

Dinámica de la población aérea de pulgones en las cercanías de León en el trienio 1980-1982

M. V. SECO y J. M. NIETO

Se exponen los resultados obtenidos con las capturas de pulgones con trampas de Moericke instaladas en Mansilla la Mayor (León) durante el año 1980 y Azadinos (León) 1982; comparándose con los que se obtuvieron en esa última localidad durante 1980 a 1982. Se estudia la actividad de vuelo de las especies de áfidos más numerosos o de mayor interés agrícola, analizándose las curvas de vuelo correspondientes.

M. V. SECO y J. M. NIETO. Departamento de Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad de León. 24071 León.

Palabras clave: Pulgones, trampas de Moericke, curvas de vuelo, León (España).

INTRODUCCION

La utilización de trampas para la captura de pulgones alados permite obtener datos sobre la composición de la fauna de una zona determinada, así como sobre la biología del grupo, pues pone de relieve las densidades de vuelo de las diferentes especies en las distintas épocas del año —expresadas en las denominadas curvas de vuelo— y las posibles relaciones entre éstas y las condiciones ambientales.

Con ambos fines se instalaron en los alrededores de León varias trampas amarillas de agua o trampas de Moericke desde 1980 hasta 1982, en concreto en Azadinos durante tres años y en Mansilla la Mayor durante un solo año, 1980.

Todos los resultados faunísticos de las capturas de Azadinos han sido ya expuestos por MAZE *et al.*, 1985, y por SECO y NIETO, en prensa, y las de Mansilla se incluyen como anexo 1.

En cuanto a los resultados biológicos —curvas de vuelo—, ya trataron NIETO *et al.*, (1987) los referentes a los años 1980 y 1981 en Azadinos.

Realizado el estudio del material capturado durante 1982 en las trampas de esa última localidad y durante 1980 en las de Mansilla la Mayor, exponemos ahora los resultados obtenidos y en lo posible su interpretación, tanto aisladamente, como mediante comparación con lo ya publicado.

MATERIALES Y METODOS

Las características de la estación de muestreo de Azadinos ya se expusieron (NIETO *et al.*, *op. cit.*). La de Mansilla la Mayor se encuentra a 796 m., altitud muy semejante a la de aquella (883 m.) y a 13 km. al este de León (UTM: 30TTN9910). Las trampas estuvieron situadas entre un pequeño prado y un campo de remolacha, junto a otros de ese mismo cultivo y de lúpulo y en la cercanía de un riachuelo y de una acequia, que fluyeron durante todo el año y están orlados por la vegetación que típicamente les corresponde.

En ambas estaciones se colocaron dos trampas, de las características ya expuestas en los artículos mencionados, a ras de suelo una

(baja) y a 70 cm. de altura otra (alta). Las trampas de Mansilla estuvieron instaladas desde comienzos de febrero hasta mediados de diciembre de 1980 y las de Azadinos durante 1982 desde mediados de marzo hasta principios de diciembre.

Los procedimientos de estudio de los áfidos capturados han sido los mismos a los expuestos en los artículos mencionados.

RESULTADOS Y DISCUSION

Capturas totales

La cantidad de capturas fue totalmente diferente en ambas estaciones: 3.467 ejemplares en Mansilla y 11.123 en Azadinos. Esta cantidad es semejante a la obtenida en esa estación en 1980 y muy diferente a la de 1981 (Cuadro 1).

La similitud entre las capturas de Azadinos 1982 y 1980 podría deberse a la semejanza de las condiciones climatológicas de ambos años; pero es evidente que esto no basta para dar unas capturas semejantes; las de Azadinos y Mansilla de 1980 son muy diferentes, en el mismo año y en localidades muy próximas y de la misma altitud, influyendo desde luego la vegetación y los cultivos cercanos.

En relación con las capturas en cada trampa (Cuadro 1) se puede constatar que la diferencia entre ellas se invierte según sean abundantes o poco cuantiosas. En los años de capturas abundantes las trampas bajas capturaron más

que las altas, sucediendo lo contrario en los años de capturas escasas.

El número total de especies capturadas e identificadas ha sido también diferente según las estaciones y los años (ver los mencionados artículos) y ello debe estar relacionado con las densidades de vuelo de cada una de ellas en cada año y localidad.

A continuación vamos a tratar algunas especies, las que consideramos principales. Unas por ser las más abundantes y otras que, aún no siéndolo tanto, fueron tratadas en el anterior artículo (NIETO *et al.*, *op.cit.*). Téngase en cuenta que el mayor número de capturas corresponde al género *Aphis*, pero que el no haber realizado la distinción de todas sus especies —lo que no es posible efectuar— ni tan siquiera de algunas de ellas, hace que no lo consideremos aquí.

Acyrtosiphon pisum

No fue capturada en 1980 en Mansilla, en contraste con lo abundante que fue ese año en Azadinos. En esta localidad las capturas, como quedó dicho, descendieron notablemente desde 1980 a 1981, siendo el descenso mayor aún en 1982, pues tan sólo se capturaron 3 ejemplares en la alta y 11 en la baja, a pesar de que la cantidad total de capturas fue similar a la de 1980. Estas cifras tan bajas no nos permiten ni refrendar, ni discutir lo comentado de esta especie anteriormente (NIETO *et al.*, *op.cit.*).

Cuadro 1.—Cantidad de ejemplares capturados en cada trampa, estación y año, y porcentaje en relación con las capturas totales.

	Trampa alta	Trampa baja	Totales
Mansilla 1980*	1.945 (56,1%)	1.522 (43,9%)	3.467
Azadinos 1980**	5.355 (47,5%)	5.916 (52,5%)	11.271
Azadinos 1981**	2.641 (53,1%)	2.336 (46,9%)	4.977
Azadinos 1982*	5.116 (46%)	6.007 (54%)	11.123

*: Nuevos datos; **: Datos ya publicados (NIETO *et al.*, *op. cit.*).

