

# Primera cita de *Bucculatrix alaternella* Constant, 1890, en el Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche y en la provincia de Huelva (España). Notas sobre su biología y se describe la genitalia de la hembra (Lepidoptera: Bucculatricidae)

Pedro M. Bernabé-Ruiz

## Resumen

Se presenta la primera cita de *Bucculatrix alaternella* Constant, 1890, en el Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche y en la provincia de Huelva (España). También se aportan datos sobre su biología en el área de estudio y se describe la genitalia de la hembra.

**Palabras clave:** Lepidoptera, Bucculatricidae, *Bucculatrix alaternella*, nuevos registros, genitalia de la hembra, Huelva, España.

**First record of *Bucculatrix alaternella* Constant, 1890, in the Sierra de Aracena and Picos de Aroche Natural Park and in Huelva province (Spain). Notes on its biology and the description of the female genitalia (Lepidoptera: Bucculatricidae)**

## Abstract

The first record of *Bucculatrix alaternella* Constant, 1890, in the Sierra de Aracena and Picos de Aroche Natural Park and in the province of Huelva (Spain) are presented. We also provide data on its biology in the study area and the genitalia of the female is described.

**Keywords:** Lepidoptera, Bucculatricidae, *Bucculatrix alaternella*, new records, female genitalia, Huelva, Spain.

## Introducción

La familia Bucculatricidae se encuentra representada en la Península Ibérica por un único género, *Bucculatrix* Zeller, 1839 que, a su vez, comprende 24 especies (Vives Moreno, 2014; Laštůvka & Laštůvka, 2014, 2017). Se han recopilado varias citas de Portugal (Corley et al. 2006, 2008, 2012 y 2018) y de España (Dantart & Olivella, 2005; Domínguez-Romero, 1996; Laštůvka & Laštůvka, 2009; Lafranchis et al. 2020; Vives Moreno, 1994). Entre las anteriores, existe una única cita de Andalucía (Laštůvka & Laštůvka, 2009), concretamente de Jubrique (Málaga). Por tanto, la que se recoge en el presente trabajo representa la primera para la provincia de Huelva y la segunda para Andalucía (España).

Los datos se refieren a las campañas 2020 y 2021 y la localización de los ejemplares se ha obtenido durante la realización de transectos en el área de estudio del Barranco de Carabaña (Bernabé-Ruiz et al. 2019, 2020), dentro del Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche, en Cortegana (Huelva, España), a 600 m.s.n.m.

En cuanto a su biología en la Península Ibérica, destacamos los datos que se refieren a Cataluña y Valencia (Dantart & Olivella, 2005; Domínguez-Romero, 1996).

También se describe la genitalia de la hembra, hasta ahora sólo se conocía la genitalia del macho (Baryshnikova, 2013).

## Material y métodos

Los transectos de los muestreos sistemáticos efectuados durante las campañas 2019, 2020 y 2021, en el Barranco de Carabaña (Bernabé-Ruiz et al. 2019, 2020) permitieron localizar pequeñas y sinuosas minas sobre varias hojas de un ejemplar de *Rhamnus alaternus* L. (Figura 1).

Se comprobó que esas minas las producían las orugas de un Microlepidoptera en sus primeras fases larvarias, preferentemente en el envés de las hojas. Durante las campañas 2020 y 2021, se criaron en cautividad introduciendo, individualmente, hojas afectadas en pequeños botes de polietileno transparente de 30 ml de capacidad a los que se le microperforó la tapadera superior. En los botes se introdujeron, regularmente, hojas frescas de la misma planta que permitieron seguir su ciclo biológico hasta obtener las crisálidas y, posteriormente, los adultos.

Para la captura de ejemplares se han obtenido los permisos pertinentes del Parque Natural de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche. Posteriormente, se depositarán en la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Huelva.

El montaje de genitalias se ha basado en Robinson (1976), utilizando resina soluble al agua DMHF y se ha desarrollado en el laboratorio de Aguas epicontinentales de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Huelva. El material empleado incluye, entre otros, un binocular Leica MZ6 y un Microscopio Leica ATC 2000. Las fotografías de los imagos se han tomado con cámara réflex Nikon D-500 y objetivo Nikkor 60 mm. Las imágenes se han procesado con los programas Adobe Photoshop © y Helicon Focus ©.

## Resultados

Tras realizar un seguimiento en cautividad del ciclo biológico de cuatro ejemplares durante la campaña 2020 y de cinco en 2021, se obtienen los datos recogidos en la tabla I.

