

Preferencia alimentaria en laboratorio del adulto de *Capnodis tenebrionis* L. (Coleoptera: Buprestidae) sobre seis especies vegetales

P. MARTÍN, F. J. SORIA, M. VILLAGRÁN y M. E. OCETE

En este trabajo se estudia la preferencia alimentaria en laboratorio del adulto de *Capnodis tenebrionis* L. (Coleoptera: Buprestidae) sobre seis especies vegetales que constituyen importantes cultivos en Andalucía Occidental: melocotonero (*Prunus persica* Sieber & Zuccarini), ciruelo (*P. domestica* L.), almendro (*P. amygdalus* Stokes), manzano (*Pyrus malus* L.), peral (*P. communis* L.) y olivo (*Olea europea* L.). La preferencia se ha establecido en función del consumo de los ejemplares sobre dichos vegetales. Los resultados obtenidos permiten establecer el siguiente orden: melocotonero → ciruelo → manzano ↔ almendro → peral → olivo, de mayor a menor preferencia.

P. MARTÍN, F. J. SORIA, M. VILLAGRÁN y M. E. OCETE: Lab. Zoología Aplicada. Dpto. Fisiología y Biología Animal. Fac. Biología. Univ. Hispalense de Sevilla. Avda. Reina Mercedes, 6. 41012 Sevilla.

Palabras clave: *Capnodis tenebrionis*, Buprestidae, alimentación.

INTRODUCCIÓN

El adulto de *Capnodis tenebrionis* L. (Col.: Buprestidae) se alimenta, durante el período activo, de la corteza de los brotes terminales, las yemas y el peciolo de las hojas de la planta hospedadora, provocando la caída temprana de las mismas, lo que denota su presencia (RIVNAY, 1946). Los dos períodos en los que la alimentación es más intensa son el previo a la hibernación (para acumular sustancias de reserva) y el de preoviposición (para obtener la energía necesaria para la reproducción). La actividad trófica del imago provoca daños de diversa gravedad según las condiciones generales del cultivo, siendo más importantes en viveros y en plantaciones jóvenes, así como en árboles que vegetan en condiciones deficientes (PERRÉ Y BERGER, 1949; SCHAEFER, 1949 y DEL CAÑIZO, 1950-51). Faltan, sin embargo, estudios acerca de la preferencia del adulto

sobre sus plantas hospedadoras. Las escalas de preferencia establecidas por diversos autores se refieren a los daños producidos por la larva y se basan en el nivel de daños observados en las plantaciones. Todos los autores que han estudiado las especies hospedadoras de *C. tenebrionis* coinciden en señalar a las Rosáceas prunoideas como hospedadoras preferidas, señalándolo como un insecto subespecífico de los *Prunus* salvajes (BALACHOWSKY, 1962 y COBOS, 1986, entre otros). Sin embargo, estas escalas de preferencia son diferentes entre sí. En general, se han establecido tres grupos de especies hospedadoras (DEL GUERCIO, 1931; DEL CAÑIZO, 1950-51; REICHART, 1967; TALHOUK, 1976 y SÁNCHEZ-CAPUCHINO *et al.*, 1987):

Especies particularmente preferidas: albaricoquero (*Prunus armeniaca* L.), melocotonero (*P. persica* L.), ciruelo (*P. domestica* L.), *P. insititia* L., *P. myrabolana* Lois, *P. ce-*

rasifera Ehrh., *P. munsoniana* Wight y Hedr. y *P. salicina* Lindl.), cerezo (*P. avium* L., *P. mahaleb* L., *P. cerasus* L. y *P. padus* L.) y almendro dulce (*P. amygdalus* Batsch).

Especies de menor preferencia: almendro amargo (*P. amygdalus* Batsch.), endrino (*P. spinosa* L.) y espino albar o majuelo (*Crataegus oxyacantha* L.).

Especies hospedadoras ocasionales: membrillero (*Cydonia oblonga* Mill.), peral (*Pyrus communis* L.), manzano (*Malus pumila* Mill.), níspero japonés (*Eryobotria japonica* Lindl.), avellano (*Corylus avellana* L.), higuera (*Ficus carica* L.), zarzamora (*Rubus ursinus* Cham y Schbecht), lila (*Syringa vulgaris* L.) y rosál silvestre (*Rosa spp.*).

En este trabajo se aborda el estudio de la preferencia alimentaria en laboratorio de los imagos de *C. tenebrionis* sobre seis especies vegetales que constituyen importantes cultivos en Andalucía Occidental. Se han elegido dos especies de las citadas en el primero de los grupos anteriormente mencionados (melocotonero, *Prunus persica* Sieber & Zuccarini y ciruelo, *P. domestica* L.), una del segundo grupo (almendro, *P. amygdalus* Stokes), dos del tercer grupo (manzano, *Pyrus malus* L. y peral, *P. communis* L.) y una no citada en ninguno de ellos (olivo, *Olea europea* L.).