Amphorophora rubi

Las capturas de esta especie en las 8 trampas se exponen en la Figura 1, por vez primera.

Las capturas del año 1980 en ambas localidades son similares aunque: 1) son ligeramente superiores en Mansilla —en porcentaje las diferencias aumentan dada la baja cantidad total de capturas en esta última—, y 2) se inician con unas semanas de retraso. Estas ligeras diferencias dentro de la similitud no tienen explicación por razones climáticas generales, por lo ya dicho.

Las capturas del año 1982 de Azadinos vuelven a ser similares a las del año 80, si bien se iniciaron más tempranamente. En ambos casos el vuelo de contaminación es muy marcado y coincide con la elevación de temperaturas al final del período lluvioso que tiene lugar a finales de Mayo en el año 80 y a mediados de ese mes en el año 82, lo cual puede explicar la diferencia en las fechas de aparición en ambos años.

Las capturas del año 1981 en Azadinos fueron totalmente diferentes: en cuantía y en disposición; el retraso en iniciarse y el bajo número podrían deberse al frío invierno 80-81.

Anoecia corni

Esta especie fue capturada (Fig. 2) en mayor cantidad en Azadinos en 1981, que en cualquiera de los otros años y estaciones, todas las cuales son muy semejantes entre sí. Ya se expuso (NIETO, *et al.*, *op.cit.*) la dificultad de interpretar las variaciones en las curvas de vuelo de esta especie. La mencionada similitud está rota tan sólo por la tardía iniciación de capturas en Mansilla, para la que, como en otros casos, no tenemos explicación.

Aulacorthum solani

Las capturas del año 1982 en Azadinos siguen el esquema general de las de 1980, ya

explicado, aunque el número de ejemplares es menor (Fig. 3). En este último año (1980) las capturas en Mansilla fueron menos cuantiosas, lo cual no es sorprendente dado el volumen total de las mismas, y se iniciaron, como en otros casos, más tardíamente, siguiendo una progresión más rápida.

Brachycaudus helichrysi

La observación de la Figura 4 pone en evidencia la enorme irregularidad del comportamiento de vuelo de esta especie en la zona estudiada, pues se aprecian diferencias muy marcadas no sólo entre años y localidades, sino también entre trampas (alta y baja) de la misma pareja. Quizás ello ponga de relieve el comportamiento anholocíclico de la especie en esta zona —o al menos la ausencia de generación sexual y posterior recolonización—, así como su relativamente baja producción de alados.

Brevicoryne brassicae

Los datos de las capturas de 1982 en Azadinos y de 1980 en Mansilla corroboran lo ya dicho respecto a esta especie (NIETO *et al.*, *op.cit.*); las curvas de vuelo (Fig. 5) en escala logarítmica ponen en evidencia la precocidad de su inicio y una característica disposición en dientes de sierra.

Cavariella aegopodii

Las capturas de esta especie en 1982 —por otra parte muy abundantes— refrendan el carácter unimodal y bianual de los vuelos de esta especie, como ya se expuso (NIETO *et al.*, *op.cit.*), (Fig. 6).

Como sucede en otras especies, las capturas de Mansilla son más bajas y se inician después.

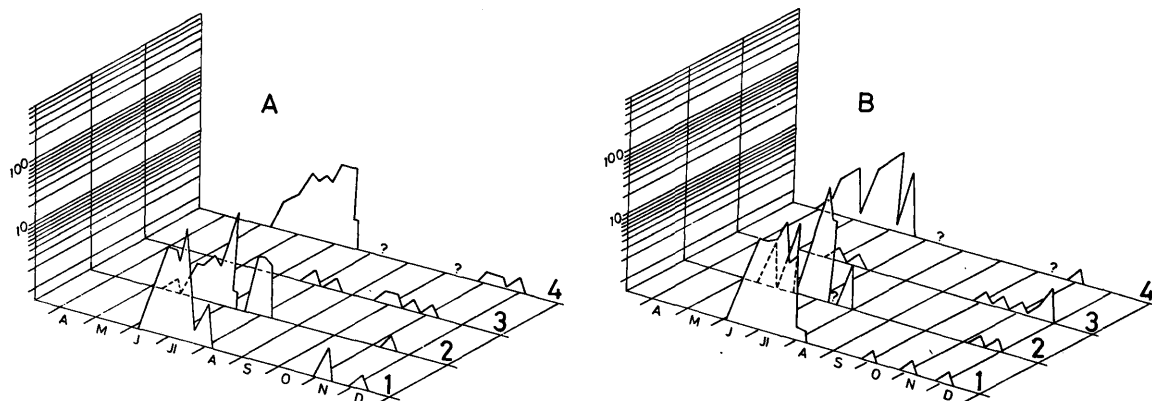


Fig. 1.—Curvas de vuelo de *Amphorophora rubi*. A: Trampa alta; B: Trampa baja. 1: Mansilla, 1980; 2: Azadinos, 1980; 3: Azadinos, 1981; 4: Azadinos, 1982.

