

Los pulgones (*Hom.*, *Aphidinea*) de las plantas cultivadas en España, II. Cereales.

J. M. NIETO NAFRÍA y J. DE BENITO DORREGO

Se continúa la serie de trabajos sobre la identificación de los pulgones que pueden vivir en España sobre plantas cultivadas. En esta ocasión se trata de los que se encuentran sobre los cereales: alpiste, arroz, avena, cebada, centeno, maíz, mijo, panizo, sorgo y trigo. Se facilitan datos sobre su biología y distribución y se exponen claves para la identificación macroscópica y microscópica de las 44 especies que se tratan.

J. M. NIETO NAFRÍA.—Departamento de Zoología de la Universidad de Salamanca. J. DE BENITO DORREGO, Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica. Sevilla.

INTRODUCCION

Se continúa con el presente trabajo la serie iniciada sobre los pulgones de las plantas cultivadas en España (NIETO NAFRÍA, 1977). Abordando ahora el estudio de los pulgones que pueden vivir a expensas de gramíneas cultivadas, sin considerar las pratenses, concretamente las siguientes:

| | |
|-------------------------|--------------------------------|
| Alpiste | <i>Phalaris canariensis</i> L. |
| Arroz | <i>Oryza sativa</i> L. |
| Avena | <i>Avena sativa</i> L. |
| Cebada | <i>Hordeum distichum</i> L. |
| Centeno | <i>Secale cereale</i> L. |
| Maíz | <i>Zea mays</i> L. |
| Panizo o mijo menor ... | <i>Setaria italica</i> Kunth. |
| Sorgo | <i>Shorgum</i> spp. |
| Trigo | <i>Triticum</i> spp. |

Al igual que se hizo con el primer trabajo de la serie, serán tratadas no sólo las especies citadas en España sobre dichas plantas, sino también aquellas otras que se puedan llegar a encontrar aquí sobre ellas, bien por haber sido citadas en países vecinos al nuestro, o por haberse hallado en España sobre plantas silvestres sistemáticamente próximas a las que ahora nos ocupan.

Se utiliza la misma terminología e igual ordenación sistemática que en el anterior estudio. Además de presentar la relación de especies y la clave microscópica para su identificación (clave II) se da una sencilla clave para campo y para utilizar con lupa binocular (clave I); con ella no se podrá llegar en algún caso a la especie, pero es de esperar que sea

facilitada la identificación por agricultores cualificados y a técnicos que no dispongan del necesario material de preparación y observación, siendo además una primera aproximación para la determinación microscópica.

A continuación se relacionan las especies a tener en cuenta.

1. **Anoecia (Anoecia) corni** (Fabricius, 1775).

Gruesos pulgones radicícolas en las gramíneas, como los de las otras especies del género; como ellas es dioica holocíclica, siendo el hospedante primario especies de *Cornus*. Está citada en varios países de Europa central sobre cebada, y en Portugal sobre trigo (ILHARCO, 1973). En España está citada en Granada y Madrid, aunque no sobre cereales; a pesar de ello es probable que exista sobre avena, cebada y trigo.

2. **Anoecia (Anoecia) haupti** Börner, 1950.

Especie similar a la anterior, tanto en su aspecto como en su biología. La incluimos en las claves por haber sido citada sobre *Setaria glauca* de Portugal (ILHARCO, *op. cit.*). No se ha encontrado en España. Es probable sobre panizo y poco probable sobre los demás cereales.

3. **Anoecia (Anoecia) vagans** (Koch, 1856).

De biología similar a la anterior, esta especie no ha sido citada aún en España, pero en Portugal se la conoce sobre el trigo, por lo que podría encontrarse aquí.

4. **Aphis craccivora** Koch, 1854.

Especie holocíclica y monoica; es de una notable polifagia, aunque vive preferentemente sobre leguminosas. Está citada en Es-

paña de varias provincias, aunque en ningún caso sobre cereales. Es muy poco probable que se encuentre en ellos.

5. **Aphis fabae** Scopoli, 1763.

Especie dioica holocíclica, sumamente polífaga en el hospedante secundario, en el que puede llevar a cabo varios paraciclos. Se ha citado en Europa sobre varios cereales y es conocida en España sobre un número elevadísimo de plantas y en muchas provincias; aunque en ningún caso en cereales, donde es muy poco probable, con la excepción del maíz.

6. **Aphis gossypii** Glover, 1877.

Como las anteriores es polífaga y parece ser anholocíclica, manteniéndose en invierno en climas dulces. Se la ha citado sobre el maíz en Oriente Próximo. Se la conoce de España sobre un buen número de vegetales silvestres y cultivados de muchas provincias. Poco probable en maíz y sorgo.

7. **Aploneura lentisci** (Passerini, 1856).

Pulgón radicícola y lanífero en gramíneas, que cierra su ciclo vital en el lentisco (*Pistacia lentiscus*). Se la conoce en Europa y el área mediterránea sobre trigo y cebada. Ha sido citada en España de varias provincias, en ningún caso sobre cereales; De Benito ha constatado que es particularmente abundante en Sevilla sobre trigo. Es probable encontrarla en raíces de cereales en zonas donde haya lentisco o el clima no sea excesivamente riguroso en invierno.

8. **Aulacorthum (Neomyzus) circumflexum** (Buckton, 1876).

Especie polioica, anholocíclica y polífaga. Citada en Centroeuropa (BÖRNER, 1952) so-

bre avena, cebada, centeno y trigo; conocida de Santander y Zamora en España. Pensamos que puede hallarse sobre cereales en zonas con inviernos suaves y probablemente en las hojas.

9. **Baizongia pistaciae** (Linnaeus, 1767).

Especie hasta cierto punto similar a *Aploneura lentisci*, y que cierra el ciclo típicamente sobre *Pistacia terebinthus*. Se ha citado en España de varias provincias, pero no sobre cereales, donde es poco probable.

10. **Diuraphis (Diuraphis) noxia** (Mordvilko, 1913) (= *Brachycolus noxius*, *Cuernavaca noxia*, *Cavahyalopterus graminearum* Mimeur).

Pequeños pulgones, monoicos holocíclicos en gramíneas. En Europa y Oriente Medio (BODENHEIMER y SWIRSKI, 1957) se ha citado sobre avena, cebada y trigo. En España ha sido citada sobre cebada en Albacete, Almería, Huesca (por error figura sobre centeno (NIETO NAFRÍA, 1974)) y Zamora; sobre centeno en Zamora; y sobre trigo en Albacete, Almería y Huesca. Es muy probable en hojas y espigas de avena, cebada, centeno, trigo; menos probable en alpiste, mijo y panizo y muy poco probable en arroz, maíz y sorgo.

11. **Forda formicaria** Von Heyden, 1837.

Es dioica holocíclica, gallicola en *Pistacia* y radicícola en gramíneas, sin lanilla cérea. Está citada sobre varios cereales del área mediterránea y de Europa; en España se la conoce en varias provincias, pero en ningún caso sobre ellos. Es muy probable en las raíces de cereales de secano.

12. **Forda marginata** Koch, 1857 (= *F. follicularia* (Pass.), *F. hexagona* Theob).

Similar a la especie anterior en cuanto a su biología y posibilidad de ataque a cereales.

Está citada de Avila, Salamanca y Zaragoza sobre plantas silvestres y de Toledo sobre trigo.

13. **Forda rotunda** Theobald, 1914 (= *Forda italica* (Mordvilko)).

Semejante a las anteriores. Ha sido citada en la provincia de Málaga sobre *Avena sterilis*. También se menciona sobre cereales en Italia (ROBERTI, 1939).

14. **Geoica eragostridis** Passerini, 1860.

Especie muy próxima a *G. utricularia*; como ésta y como *G. lucifuga* es dioica entre *Pistacia* spp y raíces de gramíneas. Conocida en Oriente Próximo (BODENHEIMER y SWIRSKI, *op. cit.*). En España no está citada, al igual que la especie siguiente.

15. **Geoica lucifuga** (Zehntner, 1897).

Citada en Oriente Próximo sobre cebada y trigo.

16. **Geoica utricularia** (Passerini, 1856).

Conocida del área mediterránea y de varios países de Europa sobre varios cereales. En España ha sido citada de varias provincias, aunque en ningún caso sobre cereales. Es más probable que las dos especies anteriores y como ellas en raíces de cereales de secano.

17. **Israelaphis lambersi** Ilharco, 1962.

Como *I. tavaresi* es monoica holocíclica en varias gramíneas; está muy limitada a unas cuantas localidades de Portugal, y allí ha sido recogida en alguna ocasión sobre avena (ILHARCO, 1973). Es posible que se encuentre en tallitos y hojas de cereales de secano en zonas de primavera suave, ya que es un pulgón de ciclo corto. No está citada en España.

18. *Israelaphis tavaresi* Ilharco, 1961.

Especie similar a la anterior en su biología. En España se conoce de Zamora la subespecie *I. tavaresi alistana* Mier, 1977.

19. *Laingia psammae* Theobald, 1922.

Monoica holocíclica en diversas gramíneas. Conocida sobre trigo en Alemania, Holanda e Inglaterra (BÖRNER, 1952). Está citada en la provincia de Zamora, y es muy poco probable que se encuentre en cereales.

