

## ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

*Ethmia bipunctella* (Fabricius, 1775)(Lepidoptera: Elachistidae: Ethmiinae) y su fenología en Madrid  
(centro de la Península Ibérica).Gareth Edward King<sup>1</sup> & Félix Javier González-Estébanez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Biología (Zoología), Universidad Autónoma de Madrid. E-28069 Cantoblanco (Madrid, Spain).  
e-mail: sterrhinae@gmail.com

<sup>2</sup> Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental, Universidad de León. E-24071 León (Spain).  
e-mail: fjgonzest@gmail.com

**Resumen:** Se estudian los datos disponibles de larvas e imagos de *Ethmia bipunctella* (Fabricius, 1775) (Lepidoptera: Elachistidae: Ethmiinae) en Madrid (centro de la Península Ibérica) durante el periodo 1999-2013. Se aprecia una primera generación adelantada (febrero-abril) (larvas mayo-junio) y una segunda generación tardía (septiembre-noviembre) (larvas octubre-noviembre), confirmando la ausencia relativa de la especie durante los meses estivales. El hecho de que sus plantas nutricias, las boragináceas, se agostan en la época seca, podría explicar la menor abundancia en los meses veraniegos, lo que obligaría a la especie a entrar en un periodo de estivación.

**Palabras clave:** Lepidoptera, Elachistidae, Ethmiinae, *Ethmia bipunctella*, fenología, Madrid.

**Abstract:** *Ethmia bipunctella* (Fabricius, 1775) (Lepidoptera: Elachistidae: Ethmiinae) and its phenology in Madrid (center of the Iberian Peninsula). Data of both larvae and imagines of *Ethmia bipunctella* (Fabricius, 1775) are studied from Madrid in the period 1999-2013. It is apparent a long drawn out very early first generation (February-April) (larvae May-June), whilst the second generation is much later (September-November) (larvae October-November), with a very few imagines present in the summer months. This would be due to the fact that its food-plant, in the borage family, dessicates at the onset of the summer making it necessary that this specie enters into a period of aestivation.

**Key words:** Lepidoptera, Elachistidae, Ethmiinae, *Ethmia bipunctella*, phenology, Madrid.

**Recibido:** 3 de febrero de 2014  
**Aceptado:** 6 de febrero de 2014

**Publicado on-line:** 12 de febrero de 2014

## Introducción

Los Ethmiinae son especies aposemáticas cuyos dibujos y colores alares vivos en blanco y negro contrastan con el abdomen amarillo. Algunas especies son de actividad diurna, como *Ethmia pyrausta* (Pallas, 1771) (SATTLER, 1967; POWELL, 1973, 1981) y *Dasyethmia hiemalis* Danilevsky, 1969 (SHOVKON, 2010) y muchas acuden con frecuencia a la luz artificial. En SHOVKON (2010) se indica la fenología y ritmos circadianos de ocho taxones en la subfamilia Ethmiinae en las zonas erémicas de Asia central, siendo todos monovoltinos con la excepción de *E. turkmeniella* Dubatalov & Ustjuzhanin, 1998, especie bivoltina con generaciones en mayo-junio y septiembre-octubre. POWELL (1980) destaca la asociación entre plantas que contienen alcaloides, las boragináceas, y los Ethmiinae.

AGENJO (1966) cita once especies de la subfamilia Ethmiinae Busck, 1909 en la Península Ibérica, siendo *Ethmia bipunctella* (Fabricius, 1775) el taxón más frecuente (PÉREZ DE-GREGORIO, 2003). Según PÉREZ DE-GREGORIO (2003) es una especie bivoltina: abril-junio (primera generación); agosto-octubre (segunda generación). GÓMEZ DE AIZPÚRUA *et al.* (2005) indican a *Echium vulgare* L. como la planta nutricia en el centro de España, siendo esta la fuente de las larvas halladas en la reserva natural de El Regajal (Madrid, 600 m). SATTLER (1967) y POWELL (1973) destacan la importancia de las boragináceas como fuente de alimentación larvaria, incluso, la mayoría de los Ethmiinae se comportan como monófagas con periodos de vuelo coincidentes en el tiempo con la llegada de las lluvias (POWELL, 1973, 1981), de esta manera, las larvas neonatas son capaces de aprovechar de los brotes más tiernos (yemas, flores u hojas según la especie).