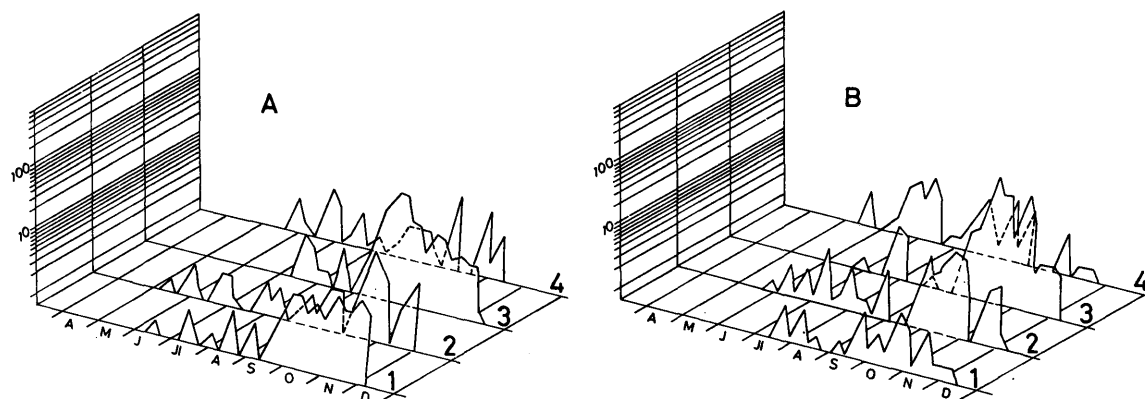


Fig. 2.—Curvas de vuelo de *Anoezia corni*. A: Trampa alta; B: Trampa baja. 1: Mansilla, 1980; 2: Azadinos, 1980; 3: Azadinos, 1981; 4: Azadinos, 1982.

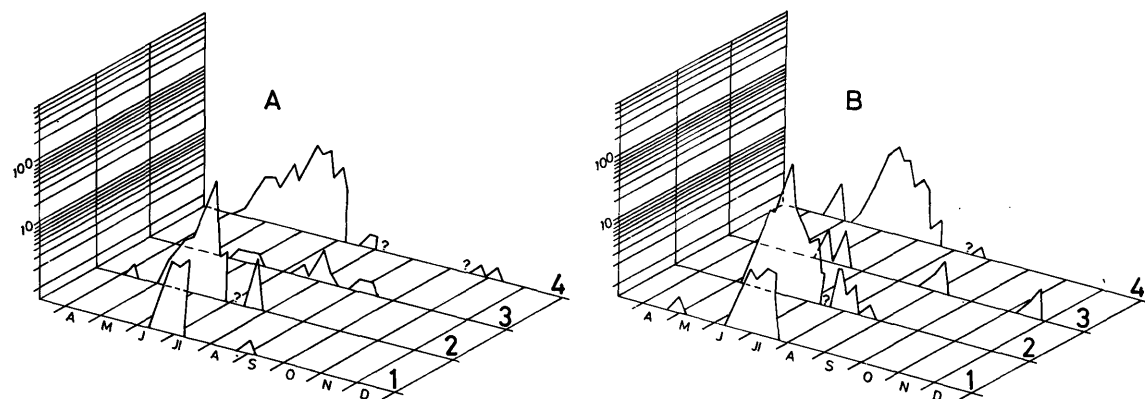


Fig. 3.—Curvas de vuelo de *Aulacorthum solani*. A: Trampa alta; B: Trampa baja. 1: Mansilla, 1980; 2: Azadinos, 1980; 3: Azadinos, 1981; 4: Azadinos, 1982.

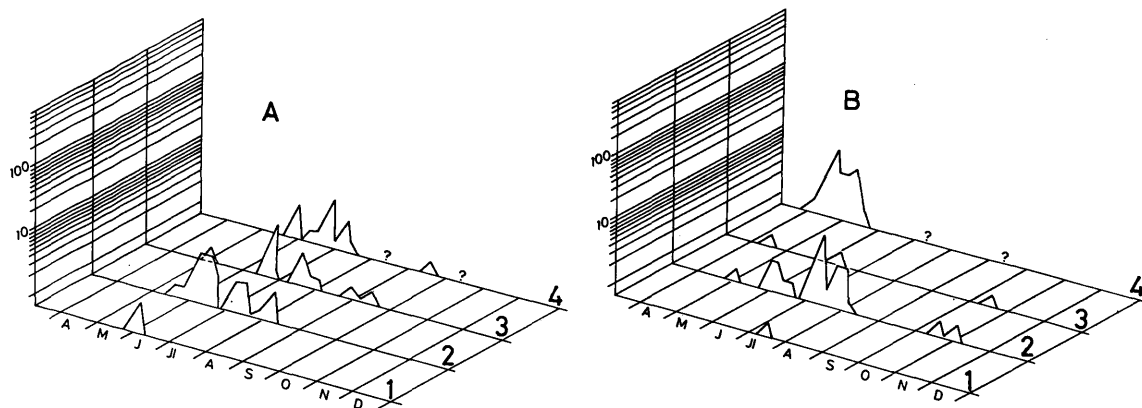


Fig. 4.—Curvas de vuelo de *Brachycaudus helichrysi*. A: Trampa alta; B: Trampa baja. 1: Mansilla, 1980; 2: Azadinos, 1980; 3: Azadinos, 1981; 4: Azadinos, 1982.

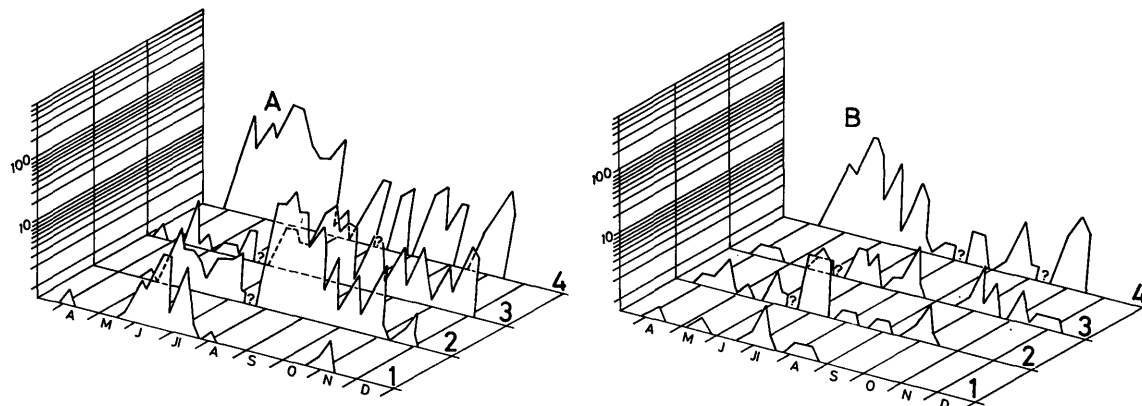


Fig. 5.—Curvas de vuelo de *Brevicoryne brassicae*. A: Trampa alta; B: Trampa baja. 1: Mansilla, 1980; 2: Azadinos, 1980; 3: Azadinos, 1981; 4: Azadinos, 1982.

