Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.), **64** (30/06/2019): 295–298. ISSN: 1134-6094 ***NOTAS CIENTÍFICAS***

Presencia de *Zerynthia (Zerynthia) africana africana y Anthocharis belia belia* (Lepidoptera, Papilionoidea) en la Ciudad Autónoma de Ceuta (norte de África)

Yeray Monasterio León, Óscar Aedo Elguezábal, Ruth Escobés Jiménez, Teresa Farino, Antonio García Carrillo, Arturo Iglesias Baquero, Mar López Ildefonso, Rafael Pérez Fernández & Enrique Vergara Jiménez

Asociación Española para la Protección de las Mariposas y su Medio (ZERYNTHIA).

Resumen: Se comunican los primeros registros de *Zerynthia africana africana* Stichel, 1907 y *Anthocharis belia belia* (Linnaeus, 1767) para la Ciudad Autónoma de Ceuta (España, Norte de África). Asimismo se aporta información sobre sus plantas nutricias y estado de conservación.
Palabras clave: Lepidoptera, Papilionoidea, Papilionidae, Pieridae, *Zerynthia africana*, *Anthocharis belia,* Ciudad Autónoma de Ceuta, península Tingitana, España, Norte de África.

Presence of *Zerynthia* (*Zerynthia*) *africana africana* and *Anthocharis belia belia* (Lepidoptera, Papilionoidea) at the Autonomous City of Ceuta (North Africa)

Abstract: The first records of *Zerynthia africana africana* Stichel, 1907 and *Anthocharis belia belia* (Linnaeus, 1767) are reported for the Autonomous City of Ceuta (Spain, North Africa). Information is also provided about their larval host plants and conservation status.
Key words: Lepidoptera, Papilionoidea, Papilionidae, Pieridae, *Zerynthia africana, Anthocharis belia*, Autonomous City of Ceuta, Tangier Peninsula, Spain, North Africa.

Debido a su situación geográfica y orografía, España es uno de los países con mayor biodiversidad de la Unión Europea. En la Península y Baleares existen 234 especies de mariposas diurnas (ropalóceros), además de otros 18 presentes exclusivamente en Canarias (Maes *et al*., 2019). Sin embargo, la fauna de lepidópteros de las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla ha sido muy poco estudiada. Melilla aporta una especie desconocida por el momento en otras áreas de España, *Tomares mauretanicus* Lucas, 1849 (Velázquez, 1983).

Los lepidópteros presentes en Ceuta no han comenzado a documentarse hasta fecha reciente. Tanto las obras que recogen información de los lepidópteros de Marruecos (Rungs, 1979-1981; Tennent, 1996; Tarrier & Delacre, 2008) como, obviamente, las que se centran en la fauna de la península ibérica (García-Barros *et al*., 2004; 2013) omiten el territorio ceutí o aportan información anecdótica de las especies presentes en Ceuta. Con motivo del inventario promovido por los miembros firmantes de la Asociación ZERYNTHIA, se ha detectado la presencia de dos taxones que amplían el listado de especies españolas. En marzo de 2019 se documentó la presencia de *Zerynthia (Zerynthia) africana africana* Stichel, 1907 y *Anthocharis belia belia* (Linnaeus, 1767), que constituyen las primeras citas para España.

Z. africana ha sido recientemente considerada buena especie por Leraut (2016), quien aporta la fotografía del andropigio. La armadura genital muestra algunas diferencias con el de *Zerynthia (Zerynthia) rumina* (Linnaeus, 1758). Además, la distancia genética entre las poblaciones marroquíes y las europeas muestra un mínimo del 3,5% para el gen mitocondrial COI (Roger Vila com. pers.), lo que es notable y apoya la decisión de Leraut.

Tarrier (2000-2019) defiende además la existencia de la subespecie *christinae* y la especie *Zerynthia (Zerynthia) tarrieri* (Binagot y Lartigue, 1998). Las poblaciones más meridionales muestran una cierta divergencia genética, pero este extremo aún requiere una mayor justificación.

La presencia de *Z. africana* en la península Tingitana ya se recoge en Tarrier (2000-2019) y Tarrier & Delacre (2008) con datos en torno a las ciudades de Tánger y Tetuán. En este trabajo se amplía el conocimiento de su distribución en el extremo noreste de dicha península. Muy probablemente la cita de *Z. rumina* de la Isla de Perejil (Walker, 1890) también se corresponda con *Z. africana*.

