

## Contribución al conocimiento del ciclo biológico de *Hypera zoilus* Scop. (col.: *Curculionidae*), en la provincia de Madrid

P. GURREA

Se ha estudiado la biología de *Hypera zoilus* Scop. en los cultivos de alfalfa de la región central de España. Esta especie presenta una única generación anual e inverna en fase de larva. Los adultos tienen dos períodos de actividad, separados por una interrupción estival. El apareamiento y la puesta los realizan en el segundo período de actividad imaginal, que corresponde al otoño.

P. GURREA. Universidad Autónoma de Madrid (Dep. Zoología).

### INTRODUCCION

La especie *Hypera zoilus* Scop., en los cultivos de alfalfa de la provincia de Madrid, se encuentra en una proporción muy baja, si la comparamos con la de otras especies del mismo género, como *H. postica* Gyllh. o con otras pertenecientes a los géneros *Apion* y *Sitona*.

Se trata de una especie con una problemática muy similar a la de *H. postica*, pero manifiesta una incidencia menor, en todo el mundo, en la alfalfa cultivada, por lo que ha sido menos estudiada. No obstante, *Hypera zoilus* ha sido considerada en algunos países como plaga importante de la alfalfa y el trébol y así lo señalan autores como TOWER y FENTON (1920).

En el presente trabajo, el estudio del ciclo biológico se ha visto dificultado por el escaso número de individuos presentes en los cultivos. A pesar de ello, su cría en el laboratorio y las observaciones realizadas en alfalfa silvestre y cultivos abandonados en El Goloso y Colmenar Viejo, han permitido obtener datos de su desarrollo y comportamiento que suponen un primer paso para el conocimiento global de la biología de esta especie en la Península Ibérica.

### Distribución geográfica:

Su área de distribución comprende toda la zona templada de Eurasia y Norte de Africa (BALACHOWSKY, A. S., 1963). Es una especie que se encuentra en expansión, puesto que fue introducida a finales del siglo XIX en EE.UU., y ha sido citada por WATANABE, N. (1979), en Japón.

### Plantas huésped:

Las plantas sobre las que ha sido citada con mayor frecuencia son: *Medicago sativa*, *Trifolium hybridum*, *T. incarnatum*, *T. pratense*, *T. repens*, *Lotus* sp. y *Melilotus* sp. Secundariamente, sobre maíz, judías, y diversas ranunculáceas y gramíneas.

### MATERIAL Y METODOS

Las observaciones de campo se han realizado en las localidades de Arganda del Rey, Colmenar Viejo, El Goloso, El Pardo, Loeches, y San Fernando de Henares, sobre alfalfa cultivada y subespontánea, durante los años 1973-1980.

La toma de muestras se efectuó magueando la alfalfa, que es la técnica habitualmente empleada, y también recogiendo toda la parte aérea de la planta con el fin de obtener las puestas y los primeros estadios larvarios.

Simultáneamente, con el material procedente de los muestreos, se han realizado las observaciones de laboratorio, lo que ha permitido estudiar con detalle algunos aspectos de la biología de estos insectos. La cría en el laboratorio, se consiguió colocando los adultos en placas Petri, con papel de filtro en el fondo proporcionándoles alfalfa como único alimento. Estas crías nos han facilitado la constatación de los períodos de aparición de cada una de las fases de desarrollo en el campo, así como una estimación de la duración del ciclo biológico.

## RESULTADOS:

### Biología

En las zonas estudiadas, los adultos aparecen en los muestreos realizados en los meses de mayo y junio. Estos adultos, de aspecto toscos y de unos 7-10 mm. de longitud, tras un período más o menos largo de alimentación, que suele ser de unos 45 días, abandonan los alfalfares, para ocultarse bajo piedras, ramas, u otros objetos de los bordes de los campos. En estas condiciones, sin alimentarse e inmóviles, pasan todo el verano, como hemos podido comprobar tanto en el campo, como en el laboratorio, al levantar durante dichos meses los objetos que les servían de refugio.

Finalizado el verano, los adultos abandonan los lugares de estivación, y nuevamente inician un período de alimentación, comprobando con las crías de laboratorio, transcurrido el cual, se aparean y depositan los huevos en el interior de los tallos de alfalfa. Los huevos de color ámbar, tiene forma elipsoidal y miden, aproximadamente, 1 mm. de longitud.

A diferencia de otras especies del mismo género, no forman paquetes con los huevos, sino que los colocan alineados a lo largo del inte-

rior del tallo. Las hembras ponen unos 200 huevos. Al cabo de unos veinte días nacen las pequeñas larvas de color blanquecino, que se alimentan de los brotes más tiernos de la planta.

Estas larvas prosiguen su desarrollo lentamente, como consecuencia de las heladas y la escasez de alimento, hasta alcanzar el tercer y cuarto estado larvario hacia finales de marzo, según los años. Durante el invierno las larvas de segunda y tercera edad, aprovechan los días más favorables del invierno para seguir alimentándose.

Las últimas edades larvarias presentan una coloración uniforme, verde o pajiza, sobre la que destaca una línea media dorsal de color blanco, bordeada de dos bandas más finas de color rojo, interrumpidas en las áreas intersegmentarias. Estas bandas, son las que permiten diferenciar fácilmente las larvas de *H. zoilus* de las de *H. postica*.

En el mes de abril, en el campo, aparecen los primeros capullos que construyen las larvas en la parte inferior de las plantas; en su interior realizan la pupación. A finales de mayo se encuentran los nuevos adultos, completándose así el ciclo iniciado en la primavera anterior.

