

“APHIDOIDEA” DE LAS ISLAS CANARIAS

POR

JUAN GOMEZ-MENOR ORTEGA

Catedrático de la Universidad de Madrid.

Solamente voy a tratar en este trabajo de aquellas especies que yo he cazado en Canarias durante parte del verano del año 1950 y concretamente en la isla de Tenerife, que es en la que he efectuado esta labor, pues en Gran Canaria solamente he permanecido horas durante alguna travesía del Atlántico.

Aquí hablo sólo de “pulgonos”, que son los insectos que más he estudiado, prescindiendo de las otras familias de *Homópteros sternorhyncha*.

I.—CARACTERISTICAS Y FORMAS DE LOS AFIDOS

Los *Aphidoidea* vulgarmente se conocen con el nombre de “pulgonos”. Son insectos de piel blanda, de tamaño pequeño, variando de 0,5 a 8 milímetros, en su máxima dimensión. Generalmente se encuentran formando grupos de individuos situados sobre los brotes, flores, inflorescencias, hojas, tallos finos y raíces, acompañados con frecuencia por hormigas, las que acuden a la secreción melada que expulsan aquéllos por el ano. Generalmente estos grupos están formados por hembras. Con frecuencia producen deformaciones en las plantas, resultando las zoocecidias o “agallas”,

especialmente los *Eriosomatidae* del género *Pemphigus*, las cuales pueden alcanzar gran tamaño. Se alimentan de la savia, que chupan del parénquima en las hojas, o atravesando las células llegan hasta los vasos liberianos o fleoma de los que la sacan.

Tipos morfológicos.—En los áfidos propiamente dichos existen varios tipos morfológicos, que son: 1.º Hembras y machos alados; 2.º Hembras ápteras vivíparas, y 3.º Hembras ápteras ovíparas y machos ápteros.

1.º HEMBRA ALADA.—A continuación damos la morfología de la hembra alada, que es la que más características proporciona para la clasificación de las especies.

Salvo raras excepciones (*Cerataphis lataniae*), el cuerpo es de tegumentos blandos y puede presentarle desnudo, como ocurre en la mayoría, cubierto por pruinosidad cérea (*Hyalopterus arundinis*, *H. melanocephalus*), o por secreción de cera en forma de copos de lana (*Eriosoma lanigerum*), o con pelos ya juntos y cortos, o claros, y más o menos largos, aunque con frecuencia su cuerpo es glabro.

La forma suele ser oval alargada, teniendo la cabeza mejor definidos sus límites con el tórax que en las formas ápteras, presentando además bien limitados el tórax y el abdomen.

La cabeza es más ancha que larga; lleva, además de los ojos compuestos (fig. 1, k), formados por onmatidias o facetas circulares, un tubérculo posterior en cada uno, formado por tres onmatidias mayores que las restantes. Además, tres ocelos dispuestos en forma de triángulo, uno situado en la frente (fig. 1, h) y dos más en el vértice o vertex (fig. 1, i).

Los *Lachnidae* adultos presentan sutura epicraneal formada por la sutura coronal o metópica y dos ramas frontales que en conjunto tienen forma de Y invertida; falta en los *Aphidinae* adultos.

A cada lado hay colocados simétricamente un par de salientes o zócalos, donde se insertan las antenas, llamados tubérculos fronto-laterales (fig. 1, j); otras veces quedan internos a las inserciones y redondeados, o cubiertos de rugosidades, como en *Myzodes* o *Myzus*, y otras son alargados, también internos a las citadas inserciones, como en *Phorodon*; estos tubérculos a veces faltan. Las

antenas, generalmente, son de seis artejos; pueden tener cinco; los dos primeros son más anchos, y el primero lo es más; el segundo puede ser tronco-cónico, o piriforme estrecho, teniendo entonces su

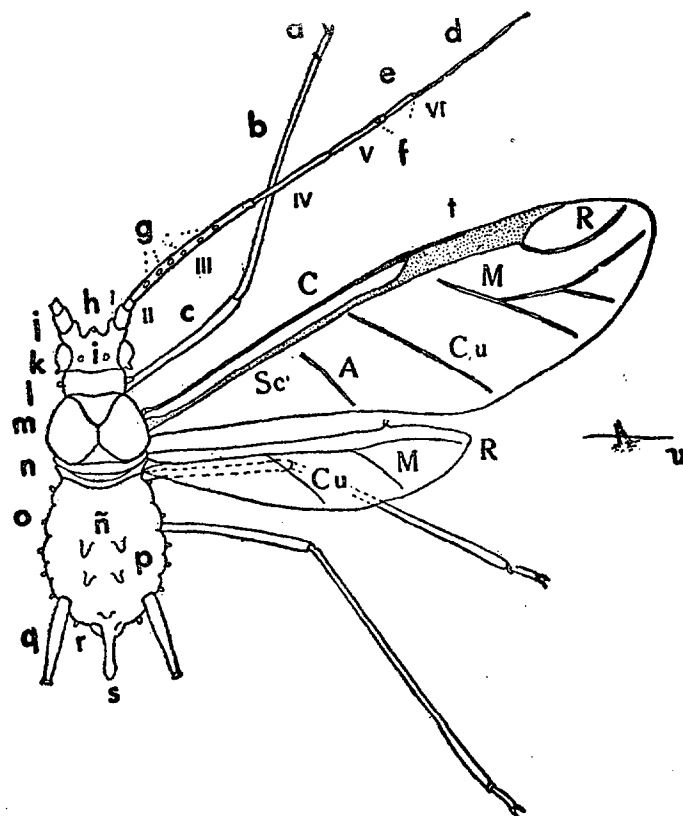


Fig. 1.—Nomenclatura morfológica de un Aphidoidea: a) tarso; b) tibia; c) fémur; d) flagelo del VI artejo antenal; e) flagelo del V artejo antenal; f) sensores primarios; g) idem secundarios; h) ocelo frontal; i) idem medios; j) tubérculo antenal; k) ojo compuesto; l) tubérculo torácico; m) mesotórax; n) metatórax; ñ) abdomen; o) tubérculo marginal; p) idem dorsal; q) sifón; r) lámina anal; s) cauda; t) estigma alar o pterostigma; u) ganchos del segundo par de alas; C) vena costal; R) idem radial; M) idem media; Sc) idem subcostal; Cu) idem cubital; A) idem anal.

máxima anchura en el ápice, al contrario de cuando es tronco-cónico; lleva subapical en el lado posterior una microsensila u órgano de Jhonston; los restantes artejos pueden tener superficie escamosa o lisa, y en ambos casos presentar pelos; el tercero presenta más sen-

silas placoideas (fig. 1, g), que son los rinarios o sensores secundarios, que, a veces, los presentan en el cuarto y hasta en el quinto, pero en éste, así como en el sexto, hay sendos sensores primarios, que en los *Aphidinae*, *Callipterinae* y *Lachnidae* tienen los bordes ciliados o franjeados, de los cuales el del quinto es subapical; el sexto artejo consta de dos partes, una gruesa, llamada porción basal, o base (fig. 1, e), en cuyo ápice lleva el sensorio primario (fig. 1, f), acompañado de otros sensores pequeños, poco visibles, llamados satélites, y a continuación, una porción fina y generalmente más larga, llamada el flagelo, o unguis (fig. 1, d).

El rostro o proboscis está formado por un lado estrecho y corto y una epifaringe algo más ancha. El labio inferior es de cuatro o cinco artejos; esto último es propio de los *Lachnidae*; de los artejos, el más largo es el primero; el cuarto es extremadamente reducido, y en los *Lachnidae* forma un conjunto triangular con el quinto, y en su extremo lleva pelos finos. Los artejos son acanalados y forman una vaina donde se alojan las sedas, que son las mandíbulas y las maxilas, las que en total originariamente eran cuatro, pero quedan reducidas a tres por unirse dos, las maxilares. Generalmente el pico está adosado a la parte ventral del cuerpo, en un surco situado entre las patas. Únicamente está colocado en reposo formando un ángulo recto con el cuerpo en el género *Rectinasus*. La longitud del pico o rostro es muy variable; generalmente llega su extremo a la base del segundo o tercer par de patas, pero en el género *Stomaphis* pasa mucho de la extremidad del abdomen.

El prototórax está bien limitado de la cabeza, y no tanto del mesotórax. Se une a aquélla por medio de una membrana bien marcada, que se señala al microscopio como una línea fina. El pronoto es estrecho y puede llevar a cada lado un tubérculo cónico (tubérculo protorácico) (fig. 1, l). El mesotórax (fig. 1, m) es el más grande de los tres segmentos torácicos y su noto tiene bien marcados cuatro lóbulos, uno medio anterior, dos grandes laterales y un cuarto poco señalado. El primero es el prescudo. En los laterales o escudo se insertan los músculos de las alas, y el posterior es el verdadero escudete triangular. El metatórax (fig. 1, n) es pequeño. Los dos pares de estigmas torácicos están situados en el primer y tercer segmento.

Las alas son dos pares; las anteriores son mucho más grandes que las posteriores, membranosas y transparentes, o pueden estar infuscadas o la infuscación se reduce a las nerviaciones, como *Pentalonia nigronervosa*. Se insertan sobre salientes débiles del mesonoto. La venación consiste en una vena costal (C) (fig. 1, C), que es el borde del mismo ala, y una subcostal llamada *cubito* (fig. 1, Sc), que resulta de la unión de la subcostal con el tronco de las restantes venas, las que parten a diferente distancia de la base. El tronco, uniéndose a la costal en el tercio apical, forma un engrosamiento llamado el pterostigma (fig. 1, t), del que parte, en forma de arco, la vena radial (fig. 1, R). De la base del pterostigma, o un poco más hacia la base del ala, parte la media (fig. 1, M), ya simple, o formada por un tronco común y dos ramas (M_1 M_2); de éstas la anterior puede ser simple (*Toxoptera*) o bifurcada. Más hacia la base parte la cubital (fig. 1, Cu), que es sencilla, y aún más en la base, la anal (fig. 1, A), que también es sencilla.

Las alas del par posterior se insertan sobre un saliente débil del metanoto; son más pequeñas y en la mitad de su margen costal presentan unos ganchos o "hamulas" para su unión con un pliegue anal de las anteriores. Su venación es muy sencilla, pues hay un cúbito o tronco común del que sale la radial (fig. 1, R) casi en línea recta, separándose oblicuamente la media (fig. 1, M) y más hacia la base la cubital (fig. 1, Cu). No existen células cerradas, salvo la costal; para nombrarlas se las enumera a partir de ésta hacia abajo y hacia el ápice.

Las alas en reposo se disponen generalmente en forma de tejado sobre el abdomen; algunos las pliegan verticales y otros (*Thelaxes* y *Phylloxeridos*) las llevan horizontales.

Las patas son delgadas, variando solamente en longitud. De los artejos tarsales (fig. 1, a), el basal es muy pequeño, unido a una gran tibia (fig. 1, b) por la membrana articular. En los ápteros del género *Byrsocrypta* falta el artejo basal, y en *Atarsos* carece de ambos artejos. Las uñas son pares con pulvilo bien marcado en los *Callipterinos* (*Drepanosiphum platanooides*), y carece de uñas el género *Hamamelistes*.

El abdomen es de nueve segmentos (fig. 1, ñ), pero si se incluye la lámina anal (fig. 1, r) y la cauda (fig. 1, s) como segmentos, se

elevan a once. Lateralmente tiene pliegues formando el *conexivum*. También presenta tubérculos laterales (fig. 1, o), que en el género *Aphis* son salientes en los segmentos. Sobre el dorso los presentan en el género *Myzocallis* (fig. 1, p).

Los estigmas son laterales, situados por debajo del *conexivum* que une las áreas dorsal y ventral. Sobre el abdomen hay siete sencillos transversos sin engrosamientos, pero distendidos por un anillo quitinoso.

Sobre el sexto segmento abdominal y lateralmente se encuentran en el dorso los sifones o nectarios (fig. 1, q), llamados así por la falsa creencia de que emiten jugos azucarados. Existen en todos, y varía mucho su tamaño; así, son muy grandes en *Macrosiphum* y *Dactynotus*, que alcanzan la mitad de la longitud del cuerpo, grandes y anchos en la base en *Toxoptera*, mazudos en *Rhopalosiphoninus*; en *Myzus* son delgados en la base y mazudos, en *Callipterus*, anchos y muy cortos. En su superficie pueden presentar finas arrugas transversas o pequeños salientes de la piel, así como también pueden presentar en el ápice un área reticulada algunas especies de *Macrosiphum*. El ápice puede ser plano o presentar una delicada franja de epitelio fino como en *Brachycaudus persicae*. Por los sifones pueden segregar gotas de un fluido o hemolinfa, que nunca llega a ser en cantidad copiosa, siendo los órganos encargados de la autohemorrea. La melaza la segregan por el ano. La cauda varía mucho en forma y tamaño, según los géneros; así, es muy corta en *Lachnidae* y muy larga en *Macrosiphum*. Su forma puede ser ensiforme, triangular, mazuda, acuminada o redondeada. Está colocada a continuación del noveno segmento abdominal, por encima de la placa anal. Su superficie es muy espinosa, siendo mayores las espinas situadas en el ápice, y está provista de pelos fuertes curvados, siendo su número un carácter bueno para la diferenciación de especies. Debajo está la placa anal, provista de rugosidades o espinas en la superficie y pelos análogos a los de la cauda. En *Cavariella* hay un tubérculo supracaudal. Además, las formas productoras de cera presentan distribuidas por todo el cuerpo glándulas ciríparas.

2.° HEMBRA ÁPTERA VIVÍPARA ADULTA.—Difiere de la forma descrita por su cuerpo piriforme y la piel menos consistente en gene-

ral; algunas veces es aplanada en el dorso y raramente alargada lineal. El cuerpo está bien dividido en segmentos. La cabeza, que no presenta sutura epicraneal en los *Aphidinae*, está menos delimitada del tórax comparada con la alada y es más ancha. Las antenas generalmente carecen de sensorios secundarios y, cuando más, presentan pocos, únicamente en el tercer artejo. La cauda suele diferir en pequeños detalles, siendo generalmente algo más ancha en la base que en la forma alada.

3.º HEMBRA ÁPTERA OVÍPARA.—Es la sexualmente perfecta. Es más pequeña y redondeada que la vivípara, pero a veces es más alargada, como ocurre en *Hyalopterus arudinis*. Cabeza con sutura epicraneal, y siempre presenta las tibias posteriores más gruesas y arqueadas; provistas de sensorios, que por excepción sólo presentan en las vivíparas, en la especie *Chaitophorus sensoriata*. En general, las patas y antenas son más fuertes que en las otras formas; las tibias posteriores, en la mayoría, son aplanadas; su pico está menos desarrollado y carece de ocelos. Suelen ser sedentarias.

Estas hembras depositan el huevo en invierno y generalmente los colocan cerca de una yema. Suelen poner cada una sólo uno. Los huevos son de superficie lisa, cubierta de polvo céreo y de bastante tamaño en relación al insecto. En *Lachnus longipes* se colocan varias hembras alrededor de un tallito fino de la encina y dejan así todos los huevos reunidos. La mayoría de las veces los colocan en la base o pies de los brotes, pasando en este estado el invierno. Otras los depositan en el follaje, cayendo al suelo con la hoja. También pueden ser puestos sobre las hierbas o en los tallos de las plantas perennes, en tubérculos (*Macrosiphon gei*), en raíces como el *Aphis plantaginis* en las de *Plantago*.

Hay algunos pulgones subterráneos que viven en hormigueros; sus huevos son atendidos por las hormigas y llevados con ellas.

1.º y 3.º MACHO.—Puede ser áptero o alado. Tanto una forma como otra tienen el mismo aspecto, y difieren de la hembra alada en su tamaño, que en éste es menor; también en el número de sensorios de las antenas, las cuales los presentan en mayor número que las hembras, y siempre existen también los secundarios en el quinto artejo.

El abdomen presenta el aparato sexual, que está situado por

delante de la lámina anal y de la cauda en la parte ventral, constando de una placa o lámina subgenital (fig. 2, P) que se articula con una pieza intermedia (fig. 2, B) con la pieza o apófisis de la

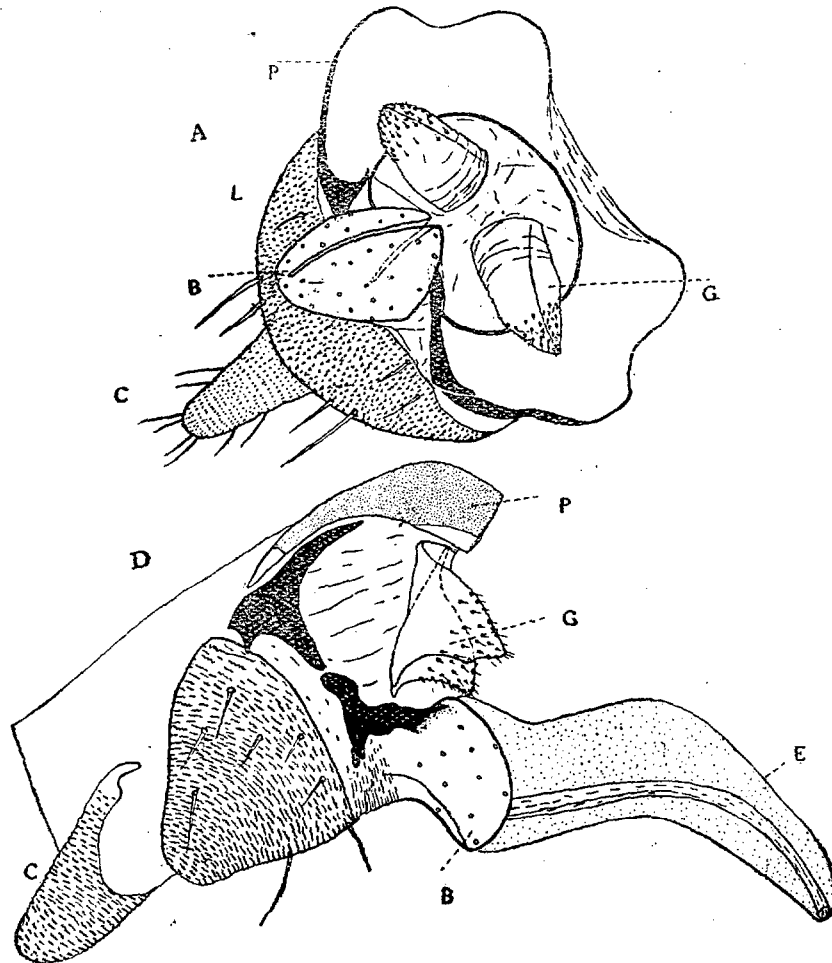


Fig. 2.—Armadura genital masculina de *Hyalopterus pruni* Geoffr.: A) vista por el lado ventral; D) vista de perfil; P) placa subgenital; G) gonópodos; E) edeago; B) pieza basal del edeago; L) lámina anal; C) cauda.

pieza basal del edeago, estando éste abierto en su parte anterior, por donde sale el pene membranoso e hialino (fig. 2, E), y por delante del edeago se encuentran los parámetros (fig. 2, G), que son de algo mayor consistencia.

II.—CICLO BIOLOGICO

Cada especie tiene su ciclo de vida. Indicamos aquí cómo es en las especies que alcanzan mayor complicación. Generalmente pasan el invierno en estado de huevo, aunque algunos, como *Aphis*, hacen vida subterránea en dicha estación en los países de la zona templada.

La hembra ovípara deposita los huevos, poco numerosos, unas veces al azar, otras sobre yemas, como *Y. malifoliae*; otras sobre las hojas, a los que, al caer, recogen las hormigas, custodiándolos hasta que nacen en primavera, en el mes de marzo, y producen una hembra virginípara o vivípara partenogenética, que recibe el nombre de "tronco madre" o "fundatriz", que vive sobre una especie de planta. Ésta da lugar, por viviparismo, a otra generación ágama vivípara, que recibe el nombre de "fundatrigenia" y que puede dar nacimiento a otra u otras generaciones de ápteras o aladas, pues se observa que la producción de aladas está relacionada con la concentración de los jugos de la planta matriz; ésta o las varias generaciones aladas partenogenéticas vivíparas reciben el nombre de "emigrantes", pues buscan otra planta donde, por viviparismo, fundan una colonia, siendo los individuos ápteros que nacen de éstas las hembras llamadas "colonícolas" que pueden ser varias generaciones. Al final del verano tiene lugar el nacimiento de otra generación alada, la "retornante", que vuelve a la primera especie de planta. En ocasiones no existe esta generación y las ápteras pasan el invierno sobre una planta perteneciente a otra especie y forman una colonia "exil", y estos individuos "exilados" o "exiles" o "alienícolas" dan lugar en primavera a otras generaciones que, emigrando a otra especie de planta, forman una serie paralela.

Cuando existe la "retornante" vuelve a la especie de planta originaria y da, por viviparismo, una generación que puede ser la sexúpara o también la anfigónica, esta última bisexuada, formada por la hembra ovípara y, a veces, el macho. Otras la "retornante" produce hembras vivíparas solamente, ovíparas solamente o ambas juntas.

La generación anfigónica no se produce siempre en el otoño,

pues la hemos podido observar para *Aphis saliceti* en Madrid en el mes de junio, y, según Theobald¹⁸, es la época normal de producción para dicha especie. En cambio, *Hyalopterus arundinis* presenta la generación indicada, en Madrid, durante el mes de noviembre, coexistente con algunos grupos de hembras partenogenéticas.

Algunas especies de áfidos cumplen su ciclo biológico completo en dos años.

Hay algunos áfidos en los que los individuos sexualmente perfectos o generación anfigónica son muy raros y hasta el presente no se han encontrado, como ocurre con el *Neomyzaphis abietina* y el *Aphis frangulae*; éstos se reproducen asexualmente todo el año. Como caso raro se cita el *Aphis saliceti*, que solamente produce una generación, y la bisexuada al año en verano. Las emigraciones de los Afidos pueden ser regulares (anuales) o espasmódicas.

Polimorfismo fisiológico. — Además del puramente externo, existe un polimorfismo derivado de la actuación fisiológica, como se ha podido observar al indicar el ciclo biológico.

La hembra que nace del huevo de invierno es la Fundadora o Fundatriz, que es partenogenética virginópara (o sea productora de hembras partenogenéticas), y en algunas, pero raras ocasiones, da por partenogénesis, lugar a la generación sexúpara, la que a su vez origina por partenogénesis la generación bisexuada o anfigónica. La fundadora generalmente es áptera, siendo alada en *Drepanosiphum platanoides*.