Se encuentra bien repartida por el territorio ceutí, aunque su densidad observada no parece ser muy elevada. Se han detectado machos y hembras (figs. 1-4) en seis cuadrados de 1 x 1 km de lado entre los 54 y los 148 metros sobre el nivel del mar (fig. 7). Utiliza *Aristolochia baetica* L. como planta nutricia, sobre la que se observaron huevos durante el trabajo de campo (fig. 5). También se halló *Aristolochia paucinervis* Pomel en Ceuta, planta que igualmente utiliza como nutricia en Marruecos (Tarrier & Delacre, 2008). Sobre ella no se encontraron huevos ni orugas pero sí la aceptaron durante la cría en cautividad. Las orugas estudiadas muestran una coloración característica, diferente a la observada dentro de la amplia variabilidad de *Z. rumina* (fig. 6). La pigmentación de la piel es de color negro, con marcas más oscuras, y los espiráculos, patas torácicas y patas abdominales de similar tonalidad. La cabeza es negra con máculas anaranjadas y un color más claro en la sutura frontal, formando un dibujo con forma de letra Y. Las protuberancias existentes en los segmentos son de un intenso color rojizo cubiertas por setas de color negro.

DATOS DE OBSERVACIÓN EN CEUTA de *Zerynthia (Zerynthia) africana africana* Stichel, 1907 expresados en sistema MGRS y Datum ETRS89: Benzú; 82 m; [30STE8576]; 19/III/2019 (1♂). Barranco de Calamocarro; 54 m; [30STE8676]; 20/III/2019; (1♂). Embalse del Infierno; 75 m; [30STE8774]; 23/III/2019 (1♂). Complejo Rural Miguel de Luque; 69 m; [30STE9275]; 23/III/2019; (1♀). Mirador de Benzú; 140-148 m; [30STE8576]; 22/III/2019; (1♂, 1 huevo). Loma de La Lastra; 96 m; [30STE8675]; 23/III/2019; (1♀). Monte Hacho; 117 m; [30STE9375]; 4/IV/2019; (1 imago, José Luis Ruíz *vidit*).

Anthocharis belia, descrita por Linneo en 1767 de "Barbaria" (regiones costeras de Marruecos, Argelia y Túnez), es un endemismo magrebí cuya separación del endemismo europeo *Anthocharis euphenoides* Staudinger, 1869 está establecida y ampliamente aceptada desde hace tiempo. Werner (1977) documenta los genitalia, pupa y oruga de ambas especies, mostrando especialmente la diferencia que existe en el aspecto de las larvas. La distancia genética entre ambas muestra un mínimo del 3,8% para el gen mitocondrial COI (Roger Vila com. pers.).

A. belia habita la península Tingitana, el Rif, los montes de Beni-Snassen y desciende por el Atlas medio y el alto Atlas hasta la región de Sidi-Ifni. En el extremo suroeste se encuentra la subespecie *androgyne* (Tarrier & Delacre, 2008), descrita de Mogador (Leech, 1886).

En Ceuta, las plantas nutricias de las orugas son desconocidas por el momento. Tarrier & Delacre (2008) indican *Biscutella lyrata* L. Werner (1977) menciona la misma planta nutricia y también *Sinapis* sp.

Se encontraron imagos de ambos sexos (figs. 8-12) en varias zonas de la ciudad autónoma, en ambientes de muy diferente altitud y composición geológica. En concreto se ha detectado en seis cuadrados de 1 x 1 km de lado entre los 32 y los 259 metros sobre el nivel del mar (fig. 13).

DATOS DE OBSERVACIÓN EN CEUTA de *Anthocharis belia belia* (Linnaeus, 1767) expresados en sistema MGRS y Datum ETRS89: Mirador de Benzú; 138 m; [30STE8576]; 19/III/2019 (3♂♂). Barranco de Calamocarro; 32-62 m; [30STE8676]; 20/III/2019; (3♂♂, 2 ♀♀). Torre de Isabel II; 298 m; [30STE8674]; 20/III/2019; (1♂). Torre de Francisco de Asís; 212-259 m; [30STE8674]; 20/III/2019; (2♂♂). Complejo Rural Miguel de Luque; 75 m; [30STE8774]; 20/III/2019; (1♂). Embalse del Infierno; 67 m; [30STE8874]; 23/III/2019 (3♂♂).

