

## Actividad de vuelo en León, del pulgón *Brevicoryne brassicae* (Hom. Aphidoidea), resultados de siete años de trapeo

M. V. SECO

*Brevicoryne brassicae* (Aphididae Macrosiphini) es un pulgón frecuente en toda España, que ataca, de forma más o menos virulenta, a los cultivos de crucíferas, además de colonizar muchas especies silvestres de esa familia botánica.

Con las capturas de pulgones (Hom. Aphidoidea) efectuadas con trampas de succión y de Moericke en León de 1980 a 1983 y de 1986 a 1988, se han establecido las curvas de vuelo de *Brevicoryne brassicae*.

La especie fue capturada regularmente en el conjunto de los siete años de muestreo y de forma sincrónica por los distintos sistemas de trapeo en cada año.

Sin embargo, se constata el mayor número de capturas y la precocidad de las mismas en las trampas de Moericke que en las de succión. Asimismo se pone de manifiesto el carácter anholocíclico de la especie en la zona de estudio por la ausencia de capturas de machos alados.

M. V. SECO. Departamento de Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad de León. Campus de Vegazana. 24071 León.

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

### INTRODUCCION

Se analiza la actividad de vuelo de *Brevicoryne brassicae* a partir del estudio del material recogido mediante trampas de succión tipo Rothamsted y de Moericke instaladas en León desde 1980 hasta 1983 y de 1986 a 1988. *Brevicoryne brassicae* es una especie que vive sobre crucíferas y es por tanto, de interés agrícola, pues puede colonizar todas las plantas cultivadas pertenecientes a esta familia botánica.

### MATERIAL Y METODOS

Se han utilizado los métodos habituales para el estudio de la dinámica de las poblaciones aéreas de pulgones: por un

lado, trampas de Moericke o amarillas de agua, que ya se utilizaron en trabajos anteriores realizados en León y, por otro, una trampa de succión del tipo Rothamsted (SECO FERNANDEZ, en prensa).

La situación de las trampas de Moericke o trampas amarillas de agua (bandejas amarillas) se basa en la atracción que ejerce sobre los pulgones el color amarillo y constituyen uno de los sistemas más antiguos de trapeo de áfidos y probablemente el más usado. En nuestro caso se utilizaron recipientes metálicos cuadrados de 60 cm de lado y 10 cm de profundidad. La pintura amarilla del interior es de un espectro de absorción luminosa entre 500 y 600 nm. Una bandeja a ras del suelo y otra a 0,7 m de altura se mantuvieron instaladas desde 1980 hasta 1983. En 1986 y

hasta 1988 fue instalada de nuevo la trampa a 0,7 m, junto con otra situada sobre un andamio a 12,2 m de altura. Es la primera vez que se instala una trampa de Moericke a la altura de la abertura de la trampa de succión —12,2 m— con el fin de comparar los dos sistemas de trapeo: Moericke y succión. La trampa de succión estuvo en funcionamiento durante 1987 y 1988.

Las trampas han estado instaladas en León, en la Escuela de Ingeniería Técnica Agrícola de la Universidad de León (U.T.M.: 30TTN81), a 840 m de altitud; la vegetación de la misma está constituida por plantas herbáceas, arbustos, árboles frutales y ornamentales, cultivos hortícolas, cerealistas y plantaciones de lúpulo.

Los datos climatológicos para la interpretación de la dinámica de población de *Brevicoryne brassicae* se tomaron de la Estación Meteorológica de La Virgen del Camino (León).

En la zona de estudio el período de actividad de los pulgones alados se extiende desde los meses de Febrero o Marzo —según las condiciones meteorológicas de cada año— hasta mediados del mes de Diciembre, período en el que se mantuvieron instaladas las trampas durante los siete años de muestreo.

El sistema de recogida, separación y estudio del material recolectado es el mismo que hemos utilizado en ocasiones anteriores para trabajos de este tipo (SECO FERNANDEZ, en prensa).

## RESULTADOS Y DISCUSION

Durante los siete años de muestreo se han capturado un total de 9.574 ejemplares de *Brevicoryne brassicae*; la distribución de las capturas en las distintas trampas y años se expone en el Cuadro 1, junto con los porcentajes en relación con las capturas totales.