Fundatrigenia es la hembra partenogenética alada o áptera, virginópara, ovípara o vivípara, nacida de la fundatriz, y que generalmente da lugar, por virginogenia, a generaciones partenogenéticas iguales o fundatrigenias.

Sexúpara es la hembra partenogenética alada o áptera vivípara que nace de una virginópara, y ella produce una generación bisexual, nacida como ninfas de ambos sexos.

Las sexúparas productoras de machos y hembras no se producen en la misma generación, aunque coinciden en el tiempo, y según sean productoras de machos o hembras se las llama andróparas o ginóparas.

Las hembras partenogenéticas, que pasan el invierno a veces,

presentan caracteres que permiten su distinción y se llaman invernales o hienales.

Las generaciones que viven en verano, en seco a veces, presentan caracteres especiales y se las llama "formas" estivales.

También hay diferencias de coloración que dan lugar a formas fisiológicas como las precursoras de las sexúparas.

Ninfales.—Son hembras ápteras que presentan algunos caracteres de los alados (antenas más grandes, vainas o rudimentos de alas más o menos aparentes). Se reproducen por partenogénesis; pueden ser virgínoparas, ovíparas o vivíparas.

Anfigónicas o bisexuales.—Aparecen al final del verano o en otoño en los países templados, o en determinadas condiciones climatológicas en los cálidos, y son las que ponen el huevo duradero o de invierno en los países templados.

Las formas aladas pueden ser emigrantes o retornantes, según vayan de la primera planta a otra de otra especie, donde nació la fundatriz, o vuelvan a la primera especie. Cuando hay una tercera forma emigrante que va a otra tercera especie de planta a fundar una colonia, la resultante se llama colonia exil.

En cuanto a su régimen alimenticio, todas las especies son parásitas de plantas, alimentándose de los jugos que chupan mediante su aparato bucal. Existen especies que sólo se alimentan de los jugos de una sola especie de planta (monófagas) y otras de los de varias (polífagas). La polifagia puede producirse al mismo tiempo que emigra, y aun siendo especies emigrantes puede presentarse la polifagia en la fundatriz.

Cuando el ciclo completo se cumple en una misma especie de planta se dice que esta especie presenta monoecia, y cuando necesitan emigrar a otra especie de planta y para reproducirse en generación anfigónica vuelve a la especie original presentan heteroecia.

Respecto a su colocación en la planta puede ser variable, como se ha visto, aun para la misma especie, según la generación, siendo unas veces caulícula, cuando vive sobre tallitos o brotes; caulinar, cuando está sobre el tallo; folícola, cuando sobre las hojas; radicícola, sobre las raíces; gallicola, si es formada de agallas.

EFFECTOS PRODUCIDOS POR ESTOS INSECTOS SOBRE LAS PLANTAS.—En algunas, a consecuencia de la invasión de estos insectos, se produce un desarrollo anormal de algunas de sus partes, siendo frecuente el arrugamiento de las hojas, que puede ser ligero, como en las hojas de peral cuando están invadidas por el *Piraphis pirinus*, o ser grande, ocasionando el arrollamiento de ellas, formando densos paquetes por acortarse los entrenudos, como ocurre en el melocotonero, cuando se encuentra en grande, por el *Hyalopterus arundinis* o *pruni*, o al naranjo cuando está invadido por el *Aphis spiraeicola*; también el *Aphis grosulariae* ocasiona el acortamiento del tallo, dando lugar a la formación de acúmulos de hojas deformadas.

Además de las deformaciones también producen otros efectos sobre las plantas, tales como las manchas y el consecuente decaimiento ocasionado por la pérdida de jugos por la planta. También ocasionan daños por la inyección de sustancias tóxicas contenidas en la saliva de estos insectos, así como los producidos por las heridas, que facilitan la entrada de los hongos productores de enfermedades. Sobre las secreciones azucaradas que emiten y que a veces salen de las heridas finas ocasionadas por la picadura de estos insectos en las plantas, se desarrollan con frecuencia hongos del género *Capnodium* o *Meliola* que forman una cubierta negra superficial, que es el micelio y cuerpos fructíferos del hongo que impiden la absorción de la luz y dificulta el cambio de gases en la planta, llamándose la cubierta negra "fumagina".

Son perjudiciales también, por ser transmisores de enfermedades en las plantas, las que están producidas por virus filtrables, papel que desempeñan también con otros hemípteros y homópteros, tales como Tíngidos y Cicadelidos; siendo los virus que transmiten los que ocasionan los efectos sobre las plantas conocidos por el nombre de "matizados" o "mosaicos". En España el Ingeniero Sr. Rodríguez Sardiña ha demostrado que la enfermedad conocida en Valencia con el nombre de "Blanqueta" sobre el pimiento es transmitida, según sus experiencias, por el áfido *Myzus persicae*.

Muy conocido por su importancia económica es el "mosaico" o "matizado" de la caña de azúcar, que tantas pérdidas ha ocasionado y ocasiona en este cultivo y que ha hecho necesaria la creación de

híbridos inmunes a dicha enfermedad, problema aún no resuelto satisfactoriamente, siendo esta enfermedad transmitida por el insecto *Rhopalosiphon zeae* o *Aphis maidis*.

Por su secreción anal azucarada, estos insectos son buscados por las hormigas, quienes los cuidan y los conducen a los brotes más tiernos, así como también cuidan los huevos.

III.—ENEMIGOS DE LOS AFIDOS

Según la manera de que se valen para destruirlos, sus enemigos se agrupan en predadores o depredadores y parásitos.

Los parásitos pueden ser tanto vegetales como animales. Entre los primeros nos encontramos con algunos hongos, siendo los principales varias especies del género *Empusa*; también el género *Isaria* ofrece posibilidad para utilizarla como verdadero parásito en la lucha natural; *Empusa fresenii* Nas. la cita Theobald sobre *Myzus persicae*, y sobre este mismo insecto han sido observados por mí destrozos ocasionados en colonias sobre Berengena por el hongo *Acrostalagmus aphidum*, en la República Dominicana, así como también en el *Aphis frangulae* sobre Algodón, quedando unidos los cadáveres de los Afidos al tallo u hoja de la planta mediante los filamentos micelianos blancos.

Los parásitos animales son insectos himenópteros pertenecientes a diferentes familias. Entre los Afelínidos está el *Aphelinus mali*, que ha sido empleado y se emplea con éxito en la lucha biológica contra el pulgón lanígero del manzano o *Eriosoma lanigerum*, y también parasitiza al *Brevicoryne brassicae*, al *Pemphigus fraxinifolii* y al *Aphis monardae*. Entre los Bracónidos se encuentran con frecuencia capullos de *Praon* con la piel del áfido colocada sobre él, así como también el *Aphidius avenae* parasita a los áfidos que viven sobre los cereales y especies del género *Lysiphlebus* encontradas por D. Modesto Quilis, tales como el *L. Janini*, *L. Gomezii*.

Entre los predadores o depredadores se encuentran también los insectos himenópteros, pertenecientes a muy diferentes órdenes, y las especies del género *Pemphredon*. Así entre los Neurópteros son frecuentes las larvas de diversas especies de *Chrysopa*. J. M.

Gómez-Menor ha encontrado predando sobre *Pemphigus spirothecae* la larva del hemeróbido *Sympherobius gratiosus* Nav., que se alimenta devorando los áfidos, y los adultos pueden aún colocar sus huevos fijos por su largo pedúnculo.

Entre los Coleópteros, la principal familia, por el número de especies predatoras, es la de los coccinélidos, siendo el predador más conocido la *Coccinella septempunctata*; otras especies son la *Adalia bipunctata*, *Halyzia duodecimgutatta*, *Chilocorus bipustulatus*, *Hyperaspis reppensis*, *Platynaspis luteorubra* y *Scymnus Apezzi*. Entre los Falácridos tenemos el *Phalacrus substriatus*.

De los Dípteros nos encontramos con las larvas de *Leucopis* y larvas de diversos sírfidos, tales como el *Syrphus corollae*, *Pipiza*, y en América, *Baccha clavata* y otras especies de este último género.

Entre los Hemípteros se han encontrado como predadores algunos antocóridos, tales como el *Anthocoris nemoralis*, y entre los Cápsidos, especies de los géneros *Capsus* y *Plagiognatus*. También existen Acaros predadores.

Pero los enemigos más importantes son algunas aves.

IV.—MORFOLOGIA

ANATOMÍA EXTERNA.

Hemos indicado parte en la descripción de las formás, en especial de las alas.

Cabeza.—Sólo hemos de indicar que además del vertex o vértice, que, como se ha visto, es dorsal y se extiende por la porción ventral de la misma, la frente es muy reducida y está representada por una pequeña pieza situada entre las ramas frontales de la sutura epicraneal, cuando existe, y la base del clipeo. Las mejillas están a partir de los ojos para la base del rostro, que en realidad están formadas por las piezas basales o láminas de las mandíbulas y maxilas. Por debajo de la frente está una pieza aplanada y de contorno pentagonal, formada por la soldadura del posteclipeo,

anteclípeo y labro (que a veces esta última pieza queda bien limitada).

El rostro está formado de cuatro artejos, o de cinco en los *Lachnidae*, que forman un tubo abierto en la parte anterior, cuyos dos primeros artejos están poco quitinizados y son los que se repliegan en la cabeza cuando pican y reciben telescópicamente al siguiente; el tercero es consistente y más ancho que el o los dos siguientes para albergar mayor número de músculos transversos; su mayor longitud está en la parte opuesta al canal, y el último o los dos apicales se fusionan y tienen la forma de lanceta, con varios pelos gustativos situados en su extremo, quedando las sedas maxilares y mandibulares alojadas en un pequeño espacio. A lo largo de los límites del canal anterior hay una serie de pelos largos. La gula o garganta queda membranosa. Existe crumena o bolsa interna, en forma de dedo de guante, a lo largo del cuerpo, donde se alojan los estiletes en reposo, plegándose cuando son más largos que el pico, como ocurre en los *Lachnidae* y en los *Thelaxidae*. Las sedas mandibulares quedan externas y aplicadas a las maxilares; tienen el extremo fino. Las sedas maxilares están íntimamente aplicadas, de forma que no es posible separarlas, y llevan dos escotaduras cada una, que, aplicadas, forman dos canales, el superior o de la succión, por donde sorben el alimento, que es poco más ancho, y el inferior o canal salivar, por el que sale la saliva.

Por la posición de la base del pico son ortognatos, es decir, que el nacimiento del pico queda perpendicular al ojo longitudinal de la cabeza, y esa es la posición cuando está funcionando. En el extremo de las sedas maxilares, al unirse, presentan una pequeña oquedad, en donde se estrechan y unen ambos canales, y terminan en punta fina.

Hemos indicado que por debajo del anteclípeo existe un labro alargado triangular que lleva unida la epifaringe.

Para picar van introduciendo los estiletes, apretando fuertemente con los músculos protractores primero de una mandíbula, avanzando el estilete, y luego avanza la opuesta hasta situarse a su nivel; por los músculos protractores de las maxilas avanzan entre ellas estas últimas, que se sujetan e incluso hacen fuerza como pinza fijadora los músculos transversos del labio. Al mismo tiem-

po, la parte basal no quitinizada del pico va plegándose telescópicamente. Cada vez que tiene que avanzar un estilete mandibular se relajan los músculos transversos del pico. Existe un esqueleto interno o tentorio que tiene como función servir de punto de origen a los músculos retractores de las mandíbulas y maxilas.

Cuello.—Existen escleritos cervicales de posición lateral; de ellos, el *Aphis* tiene uno longitudinal en forma de S y otro intercervical latero-inferior, y el transverso, que sirven de puntos de origen a los músculos cervicales.

Tórax.—Ya indicamos algo en la descripción de las formas. Ahora pasemos a señalar algunos detalles para la "forma áptera".

En el protórax, su noto es de una pieza alargada a su través, pudiendo llevar a cada lado un tubérculo y pelos. En la parte ventral quedan las pleuras, de las que sus porciones episterno y epímero se sueldan a la precoxal o pieza anterior a la coxa, pero el epímero queda señalado por un surco. El esterno está formado por una pieza cuadrangular, el basiesternito; sigue detrás una pieza transversa o furcasternito, de la que sus lados se invaginan formando la furca o apodema ventral del endoesqueleto, y unido a la precoxal está el llamado apotoma o interesternito triangular y dirigido hacia atrás.

En el mesotórax, en la parte dorsal, sólo existe el noto sin divisiones, formado por una sola pieza transversa. En la parte ventral existen varios escleritos (dos cuadrangulares y transversos, el anterior o basiesternito y el posterior o furcasternito), la precoxal que se separa en su parte externa del epímero pequeño trapezoidal por la sutura pleural y en la que el borde externo de la última pieza está poco separada del estigma mesotorácico; por la parte interna está completamente unida con una pieza triangular falciforme o apotoma, quedando entre ésta y el furcasternito el orificio de la furca o apodema ventral.

El metatórax, por la parte dorsal, presenta también su noto; y por la ventral, excepto la precoxal, el epímero, el apotoma y un pequeño furcasternito a cada lado, el resto es membranoso.

El tórax de la "forma alada".—Difiere grandemente, pues el pro-

noto está ligeramente escotado en la parte media posterior y de cada uno de los extremos de las escotaduras salen dos piezas que la unen al mesonoto, que son los posterguitos; por la parte ventral y lateral es como en la forma áptera.

En la membrana entre el protórax y el mesotórax se encuentra un esclerito que lleva el estigma.

En el mesotórax, su noto presenta un prefragma interno, el prescudo triangular, dos piezas que forman el escudo, otra triangular posterior y una transversa o escudete, otra transversa saliente que es el postnoto o postescudete, que termina en los costados, en punta dirigida hacia delante, con un endofragma. En la parte ventral, el basiesternito lo forman dos piezas grandes cuadrangulares, separadas entre sí por una sutura media longitudinal, y el furcasternito también en forma de dos piezas cuadrangulares, con el borde posterior arqueado y separadas en la línea media por una sutura longitudinal.

Para la inserción de las alas hay primero el proceso alar anterior dividido en furca de ramas muy próximas y separadas del escudo por la sutura llamada hendidura o sutura tergal.

El mesotórax presenta lateralmente dos piezas: superior o anepisterno e inferior o catepisterno por delante de la inserción de la pata, y un epímero que se une en su extremo antero-inferior con ambas piezas para formar un cóndilo, articular de la segunda coxa.

El metanoto está formado por un esclerito transverso, con un postnoto formado por dos piezas triangulares; uno de ambos vértices es interno y largo, con sendos pequeños fragmas. Lateralmente hay un episterno y un epímero estrechos, de los que el primero se une a la precoxa y el segundo da el cóndilo para la inserción de la tercera coxa.

Alas.—Para la inserción de las alas existen los escleritos articulares. En la rama anterior del proceso o apodema alar anterior existe una pequeña pieza o tégula. El esclerito axilar primero es en forma de pistola y por uno de sus extremos se articula con la base de la subcostal; por su parte central, con la segunda rama del apodema alar anterior, y en su extremo posterior, con el segundo esclerito. El segundo se articula por su extremo anterior con el pri-

mero en su cuerpo o base ancha con el tronco o cúbito, y por el extremo posterior con el tercer esclerito; este último se articula por su parte media con la base de la anal y con el apodema alar posterior. El segundo par de las alas presenta sólo dos escleritos en la base, de los que el primero es igual en forma al correspondiente de las alas anteriores y el segundo es en forma de S.

Patas.—Están formadas por las piezas llamadas coxa, que es la basal corta y más o menos tronco-cónica, inserta por detrás de la precoxa del esternón; sigue un trocánter que presenta microsensilas placoides; después, un fémur alargado; la tibia es alargada y siempre más ancha en su ápice. Con frecuencia se observa en el extremo entre la articulación con el tarso una vesícula plantar o suela; después está el tarso poco desarrollado, que en su porción de la planta o extremo lleva de tres a cinco pelos más largos; el tarso es mayor y en su extremo se observa el esclerito unguitractor que se une al músculo retractor de las uñas, al ligamento dorsal y al tendón longitudinal del músculo retractor; y el esclerito auxiliar basal de las uñas con los pelos basales que casi llegan al ápice de ellas, y que son análogos a las digítulas de las uñas de los cóccidos.

Abdomen.—Formado por nueve segmentos, más la cauda y lámina anal, que se consideran como el décimo y undécimo; lleva a veces láminas quitinosas transversas en el noto, que son los terguitos o láminas tergaes, no estando representado por reducirse el primer noto; lateralmente existen también cuatro láminas por delante de los sifones, y la quinta en la base de los mismos. Las láminas posteriores al sifón se unen a las tergaes. Lateralmente, entre estos últimos y las tergaes, puede haber pequeños escleritos en forma de manchas que se llaman posterguitos.

Existen siete pares de estigmas abdominales colocados sobre pequeños tubérculos quitinizados. Los dos primeros pares están muy próximos, y el último se sitúa por detrás de los sifones.

En la parte ventral, las piezas quitinosas que existen se han indicado al hablar de la forma áptera.

Sifones.—Son los órganos encargados de la autohemorrea. El líquido que sale por ellos es hemolinfa, pero cargada de gotas de grasa o de cera, con los cuales regulan su tensión sanguínea.

Están formados por una base que puede ser cónica o alargada, o cilíndrica, a veces muy largos; su extremo presenta una pequeña dilatación llamada flángula y tiene una hendidura tapada por un opérculo en el que se insertan los músculos del opérculo, que tiene su origen en las paredes del sifón.

La superficie de estos órganos puede ser lisa, escamosa o provista de numerosos dientecillos finos dispuestos en líneas transversas que no se unen formando anillos.

El *extremo del abdomen* es atenuado y presenta por encima del ano una expansión más o menos semicircular que lleva en su porción posterior una quitinización provista de numerosos tubérculos espiniformes y pelos dispuestos por pares largos y simétricos; esta expansión recibe el nombre de lámina anal. Se la considera como el décimo segmento. Por detrás de ella se abre el orificio anal.

Sobre el dorso de la placa anal se encuentra una porción alargada y esclerosada como la anterior, de forma variable, llamada cauda.

Delante de la lámina anal, en ambos sexos, se encuentran las gonapófisis, que en la hembra son dos prolongaciones cortas, rudimentarias, situadas lateralmente por delante del orificio sexual. Delante de las gonapófisis existe una lámina quitinosa de forma variable, con pelos esparcidos, llamados gonaquetas o filas de pelos, y la lámina se llama placa genital. En el macho, la armadura genital es más complicada; consta de varias piezas basales en forma de semicírculo y dos parámetros o ganchos, quedando entre ambos el órgano basal del edeago, que soporta a un pene membranoso largo, de forma variada según la especie.

Tegumento.—En los Afidos propiamente dichos no presentan glándulas ceríparas, pudiendo ser el tegumento liso, peloso o provisto de numerosos dientecillos, que a veces forman redes, como en el caso del área postsifonal en el género *Toxoptera*. Sin embargo, a pesar de no haber glándulas con conducto visible, existe secreción cérea en forma de polvo, como en el género *Hyalopterus*.

ANATOMÍA INTERNA.

Tubo digestivo.—Como hemos indicado antes, el aparato bucal es chupador y la boca comienza en el cibarium o lugar donde los estiletes se separan; allí existe un órgano gustativo o epifaringe impar, que está en relación con el ganglio nervioso frontal. Las células presentan canales intracito-plásmicos que se abren al exterior y en su citoplasma penetran las terminaciones fibrilares de los nervios epifaríngeos (P. Peson, 1943).

En los Afidos el tubo digestivo es relativamente corto. Sin embargo, existen dos tipos: uno, como en *Doralis fabae*, en que, a continuación del esófago, está el intestino medio, en cuya entrada existe una válvula cardíaca circular y luego un estómago voluminoso; después sigue el intestino delgado, que forma dos pliegues sobre el estómago, y a continuación está el intestino posterior o recto, no existiendo tubos de Malpighio. En la especie americana *Longistigma caryae*, Knowlton ha descrito otra forma, en la que el esófago conduce al intestino medio, que se encuentra abrazado por la porción posterior del intestino delgado, formando una cámara filtro como en la mayoría de los Homópteros, donde pasan por ósmosis los líquidos directamente de la parte anterior del intestino medio al posterior y después al recto, aunque el intestino delgado se sigue comunicando con el recto para el paso del alimento sólido, siendo la parte anterior digestiva y la posterior del intestino delgado la absorbente.

Aparato circulatorio.—Se ha descrito un corazón de varias cámaras por Witlaczil y Mordwilko en algunos géneros. Existen además órganos pulsátiles accesorios en la base de las tibias.

La sangre.—Al lado de los elementos habituales contenidos en la de otros insectos, existen células céreas muy especiales que se forman a expensas de los leucocitos, cargándose progresivamente de vacuolas que encierran cera líquida; al parecer, estas células reemplazan al tejido adiposo o de reserva. La mencionada cera se encuentra también en el vitelo de los huevos.

Sistema nervioso.—En los Afidos está muy concentrado, existiendo tres centros nerviosos, quedando así enmascarada su metamerización. Existe, pues, un centro formado por la reunión de los ganglios supraesofágicos, o sea, proto, deuto y tritocerebro, y después los conectivos paraesofágicos; otro centro formado por los tres pares de ganglios, mandibular, maxilar y labial; por último, un gran centro formado por la fusión de los ganglios torácicos con los abdominales.

Existe gran diferencia en el desarrollo de estos tres centros entre las formas aladas y ápteras. En las primeras hay mayor desarrollo del cerebro, especialmente del proto, correspondiendo al mayor de los ojos y a la presencia de ocelos, mientras que en las ápteras hay acortamiento del centro torácico abdominal.

Los "corpora alata" se fusionan, aunque se puede probar histológicamente su origen par.

Organos sensoriales.—Hay los llamados sensorios o rinarios, situados en las antenas; bajo la lámina de esta sensila placode se encuentra un grupo de células nerviosas en conexión con el nervio antenal; se les asigna la función olfatoria. También existe una pequeña sensila en el segundo artejo que es un órgano de Johnston.

Existen en el trocánter y la base del fémur otras plaquetas sensoriales pequeñas.

Hay sensorios de tipo análogo en las tibias de las hembras anfiónicas.

En el ápice del pico existen pelos táctiles y posiblemente gustativos.

