

## ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

# Un ginandromorfo bilateral de *Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761) de Galicia (N.O. Península Ibérica). (Lepidoptera: Lycaenidae).

Eliseo H. Fernández Vidal

Plaza de Zalaeta, 2, 5ºA. E-15002 A Coruña (ESPAÑA). e-mail: lisuco1@hotmail.com

**Resumen:** Se describe un ginandromorfo bilateral de *Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761) (Lepidoptera: Lycaenidae) recolectado en Chorén, Santiso (A Coruña, Galicia, España, N.O. Península Ibérica). Se incluyen comentarios y consideraciones relativos a la conveniencia de dar a conocer esta clase de ejemplares y proceder siempre al examen de su estructura genital.

**Palabras clave:** Lepidoptera, Lycaenidae, *Glaucopsyche alexis*, ginandromorfo, Galicia, España, N.O. Península Ibérica.

**Abstract:** A bilateral gynandromorph of *Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761) from Galicia (NW Iberian Peninsula). (Lepidoptera: Lycaenidae). A gynandromorph of *Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761) (Lepidoptera: Lycaenidae) from Chorén, Santiso (A Coruña, Galicia, Spain, NW Iberian Peninsula) is described. Comments and considerations regarding the advisability of introducing this kind of specimens and examining always their genital structure are included.

**Key words:** Lepidoptera, Lycaenidae, *Glaucopsyche alexis*, gynandromorph, Galicia, Spain, NW Iberian Peninsula.

**Recibido:** 26 de marzo de 2015

**Aceptado:** 1 de abril de 2015

**Publicado on-line:** 18 de abril de 2015

## Introducción

Sobre la naturaleza y excepcionalidad de los ginandromorfos entre los Lepidoptera nos remitimos a lo que ya apuntamos en Fernández Vidal (2013) con ocasión de dar a conocer y describir uno de tales ejemplares de procedencia gallega. Baste ahora con decir que en áreas no afectadas por drásticos e intensivos factores mutágenos son muy raros y que cuando nos encontremos con uno de ellos, tanto si procede de cría en laboratorio como si fuese recolectado en la naturaleza, "*should be reported in a publication*" (Peigler, 1993), palabras que originaron un aluvión de tales informes mayormente en "*Tropical Lepidoptera*", la misma revista en donde apareció el artículo de esta afamada autoridad mundial en Saturniidae.

Como es bien sabido, cuando tales ejemplares presentan simétricamente por cada lado exclusivos caracteres fenotípicos externos correspondientes a sexos diferentes, se denominan ginandromorfos bilaterales, siendo muy advertibles e incluso impactantes cuanto mayor sea el dimorfismo sexual de la especie. Normalmente, tal bilateralidad se refleja también en mayor o menor medida en el aparato genital, pero no siempre los autores que dan a conocer tales ejemplares abarcan su análisis; casos en los que sí lo hacen (Viejo Montesinos, 1984; Wiltshire, 1980, etc.) no son usuales y en los que se hace detalladamente (Davis, 1994; Passerin D'Entrèves & Roggero, 2013, etc.), excepcionales.

Seguramente muchos autores dan por sentado que la bilateleridad de caracteres externos, sobre todo en caso de especies cuyo dimorfismo sexual se muestra acentuado, es suficientemente demostrativa de ginandromorfismo de esta clase. Sin embargo, en la inmensa mayoría de casos en los que

se procede a análisis genital se observa que no es así, siendo rarísimos los ejemplares que muestran también exclusiva y perfecta bilateralidad sexual genitálica. Son frecuentes los que presentan en tales estructuras caracteres de ambos sexos aleatoriamente, inclusive amalgamados sin que pueda discriminarse a qué sexo corresponde cada parte. También es frecuente que muestren preponderantemente caracteres de un solo sexo, o incluso que toda la genitalia se corresponda perfectamente a uno solo de ambos sexos; en tales casos no basta el simple análisis morfológico de caracteres para dilucidar si se trata de verdaderos ginandromorfos bilaterales, pero no cabe duda de que son ejemplares cuando menos curiosos y excepcionales que creemos que deben darse a conocer y describirse. Sólo mediante análisis genéticos pudiera dilucidarse mejor esta mezcla de caracteres de ambos sexos, pero tales estudios no están por lo general al alcance de la inmensa mayoría de autores y quizás no merezcan para los capacitados el esfuerzo que supone acometerlos.

