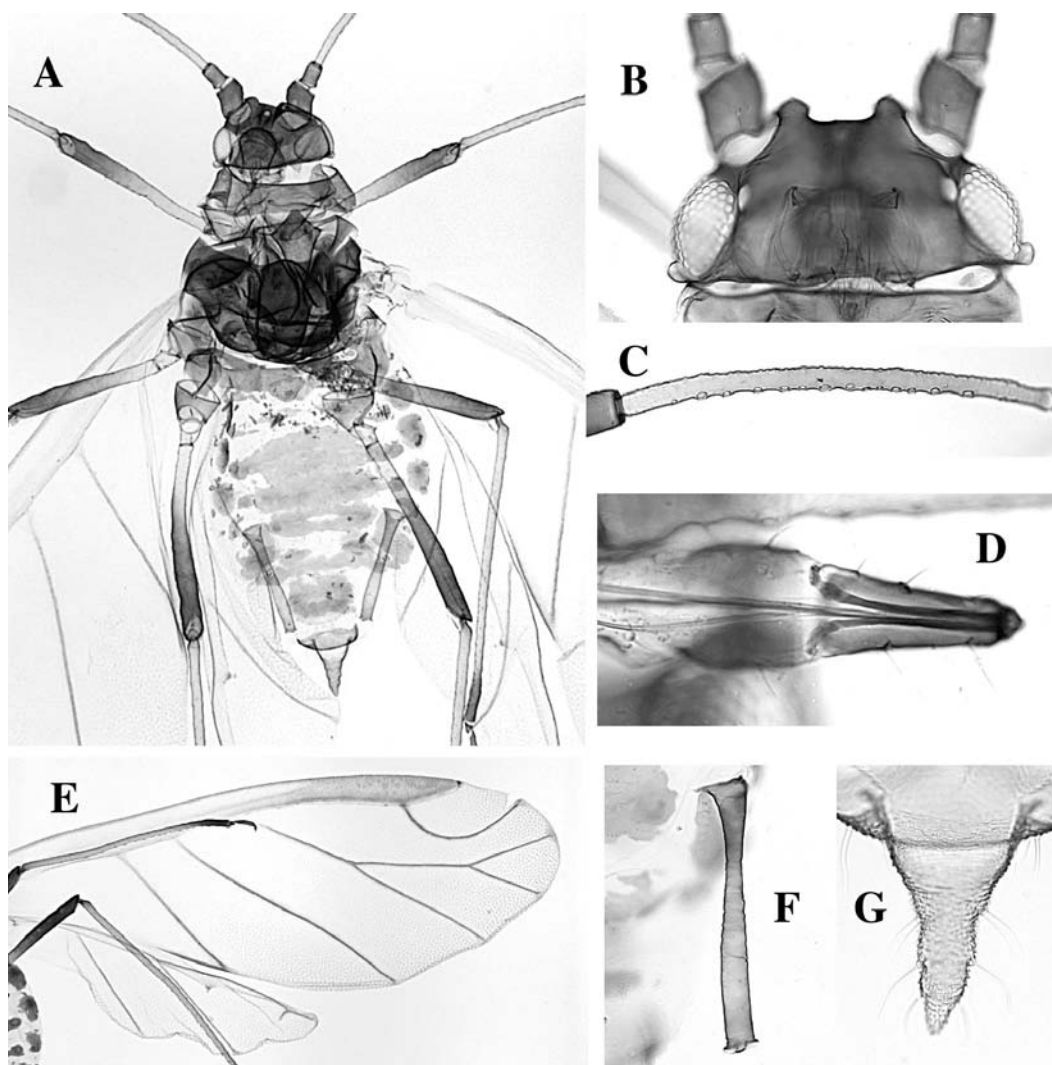


Fig. 54. *Myzus persicae* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 54. *Myzus persicae* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifunculo, G cauda.