20. *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas, 1878).

Especie polífaga, que es hasta cierto punto frecuente en las hojas de maíz. Citada en España en bastantes provincias y en concreto en la de Zamora sobre maíz. Muy probable en maíz y sorgo e improbable en las demás.

21. *Melanaphis pyrararia* (Passerini, 1861).

Especie particularmente interesante ya que su hospedante primario es el peral y el secundario las gramíneas. Se conoce sobre mijo en Portugal y en España está citada en: Logroño, Madrid, Santa Cruz de Tenerife, Zamora y Zaragoza, en ningún caso sobre cereales, aunque consideramos que es muy probable en la parte aérea de los cereales de secano.

22. *Metopolophium dirhodum* (Walker, 1849).

Dioica entre *Rosa* spp y gramíneas, en cuyas hojas es frecuente encontrarla. En varios países de nuestra área ha sido citada sobre alpiste, avena, cebada, maíz y trigo. En España y sobre plantas silvestres se la conoce en: Cáceres, Cádiz y Zamora. Es muy probable en todos los cereales cultivados en el país.

23. *Metopolophium festucae* (Theobald, 1917).

Monoica holocíclica en gramíneas. Menos frecuente que la especie anterior sobre cereales. Citada en España de Madrid, Salamanca y Segovia sobre gramíneas silvestres y además en Zamora sobre cebada y trigo. Muy probable en cereales.

24. *Myzus (Myzus) ornatus* Laing, 1930.

Especie polífaga y anholocíclica. Como en el caso de la especie anterior, podría hallarse en la parte aérea de la planta, aunque es muchísimo menos probable que aquélla. De Alemania está citada sobre centeno (BÖRNER, 1952), y en España de varias provincias sobre plantas silvestres. Muy poco probable.

25. *Myzus (Nectarosiphon) persicae* (Sulzer, 1776).

Es una de las especies más polípagas y ha sido citada de Europa y Oriente Próximo sobre casi todos los cereales. En España es conocida de Madrid y Segovia sobre gramíneas silvestres y sobre cebada en Zamora, centeno en Salamanca y trigo en las Palmas de Gran Canaria (isla de Fuerteventura) y Zamora. Muy probable, sobre todo en el maíz.

26. *Paracletus cimiciformis* Von Heyden, 1837.

Es similar a la especie de *Forda* en su biología. Se la ha citado en España de varias provincias y entre ellas de Ciudad Real sobre cebada. Es probable en raíces.

27. *Paracletus donisthorpei* Theobald, 1927.

Es menos probable que la especie anterior sobre cereales. Ha sido citada de Madrid en gramínea silvestre. Poco probable.

28. **Paracletus subnudus** Hille Ris Lambers, 1954.

Conocida de Israel sobre cebada. Muy poco probable en la Península Ibérica.

29. **Rectinasus buxtoni** Theobald, 1914.

Son pulgones radicícolas en gramíneas como los de las especies anteriores, principalmente silvestres y habitualmente están «alojados» en hormigueros. Citada de Gerona y Madrid. Poco probable sobre cereales.

30. **Rhopalomyzus (Judenkoa) lonicerae** (Siebold, 1939).

Especie dioica entre *Lonicera* y varias gramíneas de zonas más o menos encharcadas, típicamente *Phalaris arundinacea*. Se cita sobre alpiste en Alemania (BÖRNER, 1952). No ha sido citada en España y pensamos que será muy poco probable localizarla sobre gramíneas, quizás alpiste y arroz.

31. **Rhopalosiphum insertum** (Walker, 1849).

Dioica entre *Pomoideae* y gramíneas, siendo en éstas radicícolas. Ha sido citada en España de Salamanca y Zamora. No es muy probable en cereales.

32. **Rhopalosiphum maidis** (Fitch, 1856).

Especie monoica holocíclica en gramíneas. Muy frecuente en cereales en toda Europa y países mediterráneos; en Portugal se ha citado sobre avena, panizo y sorgo. En España en numerosas provincias, sobre centeno y maíz en Avila, Cáceres, Las Palmas de Gran Canaria (Gran Canaria), Murcia, Santa Cruz de Tenerife (La Gomera, La Palma y Tenerife) y Zamora. Muy probable sobre todo en maíz y sorgo; se la encuentra sobre todo en partes de la planta muy protegidas: vainas, etc...

33. **Rhopalosiphum nymphaeae** (Linnaeus, 1761).

Dioica entre *Prunus* y especies de lugares encharcados, por lo que cabría localizarla en el arroz, aunque no es muy probable. En España ha sido citada de varias provincias, pero no sobre cereales.

34. **Rhopalosiphum padi** (Linnaeus, 1758).

Especie dioica entre *Prunus* y gramíneas. Tan frecuente o más que *Rh. maidis*, aunque vive con frecuencia en partes más expuestas de la planta. En concreto en Portugal ha sido citada sobre cebada, centeno y trigo. En España en bastantes provincias y entre ellas: Salamanca y Zamora sobre centeno; Avila, Cáceres, Las Palmas de Gran Canaria (Gran Canaria y Lanzarote), Salamanca, Santander y Zamora sobre maíz; y Zamora sobre trigo. Muy probable en todos los cereales.

35. **Rhopalosiphum rufiabdominalis** (Sasaki, 1899).

Dioica como la anterior, pero radicícola en las gramíneas —aunque a veces puede estar en la base del tallo e incluso en las hojas—. Está citada de Oriente Próximo sobre arroz, cebada y trigo y de Portugal sobre panizo. Es probable encontrarla en las zonas del sur y levante de España, donde no está citada.

36. **Schizaphis graminum** (Rondani, 1847).

Especie monoica holocíclica de gramíneas. Es una de las más citadas en todo el mundo como constitutiva de plagas en cereales. Y ha sido citada en España de: Badajoz y Madrid sobre trigo, y además de Granada y Zamora. Es muy probable en todo el país sobre todos los cereales, incluso en arroz, maíz y sorgo, donde debe ser, sin embargo, mucho más rara.

37. **Sipha (Sypha) glyceriae** (Kaltenbach, 1843).

Especie monoica holocíclica, que vive en las hojas de gramíneas silvestres y cultivadas, entre ellas el arroz en Italia (OLMI y VILLANI, 1975). Se ha citado en España de Santander y Zamora. Y es probable en todos los cereales en proximidad al agua.

38. **Sipha (Rungisia) maydis** Passerini, 1860.

De biología similar a la anterior es frecuente sobre los cereales en muchos países de Europa y Oriente Próximo. En España se conoce de varias provincias sobre gramíneas silvestres y de Madrid sobre avena. Muy probable.

39. **Sipha (Rungisia) elegans** Del Guercio, 1905 (= *S. (R.) kurdjumovi* Mordvilko).

Mucho más frecuente que la anterior y de biología similar. En España se la conoce sólo de la provincia de Salamanca, pero sobre plantas silvestres. Poco probable en cereales.

40. **Sitobion avenae** (Fabricius, 1775).

Es monoica holocíclica en gramíneas y una de las especies que más daño produce en cereales. Muy frecuente en Europa y norte de Africa. En España está citada de numerosas provincias y en concreto: sobre cebada en Gran Canaria y Zamora; sobre centeno en Avila, Salamanca, Santander y Zamora; sobre maíz en Zamora; y sobre trigo en Jaén, Lérida, Salamanca y Zamora. Muy probable, aunque menos en arroz, maíz y sorgo.

41. **Sitobion fragariae** (Walker, 1848).

Dioica entre *Fragaria* y gramíneas. Menos frecuente que la anterior, citada de varias provincias y en Zamora sobre cebada. Muy probable, en menor grado en arroz, maíz y sorgo.

42. **Tetraneura africana** Van der Goot, 1912.

Las especies de *Tetraneura* son típicamente dioicas entre *Ulmus* y gramíneas, siendo en éstas radicícolas y laníferos. Ha sido citada en Oriente Próximo sobre cebada y trigo y no se la conoce en Europa (HILLERIS LAMBERS, 1970). Poco probable.

43. **Tetraneura caerulescens** (Passerini, 1856).

En Alemania (BÖRNER, 1952) ha sido citada sobre mijo y panizo y en España se la conoce de Cáceres, Madrid y Salamanca, aunque en ningún caso sobre cereales. Probable.

44. **Tetraneura ulmi** (Linnaeus, 1758).

Frecuente en cereales, citada sobre avena, cebada y trigo en Portugal (ILHARCO, 1973). En España se la conoce de varias provincias y en ninguna sobre cereal. Probable, en particular en cebada y trigo.

CLAVE I

1 (12) Pulgones radicícolas.

2 (9) Sin cornículos o con cornículos poco aparentes, muy poco o nada elevados.

3 (4) Cornículos troncocónicos de base muy amplia. Aptereros negros. Alados con la medial bifurcada y el pterostigma muy ancho y corto (Figs. 1 y 2). *Anoecia* spp.

4 (3) Sin cornículos o con cornículos en forma de poro. Aptereros de colores pálidos, a veces con «lanilla» o «ceniza». Alados con la medial sin bifurcar.

5 (6) Rostro casi alcanzando el final del cuerpo. Aptereros de color amarillento y con

ojos pequeños (Fig. 3).....
 *Rectinasus buxtoni*

6 (5) Rostro mucho más corto.