Tabla I

2020	Fecha captura	Crisálida (C)	Imago (I)	Días Intervalo C-I	Sexo
1	17/II/2020	18/III/2020	20/IV/2020	33	♂
2	17/II/2020	22/III/2020	26/IV/2005	35	♀
3	17/II/2020	24/III/2020	02/V/2020	39	♂
4	17/II/2020	31/III/2020	20/V/2020	50	♀
<b>2021</b>					
1	27/III/2021	01/IV/2021	02/V/2021	31	♂
2	27/III/2021	01/IV/2021	05/V/2021	34	♀
3	27/III/2021	01/IV/2021	05/V/2021	34	♂
4	10/III/2021	22/III/2021	11/V/2021	50	♂
5	01/III/2021	22/III/2021	11/V/2021	50	♀

Según esos datos, el ciclo biológico observado en los ejemplares del Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche es más corto que el descrito para Cataluña (Dantart & Olivella, 2005), rozando de promedio los 40 días de duración la fase de crisálida (39,80 días,  $\pm 7,65$ ,  $n=9$ ) y una amplitud de 19 días. También se observa que, al contrario que en los ejemplares de Cataluña (Dantart & Olivella, 2005), todos los adultos volaron antes del mes de junio.

La crisálida, entre 6-7 mm de longitud, presenta un diseño característico, con varias costillas longitudinales patentes (Figura 2). Todos los nuevos imagos se han fotografiado, tanto hembras (Figura 3)

como machos (Figura 4). Su envergadura, entre 8-9 mm, coincide con la que se describe en la literatura (Dantart & Olivella, 2005; Baryshnikova, 2013).

La identificación de la especie ha sido posible gracias a la preparación del andropigio (Figura 5), según Baryshnikova (2013).

La genitalia de la hembra se describe a continuación: Presenta papilas anales triangulares con apófisis posteriores bien esclerotizadas, relativamente largas y un anillo membranoso rematado por otro penacho de escamas modificadas más cortas, a modo de pincel. En el VII esternito del segmento abdominal presenta rudimentos de las apófisis anteriores y dos muescas laterales de las que parten varias escamas modificadas largas. Ostium amplio, con una parte del ductus bursae esclerotizado en forma de embudo. Bursa copulatoria casi esférica, con signum pequeño formado por costillas espinosas alineadas formado, aproximadamente, una semicircunferencia que rodea la unión del ductus bursae con la bursa (Figura 6).

## Discusión

*Rhamnus alaternus* L., es la planta nutricia habitual de *B. alaternella*, aunque se han citado otras especies de la familia Rhamnaceae, como *Rhamnus oleoides* L. (Domínguez-Romero, 1996) y *Rhamnus cathartica* L. (Baryshnikova, 2013). *Rhamnus alaternus* L., se encuentra ampliamente distribuida por la provincia de Huelva y por el resto del área biogeográfica mediterránea de la Península Ibérica (Ruiz-Torre, 2006; Mmuñoz-Garmendia et al. 2015); en nuestro caso, se ha detectado por primera vez en 2019 y siempre sobre la misma planta, también en las dos campañas siguientes.

Según nuestros datos, esta especie, en España, se distribuye por Alicante, Barcelona, Málaga, Valencia y Tarragona (Dantart & Olivella, 2005; Domínguez-Romero, 1996; Laštůvka & Laštůvka, 2009), también se ha citado de Puigpuñent, en la isla de Mallorca (Vives Moreno, 1994), lo que confirma que su distribución tiene que ser más amplia, sobre todo donde se localiza su planta nutricia.

Diferentes especies de Lepidoptera con actividad nocturna, no acuden a las trampas de luz o lo hacen en número reducido. Para conocer la fauna de Lepidoptera de un determinado lugar, es preciso utilizar otros métodos de muestreo (Huertas-Dionisio & Bernabé-Ruiz, 2020). En el caso de *B. alaternella*, tras localizar su presencia sobre su planta nutricia habitual (*R. alaternus*) ha resultado imprescindible seguir en cautividad parte de su ciclo biológico para obtener los adultos.

Las diferencias observadas en la duración del ciclo biológico en Andalucía con respecto a Cataluña (menor periodo de la fase de crisálida y vuelo de adultos anterior al mes de junio), podrían deberse a las diferencias de clima local entre ambas regiones.

## Agradecimientos

A Manuel Huertas Dionisio, por ofrecer datos preliminares de la especie. Al Director-Conservador del Parque Natural de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche, Antonio José López Fernández, la concesión de la autorización para desarrollar los muestreos.