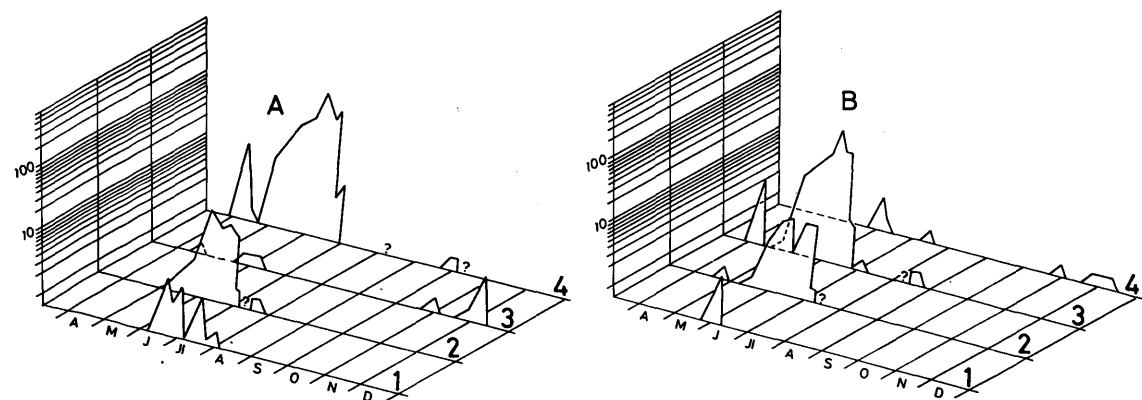


Fig. 6.—Curvas de vuelo de *Cavariella aegopodii*. A: Trampa alta; B: Trampa baja. 1: Mansilla, 1980; 2: Azadinos, 1980; 3: Azadinos, 1981; 4: Azadinos, 1982.

Caraviella theobaldi

Las curvas de vuelo de esta especie son semejantes a las de la anterior aunque con menos ejemplares y sugieren los mismos comentarios que para aquélla. Así mismo los ejemplares capturados en 1982 (205) fueron más que en 1980 (71 en Azadinos y 22 en Mansilla) y, desde luego, muchos más que en 1981 (1, en la trampa alta).

Dysaphis spp

Los vuelos de reemigración fueron en Azadinos durante 1980 y 1981 muy importantes, mientras que eran casi inapreciables los de emigración y dispersión. Como se expuso (NIETO *et al.*, *op.cit.*) los de 1981 fueron particularmente importantes. En 1982, la mayoría de las capturas, en cambio se produjeron en mayo y junio, muy posiblemente, como consecuencia de aquel vuelo de reemigración excepcionalmente alto.

Las capturas de Mansilla de estas especies fueron irrelevantes.

Hyperomyzus lactucae

El carácter prácticamente unimodal de las curvas de vuelo con máximo otoñal de esta especie en Azadinos durante 1980 y 1981, queda ligeramente disimulado en la presentación logarítmica de las curvas (Fig. 7). La curva de Mansilla de 1980 es también unimodal —especialmente evidente en la trampa alta—. Por el contrario la curva de 1982 de Azadinos es bimodal, con máximos en otoño y primavera —abril y mayo— muy semejantes, aunque estos últimos más extensos; poniendo en evidencia también en esta zona la conocida presentación diversa: unimodal o bimodal, de esta especie.

Macrosiphum euphorbiae

En 1980 y 1981 los ejemplares atrapados fueron muy pocos: Mansilla, 1980: 9 + 5,

Azadinos, 1980: 20 + 36 y Azadinos, 1981: 6 + 8, la mayoría de ello durante abril y mayo, aunque hay capturas desde marzo hasta noviembre. En 1982 las capturas fueron, sin embargo, mucho más abundantes: 107 + 144; la mayoría de ellas son de los meses de abril, mayo y junio, con máximos en el mes de mayo.

Estas irregularidades son parecidas a las observadas en ciertas localidades del Oeste de Francia (ROBERT *et* ROUZÉ-JOUAN, 1976, 1978) a pesar de las diferencias climáticas y de altitud, existentes entre León y esa zona.

Macrosiphum rosae

Al igual que en el caso anterior, aunque de manera no tan notable, el año 1982 es el que registra un mayor número de capturas (Fig. 8); los primeros ejemplares aparecen ya a finales del mes de abril (coincidiendo con las temperaturas relativamente elevadas para este mes) y desaparecen a mediados del mes de noviembre (cuando las temperaturas comienzan a descender progresivamente) con cierto retraso en relación a los dos años precedentes.

El aspecto de las curvas de vuelo de esta especie para cada año y localidad es muy semejante y cabe destacar el retraso en la aparición de alados del año 1981 en relación con los otros dos años debido, como ya se ha explicado, al frío invierno 80-81.

Myzus persicae

Los resultados obtenidos de las trampas de Mansilla en el año 1980 son poco indicativos de la actividad de vuelo de esta especie. En 1982, la captura de alados fue muy temprana aunque el número de ellos no fue muy elevado para la fuerte reemigración que se dio en el año anterior (NIETO *et al.*, *op.cit.*); globalmente las curvas con expresión logarítmica (Fig. 9) presentan un característico perfil en dientes de sierra.