En Fernández Vidal (2013) incluimos un "Apunte recopilatorio sobre los ginandromorfos descritos de Galicia", resultando que sólo se habían dado a conocer dos casos (tres hasta ahora en total con el que describimos entonces) e indicado la existencia de otros dos (Fernández Vidal, 1992). Decíamos también entonces que, respecto a los dos sólo indicados, deberíamos haber procedido en su día a describirlos, algo que procuraríamos subsanar en breve. Resulta una lástima que no nos lo hubiéramos propuesto mucho antes porque en la actualidad ya sólo obra en nuestra colección uno de ellos.

El que nos falta, según está recogido en nuestro correspondiente diario de campo, se trataba de un ejemplar del ninfálido *Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758) obtenido de oruga encontrada en su último estadio, conjuntamente a muchas otras, en Cabreiros, Xermade (Lugo), 550 m, 29TNJ90, el 17-VI-1983 sobre abedul (*Betula* sp.), que se nutrió unos días sin problema alguno con sauce llorón (*Salix babylonica* L.), crisalidando el 28-VI-1983 y emergiendo el imago el 3-VIII-1983 con las alas perfectas, pero con las de un lado sensiblemente más pequeñas que las del otro. En principio creímos que se trataba de un ejemplar que simplemente había desarrollado anormalmente las alas de uno de los lados, pero conociendo que en esta especie, como en otras de sus congenéricas, el dimorfismo sexual es acusado en el primer par de patas, presentándose en la hembra casi completamente atrofiadas, tal como mostraba la del lado presuntamente femenino de este ejemplar, sospechamos que se trataba de un ginandromorfo bilateral. No lo comprobamos mediante el correspondiente análisis genital hasta años después, evidenciándose en dicha estructura caracteres mezclados de ambos sexos, sin que podamos ahora detallarlo porque tampoco obra ya en nuestro poder la preparación genital. Aunque no podamos probarlo, queremos dejar constancia de este caso como ejemplo de ginandromorfismo en especie con nulo dimorfismo sexual en forma, colorido y marcas alares.

El que todavía está depositado en nuestra colección se trata de un ejemplar, aparentemente ginandromorfo bilateral casi perfecto, del licénido *Glaucoopsyche alexis* (Poda, 1761), que en este trabajo describimos e ilustramos, subsanando en parte lo que creemos hubiéramos debido dar a conocer hace muchos años.

## Procedencia del ejemplar

---

Fue recolectado con manga entomológica en Chorén, Santiso (A Coruña), 330 m, 29TNH74, el 18-V-1985, conjuntamente a una serie de la misma especie. Nos percatamos de su anormalidad en el mismo momento de la captura. La especie era muy abundante por entonces en esta localidad, poblando sobre todo los praderíos de ribera a orillas del río Furelos; actualmente y como consecuencia directa de una concentración parcelaria llevada a cabo en la década de los 90 del pasado siglo, esta zona se ha degradado mucho ecológicamente y la mayoría de sus poblaciones de mariposas han sufrido un drástico decremento poblacional debido a la fragmentación de sus hábitats, cuando no al arrasamiento completo de grandes zonas que básicamente constituían prados naturales de siega desde tiempo inmemorial y que ahora se han transformado en parcelas de cultivos forrajeros intensivos; tal ha ocurrido con la población de *G. alexis*, especie que aún subsiste boyante sólo en contados enclaves de la zona.

## Descripción del ejemplar

Como puede observarse, extendido por su anverso alar (Fig. 1c) en comparación a un ejemplar macho (Fig. 1a) y al de una hembra (Fig. 1b) de la misma especie, recolectados sincrónica y simpátricamente, presenta sus alas de la parte izquierda completamente de hembra, así como las de la derecha de macho, salvo por una estrecha franja costal del ala anterior en la que falta la escamación azul que le es propia, siendo substituida por la de hembra. Sólo lo ilustramos por el anverso porque en esta especie no existe dimorfismo sexual apreciable por el reverso alar.