IV and V, to connect with the muscle attachment plates. A clear window in this large sclerite is found on the intersegmental line between segments V and VI. Tubercles on some lateral sclerites. Also often with a single or pair of tubercles on abdominal segments VII and VIII.

Natural History

In Costa Rica, found on *Vinca major* (Apocynaceae), *Sonchus* sp. (Asteraceae), *Impatiens turrialbana* (Balsaminaceae), *Brassica juncea* (Brassicaceae); *Phaseolus vulgaris* (Fabaceae); *Rumex* sp. (Polygonaceae); *Portulaca oleracea* (Portulacaceae); *Antirrhinum majus* (Scrophulariaceae); *Browallia americana*, *Lycopersicon esculentum*, *Solanum tuberosum* (Solanaceae) and *Viola tricolor* (Violaceae). Most likely anholocyclic. This species has one of the widest host ranges known in aphids. A comprehensive host list would be in the hundreds. In temperate areas may be holocyclic with *Prunus* spp. (Rosaceae) as primary host.

Geographic distribution

Most likely found throughout Costa Rica. Cosmopolitan.

Economic importance

With its broad host range and ability to transmit over 100 plant viruses this may be one of the most important insect pests in the world.

dispersos en el segmento abdominal I; una banda angosta en el segmento II; un esclerito grande en los segmentos III-VI, que se extiende en la línea intersegmental, entre los segmentos III y IV y IV y V para conectar con las placas de unión del músculo. Una ventana clara se encuentra en este gran esclerito en la línea intersegmental entre los segmentos V y VI. Tubérculos en algunos escleritos laterales. También, a menudo, con un solo tubérculo o un par de ellos, en los segmentos abdominales VII y VIII.

Historia natural

En Costa Rica ha sido encontrado en *Vinca major* (Apocynaceae), *Sonchus* sp. (Asteraceae), *Impatiens turrialbana* (Balsaminaceae), *Brassica juncea* (Brassicaceae); *Phaseolus vulgaris* (Fabaceae); *Rumex* sp. (Polygonaceae); *Portulaca oleracea* (Portulacaceae); *Prunus persica* (Rosaceae); *Antirrhinum majus* (Scrophulariaceae); *Browallia americana*, *Lycopersicon esculentum*, *Solanum tuberosum* (Solanaceae) y *Viola tricolor* (Violaceae). Posiblemente anholocíclico. Esta especie presenta uno de los ámbitos más amplios de hospederas conocidas para áfidos. La lista total de hospederas probablemente sobrepase los cientos. En áreas templadas puede ser holocíclico, con *Prunus* spp. (Rosaceae) como hospedera primaria.

Distribución geográfica

Se ha encontrado a lo largo de Costa Rica. Cosmopolita.

Importancia económica

Con su amplio ámbito de hospederas y habilidad para transmitir más de 100 virus de plantas, este áfido podría representar una de las plagas de insectos más importantes del mundo.

Neophyllaphis auraucaariae Takahashi

Synonymy: *Neophyllaphis araucariae* Takahashi (1937). Original description.

Sinónimos: *Neophyllaphis araucariae* Takahashi (1937). Descripción original.