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio de preferencia alimentaria del imago de *C. tenebrionis* se ha realizado ofreciendo simultáneamente a los mismos brotes de las seis especies vegetales consideradas. Los brotes se colocaron en sendos compartimentos de 10 x 10 x 10 cm, comunicados entre sí, y dejando un espacio central, de las mismas dimensiones, donde se colocaban los ejemplares. Todos los brotes se hallaban a la misma distancia entre sí y equidistantes del compartimento central donde se situaban los individuos. El conjunto de compartimentos se cubría con cristal transparente para permi-

tir la entrada de luz, necesaria para la alimentación de los insectos.

Se realizaron cuatro tipos de ensayos: con dos machos y dos hembras, un macho y una hembra, un macho solo y una hembra sola, en cada repetición. Se realizaron 12 repeticiones de cada uno de ellos. Los brotes se cambiaron diariamente, durante seis días consecutivos, pesándolos antes de ser aportados y después de ser retirados. Para determinar la pérdida de peso de los brotes debida a la evaporación, se colocaron asimismo 5 controles. Todos los ensayos se realizaron en una cámara climatizada a una temperatura de $25^{\circ} \pm 1$ y una humedad relativa del $65 \pm 5\%$. Los ejemplares utilizados se recogieron en el término municipal de San José de la Rinconada (Sevilla) durante el mes de Junio y se mantuvieron en el laboratorio aportándoles brotes de melocotonero. Antes de cada experiencia, los adultos se tuvieron sin alimento durante 24 horas.

Previo a este experimento se realizaron unos ensayos preliminares para asegurarnos que la cantidad de comida aportada fuese suficiente para el número de insectos de cada experiencia.

La preferencia se ha establecido en función del consumo de los ejemplares sobre las diferentes plantas aportadas. No obstante, se ha anotado, también, si cada brote había sido consumido o no una vez retirado, independientemente de la cantidad ingerida, para establecer el porcentaje de brotes consumidos.

Para el análisis estadístico se ha empleado el análisis de la varianza (ANOVA) y el test LSD de comparación de medias, con un nivel de significación del 0.05, previa comprobación de la normalidad y homocedasticidad de los datos.

RESULTADOS

Consumo de los brotes. El orden de preferencia según el consumo de los insectos ha resultado ligeramente diferente según el número de ejemplares empleados en cada ensa-

Cuadro 1.—Consumos medios, en orden decreciente, cuando se utilizan una hembra y un macho de *C. tenebrionis* L.

1 ♀		1 ♂	
Planta	Media (g)	Planta	Media (g)
Melocotonero	0.1086	Melocotonero	0.0455
Ciruelo	0.0456	Ciruelo	0.0388
Almendro	0.0408	Manzano	0.0166
Manzano	0.0167	Almendro	0.0121
Peral	0.0103	Peral	9.237×10^{-3}
Olivo	1.183×10^{-3}	Olivo	6.263×10^{-3}

Cuadro 2.—Consumos medios, en orden decreciente, cuando se utilizan dos individuos (una hembra y un macho) y cuatro individuos (dos hembras y dos machos) de *C. tenebrionis* L.

1 ♀ y 1 ♂		2 ♀♀ y 2 ♂♂	
Planta	Media (g)	Planta	Media (g)
Almendro	0.0974	Melocotonero	0.2053
Melocotonero	0.0939	Almendro	0.1389
Ciruelo	0.0559	Ciruelo	0.1324
Peral	0.0540	Peral	0.0746
Olivo	0.0212	Olivo	0.0422
Manzano	0.0175	Manzano	0.0267

yo. En el cuadro 1 se muestra el consumo medio de un solo individuo (macho o hembra) en orden decreciente y en el cuadro 2 cuando se utilizaron 2 ó 4 individuos.

En el caso de los machos, los brotes más consumidos fueron el melocotonero y el ciruelo, sin que existan diferencias significativas entre ambos. El resto de plantas, constituyen un segundo grupo, distinto estadísticamente del anterior, pero cuyas medias no son significativamente diferentes.

En el caso de las hembras, el melocotonero fue la planta más consumida. El resto de los brotes fueron consumidos en menor medida y constituyen un grupo en el que las medias no resultaron estadísticamente diferentes. Puede observarse que el orden en que los brotes fueron consumidos es el mismo que el de los machos, salvo el almendro y el manzano, que se encuentran intercambiados; sin embargo, no se encontraron diferencias

significativas en el consumo de estas dos plantas entre machos y hembras.