En el presente trabajo se aportan los datos fenológicos de *E. bipunctella* en Madrid, que tienden a coincidir con la disponibilidad máxima de su planta nutricia, *Echium vulgare*, a lo largo de los meses de máxima pluviosidad en la cuenca mediterránea (ASCHMANN, 1984; IZCO, 1984).

Abreviaturas:

GEK: Gareth Edward King

LR: Luis Romera

MRS: Mark R. Shaw

RMS: Royal Museum of Scotland, Edimburgo

UAM: Universidad Autónoma de Madrid

## Material y métodos

---

Se ha inspeccionado el material (imago) presente en la colección personal del primer autor (Col. GEK) y en la colección en el Departamento de Biología (Zoología) de la UAM. También se han tenido en cuenta los datos de adultos identificados *de visu* en las salidas de campo realizadas durante el periodo de estudio.

La recogida de los imagos y larvas de *E. bipunctella* en estado silvestre se produjo en salidas al campo entre los años 1999 y 2013. El hecho de que la especie sea vistosa por sus colores aposemáticos y fácilmente identificable *de visu* nos ha permitido recoger datos de adultos que se posaban en los muros de los edificios atraídos por el alumbrado público (por ejemplo, en el caso de las instalaciones del metro en Madrid, en la Casa de Campo) o, en algunos casos, en su planta nutricia, *Echium vulgare*. En cuanto a la recogida de larvas se refiere, era relativamente fácil coleccionarlas sobre su planta nutricia, dentro de los finos tubos de seda que tejen entre las yemas florales o el follaje, como se indica en SATTLER (1988). Una vez en el laboratorio se procedió a su cría siguiendo las pautas establecidas por WINTER (2000), evitando el grado de humedad excesiva, que es perjudicial para el desarrollo de las larvas.

## Resultados

---

Todo el material es GEK *leg. et det.*, si no se indica lo contrario. Todas las larvas fueron colectadas sobre *Echium vulgare* (si no se indica lo contrario).

### *Ethmia bipunctella* (Fabricius, 1775)

**Madrid:** Alcobendas (Arroyo de la Vega), 681 m, 1♂, 7-VI-2002; Cantoblanco (estación), 773 m, 4 ej. *de visu* 12-X-2013, 1♀ 17-X-2013, 1♂ 18-X-2013, 1♀ 4-XI-2013; Casa de Campo, 638 m, 1♀ 9-VI-2001, 5♀♀ 2♂♂ 29-III-2003, 8♀♀ 2♂♂ 1 ej. sin abdomen 25-IV-2003, 2♀♀ 5-IX-2003, 4♀♀ 1♂ 12-IX-2003, 3♀♀ 1♂ 19-IX-2003; Ciempozuelos, 518 m, 4 larvas 13, 14, 28-V-2000 y 4-VI-2000 (emergieron 3♀♀ y 1♂ a partir del 10-VI-2000, 1♀ 1♂ 9-III-2002, 1♂ 14-IV-2002, 1♀ 8-VI-02, 1♀ 15-III-03, 4 larvas 16-V-2003 (em. 2♀♀ el 12-13-VI-2003, 1♂ 14-VI-2003 y 1 ej. (sin abdomen) el 26-VI-2003), 1♂ 7-VII-2004, 1 larva (en suelo en fase prepupal) 6-XI-2004 (1♀