Organos sexuales.—El aparato reproductor masculino es sencillo, formado por un par de testículos, con sus canales deferentes que se unen en un canal eyaculador impar, el cual se abre en el extremo del pene, presentando glándulas accesorias grandes que desembocan en la unión de los conductos deferentes.

En el femenino hay dos ovarios, con las ovariolas en forma de racimo sobre los oviductos.

En las hembras partenogenéticas hay mayor número de ovariolas que en las sexúparas o que en las sexuadas. En las sexuadas suele haber un ovario con una ovariola, a veces dos.

Las ovariolas son acrotróficas. Cada una lleva dos oocitos. Los oviductos se unen formando un útero musculoso y termina en una vagina más o menos larga en la que desembocan las glándulas accesorias.

Micetoma.—En los Afidos han sido estudiados los simbioses por Paillot, Sûlg, Buchner y Mahdihassan. Al principio se consideraban como levaduras; fueron encontrados por Sûlg; Buchner les dio el nombre de *Schizosacharomyces aphidis*, y otro encontrado después en *Drepanosiphon platanoides*, como *Schizosacharomyces drepanosiphii*. El primero que demostró que eran bacterias y no levaduras fue Paillot.

Posteriormente, Uichanco, en 1924, encontró simbioses de tipo coccus en *Macrosiphon tanacetii*, y Klevenhusen encontró además otro en forma de bacteria.

Cultivos de ambos por separado no dan formas iguales. Mahdihassan en *Aphis rumicis* encuentra dos simbioses intracelulares, uno grande de tipo *Coccus* y otro más pequeño de tipo *Bacterium*. Además en este pulgón hay asociadas externamente once especies de bacterias.

El micetoma en los Afidos está formado por células en la hemolinfa, y la transmisión se efectúa por la aplicación de las células o micetocitos contra el pedúnculo de la ovariola al polo posterior del huevo y los simbioses entran directamente en las células del folículo y luego en el huevo. Durante el desarrollo embrionario pueden quedar aislados en células diferentes.

PICADURA.

Se han observado variedades de plantas que no son atacadas por los Afidos, existiendo otras de las mismas especies que lo son fácilmente. Cuando no lo son y la causa es mecánica y externa, el fenómeno se llama *epifilaxis*; puede ser ésta debida al gran espesor de la corteza o tejido o a una coloración repelente. Cuando la inmunidad es producida por la acción repelente de secreción de la planta (aceites esenciales) o por la naturaleza química de la savia o valor nutritivo, entonces se le llama *endofilaxis*.

El principio de la picadura parece estar determinado por estímulos diversos; posiblemente los que determinan más son los olfativos, gustativos y táctiles; el labio presenta en el ápice pelos sensoriales que sirven para tantear el lugar escogido para la picadura; la gustación se efectúa en la hipofaringe, pero ha sido antes el estímulo olfativo y táctil el que determina la picadura. Por la presencia de nervios en la base de los estiletes mandibulares parece que éstos también presentan sensación táctil. El lugar del tejido que prefiere el insecto parece quizá ser el que presenta el mismo Ph. que su saliva.

En los pulgones o áfidos las sedas mandíbulo-maxilares son tan largas como el pico, cuyo extremo sirve de pinza para hacer fuerza para que penetren los estiletes después de haber lacerado el tejido con el ápice dentado de los mandibulares, siendo en realidad el avance de los estiletes el que determina el progreso, debido a la acción de los músculos protractores. El labio se recoge telescópicamente, sirviendo la pinza labial, o extremo, de guía, estando un estilete en avance mientras los otros tres están en reposo.

Los efectos son: determinar la herida, cuyo trayecto se recubre de una sustancia cromófila alrededor de los estiletes, que persiste cuando éstos se han retirado, formando las llamadas vainas nutridoras o vainas estilares que tienen una composición muy proteica. Estas vainas permiten reconocer el camino de los estiletes en los tejidos, y si llega al parénquima, o los efectos tóxicos son débiles, tradúcese al exterior por manchas amarillas o pardas, quedando el tejido necrosado en puntos, a los que se llama estigmosis; pero cuando llega al floema es peor, ya que, absorbiendo el insecto los productos de la síntesis clorofílica y la acumulación de éstos por encima de las partes picadas, hay una obstrucción de los vasos debida a la desorganización del liber en dicha zona.

La acción tóxica de la saliva determina las llamadas fitotoxemias reconocibles como manchas.

La saliva contiene con frecuencia auxinas, y a veces se engendra también en las plantas como consecuencia de las picaduras; pero es indudable que tienen que ser específicas, ya que especies afines del mismo género determinan agallas diferentes sobre la misma planta, aunque esto no sea exacto a veces, pues especies de dife-

rentes géneros sobre una misma planta determinan igual forma de agalla. En este último caso es posible que determine la agalla la hipertrofia de tejidos debida al estímulo mecánico de los estiletes, y ésta pueda ser la causa de que determinen los mismos efectos sobre los brotes de melocotonero los áfidos *Appelia persicae*, *Hyalopterus* y *Myzodes*. También puede ocasionar la castración parasitaria por aborto de los órganos sexuales de la flor, volviendo sus órganos a su estructura total o parcial de hojas.

TRANSMISIÓN DE AGENTES DE PUDRICIÓN.

Agentes de pudriciones y virus se transmiten por áfidos. El agente de pudrición amarilla de la cebolla se transmite por más de cincuenta virus diferentes. Swezy, Smith, A. M. y Hamilton, utilizando alimentos coloreados con un producto radiactivo, han demostrado la emigración de estas sustancias a las glándulas salivares. Hay casos de transmisión de virus mecánica y otros biológicamente; así el virus que produce el arrollamiento de las hojas de la patata se transmite biológicamente por *Myzodes persicae*, y mecánicamente por otras especies de áfidos, siendo más eficaces como transmisoras las que pican al floema.

También son transmisores de bacterias el *Cinaria taeniata* (Koch.) o *Cinara pinihabitans* (Mord.), que transmiten la bacteria productora de tumores bacterianos en *Pinus halepensis*.

V. — FAMILIAS

A continuación doy la *clave* para la distinción de las *familias*:

- 1 (2) Vena radial de las alas anteriores completamente unida al pterostigma, media sencilla (fig. 3, a). Antenas de tres artejos en todas las generaciones, que son siempre ovíparas y presentan pico en el estado adulto, excepto la anfigónica. Productoras de agallas. Alas en reposo horizontales Fam. *Phylloxeridae*.
- 2 (1) Vena radial distinta (fig. 3, b), saliendo de la porción anterior o en mitad posterior del pterostigma. Antenas de tres a seis artejos.

- 3 (4,5) Hembras de las generaciones partenogenéticas y sexualizadas o anfigónicas ovíparas. Fundadora áptera, con antena de tres artejos. Con pico en el estado adulto. Antenas de cinco artejos en la forma alada; alas en reposo en forma de techo Fam. *Adelgidae*.

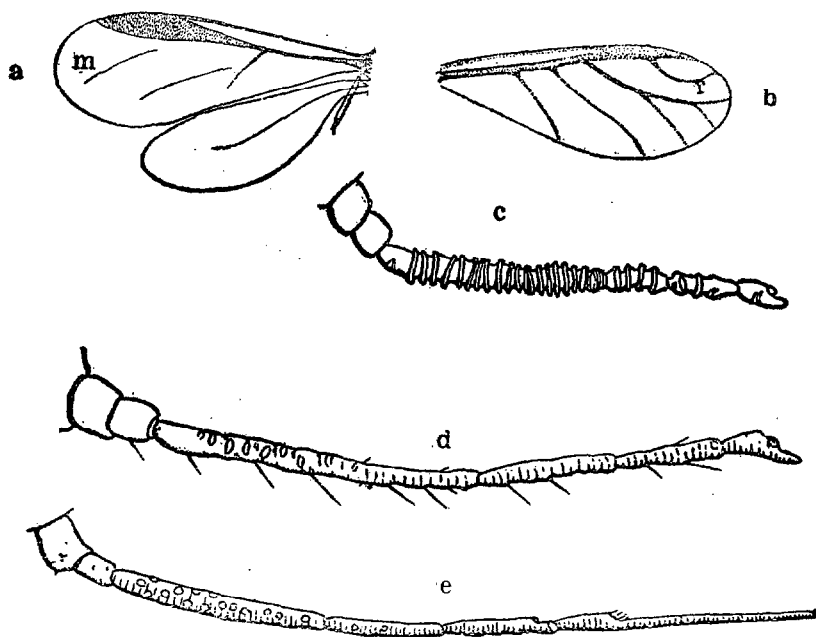


Fig. 3.—a) ala de *Phylloxera*; m) nerviación media; b) ala de *Aphidae*; r) nerviación radial; c) antena de *Eriosomatidae*; d) antena de *Callaphidae*; e) antena de *Aphidae*.

- 4 (5,3) Formas de la generación anfigónica carentes de pico. Adultos de las restantes formas sin sifones o muy reducidos. Antenas con sensorios secundarios anuliformes y transversos (fig. 3, c); los dos sensorios primarios, circulares; a veces, con los sensorios secundarios circulares transversos, pero de límites irregulares; en el sexto artejo, el flagelo es grueso y rudimentario Fam. *Eriosomatidae*.
- 5 (3,4) Formas de la generación anfigónica con pico.

- 6 (7) Pico de cinco artejos. Cuerpo elíptico, antenas y sifones provistos de numerosos pelos fuertes. Cabeza sin tubérculos fronto-laterales, con sutura epicraneal en el adulto alado. Antenas de seis (fig. 4, a), con el flagelo del sexto corto (fig. 4, b). Sifones cónicos (fig. 4, c), anchos, provistos de numerosos pelos. Cauda y lámina anal redondeadas (fig. 4, d), muy pelosas, aquélla de aparien-

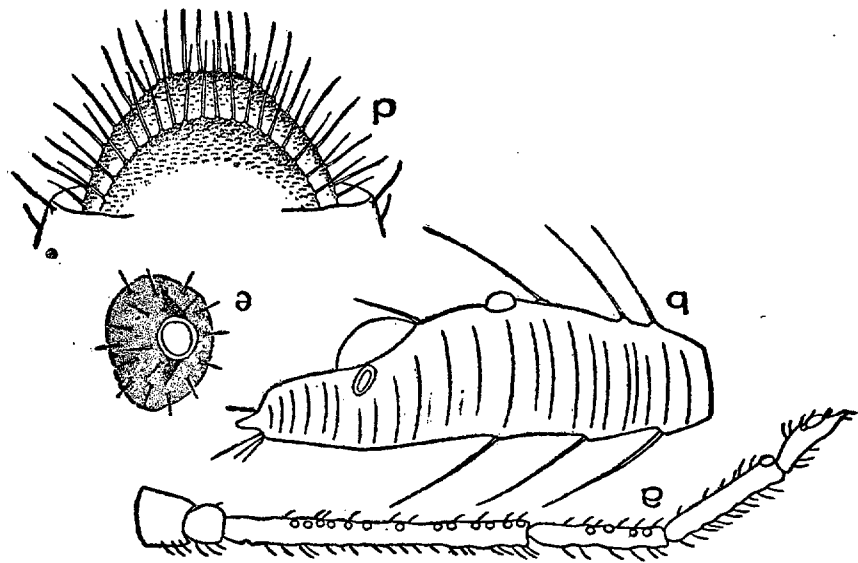


Fig. 4.—a) antena de Lachnidae; b) detalle del VI artejo de la misma; d) cauda y lámina anal; e) sifón también de Lachnidae.

- cia semilunar y con el ápice hacia el dorso. Radial casi recta, la nervadura media apenas señalada, sin tráquea en ella Fam. *Lachnidae*.
- 7 (6) Pico de cuatro artejos; cuando tiene cinco, los sifones son largos o cortos, pero sin pelos o muy escasos. Cabeza sin sutura epicraneal en el adulto.
- 8 (9) Radio saliendo de la porción media del estigma. Antenas de cuatro a seis artejos, con sensorios anuliformes o circulares. Cabeza unida al protórax en la forma alada, con lóbulos poco desarrollados en el protórax. Sensorios primarios sin coronas de pelos en los *Anoecinos*, presentándolos en las otras tribus. Cabeza unida por completo

CUADRO SINOPTICO DE LOS "APHIDOIDEA" DE LAS ISLAS CANARIAS (TENERIFE)

Tipo	Clase	Superorden	Orden	Superfamilia	Familia	Subfamilia	Tribu	Género	Subgénero	Especie	Habitat
Artrópodos	INSECTOS	Hemiptera o Rhyncho.	HOMÓPTEROS	Aphidoidea (PULGONES)	a) CALLAPHIDIDAE	Callaphidinae		Chromaphis		<i>Chromaphis juglandiola</i>	Nogal
					b) ERIOSOMATIDAE	Eriosomatinae		Eriosoma		<i>Aphis lanigera</i>	Manzano
					APHIDIDAE	Rhopalosiphonini		Hyalopterus		<i>Hyalopterus arundinis</i>	Almendo
								Rhopalosiphon		<i>Hyalopterus pruni</i>	La
								Toxoptera		<i>Rhopalosiphon seae</i>	Maiz
								Aphis		<i>Aphis aurantiae</i>	La
						Aphidini		Aphis	Dorais	<i>Aphis fabae</i>	Hinojo
								Medorails	Medorails	<i>Aphis pomi</i>	La
								Cerosipha		<i>Cerosipha frangulae</i>	La
								Cerosipha		<i>Cerosipha parietariae</i>	La
								Cerosipha		<i>Cerosipha nerii</i>	Pue
								Pergandeida		<i>Pergandeida cytisorum</i>	La
								Appella		<i>Appella persicae</i>	La
						Anuraphidinae	Anuraphini	Appella		<i>Appella persicae</i>	La
						Pterocomminae					
						Myzinae					
						Dactynotinae					
					PHYLLOXERIDAE						
					ADELGIDAE						
					LACHNIDAE						
					TELAXIDAE						
					CHAETOPHORIDAE						

- al protórax, formando un escudo en la forma áptera
..... Fam. *Thelaxidae*.
- 9 (8) Radio naciendo de la porción anterior del estigma. Antenas en el adulto de seis artejos, siempre con sensorios circulares secundarios (fig. 3, a y b). Cabeza separada por un cuello del resto del cuerpo, sin formar escudo con el pronoto en los ápteros.
- 10 (11) Insectos provistos de pelos largos, patentes, esparcidos, y finos en las antenas y el cuerpo. Sensorios y primarios de las antenas sin espinas. Ojo sin tubérculo posterior. Sin glándulas gruesas productoras de cera. Sifones truncados. Lámina anal entera, cauda rara vez mazuda. Tibias posteriores en la larva, con pelos móviles, sin espinas Fam. *Chaitophoridae*.
- 11 (10) Insectos con el cuerpo sin pelos largos; cuando más, pelos cortos y finos apenas visibles. Sensorios primarios en general con corona espinosa o con otros pequeños (sensorios satélites).
- 12 (13) Cauda mazuda y lámina anal bilobada o escotada. Sifones tronco-cónicos o sin ellos. Tibias con espolones. Antenas con los sensorios primarios provistos de una corona fina de pelillos (excepto en el género *Börnerina*) y con pelos finos esparcidos (fig. 3, d). Fam. *Callaphidae*.
- 13 (12) Cauda alargada, rara vez mazuda, pero nunca la lámina anal se presenta bilobada. Sifones rara vez cortos; cuando lo son, entonces cilíndricos, generalmente largos y cilíndricos. Sensorios primarios de las antenas con corona de espinas o con sensorios satélites. Patas provistas de pelos y espinas Fam. *Aphiidae*.

* * *

De entre todas éstas hemos encontrado en Canarias ejemplares de las siguientes familias y subfamilias:

a) FAMILIA CALLAPHIDIDAE.—12.

Caracteres.—*Aphidoidea* de cuerpo elíptico alargado, con pelos finos, escasos o sin ellos. Antenas con el flagelo corto o largo; de

seis artejos en el adulto y de tres a cinco en la ninfa. En el alado, con sensorios circulares o ligeramente ovales transversos; sensorios primarios en el alado siempre, y en la mayoría de los ápteros (excepto en el gén. *Börnerina*) con corona de cilios. Gonaquetas casi siempre sobre dos tubérculos que están muy próximos, a veces sobre un pequeño tubérculo medio (*Drepanosiphon*). Pico de cuatro artejos. Con o sin tubérculos oculares. Cauda mazuda. Lámina anal bilobada o escotada. Tibias de los tres pares de patas, y con frecuencia los tarsos, con finos espolones entre los pelos. Con o sin glándulas de cera. Las hembras ovíparas poseen, casi siempre ventral a los sifones, unas gruesas glándulas de cera, con cuya secreción pulverulenta revisten los huevos. (Faltan en *Drepanosiphon*.) Huevos de invierno desnudos.

Esta familia, según Börner, se divide en cuatro subfamilias, de las que damos claves originales para su separación.

Claves de subfamilias.

- 1 (2) Sin tubérculos posteriores en los ojos compuestos. Insectos muy alargados, casi triple de largos que anchos, con los fémures engrosados Subfam. *Saltusaphidinae*.
- 2 (1) Ojos compuestos provistos de sendos tubérculos oculares posteriores. Cuerpo más bien ancho, nunca triple de largo que ancho. Fémures posteriores poco engrosados.
- 3 (4) Sifones reducidos a meros anillos o largos e inflados. Sensorios secundarios de las antenas, circulares u ovales. Ovíparas con glándulas secretoras de cera (faltan en el género *Drepanosiphon*) Subfam. *Phylaphidinae*.
- 4 (3) Sifones cortos, cónicos.
- 5 (6) Lámina anal escotada o dividida, pero en este último caso lo es poco, de forma que los lóbulos son cortos. Fémures anteriores normales. Cauda fuertemente mazuda Subfam. *Callaphidinae*.
- 6 (5) Lámina anal profundamente dividida, en la que sus dos partes son lóbulos alargados. Fémures anteriores engrosados. Cauda fuertemente mazuda Subfam. *Thericaphidinae*.

Subfam. Callaphidinae.—12⁽⁵⁾

Gén. CHROMAPHIS Walk. (1870).

Walker: "The Zoologist", vol. 5, p. 2001 (1870).

Cabeza sin tubérculos fronto-laterales. Antena de seis artejos, más cortas que el cuerpo, con pelos diminutos escasos, con el flagelo más corto que la porción basal. Sifones tronco-cónicos con algún pelo mazudo. Los pelos del cuerpo, de la hembra ovípara y ninfas, mazudos y poco largos. Lámina anal débilmente escotada en el ápice. Cauda de ápice circular, con pelos finamente mazudos.

Tipo del género: *Lachnus juglandicola* Kalt.

La única "especie" recogida por mí es

CHROMAPHIS JUGLANDICOLA (Kalt.).

Sinonimia: *Lachnus juglandicola* Kalt. "Mon. Pfl.", 151, 4 (1843).

Aphis juglandicola Walk. "Ann. Nat. Hist. Sc.", 2, I, p. 15, 343 (1848).

Cromaphis juglandicola Walk. "Zool.", V, Se, 2, 200 (1870).

HEMBRA ALADA VIVÍPARA (fig. 5, núm. 1).—De color amarillo verdoso, o amarillo limón al pálido, con los lóbulos torácicos pardo-anaranjados. Antenas (fig. 5, núm. 3) del mismo color que el cuerpo, pero algo más cortas que éste, con los ápices de los artejos 3.º, 4.º, 5.º y 6.º pardos, siendo los dos primeros más anchos que los restantes y aproximadamente de la misma longitud, provistos de escasos pelos finos y cortos; tercero, el más largo de todos, provisto de seis a nueve sensilas elíptico-transversas grandes, regularmente espaciadas, estando el artejo ligeramente ensanchado al nivel de cada una, de casi doble de longitud que el siguiente; cuarto, ligeramente más largo que el quinto; este último con la sensila primaria subapical grande; sexto, de dos tercios de longitud que el precedente, provisto de la sensila primaria y cinco a seis satélites, de los cuales dos están en la base del flagelo.

Frente convexa provista de algunos pelos larguillos dispuestos

simétricamente y finamente mazudos. Ojos semiesféricos, algo salientes, con el tubérculo postero-lateral marcado.

Rostro más bien corto, que apenas alcanza el nivel de las coxas

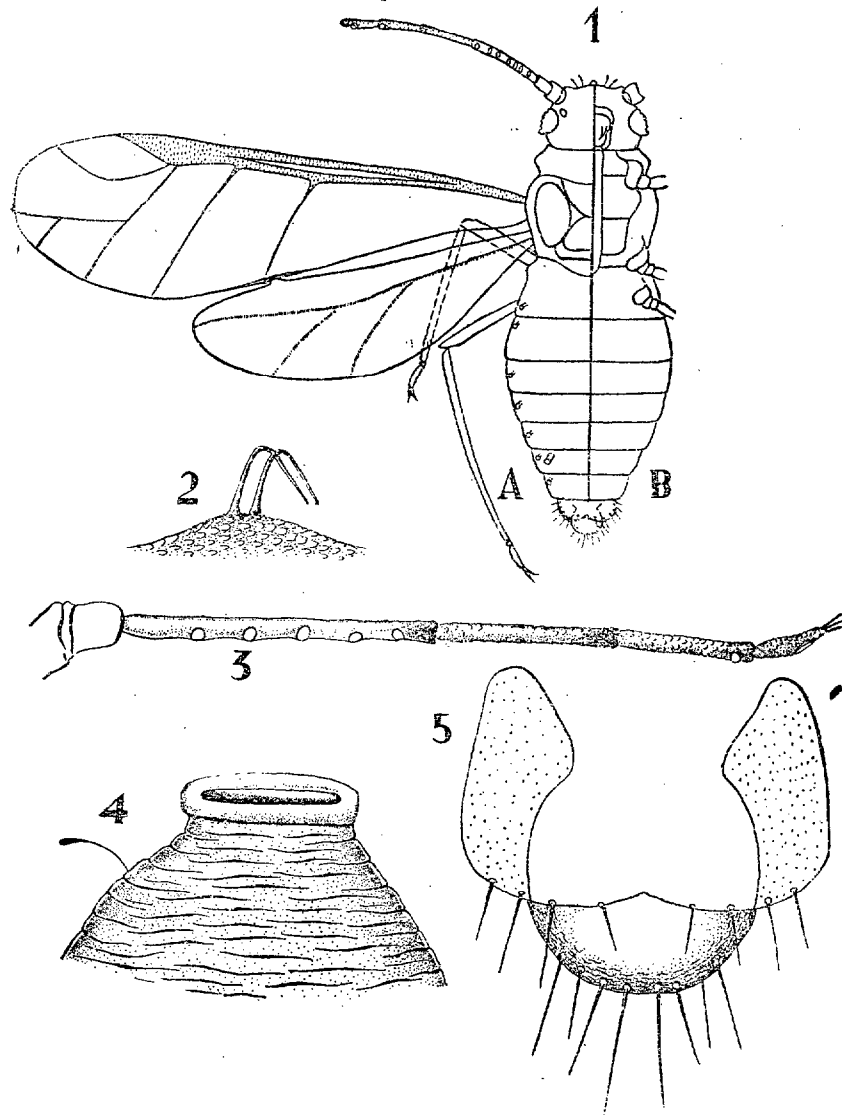


Fig. 5.—*Cromaphis juglandicola* (Kalt.): 1) hembra adulta alada; A) lado dorsal; B) lado ventral; 2) hámulas o ganchos del ala posterior; 3) antena en detalle de la hembra alada; 4) sifón de la hembra; 5) cauda y lámina anal.

del segundo par de patas, con los dos últimos artejos en conjunto de perímetro triangular, de algo mayor longitud que el doble del precedente en su menor longitud y provisto de dos series, cada una, de dos pares de pelos.