### Duración del ciclo en el laboratorio

Como ya se ha indicado, en el apartado de material y métodos, los adultos recogidos en el campo, fueron llevados al laboratorio, donde se colocaron en placas Petri a temperatura ambiente, con el fin de conocer las duraciones parciales de cada una de las fases del desarrollo, así como la duración total del ciclo. Los resultados obtenidos quedan reflejados en la figura 3.

Los valores que aparecen en esta figura se refieren siempre a los primeros individuos aparecidos en cada una de las fases. Comparando estos datos con los de los muestreos realizados (figura 4), observamos un claro adelantamiento en la aparición de cada una de las fases, debido a las condiciones más favorables del laboratorio.



Figs. 1 y 2.—Adulto y larva de *H. zoilus* Scop.

**DISCUSION**

Los datos morfológicos, así como el comportamiento son similares a los señalados por otros autores.

En cuanto a la biología, el aspecto más conflictivo de la especie es la supervivencia o no de la fase imaginal durante el invierno, imagos que darán lugar en la primavera siguiente a un segundo período de puesta.

En este sentido KAUFMANN, O. (1941), en Alemania, señala la supervivencia invernal para una de las dos estirpes allí presentes. Otros autores como TOWER y FENTON (1920) y BIEBERDORF, G. A. (1935), en EE.UU.; KAUFMANN, O. (1941), en Alemania para la segunda de las estirpes y RAZAGHI-ASL (1966), en Languedoc, zona climatológicamente más parecida a la región central de España, no señalan supervivencia invernal en los imagos.

Por las observaciones que hemos realizado en el laboratorio puede decirse que estos adultos mueren generalmente a lo largo del otoño, hecho que coincide con la ausencia de imagos en los muestreos realizados en el campo al comienzo de la primavera.

Nos inclinamos a pensar, por tanto, que las poblaciones estudiadas no presentan supervivencia imaginal en el invierno y no es posible

una segunda puesta en primavera, a pesar de que especies próximas como *H. postica* presentan tanto supervivencia invernal como un segundo período de puesta en la zona estudiada (GURREA, 1981).

Otro aspecto que ofrece dificultades es la hibernación o no en la fase de huevo.

Esta forma de hibernación ha sido señalada en EE.UU. por autores como TOWER y FENTON (1920), y BIEBERDORF, G. A. (1935), en EE.UU., sin embargo, en Languedoc, RAZAGHI-ASL (1966), señala que solo se produce la hibernación en la fase de larva.

En la zona estudiada, como consecuencia del escalonamiento y larga duración del período de puesta, cabría esperar que la hibernación tuviera lugar también en la fase de huevo, pero nunca han aparecido huevos en los muestreos realizados durante el invierno y no parece posible a consecuencia del último corte habitualmente dado a la alfalfa a finales de otoño principios de invierno.

En cuanto al período de inactividad estival de los imagos, la mayoría de los autores citados, coinciden en señalar esta interrupción. Estos datos coinciden con nuestras observaciones, que por las características que reúnen se trata de una auténtica diapausa, por lo menos en la zona estudiada.

Duración del ciclo en días de *Hypera zoilus* Scop. en el laboratorio.

Duración parcial .....	0	20		71	32	44					151	16
Duración total .....	0	20		91	123	167					318	334
Estadios .....	●	—		○	+	⊕					+	●
Meses .....	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X

- Huevo.
- Larva
- Pupa.
- ⊕ Imago.
- ⊕ Imago quiescente.

Fig. 3.

Ciclo biológico de *H. zoilus* Scop. en la provincia de Madrid.

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
—	—	—	—	—							
			00	000							
				++	++⊕	⊕⊕⊕	⊕⊕⊕	⊕⊕⊕	⊕⊕+	+++	
										•••	•
										—	—

## ABSTRACT

GURREA, P., 1982. Ciclo biológico de *Hypera zoilus* Scop. (col.: *Curculionidae*) en la provincia de Madrid. *Bol. Serv. Plagas*, 8: 63-67.

The life cycle of *Hypera zoilus* Scop. has been studied in Central Spain. This species presents a single generation per year and hibernates in the larval stage.

The adults, present two periods of activity separated by an aestival interruption. The mating and oviposition take place in the second period of the adult activity which occurs in the autumn.

## REFERENCIAS

- BALACHOWSKY, A. S., 1963: Entomologie Appliquée à l'Agriculture. *Masson et Cie.*, París.
- BIEBERDORF, G. A., 1935: The clover leaf Weevil. *Rep. Okla. agr. Exp. Sta. 1932-1934*, pp. 268-69.
- GURREA, P., 1981: Ciclo biológico de *Hypera variabilis* Herbst. (col.: *Curculionidae*) en la España central. *Bol. Serv. Plag. e Insp. Fitop.* vol. 7.
- KAUFMANN, O., 1941: Untersuchungen über den Kleeblattkäfer (*Phytonomus punctatus*). *Mitt. biol. Reichsanst.*, n.º 63, p. 83. Berlín.
- RAZAGHI-ASL, 1966: Contribution à l'étude morphologique et biologique de la faune entomologique des trèfles cultivés dans le Languedoc méditerranéen. Theses de la Faculte des Sciences. Univ. de Montpellier.
- TOWER, D. G.; FENTON, F. A., 1920: Clover-leaf Weevil. *U.S. Dept. Agric. Washington D. C., Bull.* 922, 21 st. 18 pp. 8 figs.
- WATANABE, N., 1979: Occurrence of the clover leaf weevil, *Hypera punctata* (F.) in Japan. *Appl. Entomol. Zool.*, 14 (4), 494-495.