

Aphis spiraecola Patch
The *Spiraea* Aphid / Áfido de *Spiraea*

Synonymy: *Aphis spiraecola* Patch (1914).
Aphis citricola van der Goot (of most authors).

Diagnosis

Wing veins pale. Cauda constricted, forming spoon shaped distal part, with 10-14 setae. Setae on anterior surface of hind femora longer than diameter of the base of the femora.

Description of alate viviparae

In life: head, thorax, siphunculi, and cauda black. Abdomen yellow to green.

Cleared specimens: head, thorax, siphunculi and cauda, dark brown. Scape and pedicel concolorous with head; basal 0.3-0.5 X of segments III-V lighter, segment VII evenly tan. Femora lightening basally; tibia with dark knee area, then lighter to darkened tip; tarsi dark. Abdominal sclerites medium brown. Wing veins pale. Abdomen membranous with marginal sclerites on segments II-IV; post-siphuncular sclerites present; abdominal segment VIII with a small transverse sclerite, sometimes there is also one on segment VII.

Morphological characters

Body 1.4-1.8 mm in length. Antennae 0.5-0.7 X body; terminal process 2.5-3 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 4-10; IV 0-4, V 0. Ultimate rostral segment 0.10-0.11 mm long, with 2 accessory setae. Siphunculi imbricated, gradually tapering to flange. Distal half of cauda, spoon-shaped with 10-14 setae, 0.6-1 X siphunculi. Lateral tubercles primarily confined to abdominal segments I and VII; infrequently a tiny tubercle located on one or two of the marginal sclerites. Marginal sclerites on segments II-IV; post-siphuncular sclerites present; abdominal segment VIII with a small transverse sclerite; sometimes there is also one on segment VII.

Natural history

In Costa Rica it has been found on *Spondias purpurea* (Anacardeaceae), *Annona*

Sinonimias: *Aphis spiraecola* Patch (1914).
Aphis citricola van der Goot (de la mayoría de los autores).

Diagnóstico

Venas de las alas pálidas. Cauda estrecha, en forma de cuchara en la parte distal, con 10-14 pelos. Pelos en la superficie anterior de los fémures posteriores, más largos que el diámetro de la base de los fémures.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza, tórax, sífinculos y cauda, negros. Abdomen de amarillo a verde.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax, sífinculos y cauda, café oscuro. Escápula y pedicelo del mismo color que la cabeza; de 0.3-0.5 veces la parte basal de los segmentos III-V, más clara; segmento VII uniformemente pardo. Fémures aclarándose basalmente; tibia con área de la rodilla oscura, luego más clara hasta la punta oscurecida; tarsos oscuros. Escleritos abdominales café intermedio. Venas de las alas pálidas. Abdomen membranoso con escleritos marginales en los segmentos II-IV; escleritos post-sifunculares presentes; segmento abdominal VIII con un esclerito transversal pequeño; a veces también hay uno en el segmento VII.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.4-1.8 mm de largo. Antenas de 0.5-0.7 veces el largo del cuerpo; *processus terminalis* de 2.5-3 veces la base del segmento antenal VI; de 4-10 rinarios secundarios en el segmento III, de 0-4 en el IV, 0 en el V. Último segmento rostral de 0.10-0.11 mm de largo, con 2 pelos adicionales. Sífinculos imbricados, estrechándose gradualmente hacia el reborde. Mitad distal de la cauda en forma de cuchara, con 10-14 setas, de 0.6-1 veces los sífinculos. Tubérculos laterales principalmente confinados en los segmentos abdominales I y VII; es poco frecuente un tubérculo muy pequeño localizado en uno o dos de los escleritos marginales. Escleritos marginales en segmentos

muricata (Annonaceae), *Coriandrum sativum*, *Apium graveolens* (Apiacea), *Thevetia* sp. (Apocynaceae) *Diffenbachia* spp. (Araceae), *Polyscias guilfoylei*, *Schefflera* sp. (Araliaceae) *Asclepias curassavica* and *Cynanchum racemosum* var. *rensoni* (Asclepiadaceae), *Bidens* sp. (Asteraceae), *Persea americana* (Lauraceae), *Hibiscus* sp. (Malvaceae), *Trichilia havanensis* (Meliaceae), *Ludwigia* sp. (Onagraceae), *Erybothrya japonica*, *Malus* sp. (Rosaceae), *Citrus sinensis* (Rutaceae), *Salix humboldtiana* (Salicaceae). Polyphagous, with a wide range of host families, the most important being: Caprifoliaceae, Asteraceae, Rosaceae, Rubiaceae, Rutaceae. Anholocyclic in tropical regions. Holocyclic in temperate North America with primary hosts in the family Rosaceae (*Spiraea* spp., *Crataegus* spp., *Pyrus* spp.).

Geographic distribution

In Costa Rica it has been found in San Cayetano, San Jose; EEFB, Fraijanes, Grecia, and Muelle de San Carlos, Alajuela; Filadelfia, Guanacaste; and Turrialba, Estacion Experimental Carlos Durán (EECD), Pueblo Nuevo, La Picada and Lagunilla, Cartago. Most likely to be found throughout the country. North America, the Antilles, the Bahama Islands and Surinam. In Europe, common in the Mediterranean region.

Economic importance

Vector of *Papaya mosaic virus*, *Citrus tristeza virus*, *Cucumber mosaic virus*, *Pawpaw distortion virus*, *Plum pox virus* and *Potato virus Y*. It can also cause damage to host plants by the direct effect of feeding by large colonies.

II-IV; escleritos post-sifunculares presentes; segmento abdominal VIII con un esclerito transversal pequeño, a veces hay también uno en el segmento VII.

Historia natural

En Costa Rica se ha encontrado en *Spondias purpurea* (Anacardeaceae), *Annona muricata* (Annonaceae), *Coriandrum sativum*, *Apium graveolens* (Apiacea), *Thevetia* sp. (Apocynaceae) *Diffenbachia* spp. (Araceae), *Polyscias guilfoylei*, *Schefflera* sp. (Araliaceae) *Asclepias curassavica* y *Cynanchum racemosum* var. *rensoni* (Asclepiadaceae), *Bidens* sp. (Asteraceae), *Persea americana* (Lauraceae), *Hibiscus* sp. (Malvaceae), *Trichilia havanensis* (Meliaceae), *Ludwigia* sp. (Onagraceae), *Erybothrya japonica*, *Malus* sp. (Rosaceae), *Citrus sinensis* (Rutaceae), *Salix humboldtiana* (Salicaceae). Polífago, con un amplio ámbito de familias hospederas, las más importantes son: Caprifoliaceae, Asteraceae, Rosaceae, Rubiaceae, Rutaceae. Ocurre como especie anholocíclica en las regiones tropicales y como holocíclica en Norte América, con hospederas primarias en la familia Rosaceae (*Spiraea* spp., *Crataegus* spp., *Pyrus* spp.).

Distribución geográfica

En Costa Rica se ha encontrado en San Cayetano, San José; EEFB, Grecia, Muelle de San Carlos y Fraijanes, Alajuela; en Filadelfia, Guanacaste; y en Turrialba, Estación Experimental Carlos Durán (EECD), Pueblo Nuevo, La Picada y Lagunilla, Cartago. Parece encontrarse en todo el país. En Norte América, las Antillas, las islas Bahamas y Surinam. En Europa es común en la región del Mediterráneo.

Importancia económica

Vector de *Papaya mosaic virus*, *Citrus tristeza virus*, *Cucumber mosaic virus*, *Pawpaw distortion virus*, *Plum pox virus* y *Potato virus Y*. También causa daño a las plantas hospederas debido al efecto directo de las grandes colonias al alimentarse.

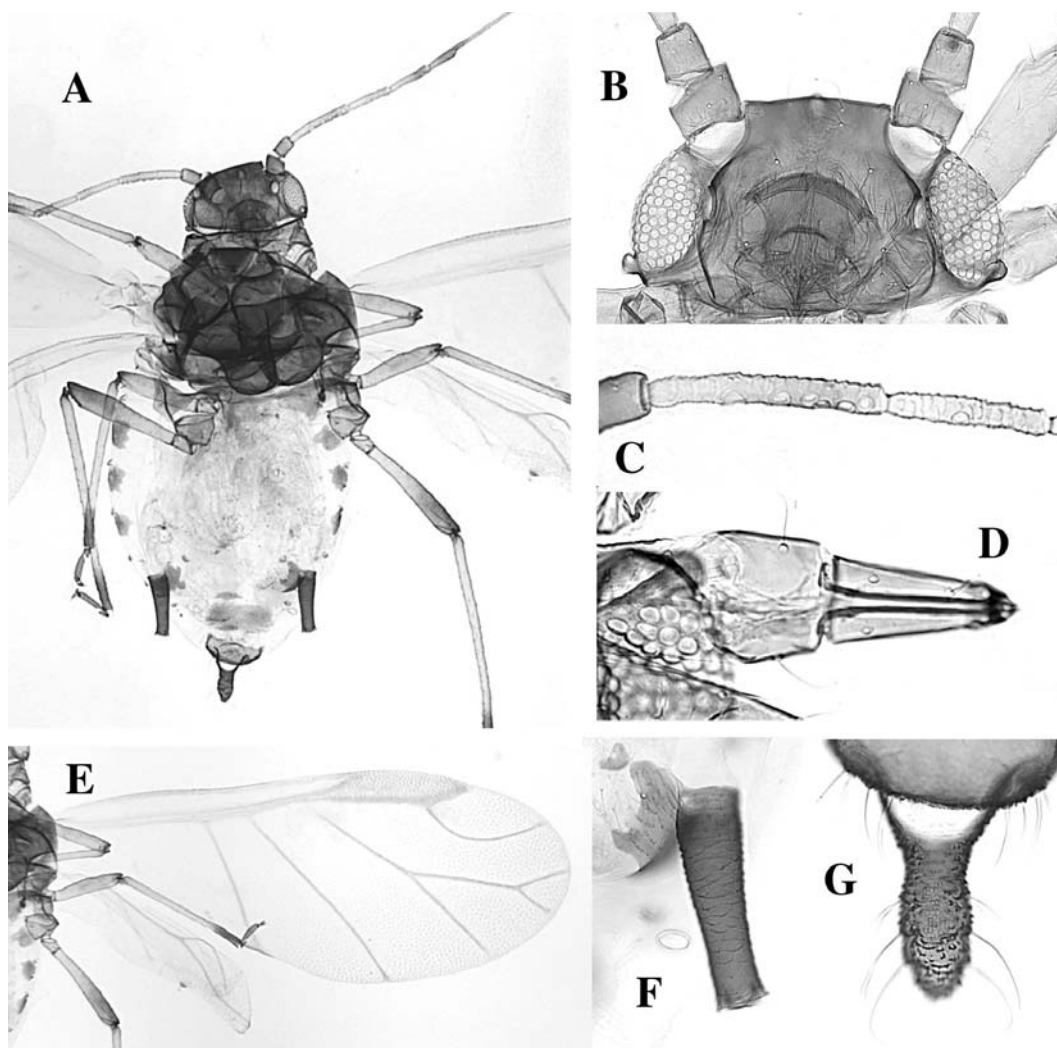


Fig. 23. *Aphis spiraeicola* alate. A body, B head, C antennal segment III and IV, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 23. *Aphis spiraeicola* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III y IV, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifunculo, G cauda.