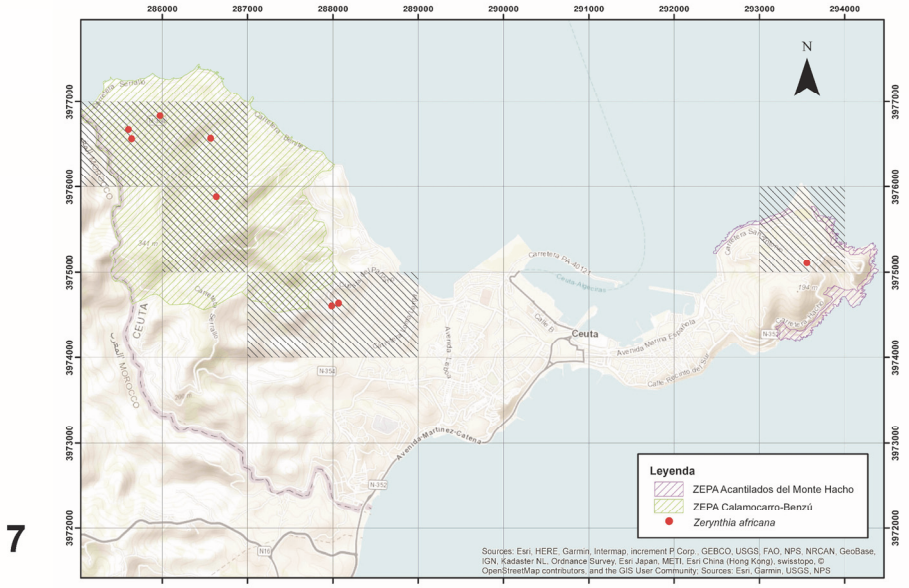

Fig. 1-2. *Zerynthia (Zerynthia) africana africana* Stichel, 1907. Vista lateral y dorsal de la hembra. **Fig. 3-4.** Vista lateral y dorsal del macho de *Z. africana*. **Fig. 5.** Huevos de *Z. africana* sobre *Aristolochia baetica* L. **Fig. 6.** Aspecto de la oruga de *Z. africana* en el último estadio de desarrollo larvario. **Fig. 7.** Mapa de distribución de *Z. africana* Stichel en Ceuta. Malla de 1 x 1 km. Mapa elaborado con ArcGIS.

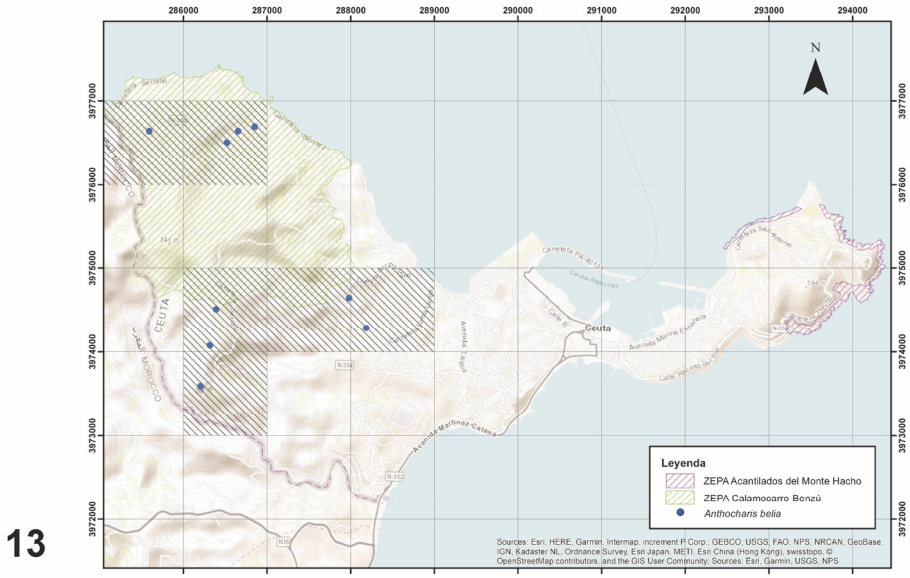

Fig. 8. Macho de *Anthocharis belia belia* (Linnaeus, 1767) sobre *Biscutella baetica* Boiss. & Reut., posible planta nutricia de las orugas en Ceuta. **Fig. 9-10.** Variabilidad en el diseño del reverso alar en los machos de *A. belia*. **Fig. 11-12.** Vista dorsal del macho y de la hembra de *A. belia*. **Fig. 13.** Mapa de distribución de *A. belia* en Ceuta. Malla de 1 x 1 km. Mapa elaborado con ArcGIS.

En cuanto a su conservación, las poblaciones de ambos lepidópteros parecen encontrarse en un buen estado. Además, la mayor parte de las observaciones se realizaron dentro de los límites de la ZEPA Calamocarro-Benzú, integrada dentro de la Red Natura 2000. La presencia de estos taxones en dicho espacio debería tenerse en cuenta desde el punto de vista de su gestión, ya que es el único espacio de dicha Red europea que cuenta con estas especies.

Los dos nuevos taxones descritos amplían el listado de ropalóceros presentes en territorio español a 255. Futuros estudios en Ceuta y Melilla supondrán, sin duda, nuevas sorpresas en el conocimiento de los lepidópteros españoles.