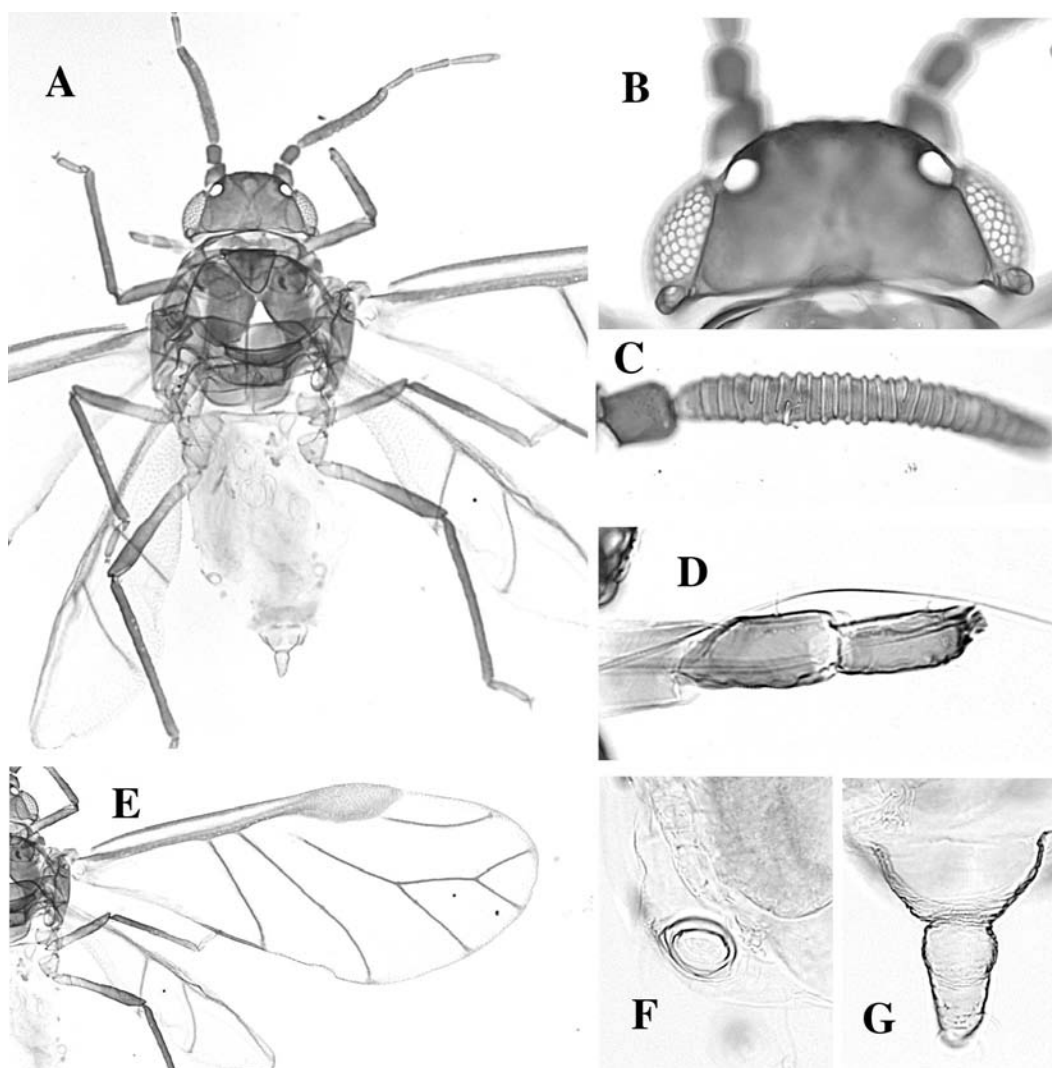


Fig. 55. *Neophyllaphis auraucaariae* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 55. *Neophyllaphis auraucaariae* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifúnculo, G cauda.

Diagnosis

Antennal segment III approximately equal to or slightly shorter than segments IV-VI, and with 20-26 ringlike sensoria over entire length. Knobbed cauda with 5 setae.

Description of alate viviparae

In life: body bright yellow with black head and thorax.

Cleared specimens: head, thorax, scape, pedicel, antennal segment III, distal 1/2 of femora, and tibiae medium brown. Antennal segments IV-VI, proximal 1/2 of femora, tarsi, and sclerite on abdominal segment VII light brown. Siphunculi, cauda, coxae and trochanters pale.

Morphological characters

Body 1.37 mm in length. Antennae approximately 1/2 body; terminal process 1/6-1/7 base of antennal segment VI. Secondary sensoria on segment III, 16-25; IV 0; V 0. Ultimate rostral segment 0.09-0.10 mm long, with 1-2 accessory setae. Siphunculi: a slightly elevated pore, approximately 0.03 mm in diameter. Cauda with distal triangular knob, with 5 setae. First tarsi with 7 ventral setae. Abdominal segment VIII with broad sclerotic band extending across segment onto the sides of the segment, with 4 setae.