## Referencias

- Baryshnikova, S. V. (2013). *Bucculatricid moths (Lepidoptera, Bucculatricidae) of the fauna of Russia and adjacent territories*. KMK Scientific Press Ltd.
- Bernabé-Ruiz, P. M., Huertas-Dionisio, M., & Jiménez Nieva, F. J. (2019). Lepidópteros del paraje Barranco de Carabaña II (Cortegana-Huelva-España). Anualidad 2017. Adenda y Corrigenda del periodo 2003-2016. (Insecta: Lepidoptera). *Revista gaditana de Entomología*, 10(1), 163-181.
- Bernabé-Ruiz, P. M., Huertas-Dionisio, M., & Jiménez Nieva, F. J. (2020). Lepidópteros del paraje Barranco de Carabaña III (Cortegana-Huelva-España). Anualidad 2018. (Insecta: Lepidoptera). *Revista gaditana de Entomología*, 11(1), 171-196.
- Corley, M. F. V., Maravalhas, E., & Passos De Carvalho, J. (2006). Miscellaneous additions to the Lepidoptera of Portugal (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, 34(136), 407-427.

- Corley, M. F. V., Marabuto, E., Maravalhas, E., Pires, P., & Cardoso, J. P. (2008). New and interesting Portuguese Lepidoptera records from 2007 (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, 36(143), 283-300.
- Corley, M. F. V., Merckx, T., Cardoso, J., Dale, M.J., Marabuto, E., Maravalhas, E., & Pires, P. (2012). New and interesting Portuguese Lepidoptera records from 2011 (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, 40(160), 489-511.
- Corley, M. F. V., Ferreira, S., Grundy, D., Nunes, J., Pires, P., & Rosete, J. (2018). New and interesting Portuguese Lepidoptera records from 2017. (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, 46(184), 551-576.
- Dantart, J., & Olivella, E. (2005). Nota sobre la presència de *Bucculatrix alaternella* Constant, 1890, a Catalunya (Lepidoptera: Bucculatricidae). *Butlletí de la Societat Catalana de Lepidopterologia*, 94, 105-108.
- Domínguez-Romero, M. (1996). *Sistemàtica i ecologia dels Tineids de la Península Ibèrica (Lepidoptera)*. [Tesis Doctorales en microfichas. Núm. de sèrie 45-30]. Servei de Publicacions, Universitat de València.
- Huertas-Dionisio, M., & Bernabé-Ruiz, P. M. (2020). Estados inmaduros de Lepidoptera (LIX). *Nemapogon nevadella* (Caradja, 1920) en Huelva, España (Lepidoptera: Tineidae, Nemapogoninae). *SHILAP Revista de lepidopterología*, 48(190), 299-305.
- Lafranchis, T., Pastore, M., Capalleras, E., Escudí, P., & Geniez, P. (2020). List of Lepidoptera know from Empordá (Catalonia, Spain). In C. Stefanescu & T. Lafranchis. Butterflies and moths in Empordá and their response to global change. *Recerca i territori*, 12, 1-178. Càtedra i Ecosistemes litorals Mediterranis, Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter, Museu de la Mediterrània.
- Laštůvka, A., & Laštůvka, Z. (2009). New records of mining Lepidoptera from the Iberian Peninsula (Lepidoptera: Nepticulidae, Opostegidae, Bucculatricidae, Gracillariidae). *SHILAP Revista de lepidopterología*, 37(148), 485-494.
- Laštůvka, A., & Laštůvka, Z. (2014). New records of mining moths from the Iberian Peninsula from 2014 (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, 42(168), 633-647.
- Laštůvka, A., & Laštůvka, Z. (2017). New records of Lepidoptera from the Iberian Peninsula from 2016 (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, 45(178), 283-297.
- Muñoz-Garmendia, F., Navarro, C., & Quintanar, A. (2015). Rhamnaceae. In S. Castroviejo [et al.]. *Flora ibérica: plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*, 9 (pp. 1-56). Real Jardín Botánico, CSIC.
- Robinson, G. S. (1976). The preparation of slides of Lepidoptera genitalia with special reference to the Microlepidoptera. *Entomologist's Gazette*, 27, 127-132.
- Ruiz-Torre, J. (2006). *Flora Mayor*. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Dirección General para la Biodiversidad.
- Vives Moreno, A. (1994). *Catálogo sistemático y sinonímico de los lepidópteros de la Península Ibérica y Baleares (Insecta: Lepidoptera) (Segunda parte)*. Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria.
- Vives Moreno, A. (2014). *Catálogo sistemático y sinonímico de los Lepidoptera de la Península Ibérica, de Ceuta, de Melilla y de las islas Azores, Baleares, Canarias, Madeira y Salvajes (Insecta: Lepidoptera)*. Improitalia.