Aulacorthum solani (Kaltenbach)
The Fox-Glove Aphid, Potato Aphid / Áfido de la papa

Synonymy: *Aphis solani* Kaltenbach (1843).
Original description.

Diagnosis

Front with prominent, spinulose, antennal tubercles with more or less parallel inner surfaces. Siphunculi pale with dark tips. Abdominal tergites with irregular transverse sclerites connected to muscle attachment plates.

Description of alate viviparae

In life: yellowish or green, with a conspicuous dark green spot at the base of the siphunculi. Head, thorax and abdominal sclerites brownish yellow to blackish brown.

Cleared specimens: head and thorax dark. Antennal segments I and II concolorous with head; segment III proximal to sensoria, pale; segments IV and V, pale, darker near distal tip, and base of segment VI, slightly darker than terminal process. Siphunculi light brown, darkening near tip; cauda light brown. Legs brown, with distal part of femora, tibiae and all of tarsus dark brown. Cubital veins in wing almost always with brown border.

Morphological characters

Body 1.8-3.0 mm in length. Antennae 1.05-1.35 X body; terminal process 1.1-1.3 X segment III; 4.5-5.0 X base of antennal segment VI. Secondary sensoria on segment III, 6-20; IV 0, V 0. Ultimate rostral segment 0.12-0.15 mm long, 1.3-1.4 X hind tarsus II, with 5-7 accessory setae. Siphunculi cylindrical, greater than 2X cauda, with a wide flange, and often with 2-3 rows of flattened reticulation just below flange. Cauda fingerlike on distal 2/3, with 7-9 setae. Front of the head and antennal tubercles with tiny spinules. Antennal tubercles well developed with interior sides parallel. Abdominal segments I-V with large intersegmental sclerites often fused medially to form transverse stripes; the width of these is

Sinonimias: *Aphis solani* Kaltenbach (1843).
Descripción original.

Diagnóstico

Frente con tubérculos antenales prominentes y cubiertos de espinas, con superficies internas más o menos paralelas. Sifúnculos pálidos con puntas oscuras. Tergitos abdominales con escleritos transversales irregulares, conectados a placas de unión de músculos.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: amarillentos o verdes, con una mancha conspicua verde oscuro en la base de los sifúnculos. Cabeza, tórax y escleritos abdominales de amarillo cafesuzco a café negruzco.

Ejemplares aclarados: cabeza y tórax oscuros. Segmentos antenales I y II del mismo color que la cabeza; el segmento III próximo a rinarios, pálido; los segmentos IV y V pálidos, más oscuros cerca de la punta distal; y la base del segmento VI ligeramente más oscura que el *processus terminalis*. Sifúnculos café claro, oscureciéndose cerca de la punta; cauda café claro. Patas café, con parte distal de fémures, tibiae y tarsos, café oscuro. Venas cubitales del ala casi siempre con borde café.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.8-3.0 mm de largo. Antenas de 1.05-1.35 veces el largo del cuerpo; *processus terminalis* de 1.1-1.3 veces el segmento antenal III, de 4.5-5.0 veces la base del segmento antenal VI. De 6-20 rinarios secundarios en el segmento III; 0 en el IV, 0 en el V. Último segmento rostral de 0.12-0.15 mm de largo, de 1.3-1.4 veces el segmento II del tarso posterior, con 5-7 pelos adicionales. Sifúnculos cilíndricos, más grandes que 2 veces la cauda, con un ancho reborde, y a menudo con 2-3 filas de reticulación aplanada justo debajo del reborde. Cauda en forma de dedo en sus 2/3 distales, con 7-9 pelos. Frente de la cabeza y

highly variable. Marginal sclerites on segments II-IV; post-siphuncular sclerites large, often joined to transverse strip on segment V.

Natural history

In Costa Rica it has been found colonizing *Foeniculum vulgare* (Apiaceae); *Dieffembachia* spp. and *Anthurium* sp. (Araceae), *Lactuca sativa* (Asteraceae), *Brassica* sp. (Brassicaceae), *Pelargonium* sp. (Geraneaceae), *Lillium longiflorum* (Liliaceae), *Malva parviflora* (Malvaceae), *Myrciaria cauliflora* (Myrtaceae), *Rumex crispus* (Polygonaceae) and *Phlebodium pseudoaureum* (Polypodiaceae). Very polyphagous. Anholocyclic in Costa Rica. Holocyclic in temperate regions of the world with many different overwintering hosts.

Geographic distribution

In Costa Rica it has been found in San Pedro, Coronado, Madreselva and San Cayetano, San José; Pueblo Nuevo, and La Máquina, Cartago; and in EEFB, Grecia and Fraijanes, Alajuela.

Worldwide distribution. In the tropics, it appears to be restricted to the mountains.

Economic importance

A pest of potato and greenhouse crops. Vector of more than 40 persistent and nonpersistently transmitted viruses.

tubérculos antenales con espinas diminutas. Tubérculos antenales bien desarrollados, con sus lados interiores paralelos. Segmentos abdominales I-V con grandes escleritos intersegmentales, a menudo fusionados en el medio para formar rayas transversales; el ancho de estas rayas es muy variable. Escleritos marginales en los segmentos II-IV; escleritos post-sifunculares grandes, a menudo unidos a rayas transversales en el segmento V.

Historia natural

En Costa Rica se ha encontrado colonizando el eneldo *Foeniculum vulgare*, (Apiaceae), *Dieffembachia* spp. y *Anthurium* sp. (Araceae), *Lactuca sativa* (Asteraceae), *Brassica* sp. (Brassicaceae), *Pelargonium* sp. (Geraneaceae), *Lillium longiflorum* (Liliaceae), *Malva parviflora* (Malvaceae), *Myrciaria cauliflora* (Myrtaceae), *Rumex crispus* (Polygonaceae) y *Phlebodium pseudoaureum* (Polypodiaceae). Muy polífago. Anhocíclico en Costa Rica. Holocíclico en las regiones templadas del mundo, con muy diferentes hospederos invernales.

Distribución geográfica

En Costa Rica se ha encontrado en San Pedro, Coronado, Madre Selva y San Cayetano, San José; Pueblo Nuevo, y La Máquina, Cartago; y en EEFB, Grecia y Fraijanes, Alajuela. Tiene amplia distribución mundial. En los trópicos pareciera estar circunscrito solo a las montañas.

Importancia económica

Es una plaga de la papa y plantas de invernadero. Vector de más de 40 virus persistentes y no persistentes.

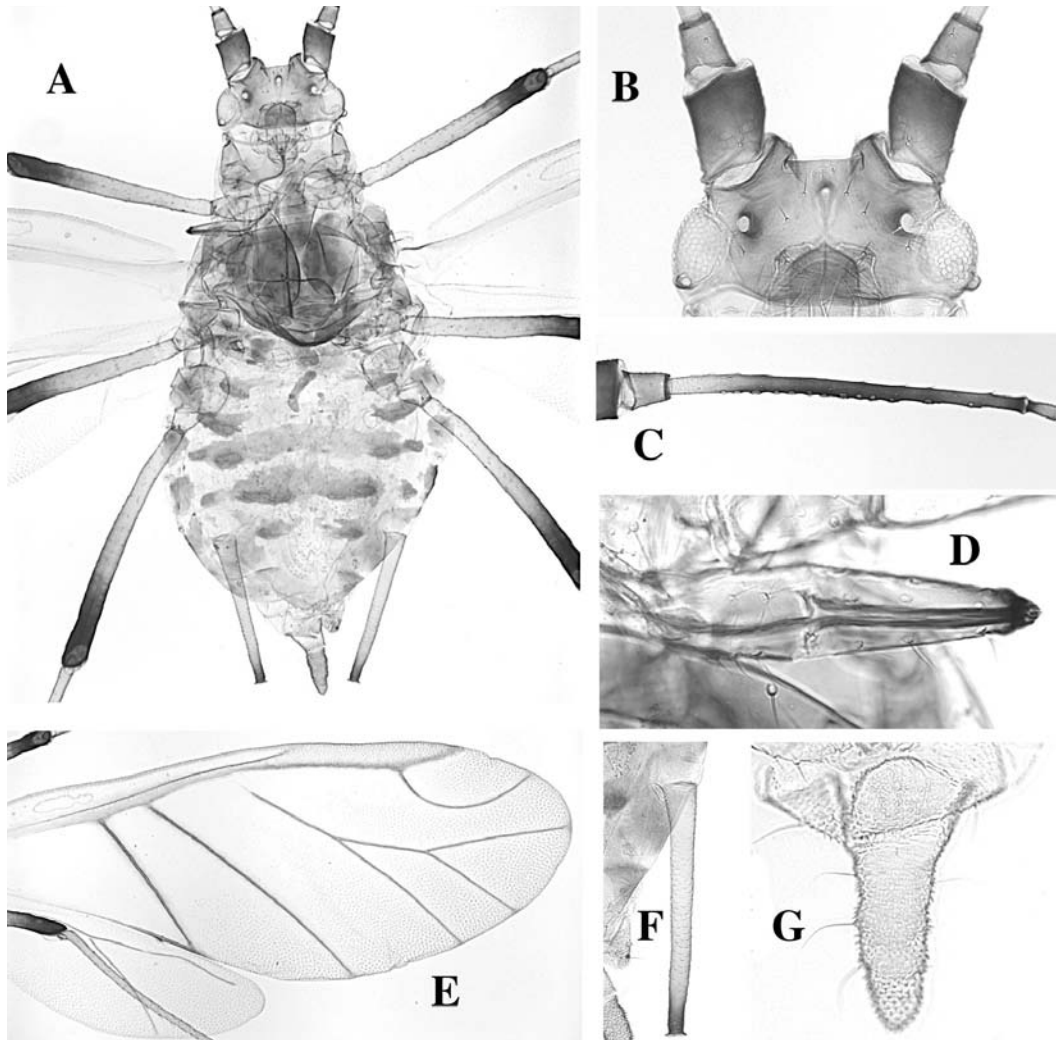


Fig. 24. *Aulacorthum solani* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 24. *Aulacorthum solani* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifúnculo, G cauda.

Aulacorthum (Neomyzus) circumflexum (Buckton)

The Mottled Arum Aphid / Áfido moteado de la cala

Synonymy: *Siphonophora circumflexa* Buckton (1876). Original description.

Diagnosis

Front with prominent, spinulose, antennal tubercles with more or less parallel inner surfaces. Abdomen with an irregularly shaped dorsal patch formed by the fusion of transverse bands on tergites III-V. Siphunculi pale. Lateral tubercles on tergites II-IV.

Description of alata viviparae

In life: head, thorax and sclerotized areas of abdomen, dark brown to black. Abdomen pale yellow to bright green. Siphunculi and cauda dark brown to black.