Natural history

In Costa Rica collected on *Araucaria cunninghami* and *Araucaria excelsa* (Araucariaceae). Feeds on members of the Araucariaceae. Alate ovipara collected in Costa Rica.

Geographic distribution

In Costa Rica collected at University of Costa Rica, San José. Known from Mauritius, Australia, Hawaii, Mexico and the United States.

Economic importance

Not known to be of economic importance.

Diagnóstico

Segmento antenal III aproximadamente igual o ligeramente más corto que los segmentos del IV-VI, y con 20-26 rinarios en forma de anillo, que se extienden por toda su longitud. Cauda averrugada con 5 pelos.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cuerpo amarillo brillante con cabeza y tórax negros.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax, escápula, pedicelo, segmento antenal III, 1/2 distal de fémures, y tibias, café intermedio. Segmentos antenales IV-VI, 1/2 proximal de fémures, tarsos y esclerito en segmento abdominal VII, café claro. Sifúnculos, cauda, coxas y trocánteres, pálidos.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.37 mm de largo. Antenas aproximadamente la mitad del cuerpo; *processus terminalis* de 1/6-1/7 la base del segmento antenal VI. De 16-25 rinarios secundarios en segmento III; 0 en IV; 0 en V. Último segmento rostral de 0.09-0.10 mm de largo, con 1-2 pelos adicionales. Sifúnculos: poros ligeramente elevados, aproximadamente de 0.03 mm de diámetro. Cauda con verruga distal triangular, con 5 pelos. Primeros tarsos con 7 pelos ventrales. Segmento abdominal VIII, con ancha banda esclerótica que se extiende a través del segmento hacia los lados del segmento, con 4 pelos.

Historia natural

En Costa Rica se ha recolectado en *Araucaria cunninghami* y *Araucaria excelsa* (Araucariaceae). Se alimenta en individuos de la familia Araucariaceae. En Costa Rica se han recolectado alados ovíparos.

Distribución geográfica

En Costa Rica se ha recolectado en la Universidad de Costa Rica, San José. Conocido en Mauritius, Australia, Hawaii, Mexico y los Estados Unidos.

Importancia económica

No se le conoce importancia económica

Neotoxoptera oliveri (Essig)

Synonymy: *Micromyzus oliveri* Essig (1936). Original description.

Diagnosis

Antennal segment III with 15-21 secondary sensoria. Wing veins bordered with fuscous that expands at base and tip of each vein. Frontal tubercles converging.

Description of alate viviparae

In life: body shining dark red, with head, thorax, scape and pedicel, black.

Cleared specimens: head, thorax, scape and pedicel, dark brown. Abdominal sclerites medium brown. Distal part of femora and tibiae lighter brown, as are the tarsi. All wing veins are bordered with brown on the membrane. This border expands at the base and tip of all veins, except in the first cubital.

Morphological characters

Body 1.2-1.9 mm in length. Antennae equal to slightly longer than body; terminal process approximately 3.5 X base of antennal segment VI. Secondary sensoria on segment III, 15-24; IV 0-4; V 0-1. Ultimate rostral segment 0.11-0.12 mm long, with 4 accessory setae. Siphunculi swollen on distal half; swollen area approximately as wide as the base, smooth on basal half, lightly imbricated on swollen area, with small flange. Cauda triangular, slightly longer than wide, with 4-5 setae. Abdomen with dark lateral sclerites and small post-siphuncular sclerites. Abdominal segments I-VI each with a sclerotic band that reaches across the segment connecting to the muscle attachment plates. The bands on segments III-V irregularly fused to form a large mid-dorsal sclerite. Sclerites on segments VII and VIII, smaller. Frontal tubercles converging. Abdominal tergite VIII with 3-4 setae.