Cuando se emplearon varios individuos por repetición, resultó un orden semejante, salvo que las dos plantas más consumidas (melocotonero y almendro) se encuentran intercambiados. En estos dos casos, el orden es diferente al que se obtuvo al emplear un individuo por ensayo. Esto puede deberse a que cuando hay varios insectos se producen competencias entre los mismos, de manera que un ejemplar no se alimentaría de un brote en el que ya se encuentran otros individuos.

Porcentaje de brotes consumidos. Se ha estudiado también la preferencia, como se indicó anteriormente, de forma cualitativa; es decir, teniendo en consideración sólo si el brote había sido consumido o no, independientemente de la cantidad ingerida. Los re-

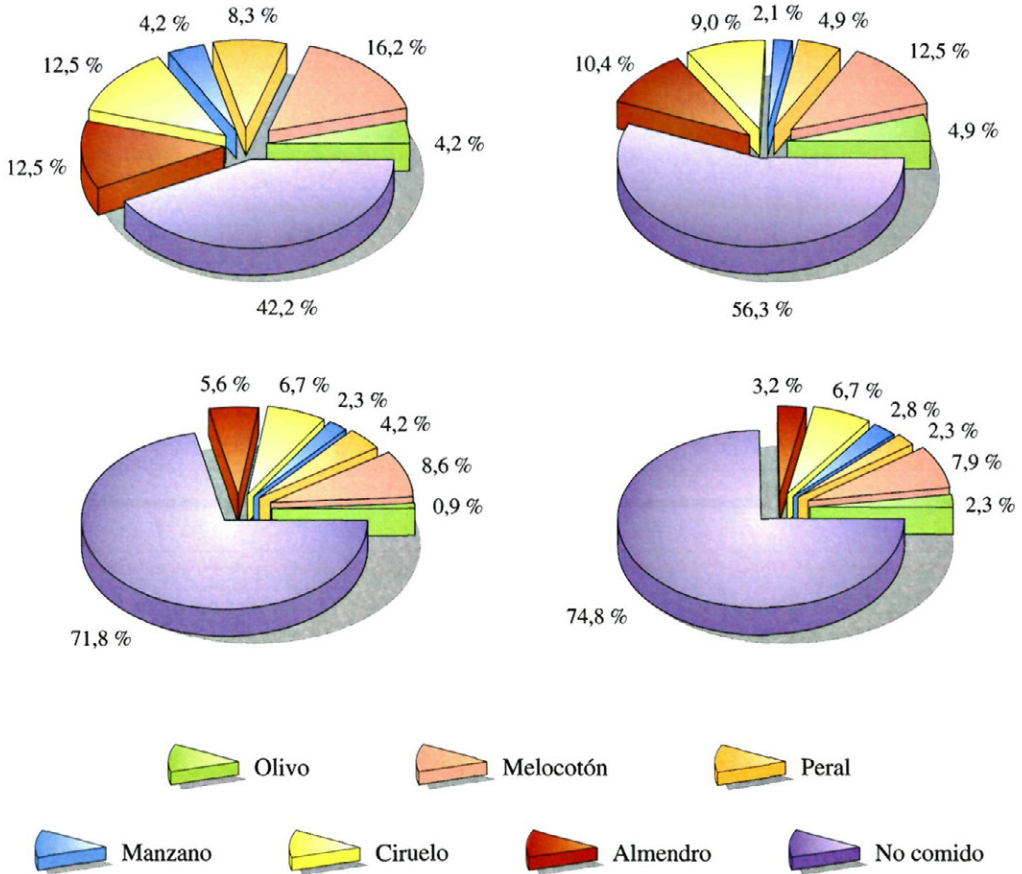


Fig. 1.—Porcentaje de consumo de los brotes, según se emplee un macho (inferior derecha), una hembra (inferior izquierda), un macho y una hembra (superior derecha) y dos machos y dos hembras (superior izquierda).

sultados se resumen en la figura 1. Dado que se ofrecían 6 brotes, durante 6 días consecutivos y 12 repeticiones, los porcentajes indicados en dicha figura se refieren a un total de 432 posibles elecciones.

Podemos observar que, independientemente del número de ejemplares utilizados, el orden en que las plantas son consumidas es muy semejante en todos los ensayos, coincidiendo, además, la preferencia según se considere el porcentaje de veces que es consumida y la cantidad ingerida (cuadros 1 y 2), de manera que los brotes más visitados son también los más consumidos. El porcentaje de

brotos no consumidos es muy similar cuando se utiliza un solo ejemplar y disminuye, como es de esperar, cuando se emplean 2 ó 4 individuos.

