

Incidencia de *Meigenia mutabilis* (Meigen) (Diptera: Tachinidae) en poblaciones de *Colaspidema atrum* (Oliv.) (Coleoptera: Chrysomelidae)

J. J. LIPA, J. IRIARTE, P. H. TSCHORSNIG y P. CABALLERO

La cuca de la alfalfa, *Colaspidema atrum* (Oliv.), es una importante plaga del cultivo de la alfalfa (*Medicago sativa*) en algunos de los países del litoral mediterráneo. Tradicionalmente, esta plaga se ha venido controlando mediante el uso de insecticidas químicos. Sin embargo, el uso de estos productos está limitado por el efecto que pueden originar en animales destinados a la producción de leche o carne que son alimentados con forraje o heno de alfalfa. Ello ha propiciado el interés de desarrollar en este cultivo métodos de protección en consonancia con el concepto de lucha integrada.

En prospecciones de campo realizadas, en 1995 y 1997, sobre poblaciones naturales de *C. atrum* se ha encontrado que el factor biótico de mortalidad más importante es el taquinido *Meigenia mutabilis* (Fallen). Las larvas de este parasitoide emergen de larvas huéspedes cuando éstas se encuentran al final de su desarrollo justo antes de alcanzar el estado de pupa. En 1995 el porcentaje de parasitación encontrado fue del 18%, mientras que en 1997 los valores porcentuales fueron más bajos.

J. J. LIPA: Department of Biocontrol & Quarantine. Institute of Plant Protection. Miczurina 20. 60-318 Poznan (Polonia).

J. J. LIPA, J. IRIARTE y P. CABALLERO: Departamento de Producción Agraria, Universidad Pública de Navarra, Campus Arrosadía, 31006 Pamplona.

P. H. TSCHORSNIG: Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart. Rosenstein 1. 70191 Stuttgart (Alemania).

Palabras clave: *Colaspidema atrum*, *Meigenia mutabilis*, control natural, alfalfa.

INTRODUCCIÓN

La cuca de la alfalfa (*Colaspidema atrum* Oliv.) es una importante plaga de dicho cultivo en la región mediterránea (España, Francia, Marruecos y Argelia) (BALACHOWSKY, 1955). Este fitófago, ocasionalmente, alcanza densidades poblacionales muy altas que originan importantes defoliaciones tanto en el estado de larva como en el de adulto. Tradicionalmente, esta plaga se ha venido controlando mediante el uso de insecticidas químicos que, en general, consiguen mantener la población a densidades económicamente aceptables (DOMÍNGUEZ, 1993). Debido a que el forraje y el heno de

alfalfa forman parte de la dieta habitual de animales productores de carne y leche, es deseable evitar el uso de insecticidas químicos en las plantaciones con objeto de evitar residuos de productos fitosanitarios en dichos alimentos. De esta necesidad parte un creciente interés por desarrollar estrategias de control biológico y programas de manejo integrado de plagas que sustituyan a los tradicionales tratamientos en el cultivo.

LECAILLON (1925) citó al taquinido *Meigenia mutabilis* (Fallen) (= *Meigenia floralis* Meigen), como un importante factor de mortalidad sobre las poblaciones de *C. atrum* en el sur de Francia. En España, recientemente, se ha detectado la presencia de

este parasitoide (TSCHORSNIG, 1992), pero su espectro de huéspedes aún no ha sido determinado.

En este artículo se aportan datos sobre localización y niveles de parasitismo de *M. mutabilis* en poblaciones de *C. atrum* en Navarra, información que fue recogida en una comunicación dentro de las VI Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Entomología Aplicada, que tuvieron lugar en Lérida (LIPA *et al.*, 1997).

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante el transcurso de los veranos de 1995 y 1997 se realizaron una serie de muestreos en los que fueron recogidas larvas de diferentes estadios de *C. atrum*. Las plantaciones de alfalfa muestreadas, cinco en total, estaban situadas en otras tantas localidades de Navarra. Los insectos, una vez en el laboratorio, se distribuyeron en placas de plástico, en grupos o individualmente, y se evolucionaron a 25 °C, alimentados con hojas de alfalfa renovadas cada 48 h. Diariamente, las placas se examinaron con objeto de registrar la emergencia de larvas, su pupación, y la aparición de imagos del taquínido.