Natural history

In Costa Rica collected on onions (*Allium cepa*, Liliaceae) Known from a wide variety of host plants such as species of *Allium*

Sinónimos: *Micromyzus oliveri* Essig (1936). Descripción original.

Diagnóstico

Segmento antenal III con 15-20 rinarios secundarios. Venas de las alas bordeadas con verde grisáceo que se expande en la base y punta de cada vena. Tubérculos frontales convergentes.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cuerpo rojo oscuro brillante, con cabeza, tórax, escápula y pedicelo, negros.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax, escápula y pedicelo, café oscuro. Escleritos abdominales café intermedio. Parte distal de fémures y tibias, café más claro, al igual que los tarsos. Todas las venas de las alas están bordeadas con café en la membrana. Este borde se expande en la base y la punta de todas las venas, excepto en la primera cubital.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.2-1.9 mm de largo. Antenas de iguales a ligeramente más largas que el cuerpo; *processus terminalis* aproximadamente 3.5 veces la base del segmento antenal VI. De 15-24 rinarios secundarios en el segmento III; de 0-4 en IV; de 0-1 en V. Último segmento rostral de 0.11-0.12 mm de largo, con 4 pelos adicionales. Sifúnculos abultados en 1/2 distal; área abultada aproximadamente tan ancha como la base, lisa en mitad basal, levemente imbricada en área abultada, con un pequeño reborde. Cauda triangular, ligeramente más larga que ancha, con 4-5 pelos. Abdomen con escleritos laterales oscuros, y escleritos post-sifunculares pequeños. Cada segmento abdominal del I-VI con una banda esclerótica que se extiende a través del segmento y se conecta con las placas de unión de músculos. Las bandas en los segmentos del III-V fusionadas irregularmente para formar un esclerito dorsal medio, grande. Escleritos en segmentos VII y VIII más pequeños. Tubérculos frontales