La especie fue fuertemente capturada en las trampas amarillas durante 1987 (con el 53,6 y 49,8% en las trampas de Moericke instaladas a 0,7 m y 12,2 m de altura) (Cuadro 1); asimismo la especie fue recolectada de forma más abundante por las trampas de Moericke que por las de succión y es la bandeja amarilla instalada a 0,7 m de altura la que captura más ejemplares que ese mismo tipo de trampa a ras del suelo y a 12,2 m.

Para comprobar estas afirmaciones, se calcularon los efectivos de cada trampa para esta especie; para ello se realizó la suma de todos los individuos capturados en una trampa, dividida entre el número de años que estuvo instalada esa trampa.

Los efectivos de las cuatro trampas para *Brevicoryne brassicae* son 126,3, 886,4, 899 y 84 para las trampas de Moericke a ras del suelo, a 0,7 m, 12,2 m de altura y la de succión, respectivamente. El resultado contrasta con el obtenido por HEATHCOTE en 1957: capturas más abundantes para esta especie en trampas de succión, aunque de menor altura, que en las trampas de Moericke. Asimismo, RO-

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

	Moericke 0,0 m.	Moericke 0,7 m.	Moericke 12,2 m.	Succión 12,2 m.	Totales
1980	20 (0,9%)	54 (2,3%)			74
1981	143 (3,7%)	253 (7,1%)			323
1982	250 (3,5%)	549 (9,0%)			799
1983	92 (1,8%)	249 (4,1%)			341
1986		297 (3,6%)	26 (0,8%)		323
1987		4.688 (53,6%)	2.657 (49,8%)	153 (3,1%)	7.498
1988		115 (3,5%)	14 (1,2%)	15 (0,2%)	144

BERT *et al.*, en 1974 señalan la similitud de capturas de *Brevicoryne brassicae* a ras del suelo y a 0,7 m de altura.

A partir de los resultados obtenidos en las distintas trampas y años se puede confirmar el mayor número de capturas y la precocidad de las mismas (Figuras 1 a 7) en las trampas de Moericke que en las de succión, tal como lo expusieron ROBERT *et al.*, en 1987, a partir de las capturas en trampas de Moericke instaladas en Le Rheu y Landerneau (Bretaña, Francia) de 1978 a 1981.

Las curvas de vuelo confeccionadas con las capturas de esta especie (Figuras 1 a

7), muestran la regularidad de éstas y el sincronismo de las mismas en los distintos sistemas de trapeo de cada año como reflejo de los períodos de actividad de vuelo. En ordenadas se representa el número de pulgones capturados más uno y en abscisas, el número de las semanas, señalándose la inicial de los meses correspondientes.

Los primeros ejemplares alados se recogieron a partir de los meses de Febrero o Marzo en 1981 y 1982 (Figuras 2 y 3) y, de forma más tardía en el resto de los años (Figuras 1, 4, 5, 6 y 7). Se capturaron ejemplares hasta los meses de No-

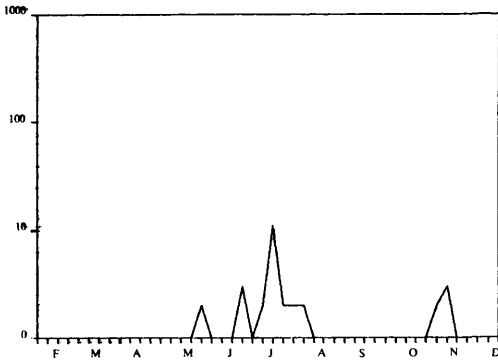


Fig.:1.A.

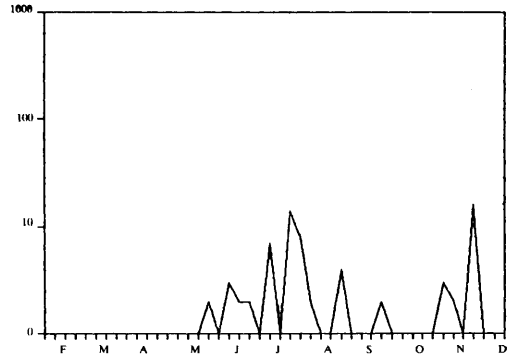


Fig.:1.B.

