

## Consideraciones sobre las preferencias alimenticias de *Ocnogyna baetica* Ramb. (Lepidoptera, Arctiidae)

R. DEL TÍO y R. OCETE

Se han realizado unos ensayos con 6 especies de fanerógamas, *Borago officinalis* L., *Erodium ciconium* (L.) L'Hér, *Malva sylvestris* L., *Mercurialis annua* L., *Sylibum marianum* (L.) Gaetner y *Vicia faba* L., que forman parte de la dieta habitual de la fase larvaria de *Ocnogyna baetica* Ramb. (Lepidoptera, Arctiidae) en los alrededores de Sevilla capital. Para determinar las preferencias alimenticias de este lepidóptero polífago, se ha contabilizado el consumo de peso seco de hojas procedentes de las citadas especies. Los resultados indican, que en las mismas condiciones experimentales, las larvas del penúltimo estadio consumen una mayor cantidad de peso seco de los discos foliares de *V. faba* y *B. officinalis*.

Por otra parte, se han evaluado, sobre el mismo estadio, las capacidades inhibitoras de la alimentación de sendos extractos foliares procedentes de *Daphne gnidium* L. y *Anagyris foetida* L.

R DEL TÍO y R OCETE. Laboratorio de Zoología Aplicada. Fac. de Biología. Univ. de Sevilla. Avda. Reina Mercedes, 6. 41012 SEVILLA.

**Palabras clave:** Alimentación, actividad antialimentaria, *Borago officinalis*, *Erodium ciconium*, *Malva sylvestris*, *Mercurialis annua*, *Sylibum marianum*, *Ocnogyna baetica*, *Vicia faba*

### INTRODUCCIÓN

*Ocnogyna baetica* Ramb. (Lepidoptera, Arctiidae) es una especie univoltina y polífaga de localización circunmediterránea (CABEZUELO, 1993), que en España se encuentra asentada en la mitad sur, donde, debido al aspecto de sus larvas, se la conoce vulgarmente como "oruga peluda" (Fig. 1). Los imagos aparecen, según las zonas, de octubre a diciembre (Fig. 2). Tras la puesta, los huevos se incuban durante 40-70 días, dependiendo de las condiciones ambientales. Entre diciembre y enero es frecuente encontrar sobre plantas herbáceas sus "telarañas", tejidas por las larvas. Bajo estas acumulaciones de seda, las larvas permanecen en las colonias para pasar el invierno, alimentándose sobre distintas plantas hués-

pedes. En primavera, se produce la dispersión de los integrantes de la colonia; cada larva se detiene de trecho en trecho para alimentarse vorazmente. La crisalidación tiene lugar en el suelo.

*O. baetica* se ha citado como una plaga frecuente de los cultivos de haba (DOMÍNGUEZ, 1989); también, existen referencias de su presencia sobre remolacha azucarera de siembra otoñal (VILLARÍAS, 1982) y vid (CABEZUELO, op. cit.).

El objeto del presente trabajo es determinar si existe una preferencia cuantificable dentro de las especies huésped de las que se suelen alimentar las larvas de este insecto en las inmediaciones de Sevilla capital. Para ello, se ha utilizado como índice el consumo de peso seco de hojas de seis plantas de fanerógamas: cinco de ellas espontáneas



Fig. 1.—Larvas de *O. baetica*.

—*Borago officinalis* L. (Boraginaceae), *Sylivum marianum* (L.) Gaetner (Asteraceae), *Malva sylvestris* L. (Malvaceae), *Mercurialis annua* L. (Euphorbiaceae) y *Erodium ciconium* (L.) L'Hér (Geraniaceae)— y una cultivada, *Vicia faba* L. (Papilionaceae).

Por otra parte, dado que se trata de una especie con una marcada polifagia, se ha empleado para realizar una evaluación de dos extractos antialimentarios procedentes de *Daphne gnidium* L. (Thymelaeaceae) y *Anagyris foetida* L. (Papilionaceae), que ya han mostrado su actividad sobre especies de insectos como *Spodoptera littoralis* (Boisd.) (PÉREZ y OCETE, 1994 a), *Haltica ampelophaga* Guér. (OCETE et al., 1995), *Bombyx mori* L. (OCETE et al., 1995), *Leptinotarsa decemlineata* Say (PÉREZ y OCETE, 1994 b).