Patas de conformación normal, amarillas, con una mancha negra apical en los fémures posteriores; tarso ahumado.

Alas anteriores hialinas, con la nervadura parda, presentando en la base y en el ápice de cada nervio una mancha oscura. Pterostigma más bien corto y grueso, con la vena R fuertemente curvada, quedando un espacio entre el ápice de la R y el del pterostigma algo menor que la longitud de éste. M. bifurcada dos veces, con el tronco común basal igual o poco más corto que M₃ y el apical algo mayor que cada una de sus ramas. Posterior con frénulo de tres ganchos (fig. 5, núm. 2).

Tórax con los lóbulos mesotorácicos y pectus ahumados.

Abdomen algo más largo que la cabeza y el tórax reunidos, de color amarillo verdoso, con la dermis dorsal y ventral provista de filas de pelos larguillos y finos. Sifones mamilares truncados con algunos pero escasos pelos largos y finos, algo mazudos en la base; ésta, doble de ancha que el ápice.

Lámina anal (fig. 5, núm. 5) escotada en el ápice en forma casi de dos lóbulos, pero no independientes, provista de cerdas largas.

Protórax casi cuadrado, algo más ancho que largo, sin tubérculos laterales.

Mesotórax y pectus ahumados.

Patas de constitución normal.

Cauda con el extremo dilatado casi circular y que lleva cerdas rectas tanto en el margen como en el dorso.

Dimensiones: long., 1,7 a 1,8 mm.; íd. con alas, 2,5 mm.; anch., 0,4 a 0,5 mm.

Habitat: en la cara inferior de las hojas y ramitas de *Juglans regia* (nogal).

Localidad: Agua Mansa (Tenerife).

b) FAMILIA ERIOSOMATIDAE.—4.

Caracteres.—Cabeza sin tubérculos fronto-laterales, vértex convexo. Fundatriz, con el área ocular de tres onmatidias, y en la forma áptera estival, ojos más o menos rudimentarios, compuestos, bien desarrollados en la alada. Rostro de cuatro artejos, el 5.º no distinguible. Sin rostro en las generaciones anfigónicas, las cuales son de pequeño tamaño. Glándulas ciríparas compuestas o simples sobre la cabeza y el resto del cuerpo. Antenas de seis artejos, a veces de cinco, con los sensorios primarios circulares y los secundarios generalmente anuliformes transversos; en algunas generaciones son circulares, pero de límites indecisos, sin sensorios secundarios en el macho. Flagelo más corto que la porción basal (excepto en el gén. *Mordwilkoja*). En la anfigónica, sin sensorios en las tibias posteriores. Ovíparas que dejan un solo huevo. Pelos poco patentes. Alas anteriores con la nerviación radial naciendo en la parte media posterior del pterostigma o en su base. Media simple o sólo bifurcada una vez. Sifones rudimentarios o nulos. Cauda poco patente semilunar. Viven formando agallas, pseudo-agallas en raíces de plantas o en tallos al aire libre cubiertas por secreción cérea de aspecto algodinoso. A veces en raíces de gramineas y acompañadas de hormigas.

Se agrupan en tres subfamilias, que son: *Eriosomatinae*, *Pemphiginae* y *Fordinae*. De la primera es de la que hemos recogido una especie.

Subfam. Eriosomatinae.—4 ⁽¹⁾

Se caracterizan sus especies por tener glándulas ciríparas compuestas y los sifones mamiliformes, cortos.

Gén. ERIOSOMA Leach.

Leach, "Trans. Hort. Soc.", London, III, p. 60 (1818).

Cabeza con el margen anterior convexo. Antenas de seis artejos en la forma alada; el tercero, cuarto y quinto con sensorios se-

cundarios transversos, y el sexto con el flagelo muy corto. Alas anteriores con la media bifurcada una vez; las posteriores con dos venas oblicuas. Sifones en forma de poro. Glándulas ciríparas dispuestas en anillo y colocadas en dos series dorsales y dos marginales. Forma sexuada adulta carente de aparato bucal.

Tipo del género: *Aphis lanigera* Hausm.

ERIOSOMA LANIGERUM (Hausm.).

Sinonimia: *Aphis lanigerum* Hausmam, "Mag. f. Inst.", v. Karl Illiger, I, p. 426-455 (1802).

Coccus mali Bingley (1803).

Eriosoma mali Leach.

Schizoneura lanigerum Hartig (1841).

Schizoneura ulmi Woodworth (1913).

Pemphigus pyri Fitch (1856).

Eriosoma pyri Riley.

HEMBRA ÁPTERA.—Piriforme, de color variable de púrpura oscuro a pardo rojizo claro a pardo.

Cabeza, antenas y patas negras, cubiertas con secreción de cera en forma de polvo, sobre todo en el abdomen, en donde a veces cubre a varios individuos próximos.

Al microscopio presenta: antena de seis artejos, los dos primeros más anchos que los restantes, el primero algo más corto que el segundo, siendo menor la longitud de la antena, y presenta muy escasos pelos larguillos; segundo, poco más estrecho en su base, su borde externo anterior casi de doble longitud que el del primero, el posterior externo es más corto, siendo el extremo anterior inclinado, tiene cerca del ápice algunos pelos largos, teniendo algunos menos más pequeños cerca de la base; tercero, de mayor longitud que los que le siguen en conjunto, en la superficie lleva algunos pelos finos y largos, pero más cortos que los del segundo artejo, dispuestos en tres niveles algo irregulares, uno cerca del ápice, otro hacia su mitad, y el inferior cerca de la base; además tiene, dispuestos transversales, dientecillos cortos en grupos que a veces están algo inclinados. De los tres artejos siguientes, el más

pequeño es el cuarto, cónico, con la superficie provista de los diente-
tecillos como el anterior, pero los grupos dispuestos en arco; quin-
to, poco más corto que el sexto, con un sensorio primario subapical
y algunos pelos finos; sexto, con la base dos veces más larga que
el flagelo, un sensorio primario circular ciliado y dos a tres sen-
sorios satélites y varios pelos en su extremo. Todos los artejos,
menos los dos primeros, presentan en la superficie pequeños diente-
tecillos reunidos en grupos a veces arqueados y siempre más o menos
transversos. Pico pasando poco la inserción de las coxas del tercer
par de patas; el artejo anteúltimo es el más corto; el último es el
doble de longitud, pero más estrecho.

Los ojos están poco desarrollados y cada uno consta de tres
onmatidias algo elípticas, algo alejadas entre sí y colocadas sobre
un área quitinosa circular. Sobre la cabeza (fig. 6, núm. 5) se obser-
van cuatro áreas, claras formadas por cinco orificios, de ellos uno
central y los otros laterales, que forman un conjunto poligonal;
son los orificios de las glándulas ciríparas y forman una fila a cada
lado de la línea media.

En el abdomen dichas glándulas (fig. 6, núm. 4) forman dos
filas longitudinales a cada lado de la línea media, y éstas son de
más orificios y poligonales alargadas.

En las patas el artejo basal del tarso es pequeño. Las uñas,
fuertes en su base, son casi tan anchas como en el ápice del artejo
tarsal, estrechándose gradualmente hacia el extremo y algo cur-
vadas.

Sifones sentados, su anillo apical se quitiniza en los lados y
hacia la parte dorsal. Lámina anal y cauda redondeadas, cortas y
provistas de numerosos pelos de tamaño algo mayor que los si-
tuados sobre los segmentos del abdomen.

Dimensiones: long., 1,7 a 1,6 mm.; anch., 0,5 mm.

HEMERA ALADA (de manzano).—Alargada, de color verde a gris,
con la cabeza, antenas y patas negras. Alas transparentes, con el
pterostigma ahumado.

Al microscopio presenta antenas de seis artejos (fig. 6, núm. 1),
los dos primeros algo más anchos que los restantes, casi cilíndricos,
el primero algo más corto que el segundo, con algunos pelos finos

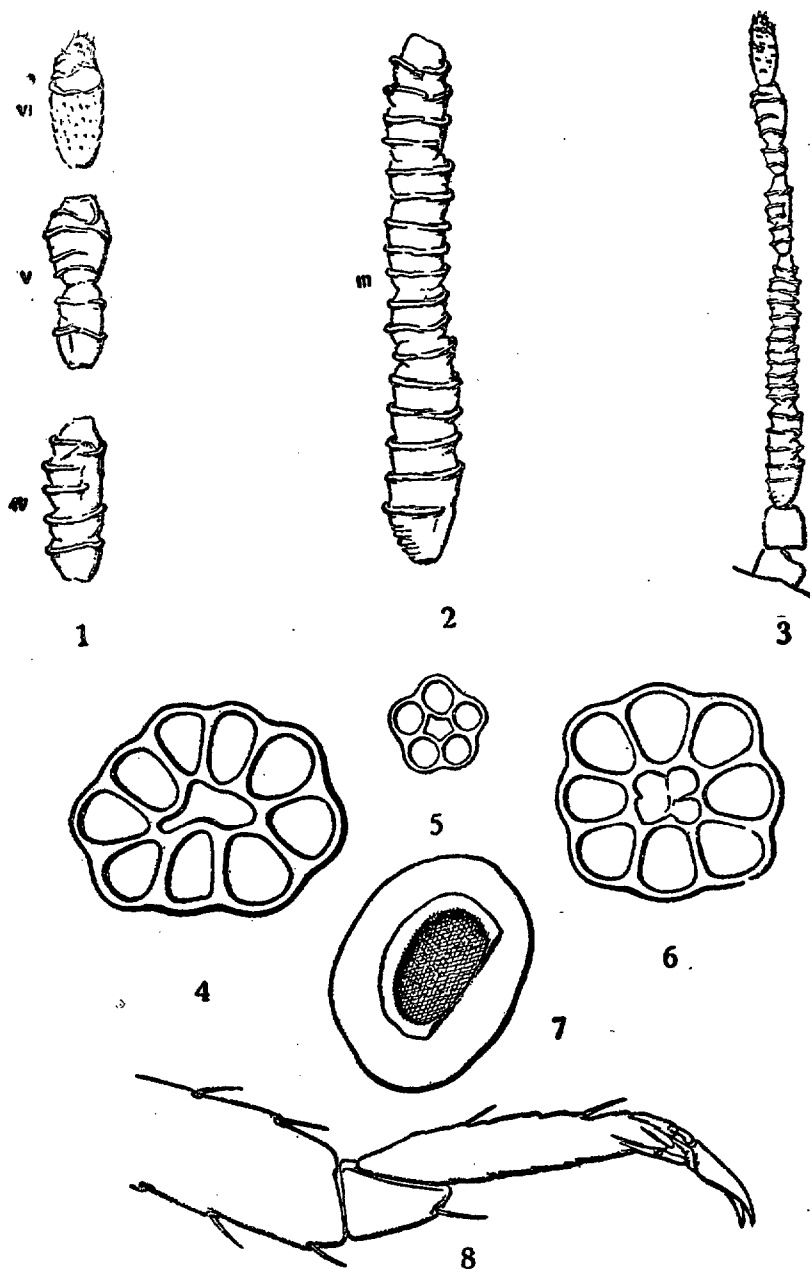


Fig. 6.—*Eriosoma lanigerum* Hausm.: 1) detalle de los artejos IV, V y VI de la antena de la hembra alada; 2) detalle del III artejo de la misma; 3) antena de la hembra alada; 4) glándula cerosa abdominal; 5) ídem cefálica; 6) ídem torácica; 7) sifón visto de frente; 8) tarso posterior.

y larguillos en la superficie; el tercero (fig. 6, núm. 2) es el más largo de todos, algo más corto que los tres siguientes reunidos, presentando de 12 a 24 sensorios transversos anulares, generalmente incompletos, no observándose entre ellos sensorios circulares que tiendan a complementarlos; cuarto, casi de igual longitud al siguiente; aunque parece que no es constante, presenta un número variable de sensorios, de tres a siete, que son anulares, incompletos y transversos, con algunos pelos pequeños finos situados entre los extremos de los sensorios; quinto, con tres a seis sensorios de los antedichos y uno pequeño circular subapical. Sexto artejo más corto que el anterior, con la base doble de larga que el flagelo y en ella un número de sensorios anulares transversos que varía de cero a tres, generalmente dos, y además dispuestos en filas circulares transversas de cuatro a cinco líneas de pequeños dientecillos regularmente espaciados, un sensorio casi circular en la base del flagelo y dos o tres sensorios satélites ciliados; también presenta algunos pelos algo largos agrupados en el ápice del flagelo.

Ojos bien desarrollados; el área anterior con numerosas onmatidias circulares, poco espaciadas; el área posterior presenta tres onmatidias mayores y más espaciadas. Los tres ocelos son mayores.

Patas con el artejo basal del tarso pequeño, de un cuarto de la longitud que el apical, éste con filas de dientecillos pequeños colocados transversalmente. Uñas normales, encorvadas en el ápice, y en su base lleva cada una un pelo análogo a las digitulas de los cóccidos; sobre el tarso (fig. 6, núm. 8) lleva un solo pelo, pero no mazudo, y poco largo. Sifones sentados (fig. 6, núm. 7); alrededor de la base hay una corona de pelos largos arqueados; el orificio, salvo en la porción ventral o anterior, que lo es poco, en el resto del contorno está engrosado. Lateralmente el abdomen presenta tubérculos en los que están los estigmas.

Cauda y lámina anal redondeadas, con algunos pelos largos.

Dimensiones: long., 2 mm.; con alas, 3 mm.

Habitat: sobre *Malus communis*.

Localidad: Agua Mansa (Tenerife).

Observaciones: En España y otros países de Europa vive únicamente sobre el manzano (*Malus communis* L.). En Norteamérica, su país de origen, tiene como planta huésped principal el *Ulmus americana*, emigrando al manzano y luego nuevamente al *Ulmus* (Heteroecia) con holociclia. En Europa inverna en la raíz y cortezas del manzano. Forma agallas y deformaciones. En Suiza y sur de Inglaterra se han observado emigraciones a *Ulmus*. En España se reproduce por partenogénesis de una manera indefinida, por formación de una raza en Europa que es anolóclica, descubierta por Marchal.

c) FAMILIA APHIDAE.—13.

Caracteres.—Antenas de longitud media a muy largas. Flagelo algunas veces corto o de poca longitud, pero casi siempre mucho más largo que la porción basal. Sensorios primarios con corona espinosa en su base o con una cubierta en roseta (en la mitad de la cúpula sensorial, a veces (*Neopterocomma*) desnudos). Cuerpo lampiño o con pelos pequeños; a veces pelos largos, pero esparcidos y fuertes, también mazudos. Generación anfigónica con pico.

FORMA ÁPTERA.—Con cabeza sin unir, no formando escudo con el protórax. Alas anteriores con radial patente que nace en la parte anterior del pterostigma. Media simple, bifurcada a trifurcada. Sifones cortos o largos, cilíndricos, lampiños. Cauda en general mazuda. Lámina anal entera. Cauda alargada, rara vez en forma de maza ancha, siempre la maza más larga que ancha, a veces la cauda corta y ancha (*Anuraphidinae*). Tibias provistas de pelos y espinas.

Comprende cuatro subfamilias.

- 1 (6) Cabeza sin tubérculos fronto-laterales.
- 2 (3) Antenas y cuerpo con pelos largos esparcidos. Sifones ya cortos o largos e inflados. Cauda y lámina anal cortas, semilunares Subfam. *Pterocomminae* Mordw.
- 3 (2) Antenas y cuerpo con pelos muy finos, escasos y poco visibles. Cauda y lámina anal cortas.

- 4 (5) Cauda de la mitad de longitud que su anchura de ápice redondeado y que apenas sobrepasa a la lámina anal. Sifones cortos. Estigmas abdominales 1.º y 2.º (excepto en la fundatrix) aproximados más o menos. El primer tubérculo lateral del abdomen, cuando existe, está al nivel del tercer estigma; el segundo tubérculo, entre el nivel del segundo y tercer estigma Subfam. *Anuraphidinae* Mordw.
- 5 (4) Cauda más larga que ancha, digitiforme o terminada en maza alargada, a veces triangular; 1.º y 2.º estigma abdominal muy próximos. En general con los siete tubérculos laterales en el abdomen Subfam. *Aphidinae* Mordw.
- 6 (1) Cabeza con tubérculos fronto-laterales.
- 7 (8) Tubérculos fronto-laterales de superficie rugosa, más o menos convergentes hacia el ápice, más cortos en general que su base. Cauda menos de tres veces de larga que ancha en la base. Antenas más cortas o de la misma longitud que el cuerpo, fuertes. Sifones no muy largos Subfam. *Myzinae* Mordw.
- 8 (7) Tubérculos fronto-laterales de superficie lisa, francamente divergentes, más largos que la base. Antenas finas y más largas que el cuerpo. Sifones muy largos y finos. Cauda más de tres veces de larga que ancha en su base Subfam. *Dactynotinae* C. B.

Subfam. *Aphidinae*.—13⁶⁵

Existen dos tribus, los *Rhopalosiphonini* y *Aphidini*, distinguiéndose por las siguientes características:

Las especies pertenecientes a la primera tienen el primer tubérculo lateral del abdomen por encima del nivel de las inserciones de los estigmas primero y segundo; séptimo tubérculo de posición variable, ya detrás del estigma correspondiente, a la misma altura o algo dorsal. Los *Aphidini* presentan el tubérculo marginal del primer segmento abdominal entre el nivel de los estigmas primero y segundo abdominales; séptimo tubérculo muy patente, por detrás del estigma correspondiente.

1.^a Tribu: RHOPALOSIPHONINI.

Solamente cito los *dos géneros* que he podido ver, no dando claves, pues por la descripción de los géneros se pueden distinguir fácilmente. Son *Hyalopterus* y *Rhopalosiphon*.

Gén. HYALOPTERUS Koch.

Koch, *Mon. Pflaz. Aphid.*, p. 16 (1854).

Cabeza con la frente saliente en el lado basal interno de las antenas, quedando al nivel del ocelo medio. Antenas con sensores secundarios subcirculares, los primarios con coronas de cilios. Pronoto con tubérculo lateral. Alas con las nerviaciones M_1 y M_2 más cortas que el tronco común. Abdomen con tubérculos laterales sobre los segmentos primero al séptimo, ambos inclusive. Sifones pequeños, algo estrechados en la base.

Tipo del género: *Aphis arundinis* Fab.

HYALOPTERUS PRUNI (Fab.).

Sinonimia:

Aphis pruni Fab., "Sp. Ins.", II, 385, 12 (1781).

Aphis arundinis Fab.

Hyalopterus pruni Koch, *Die Planz.*, p. 21 (1854).

Hyalopterus arundinis Koch.

HEMBRA ALADA VIVÍPARA.—De color verde botella a verde claro, con la cabeza, banda del pronoto y mesotórax gris negruzco, así como las antenas, excepto la base del tercer artejo, que es más clara. Abdomen por entero y patas verdes; tarsos negruzcos.

Cabeza con los ocelos muy salientes; frente convexa, con una línea de pelos finos a cada lado y próxima al eje longitudinal desde la frente por el vértex, que se van alejando de aquél. Ojos salientes de color rojo oscuro, casi negro, con el tubérculo posterior bien marcado. Antenas de seis artejos (fig. 7, núm. 2), con los dos primeros más anchos; el primero algo más que el segundo, poco más largo y con un

tubérculo ancho, obtuso, ligeramente por encima de la mitad, en la parte interna, más largo en su parte interna que por la externa; segundo, tronco-cónico a cilíndrico, con su parte más ancha subapical y lleva sobre ella pelos finos y cortos, espaciados, formando una corona; tercero, casi doble de largo que el siguiente, algo más

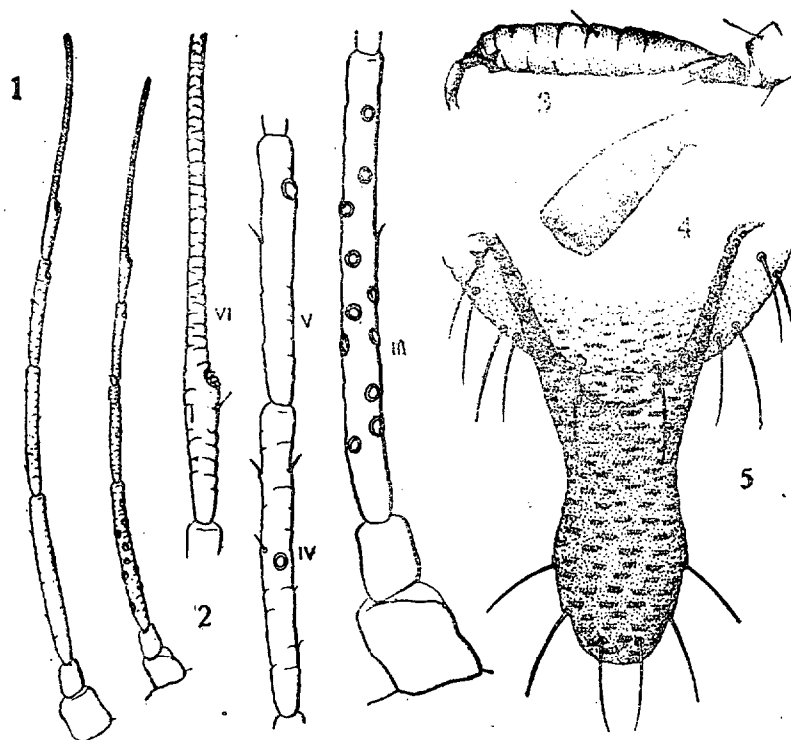


Fig. 7.—*Hyalopterus pruni* Geoffr.: 1) antena de la hembra áptera; 2) antena de la hembra alada y detalle de los artejos III a VI; 3) tarso posterior; 4) sifón de la hembra alada; 5) lámina anal y cauda de la misma.

claro en la base, con 19 a 32 sensores circulares secundarios, dispuestos irregularmente; cuarto, apenas más largo que el quinto y con cuatro a nueve sensores; quinto, de la mitad de longitud que el tercero, con el sensorio primario subapical grande y de cero a dos más sensores secundarios, situados casi siempre en la mitad basal; sexto, mayor que el tercero, con la porción basal un poco más larga que la mitad del quinto; flagelo cerca de cinco veces más largo que la base, con un sensorio primario grande y seis satélites.

