

## Ecología y daños de *Oiketicoides* (= *Amictoides*) *febretta* Boyer de Fonscolombe, 1835 (Lepidoptera: Psychidae) en las dehesas del Parque Natural de Cornalvo (Extremadura)

L. M. TORRES-VILA, M. C. RODRÍGUEZ-MOLINA, E. PALO, E. TORRES-ÁLVAREZ

En los últimos años se han venido observando daños ocasionados por las orugas de *Oiketicoides febretta* Boyer de Fonscolombe 1835, sobre pastos en las dehesas del Parque Natural de Cornalvo. Los daños tienen lugar en primavera en forma de rodales intensamente defoliados que, aunque normalmente son esporádicos y localizados, implican pérdidas importantes de biomasa al abarcar extensiones de varias decenas de metros y además pueden ejercer una selección negativa sobre la flora pascícola. En consecuencia, durante el período 1998-2001 se efectuó un estudio sobre la ecología y daños de este lepidóptero en el Parque.

Los daños ocasionados por *O. febretta* fueron muy variables entre años: mientras que en 1998 y 1999 se localizaron varios rodales de gran extensión, en 2000 y 2001 la guardería del Parque no detectó ningún rodal. En 1999, año en el que la primavera fue seca y los pastos, además de poco abundantes se agostaron prematuramente, las orugas utilizaron en los últimos estadios como hospedador alternativo al gamón (*Asphodelus* sp.) pero nunca se observaron sobre encina, *Quercus rotundifolia* Lam., o retama, *Retama sphaerocarpa* (L.) Boiss. Las curvas de vuelo obtenidas a partir de trampas de luz en la Finca La Orden (SIA de Extremadura) durante el trienio 1996-1998 así como la curva de emergencia obtenida en insectario en 1999 a partir de orugas recogidas en campo, indicaron que *O. febretta* es univoltina con un único vuelo en agosto-septiembre. Adicionalmente, se aportan datos relativos a la incidencia de entomopatógenos y parasitoides sobre *O. febretta*.

L. M. TORRES-VILA, M. C. RODRÍGUEZ-MOLINA y E. PALO: Departamento de Fitopatología, Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico (SIA). Finca La Orden, Apdo. 22, E-06080 Badajoz.

E. TORRES-ÁLVAREZ: Departamento de Ciencias Agroforestales, Escuela Politécnica Superior, E-21819 Palos de la Frontera, Huelva.

**Palabras clave:** *Oiketicoides febretta*, *Amictoides febretta*, pastos, dehesa.

### INTRODUCCIÓN

La familia *Psychidae* presenta varios rasgos biológicos que la confieren una particular idiosincrasia, por lo que estos lepidópteros han llamado poderosamente la atención de los entomólogos (FABRE, 1924). Las orugas se protegen con un forro o estuche sedoso de arquitectura variable que presenta

valor taxonómico, al que pueden incorporarse fragmentos vegetales y tierra (Fig. 1, Fig. 2). No abandonan nunca durante su desarrollo dicho forro, que sujetan firmemente con los pseudopodos abdominales mientras se desplazan mediante las patas torácicas. Si son molestadas se refugian rápidamente en su interior. Las orugas son capaces de soportar largos períodos de ayuno. Los adultos,



Fig. 1.—Oruga de *Oiketicoides febretta* protegida por el forro larvario.

que presentan un acentuado dimorfismo sexual, no se alimentan al tener atrofiado el aparato bucal. Los machos son normalmente alados y buenos voladores mientras que las hembras son ápteras y no tienen patas funcionales, presentando un aspecto vermiforme (Fig. 3). En muchas especies las hembras no abandonan nunca el forro: la puesta tiene lugar en su interior tras el acoplamiento, para lo cual el macho introduce el abdomen por su abertura. Tras la eclosión, las orugas pueden aprovechar el forro materno como material para construir los suyos propios. Aunque la reproducción es usualmente bisexuada, algunas especies presentan partenogénesis, una forma reproductiva extremadamente rara entre los lepidópteros (BOURGOGNE, 1966, 1990).

La familia incluye varias especies que ocasionan importantes daños en cultivos tropicales. En la región paleártica los daños descritos son en general de menor cuantía,

usualmente sobre vegetación herbácea y particularmente sobre gramíneas. Reseñar en especial a *Oreopsyche angustella* Herrich-Schäffer, *Apterona helix* Siebold (= *Apterona crenulella* Bruand) y *Pachytelia unicolor* Hufnagel (DELLA-BEFFA, 1961; BOURGOGNE, 1966). Más recientemente también se han citado produciendo daños a dos especies de *Oiketicoides*, *O. oberthuri* Heylaerts (TURKMEN, 1987) y *O. tedaldii* Heylaerts (TREMBLAY *et al.*, 1989). Aquí se da cuenta de la actividad como plaga de otra especie de dicho género, *O. febretta*, que en los últimos años ha venido ocasionando daños de importancia secundaria en los pastos de las dehesas del Parque Natural de Cornalvo (Extremadura) (Fig. 4). Se aportan los datos sobre la ecología y daños de este lepidóptero psíquido acumulados durante el período 1998-2001.