Su genitalia (Fig. 2) se corresponde a la del macho; compárese con las correspondientes figuras en Agenjo (1967), Higgins (1975) y Fernández-Rubio (1976). No se observa en absoluto ninguna parte de estructura ginopigial, ni remedo de ésta. Pero sólo las valvas (aunque algo asimétricas), la *furca*, las *falces* y el *aedeagus* al completo (mostrado en la preparación en vista lateral) pudieran considerarse perfectos; el *tegumen* se muestra incompleto, con sus lóbulos laterales asimétricos y deformes, como asimismo las *labides*.

## Comentarios y consideraciones

A lo que alcanzamos, ésta es la primera vez que se da noticia de un ginandromorfo de *G. alexis* de procedencia ibérica. Aunque no hemos encontrado en la bibliografía que se haya descrito algún otro de esta especie, suponemos que dada su amplia área de distribución geográfica: Africa del Norte, gran parte de Europa y más allá de los Urales por Asia central hasta el Amur (Agenjo, 1967), es de lo más probable que se hubiera ya descrito alguno de otra procedencia.

No deja de resultar paradójico que un ejemplar que, conforme a su colorido alar, aparenta un ginandromorfo bilateral casi perfecto, muestre su genitalia perteneciente a un solo sexo, aunque con partes de la misma defectuosas. No obstante, no lo calificamos de falso ginandromorfo porque al menos externamente no lo es, aunque su estructura genital evidencie que su grado de ginandromorfismo bilateral no es total. Y no se trata ni mucho menos de un caso único; en Kutnesov (1926), por citar sólo un autor que en todos sus trabajos sobre ginandromorfos ilustró y comentó los correspondientes aparatos genitales de tales ejemplares, encontramos otros dos similares al nuestro: el de un ejemplar del ninfálido *Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758) y otro del lasiocámpido *Malacosoma neustria* (Linnaeus, 1758), que presentan exclusivamente genitalia de macho aunque también con algunas anormalidades.

Como decíamos en la introducción, la casuística al respecto es variada. En realidad, añadimos ahora, por lo que atañe a la genitalia no hay normas fijas en esta clase de ejemplares y aunque pueda analizarse caso a caso teorizándose acerca de las causas genéticas de estas anomalías, disconformes a su aspecto morfológico externo, tales estudios son laboriosos y sólo pueden llevarlo a cabo especialistas. Nosotros nos limitamos, como la mayoría de autores, a dejar constancia de los simples caracteres fenotípicamente observables en los mismos.

Aparte de agentes mutágenos bióticos (parásitos, bacterias, etc.), que pueden alterar el ADN de las especies propiciando la aparición de toda clase de anomalías genéticas en las mismas, como aberraciones y ginandromorfismo, son los de origen abiótico (sobre todo físicos) los que más inciden en la aparición de tales fenómenos (Narita et al., 2010). Entre estos últimos sobresalen los episodios de elevada radioactividad artificial que afectan ocasionalmente a determinadas áreas de mayor o menor amplitud, pero también se sospecha que dosis inusuales de radiactividad natural inciden directamente en la aparición de dichas anormalidades en las biocenosis. Las mariposas, naturalmente, no se libran de sus efectos, siendo legión los casos de anormalidades detectados, por ejemplo, entre las de las áreas de Chernóbil (Ucrania) y Fukushima (Japón) después (y al menos hasta la actualidad) de los accidentes nucleares que hicieron a estas localidades tristemente famosas, existiendo ya numerosa bibliografía que los recoge. Pero no sólo esta clase de drásticos y ocasionales factores mutágenos, los más evidentes y

estudiados, originan la profusión de dichas anomalías entre las poblaciones de mariposas de una localización concreta; resulta especialmente interesante la discusión al respecto que se recoge en Dantchenko *et al.* (1995) sobre el caso de una colonia del licénido *Meleageria daphnis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) en el sudeste de Rusia.

Si los autores publicaran todos los casos puntuales que conocen de tales anomalías, quizás con el tiempo pudiera elaborarse un mapa indicativo de zonas de mayor o menor incidencia del fenómeno, definiéndose, o al menos discriminarse, mejor qué clase de factores influyen directamente en su aparición. Por lo que respecta a Galicia, los datos vertidos en publicaciones son tan pocos que, por el momento, nada puede significarse al respecto.