RESULTADOS

El cuadro 1 resume los resultados obtenidos en 1995 y 1997, que indican que de las

cinco poblaciones de *C. atrum* muestreadas, dos (provenientes de Tafalla y Zubiri) están fuertemente parasitadas por *Meigenia mutabilis*, con unos porcentajes de parasitación del 47,0 y del 36,3%, respectivamente. En otras dos poblaciones (Badostáin y Galar) encontramos unos niveles de parasitación, sensiblemente menores aunque también importantes, del 18,4 y 15,6%, mientras que en la última (Monreal) la incidencia del parasitoide es la más baja encontrada, con sólo un 3,2%.

Las larvas de *M. mutabilis* emergieron siempre de larvas de último estadio de *C. atrum*, justo antes de que hubiera tenido lugar la pupación, y, frecuentemente, ésta tuvo lugar cuando el parasitoide todavía no había completado la emergencia desde su huésped (figura 1). Los adultos de *M. mutabilis* resultantes mostraron sensibles diferencias de tamaño entre sí (figura 2), si bien esta característica es común a muchas otras especies de taquínidos.

Tal y como se observa en el cuadro 1, la proporción de machos y hembras encontrada entre los adultos de *M. mutabilis* indica que al principio de la temporada las hembras son más frecuentes que los machos, mientras que al final de la misma esta proporción se invierte.

DISCUSIÓN

M. mutabilis es un parasitoide común en Europa y ha sido encontrado parasitando

Cuadro 1.—Parasitismo de *Colaspidea atrum* por *Meigenia mutabilis* en cinco localidades de Navarra

Localidad y fecha	Nº de larvas recogidas y evolucionadas	Porcentaje de parasitación	Proporción machos:hembras
Badostáin 24-27/6/95	520	18,4	0,89:1 (49:55)
Galar 20-26/6/97	275	15,6	0,8:1 (20:24)
Zubiri 4/7/97	102	36,3	1,05:1 (21:20)
Monreal 4/7/97	125	3,2	3:1 (3:1)
Tafalla 9-23/7/97	217	47,0	1,33:1 (34-31)

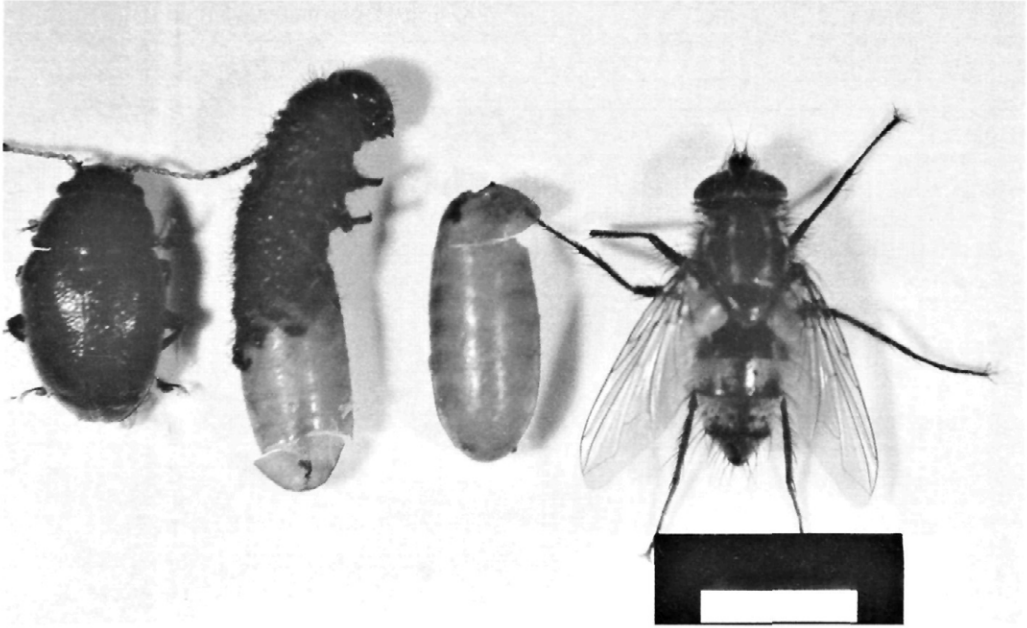


Fig. 1.—*Colaspidea atrum* y *Meigenia mutabilis*. De izquierda a derecha: un adulto de *C. atrum*, una larva de *C. atrum* con una pupa de *M. mutabilis* parcialmente emergida, un pupario vacío de *M. mutabilis*, y un adulto de *M. mutabilis* (barra = 0,5 cm).