DISCUSIÓN

Según los resultados obtenidos, puede establecerse el siguiente orden de preferencia respecto de las plantas empleadas:

melocotonero → ciruelo → manzano ↔
↔ almendro → peral → olivo

El melocotonero y el ciruelo, incluidos en el grupo de especies particularmente preferidas, han sido las plantas más consumidas, con una diferencia estadísticamente significativa sobre las restantes. El manzano y el almendro, especies de menor preferencia y ocasional respectivamente, han sido menos consumidas que las anteriores, sin que, en esta experiencia, haya sido posible establecer un orden de preferencia entre ellas, debido a que no han dado una diferencia significativa en su consumo. El peral, también hospedadora ocasional, y el olivo, planta no citada como hospedadora en la bibliografía, han sido las especies menos preferidas, pero el hecho de que puedan ser también consumidas sugiere que estos culti-

vos, en nuestra zona, podrían constituir hospedadores alternativos de esta especie.

Cuando se emplearon varios individuos, el orden resultó relativamente diferente al indicado. Sin embargo, esto puede ser debido, como se señaló anteriormente, a competencias entre los individuos, de forma que consumirían brotes que, habitualmente, no serían consumidos.

El orden de preferencia de los adultos de *C. tenebrionis* que resulta de este experimento coincide, por tanto, con el indicado por autores como DEL GUERCIO (1931), DEL CAÑIZO (1950-51), REICHART (1967), TALHOUK (1976) y SÁNCHEZ-CAPUCHINO *et al.* (1987) para la larva de esta especie.

ABSTRACT

MARTÍN, P.; SORIA, F. J.; VILLAGRÁN, M. y OCETE, M. E., 1998: Alimentary preference of the adult of *Capnodis tenebrionis* L. (Coleoptera: Buprestidae) on six vegetable species in laboratory. *Bol. San. Veg. Plagas*, 24(1): 107-112.

In this paper, the food preference in laboratory of the adults of *Capnodis tenebrionis* L. (Coleoptera: Buprestidae) on six vegetable species has been studied. This species constitute important crops in Western Andalusia, and they are: peach-tree (*Prunus persica* Sieber & Zuccarini), plum-tree (*P. domestica* L.), almond-tree (*P. amygdalus* Stokes), apple-tree (*Pyrus malus* L.), pear-tree (*P. communis* L.) and olive-tree (*Olea europaea* L.). The food preference has been established according to the consumption on this vegetables. The results permit to establish the following order: peach-tree → plum-tree → apple-tree ↔ almond-tree → pear-tree → olive-tree, in decreasing order.

Key words: *Capnodis tenebrionis*, Buprestidae, food.

REFERENCIAS

- BALACHOWSKY, A., 1962: *Entomologie appliquée a l'agriculture Coléoptères*. Vol. 1. Masson et Cie. Eds. Paris. 564 pp.
- COBOS, A., 1986: *Fauna Ibérica de Coleópteros Buprestidae*. Ed. CSIC. Madrid. 360 pp.
- DEL CAÑIZO, J., 1950-51: Una plaga de los frutales de hueso: el «gusano cabezudo» (*Capnodis tenebrionis* L.). *Bol. Patol. Veg. Entom. Agric.*, 18: 281-289.
- DEL GUERCIO, G., 1931: Bupreste nero del Susino, del Pesco, del Ciliegio e di altre piante fruttifere (*Capnodis tenebrionis* L.). *Redia*, 19: 227-252.
- REICHART, G., 1967: New data to the biology of *Capnodis tenebrionis* L. (Coleoptera). *Acta Zool. Hung.*, 13: 395-408.
- PERRET, J. E. y BERGER, G., 1949: Observations et remarques sur *Capnodis tenebrionis* L. (Col. Buprestidae) au Maroc. *Rev. Path. Veg.*, 28: 54-65.
- RIVNAY, E., 1946: Physiological and ecological studies on the species of *Capnodis* in Palestine (Col., Buprestidae). III. Studies on the adult. *Bull. ent. Res.*, 37: 273-280.
- SÁNCHEZ-CAPUCHINO, J. A.; GARCÍA, S.; SALAZAR, D. M.; MIRO, M.; MARTÍNEZ, R. y MELGAREJO, P., 1987: El almendro como patrón en secano del albaricoquero frente al ataque del gusano cabezudo. *Agrícola Vergel*, 62: 80-84.
- SCHAEFER, L., 1949: *Les Buprestides de France*. Editions Scientifiques du Cabinet Entomologique E. Le moult. Paris. 511 pp.
- TALHOUK, A. S., 1976: Contribution to the knowledge of almond pests in East Mediterranean countries. III. On biology of wood-boring Coleoptera. *Z. ang. Ent.*, 80: 162-169.

(Recepción: 8 enero 1998)

(Aceptación: 10 febrero 1998)