Por otra parte, obvio es que un dato de este tipo obtenido durante una ocasional visita a determinada zona no significa gran cosa. Un seguimiento perpetuado en el tiempo de las poblaciones de mariposas (de una o varias especies) en diferentes localidades quizás pudiera apuntar indicios sobre los factores que originan dichos tipos de anomalías. Algo muy laborioso que sólo un competente equipo dotado de medios suficientes pudiera llevar a cabo si acaso se considerase trascendente tal tipo de estudio, lo que nos tememos que en estos tiempos en los que se imponen los rápidos resultados, nadie se plantee acometer. Uno como el llevado a cabo de una población de *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775) en su medio natural a lo largo de 19 años (Ford & Ford, 1930) hoy en día sería impensable.

Por lo que atañe a Chorén y su contorno, área que hemos prospectado con cierta asiduidad durante las dos últimas décadas del pasado siglo y ocasionalmente desde entonces a la actualidad, no hemos advertido profusión alguna de tales anomalías entre sus poblaciones de mariposas diurnas; este único ginandromorfo y unas cuantas aberraciones menores de otras varias especies es todo. En realidad, en base a nuestra experiencia muestreando la fauna de mariposas de Galicia durante más de cuatro décadas, no hemos encontrado ningún lugar de su territorio donde sea advertible mayor incidencia en el asunto. Pero quizás los enclaves donde pudiera suceder tal cosa estén muy localizados.

## Agradecimiento

---

A Miguel López Caeiro por su magnífica fotografía.

## Bibliografía

---

- Agenjo, R. 1967. Morfología y distribución geográfica en España de la "Manchas verdes" *Glaucoopsyche alexis* (Poda, 1761). (Lep. Lycaenidae). *EOS, Revista Española de Entomología*, **42**(3-4): 291-298.
- Dantchenko, A.; Emmel, T.C. & Soukarov, A. 1995. Nuclear pollution and gynandromorphic butterflies in Southern Russia. *Holarctic Lepidoptera*, **2**(2): 77-79.
- Davis, D.R. 1994. A bilateral gynandromorphic *Harmaclona tephrantha* from Indonesia (Lepidoptera: Tineidae). *Tropical Lepidoptera*, **5**(2): 117-122.
- Fernández-Rubio, F. 1976. *Genitalias (Andropigios) de los Ropalóceros de Alava y su entorno ibérico. Parte I: Lycaenidae*: 2 pp. + 71 láms. + 4 pp. AEPNA. Diputación Foral de Alava. [Vitoria].
- Fernández Vidal, E.H. 1992. *Guía de las mariposas diurnas de Galicia*: 219 pp. Excma. Diputación Provincial de A Coruña. A Coruña.
- Fernández Vidal, E.H. 2013. Un curioso ginandromorfo de *Eudia pavonia* (Linnaeus, 1758) de Galicia (N.O. Península Ibérica). (Lepidoptera: Saturniidae). *Archivos Entomológicos*, **8**: 83-88.
- Ford, H.D. & Ford, E.B. 1930. Fluctuation in Numbers and its Influence on Variation in *Melitaea aurinia*. *Transactions of the Entomological Society of London*, **78**: 345-351.

Higgins, L.G. 1975. *The Classification of European Butterflies*: 320 pp. Collins. London.

Kutnesov, N.J. 1926. The morphology of the copulatory structures in some cases of gynandromorphism in Lepidoptera. *The Biological Bulletin*, **51**: 245-256.