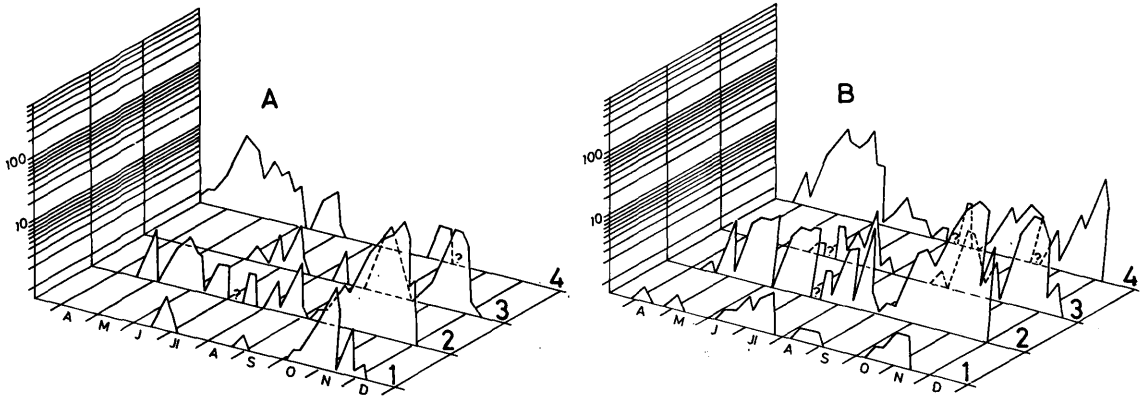


Fig. 7.—Curvas de vuelo de *Hyperomyzus lactucae*. A: Trampa alta; B: Trampa baja. 1: Mansilla, 1980; 2: Azadinos, 1980; 3: Azadinos, 1981; 4: Azadinos, 1982.

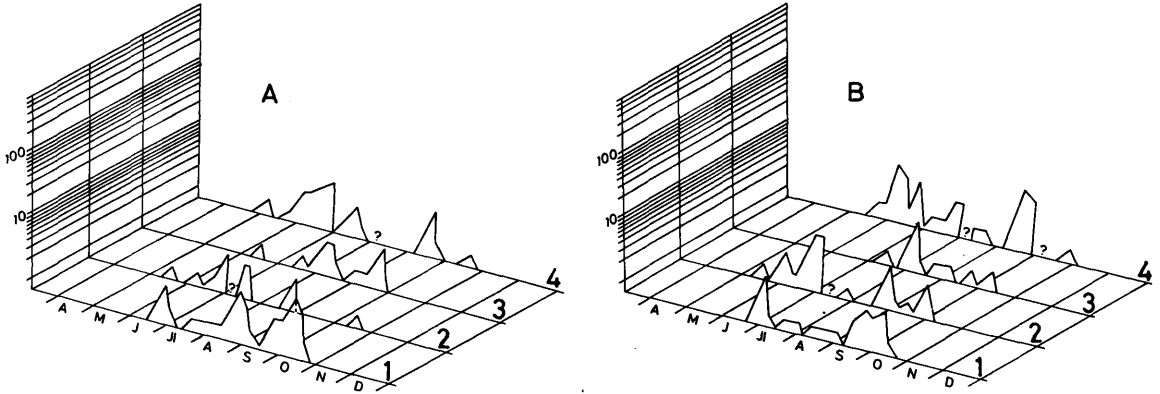


Fig. 8.—Curvas de vuelo de *Macrosiphum rosae*. A: Trampa alta; B: Trampa baja. 1: Mansilla, 1980; 2: Azadinos, 1980; 3: Azadinos, 1981; 4: Azadinos, 1982.

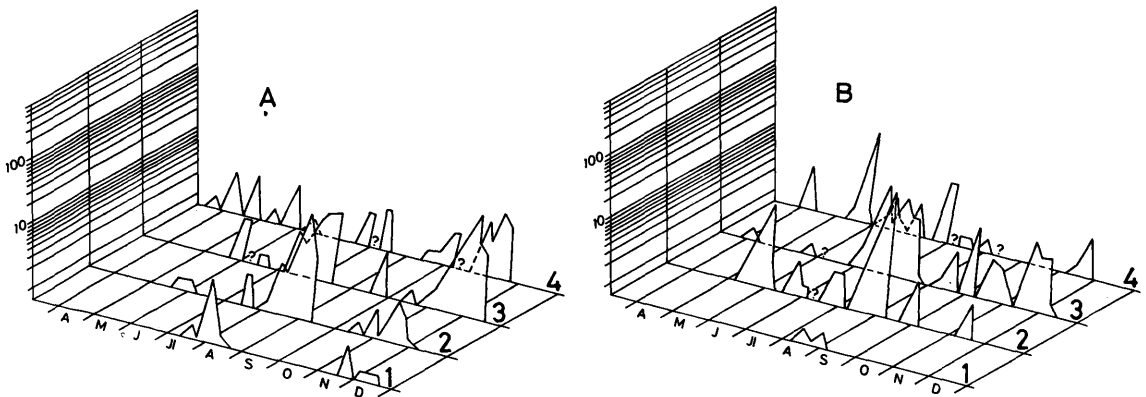


Fig. 9.—Curvas de vuelo de *Myzus persicae*. A: Trampa alta; B: Trampa baja. 1: Mansilla, 1980; 2: Azadinos, 1980; 3: Azadinos, 1981; 4: Azadinos, 1982.

Phorodon humuli

En 1982 el número de capturas de este pulgón es casi tan elevado como las registradas en Azadinos en 1980 (1005 y 1047, respectivamente) (Fig. 10).