Fig. 1.—Curvas de vuelo de *Brevicoryne brassicae* en 1980. A: Trampa de Moericke a 0,0 m de altura. B: Trampa de Moericke a 0,7 m de altura.

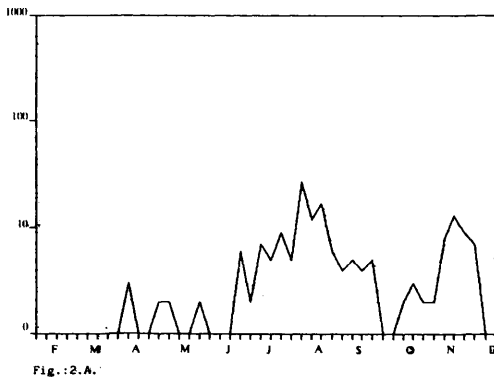


Fig.:2.A.

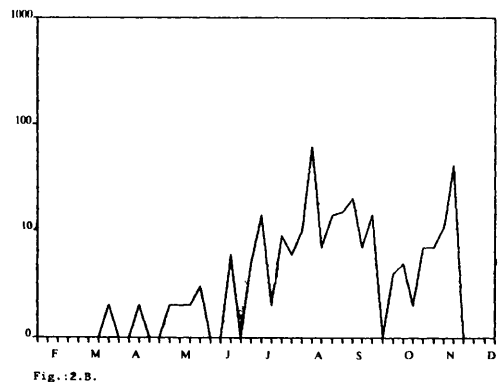


Fig.:2.B.

Fig. 2.—Curvas de vuelo de *Brevicoryne brassicae* en 1981. A: Trampa de Moericke a 0,0 m de altura. B: Trampa de Moericke a 0,7 m de altura.

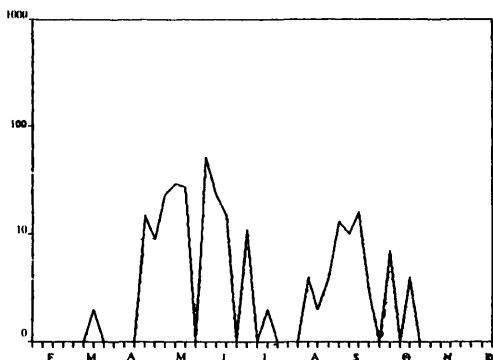


Fig.:3.A.

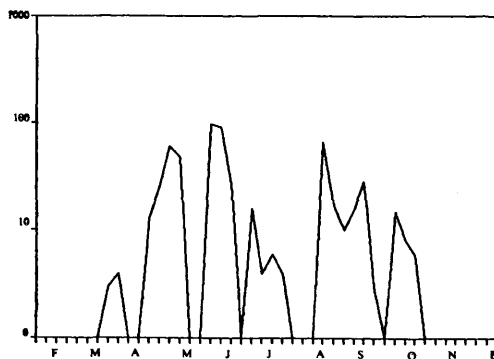


Fig.:3.B.

Fig. 3.—Curvas de vuelo de *Brevicoryne brassicae* en 1982. A: Trampa de Moericke a 0,0 m de altura. B: Trampa de Moericke a 0,7 m de altura.

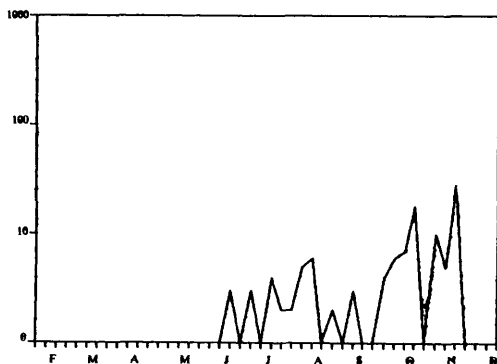


Fig.:4.A.