Cleared specimens: head and thorax dark. Abdominal sclerotization variable, may be as dark as head and thorax, but often considerably lighter. Antennae dark throughout, except for short basal area of segment III. Femora pale, darkening on distal 1/3 to 1/4. Tibiae pale with short dark area distally; tarsi dark. Siphunculi lightly sclerotized, cauda darker.

Morphological characters

Body 1.4-2.3 mm long. Antennae longer than body; terminal process 2.7-3.5 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 14-28; IV 0-8, V 0. Ultimate rostral segment 0.10-0.11 mm long, usually with 6 accessory setae. Siphunculi cylindrical, lightly imbricated, with 2-3 rows of reticulations just below the small flange. Cauda with 4-6 setae and sometimes also an additional pre-apical seta. Abdominal segments II-IV with lateral tubercles; segment VIII sometimes with median tubercles. Abdomen with narrow sclerotized band intersegmentally between segments I, II and III; wider bands on segments III, IV and V most often fused to form an irregular central patch, sometimes also fused with a narrower band on segment VI that is also often joined to a wider band on segment VII. Segment VIII with a narrow, dorsal band.

Sinonimias: *Siphonophora circumflexa* Buckton (1876). Descripción original.

Diagnóstico

Frente con tubérculos antenales prominentes y cubiertos de espinas, con las superficies internas más o menos paralelas. Abdomen con un parche dorsal irregular formado por la fusión de bandas transversales en tergitos III-V. Sifúnculos pálidos. Tubérculos laterales en los tergitos II-IV.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza, tórax y áreas esclerotizadas del abdomen, de oscuras a negras. Abdomen de amarillo pálido a verde brillante. Sifúnculos y cauda de oscuros a negros.

Ejemplares aclarados: cabeza y tórax oscuros. Esclerotización abdominal variable; puede ser tan oscura como la cabeza y el tórax, pero a menudo considerablemente más clara. Antenas oscuras en su totalidad, excepto por área pequeña basal del segmento III. Fémures pálidos, oscureciéndose en 1/3 a 1/4 distal. Tibias pálidas con una pequeña área distal oscura; tarsos oscuros. Sifúnculos ligeramente esclerotizados; cauda más oscura.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.4-2.3 mm de largo. Antenas más largas que el cuerpo; *processus terminalis* de 2.7-3.5 veces la base del segmento antenal VI; de 14-28 rinarios secundarios en el segmento III; de 0-8 en el IV y 0 en el V. Último segmento rostral de 0.10-0.11 mm de largo, por lo general con 6 pelos adicionales. Sifúnculos cilíndricos, ligeramente imbricados, con 2-3 filas de reticulaciones justo debajo del pequeño reborde. Cauda con 4-6 pelos y a veces también con un pelo pre-apical adicional. Segmentos abdominales II-IV con tubérculos laterales; el segmento VIII a veces con tubérculos medios. Abdomen con una banda intersegmental angosta, esclerotizada entre los segmentos I, II y III; bandas más anchas en los segmentos

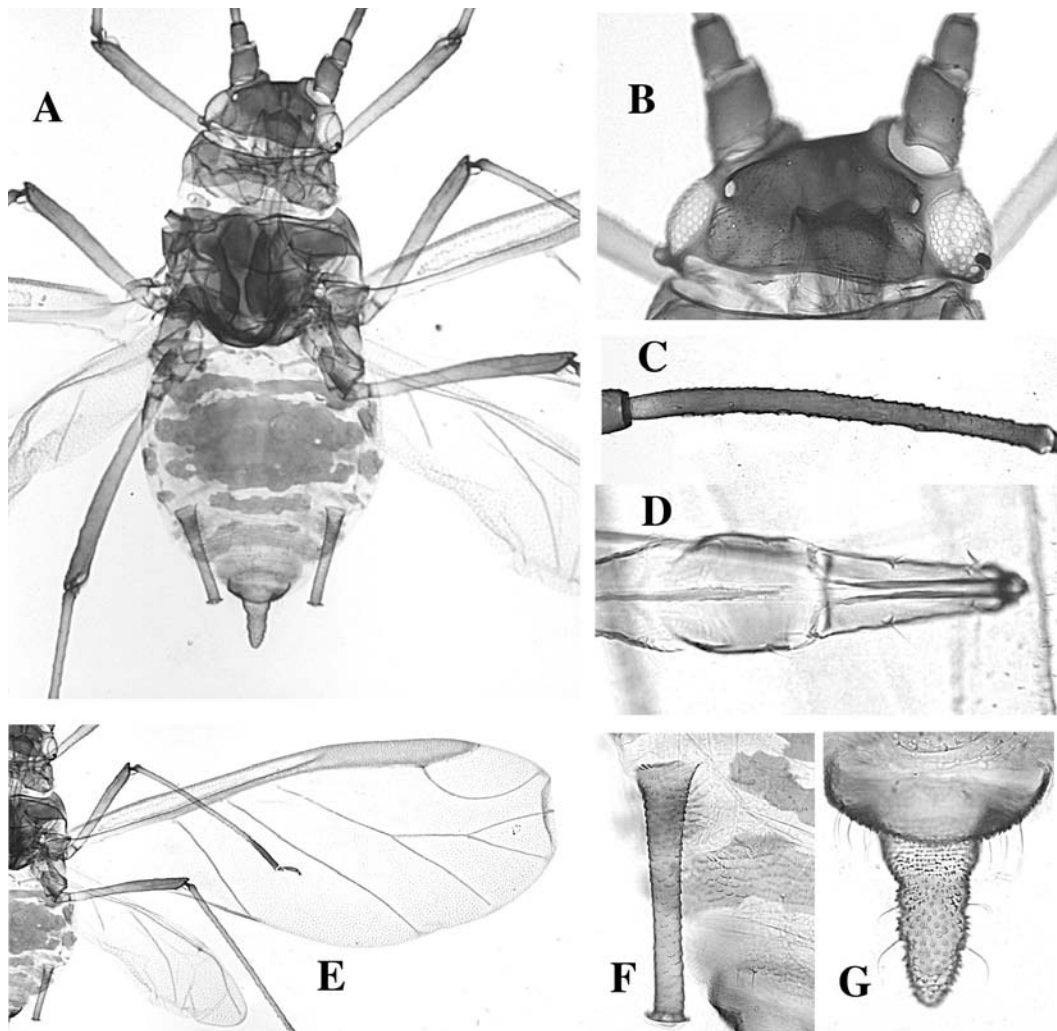


Fig. 25. *Aulacorthum (Neomyzus) circumflexum* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 25. *Aulacorthum (Neomyzus) circumflexum* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sífúnculo, G cauda.

Natural history

In Costa Rica it has been found colonizing *Dieffenbachia* spp. (Araceae), *Bidens pilosa* (Asteraceae), *Brassica* sp. (Brassicaceae), *Lillium longiflorum* (Liliaceae) and *Viola tricolor* (Violaceae). Polyphagous on monocotyledonous and dicotyledonous plant species. Anholocyclic.

Geographic distribution

In Costa Rica it has been found in San Pedro, Coronado and San Cayetano, San José; San Ramón de Tres Ríos, Cartago; Grecia and Fraijanes, Alajuela. Worldwide distribution.

Economic importance

Vector of 30 plant viruses, including: *Potato leaf roll virus*, *Potato virus A*, *Barley yellow dwarf*, and *Potato virus Y*. Common pest of ornamental plants, especially in greenhouses in temperate regions.

III, IV y V, muy a menudo fusionadas para formar un parche central irregular; a veces también fusionadas con una banda más angosta en el segmento VI, la cual está también frecuentemente unida a una banda más ancha en el segmento VII. Segmento VIII con una banda dorsal angosta.

Historia natural

En Costa Rica se le ha encontrado colonizando a *Dieffenbachia* spp. (Araceae), *Bidens pilosa* (Asteraceae), *Brassica* sp. (Brassicaceae), *Lillium longiflorum* (Liliaceae) y *Viola tricolor* (Violaceae). Polífago en especies de plantas mono y dicotiledóneas. Anholocíclico.

Distribución geográfica

En Costa Rica se ha encontrado en San Pedro de Montes de Oca, Coronado y San Cayetano, San José; San Ramón de Tres Ríos, Cartago; Grecia y Fraijanes, Alajuela. Amplia distribución mundial.

Importancia económica

Vector de 30 virus de plantas, incluyendo *Potato leaf roll virus*, *Potato virus A*, *Barley yellow dwarf*, y *Potato virus Y*. Plaga común de plantas ornamentales, especialmente en invernaderos en regiones templadas.

Brachycaudus helichrysi (Kaltenbach)

The Leaf-curling Plum Aphid / Áfido del encrespamiento de la hoja del ciruelo

Synonymy: *Aphis helichrysi* Kaltenbach (1843). Original description.

Diagnosis

Siphunculi short, tapered, with concave ring below tip, longer than wide at base. Cauda longer than wide, with distal portion often appearing somewhat triangular. Ultimate rostral segment 0.12-0.13 mm long, with 5-6 accessory setae.

Sinonimias: *Aphis helichrysi* Kaltenbach (1843). Descripción original.

Diagnóstico

Sifúnculos cortos, estrechos, con un anillo cóncavo debajo de la punta, más largos que anchos en la base. Cauda más larga que ancha, con porción distal a menudo de apariencia algo triangular. Último segmento rostral de 0.12-0.13 mm de largo, con 5-6 pelos adicionales.