Fig. 2.—Variación de tamaños en tres adultos de *Meigenia mutabilis* emergidos de larvas de *Colaspidea atrum* (barra = 0,5 cm)

larvas de muchas especies de Chrysomelidae. Aunque ya hubiera sido citado con anterioridad en la Península Ibérica (TSCHORSNIG, 1992), ésta es la primera vez en que se ha observado sobre larvas de *C. atrum* y se han aportado datos sobre sus niveles de parasitismo en España.

Exceptuando *M. mutabilis*, no hemos encontrado ningún otro parasitoide sobre las poblaciones de *C. atrum* estudiadas. Existe una cita (LECAILLON, 1925), en la que también se hace mención del taquinido *Minella nitens* como parasitoide de la cuca de la alfalfa, pero actualmente esta observación está siendo cuestionada (TSCHORSNIG, no publicado).

La proporción de machos y hembras en poblaciones de *M. mutabilis* varió a lo largo de la temporada. También se observan diferencias de tamaño entre los adultos. Estas características son habituales entre taquinidos parasitoides y han sido también observadas (LIPA *et al.*, 1995) en taquinidos evolucionados a partir de *Ocnogyna baetica* (Rambur) (Lepidoptera, Arctiidae).

Los altos niveles de parasitación encontrados en las poblaciones de *C. atrum* por *M. mutabilis*, indican que este taquinido es

un importante factor de mortalidad que, de forma natural, contribuye a regular su densidad poblacional. La excepción encontrada en la baja incidencia del parasitoide en Monreal es debida claramente a la temprana recolección de larvas, en un momento en que eran demasiado jóvenes y pequeñas como para ser seleccionadas y parasitadas por las hembras de *M. mutabilis*. Estos resultados indican que la incidencia de *Meigenia mutabilis* en poblaciones naturales de *Colaspidema atrum* es lo suficientemente importante como para ser tenida en cuenta a la hora de establecer las bases de un programa de control integrado de plagas en el cultivo de la alfalfa.

AGRADECIMIENTOS

J. J. Lipa agradece al Ministerio de Administraciones Públicas su contratación como profesor visitante (NRP 91513262133C), y al Departamento de Producción Agraria de la Universidad Pública de Navarra en Pamplona las facilidades ofrecidas para llevar a cabo esta investigación en 1997.

ABSTRACT

LIPA, J. J.; IRIARTE, J.; TSCHORSNIG, P. H. y CABALLERO, P., 1998: Incidence of *Meigenia mutabilis* (Meigen) (Diptera: Tachinidae) on populations of *Colaspidema atrum* (Oliv.) (Coleoptera: Chrysomelidae). *Bol. San. Veg. Plagas*, 24(Adenda al n.º 2): 347-352.

Colaspidema atrum Oliv. is an important pest of alfalfa (*Medicago sativa*) in the Mediterranean region. Since fresh alfalfa or hay is used as fodder for milked cows, the use of chemical pesticides should be restricted in order to avoid residues in dairy products. For this reason there is an interest to work out a biocontrol or integrated pest management program for that crop.

Screenings on natural *C. atrum* populations showed that the taquinid *Meigenia mutabilis* is the most important biotic factor of pest mortality. Larvae emerged from fully grown larvae of *C. atrum* just before pupation. In 1995, percentage of parasitization was 18%, meanwhile in 1997 was lower.

Key words: *Colaspidema atrum*, *Meigenia mutabilis*, natural control, alfalfa.

REFERENCIAS

- BALACHOWSKY, A. S., 1955: *Entomologie appliquée a l'agriculture*. Tome I, 2, pp. 743-747, Masson et Cie Editeurs, Paris, .
- DOMÍNGUEZ, F., 1993: *Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas*. 9ª Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
- LECAILLON, A., 1925: Le negril de la lucerne (*Colaspidea atrum* Ol.). *Anns. Epiphyt.* **11**: 235-298.
- LIPA, J. J.; VARGAS-OSUNA, E.; O'HARA, J. E.; WOOD, D. M.; TSCHORSNIG, H. P.; SANTIAGO-ÁLVAREZ, C.; ALDEBIS, H. K.; HERNÁNDEZ-CRESPO, P. y CABALLE-RO, P., 1995: Observations on tachinid parasitoids (Diptera: Tachinidae) of the winter webworm *Ocnogyna baetica* in Spain (Lepidoptera: Arctidae). *Entomol. Gener.* **20**: 7-3-80.
- TSCHORSNIG, H. P., 1992: Tachinidae from the Iberian Peninsula and Majorca. *Stuttg. Beitr. Naturk. (A)* **472**: 1-76

(Recepción: 7 enero 1998)

(Aceptación: 12 abril 1998)