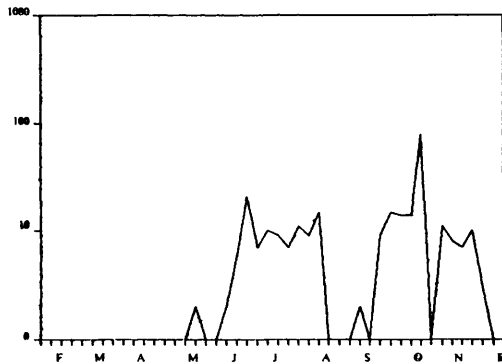


Fig.:4.B.

Fig. 4.—Curvas de vuelo de *Brevicoryne brassicae* en 1983. A: Trampa de Moericke a 0,0 m de altura. B: Trampa de Moericke a 0,7 m de altura.

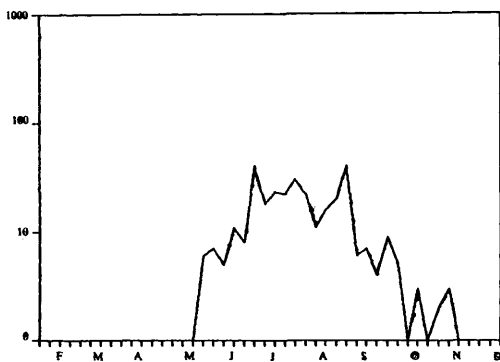


Fig.:5.A.

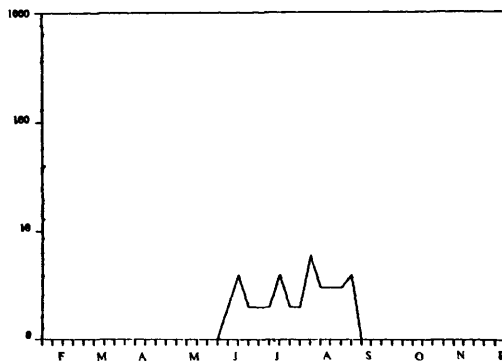


Fig.:5.B.

Fig. 5.—Curvas de vuelo de *Brevicoryne brassicae* en 1986. A: Trampa de Moericke a 0,7 m de altura. B: Trampa de Moericke a 12,2 m de altura.

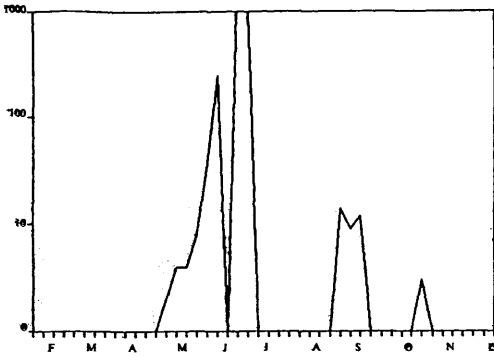


Fig.: 6.A.

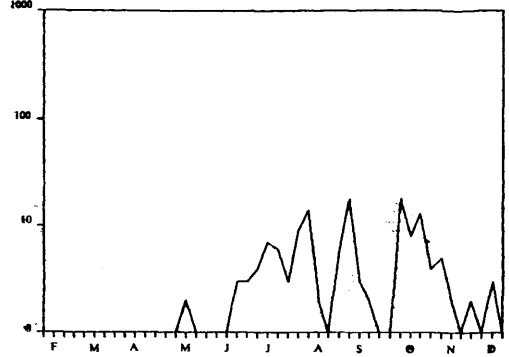


Fig.: 7.A.

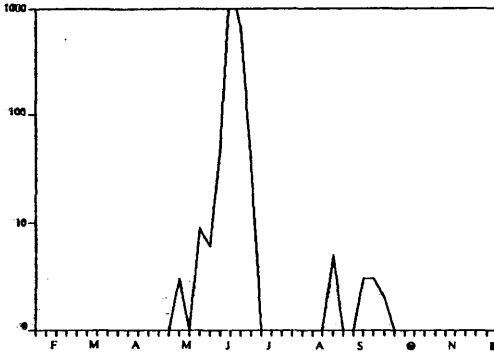


Fig.: 6.B.