em. 24-V-2005), 2 larvas 9-XI-07 (em. 2♀♀ 3-6-IV-2008), 1♀ 30-III-2008, 2♀♀ 6-IV-2008, 1 larva 4-V-2008 (em. 1♀ 30-V-2008), 1 larva 15-V-08 (parasitada<sup>1</sup>), 1 larva 21-V-2008 (em. 1♀ sin fecha de emergencia), 1 larva (en el suelo) 8-VI-2008 (em. 1♀ 23-VIII-2008), 1♀ 21-VI-2008; Cotos de Monterrey (trampa de luz), 800 m, 1♀ 21-II-1999, LR *leg. et GEK det.*; El Goloso (Los Perales) (760 m), 1♀ 11-X-2003, 4 larvas 8-VI-13 (em. 1& 4-VII-2013), 2 larvas (L3) 16-X-2013, 3 larvas (L4, L5) 20-X-2013, 2 larvas (L2, L5) 23-X-2013, 4 larvas (L2, L3, L5) 26-X-2013, 1 larva (L5) 28-X-2013, 1 larva (L5) 30-X-2013, 1 larva (L5) 30-XI-2013; Los Santos de Humosa (El Cominar) (671 m), 1 larva 14-VI-2003 (em. 1♂ 5-VIII-2003); Madrid (casco urbano), 649 m, 1♂ 15-X-2000; Polígono industrial Fin de Semana, 600 m, 1♀ 29-IX-2004, 1♀ 27-III-2007; Embajadores, 607 m, 1♀ 21-VIII-2013; Tres Cantos (Parque Tecnológico), 761 m, 1 larva 9-XI-2006 (em. 1♀ 12-V-2007), 1 larva 4-V-2008 (em. 1♀ 30-V-2008), 3 larvas 21-XI-2009 (em. 2♂♂ 16-IV-2010; 1 ej. 25-VIII-2010).

De los 93 registros (1999-2013) (36 registros proceden de 2003=38,7%), 54 son de imagos (58,1%), 39 son de larvas (41,9%).

Los datos proceden de ocho localidades comprendidas entre 518-800 m. La mayoría proceden de dos localidades: Casa de Campo (638 m) (30 registros=32,2%) y Ciempozuelos (518 m) (24=25,8%).

En cuanto a la fenología se refiere (Fig. 1), la primera generación se da en marzo (12/54 ejs.=22,2%) (puede que se adelante a febrero: 1♀ 21-II-1999, Cotos de Monterrey) y abril (14/54 ejs.=25,9%) con las larvas resultantes de esta generación en mayo (=11/39 ejs.=28,2%) y junio (=7 ejs.=17,9%). Se produce una ausencia relativa de adultos en los primeros meses de verano (4/54 imagos en junio =7,4%), con un único imago (1,8%) recogido en julio (1♂ 7-VII-2004, Ciempozuelos). La segunda generación, también muy alargada en el tiempo, empieza a partir de la última semana de agosto (1♀ 21-VIII-2013, Madrid), septiembre (12/54 ejs.=22,2%), octubre (8/54 ejs.=14,8%), hasta noviembre (1♂ 4-XI-2013, Cantoblanco), con las larvas desarrollándose en octubre (13/39 ejs.=33,3%) y noviembre (8/39 ejs.=20,5%), hasta los últimos días, incluso, de este mes (L5; 30-XI-2013, El Goloso).

## Discusión

En este trabajo se han aportado datos que permiten aclarar la fenología de *E. bipunctella* en Madrid y por extensión, al menos, en el centro peninsular.

Según GÓMEZ DE AIZPÚRUA *et al.* (2005), la primera generación se da en junio y julio, con la segunda generación en agosto-octubre. Sin embargo, de acuerdo a nuestros datos, esta especie adelanta la primera generación a marzo, incluso hay un dato muy precoz en el mes de febrero, para que las primeras larvas se desarrollen en mayo y junio. Es significativo que tan solo se hayan capturado seis adultos entre los meses de junio, julio y agosto y que tampoco haya datos de larvas en julio, agosto y septiembre, lo que indica que *E. bipunctella* no tiene dos generaciones de forma continuada, si no que estiva, al igual que ocurre con la especie neártica de distribución erémica *Ethmia maceliosiella* Busck, 1907, que vuela a partir de noviembre con la llegada de las primeras precipitaciones y puede que pase todo el invierno como imago, llegando a reproducirse a principios de la primavera (BUSCK & HEINRICH, 1922; POWELL, 1973).