## MATERIAL Y MÉTODOS

El procedimiento que se ha seguido para la realización de los experimentos ha consistido en aislar individualmente orugas de cuarta edad en recipientes cerrados de 130 cc con el alimento correspondiente, en forma de tres discos foliares de 2 cm de diámetro, que previamente se habían pesado. Para determinar la preferencia de alimento se realizaron 30 repeticiones con cada planta ensayada y, en cada caso, se dejaron 10 recipientes sin larva, para esta-



Fig. 2.—Crisálidas e imagos machos.

blecer el porcentaje de merma del peso por evaporación.

Mediante el empleo de etanol de 96° se obtuvo el extracto de *D. gnidium*, extracto A, y empleando una disolución de ácido clorhídrico al 3% el correspondiente a *A. foetida*, extracto B, de acuerdo con el procedimiento que se recoge en PÉREZ (1994).

Entre los metabolitos secundarios presentes en las hojas de *D. gnidium* se encuentran compuestos flavónicos: apigenina, apigenina-7-glucósido, luteolina, orientina, isoorientina. El principal componente cumarínico es la daphnina, al que acompañan la 8-O-glucosildaphnetina, su aglucón, y la bicumarina daphnoretina (CABRERA y GARCÍA-GRANADOS, 1981), además de taninos y una resina (PARÍS y MOYSE, 1981).

Las hojas de *A. foetida* contienen alcaloides del tipo piridona, tales como anagirina, citisina y N-metilcitisina. Además de D-esparteína, lupanina y una hidroxianagirina (VIGUERA et al., 1977) y malato cálcico (PARÍS y MOYSE, op. cit.).

Para evaluar el efecto antialimentario de los dos extractos mencionados, se emplearon discos foliares de *V. faba*, tratados con 30  $\mu$ l de una disolución de acetona que totalizaban dosis de 20 y 40  $\mu$ g/cm<sup>2</sup> de cada uno. Como control se emplearon discos sobre los que únicamente se habían extendido 30  $\mu$ l de acetona. En cada caso, el número de repeticiones fue de 15, salvo en el caso de los controles, que fue de 5.

En las dos experiencias, las larvas empleadas fueron privadas de alimento media hora antes del suministro de los discos foliares. Posteriormente, se mantuvieron con la dieta correspondiente durante un período de 2 h, en una cámara de cría con luz, a  $23.3 \pm 0.2$  °C y HR de  $55 \pm 10\%$ .

Al cabo del tiempo indicado, los restos de los discos no consumidos se introducían en una estufa a 105°C, durante 2 h; al cabo de las cuales, se pesaban, para que con estos datos y los correspondientes a los pesos iniciales frescos, transformados de acuerdo con la evolución del peso del contingente de control, poder calcular el consumo de peso seco.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el Cuadro 1 se recogen los datos correspondiente al consumo medio de peso seco por larva de las hojas de las distintas especies vegetales empleadas, que aparecen representados en la Figura 3

Para el análisis de los datos se ha empleado el test de Kruskal-Wallis, que evita la restricción de normalidad por ser un test no paramétrico. El nivel de significación obtenido ha sido de  $1.119 \cdot 10^{-7}$ , por lo tanto, el factor tipo de hoja influye realmente en el consumo de alimento.

Con el fin de obtener información sobre las diferencias de consumo foliar de las distintas especies, se ha recurrido a la aplicación del test de Kruskal-Nemenyi sobre los resultados de los rangos medios obtenidos en el test anterior. De esta manera, se han encontrado diferencias significativas entre los pares que aparecen en la Cuadro 2.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, las larvas tienen una mayor preferencia por la hoja de *V. faba*, seguida por la de *B. officinalis*.

En el Cuadro 3 se recogen los datos correspondientes al consumo medio de peso seco de hojas de *V. faba* con las diferentes dosis de los dos tratamientos ensayados.

De nuevo, la aplicación del test de Kruskal-Wallis indica que el tratamiento con ambos extractos influye realmente en el consumo medio de alimento de las larvas, ya que el nivel de significación obtenido fue 0,024.

De forma análoga al caso anterior, se ha aplicado el test de Kruskal-Nemenyi, que solamente revela diferencias estadísticamente significativas al comparar el consumo en el control y el correspondiente al tratamiento con *D. gnidium*; por lo tanto, este extracto se muestra más activo frente a este lepidóptero que el obtenido de *A. foetida*.

Cuadro 1.—Datos correspondientes al consumo medio de peso seco/larva de las hojas.