Rostro corto que no llega a las coxas del segundo par de patas, con el ápice ancho y los dos últimos artejos de la misma longitud, siendo el anteúltimo más ancho.

Pronoto con un tubérculo lateral situado un poco debajo de la mitad del lado; la banda transversal oscura, casi negra. Resto del pronoto, negro.

Patatas de longitud y forma normal, con la tibia ensanchada en el ápice, casi doble de ancha que el resto, y toda ella con numerosos pelos finos, pero fuertes. Primer artejo del tarso (fig. 7, núm. 3) aproximadamente de $1/4$ de la longitud que el segundo, éste de superficie imbricada y con el borde ventral provisto de cuatro pelos finos. Uñas casi rectas, oscuras hasta un poco por encima de la mitad y curvadas en el mismo ápice.

Alas anteriores con la media bifurcada dos veces, estando la M_1 la más próxima al ápice, y el trazo común de la segunda furca más largo que ella. Radial uniformemente curvada desde la base. Pterostigma y nervadura verde; alas hialinas.

Hámula de las posteriores con dos ganchos.

Cauda tres veces por lo menos de larga que de ancha en la base, con los lados rectos y convergentes o algo mazuda, pero en el subápice se estrecha al nivel del último par de pelos y lleva tres pelos a cada lado y uno a dos dorsales en el ápice. Tanto la lámina anal (fig. 7, núm. 5) como la cauda están cubiertas de espinas finas formando grupitos transversos.

Abdomen de color verde manzana a verde sucio, con los tubérculos estigmáticos poco salientes. Sifones (fig. 7, núm. 4) más cortos que la cauda, estrechos en la base, ensanchándose gradualmente, y alcanzan su máxima anchura en la porción subapical en el lado interno, y se estrechan en el ápice, sin flángula.

Lámina anal con el borde posterior semicircular y provista a cada lado de cuatro a cinco pelos largos y curvados.

Dimensiones: Long. del cuerpo, 1,5 mm.; íd. con alas, 3 mm.; anch., 0,28 mm.

HEMBRA OVÍPARA ÁPTERA.—De color verde oscuro, con la cabeza y protórax oscuro, así como también las coxas. Cubierta de secreción de cera en forma de polvo que le da apariencia blanquecina.

Cabeza con la frente casi recta y un poco avanzada en la base de las antenas, quedando entre ambas cóncava; tanto en la proximidad de las antenas como por el vértice lleva algunos pelos finos arqueados. Ojos negros, con los tubérculos posteriores rojos bien patentes.

Antenas negruzcas (fig. 7, núm. 1), con el tercer y cuarto artejo pálidos, más cortas que el cuerpo, de seis artejos; con los dos artejos basales más anchos que los restantes, negruzcos, el primero más ancho, asimétrico, con algunos pelos subapicales y algunos otros pelos próximos a la base; en conjunto está formando un ángulo abierto hacia el lado externo; segundo, cilíndrico, con algunos pelos situados en la mitad; tercero, pálido, casi tan largo como los dos siguientes reunidos, y como los restantes con la superficie escamosa; cuarto, ligeramente más largo que el quinto, oscureciéndose gradualmente hacia el ápice y con el sensorio primario subapical; sexto, algo mayor que el tercero, con la porción basal de la misma longitud que el cuarto, flagelo casi doble que la porción basal, ésta con el sensorio primario y seis satélites a un lado.

Rostro que apenas alcanza las coxas del tercer par de patas.

Protórax estrecho, formando un cuello con el noto casi del mismo tono que el resto y con un tubérculo pequeño pero patente a cada lado y algunos pelos. El resto del tórax forma una sola masa con el abdomen.

Patatas de constitución normal, pero más bien cortas y fuertes, con el artejo basal del tarso de la mitad de longitud que el apical o algo menor, con dos pelos larguitos y finos apicales; el segundo, de superficie escamosa, con dos pares de pelos finos. Uñas negras en su mitad basal, con el ápice claro y ligeramente curvado.

Las tibias posteriores son más largas y más anchas en la base, estando poco curvadas, y llevan en la superficie sensores circulares pequeños, bien visibles, con grandes aumentos y en número de ocho a diez.

Abdomen globoso aplanado, con los tubérculos estigmáticos poco marcados.

Sifones cortos, negros, de la mitad de longitud que la cauda, de forma casi cilíndrica, poco más anchos en la base y con el borde externo ligeramente convexo, ápice recto con flángula poco visible.

Lámina anal negra, con el borde posterior arqueado y provista de tres pelos a cada lado. Cauda negra, ancha en la base, con los lados convergentes y una diminuta maza, llevando cuatro pelos a cada lado. La superficie de ambas piezas lleva numerosas espinitas dispuestas formando líneas transversas.

Dimensiones.—Cauda: long., 0,12 mm.; anch., 0,076 mm. Lámina anal: long., 0,076 mm.; anch., 0,218 mm.; long. del cuerpo, 1,4 a 1,6 mm.; anch., 0,9 a 0,8 mm.

HEMERA ÁPTERA VIVÍPARA.—De color verde, con la cabeza y el protórax oscuros. Sifones, cauda y lámina anal negruzcos. Cuerpo alargado, con lados paralelos.

Cabeza con la frente recta, un poco levantada al nivel de la inserción de las antenas, con algunos pelos pequeños esparcidos y colocados simétricamente. Ojos negros con el tubérculo posterior apenas marcado.

Antenas de seis artejos, de la mitad de longitud que el cuerpo, con los dos artejos basales, porción apical del quinto y el sexto negros; los dos primeros más anchos que los restantes; el basal es más ancho y algo más largo que el segundo, con algunos pelos finos subapicales y algo asimétrico; el segundo cilíndrico, con algunos pelos finos dispuestos en forma de corona, colocados en su parte media; tercero, un quinto más largo que el siguiente, y como los que le siguen, de superficie escamosa, con algunos pelos finos; cuarto, apenas más largo que el quinto, también con algunos pelos finos; quinto, de un tercio más largo que la porción basal del sexto, con el sensorio primario subapical y el extremo negro; sexto, con la porción basal de un tercio de la longitud del flagelo, con el sensorio primario y cinco a seis satélites a un lado.

Rostro que apenas alcanza las coxas del tercer par de patas.

Protórax más estrecho, con un tubérculo lateral patente; los otros segmentos están formando un conjunto con el abdomen.

Patatas de constitución normal, con el artejo basal del tarso de un tercio de la longitud del segundo. Uñas con algo más de la mitad negra, en el ápice claro y poco curvado.

Abdomen alargado, con los lados paralelos, los tubérculos laterales negros, pero apenas marcados. El color, verde uniforme.

Sifones negros, más cortos que la cauda y con la flángula poco marcada, algo inflados cerca de la base y de superficie escamoso-dentada.

Cauda doble de larga que ancha; en su base, doble de ancha que en el ápice, y sus lados en la base convergentes, luego son paralelos hasta casi el ápice, siendo éste redondeado; lleva lateralmente tres pares de pelos.

Lámina anal corta, de algo menos que la mitad de la cauda, con el borde posterior redondeado y provisto de pares de pelos arqueados marginales. Lámina anal y cauda negras y provistas de espinas finas.

Dimensiones: Long., $2 \frac{1}{4}$ a 2,5 mm.; anch., 1 a 1,2 mm.

MACHO ALADO.—De color verde, con la cabeza, tórax, antenas, patas, sifones, cauda y lámina anal ahumados, casi negros.

Cabeza con la frente ligeramente convexa. Ojos hemisféricos, poco salientes, con el tubérculo posterior poco marcado.

Rostro corto y grueso, cuyo ápice está situado entre las inserciones del primer y segundo par de patas; el artejo apical tiene contorno triangular, algo poco más largo que su anchura en la base, de lados curvos y con el ápice redondeado, aproximadamente de la misma longitud que el precedente, aunque más estrecho.

Antenas de seis artejos (fig. 8, A); su ápice llega al nivel de la inserción de los sifones, es decir más cortas que el cuerpo, finas; con los dos primeros artejos casi iguales, el primero algo más corto y más ancho; tercero, casi de doble longitud que el siguiente, provisto de 46 a 48 sensorios circulares secundarios; cuarto, poco más corto que el siguiente, con 19 a 21 sensorios; quinto, algo más de doble en longitud que la porción basal del sexto, con 15 a 16 sensorios secundarios, más el primario subapical; sexto, con la porción basal igual a un tercio de la longitud del flagelo, con el sensorio primario y seis satélites; en conjunto, este artejo es algo más largo que el tercero.

Tórax, patas y abdomen como en la hembra alada.

Alas hialinas, con la nervadura parda, como en la hembra alada, pero el trazo común de la segunda furca es un tercio mayor que el conjunto de M_1 y M_2 . Posteriores con frénulo de tres ganchos.

Abdomen alargado. Sifones de la misma forma que en la hembra alada.

Lámina anal corta, arqueada en su borde posterior y con tres pares de cerdas largas y arqueadas, colocadas simétricamente. Cauda (fig. 8, B) doble de larga que ancha en la base, triangular, con el vértice posterior fino y agudo, al parecer provisto sólo de dos pares de cerdas finas marginales y el par subapical corto.

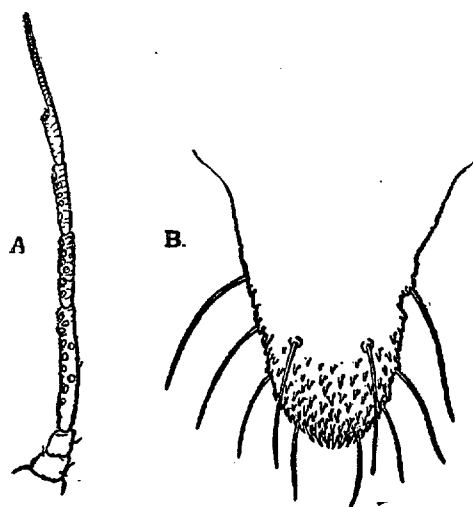


Fig. 8.—A) antena del macho de *Hyalopterus pruni* Geoffr.; B) cauda del mismo.

Dimensiones: Long. del cuerpo, 1,5 mm.; id. con alas, 3,5 mm.; anch., 0,4 mm.

MACHO ÁPTERO.—Como indica Walker, es más pequeño que la hembra; es también más activo que ella, de cuerpo más estrecho y con el tubérculo pronotal bien marcado. Cabeza de la misma anchura que el cuerpo, desprovista de ocelos, de color verde oscuro. Antenas de longitud igual a los dos tercios de la del cuerpo, con los tercero, cuarto y quinto artejos provistos de sensorios secundarios: el tercero con 9 a 14, el cuarto con 4 y el quinto con 2 ó 3, de color verde oscuro, excepto la mitad basal del tercer artejo, que es verde amarillenta. Sifones anchos y cortos, tronco-cónicos, ligera-

mente curvados, de poco menor longitud que la cauda; tanto los sifones como la cauda son de color verde oscuro, así como también las coxas, hasta los fémures inclusive, y el resto de la pata, excepto la mayoría de la parte media de la tibia y los fémures anteriores, que son amarillentos. Es posible que existan siete pares de tubérculos dispuestos del primero al séptimo segmento abdominal. El color del abdomen es verde amarillento a pardo. Armadura genital bien visible (fig. 9).

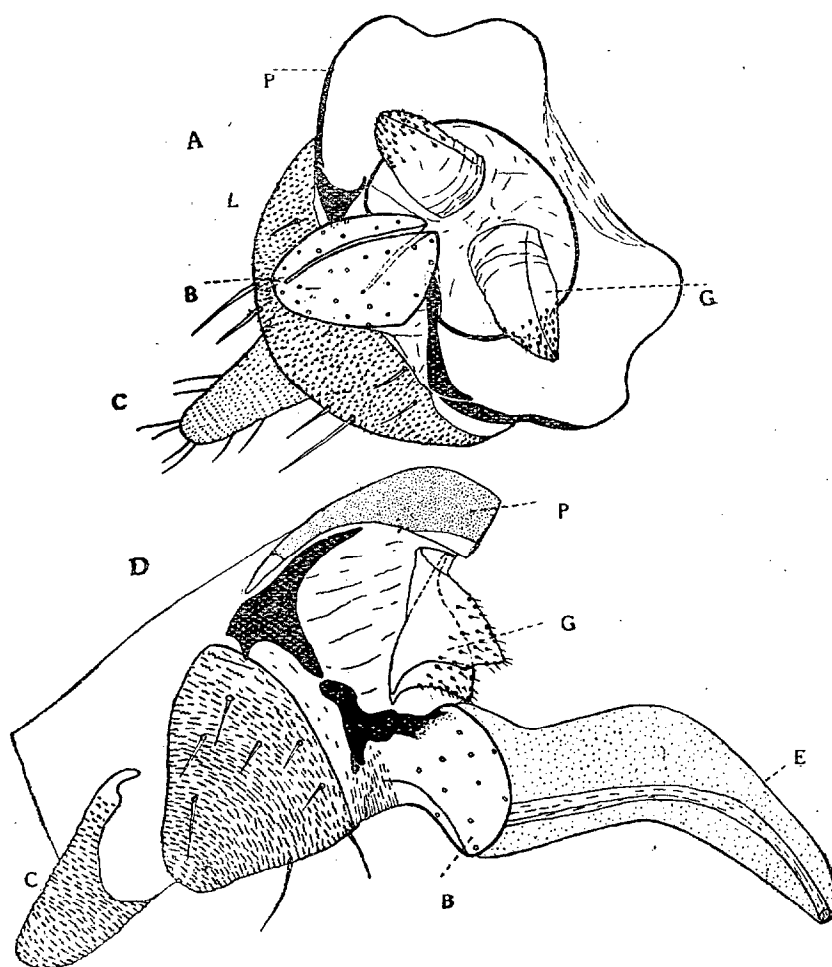


Fig. 9.—Armadura genital masculina de *Hyalopterus pruni* Geoffr.: A) vista por el lado ventral; D) vista de perfil; P) placa subgenital; G) gonópodos; E) edeago; B) pieza basal del edeago; L) lámina anal; C) cauda.

Dimensiones: long. del cuerpo, 1,3 mm.; anch., 0,4 mm.

Habitat: sobre *Amygdalus communis*; también vive en *Arundo donax*, *Phragmites*, sp., *Persica vulgaris*, *Armeniaca vulgaris*, *Prunus communis*.

Localidad: La Perdoma, La Orotava (Tenerife).

Gén. RHOPALOSIPHON Koch.

Koch, *Die Pflanz. Aphid.*, p. 23 (1854).

Cabeza ligeramente saliente en el lado interno de las antenas. Pronoto provisto de tubérculos laterales, así como también existen en los segmentos abdominales segundo y séptimo. Sifones de forma y longitud variable.

Tipo del género: *Aphis nymphaeae* L.

RHOPALOSIPHON ZEAЕ (Bonn.).

Sinonimia: *Aphis zeaе* Bonnafous, M.: *Description d'une nouvelle espèce de Puceron*. "Ann. de la Soc. Ent. Fr.", pág. 657, pl. XX, B, figs. 1.^a y 2.^a, 1835; *Aphis maidis* Fitch. (1856).

HEMBRA ALADA VIVÍPARA.—De color verde oscuro, con la cabeza, tórax, antena, patas, sifones y cauda negros.

Cabeza con la porción frontal bastante avanzada, de manera que el ocelo queda algo saliente. Zócalos donde se insertan las antenas apenas pronunciados y algo rugosos, que llevan algunos pelos finos, así como también hay algunos pelos más, esparcidos por el vértex. Ojos rojo cereza a negros, con el tubérculo posterior bien marcado.

Antenas de seis artejos (fig. 10, núm. 1), con los dos primeros algo más anchos que los restantes; el primero algo más largo que el siguiente y de superficie escamosa, más bien tuberculada y provisto de algunos pelos finos; segundo, en forma de tronco de cono invertido y con una corona transversa de pelos; tercero, apenas

más corto que los dos siguientes reunidos, y como los restantes, de superficie escamosa, a diferencia del segundo, en el que es lisa, provisto de 15 a 20 sensores circulares secundarios, algunos do-

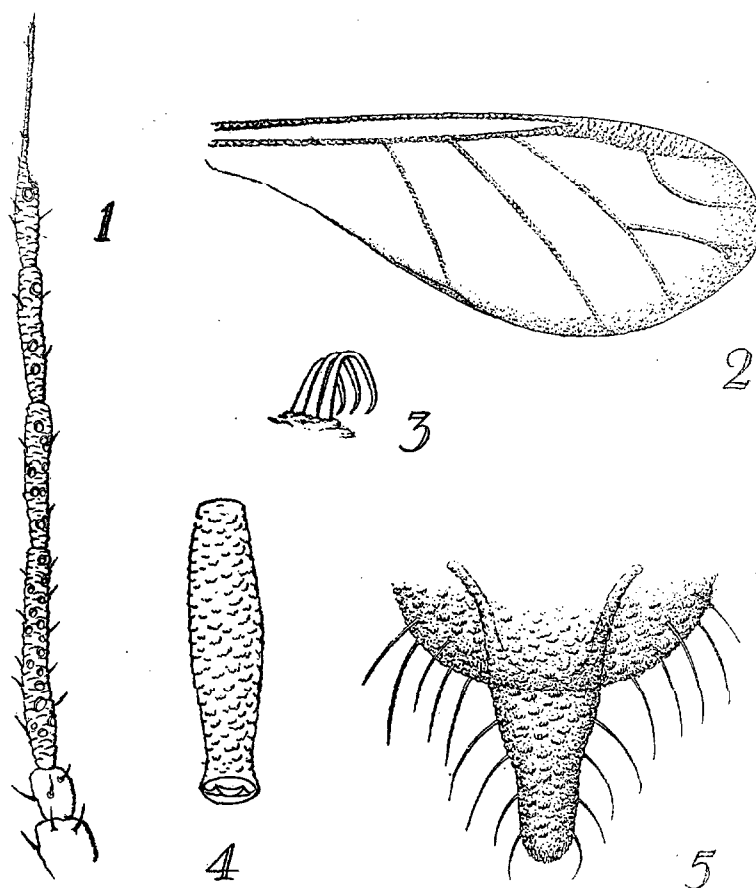


Fig. 10.—*Rhopalosiphon zeae* Bonn.: 1) antena de la hembra adulta; 2) ala anterior; 3) ganchos del ala posterior; 4) sifón; 5) cauda y lámina anal.

bles, y además escasos pelos finos; cuarto, algo mayor que la mitad del tercero, con dos a nueve sensores circulares, de éstos puede haber uno o dos más pequeños y también algunos pelos finos; quinto, ligeramente más corto que el precedente y con cero a dos sensores secundarios y el primero subapical; sexto, casi tan largo

como el tercero, su porción basal de la mitad de longitud del flagelo, con el sensorio principal y seis satélites.

Rostro que no alcanza el nivel de la inserción de las coxas de las patas del segundo.

Protórax negro, en forma de banda estrecha alargada transversalmente y provisto de un tubérculo lateral cilíndrico, bien patente.

Patas de conformación normal, con la tibia de un tercio de longitud más que el fémur. Tarso con el artejo basal de un tercio de longitud que el segundo, ambos de superficie rugosa. Uñas con su mitad basal negra.

Alas anteriores (fig. 10, núm. 2) con la nerviación media bifurcada dos veces y la rama primera bastante curvada hacia el borde humeral, terminando casi en el ápice. Las nerviaciones de color pardo. Hámula formada por tres ganchos.

Abdomen provisto de dos pares de tubérculos laterales, uno situado en el segundo segmento y otro en el séptimo. Los estigmas son poco salientes. Color verde grisáceo, llevando lateralmente en cada segmento una mancha negra.

Sifones (fig. 10, núm. 4) poco más largos o tan largos como la cauda, negros, con la base y el ápice algo estrechado, de superficie imbricada.

Lámina anal (fig. 10, núm. 5) y cauda negras, con el borde posterior redondeado, provisto a cada lado de la línea media de cuatro a cinco pelos curvos y largos. Cauda algo larga, ancha en la base, estrechándose algo por bajo de su mitad y termina en maza. Está provista de dos a tres pares de pelos marginales curvos y largos.

Dimensiones: Long., 1,9 mm.; id. con alas, 3 mm.

HEMBRA ÁPTERA VIVÍPARA. — De color verde, con el abdomen provisto de manchas pardas esparcidas. Cuerpo cubierto por secreción cerosa en forma de polvo que le hacen aparecer gris. Antenas más pequeñas que el cuerpo, que apenas llegan a la base del abdomen, con los artejos pardo oscuros, siendo el tercero un poco más largo que el cuarto y desprovistos de sensorios secundarios. Sifones y caudas negros, así como también la lámina anal, y de la misma forma que en la hembra alada.

Dimensiones: long., 2,2 mm.; anch., 0,9 mm.

Habitat: sobre las espigas y hojas de maíz.

Localidad: La Orotava y Realejo Alto (Tenerife).

2.^a Tribu: APHIDINI.