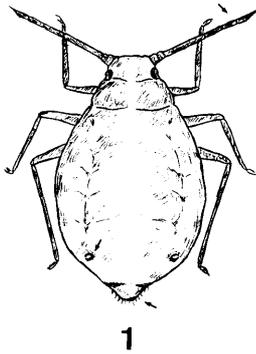


Fig. 1.—*Anoeecia* sp aptero.

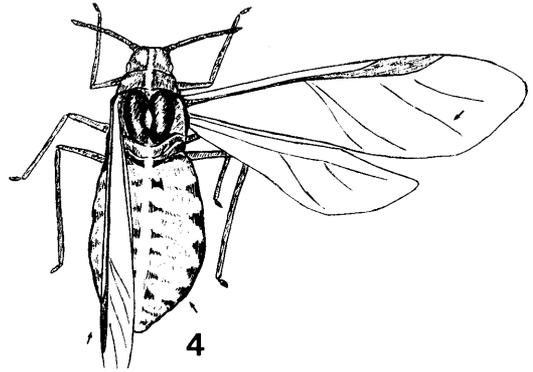


Fig. 4.—*Forda formicaria*.

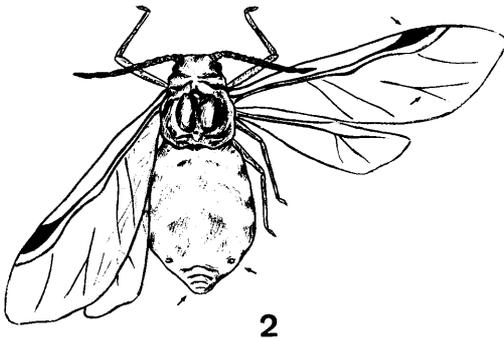


Fig. 2.—*Anoeecia* sp alado.

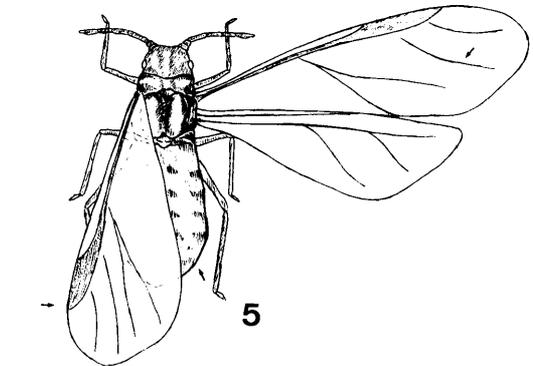


Fig. 5.—*Aploneura lentisci* alado.

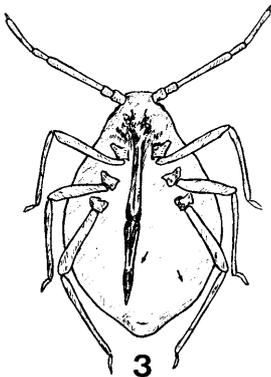


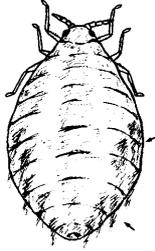
Fig. 3.—*Rectinasus buxtoni*.

7 (8) Alados colocando las alas en reposo planas sobre el cuerpo. Apteros de color amarillento y con «lanilla» (Figs. 6 y 5).
 *Aploneura lentisci*.

8 (7) Alados colocando las alas en reposo formando un tejadillo sobre el cuerpo. Apteros de colores amarillentos o blanquecinos *Baizongia pistaciae*, *Forda* spp (Fig. 6), *Geoica* spp, *Paraclctus* spp.

9 (2) Con cornículos patentes, cilíndricos y estrangulados en el ápice.

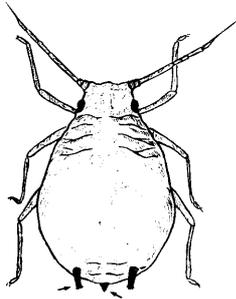
10 (11) Apteros de color verde de varias tonalidades o amarillo verdoso; cornículos y



6

Fig. 6.—*Aploneura lentisci* áptero.

cola oscuros. Alados con la medial trifurcada (Fig. 7). *Rhopalosiphum insertum*.



7

Fig. 7.—*Rhopalosiphum insertum*.

11 (10) Apteros de color rojizo, con el abdomen a veces oliváceo o anaranjado; cornículos y cola oscuros. Alados con la medial bifurcada
 *Rhopalosiphum rufiabdominalis*.

12 (1) Pulgones viviendo en la parte aérea del cereal:

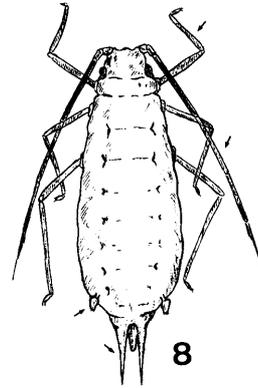
13 (16) Pulgones de color verde oliváceo, con antenas y patas negras. Cornículos cortos

e inflados. Con dos a diez tubérculos cónicos y gruesos en el extremo posterior del cuerpo.

14 (15) Dos tubérculos (Fig. 3).
 *Israelaphis lambersi*.

15 (14) Diez tubérculos
 *Israelaphis tavaresi*.

16 (13) Pulgones sin tubérculos posteriores o con uno sólo impar y medio.



8

Fig. 8.—*Israelaphis lambersi*.

17 (24) Cornículos cortos, poco visibles. Antenas más cortas que el cuerpo y de cinco artejos.

18 (19) Pulgones alargados con la parte posterior del cuerpo redondeada, de color amarillo los ápteros y parduzco los alados.
 *Laingia psammae*.

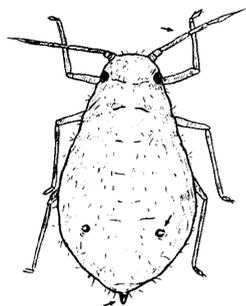
19 (18) Pulgones más o menos globosos y no amarillos.

20 (23) Cola redondeada.

21 (22) Apteros y alados negros y brillantes.
 *Sipha (Rungsia) maydis*.

22 (21) Apteros de color negro con una banda central más clara. *Sipha (Rungsia) elegans*.

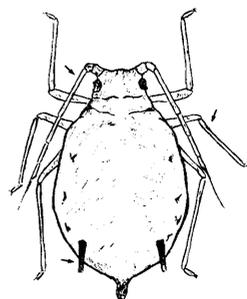
23 (20) Cola alargada. Apterose de color parduzco (Fig. 9).
*Sipha (Sipha) glyceriae*.



9

Fig. 9.—*Sipha (Sipha) glyceriae*.

28 (27) Negro mate, a veces con «ceniza», cornículos normalmente más cortos. Patas y antenas pálidas (Fig. 11).
*Aphis fabae*.



11

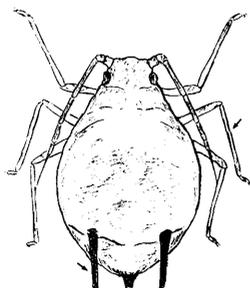
Fig. 11.—*Aphis fabae*.

24 (17) Cornículos patentes, cilíndricos o inflados.

25 (26,29) Pulgones ápteros de color amarillo, con una amplia y característica mancha negra (Fig. 36).
*Aulacorthum (Neomyzus) circumflexum*.

26 (25,29) Apterose de color negro.

27 (28) Negro brillante. Cornículos sobrepasando normalmente el ápice de la cola, ambos negros y patas pálidas (Fig. 10).
*Aphis craccivora*.



10

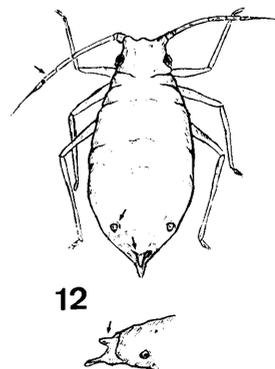
Fig. 10.—*Aphis craccivora*.

29 (25,26) Apterose de otro color.

30 (31) Apterose de color amarillo blanquecino a amarillo verdoso, con dos series de manchitas laterales negras. Cornículos algo sinuosos alcanzando el ápice de la cola.
*Mizus (Myzus) ornatus*.

31 (30) Apterose sin esas filas de manchitas y cornículos de otra forma.

32 (44) Las antenas de los ápteros no alcanzan la inserción de los cornículos.



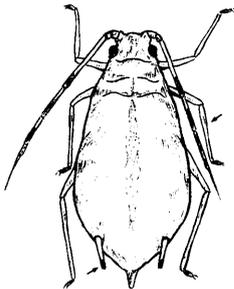
12

Fig. 12.—*Diuraphis (Diuraphis) noxia*.

33 (34) Apterios de color verde claro o verde amarillento, con cornículos muy cortos y un tubérculo impar y medio en la parte posterior del abdomen, semejando una doble cola (Fig. 12).
*Diuraphis (Diuraphis) noxia*.

34 (33) Apterios sin ese tubérculo.

35 (36) Cornículos pálidos, oscureciéndose hacia el ápice. Pulgones de colores pálidos, verdosos o amarillentos, con patas claras (Fig. 13).
*Schizaphis graminum*.