Especie	Consumo medio (g)
<i>Vicia faba</i>	0,0064 $\pm$ 0,0039
<i>Borago officinalis</i>	0,0059 $\pm$ 0,0034
<i>Malva sylvestris</i>	0,0030 $\pm$ 0,0020
<i>Mercurialis annua</i>	0,0031 $\pm$ 0,0026
<i>Sylibum marianum</i>	0,0030 $\pm$ 0,0024
<i>Erodium ciconium</i>	0,0023 $\pm$ 0,0029

Cuadro 2.—Diferencias entre pares.

<i>V. faba</i> / <i>E. ciconium</i>
<i>V. faba</i> / <i>M. annua</i>
<i>V. faba</i> / <i>Malva sylvestris</i>
<i>V. faba</i> / <i>Sylibum marianum</i>
<i>B. officinalis</i> / <i>E. ciconium</i>

Cuadro 3.—Datos correspondientes al consumo medio de peso seco de hojas de *V. faba*.

Dosis	Consumo medio (g)
Extracto A 40 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	0,0032 $\pm$ 0,0030
Extracto A 20 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	0,0023 $\pm$ 0,0023
Extracto B 40 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	0,0032 $\pm$ 0,0030
Extracto B 20 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	0,0039 $\pm$ 0,0028
Control	0,0057 $\pm$ 0,0026

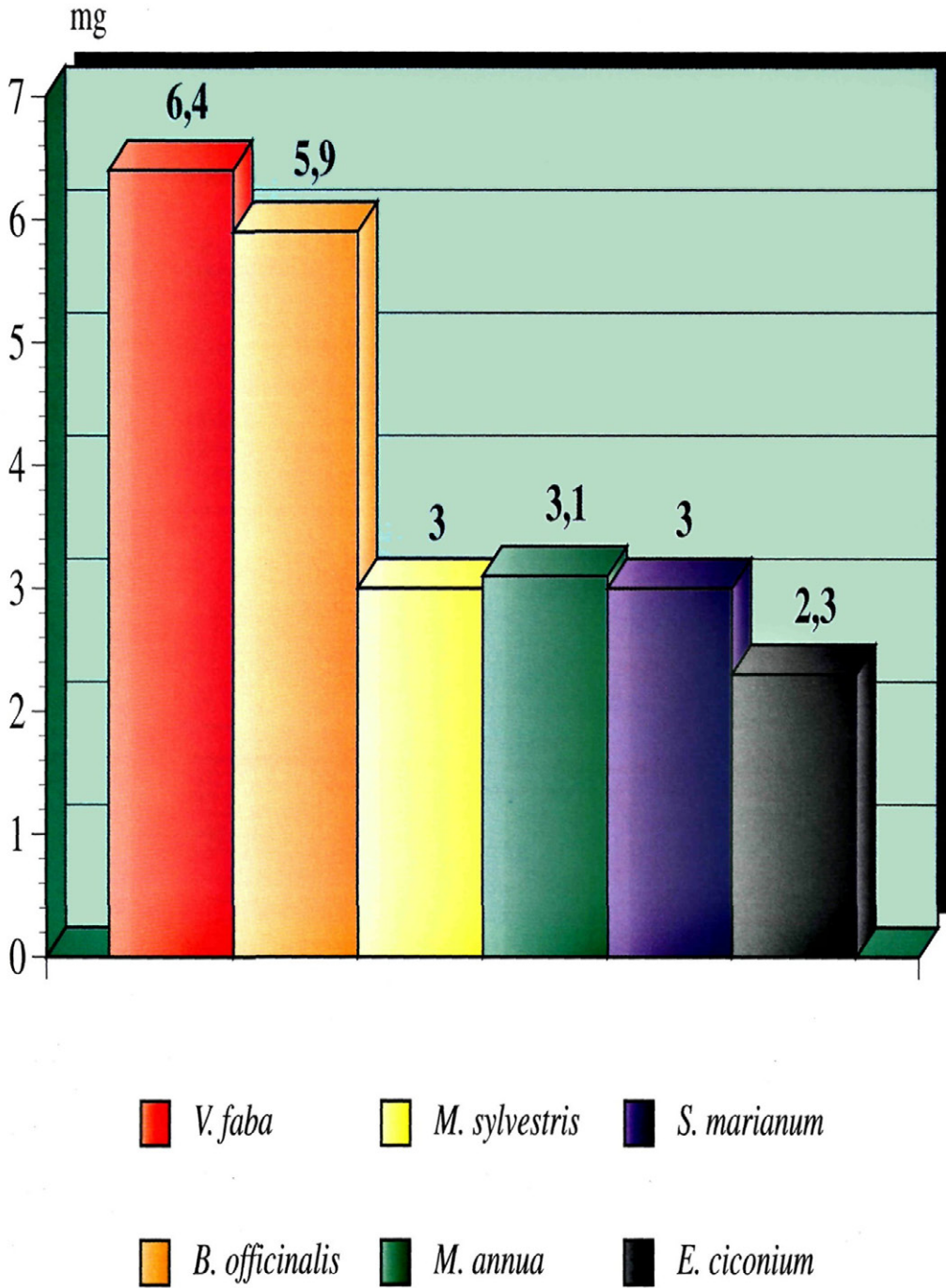


Fig. 3.-Consumo medio de peso seco foliar por larva.