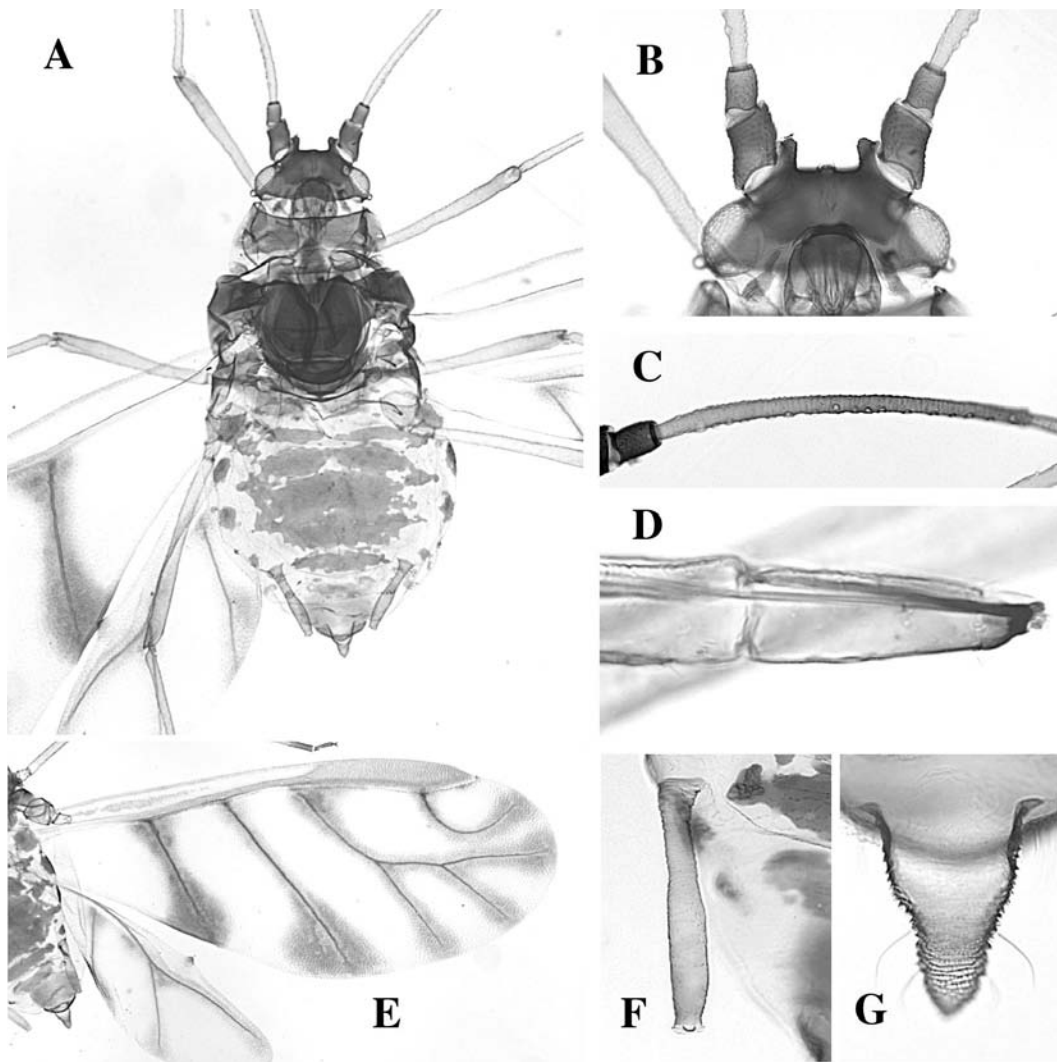


Fig. 56. *Neotoxoptera oliveri* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 56. *Neotoxoptera oliveri* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sífinculo, G cauda.

(Liliaceae), *Viola* (Violaceae), *Stellaria* (Cariophyllaceae) and *Plantago* (Plantaginaceae). Sexual forms unknown.

Geographic distribution

In Costa Rica collected at Coronado, San Jose. Known from Australia, New Zealand, South Africa, Brazil, Korea and the United States.

Economic importance

Potential pest of onions.

convergentes. Tergitos abdominales en el segmento VIII con 3-4 pelos.

Historia natural

En Costa Rica se ha recolectado en la cebolla (*Allium cepa*, Liliaceae). Conocido en una gran variedad de plantas hospederas tales como especies de *Allium* (Liliaceae), *Viola* (Violaceae), *Stellaria* (Cariophyllaceae) y *Plantago* (Plantaginaceae). No se le conocen formas sexuales.

Distribución geográfica

En Costa Rica se le ha recolectado en Coronado, San José. Conocido en Australia, Nueva Zelanda, África del Sur, Brasil, Corea y Estados Unidos.

Importancia económica

Plaga potencial de la cebolla.

Pentalonia nigronervosa Coquerel

Banana aphid / Áfido del banano

Synonymy: *Pentalonia nigronervosa* Coquerel (1859).

Diagnosis

Wing veins bordered with dark brown on the membrane. Radial sector partially fused to median vein. Hind wing with a single cross vein. Secondary sensoria on antennal segments III-V. Siphunculi narrower in the middle than at base and tip.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax black; abdomen reddish brown to black.

Cleared specimens: thorax, antennal segments I and II, distal 1/3 femora, siphunculi and wing veins, dark brown. Head, antennal segments III-VI, distal tip of tibiae, and tarsi, medium brown. Basal 2/3 of femora, most of tibiae, cauda, lateral and post-siphuncular sclerites, pale.

Sinónimos: *Pentalonia nigronervosa* Coquerel (1859).

Diagnóstico

Vena de alas bordeadas de café oscuro en la membrana. Sector radial parcialmente fusionado con la vena media. Alas posteriores atravesadas por una sola vena. Rinarios secundarios en los segmentos antenales III-V. Sifúnculos más angostos en el medio que en la base y la punta.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax negros; abdomen de café rojizo a negro.