Clave para distinguir los géneros que se citan:

- 1 (2) Dermis dorsal por detrás de los sifones con una reticulación de trabéculas finas quitinizadas claramente visibles. Flagelo de las antenas muy largo... Gén. *Toxoptera* Koch.
- 2 (1) Dermis por detrás de los sifones sin reticulación marcada.
- 3 (6) Cerdas o pelos de las coxas, trocánter y fémures largas y erizadas.
- 4 (5) Cuerpo en la forma áptera con bandas transversas negras, esclerosadas sobre el dorso del mesotórax. Cuerpo sin cubierta gruesa de polvo céreo o con pequeñas manchas de polvo céreo colocadas segmentalmente en el abdomen. Sifones oscuros, doble de largos que la cauda Gén. *Aphis*, subgén. *Doralis* Risso.
- 5 (4) Dorso en la forma áptera poco esclerosado. Sifones tres veces más largo que la cauda Gén. *Medoralis* C. B.
- 6 (3) Cerdas dorsales del fémur cortas, rara vez de $\frac{3}{4}$ de longitud que la anchura del artejo, entonces los sifones más cortos que la cauda.
- 7 (8) Dorso del cuerpo en la forma áptera con manchas débilmente quitinizadas Gén. *Cerosipha* Del Guercio.
- 8 (7) Dorso del cuerpo en la forma áptera con manchas negras muy quitinizadas Gén. *Pergandeida* Schout.

Gén. TOXOPTERA Koch.

Koch, *Die Pflanz. Aphid.*, p. 253 (1857).

Antenas de seis artejos. Alas anteriores con el nervio medio bifurcado una sola vez. Pronoto con tubérculos laterales, así como

también los segmentos abdominales primero y séptimo. Sifones y cauda algo largos. Dermis por detrás de los sifones claramente reticulado.

Tipo del género: *Aphis aurantiae* B. de F.

TOXOPTERA AURANTIAE (B. de F.).

Sinonimia: *Aphis aurantii* Boyer de Fonscolombe, 1841. "Ann. Soc. Ent. France", X, p. 178.

HEMBRA ALADA VIVÍPARA.—Cabeza y tórax negro, abdomen ahumado, antenas claras. Sifones, lámina anal y cauda casi negros.

Cabeza con la frente excavada, de manera que las antenas se insertan sobre un zócalo rudimentario; en la base interna de éste y a cada lado del ocelo anterior lleva un pelo fino y larguillo. Ojos negros con el tubérculo posterior marcado.

Antenas de seis artejos (fig. 11, núm. 1), finas, casi tan largas como el cuerpo, con los dos primeros artejos más anchos que los restantes; de ellos, el primero algo más largo que el siguiente, con algunos pelos finos subapicales; segundo, tronco-cónico y como el anterior de color pardo, con una corona de pelos finos y cortos insertos hacia la mitad; tercero, un tercio menor que el sexto y apenas más largo que el siguiente; como los restantes, claro, con seis a ocho sensorios circulares secundarios dispuestos en la porción interna y escasos pelos finos; cuarto, con un sensorio, de $\frac{1}{4}$ más largo que el siguiente, con el ápice algo oscuro; quinto, algo más largo que la mitad del sexto, con un sensorio subapical y más oscuro en el ápice; sexto, con la porción basal de $\frac{1}{5}$ de longitud que el flagelo, con el sensorio primario y cinco a seis satélites.

Rostro con su extremo situado entre las coxas del segundo y tercer par de patas, con el último artejo algo más largo que el anterior y más o menos cónico.

Protórax en forma de banda transversa, negro, con un par de tubérculos laterales largos bien marcados y algunos pelos finos. Lóbulos msotorácicos y pectus negros.

Patas de forma normal, con un sensorio circular pequeño en la base de cada fémur, sobre un pequeño abultamiento. Fémures, excepto en la base (que es pálida), negros, así como lo son la base y el

ápice de la tibia, siendo el resto de ésta blanca. Tarsos cortos (figura 11, núm. 5), en conjunto más pequeños que la porción engrosada terminal de la tibia; primer artejo corto, de la mitad de longitud

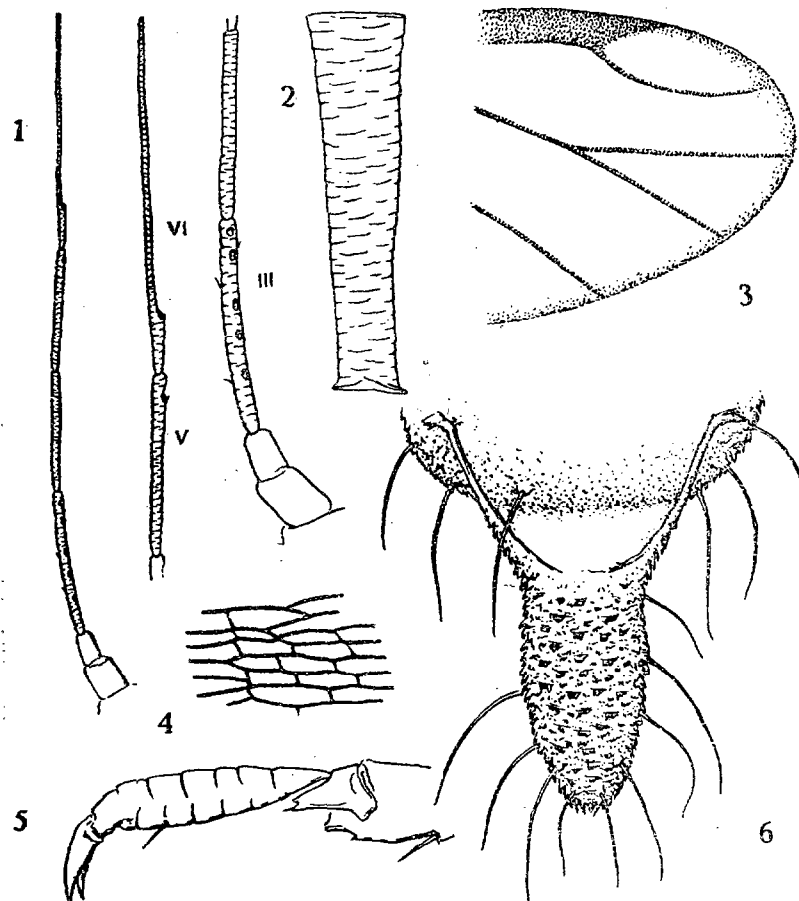


Fig. 11.—*Toxoptera aurantiae* B. de F.: 1) antena de la hembra alada y detalle de los artejos III, V y VI; 2) sifón de la misma; 3) porción apical del ala anterior, en que se ve la bifurcación única de la vena media; 4) dermis contigua al sifón dorsal; 5) tarso posterior; 6) lámina anal y cauda de la hembra alada.

que el segundo y con dos pelos cortos en el ápice; segundo, de superficie escamosa. Uñas negras, hasta un poco por encima de su mitad basal, el ápice claro y fuertemente curvado.

Alas hialinas (fig. 11, núm. 3), con las nerviaciones pardas. Las

anteriores con su máxima anchura, correspondiendo a la mitad de su longitud. Pterostigma pardo oscuro; radial uniformemente curvada; media bifurcada una sola vez, con el tronco común tan largo como la rama posterior, pero un tercio más corto que la rama primera, la que termina un poco por detrás del ápice del ala; posteriores con tres ganchos hamulares.

Abdomen verde, con pares de tubérculos laterales, uno en el segundo y otro en el séptimo segmento, el de este último más pequeño; también algunas manchas negras laterales colocadas simétricamente en número de cuatro a cada lado, en las que resaltan más los pelos y finos denticulos espaciados de la dermis; los tubérculos dorso-laterales, estigmáticos negros. Además de las manchas laterales, de las que la mayor es la situada en la base de los sifones, hay otras manchas negras alargadas a su través en los segmentos séptimo y octavo. A partir de los sifones y hacia la parte ventral hay dos grandes áreas reticuladas (fig. 11, núm. 4) con las líneas que forman la malla formada por diminutos salientes oscuros dirigidos hacia detrás y agrupados en líneas. Este área comienza al nivel anterior de los sifones, dirigiéndose hacia detrás. Por delante hay otro área igual, pero poco marcada, casi desvanecida.

Sifones (fig. 11, núm. 2) vez y media en longitud que la cauda, casi poco más anchos en la base que en el ápice, negros, de superficie escamosa.

Lámina pregenital más o menos rectangular, negra, con la superficie granulosa y llevando a cada lado en la porción posterior unos ocho a diez pelos largos, pero finos.

Lámina anal negra (fig. 11, núm. 6), de forma normal, con tres a cuatro pares de pelos laterales y la superficie provista de denticillos finos.

Cauda mazuda, negra, la máxima anchura de la maza de la mitad de longitud de ésta, con tres pares de pelos laterales; la maza de ápice obtuso poco más ancha en la base que en el ápice y casi doble de ancha en la base de la cauda que en la maza.

Dimensiones: Long. 2 mm.; íd. del cuerpo con alas, 3 mm.; anch., 0,8 mm.

HEMBRA ÁPTERA VIVÍPARA. — De color pardo negrusco, con el tórax y la cabeza negros, así como los sifones, cauda y lámina anal.

Antena con los dos primeros artejos negros, los restantes claros.

Cabeza con la frente ligeramente cóncava, de manera que las antenas se insertan en un pequeño saliente, sin llegar a formar un zócalo, y lleva en la frente pelos pequeños dispuestos simétricamente. Ojos negros, con el tubérculo posterior de forma normal.

Antenas de seis artejos, aproximadamente de la misma longitud que el cuerpo, con los dos primeros negros y más anchos que los restantes, pero el primero más ancho y más largo que el segundo y ligeramente torcido y con una corona subapical de escasos pelos finos, cortos; segundo, tronco-cónico, con una corona de escasos pelos finos y cortos, situados en la mitad de la superficie; tercero, pálido y como los restantes de superficie escamosa, ligeramente mayor que el siguiente; cuarto, un cuarto más largo que el siguiente; quinto, algo más largo que la mitad del sexto, con un sensorio primario subapical; sexto, con la porción basal aproximadamente de un quinto que el flagelo, con un sensorio principal y cinco a seis satélites.

Rostro que apenas pasa de las coxas del segundo par de patas; el último artejo oscuro, cónico y tan largo como el anterior, que es vez y media tan largo como ancho.

Protórax, aunque más ancho que la base de la cabeza y unido en toda su anchura con los restantes segmentos, bien definido, con un tubérculo lateral larguillo y no ancho en la base y algunos pelos finos. Meso y metatórax muy unidos al abdomen, con el que forman una masa piriforme.

Patas de constitución normal, llevando en la base de los fémures un microporo anular situado sobre un pequeño abultamiento; los fémures de las dos patas posteriores negros, así como también la base de la tibia. Tarsos y uñas como en la forma alada.

Abdomen verde oscuro con escasas manchas laterales irregulares negras, con dos pares de tubérculos laterales, uno en el segundo y otro en el séptimo segmento, triangulares además de los estigmáticos dorso-laterales negros, apenas salientes. También se observan muy bien las áreas reticuladas situadas en la misma posición que en la forma alada.

Sifones cónico-alargados, negros, de superficie imbricada, apro-

ximadamente de vez y media de longitud que la cauda, algo menos de doble de anchos en la base que en el ápice.

Lámina pregenital de color negro, rectangular transverso de ángulos redondeados y con tres pares de pelos largos y finos situados simétricamente.

Lámina anal y cauda como en la forma alada.

Dimensiones: long., 1,7 mm.; anch., 0,4 mm.

Habitat: en hojas de *Citrus aurantium*, *C. limonium* y *Buxus* sp.

Localidad: La Orotava.

Gén. APHIS Linné.

Linné, *Syst. Nat.*, Ed. 10, p. 451 (1758).

Cuerpo más o menos ovoide, con las antenas sentadas directamente sobre la cabeza, sin tubérculos secundarios, ni zócalos; antenas de seis artejos con sensorios secundarios circulares en la forma alada. Pronoto con tubérculos laterales. Abdomen con cinco tubérculos laterales situados en los segmentos primero al cuarto, ambos inclusive, y en el séptimo. El subgénero *Doralis*, a que pertenecen las especies *fabae*, tiene lateralmente placas quitinosas grandes sobre los segmentos segundo al quinto, ambos inclusive, y tubérculos laterales sobre los segmentos primero y séptimo. Sifones algo largos, subcilíndricos. Cauda normal, provista de sedas variables.

Tipo del género: *Aphis sambuci* L.

APHIS (DORALIS) FABAE Scop.

Sinonimia: *Aphis fabae* Scopoli: *Ent. Carniolica*, p. 139 (1763).

1.ª larva.—De color verde manzana, contorno elíptico alargado, cabeza no separada del cuerpo, provista en su región frontal, hacia el lado inferior, de pelos simétricos dispuestos por pares a lo largo de la sutura metópica.

Antenas de inserción lateral, de cuatro artejos, siendo los dos primeros más anchos y cortos que los restantes y aproximadamen-

te de la misma longitud; el basal bastante más ancho que el segundo, llevando éste en su parte media una corona de pelos; tercero, cilíndrico, casi dos veces tan largo como los dos anteriores reunidos y de superficie escamosa, provisto en la porción subapical del sensorio primario, además escasos pelos subapicales; cuarto, poco más largo que el anterior, con la porción basal algo más corta que los dos primeros en conjunto, lleva un sensorio primario y un grupo de seis satélites; el flagelo, algo más largo que el doble de la porción basal, está provisto de algunos pelos en la base y cuatro a cinco en el ápice. Ojos de color rojo, divididos en dos áreas, la anterior formada por numerosas onmatidias pequeñas, y la posterior, apenas limitada de la precedente, constituida por tres mayores, pero sin formar tubérculo posterior.

Pico largo, que apenas pasa el nivel de las coxas del tercer par de patas, con el último artejo triangular ancho, pero más corto que el precedente y ligeramente estrecho en relación a él.

Patatas de forma normal; el trocánter lleva dos placas sensoriales pequeñas y algunos pelos; la tibia tiene seis filas de pelos, los de las tres esternas más largas que los de las restantes; tarso muy corto, provisto de dos pelos apicales; oniquio provisto de dos digítulas largas, que pasan poco el extremo de las uñas, éstas débilmente curvadas.

Abdomen alargado, provisto en su dermis a cada lado de tres filas longitudinales de pelos. Sifones muy cortos en forma de mamelón, de superficie rugosa. Extremo posterior del abdomen en punta obtusamente redondeada, provista de un par de pelos y cubierto de espinas, no siendo la lámina anal recta en el extremo posterior.

Dimensiones: long., 1,042 mm.; anch., 0,474 mm.

HEMBRA ALADA VIVÍPARA.—De color negro aterciopelado. Cabeza con la frente casi plana, ligeramente convexa, provista de dos pares de pelos finos y cortos, colocados simétricamente. Ojos, tubérculo posterior y ocelos en posición normal.

Antenas de seis artejos (fig. 12, núm. 1), poco más cortas que el cuerpo, con los dos primeros más anchos, el segundo algo más corto; tercero, un sexto más corto que el último, de superficie esca-

mosa, como los tres siguientes, provisto de sensores circulares secundarios cuyo número varía de 10 a 23; cuarto, apenas más corto que el precedente, también con cinco a cero sensores secundarios; quinto, aproximadamente de la misma longitud que el anterior, con el sensorio primario y rara vez con uno secundario; sexto,

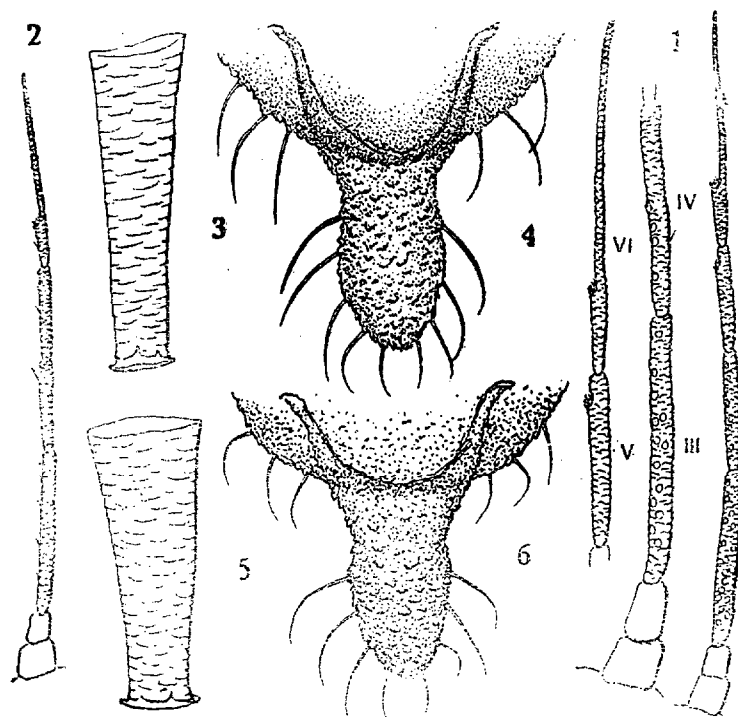


Fig. 12.—*Doralis fabae* (Scop.): 1) antena de la hembra adulta alada y detalle de los artejos III a VI; 2) antena de la hembra adulta áptera; 3) sifón de la hembra alada; 4) cauda y lámina anal de la hembra alada; 5) sifón de la hembra áptera; 6) cauda y lámina anal de la hembra áptera.

casi doble de largo que el quinto, con la porción basal casi igual a la mitad del quinto, el flagelo tres veces de largo que ésta.

Rostro que su ápice apenas alcanza la inserción del segundo par de patas, con el artejo apical triangular, fino, pero de extremo casi plano redondeado y casi doble de largo que la porción más corta del precedente.

Protórax en forma de banda transversa, con un tubérculo a cada lado.

Patatas negras, de constitución normal.

Alas anteriores hialinas, con la nervadura parda. Pterostigma con el límite apical en línea recta oblicua al ala. R poco curvada. M bifurcada dos veces, con el tronco basal casi de la misma longitud que M_3 , tronco apical casi doble de largo que cada una de sus ramas, con M_1 terminando un poco anterior al ápice del ala. Posteriores con frénulo de tres ganchos.

Abdomen elíptico-alargado, con tubérculos en los segmentos segundo, quinto y séptimo, además de los dorsales estigmáticos.

Sifón (fig. 12, núm. 3) un tercio más largo que la cauda, negro, de superficie imbricada, casi doble de ancho en la base que en el ápice, vez y media de largo que la longitud de la cauda.

Dermis abdominal con líneas en forma de espinitas dispuestas en forma de retículos, sobre todo por detrás de los sifones.

Lámina anal negra (fig. 12, núm. 4), semicircular, achatada, provista en el borde de cuatro a cinco pares de pelos largos fuertes y arqueados, dispuestos simétricamente.

Cauda alargada, ligeramente mazuda, de ápice estrecho y redondeado, con tres pares de pelos largos marginales insertos en la maza, simétricos y arqueados.

Dimensiones: long., 1,5 mm.; id. con alas, 3 mm.; anch., 0,5 mm.

HEMBRA ÁPTERA VIVÍPARA.—De color verde oscuro a negro, con la cabeza, antenas, protórax, patas, sifones, cauda y lámina anal negras.

Cabeza con la frente casi plana, con dos pares de pelos finos, dispuestos simétricamente. Ojos y tubérculo postocular de forma normal.

Antenas de seis artejos (fig. 12, núm. 2), algo más cortas que el cuerpo, con los dos artejos basales algo más anchos, siendo el segundo tronco-cónico; los restantes artejos, excepto el último, presentan las mismas proporciones que en la forma alada, siendo en el sexto el flagelo más corto.

Rostro poco más largo que en el alado, llegando bien a la inserción del segundo par de patas.

Protórax más estrecho que los restantes segmentos torácicos, con un tubérculo lateral. Los restantes segmentos forman con el

abdomen un conjunto globoso. Segmentos segundo, quinto y séptimo con un par de tubérculos.

Sifón cilíndrico (fig. 12, núm. 5), negro, de superficie escamosa, poco más corto que el doble de la cauda.

Lámina anal (fig. 12, núm. 3) y cauda como en el alado.

Dimensiones: long., 2 mm.; anch., 0,5 mm.

Habitat: en tallos de *Foeniculum*.

Localidad: La Perdoma.

Gén. MEDORALIS C. B., subgén. *Medoralis* C. B.

C. Börner, "Mitt. der Thüring. Bot. Ges.", Heft 4, p. 245 (1952).

Cauda más larga que ancha, de ápice redondeado. Flagelo de las antenas casi igual en longitud que el tercer artejo, más largo que la porción basal. Coxa, trocánter y fémur con pelos largos más o menos erizados. Sifones coloreados de oscuro, de superficie imbricada, rectos.

Tipo del subgénero *Aphis pomi* De Geer.

APHIS POMI De Geer.

Sinonimia: *Aphis pomi* De Geer. "Mems. des Ins.", III, p. 53 (1773).

HEMBRA ÁPTERA.—De color verde oscuro, casi negro a verde claro, con las antenas, excepto la base de los fémures, y las tibias, excepto el ápice que es negruzco, amarillas.

Cabeza negruzca, con la frente bastante convexa, que sobrepasa una longitud un poco menor que el primer artejo de las antenas. Antenas más cortas que el cuerpo (fig. 13, núm. 2), pero mayores que su mitad, de seis artejos, los dos primeros más anchos que los restantes, de superficie lisa, siendo el segundo más estrecho, pero un poco más largo que el basal, ambos provistos de escasos pelos finos y cortos; tercero, amarillo, un tercio más largo que el siguiente y como los restantes de superficie escamosa, con algunos pelos finos; cuarto, apenas más corto que el quinto, y éste, un cuarto

más largo que la porción basal del sexto y con el sensorio primario subapical; sexto, en conjunto, un poco más largo que el tercero, con el flagelo dos veces a dos y media tan largo que la porción basal.