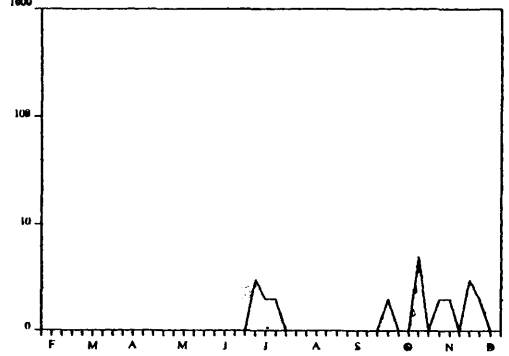


Fig.: 7.B.

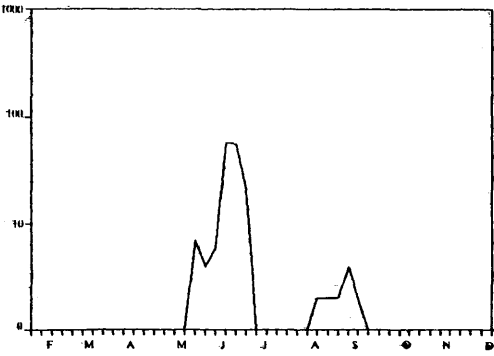


Fig.: 6.C.

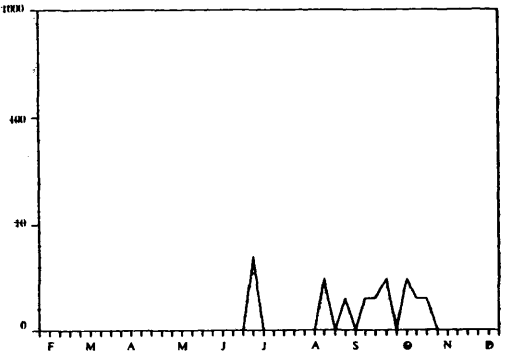


Fig.: 7.C.

Fig. 6.—Curvas de vuelo de *Brevicoryne brassicae* en 1987. A: Trampa de Moericke a 0,7 m de altura. B: Trampa de Moericke a 12,2 m de altura. C: Trampa de Succión a 12,2 m de altura.

Fig. 7.—Curvas de vuelo de *Brevicoryne brassicae* en 1988. A: Trampa de Moericke a 0,7 m de altura. B: Trampa de Moericke a 12,2 m de altura. C: Trampa de Succión a 12,2 m de altura.

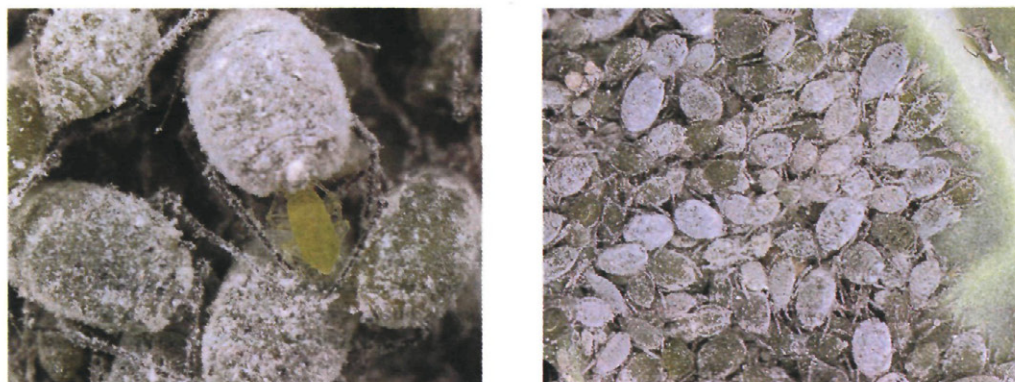


Fig. 8.—Colonia de *Brevicoryne brassicae*, en dos momentos (Fotos C. E. HERMOSILLA, Taller Municipal de fotografía de Miranda de Ebro).

viembre o Diciembre excepto en 1982 y 1987, años en los que se registraron las últimas capturas en el mes de Octubre debido a que 1982 presentó el otoño más frío y 1987 el más lluvioso de los siete años de estudio.