Fig. 2.—Exuvia pupal de *Oiketicoides febretta* sujeta al forro larvario por el cremaster tras la emergencia del adulto macho.



Fig. 3.—Macho (arriba) y hembra (abajo) de *Oiketicoides febretta*.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Muestreo de orugas (1998-1999)

En 1998 (10 de abril) se recibieron 60 forros larvarios de último estadio remitidos por el Servicio de Sanidad Vegetal de la Junta de Extremadura, procedentes del Parque Natural de Cornalvo en donde los rodales producidos en los pastos suscitaron cierta alarma. En 1999 (22 de abril) y guiados por la guardería del Parque recogimos 909 forros (ver Tabla 1), bien sobre el pasto agostado o sobre gamones (*Asphodelus* sp.) (Fig. 5). Las orugas se terminaron de criar masalmente en el laboratorio, con temperatura e iluminación naturales, alimentadas sobre plántulas de trigo (1998) o sobre gamones (1999). Cuando las orugas cesaron en su actividad alimenticia, los forros se abrieron parcialmente con unas tijeras finas y se clasificaron como vivas o muertas. Las orugas vivas se mantuvieron en los forros para observar la emergencia de adultos o



Fig. 4.—Biotopo típico de *Oiketicoides febretta* en el Parque Natural de Cornalvo.



Fig. 5.—Orugas de *Oiketicoides febratta* sobre una planta de gamón (*Asphodelus*).

parasitoides. Las orugas muertas se extrajeron del forro y se dispusieron en placas de Petri sobre medio PDA para el aislamiento y cuantificación de posibles entomopatógenos dado que, especialmente en 1998, algunas orugas presentaron un abundante micelio blanco desbordando incluso el forro larvario.

#### Curvas de vuelo (1996-1998) y emergencia en laboratorio (1999)

La dinámica poblacional de los adultos (machos) se siguió durante el trienio 1996-1998 mediante dos trampas de luz de 250W de luz mixta de vapores de mercurio, emplazadas a 14 m de altura sobre el suelo y ubicadas en la finca La Orden del SIA de Extremadura. Se emplearon tabletas comerciales de diclorvos como agente letal. Las capturas se recogieron dos veces por semana y el material se congeló a  $-18^{\circ}\text{C}$

hasta ser examinado. En 1999 se siguió la curva de emergencia de los adultos procedentes de una submuestra de las orugas recogidas en campo, mantenidas en laboratorio a temperatura ambiente e iluminación natural.

## RESULTADOS

### Daños

Los daños ocasionados por *O. febratta* se presentaron en primavera en forma de rodales más o menos extensos, intensamente defoliados. Los daños fueron muy variables entre años: mientras que en 1998 y 1999 se localizaron varios rodales de gran extensión, en 2000 y 2001 la guardería del Parque no detectó ningún rodal.

### Dinámica poblacional

Tanto las curvas de vuelo obtenidas a partir de trampas de luz durante el trienio 1996-1998 (Fig. 6) como la curva de emergencia obtenida en insectario en 1999 (Fig. 7), indican claramente que *O. febratta* es univoltina con un único vuelo en agosto-septiembre.

### Factores de mortalidad larvaria

La mortalidad debida a “causas desconocidas” fue en general elevada ambos años oscilando entre el 57-66 % (Tabla 1). El hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin mostró una elevada capacidad patogénica sobre las orugas de *O. febratta* en primavera, si bien fue muy variable entre años (Tabla 2). Respecto a los parasitoides, aunque en 1998 no se observó parasitación de las orugas, probablemente por el reducido tamaño de la muestra y por la alta incidencia de *B. bassiana*, en 1999 la incidencia parasitaria fue mucho más elevada (Tabla 1). Las especies de parasitoides no han sido determinadas todavía pero cabe se-