Ejemplares aclarados: tórax, segmentos antenales I y II, 1/3 distal de fémures, sifúnculos y venas de las alas, café oscuro. Cabeza, segmentos antenales III-VI, punta distal de tibiae, y tarsos, café intermedio. 2/3 basales de los fémures, mayor parte de las tibiae, cauda, escleritos laterales y post-sifunculares, pálidos.

Morphological characters

Body 1.2-1.7 mm in length. Antennae equal to slightly longer than body; terminal process 6-7 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 6-12; IV 4-9; V 2-6. Ultimate rostral segment 0.12-0.15 mm long, with 3-4 accessory setae. Siphunculi tube-shaped, gradually constricted in the middle, more sharply constricted just below flange, covered with spinulate imbrications. Cauda gradually tapering over proximal 2/3; distal 1/3 rounded like a ball, with 4 setae. Lateral sclerites on abdominal segments II-IV and VII; small pre-siphuncular sclerites; larger post-siphuncular sclerites; small median sclerite on segment VIII. Lateral frontal tubercles enlarge on inner surface, coarsely denticulated. Setae on body short (0.01mm long), fan-shaped. Wing venation distinct; veins heavily bordered with dark brown on wing membrane. Anterior branch of median vein fused with radial sector. Hind wings with a single cross vein.

Natural history

In Costa Rica collected on *Xanthosoma* spp. and *Dieffenbachia* spp (Araceae), *Musa acuminata x balbisiana* (Musaceae) and *Anomum cardamomum* (Zingiberaceae). Anholocyclic. Known from species in the Musaceae and Zingiberaceae.

Geographic distribution

In Costa Rica can be found most likely wherever bananas are grown. Distributed throughout tropical and subtropical areas around the world.

Economic importance

Not important as a direct pest, but known to transmit *Banana bunchy top virus* and *Banana mosaic virus*.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.2-1.7 mm de largo. Antenas igual o ligeramente más largas que el cuerpo; *processus terminalis* de 6-7 veces la base del segmento antenal VI; de 6-12 rinarios secundarios en el segmento antenal III; de 4-9 en el IV y de 2-6 en el V. Último segmento rostral de 0.12-0.15 mm de largo, con 3-4 pelos adicionales. Sifúnculos en forma de tubo, estrechándose gradualmente en el medio, más agudamente estrechos justo debajo del reborde, cubiertos de imbricaciones espinosas. Cauda estrechándose gradualmente sobre 2/3 proximales; 1/3 distal redondeado como una bola, con 4 pelos. Escleritos laterales en segmentos abdominales II-IV y VII; escleritos pre-sifunculares pequeños; escleritos post-sifunculares grandes; esclerito medio pequeño en segmento VIII. Tubérculos laterales frontales se agrandan en superficie interna, bruscamente denticulados. Pelos del cuerpo pequeños (0.01 mm de largo), con forma de abanico. Venación del ala marcada; venas de alas fuertemente bordeadas de café oscuro en la membrana del ala. Rama anterior de la vena media fusionada con el sector radial. Alas posteriores atravesadas por una sola vena.

Historia natural

En Costa Rica ha sido recolectado en *Xanthosoma* spp. y *Dieffenbachia* spp. (Araceae), *Musa acuminata x balbisiana* (Musaceae) y en *Anomum cardamomum* (Zingiberaceae). Anholocíclico. Conocido de especies de Musaceae y Zingiberaceae.

Distribución geográfica

En Costa Rica puede ser encontrado en cualquier lugar en el que crezcan bananos. Distribuido a lo largo de áreas tropicales y subtropicales alrededor del mundo.

Importancia económica

No es importante como plaga directa, pero es conocido como vector de *Banana bunchy top virus* y *Banana mosaic virus*.