El umbral térmico de vuelo de este pulgón está establecido en 13° C (MUIR, 1968); esta temperatura fue superada a mediados del mes de mayo de 1982, fechas en las que aparece bruscamente esta especie en ambas trampas. En este año se observa el vuelo de reemigración en los meses de octubre (segunda quincena) y noviembre, al igual que en ciertas trampas de succión de Inglaterra (TAYLOR *et al.*, 1979).

Las curvas de vuelo de 1980 y 1981 son unimodales con un pico registrado en primavera (vuelo de diseminación); en 1982 podrían ser consideradas bimodales. *P. humuli* presenta además una fuerte variación interanual: el número de alados recogidos en 1980 —tanto en Azadinos como en Mansilla— y 1982 es muy elevado, en contraste con los 59 ejemplares capturados en 1981.

Rhopalosiphum insertum/Rhopalosiphum padi

Comentamos conjuntamente estas dos especies como ya se hiciera en un anterior artículo (NIETO *et al.*, *op.cit.*).

Las curvas de vuelo de 1982 (Fig. 11) son bimodales al igual que las de 1981 si bien la aparición de pulgones se presenta más adelantada en 1982 favorecida, quizás, por las elevadas temperaturas registradas a partir de finales del mes de febrero, en este año. Además en las dos trampas, aparece un pico a principios de agosto que no fue observado en el año 1981.

Las capturas del año 1980 son mucho más escasas y más uniformemente repartidas a lo largo del año en Azadinos (100 ejemplares) y en Mansilla (69).

Uroleucon (Uromelan) taraxaci

Ofrecemos los datos de esta especie por vez

primera, dada su presencia en cantidades muy altas o al menos moderadamente altas, a pesar de no tener ningún interés agrícola (Fig. 11).

El número total de sus capturas no es comparable para ninguno de los tres años de muestreo. En 1980 en Azadinos, 2.280 —1054 + 1226— y en Mansilla, 51 —27 + 24—, obsérvese la enorme diferencia. En 1981 en Azadinos, 85 —33 + 52—. Y en esa misma localidad en 1982, 842 —403 + 439—.

Como se puede observar (Fig. 12), las trampas alta y baja capturaron esta especie de forma semejante. El número de ejemplares capturados en Mansilla es muy pequeño, casi insignificante.

Es la cifra más alta en Azadinos durante 1980; bajando en 1981, con retraso además en la aparición y desaparición y una distribución relativamente más uniforme desde mayo hasta octubre.

Las temperaturas relativamente elevadas y la escasez de lluvias registradas en abril de 1982, favorecen la precocidad de captura de alados de *U. (Uromelan) taraxaci* en este año, si bien los máximos coinciden en ambos casos en los primeros días del mes de junio.

CONCLUSION

A modo de conclusión final no podemos sino repetir lo manifestado como consecuencia del estudio precedente (NIETO *et al.*, *op.cit.*): hemos formulado para cada especie y en relación con las curvas de vuelo unas hipótesis de trabajo sobre su dinámica de vuelo, que habrán de ser confirmadas con observaciones de más larga duración. De otra parte se pone de manifiesto en este artículo la gran variación interanual de muchas especies y la gran variación que existe en el mismo año en localidades próximas y de altitud, vegetación y cultivos semejantes, lo cual evidencia la necesidad de instalar trampas en el lugar preciso si se quiere seguir la actividad de una o varias especies en donde se encuentre un cultivo que pueda verse afectado por ellas.

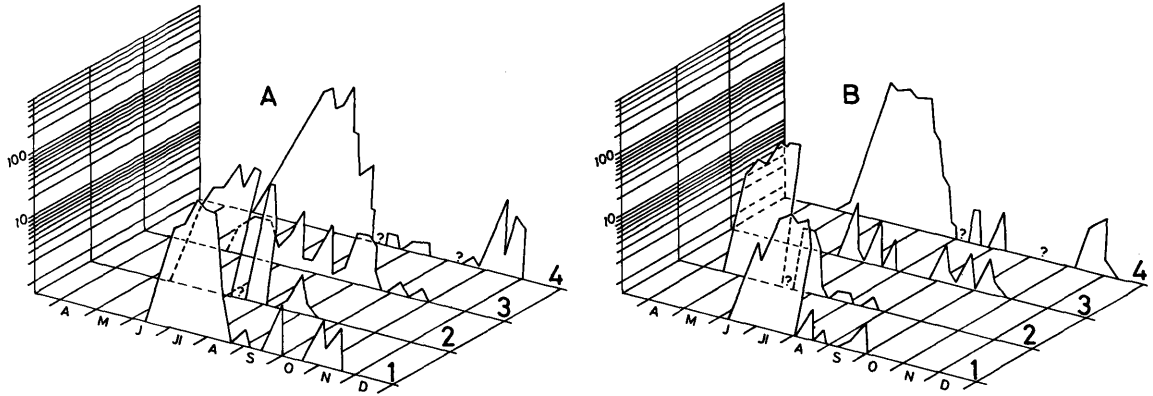


Fig. 10.—Curvas de vuelo de *Phorodon humuli*. A: Trampa alta; B: Trampa baja. 1: Mansilla, 1980; 2: Azadinos, 1980; 3: Azadinos, 1981; 4: Azadinos, 1982.