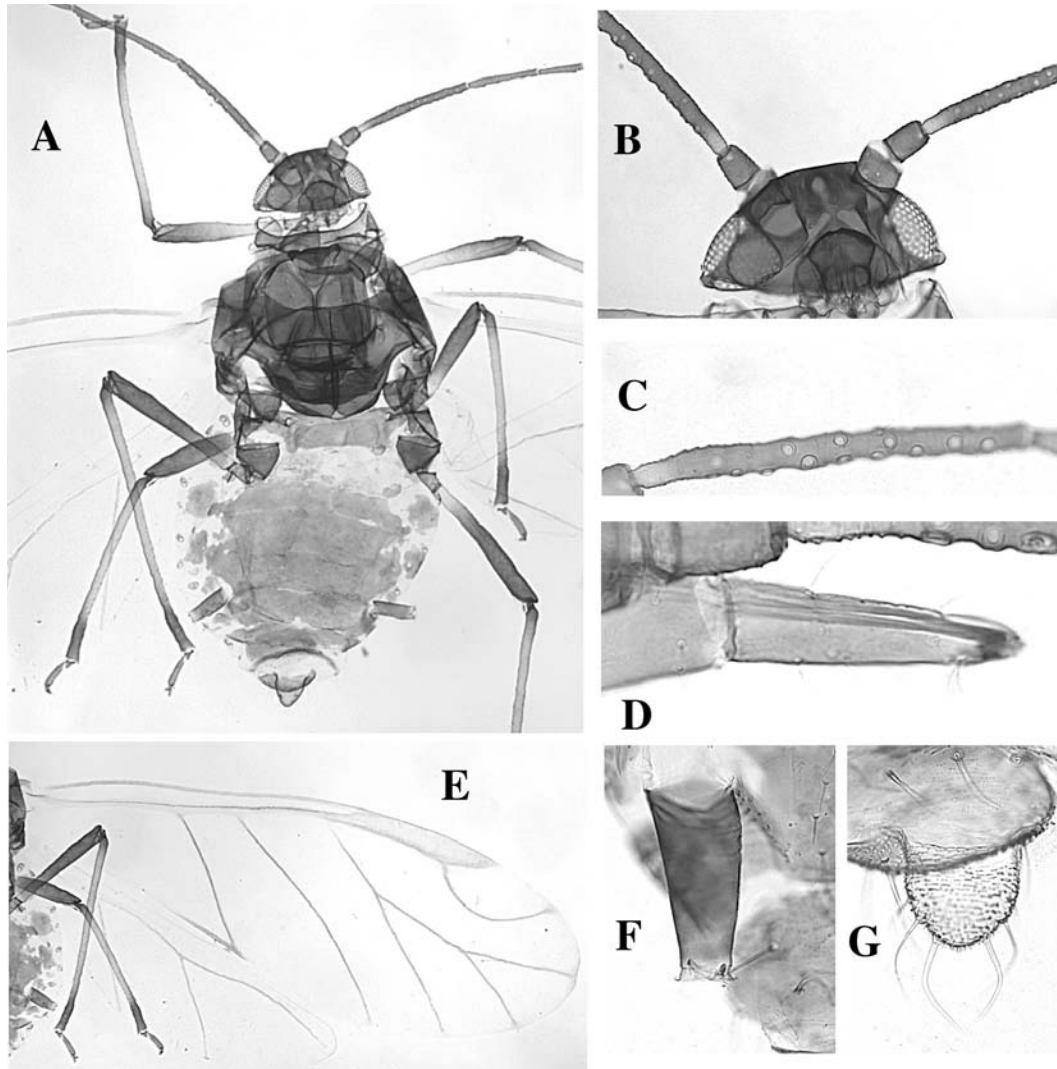


Fig. 26. *Brachycaudus helichrysi* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 26. *Brachycaudus helichrysi* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifúnculo, G cauda.

Description of alate viviparae

In life: this species can be highly variable in color, more so in the apterae than in alatae. Head and thorax dark to black. Abdomen most often green, but large dorsal patch blocks this from dorsal view, so that it appears dark brown or brownish-green.

Cleared specimens: head and thorax dark. Antennae evenly sclerotized, except for narrow band proximally on segment III. Forefemora pale on basal 2/3; meso- and metafemora pale on basal 1/5-1/6; tibiae pale to short distal region, then dark as are tarsi. Siphunculi darker than lightly sclerotized cauda.

Morphological characters

Body 1.1-1.6 mm long. Antennae 0.7-0.9 X body; terminal process 3.0-3.7 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 11-35; IV 0-8, V 0. Ultimate rostral segment 0.12-0.13 mm long, 1.2-1.3 X segment II hind tarsus (htII), with 5-6 accessory setae. Siphunculi short, tapering, with concave ring immediately below flange. Cauda short, basal 1/3 parallel-sided, triangular on distal 2/3, with 5-7 setae. Setae on abdominal dorsum very short on anterior segments, increasing in length to segment VIII, where they are as long as the segment. Abdomen with large lateral sclerites on segments II-IV, and a large central sclerite consisting of broad bands, more or less fused, on segments III-VI.

Natural history

In Costa Rica, this species has been found on *Anthurium* sp. (Araceae), *Chrysanthemum morifolium*, *Ageratum conizoides*, *Dahlia* sp., *Senecio* sp., *Dendrathera x grandiflorum* and *Conyza bonarensis* (Asteraceae), *Cardamine* sp. (Brassicaceae) and *Portulaca olearacea* (Portulacaceae). Wide host range, including species in a large number of genera in the Asteraceae and Boraginaceae and some other plant families. Anholocyclic in the tropics. Holocyclic in temperate regions with *Prunus* spp. as primary hosts.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: esta especie puede ser de color muy variable, especialmente en la forma áptera. Cabeza y tórax de oscuros a negros. Abdomen más frecuentemente verde, pero con un gran bloque de parches dorsales, de manera que en vista dorsal parece café oscuro o verde cafésuzco.

Ejemplares aclarados: cabeza y tórax oscuros. Antenas totalmente esclerotizadas, excepto por la banda angosta proximal al segmento III. 2/3 basales de los fémures anteriores pálidos; de 1/5-1/6 basal de los meso y metafémures pálidos; tibias pálidas hacia región corta distal, luego oscuras como los tarsos. Sifúnculos más oscuros que la ligeramente esclerotizada cauda.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.1-1.6 mm de largo. Antenas de 0.7-0.9 veces el largo del cuerpo; *processus terminalis* de 3.0-3.7 veces la base del segmento antenal VI; de 11-35 rinarios secundarios en el segmento III; de 0-8 en el IV y 0 en el V. Último segmento rostral de 0.12-0.13 mm de largo, de 1.2-1.3 veces más largo que el segmento II del tarso posterior (htII), con 5-6 pelos adicionales. Sifúnculos cortos, estrechos, con un anillo cóncavo inmediatamente debajo del reborde. Cauda corta, 1/3 basal de lados paralelos, triangular en sus 2/3 distales, con 5-7 pelos. Pelos muy cortos en los segmentos anteriores del dorso abdominal, aumentando en longitud hacia el segmento VIII, donde son tan largos como el segmento. Abdomen con escleritos laterales grandes en segmentos II-IV, y con un esclerito central grande, que consiste en amplias bandas más o menos fusionadas en segmentos III-VI.

Historia natural

En Costa Rica esta especie ha sido encontrada en *Anthurium* sp. (Araceae), *Chrysanthemum morifolium*, *Ageratum conizoides*, *Dahlia* sp., *Senecio* sp., *Dendrathera x grandiflorum* y *Conyza bonarensis* (Asteraceae), *Cardamine* sp. (Brassicaceae) y *Portulaca*

Geographic distribution

In Costa Rica, it has been found in EEFB and Grecia, Alajuela; San Pedro and Cerro de La Muerte, San José, and Cartago. Worldwide distribution.

Economic importance

Transmits *Plum pox virus*, *Cucumber mosaic virus*, *Dhalia mosaic virus*, and *Cineraria mosaic virus*. May be an important vector of *Potato virus Y* (non persistent transmission), although it does not colonize potato. It is known to be a direct pest of chrysanthemums in greenhouses, plums in the spring, in temperate regions, and sunflowers.

olearacea. (Portulacaceae). Tiene un amplio ámbito de hospederas, incluyendo especies de un gran número de géneros en las familias Asteraceae y Boraginaceae y en otras familias de plantas. Anholocíclica en los trópicos. Holocíclica en regiones templadas, con *Prunus* spp. como hospedera primaria.

Distribución geográfica

En Costa Rica se ha encontrado en EEFB y Grecia, Alajuela: en San Pedro y el Cerro de la Muerte, San José; y en Cartago. Tiene amplia distribución mundial.

Importancia económica

Transmite *Plum pox virus*, *Cucumber mosaic virus*, *Dhalia mosaic virus*, y *Cineraria mosaic virus*. Puede ser un importante vector de *Potato virus Y*, aunque no colonice la papa. Es conocido como una plaga directa del crisantemo en invernadero, y de ciruelos y girasoles en regiones templadas en la primavera

Brachycaudus rumexicolens (Patch)

Synonymy: *Aphis rumexicolens* Patch (1917). Original description.

Diagnosis

Siphunculi sharply tapered with concave ring below tip, shorter than wide at base. Cauda approximately as long as wide, dome shaped. Ultimate rostral segment 0.07-0.09 mm long, with 4 accessory setae.

Description of alate viviparae

In life: dark head and thorax. Abdomen red to dark brown.

Cleared specimens: head, thorax and dorsal sclerites medium brown. Appendages dark, except short area at base of antennal segment III; proximal 1/3 of forefemora, proximal 1/6

Sinonimias: *Aphis rumexicolens* Patch (1917). Descripción original.

Diagnóstico

Sifúnculos agudamente estrechos, con anillo cóncavo debajo de la punta, más corto que ancho en la base. Cauda aproximadamente tan larga como ancha, en forma de cúpula. Último segmento rostral de 0.07-0.09 mm de largo, con 4 pelos adicionales.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax oscuros. Abdomen de rojo a café oscuro.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax y escleritos dorsales café intermedio. Apéndices oscuros, excepto por un área corta en la base

of meso- and metafemora, and most of tibiae, which are pale. Siphunculi dark brown, cauda somewhat lighter. Wing veins pale.

Morphological characters

Body 1.3-2 mm long. Antennae approximately 0.7 X body; terminal process 2.4-2.8 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 9-16; IV 0, V 0. Ultimate rostral segment 0.7-0.9 mm long, with 4 accessory setae. Siphunculi shorter than wide at base, with concave ring immediately below flange. Lateral tubercles often on several segments and one or a pair of tubercles mesad on abdominal segment VIII. Cauda short, semicircular, with 5-6 setae, longer than siphunculi. Abdomen with large lateral sclerites on segments II-IV; pre- and post-siphuncular sclerites, the latter often joined to a large central sclerite covering segments III-VI; broad sclerites across segments VII and VIII.

Natural history

Found in Costa Rica on *Rumex obtusifolius* and *Rumex acetosella* (Polygonaceae) which is the only genus known as a host.

Geographic distribution

In Costa Rica in San Jose and Cartago. Found in North America, West and Central Asia, and Europe.

Economic importance

Not known to be a pest or virus vector.

de segmento antenal III; 1/3 proximal de fémures anteriores, 1/6 proximal de meso y metafémures y la mayoría de las tibiae, son pálidos. Sifúnculos café oscuro; cauda algo más clara. Venas de las alas pálidas.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.3-2.0 mm de largo. Antenas aproximadamente 0.7 veces el cuerpo; *processus terminalis* de 2.4-2.8 veces la base del segmento antenal VI; de 9-16 rinarios secundarios en el segmento antenal III; 0 en el IV, y 0 en el V. Último segmento rostral de 0.7-0.9 mm de largo, con 4 pelos adicionales. Sifúnculos más cortos que anchos en la base, con anillo cóncavo inmediatamente debajo del reborde. Tubérculos laterales a menudo en varios segmentos, y uno o un par de tubérculos hacia la parte media del segmento abdominal VIII. Cauda corta, semi-circular, con 5-6 pelos, más larga que los sifúnculos. Abdomen con escleritos abdominales grandes en los segmentos II-IV; escleritos pre y post-sifunculares, el último a menudo unido a un esclerito central grande, cubriendo los segmentos III-VI; escleritos amplios a través de los segmentos VII y VIII.

Historia natural

Encontrado en Costa Rica en *Rumex obtusifolius* y *Rumex acetosella* (Polygonaceae), el cual es el único género conocido como hospedero.

Distribución geográfica

En Costa Rica se ha encontrado en San José y Cartago. También se ha informado acerca de su presencia en Norte América, Asia central y oriental, y Europa.

Importancia económica

No se le conoce como plaga o vector de virus.