13

Fig. 13.—*Schizaphis graminum*.

36 (35) Cornículos pálidos u oscuros, pero por igual.

37 (38,39) Cornículos pálidos o algo oscurecidos. Apterios de color verde pálido o amarillento, con patas claras.
*Melanaphis pyrararia*.

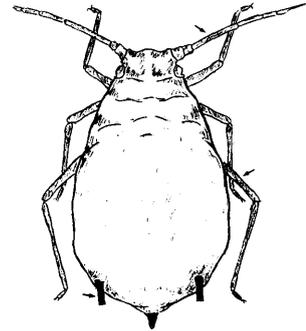
38 (37,39) Cornículos oscuros. Apterios de color verde claro a verde oscuro, con patas claras.
*Aphis gossypii*.

39 (37,38) Cornículos y patas oscuros. Apterios de color verde oscuro o parduzco.

40(41) Cornículos largos e inflados en el medio.*Rhopalosiphum nymphaeae*.

41 (40) Cornículos cilíndricos o troncocónicos.

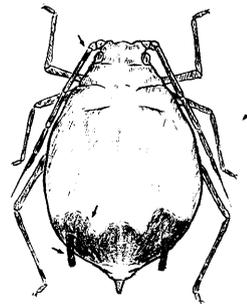
42 (43) Apterios alargados y por lo general de color verde glauco (Fig. 14).
*Rhopalosiphum maidis*.



14

Fig. 14.—*Rhopalosiphum maidis*.

43 (42) Apterios globulosos, de color verde oliváceo y con una mancha oscura en la zona de los cornículos (Fig. 15).
*Rhopalosiphum padi*.



15

Fig. 15.—*Rhopalosiphum padi*.

44 (32) Las antenas de los ápteros alcanzan o sobrepasan la inserción de los cornículos.

45 (48) Cornículos inflados.

46 (47) Apterios amarillentos o pardos, con antenas oscuras, al menos desde la mitad

de su longitud hacia el ápice. Tubérculos de la cabeza divergentes.
*Rhopalomyzus (Judenkoa) loniceræ*.

47 (46) Apterós verdes, en ocasiones parduzcos, con antenas poco oscurecidas. Tubérculos de la cabeza convergentes (Fig. 16).
*Myzus (Nectarosiphon) persicæ*.

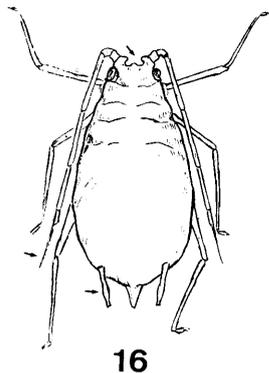


Fig. 16.—*Myzus (Nectarosiphon) persicæ*.

48 (45) Cornículos no inflados.
 49 (54) Cornículos pálidos y ápteros de color verde o rosado.
 50 (51) Cornículos reticulados en el ápice, estando allí más oscurecidos. Antenas más largas que el cuerpo (Fig. 17).
*Macrosiphum euphorbiæ*.

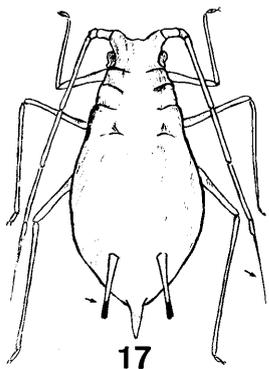


Fig. 17.—*Macrosiphum euphorbiæ*.

51 (50) Cornículos no reticulados y despigmentados hasta el ápice. Antenas no sobrepasando el extremo posterior del cuerpo.

52 (53) Alados y ápteros con una banda longitudinal más oscura en el abdomen. Cada artejo de la antena está oscurecido hacia su ápice (Fig. 18).
*Metopolophium dirhodum*.

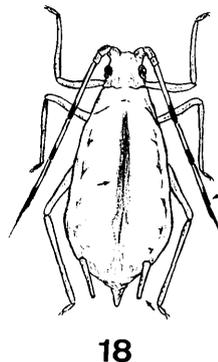


Fig. 18.—*Metopolophium dirhodum*.

53 (52) Apterós sin esa banda longitudinal y alados con barras transversales oscuras. En conjunto la antena se oscurece hacia el ápice (Fig. 19).
*Metopolophium festucae*.

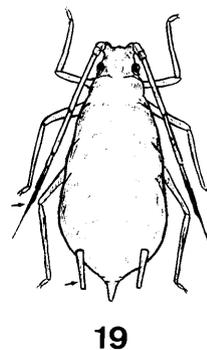
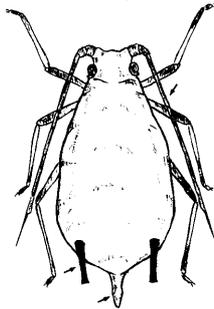


Fig. 19.—*Metopolophium festucae*.

54 (49) Cornículos totalmente negros y ensanchados y reticulados en el ápice. Apterós de colores verdes o parduzcos.

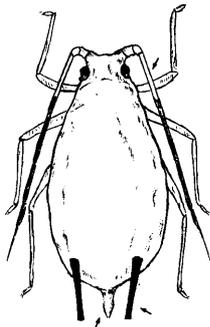
55 (56) Los cornículos no alcanzan el extremo de la cola, por lo general. Antena oscurecida por un igual en toda su longitud (Fig. 20). *Sitobion avenae*.



20

Fig. 20.—*Sitobion avenae*.

56 (55) Los cornículos alcanzan o sobrepasan el extremo de la cola. Antenas pálidas en su parte basal (Fig. 21). *Sitobion fragariae*.



21

Fig. 21.—*Sitobion fragariae*.

CLAVE II

1 (34) Antenas típicamente más cortas que el cuerpo y las de los alados con sensores secundarios, por lo general anulares, su-

banulares u ovals; flagelo normalmente de menor longitud que la mitad de la base y en todo caso más corto que ésta (Fig. 22). Apterós con ojos reducidos al triommatidio —si tienen ojos completos carecen de cornículos—. Placas céricas dorsales típicamente presentes y bien delimitadas (Figs. 23 y 24). Cornículos presentes o ausentes, en el primer caso son muy poco elevados. Sobre las gramineas son siempre radicales y muy frecuentemente están cubiertos de cera algodonosa o pulverulenta *Eriosomatidae*.

2 (13) Placas céricas formando una corona circular, al menos en alguna zona del cuerpo (Fig. 23). Medial de las alas anteriores sin bifurcar y una sola cubital en las posteriores *Tetraneura*.

3 (8) Hembras partenogenéticas ápteras*.

4 (5) Con no más de 7 setas en el conjunto de los segmentos antenales II a IV, que es el penúltimo; las del IV son más cortas que el diámetro mayor del artejo. Tergo abdominal VII con 4 a 6 setas *Tetraneura caerulescens*.

5 (4) Con más de 8 setas distribuidas desde el II hasta el penúltimo artejo antenal.

6 (7) Placas céricas abdominales típicas, redondeadas u ovaladas en sentido transversal, a veces con corona circular doble. Tergo abdominal VIII solamente con 2 largas setas *Tetraneura ulmi*.

7 (6) Placas céricas marginales del abdomen, sobre todo las del segmento VII, con la zona central dividida en celdillas de tamaño similar a las de la corona *Tetraneura africana*.

8 (3) Hembras partenogenéticas aladas.

* Tomamos estas proposiciones de la clave de HILLE RIS LAMBERS, 1970.