El periodo de estivación podría producirse en fase de imago, lo que explicaría la observación de los seis ejemplares entre junio y agosto, o en fase de crisálida, correspondiendo estos seis ejemplares estivales a individuos que, por alguna razón, rompieron precozmente el periodo de estivación y avivaron

<sup>1</sup> *Triclistus* sp. (Hymenoptera: Ichneumonidae: Metopiinae) (det. MRS; dep. RMS) (documentado ex *Casilda consecraria* (Staudinger, 1871), también en suelos de yeso (Lepidoptera: Geometridae: Sterrhinae) (KING & ROMERA, 2004) (probablemente es otra especie, MRS comunicación personal) (NB. Dos larvas recogidas 20-X-13 y 26-X-13 resultaron parasitadas (Braconidae) sin que hayan emergido todavía).

antes de tiempo. Este periodo de estivación en *E. bipunctella* coincide precisamente con el momento en el que su planta nutricia, *Echium vulgare*, se agosta (SANZ ALORZA, 2009).

La segunda generación se desarrolla principalmente durante los meses de septiembre y octubre, alargándose incluso hasta noviembre y sincronizándose de nuevo con la presencia de un buen número de orugas en estos últimos dos meses. Según los datos disponibles, *E. bipunctella* presenta un periodo de inactividad invernal como pupa muy corto (diciembre-febrero), siendo lo suficientemente "plástica" como para adelantar su avivamiento a finales de febrero. El hallazgo de una larva a finales de noviembre de 2013 (ver resultados) indica que en ciertas zonas peninsulares esta especie incluye el mes de diciembre como propicio para la actividad larvaria.

Los datos recogidos de *E. bipunctella* en el sur de Portugal (CORLEY, 2004; PIRES & CORLEY, 2007) reflejan idénticos resultados (en vuelo a finales de marzo, abril, mayo, luego septiembre, octubre) con un ejemplar detectado el 11-VIII-2001 en Geria (Coimbra) (principios de la segunda generación) (PIRES & CORLEY, 2007). También disponemos de ocho ejemplares de esta especie colectados en seis localidades de la provincia de León (datos sin publicar), habiéndose capturado siete de ellos entre septiembre y octubre y tan solo uno a finales de junio (siendo este el único capturado en un ambiente montañoso de la Cordillera Cantábrica, bajo la influencia de un clima atlántico). Todos estos resultados coinciden con las épocas de vuelo mayoritarias de las dos generaciones detectadas en Madrid.

POWELL (1973) indica el comportamiento plástico de algunas especies en condiciones de cautividad con la emergencia de imagos en distintos periodos a lo largo del año procedentes de la misma puesta; algunas pupas producen emergencias el mismo año y otras, sin embargo, avivan el año siguiente. Con el hallazgo y posterior cría en cautividad de larvas a finales de noviembre 2009, se produjeron emergencias en abril y luego en agosto de 2010 (datos en resultados).

En futuras investigaciones sería interesante comprobar si este periodo de estivación se produce también fuera de la influencia del clima mediterráneo, donde el estrés hídrico durante la época estival no es tan acentuado y si este periodo de inactividad estival se produce en fase adulta o como crisálida.

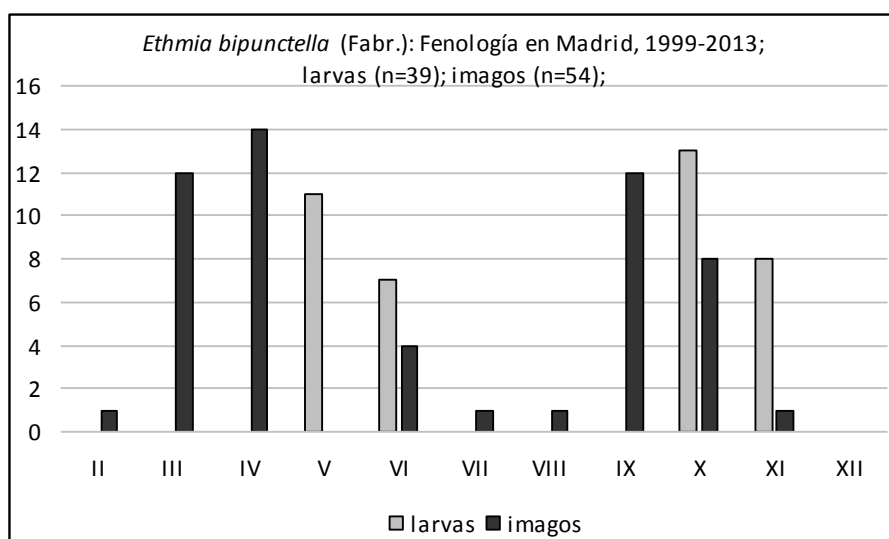


Fig. 1.- Fenología de *Ethmia bipunctella* (Fabricius, 1775) en Madrid (1999-2013): larvas (n=39); imagos (n=54).