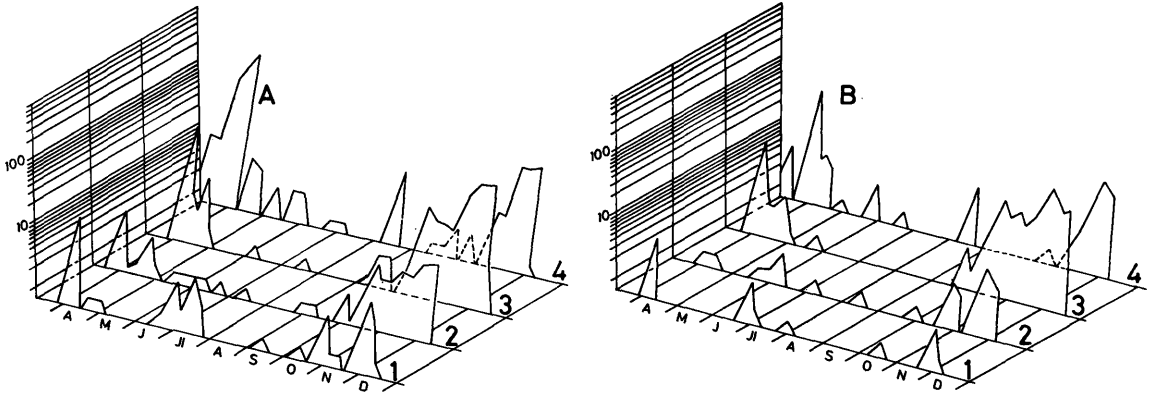


Fig. 11.—Curvas de vuelo de *Rhopalosiphum insertum* / *Rhopalosiphum padi*. A: Trampa alta; B: Trampa baja. 1: Mansilla, 1980; 2: Azadinos, 1980; 3: Azadinos, 1981; 4: Azadinos, 1982.

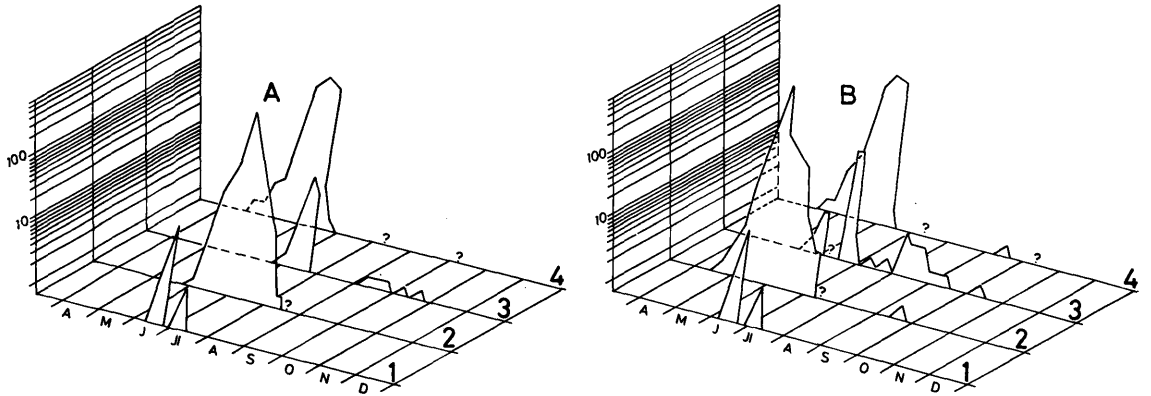


Fig. 12.—Curvas de vuelo de *Uroleucon (Uromelan) taraxaci*. A: Trampa alta; B: Trampa baja. 1: Mansilla, 1980; 2: Azadinos, 1980; 3: Azadinos, 1981; 4: Azadinos, 1982.

ANEXO.—Relación de especies y ejemplares capturados en las trampas alta y baja en Mansilla la Mayor durante 1980.

	<u>Alta</u>	<u>Baja</u>
<i>Amphorophora rubi</i> (Kaltenbach, 1843)	87	109
<i>Anoecia corni</i> (Fabricius, 1775)	95	29
<i>Anuraphis subterranea</i> (Walker, 1852)		1
<i>Aphis</i> (A.) <i>gr. fabae</i>	888	833
5 <i>Aphis</i> (A.) <i>sambuci</i> Linnaeus, 1758	1	1
<i>Aphis</i> (A.) <i>spp.</i>	90	70
<i>Aphis</i> (<i>Protaphis</i>) <i>spp.</i>	1	
<i>Atheroides serrulatus</i> Haliday, 1839	1	
<i>Aulocorthum solani</i> (Kaltenbach, 1843)	28	26
10 <i>Aulacorthum speyeri</i> Börner, 1939	1	
<i>Brachycaudus</i> (B.) <i>helichrysi</i> (Kaltenbach, 1843)	2	1
<i>Brachycaudus</i> (<i>Acaudus</i>) <i>populi</i> (del Guercio, 1911)	1	3
<i>Brachycaudus</i> (<i>Acaudus</i>) <i>spp.</i>	6	3
<i>Brachycaudus</i> (<i>Thuleaphis</i>) <i>rumexicolens</i> (Patch, 1917)	214	79
15 <i>Brevicoryne brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	38	9
<i>Capitohorus elaeagni</i> (del Guercio, 1894)	1	3
<i>Capitohorus hippophaes</i> (Walker, 1852)	2	3
<i>Cavariella aegopodii</i> (Scopoli, 1763)	16	4
<i>Caraviella theobaldi</i> (Gillette et Bragg, 1918)	16	6
20 <i>Chaitophorus leucomelas</i> Koch, 1854	2	7
<i>Cinara spp.</i>		1
<i>Cryptomyzus</i> (C.) <i>galeopsidis</i> (Kaltenbach, 1843)	10	4
<i>Cryptomyzus</i> (C.) <i>ribis</i> (Linnaeus, 1758)	3	1
<i>Diuraphis</i> (<i>Holcaphis</i>) <i>spp.</i>	1	1
25 <i>Dysaphis</i> (<i>Pomaphis</i>) <i>plantaginea</i> (Passerini, 1860)	3	1
<i>Dysaphis spp.</i>	44	72
<i>Eriosoma</i> (<i>Schizoneura</i>) <i>ulmi</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Eriosoma spp.</i>	1	
<i>Forda marginata</i> Koch, 1857		2
30 <i>Hayhurstia atriplicis</i> (Linnaeus, 1761)	1	
<i>Hyadaphis foeniculi</i> (Passerini, 1860)	7	2
<i>Hyalopteroides humilis</i> (Walker, 1852)		1
<i>Hyalopterus pruni</i> (Geoffroy, 1762)	5	5
<i>Hyperomyzus lactucae</i> (Linnaeus, 1758)	28	22
35 <i>Macrosiphoniella</i> (M.) <i>tapuskae</i> (Hottes and Frison, 1931)	1	
<i>Macrosiphoniella spp.</i>	1	1
<i>Macrosiphum</i> (M.) <i>euphorbiae</i> (Thomas, 1878)	8	5
<i>Macrosiphum</i> (M.) <i>rosae</i> (Linnaeus, 1758)	27	22
<i>Megourella purpurea</i> Hille Ris Lambers, 1949	19	15
<i>Microlophium carnosum</i> (Buckton, 1876)	2	1
<i>Myzocallis castanicola</i> Baker, 1917	4	1
<i>Myzus</i> (M.) <i>cerasi</i> (Fabricius, 1775)	72	20
<i>Myzus</i> (M.) <i>lythri</i> (Schrank, 1801)	2	2
<i>Myzus</i> (<i>Nectarosiphon</i>) <i>ascalonicus</i> Doncaster, 1946	1	