Agradecimiento. Queremos agradecer a José Luis Ruiz que haya compartido con nosotros sus numerosos conocimientos de Ceuta y su acompañamiento durante el trabajo de campo. Damos asimismo las gracias a Roger Vila y Cecília Corbella por su disponibilidad y por el trabajo realizado en relación a la obtención de datos cuantitativos respecto a las relaciones filogenéticas de los lepidópteros objeto de estudio. Igualmente, agradecemos la autorización administrativa facilitada por la Consejería de Medio Ambiente y Sostenibilidad de la Ciudad Autónoma de Ceuta para el estudio de los lepidópteros y al Área de Sostenibilidad Ambiental de la Dirección General de Infraestructuras (DIGENIN) la autorización para prospectar en los terrenos propiedad del Ministerio de Defensa. Queremos asimismo reconocer el trabajo de los evaluadores, cuyos comentarios han permitido mejorar este trabajo.

Bibliogafía: García-Barros, E.; M.L. Munguira, J. Martín Cano, H. Romo Benito, P. Garcia-Pereira & E.S. Maravalhas 2004. *Atlas de las Mariposas Diurnas de la Península Ibérica e Islas Baleares* (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). Monografías de la Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA), 11. Zaragoza, 228 pp. Disponible en www.sea-entomologia.org ● García-Barros, E., M.L. Munguira, C. Stefanescu & A. Vives Moreno 2013. Lepidoptera: Papilionoidea. En: *Fauna Ibérica. Vol. 37*. Ramos, M.A. *et al.* (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 1213 pp. ● Leech, J.A. 1886. On a variety of *Antocharis eupheno*, from Mogador. *Proceeding of the general meetings for scientific busines of the Zoological Society of London*. pags 122-123. ● Leraut, P. 2016. *Papillons de jour d'Europe et des contrées voisines.* N.A.P. Éditions. 1116 pp. ● Maes, D., R. Verovnik, M. Wiemers, D. Brosens, S. Beshkov, S. Bonelli, J. Buszko, L. Cantú-Salazar, L.-F. Cassar, S. Collins, V. Dincă, M. Djuric, G. Dušej, H. Elven, F. Franeta, P. Garcia-Pereira, Y. Geryak, P. Goffart, Á. Gór, U. Hiermann, H. Höttinger, P. Huemer, P. Jakšić, E. John, H. Kalivoda, V. Kati, P. Kirkland, B. Komac, Á. Kőrösi, A. Kulak, M. Kuussaari, L. L'hoste, S. Lelo, X. Mestdagh, N. Micevski, I. Mihoci, S. Mihut, Y. Monasterio-León, D. V. Morgun, M. L. Munguira, T. Murray, P. S. Nielsen, E. Ólafsson, E. Õunap, L. N. Pamperis, A. Pavlíčko, L. B. Pettersson, S. Popov, M. Popović, J. Pöyry, M. Prentice, L. Reyserhove, N. Ryrholm, M. Šašić, N. Savenkov, J. Settele, M. Sielezniew, S. Sinev, C. Stefanescu, G. Švitra, T. Tammaru, A. Tiitsaar, E. Tzirkalli, O. Tzortzakaki, C. A. M. Van Swaay, A. L. Viborg, I. Wynhoff, K. Zografou & M. S. Warren 2019. Integrating national Red Lists for prioritising conservation actions for European butterflies. Journal of Insect Conservation. https://doi.org/10.1007/s10841-019-00127-z ● Rungs, C. 1979-1981. Catalogue raisonné des lépidoptères du Maroc: inventaire faunistique et observations écologiques. 2 volúmenes. *Travaux de l'Institut scientifique*, Rabat. Série Zoologie 39 y 40, 588 pp. ● Tarrier, M. & J. Delacre 2008. *Les Papillons de jur du Maroc, Guide d´identification et de bio-indication*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). Muséum national d´Histoire naturelle, París. 480 pp. ● Tarrier, M. 2000-2019. Les Papillons, memoire vive du Maroc. Disponible On-Line en www.micheltarrier.com ● Tennent, J. 1996. *The Butterflies of Morocco, Algeria and Tunisia*. Gem Pub. Co. 217 pp. ● Velázquez, M. 1983. Estudio para el conocimiento de los ropalóceros de Melilla. *SHILAP Revista de lepidopterología*, **11**(44): 339-343. ● Werner, B. 1977. Zur Artverschiedenheit von *Anthocharis belia belia* (Linné, 1767) und *A. euphenoides euphenoides* (Staudinger, 1869) *Atalanta*, **8**: 30-39. ● Walker, J.J. 1890. Notes on the Lepidoptera from the region of the straits of Gibraltar. *Transactions of the Entomological Society of London*: 361-391.