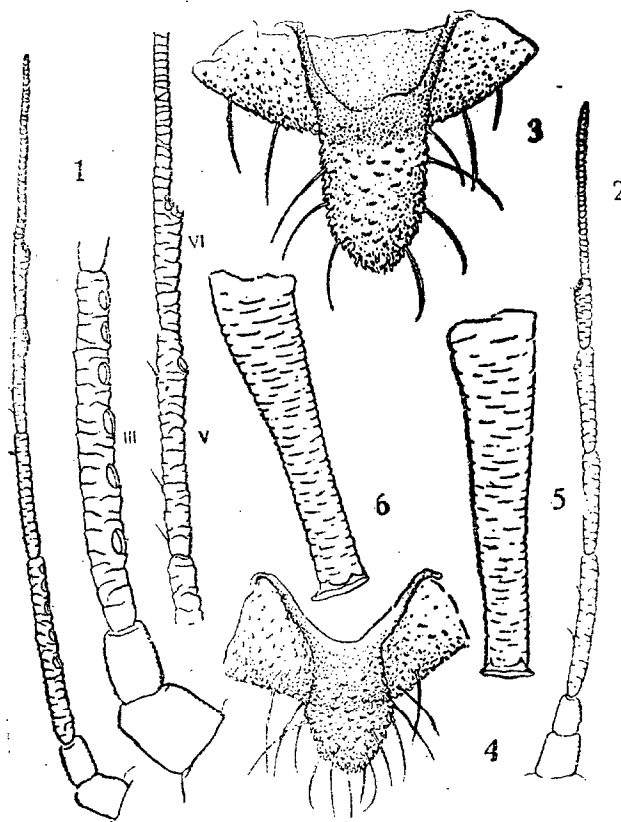


Fig. 13.—*Medorhis pomi* (De Geer.): 1) antena de la hembra alada y detalle de los artejos III, V y VI; 2) antena de la hembra áptera; 3) cauda y lámina anal de la hembra alada; 4) cauda y lámina anal de la hembra alada; 5) sifón de la hembra áptera; 6) ídem de la hembra alada.

Protórax algo más ancho que la cabeza, que lleva lateralmente un tubérculo largo y de ápice redondeado. Los restantes segmentos torácicos se unen a los abdominales para formar un conjunto piriforme.

Patas de forma normal, con las tibias amarillas, excepto en el ápice, que es casi negro, y provistas de numerosos pelos erizados.

Artejo basal del tarso corto, de un tercio de longitud que el

segundo y provisto en el ápice de tres pelos cortos y finos; segundo, de superficie escamosa y con algunos pelos cortos dispuestos por pares. Ambos artejos, de color negro. Uñas negras hasta un poco por encima de su mitad basal; ápice hialino y apenas curvado.

Abdomen globoso, grueso, de color verde oscuro, con algunas manchas laterales negras colocadas simétricamente y llevando lateralmente cada segmento un tubérculo cónico que es más visible en el quinto y séptimo y falta únicamente en el octavo.

Sifones (fig. 13, núm. 5) largos, negros, dobles en longitud que la cauda, rectos o apenas ligeramente curvados hacia el lado externo, tronco-cónicos, de superficie escamosa, casi doble de anchos en la base; flángula corta, pero patente (rectos en el lado interno y curvos en el externo).

Cauda y lámina anal (fig. 13, núm. 3) negras, ésta con el borde posterior convexo y redondeado, provisto su margen de cinco o más pares de pelos largos y finos. Aquélla larga, apenas estrechada en su tercio basal, ligeramente mazuda y de ápice redondeado con tendencia a ser agudo.

Dimensiones: long., 2 mm.; anch., 0,6 a 0,7 mm.

HEMBRA ALADA VIVÍPARA.—De color verde con la cabeza y tórax negro, así como también las antenas, sifones, lámina anal, cauda, ápice de la tibia y tarso.

Cabeza con la frente ligeramente convexa, provista de un par de pelos finos colocados simétricamente. Ojos hemisféricos de color rojo cereza, con el tubérculo posterior bien marcado.

Rostro que apenas alcanza el nivel de la inserción del segundo par de patas; el último artejo fino y largo, casi doble que el precedente y algo menos de la mitad de su anchura.

Antenas aproximadamente de la mitad de longitud que el cuerpo (fig. 13, núm. 1), de seis artejos, con el ápice de los artejos a partir del tercero más oscuros y el sexto casi por completo, excepto la base. Los dos primeros más anchos que los restantes, siendo algo más corto el primero; segundo, tronco-cónico; tercero, algo ancho, pero más corto que el sexto, con seis a diez sensorios circulares dispuestos en línea; cuarto, con cero a cuatro sensorios circulares, doble de largo que la porción basal del sexto; quinto, algo menor

que el precedente, aproximadamente igual a los tres cuartos del tercero, con el sensorio primario, y sexto, con el flagelo doble que la porción basal, provista ésta del sensorio primario y seis satélites.

Protórax en forma de banda transversa, corta, más estrecha que el resto del tórax, provista a cada lado de un tubérculo grande.

Mesotórax y pectus negro. Patas de forma normal, con el ápice de los fémures de la tibia y por completo el tarso negro.

Alas hialinas, con la nervadura verde oscura. R poco curvada en la base y en el resto. M con el tronco basal común, casi igual a M_3 ; tronco de variable longitud, en general más corto que sus dos ramas; M_1 terminando en la mitad del ápice.

Posteriores con cuatro ganchos en el frénulo.

Abdomen alargado, provisto de tubérculos laterales en los segmentos segundo, quinto y séptimo.

Sifones negros (fig. 13, núm. 6), más bien cortos, tronco-cónicos, alargados, casi cilíndricos, rectos, de superficie imbricada, con la flángula bien patente.

Lámina anal negra (fig. 13, núm. 5), con el borde posterior en forma de arco achatado con tres pares de pelos finos largos arqueados.

Cauda poco alargada, negra, mazuda, poco estrechada en su porción subapical, provista de cuatro pares de pelos largos y arqueados.

Dimensiones: long. del cuerpo, 1,5 mm.; id. con alas, 3,5 mm.; anch., 0,5 mm.

Habitat: sobre *Pyrus communis*.

Localidad: La Perdoma, La Orotava.

Gén. CEROSIPHA Del Guercio, 1900.

Del Guercio, *Prosp. dell'Aphid Ital. R. Staz. Ent. Agric.*, Firenze 2, p. 111 (1900).

Cerdas dorsales del fémur cortas, raras veces de $\frac{3}{4}$ de longitud que la anchura del artejo, pero entonces los sifones más cortos que la cauda, ésta poco estrechada en la porción subapical.

Tipo del género: *Cerosipha passeriniana* Del Gu.

CEROSIPHA FRANGULAE (Kalt.).

Sinonimia: *Aphis frangulae* Kaltenbach. "Ent. Zeit.", 6 th, p. 18, 1845.

HEMBRA ALADA VIVÍPARA.—De color verde oscuro, con la cabeza, antenas, tórax, sifones, cauda y lámina anal negros.

Cabeza con la frente casi recta, provista de algunos pero escasos pelos finos y cortos, dispuestos por pares colocados simétricamente. Ojos rojo negruzcos, casi negros, con el tubérculo posterior más claro y señalado.

Antenas de seis artejos, más cortas que el cuerpo (fig. 14, número 1), con los dos primeros artejos más anchos que los restantes, casi de la misma longitud, de superficie provista de pequeñas elevaciones intermedias a las escamas y algunos pelos cortos y finos; el segundo presenta en la porción subapical del dorso un microporo circular; tercero, como los restantes, de superficie escamosa, un tercio más largo que el siguiente, ligeramente pálido en la base y provisto de sensorios circulares secundarios en número de siete a catorce; cuarto, apenas más corto que el siguiente, provisto de dos a cuatro sensorios; quinto, un quinto más largo que la porción basal del sexto y generalmente desprovisto de sensorios secundarios, a veces existe uno además del primario subapical; sexto, el más largo de todos, con la porción basal algo más corta que el cuarto, provista del sensorio primario y seis satélites colocados a un lado; flagelo más largo que el tercer artejo, unas cuatro veces tan largo como la porción basal.

Rostro que su extremo posterior casi llega al nivel de la inserción de las coxas del tercer par de patas, con los dos últimos artejos formando un conjunto más o menos conoideo, casi doble de largo que el precedente, el que es bastante más ancho que largo en su parte ventral.

Protórax en forma de banda alargada y estrecha a su través, provista a cada lado de un tubérculo bastante señalado y algunos pelillos finos.

Lóbulos mesotorácicos, protórax y pectus negros.

Alas hialinas, con la nervadura negruzca; la máxima anchura situada un poco por delante de la base de la mitad apical. Radio

curvado en la base y casi paralelo al borde en el ápice. Media dos veces furcada, con el tronco común basal más corto que cualquiera de sus ramas, y el apical mucho más largo que sus dos ramas

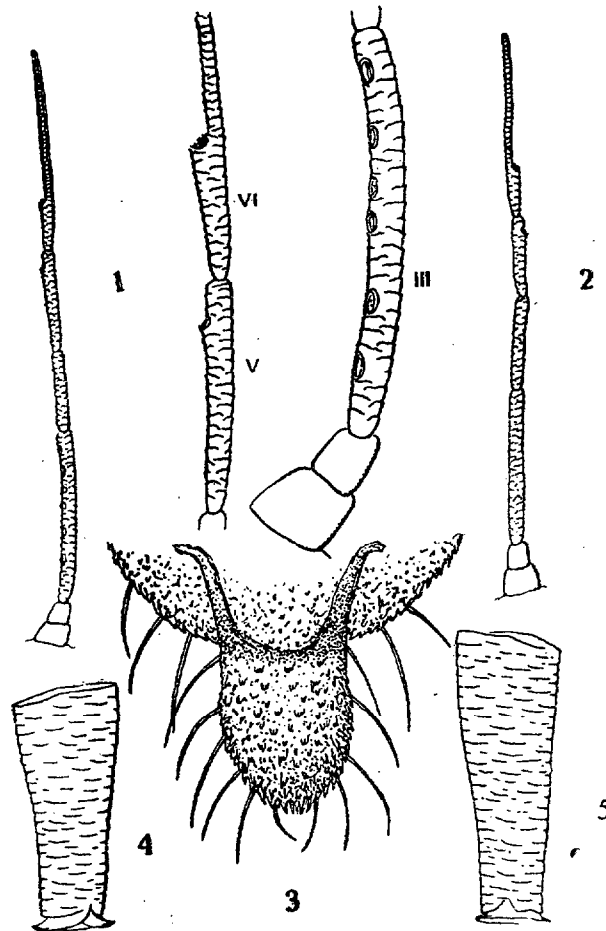


Fig. 14.—*Cerosipha frangulae* (Kalt.): 1) antena de la hembra alada y detalle de los artejos III, V y VI; 2) antena de la hembra áptera; 3) cauda y lámina anal de la hembra alada; 4) sifón de la hembra alada; 5) ídem de la hembra áptera.

en conjunto, terminando la primera por delante del ápice del ala. Posteriores con dos a tres ganchos. Patas de conformación normal, con el trocánter provisto de dos microporos, y el fémur, en su base, de cuatro, de ellos tres laterales y uno posterior y mayor colocado

sobre un pequeño inflamamiento o tubérculo chato; fémur pálido en su base y en el resto negruzco; tibia con la base y el ápice negro, y éste bastante inflado; tarso, de un cuarto a un quinto de la longitud que el pretarso y provisto en el ápice de tres pelos finos, de ellos el central algo más largo; pretarso de superficie escamosa y, como el tarso, negro; uñas poco curvadas en el ápice claro y oniquio, con pelos que apenas alcanzan el ápice de éstas.

Abdomen alargado, verde, con cinco manchas negras laterales en las que resaltan algunos dientecillos diminutos dispuestos en líneas; una de estas manchas abraza la base del sifón de su lado; además en el sexto, séptimo y octavo segmento, en el vientre, presenta tres manchas negras transversalmente alargadas, siendo la primera muy corta, estando la última que forma la lámina pregenital que lleva a cada lado algunos pelos que forman sus inserciones una línea oblicua. Lateralmente lleva dos pares de tubérculos, uno en el segundo y otro en el séptimo segmento, que son bastante señalados.

Sifones negros (fig. 14, núm. 4), casi cónicos, rectos o ligeramente arqueados hacia fuera, de superficie rugosa, con flángula poco patente.

Lámina anal negra (fig. 14, núm. 3), posteriormente arqueada convexa, más o menos semicircular, con tres pares de pelos dorso-laterales. Cauda larga, claramente mazuda; la maza casi doble de larga que ancha, con la base o estrechamiento situada en la mitad hacia la base, provista de tres pares de pelos marginales y simétricos con el extremo redondeado.

Dimensiones: long., 1,2 mm.; id. con alas, 2,2 mm.; anch., 0,3 mm.

HEMBRA ÁPTERA VIVÍPARA.—De color verde oscuro, con la cabeza parduzca; sifones, cauda y lámina anal negros, así como también los dos últimos artejas de las antenas y parte del anterior.

Cabeza con la porción media de la frente ligeramente inflada y saliente, rugosa y provista de algunos pelos cortos y finos dispuestos simétricamente por pares. Ojos rojo-oscuros, con los tubérculos posteriores bien marcados.

Antenas de seis artejos (fig. 14, núm. 2), de la misma forma y

tamaño relativo de sus artejos que en la hembra alada, pero el tercero y cuarto desprovistos de sensorios, con los dos últimos ahumados, casi negros.

Rostro que apenas alcanza la inserción de las coxas del tercer par de patas, con los dos últimos artejos formando un conjunto conoideo ancho, casi doble de largo que los dos artejos anteriores reunidos.

Protórax formando con los restantes segmentos torácicos y el abdomen un conjunto piriforme. El primero lleva a cada lado un tubérculo bien pronunciado.

Patas de forma normal, con un microporo en la base del fémur sobre un tubérculo saliente y uno a cada lado en el trocánter.

Abdomen glóboso con dos pares de tubérculos laterales bien señalados, uno situado en la base y otro en el séptimo segmento abdominal.

Sifones negros (fig. 14, núm. 5), de superficie escamosa, algo más anchos que en la forma alada, vez y media tan largos como la cauda y con la flángula bien visible.

Lámina pregenital poco marcada y provista a cada lado de una línea oblicua de pelos largos ligeramente arqueados. La dermis ventral presenta diminutos dientecitos dispuestos en línea, que son más visibles y marcados en la lámina pregenital.

Lámina anal como en la forma alada, con tres pares de pelos largos laterales dispuestos simétricamente.

Cauda alargada, ligeramente mazuda, empezando su maza en la mitad, terminando redondeada, pero más bien aguda, con tres pares de pelos largos y arqueados, colocados simétricamente.

Dimensiones: long., 1,5 mm.; anch., 0,25 mm.

Habitat: sobre *Bougainvillea*.

Localidad: La Orotava.

CEROSIPHA PARIETARIAE (Lichts.).

Sinonimia: *Aphis parietariae* Lichtenstein, *La flore des Aphid.* (1884).

Aphis parietaria Theob., "The Plantlife Great Brit.", II, p. 145 (1927).

HEMBRA ALADA VIVÍPARA.—De color verde oscuro a verde manzana, con el tórax y cabeza casi negros, así como también los sifones y cauda.

Cabeza con la porción frontal recta, con algunos pero escasos pelos finos a cada lado de los ojos y sobre el vértex. Ojos negros poco salientes, con el tubérculo posterior marcado.

Rostro largo, que pasa algo el nivel de las coxas del tercer par.

Antenas tan largas como el cuerpo, con los dos primeros artejos más anchos que los restantes, el basal algo más corto, pero más ancho que el segundo; éste cilíndrico y con superficie algo escamosa, con una serie de pelos dispuestos en forma de corona en la parte media; tercer artejo ligeramente más largo que el siguiente, con cuatro sensorios circulares dispuestos en línea y, como los restantes artejos, de superficie imbricada; cuarto, algo más corto que el siguiente, desprovisto de sensorios; quinto, un tercio más largo que la porción basal del sexto, con el sensorio primario circular; sexto, que lleva el sensorio primario y seis satélites pequeños a un lado; flagelo tres veces más largo que la porción basal.

Protórax oscuro, con los tubérculos laterales finos, pero muy bien marcados. Resto del tórax, tanto los lóbulos mesotorácicos como el pectus, negro.

Patatas de constitución normal, con el extremo de las tibias ensanchado y de color oscuro. Artejo basal del tarso corto, en su máxima longitud algo menor que la mitad del segundo, con dos pelos finos en el ápice; segundo, de superficie imbricada. Uñas con algo más de la mitad basal oscura, el ápice claro y bastante curvado.

Alas hialinas con la nervadura verdosa, radial, curvada en la base, casi recta en el ápice. Media bifurcada una o dos veces; en el caso de serlo una vez, la rama común es igual a la primera media.

Alas posteriores con dos ganchos hamulares.

Abdomen de la misma anchura que el tórax, de color verde, con un par de tubérculos laterales salientes en los segmentos segundo y séptimo. Tubérculos estigmáticos apenas perceptibles. Sifones negros, algo más largos que la cauda, más anchos en la base, en su borde anterior recto, el inferior convergente hacia el ápice; flángula bien marcada.

Cauda alargada, oscura, conoidea, de un tercio más de longitud

que anchura en la base de lados rectos con tres pelos largos arqueados a cada lado.

Lámina anal oscura, con el borde posterior curvo, pero achatado; los laterales casi paralelos y con algunos pelos largos arqueados a cada lado de la línea media.

Dimensiones: long., 1,6 a 1,8 mm.; id. con alas, 3 mm.; anch., 0,5 a 0,6 mm.

HEMBRA APTERA VIVÍPARA.—De color verde, con los sifones negros, así como son de color oscuro cauda y lámina anal.

Cabeza con la frente ligeramente convexa, y lleva, tanto en la frente como en el vértex, algunos pelos finos dispuestos simétricamente. Ojos negros poco salientes, con el tubérculo posterior apenas señalado. Rostro largo que pasa algo el nivel de las coxas del tercer par, con los dos últimos artejos en conjunto más o menos cónicos y casi doble de largos que el precedente, el que es un poco más ancho; aquél con el extremo negro.

Antenas delgadas, casi tan largas como el cuerpo, con los dos primeros artejos más anchos que los restantes; de ellos, el basal aproximadamente de la misma longitud que el siguiente, pero más ancho; segundo, tronco-cónico, con el ápice más estrecho; tercero, apenas más largo que el siguiente; como los que le siguen, de superficie escamosa y desprovisto de sensorios, con algunos pelos finos; cuarto, algo más largo que el quinto, este último un tercio más largo que la porción basal del sexto, la mitad apical negruzca, llevando en el subápice el sensorio primario circular; sexto, negruzco, con la porción basal de un tercio de la longitud que el flagelo, con el sensorio primario y cinco a seis satélites formando una roseta lateral.

Protórax algo más estrecho que los restantes segmentos torácicos, lleva a cada lado un tubérculo bien visible y algún pelo fino. Los restantes segmentos torácicos forman una sola masa con el abdomen, que es globoso.

Patatas de forma normal, con los fémures y ápice de las tibias ligeramente infuscados. Tarsos negruzcos, con el artejo basal corto, en su máxima longitud de la mitad del segundo, con dos pelos finos y cortos; segundo, de superficie escamosa y con algunos pelos dis-

puestos por pares en la parte inferior. Uñas con la mitad basal negra, en el resto claras.

Abdomen globoso de color verde uniforme, con los tubérculos estigmáticos apenas visibles y un par de tubérculos laterales bien visibles en los segmentos segundo y séptimo.

Dermis dorsal provista de pelos largos, en comparación con los ventrales, y finos dispuestos en líneas transversas que se extienden en los lados. Ventral provista de pelos muy pequeños.

Sifones de doble longitud que la cauda, negros, anchos en la base, su lado interno recto, el extremo curvado, de superficie escamosa dentada.

Lámina pregenital oscura, más o menos rectangular y transversa, con escasos pelos largos en la superficie. Anal de forma casi cuadrada, con el borde posterior redondeado y provisto de pares de pelos largos. Cauda triangular, alargada, aunque de lados algo irregulares, y provista de tres pares de pelos largos y arqueados laterales y además algo dorsal.

Dimensiones: long., 2 mm.; anch., 0,9 mm.

Habitat: sobre *Parietaria arborea*.

Localidad: La Laguna.

CEROSIPHA NERII (B. de F.).

Sinonimia: *Myzus nerii* Boyer de Foscolombe. "Ann. Soc. Ent. France", X, p. 179 (1841).

HEMBRA ALADA VIVÍPARA.—De color amarillo brillante o verde, con el tórax y cabeza pardos, antenas, sifones, cauda y lámina anal negros.

Cabeza con la porción fronto-lateral bastante saliente, de forma que casi parece tener tubérculos fronto-laterales (por lo que su descubridor lo situó en el género *Myzus*) en la porción interna, siendo la porción media frontal un poco cóncava, llevando en la superficie pelos fuertes encorvados, dispuestos por pares, colocados simétricamente, un par inmediatamente al lado del ocelo frontal y dos o tres situados próximos a las antenas y algunos más sobre la superficie dorsal.

Antenas poco más cortas que el cuerpo de seis artejos, finas, de color negro, con los dos primeros artejos más anchos que los restantes, de superficie tuberculada aproximadamente de la misma longitud y con algunos pelos fuertes, pero pequeños; tercero, más corto que el sexto y, como los siguientes, de superficie escamosa y provisto de algunos pelos finos, ligeramente arqueado y provisto de cuatro a ocho sensorios secundarios circulares; cuarto, de dos tercios de la longitud que el anterior y desprovisto de sensorios; quinto, poco más largo que la mitad del tercero, con el sensorio primario subapical; sexto, con la porción basal poco más corta que los dos primeros reunidos, menor que la mitad del anterior, flagelo cerca de cuatro veces la longitud de aquélla, porción basal con el sensorio primario y seis satélites.

Rostro que llega al nivel de las coxas del segundo par de patas, con el último artejo de lados rectos convergentes, poco más largo que dos veces la anchura en su base, poco menos de largo que vez y media el precedente, el que es una y media veces tan largo como ancho. Ojos rojos salientes hemisféricos con el tubérculo posterior bien señalado.

Protórax con el noto en forma de banda transversa parda oscura que lleva lateralmente un tubérculo largo y algunos pelos finos. Lóbulos mesotorácicos y pectus pardo oscuro.

Patatas de conformación normal, de color amarillo, con el ápice del fémur y base de la tibia negros, ápice de esta última oscuro; coxa con un sensorio placode o dos, además de los pelos largos y base de los fémures, con uno en la parte posterior sobre una pequeña elevación y cuatro laterales, de ellos los más próximos a la articulación más pequeños. Artejo basal del tarso algo menor que la mitad del segundo, con tres pelos apicales finos y cortos; el apical, de superficie escamosa. Uñas con la mitad basal negra, el ápice claro y poco curvado. Oniquio con un pelo a cada lado de longitud igual a las uñas.

Alas hialinas con la nervadura parduzca, media con el tronco común basal de la furca más largo que su rama simple tronco apical, mayor que ambas ramas, terminando la primera en el mismo ápice del ala. Posteriores con dos a tres ganchos.