Fig. 1.- Phenology of *Ethmia bipunctella* (Fabricius, 1775) in Madrid (1999-2013): larvae (n=39); imagines (n=54).

## Agradecimientos

Al Departamento de Biología (Zoología) de la Universidad Autónoma de Madrid, por permitirnos la inspección de la colección entomológica en sus instalaciones y muy especialmente al Doctor José Luis

Viejo Montesinos, por su amabilidad a la hora de acceder al Laboratorio de Entomología del Departamento.

## Bibliografía

- AGENJO, R. 1966. *Catálogo ordenador de los Lepidópteros de España, 22: Ethmiidae*. Anexo a *Graellsia*, 22: sin paginación.
- ASCHMANN, H. 1984. A restrictive definition of Mediterranean climates. *Bulletin de la Societé Botanique de France*, **131**(2-4): 21-30.
- BUSCK, A. & HEINRICH, C. 1922. Life history of *Ethmia macelhsiella* Busck. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, **24**: 1-9.
- CORLEY, M.F.V. 2004. Provisional list of the Lepidoptera of Lagoa de Santo André, Baixo Alentejo, Portugal. *SHILAP Revista de Lepidopterología*, **32**(126): 105-138.
- GÓMEZ DE AIZPÚRUA, C.; GONZÁLEZ GRANADOS, J. & VIEJO MONTESINOS, J.L. 2005. *Mariposas y sus biotopos. Lepidoptera II. Memoria 2003*. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid, 208 pp.
- IZCO, J. 1984. *Madrid Verde*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, 517 pp.
- KING, G.E. & ROMERA, L. 2004. Contribución al estudio de la biología de los geométridos en Madrid (España), con datos nuevos sobre sus plantas nutricias (Lepidoptera: Geometridae). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, **32**(126): 139-147.
- PÉREZ DE-GREGORIO, J.J. 2003. Las especies catalano-baleares de la familia Ethmiidae Busk, 1909 (Lepidoptera) (2ª nota). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **32**: 222-226.
- PIRES, P. & CORLEY, M.F.V. 2007. The Lepidoptera of Baixo Mondego (Beira Litoral, Portugal) (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, **35**(138): 187-230.
- POWELL, J.A. 1973. A systematic monograph of the New World Ethmiid moths (Lepidoptera: Gelechioidea). *Smithsonian Contributions to Zoology*, **120**: 1-312.
- POWELL, J.A. 1980. Evolution of larval food-plant preferences in Microlepidoptera. *Annual Review of Entomology*, **25**: 133-159.
- POWELL, J.A. 1981. Biology and immature stages of Australian Ethmiid moths (Gelechioidea). *Journal of Research on the Lepidoptera*, **20**(4): 214-234.
- SANZ ALORZA, M. 2009. *Flora y vegetación arvense y ruderal de la provincia de Huesca*. Monografías de Botánica Ibérica ed. J. L. Benito Alonso, Jaca, Huesca, 700 pp.
- SATTLER, K. 1967. *Microlepidoptera Palaearctica*, tomo II, *Ethmiidae*. Verlag Georg Fromm & Co. Viena, Austria, 185 pp. 106 láminas.
- SATTLER, K. 1988. *Ethmiinae*, pp. 121-122. En: *A Field Guide to the Smaller British Lepidoptera*. The British Entomological and Natural History Society. 2<sup>nd</sup> Edition, revised and enlarged. Ed. EMMET, A.M. 288 pp.
- SHOVKOON, D.F. 2010. New and little-known Ethmiidae (Gelechioidea) from Central Asia. *Nota lepidopterologica*, **33**(1): 135-154.
- WINTER, W.D. 2000. *Basic Techniques for Observing and Studying Moths and Butterflies*. The Lepidopterists' Society Memoir, 5. Los Ángeles, EEUU, 444 pp.