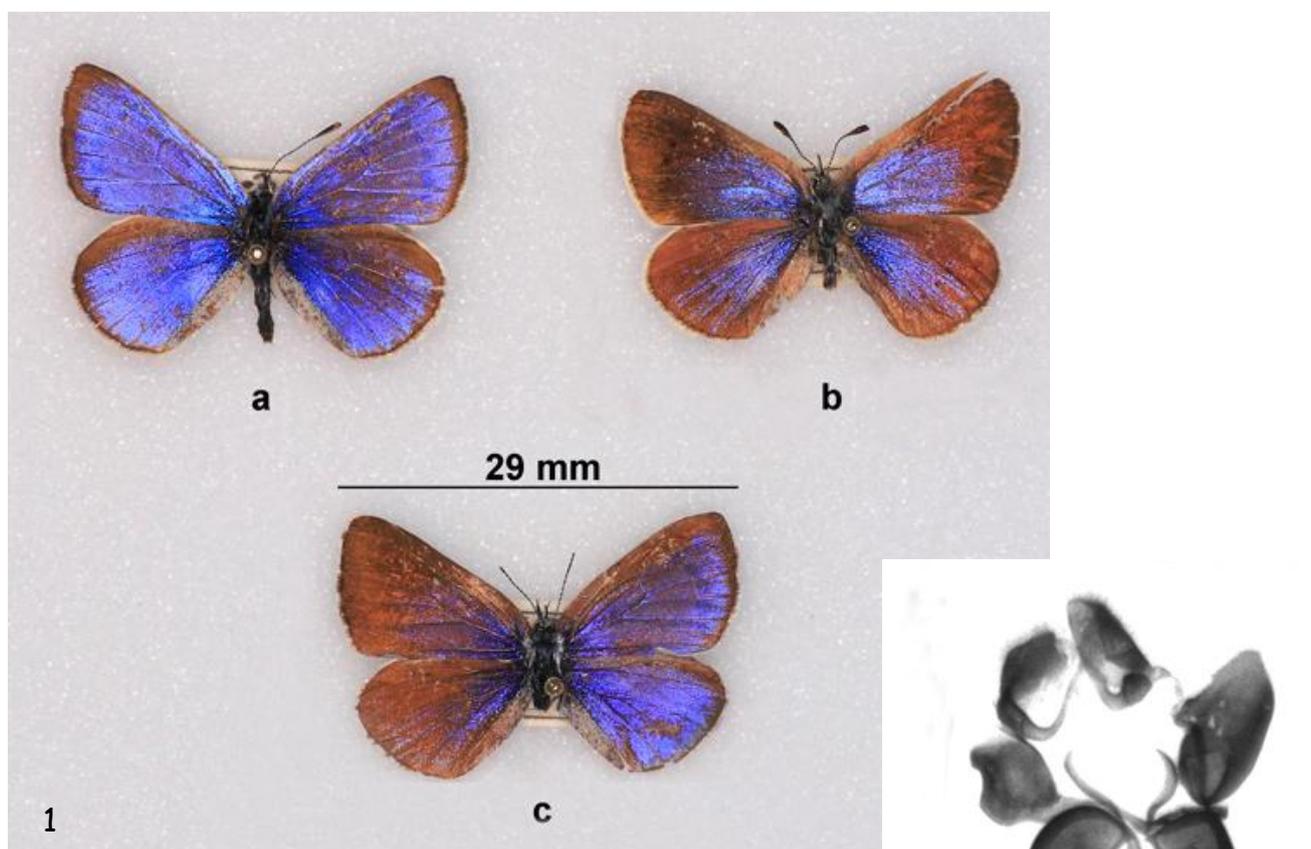
Narita, S.; Pereira, R.A.S. ; Kjellberg, F. & Kageyama, D. 2010. Gynandromorphs and intersexes: potential to understand the mechanism of sex determination in arthropods. *Terrestrial Arthropod Reviews*, **3**: 63-96.

Passerin D'Entrèves, P. & Roggero, A. 2013. The first case of gynandromorphism in *Enolmis* (Lepidoptera: Gelechioidea: Scythrididae). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, **53**(1): 369-380.

Peigler, R.S. 1993. False gynandromorph of *Attacus atlas* (Lepidoptera: Saturniidae). *Tropical Lepidoptera*, **4**(1): 47-48.

Viejo Montesinos, J.L. 1984. Un ginandromorfo bilateral de *Polyommatus icarus* (Lep. Lycaenidae) y otros casos teratológicos de mariposas. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **8**: 63-68.

Wiltshire, E.P. 1980. A hermaphrodite Large Blue (*Maculinea arion* (L.) - Lep., Lycaenidae). *Proceedings of the British Entomological and Natural History Society*, **1980**: 30-32, lám. VII.



**Fig. 1.-** Ejemplares de *Glaucopsyche alexis* (Poda 1761) procedentes de Chorén, Santiso (A Coruña), 18-V-1985, Eliseo H. Fernández Vidal leg. Comparación fenotípica (anversos alares): a.- ♂; b.- ♀; c.- Ginandromorfo bilateral. Foto: Miguel López Caeiro.

**Fig. 2.-** Aparato genital del ejemplar ginandromorfo de *G. alexis* (Prep. 2136 de la colección del autor). Foto del autor.

2