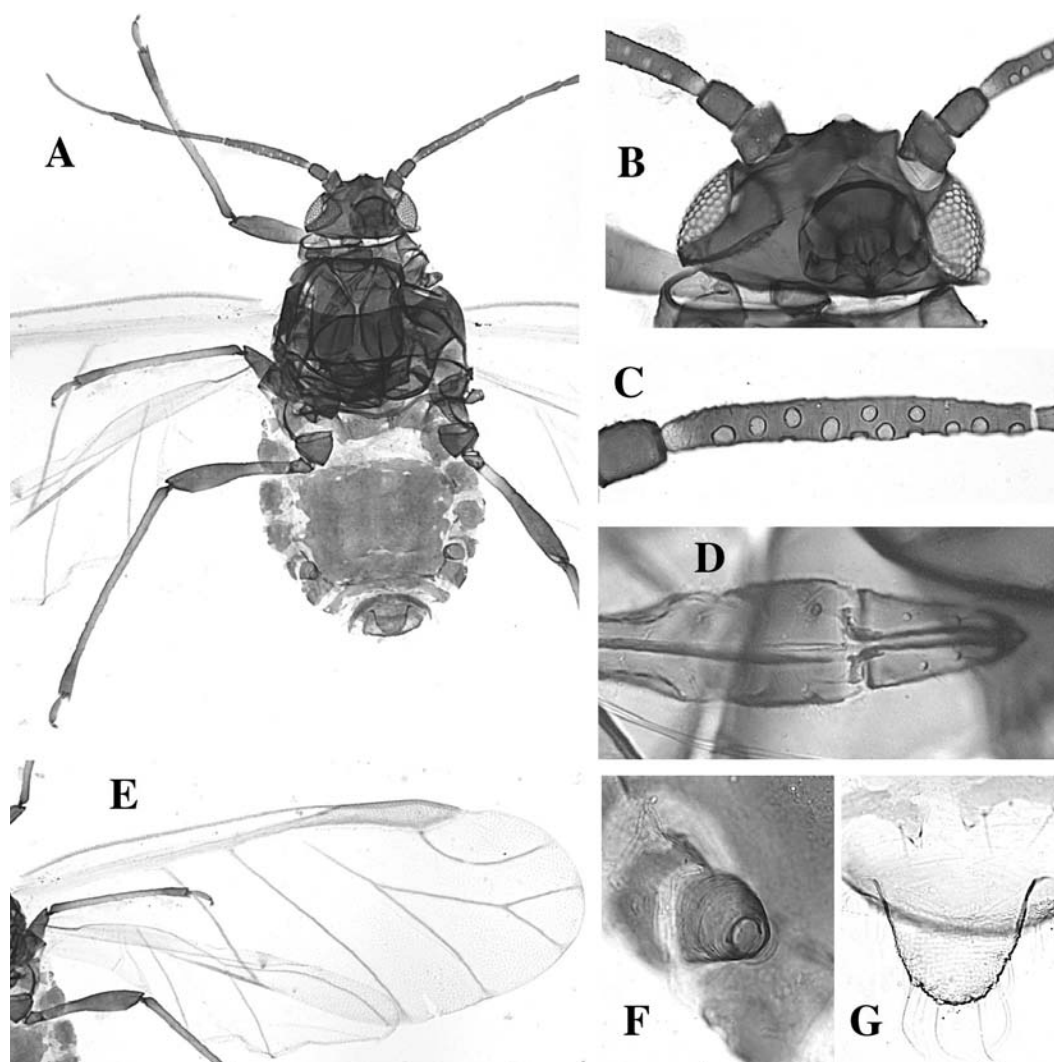


Fig. 27. *Brachycaudus rumexicolens* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 27. *Brachycaudus rumexicolens* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifúnculo, G cauda.

Brevicoryne brassicae (Linnaeus)

The Cabbage Aphid / Áfido de la col

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

Diagnosis

Siphunculi short, slightly swollen. Abdominal tergites with transverse sclerites. Cauda triangular with concave sides. Antennal segment III with more than 45 secondary sensoria.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax black, abdomen light to dark green, covered with wax.

Cleared specimens: head and thorax dark brown. Abdominal sclerites lighter than other sclerotized areas of body. Antennae and legs evenly brown throughout, except for very narrow section proximally on antennal segment III, basal 1/2 of forefemora, and basal 1/4 of meso- and metafemora. Siphunculi and cauda brown. Wing veins bordered in dark brown, more noticeable on cubital veins.

Morphological characters

Body 1.9-2.3 mm long. Antennae 0.8-1.0 X body; terminal process 3.2-4.5 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 45-70; IV 0-2, V 0. Ultimate rostral segment 0.12-0.14 mm long, with 4 accessory setae. Siphunculi shorter than cauda, swollen, constricted above base and just below flange. Cauda triangular with broad basal half, sides curving inward to the narrower, slightly tapering distal half. Abdomen with lateral sclerites on segments II-IV; irregular sclerites across segments II-VIII, sometimes absent on segment II but when present, divided medially as are segment III and sometimes V.

Natural history

Collected in Costa Rica on *Brassica oleraceae* (Brassicaceae). Feeding is restricted to brassicaceous hosts: cabbage, cauliflower, brus-

Sinonimias: *Aphis brassicae* Linnaeus (1758).
Descripción original.

Diagnóstico

Sifúnculos cortos, ligeramente abultados. Tergitos abdominales con escleritos transversales. Cauda triangular con lados cóncavos. Segmento antenal III con más de 45 rinarios secundarios.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax negros; abdomen de verde claro a oscuro, cubierto de cera.

Ejemplares aclarados: cabeza y tórax café oscuro. Escleritos abdominales más claros que otras áreas esclerotizadas del cuerpo. Antenas y patas completamente café, excepto por una sección proximal muy angosta en el segmento III, 1/2 basal de fémures anteriores y 1/4 basal de los meso y metafémures. Sifúnculos y cauda café. Venas de alas bordeadas de café oscuro, más notable en venas cubitales.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.9-2.3 mm de largo. Antenas de 0.8-1.0 veces el largo del cuerpo; *processus terminalis* de 3.2-4.5 veces la base del segmento antenal VI; de 45-70 rinarios secundarios en el segmento III; de 0-2 en el IV y 0 en el V. Último segmento rostral de 0.12-0.14 mm de largo, con 4 pelos adicionales. Sifúnculos más cortos que la cauda, abultados, estrechándose encima de la base y justo debajo del reborde. Cauda triangular con la mitad basal amplia; lados curvados hacia dentro hacia mitad distal más angosta y ligeramente afilada. Abdomen con escleritos laterales en los segmentos II-IV; escleritos irregulares a través de los segmentos II-VIII, algunas veces ausentes en el II, pero cuando están presentes, divididos en el medio como lo están en el segmento III y a veces en el V.

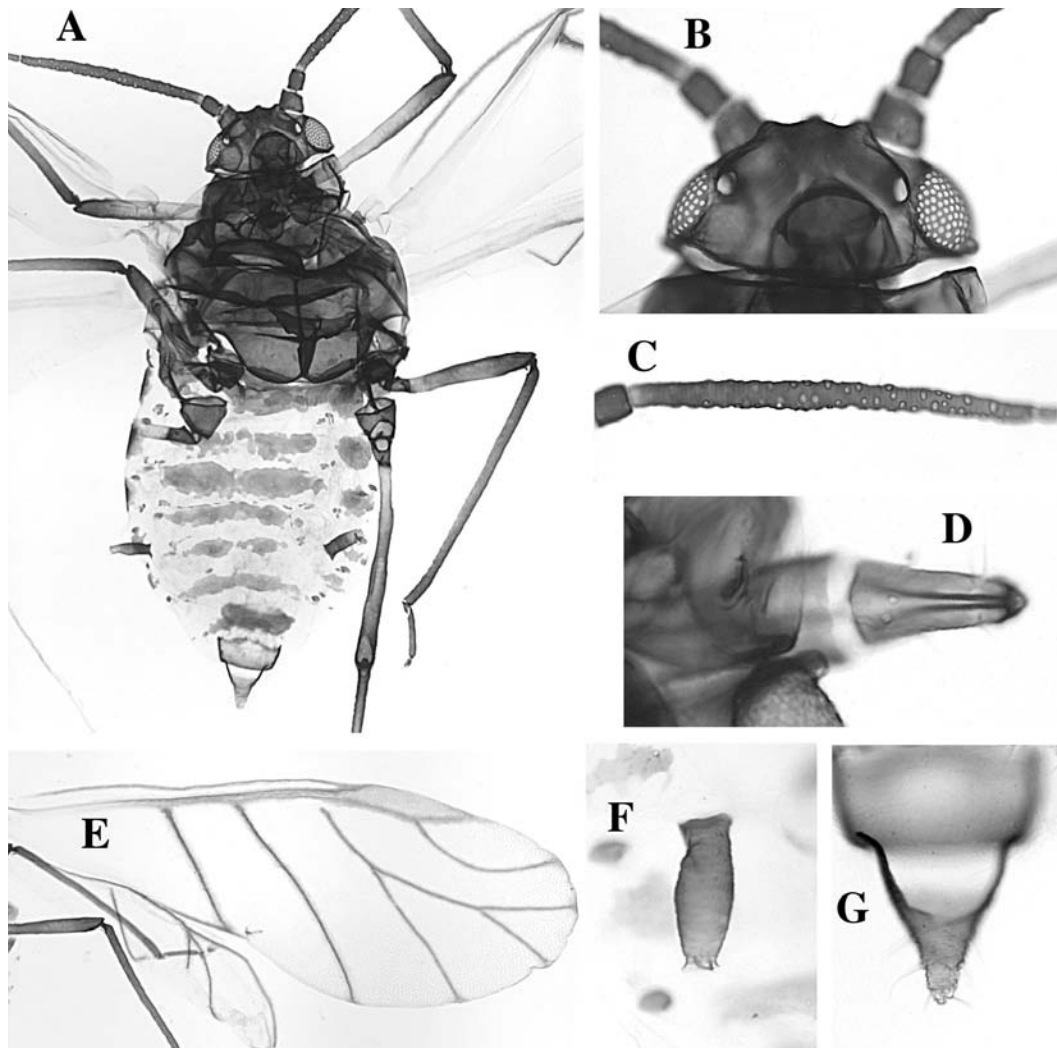


Fig. 28. *Brevicoryne brassicae* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 28. *Brevicoryne brassicae* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifúnculo, G cauda.

sel sprouts, radish (all *Brassica* spp). Probably anholocyclic in Costa Rica. Holocyclic in temperate zones.

Geographic distribution

In Costa Rica it has been found in El Empalme, Cartago and Tapezco, Alajuela. Near worldwide distribution. More common in mountain areas in the tropics.

Economic importance

Can cause direct damage when large colonies develop on the host. Economically important vector of more than 16 virus diseases, including *Cabbage black ring spot virus*, *Cabbage ring necrosis virus*, *Cauliflower mosaic virus* and *Radish mosaic virus*.