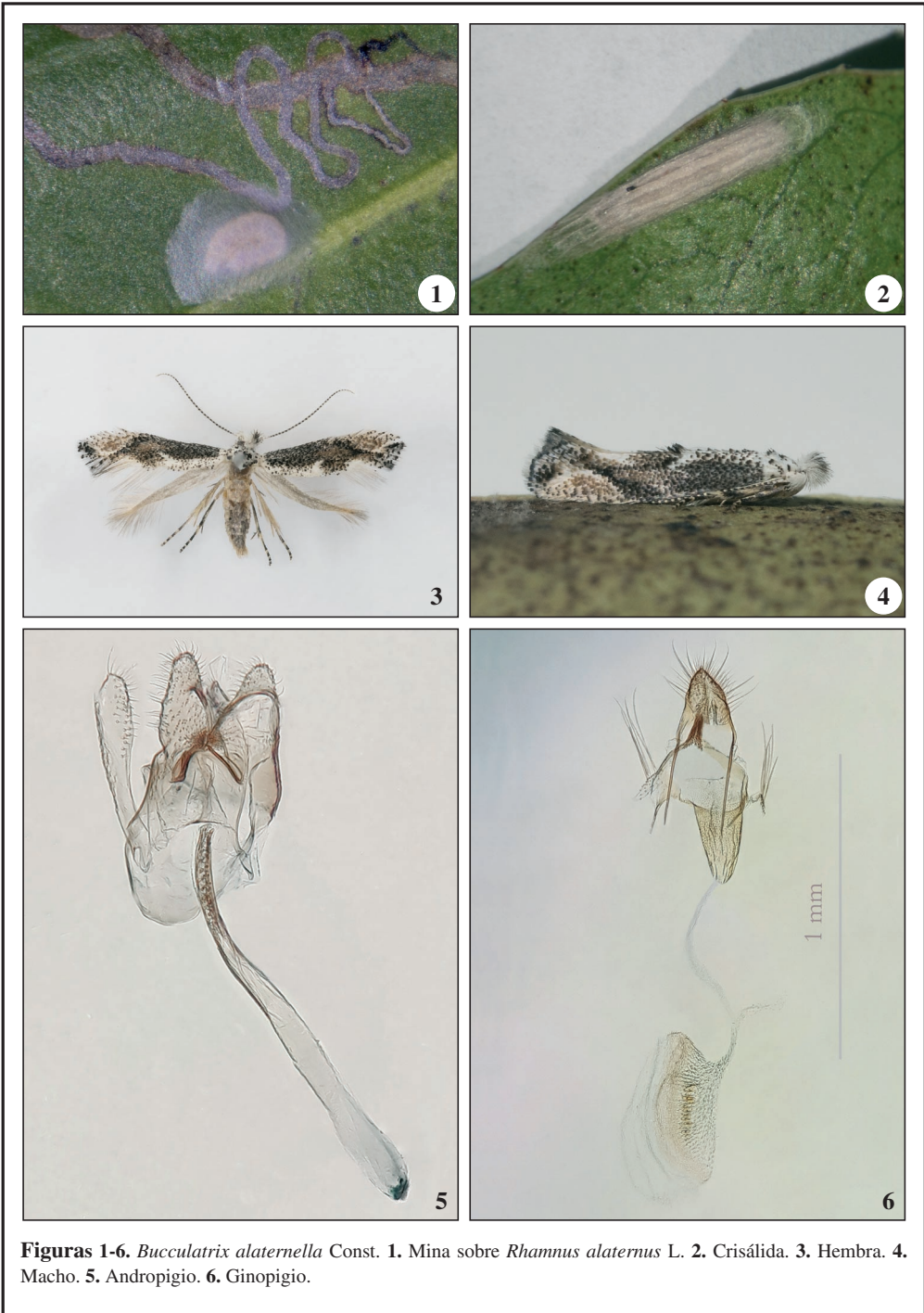
Pedro M. Bernabé-Ruiz  
 Plaza de La Morana, 1-1º-B  
 E-21004 Huelva  
 ESPAÑA / SPAIN  
 E-mail: pedromiguel.bernabe@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-6325-2318>

(Recibido para publicación / *Received for publication* 11-III-2022)

(Revisado y aceptado / *Revised and accepted* 17-III-2022)

(Publicado / *Published* 30-III-2023)

**Derechos de autor:** El autor(es). Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia de Reconocimiento 4.0 Internacional de Creative Commons (CC BY 4.0), que permite el uso, distribución y reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite al autor original y la fuente. / **Copyright:** The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



**Figuras 1-6.** *Bucculatrix alaternella* Const. 1. Mina sobre *Rhamnus alaternus* L. 2. Crisálida. 3. Hembra. 4. Macho. 5. Andropigio. 6. Ginopigio.