## ABSTRACT

DEL TÍO R. y OCETE R., 1995: Consideraciones sobre las preferencias alimenticias de *Ocnogyna baetica* Ramb. (Lepidoptera, Arctiidae). *Bol. San. Veg. Plagas*, 22 (1): 57-61.

Bioassays on the dry weight consumption of leaf disks from six flowering plants, *Borago officinalis* L., *Erodium ciconium* (L.) L'Hér., *Malva sylvestris* L., *Mercurialis annua* L., *Sylibum marianum* (L.) Gaertner y *Vicia faba* L., used as a food, around Sevilla city, by the larval stage of *Ocnogyna baetica* Ramb. (Lepidoptera, Arctiidae) have been carried out. Results show that larvae belonging to the 4th instar fed higher dry weight of the folial disks of *V. faba* and *B. officinalis*.

On the other hand, the antifeedant activity of two crude extracts from *Daphne gnidium* L. and *Anagyris foetida* L. have been evaluated.

**Key words:** Alimentation, antifeedant activity, *Borago officinalis*, *Erodium ciconium*, *Malva sylvestris*, *Mercurialis annua*, *Sylibum marianum*, *Ocnogyna baetica*, *Vicia faba*

## REFERENCIAS

- CABRERA, E. Y GARCÍA-GRANADOS, A., 1981. Fitoquímica de Thymelaceas (III): Componentes cumarínicos y flavónicos en hojas de *Daphne gnidium*. *An. Quím.*, 77C: 31-34.
- CABEZUELO, P., 1993. Oruga Peluda (*Ocnogyna baetica* Ramb.), En: *Los parásitos de la vid*: 55-57. M.A.P.A. y Eds. Mundi-Prensa. Madrid.
- DOMÍNGUEZ, F., 1989. *Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas*. Eds. Mundi-Prensa. Madrid.
- OCETE, R.; PÉREZ, M. A., y LÓPEZ, M. A., 1995. Evaluación de la actividad antialimentaria de extractos de *Daphne gnidium* L y *Anagyris foetida* L sobre *Bombyx mori* L. (Lepidoptera, Bombycidae). *Avances en Entomología Ibérica* (en prensa).
- OCETE, R.; PÉREZ, M. A., y OCETE, M. E., 1995. Antifeedant activity of crude extracts from *Daphne gnidium* L and *Anagyris foetida* L. on *Haltica ampelophaga* Guér. Abstracts del 1st International Symposium on Biological Control in European Islands. Sep. 22-29. Ponta Delgada (Açores).
- PARÍS, R., y MOYSE, H., 1981. *Matière médicale*. (II): 450-451. Ed. Masson. Paris.
- PÉREZ, M. A., 1994. Estudio sobre la actividad antialimentaria de extractos de *Daphne gnidium* L. y *Anagyris foetida* L. sobre artrópodos para su posible aplicación en control integrado de plagas. Tesis Doctoral. Univ. de Sevilla.
- PÉREZ, M. A., y OCETE, R., 1994 a. Actividad antialimentaria de extractos de *Daphne gnidium* L y *Anagyris foetida* L. sobre *Spodoptera littoralis* (Boisd.) (Lepidoptera: Noctuidae). *Bol. San. Veg. Plagas*, 20: 623-629.
- PÉREZ, M. A., y OCETE, R., 1994 b. Actividad antialimentaria de extractos de *Daphne gnidium* L y *Anagyris foetida* L. sobre *Leptinotarsa decemlineata* Say (Coleoptera: Chrysomelidae). *Bol. San. Veg. Plagas*, 20: 617-622.
- VIGUERA, J. M.; FUENTES, J.; TEJERO, M. P., y CERT, A., 1977. New Alkaloids in the *Anagyris foetida*. *A. Quím.*, 73: 1366-1377.
- VILLARIAS, J. L., 1982. *Plagas y enfermedades de la remolacha azucarera*. Deleplanque & Cie. Maissons-Laffitte.

(Aceptado para su publicación: 12 febrero 1996)