Historia natural

Recolectada en Costa Rica en *Brassica oleracea* (Brassicaceae). Su alimentación está limitada a las brassicáceas: col, coliflor, coles de Bruselas y rábano (todas *Brassica* spp.). Probablemente en Costa Rica es anholocíclica. Holocíclica en regiones templadas.

Distribución geográfica

En Costa Rica se le ha encontrado en El Empalme, Cartago y en Tapezco, Alajuela. Cercana a una amplia distribución mundial. Más común en áreas montañosas de los trópicos.

Importancia económica

Puede causar daño directo cuando se desarrollan grandes colonias en la hospedera. Vector económicamente importante de más de 16 enfermedades virales, incluyendo *Cabbage black ring spot virus*, *Cabbage ring necrosis virus*, *Cauliflower mosaic virus* y *Radish mosaic virus*.

Capitophorus elaeagni (del Guercio)

Synonymy: *Myzus elaeagni* del Guercio (1894). Original description.
Myzus braggii Gillette (1908).

Diagnosis

Siphunculi very long, narrower in the middle than both base and tip, pale with dark tip. Abdomen with rectangular sclerotic patch on tergites III-V. Setae on body with blunt to slightly swollen tip.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax dark. Abdomen pale green with large dark dorsal sclerite.

Cleared specimens: head and thorax dark brown. Antennae dark, except for base of antennal segment III. Legs pale, except for distal 1/4 of femora and short distal section on tibiae, which are dark brown. Siphunculi pale,

Sinonimias: *Myzus elaeagni* del Guercio (1894). Descripción original.
Myzus braggii Gillette (1908).

Diagnóstico

Sifúnculos muy largos, más angostos en el medio que en la base y en la punta, pálidos con la punta oscura. Abdomen con parche rectangular esclerótico en los tergitos III-V. Pelos en el cuerpo con puntas de romas a ligeramente abultadas.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax oscuros. Abdomen verde pálido, con esclerito dorsal grande y oscuro.

Ejemplares aclarados: cabeza y tórax café oscuro. Antenas oscuras excepto por la base del segmento antenal III. Patas pálidas, excepto

except for darkened distal tip. Cauda pale. Cleared specimens often have a wide range of sclerotization from relatively dark areas while other specimens show very pale sclerotization. The dorsal abdominal sclerite is sometimes very pale.

Morphological characters

Body 1.5-2.5 mm long. Antennae approximately 1.2-1.4 X body; terminal process 7-9.5 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 30-70; IV 10-45, V 0-15. Scape distinctly bulging medially at distal tip. Ultimate rostral segment 0.12-0.14 mm long, with 4-6 accessory setae. Siphunculi elongate, narrowing gradually to just past the middle, then gradually expanding again to tip, which has only a small flange; approximately 3-3.5 X cauda; in some specimens, curving inward distally. Cauda often more sharply tapered on basal 1/3 to 1/2, then gradually tapering to distal tip, with 5-7 setae. Abdomen with large central sclerite on segments III-V.

Natural history

In Costa Rica, this species has been found on potato (*Solanum tuberosum*, Solanaceae) and *Cirsium discolor* (Asteraceae). Anholocyclic. Holocyclic in temperate zones with *Elaeagnus* spp (Elaeagnaceae) as primary hosts, and thistles (*Cirsium* spp. and *Carduus* spp., Asteraceae) as summer hosts.

Geographic distribution

In Costa Rica it has been found in Fraijanes, Grecia and the EEFB, Alajuela; and La Picada, Cartago. Found almost all over the world.

Economic importance

A known pest of artichokes (*Cynara scolymus*, Asteraceae).

por 1/4 distal de los fémures y una sección distal corta de las tibias, que son café oscuro. Sifúnculos pálidos, excepto por la punta distal oscurecida. Cauda pálida. Los ejemplares aclarados tienen a menudo un amplio ámbito de esclerotización de áreas relativamente oscuras, en comparación con otros ejemplares que muestran esclerotización muy clara. El esclerito dorsal abdominal es a veces muy pálido.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.5-2.5 mm de largo. Antenas aproximadamente de 1.2-1.4 veces el largo del cuerpo; *processus terminalis* de 7-9.5 veces la base del segmento antenal VI; de 30-70 rinarios secundarios en el segmento III; de 10-45 en el IV, de 0-15 en el V. Escápula notablemente abultada en medio de la punta distal. Último segmento rostral de 0.12-0.14 mm de largo, con 4-6 pelos adicionales. Sifúnculos alargados, angostándose gradualmente hasta justo pasada la mitad, luego expandiéndose gradualmente hasta la punta, la cual tiene solo un pequeño reborde aproximadamente de 3-3.5 veces la cauda; en algunos ejemplares, curvada distalmente hacia adentro. Cauda a menudo más agudamente estrecha en 1/3 a 1/2 basal, luego gradualmente estrechándose hacia la punta distal, con 5-7 pelos. Abdomen con esclerito central grande en los segmentos III-V.

Historia natural

En Costa Rica esta especie ha sido encontrada en la papa (*Solanum tuberosum*, Solanaceae) y *Cirsium discolor* (Asteraceae). Anholocíclica. Holocíclica en zonas templadas con *Elaeagnus* spp. (Elaeagnaceae) como hospedera primaria, y *Cirsium* spp. and *Carduus* spp. (Asteraceae) como hospederas de verano.

Distribución geográfica

En Costa Rica ha sido encontrada en Fraijanes, Grecia y EEFB, Alajuela; y en La Picada, Cartago. Se encuentra en casi todo el mundo.

Importancia económica

Conocida como plaga de alcachofas (*Cynara scolymus*, Asteraceae).

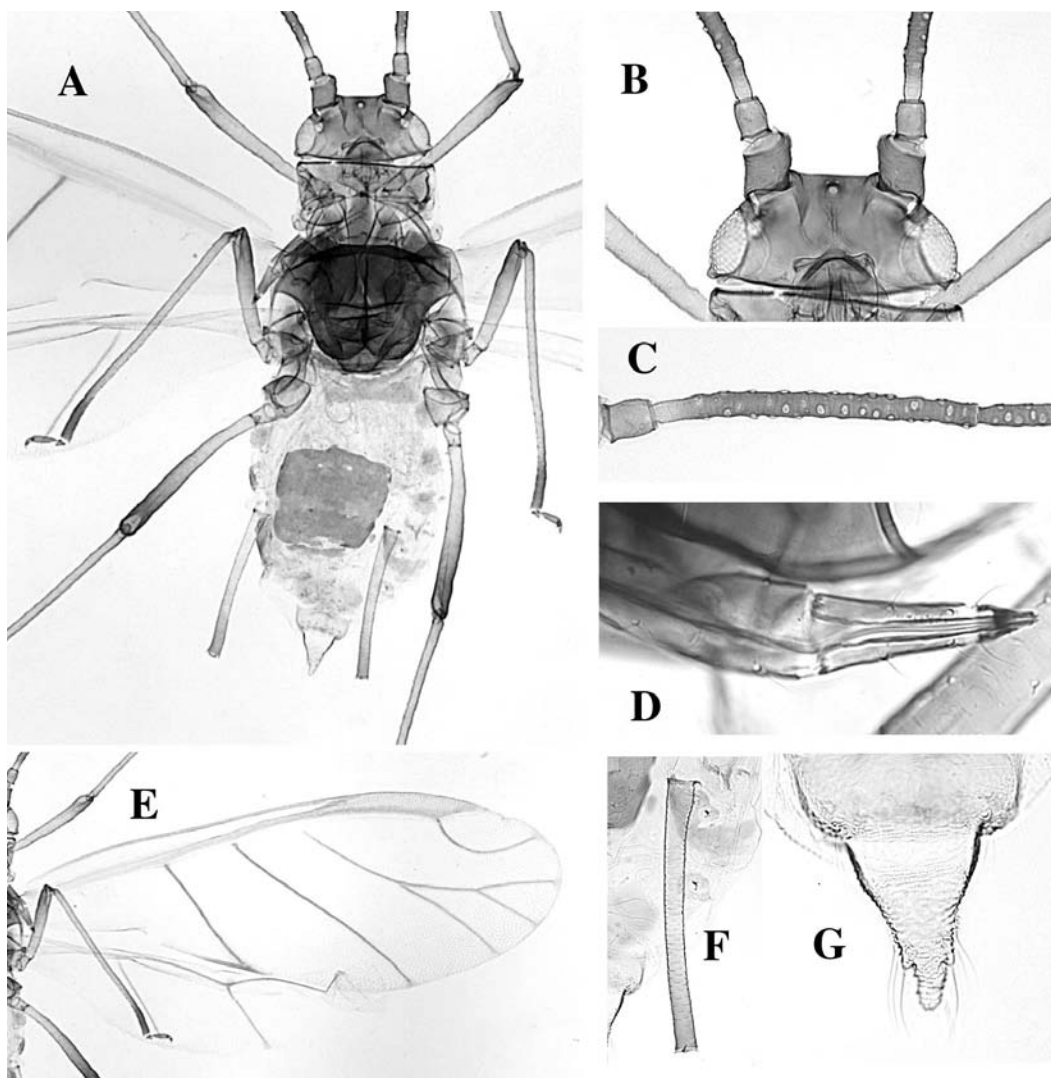


Fig. 29. *Capitophorus elaeagni* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 29. *Capitophorus hippophaes* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifúnculo, G cauda.

Capitophorus hippophaes (Walker)

Synonymy: *Aphis hippophaes* Walker (1852).
Capitophorus gillettei Theobald (1926).

Diagnosis

Siphunculi narrowing over basal 1/2, then swelling to a diameter slightly greater than the base and tip. Abdomen with sclerotic patch on tergites III-V. Setae on body with blunt to slightly swollen tip.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax dark brown to black. Abdomen light green to almost cream color with black central sclerite.

Cleared specimens: head, thorax and abdominal sclerites light brown. Antennae light brown, except for paler proximal 1/3 of segment III. Legs pale to distal end of tibiae and tarsi, which are brown. Siphunculi from very light to medium brown, and cauda usually paler than siphunculi.

Morphological characters

Body 1.4-1.8 mm long. Antennae 1-1.5 X body; terminal process 6.5-9 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 18-30; IV 8-17, V 1-7. Ultimate rostral segment 0.08-0.1 mm long, with 2 accessory setae. Siphunculi narrowing over basal 1/2, then swelling to a diameter slightly greater than the base and tip. Swollen region of siphunculi often appearing asymmetrical with larger portion on inner side. Cauda elongate, triangular, with 6-8 setae. Abdomen with central sclerite on tergites III-V; in some specimens lateral sclerites and post-siphuncular sclerites are visible. Some specimens with tubercles on lateral sclerites.

Natural history

In Costa Rica it has been found on *Polygonum* sp. (Polygonaceae). Anholocyclic. Holocyclic in temperate regions with *Hippophaes* spp. and *Elaeagnus* spp. (Elaeagnaceae) as primary hosts and *Polygonum* spp. as summer hosts.

Sinonimias: *Aphis hippophaes* Walker (1852).
Capitophorus gillettei Theobald (1926).