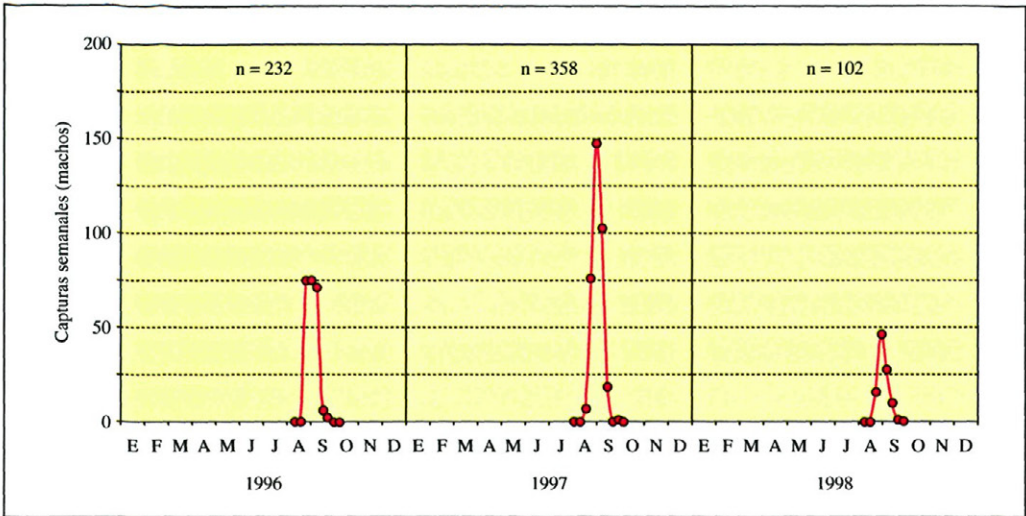


Fig. 6.—Dinámica poblacional de *Oiketicoides febretha* en La Orden, Badajoz. Capturas en trampas de luz en el trienio 1996-1998. Los valores sobre las curvas de vuelo indican el número total de capturas cada año.

ñalar que mientras que en primavera los parasitoides fueron un grupo variado de especies de himenópteros y en menor medida dípteros, en otoño todos los parasitoides se adscribirán seguramente a la misma especie, un *Ichneumonidae*. Como resultado conjunto de los factores de mortalidad señalados, el porcentaje de adultos obtenidos fue bajo, del 6-15% (Tabla 1).

### DISCUSIÓN

Las orugas de *O. febretha* han sido señaladas atacando a tréboles y gramíneas en Africa del Norte, aunque siendo aparentemente poco dañinas (BOURGOGNE, 1966). En la Península Ibérica no se ha citado con anterioridad con carácter de plaga. Su presencia es más frecuente en el centro y norte de la

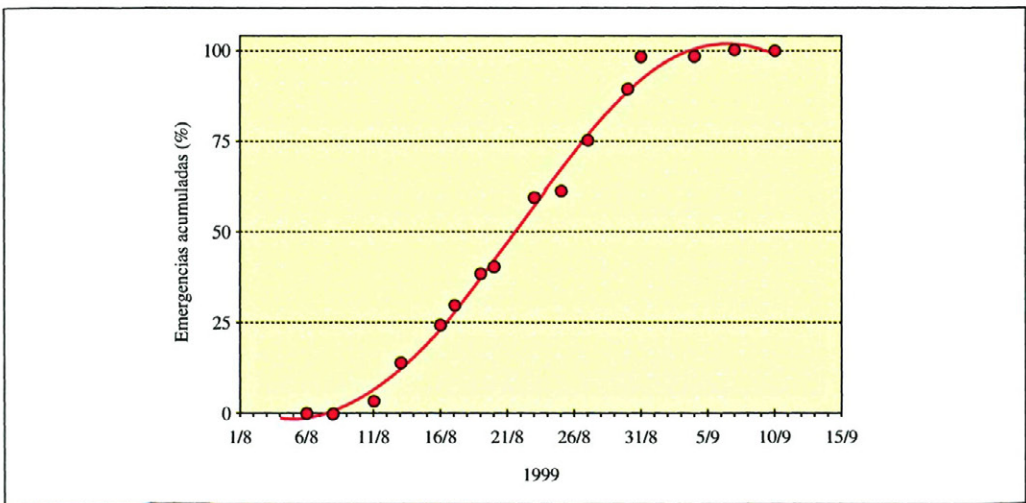


Fig. 7.—Emergencias acumuladas de *Oiketicoides febretha* obtenidas en el laboratorio en 1999 (temperatura y fotoperíodo naturales) en una submuestra de 57 individuos.