Abdomen alargado, con un par de tubérculos en la base en el

segundo segmento y otro en el séptimo. De color amarillo, con algunas manchas laterales negras, de ellas una situada en la base de los sifones.

En general, el cuerpo presenta algunos pelos largos curvados.

Sifones negros, de superficie escamosa, cónico-alargados, de cerca de tres veces la longitud de la cauda, con flángula bien patente.

Lámina anal con el borde posterior bastante curvado, provista de cuatro pares de pelos marginales dispuestos simétricamente.

Cauda negra, alargada, casi tres veces tan larga como su anchura; en su mitad, provisto de cuatro pares de pelos laterales, que a veces existe alguno más en uno de sus lados, que son largos y curvados.

Dimensiones: long., 2 mm.; íd. con alas, 3 mm.

HEMBRA ÁPTERA VIVÍPARA.—De color variable amarillo brillante a verde, con la cabeza y tórax pardo oscuro. Sifones, cauda y lámina anal negros.

Cabeza con la frente ligeramente cóncava, con algunos pelos dispuestos por pares.

Ojos bastante salientes, hemisféricos, rojos, con el tubérculo posterior marcado.

Rostro como en la forma alada. Antenas de seis artejos, aproximadamente de la misma longitud que el cuerpo, con los dos primeros artejos más anchos que los restantes, de superficie tuberculada y con algunos pelos larguillos, de casi la misma longitud; tercero, algo más corto que el sexto, como los restantes, de superficie escamosa, con algunos pelos espaciados; cuarto, aproximadamente de cuatro quintos de longitud que el anterior; quinto, de dos tercios de longitud que el anterior; sexto, con la porción basal de la mitad que el precedente y el flagelo cerca de cuatro veces tan largo como la porción basal. Quinto y sexto, con sendos sensorios primarios, y éste con cinco a seis satélites.

Protórax formando una sola masa con los restantes segmentos torácicos y abdominales, que es piriforme, y aquél con un par de tubérculos laterales bien marcados, larguitos.

Patas de conformación normal, con la mitad apical del fémur, parte basal y ápice de la tibia negros, así como el tarso, que son iguales en detalles a las de la forma alada.

Abdomen piriforme, con dos pares de tubérculos laterales bien marcados, uno situado en el segundo segmento y otro en el séptimo.

Sifones negros, de superficie escamosa, cónicos, por lo menos dos veces tan anchos en la base que la del ápice, con flángula patente.

Lámina anal como en la forma alada. Cauda de lados paralelos, ápice obtuso redondeado y con cuatro pares de pelos laterales situados simétricamente y algún pelo dorsal más.

Dimensiones: long., 1,7 mm.; anch., 1 mm. Antena: 1.º, 0,105; 2.º, 0,082; 3.º, 0,432; 4.º, 0,331; 5.º, 0,233.

Habitat: en *Nerium oleander*.

Localidad: Puerto de la Cruz y La Orotava, Tenerife.

Gén. PERGANDEIDA Schout (1906).

Schout, *Catalog. des Aphid. Belg.*, p. 215 (1906).

Dorso del cuerpo reforzado con manchas segmentales. Cuerpo revestido densamente de cera en la áptera. Cerdas dorsales del fémur cortas, rara vez de $\frac{3}{4}$ de longitud que la anchura del fémur; entonces, los sifones más cortos que la cauda.

Tipo del género: *Pergandeida ononidis* Schout.

La única especie encontrada en la isla de Tenerife es:

PERGANDEIDA CYTISORUM (Hart.).

Sinonimia: *Aphis cytisorum* Hartig. "Zeit. Ent." (Germar), III, p. 370 (1841).

Aphis laburni Kaltenbach. "Mon. Pflanz.", p. 85, 61 (1843).

Aphis leguminosarum Theobald. "Soc. Roy. Ent. Egypt", p. 47 (1923).

HEMBRA ALADA VIVÍPARA.—De color negro, con la cabeza y tórax negros, así como también los sifones, cauda, lámina anal y las patas; las tibias son amarillas, excepto en la base y el ápice, que también son negras.

Cabeza (fig. 15, núm. 1) con la porción media frontal, en la que lleva un ocelo, algo convexa, pero no sobresale de las porciones

laterales, con escasos pelos finos en la superficie dispuestos por pares simétricamente. Ojos negros, poco salientes; tubérculo ocular posterior señalado.

Antenas de seis artejos (fig. 15, núm. 2), negras, aproximada-

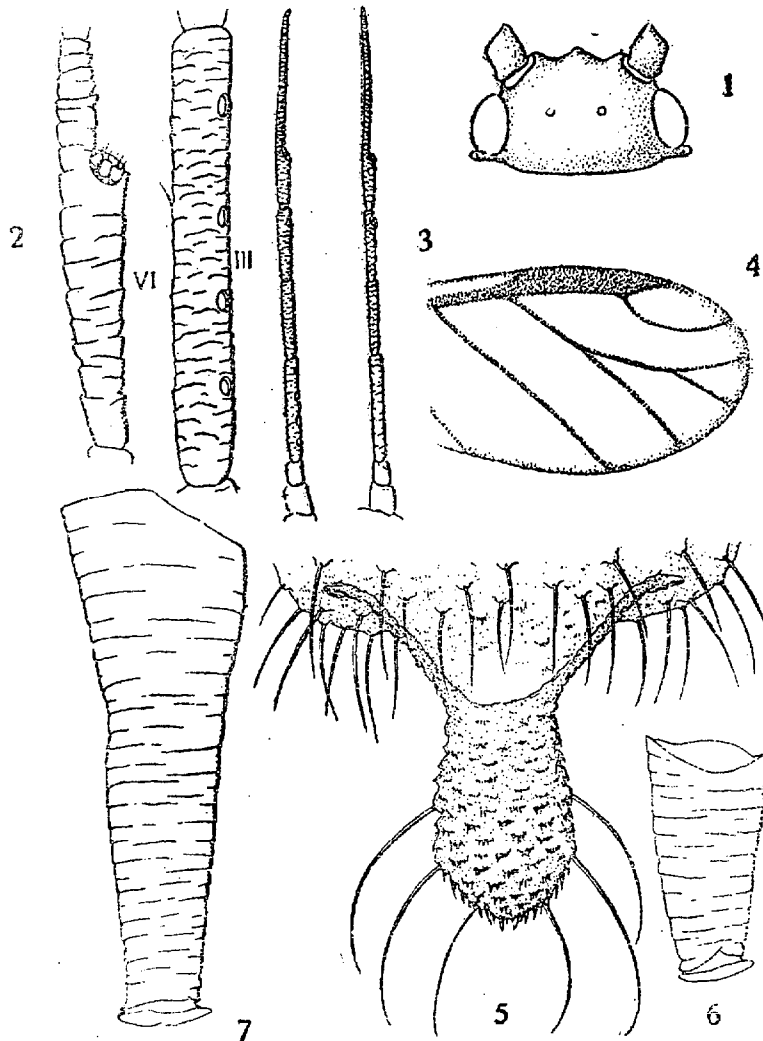


Fig. 15.—*Pergandeida cytisorum* (Hart.): 1) cabeza de la hembra alada; 2) antena de la hembra alada y detalle del III y VI artejos; 3) antena de la hembra áptera; 4) ala de la hembra; 5) cauda y lámina anal de la hembra alada; 6) sifón de la misma; 7) sifón de la hembra áptera..

mente de la misma longitud que el cuerpo; los dos primeros artejos casi iguales; el primero ligeramente inflado en la mitad del borde anterior y con algunos pelos finos cortos; segundo, cilíndrico; tercero, poco más corto que el sexto, como los restantes, de superficie escamosa, provisto de tres a seis sensorios circulares secundarios dispuestos en una sola fila posterior; cuarto, apenas más corto que el quinto, sin sensorios; este último con el sensorio primario subapical; sexto, con la porción basal un poco mayor que la mitad del anterior; flagelo doble que ella, que tiene el sensorio primario y seis satélites.

Pico con el extremo alcanzando el nivel de la inserción de las coxas del segundo par de patas, con el artejo apical doble de largo que el anterior, el que a su vez es poco más ancho que largo.

Protórax en forma de banda estrecha y transversa, provista a cada lado de un tuberculito fino, pero bien marcado, cónico en su base y alargado en el ápice. Lóbulos mesotorácicos y pectus negros.

Patatas de conformación normal, con una placa circular pequeña sensorial situada en la parte inferior del trocánter y tres en la base del fémur, de las que la mayor está colocada sobre un pequeño abultamiento y los otros dos son laterales; la porción basal de éste es pálida, oscureciéndose hacia el ápice, siendo a partir de la mitad negro. Artejo basal del tarso de la mitad de longitud que el segundo y con un par de pelos cortos y finos situados en el ápice; segundo, de superficie escamosa y con algunos, pero pocos pelos, finos, siendo los mayores los dispuestos por pares de los bordes de la planta.

Uñas negras en la mitad basal, ápice claro y muy curvado. Oniquio con un par de pelos finos y rectos que llegan al nivel del ápice de aquélla.

Alas hialinas (fig. 15, núm. 4), con la nervadura parduzca; las anteriores, con la radial bastante curvada desde la base. Media bifurcada dos veces, con el tronco común basal mayor que el apical y éste a su vez doble de largo que la furca formada por M_1 y M_2 , terminando la primera media un poco anterior al ápice. Alas posteriores con tres ganchos.

Abdomen alargado, de color verde oscuro, casi negro, con un tubérculo fino pero largo en cada lado de la base o en el primer segmento y otro también a cada lado del séptimo y además placas

quitinosas negras laterales, un par por segmento, en los correspondientes al tercero, cuarto y quinto.

En el dorso de los últimos segmentos llevan unas manchas transversas negras.

Sifones negros (fig. 15, núm. 6), poco más largos que la cauda, tronco-cónicos, anchos en la base y de superficie rugosa, con flángula patente.

Lámina anal y cauda (fig. 15, núm. 5) también negras, aquélla bastante convexa, con tres pares de pelos largos margino-laterales dispuestos simétricamente y dos o tres pares más que son más cortos y de inserción dorsal.

Cauda larga, ligeramente mazuda en sus dos tercios del ápice y generalmente con dos a tres pares de pelos largos y curvados, situados en el margen del tercio apical.

Dimensiones: long., 1,5 mm.; íd. con alas, 3 mm.; anch., 0,6 a 0,7 mm.

HEMBRA ÁPTERA VIVÍPARA.—Cabeza y tórax negros. Antena con los dos primeros artejos negros, así como también el ápice de los fémures y de la tibia y el tarso; sifones, cauda y lámina anal.

Abdomen verde oscuro, en apariencia negro.

Cabeza con la frente ligeramente convexa, provista de escasos pelos finos dispuestos simétricamente.

Antenas de seis artejos (fig. 15, núm. 3), poco más largas que la cabeza y el tórax reunidos, con los dos primeros artejos aproximadamente de la misma longitud, siendo el segundo algo más estrecho y poco más largo; tercero, pálido, largo, aproximadamente de un quinto más largo que el cuarto; éste también pálido, y el quinto algo más corto que el anterior, con el ápice negro y el sensorio primario subapical; sexto, doble de longitud que el anterior, con el flagelo de doble longitud que la porción basal, negro, con el sensorio primario y los seis satélites.

Ojos salientes, con el tubérculo posterior muy marcado. Rostro que apenas pasa poco del nivel de la inserción del segundo par de patas, con los dos últimos artejos formando un conjunto triangular, alargado y fino, algo más largos que el antepical o ancho en su máxima longitud.

Protórax más estrecho que los restantes segmentos torácicos y provisto a cada lado de un tubérculo bastante saliente. El resto de los segmentos forman con el abdomen un conjunto piriforme.

Patas con los fémures verde pálidos, con el ápice del par medio y posterior negros; tibias blancas, con el ápice negro, y tarsos negros, con las uñas de la misma disposición que en el alado.

Abdomen globoso, provisto de tubérculos laterales salientes en los segmentos segundo, quinto y séptimo.

Sifones (fig. 15, núm. 7) vez y media de largos que la cauda, cónicos, con la base poco más ancha que el ápice, y flángula bien patente. Lámina anal y cauda como en el alado y esbelta, terminada en ángulo.

Dimensiones: long., 1,8 mm.; anch., 0,6 a 0,7 mm.

Habitat: *Lupinus* sp. y *Genista* sp.

Localidad: sobre la primera planta en Tacoronte; sobre la segunda en Las Cañadas del Teide.

Subfam. Anuraphidinae Mordw.—13 ⁽⁴⁾

Esta subfamilia comprende tres tribus, que son: *Cryptosiphonini*, *Acaudini* y *Anuraphidini*; a esta última pertenece el género *Appelia* que existe en Tenerife.

Gén. APPELLIA C. B. (1930).

C. B., *Die Blatt. und ihre Bekämpfung. Biol. Reich Land Forst* (1936).

Pronoto provisto de tubérculo lateral (en las formas ápteras existe también en el metanoto). Abdomen con los tergos más o menos unidos, provisto de tubérculos laterales en los segmentos segundo al quinto, ambos inclusive.

Primer artejo tarsal de las patas posteriores con cuatro pelos.

Tipo del género: *Aphis tragopogonis* Kalt.

APPELLIA PERSICAE (B. de F.).

Aphis persicae Boyer de Fonscolombe, "Ann. Soc. Ent. Fr.", X, p. 14 (1841).

Aphis amygdali Buckton, "Mont. Brit. Aphid.", II, p. 104 (1877).
Appelia schwartzi Börner, "Mitteilungen uber Blatleinse". An. 8 (1931).

HEMBRA ALADA VIVÍPARA.—De color verde oscuro a casi negro o pardo con secreción cérea que le da apariencia de más claro. Cabeza y tórax negros, así como también los dos primeros artejos, sifones, cauda y lámina anal.

Cabeza con la frente ligeramente convexa, sobresaliendo el ocelo medio o frontal, provista de pelos pequeños dispuestos por pares simétricos. Ojos hemisféricos negros, con el tubérculo posterior bien marcado. Rostro cuyo ápice alcanza a la inserción del segundo par de patas, con el último artejo triangular, fino, poco más largo que el precedente aun en su mayor longitud.

Antena de seis artejos (fig. 16, núm. 1), aproximadamente de la misma longitud que el cuerpo, con los dos primeros artejos más oscuros y más anchos que los siguientes, aproximadamente de la misma longitud, pero el segundo algo más estrecho; tercero, casi tan largo como los dos siguientes reunidos, con 31 a 38 sensorios circulares secundarios, irregularmente colocados; cuarto, algo mayor que la mitad del tercero, de 6 a 12 sensorios circulares secundarios; quinto, más corto que la mitad del tercero, con el sensorio primario subapical; sexto, poco mayor que el tercero, con la porción basal de un tercio de longitud que el flagelo, provisto del sensorio primario y los seis satélites.

Pronoto en forma de banda alargada a su través, provisto de un par de tubérculos laterales.

Mesotórax y pectus negros. Alas anteriores hialinas, con la nervadura verde; R curvada en la base y casi recta en su mitad apical. Media bifurcada dos veces, con el tronco común basal poco más corto que M_3 y el apical algo más corto que cualquiera de sus dos ramas, terminando la M_1 en el ápice del ala. Posteriores provistas de tres ganchos en el frénulo.

Patas de forma normal, con la mitad apical del fémur, el ápice de la tibia y por entero el tarso pardo (fig. 16, núm. 4), éste con el artejo basal muy corto, provisto en el ápice de cuatro espinas y el

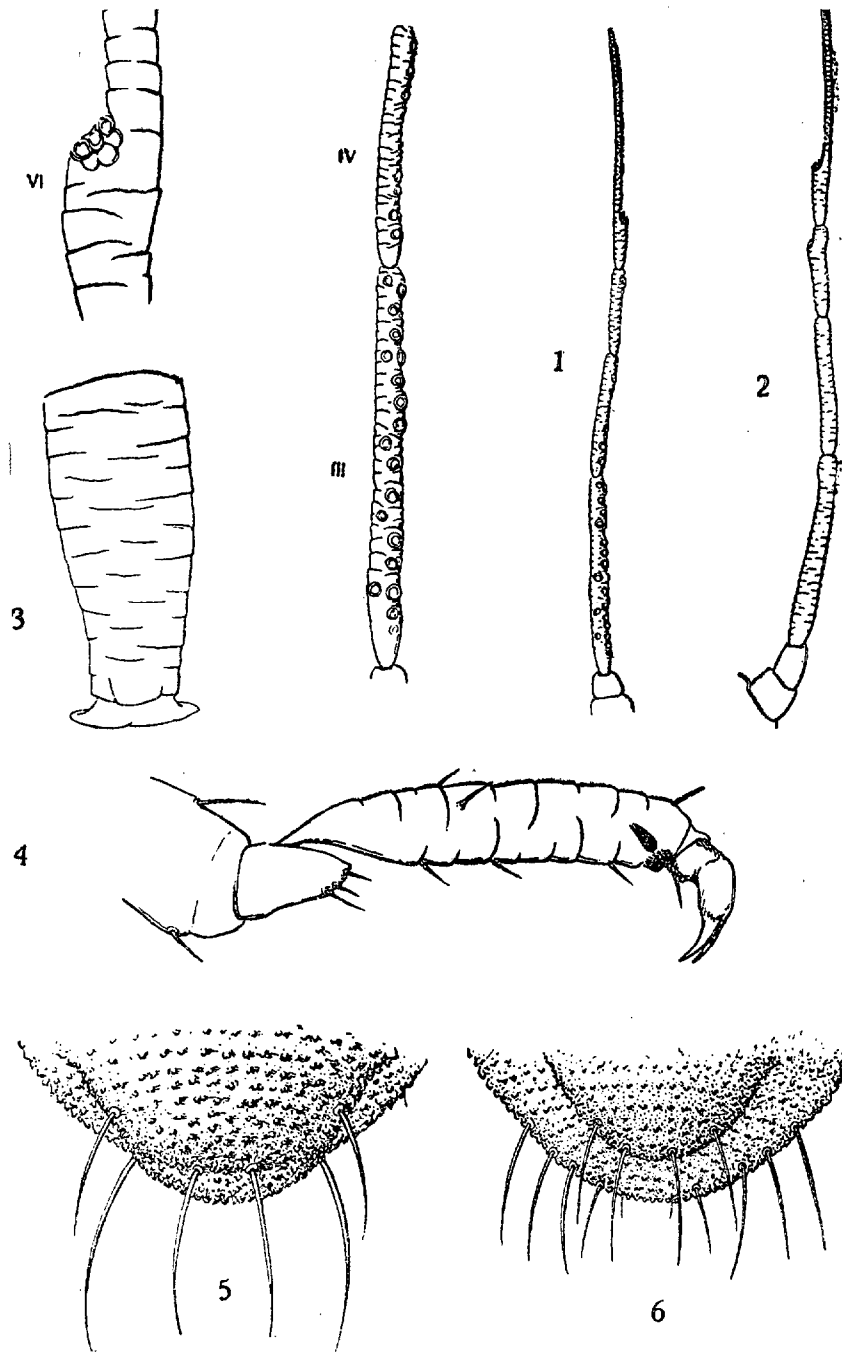


Fig. 16.—*Appelia persicae* (B. de F.): 1) antena de la hembra alada y detalle de los artejos III, IV y VI; 2) antena de la hembra áptera; 3) sifón de la hembra alada; 4) tarso posterior de la misma; 5) cauda y lámina anal de la misma; 6) cauda y lámina anal de la forma áptera.

artejo apical largo. Uñas en algo más de la mitad basal oscuras. Pelos del oniquio que llegan al ápice de las uñas.

Abdomen alargado, de color verde, con tubérculos laterales en los segmentos segundo al quinto. Sifón (fig. 16, núm. 3) negro, corto, casi cilíndrico, algo más ancho cerca de la base, estrechándose en ella y hacia el ápice gradualmente, de superficie imbricada; flángula bien patente.

Lámina anal negra (fig. 16, núm. 5), con cuatro pares de cerdas largas y arqueadas, insertas en el margen a cada lado de la línea media.

Cauda negra, de base ancha, corta, poco más larga que ancha, de lados casi paralelos, con el borde posterior casi semicircular, provisto en el margen de dos a tres pares de cerdas largas y arqueadas, dispuestas simétricamente.

Dimensiones: long. del cuerpo, 2 mm.; id. con alas, 3 mm.; anch., 0,5 mm.

HEMBRA ÁPTERA VIVÍPARA.—De color verde, con el abdomen provisto de manchas negras, colocadas a su través e irregulares; cabeza ligeramente ahumada, y el extremo de las antenas negras, el de los sifones, cauda y lámina anal, estas dos últimas negras.

Cabeza con la frente ligeramente convexa y provista de algunos pares de pelos finos colocados simétricamente. Ojos hemisféricos, con el tubérculo posterior bien marcado. Rostro que sólo alcanza el nivel de las coxas intermedias, con el artejo apical triangular, aproximadamente de la misma longitud que el precedente en su porción más larga.

Antenas de seis artejos (fig. 16, núm. 2) que no alcanzan a la mitad de la longitud del cuerpo, con los dos primeros artejos más anchos que los restantes y aproximadamente de la misma longitud, siendo el segundo tronco-cónico; tercero, aproximadamente de la misma longitud que los dos siguientes en conjunto; cuarto, poco mayor que la mitad del precedente; quinto, más o menos igual a los dos primeros reunidos, con el sensorio primario subapical; sexto, casi igual al tercero, con la porción basal de la mitad de longitud que el flagelo, siendo el último artejo negro.

Pronoto provisto de un tubérculo a cada lado. Meso y metatórax formando con el abdomen un conjunto elíptico alargado.

Patas y abdomen de la misma forma que en el alado.

Sifones cortos, tronco-cónicos, con el ápice negro y de superficie imbricada.

Lámina anal (fig. 16, núm. 6) con el borde posterior en arco, provista de tres pares de pelos arqueados, largos, colocados simétricamente. Cauda poco más larga que la lámina anal, con tres pares de pelos largos y arqueados situados en el margen.

Dimensiones: long. del cuerpo, 1,5 a 2 mm.; anch., 0,4 mm.

Habitat: sobre hojas de *Amygdalus communis*.

Localidad: La Orotava.

OBSERVACIONES.—*En el próximo estudio describiremos las especies de las otras dos subfamilias.*

Las especies citadas en este estudio son polífagas y pueden encontrarse en estas Islas sobre las mismas plantas que en España peninsular.