Diagnóstico

Sifúnculos estrechándose sobre la 1/2 basal, luego abultándose hasta un diámetro ligeramente mayor que la base y la punta. Abdomen con parche esclerótico en tergitos III-V. Pelos en cuerpo con puntas de romas a ligeramente abultadas.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax de café oscuro a negro. Abdomen de verde claro a casi color crema, con esclerito central negro.

Ejemplares aclarados: cabeza, tórax y escleritos abdominales café claro. Antenas café claro, excepto por 1/3 proximal del segmento III, más pálido. Patas pálidas hacia extremos distales de tibiae y tarsos, los cuales son café. Sifúnculos desde muy claros hasta café intermedio, y cauda por lo general más pálida que sifúnculos.

Características morfológicas

Cuerpo de 1.4-1.8 mm de largo. Antenas de 1-1.5 veces el cuerpo; *processus terminalis* de 6.5-9 veces la base del segmento antenal VI; de 18-30 rinarios secundarios en el segmento III; de 8-17 en el IV y de 1-7 en el V. Último segmento rostral de 0.08-0.1 mm de largo, con 2 pelos adicionales. Sifúnculos adelgazándose en la 1/2 basal, luego abultándose hasta un diámetro ligeramente mayor que el de la base y la punta. La región abultada de los sifúnculos a menudo asimétrica, con una porción más grande en el lado interno. Cauda alargada, triangular, con 6-8 pelos. Abdomen con esclerito central en tergitos III-V; escleritos laterales y escleritos post-sifunculares visibles en algunos ejemplares. Algunos especímenes con tubérculos en escleritos laterales.

Historia natural

En Costa Rica se ha encontrado en *Polygonum* sp. (Polygonaceae). Anholocíclico.

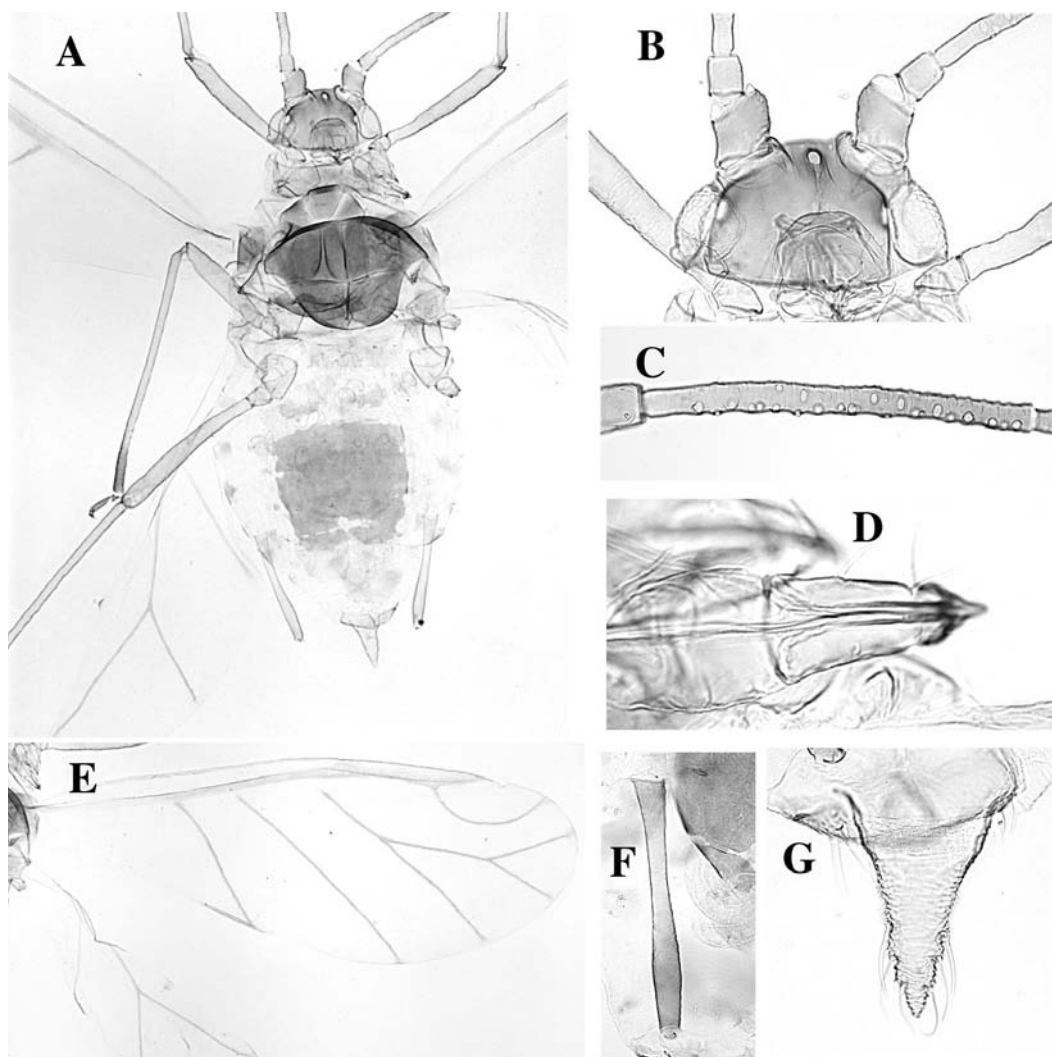


Fig. 30. *Capitophorus hippophaes* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 30. *Capitophorus hippophaes* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifúnculo, G cauda.

Geographic distribution

In Costa Rica, it has been found in the EEFB, Alajuela and in Vuelta del Tapón, Cartago. Found nearly worldwide.

Economic importance

Not known to be of economic importance.

Holocíclico en regiones templadas con *Hippophaes* spp. y *Elaeagnus* spp. (Elaeagnaceae) como hospederas primarias y *Polygonum* spp. como hospedera de verano.

Distribución geográfica

En Costa Rica se le ha encontrado en la EEFB, Alajuela y en Vuelta del Tapón, Cartago. Cercana a una amplia distribución mundial.

Importancia económica

No se le conoce importancia económica.

Carolinaia caricis Wilson

Synonymy: *Carolinaia caricis* Wilson (1911). Original description.

Diagnosis

Hind wing with single cross vein. Siphunculi slightly swollen, heavily imbricated at least over distal half. Terminal process < 2 X base of antennal segment VI.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax dark to black, abdomen green to gray green.

Cleared specimens: thorax dark brown. Head, antennae and legs medium brown, except for basal part of femora and middle section of tibiae, which are pale. Siphunculi gradually darkening from base to tip; cauda pale. Wing veins brown.

Morphological characters

Body 1-1.6 mm long. Antennae 1/2-2/3 X body; terminal process 1.5-1.8 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 5-8; IV 0, V 0. Ultimate rostral segment 0.08-0.09 mm long, with 2 accessory setae. Siphunculi very slightly swollen on distal 1/3, then tapering sharply to slightly rounded flange,

Sinonimias: *Carolinaia caricis* Wilson (1911). Descripción original.

Diagnóstico

Alas posteriores atravesadas por una sola vena. Sifúnculos ligeramente abultados, fuertemente imbricados por lo menos sobre la mitad distal. *Processus terminalis* 2 veces < que la base del segmento antenal VI.

Descripción de vivíparos alados

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

Ejemplares aclarados: tórax café oscuro. Cabeza, antenas y patas café intermedio, excepto por la parte basal de los fémures y la sección media de las tibias, que son pálidas. Sifúnculos oscureciéndose gradualmente de la base a la punta; cauda pálida. Venas de las alas café.

Características morfológicas

Cuerpo de 1-1.6 mm de largo. Antenas de 1/2-2/3 veces el cuerpo; *processus terminalis* de 1.5-1.8 veces la base del segmento antenal VI; de 5-8 rinarios secundarios en el segmento antenal III; 0 en el IV, 0 en el V. Último segmento rostral de 0.08-0.09 mm de largo, con 2

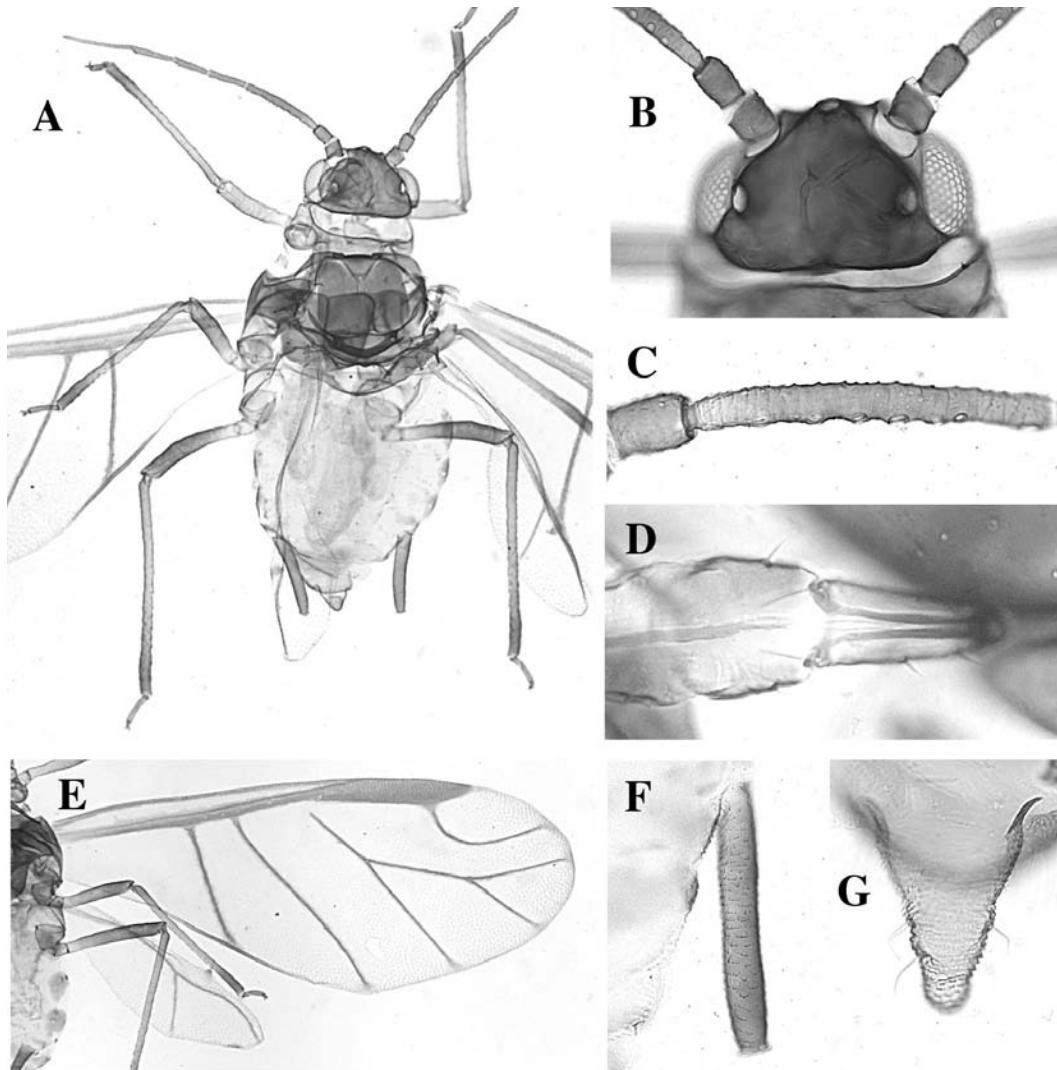


Fig. 31. *Carolinaia caricis* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 31. *Carolinaia caricis* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifunculo, G cauda.

imbricated on distal half, wrinkled without imbrications on basal half. Cauda slightly longer than wide with 4 setae. Marginal sclerites present on abdominal tergites II-IV. Small pre- and post-siphuncular sclerites and transverse sclerite on tergite VIII. Tubercles on marginal sclerites and sometimes on pre-siphuncular sclerite.