Tabla 1.—Cómputo total de los individuos de *Oiketicoides febrezza* recogidos en el Parque Natural de Cornalvo tras la emergencia de los adultos

Orugas	1998		1999	
	n	%	n	%
Total orugas.....	60		808*	
<i>Beauveria bassiana</i> (aislamientos +).....	22	36,6	2	0,2
Parasitadas (los parasitoides emergen en primavera).....	0	0,0	20	2,5
Parasitadas (los parasitoides emergen en otoño).....	0	0,0	133	16,5
Muertas ("causas desconocidas").....	34	56,7	533	65,9
Emergencias de <i>O. febrezza</i> .....	4	6,7	120	14,9

\* De los 909 forros recolectados, 101 se encontraban vacíos.

Tabla 2.—Aislamientos de *Beauveria bassiana* a partir de orugas muertas de *Oiketicoides febrezza* sembradas sobre medio PDA en primavera

Orugas	abril 1998		abril 1999	
	n	%	n	%
Muertas examinadas.....	47		43	
<i>Beauveria bassiana</i> (aislamientos +).....	22*	46,8	2	4,7

\* En cuatro de esas orugas (18,2%) el hongo creció formando sinnemata, dos con arquitectura fusiforme típica y dos con forma de "coliflor".

Península, mientras que su congénere *O. egañai* Agenjo es prevalente en el Sur (AGENJO, 1963), si bien ambas especies han sido citadas del Algarve en el sur de Portugal (CORLEY *et al.*, 2000).

Los rodales, aunque normalmente son esporádicos y localizados, pueden conllevar pérdidas importantes de biomasa ante elevadas densidades larvarias al abarcar extensiones de varias decenas de metros. Adicionalmente, los pastos pueden depreciarse en gran medida ya que si las orugas efectúan una selección desfavorable sobre su flora pueden favorecer la colonización de especies de bajo valor pascícola.

La diferente incidencia interanual de las orugas de *O. febrezza* refleja sin duda las condiciones ecológicas particulares del año, especialmente el régimen hídrico regulando la disponibilidad de alimento. En 1999, año en el que la primavera fue seca y los pastos, además de poco abundantes se agostaron prematuramente, las orugas se vieron forzadas a reemplazar en los últimos estadios su alimento usual (pastizal) por el gamón como hospedador alternativo, virtualmente la única herbácea verde en el área de estudio en ese momento (Fig. 4). Sobre esta liliácea, las

orugas completaron exitosamente su ciclo biológico. Es importante asimismo señalar que las orugas no utilizaron nunca como alimento ni la encina, *Quercus rotundifolia* Lam., ni la retama de bolas, *Retama sphaerocarpa* (L.) Boiss.

La gran diferencia entre años en la incidencia patogénica de *B. bassiana* parece reflejar también el diferente régimen de precipitaciones que aconteció en ambos años: mientras que la primavera de 1998 fue muy húmeda la de 1999 fue muy seca. Otros factores adicionales podrían jugar un papel importante en la incidencia del entomopatógeno. La vida de las orugas se desarrolla en las inmediaciones del suelo, lo que podría incrementar la exposición al reservorio del hongo. Asimismo, el forro sedoso modificando el microclima (BARBOSA *et al.*, 1983), en particular incrementando el nivel de humedad (TORRES-VILA *et al.*, 1996), podría favorecer significativamente la colonización del hongo.

Los niveles de parasitismo obtenidos deben interpretarse con precaución porque se determinaron sólo sobre orugas de último estadio. Además, una fracción de la mortalidad por causas desconocidas (muy elevada ambos años) pudiera tener también su origen

en el fenómeno parasitario, que al no llegar a termino (emergencia del parasitoide), no se contabilizó como parasitismo (TORRES-VILA *et al.*, 2000). Por otro lado, en muchos forros vacíos de los recogidos en 1999 (Tabla 1) se observaron agujeros que podrían corresponder a la emergencia de parasitoides antes del muestreo, que no se contabilizaron. El aspecto más importante de nuestros resultados es que indican la existencia de dos períodos de emergencia de parasitoides claramente diferenciados, uno en primavera (abril-junio) y otro posterior a principios de otoño (septiembre-octubre).

De todo lo dicho se deduce que aunque, *O. febretha* parece no ocasionar en general

daños apreciables, si las condiciones ecológicas son propicias esta especie tiene el potencial de alcanzar el estatus de plaga secundaria en los pastizales de dehesa extremeños.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Guardería del Parque Natural de Cornalvo, personificada en D. Pedro Bejarano, su disponibilidad y colaboración en los muestreos, a los Drs. Antonio Vives y Pedro del Estal su valiosa ayuda en la determinación de *O. febretha* y a Victor Moreno la lectura crítica del manuscrito.