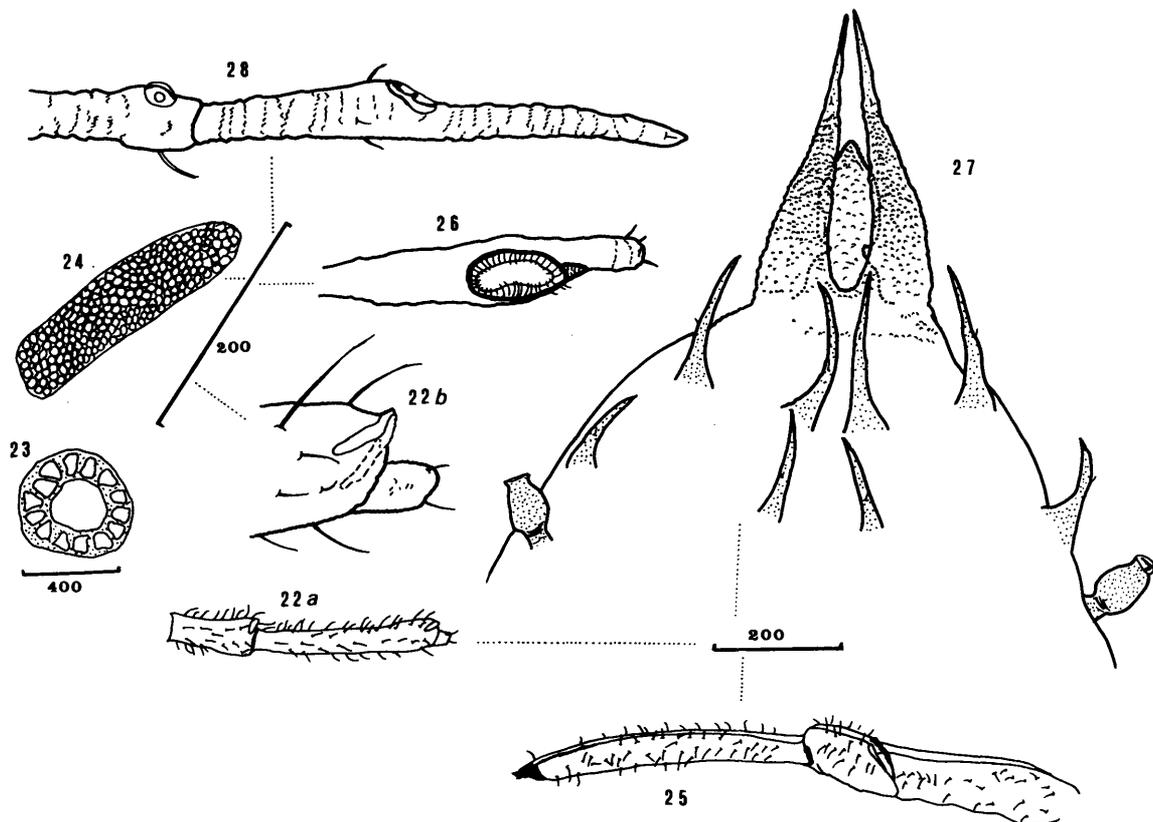


Fig. 22.—a, parte final del V y VI antenómeros, b, parte distal del VI, de *Rectinasus buxtoni*, áptero.
 Fig. 23.—Placa cerígena de un Eriosomatinae.
 Fig. 24.—Placa cerígena de un Fordinae.
 Fig. 25.—Rostro de un áptero de *Rectinasus buxtoni*.

Fig. 26.—Parte distal del VI antenómero de *Aploneura lentisci*.
 Fig. 27.—Extremo posterior del cuerpo de *Israelaphis tavaresi*.
 Fig. 28.—Parte distal de la antena de *Sipha (S.) glyceriae*.

- 9 (10) Ultimo artejo del rostro no más largo que el 2.º de los tarsos posteriores. V antenómero menor de 1,5 veces el VI
*Tetraneura caerulescens*.
- 10 (9) Ultimo artejo del rostro al menos de 1,25 veces el 2.º de los tarsos posteriores. V antenómero al menos 1,66 veces el VI.
- 11 (12) Placas cêreas marginales del abdomen típicas. Tergo del segmento abdominal VIII con sólo 2 setas
*Tetraneura ulmi*.

- 12 (11) Placas de otra forma (ver 7); con 4 setas en el tergo VIII
*Tetraneura africana*.
- 13 (2) Placas cêreas en un círculo compacto (Fig. 24) o sin ellas, alados normalmente con la medial de las anteriores sin bifurcar y 2 cubitales en las alas posteriores.
- 14 (27) Sensorios primarios desnudos. Placas cêreas ausentes. Los alados con una zona despigmentada impar en el mesonoto.
- 15 (16) Rostro muy largo, casi alcanzando

la parte final del cuerpo, que en las ninfas puede sobrepasar (Fig. 25); la mitad de su longitud es aproximadamente la del artejo apical, que es subrectangular y tiene abundantes setas. Antenas de los imagos de 5 artejos y de 4 las de las ninfas neonatas. Sensorios primarios en forma de rendija transversal (Fig. 22). Alados con sensorios secundarios pequeños y redondeados en el III y IV antenómeros *Rectinasus buxtoni*.

16 (15) No reuniendo esos caracteres.

17 (22) Primer artejo de los tarsos con más de 10 setas, y por lo genral antenas con 6 artejos. Los ápteros tienen normalmente los ojos completos y los alados poseen muchos sensorios secundarios, pequeños y redondeados; y una placa discal abdominal que se estrecha hacia adelante *Paracletus*.

18 (19) IV antenómero más largo que el III; algo menos del doble en los alados, aproximadamente el doble en los ápteros y algo más en las ninfas neonatas *Paracletus donisthorpei*.

19 (18) Los antenómeros III y IV son subiguales.

20 (21) Setas dorsoabdominales patentes. Reticulación abdominal conspicua *Paracletus cimiciformis*.

21 (20) Setas dorsoabdominales salvo las terminales aparentemente ausentes, debido a su pequeñísimo tamaño. Reticulación abdominal inconspicua *Paracletus subnudus*.

22 (17) Primer artejo de los tarsos con menos de 10 setas, antenas de los imagos con 5 artejos y ojo de los ápteros reducidos al triommatidio.

23 (24) Más de 9 setas en el primer artejo de los tarsos * *Forda rotunda*.

24 (23) Con menos de 7 setas en el primer artejo de los tarsos.

25 (26) Setas de las antenas más largas que el máximo diámetro del III antenómero, el cual en los ápteros es más largo que el conjunto de los antenómeros IV y V *Forda formicaria*.

26 (25) Setas de las antenas más cortas que el diámetro mayor del III antenómero, el cual en los ápteros es subigual al conjunto de los antenómeros IV y V *Forda marginata*.

27 (14) Sensorios primarios ciliados (Fig. 26). Placas céreas presentes o ausentes. Los alados con una zona despigmentada en la cabeza: ventralmente junto a los ojos.

28 (31) Con placas céreas. Setas puntiguadas.

29 (30) Antenas de los ápteros de 5 artejos, con el III más largo que el IV; las de los alados de 6 artejos, con sensorios secundarios numerosos del III al V. Setas marginales del cuerpo largas *Baizongia pistaciae*.

30 (29) Antenas de los ápteros normalmente de 5 artejos, con el III subigual al IV; las de los alados con sólo un sensorio secundario en los artejos III y IV (Fig. 26). Setas marginales del cuerpo cortas *Aplaneura lentisci*.

31 (28) Sin placas céreas. Setas, al menos algunas, más o menos romas o espatuladas. Ano emplazado dorsalmente, por el crecimiento de la placa anal * *Geoica*.

32 (33) Antenas normalmente de 5 artejos en los ápteros. Setas del tergo del VIII urito cortas, de 26 a 40 micras. Setas marginales de 30 a 40 micras *Geoica utricularia sen. lat.*

A. Setas de la placa anal densas y cortas,

* Parcialmente tomado de ROBERTI, 1939.

* Tomado de Bodenheimer & Swirski, 1957.

menores de 30 micras
*Geoica utricularia*.

B. Menos densas y más largas, mayores de 45 micras *Geoica eragrostidis*.

33 (32) Antenas normalmente de 6 artejos, en los alados en todo caso. Setas del VIII tergo de 70 a 120 micras y las marginales del abdomen de 36 a 75 micras
*Geoica lucifuga*.

34 (1) No reuniendo las características reseñadas. Sobre las gramíneas viven en la parte aérea de la planta, salvo: *Anoecia* spp, *Rhopalosiphum rufiabdominalis* y *Rh. insertum*.

35 (40) Aptereros con cutícula dorsal esclerificada y pigmentada; con una gran placa discal toracicoabdominal, casi unida a las placas marginales, y arcos esclerotizados en los uritos VII y VIII (ver Fig. 35). En los alados la placa discal se limita como máximo a los uritos III a VI. Cornículos troncocónicos, de base muy ancha y poco elevados, pigmentados y con setas. Cola redondeada y poco evidente; placa anal entera. Setas numerosas (más de un par en las zonas espinales y pleurales de los uritos y muy abundantes en la cabeza). Antenas más cortas que el cuerpo, con el flagelo más corto que la base; cubiertas de finas y largas (en comparación a la anchura de los artejos) setas; sensorios primarios circulares y los secundarios de ovalados o subanulares, todos ellos cubiertos y no ciliados. Alas anteriores con la medial bifurcada; pterostigma corto y ancho. Radicícolas en gramíneas *Anoeciinae* **.

36 (37) Fundatrígenas aladas sin esclerificación abdominal. Virginógenas con setas dorsoabdominales espatuladas. Papilas mar-

ginales presentes en los uritos I a VII. Sensorios secundarios siempre ausentes en el último artejo de la antena
*Anoecia (Subanoecia) vagans*.

37 (36) Fundatrígenas aladas con esclerificación abdominal. Setas dorsoabdominales raramente espatuladas y al menos las de los tergos abdominales I a IV están irregularmente distribuidas.

38 (39) Papilas marginales normalmente ausentes en los segmentos abdominales V y VI. Setas apuntadas, y tan sólo ordenadas en el urito VII*Anoecia (Anoecia) haupti*.

39 (38) Papilas marginales normalmente presentes de I a VII. Setas espatuladas presentes en los tergos abdominales VII, VI y a veces V. Rostro de los imagos alcanzado el tercer par de patas y sensorios secundarios presentes en los ápteros
*Anoecia (Anoecia) corni*.

40 (35) No reuniendo esas características.

41 (44) Al menos un par de marcados tubérculos puntiagudos en el tergo VIII, pudiendo llevar hasta 10 entre los uritos VI, VII y VIII. Cola en forma de maza alargada, estrangulada en la base. Placa anal bilobada. Cornículos cortos, hinchados en el medio y estrangulados en los dos extremos (Fig. 27). Flagelo largo. Alados muy escasos, con venación irregular. Machos ápteros. Hembras ovíparas con cortos y romos tubérculos, con antenas relativamente más cortas que las otras formas y conspicua esclerotización dorsal en bandas *Israelaphis*.