45	<i>Myzus (Nectarosiphon) persicae</i> (Sulzer, 1776)	13	2
	<i>Nearctaphis bakeri</i> (Cowen, 1895)	8	2
	<i>Ovatus (O.) crataegarius</i> (Walker, 1850)	1	
	<i>Pemphigus spp.</i>	20	24
	<i>Phyllaphis fagi</i> (Linnaeus, 1767)	11	4
50	<i>Pleotrichophorus glandulosus</i> (Kaltenbach, 1846)	1	
	<i>Protrama ranunculi</i> (del Guercio, 1909)	5	7
	<i>Pterocallis sp.</i>	1	
	<i>Rhopalosiphum insertum</i> (Walker, 1849)	5	
	<i>Rhopalosiphum nymphaeae</i> (Linnaeus, 1761)	1	
55	<i>Rhopalosiphum padi</i> (Linnaeus, 1758)	75	40
	<i>Semiaphis dauci</i> (Fabricius, 1775)	1	2
	<i>Sipha (Rungisia) maydis</i> Passerini, 1860	2	
	<i>Sitobion fragariae</i> (Walker, 1848)	1	
	<i>Subacyrthosiphon cryptobium</i> Hille Ris Lambers, 1947	5	11
60	<i>Subsaltusaphis sp.</i>	1	
	<i>Tetraneura ulmi</i> (Linnaeus, 1758)	1	
	<i>Thelaxes dryophila</i> (Schrank, 1801)	1	
	<i>Therioaphis (T.) trifolii</i> (Monell, 1882)	4	2
	<i>Tubaphis ranunculina</i> (Walker, 1852)	5	7
65	<i>Uroleucon (U.) sp.</i>		1
	<i>Uroleucon (Uromelan) taraxaci</i> (Kaltenbach, 1843)	27	24

ABSTRACT

SECO, M. V. y NIETO J. M.; 1988. Dinámica de la población aérea de pulgones en las cercanías de León en el trieno 1980-1982. *Bol. San. Veg. Plagas* 14 (3): 371-381.

The results obtained from the capture of aphids by means of Moericke's traps installed in Mansilla la Mayor (León, 1980) and Azadinos (León, 1982) are set out and compared to those obtained in the latter locality during the period 1980-1982. We realize a study of flight activity of the species of aphids which are more numerous or more interesting from an agricultural point of view and we analyse the corresponding lines of flight.

Key words: Aphids, Moericke's traps, lines of flight, León. (Spain).

REFERENCIAS

- MAZE, R., SUÁÑEZ, A. & MIER, M., 1985: Consideraciones faunísticas de pulgones capturados en trampas de Moericke en las cercanías de León. *Bol. Asoc. esp. Entom.*, 9: 81-93.
- MUIR, R. C., 1968: Damson - hop aphid, *Phorodon humuli*, in Entomology (Anon). *Ann. Rep. East Malling Res. Stat.*, 1967, 45: 15-23.
- NIETO, J. M., MIER, M. P., MAZE R., et SUÁÑEZ, A., 1987: Courbes de vol quelques especes d'aphides d'interet agricole aux environs de León (Espagne). En R. Cavalloro, ed.: *Migration aphidienne et réseau "Euraphid"* dans les pays des Communautés Européennes. Act. reunión grupo expertos des CE (Palavas-Les-Flots, 1985). Commission des Communautés Européennes. Luxembourg: 37-47.
- ROBERT, Y. & ROUZÉ-JOUAN, J., 1976: Activité saisonnière de vol des pucerons dans l'ouest de la France. Résultats de neuf années de piégeage. *Ann. Soc. Ent. Fr.* (N.S.) 12 (4): 671-690.
- ROBERT, Y. & ROUZÉ-JOUAN, J., 1978: Recherches écologiques sur les pucerons *Aulacorthum solani*, *Macrosiphum euphorbiae* et *Myzus persicae* dans l'ouest de la France, I- Etude de l'activité de vol de 1967-1976 en culture de pomme de terre. *Ann. Zool., Ecol. An.*, 10 (2): 171-185.
- SECO, M. V. & NIETO, J. M., en prensa: Nuevos datos faunísticos de pulgones (*Hom. Aphidoidea*) capturados con trampa de Moericke en las cercanías de León. *Actas III Congr. Ib. Entom.*, Granada, 1987.
- TAYLOR, L. R., WOIWOD, I. P. & TAYLOR, R. A. J., 1979: The migratory ambit of the hop aphid and its significance in aphid population dynamics. *Jour. An. Ecol.*, 48: 955-972.