Natural history

In Costa Rica known only from a single trap collected specimen. Most likely anholocyclic. Known from *Cyperus* sp. and *Carex* sp. (Cyperaceae) Holocyclic in North America with *Rhus* spp. (Anacardiaceae) as primary hosts.

Geographic distribution

In Costa Rica, it has been found in EEFB, Alajuela. Found in North America, Surinam, Puerto Rico and Cuba.

Economic importance

Not of economic importance.

pelos adicionales. Sifúnculos muy ligeramente abultados en 1/3 distal, luego estrechándose agudamente hacia el reborde ligeramente redondeado, imbricados en la mitad distal, arrugados, sin imbricaciones en mitad basal. Cauda ligeramente más larga que ancha, con 4 pelos. Escleritos marginales presentes en tergitos abdominales II-IV. Pequeños escleritos pre- y post-sifunculares, y esclerito transversal en tergito VIII. Tubérculos en escleritos marginales y algunas veces en esclerito pre-sifuncular.

Historia natural

En Costa Rica los registros existentes provienen de un solo espécimen recolectado en una trampa. Posiblemente anholocíclico. Conocido en *Cyperus* sp. y *Carex* sp. (Cyperaceae) Holocíclico en Norte América con *Rhus* spp. (Anacardiaceae) como hospedera primaria.

Distribución geográfica

En Costa Rica se le ha encontrado en la EEFB, Alajuela. También se ha encontrado en Norte América, Surinam, Puerto Rico y Cuba.

Importancia económica

No tiene importancia económica.

Cavariella aegopodii (Scopoli)

The Willow- Carrot Aphid / Áfido de la zanahoria

Synonyms: *Aphis aegopodii* Scopoli (1763). Original description.

Diagnosis

Abdominal tergite VIII with a sclerotized median tubercle and a pair of setae on the tip. Siphunculi swollen, with widest part approximately 2 X the narrowest. Ultimate rostral segment without accessory setae.

Description of alate viviparae

In life: head and thorax black, abdomen green with dark sclerites.

Cleared specimens: head and thorax dark brown. Antennae, cauda and siphunculi brown.

Sinonimias: *Aphis aegopodii* Scopoli (1763). Descripción original.

Diagnóstico

Tergito abdominal VIII con un tubérculo medio esclerotizado, y un par de pelos en la punta. Sifúnculos abultados, con la parte más ancha aproximadamente 2 veces la más angosta. Último segmento rostral sin pelos adicionales.

Descripción de vivíparos alados

Ejemplares vivos: cabeza y tórax negros, abdomen verde con escleritos oscuros.

Ejemplares aclarados: cabeza y tórax café oscuro. Antenas, cauda y sifúnculos café intermedio.

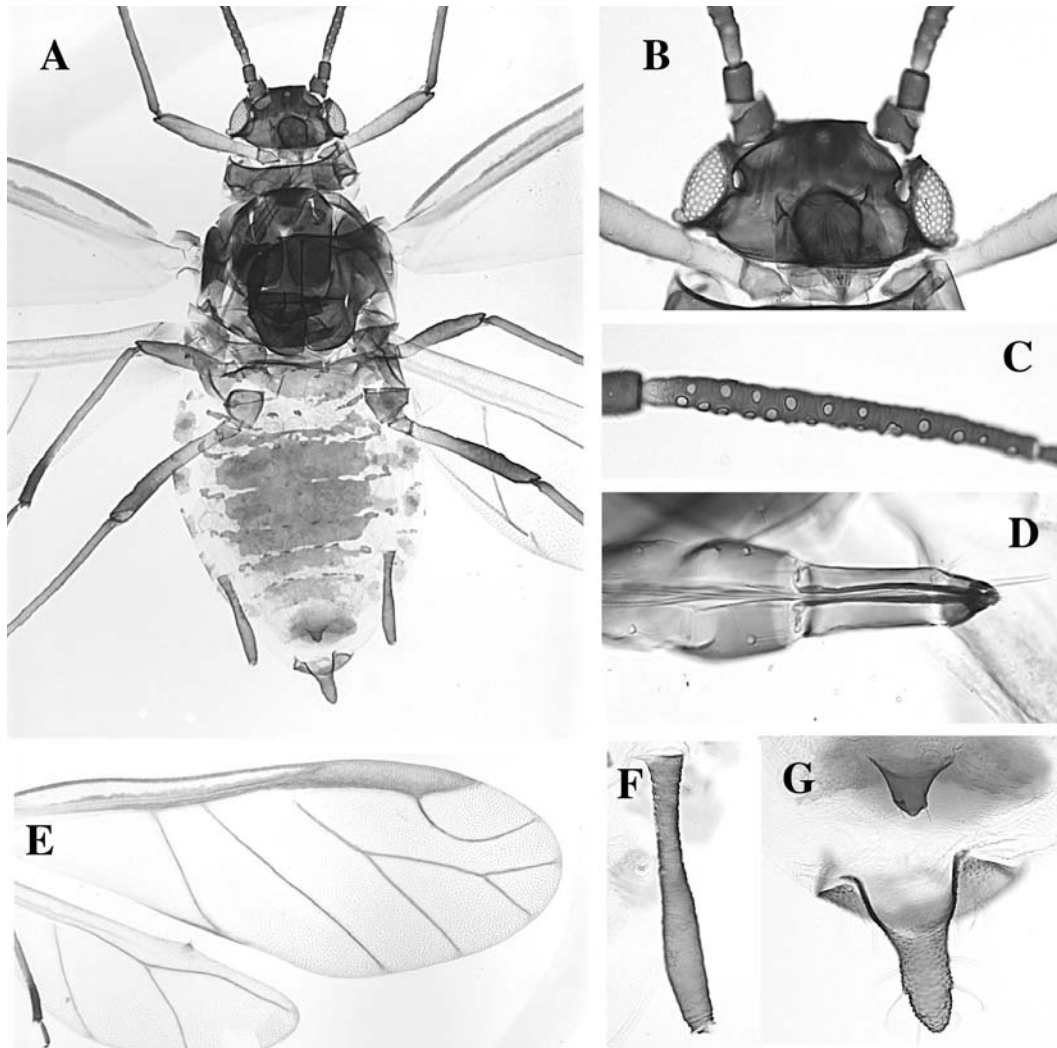


Fig. 32. *Cavariella aegopodii* alate. A body, B head, C antennal segment III, D rostral segments IV and V, E wings, F siphunculus, G cauda.

Fig. 32. *Cavariella aegopodii* alado. A cuerpo, B cabeza, C segmento antenal III, D segmentos rostrales IV y V, E alas, F sifunculo, G cauda.

Abdomen pale, with light brown sclerotic bands. Legs more or less uniform, light brown to tip of tibiae and tarsi, which are darker.

Morphological characters

Body approximately 1.5-2 mm long. Antennae approximately 0.6 X body; terminal process 0.9-1.5 X base of antennal segment VI; secondary sensoria on segment III, 15-30; IV 1-2, V 0. Ultimate rostral segment 0.10-0.11 mm long, without accessory setae. Siphunculi swollen on distal half with widest part being approximately twice the narrowest. Cauda narrow, gradually tapering with 5 setae. Abdomen with sclerotic bands on segments II-VIII; those on segments III-V often fused to form a large patch, and often with irregular connections to sclerites on II and VI. Abdominal segment VIII with a large, sclerotized, median tubercle with a pair of setae on the tip. Lateral sclerites on segments II-IV, often with a small tubercles on each. Pre- and post-siphuncular sclerites present.

Natural history

In Costa Rica, it has been found on *Pimpinella anisum* and *Foeniculum vulgare* (Apiaceae) and *Salix humboldtiana* (Salicaceae). Most likely anholocyclic. Holocyclic in temperate regions, with *Salix* spp. as primary hosts and several umbelliferous species as summer hosts.

Geographic distribution

In Costa Rica it has been found in San José; La Vuelta del Tapón and Pueblo Nuevo, Cartago; Fraijanes, Alajuela. Nearly worldwide distribution.

Economic importance

Known to vector several viruses such as *Carrot red leaf virus*, *Carrot mottle virus*, *Carrot thinleaf virus* and *Celery mosaic virus* to Apiaceae. In Cuba it is a potential pest in carrot and other cultivated Apiacea species.

Abdomen pálido con bandas escleróticas café claro. Patas más o menos uniformes, café claro hacia la punta de la tibia y tarsos, que son más oscuros.

Características morfológicas

Cuerpo aproximadamente de 1.5-2 mm de largo. Antenas aproximadamente 0.6 veces el cuerpo; *processus terminalis* de 0.9-1.5 veces la base del segmento antenal VI; de 15-30 rina-rios secundarios en segmento III; de 1-2 en IV, 0 en V. Último segmento rostral de 0.10-0.11 mm de largo, sin pelos adicionales. Sifúnculos abultados en mitad distal, con la parte más ancha aproximadamente el doble de la parte más angosta. Cauda angosta, estrechándose gradualmente, con 5 pelos. Abdomen con bandas escleróticas en segmentos II-VIII; aquellas en los segmentos III-V a menudo fusionadas para formar un gran parche, y a menudo con conexiones irregulares con escleritos en los segmentos II y VI. Segmento abdominal VIII con un tubérculo medio grande, esclerotizado, con un par de pelos en la punta. Escleritos laterales en segmentos II-IV, a menudo con un esclerito pequeño en cada uno. Escleritos pre y post-sifunculares presentes.

Historia natural

En Costa Rica se le ha encontrado en *Pimpinella anisum* and *Foeniculum vulgare* (Apiaceae), y *Salix humboldtiana* (Salicaceae). Posiblemente anholocíclica. Holocíclica en regiones templadas, con *Salix* spp. como hospedera primaria y varias especies de umbelíferas como hospederas de verano.

Distribución geográfica

En Costa Rica se ha encontrado en San José; La Vuelta del Tapón y Pueblo Nuevo, Cartago; Fraijanes, Alajuela. Distribución casi mundial.

Importancia económica

Conocido como vector de varios virus, tales como *Carrot red leaf virus*, *Carrot mottle virus*, *Carrot thinleaf virus* and *Celery mosaic virus* hacia Apiaceae. En Cuba es una plaga potencial en la zanahoria y otras especies de Apiaceae cultivadas.