42 (43) Con 10 tubérculos posteroabdominales, 4 en cada uno de los segmentos VI y VII y 2 en el VIII *Israelaphis tavarəsi*.

43 (42) Solamente con un par de tubérculos en el segmento VIII
*Israelaphis lambersi*.

** Tomamos la clave de las especies que nos interesan de esta subfamilia, de ZWOLFER, 1957.

- 44 (41) No reuniendo esos caracteres.
- 45 (52) Antenas de 5 artejos, más cortos que el cuerpo, siendo el flagelo más largo que la base. Cornículos troncocónicos o subcilíndricos y cortos —muy cortos en *Laingia*—. Cola redondeada, de ángulos más o menos marcados, o en maza. Setas robustas. Dorso del cuerpo, cornículos, cola, antenas (Fig. 28) (en particular las partes distales de los artejos), ápice de las tibias y tarsos espinulados *Atheroidini* (*Chaitophorinae*).
- 46 (47) Cornículos muy cortos, casi poriformes, situados en el VI segmento del abdomen. Cuerpo alargado, cola cuadrangular o subredondeada, corta y con setas tan robustas como las del resto del cuerpo *Laingia psammae*.
- 47 (46) Cornículos situados en el V segmento abdominal. Cuerpo globoso y cola redondeada o en maza *Sipha*.
- 48 (49) Cola mazuda. Flagelo poco más largo que la base (Fig. 28). Cuerpo muy espinulado y ligeramente pigmentado. Alados con plaquitas en la base de las setas, y por lo general en el tercer antenómero no llevan más de 10 setas *Sipha* (*S.*) *glyceriae*.
- 49 (48) Cola redondeada subgénero *Rungisia*.
- 50 (51) Dorso del cuerpo muy pigmentado y esclerotizado. Aptereros bastante anchos, siendo su anchura mayor que la mitad de su longitud. Alados con una nítida placa discal de IV a VII y habitualmente menos de 10 sensores secundarios en el III antenómero *Sipha* (*Rungisia*) *maydis*.
- 51 (50) Dorso del cuerpo con una banda despigmentada longitudinal y media, marcándose considerablemente las placas intersegmentarias. Aptereros alargados; la anchura de la cola no suele ser mayor de la mitad de la longitud. Alados con plaquitas en la base de las setas y más de 10 sensores secundarios en el III antenómero *Sipha* (*Rungisia*) *elegans*.
- 52 (45) Antenas de 6 artejos, y si tienen 5, los cornículos son subcilíndricos y estrangulados en el ápice, la cola es digitada y suelen ser radicícolas.
- 53 (88) La distancia entre los centros de los estigmas de los uritos I y II mayor que la mitad de la distancia entre los de los estigmas II y III (Fig. 34). Típicamente con papilas marginales en los uritos I y II *Aphidini*.
- 54 (77) Las papilas de los segmentos abdominales I y VII son dorsales a sus respectivos estigmas *Rhopalosiphini*.
- 55 (56) Cornículos más cortos que la cola y de longitud similar a la del 2.º artejo de los tarsos posteriores y menores de 0,10 veces la longitud del cuerpo. Cornículos y cola de pigmentación similar, muy claros en los ápteros. Sin reticulación espinular en el dorso del cuerpo, que es membranoso en los ápteros y con bandas espinopleurales y placas marginales en los alados. Antenas de 5 ó 6 artejos, algo más cortas que el cuerpo, con el flagelo más de 3 veces la base y alados con sensores secundarios en los antenómeros III y IV ... *Melanaphis pyraría*.
- 56 (55) No reuniendo los anteriores caracteres.
- 57 (58) Sin reticulación espinular en el dorso del abdomen, desesclerotizado tanto en ápteros como en alados, los cuales tienen la medial bifurcada. Cornículos cilíndricos (Figura 29) más o menos largos que la cola y mayores que el 2.º artejo de los tarsos posteriores, pigmentados hacia el ápice, que es ligeramente más oscuro que la cola. Antenas

más cortas que el cuerpo, pigmentadas a partir del III antenómero, con el flagelo menor de 3 veces la base y alados normalmente sin sensorios secundarios en el IV antenómero
 *Schizaphis graminum*.

58 (57) No reuniendo esos caracteres.

59 (68) Ejemplares ápteros.

60 (61) Antenas de 5 artejos, más largas que la mitad del cuerpo, con el flagelo de 4,5 a 6,5 veces la base y de 1,5 a 2 veces el III

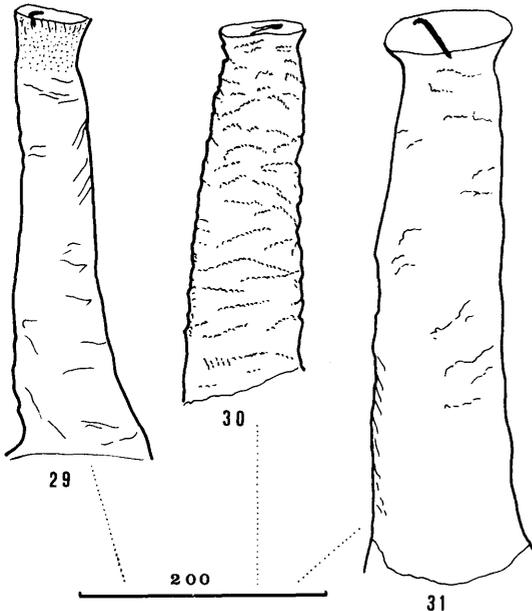


Fig. 29.—Cornículo de *Schizaphis graminum*.
 Fig. 30.—Cornículo de *Rhopalosiphum maidis*.
 Fig. 31.—Cornículo de *Rhopalosiphum padi*.

antenómero*. Los cornículos miden unas 2 veces la cola. VIII tergo abdominal con 4 a 8 setas de 90 a 100 micras de longitud*. Sobre las raíces

 *Rhopalosiphum rufiabdominalis*.

* Según EASTOP, 1966.

61 (60) Antenas normalmente de 6 artejos (*Rhopalosiphum insertum* puede tener 5) y VIII terguito abdominal con 2 setas de 10 a 70 micras de longitud*.

62 (63) Cuerpo alargado. Antenas más cortas que la mitad del cuerpo, no midiendo el flagelo más de 3 veces la base. Cornículos poco más largos que la cola, adelgazados hacia el ápice e imbricados (Fig. 30), y muy pigmentados como la cola, patas y antenas
 *Rhopalosiphum maidis*.

63 (62) Cuerpo oval, antenas más largas que la mitad del cuerpo y el flagelo más largo de 3 veces la longitud de la base.

64 (65) Cornículos casi lisos e inflados hacia el medio (Fig. 31), unas 2 veces más largos que la cola y unas 5 veces más cortos que el cuerpo. Pulgones muy pigmentados, como los de la especie anterior. Artejo apical del rostro largo —más largo que el 2.º tarsómero posterior— y subrectangular. En plantas acuáticas o de lugares encharcados

 *Rhopalosiphum nymphaeae*.

65 (64) No reuniendo esos caracteres.

66 (67) Antenas frecuentemente de 5 artejos. Cola con 5 a 10 setas, siendo las dorsales del abdomen apuntadas. Radicícola o sobre la parte basal de los tallitos

 *Rhopalosiphum insertum*.

67 (66) Antenas de 6 artejos. Cola con 4 a 6 setas, siendo las del dorso del cuerpo romas o truncadas. En la parte aérea de las plantas

 *Rhopalosiphum padi*.

68 (59) Ejemplares alados.

69 (70) VIII tergo abdominal con 4 a 8 setas. Antenas de 5 artejos, raramente de 6, con el flagelo más de 4 veces más largo que la base, y sensorios secundarios en todos los artejos menos en el último y a veces faltan tam-

bién en el penúltimo Medial de las alas anteriores bifurcada
 *Rhopalosiphum rufiabdominalis*.

70 (69) VIII tergo abdominal con 2 setas, antenas de 6 artejos y medial normalmente trifurcada.

71 (72) Cornículos oscuros y muy imbricados, poco más largos que la cola, estrechándose hacia el ápice y como máximo de 0,10 veces la longitud del cuerpo. Flagelo menos de 3 veces más largo que la base y sensorios secundarios en los antenómeros III, III y IV o III a V
 *Rhopalosiphum maidis*.

72 (71) Cornículos más largos y de otra forma. Flagelo más largo en relación a la base.

73 (74) Cornículos largos (no menos de 0,12 veces la longitud del cuerpo) e inflados en su parte media. Flagelo hasta 4,5 veces mayor que la base y sensorios secundarios generalmente presentes tan sólo en el III antenómero
 *Rhopalosiphum nymphaeae*.

74 (73) Cornículos cilíndricos o subcilíndricos, estrangulados en el ápice. Sensorios secundarios habitualmente presentes en los antenómeros III, IV y V.