## ABSTRACT

TORRES-VILA L.M., RODRÍGUEZ-MOLINA M.C., PALO E. y TORRES-ÁLVAREZ E., 2002. Ecología y daños de *Oiketicoides* (= *Amictoides*) *febretha* Boyer de Fonscolombe, 1835 (Lepidoptera: Psychidae) en las dehesas del Parque Natural de Cornalvo (Extremadura). *Bol. San. Veg. Plagas*, 28: 273-280.

In last years some damages caused by *O. febretha* larvae on pastures have been observed in the Mediterranean open woodlands (dehesas) of the Cornalvo Natural Park (Extremadura, Spain). The damages occur in spring in form of intensely defoliated patches of several dozens of meters. Although defoliated patches are usually sporadic and located, larval damage may imply important biomass losses and may exercise a negative selection on the pasture flora. In consequence, the ecology and damages of this moth in the Park was studied during the period 1998-2001.

Grass damage caused by *O. febretha* was quite variable among years: while in 1998 and 1999 several defoliated patches were observed, in 2000 and 2001 gamekeepers did not detect any damage. In 1999, year in which the spring was quite dry and grasses besides scanty, withered prematurely, larvae used *Asphodelus* plants as alternative host, but they were never observed on holm oak, *Quercus rotundifolia* Lam., or broom, *Retama sphaerocarpa* (L.) Boiss. Flight curves obtained from light traps at La Orden (SIA, Extremadura) (1996-1998) as well as emergency curve in the laboratory from field-collected larvae (1999), indicated that *O. febretha* is univoltine with an unique flight in August-September. Data on the incidence of entomopathogenic fungi and parasitoids on *O. febretha* larvae are also given.

## REFERENCIAS

- AGENJO R., 1963. La tribu *Acanthopsychidi* (sic) en España (Lep. Psychidae). *EOS*, 38: 315-337
- BARBOSA P., WALDVOGEL M. G., BREISCH N. L., 1983. Temperature modification by bags of the bagworm *Thyridopteryx ephemeriformis* (Lepidoptera: Psychidae). *Can. Entomol.*, 115: 855-858.
- BOURGOGNE J., 1966. Famille des Psychidae. *En: Entomologie Appliquée à l'Agriculture*, 2 (1), (A. S. Balachowsky, Ed.), pp. 61-73. Masson et Cie., Paris.
- BOURGOGNE J., 1990. Observations sur les premiers états et le comportement des Psychidae. Première partie: l'oeuf et le fourreau primaire. *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, 95:145-159.
- CORLEY M. F. V., GARDINER A. J., CLEERE N., WALLIS P. D., 2000. Further additions to the Lepidoptera of Algarve, Portugal. *SHILAP Revta. Lepid.*, 28: 245-319.
- DELLA-BECCA G., 1961. *Gli Insetti Dannosi all'Agricoltura*. Hoepli, Milán.
- FABRE J.-H., 1924. Les Psychés (La Ponte, Le Fourreau). *Souvenirs Entomologiques* (7ème ed.). Delagrave, Paris. [Un extracto en inglés esta disponible

- en *The Life of the Caterpillar*, <http://eldritchpress.org/jhf/cater.html>].
- TORRES-VILA L. M., STOCKEL J., BIELZA P., LACASA A., 1996. Efecto de la diapausa y del capullo sobre el potencial biótico de la polilla del racimo *Lobesia botrana* Den. y Schiff. (Lepidoptera: Tortricidae). *Bol. San. Veg. Plagas*, 22: 27-36.
- TORRES-VILA L. M., RODRÍGUEZ-MOLINA M. C., PALO E., DEL ESTAL P., LACASA A., 2000. El complejo parasitario larvario de *Helicoverpa armigera* Hübner sobre tomate en las Vegas del Guadiana (Extremadura). *Bol. San. Veg. Plagas*, 26: 323-333.
- TREMBLAY E., RAGUSA S., MICELI-DE-BIASE L., RUSSO A., RUSSO L. F., ZAGAMI S., 1989. Notizie sulla presenza massiva di un lepidottero Psychidae in Calabria. *Inf. Agrar.*, 45: 113-115.
- TURKMEN S. 1987. Guneydogu Anadolu Bolgesinde yeni bir baklagil zararlisi (*Amicta oberthuri* Hey.) (Lepidoptera: Psychidae). [A new pest of legumes (*Amicta oberthuri* Hey.) (Lepidoptera: Psychidae) in southeast Anatolia]. En: Turkiye I. Entomoloji Kongresi Bildirileri, 13-16 Ekim, Ege Universitesi, Bornovo, Izmir. 1987, 239-248; Bornova/Izmir, Turkey: Ege Universitesi, Atatürk Kultur Merkezi.

(Recepción: 14 enero 2002)

(Aceptación: 1 febrero 2002)