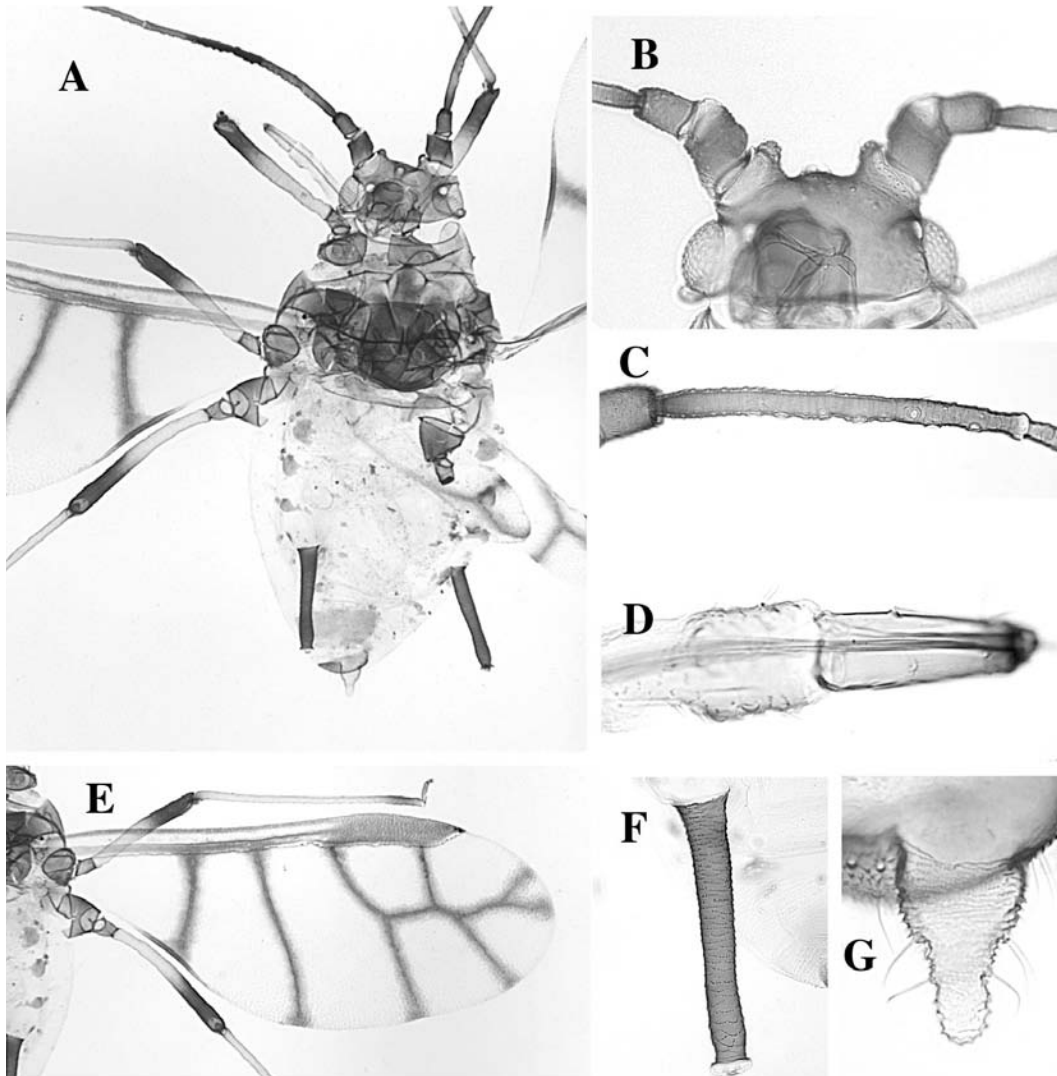


Fig. 57. *Pentalonia nigronervosa* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E forewing, F siphunculus, G cauda.

Fig. 57. *Pentalonia nigronervosa* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E ala anterior, F sifúnculo, G cauda.