75 (76) Cola con 4 a 10 setas, las del dorso del abdomen son apuntadas. Cornículos ligeramente curvados e incluso algo inflados, muy estrangulados en el apice, y normalmente más cortos que 0,10 veces la longitud del cuerpo. Antenas más cortas o poco más largas de la mitad de dicha longitud
 *Rhopalosiphum insertum*.

76 (75) Cola con 4 a 6 setas, las del dorso del abdomen son romas. Cornículos bastante rectos, no muy estrangulados en el ápice (Fig. 32), y normalmente más largos que 0,10 veces la longitud del cuerpo. Antenas casi tan largas como el cuerpo
 *Rhopalosiphum padi*.

77 (54) Las papilas de los segmentos abdominales I y VII son ventrales a sus correspondientes estigmas
 *Aphidina*.

78 (83) Pulgones ápteros.

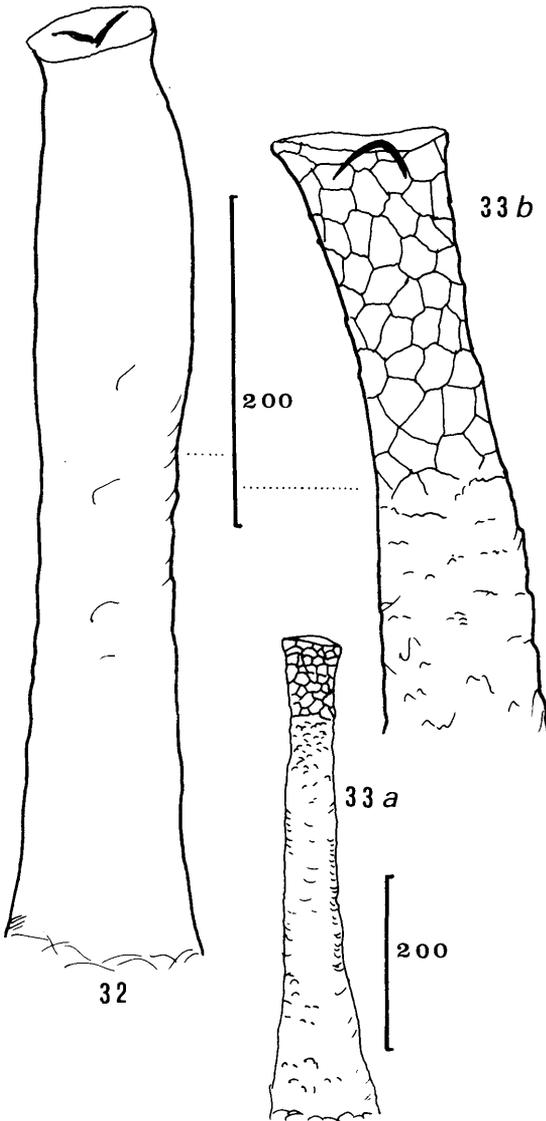


Fig. 32.—Cornículo de *Rhopalosiphum nymphaeae*.
 Fig. 33.—Cornículo de *Sitobion avenae*.

79 (80) Pulgones con una placa discal muy amplia, que cubre todo el dorso del cuerpo, uniéndose a las plaquitas marginales. Cornículos del 1,30 a 2,20 veces mayores que la cola, 2 setas en el VIII tergo abdominal y normalmente sólo con papilas en los uritos I y VII *Aphis craccivora*.

82 (81) Setas cortas: las de los fémures y trocánteres menores que el diámetro articular de sus artejos respectivos. VIII terguito con 2 setas y cola con 4 a 7. Cornículos y cola ligeramente pigmentados. Abdomen sin esclerotización *Aphis gossypii*.

83 (78) Pulgones alados.

84 (85) Cornículos muy pigmentados, al igual que la cola, que tiene de 10 a 20 setas. Setas largas (ver proposiciones de ápteros). Normalmente más de 10 sensorios secundarios en el III antenómero y de 0 a 10 en el IV. Abdomen con placas marginales y corniculares y muy frecuentemente con bandas espinopleurales *Aphis fabae*.

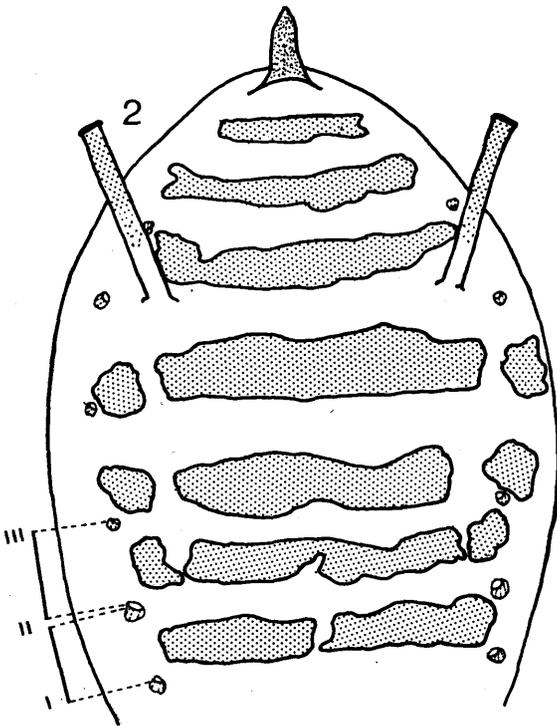


Fig. 35

80 (79) Sin placa discal.

81 (82) Setas largas: las dorsales de los fémures mayores que el diámetro articular trocanterofemoral y las del III antenómero al menos iguales que el diámetro articular del artejo. VIII tergo con 3 a 6 setas y cola con 10 a 20, ésta última está muy pigmentada, al igual que los cornículos. Abdomen normalmente con plaquitas marginales y a veces también con bandas espinopleurales *Aphis fabae*.

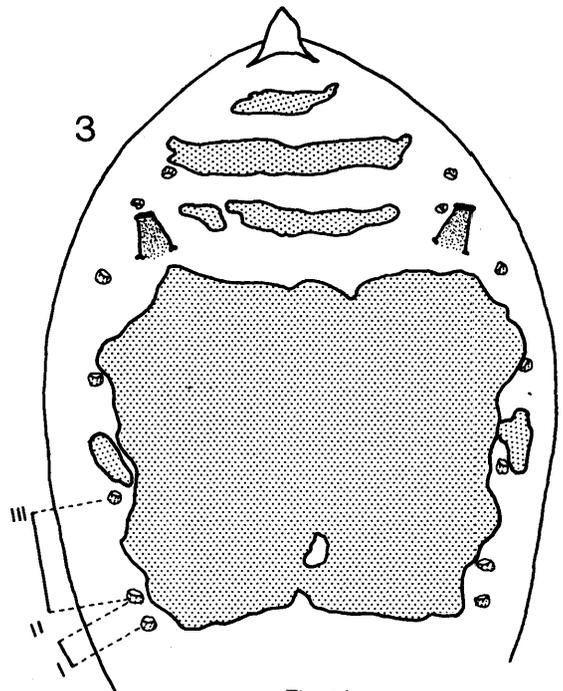


Fig. 34

85 (84) Cola con no más de 10 setas, y III antenómero ordinariamente con menos de 10 sensorios.

86 (87) Artejo apical del rostro más largo

que el 2.º de los tarsos posteriores. Cornículos y cola algo pigmentados. No suelen presentar bandas espinopleurales
 *Aphis gossypii*.

87 (86) Artejo apical del rostro más corto o como máximo igual al 2.º de los tarsos posteriores. Cornículos y cola bien pigmentados. Suelen presentar bandas espinopleurales, además de las placas de la zona marginal
 *Aphis craccivora*.

88 (53) La distancia entre los centros de los estigmas I y II es menor que la mitad de la distancia que hay entre los de los estigmas II y III (Fig. 35). Si existen papilas marginales en los uritos I y VII son menores que las de los uritos intermedios
 *Macrosiphini*.

89 (90) Cornículos situados en el VI urito. Con un tubérculo espinal impar como en el VIII urito, que cubre parcialmente la cola en los ápteros, y prácticamente nada en los alados. Antenas más cortas que el cuerpo
 *Diuraphis (Diuraphis) noxia*.

90 (89) Cornículos situados en el V urito y sin tubérculo espinal.

91 (92) Cornículos algo hinchados y cola triangular y puntiaguda. Setas dorsales clavi-formes, incluso las de la cabeza, que es espi-nulada y tiene marcados tubérculos frontola-terales. Alados con sensores secundarios de III a V
 *Rhopalomyzus (Judenkoa) lonicerae*.

92 (91) No reuniendo esos caracteres.

93 (102) Cornículos no reticulados.

94 (99) Tubérculos frontolaterales con-vergentes o paralelos (Figs. 37 y 38) y cabeza muy rugosa.