La especie presenta picos máximos y submáximos en diferentes períodos de tiempo según los años. Así se puede destacar el período de finales del mes de Junio de 1987 en el que se registraron capturas por encima del millar en las semanas 25 —del 18 al 24 de Junio— y 26 —del 25 de Junio al 1 de Julio—.

La ausencia de capturas de machos alados nos permite poner de manifiesto el carácter anholocíclico de *Brevicoryne brassicae* en la zona de estudio, tal y como se había afirmado en ocasiones anteriores (NIETO *et al.*, 1987 y SECO FERNANDEZ, en prensa) y, como sucede en otras zonas, Normandía en Francia (REMAUDIÈRE *et al.*, 1980), por ejemplo.

## CONCLUSION

Tal y como se ha expuesto hay que resaltar el carácter anholocíclico que presenta la especie en la provincia de León. Asimismo se debe reiterar el sincronismo y la regularidad de las capturas en las distintas trampas de cada año de muestreo, lo cual indica que se trata de una especie cuya actividad de vuelo puede ser seguida, con relativa facilidad, mediante sus capturas más cuantiosas y precoces en las trampas de Moericke que en las de succión, revelan la atracción especial que *Brevicoryne brassicae* presenta por el color amarillo. A la vista de los resultados es, pues, recomendable la utilización de trampas de Moericke para el seguimiento de la actividad de vuelo de esta especie. Conviene también destacar las grandes diferencias observadas en las capturas de esta especie para los diferentes años.

## ABSTRACT

SECO, M. V., 1990: Actividad de vuelo en León, del pulgón *Brevicoryne brassicae* (*Hom. Aphidoidea*), resultados de siete años de trampeo. *Bol. San. Veg. Plagas*, 16 (1): 391-397.

*Brevicoryne brassicae* (*Aphididae Macrosiphini*) is a frequent aphid in all parts of Spain. It attacks, in a more or less virulent way, the *Cruciferae* crops and it colonizes many wild species of this botanic family.

With the capture of aphids (*Hom. Aphidoidea*) carried out through Moericke and

suction traps in León from 1980 to 1983 and from 1986 to 1988, the flight lines of *Brevicoryne brassicae* have been established.

The species was regularly captured in the whole seven years of sampling and in a synchronic way of the different systems of catching every year.

Nevertheless, the higher number of captures and their precocity in Moericke traps than in Rothamsted suction traps has been verified. In the same way, the anholocyclic character of the species is a town in the study area due to the absence of captures of winged males.

**Key words:** *Brevicoryne brassicae*, aphid, León (Spain).

#### REFERENCIAS

- HEATHCOTE, D. G., 1957: The comparison of yellow cylindrical flat and water traps, and Johnson suction traps, for sampling aphids. *Ann. appl. Biol.*, **45** (1): 133-139.
- NIETO, J. M., MIER, M. P., MAZE, R. y SUÁÑEZ, A., 1987: Courbes de vol de quelques espèces d'aphides d'intérêt agricole aux environs de León (Espagne). En Cavalloro, R. (Ed.): *Aphid migration and forecasting "Euraphid" systems in European Community Countries*: 37-47. Commission of the European Communities. Luxembourg.
- REMAUDIERE, G., LATGE, J. P. et MICHEL, M. F., 1980: Evolution des populations des pucerons du littoral de Basse-Normandie. *Acta Oecol., Oecol. Appl.*, **1** (4): 341-355.
- ROBERT, Y., RABASSE, J. M. et ROUZE-JOUAN, J., 1974: Sur l'utilisation des pièges jaunes pour la capture de pucerons en culture de pommes de terre. I- Influence de la hauteur de piègeage. *Ann. Zool. Ecol. anim.*, **6**: 349-372.
- ROBERT, Y. TURPEAU, E. et TANGUY, S., 1987: Complémentarité des pièges à succion et des pièges jaunes. En Cavalloro, R. (Ed.): *Aphid migration and forecasting "Euraphid" systems in European Community Countries*: 103-111. Commission of the European Communities Luxembourg.
- SECO FERNANDEZ, M. V., en prensa: *Estudio comparado de la población aérea de pulgones capturados en León mediante trampas de succión y de Moericke*. Serv. Publ. Univ. León. Universidad de León 1989.