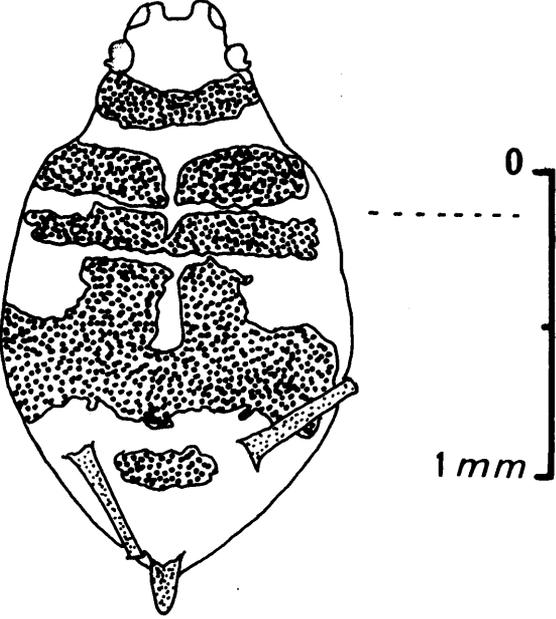


Fig. 36

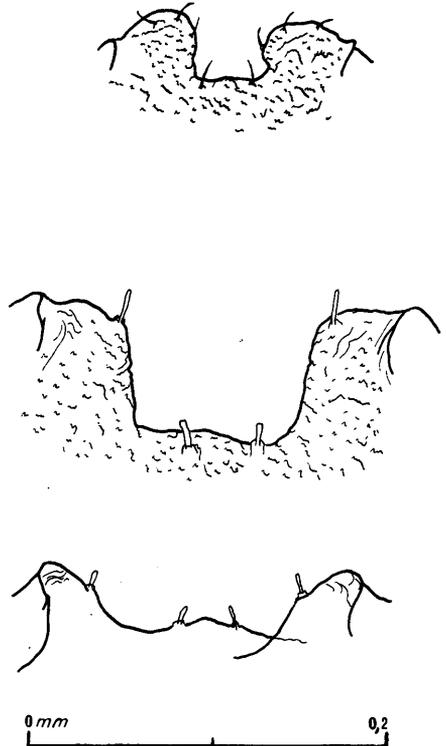


Fig. 37-38-39

95 (96) Dorso de los ápteros con una pigmentación muy característica (Fig. 36). Alados muy poco frecuentes, y al igual que los ápteros con los tubérculos frontolaterales paralelos y cornículos cilíndricos; con 12 a 28 y 1 a 9 sensorios secundarios en los antenómeros III y IV, respectivamente *
*Aulacorthum (Neomyzus) circumflexum*.

96 (95) Tubérculos frontolaterales convergentes y ápteros sin esa pigmentación. Alados con sensorios secundarios tan sólo en el III antenómero.

97 (98) Cornículos cilíndricos, aunque curvados (Fig. 41). Dorso del áptero esclerotizado, pero sólo pigmentado en dos hileras de plaquitas laterales. Antenas poco más largas, o más cortas, que la mitad de la longitud del cuerpo y con el flagelo no mayor de 2,5 veces la base en los ápteros y 3 en los alados
*Myzus (Myzus) ornatus*.

98 (97) Cornículos inflados, o cilíndricos (Fig. 40) y rectos en los alados migrantes desde frutales. Dorso del áptero membranoso y no pigmentado. Antenas conspicuamente más largas que la mitad de la longitud del cuerpo y flagelo más largo que el de la especie anterior, siendo el III antenómero más corto que los cornículos
*Myzus (Nectarosiphom) persicae*.

99 (94) Tubérculos frontolaterales divergentes (Fig. 39 de N. N., 1976).

100 (101) * Cornículos de 2,5 a 3,3 veces la longitud del 2.º artejo de los tarsos posteriores y 1,2 a 1,8 veces la cola, que lleva de 7 a 12 setas. Artejo apical del rostro con 4 o

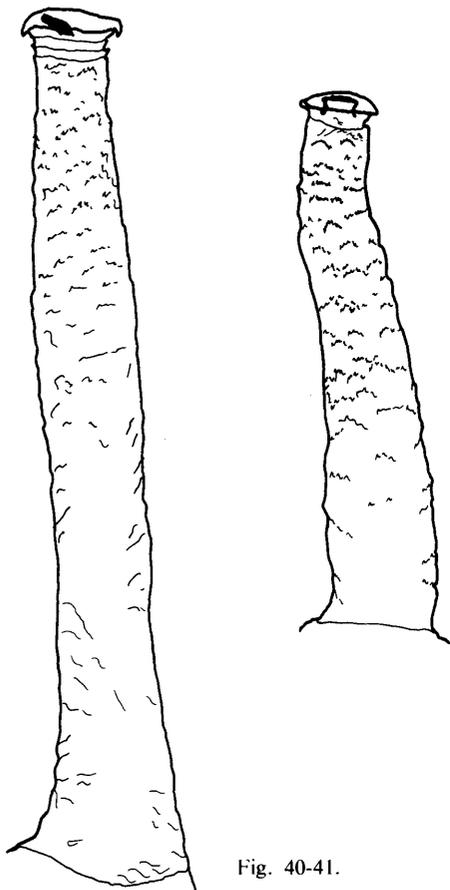


Fig. 40-41.

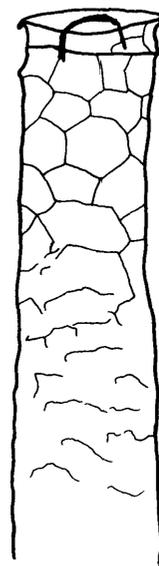


Fig. 42.

* Según ILHARCO, 1976.

* Tomo estas disyuntivas de NIETO NAFRÍA y MIER DURANTE, 1977.

más setas. Alados sin bandas espinopleurales en el abdomen
 *Metopolophium dirhodum*.

101 (100) Cornículos de 3 a 4,3 veces la longitud del 2.º artejo de los tarsos posteriores y de 1,5 a 2 veces la cola, que lleva de 5 a 8 setas. Artejo apical del rostro con 4 setas o menos. Alados con bandas espinopleurales
 *Metopolophium festucae*.

102 (93) Cornículos reticulados en su parte distal (Fig. 42). Tubérculos frontolaterales divergentes.

103 (104) Cornículos oscuros hacia el ápice, de base pálida y extremo distal no ensanchado. Tubérculo frontomedial mucho menos

marcado que los frontolaterales. Dorso del abdomen no esclerotizado, ni en ápteros ni en alados
 *Macrosiphum euphorbiae*.

104 (103) Cornículos negros en toda su longitud y de ápice ensanchado (Fig. 33). Tubérculo frontomedial casi tan marcado como los frontolaterales. Dorso del abdomen de los ápteros esclerotizado y no pigmentado en los ápteros y con plaquitas en los alados, tendiendo a la formación de bandas espinopleurales.

105 (106) Los cornículos son al menos 2 veces más largos que la cola
 *Sitobion fragariae*.

106 (107) Los cornículos son menores que el doble de la cola
 *Sitobion avenae*.

ABSTRACT

NIETO NAFRÍA, J. M. y BENITO DORREGO, J. 1976. Los pulgones (*Hom.: Aphidinea*) de las plantas cultivadas en España II: Rosales. *Bol. Serv. Plagas*, 2. 225-246.

It is continued the series of works on the identification of aphids which may live in Spain on cultivated plants. In this occasion, those ones are studied which can be found on cereals, as are: canary-seed, rice, oats, barley, rye, maize, millet, panic-grass (*panicum*), sorghum and wheat. Data are supplied on the biology and the geographical distribution, and keys are given for the macroscopic and microscopic identification of the 44 discussed species.

REFERENCIAS

- BODENHEIMER, F. S. y E. SWIRSKI, 1957. The Aphidoidea of the Middle East. Weizman Science Press of Israel. Jerusalem.
- BÖRNER, C., 1952. Europae centralis Aphides. *Mitt. thürig. bot. Ges.*, 4 (3): 1-484.
- EASTOP, F. V., 1966. A taxonomic study of Australian Aphidoidea. *Aust. J. Zool.*, 14: 399-592.
- HILLE RIS LAMBERS, D., 1970. A study of *Tetraneura* Hartig 1981 with descriptions of a new subgenus and new species. *Bull. Zool. agr. Bachi*; 2 (9): 21-101.
- ILHARCO, F. A., 1973. Catálogo dos afídeos de Portugal Continental. *Est. Agr. Nac. Oeiras*.
- NIETO NAFRÍA, J. M., 1974. Recopilación de las citas de pulgones (*Aphidinea*) de España. *Graellsia*, 28: 45-102.
- NIETO NAFRÍA, J. M., 1976. Los pulgones (*Homoptera Aphidinea*) de las plantas cultivadas en España. I: rosales, fresales y frambuesos. *Bol. Serv. Plagas*: 2.
- NIETO NAFRÍA, J. M. y M. MIER DURANTE, 1977. Claves para la identificación de los pulgones (*Homoptera Aphidinea*) de la Macaronesia. *En Estudio Afidológico de las Islas Canarias y la Macaronesia*.
- OLMI, M. y A. VILLANI, 1975. Biología dell'Afide italiano del riso *Sipha glyceriae* Kaltenbach e metodi di lotta. *Riso*...: 59-71.
- ROBERTI, D., 1939. Contributi alla conoscenza degli afidi d'Italia III, *Fordini. Bol. R. Lab. Entom. Agr.* 3: 34-105.
- ZWÖLFER, H., 1957. Zur Systematik, Biologie, und Ökologie uterirdisch lebender Aphiden. I, *Anoeciinae. Z. angew. Ent.*, 40: 182-221.